

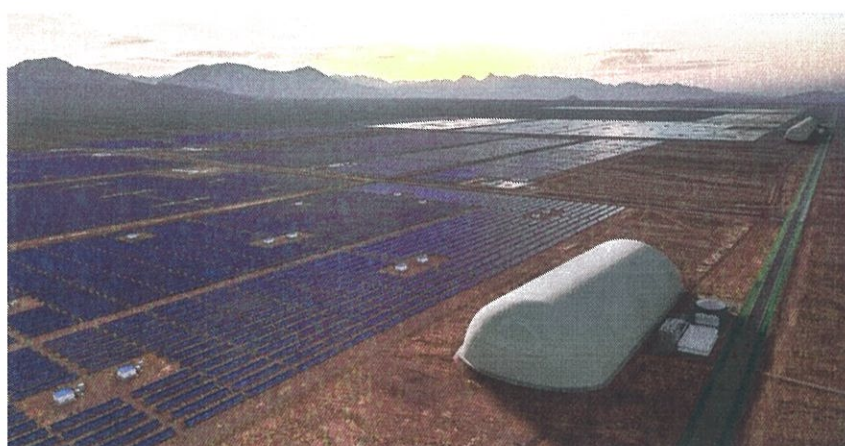
แบตเตอรี่ CO₂ สำหรับกักเก็บพลังงานแสงอาทิตย์และลมเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า

สาระสำคัญ

- บริษัท Energy Dome ได้พัฒนาวิธีการกักเก็บพลังงานที่เป็นระบบปิด ปราศจากมลพิษ สามารถเก็บพลังงานที่เกิดจากแสงอาทิตย์และลมได้จำนวนมาก โดยประยุกต์ใช้คุณสมบัติของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) เมื่อเปลี่ยนสถานะจากก๊าซเป็นของเหลว/ของเหลวเป็นก๊าซ ในการเก็บพลังงานเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า
- บริษัทอ้างว่าเทคโนโลยีนี้มีประสิทธิภาพเกือบเทียบเท่าแบตเตอรี่ลิเทียมไอออน แต่มีราคาที่น้อยกว่าครึ่งหนึ่ง คาดหวังว่ากระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้จะมีราคาต่ำกว่า 200 ดอลลาร์สหรัฐต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง

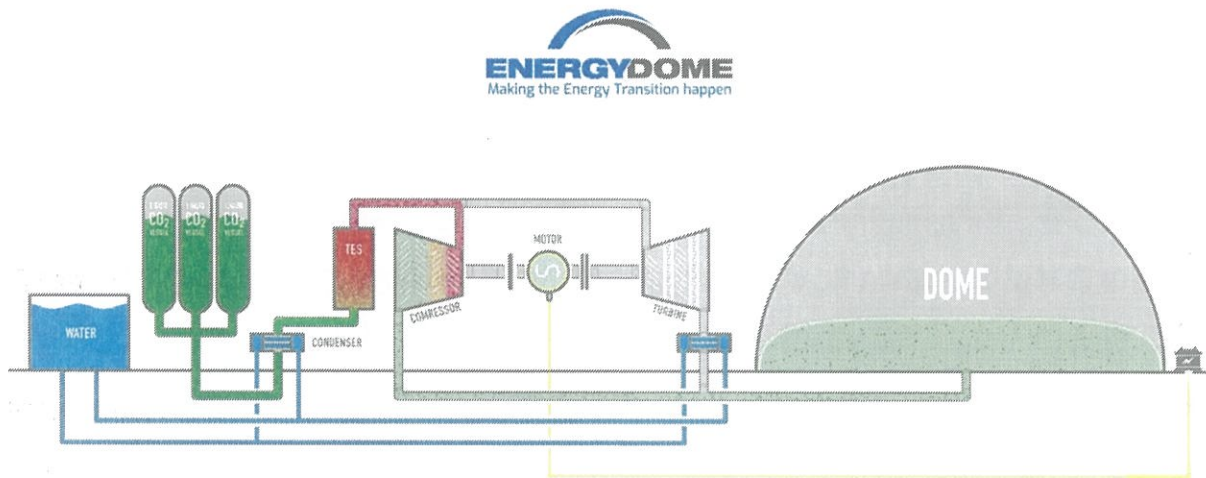
โลกต้องการพลังงานสะอาดยิ่งขึ้น แต่พลังงานสะอาดอย่างเช่นพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานลมมีข้อจำกัดหลายอย่างที่เป็นอุปสรรคต่อการนำมาใช้งาน โดยเฉพาะปัญหาความไม่ต่อเนื่องของพลังงานเนื่องจากเป็นพลังงานที่มีความแปรผันกับสภาพภูมิอากาศและเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อมีแสงอาทิตย์หรือลมเท่านั้น หนึ่งในเทคโนโลยีที่จะกลายมาเป็นตัวพลิกเกม นั่นคือ เทคโนโลยีการกักเก็บพลังงานระยะยาว ที่สามารถกักเก็บพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตขึ้นได้ในช่วงที่มีแสงอาทิตย์หรือลม และสามารถจ่ายพลังงานเหล่านี้ออกมาในช่วงที่ไม่มีแสงอาทิตย์หรือลมได้ ทำให้สามารถจ่ายพลังงานหมุนเวียนเหล่านี้ได้ตลอดเวลา (หรือ “24/7”)

ล่าสุดบริษัท Energy Dome สตาร์ทอัพสัญชาติอิตาลี ได้ค้นพบวิธีการกักเก็บพลังงานที่เป็นระบบปิด ปราศจากมลพิษ สามารถกักเก็บพลังงานที่ผลิตจากแสงอาทิตย์และลมได้ในปริมาณมาก โดยประยุกต์ใช้คุณสมบัติของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) เมื่อเปลี่ยนสถานะจากก๊าซเป็นของเหลว/ของเหลวเป็นก๊าซ ในการเก็บพลังงานเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า



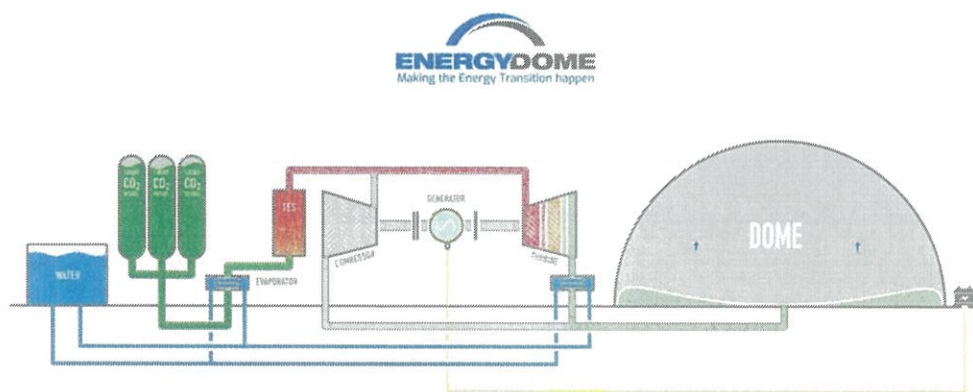
ที่มา : <https://www.stern.de>

วิธีนี้จะใช้ความดันและความร้อนในการกักเก็บพลังงานหมุนเวียน โดยกระบวนการเริ่มต้นด้วยการจัดเก็บก๊าซ CO_2 ไว้ในโดมขนาดใหญ่ที่เป็นระบบปิด เมื่อพลังงานถูกป้อนเข้าสู่ระบบ จะดันก๊าซ CO_2 ไหลออกจากโดมผ่านคอมเพรสเซอร์เพื่อควบแน่นให้เป็นของเหลว และ CO_2 เหลวจะถูกกักเก็บไว้ภายใต้ความดัน โดยความร้อนที่เกิดขึ้นจากการบีบอัดก๊าซนี้จะถูกจับและกักเก็บไว้เพื่อใช้อีกครั้งในภายหลัง (รูป “Charge”)



CHARGE

เมื่อใดที่ต้องการผลิตหรือปล่อยกระแสไฟฟ้าออกมา กระบวนการจะเกิดย้อนกลับ โดยความร้อนที่กักเก็บไว้จะถูกนำมาใช้ในการระเหย CO_2 เหลวให้กลายเป็นก๊าซ CO_2 อีกครั้งและส่งไปกักเก็บที่โดมตามเดิม การขยายตัวของก๊าซ CO_2 จะทำให้อุปกรณ์ทำงานเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าออกมา ซึ่งเป็นการสร้างพลังงานในระบบเทอร์โมไดนามิกแบบปิด (รูป “Discharge”)



DISCHARGE

ข้อดีของเทคโนโลยีนี้คือใช้เพียงน้ำปริมาณเล็กน้อย เหล็กกล้า และก๊าซ CO₂ ในการเริ่มต้นกระบวนการเท่านั้น โดยไม่ต้องใช้แบตเตอรี่ลิเทียมไอออนในการกักเก็บพลังงาน ซึ่งช่วยลดการพึ่งพาโลหะหายาก (เช่น ลิเทียม โคบอลต์ หรือวาเนเดียม) บริษัทฯ ได้กล่าวอ้างว่าเทคโนโลยีนี้เป็นการเปลี่ยนบทบาท CO₂ จากตัวการทำให้เกิดภาวะโลกร้อน เป็นตัวช่วยแก้ปัญหาโลกร้อนได้ และการใช้ CO₂ ยังมีความยั่งยืนและสามารถรีไซเคิลได้อย่างเต็มรูปแบบ


โดย Claudio Spadacini ผู้ก่อตั้งและ CEO ของบริษัทกล่าวว่า บริษัทหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเทคโนโลยีของเราจะก่อให้เกิดผลและเร่งให้เกิดการเปลี่ยนผ่านทางพลังงานได้ และหวังว่า “แบตเตอรี่ CO₂” จะสามารถแทนที่แบตเตอรี่ลิเทียมไอออนได้ ซึ่งเป็นเทคโนโลยีการกักเก็บพลังงานที่ใช้อย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ถึงแม้ว่าจะมีประสิทธิภาพแต่ก็มีราคาสูงและเสื่อมลงเมื่อใช้งานไประยะหนึ่ง ทั้งยังต้องใช้โลหะหายากหลายชนิดข้างต้นในการผลิตแบตเตอรี่ลิเทียมไอออน นอกจากนี้ Spadacini ยังอ้างว่าเทคโนโลยีของตนมีประสิทธิภาพเกือบเทียบเท่าแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนแต่มีราคาน้อยกว่าครึ่งหนึ่ง และคาดหวังว่ากระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้จากเทคโนโลยี CO₂ นี้ จะมีราคาต่ำกว่า 200 ดอลลาร์สหรัฐต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง

โรงงานดังกล่าวตั้งอยู่ที่เกาะ Sardinia แคว้นปกครองตนเองของประเทศอิตาลี เนื่องจากที่เกาะดังกล่าวมีแสงแดดและลมปริมาณมาก ซึ่งจะทำให้เป็นที่ตั้งโรงงานผลิตกระแสไฟฟ้าขนาด 20MW-200MWh ที่สมบูรณ์แบบ โดยขณะนี้บริษัทกำลังเตรียมพร้อมที่จะเริ่มดำเนินการโรงไฟฟ้าแห่งแรกอย่างเต็มรูปแบบภายในสิ้นปีหน้าและออกแบบมาให้มีอายุการใช้งานประมาณ 30 ปี โรงงานแห่งใหม่นี้เมื่อนำมาเทียบกับโรงไฟฟ้าถ่านหินจำนวน 2 แห่งซึ่งกำลังเลิกดำเนินการแล้ว จะทำให้ Sardinia กลายเป็นเกาะสีเขียวอย่างเต็มรูปแบบแห่งแรกในยุโรปและเป็นการแสดงให้เห็นว่า net zero เป็นเรื่องที่เป็นไปได้

แหล่งที่มา : <https://www.euronews.com/next/2022/06/08/energy-dome-this-new-battery-uses-co-to-store-wind-and-solar-power>

เทรนด์สินค้าและบริการแบบหมุนเวียนในอนาคตของสหภาพยุโรปและการปรับตัวเพื่อสร้างความสามารถในการแข่งขัน

สาระสำคัญ

 ตลาดสินค้าอุปโภคบริโภคและบริการแบบหมุนเวียนมีแนวโน้มเติบโตอย่างมากในสหภาพยุโรป โดยมีปัจจัยสนับสนุนจากการมุ่งไปสู่เป้าหมายความเป็นกลางทางสภาพภูมิอากาศภายในปี 2030 และความต้องการของผู้บริโภคในยุคปัจจุบันที่ต้องการสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและมีความยั่งยืนมากขึ้น