

มุมมองอุตสาหกรรม

การก่อสร้างและโครงสร้างพื้นฐาน | กันยายน 2564

ก้าวเล็กๆ เพื่อสิ่งตอบแทนที่ยิ่งใหญ่ กับการอนุรักษ์พลังงาน (Energy Efficiency)



สารบัญ

กันยายน 2564



03

บทสรุปผู้บริหาร

04

เป้าหมายโลกสีเขียว

07

การอนุรักษ์พลังงาน (Energy Efficiency: EE)
คืออะไร?

08

ประโยชน์ของการอนุรักษ์พลังงาน (EE)

11

ความสำคัญของการอนุรักษ์พลังงาน (EE)
ต่อการบรรลุเป้าหมายสีเขียว

13

โอกาสในการลงทุน
ด้านการอนุรักษ์พลังงาน (EE)

19

อุปกรณ์ที่สามารถปรับ
เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน (EE) ในอาคาร

25

การอนุรักษ์พลังงาน (EE) จุดเริ่มต้น
เพื่อการเป็นอาคารสีเขียว

29

บทสรุป

การจัดการกับความต้อการภายในอาคาร เพื่อบรรลุเป้าหมายสีเขียว (green targets) ด้วยเป้าหมายที่ท้าทายของนานาประเทศในการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) การมุ่งเน้นการอนุรักษ์พลังงาน (Energy Efficiency) จะมีส่วนสำคัญในการลดการสูญเสียพลังงานอย่างสิ้นเปลือง ทั้งนี้ ภายใต้ข้อตกลงปารีส (Paris Agreement) ประเทศในเอเชียได้ให้คำมั่นที่จะลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจนถึงร้อยละ 65 ภายในปี 2573 (เมื่อเทียบกับระดับในปี 2548)

การอนุรักษ์พลังงาน (Energy Efficiency) คืออะไร? การอนุรักษ์พลังงาน (EE) คือแนวคิดในการใช้พลังงานให้น้อยลงในการทำกิจกรรมเดิม ซึ่งเท่ากับเป็นการจำกัดการสูญเสียพลังงาน การอนุรักษ์พลังงาน (EE) มีความสำคัญ โดยผู้ที่นำแนวคิดนี้มาปรับใช้จะสามารถ (ก) ลดการปล่อยคาร์บอนฟุตพริ้นท์ (ข) การลดต้นทุนค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน และ (ค) ประโยชน์ในรูปแบบที่ไม่ใช่ตัวเงิน เช่น การมีภาพลักษณ์และแบรนด์ที่ดีขึ้นจากการดำเนินธุรกิจที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สังคม และธรรมาภิบาล (Environmental, Social and Governance - ESG)

อาคารต่างๆ คือตัวการสำคัญในการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ อาคารและโครงการก่อสร้างต่างๆ มีส่วนสำคัญในการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในโลก โดยคิดเป็นร้อยละ 39 ของปริมาณที่ปล่อยทั้งหมด ด้วยข้อมูลดังกล่าวประกอบกับเป้าหมายของรัฐบาลต่างๆ ในการลดปัญหาสิ่งแวดล้อม เราจึงเชื่อมั่นและให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์พลังงาน (EE) ของอาคารต่างๆ

โอกาสในการลงทุนที่น่าสนใจ เราเล็งเห็นโอกาสที่สำคัญสำหรับการอนุรักษ์พลังงาน (EE) โดยมีการประมาณการว่าจะมีการลงทุนถึง 9.6 พันล้านเหรียญสิงคโปร์ ภายในปี 2573 ในตลาดหลักๆ ของเอเชีย ซึ่งรวมถึงสิงคโปร์ มาเลเซีย อินโดนีเซีย ไทย เขตปกครองพิเศษฮ่องกง และจีนแผ่นดินใหญ่ ภายใต้สมมติฐานของเรา การลงทุนด้านการอนุรักษ์พลังงาน (EE) จะอยู่ที่ร้อยละ 20 สำหรับอาคารเชิงพาณิชย์ และร้อยละ 30 สำหรับอาคารอุตสาหกรรมต่างๆ

บทบาทของธนาคารยูโอบี ในการสนับสนุนการอนุรักษ์พลังงาน (EE) ธนาคารยูโอบี มีความมุ่งมั่นที่จะมีส่วนร่วมในการพัฒนาสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น จึงได้วางกรอบแนวคิดการเข้าถึงแหล่งเงินทุนที่ยั่งยืนเพื่อเมืองอัจฉริยะ (Smart City Sustainable Finance Framework หรือ UOBSCSFF) เราช่วยให้ธุรกิจขนาดเล็กและใหญ่สามารถเข้าถึงการอนุรักษ์พลังงาน (EE) และสามารถที่จะเติบโตอย่างยั่งยืน

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม
ด้านมุมมองเชิงลึกและ
โซลูชันทางการเงิน

สามารถติดต่อได้ทาง
อีเมล SG.C&I@UOBgroup.com

บริษัทที่มีความสนใจ ในการปรับปรุงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน (EE) หรือมีแผนในการพัฒนาธุรกิจอย่างยั่งยืนในรูปแบบอื่นๆ สามารถส่งอีเมลมาหาเราได้ที่ SG.C&I@UOBgroup.com.

เป้าหมายโลกสีเขียว

นานาประเทศ
ยังคงยึดมั่นต่อ

ข้อตกลง ปารีส

ท่ามกลาง
ภาวะโควิด-19

เทรนด์ต่างๆ
เช่น การเติบโต
อย่างยั่งยืน การ
เปลี่ยนแปลงสู่
ดิจิทัล และระบบ
การทำงานอัตโนมัติ
(Automation)
จะเป็นที่ต้องการ
อย่างมากภายหลัง
โควิด-19

พันธกิจเร่งด่วนด้านสิ่งแวดล้อมภายหลังโควิด-19

ภายใต้ข้อตกลงปารีส (Paris Agreement) ที่ทำขึ้นในเดือนธันวาคม 2558 มี 197 ประเทศซึ่งรวมถึงหลายประเทศในเอเชีย ได้ให้คำมั่นที่จะลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงที่สุดถึงร้อยละ 65 ภายในปี 2573 และเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ทำหายนี้ รัฐบาลของประเทศต่างๆ ในเอเชียจึงได้ประกาศมาตรการกระตุ้นและแผนการต่างๆ รวมถึงการสนับสนุนเงินทุนโครงการสีเขียว (green finance funds) การยกเว้นทางภาษี เงินอุดหนุนการลงทุน และกฎเกณฑ์ต่างๆ ที่มุ่งส่งเสริมการเติบโตอย่างยั่งยืน เพื่อเป็นการตอกย้ำถึงพันธสัญญาภายใต้ข้อตกลงปารีสว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ กว่า 190 ประเทศได้ให้คำมั่นที่จะดำเนินการเพื่อควบคุมการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลกให้ไม่เกินสององศาเซลเซียส และจำกัดสภาวะโลกร้อนให้เพิ่มขึ้นไม่เกิน 1.5 องศาเซลเซียส

แม้จะเกิดการแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 ประเทศส่วนใหญ่ก็ได้ให้สัตยาบันรับรองตามข้อตกลงปารีสยังคงยึดมั่นต่อเป้าหมาย ที่จริงแล้วความเร่งด่วนในการบรรลุเป้าหมายสีเขียว มีความสอดคล้องกับความพยายามของประเทศต่างๆ ในการฟื้นฟูเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน ด้วยเหตุนี้ จึงมีการลงทุนเพิ่มขึ้นในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ (smart cities) และการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะในเรื่องการอนุรักษ์พลังงานและพลังงานหมุนเวียน ทั้งนี้ภายหลังการแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 เราจะสังเกตเห็นหลายๆ สิ่ง เช่นการขับเคลื่อนไปสู่การใช้ชีวิตอย่างยั่งยืน การมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น การเปลี่ยนแปลงสู่ระบบดิจิทัล (digitalisation) และระบบการทำงานอัตโนมัติ (automation)

เมื่อไม่นานนี้ ประเทศญี่ปุ่นและเกาหลีได้ประกาศเจตนารมณ์ที่จะบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอนภายในปี 2593 สิ่งนี้ถือเป็นพัฒนาการที่มีความสำคัญเนื่องจากประเทศญี่ปุ่นมีขนาดเศรษฐกิจใหญ่เป็นอันดับสามของโลก และมีส่วนร่วมในการปล่อยคาร์บอนเป็นอันดับห้าของโลก

ในขณะที่ประเทศสหรัฐอเมริกาได้ล้มเลิกการตัดสินใจที่จะถอนตัวจากข้อตกลงปารีส ภายหลังมีการเปลี่ยนแปลงคณะรัฐบาล โดยประธานาธิบดีคนใหม่ของสหรัฐฯ นายโจ ไบเดน มีแผนที่จะดำเนินการตามแผนพลังงานสะอาดและโครงสร้างพื้นฐานมูลค่า 2 ล้านล้านเหรียญสหรัฐฯ และมีเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ภายในปี 2593

อีกสิ่งหนึ่งที่ควรกล่าวถึงคือการที่ประเทศจีนซึ่งมีเศรษฐกิจขนาดใหญ่เป็นอันดับสองของโลกได้ประกาศเจตนารมณ์ที่จะบรรลุเป้าหมายเป็นกลางทางคาร์บอนภายในปี 2603 เหตุการณ์นี้มีความสำคัญยิ่งเนื่องจาก จีนเป็นผู้ปล่อยคาร์บอนประมาณร้อยละ 28 ของโลก มาตรการที่จีนจะดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าวได้แก่: (ก) การเปลี่ยนมาใช้พลังงานหมุนเวียน (ข) การหยุดการปล่อยคาร์บอนจากการผลิตไฟฟ้าและความร้อนในภาคอุตสาหกรรม (ค) การเปลี่ยนมาใช้ยานยนต์ไฟฟ้า และ (ง) การตั้งเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงานสำหรับอาคารในประเทศ

รูปที่ 1: ข้อตกลงของนานาชาติในการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ภายใต้ข้อตกลงปารีส



เมื่อเทียบกับปี 2548 ภายในปี 2573 ประเทศเหล่านี้ให้คำมั่นที่จะลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้ได้		นโยบายที่ช่วยผลักดันการลงทุนเป้าหมายด้านความยั่งยืน...
	36%	ธนาคารกลางแห่งประเทศสิงคโปร์ [Monetary Authority of Singapore (MAS)] ประกาศโครงการลงทุนเพื่อการสนับสนุนเงินทุนสีเขียวมูลค่า 2 พันล้านเหรียญสหรัฐ เพื่อสนับสนุนเงินลงทุนสำหรับการเติบโตที่ยั่งยืน
	45%	มีการสนับสนุนเงินทุนสูงถึง 5 พันล้านริงกิตมาเลเซียภายใต้โครงการด้านเทคโนโลยีสีเขียว (Green Technology Financing Scheme) จนถึงปี 2565
	20-25%	กองทุนเทคโนโลยีสะอาด (Clean Technology Fund Investment Plan) จำนวน 300 ล้านดอลลาร์สหรัฐ เพื่อสนับสนุนเป้าหมายการเพิ่มสัดส่วนอุปทานของพลังงานทางเลือกเป็นร้อยละ 20 จนถึงปี 2565
	29-41%	โครงการสาธารณูปโภคภาครัฐมูลค่า 400 พันล้านเหรียญสหรัฐ ด้านการขนส่ง พลังงาน น้ำ และของเสีย ซึ่งมุ่งเน้นการเติบโตอย่างยั่งยืน
	26-36%	รัฐบาลฮ่องกง สำรองเงินจำนวน 127 ล้านดอลลาร์สหรัฐ สำหรับการติดตั้งระบบพลังงานหมุนเวียนขนาดเล็กในอาคารสำนักงานของรัฐและชุมชน
	60-65%	ประมาณร้อยละ 79 ของขยะอุตสาหกรรมถูกนำมาใช้ใหม่ โดยเป็นส่วนหนึ่งของมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับโครงการ "Made in China 2025".

ที่มา: Climate Watch, บทวิเคราะห์ของธนาคารยูโอบี

การปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานแต่ละปีจะต้องเพิ่มขึ้นเพื่อให้บรรลุเป้าหมายด้านความยั่งยืน

การลงทุนด้านการอนุรักษ์พลังงานช่วยเพิ่มอัตราการจ้างงาน สูงกว่าการลงทุนด้านพลังงานประเภทอื่น

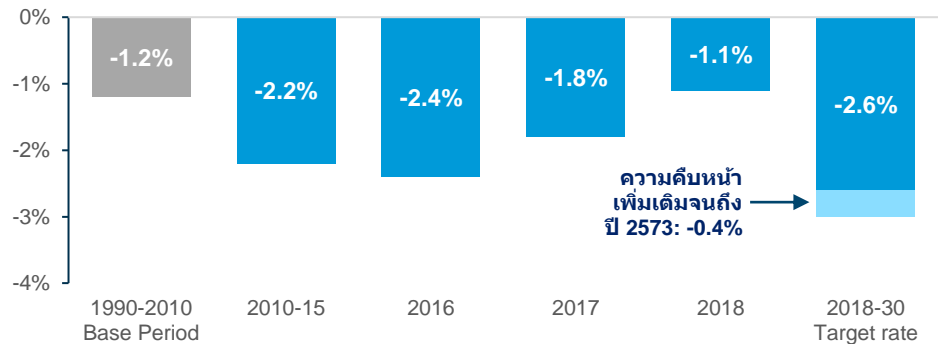
ความจำเป็นในการก้าวสู่เป้าหมายด้านความยั่งยืน

เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDG) ทั้ง 7 ที่ถูกนำมาใช้โดยประเทศสมาชิกองค์การสหประชาชาติ ถือเป็นพันธสัญญาธรรมที่จะสร้างหลักประกันให้ทุกคนสามารถเข้าถึงพลังงานสมัยใหม่ที่มีราคาไม่สูง เชื่อถือได้ และมีความยั่งยืน ทั้งยังเป็นไปตามพันธสัญญาภายใต้ข้อตกลงปารีส การบรรลุเป้าหมายย่อย SDG 7.3 (การปรับปรุงประสิทธิภาพของการใช้พลังงาน (Energy Intensity) ให้เพิ่มขึ้น 2 เท่า ภายในปี 2573) ถือเป็นหัวใจสำคัญสู่การบรรลุเป้าหมาย SDG7

ด้วยความเปลี่ยนแปลงที่ล่าช้า องค์การสหประชาชาติ ล่าสุดจึงได้เสนอแนะให้แต่ละประเทศสมาชิก เร่งการปรับปรุงประสิทธิภาพของการใช้พลังงาน (Energy Intensity) จากเดิมร้อยละ 2.6 ต่อปี เป็นร้อยละ 3.0 ต่อปี เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย SDG 7.3 ตามกำหนดเดิมในปี 2573 และนั่นคือโอกาสของการลงทุนที่จะสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญของ การอนุรักษ์พลังงาน (EE)

การอนุรักษ์พลังงาน (EE) ยังมีบทบาทสำคัญต่อการจ้างงาน เมื่อเทียบกับการลงทุนด้านพลังงานประเภทอื่นๆ บทวิเคราะห์โดยองค์การพลังงานระหว่างประเทศ (IEA) กล่าวว่า ทุกๆ หนึ่งในล้านเหรียญสหรัฐที่เข้าไปกับการอนุรักษ์พลังงาน (EE) สามารถสร้างงานได้ 15 อัตรา ถือเป็นอัตราที่สูงในภาคอุตสาหกรรมพลังงาน เมื่อเทียบกับการลงทุนสร้างระบบโครงข่ายไฟฟ้า โรงไฟฟ้าพลังถ่านหินหรือพลังงานแบบดั้งเดิมอื่นๆ ซึ่งสร้างงานได้เพียง 2 ถึง 6 อัตราเท่านั้น

รูปที่ 2: อัตราการเติบโตของการปรับปรุงประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน (Energy Intensity)



ที่มา: องค์การพลังงานระหว่างประเทศ (IEA), สหประชาชาติ (UN) และธนาคารโลก (World Bank), บทวิเคราะห์ของธนาคารยูโอบี

เครื่องมือที่ภาครัฐใช้ขับเคลื่อนการอนุรักษ์พลังงาน (EE)

นโยบายต่างๆ ที่ใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการเพิ่มการอนุรักษ์พลังงาน ได้แก่

- 1) การออกกฎข้อบังคับ กำหนดระดับขั้นต่ำสุดของประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคารต่างๆ
- 2) การติดตามผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า ยานพาหนะ และสินค้าอื่นๆ เพื่อบ่งชี้ระดับของการใช้พลังงานเพื่อเป็นข้อมูลให้แก่ผู้บริโภคหรือผู้ใช้งาน
- 3) การออกมาตรการกระตุ้นทางการเงินเพื่อเพิ่มความเป็นไปได้ทางการเงิน (financial viability) ในการนำอุปกรณ์ด้านการอนุรักษ์พลังงาน (EE) มาใช้
- 4) สร้างความตระหนักรู้เพื่อช่วยให้ผู้ใช้พลังงานได้มีข้อมูลประกอบการตัดสินใจ

การอนุรักษ์พลังงาน (Energy Efficiency: EE) คืออะไร?

การอนุรักษ์พลังงาน (EE) คือแนวคิดในการใช้พลังงานให้น้อยลงในการทำกิจกรรมเดิม

แนวคิดของการอนุรักษ์พลังงาน

การอนุรักษ์พลังงาน (EE) คือแนวคิดในการใช้พลังงานให้น้อยลงในการทำกิจกรรมเดิม ซึ่งเท่ากันเป็นการจำกัดการสูญเสียพลังงาน

การอนุรักษ์พลังงาน (EE) สามารถช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และช่วยลดต้นทุนค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนและระบบเศรษฐกิจ การอนุรักษ์พลังงาน ยังมีความสำคัญในด้านอื่นๆ ดังต่อไปนี้



ประโยชน์ของ EE ได้แก่:

- การลดต้นทุนด้านพลังงาน
- บรรลุเป้าหมาย ESG
- เพิ่มมูลค่าทรัพย์สิน
- เพิ่มภาพลักษณ์ของแบรนด์

ผลตอบแทนทั้งในรูปตัวเงินและในรูปที่มิใช่ตัวเงินของ EE

EE มุ่งเน้นไปที่การบริหารจัดการด้านอุปสงค์ของพลังงานโดยให้ผลประโยชน์ทั้งที่เป็นรูปธรรมและไม่เป็นรูปธรรมซึ่งรวมถึง

- ช่วยให้บริการต่างๆ สามารถบรรลุเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และธรรมาภิบาล (ESG) และเพื่อความรับผิดชอบต่อสังคมมากขึ้น
- ลดต้นทุนจากการใช้พลังงานที่น้อยลง
- สำหรับสินทรัพย์บางชนิด มูลค่าของสินทรัพย์ที่เกี่ยวข้องกับ EE เช่น อาคารที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมสามารถมีมูลค่าที่เพิ่มสูงขึ้นได้
- การบรรลุเป้าหมายด้านความยั่งยืนยังสามารถทำให้ภาพลักษณ์ของแบรนด์และองค์กรของบริษัทดีขึ้น
- กรณาดูหน้าถัดไปสำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับประโยชน์ของ EE

รูปที่ 3: ประโยชน์ของการอนุรักษ์พลังงาน (EE)

EE สามารถลดการใช้พลังงาน ทำให้เกิดผลกระทบต่อสังคมในเชิงบวก ประหยัดค่าใช้จ่าย และมีแนวโน้มเพิ่มมูลค่าทุนของอาคารต่างๆ

ประโยชน์ของการอนุรักษ์พลังงาน (EE)

การอนุรักษ์พลังงาน (EE) จะช่วยส่งผลดีต่อสิ่งแวดล้อมไปจนถึงผลประโยชน์ทางการเงิน ประโยชน์ที่สำคัญของ EE ได้แก่:

ลดการใช้พลังงาน

ผลงานวิจัยระยะเวลากว่าเก้าปีโดยหน่วยงานอาคารและการก่อสร้างแห่งสิงคโปร์ (BCA) พบว่าประสิทธิภาพของการใช้พลังงาน (Energy Use Intensity: EUI) สำหรับอาคารสีเขียวได้ปรับตัวดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยค่าเฉลี่ยของ EUI ได้เพิ่มสูงขึ้นร้อยละ 14 ตั้งแต่ปี 2551 ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการปรับปรุงให้มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นโดยมีอาคารจำนวนมากขึ้นในสิงคโปร์ที่ได้ผ่านการประเมินอาคารสีเขียวจาก BCA และอาคารที่ยังไม่ผ่านการประเมินอาคารสีเขียวจาก BCA ต่างก็ได้รับการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงระบบปรับอากาศ (ทั้งแบบระบบчилเลอร์และแบบแยกส่วน) และระบบไฟส่องสว่าง การปรับปรุงบางระบบในอาคารยังรวมถึงการติดตั้งอุปกรณ์พลังงานแสงอาทิตย์ด้วย

เป็นจุดเริ่มต้นสู่การเป็นอาคารสีเขียวและเส้นทางสู่ ESG

เมื่อเริ่มนำ EE มาใช้ เจ้าของอาคารสามารถทำตามขั้นตอนเบื้องต้นเพื่อปรับเปลี่ยนอาคารให้เป็นอาคารสีเขียว สิ่งนี้อาจเป็นการเริ่มต้นสู่การได้รับการยอมรับในด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และ ธรรมชาติ (ESG) ซึ่งจะทำให้แบรนด์และภาพลักษณ์ขององค์กรดีขึ้น

ประหยัดค่าใช้จ่าย

เจ้าของอาคารสามารถลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการลงได้อย่างมีนัยสำคัญโดยการปรับปรุงประสิทธิภาพพลังงาน สำหรับอาคารเพื่อการค้าปลีก สามารถลดค่าใช้จ่ายได้ระหว่างร้อยละ 9 ถึงร้อยละ 17 ของค่าใช้จ่ายในการดำเนินการแต่ละปี โดยคิดจากร้อยละ 15 ของรายได้ค่าเช่าทั้งหมด การที่ประหยัดค่าดำเนินการไปได้ร้อยละ 13.5 จะหมายความว่าจะมีรายได้สุทธิเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.7 ในขณะที่อาคารสำนักงานอาจประหยัดไปได้ตั้งแต่ร้อยละ 7 ถึง ร้อยละ 37

ขนาดการอนุรักษ์พลังงานดูสดใสจากแรงจูงใจของภาครัฐ ผลประโยชน์จากต้นทุนที่ลดลง และมูลค่าของอาคารที่เพิ่มสูงขึ้น

ภายหลังจากอาคารได้รับการปรับปรุงและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานลดลงแล้ว [บนสมมติฐานว่าการเติบโตของค่าเช่า (rental growth) คงเดิม] หากใช้อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนที่ร้อยละ 6.75 มูลค่าของสินทรัพย์จะเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.7

เมื่อวัดผลตอบแทนหลังการปรับปรุงอาคาร โดยพิจารณาจากอัตราส่วนระหว่างการเปลี่ยนแปลงมูลค่าของอาคาร ต่อต้นทุนค่าปรับปรุงอาคาร จะได้ผลระหว่างสองถึงเจ็ดเท่าสำหรับอาคารสำนักงานและหนึ่งถึงเก้าเท่าสำหรับอาคารเพื่อการค้าปลีก สิ่งนี้แสดงให้เห็นว่ามูลค่าของอาคารสีเขียวที่สูงขึ้นนั้นเกินกว่าต้นทุนค่าปรับปรุงอาคารไปมาก

การเติบโตและจำนวนของอาคารสีเขียวในสิงคโปร์จะยังคงเป็นไปอย่างต่อเนื่อง โดยได้รับประโยชน์จากการสนับสนุนและมาตรการจูงใจจากภาครัฐ มาตรการจูงใจต่างๆ รวมถึงงบประมาณ 50 ล้านดอลลาร์สิงคโปร์ ของโครงการสนับสนุนฉลากสีเขียวสำหรับอาคารและสถานที่ที่มีอยู่เดิม (GMIS-EBP) ซึ่งรัฐบาลจะร่วมอุดหนุนค่าใช้จ่ายสูงสุดร้อยละ 50 ของค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงาน หรือสูงสุด 3 ล้านดอลลาร์สิงคโปร์สำหรับเจ้าของอาคาร (สูงสุด 20,000 เหรียญสิงคโปร์สำหรับผู้เช่า) ซึ่งเป็นวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่อยู่ภายในอาคาร

มาตรการจูงใจอีกอย่างหนึ่งจากภาครัฐได้แก่โครงการเงินกู้เพื่อการปรับปรุงอาคารให้มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ (BREEF) โครงการนี้ช่วยให้เจ้าของอาคารมีเงินลงทุน เพื่อทำการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงาน รวมถึง การนำมาตรฐานฉลากสีเขียวมาใช้ในอาคารที่มีอยู่เดิม นอกจากนี้ หน่วยงานของรัฐยังเสนอการช่วยชดเชยความเสียหายจากการผิดนัดชำระหนี้ถึงร้อยละ 60 กับสถาบันทางการเงินที่เข้าร่วมโครงการ

ภายใต้แผนแม่บทฉบับล่าสุดของสิงคโปร์สำหรับอาคารสีเขียว (SGBMP) โดยหน่วยงานอาคารและการก่อสร้างแห่งสิงคโปร์ (BCA) และสภาอาคารสีเขียวแห่งสิงคโปร์ (Singapore Green Building Council) มีเป้าหมายในการเพิ่มจำนวนอาคารสีเขียวในสิงคโปร์ให้ได้ร้อยละ 80 (ของพื้นที่ทั้งหมด) ภายในปี 2573 จากร้อยละ 43 ในปัจจุบัน เพื่อให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์นี้ EE จะเป็นกลไกสำคัญภายใต้ SGBMP

โดยสรุปโอกาสของภาคการอนุรักษ์พลังงานในสิงคโปร์นั้นดูมีอนาคตที่สดใสและเราคาดว่าแนวโน้มของอาคารสีเขียวในภูมิภาคอื่นๆ ของเอเชียจะมีการเติบโตเช่นเดียวกัน

มาตรการจูงใจ ทางการเงิน สำหรับการอนุรักษ์พลังงาน (EE) ในภูมิภาคเอเชีย

เพื่อส่งเสริมให้เจ้าของโครงการและเจ้าของอาคารหันมาใช้แนวปฏิบัติสีเขียวหรือการอนุรักษ์พลังงาน รัฐบาลของบางประเทศในเอเชียได้จัดให้มีมาตรการจูงใจสำหรับการนำ EE มาใช้ ตั้งแต่การให้ทุน การลดภาษี และการให้เงินอุดหนุน ตัวอย่างของมาตรการจูงใจในภูมิภาค ได้แก่

การอนุรักษ์พลังงาน				
	สิงคโปร์	มาเลเซีย	ไทย	ฮ่องกง
เงินให้กู้ยืม	โครงการ BREEF ของ BCA เงินกู้สำหรับงานปรับปรุงอาคาร ให้กู้สูงสุด 4 ล้านเหรียญ สิงคโปร์หรือร้อยละ 90 ของค่าอุปกรณ์	โครงการสินเชื่อสำหรับเทคโนโลยีสีเขียวเฟส 2.0 โดยชดเชยดอกเบี้ยร้อยละ 2 ต่อปี (สูงสุด 7 ปี) สำหรับผู้ผลิตและผู้ใช้สินค้าเทคโนโลยีสีเขียวและบริษัทจัดการพลังงาน (ESCOs)	-	-
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	กองทุนเพื่อการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (E2F) ของ NEA ให้เงินอุดหนุนสูงถึงร้อยละ 50 ของต้นทุนตามเงื่อนไข สูงสุดไม่เกินหกแสนเหรียญสิงคโปร์	โครงการเงินกู้สำหรับเทคโนโลยีสีเขียวและการลดหย่อนภาษีการลงทุนสีเขียว การตรวจสอบการใช้พลังงานโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย สำหรับเจ้าของอาคารที่จะลงทุนในมาตรการประหยัดพลังงานต่างๆ	กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (กองทุน ENCON)	กองทุนอาคารประหยัดพลังงานของ CLP เพื่อให้เงินอุดหนุนอาคารที่พักอาศัยที่ทำการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานในขณะที่ยังคงใช้ไฟฟ้าของฮ่องกงได้ จัดตั้งกองทุน Smart Power Fund เพื่อให้เงินอุดหนุนแก่อาคารที่พักอาศัยหรืออาคารประเภทอื่นๆ
เงินให้เปล่าจากรัฐบาล	EDB: เงินทุนเพื่อการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ [Resource Efficiency Grant for Energy (REG(E))] BCA: เงินทุน สำหรับเครื่องขีลเลอร์ในห้องเย็นที่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อนในระดับต่ำ (Low-GWP Global Warming Potential)	เงินให้เปล่าสำหรับการตรวจสอบการใช้พลังงานในเชิงพาณิชย์ ของ SEDA (2564) ตามเงื่อนไข เงินให้เปล่าสำหรับการตรวจสอบการใช้พลังงานในภาคธุรกิจ (2564) ตามเงื่อนไข	-	ให้เงินอุดหนุนสำหรับอุปกรณ์สีเขียวที่ใช้ในการซ่อมบำรุงในพื้นที่ส่วนกลางของอาคาร เงินอุดหนุนนี้สำหรับอาคารที่มีอายุเกิน 30 ปีและมีกรมประเมินรายได้ต่อปีน้อยกว่า 162,000 เหรียญฮ่องกง ในเขตตัวเมือง หรือ 124,000 เหรียญฮ่องกง ในเขตนิวเทอริทรีส์
สิทธิประโยชน์ทางภาษี	-	ยกเว้นภาษีเต็มจำนวนสำหรับค่าใช้จ่ายในการลงทุน เพื่อให้ได้การรับรองการประเมินอาคารสีเขียว (GBI)	สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (บีโอไอ) ของไทย ได้ยกเว้นภาษีนำเข้าเครื่องจักรสำหรับ EE	ระยะเวลาในการหักค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการติดตั้งอุปกรณ์สำหรับการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคารลดลงจาก 25 ปี เหลือ 5 ปี

ความสำคัญของการอนุรักษ์พลังงาน (EE) ต่อการบรรลุเป้าหมายสีเขียว

อาคารและโครงการก่อสร้างต่างๆ เป็นแหล่งปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

39%

ของโลก

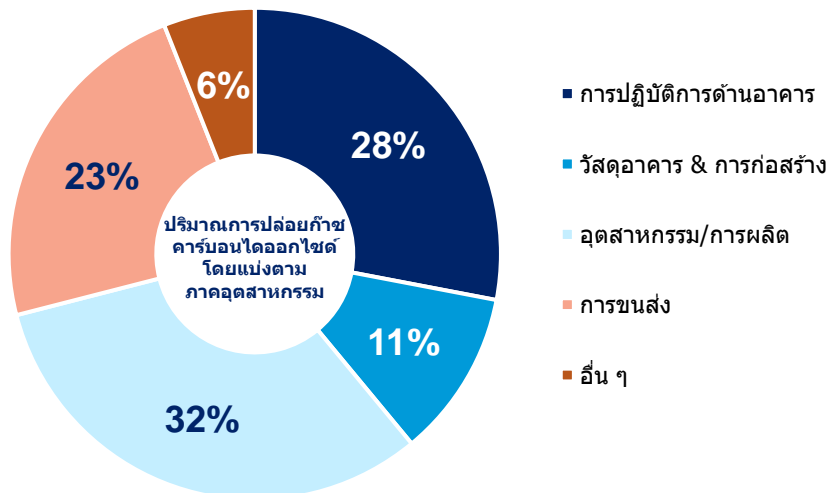
การอนุรักษ์พลังงานในอาคารมีความสำคัญมากขึ้นอย่างมากในการลดการปล่อยคาร์บอนฟุตพริ้นท์ เนื่องจากอาคารและโครงการก่อสร้างต่างๆ มีส่วนในการปล่อยก๊าซคาร์บอนในปริมาณถึงร้อยละ 39 ของโลก

นอกจากการคำนึงถึงเรื่องของ ESG แล้ว เจ้าของอาคารอาจได้รับผลประโยชน์จากการประหยัดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานและการเพิ่มขึ้นของมูลค่าสินทรัพย์อย่างมีนัยสำคัญจากการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคารของพวกเขา แนวโน้มการกำกับดูแลในเรื่องนี้ก็เื้อออำนาจด้วยมาตรการจูงใจต่างๆ สำหรับประเทศในเอเชียหลายประเทศ

อาคารที่ใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อลดการปล่อยก๊าซ CO₂

อาคารและโครงการก่อสร้างต่างๆ เป็นสาเหตุสำคัญในการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) เนื่องจากภายในอาคารต่างๆ มีการใช้อุปกรณ์ที่พึ่งพาแหล่งพลังงานที่ใช้การสันดาป อาทิเช่น หม้อต้ม เตาเผา และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าในอาคาร The Global Alliance for Buildings and Construction ได้เน้นย้ำว่าภาคธุรกิจก่อสร้างทั่วโลกได้ปล่อยก๊าซ CO₂ ในปริมาณที่เพิ่มขึ้นถึงร้อยละสามตั้งแต่ปี 2553

รูปที่4: ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ โดยแบ่งตามภาคอุตสาหกรรม



Source: Global Alliance for Buildings and Construction, UOB Analysis

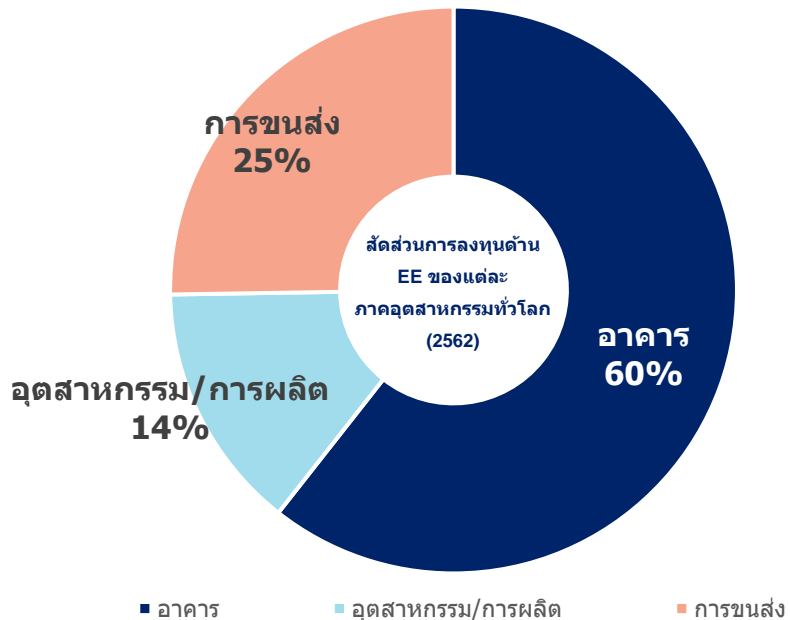
**อาคารต่างๆ
สามารถปรับเพื่อ
ผลิตพลังงาน
หมุนเวียนเองได้**

60%
ของการลงทุน
ด้าน EE อยู่ใน
อาคารประเภทต่างๆ

การลดการปล่อยก๊าซ CO₂ จากอาคารต่างๆ ถูกมองว่าเป็นวิธีการแก้ปัญหาที่สำคัญวิธีหนึ่ง สำหรับวิกฤตสภาพภูมิอากาศ แทนที่จะพึ่งพาการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลซึ่งเป็นตัวการสำคัญในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก อาคารต่างๆ ไม่เพียงแต่สามารถลดการใช้พลังงานลงแต่ยังสามารถผลิตพลังงานหมุนเวียนที่สะอาด (อาทิเช่น แผงโซลาร์เซลล์ที่ติดตั้งบนหลังคา – Rooftop Solar) ซึ่งมีโอกาสในการขายไฟฟ้ากลับคืนแก่ภาครัฐได้ด้วย

ด้วยการคาดการณ์ว่าการใช้พลังงานจะพุ่งสูงขึ้นตามจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นและเศรษฐกิจที่เติบโต ความต้องการอาคารที่ใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพจึงเป็นสิ่งจำเป็นและมีการมุ่งความสนใจไปที่โครงการสีเขียวในหลายประเทศ จึงไม่น่าประหลาดใจที่โครงการลงทุนด้าน EE ทั่วโลก (249 พันล้านเหรียญสหรัฐในปี 2562) จะมาจากการลงทุนในอาคารเป็นส่วนมากเพราะภาคอุตสาหกรรมนี้มีส่วนสำคัญในการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ตามด้วยภาคการขนส่งในอัตราร้อยละ 25 และตามด้วยภาคอุตสาหกรรมและการผลิตที่ร้อยละ 14 ของมูลค่าการลงทุนด้าน EE ทั่วโลก

รูปที่ 5: สัดส่วนการลงทุนด้าน EE ของแต่ละภาคอุตสาหกรรมทั่วโลก (2562)



ที่มา: องค์กรพลังงานระหว่างประเทศ (IEA) 2563

“หัวใจสำคัญของนโยบายพลังงานทั้งหมดคือ – การลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน การหยุดการปล่อยก๊าซคาร์บอน มลพิษทางอากาศ ความมั่นคงด้านพลังงาน และการเข้าถึงแหล่งพลังงาน – สิ่งเหล่านี้จะสามารถบรรลุได้ง่ายขึ้นเมื่อมีนโยบายการอนุรักษ์พลังงานที่แข็งแกร่ง” – องค์กรพลังงานระหว่างประเทศ (IEA) (2559)

โอกาสในการลงทุน ด้านการอนุรักษ์พลังงาน (EE)

งานวิจัยด้านสิ่งแวดล้อมโดยสหประชาชาติ (UN Environmental Program) ระบุถึงโอกาสการลงทุนในธุรกิจสีเขียว ด้าน EE ในเอเชีย (การปรับปรุงอาคาร) ว่ามีมูลค่ารวมถึง 152 พันล้านเหรียญสหรัฐ ในช่วงปี 2559 ถึง 2573 หรือหากเริ่มนับจากปี 2564 ถึง 2573 ตัวเลขการลงทุนยังคงสูงถึง 91.2 พันล้านเหรียญสหรัฐ (118.6 พันล้านเหรียญสิงคโปร์)

หากพิจารณาโอกาสการลงทุนเฉพาะตลาดที่สำคัญของอาเซียน (สิงคโปร์ อินโดนีเซีย มาเลเซีย ไทย รวมถึงเขตปกครองพิเศษฮ่องกง และจีนแผ่นดินใหญ่) จะมีมูลค่าประมาณ **9.6 พันล้านเหรียญสิงคโปร์** สำหรับงานปรับปรุง EE ในอาคาร สำหรับช่วงปี **2564 ถึง 2573** ตัวเลขมาจากการประเมินว่าจะมีการนำ EE มาใช้ในอัตราร้อยละ 20 ในอาคารเชิงพาณิชย์ และร้อยละ 30 ในอาคารอุตสาหกรรมทั้งหมด สำหรับประเทศจีนแผ่นดินใหญ่ เราได้ตัดบางภาคอุตสาหกรรมเช่น อาคารอุตสาหกรรมออกเนื่องจากข้อมูลที่จำกัด ข้อมูลรายละเอียดของโอกาสในการลงทุนด้าน EE รายประเทศ เป็นดังต่อไปนี้

โอกาสทางธุรกิจจะมีมูลค่าถึง 9.6 พันล้านเหรียญสิงคโปร์ในปี 2573 ตัวเลขดังกล่าวเป็นการประมาณการที่มีความเป็นไปได้ และสอดคล้องกับความตระหนักที่เพิ่มขึ้นถึงผลประโยชน์จากการนำ EE มาใช้

ตลาด	ปัจจุบัน	ตลาด (2573)	อัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อปีแบบทบต้น (CAGR) (2564-2573)	
	ล้านเหรียญสิงคโปร์	ล้านเหรียญสิงคโปร์	ร้อยละ	
สิงคโปร์	1,274.7	1,850.1	3.8	
มาเลเซีย	744.9	1,357.9	6.2	
ไทย	521.8	758.9	3.8	
อินโดนีเซีย	580.0	1,058.7	6.2	
เขตปกครองพิเศษฮ่องกง	473.0	568.4	1.9	
จีนแผ่นดินใหญ่	2,405.0	4,008.4	5.2	
โอกาสทางธุรกิจทั้งหมดสำหรับการปรับปรุงด้าน EE ในประเทศอาเซียน		5,999.5	9,602.3	4.8

ที่มา: การประมาณการของธนาคารยูโอบี, เว็บไซต์ต่างๆ

อุปสรรคในการปรับใช้การอนุรักษ์พลังงาน (Energy Efficiency)

แม้ว่า EE จะมีประโยชน์หลายด้าน ภาพรวมที่ผ่านมายังมีการนำ EE มาใช้ในระดับที่ไม่มาก อุปสรรคต่างๆ ดังที่ได้แสดงไว้ด้านล่าง ได้แก่ การเข้าถึงเงินทุน ข้อจำกัดด้านความรู้และผลประโยชน์ของเจ้าของอาคาร เจ้าของอาคารไม่ทราบถึงประสิทธิภาพการดำเนินการที่ได้จาก EE และข้อมูลในภาคอุตสาหกรรมสำหรับใช้วัดผลยังคงจำกัด

- 1

การขาดเงินทุนเนื่องจากมีความเข้าใจที่จำกัด ความน่าเชื่อถือทางเครดิตของบริษัทจัดการพลังงาน (ESCOs) เนื่องจากส่วนมากเป็นบริษัทขนาดเล็ก
- 2

ความตระหนักของผู้เป็นเจ้าของอาคารที่มีจำกัดในเรื่องของประโยชน์ของ EE กฎข้อบังคับ โครงการและมาตรการจูงใจต่างๆ ของภาครัฐ
- 3

ความไม่แน่นอนในการบรรลุเป้าหมาย หรือ “การรับประกันการประหยัดพลังงาน” ของบริษัทจัดการพลังงาน (ESCOs)
- 4

เจ้าของอาคารใช้เวลาตัดสินใจนานก่อนตัดสินใจ (แม้ว่าโดยทั่วไปช่วงเวลาที่ใช้ในการติดตั้งมักจะทำได้เร็ว) การที่ต้องหยุดการดำเนินงานชั่วคราว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคอุตสาหกรรม ก็เป็นอีกปัญหาหนึ่งในการตัดสินใจ
- 5

ข้อมูลในภาคอุตสาหกรรมที่มีอยู่อย่างจำกัด สำหรับการวิเคราะห์และเปรียบเทียบ รวมถึงการขาดแคลนการวัดผลที่โปร่งใสสำหรับอาคารบางประเภท

จากการสำรวจในระดับภูมิภาคของยูโอบี ความสนใจลงทุนใน EE จะเพิ่มขึ้น หากเจ้าของอาคารไม่ต้องลงทุนด้วยเงินตัวเองก่อน (Zero Capital Outlay)

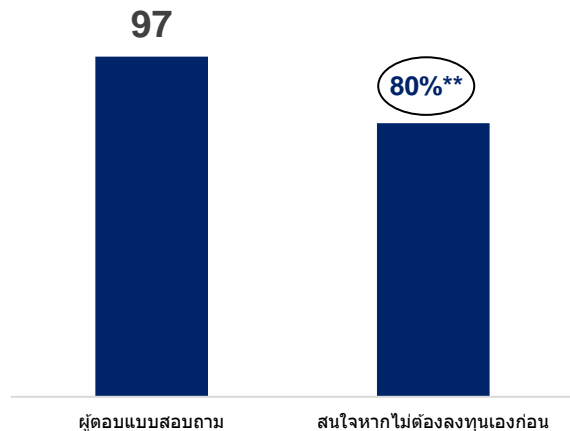
29%
 ของผู้ที่ทำ EE สามารถลดค่าใช้จ่ายได้มากกว่า 30% ถึง 50%

กลุ่มตัวอย่างของเราให้ความสนใจใน EE เป็นอย่างมาก

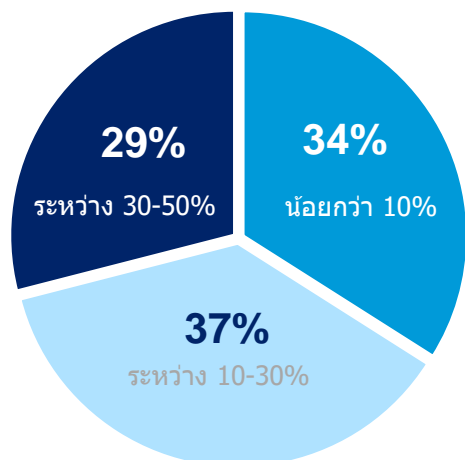
เราได้ทำการสำรวจกลุ่มตัวอย่างทั่วทั้งภูมิภาคในเดือนเมษายน 2564 ซึ่งเป็นเจ้าของอาคารต่างๆ ที่มีอายุมากกว่าแปดปี เพื่อวัดระดับความสนใจในการปรับปรุง EE โดยประเด็นสำคัญได้แก่

- 1 ร้อยละ 80 ของผู้ตอบแบบสอบถามอยากทำ EE ถ้ามีข้อเสนอที่เจ้าของอาคารยังไม่ต้องลงทุนเองก่อน (zero outlay financing package)
- 2 ผู้ตอบแบบสอบถามที่ไม่สนใจ มีสาเหตุจากความไม่แน่นอนในประสิทธิภาพของระบบ เงินทุนที่ต้องจ่ายไปก่อน และการหยุดชะงักของธุรกิจระหว่างติดตั้ง
- 3 ร้อยละ 72 ของผู้ตอบแบบสอบถาม เคยทำ EE โดยส่วนใหญ่มีแรงจูงใจจากการประหยัดค่าใช้จ่าย และการลดการปล่อยคาร์บอนฟุตพริ้นท์
- 4 จากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามที่มีประสบการณ์การทำโครงการ EE ทั้งหมด มีร้อยละ 29 ที่สามารถประหยัดพลังงานได้มากกว่าร้อยละ 30 และมีร้อยละ 37 ที่สามารถประหยัดพลังงานได้ระหว่างร้อยละ 10 ถึงร้อยละ 30 ส่วนที่เหลือประหยัดได้แค่ร้อยละ 10หรือน้อยกว่า

รูปที่ 6: การสำรวจในระดับภูมิภาค ในกลุ่มตัวอย่าง



รูปที่ 7: อัตราการประหยัดไฟจาก EE ในกลุ่มตัวอย่าง



* การสำรวจในระดับภูมิภาค มาเลเซีย ไทย และสิงคโปร์

** ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม

ที่มา: บทวิเคราะห์ของธนาคารยูโอบี

**ผลการสัมภาษณ์
ผู้เชี่ยวชาญ
ชี้ให้เห็นว่า
แรงผลักดันจาก
ภาครัฐเป็นกุญแจ
สำคัญ และ
สถาบันการเงินมี
บทบาทสำคัญยิ่ง
ในการส่งเสริม
การเติบโตของ
ภาคธุรกิจนี้**

ประเด็นสำคัญจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

ตลอดระยะเวลา 12 เดือนที่ผ่านมา เราได้ทำการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั่วทั้งภูมิภาคนี้ บริษัทต่างๆ ที่เราได้ติดต่อและทำการสัมภาษณ์รวมถึงบริษัทจัดการพลังงาน (ESCOs) บริษัทที่ทำธุรกิจการบริหารสินทรัพย์และพื้นที่ส่วนกลาง ผู้ใช้งาน EE และที่ปรึกษาด้านการบริหารจัดการพลังงานจากนานาชาติ ประเด็นที่สำคัญบางส่วนจากการสัมภาษณ์มีดังนี้

- 1 กฎข้อบังคับของรัฐบาล การจูงใจ และแรงผลักดันคือกุญแจสำคัญของการสนับสนุนการเติบโตของ EE
- 2 ธนาคารและสถาบันเงินมีบทบาทสำคัญในการเร่งการเติบโตของภาคธุรกิจนี้เนื่องจากบริษัท ESCOs มีเงินทุนจำกัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริษัทเดียวในประเทศ
- 3 การเร่งทำ EE โดยเจ้าของอาคารนั้นเป็นสิ่งที่ท้าทายและมีความจำเป็นต้องสร้างการตระหนักรู้และมีระบบนิเวศที่เอื้ออำนวย
- 4 โมเดลการร่วมกันประหยัดสำหรับการทำ EE ได้รับความนิยมเพราะเจ้าของอาคารไม่ต้องมีรายจ่ายฝ่ายทุน แต่ก็หมายความว่า ESCOs จะต้องได้รับการสนับสนุนทางการเงินที่ดีพอ

“มันไม่ง่ายเลยที่จะทำให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายในเกิดความเชื่อมั่น จึงต้องเน้นถึงประโยชน์ต่างๆ สิ่งแรกคือค่าใช้จ่ายที่คาดว่าจะสามารถประหยัดได้”



- ผู้บริหารนิติบุคคล
ส่วนกลาง

“คุณจำเป็นต้องมีเครื่องมือที่เหมาะสมในการวัดผลและยืนยันเพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดจากค่าใช้จ่ายที่ลดลงจากการนำ EE มาใช้”



- ผู้บริหารนิติบุคคล
ส่วนกลาง

“ในอาเซียน ประเทศไทยเป็นผู้นำด้านตลาด EE ในด้านระบบนิเวศ นโยบายของรัฐ และภาคธนาคาร ด้วยความรู้และประสบการณ์ อินโดนีเซียและเวียดนามกำลังเริ่มมา”



- ที่ปรึกษาด้านพลังงาน

ประเด็นสำคัญจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

“EPC เป็นรูปแบบการทำสัญญา
ที่ได้รับความนิยมสูงสุด
โดยทั่วไปสัญญาจะมีอายุ 3 ปี
และจะมีระยะเวลาการรับประกัน
5 ปี



- Industry Player

“พื้นที่สำหรับการปรับปรุงด้าน EE ได้แก่
ระบบปรับอากาศ ระบบทำความเย็น ระบบแสง
สว่าง ระบบทำความร้อนและน้ำประปา สัญญา
สำหรับระบบแสงสว่างมีอายุ 3 ถึง 5 ปีและ
สำหรับระบบปรับอากาศและระบบทำความ
เย็นมีอายุ 8 ถึง 10 ปี



- ผู้บริหาร ESCO

“โมเดลการแชร์เงินที่ประหยัดได้ (Shared
Savings) เป็นโมเดลที่ได้รับความนิยมสูงสุด
โมเดลนี้ ESCO จะจ่ายค่าลงทุนให้ทั้งหมด
ส่วนต่างที่ประหยัดได้จะถูกแบ่งกันระหว่าง
ESCO และเจ้าของอาคาร ในแง่ของโอกาส
ด้านการตลาด ภาคอุตสาหกรรมได้รับความนิยม
สูงสุดตามด้วยภาคการพาณิชย์”



- ที่ปรึกษาการบริหารจัดการการ
ใช้พลังงานในอาคาร

“สำหรับการทำการปรับปรุง EE แค่
บางส่วน บริษัทสามารถแค่ติดต่อกับผู้ผลิต
หรือผู้ขายอุปกรณ์ได้โดยตรง สำหรับการ
ปรับปรุงทั้งระบบหรือโครงการที่มีการ
ครอบคลุมมากขึ้น บริษัทมักจะให้ ESCO
เข้ามาบริหารโครงการ ดังนั้น ESCO คือ
กุญแจสำคัญในการทำ EE ให้ประสบ
ความสำเร็จ”

- ระดับภูมิภาค: กรรมการผู้จัดการบริษัท
International F&B ซึ่งเริ่มดำเนินการทำ EE

กรณีศึกษาที่ประสบความสำเร็จในการอนุรักษ์พลังงาน (EE)

มีกรณีของการทำ EE ที่ประสบความสำเร็จมากมาย และจำนวนเงินที่ประหยัดได้ขึ้นกับอัตราค่าไฟฟ้าในแต่ละประเทศกับขอบเขตของงานปรับปรุง EE ที่ได้ดำเนินการ นอกจากนี้ สภาพปัจจุบันและอายุของอาคารและอุปกรณ์ที่ใช้อยู่ก็มีส่วนในการคำนวณหาตัวเลขของเงินที่ประหยัดได้จริง เราได้แสดงกรณีศึกษาที่ประสบความสำเร็จในสิงคโปร์และมาเลเซียที่ครอบคลุมอาคารในภาคอสังหาริมทรัพย์ที่หลากหลายที่ได้รับประโยชน์จากการประหยัดค่าใช้จ่ายรายปีอย่างมีนัยสำคัญและมีระยะเวลาคืนทุนระหว่าง 1.8 ถึง 6.8 ปี สำหรับการลงทุนด้าน EE ในเบื้องต้น



ภาคการพาณิชย์: Great World City



รายละเอียดของโครงการ	การเปลี่ยนซิลเลอร์และคอยล์แบบ pre-cool coils
ต้นทุนของระบบ (เหรียญสิงคโปร์)	8.0 ล้าน
ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ต่อปี (เหรียญสิงคโปร์)	1.17 ล้าน
ระยะเวลาคืนทุน	6.8 ปี



ภาคการพาณิชย์ : TUNE Hotel KLIA2



รายละเอียดของโครงการ	ไฟแสงสว่าง หน้าต่างกระจก และ HVAC
ต้นทุนของระบบ (ริงกิตมาเลเซีย)	3.1 ล้าน
ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ต่อปี (ริงกิตมาเลเซีย)	0.52 ล้าน
ระยะเวลาคืนทุน	6.0 ปี



ภาคอุตสาหกรรม : Molex Singapore Ltd



รายละเอียดของโครงการ	การเปลี่ยนซิลเลอร์ บีม คุลลิ่ง ทาวเวอร์ และไฟแสงสว่าง
ต้นทุนของระบบ (เหรียญสิงคโปร์)	1.11 ล้าน
ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ต่อปี (เหรียญสิงคโปร์)	0.6 ล้าน
ระยะเวลาคืนทุน	1.8 ปี



อาคารที่พักอาศัย: Caribbean @ Keppel Bay



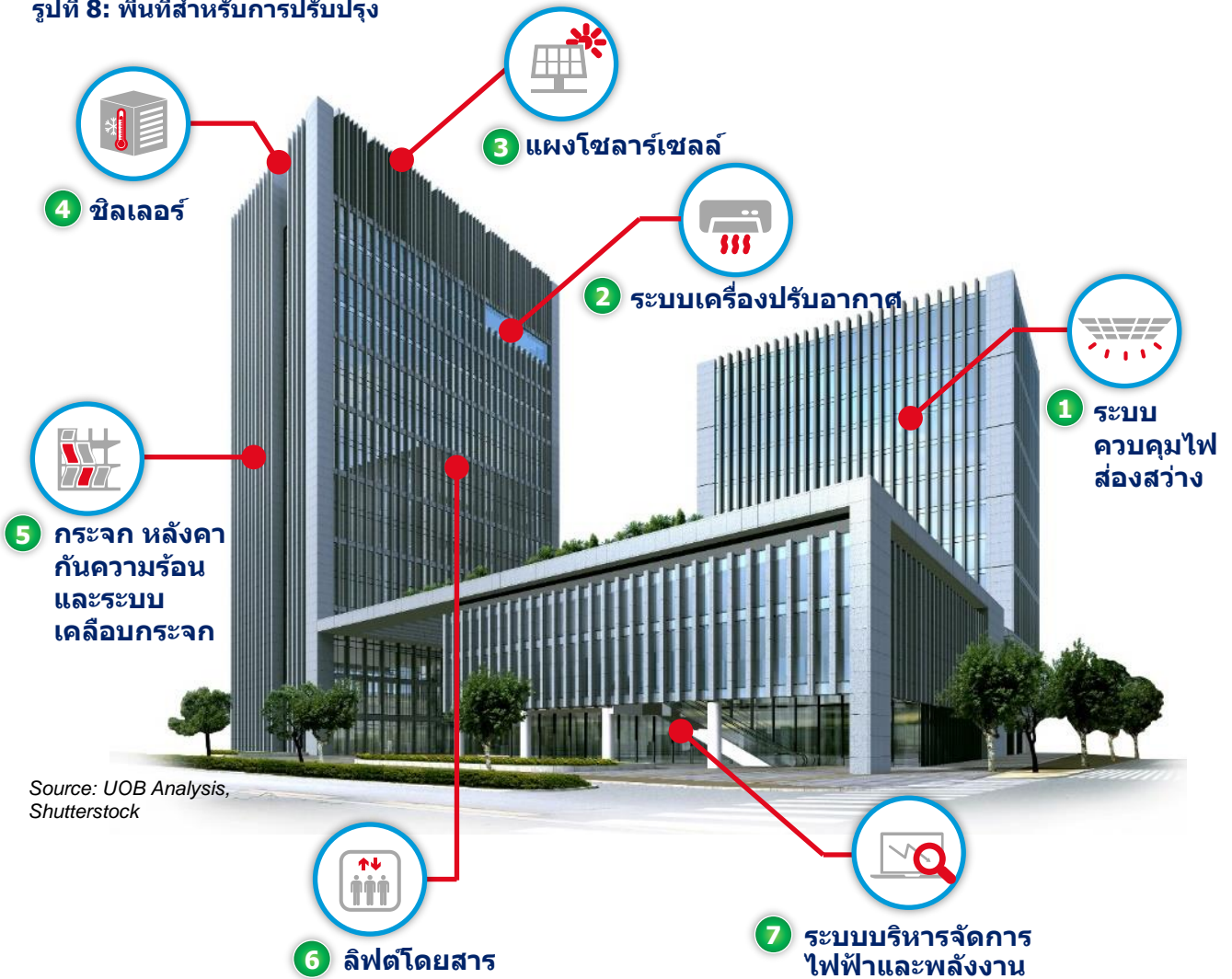
รายละเอียดของโครงการ	การเปลี่ยนบีมน้ำ และไฟแสงสว่าง
ต้นทุนของระบบ (เหรียญสิงคโปร์)	217,700
ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ต่อปี (เหรียญสิงคโปร์)	100,000
ระยะเวลาคืนทุน	2.2 ปี

ที่มา: Energy Efficient Singapore, การวิเคราะห์ของธนาคารยูโอบี

อุปกรณ์และระบบที่สามารถปรับปรุงการอนุรักษ์พลังงาน (EE) ในอาคาร

อุปกรณ์บางอย่างหรือพื้นที่ที่อาจได้รับประโยชน์จากการปรับปรุง EE ได้แก่

รูปที่ 8: พื้นที่สำหรับการปรับปรุง

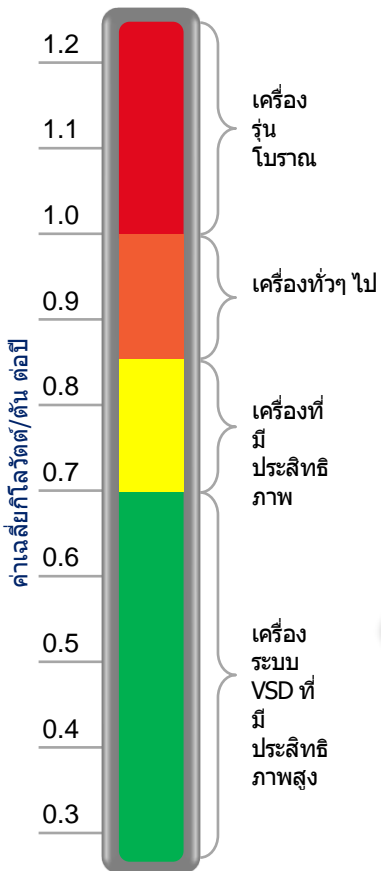


Source: UOB Analysis, Shutterstock

1 ระบบควบคุมไฟส่องสว่าง

ระบบไฟส่องสว่างมีส่วนการใช้พลังงานในอาคารพาณิชย์ประมาณร้อยละ 18 เทคโนโลยีไฟส่องสว่างใหม่ๆ อาทิเช่น ไฟแอลอีดี (light-emitting diode - LEDs) มีประสิทธิภาพมากกว่าเทคโนโลยีแบบดั้งเดิมเช่นหลอดไส้หลายเท่าตัว การเปลี่ยนมาใช้เทคโนโลยีที่ใหม่ขึ้นสามารถทำให้เกิดการลดการใช้พลังงานทั้งหมดได้อย่างมีนัยสำคัญ และยังเป็นผลทำให้เกิดการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การใช้หลอดแอลอีดีสามารถประหยัดพลังงานได้ราวร้อยละ 80 เมื่อเทียบกับเทคโนโลยีในตลาดแบบดั้งเดิมเช่นหลอดฮาโลเจน ในขณะเดียวกัน ราคาของหลอดแอลอีดีก็กำลังลดลง โดยถูกลงร้อยละ 20 มาเป็นเวลาสามปีติดต่อกัน ผลักดันให้ไฟส่องสว่างที่เคยมีราคาแพงในอดีต ตอนนี้กลับมีราคาที่จับต้องได้

รูปที่ 9: การจัดระดับประสิทธิภาพในหน่วยกิโลวัตต์/ตันทำความเย็นสำหรับโรงงานแบบ chilled water plants



ที่มา: การวิเคราะห์ของธนาคารยูโอบี, เว็บไซต์ต่างๆ

นอกจากนี้ เนื่องจากหลอดแอลอีดีมีอายุใช้งานตั้งแต่ 20,000 ถึง 50,000 ชั่วโมง ซึ่งมากกว่าหลอดชนิดอื่นๆ 5 ถึง 8 เท่า ดังนั้นค่าใช้จ่ายในการใช้งานหลอดแอลอีดีจึงต่ำกว่าหลอดไฟประเภทอื่น เราคาดว่าตลาดของไฟส่องสว่างที่ประหยัดพลังงานจะเติบโตในอัตราเฉลี่ย (CAGR) ร้อยละ 3.5 ต่อปีทั่วโลกในระหว่างช่วงเวลาที่ทำประมาณการและจะมีมูลค่าเท่ากับ 29.7 พันล้านเหรียญสหรัฐในปี 2569



Source: Shutterstock

2 ระบบเครื่องปรับอากาศ

เครื่องปรับอากาศและระบบเครื่องกลสำหรับการระบายอากาศ (ACMV) มีสัดส่วนการใช้พลังงานมากกว่าร้อยละ 50 ของการใช้พลังงานทั้งหมดในอาคาร การนำมามาตรการเพื่อการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพเข้ามาใช้กับระบบทำความร้อนและระบบทำความเย็นเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นในการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ

ตัวอย่างของการประหยัดพลังงานที่ได้จากการปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบเครื่องปรับอากาศได้แก่โรงแรมแชนกรีล่าในสิงคโปร์ โรงแรมนี้ได้ใช้ระบบเครื่องปรับอากาศขนาด 3,252 ตันทำความเย็น (RT) โดยมีค่าประสิทธิภาพเฉลี่ยที่ 1.22 กิโลวัตต์ต่อตันทำความเย็น ภายหลังจากทำการติดตั้งระบบใหม่ ขนาดของระบบลดลงเหลือ 2,600 ตันทำความเย็นโดยมีค่าประสิทธิภาพเฉลี่ยที่ 0.68 กิโลวัตต์ต่อตันทำความเย็น โครงการนี้ทำให้ประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้ถึง 14,400 กิโลวัตต์ชั่วโมงต่อวัน หากไม่มีการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานของเครื่องทำความเย็น ความต้องการพลังงานไฟฟ้าสำหรับการทำความเย็นในอาคารอาจเพิ่มขึ้นมากถึงร้อยละ 60 ทั่วโลกในปี 2573

อีกหนึ่งตัวอย่างคืออาคารศูนย์ไปรษณีย์แห่งสิงคโปร์ (Singapore Post Centre) ซึ่งได้ทำการเปลี่ยนเครื่องซิลเลอร์ และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพจาก 1.1 กิโลวัตต์ต่อตันทำความเย็น เป็น 0.6 กิโลวัตต์ต่อตันทำความเย็น เป็นผลให้ประหยัดพลังงานได้ปีละ 5,000 เมกะวัตต์ต่อชั่วโมงและลดค่าไฟฟ้าลงร้อยละ 45 เหลือเพียงปีละ 1.44 ล้านดอลลาร์สิงคโปร์ ระยะเวลาคืนทุนอยู่ที่ 1.7 ปี

3 ระบบเซลล์แสงอาทิตย์ (PV)

ปัจจัยที่ต้องพิจารณาก่อนการหนึ่งในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานของอาคาร คือ การใช้พลังงานหมุนเวียน ได้แก่ การใช้ระบบเซลล์แสงอาทิตย์สำหรับอาคาร ซึ่งมีสองประเภท ได้แก่

ระบบเซลล์แสงอาทิตย์ที่ผสมเข้ากับอาคาร (ระบบเซลล์แสงอาทิตย์แบบ BIPV: Building-integrated photovoltaic)

ระบบเซลล์แสงอาทิตย์แบบ BIPV เป็นหนึ่งวิธีการที่ได้ผลและดูสวยงามที่สุดในการผลิตพลังงานจากแสงอาทิตย์ ในระบบ BIPV แผงเซลล์แสงอาทิตย์จะถูกผนวก รวมเข้ากับโครงสร้างของอาคาร 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: Shutterstock

ระบบเซลล์แสงอาทิตย์แบบยึดเข้ากับอาคาร (ระบบเซลล์แสงอาทิตย์แบบ BAPV: Building-applied photovoltaic)

ระบบเซลล์แสงอาทิตย์แบบ BAPV คือเทคโนโลยีเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนโครงสร้างอาคารส่วนต่างๆ ซึ่งส่วนใหญ่จะดำเนินการติดตั้งระหว่างการก่อสร้าง วิธีการนี้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าและสามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าได้ในต้นทุนที่ต่ำกว่าแหล่งกำเนิดพลังงานแบบดั้งเดิม ในการติดตั้งระบบ BAPV แผงเซลล์แสงอาทิตย์จะยึดติดเข้ากับอาคารโดยตรงด้วยการใช้โครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์และราง แผงเซลล์แสงอาทิตย์ไม่ส่งผลกระทบต่อตรงกับโครงสร้างอาคารและการใช้งานอาคาร แต่จะติดตั้งให้ลาดเอียงที่องศาที่เหมาะสมบนหลังคา หรือส่วนหน้าของอาคารตามสภาพภูมิอากาศในพื้นที่นั้น นอกจากนี้ ระบบ BAPV ยังสามารถติดตั้งได้ทั้งบนหลังคาแบนราบและกำแพงแนวตั้ง ระบบ BAPV กำลังได้รับความนิยมมากขึ้นเนื่องจากช่วยลดการใช้พลังงานเชื้อเพลิงฟอสซิลที่ไม่สามารถควบคุมได้ ช่วยปกป้องสภาพอากาศได้โดยไม่มีผลกระทบต่อความสวยงามของอาคารในจุดที่มีการติดตั้ง

รูปที่ 11: การใช้ระบบ BAPV ในอาคารพาณิชย์



ที่มา: Shutterstock

ในขณะที่ค่าใช้จ่ายเริ่มต้นในการสร้างอาคารที่มีประสิทธิภาพการใช้พลังงานอาจสูง เจ้าของอาคารสามารถหักลบค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมเหล่านี้กับค่าใช้จ่ายด้านสาธารณูปโภคและค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาอาคารที่ลดลงได้ นอกจากนี้ คุณลักษณะด้านการประหยัดพลังงานของอาคารยังเพิ่มมูลค่าทรัพย์สินของอาคาร และดึงดูดผู้เช่าได้ด้วยโอกาสในการประหยัดค่าใช้จ่ายด้านสาธารณูปโภค

ขนาดของตลาด
หลังคาสะท้อน
ความร้อนทั่วโลก
จะมีมูลค่าสูงถึง

27.1

พันล้านเหรียญสหรัฐ
ภายในปี 2568

4) ชิลเลอร์ (Chiller)

ด้วยการออกแบบที่เหมาะสม การวางระบบทำความเย็นและการบำรุงรักษาที่ดี ระบบทำความเย็นจะมีประสิทธิภาพได้ พลังงานที่สูญเสียจากการขาดประสิทธิภาพของระบบทำความเย็นอาจสูงถึงร้อยละ 30 แต่ไม่ได้เกิดขึ้นในทุกระบบ เพียงแค่เราคำนึงถึงประเด็นด้านพลังงานและทำการออกแบบที่ดี ก็จะช่วยลดการสิ้นเปลืองพลังงานในระบบทำความเย็นได้อย่างมีนัยสำคัญ

5) ระบบกระจก และระบบหลังคาสะท้อนความร้อน และการใช้กระจก (Façade, cool roof and glazing system)

หลังคาประหยัดพลังงาน (หลังคาสะท้อนความร้อน) ได้รับการออกแบบให้สะท้อนแสงอาทิตย์และดูดซับความร้อนน้อยกว่าหลังคามาตรฐาน หลังคาสะท้อนความร้อนอาจใช้สีสะท้อนความร้อนคุณภาพสูง ฉนวนกันความร้อน หรือกระเบื้องหรือวัสดุผนัง หลังคาที่สะท้อนความร้อนได้ดี หลังคาสะท้อนความร้อนช่วยลดค่าไฟฟ้า เพิ่มความเย็นสบายภายในอาคาร และอาจยืดอายุการใช้งานของหลังคาด้วย ยิ่งสภาพอากาศสูงขึ้นเท่าไร จำนวนวันที่หลังคาสามารถช่วยให้อากาศเย็นสบายยิ่งเพิ่มขึ้นและช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายได้มากขึ้น หลังคาสะท้อนความร้อนช่วยลดค่าไฟฟ้าในอาคารด้วยการลดปริมาณความต้องการเครื่องปรับอากาศและเพิ่มความเย็นสบายภายในอาคาร สำหรับพื้นที่ที่ไม่ได้ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

สำหรับอาคารเชิงพาณิชย์ ค่าใช้จ่ายต่อปีโดยประมาณที่สามารถประหยัดได้จากการใช้หลังคาสะท้อนความร้อนอยู่ระหว่าง 0.10 – 0.20 เหรียญสหรัฐต่อตารางฟุตของพื้นที่หลังคา ขึ้นอยู่กับอัตราค่าไฟฟ้าและปัจจัยอื่นๆ มีการคาดการณ์ว่าตลาดของหลังคาสะท้อนความร้อนทั่วโลกจะมีมูลค่าสูงถึง 27.1 พันล้านเหรียญสหรัฐภายในปี 2568 และมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อปี (CAGR) ที่ร้อยละ 5.7

กระจกประหยัดพลังงานหมายถึงกระจกที่ประกอบด้วยแผ่นกระจกสองแผ่นขึ้นไปที่ประกอบเข้าด้วยกันในกรอบเดียวกัน กระจกประหยัดพลังงานใช้กระจกเคลือบที่มีการแผ่รังสีความร้อนต่ำ (กระจกโลว์อี) เพื่อป้องกันความร้อนเล็ดลอดทางหน้าต่าง ซึ่งต่างจากกระจกชั้นเดียวแบบดั้งเดิมหรือกระจกสองชั้นแบบเก่า ด้วยวิธีการนี้ จึงช่วยให้อากาศอุ่นขึ้นในฤดูหนาวและให้ความเย็นสบายมากกว่าในฤดูร้อน เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานโดยรวมของทั้งอาคาร

นอกจากนี้ ข้อดีอื่นๆ ของกระจกประหยัดพลังงาน ได้แก่ ช่วยลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์และมลพิษทางเสียง ช่องว่างระหว่างกระจกแต่ละแผ่นที่อยู่ในกรอบเป็นเสมือนฉนวนกันความร้อนอีกหนึ่งชั้น การติดตั้งกระจกประหยัดพลังงานช่วยประหยัดเงินในระยะยาวเนื่องจากปริมาณพลังงานที่ต้องใช้ในการสร้างความอบอุ่น/ความเย็นในสำนักงานลดลง โดยปริมาณการใช้พลังงานของอาคารที่ติดตั้งกระจกทั้งหลังอาจลดลงถึงร้อยละ 15 เมื่อเปรียบเทียบกับอาคารทั่วไป

6 ลิฟท์ (Elevator)

การปรับปรุงให้ลิฟท์มีความทันสมัยขึ้นสามารถทำให้ผู้ใช้งานอาคารหรือเจ้าของประหยัดได้มากกว่าร้อยละ 50 การปรับปรุงหรือวิธีการแก้ปัญหาตั้งแต่การเปลี่ยนหลอดแสงสว่างมาใช้เป็นหลอดแอลอีดี (LED light) ไปจนถึงการเปลี่ยนไปใช้ลิฟท์ใหม่ที่มีเทคโนโลยีจ่ายคืนพลังงาน (Energy-regeneration technology) เทคโนโลยีล่าสุดของลิฟท์ประหยัดพลังงาน (Energy efficient elevator) มักมีคุณสมบัติดังนี้

- i. ควบคุมด้วยระบบซอฟต์แวร์และไมโครโพรเซสเซอร์ (Software- and microprocessor-based controls)
- ii. มีอุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณภายในลิฟท์ (In-cab sensors) และซอฟต์แวร์ที่จะปรับเข้าสู่โหมดไอดีล (Idle) หรือหลับ (Sleep) ซึ่งระบบจะปิดไฟ ระบบระบายอากาศ เสียงเพลง และจอร์นิตีโอเมื่อไม่มีคนอยู่ในลิฟท์
- iii. ซอฟต์แวร์ควบคุมการเคลื่อนลิฟท์ตามชั้นเป้าหมาย (Destination dispatch control software) ซึ่งรวบรวมคำสั่งการกดลิฟท์เข้าด้วยกันเพื่อให้ลิฟท์หยุดน้อยครั้งกว่าและใช้เวลาอิลิฟท์น้อยที่สุด เพื่อลดจำนวนลิฟท์ที่ต้องใช้ และปรับแต่งปุ่มกดเรียกลิฟท์เข้ากับการควบคุมการเคลื่อนลิฟท์ตามชั้นเป้าหมาย เพื่อลดการกดปุ่มควบคุมในลิฟท์

7 ระบบบริหารจัดการพลังงานและกำลังไฟฟ้า (Energy and power management system)

ระบบบริหารจัดการกำลังไฟฟ้า (PMS) เป็นเครือข่ายการกระจายกำลังไฟฟ้าด้วยดิจิทัลซึ่งจะมีอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกันและเซนเซอร์รับข้อมูลจากจุดสำคัญตลอดโครงสร้างพื้นฐานทางไฟฟ้าของอาคาร จากทางเข้าของอาคารที่ใช้งาน ไปยังตัวป้อนสัญญาณต่างๆ ลงไปยังเป้าหมายสุดท้ายและอุปกรณ์ที่ใช้พลังงาน ระบบบริหารจัดการกำลังไฟ (PMS) ช่วยให้ระบบมีความปลอดภัย ใ้วางใจได้ มีประสิทธิภาพ และทำงานได้สอดคล้องกับการทำงานของระบบการกระจายไฟฟ้ารวมทั้งอุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออยู่ด้วย

ประโยชน์ที่สำคัญรวมถึงการลดการเกิดเพลิงไหม้จากกระแสไฟฟ้า การคืนสภาพหลังจากไฟดับได้เร็วกว่า ทำให้ช่วงเวลาใช้งานมีมากขึ้นจากการหลีกเลี่ยงการที่ไฟฟ้าดับโดยไม่ได้คาดหมาย การลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน รวมถึงการบำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องใช้ไฟฟ้าอีกด้วย

คุณสมบัติเด่นของระบบบริหารจัดการกำลังไฟฟ้า (PMS) คือการติดตามดูสภาพและประสิทธิภาพของระบบไฟฟ้า การบริหารจัดการสมรรถภาพ การเฝ้าดูอุปกรณ์ตลอดจนการวิเคราะห์ภาวะการใช้พลังงาน การใช้ระบบบริหารจัดการกำลังไฟฟ้า (PMS) อาจช่วยให้ประหยัดพลังงานได้ถึงร้อยละ 20 - 30 ขึ้นอยู่กับขอบเขตของโครงการและอุปกรณ์

การอนุรักษ์พลังงาน (EE) คือก้าวหนึ่งสู่การเป็นอาคารสีเขียว

การอนุรักษ์พลังงาน (Energy Efficiency) ถือเป็นก้าวแรก สู่การเป็น อาคารสีเขียว ซึ่งจำเป็นต้องมีหน่วยงาน หรือสถาบัน เป็นผู้ออกใบรับรองคุณสมบัตินี้ (ยกตัวอย่างเช่น หน่วยงานอาคารและการก่อสร้างของสิงคโปร์ (BCA) และจำเป็นต้องมี คุณสมบัตินี้ดังต่อไปนี้

1

ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน (มีการใช้พลังงานหมุนเวียน เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ เครื่องปรับอากาศและระบบแสงสว่างที่ประหยัดพลังงาน เป็นต้น)

2

ประสิทธิภาพการใช้น้ำ (มีระบบเก็บกักน้ำฝนเพื่อการชลประทาน การนำน้ำจากการควบแน่นของไอน้ำกลับมาใช้ใหม่ในหอระบายความร้อน)

3

นวัตกรรมสีเขียว เช่น การดำเนินงานและการบำรุงรักษาอย่างยั่งยืน การให้ความสำคัญกับสภาพแวดล้อมที่ดีภายในอาคาร (ระบบแสงสว่างที่ดี คุณภาพอากาศ เป็นต้น) และคุณลักษณะที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอื่นๆ (การรีไซเคิลกระดาษแบบครบวงจร)

รูปที่ 12: BCA Green Mark (Ratings and Criteria)

หัวข้อ	องค์ประกอบ	คะแนนรวมสูงสุด	ความมุ่งหมาย
ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน	ส่วนที่ 1 – ประสิทธิภาพด้านการอนุรักษ์พลังงาน (EE)	40	การใช้ระบบพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ (เช่น ระบบปรับอากาศ การใช้ไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน และคุณลักษณะอื่นๆ ด้านการประหยัดพลังงาน)
เกณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ	ส่วนที่ 2 - การบริหารจัดการทรัพยากร	30	การเพิ่มคุณสมบัตินี้ของระบบและอุปกรณ์สำหรับการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ (ลดการใช้น้ำในอาคาร) ส่งเสริมการลดของเสียและการติดตามวัสดุผล
	ส่วนที่ 3 – การบริหารความยั่งยืน	35	การใช้ผลิตภัณฑ์ที่ส่งเสริมความยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในการใช้งานประจำวันและการบำรุงรักษาอาคาร
	ส่วนที่ 4 – อาคารอัจฉริยะและเป็นมิตรต่อสุขภาพ	40	สนับสนุนสิ่งแวดล้อมภายในอาคารที่เป็นมิตรต่อสุขภาพ (เช่น คุณภาพอากาศที่ดี อุณหภูมิพอเหมาะ ระดับเสียงรบกวนต่ำ ระบบแสงสว่างที่ดี)
	ส่วนที่ 5 - การดำเนินการขั้นสูงที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	20	โครงการริเริ่มอื่นๆ เช่น การใช้ระบบบริหารจัดการอาคารอัจฉริยะ

อันดับฉลากสีเขียว	ฉลากสีเขียว ระดับแพลตตินัม (GM Platinum)	ฉลากสีเขียว ระดับทอง (พลัส) (GM Gold (Plus))	ฉลากสีเขียว ระดับทอง (พิเศษ) (GM Gold)	ใบรับรองฉลากสีเขียว (GM Certified)
คะแนนฉลากสีเขียว	70 ขึ้นไป	60 - 70	50 - 60	ผ่านเกณฑ์ทั้งหมดในการเป็นอาคารสีเขียว

ที่มา : BCA, UOB Analysis

อาคารสีเขียวเพื่อความยั่งยืน

กฎเกณฑ์และ แนวโน้ม อุตสาหกรรม มีทิศทางที่ สนับสนุน อาคารสีเขียว

มีการกำหนดกฎเกณฑ์ทางการและจัดทำโครงการริเริ่มในภาคอุตสาหกรรมในช่วงหลายปีที่ผ่านมาเพื่อผลักดันการพัฒนาอาคารเก่าให้กลายเป็นอาคารที่ได้มาตรฐานอาคารสีเขียว ("อาคารสีเขียว") จากงานวิจัยล่าสุดของคณะกรรมการโลกว่าด้วยเรื่องเศรษฐกิจและภูมิอากาศ (Global Commission on the Economy and Climate) พบว่าการดำเนินการด้านภูมิอากาศอย่างจริงจังจะสามารถส่งผลให้เกิดประโยชน์เชิงเศรษฐกิจอย่างน้อย 26 ล้านล้านเหรียญเมื่อคำนวณถึงปี 2573

พลังงานหมุนเวียนมีศักยภาพในการลดผลกระทบของเชื้อเพลิงฟอสซิลต่อสิ่งแวดล้อมและสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจมากมายสำหรับธุรกิจและชุมชน การผลักดันด้านความยั่งยืนอย่างจริงจังไม่เพียงเป็นส่วนหนึ่งของความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กรธุรกิจจำนวนมาก แต่ยังเป็นส่วนประกอบที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมทางธุรกิจในอนาคตเนื่องจากผู้มีส่วนได้เสียต่างๆ และพันธมิตรที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ในระบบนิเวศของบริษัทต่างมุ่งส่งเสริมผลักดันให้เกิดความยั่งยืน

สิงคโปร์และประเทศส่วนใหญ่ได้ให้สัตยาบันเข้าร่วมเป็นภาคีในข้อตกลงปารีสว่าด้วยเรื่องสภาพภูมิอากาศเมื่อวันที่ 21 กันยายน 2559 ทั้งนี้ ตั้งแต่ข้อตกลงปารีสมีผลบังคับเมื่อวันที่ 4 พฤศจิกายน 2559 สิงคโปร์ได้ดำเนินการในหลายภาคส่วน รวมถึงภาคอุตสาหกรรมและอสังหาริมทรัพย์

สำหรับเป้าหมายด้านอาคารสีเขียว สิงคโปร์มีแผนให้อย่างน้อยร้อยละ 80 ของอาคารได้รับการรับรองฉลากสีเขียวจาก BCA (BCA Green Mark) ภายในปี 2573 นอกจากนี้ เพื่อเป็นการส่งเสริมความพยายามดังกล่าว สิงคโปร์ยังตั้งเป้าลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลงร้อยละ 36 จากระดับการปล่อยก๊าซในปี 2548 ภายในปี 2573 และมีกำลังการผลิตพลังงานหมุนเวียน 2 กิกะวัตต์ ภายในปี 2573

80%

ของอาคารใน
สิงคโปร์ตั้งเป้า
ได้รับการรับรอง
ฉลากสีเขียว
จาก BCA ภายใน
ปี 2573

รูปที่ 13: สรุปเป้าหมายด้านอาคารสีเขียวของสิงคโปร์และเป้าหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง



ที่มา : หนังสือพิมพ์สเตรตส์ไทมส์ (Straits Times), หนังสือพิมพ์บิซซิเนส ไทมส์ (Business Times), การวิเคราะห์ของธนาคารยูโอบี

บทสรุปผู้บริหาร

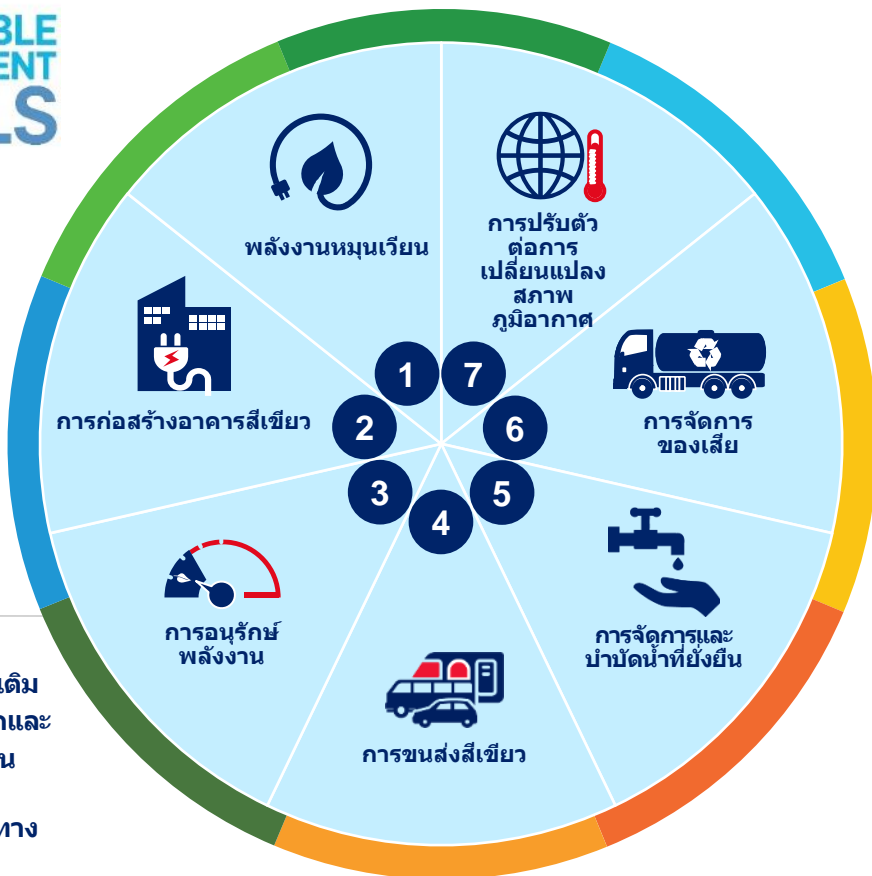
UOB's sustainability initiatives

ธนาคารยูโอบี มุ่งมั่นต่ออนาคตที่ยั่งยืนและมีกรอบการดำเนินงานที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติ (SDGs)

ธนาคารยูโอบีตระหนักถึงความสำคัญของอนาคตที่ยั่งยืน และมีความมุ่งมั่นที่จะขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงสู่เมืองที่ชาญฉลาดยิ่งขึ้น เพื่อสนับสนุนข้อริเริ่มนี้ เราได้พัฒนากรอบแนวคิดการเข้าถึงเงินทุนที่ยั่งยืนเพื่อเมืองอัจฉริยะ (Smart City Sustainable Finance Framework หรือ UOBSCSFF) ซึ่งเป็นกรอบแนวคิดการสนับสนุน ทั้งวงเงินสินเชื่อสีเขียว เงินฝาก และเทรดไฟแนนซ์ กรอบแนวคิดนี้ครอบคลุม 7 ด้านหลัก ซึ่งมีส่วนสำคัญต่อความมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลของเมืองอัจฉริยะ

บริษัทที่สนใจจะเริ่มต้น และมองหาโอกาส จากกรอบแนวคิดการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ สามารถติดต่อเราได้ ธนาคารยูโอบีพร้อมจะร่วมเดินทางไปพร้อมกับคุณบนเส้นทางสายนี้

รูปที่ 14 : กรอบแนวคิดการเข้าถึงเงินทุนที่ยั่งยืนเพื่อเมืองอัจฉริยะ (UOB's Smart City Sustainable Finance Framework) ของธนาคารยูโอบี



สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมด้านมุมมองเชิงลึกและโซลูชันทางการเงิน

สามารถติดต่อได้ทางอีเมล SG.C&I@UOBgroup.com

ที่มา: การวิเคราะห์ของธนาคารยูโอบี

บทสรุปผู้บริหาร

กิจกรรมหลักที่ธนาคารยูโอบีให้ความสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ของสหประชาชาติ

รูปที่ 15: เจ็ดกิจกรรมสีเขียวที่ธนาคารให้ความสำคัญ

1	 	<p>พลังงานหมุนเวียน หมายถึงการผลิตพลังงาน (energy generation) การผลิตส่วนประกอบ (components manufacturing) และการขยายโครงข่ายการจำหน่าย (distribution networks) ที่เกี่ยวข้องกัน ทั้งในด้านพลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม ไฟฟ้าพลังงานน้ำขนาดเล็ก (Small-hydro Power) และความร้อนใต้พิภพ การส่งเสริมการลงทุนในพลังงานหมุนเวียนและการลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล จะช่วยลดระดับการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (GHG)</p>
2		<p>การก่อสร้างอาคารสีเขียว เป็นการใช้อยุทธศาสตร์จากเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูง เพื่อช่วยลดการใช้พลังงานและทำให้เกิดการลดการสูญเสียทรัพยากร และสามารถบรรลุเกินข้อกำหนดขั้นต่ำของทางการ อาคารสีเขียวช่วยให้เมืองอัจฉริยะมีการใช้พลังงาน การบริโภคน้ำ และของเสียลดลง</p>
3	  	<p>การอนุรักษ์พลังงาน คือการปรับปรุงและแก้ไขเพื่อลดการใช้พลังงาน แนวคิดก็คือการใช้อยุทธศาสตร์จากเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องและการออกแบบที่มีประสิทธิภาพเพื่อให้เกิดการใช้ไฟฟ้าเกิดประโยชน์สูงสุด ไม่ว่าจะเป็นในอาคาร กระบวนการทางการเกษตร/การเพาะเลี้ยงพืชและสัตว์ในน้ำ หรือแม้แต่โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่ง</p>
4	 	<p>การขนส่งสีเขียว หมายถึงการพัฒนา การปรับปรุง และการดำเนินการระบบขนส่งมวลชนในเมือง ยานยนต์ที่สะอาดกว่าเดิม และการขนส่งที่ปล่อยคาร์บอนต่ำ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยลดความต้องการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ตามมา</p>
5	 	<p>การจัดการและการบำบัดน้ำที่ยั่งยืน หมายถึงการพัฒนาและการปรับปรุงกระบวนการจัดการประสิทธิภาพน้ำและการบำบัดน้ำเสีย ตลอดจนโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการส่งน้ำที่เกี่ยวข้อง</p>
6	 	<p>การจัดการของเสีย หมายถึงการพัฒนาและการปรับปรุงระบบการจัดการของเสีย รวมถึงโรงงานที่เปลี่ยนของเสียเป็นพลังงาน (waste to energy plants)</p>
7	 	<p>การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ หมายถึงกิจกรรมที่ช่วยเพิ่มภูมิทัศน์ด้านทานให้แก่ระบบนิเวศ การควบคุมมลพิษ และโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการปรับตัวต่อสภาพภูมิอากาศ</p>

UOBgroup.com

บทสรุป

กระแสของความยั่งยืน (Sustainability) ยังคงดำเนินต่อไป เจ้าของอาคารควรพิจารณาดำเนินโครงการสีเขียวเพื่อลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ และลดค่าใช้จ่าย

กระแสด้านความยั่งยืนและความเคลื่อนไหวที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมจะยังคงเติบโตต่อไป

เมื่อพิจารณาว่าร้อยละ 39 ของปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มาจากอาคาร และการก่อสร้าง เราเชื่อมั่นว่าการมุ่งเน้นเรื่องประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคารจะเข้มข้นมากยิ่งขึ้น นอกจากการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์แล้ว อาคารที่มีประสิทธิภาพการใช้พลังงานยังช่วยลดค่าใช้จ่ายและเป็นก้าวแรกสู่การเป็นอาคารสีเขียวด้วย

ในอนาคต เราคาดว่า การพัฒนาอาคารสีเขียวจะมีมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ เจ้าของอาคารอาจพิจารณาปรับปรุงอาคารเก่าหรือสินทรัพย์เพื่อให้ได้ผลประโยชน์ต่างๆ เช่น การลดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และตัวเลขทางการเงินที่ดีขึ้นจากค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานที่ลดลงและโอกาสที่มูลค่าทรัพย์สินจะเพิ่มสูงขึ้น นอกจากนี้โครงการริเริ่มเพื่อประหยัดพลังงานแล้ว เจ้าของอาคารอาจพิจารณาเปลี่ยนมาใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์ที่มีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจเนื่องจากต้นทุนของระบบพลังงานแสงอาทิตย์ที่ลดลงอย่างรวดเร็วและค่าใช้จ่ายด้านพลังงานที่ลดลง

รูปที่ 16: ประโยชน์ของอาคารสีเขียว

ประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม	ประโยชน์ด้านเศรษฐกิจ	ประโยชน์ด้านสังคม
<p>อาคารสีเขียวสร้างขึ้นด้วยการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพที่สุด เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและมีความยั่งยืน</p> 	<p>โดยทั่วไป ต้นทุนในการดำเนินงานของอาคารสีเขียวจะต่ำกว่าอาคารทั่วไปเนื่องจากการใช้พลังงานไฟฟ้าและน้ำที่น้อยกว่า ซึ่งอาจช่วยเพิ่มมูลค่าของอาคารด้วย</p> 	<p>ผลการวิจัยระบุว่าอาคารสีเขียวช่วยส่งเสริมสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีของผู้ที่อาศัยและทำงานในอาคารดังกล่าว</p> 

ที่มา: UOB Analysis


บทสรุป:

มาตรการจูงใจทางการเงินสำหรับการอนุรักษ์พลังงาน (EE) ในภูมิภาคเอเชีย

เพื่อส่งเสริมให้เจ้าของโครงการและเจ้าของอาคารหันมาใช้แนวปฏิบัติสีเขียวหรือการอนุรักษ์พลังงาน รัฐบาลของบางประเทศในเอเชียได้จัดให้มีมาตรการจูงใจสำหรับการนำ EE มาใช้ โดยมีตั้งแต่การให้ทุน การลดภาษี และการให้เงินอุดหนุน มาตรการจูงใจสำหรับภูมิภาคเหล่านี้สรุปตามตารางดังต่อไปนี้

การอนุรักษ์พลังงาน				
	สิงคโปร์	มาเลเซีย	ไทย	ฮ่องกง
เงินให้กู้ยืม	โครงการ BREEF ของ BCA เงินกู้สำหรับงานปรับปรุงอาคารให้สูงสุด 4 ล้านเหรียญสิงคโปร์หรือร้อยละ 90 ของค่าอุปกรณ์	โครงการสินเชื่อสำหรับเทคโนโลยีสีเขียวเฟส 2.0 โดยชดเชยดอกเบี้ยร้อยละ 2 ต่อปี (สูงสุด 7 ปี) สำหรับผู้ผลิตและผู้ใช้สินค้าเทคโนโลยีสีเขียวและบริษัทจัดการพลังงาน (ESCOs)	ไม่มี	ไม่มี
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	กองทุนเพื่อการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (E2F) ของ NEA ให้เงินอุดหนุนสูงถึงร้อยละ 50 ของต้นทุนตามเงื่อนไข สูงสุดไม่เกินหกแสนเหรียญสิงคโปร์	โครงการเงินกู้สำหรับเทคโนโลยีสีเขียวและการลดหย่อนภาษีการลงทุนสีเขียว การตรวจสอบการใช้พลังงานโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายสำหรับเจ้าของอาคารที่จะลงทุนในมาตรการประหยัดพลังงานต่างๆ	กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (กองทุน ENCON)	กองทุนอาคารประหยัดพลังงานของ CLP เพื่อให้เงินอุดหนุนอาคารที่ภาคีด้านการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานในขณะที่การไฟฟ้าของฮ่องกงได้จัดตั้งกองทุน Smart Power Fund เพื่อให้เงินอุดหนุนแก่อาคารที่ภาคีหรืออาคารประเภทอื่นๆ
เงินให้เปล่าจากรัฐบาล	EDB: เงินทุนเพื่อการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ [Resource Efficiency Grant for Energy (REG(E))] BCA: เงินทุนสำหรับเครื่องขีลเลอร์ในห้องเย็นที่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อนในระดับต่ำ (Low-GWP Global Warming Potential)	เงินให้เปล่าสำหรับการตรวจสอบการใช้พลังงานในเชิงพาณิชย์ของ SEDA (2564) ตามเงื่อนไข เงินให้เปล่าสำหรับการตรวจสอบการใช้พลังงานในภาคธุรกิจ (2564) ตามเงื่อนไข	ไม่มี	ให้เงินอุดหนุนสำหรับอุปกรณ์สีเขียวที่ใช้ในการซ่อมบำรุงในพื้นที่ส่วนกลางของอาคาร เงินอุดหนุนนี้สำหรับอาคารที่มีอายุเกิน 30 ปี และมีภาระประเมินรายได้น้อยกว่า 162,000 เหรียญฮ่องกง ในเขตตัวเมือง หรือ 124,000 เหรียญฮ่องกง ในเขตนิวเทอริทอรีส์
สิทธิประโยชน์ทางภาษี	ไม่มี	ยกเว้นภาษีเต็มจำนวนสำหรับค่าใช้จ่ายในการลงทุน เพื่อให้ได้การรับรองการประเมินอาคารสีเขียว (GBI)	สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (บีโอไอ) ของไทย ได้ยกเว้นภาษีนำเข้าเครื่องจักรสำหรับ EE	ระยะเวลาในการหักค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการติดตั้งอุปกรณ์สำหรับการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคารลดลงจาก 25 ปี เหลือ 5 ปี


มาตรการจูงใจที่สำคัญเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน (สิงคโปร์)

<p>การอนุรักษ์พลังงาน</p>	 <p>สิงคโปร์</p>
<p>การให้เงินกู้ยืม</p>	<p>BCA: โครงการ BREEF</p> <p>มุ่งเป้าไปยังกลุ่มเจ้าของอาคาร บริษัทบริหารอสังหาริมทรัพย์ บริษัทจัดการพลังงาน (ESCOs) และ กลุ่ม SPVs ซึ่งต้องการเงินกู้สำหรับงานเปลี่ยนอุปกรณ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน</p> <p>ให้เงินกู้: ไม่เกิน 4 ล้านเหรียญสิงคโปร์ หรือร้อยละ 90 ของราคาค่าอุปกรณ์/ค่าติดตั้ง แล้วแต่มูลค่าใดจะต่ำกว่า</p> <p>https://www1.bca.gov.sg/buildsg/sustainability/green-mark-incentive-schemes/building-retrofit-energy-efficiency-financing-breef-scheme</p>
<p>เงินอุดหนุนจากรัฐบาล</p>	<p>NEA: กองทุนเพื่อการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (E2F)</p> <p>มุ่งเป้าในการสนับสนุนให้นักลงทุนในอาคารอุตสาหกรรมใหม่ๆ หรือการขยายกิจการขนาดใหญ่ ในสิงคโปร์ ผลานการปรับปรุงประสิทธิภาพใช้ทรัพยากรเข้าเป็นส่วนหนึ่งของแผนการพัฒนาโรงงานผลิตรถยนต์แต่เริ่มแรกในช่วงของการออกแบบ โดยให้เงินอุดหนุนไม่เกินร้อยละ 50 ของค่าใช้จ่ายตามเงื่อนไขที่กำหนด มูลค่าสูงสุดไม่เกิน 600,000 เหรียญสิงคโปร์</p> <p>https://www.e2singapore.gov.sg/programmes-and-grants/incentives/energy-efficiency-fund</p>
<p>เงินให้เปล่า</p>	<p>EDB: เงินให้เปล่าเพื่อการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ (REG(E))</p> <p>มุ่งเป้าในการสนับสนุนโรงงานอุตสาหกรรมในภาคการผลิตให้มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และปรับปรุงความสามารถในการแข่งขัน เงินให้เปล่าที่มอบให้โดย REG(E) จะขึ้นอยู่กับจำนวนการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอน โดยให้สูงสุดไม่เกินร้อยละ 50 ของค่าใช้จ่ายตามเงื่อนไขที่กำหนด</p> <p>https://www.edb.gov.sg/en/how-we-help/incentives-and-schemes.html</p> <p>BCA: เงินให้เปล่าสำหรับเครื่องซิลเลอร์ที่ช่วยลดภาวะโลกร้อน (Low-GWP Global Warming Potential)</p> <p>มุ่งเป้าในการสนับสนุนเจ้าของกิจการและผู้ปฏิบัติงานอาคารที่มีอยู่ในปัจจุบันให้เปลี่ยนมาใช้เครื่องซิลเลอร์ระบบ water-cooled ที่ใช้สารทำความเย็นที่มีศักยภาพ และลดโลกร้อน แต่เดิมๆ ก่อนที่จะมีการห้ามจำหน่ายเครื่องซิลเลอร์ ที่ใช้สารทำความเย็นไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (HFC) ที่ส่งผลให้โลกร้อนขึ้นในระดับสูงในภายหลังปี 2565</p> <p>https://www1.bca.gov.sg/buildsg/sustainability/green-mark-incentive-schemes/grant-for-low-gwp-refrigerant-chillers-logr</p>
<p>สิทธิประโยชน์ทางภาษี</p>	<p>-</p>

มาตรการจูงใจที่สำคัญเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน (มาเลเซีย)

<p>การอนุรักษ์พลังงาน</p>	 <p>มาเลเซีย</p>
<p>การให้เงินกู้ยืม</p>	<p>กระทรวงสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรน้ำ บริษัท Credit Guarantee Corporation Malaysia Berhad (CGC) และบริษัท Malaysian Green Technology Corporation (MGTC)</p> <p><i>โครงการสินเชื่อสำหรับเทคโนโลยีสีเขียวเฟส 2.0</i> สนับสนุนร้อยละ 2 ต่อปี จากอัตราดอกเบี้ย/กำไร (เฉพาะสำหรับช่วงเจ็ดปีแรกเท่านั้น) สำหรับเงินกู้ยืมและการลงทุนของผู้ผลิตสินค้าเทคโนโลยีสีเขียว ผู้ใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีสีเขียว และบริษัทจัดการพลังงาน (ESCOs)</p> <p>บริษัท Malaysian Debt Ventures (MDV) บริษัทภายใต้ Ministry of Finance Inc. และสัญญาพลังงาน Energy Performance Contracting (EPC)</p> <p>มีเป้าหมายเพื่อช่วย ESCOs ในการดำเนินโครงการต่างๆ ในด้านการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพในภาคการก่อสร้าง โดยจะได้รับการสนับสนุนจากกองทุนประกันสินเชื่อในวงเงิน 15.8 ล้านริงกิตจากกระทรวงพลังงาน Green Technology & Water และเงินสมทบ 2 ล้านริงกิตจากโครงการอนุรักษ์พลังงานในภาคการก่อสร้างของกรมโยธาธิการมาเลเซีย (JKR Building Sector Energy Efficiency Project) เพื่อลดอัตราดอกเบี้ยเงินกู้และทำให้เงื่อนไขการกู้ยืมน่าสนใจมากขึ้น</p>
<p>เงินอุดหนุนจากรัฐบาล</p>	<p>โครงการสนับสนุนทางการเงินสำหรับเทคโนโลยีสีเขียว (Green Technology Financial Scheme) และ โครงการค่าลดหย่อนภาษีสำหรับการลงทุนสีเขียว (Green Investment Tax Allowance) ภายใต้กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (MESTECC)</p> <p>มีเป้าหมายการตรวจสอบและการบริหารการใช้พลังงานในอาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่/อาคารอุตสาหกรรมขนาดใหญ่และกลาง/สถานที่ราชการขนาดใหญ่</p> <p>แคมเปญนี้จะไม่คิดค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบการใช้พลังงานกับเจ้าของอาคารกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งตกลงที่จะลงทุนในเรื่องการอนุรักษ์พลังงานในมูลค่าเท่ากับค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบ โดยดำเนินการระหว่างปี 2559 ถึง 2568</p>
<p>เงินให้เปล่าของรัฐบาล</p>	<p>SEDA: เงินให้เปล่าสำหรับการตรวจสอบการใช้พลังงานในเชิงพาณิชย์ ของ SEDA (2564) ตามเงื่อนไข</p> <p><i>เงินอุดหนุนอย่างมีเงื่อนไขเพื่อการตรวจสอบการใช้พลังงานในเชิงพาณิชย์ (2564)</i> ให้การสนับสนุนด้านการเงินกับโครงการลักษณะคล้ายกันที่คาดว่าจะดำเนินการในปี 2563 – 2564 โดยเปิดสำหรับอาคารที่มีอยู่เดิมในรายชื่อชำระค่าไฟฟ้าเชิงพาณิชย์ภายใต้ระเบียบการบริหารจัดการพลังงานไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ (EMEER) 2551 โดยคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน และมีการจดทะเบียนแต่งตั้งผู้จัดการด้านพลังงานไฟฟ้าอย่างถูกต้อง</p>
<p>สิทธิประโยชน์ทางภาษี</p>	<p>กระทรวงพลังงาน เทคโนโลยีสีเขียว และน้ำ ของมาเลเซีย</p> <p><i>สิทธิประโยชน์ทางภาษี</i> การยกเว้นภาษีมูลค่าเท่ากับมูลค่าทั้งหมดของรายจ่ายลงทุนที่เจ้าของอาคารใช้ไปเพื่อให้ได้ใบรับรองอาคารสีเขียว (GBI) มาตรการจูงใจทางภาษี ได้แก่ ค่าลดหย่อนภาษีในการลงทุน การตั้งค่าเผื่อรายจ่ายลงทุนได้เร็วขึ้น การยกเว้นภาษีนำเข้า การยกเว้นภาษีขาย และผลิตภัณฑ์เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน</p>

มาตรการจูงใจที่สำคัญเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน (ไทย)

<p>การอนุรักษ์พลังงาน</p>	<div style="text-align: center;">  ไทย </div>
<p>การให้เงินกู้ยืม</p>	<p>-</p>
<p>เงินอุดหนุนจากรัฐบาล</p>	<p>กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (กองทุน ENCON) สนับสนุนการดำเนินงานของบริษัทจัดการพลังงาน (ESCOs) โดยให้เงินทุน จากกองทุน ESCO</p>
<p>เงินให้เปล่าของรัฐบาล</p>	<p>-</p>
<p>สิทธิประโยชน์ทางภาษี</p>	<p>สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน</p> <p>สิทธิประโยชน์ตามประเภทกิจการ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) การยกเว้นการจัดเก็บภาษีเงินได้นิติบุคคลเป็นเวลา 8 ปีสำหรับโครงการผลิตพลังงานจากขยะ โดยไม่มีการจำกัดเขตแดนการยกเว้นภาษี 2) การยกเว้นการจัดเก็บภาษีนำเข้าเครื่องจักร 3) การยกเว้นการจัดเก็บภาษีนำเข้าสำหรับวัตถุดิบหรือวัสดุที่จำเป็นในการผลิตผลิตภัณฑ์เพื่อการส่งออกเป็นเวลาหนึ่งปีซึ่งสามารถต่ออายุได้ตามที่เห็นสมควร

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
โปรดสแกน QR Code เพื่ออ่านข้อมูลเกี่ยวกับโอกาสและความท้าทายใน
ภาคธุรกิจสินค้าเพื่อการบริโภค การก่อสร้างและโครงสร้างพื้นฐาน
อุตสาหกรรม น้ำมัน แก๊สและเคมี อสังหาริมทรัพย์และธุรกิจการบริการ และ
เทคโนโลยี สื่อและโทรคมนาคม

ข้อสงวนสิทธิ์

เอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ข้อมูลเท่านั้น และจะต้องไม่นำไปส่งต่อ เปิดเผย ทำซ้ำ หรือใช้อ้างอิงโดยบุคคลใด ๆ และไม่ว่าจะด้วยวัตถุประสงค์ใดก็ตาม เอกสารฉบับนี้ไม่ได้ถูกจัดทำขึ้นเพื่อแจกจ่ายให้แก่บุคคลใด ๆ หรือเพื่อนำไปใช้โดยบุคคลใด ๆ ที่อยู่ในประเทศที่การแจกจ่ายหรือการใช้ดังกล่าวขัดต่อกฎหมายหรือกฎระเบียบ เอกสารฉบับนี้ไม่ใช่คำแนะนำ 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 และเป็นเอกเทศต่างหากจากนโยบายการลงทุนของธนาคารยูโอบีในเด็ด โอเวอร์ซีส์ จำกัด บริษัทลูก บริษัทในเครือ กรรมการ เจ้าหน้าที่ และพนักงาน ("กลุ่มธนาคารยูโอบี") ความคิดเห็นที่ปรากฏเป็นการวิเคราะห์ของผู้เขียน ณ วันที่จัดทำเอกสารฉบับนี้ ซึ่งอาจจะเปลี่ยนแปลงได้

กลุ่มธนาคารยูโอบีอาจจะมึนโยบายการลงทุน หรือมีส่วนได้เสียที่อาจจะส่งผลกระทบต่อธุรกรรมเกี่ยวกับหลักทรัพย์/ ตราสารที่กล่าวถึงในเอกสารฉบับนี้ กลุ่มธนาคารยูโอบีอาจจะจัดทำรายงาน เอกสารเผยแพร่ หรือเอกสารอื่นใดที่แสดงความคิดเห็นที่แตกต่างจากที่ปรากฏในเอกสารฉบับนี้ และแม้ว่ากลุ่มธนาคารยูโอบีจะให้ความระมัดระวังอย่างสมเหตุสมผลเพื่อที่จะทำให้ข้อมูลที่ปรากฏในเอกสารฉบับนี้มีความถูกต้องแม่นยำ ความสมบูรณ์ และความเป็นกลาง กลุ่มธนาคารยูโอบีไม่ให้คำรับรองหรือการรับประกัน ไม่ว่าโดยชัดแจ้งหรือโดยปริยาย เกี่ยวกับความถูกต้องแม่นยำ ความสมบูรณ์ และความเป็นกลางของข้อมูลที่ปรากฏในเอกสารฉบับนี้ และจะไม่รับผิดชอบหรือรับผิดชอบต่อความเสียหายหรือค่าเสียหายแก่บุคคลใด ๆ 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