

การจัดพลังงานทดแทนและพลังงานหมุนเวียนในประเทศไทย¹

นอกจากการจัดหาพลังงานให้เพียงพอต่อความต้องการที่เพิ่มขึ้นแล้ว ในการจัดหาพลังงานเพื่อสร้างความมั่นคงด้านพลังงานยังมีหลักที่สำคัญอีก 3 ประการ ได้แก่ (1) การลดการนำเข้าหรือพึ่งพาพลังงานจากต่างประเทศ (2) การกระจายความเสี่ยงด้านพลังงานโดยการไม่ใช้พลังงานชนิดเดียวมากเกินไป และ (3) การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมโดยการลดการพึ่งพาพลังงานจากฟอสซิล การเพิ่มและพัฒนาเทคโนโลยีในการจัดหาพลังงานทดแทนและพลังงานหมุนเวียนที่ประเทศไทยมีศักยภาพ รวมถึงการจัดหาพลังงานต้องคำนึงถึงการยอมรับของประชาชนในชุมชนและท้องถิ่นด้วย จากหลักสำคัญทั้ง 3 ประการดังกล่าว การจัดหาพลังงานทดแทนและพลังงานหมุนเวียน จึงถือเป็นทิศทางและอนาคตของโลก รวมถึงประเทศไทยด้วย กล่าวคือ ตามแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ. 2558–2579 (Alternative Energy Development Plan: AEDP2015) ที่กระทรวงพลังงานได้ทำการทบทวนร่วมกับแผนพลังงานอื่นอีก 4 แผน ได้แก่ แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2558-2579 แผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2558-2579 แผนบริหารจัดการก๊าซธรรมชาติ พ.ศ. 2558-2579 และแผนบริหารจัดการน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2558-2579 ทั้งนี้แผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกจะให้ความสำคัญในการส่งเสริมการผลิตพลังงานจากวัตถุดิบพลังงานทดแทนที่มีอยู่ภายในประเทศให้ได้เต็มตามศักยภาพ การพัฒนาศักยภาพการผลิตพลังงานทดแทนด้วยเทคโนโลยีที่มีความเหมาะสม และการพัฒนาพลังงานทดแทนเพื่อผลประโยชน์ร่วมในมิติด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมแก่ชุมชน ประกอบด้วยแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกในรูปของพลังงานไฟฟ้า พลังงานความร้อน และเชื้อเพลิงชีวภาพ การกำหนดเป้าหมายแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกได้นำค่าพยากรณ์ความต้องการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายตามแผนอนุรักษ์พลังงาน (Energy Efficiency Plan : EEP 2015) (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, 2558, น.7) กรณีที่สามารถบรรลุเป้าหมายลดความเข้มข้นการใช้พลังงาน (Energy Intensity) ลงร้อยละ 30 ในปี พ.ศ. 2579 เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2553 แล้ว คาดการณ์ความต้องการใช้พลังงานขั้นสุดท้าย ณ ปี พ.ศ. 2579 จะอยู่ที่ระดับ 131,000 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ค่าพยากรณ์ความต้องการพลังงานไฟฟ้าสุทธิของประเทศจากแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย (Power Development Plan : PDP2015) ในปี พ.ศ. 2579 มีค่า 326,119 ล้านหน่วยหรือเทียบเท่า 27,789 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ค่าพยากรณ์ความต้องการใช้พลังงานความร้อนในปี พ.ศ. 2579 เท่ากับ 68,413 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ และค่าพยากรณ์ความต้องการใช้เชื้อเพลิงในภาคขนส่งจากแผนบริหารจัดการน้ำมันเชื้อเพลิงในปี พ.ศ. 2579 มีค่า 34,798 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบเป็นกรอบในการกำหนดเป้าหมายเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทน รวมทั้งพิจารณาถึงศักยภาพแหล่งพลังงานทดแทนที่สามารถนำมาพัฒนาได้ ทั้งในรูปของพลังงานไฟฟ้า ความร้อน และเชื้อเพลิงชีวภาพภายใต้แผน AEDP2015 เป็นร้อยละ 30 ของการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายในปี พ.ศ. 2579 (ตารางที่ 1 ข้อ 6) สำหรับสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทนที่ผ่านมามีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556-2559 และเป้าหมายของแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ. 2558–2579 แสดงได้ตามตารางที่ 1

¹ รวบรวมและเรียบเรียงโดย นายอดิวิชัย แสงสุวรรณ วิทยากรชำนาญการพิเศษ สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร

ตารางที่ 19 สัดส่วนการใช้พลังงานทดแทนของประเทศไทย

พลังงานทดแทน	หน่วย	เป้าหมาย 2579	2556	2557	2558	2559
1. ไฟฟ้า						
1.1 แสงอาทิตย์	เมกะวัตต์	6,000.0	823.5	1,298.51	1,419.6	2,446.1
1.2 พลังงานลม	เมกะวัตต์	3,002.0	222.71	224.5	233.9	507.0
1.3 พลังน้ำขนาดเล็ก	เมกะวัตต์	376.0	108.8	142.0	172.1	182.1
1.4 ชีวมวล	เมกะวัตต์	5,570.0	2,320.8	2,451.8	2,726.6	2,814.7
1.5 ก๊าซชีวภาพ	เมกะวัตต์	1,280.0	265.2	311.5	372.5	434.9
1.6 ชยะ	เมกะวัตต์	550.0	47.5	65.7	131.7	145.3
1.7 พลังน้ำขนาดใหญ่	เมกะวัตต์	2,906.4	-	-	2,906.4	2,906.4
รวม	เมกะวัตต์	19,684.4	3,788.5	4,494.0	7,962.8	9,436.5
	พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ	5,588.4	1,341	1,467	1,556	2,122
2. ความร้อน						
2.1 แสงอาทิตย์	พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ	1,200.4	4.5	5.1	5.7	6.7
2.2 ชีวมวล	พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ	22,100.4	4,694	5,144	5,990	6,507
2.3 ก๊าซชีวภาพ	พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ	1,283.4	495	528	495	592
2.4 พลังงานชยะ	พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ	494.5	85	98	88	75
2.5 พลังงานความร้อนทางเลือกอื่น	พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ	9.5	-	-	-	-
รวม	พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ	25,088.4	5,279	5,775	6,579	7,182
3. เชื้อเพลิงชีวภาพ						
3.1 เอทานอล	ล้านลิตร/วัน	11.3	2.6	3.2	3.5	3.7
3.2 ไบโอดีเซล	ล้านลิตร/วัน	14.0	2.9	2.9	3.3	3.4
3.3 น้ำมันไพโลโรซิส	ล้านลิตร/วัน	0.5	-	-	-	-
3.4 ก๊าซไบโอมีเทนอัด	ตัน/วัน	4,800.0	-	-	-	-
3.5 เชื้อเพลิงทางเลือกอื่น	พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ	10.4	-	-	-	-
รวม	ล้านลิตร/วัน	-	5.5	6.1	6.8	7.0
	พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ	8,712.0	1,612	1,783	1,942	1,747
4. การใช้พลังงานทดแทน	พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ	39,389.0	8,232	9,025	10,076	11,051
5. การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย	พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ	131,000.0	75,214	75,804	77,881	79,929
6. สัดส่วนการใช้พลังงานทดแทน	ร้อยละ	30.0	10.9	11.9	12.9	13.8
6.1 กำลังผลิตติดตั้งไฟฟ้า จากพลังงานทดแทน	เมกะวัตต์	19,684.4	3,788	4,494	7,963	9,437
6.2 กำลังผลิตติดตั้ง ไฟฟ้า (รวม)	เมกะวัตต์	70,335.0	33,681	35,610	37,247	42,982

พลังงานทดแทน	หน่วย	เป้าหมาย 2579	2556	2557	2558	2559
7. สัดส่วนกำลังผลิตติดตั้งไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน	ร้อยละ	27.9	11.25	12.62	21.38	21.95
7.1 การใช้ไฟฟ้าที่ผลิตจากพลังงานทดแทน	พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ	5,588.4	1,341	1,467	1,556	2,122
7.2 การใช้ไฟฟ้า (รวม)	พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ	27,788.6	14,002	14,371	15,455	16,210
8. สัดส่วนการใช้ไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน	ร้อยละ	20.1	9.6	10.2	10.1	13.1
8.1 การใช้พลังงานความร้อนจากพลังงานทดแทน	พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ	25,088.4	5,279	5,775	6,579	7,182
8.2 การใช้พลังงานความร้อน (รวม)	พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ	68,413.5	34,283	34,641	33,935	33,627
9. สัดส่วนการใช้พลังงานความร้อนจากพลังงานทดแทน (รวม)	ร้อยละ	36.6	15.4	16.8	19.4	21.4
9.1 การใช้เชื้อเพลิงชีวภาพ	พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ	8,712.0	1,612	1,783	1,942	1,747
9.2 การใช้น้ำมันเชื้อเพลิงในภาคขนส่ง (รวม)	พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ	34,797.9	26,929	26,792	28,491	30,092
10. สัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงชีวภาพ (รวม)	ร้อยละ	25.0	5.9	6.7	6.8	5.8
10.1 การใช้พลังงานความร้อนจากพลังงานทดแทน	พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ	25,088.4	5,279	5,775	6,579	7,182
10.2 การใช้พลังงานความร้อนในภาคอุตสาหกรรมการผลิต	พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ		26,930	27,868	27,696	28,325
11. สัดส่วนการใช้พลังงานความร้อนจากพลังงานทดแทน (อุตสาหกรรมการผลิต)	ร้อยละ		19.6	20.7	23.8	25.4
11.1 การใช้เชื้อเพลิงชีวภาพ	พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ	8,712.0	1,612	1,783	1,942	1,747
11.2 การใช้น้ำมันเบนซินและดีเซลในภาคขนส่ง	พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ		16,838	16,169	17,703	19,594
12. สัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงชีวภาพ (เบนซินและดีเซล)	ร้อยละ		9.6	11.0	10.9	8.9

ที่มา: ปรับปรุงจากสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทน (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, 2560)

จากตารางที่ 1 จะเห็นว่าแนวโน้มการใช้พลังงานทดแทนของประเทศไทยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง กล่าวคือ ในปี พ.ศ. 2556-2559 ประเทศไทยมีการใช้พลังงานทดแทนทั้งสิ้นเท่ากับ 8,232 9,025 10,076 และ 11,051 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ตามลำดับ เดบิตเฉลี่ยกว่าร้อยละ 10 ทุกปี โดยสัดส่วนการใช้งานพลังงานทดแทนจะอยู่ในรูปของของพลังงานความร้อนมากที่สุด สัดส่วนมากกว่าร้อยละ 60 ของการใช้พลังงานทดแทนทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ ไฟฟ้าและเชื้อเพลิงชีวภาพ หากเปรียบเทียบสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทนต่อการใช้พลังงานขั้นสุดท้าย จะพบว่าประเทศไทยมีสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทนอยู่ในระดับต่ำกว่า กล่าวคือ มีสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทนเฉลี่ยเพียงร้อยละเพียงร้อยละ 10-13 เท่านั้น ทั้งนี้จากตารางที่ 1 และการศึกษาประเมินศักยภาพและความเป็นได้ในการพัฒนาพลังงานทดแทนของประเทศไทย พบว่า กลุ่มพลังงานทดแทนที่มีแนวโน้มเติบโตและเข้าใกล้เป้าหมายของแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ. 2558-2579 มากที่สุด ได้แก่ พลังงานชีวมวล รองลงมาคือ พลังงานแสงอาทิตย์ และพลังงานขยะ ส่วนพลังงานลม นั้น ยังห่างไกลเป้าหมายมากพอสมควร

สำหรับปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานหมุนเวียนมีสัดส่วนการใช้ในระดับต่ำ คือ (กระทรวงพลังงาน, ม.ป.ป., น.27) ต้นทุนพลังงานทดแทนมีราคาสูงกว่าพลังงานฟอสซิล รวมถึงราคาน้ำมันในปัจจุบันมีแนวโน้มที่ลดลง อีกทั้งภายในประเทศยังขาดการวิจัย พัฒนาเทคโนโลยีพลังงานทดแทนอย่างบูรณาการ ขาดการกำหนดมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย โครงการพลังงานทดแทนยังไม่เป็นที่ยอมรับต่อชุมชนเท่าที่ควร รวมถึงขาดการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความเข้าใจด้านพลังงานทดแทนอย่างถูกต้องและต่อเนื่อง ทำให้ไม่เกิดการสร้างเครือข่ายพลังงานทดแทนได้อย่างเป็นรูปธรรม นอกจากนี้ การวางนโยบายด้านพลังงานทดแทนจากภาครัฐที่ไม่สอดคล้องกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ ตลอดจนการอำนวยความสะดวกเพื่อสนับสนุนการลงทุนกิจการด้านพลังงานทดแทนภายในประเทศ ยังมีอุปสรรคจากการขออนุญาตเพื่อดำเนินการในขั้นตอนต่าง ๆ เช่น การขออนุญาตจัดตั้งโครงการด้านพลังงานทดแทน การขออนุญาตซื้อขายพลังงานทดแทนที่มีความซับซ้อน หลายขั้นตอน เกี่ยวข้องกับหลายหน่วยงาน ทั้งนี้ สรุปปัญหาและอุปสรรคของการพัฒนาพลังงานทดแทนของประเทศไทยแสดงได้ตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 สรุปปัญหาและอุปสรรคของการพัฒนาพลังงานทดแทน

ปัจจัย	ปัญหาและอุปสรรคของการพัฒนาพลังงานทดแทน
1. ด้านเศรษฐศาสตร์	ต้นทุนพลังงานทดแทนสูงกว่าต้นทุนพลังงานจากฟอสซิลราคาน้ำมันมีแนวโน้มต่ำลง
2. ด้านเทคโนโลยี	ขาดการวิจัย พัฒนา เทคโนโลยีด้านพลังงานทดแทนภายในประเทศอย่างบูรณาการ (ด้านข้อมูล/บุคลากร/มาตรฐาน)
3. ด้านสิ่งแวดล้อม	ขาดการพัฒนามาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม และความปลอดภัย ให้เป็นที่ยอมรับต่อชุมชน
4. ด้านสังคม	ขาดการพัฒนาบุคลากรที่มีความรู้ความเข้าใจด้านพลังงานทดแทนอย่างถูกต้อง และต่อเนื่อง จนเกิดเครือข่ายอย่างเป็นรูปธรรม
5. ด้านนโยบายภาครัฐ	- นโยบายด้านพลังงานทดแทนไม่สอดคล้องกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ - ขาดการสนับสนุนมาตรการพลังงานทดแทน เพื่อนำมาใช้ในภาคความร้อนอย่างชัดเจนและเป็นรูปธรรม
6. ด้านกฎหมาย	การขออนุญาตเพื่อดำเนินการด้านพลังงานทดแทนมีความซับซ้อน หลายขั้นตอน และเกี่ยวเนื่อง กับหลายหน่วยงาน

ที่มา : แผนปฏิบัติการพัฒนาพลังงานทดแทน และพลังงานทางเลือก พ.ศ. 2558–2579 (กระทรวงพลังงาน, 2558, น.27)

จากปัญหาและอุปสรรคสำคัญดังกล่าว เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการผลิตพลังงานทดแทนและพลังงานหมุนเวียน ภาครัฐจึงจำเป็นต้องสร้างกลไกการบริหารจัดการ และวางนโยบายให้เหมาะสมในทุก ๆ มิติ เพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมายตามแผนที่กำหนดไว้ โดยมุ่งเน้นการลดอุปสรรคและส่งเสริมให้ภาคเอกชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาและลงทุนด้านการผลิตและการใช้พลังงานทดแทนและพลังงานหมุนเวียนอย่างต่อเนื่อง รวมถึงเห็นความสำคัญของการพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานหมุนเวียนมากยิ่งขึ้นต่อไป

บรรณานุกรม

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน. (2558). **แผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ. 2558–2579**. สืบค้นจาก

http://www.dede.go.th/download/files/AEDP2015_Final_version.pdf

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน. (2560). **สถิติและข้อมูลพลังงาน**. สืบค้นจาก

http://www.dede.go.th/download/state_59/301160_Energy_Consumption_2560.pdf

กระทรวงพลังงาน. (ม.ป.ป.-ช). **ทฤษฎีพลังงานทดแทน**. สืบค้นจาก

<http://www.thailandenergyeducation.com/handbook>