

บทคัดย่อ

การประเมินศักยภาพของพลังงานลมใกล้ชายฝั่งทะเลจากแบบจำลอง Prognostic (RAMS) และแบบจำลอง Diagnostic โดยการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติของอัตราเร็วลมทั้งจากตรวจวัดและจากการทำนายด้วยแบบจำลองบรรยากาศ RAMS ได้อาศัยโปรแกรม WAsP 11.0 และข้อมูลสถิติปี ค.ศ. 2012 จากการตรวจวัดของสถานีวัดลมปากพ่องและสถานีวัดลมเกาะพะงันที่ระดับความสูงสูงสุด 120 เมตร และใช้ข้อมูลจากการทำนายด้วยแบบจำลองบรรยากาศ RAMS มาทำการสร้างไฟล์ Observed Wind Climate (OWC) ทำการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ข้อมูลลมจากการวัด (Measured) กับข้อมูลลมทำนาย (Predicted) ของทั้งสถานีวัดลมปากพ่องและสถานีวัดลมเกาะพะงัน และวิเคราะห์โครงการ โดยพิจารณาความเป็นไปได้ทั้งทางเทคนิคและเศรษฐศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า ค่าสหสัมพันธ์ (R^2) ของสถานีวัดลมปากพ่องมีค่าเท่ากับ 0.6301 ส่วนของสถานีวัดลมเกาะพะงันมีค่าเท่ากับ 0.687 และผลการวิเคราะห์ข้อมูลลมจากแบบจำลอง Prognostic (RAMS) มีความแตกต่างจากผลการตรวจวัดลมและอาศัยแบบจำลอง Diagnostic (WindSim และ WAsP) ดังนั้นทำให้ค่าหน่วยไฟฟ้าและค่า C.F. ที่ได้จากแบบจำลองทั้งสองจึงมีความแตกต่างกันด้วย โดยผลการวิเคราะห์ค่า C.F. จากแบบจำลอง Prognostic จะมีค่า C.F. สูงกว่าผลการวิเคราะห์จากแบบจำลอง Diagnostic บริเวณเกาะพะงัน อย่างไรก็ตามผลการวิเคราะห์ C.F. จากแบบจำลอง Prognostic มีค่าต่ำกว่าผลการวิเคราะห์จากแบบจำลอง Diagnostic บริเวณอำเภopakพ่องซึ่งมีลักษณะภูมิประเทศแบบราบเรียบตามแนวชายฝั่งทะเล ผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการฟาร์มกังหันลมผลิตไฟฟ้าขนาดกำลังการผลิตติดตั้งไม่เกิน 10 MW ที่มีต้นทุนต่อเมกะวัตต์เท่ากับ 65 ล้านบาท 70 ล้านบาท และ 75 ล้านบาท ภายใต้แหล่งทรัพยากรลมของพื้นที่ทั้งสองและภายใต้โครงสร้างการสนับสนุนทางการเงินและโครงสร้างราคาค่าไฟฟ้าในปัจจุบันนั้นสามารถลงทุนได้