



รายการ ร้อยเรื่องเมืองไทย

สถานีวิทยุกระจายเสียงรัฐสภา & คณะอนุกรรมการฝ่ายข้อมูล

สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร ถนนอุทองใน เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐ โทร. ๐-๒๒๔๔-๒๐๗๐-๗๓

เรื่อง พลังงานไฮโดรเจน
เรียบเรียง นางสาวสิตาวีร์ อีรวีรุฬห์ วิทยากรชำนาญการพิเศษ
กลุ่มงานบริการวิชาการ ๓ สำนักวิชาการ
ออกอากาศ วันที่ ๒๑ มิถุนายน ๒๕๕๘

ปัจจุบันมีการใช้พลังงานเพิ่มขึ้นตามความเจริญเติบโตของสังคมโลก โดยพลังงานหลักเป็นพลังงานจาก ๓ แหล่ง คือ น้ำมัน ถ่านหิน และก๊าซธรรมชาติ การใช้พลังงานเพิ่มขึ้นก่อให้เกิดปัญหาใหญ่ ๓ ประการ คือ ประการแรก ประเทศต่าง ๆ รวมทั้งประเทศไทยต่างอยู่ในสภาพขาดความมั่นคงทางด้านพลังงาน เพราะไม่มีแหล่งพลังงานทั้ง ๓ ชนิด ดังกล่าวเป็นของตนเอง และพลังงานส่วนใหญ่ถูกควบคุมโดยกลุ่มประเทศที่ผลิตน้ำมัน

ประการที่สอง เกิดปัญหากระทบต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ที่สัมพันธ์โดยตรงกับความเป็นอยู่ของประชากรโลก เนื่องจากพลังงานดังกล่าวมีราคาสูง

ประการที่สาม เกิดปัญหากระทบต่อการรักษาสิ่งแวดล้อมจากภาวะโลกร้อน จากก๊าซเรือนกระจกหรือก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์อันเป็นผลที่เกิดจากการใช้พลังงาน น้ำมัน ถ่านหิน และก๊าซธรรมชาติอย่างมหาศาล

ปัญหาทั้ง ๓ ประการเป็นแรงผลักดันให้ต้องลดปริมาณการใช้เชื้อเพลิงลงอย่างชัดเจนภายใน ๕๐ ปีข้างหน้า โดยทุกประเทศจะต้องหันไปใช้พลังงานอื่น และเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้พลังงานต่าง ๆ ให้สูงขึ้นเพื่อสร้างความมั่นคงทางด้านพลังงานของแต่ละประเทศ โดยที่ประมาณการว่าการเพิ่มปริมาณความต้องการพลังงานในอนาคตจะทำให้ปริมาณน้ำมันที่มีอยู่ยังคงใช้ได้อีก ๔๐-๖๐ ปี ก๊าซธรรมชาติมีใช้ได้ อีก ๑๐๐ ปีข้างหน้า และมีถ่านหินใช้ได้อีก ๓๐๐ ปี ส่วนอุณหภูมิลูกโลกอาจเพิ่มขึ้นอีก ๔ องศาเซลเซียส ในระยะ ๕๐ ปีข้างหน้า

การแสวงหาพลังงานทดแทนชนิดต่าง ๆ ที่มีอะตอมคาร์บอนเป็นองค์ประกอบน้อยลงและใช้เชื้อเพลิงที่มีไฮโดรเจนมากขึ้น หรือไม่มีอะตอมคาร์บอนเลย ก็จะทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์น้อยลงหรือไม่เกิดเลย “พลังงานไฮโดรเจน” จึงเป็นพลังงานทดแทนที่ยั่งยืนและลดปัญหาทั้ง ๓ ประการของโลกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ไฮโดรเจนเป็นธาตุองค์ประกอบของน้ำ (H₂O) ที่มีน้ำหนักเบาที่สุดและมีมากที่สุดบนโลก เพราะนอกจากเป็นธาตุองค์ประกอบของน้ำแล้วยังรวมอยู่ในโมเลกุลของสารประกอบอื่น ๆ อีก เช่น สารประกอบจำพวกไฮโดรคาร์บอน ที่เป็นผลิตภัณฑ์ของปิโตรเลียม ซึ่งเป็นแหล่งของเชื้อเพลิงและเป็นวัตถุดิบในการผลิตพลังงานสำคัญและมีบทบาทกับชีวิตประจำวันของมนุษย์ เช่น น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ ไฟฟ้า ผลิตภัณฑ์อินทรีย์เคมีภัณฑ์ เป็นต้น

การนำพลังงานไฮโดรเจนมาใช้ได้อย่างได้ผลแล้วคือ รถยนต์ที่ใช้เชื้อเพลิงไฮโดรเจน ซึ่งมีความปลอดภัยจากการระเบิดของเชื้อเพลิงเท่ากับรถยนต์ที่ใช้น้ำมันปกติ นอกจากนี้ในการผลิตกระแสไฟฟ้าเมื่อได้รับแรงอัด มวลความหนาแน่นของพลังงานไฮโดรเจนจะสูงกว่าแบตเตอรี่ที่ใช้ในรถที่ขับเคลื่อนพลังงานไฟฟ้า รวมทั้งความสะดวกในการเก็บรักษา และการขนส่ง

นอกเหนือจากประโยชน์ในรูปแบบเชื้อเพลิงสำหรับยานยนต์แล้ว พลังงานไฮโดรเจนยังสามารถนำไปใช้ประโยชน์อีกมากมาย รวมทั้ง เป็นแหล่งสร้างพลังงานขนาดใหญ่ ดังนั้นอนาคตของมนุษย์จะต้องพึ่งพาพลังงานไฮโดรเจน และเพิ่มความหลากหลายในการผลิตพลังงานให้มากขึ้น เพราะไฮโดรเจนจะมีปริมาณพอเพียงและมีความยั่งยืนเป็นระยะเวลาอันยาวนาน ดังนั้นการเปลี่ยนยุคพลังงานนี้ยังจะต้องมีการพัฒนาเทคโนโลยีต่าง ๆ หลากอย่างให้สามารถใช้งานได้สะดวกและเป็นที่ยอมรับของสังคมในอนาคต

บรรณานุกรม

- กลุ่มพลังงานสะอาดใหม่ สำนักวิจัยค้นคว้าพลังงาน, (ม.ป.ป.), *คู่มือความรู้ด้านพลังงานไฮโดรเจน*,
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน.
รัชนีกร วันจันทิก, (2554), ก๊าซไฮโดรเจน : ก๊าซไฮโดรเจน : ความคาดหวังเพื่อเป็นแหล่งพลังงานที่ยั่งยืน,
วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา.16(2554), 131-140.
อุณาโลม เวทย์วัฒน์ ชาร์ลี, (2555), ไฮโดรเจน-การผลิตและการประยุกต์ใช้, *วารสารวิชาการเทคโนโลยี
อุตสาหกรรม*,9(2),116-126.