มุมมองอุตสาหกรรม

อนาคตพลังงาน & พลังงานหมุนเวียนในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

UOB

(This page is left blank intentionally)

การก่อสร้างและโครงสร้างพื้นฐาน

บทสรุปผู้บริหาร

ความต้องการใช้ไฟฟ้าในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้คาดว่าจะโตในอัตรา 3.7% ต่อปี คิดเป็นสองเท่าของค่าเฉลี่ยโลกในช่วงปี 2559-2583 ซึ่งเป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของประชากร ความเป็นชุมชนเมือง รายได้ที่เพิ่มขึ้นและการเข้าถึงไฟฟ้าที่ดียิ่งขึ้น เป็นที่คาดการณ์ว่าความต้องการใช้ไฟฟ้าของประเทศลาวจะเติบโตสูงสุดที่17% ต่อปีในช่วงปี 2557-2568 ตามมาด้วยอินโดนีเซียและกัมพูชาที่ 11% และเพื่อตอบสนองกับความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น คาดว่ากำลังการผลิตไฟฟ้าจะเพิ่มมากกว่าสองเท่าจาก 241 จิกะวัตต์ ในปี 2559 เป็น 566 จิกะวัตต์ ในปี 2583

ภาพรวมพลังงานฟอสซิล

พลังงานแบบเดิมจากเชื้อเพลิงฟอสซิลจะยังเป็นแหล่งพลังงานหลักอยู่ แม้ว่าสัดส่วนการใช้จะลดลงจาก 77% ในปี 2559 เป็น 63% ในปี 2583 การผลิตพลังงานจากถ่านหินจะยังคงเพิ่มขึ้นมากกว่าสองเท่าจากเดิม 66 จิกะวัตต์ ในปี 2559 เป็น 160 จิกะวัตต์ ในปี 2583 เนื่องจากเป็นแหล่งเชื้องเพลิงที่มีราคาต่ำ อย่างไรก็ตาม โรงไฟฟ้าถ่านหินสะอาดที่ใช้ระบบ Supercritical และระบบ Ultra Super Critical จะมีสัดส่วนอยู่ที่ ~70% ของกำลังการผลิตจากโรงไฟฟ้าถ่านหินใหม่ทั้งหมด เพื่อที่จะสามารถเข้ามาแทนที่โรงไฟฟ้าถ่านหินเดิมประมาณครึ่งหนึ่งของโรงไฟฟ้าถ่านหินที่มีอยู่ทั้งหมดในปี 2583

ภาพรวมพลังงานหมุนเวียน

พลังงานหมุนเวียนมีสัดส่วนอยู่ที่ 24% ของกำลังการผลิตในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในปี 2561 ซึ่งในสัดส่วนดังกล่าวประกอบด้วยพลังงานจากน้ำและส่วนมากจากโรงไฟฟ้าพลังน้ำจากเขื่อนอยู่ที่ 74% ทั้งนี้ พลังงานหมุนเวียนคาดว่าจะเพิ่มขึ้นอยู่ที่ 37% ของกำลังการผลิตทั้งหมดในปี 2583 ซึ่งเป็นผลมาจากความได้เปรียบในเรื่องต้นทุนที่ถูกกว่าและมีนโยบายสนับสนุนพลังงานหมุนเวียน

แม้ว่าพลังงานน้ำจะเพิ่มขึ้น >150% ในช่วงปี 2559-2583 แต่น้ำก็จะยังคงเป็นพลังงานหลักของกลุ่มนี้ อย่างไรก็ตาม สัดส่วนพลังงานน้ำจะลดลงจาก 74% ในปี 2559 เหลือแค่ 50% ในปี 2583 เนื่องจากพลังงานลมและเซลล์แสงอาทิตย์จะมีความต้องการสูงขึ้น 14% และ 11% ต่อปีตามลำดับ ส่งผลให้เซลล์แสงอาทิตย์มีสัดส่วนอยู่ที่ 25% ของกำลังการผลิตพลังงานหมุนเวียนทั้งหมดในปี 2583 จากเดิมอยู่ที่ 7% ในปี 2561 ซึ่งเป็นผลมาจากการสนับสนุนจากนโยบายของรัฐและต้นทุนการลงทุนธุรกิจพลังงานแสงอาทิตย์ที่ถูกลง ทำให้เราสามารถเห็นกำไรและโอกาสในการลงทุนได้

ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับประเด็นข้างต้นและคำแนะนำทางธนาคารเพื่อสร้างโอกาสทางธุรกิจในพลังงานหมุนเวียน โปรดติดต่อได้ที่ industry-insights@UOBgroup.com.

ในปี 2583

37%

ของพลังงานที่ผลิตในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จะมาจากพลังงานหมุนเวียน

สารบัญ

03 บทสรุปผู้บริหาร

05 อนาคตพลังงานในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

11 อนาคตพลังงานหมุนเวียน

14 ปัจจัยที่สำคัญของพลังงานหมุนเวียน

16 นโยบายส่งเสริมการใช้เซลล์แสงอาทิตย์

18 ภาคผนวก

ภาคธุรกิจ:
การก่อสร้างและโครงสร้างพื้นฐาน

อนาคตพลังงาน & พลังงานหมุนเวียนในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

อนาคตพลังงานในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ความต้องการไฟฟ้า

จากข้อมูลของสำนักงานพลังงานสากล ความต้องการไฟฟ้าในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้คาดว่าจะโตขึ้น 3.7% ต่อปี มากกว่าค่าเฉลี่ยระดับโลกเป็นสองเท่าจากเดิม 918 เทราวัตต์ในปี 2559 เป็น 2,219 เทราวัตต์ ในปี 2583 ซึ่งจากรายงานของ New Policies Scenario ของสำนักงานพลังงานสากลนั้นวิเคราะห์ว่าเป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของประชากร ความเป็นชุมชนเมือง รายได้ที่เพิ่มขึ้นและการเข้าถึงไฟฟ้าที่ดียิ่งขึ้น

รายงานของ New Policies Scenario ของสำนักงานพลังงานสากลคาดว่าเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จะใช้พลังงานเกินกว่าเป้าที่กำหนดภายใต้แผนปฏิบัติการว่าด้วยความร่วมมือด้านพลังงานอาเซียน ปี 2559-2568 ซึ่งตั้งเป้าที่จะลดความเข้มข้นของการใช้พลังงานให้เหลือ 30% ในปี 2568 เมื่อเทียบกับระดับการพึ่งพาของการใช้พลังงานในปี 2548 ทั้งนี้ ความต้องการไฟฟ้าน่าจะโตเร็วที่สุดในลาวอยู่ที่ 17% ต่อปีในช่วงปี 2557-2568 ตามมาด้วยอินโดนีเซียและกัมพูชา (+11% ต่อปีแต่ละประเทศ)

ในปี 2568 การกระจุกตัวของแหล่งพลังงานจะลดลงอย่างน้อย

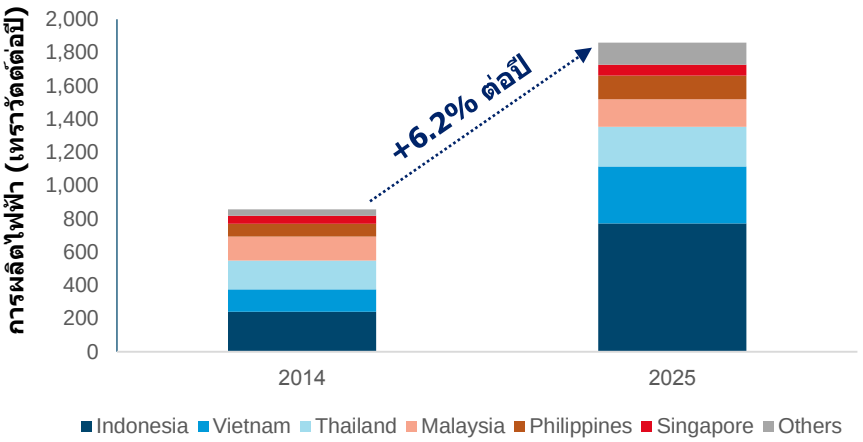
30%

เมื่อเทียบกับปี 2548

อุปทานด้านพลังงาน

เพื่อรองรับกับความต้องการดังกล่าว กำลังการผลิตไฟฟ้าจึงคาดว่าจะเพิ่มมากกว่าสองเท่าจาก 241 จิกะวัตต์ ในปี 2559 เป็น 566 จิกะวัตต์ ในปี 2583

แผนภาพที่ 1: ความต้องการพลังงานรายประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

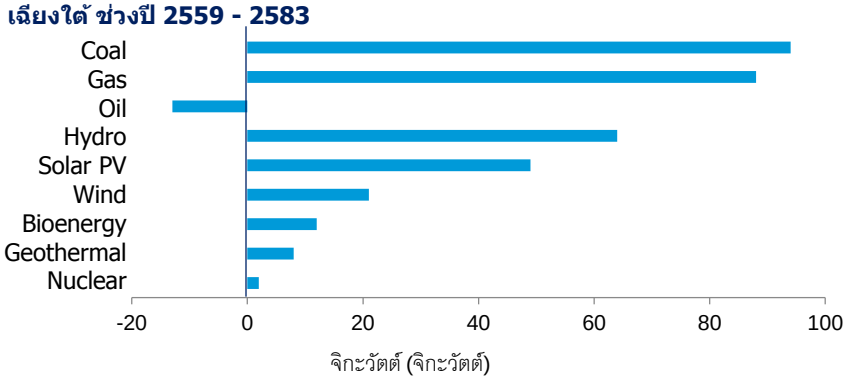


ที่มา: ACE Renewable Energy Outlook for ASEAN

พลังงานแบบเดิม

พลังงานแบบเดิมจากเชื้อเพลิงฟอสซิลยังคงเป็นพลังงานหลักอยู่ แม้ว่าสัดส่วนการใช้จะลดลงจากเดิม 77% ในปี 2559 เป็น 63% ในปี 2583

แผนภาพที่ 2: การเปลี่ยนแปลงการผลิตพลังงานตามประเภทในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ช่วงปี 2559 - 2583

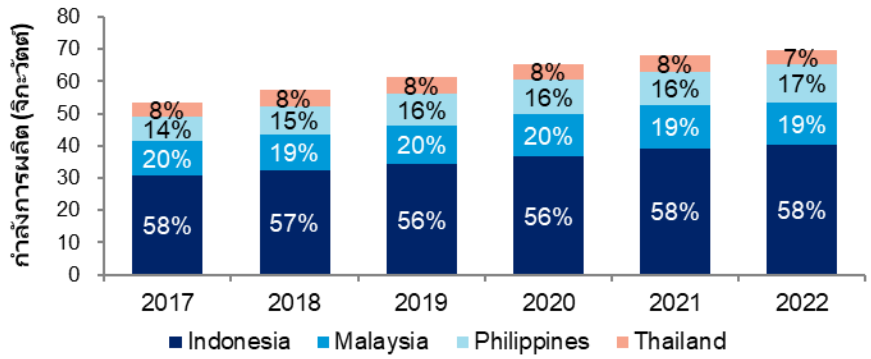


ที่มา: IEA เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ Energy Outlook 2017

การผลิตพลังงานจากถ่านหิน

การผลิตพลังงานจากถ่านหินจะเพิ่มขึ้นมากกว่าสองเท่าจากเดิม 66 จิกะวัตต์ ในปี 2559 เป็น 160 จิกะวัตต์ ในปี 2583 เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีพลังงานที่มีราคาต่ำเมื่อพิจารณาจากทรัพยากรที่มีอย่างเพียงพอในภูมิภาค มีราคาถูกกว่า และใช้ทุนในโครงสร้างพื้นฐานที่น้อยกว่าเมื่อเทียบกับแก๊ส ทั้งนี้ อินโดนีเซียคาดว่าจะมีสัดส่วนอยู่ที่ 40% ของการผลิตพลังงานจากถ่านหินในปี 2583 จาก 58% ที่มีอยู่ในปัจจุบัน

แผนภาพที่ 3: กำลังการผลิตถ่านหินรายประเทศที่สำคัญในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้



ที่มา: Bloomberg, UOB analysis

ในปัจจุบัน ~90% ของโรงไฟฟ้าถ่านหินในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ใช้เทคโนโลยีระบบ subcritical สามารถให้กำลังผลิตไฟฟ้าโดยเฉลี่ยอยู่ที่ ~33% มีการคาดการณ์ว่าโรงไฟฟ้าถ่านหินที่มีประสิทธิภาพสูง (โรงงานไฟฟ้าถ่านหินสะอาดที่ใช้เทคโนโลยีระบบ Supercritical , Ultra Super Critical) จะสามารถผลิตไฟฟ้าได้เป็นสัดส่วนถึง ~70% ของกำลังการผลิตที่เพิ่มขึ้นในปี 2559-2583

ส่งผลให้การใช้ถ่านหินอย่างมีประสิทธิภาพโดยเฉลี่ยจะเพิ่มขึ้นอยู่ที่ 38% เมื่อพิจารณาจากความกังวลทางด้านมลพิษทางอากาศจากโรงไฟฟ้าถ่านหิน ธนาคารระดับโลกและระดับภูมิภาคอื่นๆ ได้สร้างเกณฑ์การพิจารณาการให้หรือการยกเลิกสินเชื่อที่รัดกุมขึ้นกับโรงไฟฟ้าถ่านหินเพื่อให้สอดคล้องกับกรอบการให้สินเชื่ออย่างมีความรับผิดชอบ ดังนั้น รัฐบาลในระดับภูมิภาคอาจจะต้องมีท่าทีที่จริงจังมากขึ้นโดยหันมาพิจารณาทางเลือกอื่นในการผลิตพลังงาน

ในปัจจุบัน

~90%

ของโรงไฟฟ้าถ่านหินในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ใช้เทคโนโลยีระบบ subcritical สามารถให้กำลังผลิตไฟฟ้าโดยเฉลี่ยอยู่ที่ ~33%

การผลิตพลังงานจากก๊าซธรรมชาติ

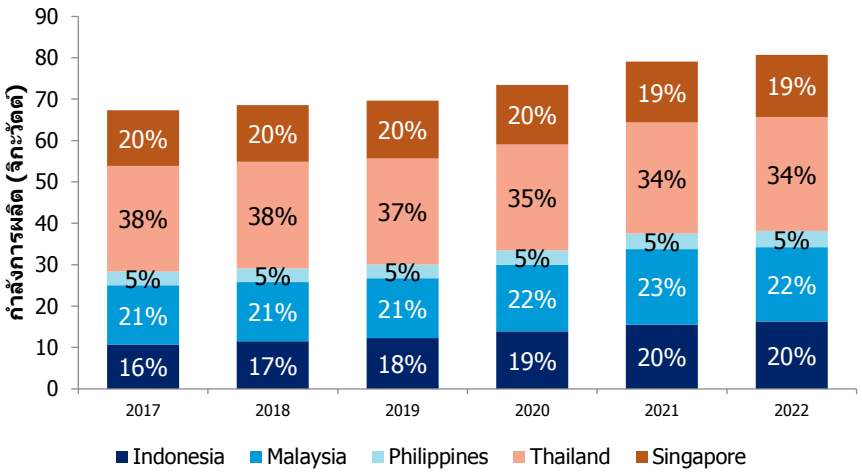
การผลิตพลังงานจากก๊าซธรรมชาติคาดว่าจะเพิ่มขึ้นเกือบสองเท่าจากเดิม 93 จิกะวัตต์ ในปี 2559 เป็น 181 จิกะวัตต์ ในปี 2583

อินโดนีเซียจะมีสัดส่วนเกือบครึ่งของการผลิตที่เพิ่มขึ้น (หรือ +40 จิกะวัตต์) และเพื่อให้แน่ใจว่าจะมีก๊าซธรรมชาติ ใช้อย่างเพียงพอ รัฐบาลอินโดนีเซียจึงได้ออกกฎระเบียบว่าด้วยการจัดการอุปทานและราคาของก๊าซธรรมชาติเพื่อการผลิตพลังงานในประเทศในปี 2560 อีกทั้งยังมีแผนที่จะสร้างสถานีรับปลายทางก๊าซธรรมชาติเหลวหลายสถานีเพื่อผลิตพลังงานอีกด้วย

แต่ถึงอย่างนั้น สัดส่วนการผลิตพลังงานจากก๊าซธรรมชาติก็คาดว่าจะลดลงจากเดิม 39% ในปี 2559 เป็น 32% ในปี 2583 เพราะรัฐบาลต่างประเทศอย่างมาเลเซีย ไทยและเวียดนามมีแผนที่จะลดการพึ่งพาก๊าซธรรมชาติในการผลิตพลังงาน แม้ว่าต้นทุนการผลิตจากก๊าซธรรมชาติจะสูงกว่าเมื่อเทียบกับถ่านหิน แต่โรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติมีข้อดีคือสามารถจ่ายไฟฟ้าได้แน่นอนในช่วงมืดเพราะสามารถเดินเครื่องตลอดเวลาหรือสามารถเดินเครื่องเพิ่มขึ้นตามความต้องการไฟฟ้าในช่วงที่มีการใช้ไฟฟ้ามากได้

การผลิตพลังงานจากก๊าซธรรมชาติคาดว่าจะเพิ่มขึ้นเกือบสองเท่าจากเดิม 93 จิกะวัตต์ ในปี 2559 เป็น 181 จิกะวัตต์ ในปี 2583

แผนภาพที่ 4: กำลังการผลิตก๊าซธรรมชาติรายประเทศ 5 ประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้



ที่มา: BMI, data from Bloomberg, EIA

การผลิตพลังงานจากน้ำมัน

ในทางกลับกัน การผลิตพลังงานจากน้ำมันจะยังคงลดลงเรื่อยๆ เนื่องจากต้นทุนที่มีราคาสูง ในขณะที่โรงไฟฟ้าดีเซลขนาดเล็กก็จะถูกแทนที่ด้วยโรงไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานอื่นเนื่องจากสายส่งกริดไฟฟ้าสามารถไปถึงพื้นที่ห่างไกลได้อีกทั้งยังมีทางเลือกอื่นที่เน้นระบบผลิตไฟฟ้าแบบกระจายตัว

นโยบายพลังงาน

อินโดนีเซีย

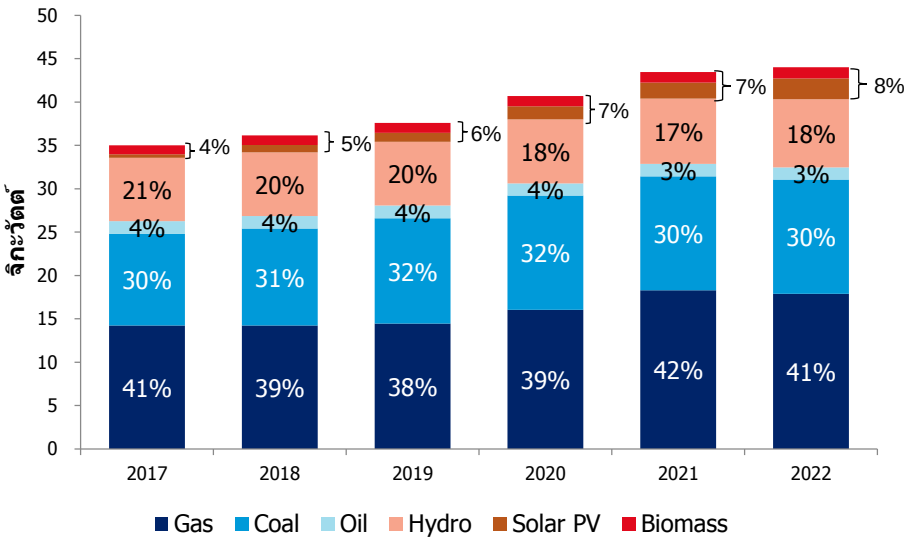
นโยบาย Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL) ของอินโดนีเซีย ปี 2559 ได้ตั้งเป้าหมายว่าจะใช้พลังงานจากหลายแหล่งผสมกันในปี 2568 ดังต่อไปนี้ ถ่านหิน 54.6% พลังงานหมุนเวียน 23.0% แก๊ส 22.0% และดีเซล 0.4%

อินโดนีเซียมีแผนที่จะเพิ่มโรงไฟฟ้าใหม่ซึ่งมีกำลังการผลิต 56.4 จิกะวัตต์ ในช่วงปี 2559-2571 โดย 16.2 จิกะวัตต์ จะผลิตโดย Perusahaan Listrik Negara (PLN) และอีก 33.7 จิกะวัตต์ จะผลิตโดย Independent Power Producers (IPPs) ภายใต้การดำเนินการตามนโยบายของ RUPTL 2019 จะมีการเพิ่มการพึ่งพาพลังงานหมุนเวียน 1.8 จิกะวัตต์ ทำให้สัดส่วนพลังงานหมุนเวียนที่ใช้ ณ ตอนนี้อยู่ที่ 16.7 จิกะวัตต์ เมื่อเทียบกับอดีตอยู่ที่ 14.9 จิกะวัตต์

มาเลเซีย

มาเลเซียกำลังพิจารณากระจายความหลากหลายของแหล่งพลังงานที่นำมาใช้ผลิตไฟฟ้าโดยกระจายกันระหว่างพลังงานจากถ่านหินและพลังงานหมุนเวียนท่ามกลางอุปทานของแก๊สภายในประเทศที่กำลังหดตัวลง จากการคาดการณ์ของธุรกิจสัดส่วนของการผลิตไฟฟ้าทั้งหมดจากพลังงานความร้อนจะยังคงทรงตัวเท่าเดิมอยู่ที่ ~70% จนถึงปี 2568 นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาจากแผนพัฒนาชาติฉบับที่ 11 ปี 2559-2563 ของมาเลเซียจะพบว่าภายในปี 2563 กำลังการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (เช่น น้ำ) จะอยู่ที่ 2.08 จิกะวัตต์ ซึ่งเท่ากับ 7.8% ของการผลิตทั้งหมดในคาบสมุทรมาเลเซียและรัฐซะบาฮ์

แผนภาพที่ 5: การคาดการณ์กำลังผลิตพลังงานของมาเลเซีย



ที่มา: Bloomberg, UOB Analysis

นโยบาย (RUPTL) ของอินโดนีเซียปี 2562 ได้ตั้งเป้าหมายว่าจะใช้พลังงานจากหลายแหล่งผสมกันในปี 2568 ดังต่อไปนี้

54.6%
ถ่านหิน

23.0%
พลังงานหมุนเวียน

22.0%
แก๊ส

0.4%
ดีเซล

สิงคโปร์

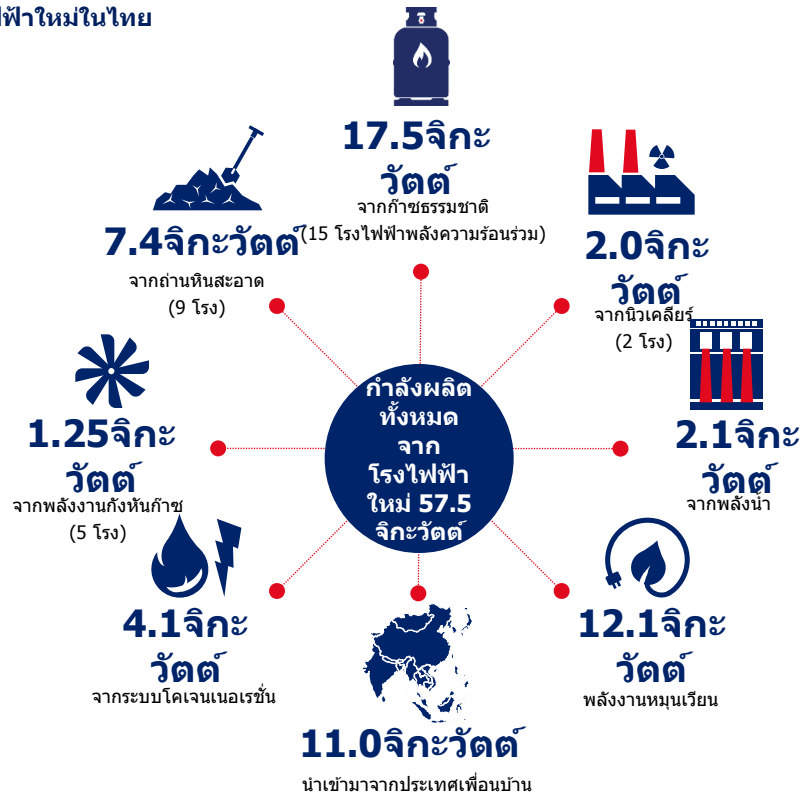
กำลังผลิตพลังงานทั้งหมดของสิงคโปร์คิดเป็น 13.3 จิกะวัตต์ ณ สิ้นเดือนมีนาคม 2017 โดยก๊าซธรรมชาติมีสัดส่วนถึง 95.2% ของพลังงานที่ผลิตจากแหล่งต่างๆ ในปี 2559 ผลิตภัณฑ์ทางพลังงานอื่นๆ เช่น ของเสียจากเทศบาล ชีวมวล และเซลล์สุริยะคิดเป็น 2.9% และที่เหลือมาจากถ่านหิน (1.2%) และผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม (0.7%) ซึ่งส่วนใหญ่แล้วคือดีเซลและน้ำมันเชื้อเพลิง ทั้งนี้ ความต้องการพลังงานสูงสุดโดยเฉลี่ยของประเทศเกือบจะเท่ากับ 7 จิกะวัตต์ โดยวัดในช่วงปี 2559 – มีนาคม 2560 ส่งผลให้สิงคโปร์จำเป็นจะต้องสำรองพลังงานไว้ในระบบถึง 48%

ข้อมูลจากสำนักงานตลาดพลังงานซึ่งวิเคราะห์อนาคตตลาดพลังงานของสิงคโปร์ปี 2560 พบว่าอุปทานทางพลังงานทั้งหมดมีแนวโน้มจะลดลง 16% จาก 13.5 จิกะวัตต์ ในปี 2562 เหลือเพียง 11.4 จิกะวัตต์ ในปี 2564 ซึ่งสาเหตุหลักๆ มาจากการปลดระวางในโรงไฟฟ้าไอน้ำ ในขณะที่พลังงานที่สำรองเอาไว้จะยังคงมากกว่าอย่างต่ำ 30% ในขณะเดียวกัน ความต้องการพลังงานต่อปีและความต้องการสูงสุดคาดว่าจะโตอยู่ในระดับที่ 1.3-1.9% ต่อปีตั้งแต่ปี 2561 ถึงปี 2571

ไทย

แผนพัฒนาพลังงานของไทยปี 2558-2579 (PDP2015) คาดการณ์กำลังการผลิตพลังงานอยู่ที่ 70.3 จิกะวัตต์ ในปี 2579 ซึ่งรวมทั้ง 57.5 จิกะวัตต์ ของโรงไฟฟ้าใหม่ (โปรดดูแผนภาพที่ 6) ซึ่งในมุมมองของเรา โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ไม่น่าจะมีขึ้นได้เพราะความกังวลเกี่ยวกับความปลอดภัยและการคัดค้านจากสาธารณะ และโรงไฟฟ้าถ่านหินที่วางแผนเอาไว้ว่าจะสร้างก็อาจจะมีขึ้นไม่ได้ทั้งหมดอันเนื่องมาจากกระแสคัดค้านในสังคมและสิ่งแวดล้อม

แผนภาพที่ 6: โรงไฟฟ้าใหม่ในไทย



ที่มา: UOB Analysis

ภาพรวมพลังงานในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ - โครงสร้างตลาดไฟฟ้า

โครงสร้างตลาดไฟฟ้าในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้โดยมากจะเป็นลักษณะที่ผู้ผลิตไฟฟ้าอิสระจัดจำหน่ายให้แก่ผู้ซื้อรายเดือน (Independent Power Producers : IPPs) รัฐจะเป็นผู้ควบคุมสาธารณูปโภคในประเทศของตนควบคุมและเป็นผู้รับซื้อไฟฟ้าแต่เพียงผู้เดียวจากผู้ผลิตไฟฟ้าอิสระ

การเข้ามาของภาคเอกชนมีส่วนสำคัญในฐานะเป็นผู้ผลิตไฟฟ้าอิสระและทำให้มีกำลังผลิตพลังงานทั้งหมดมากกว่าครึ่งหนึ่งในอินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์และไทย

สิงคโปร์เปิดเสรีในตลาดไฟฟ้าบางส่วนในเดือนเมษายน 2018 และเปิดเสรีสมบูรณ์ในไตรมาสที่สองของปี 2561 อีกทั้งผู้บริโภคตลอดจนครัวเรือนสามารถที่จะเลือกผู้ให้บริการได้

ไฟฟ้าในสิงคโปร์เป็นตัวขับเคลื่อนตลาดและมีสัดส่วนที่สูงสุดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้อยู่ในอันดับสอง (รองจากฟิลิปปินส์) ประเทศอื่นๆ เองก็มีการออกกฎระเบียบเกี่ยวกับไฟฟ้า และ/หรือการอุดหนุนต่างๆ ให้กับผู้บริโภค รวมทั้งการกำหนดต้นทุนปัจจัยการผลิตให้ต่ำลงและการได้รับการยกเว้นไม่ต้องเสียภาษีจากเชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า การกำหนดราคาให้ต่ำกว่าต้นทุนอุปทานแก่ผู้ใช้รายสุดท้ายเพื่ออุดช่องว่างที่รัฐบาล รัฐวิสาหกิจ หรือภาคการบริโภคอื่นๆ ต้องเผชิญ หลายๆ ประเทศยังได้อุดหนุนไฟฟ้าให้กับครัวเรือนที่มีรายได้น้อย หรือที่เรียกว่า lifeline rate โดยแนวคิด lifeline rate นี้จะให้ครัวเรือนที่มีรายได้น้อยได้ใช้ไฟฟ้าในระดับที่ต่ำสุดบนฐานของราคาที่จ่ายได้

โครงข่ายไฟฟ้าในอาเซียน

ระบบเชื่อมโยงไฟฟ้าอาเซียน (ASEAN Power Grid: APG) มุ่งหมายที่จะบูรณาการตลาดพลังงานทั้งสิบประเทศผ่านการเชื่อมโยง โดยหน่วยงานสาธารณูปโภคด้านพลังงานอาเซียนซึ่งมีหน้าที่ในการพัฒนาระบบเชื่อมโยงไฟฟ้าอาเซียนได้จำแนกภูมิภาคทางไฟฟ้าที่สำคัญออกเป็น 3 ภูมิภาค ได้แก่ ภูมิภาคตอนบน (กัมพูชา ลาว เมียนมาร์ ไทยและเวียดนาม) ภูมิภาคตอนล่าง (คาบสมุทรมาเลเซีย สิงคโปร์ และอินโดนีเซียเกือบทั้งหมด) และภูมิภาคตะวันออก (บรูไน มาเลเซียในส่วนของ เกาะบอร์เนียว อินโดนีเซียในส่วนของเกาะบอร์เนียว และฟิลิปปินส์) ทั้งนี้ระบบเชื่อมโยงไฟฟ้าอาเซียนควรเน้นไปที่การซื้อขายพลังงานภายในอาเซียนและประเทศใกล้เคียง เช่น ประเทศจีน

ในปัจจุบัน มีโครงการโครงข่ายไฟฟ้าข้ามพรมแดนอย่างน้อย 9 โครงการซึ่งมีกำลังการผลิตทั้งสิ้น 5.2 จิกะวัตต์ ยังมีอีก 6 โครงการซึ่งมีกำลังผลิตอยู่ที่ 3.3 จิกะวัตต์อยู่ในระหว่างการพัฒนาโครงการ และมีการวางแผนเพิ่มอีก 16 โครงการซึ่งมีกำลังผลิตอยู่ที่ 23.3 จิกะวัตต์ และหากได้มีการก่อสร้างขึ้น กำลังการผลิตทั้งหมดจะเท่ากับ > 30 จิกะวัตต์

ระบบเชื่อมโยงไฟฟ้าอาเซียน (ASEAN Power Grid: APG) มุ่งหมายที่จะบูรณาการตลาดพลังงานทั้งสิบประเทศผ่านการเชื่อมโยง

อนาคตพลังงานหมุนเวียน

การพัฒนาพลังงานหมุนเวียนเชิงทดแทน

ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้นั้นมีทรัพยากรที่สมบูรณ์และสามารถนำมาใช้เป็นพลังงานหมุนเวียนได้อีกมาก โดยพลังงานหมุนเวียนคิดเป็น 23% ของกำลังผลิตของภูมิภาคนี้ในปี 2559 ซึ่ง 72% ของพลังงานหมุนเวียนมาจากพลังงานน้ำและส่วนมากจากโรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดใหญ่

โรงไฟฟ้าที่ไม่ใช่พลังน้ำมากกว่า 2 เท่าจากเดิมที่มีกำลังผลิต 6 จิกะวัตต์ ในปี 2549 กลายเป็น 15 จิกะวัตต์ ในปี 2559 แต่ถึงอย่างนั้น เซลล์แสงอาทิตย์ก็ยังมีสัดส่วนอยู่ที่ 2% ของกำลังการผลิตทั้งหมดในปี 2559

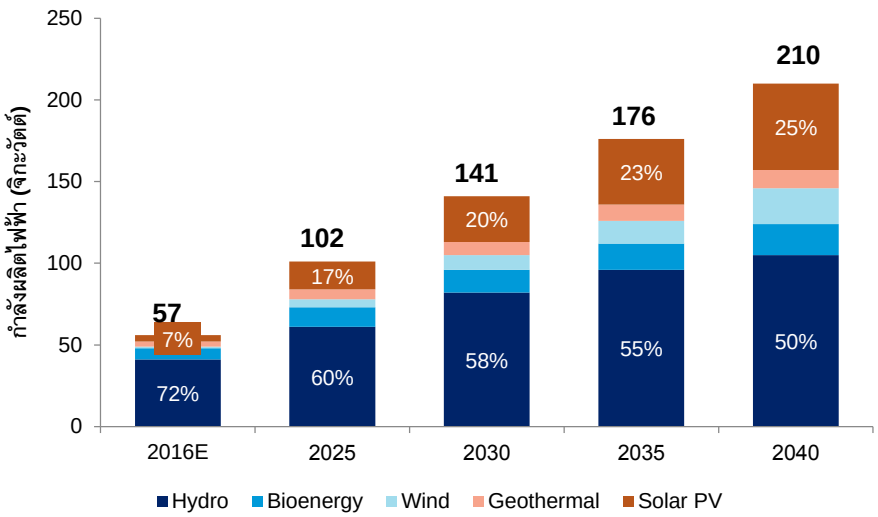
จากข้อมูลของสำนักงานพลังงานสากลพบว่าพลังงานหมุนเวียนจะโตขึ้นอยู่ที่ 37% ของกำลังผลิตทั้งหมดในปี 2583 แม้ว่าโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำจะยังคงเป็นพลังงานหลักในส่วนนี้อยู่ แต่สัดส่วนพลังงานน้ำจะลดลงจาก 72 % ในปี 2559 เหลือแค่ 50% ในปี 2583 เนื่องจากพลังงานลมและเซลล์แสงอาทิตย์จะมีความต้องการสูงขึ้น 14% และ 11% ต่อปีตามลำดับในช่วงปี 2559-2583 (เทียบกับ +4% ต่อปีสำหรับพลังน้ำ)

พลังงานหมุนเวียนมีสัดส่วน

37%

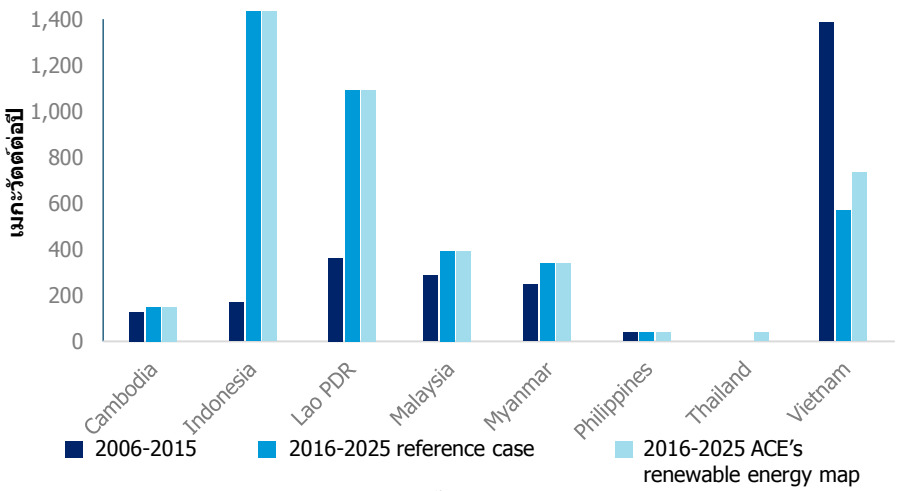
ของกำลังผลิตไฟฟ้าทั้งหมดในปี 2583

แผนภาพที่ 7: กำลังผลิตพลังงานหมุนเวียนในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้



ที่มา: IEA เอเชียตะวันออกเฉียงใต้Energy Outlook 2017

แผนภาพที่ 8: อัตราการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังน้ำรายประเทศในช่วงปี 2559 ถึงปี 2568



หมายเหตุ: สิงคโปร์และบรูไนไม่มีโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
ที่มา: ACE Renewable Energy Outlook for ASEAN, UOB Analysis

โรงไฟฟ้าพลังน้ำ

โรงไฟฟ้าพลังน้ำเป็นแหล่งทรัพยากรที่ใหญ่ที่สุดที่ใช้ในพลังงานหมุนเวียนของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้คิดเป็น 74% ของการผลิตพลังงานหมุนเวียน และ 18% ของกำลังการผลิตไฟฟ้าทั้งหมดในปี 2561 โรงไฟฟ้าพลังน้ำในปี 2561 สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้ทั้งสิ้น 46.7 จิกะวัตต์ โดยส่วนมากมาจากโรงไฟฟ้าขนาดใหญ่

ทรัพยากรน้ำยังมีอีกมากที่ยังไม่ได้เอามาใช้ประโยชน์ เนื่องจากมีเพียงประมาณหนึ่งในสี่ของลุ่มแม่น้ำโขงตอนล่างซึ่งคาดการณ์ว่าจะสามารถมีกำลังผลิตไฟฟ้าได้ 30 จิกะวัตต์เท่านั้นที่ได้รับการพัฒนา

สำนักงานพลังงานสากลประเมินกำลังการผลิตจากน้ำจะเพิ่มขึ้น >150% หรือ 105 จิกะวัตต์ ในปี 2583 เริ่มจากอินโดนีเซีย ลาว และเวียดนาม โดยพลังน้ำจะยังคงเป็นทรัพยากรหลักในการผลิตพลังงานหมุนเวียนในภูมิภาคนี้ต่อไป

โรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กประสบความสำเร็จอย่างมากในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ อีกทั้งยังตอบสนองความต้องการพลังงานในท้องถิ่น ทั้งนี้ นิยามของโรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กก็มีความหมายที่หลากหลายตามแต่ละประเทศ เช่น ≤10 เมกะวัตต์ ในอินโดนีเซีย ≤15 เมกะวัตต์ ในลาวและไทย และ ≤30 เมกะวัตต์ ในเวียดนามและมาเลเซีย โดยโรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กจะสร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคมน้อยกว่าโรงไฟฟ้าแบบเดิมซึ่งผลิตไฟฟ้าจากเขื่อน อีกทั้งยังมีต้นทุนการพัฒนาที่ถูกกว่าและใช้เวลาไม่นานในการก่อสร้าง โรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กถูกนำมาใช้ทั้งในระบบแบบเชื่อมต่อกับระบบโครงข่ายระบบจำหน่ายไฟฟ้าหรือระบบที่ทำงานด้วยตัวของมันเองซึ่งมีกำลังผลิตใหญ่ที่สุดในอินโดนีเซีย มาเลเซียและเวียดนาม

โรงไฟฟ้าพลังน้ำเป็นแหล่งพลังงานหมุนเวียนที่ใหญ่ที่สุดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มีสัดส่วนถึง

74%

ของกำลังการผลิตพลังงานหมุนเวียน และ 18% ของกำลังการผลิตไฟฟ้าทั้งหมดในปี 2561

เซลล์แสงอาทิตย์ (Solar PV)

เอเชียตะวันออกเฉียงใต้มีสภาพที่เหมาะสมมากในการผลิตพลังงานแสงอาทิตย์ เมื่อพิจารณาจากรังสีรวมบนพื้นราบของผิวโลกเพื่อสร้างโรงไฟฟ้าเซลล์แสงอาทิตย์แล้วพบว่ามีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 1.5-2 MWh/m2 ต่อปีในทุกๆ ประเทศ

กำลังการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์เพิ่มขึ้นจากเดิม ~100 เมกะวัตต์ ในปี 2554 เป็น 4.5 จิกะวัตต์ ในปี 2561 อันเนื่องมาจากนโยบายสนับสนุนทางด้านราคา เช่น มาตรการส่งเสริมพลังงานทดแทนระบบ Feed-in Tariff การใช้เซลล์แสงอาทิตย์มีการใช้อย่างแพร่หลายในทุกประเทศของภูมิภาคนี้ทำให้มีกำลังการผลิตไฟฟ้าที่เพิ่มมากขึ้น

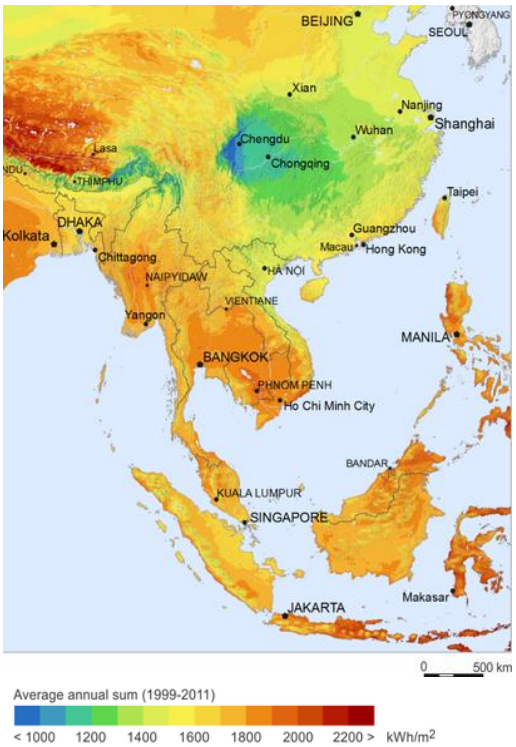
ไทยเป็นผู้นำด้านเซลล์แสงอาทิตย์โดยมีกำลังผลิตอยู่ที่ 2,725 เมกะวัตต์ ในปี 2561 เพราะนโยบายของรัฐบาลนำไปสู่การออกกฎระเบียบเพื่อเอื้อประโยชน์ให้กับพลังงานหมุนเวียน เช่น มาตรการส่งเสริมพลังงานทดแทนระบบ Feed-in Tariff การขยายระยะเวลาซื้อขายไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (จาก 10 ปีเป็น 25 ปี) อีกทั้งการจูงใจทางภาษีและที่ไม่ใช่ทางภาษี

มากกว่า 95% ของการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ถูกเชื่อมต่อกับ Grid นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาโซลาร์รูฟท็อปทั้งแบบเชื่อมต่อ/ไม่เชื่อต่อกับ Grid ในภูมิภาคโดยเฉพาะในประเทศที่เป็นเกาะ อย่าง อินโดนีเซียและฟิลิปปินส์ และประเทศที่มีอัตราประชากรที่สามารถเข้าถึงไฟฟ้าในระดับต่ำอย่างเมียนมาร์และกัมพูชา

สำนักงานพลังงานสากลประเมินว่ากำลังผลิตจากเซลล์แสงอาทิตย์จะเพิ่มขึ้นเร็วเป็นอันดับสอง (รองจากพลังงานลม)คิดเป็น 11% ต่อปี หรือเท่ากับ 53 จิกะวัตต์ ในปี 2583 ทำให้สัดส่วนของการผลิตพลังงานหมุนเวียนเพิ่มขึ้นอยู่ที่ 25% จากเดิม 7% ในปี 2561

การปรับตัวเพิ่มขึ้นนี้เป็นผลมาจากความพยายามของภาครัฐในการกระตุ้นการผลิตพลังงานจากทรัพยากรหมุนเวียนผ่านมาตรการส่งเสริมระบบ Feed-in Tariff การลดหย่อนภาษี สินเชื่อให้ดอกเบี้ยต่ำมากเป็นพิเศษ เป็นต้น

แผนภาพที่ 9: ระดับรังสีจากดวงอาทิตย์ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้



ที่มา: SolarGIS

เอเชียตะวันออกเฉียงใต้มีสภาพที่เหมาะสมมากในการผลิตพลังงานแสงอาทิตย์ เมื่อพิจารณาจากรังสีรวมบนพื้นราบของผิวโลก

ปัจจัยที่สำคัญของพลังงานหมุนเวียน

ความได้เปรียบในเรื่องต้นทุน

ต้นทุนการพัฒนายังคงเป็นปัจจัยหลักในการพิจารณาการนำเอาเทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียน ทั้งนี้ มีการรายงานว่าต้นทุนผลิตเซลล์แสงอาทิตย์นั้นลดลงอย่างมาก โดยต้นทุนในการลงทุนโดยเฉลี่ยทั่วโลกลดลง 68% จาก $4,394 เหรียญสหรัฐฯ / กิโลวัตต์ ในปี 2553 เหลือเพียง $1,388 เหรียญสหรัฐฯ / กิโลวัตต์ ในปี 2560 ในขณะที่ต้นทุนการลงทุนโรงไฟฟ้าพลังน้ำกลับเพิ่มขึ้นต่อปีถึง 31% ในช่วงปี 2553 ถึงปี 2560

ต้นทุนเฉลี่ยตลอดอายุโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ก็ลดลงในทิศทางเดียวกับต้นทุนการพัฒนาถึง 72% จาก $0.36 เหรียญสหรัฐฯ/kWh ในปี 2553 เหลือเพียง $0.10 เหรียญสหรัฐฯ/kWh ในปี 2560 อย่างไรก็ตาม อัตราดังกล่าวยังคงสูงเมื่อเทียบกับประเทศอื่นในเอเชีย เนื่องจากเมื่อไม่นานมานี้จีนและอินเดีย ได้ลงทุนสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ โดยประเทศทั้งสองเป็นประเทศที่มีความสามารถในการแข่งขันสูง สามารถเพิ่มกำลังการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ของภูมิภาคเอเชียได้เป็นอย่างมากในไม่กี่ปีนี้ สถานการณ์ดังกล่าวทำให้ต้องมีการลดต้นทุนในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เพื่อให้สามารถแข่งขันกับจีนและอินเดียได้

ทบวงการพลังงานหมุนเวียนระหว่างประเทศคาดว่าต้นทุนพลังงานหมุนเวียนในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จะลดลงหรือต่ำกว่าต้นทุนจากโรงไฟฟ้าแบบเดิม (ถ่านหินและก๊าซธรรมชาติ) ไม่มาก ในปี 2568 โดยต้นทุนเฉลี่ยของโรงไฟฟ้าถ่านหินได้ประมาณการณ์เอาไว้อยู่ที่ $0.06-0.10 เหรียญสหรัฐฯ/kWh .

ในขณะเดียวกัน ต้นทุนเฉลี่ยตลอดอายุโครงการโรงไฟฟ้าพลังน้ำจะถูกลงเรื่อยๆ อยู่ที่ $0.04-0.06 เหรียญสหรัฐฯ/kWh แต่การใช้พลังงานน้ำนี้ก็จะถูกจำกัดอยู่แต่ในภูมิภาคที่มีทรัพยากรนี้อยู่เท่านั้น กำลังการผลิตที่เพิ่มขึ้นมากที่สุดจึงน่าจะเป็นเซลล์แสงอาทิตย์ (และลม) เพราะมีต้นทุนเฉลี่ยตลอดอายุโครงการโรงไฟฟ้าต่ำอยู่ที่ $0.04 เหรียญสหรัฐฯ/KWh

มีการรายงานว่าต้นทุนเซลล์แสงอาทิตย์นั้นลดลงอย่างมากโดยต้นทุนในการลงทุนโดยเฉลี่ยทั่วโลกลดลง

68%

ในช่วงปี 2553 ถึงปี 2560

ตารางที่ 1: เป้าหมายพลังงานหมุนเวียนในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ประเทศ	เป้าหมาย
อินโดนีเซีย	พลังงานหมุนเวียนจะมีสัดส่วนอยู่ที่ 23% ของพลังงานทั้งประเทศที่พึงพาในปี 2568 และเพิ่มขึ้นเป็น 31% ในปี 2593
มาเลเซีย	กำลังการผลิตพลังงานหมุนเวียนอยู่ที่ 5% ในปี 2563 และเพิ่มขึ้นเป็น 20% ในปี 2573
สิงคโปร์	กำลังการผลิตพลังงานเซลล์แสงอาทิตย์อยู่ที่ 8% ของกำลังการผลิตไฟฟ้าทั้งหมดในปี 2573
ไทย	พลังงานหมุนเวียนจะมีสัดส่วนอยู่ที่ 30% ของการใช้พลังงานทั้งหมด และมีกำลังผลิตอยู่ที่ 20% ของกำลังการผลิตทั้งหมด ในปี 2579

ที่มา: IEA เอเชียตะวันออกเฉียงใต้Energy Outlook 2017, Fitch, UOB Analysis

นโยบายและขอบข่ายเชิงสถาบันที่สนับสนุนพลังงานหมุนเวียน

อาเซียนได้ตั้งเป้าหมายร่วมกันที่จะใช้พลังงานจากทรัพยากรหมุนเวียนและยั่งยืน 23% ในปี 2568 ประเทศต่างๆ ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จึงได้กำหนดเป้าหมายพลังงานหมุนเวียนและออกนโยบายในประเทศเพื่อให้เป็นไปตามเป้าหมายดังกล่าว

นโยบายพลังงานหมุนเวียนในภาคพลังงาน

มาเลเซีย ฟิลิปปินส์และไทยนั้นมีนโยบายพลังงานหมุนเวียนที่ค่อนข้างจะก้าวหน้า โดยเฉพาะในภาคพลังงาน โดยประเทศเหล่านี้ได้กำหนดมาตรการทางนโยบายที่สำคัญดังต่อไปนี้เพื่อกระตุ้นให้เกิดการใช้พลังงานหมุนเวียน:

- การใช้เทคโนโลยีเฉพาะสำหรับพลังงานหมุนเวียนในระยะกลางและระยะยาว
- การรับซื้อไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนในระบบ Feed-in Tariff
- การจูงใจอื่นๆ แก่ผู้พัฒนาโครงการและนักลงทุน
- โครงการการให้สินเชื่อเพื่อสนับสนุนการพัฒนาโครงการ
- กลไกการให้อนุญาตและการออกใบอนุญาตและมาตรฐานเชิงเทคนิคเพื่อเชื่อมโยงระบบสายส่งไฟฟ้า

นอกจากนี้ ประเทศส่วนใหญ่ยังได้ริเริ่มมาตรการส่งเสริมพลังงานทดแทนระบบ FiT พร้อมกับนโยบายอื่นๆ เช่น มาตรการการรับซื้อไฟฟ้าโซลาร์รูฟท็อปซึ่งมาเลเซียก็ได้นำเอามาใช้

ทั้งนี้ นโยบายต่างๆ ก็ได้มีการปลับเปลี่ยนเงื่อนไขและเสริมหนุนกฎระเบียบเดิมๆ ที่จะขับเคลื่อนการเติบโตของพลังงานหมุนเวียนในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ยกตัวอย่าง การที่ต้นทุนราคาของเซลล์แสงอาทิตย์ถูกลงและทำให้ภาคพลังงานหมุนเวียนได้รับความสนใจมากขึ้น ทำให้ประเทศอย่างมาเลเซียและฟิลิปปินส์หันมาใช้การประมูลเข้ามาแทนที่ระบบ Feed-in Tariff มากขึ้น นอกจากนี้ ความตกลงทางการค้าเสรีระหว่างประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และจีน (ผู้ผลิตเซลล์แสงอาทิตย์มากที่สุดของโลก) และ ผู้ผลิตจีนซึ่งผลิตเซลล์แสงอาทิตย์และมีโรงผลิตอยู่ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ยังทำให้ต้นทุนราคาเซลล์แสงอาทิตย์ถูกลง อย่างกรณี JinkoSolar และ Hanwha Q Cells ซึ่งมีโรงงานอยู่ในมาเลเซีย หรือ Yingli ในไทย และ GCL-SI ในเวียดนาม ซึ่งทำให้ได้ห่วงโซ่อุปทานที่เชื่อถือได้และราคาถูกสำหรับผู้พัฒนาโครงการเซลล์แสงอาทิตย์อีกด้วย

นโยบายส่งเสริมการใช้เซลล์แสงอาทิตย์

อินโดนีเซีย

เป้าหมายของอินโดนีเซียเกี่ยวกับพลังงานหมุนเวียนจะมีสัดส่วนอยู่ที่ 23% ของพลังงานทั้งประเทศที่พึงพาในปี 2568 และเพิ่มขึ้นเป็น 31% ในปี 2593

กำลังการผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ของอินโดนีเซียอยู่ที่ 114เมกะวัตต์ ในปี 2560 และส่วนมากไม่ได้ต่อ Grid โดยเป็นแบบใช้ในบ้านหรือระบบที่ผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ด้วยตัวเองขนาดกลางและขนาดเล็ก ความท้าทายของการพัฒนาเซลล์แสงอาทิตย์ในอินโดนีเซีย ได้แก่ ขาดกฎระเบียบที่เหมาะสมมาสนับสนุนการพัฒนาและสนับสนุนราคาไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนให้น่าดึงดูด, ขาดความร่วมมือที่ดีระหว่างภาครัฐและเอกชน, มีโครงสร้างพื้นฐานที่จำกัดโดยเฉพาะในพื้นที่ชนบทและพื้นที่ห่างไกล, ขาดความรู้และประสบการณ์ในเทคโนโลยีเซลล์แสงอาทิตย์ ตลอดจนไม่มีมาตรการบังคับใช้ชิ้นส่วนและวัตถุดิบที่ผลิตในประเทศ (Local Content) อย่างเข้มงวด และมีประสบการณ์เชิงเทคนิคอย่างจำกัดภายใน Perusahaan Listrik Negara (PLN หรือการไฟฟ้าของอินโดนีเซีย)

ในปี 2561 รัฐบาลได้ออกกฎกระทรวง (ระเบียบกระทรวงพลังงานและทรัพยากรธรรมชาติ ฉบับที่ 49/2018) เพื่อส่งเสริมอุตสาหกรรมการผลิตแผงเซลล์แสงอาทิตย์และเพื่อกระตุ้นให้เกิดการใช้พลังงานหมุนเวียนอย่างยั่งยืน ซึ่งจะสนับสนุนความต้องการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคา รวมทั้ง แผงเซลล์แสงอาทิตย์ อินเวอร์เตอร์ ขั้วต่อทางไฟฟ้า ระบบรักษาความปลอดภัย และกิโลวัตต์ฮาวมิเตอร์ที่วัดค่าพลังงานเข้าและออก กฎระเบียบนี้จะช่วยให้ผู้บริโภคของ PLN ติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคาและขายไฟฟ้าส่วนเกินให้กับสายส่งของ PLN ซึ่งจะให้ราคาเพียง 65% ของอัตราค่าไฟที่กำหนด

อินโดนีเซียตั้งเป้ามีแหล่งพลังงานหมุนเวียนใหม่เป็นสัดส่วน 23% ของแหล่งพลังงานทั้งประเทศภายในปี 2568 และ 31% ภายในปี

2593

มาเลเซีย

ภายในปี 2573 มาเลเซียตั้งเป้าหมายให้ 20% ของกำลังการผลิตไฟฟ้ามาจากพลังงานหมุนเวียน เทียบกับปัจจุบันซึ่งมีสัดส่วนอยู่ที่ 2% มาเลเซียกำลังจะยกเลิกโครงการ FiT และหันมาใช้มาตรการการรับซื้อไฟฟ้าและการประมูล ในปี 2559 มาเลเซีย ริเริ่มมาตรการการรับซื้อไฟฟ้าจำนวน 100 เมกะวัตต์ต่อปี และภายใต้มาตรการดังกล่าว ทำให้ผู้บริโภคสามารถขายไฟฟ้าส่วนเกินที่ผลิตจากเซลล์แสงอาทิตย์ซึ่งติดตั้งอยู่บนหลังคาให้กับการไฟฟ้ามาเลเซีย Tenaga Nasional (คาบสมุทรมาเลเซีย) หรือบริษัท Sabah Electricity (ซาบะฮ์และลาบวน)

นอกจากนี้ ในปี 2559 มาเลเซียยังได้ริเริ่มการประมูลแข่งขันในการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ขนาดใหญ่ โดยอนุมัติการสร้างโรงไฟฟ้าที่มีกำลังการผลิต 450 เมกะวัตต์ และ 563 เมกะวัตต์ในปี 2560 ซึ่งทั้งสองแห่งให้กำลังผลิตมากกว่าจากการประกวดราคาครั้งแรก (250 เมกะวัตต์ ในปี 2559 and 460 เมกะวัตต์ ในปี 2560) เนื่องจากว่ามีการยื่นประมูลเกินเป้าที่กำหนด

ตลาดเซลล์แสงอาทิตย์ของมาเลเซียได้รับการสนับสนุนทางการเงิน เช่น การจูงใจทางภาษีนิติบุคคลและการจูงใจในรูปแบบอื่นที่เกี่ยวกับระบบพลังงานแสงอาทิตย์ เช่น ระบบพลังงานแสงอาทิตย์สามารถนำมาขอลดหย่อนภาษีด้านการลงทุนได้ 6 ปี อีกทั้งการพัฒนาล่าสุดคือการที่รัฐบาลประกาศให้ยื่นข้อเสนอเพื่อการลงทุนในการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ขนาดใหญ่ และมีกำลังผลิตอยู่ที่ 500 เมกะวัตต์ ซึ่งการประกวดราคาคาดว่าจะสิ้นสุดภายในสิ้นปี 2562

สิงคโปร์

เป้าหมายของสิงคโปร์ คือ การเพิ่มกำลังผลิตเซลล์แสงอาทิตย์ที่ 350 เมกะวัตต์ ในปี 2563 และ >1 จิกะวัตต์ หลังจากปี 2563 ทั้งนี้ รัฐบาลของสิงคโปร์ไม่ได้อุดหนุนมาตรการอย่าง FiT เพื่อส่งเสริมพลังงานหมุนเวียน แต่กลับดำเนินการเชิงรุกเพื่อส่งเสริมการใช้พลังงานแสงอาทิตย์ เช่น

- โครงการ SolarNova ที่รวบรวมอุปสงค์ของภาครัฐเกี่ยวกับการติดตั้งแผงโซลาร์เซลไว้บนหลังคา เช่น มีการติดตั้งแผงโซลาร์เซลหรือวางไว้บนหลังคา >2,400 ของอาคารที่จัดสรรโดยคณะกรรมการบ้านและการพัฒนาทั่วประเทศ และภายในปี 2563 จะเพิ่มขึ้นเป็น 5,500 อาคารที่ได้มีการติดตั้งแผงโซลาร์เซลหรือวางไว้บนหลังคา
- แผงโซลาร์เซลล์บนโครงสร้างลอยน้ำในอ่างเก็บน้ำ Tengeh และแผงโซลาร์เซลล์นอกชายฝั่งซึ่งตั้งอยู่ทางเหนือของ Woodlands Waterfront Park โดย Sunseap
- โครงการทดลองและสาธิตการบูรณาการพลังงานหมุนเวียน โดยศึกษาสถานีไฟฟ้าย่อยน่าร่องเพื่อทดสอบใน Pulau Semakau และ
- การให้ทุนวิจัยจำนวน $6.2 ล้านเหรียญสิงคโปร์จาก EMA เพื่อพัฒนาศักยภาพการประเมินพลังงานแสงอาทิตย์

ไทย

ไทยมีสัดส่วนในการติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์สูงสุดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ 2.7 จิกะวัตต์ ในปี 2561 และมุ่งเป้าที่จะเพิ่มกำลังการผลิตให้ถึง 6 จิกะวัตต์ ในปี 2579 อันเป็นส่วนหนึ่งของเป้าหมายรวมที่จะพึ่งพาพลังงานหมุนเวียนในสัดส่วนที่ 30% จากพลังงานทั้งหมด นโยบายที่ส่งเสริมการเติบโตของเซลล์แสงอาทิตย์ ได้แก่ การจูงใจด้วยโครงการ FiT (feed-in tariff) การขยายระยะเวลาซื้อขายไฟฟ้า (จาก 10 ปีเป็น 25 ปี) อีกทั้งการจูงใจทางภาษีและที่ไม่ใช่ทางภาษี

การติดตั้งโซลาร์รูฟท็อปจะเพิ่มขึ้นหากมีการยกเลิกกฎระเบียบโดยอนุญาตให้ครัวเรือนและอาคารพาณิชย์สามารถขายไฟฟ้าส่วนเกินที่ผลิตได้จากเซลล์แสงอาทิตย์ให้แก่การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย โดยการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคก็จะเป็นผู้รับซื้อส่วนต่างไฟฟ้าที่ผลิตได้ในครัวเรือนที่อยู่ในระบบในอัตรารับซื้อไฟฟ้า 1.68 บาท/ กิโลวัตต์ฮาว (หน่วย) เป็นระยะเวลา 10 ปีด้วยเช่นกัน

ไทยมีสัดส่วนในการติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์สูงสุดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ 2.7 จิกะวัตต์ ในปี 2561 และมุ่งเป้าที่จะเพิ่มกำลังการผลิตให้ถึง 6 จิกะวัตต์ ในปี 2579 อันเป็นส่วนหนึ่งของเป้าหมายรวมที่จะพึ่งพาพลังงานหมุนเวียนในสัดส่วนที่

30%

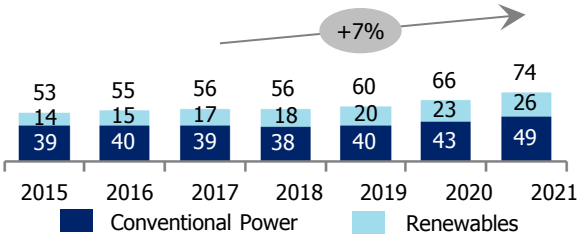
จากพลังงานทั้งหมด

ภาคผนวก

คำบรรยายใต้ภาพ
CN – จีนแผ่นดินใหญ่ ID – อินโดนีเซีย MY – มาเลเซีย PH –ฟิลิปปินส์
SG – สิงคโปร์ TH – ไทย VN – เวียดนาม

มูลค่าโครงสร้างพื้นฐานทั้งหมด

มูลค่า ($ พันล้านเหรียญสหรัฐฯ)

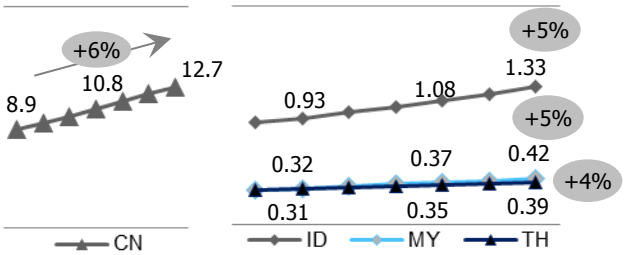


ภาพรวมเติบโตเร็วขึ้นจากพลังงานหมุนเวียน

ที่มา: UOB Analysis

GDP ของประเทศ

Real GDP ช่วงปี 2558-2564 (มูลค่าเป็น $ ล้านล้านเหรียญสหรัฐฯ ราคาและอัตราแลกเปลี่ยนของปี 2553)

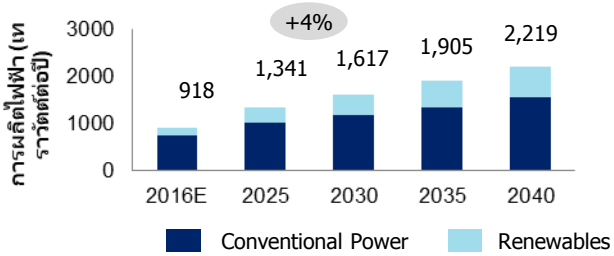


GDP จะยังคงโตต่อเนื่องในอีก 5 ปีข้างหน้า ซึ่งจะโตอย่างรวดเร็วในจีนแผ่นดินใหญ่ (CN) อินโดนีเซีย (ID) มาเลเซีย (MY)

ที่มา: BMI

อุปสงค์

การผลิตไฟฟ้าตามประเภทในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในช่วงปี 2559-2583

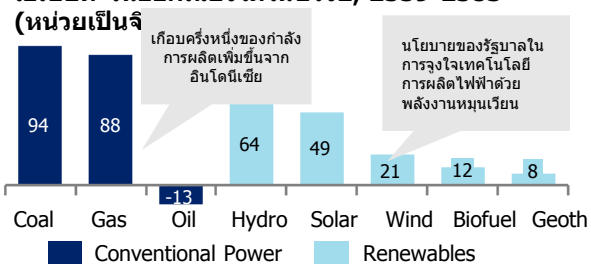


การผลิตไฟฟ้าคาดว่าจะโตขึ้น 4% (CAGR) โดยเฉพาะของพลังงานหมุนเวียน

ที่มา: UOB Analysis, IRENA

อุปทาน

การเปลี่ยนแปลงในกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้งของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในช่วงปี, 2559-2583 (หน่วยเป็นจิ

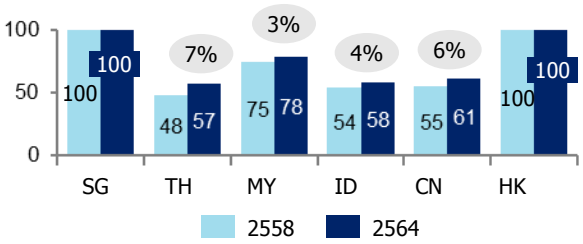


>48% ของกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้งใหม่จะมุ่งเน้นไปที่โครงการพลังงานหมุนเวียน

ที่มา: Various media, UOB Analysis

ชุมชนเมือง

% ของประชากรในเมือง

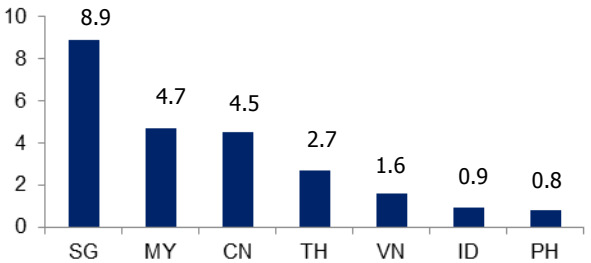


ชุมชนเมืองที่ขยายตัวอย่างรวดเร็วจะนำมาซึ่งการเติบโตของภาคก่อสร้างและโครงสร้างพื้นฐาน

ที่มา: BMI, UOB Analysis

การใช้ไฟฟ้าต่อหัว

เมกวัตต์ฮาวต่อหัว (2561)



การเติบโตนั้นน่าจะมาจากการใช้ไฟฟ้าต่อหัวมาจากอินโดนีเซีย (ID), ฟิลิปปินส์ (PH), ไทย (TH), และเวียดนาม (VN)

ที่มา: BMI

ติดต่อ

ทีมการก่อสร้างและโครงสร้างพื้นฐาน

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

Andrew Chow
Business Insights & 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 เกี่ยวกับเหตุการณ์ในอนาคตหรือการดำเนินการของ, 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

สำนักงานใหญ่
80 Raffles Place
UOB Plaza
สิงคโปร์ 048624
Tel: (65) 6221 2121
Fax: (65) 6534 2334

www.UOBgroup.com

MCI (P) 092/04/2018