

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาความเป็นไปได้ของโรงไฟฟ้าฟาร์มกังหันลมใกล้ชายฝั่งทะเลและนอกชายฝั่งทะเลของอ่าวไทย โดยอาศัยแบบจำลองบรรยากาศ (Atmospheric Model) MC2 และ WRF ร่วมกับฐานข้อมูลมาตรฐาน MERA ในการจัดทำแผนที่ลมความละเอียดสูงครอบคลุมพื้นที่อ่าวรูปตัว ก แผนที่ลมที่ได้นำไปใช้ในการประเมินศักยภาพของพลังงานลมใกล้ชายฝั่งทะเลและนอกชายฝั่งทะเลอ่าวไทย เพื่อบ่งชี้ถึงบริเวณที่มีลำดับความสำคัญสำหรับการประเมินศักยภาพของพลังงานลมเฉพาะแหล่ง (Micro-Siting) ที่กำลังการผลิต 90 MW และได้ทำการตรวจสอบความถูกต้องกับข้อมูลตรวจวัดลมจริงปีปัจจุบันตามแนวชายฝั่งทะเลจากสถานีวัดลม จำนวน 4 สถานีรอบพื้นที่ศึกษา รวมทั้งศึกษากระบวนการประเมินผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมที่ทำในประเทศที่มีฟาร์มกังหันลมในทะเลและจะใช้ภายในประเทศไทย

คำสำคัญ: โรงไฟฟ้าฟาร์มกังหันลม, พลังงานลมใกล้ชายฝั่งทะเลและนอกชายฝั่งทะเลอ่าวไทย, แบบจำลองบรรยากาศ, ฐานข้อมูลภูมิอากาศ, การประเมินทางเทคนิค, กระบวนการการประเมินทางสิ่งแวดล้อม

Abstract

This research project is to develop a feasibility study of nearshore and offshore wind farm in the η -shape gulf of Thailand. The atmospheric models, such as MC2 and WRF, are numerically applied for obtaining high-resolution wind maps in the whole region of this study by using standard wind database of MERA. For accuracy, those wind maps are validated with data of wind, which are measured from four wind masts around the studied area. The simulated results show micro-siting analysis of a potential wind farm with electricity generation capacity of 90 MW. Additionally, procedures of environmental impact assessment to wind farms in well-developed countries are studied to strengthen development of wind farms at nearshore and offshore of the η -shape Gulf of Thailand.

Keywords: Wind Farm Power Plant, Nearshore and Offshore, Wind Energy of Thai Gulf, Atmospheric Model, Climatic Database, Technical Assessment, Environmental Assessment Procedure