



ประชาสัมพันธ์ พลังงาน ธรรมชาติ



พลังงานแสงอาทิตย์

เป็นพลังงานหมุนเวียน (Renewable energy) สามารถนำมาใช้ได้อย่างไม่สิ้นสุดและมีลักษณะกระจายไปถึงผู้ใช้โดยตรง อีกทั้งยังเป็นแหล่งพลังงานที่สะอาดปราศจากมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมหากมีการพัฒนาอย่างเหมาะสม เชื่อว่าศักยภาพของพลังงานแสงอาทิตย์จะมีมากกว่าปริมาณการบริโภคพลังงานของโลกในปัจจุบันหลายเท่า ทั้งนี้โดยปกติมนุษย์ใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในชีวิตประจำวันอยู่แล้ว

มนุษย์รู้จักนำพลังงานจากดวงอาทิตย์มาใช้ประโยชน์ในชีวิต เช่น การตากผ้า การตากผลผลิตทางการเกษตรและอุตสาหกรรมทำนาเกลือ การกลั่นน้ำด้วยแสงอาทิตย์ เตาแสงอาทิตย์ และการผลิตกระแสไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์

พลังงานแสงอาทิตย์ เป็นพลังงานที่มีศักยภาพสูงและขึ้นอยู่กับปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ที่ตกกระทบกับพื้นที่ใช้งาน ในการใช้พลังงานแสงอาทิตย์สามารถจำแนกออกเป็น ๒ รูปแบบ คือ การใช้พลังงานแสงอาทิตย์เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า และ การใช้พลังงานแสงอาทิตย์เพื่อผลิตความร้อน

- ระบบผลิตไฟฟ้า การใช้ประโยชน์จากพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าในปัจจุบัน อาศัยเทคโนโลยี ๒ ระบบคือ ระบบผลิตไฟฟ้าด้วย เซลล์แสงอาทิตย์ (solar cell) และระบบผลิตไฟฟ้าด้วยความร้อนแสงอาทิตย์ (solar thermal)



- ระบบผลิตความร้อน ปัจจุบันมีการยอมรับการใช้งาน ๒ ลักษณะ คือ เทคโนโลยีอบแห้งด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ และเทคโนโลยีผลิตน้ำร้อนด้วยพลังงานแสงอาทิตย์



พลังงานน้ำ

น้ำมีความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก และเป็นปัจจัยหลักในการดำรงชีวิตของมนุษย์

- ในการอุปโภคและบริโภค อีกทั้งในร่างกายเรามีน้ำเป็นส่วนประกอบ ร้อยละ ๖๐-๗๐ อีกด้วย
- ในการเกษตรกรรม ซึ่งจะใช้น้ำในการเพาะปลูกร้อยละ ๗๐ และใช้ในการเลี้ยงสัตว์อีกในปริมาณมาก
- ในการอุตสาหกรรม น้ำเป็นส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ ล้างวัตถุดิบ ล้างเครื่องจักร
- เป็นแหล่งทรัพยากร โดยเฉพาะน้ำทะเลซึ่งเป็นแหล่งอาหารที่ใหญ่ที่สุด และยังเป็นแหล่งเชื้อเพลิงและพลังงาน
- การคมนาคมขนส่ง โดยเฉพาะการขนส่งทางทะเลซึ่งจะใช้งบประมาณในการขนส่งน้อยที่สุด
- การผลิตพลังงานโดยอาศัยหลักพลังงานของน้ำที่เคลื่อนที่ในการผลิตกระแสไฟฟ้า

พลังงานน้ำคืออะไร

พลังงานน้ำ (Hydropower) คือรูปแบบหนึ่งของการสร้างกำลังโดยอาศัยแรงเคลื่อนที่ของน้ำ



แหล่งน้ำ (Reservoir) ที่มีการกักเก็บน้ำไว้เพื่อสะสมกำลังสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้หลายวิธี ได้แก่ พลังงานน้ำตก โดยการก่อสร้างเขื่อน (Dam) หรือฝายปิดลำน้ำที่มีระดับความสูงและบังคับให้น้ำไหลจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำ พลังงานศักย์ของน้ำซึ่งเกิดจากความเร่งเนื่องจากแรงดึงดูดของโลกถูกเปลี่ยนเป็นพลังงานจลน์ ด้วยการผันน้ำเข้าท่อไปยังอุปกรณ์ที่เรียกว่า กังหันน้ำ (Turbines) ซึ่งทำหน้าที่หมุนขับเคลื่อนเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) เกิดการเหนี่ยวนำขึ้นและได้พลังงานไฟฟ้ามาใช้งาน นอกจากนี้พลังงานจากแหล่งน้ำที่รู้จักกันโดยทั่วไป อีก ๒ ประเภทคือ พลังงานน้ำขึ้นลง และ พลังงานคลื่น

ความสำคัญ

๑. เป็นพลังงานหมุนเวียนที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ไม่หมดสิ้น
๒. เครื่องกลพลังงานน้ำ มีคุณสมบัติสามารถเริ่มดำเนินการผลิตพลังงานได้ในเวลาอันรวดเร็ว และควบคุมการผลิตกำลังงานได้ใกล้เคียงกับความต้องการ รวมทั้งมีประสิทธิภาพในการทำงานสูง ชิ้นส่วนของเครื่องกลพลังงานน้ำส่วนใหญ่มีความคงทนและมีอายุการใช้งานนานกว่าเครื่องจักรกลอื่น
๓. เมื่อใช้ประโยชน์จากพลังงานน้ำแล้ว น้ำที่ผ่านกระบวนการผลิตพลังงานยังคงมีคุณภาพเหมือนเดิม ทำให้สามารถนำมาใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้อีก
๔. การสร้างเขื่อนกักเก็บและทดแทนน้ำ ช่วยกักเก็บน้ำไว้ในฤดูแล้ง ทำให้มีมีแหล่ง น้ำขนาดใหญ่ที่ใช้เลี้ยงสัตว์น้ำหรือเป็นสถานที่ท่องเที่ยว รวมทั้งช่วยรักษาระบบนิเวศน์ของแม่น้ำได้โดยการปล่อยน้ำจากเขื่อนเพื่อไล่น้ำสกปรกปนเปื้อนที่ปล่อยออกมาจากโรงงานอุตสาหกรรม

พลังงานลม

ลม เป็นปรากฏการณ์ทางธรรมชาติของสิ่งแวดล้อมโลก และเป็นพลังงานรูปหนึ่งที่มีอยู่ในตัวเอง ในบางครั้งแรงที่เกิดจากลมอาจมีศักยภาพสูงจนมีผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม เช่น ทำให้บ้านเรือนที่อยู่อาศัยพังทลาย ต้นไม้หักโค่น สิ่งของหรือวัตถุต่างๆ ล้มหรือปลิวลอยไปตามลม ในปัจจุบันมนุษย์ได้ให้ความสำคัญกับแรงลมที่มีอยู่ในธรรมชาติ และคิดค้นวิธีนำพลังงานจากลมมาใช้ประโยชน์มากขึ้น โดยมีแนวคิดหลักคือ พลังงานลมมีอยู่ทั่วไปเป็นพลังงานที่สะอาดไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสภาพแวดล้อมและสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างไม่หมดสิ้น

พลังงานลมคืออะไร

พลังงานลม เป็นพลังงานตามธรรมชาติที่เกิดจากความแตกต่างของอุณหภูมิหรือความกดดันของบรรยากาศ ปัจจุบันได้มีการนำเอาพลังงานลมมาใช้ประโยชน์มากขึ้น ทั้งนี้อุปกรณ์ที่สำคัญที่ใช้ในการเปลี่ยนพลังงานลมเป็นพลังงานรูปอื่นๆ เช่น พลังงานไฟฟ้าหรือพลังงานกล คือ กังหันลมซึ่งมีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีก่อให้เกิดกังหันลมที่ทันสมัยมีอุปกรณ์ทำงานร่วมกันได้และติดตั้งรวดเร็ว นอกจากนี้กังหันลมปัจจุบันเพียงตัวเดียวมีพลังงานมากกว่ากังหันลมขนาดเท่ากัน เมื่อสองทศวรรษที่ผ่านมา กว่าร้อยเท่า และฟาร์มกังหันลมให้พลังงานมากเท่าทั้โรงไฟฟ้าทั่วไป



ข้อจำกัดและโอกาส

๑. ด้านศักยภาพของพื้นที่และปริมาณลม หากจะนำกระแสลมมาใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์จำเป็นต้องเลือกสถานที่ซึ่งความเร็วลมเหมาะสม และกระแสลมพัดสม่ำเสมออย่างต่อเนื่อง
๒. ด้านผลกระทบต่อทัศนียภาพ กังหันลมขนาดใหญ่มีความสูงมากกว่า ๕๐ เมตรขึ้นไปทำให้สามารถมองเห็นได้จากระยะไกล หากออกแบบไม่เหมาะสมหรือไม่สวยงาม อาจไม่เป็นที่ยอมรับ
๓. ด้านมลภาวะทางเสียง เสียงของกังหันลมเกิดจากการหมุนของปลายใบพัดตัดกับอากาศ อาจทำให้มีเสียงดังมากจนรบกวนผู้ที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง
๔. ด้านการลงทุน เนื่องจากการลงทุนที่สูงมาก แต่อัตราการผลิตกระแสไฟฟ้าขึ้นอยู่กับปริมาณของลม ทำให้ประสิทธิภาพต่ำกว่ากรณีโรงไฟฟ้าอื่นๆ
๕. ด้านการบริหารจัดการระบบ จะบริหารยากเพราะต้องลงทุนโรงไฟฟ้าสำรองด้วย

พลังงานชีวมวล

“ชีวมวล” เป็นพลังงานทางเลือกที่มีศักยภาพสูงในปัจจุบันเนื่องจากชีวมวลเป็นสารอินทรีย์ที่กักเก็บพลังงานจากแสงอาทิตย์เอาไว้จึงนำมาใช้ผลิตพลังงานได้ และมีการหมุนเวียนเกิดขึ้นได้ใหม่ตลอดเวลา ใช้แล้วไม่หมดไปเหมือนเชื้อเพลิงประเภทน้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ หรือถ่านหิน

“ชีวมวล” คือเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรต่างๆ เช่น ฟางข้าว แกลบ ชานอ้อย กะลามะพร้าว เศษไม้ รวมถึงมูลสัตว์และของเสียจากการแปรรูปสินค้าการเกษตรต่างๆ น้ำเสียจากอุตสาหกรรม และขยะจากครัวเรือน

พลังงานชีวมวลคืออะไร

พลังงานชีวมวล คือ พลังงานที่สะสมอยู่ในสิ่งมีชีวิตที่สามารถนำมาใช้งานได้ มนุษย์เราใช้พลังงานจากชีวมวลมาเป็นเวลานานแล้วจนถึงปัจจุบันยังมีการนำมาใช้ประโยชน์อย่างต่อเนื่อง



ชานอ้อย

โดยเฉพาะประเทศที่กำลังพัฒนาซึ่งมีการใช้ไม้ฟืนหรือถ่านหุงหาอาหารในท้องถิ่นชนบท และประเทศเกษตรกรรมที่มีผลผลิตทางการเกษตรเป็นจำนวนมาก ซึ่งบางส่วนมีปริมาณผลผลิตมากเกินความต้องการ

การใช้ประโยชน์

การแปรรูปชีวมวล ให้เป็นพลังงานโดยการเผา การผ่านกระบวนการทางชีวภาพ หรือกระบวนการทางเคมี ทำให้เราได้เชื้อเพลิงในรูปแบบแก๊สเช่น ไฮโดรเจน มีเทน คาร์บอนมอนอกไซด์ ในรูปเชื้อเพลิงเหลว เช่น ไบโอดีเซล เอทานอล น้ำมันดิน และในรูปเชื้อเพลิงแข็ง เช่น การเผาถ่านจากชีวมวลรวมถึงถ่านอัดแท่ง พลังงานจากเชื้อเพลิงเหล่านี้สามารถนำไปใช้งานได้หลายด้าน โดยเฉพาะในการหุงต้มและผลิตไฟฟ้า ตลอดจนใช้ในการผลิตทางชีววิทยา กระบวนการผลิต ทรัพยากร ชีวมวลเหล่านี้สามารถนำมาเผา

ในขณะที่ทรัพยากรชีวมวล สามารถใช้ประโยชน์ในด้านพลังงานได้หลายแบบที่มีศักยภาพสูง ได้แก่ การใช้กากของเหลือในโรงงานอุตสาหกรรมเกษตรเป็นเชื้อเพลิงในระบบการผลิตไฟฟ้าและความร้อนร่วมกัน

ทรัพยากรชีวมวล

1. พืชผลทางการเกษตร เช่น อ้อย มันสำปะหลัง ข้าวโพด ซึ่งเป็นแหล่งของคาร์โบไฮเดรต แป้งและน้ำตาล รวมถึงพืชน้ำมันต่างๆ
2. เศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร เช่น ฟางข้าว เศษลำต้นข้าวโพด ชังข้าวโพด เหง้ามันสำปะหลัง
3. ไม้และเศษใบไม้ เช่น ไม้โตเร็ว ยูคาลิปตัส เศษไม้จากโรงผลิตเครื่องเรือนและโรงผลิตกระดาษ
4. ของเหลือจากอุตสาหกรรมและชุมชน เช่น กากน้ำตาลและกากอ้อยจาก โรงงานน้ำตาล แกลบ ขี้เลื่อย เส้นใยปาล์ม ชังข้าวโพด กาบมะพร้าว กะลาปาล์ม ในปัจจุบันการใช้เชื้อเพลิงชีวมวล ทดแทนเชื้อเพลิงประเภทปิโตรเลียมได้รับการพัฒนาอย่างกว้างขวางทั่วโลก โดยเฉพาะเพื่อสนับสนุนแนวทางการรณรงค์รักษาสีเขียว เนื่องจากพลังงานชีวมวลจัดเป็นพลังงานประเภทหมุนเวียนที่ช่วยลดการใช้พลังงานที่ใช้แล้วหมดไป และมีต้นทุนที่ต่ำกว่าแหล่งพลังงานหมุนเวียนอื่นๆ

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

1. น้ำจากแหล่งพลังงานความร้อนใต้พิภพมีปริมาณแร่ธาตุละลายอยู่ในปริมาณสูง การสูบน้ำหรือปล่อยขึ้นมาใช้ประโยชน์อาจมีผลกระทบต่อระบบน้ำบาดาล หรือน้ำบนผิวดินที่ใช้ในการเกษตร หรือใช้อุปโภคบริโภค
2. แก๊สประเภทที่ไม่รวมตัว เช่น ไฮโดรเจนซัลไฟด์ และแก๊สอื่นๆ ที่มีปริมาณสูงในแหล่งพลังงานใต้พิภพ หากหายใจเข้าไปอาจเป็นอันตรายต่อทางเดินหายใจ
3. น้ำที่ระบายออกออกมาจากระบบหรือกระบวนการผลิตไฟฟ้า อาจมีความร้อนตกค้างสูง หากปล่อยสู่แหล่งน้ำธรรมชาติทันทีอาจมีผลเสียต่อสิ่งแวดล้อมได้
4. ปัญหาการทรุดตัวของแผ่นดิน หากมีการสูบน้ำร้อนขึ้นมาใช้ในอัตราที่เร็วกว่าน้ำเย็นกลับคืนสู่ระบบ อาจทำให้พื้นดินทรุดหรือยุบตัวลงได้
5. สารพิษที่มีอันตรายอยู่ในน้ำ เช่น สารหนูและปรอท ทำให้เป็นอันตรายต่อระบบนิเวศน์และสิ่งมีชีวิต