



# งานพัฒนา พลังงานลมเพื่อผลิตไฟฟ้า

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย



“พลังงานลม” เป็นพลังงานธรรมชาติที่สะอาดและบริสุทธิ์ ใช้แล้วไม่มีวันหมดสิ้นไปจากโลก ได้รับความสนใจนำมาพัฒนาให้เกิดประโยชน์อย่างกว้างขวาง ในขณะเดียวกัน กังหันลม ก็เป็นอุปกรณ์ชนิดหนึ่งที่สามารถนำพลังงานลมมาใช้ให้เป็นประโยชน์ได้ โดยเฉพาะในการผลิตกระแสไฟฟ้าและในการสูบน้ำซึ่งได้ใช้งานกันมาแล้วอย่างแพร่หลายในอดีต



กังหันลมแบบแกนตั้ง  
ที่บริเวณบ้านอ่าวไผ่ อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี

ในขั้นแรก กฟผ. ได้รวบรวมข้อมูลศักยภาพพลังงานลมทั่วประเทศ โดยได้รับความร่วมมือจากกรมอุตุนิยมวิทยา ผลการศึกษาสรุปได้ว่า ความเร็วลมในประเทศไทยโดยเฉลี่ยจัดอยู่ในระดับปานกลาง-ต่ำ คือ ต่ำกว่า 4 เมตรต่อวินาที โดยส่วนที่ความเร็วลมสูงสุดจะอยู่ที่บริเวณชายฝั่ง บริเวณเกาะต่างๆ ในอ่าวไทย และในบริเวณภาคใต้ของประเทศ

งานศึกษาและทดลองใช้ประโยชน์จากพลังงานลมเพื่อผลิตไฟฟ้า เป็นส่วนหนึ่งในแผนการพัฒนาพลังงานทดแทนของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) โดยมีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาพลังงานลมมาใช้ประโยชน์ในการผลิตกระแสไฟฟ้า และเพื่อบรรลุถึงวัตถุประสงค์ กฟผ. ได้ศึกษาและติดตามวิทยากรด้านนี้ทั้งในและต่างประเทศ อีกทั้งได้สาธิต ทดสอบ ตลอดจนติดตั้งกังหันลมขึ้นทดลองใช้งาน และเก็บข้อมูลของการทดสอบ เพื่อใช้เป็นแนวทางที่จะพัฒนาระบบให้ดีขึ้นและให้เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศของประเทศไทยต่อไปในอนาคต



กังหันลมแบบแกนนอน  
ที่บริเวณบ้านอ่าวไผ่ อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี

## สถานีพลังงานทดแทนพรหมเทพ จังหวัดภูเก็ต

ในปี พ.ศ. 2526 กฟผ. ได้เลือกบริเวณแหลมพรหมเทพ อำเภอเมืองจังหวัดภูเก็ต ซึ่งเป็นจุดที่มีข้อมูลบ่งชี้ว่ามีความเร็วลมเฉลี่ยตลอดปี ประมาณ 5 เมตรต่อวินาที เป็นที่ติดตั้งกังหันลมเพื่อผลิตไฟฟ้าเป็นแห่งแรกของ กฟผ. ซึ่งกังหันลมนี้ได้ผลิตไฟฟ้าจนถึงปัจจุบัน

ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2526-2535 กฟผ. ได้เริ่มติดตั้งกังหันลมขนาดเล็ก เพื่อทดสอบประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้าที่สถานีแห่งนี้เพิ่มเติมอีก จำนวน 6 ชุด พร้อมทั้งติดตั้งอุปกรณ์บันทึกข้อมูลคือ Digital Data Logger และ Strip Chart Recorder ใ



กังหันลมที่สถานีพลังงานทดแทนพรหมเทพ จ.ภูเก็ต

สำหรับไฟฟ้าที่ผลิตได้ก็นำมาใช้ให้แสงสว่างในบริเวณสถานีทดลองฯ จากผลการวิเคราะห์ ข้อมูลเบื้องต้น สรุปได้ว่าการใช้กังหันลมผลิตกระแสไฟฟ้า ที่บริเวณสถานีพลังงานทดแทนพรหมเทพนี้ ให้ผลเป็นที่น่าพอใจ แต่ยังคงมีปัญหาเรื่องชิ้นส่วนบางชนิดชำรุด เช่น ใบกังหัน หรือตลับลูกปืนชำรุด นอกจากนี้ บางกรณี ยังมีปัญหาเรื่องการจัดซื้ออะไหล่จากต่างประเทศได้ล่าช้าอีกด้วย

เมื่อการทดลองใช้พลังงานลมผลิตไฟฟ้า ปรากฏผลเป็นที่น่าพอใจ ในปี พ.ศ. 2531 กฟผ. จึงได้กำหนดแผนงานเชื่อมโยงระบบกังหันลมผลิตไฟฟ้าเข้าสู่ระบบจำหน่ายของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเพื่อการใช้งานจริง และเพื่อศึกษาหาประสบการณ์ในการเชื่อมต่อเข้าระบบจำหน่ายไปพร้อม ๆ กัน โครงการดังกล่าวดำเนินไปด้วยดีตามแผนงาน โดย ได้รับความร่วมมือจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) และสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าสู่ระบบได้เมื่อต้นเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2533 ซึ่งนับเป็นครั้งแรกในประเทศไทยที่สามารถนำไฟฟ้าที่ผลิตได้จากพลังงานลมมาใช้งานได้ โดยผลิตและส่งผ่านระบบจำหน่ายไฟฟ้า

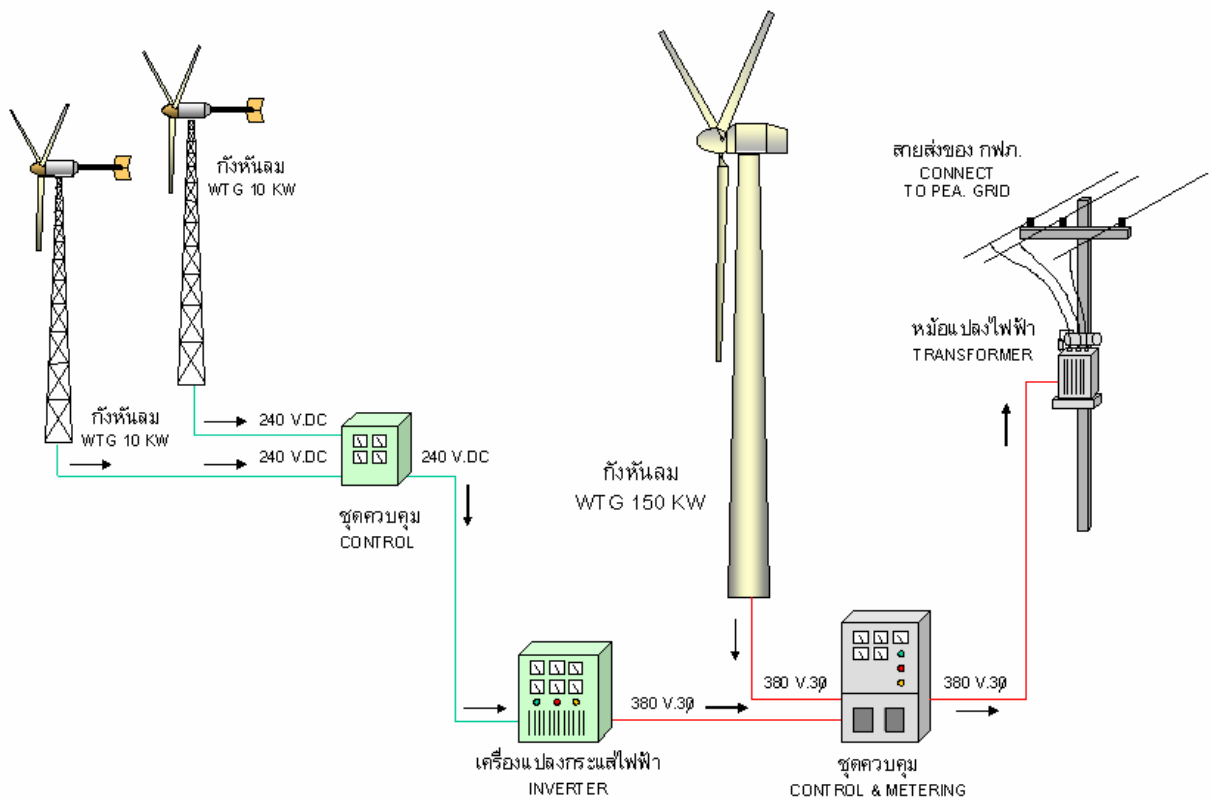
จากความสำเร็จในการจ่ายกระแสไฟฟ้าที่ผลิตจากกังหันลมดังกล่าว ทำให้ กฟผ. มีความมั่นใจในการศึกษาและติดตั้งกังหันลมเพิ่มขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2535 ได้ติดตั้งกังหันลมขนาดกำลังผลิต 10 กิโลวัตต์ เพิ่มอีก 2 ชุด โดยเชื่อมโยงเข้ากับระบบจำหน่ายไฟฟ้าด้วย

จากประสบการณ์ที่ได้รับจากการติดตั้งกังหันลมผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมากกว่า 13 ปี ตลอดจน ผลจากการติดตามเทคโนโลยีด้านกังหันลมมาโดยตลอด ทำให้ กฟผ. มีความพร้อมที่จะติดตั้งกังหันลมขนาดใหญ่ขึ้น ในปี พ.ศ. 2539 จึงติดตั้งกังหันลมขนาดกำลังผลิต 150 กิโลวัตต์ ซึ่งเป็นกังหันลมขนาดใหญ่ที่สุดที่เคยติดตั้งมาในประเทศไทย รวมทั้งกังหันลมชนิดนี้ มีเทคโนโลยีที่เชื่อถือได้สำหรับการผลิตไฟฟ้าในเชิงพาณิชย์ ขณะเดียวกัน ได้ยกเลิกการใช้งานกังหันลมขนาดเล็กที่ต้องซ่อมบำรุงบ่อยหรือชำรุดเสียหาย ทำให้กังหันลมมีกำลังผลิตไฟฟ้ารวม 170 กิโลวัตต์

นอกจากนี้ กฟผ. ยังมีแผนงานที่จะติดตั้งกังหันลมขนาดกำลังผลิต 600 กิโลวัตต์ ในบริเวณพื้นที่ดังกล่าว ขณะนี้อยู่ในระหว่างขอรับเงินทุนสนับสนุนจากกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.)



กังหันลม ขนาดกำลังผลิต 150 กิโลวัตต์  
ที่สถานีพลังงานทดแทนพรหมเทพ จ.ภูเก็ต



แผนภาพระบบการผลิตไฟฟ้าจากกังหันลมที่สถานีพลังงานทดแทนพรหมเทพ จ.ภูเก็ต



กังหันลมเพื่อการผลิตไฟฟ้า ที่สถานีพลังงานทดแทนพรหมเทพ จ.ภูเก็ต

ค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ [www.egat.co.th/re](http://www.egat.co.th/re)