

# ลม... พลังงานเป็นมิตร ต่อสิ่งแวดล้อม

ความแตกต่างของอุณหภูมิ ความกดดันของบรรยากาศ และแรงจากการหมุนของโลก สิ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดลม และด้วยความฉลาดของมนุษย์ จึงคิดค้น “กังหันลม” อุปกรณ์ที่นำพลังงานลม (Wind Energy) มาใช้ประโยชน์

กังหันลมมีความสามารถในการรับพลังงานจลน์\* จากการเคลื่อนที่ของลมแปลงให้เป็นพลังงานกล\*\* ที่นำมาใช้ประโยชน์ในการผลิตกระแสไฟฟ้า โดยแบ่งตามลักษณะการจัดวางแกนของใบพัดได้ 2 รูปแบบ คือ

1. กังหันลมแนวแกนตั้ง (Vertical Axis Wind Turbine : VAWT)  
แกนหมุนและใบพัดตั้งฉากกับการเคลื่อนที่ของลมในแนวราบ



2. กังหันลมแนวแกนนอน (Horizontal Axis Wind Turbine : HAWT)  
แกนหมุนขนานกับการเคลื่อนที่ของลมในแนวราบ โดยมีใบพัดเป็นตัวตั้งฉากรับแรงลม

การผลิตไฟฟ้า (Wind Turbine for Electric) เกิดจากการใช้ลมหมุนใบพัดของกังหันลม ทำให้เกิดการเหนี่ยวนำไฟฟ้า ซึ่งการติดตั้งกังหันลมพิจารณาได้จากกำลังลมเฉลี่ยทั้งปีควรมีน้อยกว่าระดับ 3 (Class 3) คือ 6.4 – 7.0 เมตร/วินาที หรือ 300 – 400 กิโลวัตต์/ตารางเมตร ที่ความสูง 50 เมตร จากการสำรวจแหล่งที่เหมาะสมอยู่ที่ภาคใต้บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก เริ่มตั้งแต่จังหวัดนครศรีธรรมราช สงขลา ปัตตานี และที่อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ จังหวัดเชียงใหม่ การติดตั้งกังหันลม จะต้องพิจารณาปัจจัยอื่น ๆ ร่วมด้วย เช่น ลักษณะภูมิประเทศควรเป็นที่ราบโล่ง ไม่มีสิ่งกีดขวาง และมีความเร็วลมสม่ำเสมอ

นอกจากกระแสลมสามารถผลิตไฟฟ้าได้แล้ว ประโยชน์อีกอย่างของลมคือการสูบน้ำ (Wind Turbine for Pumping) โดยการใช้กังหันลมเปลี่ยนพลังงานจลน์จากการเคลื่อนที่ของลมให้เป็นพลังงานกล เพื่อใช้ในการชักหรือสูบน้ำจากที่ต่ำขึ้นที่สูง เช่น การเกษตร และการทำนาเกลือ เป็นต้น ปัจจุบันมีใช้อยู่ด้วยกัน 2 แบบ คือ แบบพัด และแบบสูบชัก



แบบพัด



แบบสูบชัก

\* พลังงานจลน์ คือ พลังงานที่เพิ่มขึ้นเมื่อวัตถุเคลื่อนที่  
\*\* พลังงานกล คือ พลังงานที่ทำให้วัตถุเกิดการเคลื่อนที่

เกร็ดความรู้ : แหล่งเรียนรู้ด้านพลังงานลม

1. อุทยานสิ่งแวดล้อมนานาชาติสิรินธร ตั้งอยู่ที่อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี
2. โครงการทุ่งกังหันลมเลียบชายฝั่งปากพนัง ตั้งอยู่ที่อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช

แหล่งที่มาข้อมูล

- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานกระทรวงพลังงาน
- อุทยานสิ่งแวดล้อมนานาชาติสิรินธร
- บริษัท กรีน โกรท จำกัด



นิทรรศการ “พลังงานเพื่อชีวิต Energy for Life”  
58-03 / No. 06



ผลิตโดย  
โครงการกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ  
สำนักงานอุทยานการเรียนรู้ (TK park) สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน)