

โครงการพัฒนาพลังงานทดแทน

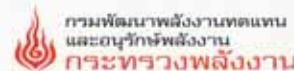
โครงการจัดตั้งและติดตั้ง กังหันลมผลิตไฟฟ้า

พัฒนาพลังงานไทย ลดใช้พลังงานชาติ



www.dede.go.th

17 ถนนพระราม 1 เชียงสะพานกษัตริย์ศึก แขวงรองเมือง เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
โทรศัพท์ 0-2226-2311 โทรสาร 0-2226-3943
E-Mail : dedeoss@dede.go.th



คำนำ

ในยามที่ทุกประเทศทั่วโลกต้องเผชิญกับปัญหาวิกฤตการณ์ด้านพลังงานที่นับวันก็มีแต่จะรุนแรงขึ้นนั้น หนึ่งในวิธีการที่นำมาใช้รับมืออย่างได้ผลคือการเลือกใช้พลังงานทดแทนซึ่งมีอยู่ทั่วไปในธรรมชาติ มาพัฒนาและประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ทั้งพลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานน้ำ พลังงานชีวมวล พลังงานเชื้อเพลิงชีวภาพ พลังงานก๊าซชีวภาพ และพลังงานขยะ เป็นต้น ซึ่งพลังงานเหล่านี้ล้วนเป็นพลังงานสะอาด ปราศจากมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม และสามารถนำมาใช้ได้อย่างไม่รู้จักหมดสิ้น

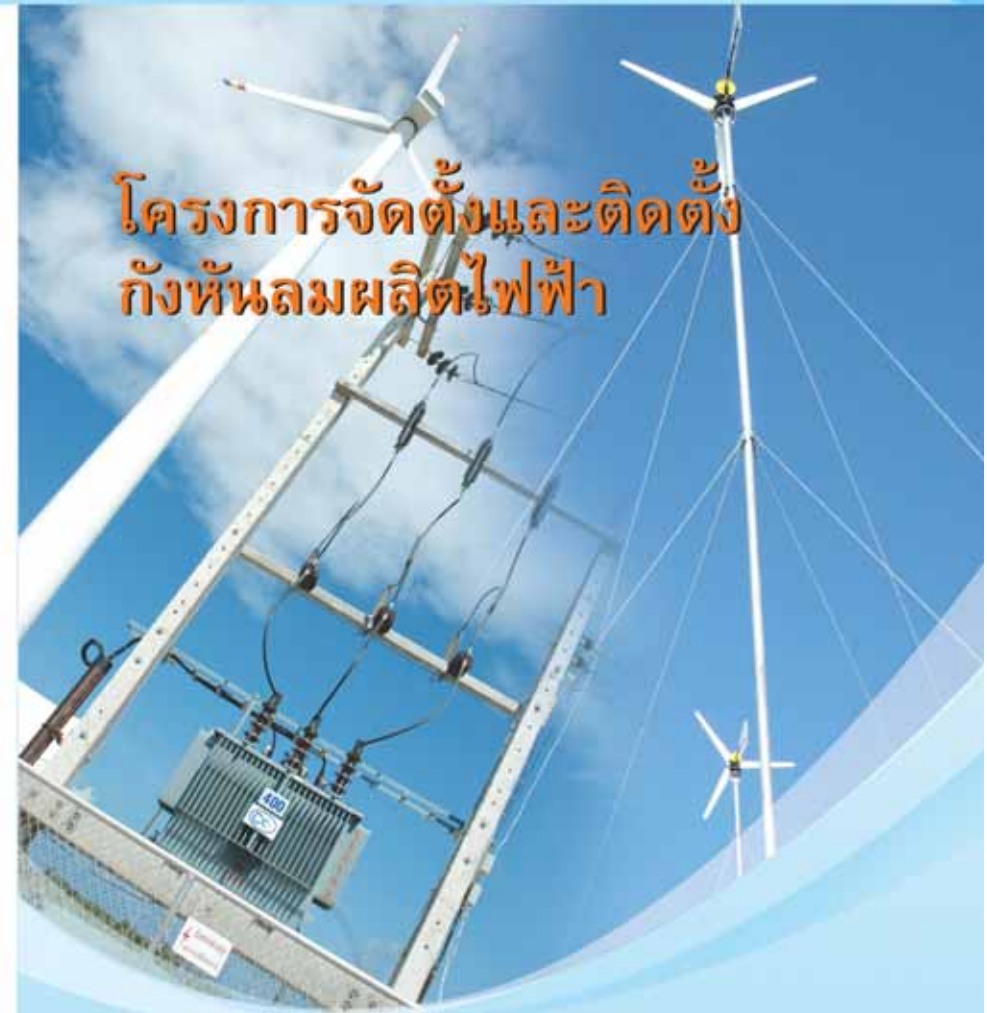
เพื่อการแก้ไขปัญหาด้านวิกฤตพลังงานในระยะยาวอย่างได้ผล กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) กระทรวงพลังงาน จึงได้ดำเนินโครงการต่างๆ เพื่อส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนอย่างจริงจัง และสามารถเห็นผลได้อย่างเป็นรูปธรรม ไม่ว่าจะเป็นโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ โครงการติดตั้งระบบผลิตน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์ โครงการติดตั้งระบบอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ โครงการจัดตั้งและติดตั้งกังหันลมผลิตไฟฟ้า โครงการติดตั้งกังหันลมสูบน้ำ โครงการไฟฟ้าพลังน้ำ โครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก โครงการไฟฟ้าพลังน้ำระดับหมู่บ้าน โครงการส่งเสริมการผลิตและการใช้พลังงานจากชีวมวล



โครงการส่งเสริมการผลิตและการใช้พลังงานจากเชื้อเพลิงชีวภาพ โครงการส่งเสริมการผลิตและการใช้พลังงานจากก๊าซชีวภาพ และโครงการส่งเสริมการผลิตและการใช้พลังงานจากขยะ

ซึ่งโครงการเหล่านี้จัดเป็นการนำร่องสู่แนวทางการพัฒนาพลังงานทดแทนด้วยการใช้พลังงานจากธรรมชาติอย่างได้ผล โดยการดำเนินการของ พพ. ในฐานะ “ผู้ริเริ่ม” จากนั้นจึงส่งเสริมให้ขยายวงกว้างออกไปสู่ทุกภาคส่วนของสังคม ทั้งในระดับภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อเผยแพร่ภูมิความรู้และการปฏิบัติจริง ไปสู่ภาคประชาชนต่อไป

ทั้งหมดนี้ล้วนเป็นแนวทางที่ พพ. มุ่งมั่นทำด้วยความตั้งใจ เพื่อรณรงค์ให้การอนุรักษ์พลังงานและพลังงานทดแทน สามารถแก้ไขวิกฤตของชาติทั้งในวันนี้ และวันข้างหน้าได้อย่างแท้จริง



โครงการจัดตั้งและติดตั้ง กังหันลมผลิตไฟฟ้า

สารบัญ

บทนำ	7
โครงการจัดตั้งและติดตั้งกังหันลมผลิตไฟฟ้า	8
การนำพลังงานลมไปใช้ผลิตไฟฟ้า	9
เทคโนโลยีกังหันลม	10
การพัฒนาใช้ประโยชน์จากพลังงานลม ผลิตไฟฟ้าของโลก	17
การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลม ในประเทศไทย	18
การจัดตั้งและติดตั้งกังหันลม ผลิตไฟฟ้าของ พท.	21

บทนำ

ทุกวันนี้พลังงานกลายเป็นเรื่องสำคัญ ที่มีผลกระทบต่อชีวิตประจำวันของเราโดยตรง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อโลกต้องตกอยู่ในสภาวะน้ำมันแพง พุ่งสูงขึ้นจนเกิดผลกระทบต่อไปทั่วภูมิภาค

แม้แต่ประเทศไทยเองก็ยังมี การเตรียมรับมือกับสภาวะการณ์ดังกล่าว มาตั้งแต่ พ.ศ. 2535 เมื่อรัฐบาลไทยได้จัดตั้งพระราชบัญญัติส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน เพื่อรณรงค์ให้โรงงาน และอาคารควบคุม ร่วมกันอนุรักษ์พลังงานอย่างจริงจัง และส่งเสริมให้เกิดการผลิตการใช้พลังงานทดแทนมากยิ่งขึ้น





โครงการจัดตั้งและติดตั้งกังหันลมผลิตไฟฟ้า

ลมเป็นสิ่งที่มียู่ในธรรมชาติทุกหนทุกแห่ง สามารถให้คุณประโยชน์หรือให้โทษมหันต์เป็นภัยร้ายแรงแก่มนุษย์ สัตว์ พืช และสรรพสิ่งต่างๆ ได้ทั้งนั้น สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะลมเป็นพลังงานชนิดหนึ่งที่มีการเคลื่อนตัวได้ทั้งเบาเบาไปจนถึงหนักมากที่สุดแต่สภาวะการณ์จะเป็นไป ซึ่งมนุษย์รู้จักนำเอาพลังงานลมมาใช้ประโยชน์มานานแล้ว นับตั้งแต่ 5,000 ปีก่อนคริสตกาล พบว่าชาวอียิปต์โบราณใช้พลังงานลมในการเดินเรือ ชาวจีนใช้เป็นกังหันลมสูบน้ำ และเมื่อ 700 ปีก่อนคริสตกาล ชาวเปอร์เซียได้ประดิษฐ์กังหันลมแบบแกนหมุนแนวตั้ง (Vertical Axis Windmill) ใช้สำหรับการสูบน้ำเป็นครั้งแรก ต่อมากังหันลมของชาวเปอร์เซียถูกนำไปใช้กันอย่างแพร่หลายในยุโรป ส่วนประเทศไทยนั้น ภูมิปัญญาของคนไทยโบราณได้ประดิษฐ์กังหันลมดูดน้ำจากที่ต่ำขึ้นที่สูงมานานแล้วเช่นเดียวกัน ได้แก่ กังหันลมดูดน้ำแบบระหัดที่ใช้ในนาข้าว และนาเกลือ เป็นต้น

ปัจจุบันมีการพัฒนาเทคโนโลยีกังหันลมและนำเอาพลังงานลมมาใช้กันอย่างแพร่หลายทั่วโลก เพื่อทดแทนการใช้ถ่านหินเชื้อเพลิงที่นับวันจะมีปริมาณลดน้อยลงไปมากและมีราคาแพงเพิ่มมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในประเทศไทยได้มีการพัฒนาใช้ประโยชน์พลังงานลมในการผลิตไฟฟ้าและสูบน้ำ อย่างจริงจังมากขึ้น



การนำพลังงานลมไปใช้ผลิตไฟฟ้า

การนำพลังงานลมมาใช้เพื่อการผลิตไฟฟ้านั้นเป็นสิ่งที่เราสามารถทำได้ด้วยการเรียนรู้ และเข้าใจสภาวะการณ์ของลม ด้วยพลังงานลมก็คือ พลังงานจลน์ ดังนั้นเราสามารถนำพลังงานจากลมได้ ด้วยการแปลงพลังงานจลน์มาใช้กับอุปกรณ์ต่างๆ ที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้นที่สำคัญคือ การประดิษฐ์กังหันลม ซึ่งจะรับพลังงานจลน์ของลมด้วยใบพัด แล้วเปลี่ยนเป็นพลังงานกล (การหมุน) โดยใบพัดกังหันลมจะหมุน และส่งพลังงานกลต่อไป เพื่อหมุนเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ซึ่งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะเปลี่ยนพลังงานกลเป็นพลังงานไฟฟ้า



เทคโนโลยีกังหันลม



ด้วยกังหันลม คือ ชุดเครื่องจักรกลอย่างหนึ่งสามารถเปลี่ยนพลังงานจลน์จากการเคลื่อนที่ของลมให้เป็นพลังงานกล และนำพลังงานกลมาใช้กับระบบสูบน้ำ และผลิตไฟฟ้าได้ โดยทั่วไป กังหันลมแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด ตามแกนหมุนของกังหันลม ได้แก่ กังหันลมแกนหมุนแนวตั้ง (Vertical Axis Wind Turbine) และ กังหันลมแกนหมุนแนวนอน (Horizontal Axis Wind Turbine)

ที่ผ่านมาได้มีการพัฒนากังหันลมผลิตไฟฟ้า ด้วยการพัฒนาขนาดให้มีความเหมาะสมกับการเลือกใช้งาน เพราะขนาดของกังหันลมผลิตไฟฟ้าจะส่งผลต่อกำลังการผลิตไฟฟ้า ซึ่งขึ้นอยู่กับเส้นผ่าศูนย์กลางใบพัด และพื้นที่กวาดของใบพัด ซึ่งมีใช้กันอยู่ 5 ขนาด ได้แก่

1. **กังหันลมขนาดเล็ก** มีขนาดกำลังไฟฟ้าน้อยกว่า 1.5 กิโลวัตต์ เส้นผ่าศูนย์กลางใบพัดน้อยกว่า 3 เมตร พื้นที่กวาดใบพัดน้อยกว่า 7 ตารางเมตร เหมาะสำหรับติดตั้งในพื้นที่ห่างไกลที่ต้องการภาระทางไฟฟ้าไม่มากนัก เช่น ใช้กับเครื่องมือสื่อสาร แสงสว่างในบางเวลา

2. **กังหันลมขนาดกลาง** มีกำลังผลิตไฟฟ้า 1.5-20 กิโลวัตต์ เส้นผ่าศูนย์กลางใบพัดอยู่ระหว่าง 3-10 เมตร พื้นที่กวาดใบพัดอยู่ระหว่าง 7-80 ตารางเมตร เหมาะสำหรับติดตั้งในพื้นที่ห่างไกล เพื่อจัดเก็บกระแสไฟฟ้าลงในแบตเตอรี่ และมีภาระทางไฟฟ้าไม่มากนัก

3. **กังหันลมขนาดกลาง** มีกำลังผลิตไฟฟ้า 20-200 กิโลวัตต์ เส้นผ่าศูนย์กลางใบพัด 10-25 เมตร พื้นที่กวาดใบพัด 80-500 ตารางเมตร เหมาะสำหรับติดตั้งระบบผสมผสานกับการผลิตไฟฟ้าชนิดอื่น เช่น ระบบผสมผสานดีเซล/พลังงานน้ำ-เซลล์แสงอาทิตย์-กังหันลม เพื่อใช้ตามชนบทห่างไกลหรือเชื่อมต่อเข้ากับระบบสายส่ง

4. **กังหันลมขนาดใหญ่** มีกำลังผลิตไฟฟ้า 200-1,500 กิโลวัตต์ เส้นผ่าศูนย์กลางใบพัดอยู่ระหว่าง 25-70 เมตร พื้นที่กวาดใบพัด 500-3,850 ตารางเมตร เหมาะสำหรับติดตั้งเป็นแบบทุ่งกังหันลมบนฝั่ง เพื่อเชื่อมต่อไฟฟ้าเข้ากับระบบสายส่ง

5. **กังหันลมขนาดใหญ่มาก** มีกำลังผลิตไฟฟ้ามากกว่า 1,500 กิโลวัตต์ เส้นผ่าศูนย์กลางใบพัดมากกว่า 70 เมตร และพื้นที่กวาดใบพัดมากกว่า 3,850 ตารางเมตร เหมาะสำหรับติดตั้งเป็นแบบทุ่งกังหันลมบนฝั่ง และนอกชายฝั่ง เพื่อเชื่อมต่อไฟฟ้าเข้ากับระบบสายส่ง



ส่วนประกอบหลักของกังหันลมผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กและขนาดใหญ่

ขนาดเล็ก

1. หัวกังหัน มีหน้าที่เปลี่ยนทิศทางลมทั้งหมดที่มากกระทบหน้ากังหันไปสู่ใบกังหัน
2. ใบกังหัน มีหน้าที่รับพลังงานลม และแปลงพลังงานจลน์จากลมไปเป็นพลังงานกล เพื่อหมุนเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
3. ทางกังหัน มีหน้าที่บังคับทิศทางให้หน้ากังหันลมหันตามตลอดเวลา
4. ฐานกังหัน มีหน้าที่ยึดต่ออุปกรณ์ต่าง ๆ
5. เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มีหน้าที่เปลี่ยนพลังงานกลจากใบกังหันเป็นพลังงานไฟฟ้า
6. ตัวยึดหัวเครื่องกำเนิดไฟฟ้า มีหน้าที่ยึดตัวเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเข้ากับฐานกังหัน
7. เสากังหัน เป็นตัวแบกน้ำหนักและแรงปะทะของลม
8. ก่อล่องควบคุม เป็นอุปกรณ์ควบคุมการทำงาน กังหันลม และจัดการพลังงานที่ได้จากกังหันลม

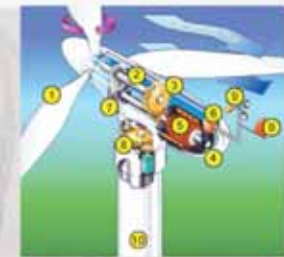
9. ตัวเก็บพลังงานไฟฟ้า (แบตเตอรี่) มีหน้าที่เก็บประจุไฟฟ้า

10. เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า มีหน้าที่แปลงกระแสไฟฟ้าจากกระแสตรงเป็นกระแสสลับ เพื่อใช้กับอุปกรณ์ต่างๆ ภายในบ้าน

11. ฐานราก เป็นส่วนที่รับน้ำหนักทั้งหมดของชุดกังหันลม สิ่งสำคัญที่สุดที่มีผลต่อพลังงานที่ได้ของกังหันลมคือ สถานที่ติดตั้งและความเร็วลม เพราะถึงแม้จะมีการใช้กังหันลมรุ่นเดียวกัน แต่ติดตั้งในสถานที่ต่างกัน อาจให้พลังงานที่แตกต่างกันได้ ด้วยเหตุนี้การเลือกสถานที่ติดตั้ง จึงมีความสำคัญที่สุดเป็นอย่างยิ่ง

ขนาดใหญ่

1. ใบพัด เป็นตัวรับพลังงานลมและเปลี่ยนให้เป็นพลังงานกล ซึ่งยึดติดกับชุดแกนหมุนและส่งแรงจากแกนหมุนไปยังเพลากลานหมุน



2. เพลากลานหมุน ซึ่งรับแรงจากแกนหมุนใบพัด และส่งผ่านระบบกำลังเพื่อหมุนและปั่นเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

3. ห้องส่งกำลัง ซึ่งเป็นระบบปรับเปลี่ยนและควบคุมความเร็วในการหมุนระหว่างเพลากลานหมุนกับเพลารองเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

4. **ห้องเครื่อง** ซึ่งมีขนาดใหญ่และมีความสำคัญต่อกังหันลม ใช้บรรจุระบบต่างๆ ของกังหันลม เช่น ระบบเกียร์ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า เบรก และระบบควบคุม

5. **เครื่องกำเนิดไฟฟ้า** ทำหน้าที่เปลี่ยนพลังงานกลเป็นพลังงานไฟฟ้า

6. **ระบบควบคุมไฟฟ้า** ซึ่งใช้ระบบคอมพิวเตอร์เป็นตัวควบคุมการทำงาน และจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าสู่ระบบ

7. **ระบบเบรก** เป็นระบบกลไกเพื่อใช้ควบคุมการหยุดหมุนของใบพัดและเพลาแกนหมุนของกังหัน เมื่อได้รับความเร็วลมเกินความสามารถของกังหันที่จะรับได้ และในระหว่างการซ่อมบำรุงรักษา

8. **แกนคอกหมุนรับทิศทางลม** เป็นตัวควบคุมการหมุนห้องเครื่อง เพื่อให้ใบพัดรับทิศทางลมโดยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ที่เชื่อมต่อให้มีความสัมพันธ์ กับทิศทางลม

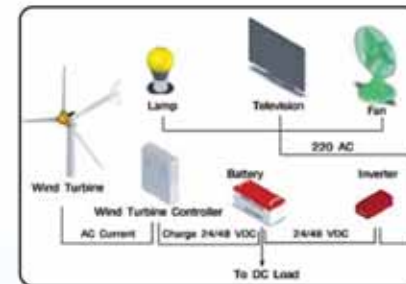
9. **เครื่องวัดความเร็วลมและทิศทางลม** ซึ่งเชื่อมต่อสายสัญญาณเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อเป็นตัวชี้ขนาดของความเร็วและทิศทางของลม เพื่อที่คอมพิวเตอร์จะได้ควบคุมกลไกอื่นๆ ได้ถูกต้อง

10. **เสา** ซึ่งตั้งอยู่ที่พื้นที่ที่ทำการก่อสร้างอย่างถูกวิธี ตามหลักวิศวกรรม และเป็นตัวแบกรับส่วนที่เป็นตัวเครื่องที่อยู่ข้างบน

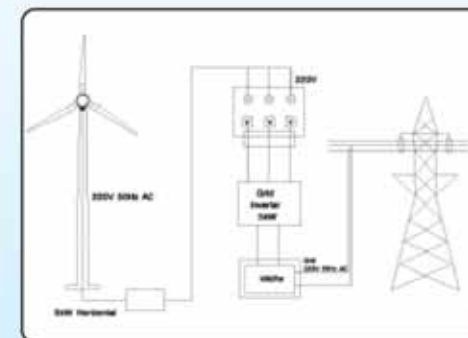
ระบบการเชื่อมต่อ

ระบบการเชื่อมต่อกังหันลมมี 2 แบบดังนี้

1. ระบบการเชื่อมต่อแบบ Stand Alone



2. ระบบการเชื่อมต่อแบบ Grid connect

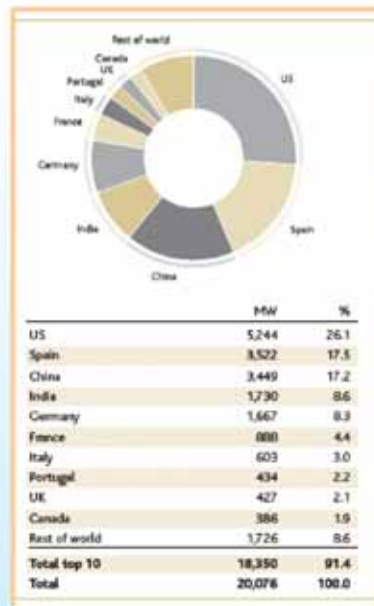


การพัฒนาใช้ประโยชน์จากพลังงานลมผลิตไฟฟ้าของโลก

ในระยะเวลา 5 ปีที่ผ่านมา ประเทศต่างๆทั่วโลกเกิดความตื่นตัวเรื่องการพัฒนาใช้ประโยชน์จากพลังงานลม โดยการติดตั้งกังหันลมผลิตไฟฟ้าอย่างมาก เพราะเป็นแนวทางสำคัญที่นำไปสู่การใช้พลังงานทดแทนที่มีประสิทธิภาพยิ่ง ด้วยความสนใจดังกล่าวทำให้เมื่อสิ้นปี พ.ศ. 2550 มีปริมาณการติดตั้งกังหันลมผลิตไฟฟ้าของประเทศต่างๆ ในการผลิตกระแสไฟฟ้ารวมกันได้เป็นปริมาณมากถึง 94,123 เมกกะวัตต์

ประเทศที่ติดตั้งกังหันลมผลิตไฟฟ้ามากที่สุดลำดับแรก ได้แก่

สหรัฐอเมริกา	5,244	เมกกะวัตต์
สเปน	3,522	เมกกะวัตต์
จีน	3,449	เมกกะวัตต์
อินเดีย	1,730	เมกกะวัตต์
เยอรมัน	1,667	เมกกะวัตต์
ฝรั่งเศส	888	เมกกะวัตต์
อิตาลี	603	เมกกะวัตต์
โปรตุเกส	437	เมกกะวัตต์
อังกฤษ	427	เมกกะวัตต์
ตามลำดับ		



การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลมในประเทศไทย

สำหรับประเทศไทยในปัจจุบัน ยังถือว่าการผลิตพลังงานไฟฟ้าด้วยพลังงานลมยังอยู่ในขั้นศึกษาวิจัยและสาธิตเป็นส่วนใหญ่ ในปี พ.ศ. 2551 มีการผลิตไฟฟ้าในปริมาณรวมทั้งสิ้น 1.04 เมกกะวัตต์

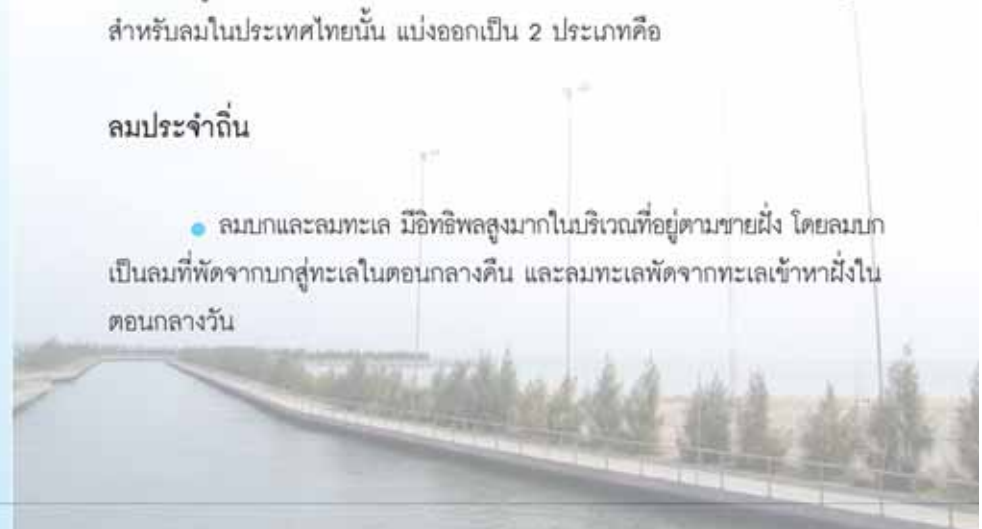


ศักยภาพพลังงานลมในประเทศไทย

หนึ่งในความสำเร็จของการนำพลังงานลมได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเรียนรู้และทำความเข้าใจในศักยภาพของลมนับเป็นเรื่องที่มีความสำคัญยิ่งสำหรับลมในประเทศไทยนั้น แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

ลมประจำถิ่น

- ลมบกและลมทะเล มีอิทธิพลสูงมากในบริเวณที่อยู่ตามชายฝั่ง โดยลมบกเป็นลมที่พัดจากบกสู่ทะเลในตอนกลางคืน และลมทะเลพัดจากทะเลเข้าหาฝั่งในตอนกลางวัน



- ลมภูเขาและลมหุบเขา
- ลมว่าวหรือลมข้าวเบา ในช่วงเดือนกันยายน-พฤศจิกายน

อีกประเภทหนึ่งคือ

ลมประจำปี เป็นลมที่พัดอยู่เป็นประจำตลอดทั้งปีใน ส่วนต่าง ๆ ของโลก แตกต่างกันไปในแต่ละเขตละติจูดของโลก

ลมประจำฤดู เป็นลมที่พัดเปลี่ยนทิศทางตามฤดูกาล เรียกว่า ลมมรสุม โดยในส่วนของประเทศไทย ลมมรสุมที่มีความสำคัญมากก็คือ

- ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ เป็นลมในช่วงฤดูฝน พัดในแนวทิศใต้และตะวันตกเฉียงใต้ ในช่วงเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม
- ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นลมในช่วงฤดูหนาว พัดในแนวทิศเหนือและตะวันออกเฉียงเหนือ ในช่วงเดือนพฤศจิกายน-เมษายน

โดยมีการดำเนินโครงการพัฒนา สาธิต และส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลม สรุปได้คือ โครงการสถาบันพลังงานทดแทนพรหมเทพของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ได้มีการติดตั้งกังหันลมผลิตไฟฟ้าขนาด 0.83 กิโลวัตต์ ถึง 150 กิโลวัตต์ โครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าตามพลังงานลมที่เกาะล้าน จังหวัดชลบุรี ของเมืองพัทยา ติดตั้งกังหันลมขนาด 4.5 กิโลวัตต์ จำนวน 45 ตัว

โครงการติดตั้งกังหันลมผลิตไฟฟ้าเพื่อการสาธิตนำร่องที่อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ติดตั้งกังหันลมขนาด 250 กิโลวัตต์ เป็นต้น

ส่วนที่เป็นโครงการติดตั้งกังหันลมขนาดใหญ่และเป็นที่น่าสนใจได้แก่ กังหันลมผลิตไฟฟ้าขนาด 1.5 เมกะวัตต์ ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน ที่อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช

กังหันลมผลิตไฟฟ้าขนาด 1.5 เมกะวัตต์ ส่วนไฟฟ้าส่วนภูมิภาคที่อำเภอสังขละ จังหวัดสงขลา และกังหันลมผลิตไฟฟ้าขนาด 1 เมกะวัตต์ จำนวน 2 ชุดของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ที่อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา





ด้วยการเรียนรู้และทำความเข้าใจในเรื่องศักยภาพพลังงานลม กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) จึงได้จัดให้มีการทำแผนที่ศักยภาพพลังงานลมของประเทศไทยเมื่อ ปี พ.ศ. 2544 พบว่า ศักยภาพของพื้นที่ และความเร็วลมซึ่งมีความเหมาะสมในการพัฒนาใช้ประโยชน์จากพลังงานลมส่วนใหญ่เป็นพื้นที่อยู่ติดชายทะเล เนื่องจากได้รับลมทั้งจากลมบก ลมทะเล และลมประจำฤดูมรสุมพัดตลอดปี โดยเฉพาะพื้นที่บริเวณแนวชายฝั่งจังหวัดนครศรีธรรมราช และจังหวัดสงขลา ตามแนวถนนทางหลวง 4013 และ 408 นับตั้งแต่ อำเภอปากพะนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช ถึงอำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา ระยะทางประมาณ 140 กิโลเมตร พื้นที่กว้างประมาณ 2 กิโลเมตร (280 ตารางกิโลเมตร) ได้รับลมเป็นระยะเวลายาวนานในหนึ่งปี มีความเร็วลมเฉลี่ย 4.5-5.0 เมตร/วินาที (กำลังลม 100-150 วัตต์/ตารางเมตร)



การจัดตั้งและติดตั้งกังหันลมผลิตไฟฟ้าของ พพ.

เพื่อการส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนด้วยการใช้พลังงานลมให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด พพ. ได้จัดทำ โครงการสาธิตกังหันลมผลิตไฟฟ้าขนาดใหญ่ขนาด 250 กิโลวัตต์ 1 ชุด และขนาด

1.5 เมกกะวัตต์ 1 ชุด ณ บ้านทะเลบึง อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการสาธิตศักยภาพของการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลม และประเมินข้อมูลต้นทุนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลม สำหรับเผยแพร่และกระตุ้นให้ภาคเอกชนหันมาให้ความสำคัญในการลงทุนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลม ทั้ง 2 โครงการดังกล่าว ซึ่งคาดว่าจะสามารถผลิตพลังงานไฟฟ้ารวมได้ประมาณปีละ 3.4 ล้านหน่วย สามารถทดแทนน้ำมันเชื้อเพลิงเทียบเท่าน้ำมันดิบได้ปีละ 290 ตัน คิดเป็นมูลค่าปีละประมาณ 6 ล้านบาท ทั้งยังช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เป็นสาเหตุภาวะโลกร้อนได้ปีละประมาณ 1,000 ตัน ตลอดจนจะสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับท้องถิ่นด้วยการพัฒนาให้เป็นพื้นที่ท่องเที่ยวได้ต่อไปอีกด้วย



นอกจากนี้ พพ. ยังได้จัดทำ โครงการสาธิตการผลิตไฟฟ้าจากกังหันลมขนาดเล็ก โดยทำการติดตั้งกังหันลมผลิตไฟฟ้าความเร็วลมต่ำขนาด 1 กิโลวัตต์ จำนวน 3 ชุด แบบระบบทุ้งกังหันลม ณ บริเวณชายหาดในอุทยานสิ่งแวดล้อมนานาชาติสิรินธร อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี ซึ่งเป็นพื้นที่มีศักยภาพลมพัดตลอดเวลา เพื่อทำการศึกษาและพัฒนา นำเอามาใช้เป็นกังหันลมต้นแบบที่มีความเหมาะสมกับความเร็วลมในพื้นที่ ซึ่งจะนำไปสู่การส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากกังหันลมขนาดเล็กในประเทศให้เพิ่มขึ้นต่อไป

ปัจจุบัน พพ. มีเป้าหมายที่จะสาธิตการผลิตไฟฟ้าจากกังหันลมขนาดเล็ก ในระดับชุมชน จำนวน 60 แห่ง ในพื้นที่ทุกภูมิภาคของประเทศไทย

ในอนาคตข้างหน้า ด้วยการจัดทำโครงการพัฒนาเกี่ยวกับพลังงานลม เพื่อการผลิตไฟฟ้าของ พพ. ย้อนนำมาซึ่งการเพิ่มศักยภาพการใช้พลังงานทดแทน พร้อมทั้งก่อให้เกิดความรู้ และความเข้าใจให้กับประชาชนในสังคมไทย ในเรื่องการใช้เทคโนโลยีกังหันลมและการใช้พลังงานลมผลิตไฟฟ้าในประเทศได้มากขึ้น ทั้งยังเป็นการพัฒนาไปสู่การแก้ไขปัญหาวิกฤตการณ์ด้านพลังงานอย่างยั่งยืน

