

ระบบกักเก็บพลังงาน ลงทุนมาแรง > 24

กรุงเทพธุรกิจ เทคโนโลยีปริทรรศน์

• อติสร เตือนตรานนท์

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
เนคเทค/วิจัยอาวุโส สวก.

ระบบกักเก็บพลังงาน ลงทุนมาแรง



ตัวเก็บประจุ
ยิ่งยวด (Super-
capacitor หรือ
Ultracapacitor)

เป็นอุปกรณ์ที่สามารถเก็บประจุไฟฟ้าได้มากที่สุด “มากกว่า” อุปกรณ์ตัวเก็บประจุแบบปกติทั่วไป (capacitor) อีกทั้งยังสามารถเก็บประจุไฟฟ้าปริมาณมากในเวลาอันรวดเร็วและปล่อยประจุอย่างช้าๆ เหมือนแบตเตอรี่ หรือสามารถปล่อยประจุไปอย่างรวดเร็วเหมือนตัวเก็บประจุแบบปกติ

ปัจจุบันตัวเก็บประจุยิ่งยวดนิยมใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ หลากหลายภาคส่วน ตัวอย่างเช่น สามารถนำไปใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สมัยใหม่และรถยนต์ไฟฟ้า โดยใช้ข้อดีของตัวเก็บประจุยิ่งยวดร่วมกับแบตเตอรี่ หรือที่เรียกว่า “ไฮบริด” ทำให้ได้อุปกรณ์กักเก็บพลังงานที่มีประสิทธิภาพสูง

น้ำหนักเบา ขนาดเล็ก และเก็บพลังงานได้มาก และที่สำคัญมีอายุการทำงานมากกว่าแบตเตอรี่หลายสิบเท่า

ปัจจุบันสภาวะการแข่งขัน และตลาดตัวเก็บประจุยิ่งยวดในระดับโลกมีการแข่งขันสูงและกระจายกระจาย มีความหลากหลายทั้งเทคโนโลยีและวัสดุ เนื่องจากมีบริษัทผู้ผลิตจำนวนมากตามภูมิภาคต่างๆ และระดับนานาชาติ บางบริษัทลงทุนอย่างมากในการวิจัยและพัฒนาเพื่อที่จะจับตลาดเกิดใหม่ที่ตัวเก็บประจุยิ่งยวด เช่น อุปกรณ์ไอโอที หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สวมใส่ได้ เป็นต้น อิเล็กทรอนิกส์ของตัวเก็บประจุยิ่งยวด ทำจากวัสดุคาร์บอนที่มีรูพรุนสูงเพื่อเพิ่มพื้นที่ผิวการเก็บประจุ ดังนั้น จึงมีการวิจัยเพื่อค้นหาวัสดุคาร์บอนที่มีรูพรุนระดับนาโนเมตร และมีต้นทุนต่ำ เช่น ถ่านกัมมันต์ หรือท่อคาร์บอนนาโน และ กราฟีน เป็นต้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเก็บประจุ และลดราคาขายซึ่งปัจจุบันยังแพงอยู่

นอกจากนี้ หลายบริษัทให้ความสนใจที่จะพัฒนาตัวเก็บประจุยิ่งยวดที่มีความปลอดภัยและประสิทธิภาพสูงขึ้น ตัวอย่างเช่น การใช้สารอิเล็กโทรไลต์แบบอินทรีย์และอิเล็กโทรไลต์แบบของแข็ง เพื่อให้ตัวเก็บประจุยิ่งยวดทนต่อความร้อน และไม่ติดไฟ อีกทั้งไม่มีสารพิษที่เป็นอันตรายทั้งต่อตัวผู้ใช้งานและสิ่งแวดล้อม

ส่วนตลาดตัวเก็บประจุยิ่งยวด ได้แก่ อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า อุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมโรงงาน และอุตสาหกรรมพลังงานทดแทน เป็นต้น โดย **อุตสาหกรรมใช้ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์เป็นตลาดใหญ่ที่ใช้ตัวเก็บประจุยิ่งยวด และจะมีขนาดใหญ่มากยิ่งขึ้นในอีก 5 ปีข้างหน้า**

จากรายงานของบริษัท IdTechEX ขนาดตลาดของตัวเก็บประจุยิ่งยวดจะเติบโตจากที่มีมูลค่า 685 ล้านดอลลาร์ (ประมาณ 22,000 ล้านบาท) ในปี 2559 เพิ่มขึ้นเป็น 2,000 ล้านดอลลาร์ (ประมาณ 65,000 ล้านบาท) ในปี 2565 หรือโตขึ้นเกือบ 3 เท่าตัวในอีก 5 ปีข้างหน้า นอกจากนี้ ถ้าดูขนาดตลาดแบ่งตามภูมิภาคต่างๆ **ทวีปอเมริกาเป็นทวีปที่มีขนาดตลาดใหญ่ที่สุดและเติบโตสูงสุด** เมื่อเทียบกับยุโรป และเอเชีย เนื่องจากมีความกระตือรือร้นที่จะใช้อุปกรณ์กักเก็บพลังงานและเทคโนโลยีทางเลือกในการกักเก็บพลังงาน

ดังนั้น การลงทุนวิจัยด้านนี้ และตั้งเป็นโรงงานผลิต จึงมีความน่าสนใจ และมีความเป็นไปได้ในทางธุรกิจอย่างยิ่ง