มุมมองอุตสาหกรรม

การก่อสร้างและโครงสร้างพื้นฐาน | ธันวาคม 2563

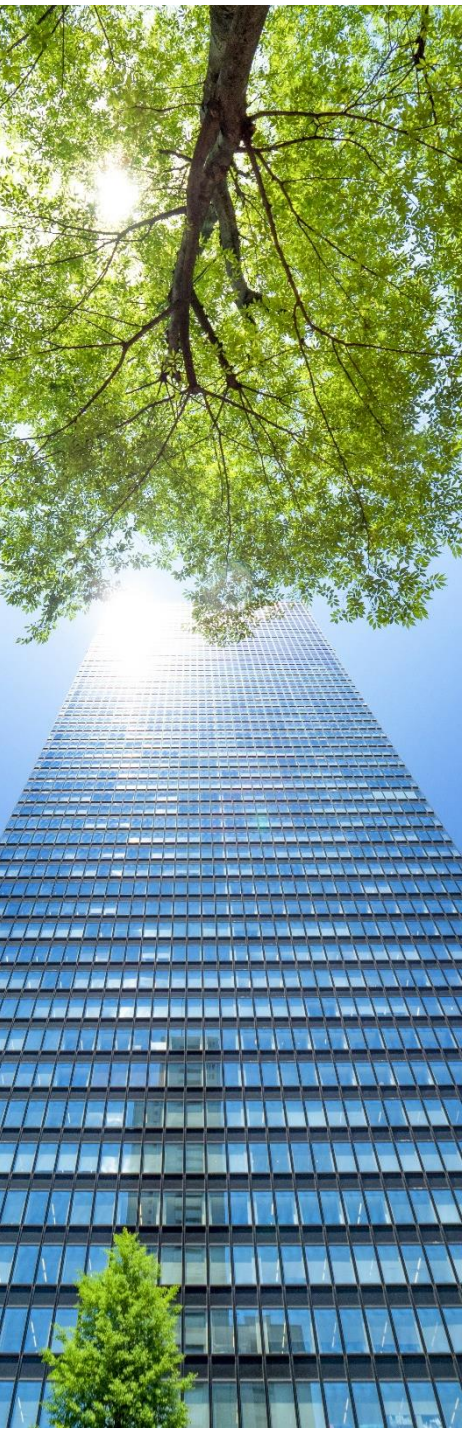
การปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานของอาคารเพื่อลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

UOB

RIGHT BY YOU 大華銀行

สารบัญ

ธันวาคม 2563



03
บทสรุปผู้บริหาร

04
อาคารเป็นหนึ่งในสาเหตุหลัก
ของการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

12
อาคารสีเขียวเพื่อความยั่งยืน

16
บทสรุป

บทสรุปผู้บริหาร

ธันวาคม 2563

อาคารเป็นหนึ่งในสาเหตุหลักของการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ผลการวิจัยระบุว่าอาคารและโครงการระหว่างก่อสร้างเป็นหนึ่งในสาเหตุหลักของการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของโลก คิดเป็น 39% ของปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ทั้งหมด ด้วยเหตุนี้ จึงจำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนมุมมองในเรื่องประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคาร เพื่อตอบโจทย์ด้านความยั่งยืนและบรรลุเป้าหมายด้านการลดมลพิษตามที่รัฐบาลตั้งเป้าไว้

ประสิทธิภาพการใช้พลังงานคือก้าวแรกสู่การเป็นอาคารสีเขียว การออกใบรับรองอาคารสีเขียวโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จะพิจารณาปัจจัยต่างๆ เช่น ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน ประสิทธิภาพการใช้น้ำ แนวปฏิบัติเพื่อสิ่งแวดล้อม และนวัตกรรม (ซึ่งรวมถึงการรีไซเคิลและการใช้เซ็นเซอร์เพื่อบริหารจัดการการใช้พลังงาน) นอกจากนี้ บริษัทต่างๆ สามารถพิจารณาการใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในการให้พลังงานแก่อาคารเพื่อลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน

ข้อดีของการดำเนินโครงการสีเขียว นอกจากเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้นและตอบสนองเป้าหมายด้านความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม สังคม และธรรมาภิบาล (ESG) แล้ว อาคารสีเขียวยังช่วยลดต้นทุนการดำเนินงาน เพิ่มมูลค่าของอสังหาริมทรัพย์ และสร้างสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้นสำหรับผู้คนที่ทำงานในอาคารเหล่านั้น ผลการศึกษาระบุความเป็นไปได้ในการประหยัดค่าใช้จ่ายได้ถึง 37% สำหรับอาคารสำนักงาน และ 17% สำหรับอาคารศูนย์การค้า ในขณะเดียวกัน มูลค่าอสังหาริมทรัพย์ของอาคารสีเขียวอาจเพิ่มขึ้นมากกว่า 2% จากรายได้สุทธิที่เพิ่มสูงขึ้น

มาตรการจูงใจจากภาครัฐ เพื่อผลักดันความยั่งยืน รัฐบาลต่างๆ ในภูมิภาคได้ออกมาตรการจูงใจให้เจ้าของอาคารดำเนินโครงการสีเขียว ตั้งแต่การร่วมสนับสนุนเงินทุน การลดหย่อนภาษีสำหรับการลงทุนในโครงการสีเขียว จนถึงการยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับบริษัทในธุรกิจพลังงานหมุนเวียนและธุรกิจที่ใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อมูลเชิงลึกและบริการด้านการธนาคาร กรุณาส่งอีเมลมาที่ SG.C&I@UOBgroup.com

บริษัทที่สนใจปรับเปลี่ยนอาคารของตนเป็นอาคารสีเขียวหรือปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานของอาคาร สามารถส่งอีเมลถึงเราที่ SG.C&I@UOBgroup.com เพื่อขอรับข้อมูลเพิ่มเติม

อาคารเป็นหนึ่งในสาเหตุหลักของการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

อาคารและโครงการก่อสร้างปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

39%

ของปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ทั่วโลก

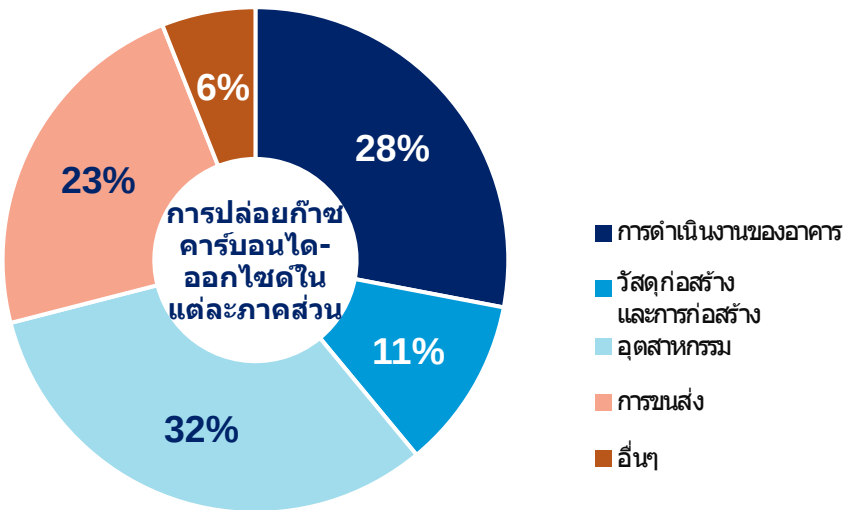
ประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคารมีความสำคัญมากขึ้นในการลดคาร์บอนฟุตพรินท์ เนื่องจากอาคารและโครงการระหว่างก่อสร้างปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ถึง 39% ของปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ทั่วโลก นอกจากประเด็นด้านความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม สังคม และธรรมาภิบาล (ESG) แล้ว เจ้าของอาคารอาจได้รับผลประโยชน์ที่เป็นตัวเงินจากการลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานและความเป็นไปได้ในการเพิ่มมูลค่าของอสังหาริมทรัพย์จากการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานของอาคาร นอกจากนี้ รัฐบาลของหลายประเทศในอาเซียนก็ให้การสนับสนุนด้วยมาตรการจูงใจต่างๆ

อาคารที่มีประสิทธิภาพการใช้พลังงานช่วยลดคาร์บอนฟุตพรินท์

อาคารและโครงการระหว่างก่อสร้างเป็นแหล่งปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์แหล่งใหญ่

อาคารและโครงการระหว่างก่อสร้างมีส่วนถึง 39% โดยประมาณของการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ทั่วโลกที่เกิดจากการใช้พลังงาน เนื่องจากอาคารทุกอาคารปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เมื่อใช้อุปกรณ์ที่ต้องอาศัยแหล่งพลังงานจากการเผาไหม้ เช่น ภาชนะหุงต้ม เตาเผา และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่ติดตั้งในอาคาร สมาพันธ์อาคารและการก่อสร้างโลกชี้ว่าปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากภาคอาคารทั่วโลกเพิ่มสูงขึ้น โดยเพิ่มขึ้น 3% ตั้งแต่ปี 2563

ภาพที่ 1: การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในแต่ละภาคส่วน



ที่มา: สมาพันธ์อาคารและการก่อสร้างโลก, การวิเคราะห์ของยูโอบี

หลอดไฟ LED ช่วยประหยัดพลังงานได้ประมาณ

80%

เมื่อเทียบกับเทคโนโลยีดั้งเดิมที่ใช้กันทั่วไป

การลดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากอาคารเป็นอีกแนวทางหนึ่งในการแก้ปัญหาวิกฤตสภาพภูมิอากาศ แทนที่จะเป็นแหล่งหลักในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วยการใช้พลังงานเชื้อเพลิงฟอสซิล อาคารสามารถลดปริมาณการใช้พลังงานและยังช่วยผลิตพลังงานหมุนเวียนซึ่งเป็นพลังงานสะอาดเพื่อขายต่อให้โครงข่ายไฟฟ้าภาครัฐได้ด้วย

จากการคาดการณ์ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าที่เพิ่มสูงขึ้นเนื่องจากอัตราการเติบโตของจำนวนประชากรและภาคเศรษฐกิจ ทำให้หลายประเทศเห็นถึงความจำเป็นของอาคารที่มีประสิทธิภาพการใช้พลังงานและให้ความสำคัญกับแนวคิดริเริ่มใหม่ๆ เกี่ยวกับอาคาร

อาคารที่มีประสิทธิภาพการใช้พลังงานช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม

อาคารสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในด้านต่างๆ ดังนี้

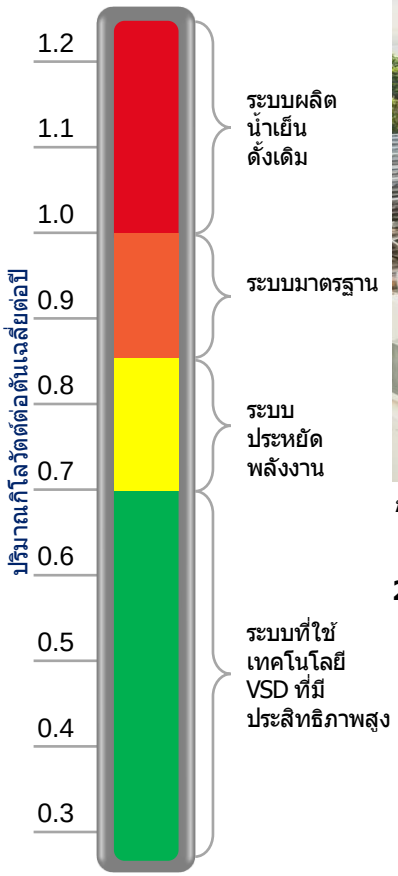
1) ระบบแสงสว่าง

ระบบแสงสว่างในอาคารใช้พลังงานคิดเป็น 18% ของพลังงานที่ใช้ในอาคารพาณิชย์ เทคโนโลยีแสงสว่างใหม่ๆ เช่น หลอดไฟ LED มีประสิทธิภาพสูงกว่าเทคโนโลยีดั้งเดิม เช่น หลอดไส้ร้อน หลายเท่าตัว และการเปลี่ยนไปใช้เทคโนโลยีรุ่นใหม่ช่วยลดปริมาณการใช้พลังงานสุทธิได้อย่างมีนัยสำคัญ รวมถึงลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วย การใช้หลอดไฟ LED ช่วยประหยัดพลังงานได้ประมาณ 80% เมื่อเทียบกับเทคโนโลยีดั้งเดิมที่ใช้กันทั่วไป

ในขณะเดียวกัน ราคาของหลอดไฟ LED ก็ลดลงอย่างมาก โดยลดลง 20% เป็นเวลาสามปีติดต่อกัน ผลิตภัณฑ์ให้แสงสว่างที่เคยมีราคาแพงมากก็มีราคาที่จับต้องได้ในปัจจุบัน

นอกจากนี้ เนื่องจากหลอดไฟ LED มีอายุการใช้งานได้ตั้งแต่ 20,000 – 50,000 ชั่วโมง ซึ่งมากกว่าหลอดไฟประเภทอื่นๆ 5 – 8 เท่า ต้นทุนการใช้งานของหลอดไฟ LED จึงถูกกว่าหลอดไฟประเภทอื่นๆ ทั้งนี้ มีการคาดการณ์ว่าตลาดหลอดประหยัดไฟจะมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อปี (CAGR) ที่ 3.5% ตลอดระยะเวลาประมาณการและมีมูลค่าสูงถึง 29.7 พันล้านเหรียญสหรัฐภายในปี 2569

ภาพที่ 2: การจัดอันดับประสิทธิภาพการประหยัดพลังงานเป็นกิโลวัตต์ต่อตันความเย็นสำหรับระบบผลิตน้ำเย็น



ที่มา: การวิเคราะห์ของยูโอบี

ที่มา: บัตเตอร์สต็อก

2) ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศและพัดลมระบายอากาศ (Air Conditioning and Mechanical Ventilation: ACMV) คิดเป็นสัดส่วนมากกว่า 50% ของปริมาณการใช้พลังงานในอาคารทั้งหมด การใช้มาตรการที่เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในระบบทำความร้อน-ความเย็นในอาคารจึงเป็นสิ่งจำเป็นและเป็นพื้นฐานการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ

ตัวอย่างของการประหยัดค่าใช้จ่ายจากการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบปรับอากาศ ได้แก่ โรงแรมแชงกรีลา ในประเทศสิงคโปร์ ซึ่งระบบปรับอากาศเดิมของโรงแรมขนาด 3,252 ตันความเย็น มีประสิทธิภาพการใช้พลังงานเฉลี่ย 1.22 กิโลวัตต์ต่อตันความเย็น หลังจากการปรับปรุงระบบ ขนาดของระบบปรับอากาศลดลงเหลือ 2,600 ตันความเย็นและมีประสิทธิภาพการใช้พลังงานเฉลี่ย 0.68 กิโลวัตต์ต่อตันความเย็น โครงการปรับปรุงดังกล่าวช่วยประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้ 14,400 กิโลวัตต์ชั่วโมงต่อวัน หากไม่มีการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานของอุปกรณ์ทำความเย็น ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าสำหรับการทำความเย็นในอาคารอาจเพิ่มสูงขึ้นถึง 60% ทั่วโลกภายในปี 2573

อีกตัวอย่างหนึ่ง ได้แก่ ศูนย์ไปรษณีย์สิงคโปร์ ซึ่งได้ดำเนินการปรับปรุงระบบผลิตน้ำเย็น ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานจาก 1.1 กิโลวัตต์ต่อตันความเย็นเป็น 0.6 กิโลวัตต์ต่อตันความเย็น ส่งผลให้สามารถลดปริมาณการใช้ไฟฟ้าลงเหลือ 5,000 เมกะวัตต์ชั่วโมง และลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานต่อปีลง 45% เหลือ 1.44 ล้านเหรียญสิงคโปร์ โดยมีระยะเวลาคืนทุนเพียง 1.7 ปีเท่านั้น

คาดการณ์ว่าตลาดของหลังคาสะท้อนความร้อนทั่วโลกจะมีมูลค่าสูงถึง

27.1 พันล้านเหรียญสหรัฐ

ภายในปี 2568

3) ตู้เย็น

สำนักงานและครัวเรือนทั่วโลกต่างมีตู้เย็นเพื่อเก็บอาหารที่อุณหภูมิประมาณ 3 – 5 องศาเซลเซียสเพื่อป้องกันการบูดเสีย แม้ว่าตู้เย็นจะมีประสิทธิภาพในการใช้พลังงานดีขึ้นตลอดระยะเวลาสองทศวรรษที่ผ่านมา ตู้เย็นยังคงมีสัดส่วนการใช้พลังงานในอาคารในระดับที่สูง ตัวอย่างเช่น ตู้เย็นที่ได้รับเครื่องหมายประหยัดไฟใช้พลังงานน้อยกว่ารุ่นที่ไม่ได้รับเครื่องหมายดังกล่าว 15% นอกจากนี้ ตู้เย็นที่มีช่องแช่แข็งด้านบนใช้พลังงานน้อยกว่าตู้เย็นที่แบ่งช่องแช่เย็นและช่องแช่แข็งไว้คนละฝั่ง (side-by-side) หรือตู้เย็นที่มีช่องแช่แข็งด้านล่าง 10-25% ตู้เย็นประหยัดไฟส่วนใหญ่มีราคาสูงกว่ารุ่นที่ไม่เน้นประสิทธิภาพการใช้พลังงาน แต่มีราคาแตกต่างกันไม่มากนัก เมื่อต้นทุนการใช้พลังงานต่ำกว่า ต้นทุนการดำเนินงานตลอดอายุงานของตู้เย็นประหยัดพลังงานจึงต่ำกว่ารุ่นที่ไม่ประหยัดไฟ

4) หลังคาสะท้อนความร้อน

หลังคาประหยัดพลังงาน (หลังคาสะท้อนความร้อน) ได้รับการออกแบบให้สะท้อนแสงอาทิตย์และดูดซับความร้อนน้อยกว่าหลังคารุ่นมาตรฐาน หลังคาสะท้อนความร้อนอาจใช้สีสะท้อนความร้อนคุณภาพสูง ฉนวนกันความร้อน หรือกระเบื้องหรือวัสดุมุงหลังคาที่สะท้อนความร้อนได้ดี หลังคาสะท้อนความร้อนช่วยลดค่าไฟฟ้า เพิ่มความเย็นสบายภายในอาคาร และอาจยืดอายุการใช้งานของหลังคาด้วย ยิ่งสภาพอากาศอุ่นขึ้นเท่าไร จำนวนวันที่หลังคาสามารถช่วยให้อากาศเย็นสบายยิ่งเพิ่มขึ้นและช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายได้มากขึ้น หลังคาสะท้อนความร้อนช่วยลดค่าไฟฟ้าในอาคารด้วยการลดปริมาณความต้องการเครื่องปรับอากาศและเพิ่มความเย็นสบายภายในอาคารสำหรับพื้นที่ที่ไม่ได้ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ สำหรับอาคารพาณิชย์ ค่าใช้จ่ายต่อปีโดยประมาณที่สามารถประหยัดได้จากการใช้หลังคาสะท้อนความร้อนอยู่ระหว่าง 0.10 – 0.20 เหรียญสหรัฐต่อตารางฟุตของพื้นที่หลังคา ขึ้นอยู่กับอัตราค่าไฟฟ้าและปัจจัยท้องถิ่นอื่นๆ คาดการณ์ว่าตลาดของหลังคาสะท้อนความร้อนทั่วโลกจะมีมูลค่าสูงถึง 27.1 พันล้านเหรียญสหรัฐภายในปี 2568 และมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อปี (CAGR) ที่ 5.7%

5) การใช้กระจก

กระจกประหยัดพลังงานหมายถึงกระจกที่ประกอบด้วยแผ่นกระจกสองแผ่นขึ้นไปที่ประกอบเข้าด้วยกันในกรอบเดียวกัน กระจกประหยัดพลังงานใช้กระจกเคลือบที่มีการแผ่รังสีความร้อนต่ำ (กระจกโลว์อี) เพื่อป้องกันความร้อนเล็ดลอดออกไปทางหน้าต่าง ซึ่งต่างจากกระจกชั้นเดียวแบบดั้งเดิมหรือกระจกสองชั้นแบบเก่า จึงช่วยให้อุ่นขึ้นในฤดูหนาวและให้ความเย็นสบายมากกว่าในฤดูร้อน เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานโดยรวมของทั้งอาคาร นอกจากนี้ ข้อดีอื่นๆ ของกระจกประหยัดพลังงาน ได้แก่ ช่วยลดคาร์บอนฟุตพรินท์และมลพิษทางเสียง ช่องว่างระหว่างกระจกแต่ละแผนที่อยู่ในกรอบเป็นเสมือนฉนวนกันความร้อนอีกหนึ่งชั้น การติดตั้งกระจกประหยัดพลังงานช่วยประหยัดเงินในระยะยาวเนื่องจากปริมาณพลังงานที่ต้องใช้ในการสร้างความอบอุ่น/ความเย็นในสำนักงานลดลง โดยปริมาณการใช้พลังงานของอาคารที่ติดตั้งกระจกทั้งหลังอาจลดลงถึง 15% เมื่อเปรียบเทียบกับอาคารทั่วไป

6) ระบบเซลล์แสงอาทิตย์ (PV)

ปัจจัยที่ต้องพิจารณาอีกปัจจัยหนึ่งในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานของอาคาร ได้แก่ การใช้ระบบเซลล์แสงอาทิตย์สำหรับอาคาร ซึ่งมีสองประเภท ได้แก่

ระบบเซลล์แสงอาทิตย์ที่ผสานเข้ากับอาคาร (ระบบเซลล์แสงอาทิตย์แบบ BIPV: Building-integrated photovoltaic)

ระบบเซลล์แสงอาทิตย์แบบ BIPV เป็นหนึ่งวิธีการที่ได้ผลและดูสวยงามที่สุดในการผลิตพลังงานจากแสงอาทิตย์ที่อาคาร ในระบบ BIPV แผงเซลล์แสงอาทิตย์จะถูกผนวกรวมเข้ากับโครงสร้างของอาคาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลังคาหรือส่วนหน้าของอาคาร โดยการติดตั้งระบบ BIPV จะต้องพิจารณาสภาพภูมิอากาศท้องถิ่นและสถาปัตยกรรมอาคาร

ด้วยเหตุนี้ ระบบ BIPV จะมีผลกระทบกับโครงสร้างอาคารและการใช้งาน แผงเซลล์แสงอาทิตย์มีวัตถุประสงค์สองประการคือทดแทนผนังภายนอกอาคารแบบดั้งเดิมและผลิตพลังงานไฟฟ้า ระบบ BIPV ช่วยลดการใช้วัสดุและค่าไฟฟ้า ลดการใช้พลังงานเชื้อเพลิงฟอสซิลและการปล่อยก๊าซต่างๆ ที่ทำลายชั้นโอโซน รวมถึงเพิ่มประโยชน์เชิงสถาปัตยกรรมให้กับอาคารด้วย

ต้นทุนเริ่มต้นของระบบ BIPV จะหักลบกับการประหยัดค่าใช้จ่ายด้านวัสดุก่อสร้างแบบดั้งเดิมและค่าแรงงานที่ต้องใช้ในการก่อสร้างบริเวณดังกล่าวของอาคาร รวมถึงค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้เพิ่มเติมจากพลังงานแสงอาทิตย์เมื่อเริ่มใช้งานอาคาร ข้อดีต่างๆ เหล่านี้ทำให้ระบบ BIPV เป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่เติบโตเร็วที่สุดในอุตสาหกรรมแผงเซลล์แสงอาทิตย์

ภาพที่ 3: การใช้ระบบ BIPV ในอาคารพาณิชย์

ที่มา: ชัตเตอร์สต็อก

ระบบเซลล์แสงอาทิตย์แบบยึดเข้ากับอาคาร (ระบบเซลล์แสงอาทิตย์แบบ BAPV: Building-applied photovoltaic)

ระบบเซลล์แสงอาทิตย์แบบ BAPV คือเทคโนโลยีเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนโครงสร้างอาคารส่วนต่างๆ ซึ่งส่วนใหญ่จะดำเนินการติดตั้งระหว่างการก่อสร้าง วิธีการนี้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าและสามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าได้ในต้นทุนที่ต่ำกว่าแหล่งกำเนิดพลังงานแบบดั้งเดิม ในการติดตั้งระบบ BAPV แผงเซลล์แสงอาทิตย์จะยึดติดเข้ากับอาคารโดยตรงด้วยการใช้โครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์และราง

แผงเซลล์แสงอาทิตย์ไม่ส่งผลกระทบโดยตรงกับโครงสร้างอาคารและการใช้งานอาคาร แต่จะติดตั้งให้ลาดเอียงที่องศาที่เหมาะสมบนหลังคาหรือส่วนหน้าของอาคารตามสภาพภูมิอากาศในพื้นที่นั้น นอกจากนี้ ระบบ BAPV ยังสามารถติดตั้งได้ทั้งบนหลังคาแบนราบและกำแพงแนวตั้ง ระบบ BAPV กำลังได้รับความนิยมมากขึ้นเนื่องจากช่วยลดการใช้พลังงานเชื้อเพลิงฟอสซิลที่ไม่สามารถควบคุมได้ ช่วยปกป้องสภาพอากาศได้โดยไม่มีผลกระทบกับความสวยงามของอาคารในจุดที่มีการติดตั้ง

ภาพที่ 4: การใช้ระบบ BAPV ในอาคารพาณิชย์

ที่มา: ชัตเตอร์สต็อก

ในขณะที่ค่าใช้จ่ายเริ่มต้นในการสร้างอาคารที่มีประสิทธิภาพการใช้พลังงานอาจดูสูง เจ้าของอาคารสามารถหักลบค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมเหล่านี้กับค่าใช้จ่ายด้านสาธารณูปโภคและค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาอาคารที่ลดลงได้ นอกจากนี้ คุณลักษณะด้านการประหยัดพลังงานของอาคารยังเพิ่มมูลค่าทรัพย์สินของอาคารและดึงดูดผู้เช่าได้ด้วยโอกาสในการประหยัดค่าใช้จ่ายด้านสาธารณูปโภค

ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน คือก้าวแรกสู่การเป็นอาคารสีเขียว

การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานของอาคารยังเป็นการเริ่มต้นสู่การเป็นอาคารสีเขียวอย่างค่อยเป็นค่อยไปด้วย การได้รับการจัดเป็นอาคารสีเขียวจำเป็นต้องได้รับการรับรองจากหน่วยงานที่เป็นที่ยอมรับ และอาคารจะต้องมีคุณสมบัติและลักษณะเฉพาะ เช่น

1) ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน (มีการใช้พลังงานหมุนเวียน เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ เครื่องปรับอากาศและระบบแสงสว่างที่ประหยัดพลังงาน เป็นต้น)
2) ประสิทธิภาพการใช้น้ำ (มีระบบเก็บกักน้ำฝนเพื่อการชลประทาน การนำน้ำจากการควบแน่นของไอน้ำกลับมาใช้ใหม่ในหอระบายความร้อน) และ
3) นวัตกรรมสีเขียว เช่น การดำเนินงานและการบำรุงรักษาอย่างยั่งยืน การให้ความสำคัญกับสภาพแวดล้อมที่ดีภายในอาคาร (ระบบแสงสว่างที่ดี คุณภาพอากาศ เป็นต้น) และคุณลักษณะที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอื่นๆ (การรีไซเคิล กระดาษแบบครบวงจร)

ภาพที่ 5: ระบบสัญลักษณ์สีเขียวของหน่วยงานอาคารและการก่อสร้างของสิงคโปร์ (BCA Green Mark) (การจัดอันดับและหลักเกณฑ์)

หัวข้อ	องค์ประกอบ	คะแนนรวมสูงสุด	ความมุ่งหมาย
ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน	**ส่วนที่ 1** – ประสิทธิภาพด้านการใช้พลังงานของอาคาร	30	การใช้ระบบที่ใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ (เช่น ระบบปรับอากาศ การใช้พลังงานหมุนเวียน และคุณลักษณะอื่นๆ ด้านการประหยัดพลังงาน)
เกณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ	**ส่วนที่ 2** – การออกแบบที่สอดคล้องกับสภาพภูมิอากาศ	30	เป็นผู้นำในการสนับสนุนอย่างจริงจัง มีการออกแบบที่สอดคล้องกับความเป็นเมืองและมีความทันสมัย (ลักษณะภายนอก การจัดการพื้นที่ ระบบระบายอากาศ)
	ส่วนที่ 3 – การบริหารจัดการทรัพยากร	30	การใช้อุปกรณ์และเครื่องมือเพื่อประหยัดการใช้น้ำ (การลดการใช้น้ำในอาคาร) วัสดุก่อสร้าง และระบบจัดการขยะที่เหมาะสม
	ส่วนที่ 4 – อาคารอัจฉริยะและเป็นมิตรต่อสุขภาพ	30	สนับสนุนสิ่งแวดล้อมภายในอาคารที่เป็นมิตรต่อสุขภาพ (เช่น คุณภาพอากาศที่ดี อุณหภูมิพอเหมาะ ระดับเสียงรบกวนต่ำ ระบบแสงสว่างที่ดี) และความสามารถในการติดตามวัดผล
	ส่วนที่ 5 – การดำเนินการขั้นสูงที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	20	การดำเนินการพิเศษที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่นอกเหนือจากที่กล่าวมาข้างต้น

อันดับสัญลักษณ์สีเขียว	คะแนนสัญลักษณ์สีเขียว
สัญลักษณ์สีเขียวระดับแพลตตินัม (GM Platinum)	70 ขึ้นไป
สัญลักษณ์สีเขียวระดับทอง (พลัส) (GM Gold (Plus))	60 - <70
สัญลักษณ์สีเขียวระดับทอง (พิเศษ) (GM Gold)	>50 - <60

ที่มา: ระบบสัญลักษณ์สีเขียวของหน่วยงานอาคารและการก่อสร้างของสิงคโปร์ (BCA Green Mark) สำหรับอาคารที่ไม่ใช่ที่พักอาศัย: ฉบับปรับปรุง ปี 2558, การวิเคราะห์ของยูโอบี

อาคารสีเขียวเพื่อความยั่งยืน

กฎเกณฑ์ทางการและแนวโน้มอุตสาหกรรมมีทิศทางที่สนับสนุนอาคารสีเขียว

80%

ของอาคารในสิงคโปร์ตั้งเป้าได้รับการรับรองสัญลักษณ์สีเขียวจาก BCA ภายในปี 2573

มีการกำหนดกฎเกณฑ์ทางการและจัดทำโครงการริเริ่มที่นำโดยอุตสาหกรรมในช่วงหลายปีที่ผ่านมาเพื่อผลักดันการพัฒนาหรือการปรับวัตถุประสงค์ของอาคารเก่าให้กลายเป็นอาคารที่ได้มาตรฐานอาคารสีเขียว (“อาคารสีเขียว”) จากงานวิจัยล่าสุดของคณะกรรมการโลกว่าด้วยเรื่องเศรษฐกิจและภูมิอากาศ (Global Commission on the Economy and Climate) พบว่าการดำเนินการด้านภูมิอากาศอย่างจริงจังสามารถส่งผลให้เกิดประโยชน์เชิงเศรษฐกิจอย่างน้อย 26 ล้านล้านเหรียญเมื่อคำนวณถึงปี 2573

พลังงานหมุนเวียนมีศักยภาพในการลดผลกระทบของเชื้อเพลิงฟอสซิลต่อสิ่งแวดล้อม และสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจมากมายสำหรับธุรกิจและชุมชน การผลักดันด้านความยั่งยืนอย่างจริงจังไม่เพียงเป็นส่วนหนึ่งของความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กรธุรกิจจำนวนมาก แต่ยังเป็นส่วนประกอบที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมทางธุรกิจในอนาคต เนื่องจากผู้มีส่วนได้เสียต่างๆ และพันธมิตรที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ในระบบนิเวศของบริษัทต่างมุ่งส่งเสริมผลักดันให้เกิดความยั่งยืน

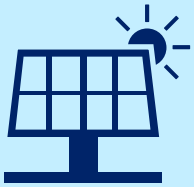
สิงคโปร์และประเทศอื่นๆ อีก 30 ประเทศได้ให้สัตยาบันเข้าร่วมเป็นภาคีในข้อตกลงปารีสว่าด้วยเรื่องสภาพภูมิอากาศเมื่อวันที่ 21 กันยายน 2559 ทั้งนี้ ตั้งแต่ความตกลงปารีสมีผลบังคับเมื่อวันที่ 4 พฤศจิกายน 2559 สิงคโปร์ได้ดำเนินมาตรการบรรเทามากมายในหลายภาคส่วน รวมถึงภาคอุตสาหกรรมและอสังหาริมทรัพย์

สำหรับเป้าหมายด้านอาคารสีเขียว สิงคโปร์มีแผนให้อย่างน้อย 80% ของอาคารได้รับการรับรองสัญลักษณ์สีเขียวจาก BCA (BCA Green Mark) ภายในปี 2573 นอกจากนี้ เพื่อเป็นการส่งเสริมความพยายามดังกล่าว สิงคโปร์ยังตั้งเป้าลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลง 36% จากระดับการปล่อยก๊าซในปี 2548 ภายในปี 2573 และมีกำลังการผลิตพลังงานหมุนเวียน 1 กิกะวัตต์ในช่วงการใช้ไฟสูงสุด (gigawatt-peak) ภายในปี 2573 ด้วย

ภาพที่ 6: สรุปเป้าหมายด้านอาคารสีเขียวของสิงคโปร์และเป้าหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

อาคารสีเขียว
อย่างน้อย 80% ของอาคารจะต้องได้รับการรับรองสัญลักษณ์สีเขียว (BCA Green Mark) ภายในปี 2573

การปล่อยก๊าซคาร์บอน
ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลง 36% จากระดับการปล่อยก๊าซในปี 2548 ภายในปี 2573



พลังงานหมุนเวียน
ตั้งเป้าผลิตที่ 2 กิกะวัตต์ในช่วงการใช้ไฟสูงสุด (GWp) ภายในปี 2573 เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าสำหรับ 350,000 ครัวเรือนต่อปี

ที่มา: หนังสือพิมพ์สเตรตส์ไทมส์ (Straits Times), หนังสือพิมพ์บิสซิเนส ไทมส์ (Business Times), รายงานประจำปี 2562 ของยูโอบี

อาคารสีเขียวช่วยลดการใช้พลังงาน ส่งผลกระทบเชิงบวกต่อสังคม ลดค่าใช้จ่าย และอาจเพิ่มมูลค่าทรัพย์สิน

ประโยชน์ของอาคารสีเขียว

ประโยชน์ของอาคารสีเขียวมีตั้งแต่ผลกระทบเชิงบวกต่อสิ่งแวดล้อมจนถึงตัวเลขทางการเงินที่เพิ่มขึ้นโดยตรง ได้แก่

การลดปริมาณการใช้พลังงาน
จากงานวิจัยของ BCA ของสิงคโปร์ตลอดระยะเวลาเก้าปี BCA พบว่าค่าความเข้มข้นของการใช้พลังงาน (Energy Use Intensity: EUI) สำหรับอาคารสีเขียวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยค่าเฉลี่ย EUI เพิ่มสูงขึ้น 11% ตั้งแต่ปี 2551 จากการใช้พลังงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ประมาณ 27% ของอาคารพาณิชย์ในสิงคโปร์ได้รับการรับรองสัญลักษณ์สีเขียวจาก BCA (BCA Green Mark) และอีก 9% เป็นอาคารที่ไม่ได้รับการรับรอง BCA Green Mark ที่ได้มีการปรับปรุงระบบปรับอากาศ [แบบรวมศูนย์ (chiller), แบบแยกส่วน (split-unit)] และระบบแสงสว่าง นอกจากนี้ บางอาคารมีการใช้อุปกรณ์เกี่ยวกับพลังงานแสงอาทิตย์ด้วย

ผลกระทบเชิงบวกต่อสังคม
อาคารสีเขียวสร้างผลกระทบเชิงบวกต่อสังคมด้วย โดยทั่วไป ผู้คนจะใช้เวลาประมาณ 90% ภายในอาคาร ดังนั้นอาคารจึงมีอิทธิพลทั้งทางบวกและลบต่อสุขภาพ การศึกษาโดยวิทยาลัยสาธารณสุข มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด (Harvard School of Public Health) และวิทยาลัยแพทย์ทางตอนเหนือ มหาวิทยาลัยแห่งรัฐนิวยอร์ก (the State University of New York Upstate Medical University) (โดยการสนับสนุนจากบริษัทยูไนเต็ดเทคโนโลยี) พบว่าคนงานในสำนักงานสีเขียวที่มีระบบระบายอากาศที่ดีมีคะแนนความสามารถของสมอง (การทำงานของสมอง) เพิ่มขึ้น ผลการวิจัยระบุว่าคุณภาพอากาศภายในอาคารที่ดีกว่า (ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และสารมลพิษในระดับต่ำและอัตราการระบายอากาศที่สูง) ทำประสิทธิภาพในการทำงานเพิ่มสูงขึ้นถึง 8%

การลดค่าใช้จ่าย
อาคารสามารถลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานอย่างมีนัยสำคัญเมื่อมีการปรับปรุงอาคารให้ใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ อาคารศูนย์การค้าสามารถลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานโดยรวมต่อปีได้ประมาณ 9 – 17% โดยค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานที่ลดได้ 13.5% สามารถแปลงเป็นรายได้สุทธิที่เพิ่มขึ้นประมาณ 2.7% ในขณะที่อาคารสำนักงานสามารถลดค่าใช้จ่ายได้ 7 – 37%

โครงการอาคารสีเขียวและการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานมีอนาคตสดใส เนื่องจากมาตรการจูงใจจากภาครัฐ ค่าใช้จ่ายที่ลดลง และโอกาสในการเพิ่มขึ้นของมูลค่าทรัพย์สิน

หลังจากมีการปรับปรุงอาคารซึ่งทำให้ค่าใช้จ่ายลดลงแล้ว (โดยมีสมมติฐานว่าค่าเช่ามีอัตราการเติบโตคงที่) ด้วยอัตราผลตอบแทนที่ 6.75% มูลค่าประเมินของอสังหาริมทรัพย์จะเพิ่มขึ้น 1.7% เป็น 180 ล้านเหรียญสิงคโปร์

เมื่อคิดมูลค่าผลตอบแทนของการปรับปรุงอาคารตามสัดส่วนการเปลี่ยนแปลงของราคาประเมินต่อต้นทุนทั้งหมดในการปรับปรุงอาคาร สัดส่วนจะอยู่ระหว่างสองถึงเจ็ดเท่าสำหรับอาคารสำนักงาน และหนึ่งถึงเก้าเท่าสำหรับอาคารศูนย์การค้า ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามูลค่าที่เพิ่มขึ้นของอสังหาริมทรัพย์สีเขียวนั้นสูงกว่าต้นทุนในการปรับปรุงมาก

โครงการอาคารสีเขียวในสิงคโปร์ยังคงพัฒนาและเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยได้รับการสนับสนุนจากกรอบนโยบายทางการและมาตรการจูงใจจากภาครัฐ ได้แก่ โครงการ Green Mark มูลค่า 50 ล้านเหรียญสิงคโปร์ เพื่อจูงใจอาคารและสถานประกอบการเดิม (GMIS-EBP) ซึ่งรัฐบาลร่วมสนับสนุนเงินทุนถึง 50% ของมูลค่าการปรับปรุงอาคารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านพลังงาน หรือไม่เกิน 3 ล้านเหรียญสิงคโปร์สำหรับเจ้าของอาคาร (หรือไม่เกิน 20,000 เหรียญสิงคโปร์สำหรับผู้เช่า) ที่เป็นผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม

อีกหนึ่งมาตรการจูงใจจากภาครัฐ ได้แก่ โครงการสินเชื่อเพื่อปรับปรุงอาคารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน (BREEF) ซึ่งช่วยสนับสนุนเงินทุนสำหรับต้นทุนเบื้องต้นที่เจ้าของอาคารต้องจ่ายล่วงหน้าในการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานและการปฏิบัติตามมาตรฐาน Green Mark สำหรับอาคารเดิม นอกจากนี้ ภาครัฐยังร่วมรับความเสี่ยงเพิ่มขึ้นในสัดส่วน 60% สำหรับการผิดนัดชำระหนี้ใดๆ กับสถาบันการเงินที่เข้าร่วมโครงการ

โดยสรุป โครงการอาคารสีเขียวและการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในสิงคโปร์มีอนาคตสดใส และคาดว่าจะเห็นการเติบโตของแนวโน้มอาคารสีเขียวเช่นเดียวกันนี้ในประเทศอื่นๆ ในเอเชีย

บทสรุป

กระแสการพัฒนาอย่างยั่งยืนจะมีความจำเป็นต่อการดำเนินธุรกิจต่อไปในอนาคต เจ้าของอาคารควรพิจารณาดำเนินโครงการสีเขียวเพื่อลดคาร์บอนฟุตพรินท์และลดค่าใช้จ่าย

กระแสด้านความยั่งยืนและความเคลื่อนไหวที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมีแรงส่งที่เพิ่มขึ้น เมื่อพิจารณาว่าโครงการอาคารและการก่อสร้างทั่วโลกคิดเป็นสัดส่วนเกือบ 40% ของปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของโลก เราเชื่อมั่นว่าการมุ่งเน้นเรื่องประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคารจะเข้มข้นมากยิ่งขึ้น นอกจากการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์แล้ว อาคารที่มีประสิทธิภาพการใช้พลังงานยังช่วยลดค่าใช้จ่ายและเป็นการเดินหน้าสู่การเป็นอาคารสีเขียวด้วย

ในอนาคต เราคาดว่าการพัฒนาอาคารสีเขียวจะมีมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ เจ้าของอาคารอาจพิจารณาปรับปรุงอาคารเก่าหรือสินทรัพย์เพื่อให้ได้ผลประโยชน์ต่างๆ เช่น การลดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และตัวเลขทางการเงินที่ดีขึ้นจากค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานที่ลดลงและโอกาสที่มูลค่าทรัพย์สินจะเพิ่มสูงขึ้น นอกจากโครงการริเริ่มเพื่อประหยัดพลังงานแล้ว เจ้าของอาคารอาจพิจารณาเปลี่ยนมาใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์ที่มีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจเนื่องจากต้นทุนของระบบพลังงานแสงอาทิตย์ที่ลดลงอย่างรวดเร็วและต้นทุนการใช้พลังงานที่ถูกลง

ภาพที่ 7: ประโยชน์ของอาคารสีเขียว

ประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม	ประโยชน์ด้านเศรษฐกิจ	ประโยชน์ด้านสังคม
อาคารสีเขียวสร้างขึ้นด้วยการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพที่สุด เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและมีความยั่งยืน	โดยทั่วไป ต้นทุนในการดำเนินงานของอาคารสีเขียวจะต่ำกว่าอาคารทั่วไป เนื่องจากการใช้พลังงานไฟฟ้าและน้ำที่น้อยกว่า ซึ่งอาจช่วยเพิ่มมูลค่าของอาคารด้วย	ผลการวิจัยระบุว่าอาคารสีเขียวช่วยส่งเสริมสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีของผู้ที่อาศัยและทำงานในอาคารดังกล่าว

ที่มา: การวิเคราะห์ของยูโอบี

มาตรการจูงใจสำหรับโครงการสีเขียวของภาครัฐในกลุ่มประเทศอาเซียน

เพื่อสนับสนุนให้นักพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ดำเนินการตามแนวปฏิบัติเพื่อสิ่งแวดล้อมหรือให้ความสนใจการพัฒนา/ปรับปรุงอาคารเป็นอาคารสีเขียว รัฐบาลในกลุ่มประเทศอาเซียนมีการออกมาตรการจูงใจต่างๆ ซึ่งมักจะพิจารณาจากผลลัพธ์ที่สามารถบรรลุได้หรือการใช้ประโยชน์จากผลิตภัณฑ์ทางการเงินเพื่อสิ่งแวดล้อม

ตลาดหลักของยูโอบี	
สิงคโปร์	• **โครงการ Green Mark มูลค่า 50 ล้านเหรียญสิงคโปร์ เพื่อจูงใจอาคารและสถานประกอบการเดิม (GMIS-EBP)** รัฐบาลร่วมสนับสนุนเงินทุนถึง 50% ของมูลค่าการปรับปรุงอาคารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน หรือไม่เกิน 3 ล้านเหรียญสิงคโปร์สำหรับเจ้าของอาคาร (หรือไม่เกิน 20,000 เหรียญสิงคโปร์สำหรับผู้เช่า) ที่เป็นผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม • **โครงการสินเชื่อเพื่อปรับปรุงอาคารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน (BREEF)** สนับสนุนเงินทุนสำหรับต้นทุนเบื้องต้นที่เจ้าของอาคารต้องจ่ายล่วงหน้าในการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานและการปฏิบัติตามมาตรฐาน Green Mark สำหรับอาคารเดิม นอกจากนี้ ภาครัฐยังร่วมรับความเสี่ยงเพิ่มขึ้นในสัดส่วน 60% สำหรับการผิดนัดชำระหนี้ใดๆ กับสถาบันการเงินที่เข้าร่วมโครงการ
ฮ่องกง	• **โครงการขึ้นทะเบียนอาคารที่มีประสิทธิภาพการใช้พลังงานกับกรมไฟฟ้าและเครื่องกล** อาคารใหม่หรืออาคารเดิมที่ได้รับการประเมินในระดับ “Final Bronze” ในระบบ BEAM Plus จะมีสิทธิได้รับการลดหย่อนที่เร็วขึ้นสำหรับภาษีจากกำไรที่คำนวณจากรายจ่ายต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการติดตั้ง/ก่อสร้างอาคารประหยัดพลังงานที่จดทะเบียนภายใต้โครงการขึ้นทะเบียนอาคารที่มีประสิทธิภาพการใช้พลังงานของฮ่องกง (HKEERSB) • **กองทุนอาคารเพื่อสิ่งแวดล้อมของ CLP** ให้เงินอุดหนุนเพื่อดำเนินการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานสำหรับอาคารและสิ่งปลูกสร้างที่เกี่ยวข้องกันภายในบริเวณใกล้เคียง
จีน แผ่นดินใหญ่	• **เขตพัฒนาอุตสาหกรรมเทคโนโลยีชั้นสูงเมืองอู่ซี** อาคารที่ได้รับคะแนนอาคารสีเขียวในระดับสูงสุด (ในระบบ LEED หรือ ระบบสามดาวของจีน) จะได้รับเงินถึง 500,000 หยวน โดยมีการออกมาตรการจูงใจในลักษณะเดียวกันสำหรับการใช้ปั๊มความร้อน ระบบเซลล์แสงอาทิตย์ และเทคโนโลยีพลังงานสะอาดอื่นๆ • **เขตฉางหนิง** การให้เงินอุดหนุนแก่ผู้จัดการอาคารช่วยส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาประสิทธิภาพการใช้พลังงานของอาคารเพิ่มขึ้นอีก 140 ล้านหยวน
อินโดนีเซีย	• รัฐบาลอินโดนีเซียระดมทุน 1.25 พันล้านเหรียญสหรัฐจากการออก**ตราสารหนี้อิสลาม ”เพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม”** เพื่อสนับสนุนโครงการภาครัฐที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและเป็นไปตามกฎหมายการให้สินเชื่อตามหลักการของศาสนาอิสลาม • **โครงการส่งเสริมความยั่งยืนในภาคการเงินของอินโดนีเซีย** มีเป้าหมายเพิ่มขีดความสามารถขององค์กรโดยเฉพาะด้านการบริหารความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม สังคมและธรรมาภิบาล
มาเลเซีย	• **โครงการสนับสนุนสินเชื่อเพื่อเทคโนโลยีสีเขียว (GTFS)** รัฐบาลค้ำประกันค่าใช้จ่ายสำหรับส่วนที่เป็นโครงการสีเขียว 60% ผ่านสถาบันการเงินที่เข้าร่วม และให้เงินคืนในอัตรา 2% ต่อปีของดอกเบี้ยและกำไรเป็นเวลาเจ็ดปี • **การลดหย่อนภาษีการลงทุนในโครงการสีเขียว** รัฐบาลออกมาตรการลดหย่อนภาษีการลงทุนสำหรับการซื้ออุปกรณ์เทคโนโลยีสีเขียวและยกเว้นภาษีสำหรับการใช้บริการเทคโนโลยีสีเขียว โดยโครงการนี้ได้รับการขยายเวลาจนถึงปี 2566
ไทย	• **คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนของไทย (BOI)** ยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับธุรกิจด้านประสิทธิภาพการใช้พลังงานและพลังงานหมุนเวียนเป็นระยะเวลาแปดปี • **กฎหมายภาษีของไทย** มีมาตรการจูงใจสำหรับภาคอาคารสีเขียวที่อยู่ในระยะเริ่มต้น โดยรัฐบาลอนุมัติเครดิตภาษีเงินได้นิติบุคคล อัตรา 25% เป็นเวลาห้าปีสำหรับโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน 350 โครงการ ซึ่งเป็นการสนับสนุนการลงทุนมูลค่าสูงถึง 1.25 ล้านเหรียญสหรัฐ

ติดต่อ

ทีมการก่อสร้างและโครงสร้างพื้นฐาน

Jasper Wong
Head of Construction & Infrastructure
Centre Of Excellence
Jasper.WongSL@uobgroup.com

Andrew Chow
Business Insights and Analytics
Andrew.ChowHC@UOBgroup.com

UOB Industry Insight นำเสนอแนวโน้มล่าสุดของธุรกิจต่างๆ ทั่วเอเชีย โปรด**แสกน QR Code** เพื่ออ่านข้อมูลเกี่ยวกับโอกาสและความท้าทายในภาคธุรกิจสินค้าเพื่อการบริโภค การก่อสร้างและโครงสร้างพื้นฐาน อุตสาหกรรม น้ำมัน แก๊สและเคมี อสังหาริมทรัพย์และธุรกิจการบริการ และเทคโนโลยี สื่อและโทรคมนาคม

ข้อสงวนสิทธิ์

เอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ข้อมูลเท่านั้น และจะต้องไม่นำไปส่งต่อ เปิดเผย ทำซ้ำ หรือใช้อ้างอิงโดยบุคคลใดๆ และไม่ว่าจะด้วยวัตถุประสงค์ใดก็ตาม เอกสารฉบับนี้ไม่ได้ถูกจัดทำขึ้นเพื่อแจกจ่ายให้แก่บุคคลใดๆ หรือเพื่อนำไปใช้โดยบุคคลใดๆ ที่อยู่ในประเทศที่การแจกจ่ายหรือการใช้ดังกล่าวขัดต่อกฎหมายหรือกฎระเบียบ เอกสารฉบับนี้ไม่ใช่คำเสนอ ข้อเสนอแนะ การชักชวน หรือคำแนะนำ เพื่อซื้อหรือขายผลิตภัณฑ์การลงทุน/ หลักทรัพย์/ ตราสาร เอกสารฉบับนี้ไม่มีส่วนใดเป็นการให้คำปรึกษาทางบัญชี กฎหมาย กฎระเบียบ ภาษี การเงิน หรือคำปรึกษาอื่นใด โปรดปรึกษาที่ปรึกษาของท่านเกี่ยวกับความเหมาะสมของผลิตภัณฑ์การลงทุน/ หลักทรัพย์/ ตราสาร ตามวัตถุประสงค์ สถานะทางการเงิน และความต้องการของท่าน

ข้อมูลที่อยู่ในเอกสารฉบับนี้ถูกจัดทำขึ้นบนพื้นฐานของสมมติฐานและการวิเคราะห์จากข้อมูลที่เปิดเผยต่อสาธารณะ ซึ่งเป็นข้อมูล ณ วันที่จัดทำเอกสารฉบับนี้ ความคิดเห็น การคาดการณ์ และข้อความใดที่มีลักษณะเป็นการคาดการณ์ เกี่ยวกับเหตุการณ์ในอนาคต หรือการดำเนินการของ, รวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียง, ประเทศ ตลาด หรือบริษัทใดๆ ไม่ได้เป็นตัวชี้วัดของเหตุการณ์หรือผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง และอาจจะแตกต่างจากเหตุการณ์หรือผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริงได้ ความคิดเห็นที่ปรากฏในเอกสารฉบับนี้เป็นเพียงมุมมองของผู้เขียนเท่านั้น และเป็นเอกเทศต่างหากจากนโยบายการลงทุนของธนาคารยูไนเต็ด โอเวอร์ซีส์ จำกัด บริษัทลูก บริษัทในเครือ กรรมการ เจ้าหน้าที่ และพนักงาน (“กลุ่มธนาคารยูโอบี”) ความคิดเห็นที่ปรากฏเป็นการวิเคราะห์ของผู้เขียน ณ วันที่จัดทำเอกสารฉบับนี้ ซึ่งอาจจะเปลี่ยนแปลงได้

กลุ่มธนาคารยูโอบีอาจจะมีนโยบายการลงทุน หรือมีส่วนได้เสียที่อาจจะส่งผลต่อธุรกรรมเกี่ยวกับหลักทรัพย์/ ตราสารที่กล่าวถึงในเอกสารฉบับนี้ กลุ่มธนาคารยูโอบีอาจจะจัดทำรายงาน เอกสารเผยแพร่ หรือเอกสารอื่นใดที่แสดงความคิดเห็นที่แตกต่างจากที่ปรากฏในเอกสารฉบับนี้ และแม้ว่ากลุ่มธนาคารยูโอบีจะใช้ความระมัดระวังอย่างสมเหตุสมผลเพื่อที่จะทำให้ข้อมูลที่ปรากฏในเอกสารฉบับนี้มีความถูกต้องแม่นยำ ความสมบูรณ์ และความเป็นกลาง กลุ่มธนาคารยูโอบีไม่ให้คำรับรองหรือการรับประกัน ไม่ว่าโดยชัดแจ้งหรือโดยปริยาย เกี่ยวกับความถูกต้องแม่นยำ ความสมบูรณ์ และความเป็นกลางของข้อมูลที่ปรากฏในเอกสารฉบับนี้ และจะไม่รับผิดชอบหรือรับผิดต่อความเสียหายหรือค่าเสียหายแก่บุคคลใดๆ ที่เกิดขึ้นจากการเชื่อถือในความคิดเห็นหรือข้อมูลที่ปรากฏในเอกสารฉบับนี้

RIGHT BY YOU

United Overseas Bank Limited
Company Registration No.: 193500026Z

Head Office
80 Raffles Place
UOB Plaza
Singapore 048624
Tel: (65) 6221 2121
Fax: (65) 6534 2334
www.UOBgroup.com

MCI (P) 092/04/2018

Check out our Industry Perspectives and videos on the following six sectors.

(1) Construction & Infrastructure, (2) Consumer Goods, (3) Industrials, (4) Oil, Gas & Chemicals (5) Real Estate & Hospitality and (6) Technology, Media & Telecommunications

Visit : www.UOBgroup.com/industry-insights