



ทิศทางการพัฒนาพลังงานหมุนเวียนของประเทศไทย

Direction of Renewable Energy Development in Thailand

จอร์จ เคดารี

ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมและการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

มารี เคดารี

บริษัท ชันซี้ร์ จำกัด

จงจิตร์ หิรัญลาภ*

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

Georges Khedari

Department of Architecture, Faculty of Architecture and Design, King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Bangkok, Thailand

Marie Khedari

Sunsyr Co., Ltd., Bangkok, Thailand

Jongjit Hirunlabh*

Faculty of Engineering, Bangkokthonburi University, Bangkok, Thailand

*Corresponding Author, E-mail: jongjit.hirunlabh@hotmail.com

DOI: 10.14416/j.kmutnb.2025.09.002

© 2025 King Mongkut's University of Technology North Bangkok. All Rights Reserved.

ประเทศไทยได้ให้สัตยาบันต่อกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change; UNFCCC) พิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) และตามความตกลงปารีส (Paris Agreement) เพื่อควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม และต่ำกว่า 1.5 องศาเซลเซียส โดยได้ดำเนินการตามพันธกรณีของกรอบอนุสัญญาฯ ในการมีส่วนร่วมกับการแก้ไขปัญหาและผลักดันให้เกิดการขับเคลื่อนด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศที่ตั้งเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ภายใน ค.ศ. 2050 และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์ (Net Zero Greenhouse Gas Emission) ภายใน ค.ศ. 2065 ตามแผนการกำหนดลดก๊าซเรือนกระจกของ

ประเทศไทย (Thailand's Nationally Determined Contribution) ให้ได้ร้อยละ 40 ภายใน ค.ศ. 2030 พร้อมทั้งทบทวนยุทธศาสตร์ระยะยาวในการพัฒนาแบบปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำ (Long-Term Low Greenhouse Gas Emission Development Strategy; LT-LEDS) กับการเสริมสร้างภูมิคุ้มกันต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ [1] ทั้งนี้มีเงื่อนไขว่าต้องได้รับการสนับสนุนด้านการเงิน เทคโนโลยี และการเสริมสร้างขีดความสามารถที่เพียงพอจากต่างประเทศ ทำให้กรอบความร่วมมือ United Nations Sustainable Development Cooperation Framework (UNSDCF) มีความสอดคล้องกับแผนพัฒนาประเทศ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566–2570) และ

การอ้างอิงบทความ: จอร์จ เคดารี, มารี เคดารี, และ จงจิตร์ หิรัญลาภ, “ทิศทางการพัฒนาพลังงานหมุนเวียนของประเทศไทย,” วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ปีที่ 36, ฉบับที่ 1, หน้า 1–5, เลขที่บทความ 261-007929, ม.ค.-มี.ค. 2569.

โมเดลเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (BCG Economy) กับทิศทางของเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals; SDGs) ครอบคลุมคนทุกกลุ่มอย่างไม่มีทิ้งใครไว้ข้างหลัง [2]

จากสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน เปิดเผยถึงสถานการณ์พลังงานใน พ.ศ. 2566 [3] พบว่าการใช้พลังงานขั้นต้น เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.8 เมื่อเทียบกับปีก่อน อยู่ที่ระดับ 2,007 พันบาร์เรลเทียบเท่าน้ำมันดิบต่อวัน จากสถานะเศรษฐกิจภายในประเทศที่ปรับตัวขึ้น ดังนี้ การใช้น้ำมันสำเร็จรูป เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.7 อยู่ที่ระดับ 138.4 ล้านลิตรต่อวัน การใช้ LPG โพรเพน และบิวเทน เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.5 อยู่ที่ระดับ 6,542 พันตัน การใช้ก๊าซธรรมชาติ เพิ่มขึ้นร้อยละ 6.4 อยู่ที่ระดับ 4,410 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน ส่วนการใช้ถ่านหิน/ลิกไนต์ ลดลงร้อยละ 15.0 อยู่ที่ 14,450 พันตัน เทียบเท่าน้ำมันดิบ (KTOE) ทั้งนี้การใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้น ร้อยละ 3.4 มีการใช้รวมทั้งสิ้น 203,923 ล้านหน่วย ในสาขาธุรกิจเพิ่มขึ้นร้อยละ 8.4 สาขาในครัวเรือน เพิ่มขึ้นร้อยละ 7.4 และภาคอุตสาหกรรม ลดลงร้อยละ 2.6 การปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้พลังงานในปี 2566 อยู่ที่ระดับ 243.6 ล้านตัน CO₂ ลดลงร้อยละ 2.4 เมื่อเทียบกับปีก่อน

ประเทศไทยใช้พลังงานจากแหล่งพลังงานหลายชนิด ทั้งพลังงานฟอสซิล อาทิ น้ำมัน น้ำมันดิบ ถ่านหิน และก๊าซธรรมชาติ ทั้งในภาคอุตสาหกรรม คมนาคม การค้า การบริการสาธารณะ การเกษตร และการป่าไม้ นอกจากนี้ยังมีการใช้พลังงานหมุนเวียน พลังงานน้ำ พลังงานลม พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานความร้อนใต้พิภพ พลังงานชีวมวล และก๊าซชีวภาพ ที่มาจากการเปลี่ยนถ่ายด้านพลังงานมาแล้วหลายครั้ง เริ่มแรกพลังงานมาจากฟืน เริ่มเปลี่ยนมาใช้ถ่านหิน ฟังพาน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ เข้าสู่ยุคพลังงานเชื้อเพลิงฟอสซิล [4] มาถึงปัจจุบัน การใช้พลังงานมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตามการเติบโตของเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และจากสถานการณ์โลก เกิดวิกฤตการณ์สงคราม การขาดแคลนน้ำมันและหาแหล่งเชื้อเพลิงฟอสซิล ปัญหามลภาวะ สิ่งแวดล้อม และภาวะโลกร้อน จึงเริ่มพยายามเปลี่ยนมายังแหล่งพลังงานคาร์บอนต่ำ ที่เข้ามามีบทบาท

สำคัญในการเปลี่ยนผ่านพลังงานสะอาด/พลังงานสีเขียว พลังงานหมุนเวียน/พลังงานทดแทน มีการส่งเสริมการลงทุนและมุ่งเน้นเสริมสร้างความมั่นคงพลังงาน เพื่อรองรับการเจริญเติบโตในทุกภาคส่วน มีการใช้รูปแบบและการผลิตพลังงาน ที่มีความหลากหลายมากขึ้นในอนาคต

การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม นโยบายสำคัญ คือ พลังงาน ที่เป็นรากฐานการขับเคลื่อนการเจริญเติบโตของประเทศ และจากการปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้พลังงานเป็นรูปพลังงานไฟฟ้า ตามความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นทุกปีเฉลี่ย 3-5% ต่อปี เพื่อให้มีการใช้ไฟฟ้าเพียงพอทุกภาคส่วน เชื่อถือได้ และเข้าถึงได้ในระดับครัวเรือน การวางนโยบายและแผนกับแนวทางการจัดพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อความมั่นคงอย่างยั่งยืน และตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ โดยมีกระทรวงพลังงานเป็นหน่วยงานหลัก ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คือ คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (กพช.) และสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.) ในการกำหนดนโยบายพลังงานไฟฟ้า แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้า (PDP) แผนพลังงานทดแทน/พลังงานหมุนเวียน (AEDP) และแผนอนุรักษ์พลังงาน (EEP) [5] ในการกำหนดเป้าหมายระยะยาวและแนวโน้มในอนาคต ของนโยบายหลักด้านพลังงาน คือ การพัฒนาพลังงานทดแทน และการอนุรักษ์พลังงาน เพื่อเสริมสร้างศักยภาพของประเทศ พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและเทคโนโลยีต่าง ๆ การถ่ายทอดองค์ความรู้ การศึกษาวิจัยนวัตกรรมด้านพลังงานใหม่และพลังงานทางเลือก เช่น เทคโนโลยีพลังงานนิวเคลียร์ และการศึกษาใช้เชื้อเพลิงไฮโดรเจน เป็นพลังงานทางเลือกใหม่ [6] เป็นต้น รวมถึงมีมาตรการสนับสนุนการใช้พลังงานหมุนเวียน ทั้งในด้านการศึกษาในเชิงเศรษฐกิจและการค้าในเชิงพาณิชย์ การผลิต การขนส่ง ห่วงโซ่อุปทานและมูลค่า สนับสนุนการแข่งขัน สร้างความพร้อม และเสริมประสิทธิภาพให้กับหน่วยงานภาครัฐและเอกชน โดยใช้แนวทางการสนับสนุนด้านการเงิน และสิทธิประโยชน์ทางด้านภาษีต่าง ๆ มีการพิจารณาแก้ไขข้อกฎหมายต่าง ๆ และบัญญัติกฎหมายใหม่ เพื่อรองรับการดำเนินงานทั้งในภาคการผลิตและความปลอดภัย ภายใต้การกำกับดูแลกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ประเทศไทยได้ประกาศความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาศักยภาพพลังงานหมุนเวียนตามแผนแม่บท โดยตั้งเป้าตามกรอบนโยบายแผนพลังงานชาติ (National Energy Plan; NEP) ค.ศ. 2024–2037 ภายใต้กลยุทธ์ คือ ความมั่นคงด้านพลังงาน ราคาพลังงานที่เหมาะสม และความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยเพิ่มสัดส่วนการผลิตไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนมากกว่า 50% เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานมากกว่า 30% การปรับโครงสร้างอุตสาหกรรมพลังงาน ตามแนวทาง 4D1E (Digitalization, Decarbonization, Decentralization, De-regulation และ Electrification) [7] เพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านพลังงาน เช่น การพัฒนาระบบไฟฟ้าที่มีการกระจายตัวและยืดหยุ่น ส่งเสริมการใช้นโยบายไฟฟ้าภายใต้กรอบ EV 30@30 (ผลิต EV 30% ภายใน ค.ศ. 2030) และสถานีชาร์จทั่วประเทศ พัฒนาเทคโนโลยีสมรรถกิริยา ระบบกักเก็บพลังงาน และเซลล์เชื้อเพลิง

จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าพลังงานหมุนเวียนมีความเป็นไปได้และเหมาะสมตามศักยภาพและสภาพของประเทศไทย [8] การใช้พลังงานจากธรรมชาติ การนำวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมาใช้ประโยชน์ การมีส่วนร่วมของภาคประชาชน การพัฒนาพลังงานชุมชนโดยเฉพาะในรูปแบบก๊าซโซลเซลล์และไบโอดีเซล และพลังงานหมุนเวียนได้แก่ การใช้พลังงานลมควบคู่กับพลังงานแสงอาทิตย์ การใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในรูปแบบร้อน [9] Solar Rooftop/ Solar Farm [10] การออกแบบบ้านชีวภาพ (Bioclimatic House) [11] นอกจากนี้มีการศึกษาการเปลี่ยนผ่านพลังงาน การวิจัยนโยบายพลังงาน การอนุรักษ์พลังงาน การตระหนักรู้ การเลือกใช้เทคโนโลยีชนิดเชื้อเพลิงที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และระบบนิเวศของโลก [12] เพื่อการรักษโลก รักษาพลังงาน และรักประเทศไทย

กล่าวโดยสรุปพลังงานจึงเป็นเรื่องนโยบายที่สำคัญทั้งในระดับประเทศและระดับโลก กล่าวได้ว่าความมั่นคงพลังงานคือความมั่นคงประเทศและควบคู่กับความมั่นคงด้านอาหาร ควรพิจารณาอย่างรอบด้านและครอบคลุมถึงปัจจัยด้านการเมืองด้วย เพื่อกำหนดยุทธศาสตร์พลังงานของประเทศ และทิศทางการพัฒนาให้ถูกทิศทาง จึงเป็นความ

ท้าทาย ที่ประเทศไทยกำลังเผชิญกับแนวโน้มของการเปลี่ยนผ่านพลังงานหมุนเวียน เพื่อตอบสนองการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศในอนาคต ด้วยการเตรียมพร้อม ด้านสังคม และการเมือง ด้านเทคนิคและเศรษฐศาสตร์ ด้านบุคลากร พลังงาน และการเลือกใช้เทคโนโลยีควบคู่กับเชื้อเพลิงอย่างชาญฉลาด แบบบูรณาการให้ทัดเทียมกับอารยประเทศก้าวสู่ระบบเศรษฐกิจสีเขียว (Bio Circular Green Economy) ในการพัฒนาอย่างยั่งยืน

เอกสารอ้างอิง

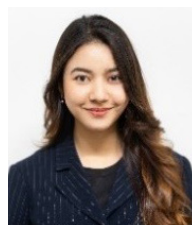
- [1] Division of Foreign Affairs United Nations. (2023). Framework convention on climate change (UNFCCC). Ministry of Natural Resources and Environment. [Online] (in Thai). Available: <https://fad.mnre.go.th/th/mp/content/206>
- [2] Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning. (2015). Master plan for climate change 2015–2050. Ministry of Natural Resources and Environment. [Online] (in Thai). Available: <https://www.dcce.go.th/datacenter/3353/>
- [3] Energy Policy and Planning Office (EPPO). (2024). Summary of energy consumption situation in 2023 and energy consumption trends in 2024. Ministry of Energy. [Online] (in Thai). Available : <https://www.eppo.go.th/index.php/en/component/k2/item/20369-news-180367>
- [4] J. Hirunlabh and U. Chupratum, “Directives to promote clean coal energy in Thailand,” *The Journal of KMUTNB*, vol. 29, no. 2, Apr.–Jun. 2019, doi: 10.14416/j.kmutnb.2019.03.006. (in Thai).
- [5] Energy Policy and Planning Office (EPPO). (2020). Thailand power development plan



- 2018-2037, 1st revised edition (PDP 2018 Revision 1.). Ministry of Energy. [Online] (in Thai). Available: https://www.eppo.go.th/images/Infomation_service/public_relations/PDP2018/PDP2018Rev1.pdf
- [6] M. Khedari, G. Khedari, and J. Hirunlabh, "Direction for hydrogen development as an alternative energy for Thailand," *Journal of Research Creative Architecture and Design*, vol. 1, no. 1, pp. 1–10, May–Aug. 2024 (in Thai).
- [7] Office of the National Economic and Social Development Council. Thailand's SDG Progress Report 2016-2020; Goal 7: Ensure access to affordable, reliable, and sustainable modern energy for all. Office of the Prime Minister. [Online] (in Thai). Available: <https://sdgs.nesdc.go.th/wp-content/uploads/2025/01/SDGs-Gaol-7.pdf>
- [8] J. Hirunlabh, "Overview of renewable energies for future development in Thailand," *RERIC International Energy Journal*, vol. 19, no. 2, pp. 89–101, 1997.
- [9] J. Hirunlabh, Solar Energy of Thermal Process, D.K. Editions. 1998. pp. 295 (in Thai).
- [10] C. Suphahitanukool, I. Hunsacharoonroj, P. Usapein, J. Khedari, J. Waewsak, and J. Hirunlabh, "An evaluation of economic potential solar photovoltaic farm in Thailand: Case study of polycrystalline silicon and amorphous silicon thin film," *International Journal of Energy Economics and Policy*, vol. 8, no. 4, 2018, pp. 33–41, 2018.
- [11] J. Ratanachotinun, N. Kasayapan, J. Hirunlabh, S. Visitsak, and J. Khedari, "A design and assessment of solar chimney of bioclimatic house wall and roof for construction in the housing market of Thailand," *Building Services Engineering Research and Technology*, vol. 37, no. 6, pp. 694–709, 2016, doi: 10.1177/0143624416647761
- [12] B. Shoram, J. Hirunlabh, N. Kasayapanand, M. Amornkitbamrung, S. Teekasap, and J. Khedari, "Critical analysis of Thailand's past energy policies towards the development of a new energy policy," *Journal of Energy Efficiency*, vol. 11, pp. 713–732, 2018.



ดร. จอร์จ เคตารี
อาจารย์ประจำภาควิชาสถาปัตยกรรม



คุณมารี เคตารี
นักวิจัย



ศาสตราจารย์ ดร.จงจิตร หิรัญลาภ
กองบรรณาธิการ