

พลังงานทางเลือก... ทางออกเพื่ออนาคต

หลังจากเกิดวิกฤตน้ำมันโลกในปี พ.ศ. 2514 (ค.ศ. 1971) ทั่วโลกจึงตื่นตัวและพยายามหาพลังงานทางเลือก (Alternative Energy) เพื่อมาทดแทนพลังงานจากปิโตรเลียมพลังงานหลักที่**นับวันยังมีน้อยลงเรื่อย ๆ**

นอกจากพลังงานทางเลือกอย่างพลังงานความร้อนใต้พิภพ พลังงานลม พลังงานน้ำ และพลังงานแสงอาทิตย์ ยังมีพลังงานทางเลือกอีกหลายรูปแบบที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

พลังงานชีวมวล (Biomass)

พลังงานที่ได้จากมวลของวัสดุที่มาจากพืชหรือสัตว์ อาทิ ฟางข้าว แกลบ มูลสัตว์ และขยะชุมชน ถือเป็นสารอินทรีย์ที่เป็นแหล่งกักเก็บพลังงานตามธรรมชาติ (พลังงานจากแสงอาทิตย์ที่ถูกกักเก็บในพืชด้วยกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง) สามารถนำมาใช้ผลิตพลังงานได้หลากหลาย



1. ก๊าซชีวภาพ (Biogas)

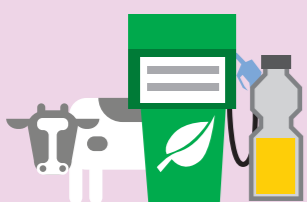
ผลิตจากของเสียจากภาคเกษตรกรรมและชุมชนเมืองในปริมาณมาก เกิดจากกระบวนการย่อยสลาย มีส่วนประกอบคือ ก๊าซมีเทน (CH_4) ประมาณ 50 - 75% ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ประมาณ 25 - 45% และก๊าซอื่น ๆ เช่น ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) โดยก๊าซชีวภาพที่ได้จากมูลของเสียเหล่านี้ 1 ลูกบาศก์เมตรสามารถใช้ทดแทน

- ก๊าซหุงต้ม (LPG) ได้ 0.46 กิโลกรัม
- ใช้ผลิตไฟฟ้า ได้ประมาณ 1.2 - 1.8 กิโลวัตต์ - ชั่วโมง
- ใช้กับเครื่องยนต์ เทียบกับน้ำมันเบนซินประมาณ 0.67 ลิตร



2. ไบโเอทานอล (Bioethanol)

เกิดจากการหมักพืช และเศษซากพืชทางการเกษตรเพื่อให้ได้น้ำตาล ก่อนนำไปเข้ากระบวนการเปลี่ยนเป็นเอทานอลเข้มข้น 99.5% แล้วนำมาผสมน้ำมันเบนซินในอัตราส่วนที่ต่างกัน ได้เป็น “น้ำมันแก๊สโซฮอล์ (Gasohol)” ที่เราค้นเคยกันทุกวันนี้ ทั้ง E10, E20 และ E85

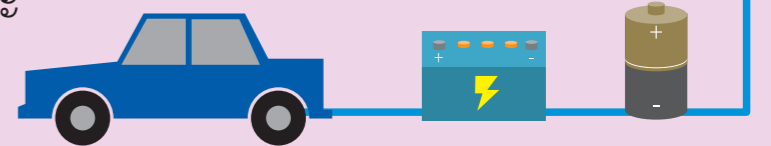
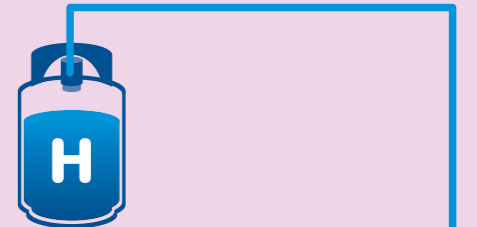


3. ไบโอดีเซล (Biodiesel)

เกิดจากการนำน้ำมันพืช ไขมันสัตว์ น้ำมันจากสาหร่ายหรือน้ำมันที่ใช้แล้ว มาทำปฏิกิริยากับแอลกอฮอล์ ได้เป็นไบโอดีเซลที่สามารถนำไปผสมกับน้ำมันดีเซลสามารถใช้กับเครื่องยนต์ดีเซลได้เป็นอย่างดี

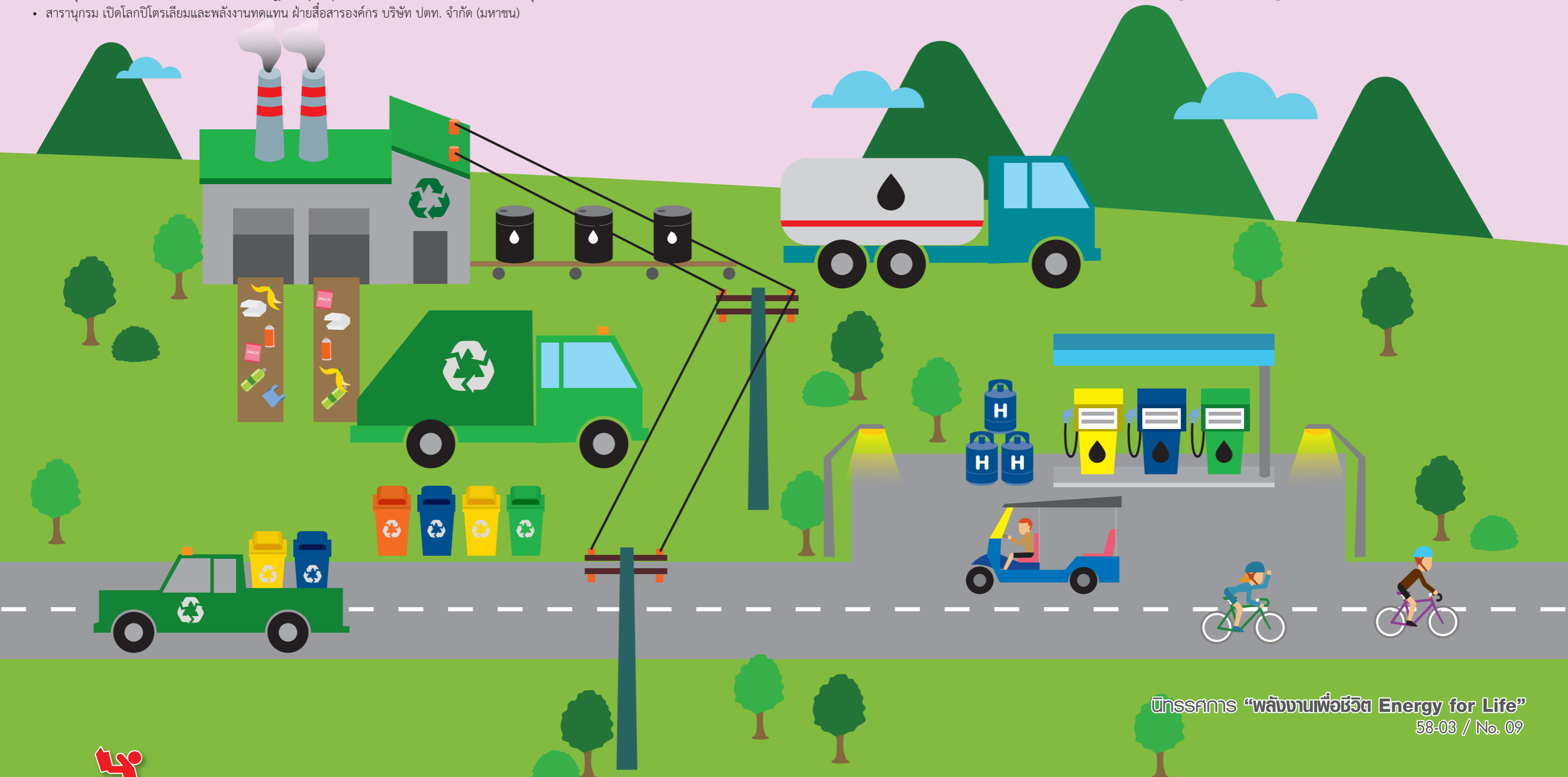
ไฮโดรเจน (Hydrogen)

ไฮโดรเจนนับเป็นพลังงานในอุดมคติ เนื่องจากการเผาไหม้มีประสิทธิภาพสูงกว่าปิโตรเลียม ไม่ปลดปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) แล้วยังผลิตจากน้ำได้ นอกจากนี้ยังสามารถผลิตจากสารตั้งต้นอื่น ๆ ได้โดยใช้ปฏิกิริยาและเครื่องปฏิกรณ์หลายชนิด ด้วยวิธีทางชีวภาพหรือวิธีทางความร้อนทางเคมี อุปกรณ์สำคัญที่เปลี่ยนรูปพลังงานเคมี (Chemical energy) เป็นพลังงานไฟฟ้า (Electrical energy) โดยตรงโดยไม่ผ่านปฏิกิริยาการเผาไหม้คือ “เซลล์เชื้อเพลิง (Fuel cell)” (ทำงานคล้ายแบตเตอรี่) ซึ่งมีศักยภาพสูงมากในการนำมาทดแทนน้ำมัน และเชื้อเพลิงสำหรับยานพาหนะ



แหล่งที่มาข้อมูล

- สารานุกรม พลังงานทดแทน Alternative Energy Encyclopedia, กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.)
- สารานุกรม เปิดโลกปิโตรเลียมและพลังงานทดแทน ฝ่ายสื่อสารองค์กร บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)



นิทรรศการ “พลังงานเพื่อชีวิต Energy for Life”
58-03 / No. 09