**แผนการปฏิรูปประเทศ**

**ด้านพลังงาน**

**ด้านการสนับสนุนพลังงานทดแทนเพื่อส่งเสริมการแข่งขันและ**

**สร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ**

**ด้านการอนุรักษ์พลังงานและการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ**

**คณะกรรมการปฏิรูปประเทศด้านพลังงาน**

**สารบัญ**

**หน้า**

**ส่วนที่ ๑ บทสรุปผู้บริหาร**

**ส่วนที่ ๒ ภาพรวมการปฏิรูปประเทศด้านพลังงาน**

**๒.๑ บทนำ**

**๒.๒ สถานการณ์และแนวโน้ม**

**๒.๒.๑ สถานการณ์และแนวโน้มภายนอก**

**๒.๒.๒ สถานการณ์และแนวโน้มภายใน**

**๒.๒.๓ ผลการดำเนินการตามแผนการปฏิรูปประเทศที่แล้วเสร็จ**

**๒.๒.๔ ปัญหาอุปสรรคและความท้าทาย**

**๒.๓ ความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติและแผนแม่บท**

**๒.๔ เป้าหมายหรือผลอันพึงประสงค์ และผลสัมฤทธิ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น  
เมื่อดำเนินการแล้วเสร็จ**

**๒.๕ ตัวชี้วัด**

**๒.๖ วงเงินและแหล่งเงิน**

**ส่วนที่ ๓ เรื่องและประเด็นปฏิรูป**

**เรื่องและประเด็นปฏิรูปที่สำคัญ (Big Rock)**

**๓.๑ ประเด็นการปฏิรูปที่ ๑ การปฏิรูปองค์กรด้านพลังงาน**

**๓.๑.๑ เป้าหมายหรือผลอันพึงประสงค์และผลสัมฤทธิ์**

**๓.๑.๒ กรอบระยะเวลาในการดำเนินการ**

**๓.๑.๓ ตัวชี้วัด**

**๓.๑.๔ วงเงินและแหล่งเงิน**

**๓.๑.๕ ขั้นตอนการดำเนินการ**

**๓.๑.๖ ข้อเสนอในการมีหรือแก้ไขปรับปรุงกฎหมายเพื่อรองรับการดำเนินการ**

**๓.๒ ประเด็นการปฏิรูปที่ ๓ ปฏิรูปการสร้างธรรมาภิบาลในทุกภาคส่วน**

**๓.๒.๑ เป้าหมายหรือผลอันพึงประสงค์และผลสัมฤทธิ์**

**๓.๒.๒ กรอบระยะเวลาในการดำเนินการ**

**๓.๒.๓ ตัวชี้วัด**

**๓.๒.๔ วงเงินและแหล่งเงิน**

**๓.๒.๕ ขั้นตอนการดำเนินการ**

**สารบัญ**

**หน้า**

**๓.๒.๖ ข้อเสนอในการมีหรือแก้ไขปรับปรุงกฎหมายเพื่อรองรับการดำเนินการ**

**๓.๓ ประเด็นการปฏิรูปที่ ๘ ปฏิรูประบบบริหารจัดการเชื้อเพลิงชีวมวลไม้โตเร็ว สำหรับโรงไฟฟ้าชีวมวล**

**๓.๓.๑ เป้าหมายหรือผลอันพึงประสงค์และผลสัมฤทธิ์**

**๓.๓.๒ กรอบระยะเวลาในการดำเนินการ**

**๓.๓.๓ ตัวชี้วัด**

**๓.๓.๔ วงเงินและแหล่งเงิน**

**๓.๓.๕ ขั้นตอนการดำเนินการ**

**๓.๓.๖ ข้อเสนอในการมีหรือแก้ไขปรับปรุงกฎหมายเพื่อรองรับการดำเนินการ**

**๓.๔ ประเด็นการปฏิรูปที่ ๙ แนวทางส่งเสริมและขจัดอุปสรรคในการนำขยะมูลฝอยไปเป็นเชื้อเพลิงเพื่อผลิตไฟฟ้า**

**๓.๔.๑ เป้าหมายหรือผลอันพึงประสงค์และผลสัมฤทธิ์**

**๓.๔.๒ กรอบระยะเวลาในการดำเนินการ**

**๓.๔.๓ ตัวชี้วัด**

**๓.๔.๔ วงเงินและแหล่งเงิน**

**๓.๔.๕ ขั้นตอนการดำเนินการ**

**๓.๔.๖ ข้อเสนอในการมีหรือแก้ไขปรับปรุงกฎหมายเพื่อรองรับการดำเนินการ**

**๓.๕ ประเด็นการปฏิรูปที่ ๑๐ การส่งเสริมการติดตั้งโซลาร์รูฟอย่างเสรี**

**๓.๕.๑ เป้าหมายหรือผลอันพึงประสงค์และผลสัมฤทธิ์**

**๓.๕.๒ กรอบระยะเวลาในการดำเนินการ**

**๓.๕.๓ ตัวชี้วัด**

**๓.๕.๔ วงเงินและแหล่งเงิน**

**๓.๕.๕ ขั้นตอนการดำเนินการ**

**๓.๕.๖ ข้อเสนอในการมีหรือแก้ไขปรับปรุงกฎหมายเพื่อรองรับการดำเนินการ**

**๓.๖ ประเด็นการปฏิรูปที่ ๑๑ ปฏิรูปโครงสร้างการใช้พลังงานภาคขนส่ง ระยะ ๒๐ ปี**

**๓.๖.๑ เป้าหมายหรือผลอันพึงประสงค์และผลสัมฤทธิ์**

**๓.๖.๒ กรอบระยะเวลาในการดำเนินการ**

**๓.๖.๓ ตัวชี้วัด**

**๓.๖.๔ วงเงินและแหล่งเงิน**

**๓.๖.๕ ขั้นตอนการดำเนินการ**

**๓.๖.๖ ข้อเสนอในการมีหรือแก้ไขปรับปรุงกฎหมายเพื่อรองรับการดำเนินการ**

**๓.๗ ประเด็นการปฏิรูปที่ ๑๒ การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและการใช้พลังงานอย่างคุ้มค่าในกลุ่มอุตสาหกรรม**

**๓.๗.๑ เป้าหมายหรือผลอันพึงประสงค์และผลสัมฤทธิ์**

**๓.๗.๒ กรอบระยะเวลาในการดำเนินการ**

**๓.๗.๓ ตัวชี้วัด**

**สารบัญ**

**หน้า**

**๓.๗.๔ วงเงินและแหล่งเงิน**

**๓.๗.๕ ขั้นตอนการดำเนินการ**

**๓.๗.๖ ข้อเสนอในการมีหรือแก้ไขปรับปรุงกฎหมายเพื่อรองรับการดำเนินการ**

**๓.๘ ประเด็นการปฏิรูปที่ ๑๓ การใช้ข้อบัญญัติเกณฑ์มาตรฐานอาคารด้านพลังงาน (Building Energy Code : BEC)**

**๓.๘.๑ เป้าหมายหรือผลอันพึงประสงค์และผลสัมฤทธิ์**

**๓.๘.๒ กรอบระยะเวลาในการดำเนินการ**

**๓.๘.๓ ตัวชี้วัด**

**๓.๘.๔ วงเงินและแหล่งเงิน**

**๓.๘.๕ ขั้นตอนการดำเนินการ**

**๓.๘.๖ ข้อเสนอในการมีหรือแก้ไขปรับปรุงกฎหมายเพื่อรองรับการดำเนินการ**

**๓.๙ ประเด็นการปฏิรูปที่ ๑๕ การส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย**

**๓.๙.๑ เป้าหมายหรือผลอันพึงประสงค์และผลสัมฤทธิ์**

**๓.๙.๒ กรอบระยะเวลาในการดำเนินการ**

**๓.๙.๓ ตัวชี้วัด**

**๓.๙.๔ วงเงินและแหล่งเงิน**

**๓.๙.๕ ขั้นตอนการดำเนินการ**

**๓.๙.๖ ข้อเสนอในการมีหรือแก้ไขปรับปรุงกฎหมายเพื่อรองรับการดำเนินการ**

**๓.๑๐ ประเด็นการปฏิรูปที่ ๑๖ การส่งเสริมเทคโนโลยีระบบการกักเก็บพลังงาน**

**๓.๑๐.๑ เป้าหมายหรือผลอันพึงประสงค์และผลสัมฤทธิ์**

**๓.๑๐.๒ กรอบระยะเวลาในการดำเนินการ**

**๓.๑๐.๓ ตัวชี้วัด**

**๓.๑๐.๔ วงเงินและแหล่งเงิน**

**๓.๑๐.๕ ขั้นตอนการดำเนินการ**

**๓.๑๐.๖ ข้อเสนอในการมีหรือแก้ไขปรับปรุงกฎหมายเพื่อรองรับการดำเนินการ**

**ภาคผนวก**

**ก ข้อเสนอในการมีหรือแก้ไขปรับปรุงกฎหมาย**

**ข ผลการดำเนินการตามแผนการปฏิรูปประเทศที่แล้วเสร็จในช่วงปี ๒๕๖๑-๒๕๖๒**

**สารบัญรูป**

**หน้า**

[รูปที่ 1 ดุลยภาพในการพัฒนาระบบโครงสร้างพลังงานอย่างยั่งยืน ๒๑](#_Toc34756631)

[รูปที่ 2 กระบวนการจัดทำแผนปฏิรูปประเทศด้านพลังงาน ๒๓](#_Toc34756632)

[รูปที่ 3 กระบวนการปรับปรุงแผนปฏิรูปประเทศด้านพลังงาน ๒๔](#_Toc34756633)

[รูปที่ 4 สถานภาพด้านพลังงานในกลุ่มประเทศอาเซียน ๒๗](#_Toc34756634)

[รูปที่ 5 ความเชื่อมโยงปัญหาและความจำเป็นต้องปฏิรูปการบริหารจัดการพลังงานของประเทศ ๔๙](#_Toc34756635)

[รูปที่ 6 การวิเคราะห์กระบวนการดำเนินการและโครงสร้างปัญหา ๕๑](#_Toc34756636)

[รูปที่ 7 ขั้นตอนและช่วงระยะเวลาการพิจารณาอนุญาตกิจการไฟฟ้าตาม มาตรา ๔๗ และ ๔๘ ตาม พ.ร.บ.ประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๐ ๕๔](#_Toc34756637)

[รูปที่ 8 กระบวนการดำเนินการและโครงสร้างปัญหาที่เกี่ยวกับระบบสารสนเทศด้านพลังงาน ๖๓](#_Toc34756638)

[รูปที่ 9 การวิเคราะห์กระบวนการดำเนินการและโครงสร้างปัญหา ๗๓](#_Toc34756639)

[รูปที่ 10 การวิเคราะห์กระบวนการดำเนินการและโครงสร้างปัญหา ๗๘](#_Toc34756640)

[รูปที่ 11 แนวทางกำหนดพื้นที่ตั้งโรงไฟฟ้าที่ประชาชนมีส่วนร่วม ๘๒](#_Toc34756641)

[รูปที่ 12 แนวคิดในการขับเคลื่อนบริษัทวิสาหกิจเพื่อสังคม ๘๘](#_Toc34756642)

[รูปที่ 13 ขั้นตอนการดำเนินโครงการนำร่อง ๙๐](#_Toc34756643)

[รูปที่ 14 ปริมาณการใช้ไฟฟ้ารายสาขา ๙๖](#_Toc34756644)

[รูปที่ 15 การผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงชนิดต่างๆ ๙๗](#_Toc34756645)

[รูปที่ 16 ความเชื่อมโยงปัญหาและความจำเป็นต้องปฏิรูปด้านไฟฟ้าของประเทศ ๙๙](#_Toc34756646)

[รูปที่ 17 กระบวนการปฏิรูปโครงสร้างแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้า ๑๐๙](#_Toc34756647)

[รูปที่ 18 เปรียบเทียบการปล่อย CO2 ต่อหน่วยผลิตไฟฟ้าของเชื้อเพลิงแต่ละประเภท ๑๓๒](#_Toc34756648)

[รูปที่ 19 ความต้องการไฟฟ้าของประเทศและสัดส่วนของเชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าของประเทศตั้งแต่ปี ๒๕๒๙-๒๕๕๙ ๑๓๔](#_Toc34756649)

[รูปที่ 20 แผนภาพเปรียบเทียบราคาเฉลี่ยก๊าซธรรมชาติเทียบกับราคาน้ำมันดิบดูไบ ๑๓๔](#_Toc34756650)

[รูปที่ 21 แผนภาพจำลองปริมาณการปล่อย CO2 ของโลก ๑๓๗](#_Toc34756651)

[รูปที่ 22 สัดส่วนการปล่อย CO2 ในปี ๒๕๕๙ ๑๓๘](#_Toc34756652)

[รูปที่ 23 ความเชื่อมโยงปัญหาและความจำเป็นของการปฏิรูป ๑๖๔](#_Toc34756653)

[รูปที่ 24 การวิเคราะห์กระบวนการดำเนินการและโครงสร้างปัญหา Error! Bookmark not defined.](#_Toc34756654)

[รูปที่ 25 กระบวนการดำเนินงานบริหารจัดการเชื้อเพลิงชีวมวลไม้โตเร็วสำหรับโรงไฟฟ้าชีวมวล ๑๗๔](#_Toc34756655)

[รูปที่ 26 การส่งเสริมการติดตั้งโซลาร์รูฟ ๑๙๔](#_Toc34756656)

[รูปที่ 27 เงินลงทุนต่อ kWp สำหรับกรณีโซลาร์รูฟที่ติดตั้งบนหลังคาบ้านขนาดชุดละ ๕ kWp ๑๙๖](#_Toc34756657)

[รูปที่ 28 เงินลงทุนต่อ ๕ kWp สำหรับกรณีโซลาร์รูฟที่ติดตั้งบนหลังคาบ้านขนาดชุดละ ๕ kWp ๑๙๖](#_Toc34756658)

[รูปที่ 29 เงินลงทุนต่อ kWp สำหรับกรณีโซลาร์รูฟที่ติดตั้งบนหลังคาอาคารพาณิชย์ (สามารถติดตั้งได้ประมาณ ๒-๑๐ kWp) ๑๙๗](#_Toc34756659)

[รูปที่ 30 เงินลงทุนสำหรับกรณีโซลาร์รูฟที่ติดตั้งบนหลังคาอาคารพาณิชย์ขนาด ๕๐๐ kWp(สามารถติดตั้งได้ประมาณ ๕๐-๑,๐๐๐ kWp) ๑๙๘](#_Toc34756660)

[รูปที่ 31 เป้าหมายแผนพัฒนาโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนภายใต้ PDP ๒๐๑๘ ๑๙๘](#_Toc34756661)

[รูปที่ 32 แสดงการวิเคราะห์กระบวนการดำเนินการและโครงสร้างปัญหา ๒๑๐](#_Toc34756662)

[รูปที่ 33 การประมาณการการใช้เชื้อเพลิงในปี ๒๕๕๙ และ ปี ๒๕๗๙ ๒๑๓](#_Toc34756663)

[รูปที่ 34 สรุปแผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๗๙ (EEP ๒๐๑๕) ๒๒๑](#_Toc34756664)

[รูปที่ 35 วงเงินงบประมาณ ปี พ.ศ. ๒๕๖๒ – ๒๕๖๕ ๒๒๕](#_Toc34756665)

[รูปที่ 36 แผนการประเมินแผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๘ – ๒๕๗๙ (EEP ๒๐๑๕) ๒๒๗](#_Toc34756666)

[รูปที่ 37 สรุปแผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๘ – ๒๕๗๙ (EEP ๒๐๑๕) ๒๒๘](#_Toc34756667)

[รูปที่ 38 รายละเอียดเป้าหมายประหยัดพลังงานตามแผน EEP ๒๐๑๕ ๒๒๘](#_Toc34756668)

[รูปที่ 39 เป้าหมายการประหยัดพลังงาน ๒๒๙](#_Toc34756669)

[รูปที่ 40 แผน ๕ ปี ความร่วมมือลดใช้งานพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรมทั่วประเทศ ๒๓๙](#_Toc34756670)

[รูปที่ 41 บริษัทจัดการพลังงานรูปแบบแบ่งผลประหยัด (Shared Savings) ในหน่วยงานของรัฐ ๒๖๗](#_Toc34756671)

[รูปที่ 42 กระบวนการดำเนินงานโครงการด้วยบริษัทจัดการพลังงานในหน่วยงานของรัฐ ๒๖๘](#_Toc34756672)

[รูปที่ 43 แสดงความเชื่อมโยงปัญหาและความจำเป็นต้องปฏิรูปด้านเทคโนโลยี นวัตกรรม ๒๗๕](#_Toc34756673)

[รูปที่ 44 การวิเคราะห์กระบวนการดำเนินการและโครงสร้างปัญหา ๒๗๘](#_Toc34756674)

[รูปที่ 45 เปรียบเทียบแนวโน้มราคายานยนต์สันดาปภายในและ EV ๒๘๓](#_Toc34756675)

[รูปที่ 46 วิเคราะห์กระบวนการดำเนินการและโครงสร้างปัญหาการพัฒนาระบบกักเก็บพลังงาน ๒๙๒](#_Toc34756676)

[รูปที่ 47ระบบกักเก็บพลังงานเป็นเทคโนโลยีที่จะเปลี่ยนโฉมหน้าไปสู่พลังงานยุคใหม่ (Game Changer) ๒๙๓](#_Toc34756677)

[รูปที่ 48 การนำระบบกักเก็บพลังงานมาบริหารจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในระบบโครงข่ายไฟฟ้า ๒๙๕](#_Toc34756678)

**สารบัญตาราง**

**หน้า**

[ตารางที่ 1 แสดงการประมาณการงบประมาณศูนย์สารสนเทศพลังงานแห่งชาติ ๖๒](#_Toc34756689)

[ตารางที่ 2 กระบวนการดำเนินการและโครงสร้างปัญหาที่เกี่ยวกับระบบสารสนเทศด้านพลังงาน ๖๔](#_Toc34756690)

[ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียกระบวนการจัดตั้งโรงไฟฟ้าแบบเดิมกับข้อเสนอกำหนดพื้นที่ตั้งโรงไฟฟ้าที่ประชาชนมีส่วนร่วม ๗๙](#_Toc34756691)

[ตารางที่ 4 ความเห็นการทบทวนสัดส่วนการจัดสรรค่าภาคหลวง ๘๕](#_Toc34756692)

[ตารางที่ 5 ตารางเปรียบเทียบระหว่างแผน PDP ๒๐๑๕ แผน PDP ๒๐๑๘ และ ข้อเสนอการปฏิรูปของคณะกรรมการปฏิรูป ๑๐๓](#_Toc34756693)

[ตารางที่ 6 ศักยภาพของพื้นที่ปลูกไม้โตเร็ว และศักยภาพการผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานชีวมวล ๑๖๗](#_Toc34756694)

[ตารางที่ 7 เงินลงทุน ระยะเวลาการคืนทุน และกำไรที่จะได้รับ สำหรับกรณีโซลาร์รูฟที่ติดตั้งบนหลังคาบ้านขนาดชุด](#_Toc34756695)

[ละ ๕ kWp (สามารถติดตั้งได้ประมาณ ๒-๑๐ kWp) ๑๙๕](#_Toc34756695)

[ตารางที่ 8 เงินลงทุน ระยะเวลาการคืนทุน และกำไรที่จะได้รับ สำหรับกรณีโซลาร์รูฟที่ติดตั้งบนหลังคาอาคารพาณิชย์ขนาด ๕๐๐ kWp (สามารถติดตั้งได้ประมาณ ๕๐-๑,๐๐๐ kWp) ๑๙๗](#_Toc34756696)

[ตารางที่ 9 คาดการณ์ปริมาณการติดตั้งโซลาร์รูฟเสรี (ไม่ขายไฟฟ้าคืน) ในประเทศไทย ในอนาคต ๒๐ ปี พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๘๐ กรณีบ้านที่อยู่อาศัย ๒๐๑](#_Toc34756697)

[ตารางที่ 10 คาดการณ์ปริมาณการติดตั้งโซลาร์รูฟเสรี (ไม่ขายไฟฟ้าคืน) ในประเทศไทยในอนาคต ๒๐ ปี พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๘๐ กรณีอาคารพาณิชย์ (รวมอาคารราชการ) ๒๐๓](#_Toc34756698)

[ตารางที่ 11 คาดการณ์ปริมาณการติดตั้งโซลาร์รูฟเสรี (ไม่ขายไฟฟ้าคืน) ในประเทศไทย ในอนาคต ๒๐ ปี พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๘๐ กรณีรวมบ้านและอาคารพาณิชย์ (รวมอาคารราชการ) ๒๐๔](#_Toc34756699)

[ตารางที่ 12 พิจารณาผลของมาตรการการใช้ LPG/NGV ในภาคขนส่ง ๒๑๔](#_Toc34756700)

[ตารางที่ 13 พิจารณาผลของมาตรการอนุรักษ์พลังงานภาคขนส่งที่กระทบต่อสัดส่วนการใช้พลังงาน ๒๑๕](#_Toc34756701)

[ตารางที่ 14 พิจารณาผลนโยบายด้านเชื้อเพลิงชีวภาพ เช่น สัดส่วนการใช้เอทานอลและไบโอดีเซล ๒๑๕](#_Toc34756702)

[ตารางที่ 15 ผลที่เกิดขึ้นจากการกำหนดนโยบายแบบต่าง ๆ ๒๑๖](#_Toc34756703)

[ตารางที่ 16 กรอบในการใช้เชื้อเพลิงแต่ละประเภท ๒๑๗](#_Toc34756704)

[ตารางที่ 17 ผลประหยัดจากกลุ่มอุตสาหกรรมที่คาดหวัง ๒๒๓](#_Toc34756705)

[ตารางที่ 18 การลดค่าใช้จ่ายพลังงานจากกลุ่มอุตสาหกรรมที่คาดหวัง ๒๒๔](#_Toc34756706)

[ตารางที่ 19 ตัวอย่างการประมาณการเงินลงทุนการใช้มาตรการ ESCO หน่วยงานภาครัฐแบบ Shared Saving ๒๕๖](#_Toc34756707)

[ตารางที่ 20 ความเห็นจากผู้แทน พพ. สำนักงบประมาณ และกรมบัญชีกลาง ๒๖๐](#_Toc34756708)

[ตารางที่ 21 แผนการขับเคลื่อนกลไก ESCO กับหน่วยงานภาครัฐ ๒๖๓](#_Toc34756709)

# ด้านการสนับสนุนพลังงานทดแทนเพื่อการส่งเสริม การแข่งขันและสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ

**การปฏิรูปด้านการสนับสนุนพลังงานทดแทนเพื่อการส่งเสริมการแข่งขันและสร้างมูลค่าเพิ่ม  
ทางเศรษฐกิจต่อการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์พลังงานของประเทศ**

ประเทศไทยอยู่ในระหว่างการพัฒนาเพื่อให้เท่าเทียมกับนานาอารยประเทศ ทั้งประเทศเพื่อนบ้าน  
ในภูมิภาคเอเชียด้วยกันหรือประเทศทางตะวันตก จึงจำเป็นต้องใช้พลังงานจำนวนมากในการพัฒนาเศรษฐกิจ พลังงานเกือบทั้งหมดมาจากการซื้อและนำเข้าจากต่างประเทศ ประเทศไทยจึงสูญเสียเงินตราจำนวนมาก  
ออกนอกประเทศ ดังนั้นการส่งเสริมและพัฒนาพลังงานทดแทนใช้เอง จึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งเพื่อลดการใช้พลังงานจากต่างประเทศ กระทรวงพลังงาน จึงได้จัดทำแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก   
พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๘๐ (Alternative Energy Development Plan : AEDP ๒๐๑๘) โดยให้ความสำคัญในการส่งเสริมการผลิตพลังงานจากวัตถุดิบพลังงานทดแทนที่มีอยู่ภายในประเทศให้ได้เต็มตามศักยภาพ การพัฒนาศักยภาพการผลิตพลังงานทดแทนด้วยเทคโนโลยีที่มีความเหมาะสม และการพัฒนาพลังงานทดแทนเพื่อผลประโยชน์ร่วมในมิติด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมแก่ชุมชน และได้กำหนดเป้าหมายเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทน ทั้งในรูปของพลังงานไฟฟ้า ความร้อน และเชื้อเพลิงชีวภาพ ภายใต้แผน AEDP ๒๐๑๘ เท่ากับร้อยละ ๓๐ ของการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายในปี ๒๕๘๐

โดยในภาคการผลิตไฟฟ้า คาดว่าจะมีการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ตามศักยภาพวัตถุดิบเชิงพื้นที่และระบบสายส่งไฟฟ้าที่สามารถรองรับการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนได้ โดยเฉพาะการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าจากชีวมวล ขยะ และแสงอาทิตย์ สำหรับภาคการผลิตความร้อน การใช้พลังงานทดแทนในภาคส่วนนี้ มีเป้าหมายในการพัฒนาการผลิตความร้อนจากพลังงานทดแทนเพิ่มขึ้นอย่างช้าๆ ในช่วงแรก และจะเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงปลายแผนฯ ซึ่งจะต้องมีนโยบายในการส่งเสริมและผลักดันให้มีการผลิตการใช้ความร้อนจากพลังงานทดแทนเป็นไปตามเป้าหมาย โดยอาศัยกลไกการสนับสนุน ด้านราคา สร้างแรงจูงใจให้ผู้ประกอบการ และการมีส่วนร่วมจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งกลุ่มผู้ผลิตเชื้อเพลิงพลังงานทดแทนและกลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมที่เป็นผู้ใช้งานหลัก ในขณะที่ การใช้พลังงานเชื้อเพลิงชีวภาพหรือพลังงานทดแทนในภาคขนส่งประเทศไทย ซึ่งเกี่ยวข้องกับหลายภาคส่วนทั้งด้านการเกษตร การลงทุนอุตสาหกรรมพลังงานทดแทน โรงกลั่น และอุตสาหกรรมยานยนต์ มีการเติบโตต่อเนื่อง แต่จากการที่มีความหลากหลายของเชื้อเพลิง อาจส่งผลต่อต้นทุนการบริหารจัดการเชื้อเพลิง และการวางแผนการดำเนินการสำหรับหน่วยงานและการกำหนดแผนลงทุนของผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้อง

ซึ่งจากการวิเคราะห์โครงสร้างปัญหาในการส่งเสริมพลังงานทดแทน สามารถแบ่งปัญหาการบริหารจัดการเป็น ๔ ประเด็นใหญ่ที่ต้องเร่งปฏิรูป ดังนี้

* **การส่งเสริมพลังงานทดแทนจากชีวมวลมีปัญหาด้านการบูรณาการข้อมูล และได้รับการต่อต้านจากประชาชน รวมทั้งยังขาดมาตรฐานและตลาดกลางชีวมวล** ในภาคการผลิตไฟฟ้าและภาคความร้อน มีแผนที่จะเพิ่มการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนให้มากขึ้น โดยการเพิ่มสัดส่วนจากพลังงานทดแทนที่จะสามารถส่งเสริมให้ผลิตได้เพิ่มขึ้นได้นั้น ก็คือ ชีวมวล ซึ่งปัจจุบันแนวโน้มของวัตถุดิบที่มาใช้เป็นเชื้อเพลิงลดลงและอาจไม่เพียงพอต่อการผลิตพลังงานในอนาคต จึงจำเป็นต้องมีวางแผนในการจัดหาเชื้อเพลิงให้เพียงพอ นอกจากนี้ ปัจจุบันการดำเนินการโครงการส่วนใหญ่จะดำเนินการโดยภาคเอกชน ยังไม่มีการเปิดโอกาสให้ชุมชนเข้าไปมีส่วนร่วมเป็นส่วนหนึ่งในโครงการ ส่งผลให้ชุมชนเกิดการต่อต้านโครงการ จำเป็นอย่างยิ่งที่รัฐต้องเร่งปฏิรูปให้ชุมชนมีส่วนร่วมในโครงการพลังงานทดแทน โดยอาจให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการผลิตเชื้อเพลิงพลังงานทดแทน เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนมีจิตสำนึกในการมีส่วนร่วมในการผลิตพลังงานทดแทน ลดการต่อต้าน และเป็นการสร้างรายได้แก่เกษตรกรหรือชุมชน
* **กฎระเบียบเป็นอุปสรรคต่อการส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากขยะ** การจะนำขยะไปผลิตเป็นพลังงานนั้น ยังมีปัญหาอุปสรรคอยู่หลายประการ โดยเฉพาะในประเทศไทย ซึ่งขยะมูลฝอยส่วนใหญ่มักเป็นขยะที่มีความชื้นสูง และยังมีกฎระเบียบหรือกฎหมายที่ไม่เอื้อต่อการลงทุนเพื่อผลิตไฟฟ้าจากขยะ รวมถึงชุมชนโดยรอบผู้มีส่วนได้เสีย ยังขาดความตระหนักหรือความเข้าใจถึงการบำบัดขยะให้ถูกวิธี จนบางครั้งเกิดการประท้วงต่อต้านโรงไฟฟ้าขยะ ทั้งๆ ที่โครงการเหล่านั้นเป็นไปเพื่อประโยชน์ของชุมชนเอง
* **การส่งเสริมโซลาร์รูฟในปัจจุบันยังไม่เอื้อต่อการเข้าร่วมของประชาชนทั่วไป** แม้ว่าการส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากโซลาร์เซลล์จะดำเนินการมาแล้ว หลายไปและมีไฟฟ้าที่ขายเข้าระบบแล้วจำนวนมาก แต่เนื่องจากศักยภาพของประเทศ ที่สามารถผลิตไฟฟ้าจากโซลาร์เซลล์นั้นมีสูงมาก แต่ด้วยปัญหาด้านกฎระเบียบและเงื่อนไขของการดำเนินการที่ยังไม่เอื้อให้การดำเนินการขยายวงได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพเท่าที่ควร จึงเห็นสมควรเร่งแก้ไขและปรับปรุงกฎระเบียบและเงื่อนไขให้การส่งเสริมโซลาร์รูฟเอื้อต่อการเข้าร่วมของประชาชนทั่วไปเพิ่มขึ้น
* **โครงสร้างการใช้เชื้อเพลิงในภาคขนส่งมีความหลากหลาย** ปัจจุบันโครงสร้างการใช้เชื้อเพลิงในภาคขนส่งมีความหลากหลายมากขึ้น ซึ่งส่งผลต่อภาระต้นทุนการบริหารจัดการเชื้อเพลิงในภาคขนส่ง จำเป็นอย่างยิ่งที่รัฐต้องเร่งปฏิรูปดำเนินการกำหนดกรอบทิศทางการใช้พลังงานในภาคขนส่งและโครงสร้างการใช้พลังงานภาคขนส่ง เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องสามารถใช้ในการกำหนดนโยบายต่าง ๆ ในการส่งเสริมหรือบริหารจัดการ การใช้เชื้อเพลิงในภาคขนส่งของประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คณะกรรมการปฏิรูปประเทศด้านพลังงานพิจารณาแล้วเห็นว่าหากไม่มีการบริหารจัดการพลังงานทดแทนที่มีประสิทธิภาพอย่างเป็นระบบและเป็นรูปธรรมนำไปสู่เชิงปฏิบัติได้จริง จะส่งผลให้การพัฒนาพลังงานทดแทน  
ของประเทศเป็นไปได้อย่างไม่มีประสิทธิภาพ และไม่สามารถขับเคลื่อนการพัฒนาพลังงานทดแทนของประเทศ  
ให้เป็นไปตามเป้าหมายได้ ดังนั้น จึงได้มีแนวคิดที่เห็นสมควรให้รัฐบาลและกระทรวงพลังงานเร่งดำเนินการประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องปฏิรูปใน ๔ ด้านที่สำคัญ คือ การจัดทำระบบบริหารจัดการเชื้อเพลิงชีวมวลจากไม้โตเร็วเพื่อเป็นพลังงานทดแทน การส่งเสริมและขจัดอุปสรรคในการนำขยะมูลฝอยไปเป็นเชื้อเพลิง พลังงานทดแทน   
การส่งเสริมการติดตั้งโซลาร์รูฟอย่างเสรี และการกำหนดโครงสร้างการใช้พลังงานภาคขนส่ง เพื่อสนับสนุนให้การดำเนินการปฏิรูปและขับเคลื่อนการพัฒนาด้านพลังงานทดแทนของประเทศสามารถดำเนินการได้ตามเป้าหมายและสอดคล้องกับทิศทางการกำหนดนโยบายในการส่งเสริมการพัฒนาด้านพลังงานทดแทนของประเทศได้อย่างยั่งยืน

****

รูปที่ 1 ความเชื่อมโยงปัญหาและความจำเป็นของการปฏิรูป

**การปฏิรูปด้านการสนับสนุนพลังงานทดแทนเพื่อการส่งเสริมการแข่งขันและสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ**

**ประเด็นการปฏิรูปที่ ๘ ปฏิรูประบบบริหารจัดการ**

**เชื้อเพลิงชีวมวลจากไม้โตเร็วเพื่อเป็นพลังงานทดแทน**

**๑. เป้าหมายหรือผลอันพึงประสงค์และผลสัมฤทธิ์**

๑.๑ หน่วยงานภาครัฐมีแนวทางการส่งเสริมการพัฒนาพลังงานชีวมวลจากไม้โตเร็วอย่างเป็นรูปธรรม มีประสิทธิภาพและความยั่งยืน

๑.๒ มีฐานข้อมูลเกษตรกรผู้ปลูกไม้โตเร็ว วิสาหกิจชุมชนผลิตเชื้อเพลิงชีวมวล โรงไฟฟ้าและโรงงานที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลในประเทศไทย

๑.๓ มีช่องทางและตลาดซื้อขายเชื้อเพลิงชีวมวลจากไม้โตเร็วเพิ่มมากขึ้น

๑.๔ ประชาชนมีความเข้าใจยอมรับโครงการพลังงานชีวมวลและสามารถเข้าไปมีส่วนร่วมในโครงการได้

**๒. กรอบระยะเวลาในการดำเนินการ**

ดำเนินการปฏิรูปการกำหนดนโยบายและเริ่มนำไปสู่ปฏิบัติได้ภายใน ปี พ.ศ. ๒๕๖๕

**๓. ตัวชี้วัด**

๓.๑ มีการใช้ชีวมวลสอดคล้องตามแผน AEDP

๓.๒ มีเกษตรกรผู้ปลูกไม้โตเร็ว วิสาหกิจชุมชน และผู้ประกอบการผลิตเชื้อเพลิงชีวมวลเพิ่มขึ้น

๓.๓ มีฐานข้อมูลเกษตรกรผู้ปลูกไม้โตเร็ว วิสาหกิจชุมชน และผู้ประกอบการผลิตเชื้อเพลิงชีวมวล โรงไฟฟ้าและโรงงานที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลในประเทศไทย

๓.๔ มีแนวทาง กลไก รูปแบบช่องทางการซื้อขายไม้โตเร็วเพื่อพลังงาน มาตรการในการส่งเสริมการผลิต  
ไม้โตเร็ว (เกษตรกรผู้ปลูก วิสาหกิจชุมชน และผู้ประกอบการผลิตเชื้อเพลิงชีวมวล) และการใช้ชีวมวลจากไม้โตเร็วเพื่อพลังงานของพื้นที่ต่าง ๆ ในประเทศไทยอย่างมีประสิทธิภาพและความยั่งยืน

**๔. วงเงินและแหล่งเงิน**

งบประมาณแผ่นดิน และงบประมาณกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

**๕. ขั้นตอนการดำเนินการ**

**หลักการและเหตุผล**

ตามแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๘๐ (Alternative Energy Development Plan: AEDP ๒๐๑๘) ได้กำหนดเป้าหมายเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทน ทั้งในรูปของพลังงานไฟฟ้า ความร้อน และเชื้อเพลิงชีวภาพ ภายใต้แผน AEDP ๒๐๑๘ เป็นร้อยละ ๓๐ ของการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายในปี ๒๕๘๐

ทั้งนี้ ในภาคการผลิตไฟฟ้าและความร้อน มีเป้าหมายที่จะเพิ่มการผลิตไฟฟ้าและความร้อนจากพลังงานทดแทนให้มากขึ้น โดยการเพิ่มสัดส่วนการผลิตไฟฟ้าและความร้อน ศักยภาพที่จะสามารถส่งเสริมให้ผลิตได้เพิ่มขึ้นได้นั้น ก็คือชีวมวล ซึ่งปัจจุบันแนวโน้มของวัตถุดิบที่มาใช้เป็นเชื้อเพลิงชีวมวลลดลงและอาจไม่เพียงพอต่อการผลิตพลังงานในอนาคต จึงจำเป็นต้องมีวางแผนในการจัดหาเชื้อเพลิงชีวมวลให้เพียงพอสำหรับการผลิตไฟฟ้าและ  
ความร้อน ที่จะเพิ่มขึ้น

ในปี พ.ศ. ๒๕๕๙-๒๕๖๐ คณะกรรมาธิการขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศด้านพลังงาน สภาขับเคลื่อน  
การปฏิรูปประเทศ (สปท.) ได้เสนอรายงานเรื่อง “การส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากชีวมวลไม้โตเร็วเพื่อสร้างเศรษฐกิจ  
ฐานรากให้กับเกษตรกร สร้างป่า และเสริมความมั่นคงด้านพลังงาน” และเมื่อคณะกรรมการปฏิรูปประเทศ  
ด้านพลังงานได้ศึกษารายงานดังกล่าวพบว่าเป็นข้อเสนอการปฏิรูปที่สำคัญ เป็นประโยชน์ และเห็นด้วยที่จะให้มีการดำเนินการปฏิรูปเรื่องดังกล่าวต่อไป โดยให้มีการปลูกไม้โตเร็ว เพื่อนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตพลังงานชีวมวล ยังรวมถึงการส่งเสริมให้มีโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทนในระดับชุมชนอีกด้วย เพื่อให้ชุมชนมีส่วนร่วมในโครงการ ลดการต่อต้านการสร้างโรงไฟฟ้าใหม่ สร้างงานสร้างอาชีพ สร้างรายได้แก่เกษตรกรหรือชุมชน และเสริมความมั่นคง  
ด้านพลังงานด้วย

สำหรับพื้นที่ที่มีศักยภาพในการนำมาใช้ในการปลูกไม้โตเร็วนั้นมีทั่วประเทศ การปฏิรูประบบบริหารจัดการเชื้อเพลิงชีวมวลจากไม้โตเร็วเพื่อเป็นพลังงานทดแทน จะไม่อนุญาตให้ตัดไม้ทำลายป่าสงวนหรือไม้ในเขตพื้นที่หวงห้ามตามกฎหมาย แต่จะต้องเป็นการตัดไม้ที่มาจากการปลูกเท่านั้น และควรใช้พื้นที่ที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ในที่ดินและใช้ที่ดินไม่คุ้มค่า เพื่อปลูกไม้โตเร็วสำหรับป้อนให้โรงไฟฟ้าชีวมวลและโรงงานอุตสาหกรรม (ดูตารางที่ ๑)

แต่กระนั้นแม้มีพื้นที่ในประเทศไทยที่ยังมีการใช้ประโยชน์ที่ดินไม่คุ้มค่า แต่การนำชีวมวลจากไม้โตเร็ว  
มาผลิตพลังงานยังต้องคำนึงถึงมิติ อื่น ๆ ด้วย อาทิ เช่น ราคาไม้โตเร็ว ระยะห่างระหว่างผู้ผลิตและผู้ใช้ชีวมวลจาก  
ไม้โตเร็ว เพื่อให้เกิดตลาดเสถียรภาพและความยั่งยืนแก่เกษตรกรผู้ปลูก วิสาหกิจชุมชนและผู้ประกอบการผู้ผลิตเชื้อเพลิงชีวมวลโรงไฟฟ้าและโรงงานผู้ใช้ชีวมวล เพื่อให้เกิดสมดุลดังกล่าวจึงต้องมีกลไกควบคุมทั้งสองภาคส่วนด้วย

ดังนั้น การมีระบบบริหารจัดการเชื้อเพลิงชีวมวลจากไม้โตเร็วที่มีประสิทธิภาพ การมีฐานข้อมูลผู้ผลิตและผู้ใช้ชีวมวลจากไม้โตเร็ว รวมทั้งส่งเสริมให้ชุมชนมีส่วนร่วมในโครงการ จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องเร่งดำเนินการให้เกิดขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับทิศทางการกำหนดนโยบายในการส่งเสริมการพัฒนาด้านพลังงานชีวมวลของประเทศได้อย่างยั่งยืน

**ตารางที่ ๑ ศักยภาพของพื้นที่ปลูกไม้โตเร็ว และศักยภาพการผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานชีวมวล**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **ศักยภาพของ**  **พื้นที่ปลูกไม้โตเร็ว** | **ที่มา** | **จำนวนที่ดิน (ล้านไร่)** | **ศักยภาพการผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานชีวมวล**  **(MW)** | |
| **Min (๑)** | **Max (๒)** |
| **๑** | นาดอนนอกเขตชลประทาน | กรมพัฒนาที่ดิน | ๑๙ | ๓,๘๐๐ | ๙,๕๐๐ |
| **๒** | พืชไร่ผลผลิตตกต่ำเป็นภาระรัฐบาล | กรมพัฒนาที่ดิน | ๖.๑ | ๑,๒๒๐ | ๓,๐๕๐ |
| **๓** | พื้นที่รัฐบาลมีนโยบายปลูกพืชทดแทน | กรมพัฒนาที่ดิน | ๔.๒ | ๘๔๐ | ๒,๑๐๐ |
| **๔** | พื้นที่ทิ้งร้าง นาร้างและรกร้างว่างเปล่า | กรมพัฒนาที่ดิน | ๑๐ | ๒,๐๐๐ | ๕,๐๐๐ |
| **๕** | พื้นที่ที่ดิน ส.ป.ก. | ส.ป.ก. | ๑.๗ | ๓๔๐ | ๘๕๐ |
| **๖** | ที่ดินกรมป่าไม้ ( ที่ดินป่าเสื่อมโทรม ระหว่างขออนุมัติให้ใช้สำหรับการปลูกไม้เศรษฐกิจได้ ) | กรมป่าไม้ | ๑๐ | ๒,๐๐๐ | ๕,๐๐๐ |
|  | **รวม** |  | **๕๑** | **๑๐,๒๐๐** | **๒๕,๕๐๐** |

ที่มา: รายงานของคณะกรรมาธิการขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศด้านพลังงาน สภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ

**หมายเหตุ:** (๑) คำนวณจากที่ดิน ๕,๐๐๐ ไร่ ผลิตไฟฟ้าได้ ๑ MW

(๒) คำนวณจากที่ดิน ๒,๐๐๐ ไร่ ผลิตไฟฟ้าได้ ๑ MW

**วิเคราะห์กระบวนการดำเนินการและโครงสร้างปัญหา**

กระบวนการดำเนินการของรัฐบาลเกี่ยวกับการบริหารจัดการเชื้อเพลิงชีวมวลจากไม้โตเร็วของประเทศ   
๓ กระบวนการ ซึ่งมีการดำเนินการอยู่ ปัญหาที่เกิดขึ้น และข้อเสนอแนวทางการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว มีดังนี้

**ตารางที่ ๒ การวิเคราะห์กระบวนการดำเนินการและโครงสร้างปัญหา**

กระบวนการ

ผู้รับผิดชอบ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| การรวบรวมข้อมูล Demand ชีวมวลจากไม้โตเร็วเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตพลังงาน (ภาคส่วนผู้ใช้) | การส่งเสริมให้เกิด Supply เชื้อเพลิงชีวมวลให้เพียงพอกับความต้องการของโรงไฟฟ้าและโรงงานอุตสาหกรรม (ภาคส่วนผู้ผลิต) | สร้างกลไกในการกำกับดูแล ควบคุมการผลิตและการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลจากไม้โตเร็ว กลไกขับเคลื่อน |
| * ผู้ประกอบการ * พน. (พพ./สนพ./สปพน.) * กฟผ. กฟภ. กฟน. | * ชุมชน * พพ. * ผู้ประกอบการ * หน่วยอนุญาตอื่น ๆ กษ., ทส. | * พน. (พพ./กกพ./สนพ./สปพน.) * กฟผ. กฟภ. กฟน. * สมอ. * ผู้ประกอบการ * ประชาชน |
| * โรงไฟฟ้าชีวมวลปัจจุบัน ส่วนใหญ่การจ่ายไฟฟ้า แบบ Non-firm และค่า plant factor ต่ำ ทำให้ขาดความมั่นคงทางไฟฟ้า ทั้งยังเสียโอกาสในการใช้สายส่งให้เต็มประสิทธิภาพ   ปัญหา   * ขาดฐานข้อมูลผู้ใช้ชีวมวลจากไม้โตเร็ว รวมทั้งความต้องการชีวมวลจากไม้โตเร็วเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงของโรงานแต่ละแห่ง * ปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงขึ้นทุกปี | * ขาดข้อมูลที่ทันสมัยสำหรับการวางแผนบริหารจัดการเชื้อเพลิง/พัฒนาโครงการพลังงานชีวมวลจากไม้โตเร็ว เชิงธุรกิจแก่ชุมชน * ขาดข้อมูลพื้นที่ที่มีศักยภาพในการรณรงค์ให้เพาะปลูกไม้โตเร็วที่คุ้มค่าแก่เกษตรกร * เกษตรกรปลูกไม้โตเร็วและวิสาหกิจชุมชนผลิตเชื้อเพลิงจากไม้โตเร็วแล้ว แต่ไม่มีโรงงานรับซื้อ | * ประชาชนขาดการมีส่วนและความเป็นเจ้าของในโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล * ขาดช่องทางการซื้อขายและตลาดเชื้อเพลิงชีวมวลจากไม้โตเร็วที่เกษตรกรเข้าถึงได้ง่าย * พื้นที่ที่มีศักยภาพสร้างโรงไฟฟ้าขาดการรองรับของสายส่งจากการไฟฟ้า |
| * สนับสนุนและลดขั้นตอนในการก่อสร้างโรงไฟฟ้าชุมชนเพื่อเศรษฐกิจฐานราก พิจารณาแก้ไขกฎระเบียบที่เป็นอุปสรรคทำให้เกิดความไม่คล่องตัว * การกระจายการสร้างโรงไฟฟ้าชุมชนเพื่อเศรษฐกิจฐานรากครอบคลุมภูมิภาคต่าง ๆ * ศึกษาการเพิ่มค่าตัวประกอบการผลิตไฟฟ้า (Plant factor) ของโรงไฟฟ้าชีวมวล * สำรวจและรวบรวมข้อมูลโรงงานเดิมที่มีความต้องการใช้ชีวมวลจากไม้โตเร็วเป็นเชื้อเพลิง * จัดทำฐานข้อมูลโรงงานที่ใช้ชีวมวล และข้อมูลอื่น ๆ ที่นำมาใช้ประโยชน์ต่อการวางแผนจัดการเพื่อสร้างสมดุลระหว่าง Demand และ Supply | * ส่งเสริมการปลูกไม้โตเร็วแก่ชุมชนเพื่อผลิตเชื้อเพลิงชีวมวลให้กับโรงไฟฟ้าและโรงงานใกล้เคียง * แจกจ่ายกล้าไม้ และให้ความรู้เรื่องการเพาะกล้าไม้โตเร็วแก่เกษตรกร * สนับสนุนการจัดตั้งวิสาหกิจชุมชนผลิตเชื้อเพลิงชีวมวล * จัดทำระบบฐานข้อมูลสำหรับขึ้นทะเบียนผู้ผลิตเชื้อเพลิงชีวมวลจากไม้โตเร็วและอื่น ๆ เพื่อ นำมาใช้ประโยชน์วางแผนจัดการเพื่อสร้างสมดุลระหว่าง Demand และ Supply * สร้างรูปแบบช่องทางการตลาดระหว่างวิสาหกิจชุมชนผู้ผลิตเชื้อเพลิงและโรงงานผู้ใช้ให้เกิดสมดุลทั้งด้านปริมาณ คุณภาพ และราคา * สำรวจรวบรวมความต้องการใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงของโรงไฟฟ้าชีวมวลและโรงงานในปัจจุบัน | * ควรมีการเผยแพร่ข้อมูลและให้ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องกับประชาชนเกี่ยวกับโครงการพลังงานชีวมวล * สร้างการมีส่วนร่วม และการให้ชุมชนเข้ามามีหุ้นส่วนในกิจการโรงไฟฟ้าชีวมวล * ขยายผลโครงการโรงไฟฟ้าชุมชนเพื่อเศรษฐกิจฐานราก * เสนอมาตรฐานแนะนำ และสร้างรูปแบบช่องทางการซื้อขายเชื้อเพลิงชีวมวลจากไม้โตเร็ว * มีมาตรการจูงใจด้านราคาซื้อ ขายไฟฟ้าประเภทโรงไฟฟ้าชุมชนจากไม้โตเร็ว * มีมาตรการจูงใจหรือแนวทางการสนับสนุนการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลจากไม้โตเร็วในโรงงานอุตสาหกรรม |

ข้อเสนอแนวทาง

**๑) การรวบรวมข้อมูล Demand ชีวมวลจากไม้โตเร็วเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตพลังงาน (ภาคส่วนผู้ใช้)**

**ปัญหาที่เกิดขึ้น**

**(๑) โรงไฟฟ้าชีวมวลปัจจุบัน มีการจ่ายไฟฟ้า แบบ Non-firm และค่า plant factor ต่ำ   
ทำให้ขาดความมั่นคงทางไฟฟ้า และเสียโอกาสในการ** ใช้สายส่งให้เต็มประสิทธิภาพ ปัจจุบันโรงไฟฟ้าชีวมวล  
ส่วนใหญ่ จะมีสัญญาการซื้อขายไฟฟ้า (Power Purchasing Agreement: PPA) ประเภท Non – Firm ทำให้  
มีความไม่แน่นอนในการป้อนพลังงานไฟฟ้าเข้าระบบ ดังนั้น การไฟฟ้าฯ จึงจำเป็นต้องมีการสำรองกำลังการผลิตไฟฟ้าให้เท่ากับปริมาณโรงไฟฟ้าชีวมวลที่อาจจะไม่จ่ายไฟฟ้าในช่วงเวลาใดช่วงเวลาหนึ่ง ถือได้ว่าเป็นการสร้างภาระและเพิ่มต้นทุนกับโรงไฟฟ้าหลักและส่งผลเป็นภาระค่าใช้จ่ายของประชาชนต่อไป ทั้งยังเสียโอกาสในการ ใช้สายส่งให้เต็มประสิทธิภาพ ดังนั้น ถ้าสามารถเพิ่มการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าปัจจุบันจากที่ทำได้ ย่อมทำให้เกิดการใช้พลังงานทดแทนที่มากขึ้นและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

**(๒) ขาดฐานข้อมูลผู้ใช้ชีวมวล รวมทั้งความต้องการชีวมวลจากไม้โตเร็ว เพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงของโรงงานแต่ละแห่ง** การได้มาซึ่งข้อมูลของกำลังการผลิตติดตั้งของโรงไฟฟ้า ปริมาณการผลิตที่ผลิตได้ปัจจุบัน ฐานข้อมูลของโรงไฟฟ้าต่าง ๆ และข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานอุตสาหกรรม รวมถึงแนวทางต่าง ๆ   
ในการเพิ่มการผลิตไฟฟ้า ซึ่งสัมพันธ์กับปริมาณการใช้เชื้อเพลิงจะทำให้เห็นศักยภาพในการเพิ่มการใช้เชื้อเพลิงจากไม้โตเร็วแต่ละโรงไฟฟ้า และแนวทางในการส่งเสริมหรือแก้ไขปัญหาการขาดเชื้อเพลิงของโรงไฟฟ้า

**(๓) ปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงขึ้นทุกปี** เพื่อรองรับกับการขยายตัวทางเศรษฐกิจที่สูงขึ้นส่งผลให้มีความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าสูงขึ้นทุกปี จำเป็นต้องหาโรงไฟฟ้าเพื่อให้เพียงพอกับความต้องการ

**ข้อเสนอแนวทางดำเนินการ**

จากปัญหาข้างต้น เห็นควรมีข้อเสนอแนวทางการดำเนินการดังนี้

(๑) ศึกษาการเพิ่มค่าตัวประกอบการผลิตไฟฟ้า (plant factor) โรงไฟฟ้าชีวมวล

(๒) สำรวจรวบรวมข้อมูลโรงไฟฟ้าและโรงงานเดิม (ปัจจุบัน) ที่มีความต้องการใช้ชีวมวลจากไม้โตเร็วเป็นเชื้อเพลิง

(๓) สนับสนุนและลดขั้นตอนในการก่อสร้างโรงไฟฟ้าชุมชนเพื่อเศรษฐกิจฐานรากพิจารณาแก้ไขกฎระเบียบที่เป็นอุปสรรคทำให้เกิดความไม่คล่องตัว

(๔) จัดทำฐานข้อมูลโรงงานที่ใช้ชีวมวลจากไม้โตเร็ว และข้อมูลอื่น ๆ ที่นำมาใช้ประโยชน์ต่อการวางแผนจัดการเพื่อสร้างสมดุลระหว่าง Demand และ Supply

**๒) การส่งเสริมให้เกิด Supply เชื้อเพลิงชีวมวลจากไม้โตเร็วให้เพียงพอกับความต้องการของโรงไฟฟ้า และโรงงานอุตสาหกรรม (ภาคส่วนผู้ผลิต)**

**ปัญหาที่เกิดขึ้น**

**(๑) ขาดข้อมูลที่ทันสมัยสำหรับการวางแผนบริหารจัดการเชื้อเพลิง/พัฒนาโครงการพลังงานชีวมวลจากไม้โตเร็ว เชิงธุรกิจแก่ชุมชน** ขาดข้อมูลที่ทันสมัยสำหรับวางแผนบริหารจัดการเชื้อเพลิงและพัฒนาโครงการพลังงานทดแทน รวมถึงข้อมูลมีการเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาซึ่งการขาดฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ ทำให้เกิดสภาพปัญหาของการขาดแคลนวัตถุดิบ หรือทำให้มีการขนส่งวัตถุดิบข้ามเขตพื้นที่ส่งผลทำให้ราคาต้นทุนเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อต้นทุนโรงไฟฟ้าและส่งต่อภาระนั้นแก่ประชาชนผู้ใช้ไฟฟ้าได้

**(๒) ขาดข้อมูลพื้นที่ที่มีศักยภาพในการรณรงค์ให้เพาะปลูกไม้โตเร็วที่คุ้มค่าแก่เกษตรกร**  เนื่องจากการส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกไม้โตเร็วเพื่อผลิตพลังงานนั้น ต้องคำนึงมิติอื่น ๆ อย่างครบถ้วนรอบด้าน อาทิเช่น ระยะห่างจากแหล่งน้ำ พื้นที่ดิน กรรมสิทธิ์ ระยะห่างจากผู้ใช้ชีวมวลจากไม้โตเร็ว เป็นต้น ซึ่งข้อมูลดังกล่าวถ้ามีการพิจารณาเพื่อกำหนดพื้นที่ที่มีศักยภาพแล้ว จะทำให้เกษตรกรสามารถปลูกและขายไม้โตเร็วได้ ทั้งยังมีตลาดรองรับ และเกษตรกรสามารถดำรงอาชีพได้อย่างมั่นคง จึงควรมีการศึกษาเพื่อกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกไม้โตเร็ว

**(๓) เกษตรกรปลูกไม้โตเร็วและวิสาหกิจชุมชนผลิตเชื้อเพลิงจากไม้โตเร็วแล้วไม่มีโรงงานรับซื้อ** เกษตรกรปลูกไม้โตเร็วและวิสาหกิจชุมชนผลิตไม้สับได้ผลิตผลออกมาในบางพื้นที่ แต่ประสบปัญหาไม่มีโรงไฟฟ้าหรือโรงงานอุตสาหกรรมรับซื้อหรือตลาดรองรับ ทำให้เกษตรกรและวิสาหกิจชุมชนไม่มีรายได้หมุนเวียน ยังผลให้เกษตรกรและวิสาหกิจดังกล่าวต้องยุบตัวลง

**ข้อเสนอแนวทางดำเนินการ**

จากปัญหาข้างต้น จึงเห็นว่าควรมีการสนับสนุนให้มีการจัดตั้งวิสาหกิจชุมชนผลิตเชื้อเพลิงชีวมวลเพื่อรองรับการเพิ่มของโรงไฟฟ้าและโรงงานที่ใช้ชีวมวล ทั้งควรมีการกำหนดโซนนิ่งพื้นที่ ที่เหมาะสม สนับสนุนกล้าไม้ และมีฐานข้อมูลการผลิตไม้โตเร็วเพื่อพลังงานและการนำไม้โตเร็วไปใช้เพื่อผลิตพลังงานในพื้นที่ วางแผนจัดการสร้างสมดุลระหว่างผู้ใช้และผู้ผลิต รวมทั้งมีกลไกและช่องทางการตลาดแก่เกษตรกรผู้ผลิตและผู้ใช้ จึงเห็นควรมีข้อเสนอแนวทางการดำเนินการดังนี้

(๑) ส่งเสริมการปลูกไม้โตเร็วแก่ชุมชนเพื่อผลิตเชื้อเพลิงชีวมวลให้กับโรงไฟฟ้าและโรงงานอุตสาหกรรมใกล้เคียง

(๒) แจกจ่ายกล้าไม้ และให้ความรู้เรื่องการเพาะกล้าไม้โตเร็วแก่เกษตรกร

(๓) สนับสนุนการจัดตั้งวิสาหกิจชุมชนผลิตเชื้อเพลิงชีวมวล

(๔) จัดทำระบบฐานข้อมูลสำหรับขึ้นทะเบียนผู้ผลิตเชื้อเพลิงชีวมวลจากไม้โตเร็วและอื่น ๆ เพื่อ นำมาใช้ประโยชน์วางแผนจัดการเพื่อสร้างสมดุลระหว่าง Demand และ Supply

(๕) สร้างรูปแบบช่องทางการตลาดระหว่างวิสาหกิจชุมชนผู้ผลิตเชื้อเพลิงและโรงงานผู้ใช้ ให้เกิดสมดุลทั้งด้านปริมาณ คุณภาพ และราคา

**๓) สร้างกลไกในการกำกับดูแล ควบคุมการผลิตและการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลจากไม้โตเร็ว (กลไกขับเคลื่อน)**

**ปัญหาที่เกิดขึ้น**

เพื่อให้การผลิตและการใช้ไม้โตเร็วเพื่อผลิตพลังงาน เป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและขับเคลื่อนด้วยกลไกตลาดได้ด้วยตัวเอง ทางภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงต้องมีการศึกษาปัญหาจากทั้งของผู้ผลิตและผู้ใช้ สร้างกลไกต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความยุติธรรมแก่ทั้งสองภาคส่วนและมีความยั่งยืน ภาครัฐจึงต้องมีการศึกษาปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดจากหน่วยงาน กลไก และมาตรการของภาครัฐ จนถึงการยอมรับของสังคม เพื่อขับเคลื่อนและบริหารจัดการทางด้านปฏิรูปไม้โตเร็วอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งปัญหาที่เกิดขึ้นสรุปได้ดังนี้

**(๑) ประชาชนขาดการมีส่วนร่วมและความเป็นเจ้าของในโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล**ประชาชนหลายกลุ่มยังต่อต้านโรงไฟฟ้าชีวมวล หากประชาชนมีส่วนรวมและมีความเป็นเจ้าของในโครงการโรงไฟฟ้า ย่อมทำให้เกิดการยอมรับและดูแลผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างโรงไฟฟ้าและชุมชน

**(๒) ขาดรูปแบบ ช่องทางการซื้อขาย และตลาดเชื้อเพลิงชีวมวลจากไม้โตเร็ว**  ที่เกษตรกรเข้าถึงได้ง่ายทำให้การส่งเสริมให้เกิดการแข่งขันด้านการผลิตเชื้อเพลิงชีวมวลไม้โตเร็วยังไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากยังไม่มีราคาอ้างอิงที่แน่ชัดและไม่ก่อให้เกิดตลาดซื้อขายเชื้อเพลิงชีวมวลไม้โตเร็วของประเทศอย่างเป็นรูปธรรม ส่งผลให้ผู้ประกอบการหรือผู้ที่สนใจจะลงทุนผลิตเชื้อเพลิงสำหรับป้อนให้กับโรงไฟฟ้าชีวมวลมีความไม่มั่นใจในการลงทุน ดังนั้น ภาครัฐ จำเป็นต้องสนับสนุน ส่งเสริม ตลาดเชื้อเพลิงชีวมวลไม้โตเร็วให้เกิดขึ้นเพื่อการส่งเสริมการผลิตพลังงานจากชีวมวลไม้โตเร็วทั้งภาคไฟฟ้าและความร้อนเป็นไปตามเป้าหมายของแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกของประเทศ

**(๔) พื้นที่ที่มีศักยภาพสร้างโรงไฟฟ้าขาดการรองรับของสายส่งจากการไฟฟ้า** เนื่องด้วยโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทนบางพื้นที่ สายส่งเข้าไม่ถึงหรือสายส่งไม่เพียงพอ ไม่รองรับการผลิตไฟฟ้าที่ผลิตได้ ทั้งที่พื้นที่ดังกล่าวมีศักยภาพของเชื้อเพลิงที่เพียงพอ ทำให้เสียโอกาสในการนำไฟฟ้าพลังงานทดแทนมาใช้ในพื้นที่ดังกล่าว

**ข้อเสนอแนวทางดำเนินการประกอบด้วย**

(๑) ควรมีการเผยแพร่ข้อมูลและให้ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องกับประชาชนเกี่ยวกับโครงการพลังงานชีวมวล

(๒) สร้างการมีส่วนร่วม และการให้ชุมชนเข้ามามีหุ้นส่วนในกิจการโรงไฟฟ้าชีวมวล

(๓) ขยายผลโครงการโรงไฟฟ้าชุมชน โดยพิจารณาจากผลการดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าชุมชนเพื่อเศรษฐกิจฐานราก

(๔) ให้มีมาตรฐานแนะนำสำหรับเชื้อเพลิงชีวมวล รูปแบบช่องทางการซื้อขายและตลาดเชื้อเพลิงชีวมวลจากไม้โตเร็ว

(๕) มีมาตรการจูงใจด้านราคาซื้อขายไฟฟ้าประเภทโรงไฟฟ้าชีวมวลจากไม้โตเร็ว

(๖) มีมาตรการจูงใจหรือแนวทางการสนับสนุนการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลจากไม้โตเร็วในโรงงานอุตสาหกรรม

**ข้อเสนอแนวทางดำเนินการปฏิรูป**

**ตารางที่ ๓ แนวทางปฏิรูประบบบริหารจัดการเชื้อเพลิงชีวมวลจากไม้โตเร็ว เพื่อเป็นพลังงานทดแทน**

การดำเนินงาน

กระบวนการ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ต้นน้ำ** | **กลางน้ำ** | **ปลายน้ำ** |
| การปลูก/การเก็บเกี่ยว/การพัฒนาพันธุ์ไม้โตเร็ว | การแปรรูปเป็นเชื้อเพลิง | การนำไปใช้ประโยชน์ด้านพลังงาน |
| ๑. เพิ่มพื้นที่ปลูกไม้โตเร็วเพื่อผลิตเชื้อเพลิงชีวมวลให้กับโรงไฟฟ้าและโรงงานอุตสาหกรรมใกล้เคียง  ๒. สนับสนุนต้นกล้า/การเพาะต้นกล้า/จัดทีมพี่เลี้ยงให้เกษตรกรเพื่อปลูกไม้โตเร็ว  ๓. จัดทำระบบฐานข้อมูลและแผนที่พื้นที่เหมาะสมในการส่งเสริมปลูกไม้โตเร็วของประเทศ | ๑. สนับสนุนการจัดตั้งวิสาหกิจชุมชนผลิตเชื้อเพลิงชีวมวล  ๒. ศึกษาการจัดการส่งเสริมการปลูกไม้โตเร็วเพื่อเป็นเชื้อเพลิงให้กับโรงไฟฟ้า  ๓. ให้มีมาตรฐานแนะนำสำหรับเชื้อเพลิงชีวมวล  ๔. ส่งเสริมระบบเกษตรพันธสัญญา (contract farming) | ๑. สำรวจรวบรวมข้อมูลโรงงานเดิม(ปัจจุบัน)ที่มีความต้องการใช้ชีวมวลจากไม้โตเร็วเป็นเชื้อเพลิง  ๒. การจัดหาไฟฟ้าโครงการโรงไฟฟ้าชุมชนเพื่อเศรษฐกิจฐานรากที่ใช้ไม้โตเร็วเป็นเชื้อเพลิงผลิตไฟฟ้า  ๓. การเพิ่มค่าตัวประกอบการผลิตไฟฟ้า (Plant factor) โรงไฟฟ้าชีวมวล  ๔. กำหนดมาตรการจูงใจด้านราคาซื้อ-ขายไฟฟ้าประเภทโรงไฟฟ้าชุมชนจากไม้โตเร็ว  ๕. กำหนดมาตรการจูงใจหรือแนวทางการสนับสนุนการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลจากไม้โตเร็วในโรงงานอุตสาหกรรม  ๖. สร้างรูปแบบช่องทางการตลาดระหว่างวิสาหกิจชุมชนผู้ผลิตเชื้อเพลิงและโรงไฟฟ้าให้เกิดความสมดุลทั้งด้านปริมาณ คุณภาพ และราคา  ๗. การจัดทำฐานข้อมูลผู้ผลิตและผู้ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลจากไม้โตเร็ว |
| พพ. กรมป่าไม้ (ปม.)  องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (ออป.)  กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ | พพ., กรอ.  กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ | พพ.,กรอ.,  กระทรวงพลังงาน |

ผู้รับผิดชอบ

|  |
| --- |
| กระบวนการดำเนินงานการบริหารจัดการเชื้อเพลิงจากไม้โตเร็ว เพื่อเป็นพลังงานทดแทน |

การส่งเสริมให้เกิด Supply เชื้อเพลิง ชีวมวลให้เพียงพอกับความต้องการของโรงไฟฟ้า และโรงงานอุตสาหกรรม **(ภาคส่วนผู้ผลิต)**

**Supply**

**Demand**

การรวบรวมข้อมูล Demand ชีวมวลจากไม้โตเร็ว เพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตพลังงาน **(ภาคส่วนผู้ใช้)**

สร้างกลไกในการกำกับดูแลควบคุมการผลิตและการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลจากไม้โตเร็ว**(กลไกขับเคลื่อน)**

**Mechanism**

**รูปที่ ๑ กระบวนการดำเนินงานบริหารจัดการเชื้อเพลิงชีวมวลจากไม้โตเร็วเพื่อเป็นพลังงานทดแทน**

**๑) การรวบรวมข้อมูล Demand ชีวมวลจากไม้โตเร็วเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตพลังงาน   
(ภาคส่วนผู้ใช้)**

โรงไฟฟ้าและโรงงานอุตสาหกรรมเป็นตลาดที่สำคัญของวิสาหกิจชุมชน และเกษตรกรผู้ปลูกไม้โตเร็ว การส่งเสริมให้โรงไฟฟ้าและโรงงานอุตสาหกรรมทุกขนาด ทั้งโรงงานเดิม และโรงงานใหม่ ได้เข้ามาร่วมใช้ไม้โตเร็วที่ชุมชนผลิตขึ้นมาจะช่วยให้ชุมชนนั้น ๆ มีรายได้ เสริมสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น อีกทั้งช่วยสร้างความมั่นคงด้านเชื้อเพลิงพลังงานอีกทางหนึ่ง โดยมีแนวทางดำเนินการดังนี้

**(๑) สำรวจรวบรวมข้อมูลโรงงานเดิม (ปัจจุบัน) ที่มีความต้องการใช้ชีวมวลจากไม้โตเร็วเป็นเชื้อเพลิง** ศึกษารวบรวมสำรวจความต้องการใช้ชีวมวลจากไม้โตเร็ว เพื่อเพิ่มการผลิตไฟฟ้าหรือทดแทนเชื้อเพลิงไฟฟ้าชีวมวลเดิมของโรงงานที่ใช้ชีวมวลเพื่อนำมาทำแผนการบริหารจัดการการผลิตและใช้ไม้โตเร็วเพื่อผลิตพลังงาน

**(๒) การจัดหาไฟฟ้าโครงการโรงไฟฟ้าชุมชนเพื่อเศรษฐกิจฐานรากที่ใช้ไม้โตเร็วเป็นเชื้อเพลิงผลิตไฟฟ้า** เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมระหว่างเอกชน ชุมชน และภาครัฐ รวมทั้งยกระดับรายได้แก่ชุมชนจากการปลูกไม้โตเร็วและการจัดตั้งโรงไฟฟ้าชุมชนในพื้นที่

**(๓) ศึกษาการเพิ่มค่าตัวประกอบการผลิตไฟฟ้า (Plant factor) โรงไฟฟ้า**ชีวมวล ศึกษาแนวทางและวิธีการเพิ่มค่าตัวประกอบการผลิตไฟฟ้า (Plant factor) ของโรงไฟฟ้าชีวมวลเพื่อได้ผลการศึกษามาใช้เป็นแนวทางการเพิ่ม Plant factor ให้กับโรงไฟฟ้าชีวมวล และส่งผลให้โรงไฟฟ้าสามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าได้เพิ่มขึ้น ทำให้เกษตรกรสามารถจำหน่ายไม้โตเร็วได้มากขึ้น

**๒) การส่งเสริมให้เกิด Supply เชื้อเพลิงชีวมวลจากไม้โตเร็วให้เพียงพอกับความต้องการของโรงไฟฟ้า และโรงงานอุตสาหกรรม (ภาคส่วนผู้ผลิต)**

เกษตรผู้ปลูกไม้โตเร็ว และชุมชนมีรายได้เสริมเพิ่มขึ้นจากการขายและผลิตชีวมวลป้อนโรงไฟฟ้าและโรงงานอุตสาหกรรม

**๒.๑) ส่งเสริมการปลูกไม้โตเร็วแก่ชุมชนเพื่อผลิตเชื้อเพลิงชีวมวลให้กับโรงไฟฟ้าและโรงงานอุตสาหกรรมใกล้เคียง** กำหนดพื้นที่เหมาะสมสำหรับปลูกไม้โตเร็วเพื่อผลิตเชื้อเพลิงชีวมวลให้กับโรงไฟฟ้าและโรงงานอุตสาหกรรมที่มีความต้องการ

**๒.๒) สนับสนุนการจัดตั้งวิสาหกิจชุมชนผลิตเชื้อเพลิงชีวมวล** สนับสนุนงบประมาณให้กับกลุ่มเกษตรกรที่รวมตัวกันเป็นวิสาหกิจชุมชน หรือ สหกรณ์การเกษตร เพื่อผลิตเชื้อเพลิงชีวมวลให้กับโรงไฟฟ้าหรือโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง โดยสนับสนุนการพัฒนาการผลิตชีวมวล เช่น การใช้ระบบเกษตรพันธสัญญา (Contract Farming) เพื่อให้เกษตรกรมีความเชื่อมั่นในการลงทุนและการดำเนินการ

**๒.๓) สนับสนุนต้นกล้า/การเพาะต้นกล้า/จัดทีมพี่เลี้ยงให้เกษตรกรเพื่อปลูกไม้โตเร็ว และติดตามผลการดำเนินการ** ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรกรและสหกรณ์ แจกพันธุ์กล้าไม้โตเร็ว อบรมการเพาะกล้าไม้ให้กับชุมชนที่เข้าร่วมโครงการ รวมถึงการให้คำปรึกษาการปลูกไม้โตเร็วร่วมกับการปลูกพืชเกษตรชนิดอื่น และติดตามผลการดำเนินการส่งเสริมปลูกไม้โตเร็ว

**๓) สร้างกลไกในการกำกับ ดูแล ควบคุมการผลิตและการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลจากไม้โตเร็ว (กลไกขับเคลื่อน**

มีการออกระเบียบ มาตรการ และกลไกที่จะใช้ในการส่งเสริม สนับสนุน การผลิตและการใช้ไม้โตเร็วเป็นเชื้อเพลิง รวมทั้งทำให้ตลาดการซื้อขายไม้โตเร็วเป็นไปอย่างยั่งยืนและสร้างความมั่นใจให้กับผู้ผลิตและผู้ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลจากไม้โตเร็ว

**(๑) การจัดทำฐานข้อมูลผู้ผลิตและผู้ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลจากไม้โตเร็ว** ปัจจุบันยังไม่มีรายละเอียดของข้อมูลทั้งในส่วนของผู้ผลิตและผู้ใช้ชีวมวลจากไม้โตเร็ว จึงไม่ทราบข้อมูลอุปสงค์และอุปทานที่แท้จริงของไม้โตเร็วในพื้นที่ต่าง ๆ ในประเทศไทย ทำให้การวางแผนเพื่อการบริหารจัดการ การสนับสนุนและกลไกต่าง ๆ ขาดประสิทธิภาพ

**(๒) กำหนดมาตรการจูงใจด้านราคาซื้อ – ขายไฟฟ้าประเภทโรงไฟฟ้าชีวมวลจากไม้โตเร็ว**รวมทั้งให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในกิจการโรงไฟฟ้าชุมชนโดยร่วมเป็นหุ้นส่วนและจัดหาเชื้อเพลิงป้อน โรงไฟฟ้า

(๓) กำหนดมาตรการจูงใจหรือแนวทางการสนับสนุนการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลจากไม้โตเร็วในโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อให้ได้มาตรการหรือแนวทางการสนับสนุนการใช้ชีวมวลจากไม้โตเร็วในโรงงานอุตสาหกรรม

(๔) สร้างรูปแบบช่องทางการตลาดระหว่างวิสาหกิจชุมชนผูผลิตเชื้อเพลิงและโรงงานผู้ใช้ให้เกิดความสมดุลทั้งด้านปริมาณ คุณภาพและราคา เพื่อให้เกิดการซื้อขายเชื้อเพลิงชีวมวลไม้โตเร็ว อย่างยั่งยืน เช่น มีเกษตรพันธสัญญา (Contract faming) ระหว่าง โรงงานผู้ใช้และกลุ่มผู้ผลิตชีวมวล เป็นต้น และเพื่อมีช่องทางการซื้อขายมากขึ้น

(๕) จัดให้มีมาตรฐานแนะนำสำหรับเชื้อเพลิงชีวมวล เพื่อรองรับการซื้อขายเชื้อเพลิงชีวมวลในอนาคตโดยมีมาตรฐานแนะนำ เพื่อเป็นทางเลือกให้กับผู้ซื้อขายเชื้อเพลิงชีวมวล

**ผลที่คาดว่าจะได้รับ**

* 1. ภาครัฐมีทิศทางนโยบายในการส่งเสริมด้านพลังงานชีวมวลไม้โตเร็วอย่างเป็นรูปธรรม และมีประสิทธิภาพ
  2. เกิดโรงไฟฟ้าชุมชนเพื่อเศรษฐกิจฐานรากตามแหล่งต่าง ๆ ที่มีศักยภาพต่อการปลูกไม้โตเร็วผลิตพลังงานกระจายทั่วประเทศ โดยชุมชนมีส่วนร่วมในการเป็นเจ้าของ จัดหาเชื้อเพลิง สร้างความแข็งแกร่งบนรากฐานเศรษฐกิจชุมชน
  3. โรงไฟฟ้าชีวมวลมีเชื้อเพลิงจากไม้โตเร็วผลิตพลังงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ
  4. มีมาตรฐานแนะนำสำหรับเชื้อเพลิงชีวมวลจากไม้โตเร็วของประเทศ
  5. ชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้นจากปลูกไม้โตเร็ว วิสาหกิจผลิตเชื้อเพลิงชีวมวลและมีรายได้จากการมีส่วนร่วมในการขายไฟฟ้า
  6. มีฐานข้อมูลโรงไฟฟ้าชีวมวล ข้อมูลเกษตรกรผู้ปลูก วิสาหกิจชุมชนผลิตเชื้อเพลิงชีวมวล เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการกำหนดแนวทาง กลไก และการส่งเสริมแก่ผู้ผลิตและผู้ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลจากไม้โตเร็ว รวมทั้งผู้ที่สนใจ

**ตารางแสดงขั้นตอนดำเนินการ**

| **ลำดับ** | **กิจกรรม** | **ระยะเวลา** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **ผู้รับผิดชอบ** | **วงเงิน** | | **เป้าหมาย** | **ตัวชี้วัด** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **๒๕๖๑** | | | | **๒๕๖๒** | | | | **๒๕๖๓** | | | | **๒๕๖๔** | | | | **๒๕๖๕** | | | | | **ล้านบาท** | **แหล่งเงิน** |
| ๑ | ๒ | ๓ | ๔ | ๑ | ๒ | ๓ | ๔ | ๑ | ๒ | ๓ | ๔ | ๑ | ๒ | ๓ | ๔ | ๑ | | ๒ | ๓ | ๔ |
| ๑ | การรวบรวมข้อมูล Demand ชีวมวลจากไม้โตเร็วเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตพลังงาน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | กกพ./กฟภ./พพ. | - | - | เพิ่มปริมาณการใช้ชีวมวลจากไม้โตเร็วมากขึ้น | ปริมาณการใช้ชีวมวลจากไม้โตเร็วเพื่อผลิตไฟฟ้าและความร้อนเพิ่มมากขึ้น |
| ๑.๑ | สำรวจรวบรวมข้อมูลโรงงานเดิม (ปัจจุบัน) ที่มีความต้องการใช้ชีวมวลจากไม้โตเร็วเป็นเชื้อเพลิง |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | พพ. | - | - | เพื่อสำรวจความต้องการเชื้อเพลิงชีวมวลจากไม้โตเร็วของโรงงานเดิม (ปัจจุบัน) เพื่อนำข้อมูลประกอบในการส่งเสริมการใช้และปลูกไม้โตเร็ว | มีข้อมูลโรง งานเดิม (ปัจจุบัน) ที่มีความต้องการเชื้อเพลิงมวลจากไม้โตเร็วเพิ่มเติม |
| ๑.๒ | การจัดหาไฟฟ้าโครงการโรงไฟฟ้าชุมชนเพื่อเศรษฐกิจฐานรากที่ใช้ไม้โตเร็วเป็นเชื้อเพลิงผลิตไฟฟ้า |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | พพ./สำนักงาน กกพ./ กฟภ./กฟน. | - | - | เพื่อส่งเสริม สนับสนุนให้มีการจัดตั้งโรงไฟฟ้าชีวมวลที่ชุมชนร่วมเป็นเจ้าของ และมีส่วนร่วมในการจัดหาเชื้อเพลิงป้อนโรงไฟฟ้า | จำนวนโรงไฟฟ้าชุมชนเพื่อเศรษฐกิจฐานรากที่ใช้ไม้โตเร็วเป็นเชื้อเพลิง |
| ๑.๓ | ศึกษาการเพิ่มค่าตัวประกอบการผลิตไฟฟ้า (plant factor) โรงไฟฟ้าชีวมวล |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | ๔.๙๓ |  | เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัญหาอุปสรรค เทคนิค ปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อค่าตัวประกอบการผลิตในแต่ละโรงไฟฟ้า | ได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับค่าตัวประกอบการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าชีวมวล พร้อมมาตรการเสนอแนะ |
| ๒. | การส่งเสริมให้เกิด Supply เชื้อเพลิงชีวมวลจากไม้โตเร็วให้เพียงพอกับความต้องการของโรงไฟฟ้า และโรงงานอุตสาหกรรม (ภาคส่วนผู้ผลิต) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | พพ./กรมวิชาการเกษตร/กรมพัฒนาที่ดิน/  กรมส่งเสริมสหกรณ์/สปก./กรมป่าไม้/GISTDA | - | - | **-** เพื่อให้มีปริมาณชีวมวลจากไม้โตเร็วเพิ่มขึ้นเพียงพอแก่ความต้องการของโรงไฟฟ้าและโรงงานอุตสาหกรรม  - เพื่อเป็นทางเลือกหนึ่งของกลุ่มเกษตรกรและชุมชนในการสร้างรายได้จากไม้โตเร็วเพื่อผลิตพลังงาน | **-** พื้นที่ปลูกไม้โตเร็วที่เพิ่มขึ้น  - จำนวนวิสาหกิจชุมชนผลิตไม้สับที่เพิ่มขึ้น |
| ๒.๑ | เพิ่มพื้นที่ปลูกไม้โตเร็วตามโครงการโรงไฟฟ้าชุมชนเพื่อเศรษฐกิจฐานราก (ชีวมวล) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | พพ./กรมวิชาการเกษตร/กรมพัฒนาที่ดิน/ กรมส่งเสริมสหกรณ์/สปก./กรมป่าไม้/อ.อ.ป./GISTDA | - | - | เพื่อให้มีเชื้อเพลิงจากไม้โตเร็วเพียงพอในการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าชุมชนเพื่อเศรษฐกิจฐานรากในพื้นที่ - เพื่อให้เกษตรกรมีความมั่นใจในการปลูกไม้โตเร็วเนื่องจากตลาดมีความต้องการที่แน่นอน | พื้นที่ปลูกไม้โตเร็วเพิ่มขึ้น |
| ๒.๒ | สนับสนุนการจัดตั้งวิสาหกิจชุมชนผลิตเชื้อเพลิงชีวมวล |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | พพ. | ๓๐.๐๐ |  | เกษตรกรเกิดการรวมกลุ่มจัดตั้งวิสาหกิจชุมชนผลิตเชื้อเพลิงชีวมวลอย่างยั่งยืน | ~~๒~~จำนวนวิสาหกิจชุมชนผลิตเชื้อเพลิงชีวมวลที่เพิ่มขึ้น |
| ๒.๓ | สนับสนุนต้นกล้า/การเพาะต้นกล้า/จัดทีมพี่เลี้ยงให้เกษตรกรเพื่อปลูกไม้โตเร็ว และติดตามผลการดำเนินการ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | กรมป่าไม้/กษ./พพ. | - | - | เพื่อให้เกษตรกรที่สนใจ มีความมั่นใจ และมีความรู้ในการปลูกไม้โตเร็วเพื่อผลิตพลังงานเพิ่มขึ้น | พื้นที่ปลูกไม้โตเร็วเพื่อพลังงาน เพิ่มขึ้น |
| โครงการส่งเสริมปลูกไม้เศรษฐกิจเพื่อเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | อ.อ.ป. | - | - | เป้าหมายการดำเนินงาน พ.ศ.2561-2563 รวมพื้นที่ 68,690 ไร่ (ทั้งไม้โตเร็วและไม้โตช้า) | พื้นที่ปลูกไม้โตเร็ว 2561-2563: ปลูกไม้โตเร็วเป็นพื้นที่ 59,900 ไร่ |
| โครงการส่งเสริมจัดทำแปลงสาธิตการปลูกบำรุงไม้เศรษฐกิจ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | อ.อ.ป. | - | - | เป้าหมายการดำเนินงานปลูกในปี 2560 - 2563 พื้นที่ 9,920 ไร่ (ทั้งไม้โตเร็วและไม้โตช้า) | พื้นที่ปลูกไม้โตเร็ว 2560-2563 : 6,500 ไร่ |
| โครงการส่งเสริมการปลูกไม้โตเร็วเพื่อเป็นพลังงานทดแทน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | ปม. | - | - | ปี 2562-2563 พื้นที่ 1,807 ไร่ | พื้นที่ปลูกไม้โตเร็ว 2562-2563 : 196 ไร่ |
| ๓. | สร้างกลไกในการกำกับ ดูแล ควบคุมการผลิตและการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลจากไม้โตเร็ว (กลไกขับเคลื่อน) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | พพ./กรมวิชาการเกษตร/กรมพัฒนาที่ดิน/กรมป่าไม้ | - | - | เพื่อให้เกิดความสมดุลระหว่างผู้ผลิตและผู้ใช้เชื้อเพลิงอย่างมีเสถียรภาพ และเป็นธรรม | เกษตรกร/ผู้สนใจมีความรู้เกี่ยวกับการปลูกไม้โตเร็วและใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจได้ |
| ๓.๑ | การจัดทำฐานข้อมูลผู้ผลิตและผู้ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลจากไม้โตเร็ว |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | พพ. | - | - | เพื่อให้ได้ข้อมูลอุปสงค์อุปทานของไม้โตเร็ว จากโรงไฟฟ้า โรงงานอุตสาหกรรม ผู้ปลูกไม้ และโรงผลิตชีวมวลทั้งในรูปของบริษัทเอกชน และวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่ สำหรับนำมาวางแผนการสนับสนุนการผลิตและการใช้เชื้อเพลิงชีวมวล | ฐานข้อมูลของพื้นที่ปลูกไม้โตเร็ว วิสาหกิจชุมชน (ผู้ผลิต) โรงไฟฟ้าและโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง |
| ๓.๒ | กำหนดมาตรการจูงใจหรือแนวทางการสนับสนุนการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลจากไม้โตเร็วในโรงงานอุตสาหกรรม |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | พพ. | - | - | เพื่อให้ได้มาตรการหรือแนวทางการสนับสนุนการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลจาก ไม้โตเร็วในโรงงานอุตสาหกรรม | สัดส่วนการใช้เชื้อเพลิง  ชีวมวลจากไม้โตเร็วในโรงงานอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น |
| ๓.๓ | สร้างรูปแบบช่องทางการตลาดระหว่างวิสาหกิจชุมชนผู้ผลิตเชื้อเพลิงและโรงงานผู้ใช้ให้เกิดความสมดุลทั้งด้านปริมาณ คุณภาพและราคา |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | พพ./สป.กษ./ | - | - | - เพื่อให้เกิดการซื้อขายเชื้อเพลิงชีวมวลไม้โตเร็ว อย่างยั่งยืน เช่น มี Contract farming ระหว่างโรงงานผู้ใช้และกลุ่มผู้ผลิตชีวมวล เป็นต้น  - เพื่อมีช่องทางการซื้อขาย มากขึ้น เช่น การซื้อขายผ่านตลาดออนไลน์ เป็นต้น | รูปแบบช่องทางการ ตลาดระหว่างวิสาหกิจชุมชนกับโรงงานผู้ใช้ |
| ๓.๔ | ให้มีมาตรฐานแนะนำสำหรับเชื้อเพลิงชีวมวล |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | พพ. | ๔.๙๖ |  | เพื่อให้มีมาตรฐานแนะนำสำหรับการซื้อขายเชื้อเพลิงชีวมวล | ได้มาตรฐานแนะนำเบื้องต้นของเชื้อเพลิงชีวมวล |

**๖. ข้อเสนอในการมีหรือแก้ไขปรับปรุงกฎหมายเพื่อรองรับการดำเนินการ**

**๖.๑ นโยบายและมาตรการส่งเสริมการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลไม้โตเร็ว** นอกจากการกำหนดมาตรการส่งเสริมจากส่วนกลางแล้ว ควรมีการบูรณาการความร่วมมือหน่วยงานในพื้นที่ อาทิ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เกษตรจังหวัด พาณิชย์จังหวัด พลังงานจังหวัด และสถาบันการเงิน เป็นต้น เพื่อเผยแพร่แนวทางส่งเสริมการจัดตั้งวิสาหกิจชุมชนผลิตเชื้อเพลิงชีวมวล สนับสนุนงบประมาณให้กับกลุ่มเกษตรกรที่รวมตัวกันเป็นวิสาหกิจชุมชน หรือ สหกรณ์การเกษตร เพื่อผลิตเชื้อเพลิงให้กับโรงไฟฟ้าและโรงงานที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวล

**๖.๒ กำหนดหลักเกณฑ์เงื่อนไขด้านเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพในการกำจัดและไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม** โดยการออกระเบียบให้ติดตั้งเครื่องจักรใหม่เพื่อ ป้องกันการนำเข้าเครื่องจักรเก่า  
ที่ก่อให้เกิดมลพิษและผลกระทบต่อสุขภาพต่อประชาชน รวมถึงให้มีการมีติดตั้งอุปกรณ์ดักฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิต (Electrostatic Precipitator: ESP) เพื่อป้องกันฝุ่นจากเผาไหม้ไม่สมบูรณ์ที่ทำให้เกิดปัญหามลพิษเรื่อง  
ฝุ่นละออง เช่น ฝุ่น PM ๒.๕ ในเมืองใหญ่และชุมชนใกล้โรงไฟฟ้า เป็นต้น

**การปฏิรูปด้านการสนับสนุนพลังงานทดแทนเพื่อการส่งเสริมการแข่งขันและสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ**

# ประเด็นการปฏิรูปที่ ๙ แนวทางส่งเสริมและขจัดอุปสรรคในการนำขยะมูลฝอยไปเป็นเชื้อเพลิง[[1]](#footnote-1) พลังงานทดแทน

## ๑. เป้าหมายหรือผลอันพึงประสงค์และผลสัมฤทธิ์

๑.๑ มีโรงกำจัดขยะเพื่อผลิตพลังงานทดแทนที่ช่วยลดปัญหา ขยะล้นเมือง/กำจัดผิดวิธี

๑.๒ แก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ประชาชน/ชุมชน ยอมรับ ไม่ต่อต้าน

๑.๓ เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีในประเทศ สร้างงานและธุรกิจต่อเนื่อง

๑.๔ ส่งเสริมพลังงานทดแทน ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

## ๒. กรอบระยะเวลาในการดำเนินการ

ระยะเวลา ๕ ปี

## ๓. ตัวชี้วัด

๓.๑ มีแนวนโยบายที่ชัดเจนเพื่อเสนอต่อรัฐบาลเพื่อเพิ่มการผลิตพลังงานทดแทนจากขยะ รวมทั้งมีแนวทางการขับเคลื่อนให้เกิดผลในทางปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม

๓.๒ สามารถช่วยแก้ไขปัญหาการบริหารการจัดการขยะได้ทั้งในองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีขนาดเล็กและมีปริมาณขยะไม่มากนัก รวมตลอดถึงองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีขนาดใหญ่และมีปริมาณขยะมาก

๓.๓ มีโรงกำจัดขยะเพื่อผลิตพลังงานทดแทนที่เหมาะสมกับสภาพขยะมูลฝอยของไทย เพื่อนำไปดำเนินการแบบบูรณาการและขยายผลการจัดการไปยังองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ที่มีความพร้อม

๓.๔ มีแนวทางและรูปแบบ (Model) ในการส่งเสริมการผลิตพลังงานทดแทนจากขยะอย่างมีประสิทธิภาพโดยดึงภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

## ๔. วงเงินและแหล่งเงิน

๔.๑ งบประมาณแผ่นดิน

๔.๒ งบประมาณกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

๔.๓ งบประมาณจากท้องถิ่น

๔.๔ การร่วมลงทุนจากภาคเอกชน

## ๕. ขั้นตอนการดำเนินการ

**หลักการและเหตุผล**

ขยะมูลฝอยเป็นปัญหาสำคัญที่นับวันทวีความรุนแรงยิ่งขึ้นและส่งผลต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน รวมทั้งยังไม่ได้รับการแก้ไขและจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ ข้อมูลรายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี ๒๕๖๒ กรมควบคุมมลพิษ รายงานว่า ขยะมูลฝอยชุมชนมีปริมาณเกิดขึ้นประมาณ ๒๘.๗๑ ล้านตัน อัตราการเกิดขยะมูลฝอยต่อคนเป็น ๑.๑๘ กิโลกรัม/คน/วัน ถูกคัดแยกและนำกลับไปใช้ประโยชน์ ๑๒.๕๒ ล้านตัน (ร้อยละ ๔๔) ขยะมูลฝอยที่เหลือจากการคัดแยกนำไปใช้ประโยชน์แล้วถูกนำไปกำจัดอย่างถูกต้อง ๙.๘๑ ล้านตัน (ร้อยละ ๓๔) (สถานที่กำจัดขยะมูลฝอยชุมชนและสถานีขนถ่ายขยะมูลฝอยชุมชนทั่วประเทศที่เปิดดำเนินการมี ๒,๖๖๖ แห่ง) กำจัดไม่ถูกต้อง ๖.๓๘ ล้านตัน (ร้อยละ ๒๒) ปริมาณขยะมูลฝอยชุมชนส่วนหนึ่งเป็นขยะพลาสติกประมาณ ๑.๙๑ ล้านตัน สามารถนำเข้าสู่ระบบรีไซเคิลประมาณ ๓๖๐,๐๐๐ ตัน แม้ว่า การจัดการขยะมูลฝอยชุมชนมีแนวโน้มดีขึ้นแต่ปริมาณขยะจำนวนมากที่ยังไม่ได้รับการแก้ไขอย่างถูกวิธี เนื่องจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีพื้นที่สำหรับใช้กำจัดขยะมูลฝอยอย่างจำกัดและหายากขึ้นทุกที อีกทั้งประชาชนบางส่วนยังขาดความรู้ความเข้าใจและขาดจิตสำนึกในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการคัดแยกและจัดการขยะ จึงทำให้เกิดการตกค้างโดยพบว่าขยะมีความชื้นสูงเนื่องจากมีขยะอินทรีย์รวมอยู่ด้วย จีงทำให้  
ไม่เหมาะสมต่อการนำไปผลิตเป็นพลังงานเนื่องจากจะทำให้ได้ค่าความร้อนต่ำ โครงการที่เกี่ยวข้องกับ  
การกำจัดขยะยังคงประสบกับปัญหาการประท้วงและคัดค้าน ทั้ง ๆ ที่โครงการเหล่านั้นเป็นไปเพื่อประโยชน์ของชุมชนเอง

การบริหารจัดการขยะเพื่อนำมาผลิตเป็นพลังงานเป็นทางเลือกหนึ่งในการช่วยกำจัดขยะที่เกิดขึ้นใหม่ทุกวันรวมถึงขยะที่ตกค้างอยู่ในพื้นที่ฝังกลบ อย่างไรก็ตามการนำขยะมูลฝอยไปเป็นเชื้อเพลิงผลิตพลังงานทดแทนยังมีปัญหาอุปสรรคหลายประการ ตั้งแต่ต้นน้ำ (การรวบรวมขยะและการสร้างความยอมรับ) -กลางน้ำ (การขนส่งขยะ) -ปลายน้ำ (การผลิตพลังงานและการควบคุมมลพิษ) ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีแนวทางส่งเสริมและขจัดอุปสรรคในการนำขยะมูลฝอยเพื่อผลิตเป็นเชื้อเพลิง ซึ่งที่ผ่านมารัฐบาลได้มอบหมายให้กระทรวงมหาดไทยและกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นหน่วยงานหลักในการขับเคลื่อนนโยบาย นอกจากนี้ คณะกรรมาธิการปฏิรูปด้านพลังงานได้ทำการศึกษาและวิเคราะห์แล้ว เห็นควรเสนอให้การนำขยะมูลฝอยไปเป็นเชื้อเพลิงเพื่อผลิตพลังงานทดแทนเพื่อเป็นทางเลือกในการจะช่วยกำจัดขยะได้อย่างถูกวิธี เกิดมูลค่าเพิ่ม ช่วยลดปริมาณขยะตกค้างสะสมปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อม และปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

แม้ว่ารัฐบาลได้กำหนดทิศทางและกลยุทธ์ในการบริหารจัดการขยะ ดังนี้ (๑) Roadmap   
การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการรักษาความสงบแห่งชาติ   
เมื่อ ๒๖ สิงหาคม ๒๕๕๗ ประกอบด้วย กรอบระยะเวลาในการดำเนินงานและขั้นตอนการกำจัดขยะมูลฝอย การสร้างรูปแบบการจัดการขยะทั้งที่เป็นมูลฝอยเก่าและมูลฝอยใหม่ การวางระเบียบการบริหารจัดการขยะ การสร้างวินัยของคนในชาติ แนวทางและระยะเวลาในการดำเนินการทั้งระยะเร่งด่วน ระยะปานกลาง และระยะยาว (๒) แผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ (พ.ศ. ๒๕๕๙-๒๕๖๔) โดยมีการวางกลไกการขับเคลื่อนและมาตรการต่าง ๆ ได้แก่ การสร้างความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสาระความสำคัญของแผนแม่บทฯ การใช้เครื่องมือและกลไกในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชนในการบริโภคสินค้า การคัดแยกขยะเพื่อลดการใช้ การใช้ซ้ำ และนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ รวมทั้งการขับเคลื่อนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยการเสริมสร้างสมรรถนะและถ่ายทอดองค์ความรู เพื่อให้สามารถจัดทำแผนปฏิบัติการจัดการขยะมูลฝอย  
ด้วยตนเอง การมีคณะกรรมการกำกับและขับเคลื่อนแผนแม่บทในระดับประเทศและระดับจังหวัดเพื่อขับเคลื่อนการดำเนินงานการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายอย่างเป็นระบบ (๓) แผนปฏิบัติการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชน “จังหวัดสะอาด” ซึ่งตั้งเป้าในการให้ขยะชุมชนที่เกิดขึ้นและขยะมูลฝอยที่ตกค้างได้รับการจัดการอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการโดยสามารถนำมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์เพิ่มมากขึ้น โดยจัดให้มีการรวมกลุ่มพื้นที่จัดการมูลฝอย (clusters) ทั้งนี้ ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การจัดการมูลฝอย พ.ศ. ๒๕๖๐ ลงวันที่ ๑๘ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๐ ได้กำหนดวิธีการกำจัดขยะมูลฝอย ได้แก่ (๑) การฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล (๒) การหมักทำปุ๋ยหรือก๊าซชีวภาพ (๓) การกำจัดด้วยพลังงานความร้อน (๔) การแปรสภาพเป็นเชื้อเพลิงหรือพลังงาน (๕) วิธีการอื่นตามที่กระทรวงมหาดไทยกำหนด หรือคณะกรรมการจังหวัด  
ให้คำแนะนำตามที่เห็นสมควร

การนำขยะมูลฝอยแปรรูปเพื่อเป็นพลังงานเป็นการจัดการขยะปลายทาง ซึ่งในทางปฏิบัตินั้น   
การดำเนินการจัดตั้งโรงงานกำจัดขยะที่มีพลังงานเป็นผลพลอยได้ยังประสบปัญหาหลายประการ เช่น   
การต่อต้านจากประชาชน ต้นทุนในการดำเนินการสูงมากเนื่องจาก ต้องนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศและมีการติดตั้งระบบควบคุมมลพิษ อีกทั้งขั้นตอนและการก่อสร้างโครงการผลิตพลังงานทดแทนจากขยะ ต้องใช้เวลานาน การขาดกฎหมายบังคับให้มีการคัดแยกขยะ เป็นต้น จากปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าว จึงเห็นควรให้มีการกำหนดแนวทาง/ข้อเสนอในการนำขยะมูลฝอยไปผลิตพลังงานทดแทน เพื่อให้การบริหารจัดการขยะเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยเป็นไปอย่างจริงจังเห็นผลเป็นรูปธรรมชัดเจนและเกิดประโยชน์สูงสุด รวมถึงการผลิตพลังงานทดแทนจากขยะมูลฝอยเป็นไปตามเป้าหมายของแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกของประเทศไทย พ.ศ.๒๕๖๑-๒๕๘๐ (AEDP๒๐๑๘)

**วิเคราะห์กระบวนการดำเนินการและโครงสร้างปัญหา**

การดำเนินโครงการแปรรูปขยะเป็นเชื้อเพลิงเพื่อผลิตพลังงานทดแทนในลักษณะ “การเป็นหุ้นส่วนระหว่างรัฐและเอกชน หรือ Public-Private Partnerships (PPPs)” จะเป็นทางเลือกที่ดีและเหมาะสมที่สุดสำหรับประเทศไทยเนื่องจากสามารถใช้จุดแข็งของภาคเอกชนในเรื่ององค์ความรู้ด้านเทคโนโลยี ประสบการณ์ในการดำเนินงาน เงินทุน และจุดแข็งของภาครัฐในการช่วยลดความเสี่ยงในเรื่องการจัดหาขยะมาแปรรูปเป็นพลังงานทดแทนเนื่องจากรัฐเป็นผู้ร่วมลงทุนจึงสามารถกำหนดนโยบายในการนำขยะไปกำจัดได้เอง นอกจากนี้ภาครัฐไม่ต้องลงทุนโรงงานเองทั้งหมด ทำให้สามารถดำเนินการได้ครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศ (ภาครัฐ ในที่นี้หมายถึง อปท. ที่มีหน้าที่กำจัดขยะตามกฎหมาย ได้แก่ เทศบาล อบจ. อบต. และองค์การปกครองท้องถิ่นรูปแบบพิเศษอื่น ๆ (กรุงเทพมหานคร เมืองพัทยา)

**ข้อเสนอแนวทางดำเนินการปฏิรูป**

* 1. **ข้อเสนอต่อกระทรวงมหาดไทย**

ตามที่รัฐบาลได้มอบหมายให้กระทรวงมหาดไทย เป็นหน่วยงานหลักในการรับผิดชอบจัดทำแผน  
การบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ โดยบูรณาการร่วมกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงพลังงาน เป็นต้น เพื่อแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยให้เห็นผลอย่างเป็นรูปธรรมชัดเจน เห็นสมควรพิจารณาให้กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นดำเนินการ ดังนี้

* 1. ติดตามความก้าวหน้าการดำเนินการโครงการกำจัดขยะเพื่อผลิตพลังงานทดแทน ที่ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการกลางจัดการสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย และได้รับอนุมัติให้ดำเนินการ
  2. พิจารณากำหนดอัตราค่ากำจัดขยะ ในแต่ละเทคโนโลยีให้เหมาะสมกับปัจจุบัน
  3. ออกระเบียบ/ข้อกำหนด ในการจัดเก็บขยะแยกประเภท เพื่อให้การใช้ประโยชน์จากขยะ  
     ในการผลิตพลังงานทดแทนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด
  4. ลดขั้นตอน ระยะเวลาในการพิจารณาโครงการผลิตพลังงานทดแทนจากขยะให้เร็วขึ้น
  5. **ข้อเสนอต่อกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม**

พิจารณาให้กรมควบคุมมลพิษ และกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ร่วมกันดำเนินการ ดังนี้

* 1. สำรวจและจัดทำฐานข้อมูลปริมาณขยะมูลฝอยชุมชนที่เกิดขึ้นในประเทศไทยให้มีความทันสมัย และเผยแพร่ต่อสาธารณะ
  2. บูรณาการร่วมกับกระทรวงมหาดไทยในการสำรวจและจัดทำฐานข้อมูลปริมาณขยะมูลฝอยชุมชนของประเทศให้เป็นข้อมูลชุดเดียวกัน
  3. สำรวจและวิเคราะห์องค์ประกอบของขยะชุมชนพร้อมจัดทำฐานข้อมูล
  4. ผลักดันให้มีการบังคับใช้กฎหมายในการคัดแยกขยะ

**๓) ข้อเสนอต่อกระทรวงพลังงาน**

พิจารณาให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน และกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ร่วมกันดำเนินการ ดังนี้

3.1) ร่วมกันพิจารณากำหนดราคารับซื้อไฟฟ้าในรูปแบบ FiT ให้มีความเหมาะสมกับสภาวการณ์ปัจจุบัน และประกาศรับซื้อไฟฟ้าจากขยะชุมชน

3.2) ให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานปรับปรุงกฎ ระเบียบ ขั้นตอนการรับซื้อไฟฟ้าจากขยะชุมชนให้มีความคล่องตัว และรวดเร็วยิ่งขึ้น

3.3) กำหนดมาตรการจูงใจด้านราคาซื้อ – ขายไฟฟ้าประเภทโรงไฟฟ้าขยะ เพื่อหามาตรการจูงใจด้านต่าง ๆ โดยควร พิจารณาถึงความเป็นไปได้ในการส่งเสริมให้เป็นโรงไฟฟ้าแบบ Firm เพื่อช่วยเสริมความมั่นคงด้านพลังงาน

3.4) กำหนดหลักเกณฑ์เงื่อนไขด้านเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพในการกำจัดและไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยการติดตั้งเครื่องจักรใหม่เพื่อป้องกันการนำเข้าเครื่องจักรเก่าที่ก่อให้เกิดมลพิษและผลกระทบต่อสุขภาพต่อประชาชน รวมถึงการมีอุปกรณ์ดักฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิต (Electrostatic Precipitator: ESP) หรืออุปกรณ์อื่นๆ เพื่อป้องกันฝุ่นจากเผาไหม้ไม่สมบูรณ์ที่ทำให้เกิดปัญหามลพิษเรื่องฝุ่นละออง เช่น ฝุ่น PM ๒.๕ ในเมืองใหญ่และชุมชนใกล้โรงไฟฟ้า เป็นต้น

**๔) ข้อเสนอต่อกระทรวงอุตสาหกรรม**

4.1) สำรวจและจัดทำฐานข้อมูลปริมาณขยะอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพสามารถนำมาผลิตพลังงาน

4.2) ควบคุม กำกับ ดูแลไม่ให้มีการลักลอบทิ้งกากของเสีย/ขยะอุตสาหกรรมรวมกับขยะชุมชน

**ผลที่คาดว่าจะได้รับ**

**ด้านผลผลิต**

๑)มีแนวทาง/รูปแบบการส่งเสริมการผลิตพลังงานทดแทนจากขยะชุมชนที่ชัดเจน และเหมาะสมกับสภาวการณ์ปัจจุบัน

2) มีโรงกำจัดขยะเพื่อผลิตพลังงานทดแทน เป็นไปตามเป้าหมายการใช้พลังงานทดแทนจากขยะ   
ในแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก ปี ๒๕๖๑-๒๕๘๐ (AEDP ๒๐๑๘)

3) โรงกำจัดขยะเพื่อผลิตพลังงานทดแทนที่ดำเนินการในปัจจุบัน และมีแผนจะเปิดดำเนินการ สามารถเดินระบบได้อย่างต่อเนื่อง มีประสิทธิภาพ และมีความยั่งยืน

4) ปัญหาผลกระทบจากขยะมูลฝอยชุมชนของประเทศได้รับการแก้ไขอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยการนำมาผลิตพลังงานทดแทน

**ด้านผลลัพธ์**

๑) ลดการนำเข้าเชื้อเพลิงฟอสซิลจากต่างประเทศ

๒) คุณภาพสิ่งแวดล้อม และคุณภาพชีวิตของประชาชนดียิ่งขึ้น

๓) ลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่ชั้นบรรยากาศ

๔) เกิดการจ้างงานในท้องถิ่น ส่งผลให้เกิดการกระจายรายได้สู่ชุมชนมากยิ่งขึ้น

๕) ท้องถิ่น/ชุมชน ในพื้นที่ตั้งโรงไฟฟ้าได้รับการพัฒนาด้านต่าง ๆ จากกองทุนพัฒนาพื้นที่รอบโรงไฟฟ้า

**ตารางแสดงขั้นตอนดำเนินการ**

| **ลำดับ** | **กิจกรรม** | **ระยะเวลา** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **ผู้รับผิดชอบ** | **วงเงิน** | | **เป้าหมาย** | **ตัวชี้วัด** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **๒๕๖๑** | | | | **๒๕๖๒** | | | | **๒๕๖๓** | | | | **๒๕๖๔** | | | | **๒๕๖๕** | | | | **ล้านบาท** | **แหล่งเงิน** |
| ๑ | ๒ | ๓ | ๔ | ๑ | ๒ | ๓ | ๔ | ๑ | ๒ | ๓ | ๔ | ๑ | ๒ | ๓ | ๔ | ๑ | ๒ | ๓ | ๔ |
| ๑ | จัดลำดับความสำคัญของกลุ่มพื้นที่เร่งด่วนที่มีศักยภาพในการนำขยะเป็นเชื้อเพลิงเพื่อผลิตพลังงานทดแทน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | มท. | - | - | ทราบพื้นที่ที่มีความเร่งด่วนในการกำจัดขยะ | ร้อยละของความสำเร็จของการจัดลำดับความสำคัญของกลุ่มพื้นที่ที่มีความเร่งด่วนในการกำจัดขยะ |
| ๒ | สำรวจ และจัดทำฐานข้อมูลปริมาณขยะชุมชน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | มท./ ทส. |  | งบประมาณแผ่นดิน | มีฐานข้อมูลปริมาณขยะชุมชน | ร้อยละของความสำเร็จในการจัดทำฐานข้อมูลปริมาณขยะชุมชน |
| ๓ | พิจารณากำหนดรับซื้อไฟฟ้าในรูปแบบ FiT ให้มีความเหมาะสม |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | พน. | - | - | มีอัตรารับซื้อไฟฟ้าในรูปแบบ FiT จากขยะชุมชน | ร้อยละของความสำเร็จในการจัดทำอัตรารับซื้อไฟฟ้าในรูปแบบ FiT จากขยะชุมชน |
| ๔ | พิจารณากำหนดหลักเกณฑ์ และประกาศรับซื้อไฟฟ้าจากขยะชุมชน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | สำนักงาน กกพ. | - | - | มีการประกาศรับซื้อไฟฟ้าจากขยะชุมชน | ร้อยละของความสำเร็จในการประกาศรับซื้อไฟฟ้าจากขยะชุมชน |
| 5 | ลดขั้นตอน ระยะเวลาการพิจารณาโครงการผลิตพลังงานทดแทนจากขยะชุมชน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | มท./พน. | - | - | ๑ ระยะเวลาในการพิจารณาโครงการสั้นลง | ๑ จำนวนวันในการพิจารณาโครงการผลิตพลังงานทดแทนจากขยะ |
| 6 | ติดตามความก้าวหน้าการดำเนินการโรงกำจัดขยะเพื่อผลิตพลังงานทดแทนที่ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการกลางจัดการสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | มท. |  | งบประมาณแผ่นดิน | การดำเนินการโรงกำจัดขยะเป็นไปตามแผน | ระดับความสำเร็จในการดำเนินการโรงกำจัดขยะเพื่อผลิตพลังงานทดแทน |

## ๖. ข้อเสนอในการมีหรือแก้ไขปรับปรุงกฎหมายเพื่อรองรับการดำเนินการ

๖.๑ การดำเนินการเชิงนโยบายเร่งรัดการนำขยะเป็นเชื้อเพลิงเพื่อผลิตพลังงานทดแทน

**การปฏิรูปด้านการสนับสนุนพลังงานทดแทนเพื่อการส่งเสริมการแข่งขันและสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ**

# ประเด็นการปฏิรูปที่ ๑๐ การส่งเสริมการติดตั้งโซลาร์รูฟอย่างเสรี

## ๑. เป้าหมายหรือผลอันพึงประสงค์และผลสัมฤทธิ์

๑.๑ ส่งเสริมให้ประชาชนมีจิตสำนึกในการมีส่วนร่วมในการผลิตพลังงานทดแทน โดยการติดตั้งโซลาร์รูฟได้อย่างเสรีเพื่อใช้ไฟฟ้าในบ้านหรืออาคารของตนเอง

๑.๒ มีการซื้อขายไฟฟ้าที่ผลิตจากโซลาร์รูฟระหว่างเอกชน-เอกชน เอกชน-ราชการ และหน่วยงานต่าง ๆ ได้อย่างเสรี

๑.๓ เกิดการว่าจ้างงานและอุตสาหกรรมต่อเนื่องต่าง ๆ ในประเทศจากธุรกิจโซลาร์รูฟ เช่น อุตสาหกรรมการผลิตแผงเซลล์แสงอาทิตย์ อินเวอร์เตอร์ แบตเตอรี่ ฯลฯ

๑.๔ โซลาร์รูฟเป็นแหล่งผลิตพลังงานทดแทนที่สะอาด สามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก แก้ไขปัญหา PM ๒.๕ ใช้ทรัพยากรธรรมชาติ (แสงอาทิตย์) สอดคล้องตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

## ๒. กรอบระยะเวลาในการดำเนินการ

## ระยะเวลา ๕ ปี

## ๓. ตัวชี้วัด

๓.๑ ดำเนินโครงการทดสอบนวัตกรรมที่นำเทคโนโลยีมาสนับสนุนการให้บริการด้านพลังงาน (Energy Regulatory Commission Sandbox : ERC Sandbox) และการออกกฎหมายและระเบียบการส่งเสริมการติดตั้งโซลาร์รูฟอย่างเสรีในส่วนที่เกี่ยวข้องได้อย่างเต็มรูปแบบภายในปี ๒๕๖๓

1. มีการติดตั้งโซลาร์รูฟได้อย่างแพร่หลายและเสรี ทั้งบนหลังคาบ้านที่อยู่อาศัยและอาคารพาณิชย์ทั่วไป ๑๕๐ MWp ในปี พ.ศ. ๒๕๖๕
2. มีกฎหมาย ระเบียบ ประกาศต่าง ๆ เพื่อรองรับ อำนวยความสะดวกในการติดตั้งโซลาร์รูฟอย่างเสรีที่ลดขั้นตอน ลดเวลา ลดค่าใช้จ่ายได้มากกว่าปัจจุบัน

## ๔. วงเงินและแหล่งเงิน

งบประมาณแผ่นดิน และงบประมาณจากท้องถิ่น

## ๕. ขั้นตอนการดำเนินการ

**หลักการและเหตุผล**

ในอดีตการติดตั้งโซลาร์รูฟบนหลังคานั้นต้องใช้เงินลงทุนจำนวนมาก ไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน ระยะเวลาการคืนทุนก็ยาวนานมากกว่า ๒๐ ปี ภาครัฐจึงต้องออกมาตรการส่งเสริมด้วยการรับซื้อไฟฟ้าจากโซลาร์รูฟในราคาพิเศษผ่านมาตรการ Adder และ Feed-in Tariff (FiT) เพื่อเป็นการจูงใจให้มีการติดตั้ง โซลาร์รูฟ แต่เงินที่ใช้ในการส่งเสริมเหล่านั้น ก็จะต้องเรียกเก็บอยู่ในค่า Ft ซึ่งทำให้เป็นภาระแก่ประชาชนทั่วไป

อย่างไรก็ตาม ในระยะหลัง ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๘ เป็นต้นมา ราคาของโซลาร์รูฟได้ลดลงเป็นอย่างมากอย่างมีนัยสำคัญ ทำให้ระยะเวลาคืนทุนลดลงเหลือไม่เกิน ๑๐ ปีสำหรับอาคารขนาดใหญ่ และประมาณ ๑๐-๑๒ ปีสำหรับบ้าน และการติดตั้งในปี พ.ศ. ๒๕๖๑ มีแนวโน้มว่าระยะเวลาการคืนทุนจะเหลือเพียง ๕-๗ ปีเท่านั้น โดยที่ไฟฟ้าที่ผลิตได้เป็นการใช้ในอาคารทั้งหมด โดยไม่ต้องมีมาตรการรับซื้อจากภาครัฐเลย

เมื่อการลงทุนโซลาร์รูฟมีความคุ้มทุนในการลงทุนมีอายุการใช้งานที่ยาวนาน และติดตั้งได้ ทั่วประเทศ จึงคาดว่าตั้งแต่ต้นปี พ.ศ. ๒๕๖๑ เป็นต้นไป จะมีการติดตั้งโซลาร์รูฟกันอย่างแพร่หลายทั่วทุกอำเภอ ทุกจังหวัด ลดภาระการที่รัฐจะต้องหางบประมาณมาสนับสนุนการรับซื้อซื้อไฟฟ้าราคาพิเศษอีกต่อไป โซลาร์รูฟจะกลายเป็นอุปกรณ์ สินค้าที่จัดหาได้ง่าย ราคาถูก ดังเช่นสินค้าอุปโภค (Consumer Products) ทั่วไป อีกทั้งผู้ที่ลงทุนติดตั้งโซลาร์รูฟก็จะได้รับผลตอบแทนกำไรในระยะยาวจากการประหยัดค่าไฟฟ้า

ในปี พ.ศ. ๒๕๕๗ สภาปฏิรูปแห่งชาติ (สปช.) ได้จัดส่งข้อเสนอปฏิรูปเร็วเรื่อง “โครงการส่งเสริมการติดตั้งโซลาร์รูฟอย่างเสรี” ไปยังรัฐบาล โดยตั้งเป็นประเด็นว่า ถ้าหากมีไฟฟ้าส่วนเกินไหลออกจากบ้านอาคารที่ติดตั้งโซลาร์รูฟ ก็ให้รัฐรับซื้อไฟฟ้าส่วนเกินนั้นในราคาที่เหมาะสม โดยที่ไม่จำกัดจำนวนและขนาดของโซลาร์รูฟ

ต่อมากระทรวงพลังงานจึงได้จัดทำ “โครงการนำร่องโซลาร์รูฟเสรีสำหรับบ้านอยู่อาศัย” ในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๙-๒๕๖๐ ด้วยเงื่อนไขที่ไม่มีการรับซื้อไฟฟ้าส่วนเกินใด ๆ ผลการประเมินพบว่าหากมีการกำหนดขนาด kWp ของโซลาร์รูฟอย่างเหมาะสมกับโหลดของบ้าน ก็จะไม่มีกระแสไฟฟ้าไหลย้อนออกจากบ้านที่ติดตั้งโซลาร์รูฟขึ้นไปสู่ระบบของฝ่ายจำหน่าย (กฟภ. กฟน.) จึงไม่มีผลกระทบต่อเสถียรภาพของระบบของฝ่ายจำหน่าย แต่โครงการนำร่องดังกล่าวไม่ได้รับความสนใจจากประชาชน

ในเดือนพฤษภาคม ๒๕๖๒ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารนโยบายพลังงานและคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานได้ออก “ระเบียบคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ว่าด้วยการจัดหาไฟฟ้าโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคาสำหรับภาคประชาชน พ.ศ. ๒๕๖๒” และได้มีประกาศคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน เรื่อง “ประกาศเชิญชวนการรับซื้อไฟฟ้าโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา สำหรับภาคประชาชนประเภทบ้านอยู่อาศัย พ.ศ. ๒๕๖๒” มีสาระสำคัญให้ผู้ติดตั้งโซลาร์รูฟบ้านหลังคาบ้านอยู่อาศัยใช้ไฟฟ้าที่ผลิตได้จากโซลาร์รูฟ หากมีไฟฟ้าเหลือ ให้การไฟฟ้ารับซื้อไฟฟ้าส่วนที่เหลือดังกล่าวเข้าระบบในอัตราราคาหน่วยละ ๑.๖๘ บาท เป็นระยะเวลา ๑๐ ปี

เมื่อพิจารณาเหตุการณ์ที่ผ่านมา การปฏิรูปเรื่อง โซลาร์รูฟเสรี จึงมีความจำเป็นต้องมีการปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมกับบริบท สภาวะเหตุการณ์ของตลาดและมาตรการของภาครัฐ ดังรายละเอียดที่จะเสนอดังต่อไปนี้

**การส่งเสริมการติดตั้งโซลาร์รูฟ**

**โครงการโซลาร์รูฟเสรี เสนอโดย**

**คณะกรรมการปฏิรูปด้านพลังงาน**

* **ใช้ไฟฟ้าในบ้านอาคาร**
* **ไฟฟ้าส่วนที่เหลือ ไม่สามารถขายให้การไฟฟ้าได้**
* **สามารถขายไฟฟ้าให้เอกชน หน่วยงานต่าง ๆ ได้**
* **ไม่จำกัดปริมาณในแต่ละปี**
* **ไม่จำกัดเวลาในการสมัคร**
* **มีความเป็นเสรีอย่างแท้จริง**

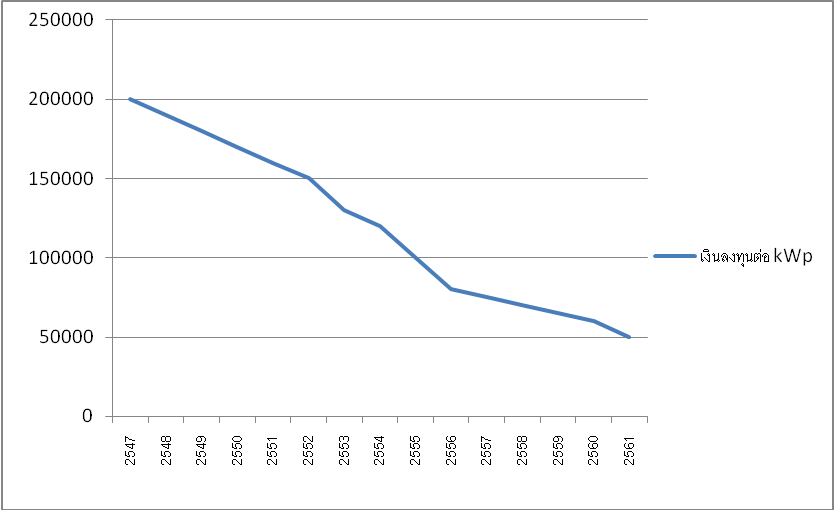
**โครงการโซลาร์ภาคประชาชน**

* **ใช้ไฟฟ้าในบ้านอาคาร**
* **ไฟฟ้าส่วนที่เหลือ สามารถขายได้ ในราคาต่ำกว่าราคาขายส่ง**
* **จำกัดปริมาณในแต่ละปี จำกัดเวลาในการสมัคร ไม่เสรี**

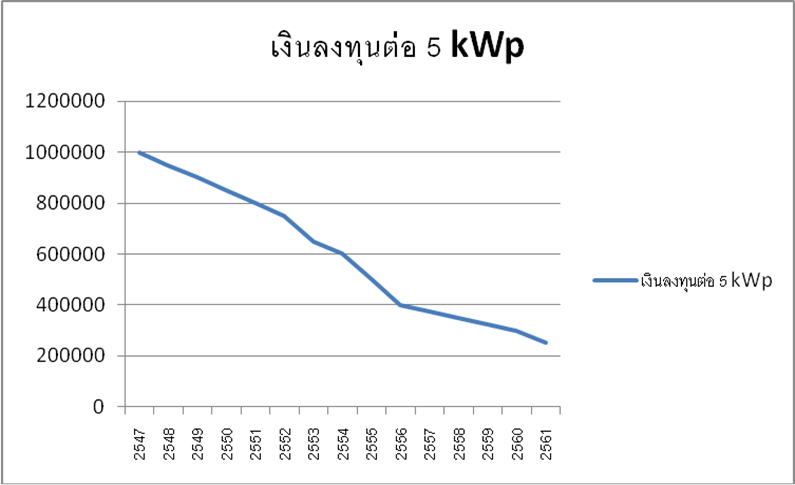
รูปที่ 2 การส่งเสริมการติดตั้งโซลาร์รูฟ

ตารางที่ 1 เงินลงทุน ระยะเวลาการคืนทุน และกำไรที่จะได้รับ สำหรับกรณีโซลาร์รูฟที่ติดตั้งบนหลังคาบ้านขนาดชุดละ ๕ kWp (สามารถติดตั้งได้ประมาณ ๒-๑๐ kWp)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **โซลาร์รูฟบนหลังคาบ้าน (ขนาดชุดละ ๕ kWp)** | | | | |
| **พ.ศ.** | **เงินลงทุน/kWp** | **เงินลงทุน** | **จำนวนปีระยะเวลาคืนทุน** | **กำไรหลังจากคืนทุน**  **ถึงปีที่ ๒๕** |
| **(ในกรณีใช้ไฟฟ้า โดยไม่ขายไฟฟ้าคืนการไฟฟ้า)** |
| **(บาท/kWp)** | **(บาท)** | **(ปี)** | **(บาท)** |
| ๒๕๔๗ | ๒๐๐,๐๐๐ | ๑,๐๐๐,๐๐๐ | ๓๕ | X |
| ๒๕๔๘ | ๑๙๐,๐๐๐ | ๙๕๐,๐๐๐ | ๓๓ | X |
| ๒๕๔๙ | ๑๘๐,๐๐๐ | ๙๐๐,๐๐๐ | ๓๒ | X |
| ๒๕๕๐ | ๑๗๐,๐๐๐ | ๘๕๐,๐๐๐ | ๓๐ | X |
| ๒๕๕๑ | ๑๖๐,๐๐๐ | ๘๐๐,๐๐๐ | ๒๗ | X |
| ๒๕๕๒ | ๑๕๐,๐๐๐ | ๗๕๐,๐๐๐ | ๒๕ | X |
| ๒๕๕๓ | ๑๓๐,๐๐๐ | ๖๕๐,๐๐๐ | ๒๓ | X |
| ๒๕๕๔ | ๑๒๐,๐๐๐ | ๖๐๐,๐๐๐ | ๒๒ | X |
| ๒๕๕๕ | ๑๐๐,๐๐๐ | ๕๐๐,๐๐๐ | ๑๘ | ๒๙๗,๐๐๐ |
| ๒๕๕๖ | ๘๐,๐๐๐ | ๔๐๐,๐๐๐ | ๑๔ | ๔๑๔,๐๐๐ |
| ๒๕๕๗ | ๗๕,๐๐๐ | ๓๗๕,๐๐๐ | ๑๓ | ๔๕๗,๐๐๐ |
| ๒๕๕๘ | ๗๐,๐๐๐ | ๓๕๐,๐๐๐ | ๑๒ | ๕๐๐,๐๐๐ |
| ๒๕๕๙ | ๖๕,๐๐๐ | ๓๒๕,๐๐๐ | ๑๑ | ๕๔๒,๐๐๐ |
| ๒๕๖๐ | ๖๐,๐๐๐ | ๓๐๐,๐๐๐ | ๑๐ | ๕๘๔,๐๐๐ |
| ๒๕๖๑ | ๕๐,๐๐๐ | ๒๕๐,๐๐๐ | ๘ | ๖๕๑,๐๐๐ |



รูปที่ 3 เงินลงทุนต่อ kWp สำหรับกรณีโซลาร์รูฟที่ติดตั้งบนหลังคาบ้านขนาดชุดละ ๕ kWp



รูปที่ 4 เงินลงทุนต่อ ๕ kWp สำหรับกรณีโซลาร์รูฟที่ติดตั้งบนหลังคาบ้านขนาดชุดละ ๕ kWp

ตารางที่ 2 เงินลงทุน ระยะเวลาการคืนทุน และกำไรที่จะได้รับ สำหรับกรณีโซลาร์รูฟที่ติดตั้งบนหลังคาอาคารพาณิชย์ขนาด ๕๐๐ kWp (สามารถติดตั้งได้ประมาณ ๕๐-๑,๐๐๐ kWp)

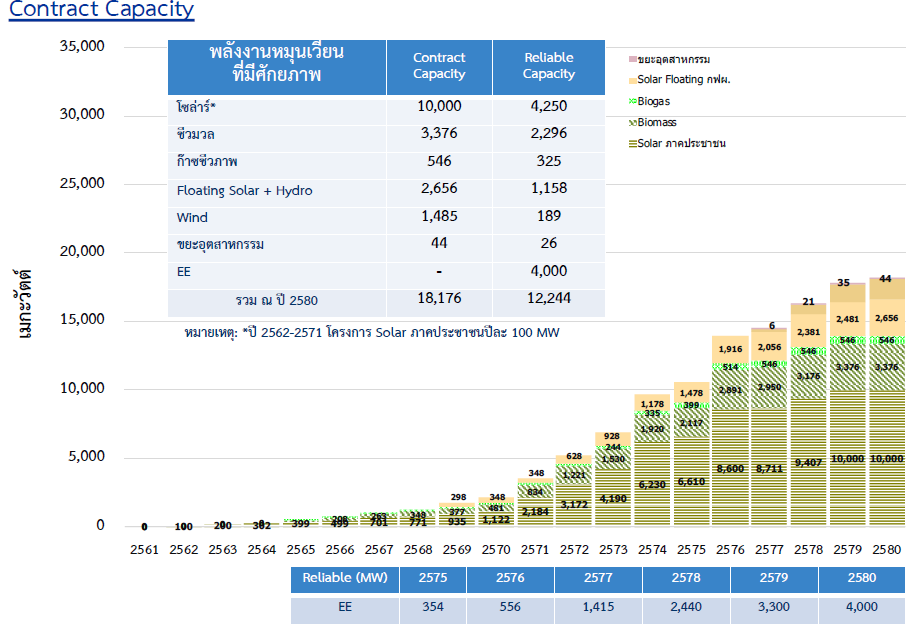
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **โซลาร์รูฟบนหลังคาอาคารพาณิชย์ (ขนาดชุดละ ๕๐๐ kWp)** | | | | |
| **พ.ศ.** | **เงินลงทุน/kWp** | **เงินลงทุน** | **จำนวนปีระยะเวลาคืนทุน** | **กำไรหลังจากคืนทุน ถึงปีที่ ๒๕** |
| **(ในกรณีใช้ไฟฟ้า โดยไม่ขายไฟฟ้าคืนการไฟฟ้า)** |
| **(บาท/kWp)** | **(บาท)** | **(ปี)** | **(บาท)** |
| ๒๕๕๕ | ๗๐,๐๐๐ | ๓๕,๐๐๐,๐๐๐ | ๑๓ | ๔๔,๗๐๐,๐๐๐ |
| ๒๕๕๖ | ๖๕,๐๐๐ | ๓๒,๕๐๐,๐๐๐ | ๑๒ | ๔๙,๐๐๐,๐๐๐ |
| ๒๕๕๗ | ๖๐,๐๐๐ | ๓๐,๐๐๐,๐๐๐ | ๑๑ | ๕๓,๐๐๐,๐๐๐ |
| ๒๕๕๘ | ๕๕,๐๐๐ | ๒๗,๕๐๐,๐๐๐ | ๑๐ | ๕๗,๐๐๐,๐๐๐ |
| ๒๕๕๙ | ๕๐,๐๐๐ | ๒๕,๐๐๐,๐๐๐ | ๙ | ๖๑,๐๐๐,๐๐๐ |
| ๒๕๖๐ | ๔๕,๐๐๐ | ๒๒,๕๐๐,๐๐๐ | ๘ | ๖๕,๐๐๐,๐๐๐ |
| ๒๕๖๑ | ๔๐,๐๐๐ | ๒๐,๐๐๐,๐๐๐ | ๗ | ๖๙,๐๐๐,๐๐๐ |
| ๒๕๖๑ | ๓๕,๐๐๐ | ๑๗,๕๐๐,๐๐๐ | ๖ | ๗๓,๐๐๐,๐๐๐ |

รูปที่ 5 เงินลงทุนต่อ kWp สำหรับกรณีโซลาร์รูฟที่ติดตั้งบนหลังคาอาคารพาณิชย์ (สามารถติดตั้งได้ประมาณ ๒-๑๐ kWp)

รูปที่ 6 เงินลงทุนสำหรับกรณีโซลาร์รูฟที่ติดตั้งบนหลังคาอาคารพาณิชย์ขนาด ๕๐๐ kWp(สามารถติดตั้งได้ประมาณ ๕๐-๑,๐๐๐ kWp)

**วิเคราะห์โอกาสและศักยภาพในการพัฒนา**

แผนกำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย (PDP๒๐๑๘) ซึ่งคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (กพช.) ให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ ๓๐ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๒ นั้น กำหนดเป้าหมายในปี พ.ศ. ๒๕๘๐ ที่จะให้มีการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (โซลาร์ฟาร์ม และโซลาร์รูฟ) ใหม่ สะสมรวมทั้งหมด ๑๐,๐๐๐ MWp สำหรับในปี พ.ศ. ๒๕๖๒ มีปริมาณสะสมของการติดตั้งระบบโซลาร์ทั้งหมดแล้วประมาณ ๓,๐๐๐ MWp



รูปที่ 7 เป้าหมายแผนพัฒนาโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนภายใต้ PDP ๒๐๑๘

การลงทุนติดตั้งโซลาร์รูฟในปัจจุบันมีรูปแบบที่น่าสนใจหลายรูปแบบ ซึ่งจะมีการนำไปดำเนินการอย่างแพร่หลายต่อไปในอนาคตอันใกล้อย่างแน่นอน จะมีนวัตกรรม (Innovation) ทั้งด้านเทคโนโลยีและเครื่องมือทางการเงินใหม่ๆ ดังนี้

* 1. **เจ้าของบ้านและอาคารพาณิชย์ลงทุนเอง ใช้ไฟฟ้าที่ผลิตได้ เป็นการประหยัด  
     ค่าไฟฟ้า**
  2. **มีผู้ลงทุน (Investor) บุคคลที่สามมาลงทุนและติดตั้งโซลาร์รูฟ** โดยที่เจ้าของบ้านและอาคารไม่ต้องลงทุนอะไรเลยจะมีการทำสัญญาจะซื้อจะขายไฟฟ้ากันระหว่างผู้ลงทุนและเจ้าของบ้านอาคาร โดยที่ราคาค่าไฟฟ้านั้นจะต่ำกว่าค่าไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย ธุรกิจเช่นนี้จะเรียกว่า Private PPA หรือ Business to Business ข้อดีสำหรับเจ้าของบ้านอาคาร คือ เจ้าของบ้านอาคารไม่ต้องลงทุนและยังสามารถซื้อไฟฟ้ามาใช้ในราคาที่ถูกกว่าซื้อจากการไฟฟ้าฯ
  3. **ผู้ลงทุน (Investor) บุคคลที่สามมาลงทุนและติดตั้งโซลาร์รูฟให้กับหน่วยงานราชการ** และจะมีสัญญา Private PPA เช่นเดียวกับกรณีที่ ๒ ข้อดีคือ หน่วยงานราชการไม่ต้องลงทุน และยังสามารถซื้อไฟฟ้าราคาที่ถูกกว่าซื้อจากการไฟฟ้าฯ
  4. **ผู้ลงทุน (Investor) มาขอเช่าหลังคาบ้านและหลังคาอาคารเพื่อติดตั้งโซลาร์รูฟ** และขายไฟฟ้าไปให้แก่ บ้านหรืออาคารอื่นที่อยู่ข้างเคียง ข้อดีของเจ้าของบ้านอาคารคือ จะมีรายได้จากค่าเช่าหลังคา
  5. **การก่อสร้างเครือข่ายไฟฟ้าที่บ้านอาคารที่เป็นสมาชิกมีการติดตั้งโซลาร์รูฟกันจำนวนมากและผูกเชื่อมโยงระบบโครงข่ายกันแบบ Microgrid สามารถซื้อขายไฟฟ้ากันได้**
  6. **ติดตั้งระบบเก็บสะสมไฟฟ้า (Battery)** เพื่อเก็บไฟฟ้าที่ผลิตได้จากโซลาร์รูฟ และนำไปใช้ในเวลาที่จำเป็นหรือเหมาะสม เช่น ในเวลากลางคืน ในเวลาฝนตก หรือแดดน้อย
  7. **การก่อสร้างสถานีประจุไฟฟ้าสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า (EV car) โดยติดตั้งโซลาร์รูฟพร้อมระบบ Battery เรียกว่า Solar Charging Station**
  8. **หมู่บ้านจัดสรร นิคมอุตสาหกรรม ที่มีโซลาร์รูฟติดตั้งทุกอาคาร ในลักษณะที่เป็น Solar Community**
  9. **ติดตั้งระบบโซลาร์ลอยน้ำ (Solar Floating)** ลอยน้ำในอ่างเก็บน้ำ สระน้ำ ลำคลองต่าง ๆ   
     ซึ่งไม่ต้องใช้ที่ดิน และช่วยลดการระเหยของน้ำได้
  10. **มีระบบการให้เช่าซื้อ (Leasing)** เช่นเดียวกับระบบการปล่อยไฟแนนซ์ในธุรกิจรถยนต์
  11. **จะมีระบบการให้กู้เงิน ดอกเบี้ยต่ำ ระยะยาว** เกิดขึ้น
  12. **จะมีธุรกิจการให้บริการซ่อมบำรุงรักษา การล้างแผงเซลล์แสงอาทิตย์ของโซลาร์รูฟ** และการให้บริการเก็บเงินค่าเช่าซื้อ
  13. **จะมีการก่อสร้างระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานทดแทน และโซลาร์รูฟแบบผสมผสาน หรือ Hybrid VSPP, Hybrid SPP เกิดขึ้น**

**ข้อเสนอแนวทางดำเนินการปฏิรูป**

จากวิสัยทัศน์ว่าจะมีธุรกรรมการลงทุนและการให้บริการที่เกี่ยวเนื่องกับโซลาร์รูฟในรูปแบบต่าง ๆมากมายในหัวข้อที่ ๖ ข้างต้น ซึ่งจะทำให้ประเทศไทยมีพลังงานทดแทนมากขึ้น เป็นประโยชน์ต่อชาติในด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีมาตรการรองรับ เพื่อให้มีประสิทธิภาพ ลดค่าใช้จ่ายในทุกภาคส่วน และควรมีการปฏิรูป ดังต่อไปนี้

1. **ให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) ออกระเบียบว่าด้วย  
   การส่งเสริมกิจการโซลาร์รูฟเสรี**
2. **ให้การไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย (กฟน. กฟภ.) และ สำนักงาน กกพ. ออกข้อกำหนดเกี่ยวกับการเชื่อมต่อ การใช้บริการ และการปฏิบัติการ ระบบโครงข่ายไฟฟ้าโดยเร็ว** รวมถึงการกำหนดอัตราค่าบริการ ในการใช้หรือการเชื่อมต่อที่เหมาะสม และเป็นธรรม สำหรับโซลาร์รูฟเสรี และให้รวมถึงมาตรการการจัดเตรียมระบบไฟฟ้า เพื่อให้เกิดความมั่นคงรองรับการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนที่ไม่คงที่ ได้แก่ พลังงานลม และแสงอาทิตย์ เป็นต้น
3. **ให้สำนักงาน กกพ. ออกระเบียบว่าด้วยการส่งเสริมให้มีการเก็บสะสมพลังงานไฟฟ้า  
   ที่ผลิตจากโซลาร์รูฟและนำกลับมาใช้ใหม่ โดยให้มีการแต่งตั้งผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้าร่วมเป็นคณะทำงานเพื่อให้ข้อสังเกตหรือข้อคิดเห็นในการออกระเบียบดังกล่าว**
4. **ให้สามการไฟฟ้า (กฟผ. กฟภ. และกฟน.) แก้ไขระเบียบว่าด้วยการเชื่อมต่อโซลาร์รูฟ  
   กับระบบของฝ่ายจำหน่าย** เพื่อให้การติดตั้งโซลาร์รูฟ ประหยัดเวลา ค่าใช้จ่าย ขั้นตอนที่ไม่จำเป็น
5. **ให้ทุกกระทรวง กรม รัฐสาหกิจ และเอกชนเชิญชวนให้ติดตั้งโซลาร์รูฟ** เห็นควรทบทวนหน่วยงานผู้รับผิดชอบ เนื่องจากข้อมูลส่วนใหญ่ที่ใช้เผยแพร่ประชาสัมพันธ์เพื่อเชิญชวนให้มีการติดตั้งจะเป็นข้อมูลเชิงเทคนิค กฎระเบียบ ฯลฯ ดังนั้น การให้ข้อมูลควรมาจากหน่วยงานที่มีภารกิจเกี่ยวข้องโดยตรง   
   เพื่อความถูกต้องและชัดเจน
6. **ให้กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) พิจารณาศักยภาพการผลิตพลังงานจากแสงอาทิตย์ของประเทศไทยเพื่อใช้ในการปรับปรุงแผน AEDP ๒๐๑๘**
7. **การส่งเสริม สนับสนุนให้มีการทำวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับเทคโนโลยีโซลาร์รูฟ ให้มีมาตรฐานการติดตั้งและมาตรฐานผู้ให้บริการติดตั้งโซลาร์รูฟ** รวมทั้งมาตรการการบริหารจัดการกากของเสียเมื่อหมดอายุการใช้งานแผงเซลล์แสงอาทิตย์เห็นควรพิจารณากำหนดหน่วยงานผู้รับผิดชอบให้เป็นไปตามอำนาจหน้าที่ของหน่วยงานที่ชัดเจน เพื่อความสะดวกในการติดตามความก้าวหน้า
8. **ควรติดตามประเมินผลตามตัวชี้วัดอย่างสม่ำเสมอ ด้วยระบบเก็บข้อมูลและแสดงผลข้อมูลที่ถูกต้องเป็นปัจจุบันและมีความทันสมัยอยู่เสมอ เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้ผลการประเมินดังกล่าวในการวางแผนและพัฒนานโยบายต่อไป** และเห็นควรพิจารณากำหนดหน่วยงานผู้รับผิดชอบ  
   ให้เป็นไปตามอำนาจหน้าที่ของหน่วยงานที่ชัดเจน เพื่อความสะดวกในการติดตามความก้าวหน้า

**ผลที่คาดว่าจะได้รับ**

* 1. จะมีกฎหมาย ระเบียบที่เอื้อให้การติดตั้งโซลาร์รูฟดำเนินการได้สะดวก ไม่มีค่าใช้จ่ายและเวลาที่เกินความจำเป็น
  2. ประชาชนมีจิตสำนึกในการมีส่วนร่วมในการติดตั้งโซลาร์รูฟได้อย่างเสรีเพื่อใช้ไฟฟ้าในอาคาร
  3. จะมีการใช้ไฟฟ้าที่ผลิตได้จากโซลาร์รูฟที่จะสามารถช่วยชลอการก่อสร้างโรงไฟฟ้าฟอสซิลขนาดใหญ่ได้จำนวนมาก และสร้างความมั่นคงด้านพลังงานให้กับประเทศ
  4. ลดการสูญเสียไฟฟ้าในระบบสายส่ง สายจำหน่าย
  5. เกิดการว่าจ้างแรงงานและอุตสาหกรรมต่อเนื่องต่าง ๆ ในประเทศจากโซลาร์รูฟจำนวนมาก
  6. โซลาร์รูฟจะช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้
  7. สอดคล้องกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ถ้าหากมีการปฏิรูปปรับปรุงแก้ไขกฎหมายระเบียบ กฎเกณฑ์ต่าง ๆ ให้การติดตั้งโซลาร์รูฟสามารถเกิดขึ้นได้อย่างเสรี คาดว่าในอนาคต พ.ศ. ๒๕๘๐ ในประเทศไทยจะสามารถมีโซลาร์รูฟกรณีบ้านที่อยู่อาศัยมากถึง ๑ ล้านชุด คิดเป็นกำลังการผลิตไฟฟ้าได้มากถึง ๒๕,๐๐๐ MWp ตามที่แสดงในตาราง

ตารางที่ 3 คาดการณ์ปริมาณการติดตั้งโซลาร์รูฟเสรี (ไม่ขายไฟฟ้าคืน) ในประเทศไทย ในอนาคต ๒๐ ปี พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๘๐ กรณีบ้านที่อยู่อาศัย

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ปืที่** | **พ.ศ.** | **บนหลังคาบ้านอยู่อาศัย (Self Consumption)** | | | | |
| **จำนวนชุดต่อปี** | **ขนาดเฉลี่ยของโซลาร์รูฟต่อชุด** | **ขนาดโซลาร์รูฟต่อปี** | **จำนวนชุดสะสม** | **รวมสะสมขนาดของโซลาร์รูฟ** |
| **(ชุด)** | **(kWp)** | **(MWp)** | **(ชุด)** | **(MWp)** |
| ๑ | ๒๕๖๑ | ๑๐,๐๐๐ | ๕ | ๕๐ | ๑๐,๐๐๐ | ๕๐ |
| ๒ | ๒๕๖๒ | ๒๐,๐๐๐ | ๕ | ๑๐๐ | ๓๐,๐๐๐ | ๑๕๐ |
| ๓ | ๒๕๖๓ | ๒๐,๐๐๐ | ๕ | ๑๐๐ | ๕๐,๐๐๐ | ๒๕๐ |
| ๔ | ๒๕๖๔ | ๓๐,๐๐๐ | ๕ | ๑๕๐ | ๘๐,๐๐๐ | ๔๐๐ |
| **๕** | **๒๕๖๕** | **๔๐,๐๐๐** | **๕** | **๒๐๐** | **๑๒๐,๐๐๐** | **๖๐๐** |
| ๖ | ๒๕๖๖ | ๔๐,๐๐๐ | ๕ | ๒๐๐ | ๑๖๐,๐๐๐ | ๘๐๐ |
| ๗ | ๒๕๖๗ | ๔๐,๐๐๐ | ๕ | ๒๐๐ | ๒๐๐,๐๐๐ | ๑,๐๐๐ |
| ๘ | ๒๕๖๘ | ๔๐,๐๐๐ | ๕ | ๒๐๐ | ๒๔๐,๐๐๐ | ๑,๒๐๐ |
| ๙ | ๒๕๖๙ | ๔๐,๐๐๐ | ๕ | ๒๐๐ | ๒๘๐,๐๐๐ | ๑,๔๐๐ |
| **๑๐** | **๒๕๗๐** | **๕๐,๐๐๐** | **๕** | **๒๕๐** | **๓๓๐,๐๐๐** | **๑,๖๕๐** |
| ๑๑ | ๒๕๗๑ | ๕๐,๐๐๐ | ๕ | ๒๕๐ | ๓๘๐,๐๐๐ | ๑,๙๐๐ |
| ๑๒ | ๒๕๗๒ | ๕๐,๐๐๐ | ๕ | ๒๕๐ | ๔๓๐,๐๐๐ | ๒,๑๕๐ |
| ๑๓ | ๒๕๗๓ | ๕๐,๐๐๐ | ๕ | ๒๕๐ | ๔๘๐,๐๐๐ | ๒,๔๐๐ |
| ๑๔ | ๒๕๗๔ | ๕๐,๐๐๐ | ๕ | ๒๕๐ | ๕๓๐,๐๐๐ | ๒,๖๕๐ |
| **๑๕** | **๒๕๗๕** | **๖๐,๐๐๐** | **๕** | **๓๐๐** | **๕๙๐,๐๐๐** | **๒,๙๕๐** |
| ๑๖ | ๒๕๗๖ | ๖๐,๐๐๐ | ๕ | ๓๐๐ | ๖๕๐,๐๐๐ | ๓,๒๕๐ |
| ๑๗ | ๒๕๗๗ | ๖๐,๐๐๐ | ๕ | ๓๐๐ | ๗๑๐,๐๐๐ | ๓,๕๕๐ |
| ๑๘ | ๒๕๗๘ | ๖๐,๐๐๐ | ๕ | ๓๐๐ | ๗๗๐,๐๐๐ | ๓,๘๕๐ |
| ๑๙ | ๒๕๗๙ | ๗๐,๐๐๐ | ๕ | ๓๕๐ | ๘๔๐,๐๐๐ | ๔,๒๐๐ |
| **๒๐** | **๒๕๘๐** | **๗๕,๕๐๐** | **๕** | **๓๗๘** | **๙๑๕,๕๐๐** | **๔,๕๗๘** |

ตารางที่ 4 คาดการณ์ปริมาณการติดตั้งโซลาร์รูฟเสรี (ไม่ขายไฟฟ้าคืน) ในประเทศไทยในอนาคต ๒๐ ปี พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๘๐ กรณีอาคารพาณิชย์ (รวมอาคารราชการ)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ปืที่** | **พ.ศ.** | **บนหลังคาอาคารพาณิชย์ (Self Consumption)** | | | | |
| **จำนวนชุด**  **ต่อปี** | **ขนาดเฉลี่ยของโซลาร์รูฟต่อชุด** | **ขนาดโซลาร์รูฟต่อปี** | **จำนวนชุดสะสม** | **รวมสะสมขนาดของโซลาร์รูฟ** |
| **(ชุด)** | **(kWp)** | **(MWp)** | **(ชุด)** | **(MWp)** |
| ๑ | ๒๕๖๑ | ๕๐๐ | ๒๕๐ | ๑๒๕ | ๕๐๐ | ๑๒๕ |
| ๒ | ๒๕๖๒ | ๑,๐๐๐ | ๒๕๐ | ๒๕๐ | ๑,๕๐๐ | ๓๗๕ |
| ๓ | ๒๕๖๓ | ๑,๕๐๐ | ๒๕๐ | ๓๗๕ | ๓,๐๐๐ | ๗๕๐ |
| ๔ | ๒๕๖๔ | ๒,๐๐๐ | ๒๕๐ | ๕๐๐ | ๕,๐๐๐ | ๑,๒๕๐ |
| **๕** | **๒๕๖๕** | **๒,๕๐๐** | **๒๕๐** | **๖๒๕** | **๗,๕๐๐** | **๑,๘๗๕** |
| ๖ | ๒๕๖๖ | ๓,๐๐๐ | ๒๕๐ | ๗๕๐ | ๑๐,๕๐๐ | ๒,๖๒๕ |
| ๗ | ๒๕๖๗ | ๓,๕๐๐ | ๒๕๐ | ๘๗๕ | ๑๔,๐๐๐ | ๓,๕๐๐ |
| ๘ | ๒๕๖๘ | ๔,๐๐๐ | ๒๕๐ | ๑,๐๐๐ | ๑๘,๐๐๐ | ๔,๕๐๐ |
| ๙ | ๒๕๖๙ | ๔,๕๐๐ | ๒๕๐ | ๑,๑๒๕ | ๒๒,๕๐๐ | ๕,๖๒๕ |
| **๑๐** | **๒๕๗๐** | **๕,๐๐๐** | **๒๕๐** | **๑,๒๕๐** | **๒๗,๕๐๐** | **๖,๘๗๕** |
| ๑๑ | ๒๕๗๑ | ๕,๐๐๐ | ๒๕๐ | ๑,๒๕๐ | ๓๒,๕๐๐ | ๘,๑๒๕ |
| ๑๒ | ๒๕๗๒ | ๕,๐๐๐ | ๒๕๐ | ๑,๒๕๐ | ๓๗,๕๐๐ | ๙,๓๗๕ |
| ๑๓ | ๒๕๗๓ | ๕,๐๐๐ | ๒๕๐ | ๑,๒๕๐ | ๔๒,๕๐๐ | ๑๐,๖๒๕ |
| ๑๔ | ๒๕๗๔ | ๕,๐๐๐ | ๒๕๐ | ๑,๒๕๐ | ๔๗,๕๐๐ | ๑๑,๘๗๕ |
| **๑๕** | **๒๕๗๕** | **๖,๐๐๐** | **๒๕๐** | **๑,๕๐๐** | **๕๓,๕๐๐** | **๑๓,๓๗๕** |
| ๑๖ | ๒๕๗๖ | ๖,๐๐๐ | ๒๕๐ | ๑,๕๐๐ | ๕๙,๕๐๐ | ๑๔,๘๗๕ |
| ๑๗ | ๒๕๗๗ | ๖,๐๐๐ | ๒๕๐ | ๑,๕๐๐ | ๖๕,๕๐๐ | ๑๖,๓๗๕ |
| ๑๘ | ๒๕๗๘ | ๖,๐๐๐ | ๒๕๐ | ๑,๕๐๐ | ๗๑,๕๐๐ | ๑๗,๘๗๕ |
| ๑๙ | ๒๕๗๙ | ๖,๐๐๐ | ๒๕๐ | ๑,๕๐๐ | ๗๗,๕๐๐ | ๑๙,๓๗๕ |
| **๒๐** | **๒๕๘๐** | **๗,๐๐๐** | **๒๕๐** | **๑,๗๕๐** | **๘๔,๕๐๐** | **๒๑,๑๒๕** |

ตารางที่ 5 คาดการณ์ปริมาณการติดตั้งโซลาร์รูฟเสรี (ไม่ขายไฟฟ้าคืน) ในประเทศไทย ในอนาคต ๒๐ ปี พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๘๐ กรณีรวมบ้านและอาคารพาณิชย์ (รวมอาคารราชการ)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ปืที่** | **พ.ศ.** | **รวมบ้านและอาคารพาณิชย์** | |
| **รวมจำนวนชุดสะสม** | **รวมจำนวนสะสมขนาดของโซลาร์รูฟ** |
| **(ชุด)** | **(MWp)** |
| ๑ | ๒๕๖๑ | ๑๐,๕๐๐ | ๑๗๕ |
| ๒ | ๒๕๖๒ | ๓๑,๕๐๐ | ๕๒๕ |
| ๓ | ๒๕๖๓ | ๕๓,๐๐๐ | ๑,๐๐๐ |
| ๔ | ๒๕๖๔ | ๘๕,๐๐๐ | ๑,๖๕๐ |
| **๕** | **๒๕๖๕** | **๑๒๗,๕๐๐** | **๒,๔๗๕** |
| ๖ | ๒๕๖๖ | ๑๗๐,๕๐๐ | ๓,๔๒๕ |
| ๗ | ๒๕๖๗ | ๒๑๔,๐๐๐ | ๔,๕๐๐ |
| ๘ | ๒๕๖๘ | ๒๕๘,๐๐๐ | ๕,๗๐๐ |
| ๙ | ๒๕๖๙ | ๓๐๒,๕๐๐ | ๗,๐๒๕ |
| **๑๐** | **๒๕๗๐** | **๓๕๗,๕๐๐** | **๘,๕๒๕** |
| ๑๑ | ๒๕๗๑ | ๔๑๒,๕๐๐ | ๑๐,๐๒๕ |
| ๑๒ | ๒๕๗๒ | ๔๖๗,๕๐๐ | ๑๑,๕๒๕ |
| ๑๓ | ๒๕๗๓ | ๕๒๒,๕๐๐ | ๑๓,๐๒๕ |
| ๑๔ | ๒๕๗๔ | ๕๗๗,๕๐๐ | ๑๔,๕๒๕ |
| **๑๕** | **๒๕๗๕** | **๖๔๓,๕๐๐** | **๑๖,๓๒๕** |
| ๑๖ | ๒๕๗๖ | ๗๐๙,๕๐๐ | ๑๘,๑๒๕ |
| ๑๗ | ๒๕๗๗ | ๗๗๕,๕๐๐ | ๑๙,๙๒๕ |
| ๑๘ | ๒๕๗๘ | ๘๔๑,๕๐๐ | ๒๑,๗๒๕ |
| ๑๙ | ๒๕๗๙ | ๙๑๗,๕๐๐ | ๒๓,๕๗๕ |
| **๒๐** | **๒๕๘๐** | **๑,๐๐๐,๐๐๐** | **๒๕,๗๐๓** |

**ตารางแสดงขั้นตอนดำเนินการ**

|  | **กิจกรรม** | **ระยะเวลา** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **ผู้รับผิดชอบ** | **วงเงิน** | | **เป้าหมาย** | | **ตัวชี้วัด** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **๒๕๖๑** | | | | **๒๕๖๒** | | | | **๒๕๖๓** | | | | **๒๕๖๔** | | | | **๒๕๖๕** | | | | **ล้านบาท** | **แหล่งเงิน** |  | |
| ๑ | ๒ | ๓ | ๔ | ๑ | ๒ | ๓ | ๔ | ๑ | ๒ | ๓ | ๔ | ๑ | ๒ | ๓ | ๔ | ๑ | ๒ | ๓ | ๔ |  | |  |
| ๑ | ออกระเบียบว่าด้วยการส่งเสริมกิจการโซลาร์รูฟเสรี |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | สำนักงาน กกพ. | ไม่ใช้งบประมาณ | - | มีโรงกำจัดขยะเพื่อผลิตไฟฟ้าที่ช่วยลดปัญหา ขยะล้นเมือง/กำจัดผิดวิธี | | ข้อมูลกลุ่มพื้นที่เร่งด่วนที่มีศักยภาพในการนำขยะเป็นเชื้อเพลิงเพื่อผลิตไฟฟ้า |
| ๒ | ออกข้อกำหนดเกี่ยวกับการเชื่อมต่อ การใช้บริการ และการปฏิบัติการ ระบบโครงข่ายไฟฟ้าโดยเร็ว รวมถึงการกำหนดอัตราค่าบริการ ในการใช้หรือการเชื่อมต่อที่เหมาะสม และเป็นธรรม สำหรับโซลาร์รูฟเสรี (การมีผลบังคับใช้ ให้เป็นไปตามความพร้อมของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | กฟน.  สำนักงาน กกพ. | ไม่มีข้อมูล | งบประมาณแผ่นดิน | มีโรงกำจัดขยะเพื่อผลิตไฟฟ้าที่ช่วยลดปัญหา ขยะล้นเมือง/กำจัดผิดวิธี | | ฐานข้อมูลปริมาณขยะ |
| ๓ | ออกระเบียบว่าด้วยการส่งเสริมให้มีการเก็บสะสมพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตจากโซลาร์รูฟและนำกลับมาใช้ใหม่ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | สำนักงาน กกพ. | ไม่ใช้งบปประมาณ | - | ๑. มีโรงกำจัดขยะเพื่อผลิตไฟฟ้าที่ช่วยลดปัญหา ขยะล้นเมือง/กำจัดผิดวิธี  ๒.ส่งเสริมพลังงานทดแทน ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก | | สำนักงาน กกพ. ประกาศรับซื้อไฟฟ้าจากขยะชุมชน และอัตรารับซื้อไฟฟ้าในรูปแบบ FiT |
| ๕ | แก้ไขระเบียบว่าด้วยการเชื่อมต่อโซลาร์รูฟกับระบบของฝ่ายจำหน่าย |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | กฟน.  สำนักงาน กกพ. | ไม่ใช้งบปประมาณ | - | 1.มีโรงกำจัดขยะเพื่อผลิตไฟฟ้าที่ช่วยลดปัญหา ขยะล้นเมือง/กำจัดผิดวิธี  ๒.ส่งเสริมพลังงานทดแทน ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก | | ระยะเวลาและขั้นตอนในการพิจารณาโครงการผลิตไฟฟ้าจากขยะชุมชนลดลง |
| ๖ | เชิญชวนให้ติดตั้งโซลาร์รูฟ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | พน. | ไม่มีข้อมูล | งบประมาณแผ่นดิน | 1.มีโรงกำจัดขยะเพื่อผลิตไฟฟ้าที่ช่วยลดปัญหา ขยะล้นเมือง/กำจัดผิดวิธี  ๒. แก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ประชาชน/ชุมชน ยอมรับ ไม่ต่อต้าน  ๓. ส่งเสริมพลังงานทดแทน ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก | | ข้อมูลความก้าวหน้าการดำเนินการโรงกำจัดขยะเพื่อผลิตไฟฟ้าที่ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการกลางจัดการสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย |

## ๖.๑ ข้อเสนอในการมีหรือแก้ไขปรับปรุงกฎหมายเพื่อรองรับการดำเนินการ

๖.๑ ระเบียบว่าด้วยการส่งเสริมกิจการโซลาร์รูฟเสรี (สำนักงาน กกพ.)

๖.๒ ข้อกำหนดเกี่ยวกับการเชื่อมต่อ การใช้บริการ และการปฏิบัติการ ระบบโครงข่ายไฟฟ้าโดยเร็ว รวมถึงการกำหนดอัตราค่าบริการ (การมีผลบังคับใช้ ให้เป็นไปตามความพร้อมของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (กฟภ. กฟน. และสำนัก งาน กกพ.)

๖.๓ ออกระเบียบว่าด้วยการส่งเสริมให้มีการเก็บสะสมพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตจากโซลาร์รูฟและนำกลับมาใช้ใหม่ (สำนักงานกกพ.)

๖.๔ ระเบียบและกฎเกณฑ์ว่าด้วย Third Party Access ของระบบส่งและระบบจำหน่าย (สำนักงาน กกพ.)

**การปฏิรูปด้านการสนับสนุนพลังงานทดแทนเพื่อการส่งเสริมการแข่งขันและสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ**

# ประเด็นการปฏิรูปที่ ๑๑ ปฏิรูปโครงสร้างการใช้พลังงานภาคขนส่ง ระยะ ๒๐ ปี

## ๑. เป้าหมายหรือผลอันพึงประสงค์และผลสัมฤทธิ์

๑.๑ ประเทศมีทิศทางการใช้พลังงานในภาคขนส่ง เพื่อให้หน่วยงานที่รับผิดชอบใช้เป็นกรอบ  
ในการกำหนดนโยบายที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ เช่น นโยบายด้านการเกษตรในส่วนของเชื้อเพลิงชีวภาพ นโยบายด้านอุตสาหกรรมการผลิตยานยนต์ นโยบายการส่งเสริมอุตสาหกรรมปิโตรเคมี และอื่น ๆ

๑.๒ หน่วยงานที่รับผิดชอบและผู้เกี่ยวข้อง สามารถจัดหาและบริหารจัดการเชื้อเพลิงประเภทต่าง ๆ ให้มีปริมาณเพียงพอและมีราคาที่เหมาะสม

## ๒. กรอบระยะเวลาในการดำเนินการ

เป็นการกำหนดกรอบนโยบาย ดำเนินการได้ทันที

## ๓. ตัวชี้วัด

มีกรอบในการกำหนดโครงสร้างการใช้พลังงานภาคขนส่ง และปรับปรุงแผนพลังงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ AEDP และ Oil Plan ด้านโครงสร้างการใช้พลังงานภาคขนส่ง ภายใน ๒ ปี

## ๔. วงเงินและแหล่งเงิน

การกำหนดกรอบเชิงนโยบาย ไม่มีงบประมาณ

## ๕. ขั้นตอนการดำเนินการ

**หลักการและเหตุผล**

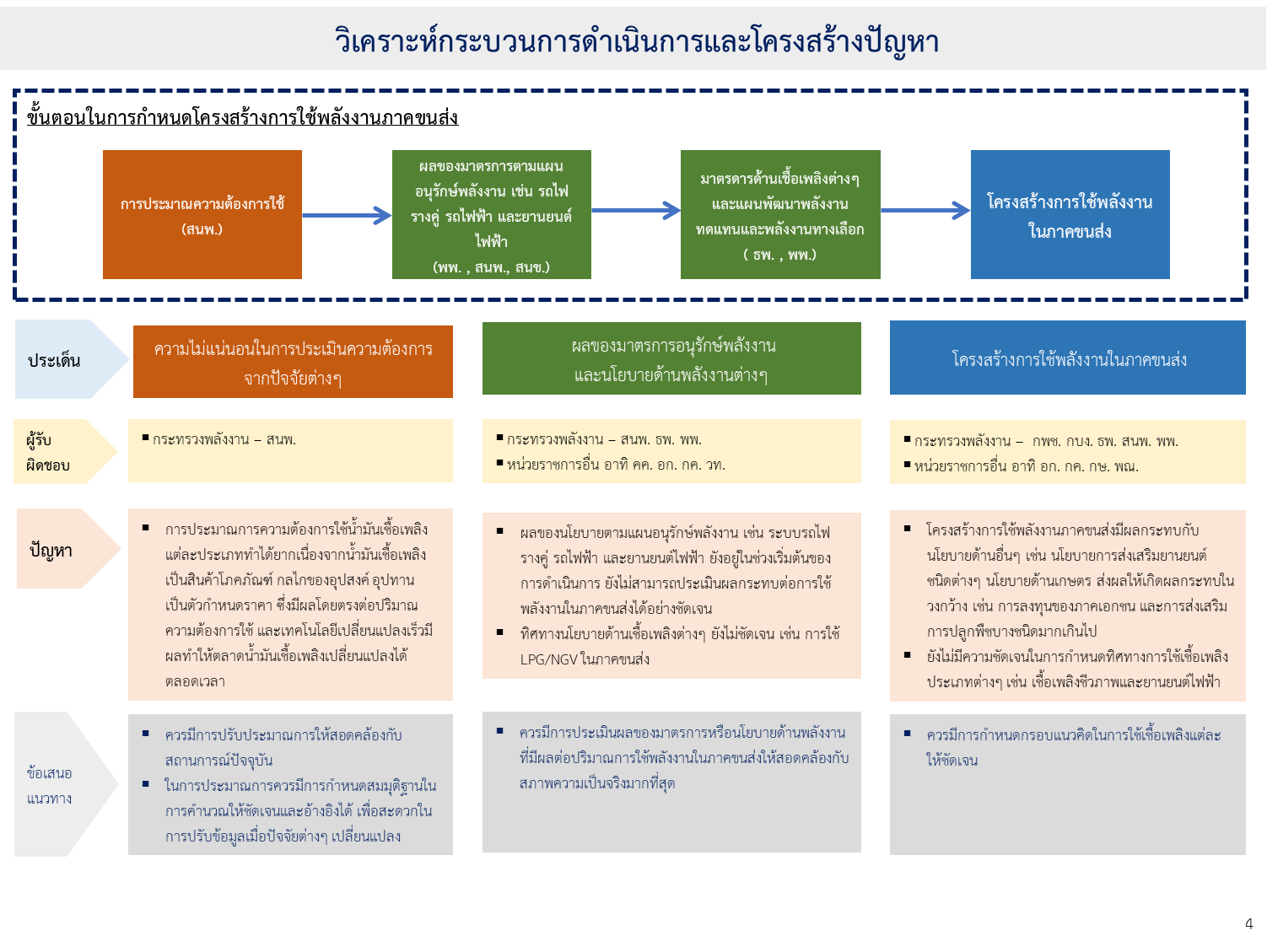
จากข้อมูลการใช้พลังงานของประเทศตลอดหลายปีที่ผ่านมา การใช้พลังงานในภาคขนส่งมีสัดส่วนการใช้พลังงานสูงที่สุด โดยในอดีตเชื้อเพลิงที่ใช้ในยานยนต์มีเพียงน้ำมันดีเซลและเบนซินเท่านั้น แต่จากนโยบายส่งเสริมพลังงานทดแทนทำให้มีการใช้ไบโอดีเซลและเอทานอลทดแทนการใช้น้ำมันดีเซลและเบนซิน เพิ่มขึ้นตามลำดับ ส่งผลให้ชนิดของน้ำมันเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้น อาทิ แก๊สโซฮอล์ E๑๐ ออคเทน ๙๑ และ ๙๕ , แก๊สโซฮอล์ E๒๐ , แก๊สโซฮอล์ E๘๕ และน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว B๗ ประกอบกับในช่วงที่สถานการณ์น้ำมัน  
มีราคาสูงทำให้ผู้ใช้รถบางส่วนมีการปรับเปลี่ยนชนิดเชื้อเพลิงที่ใช้ในยานพาหนะเป็น Liquefied Petroleum Gas (LPG) และ Natural Gas for Vehicle (NGV) ทำให้ปัจจุบันโครงสร้างการใช้เชื้อเพลิงในภาคขนส่ง  
มีความหลากหลายมาก และจากเทคโนโลยียานยนต์ที่มีการพัฒนาขึ้นมาอย่างรวดเร็ว ทำให้หลายประเทศรวมถึงประเทศไทยด้วย เริ่มมีการส่งเสริมการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าแทนยานยนต์ที่ใช้เชื้อเพลิงน้ำมัน ซึ่งหากไม่มีการกำหนดกรอบทิศทางการใช้พลังงานในภาคขนส่ง จะทำให้ประเทศไทยมีทางเลือกเชื้อเพลิงในภาคขนส่งจำนวนมากและจะส่งผลให้มีต้นทุนในการบริหารจัดการที่เพิ่มขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

ดังนั้นเพื่อให้การจัดหาและบริหารจัดการใช้พลังงานในภาคขนส่ง เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ   
ภาครัฐในฐานะหน่วยงานที่ต้องกำกับดูแล ต้องมีการกำหนดโครงสร้างการใช้พลังงานภาคขนส่ง เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องใช้ในการกำหนดนโยบายต่าง ๆ

**วิเคราะห์กระบวนการดำเนินการและโครงสร้างปัญหา**

**๑. กระบวนการดำเนินการและโครงสร้างปัญหา**

กระบวนการการดำเนินการ เริ่มจากการประมาณความต้องการใช้เชื้อเพลิงในภาคขนส่ง  
ในอนาคต และพิจารณากำหนดสัดส่วนการใช้พลังงานในภาคขนส่งโดยคำนึงถึงผลจากมาตรการต่าง ๆ ที่มีผลต่อปริมาณการใช้เชื้อเพลิงแต่ละประเภท ซึ่งประกอบด้วย ผลการลดการใช้น้ำมันจากมาตรการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน (Energy Efficiency Plan: EEP๒๐๑๕) การส่งเสริมพลังงานทดแทนตามแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก (Alternative Energy Development Plan: AEDP๒๐๑๕) และผลจากนโยบายด้านพลังงานต่าง ๆ แล้วจึงกำหนดเป็นโครงสร้างการใช้พลังงานภาคขนส่ง



รูปที่ 8 แสดงการวิเคราะห์กระบวนการดำเนินการและโครงสร้างปัญหา

**๑.๑ การประมาณการความต้องการใช้เชื้อเพลิงภาคขนส่ง**

**(๑) ผู้รับผิดชอบและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง**

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงานประมาณการความต้องการการใช้เชื้อเพลิงในภาคขนส่งในอนาคต

**(๒) ปัญหาที่เกิดขึ้น**

การประมาณการความต้องการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงแต่ละประเภททำได้ยากและมีความไม่แน่นอน เนื่องจากน้ำมันเชื้อเพลิงเป็นสินค้าโภคภัณฑ์ กลไกอุปสงค์และอุปทานของตลาดโลกเป็นตัวกำหนดราคา และมีผลโดยตรงกับปริมาณความต้องการใช้เชื้อเพลิงแต่ละประเภท ประกอบกับเทคโนโลยีด้าน  
ยานยนต์และขนส่งที่มีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทำให้มีทางเลือกมากขึ้น ส่งผลทำให้ตลาดน้ำมันเชื้อเพลิงเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา นอกจากนี้ รัฐบาลยังขาดการกำหนดเป้าหมายของการพัฒนา  
ยานยนต์ไฟฟ้าที่ชัดเจน ส่งผลกระทบโดยตรงต่อการประมาณการความต้องการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่อาจคลาดเคลื่อนได้

**(๓) ข้อเสนอแนวทางดำเนินการ**

๑) ควรมีการปรับประมาณการความต้องการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน

๒) ในการประมาณการควรมีการกำหนดสมมติฐานในการคำนวณให้ชัดเจนและอ้างอิงได้ เพื่อสะดวกในการปรับข้อมูลเมื่อปัจจัยต่าง ๆ เปลี่ยนแปลง

**๑.๒ การประเมินผลของมาตรการอนุรักษ์พลังงานและนโยบายด้านพลังงานต่าง ๆ**

**(๑) ผู้รับผิดชอบและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง**

1. **กระทรวงพลังงาน**

ในปี ๒๕๕๘ กระทรวงพลังงานมีการทบทวนและจัดทำแผนบูรณาการพลังงานระยะยาว (Thailand Integrated Energy Blueprint, TIEB) ซึ่งมีแผนที่เกี่ยวเนื่องกับการใช้พลังงานในภาคขนส่ง มี ๓ แผนใหญ่ ได้แก่ แผนอนุรักษ์พลังงาน (EEP) แผนบริหารจัดการน้ำมันเชื้อเพลิง (Oil Plan) และแผนพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก (AEDP) และมีหน่วยงานในกระทรวงพลังงานที่รับผิดชอบ ได้แก่ สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กรมธุรกิจพลังงาน และกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

1. **หน่วยราชการอื่น**

ในการขับเคลื่อนแผนบูรณาการพลังงานระยะยาวดังกล่าวข้างต้น กระทรวงพลังงานไม่สามารถดำเนินการเองได้ทั้งหมด โดยมีหน่วยงานราชการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

* กระทรวงคมนาคม : การพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐาน รถไฟรางคู่ รถไฟฟ้าขนส่งมวลชน
* กระทรวงอุตสาหกรรม : สนับสนุนมาตรการผลิตยานยนต์และอุปกรณ์ประหยัดพลังงาน
* กระทรวงการคลัง : การให้สิทธิประโยชน์ในการลงทุนหรือทางภาษีแก่อุตสาหกรรมยานยนต์ที่ประหยัดพลังงาน ยานยนต์ที่ใช้เชื้อเพลิงชีวภาพ และยานยนต์ไฟฟ้ากระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี : สนับสนุนและส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเพื่อลดข้อจำกัดของยานยนต์ ให้สามารถรองรับการใช้เชื้อเพลิงชีวภาพในสัดส่วนที่สูงขึ้น หรือแหล่งเก็บพลังงานในยานยนต์ไฟฟ้า

**(๒) ปัญหาที่เกิดขึ้น**

๑) ผลของนโยบายตามแผนอนุรักษ์พลังงาน เช่น ระบบรถไฟรางคู่ รถไฟฟ้าและยานยนต์ไฟฟ้า ยังอยู่ในช่วงเริ่มต้นของการดำเนินการ ยังไม่สามารถประเมินผลกระทบต่อการใช้พลังงาน  
ในภาคขนส่งได้อย่างชัดเจน

๒) ทิศทางนโยบายด้านเชื้อเพลิงต่าง ๆ ยังไม่ชัดเจน เช่น การใช้ LPG/NGV   
ในภาคขนส่ง

**(๓) ข้อเสนอแนวทางดำเนินการ**

ควรมีการประเมินผลของมาตรการหรือนโยบายด้านพลังงานที่มีผลต่อปริมาณ  
การใช้พลังงานในภาคขนส่งให้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด

**๑.๓ โครงสร้างการใช้พลังงานในภาคขนส่ง**

**(๑) ผู้รับผิดชอบและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง**

1. กระทรวงพลังงาน คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ คณะกรรมการบริหารนโยบายพลังงาน กรมธุรกิจพลังงาน สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน และกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์
2. หน่วยงานราชการอื่น กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงการคลัง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงพาณิชย์

**(๒) ปัญหาที่เกิดขึ้น**

๑) โครงสร้างการใช้พลังงานภาคขนส่งมีผลกระทบกับนโยบายด้านอื่น ๆ เช่น นโยบายการส่งเสริมยานยนต์ชนิดต่าง ๆ นโยบายด้านเกษตร ส่งผลให้เกิดผลกระทบในวงกว้าง เช่น การลงทุนของภาคเอกชน และการส่งเสริมการปลูกพืชบางชนิดมากเกินไป

๒) ยังไม่มีความชัดเจนในการกำหนดทิศทางการใช้เชื้อเพลิงประเภทต่าง ๆ เช่น เชื้อเพลิงชีวภาพและยานยนต์ไฟฟ้า

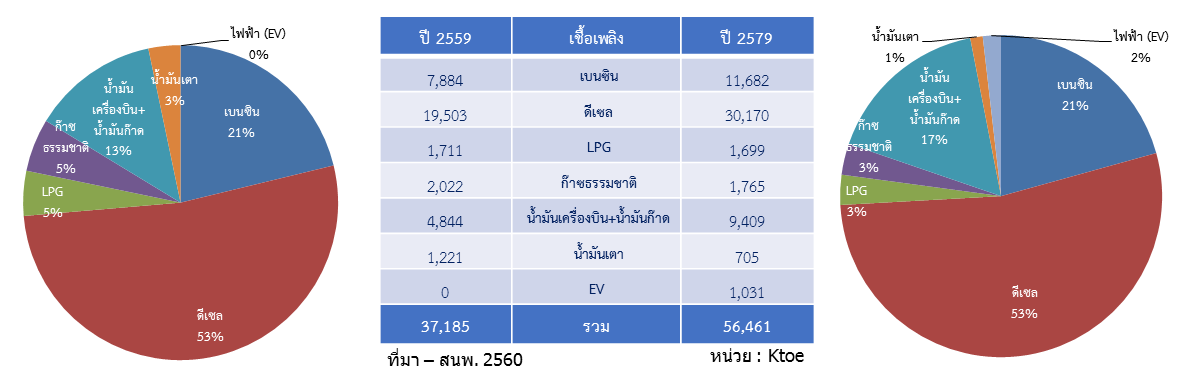
**(๓) ข้อเสนอแนวทางดำเนินการ**

ควรมีการกำหนดกรอบแนวคิดในการใช้เชื้อเพลิงแต่ละให้ชัดเจน

**๒. กรอบแนวคิดในการดำเนินการ**

**๒.๑ การประมาณการการใช้เชื้อเพลิง (Business as Usual: BAU)**

จากข้อมูลเบื้องต้นประมาณการการใช้เชื้อเพลิง (Business as Usual: BAU) ระหว่างปี ๒๕๕๙-๒๕๗๙ ของสำนักงานนโยบายและแผนพลังงานที่ประมาณการโดยการใช้แบบจำลองขนส่ง (Transport Model) และแบบจำลองเศรษฐมิติ (Econometric Model) ซึ่งคำนวณโดยกำหนดตัวแปรต่าง ๆ ได้แก่ อัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ (Gross Demestic Product: GDP) รายได้ประชากร การถือครองรถยนต์ ราคาน้ำมันดิบ พบว่าเชื้อเพลิงในภาพรวมมีแนวโน้มการใช้ที่เพิ่มขึ้น จาก ๓๗,๑๗๕ Ktoe ในปี ๒๕๕๙ เป็น ๕๖,๔๖๑ Ktoe ในปี ๒๕๗๙ รายละเอียด ดังรูป



หมายเหตุ : เป็นข้อมูลเบื้องต้น ต้องมีการทบทวนเพื่อปรับให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และกำหนดให้ชัดเจนและอ้างอิงได้ เพื่อสะดวกในการปรับข้อมูลเมื่อปัจจัยต่าง ๆ เปลี่ยนแปลง

รูปที่ 9 การประมาณการการใช้เชื้อเพลิงในปี ๒๕๕๙ และ ปี ๒๕๗๙

**๒.๒ การประเมินผลจากนโยบายและมาตรการต่าง ๆ เพื่อกำหนดโครงสร้างการใช้พลังงานภาคขนส่ง**

**(๑) การใช้ LPG/ NGV ในภาคขนส่ง**

ในอดีตก๊าซปิโตรเลียมเหลว (Liquefied Petroleum Gas: LPG) และก๊าซธรรมชาติ (Natural Gas: NG) มีการใช้เพื่อการหุงต้มในภาคครัวเรือนและอุตสาหกรรมปิโตรเคมีเป็นหลัก ต่อมาเมื่อสถานการณ์ราคาน้ำมันในตลาดโลกมีราคาสูงขึ้น ทำให้ผู้ใช้รถยนต์บางกลุ่มมีการปรับเปลี่ยนการใช้เชื้อเพลิง  
ในยานยนต์ โดยมีการปรับปรุงเครื่องยนต์ให้สามารถใช้ LPG หรือ NGV ร่วมกับเชื้อเพลิงน้ำมันเบนซินและดีเซล แต่ในสถานการณ์ปัจจุบันที่ราคาน้ำมันลดลงและแนวโน้มราคาน้ำมันระยะยาวอยู่ในระดับต่ำ ดังนั้น  
จึงควรมีการพิจารณาความเหมาะสมในการใช้ LPG/NGV ในภาคขนส่ง เพื่อกำหนดกรอบในการใช้เชื้อเพลิงภาคขนส่ง โดยมีการพิจารณาผลกระทบของมาตรการการใช้ LPG/NGV ภาคขนส่ง แสดงดังตารางที่ ๑

ตารางที่ 6 พิจารณาผลของมาตรการการใช้ LPG/NGV ในภาคขนส่ง

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ข้อเสนอ | ข้อดี | ข้อเสีย |
| ๑. การใช้ LPG เป็นเชื้อเพลิง ในภาคขนส่ง | 1. ไม่มีผลกระทบต่อธุรกิจ LPG (ผู้ประกอบการสถานีบริการ LPG, ศูนย์ติดตั้ง LPG) 2. ไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้รถที่ได้ติดตั้งระบบ LPG และเป็นทางเลือกในการใช้พลังงานภาคขนส่ง | 1. ความปลอดภัยเมื่อมีอุบัติเหตุหรืออุปกรณ์ไม่ได้มาตรฐาน 2. มีการสึกหรอของรถยนต์มากกว่ารถที่ใช้น้ำมัน 3. วัตถุดิบในอุตสาหกรรม ปิโตรเคมี ที่มีมูลค่ามากกว่า 4. ต้องนำเข้าเพิ่ม (การผลิตได้ไม่เพียงพอ) |
| ๒. การใช้ NGV เป็นเชื้อเพลิง ในภาคขนส่ง | 1. ไม่ส่งผลกระทบต่อการลงทุนในธุรกิจ NGV ที่ได้ลงทุนแล้ว 2. เผาไหม้สมบูรณ์ ให้มลพิษต่ำ โดยเฉพาะปริมาณฝุ่นละออง (Particulate) และควันดำ 3. แหล่งผลิตในประเทศ ช่วยให้ลดการพึ่งพาการนำเข้าน้ำมันดิบจากต่างประเทศ 4. สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับการใช้ก๊าซธรรมชาติ | 1. เป็นเชื้อเพลิงที่มีค่าความร้อนต่ำ อัตราสิ้นเปลือง 2. ความปลอดภัยเมื่อมีอุบัติเหตุหรืออุปกรณ์ไม่ได้มาตรฐาน |

ในการกำหนดกรอบเชิงนโยบาย ในการใช้ LPG/NGV ในภาคขนส่ง หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการกำหนดแนวทางการลดผลกระทบกับผู้เกี่ยวข้อง เช่น ธุรกิจที่เกี่ยวข้อง หรือ ผู้ใช้รถยนต์ เป็นต้น

**(๒) มาตรการอนุรักษ์พลังงานภาคขนส่งที่กระทบต่อสัดส่วนการใช้พลังงาน**

มาตรการอนุรักษ์พลังงานภาคขน ส่งผลโดยตรงต่อสัดส่วนการใช้พลังงานภาคขนส่ง เนื่องจากทำให้สัดส่วนการใช้พลังงานแต่ละประเภทเปลี่ยนแปลงจากเดิมอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีมาตรการสำคัญที่ต้องพิจารณา ได้แก่ ๑) การขนส่งระบบราง เช่น รถไฟรางคู่ ที่มีผลโดยตรงต่อปริมาณการใช้น้ำมันดีเซล จากการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งจากการขนส่งทางถนนมาเป็นการขนส่งระบบราง ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบหลักของกระทรวงคมนาคม ๒) การส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicle: EV) ที่สามารถลดการใช้ทั้งน้ำมันดีเซลและน้ำมันเบนซิน โดยมีประเด็นสำคัญที่ต้องพิจารณาในเรื่องของสัดส่วนยานยนต์ไฟฟ้า ซึ่งปัจจุบันมีเป้าหมายการส่งเสริม EV ตามแผนอนุรักษ์พลังงาน ประมาณ ๑.๒ ล้านคัน ในปี ๒๕๗๙

ในส่วนของการพิจารณาผลกระทบของมาตรการอนุรักษ์พลังงาน จากมาตรการส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้า แสดงดังตาราง ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 7 พิจารณาผลของมาตรการอนุรักษ์พลังงานภาคขนส่งที่กระทบต่อสัดส่วนการใช้พลังงาน

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ข้อเสนอ** | **ข้อดี** | **ข้อเสีย** |
| การส่งเสริมใช้ EV | 1. ประสิทธิภาพการใช้พลังงานสูงกว่าการใช้น้ำมัน 2. การส่งเสริม EV อย่างจริงจังจะทำให้ประเทศลดการนำเข้าเชื้อเพลิงและสร้างอุตสาหกรรมใหม่ 3. การใช้ EV เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยสามารถช่วยลดการปลดปล่อย GHG ได้ | 1. การส่งเสริมการใช้ EV มีผลโดยตรงต่อปริมาณการใช้น้ำมันเบนซินและดีเซล และมีผลกระทบโดยตรงต่อกลุ่มโรงกลั่นน้ำมัน 2. การส่งเสริม EV มากๆ จะมีผลต่อนโยบายการส่งเสริมการใช้เอทานอลและไบโอดีเซล |

ทั้งนี้เมื่อมีการปรับประมาณการความต้องการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง (BAU) ควรมีการพิจารณาผลของมาตรการอนุรักษ์พลังงานที่เกี่ยวข้องควบคู่กันไปด้วย นอกจากนี้เนื่องจากมาตรการอนุรักษ์พลังงานมีความเกี่ยวข้องกับหน่วยงานอื่น ๆ และมีผลกระทบโดยตรงกับโครงสร้างการใช้พลังงานภาคขนส่ง ดังนั้น ควรมีการประเมินผลการดำเนินงานตามมาตรการต่าง ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด

**(๓) นโยบายด้านเชื้อเพลิงชีวภาพ เช่น สัดส่วนการใช้เอทานอลและไบโอดีเซล**

การส่งเสริมเชื้อเพลิงชีวภาพมีหลักคิดมาจากความต้องการลดการนำเข้าเชื้อเพลิงจากต่างประเทศ โดยการนำผลผลิตทางการเกษตร เช่น อ้อย มันสำปะหลัง และปาล์มน้ำมัน มาผลิตเป็นเอทานอลและไบโอดีเซลเพื่อทดแทนการใช้น้ำมันเบนซินและดีเซล และช่วยรักษาเสถียรภาพราคาสินค้าเกษตรและสร้างรายได้ให้เกษตรกร ซึ่งจะทำให้เกิดผลต่อระบบเศรษฐกิจโดยรวมจากการสร้างความเข้มแข็งให้เศรษฐกิจฐานราก

ตารางที่ 8 พิจารณาผลนโยบายด้านเชื้อเพลิงชีวภาพ เช่น สัดส่วนการใช้เอทานอลและไบโอดีเซล

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ข้อเสนอ | ข้อดี | ข้อเสีย |
| การส่งเสริมใช้เอทานอลและ ไบโอดีเซล | 1. สร้างรายได้อย่างยั่งยืนให้เกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมัน อ้อยและมันสำปะหลัง 2. ช่วยลดการนำเข้าน้ำมันจากต่างประเทศ 3. เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ช่วยลดการปลดปล่อย GHG ได้ | 1. เป็นภาระต่อกองทุนน้ำมันและผู้ใช้น้ำมัน จากส่วนต่างต้นทุนที่มากกว่าการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล โดยต้องมีการบริหารจัดการทั้งระบบเพื่อลดต้นทุนตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ |

จากการพิจารณาข้อมูลการประมาณการการใช้เชื้อเพลิงและผลของมาตรการอนุรักษ์พลังงานและนโยบายด้านพลังงานต่าง ๆ สามารถแสดงดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 9 ผลที่เกิดขึ้นจากการกำหนดนโยบายแบบต่าง ๆ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **เชื้อเพลิง** | **ปี ๒๕๕๙ ๑** | **ปี ๒๕๗๙ ๒** | |
| ยกเลิก LPG NGV – Fleet EV ๑.๒ ล้านคัน  B๑๐ และ E < ๒๐% | ยกเลิก LPG NGV - Fleet  EV ๓.๘ ล้านคัน ๓ B๑๐ และ E < ๒๐% |
| **เบนซิน** | **๑๙.๔%** | **๑๑.๒%** | **๕.๐%** |
| **ดีเซล** | **๔๙.๖%** | **๔๓.๖%** | **๔๓.๖%** |
| **LPG** | **๔.๖%** | **๐.๐%** | **๐.๐%** |
| **ก๊าซธรรมชาติ** | **๕.๔%** | **๕.๓%** | **๕.๓%** |
| **น้ำมันเครื่องบิน+น้ำมันก๊าด** | **๑๓.๐%** | **๒๘.๓%** | **๒๘.๓%** |
| **น้ำมันเตา** | **๓.๓%** | **๒.๑%** | **๒.๑%** |
| **เอทานอล (E๒๐)** | **๑.๘%** | **๑.๘%** | **๐.๘%** |
| **ไบโอดีเซล (B๑๐)** | **๒.๙%** | **๔.๖%** | **๔.๖%** |
| **EV** | **-** | **๓.๑%** | **๑๐.๓%** |
| **ความต้องการใช้พลังงานรวม (Ktoe)** | **๓๗,๑๘๕** | **๓๓,๒๑๑** | **๓๓,๒๑๑** |
| **สัดส่วน ดีเซล : เบนซิน** | **๒.๓๒** | **๓.๖๔** | **๘.๑๙** |
| **ลด CO๒ (ล้านตัน/ปี)** | | **๘.๙** | **๑๐.๙** |
| **ลดการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศ (ล้านบาท/ปี)** | | **๖๔,๗๙๑** | **๑๑๑,๓๐๓** |

๑ ข้อมูล BAU สนพ. (๒๕๖๐)

๒ ประเมินการใช้พลังงานตามประมาณการ BAU สนพ. (๒๕๖๐) และ ผลประหยัดตามแผน EEP๒๐๑๕ และนโยบาย LPG/NGV ในแต่ละกรณี

๓ ปรับมาตรการ EEP๒๐๑๕ โดยคิดผลในกรณีที่มีส่งเสริม EV เป็นร้อยละ ๒๐ ของจำนวนรถ โดย พพ. (๒๕๖๐)

๔ ลดการใช้ CO๒ : BEV ๖๕ g/km VKT ๒๐,๒๓๐ km/ปี , เอทานอลและไบโอดีเซล อ้างอิงตาม ๒๐๐๖ IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories

๕ ราคาดีเซลและเบนซินหน้าโรงกลั่น ๑๖.๐๓ และ ๑๖.๘๐ บาท/ลิตร ตามลำดับ (โครงสร้างราคาน้ำมัน ๑๘/๑๑/๒๕๖๐ – สนพ.)

หมายเหตุ : เป็นข้อมูลการวิเคราะห์จากประมาณการการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงเบื้องต้น

**ข้อเสนอแนวทางดำเนินการปฏิรูป**

จากการพิจารณาตามกรอบแนวคิดในการกำหนดโครงสร้างการใช้พลังงานภาคขนส่ง ขอเสนอแนวทางการปฏิรูปโครงสร้างการใช้พลังงานภาคขนส่ง ดังนี้

* 1. **การปรับข้อมูลต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน**

๑.๑ สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน จัดทำประมาณความต้องการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง (BAU) และให้กำหนดสมมุติฐานในการคำนวณให้ชัดเจนและอ้างอิงได้ เพื่อสะดวกในการปรับข้อมูลเมื่อปัจจัยต่าง ๆ เปลี่ยนแปลง

๑.๒ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน พิจารณาประเมินผลของมาตรการอนุรักษ์พลังงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องให้สอดคล้องกับประมาณความต้องการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง (BAU) ใหม่และสถานภาพการดำเนินการในปัจจุบัน

* 1. **กำหนดโครงสร้างการใช้พลังงานภาคขนส่ง**

โดยกำหนดกรอบในการใช้เชื้อเพลิงแต่ละประเภท ดังนี้

ตารางที่ 10 กรอบในการใช้เชื้อเพลิงแต่ละประเภท

|  |  |
| --- | --- |
| **ข้อเสนอ** | **เหตุผล** |
| ๑) ไม่สนับสนุนการใช้ LPG ภาคขนส่ง | 1. เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้งาน 2. เพื่อสนับสนุนนโยบายส่งเสริมการใช้ EV ที่ลดการใช้น้ำมันเบนซินจำนวนมาก และลดผลกระทบต่ออุตสาหกรรมการกลั่นน้ำมัน 3. เพื่อสนับสนุนการใช้เอทานอลทดแทนน้ำมันเบนซิน ซึ่งเป็นการสร้างความเข้มแข็งให้เศรษฐกิจฐานราก |
| ๒) สนับสนุนการใช้ NGV ในภาคขนส่ง เฉพาะกลุ่มขนส่งขนาดใหญ่เท่านั้น | 1. มีการลงทุนโครงข่ายท่อ NG ไปแล้ว ส่งเสริมการใช้เฉพาะกลุ่มตามแนวท่อ 2. แนวโน้มราคา LNG สามารถแข่งขันได้ในระยะยาว |
| ๓) การส่งเสริมการใช้ EV ประมาณ ๑.๒ ล้านคัน | 1. เพื่อส่งเสริมอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าที่ประสิทธิภาพสูง ลดการนำเข้าน้ำมันและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม |
| ๔) ส่งเสริมการใช้ไบโอดีเซล B๑๐ | 1. เพื่อลดการนำเข้าน้ำมันและสร้างรายได้ให้เกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมัน 2. ส่งเสริมไบโอดีเซลตามศักยภาพด้านวัตถุดิบและเทคโนโลยี ที่ไม่มีผลกระทบกับผู้ใช้น้ำมันมากเกินไป |
| ๕) การส่งเสริมการใช้เอทานอลเฉลี่ยไม่เกินร้อยละ ๒๐ | 1. เพื่อลดการนำเข้าน้ำมันและสร้างรายได้ให้เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังและอ้อย 2. เพื่อลดผลกระทบต่อกลุ่มอุตสาหกรรมการกลั่นน้ำมันและสร้างสมดุลโรงกลั่น |

* 1. **ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง กำหนดแนวทางการดำเนินการและมาตรการลดผลกระทบกับผู้เกี่ยวข้อง** เช่น ธุรกิจที่เกี่ยวข้อง หรือผู้ใช้รถยนต์ เป็นต้น
  2. **บูรณาการการส่งเสริมเชื้อเพลิงชีวภาพตลอดห่วงโซ่อุปทาน** โดยวางแผนการดำเนินงานของกระทรวงต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงพลังงาน กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงพาณิชย์ และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

**ผลที่คาดว่าจะได้รับ**

1. กรอบแนวคิดในการใช้พลังงานภาคขนส่งที่ชัดเจน เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องใช้ในการกำหนดนโยบายต่าง ๆ
2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้ในการกำหนดแนวทางการบริหารจัดการเชื้อเพลิงประเภทต่าง ๆ ให้มีปริมาณเพียงพอและมีราคาที่เหมาะสม
3. ลดการปลดปล่อย CO๒ ประมาณ ๘.๙ ล้านตัน ในปี ๒๕๗๙
4. ลดการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศประมาณ ๖๔,๗๙๑ ล้านบาท
5. ใช้โครงสร้างอุตสาหกรรมที่มีในประเทศที่มีการพัฒนาไปแล้วอย่างคุ้มค่า เช่น โครงข่ายท่อ NGV อุตสาหกรรมโรงกลั่นน้ำมัน และอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพ

**ตารางแสดงขั้นตอนดำเนินการ**

|  | **กิจกรรม** | **ระยะเวลา** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **ผู้รับ**  **ผิดชอบ** | **วงเงิน** | | **เป้าหมาย** | **ตัวชี้วัด** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **๒๕๖๑** | | | | **๒๕๖๒** | | | | **๒๕๖๓** | | | | **๒๕๖๔** | | | | **๒๕๖๕** | | | | **ล้านบาท** | **แหล่งเงิน** |
| ๑ | ๒ | ๓ | ๔ | ๑ | ๒ | ๓ | ๔ | ๑ | ๒ | ๓ | ๔ | ๑ | ๒ | ๓ | ๔ | ๑ | ๒ | ๓ | ๔ |
| ๑ | การปรับข้อมูลต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน (ความต้องการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง (BAU) ) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | สนพ.  พพ.  ธพ. | - | - | รัฐบาลมีแผนการใช้เชื้อเพลิงภาคขนส่งที่เหมาะสมกับประเทศ และเป็นทิศทางการพัฒนาของภาคเกษตร อุตสาหกรรมพลังงาน และอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศ | มีการปรับปรุงแผน AEDP และ Oil Plan ด้านโครงสร้างการใช้พลังงานภาคขนส่งภายใน ๒ ปี |
| ๒ | ปรับแผน AEDP และ Oil Plan โดยกำหนดโครงสร้างการใช้พลังงานภาคขนส่งตามหลักแนวคิดคณะกรรมการปฏิรูป |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | พพ. ธพ. | - | - | แผน AEDP และ Oil Plan ที่สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และโครงสร้างการใช้พลังงานภาคขนส่งตามหลักแนวคิดคณะกรรมการปฏิรูป | แผน AEDP และ Oil Plan ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ |
| ๓ | กำหนดแนวทางการดำเนินการและมาตรการลดผลกระทบกับผู้เกี่ยวข้อง |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | พพ. สนพ. ธพ. กษ. อก. วท. พณ. | - | - | มีการกำหนดแนวทางดำเนินการและมาตรการลดผลกระทบกับผู้เกี่ยวข้อง | แนวทางและมาตรการลดผลกระทบกับผู้เกี่ยวข้อง ดังนี้   * ยกเลิกการใช้ LPG ภาคขนส่ง * กำกับและส่งเสริม NGV ในภาคขนส่ง (เฉพาะกลุ่มขนส่งขนาดใหญ่) * ส่งเสริมเอทานอล ไบโอดีเซล |

## 

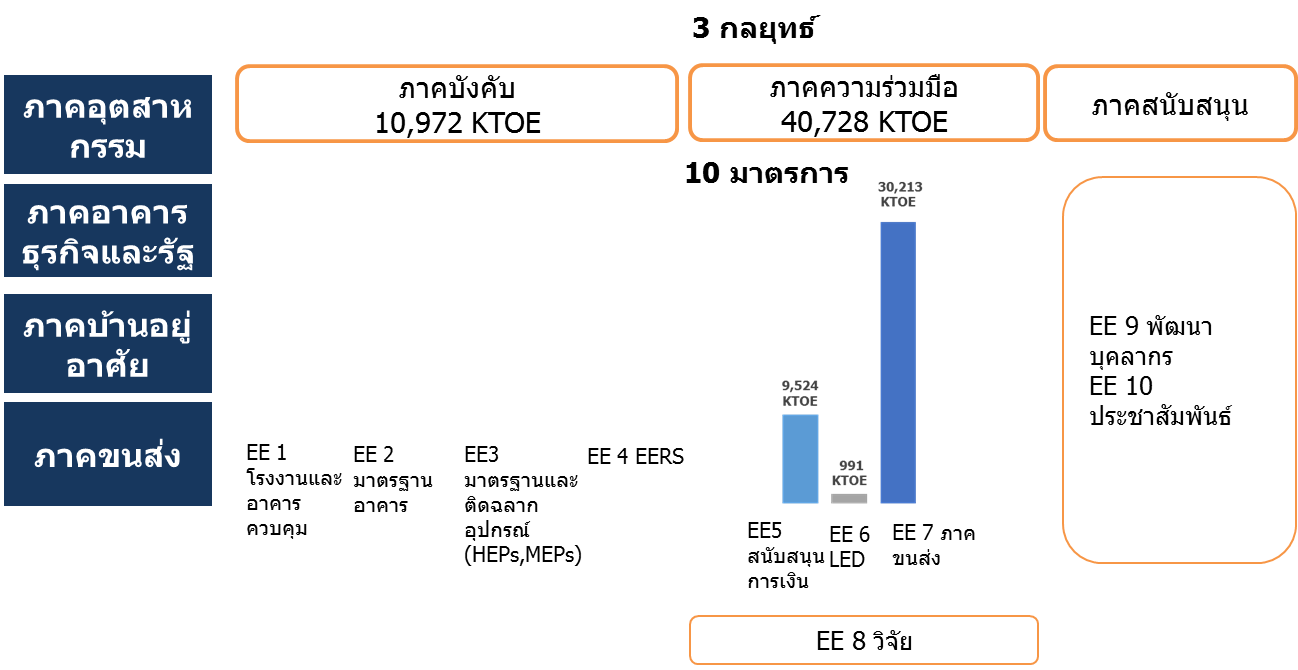
## ๖. ข้อเสนอในการมีหรือแก้ไขปรับปรุงกฎหมายเพื่อรองรับการดำเนินการ

๖.๑ การดำเนินการเชิงนโยบายปรับแผน AEDP และ Oil Plan โดยกำหนดโครงสร้างเชื้อเพลิงขนส่ง

# ด้านการอนุรักษ์พลังงานและการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ

# การปฏิรูปการอนุรักษ์พลังงานและการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและความสำคัญต่อการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์พลังงานของประเทศ

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช ๒๕๖๐ ได้บัญญัติไว้ในมาตรา ๗๒ (๕) ว่า “ส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและการใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า...” ซึ่งสอดคล้องกับแผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๘ -๒๕๗๙ (Energy Efficiency Plan: EEP ๒๐๑๕) ซึ่งเห็นชอบโดยคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (กพช.) ในการประชุมเมื่อวันที่ ๑๓ สิงหาคม ๒๕๕๘ โดยมีเป้าหมายลดความเข้มข้นการใช้พลังงานหรือ Energy Intensity (EI) ลงร้อยละ ๓๐ ภายในปี ๒๕๗๙ โดยใช้ปี ๒๕๕๓ เป็นปีฐาน หรือลดค่า EI จาก ๘.๕๔ ktoe/พันล้านบาท ในปี ๒๕๕๓ ลงเหลือ ๕.๙๘ ktoe/พันล้านบาท ในปี ๒๕๗๙ นับเป็นพลังงานที่ประหยัดได้ ณ ปี ๒๕๗๙ เป็นปริมาณ ๕๑,๗๐๐ ktoe โดยแผนอนุรักษ์พลังงานแบ่งออกเป็น ๓ ระยะคือ ระยะสั้น (๑-๒ ปี) ระยะกลาง (๕ ปี) และระยะยาว (๒๒ ปี) การดำเนินการของแผนประกอบด้วย ๓ กลยุทธ์ คือ ภาคบังคับ ภาคความร่วมมือ และภาคสนับสนุน มี ๑๐ มาตรการ และมีกลุ่มเป้าหมาย ๔ กลุ่ม ได้แก่ ภาคอุตสาหกรรม ภาคอาคารธุรกิจและอาคารของรัฐ ภาคบ้านอยู่อาศัยและภาคขนส่ง สรุปดังรูปภาพข้างล่าง



รูปที่ 10 สรุปแผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๗๙ (EEP ๒๐๑๕)

**ประเด็นปัญหา:**

การวิเคราะห์ปัจจัยสู่ความสำเร็จ (Key Success Factors ) ของแผน EEP ๒๐๑๕ พบว่าการจะบรรลุเป้าหมายต้องเพิ่มความพยายามในการลดการใช้พลังงานเป็นอย่างมาก เมื่อเทียบกับการลดการใช้พลังงานในอดีต ซึ่งหมายความว่าต้องมีการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญ และใช้มาตรการที่มีศักยภาพสูงพอที่จะ ทำให้บรรลุเป้าหมายได้

**ผลการศึกษา:**

ในการศึกษาพบว่า ในอนาคตการใช้พลังงานต้องตระหนักถึงความมั่นคงของพลังงานแต่ละชนิดตลอดจนผลกระทบของการใช้พลังงานต่อสภาพแวดล้อมซึ่งนับเป็นปัจจัยที่กำลังมีความสำคัญเพิ่มขึ้นเป็นอันมาก เช่นการเปลี่ยนแปลงการใช้เชื้อเพลิงในระบบขนส่งจากการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง (Fuel) เป็นการใช้พลังงานไฟฟ้า นอกจากนี้การกำหนดแนวทางในการประชาสัมพันธ์ให้ทุกภาคส่วนทราบและตระหนักถึงการใช้พลังงานอย่างถูกวิธีและคุ้มค่า นับมีความสำคัญยิ่ง

**วัตถุประสงค์:**

1. เพื่อเสนอแนวทางการจัดทำวาระปฏิรูปที่สำคัญด้านการอนุรักษ์พลังงานและการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อกำหนดมาตรการและกลไกการปฏิรูปที่มีศักยภาพสูงและมีการขับเคลื่อนอย่างต่อเนื่องเป็นรูปธรรม
3. เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามความตกลงปารีส (Paris Agreement) ที่รัฐบาลประกาศเจตนารมณ์ ณ ประเทศฝรั่งเศส ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ (COP๒๑)

คณะกรรมการปฏิรูปประเทศด้านพลังงานได้พิจารณาแล้วเห็นควรเสนอวาระปฏิรูปด้านการอนุรักษ์พลังงานและการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มเติมจากที่ได้เสนอไว้แล้วในเรื่องต่าง ๆ ข้างต้น   
ใน ๓ ประเด็นหลัก ดังนี้

1. การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและการใช้พลังงานอย่างคุ้มค่าในกลุ่มอุตสาหกรรม
2. การใช้ข้อบัญญัติเกณฑ์มาตรฐานอาคารด้านพลังงาน (Building Energy Code: BEC)
3. การใช้มาตรการบริษัทจัดการพลังงาน (ESCO) สำหรับหน่วยงานภาครัฐ

**การปฏิรูปด้านการอนุรักษ์พลังงานและการใช้พลังงาน  
อย่างมีประสิทธิภาพ**

# ประเด็นการปฏิรูปที่ ๑๒ การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและการใช้พลังงานอย่างคุ้มค่าในกลุ่มอุตสาหกรรม

## ๑. เป้าหมายหรือผลอันพึงประสงค์และผลสัมฤทธิ์

ปัจจุบันมีโรงงานอุตสาหกรรมทั้งสิ้นจำนวน ๑๓๕,๐๐๐ โรงงาน กระจายอยู่ทั่วประเทศ โรงงานอุตสาหกรรมเหล่านี้มีการบริโภคพลังงานเป็นอย่างมาก จึงเป็นเป้าหมายอันดับต้นๆ ของการอนุรักษ์พลังงานตามแผนการอนุรักษ์พลังงาน (Energy Efficiency Plan: EEP ๒๐๑๕) ซึ่งได้มีการกำหนดเป้าหมายให้ ลดการใช้พลังงานในภาคอุตสาหกรรมลงร้อยละ ๓๖ ภายในปี พ.ศ.๒๕๗๙ โดยในระยะแรกได้จัดทำเป็นแผน ๕ ปี

## ๒. กรอบระยะเวลาในการดำเนินการ

ระยะเวลา ๕ ปี (ปีงบประมาณ ๒๕๖๑ – ๒๕๖๕)

## ๓. ตัวชี้วัด

**๑) สามารถประหยัดพลังงานได้ไม่น้อยกว่า ๒๖๐ Ktoe เมื่อจบโครงการ (ปี ๒๕๖๑ – ๒๕๖๕)** โดยแบ่งเป็นแต่ละปีงบประมาณ ดังนี้

ตารางที่ 11 ผลประหยัดจากกลุ่มอุตสาหกรรมที่คาดหวัง

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ปี**  **งบประมาณ** | **ตัวชี้วัด** | **จำนวนพลังงาน**  **เป้าหมายต่อปี**  **(Ktoe)** | **จำนวนพลังงาน**  **ประหยัดรวมต่อปี (Ktoe)** | **จำนวนพลังงานประหยัดสะสมรวม (Ktoe)** |
| ๒๕๖๑ | สามารถประหยัดพลังงานได้ | ๑๐ | ๑๐ | ๑๐ |
| ๒๕๖๒ | สามารถประหยัดพลังงานได้ | ๑๕ | ๒๕ | ๓๕ |
| ๒๕๖๓ | สามารถประหยัดพลังงานได้ | ๒๕ | ๕๐ | ๘๕ |
| ๒๕๖๔ | สามารถประหยัดพลังงานได้ | ๒๕ | ๗๕ | ๑๖๐ |
| ๒๕๖๕ | สามารถประหยัดพลังงานได้ | ๒๕ | ๑๐๐ | ๒๖๐ |

**๒) สามารถลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานได้ไม่น้อยกว่า ๒,๖๐๐ ล้านบาท เมื่อจบโครงการ (ปี ๒๕๖๑ – ๒๕๖๕)** โดยแบ่งเป็นแต่ละปีงบประมาณ ดังนี้

ตารางที่ 12 การลดค่าใช้จ่ายพลังงานจากกลุ่มอุตสาหกรรมที่คาดหวัง

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ปี**  **งบประมาณ** | **ตัวชี้วัด** | **ค่าใช้จ่ายที่ลดได้ต่อปี**  **(ล้านบาท)** | **ค่าใช้จ่ายที่ลดได้รวมต่อปี**  **(ล้านบาท)** | **ค่าใช้จ่ายสะสมที่ลดได้รวม**  **(ล้านบาท)** |
| ๒๕๖๑ | ลดค่าใช้จ่ายพลังงาน | ๑๐๐ | ๑๐๐ | ๑๐๐ |
| ๒๕๖๒ | ลดค่าใช้จ่ายพลังงาน | ๑๕๐ | ๒๕๐ | ๓๕๐ |
| ๒๕๖๓ | ลดค่าใช้จ่ายพลังงาน | ๒๕๐ | ๕๐๐ | ๘๕๐ |
| ๒๕๖๔ | ลดค่าใช้จ่ายพลังงาน | ๒๕๐ | ๗๕๐ | ๑,๖๐๐ |
| ๒๕๖๕ | ลดค่าใช้จ่ายพลังงาน | ๒๕๐ | ๑,๐๐๐ | ๒,๖๐๐ |

* 1. **มีการบูรณาการทำงานร่วมกันในภาครัฐระหว่างกระทรวงพลังงานและกระทรวงอุตสาหกรรม**
  2. **สามารถลดต้นทุนในการผลิตอันเป็นการสร้างศักยภาพในการแข่งขันของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมสู่ตลาดโลก**

## ๔. วงเงินและแหล่งเงิน

ประมาณเงินลงทุนทั้งหมด ๔๔๐ ล้านบาท (ปี พ.ศ. ๒๕๖๒ – ๒๕๖๕) โดยมีแหล่งที่มาของเงินลงทุนดังนี้

๑) เงินงบประมาณ ปีละ ๑๐ ล้านบาท ระยะเวลา ๔ ปี รวม ๔๐ ล้านบาท

๒) เงินนอกงบประมาณ (กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ปีละ ๑๐๐ ล้านบาท ระยะเวลา ๔ ปี รวม ๔๐๐ ล้านบาท

**หมายเหตุ** ในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑ กรมโรงงานอุตสาหกรรมได้รับงบประมาณประจำปี จำนวน ๘ ล้านบาท และเงินนอกงบประมาณจากกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน จำนวน ๙๗.๕ ล้านบาท   
รวมได้รับทั้งสิ้น ๑๐๕.๕ ล้านบาท

**งบประมาณรวม (ล้านบาท)**

**๔๔๐**

**๓๓๐**

**๒๒๐**

**๑๑๐**

**ปี พ.ศ.   
...**

**๒๕๖๒**

**๒๕๖๔**

**๒๕๖๓**

**๒๕๖๕**

รูปที่ 11 วงเงินงบประมาณ ปี พ.ศ. ๒๕๖๒ – ๒๕๖๕

## ๕. ขั้นตอนการดำเนินการ

**หลักการและเหตุผล**

ตามที่สภาปฏิรูปการขับเคลื่อนประเทศ (สปท.) ได้ให้ความเห็นชอบ เรื่อง “การจัดทำแผน  
การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและการใช้พลังงานอย่างคุ้มค่าโดยรัฐ” ที่เสนอโดยคณะกรรมาธิการขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศด้านพลังงาน ซึ่งรายละเอียดในเรื่องนี้สรุปว่าเพื่อให้เป็นการดำเนินการเป็นไปตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. ๒๕๖๐ ในมาตรา ๗๒(๕) ซึ่งเป็นหน้าที่ของรัฐบาลที่จะต้องดำเนินการเกี่ยวกับที่ดิน ทรัพยากรน้ำ และพลังงาน และพร้อมกันนี้ประเทศไทยได้มีการจัดทำแผนแม่บทแผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๘ – ๒๕๗๙ (EEP๒๐๑๕) โดยในรายละเอียดมีการกำหนดมาตรการและแบ่งกลุ่มเศรษฐกิจ   
(กลุ่มบริโภคพลังงาน) เป็น ๔ กลุ่มใหญ่คือ กลุ่มอุตสาหกรรม กลุ่มอาคารขนาดใหญ่ กลุ่มอาคารขนาดเล็กและบ้านอยู่อาศัย และกลุ่มขนส่ง ได้มีการกำหนดเป้าหมายการลดการใช้พลังงานไว้อย่างชัดเจนในแต่ละกลุ่ม

แต่ปัญหาอุปสรรคที่อาจจะทำให้พลาดจากเป้าหมายที่ได้วางไว้ เนื่องมาจากในขั้นตอนดำเนินการ กระทรวงพลังงานยังขาดการเข้าถึงข้อมูลของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม ขาดความคุ้นเคยกับผู้ประกอบการ   
และขาดความร่วมมือในการผลักดันการลดการใช้พลังงานจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการดำเนินการและอีกประการหนึ่งที่สำคัญ ดังนั้น ข้อเสนอของสภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ (สปท.) จึงเสนอให้มีการบูรณาการกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดหาเจ้าภาพการทำงานให้ชัดเจน เป็นต้น

**๑. ความเป็นมา**

**๑.๑ รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช ๒๕๖๐ ณ ๖ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๐**

จากรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช ๒๕๖๐ ณ วันที่ ๖ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๐ มาตรา ๗๒ (๕) ความว่า “รัฐพึงดำเนินการเกี่ยวกับที่ดิน ทรัพยากรน้ำ และพลังงาน ดังต่อไปนี้ (๕) ส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและการใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า รวมทั้งพัฒนาและสนับสนุนให้มีการผลิตและการใช้พลังงานทางเลือกเพื่อเสริมสร้างความมั่นคงด้านพลังงานอย่างยั่งยืน”

การปฏิรูปประเทศด้านพลังงานได้จัดทำแผนการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานอย่างคุ้มค่า  
โดยรัฐนำเสนอรัฐบาลเพื่อนำไปดำเนินการต่อไป

**๑.๒** **ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง**

(๑) ความพอประมาณ หมายถึง ความพอดีที่ไม่น้อยเกินไปและไม่มากเกินไป โดยไม่เบียดเบียนตนเองและผู้อื่น เช่น การผลิตและการบริโภคที่อยู่ในระดับพอประมาณ

(๒) ความมีเหตุผล หมายถึง การตัดสินใจเกี่ยวกับระดับความพอเพียงนั้น จะต้องเป็นไปอย่างมีเหตุผล โดยพิจารณาจากเหตุปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนคำนึงถึงผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการกระทำนั้นๆ อย่างรอบคอบ

(๓) ภูมิคุ้มกัน หมายถึง การเตรียมตัวให้พร้อมรับผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้น โดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ของสถานการณ์ต่าง ๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต โดยมี เงื่อนไข ของการตัดสินใจและดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ให้อยู่ในระดับพอเพียง ๒ ประการ ดังนี้

* + - * เงื่อนไขความรู้ ประกอบด้วย ความรอบรู้เกี่ยวกับวิชาการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รอบด้าน ความรอบคอบที่จะนำความรู้เหล่านั้นมาพิจารณาให้เชื่อมโยงกัน เพื่อประกอบการวางแผนและความระมัดระวังในการปฏิบัติ
      * เงื่อนไขคุณธรรม ที่จะต้องเสริมสร้าง ประกอบด้วย มีความตระหนักใน คุณธรรม มีความซื่อสัตย์สุจริตและมีความอดทน มีความเพียร ใช้สติปัญญาในการดำเนินชีวิต

**๑.๓** **นโยบายไทยแลนด์ ๔.๐ ด้านอุตสาหกรรม**

เป็นนโยบายที่จำเป็นต้องมีการปฏิรูปที่จะต้องมีความร่วมมือของทุกภาคส่วน โดยใช้กรอบไทยแลนด์ ๔.๐ เป็นเครื่องมือในการนำประเทศให้ก้าวไปสู่ความมั่นคง มั่นคั่ง และยั่งยืน โดยในการนี้จะต้องมีการปรับเปลี่ยนการขับเคลื่อนด้านประสิทธิภาพโดยการขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม เช่น การปรับเปลี่ยนหรือพัฒนาเครื่องจักรให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ลดการใช้แรงงานและพลังงาน

**๑.๔** **นโยบายไทยแลนด์ ๔.๐ ด้านพลังงาน**

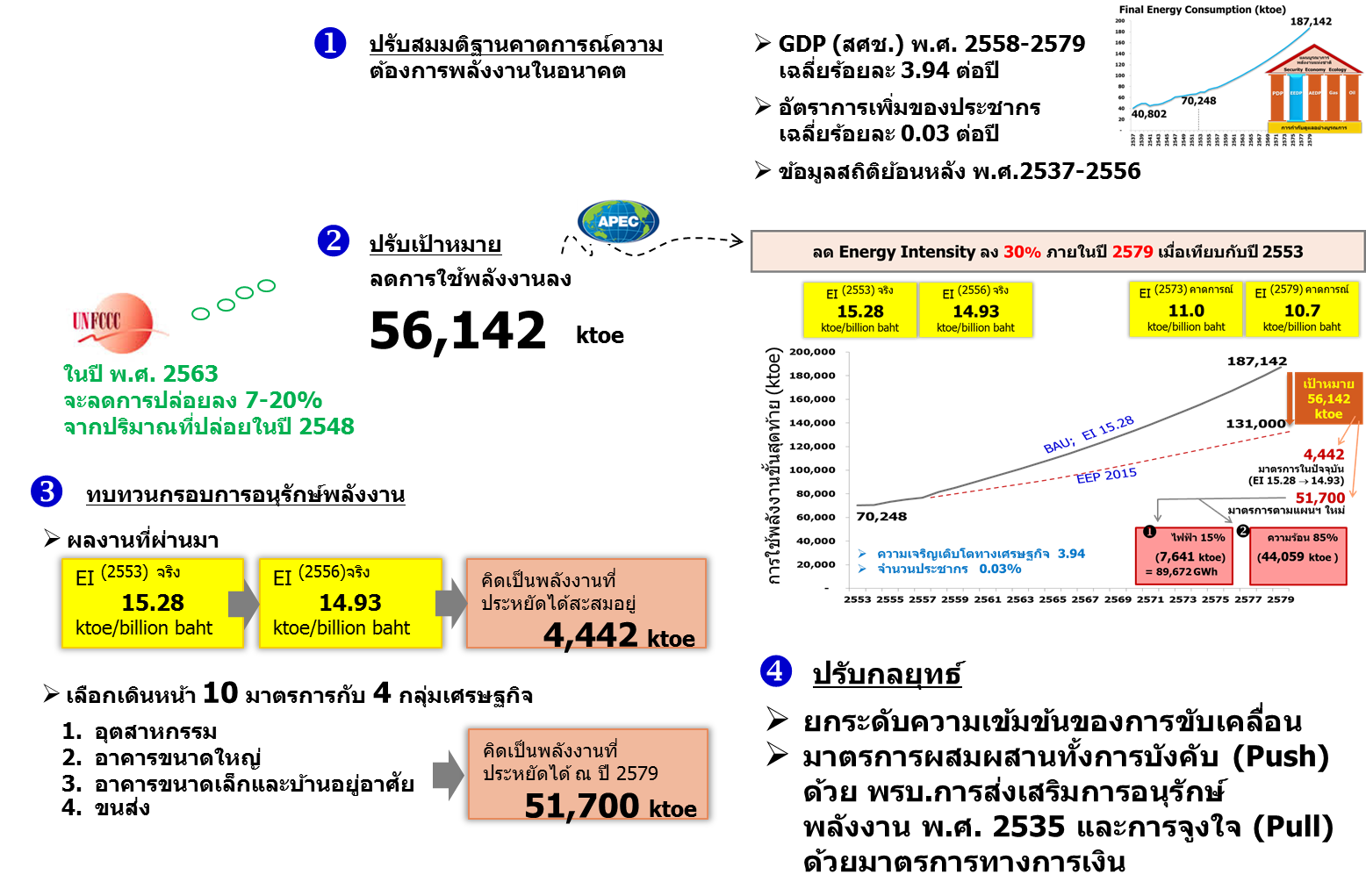
นโยบายไทยแลนด์ ๔.๐ ด้านพลังงาน (Energy ๔.๐) สอดรับนโยบายไทยแลนด์ ๔.๐ ภายใต้กรอบแผน ๕ เสาหลัก คือ

1. แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้า (PDP)
2. แผนอนุรักษ์พลังงาน (EEP)
3. แผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก (AEDP)
4. แผนบริหารจัดการก๊าซธรรมชาติ (Gas Plan)
5. แผนบริหารจัดการน้ำมัน (Oil Plan)

โดยแบ่งการขับเคลื่อนเป็น ๒ ระดับ คือ ระดับประเทศและระดับชุมชน/ประชาชน   
มุ่งสร้างรายได้ให้ประชาชนและและประเทศให้พ้นกรอบประเทศรายได้ปานกลางสู่สังคมสีเขียวที่เป็นมิตร  
กับสิ่งแวดล้อม และต่อยอดธุรกิจเกี่ยวกับพลังงานของประเทศให้เติบโตและก้าวหน้าในอนาคต

**๒. แผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๘ – ๒๕๗๙ (Energy Efficiency Plan: EEP ๒๐๑๕)**

**๒.๑ แผนการประเมินแผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๘ – ๒๕๗๙ (EEP ๒๐๑๕)**

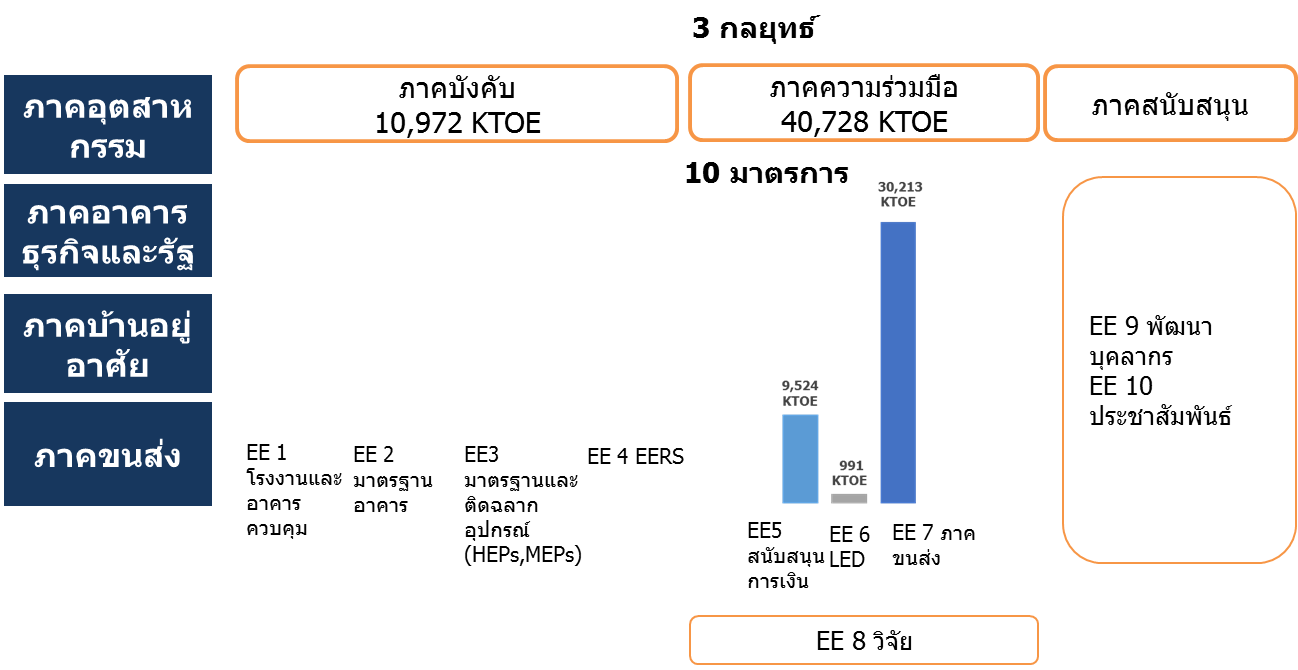


รูปที่ 12 แผนการประเมินแผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๘ – ๒๕๗๙ (EEP ๒๐๑๕)

**๒.๒ ผลการประเมินแผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๘ – ๒๕๗๙ (EEP ๒๐๑๕)**

คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (กพช.) ในการประชุมเมื่อวันที่ ๑๓ สิงหาคม ๒๕๕๘ ได้มีมติเห็นชอบแผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๘ – ๒๕๗๙ (EEP ๒๐๑๕) ที่กระทรวงพลังงานเสนอตามยุทธศาสตร์และมาตรการในการขับเคลื่อนการอนุรักษ์พลังงานของประเทศโดยมีเป้าหมาย ลดความเข้มข้นการใช้พลังงานหรือ Energy Intensity (EI) ลงร้อยละ ๓๐ ภายในปี ๒๕๗๙ โดยใช้ปี ๒๕๕๓ เป็นปีฐาน หรือลดค่า EI จาก ๑๕.๒๘ ktoe/พันล้านบาท ในปี ๒๕๕๓ ลงเหลือ ๑๐.๗ ktoe/พันล้านบาท ในปี ๒๕๗๙ นับเป็นพลังงานที่ประหยัดได้ ณ ปี ๒๕๗๙ เป็น ๕๑,๗๐๐ ktoe โดยแผนแบ่งออกเป็น ๓ ระยะ คือ

ระยะสั้น (๑ - ๒ ปี) ระยะกลาง (๕ ปี) และระยะยาว (๒๒ ปี) การดำเนินการของแผนประกอบด้วย ๓ กลยุทธ์ (ภาคบังคับ ภาคความร่วมมือ และภาคสนับสนุน) ๑๐ มาตรการ และมีกลุ่มเป้าหมาย ๔ กลุ่ม ได้แก่ ภาคอุตสาหกรรม ภาคอาคารธุรกิจ อาคารรัฐ ภาคบ้านอยู่อาศัย และภาคขนส่ง



|  |
| --- |
| รูปที่ 13 สรุปแผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๘ – ๒๕๗๙ (EEP ๒๐๑๕) |

แผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๘ – ๒๕๗๙ ได้ตั้งเป้าหมายการประหยัดพลังงานรายมาตรการ รายสาขา และตามประเภทเชื้อเพลิง ดังรูป

|  |
| --- |
| รูปที่ 14 รายละเอียดเป้าหมายประหยัดพลังงานตามแผน EEP ๒๐๑๕ |

สำหรับเป้าหมายลดการใช้พลังงานรายสาขา ภาคขนส่งมีเป้าหมายการลดสูงสุดที่ร้อยละ ๔๖ จากกรณี BAU ตามด้วยภาคอาคารธุรกิจและอาคารของรัฐซึ่งมีเป้าหมายลดลงมาร้อยละ ๓๔ จากกรณี BAU

|  |
| --- |
|  |
| รูปที่ 15 เป้าหมายการประหยัดพลังงาน |
|  |

**วิเคราะห์กระบวนการดำเนินการและโครงสร้างปัญหา**

**๑. ศึกษาข้อบัญญัติในรัฐธรรมนูญ ตาม มาตรา ๗๒ (๕)**

จากข้อบัญญัติในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช ๒๕๖๐ ณ วันที่ ๖ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๐ ความว่ารัฐพึงดำเนินการเกี่ยวกับที่ดิน ทรัพยากรน้ำ และพลังงาน ดังต่อไปนี้

* + 1. วางแผนการใช้ที่ดินของประเทศให้เหมาะสมกับสภาพของพื้นที่และศักยภาพของที่ดินตามหลักการพัฒนาอย่างยั่งยืน
    2. จัดให้มีการวางผังเมืองทุกระดับและบังคับการให้เป็นไปตามผังเมืองอย่าง  
       มีประสิทธิภาพ รวมตลอดทั้งพัฒนาเมืองให้มีความเจริญโดยสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนในพื้นที่
    3. จัดให้มีมาตรการกระจายการถือครองที่ดินเพื่อให้ประชาชนสามารถมีที่ทำกินได้อย่างทั่วถึงและเป็นธรรม
    4. จัดให้มีทรัพยากรน้ำที่มีคุณภาพและเพียงพอต่อการอุปโภคบริโภคของประชาชน รวมทั้งการประกอบเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และการอื่น
    5. ส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและการใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า รวมทั้งพัฒนาและสนับสนุนให้มีการผลิตและการใช้พลังงานทางเลือกเพื่อเสริมสร้างความมั่นคงด้านพลังงานอย่างยั่งยืน

ดังนั้น จะเห็นได้ว่า เมื่อได้มีการบัญญัติมาตรา ๗๒ (๕) ไว้ในรัฐธรรมนูญ ซึ่งเป็นกฎหมายสูงสุดของประเทศแล้ว ฉะนั้นจึงเป็นหน้าที่ของรัฐบาลที่จะต้องดำเนินการเพื่อให้เป็นไปตามข้อบัญญัติ ซึ่งในขั้นตอนของการดำเนินการนี้ รัฐบาลอาจจะมอบหมายให้หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องไปดำเนินการและบูรณาการร่วมกัน

**๒. ศึกษาข้อเสนอการปฏิรูปของสภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ**

จากข้อศึกษาของสภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศได้พบว่า การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและการใช้พลังงานอย่างคุ้มค่าในกลุ่มอุตสาหกรรมได้มีการบรรจุแผนงานการดำเนินการอยู่ในแผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๘ – ๒๕๗๙ ซึ่งดำเนินการโดยกระทรวงพลังงานและได้มีการกำหนดเป้าหมายไว้อย่างชัดเจนและได้เริ่มมีการดำเนินงานไปในระยะหนึ่งแล้ว แต่ในขณะเดียวกันยังมีอีกหน่วยงานหนึ่ง คือ   
กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ที่ได้มีการดำเนินการเช่นเดียวกัน ซึ่งการดำเนินการของ  
กรมโรงงานอุตสาหกรรมเป็นภาระหน้าที่ที่ได้ถูกกำหนดให้ดำเนินการตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ และได้ปฏิบัติเรื่อยมาตามงบประมาณที่ได้รับ ซึ่งผลปรากฏว่าสามารถดำเนินงานได้ตามตัวชี้วัดที่กำหนดเป็นอย่างดี เนื่องจากมีระบบฐานข้อมูลโรงงาน ได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดียิ่งจากผู้ประกอบการ อย่างไรก็ตาม  
ก็ไม่สามารถที่จะเข้าสู่เป้าหมายตามแผนการอนุรักษ์พลังงาน ๒๐๑๕ ได้ เนื่องจาก งบประมาณส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นไปยังภารกิจหลักของกรมโรงงานอุตสาหกรรมคือ การกำกับดูแลโรงงานอุตสาหกรรม ดังนั้น คณะกรรมาธิการพลังงาน สภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศจึงได้เชิญหน่วยงานทั้งสองคือ กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม และกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน เข้าหารือเพื่อบูรณาการงานร่วมกัน ซึ่งผลปรากฏว่าได้รับการตอบรับและร่วมมือกันเป็นอย่างดี พร้อมทั้ง  
ได้ให้ผู้บริหารทั้ง ๒ หน่วยงานทำข้อตกลงร่วมกัน (MOU) ในด้านการดำเนินงานและประสานข้อมูล เมื่อวันที่ ๑๒ มิถุนายน ๒๕๖๐ และพร้อมนี้กรมโรงงานอุตสาหกรรมได้นำเสนองานและโครงการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องตามแผนที่กำหนดไว้ ๕ ปี ดังนี้

| **โครงการ** | **กิจกรรม** | **ตัวชี้วัด** |
| --- | --- | --- |
| * 1. โครงการการศึกษาแนวทางการบูรณาการระหว่างกรมโรงงานอุตสาหกรรมและกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานโดยใช้กลไกการรับรองอุตสาหกรรมสีเขียว (Green Industry) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายด้านพลังงานในภาคอุตสาหกรรม   (๑๗.๙ ล้านบาท) | 1. ศึกษาแนวทางการพัฒนาการเพิ่มประสิทธิภาพด้านพลังงาน การใช้พลังงานทดแทน ควบคู่ไปกับการรักษาสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยภายใต้แนวทางอุตสาหกรรมสีเขียว เพื่อให้ กรอ. พิจารณานำไปใช้การประกอบการพัฒนาเกณฑ์อุตสาหกรรมสีเขียวและสิทธิประโยชน์ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ดึงดูดให้โรงงานอุตสาหกรรมมีการยกระดับการเป็นอุตสาหกรรมสีเขียวมากขึ้น 2. สำรวจศักยภาพภาพและนำร่องปฏิบัติใช้กับโรงงานอุตสาหกรรมตัวอย่าง ๒๐ แห่ง | 1. ได้แนวทางการพัฒนาการเพิ่มประสิทธิภาพด้านพลังงาน การใช้พลังงานทดแทน ควบคู่ไปกับการรักษาสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยที่สอดคล้องกับสภาพการดำเนินกิจกรรมที่สถานประกอบการ 2. มีสถานประกอบการได้รับการรับรองเป็นอุตสาหกรรมสีเขียวมากขึ้น รวมถึงสถานประกอบการมีการยกระดับอุตสาหกรรมสีเขียวสูงขึ้น |
| 1. โครงการการนำร่องการขยายผล การเพิ่มประสิทธิภาพหม้อน้ำโดยวิศวกรด้านหม้อน้ำหรือวิศวกรพลังงาน   (๑๒ ล้านบาท) | 1. จัดอบรมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติด้านเกณฑ์มาตรฐานและขั้นตอนในการตรวจทดสอบหม้อน้ำด้านความปลอดภัยและพลังงานให้กับวิศวกรตรวจทดสอบหม้อน้ำและวิศวกรพลังงานครอบคลุมทุกภูมิภาค 2. ดำเนินการสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับระบบไอน้ำของโรงงานที่เข้าร่วมโครงการ เช่น ขนาดหม้อน้ำ จำนวนหม้อน้ำ ชนิดและปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้ จำนวนเครื่องจักรที่ใช้ไอน้ำ ฉนวนกับดักไอน้ำ เป็นต้น 3. ให้คำปรึกษา (On-site Coaching) เพื่อแนะนำถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการตรวจประเมินประสิทธิภาพระบบไอน้ำแก่บุคลากรของโรงงานอุตสาหกรรมที่เข้าร่วมโครงการ | 1. วิศวกรตรวจทดสอบหม้อน้ำและวิศวกรพลังงานจำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐๐ คน ได้รับการอบรมทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติเกี่ยวกับเกณฑ์มาตรฐานและขั้นตอนในการตรวจสอบหม้อน้ำด้านความปลอดภัยและประสิทธิภาพพลังงาน 2. โรงงานอุตสาหกรรมจำนวนไม่น้อยกว่า ๕๐ โรงงานเข้าร่วมโครงการและจำนวนหม้อน้ำไม่น้อยกว่า ๖๐ เครื่อง ได้รับตรวจทดสอบหม้อน้ำด้านความปลอดภัยและประสิทธิภาพพลังงาน 3. เกิดการประหยัดพลังงานในระบบไอน้ำไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ toe ต่อโครงการต่อปี หรือไม่น้อยกว่า ๒๐ ล้านบาทต่อโครงการในปีแรก |
| 1. โครงการการนำร่องการขยายผลการเพิ่มประสิทธิภาพหม้อน้ำโดยวิศวกรด้านหม้อน้ำหรือวิศวกรพลังงาน (ต่อ) | 1. วิศวกรตรวจทดสอบหม้อน้ำหรือวิศวกรพลังงานร่วมดำเนินการตรวจทดสอบหม้อน้ำด้านความปลอดภัย และตรวจประเมินประสิทธิภาพระบบไอน้ำ ให้กับโรงงานที่เข้าร่วมโครงการ |  |
| 1. โครงการการเพิ่มประสิทธิภาพระบบไอน้ำสำหรับโรงไฟฟ้าชีวมวล   (๑๑ ล้านบาท) | 1. จัดอบรมให้กับบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบไอน้ำของโรงไฟฟ้าชีวมวลขนาดเล็กมาก 2. ดำเนินการสำรวจ ตรวจวัด วิเคราะห์ประสิทธิภาพพลังงานเกี่ยวกับระบบไอน้ำของโรงไฟฟ้าชีวมวลขนาดเล็กมาก 3. ให้คำปรึกษา (On-site Coaching) เพื่อแนะนำถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการตรวจประเมินประสิทธิภาพระบบไอน้ำ 4. ดำเนินการตรวจทดสอบหม้อน้ำด้านความปลอดภัยและตรวจประเมินประสิทธิภาพระบบไอน้ำ 5. จัดทำคู่มือสำหรับเป็นแนวทางในการประเมินประสิทธิภาพพลังงานของโรงไฟฟ้าชีวมวลขนาดเล็ก | 1. บุคลากรประจำโรงไฟฟ้าชีวมวลขนาดเล็กมากจำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐๐ คน ได้รับการอบรมเกี่ยวกับเกณฑ์มาตรฐานและขั้นตอนในการตรวจทดสอบหม้อน้ำด้านความปลอดภัย และประสิทธิภาพพลังงาน 2. โรงไฟฟ้าชีวมวลขนาดเล็กมาก ไม่น้อยกว่า ๑๐ โรง เข้าร่วมโครงการได้รับตรวจทดสอบหม้อน้ำด้านความปลอดภัยและสำรวจตรวจวัดประสิทธิภาพพลังงาน 3. เกิดการประหยัดพลังงานในระบบไอน้ำไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ toe ต่อโครงการต่อปี หรือไม่น้อยกว่า ๒๐ ล้านบาทต่อโครงการในปีแรก |
| 1. โครงการการยกระดับประสิทธิภาพพลังงานหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนในภาคอุตสาหกรรม   (๑๐.๕ ล้านบาท) | 1. รวบรวมรายละเอียดข้อมูลหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนและระบบน้ำมันร้อนที่เข้าร่วมโครงการ 2. ปรับปรุงและจัดทำแบบฟอร์มการประเมินประสิทธิภาพพลังงานระบบหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็น สื่อนำความร้อน 3. จัดทำหลักสูตรและคู่มือเกี่ยวกับการใช้งานระบบหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนให้เกิดประสิทธิภาพ พลังงาน ความปลอดภัย และรักษาสิ่งแวดล้อม 4. ตรวจวัด ประเมิน วิเคราะห์ ตรวจติดตาม และประเมินศักยภาพในการประหยัดพลังงานของหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน 5. ฝึกอบรมหลักสูตรการใช้งานระบบหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนให้เกิดประสิทธิภาพพลังงาน ความปลอดภัยและรักษาสิ่งแวดล้อมให้กับบุคลากรของโรงงานไม่น้อยกว่า ๑๐๐ คน | 1. บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนจำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐๐ คน ได้รับการอบรม 2. โรงงานอุตสาหกรรมจำนวนไม่น้อยกว่า ๓๐ โรงงาน เข้าร่วมโครงการและจำนวนหม้อน้ำไม่น้อยกว่า ๔๐ เครื่อง ได้รับตรวจสอบหม้อน้ำด้านความปลอดภัย และประสิทธิภาพพลังงาน 3. เกิดการประหยัดพลังงานในระบบไอน้ำไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ toe ต่อโครงการต่อปี หรือไม่น้อยกว่า ๒๐ ล้านบาทต่อโครงการในปีแรก |
| 1. โครงการพัฒนาประสิทธิภาพหม้อ ไอน้ำสำหรับโรงงานขนาดกลางและขนาดย่อม (Boiler Efficiency for SMEs)   (๑๓.๕ ล้านบาท) | 1. คัดเลือกโรงงานเข้าร่วมโครงการ จำนวนอย่างน้อย ๕๐ แห่ง หรือจำนวนคนเข้าร่วมอบรมไม่น้อยกว่า ๑๐๐ คน 2. จัดสัมมนาชี้แจงโครงการฯ และเตรียมความพร้อมอย่างน้อย ๒ ครั้ง 3. เข้าสำรวจและตรวจวัดประสิทธิภาพระบบหม้อน้ำ โดยคณะที่ปรึกษา 4. การอบรมทางทฤษฎี จำนวน ๒ วัน และการปฏิบัติ จำนวน ๒ วัน และแผนงานเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานหม้อไอน้ำ 5. ติดตามผลหลังจากปฏิบัติตามแผนไม่น้อยกว่า ๓๐๐ คน-วัน 6. จัดสัมมนาเพื่อนำเสนอผลสำเร็จของโครงการ จำนวน ๑ ครั้ง โดยมีผู้เข้าร่วมสัมมนาอย่างน้อย ๑๐๐ คน | 1. กลุ่มเป้าหมายสถานประกอบการที่มีศักยภาพในการอนุรักษ์พลังงานไม่น้อยกว่า ๕๐ แห่ง หรือจำนวนบุคคลไม่น้อยกว่า ๑๐๐ คน 2. เกิดผลประหยัดไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ toe/ปี หรือคิดเป็นเงิน ที่ประหยัดได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ล้านบาทต่อโครงการในปีแรก |
| 1. โครงการวิศวกรรมเชิงลึกเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานความร้อนในโรงงานอุตสาหกรรม   (๒๗ ล้านบาท) | 1. สำรวจข้อมูลโรงงานสกัดน้ำมันปาล์ม 2. ดำเนินการสำรวจวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระบบการใช้พลังงานความร้อนของโรงงานที่เข้าร่วมโครงการ และประเมินศักยภาพสำหรับการปรับปรุงเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ในขบวนการผลิต เพื่อการเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน รวมถึงมีระบบ SMART Boiler Monitoring System สำหรับนำร่องในโรงงาน 3. จัดทำรายละเอียดตั้งแต่รายละเอียดแบบแปลน รายการออกแบบคำนวณ และติดตั้งของการปรับปรุงเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ในขบวนการผลิตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน รวมถึงมีระบบ SMART Boiler Monitoring System 4. ดำเนินการตรวจประเมินประสิทธิภาพพลังงานหลังการปรับปรุงเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ในขบวนการผลิต รวมถึงประเมินผลการทำงานของระบบ SMART Boiler Monitoring System สำหรับตรวจวัดด้านพลังงานและด้านความปลอดภัย | 1. ได้นำร่องเทคโนโลยีด้านการประหยัดพลังงานโดยการนำความร้อนกลับมาใช้ใหม่ หรือการปรับปรุงเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ในขบวนการผลิตจำนวนอย่างน้อย ๑ เครื่อง ที่ภาครัฐสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการออกแบบ ติดตั้งและทดสอบ 2. มีระบบ SMART Boiler Monitoring System สำหรับโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มสำหรับการตรวจวัดด้านพลังงานและด้านความปลอดภัยอย่างน้อย ๑ ระบบ ในการสาธิต 3. ส่งเสริมการประหยัดพลังงาน ส่งเสริมความปลอดภัยและรักษาสิ่งแวดล้อม สำหรับโรงงานสกัดน้ำมันปาล์ม 4. โรงงานอุตสาหกรรมมีการเพิ่มประสิทธิภาพระบบไอน้ำให้สูงขึ้น ทำให้เกิดการประหยัดพลังงาน ประหยัดเชื้อเพลิง ลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มความสามารถในการแข่งขันในภาคอุตสาหกรรม 5. เกิดการประหยัดพลังงานไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐ toe หรือ ไม่น้อยกว่า ๓๐ ล้านบาทต่อโครงการในปีแรก |
| 1. โครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดทำมาตรฐานประสิทธิภาพพลังงานของโรงงานอุตสาหกรรม (Factory Energy Code)   (๘.๑ ล้านบาท) | 1. เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดทำมาตรฐานประสิทธิภาพพลังงานของโรงงานอุตสาหกรรม (Factory Energy Code) ใช้เป็นข้อกำหนดอ้างอิงในการจัดตั้งหรือดัดแปลงโรงงานที่มีแนวโน้มการใช้พลังงานรวมมากกว่า ๒๐ ล้าน MJ/ปี 2. เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการออกแบบโรงงานอุตสาหกรรมให้มีการประหยัดพลังงาน 3. เพื่อศึกษาแนวทางกำหนดมาตรฐานของอุปกรณ์เครื่องจักร เพื่อส่งเสริมให้มีการใช้เครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพสูง 4. เพื่อศึกษาแนวทางการกำหนดแนวปฏิบัติที่ดีเยี่ยม (Best Available Technics) เพื่อส่งเสริมให้มีแนวทางปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพสูง | 1. ทราบความเป็นไปได้ในการจัดทำมาตรฐานประสิทธิภาพพลังงานของโรงงานอุตสาหกรรม (Factory Energy Code) ไม่น้อยกว่า ๒ ประเภทอุตสาหกรรมที่มีขนาดการใช้พลังงานรวมเกิน ๑,๐๐๐ kW หรือเกิน ๒๐ ล้าน MJ/ปีขึ้นไป 2. ทราบความเป็นไปได้ในการกำหนดมาตรฐานของอุปกรณ์เครื่องจักร ไม่น้อยกว่า ๓ ประเภทเครื่องจักรที่ใช้พลังงานสูง 3. ตรวจสอบและรวบรวมผลประหยัดที่เกิดขึ้นจากโรงงานอุตสาหกรรมที่เข้าร่วมโครงการไม่น้อยกว่า ๒๐ โรงงานอุตสาหกรรม |

**ข้อเสนอแนวทางดำเนินการปฏิรูป**

**๑. ให้กระทรวงพลังงานสนับสนุนงบประมาณต่อเนื่องตามแผนงานของทั้ง ๗ โครงการ ประกอบด้วย**

๑.๑ โครงการการศึกษาแนวทางบูรณาการระหว่างกรมโรงงานอุตสาหกรรม และกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน โดยใช้กลไกการรับรองอุตสาหกรรมสีเขียว (Green Industry)

๑.๒ โครงการนำร่องการขยายผลการเพิ่มประสิทธิภาพหม้อน้ำโดยวิศวกรด้านหม้อน้ำหรือวิศวกรพลังงาน

๑.๓ โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบไอน้ำสำหรับโรงไฟฟ้าชีวมวล

๑.๔ โครงการยกระดับประสิทธิภาพพลังงานหม้อต้ม

๑.๕ โครงการพัฒนาประสิทธิภาพหม้อไอน้ำสำหรับโรงงานขนาดกลางและขนาดย่อม (Boiler Efficiency for SMEs)

๑.๖ โครงการวิศวกรรมเชิงลึกเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานความร้อนในโรงงานอุตสาหกรรม

๑.๗ โครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดทำข้อบัญญัติเกณฑ์มาตรฐานประสิทธิภาพการใช้พลังงานของโรงงานอุตสาหกรรม (Factory Energy Code)

**๒. ให้ทั้งสองหน่วยงานจัดตั้งคณะทำงานร่วมกัน**

โดยให้กำหนดโครงการที่มีความสำคัญและจำเป็นที่สอดคล้องกับแผนอนุรักษ์พลังงานและพลังงานทดแทนเพิ่มเติม ที่นอกเหนือจาก ๗ โครงการข้างต้น ตามกรอบของแผน ๕ ปี ดังแสดงไว้ในรูปที่ ๕ โดยในการสนับสนุนโรงงานตามกรอบการดำเนินงานข้างต้น สำหรับโรงงานที่เป็นโรงงานควบคุมตาม พ.ร.บ.การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ๒๕๓๕ แก้ไขเพิ่มเติม ๒๕๕๐ โรงงานต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการอนุรักษ์พลังงานด้วย

**๓. ให้คณะทำงานร่วมฯ ติดตามผลการดำเนินงานและจัดทำรายงานเสนอ กพช. เป็นประจำทุกปีนับแต่เริ่มโครงการฯ**

**๔. ให้กำหนดตัวชี้วัดด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการดำเนินงานของทั้งสองหน่วยงาน ให้สอดคล้องกับแผนงานที่กำหนดไว้**

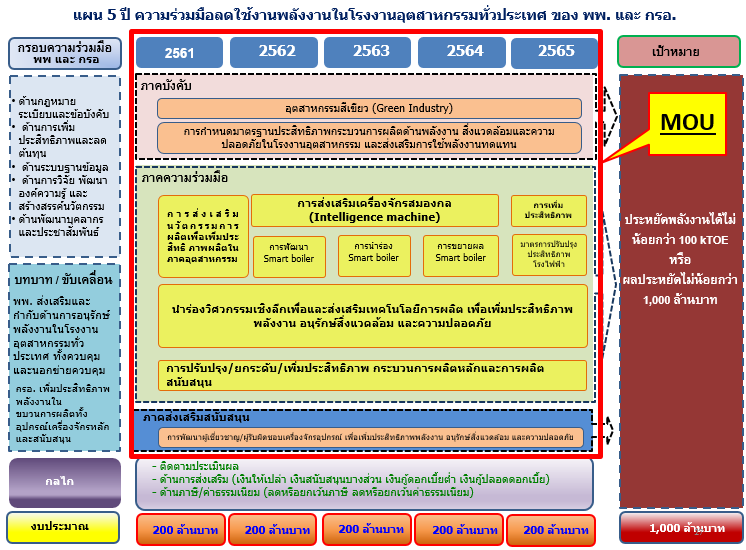
**๕. ให้หน่วยงานทั้งสองทำการบูรณาการด้านการทำงานที่มีภารกิจเหมือนกัน โดยจัดให้มีเจ้าภาพอย่างชัดเจน**

**๖. ให้กำหนดมาตรการและแนวทางให้โรงงานอุตสาหกรรมนำผลการศึกษาและองค์ความรู้ที่ได้จากโครงการต่าง ๆ ไปปรับปรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ โดนไม่ควรมุ่งใช้เฉพาะเงินสนับสนุนจากกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานเท่านั้น**

**๗. เสนอให้คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนขยายเวลาการขอใช้สิทธิออกไปอีก ๕ ปี ตามประกาศฉบับที่ ๑/๒๕๕๗ เรื่อง “มาตรการส่งเสริมการลงทุนเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต”**   
ซึ่งประกอบด้วย ๓ มาตรการย่อย ได้แก่ การสนับสนุนให้ลงทุนปรับเปลี่ยนเครื่องจักรเพื่อลดการใช้พลังงาน การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และการวิจัยและออกแบบวิศวกรรม โดยจะยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเป็นเวลา ๓ ปี สิ้นสุดใน ๓๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

**ผลที่คาดว่าจะได้รับ**

* 1. เป็นการพัฒนาอุตสาหกรรมไทยไปสู่นโยบายไทยแลนด์ ๔.๐
  2. ช่วยลดการนำเข้าเชื้อเพลิงจากต่างประเทศ
  3. ช่วยลดปัญหามลพิษทางน้ำ อากาศ และกากอุตสาหกรรม อันเนื่องมาจากการลดปริมาณการใช้เชื้อเพลิง
  4. สำหรับโรงงานอุตสาหกรรมใหม่ที่จะมีการก่อสร้างในอนาคตจะต้องเป็นโรงงานที่ใช้ข้อบัญญัติเกณฑ์มาตรฐานด้านประสิทธิภาพการใช้พลังงานของโรงงานอุตสาหกรรม (Factory Energy Code )
  5. ผลผลิตทางอุตสาหกรรมของประเทศจะมีการส่งออกได้เพิ่มมากขึ้นอันเนื่องมาจากต้นทุนการผลิตที่ต่ำลง



รูปที่ 16 แผน ๕ ปี ความร่วมมือลดใช้งานพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรมทั่วประเทศ

**ตารางแสดงขั้นตอนดำเนินการ**

| **กิจกรรม** | **ระยะเวลา (พ.ศ. / ไตรมาส)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **ผู้รับ ผิดชอบ** | **วงเงิน** | | **เป้าหมาย** | **ตัวชี้วัด** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **(ลบ.)** | **แหล่งเงิน** |
| **๒๕๖๑** | | | | **๒๕๖๒** | | | | **๒๕๖๓** | | | | **๒๕๖๔** | | | | **๒๕๖๕** | | | |
| **๑** | **๒** | **๓** | **๔** | **๑** | **๒** | **๓** | **๔** | **๑** | **๒** | **๓** | **๔** | **๑** | **๒** | **๓** | **๔** | **๑** | **๒** | **๓** | **๔** |
| **กลไกคณะทำงานร่วม** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ๑. กรมโรงงานอุตสาหกรรมและ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน จัดตั้งคณะทำงานร่วมกัน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | พพ./กรอ. |  | งบประมาณแผ่นดิน | ๑ | ๓ |
| ๒. ให้คณะทำงานร่วมกำหนดตัวชี้วัดด้านประสิทธิภาพ ติดตามผลการดำเนินงานและจัดทำรายงานเสนอ กพช. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | พพ./กรอ. |  | งบประมาณแผ่นดิน | ๑ | ๓-๔ |
| ๓. ให้คณะทำงานร่วมฯ เสนอให้คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนขยายเวลาการขอใช้สิทธิออกไปอีก ๕ ปี ตามประกาศฉบับที่ ๑/๒๕๕๗ เรื่อง "มาตรการส่งเสริมการลงทุนเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต" |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | พพ./กรอ. |  | งบประมาณแผ่นดิน | ๑ | ๓-๔ |
| **ขับเคลื่อนโครงการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานภาคอุตสาหกรรม** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ๑. โครงการการศึกษาแนวทางการ บูรณาการระหว่าง กรอ. และ พพ. กลไกการรับรองอุตสาหกรรมสีเขียว (Green Industry) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | พพ./กรอ. | ลำดับที่ ๑-๘  รวม ๔๔๐ ล้านบาท | ลำดับที่ ๑-๘ งบประมาณแผ่นดิน/เงิน กองทุนอนุรักษ์พลังงาน | ๑ | ๑-๒ |
| * + การพัฒนาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพ การใช้พลังงาน พลังงานทดแทน ควบคู่ไปกับการรักษาสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | พพ./กรอ. | ๑ | ๑-๒ |
| * + การขับเคลื่อนตามแนวทาง เพื่อส่งเสริมโรงงานอุตสาหกรรมได้รับการรับรองอุตสาหกรรมสีเขียว |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | พพ./กรอ. | ๑ | ๑-๒ |
| 1. โครงการนำร่องการขยายผลการเพิ่มประสิทธิภาพหม้อน้ำโดยวิศวกรด้านหม้อน้ำหรือวิศวกรพลังงาน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | พพ./กรอ. | ๑ | ๑-๒ |
| 1. โครงการการเพิ่มประสิทธิภาพระบบไอน้ำสำหรับโรงไฟฟ้าชีวมวล |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | พพ./กรอ. | ๑ | ๑-๒ |
| 1. โครงการยกระดับประสิทธิภาพพลังงานหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนในภาค อุตสาหกรรม |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | พพ./กรอ. | ๑ | ๑-๒ |
| 1. โครงการพัฒนาประสิทธิภาพหม้อไอน้ำสำหรับโรงงานขนาดกลางและขนาดย่อม (Boiler efficiency for SMEs) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | พพ./กรอ. | ๑ | ๑-๒ |
| 1. โครงการวิศวกรรมเชิงลึกเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานความร้อนในโรงงานอุตสาหกรรม |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ๑ | ๑-๒ |
| 1. โครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดทำมาตรฐานประสิทธิภาพพลังงานของโรงงานอุตสาหกรรม (Factory Energy Code: FEC)การศึกษา FEC ในแต่ละอุตสาหกรรม   การเตรียมความพร้อมและนำร่องใช้ FEC ก่อนประกาศใช้ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ๑ | ๑-๒ |
| 1. โครงการด้านพลังงานอื่น ๆ ที่สอดคล้องกับแผนอนุรักษ์พลังงานและพลังงานทดแทนตามกรอบความร่วมมือของ พพ. และ กรอ. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ๑ | ๑-๒ |

## ๖. ข้อเสนอในการมีหรือแก้ไขปรับปรุงกฎหมายเพื่อรองรับการดำเนินการ

๖.๑ แต่งตั้งคณะทำงานร่วมระหว่างกระทรวงพลังงานและกระทรวงอุตสาหกรรม ขับเคลื่อนแนวทางอนุรักษ์พลังงานอุตสาหกรรมตาม EEP ๒๐๑๕ พร้อมติดตามผลรายงาน กพช. อย่างต่อเนื่อง

**การปฏิรูปด้านการอนุรักษ์พลังงานและการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ**

# ประเด็นการปฏิรูปที่ ๑๓ การใช้ข้อบัญญัติเกณฑ์มาตรฐานอาคารด้านพลังงาน (Building Energy Code : BEC)[[2]](#footnote-2)

## ๑. เป้าหมายหรือผลอันพึงประสงค์และผลสัมฤทธิ์

อาคารที่จะก่อสร้างหรือดัดแปลงขึ้นในประเทศไทย ที่มีขนาดรวมกันตั้งแต่ ๒,๐๐๐ ตารางเมตร ขึ้นไป ต้องมีการใช้พลังงานเป็นไปตามมาตรฐานที่กระทรวงพลังงานออกประกาศกฎกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน หรือข้อบัญญัติเกณฑ์มาตรฐานอาคารด้านพลังงาน (Building Energy Code: BEC)

## ๒. กรอบระยะเวลาในการดำเนินการ

ระยะเวลา 6 ปี (ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑ - 2566)

## ๓. ตัวชี้วัด

๓.๑ กฎกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ... ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ภายในปี พ.ศ. ๒๕๖๓

๓.๒ อาคารทุกประเภท ตามหมวด ๑ แห่งกฎกระทรวง มีการออกแบบอาคารตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงตาม BEC โดยมีผลบังคับใช้ตามลำดับดังนี้

๑) ภายในปี พ.ศ. ๒๕๖4 อาคารที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

๒) ภายในปี พ.ศ. ๒๕๖5 อาคารที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

๓) ภายในปี พ.ศ. ๒๕๖6 อาคารที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ ๒,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

## ๔. วงเงินและแหล่งเงิน

เงินนอกงบประมาณ (เช่น กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน เป็นต้น) ประมาณ ๓๐ ล้านบาทต่อปี

## ๕. ขั้นตอนการดำเนินการ

**หลักการและเหตุผล**

**หลักการของ BEC**

การบังคับใช้เกณฑ์มาตรฐานอาคารด้านพลังงาน (Building Energy Code: BEC) เป็นกลไกที่กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) กระทรวงพลังงานได้พัฒนาขึ้นเพื่อกำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์และวิธีการจัดการพลังงานกับอาคารที่จะก่อสร้างใหม่หรือดัดแปลงการใช้งานอาคารที่มีผลเกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานในอาคาร ตั้งแต่เริ่มต้นออกแบบอาคาร เพื่อให้อาคารมีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ พพ. จึงได้มีการผลักดันการบังคับใช้ BEC

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๖ วรรคสอง และมาตรา ๑๙ แห่งพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน   
(ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๐ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน โดยคำแนะนำของคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ จึงออกกฎกระทรวงในการกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ.๒๕๕๒ ที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ พ.ศ.๒๕๕๒ โดยบังคับใช้กับอาคารที่จะก่อสร้างใหม่หรือดัดแปลง ๙ ประเภทอาคาร ได้แก่  
 (๑) สถานพยาบาล (๒) สถานศึกษา (๓) สำนักงาน (๔) อาคารชุด (๕) อาคารชุมนุมคน (๖) อาคารโรงมหรสพ (๗) อาคารโรงแรม (๘) อาคารสถานบริการ และ (๙) อาคารห้างสรรพสินค้า ที่มีขนาดพื้นที่ตั้งแต่ ๒,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไปต้องออกแบบให้เป็นไปตามเกณฑ์ประสิทธิภาพพลังงานขั้นต่ำในระบบต่าง ๆ ได้แก่ ระบบกรอบอาคาร ระบบปรับอากาศ ระบบแสงสว่าง ระบบผลิตน้ำร้อน และการใช้พลังงานหมุนเวียน

**ความสำคัญของการบังคับใช้ BEC**

จากแนวโน้มการขยายตัวทางเศรษฐกิจของไทย และแผนการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานด้านขนส่งตามนโยบายรัฐบาล (นายกรัฐมนตรี พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา) รวมทั้งการเตรียมการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community: AEC) ในปี พ.ศ. ๒๕๕๘ จะส่งผลต่อการใช้พลังงานของประเทศไทยโดยรวม กระทรวงพลังงานจึงบูรณาการแผนพลังงาน ๕ แผนหลัก ด้วยวิสัยทัศน์ ๒๐ ปี ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๗๙ ได้แก่ (๑) แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย (๒) แผนอนุรักษ์พลังงาน (๓) แผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก (๔) แผนการจัดหาก๊าซธรรมชาติของไทย และ (๕) แผนบริหารจัดการน้ำมันเชื้อเพลิง

แผนอนุรักษ์พลังงาน เป็นการดำเนินการเพื่อจะช่วยลดอัตราการเพิ่มความต้องการใช้พลังงานของประเทศคือการส่งเสริมให้มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งใน ๔ กลุ่มเศรษฐกิจ คือ (๑) ภาคอุตสาหกรรม (๒) ภาคอาคารธุรกิจ อาคารของรัฐ (๓) ภาคบ้านอยู่อาศัย และ (๔) ภาคขนส่ง โดยพิจารณามาตรการที่สามารถเห็นผลได้เชิงประจักษ์ใน ๓ กลยุทธ์ คือ ภาคบังคับ ภาคความร่วมมือ และภาคสนับสนุน ที่ดำเนินการคู่ขนานไปกับการเร่งส่งเสริมการใช้พลังงานหมุนเวียนรวมทั้งเร่งพัฒนาเทคโนโลยีที่ใช้พลังงานหมุนเวียนอย่างจริงจัง และเพื่อให้การดำเนินการลดปริมาณการใช้พลังงานของประเทศในช่วงปี พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๗๙ เกิดผลในทางปฏิบัติอย่างแท้จริงและมากพอที่จะมีส่วนช่วยลดภาระทางการเงินและช่วยฟื้นฟูเศรษฐกิจของประเทศ

มาตรการหนึ่งในแผนอนุรักษ์พลังงานที่สำคัญคือการใช้เกณฑ์มาตรฐานอาคารด้านพลังงาน (Building Energy Code : BEC) เนื่องจากที่ผ่านมาการออกแบบอาคาร หรือการใช้วัสดุอาคาร หรืออุปกรณ์แสงสว่างและอำนวยความสะดวกในอาคาร เจ้าของอาคารอาจจะไม่ได้คำนึงถึงประสิทธิภาพของการใช้พลังงานในองค์รวม หรืออาจไม่มีความรู้ในเทคนิคการออกแบบเพื่อประหยัดพลังงานอย่างเพียงพอ หรืออาจมุ่งเน้นเฉพาะการลดเงินลงทุนก่อสร้างอาคาร แต่ท้ายที่สุดทำให้ต้องมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานและการบำรุงรักษา (Operating and Maintenance Costs) สูงมากเกินความจำเป็น หรือมีการสูญเสียพลังงานเป็นจำนวนมาก สุดท้ายก็จะสร้างความเสียหายให้กับเศรษฐกิจของประเทศ และยังส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ทำให้อุณหภูมิรอบๆ อาคารสูงขึ้น ใช้พลังงานเกินความจำเป็น อันเป็นการเพิ่มการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

**วิเคราะห์กระบวนการดำเนินการและโครงสร้างปัญหา**

**๑. ศึกษาข้อเสนอการปฏิรูป สปช. และ สปท.**

๑.๑ ในปี พ.ศ. ๒๕๕๘ คณะกรรมาธิการปฏิรูปด้านพลังงานของสภาปฏิรูปแห่งชาติ (สปช.) ได้พิจารณาเกี่ยวกับปัญหาการควบคุมหรือกำกับการใช้พลังงานของอาคาร ที่ดำเนินการภายใต้กฎหมายหลักสองกฎหมายคือ พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ (แก้ไข พ.ศ. ๒๕๓๕, ๒๕๔๓, ๒๕๕๐) และพระราชบัญญัติส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ (แก้ไข พ.ศ. ๒๕๕๐) ที่มีกฎกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และหลักเกณฑ์ วิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๒ แล้วนั้น ซึ่งยังไม่สามารถบังคับใช้ได้ เนื่องจากคณะกรรมการควบคุมอาคารของกระทรวงมหาดไทย พิจารณาในประเด็นเรื่องเจตนารมณ์ของกฎหมายทั้งสองแล้วเห็นว่าไม่สอดคล้องกัน การบังคับใช้อาจสร้างภาระให้แก่ผู้ประกอบการ และบทลงโทษกรณีฝ่าฝืนค่อนข้างรุนแรง (ทั้งจำทั้งปรับ) และให้กระทรวงพลังงานไปดำเนินการในลักษณะส่งเสริมแบบสมัครใจก่อน เมื่อสังคมมีความพร้อมจะพิจารณาอีกครั้ง ดังแสดงความเชื่อมโยงของกฎหมายทั้งสองฉบับไว้ในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 13 ความเชื่อมโยงข้อกฎหมายตามพระราชบัญญัติส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ และพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒

|  |  |
| --- | --- |
| **พระราชบัญญัติส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน**  **พ.ศ. ๒๕๓๕ (แก้ไข พ.ศ. ๒๕๕๐)** | **พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒**  **(แก้ไข พ.ศ. ๒๕๓๕, ๒๕๔๓, ๒๕๕๐)** |
| มาตรา ๑๙ เพื่อประโยชน์ในการอนุรักษ์พลังงานในอาคารที่จะทำการก่อสร้างหรือดัดแปลง ให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ มีอำนาจออกกฎกระทรวงในเรื่องนี้ .... | มาตรา ๘ เพื่อประโยชน์แห่งความมั่นคงแข็งแรง ความปลอดภัย การป้องกันอัคคีภัย การสาธารณสุข การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม การผังเมือง การสถาปัตยกรรม และการอำนวยความสะดวกแก่การจราจร ตลอดจนการอื่นที่จำเป็นเพื่อปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้ ให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนด |
| มาตรา ๒๐ ในการออกกฎกระทรวงตามมาตรา ๑๙ ถ้าคณะกรรมการควบคุมอาคารตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารได้พิจารณาให้ความเห็นชอบที่จะนำมาใช้บังคับกับการควบคุมอาคารตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารด้วยแล้ว ให้ถือว่ากฎกระทรวงดังกล่าวมีผลเสมือนเป็นกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๘ แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ ...... |

ที่มา : พระราชบัญญัติส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ และพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒

๑.๒ คณะกรรมาธิการขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศด้านพลังงานของสภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ (สปท.) มีเจตนารมณ์ที่จะทำงานสานต่อข้อเสนอของ สปช. โดยได้ร่วมกันช่วยผลักดันเป็นข้อเสนอเชิงนโยบายต่อคณะรัฐมนตรี ผ่านคณะกรรมการประสานงานร่วม ๓ ฝ่าย เพื่อเร่งนำไปสู่การบังคับใช้ โดยมอบหมายให้กระทรวงพลังงาน โดย พพ. และกระทรวงมหาดไทย โดยกรมโยธาธิการและผังเมือง หารือและกำหนดแนวทางเพื่อให้เกิดการบังคับใช้

๑.๓ คณะกรรมการปฏิรูปประเทศด้านพลังงาน ได้รับทราบการดำเนินการจากผู้แทนจาก สปท., สปช. และคณะทำงานด้านวิชาการ และเห็นชอบให้บรรจุเรื่อง “การอนุรักษ์พลังงานโดยใช้ข้อบัญญัติเกณฑ์มาตรฐานอาคารด้านพลังงาน” (BEC)” ในแผนการปฏิรูปประเทศ โดยเห็นควรให้ดำเนินการแก้ไขข้อกฎหมายในพระราชบัญญัติส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ (แก้ไข พ.ศ. ๒๕๕๐) ให้กระทรวงพลังงานสามารถออกกฎกระทรวงได้โดยไม่ต้องผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการควบคุมอาคาร เพื่อแก้ปัญหาความล่าช้าในการดำเนินงานตามขั้นตอนทางกฎหมายและเพื่อประโยชน์ในการส่งเสริมและผลักดันทางด้านข้อบัญญัติเกณฑ์มาตรฐานอาคารด้านพลังงาน (BEC) ต่อไปในอนาคต

**๒. ผลและแนวโน้มการดำเนินการ**

หลังจากที่คณะอนุกรรมการปฏิรูปประเทศด้านพลังงานเข้ารับหน้าที่ในเดือนกันยายน พ.ศ. ๒๕๖๐ ได้เชิญผู้แทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการปฏิรูปประเทศ มาให้ข้อมูลเกี่ยวกับความคืบหน้าของการดำเนินการตามข้อเสนอการปฏิรูปของ สปช. เกี่ยวกับ BEC เมื่อวันที่ ๕ ตุลาคม ๒๕๖๐ ได้รับทราบข้อมูลดังนี้

**๒.๑ การแก้ไขกฎหมาย**

(๑) กระทรวงพลังงาน โดย พพ. ได้ดำเนินการตามคำแนะนำของ สปช. และ สปท. โดยทิศทางการแก้ปัญหายังคงใช้ขั้นตอนการดำเนินการผ่านกฎหมายทั้งสองฉบับ แต่ปรับข้อความในกฎกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคารและมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๒๒ ให้สอดคล้องกับการบังคับใช้ตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.๒๕๒๒ ดังแสดงการแก้ไขปัญหาเพื่อขับเคลื่อนข้อบัญญัติเกณฑ์มาตรฐานอาคารด้านพลังงานไว้ในตารางต่อไป

(๒) วิธีปฏิบัติตาม (๑) มีลักษณะเดียวกับกรณีที่เป็นอาคารในโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ที่กรมโยธาฯ ได้แก้ไขพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ ฉบับที่ ๕ พ.ศ. ๒๕๕๘ มาตรา ๓๙ ทวิ “ผู้ใดจะก่อสร้าง ดัดแปลง หรือรื้อถอนอาคาร โดยไม่ยื่นคำขอรับใบอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่นก็ได้ โดยการแจ้งต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามแบบที่คณะกรรมการควบคุมอาคารกำหนดพร้อมด้วยเอกสารและหลักฐานตามที่ระบุไว้ในแบบดังกล่าว โดยอย่างน้อยต้องแจ้งข้อมูลและยื่นเอกสารและหลักฐาน ดังต่อไปนี้ .... (๙) หนังสือแสดงการให้ความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ในกรณีที่เป็นอาคารในโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ แล้วแต่กรณี”

(๓) การแก้ไขร่างกฎกระทรวงฯ มีความคืบหน้าถึงขั้นตอนที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงานจะเสนอคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (กพช.) เพื่อให้คำแนะนำ ก่อนเสนอคณะรัฐมนตรีเห็นชอบเพื่อประกาศในราชกิจจานุเบกษา ดังแสดงการแก้ไขปัญหาเพื่อขับเคลื่อนข้อบัญญัติเกณฑ์มาตรฐานอาคารด้านพลังงานไว้ในตารางที่ ๒ การผลักดันให้กระทรวงพลังงานเร่งดำเนินการเสนอร่างกฎกระทรวงฯ เร็วขึ้นจะช่วยให้ “ข้อบัญญัติเกณฑ์มาตรฐานอาคารด้านพลังงาน” มีแนวโน้มการนำไปบังคับใช้ได้จริงซึ่งบรรลุตามเป้าประสงค์ของประเด็นการปฏิรูปเรื่องที่ ๗ การอนุรักษ์พลังงานและการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ จะเกิดผลได้ภายในปี พ.ศ. ๒๕๖๒

ตารางที่ 14 การแก้ไขปัญหาเพื่อขับเคลื่อนข้อบัญญัติเกณฑ์มาตรฐานอาคารด้านพลังงาน

| **วันที่** | **กระบวนการแก้ไขปัญหา** | **ผลสรุป/ความเห็น** |
| --- | --- | --- |
| ๔-๒๖ พฤศจิกายน ๒๕๕๘ | พพ. และ กรมโยธาฯ ได้หารือร่วมกันเพื่อปรับปรุงร่างกฎกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคารและมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ... และร่างประกาศกระทรวงพลังงานที่เกี่ยวข้อง | 1. กรมโยธาฯ เห็นชอบในหลักการ 2. เห็นควรให้มีการบังคับใช้กับอาคารที่มีความพร้อมก่อน และทยอยบังคับใช้กับอาคารทั้ง ๙ ประเภท ภายใน ๕ ปี 3. เห็นควรแก้ไขกฎกระทรวง โดยกำหนดข้อมูลทางเทคนิค เกณฑ์ค่าประสิทธิภาพของระบบต่าง ๆ ไว้ในประกาศกระทรวงฯ แทน เพื่อความสะดวกในการปรับปรุงให้ทันสมัยและสอดคล้องกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลง |
| ๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙ ถึง  ๒๖ เมษายน ๒๕๖๐ | พพ. เสนอ “คณะกรรมการควบคุมอาคาร” พิจารณา | (๑) คณะกรรมการฯ เห็นชอบเบื้องต้น  (๒) การกำหนดเกณฑ์มาตรฐาน เป็นรายละเอียดด้านเทคนิคและการบริหารจัดการ ไม่ควรกำหนดให้ถือเสมือนเป็นข้อกำหนดตามกฎหมายควบคุมอาคาร ดังนั้น ควรเป็นหน้าที่ พพ. กำหนดตาม พ.ร.บ.การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ.๒๕๓๕  (๓) การบังคับใช้ควรกำหนดในการยื่นคำขอรับใบอนุญาตก่อสร้างฯ ตามมาตรา ๓๙ ทวิ แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.๒๕๒๒ “ต้องยื่นเอกสารที่มีผู้รับรองว่าอาคารที่จะก่อสร้างดัดแปลงนั้นได้มีการออกแบบเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พร้อมกับแนบหนังสือรับรองเพื่อประกอบการพิจารณา..” และเมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ ก่อนยื่นขอใบรับรองการก่อสร้าง ต้องให้ยื่นเอกสารที่มีผู้รับรองด้านการอนุรักษ์พลังงานอีกครั้งหนึ่งแนบไปด้วย  (๔) การติดตามผล เมื่ออาคารได้ใบรับรองการก่อสร้าง และมีการใช้สอยอาคารแล้ว ควรเป็นหน้าที่ของ พพ. ในการตรวจสอบค่าการใช้พลังงานต่อไป |
| ๒๖ เมษายน ๒๕๖๐ ถึง  ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๖๐ | คณะกรรมการพิจารณากฎหมายระดับกรมและระดับกระทรวง ดำเนินการตามขั้นตอนยกร่างแก้ไขกฎหมาย ซึ่งมีผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีการ่วมเป็นกรรมการด้วย | ร่างกฎกระทรวงฯ และร่างประกาศกระทรวงพลังงาน ผ่านการพิจารณา โดยปรับแก้ไขตามข้อแนะนำจากคณะกรรมการฯ |
| ๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑ | คณะกรรมการบริหารนโยบายพลังงาน (กบง.) พิจารณาเห็นควรนำเสนอ กพช. | ร่างกฎกระทรวงฯ ผ่านการพิจารณา โดยปรับแก้ไขตามข้อแนะนำจาก กบง. |
| ๑๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑ | คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (กพช.) พิจารณาเห็นควรนำเสนอ ครม. | กพช. เห็นชอบ เมื่อ ๘ มีนาคม ๒๕๖๑ |
| ๕ มิถุนายน ๒๕๖๑ | คณะรัฐมนตรี (ครม.) พิจารณาเห็นชอบในหลักการ และส่งให้สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาตรวจสอบ | ครม. เห็นชอบในหลักการ |
| ๑๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ | สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาตรวจแก้ไข และแจ้งกระทรวงพลังงานยืนยันในร่างกฎกระทรวงฯ ที่แก้ไข | สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา ตรวจแก้ไขแล้วเสร็จ และแจ้งให้สำนักงานสำนักงานเลขาธิการคณะรัฐมนตรีทราบ |
| 8 กรกฎาคม ๒๕๖๓ | คณะรัฐมนตรี (ครม.) มีมติเห็นชอบร่างกฎกระทรวงฯ ตามที่ สคก.ตรวจพิจารณา | ครม. เห็นชอบ และให้ดำเนินการต่อไปได้ |
| 12 พฤศจิกายน 2563 | กฎกระทรวงฯ ประกาศในราชกิจจานุเบกษา | สลค.แจ้งลงประกาศกฏกระทรวงฯ ในราชกิจจานุเบกษา |
| 23 พฤศจิกายน 2563 – ปัจจุบัน | พพ. เสนอกฎกระทรวงฯ ให้คณะกรรมการควบคุมอาคารพิจารณา | (รอผลการพิจารณา จากคณะกรรมการควบคุมอาคาร) |

ที่มา : ข้อมูลจากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ณ 30 เมษายน ๒๕๖**4**

**๒.๒ พพ. เตรียมความพร้อมระหว่างรอกฎหมายบังคับใช้**

(๑) จัดตั้งศูนย์ประสานงานการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงานให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน ผ่านช่องทางต่าง ๆ เช่น walk in, website, email และ โทรศัพท์ โทรสาร มือถือ และวัสดุอุปกรณ์ประจำศูนย์ประสานงานฯ

(๒) การพัฒนาโปรแกรมช่วยประเมินประสิทธิภาพพลังงานของอาคารที่ออกแบบเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน (โปรแกรม BEC) และปรับปรุงโปรแกรมให้สามารถประเมินผ่านระบบออนไลน์ รวมทั้งการพัฒนาผู้ตรวจประเมินแบบอาคารเพื่ออนุญาตแบบก่อสร้างอาคารอนุรักษ์พลังงาน เป็นต้น

(๓) การบริการตรวจประเมินและรับรองแบบอาคารที่ก่อสร้างใหม่ ตั้งแต่ปี พ.ศ.๒๕๕๖ ถึง พ.ศ. ๒๕๖2 รวมจำนวน 638 อาคาร

(๔) สร้างเครือข่ายความร่วมมือวิชาการด้านการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงานร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และหน่วยงานหรือองค์กรวิชาชีพต่าง ๆ

(๕) ความร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ ได้แก่

* + - นำร่องบังคับใช้กับอาคารก่อสร้างใหม่ของหน่วยงานภาครัฐและรัฐวิสาหกิจ ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๔ ตุลาคม ๒๕๕๔ โดยสำนักงบประมาณจะพิจารณางบประมาณก่อสร้างให้ ถ้าแบบผ่านเกณฑ์ BEC โดยเริ่มตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๖
    - สำนักงานคณะกรรมการนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เห็นชอบให้นำ BEC มาเป็นส่วนหนึ่งของการพิจารณาอนุมัติรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)
    - สำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร เห็นชอบในการเพิ่มเกณฑ์มาตรฐานขั้นต่ำของเปลือกอาคารในมาตรการเพิ่มอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน (FAR Bonus) สำหรับอาคารที่ก่อสร้างใหม่ตามกฎหมายว่าด้วยการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงานของกระทรวงพลังงาน

**ข้อเสนอแนวทางดำเนินการปฏิรูป**

**๑. ให้กระทรวงพลังงาน โดย พพ. เร่งรัดผลักดัน “ร่างกฎกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ....”** เพื่อกฎหมายดังกล่าวจะได้มีผลบังคับใช้ได้โดยเร็ว เพื่อประโยชน์ต่อการอนุรักษ์พลังงานและการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพของประเทศ

**๒. ให้ พพ. เตรียมความพร้อมเพื่อขับเคลื่อน BEC ในด้านอื่น ๆ** เช่น ร่วมกับสภาวิศวกรและสภาสถาปนิกพิจารณาแนวทางเพื่อเพิ่มหลักเกณฑ์และคุณสมบัติของผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมและสถาปัตยกรรมควบคุม เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาวิชาชีพผู้ออกแบบก่อสร้าง ผู้ตรวจรับรองแบบอาคาร รวมถึงการประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับผู้ที่กำลังจะออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคาร สร้างความตระหนักในเรื่องข้อกำหนดของกฎกระทรวงและวิธีปฏิบัติให้เป็นไปตามข้อกำหนดต่าง ๆ

**๓. ให้ พพ. เตรียมการปรับปรุงกฎกระทรวงและระเบียบต่าง ๆ เพื่อยกระดับมาตรฐานอาคารอนุรักษ์พลังงานให้เข้มข้นขึ้นทุกๆ ๕ ปี** ทำให้มี BEC สู่เกณฑ์ที่สูงกว่าในอนาคตโดยอาจมีเป้าหมายในระยะยาวที่อาคารมีการใช้พลังงานสุทธิเป็นศูนย์ ( Net Zero Energy Building) ที่ความต้องการพลังงานของอาคารอยู่ในระดับต่ำมากและมีการผลิตพลังงานที่ใช้ในอาคารจากพลังงานหมุนเวียนด้วย

**ผลที่คาดว่าจะได้รับ**

1. อาคารที่ก่อสร้างใหม่มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ลดการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศ ทั้งนี้ จำนวนและการใช้พลังงานของอาคารก่อสร้างใหม่จะเพิ่มขึ้นตามแนวโน้มการเพิ่มจำนวนและความต้องการใช้ไฟฟ้าของผู้ใช้ประเภทอาคารขนาดใหญ่ ที่มีอัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อปีร้อยละ ๕.๑๕ ซึ่งปัจจุบันมีอาคารขนาดใหญ่จำนวน ๒,๐๐๐ อาคาร มีการใช้พลังงานไฟฟ้า ๑๓,๘๐๐ GWh ถ้าในปี พ.ศ. ๒๕๗๙ มีอาคารขนาดใหญ่ก่อสร้างใหม่อีกจำนวน ๔,๑๐๐ อาคาร รวมเป็น ๖,๑๐๐ อาคาร และถ้าไม่มีการบังคับใช้ BEC จะทำให้มีการใช้พลังงานในอาคารขนาดใหญ่เพิ่มขึ้นอีก ๒๗,๕๐๐ GWh รวมเป็น ๔๑,๓๐๐ GWh
2. โอกาสเกิดอุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์ ชิ้นส่วน เทคโนโลยีการอนุรักษ์พลังงานในประเทศอย่างกว้างขวาง
3. ลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับพันธะสัญญาที่รัฐบาลได้ลงนามไว้ที่ประเทศฝรั่งเศส พ.ศ. ๒๕๕๘ (COP ๒๑ Paris)

**ตารางแสดงขั้นตอนดำเนินการ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ขั้นตอนดำเนินการ** | **ปีงบประมาณ** | | | | | | |
| **๒๕๖๐** | **๒๕๖๑** | **๒๕๖๒** | **๒๕๖๓** | **๒๕๖๔** | **๒๕๖๕** | **2566** |
| ขั้นที่ ๑ พพ. และ กรมโยธาฯ ร่วมกันปรับปรุงร่างกฎกระทรวง | ✓ |  |  |  |  |  |  |
| ขั้นที่ 2 คณะกรรมการควบคุมอาคาร พิจารณา | ✓ |  |  |  |  |  |  |
| ขั้นที่ ๓ คณะกรรมการพิจารณากฎหมายระดับกรมและระดับกระทรวง พิจารณา | ✓ |  |  |  |  |  |  |
| ขั้นที่ ๔ คณะกรรมการบริหารนโยบายพลังงาน พิจารณา |  | ⚫ |  |  |  |  |  |
| ขั้นที่ ๕ คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ พิจารณา |  | ⚫ |  |  |  |  |  |
| ขั้นที่ ๖ คณะรัฐมนตรี เห็นชอบในหลักการ |  |  | ⚫ |  |  |  |  |
| ขั้นที่ ๗ สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา พิจารณา  ขั้นที่ ๘ คณะรัฐมนตรี เห็นชอบ |  |  |  | ⚫  ⚫ |  |  |  |
| ขั้นที่ ๙ ประกาศราชกิจจานุเบกษา |  |  |  | ⚫ |  |  |  |
| ขั้นที่ 10 คณะกรรมการควบคุมอาคารพิจารณาเห็นชอบให้นำกฎกระทรวงไปบังคับใช้ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร  ขั้นที่ ๑1 กรมโยธาธิการฯ จัดทำประกาศแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ถือปฏิบัติ |  |  |  |  | ⚫  ⚫ |  |  |
| ขั้นที่ ๑2 เริ่มบังคับใช้ BEC อาคาร ขนาดพื้นที่ ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป |  |  |  |  | ⚫ |  |  |
| ขั้นที่ ๑3 เริ่มบังคับใช้ BEC อาคาร ขนาดพื้นที่ ๕,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป |  |  |  |  |  | ⚫ |  |
| ขั้นที่ ๑4 เริ่มบังคับใช้ BEC อาคาร ขนาดพื้นที่ ๒,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป |  |  |  |  |  |  | ⚫ |
| ขั้นที่ ๑5 พพ. ร่วมกับสภาวิศวกรและสภาสถาปนิก เพิ่มหลักเกณฑ์และคุณสมบัติของผู้ประกอบวิชาชีพ และพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม |  |  |  |  | ⚫ | ⚫ | ⚫ |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

| **ลำดับ** | **กิจกรรม** | **ระยะเวลา (ปีงบประมาณ)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **ผู้รับผิดชอบ** | **วงเงิน** | | **เป้าหมาย** | **ตัวชี้วัด** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **ปี ๒๕๖2** | | | | **ปี ๒๕๖3** | | | | **ปี ๒๕๖4** | | | | **ปี ๒๕๖5** | | | | **ปี ๒๕๖6** | | | |  | **ล้านบาท** | **แหล่งเงิน** |  |  |
|  |  | ๑ | ๒ | ๓ | ๔ | ๑ | ๒ | ๓ | ๔ | ๑ | ๒ | ๓ | ๔ | ๑ | ๒ | ๓ | ๔ | ๑ | ๒ | ๓ | ๔ |  |  |  |  |  |
| **๑.** | **บังคับใช้กฎหมายอาคารก่อสร้างใหม่** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | พพ., โยธาฯ | ๗๕ | กทอ. | ๑ | ๑ |
| ๑.๑ | กำกับดูแล บังคับใช้กฎหมายให้อาคารก่อสร้างใหม่ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ๑.๒ | ร่วมกับสภาวิศวกรและสภาสถาปนิกเพื่อเพิ่มหลักเกณฑ์และคุณสมบัติของผู้ประกอบวิชาชีพ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ๑.๓ | ตรวจสอบแบบ รับรอง ติดตามผล และประชาสัมพันธ์ ผ่านศูนย์ประสานงาน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ๑.๔ | พัฒนาผู้ตรวจแบบเอกชน โดยจัดทำมาตรฐาน อบรม และขึ้นทะเบียน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ๑.๕ | พัฒนายกระดับ BEC ให้ดีขึ้นทุก ๕ ปี |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | * งบประมาณ | [๑๕ ล้านบาท] | | | | [๑๕ ล้านบาท] | | | | [๑๕ ล้านบาท] | | | | [๑๕ ล้านบาท] | | | | [๑๕ ล้านบาท] | | | |  |  |
| **๒.** | **ส่งเสริมอาคารก่อสร้างใหม่** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | พพ., โยธาฯ | 210 | กทอ. |  | ๒ |
| ๒.๑ | ติดฉลากแสดงประสิทธิภาพการใช้พลังงาน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ๒.๒ | สนับสนุนสร้างหรือปรับปรุงอาคารอนุรักษ์พลังงานมาตรการทางการเงิน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ๒.๓ | ประชาสัมพันธ์สร้างรับรู้ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | * งบประมาณ | [๑๕ ล้านบาท] | | | | [๑๕ ล้านบาท] | | | | [๑๕ ล้านบาท] | | | | [๑๕0 ล้านบาท] | | | | [๑๕ ล้านบาท] | | | |  |  |  |  |  |

## ๖. ข้อเสนอในการมีหรือแก้ไขปรับปรุงกฎหมายเพื่อรองรับการดำเนินการ

๖.๑ เนื่องจากเป็นการออกกฎกระทรวงที่เกี่ยวกับมาตรฐานการออกแบบอาคารที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบอาคาร ที่รวมถึงการเลือกใช้วัสดุหรืออุปกรณ์ที่ต้องคำนึงถึงการประหยัดพลังงานหรือการใช้พลังงานในอาคารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นหากเทคโนโลยีวัสดุหรืออุปกรณ์มีการพัฒนาหรือปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพการประหยัดพลังงานเพิ่มมากขึ้น จึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดของกฎหมายที่เกี่ยวข้องให้รองรับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

๖.๒ ในอนาคตหากมีการปรับปรุงกฎหมายพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ควรมีนโยบายที่ชัดเจนสำหรับอาคารภาครัฐในการออกแบบหรือปรับปรุงอาคารให้มีการใช้พลังงานเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดเป็นตัวอย่างให้แก่ภาคส่วนอื่นๆ และควรพิจารณาเพิ่มบทกำหนดโทษในเรื่องการไม่ปฏิบัติตามกฎหมายในเรื่องการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงานสำหรับผู้ออกแบบ และผู้ตรวจประเมินการออกแบบอาคารเพื่ออนุรักษ์พลังงานเพื่อให้การกำกับดูแลและควบคุมการปฏิบัติตามกฎหมายเป็นไปด้วยความเรียบร้อย เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

1. คณะกรรมาธิการขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศด้านพลังงาน และคณะกรรมาธิการขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ ด้านสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม สภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ. ๒๕๖๐. **แนวทางส่งเสริมและขจัดอุปสรรคในการนำขยะ มูลฝอยไปเป็นเชื้อเพลิงเพื่อผลิตไฟฟ้า**. [↑](#footnote-ref-1)
2. คณะกรรมาธิการขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศด้านพลังงานสภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ. “การอนุรักษ์พลังงานโดยใช้ข้อบัญญัติเกณฑ์มาตรฐานอาคารด้านพลังงาน (Building Energy Code: BEC)” (ฉบับปรับปรุง). มีนาคม ๒๕๕๙ [↑](#footnote-ref-2)