



รายการ ร้อยเรื่อง...เมืองไทย

สถานีวิจัยกระจายเสียงรัฐสภา และสำนักวิชาการ

สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร ถนนสามเสน เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300 โทร. 0-2242-5900 ต่อ 5751

เรื่อง “เทคโนโลยีการดักจับและกักเก็บคาร์บอน: นวัตกรรมลดการปล่อย CO₂”

ผู้เรียบเรียง นางสาวณิชา บุรณสิงห์ วิทยากรเชี่ยวชาญ

กลุ่มงานบริการวิชาการ 3 สำนักวิชาการ

ออกอากาศ มิถุนายน 2567

ปัจจุบันหลายประเทศได้ตระหนักและตื่นตัวถึงปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีความรุนแรงขึ้น จึงร่วมมือกันรักษาอุณหภูมิโลกไม่ให้เพิ่มสูงขึ้นเกิน 1.5 องศาเซลเซียส และให้ความสำคัญกับเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero) ในปี พ.ศ. 2593 จากความร่วมมือดังกล่าวทำให้ภาคพลังงานของประเทศไทยซึ่งเป็นภาคที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงกว่าร้อยละ 70 ต้องเริ่มปรับตัว โดยภาคพลังงานต้องลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) จากปัจจุบันอยู่ที่ 250-260 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์ ให้อยู่ที่ 95.50 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์ นอกจากนี้ เพิ่มสัดส่วนพลังงานหมุนเวียนให้มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 90 ปัจจุบันมีแค่ร้อยละ 30 เท่านั้น จึงมีการพัฒนาเทคโนโลยีที่เรียกว่า “การกักเก็บคาร์บอนเพื่อใช้ประโยชน์ (Carbon Capture Utilization and Storage: CCUS)” เพื่อกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เพราะก๊าซดังกล่าวเป็นปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดภาวะเรือนกระจกและปัญหาโลกร้อน

เทคโนโลยี CCUS เป็นเทคโนโลยีการดักจับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งถูกปล่อยจากแหล่งกำเนิดก๊าซขนาดใหญ่ที่ยังใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล โดยมีกระบวนการดักจับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์โดยตรงจากอากาศหรือโดยอ้อมด้วยการเปลี่ยนก๊าซทางเคมีแล้วขนส่งต่อทางท่อหรือวิธีการขนส่งอื่น ๆ เพื่อไปจัดเก็บไว้ในสถานที่ที่ก๊าซไม่สามารถหลุดออกมาภายนอกได้ อาทิ การอัดฉีดก๊าซไว้ในโพรงหินลึกใต้ดินที่เดิมเป็นแหล่งสะสมน้ำมันแล้วถูกสูบออกไปใช้หมดแล้ว และเทคโนโลยี CCUS ยังสามารถนำก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ดักจับได้ไปใช้ประโยชน์ให้หมดไปในอุตสาหกรรมอื่น ๆ ที่ต้องอาศัยก๊าซในขั้นตอนการผลิต เช่น การผลิตปุ๋ย เป็นต้น เทคโนโลยี CCUS มีใช้มานานทั้งในสหรัฐอเมริกา ประเทศแคนาดา และราชอาณาจักรนอร์เวย์ เป็นต้น

เป็นเทคโนโลยียังมีต้นทุนสูงทำให้โครงการ CCUS จึงยังไม่แพร่หลายนัก แต่เป็นที่ยอมรับและรับรองในระดับสากลว่ามีศักยภาพในการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และการมุ่งสู่เป้าหมายการปล่อยก๊าซเป็นศูนย์ในอนาคต

การใช้เทคโนโลยี CCUS ในประเทศไทย โดยบริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) หรือ (ปตท.สผ.) ประกาศเมื่อเดือนกรกฎาคม 2565 ได้นำองค์ความรู้และประสบการณ์ทางด้านธรณีวิทยาและวิศวกรรมปิโตรเลียมของการสำรวจและผลิต (E&P) มาต่อยอดการพัฒนาเป็น **“โครงการดักจับและกักเก็บคาร์บอน (Carbon Capture and Storage หรือ CCS)”** เพื่อลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากกระบวนการผลิตปิโตรเลียม โดยนำก๊าซที่ได้จากการผลิตปิโตรเลียมอัดกลับไปในหลุมผลิตปิโตรเลียมเดิมที่ไม่ได้ผลิตแล้ว ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่หลาย ๆ ประเทศประเมินว่า เป็นเทคโนโลยีหลักในการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกสู่ชั้นบรรยากาศในปริมาณมากกว่าเทคโนโลยีแบบอื่น โดยจะมีการจัดการและติดตามตรวจสอบก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ถูกกักเก็บอย่างเหมาะสม และใช้หลุมผลิตปิโตรเลียมเดิมในแหล่งก๊าซธรรมชาติโครงการอาทิตย์ ซึ่งเป็นแท่นผลิตและขุดเจาะขนาดใหญ่และทันสมัยที่สุดแห่งหนึ่ง ตั้งอยู่ในจังหวัดสงขลา ที่บริษัทเป็นเจ้าของสัมปทานมาใช้กักเก็บเบื้องต้นประมาณ 4-5 หลุม โดยตั้งเป้าในเฟสแรกจะสามารถกักเก็บในแหล่งอาทิตย์ได้ประมาณ 1 ล้านตันต่อปี และคาดว่าจะสามารถเริ่มใช้เทคโนโลยี CCS ที่แหล่งก๊าซธรรมชาติอาทิตย์ได้ในปี พ.ศ. 2569 ซึ่งจะช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกระบวนการผลิตปิโตรเลียมได้ในปริมาณมากได้ นอกจากนี้ หากมีการนำหลุมปิโตรเลียมอื่นที่ไม่ได้ผลิตแล้วมากักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์แทนจะได้อีกถึงระดับ 40 ล้านตัน แต่ยังคงติดข้อจำกัดทางกฎหมายในการเข้าใช้พื้นที่

โครงการ CCS ในประเทศไทยจะเกิดขึ้นได้ต้องอาศัยองค์ประกอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการขับเคลื่อน ดังนั้น รัฐจะต้องดำเนินการแก้ไขกฎ ระเบียบ เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์ในพื้นที่ที่ไม่มีเจ้าของในอ่าวไทย และควรกำหนดนโยบายและปัจจัยส่งเสริมการลงทุน โดยได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐและองค์กรในการส่งเสริมการนำเทคโนโลยีดังกล่าวมาใช้ในประเทศไทยตามเป้าหมายในปี พ.ศ. 2569 และควรเพิ่มสัดส่วนพลังงานหมุนเวียนหรือพลังงานทดแทนจากแสงอาทิตย์ น้ำ และลม เป็นต้น และใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อช่วยอนุรักษ์ ปกป้องธรรมชาติ และรักษาความสมดุลทางสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน นอกจากนี้ การลงทุนในเทคโนโลยีสะอาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมควบคู่ไปกับการรักษาการเติบโตทางธุรกิจจะส่งผลต่อความสำเร็จทางธุรกิจในระยะยาว รวมถึงทุกภาคส่วนต้องมีจิตสำนึก ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และปรับรูปแบบการดำเนินกิจกรรมที่ก่อให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เพื่อเป็นการลดการปล่อยก๊าซที่ส่งผลกระทบต่อดำรงชีวิตของประชาชนและสิ่งแวดล้อม

บรรณานุกรม

เทคโนโลยีดักจับคาร์บอน ตัวช่วยสุดล้ำสู่ Net Zero. (2566). สืบค้น 2 พฤษภาคม 2567 จาก

<https://www.bangkokbiznews.com/environment/1096813>

รู้จัก CCUS เทคโนโลยีดักจับคาร์บอน วิถีเปลี่ยนโลกพลังงานในอนาคต. (4 ธันวาคม 2565). โพสต์ทูเดย์.

สืบค้น 8 พฤษภาคม 2567 จาก <https://www.posttoday.com/post-next/begreener/688186>

energy symposium 2023 เส้นทางประเทศสู่เป้าหมาย Net Zero. (2566). สืบค้น 8 พฤษภาคม

2567 จาก <https://www.prachachat.net/economy/news-1416955>