

อาณาจักรกังหันลมลอยน้ำแห่งโอเรกอน

พลังงานลมเป็นหนึ่งในแหล่งกำเนิดพลังงานที่สะอาดที่ใช้ได้ไม่มีวันหมด และถูกเพิกเฉยมากที่สุดใอเมริกา แต่ในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา ตลาดของพลังงานลมในอเมริกากลับเพิ่มขึ้นมากกว่า 500% กำลังผลิตในปัจจุบันกว่า 11,600 เมกะวัตต์ สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าป้อนสู่ผู้บริโภคอเมริกันได้กว่า 2.5 ล้านครัวเรือน

วิวัฒนาการของพลังงานลมในยุโรปและสหรัฐ ช่วงสามทศวรรษที่ผ่านมาส่งผลให้เกิด "ฟาร์มกังหันลม" หรือ Wind Farm ขึ้นในพื้นที่ต่างๆ ทั่วประเทศที่สามารถใช้ประโยชน์จากพลังงานลม พลังธรรมชาติที่แทบจะไม่ก่อมลพิษใดๆ ล่าสุด Wind Farm ที่ถูกพูดถึงมากที่สุดก็คือโครงการ Principle Power โครงการพลังงานทดแทนแบบนำกลับมาใช้ใหม่ได้ของซานฟรานซิสโกที่ทำสัญญาสร้างฟาร์มกังหันลมบริเวณทะเลลึก เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าขนาด 150 เมกะวัตต์ โดยสร้างบนแพลตฟอร์มลอยน้ำบริเวณแนวชายฝั่งโอเรกอน

โครงการนี้เป็นข้อตกลงระหว่างองค์กรพัฒนาระหว่างรัฐบาลและ Tillamook Intergovernmental Development Agency ซึ่งรวมถึงองค์กรด้านพลังงานสำหรับเขตปกครองพอร์ตแลนด์ (Portland) ตะวันตกด้วย ถึงจะอยู่ในระยะเริ่มต้น แต่ก็เป็นที่หมายที่ตีสำหรับแนวโน้มสองเทคโนโลยีใหม่ในอุตสาหกรรมพลังงานลม นั่นคือการใช้กังหันแบบแมสซิฟเมกะวัตต์ (Massive megawatt) โดยติดตั้งบนแพลตฟอร์มกลางทะเลลึก

Mr.Jon Bonanno ผู้ร่วมก่อตั้ง Principle Power กล่าวว่าแพลตฟอร์มลอยน้ำแต่ละตัวจะเรียกว่า วินด์ฟลอยด์ (WindFloat) ประกอบด้วยกังหันผลิตไฟฟ้ขนาด 5 เมกะวัตต์ แตกต่างจากกังหัน



ผลิตไฟฟ้าที่ติดตั้งบนแผ่นดินที่ถึงแม้จะมีขนาดใหญ่ที่สุดก็ยังผลิตไฟฟ้าได้เพียงแค่ 2.5 เมกะวัตต์เท่านั้น ในขณะที่ เจเนรัลอิเล็กทริกส์ (General Electric หรือ GE) เองก็มีกังหันผลิตไฟฟ้าขนาด 3.6 เมกะวัตต์ที่ออกแบบมาเพื่อการใช้งานนอกชายฝั่งเช่นกัน

กังหันที่มีขนาดใหญ่มากเท่าใดก็จะยิ่งให้ความคุ้มค่าจากการลงทุน (economies of scale) เพิ่มมากยิ่งขึ้น จุดนี้มีความสำคัญมากเพราะต้นทุนในการสร้างฟาร์มกังหันลมนอกชายฝั่งนั้นสูงกว่า

มาก นอกจากนี้การสร้างกังหันลมลอยน้ำยังมีปัญหาสำคัญอีกอย่าง นั่นคือ ความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นกับผู้คนแถบชายฝั่งในแง่ของทัศนียภาพ ซึ่งเหตุการณ์ลักษณะนี้เคยเกิดขึ้นมาแล้วกับโครงการกังหันลมลอยน้ำใกล้ชายฝั่ง Clipper Windpower เมืองคาร์พินเทอเรีย รัฐแคลิฟอร์เนีย แต่ Mr.Bonanno กล่าวว่าหากฟาร์มกังหันลมอยู่ห่างจากฝั่ง 5 ไมล์ ขนาดกังหันที่สามารถมองเห็นจากชายฝั่งจะมีขนาดนี้หัวแม่โป้งเท่านั้น และหากลอยอยู่ในระยะที่ 10 ไมล์ คนที่อยู่บนฝั่งจะมองไม่เห็นมันเลย ดังนั้น



ซึ่งทำให้โครงสร้างทั้งหมดสามารถประกอบได้บนฝั่งและลากไปยังพื้นที่ติดตั้งจุดสุดท้ายกลางทะเล

WindFloat ที่ว่านี้ได้สร้างและทดลองและพัฒนาจากการคำนวณคณิตศาสตร์ที่แม่นยำ ตรวจสอบความสามารถในการใช้งานตามหลักวิศวกรรมสำหรับบริษัทบุคคลที่สาม และการทดสอบในแท็งก์สร้างคลื่น โดยต้นแบบขนาดเท่าของจริงจะถูกสร้างในอีกหนึ่งปีข้างหน้า

ระยะเวลาอาจจะเร็วหรือช้ากว่าที่คาดไว้ ทั้งนี้ก็ต้องขึ้นอยู่กับกระบวนการขออนุญาตและความสามารถของผู้บริหารโครงการ Principle ที่จะหาเงินทุนสำหรับโครงการมาให้ได้ ซึ่ง Mr.Bonanno คาดว่าฟาร์มกังหันลมแห่งนี้จะสร้างเสร็จและพร้อมใช้งานได้ระหว่างปี 2013 ถึง 2015 และจากการประมาณการล่าสุดคาดว่าต้นทุนของฟาร์มกังหันลมจะอยู่ที่ 375 ล้านดอลลาร์

ในเรื่องนี้ Mr.Pat Ashby ในฐานะผู้จัดการทั่วไปของกองผลิตไฟฟ้าสำหรับชาว Tillamook ที่มีลูกค้าประมาณ 19,000 คนกล่าวว่าโรงผลิตไฟฟ้าที่เขาดูแลอยู่นั้นมีความสามารถผลิตไฟฟ้าได้ 50 เมกะวัตต์ ดังนั้นโครงการ Principle Power จึงทำหน้าที่เสมือนตัวเชื่อมเพื่อที่จะส่งกระแสไฟฟ้าจากฟาร์มกังหันลมไปยังแหล่งรับไฟฟ้าในท้องถิ่นทั้งหมด ตามข้อมูลของ Mr.Ashby ต้นทุนในการวางสายส่งนั้นอยู่ที่ประมาณ 1 ล้านดอลลาร์ต่อไมล์

โครงการนี้กับมุมมองเรื่องทัศนียภาพจึงไม่น่าจะมีปัญหา

เพราะปัญหาที่น่าจะสร้างความปวดหัวให้มากกว่า น่าจะเป็นเรื่องของเทคโนโลยีสำหรับการทำกังหันขนาดใหญ่ เพราะบริษัทผลิตไฟฟ้าพลังงานลมหลายแห่งยังเผชิญกับปัญหาเรื่องเทคโนโลยีการสร้างรากฐานเพื่อติดตั้งกังหันที่ต้องมีความสูงถึง 300 ฟุต และต้องติดตั้งได้โดยไม่ทำให้ชายฝั่งพังทลาย แต่สำหรับ Principle Power แก้ปัญหาโดยการซื้อสิทธิการใช้เทคโนโลยีที่มีชื่อว่า WindFloat จากบริษัท

ตั้งใหม่แห่งเบิร์คลีย์ แคลิฟอร์เนีย ที่มีชื่อว่า มารินอินโนเวชันแอนด์เทคโนโลยี (Marine Innovation & Technology) มาใช้งาน เนื่องจากผู้ก่อตั้งบริษัทแห่งนี้เคยพัฒนาแพลตฟอร์มบนชายฝั่งสำหรับอุตสาหกรรมน้ำมันมาก่อน โดย WindFloat ที่นำมาใช้กับกังหันลมในโครงการ Principle Power จะมีความสามารถในการจมน้ำได้ทั้งหมด

ข้อมูลจาก <http://www.greentechmedia.com/articles/principle-power-seeks-1-point-5m-528.html> <http://www.principlepowerinc.com/projects/oregon.php>