

ศูนย์สาธิตการผลิตพลังงานทดแทน จากชีวมวลและขยะ



ความต้องการใช้พลังงานของประเทศสูงขึ้นจากภาวะเศรษฐกิจเติบโตอย่างต่อเนื่อง ส่งผลต่อความต้องการพลังงานของประเทศไทย โดยเฉพาะเชื้อเพลิงปิโตรเลียมที่มีปริมาณความต้องการเพิ่มสูงขึ้น สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) จึงจัดตั้ง “ศูนย์สาธิตการผลิตพลังงานทดแทนจากชีวมวลและขยะ” ณ สถานีวิจัยลำตะคอง

จ.นครราชสีมา โดยได้รับการสนับสนุนทุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.) รวมทั้งการสนับสนุนจากภาคีเครือข่ายพันธมิตรต่างประเทศได้แก่ องค์การความร่วมมือระหว่างประเทศแห่งญี่ปุ่น (JICA), Japan Science and Technology Agency

(JST) และกลุ่มอาเซียน

ศูนย์สาธิตการผลิตพลังงานทดแทนจากชีวมวลและขยะ ขับเคลื่อนดำเนินงานผ่านเทคโนโลยีการเปลี่ยนชีวมวลและขยะเป็นพลังงานความร้อนและไฟฟ้าในระดับโรงงานสาธิต จำนวน 2 เทคโนโลยี ดังนี้

1. เทคโนโลยีการผลิตก๊าซชีวภาพ แบบ 2 - Stage Anaerobic Baffled Reactor โดยเทคโนโลยีการผลิตก๊าซชีวภาพ (Biogas Technology) เป็นกระบวนการย่อยวัตถุดิบอินทรีย์แบบไม่ใช้ออกซิเจน หรือ Anaerobic digestion process มีผลผลิตคือ ก๊าซชีวภาพ ประกอบด้วย มีเทน (CH_4) คาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) เป็นหลัก และมีก๊าซอื่น ๆ อีกเล็กน้อย เช่น ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) และได้ปุ๋ยเป็นผลพลอยได้ด้วยประสิทธิภาพในการลดปริมาณวัตถุดิบได้อย่างรวดเร็ว กระบวนการนี้จึงถูกนำมา



ประยุกต์ใช้ในการจัดการขยะอินทรีย์ เช่น เศษอาหาร และน้ำเสีย เป็นต้น และได้ก๊าซชีวภาพเป็นพลังงานในรูปความร้อน เช่น ก๊าซหุงต้ม รวมถึงการใช้เป็นเชื้อเพลิงในเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

2. เทคโนโลยีแก๊สซิฟิเคชันแบบสามขั้นตอน (3 - Stage Gasification)
กระบวนการแก๊สซิฟิเคชันเป็นกระบวนการเคมีความร้อน เพื่อเปลี่ยนชีวมวล รวมไปถึงขยะที่สามารถเผาไหม้ได้ เช่น ขยะพลาสติก เป็นต้น ซึ่งเป็นวัตถุดิบที่มีศักยภาพในการผลิตพลังงานทดแทน ปัจจุบันเทคโนโลยีแก๊สซิฟิเคชันในท้องตลาด โดยส่วนมากเป็นเทคโนโลยีนำเข้าจากต่างประเทศ และส่วนใหญ่ไม่สามารถดำเนินการต่อไปได้ เนื่องจากปัญหาหลายๆ ด้าน เช่น ปริมาณคาร์บอนของ

เสียในระบบมีจำนวนมาก ตลอดจนการต่อต้านของชุมชน เนื่องจากผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ นอกจากนี้ในกระบวนการแก๊สซิฟิเคชัน วว. ได้ทำการศึกษาของเหลือทิ้งทางการ

เกษตร โดยนำมาเปลี่ยนเป็นแก๊สเชื้อเพลิงได้แก่ เหม่งมัน ช้างข้าวโพด และกะลาปาล์ม

เป็นต้น

“การจัดตั้งศูนย์สาธิตการผลิตพลังงานทดแทนจากชีวมวลและขยะ นอกจากจะช่วยจัดการปัญหาด้านการขาดแคลนพลังงาน ปัญหาสิ่งแวดล้อม บริหารจัดการของเหลือทิ้งทางการเกษตรและขยะชุมชนแล้ว ยังช่วยส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีภายในประเทศ เพื่อลดการนำเข้าและสร้างความยั่งยืน โดย วว. พร้อมถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีให้แก่ผู้ที่สนใจ เพื่อใช้เป็นต้นแบบสำหรับโรงไฟฟ้าขยะชุมชน โดยจะอยู่ในรูปแบบที่ปรึกษา อันจะนำไปสู่การช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งเป็นสาเหตุหลักของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ...” ผศ.ดร.วิรัช อาจหาญ ผู้ว่าการ วว. กล่าวทิ้งท้าย.

