

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ : RDG5330006

ชื่อโครงการ : การจัดทำรายงานสังเคราะห์และประมวลสถานภาพองค์ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของไทย ในกลุ่มองค์ความรู้ด้านการลดก๊าซเรือนกระจก

ชื่อนักวิจัย : สิรินทรเทพ เต้าประยูร¹, จ่านง สรพิพัฒน์¹, สุรพงษ์ จิระรัตนนนท์¹, บุญรอด สัจจุลณุกิจ¹, ลดาวัลย์ พวงจิตร², รินทวัฒน์ สมบัติศิริ³, ชชาติ เจียมไชยศรี⁴, ณัฐพงษ์ ชยวัฑฒ¹, ชโลธร แก่นสันติสุขมงคล⁵, คมศิลป์ วังยาว¹, ทศนีย์ เจียรพสุนนต์¹, จักรพงศ์ พงศ์ไพศาลวรย์¹
¹บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ²คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ³สำนักเทคโนโลยีน้ำและสิ่งแวดล้อมโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม, ⁴คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ⁵คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Email address : sirin@jgsee.kmutt.ac.th

ระยะเวลาโครงการ : 20 เมษายน 2553 – 19 กุมภาพันธ์ 2554

รายงานฉบับนี้เป็นการประมวลและประเมินสถานภาพแนวทางในการลดก๊าซเรือนกระจกโดยใช้วิธีสังเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ภายใต้ข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบัน พบว่าจากการศึกษาที่ผ่านมาแนวทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคการผลิตพลังงานคือการใช้พลังงานหมุนเวียนและการเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้พลังงาน เพื่อชะลออัตราการเพิ่มขึ้นของความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าให้ช้าลง ภาคขนส่งคือการพัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานของเทคโนโลยียานยนต์ การใช้พลังงานทางเลือกและการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง ภาคครัวเรือนคือการจัดปรับปรุงประสิทธิภาพของการใช้พลังงานของเครื่องมือ อุปกรณ์ภายในครัวเรือนให้สูงขึ้น ภาคอุตสาหกรรมคือการใช้เทคโนโลยีที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำ การเลือกใช้อุปกรณ์ประหยัดพลังงาน การปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์ ภาคป่าไม้และการใช้ที่ดินคือการลดการทำลายป่า การปลูกป่าเพื่อเพิ่มการกักเก็บคาร์บอน และการปรับปรุงการจัดการที่ดิน ภาคเกษตรคือการสนับสนุนการผลิตก๊าซธรรมชาติจากมูลสัตว์ การจัดการน้ำในนาข้าวและการปรับการใช้ปุ๋ยเคมี ภาคการจัดการของเสียคือการควบคุมอัตราการผลิตของเสีย การเพิ่มการรีไซเคิล และมาตรการใช้เทคโนโลยีในการบำบัดของเสีย โดยควรมุ่งเน้นการจัดการของเสียแบบผสมผสาน ด้วยการส่งเสริมมาตรการเชิงนโยบายที่ไม่มีค่าลงทุน และมาตรการเชิงเทคโนโลยีที่ได้ผลตอบแทนคุ้มค่าหรือมีค่าลงทุนต่ำ ทั้งนี้การลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกในทุกภาคส่วนล้วนพบปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการที่แตกต่างกันไป ดังนั้นการพิจารณาเลือกมาตรการหรือเทคโนโลยีในการลดก๊าซเรือนกระจกจึงต้องพิจารณาถึงการลงทุนและผลประโยชน์ที่จะได้รับด้วย จากการศึกษาต้นทุนการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยโดยใช้ Marginal Abatement Cost Curve พบว่า เทคโนโลยีที่ให้ค่าการลงทุนต่อตันคาร์บอนไดออกไซด์เป็นค่าลบ (หมายถึงได้ประโยชน์จากการลงทุน) ส่วนใหญ่เป็นเทคโนโลยีและมาตรการในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน ทั้งในระดับอุตสาหกรรม ระดับพาณิชย์และระดับครัวเรือน อย่างไรก็ตามการจัดการกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ยั่งยืนต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วนภายในประเทศและความร่วมมือระหว่างประเทศซึ่งในขณะนี้ยังไม่มีความคืบหน้าเท่าที่ควร

คำหลัก : การปล่อยก๊าซเรือนกระจก การลดก๊าซเรือนกระจก การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

Abstract

Project Code : RDG5330006

Project Title : Thailand Assessment Report on Climate Change: Greenhouse Gas Mitigation

Investigators : Sirintornthep Towprayoon¹, Chumnong Sorapipatana¹, Surapong Chirarattananon¹, Boonrod Sajjakulnukit¹, Ladawan Puangchit², Rintawat Sombutsiri³, Chart Chiemchaisri⁴, Nattapong Chayawatto¹, Chalotorn Kansuntisukmongkol⁵, Komsilp Wangyao¹, Tassanee Jiaphasuanan¹, Jakkapong Pongthanaisawan¹

¹The Joint Graduate School of Energy and Environment, King Mongkut's University of Technology Thonburi; ²Faculty of Forestry, Kasetsart University; ³Water technology and industrial pollution management bureau, Department of industrial works; ⁴Faculty of Engineering, Kasetsart University; ⁵Faculty of Economics, Thammasat University

E-mail Address : sirin@jgsee.kmutt.ac.th

Project Duration : 20 April, 2010 – 19 February, 2011

This project aims to collect and assess status of data and knowledge to report the approach of greenhouse gas mitigation by using the scientific assessment and synthesis of current available and reliable information. The results found that the appropriate approaches to reducing of greenhouse gas emissions in energy production sector are the use of renewable energy and the optimization of energy consumption to slow down of the increase rate in electricity demand. In case of transportation sector, the mitigation approached are the development and improvement of the energy efficiency of automotive technology, alternative energy use, and changing travel patterns. In household sector, they are optimization of energy consumption of household devices. Reduction of GHG emission in industrial sector can be done by the technology use with low greenhouse gas emissions, the use of energy-saving equipment, and improving the energy efficiency of machinery and equipment. Land use and forestry sector can reduce emission by deforestation reduction, increasing of reforestation to enhance carbon sequestration, and land management improving. Appropriate GHG reduction technology in agricultural sector can be seen through substitute of natural gas production from manure biogas, include reduction of methane by water management in rice fields, and changing the type of chemical fertilizers. In waste sector, mitigation technology can be done by controlling the rate of waste production, recycling increase, and technology use in waste treatment which focuses on integrated waste management by promote the policy measures without the investment and technology measures has been rewarding or has low capital cost. The mitigation of greenhouse gas emissions in each approach of all sectors are varied in term of problems and difficulties in implementation, therefore alternatives consideration to choose the approaches, measures or technologies in reduction of greenhouse gas emissions must take into account the investment and benefits when implementing. The cost study of greenhouse gas reduction in Thailand by using Marginal Abatement Cost Curve reported that the technology that provide the value of investment per ton of carbon dioxide is negative (obtained benefit from the investment), almost are the technologies and measures to optimize of energy consumption in industry, commercial, and household levels. However, the sustainable mitigation of climate change requires the domestic cooperation from all sectors and international cooperation which showed few progresses currently.

Keywords : Greenhouse Gas Emissions, Greenhouse Gas Mitigation, Climate Change