

รายงานความก้าวหน้าการขับเคลื่อนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

เป้าหมายย่อยที่ SDG0701

สร้างหลักประกันว่ามีการเข้าถึงการบริการพลังงานสมัยใหม่ที่เชื่อถือได้ ในราคาที่สามารถซื้อหาได้

ภายในปี พ.ศ. 2573

1. เกริ่นนำ/ภาพรวมของเป้าหมายย่อย

พลังงานเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญในการดำรงชีวิตของมนุษย์ที่ช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน รวมทั้งสนับสนุนการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ แม้จะมีประชากรที่เข้าถึงไฟฟ้าเพิ่มขึ้นในระยะที่ผ่านมา แต่ยังคงมีกลุ่มประชากรที่เผชิญความท้าทายในการเข้าถึงพลังงานสมัยใหม่ที่เชื่อถือได้ในราคาที่สามารถซื้อหาได้ นอกจากนี้ อุตสาหกรรมพลังงานสมัยใหม่กำลังเข้าสู่ยุคเปลี่ยนผ่านมาสู่การขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้ามากขึ้น อีกทั้งแนวโน้มการใช้พลังงานหมุนเวียนและการผลิตไฟฟ้าโดยผู้บริโภค (Prosumer) ที่เพิ่มขึ้น แต่ละประเทศจึงต้องให้ความสำคัญกับความมั่นคง ความเพียงพอ และความเป็นธรรมในการจัดหาและเข้าถึงพลังงานในราคาที่เหมาะสม

2. สรุปสถานการณ์การบรรลุเป้าหมายย่อย

ประชากรในประเทศไทยที่เข้าถึงไฟฟ้ามีจำนวนเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ ในปี พ.ศ. 2564 มีสัดส่วนครัวเรือนที่เข้าถึงไฟฟ้าร้อยละ 99.99 เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 99.63 ในปี พ.ศ. 2559 โดยสัดส่วนประชากรที่พึ่งพาเชื้อเพลิงและเทคโนโลยีสะอาดเป็นหลัก ในปี พ.ศ. 2564 อยู่ที่ร้อยละ 87.2 ซึ่งเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 80.9 ในปี พ.ศ. 2559 ทั้งนี้ ยังต้องเร่งดำเนินการสนับสนุนให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ในปี พ.ศ. 2573 ที่ร้อยละ 100

3. การดำเนินการที่ผ่านมา

หน่วยงานการไฟฟ้าภายใต้กระทรวงพลังงานและกระทรวงมหาดไทย ร่วมกันพัฒนาและขยายระบบโครงข่ายไฟฟ้า เช่น โครงการเสริมสร้างความมั่นคงระบบไฟฟ้าขยายเขตบริการไฟฟ้าให้บ้านเรือนราษฎรรายใหม่ และโครงการขยายเขตไฟฟ้าให้บ้านเรือนที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ อีกทั้งยังสนับสนุนการผลิตไฟฟ้าในพื้นที่ห่างไกลต่าง ๆ โดยนำเทคโนโลยีผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนมาประยุกต์ใช้ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าประเทศไทยมีครัวเรือนที่เข้าถึงไฟฟ้าได้ร้อยละ 100 ตัวอย่างโครงการผลิตไฟฟ้าพลังงานทดแทนระดับชุมชน เช่น การลงทุนในโครงการไฟฟ้าพลังงานน้ำขนาดเล็ก และโครงการผลิตไฟฟ้าจากกังหันลมและพลังงานแสงอาทิตย์ในพื้นที่ห่างไกล จากการสำรวจครัวเรือนที่ยังไม่มีไฟฟ้าใช้ทั่วประเทศ พบว่าในพื้นที่ห่างไกลที่การไฟฟ้ายังไม่ถึงหรือไม่สามารถปกเสาและพาดสายไฟฟ้าเข้าไปได้ เนื่องจากตั้งอยู่ในเขตป่าเขา เกาะต่าง ๆ หรือในอุทยานแห่งชาติ ดังนั้น เพื่อให้พื้นที่ห่างไกลได้มีไฟฟ้าใช้ ภาครัฐจึงมีนโยบายสนับสนุนการลงทุนในโครงการสมาร์ทกริดและไมโครกริด รวมทั้งการใช้กลไกของกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ดำเนินการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานสะอาดในพื้นที่ห่างไกล

4. ความท้าทาย

การขยายบริการด้านไฟฟ้าให้กับประชาชนในพื้นที่ต่าง ๆ ทั่วประเทศ มีความท้าทายด้านการขออนุญาตใช้พื้นที่ในการก่อสร้างขยายเขตรบบไฟฟ้า สำหรับหมู่บ้านหรือครัวเรือนที่อยู่ในพื้นที่หวงห้ามหรือต้องก่อสร้าง ปักเสา พาดสายไฟฟ้าผ่านพื้นที่หวงห้าม เช่น พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1 พื้นที่ป่าสงวน อุทยาน เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า หรือพื้นที่ปกครองราชการทหาร ซึ่งต้องประสานกับเจ้าของพื้นที่เพื่อขออนุญาตดำเนินการหรือทำการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ในการก่อสร้างปักเสาพาดสายไฟฟ้าตามขั้นตอน นอกจากนี้ประเทศไทยยังมีพื้นที่ไม่มีไฟฟ้าบนเกาะ และพื้นที่ห่างไกล อีกมาก ซึ่งต้องเสริมสร้างเครือข่ายความร่วมมือเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการพลังงานที่ยั่งยืนในพื้นที่ไฟฟ้าเข้าไม่ถึงต่อไป

5. ข้อเสนอแนะ

การสร้างหลักประกันเพื่อให้คนไทยทุกคนสามารถเข้าถึงพลังงานสมัยใหม่ได้ในราคาถูกลง เชื่อถือได้ และยั่งยืนในอนาคต ควรมุ่งเน้นการพัฒนาเพื่อเสริมสร้างความมั่นคงและความเชื่อถือได้ในด้านพลังงาน โดยการปรับปรุงกฎหมายและระเบียบเพื่อการกำกับดูแล เพื่อส่งเสริมการแข่งขัน การปรับโครงสร้างตลาดและราคาเพื่อให้มีการแข่งขันในกิจการพลังงานอย่างเป็นธรรม สนับสนุนการเพิ่มขีดความสามารถและการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในกิจการพลังงาน เพื่อให้ผู้บริโภคเข้าถึงพลังงานได้ในราคาที่เหมาะสม และเสริมสร้างโครงสร้างพื้นฐานที่มีความยืดหยุ่นของระบบและมีประสิทธิภาพ สามารถรองรับการผลิตและการใช้พลังงานในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนภาคการผลิต บริการ และการขนส่ง รวมทั้งส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกในสัดส่วนที่มากขึ้น ตลอดจนพัฒนาระบบโครงข่ายไฟฟ้าด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อให้เกิดการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

รายงานความก้าวหน้าการขับเคลื่อนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

เป้าหมายย่อยที่ SDG0702

เพิ่มสัดส่วนของพลังงานหมุนเวียนในสัดส่วนพลังงานของโลก (global energy mix)

ภายในปี พ.ศ. 2573

1. เกริ่นนำ/ภาพรวมของเป้าหมายย่อย

- ความสำคัญของเป้าหมายย่อยต่อการพัฒนาประเทศ

ประเทศไทยมีเป้าหมายการมุ่งบรรลุความเป็นกลางทางคาร์บอน ภายในปี ค.ศ. 2050 และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net-zero GHG emission) ภายในปี ค.ศ. 2065 ตามที่ได้ประกาศในการประชุม COP26 และความมุ่งมั่นเพื่อสร้างความมั่นคงด้านพลังงานและลดการนำเข้าพลังงานของประเทศ โดยให้ทุกภาคส่วนสามารถเข้าถึงพลังงานด้วยราคาที่สามารถจัดซื้อได้ ส่งผลให้มีการเพิ่มสัดส่วนการผลิตและใช้พลังงานหมุนเวียนเป็นมาตรการที่สำคัญยิ่งที่จะทำให้ไทยบรรลุเป้าหมายเหล่านั้น ซึ่งศักยภาพด้านพลังงานหมุนเวียนของไทยมีค่อนข้างหลากหลายและได้รับความสนใจจากนักลงทุนและผู้ประกอบการ ทั้งในประเทศและต่างประเทศในการดำเนินโครงการด้านพลังงานหมุนเวียน ประกอบกับเทคโนโลยีการผลิตพลังงานจากแสงอาทิตย์ ลม ชีวมวล ก๊าซชีวภาพ และพลังงานขยะ มีความพร้อมและบางเทคโนโลยีมีราคาถูกลงกว่าในอดีตหลายเท่าโดยเฉพาะเซลล์แสงอาทิตย์ ทำให้ตลาดพลังงานหมุนเวียนมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม การพัฒนาพลังงานหมุนเวียนต้องพิจารณาศักยภาพของภูมิประเทศและทรัพยากรในพื้นที่ รวมถึงความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐานและกฎระเบียบ เช่น ความสามารถของโครงข่ายพลังงานในการรองรับพลังงานหมุนเวียน หรือความเสี่ยงด้านการบริหารจัดการวัตถุดิบในพื้นที่ เพื่อให้การลงทุนมีความคุ้มค่าและลดความเสี่ยงในการลงทุนตลอดทั้งโครงการ หรือความพร้อมของกฎระเบียบที่ใช้ในการบริหารจัดการระบบตลาดพลังงาน เป็นต้น

- ความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติและแผนแม่บท

SDG เป้าหมายที่ 7 สร้างหลักประกันว่าทุกคนเข้าถึงพลังงานสมัยใหม่ในราคาที่สามารถซื้อหาได้ เชื่อถือได้ และยั่งยืน เป้าหมายย่อย 7.2 เพิ่มสัดส่วนของพลังงานหมุนเวียนในสัดส่วนพลังงานของโลก (Global energy mix) ภายในปี ค.ศ. 2573 มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน และมีความสอดคล้องกับแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็นที่ 7 โครงสร้างพื้นฐาน ระบบโลจิสติกส์ และดิจิทัลเป้าหมายระดับแผนย่อยของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ

- ความสอดคล้องกับกรอบความร่วมมือ/ข้อตกลงระหว่างประเทศ

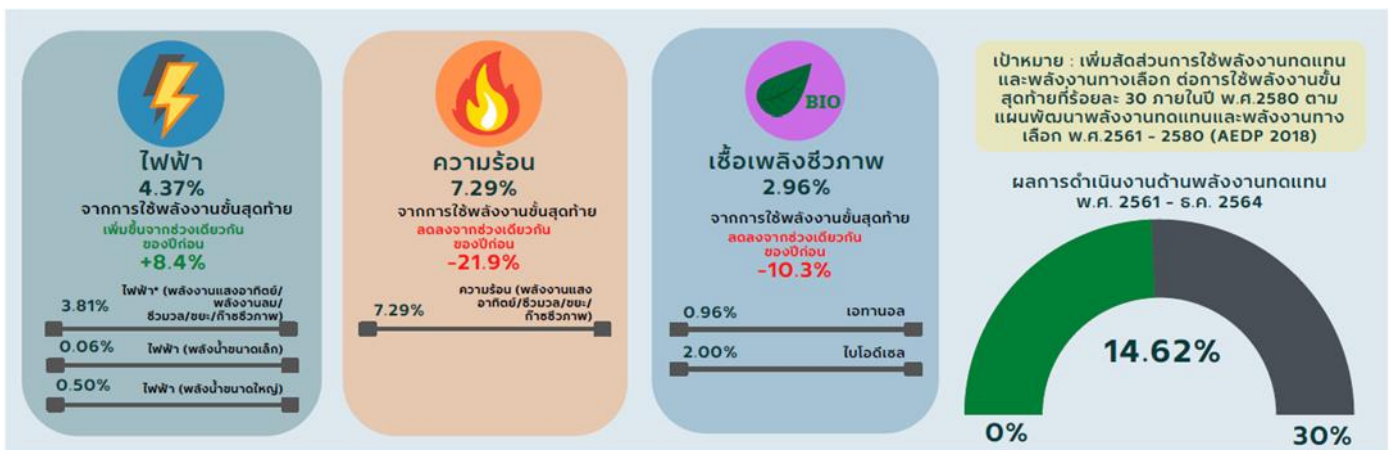
กรอบความร่วมมือเอเปค (APEC)

ความร่วมมือด้านพลังงานของเอเปคมีกลุ่ม Energy Working Group (EWG) เป็นผู้ขับเคลื่อนพันธกิจในการสร้างศักยภาพของสมาชิกในการสร้างความเข้มแข็งภายในเขตเศรษฐกิจและสร้างความมั่นคงด้านพลังงานของภูมิภาคนี้ ด้วยการส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาดเพื่อลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม โดยมีเป้าหมายที่จะเพิ่มสัดส่วนของพลังงานหมุนเวียนเป็นสองเท่าในพลังงานแบบผสมผสานของเอเปคภายในปี พ.ศ. 2573 เทียบกับค่าปีฐานในปี พ.ศ. 2553 ผ่านทางการแลกเปลี่ยนข้อมูลและการวิจัยด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยี ลดต้นทุน และปรับปรุงความยั่งยืนของพลังงานหมุนเวียนเพื่อสนับสนุนเป้าหมาย

กรอบความร่วมมืออาเซียน (ASEAN)

ภูมิภาคอาเซียนมีแผนปฏิบัติการด้านพลังงานของอาเซียน ปี 2559-2568 (ASEAN Plan of Action on Energy Cooperation : APAEC 2016-2025) เป็นแนวทางทางนโยบายที่สนับสนุนการดำเนินงานความร่วมมือแบบพหุภาคีด้านพลังงานเพื่อให้อาเซียนมีความก้าวหน้าในเป้าหมายการบูรณาการการดำเนินงานร่วมกันและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงาน เพื่อให้ภูมิภาคอาเซียนบรรลุเป้าหมายด้านความมั่นคงพลังงาน การเข้าถึงพลังงาน ความสามารถในการซื้อพลังงานได้ และความยั่งยืน ทั้งนี้ ตามแผนงานย่อย RE-SSN ได้กำหนดเป้าหมายในการเพิ่มสัดส่วนของพลังงานหมุนเวียนขึ้นเป็นร้อยละ 23 ภายในปี พ.ศ. 2568 รวมถึงเพิ่มสัดส่วนของพลังงานหมุนเวียนในกำลังการผลิตติดตั้งขึ้นร้อยละ 35 ภายในปี พ.ศ. 2568

2. สรุปสถานการณ์การบรรลุเป้าหมายย่อย



รูปแบบของการใช้พลังงานหมุนเวียนที่สำคัญในประเทศไทยแบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่ (1) ไฟฟ้า (2) ความร้อน และ (3) เชื้อเพลิงชีวภาพ โดยสัดส่วนการใช้พลังงานหมุนเวียนต่อการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายในประเทศไทยในปี 2564 คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 14.62 ของการใช้พลังงานขั้นสุดท้าย โดยใช้รูปพลังงาน

ความร้อนมากที่สุด มีปริมาณ 5,248 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ รองลงมาคือ การใช้ในรูปแบบไฟฟ้าประมาณ 3,148 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ และในรูปแบบเชื้อเพลิงชีวภาพสำหรับภาคขนส่งจำนวน 2,131 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ตามลำดับ สำหรับการที่ใช้ในรูปแบบเชื้อเพลิงชีวภาพจะประกอบด้วย เอทานอล 690 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ และไบโอดีเซล 1,441 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ทั้งนี้ เป้าหมายตามแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ. 2561 - 2580 กำหนดเป้าหมายการใช้พลังงานหมุนเวียนที่ผลิตได้ภายในประเทศเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 24.08 ในปี พ.ศ. 2573 โดยมีการนำนวัตกรรมสนับสนุนการเร่งพัฒนาพลังงานหมุนเวียนและการมีส่วนร่วมหรือร่วมเป็นเจ้าของในโครงการพลังงานหมุนเวียนของประชาชนฐานรากเพื่อสร้างการเข้าถึงพลังงานในทุก ๆ มิติ

3. การดำเนินการที่ผ่านมา

ภาครัฐได้สนับสนุนการพัฒนาพลังงานหมุนเวียนตามศักยภาพเชิงพื้นที่เป็นสำคัญ เช่น กรุงเทพมหานคร มีอาคาร ธุรกิจและบ้านที่อยู่อาศัยอย่างหนาแน่นและมีการใช้พลังงานในรูปแบบไฟฟ้าสูง ศักยภาพการพัฒนาพลังงานทดแทนจึงมุ่งเน้นการพัฒนาพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาเป็นหลัก ขณะที่พื้นที่นอกเขตเมืองจะมีศักยภาพการผลิตพลังงานหมุนเวียนหลากหลายประเภท ได้แก่ พื้นที่ที่มีเศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร น้ำเสีย และของเสียในกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรม หรือ พื้นที่ที่มีความเข้มแสงอาทิตย์สูง หรือพื้นที่ที่มีความเร็วลมดี เป็นต้น โดยรัฐบาลได้ดำเนินโครงการเพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาพลังงานหมุนเวียนที่สำคัญ อาทิ โครงการส่งเสริมให้ชุมชนผลิตพลังงานด้วยตนเอง และลดต้นทุนในการแปรรูปผลิตภัณฑ์การเกษตร โครงการพัฒนากังหันลมผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก ขนาด 2 กิโลวัตต์ และ 5 กิโลวัตต์ โครงการโรงไฟฟ้าพลังน้ำชุมชน โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคาสำหรับภาคประชาชนประเภทบ้าน ที่อยู่อาศัย และโครงการส่งเสริมการใช้ไบโอดีเซลในสัดส่วนที่สูงขึ้น เช่น การใช้น้ำมันดีเซล B7 และ B20

นอกจากนี้ ภาครัฐยังได้สนับสนุนการนำเทคโนโลยีการผลิตไฟฟ้าแบบผสมผสานมาใช้ เช่น โครงการ Solar Floating ที่ดำเนินการโดย การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) พัฒนาโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ทุนลอยน้ำร่วมกับโรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดกำลังผลิต 45 เมกะวัตต์ ณ เขื่อนสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี ซึ่งเริ่มจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบเชิงพาณิชย์แล้ว เมื่อวันที่ 31 ตุลาคม 2564 ถือเป็น โครงการโซลาร์เซลล์ลอยน้ำแบบไฮบริด ขนาดใหญ่ที่สุดในโลก ที่นำพลังงานแสงอาทิตย์และพลังน้ำมาผลิตไฟฟ้าแบบผสมผสาน เพื่อลดข้อจำกัดของการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนที่ขึ้นอยู่กับสภาพอากาศ ทำให้สามารถผลิตไฟฟ้าได้ต่อเนื่องยาวนาน และเสริมความมั่นคงทางพลังงานสะอาดของประเทศ ซึ่งโครงการนี้จะช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ประมาณ 47,000 ตัน/ปีหรือคิดเป็นพื้นที่ป่าประมาณ 37,600 ไร่ นอกจากนี้ กฟผ. จะร่วมกับจังหวัดอุบลราชธานี พัฒนาให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวและแหล่งเรียนรู้ด้านพลังงานหมุนเวียนเพื่อกระตุ้นธุรกิจท่องเที่ยวและสร้างรายได้ให้กับชุมชน

4. ความท้าทาย

ภาคพลังงานของไทยมีความท้าทายจากการเปลี่ยนแปลงของทิศทางพลังงานโลก หรือที่เรียกว่า “การเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (Energy Transition)” จากการใช้พลังงานฟอสซิลไปสู่พลังงานสะอาด ซึ่งทำให้เกิดเทคโนโลยีเปลี่ยนโลก “Disruptive technology” รวมทั้งแนวโน้มการใช้พลังงานที่เพิ่มขึ้นจากการเติบโตทางเศรษฐกิจและการเพิ่มขึ้นของประชากร ซึ่งประเทศไทยเป็นประเทศที่นำเข้าพลังงานมากกว่าร้อยละ 70 เช่น น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ และพลังงานไฟฟ้า เป็นต้น ดังนั้น ความผันผวนของราคาน้ำมันและผลกระทบจากการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ทำให้ผู้ประกอบการด้านโรงไฟฟ้า โรงกลั่นน้ำมัน ผู้ผลิตเอทานอล และไบโอดีเซล ประสบปัญหาในการวางแผนการจัดการผลิตการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง และการทำสัญญาการค้า และการลงทุนระยะยาว นอกจากนี้ ยังมีอุปสรรคในการใช้กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องเพื่อส่งเสริมการแข่งขันของกิจการไฟฟ้าที่ใช้พลังงานหมุนเวียนอย่างครอบคลุม โดยเฉพาะผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก และขนาดเล็กมาก อาทิ การขอใบอนุญาตผลิตไฟฟ้าต้องดำเนินการ ผ่านหลายหน่วยงาน ตลอดจนการพัฒนา ระบบส่งและจำหน่ายไฟฟ้าให้ทันสมัยและรองรับการเชื่อมต่อกับแหล่งผลิตไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. ข้อเสนอแนะ

ควรส่งเสริมการจับจ่ายกำลังผลิตไฟฟ้าให้มีการกระจายแหล่งและประเภทเชื้อเพลิง (Fuel Diversification) โดยคำนึงถึงต้นทุนการผลิต ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ราคา และประโยชน์ต่อผู้บริโภค รวมทั้งส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนตามศักยภาพเชิงพื้นที่และสนับสนุนแนวคิดการผลิตไฟฟ้า โดยผู้บริโภคภายใต้การมีส่วนร่วมในระดับชุมชนและระดับครัวเรือนเพื่อเพิ่มสัดส่วนการเข้าถึงไฟฟ้าและการใช้พลังงานสะอาด นอกจากนี้ ควรมีมาตรการที่ชัดเจนเพื่อผลักดันให้มีการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าเพิ่มขึ้น รวมทั้งสนับสนุนการปรับโครงสร้างกิจการไฟฟ้าและก๊าซธรรมชาติของไทยให้เหมาะสมกับบริบทที่เปลี่ยนแปลงไปพร้อมกันนี้ ควรพัฒนาระบบส่งและจำหน่ายไฟฟ้าให้ทันสมัย มีขีดความสามารถในการรองรับปริมาณพลังไฟฟ้าที่ผลิตได้ตามศักยภาพและสอดคล้องกับปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าของแต่ละพื้นที่ เพื่อให้รองรับกับสถานการณ์พลังงานและพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าของผู้บริโภคที่เปลี่ยนไป

รายงานความก้าวหน้าการขับเคลื่อนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

เป้าหมายย่อยที่ SDG0703

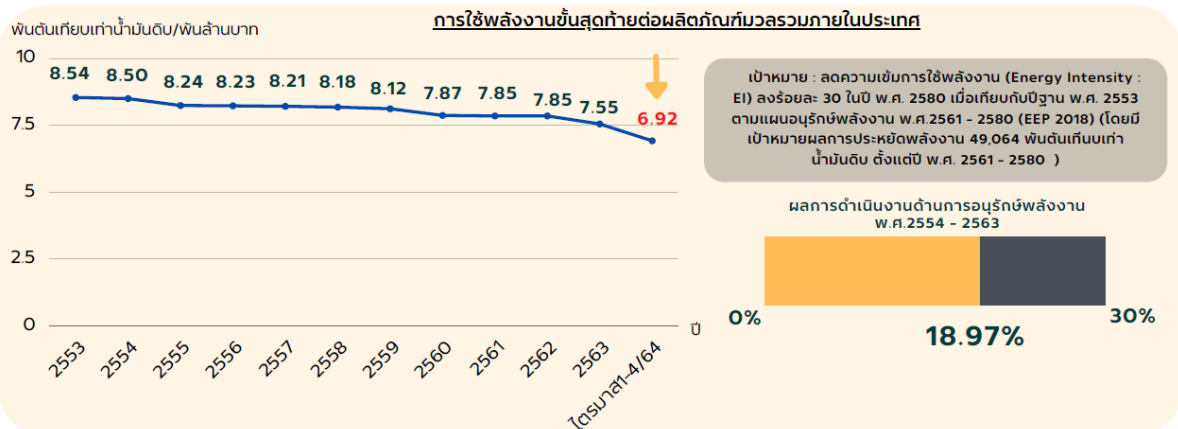
เพิ่มอัตราการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานของโลกให้เพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า ภายในปี พ.ศ. 2573

1. เกริ่นนำ/ภาพรวมของเป้าหมายย่อย

- ความสำคัญของเป้าหมายย่อยต่อการพัฒนาประเทศ

ประเทศไทยมีเป้าหมายเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานและอนุรักษ์พลังงานเพื่อลดอัตราการใช้พลังงานโดยรวมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ หรือความเข้มของการใช้พลังงาน (Energy Intensity: EI) ลงร้อยละ 30 ภายในปี พ.ศ. 2580 เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2553 โดยเป้าหมายการประหยัดพลังงานให้ได้ทั้งสิ้น 49,064 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ (ktoe) ซึ่งการวัดประสิทธิภาพการใช้พลังงานในภาพรวมพิจารณาจากค่า EI อันเป็นการวัดปริมาณการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายเพื่อให้เกิดผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) หนึ่งหน่วย หากค่า EI ลดลง หมายถึง มีการใช้พลังงานต่อหน่วยการผลิตสินค้าและบริการน้อยลง อันจะสะท้อนให้เห็นว่า การใช้พลังงานของประเทศไทยมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้งนี้ แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานประเทศไทย ประกอบด้วย (1) การประหยัดหรือลดการใช้พลังงานที่ไม่จำเป็น และ (2) การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน ซึ่งการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานจะมีส่วนสำคัญในการเสริมสร้างความมั่นคงด้านพลังงาน ลดต้นทุนค่าใช้จ่ายของครัวเรือนและภาคธุรกิจ กระตุ้นให้เกิดการลงทุนทั้งภาครัฐและเอกชน รวมทั้งลดการพึ่งพาพลังงานจากต่างประเทศและลดการปล่อยมลพิษ

สถานการณ์ด้านการอนุรักษ์พลังงาน



- ความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติและแผนแม่บท

SDG เป้าหมายที่ 7 สร้างหลักประกันว่าทุกคนเข้าถึงพลังงานสมัยใหม่ในราคาที่สามารถซื้อหาได้ เชื่อถือได้ และยั่งยืน เป้าหมายย่อย 7.3 เพิ่มอัตราการปรับปรุงด้านประสิทธิภาพการใช้พลังงานของโลกให้เพิ่มขึ้น เป็น 2 เท่า ภายในปี พ.ศ. 2573 มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน และมีความสอดคล้องกับแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็นที่ 7 โครงสร้างพื้นฐาน ระบบโลจิสติกส์ และดิจิทัลเป้าหมายระดับแผนย่อยของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ

- ความสอดคล้องกับกรอบความร่วมมือ/ข้อตกลงระหว่างประเทศ

สอดคล้องกับการดำเนินงานของกรอบความร่วมมือ ASEAN

ภูมิภาคอาเซียนมีแผนปฏิบัติการด้านพลังงานของอาเซียน ปี 2559-2568 (ASEAN Plan of Action on Energy Cooperation : APAEC 2016-2025) เป็นแนวทางทางนโยบายที่สนับสนุนการดำเนินงานความร่วมมือแบบพหุภาคีด้านพลังงานเพื่อให้อาเซียนมีความก้าวหน้าในเป้าหมายการบูรณาการการดำเนินงานร่วมกันและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงาน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายด้านต่าง ๆ ดังนี้ ความมั่นคงพลังงาน การเข้าถึงพลังงาน ความสามารถในการซื้อพลังงานได้ และความยั่งยืน ทั้งนี้ ตามแผนงานย่อย EE&C-SSN ได้กำหนดให้มีการลดความเข้มพลังงาน (Energy Intensity: EI) ลงร้อยละ 20 ภายในปี ค.ศ. 2020 เทียบกับ ค่าปีฐานในปี ค.ศ. 2005

สอดคล้องกับการดำเนินงานของกรอบความร่วมมือ APEC

ความร่วมมือด้านพลังงานของเอเปกมีกลุ่ม Energy Working Group (EWG) เป็นผู้ขับเคลื่อนพันธกิจในการสร้างศักยภาพของสมาชิกในการสร้างความเข้มแข็งภายในเขตเศรษฐกิจและสร้างความมั่นคงด้านพลังงานของภูมิภาคนี้ รวมทั้ง ลดความเข้มคาร์บอน (Carbon intensity) ของการจัดหาพลังงานและใช้ได้อย่างทั่วถึงในภูมิภาค ผ่านทางการแลกเปลี่ยนข้อมูล การวิจัยร่วม และการค้าการลงทุนเสรี ทั้งในความร่วมมือของเอเปกมีเป้าหมายที่จะลดความเข้มพลังงานลงร้อยละ 45 เมื่อเทียบกับปีฐาน ค.ศ. 2005

2. สรุปสถานการณ์การบรรลุเป้าหมายย่อย

กระทรวงพลังงานกำหนดแผนอนุรักษ์พลังงาน ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580) หรือ EEP2018 เป็นยุทธศาสตร์และกำหนดเป้าหมายการดำเนินการเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพพลังงานและการอนุรักษ์พลังงานครอบคลุมภาคอุตสาหกรรมและอาคารธุรกิจโดยเฉพาะภาคขนส่งซึ่งเป็นกิจกรรมที่ใช้พลังงานประมาณ 1 ใน 3 ของความต้องการพลังงานรวมของประเทศ ซึ่งในปัจจุบัน EEP2018 กำหนดเป้าหมายลดความเข้มของการใช้พลังงาน (Energy Intensity : EI) ให้ได้เท่ากับ 6.56 ภายในปี พ.ศ. 2573 โดยในปี พ.ศ. 2564 มีการใช้พลังงานขั้นสุดท้าย 71,998 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ขณะที่ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Gross Domestic

Product: GDP) ในไตรมาส 1-4 ของปี พ.ศ. 2564 นั้น มีมูลค่า 10,407,026 ล้านบาท ส่งผลให้ค่าความเข้มข้นการใช้พลังงาน มีค่าอยู่ที่ 6.92 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบต่อพันล้านบาท คิดเป็นผลการประหยัดพลังงานเท่ากับ 16,792 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ โดยในช่วง 5 ปี ที่ผ่านมา พบว่าค่า EI ของประเทศมีแนวโน้มลดลง แสดงให้เห็นถึงการประหยัดพลังงานของประเทศที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

3. การดำเนินการที่ผ่านมา

การอนุรักษ์พลังงานใน 5 สาขาเศรษฐกิจหลัก ได้แก่ (1) อุตสาหกรรม (2) ธุรกิจการค้า (3) บ้านอยู่อาศัย (4) เกษตรกรรม และ (5) ขนส่ง พร้อมทั้งทบทวน และปรับปรุงแนวทางในการดำเนินงานให้สอดคล้องกับสถานการณ์พลังงานที่เปลี่ยนแปลงไป อาทิ การมุ่งใจให้เกิดการใช้ระบบบริหารจัดการข้อมูลด้านพลังงานในรูปแบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีด้านพลังงาน เพื่อให้ดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง และทันต่อการเปลี่ยนแปลง ตลอดจนรองรับการใช้พลังงานรูปแบบใหม่ ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการดำเนินงาน สำคัญ อาทิ การออกกฎกระทรวง เกณฑ์การออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงานหรือ Building Energy Code: BEC เพื่อเป็นมาตรฐาน บังคับใช้กับอาคารขนาดใหญ่ที่มีขนาดพื้นที่ตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องออกแบบให้เป็นไป ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพพลังงานขั้นต่ำ ซึ่งครอบคลุมระบบเปลือกอาคารระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบปรับอากาศ และ อุปกรณ์ผลิตน้ำร้อน รวมทั้งการส่งเสริมประสิทธิภาพการใช้พลังงานในภาคอุตสาหกรรม

4. ความท้าทาย

เทคโนโลยีด้านพลังงานที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อรูปแบบและพฤติกรรมการใช้พลังงานส่งผลให้มาตรการอนุรักษ์และการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานตามแผนฯ ยังไม่รองรับการเพิ่มขึ้นของผู้ผลิตไฟฟ้าใช้เอง (Independent Power Supply: IPS) ขณะที่การปรับปรุงกฎหมายการลดภาระผูกพันของโรงไฟฟ้าในระบบ และการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานยังไม่ทันกับการเปลี่ยนแปลงจนอาจกระทบต่อการวางแผนและความมั่นคงด้านพลังงาน ส่งผลให้เกิดการลงทุนซ้ำซ้อนระหว่างโรงไฟฟ้าหลักและพลังงานหมุนเวียน นอกจากนี้ การพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะและระบบรางยังมีความล่าช้าและไม่ครอบคลุมเท่ากับการขนส่งทางรถยนต์ ทำให้การดำเนินงานตามแผนฯ ไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร เนื่องจากกิจกรรมในภาคขนส่งมีการใช้พลังงานในสัดส่วนที่สูงเมื่อเทียบกับกิจกรรมอื่น ๆ

5. ข้อเสนอแนะ

การสร้างค่านิยมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพเป็นมาตรการอนุรักษ์พลังงานที่สำคัญ และต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วน จึงควรบูรณาการความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้มีข้อมูลที่เพียงพอและทันสมัยอยู่ตลอดเวลา นอกจากนี้ ยังควรติดตามการเปลี่ยนแปลงสถานการณ์ด้านพลังงานและการพัฒนาเทคโนโลยีพลังงานอย่างใกล้ชิด เพื่อให้สามารถปรับแผนการดำเนินงานได้ทันต่อบริบทที่เปลี่ยนแปลงไปในอนาคต นอกจากนี้ ภาครัฐควรเร่งรัดการขับเคลื่อนมาตรการส่งเสริมการอนุรักษ์ และเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานโดยการใช้กลไกบริษัทจัดการพลังงาน (Energy Service Company: ESCO) ที่ดำเนินการผ่านรูปแบบธุรกิจสมัยใหม่ ซึ่งใช้หลักการการเปลี่ยน “ค่าใช้จ่ายใน ส่วนค่าสาธารณูปโภค” เป็น “การลงทุนจากผู้เชี่ยวชาญด้านพลังงาน” โดยผู้รับบริการไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย เพียงแบ่งปันเงินค่าประหยัดพลังงานส่วนหนึ่งคืนให้แก่บริษัท ESCO เป็นรายปีอย่างไรก็ตาม รัฐบาลจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการปรับปรุงกฎหมายด้านงบประมาณและจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐให้มีความยืดหยุ่นต่อการดำเนินงานของ ESCO ตามมาตรฐานของสหประชาชาติ

รายงานความก้าวหน้าการขับเคลื่อนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

เป้าหมายย่อยที่ SDG070A

ยกระดับความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าถึงการวิจัยและเทคโนโลยีพลังงานที่สะอาด โดยรวมถึงพลังงานหมุนเวียน ประสิทธิภาพการใช้พลังงานและเทคโนโลยีเชื้อเพลิงฟอสซิลขั้นสูงและสะอาด และสนับสนุนการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานและเทคโนโลยีพลังงานที่สะอาด ภายในปี พ.ศ. 2573

1. เกริ่นนำ/ภาพรวมของเป้าหมายย่อย

ในระยะเวลาที่ผ่านมา ประเทศไทยให้ความสำคัญกับการจัดหาพลังงานไฟฟ้าจากประเทศเพื่อนบ้าน เพื่อตอบสนองความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มสูงขึ้น รวมทั้งสนับสนุนให้ภาคเอกชนทำการสำรวจและพัฒนาโครงการผลิตไฟฟ้าเพื่อขายไฟฟ้าให้ประเทศไทย นอกจากนี้ ยังส่งเสริมความร่วมมือภายใต้กรอบความร่วมมืออาเซียน ด้านพลังงาน อาทิ ความเชื่อมโยงโครงข่ายไฟฟ้าอาเซียน (ASEAN Power Grid) การส่งเสริมพลังงานหมุนเวียน และการส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและอนุรักษ์พลังงาน

2. สรุปสถานการณ์การบรรลุเป้าหมายย่อย

ประเทศไทยมีหน่วยงานที่ทำวิจัยด้านพลังงานแบ่งได้เป็น 4 กลุ่มที่สำคัญ ได้แก่ (1) กลุ่มมหาวิทยาลัย (2) กลุ่มสถาบันวิจัยของรัฐ (3) กลุ่มรัฐวิสาหกิจ และ (4) หน่วยงานวิจัยของภาคเอกชน จากฐานข้อมูลของสหประชาชาติ (UN Database) มีรายงานว่าประเทศไทยเป็นประเทศผู้รับเงินทุน เพื่อสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา ด้านพลังงานสะอาด และการผลิตพลังงานหมุนเวียน รวมทั้งระบบไฮบริด โดยข้อมูลในปี พ.ศ. 2562 เป็นจำนวนเงิน 99.16 ล้านดอลลาร์สหรัฐ (millions of constant USD)

นอกจากนี้ ประเทศไทยมีการดำเนินงานอย่างใกล้ชิดกับองค์กรระหว่างประเทศเพื่อส่งเสริมความร่วมมือด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีพลังงานสะอาด และการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน โดยได้เข้าร่วมเป็นสมาชิกทบวงการพลังงานหมุนเวียนระหว่างประเทศ (International Renewable Energy Agency: IRENA) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558 ซึ่งได้ส่งผู้แทนเข้าร่วมการประชุม IRENA Assembly และ IRENA Council เป็นประจำทุกปี พร้อมทั้งร่วมกันจัดทำแผนงานด้านพลังงานทดแทน (Renewable Energy Roadmap: REmap) และการประเมินความพร้อมด้านนโยบายพลังงานทดแทนของประเทศไทย (Renewables Readiness Assessment: RRA)

3. การดำเนินการที่ผ่านมา

กระทรวงพลังงานร่วมมือกับองค์กรความร่วมมือระหว่างประเทศของเยอรมัน (GIZ) ในโครงการด้านพลังงานภายใต้แผนงานความร่วมมือด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศไทย-เยอรมัน (Thai-German Climate Programme – Energy: TGCP-Energy) โดยมีสำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน เป็นหน่วยงานหลักของประเทศไทย และมีสำนักงานพลังงานจังหวัดเป็นผู้ร่วมขับเคลื่อนโครงการใน 34 จังหวัดนำร่อง อาทิ โครงการ

ฝึกอบรมเจ้าหน้าที่เพื่อเสริมสร้างศักยภาพ และเรียนรู้การใช้งานเครื่องมือด้านพลังงานต่าง ๆ นอกจากนี้ โครงการยังสนับสนุนแผนการดำเนินงานด้านพลังงานทดแทนในพื้นที่เป้าหมาย อาทิ พื้นที่ห่างไกลที่มีสภาพเป็นเกาะ หรือพื้นที่ต้นแบบด้านการจัดการพลังงาน เช่น จังหวัดท่องเที่ยวที่ต้องการการศึกษาความเป็นไปได้ในการวางระบบพลังงานทดแทน ตลอดจนยังมีการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้เพื่อเชื่อมการส่งข้อมูลระหว่างกระทรวงพลังงาน และสำนักงานพลังงานจังหวัดในส่วนภูมิภาค โดยกิจกรรมและโครงการต่าง ๆ ได้ถูกส่งมอบให้กับกระทรวงพลังงาน หลังเสร็จสิ้นระยะเวลาดำเนินการ และจะได้นำไปสู่การปรับใช้ รวมถึงการวางแผนพลังงานทดแทน เพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายระดับประเทศในการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก และความเป็นกลางทางคาร์บอนต่อไป

ในประเด็นด้านพลังงานสะอาด กระทรวงพลังงานได้มีการลงนามบันทึกความเข้าใจร่วมกันระหว่างสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.) และ GIZ ในโครงการพลังงานสะอาด เข้าถึงได้ และมั่นคง สำหรับภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Clean, Affordable and Secure Energy for Southeast Asia: CASE) โดยร่วมกันพัฒนาการศึกษาวิจัย จัดเตรียมการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาขีดความสามารถของบุคลากร และสนับสนุนข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการวางแผนพลังงานระยะยาวผ่านประเด็นความท้าทายต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมให้เกิดการเปลี่ยนผ่านพลังงานในประเทศไทยและช่วยให้ประเทศไทยก้าวสู่ความยั่งยืนและบรรลุเป้าหมายการปกป้องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

นอกจากนี้ กระทรวงพลังงานยังร่วมศึกษาและจัดทำแนวทางเพื่อลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ในภาคพลังงาน ร่วมกับกระทรวงเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรมของญี่ปุ่น (METI) โดยนำเทคโนโลยีกักเก็บคาร์บอน (Carbon Capture, Utilization and Storage: CCUS) มาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับประเทศไทย พร้อมพิจารณาต้นทุนปัจจุบันและแนวโน้มของพลังงานในอนาคต เพื่อปรับรูปแบบการจัดการที่เหมาะสมไม่ให้เกิดผลกระทบต่อค่าไฟฟ้า

4. ความท้าทาย

รัฐวิสาหกิจด้านพลังงานของประเทศไทยมีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาค่อนข้างน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับวงเงินตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 24 กันยายน 2556 ที่กำหนดให้รัฐวิสาหกิจมีการจัดสรรงบประมาณเพื่อการวิจัยและพัฒนาอย่างน้อยร้อยละ 3 ของกำไรสุทธิในแต่ละปี อีกทั้งการลงทุนส่วนใหญ่ยังคงมีข้อจำกัด ทำให้ไม่สามารถต่อยอดหรือพัฒนางานวิจัยไปสู่การสร้างนวัตกรรมเพื่อก่อให้เกิดรายได้แก่องค์กรได้สำเร็จ

นอกจากนี้ หน่วยงานทั้งในและต่างประเทศเข้ามาลงทุนและพัฒนาโครงการพลังงานทดแทน เพื่อให้พื้นที่ห่างไกลมีไฟฟ้าใช้ แต่ยังคงขาดการประสานข้อมูลระหว่างส่วนกลางและส่วนภูมิภาคอย่างเป็นระบบ ประกอบกับรูปแบบการใช้ไฟฟ้ามีการเปลี่ยนแปลงไป ทำให้กระบวนการวางแผนด้านพลังงานในอนาคตจำเป็นต้องบูรณาการข้อมูลระหว่างกันเพื่อให้เกิดการวิเคราะห์วางแผน และสั่งการโครงข่ายด้านพลังงานในระดับพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. ข้อเสนอแนะ

องค์กรด้านพลังงานควรสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาและการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานควบคู่ไปกับการวางแผนและพัฒนาธุรกิจรูปแบบใหม่ เพื่อสร้างความยั่งยืนให้กับองค์กร โดยมุ่งเน้นการนำผลงานวิจัยมาใช้ประโยชน์ในเชิงอุตสาหกรรมและเชิงพาณิชย์และลดการนำเข้าเทคโนโลยีและอุปกรณ์จากต่างประเทศ โดยภาครัฐควรบูรณาการความร่วมมือเพื่อลดความซ้ำซ้อนและส่งเสริมให้การวิจัยด้านพลังงานนำไปสู่การใช้งานได้จริง นอกจากนี้ ภาครัฐควรส่งเสริมและเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างส่วนกลางและส่วนภูมิภาคเพื่อจัดรูปแบบการเก็บการรายงาน และการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมการผลิตและการใช้พลังงานให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน โดยเฉพาะการจัดเก็บข้อมูลของ Prosumer เพื่อเตรียมพร้อมรับมือการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในอนาคต

รายงานความก้าวหน้าการขับเคลื่อนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

เป้าหมายย่อยที่ SDG07B

ขยายโครงสร้างพื้นฐานและพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับการจัดส่งบริการพลังงานสมัยใหม่และยั่งยืน โดยถ้วนหน้าในประเทศกำลังพัฒนา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศพัฒนาน้อยที่สุด และรัฐกำลังพัฒนา ที่เป็นเกาะขนาดเล็ก ที่สอดคล้องกับโครงการสนับสนุนของประเทศเหล่านั้น ภายในปี พ.ศ. 2573

1. เกริ่นนำ/ภาพรวมของเป้าหมายย่อย

ในปัจจุบัน หลายประเทศเริ่มปรับเปลี่ยนระบบไฟฟ้าให้รองรับและเชื่อมต่อกับแหล่งผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีเสถียรภาพ ซึ่งจำเป็นต้องมีการพัฒนาโครงข่ายระบบส่ง ไฟฟ้าให้มีความทันสมัย สามารถรองรับความผันผวนของไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน และสามารถส่งไฟฟ้าที่มีคุณภาพ และปริมาณเพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภคในราคาที่แข่งขันได้ โดยระบบโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะหรือ สมาร์ทกริดเป็นระบบที่หลายประเทศนำไปใช้แนวทางในการพัฒนาระบบพลังงานของประเทศ ด้วยการนำ เทคโนโลยีมาใช้ตลอดห่วงโซ่ของระบบไฟฟ้า ตั้งแต่การผลิตการส่งและจำหน่ายไฟฟ้าไปถึงผู้บริโภค เพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพของระบบไฟฟ้า ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ และความยั่งยืนของระบบไฟฟ้า รวมทั้งเชื่อมต่อกับ แหล่งผลิตไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน

ย่น และรองรับการใช้รถยนต์ไฟฟ้าที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอนาคต ซึ่งสอดคล้องกับแผนแม่บทภายใต้ ยุทธศาสตร์ชาติ แผนย่อย โครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงาน ที่มีเป้าหมายเพื่อปรับปรุงและพัฒนาระบบไฟฟ้าของ ประเทศให้มีประสิทธิภาพด้วยเทคโนโลยีระบบสมาร์ทกริด โดยกำหนดให้มีการลงทุนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ระบบสมาร์ทกริดอย่างน้อย 18 แผนงาน/โครงการ ภายในปี พ.ศ. 2580

2. สรุปสถานการณ์การบรรลุเป้าหมายย่อย

ที่ผ่านมา ได้มีการดำเนินการตามแผนการขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านสมาร์ทกริดของประเทศไทย ในระยะสั้น (พ.ศ. 2560 – 2564) ซึ่งครอบคลุมโครงการนำร่องด้านการตอบสนองด้านโหลดและระบบบริหารจัดการ พลังงาน จำนวน 10 โครงการ ด้านระบบพยากรณ์ไฟฟ้าที่ผลิตได้จากพลังงานหมุนเวียน จำนวน 3 โครงการ และด้านระบบไมโครกริดและระบบกักเก็บพลังงานจำนวน 9 โครงการ ซึ่งบรรลุเป้าหมายของปี พ.ศ. 2565 ที่ตั้งไว้จำนวนรวม 8 โครงการแล้ว โดยกำลังผลิตติดตั้งของการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (installed renewable energy-generating capacity) ต่อหัวประชากรของประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องโดย ในปี พ.ศ. 2564 มีกำลังผลิตติดตั้งไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนอยู่ที่ 185 วัตต์ต่อคน เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2559 ที่มีกำลังผลิตติดตั้งอยู่ที่ 143 วัตต์ต่อคน ซึ่งสะท้อนถึงแนวโน้มการเข้าถึงบริการพลังงานสะอาดที่ดีขึ้น ของประเทศไทย

3. การดำเนินการที่ผ่านมา

แผนแม่บทการพัฒนาาระบบโครงข่ายสมาร์ตกริดของประเทศไทย พ.ศ. 2558 – 2579 เป็นกรอบทิศทางการพัฒนานโยบายระบบโครงข่ายสมาร์ตกริดในภาพรวมของประเทศ ให้เกิดบูรณาการด้านการจัดหาไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้าได้อย่างเพียงพอ มีประสิทธิภาพยั่งยืน และมีคุณภาพบริการที่ดี โดยขณะนี้อยู่ระหว่างการดำเนินการในระยะที่ 2 พ.ศ. 2560 – 2564 ซึ่งเน้นการพัฒนาโครงการนำร่อง เพื่อทดสอบความเหมาะสมทางเทคนิคและความคุ้มค่าของการลงทุนในเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ อาทิ โครงการพัฒนาโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะในพื้นที่ และโครงการนำร่องการตอบสนองด้านโหลดและกลไกราคาในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

ในระยะที่ผ่านมา การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) และการไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) ได้ร่วมกันจัดทำแผนปรับปรุงระบบส่งและระบบจำหน่ายให้มีความทันสมัยรองรับเทคโนโลยีระบบไฟฟ้าในอนาคต (พ.ศ. 2561 – 2580) เพื่อเสริมการดำเนินการของแผนแม่บทการพัฒนาาระบบโครงข่ายสมาร์ตกริดของประเทศไทย โดยเน้นความสอดคล้องเชิงนโยบายและเทคโนโลยีการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างกันและการลงทุนในเทคโนโลยีอื่น ๆ อาทิ โรงไฟฟ้าเสมือน (Virtual Power Plant : VPP) ตลาดซื้อขายพลังงานไฟฟ้า รวมถึงกำหนดนโยบายและมาตรการที่จำเป็นต่อการผลักดันการใช้เทคโนโลยีและการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างผู้ให้บริการระบบไฟฟ้า และผู้ใช้บริการระบบโครงข่ายไฟฟ้า

4. ความท้าทาย

เนื่องจากสถานการณ์ด้านพลังงานโลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งด้านเทคโนโลยีการกักเก็บพลังงานต้นทุนการผลิตและจ่ายพลังงานหมุนเวียนที่ถูกลงและแนวโน้มการผลิตไฟฟ้าโดยผู้บริโภคร และการซื้อขายไฟฟ้าระหว่างกันที่เพิ่มขึ้น ทำให้โครงข่ายไฟฟ้าที่รัฐวิสาหกิจลงทุนในบางพื้นที่ไม่ถูกใช้งานอย่างเต็มศักยภาพ ประกอบกับกฎระเบียบในปัจจุบันยังไม่เอื้อต่อการพัฒนาระบบพลังงานของประเทศให้รองรับกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีและระบบพลังงานโลกได้ นอกจากนี้ เทคโนโลยีสนับสนุนการทำงานของระบบสมาร์ตกริด ระบบกักเก็บพลังงาน ระบบพยากรณ์ไฟฟ้าที่ผลิตได้จากพลังงานหมุนเวียน และระบบควบคุมการทำงานของโครงข่ายไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ ยังคงมีราคาค่อนข้างสูง ทำให้การพัฒนาค่อนข้างจำกัด

5. ข้อเสนอแนะ

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรพิจารณาขยายการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานและพัฒนาเทคโนโลยีด้านพลังงานโดยคำนึงถึงความสามารถในการรองรับการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนและความต้องการใช้ไฟฟ้าของประเทศ รวมทั้งปรับแผนธุรกิจให้สอดคล้องกับทิศทางพลังงาน โลก นอกจากนี้ หน่วยงานที่กำกับดูแลด้านพลังงานควรทบทวนและปรับปรุงกฎระเบียบให้ยืดหยุ่นต่อรูปแบบการผลิตและใช้ไฟฟ้าในอนาคตที่เปลี่ยนไป อาทิ การปรับปรุงกฎระเบียบเพื่อรองรับ Distributed Energy Resource โดยเฉพาะจากแหล่งพลังงานหมุนเวียน ตลอดจนส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่เกี่ยวข้อง และเตรียมความพร้อมสู่การเป็นศูนย์กลางการซื้อขายไฟฟ้าในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก