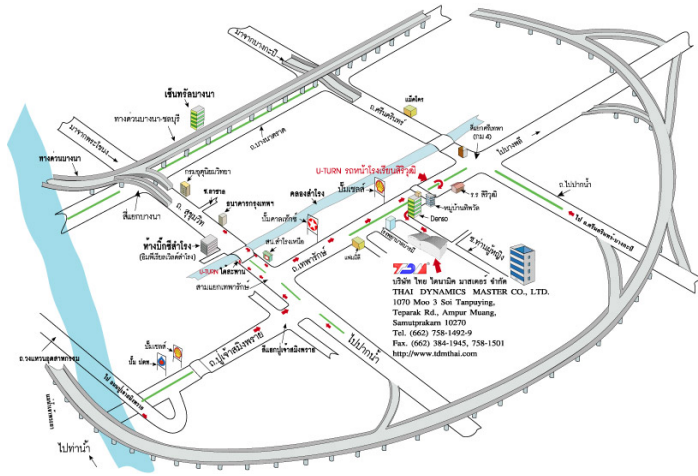


# ข้อมูลทางเทคนิคและสมรรถนะของเครื่องจักร ต้นแบบ

- กังหันลมแบบแนวแกนตั้งที่พัฒนาขึ้นในโครงการ เป็นกังหันลมแบบ 3 ใบพัด โดย แกนหมุนตั้งจากกับ ทิศทางลมทำให้รับลมได้ทุกทิศทาง
- สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้สูงสุด 2 kW
- เริ่มหมุนที่แรงลมเบา ๆ น้อยกว่า 1 เมตร/นาทิจและพลัง การผลิตเริ่มที่แรงลมมากกว่า 2 เมตรต่อนาที
- มีเสียงรบกวนต่ำ
- สามารถนำไปใช้เป็นไฟกระแสดับ หรือชาร์จเข้า แบตเตอรี่เพื่อใช้เป็นแบบกระแสตรงได้
- ออกแบบให้ทนทานต่อแดดและพายุรวมทั้งปลอดภัย ต่อสัตว์ปีก
- ไม่จำเป็นต้องใช้พื้นที่สูงและกว้างในการติดตั้ง

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่  
 ผู้ดำเนินโครงการ นายจักรเกษม อักษรพันธ์  
 บริษัท ไทย ไดนามิก มาสเตอร์ จำกัด  
 ที่อยู่ 1070 หมู่ 3 ซ.ท่านผู้หญิง ต.เทพารักษ์ อ.เมือง  
 จ.สมุทรปราการ 10270  
 โทรศัพท์: 02- 758-1492 โทรสาร: 02- 755-6686  
 E-mail [jakkaseta@tdmthai.com](mailto:jakkaseta@tdmthai.com)  
 Website <http://tdmthai.com>



โครงการพัฒนาสินค้าเทคโนโลยีเพื่อทดแทนการนำเข้า  
 และเพิ่มศักยภาพการแข่งขัน

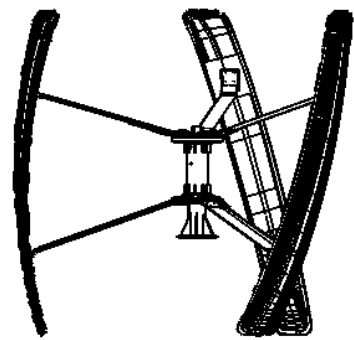
กังหันลมแบบแนวแกนตั้งเพื่อการผลิต  
 กระแสไฟฟ้า



โดย  
 สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
 ร่วมกับสถาบันไทย-เยอรมัน  
 และ  
 บริษัท ไทย ไดนามิก มาสเตอร์ จำกัด

สถานะการผลิตและการใช้พลังงานลมในการผลิตพลังงานไฟฟ้าในปี 2551 มีสถานะการผลิตและการใช้งานเท่ากับ 1 MW หรือคิดเป็นร้อยละ 0.057 ของการผลิตและการใช้พลังงานทดแทนรวมในการผลิตพลังงานไฟฟ้า (1,750 MW) กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน (2551) ได้ประเมินศักยภาพของการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานลมในประเทศไทยมีค่าเท่ากับ 1,600 MW ซึ่งจากสถานะปัจจุบัน การผลิตและการใช้พลังงานลมในการผลิตพลังงานไฟฟ้ามีเพียงร้อยละ 0.063 ของศักยภาพที่ทำการประเมิน ทั้งนี้กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน (2551) ได้ตั้งเป้าหมายในการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานลมในแผนพัฒนาพลังงานทดแทน 15 ปีของกระทรวงพลังงาน โดยในระยะสั้น (พ.ศ. 2551-2554) มีเป้าหมายในการผลิตเท่ากับ 115 MW หรือคิดเป็นร้อยละ 7.19 ของศักยภาพที่ทำการประเมิน ในระยะกลาง (พ.ศ. 2555-2559) มีเป้าหมายในการผลิตเท่ากับ 375 MW หรือคิดเป็นร้อยละ 23.44 ของศักยภาพที่ทำการประเมิน และในระยะยาว (พ.ศ. 2560-2565) มีเป้าหมายในการผลิตเท่ากับ 800 MW หรือคิดเป็นร้อยละ 50 ของศักยภาพที่ทำการประเมิน ซึ่งจะเห็นได้ว่ากระทรวงพลังงาน (2551) ได้ตั้งเป้าหมายในการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานลมค่อนข้างสูง ทำให้ตลาดการใช้กังหันลมในการผลิตพลังงานไฟฟ้าเปิดกว้างมากขึ้นรวมถึงนโยบายของรัฐที่จะสนับสนุนให้ภาคเอกชนนำพลังงานลมมาใช้ในการผลิตพลังงานไฟฟ้าไว้ใช้เองหรือเพื่อการจำหน่ายก็มีเพิ่มสูงขึ้นด้วย

- เพื่อยกระดับขีดความสามารถผู้ประกอบการและบุคลากรในการออกแบบและสร้างเครื่องจักรกลและอุปกรณ์
- เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดธุรกิจจากการพัฒนาเทคโนโลยีขึ้นเองภายในประเทศ
- เพื่อลดการพึ่งพาเทคโนโลยีต่างประเทศและการนำเข้าเครื่องจักรกลและอุปกรณ์



**ผลลัพธ์และเป้าหมาย**

เพื่อนำพลังงานลมซึ่งเป็นพลังงานสะอาดมาใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้าโดยกังหันลม 1 ตัวสามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้สูงถึง 2 กิโลวัตต์

สำหรับหลักการในการผลิตกระแสไฟฟ้าจากกังหันลม นั้น จะอาศัยการพัดของลมผ่านใบกังหัน โดยพลังงานจลน์ที่เกิดจากลมจะทำให้ใบพัดของกังหันลมเกิดการหมุน และได้เป็นพลังงานกลออกมา พลังงานกลจากแกนหมุนของกังหันลมจะถูกเปลี่ยนรูปไปเป็นพลังงานไฟฟ้าโดยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่เชื่อมต่ออยู่กับแกนหมุนของกังหันลม การหมุนของแกนกังหันตัดผ่านขดลวดสนามแม่เหล็กในเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะทำให้เกิดการเหนี่ยวนำกระแส เนื่องจากความเร็วรอบของแกนหมุนตัดผ่านสนามแม่เหล็กมีค่าเปลี่ยนแปลงตามความเร็วลม จึงจำเป็นต้องติดตั้งเครื่องควบคุมกระแสไฟฟ้า (Stabilizer) เพื่อให้กระแสไฟฟ้าที่ได้มีค่าคงที่ นอกจากนี้กระแสไฟฟ้าที่ได้สามารถนำไปใช้ได้โดยตรงหรือผ่านเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้าเพื่อชาร์จเข้าสู่แบตเตอรี่ก็ได้

