ระบบผลิตไฟฟ้าจาก กังหันลม ลำตะคอง

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

ระบบผลิตไฟฟ้าจาก กังหันลมลำตะคอง

เหตุผลและความจำเป็น

สืบเนื่องจากเชื้อเพลิง ที่นำมาใช้ผลิตไฟฟ้าส่วนใหญ่ อาทิ น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน นับวันจะมีปริมาณน้อยลงทุกที และคงจะต้องหมดไปในอนาคต โดยราคาของเชื้อเพลิงดังกล่าวยังมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ ประเทศไทยมีการนำเข้าน้ำมันดิบถึงร้อยละ 90 ส่งผลต่อการขาดดุลการค้าของประเทศเป็นอย่างมาก พลังงานทดแทน (Renewable energy) หรือ พลังงานหมุนเวียน เช่น พลังงานลม พลังงานแสงอาทิตย์ พลังน้ำขนาดเล็ก ขยะ ก๊าซชีวภาพ ฯลฯ จึงได้ถูกนำมาพิจารณาเพื่อเสริมกำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศ และยังช่วยบรรเทาภาวะโลกร้อน (Global warming) สภาวะเรือนกระจก (Greenhouse effect) หรือฝนกรด ที่ทั่วโลกกำลังเผชิญอยู่

ต่อมา เมื่อวันที่ 30 ตุลาคม 2550 คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบแผนพัฒนาโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) โดยอนุมัติให้ กฟผ. ดำเนินการลงทุนโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน สำหรับโรงไฟฟ้าใหม่ของประเทศ พ.ศ. 2547-2558 (PDP 2004 เดิม) กำลังผลิต 81.7 เมกะวัตต์ ประกอบด้วยพลังน้ำขนาดเล็ก 78.7 เมกะวัตต์ พลังงานแสงอาทิตย์ 1 เมกะวัตต์ และ กังหันลม 2 เมกะวัตต์

คุณสมบัติของกังหันลม

ขนาดกำลังผลิต	1.25 เมกะวัตต์
จำนวนใบกังหัน	3 ใบ
ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางใบกังหัน	64 เมตร
กำลังผลิต 1.25 เมกะวัตต์ ที่ความเร็วลม	2.8 เมตรต่อนาที
ความเร็วลมเริ่มจ่ายไฟ	12.3 เมตรต่อนาที
ความเร็วรอบสูงสุดของเพลากังหันลม	22 รอบต่อนาที
อัตราเฟืองทดส่งกำลัง	1:52.9
ความสูงของเสากังหันลม	68 เมตร
ติดตั้งใช้งานเมื่อ ปี พ.ศ. 2552	

กังหันลมรุ่น : DeWind D6-1250

ยี่ห้อ : Sewind

ผลิตที่ : ประเทศจีน

การผลิตไฟฟ้าจากกังหันลม

พลังงานลมเป็นพลังงานธรรมชาติที่สะอาดและบริสุทธิ์ ใช้แล้วไม่มีวันหมด เช่นเดียวกับพลังงานแสงอาทิตย์จึงทำให้พลังงานลมได้รับความสนใจในการศึกษาและพัฒนาให้เกิดประโยชน์กว้างขวาง เช่นการสูบน้ำ การผลิตกระแสไฟฟ้า เป็นต้น

ในประเทศไทยมีหน่วยงานที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากพลังงานลมไม่มากนักสืบเนื่องจากลักษณะทางกายภาพของประเทศไทย ซึ่งแหล่งที่เหมาะสมในประเทศไทยที่มีศักยภาพผลิตไฟฟ้าจากกังหันลมได้ มีข้อจำกัดเฉพาะชายฝั่งทะเลและช่องเขาบางภูมิภาค จากการสำรวจและเก็บศักยภาพทางด้านพลังงานลม ในที่ตั้งใหม่ๆ ในประเทศไทยพบว่าบริเวณ **อ่างพักน้ำตอนบนโรงไฟฟ้าลำตะคองชลภาวัฒนา จ.นครราชสีมา** มีศักยภาพเหมาะสม โดยมีความเร็วลมเฉลี่ย 5-6 เมตร/วินาที สามารถติดตั้งกังหันลมขนาดใหญ่เชิงพาณิชย์ได้

กฟผ. จึงได้ดำเนินโครงการติดตั้งกังหันลมขนาดใหญ่ ขนาด 1.25 เมกะวัตต์ จำนวน 2 ตัว เมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2551 และติดตั้งแล้วเสร็จพร้อมจ่ายไฟเชิงพาณิชย์ เมื่อวันที่ 16 มีนาคม 2552 ทั้งนี้ใช้งบประมาณทั้งสิ้น 145 ล้านบาท ถือได้ว่าเป็นกังหันลมขนาดใหญ่ที่สุดของประเทศไทยที่ผลิตไฟฟ้าเชิงพาณิชย์ สามารถผลิตไฟฟ้าได้ประมาณ 3.42 ล้านหน่วย/ปี (ข้อมูลระหว่างเดือนเมษายน 2552-เดือนมีนาคม 2553) จ่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่ประชาชนในจังหวัดนครราชสีมาได้ประมาณ 4,800 ครัวเรือน สามารถทดแทนการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิงได้ถึง 0.82 ล้านลิตร/ปี และยังช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เป็นสาเหตุของภาวะโลกร้อนได้ประมาณ 2,011 ตัน/ปี

ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ

1. เป็น**แหล่งศึกษาข้อมูล**ด้านพลังงานทดแทนแก่นักศึกษา และผู้สนใจทั่วไป
2. พัฒนาเป็น**แหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์** เพราะนำพลังงานลมมาใช้ผลิตกระแสไฟฟ้า
3. **ตอบสนองนโยบายภาครัฐ**โดยนำพลังงานหมุนเวียนที่มีอยู่ภายในประเทศมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด
4. ขยายการ**พัฒนาไฟฟ้าไปสู่ชนบท**ได้อย่างทั่วถึง

หมายเหตุ ระบบผลิตไฟฟ้ากังหันลมลำตะคอง มีผู้เข้าเยี่ยมชม ในปี พ.ศ. 2552 จำนวน 433 คณะ คิดเป็น 93,478 คน

ด้านสิ่งแวดล้อม

เรื่องของ**เสียง**เป็นสิ่งหนึ่งที่ กฟผ. ให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก จากการเก็บข้อมูลกองตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของ กฟผ. ได้ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (EMF) ซึ่งดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการกังหันลมผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าลำตะคอง ผลการตรวจวัดระดับเสียง และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (EMF) โดยมีจุดตรวจวัดจำนวน 3 จุด คือ **บริเวณที่ติดตั้งกังหันลม** (อ่างบน) **บริเวณบ้านเขายายเที่ยงเหนือ** (วัดเขายายเที่ยงเหนือ) **และบริเวณบ้านเขายายเที่ยงใต้** (ร.ร.เที่ยงธรรมวิทยา) พบว่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงมีค่าอยู่ระหว่าง 52.4 ถึง 54.2 dB(A) เดซิเบล มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ.2548) ที่กำหนดให้ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 dB(A) เดซิเบล ค่าสนามแม่เหล็กและสนามไฟฟ้า (EMF) ตรวจไม่พบในบริเวณจุดติดตั้งกังหันลม (มีค่าน้อยกว่า 0.0005 กิโลโวลต์/เมตร)

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยตระหนักถึงการพิจารณาแหล่งผลิตไฟฟ้า โดยให้ความสำคัญกับสังคมและสิ่งแวดล้อม จึงได้ดำเนินการศึกษาวิจัยเพื่อที่จัดหาแหล่งพลังงานทุกประเภท เพื่อนำทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดมาใช้ผลิตไฟฟ้าให้เพียงพอต่อความต้องการของประชาชนในราคาที่เหมาะสม มีผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

นอกจากนี้ กฟผ. ได้กำหนดแผนพลังงานหมุนเวียน 15 ปี เพื่อวางแผนผลิตไฟฟ้าให้สอดคล้องกับแผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศ หรือแผนพีดีพี 2010 (ฉบับใหม่ 2553-2573) และแผนแม่บทพัฒนาพลังงานทดแทนของประเทศ 15 ปี ของกระทรวงพลังงานที่กำหนดเป้าหมายให้ใช้พลังงานทดแทนในภาคผลิตไฟฟ้าร้อยละ 2.4 จากการผลิตไฟฟ้าทั้งประเทศและกำหนดให้มีการใช้พลังงานทดแทน (รวมทุกประเภทพลังงาน อาทิ ด้านไฟฟ้า ด้านความร้อน ด้านขนส่ง) เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 20 ภายในปี 2565

ดังนั้นพลังงานทดแทนจึงไม่ใช่สิ่งไกลตัวอีกต่อไป ซึ่งพลังงานลมเป็นพลังงานหมุนเวียนอีกประเภทหนึ่งที่น่าสนใจ มีเพียงข้อจำกัดเรื่องภูมิประเทศที่มีศักยภาพเหมาะสม แต่การที่จะใช้พลังงานหมุนเวียนเหล่านี้มาทดแทนการผลิตไฟฟ้าจากฟอสซิลที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันทั้งหมดคงเป็นไปไม่ได้ หากเราเริ่มต้นวิจัยและพัฒนาพลังงานหมุนเวียนตั้งแต่วันนี้เท่ากับเราอาจได้มีเทคโนโลยีด้านพลังงานหมุนเวียนเป็นของตัวเองในอนาคตอันใกล้ แม้จะเป็นก้าวเล็กๆ แต่ก็เป็นการเริ่มก้าวเดินอย่างมั่นคงและยั่งยืน

พิมพ์ครั้งที่ 1/10,000 ฉบับ : กันยายน 2553
จัดทำโดย กองประสานสื่อสารองค์การสายงานพัฒนา
ออกแบบโดย แผนกผลิตสื่อประชาสัมพันธ์ กองประสานสื่อสารองค์การสายงานพัฒนา
พิมพ์ที่ กองผลิตสื่อการสื่อสารองค์การ ฝ่ายสื่อสารองค์การ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย