

**ELECTRICITY GENERATION POLICY OPTIONS FOR  
LONG -TERM CLIMATE CHANGE MANAGEMENT IN  
THAILAND: MULTI-STAKEHOLDERS' ATTITUDES AND  
MULTI-CRITERIA ANALYSIS**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENTS FOR  
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE  
(TECHNOLOGY OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT)  
FACULTY OF GRADUATE STUDIES  
MAHIDOL UNIVERSITY  
2009**

**COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY**

**ELECTRICITY GENERATION POLICY OPTIONS FOR LONG - TERM CLIMATE CHANGE MANAGEMENT IN THAILAND: MULTI-STAKEHOLDERS' ATTITUDES AND MULTI-CRITERIA ANALYSIS****WIRIYA PUNTUB 4937804 ENTM/M****M.Sc.(TECHNOLOGY OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT)****THESIS ADVISORY COMMITTEE: NATHSUDA PUMIJUMNONG, Ph.D., UTHAI CHAREONWONG, Ph.D., SUPICHAJ TANGJAITRONG, Ph.D., SOPARATANA JARUSOMBAT, Ph.D.****ABSTRACT**

This research studies policy options for electricity generation for long-term cooperative action on climate change in Thailand. The main objectives are to define the required resources and needs, and to assess, analyze, and prioritize a divergent set of electricity generation policy options. The three policy options consist of Business as Usual (BaU), Zero Emission (ZE), and 30 percent Reduction (30R) over the period 2012-2020.

The multi-stakeholders' attitudes and the Multi-Criteria Analysis (MCA), in parallel with an Analytical Hierarchy Process (AHP), are applied as a decision framework for criteria, indicators, and option setting and prioritizing. Finally, a TOWS matrix is utilized to analyze the strategic potentials of policy options for their strengths and weaknesses in order to support a policy prioritization process. Lists of required resources and needs indicators related to sustainability of climate change management were collected from stakeholders. Thirty-two indicators are categorized into five dimensions which include economic, social, environment, technology, and institution.

The results show that the five most promising required resources and needs in each dimension for climate change management for Thailand's electricity sector are demand side management, paradigm and consuming behavior change, greenhouse gases mitigation, financial support for research and development, and corruption reduction. The results of MCA and AHP illustrate that the priority for climate cooperation action in the electricity sector in the next decade is as follows: 30R (50.43%) followed by ZE (31.40%) and BaU (18.17%).

In addition, the multi-stakeholders' attitudes study also indicates a new paradigm of the sustainability of the electricity development policy for climate change management. The attitude study shows a concurrent prioritized environment dimension with economic and social dimensions during policy option formulation. Therefore, Thailand can mitigate causes of climate change with an appropriate approach under the best circumstances for the country's development and goal achievement potential in cooperation with the international community.

**KEY WORDS: MULTI-STAKEHOLDER S' ATTITUDES/ MULTI-CRITERIA ANALYSIS/ ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS/ TOWS MATRIX**

145 pages

ทางเลือกเชิงนโยบายการผลิตไฟฟ้าร่วมกับการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระยะยาวของประเทศไทย:  
ทัศนคติผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและการวิเคราะห์แบบหลายหลักเกณฑ์

ELECTRICITY GENERATION POLICY OPTIONS FOR LONG -TERM CLIMATE CHANGE MANAGEMENT IN  
THAILAND: MULTI-STAKEHOLDERS' ATTITUDES AND MULTI-CRITERIA ANALYSIS

ปริญญา ปริญญา 4937804 ENTM/M

วท.ม. (เทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: นาฏสุดาภูมิจันทร์, Ph.D., อุทัยเจริญวงศ์, Ph.D., ศุภิชัยตั้งใจตรง, Ph.D., โสภรัตน์ จารุสมบัติ, Ph.D.

#### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาทางเลือกเชิงนโยบายการผลิตไฟฟ้าระยะยาวร่วมกับการดำเนินการความร่วมมือด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระยะยาวของประเทศไทย วัตถุประสงค์ของการศึกษาก็เพื่อกำหนดทรัพยากรและความต้องการที่จำเป็นสำหรับการกำหนดทางเลือกเชิงนโยบายการผลิตไฟฟ้าระยะยาวรวมทั้งการประเมินวิเคราะห์ และเรียงลำดับความสำคัญของทางเลือกเชิงนโยบายดังกล่าว โดยทางเลือกเชิงนโยบายสามทางเลือกประกอบไปด้วย แนวทางตามสภาพเศรษฐกิจปกติ การปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกเท่ากับศูนย์ และลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกลงร้อยละ 30 ในช่วงปี พ.ศ. 2555-2563

งานวิจัยได้ประยุกต์ใช้เทคนิคการศึกษาศักยภาพทัศนคติของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Multi-Stakeholder Analysis) การวิเคราะห์แบบหลายหลักเกณฑ์ (Multi-Criteria Analysis, MCA) ร่วมกับการวิเคราะห์กระบวนการเชิงลำดับชั้น (Analytical Hierarchy Process, AHP) เป็นกรอบในการตัดสินใจในการกำหนด และเรียงลำดับความสำคัญของหลักเกณฑ์ ตัวชี้วัด และทางเลือกเชิงนโยบาย นอกจากนี้ยังได้ทำการวิเคราะห์ TOWS Matrix เพื่อวิเคราะห์ศักยภาพเชิงกลยุทธ์ของแต่ละแนวทางนโยบายเพื่อสนับสนุนกระบวนการจัดลำดับความสำคัญดังกล่าว โดยมีการจัดเก็บรายการของทรัพยากรและความต้องการที่จำเป็นให้สอดคล้องกับความยั่งยืนในการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยได้ตัวชี้วัดจำนวน 32 ตัวชี้วัด ซึ่งจัดแบ่งเป็นกลุ่มที่สำคัญได้เป็นมิติต่างๆ รวม 5 กลุ่ม คือ เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยี และสถาบัน

ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าทรัพยากรและความต้องการที่จำเป็นที่สำคัญมากที่สุดในแต่ละมิติของการกำหนดนโยบายการผลิตไฟฟ้าระยะยาว คือ การบริหารจัดการด้านอุปสงค์ การปรับเปลี่ยนรูปแบบและพฤติกรรมกรบริโภคพลังงาน การลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก การสนับสนุนด้านการเงินสำหรับการวิจัยและพัฒนา และการลดการทุจริตคอร์รัปชัน ผลการศึกษานี้จากการวิเคราะห์แบบหลายหลักเกณฑ์ ร่วมกับการวิเคราะห์กระบวนการเชิงลำดับชั้น ได้แสดงให้เห็นถึงลำดับความสำคัญของแนวทางนโยบายการสร้างความร่วมมือด้านสภาพภูมิอากาศของภาคไฟฟ้าในทศวรรษหน้า คือ แนวทางการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกลงร้อยละ 30 (ร้อยละ 50.43) การปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกเท่ากับศูนย์ (ร้อยละ 31.40) และแนวทางตามสภาพเศรษฐกิจปกติ (ร้อยละ 18.17)

นอกจากนี้การศึกษาศักยภาพทัศนคติของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียยังชี้ให้เห็นถึงกระบวนการพัฒนาอย่างยั่งยืนของนโยบายด้านการพัฒนาไฟฟ้าร่วมกับการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่ให้ความสำคัญกับมิติทางด้านสิ่งแวดล้อมควบคู่กันกับมิติทางด้านเศรษฐกิจ และสังคมในขั้นตอนการกำหนดทางเลือกของนโยบาย ซึ่งทำให้ประเทศไทยสามารถลดสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้ในแนวทางที่เหมาะสมกับสถานะแวดล้อมของประเทศและบรรลุเป้าหมายร่วมกับประชาคมโลกได้