

โซลาร์เซลล์ พลังงานทางเลือกในยุคพลังงานเปลี่ยนโลก



UNITED STATES OF AMERICA



หลายปีที่ผ่านมา สหรัฐอเมริกาเดินหน้าพัฒนาและส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาดอย่างจริงจัง โดยเฉพาะพลังงานแสงอาทิตย์ เนื่องจากต้องการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และบรรลุเป้าหมายด้านความยั่งยืน ข้อมูลจากสมาคมอุตสาหกรรมพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Energy Industries Association) ระบุว่า ในปี 2024 ตลาดโซลาร์เซลล์ของสหรัฐฯ มีมูลค่าประมาณ 70,400 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ โดยรัฐที่มีการใช้พลังงานแสงอาทิตย์มากที่สุด 3 อันดับแรก คือ แคลิฟอร์เนีย แอริโซนา และนิวเจอร์ซีย์

สหรัฐฯ มีแนวทางสนับสนุนการใช้พลังงานแสงอาทิตย์ทั้งในระดับรัฐและระดับท้องถิ่น อาทิ รัฐแคลิฟอร์เนียออกกฎหมาย California Solar Mandate (Title 24) ซึ่งกำหนดให้บ้านและอาคารที่สร้างใหม่ต้องติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์ เพื่อลดการพึ่งพาพลังงานฟอสซิลและลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของประชาชนในระยะยาว รวมไปถึงรัฐบาลกลางสหรัฐฯ ได้ใช้มาตรการทางการค้า อาทิ การยกเว้นภาษีนำเข้าจากประเทศต่าง ๆ เพื่อปกป้องอุตสาหกรรมแผงโซลาร์เซลล์ภายในประเทศ

เยอรมนีเป็นผู้นำในตลาดโซลาร์เซลล์ของสหภาพยุโรป ข้อมูลจากสมาคมอุตสาหกรรมพลังงานแสงอาทิตย์เยอรมนี (Bundesverband Solarwirtschaft : BSW) ระบุว่า อุตสาหกรรมกรรมโซลาร์เซลล์ของเยอรมนีครองส่วนแบ่งตลาด 1 ใน 4 ของสหภาพยุโรป ด้วยกำลังการผลิตสะสมกว่า 100 กิกะวัตต์

ภาครัฐให้การส่งเสริมอุตสาหกรรมโซลาร์เซลล์ในหลายรูปแบบ อาทิ ออกกฎหมายแหล่งพลังงานหมุนเวียน (Erneuerbare-Energien-Gesetz : EEG) เพื่อส่งเสริมการพัฒนาพลังงานหมุนเวียนอย่างยั่งยืน สนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานหมุนเวียน โดยเฉพาะจากพลังงานแสงอาทิตย์ กำหนดอัตราค่าไฟฟ้าป้อนเข้าระบบ (Einspeisevergütung) สำหรับผู้ที่ติดตั้งระบบการผลิตพลังงานหมุนเวียน (ทั้งแผงโซลาร์เซลล์สำหรับบ้านเรือนไปจนถึงฟาร์มโซลาร์เซลล์ขนาดใหญ่) จะได้รับการรับประกันราคาซื้อขายไฟฟ้าต่อกิโลวัตต์ชั่วโมง ที่สูงกว่าราคาตลาด และ EEG Easter Package มีการปรับลดระเบียบข้อบังคับและค่าธรรมเนียมการติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์ การสนับสนุนทางการเงิน เพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตพลังงานจากแสงอาทิตย์ ตั้งเป้าหมายกำลังการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์สะสม 215 กิกะวัตต์ภายในปี 2030 รวมทั้งมีสถาบันวิจัยพลังงานแสงอาทิตย์ (Fraunhofer ISE) เป็นหน่วยงานด้านการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีพลังงานใหม่ ๆ ผ่านการให้ทุนวิจัย และสนับสนุนองค์ความรู้

GERMANY



โซลาร์เซลล์ พลังงานทางเลือกในยุคพลังงานเปลี่ยนโลก



CHILE



ชิลีเป็นหนึ่งในประเทศกลุ่มลาตินอเมริกาที่มีศักยภาพในการพัฒนาไปสู่สังคมคาร์บอนต่ำ โดยเฉพาะการพัฒนาพลังงานหมุนเวียน เนื่องจากมีข้อได้เปรียบทางภูมิประเทศและทรัพยากรธรรมชาติ อาทิ ทะเลทรายอาตากามา (Atacama Desert) ซึ่งเป็นหนึ่งในพื้นที่ที่มีแสงแดดสูงที่สุดในโลก ส่งผลให้มีศักยภาพในการผลิตพลังงานแสงอาทิตย์สูง ข้อมูลจากสมาคมบริษัทการไฟฟ้าชิลี ระบุว่า ในปี 2023 การผลิตไฟฟ้าของชิลีมาจากพลังงานหมุนเวียน 63% ซึ่งเป็นระดับสูงสุดในประวัติศาสตร์

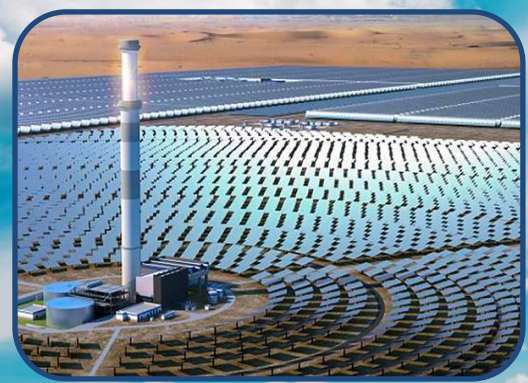
รัฐบาลชิลีมีนโยบายส่งเสริมการใช้พลังงานแสงอาทิตย์หลายรูปแบบ อาทิ การเก็บภาษีคาร์บอน เพื่อสนับสนุนการลดการปล่อยมลพิษจากการใช้พลังงานฟอสซิล และกระตุ้นให้ภาคธุรกิจหันมาใช้พลังงานสะอาดอย่างพลังงานแสงอาทิตย์เพิ่มขึ้น และการออกกฎหมาย Net Billing ซึ่งอนุญาตให้เจ้าของแผงโซลาร์เซลล์ขนาดเล็กและขนาดกลางสามารถขายไฟฟ้าส่วนเกินเข้าสู่โครงข่ายได้

The United Arab Emirates



สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ (UAE) มีความมุ่งมั่นอย่างชัดเจนในการเปลี่ยนผ่านไปสู่การใช้พลังงานสะอาดอย่างยั่งยืน จากรายงานของ Statista เว็บไซต์วิจัยและเก็บสถิติชั้นนำ คาดการณ์ว่า ในปี 2025 การผลิตไฟฟ้าที่ใช้พลังงานแสงอาทิตย์คาดว่าจะสูงถึง 10.30 พันล้านกิโลวัตต์ต่อชั่วโมง และตั้งแต่ปี 2025 - 2029 จะมีอัตราเติบโตต่อปี 17.24% ทั้งนี้ สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์มีการลงทุนเพิ่มมากขึ้นในโครงการพลังงานแสงอาทิตย์ จนกลายเป็นผู้นำในภูมิภาคด้านนวัตกรรมและความยั่งยืนของพลังงานหมุนเวียน

ภาครัฐได้ออกนโยบายสนับสนุนอุตสาหกรรมพลังงานแสงอาทิตย์ในหลายด้าน อาทิ นโยบายระดับชาติ UAE Energy Strategy 2050 ที่มีเป้าหมายให้ พลังงานสะอาดคิดเป็น 50% ของโครงสร้างพลังงานทั้งหมดภายในปี 2050 ผ่านการส่งเสริมการลงทุนในเทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียน โดยเฉพาะพลังงานแสงอาทิตย์ และนโยบาย Net Metering Policy หรือ โครงการ Shams Dubai ซึ่งจัดตั้งโดย Dubai Electricity and Water Authority (DEWA) เปิดโอกาสให้ภาคครัวเรือนและธุรกิจสามารถติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์บนหลังคาและเชื่อมต่อกับระบบโครงข่ายไฟฟ้า โดยสามารถขายไฟฟ้าส่วนเกินกลับเข้าสู่ระบบของทางภาครัฐ ส่งผลให้เกิดแรงจูงใจในการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนในการผลิตและใช้พลังงานสะอาดมากยิ่งขึ้น



โซลาร์เซลล์ พลังงานทางเลือกในยุคพลังงานเปลี่ยนโลก



VIETNAM



อุตสาหกรรมโซลาร์เซลล์ของเวียดนามกำลังเติบโตอย่างรวดเร็วในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา เพื่อรองรับการขยายตัวของเศรษฐกิจและลดการพึ่งพาพลังงานฟอสซิล โดยการผลิตพลังงานจากแสงอาทิตย์กลายเป็นแหล่งพลังงานที่ใหญ่ที่สุดของเวียดนาม คิดเป็น 1 ใน 3 ของความสามารถในการผลิตพลังงานทดแทนทั้งหมดของประเทศ โดยในปี 2020 เวียดนามมีการติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์ถึง 9.3 กิกะวัตต์ ซึ่งเป็นการติดตั้งแผงพลังงานแสงอาทิตย์มากที่สุดในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

รัฐบาลเวียดนามยังได้มุ่งพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและออกนโยบายที่ส่งเสริมการลงทุนในพลังงานสะอาด เช่น การให้เงินอุดหนุนและสิทธิประโยชน์ทางภาษีผ่าน **โครงการ Feed-in Tariff (FIT)** เพื่อกระตุ้นการติดตั้งโซลาร์เซลล์ในภาคอุตสาหกรรมและภาคครัวเรือน ทำให้การลงทุนโซลาร์เซลล์ในเวียดนามเป็นที่นิยมมากขึ้น นอกจากนี้ ภาครัฐยังได้นำแผนพัฒนาไฟฟ้าระดับชาติฉบับที่ 8 (Vietnam's Eighth National Power Development Plan: PDP 8) มาใช้ เพื่อส่งเสริมการเติบโตของอุตสาหกรรมพลังงานทดแทน ซึ่งคาดว่าเวียดนามจะสามารถเลิกใช้พลังงานจากถ่านหินได้ภายในปี 2050 และเพิ่มกำลังการผลิตพลังงานแสงอาทิตย์ได้ถึง 20,591 เมกะวัตต์ ภายในปี 2030 และ 189,000 เมกะวัตต์ ภายในปี 2050 ซึ่งจะผลิตไฟฟ้าได้ 252-291 พันล้านกิโลวัตต์ชั่วโมงต่อปี ภายในปี 2050 โดยการเปลี่ยนไปใช้พลังงานทดแทนนี้จะช่วยสร้างความยั่งยืนให้เวียดนามในระยะยาว

ออสเตรเลียเป็นหนึ่งในประเทศผู้นำด้านพลังงานแสงอาทิตย์ของโลก มีการติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์บนหลังคาใหม่กว่า 300,000 แห่ง ติดต่อกันเป็นปีที่ 5 (2020-2024) ข้อมูลจากบริษัทวิจัยตลาด Mordor Intelligence คาดการณ์ว่า ในปี 2025 ขนาดตลาดโซลาร์เซลล์ของออสเตรเลียมีกำลังการผลิตติดตั้ง 47.5 กิกะวัตต์ และจะเติบโตขึ้นถึง 91.74 กิกะวัตต์ ภายในปี 2030 โดยมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อปี 14.07% ทั้งนี้ อุตสาหกรรมโซลาร์เซลล์ได้รับการสนับสนุนจากแหล่งพลังงานแสงอาทิตย์ที่อุดมสมบูรณ์ของประเทศและตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ที่เป็นยุทธศาสตร์สำคัญ

รัฐบาลออสเตรเลียได้ส่งเสริมและสนับสนุนพลังงานสะอาดผ่านนโยบายต่างๆ อาทิ **มาตรการสนับสนุนทางการเงิน** ช่วยกระตุ้นการเติบโตของการติดตั้งโซลาร์เซลล์ในระดับครัวเรือน และ **โครงการใบรับรองพลังงานหมุนเวียนขนาดเล็ก (Small-scale Renewable Energy Scheme - SRES)** ส่งเสริมให้ภาคครัวเรือนและภาคธุรกิจติดตั้งระบบพลังงานหมุนเวียนขนาดเล็ก โดยผู้ติดตั้งจะได้รับใบรับรองพลังงานหมุนเวียน ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นส่วนลดค่าติดตั้ง ช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างมีประสิทธิภาพ

AUSTRALIA



โซลาร์เซลล์ พลังงานทางเลือกในยุคพลังงานเปลี่ยนโลก



SPAIN



อุตสาหกรรมโซลาร์เซลล์ในสเปนเติบโตอย่างรวดเร็วในช่วงหลายปีที่ผ่านมา เนื่องจากสเปนมีสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมในการผลิตพลังงานจากแสงอาทิตย์ และมีความมุ่งมั่นในการลดการพึ่งพาแหล่งพลังงานฟอสซิล ทั้งนี้ กระทรวงการเปลี่ยนแปลงเชิงนิเวศของสเปน (Ministry of Ecological Transition : MITECO) ได้ปรับปรุงแผนพลังงานและสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ (National Energy and Climate Plan : NECP) สำหรับช่วงปี 2023-2030 โดยตั้งเป้าให้มีกำลังการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์สะสม 76 กิกะวัตต์ภายในปี 2030

รัฐบาลสเปนมองว่าการติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์สำหรับครัวเรือน เป็นเสมือนการลงทุนระยะยาวที่ภาคประชาชนสามารถมีส่วนร่วมขับเคลื่อนให้ประเทศเปลี่ยนผ่านการใช้พลังงานฟอสซิลสู่พลังงานหมุนเวียนที่ยั่งยืนได้ จึงมุ่งเน้นที่การสนับสนุนทางการเงิน ทั้งสิทธิประโยชน์ทางภาษีและเงินอุดหนุน เพื่อช่วยเร่งผลตอบแทนจากการลงทุนให้คืนทุนเร็วยิ่งขึ้น อาทิ การลดหย่อนภาษีการก่อสร้าง การติดตั้ง และงานโยธา ซึ่งเป็นภาษีทางอ้อมที่เรียกเก็บจากการก่อสร้างใด ๆ ลดหย่อนได้สูงสุด 95% การลดหย่อนภาษีทรัพย์สิน เป็นภาษีประจำปีที่เจ้าของอสังหาริมทรัพย์ต้องจ่ายให้กับเทศบาล ลดหย่อนได้สูงสุด 50% ระยะเวลา 3-5 ปี การหักลดหย่อนภาษีเงินได้ โดยหักลดหย่อนได้ 20-60% ของค่าติดตั้ง และเงินอุดหนุนจากกองทุน Next Generation EU เพื่อชดเชยต้นทุนในการติดตั้ง อุดหนุนอยู่ที่ 300-600 ยูโรต่อกิโลวัตต์ ขึ้นกับประเภทการติดตั้งและกำลังไฟของระบบ

จีนมีห่วงโซ่อุตสาหกรรมพลังงานใหม่ที่ใหญ่และครบวงจรที่สุดในโลก โดยจีนผลิตแผงโซลาร์เซลล์ประมาณ 70% ของการผลิตทั่วโลก และในปี 2024 จะมีการติดตั้งกำลังการผลิตโซลาร์เซลล์มากถึง 230-260 กิกะวัตต์ ทำลายสถิติเดิมที่ 217 กิกะวัตต์ ในปีก่อนหน้า ซึ่งการเติบโตนี้ได้รับอานิสงส์จากราคาของส่วนประกอบต่าง ๆ ที่ลดลง อีกทั้งการส่งออกแผงโซลาร์เซลล์ของจีนในปี 2024 ยังเติบโตมากกว่า 40% (YoY) จากการพัฒนาเทคโนโลยีที่มีความโดดเด่น โดยเฉพาะแผงโซลาร์เซลล์ประสิทธิภาพสูง เช่น แผงโซลาร์เซลล์แบบ PERC (Passivated Emitter Rear Contact) ที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดูดซับแสงอาทิตย์และการผลิตไฟฟ้า และการพัฒนาเซลล์เพอรอฟสไกต์ (Perovskite) ที่ช่วยลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตแผงโซลาร์เซลล์

รัฐบาลจีนยังมีนโยบายสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมพลังงานทดแทนอย่างต่อเนื่อง เพื่อส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาดให้ได้ถึง 25% ของการใช้พลังงานทั้งหมดภายในปี 2030 เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการลดการพึ่งพาพลังงานฟอสซิลและการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เช่น การลงทุนในโครงการฟาร์มโซลาร์เซลล์ขนาดใหญ่ในหลายพื้นที่ การให้เงินสนับสนุนโครงการพลังงานทดแทนและการลดภาษีสำหรับการติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์ทั้งในภาคครัวเรือนและอุตสาหกรรม ทำให้จีนมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงสู่การใช้พลังงานสะอาดและยั่งยืนในระดับโลก

CHINA

