



การจัดหาแหล่งพลังงานไฟฟ้าสำรอง เพื่อความมั่นคงของชาติ

The Source of Reserve Power for National Security

นาวาเอก พิสิทธิ์ ทองดีเลิศ

รองผู้บัญชาการ กองเรือบรรทุกเฮลิคอปเตอร์ กองเรือยุทธการ

Captain Pisit Thongdeelert

Deputy Commander, Helicopter Carrier Squadron, Royal Thai Fleet

E-mail: yak2036@hotmail.com



บทคัดย่อ

ในปี พ.ศ. 2569 ความต้องการไฟฟ้าสูงสุดของประเทศ 40,791 เมกะวัตต์ ความต้องการใช้พลังงานโดยรวม 93 พันล้านลิตรเทียบเท่าน้ำมันดิบ โดยมีสัดส่วนการใช้ น้ำมันสูงเป็นอันดับหนึ่ง ถึงร้อยละ 42 อันดับสอง คือ พลังงานหมุนเวียนร้อยละ 26 รองลงมาคือ ก๊าซธรรมชาติร้อยละ 17 ลิกไนต์ร้อยละ 9 และถ่านหิน นำเข้าและซื้อไฟฟ้าสัดส่วนเท่ากัน คือ ร้อยละ 3 จะเห็นได้ว่า สัดส่วนการใช้พลังงานหมุนเวียนของไทยค่อนข้างสูง พลังงานหมุนเวียนที่นิยมใช้กันมากได้แก่ ไม้พิน ถ่าน กากอ้อย และแกลบ โดยส่วนใหญ่ใช้เป็นเชื้อเพลิงหุงต้มของครัวเรือนในชนบทและในอุตสาหกรรมอาหาร แหล่งพลังงานสำรองของประเทศไทย ได้แก่ ก๊าซธรรมชาติ มีปริมาณสำรอง รวม 356.6 พันล้านลิตรเทียบเท่าน้ำมันดิบ น้ำมัน รวม 17.0 พันล้านลิตรเทียบเท่าน้ำมันดิบ ถ่านหิน (ลิกไนต์) รวม 1,676.2 พันล้านลิตรเทียบเท่าน้ำมันดิบ พลังงานทดแทนและพลังงานรวมทั้งสิ้น 19,634.4 เมกะวัตต์ แหล่งพลังงานสำรองของกลุ่มสมาชิกอาเซียนที่อยู่รอบประเทศ ได้แก่ สหภาพเมียนมา สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว กัมพูชา เวียดนาม และมาเลเซีย

ในการจัดหาแหล่งพลังงานไฟฟ้าสำรองเพื่อความมั่นคงของชาติ จากการวิเคราะห์ แหล่งพลังงานสำรองของไทย แหล่งพลังงานสำรองของกลุ่มสมาชิกอาเซียนที่อยู่รอบประเทศและความต้องการพลังงานไฟฟ้า ดังนี้

(1) การซื้อไฟฟ้าพลังน้ำ แหล่งพลังงานสำรองที่ควรจะเป็น ได้แก่ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว และในอนาคตควรพิจารณาใช้พลังงานน้ำจากสหภาพเมียนมา

(2) ถ่านหิน/ลิกไนต์ แหล่งพลังงานสำรองที่ควรจะเป็น ได้แก่ ไทย ลาว สหภาพเมียนมา และเวียดนาม

(3) พลังงานหมุนเวียน ไทย และกัมพูชา

(4) ก๊าซธรรมชาติ แหล่งพลังงานสำรองที่ควรจะเป็น ได้แก่ แหล่งพลังงานสำรองของไทย สหภาพเมียนมา และมาเลเซีย

คำสำคัญ: แหล่งพลังงานไฟฟ้า, ความมั่นคงของชาติ

ABSTRACT

In the year B.E. 2569 peak power demand of 40,791 MW of energy demanded by the equivalent of 93 billion litres of oil. The ratio of oil as high as 42 percent, the second largest renewable energy is 26 percent, followed by natural gas, 17 percent and 9 percent lignite coal and imported electricity is equal to 3 percent. It can be seen from this the proportion of renewable energy. Thailand's is relatively high. The most widely used renewable energy, including firewood, charcoal, bagasse, rice husks are mainly used as cooking fuel in rural households and the food industry. Sources of energy, including natural gas reserves total 356.6 billion litres of crude oil equivalent, including 17.0 billion litres of oil equivalent coal (lignite) and 1676.2 billion litres of oil equivalent. Renewable energy and energy totals 19,634.4 MW, the same as the power reserves of the ASEAN countries, including the Union of Myanmar. Laos, Cambodia, Vietnam and Malaysia.

To supply backup power to national security and to analysis power reserves of Thailand power reserves around ASEAN countries and the demand for electricity. (1) Purchase of hydropower as a backup power source is necessary. Including from Laos and in the future should consider using hydropower from the Union of Myanmar (2) coal / lignite power source should include Thailand, Laos, Myanmar and Vietnam. (3) Renewable Energy Thailand and Cambodia. (4) Natural gas backup power sources should include a backup power source in Thailand and the Union of Myanmar and Malaysia

Key Word: Sources of energy, and national security

ประเทศไทยมีอัตราการเติบโตของรายได้ประชาชาติเฉลี่ยปีละประมาณ 4 % และมีอัตราการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้น เฉลี่ยปีละประมาณ 4.2 % การมีไฟฟ้าใช้อย่างทั่วถึงเพียงพอจะช่วยพัฒนาเศรษฐกิจ การผลิตไฟฟ้าทั่วโลกมักใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล (ก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน น้ำมัน) ในสัดส่วนประมาณ 70 % และจะยังคงเป็นเชื้อเพลิงหลักต่อไปอีก ซึ่งพลังงานเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญในการตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐานของประชาชน และเป็นปัจจัยพื้นฐานการผลิตในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม ดังนั้น จึงต้องมีการจัดหาพลังงาน ให้มีปริมาณที่เพียงพอ มีราคาที่เหมาะสม และมีคุณภาพที่ดี สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ เพื่อให้สามารถตอบสนอง ความต้องการขั้นพื้นฐานของประชาชน และสามารถตอบสนองความต้องการใช้ในกิจกรรมการผลิตต่าง ๆ ได้อย่างเพียงพอ (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน, 2554: 2)

พลังงานที่เราใช้อยู่ในปัจจุบัน แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ พลังงานสิ้นเปลือง และพลังงานหมุนเวียน โดยพลังงานสิ้นเปลือง คือ พลังงานที่ใช้แล้วหมดไป ซึ่งรวมถึง ถ่านหิน หินน้ำมัน ทรายน้ำมัน น้ำมันดิบ น้ำมันเชื้อเพลิง และก๊าซธรรมชาติ ส่วนพลังงานหมุนเวียน หมายความว่ารวมถึง พลังงานที่ได้จากไม้ ฟืน แกลบ กากอ้อย ชีวมวล น้ำ แสงอาทิตย์ ลม และคลื่น

นโยบายพลังงานหลัก ๆ ของประเทศไทยมี 4 ประการ คือ

(1) การจัดหาพลังงานให้เพียงพอกับความต้องการ มีคุณภาพ มีความมั่นคง และมีระดับราคาที่เหมาะสม โดยส่งเสริมให้มีการสำรวจและพัฒนาแหล่งพลังงานจากภายในประเทศขึ้นมาใช้ประโยชน์ ในขณะที่

เดียวกัน ก็แสวงหาแหล่งพลังงาน จากภายนอกประเทศ เพื่อให้มีการกระจายแหล่ง และชนิดของพลังงาน

(2) การส่งเสริมให้มีการใช้พลังงานอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ ซึ่งนอกจากจะช่วยลดต้นทุน ทางด้านเชื้อเพลิงในกิจกรรมการผลิตแล้ว ยังช่วยลดการลงทุนในการจัดหาพลังงานอีกด้วย โดยใช้มาตรการด้านราคา และกลไกตลาดในการสร้างแรงจูงใจให้มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ และมาตรการอื่น ๆ ซึ่งประกอบด้วย การให้สิ่งจูงใจ การสร้างจิตสำนึก และมาตรการบังคับ เช่น การกำหนดมาตรฐานควบคู่กันไป

(3) การส่งเสริมให้มีการแข่งขันและเพิ่มบทบาทของภาคเอกชนในกิจการพลังงาน เพื่อให้กิจการพลังงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น ส่งผลให้ผู้บริโภคมีทางเลือก ได้รับบริการที่ดีมีคุณภาพและราคาที่เป็นธรรม อีกทั้งยังช่วยลดภาระการลงทุนของภาครัฐอีกด้วย และ

(4) การป้องกันและแก้ไขปัญหา ทางด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการผลิตและใช้พลังงานโดยส่งเสริมให้มีการใช้เชื้อเพลิงที่มีผลกระทบต่อสภาวะแวดล้อมน้อย และส่งเสริมให้มีการควบคุมมลพิษโดยใช้เทคโนโลยีควบคุมมลพิษและมาตรฐานที่เหมาะสมในการจัดหาพลังงานจะต้องคำนึงถึง ดังต่อไปนี้

(1) ต้องมีแหล่งสำรองพลังงานที่มีปริมาณเพียงพอและแน่นอน เพื่อความมั่นคงในการจัดหา ต้องมีการกระจายแหล่งของพลังงานและชนิดของพลังงาน เพื่อลดความเสี่ยง โดยหลีกเลี่ยงการพึ่งพาพลังงานจากแหล่งเดียวหรือชนิดเดียว

(2) ต้องมีราคาที่เหมาะสม เพื่อให้ต้นทุนการผลิตต่ำ ต้องเป็นพลังงานที่สะอาด ก่อให้เกิดมลพิษน้อย หรืออาจจะเป็นพลังงานที่ไม่สะอาด แต่มีเทคโนโลยีที่

ควบคุมมลพิษได้

(3) ต้องใช้ทรัพยากรพลังงานภายในประเทศที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด เหมาะสมกับคุณค่าของทรัพยากร โดยที่ประเทศไทยต้องมีแหล่งสำรองเชื้อเพลิงที่มีปริมาณเพียงพอและแน่นอน เพื่อความมั่นคงในการจัดหา

(4) ต้องเป็นเชื้อเพลิงที่เมื่อนำมาผลิตไฟฟ้าแล้วสามารถควบคุมมลพิษให้อยู่ในระดับมาตรฐานคุณภาพที่สะอาดยอมรับได้ ต้องใช้ทรัพยากรพลังงานภายในประเทศที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด (สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ, 2552: 3)

อุปสรรคที่สำคัญของการพัฒนาโรงไฟฟ้าใหม่ของประเทศไทยก็คือ การคัดค้านและต่อต้านของชุมชนและประชาสังคมบางกลุ่ม ในทุกพื้นที่เป้าหมายของการพัฒนา โดยมีประเด็นสำคัญที่หยิบยกขึ้นมาเป็นสาเหตุของการคัดค้าน ได้แก่ มลภาวะและผลกระทบต่อการดำเนินชีวิต ในระยะหลัง ๆ ของการคัดค้านมีข้อสรุปที่เหมือนกันอยู่ประการหนึ่ง ไม่ว่าจะเป็นในพื้นที่ใดหรือภาคใดของประเทศก็คือ ต้องการให้ภาครัฐพัฒนาโรงไฟฟ้าใหม่จากพลังงานหมุนเวียนเท่านั้น ไม่ยอมรับการพัฒนาโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงหลักใด ๆ นอกจากนั้นบางพื้นที่ยังต้องการพัฒนาโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนในพื้นที่ด้วยตนเอง เพื่อรองรับความต้องการไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น จากประเด็นนี้ทำให้ประเมินได้ว่าชุมชนและสังคมบางส่วนอาจจะยังมีความเข้าใจเรื่องพลังงานหมุนเวียนไม่ครบถ้วน

ปัญหาที่เกิดการคัดค้านโรงไฟฟ้าชีวมวลในแทบทุกพื้นที่อยู่ในขณะนี้ เป็นเพราะชาวบ้านไม่มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ โดยเฉพาะการเลือกพื้นที่ที่จะก่อสร้างโรงไฟฟ้าชีวมวล เพราะส่วนใหญ่เอกชนเจ้าของโรงไฟฟ้าเลือกพื้นที่ที่อยู่ใกล้ชุมชน กระทั่งกลางชุมชน ทั้งนี้ ก็ด้วยเหตุผลเพื่อจะลดต้นทุนการผลิตโดยไม่คำนึงถึงปัญหาผลกระทบต่อด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

ที่จะเกิดขึ้น ซึ่งประชาชนทั่วไปเข้าใจว่า “โรงไฟฟ้าชีวมวลคือพลังงานที่สะอาด” จึงจำเป็นจะต้องทบทวนว่าพลังงานจะสะอาดหรือไม่นั้น ชาวบ้านที่อยู่บริเวณใกล้โรงไฟฟ้าชีวมวลเท่านั้นที่จะบอกได้

บทสรุปเรื่องการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าของประเทศไทยนั้น อาจกล่าวได้ว่า อยู่ในภาวะเสมือนเจอบางตันจากการคัดค้านโครงการต่าง ๆ มานานนับสิบปี และยังไม่มีแนวทางที่จะแก้ไขหรือหาทางออกจนใกล้เข้าสู่ภาวะวิกฤตแล้ว เราควรมีแนวทางในการจัดหาแหล่งพลังงานไฟฟ้าสำรองเพื่อความมั่นคงของชาติอย่างไร จึงจะมีความเหมาะสมและไม่ถูกการคัดค้านจากชุมชนและสังคม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพการจัดการแหล่งพลังงานไฟฟ้าสำรองภายในประเทศและจากกลุ่มสมาชิกอาเซียนที่อยู่รอบประเทศ
2. เพื่อวิเคราะห์ความพอเพียง ความสิ้นเปลืองการใช้ไฟฟ้าของประเทศในระยะเวลา 10 ปีข้างหน้า
3. เพื่อเสนอแนะแนวทางการจัดหาพลังงานไฟฟ้าสำรองเพื่อความมั่นคงของชาติที่เหมาะสมและเป็นรูปธรรม

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นศึกษาสภาพการจัดการแหล่งพลังงานไฟฟ้าสำรองเพื่อความมั่นคงของชาติในปัจจุบัน แหล่งพลังงานไฟฟ้าสำรองในประเทศและต่างประเทศ แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารพลังงานไฟฟ้า นโยบายในการจัดหาพลังงานไฟฟ้าสำรองของประเทศ แหล่งพลังงานสำรองของประเทศไทยจากกลุ่มสมาชิกอาเซียนที่อยู่รอบประเทศ และแนวทางในการพัฒนาพลังงานไฟฟ้าของกลุ่มสมาชิกอาเซียนเพื่อนำมาเป็นการกำหนดแนวทางการจัดหาแหล่งพลังงานไฟฟ้าสำรองเพื่อความมั่นคงของชาติในระยะ 10 ปี

ข้างหน้าที่เหมาะสมและเป็นรูปธรรม โดยจะทำการ
ศึกษาระหว่างเดือน พฤศจิกายน 2558-มีนาคม 2559

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้ข้อมูลสภาพปัจจุบันในการจัดหาแหล่ง
พลังงานไฟฟ้าสำรองเพื่อความมั่นคงของชาติ
2. ได้ข้อมูลแหล่งพลังงานไฟฟ้าในประเทศที่อยู่
ในกลุ่มอาเซียนและมีอาณาเขตติดต่อกับประเทศไทย
ประกอบด้วย ลาว กัมพูชา เมียนมา เวียดนาม และ
มาเลเซีย
3. ได้แนวทางในการจัดหาแหล่งพลังงานไฟฟ้า
สำรองเพื่อความมั่นคงของชาติที่เหมาะสมและเป็น
รูปธรรม

4. การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยสามารถ
นำไปเป็นแนวทางในการจัดหาแหล่งพลังงานไฟฟ้า
สำรองของชาติได้

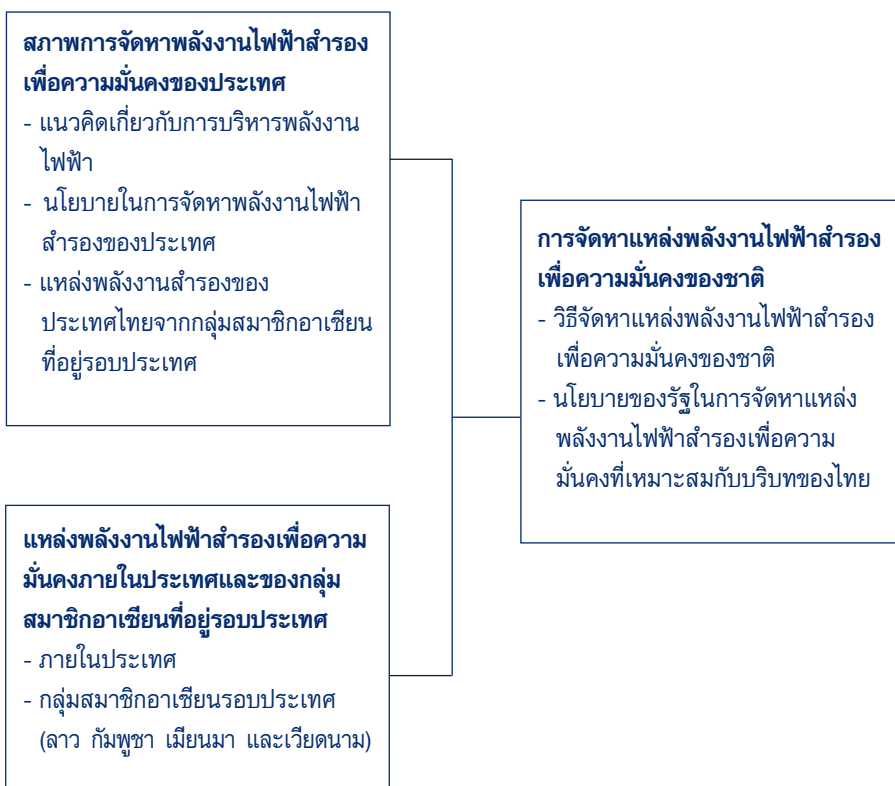
5. กระทรวงพลังงานสามารถนำผลการวิจัยไป
เป็นกรอบในการกำหนดยุทธศาสตร์และนโยบายในการ
จัดหาแหล่งพลังงานไฟฟ้าสำรองของชาติได้

การทบทวนวรรณกรรม

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. การบริหารพลังงานไฟฟ้าของกระทรวงพลังงาน
2. พลังงานสำรองของประเทศไทย
3. พลังงานสำรองของกลุ่มสมาชิกอาเซียน
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กรอบแนวคิด



วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) มีขั้นตอนดำเนินการวิจัย ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 จะทำการศึกษาสภาพการจัดหาแหล่งพลังงานไฟฟ้าสำรองเพื่อความมั่นคงของชาติในปัจจุบัน โดยทำการศึกษาจากเอกสาร (Documentary Data) เช่น หลักฐานต่าง ๆ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หนังสือ ตำรา เอกสารวิจัย วิทยานิพนธ์ แล้วนำมาสังเคราะห์ และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และสรุปผลการศึกษา

ขั้นตอนที่ 2 จะทำการศึกษาแหล่งพลังงานไฟฟ้าสำรอง เพื่อความมั่นคงของชาติ จากกลุ่มสมาชิกอาเซียนที่อยู่รอบประเทศ เพื่อทำการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการใช้พลังงานไฟฟ้าร่วมกัน โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interviews) ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดหาแหล่งพลังงานไฟฟ้า

ขั้นตอนที่ 3 การกำหนดแนวทางการจัดหาแหล่งพลังงานไฟฟ้าสำรองเพื่อความมั่นคงของชาติ โดยการนำผลการวิเคราะห์ในขั้นตอนที่ 1 และ 2 มาเป็นกรอบในการกำหนดแนวทางที่เหมาะสมและเป็นรูปธรรมต่อไป

ผลการวิจัย

1. สภาพการจัดหาแหล่งพลังงานไฟฟ้าสำรองเพื่อความมั่นคงของชาติในปัจจุบัน

1.1 ความต้องการใช้พลังงานของประเทศ

ประเทศไทยมีความต้องการใช้พลังงานโดยรวม 93 พันล้านลิตรเทียบเท่าน้ำมันดิบ โดยมีสัดส่วนการใช้ น้ำมันสูงเป็นอันดับหนึ่ง ถึงร้อยละ 42 อันดับสองคือ พลังงานหมุนเวียน ร้อยละ 26 รองลงมาคือ ก๊าซธรรมชาติ ร้อยละ 17 ลิกไนต์ ร้อยละ 9 และ ถ่านหิน นำเข้าและซื้อไฟฟ้าสัดส่วนเท่ากันคือร้อยละ 3 จะเห็นได้ว่าสัดส่วนการใช้พลังงานหมุนเวียนของไทยค่อนข้างสูง พลังงานหมุนเวียนที่นิยมใช้กันมากได้แก่

ไม้พิน ถ่าน กากอ้อย และแกลบ โดยส่วนใหญ่ใช้เป็นเชื้อเพลิงหุงต้มของครัวเรือนในชนบทและในอุตสาหกรรมอาหาร

1.2 แหล่งพลังงานสำรองของประเทศไทย

1.2.1 แหล่งก๊าซธรรมชาติ มีปริมาณสำรองที่พิสูจน์แล้วตามแหล่งต่าง ๆ ดังนี้ อ่าวไทย 222.8 พันล้านลิตรเทียบเท่าน้ำมันดิบ นครราชสีมา 17.2 พันล้านลิตรเทียบเท่าน้ำมันดิบ ภาคกลาง 5.8 พันล้านลิตรเทียบเท่าน้ำมันดิบ พื้นที่พัฒนาร่วมไทย-มาเลเซีย 110.8 พันล้านลิตรเทียบเท่าน้ำมันดิบ รวม 356.6 พันล้านลิตรเทียบเท่าน้ำมันดิบ

1.2.2 แหล่งน้ำมัน มีปริมาณสำรองที่พิสูจน์แล้วตามแหล่งต่าง ๆ ดังนี้ อ่าวไทย 7.6 พันล้านลิตรเทียบเท่าน้ำมันดิบ ภาคกลาง 9.1 พันล้านลิตรเทียบเท่าน้ำมันดิบ ภาคเหนือ 0.3 พันล้านลิตรเทียบเท่าน้ำมันดิบ รวม 17.0 พันล้านลิตรเทียบเท่าน้ำมันดิบ

1.2.3 แหล่งถ่านหิน (ลิกไนต์) ที่พัฒนาขึ้นมาใช้แล้วมีปริมาณสำรอง คงเหลือตามแหล่งต่าง ๆ ดังนี้ ภาคเหนือ 1,544.9 พันล้านลิตรเทียบเท่าน้ำมันดิบ ภาคกลาง 1.0 พันล้านลิตรเทียบเท่าน้ำมันดิบ ภาคใต้ 130.3 พันล้านลิตรเทียบเท่าน้ำมันดิบรวม 1,676.2 พันล้านลิตรเทียบเท่าน้ำมันดิบ

1.2.4 พลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก (Alternative Energy Development Plan: AEDP 2015) จากวัตถุดิบพลังงานทดแทนที่มีอยู่ภายในประเทศ พลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกสามารถใช้แทนเชื้อเพลิงฟอสซิล ได้ร้อยละ 30 ภายในปี 2569 รวมทั้งประเทศ จำนวนรวมทั้งสิ้น 19,634.4 เมกะวัตต์

1.3 แหล่งพลังงานสำรองของกลุ่มสมาชิกอาเซียนที่อยู่รอบประเทศ

1.3.1 สหภาพเมียนมา (พม่า)

1.3.1.1 พลังงานน้ำสามารถนำ

มาผลิตไฟฟ้าได้สูงถึง 37,000 เมกะวัตต์

1.3.1.2 ถ่านหินมีปริมาณถ่านหินสำรองรวมทั้งสิ้นประมาณ 200-230 ล้านตัน มีศักยภาพที่จะพัฒนาเพื่อสร้างโรงไฟฟ้าขนาด 200 เมกะวัตต์ ได้ในอนาคต

1.3.1.3 ก๊าซธรรมชาติ ได้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อป้อนโรงไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ โดยมีกำลังผลิตไฟฟ้าหน่วยละ 100 เมกะวัตต์

1.3.2 สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว สปป.ลาว มีรายได้หลักจากการส่งออกพลังงานอาทิ ไฟฟ้าพลังน้ำของลาว รวมถึงน้ำมันและก๊าซธรรมชาติของพม่าให้กับจีนและอาเซียน ลาวมีศักยภาพการผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำสูงมาก ณ ปัจจุบัน สปป.ลาว มีโครงการพัฒนาแหล่งผลิตไฟฟ้าแต่ละประเภท อยู่ในทั่วประเทศประมาณ 357 โครงการ รวมมีกำลังผลิตมากกว่า 30,000 MW และ มีกำลังผลิตมากกว่า 150,000 GWH/ปี ดังนี้

1.3.2.1 โครงการผลิตไฟฟ้า ที่ได้ดำเนินการผลิตแล้ว มีอยู่ 29 แห่ง มีกำลังติดตั้ง 3,328 MW และมีกำลังผลิตสูงสุด 16,142 GWH/ปี

1.3.2.2 โครงการที่กำลังสร้างมี 45 โครงการ มีกำลังผลิต 6,185 MW รวมกำลังการผลิตสูงสุด 32,866 GWH/ปี

1.3.2.3 โครงการที่กำลังดำเนินการสร้าง 24 โครงการ มีกำลังผลิต 1,641 MW และ มีกำลังการผลิตสูงสุด 7,305 GWH/ปี

1.3.2.4 โครงการที่คิดว่าจะลงมือสร้างก่อนปี 2020 มี 33 โครงการ, พร้อมมีกำลังผลิต 3,884 MW มีกำลังผลิตสูงสุด 17,641 GWH/ปี

1.3.3 กัมพูชา

กัมพูชา อุดมไปด้วยแร่เหล็ก ทองคำ บ็อกไซต์ โทเทเนียม และทองแดง รวมทั้ง น้ำมันและก๊าซที่อยู่บริเวณนอกชายฝั่ง อีกด้านหนึ่ง คือ พลังงานแสงอาทิตย์เป็นสิ่งที่ทางกัมพูชาสนใจอย่างมาก

โดยขณะนี้โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ได้ถูกอนุมัติ และกำลังก่อสร้างไปแล้วในปี 2553 โดยรัฐบาลกัมพูชาวางแผนที่จะสำรองพลังงานไฟฟ้าให้เพียงพอกับความ ต้องการภายในประเทศ ภายในปี 2563 โดยการพัฒนา แหล่งพลังงานหมุนเวียนทดแทนในประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง พลังงานน้ำ พลังลมซึ่งกำลังดำเนินการศึกษา อยู่ และพลังงานชีวมวล (BIOMASS)

1.3.4 เวียดนาม

1.3.4.1 แหล่งน้ำมันสำรองที่สำรวจแล้วในระดับ 600 ล้านบาร์เรล และยังมีการค้นพบแหล่งน้ำมันสำรองเพิ่มเติมอยู่เรื่อย ๆ ในปี ค.ศ. 2005 เวียดนามสามารถผลิตน้ำมันดิบได้ วันละ 370,000 บาร์เรล เวียดนามส่งน้ำมันดิบเป็นสินค้าส่งออกได้วันละ 110,000 บาร์เรล

1.3.4.2 พลังงานนิวเคลียร์ หลังจากที่ได้เลือกผู้ผลิตมาตั้งแต่ปี 2010 คือ บริษัท ROSATOM จากรัสเซีย เตาปฏิกรณ์เตาแรกของเวียดนามมีแผนก่อสร้างในปี 2013 และน่าจะแล้วเสร็จภายในปี 2020 จากนั้นจะมีการสร้างต่อเนื่องจนครบ 10 เตาในปี 2030 และเพิ่มขึ้นจนปี 2050 พลังงานนิวเคลียร์จะเป็นแหล่งพลังงานของประเทศถึง 25 %

1.3.4.3 ถ่านหินแอนทราไซต์ที่มีปริมาณสำรอง 165 ล้านชอร์ตตัน (SHORT TONS) ซึ่งเวียดนามได้เพิ่มกำลังการผลิตจนทำให้สามารถส่งออกถ่านหินได้ เวียดนามได้วางแผนสร้างโรงไฟฟ้าที่ใช้เชื้อเพลิงจากถ่านหินอีก 8 แห่งด้วยกำลังผลิตติดตั้ง 2,900 เมกะวัตต์ รัฐบาลเวียดนามพยายามสร้างความมั่นคงด้านปริมาณถ่านหิน พลังงานลม พลังงานแสงอาทิตย์ และพลังงานชีวมวล

1.3.5 มาเลเซีย

มาเลเซียเป็นตลาดพลังงานที่สำคัญของโลกเพราะมีปริมาณสำรองของ ก๊าซธรรมชาติสูง ถึง 75 ล้านล้านลูกบาศก์ฟุต และส่งออกน้ำมันมากกว่า 260,000 บาร์เรลต่อวัน น้ำมันมาเลเซียมี

ปริมาณสำรองที่พิสูจน์ทราบแล้ว 3,000 ล้านบาร์เรล มีกำลังผลิตไฟฟ้าประมาณ 13 กิกะวัตต์ 84% เป็นโรงงานไฟฟ้าพลังความร้อน และ 16 % เป็นโรงไฟฟ้าพลังน้ำ ในปี 2000 มาเลเซียผลิตไฟฟ้าราว 63 พันล้านหน่วย

2. การวิเคราะห์ความพอเพียง ความสิ้นเปลือง การใช้ไฟฟ้าของประเทศในระยะเวลา 10 ปีข้างหน้า

การคาดการณ์ในอีก 10 ปีข้างหน้า ความต้องการไฟฟ้าของประเทศ โดยในปี พ.ศ. 2559 จำนวน 30,218 เมกะวัตต์ พ.ศ. 2560 จำนวน 31,385 เมกะวัตต์ พ.ศ. 2561 จำนวน 32,429 เมกะวัตต์ พ.ศ. 2562 จำนวน 33,635 เมกะวัตต์ พ.ศ. 2563 จำนวน 34,808 เมกะวัตต์ พ.ศ. 2564 จำนวน 35,775 เมกะวัตต์ พ.ศ. 2565 จำนวน 36,776 เมกะวัตต์ พ.ศ. 2566 จำนวน 37,740 เมกะวัตต์ พ.ศ. 2567 จำนวน 38,750 เมกะวัตต์ พ.ศ. 2568 จำนวน 39,752 เมกะวัตต์ และ พ.ศ. 2569 มีความต้องการไฟฟ้าสูงสุดของประเทศจำนวน 40,791 เมกะวัตต์ ตามลำดับ

3. แนวทางการจัดหาพลังงานไฟฟ้าสำรอง เพื่อความมั่นคงของชาติที่เหมาะสมและเป็นรูปธรรม

การวิเคราะห์ แหล่งพลังงานสำรองของไทย แหล่งพลังงานสำรองของกลุ่มสมาชิกอาเซียนที่อยู่รอบประเทศและความต้องการพลังงานไฟฟ้า ดังนี้

3.1 การซื้อไฟฟ้าพลังน้ำ แหล่งพลังงานสำรองที่ควรจะเป็น ได้แก่ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว และในอนาคต ควรพิจารณาใช้พลังงานน้ำจากสหภาพเมียนมา (พม่า)

3.2 ถ่านหิน/ลิกไนต์ แหล่งพลังงานสำรองที่ควรจะเป็น ได้แก่ แหล่งพลังงานสำรองของไทย สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว สหภาพเมียนมา และเวียดนาม

3.3 พลังงานหมุนเวียน แหล่งพลังงานสำรองที่ควรจะเป็น แหล่งพลังงานสำรองของไทย และกัมพูชา

3.4 ก๊าซธรรมชาติ แหล่งพลังงานสำรองที่ควรจะเป็น ได้แก่ แหล่งพลังงานสำรองของไทย สหภาพเมียนมา (พม่า) และมาเลเซีย

ข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการจัดหาแหล่งพลังงานไฟฟ้าสำรองเพื่อความมั่นคงของชาติ จากการวิเคราะห์ แหล่งพลังงานสำรองของไทย แหล่งพลังงานสำรองของกลุ่มสมาชิกอาเซียนที่อยู่รอบประเทศ ดังนี้

1. รัฐบาล และ/หรือ กระทรวงพลังงาน คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ ควรพิจารณา กำหนดยุทธศาสตร์ในการจัดหาพลังงานสำรอง ตามแหล่งต่าง ๆ ดังนี้

1.1 การซื้อไฟฟ้าพลังน้ำ จากสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว และในอนาคต ควรพิจารณาใช้พลังงานน้ำจากสหภาพเมียนมา

1.2 ถ่านหิน/ลิกไนต์ จากสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว สหภาพเมียนมาและเวียดนาม

1.3 พลังงานหมุนเวียน จากกัมพูชา

1.4 ก๊าซธรรมชาติ จากสหภาพเมียนมา และมาเลเซีย

2. คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน พิจารณากำหนดแนวทางในการจัดหาแหล่งพลังงานไฟฟ้าสำรองเพื่อความมั่นคงของชาติอย่างเป็นรูปธรรม โดยพิจารณาส่งเสริม สนับสนุนการจัดหาพลังงานจากแหล่งต่าง ๆ โดยพิจารณาจากแหล่งที่อยู่ภายนอกประเทศก่อน

3. แนวทางการแก้ปัญหา การคัดค้านและต่อต้านของชุมชน และประชาสังคมในพื้นที่เป้าหมาย ของการสร้างโรงไฟฟ้านั้น รัฐบาลควรพิจารณาใช้พื้นที่หน่วยงานของรัฐ ในการก่อสร้างโรงไฟฟ้าต้นแบบเป็นตัวอย่าง ในการสร้างความเข้าใจต่อการสร้างโรงไฟฟ้าประเภทต่าง ๆ เพื่อเป็นแบบอย่างของการอยู่ร่วมกัน

ระหว่างชุมชน สิ่งแวดล้อม กับโรงไฟฟ้าจากพลังงาน
สิ้นเปลือง และ/หรือ จากพลังงานหมุนเวียน

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

กระทรวงพลังงาน. **แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของ
ประเทศไทย พ.ศ. 2558-2579 (PDP2015).**

กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สำนักนโยบายและแผนพลังงาน.
2558.

กระทรวงพลังงาน. **แผนพัฒนาพลังงานทดแทนและ
พลังงานทางเลือก พ.ศ. 2558-2579.** กรุงเทพฯ:
โรงพิมพ์กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์
พลังงาน. 2558.

กระทรวงพลังงาน. **แผนปฏิบัติการสามปีและแผน
ปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ 2558.**
กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์กลุ่มพัฒนายุทธศาสตร์
พลังงาน. 2557.

กระทรวงพลังงาน. **พลังงานกับอาเซียน.** กรุงเทพฯ:
โรงพิมพ์สำนักนโยบายและแผนพลังงาน. 2557.

กระทรวงพลังงาน. **แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของ
ประเทศไทย พ.ศ. 2558-2579 (PDP2015).**
กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สำนักนโยบายและแผน
พลังงาน. 2558.

กระทรวงพลังงาน. **นโยบายและแผนพลังงาน.** กรุงเทพฯ:
เอนเนอร์ยี่คอมเพล็กซ์ พรินต์ติ้ง. 2554.

คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ. **นโยบาย
พลังงานแห่งชาติ.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา
ลาดพร้าว. 2552.

คณะกรรมการกิจการพลังงาน. **ประชาคมอาเซียนกับการ
เชื่อมโยงพลังงาน.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา.
2555

ชโยดม สรรพศรี. **อนาคตพลังงานไทยกับการเข้าสู่
AEC.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา. 2555

ธนากร รัตตกุล. **“ประสิทธิผลการบริหารจัดการพลังงาน
ทดแทนของประเทศไทย”.** วิทยานิพนธ์รัฐ
ประศาสนศาสตรดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชารัฐ

ประศาสนศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏ วไลย-
อลงกรณ์, 2555.

บุญช่วย คำยาคี. “โรงไฟฟ้าถ่านหิน”. (ออนไลน์). เข้าถึง
ได้จาก: <http://www.thaipost.net//>, 2558.

พงษ์ดิษฐ พจนา. “วิกฤติพลังงานไฟฟ้าทางออกสุดท้าย
ที่เหลืออยู่”. (ออนไลน์).เข้าถึงได้จาก: [http://
www.egat.co.th/](http://www.egat.co.th/), 2558.

สยาม ปัญญา. **สำรวจแหล่งพลังงานของกลุ่มประเทศ
CLMV.** (ออนไลน์).เข้าถึงได้จาก: [http://www.
siamintelligence.com/survey-energy
-of-clmv-countries/](http://www.siamintelligence.com/survey-energy-of-clmv-countries/)

วิสาชะ ชูจินดา. **การบริหารจัดการพลังงานหมุนเวียน
เพื่อผลิตพลังงานใช้ในระดับชุมชนและระดับ
ครัวเรือน.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สถาบันบัณฑิต
พัฒนบริหารศาสตร์.2555

อภิชาติ เทิดไธย์อิน. **พลังงาน สิ่งแวดล้อมและวัสดุ.** กรุงเทพฯ:
โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
2553

ภาษาต่างประเทศ

Asean Center for Energy. **Asean Plan of Action
for Energy Cooperation 2010-2015**
(APAEC 2010-2015).

Department of Mineral Resources, Mineral
Fuels Division. **Petroleum and Coal
Activities in Thailand.** Annual Report 1997.

APEC Energy Statistics. **Asia-Pacific Economic
Cooperation: Energy Working Group.**
October 1998.

Dincer, I. and Rosen, **Renewable and Sustainable
Energy Reviews... Energy.** Oxford: Elsevier.
2007