

ส่วนที่ 1

การประกอบธุรกิจ

1. นโยบายและภาพรวมการประกอบธุรกิจ

เมื่อวันที่ 16 พฤษภาคม 2526 บริษัท เหมืองบ้านปู จำกัด ได้รับการจดทะเบียนจัดตั้งบริษัท ด้วยทุนจดทะเบียน 25 ล้านบาท โดยบุคคลในตระกูลวงศ์กุศลกิจและเชื้ออภิญญกุล มีวัตถุประสงค์เพื่อเข้าทำสัญญาเช่าช่วงการทำเหมืองถ่านหินที่เหมืองบ้านปู (BP-1) อำเภอสี จังหวัดลำพูน จากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

เมื่อวันที่ 4 พฤษภาคม 2532 บริษัทฯ ได้รับอนุมัติให้เข้าเป็นบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และเมื่อวันที่ 29 กรกฎาคม 2536 ได้เปลี่ยนสถานะภาพเป็นบริษัทมหาชนจำกัด และเปลี่ยนชื่อเป็น **“บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน)”**

ต่อมาบริษัทฯ ได้ขยายการทำเหมืองถ่านหินเพิ่มเติมทั้งในประเทศไทย สาธารณรัฐอินโดนีเซีย สาธารณรัฐประชาชนจีน ประเทศออสเตรเลีย เพื่อทำการผลิตและจำหน่ายถ่านหินทั้งในประเทศไทยและตลาดต่างประเทศ นอกจากนี้ธุรกิจผลิตและจำหน่ายถ่านหิน และการลงทุนในธุรกิจผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ พลังงานหมุนเวียนทดแทนบริษัทฯ ได้ขยายธุรกิจไปยังธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบครบวงจรและการบริหารจัดการพลังงานแบบครบวงจร

ตลอดระยะเวลาเกือบสี่ทศวรรษของการเติบโตและการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน) ได้พิสูจน์ถึงความเป็นหนึ่งในผู้นำด้านพลังงานของภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกที่ส่งเสริมประสบการณ์ทางด้านอุตสาหกรรมถ่านหินทั้งในประเทศและต่างประเทศ รวมถึงธุรกิจโรงไฟฟ้าถ่านหิน ด้วยความมุ่งมั่นเสริมสร้างศักยภาพอย่างต่อเนื่องของบ้านปูฯ ที่เติบโตอย่างต่อเนื่องและมั่นคงทั้งในด้านการผลิตและการบริหารจัดการ โดยใช้ความเชี่ยวชาญแบบมืออาชีพ และคุณค่าแบบเอเชีย (Asian Value) เป็นพลังขับเคลื่อนไปสู่อุตสาหกรรมพลังงานโลกในฐานะ **“โหนดนำพลังงานแห่งเอเชีย”**

บ้านปูฯ ดำเนินธุรกิจด้านพลังงานภายใต้กลยุทธ์ **Greener & Smarter** โดยครอบคลุม 3 กลุ่มธุรกิจหลัก ด้วยความมุ่งมั่นที่จะก้าวสู่ความเป็นผู้นำด้านพลังงานแห่งเอเชีย โดยมีฐานธุรกิจ 10 ประเทศ ได้แก่ ประเทศไทย สาธารณรัฐอินโดนีเซีย สาธารณรัฐประชาชนจีน ประเทศออสเตรเลีย สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ประเทศมองโกเลีย สิงคโปร์ ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และเวียดนาม

ปัจจุบันธุรกิจของกลุ่มบ้านปูฯ ได้ขยายห่วงโซ่ธุรกิจจากผู้ผลิตเชื้อเพลิงพลังงานเป็นผู้จัดหาพลังงานครบวงจร ครอบคลุม 3 กลุ่มธุรกิจหลัก ได้แก่ **กลุ่มธุรกิจแหล่งพลังงาน** (ถ่านหินและก๊าซธรรมชาติ รวมถึงงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ การตลาด การค้า โลจิสติกส์ และการจัดหาเชื้อเพลิง และสายส่ง) **กลุ่มธุรกิจผลิตพลังงาน** (โรงไฟฟ้าจากพลังงานเชื้อเพลิงทั่วไป และจากพลังงานทดแทน) และ **กลุ่มธุรกิจเทคโนโลยีพลังงาน** (ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบครบวงจร ระบบจัดเก็บพลังงาน และระบบการจัดการเทคโนโลยีพลังงาน)

กลุ่มธุรกิจแหล่งพลังงาน (ENERGY RESOURCES)

- **ธุรกิจถ่านหิน (Coal Mining)** เป็นธุรกิจหลักของบริษัทฯ ที่ดำเนินการมากกว่า 30 ปี โดยเหมืองถ่านหินทั้งแบบเปิดและใต้ดิน ซึ่งมีฐานการผลิตอยู่ที่อินโดนีเซีย ออสเตรเลีย จีน และมองโกเลีย ถ่านหินที่ผลิตได้จะถูกจำหน่ายไปยังลูกค้าภาคอุตสาหกรรมและโรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงในภูมิภาคเอเชียและยุโรป
- **ธุรกิจก๊าซธรรมชาติ (Gas Business)** ธุรกิจสำรวจและผลิตก๊าซธรรมชาติจากชั้นหินดินดาน ปัจจุบันมีฐานการผลิตอยู่ที่สหรัฐอเมริกา โดยก๊าซธรรมชาติที่ผลิตได้จะถูกรวบรวมผ่านเครือข่ายขนส่งก๊าซธรรมชาติภายในประเทศ (National Gas Pipeline) เพื่อจำหน่ายให้แก่ลูกค้ารายใหญ่และรายย่อยต่อไป

- **ธุรกิจอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง** เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงในห่วงโซ่ธุรกิจและเพิ่มความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ตามความต้องการของลูกค้า นอกจากการธุรกิจถ่านหินและก๊าซธรรมชาติ บริษัทฯ ยังดำเนินธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการจัดหาพลังงาน อาทิ การตลาด การค้า โลจิสติกส์ การจัดหาเชื้อเพลิงและสายส่ง

กลุ่มธุรกิจผลิตพลังงาน (ENERGY GENERATION)

- **ธุรกิจไฟฟ้าจากพลังงานเชื้อเพลิงทั่วไป (Conventional Power Plant)** ธุรกิจที่เน้นการนำนวัตกรรมทางเทคโนโลยีมาเพื่อส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าให้มีคุณภาพและมั่นคง เช่น เทคโนโลยีถ่านหินสะอาด (Clean Coal Technology) และเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูงและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (High Efficiency Low Emission: HELE) ปัจจุบันบริษัทฯ ลงทุนในโรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงในไทย สเปน ลาว และจีน ทั้งนี้โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมในจีนยังเพิ่มความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ ด้วยการจำหน่ายไอน้ำและน้ำเย็นให้ลูกค้าบริเวณรอบโรงไฟฟ้าอีกด้วย
- **ธุรกิจไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Renewable Based Power Plant)** ธุรกิจพลังงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและช่วยตอบสนองสังคมคาร์บอนต่ำ ปัจจุบันบริษัทฯ ลงทุนในโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานลม ปัจจุบันมีฐานการผลิตอยู่ที่จีน ญี่ปุ่น และเวียดนาม ซึ่งส่วนหนึ่งเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว และอีกส่วนหนึ่งอยู่ระหว่างการศึกษาดำเนินการก่อสร้าง เพื่อตอบสนองความต้องการพลังงานสะอาดในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

กลุ่มธุรกิจเทคโนโลยีพลังงาน (ENERGY TECHNOLOGY)

- **ธุรกิจระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา**
ธุรกิจให้บริการวางระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบครบวงจร ปัจจุบันมีการให้บริการในไทยและสิงคโปร์ เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้ารายย่อยและภาคธุรกิจในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่ต้องการพลังงานสะอาดและผสมผสานเทคโนโลยีที่ทันสมัย
- **ธุรกิจระบบกักเก็บพลังงาน**
ธุรกิจระบบจัดเก็บพลังงานและระบบไฟฟ้าสำรอง เพื่อตอบสนองความต้องการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ของภาคอุตสาหกรรม รวมถึงแบตเตอรี่สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า ปัจจุบันมีฐานการผลิตแบตเตอรี่อยู่ในจีน
- **ธุรกิจเมืองอัจฉริยะ**
ธุรกิจให้บริการในการเชื่อมโยงเทคโนโลยีการจัดการด้านพลังงานที่สะอาดและยั่งยืนกับเครือข่ายด้านการบริหารจัดการเมืองและผังเมือง เพื่อตอบสนองความต้องการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพของภาคเอกชนและชุมชนเมือง
- **ธุรกิจรถยนต์ไฟฟ้า**
ธุรกิจออกแบบและผลิตรถยนต์ไฟฟ้า ซึ่งเป็นธุรกิจที่ต่อยอดจากการลงทุนในธุรกิจผลิตแบตเตอรี่เพื่อรองรับรูปแบบการใช้พลังงานสะอาดที่จะเกิดขึ้นในอนาคต
- **ธุรกิจซื้อขายพลังงาน**
ธุรกิจซื้อขายไฟฟ้าผ่านโครงข่ายระบบดิจิทัล เพื่อรองรับรูปแบบการใช้ไฟฟ้าในอนาคตอย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจุบันมีการลงทุนในญี่ปุ่น

Environmental, Social, and Governance (ESG)

บ้านปูฯ ดำเนินธุรกิจตามหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยให้ความสำคัญทั้งเรื่องสิ่งแวดล้อม สังคม และบรรษัทภิบาล หรือ ESG มาตลอดเวลาเกือบ 4 ทศวรรษ ตามปณิธานในการดำเนินธุรกิจที่ว่า “อุตสาหกรรมที่ดีจะต้องพัฒนาควบคู่ไปกับการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม” เพื่อส่งเสริมการเติบโตทางธุรกิจของบริษัทฯ ไปพร้อมๆ กับการสร้างประโยชน์และผลตอบแทนที่ดีอย่างยั่งยืนให้แก่ผู้มีส่วนได้เสียทุกกลุ่ม โดยบ้านปูฯ ให้ความสำคัญกับการดำเนินธุรกิจตามหลัก ESG ทั้งสามด้าน ดังนี้

Environmental (สิ่งแวดล้อม)	<ul style="list-style-type: none"> มุ่งมั่นดำเนินงานด้วยความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมในทุกๆ กิจกรรมทางธุรกิจ ภายใต้หลักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ลดผลกระทบเชิงลบและพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่มีประสิทธิภาพสูงและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ขยายธุรกิจต้นน้ำที่ช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมุ่งขยายการลงทุนในธุรกิจพลังงานหมุนเวียน
Social (สังคม)	<ul style="list-style-type: none"> ดำเนินโครงการความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) และการพัฒนาชุมชน (Community Development) อย่างยั่งยืนมาอย่างต่อเนื่อง ภายใต้แนวคิดการส่งเสริม “การเรียนรู้” หลากหลายรูปแบบในการขับเคลื่อนโครงการต่าง ๆ เพราะเชื่อว่า “พลังความรู้ คือ พลังแห่งการเปลี่ยนแปลงและพัฒนา” มีวัฒนธรรมองค์กร “บ้านปู ฮาร์ท” (Banpu Heart) ที่ช่วยเกื้อหนุนให้เกิดสังคมที่ดีภายในองค์กร
Governance (การกำกับดูแลกิจการ)	<ul style="list-style-type: none"> ให้ความสำคัญกับการมีบรรษัทภิบาล โปร่งใส ตรวจสอบได้ โดยมีการสื่อสาร “นโยบายการกำกับดูแลกิจการ” กับพนักงาน ผู้บริหารและกรรมการ เพื่อสร้างความตระหนักถึงความสำคัญของการดำเนินงานที่สอดคล้องกับหลักการกำกับดูแลกิจการที่ดี ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงปฏิบัติตามมาตรฐานการดำเนินงานในระดับสากล บูรณาการประเด็นด้าน ESG ตามกรอบการบริหารความเสี่ยง เพื่อเตรียมความพร้อมในการป้องกันและปรับตัวรับความเสี่ยงในการดำเนินธุรกิจ เพื่อประโยชน์สูงสุดสำหรับผู้มีส่วนได้เสียทุกภาคส่วน



1.1 วิสัยทัศน์และพันธกิจ

วิสัยทัศน์

“ผู้นำด้านพลังงานแห่งเอเชีย ที่มุ่งมั่นพัฒนานวัตกรรม เทคโนโลยี และความยั่งยืน”

พันธกิจ

- มุ่งสร้างคุณค่าอย่างยั่งยืนและความไว้วางใจให้กับผู้มีส่วนได้เสีย ด้วยความรับผิดชอบต่อโลกและสังคม
- ขับเคลื่อนการพัฒนาและผลิannวัตกรรมเพื่อความยั่งยืนทางพลังงานอย่างครบวงจรด้วยเทคโนโลยีหลากหลายรูปแบบ
- เพิ่มความแข็งแกร่งของวัฒนธรรมองค์กร ความเป็นเลิศในการดำเนินงาน และยึดมั่นในอุดมการณ์ของบ้านปูในการเป็นองค์กรที่มีความซื่อสัตย์ เป็นมืออาชีพ และมีธรรมาภิบาล

1.2 การเปลี่ยนแปลงและพัฒนากิจการที่สำคัญในรอบ 3 ปีที่ผ่านมา (ปี 2560 - ปี 2562) รวมทั้งเหตุการณ์ปัจจุบัน

ปี 2560

- **วันที่ 16 มกราคม 2560** : บริษัท Banpu North America Corporation (“BNAC”) ซึ่งเป็นบริษัทย่อยของบริษัทฯ ได้เข้าซื้อสิทธิการได้รับผลประโยชน์ในสัดส่วนร้อยละ 10.24 ในแหล่งก๊าซธรรมชาติ Marcellus Shale ในมลรัฐเพนซิลเวเนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา (Northeast Pennsylvania Corner shale gas portfolio ‘NEPA CORNERS-I’) โดยมีมูลค่าการลงทุนจำนวน 63 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ หรือเทียบเท่าประมาณ 2,230 ล้านบาท




และวันที่ 16 มีนาคม 2560 บริษัท BNAC ได้ลงทุนเพิ่มในแหล่งก๊าซธรรมชาติ Marcellus Shale นี้ (NEPA CORNERS-II) เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 12.8 โดยมีมูลค่าการลงทุนเพิ่มจำนวน 15.8 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ หรือเทียบเท่าประมาณ 568 ล้านบาท ซึ่งรายละเอียดของแหล่งดังกล่าวตามสัดส่วนที่บริษัทลงทุนทั้ง 2 ครั้งนี้ ส่งผลให้บริษัทฯ มีผลประโยชน์ในแหล่งก๊าซธรรมชาติ NEPA I และ II ดังนี้

- ปริมาณสำรองก๊าซธรรมชาติ 1P คิดตามสัดส่วนการลงทุนประมาณ 166 พันล้านลูกบาศก์ฟุตจากการประเมินโดยบริษัทที่ปรึกษา
- ปริมาณการผลิตก๊าซธรรมชาติคิดตามสัดส่วนการลงทุน ประมาณ 22.5 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน โดยปริมาณการผลิตที่คิดเป็นรายได้สุทธิเท่ากับ 18.75 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน จำนวนหลุมเจาะมากกว่า 170 หลุมเจาะ บนเนื้อที่ประมาณ 10,000 เอเคอร์ในบริเวณ Marcellus Shale

- **วันที่ 30 มกราคม 2560** : บริษัท Banpu Renewable Singapore Pte. Ltd. (“BRS”) ซึ่งเป็นบริษัทย่อยของบริษัทฯ บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน) (“BPP”) ได้เข้าทำสัญญาการลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 100 ภายใต้โครงสร้างการลงทุนแบบที่เคในประเทศญี่ปุ่น เพื่อพัฒนาโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์เพิ่มเติมจำนวน 2 โครงการ ได้แก่ โครงการชิราคาวะ จังหวัดมียะงิ กำลังการผลิต 10 เมกะวัตต์ และโครงการคุโรคาวะ จังหวัดฟูกูชิมะ กำลังการผลิต 18.9 เมกะวัตต์

- **วันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2560** : ที่ประชุมคณะกรรมการบริษัทได้มีมติอนุมัติให้บริษัทฯ จ่ายเงินปันผลในอัตราหุ้นละ 0.50 บาท ซึ่งเป็นการจ่ายเงินปันผลสำหรับผลการดำเนินงาน ประจำปี 2559 งวด 1 มกราคม – 31 ธันวาคม 2559 ซึ่งได้จ่ายเงินปันผลระหว่างกาลไปแล้ว หุ้นละ 0.25 บาท เมื่อวันที่ 23 กันยายน 2559 ดังนั้นคงเหลือจ่ายเงินปันผลสำหรับผลการดำเนินงาน ประจำปี 2559 ในงวดนี้อีกหุ้นละ 0.25 บาท จึงเสนอให้บริษัทฯ จ่ายเงินปันผลจากกำไรสะสมและผลการดำเนินงานงวดวันที่ 1 กรกฎาคม 2559 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2559 ให้แก่ผู้ถือหุ้นในอัตราหุ้นละ 0.25 บาท โดยจ่ายจากกำไรที่ได้รับยกเว้นไม่ต้องนำมารวมคำนวณภาษีเงินได้นิติบุคคล ซึ่งผู้รับเงินปันผลจะไม่ได้รับเครดิตภาษี กำหนดจ่ายเงินปันผลในวันที่ 28 เมษายน 2560

- **วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2560** : บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน) (“BPP”) ซึ่งเป็นบริษัทย่อยของบริษัทฯ รายงานความคืบหน้าโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Deyuan ในสาธารณรัฐประชาชนจีน กำลังการผลิต 50 เมกะวัตต์ ได้เริ่มเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์และโอนกรรมสิทธิ์ของโครงการเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงทำให้โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในสาธารณรัฐประชาชนจีน มีกำลังการผลิตไฟฟ้ารวมทั้งหมด 140 เมกะวัตต์
- 
- **วันที่ 7 มีนาคม 2560** : บริษัท บ้านปู รีนิวเอเบิล เอนเนอร์จี้ จำกัด (“BRE”) เป็นบริษัทย่อยที่บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน) (“BPP”) ถือหุ้นในอัตราร้อยละ 100 ได้จำหน่ายเงินลงทุนร้อยละ 100 ของบริษัท ไทยโซลาร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ให้แก่ผู้พัฒนาโครงการรายหนึ่ง โดยมีมูลค่าการซื้อขาย 10 ล้านบาท
 - **วันที่ 9 มีนาคม 2560** : ผู้ถือใบสำคัญแสดงสิทธิซื้อหุ้นสามัญ (BANPU-W3) มีการใช้สิทธิในครั้งที่ 3 จำนวน 123,464,191 หน่วย คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 9.56 ของใบสำคัญแสดงสิทธิทั้งหมดที่ได้ออกและเสนอขาย เป็นมูลค่า 617.32 ล้านบาท เมื่อรวมการใช้สิทธิทั้ง 3 ครั้ง มีผลทำให้จำนวนการใช้สิทธิคิดเป็นร้อยละ 92.01 ของใบสำคัญแสดงสิทธิทั้งหมด หรือ 1,187,816,388 หน่วย ส่งผลให้หุ้นที่ออกและชำระแล้วของบริษัทเพิ่มขึ้นจำนวน 123.46 ล้านบาท และบริษัทฯ ดำเนินการจดทะเบียนกับกระทรวงพาณิชย์แล้วเมื่อวันที่ 7 มีนาคม 2560 มีผลทำให้หุ้นที่ชำระแล้วของบริษัทฯ เพิ่มขึ้นเป็น 5,060,634,213 บาท (มูลค่าที่ตราไว้ 1 บาทต่อหุ้น)
 - **วันที่ 30 มีนาคม 2560** : บริษัท BPP ได้ลงนามในสัญญาเพื่อสิทธิในการลงทุน ในสัดส่วนร้อยละ 100 เพื่อพัฒนาโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ Xingyu ขนาด 10 เมกะวัตต์ ณ มณฑลซานตง สาธารณรัฐประชาชนจีน มูลค่าการลงทุนประมาณ 60 ล้านบาท และเมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม 2560 บริษัท BPP ได้รายงานความคืบหน้าโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Xingyu มีกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นเป็นขนาด 10.30 เมกะวัตต์ และได้เริ่มเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว จึงทำให้โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในสาธารณรัฐประชาชนจีน มีกำลังการผลิตไฟฟ้ารวมทั้งหมด 152.09 เมกะวัตต์ ดังนี้
 - 1) โรงไฟฟ้า Huineng ขนาด 21.50 เมกะวัตต์ เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ เดือนกรกฎาคม 2559
 - 2) โรงไฟฟ้า Jinshan ขนาด 28.95 เมกะวัตต์ เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ เดือนกันยายน 2559
 - 3) โรงไฟฟ้า Haoyuan ขนาด 20.00 เมกะวัตต์ เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ เดือนตุลาคม 2559
 - 4) โรงไฟฟ้า Hui'en ขนาด 19.70 เมกะวัตต์ เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ เดือนมกราคม 2560
 - 5) โรงไฟฟ้า Deyuan ขนาด 51.64 เมกะวัตต์ เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ เดือนกุมภาพันธ์ 2560
 - 6) โรงไฟฟ้า Xingyu ขนาด 10.30 เมกะวัตต์ เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ เดือนกรกฎาคม 2560
 - **วันที่ 4 เมษายน 2560** : ที่ประชุมสามัญผู้ถือหุ้นประจำปี 2560 ผู้ถือหุ้นมีมติอนุมัติการจัดสรรเงินกำไรเป็นทุนสำรอง โดยการจัดสรรกำไรสุทธิประจำปีไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของกำไรสุทธิประจำปีหักด้วยยอดเงินขาดทุนสะสมยกมา (ถ้ามี) ไว้เป็นทุนสำรองตามกฎหมาย สำหรับปี 2559 บริษัทฯ มีกำไรสุทธิและมีการเพิ่มทุนจดทะเบียน จึงได้

จัดสรรเงินกำไรไว้เป็นทุนสำรองตามกฎหมายเพิ่มขึ้น จำนวน 72,731,610 บาท ทั้งนี้เป็นจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละห้าของกำไรสุทธิประจำปี

และที่ประชุมสามัญผู้ถือหุ้นได้มีมติอนุมัติการเพิ่มทุนจดทะเบียนของบริษัทฯ จำนวน 1,500,000 บาท จากเดิม 5,163,757,100 บาท เป็นทุนจดทะเบียนใหม่จำนวน 5,165,257,100 บาท (มูลค่าที่ตราไว้ 1 บาทต่อหุ้น) โดยการออกหุ้นเพิ่มทุนจำนวน 1,500,000 หุ้น มูลค่าที่ตราไว้หุ้นละ 1 บาท เพื่อรองรับการใช้สิทธิตามใบสำคัญแสดงสิทธิที่จะซื้อหุ้นของ BANPU-W3 ภายหลังการปรับสิทธิการใช้สิทธิใบสำคัญแสดงสิทธิจากเดิม 1 อัตราการใช้สิทธิ ต่อ 1 ใบสำคัญแสดงสิทธิ ราคาใช้สิทธิ 5 บาทต่อหุ้น เป็นอัตราใหม่ 1.0145 อัตราการใช้สิทธิ ต่อ 1 ใบสำคัญแสดงสิทธิ ราคาใช้สิทธิ 4.93 บาทต่อหุ้น และบริษัทจดทะเบียนเพิ่มทุนกับกระทรวงพาณิชย์เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2560

- **วันที่ 21 เมษายน 2560** : บริษัทฯ ได้ออกหุ้นกู้ในสกุลเงินบาทจำนวน 10,000 ล้านบาท ชนิดระบุชื่อผู้ถือแบบไม่ด้อยสิทธิ และไม่มีหลักประกัน และชำระคืนเงินต้นทั้งหมดในวันครบกำหนด อายุ 10 ปี อัตราดอกเบี้ยคงที่ร้อยละ 4.17 ต่อปี ครบกำหนดได้ก่อนวันที่ 21 เมษายน 2570
- **วันที่ 11 พฤษภาคม 2560** : บริษัท Zouping Peak CHP Co., Ltd. ซึ่งเป็นบริษัทย่อยของบริษัทฯ ที่ถือหุ้นผ่านบริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน) ถือหุ้นในสัดส่วนร้อยละ 70 ได้ลงนามในสัญญาซื้อขายสินทรัพย์กับบริษัท Xiwang Group Co., Ltd. ซึ่งเป็นผู้ร่วมทุนเดิม เพื่อการลงทุนในโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม ณ มณฑลซานตง สาธารณรัฐประชาชนจีน โดยเป็นเงินลงทุนทั้งสิ้นจำนวน 220 ล้านหยวน หรือเทียบเท่าประมาณ 1,104 ล้านบาท โดยการลงทุนครั้งนี้เพิ่มกำลังการผลิตไฟฟ้า 25 เมกะวัตต์ และกำลังการผลิตไอน้ำจำนวน 220 ตันต่อชั่วโมง ทำให้กำลังการผลิตไฟฟ้ารวม ณ โรงไฟฟ้าโจวผิง เพิ่มขึ้น 125 เมกะวัตต์ และกำลังการผลิตไอน้ำเป็น 670 ตันต่อชั่วโมง
- **วันที่ 15 พฤษภาคม 2560** : บริษัท BNAC ได้เข้าซื้อสัดส่วนผลประโยชน์เพื่อร่วมลงทุนในบริเวณตะวันออกเฉียงเหนือของแหล่งก๊าซธรรมชาติ Marcellus Shale ในมลรัฐเพนซิลเวเนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา (NEPA CORNERS-III) โดยมีมูลค่าการลงทุนจำนวน 16.25 ล้านเหรียญสหรัฐฯ หรือเทียบเท่าประมาณ 565 ล้านบาท การลงทุนดังกล่าวให้ผลประโยชน์ที่สำคัญดังนี้
 - ผลประโยชน์ในหลุมผลิตจำนวน 34 หลุม
 - ปริมาณการผลิตก๊าซธรรมชาติ คิดตามสัดส่วนการลงทุนประมาณ 6 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน
 - ปริมาณสำรองก๊าซธรรมชาติ 1P คิดตามสัดส่วนการลงทุนประมาณ 33 พันล้านลูกบาศก์ฟุต
 - ครอบคลุมพื้นที่การผลิตก๊าซธรรมชาติเกือบ 1,000 เอเคอร์ในบริเวณ Marcellus Shale
- **วันที่ 9 มิถุนายน 2560** : ผู้ถือใบสำคัญแสดงสิทธิซื้อหุ้นสามัญ (BANPU-W3) มีการใช้สิทธิในครั้งสุดท้ายจำนวน 99,992,461 หน่วย คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 7.75 ของใบสำคัญแสดงสิทธิทั้งหมดที่ได้ออกและเสนอขาย เป็นมูลค่า 500.38 ล้านบาท เมื่อรวมการใช้สิทธิทั้ง 4 ครั้ง มีผลทำให้จำนวนการใช้สิทธิคิดเป็นร้อยละ 99.76 ของใบสำคัญแสดงสิทธิทั้งหมด หรือ 1,287,808,849 หน่วย โดยจำนวนหุ้นสามัญที่จัดสรรเพื่อการใช้สิทธิครั้งนี้ 101,291,302 หุ้น และบริษัทฯ ดำเนินการจดทะเบียนกับกระทรวงพาณิชย์แล้วเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน 2560 มีผลทำให้ทุนที่ชำระแล้วของบริษัทฯ เพิ่มขึ้นเป็น 5,161,925,515 บาท (มูลค่าที่ตราไว้ 1 บาทต่อหุ้น)

- **วันที่ 17 กรกฎาคม 2560** : บริษัท BPP ซึ่งเป็นบริษัทย่อยของบริษัทฯ ได้รายงานความคืบหน้าการลงทุนและพัฒนาโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ผ่านบริษัท Banpu Renewable Singapore Pte. Ltd. ("BRS") ภายใต้โครงสร้างการลงทุนแบบที่เคในเทศญี่ปุ่น โดยเข้าทำสัญญาการลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 100 เพื่อพัฒนาโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์เพิ่มเติมจำนวน 2 โครงการ ได้แก่ โครงการอิโรชิม่า จังหวัดอิโรชิม่า กำลังการผลิต 8 เมกะวัตต์ และโครงการเคเซนโนมะ จังหวัดมียางิ กำลังการผลิต 20 เมกะวัตต์

และวันที่ 1 พฤศจิกายน 2560 บริษัท BRS ได้เข้าทำสัญญาการลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 51 เพื่อพัฒนาโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์เพิ่มเติมจำนวน 1 โครงการ ได้แก่ โครงการยามางาตะ โออิเดะ กำลังการผลิตขนาด 200 เมกะวัตต์ และได้รับสิทธิในการลงทุนเพิ่มเติมร้อยละ 34 เมื่อโครงการเริ่มก่อสร้าง และอีกร้อยละ 15 เมื่อโครงการเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์จึงทำให้ BPP มีโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่นรวมทั้งสิ้น 13 โครงการ มีกำลังผลิตรวม 358.4 เมกะวัตต์ เป็นกำลังการผลิตตามสัดส่วนที่บริษัท BPP ลงทุนจำนวน 233.3 เมกะวัตต์

- **วันที่ 28 สิงหาคม 2560** : บริษัทฯ ได้จัดตั้ง บริษัท บ้านปู อินฟินิเอร์จี้ จำกัด ("BPIN") ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่มีสัดส่วนการถือหุ้นร้อยละ 100 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและลงทุนในธุรกิจผู้ให้บริการด้านการวางระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนแบบครบวงจรด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย ทั้งนี้ BPIN จะเป็นหน่วยธุรกิจที่สำคัญสำหรับกลุ่มบ้านปูในการขยายการลงทุนไปยังส่วนปลายน้ำของธุรกิจพลังงานหมุนเวียนที่ใช้เทคโนโลยีด้านพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นการต่อยอดธุรกิจให้แก่บริษัทฯ เพื่อพัฒนาสู่การเป็นบริษัทพลังงานอย่างเต็มรูปแบบตามแผนกลยุทธ์ของบริษัท
- **วันที่ 31 สิงหาคม 2560** : ที่ประชุมคณะกรรมการบริษัทได้มีมติเห็นชอบให้มีการจ่ายเงินปันผลระหว่างกาลจากกำไรสะสมและผลการดำเนินงานงวด 6 เดือน สิ้นสุดวันที่ 30 มิถุนายน 2560 ในอัตราหุ้นละ 0.30 บาท สำหรับหุ้นจำนวน 5,161,925,515 หุ้น รวมเป็นเงินทั้งสิ้นจำนวน 1,548.6 ล้านบาท โดยจ่ายจากกำไรที่ได้ยกเว้นไม่ต้องนำมารวมคำนวณภาษีเงินได้นิติบุคคล ซึ่งผู้รับเงินปันผลจะไม่ได้รับเครดิตภาษี และจ่ายเงินปันผลระหว่างกาลในวันที่ 29 กันยายน 2560
- **วันที่ 14 กันยายน 2560** : บริษัท บ้านปู อินฟินิเอร์จี้ จำกัด ("BPIN") ซึ่งเป็นบริษัทย่อยของบริษัทฯ ได้ลงนามในสัญญาซื้อขายผ่านบริษัทย่อย BPIN Investment Co., Ltd. ("BPINI") เพื่อทำการเข้าซื้อหุ้นจำนวนร้อยละ 25.70 โดยเป็นหุ้นเพิ่มทุนที่ออกใหม่ในบริษัท Sunseap Group Pte Ltd. ("Sunseap") ซึ่งเป็นผู้นำด้านการให้บริการพลังงานสะอาดแบบครบวงจร ตั้งอยู่ในประเทศสิงคโปร์ การลงทุนครั้งนี้มีมูลค่าประมาณ 75 ล้านดอลลาร์สิงคโปร์ (หรือเทียบเท่าประมาณ 55.7 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ หรือประมาณ 1,860 ล้านบาท) ภายหลังจากซื้อหุ้นแล้วจะมีผลให้ BPIN Investment เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ที่สุดใน Sunseap

- **วันที่ 9 ตุลาคม 2560** : บริษัท BNAC ได้ลงนามในสัญญาซื้อขายเพื่อทำการเข้าซื้อสัดส่วนผลประโยชน์ในบริเวณ ตะวันออกเฉียงเหนือของแหล่งก๊าซธรรมชาติ Marcellus Shale ในมลรัฐเพนซิลเวเนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา (NEPA CORNERS-III) โดยในครั้งนี้เป็นการเข้าซื้อสัดส่วนและเป็นผู้ดำเนินการผลิต ที่มีมูลค่าการลงทุนจำนวน 210 ล้านดอลลาร์สหรัฐ หรือเทียบเท่าประมาณ 7,000 ล้านบาท การลงทุนดังกล่าวให้ผลประโยชน์ที่สำคัญดังนี้
 - ผลประโยชน์ในหลุมผลิตคิดเป็นร้อยละ 80 ของจำนวนหลุมทั้งหมด 112 หลุม
 - ปริมาณการผลิตก๊าซธรรมชาติ คิดตามสัดส่วนการลงทุนประมาณ 100 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน
 - ปริมาณสำรองก๊าซธรรมชาติ 1P คิดตามสัดส่วนการลงทุนประมาณ 414 พันล้านลูกบาศก์ฟุต
 - ครอบคลุมพื้นที่การผลิตก๊าซธรรมชาติประมาณ 32,350 เอเคอร์ในบริเวณ Marcellus Shale

- **วันที่ 7 พฤศจิกายน 2560** : บริษัท PT Indotambangraya Megah Tbk. ("ITM") ซึ่งเป็นบริษัทย่อยในสาธารณรัฐอินโดนีเซีย ที่บริษัทฯ ถือหุ้นในสัดส่วนร้อยละ 67.13 ได้ลงนามในสัญญาซื้อหุ้นเพื่อครอบครองหุ้นในสัดส่วนร้อยละ 70 ในเหมืองถ่านหิน PT Tepian Indah Sukses ("TIS") ซึ่งถือสิทธิการทำเหมืองถ่านหินประเภท Izin Usaha Pertambangan (IUP) Mining Business License (ใบอนุญาตธุรกิจการทำเหมือง) โดยมีมูลค่าการลงทุนจำนวน 9.5 ล้านดอลลาร์สหรัฐ หรือเทียบเท่าประมาณ 314 ล้านบาท เหมืองถ่านหิน TIS ได้ระบุปริมาณสำรองถ่านหินจำนวน 4.7 ล้านตัน (ตามสัดส่วนร้อยละ 100) โดยเป็นการประเมินตามหลักเกณฑ์ The Joint Ore Reserve Committee (JORC) มีเนื้อที่สัมปทานจำนวน 2,065 เฮกตาร์ ตั้งอยู่ในเขตตะวันออกของกาลิมันตัน สาธารณรัฐอินโดนีเซีย ถ่านหินจัดเป็นประเภทคุณภาพดีด้วยค่าความร้อนประมาณ 6,400 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม ปริมาณการผลิตคาดการณ์ไว้ที่ 2 ล้านตันต่อปี โดยเริ่มผลิตในปี 2562

- **วันที่ 12 ธันวาคม 2560** : บริษัท BNAC ได้ลงนามในสัญญาซื้อขายเพื่อทำการเข้าซื้อสัดส่วนผลประโยชน์ในบริเวณ ตะวันออกเฉียงเหนือของแหล่งก๊าซธรรมชาติ Marcellus Shale ในมลรัฐเพนซิลเวเนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา (NEPA CORNERS-V) โดยในครั้งนี้เป็นการเข้าซื้อสัดส่วนและเป็นผู้ดำเนินการผลิต ที่มีมูลค่าการลงทุนจำนวน 105 ล้านดอลลาร์สหรัฐ หรือเทียบเท่าประมาณ 3,500 ล้านบาท การลงทุนดังกล่าวให้ผลประโยชน์ที่สำคัญดังนี้
 - ผลประโยชน์ในหลุมผลิตคิดเป็นร้อยละ 88 ของจำนวนหลุมทั้งหมด 35 หลุม
 - ปริมาณการผลิตก๊าซธรรมชาติ คิดตามสัดส่วนการลงทุนประมาณ 52 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน
 - ปริมาณสำรองก๊าซธรรมชาติ 1P คิดตามสัดส่วนการลงทุนประมาณ 292 พันล้านลูกบาศก์ฟุต
 - ครอบคลุมพื้นที่การผลิตก๊าซธรรมชาติประมาณ 6,700 เอเคอร์ในบริเวณ Marcellus Shale

- **วันที่ 26 ธันวาคม 2560** : บริษัท ทริสเรทติ้ง จำกัด ประกาศคงอันดับเครดิตองค์กรและหุ้นกู้ไม่ด้อยสิทธิ ไม่มีหลักประกันของบริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน) ที่ระดับ "A+" ด้วยแนวโน้มอันดับเครดิต "Stable" หรือ "คงที่" ซึ่งอันดับเครดิตสะท้อนถึงความเชื่อมั่นของบริษัทฯ ในอุตสาหกรรมถ่านหินในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ตลอดจนความหลากหลายของฐานลูกค้าและแหล่งถ่านหิน และรายได้เงินปันผลที่แน่นอนจากธุรกิจไฟฟ้า

ปี 2561

- **วันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2561** : Banpu Renewable Singapore Pte. Ltd. ซึ่งเป็นบริษัทย่อยของบริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน) ได้ซื้อหุ้นเพิ่มทุนออกใหม่ใน Digital Energy Solutions Corporation Co., Ltd. ที่เป็นบริษัทจดทะเบียนในประเทศญี่ปุ่น โดยมีสัดส่วนการถือหุ้นร้อยละ 35 ของทุนจดทะเบียน มูลค่าการลงทุน 17.50 ล้านดอลลาร์ หรือเทียบเท่า 0.16 ล้านดอลลาร์สหรัฐ
- **วันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2561** : ที่ประชุมคณะกรรมการบริษัทได้มีมติอนุมัติให้บริษัทฯ จ่ายเงินปันผลในอัตราหุ้นละ 0.65 บาท ซึ่งเป็นการจ่ายเงินปันผลสำหรับผลการดำเนินงาน ประจำปี 2560 งวด 1 มกราคม – 31 ธันวาคม 2560 ซึ่งได้จ่ายเงินปันผลระหว่างกาลไปแล้ว หุ้นละ 0.30 บาท เมื่อวันที่ 29 กันยายน 2560 ดังนั้นคงเหลือจ่ายเงินปันผลสำหรับผลการดำเนินงานประจำปี 2560 อีกหุ้นละ 0.35 บาท จึงเสนอให้บริษัทฯ จ่ายเงินปันผลจากกำไรสะสมและผลการดำเนินงานงวดวันที่ 1 กรกฎาคม 2560 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2560 ให้แก่ผู้ถือหุ้นในอัตราหุ้นละ 0.35 บาท โดยจ่ายจากกำไรที่ได้รับยกเว้นไม่ต้องนำมารวมคำนวณภาษีเงินได้นิติบุคคล ซึ่งผู้รับเงินปันผลจะไม่ได้รับเครดิตภาษี กำหนดจ่ายเงินปันผลในวันที่ 30 เมษายน 2561
- **วันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2561** : BPIN Investment Co., Ltd. (BPINI) ซึ่งเป็นบริษัทย่อยของบริษัทฯ ได้ซื้อหุ้นบุริมสิทธิใน Sunseap Group Pte. Ltd. (Sunseap) ที่เป็นบริษัทจำกัดจดทะเบียนในประเทศสิงคโปร์ จากบุคคลภายนอกจำนวน 10.21 ล้านดอลลาร์สิงคโปร์หรือเทียบเท่า 7.75 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ทำให้ BPINI มีสัดส่วนการลงทุนเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 28.86 เป็นร้อยละ 33.64 ของทุนจดทะเบียน และเมื่อวันที่ 14 มิถุนายน 2561 BPINI ซื้อหุ้นบุริมสิทธิเพิ่มทุนที่ออกใหม่ที่มีสิทธิเทียบเท่าหุ้นสามัญใน Sunseap จำนวน 33.00 ล้านดอลลาร์สิงคโปร์ หรือเทียบเท่า 24.76 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ทำให้สัดส่วนการถือหุ้นเป็นร้อยละ 40.74 ของทุนจดทะเบียน
- **วันที่ 6 มีนาคม 2561** : ศาลแพ่งได้อ่านคำพิพากษาศาลฎีกากรณีโครงการโรงไฟฟ้าหงสาซึ่งมีสาระสำคัญสรุปได้ดังนี้
 1. ตามที่โจทก์กล่าวหาว่าจำเลยได้หลอกลวงโจทก์ให้เข้าทำสัญญาเบื้องต้น (Preliminary Agreement) และสัญญาร่วมพัฒนาโครงการ (Joint Development Agreement) โดยมีเจตนาที่จะได้ข้อมูลโครงการของโจทก์ ศาลฎีกาพิเคราะห์แล้วเห็นว่าโจทก์เป็นผู้ขอให้จำเลยเข้าร่วมพัฒนาโครงการเอง และจำเลยได้เข้าทำสัญญาและกระทำการโดยสุจริตเพื่อพัฒนาโครงการ มิได้ทำเพื่อหลอกลวงเอาข้อมูลโครงการจากโจทก์ตามที่กล่าวหา
 2. ตามที่โจทก์กล่าวหาว่าจำเลยยกเลิกสัญญากับผู้รับจ้างเพื่อให้โครงการล่าช้าออกไปและเป็นเหตุให้รัฐบาล สปป. ลาว ยกเลิกสัญญาสัมปทานกับโจทก์นั้น ศาลฎีกาพิเคราะห์แล้วเห็นว่าจำเลยยกเลิกสัญญากับผู้รับจ้างโดยสุจริตเพื่อประโยชน์ของโครงการ
 3. ตามที่โจทก์กล่าวหาว่าจำเลยยุยงรัฐบาล สปป. ลาว ให้ยกเลิกสัญญาสัมปทานกับโจทก์ ศาลฎีกาพิเคราะห์แล้วเห็นว่าจำเลยกระทำโดยสุจริต การที่รัฐบาล สปป. ลาว ยกเลิกสัญญาสัมปทานเป็นเพราะการกระทำของโจทก์เอง เพราะรัฐบาล สปป. ลาว กังวลว่าโจทก์ไม่มีความสามารถที่จะดำเนินโครงการได้สำเร็จซึ่งจะก่อความเสียหายแก่ประเทศและประชาชนลาว

4. ตามที่โจทก์กล่าวหาว่าจำเลยใช้ข้อมูลโครงการของโจทก์นั้น ศาลฎีกาพิเคราะห์แล้วเห็นว่าจำเลย (บริษัทและบริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน) และบริษัท บ้านปู อินเทอร์เน็ตชั้นแนล จำกัด) ได้นำข้อมูลโครงการของโจทก์ไปใช้ในการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้า 1,800 MW โดยไม่ได้รับอนุญาตจากโจทก์ จึงพิพากษาให้จำเลยร่วมกันชดเชยค่าเสียหายแก่โจทก์เป็นเงินจำนวน 1,500 ล้านบาท พร้อมดอกเบี้ยร้อยละ 7.50 ต่อปี คำนวณนับตั้งแต่วันที่ 3 กรกฎาคม 2550

อนึ่ง บริษัทฯ ได้ชำระค่าเสียหายพร้อมดอกเบี้ยร่วมกับบริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน) และบริษัท บ้านปู อินเทอร์เน็ตชั้นแนล จำกัด ให้แก่โจทก์จำนวน 2,702.05 ล้านบาทเรียบร้อยแล้วเมื่อวันที่ 9 มีนาคม 2561 โดยบริษัท รับภาระในอัตราหนึ่งในสามเป็นเงินจำนวน 900.68 ล้านบาท

- **วันที่ 7 มีนาคม 2561** : บริษัท บ้านปู อินฟิเนอริจี้ จำกัด (“BPIN”) ซึ่งเป็นบริษัทย่อย ได้เข้าลงทุนผ่านบริษัท BPIN Investment Co., Ltd. ในบริษัท New Resources Technology Pte. Ltd. (“NRT”) ที่เป็นบริษัทจำกัดจดทะเบียนในประเทศสิงคโปร์ โดยมีมูลค่าการลงทุนจำนวน 43.21 ล้านดอลลาร์สิงคโปร์ หรือเทียบเท่า 34.17 ล้านดอลลาร์สหรัฐ BPIN มีสัดส่วนการถือหุ้นร้อยละ 44.84 ของทุนจดทะเบียน NRT เป็นผู้เชี่ยวชาญในการออกแบบ ผลิต และติดตั้งระบบจัดเก็บพลังงาน แบบลิเทียมไอออน (LiB) สำหรับยานยนต์และระบบไฟฟ้าสำรองต่างๆ มากกว่า 8 ปี โดยจัดตั้งในประเทศสิงคโปร์ และมีโรงงานอยู่ในประเทศจีน NRT ปัจจุบันมีกำลังการผลิต 80 MWh และมีแผนจะขยายเพิ่มเติมในอนาคต การลงทุนในบริษัท NRT นับเป็นก้าวแรกของบริษัทฯ ในธุรกิจจัดเก็บพลังงาน

- **วันที่ 8 สิงหาคม 2561** : บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน) (“BPP”) ซึ่งเป็นบริษัทย่อย ได้ขยายการลงทุนในธุรกิจพลังงานหมุนเวียนไปยังประเทศเวียดนาม โดยลงทุนพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลมขนาดกำลังการผลิตรวม 80 เมกะวัตต์ ณ จังหวัด Soc Trang ประเทศเวียดนาม ซึ่งโครงการดังกล่าวแบ่งการพัฒนาออกเป็น 3 ระยะ โดยระยะที่ 1 มีกำลังการผลิต 30 เมกะวัตต์ ระยะที่ 2 มีกำลังการผลิต 30 เมกะวัตต์ และระยะที่ 3 มีกำลังการผลิต 20 เมกะวัตต์ โดย BPP ได้รับการอนุมัติพร้อมออกหนังสือรับรองการจดทะเบียนการลงทุน Investment Registration Certificate (IRC) จากกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ประเทศเวียดนาม



เพื่อการพัฒนาโครงการในระยะที่ 1 ขนาด 30 เมกะวัตต์ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ขณะนี้อยู่ระหว่างการศึกษาความเป็นไปได้เชิงลึก (Feasibility study) ของโครงการ และคาดว่าจะโครงการระยะที่ 1 จะสามารถเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ได้ภายในปี 2563 และโครงการอีก 2 ระยะที่เหลือคาดว่าจะสามารถเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ได้ภายในปี 2564

- **วันที่ 8 สิงหาคม 2561** : บริษัทฯ ได้ออกหุ้นกู้สกุลเงินเหรียญสหรัฐจำนวน 50 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ชนิดระบุชื่อผู้ถือ ไม่ด้อยสิทธิ ไม่มีหลักประกัน และมีผู้แทนผู้ถือหุ้นกู้ โดยจะชำระเงินคืนต้นทั้งหมดในวันครบกำหนดอายุ 10 ปี อัตราดอกเบี้ยคงที่ร้อยละ 5.25 ต่อปี ครบกำหนดไถ่ถอนวันที่ 8 สิงหาคม 2571

- **วันที่ 10 สิงหาคม 2561** : บริษัทย่อยในสาธารณรัฐอินโดนีเซีย PT Indotambangraya Megah Tbk. (“ITM”) ซึ่งบ้านปูถือหุ้นในสัดส่วนร้อยละ 67.13 ได้ลงนามในสัญญาซื้อหุ้นเพื่อครอบครองหุ้นในสัดส่วนร้อยละ 100 ในเหมืองถ่านหิน PT Nusa Persada Resources (“NPR”) ที่ถือสิทธิการทำเหมืองถ่านหินประเภท IUP (Izin Usaha Pertambangan IUP : Mining Business License) มูลค่าการลงทุนจำนวน 30 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ หรือเทียบเท่าประมาณ 990 ล้านบาท มีปริมาณสำรองถ่านหินจำนวน 77.4 ล้านตัน มีเนื้อที่สัมปทานจำนวน 4,291 เฮกตาร์ ตั้งอยู่ในเขตตอนกลางของกาลิมันตัน สาธารณรัฐอินโดนีเซีย เป็นถ่านหินที่มีคุณภาพค่าความร้อนประมาณ 5,500 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม และคาดว่าจะเริ่มดำเนินการผลิตได้ในปี 2565

- **วันที่ 16 สิงหาคม 2561** : บริษัทฯ เปิดตัวพันธสัญญาใหม่ขององค์กร “Our Way in Energy: พลังบ้านปูฯ สู่วิถีที่ยั่งยืน” ตอบโจทย์วิสัยทัศน์ขององค์กร ในการเป็นผู้นำด้านพลังงานแห่งเอเชีย-แปซิฟิก ที่มุ่งมั่นพัฒนานวัตกรรม เทคโนโลยี และความยั่งยืน พร้อมกันนี้ยังได้เปิดตัวดีไซน์โลโก้ (Logo) รวมไปถึงอัตลักษณ์ใหม่ขององค์กรที่สะท้อนภาพลักษณ์ความเป็นผู้นำในธุรกิจพลังงานแบบครบวงจรใน 10 ประเทศ ที่มีความทันสมัย กระฉับกระเฉง และไม่หยุดนิ่งในการสร้างสรรค์และพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการเพื่อตอบสนองความต้องการของภาคธุรกิจ สังคมและชุมชน



- **วันที่ 30 สิงหาคม 2561** : ที่ประชุมคณะกรรมการบริษัทได้มีมติเห็นชอบให้มีการจ่ายเงินปันผลระหว่างกาลจากกำไรสะสมและผลการดำเนินงานงวด 6 เดือนสิ้นสุดวันที่ 30 มิถุนายน 2561 ในอัตราหุ้นละ 0.35 บาท สำหรับหุ้นจำนวน 5,161,925,515 หุ้น รวมเป็นเงินทั้งสิ้นจำนวน 1,806.67 ล้านบาท โดยจ่ายจากกำไรที่ไต่ยกเว้นไม่ต้องนำมารวมคำนวณภาษีเงินได้นิติบุคคล ซึ่งผู้รับเงินปันผลจะไม่ได้รับเครดิตภาษี และจ่ายเงินปันผลระหว่างกาลในวันที่ 28 กันยายน 2561

- **เดือนพฤศจิกายน 2561** : ส่วนขยายระยะที่ 2 ของโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมหลวนหนาน (Luannan) ณ มณฑลเหอเป่ย์ สาธารณรัฐประชาชนจีน ได้เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (COD) ซึ่งมีกำลังการผลิตไฟฟ้าส่วนขยายนี้ 25 เมกะวัตต์ และผลิตไอน้ำจำนวน 150 ตันต่อชั่วโมง ซึ่งคิดเป็นกำลังการผลิต 52 เมกะวัตต์เทียบเท่า จึงทำให้โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมหลวนหนานมีกำลังการผลิตรวมเพิ่มขึ้นเป็น 175 เมกะวัตต์เทียบเท่า

- **วันที่ 1 ธันวาคม 2561** : บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน) (“BPP”) ซึ่งเป็นบริษัทย่อยนั้น รายงานความคืบหน้าของโครงการโรงไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์นาริไอซึ (Nari Aizu) ภายใต้โครงการสร้างการลงทุนแบบที่เคในประเศญี่ปุ่น ได้เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้วเมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2561 ตามแผน โดยโรงไฟฟ้างังกล่าว ตั้งอยู่ ณ จังหวัด ฟูกูชิมะ มีกำลังการผลิตรวม 20.46 เมกะวัตต์ (ตามสัดส่วนที่ BPP ลงทุน 15.35 เมกะวัตต์) และได้เข้าทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้า กับ บริษัท



Tohoku Electric Power Co., Inc. เป็นระยะเวลา 20 ปี โดยมีราคารับซื้อไฟฟ้าแบบ Feed-in-Tariff (FIT) 36 เยนต่อ กิโลวัตต์ชั่วโมง จึงทำให้ BPP มีโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่นรวมทั้งสิ้น 13 โครงการ กำลังการผลิตรวม 358.76 เมกะวัตต์ (ตามสัดส่วนที่ BPP ลงทุน 233.57 เมกะวัตต์) ซึ่งเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ แล้ว 58.86 เมกะวัตต์ (ตามสัดส่วนที่ BPP ลงทุน 37.42 เมกะวัตต์)

- **วันที่ 25 ธันวาคม 2561** : บริษัท ทริสเรดิง จำกัด ประกาศคงอันดับเครดิตองค์กรและหุ้นกู้ไม่ด้อยสิทธิ ไม่มีหลักประกันของ บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน) ที่ระดับ **"A+"** โดยอันดับเครดิตสะท้อนถึงความเป็นผู้นำของบริษัทในอุตสาหกรรมถ่านหินในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ตลอดจนความหลากหลายของฐานลูกค้าและความหลากหลายทางภูมิศาสตร์ของแหล่งสำรองถ่านหิน รายได้ที่แน่นอนจากธุรกิจไฟฟ้า และการเคลื่อนไหวเชิงกลยุทธ์ของบริษัทในการที่จะเป็นบริษัทพลังงานแบบครบวงจร

ปี 2562

- **วันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2562** : บริษัท บ้านปู อินฟิเนอริ จำกัด (“BPIN”) ซึ่งเป็นบริษัทย่อยของบ้านปูฯ ได้ลงทุนในหุ้นเพิ่มทุนที่ออกใหม่ของบริษัท FOMM Corporation (“FOMM”) ประเทศญี่ปุ่น ซึ่งเป็นผู้นำด้านการพัฒนารถยนต์ไฟฟ้าขนาดเล็ก (Compact EV) มูลค่าการลงทุน 20 ล้านเหรียญสหรัฐฯ หรือเทียบเท่า 635 ล้านบาท โดยมีสัดส่วนการถือหุ้นร้อยละ 21.50 ซึ่ง FOMM ดำเนินธุรกิจครอบคลุมตั้งแต่การออกแบบ การประกอบชิ้นส่วน การรับประกันและตรวจสอบคุณภาพ บริการขายและจัดส่งไปยังกลุ่มประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และยุโรป FOMM ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี 2556 เป็นบริษัทผู้ออกแบบยานยนต์ไฟฟ้าจากเมืองคาซซากิ ประเทศญี่ปุ่น เพื่อการพัฒนาารถไฟฟ้าขนาดเล็กสำหรับการเดินทางระยะสั้น
- 
- **วันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2562** : คณะกรรมการบริษัทได้มีมติอนุมัติให้บริษัทฯ จ่ายเงินปันผลในอัตราหุ้นละ 0.70 บาท ซึ่งเป็นการจ่ายเงินปันผลสำหรับผลการดำเนินงาน ประจำปี 2561 งวด 1 มกราคม – 31 ธันวาคม 2561 ซึ่งได้จ่ายเงินปันผลระหว่างกาลไปแล้ว หุ้นละ 0.35 บาท เมื่อวันที่ 28 กันยายน 2561 ดังนั้นคงเหลือจ่ายเงินปันผลสำหรับผลการดำเนินงานประจำปี 2561 อีกหุ้นละ 0.35 บาท จึงเสนอให้บริษัทฯ จ่ายเงินปันผลจากกำไรสะสมและผลการดำเนินงานงวดวันที่ 1 กรกฎาคม 2561 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2561 ให้แก่ผู้ถือหุ้นในอัตราหุ้นละ 0.35 บาท โดยจ่ายจากกำไรที่ได้รับยกเว้นไม่ต้องนำมารวมคำนวณภาษีเงินได้นิติบุคคล ซึ่งผู้รับเงินปันผลจะไม่ได้รับเครดิตภาษี กำหนดจ่ายเงินปันผลในวันที่ 30 เมษายน 2562
 - **วันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2562** : บริษัทฯ ได้รับทราบการลาออกของนายรัตน์ พานิชพันธ์ กรรมการบริษัท ประธานคณะกรรมการกำหนดค่าตอบแทน และกรรมการตรวจสอบ โดยการลาออกจากการเป็นกรรมการบริษัทมีผลตั้งแต่วันที่ 4 เมษายน 2562 เป็นต้นไป ซึ่งเป็นตามหลักบรรษัทภิบาลที่ดีของบริษัทฯ ที่กำหนดให้กรรมการเกษียณเมื่ออายุครบ 72 ปีบริบูรณ์
 - **วันที่ 3 เมษายน 2562** : ที่ประชุมสามัญผู้ถือหุ้นประจำปี 2562 มีมติอนุมัติดังนี้
 1. แต่งตั้งนายพิชัย ดุชะกุลชัย เป็นกรรมการ โดยมีวาระการดำรงตำแหน่งตั้งแต่วันที่ 4 เมษายน 2562 ถึงวันประชุมสามัญผู้ถือหุ้นประจำปี 2563 ซึ่งเท่ากับวาระที่เหลืออยู่เดิมของนายรัตน์ พานิชพันธ์ ที่ครบวาระเกษียณอายุ
 2. แต่งตั้งนายธีรภัทร สงวนนชกร เป็นกรรมการใหม่ จากเดิมกรรมการมี 12 คน เป็น 13 คน โดยมีวาระการดำรงตำแหน่งตั้งแต่วันที่ 3 เมษายน 2562 ถึงวันประชุมสามัญผู้ถือหุ้นประจำปี 2565
 3. ลดทุนจดทะเบียนจากเดิมจำนวน 5,165,257,100 บาท เป็นทุนจดทะเบียนจำนวน 5,161,925,515 บาท โดยตัดหุ้นสามัญที่ยังไม่ได้จำหน่ายจำนวน 3,331,585 หุ้น ซึ่งมีมูลค่าที่ตราไว้หุ้นละ 1 บาท บริษัทจดทะเบียนลดทุนจดทะเบียนดังกล่าวกับกระทรวงพาณิชย์แล้วเมื่อวันที่ 11 เมษายน 2562
 - **วันที่ 13 สิงหาคม 2562** : บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน) (“BPP”) ซึ่งเป็นบริษัทย่อยของบริษัทฯ ได้ขยายการลงทุนในธุรกิจพลังงานหมุนเวียนในสาธารณรัฐประชาชนจีน โดยลงทุนในโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Jixin ซึ่งเปิดดำเนินการแล้ว ขนาดกำลังการผลิตรวม 25.22 เมกะวัตต์ ณ มณฑลเจียงซู สาธารณรัฐประชาชนจีน มูลค่าการลงทุน 189.15 ล้านบาท และ

ถือหุ้นในสัดส่วนร้อยละ 100 มีอัตราซื้อไฟฟ้า (FIT) ที่อัตรา 1 หยวนต่อกิโลวัตต์ชั่วโมง โดย BPP รับรู้รายได้ในไตรมาส 3 ปี 2562

- **วันที่ 23 สิงหาคม 2562** : บริษัท บ้านปู อินฟิเนอร์จี จำกัด (“BPIN”) ซึ่งเป็นบริษัทย่อยของบ้านปูฯ ได้ซื้อหุ้นบริษัสมิเทียมทุนที่ออกใหม่ในบริษัท เฮอร์เบิน โมบิลิตี้ เทคโนโลยี จำกัด (UMT) จำนวน 67 ล้านบาท ทำให้สัดส่วนการถือหุ้นใน UMT เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 22.50 เป็นร้อยละ 30.66 ของทุนจดทะเบียน
- **วันที่ 29 สิงหาคม 2562** : ที่ประชุมคณะกรรมการบริษัทได้มีมติเห็นชอบให้มีการจ่ายเงินปันผลระหว่างกาลจากกำไรสะสมและผลการดำเนินงานงวด 6 เดือน สิ้นสุดวันที่ 30 มิถุนายน 2562 ในอัตราหุ้นละ 0.35 บาท สำหรับหุ้นจำนวน 5,161,925,515 หุ้น รวมเป็นเงินทั้งสิ้นจำนวน 1,806.67 ล้านบาท โดยจ่ายจากกำไรที่ได้ยกเว้นไม่ต้องนำมารวมคำนวณภาษีเงินได้นิติบุคคล ซึ่งผู้รับเงินปันผลจะไม่ได้รับเครดิตภาษี และจ่ายเงินปันผลระหว่างกาลในวันที่ 27 กันยายน 2562 และมีมติอนุมัติโครงการซื้อหุ้นคืนของบริษัทฯ เพื่อการบริหารทางการเงิน (Treasury Stocks) ภายในวงเงินสูงสุดไม่เกิน 5,000 ล้านบาท จำนวนหุ้นที่จะซื้อคืนไม่เกินร้อยละ 7.50 ของหุ้นที่จำหน่ายได้แล้วทั้งหมด โดยจะเป็นการเข้าซื้อในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย กำหนดระยะเวลาซื้อหุ้นคืน 6 เดือน นับตั้งแต่วันที่ 13 กันยายน 2562 ถึงวันที่ 10 มีนาคม 2563
 สิ้นสุดวันที่ 31 ธันวาคม 2562 บริษัทฯ ได้ดำเนินการซื้อหุ้นคืนตามโครงการซื้อหุ้นคืนโดยทำการซื้อหุ้นคืนจากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยรวมเป็นจำนวนทั้งสิ้น 1,155.82 ล้านบาท คิดเป็นจำนวนหุ้นซื้อคืนจำนวน 87.344 ล้านหุ้น หรือ 1.69% ของหุ้นที่จำหน่ายได้แล้วทั้งหมด
- **วันที่ 30 กันยายน 2562** : บริษัทฯ ได้ออกหุ้นกู้ในสกุลเงินบาทจำนวน 10,000 ล้านบาท หรือเทียบเท่า 313.98 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ชนิดระบุชื่อผู้ถือแบบไม่ด้อยสิทธิและไม่มีหลักประกัน และชำระคืนเงินต้นทั้งหมดในวันครบกำหนด อายุ 10 ปี อัตราดอกเบี้ยคงที่ร้อยละ 4.00 ต่อปี ครบกำหนดไถ่ถอนวันที่ 22 พฤษภาคม 2572
- **วันที่ 18 ตุลาคม 2562** : บริษัท Durapower Holdings Pte. Ltd. ซึ่งเป็นบริษัทร่วมค้าของบริษัทฯ ที่เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ผลิต และติดตั้งระบบแบตเตอรี่จัดเก็บพลังงานแบบลิเทียมไอออน (LiB) สำหรับรถยนต์และระบบไฟฟ้าสำรอง เปิดโรงงานผลิตแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนมาตรฐานโลก ที่เมืองซูโจว (Suzhou) ในสาธารณรัฐประชาชนจีนอย่างเป็นทางการ ส่งผลให้สามารถรองรับแผนการผลิตได้ถึง 1 กิกะวัตต์ชั่วโมง เพิ่มขึ้นจากเดิมที่มีกำลังการผลิตรวมสูงสุดต่อปีอยู่ที่ 80 เมกะวัตต์ชั่วโมง สะท้อนถึงความแข็งแกร่ง และการเติบโตอย่างก้าวกระโดดให้แก่กลุ่มธุรกิจเทคโนโลยีพลังงานของบริษัทฯ



- **วันที่ 31 ตุลาคม 2562** : ที่ประชุมคณะกรรมการบริษัทได้มีมติการปรับโครงสร้างการถือหุ้นภายในกลุ่มบริษัท โดยให้จัดตั้งบริษัท บานปู เน็กซ์ จำกัด (“BANPU NEXT”) ที่เกิดจากการควบบริษัทระหว่างบริษัท บานปู อินฟิเนอริจี้ จำกัด (“BPIN”) ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่บริษัทฯ ถือหุ้นอยู่ในสัดส่วนร้อยละ 99.99 และบริษัท บานปู รีนิวเอเบิล เอนเนอจี้ จำกัด (“BRE”) ซึ่งเป็นบริษัทย่อยทางอ้อมของบริษัทฯ ที่ถือหุ้นอยู่ในสัดส่วนร้อยละ 78.57 ผ่านบริษัท บานปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน) (“BPP”) ซึ่งถือหุ้นใน BRE ในสัดส่วนร้อยละ 99.99 เพื่อจัดระบบและรวมธุรกิจเทคโนโลยีพลังงานสะอาด บริษัทในเครือ และการลงทุนของบริษัทฯ ทั้งหมดมาอยู่ภายใต้บริษัทหลัก (Flagship) บริษัทเดียว ภายหลังการควบบริษัท BPIN จะสิ้นสภาพการเป็นบริษัทย่อยของบริษัทฯ โดยบริษัท BANPU NEXT จะรับไปทั้งสิทธิ หน้าที่ และความรับผิดชอบที่มีอยู่เดิมของทั้ง BPIN และ BRE ซึ่งรวมถึงหุ้นทั้งหมดที่ BPIN และ BRE ถืออยู่ในบริษัทต่างๆ ตามผลของกฎหมาย โดยบริษัทฯ และ BPP จะถือหุ้นใน BANPU NEXT ในสัดส่วนเท่ากัน (ประมาณร้อยละ 50 ของจำนวนหุ้นที่ออกและจำหน่ายได้แล้วทั้งหมดของบริษัทใหม่) โดยในวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2563 บริษัท บานปู เน็กซ์ จำกัด ได้จดทะเบียนจัดตั้งบริษัทกับกระทรวงพาณิชย์เรียบร้อยแล้ว
- **วันที่ 18 ธันวาคม 2562** : บริษัท Banpu North America Corporation (“BNAC”) ซึ่งเป็นบริษัทย่อยของบริษัทฯ ได้ลงนามในสัญญาซื้อขายเพื่อทำการเข้าซื้อสัดส่วนผลประโยชน์ในบริเวณแหล่งก๊าซธรรมชาติบาร์เน็ตต์ (Barnett) ณ บริเวณฟอร์ต เวิร์ท เบซิน (Fort Worth Basin) มลรัฐเท็กซัส ในสหรัฐอเมริกา และเป็นผู้ดำเนินการผลิต โดยมีมูลค่าการลงทุนจำนวน 770 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ หรือเทียบเท่าประมาณ 23,000 ล้านบาท และคาดว่าจะเริ่มผลิตและส่งออกก๊าซต่างๆ ได้เสร็จสิ้นภายในไตรมาสที่ 2 ของปี 2563
สำหรับการลงทุนครั้งนี้ในฐานะผู้ดำเนินการผลิตในแหล่งก๊าซธรรมชาติบาร์เน็ตต์ บานปูฯ จะถือครองผลประโยชน์ในหลุมผลิตคิดเป็นร้อยละ 89 ของจำนวนหลุมผลิตกว่า 4,200 หลุม ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 320,000 เอเคอร์ โดยในช่วงไตรมาสที่ 3 ปี 2562 มีปริมาณการผลิตเฉลี่ยรวมประมาณ 600 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน (Million Cubic Feet Per Day: MMcf) และมีปริมาณสำรองก๊าซธรรมชาติที่พิสูจน์แล้ว (1P) ประมาณ 3.5 ล้านล้านลูกบาศก์ฟุต (Trillion Cubic Feet : Tcf)
- **วันที่ 19 ธันวาคม 2562** : Centennial Coal Company Limited (“CEY”) ซึ่งเป็นบริษัทย่อยของ Banpu ได้ลงนามเพิ่มสัดส่วนการลงทุนใน Springvale Joint Venture (“JV”) อีกร้อยละ 50 จาก Springvale SK Kores Pty Limited (“SSKK”) ซึ่งจะทำให้ CEY ถือหุ้นในเหมืองถ่านหินใต้ดิน Springvale และ โครงการ Angus Place เพิ่มขึ้นจากเดิมที่สัดส่วนร้อยละ 50 เป็นร้อยละ 100 โดยมีมูลค่ารายการจำนวน 40.9 ล้านดอลลาร์ออสเตรเลีย หรือเทียบเท่า 864 ล้านบาท การทำรายการในครั้งนี้ไม่มีการชำระเป็นเงินสด มูลค่ารายการดังกล่าวเป็นการประเมินภาระผูกพันในส่วนของ SSKK คาดว่าจะเสร็จสิ้นภายในไตรมาส 1 ปี 2563 การลงทุนครั้งนี้จะช่วยเพิ่มความคล่องตัวในการดำเนินงานของเหมืองถ่านหินใต้ดินในเขตตะวันตก ของรัฐนิวเซาท์เวลส์ ซึ่งรวมสินทรัพย์ในเหมือง Springvale ที่มีปริมาณถ่านหินสำรอง 25.7 ล้านตัน เปิดดำเนินการผลิตตั้งแต่ปี 2535 มีกำลังการผลิต 5.5 ล้านตันต่อปี และโครงการ Angus place ที่มีปริมาณถ่านหินสำรอง 55.2 ล้านตัน
- **วันที่ 19 ธันวาคม 2562** : บานปู เพาเวอร์ฯ (“BPP”) ซึ่งเป็นบริษัทย่อยนั้น ได้รายงานความคืบหน้าของโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์คุโรคาว่า (Kurokawa) ภายใตโครงการลงทุนแบบที่เคในประเทศญี่ปุ่น ซึ่งได้เปิดดำเนินการ

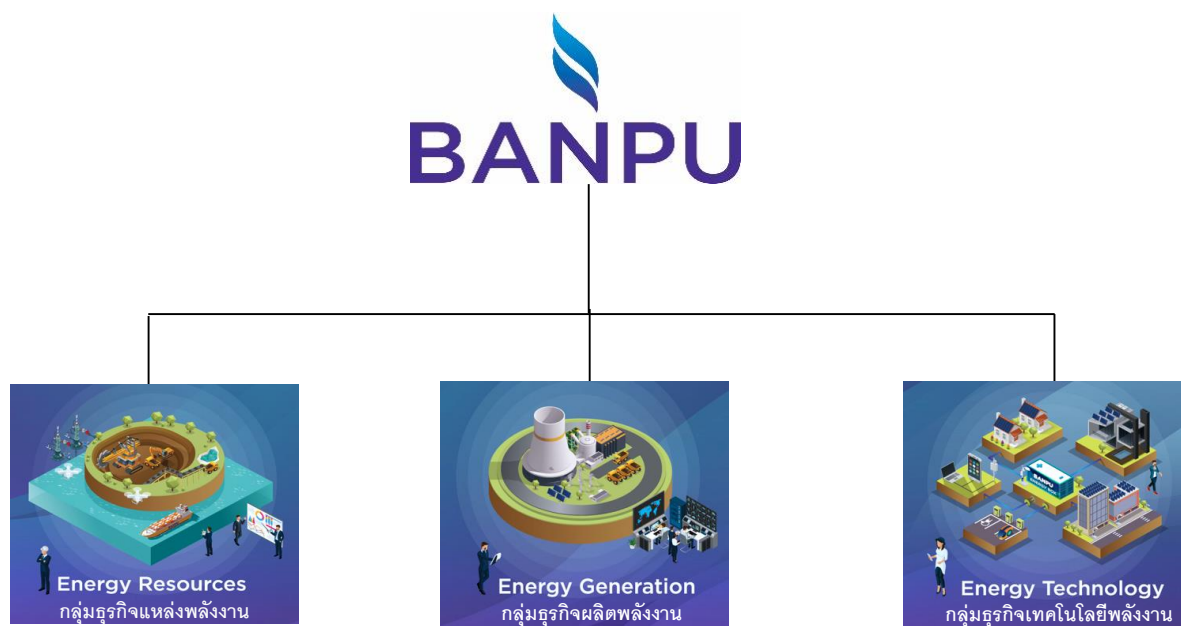
เชิงพาณิชย์แล้วเมื่อวันที่ 13 ธันวาคม 2562 ตามแผน โดยโรงไฟฟ้าดังกล่าว ตั้งอยู่ ณ จังหวัดมียาง มีกำลังการผลิตรวม 18.90 เมกะวัตต์ BPP ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 100 และได้เข้าทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้า กับ บริษัท Tohoku Electric Power Co., Inc. เป็นระยะเวลา 20 ปี ราคารับซื้อไฟฟ้าแบบ Feed-in-Tariff (FIT) 36 เยนต่อกิโลวัตต์ชั่วโมง

- **วันที่ 25 ธันวาคม 2562** : บริษัท ทริสเทตติ้ง จำกัด ประกาศคงอันดับเครดิตองค์กรและหุ้นกู้ไม่ด้อยสิทธิ ไม่มีหลักประกันของบริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน) ที่ระดับ “A+” โดยอันดับเครดิตสะท้อนถึงความเป็นผู้นำของบริษัทในอุตสาหกรรมถ่านหินในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ตลอดจนความหลากหลายของฐานลูกค้าและความหลากหลายทางภูมิศาสตร์ของแหล่งสำรองถ่านหินรายได้ที่แน่นอนจากธุรกิจไฟฟ้า และการเคลื่อนไหวเชิงกลยุทธ์ของบริษัทในการที่จะเป็นบริษัทพลังงานแบบครบวงจร
- **ในเดือนธันวาคม 2562** : บริษัท Banpu Renewable Singapore Pte. Ltd. (“BRS”) ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่บ้านปู เพาเวอร์ฯ ถือหุ้นในสัดส่วนร้อยละ 100 เข้าทำสัญญาการลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 19.90 ในบริษัท Global Engineering Co., Ltd. มูลค่าการลงทุน 1,143 ล้านเยน หรือเทียบเท่าประมาณ 315.7 ล้านบาท เพื่อลงทุนในธุรกิจโรงไฟฟ้าเสมือน (Virtual Power Plant) และธุรกิจ Energy trading ในการจัดจำหน่ายไฟฟ้าผ่านโครงข่ายระบบดิจิทัลและอินเทอร์เน็ต และบริษัท BRS ได้ลงทุนในโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ประเทศญี่ปุ่นจำนวน 4 แห่งในสัดส่วนร้อยละ 100 ภายใต้โครงสร้างการลงทุนแบบทีเค โดยมูลค่าการลงทุน 1,134 ล้านเยน หรือเทียบเท่าประมาณ 300.9 ล้านบาท มีกำลังการผลิตไฟฟ้ารวม 6.32 เมกะวัตต์ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้
 - โรงไฟฟ้า Tenzan ตั้งอยู่ในจังหวัดซากะ ขนาดกำลังการผลิต 1.96 เมกะวัตต์ มีราคารับซื้อไฟฟ้าแบบ Feed-in-Tariff (FIT) 40 เยนต่อกิโลวัตต์ชั่วโมง เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ เดือนตุลาคม 2560
 - โรงไฟฟ้า Muroran I ตั้งอยู่ในจังหวัด ฮอกไกโด ขนาดกำลังการผลิต 1.73 เมกะวัตต์ มีราคารับซื้อไฟฟ้าแบบ Feed-in-Tariff (FIT) 24 เยนต่อกิโลวัตต์ชั่วโมง เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ เดือนสิงหาคม 2561
 - โรงไฟฟ้า Muroran II ตั้งอยู่ในจังหวัดฮอกไกโด ขนาดกำลังการผลิต 1.63 เมกะวัตต์ มีราคารับซื้อไฟฟ้าแบบ Feed-in-Tariff (FIT) 24 เยนต่อกิโลวัตต์ชั่วโมง เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ เดือนมกราคม 2561
 - โรงไฟฟ้า Takeo II ตั้งอยู่ในจังหวัดซากะ ขนาดกำลังการผลิต 1.0 เมกะวัตต์ มีราคารับซื้อไฟฟ้าแบบ Feed-in-Tariff (FIT) 21 เยนต่อกิโลวัตต์ชั่วโมง เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ เดือนตุลาคม 2561
- **วันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2563** : ที่ประชุมคณะกรรมการบริษัทได้มีมติอนุมัติให้บริษัทฯ จ่ายเงินปันผลในอัตราหุ้นละ 0.60 บาท ซึ่งเป็นการจ่ายเงินปันผลสำหรับผลการดำเนินงาน ประจำปี 2562งวด 1 มกราคม – 31 ธันวาคม 2562 ซึ่งได้จ่ายเงินปันผลระหว่างกาลไปแล้ว หุ้นละ 0.35 บาท เมื่อวันที่ 27 กันยายน 2562 ดังนั้นคงเหลือจ่ายเงินปันผลสำหรับผลการดำเนินงานประจำปี 2562 อีกหุ้นละ 0.25 บาท จึงเสนอให้บริษัทฯ จ่ายเงินปันผลจากกำไรสะสมและผลการดำเนินงานงวดวันที่ 1 กรกฎาคม 2562 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2562 ให้แก่ผู้ถือหุ้นในอัตราหุ้นละ 0.25 บาท โดยจ่ายจากกำไรที่ได้รับยกเว้นไม่ต้องนำมารวมคำนวณภาษีเงินได้นิติบุคคล ซึ่งผู้รับเงินปันผลจะไม่ได้รับเครดิตภาษี กำหนดจ่ายเงินปันผลในวันที่ 30 เมษายน 2563

1.3 โครงสร้างการถือหุ้นของกลุ่มบริษัท

ภาพรวมการประกอบธุรกิจของกลุ่มบริษัท

ปัจจุบันบริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน) บริษัทย่อยและบริษัทร่วม ดำเนินธุรกิจหลักที่สำคัญ คือ ธุรกิจถ่านหิน (Coal Business) ธุรกิจไฟฟ้า (Power Business) ธุรกิจก๊าซ (Gas Business) และธุรกิจพลังงานครบวงจร (Renewable and Other Energy Business) รายละเอียดดังนี้



ธุรกิจกลุ่มธุรกิจแหล่งพลังงาน (Energy Resources) ประกอบด้วยบริษัทย่อยและบริษัทร่วม ดังนี้

บริษัท	ลักษณะธุรกิจ	สัดส่วนการถือหุ้น
1) บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน)	พลังงาน	-
2) บริษัท บ้านปู มินเนอรัล จำกัด	ผลิตและจำหน่ายถ่านหิน	100.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน))
3) บริษัท บ้านปู อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด	ศึกษาการลงทุน	100.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน))
4) บริษัท เหมืองเชียงม่วน จำกัด	ผลิตและจำหน่ายถ่านหิน	100.00% (ถือหุ้นโดย บจก.บ้านปู มินเนอรัล)
5) บริษัท บ้านปู โคล เซลส์ จำกัด	ค้าถ่านหิน	100.00% (ถือหุ้นโดย บจก.บ้านปู มินเนอรัล)
6) Banpu Coal Investment Company Limited	ลงทุนในธุรกิจถ่านหิน	100.00% (ถือหุ้นโดย บจก.บ้านปู มินเนอรัล)
7) Banpu Singapore Pte. Ltd.	ค้าถ่านหิน	100.00% (ถือหุ้นโดย Asian American Coal, Inc.)

บริษัท	ลักษณะธุรกิจ	สัดส่วนการถือหุ้น
8) Banpu Minerals (Singapore) Pte. Ltd.	ลงทุนในธุรกิจถ่านหินในต่างประเทศ	50.00% (ถือหุ้นโดย บจก.บ้านปู มินเนอรัล) 50.00% (ถือหุ้นโดย Banpu Coal Investment Co.,Ltd.)
9) Hebi Zhong Tai Mining Co., Ltd.	ลงทุนในธุรกิจถ่านหิน	40.00% (ถือหุ้นโดย บจก.บ้านปู มินเนอรัล)
10) PT.Indo Tambangraya Megah Tbk	Construction, trading, transportation, industry, repair and services related to coal mining and electricity business	67.13% (ถือหุ้นโดย Banpu Minerals (Singapore) Pte. Ltd.)
11) PT.Kitadin	ผลิตถ่านหิน, จำหน่าย และให้บริการ ท่าเหมืองถ่านหินในประเทศอินโดนีเซีย	100.00% (ถือหุ้นโดย PT.Indo Tambangraya Megah Tbk)
12) PT.Indominco Mandiri	ผลิตถ่านหินในประเทศอินโดนีเซีย	100.00% (ถือหุ้นโดย PT.Indo Tambangraya Megah Tbk)
13) PT.Jorong Barutama Greston	ผลิตถ่านหินในประเทศอินโดนีเซีย	100.00% (ถือหุ้นโดย PT.Indo Tambangraya Megah Tbk)
14) PT.Trubaindo Coal Mining	ผลิตถ่านหินในประเทศอินโดนีเซีย	100.00% (ถือหุ้นโดย PT.Indo Tambangraya Megah Tbk)
15) PT.Bharinto Ekatama	ผลิตถ่านหินในประเทศอินโดนีเซีย	100.00% (ถือหุ้นโดย PT.Indo Tambangraya Megah Tbk)
16) PT. ITM Indonesia	Trading, land transportation, industry, agriculture, construction, repair and services	100.00% (ถือหุ้นโดย PT.Indo Tambangraya Megah Tbk)
17) PT Tambang Raya Usaha Tama	Mining Support services	100.00% (ถือหุ้นโดย PT.Indo Tambangraya Megah Tbk)
18) PT. ITM Batubara Utama	Coal mining business	100.00% (ถือหุ้นโดย PT.Indo Tambangraya Megah Tbk)
19) PT. ITM Energi Utama	Energy business	99.99% (ถือหุ้นโดย PT.Indo Tambangraya Megah Tbk)
20) PT. Tepian Indah Sukses	Coal mining in Indonesia	100.00% (ถือหุ้นโดย PT.Indo Tambangraya Megah Tbk)
21) PT. Gas Emas	Fuel Distributor for Mining Business	75.00% (ถือหุ้นโดย PT. ITM Indonesia)
22) PT. Nusa Persada Resources	Coal Mining in Indonesia	100.00% (ถือหุ้นโดย PT.Indo Tambangraya Megah Tbk)

บริษัท	ลักษณะธุรกิจ	สัดส่วนการถือหุ้น
23) PT. Energi Batubara Perkasa	Coal Trading	100.00% (ถือหุ้นโดย PT.Indo Tambangraya Megah Tbk)
24) PT. Nusantara Timur Unggul	Fuel Distributor	33.34% (ถือโดย PT. ITM Indonesia)
25) Banpu (Beijing) Energy Trading Ltd.	Coal trading	100.00% (ถือหุ้นโดย Banpu Minerals (Singapore) Pte. Ltd.)
26) BMS Coal Sales Pte. Ltd.	Coal trading including coal agent and coal blending	100.00% (ถือหุ้นโดย Banpu Minerals (Singapore) Pte. Ltd.)
27) Hunnu Coal Pty Limited	Coal mining and trading	100.00% (ถือหุ้นโดย Banpu Minerals (Singapore) Pte. Ltd.)
28) Banpu (Shanghai) Trading Co., Ltd.	Coal trading	100.00% (ถือหุ้นโดย Banpu Minerals (Singapore) Pte. Ltd.)
29) BP Overseas Development Company Limited	ลงทุนในธุรกิจถ่านหิน	100.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน))
30) Asian American Coal, Inc.	ลงทุนในธุรกิจถ่านหิน	100.00% (ถือหุ้นโดย BP Overseas Development Company Limited)
31) AACI SAADEC (BVI) Holdings Limited	ลงทุนในธุรกิจถ่านหิน	100.00% (ถือหุ้นโดย Asian American Coal, Inc.)
32) Shanxi Gaohe Energy Co., Ltd.	ลงทุนในธุรกิจถ่านหิน	45.00% (ถือหุ้นโดย Asian American Coal Inc.)
33) Banpu Australia Co. Pty. Ltd.	Investment in coal mining in Australia	100.00% (ถือหุ้นโดย Banpu Singapore Pte. Ltd.)
34) Banpu Australia Resources Pty. Ltd.	Investment in coal mining	100.00% (ถือหุ้นโดย Banpu Australia Pty. Ltd.)
35) Centennial Energy Pty. Ltd.	Renewable Energy	100.00% (ถือหุ้นโดย Banpu Australia Pty. Ltd.)
36) Centennial Coal Company Limited	Coal Mining and Marketing	100.00% (ถือหุ้นโดย Banpu Australia Pty. Ltd.)
37) Centennial Inglenook Pty Limited	Coal Mining	100.00% (ถือหุ้นโดย Centennial Coal Co., Ltd.)
38) Centennial Coal Services & Marketing Pty Limited	Coal Marketing	100.00% (ถือหุ้นโดย Centennial Coal Co., Ltd.)
39) Centennial Northern Coal Services Pty Limited	Employer Company for Newstan Washery	100.00% (ถือหุ้นโดย Centennial Coal Co., Ltd.)
40) Centennial Airly Pty Limited	Coal Mining	100.00% (ถือหุ้นโดย Centennial Coal Co., Ltd.)
41) Berrima Coal Pty Limited	Dormant	100.00% (ถือหุ้นโดย Centennial Coal Co., Ltd.)

บริษัท	ลักษณะธุรกิจ	สัดส่วนการถือหุ้น
42) Centennial Angus Place Pty Limited	Coal Mining	100.00% (ถือหุ้นโดย Centennial Coal Co., Ltd.)
43) Centennial Coal Infrastructure Pty Limited	Coal exporting logistics and infrastructure	100.00% (ถือหุ้นโดย Centennial Coal Co., Ltd.)
44) Centennial Fassifern Pty Limited	Coal Mining	100.00% (ถือหุ้นโดย Centennial Coal Co., Ltd.)
45) Centennial Northern Mining Services Pty Limited	Employer Company for Newstan	100.00% (ถือหุ้นโดย Centennial Coal Co., Ltd.)
46) Centennial Mandalong Pty Limited	Coal Mining	100.00% (ถือหุ้นโดย Centennial Coal Co., Ltd.)
47) Centennial Mannering Pty Limited	Coal Mining	100.00% (ถือหุ้นโดย Centennial Coal Co., Ltd.)
48) Centennial Munmorah Pty Limited	Coal Mining (now Dormant)	100.00% (ถือหุ้นโดย Centennial Coal Co., Ltd.)
49) Centennial Myuna Pty Limited	Coal Mining	100.00% (ถือหุ้นโดย Centennial Coal Co., Ltd.)
50) Centennial Newstan Pty Limited	Coal Mining	100.00% (ถือหุ้นโดย Centennial Coal Co.,Ltd.)
51) Centennial Springvale Holding Pty Limited	Coal Mining	100.00% (ถือหุ้นโดย Centennial Coal Co., Ltd.)
52) Charbon Coal Pty Limited	Coal Mining	100.00% (ถือหุ้นโดย Centennial Coal Co., Ltd.)
53) Ivanhoe Coal Pty Limited	Coal Mining	100.00% (ถือหุ้นโดย Centennial Coal Co., Ltd.)
54) Coalex Pty Limited	Coal Mining - Clarence JV	100.00% (ถือหุ้นโดย Centennial Coal Co., Ltd.)
55) Centennial Clarence Pty Limited	Coal Mining - Clarence JV	100.00% (ถือหุ้นโดย Centennial Coal Co., Ltd.)
56) Hartley Valley Coal Company Pty Limited	Dormant	100.00% (ถือหุ้นโดย Centennial Coal Co., Ltd.)
57) Powercoal Employee Entitlements Company Pty Limited	Employee Trust Company Ex Powercoal	100.00% (ถือหุ้นโดย Centennial Coal Co., Ltd.)
58) Centennial Drilling Services Pty Limited	Drilling Services	100.00% (ถือหุ้นโดย Centennial Coal Co., Ltd.)
59) Powercoal Pty Limited	Dormant Holding company	100.00% (ถือหุ้นโดย Centennial Fassifern Pty Limited)
60) Elcom Collieries Pty Limited	Dormant	100.00% (ถือหุ้นโดย Powercoal Pty Limited)
61) Huntley Colliery Pty Limited	Dormant	100.00% (ถือหุ้นโดย Powercoal Pty Limited)
62) Mandalong Pastoral Management Pty Limited	Dormant	100.00% (ถือหุ้นโดย Powercoal Pty Limited)

บริษัท	ลักษณะธุรกิจ	สัดส่วนการถือหุ้น
63) Collieries Superannuation Pty Limited	Superannuation Company (Dormant)	100.00% (ถือหุ้นโดย Powercoal Pty Limited)
64) Powercoal Superannuation Pty Limited	Superannuation Company (Dormant)	100.00% (ถือหุ้นโดย Powercoal Pty Limited)
65) Centennial Springvale Pty Limited	Coal Mining	100.00% (ถือหุ้นโดย Centennial Springvale Holding Pty Limited)
66) Springvale Coal Pty Limited	Coal Mining	100.00% (ถือหุ้นโดย Centennial Springvale Holding Pty Limited)
67) Boulder Mining Pty Limited	Coal Mining	100.00% (ถือหุ้นโดย Centennial Springvale Holdings Pty Limited)
68) Springvale Coal Sales Pty Limited	Coal Marketing	100.00% (ถือหุ้นโดย Centennial Springvale Holdings Pty Limited)
69) Clarence Coal Investments Pty Limited	Coal Mining - Clarence JV	100.00% (ถือหุ้นโดย Coalex Pty Limited)
70) Clarence Colliery Pty Limited	Coal Mining - Clarence JV	100.00% (ถือหุ้นโดย Coalex Pty Limited)
71) Clarence Coal Pty Limited	Coal Mining - Clarence JV	100.00% (ถือหุ้นโดย Coalex Pty Limited)
72) AFE Investments Pty Limited	Mining Investment	100.00% (ถือหุ้นโดย Banpu Australia Co. Pty Limited)
73) Port Kembla Coal Terminal Limited	Ship loading Coal Port	16.66% (ถือหุ้นโดย Centennial Coal Co., Ltd.)
74) Hunnu Investment Pte. Ltd.	Foreign Trade	100.00% (ถือหุ้นโดย Hunnu Coal Pty. Ltd.)
75) Hunnu Resources LLC	Foreign Trade	100.00% (ถือหุ้นโดย Hunnu Coal Pty. Ltd.)
76) Munkh Sumber Uul LLC	Foreign Trade	100.00% (ถือหุ้นโดย Hunnu Resources LLC)
77) Golden Gobi Mining LLC	Foreign Trade, Minerals exploration	100.00% (ถือหุ้นโดย Hunnu Resources LLC)
78) Bilegt Khairkhan Uul LLC	Foreign Trade, Minerals exploration, Minerals mining	100.00% (ถือหุ้นโดย Hunnu Resources LLC)
79) Hunnu Power LLC	Foreign Trade	100.00% (ถือหุ้นโดย Hunnu Resources LLC)
80) Munkhnoyon Suvraga LLC	Foreign Trade, Minerals mining, Tourism and Construction	100.00% (ถือหุ้นโดย Hunnu Resources LLC)
81) Hunnu Altai LLC	Foreign Trade, Minerals exploration, Minerals mining	100.00% (ถือหุ้นโดย Hunnu Investment Pte. Ltd.)
82) Hunnu Altai Minerals LLC	Foreign Trade, Minerals exploration	100.00% (ถือหุ้นโดย Hunnu Altai LLC)

บริษัท	ลักษณะธุรกิจ	สัดส่วนการถือหุ้น
83) Hunnu Gobi Altai LLC	Foreign Trade, Minerals exploration, Minerals mining	80.00% (ถือหุ้นโดย Hunnu Altai LLC)
84) บริษัท บีโอจี จำกัด	ลงทุนในธุรกิจพลังงาน	100.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน))
85) Banpu North America Corporation	Investment in oil and gas business	100.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บีโอจี จำกัด)

กลุ่มธุรกิจผลิตพลังงาน (Energy Generation) ประกอบด้วยบริษัทย่อยและบริษัทร่วม ดังนี้

บริษัท	ลักษณะธุรกิจ	สัดส่วนการถือหุ้น
86) บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด(มหาชน)	ลงทุนในธุรกิจพลังงาน	78.57% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน))
87) บริษัท บ้านปู โกล เพาเวอร์ จำกัด	ลงทุนในธุรกิจพลังงาน	100.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน))
88) บริษัท บ้านปู รีนิวเอเบิล เอนเนอจี้ จำกัด	ลงทุนในธุรกิจพลังงานทดแทน	100.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน))
89) บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ (เจแปน) จำกัด	ลงทุนในธุรกิจพลังงานทดแทน	100.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน))
90) Banpu Power International Limited	ลงทุนในธุรกิจพลังงาน	100.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน))
91) Banpu Power Investment Co., Ltd.	ลงทุนในธุรกิจพลังงานไฟฟ้า	100.00% (ถือหุ้นโดย Banpu Power International Limited)
92) Shijiazhuang Chengfeng Cogen Co., Ltd	ผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าและไอน้ำ	100.00% (ถือหุ้นโดย Banpu Power Investment Co., Ltd.)
93) Banpu Investment (China) Co., Ltd.	ลงทุนในธุรกิจพลังงานไฟฟ้า	100.00% (ถือหุ้นโดย Banpu Power Investment Co., Ltd.)
94) Pan-Western Energy corporation LLC	ลงทุนในธุรกิจพลังงาน	100.00% (ถือหุ้นโดย Banpu Power Investment Co., Ltd.)
95) Shanxi Lu Guang Power Co., Ltd.	ผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า	30.00% (ถือหุ้นโดย Banpu Power Investment Co., Ltd.)
96) Zouping Peak Pte. Ltd.	ลงทุนในธุรกิจพลังงานไฟฟ้า	100.00% (ถือหุ้นโดย Banpu Power Investment Co., Ltd.)

บริษัท	ลักษณะธุรกิจ	สัดส่วนการถือหุ้น
97) Zouping Peak CHP Co., Ltd.	ผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าและไอน้ำ	70.00% (ถือหุ้นโดย Zouping Peak Pte. Ltd.)
98) Banpu Power Trading (Shandong) Co., Ltd.	Power trading	100.00% (ถือหุ้นโดย Banpu Investment (China) Co., Ltd.)
99) Banpu Power Trading (Hebie) Co., Ltd.	Power trading	100.00% (ถือหุ้นโดย Banpu Investment (China) Co., Ltd.)
100) Tangshan Banpu Heat and Power Co., Ltd.	ผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าและไอน้ำ	87.92% (ถือหุ้นโดย Pan-Western Energy corporation LLC) 12.08% (ถือหุ้นโดย Banpu Investment (China) Co., Ltd.)
101) PT. ITM Banpu Power	ลงทุนในธุรกิจพลังงานไฟฟ้า	70.00% (ถือหุ้นโดย PT.Indo Tambangraya Megah Tbk) 30.00% (ถือหุ้นโดย บมจ.บ้านปู เพาเวอร์)
102) บริษัท บีแอลซีพี เพาเวอร์ จำกัด	ผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้า	50.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู โกล เพาเวอร์ จำกัด)
103) Hongsa Power Company Limited	ผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า	40.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน))
104) Phu Fai Mining Company Limited	Mining Concession	37.50% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน))
105) BPP Renewable Investment (China) Co., Ltd.	ลงทุนในธุรกิจพลังงานทดแทน	100.00% ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู รีนิวเอเบิล เอ็นเนอร์จี จำกัด
106) Anqiu Huineng Renewable Energy Co., Ltd.	ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์	100.00% (ถือหุ้นโดย BPP Renewable Investment (China) Co., Ltd.)
107) Weifang Tian'en Jinshan Comprehensive Energy Co., Ltd.	ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์	100.00% (ถือหุ้นโดย BPP Renewable Investment (China) Co., Ltd.)
108) Dongping County Haoyuan Solar Power Generation Co., Ltd	ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์	100.00% (ถือหุ้นโดย BPP Renewable Investment (China) Co., Ltd.)
109) Anqiu County Hui'en PV Technology Co., Ltd.	ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์	100.00% (ถือหุ้นโดย BPP Renewable Investment (China) Co., Ltd.)

บริษัท	ลักษณะธุรกิจ	สัดส่วนการถือหุ้น
110) Jiaxing Deyuan Energy-Saving Technology Co., Ltd.	ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์	100.00% (ถือหุ้นโดย BPP Renewable Investment (China) Co., Ltd.)
111) Feicheng Xingyu Solar Power PV Technology Co., Ltd.	ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์	100.00% (ถือหุ้นโดย BPP Renewable Investment (China) Co., Ltd.)
112) Jiangsu jixin Electric Power Co., Ltd.	ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์	100.00% (ถือหุ้นโดย BPP Renewable Investment (China) Co., Ltd.)
113) Banpu Power Trading G.K.	Energy Trading	100.00% (ถือโดย Banpu Renewable Singapore Pte. Ltd.)
114) BRE Singapore Pte. Ltd.	Investment in renewable energy business	100.00% ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู รีนิวเอเบิล เอนเนอร์จี้ จำกัด
115) BPP Vinh Chau Wind Power Limited Liability Company	Wind Power Production, Power transmission and distribution	100.00% (ถือโดย BRE Singapore Pte. Ltd.)
116) Banpu Japan K.K.	Investment in and support for energy businesses including renewable energy	100.00% (ถือหุ้นโดย บจก.บ้านปู รีนิวเอเบิล เอนเนอร์จี้)

กลุ่มธุรกิจเทคโนโลยีพลังงาน (Energy Technology) ประกอบด้วยบริษัทย่อยและบริษัทร่วม ดังนี้

บริษัท	ลักษณะธุรกิจ	สัดส่วนการถือหุ้น
117) บริษัท บ้านปู อินฟิเนอร์จี้ จำกัด	ลงทุนในธุรกิจพลังงานทดแทน	100.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน))
118) บริษัท บ้านปู เอ็นจิเนียริง เซอร์วิส เซส จำกัด	ลงทุนในธุรกิจพลังงานทดแทน	100.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน))
119) บริษัท ไบโอฟูเอลเดเวลอปเมนต์ โฮลดิ้ง จำกัด	ลงทุนในธุรกิจพลังงานทดแทน	100.00% (ถือหุ้นโดย บจก.บ้านปู เอ็นจิเนียริง เซอร์วิส เซส)
120) บริษัท บ้านปู เอนเนอร์จี้ เซอร์วิส เซส (ไทยแลนด์) จำกัด	ลงทุนในธุรกิจพลังงานทดแทน	100.00% (ถือหุ้นโดย บจก.บ้านปู เอ็นจิเนียริง เซอร์วิส เซส)
121) บริษัท บีพีพีอาร์ จำกัด	ลงทุนในธุรกิจบริการให้คำปรึกษา แก่ผู้ประกอบการผลิตไฟฟ้า	75.00% (ถือหุ้นโดย บจก.บ้านปู เอนเนอร์จี้ เซอร์วิส เซส(ไทยแลนด์))

บริษัท	ลักษณะธุรกิจ	สัดส่วนการถือหุ้น
122) Aura Land Development Pte. Ltd.	Investment in property for solar energy business	75.00% (ถือหุ้นโดย บจก. บ้านปู เอนเนอร์จี้ เซอร์วิสเชส (ไทยแลนด์))
123) Aizu Land Solar G.K.	Land owner of Solar project	100.00% (ถือหุ้นโดย Aura Land Development Pte. Ltd.)
124) Hokkaido Solar Estate	Land owner of Solar project	60.00% (ถือหุ้นโดย บจก. บ้านปู เอนเนอร์จี้ เซอร์วิสเชส (ไทยแลนด์))
125) Aizu Energy Pte. Ltd.	ลงทุนในธุรกิจพลังงานทดแทน	75.00% (ถือหุ้นโดย บจก.บ้านปู รีนิวเอเบิล เอนเนอร์จี้)
126) Banpu Renewable Singapore Pte. Ltd.	ลงทุนในธุรกิจพลังงานทดแทน	100.00% (ถือหุ้นโดย บจก.บ้านปู รีนิวเอเบิล เอนเนอร์จี้)
127) Banpu Power Trading G.K.	Energy Trading	100.00% (ถือโดย Banpu Renewable Singapore Pte. Ltd.)
128) Digital Energy Solutions Corporation	Electricity sales and management	49.00% (ถือโดย Banpu Renewable Singapore Pte. Ltd.)
129) Global Engineering Co., Ltd.	Electricity sales and resource aggregator of virtual power plant	19.90% (ถือโดย Banpu Renewable Singapore Pte. Ltd.)
130) BPIN Investment Co., Ltd.	ลงทุนในธุรกิจพลังงานทดแทน	100.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู อินฟิเนอริจี้ จำกัด)
131) บริษัท เออร์เบิน โมบิลิตี้ เทคโนโลยี จำกัด	ธุรกิจยานยนต์ไฟฟ้า	30.66% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู อินฟิเนอริจี้ จำกัด)
132) Sunseap Group Pte. Ltd.	Investment in renewable energy business	38.46% (ถือโดย BPIN Investment Co., Ltd.)
133) Durapower Holdings Pte. Ltd.	Manufacturing of Lithium-Ion Battery (LiB) for EV and Energy Storage System (ESS)	47.68% (ถือโดย BPIN Investment Co., Ltd.)
134) FOMM Corporation	ธุรกิจยานยนต์ไฟฟ้า	21.45% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู อินฟิเนอริจี้ จำกัด)
135) บริษัท บ้านปู อินโนเวชั่น แอนด์ เวนเจอร์ส จำกัด	การวิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีเพื่อการเปลี่ยนแปลง	100.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน))
136) Banpu Innovation & Ventures (Singapore) Pte. Ltd.	Investment in research and development business	100.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู อินโนเวชั่น แอนด์ เวนเจอร์ส จำกัด)
137) Banpu Innovation & Ventures LLC	Research and development in disruptive technology	100.00% (ถือหุ้นโดย Banpu Innovation & Ventures (Singapore) Pte. Ltd.)

○ นโยบายการแบ่งการดำเนินงานของบริษัทในกลุ่ม

บริษัทฯ ดำเนินธุรกิจด้านพลังงานครบวงจรตลอดห่วงโซ่ธุรกิจ ครอบคลุมตั้งแต่ธุรกิจจัดหาพลังงานต้นน้ำ ธุรกิจให้บริการขนส่งพลังงานกลางน้ำ และธุรกิจผลิตและบริการพลังงานปลายน้ำ โดยมีความมุ่งมั่นที่จะเป็นผู้นำด้านพลังงานแห่งเอเชียที่มุ่งมั่นพัฒนานวัตกรรม เทคโนโลยี และความยั่งยืน ตามวิสัยทัศน์ขององค์กร เพื่อส่งมอบพลังงานที่มั่นคงและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมให้แก่ทุกคนในภูมิภาค

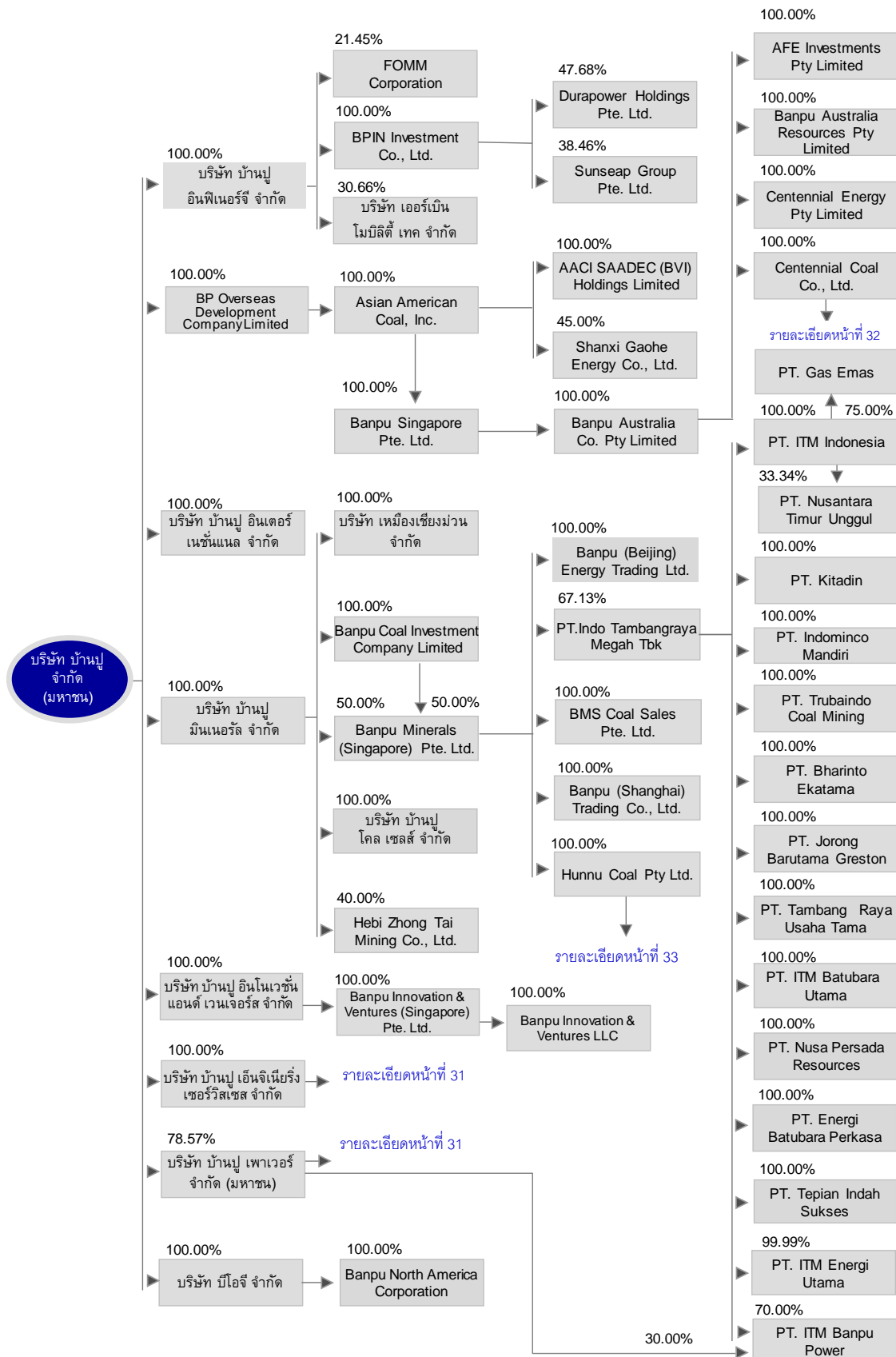
กลุ่มธุรกิจแหล่งพลังงาน (Energy Resources)	<ul style="list-style-type: none"> ● ธุรกิจถ่านหิน (Coal Mining) ธุรกิจหลักของบริษัทฯ ที่ดำเนินการมาเกือบสี่ทศวรรษ มีฐานการผลิตอยู่ที่อินโดนีเซีย ออสเตรเลีย จีน และแหล่งถ่านหินที่มองโกเลีย ถ่านหินที่ผลิตได้จะถูกจำหน่ายไปยังลูกค้าภาคอุตสาหกรรมและโรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงในภูมิภาคเอเชียและยุโรป ● ธุรกิจก๊าซธรรมชาติ (Gas Business) ธุรกิจสำรวจและผลิตก๊าซธรรมชาติจากชั้นหินดินดาน โดยมีฐานการผลิตอยู่ในแหล่งมาร์เซลล์ส สหรัฐอเมริกา ก๊าซธรรมชาติที่ผลิตได้จะถูกรวบรวมผ่านเครือข่ายขนส่งก๊าซธรรมชาติภายในประเทศ (National Gas Pipeline) เพื่อจำหน่ายให้แก่ลูกค้ารายใหญ่และรายย่อยต่อไป ● ธุรกิจอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงในห่วงโซ่ธุรกิจและเพิ่มความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ตามความต้องการของลูกค้า นอกจากการธุรกิจถ่านหินและก๊าซธรรมชาติ บริษัทฯ ยังดำเนินธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการจัดหาพลังงาน อาทิ การตลาด การค้า โลจิสติกส์ การจัดหาเชื้อเพลิง และสายส่ง
กลุ่มธุรกิจผลิตพลังงาน (Energy Generation)	<ul style="list-style-type: none"> ● ธุรกิจไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงพื้นฐาน (Conventional Power Plant) ธุรกิจที่เน้นการนำนวัตกรรมทางเทคโนโลยีมาใช้เพื่อส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าให้มีคุณภาพและมั่นคง เช่น เทคโนโลยีถ่านหินสะอาด (Clean Coal Technology) และเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูง และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (High Efficiency Low Emission: HELE) ปัจจุบันบริษัทฯ ลงทุนในโรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงในไทย สเปน ลาว และจีน ทั้งนี้โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมในจีนยังเพิ่มความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ ด้วยการจำหน่ายไอน้ำและน้ำเย็นให้ลูกค้าบริเวณรอบโรงไฟฟ้าอีกด้วย ● ธุรกิจไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Renewable Based Power Plant) ธุรกิจพลังงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและช่วยตอบสนองของสังคมคาร์บอนต่ำ ปัจจุบันบริษัทฯ ลงทุนในโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ทั้งในจีน ญี่ปุ่น และเวียดนาม ซึ่งส่วนหนึ่งอยู่ระหว่างขั้นตอนการก่อสร้าง

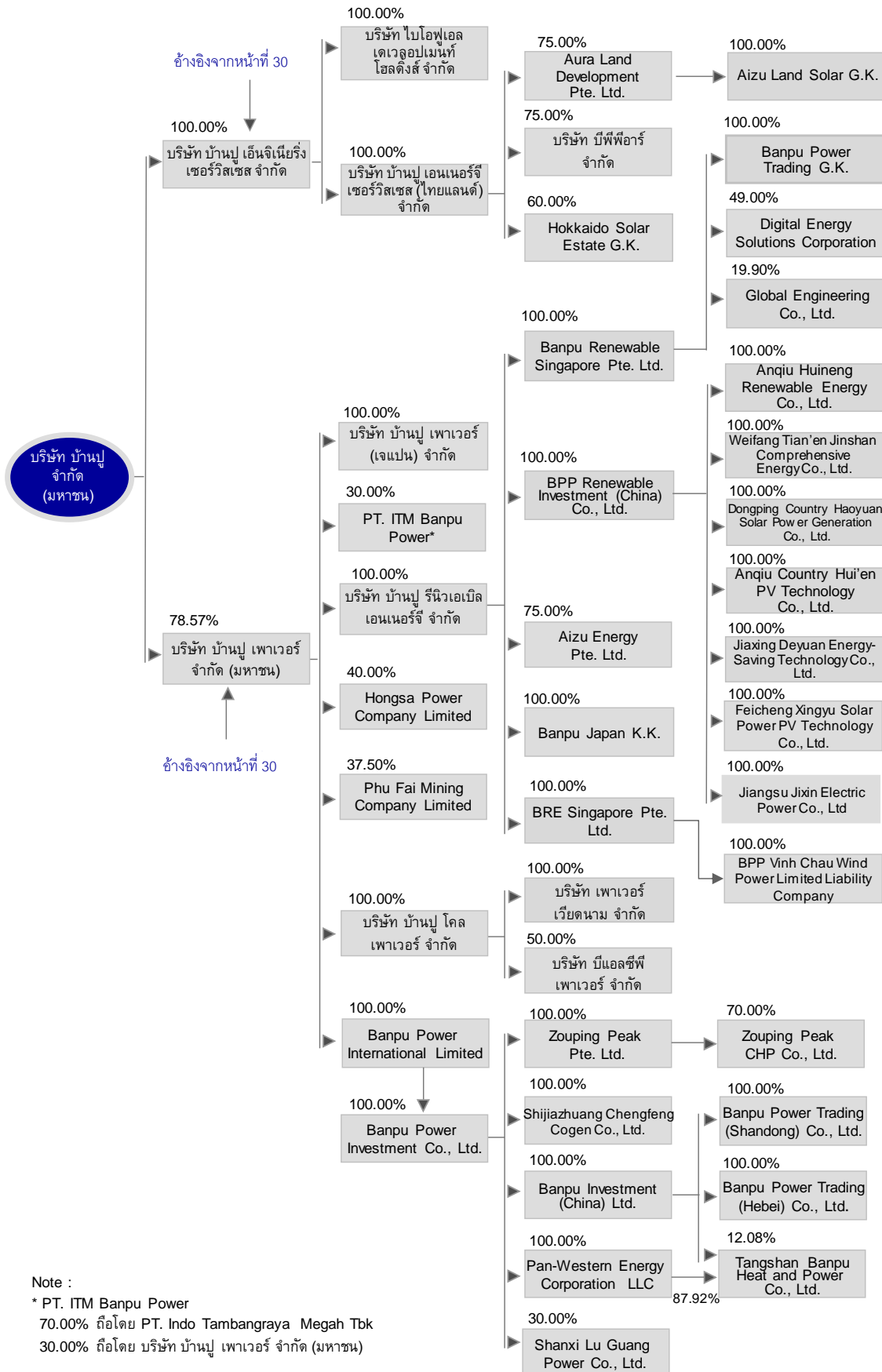
กลุ่มธุรกิจ เทคโนโลยี พลังงาน (Energy Technology)	<ul style="list-style-type: none"> ธุรกิจระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา ธุรกิจให้บริการวางระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบครบวงจร ปัจจุบันมีการให้บริการในไทยและสิงคโปร์ เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้ารายย่อยและภาคธุรกิจในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่ต้องการพลังงานสะอาดและผสานเทคโนโลยีที่ทันสมัย
	<ul style="list-style-type: none"> ธุรกิจระบบกักเก็บพลังงาน ธุรกิจระบบจัดเก็บพลังงานและระบบไฟฟ้าสำรอง เพื่อตอบสนองความต้องการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ของภาคอุตสาหกรรม รวมถึงแบตเตอรี่สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า ปัจจุบันมีฐานการผลิตแบตเตอรี่อยู่ในจีน
	<ul style="list-style-type: none"> ธุรกิจเมืองอัจฉริยะ ธุรกิจให้บริการในการเชื่อมโยงเทคโนโลยีการจัดการด้านพลังงานที่สะอาดและยั่งยืนกับเครือข่ายด้านการบริหารจัดการเมืองและผังเมือง เพื่อตอบสนองความต้องการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพของภาคเอกชนและชุมชนเมือง
	<ul style="list-style-type: none"> ธุรกิจรถยนต์ไฟฟ้า ธุรกิจออกแบบและผลิตรถยนต์ไฟฟ้า ซึ่งเป็นธุรกิจที่ต่อยอดจากการลงทุนในธุรกิจผลิตแบตเตอรี่เพื่อรองรับรูปแบบการใช้พลังงานสะอาดที่จะเกิดขึ้นในอนาคต
	<ul style="list-style-type: none"> ธุรกิจซื้อขายพลังงาน ธุรกิจซื้อขายไฟฟ้าผ่านโครงข่ายระบบดิจิทัล เพื่อรองรับรูปแบบการใช้ไฟฟ้าในอนาคตอย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจุบันมีการลงทุนในญี่ปุ่น

โครงสร้างกลุ่มบ้านปู

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2562

(ส่วนที่ถือหุ้นทางตรงและทางอ้อมเกินกว่าร้อยละ 10 ขึ้นไป)





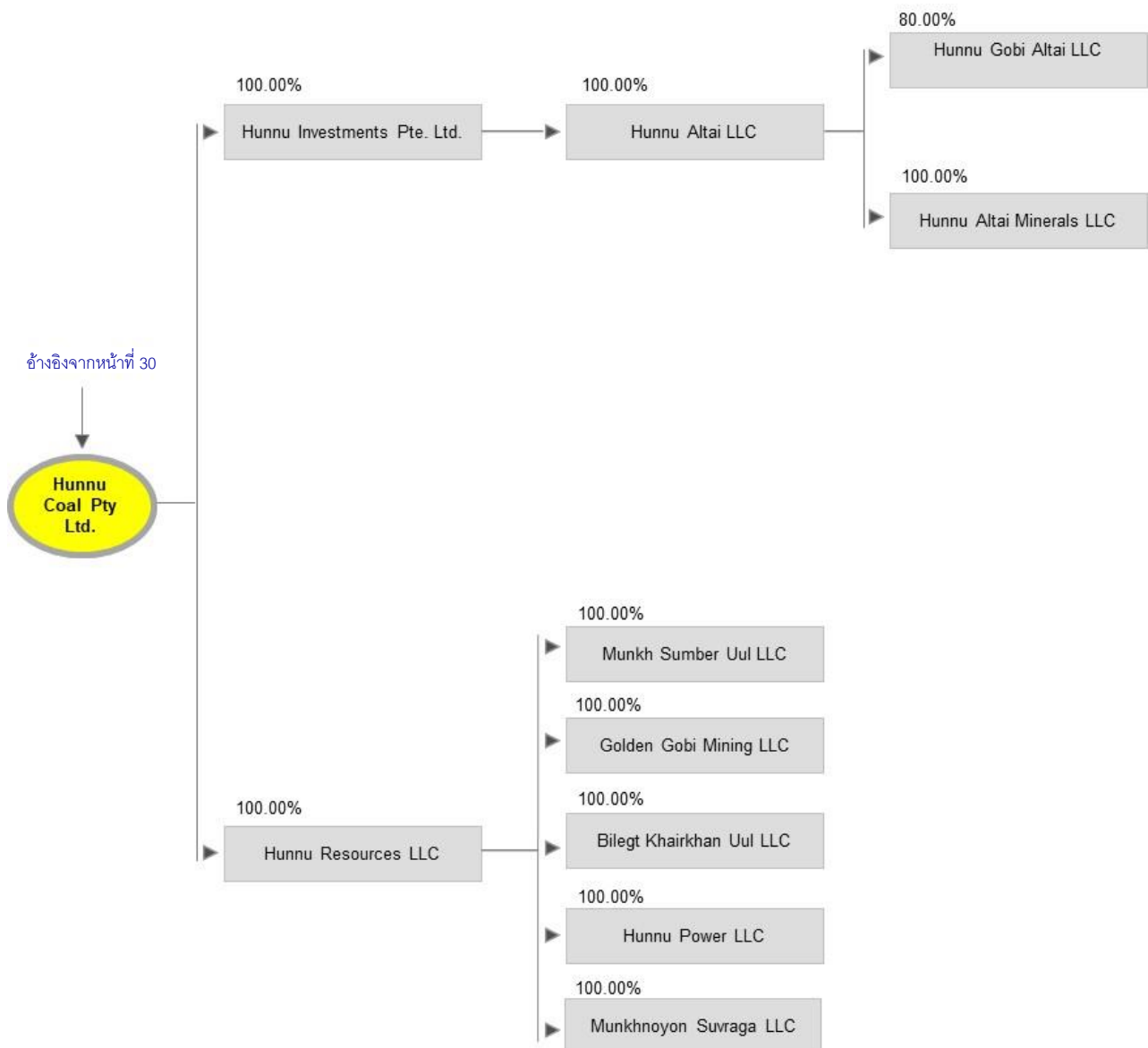
Note :

* PT. ITM Banpu Power

70.00% ถือโดย PT. Indo Tambangraya Megah Tbk

30.00% ถือโดย บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน)



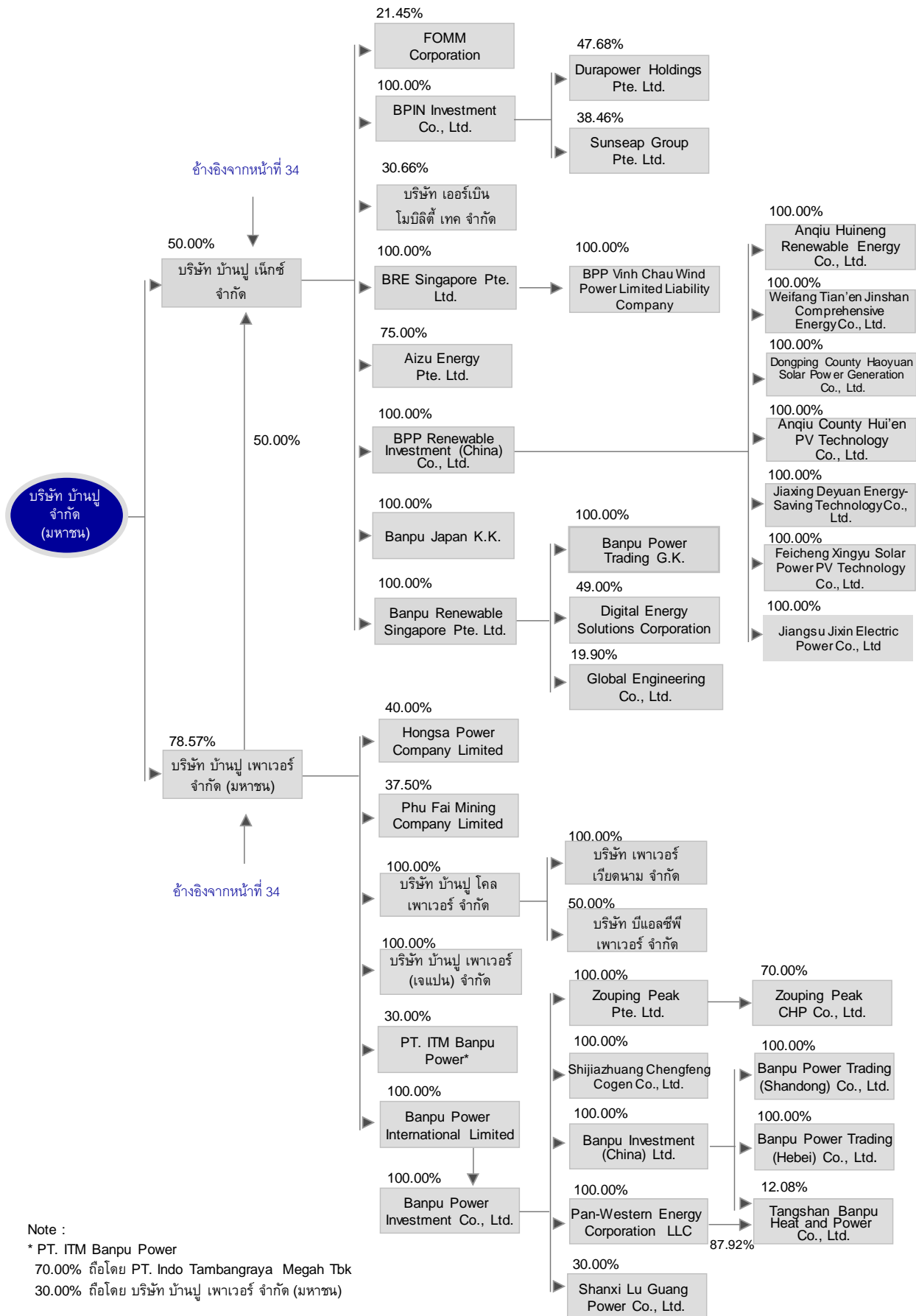


โครงสร้างกลุ่มบ้านปู

ณ วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2563

(ส่วนที่ถือหุ้นทางตรงและทางอ้อมเกินกว่าร้อยละ 10 ขึ้นไป)





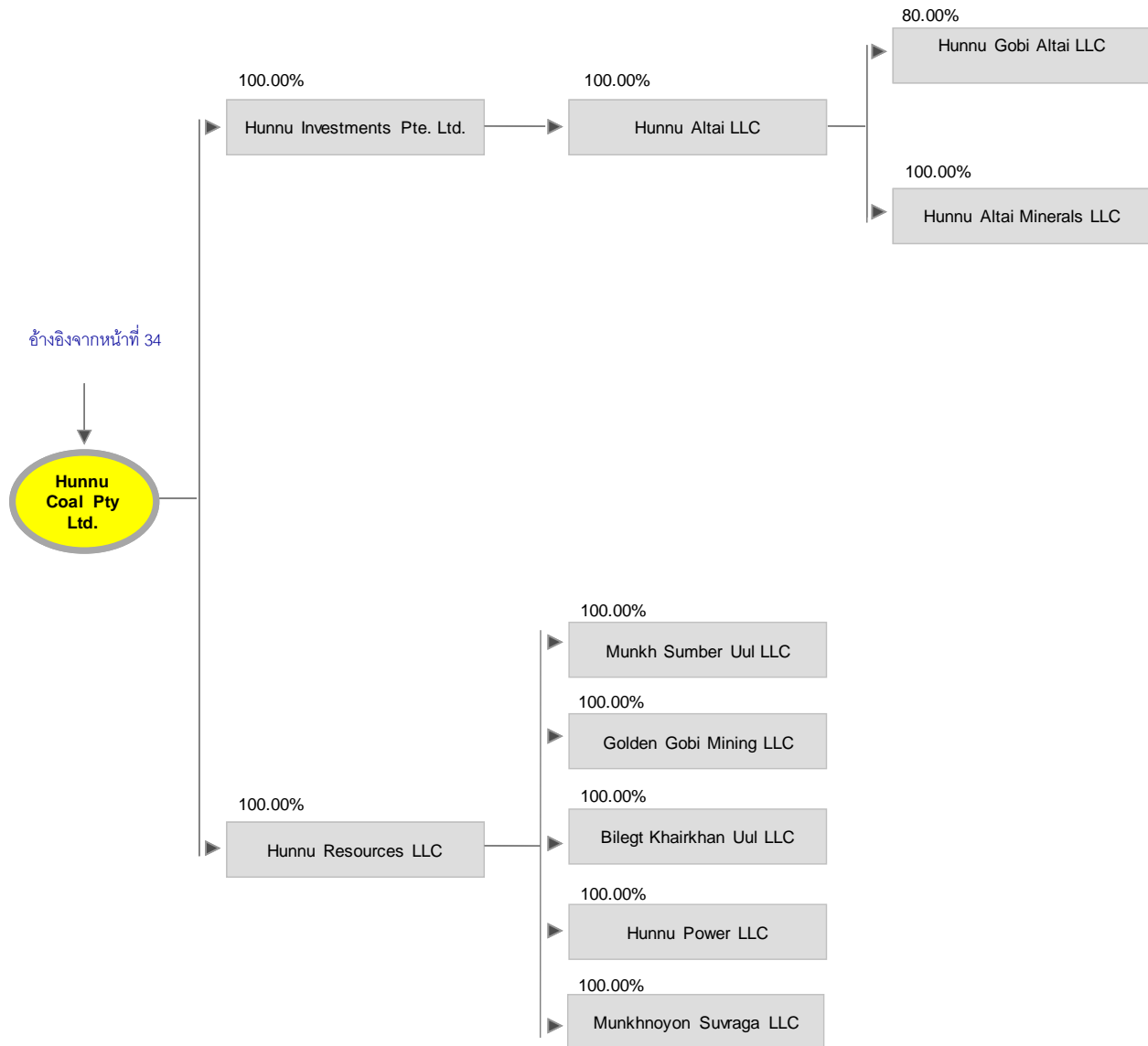
Note :

* PT. ITM Banpu Power

70.00% ถือโดย PT. Indo Tambora Raya Megah Tbk

30.00% ถือโดย บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน)





2. ลักษณะการประกอบธุรกิจ

โครงสร้างรายได้
ในระยะ 3 ปีที่ผ่านมา สำหรับสิ้นสุดวันที่ 31 ธันวาคม

○ บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน)

ผลิตภัณฑ์หรือบริการ	ดำเนินการ โดย	% การถือหุ้น ของบริษัท	ปี 2562		ปี 2561		ปี 2560	
			รายได้ (ล้านเหรียญ สหรัฐ)	%	รายได้ (ล้านเหรียญ สหรัฐ)	%	รายได้ (ล้านเหรียญ สหรัฐ)	%
รายได้จากการขาย:								
1. ถ่านหินนำเข้า	Banpu	100.00	52.76	95.27	61.69	100.00	97.20	99.46
2. รายได้อื่น	Banpu	100.00	2.62	4.73	-	-	0.53	0.54
รวมรายได้จากการขาย			55.38	100.00	61.69	100.00	97.73	100.00

○ บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน) และบริษัทย่อย

ผลิตภัณฑ์หรือบริการ	ดำเนินการ โดย	% การถือหุ้น ของบริษัท	ปี 2562		ปี 2561		ปี 2560	
			รายได้ (ล้านเหรียญ สหรัฐ)	%	รายได้ (ล้านเหรียญ สหรัฐ)	%	รายได้ (ล้านเหรียญ สหรัฐ)	%
รายได้จากการขาย – ในประเทศ:								
1. ถ่านหินในประเทศไทย/นำเข้า	Banpu	-	52.76	1.91	61.69	1.77	97.20	3.38
	BMC	99.99	39.89	1.45	44.36	1.27	86.05	2.99
2. ถ่านหินในประเทศอินโดนีเซีย	Indominco	67.13	65.27	2.37	91.27	2.62	111.33	3.87
	Bharinto	67.13	17.13	0.62	30.77	0.88	19.08	0.66
	Trubaindo	67.13	99.73	3.61	74.96	2.15	51.63	1.79
	Jorong	67.13	26.22	0.95	16.64	0.48	17.00	0.59
3. ถ่านหินในประเทศออสเตรเลีย	CEY	100.00	332.37	12.05	522.01	14.99	469.32	16.31
4. รายได้ถ่านหินในประเทศจีน (ซื้อขายถ่านหิน)	BST	100.00	13.23	0.48	-	-	-	-
5. รายได้อื่น			122.39	4.44	165.98	4.77	78.34	2.72
รวมรายได้จากการขาย - ในประเทศ			768.99	27.87	1,007.68	28.93	929.95	32.33
รายได้จากการขาย – ต่างประเทศ:								
1. ถ่านหินขายระหว่างประเทศ	Indominco	67.13	646.23	23.42	775.55	22.28	638.74	22.20
	Kitadin	67.13	15.04	0.55	95.73	2.75	67.31	2.34
	Bharinto	67.13	263.45	9.55	241.53	6.94	183.14	6.37
	Trubaindo	67.13	374.59	13.58	498.37	14.32	411.54	14.31
	Jorong	67.13	21.87	0.79	16.85	0.48	26.07	0.91
	CEY	100.00	362.08	13.12	491.91	14.13	413.18	14.36
	BMC	99.99	-	-	36.05	1.04	-	-
	BMS	100.00	48.35	1.75	-	-	-	-
2. ธุรกิจไฟฟ้า	BIC	78.57	154.14	5.59	174.04	5.00	169.75	5.90
3. ธุรกิจก๊าซ	BNAC	100.00	104.48	3.79	143.73	4.13	36.96	1.28
รวมรายได้จากการขาย – ต่างประเทศ			1,990.23	72.13	2,473.76	71.07	1,946.69	67.67
รวมรายได้จากการขาย			2,759.22	100.00	3,481.44	100.00	2,876.64	100.00
ส่วนแบ่งกำไร(ขาดทุน) จากเงินลงทุนในบริษัทร่วมตามวิธี ส่วนได้เสีย			205.85		263.66		204.66	
รวมรายได้			2,965.07		3,745.10		3,081.30	

หมายเหตุ: 1. รายได้อื่น ประกอบด้วย บริการอื่นๆ

2. บริษัทฯ มิได้รับรู้รายได้จากธุรกิจไฟฟ้าในส่วนของการขาย ที่มีสัดส่วนการถือหุ้นที่น้อยกว่าร้อยละ 50

3. หลักในการจัดทำข้อมูลที่แสดงข้างต้นเป็นไปตามหลักการบัญชีที่รับรองทั่วไปซึ่งมีการตัดรายการระหว่างกัน ตัวเลขที่แสดงนั้นมิควรกระทบต่อบัญชีการเงินตามกฎหมายของแต่ละภูมิภาค

2.1 ลักษณะผลิตภัณฑ์หรือบริการ

1. ธุรกิจถ่านหิน (Coal Business)

ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงแข็ง โดยทั่วไปมีสีเข้มตั้งแต่สีน้ำตาลถึงดำสนิท กระบวนการผลิตถ่านหินจะเริ่มจากการสำรวจหาแหล่งถ่านหินที่มีศักยภาพในเชิงพาณิชย์ ทำการผลิต (ขุดและขน) การคัดเลือกถ่านหิน การนำถ่านหินที่ได้มาบดให้มีขนาดและคุณภาพตรงตามที่คุณค่าต้องการ และกองเก็บไว้ที่เหมืองเพื่อรอส่งมอบให้ลูกค้าต่อไป

เหมืองถ่านหินในสาธารณรัฐอินโดนีเซีย ปี 2562 มีการผลิตรวม 23.4 ล้านตัน ประกอบด้วย

- 1) เหมืองอินโดมินโค (Indominco) ดำเนินการโดย PT. Indominco Mandiri ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่ ITM ถือหุ้นอยู่ร้อยละ 100.00 ตั้งอยู่ในอำเภอบอนตัง จังหวัดกาลิมันตันตะวันออก (Bontang, East Kalimantan Province) มีปริมาณถ่านหินสำรอง (Reserves) 46.84 ล้านตัน วิธีการทำเหมืองแบบเปิด (open-pit mine) ปี 2562 มีปริมาณการผลิต 12.6 ล้านตัน
เหมืองอินโดมินโคมีท่าเรือขนส่งที่สามารถรองรับการขนถ่ายถ่านหินออกจากประเทศอินโดนีเซียประมาณ 20 ล้านตันต่อปี



- 2) เหมืองทรูบาอินโด (Trubaindo) ดำเนินการโดย PT. Trubaindo Coal Mining ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่ ITM ถือหุ้นอยู่ร้อยละ 100.00 ตั้งอยู่ในอำเภอกูไตตะวันตก จังหวัดกาลิมันตันตะวันออก (West Kutai, East Kalimantan) มีปริมาณถ่านหินสำรอง (Reserves) 43.89 ล้านตัน วิธีการทำเหมืองแบบเปิด (open-pit mine) ปี 2562 มีปริมาณการผลิต 4.8 ล้านตัน



- 3) เหมืองถ่านหินบารินโต (Bharinto) ดำเนินการโดย PT. Bharinto Ekatama ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่ ITM ถือหุ้นอยู่ร้อยละ 100.00 ตั้งอยู่ในเขตรอยต่อของอำเภอบาริตาเหนือ จังหวัดกาลิมันตันกลาง (North Barito, Central Kalimantan) กับอำเภอกูไตตะวันตก จังหวัดกาลิมันตันตะวันออก (West Kutai, East Kalimantan) ต่อเนื่องกับแหล่งถ่านหินทรูบาอินโด (Trubaindo) มีปริมาณถ่านหินสำรอง (Reserves) 149.34 ล้านตัน วิธีการทำเหมืองแบบเปิด (open-pit mine) ปี 2562 มีปริมาณการผลิต 2.9 ล้านตัน



- 4) เหมืองโจ-รง (Jorong) ดำเนินการโดย PT. Jorong Barutama Greston (Jorong) ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่ ITM ถือหุ้นอยู่ร้อยละ 100.00 ตั้งอยู่บริเวณอำเภอตานาห์ลาอุท จังหวัดกาลิมันตันใต้ (Tanah Laut, South Kalimantan Province) มีปริมาณถ่านหินสำรอง (Reserves) 10.25 ล้านตัน วิธีการทำเหมืองแบบเปิด (open-pit mine) ปี 2562 มีปริมาณการผลิต 1.6 ล้านตัน



- 5) เหมืองคิตาดิน (Kitadin) ดำเนินการโดย PT. Kitadin ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่ ITM ถือหุ้นอยู่ร้อยละ 100.00 ตั้งอยู่ในอำเภอบอนตัง และอำเภอกูไตการตาเนอกการา จังหวัดกาลิมันตันตะวันออก (Bontang and Kutakartanegara, East Kalimantan) มีปริมาณถ่านหินสำรอง (Reserves) 3.05 ล้านตัน วิธีการทำเหมืองแบบเปิด (open-pit mine) ปี 2562 มีปริมาณการผลิต 1.4 ล้านตัน



- 6) เหมืองถ่านหิน TIS ดำเนินการโดย PT. Tepian Indah Sukses ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่ ITM ถือหุ้นอยู่ร้อยละ 100.00 ตั้งอยู่ในเขตตะวันออกของกาลิมันตัน มีปริมาณถ่านหินสำรอง (Reserves) 5 ล้านตัน วิธีการทำเหมืองแบบเปิด (open-pit mine) คาดว่าจะเริ่มดำเนินการผลิตได้ในปี 2563
- 7) เหมืองถ่านหิน NPR ดำเนินการโดย PT. Nusa Persada Resources ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่ ITM ถือหุ้นอยู่ร้อยละ 100.00 ตั้งอยู่ในเขตตอนกลางของกาลิมันตัน มีปริมาณถ่านหินสำรอง (Reserves) 77.4 ล้านตัน วิธีการทำเหมืองแบบเปิด (open-pit mine) คาดว่าจะเริ่มดำเนินการผลิตได้ในปี 2565

เหมืองถ่านหินในประเทศออสเตรเลีย

Centennial เป็นหนึ่งในผู้ดำเนินการเหมืองถ่านหินใต้ดินที่ใหญ่ที่สุดในรัฐ New South Wales ประมาณร้อยละ 40 ของการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินในรัฐ New South Wales ใช้ถ่านหินที่ผลิตและจำหน่ายขึ้นโดย Centennial ทรัพยากรหลักที่ใช้ในการประกอบธุรกิจของ Centennial ประกอบด้วยกรรมสิทธิ์ในการดำเนินธุรกิจเหมืองถ่านหินในภาคเหนือและภาคตะวันตกของรัฐ New South Wales ในปี 2562 มีปริมาณการผลิตรวม 9.3 ล้านตัน ประกอบด้วยเหมืองดังต่อไปนี้

1) เหมือง Airly

เหมือง Airly ซึ่งบริษัทฯ ถือหุ้นอยู่ร้อยละ 100 ตั้งอยู่ใกล้เมือง Lithgow ในเขตถ่านหินด้านตะวันตกของรัฐ New South Wales มีปริมาณถ่านหินสำรอง (Reserves) 31.77 ล้านตัน ปี 2562 มีปริมาณการผลิต 1.2 ล้านตัน เหมือง Airly ใช้เทคโนโลยีการทำเหมืองใต้ดิน แบบ continuous miner



2) เหมือง Angus Place

เหมือง Angus Place ซึ่งบริษัทฯ ถือหุ้นอยู่ร้อยละ 100 ตั้งอยู่ในเขตถ่านหินตะวันตกของรัฐ New South Wales มีปริมาณถ่านหินสำรอง (Reserves) 53.16 ล้านตัน ตั้งแต่สิ้นเดือนกุมภาพันธ์ 2558 เป็นต้นไป เหมืองได้เข้าสู่การพักการผลิต (Care & Maintenance) เพื่อนำเครื่องจักรและบุคลากรมาขยายการผลิตที่เหมือง Springvale และจะกลับมาดำเนินการผลิตที่เหมือง Angus Place อีกครั้งภายหลัง



3) เหมือง Springvale

เหมือง Springvale ซึ่งบริษัทฯ ถือหุ้นอยู่ร้อยละ 100 ตั้งอยู่ในเขตถ่านหินตะวันตกของรัฐ New South Wales มีปริมาณถ่านหินสำรอง (Reserves) 22.81 ล้านตัน ปี 2562 มีปริมาณการผลิต 1.1 ล้านตัน เหมือง Springvale ใช้เทคโนโลยีการทำเหมืองใต้ดินแบบ Longwall Mining

เหมือง Angus Place และเหมือง Springvale ผลิตถ่านหินที่ใช้เป็นเชื้อเพลิง ให้ความร้อนสำหรับตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ และมีสายพานสำหรับขนส่งถ่านหินไปยังลูกค้า (โรงไฟฟ้า) ในประเทศโดยเฉพาะ โดยมี Lidsdale Sliding ที่ได้รับการขยายกำลังการขนส่งแล้วเพื่อให้สามารถรองรับปริมาณการส่งออกถ่านหินที่เพิ่มขึ้นต่อไป



4)เหมือง Charbon

เหมือง Charbon เป็นกิจการร่วมค้า (Joint Venture) ระหว่าง Centennial (ร้อยละ 95) และ SK Energy Australia Pty Ltd. (ร้อยละ 5) ตั้งอยู่ที่เมือง Kandos ในเขตถ่านหินตะวันตกของรัฐ New South Wales ปี 2558 เป็นปีสุดท้ายในการดำเนินการผลิต ต่อจากนั้นเหมือง Charbon ได้เข้าสู่กระบวนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ภายหลังการทำเหมือง



5)เหมือง Clarence

เหมือง Clarence เป็นกิจการร่วมค้า (Joint Venture) ระหว่าง Centennial (ร้อยละ 85) และ SK Energy Australia Pty Ltd. (ร้อยละ 15) บริหารงานโดย Centennial เหมือง Clarence ตั้งอยู่ใกล้เมือง Lithgow ในเขตถ่านหินตะวันตก รัฐ New South Wales มีปริมาณถ่านหินสำรอง (Reserves) 31.23 ล้านตัน ปี 2562 มีปริมาณการผลิต 1.9 ล้านตัน

เหมือง Clarence เป็นเหมืองใต้ดินแบบ Continuous Mining ที่มีประสิทธิภาพสูง นอกจากนี้ Clarence เป็นเหมืองที่เน้นการส่งถ่านหินออกไปต่างประเทศ ผ่านท่าเรือ Kembla เป็นหลัก



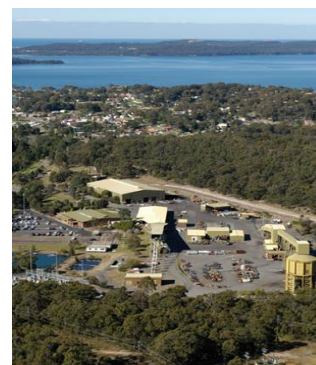
6)เหมือง Mandalong

เหมือง Mandalong บริษัท ถือหุ้นอยู่ร้อยละ 100 ตั้งอยู่ใกล้เมือง Morisset รัฐ New South Wales มีปริมาณถ่านหินสำรอง (Reserves) 68.15 ล้านตัน ปี 2562 มีปริมาณการผลิต 3.9 ล้านตัน เหมือง Mandalong เป็นเหมืองใต้ดินแบบ Longwall Mining มีกำลังการผลิตสูง สามารถขุดชั้นถ่านหินความหนากว่า 5 เมตร โดยถ่านหินที่ผลิตได้จะใช้สำหรับตลาดภายในประเทศและเพื่อการส่งออกผ่านท่าเรือ Newcastle



7) เหมือง Myuna

เหมือง Myuna ซึ่งบริษัทฯ ถือหุ้นอยู่ร้อยละ 100 ตั้งอยู่ในบริเวณทะเลสาบ Macquarie ในเขตถ่านหินนิวคาสเซิลของรัฐ New South Wales มีปริมาณถ่านหินสำรอง (Reserves) 41.17 ล้านตัน ปี 2562 มีปริมาณการผลิต 1.6 ล้านตัน ใช้วิธีการทำเหมืองใต้ดินแบบ Continuous Mining ใช้สายพานสำหรับลำเลียงถ่านหินให้ลูกค้าหลักโดยตรงซึ่งอยู่ในบริเวณใกล้เคียง



8) Northern Coal Services (NCS)

Northern Coal Services เป็นโรงล้างถ่านหิน ตั้งอยู่ในเขตถ่านหินนิวคาสเซิลของรัฐ New South Wales เนื่องจากที่ตั้งอยู่ใกล้ท่าเรือ Newcastle NCS ล้างถ่านหินที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงให้ความร้อน และถ่านหินโค้กประเภท Semi-Soft ที่ขุดขึ้นจากเหมืองต่างๆ เพื่อเตรียมสำหรับการส่งต่อไปยังตลาดในประเทศและต่างประเทศ การเชื่อมต่อกับรถไฟรางคู่ทำให้การขนส่งสินค้าไปยังท่าเรือขนส่งถ่านหิน Newcastle เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว



Northern Coal Services มีกำลังการผลิตประมาณ 4 ล้านตันต่อปี และมีเส้นทางลำเลียงที่ใช้สำหรับส่งออกและจัดส่งไปที่ลูกค้าในประเทศโดยเฉพาะ

โครงการในอนาคต

1. Newstan Extension

โครงการ Newstan Extension เป็นโครงการสำรวจและศึกษาความเป็นไปได้ของการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานของจากเหมืองที่มีอยู่ เพื่อขยายปริมาณสำรองถ่านหินและกำลังการผลิต ปัจจุบันอยู่ระหว่างการทำ Feasibility Study ถ่านหินสำรองที่มีคุณสมบัติของถ่านหินโค้กประเภท Semi-Soft

2. Mandalong Southern Extension

โครงการ Mandalong South เป็นส่วนต่อขยายจากเหมือง Mandalong ปัจจุบัน ขณะนี้อยู่ในระหว่างการเจาะสำรวจเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการเป็นเวลา 2 ปี การวางแผนเหมืองจะถูกออกแบบให้มีประสิทธิภาพโดยการเชื่อมรวมกับเหมือง Mandalong ในปัจจุบัน

3. Neubeck

โครงการเหมือง Neubeck อยู่ในเขตตะวันตกของรัฐ New South Wales ใกล้กับโรงไฟฟ้าที่เป็นลูกค้าในประเทศ คุณภาพถ่านหิน สามารถใช้ได้กับตลาดในประเทศและสำหรับการส่งออก การส่งออกถ่านหินจะถูกส่งไปยังท่าเรือ Kembla ขณะนี้อยู่ระหว่างการพัฒนาเป็นเหมืองเปิด (Open-cut Mining)

○ การลงทุนเหมืองถ่านหินในสาธารณรัฐประชาชนจีน

1. เหมือง Gaohe (เกาเหอ) โดย BP Overseas Development Co., Ltd. (ซึ่งเป็นบริษัทย่อยของบริษัทฯ) ถือหุ้นใน Asian American Coal Inc. (AACI) ร้อยละ 100 บริษัท AACI จัดตั้งขึ้นเพื่อดำเนินธุรกิจพัฒนาและร่วมลงทุนในธุรกิจเหมืองถ่านหินในสาธารณรัฐประชาชนจีน กับ Shanxi Lu'an Mining Industry (Group) Co., Ltd. ซึ่งเป็นผู้ผลิตถ่านหินรายใหญ่ในสาธารณรัฐประชาชนจีน



ร่วมจัดตั้งบริษัท Shanxi Gaohe Energy Co., Ltd โดยถือหุ้นในสัดส่วนร้อยละ 45 และ 55 ตามลำดับ เหมือง Gaohe เป็นเหมืองใต้ดินแบบ Longwall Mining ตั้งอยู่ในมณฑลซานซี (Shanxi) มีปริมาณสำรองถ่านหิน (Reserves) 125.55 ล้านตัน ปี 2562 มีปริมาณการผลิต 10.0 ล้านตัน

2. เหมือง Hebi (เหอเป่ย์) โดย Banpu Mineral Company Limited (ซึ่งเป็นบริษัทย่อยของบริษัทฯ) ได้ร่วมทุนกับ Hebi Coal and Electricity Co., Ltd. โดยถือหุ้นในสัดส่วนร้อยละ 40 และ 60 ตามลำดับ จัดตั้งบริษัท Hebi Zhong Tai Mining Co., Ltd. (HZTM) เพื่อดำเนินธุรกิจการผลิตและจำหน่ายถ่านหินจากเหมือง Hebi ตั้งอยู่ในมณฑลเหอหนาน (Henan) เป็นเหมืองใต้ดินแบบ Longwall Mining มีปริมาณสำรองถ่านหิน (Reserves) 15.64 ล้านตัน ปี 2562 มีปริมาณการผลิต 1.5 ล้านตัน



แหล่งถ่านหินในประเทศมองโกเลีย

ประเทศมองโกเลียมีแหล่งสำรองถ่านหินขนาดใหญ่ที่มีโอกาสที่จะพัฒนาเป็นแหล่งส่งออกถ่านหินที่สำคัญในอนาคต มีพรมแดนอยู่ติดกับสหพันธรัฐรัสเซียและสาธารณรัฐประชาชนจีน ซึ่งเป็นประเทศที่มีอุตสาหกรรมหนักที่มีการใช้ถ่านหินมากเป็นอันดับต้นๆ ของโลก บริษัทฯ ได้ครอบครองแหล่งถ่านหินในประเทศมองโกเลียเมื่อปี 2554 โดยผ่านการซื้อหุ้นทั้งหมดของ Hunnu Coal Pty., Ltd. โดยบริษัทฯ มีแหล่งถ่านหิน ครอบคลุมพื้นที่ South Gobi, Middle Gobi และภาคตะวันตกของประเทศ ซึ่งประกอบด้วยโครงการหลักๆ ที่อยู่ระหว่างการศึกษเพื่อการพัฒนา ดังนี้

1. Tsant Uul

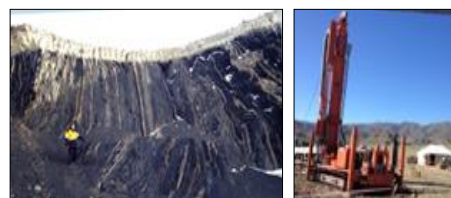
โครงการ Tsant Uul ตั้งอยู่ที่จังหวัด South Gobi ทางทิศใต้ของประเทศมองโกเลีย ใกล้พรมแดนของจีน (เขตปกครองตนเอง จังหวัด Inner Mongolia) ได้รับประทานบัตรในปี 2554 มีอายุประทานบัตร 30 ปี ปัจจุบันโครงการอยู่ระหว่างการพัฒนาและศึกษาความเป็นไป

ได้ในการเพิ่มมูลค่าของถ่านหินที่มีอยู่ เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดในสาธารณรัฐประชาชนจีน โดยได้มีการติดตั้งเตาทดลอง (Pilot Plant) ในโครงการนำร่องเสร็จเรียบร้อยแล้ว ในขบวนการผลิตจะเป็นการแยกน้ำมันทาร์ออกจากถ่านหิน (Coal to coal tar) ซึ่งจากการทดลองเบื้องต้นสามารถผลิตน้ำมันทาร์ได้ปริมาณรวม 5,000 ลิตร ซึ่งเป็นการยืนยันว่าถ่านหินจากแหล่ง Tsant Uul สามารถแยกน้ำมันทาร์ออกมาได้ รวมทั้งกำลังศึกษาความเป็นไปได้ในการเพิ่มมูลค่าของน้ำมันทาร์ ถ่านชาร์ (Charcoal) และแก๊สที่ได้จากกระบวนการผลิตเพื่อเตรียมสำหรับการผลิตในเชิงพาณิชย์ในลำดับต่อไป ในปี 2562 ยังได้ทำการศึกษาความเป็นไปได้ด้านวิศวกรรมการผลิตและเทคโนโลยีที่เหมาะสม ในการเปลี่ยนน้ำมันทาร์ถ่านหินให้เป็นเคมีภัณฑ์ที่เหมาะสม รวมทั้งทำการศึกษาความต้องการของเคมีภัณฑ์ดังกล่าวทั้งในประเทศมองโกเลีย และสาธารณรัฐประชาชนจีน



2. Altai Nuurs

โครงการ Altai Nuurs ตั้งอยู่ที่จังหวัด Gobi Altai ทางทิศตะวันตกของประเทศมองโกเลีย มีถ่านหินทั้งประเภท Coking coal และ Thermal coal บริษัท ได้รับการอนุมัติเปลี่ยนสถานะจากอาชญาบัตรสำรวจแร่เป็นประทานบัตรแล้ว และในปี 2560 ได้ทำการศึกษาและยื่นขออนุมัติรายงานการศึกษาคือความเป็นไปได้ของโครงการทำเหมือง โดยได้รับอนุมัติจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องเรียบร้อยแล้ว ในปี 2562 ยังได้ทำการสำรวจเพิ่มเติม ถึงศักยภาพของสินแร่อื่นๆ ในพื้นที่ประทานบัตร



3. Unst Khudag

โครงการ Unst Khudag ตั้งอยู่ที่จังหวัด Central Gobi ทางตอนกลางของประเทศมองโกเลีย โดยมีถ่านหินประเภท Thermal coal ในปี 2558 ได้รับการอนุมัติเปลี่ยนสถานะจากอาชญาบัตรสำรวจแร่เป็นประทานบัตรแล้ว มีอายุประทานบัตร 30 ปี และสามารถต่ออายุประทานบัตรได้เมื่อหมดอายุ ในปี 2560 ได้รับอนุมัติรายงานการศึกษาคือความเป็นไปได้ของโครงการทำเหมืองจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องเรียบร้อยแล้ว รวมทั้งศึกษาปริมาณสำรองน้ำดิบเพื่อใช้ในโครงการ นอกจากนี้ปี 2562 ได้ทำการศึกษาความเป็นไปได้เบื้องต้นทางด้านวิศวกรรมการผลิตและเทคโนโลยีที่เหมาะสม และต้นทุนการผลิตในการเปลี่ยนถ่านหินให้เป็นเคมีภัณฑ์และพลังงานไฟฟ้า รวมถึงได้ศึกษาทำการศึกษาดตลาดของเคมีภัณฑ์ ทั้งในประเทศมองโกเลีย และสาธารณรัฐประชาชนจีน



2. ธุรกิจไฟฟ้า (Power Business)

2.1 โรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงหลัก

1.) Banpu Power Investment Co., Ltd (BPIC)

บริษัท บ้านปูเพาเวอร์ จำกัด (มหาชน) (BPP) (ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่บริษัทฯ ถือหุ้นร้อยละ 78.57) BPP ถือหุ้นร้อยละ 100 ของทุนชำระแล้ว ในบริษัท Banpu Power Investment Co., Ltd (BPIC) ซึ่งจดทะเบียนอยู่ในประเทศสิงคโปร์ โดยผ่านบริษัท บ้านปู พาวเวอร์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (BPPI) มีการลงทุนในโรงไฟฟ้าพลังงานร่วม (Combined Heat and Power, CHP) ในเขตภาคเหนือของสาธารณรัฐประชาชนจีน จำนวน 3 แห่ง โดยมีกำลังการผลิตติดตั้งจำนวน 323 เมกะวัตต์ และกำลังการผลิตไอน้ำ 1,318 ตันต่อชั่วโมง รวมเป็น 561 เมกะวัตต์เทียบเท่า มีรายละเอียดดังนี้

1. โรงไฟฟ้าพลังงานร่วมลั่วหนาน (Luannan)

ตั้งอยู่ในเขตลั่วหนาน เมืองฉางชาน มณฑลเหอเป่ย์ เป็นโรงไฟฟ้าที่ผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ โดยใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง มีกำลังการผลิตติดตั้งจำนวน 125 เมกะวัตต์ และกำลังการผลิตไอน้ำ 278 ตันต่อชั่วโมง รวมเป็น 175 เมกะวัตต์เทียบเท่า



2. โรงไฟฟ้าพลังงานร่วมเจิ้งติ้ง (Zhengding)

ตั้งอยู่ในเขตเจิ้งติ้ง เมืองสือเจียจวง มณฑลเหอเป่ย์ เป็นโรงไฟฟ้าที่ผลิตทั้งไฟฟ้า ไอน้ำ น้ำร้อน และน้ำเย็น โดยใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง มีกำลังการผลิตติดตั้งจำนวน 73 เมกะวัตต์ และกำลังการผลิตไอน้ำ 370 ตันต่อชั่วโมง รวมเป็น 139 เมกะวัตต์เทียบเท่า



3. โรงไฟฟ้าพลังงานร่วมโจวผิง (Zouping)

ตั้งอยู่ในเขตโจวผิง เมืองบินโจว มณฑลซานตง เป็นโรงไฟฟ้าที่ผลิตทั้งไฟฟ้าและไอน้ำ โดยใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง มีกำลังการผลิตติดตั้งจำนวน 125 เมกะวัตต์ และกำลังการผลิตไอน้ำ 670 ตันต่อชั่วโมง รวมเป็น 247 เมกะวัตต์เทียบเท่า โดย BPIC ถือหุ้นที่ร้อยละ 70 จึงทำให้มีกำลังการผลิตเท่ากับ 173 เมกะวัตต์เทียบเท่า ตามสัดส่วนการลงทุน



2.) บริษัท บีแอลซีพี เพาเวอร์ จำกัด (BLCP)

บริษัท บ้านปูเพาเวอร์ จำกัด (มหาชน) (BPP) (ซึ่งเป็นบริษัท
ย่อยที่บริษัทฯ ถือหุ้นร้อยละ 78.57) BPP ถือหุ้นร้อยละ 50
ในบริษัท บีแอลซีพี เพาเวอร์ จำกัด ซึ่งเป็นผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชน
รายใหญ่ (IPP) เป็นโรงไฟฟ้าพลังความร้อนขนาด 1,434 เมกะ
วัตต์ ประกอบด้วยโรงไฟฟ้าขนาดกำลังผลิตติดตั้ง 717 เมกะ
วัตต์ จำนวน 2 หน่วย โดยใช้ถ่านหินคุณภาพดีชนิดบิทูมินัส



(Bituminous) เป็นเชื้อเพลิง โดยการนำเข้าจากประเทศ
ออสเตรเลียเป็นหลัก ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง มีสัญญาซื้อขายไฟฟ้า (Power
Purchase Agreement - PPA) กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยอายุสัญญา 25 ปี นับตั้งแต่วันเปิด
ดำเนินการเชิงพาณิชย์ของหน่วยการผลิตที่ 2 โรงไฟฟ้า BLCP เริ่มก่อสร้างโรงไฟฟ้าเดือนสิงหาคม 2546 และ
เปิดดำเนินการในเชิงพาณิชย์สำหรับหน่วยการผลิตที่หนึ่ง เดือนตุลาคม 2549 หน่วยการผลิตที่สองเปิด
ดำเนินการในเชิงพาณิชย์เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ 2550 ปัจจุบันโรงไฟฟ้า BLCP ได้เปิดดำเนินการในเชิงพาณิชย์
มาแล้วเป็นเวลา 13 ปี

3.) Hongsa Power Company Limited (HPC)

บริษัท บ้านปูเพาเวอร์ จำกัด (มหาชน) (BPP) (ซึ่ง
เป็นบริษัทย่อยที่บริษัทฯ ถือหุ้นร้อยละ 78.57) ได้
ร่วมทุนกับบริษัทย่อย ของบริษัท ผลิตไฟฟ้าราชบุรีโฮ
ลดิ้ง จำกัด (มหาชน) (RATCH) และ Lao Holding
State Enterprise (LHSE) ซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจของ
รัฐบาลสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
(สปป. ลาว) เพื่อร่วมจัดตั้ง Hongsa Power



Company Limited (HPC) และ Phu Fai Mining Company Limited (PFMC) โดยทั้งสองบริษัทมีสำนักงานใหญ่
ตั้งอยู่ที่เมืองเวียงจันทน์ สปป.ลาว HPC และ PFMC มีวัตถุประสงค์ดำเนินโรงไฟฟ้าหงสาใน สปป. ลาว โดยมี
สาระสำคัญการร่วมทุนสรุปได้ดังนี้

- HPC ได้รับสัมปทานจากรัฐบาลลาวให้เป็นผู้ที่มีสิทธิในการพัฒนา ก่อสร้าง และประกอบกิจการโรงไฟฟ้า
หงสา โดยสิทธิตามสัมปทานเริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2552 จนถึงวันครบกำหนด 25 ปี นับแต่วันเปิด
ดำเนินการเชิงพาณิชย์ของหงสาหน่วยที่ 3 ในเดือนมีนาคม 2559 โดยมีสัดส่วนการถือหุ้นดังนี้ BPP ถือ
หุ้นร้อยละ 40 RATCH ถือหุ้นร้อยละ 40 และ LHSE ถือหุ้นร้อยละ 20
- PFMC ได้รับสัมปทานในการทำเหมืองถ่านหินลิกไนต์ มีสัดส่วนถือหุ้นดังนี้ BPP ถือหุ้นร้อยละ 37.5
RATCH ถือหุ้นร้อยละ 37.5 และ LHSE ถือหุ้นร้อยละ 25

โรงไฟฟ้าหงสาเป็นโรงไฟฟ้าปากเหมืองที่ใช้พลังงานถ่านหินลิกไนต์ มีกำลังการผลิตติดตั้งรวม 1,878 เมกะวัตต์
ประกอบด้วยหน่วยผลิตไฟฟ้า 3 หน่วย หน่วยละ 626 เมกะวัตต์ หน่วยการผลิตที่ 1 เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์
เมื่อวันที่ 2 มิถุนายน 2558 หน่วยการผลิตที่ 2 เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์เมื่อวันที่ 2 พฤศจิกายน 2558 และ
หน่วยการผลิตที่ 3 เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์เมื่อวันที่ 2 มีนาคม 2559

4.) โครงการโรงไฟฟ้าซานซีลูกวง (Shanxi Lu Guang)

บริษัท บ้านปูเพาเวอร์ จำกัด (มหาชน) (“BPP”) (ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่บริษัทฯ ถือหุ้นร้อยละ 78.57) BPP ถือหุ้นร้อยละ 100 ของทุนชำระแล้วในบริษัท BPIC ที่ได้ลงนามในสัญญาร่วมทุนเพื่อศึกษาและร่วมพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้า Shanxi Lu Guang ซึ่งเป็นโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนถ่านหินแห่งใหม่ขนาด 1,320 เมกะวัตต์ ตั้งอยู่ในเมืองฉางจื้อ มณฑลซานซี สาธารณรัฐประชาชนจีน (ห่างจากเหมืองถ่านหิน Gaohe ประมาณ 3 กิโลเมตร) ผู้ถือหุ้นและสัดส่วนการถือหุ้นประกอบด้วย Banpu Power Investment Co., Ltd. ร้อยละ 30 บริษัท Gemeng International Energy Co., Ltd “Gemeng” ร้อยละ 35 และ บริษัท Shanxi Lu'an Mining Group “Lu'an” ร้อยละ 35

อนึ่ง Lu'an เป็นหนึ่งในผู้ร่วมทุนในบริษัท Shanxi Gaohe Energy Company Limited ซึ่งถือหุ้นและดำเนินการเหมืองถ่านหิน Gaohe ในมณฑลซานซี (สัดส่วนการถือหุ้นประกอบด้วย Lu'an ร้อยละ 55 และบริษัทฯ ถือหุ้นทางอ้อมร้อยละ 45) โครงการโรงไฟฟ้าแห่งนี้ได้รับอนุมัติโครงการขั้นสุดท้ายจากคณะกรรมการการพัฒนาและปฏิรูปแห่งมณฑลซานซี (Shanxi Provincial Development and Reform Commission) เมื่อเดือนพฤศจิกายน 2558 โดย ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2562 โครงการได้มีความคืบหน้าในการก่อสร้างร้อยละ 72 และคาดว่าจะสามารถเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ได้ภายในไตรมาส 4 ปี 2563 เมื่อเปิดดำเนินการแล้วจะจำหน่ายไฟฟ้าให้แก่มณฑลหูเป่ย์



ข้อมูลเบื้องต้นของโครงการโรงไฟฟ้า Shanxi Lu Guang:

กำลังการผลิต	: 1,320 เมกะวัตต์ (2 x 660 เมกะวัตต์)
เทคโนโลยีการผลิต	: เทคโนโลยีถ่านหินสะอาดอัลตรา-ซูเปอร์คริติคัล (Ultra-super critical)
ปริมาณการใช้ถ่านหิน	: ประมาณ 3.2 ถึง 3.5 ล้านตันต่อปี
แหล่งถ่านหิน	: จากเหมือง Gaohe (ใช้สายพานในการลำเลียงถ่านหิน) เหมืองของ Lu'an และจากเหมืองอื่นๆ
โครงสร้างผู้ถือหุ้น	: Gemeng (ร้อยละ 35), Lu'an (ร้อยละ 35), และ บ้านปู เพาเวอร์ (ร้อยละ 30)
มูลค่าโครงการ	: ประมาณ 5,200 ล้านบาท (เทียบเท่ากับ 755 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ)
เริ่มดำเนินการเชิงพาณิชย์	: ภายในปี 2563

2.2 โรงไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์

1.) โรงไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ในสาธารณรัฐประชาชนจีน

บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน) (BPP) (ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่บริษัท ถือหุ้นร้อยละ 78.57) BPP ถือหุ้นร้อยละ 100 ในบริษัท BPP Renewable Investment (China) Co., Ltd. (BPPRIC) ที่ได้ลงทุนในโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในสาธารณรัฐประชาชนจีน จำนวน 7 โครงการ มีกำลังการผลิตทั้งสิ้น 177.32 เมกะวัตต์ โดยโครงสร้างราคาซื้อขายไฟฟ้าระยะยาวแบบ Feed-in Tariff (FIT) ระยะเวลา 20 ปี มีรายละเอียดดังนี้

1. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์จินชาน ตั้งอยู่ที่เมืองเว่ยฟาง มณฑลซานตง มีกำลังการผลิต 28.95 เมกะวัตต์ เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนกันยายน 2559
2. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ฮู่เหิง 1 และฮู่เหิง 2 ตั้งอยู่ที่เมืองเว่ยฟาง มณฑลซานตง มีกำลังการผลิตรวม 21.50 เมกะวัตต์ โดยโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ฮู่เหิง 1 มีกำลังการผลิต 10.43 เมกะวัตต์ และโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ฮู่เหิง 2 มีกำลังการผลิต 11.08 เมกะวัตต์ เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนกรกฎาคม 2559
3. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เห่าหยวน ตั้งอยู่ที่เมืองไทอัน มณฑลซานตง มีกำลังการผลิต 20.00 เมกะวัตต์ เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนตุลาคม 2559
4. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ฮู่เจิน ตั้งอยู่ที่เมืองเว่ยฟาง มณฑลซานตง มีกำลังการผลิต 19.70 เมกะวัตต์ เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนมกราคม 2560
5. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เต๋อหยวน ตั้งอยู่ที่เมืองเจียซาน มณฑลเจ้อเจียง มีกำลังการผลิต 51.64 เมกะวัตต์ เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนกุมภาพันธ์ 2560



6. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ชิงหยู ตั้งอยู่ที่เมืองไทอัน มณฑลซานตง มีกำลังการผลิต 10.30 เมกะวัตต์ เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนกรกฎาคม 2560
7. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์จีซิน ตั้งอยู่ที่เมืองจินหนู มณฑลเจียงซู มีกำลังการผลิต 25.22 เมกะวัตต์ เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนกรกฎาคม 2562

2.) โรงไฟฟ้าและโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศไทย

บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน) (BPP) (ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่บริษัทฯ ถือหุ้นร้อยละ 78.57) ได้ลงทุนในโรงไฟฟ้าและโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศไทยผ่านบริษัทย่อย ดังนี้

1. **โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์โอลิมเปีย (Olympia)** เป็นโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่มีกำลังการผลิตไฟฟ้ารวมทั้งสิ้น 10.00 เมกะวัตต์ (กระแสสลับ) ซึ่ง BPP ได้ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 40 ประกอบด้วย 5 โครงการ ได้แก่
 - 1.1 โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ฮิตาชิ โอมิยะ ตั้งอยู่ในจังหวัดอิบารากิ มีกำลังการผลิต 2 เมกะวัตต์ เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนกรกฎาคม 2556
 - 1.2 โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ฮิตาชิ โอมิยะ 2 ตั้งอยู่ในจังหวัดอิบารากิ จังหวัดกุนมะ มีกำลังการผลิต 2 เมกะวัตต์ เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนมกราคม 2558
 - 1.3 โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์โอเซโนะ ซาโตะ คาตะชินะ ตั้งอยู่ในจังหวัดกุนมะ มีกำลังการผลิต 2 เมกะวัตต์ เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนมกราคม 2558
 - 1.4 โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ซากุระ 1 ตั้งอยู่ในจังหวัดโทชิจิ มีกำลังการผลิต 2 เมกะวัตต์ เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนธันวาคม 2558
 - 1.5 โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ซากุระ 2 ตั้งอยู่ในจังหวัดโทชิจิ มีกำลังการผลิต 2 เมกะวัตต์ เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนตุลาคม 2558
2. **โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ฮิโนะ (Hino)** ตั้งอยู่ ณ จังหวัดชิงะ มีกำลังการผลิต 3.50 เมกะวัตต์ BPP ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 75 เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนพฤษภาคม 2559
3. **โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์อวาจิ (Awaji)** ตั้งอยู่ในจังหวัดเฮียวโงะ มีกำลังการผลิต 8.00 เมกะวัตต์ BPP ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 75 เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนพฤษภาคม 2560
4. **โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์มูกะวะ (Mukawa)** ตั้งอยู่ ณ จังหวัดฮอกไกโด มีกำลังการผลิต 17.00 เมกะวัตต์ BPP ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 56 เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนสิงหาคม 2561
5. **โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์นาริไอซึ (Nari Aizu)** ตั้งอยู่ ณ จังหวัดฟุกุชิมะ มีกำลังการผลิต 20.46 เมกะวัตต์ BPP ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 75 เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนธันวาคม 2561
6. **โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์คุโรคาวะ (Kurokawa)** ตั้งอยู่ ณ จังหวัดมียาจิ มีกำลังการผลิต 18.90 เมกะวัตต์ BPP ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 100 เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนธันวาคม 2562
7. **โครงการยามางาตะ (Yamagata)** ตั้งอยู่ ณ จังหวัดยามางาตะ มีกำลังการผลิต 20.00 เมกะวัตต์ BPP ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 100 ขณะนี้อยู่ระหว่างการก่อสร้าง คาดว่าจะเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ได้ในปี 2563
8. **โครงการยาบุกิ (Yabuki)** ตั้งอยู่ ณ จังหวัดฟุกุชิมะ มีกำลังการผลิต 7.00 เมกะวัตต์ BPP ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 75 ขณะนี้อยู่ระหว่างการก่อสร้าง คาดว่าจะเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ได้ในปี 2563

9. **โครงการชิราคาวะ (Shirakawa)** ตั้งอยู่ ณ จังหวัดฟุกุชิมะ มีกำลังการผลิต 10.00 เมกะวัตต์ BPP ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 100 ขณะนี้อยู่ระหว่างการก่อสร้าง คาดว่าจะเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ได้ในปี 2564
10. **โครงการเคสเซนูมะ (Kessenuma)** ตั้งอยู่ ณ จังหวัดมียาจิ มีกำลังการผลิต 20.00 เมกะวัตต์ BPP ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 100 ขณะนี้อยู่ระหว่างการก่อสร้าง คาดว่าจะเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ได้ในปี 2564
11. **โครงการฮิโรชิมะ (Hiroshima)** ตั้งอยู่ ณ จังหวัดฮิโรชิมะ มีกำลังการผลิต 8.00 เมกะวัตต์ BPP ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 100 ขณะนี้อยู่ระหว่างการพัฒนา คาดว่าจะเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ได้ในปี 2564
12. **โครงการโอนามิ (Onami)** ตั้งอยู่ ณ จังหวัดฟุกุชิมะ มีกำลังการผลิต 16.00 เมกะวัตต์ BPP ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 75 ขณะนี้อยู่ระหว่างการพัฒนา คาดว่าจะเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ได้ในปี 2564
13. **โครงการยามางาตะ อีเดะ (Yamagata lide)** ตั้งอยู่ ณ จังหวัดยามางาตะ มีกำลังการผลิต 200.00 เมกะวัตต์ BPP ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 51 และได้รับสิทธิในการลงทุนเพิ่มเติมร้อยละ 34 เมื่อโครงการเริ่มก่อสร้าง และอีกร้อยละ 15 เมื่อโครงการเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ ขณะนี้อยู่ระหว่างการพัฒนา คาดว่าจะเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ได้ในปี 2566
14. **โรงไฟฟ้า Tenzan** ตั้งอยู่ ณ จังหวัดซากะ มีกำลังการผลิต 1.96 เมกะวัตต์ BPP ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 100 เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนธันวาคม 2562
15. **โรงไฟฟ้า Muroan I** ตั้งอยู่ ณ จังหวัดฮอกไกโด มีกำลังการผลิต 1.73 เมกะวัตต์ BPP ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 100 เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนสิงหาคม 2561
16. **โรงไฟฟ้า Muroan II** ตั้งอยู่ ณ จังหวัดฮอกไกโด มีกำลังการผลิต 1.63 เมกะวัตต์ BPP ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 100 เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนมกราคม 2561
17. **โรงไฟฟ้า Takeo II** ตั้งอยู่ ณ จังหวัดซากะ มีกำลังการผลิต 1.0 เมกะวัตต์ BPP ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 100 เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนตุลาคม 2561



3.) โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลมในประเทศเวียดนาม

บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน) (“BPP”) ซึ่งเป็นบริษัทย่อย ได้ขยายการลงทุนในธุรกิจพลังงานหมุนเวียนไปยังประเทศเวียดนาม โดยลงทุนพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลมขนาดกำลังการผลิตรวม 80 เมกะวัตต์ ณ จังหวัด Soc Trang ประเทศเวียดนาม ซึ่งถือหุ้นในอัตราร้อยละ 100 โครงการดังกล่าวประกอบด้วย 3 ระยะ (phase) โดยระยะที่ 1 มีกำลังการผลิต 30 เมกะวัตต์ ระยะที่ 2 มีกำลังการผลิต 30 เมกะวัตต์ และระยะที่ 3 มีกำลังการผลิต 20 เมกะวัตต์ คาดว่าจะเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (COD) ครบทั้ง 3 ระยะภายในปี 2564

3. ธุรกิจก๊าซธรรมชาติ (Gas Business)

ก๊าซธรรมชาติเป็นแหล่งเชื้อเพลิงที่สำคัญในการผลิตกระแสไฟฟ้าและให้ความร้อน โดยก๊าซธรรมชาติจะถูกเก็บกักไว้ใต้ดินในชั้นหิน การที่จะได้มาซึ่งก๊าซธรรมชาตินั้นจะประกอบด้วยกระบวนการเจาะสำรวจและผลิตที่ต้องอาศัยความชำนาญและเทคโนโลยีที่ซับซ้อน เพื่อที่จะทำให้ได้มาซึ่งก๊าซธรรมชาติที่มีคุณภาพก่อนที่จะส่งต่อไปยังภาคอุตสาหกรรมและครัวเรือนที่เกี่ยวข้องผ่านทางระบบท่อต่อไป

การลงทุนในธุรกิจก๊าซธรรมชาติในประเทศสหรัฐอเมริกา

บริษัทฯ ได้เริ่มลงทุนในธุรกิจก๊าซธรรมชาติในประเทศสหรัฐอเมริกาในปี 2559 โดยได้เลือกเข้าลงทุนในธุรกิจแหล่งพลังงานผ่านกองทุนที่ได้รับการจัดตั้งโดยมีแนวทางการลงทุนในสินทรัพย์ที่มีความเสี่ยงต่ำแต่ให้ได้รับผลตอบแทนการลงทุนที่ดีในอนาคต ซึ่งลงทุนในแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติจากหินดินดาน (Shale Gas) ที่ตั้งอยู่ในทิศตะวันออกเฉียงเหนือของแหล่ง Marcellus มลรัฐเพนซิลเวเนีย โดยที่แหล่งดังกล่าวเป็นแหล่งที่มีต้นทุนการผลิตต่ำในขณะที่มีปริมาณสำรองก๊าซธรรมชาติใหญ่ที่สุดของสหรัฐอเมริกา ปี 2562 มีกำลังการผลิตตามสัดส่วนโดยเฉลี่ยรวมทั้งสิ้น 189 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน โดย ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2562 บริษัทฯ มีปริมาณสำรองก๊าซธรรมชาติ (P1) คงเหลือ 1,185,029 ล้านลูกบาศก์ฟุต

แหล่งก๊าซธรรมชาติ Chaffee Corners

บริษัทฯ ได้เข้าลงทุนในแหล่งก๊าซธรรมชาติ Chaffee Corners ในเดือนมีนาคม 2559 โดยเป็นการเข้าซื้อสัดส่วนในสัญญาร่วมสำรวจ (JEA) ร้อยละ 29.4 ผ่านกองทุนและจะถือสิทธิร่วมกับผู้ร่วมลงทุนอีกสองราย โดยหนึ่งในนั้นคือบริษัท Repsol ที่ถือครองสิทธิร้อยละ 65.4 โดยทำหน้าที่เป็นผู้ดำเนินการผลิตก๊าซธรรมชาติภายใต้สัญญาร่วมสำรวจและหน้าที่ในการขายให้กับผู้รับซื้อในประเทศเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตกระแสไฟฟ้าเป็นหลัก ตามสัดส่วนการถือครองผ่านกองทุนที่จัดตั้งโดยบริษัทฯ นั้นมีปริมาณสำรองที่ 156,000 ล้านลูกบาศก์ฟุต โดยมีกำลังการผลิตตามสัดส่วนการถือครองรวมทั้งสิ้น 21 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน



แหล่งก๊าซธรรมชาติ NEPA Corners-1 และ NEPA Corners-2

บริษัทฯ ได้ทำการลงทุนมูลค่าประมาณ 63 ล้านดอลลาร์สหรัฐในแหล่งก๊าซธรรมชาติ NEPA Corners-1 ในเดือนมกราคม 2560 โดยเป็นการเข้าซื้อสัดส่วนในฐานะผู้ร่วมลงทุนในสัญญาร่วมดำเนินงาน (JOA) ร้อยละ 10.24 ผ่านกองทุนซึ่งสินทรัพย์ดังกล่าวเป็นทรัพย์สินที่ได้มีการดำเนินงานผลิตอยู่ก่อนแล้ว โดยมีกำลังการผลิตตามสัดส่วนที่บริษัทได้รับ 18 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน และมีปริมาณสำรอง (P1) ที่ 133,000 ล้านลูกบาศก์ฟุต ซึ่งต่อมาบริษัทฯ ได้เข้าซื้อสัดส่วนเพิ่มในเดือนมีนาคม 2560 ภายใต้อำนาจ NEPA Corners-2 ด้วยมูลค่า 15.75 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ทำให้บริษัทฯ มีสัดส่วนในสัญญาร่วมดำเนินงานรวมกันร้อยละ 12.8 มีกำลังการผลิตรวมตามสัดส่วนที่จะได้รับ 22.5 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน และมีปริมาณสำรองที่ 166,000 ล้านลูกบาศก์ฟุต

แหล่งก๊าซธรรมชาติ NEPA Corners-3

บริษัทฯ ได้ทำการลงทุนมูลค่าประมาณ 16.25 ล้านดอลลาร์สหรัฐในโครงการ NEPA Corners-3 ในเดือนพฤษภาคม 2560 โดยเป็นการเข้าซื้อสัดส่วนในฐานะผู้ร่วมลงทุนในสัญญาร่วมดำเนินงาน (JOA) ผ่านกองทุนในสินทรัพย์ที่ได้มีการดำเนินงานผลิตอยู่ก่อนแล้ว โดยมีบริษัท Warren Resources เป็นผู้ดำเนินการผลิตก๊าซธรรมชาติ แหล่งก๊าซธรรมชาติ NEPA Corners-3 ทำให้บริษัทฯ ได้รับปริมาณก๊าซตามสัดส่วนที่ 6 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน และมีปริมาณสำรองที่ 33,000 ล้านลูกบาศก์ฟุต

แหล่งก๊าซธรรมชาติ NEPA Corners-4

บริษัทฯ ได้ทำการลงทุนมูลค่าประมาณ 210 ล้านดอลลาร์สหรัฐในแหล่งก๊าซธรรมชาติ NEPA Corners-4 ในเดือนตุลาคม 2560 โดยเข้าซื้อสัดส่วนกว่าร้อยละ 80 ในสัญญาร่วมดำเนินงาน (JOA) เพื่อเริ่มดำเนินงานในฐานะผู้ผลิตเป็นครั้งแรกผ่านกองทุนที่ได้รับการจัดตั้งขึ้นเกี่ยวกับการลงทุนทั้งหมดก่อนหน้านี้ การเข้าลงทุนในแหล่งก๊าซธรรมชาติ NEPA Corners-4 ทำให้บริษัทฯ ได้รับปริมาณก๊าซตามสัดส่วนที่ 100 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน และมีปริมาณสำรอง (P1) ที่ 414,000 ล้านลูกบาศก์ฟุต นอกจากนี้กองทุนได้มีการจัดตั้งบริษัทย่อยเพื่อทำหน้าที่สนับสนุนการผลิตก๊าซธรรมชาติและรองรับการเติบโตทางธุรกิจในอนาคตอีกด้วย



แหล่งก๊าซธรรมชาติ NEPA Corners-5

บริษัทฯ ได้ลงทุนมูลค่าประมาณ 105 ล้านดอลลาร์สหรัฐในแหล่งก๊าซธรรมชาติ NEPA Corners-5 ในเดือนธันวาคม 2560 โดยเป็นการเข้าซื้อสัดส่วนกว่าร้อยละ 88 ในสัญญาร่วมดำเนินงาน (JOA) เพื่อเริ่มดำเนินงานในฐานะผู้ผลิตเช่นเดียวกับการลงทุนในแหล่งก๊าซธรรมชาติ NEPA Corners-4 อย่างไรก็ตาม การเข้าลงทุนในแหล่งก๊าซธรรมชาติ NEPA Corners-5 ทำให้บริษัทฯ ได้รับปริมาณก๊าซตามสัดส่วนที่ 52 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน และมีปริมาณสำรองที่ 292,000 ล้านลูกบาศก์ฟุต

แหล่งก๊าซธรรมชาติ Barnett

ในวันที่ 17 ธันวาคม 2562 บริษัทฯ ได้ลงนามในสัญญาซื้อขายเพื่อทำการเข้าซื้อสัดส่วนผลประโยชน์ในบริเวณแหล่งก๊าซธรรมชาติบาร์เน็ตต์ (Barnett) ในมลรัฐเท็กซัส ประเทศสหรัฐอเมริกา และเป็นผู้ดำเนินการผลิต โดยมีมูลค่าการลงทุนจำนวน 770 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ หรือเทียบเท่าประมาณ 23,000 ล้านบาท การลงทุนดังกล่าวอยู่ในระหว่างการปฏิบัติตามเงื่อนไขที่เกี่ยวข้องในสัญญา โดยคาดว่าจะเสร็จสิ้นภายในไตรมาสที่ 2 ของปี 2563

แหล่งก๊าซธรรมชาติบาร์เน็ตต์ ณ บริเวณฟอร์ต เวิร์ท เบซิน (Fort Worth Basin) แหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติที่มีความพร้อมทั้งโครงสร้างพื้นฐาน และระบบการขนส่ง เป็นแหล่งผลิตหลักที่ตอบสนองความต้องการก๊าซธรรมชาติที่สำคัญในบริเวณรัฐแถบชายฝั่งอ่าวเม็กซิโกของสหรัฐอเมริกาเป็นระยะเวลากว่า 20 ปีที่ผ่านมา โดยครอบคลุมพื้นที่การผลิตก๊าซธรรมชาติประมาณ 320,000 เอเคอร์ในบริเวณแหล่งก๊าซธรรมชาติบาร์เน็ตต์ โดยมีผลประโยชน์ในหลุมผลิตคิดเป็นร้อยละ 89 ของจำนวนหลุมผลิตทั้งหมดมากกว่า 4,200 หลุม โดยมีโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญรองรับอยู่แล้ว

ปริมาณการผลิตก๊าซธรรมชาติในไตรมาส 3 ปี 2562 คิดตามสัดส่วนการลงทุนประมาณ 600 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน และปริมาณสำรองก๊าซธรรมชาติที่พิสูจน์แล้ว (1P) คิดตามสัดส่วนการลงทุนประมาณ 3.5 ล้านล้านลูกบาศก์ฟุต

จากการลงทุนในแหล่งก๊าซธรรมชาติบาร์เน็ตต์ ทำให้กำลังการผลิตรวมของธุรกิจก๊าซธรรมชาติในสหรัฐอเมริกาของบ้านปูเพิ่มขึ้นจากปัจจุบันประมาณ 200 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวันเป็น 700 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน และมีปริมาณสำรองก๊าซธรรมชาติ 1P เพิ่มขึ้นกว่า 3 เท่าตัว เป็นประมาณ 4.2 ล้านล้านลูกบาศก์ฟุต BNAC จึงกลายเป็นผู้ผลิตก๊าซธรรมชาติรายใหญ่ที่สุดในแหล่งก๊าซธรรมชาติบาร์เน็ตต์

4. ธุรกิจเทคโนโลยีพลังงาน (Energy Technology)

1. ธุรกิจการวางระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา และสมาร์ทซิตีโซลูชันแบบครบวงจร

ภายใต้แนวคิดการเป็นผู้นำในธุรกิจพลังงานอย่างครบวงจรของบริษัทฯ ที่ผสมผสานเทคโนโลยีหลากหลายรูปแบบ พร้อมมุ่งมั่นสร้างพลังงานสะอาดที่ยั่งยืน จึงเป็นจุดเริ่มต้นในการนำประสบการณ์ในการดำเนินธุรกิจด้านพลังงานมากกว่า 30 ปี ทั้งในประเทศและต่างประเทศ และความเชี่ยวชาญจากการบริหารธุรกิจ SOLAR FARM ในสาธารณรัฐประชาชนจีน และประเทศญี่ปุ่นมาต่อยอดเป็นธุรกิจเทคโนโลยีพลังงานสะอาดสำหรับประเทศไทยในอนาคต

บริษัท บ้านปู อินฟิเนอร์จี จำกัด (BPIN) ซึ่งเป็นบริษัทย่อยของบริษัทฯ โดยมีสัดส่วนการถือหุ้นร้อยละ 100 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและลงทุนในธุรกิจการให้บริการด้านพลังงาน BPIN เริ่มจากการให้บริการวางระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบครบวงจรอย่างมืออาชีพ ตั้งแต่การให้คำปรึกษา ออกแบบระบบ ติดตั้ง ตรวจสอบ และซ่อมบำรุง สำหรับอุตสาหกรรมและธุรกิจขนาดใหญ่ที่ต้องการลดรายจ่ายค่าไฟฟ้า รวมถึงเป็นส่วนหนึ่งในการช่วยกันดูแลโลกอย่างยั่งยืนด้วยการใช้พลังงานสะอาด

ปัจจุบัน BPIN มีสัดส่วนกำลังการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ทั้งในประเทศและต่างประเทศ รวมกว่า 177 เมกะวัตต์ รวมถึงโครงการสมาร์ทแคมปัสที่อยู่ในระหว่างการพัฒนา นอกจากนี้บริษัทฯ มีพันธมิตรทางธุรกิจที่แข็งแกร่งและเป็นบริษัทชั้นนำด้านเทคโนโลยีพลังงานทำให้สามารถนำเสนอโซลูชันพลังงานที่ดีที่สุดได้อย่างครบวงจร อาทิเช่น ระบบกักเก็บพลังงาน (Energy Storage System: ESS) ระบบการบริหารจัดการพลังงาน (Energy Management System: EMS) และ รถยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicle) เป็นต้น เพื่อให้ทุกคนสามารถใช้พลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ที่มีความเสถียร ในราคาที่เหมาะสมและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ล่าสุดได้มีการออกแบบนวัตกรรมพลังงานระบบไมโครกริดแบบเคลื่อนที่ได้ซึ่งถือเป็นครั้งแรกในประเทศไทยที่มีการนำระบบพลังงานแสงอาทิตย์พร้อมทั้ง

ระบบกักเก็บพลังงาน (ESS) แบบเคลื่อนที่ได้เข้ามาใช้ เพื่อสนับสนุนพลังงานไฟฟ้าให้กับพื้นที่ที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ หรือไฟฟ้ายังเข้าไม่ถึง โดยที่ไม่ต้องเชื่อมโยงกับระบบโครงข่ายไฟฟ้า

การลงทุนใน ชันซีป กรุ๊ป (Sunseap Group Pte Ltd.) ผู้นำด้านการให้บริการพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศสิงคโปร์

บริษัท บ้านปู อินฟิเนอร์จี จำกัด (BPIN) ผู้เชี่ยวชาญด้านการวางระบบและเทคโนโลยีด้านพลังงาน และให้บริการวางระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบครบวงจร ที่ผสมผสานเทคโนโลยีหลากหลายรูปแบบและทันสมัย โดยนำประสบการณ์ในการดำเนินธุรกิจด้านพลังงานของบ้านปูฯ มากกว่า 30 ปี ทั้งในประเทศและต่างประเทศ และ ความเชี่ยวชาญจากการบริหารธุรกิจโซลาร์ฟาร์มในประเทศจีนและญี่ปุ่นมาช่วยพัฒนาประเทศไทยก้าวสู่สมรรถนะที่ในอนาคต

BPIN ได้เข้าลงทุนผ่านบริษัท BPIN Investment Co., Ltd. ในอัตราการลงทุนร้อยละ 25.70 ของชันซีป กรุ๊ป (Sunseap Group Pte Ltd.) ผู้นำด้านการให้บริการพลังงานแสงอาทิตย์รายใหญ่ของประเทศสิงคโปร์ และที่ผ่านมา BPIN ได้มีการซื้อหุ้นเพิ่มสิทธิใน Sunseap เพิ่มขึ้น ทำให้ ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2562 BPIN มีสัดส่วนการถือหุ้นเป็นร้อยละ 38.46

ปัจจุบัน Sunseap มีกำลังการผลิตกำลังการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ทั้งในประเทศสิงคโปร์และต่างประเทศอยู่ที่ 415 เมกะวัตต์ โดยบ้านปู อินฟิเนอร์จีฯ มีสัดส่วนกำลังการผลิตไฟฟ้าจากพลังแสงอาทิตย์ใน Sunseap อยู่ที่ 160 เมกะวัตต์



2. ธุรกิจการจัดเก็บพลังงานไฟฟ้า (Energy Storage)

การลงทุนใน Durapower Holdings Pte. Ltd. ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ผลิต และติดตั้งระบบแบตเตอรี่จัดเก็บพลังงานแบบลิเทียมไอออน (LiB)

บริษัท บ้านปู อินฟิเนอร์จี จำกัด (BPIN) ได้ลงทุนในธุรกิจจัดเก็บพลังงานของสิงคโปร์ โดยเข้าถือหุ้นร้อยละ 47.68 ของ Durapower Holdings Pte. Ltd. ในเดือนมีนาคม 2561 ซึ่งการเข้าไปลงทุนในครั้งนี้ ถือเป็นก้าวแรกของ BPIN ในการขยายธุรกิจจัดเก็บพลังงานในอนาคตอันใกล้ อีกทั้งเพิ่มประสิทธิภาพให้ธุรกิจในปัจจุบัน เพื่อต่อยอดและเพิ่มมูลค่าต่อไปในอนาคต

นอกจากการให้บริการพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา บริษัทฯ มองเห็นว่าธุรกิจจัดเก็บพลังงานมีความจำเป็นอย่างยิ่งในอนาคต เพราะจะช่วยส่งเสริมให้ระบบผลิตไฟฟ้ามีเสถียรภาพ ก่อให้เกิดการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด รวมถึงผลักดันการใช้ไฟฟ้าในรถยนต์เพิ่มขึ้น ถือเป็นการร่วมขับเคลื่อนการพัฒนาพลังงานของไทย จึงเป็นที่มาของการลงทุนในธุรกิจจัดเก็บพลังงานของสิงคโปร์ในครั้งนี้

สำหรับ Durapower Holdings Pte. Ltd. นั้น เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ผลิต และติดตั้งระบบแบตเตอรี่จัดเก็บพลังงานแบบลิเทียมไอออน (LiB) สำหรับยานยนต์และระบบไฟฟ้าสำรองต่างๆ โดยจัดตั้งในประเทศสิงคโปร์ และมีโรงงานผลิตแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนมาตรฐานโลก ที่เมืองซูโจว (Suzhou) ในสาธารณรัฐประชาชนจีน เดิมทีกำลังการ

ผลิตรวมสูงสุดต่อปีอยู่ที่ 80 เมกะวัตต์ชั่วโมง ได้ขยายกำลังการผลิตที่สามารถรองรับแผนการผลิตได้ถึง 1 กิกะวัตต์ชั่วโมง ถือเป็นโรงงานที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง พร้อมมีเครื่องหมายการันตีใบรับรองคุณภาพและสิทธิบัตรต่างๆ ในระดับสากลทั่วโลกกว่า 40 ใบ เพื่อรองรับแผนเชิงรุกในการขยายฐานลูกค้าเพิ่มขึ้นในยุโรป จีน ญี่ปุ่น อินเดีย ไทยและภูมิภาคอาเซียนที่มีอยู่แล้วในปัจจุบันกว่า 20 ประเทศ ตอบโจทย์ทิศทางการตลาดแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนที่เติบโตอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนรองรับความต้องการที่เพิ่มสูงขึ้นจากแนวโน้มตลาดรถยนต์ไฟฟ้า (EV) รถบัส รถบรรทุก ระบบการกักเก็บพลังงานสำหรับบ้านพักอาศัย และโครงการผลิตไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนขนาดใหญ่ในระบบการกักเก็บพลังงาน (Energy Storage System) การลงทุนครั้งนี้ บ้านปู อินฟิเนอริจี้ และ Durapower Holdings จะร่วมกันพัฒนาการบริการด้านพลังงานด้วยเทคโนโลยีและอุปกรณ์ที่มีคุณภาพสูงแก่ลูกค้า



3. ธุรกิจยานพาหนะไฟฟ้า (Electric Vehicle)

บริษัท บ้านปู อินฟิเนอริจี้ จำกัด (BPIN) ได้ทำการลงทุนในบริษัท FOMM Corporation (FOMM) ประเทศญี่ปุ่น ซึ่งเป็นผู้นำด้านการพัฒนารถยนต์ไฟฟ้าขนาดเล็ก (Compact EV) โดยมีมูลค่าการลงทุน 20 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ หรือประมาณ 635 ล้านบาท โดยมีสัดส่วนการถือหุ้นร้อยละ 21.50

โดยมีวัตถุประสงค์ในการลงทุนเพื่อติดตามเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าขนาดเล็ก ที่สามารถขับเคลื่อนบนท้องถนนได้ และรถยนต์ไฟฟ้า FOMM ยังใช้แบตเตอรี่ของ Durapower ซึ่งถือเป็น การเติมเต็ม Ecosystem ของเทคโนโลยีพลังงานสะอาดของบ้านปูฯ



FOMM ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี 2556 ดำเนินธุรกิจครอบคลุมตั้งแต่การออกแบบ การประกอบชิ้นส่วน การรับประกันและตรวจสอบคุณภาพ บริการขายและจัดส่งไปยังกลุ่มประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และยุโรป FOMM เป็นบริษัทผู้ออกแบบยานยนต์ไฟฟ้า เพื่อพัฒนารถไฟฟ้าขนาดเล็กสำหรับการเดินทางระยะสั้น โดยชื่อของ FOMM ย่อมาจาก First One Mile

Mobility มีต้นกำเนิดจากเมืองควาซากิ โดยรถยนต์ไฟฟ้า FOMM เป็นรถยนต์แบบที่ถูกพัฒนาให้ลอยน้ำได้ และมีมอเตอร์อยู่ที่ล้อ (In-wheel Motor) เพื่อวงเลี้ยวที่เหมาะสมสำหรับยานยนต์ขนาดเล็ก

สืบเนื่องจากปัญหาเรื่องมลภาวะกับเรื่องระบบการเดินทางในชีวิตประจำวันของผู้คนในตัวเมือง ในปี 2560 BPIN ได้ลงทุนในบริษัท เออร์เบิน โมบิลิตี้ เทคโนโลยี จำกัด หรือ UMT ซึ่งมีสัดส่วนการถือหุ้นร้อยละ 22.50 และในปี 2562 ได้เพิ่มสัดส่วนการถือหุ้นเป็นร้อยละ 30.66 ซึ่ง UMT เป็นบริษัทที่มุ่งช่วยแก้ปัญหาการใช้ขนส่งมวลชนของคนเมือง โดยเน้นไปที่การเชื่อมต่อเข้ากับระบบขนส่งมวลชน (first/last mile solution) โดยในปัจจุบัน UMT ได้เปิดให้บริการ Tuk Tuk Hop เพื่อช่วยเหลือนักท่องเที่ยวในการเดินทางรอบเกาะรัตนโกสินทร์ นอกจากนี้ UMT ยังได้ออกแบบ และผลิตยานยนต์ไฟฟ้าขนาดเล็ก โดยเริ่มจากตุ๊กตุ๊กไฟฟ้าที่ใช้ IoT (Internet of Things) ในการจัดการรถ (fleet management) และได้มีการพัฒนาแอปพลิเคชัน “MuvMi : มูฟมี” ซึ่งเป็นแอปเรียกรถแบบ “On-Demand” คือ เรียกเมื่อไหร่ก็ได้ตามต้องการ โดยระบบจะบริหารจัดการให้ผู้ที่จะเรียกรถไปในเส้นทางเดียวกัน หรือบริเวณใกล้เคียงกัน สามารถไปรถคันเดียวกันได้ ทั้งนี้ บริการดังกล่าวมีจุดรับส่งกว่า 140 จุดในกรุงเทพฯ ตามแนวเส้นทางรอบจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสถานที่ใกล้เคียง บริเวณรถไฟฟ้า BTS สถานีอารีย์ ไปจนถึงรถไฟฟ้า MRT สถานีกำแพงเพชร



2.2 การตลาดและการแข่งขัน

1. การตลาดและการแข่งขันธุรกิจถ่านหิน

1.1 ตลาดถ่านหินโลก

อุปสงค์ (Demand)

ในปี 2562 ความต้องการถ่านหินนำเข้ายังคงมีการเติบโต แต่ด้วยราคาถ่านหินในตลาดโลกปรับตัวลดลงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งมาจากมีอุปทานส่วนเกินมาก ความต้องการถ่านหินนำเข้าในเอเชียยังคงเติบโตอย่างแข็งแกร่งนำโดยจีน อินเดียและประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ในขณะที่ความต้องการถ่านหินในยุโรปมีการหดตัวลงจากการชะลอตัวทางเศรษฐกิจและการแข่งขันจากโรงไฟฟ้าที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง สงครามการค้าระหว่างสหรัฐอเมริกาและจีนทำให้การเติบโตทางเศรษฐกิจชะลอตัวลงในหลาย ๆ ประเทศ จึงส่งผลให้ความต้องการถ่านหินลดลงไปด้วย การแข็งค่าของเงินเหรียญสหรัฐมีส่วนช่วยผลักดันให้ราคาถ่านหินในตลาดโลกลดต่ำลงเช่นกัน

จีนยังคงเป็นประเทศผู้นำเข้าถ่านหินรายใหญ่ที่สุดของโลก ถึงแม้รัฐบาลจะพยายามจำกัดการนำเข้าถ่านหินก็ตาม การเติบโตทางเศรษฐกิจของจีนในช่วงครึ่งแรกของปี 2562 ยังอยู่ในระดับสูงทำให้ความต้องการใช้ถ่านหินยังคงสูงอยู่ ถึงแม้จะเพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าไม่มากนักเพราะสภาพอากาศไม่ได้หนาวมากก็ตาม ในขณะที่การผลิตถ่านหินในช่วงต้นปีได้มีการชะลอตัวลงจากมาตรการตรวจสอบด้านความปลอดภัยในการทำเหมืองเนื่องจากเกิดอุบัติเหตุในเมืองถ่านหินจนทำให้มีผู้เสียชีวิตหลายคน และจากการที่รัฐบาลจีนเข้มงวดมาตรการด้านความปลอดภัยในการทำเหมืองเป็นเหตุให้เมืองถ่านหินหลายเหมืองต้องหยุดผลิตชั่วคราวเพื่อตรวจสอบด้านความปลอดภัย ทำให้ราคาถ่านหินภายในประเทศจีนปรับตัวขึ้นอย่างรวดเร็วตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2562 ถึงแม้รัฐบาลจะพยายามผลักดันให้เหมืองถ่านหินที่มีมาตรฐานความปลอดภัยสูงเร่งผลิตถ่านหินออกสู่ตลาดแต่ปริมาณการผลิตกลับเพิ่มขึ้นได้อย่างช้า ๆ อย่างไรก็ตามราคาถ่านหินภายในประเทศเริ่มปรับตัวลดลงตั้งแต่เดือนมีนาคมเพราะความต้องการใช้ถ่านหินไม่สูงมากนัก ในขณะที่การผลิตถ่านหินเริ่มปรับตัวดีขึ้นถึงแม้จะเป็นไปอย่างช้า ๆ

การนำเข้าถ่านหินของจีนเพิ่มสูงมากในเดือนมกราคม 2562 จากมาตรการจำกัดการนำเข้าถ่านหินในปีก่อนหน้านี้ทำให้มีเรือบรรทุกถ่านหินต้องจอดรอการทำพิธีการศุลกากรตั้งแต่เดือนธันวาคม 2561 รัฐบาลจีนได้พยายามชะลอการนำเข้าโดยการเพิ่มเวลาการทำพิธีการศุลกากรให้มากขึ้นโดยมุ่งเน้นไปที่ถ่านหินนำเข้าจากประเทศออสเตรเลีย ทำให้การนำเข้าถ่านหินในเดือนกุมภาพันธ์ 2562 ลดลง และมีส่วนทำให้ราคาถ่านหินออสเตรเลียลดลง

จีนลดภาษีมูลค่าเพิ่มสำหรับถ่านหินจากร้อยละ 16 เหลือร้อยละ 13 ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2562 แต่ราคาถ่านหินในประเทศไม่ได้ปรับลดลงตามเนื่องจากภาวะอุปทานตึงตัวจากการที่การเพิ่มการผลิตของถ่านหินในประเทศทำได้ช้า ในขณะที่ความต้องการใช้ถ่านหินในอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์และอุตสาหกรรมอื่นๆ เพิ่มขึ้นอันเป็นผลจากมาตรการกระตุ้นเศรษฐกิจของรัฐบาลเพื่อลดผลกระทบจากสงครามการค้า

การนำเข้าถ่านหินของจีนเพิ่มสูงขึ้นมากในไตรมาสที่ 3 ถึงต้นไตรมาสที่ 4 เนื่องจากผู้ซื้อมีการเร่งนำเข้าถ่านหินเพราะเกรงว่ารัฐบาลจะจำกัดการนำเข้าถ่านหินในช่วงปลายปีเช่นเดียวกับปีก่อนหน้า ทั้งนี้เพราะถ่านหินนำเข้ามี

ราคาถูกกว่าถ่านหินที่ผลิตในประเทศมาก ในขณะที่เดียวกันการผลิตถ่านหินภายในประเทศได้มีปริมาณเพิ่มขึ้น หลังจากเหมืองที่ผ่านมาตรฐานความปลอดภัยทยอยกลับมาดำเนินการผลิต

การเติบโตทางเศรษฐกิจของจีนชะลอตัวลงในปีหลัง จากผลกระทบของสงครามการค้า ในขณะที่สภาพอากาศในช่วงฤดูร้อนไม่ร้อนมาก ประกอบกับการผลิตไฟฟ้าจากนิวเคลียร์และเขื่อนมากขึ้นทำให้ความต้องการใช้ถ่านหินเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย เป็นเหตุให้สต็อกถ่านหินที่โรงไฟฟ้าทรงตัวอยู่ในระดับสูง ความต้องการถ่านหินจากตลาดจริงจึงมีน้อย กดดันราคาถ่านหินในประเทศให้ค่อย ๆ ปรับตัวลดลง แต่อย่างไรก็ตามถ่านหินนำเข้าก็ยังคงมีราคาถูกกว่าถ่านหินที่ผลิตในประเทศทำให้รัฐบาลต้องจำกัดการนำเข้าในช่วงปลายปี เป็นเหตุให้การนำเข้าถ่านหินลดลงมากในช่วง 2 เดือนสุดท้ายของปี

อินเดีย การนำเข้าถ่านหินของ

อินเดียเติบโตมากในช่วงครึ่งปีแรก

ของปี 2562 เนื่องจากการขยายตัว

ทางเศรษฐกิจยังอยู่ในเกณฑ์ดีและ

การเพิ่มการเดินเครื่องของโรงไฟฟ้า

ขนาดใหญ่ 2 โรงที่ใช้ถ่านหินนำเข้า

เป็นเชื้อเพลิงเนื่องจากรัฐบาล

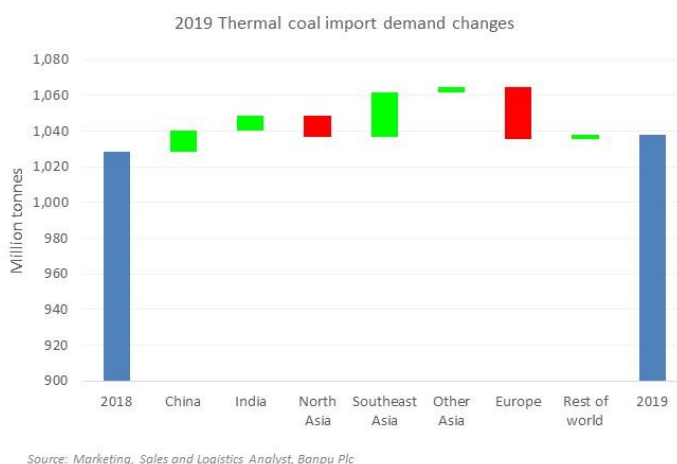
อนุญาตให้โรงไฟฟ้างดงกล่าว

สามารถปรับราคาไฟฟ้าขึ้นเพื่อ

ชดเชยต้นทุนที่เพิ่มขึ้นได้ ในขณะที่

การผลิตถ่านหินในประเทศเพิ่มขึ้นไม่ทันกับความต้องการ

แต่การนำเข้าถ่านหินมีการชะลอตัวในช่วงครึ่งหลังของปี เนื่องจากการขยายตัวทางเศรษฐกิจลดลงและการผลิตไฟฟ้าจากเขื่อนเพิ่มขึ้น แต่การผลิตถ่านหินในประเทศก็ลดลงมากในไตรมาสที่ 3 เนื่องจากฝนตกหนักในช่วงฤดูฝนช่วยให้การนำเข้าถ่านหินยังทรงตัวอยู่ในระดับสูง สรุปในภาพรวมทั้งปีอินเดียยังคงนำเข้าถ่านหินเพิ่มขึ้น



ญี่ปุ่นมีการใช้ถ่านหินลดลงจากปีก่อนหน้าเนื่องจากมีการผลิตไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้านิวเคลียร์และโรงไฟฟ้า

พลังงานหมุนเวียนเพิ่มขึ้น ประกอบกับการหยุดซ่อมบำรุงโรงไฟฟ้าถ่านหินบางโรง

เกาหลีใต้เผชิญปัญหาหมอกพิษทางอากาศโดยเฉพาะเรื่องฝุ่นทำให้รัฐบาลสั่งหยุดเดินเครื่องโรงไฟฟ้าถ่านหินเก่า 4 โรง ในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนมิถุนายน 2562 กำลังผลิตรวม 2.1 GW และให้โรงไฟฟ้าที่เหลืเดินเครื่องที่ร้อยละ 80 ของกำลังการผลิต พร้อมกันนี้ยังให้โรงไฟฟ้าถ่านหินของรัฐบาลทั้ง 48 โรงสลับกันหยุดซ่อมบำรุงในช่วงเวลาดังกล่าวเพื่อช่วยลดปริมาณฝุ่นในอากาศ ทำให้การใช้ถ่านหินลดลงมากในช่วงครึ่งแรกของปี

นอกจากนี้รัฐบาลเกาหลีใต้ยังได้มีการปรับโครงสร้างภาษีถ่านหินและก๊าซธรรมชาติเหลว (Liquefied Natural Gas: LNG) เพื่อผลักดันให้มีการลดการใช้ถ่านหินลงเพื่อช่วยลดมลพิษทางอากาศ โดยประกาศเพิ่มภาษีถ่านหินนำเข้าอีกร้อยละ 25-30 ขึ้นกับชนิดถ่านหิน ในขณะเดียวกันก็ประกาศลดภาษีนำเข้าก๊าซธรรมชาติเหลวจาก 91,400 วอนต่อกิโลกรัม ลงมาเหลือ 23,000 วอนต่อกิโลกรัม หรือลดลงร้อยละ 75 โดยมีผลตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2562 แต่ถึงแม้จะมีการปรับโครงสร้างภาษีแล้วแต่ถ่านหินก็ยังคงเป็นเชื้อเพลิงที่มีต้นทุนในการผลิตกระแสไฟฟ้า

ต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับเชื้อเพลิงเชิงพาณิชย์อื่น ๆ ประกอบกับการจัดหาก๊าซธรรมชาติเหลวส่วนใหญ่ทำภายใต้สัญญาซื้อขายระยะยาวเพื่อความมั่นคงด้านพลังงาน และราคาก๊าซธรรมชาติเหลวภายใต้สัญญาซื้อขายระยะยาวเชื่อมโยงกับราคาน้ำมันทำให้ราคาก๊าซธรรมชาติเหลวนำเข้ายังอยู่ในระดับสูงกว่าราคาในตลาดจริงมาก ในช่วงครึ่งปีหลังการใช้ถ่านหินในเกาหลีได้เพิ่มขึ้นมากเนื่องจากสภาพอากาศดีขึ้นและมีการหยุดซ่อมบำรุงโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ แต่ในช่วงปลายปีสภาพแห่งชาติเกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศและคุณภาพอากาศของเกาหลีใต้ได้เสนอให้รัฐบาลหยุดเดินเครื่องโรงไฟฟ้าถ่านหินหลายโรงช่วงเดือนธันวาคม 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2563 เพื่อลดมลพิษทางอากาศ และรัฐบาลได้สั่งให้มีการหยุดเดินเครื่องโรงไฟฟ้าถ่านหิน 8-15 โรงในเวลลาดังกล่าว และให้โรงไฟฟ้าที่เหลือเดินเครื่องร้อยละ 80 ของกำลังการผลิต โดยให้ทางการไฟฟ้าไปบริหารให้มีไฟฟ้าเพียงพอต่อความต้องการใช้งาน การจำกัดการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าถ่านหินทำให้การใช้ถ่านหินโดยรวมของเกาหลีใต้ในปีที่ผ่านมาลดลง

ไต้หวันก็ประสบปัญหาผลกระทบด้านฝุ่นเช่นเดียวกับเกาหลีใต้ จึงมีการจำกัดการเดินเครื่องของโรงไฟฟ้าถ่านหินเช่นกันโดยมีการหยุดเดินเครื่องโรงไฟฟ้าถ่านหินรวม 2.7 กิกะวัตต์ (GW) ในช่วงฤดูหนาว นอกจากนี้แล้วรัฐบาลท้องถิ่นยังจำกัดปริมาณถ่านหินที่ใช้ที่โรงไฟฟ้าถ่านหิน Taichung ซึ่งเป็นโรงไฟฟ้าถ่านหินที่ใหญ่ที่สุดของประเทศมีกำลังผลิตไฟฟ้ารวม 5.5 กิกะวัตต์ (GW) และใช้ถ่านหินรวมประมาณ 21 ล้านตันต่อปี โดยรัฐบาลท้องถิ่นจำกัดปริมาณการใช้ถ่านหินทั้งปีของโรงไฟฟ้างดกกล่าวไม่เกิน 11.04 ล้านตัน แต่โรงไฟฟ้า Taichung ใช้ถ่านหินเกินกว่าที่รัฐบาลท้องถิ่นกำหนดตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2562 ทำให้โรงไฟฟ้าถ่านหินต้องชะลอการนำเข้าถ่านหินและประกาศเหตุสุดวิสัย (Force Majeure) กับผู้ผลิตถ่านหิน แต่อย่างไรก็ตามโรงไฟฟ้า Taichung ยังคงเดินเครื่องโรงไฟฟ้าถ่านหินบางโรงเพื่อรักษาเสถียรภาพของระบบจ่ายไฟฟ้า ทำให้การไฟฟ้าของเกาหลีใต้ต้องไปหารือกับรัฐบาลท้องถิ่นเพื่อหาข้อสรุปในเรื่องนี้ต่อไป แต่เป็นที่คาดการณ์ว่าโรงไฟฟ้า Taichung จะถูกจำกัดปริมาณถ่านหินที่ใช้ต่อไปทำให้ไม่สามารถเดินเครื่องเต็มกำลังการผลิตได้ และคาดว่าปริมาณถ่านหินที่จะใช้ในปีต่อ ๆ ไปน่าจะอยู่ใกล้เคียงกับที่รัฐบาลท้องถิ่นกำหนด

ประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ส่วนใหญ่มีการนำเข้าถ่านหินเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะประเทศสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนามมีการนำเข้าถ่านหินเพิ่มขึ้นเกือบ 1 เท่าตัวจากปีก่อนหน้าเนื่องจากความต้องการไฟฟ้าเพิ่มขึ้นมาก มีการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าถ่านหินใหม่กำลังการผลิตรวม 1.6 กิกะวัตต์ (GW) ในปีที่ผ่านมา ประกอบกับการผลิตถ่านหินในประเทศไม่เพียงพอต่อความต้องการที่เพิ่มขึ้นทำให้ผู้ใช้ถ่านหินต้องนำเข้าถ่านหินมาใช้ผสมกับถ่านหินที่ผลิตในประเทศ

มาเลเซียเป็นอีกประเทศหนึ่งที่มีการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าถ่านหินใหม่กำลังการผลิตรวม 2 กิกะวัตต์ (GW) ในช่วงครึ่งหลังของปี 2562 ซึ่งจะเพิ่มความต้องการใช้ถ่านหินขึ้นอีกประมาณ 7 ล้านตันต่อปี

การนำเข้าถ่านหินในตลาดยุโรปลดลงมากในปีที่ผ่านมา เนื่องจากความต้องการใช้ไฟฟ้าลดลงจากการชะลอตัวทางเศรษฐกิจ แต่การผลิตไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้นมากเพราะราคาก๊าซลดลงและราคาถ่านหินสูงขึ้น ประกอบกับการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้การผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินลดลงค่อนข้างมาก

ในปีที่ผ่านมาหลายประเทศในยุโรปมีการประกาศแผนการยกเลิกการใช้ถ่านหินเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้ได้ตามเป้าหมาย ซึ่งหลายประเทศพยายามเร่งให้เร็วขึ้น โดยในการประชุมว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกครั้งที่ 25 ในช่วงปลายปี 2562 กลุ่มสหภาพยุโรปได้มีการประกาศข้อตกลงยุโรปสีเขียว

(European Green Deal) ที่มีเป้าหมายจะทำให้การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ภายในปี 2593 ซึ่งจะทำให้การใช้ถ่านหินในยุโรปมีแนวโน้มลดลงในอนาคต

อุปทาน (Supply)

การผลิตถ่านหินในปีที่ผ่านมา มีเพียงประเทศอินโดนีเซียที่สามารถเพิ่มการส่งออกได้อย่างมีนัยสำคัญ จากการที่ผู้ผลิตถ่านหินในประเทศอินโดนีเซียได้เร่งขยายกำลังการผลิตในปีก่อนหน้านี้ในช่วงที่ราคาถ่านหินยังอยู่ในระดับสูง และกำลังการผลิตส่วนใหญ่ได้เริ่มผลิตในปีที่ผ่านมา ประกอบกับปริมาณฝนตกไม่มากทำให้ปริมาณการผลิตถ่านหินในปีที่ผ่านมาเพิ่มขึ้น ถึงแม้รัฐบาลอินโดนีเซียพยายามควบคุมการผลิตก็ตาม

ในขณะที่อเมริกาและโคลอมเบียมีการ

ส่งออกลดลงเนื่องจากความต้องการใน

ตลาดยุโรปซึ่งเป็นตลาดหลักลดลง

อีกทั้งอเมริกาและโคลอมเบียไม่

สามารถเข้ามาแข่งขันในเอเชียได้

เนื่องจากแหล่งถ่านหินอยู่ไกลจาก

ประเทศผู้ซื้อ ทำให้เสียเปรียบเรื่อง

การขนส่ง เป็นเหตุให้ผู้ผลิตในอเมริกา

และโคลอมเบียต้องลดการผลิตลง

ผู้ผลิตในรัสเซียได้พยายามเพิ่มการ

ส่งออกถ่านหินมาเอเชียมากขึ้นเนื่องจากตลาดยุโรปหดตัวลง

โดยได้ทำการขยายท่าเรือขนถ่ายถ่านหิน

Vostochny ทำให้สามารถส่งออกถ่านหินมาเอเชียได้มากขึ้น ถึงแม้ยังมีข้อจำกัดกำลังการขนถ่ายถ่านหินทางรถไฟ

อยู่ ในขณะที่ตัวกันรัสเซียได้มีการปรับปรุงท่าเรือขนถ่ายถ่านหินบริเวณทะเลดำให้สามารถรับเรือเดินสมุทร

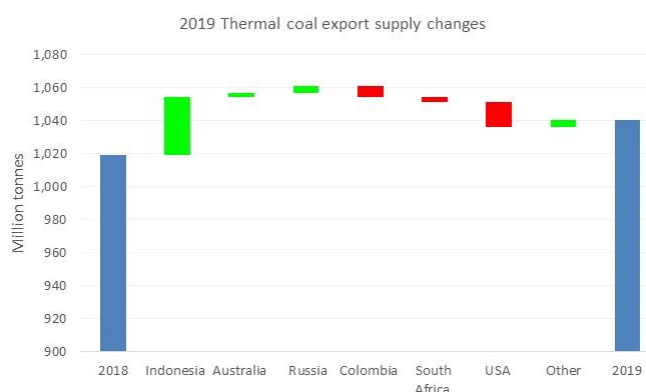
ขนาดใหญ่ขึ้น ทำให้สามารถส่งออกถ่านหินได้มากขึ้น

ส่วนสาธารณรัฐแอฟริกาใต้ในปีที่ผ่านมา มีความต้องการใช้ถ่านหินในประเทศเพิ่มขึ้นมากทำให้ผู้ผลิตถ่านหินหัน

ไปจำหน่ายในประเทศมากขึ้น ในขณะที่ปริมาณถ่านหินคุณภาพดีสำหรับส่งออกมีปริมาณจำกัด ประกอบกับ

ในช่วงปลายปีมีปริมาณฝนตกหนักและคลื่นลมแรงบริเวณท่าเรือขนถ่ายถ่านหิน ทำให้ปริมาณการส่งออก

ถ่านหินของแอฟริกาใต้ลดลงจากปีก่อนหน้า



Source: Marketing, Sales and Logistics Analyst, Banpu Plc

ในปี 2562 บริษัทฯ จำหน่ายถ่านหินจากอินโดนีเซียจำนวน 25.3 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าร้อยละ 4.9 มี

สัดส่วนการขายไปตลาดจีนมากที่สุดที่ร้อยละ 29 และมีปริมาณการขายเพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าถึงร้อยละ 50

บริษัทฯ เพิ่มปริมาณการขายไปที่จีนมากขึ้นในปีนี้เป็นเพราะราคาถ่านหินนำเข้าของจีนมีเสถียรภาพมากกว่าตลาด

อื่นๆ ที่อิงกับราคาถ่านหินที่ทำเรือนิวคาสเซิล (Newcastle) ซึ่งมีความผันผวนสูง และมีราคาลดลงค่อนข้างมาก

รองลงมาคือตลาดประเทศญี่ปุ่นและอินโดนีเซีย มีสัดส่วนการขายร้อยละ 19 และร้อยละ 13 ตามลำดับ บริษัทฯ

เพิ่มปริมาณการขายไปญี่ปุ่นขึ้นร้อยละ 9 จากปีก่อนหน้าเนื่องจากตลาดญี่ปุ่นเป็นตลาดที่ให้ราคาสูง และเพิ่ม

การขายในอินโดนีเซียเพิ่มขึ้นร้อยละ 18 เพราะตลาดภายในอินโดนีเซียได้รับผลกระทบจากความผันผวนของ

ราคาถ่านหินในตลาดโลกน้อย

1.2 ตลาดถ่านหินในประเทศอินโดนีเซีย

การผลิตถ่านหินของอินโดนีเซียในปี 2562 ยังคงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เพื่อตอบสนองความต้องการถ่านหินในเอเชียที่เพิ่มขึ้น ปริมาณการผลิตถ่านหินทั้งปีอยู่ที่ประมาณ 578 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าร้อยละ 8 ทั้งๆ ที่รัฐบาลพยายามควบคุมการผลิต

ด้านการส่งออก ตัวเลขปริมาณการส่งออกถ่านหินในปีที่ผ่านมาประมาณ 458 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าร้อยละ 8.4 คิดเป็นร้อยละ 79 ของปริมาณถ่านหินที่ผลิตทั้งหมดในอินโดนีเซีย ตลาดส่งออกหลักได้แก่ จีน อินเดีย ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ ไต้หวัน และประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และเอเชียใต้

ความต้องการใช้ถ่านหินในอินโดนีเซียเองในปี 2562 อยู่ที่ประมาณ 121 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าร้อยละ 7.4 โดยร้อยละ 80 ใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้า เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าร้อยละ 7.5 ในขณะที่ประมาณร้อยละ 9.5 ใช้ในอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ที่เหลือใช้ในอุตสาหกรรมอื่น ๆ

ในปี 2562 บริษัทฯ จำหน่ายถ่านหินในอินโดนีเซียจำนวน 3.3 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 13 ของปริมาณการจำหน่ายถ่านหินทั้งหมดของบริษัทฯ จากอินโดนีเซีย แต่คิดเป็นส่วนแบ่งตลาดประมาณร้อยละ 2.7 ของความต้องการใช้ถ่านหินในอินโดนีเซียเท่านั้น โดยมีลูกค้าหลักเป็นกลุ่มโรงไฟฟ้าถ่านหินในประเทศอินโดนีเซียมีสัดส่วนร้อยละ 49 ของปริมาณการจำหน่ายถ่านหินทั้งหมด รองลงมาเป็นการจำหน่ายให้กับอุตสาหกรรมถลุงโลหะร้อยละ 42 อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ร้อยละ 8 และอุตสาหกรรมอื่นๆ ร้อยละ 1

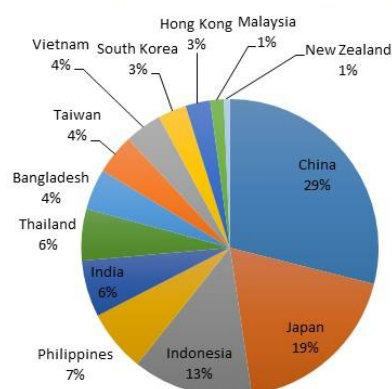
ในปีที่ผ่านมา รัฐบาลอินโดนีเซียได้คงเพดานราคาถ่านหินในประเทศที่ขายให้กับโรงไฟฟ้าถ่านหินไว้ที่ 70 เหรียญสหรัฐต่อตัน ราคา ณ ท่าเรือต้นทาง (FOB) สำหรับถ่านหินที่มีค่าความร้อน 6,322 kcal/kg, GAR โดยผู้ผลิตถ่านหินจะต้องจำหน่ายถ่านหินให้กับโรงไฟฟ้าตามราคาอ้างอิงที่รัฐบาลอินโดนีเซียกำหนด (Indonesian Coal Reference Price: HBA) แต่ต้องไม่เกิน 70 เหรียญสหรัฐต่อตัน อย่างไรก็ตามจากการที่ราคาถ่านหินในตลาดโลกลดลงอย่างต่อเนื่องในปีที่ผ่านมา ทำให้ราคาอ้างอิงของรัฐบาลได้ปรับตัวลงมามากกว่า 70 เหรียญสหรัฐต่อตันในช่วงครึ่งปีหลัง ผู้ผลิตถ่านหินในอินโดนีเซียจึงหันมาจำหน่ายถ่านหินให้กับผู้ใช้ในอินโดนีเซียมากขึ้น เพราะจะได้ราคาสูงกว่าส่งออกไปจำหน่ายยัง

ต่างประเทศ

รัฐบาลอินโดนีเซียยังคงมาตรการที่กำหนดให้ผู้ผลิตถ่านหินต้องจำหน่ายถ่านหินที่ผลิตได้ให้กับผู้ใช้

ภายในประเทศ (Domestic Market Obligation: DMO) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของปริมาณการผลิตทั้งหมด โดยในปีที่ผ่านมาได้กำหนดปริมาณรวมไว้ที่ 128 ล้านตัน แต่การผลิตถ่านหินของอินโดนีเซียในปีที่ผ่านมาสูงกว่าปริมาณที่รัฐบาลกำหนดไว้มาก ทำให้มีผู้ผลิตหลายรายไม่สามารถจำหน่ายในประเทศได้ตามโควตาที่รัฐบาลกำหนด ทำให้มีความเสี่ยงที่จะถูกปรับลดกำลังการผลิตในปีถัดไป

Percentage of 2019 Sales Volume by Country



ในปีที่ผ่านมารัฐบาลอินโดนีเซียได้ประกาศใช้กฎเกณฑ์การประกันภัยทางทะเลฉบับใหม่ มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน 2562 โดยกำหนดให้เรือที่มารับถ่านหินทุกลำต้องซื้อประกันภัยจากบริษัทประกันภัยสัญชาติอินโดนีเซียเท่านั้น กฎเกณฑ์ดังกล่าวไม่ได้กระทบกับการส่งออกมากนักเพราะค่าประกันภัยถือเป็นค่าใช้จ่ายที่น้อยเมื่อเทียบกับมูลค่าสินค้า

นอกจากนี้แล้วรัฐบาลอินโดนีเซียได้มีการประกาศใช้ระบบตรวจสอบการขายถ่านหินออนไลน์ (Sales Verification Module Platform: MVP) ตั้งแต่วันที่ 1 พฤศจิกายน 2562 โดยผู้ผลิตหรือผู้ค้าถ่านหินจะต้องกรอกข้อมูลที่เป็นเกี่ยวกับการขาย เหมือง คุณภาพถ่านหิน เรือบรรทุกถ่านหิน รวมถึงการจ่ายค่าภาคหลวง ลงในระบบก่อนที่จะขนถ่านหินลงเรือลำเลียง ซึ่งรัฐบาลหวังว่าระบบดังกล่าวจะช่วยให้รัฐบาลสามารถตรวจสอบการเสียภาษีและป้องกันการผลิตถ่านหินและการค้าถ่านหินที่ไม่ถูกต้องกฎหมายได้

1.3 ตลาดถ่านหินในประเทศออสเตรเลีย

ถ่านหินส่วนใหญ่ที่บริษัท Centennial Coal Company Limited ผลิตนั้นถูกนำไปใช้ในโรงไฟฟ้าใน New South Wales ในขณะเดียวกันการส่งออกไปยังโรงไฟฟ้าในเอเชียยังคงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบัน Centennial เป็นผู้จัดส่งประมาณร้อยละ 80 ของปริมาณเชื้อเพลิงที่ต้องใช้ในโรงไฟฟ้าถ่านหินขนาดใหญ่ใน Western Region การขายถ่านหินให้กับโรงไฟฟ้าเหล่านี้จะทำได้ภายใต้สัญญาระยะยาวที่มีการกำหนดปริมาณถ่านหินและราคาซื้อขายล่วงหน้า การทำสัญญาจัดส่งถ่านหินในประเทศที่กำกับโรงไฟฟ้าใน New South Wales มีข้อดีดังนี้

- ❑ ตำแหน่งของเหมือง Centennial มีการเชื่อมต่อกับระบบขนส่งถ่านหินเข้าไปยังโรงไฟฟ้าโดยตรง (มีลักษณะเป็น mine-mouth) ทำให้ Centennial มีความได้เปรียบในการขนส่งโดยมีถนนและสายพานเฉพาะสำหรับการขนส่งถ่านหินไปยังโรงไฟฟ้า ซึ่งช่วยลดต้นทุนการขนส่งของ Centennial รวมไปถึงผลกระทบต่อชุมชนท้องถิ่น
- ❑ สัญญาเหล่านี้อยู่ในสกุลเงินดอลลาร์ออสเตรเลีย จึงช่วยจำกัดความเสี่ยงจากการเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยน
- ❑ การจัดส่งถ่านหินในประเทศเป็นธุรกิจที่ต่อเนื่อง จึงสามารถสร้างกระแสเงินสดจากผู้ซื้อที่ส่วนใหญ่มีอันดับความน่าเชื่อถือดีในระยะยาว ให้แก่ Centennial ได้อย่างต่อเนื่อง

การเปลี่ยนแปลงต่างๆ ในตลาดถ่านหินรวมถึง

- ❑ ราคาถ่านหินเปลี่ยนแปลงจากสาเหตุต่างๆ เช่น แรงกดดันทางต้นทุน ความขาดแคลนของอุปทานใหม่ๆ ความไม่แน่นอนของอุปทานใหม่ และต้นทุนการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหิน ที่ยังถูกกว่าโดยเปรียบเทียบจากการใช้เชื้อเพลิงประเภทอื่น เช่น ก๊าซธรรมชาติ เป็นต้น
- ❑ การบังคับใช้โควตานำเข้าถ่านหินของประเทศจีน ทำให้ถ่านหินที่ค่าความร้อนต่ำซึ่งส่วนใหญ่ส่งไปขายที่ประเทศจีนมีราคาขายต่ำลง แต่ถ่านหินที่มีค่าความร้อนสูงจากประเทศออสเตรเลียยังคงรักษาระดับราคาไว้ได้
- ❑ การเพิ่มขีดความสามารถของโครงสร้างพื้นฐานเคยเป็นข้อจำกัดต่อการส่งออกถ่านหิน
- ❑ โรงไฟฟ้าต่างประเทศเห็นว่าถ่านหินที่มั่นคงมีความสำคัญ โดยมีโรงไฟฟ้าต่างประเทศเข้ามาลงทุนในโครงการเหมืองถ่านหินในออสเตรเลีย เพื่อทำสัญญาระยะยาวโดยซื้อถ่านหินที่ราคาตลาด

- ขั้นตอนการอนุมัติการทำเหมืองเริ่มมีความยากขึ้นในช่วง 4 - 5 ปีที่ผ่านมา ทำให้โครงการขยายหรือเพิ่มอุปทานถ่านหินเกิดขึ้นได้ยากยิ่งขึ้น ดังนั้นโรงไฟฟ้าในประเทศจึงอาจต้องซื้อถ่านหินในราคาที่สูงขึ้นเพื่อให้แน่ใจว่าจะมีถ่านหินสำหรับการใช้ในการผลิตไฟฟ้า โดยเฉพาะการซื้อจากแหล่งถ่านหินปัจจุบันให้มากที่สุด รวมไปถึงการซื้อถ่านหินจากแหล่งผลิตที่อยู่ใกล้กับโรงไฟฟ้า
- อัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินดอลลาร์ออสเตรเลียมีการอ่อนค่าลง (เมื่อเปรียบเทียบกับสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา) ชดเชยกับการปรับตัวลงของราคาถ่านหินในตลาดโลก ทำให้การส่งออกถ่านหินราคาไม่ลดลงในสกุลเงินดอลลาร์ออสเตรเลียจึงเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ช่วยเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของผู้ผลิตถ่านหินในประเทศออสเตรเลีย

ดังนั้นความต้องการใช้พลังงานที่สูงขึ้นบวกกับความท้าทายในการจัดหาแหล่งพลังงานใหม่ที่เพิ่มมากขึ้น จะทำให้แหล่งถ่านหินที่มีอยู่ปัจจุบันมีมูลค่ามากขึ้น และจากปัจจัยต่างๆ เหล่านี้ Centennial ได้พิจารณาและวางแผนการขายถ่านหินให้สอดคล้องและตอบสนองต่อความต้องการถ่านหินที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงให้ความร้อนที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เมื่อภาระผูกพันภายใต้สัญญาในประเทศเริ่มหมดลง Centennial จะยังคงรักษาความสำคัญในการจัดส่งถ่านหินให้แก่โรงไฟฟ้าในประเทศ เป็นหนึ่งในยุทธศาสตร์หลัก

1.4 ตลาดถ่านหินในประเทศไทย

การใช้ถ่านหินในไทยในช่วง 10 เดือนแรกของปี 2562 มีปริมาณการใช้ถ่านหินในภาคเอกชนรวมประมาณ 19.6 ล้านตัน ลดลง 1.9 ล้านตัน หรือลดลงร้อยละ 9 จากช่วงเดียวกันของปีก่อน เนื่องจากเศรษฐกิจชะลอตัวอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ยังคงเป็นกลุ่มผู้ใช้ถ่านหินรายใหญ่ที่สุดในภาคเอกชน มีการใช้ถ่านหินในช่วง 10 เดือนแรกของปี 2562 ประมาณ 7.6 ล้านตัน ลดลงร้อยละ 1.1 จากช่วงเดียวกันของปีก่อน รองลงมาได้แก่ผู้ใช้ถ่านหินในกลุ่มผู้ผลิตไฟฟ้าอิสระ (Independent Power Producer: IPP) มีปริมาณการใช้ถ่านหินในช่วง 10 เดือนแรกของปี 2562 ประมาณ 5.3 ล้านตัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.6 จากช่วงเดียวกันของปีก่อน ถึงแม้ว่าเศรษฐกิจโดยรวมจะชะลอตัวลงก็ตาม เนื่องจากการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินมีต้นทุนต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงเชิงพาณิชย์อื่น ๆ

การชะลอตัวทางเศรษฐกิจส่งผลกระทบต่อคนข้างรุนแรงต่อกลุ่มผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก (Small Power Producer: SPP) และกลุ่มผู้ใช้ในอุตสาหกรรมอื่นๆ เช่น อุตสาหกรรมกระดาษ ปิโตรเคมี สิ่งทอ และอาหาร เป็นต้น เนื่องจากกลุ่มนี้เป็นผู้ผลิตสินค้าเพื่อจำหน่ายทั้งภายในประเทศและส่งออกซึ่งได้รับผลกระทบโดยตรงจากการชะลอตัวทางเศรษฐกิจและการส่งออก กลุ่มผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็กมีปริมาณการใช้ถ่านหินในช่วง 10 เดือนแรกของปี 2562 ประมาณ 1.9 ล้านตัน ลดลงร้อยละ 14.3 จากช่วงเดียวกันของปีก่อน ในขณะที่ปริมาณการใช้ถ่านหินในอุตสาหกรรมอื่น ๆ ในช่วง 10 เดือนแรกของปี 2562 มีประมาณ 4.9 ล้านตัน ลดลงถึงร้อยละ 24.1 จากช่วงเดียวกันของปีก่อน

นโยบายการตลาดธุรกิจถ่านหินของกลุ่มบริษัท

บริษัทฯ มีนโยบายการตลาดเพื่อเป้าหมายแห่งความสำเร็จร่วมกันที่ชัดเจน โปร่งใส และมีความรับผิดชอบต่อผู้มีส่วนได้เสียต่างๆ เพื่อสนับสนุนนโยบายการเติบโตอย่างยั่งยืนของบริษัทฯ ดังนี้

1. เน้นการตลาดเชิงรุก ขยายฐานลูกค้าให้ครอบคลุมตลาดหลักในเอเชีย
2. สร้างมูลค่าเพิ่มของสินค้าและบริการ
3. สร้างความพร้อมทางการตลาด เพื่อให้เป็นทางเลือกที่ดีที่สุดอยู่เสมอ
4. แข่งขันทางการตลาดอย่างมีเกียรติ มีจรรยาบรรณและให้ความเคารพต่อลูกค้า คู่แข่งขันทางธุรกิจและผู้มีส่วนได้เสีย
5. พัฒนาบริษัทฯ ให้เป็นแบบอย่างการเป็นผู้นำในธุรกิจ เน้นการให้บริการลูกค้าเป็นสำคัญ

กลยุทธ์ในการแข่งขันในธุรกิจถ่านหิน

ความขัดแย้งทางการค้าระหว่างอเมริกากับจีน ทำให้ตลาดมีความผันผวนมาก นอกจากนี้การที่ตลาดเปลี่ยนไปสู่ภาวะอุปทานล้นตลาดทำให้ภาวะการแข่งขันรุนแรงขึ้น บริษัทฯ จึงได้มีการปรับกลยุทธ์ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของตลาดและรักษาความสามารถในการแข่งขันของบริษัทฯ ในตลาดหลักไว้ กลยุทธ์หลักๆ ของบริษัทฯ มีดังนี้

○ การพัฒนาผลิตภัณฑ์

บริษัทฯ ได้นำ Optimization Model มาใช้ในการผสมถ่านหินโดยรวมถ่านหินที่บริษัทฯ จัดหามาจากแหล่งภายนอกมาไว้ในแบบจำลองด้วย เพื่อให้ได้ถ่านหินที่มีคุณภาพตรงกับความต้องการของตลาดเป้าหมายด้วยต้นทุนที่ต่ำที่สุด ทำให้บริษัทฯ สามารถใช้ถ่านหินที่บริษัทผลิตเองและถ่านหินที่ซื้อจากแหล่งภายนอกให้เกิดมูลค่าเพิ่มสูงสุด

○ การมุ่งเน้นตลาดเป้าหมาย

บริษัทฯ ได้วางตำแหน่งผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดของบริษัทฯ ให้ตรงกับความต้องการของลูกค้าในแต่ละตลาดเป้าหมาย โดยเน้นการจำหน่ายถ่านหินคุณภาพดีไปยังตลาดที่ให้ราคาสูง เช่น ตลาดญี่ปุ่น ในขณะที่ถ่านหินคุณภาพต่ำลงมานำไปจำหน่ายให้กับลูกค้าประจำของบริษัทฯ ที่สามารถใช้ถ่านหินคุณภาพต่ำลงมาได้ ทำให้บริษัทฯ สามารถรักษารฐานลูกค้าของบริษัทฯ ในตลาดหลักไว้ได้ในสถานะที่ตลาดมีอุปทานส่วนเกินอยู่มาก

○ เพิ่มศักยภาพการจัดหาถ่านหินจากแหล่งภายนอก

บริษัทฯ ได้มีการเพิ่มจำนวนแหล่งถ่านหินภายนอกที่บริษัทฯ ซื้อถ่านหินเข้ามาใช้ในการปรับปรุงคุณภาพมากขึ้น โดยให้ครอบคลุมคุณภาพที่บริษัทฯ ต้องการใช้งานเพื่อให้สามารถผลิตถ่านหินครอบคลุมคุณภาพที่ลูกค้าต้องการในทุกตลาดเป้าหมาย พร้อมกันนี้บริษัทฯ ได้จัดส่งทีมงานผู้เชี่ยวชาญของบริษัทฯ เข้าไปตรวจสอบแหล่งถ่านหินดังกล่าวเพื่อให้การจัดหาถ่านหินมีความมั่นคงทั้งปริมาณและคุณภาพ รวมทั้งการประสานงานเรื่องการส่งมอบถ่านหินให้ตรงตามกำหนดเวลา

○ ความมั่นคงในการส่งมอบ

บริษัทฯ เป็นผู้ผลิตถ่านหินในจำนวนไม่กี่รายในอินโดนีเซียที่มีท่าเรือขนถ่ายถ่านหินขนาดใหญ่เอง และมีพื้นที่กองเก็บถ่านหินขนาดใหญ่บริเวณท่าเรือ ทำให้สามารถผลิต กองเก็บ และตรวจสอบคุณภาพ ถ่านหินที่ทำเรือให้พร้อมก่อนการส่งมอบให้ลูกค้า บริษัทฯ จึงได้รับความไว้วางใจจากลูกค้าในฐานะ ผู้ผลิตถ่านหินที่มีความมั่นคงในการส่งมอบสูงอย่างต่อเนื่อง

○ การสำรวจความพึงพอใจของลูกค้า

บริษัทฯ ได้ทำการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้าโดยการส่งแบบสอบถามไปยังลูกค้าหลักของบริษัทฯ ในประเทศต่าง ๆ ผลการสำรวจ บริษัทฯ ได้รับความพึงพอใจจากลูกค้าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญใน เกือบทุกด้าน อันเป็นผลจากการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า พร้อมกัน นี้บริษัทฯ ยังได้รับข้อมูลที่เป็นประโยชน์จากลูกค้าเพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์และบริการใน อนาคต

คู่แข่งชั้นที่สำคัญ

คู่แข่งชั้นที่สำคัญในตลาดโลกไม่ค่อยเปลี่ยนแปลงมากนักเนื่องจากธุรกิจถ่านหินเป็นธุรกิจที่ผู้เล่นหน้าใหม่เข้ามา ได้ยาก คู่แข่งชั้นที่สำคัญได้แก่ผู้ผลิตถ่านหินในประเทศอินโดนีเซีย ออสเตรเลีย รัสเซีย และแอฟริกาใต้ เช่น Glencore, Yancoal, PT. Bumi Resources, PT. Bukit Asam, PT. Adaro Indonesia, PT. Kideco Jaya Agung, PT. Bayan Resources, PT. Golden Energy Mines, SUEK, Exxaro Resources, Anglo American เป็นต้น ในขณะที่ผู้ผลิตในอเมริกาและโคลอมเบียเข้ามาแข่งขันในตลาดเอเชียได้ยากขึ้นเนื่องจากแหล่งถ่านหิน อยู่ไกลจากประเทศผู้ใช้ ทำให้ต้องลดการผลิตลง นอกจากนี้ยังมีผู้ประกอบการค้าถ่านหิน และผู้ผลิตรายเล็กอีก เป็นจำนวนมาก

สำหรับคู่แข่งชั้นในไทยที่สำคัญส่วนใหญ่ยังคงเป็นรายเดิมเช่น บริษัท เอสซีจี เทอดกิจ จำกัด บริษัท ลานนา รี ซอร์สเซส จำกัด (มหาชน) บริษัท เอเชีย กรีน เอนเนอจี จำกัด (มหาชน) เป็นต้น และเนื่องจากถ่านหินที่ใช้ใน ประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นถ่านหินนำเข้าจากต่างประเทศ ทำให้มีผู้ประกอบการค้าถ่านหินเข้ามาแข่งขันในตลาด เป็นจำนวนมาก อีกทั้งผู้ค้าถ่านหินรายเล็กในไทยและผู้ประกอบการค้าถ่านหินจากต่างประเทศสามารถเข้ามา แข่งขันในตลาดผู้ซื้อรายใหญ่ได้ง่าย ทำให้มีคู่แข่งมาก

นโยบายด้านราคา

ราคาจำหน่ายถ่านหินของบริษัทฯ จะอ้างอิงกับราคาถ่านหินในตลาดโลกในช่วงที่มีการเสนอขาย โดยจะมีการ ปรับราคาถ่านหินไปตามคุณภาพถ่านหินที่จะจำหน่ายจริง โดยถ่านหินส่วนใหญ่จะเป็นการจำหน่ายแบบราคา เปลี่ยนแปลงไปตามราคาตลาดโลก (Index Link) และใช้เครื่องมือทางการเงินช่วยในการบริหารความเสี่ยงจาก ความผันผวนของราคา ส่วนการขายถ่านหินให้กับโรงไฟฟ้าในอินโดนีเซียจะใช้ราคาที่รัฐบาลอินโดนีเซียกำหนด คือไม่เกิน 70 เหรียญสหรัฐต่อตัน สำหรับถ่านหินที่มีค่าความร้อน 6,322 kcal/kg, GAR

ลักษณะของลูกค้า

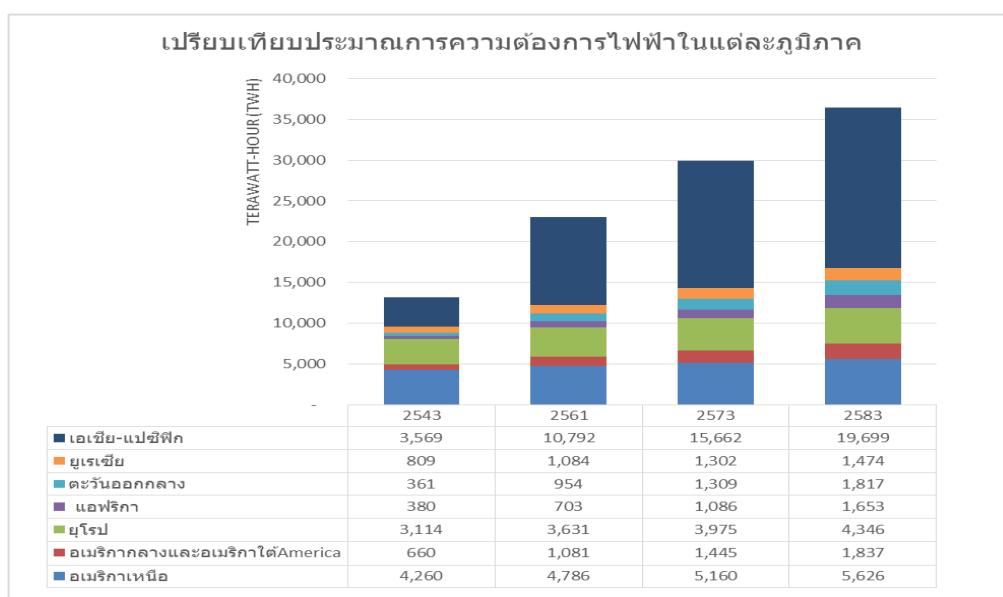
ลูกค้าหลักของบริษัท ยังคงเป็นโรงไฟฟ้าถ่านหินขนาดใหญ่ในญี่ปุ่น เกาหลีใต้ ไต้หวัน จีน อินเดีย ฟิลิปปินส์ มาเลเซีย อินโดนีเซีย เวียดนาม เป็นต้น รองลงมา ได้แก่ โรงงานปูนซีเมนต์ โรงงานกระดาษ ซึ่งลูกค้าทั้งหมดจะเป็นบริษัทขนาดใหญ่ มีความต้องการใช้ถ่านหินสม่ำเสมอตลอดปี การซื้อถ่านหินส่วนใหญ่จะทำการประมูลราคา มีทั้งแบบสัญญาระยะสั้นและสัญญาระยะยาว และบางส่วนซื้อในตลาดจร

การจัดจำหน่ายและช่องทางการจัดจำหน่าย

บริษัทฯ ยังคงมอบหมายให้ BMS Coal Sales Pte., Ltd. ซึ่งเป็นบริษัทในเครือบ้านปูฯ ที่จัดตั้งขึ้นที่สาธารณรัฐสิงคโปร์ เป็นผู้ดำเนินการด้านการตลาดและการจัดจำหน่ายถ่านหินของบริษัทฯ ที่ผลิตในอินโดนีเซียและออสเตรเลีย รวมทั้งถ่านหินที่จัดหาจากแหล่งภายนอกเพื่อจำหน่าย การจำหน่ายถ่านหินของบริษัทฯ ส่วนใหญ่จะเป็นการเสนอขายตรงไปที่ผู้ใช้ โดย BMS Coal Sales Pte., Ltd. จะทำหน้าที่ในการหาตลาด เสนอขายถ่านหิน เข้าประมูลและเจรจากับผู้ซื้อ รวมทั้งประสานงานกับผู้ซื้อในการจัดเรือมารับถ่านหินและการบริการหลังการขาย ทำให้บริษัทฯ สามารถมุ่งเน้นลูกค้าและขยายตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

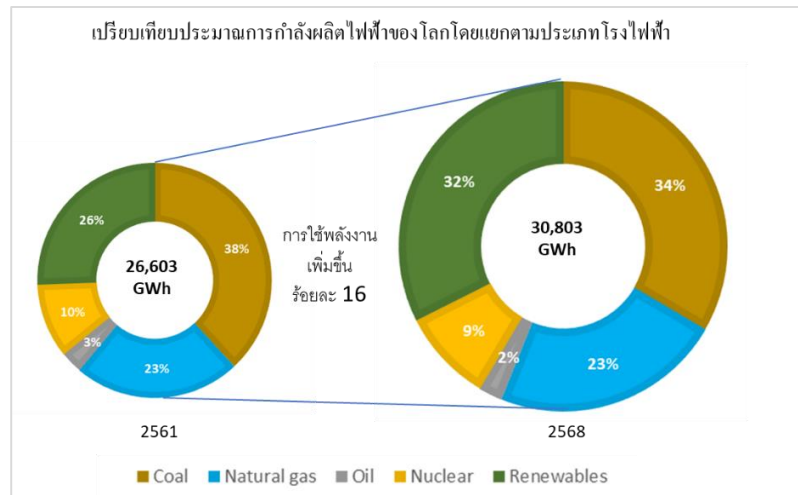
2. การตลาดธุรกิจไฟฟ้า

ภาพรวมอุตสาหกรรมไฟฟ้าจากทั้งพลังงานเชื้อเพลิงทั่วไปและพลังงานหมุนเวียน

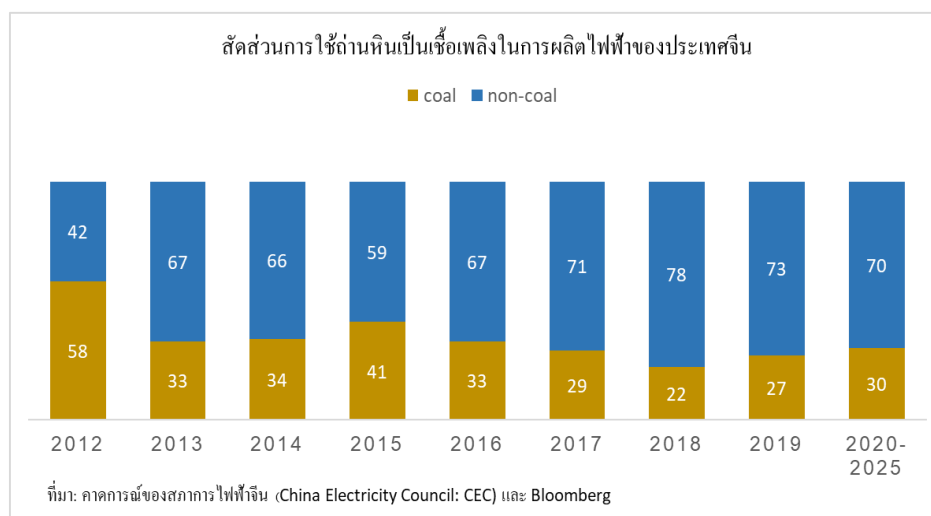


จากความต้องการไฟฟ้าในแต่ละภูมิภาคพบว่า ในช่วงปี 2561 - 2583 ภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิกมีแนวโน้มการเติบโตเป็นสัดส่วนที่สำคัญ หรือร้อยละ 50 ของความต้องการใช้ไฟฟ้าทั่วโลก เนื่องจากมีอัตราการเติบโตทางภาคเศรษฐกิจ ภาคอุตสาหกรรม และภาคบริการที่ขยายตัวอย่างต่อเนื่อง

หากพิจารณากำลังผลิตไฟฟ้าของโลกโดยแยกตามประเภทโรงไฟฟ้าในช่วงปี 2561 – 2568 พบว่า สัดส่วนของกำลังผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนมีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่องเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและนวัตกรรม การให้ความสำคัญกับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และมาตรการจากรัฐบาลที่ส่งเสริมการใช้พลังงานหมุนเวียน เช่น ประเทศออสเตรเลียมีเป้าหมายเพิ่มกำลังผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนให้ได้ 33,000 เมกะวัตต์-ชั่วโมง ภายในปี 2563 และรัฐบาลไต้หวันมีเป้าหมายเพิ่มสัดส่วนไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนเป็นร้อยละ 20 ภายในปี 2568 โดยเพิ่มกำลังการผลิตเป็น 27.36 เมกะวัตต์ เมื่อพิจารณาจากการคาดการณ์ในปี 2568 กำลังผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนจะคิดเป็นร้อยละ 32 ของกำลังผลิตไฟฟ้าของโลก เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 26 ในปี 2561 หรือคิดเป็นอัตราการเพิ่มขึ้นเฉลี่ยในช่วงปีคาดการณ์ (Compound Annual Growth Rate: CAGR) ที่ร้อยละ 6 ขณะเดียวกัน กำลังผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงถ่านหินมีแนวโน้มลดลงอยู่ที่ร้อยละ 4 ในปี 2568 จากร้อยละ 38 ในปี 2561 อย่างไรก็ตาม ถ่านหินยังคงเป็นเชื้อเพลิงหลักในการผลิตไฟฟ้าในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิก โดยเฉพาะในประเทศจีน ที่แผนการใช้พลังงานของประเทศยังคงสัดส่วนกำลังผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงถ่านหินที่ร้อยละ 30 ของกำลังผลิตไฟฟ้าส่วนเพิ่ม เพื่อตอบสนองความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดของประเทศ (Peak Demand)



ที่มา : รายงาน World Energy Outlook 2019 - International Energy Agency:

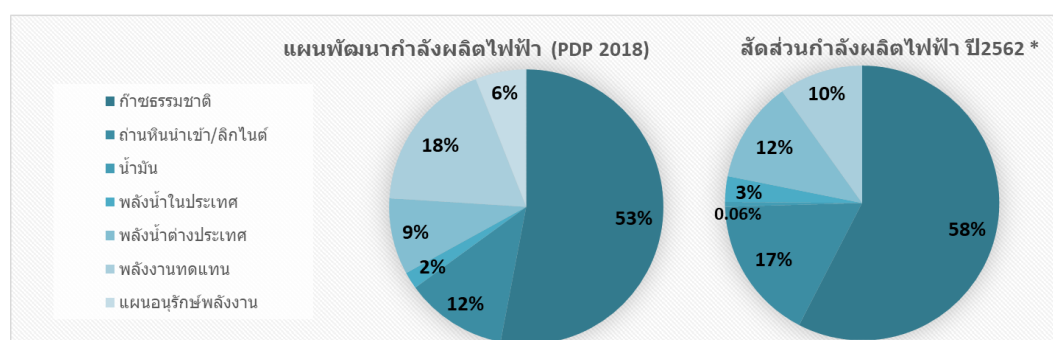


ในขณะที่กำลังผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติในช่วงปีคาดการณ์ (CAGR) เพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 45 เป็นผลมาจากความพร้อมของแหล่งก๊าซธรรมชาติในสหรัฐอเมริกา ที่มีขนาดใหญ่และมีต้นทุนต่ำ จึงมีผลต่อสถานะความผันผวนของตลาดก๊าซธรรมชาติทั่วโลก อีกทั้งเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติยังเข้ามามีบทบาทมากขึ้นในการเพิ่มความมั่นคงและความยืดหยุ่น (Flexibility) ของระบบการส่งไฟฟ้าอีกด้วย

2.1 ภาวะตลาดและการแข่งขันในประเทศไทย

ในปี 2562 ไทยมีกำลังผลิตติดตั้งไฟฟ้าอยู่ที่ระดับ 45,297 เมกะวัตต์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.4 จากปี 2561 ซึ่งความต้องการไฟฟ้าสูงสุดเกิดขึ้นในเดือนพฤษภาคม ที่ระดับ 30,853 เมกะวัตต์ สูงกว่าความต้องการไฟฟ้าสูงสุดของปี 2561 ที่ระดับ 28,388 เมกะวัตต์ อยู่ 2,515 เมกะวัตต์ หรือคิดเป็นร้อยละ 8.9 โดยปริมาณการผลิตและการรับซื้อไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยในปี 2562 มีจำนวน 211,990 กิกะวัตต์-ชั่วโมง เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 4 เนื่องจากการกระตุ้นให้เกิดกิจกรรมทางเศรษฐกิจของภาครัฐและเอกชน โดยมีสัดส่วนการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงชนิดต่าง ๆ ดังนี้ จากก๊าซธรรมชาติร้อยละ 57.5 จากถ่านหินร้อยละ 16.9 จากพลังน้ำร้อยละ 3 จากการนำเข้าร้อยละ 12.1 จากพลังงานหมุนเวียนร้อยละ 10.1 และจากน้ำมันร้อยละ 0.5

เปรียบเทียบแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าและสัดส่วนกำลังผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงแต่ละประเภทในปัจจุบัน



ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.) กระทรวงพลังงาน * ข้อมูล ณ สิ้นเดือนพฤศจิกายน 2562

2.2 ภาวะตลาดและการแข่งขันในสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (สปป.ลาว)

สปป.ลาวมีความแตกต่างจากประเทศอื่น ๆ ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เนื่องจากกำลังผลิตไฟฟ้าของ สปป.ลาวมาจากโรงไฟฟ้าพลังน้ำเป็นสัดส่วนสำคัญ เพราะไม่มีแหล่งน้ำมันและก๊าซสำรอง อีกทั้งยังมีถ่านหินปริมาณจำกัด อย่างไรก็ตาม สถานการณ์ดังกล่าวเปลี่ยนไปนับแต่ปี 2559 จากการเดินเครื่องเต็มกำลังของโรงไฟฟ้าหงสาที่เป็นโรงไฟฟ้าถ่านหินแห่งแรกของ สปป.ลาว ทั้งนี้ จากข้อจำกัดด้านแหล่งถ่านหิน จึงยังไม่มีโรงไฟฟ้าถ่านหินอื่นที่มีแผนก่อสร้างในระหว่างปี 2559 – 2563 ทั้งนี้ สปป.ลาวยังคงเป็นผู้ส่งออกกระแสไฟฟ้าที่สำคัญในภูมิภาค โดยภายในปี 2568 สปป.ลาวได้ทำข้อตกลงส่งออกกระแสไฟฟ้าภายใต้ข้อตกลงระหว่างประเทศ โดยส่งออกไฟฟ้าให้กับไทยจำนวน 9,000 เมกะวัตต์ ให้กับเวียดนาม 5,000 เมกะ

วัดต์ และให้กับราชอาณาจักรกัมพูชา 200 เมกะวัตต์ (ที่มา : กรมธุรกิจพลังงาน (Department of Energy Business: DEB) เดือนตุลาคม ปี 2560) ทั้งนี้ ไทยและ สปป.ลาวทำการซื้อขายไฟฟ้าผ่านโรงไฟฟ้าทั้งหมด 7 แห่ง แบ่งเป็น โรงไฟฟ้าพลังงานน้ำ 6 แห่ง และโรงไฟฟ้าพลังงานถ่านหิน 1 แห่ง

2.3 ภาวะตลาดและการแข่งขันในสาธารณรัฐประชาชนจีน

การเติบโตของอุตสาหกรรมไฟฟ้าในจีนมีอัตราการเจริญเติบโตของปริมาณการใช้ไฟฟ้าในประเทศ ดังนี้

	หน่วย	ปี 2562	ปี 2561	ปี 2560
อัตราการเจริญเติบโตของการใช้ไฟฟ้ารวม	ร้อยละ	5.6	8.5	6.6
อัตราการเจริญเติบโตของกำลังผลิต	ร้อยละ	4.5	6.3	7.1
กำลังผลิตรวม	เมกะวัตต์	1,992,135	1,906,215	1,793,979

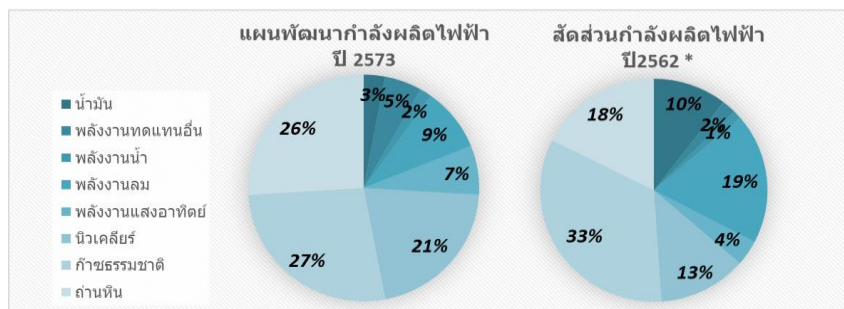
ที่มา : สำนักงานข้อมูลพลังงานแห่งชาติ สาธารณรัฐประชาชนจีน (National Energy Administration: NEA)

ผลกระทบต่อการเติบโตของเศรษฐกิจและภาคอุตสาหกรรม จากข้อพิพาททางการค้ากับสหรัฐอเมริกาส่งผลให้ความต้องการใช้ไฟฟ้าในปี 2562 ลดลง ประกอบกับความไม่แน่นอนเกี่ยวกับนโยบายพลังงานทดแทนและการอนุมัติที่ล่าช้าสำหรับการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าถ่านหิน เป็นผลให้อัตราเติบโตของกำลังผลิตรวมในปี 2562 ที่ร้อยละ 4.5 ลดลงเมื่อเทียบกับปีก่อน โดยสัดส่วนกำลังการผลิตไฟฟ้าส่วนเพิ่มหลัก มากกว่าครึ่งหนึ่งของการสร้างโรงไฟฟ้าใหม่มาจากพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานลม ทั้งนี้จากการคาดการณ์เบื้องต้นของสภาการไฟฟ้าจีน ในปี 2568 กำลังการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงถ่านหินอยู่ที่ 1,250 กิกะวัตต์ เพิ่มขึ้นจาก 1,040 กิกะวัตต์ในปี 2562

2.4 ภาวะตลาดและการแข่งขันในประเทศญี่ปุ่น

ญี่ปุ่นมีอัตราการเจริญเติบโตของปริมาณการใช้ไฟฟ้าคงที่ โดยกำลังผลิตไฟฟ้าส่วนใหญ่มาจากพลังงานเชื้อเพลิงทั่วไป และบางส่วนมาจากพลังงานหมุนเวียน ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 22 หรือจำนวน 64,576 เมกะวัตต์ แบ่งเป็นกำลังผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลม 3,752 เมกะวัตต์ และจากพลังงานแสงอาทิตย์ 55,520 เมกะวัตต์ ทั้งนี้ แผนพัฒนาพลังงานฉบับที่ 5 ของประเทศญี่ปุ่น (5th Basic Energy Plan) ได้ตั้งเป้าหมายสัดส่วนการใช้ไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนที่ร้อยละ 22 – 24 ภายในปี 2573 รัฐบาลญี่ปุ่นได้ปรับเปลี่ยนอัตราการรับซื้อไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนจากรูปแบบอัตราซื้อไฟฟ้าคงที่ตลอดอายุโครงการ (Feed-in Tariff: FIT) เป็นแบบอัตราซื้อไฟฟ้าแบบเปิดประมูล (Auction Scheme) ตั้งแต่นั้นปี 2560 ซึ่งโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่พัฒนาใหม่ จะมีราคาซื้อไฟฟ้าในรูปแบบเปิดประมูล เฉลี่ยอยู่ที่ 12.5 เยนต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง นอกจากนี้ ยังมีการเปลี่ยนแปลงกฎระเบียบสำหรับการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่มีกำลังผลิตมากกว่า 40 เมกะวัตต์ โดยกำหนดให้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment: EIA) มีผลบังคับใช้ตั้งแต่เดือนเมษายนปี 2563 เป็นต้นไป

เปรียบเทียบแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าและสัดส่วนกำลังผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงแต่ละประเภทในปัจจุบัน

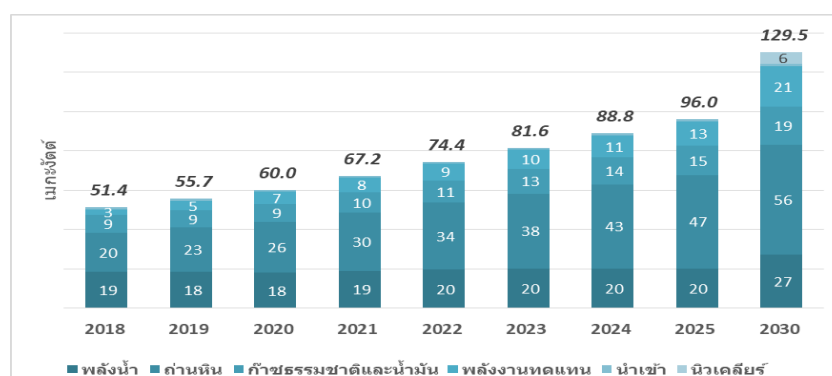


ที่มา: แผนยุทธศาสตร์พลังงานฉบับที่ 4, กระทรวงเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรมญี่ปุ่น (Ministry of Economy, Trade and Industry : METI) ข้อมูล ณ สิ้นเดือนตุลาคม 2562

2.5 ภาวะตลาดและการแข่งขันในสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม

เวียดนามมีการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง โดยมีผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Product: GDP) เติบโตเฉลี่ยร้อยละ 7 ส่งผลให้เวียดนามมีแนวโน้มการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้น ซึ่งในปี 2562 เวียดนามมี GDP คิดเป็นร้อยละ 7.02 และมีความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดอยู่ที่ 35,126 เมกะวัตต์ เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 13.5 ตามแผนแม่บทการพัฒนาพลังงานของเวียดนามในช่วงปี 2543 - 2573 ได้ระบุถึงการใช้อ่านหินเป็นเชื้อเพลิงหลัก ในการผลิตไฟฟ้า โดยในปี 2573 ได้กำหนดเป้าหมายกำลังผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินคิดเป็นร้อยละ 43 และจากพลังงานหมุนเวียน ซึ่งประกอบด้วย พลังงานลม พลังงานแสงอาทิตย์ และพลังงานชีวมวล คิดเป็นร้อยละ 15 ทั้งนี้คาดว่าจะกำลังการผลิตติดตั้งไฟฟ้ารวมในปี 2573 อยู่ที่ 129.5 กิกะวัตต์

กราฟแสดงสัดส่วนของกำลังผลิตติดตั้งจากเชื้อเพลิงแต่ละประเภทภายใต้ PDP ของประเทศเวียดนาม



ที่มา: กระทรวงพัฒนาการลงทุนและการค้า ประเทศเวียดนาม

ทั้งนี้เวียดนามได้กำหนดอัตราซื้อไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานลมเป็นแบบอัตราคงที่ตลอดอายุโครงการ (Feed-in Tariff: FIT) ซึ่งอัตราซื้อไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ คิดเป็น 7.09 เซนต์ต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง และจากพลังงานลม (Onshore) คิดเป็น 8.5 เซนต์ต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง อย่างไรก็ตาม อัตราซื้อไฟฟ้างดังกล่าวนี้อาจมีผลผูกพันกับโครงการที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ภายในระยะเวลาที่กำหนด

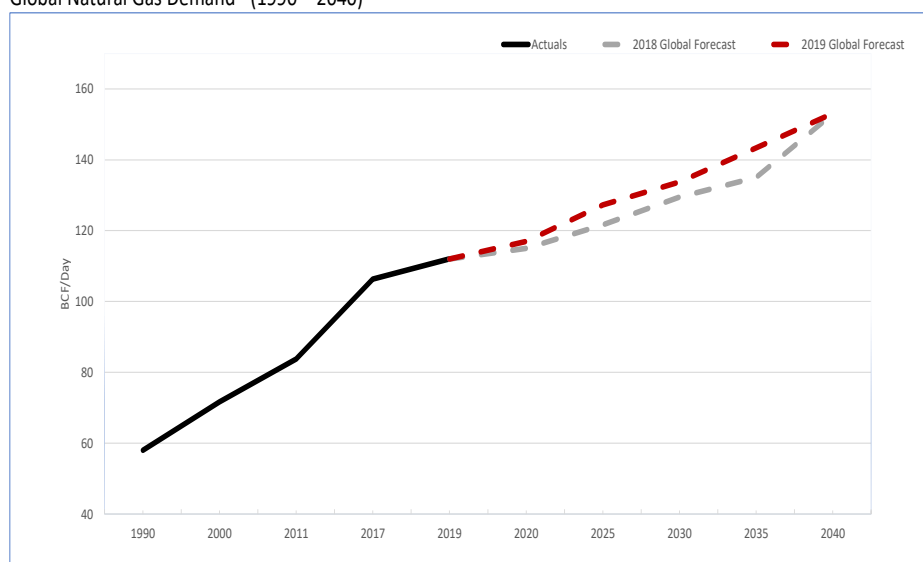
3. การตลาดธุรกิจก๊าซธรรมชาติ

ตลาดก๊าซธรรมชาติ

1. ตลาดก๊าซธรรมชาติระดับโลก

ความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติมีศักยภาพเติบโตสูงตามการคาดการณ์ของสำนักงานพลังงานระหว่างประเทศ หรือ The International Energy Agency (IEA) โดย IEA ได้เผยแพร่รายงานประจำปีด้านสถานการณ์พลังงานโลก (World Energy Outlook - WEO) ที่คาดการณ์สถานการณ์โลกด้านการใช้พลังงานพื้นฐาน จากการเปรียบเทียบสถานการณ์พลังงานของ IEA ปี 2561 - 2562 ในประเด็นความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติ พบว่าสถานการณ์พื้นฐานของนโยบายใหม่ (New Policies Scenario) มีแนวโน้มเป็นบวกต่อความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติในระยะยาวช่วงปี 2663 - 2583 แผนภูมิข้างล่างนี้แสดงการเปรียบเทียบสถานการณ์พลังงาน ปี 2561 และ 2562 ตามรายงานของ IEA

IEA's World Energy Outlook 2018 vs. 2019
Global Natural Gas Demand* (1990 – 2040)



* IEA New Policies Scenario where identified new policies where countries adopt and implement stated policy goals. Assumes 1 Bcm = 35.3 Bcf
Source: IEA – World Energy Outlook 2018, 2019

ที่มา: IEA - สถานการณ์พลังงานโลก 2561, 2562

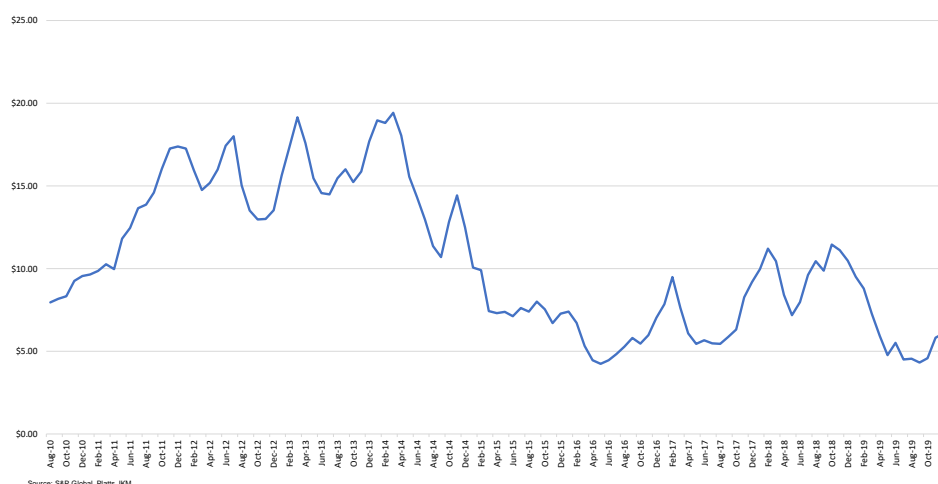
ก๊าซธรรมชาติยังคงเป็นแหล่งพลังงานพื้นฐานที่มีความเหมาะสม ด้วยมีคุณสมบัติร่วมระหว่างเชื้อเพลิงฟอสซิลและพลังงานทดแทน เนื่องจากก๊าซธรรมชาติมีปริมาณมาก ราคาค่อนข้างต่ำ ปลอดภัยคาร์บอนน้อย และมีความยืดหยุ่นในการใช้งาน จึงเป็นทางเลือกใช้เป็นเชื้อเพลิงเพื่อผลิตความร้อนหรือเพื่อการขนส่ง อย่างไรก็ตาม ก๊าซธรรมชาติมีความแตกต่างจากสินค้าประเภทอื่น ด้วยสถานะที่เป็นก๊าซทำให้ยากต่อการขนส่ง ราคาของก๊าซแต่ละแห่งจึงไม่เท่ากัน ในช่วงหลายปีที่ผ่านมาได้มีความพยายามที่จะกำหนดราคานำเข้าเพื่อใช้เป็นราคาอ้างอิงสำหรับก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG) เพื่อติดตามของราคา LNG ในตลาดโลก โดยในเอเชีย Japan Korea Market (JKM) หรือ ตลาดเกาหลีญี่ปุ่น เป็นตลาดเกิดใหม่ที่น่าสนใจใช้เป็นราคาอ้างอิงสำหรับ LNG นำเข้าจากตลาดจร โดยมีราคาขายเป็นหน่วยเหรียญสหรัฐ/ล้านบีทียู

ในปี 2562 ราคาก๊าซธรรมชาติในตลาด JKM ดิ่งลงจากปริมาณการขนส่งก๊าซ LNG ทางเรือที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะจากสหรัฐอเมริกาและออสเตรเลีย ทั้งนี้ ราคา LNG ในตลาดจริงที่ต่ำลงจะส่งผลให้ความต้องการใช้มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ด้วยเหตุนี้ IEA จึงคาดการณ์ว่าความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติในตลาดโลกจะสูงขึ้น แผนภูมิข้างล่างนี้แสดงให้เห็นแนวโน้มราคา LNG ในตลาด JKM ระหว่างปี 2553-2562

ราคา LNG นำเข้า เหรียญสหรัฐ/ล้านบีทียู (2553-2562)

Japan Korea Market (JKM) Price

LNG Import Pricing in US\$/MMBtu (2010 – 2019)



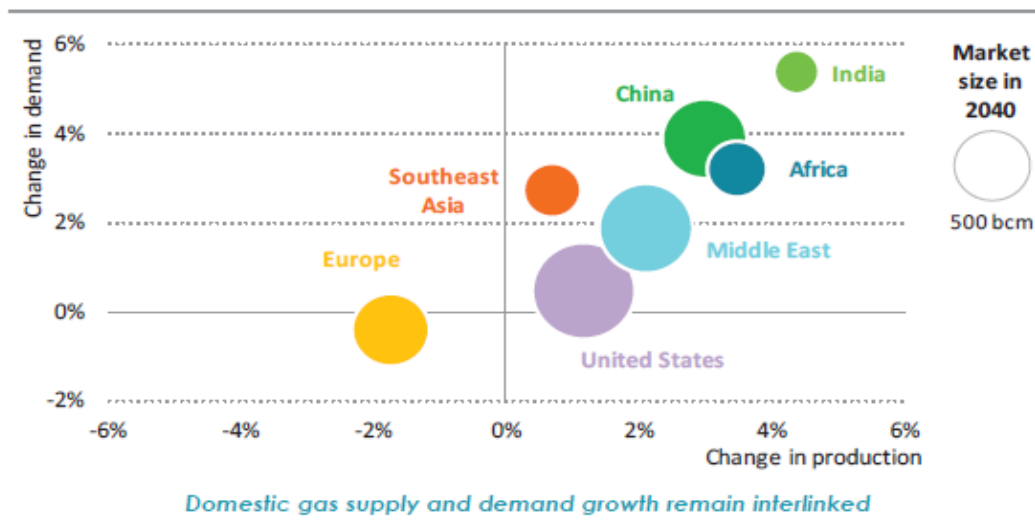
ที่มา: S&P Global, Platts JKM

มีการคาดการณ์ว่าอุปสงค์และอุปทานของก๊าซธรรมชาติจะเติบโตอย่างรวดเร็วจากแรงหนุนของการซื้อขาย LNG นอกจากนี้ การผลิตก๊าซในระดับท้องถิ่นและโครงการโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญ อาทิ โครงการ Power of Siberia ซึ่งขนส่งก๊าซจากรัสเซียไปยังจีนยังจะช่วยกระตุ้นความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติโดยรวมในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกอีกด้วย

เศรษฐกิจในเอเชียยังคงส่งผลให้ความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องในประเทศต่าง ๆ ได้แก่ จีน ตะวันออกกลาง อินเดีย และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งคาดว่าจะเป็กลุ่มผู้บริโภคก๊าซธรรมชาติรายใหญ่ที่สุดของโลก ขณะที่ผู้ผลิตก๊าซธรรมชาติรายใหญ่ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา รัสเซีย กาตาร์ โมซัมบิก อิรัก และออสเตรเลีย แผนภูมิข้างล่างนี้แสดงการเติบโตของอุปสงค์และอุปทานก๊าซธรรมชาติในภูมิภาคต่าง ๆ ภายใต้สถานการณ์บนฐานของนโยบายใหม่ตามการคาดการณ์ของ IEA

การเปลี่ยนแปลงของอุปทานก๊าซธรรมชาติและกำลังการผลิตเฉลี่ยรายปีในภูมิภาคที่อยู่ภายใต้
สถานการณ์บนฐานของนโยบายใหม่ ปี 2561-2583

Figure 4.4 ► Annual average change in gas demand and production in selected regions in the Stated Policies Scenario, 2018-2040



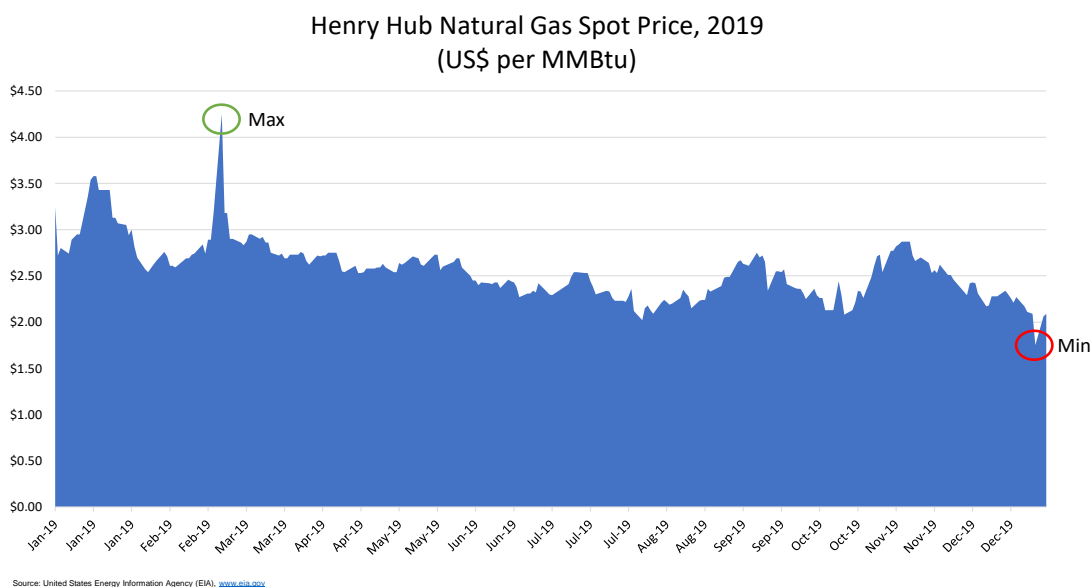
Source: IEA WEO 2019

ที่มา: รายงานสถานการณ์พลังงานโลกของ IEA 2019

2. ตลาดก๊าซธรรมชาติในสหรัฐอเมริกา

ตลาดก๊าซธรรมชาติในสหรัฐอเมริกาในปี 2562 ยังคงผันผวน โดยราคาก๊าซธรรมชาติอ้างอิง Henry Hub สูงขึ้นแตะระดับสูงสุดที่ 4.25 เหรียญสหรัฐ ต่อล้านบีทียู เมื่อวันที่ 4 มีนาคม 2562 และดิ่งลงแตะระดับต่ำสุดที่ 1.75 เหรียญสหรัฐต่อล้านบีทียู ในช่วงปลายปีเมื่อวันที่ 27 ธันวาคม 2562 เป็นผลมาจากอุปทานที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญจากแหล่งก๊าซธรรมชาติใหม่ในสหรัฐฯ ประกอบกับอุณหภูมิที่สูงขึ้นกว่าปกติในฤดูหนาว ทำให้ความต้องการใช้พลังงานเพื่อทำความร้อนโดยรวมลดลงกว่าประมาณการ แผนภูมิข้างล่างแสดงการเปลี่ยนแปลงของราคาก๊าซธรรมชาติ Henry Hub ในปีที่ผ่านมา

ราคาก๊าซธรรมชาติตลาดจอร์ Henry Hub ปี 2562 (เหรียญสหรัฐฯ ต่อล้านบีทียู)



ที่มา: สำนักข้อมูลพลังงานสหรัฐอเมริกา (EIA), www.eia.gov

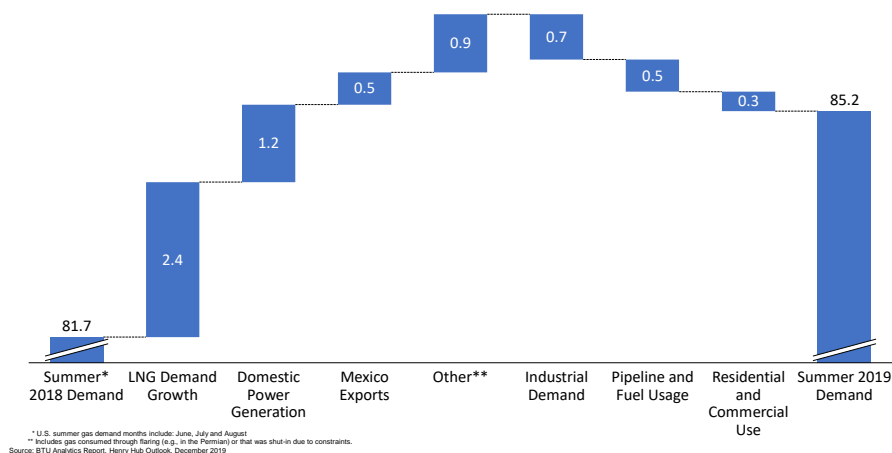
ปริมาณการใช้ก๊าซธรรมชาติในสหรัฐอเมริกาจะเพิ่มตามการบริโภคที่แปรตามฤดูกาล โดยช่วงที่มีปริมาณการใช้สูงที่สุดคือในฤดูหนาว (พฤศจิกายน - มีนาคม) ซึ่งมีความต้องการใช้ก๊าซเพื่อทำความร้อนภายในอาคารของภาคครัวเรือนและภาคธุรกิจ รองลงมาคือช่วงฤดูร้อน (มิถุนายน - สิงหาคม) ตามปริมาณการใช้เครื่องปรับอากาศเพื่อทำความเย็นที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้มีการใช้ก๊าซเพื่อผลิตไฟฟ้าสูงขึ้นตามไปด้วย

ในปี 2562 ความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติในฤดูกาลดังกล่าวคาดว่าจะเติบโตขึ้นอย่างมากจากปีก่อนหน้า BTU Analytics ประเมินการว่าความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติช่วงฤดูร้อนในสหรัฐฯ จะเพิ่มขึ้นราว 3.5 พันล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน (Bcfd) เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปี 2561 และความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติในฤดูหนาวจะเพิ่มขึ้นราว 2.2 พันล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวันเมื่อเปรียบเทียบกับฤดูหนาวปี 2561 เมื่ออ้างอิงความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติในฤดูร้อน (ปี 2561-2562) พบว่าปัจจัยหลักที่ทำให้อุปสงค์เพิ่มสูงขึ้นมาจากการปริมาณการส่งออก LNG เพิ่มขึ้น 2.4 พันล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน การใช้ก๊าซเพื่อผลิตไฟฟ้า 1.2 พันล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน และการส่งออกไปยังเม็กซิโก 0.5 พันล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน

การเติบโตของอุปสงค์ของก๊าซธรรมชาติในสหรัฐฯ ปี 2561 เทียบกับปี 2562

U.S. Natural Gas Summer Demand Growth, (2018 versus 2019)

BCF/day of consumption



ที่มา: รายงานของ BTU Analytics, สถานการณ์ตลาด Henry Hub, ธันวาคม 2562

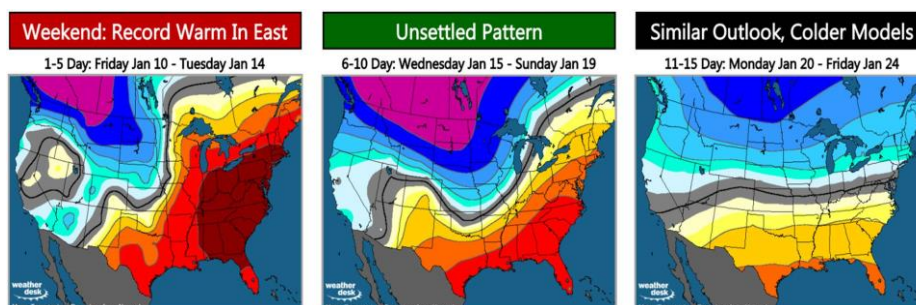
การเปลี่ยนแปลงในภาพรวมของตลาดก๊าซธรรมชาติในสหรัฐอเมริกาเกิดจากการที่อุปทานและอุปสงค์เติบโตในสภาวะซึ่งอุปทานใหม่เพิ่มสูงกว่าอุปสงค์เกิดใหม่ จึงกดให้ราคาก๊าซภายในประเทศลดต่ำลง ราคาก๊าซที่ลดลงในช่วงปลายปี 2562 ยังเกิดจากอุณหภูมิที่สูงขึ้นซึ่งเป็นเขตอาศัยของประชากรกลุ่มหลักในสหรัฐฯ เช่น แถบตะวันออกเฉียงเหนือของสหรัฐฯ ความต้องการพลังงานในการทำความร้อนจึงลดลง เกิดภาวะอุปทานล้นตลาดในระยะสั้น

แผนภูมิด้านล่างแสดงให้เห็นว่าสภาพอากาศเป็นปัจจัยหลักที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงราคา Henry Hub ในระยะสั้นช่วงฤดูหนาว (สีน้ำเงินคืออุณหภูมิที่หนาวเย็นกว่าปกติทำให้ประมาณการความต้องการใช้ก๊าซในการทำความร้อนสูงขึ้น สีส้ม/แดงคืออุณหภูมิที่ร้อนกว่าปกติทำให้ประมาณการความต้องการใช้ก๊าซในการทำความร้อนต่ำลง)

แนวโน้มสภาพอากาศในสหรัฐอเมริกาเทียบกับสภาพอากาศปกติ 10 มกราคม 2563

U.S. Weather Outlook as Compared to Normal Averages, January 10, 2020

1-5 day, 6-10 day, 11-15 day forecasts



4. การตลาดธุรกิจเทคโนโลยีพลังงาน (Energy Technology)

4.1 การตลาดด้านการวางระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบครบวงจร

ภาพรวมของธุรกิจด้านการวางระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์มีแนวโน้มเติบโตขึ้น ซึ่งเป็นผลมาจากการที่ภาครัฐมีนโยบายส่งเสริมการใช้ไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์เพิ่มมากขึ้น โดยในปี 2562 ทางภาครัฐอนุมัติและประกาศใช้แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2561 – 2580 (PDP2018) ซึ่งมีการเพิ่มสัดส่วนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์จากเดิม 6,000 เมกะวัตต์ เป็น 10,000 เมกะวัตต์ รวมถึงส่งเสริมให้ประชาชนภาคครัวเรือนหันมาใช้ไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์มากขึ้น จากมติคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (กพช.) ให้มีโครงการโซลาร์ภาคประชาชน ปีละ 100 เมกะวัตต์ โดยส่งเสริมให้ครัวเรือนขนาดเล็กเป็นผู้ผลิตไฟฟ้าผ่านการผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคาเพื่อใช้เอง ก่อนนำส่วนที่เหลือใช้ส่งขายให้แก่การไฟฟ้า ในอัตราค่ารับซื้อไฟฟ้าที่ 1.68 บาทต่อหน่วย เริ่มในปี 2562 และต่อเนื่องไปเป็นระยะเวลา 10 ปี ส่งผลให้ในปี 2562 ประชาชนทั้งภาคครัวเรือนและภาคอุตสาหกรรมมีการตื่นตัวและสนใจการใช้ไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาเพิ่มขึ้น

4.2 การตลาดด้านการออกแบบและพัฒนาเมืองอัจฉริยะ หรือสมาร์ทซิตี้โซลูชัน

แผนการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ หรือ สมาร์ทซิตี้ เป็นอีกหนึ่งนโยบายที่ภาครัฐให้ความสำคัญ โดยถือเป็นวาระที่ต้องดำเนินการอย่างเร่งด่วน เพื่อให้สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศตามแนวทางการขับเคลื่อนประเทศไทย 4.0 และยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี โดยส่งเสริมให้เมืองใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ทันสมัย และชาญฉลาด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการให้บริการและการบริหารจัดการเมือง ลดค่าใช้จ่ายและการใช้ทรัพยากรของเมืองและประชากรเป้าหมาย โดยเน้นการออกแบบที่ดี และการมีส่วนร่วมของภาคธุรกิจและภาคประชาชนในการพัฒนาเมือง จากการนำร่องพัฒนาเมืองอัจฉริยะ 7 จังหวัด ในปี 2561 สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (DEPA) ได้วางเป้าหมายการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ ในปี 2562 -2563 เพิ่มเป็น 30 เมือง ใน 24 จังหวัด โดยส่งเสริมให้เกิดการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการเมือง การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้วยการใช้เทคโนโลยีต่างๆ เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะการพัฒนาด้านพลังงานซึ่งถือเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญในการพัฒนาประเทศไทยสู่เมืองอัจฉริยะ เช่น ระบบการบริหารจัดการพลังงาน (Energy Management System: EMS) ระบบกักเก็บพลังงาน (Energy Storage System: ESS) และยานยนต์ไฟฟ้า (Electric vehicle: EV) เพื่อให้การใช้พลังงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

4.3 การตลาดด้านยานพาหนะไฟฟ้า (Electric Vehicle)

ปัญหาเรื่องมลภาวะและระบบการเดินทางในชีวิตประจำวันเป็นปัญหาใหญ่ที่คนในเมืองต้องเผชิญ โดยในปี 2562 ทั้งภาครัฐและประชาชนในประเทศไทยเริ่มตระหนักถึงปัญหามลภาวะมากขึ้น ยานยนต์ไฟฟ้าจึงเป็นพลังงานทางเลือกอย่างหนึ่งที่ประชาชนเริ่มให้ความสนใจและมีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่อง ภายใต้การสนับสนุนจากภาครัฐ ในด้านการผลักดันความต้องการของตลาดในประเทศไทย การผลักดันนโยบายและแผนขับเคลื่อนด้านพลังงานที่จูงใจผู้ผลิตและผู้สนใจใช้ยานยนต์ไฟฟ้ามากขึ้น อาทิ การยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล การยกเว้นอากรการนำเข้าชิ้นส่วนและอุปกรณ์ และมาตรการในการลดภาษีสรรพสามิตสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า รวมถึงการขยายตัวของสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าที่เพิ่มมากขึ้น ทั้งจากการลงทุนของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน

นอกจากนี้ยังมีการนำรถยนต์ไฟฟ้ามาใช้งานในระบบขนส่งสาธารณะมากขึ้น เช่น ระบบเช่าระยะสั้น หรือ Car sharing ซึ่งจะช่วยลดปริมาณรถยนต์ส่วนตัว ลดการใช้พลังงาน และช่วยแก้ปัญหาเรื่องมลภาวะและระบบการเดินทางในเมืองได้ดียิ่งขึ้น

นโยบายการตลาดการให้บริการด้านพลังงานแบบครบวงจร

บริษัทฯ มีนโยบายในการดำเนินงานทางการตลาดที่ชัดเจน โปร่งใส ตรงไปตรงมา และมีความรับผิดชอบต่อผู้มีส่วนได้เสียต่างๆ เพื่อสนับสนุนนโยบายการเติบโตอย่างยั่งยืนของบริษัทฯ ดังนี้

1. ขยายฐานลูกค้าให้ครอบคลุมตลาดหลักในเอเชีย
2. สร้างมูลค่าเพิ่มของสินค้าและบริการ ด้วยการเป็นผู้ให้บริการด้านพลังงานอย่างครบวงจร ทั้งการให้บริการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาและการนำเสนอ Solution ด้านพลังงานที่หลากหลาย ด้วยเทคโนโลยีทันสมัย เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าในแต่ละพื้นที่อย่างเหมาะสม และนำไปสู่การก้าวเป็นส่วนหนึ่งของสมาร์ทซิตี้ที่ยั่งยืน รวมถึงการพัฒนาระบบต่างๆ เพื่อรองรับการให้บริการลูกค้าหลังการขายอย่างดีที่สุดทั้งนี้ เพื่อให้บริษัทฯ เป็นทางเลือกที่ดีที่สุดของลูกค้าอยู่เสมอ
3. แข่งขันทางการตลาดอย่างมีจรรยาบรรณ และให้ความเคารพต่อลูกค้า คู่แข่งขันทางธุรกิจและผู้มีส่วนได้เสีย
4. มีความชัดเจน ตรงไปตรงมา แสดงให้เห็นถึงความน่าเชื่อถือ ความซื่อสัตย์ และมีความเป็นมืออาชีพ

(ข) ภาวะการตลาดและการแข่งขัน

1. สภาพการแข่งขันในธุรกิจถ่านหิน

การแข่งขันธุรกิจถ่านหินในปี 2562 ค่อนข้างรุนแรงเพราะตลาดถ่านหินอยู่ในภาวะอุปทานล้นตลาด ในขณะที่ความต้องการถ่านหินนำเข้าในยุโรปลดลงเนื่องจากเศรษฐกิจชะลอตัวและการแข่งขันจากก๊าซธรรมชาติ แต่ความต้องการถ่านหินในเอเชียเพิ่มขึ้นมากกว่าการลดลงของตลาดยุโรป ทำให้ผู้ผลิตต่างๆ หันมามุ่งเน้นตลาดเอเชียมากขึ้น

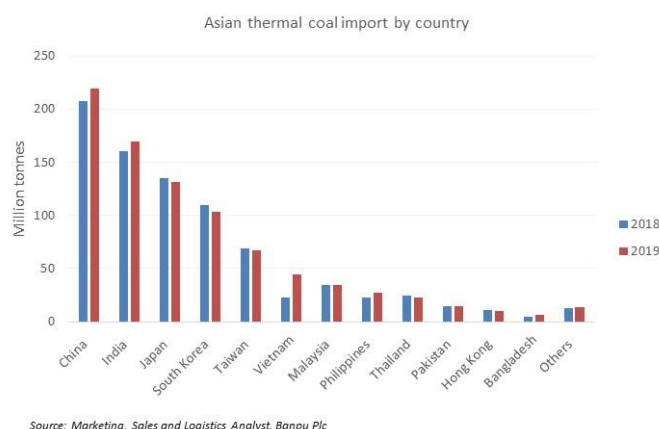
ภาพรวมความต้องการถ่านหินนำเข้าชนิดเชื้อเพลิงให้ความร้อนของโลกในปี 2562 เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าประมาณ 10 ล้านตันหรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.9 โดยมีปริมาณการนำเข้ารวมประมาณ 1,038 ล้านตัน ประเทศในทวีปเอเชียมีสัดส่วนการนำเข้าร้อยละ 83 ของปริมาณการค้าถ่านหินทางทะเลของทั่วโลก คิดเป็นการนำเข้าประมาณ 865 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าร้อยละ 4.4

จีนยังคงเป็นผู้นำเข้าถ่านหินชนิดเชื้อเพลิงให้ความร้อนรายใหญ่ที่สุดของโลก โดยมีการนำเข้าในปีที่ผ่านมาประมาณ 219 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าประมาณร้อยละ 5.7 ทั้งๆ ที่รัฐบาลจีนจำกัดการนำเข้าถ่านหิน การผลิตถ่านหินในประเทศของจีนยังคงเพิ่มขึ้นต่อเนื่องในปีที่ผ่านมา ในขณะที่ความต้องการถ่านหินเพิ่มขึ้นไม่มากนักเนื่องจากผลกระทบจากสงครามการค้าและสภาพอากาศ ทำให้ตลาดถ่านหินในจีนเข้าสู่ภาวะอุปทานล้นตลาดและกดดันให้ราคาถ่านหินในประเทศลดลงอย่างต่อเนื่อง แต่อย่างไรก็ตามราคาถ่านหินนำเข้าส่งมอบถึงผู้ใช้งานบริเวณชายฝั่งภาคตะวันออกของจีนยังคงถูกกว่าถ่านหินที่ผลิตในประเทศ ทำให้การนำเข้าถ่านหินยังอยู่ในระดับสูงจนรัฐบาลต้องควบคุมการนำเข้า

การจำกัดการนำเข้าของจีนในปีที่ผ่านมาส่งผลให้ปริมาณการนำเข้าถ่านหินในช่วงสองเดือนสุดท้ายของปี 2562 ลดลงมาก แต่มีผลกระทบต่อราคาถ่านหินในตลาดโลกไม่รุนแรงเหมือนปีก่อนหน้าเพราะผู้ผลิตถ่านหินได้คาดการณ์และเตรียมตัวล่วงหน้าไว้แล้ว แต่อย่างไรก็ตามปริมาณการนำเข้าถ่านหินโดยรวมของจีนในปีที่ผ่านมา ยังคงสูงกว่าปีก่อนหน้า

อินเดียมีการนำเข้าถ่านหินมากเป็นอันดับสองของโลกโดยในปี 2562 มีการนำเข้าประมาณ 169 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าประมาณร้อยละ 5.5 ถ่านหินที่นำเข้าส่วนใหญ่เป็นถ่านคุณภาพต่ำจากอินโดนีเซีย เนื่องจากเป็นถ่านหินที่มีราคาถูก โดยในปีที่ผ่านมาสัดส่วนการนำเข้าถ่านหินจากอินโดนีเซียร้อยละ 62 รองลงมาเป็นการนำเข้าจากแอฟริกาใต้มีสัดส่วนร้อยละ 24 ที่เหลือเป็นการนำเข้าจากประเทศอื่นๆ เช่น อเมริกา ออสเตรเลีย รัสเซีย เป็นต้น โดยในปีที่ผ่านมาการนำเข้าถ่านหินจากอเมริกาลดลงจากปีก่อนหน้าค่อนข้างมากเนื่องจากราคาถ่านหินในตลาดโลกลดต่ำลงทำให้ถ่านหินจากอเมริกาไม่สามารถแข่งขันได้

การนำเข้าถ่านหินของกลุ่มประเทศในเอเชียเหนือในปี 2562 ประมาณ 302 ล้านตัน ลดลงจากปีก่อนหน้าร้อยละ 3.8 เกาหลีใต้มีการนำเข้าถ่านหินลดลงมากที่สุดในกลุ่มนี้จากการที่รัฐบาลจำกัดการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าถ่านหินเพื่อลดปัญหาฝุ่นในช่วงฤดูหนาว ได้หันไปประสบปัญหาหมอกพิษทางอากาศเช่นเดียวกับเกาหลีใต้ และรัฐบาลได้จำกัด

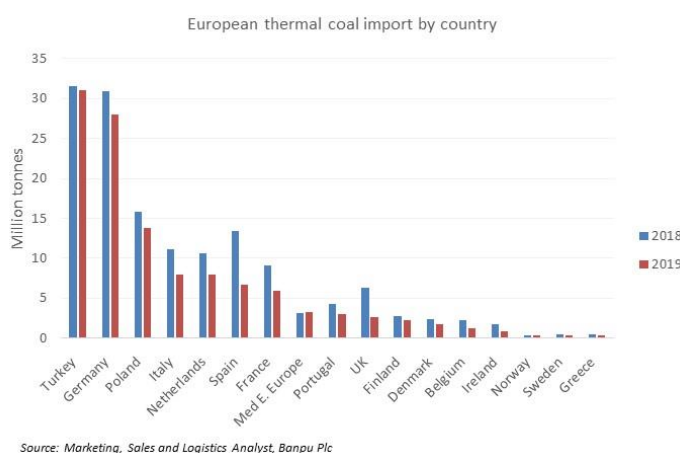


การเดินเครื่องโรงไฟฟ้าถ่านหินเช่นเดียวกัน แต่การนำเข้าถ่านหินลดลงน้อยกว่าเกาหลีใต้เนื่องจากมีกำลังการผลิตไฟฟ้าต่ำกว่า

การนำเข้าถ่านหินลดลงของกลุ่มประเทศในเอเชียเหนือส่งผลให้ตลาดถ่านหินคุณภาพสูงอยู่ในภาวะล้นตลาด ทำให้มีการแข่งขันมากขึ้น ญี่ปุ่นซื้อถ่านหินจากรัสเซียและแคนาดาเพิ่มขึ้นและลดการพึ่งพาถ่านหินจากออสเตรเลียและอินโดนีเซียลง เพื่อเพิ่มอำนาจการต่อรอง ในขณะที่เกาหลีใต้และไต้หวันหันมาซื้อถ่านหินคุณภาพสูงมากขึ้นเพื่อช่วยลดปัญหาฝุ่นละอองและเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ปริมาณการใช้ลดลง ในขณะเดียวกันผู้ผลิตถ่านหินจากรัสเซีย อเมริกาใต้และโคลอมเบีย พยายามขายถ่านหินเข้ามาในตลาดนี้มากขึ้นเพื่อชดเชยการลดลงของตลาดยุโรป ทำให้การแข่งขันในตลาดนี้ค่อนข้างรุนแรง

การนำเข้าถ่านหินของเอเชีย

ตะวันออกเฉียงใต้ในปี 2562 มีการเติบโตสูงมาก ปริมาณการนำเข้าเพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าประมาณ 25 ล้านตัน หรือเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 23.5 จากการนำเข้าของเวียดนามที่เพิ่มขึ้นเกือบเท่าตัว อินโดนีเซียเป็นผู้ผลิตและจำหน่ายถ่านหินหลักของภูมิภาคนี้เนื่องจากอยู่ใกล้ประเทศผู้ใช้ แต่การแข่งขันกันเองระหว่าง



ผู้ผลิตถ่านหินในอินโดนีเซียมีความรุนแรงเนื่องจากอุปทานล้นตลาด และในปีที่ผ่านมาได้มีผู้ผลิตและจำหน่ายถ่านหินจากรัสเซีย และออสเตรเลียเข้ามาในตลาดนี้มากขึ้นทำให้การแข่งขันมีความรุนแรงมากขึ้นการนำเข้าถ่านหินของยุโรปในปี 2562 ลดลงจากปีก่อนหน้าประมาณร้อยละ 19.7 โดยเฉพาะการนำเข้าของสเปน สหราชอาณาจักร อิตาลีและฝรั่งเศสลดลงค่อนข้างมาก เนื่องจากราคาก๊าซลดลง และการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนเพิ่มขึ้น ความต้องการถ่านหินที่ลดลงมากทำให้ตลาดยุโรปมีอุปทานล้นตลาด มีการแข่งขันที่รุนแรงและราคาถ่านหินลดลงมาก ส่งผลให้ผู้ผลิตและจำหน่ายถ่านหินหลักให้กับผู้ใช้ในยุโรปต้องหาทางจำหน่ายถ่านหินไปตลาดอื่นโดยเฉพาะตลาดเอเชียที่มีการเติบโตสูง

ด้านการส่งออกถ่านหินชนิดเชื้อเพลิงให้ความร้อนในปี 2562 มีปริมาณรวมประมาณ 1,041 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าประมาณร้อยละ 2.1 ส่วนใหญ่เป็นการเพิ่มการส่งออกของอินโดนีเซีย

อินโดนีเซียเป็นประเทศส่งออกถ่านหินชนิดเชื้อเพลิงให้ความร้อนรายใหญ่ที่สุดของโลก ในปีที่ผ่านมาปริมาณการส่งออกประมาณ 458 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าร้อยละ 8.4 เนื่องจากมีการเพิ่มกำลังการผลิตจากเหมืองใหม่เป็นจำนวนมาก โดยถ่านหินที่เพิ่มขึ้นส่วนใหญ่เป็นถ่านหินคุณภาพต่ำเพราะมีปริมาณสำรองมาก ถ่านหินที่ผลิตในอินโดนีเซียส่วนใหญ่มีต้นทุนต่ำประกอบกับอยู่ใกล้กับตลาดที่มีการเติบโตสูง ทำให้ผู้ผลิตในอินโดนีเซียส่วนใหญ่มีความได้เปรียบเรื่องต้นทุนเหนือผู้ผลิตจากประเทศอื่นๆ

ประเทศออสเตรเลียเป็นผู้ส่งออกถ่านหินชนิดเชื้อเพลิงให้ความร้อนอันดับสองของโลก รองจากอินโดนีเซียมีปริมาณการส่งออกในปี 2562 ประมาณ 210 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าประมาณ ร้อยละ 1.1 ในปีที่ผ่านมาผู้ผลิตถ่านหินของออสเตรเลียประสบปัญหาการส่งออกถ่านหินไปจีนเนื่องจากศุลกากรจีนใช้เวลาดำเนินการพิจารณาการนำเข้าถ่านหินจากออสเตรเลียยาวนานกว่าถ่านหินจากแหล่งอื่นมาก ทำให้ถ่านหินออสเตรเลียมีต้นทุนเพิ่มขึ้นและทำให้ความสามารถในการแข่งขันของออสเตรเลียในตลาดจีนลดลง ผู้ผลิตออสเตรเลียจึงได้พยายามส่งถ่านหินไปขายที่อื่นมากขึ้นเพื่อลดผลกระทบดังกล่าว

รัสเซียส่งออกถ่านหินชนิด

เชื้อเพลิงให้ความร้อนไปยังประเทศ

นอกกลุ่มสมาชิกอดีตสหภาพโซ

เวียต (Non-CIS Country) ในปี

2562 ประมาณ 163 ล้านตัน

เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าร้อยละ 2.7

รัสเซียพยายามส่งออกถ่านหินมา

เอเชียเพิ่มขึ้นเนื่องจากตลาดยุโรป

หดตัวลง โดยในปีที่ผ่านมารัสเซีย

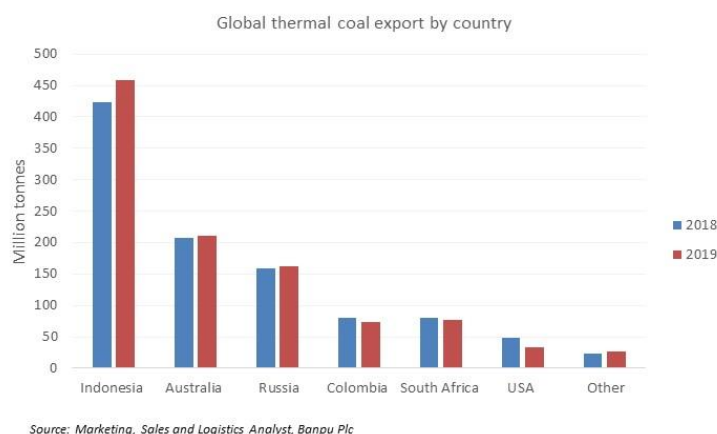
ได้ขยายท่าเรือขนถ่ายถ่านหินแล้ว

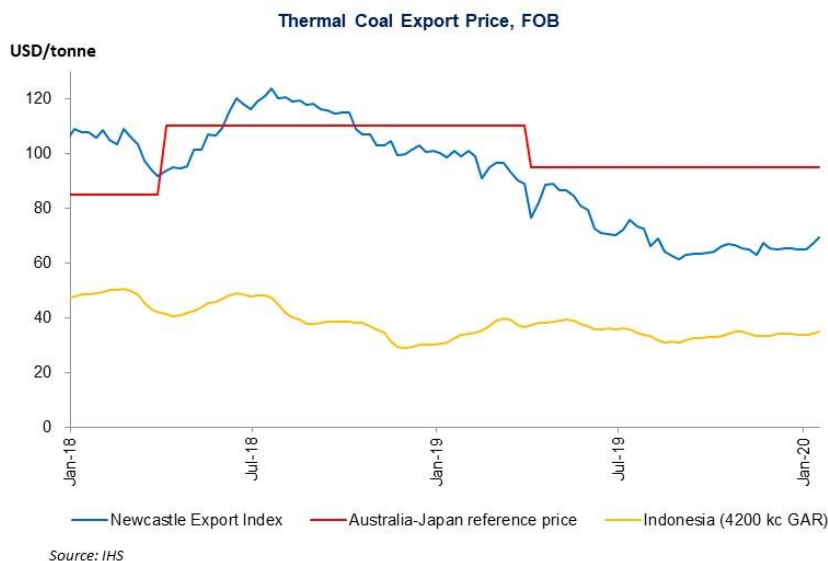
เสร็จทำให้สามารถส่งถ่านหินมาเอเชียได้มากขึ้น โดยสามารถจำหน่ายไปยังตลาดเวียดนาม ฟิลิปปินส์และไทยได้มากขึ้น ในขณะที่เดียวกันการที่รัสเซียปรับปรุงท่าเรือขนถ่ายถ่านหินบริเวณทะเลดำแล้วเสร็จ โดยให้สามารถรับเรือเดินสมุทรที่มีขนาดใหญ่ขึ้นได้ ทำให้ต้นทุนค่าระวางเรือลดลงและทำให้ถ่านหินรัสเซียมีความสามารถในการแข่งขันเพิ่มขึ้นในตลาดตุรกี เมดิเตอร์เรเนียน อินเดียและปากีสถาน

อเมริกาส่งออกถ่านหินชนิดเชื้อเพลิงให้ความร้อนในปี 2562 ประมาณ 33 ล้านตัน (ไม่รวมการส่งออกไปประเทศแคนาดา) ลดลงจากปีก่อนหน้าร้อยละ 31.3 เนื่องจากราคาถ่านหินในตลาดโลกลดลงอย่างต่อเนื่องในปีที่ผ่านมา ทำให้ถ่านหินจากอเมริกาไม่สามารถแข่งขันได้โดยเฉพาะในตลาดเอเชีย

โคลอมเบียส่งออกถ่านหินในปี 2562 ประมาณ 73 ล้านตัน ลดลงจากปีก่อนหน้าร้อยละ 8.8 เนื่องจากการใช้ถ่านหินในตลาดยุโรปซึ่งเป็นตลาดหลักของโคลอมเบียหดตัวลงมาก ผู้ผลิตถ่านหินในโคลอมเบียพยายามส่งถ่านหินมาขายในเอเชียมากขึ้น แต่เนื่องจากโคลอมเบียอยู่ไกลจากผู้ใช้ในเอเชียมากประกอบกับราคาถ่านหินในตลาดโลกลดลง ทำให้ถ่านหินจากโคลอมเบียไม่สามารถแข่งขันในตลาดเอเชียได้ ผู้ผลิตถ่านหินโคลอมเบียจึงต้องลดการผลิตลง

แอฟริกาได้ส่งออกถ่านหินในปี 2562 ประมาณ 77 ล้านตัน ลดลงจากปีก่อนหน้าร้อยละ 3.5 เนื่องจากความต้องการถ่านหินภายในประเทศเพิ่มขึ้น และการไฟฟ้าแอฟริกาเพิ่มราคาซื้อถ่านหินทำให้ผู้ผลิตหันจำหน่ายถ่านหินในตลาดในประเทศมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามผู้ส่งออกถ่านหินหลักมีภาระผูกพันที่จะต้องขนถ่ายถ่านหินให้ได้ในปริมาณขั้นต่ำที่ตกลงไว้กับท่าเรือขนถ่ายถ่านหินเพื่อไม่ให้ถูกปรับ ทำให้การส่งออกถ่านหินลดลงไม่มากนัก ทั้งๆ ที่มีปริมาณฝนตกหนักในช่วงปลายปี ถ่านหินที่ส่งออกจากแอฟริกาได้มีคุณภาพต่ำลง เนื่องจากปริมาณถ่านหินคุณภาพสูงมีจำกัด ทำให้อุปทานถ่านหินคุณภาพสูงตึงตัวและราคาถ่านหินคุณภาพสูงอยู่ในระดับสูงในช่วงปลายปี





ราคาก๊าซในปี 2562 มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องตลอดทั้งปีจากภาวะอุปทานล้นตลาด และความต้องการถ่านหินคุณภาพสูงหดตัวลง ราคาก๊าซที่ทำเรือนิวคาสเซิล (Newcastle) เฉลี่ยทั้งปีอยู่ที่ 77 เหรียญสหรัฐต่อตัน ลดลงจากปีก่อนหน้าร้อยละ 28 ในปีที่ผ่านมาผู้ซื้อถ่านหินในญี่ปุ่นได้ตกลงราคากับผู้ผลิตรายใหญ่จากออสเตรเลียที่ 94.75 เหรียญสหรัฐต่อตัน ซึ่งใช้เป็นราคาอ้างอิง (Australia-Japan Reference Price) สำหรับการส่งมอบถ่านหินในปี 2562 (เมษายน 2562 ถึง มีนาคม 2563) ลดลงจากปีก่อนหน้าร้อยละ 14 แต่อย่างไรก็ตามราคาก๊าซในตลาดจริงมีราคาต่ำกว่าราคาอ้างอิงมาก ทำให้ผู้ซื้อส่วนใหญ่หันมาอิงกับราคาในตลาดจริงมากกว่าราคาอ้างอิง

ในขณะที่ราคาก๊าซคุณภาพสูงปรับตัวลดลงค่อนข้างมากในปีที่ผ่านมา แต่ราคาก๊าซคุณภาพต่ำซึ่งส่วนใหญ่เป็นถ่านหินที่ผลิตในอินโดนีเซียกลับปรับตัวลดลงน้อยกว่า โดยราคาเฉลี่ยทั้งปีของถ่านหินอินโดนีเซียชนิดที่มีค่าความร้อน 4,200 kcal/kg GAR ปรับลดลงจากปีก่อนหน้าเพียงร้อยละ 14 และความเคลื่อนไหวราคาตลอดทั้งปีที่ผ่านมาค่อนข้างมีเสถียรภาพเมื่อเทียบกับราคาก๊าซคุณภาพสูง เนื่องจากความต้องการจากจีน อินเดีย และประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เติบโตค่อนข้างมาก

แนวโน้มความต้องการถ่านหินนำเข้าในปี 2563 คาดว่าจะเติบโตเพียงเล็กน้อย ความต้องการถ่านหินในเอเชียคาดว่าจะเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่องจากการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศกำลังพัฒนาในภูมิภาคเอเชียที่อยู่ในระดับค่อนข้างสูง ชดเชยความต้องการถ่านหินในยุโรปที่ลดลงเนื่องจากราคาก๊าซธรรมชาติในยุโรปที่คาดว่าจะอยู่ในระดับต่ำและราคาถ่านหินที่น่าจะปรับตัวสูงขึ้นตามนโยบายการยกเลิกการใช้ถ่านหินของยุโรป

ภาพการณ์แข่งขันในปี 2563 คาดว่าจะมีความรุนแรงต่อเนื่อง เนื่องจากตลาดยังอยู่ในภาวะอุปทานล้นตลาด ประกอบกับความไม่แน่นอนทางการเมืองโดยเฉพาะสงครามการค้าระหว่างอเมริกากับจีน จะทำให้ตลาดยังมีความผันผวนสูงอยู่

ความต้องการถ่านหินคุณภาพสูงคาดว่าจะทรงตัวใกล้เคียงกับปีที่ผ่านมาเนื่องจากเกาหลีใต้และไต้หวันจะยังคงจำกัดการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าถ่านหินเพื่อลดปริมาณฝุ่นละอองในอากาศต่อไป ในขณะที่ความต้องการถ่านหินในญี่ปุ่นคาดว่าจะเพิ่มขึ้นเนื่องจากการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าถ่านหินใหม่ จะไปชดเชยกับความต้องการถ่านหินที่ลดลงของยุโรป ในด้านการผลิตถ่านหินคุณภาพสูงคาดว่าจะสามารถผลิตได้มากกว่าความต้องการ แต่

ผู้ผลิตในอเมริกาและโคลอมเบียจะไม่สามารถเพิ่มการผลิตได้ หรืออาจจะต้องลดการผลิตลงเพราะความต้องการถ่านหินในตลาดยุโรป ซึ่งเป็นตลาดหลักลดลงและแหล่งถ่านหินอยู่ไกลจากประเทศผู้ซื้อในเอเชียทำให้แข่งขันในตลาดเอเชียได้ยาก

ความต้องการถ่านหินคุณภาพต่ำคาดว่าจะเติบโตขึ้นจากการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าถ่านหินใหม่ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เอเชียใต้และในอินโดนีเซียเอง แต่การชะลอตัวทางเศรษฐกิจน่าจะจำกัดการเติบโตของถ่านหินนำเข้าของอินเดีย ในขณะที่มาตรการจำกัดการนำเข้าของจีนน่าจะชะลอการนำเข้าถ่านหินของจีนลง ในด้านการผลิตถึงแม้กำลังการผลิตจะเพียงพอต่อความต้องการ แต่มีความเสี่ยงที่รัฐบาลอินโดนีเซียจะจำกัดการผลิตเพื่อเก็บถ่านหินไว้ใช้ในประเทศ ซึ่งมีโอกาสทำให้อุปทานถ่านหินคุณภาพต่ำอยู่ในภาวะตึงตัวได้

ในระยะยาวการการลงทุนในเหมืองถ่านหินใหม่ยังมีข้อจำกัดมากเนื่องจากหาแหล่งเงินกู้ได้ยากขึ้นเพราะสถาบันการเงินหลายแห่งงดการปล่อยกู้ให้กับธุรกิจถ่านหิน ในขณะที่การพัฒนาแหล่งถ่านหินใหม่ๆ มีความเข้มงวดเรื่องสิ่งแวดล้อมมากขึ้นและมีการต่อต้านจากสาธารณชนมากขึ้น ดังนั้นถ้าปริมาณสำรองของแหล่งถ่านหินที่กำลังผลิตอยู่ทยอยหมดลงและไม่สามารถเพิ่มการผลิตจากแหล่งใหม่มาชดเชยได้ทันจะทำให้เกิดภาวะอุปทานตึงตัวขึ้นได้ในอนาคต

1.2. สภาพการแข่งขันในธุรกิจถ่านหินประเทศออสเตรเลีย

ตลาดถ่านหินในประเทศออสเตรเลีย

- อุปสงค์หลักของถ่านหินที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงให้ความร้อน (Thermal Coal) สำหรับการใช้ในประเทศออสเตรเลียคือใช้เป็นเชื้อเพลิงในธุรกิจผลิตไฟฟ้า ราคาถ่านหินในประเทศออสเตรเลียจะอ้างอิงตามราคาตลาดโลก โดยจะเป็นราคาที่สะท้อนคุณภาพค่าพลังงานและคุณสมบัติของถ่านหิน อุปสงค์และอุปทานในโลกอื่นเป็นผลจากการเติบโตและการหดตัวของเศรษฐกิจโลก เนื่องจากออสเตรเลียเป็นผู้ส่งออกถ่านหินรายใหญ่จึงมีราคาอ้างอิง Newcastle FOB ซึ่งเป็นราคา Spot Market จากท่าเรือนิวคาสเซิล ประเทศออสเตรเลีย โดยไม่รวมค่าขนส่งที่เกี่ยวข้อง ส่วนราคาซื้อขายถ่านหินภายในประเทศจะทำการเจรจาต่อรองระหว่างบริษัทถ่านหินและลูกค้า โดยอาจใช้ราคาที่อ้างอิงกับราคาส่งออก (Export Parity) อย่างไรก็ตามหากว่าบริษัทต่างๆ มีสัญญาขายถ่านหินให้ลูกค้าเป็นระยะยาว ราคาที่แต่ละบริษัทได้รับจริงอาจต่างไปจากราคาของตลาดโลก
- อุปทานของถ่านหิน ทรัพยากรถ่านหินสามารถพบได้ทั่วประเทศออสเตรเลียโดย Queensland และ New South Wales มีทรัพยากรถ่านหินดำ (Black Coal) ซึ่งประกอบด้วยถ่านหินซับบิทูมินัส ถ่านหินบิทูมินัส และถ่านหินแอนทราไซต์ที่มากที่สุดในประเทศ ตามรายงาน Australian Resource Assessment ประเทศออสเตรเลียมีเหมืองถ่านหินในปัจจุบันมากกว่า 100 เหมืองและมีเหมืองอยู่ในช่วงพัฒนามากกว่า 35 เหมืองประเทศออสเตรเลียส่งออกถ่านหินเป็นอันดับ 2 รองจากประเทศอินโดนีเซีย แต่ถ่านหินจากประเทศออสเตรเลียก็ถือได้ว่าเป็นถ่านหินคุณภาพดีให้ค่าความร้อนสูง และมีซัลเฟอร์ต่ำ
- การเข้าถึงระบบโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure)
โครงสร้างพื้นฐานที่ดีเป็นปัจจัยสำคัญในการเป็นผู้นำการส่งออกถ่านหินของประเทศออสเตรเลีย โดยโครงสร้างพื้นฐานสำหรับธุรกิจถ่านหินประกอบด้วยท่าเรือ ถนน สายพานลำเลียง และทางรถไฟ ทั้งนี้เหมืองถ่านหินที่ผลิตมานานและตั้งอยู่ใกล้ชายฝั่งจะมีระบบขนส่งภายในประเทศที่พร้อมให้บริการ แต่เหมือง

ถ่านหินที่ค้นพบใหม่อาจจะอยู่ในแหล่งที่ห่างไกลจากท่าเรือ และจะต้องมีโครงสร้างพื้นฐานสำหรับเคลื่อนย้ายถ่านหินมายังท่าเรือ ประเทศออสเตรเลียประสบปัญหาขีดจำกัดในการส่งออก ซึ่งรัฐบาลได้พยายามแก้ปัญหาโดยการสร้างท่าเรือเพิ่มเติม และให้บริษัทต่างๆ ร่วมถือหุ้น

หนึ่งในจุดแข็งของเหมืองของ Centennial คือ ความสามารถและความพร้อมของระบบขนส่งที่มีประสิทธิภาพ พร้อมที่จะส่งถ่านหินให้กับโรงไฟฟ้าในประเทศ โดยใช้ระบบสายพานลำเลียงทางบก ซึ่งทำให้มีค่าขนส่งต่ำ

■ สิ้นค้าทดแทน

จากการที่โรงไฟฟ้าเป็นผู้บริโภครายใหญ่ของอุตสาหกรรมถ่านหินที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงให้ความร้อน (Thermal Coal) ในปัจจุบันการค้นพบก๊าซธรรมชาติเพิ่มขึ้นในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยเฉพาะในชั้นหินดินดาน (Shale gas) ซึ่งทำให้ราคาก๊าซธรรมชาติในประเทศสหรัฐอเมริกาถูกลง ก่อปรกับประเทศสหรัฐอเมริกามีระบบท่อก๊าซธรรมชาติที่ครอบคลุมอยู่แล้ว ทำให้ผู้ผลิตไฟฟ้าหลายรายเพิ่มกำลังการผลิตในโรงที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ และลดการใช้ถ่านหิน ตลาดจะเป็นเช่นนี้ต่อไปได้ก็ต่อเมื่อก๊าซธรรมชาติที่พบมีปริมาณมากพอและมีระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติที่พร้อมแล้วราคาก๊าซธรรมชาติอยู่ในระดับต่ำ ดังนั้นสถานะตลาดเช่นนี้จึงเป็นเพียงเฉพาะในประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นหลัก นอกจากนี้การติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์ (Solar rooftop) เพิ่มขึ้นในประเทศออสเตรเลีย อาจส่งผลให้ความต้องการไฟฟ้าจาก National Electricity Market (NEM) ลดลง แต่อย่างไรก็ตาม ยังเป็นสัดส่วนที่เล็กมากและไม่มีความสำคัญ เมื่อเทียบกับความต้องการไฟฟ้าทั้งหมด

2.2 ตลาดถ่านหินส่งออกของประเทศออสเตรเลีย

- สำหรับลูกค้าต่างประเทศ Centennial ใช้การขนส่งถ่านหินผ่านท่าเรือ Kembla และท่าเรือนิวคาสเซิล ในช่วงสองสามปีที่ผ่านมา ปัญหาความแออัดของท่าเรือที่ Newcastle เป็นปัญหาที่ผู้ผลิตถ่านหินออสเตรเลียประสบอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นในเดือนกันยายน 2552 รัฐบาลรัฐ New South Wales และท่าเรือสองท่า คือ ท่าเรือ Waratah Coal Services และท่าเรือ Newcastle Coal Infrastructure Group (NCIG) เห็นพ้องกับโครงร่างข้อตกลงกำลังการขนส่ง (“Capacity Framework Agreements”) ที่มีไว้สำหรับดูแลการขยายท่าเรือซึ่งมีความจำเป็นมากขึ้นเพื่อให้ทันการเพิ่มขึ้นของอุปสงค์
- ท่าเรือ Waratah Coal Services (“PWCS”) ได้ทำการขยายกำลังการขนส่งออกจากเดิม 133 ล้านตันต่อปี เพิ่มขึ้นเป็น 145 ล้านตันต่อปี
- ปัจจุบันท่าเรือ NCIG มีการขยายกำลังการขนส่งของท่าเรือ 66 ล้านตันต่อปี ซึ่งได้ดำเนินการแล้วเสร็จตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2556
- ท่าเรือ Kembla ถูกก่อสร้างขึ้นเพื่อรองรับการส่งออกถ่านหินจากเหมืองถ่านหินในภาคใต้และภาคตะวันตกของรัฐ New South Wales ปัจจุบันสามารถรองรับปริมาณถ่านหินสำหรับการส่งออกประมาณ 15 ล้านตันต่อปี

1.3 สภาพการแข่งขันในธุรกิจถ่านหินในประเทศไทย

ถ่านหินที่ใช้ในภาคเอกชนของไทยส่วนใหญ่เป็นถ่านหินที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ การใช้ถ่านหินที่ผลิตในประเทศไทยในช่วง 10 เดือนแรกของปี 2562 มีปริมาณเพียง 0.3 ล้านตัน ลดลงร้อยละ 14.0 จากช่วงเดียวกันของปีก่อนหน้า การใช้ถ่านหินที่ผลิตในประเทศไทยมีสัดส่วนเพียงร้อยละ 1.5 ของถ่านหินที่ใช้ในภาคเอกชนทั้งหมด เนื่องจากมีแหล่งถ่านหินจำกัด ปริมาณการใช้ถ่านหินนำเข้าในช่วง 10 เดือนแรกของปี 2562 มีปริมาณ 19.3 ล้านตัน ลดลงร้อยละ 8.9 จากช่วงเดียวกันของปีก่อนหน้า เนื่องจากการชะลอตัวทางเศรษฐกิจ

การแข่งขันในตลาดถ่านหินในไทยมีความรุนแรงเนื่องจากมีผู้ประกอบการเป็นจำนวนมาก และตลาดส่วนใหญ่เป็นถ่านหินนำเข้าทำให้ผู้ประกอบการจากต่างประเทศเข้ามาแข่งขันได้ง่าย โดยเฉพาะในภาวะที่มีอุปทานมากเกินความต้องการ ตลาดที่มีการแข่งขันสูงจะเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ กลุ่มผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก (Small Power Producer: SPP) และอุตสาหกรรมอื่น ๆ เพราะเป็นกลุ่มที่มีการทำสัญญาซื้อถ่านหินระยะสั้นหรือซื้อในตลาดจร ในขณะที่กลุ่มผู้ผลิตไฟฟ้าอิสระจะมีสัญญาซื้อถ่านหินระยะยาวกับผู้ผลิตในต่างประเทศ จึงไม่ได้ออกมาซื้อถ่านหินในตลาดจรมากนัก

ภาวะการแข่งขันในปี 2563 คาดว่าจะรุนแรงเช่นเดียวกับในปีที่ผ่านมา เพราะความต้องการใช้ถ่านหินน่าจะอยู่ในระดับใกล้เคียงกับปีที่ผ่านมาจากการชะลอตัวทางเศรษฐกิจซึ่งคาดว่าจะชะลอตัวต่อเนื่องในปี 2563 รวมทั้งมีความผันผวนจากสงครามการค้าระหว่างอเมริกากับจีน ในขณะที่การผลิตถ่านหินของโลกน่าจะทรงตัวอยู่ในระดับสูง ผู้ประกอบการค้าถ่านหินจึงมีทางเลือกในการจัดหาถ่านหินค่อนข้างมาก

2. การแข่งขันธุรกิจไฟฟ้า

2.1 การแข่งขันธุรกิจไฟฟ้าในประเทศไทย

บ้านปู เพาเวอร์ฯ มีสัดส่วนการถือหุ้นร้อยละ 50 ในบริษัท บีแอลซีพี เพาเวอร์ จำกัด (BLCP) ซึ่งดำเนินธุรกิจไฟฟ้าขนาด 1,434 เมกะวัตต์ ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เป็นโรงไฟฟ้าหลักที่ผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าให้แก่การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) โดยมีอัตราการจัดจ่ายกำลังไฟฟ้า (Dispatch) ร้อยละ 98.4 ในปี 2562 แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการบริหารจัดการความพร้อมในการเดินเครื่องของโรงไฟฟ้า ทั้งนี้ โรงไฟฟ้าบีแอลซีพีผลิตไฟฟ้าเป็นจำนวนร้อยละ 5.2 ของปริมาณการผลิตและการรับซื้อไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

กลยุทธ์ในการแข่งขัน

1.) การดูแลประสิทธิภาพและความพร้อมของโรงไฟฟ้า

บริษัทฯ ได้ปรับปรุงประสิทธิภาพโรงไฟฟ้าและบำรุงรักษาอุปกรณ์ตามระยะเวลาที่กำหนดตามแผนงาน เพื่อให้มีค่าดัชนีความพร้อมจ่าย (Availability Factor: AF) และมีจำนวนชั่วโมงความพร้อมจ่ายที่กำหนดไว้ในสัญญา (Contracted Available Hour: CAH) ตามสัญญาซื้อขายไฟ (Power Purchase Agreement: PPA) โดยในปี 2562 โรงไฟฟ้าบีแอลซีพีมีค่าความพร้อมจ่ายเทียบเท่า (Equivalent Availability Factor: EAF) ร้อยละ 90.5

2.) การแสวงหาโอกาสในการขยายธุรกิจ

บริษัทฯ ยังคงมองหาโอกาสการเติบโตของธุรกิจภายใต้แผนขยายการเติบโตของธุรกิจไฟฟ้าในประเทศ โดยมุ่งเน้นให้สอดคล้องกับแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย 2561 – 2580 (Power Development Plan: PDP 2018) ที่ได้รับมติเห็นชอบจากคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (กพช.) เมื่อวันที่ 24 มกราคม 2562 โดยมีอัตราส่วนที่เพิ่มขึ้นของกลุ่มผู้ผลิตไฟฟ้าแบบผลิตใช้เอง (Isolated Power Supply: IPS) รวมถึงนโยบายประหยัดพลังงานที่มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ความต้องการใช้ไฟฟ้าในระบบมีแนวโน้มลดลงกว่าที่เคยคาดการณ์ไว้ ตลอดจนนโยบายการส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนที่มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ในปัจจุบันการพัฒนาโครงการต่างๆ เพื่อสร้างโรงไฟฟ้าใหม่ทั้งจากพลังงานหลักและพลังงานหมุนเวียนจะต้องเผชิญกับการแข่งขันที่เพิ่มขึ้นในการประมูลหรือยื่นขออนุญาตขายไฟฟ้า บริษัทฯ จึงได้จัดเตรียมบุคลากรที่มีความสามารถและประสบการณ์ในฝ่ายพัฒนาธุรกิจ เพื่อติดตามนโยบายของภาครัฐและหน่วยงานราชการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงประเมินความสามารถในการแข่งขันและจัดเตรียมความพร้อมที่จะเข้าร่วมโครงการต่าง ๆ ที่ทางภาครัฐจะเปิดโอกาสให้เอกชนเข้าร่วม ซึ่งรวมถึงโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor: EEC) และเพื่อตอบสนองของนโยบายของรัฐบาลในการส่งเสริมให้ภาคเอกชนเข้ามามีบทบาทในการผลิตไฟฟ้าแบบผลิตใช้เอง (Independent Power Supply: IPS) จากพลังงานทดแทน

3.) การบริหารความสัมพันธ์กับผู้มีส่วนได้เสีย

บริษัทฯ ให้การสนับสนุนกิจกรรมและการทำความเข้าใจกับชุมชนในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้มีความสัมพันธ์กับชุมชนอยู่ในระดับที่ดี

คู่แข่งที่สำคัญ

- สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าถ่านหินของบ้านปู เพาเวอร์ฯ ที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว อาจถือได้ว่าไม่มีการแข่งขันโดยตรงกับผู้ประกอบการรายอื่น เนื่องจากการทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
- ผู้ผลิตไฟฟ้ารายใหญ่ในประเทศ เช่น บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) บริษัท ผลิตไฟฟ้าราชบุรี โฮลดิ้ง จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน) บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) และนักลงทุนจากต่างประเทศ

2.2 การแข่งขันธุรกิจไฟฟ้าในสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (สปป.ลาว)

บ้านปู เพาเวอร์ฯ ถือหุ้นในบริษัท Hongsa Power Company Limited ในสัดส่วนร้อยละ 40 ซึ่งดำเนินธุรกิจโรงไฟฟ้าหงสาซึ่งเป็นโรงไฟฟ้าถ่านหินปากเหมืองเพียงแห่งเดียวที่ตั้งอยู่ใน สปป.ลาว มีกำลังผลิตไฟฟ้าทั้งสิ้น 1,878 เมกะวัตต์ และเป็นกำลังการผลิตตามสัดส่วนการถือหุ้น 751 เมกะวัตต์ โรงไฟฟ้าหงสาจำหน่ายกระแสไฟฟ้าให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยตามสัญญาระยะยาวประเภทการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิต

ไฟฟ้าเอกชนรายใหญ่ (Independent Power Producer: IPP) และจำหน่ายไฟฟ้าบางส่วนให้กับ สบป.ลาว ทั้งนี้ โรงไฟฟ้าหงสาผลิตไฟฟ้าเป็นจำนวน ร้อยละ 29 ของไฟฟ้าทั้งหมดที่ สบป.ลาว ส่งให้ไทย

กลยุทธ์ในการแข่งขัน

1) การดูแลประสิทธิภาพและความพร้อมของโรงไฟฟ้า

โรงไฟฟ้าหงสาได้เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้วทั้งหมด 3 หน่วยการผลิต ตั้งแต่ปี 2559 โดยมีอัตรา การจ่ายกำลังไฟฟ้า (Dispatch) ร้อยละ 100 ในปี 2562 แสดงให้เห็นถึงความมั่นคงในการเดินเครื่อง และมี ต้นทุนการผลิตไฟฟ้าที่อยู่ในระดับต่ำ ซึ่งมีความสำคัญต่อระบบไฟฟ้าของทั้ง 2 ประเทศ

2) การบริหารความสัมพันธ์กับหน่วยราชการท้องถิ่นและชุมชน

บ้านปู เพาเวอร์ฯ ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาชุมชนโดยมุ่งเน้นด้านการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนใน พื้นที่ ควบคู่ไปกับการพัฒนามาตรฐานชีวิตความเป็นอยู่ของผู้คนในชุมชนเหล่านั้น ซึ่งมาตรการดังกล่าว สะท้อนออกมาในรูปแบบของการคิดริเริ่มแผนงานในการพัฒนาชุมชนต่าง ๆ เช่น การพัฒนาระบบ สาธารณูปโภค (น้ำประปา ไฟฟ้า และถนน) การโยกย้ายชุมชนบางส่วนพร้อมกับการสร้างที่อยู่อาศัยใหม่ ทดแทนให้ในพื้นที่ที่เหมาะสม การส่งเสริมการพัฒนาอาชีพ และการสนับสนุนการจ้างงานเพื่อทำงานใน โรงไฟฟ้า งานรับเหมารูปแบบ และงานจัดซื้ออุปกรณ์

3) การบริหารต้นทุนและประสิทธิภาพ

ในปี 2562 บริษัทฯ ผลักดันให้โรงไฟฟ้าหงสาดำเนินการปรับปรุงประสิทธิภาพและเพิ่มศักยภาพความพร้อม ของโรงไฟฟ้าในการผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้า ทั้งในส่วนของปรับปรุงเครื่องจักรและกระบวนการ ลำเลียงถ่านหินเพื่อป้อนให้โรงไฟฟ้า โดยสามารถรักษาค่าความพร้อมจ่ายเทียบเท่า (Equivalent Availability Factor: EAF) อยู่ที่ร้อยละ 80.8 นอกจากนี้ยังมีการเตรียมความพร้อมในการจัดหาอุปกรณ์ซ่อม บำรุง ปรับปรุงระบบและวิธีการซ่อมบำรุงให้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ส่งผลให้โรงไฟฟ้าหงสา สามารถเดินเครื่องผลิตกระแสไฟฟ้าได้อย่างต่อเนื่อง

คู่แข่งที่สำคัญ

สำหรับโรงไฟฟ้าของบริษัทฯ ที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว อาจถือได้ว่าไม่มีการแข่งขันโดยตรงกับ ผู้ประกอบการรายอื่น เนื่องจากการทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยและรัฐวิสาหกิจ

2.3 การแข่งขันธุรกิจไฟฟ้าในสาธารณรัฐประชาชนจีน

บริษัทฯ ดำเนินธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมและโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่มีประสิทธิภาพสูงกว่า โรงไฟฟ้าทั่วไป และสามารถควบคุมมลภาวะได้ตรงตามมาตรฐาน จึงได้รับการส่งเสริมจากรัฐบาลจีน โดยได้ สิทธิประโยชน์ต่าง ๆ ได้แก่ ได้รับการประกันการขายไฟฟ้าให้กับการไฟฟ้าท้องถิ่น ได้รับสิทธิพิเศษในการเป็น ผู้ผลิตและส่งไอน้ำและความร้อนในเขตพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตแต่เพียงผู้เดียว และได้รับเงินสนับสนุนจากรัฐบาล ท้องถิ่น

กลยุทธ์ในการแข่งขัน

1) การบริหารต้นทุนและประสิทธิภาพ

ในปี 2562 รัฐบาลจีนมีนโยบายในการปรับลดราคาไฟฟ้าและไอน้ำมาตรฐานในแต่ละมณฑล รวมถึงนโยบายที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ บานปู เพาเวอร์ฯ จึงทำการประเมินผลกระทบต่ออัตราตามสัญญาซื้อขายที่กำหนดไว้ และพิจารณาอัตราใหม่ที่สอดคล้อง เช่น โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมโจผิง (Zouping) ได้ตกลงราคาขายไอน้ำให้กับลูกค้าหลักที่ราคามาตรฐาน 125 หยวนต่อตัน ทั้งนี้ เมื่อราคาต้นทุนถ่านหินเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นหรือลดลงทุก ๆ 0.01 หยวนต่อกิโลแคลอรี (รวมภาษีและค่าขนส่ง) ราคาไอน้ำจะปรับเพิ่มขึ้นหรือลดลง 5 หยวนต่อตัน เป็นการบริหารความเสี่ยงจากความผันผวนของต้นทุนค่าเชื้อเพลิงที่สูงขึ้นได้ บริษัทฯ ยังคงความสามารถในการทำกำไรจากการดำเนินธุรกิจ โดยเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพและการควบคุมต้นทุนอย่างรัดกุม โดยมีกลยุทธ์การจัดซื้อถ่านหินในช่วงเวลาที่ราคาถ่านหินลดลง และสำรองไว้ใช้ในช่วงเวลาที่ถ่านหินราคาเพิ่มสูงขึ้น นอกจากนี้ บานปู เพาเวอร์ฯ ยังมีแผนขยายกำลังผลิตไฟฟ้าและไอน้ำในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อตอบสนองต่อความต้องการไฟฟ้าและไอน้ำที่เพิ่มขึ้นตามการเติบโตของเศรษฐกิจในท้องถิ่นนั้น

2) การบริหารจัดการเรื่องสิ่งแวดล้อม

รัฐบาลจีนมีความเข้มงวดในนโยบายสิ่งแวดล้อมและการควบคุมมลภาวะ โดยจำกัดการใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงหลักในโรงงานอุตสาหกรรมอย่างชัดเจน ทั้งนี้ กระบวนการผลิตของบานปู เพาเวอร์ฯ เป็นไปตามมาตรฐานสิ่งแวดล้อมที่บังคับใช้ในปัจจุบัน และมีการบำรุงและดูแลรักษาอุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอ รวมถึงมีแผนปรับปรุงอุปกรณ์ควบคุมสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ บานปู เพาเวอร์ฯ ยังติดตามผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้น เพื่อให้มั่นใจได้ว่าการดำเนินธุรกิจเป็นไปตามกฎระเบียบ ข้อบังคับ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ อย่างเคร่งครัด

ทั้งนี้ บริษัทฯ ได้พิจารณาความเหมาะสมของการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงระบบ Ultra-Supercritical (USC) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูงและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (High Efficiency, Low Emissions: HELE) มาใช้ในการพัฒนาโครงการใหม่ ๆ เช่น โครงการโรงไฟฟ้าซานซีลูกวง (Shanxi Lu Guang) เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุดตามมาตรฐานสากล โดยเทคโนโลยีดังกล่าว สามารถกำจัดฝุ่นละออง ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และสารอื่น ๆ ก่อนจะถูกปล่อยออกสู่สภาพแวดล้อมภายนอก

3) ความพร้อมในการปรับตัวสูง

บริษัทฯ มีทีมงานที่คอยติดตามภาวะตลาดที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างใกล้ชิด และคอยปรับการดำเนินธุรกิจให้สอดคล้องกับภาวะตลาด หรือสถานการณ์ในช่วงนั้น ๆ เพื่อให้สามารถเปิดรับโอกาสทางธุรกิจหรือลดผลกระทบต่อธุรกิจได้ ทั้งนี้ บานปู เพาเวอร์ฯ มีความพร้อมในการปรับเปลี่ยนการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ทั้งไฟฟ้า ไอน้ำ น้ำร้อน และน้ำเย็นตามปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อความต้องการ เช่น โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมเจิ้งติ้ง (Zhengding) จะผลิตและจำหน่ายไฟฟ้า ไอน้ำ และน้ำร้อน ในช่วงฤดูหนาวอย่างเต็มที่ และจะปรับเปลี่ยนกระบวนการเพื่อผลิตน้ำหล่อเย็น (Chilled Water) เพื่อจำหน่ายในฤดูร้อน เพื่อให้สอดคล้องกับ

ความต้องการ ส่งผลให้มีรายได้สูงขึ้น และช่วยลดผลกระทบจากปริมาณการขายไฟฟ้าและไอน้ำที่ลดลงตามฤดูกาล

4) คุณภาพการให้บริการและการบริหารความสัมพันธ์กับผู้มีส่วนได้เสีย

บริษัทฯ ให้ความสำคัญกับคุณภาพและบริการ จึงจัดให้มีการพร้อมและความมั่นคงในการผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าและไอน้ำ เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ตลอดเวลา โดยเฉพาะการจ่ายไอน้ำและน้ำร้อนในฤดูหนาว ตลอดจนการรักษาความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้าบนพื้นฐานของความซื่อตรงและผลประโยชน์ร่วมกัน ทำให้ได้รับความเชื่อถือและความไว้วางใจจากลูกค้า

ในการบริหารความสัมพันธ์กับหน่วยงานราชการท้องถิ่นและชุมชน บ้านปู เพาเวอร์ฯ ได้สร้างความสัมพันธ์กับหน่วยงานราชการในท้องถิ่นบนพื้นฐานของความเป็นพันธมิตรที่มีผลประโยชน์ร่วมกันในการให้บริการสาธารณูปโภคพื้นฐาน (ไฟฟ้าและไอน้ำ) ให้กับชุมชนท้องถิ่น รวมถึงสร้างความเชื่อถือและความเสมอภาค ตลอดจนสนับสนุนกิจกรรมของชุมชนอย่างต่อเนื่อง จึงเป็นที่ยอมรับจากภาครัฐและชุมชนในการเป็นบริษัทตัวอย่างในท้องถิ่น แม้ในช่วงที่บ้านปู เพาเวอร์ฯ ได้รับผลกระทบจากปัจจัยภายนอก บริษัทฯ ยังคงได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานราชการท้องถิ่นอย่างเต็มที่ เช่น การได้รับเงินสนับสนุนหรืออนุมัติให้ขึ้นราคาไอน้ำ เมื่อราคาถ่านหินปรับเพิ่มสูงขึ้น

5) การแสวงหาโอกาสในการขยายธุรกิจและสร้างมูลค่าเพิ่ม

บริษัทฯ ให้ความสำคัญกับการลงทุนในโครงการพลังงานหมุนเวียนมากขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายส่งเสริมการพัฒนาพลังงานทดแทนของภาครัฐ รวมถึงมุ่งเน้นการสร้างมูลค่าเพิ่มด้วยการขยายการลงทุนสู่ธุรกิจที่เกี่ยวข้อง โดยคำนึงถึงต้นทุนของเชื้อเพลิงแต่ละประเภทและความเหมาะสมของเทคโนโลยี เช่น โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมหลวนหนาน (Luannan) มีทำเลที่ตั้งอยู่ในเขตอุตสาหกรรม ทำให้มีความได้เปรียบเชิงกลยุทธ์ในการเป็นผู้ให้บริการไอน้ำรายเดียว ทั้งนี้ บ้านปู เพาเวอร์ฯ อยู่ระหว่างการพิจารณาขยายฐานลูกค้าไปสู่เขตอุตสาหกรรมใหม่ ในการให้บริการระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Roof) นอกจากนี้ บริษัทฯ อยู่ระหว่างการศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้ที่ดินส่วนที่มีอยู่ เพื่อพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวลร่วมกับโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม

คู่แข่งที่สำคัญ

- ผู้ผลิตไฟฟ้าและนักลงทุนในประเทศและต่างประเทศรายอื่น ๆ

2.4 การแข่งขันธุรกิจไฟฟ้าในประเทศญี่ปุ่น

บริษัทฯ ลงทุนในโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในญี่ปุ่น ซึ่งปัจจุบันมีกำลังการผลิตติดตั้งตามสัดส่วนการลงทุนในโรงไฟฟ้าที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว 63 เมกะวัตต์ และยังอยู่ในระหว่างการพัฒนาอีก 177 เมกะวัตต์ บ้านปู เพาเวอร์ฯ ขยายการลงทุนไปยังญี่ปุ่น โดยเริ่มจากการลงทุนในธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ประกอบกับการศึกษาและเตรียมความพร้อมสำหรับการประเมินโอกาสการลงทุนและการพัฒนาโครงการอย่างต่อเนื่อง โดยเน้นการบริหารทีมงานและบุคลากร พร้อมทั้งสร้างความเชื่อมั่นให้แก่พันธมิตรทางธุรกิจ เพื่อขยายการเติบโตของธุรกิจพลังงานทดแทนในญี่ปุ่น นอกจากนี้ การสนับสนุนของรัฐบาลและการ

ส่งเสริมการลงทุนของสถาบันการเงินต่าง ๆ ยังเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้บ้านปู เพาเวอร์ฯ สามารถขับเคลื่อนธุรกิจได้อย่างรวดเร็ว

กลยุทธ์ในการแข่งขัน

1) ความสามารถด้านการบริหารการลงทุน

บริษัทฯ มีกลยุทธ์ในการร่วมมือกับพันธมิตรในการแสวงหาโอกาสในการลงทุน รวมถึงการบริหารต้นทุนทางการเงินจากแหล่งเงินทุนต่าง ๆ โดยเฉพาะสถาบันการเงินภายในประเทศ เพื่อเพิ่มความสามารถและบรรลุเป้าหมายในการลงทุนระยะยาว

2) การพัฒนาโครงการ

บริษัทฯ มีการติดตามความเปลี่ยนแปลงของนโยบาย และกฎเกณฑ์ต่าง ๆ จากรัฐบาลญี่ปุ่นที่เกี่ยวข้องด้านพลังงานอย่างใกล้ชิด โดยมีทีมงานคอยติดตามและศึกษารายละเอียด รวมถึงวิเคราะห์ผลกระทบต่อโครงการที่อยู่ระหว่างการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้โครงการโรงไฟฟ้าสามารถเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ได้ตามแผน

3) การแสวงหาโอกาสในการขยายธุรกิจและสร้างมูลค่าเพิ่ม

จากการบริหารจัดการทางด้านพลังงานของญี่ปุ่นที่มีการกำหนดนโยบายทางพลังงานที่ชัดเจน ทำให้บริษัทฯ มีความเสี่ยงในการลงทุนในระดับที่สามารถบริหารจัดการได้ แม้ว่ารัฐบาลจะมีมาตรการปรับลดราคารับซื้อไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัตราซื้อไฟฟ้าคงที่ตลอดอายุโครงการ (Feed-in Tariff: FIT) อย่างต่อเนื่อง โดยปัจจุบันรัฐบาลได้กำหนดอัตราซื้อไฟฟ้าแบบเปิดประมูล (Auction Scheme) เพื่อให้การลงทุนได้ผลตอบแทนตามเป้าหมาย บริษัทฯ จึงได้มีการปรับตัวโดยเน้นการบริหารจัดการต้นทุนให้มีความรัดกุม ด้วยการจัดหาอุปกรณ์สำคัญเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตพลังงาน รวมถึงจัดหาแหล่งเงินทุนที่เหมาะสม โดยการลงทุนในโครงการใหม่จะพิจารณาโครงการที่ได้รับอัตราซื้อไฟฟ้าแบบคงที่ตลอดอายุโครงการ (Feed-in Tariff: FIT) หรือเข้าซื้อโครงการที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว

นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังแสวงหาโอกาสในการลงทุนในธุรกิจที่เกี่ยวข้อง โดยต่อยอดจากธุรกิจไฟฟ้าที่ดำเนินการอยู่แล้วเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม เช่น ธุรกิจซื้อขายไฟฟ้าผ่านแพลตฟอร์มระบบกลางและธุรกิจค้าปลีกไฟฟ้า (Energy Trading and Retail Electricity) โดยขยายโอกาสการทำธุรกิจกับกลุ่มลูกค้ารายย่อยและธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคามากขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการของกลุ่มลูกค้าในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม และกลุ่มลูกค้าที่ต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน

คู่แข่งที่สำคัญ

- ผู้ผลิตไฟฟ้าและนักลงทุนท้องถิ่นในญี่ปุ่นและจากต่างประเทศ

2.5 การแข่งขันธุรกิจไฟฟ้าในสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม

บริษัทฯ เริ่มขยายการลงทุนในธุรกิจไฟฟ้าไปยังสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนามตั้งแต่ปี 2559 โดยได้ลงนามในสัญญาความร่วมมือ (MOU) ในการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนขนาด 200 เมกะวัตต์ กับคณะกรรมการประชาชนจังหวัดซ็อกจาง (Soc Trang Province People's Committee) ต่อมาในปี 2561 บริษัทฯ ได้รับการอนุมัติการลงทุน (Investment Registration Certificate: IRC) จัดตั้งบริษัทย่อย ณ จังหวัดซ็อกจาง ในเวียดนาม โดยบริษัทฯ ได้จัดเตรียมทีมงานที่มีประสบการณ์และความเข้าใจในการดำเนินธุรกิจ ในเวียดนาม จึงมีความสามารถในการพัฒนาโครงการให้เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ได้ตามแผน และแสวงหาโอกาสการลงทุนเพิ่มเติม โดยโครงการอยู่ระหว่างการก่อสร้าง และ มีการวิเคราะห์เพื่อศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการลงทุนในโครงการโดยละเอียด (Feasibility Study) เพิ่มเติมเพื่อขยายกำลังการผลิตตามแผน

กลยุทธ์ในการแข่งขัน

1) การบริหารความสัมพันธ์กับหน่วยงานราชการท้องถิ่นและชุมชน

บริษัทฯ สร้างความสัมพันธ์กับหน่วยงานราชการในท้องถิ่นบนพื้นฐานของความเข้าใจในความแตกต่างทางสังคมและวัฒนธรรม โดยมุ่งเน้นการเป็นพันธมิตรที่มีความรับผิดชอบร่วมกันกับหน่วยงานราชการในการดูแลและพัฒนาชุมชนท้องถิ่นอย่างยั่งยืน ด้วยการสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชนอย่างต่อเนื่อง

2) การพัฒนาและบริหารโครงการ

บริษัทฯ ตระหนักถึงปัจจัยที่สำคัญในการตัดสินใจลงทุนโครงการ โดยศึกษาข้อมูลเบื้องต้นและประเมินความเป็นไปได้ในการลงทุนโดยละเอียด ด้วยการจัดให้มีที่ปรึกษาในด้านต่าง ๆ เช่น ที่ปรึกษาด้านวิศวกรรม ที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ที่ปรึกษาด้านกฎหมาย ที่ปรึกษาด้านการเงิน และที่ปรึกษาด้านบัญชีและภาษี เป็นต้น เพื่อให้สามารถประเมินความเป็นไปได้ได้อย่างถูกต้องก่อนการลงทุน และสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างสอดคล้องกับกฎระเบียบและเงื่อนไขการลงทุนในเวียดนาม นอกจากนี้ยังเป็นการช่วยติดตามขั้นตอนการพัฒนาโครงการและงานก่อสร้างโครงการให้เป็นไปตามแผน เพื่อให้การก่อสร้างโรงไฟฟ้าแล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

3) การแสวงหาโอกาสในการขยายธุรกิจและสร้างมูลค่าเพิ่ม

เวียดนามมีอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง โดยคาดว่าผลิตภัณฑ์มวลรวมของเวียดนาม (Gross Domestic Product: GDP) ในอีก 10 ปีข้างหน้า จะมีอัตราการเติบโตอยู่ที่ประมาณร้อยละ 6-7 ซึ่งส่งผลให้มีความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มมากขึ้น อีกทั้งรัฐบาลเวียดนามมีความชัดเจนในด้านการบริหารจัดการพลังงาน โดยมีแผนที่จะเพิ่มสัดส่วนกำลังผลิตไฟฟ้าในประเทศจากเชื้อเพลิงทั่วไปและพลังงานหมุนเวียน มากกว่าในปัจจุบันซึ่งบ้านปู เพาเวอร์ มองเห็นถึงโอกาสในการเข้าลงทุน โดยจะนำจุดแข็งจากความเชี่ยวชาญในด้านการบริหารโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานเชื้อเพลิงทั่วไปและพลังงานหมุนเวียน รวมทั้งความสามารถในการจัดซื้อเชื้อเพลิงมาใช้ในการแสวงหาโอกาสเพื่อการลงทุน

คู่แข่งที่สำคัญ

- ผู้ผลิตไฟฟ้าและนักลงทุนท้องถิ่นในเวียดนามและจากต่างประเทศ

3. สภาพการแข่งขันในธุรกิจก๊าซธรรมชาติ

สถานการณ์การแข่งขันในธุรกิจก๊าซธรรมชาติในตลาดสหรัฐฯ แบ่งได้ดังนี้

1. การแข่งขันระหว่างผู้ผลิตในท้องถิ่น

การแข่งขันระหว่างผู้ผลิตท้องถิ่นในอุตสาหกรรมต้นน้ำซึ่งผลิตน้ำมันและก๊าซธรรมชาติในแหล่งเดียวกัน เกิดภาวะอุปทานล้นตลาดกดดันให้ผู้ผลิตก๊าซต้องแข่งขันกันเอง โดยผู้ผลิตพยายามจำหน่ายก๊าซให้ได้มากที่สุดด้วยต้นทุนต่ำที่สุดเท่าที่จะทำได้ ในพื้นที่ทางตะวันออกเฉียงเหนือของเพนซิลเวเนีย บริษัท BKV ซึ่งเป็นบริษัทย่อยของบ้านปู มีคู่แข่งที่เป็นผู้ผลิตก๊าซรายสำคัญ 8 รายเมื่อเทียบด้านผลประกอบการ คู่แข่งเหล่านี้เป็นบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ที่มีสินทรัพย์จำนวนมากในเขตแอปพาเลเชีย (Appalachia) ซึ่งเน้นการประกอบธุรกิจในพื้นที่ก๊าซธรรมชาติมาร์เซลลัส (Marcellus) หรือยูติกา (Utica) BKV มีความได้เปรียบในด้านต้นทุนเงินสดหรือ Cash Costs และกำไรจากส่วนต่าง (Margin) ของราคาขายกับต้นทุนเมื่อเทียบกับคู่แข่งรายใหญ่ที่ครอบครองกิจการขนาดใหญ่และมีปริมาณการผลิตจำนวนมาก

2. การผลิตก๊าซธรรมชาติในอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่อง

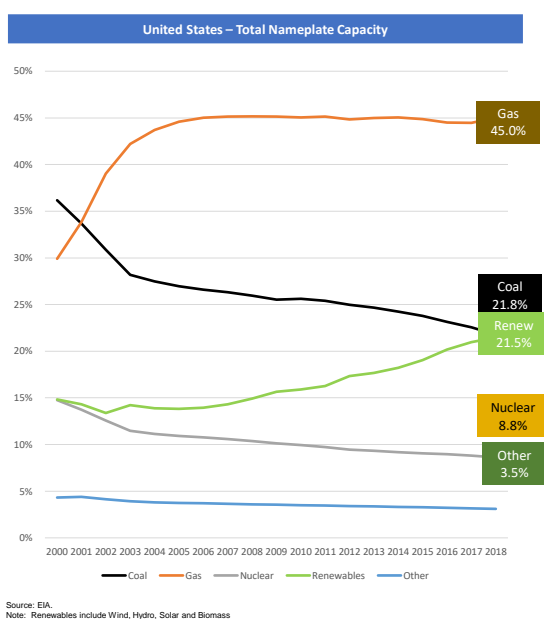
การแข่งขันในอุตสาหกรรมการผลิตก๊าซธรรมชาติที่เกิดจากการผลิตก๊าซธรรมชาติในอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่อง โดยเป็นการผลิตก๊าซธรรมชาติซึ่งเป็นผลพลอยได้จากแหล่งที่มุ่งเน้นการผลิตน้ำมันเป็นเป้าหมายหลัก เนื่องจากการผลิตก๊าซธรรมชาติไม่ใช่เป้าหมายการลงทุนของพื้นที่เหล่านี้ ต้นทุนการผลิตก๊าซธรรมชาติจึงอาจติดลบ ส่งผลให้กำลังการผลิตก๊าซธรรมชาติจากแหล่งเหล่านี้มีปริมาณต่ำที่สุด โดยแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติในอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องที่ใหญ่ที่สุดในสหรัฐอเมริกาคือแหล่งเพอร์เมียน (Permian) ในปี 2562 โครงการท่อส่งก๊าซสำคัญ Gulf Coast Express Pipeline Project ได้เปิดดำเนินการส่งกำลังการผลิตก๊าซธรรมชาติของอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องจำนวน 2 พันล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน (Bcf/d) ไปยังตลาดในเขตพื้นที่ชายฝั่ง นักวิเคราะห์หลายคนคาดการณ์ว่าราคาน้ำมันที่ยังคงทรงตัวอยู่ในระดับสูงจะทำให้กำลังการผลิตก๊าซธรรมชาติในอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และนำไปสู่การแข่งขันในตลาดก๊าซธรรมชาติแห่ง

อย่างไรก็ตาม จากการพิจารณาพบว่าแหล่งเพอร์เมียนมีข้อจำกัดเรื่องการขนส่งก๊าซ และยังต้องลงทุนเพิ่มอีกมากเพื่อสร้างท่อส่งก๊าซไปยังพื้นที่ที่เป็นศูนย์กลางของอุปสงค์ได้แก่ พื้นที่ชายฝั่งอ่าวเม็กซิโกและตลาดส่งออกเม็กซิโก จึงทำให้ในปัจจุบันมีโครงการพัฒนาการขนส่งก๊าซจากอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องหลายโครงการ อย่างไรก็ตาม ในช่วงไตรมาสสุดท้ายของปี 2562 โครงการ Permian Highway ซึ่งเดิมมีกำหนดเริ่มดำเนินการขนส่งในปี 2563 ได้เลื่อนกำหนดออกไปเป็นปี 2564 เนื่องด้วยข้อจำกัดด้านกฎระเบียบและเศรษฐกิจในการสร้างท่อก๊าซเพิ่มเติม ในขณะที่การผลิตก๊าซในอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องทำให้มีแหล่งก๊าซราคาถูกเพิ่มขึ้น แต่ข้อจำกัดด้านโครงสร้างพื้นฐานในการขนส่งและระยะทางที่ไกลจากตลาดหลักซึ่งมีความต้องการสินค้าทำให้ก๊าซธรรมชาติแห้ง (dry gas) ยังคงเป็นสินค้ารอง และทำให้ผู้ผลิต dry gas ไม่ใช่ผู้ผลิตหลักในตลาด ดังนั้น ปัจจัยกำหนดแนวโน้มราคาก๊าซ Henry Hub ในระยะยาวที่แท้จริงจึงเป็นต้นทุนการขนส่ง dry gas ไม่ใช่การผลิตก๊าซในอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่อง

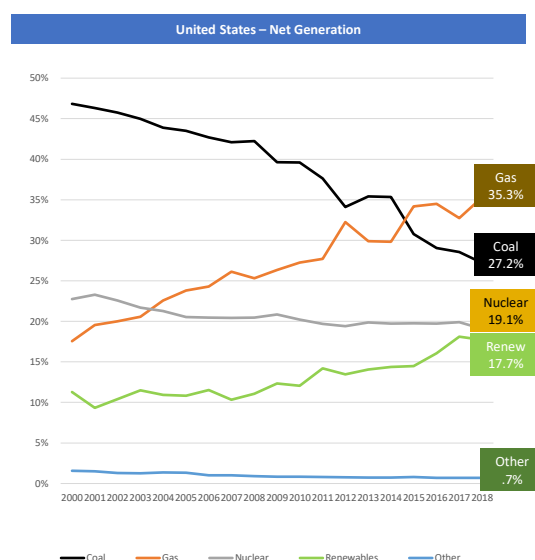
3. แหล่งพลังงานทางเลือกเพื่อผลิตพลังงานหลัก

สถานการณ์การแข่งขันเกิดจากการที่แหล่งพลังงานหลักในสหรัฐอเมริกาเป็นการแข่งขันกันเพื่อตอบสนองความต้องการใช้พลังงานของตลาดท้องถิ่น โดยเฉพาะภาคการผลิตไฟฟ้า การแข่งขันยังรุนแรงขึ้นในภาคการผลิตถ่านหินและพลังงานหมุนเวียน ซึ่งเป็นคู่แข่งที่สำคัญของก๊าซธรรมชาติ อย่างไรก็ตาม ในช่วง 18 ปีที่ผ่านมา ธุรกิจก๊าซธรรมชาติยังคงเติบโตและมีศักยภาพในการแข่งขันสูงมากเมื่อเทียบกับถ่านหินและพลังงานหมุนเวียนจากข้อได้เปรียบด้านต้นทุน นโยบายและกฎระเบียบ และโครงสร้างพื้นฐานในภาพรวม แผนภูมิด้านล่างชี้ให้เห็นถึงการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้าในสหรัฐอเมริกาที่เติบโตอย่างรวดเร็วเมื่อเทียบกับถ่านหินและพลังงานหมุนเวียน

สหรัฐอเมริกา – กำลังการผลิตรวม



สหรัฐอเมริกา – กำลังผลิตสุทธิ



ในระยะยาว บันปูฯ เชื่อมั่นว่าก๊าซธรรมชาติยังสามารถแข่งขันได้ในฐานะแหล่งพลังงานหลักที่สำคัญในการผลิตไฟฟ้า ตลอดจนการใช้งานในรูปแบบอื่น ๆ เนื่องจากมีศักยภาพในการแข่งขันสูงและมีประโยชน์หลากหลาย

กลยุทธ์การแข่งขัน

การลงทุนในสหรัฐอเมริกาและตลาดก๊าซธรรมชาติท้องถิ่น

บันปูฯ มุ่งเน้นการขยายสัดส่วนการลงทุนในธุรกิจก๊าซธรรมชาติในสหรัฐอเมริกาจำนวน 2 แหล่งผลิต ซึ่งมีสถานการณ์อุปสงค์-อุปทานที่แตกต่างกัน

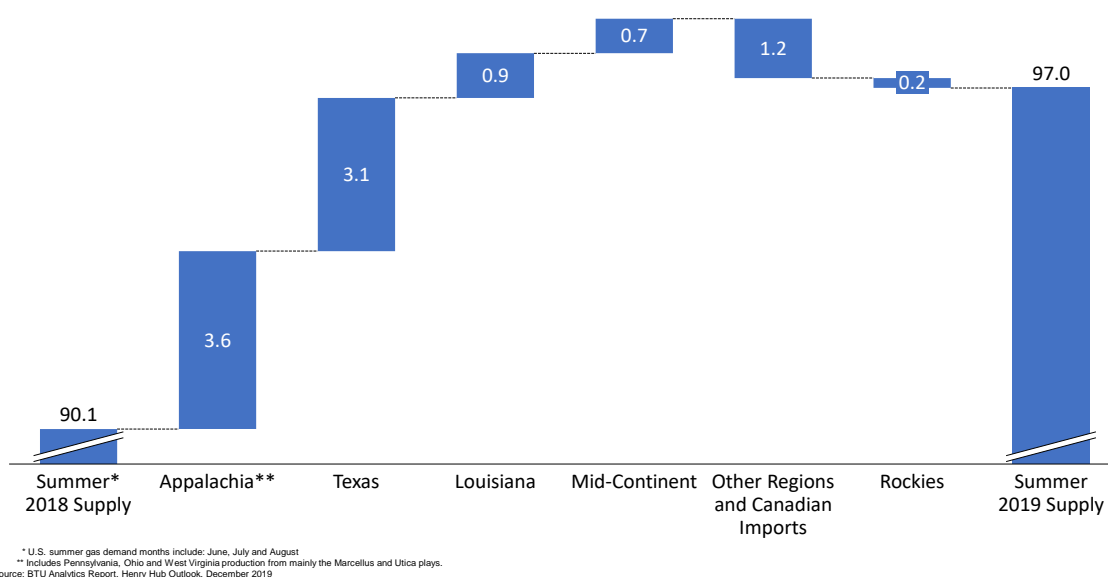
1. เพนซิลเวเนียตะวันออกเฉียงเหนือ

บันปูฯ ได้เข้าลงทุนในเขตที่ราบแอ่งกระทะแอปพาเลเชีย (Appalachia) โดยเฉพาะในแถบตะวันออกเฉียงเหนือของมลรัฐเพนซิลเวเนีย ทางตอนเหนือของแหล่งมาร์เซลัส หรือเพนซิลเวเนียตะวันออกเฉียงเหนือ (NEPA) ในปี 2562 บันปูฯ มีกำลังการผลิตก๊าซธรรมชาติสุทธิ 69.1 พันล้านลูกบาศก์ฟุต (Bcf) หรือกำลังการผลิตเฉลี่ย 189 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน (MMcfd) จากสัดส่วนการลงทุนใน NEPA และจากหลุมผลิตทั้งที่ดำเนินการแล้วและยัง

ไม่ได้ดำเนินการรวม 378 หลุม ในปี 2562 กำลังการผลิตจาก NEPA สูงขึ้นเป็นประวัติการณ์เช่นเดียวกับพื้นที่อื่นๆ ในภูมิภาคแอปพาเลเชีย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นกำลังการผลิตจากผู้ผลิตรายใหญ่ในสหรัฐฯ อย่าง Cabot และ Chesapeake โดยรวมแล้ว ภูมิภาคแอปพาเลเชียมีปริมาณการผลิตก๊าซธรรมชาติช่วงฤดูร้อนปี 2562 สูงถึงราว 3.6 พันล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน หรือคิดเป็นร้อยละ 51 ของอุปทานใหม่ที่เข้าสู่ตลาดเมื่อเทียบช่วงเดียวกันของปีก่อนหน้า

การเติบโตของอุปทานก๊าซธรรมชาติในสหรัฐฯ ช่วงฤดูร้อน ปี 2561 เทียบกับปี 2562

U.S Natural Gas Summer Supply Growth, (2018 versus 2019)
BCF/day of consumption

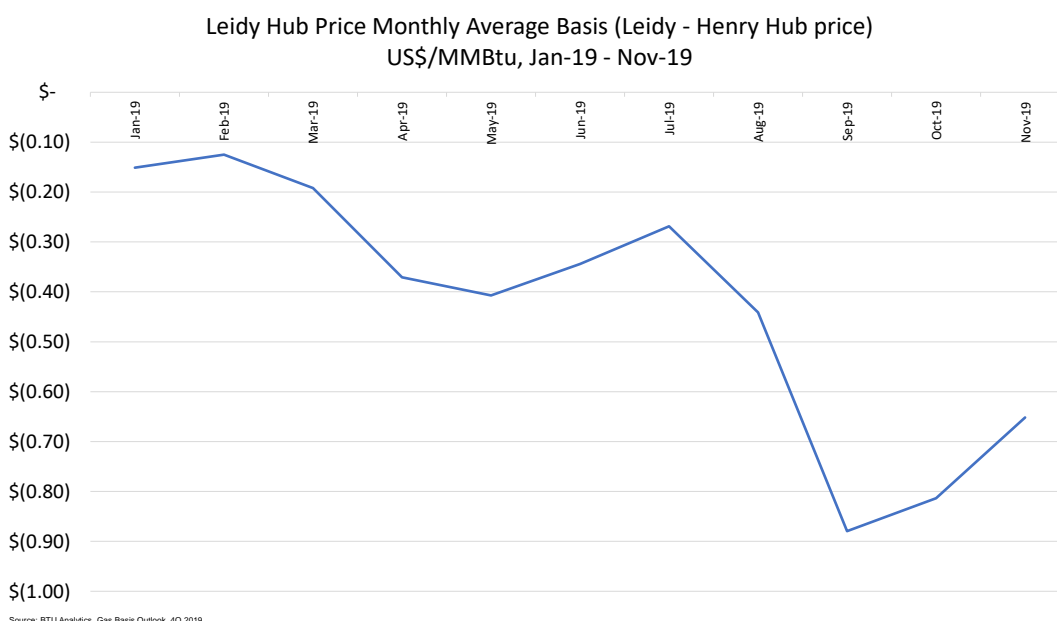


ที่มา: รายงานของ BTU Analytics, สถานการณ์ตลาด Henry Hub, ธันวาคม 2562

สัดส่วนของอุปทานใหม่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และมีการส่งมอบผ่านระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติสร้างใหม่ซึ่งเปิดดำเนินการในปี 2561 ได้แก่ ระบบท่อส่งก๊าซ Rover ที่มีสมรรถนะในการส่งก๊าซ 3.25 พันล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน และระบบท่อส่งก๊าซ Nexus ที่มีสมรรถนะ 1.5 พันล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน ซึ่งเปิดใช้ในปี 2561 นอกจากนี้ ยังมีระบบท่อส่งก๊าซระหว่างรัฐที่จะเปิดดำเนินการในอีกไม่กี่ปีข้างหน้า ซึ่งจะช่วยเพิ่มสมรรถนะในการขนส่งก๊าซธรรมชาติจากภูมิภาคแอปพาเลเชีย อย่างไรก็ตาม ในระยะยาวนั้นการก่อสร้างระบบท่อส่งก๊าซระหว่างรัฐเพื่อส่งก๊าซจากภูมิภาคแอปพาเลเชียไปยังตลาดที่เติบโตยังคงต้องเผชิญความท้าทายและกระแสต่อต้านอย่างหนัก ดังนั้น บรรดานักวิเคราะห์จึงคาดการณ์ว่าสมรรถนะของการขนส่งก๊าซผ่านระบบท่อก๊าซระหว่างรัฐจากภูมิภาคแอปพาเลเชียจะมีจำกัด และอุปทานก๊าซจากแอปพาเลเชียจะไม่เติบโตไปกว่าระดับที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

ราคาก๊าซธรรมชาติในภูมิภาคแอปพาเลเชียนถือเป็นราคา "เปรียบเทียบ" (differential) หรือราคา "พื้นฐาน" (basis) ให้กับราคาอ้างอิง Henry Hub ซึ่งสะท้อนสถานการณ์อุปสงค์-อุปทานในตลาดท้องถิ่น ในช่วงครึ่งแรกของปี 2562 ราคาพื้นฐานในตลาดท้องถิ่นอยู่ในระดับที่น่าพอใจ แต่กลับดิ่งลงอย่างหนักในช่วงครึ่งปีหลัง แผนภูมิด้านล่างแสดงราคาพื้นฐาน Leidy เปรียบเทียบกับราคาอ้างอิง Henry Hub ในปี 2562 ราคาพื้นฐาน Leidy เป็นราคาขายในตลาดท้องถิ่นที่ BKV Oil and Gas Capital Partners บริษัทย่อยของบ้านปูฯ ใช้กับ NEPA มากที่สุด

ราคาเฉลี่ยรายเดือน Leidy- Henry Hub (ราคาตลาด Leidy- Henry Hub)

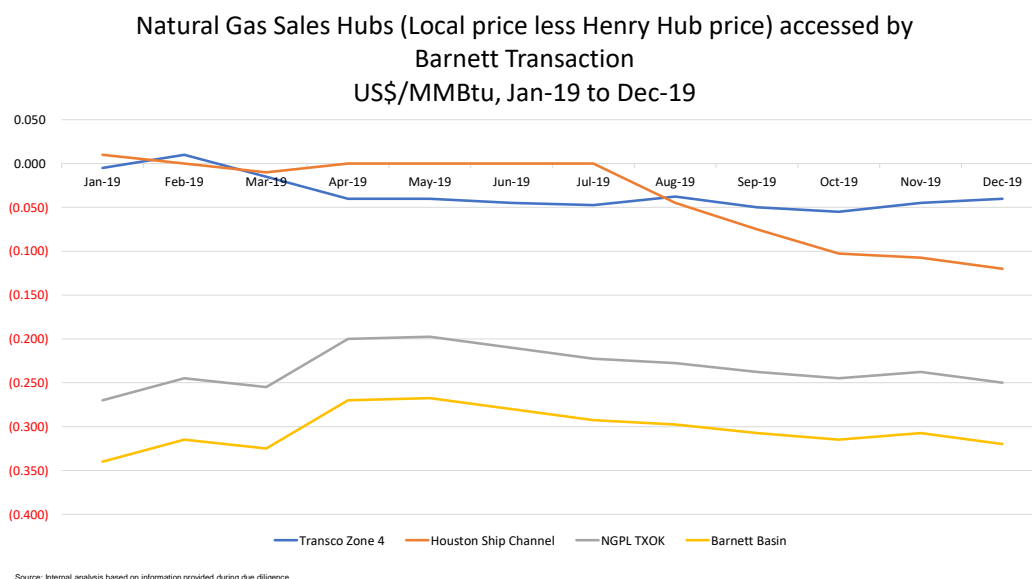


ที่มา: รายงานของ BTU Analytics, สถานการณ์ก๊าซ, ไตรมาส 4/2562

2. แหล่งก๊าซธรรมชาติบาร์เนตต์ในมลรัฐเท็กซัส

เมื่อวันที่ 18 ธันวาคม 2562 บ้านปูฯ ประกาศว่าบริษัทย่อยของบ้านปูฯ ได้ลงนามในสัญญาซื้อขายเพื่อทำการเข้าซื้อสัดส่วนผลประโยชน์ทั้งหมดในบริเวณแหล่งก๊าซธรรมชาติบาร์เนตต์จาก Devon Energy Corporation ถือเป็นสัดส่วนการลงทุนสำคัญในพอร์ตธุรกิจก๊าซธรรมชาติของบ้านปูฯ คาดว่าการซื้อขายจะเสร็จสิ้นราวไตรมาสที่ 2/2563 การถือครองสินทรัพย์ในแหล่งก๊าซบาร์เนตต์ทำให้บ้านปูฯ ได้ก้าวเข้าสู่ตลาดที่มีความสำคัญและขยายการลงทุนไปในตลาดผลิตภัณฑ์ไฮโดรคาร์บอน ตลาดท้องถิ่นที่ใช้ก๊าซธรรมชาติจากแหล่งบาร์เนตต์ยังอยู่ใกล้กับพื้นที่ที่เป็นศูนย์กลางของความต้องการใช้ก๊าซ LNG ในมลรัฐชายฝั่งทะเล การส่งออกไปยังเม็กซิโก และมีความต้องการใช้จากธุรกิจปิโตรเคมีในท้องถิ่นเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ดังนั้น ราคาท้องถิ่นของก๊าซธรรมชาติในตลาดบาร์เนตต์จึงใกล้เคียงกับราคาอ้างอิง Henry Hub แผนภูมิด้านล่างแสดงราคาท้องถิ่นในตลาดบาร์เนตต์เปรียบเทียบกับราคาอ้างอิง Henry Hub ในปีงบประมาณ 2562

ตลาดค้าก๊าซธรรมชาติ (ราคาท้องถิ่นต่ำกว่าราคาอ้างอิง Henry Hub) ของแหล่งบาร์เน็ตต์



ที่มา: การวิเคราะห์สถานการณ์ภายในโดยใช้ข้อมูลจากการสอบทานธุรกิจ

4. สภาพการแข่งขันในธุรกิจเทคโนโลยีพลังงาน (Energy Technology)

ธุรกิจการวางระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ และสมาร์ตซิตีโซลูชันแบบครบวงจร

กลยุทธ์ในการแข่งขัน

จากการที่ธุรกิจการวางระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคามีความต้องการในตลาดสูงขึ้น รวมถึงการได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ ส่งผลให้มีผู้เล่นในตลาดสูงขึ้น บริษัทฯ เลือกลงกลยุทธ์การแข่งขันด้วยการสร้างความแตกต่างในเรื่องของการบริการด้านพลังงานที่ครบวงจรโดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและเหมาะสม เพื่อพัฒนาประเทศไทยไปสู่การใช้พลังงานสะอาดอย่างยั่งยืนและผลักดันประเทศไทยสู่สมาร์ตซิตีต่อไปในอนาคต โดยกลยุทธ์หลักๆ ของบริษัทฯ มีดังนี้

○ **การเป็นผู้ให้บริการด้านพลังงาน สำหรับสมาร์ตซิตีอย่างครบวงจร**

บริษัทฯ ไม่เพียงแต่เป็นผู้ให้บริการด้านการวางระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาเท่านั้น แต่ยังให้บริการโซลูชันพลังงานด้านอื่นๆ เช่น ระบบไมโครกริด (Micro Grid) ระบบการบริหารจัดการพลังงาน (Energy Management System: EMS) และระบบกักเก็บพลังงาน (Energy Storage System: ESS) สำหรับใช้ในการควบคุมการผลิต การส่ง และการกักเก็บพลังงาน เพื่อให้การใช้พลังงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด รวมถึงการให้บริการโซลูชันด้านยานยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicle) และอุปกรณ์เสริมด้านพลังงาน เช่น เสาไฟฟ้าอัจฉริยะ (Smart Pole) โซลาร์คิลอส ระบบออนกริดและออฟกริด ที่ใช้ได้ทั้งที่บ้านและพลังงานแสงอาทิตย์ และโซลาร์ฟอเรนเจอร์ที่ใช้พลังงานแสงอาทิตย์ได้แบบ 100% เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่หลากหลายในแต่ละพื้นที่อย่างเหมาะสม

○ **คุณภาพผลิตภัณฑ์**

บริษัทฯ เลือกใช้อุปกรณ์ที่มีคุณภาพและเป็นแบรนด์ชั้นนำในตลาดที่ได้รับการจัดอันดับเป็นอุปกรณ์ระดับ TIER 1 รวมถึงได้รับการรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรม บริษัทฯ มีทีมวิศวกรที่มีความเชี่ยวชาญในการออกแบบระบบตามความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่โครงการ และการติดตั้งที่ได้มาตรฐานสากล รวมถึงการพัฒนากระบวนการตรวจสอบคุณภาพและใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยในการตรวจสอบ เช่น การใช้โดรนสแกนความร้อนของแผงโซลาร์หลังการติดตั้ง (Thermal Scan) เพื่อให้ลูกค้าได้ใช้พลังงานสะอาดอย่างปลอดภัย คุ่มค่าและมีประสิทธิภาพที่สุด

○ **คุณภาพการให้บริการ**

บริษัทฯ ให้ความสำคัญในเรื่องของการให้บริการลูกค้า โดยการพัฒนากระบวนการต่างๆ เพื่อรองรับการให้บริการลูกค้า ได้แก่ การสร้างและพัฒนาห้องควบคุมและตรวจสอบการทำงานของระบบผลิตไฟฟ้า ซึ่งเป็นระบบตรวจสอบแบบเรียลไทม์ (Control Room) เพื่อให้ทีมวิศวกรที่มีความเชี่ยวชาญและฝ่ายบริการลูกค้าสามารถตรวจสอบปัญหาของระบบและแก้ไขได้ทันที การพัฒนาแอปพลิเคชันอินฟินิเจอร์จินโทรศัพท์มือถือ (INFINERGY Application) ที่ลูกค้าสามารถตรวจสอบการทำงานของระบบผลิตไฟฟ้า ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้ และผลการประหยัดไฟฟ้าจากการใช้ระบบผลิตไฟฟ้า ได้ทั้งแบบเรียลไทม์ และข้อมูลย้อนหลัง รวมถึงการแจ้งเตือนเมื่อระบบขัดข้อง นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังมีฝ่ายบริการลูกค้า ที่ทำหน้าที่ให้ข้อมูล รับแจ้งปัญหา และตอบข้อซักถามต่างๆ แก่ลูกค้า ผ่านช่องทางต่างๆ โดยลูกค้าสามารถแจ้งปัญหาระบบผลิตไฟฟ้าขัดข้องต่อฝ่ายบริการลูกค้าได้ทุกวันตลอด 24 ชั่วโมง ทำให้บริษัทฯ สามารถแก้ไขปัญหาการทำงานของระบบผลิตไฟฟ้าได้อย่างรวดเร็ว

○ **การทำแบรนด์ดิ้ง**

ในปี 2562 บริษัทฯ เน้นสร้างการรับรู้แบรนด์และกลุ่มธุรกิจเทคโนโลยีพลังงานที่ดำเนินงานภายใต้กลยุทธ์ Greener & Smarter ของกลุ่มบ้านปูฯ และมีความพร้อมให้บริการด้านการวางระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์และเทคโนโลยีพลังงานที่เกี่ยวข้องอย่างครบวงจรและเป็นมืออาชีพ ด้วยเทคโนโลยีสะอาดและทันสมัย เพื่อให้ทุกคนสามารถเข้าถึงพลังงานสะอาดได้อย่างง่ายดาย ในราคาที่เหมาะสม มีเสถียรภาพและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พร้อมยกระดับคุณภาพชีวิตของคนในสังคมไทยและช่วยผลักดันให้ประเทศไทยเข้าสู่สมาร์ทซิตี้ได้เร็วขึ้น อีกทั้งช่วยต่อยอดภาพลักษณ์การเป็นผู้นำธุรกิจด้านพลังงานแบบครบวงจรแห่งเอเชีย-แปซิฟิก ของบริษัท บ้านปูฯ (Integrated energy solution company in Asia-Pacific) ผ่านการสื่อสารในทุกช่องทางและการจัดกิจกรรมหลากหลายรูปแบบกับกลุ่มเป้าหมายและผู้มีส่วนได้เสียทุกกลุ่มเพื่อก่อให้เกิดประสบการณ์การใช้พลังงานสะอาดและเข้าถึงเทคโนโลยีอย่างอย่างต่อเนื่องทั้งปี ไม่ว่าจะเป็นการเข้าร่วมเป็นผู้สนับสนุนโซลูชันพลังงานสะอาดให้แก่องค์กรระดับประเทศ รวมถึงจัดทำบทความ สื่อประชาสัมพันธ์ และจัดสัมมนา เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับเทรนด์เทคโนโลยีพลังงาน การติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์แบบครบวงจร รวมถึงโซลูชันพลังงานอื่นๆ ให้แก่คนไทย ดังนี้

- ร่วมสนับสนุนงานประเพณีลอยกระทง เผาเทียน เล่นไฟ จังหวัดสุโขทัย ประจำปี 2562 ที่จัดขึ้นระหว่างวันที่ 2-11 พฤศจิกายน ณ บริเวณอุทยานประวัติศาสตร์สุโขทัยโดยนำนวัตกรรมพลังงานแสงอาทิตย์ระบบไมโครกริดที่มาพร้อมกับตู้ผลิตไฟฟ้าด้วยโซลาร์เซลล์ และตู้กักเก็บพลังงานที่มีแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนในตัวมาให้บริการเพื่อสามารถใช้ไฟฟ้าจากพลังงานโซลาร์ได้ 100% โดยไม่ต้องพึ่งพาพลังงานไฟฟ้าจากแหล่งอื่น พร้อมจัดบุคลากรเพื่อให้ผู้ร่วมงานได้สัมผัสประสบการณ์ใหม่ๆ เกี่ยวกับพลังงานสะอาด เช่น ทดลองปั่นจักรยานผลิตไฟฟ้า จุดบริการชาร์จแบตเตอรี่โทรศัพท์จากพลังงานแสงอาทิตย์ รวมถึงยังมีผู้เชี่ยวชาญจากบ้านปูฯ คอยให้คำปรึกษา และให้ความรู้เกี่ยวกับระบบโซลาร์โซลูชันด้วย


- นำนวัตกรรมพลังงานแสงอาทิตย์ระบบไมโครกริดที่มีประสิทธิภาพสูงเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งในการสนับสนุนการใช้ไฟฟ้าในเทศกาลดนตรีที่ใหญ่ที่สุดของประเทศไทย “Pepsi presents Big Mountain Music Festival X” โดยจัดขึ้นเมื่อวันที่ 7-8 ธันวาคมที่ผ่านมา ณ ดิโอบีเยน เขาใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งเป็นการสนับสนุนต่อเนื่องเป็นปีที่ 2 เนื่องจากบ้านปูฯ และผู้จัดงานมีแนวคิดที่สอดคล้องกัน คือ ต้องการกระตุ้น และส่งเสริมให้คนรุ่นใหม่หันมาใช้พลังงานสะอาดกันมากขึ้น


- ร่วมกับ “ซีเคต้า มาร์เก็ต” สถานที่ท่องเที่ยวสุดฮิปที่อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ นำเทคโนโลยีโซลาร์โซลูชันมาผสานกับงานศิลปะ ภายใต้แนวคิด “เอนเนอร์จี ออฟ อาร์ต” ไม่ว่าจะเป็น โรงละครพลังงานแสงอาทิตย์ที่มีการติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์พร้อมแบตเตอรี่แบบออฟกริดสำหรับแสงไฟของเวทีแสดงละครแบบมิมัสคัล พร้อมถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับพลังงานแสงอาทิตย์ผ่านเนื้อหาในละครเวที และใช้วัสดุรีไซเคิลเพื่อตกแต่งจุดพักผ่อนแบบถาวร (BANPU Solar Rest Area) ที่มาพร้อมกับจุดบริการชาร์จแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือด้วยพลังงานโซลาร์เพื่อให้ประชาชนคนรุ่นใหม่ได้เข้ามาใช้บริการและมีประสบการณ์การใช้พลังงานแสงอาทิตย์แบบใกล้ชิด
- จัดงานสัมมนา “การพัฒนาธุรกิจโรงแรมให้เติบโตอย่างยั่งยืน” ให้แก่ผู้ประกอบการธุรกิจโรงแรมในเขตพื้นที่หัวหิน-ชะอำ ณ โรงแรม หัวหิน แมริออท รีสอร์ท และ สปา เพื่อส่งเสริมให้ผู้ประกอบการโรงแรมมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกลยุทธ์ในการดำเนินธุรกิจโรงแรมอย่างยั่งยืน ด้วยการนำเทคโนโลยีและพลังงานสะอาดมาช่วยในการบริหารจัดการโรงแรมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น พร้อมช่วยลดต้นทุนในการดำเนินธุรกิจและใส่ใจสิ่งแวดล้อม โดยมีนายกสมาคมธุรกิจการท่องเที่ยวหัวหิน-ชะอำ และสมาชิก ผู้ประกอบการธุรกิจโรงแรมและอุตสาหกรรมอื่นๆ ในเขตพื้นที่หัวหิน-ชะอำ สนใจเข้าร่วมงานกว่า 100 คน

คู่แข่งที่สำคัญ

ในปัจจุบันยังไม่มีคู่แข่งสำคัญที่นำเสนอการบริการรูปแบบเดียวกับบริษัทฯ โดยตรง คือบริการด้านพลังงานสำหรับสมารถที่ดีแบบครบวงจร เนื่องจากคู่แข่งในตลาดส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นเรื่องการให้บริการติดตั้งและวางระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาเป็นส่วนใหญ่ โดยสามารถแบ่งประเภทคู่แข่งในตลาดออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ประกอบการรายย่อยที่ให้บริการติดตั้งระบบ กลุ่มผู้ประกอบการรายใหญ่ที่ให้บริการติดตั้งระบบและเป็นผู้ลงทุนติดตั้งระบบให้แก่ลูกค้า และกลุ่มผู้ลงทุนจากต่างประเทศ ทั้งนี้สัดส่วนคู่แข่งส่วนใหญ่ในตลาดจะเป็นกลุ่มผู้ประกอบการรายย่อยที่มีมากกว่าร้อยละ 50

สำหรับคู่แข่งของบริษัทฯ ในด้านการให้บริการวางระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา ได้แก่ กลุ่มผู้ประกอบการรายใหญ่ที่เป็นทั้งผู้ให้บริการติดตั้งระบบและเป็นผู้ลงทุนติดตั้งระบบให้แก่ลูกค้า เนื่องจากเป็นกลุ่มที่มีความมั่นคงในด้านการเงิน และมีข้อเสนอในการให้บริการหลากหลายรูปแบบ รวมถึงผู้ประกอบการรายย่อยที่ได้รับการสนับสนุนด้านเงินลงทุนจากกลุ่มผู้ลงทุนจากต่างประเทศ ทำให้สามารถนำเสนอการให้บริการในลักษณะการลงทุนให้แก่ลูกค้าได้เช่นเดียวกับผู้ประกอบการรายใหญ่ รวมถึงการแข่งขันในตลาดลูกค้า Residential ที่หลายๆ บริษัทรุกเข้ามาเจาะตลาด เพื่อต้องการที่จะถือครองสัดส่วนใหญ่ของกลุ่มนี้เป็นรายแรกๆ

นโยบายด้านราคา

บริษัทฯ มีข้อเสนอด้านราคาหลากหลายรูปแบบ ตามความเหมาะสมและความต้องการของลูกค้า โดยในส่วนของบริการด้านการวางระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา มีการนำเสนอทางเลือกด้านราคาให้แก่ลูกค้า 3 รูปแบบ ได้แก่ การติดตั้งระบบโดยบริษัทฯ เป็นผู้ลงทุนให้ทั้งหมด การติดตั้งระบบโดยลูกค้าเป็นผู้ลงทุนค่าอุปกรณ์และค่าติดตั้งระบบเอง และการติดตั้งระบบโดยลูกค้าผ่อนชำระค่าอุปกรณ์และค่าติดตั้งเป็นรายเดือน ซึ่งมูลค่าเงินลงทุนหรือราคาจะขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้ง ขนาดการติดตั้ง และรูปแบบการบริการที่ลูกค้าเลือก โดยบริษัทฯ มีการสำรวจราคาตลาดและต้นทุนในการติดตั้งระบบอยู่เสมอ ในปี 2561-2562 ต้นทุนของอุปกรณ์และค่าติดตั้งมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการพัฒนาด้วยความรวดเร็วของ PV Panel ให้มีกำลังการผลิตต่อแผงที่สูงขึ้น บริษัทฯ จึงมีการปรับราคาลดลงตามต้นทุนอุปกรณ์และค่าติดตั้ง พร้อมด้วยการนำ PV Panel ที่มีกำลังการผลิตต่อแผงที่สูงขึ้นมาใช้ในโครงการที่มีขนาดพื้นที่การติดตั้งน้อย เพื่อให้ลูกค้าได้ใช้ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์อย่างคุ้มค่าที่สุด

ลักษณะของลูกค้า

กลุ่มลูกค้าของบริษัทฯ ได้แก่ ผู้ประกอบการที่ต้องการทางเลือกด้านการบริหารจัดการพลังงาน หรือผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดใหญ่ที่ใช้ไฟฟ้าช่วงเวลากลางวันเป็นส่วนใหญ่ เช่น กลุ่มโรงงานอุตสาหกรรม และอาคารพาณิชย์ต่างๆ โดยลูกค้าร้อยละ 80 ของบริษัทฯ จะเลือกบริการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาแบบที่บริษัทฯ เป็นผู้ลงทุนให้ ลูกค้าได้รับผลประโยชน์ค่าไฟฟ้าจากการใช้ไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์โดยไม่ต้องลงทุนเอง ลูกค้าอีกร้อยละ 20 ของบริษัทฯ เลือกบริการการติดตั้งระบบแบบที่ลูกค้าเป็นผู้ลงทุนค่าอุปกรณ์และค่าติดตั้งระบบเอง โดยลูกค้าจะสามารถใช้ไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ผลิตบนหลังคาของโรงงานหรืออาคารของ

ลูกค้าได้ฟรี ทั้งนี้ ลูกค้ามีความต้องการที่เพิ่มมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นราคาติดตั้งหรือส่วนลด ระยะเวลาสัญญา รวมถึงบริการต่างๆ บริษัทฯ จึงปรับเปลี่ยนรูปแบบการนำเสนอให้เหมาะสมตรงกับความต้องการและลักษณะของลูกค้ามากยิ่งขึ้น

การจัดจำหน่ายและช่องทางการจัดจำหน่าย

บริษัทฯ จะนำเสนอโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา ผ่านช่องทางการประมูลที่ลูกค้าประกาศรับ การเจรจากับลูกค้าโดยตรง และการนำเสนอผ่านหน่วยงานหรือองค์กรที่ดูแลเกี่ยวกับพลังงานทดแทน โดยบริษัทฯ จะติดต่อเข้าพบลูกค้าที่สนใจ เพื่อแนะนำบริษัทและรับฟังความต้องการของลูกค้า จากนั้นทีมวิศวกรจะเข้าสำรวจพื้นที่ เพื่อออกแบบระบบผลิตไฟฟ้าฯ หรือการจัดการพลังงานให้เหมาะสมกับโครงการของลูกค้า และทำข้อเสนอโครงการ (Project Proposal) ทั้งนี้ มีการขยายช่องทางการจัดจำหน่ายผ่านงานอีเว้นท์และกิจกรรมต่างๆ รวมถึงการบอกต่อจากลูกค้าที่มีความประทับใจในบริการของเรา


2.3 การจัดหาผลิตภัณฑ์


ก) ลักษณะการจัดให้ได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์

1. สถานที่ตั้งของเหมืองถ่านหิน โรงไฟฟ้า และแหล่งก๊าซ

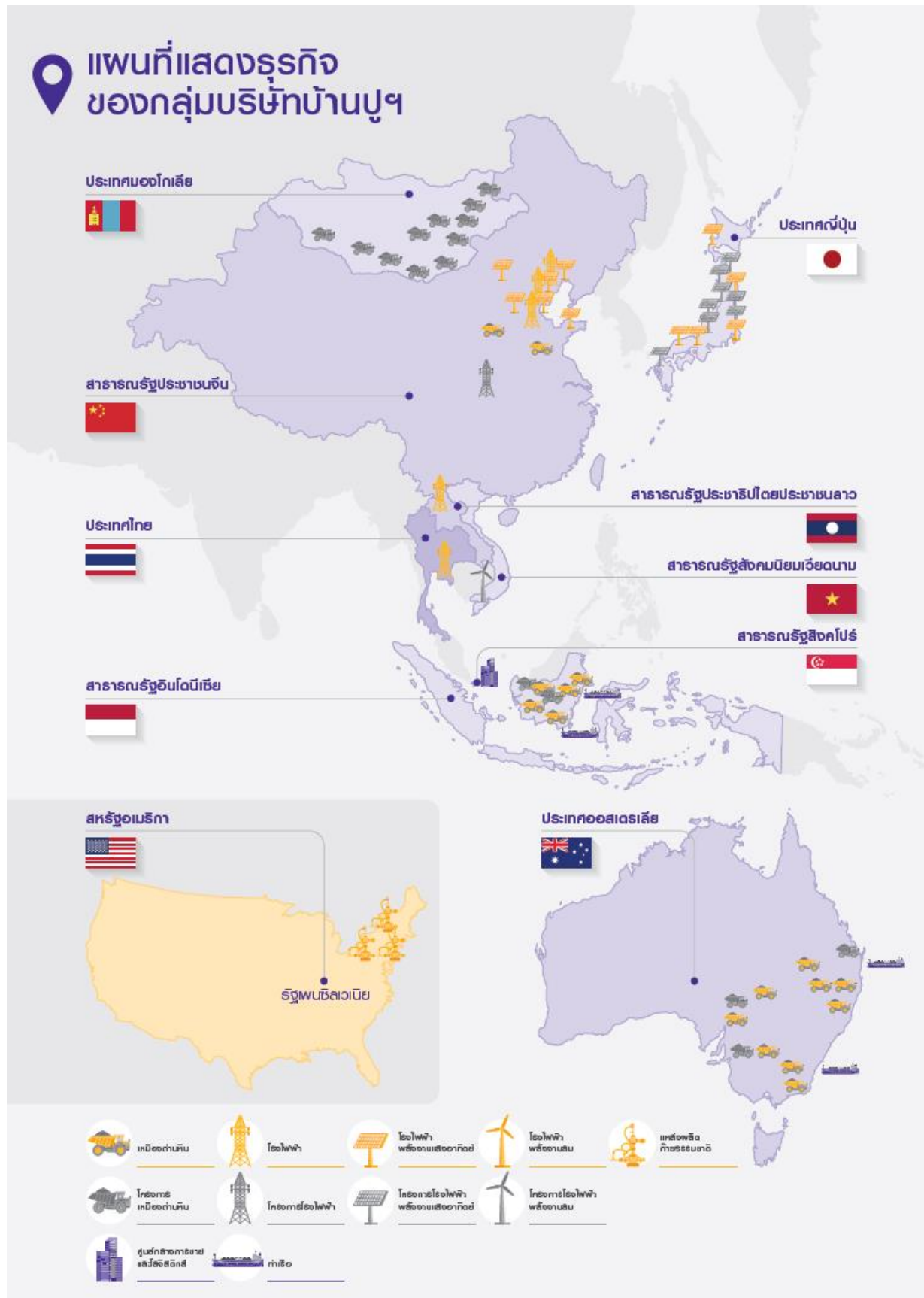
	เหมืองถ่านหิน
สาธารณรัฐอินโดนีเซีย	<ol style="list-style-type: none"> 1. เหมือง Jorong, South Kalimantan Province 2. เหมือง Indominco, East Kalimantan Province 3. เหมือง Trubaindo, East Kalimantan Province 4. เหมือง Kitadin, East Kalimantan Province 5. เหมือง Bharinto, East Kalimantan Province 6. แหล่งถ่านหิน TIS, East Kalimantan Province 7. แหล่งถ่านหิน NPR, Central Kalimantan Province
ประเทศออสเตรเลีย	<ol style="list-style-type: none"> 1. เหมือง Airly, รัฐ New South Wales 2. เหมือง Angus Place, รัฐ New South Wales 3. เหมือง Charbon, รัฐ New South Wales 4. เหมือง Clarence, รัฐ New South Wales 5. เหมือง Ivanhoe North, รัฐ New South Wales 6. เหมือง Mandalong, รัฐ New South Wales 7. เหมือง Myuna, รัฐ New South Wales 8. เหมือง Newstan, รัฐ New South Wales
สาธารณรัฐประชาชนจีน	<ol style="list-style-type: none"> 1. เหมือง Hebi, Henan Province 2. เหมือง Gaohe, Shanxi Province
ประเทศมองโกเลีย	<ol style="list-style-type: none"> 1. แหล่งถ่านหิน Unst Khudag 2. แหล่งถ่านหิน Tsant Uul 3. แหล่งถ่านหิน Altai Nuurs

โรงไฟฟ้า	
โรงไฟฟ้าพลังงานหลัก	
ประเทศไทย	1. โรงไฟฟ้าบีแอลซีพี นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง
สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว	1. โรงไฟฟ้าหงสา เมืองหงสา แขวงไชยบุรี
สาธารณรัฐประชาชนจีน	1. โรงไฟฟ้าพลังงานร่วมถ่านหินหนาน เมืองถังชาน มณฑลเหอเป่ย์ 2. โรงไฟฟ้าพลังงานร่วมเจิ้งต้ง เมืองสือเจียจวง มณฑลเหอเป่ย์ 3. โรงไฟฟ้าพลังงานร่วมโจวผิง เมืองปินโจว มณฑลซานตง 4. โครงการโรงไฟฟ้าชานซีลู่กวง มณฑลชานซี
โรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน	
สาธารณรัฐประชาชนจีน	1. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์จินชาน เมืองเว่ยฟาง มณฑลซานตง 2. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ฮูย่งเหมิง เมืองเว่ยฟาง มณฑลซานตง 3. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เหยาหยวน เมืองไท่อัน มณฑลซานตง 4. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ฮูย่งเหิน เมืองเว่ยฟาง มณฑลซานตง 5. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เต๋อหยวน เมืองเจียชาน มณฑลเจ้อเจียง 6. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ชิงหยู เมืองไท่อัน มณฑลซานตง 7. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์จีชิ่ง เมืองจินหนุ มณฑลเจียงซู
ประเทศญี่ปุ่น	1. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์โอลิมเปีย ประกอบไปด้วย <ol style="list-style-type: none"> โรงไฟฟ้าฮิตาชิ โอมิยะ จังหวัดอิบารากิ โรงไฟฟ้าฮิตาชิ โอมิยะ 2 จังหวัดอิบารากิ โรงไฟฟ้าโอเซโนะ ซาโตะ คาตะชินะ จังหวัดคุนมะ โรงไฟฟ้าซากุระ 1 จังหวัดโทชิงิ โรงไฟฟ้าซากุระ 2 จังหวัดโทชิงิ 2. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ฮิโนะ จังหวัดชิงะ 3. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์อวากิ จังหวัดเฮียวโงะ 4. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์มูกะวะ จังหวัดฮอกไกโด 5. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์นาริโอสึ จังหวัดฟูกูชิมะ 6. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Tenzan จังหวัดซากะ 7. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Muroran I จังหวัดฮอกไกโด 8. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Muroran II จังหวัดฮอกไกโด 9. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Takeo II จังหวัดซากะ 10. โครงการยามางาตะ จังหวัดยามางาตะ 11. โครงการยาบุกิ จังหวัดฟูกูชิมะ

 โรงไฟฟ้า	
โรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน	
ประเทศญี่ปุ่น	12. โครงการคุโรคาวะ จังหวัดมียากิ 13. โครงการชิราคาวะ จังหวัดฟุกุชิมะ 14. โครงการเคซเซนนุมะ จังหวัดมียากิ 15. โครงการฮิโรชิมะ จังหวัดฮิโรชิมะ 16. โครงการโอนามิ จังหวัดฟุกุชิมะ 17. โครงการยามางาตะ ไออีเดะ จังหวัดยามางาตะ
สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม	1. โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลม จังหวัดชอกจาง

 แหล่งก๊าซธรรมชาติ	
มลรัฐเพนซิลเวเนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา	1. แหล่งก๊าซธรรมชาติ Chaffee Corners JEA, Marcellus 2. แหล่งก๊าซธรรมชาติ NEPA Corners-1 JEA, Marcellus 3. แหล่งก๊าซธรรมชาติ NEPA Corners-2 JEA, Marcellus 4. แหล่งก๊าซธรรมชาติ NEPA Corners-3 JEA, Marcellus 5. แหล่งก๊าซธรรมชาติ NEPA Corners-4 JEA, Marcellus 6. แหล่งก๊าซธรรมชาติ NEPA Corners-5 JEA, Marcellus

แผนที่แสดงธุรกิจถ่านหิน ธุรกิจโรงไฟฟ้าและธุรกิจก๊าซธรรมชาติของกลุ่มบริษัท



2. กำลังการผลิตและปริมาณการผลิต

บริษัทฯ มีกำลังการผลิตถ่านหินและปริมาณการผลิตถ่านหินในช่วงปี 2560 – 2562 ดังนี้

เหมืองถ่านหิน	หน่วย	1 ม.ค. – 31 ธ.ค. 2562	1 ม.ค. – 31 ธ.ค. 2561	1 ม.ค. – 31 ธ.ค. 2560
เหมืองถ่านหิน Indominco*				
กำลังการผลิตเต็มที่	พันตัน	15,000	15,000	15,000
ปริมาณการผลิตจริง	พันตัน	12,591	12,528	13,013
อัตราการใช้กำลังการผลิต	ร้อยละ	83.94	83.52	86.75
อัตราการเพิ่มของปริมาณการผลิต	ร้อยละ	0.50	-3.73	-15.97
เหมืองถ่านหิน Trubaindo*				
กำลังการผลิตเต็มที่	พันตัน	7,000	8,000	8,000
ปริมาณการผลิตจริง	พันตัน	4,708	6,214	4,854
อัตราการใช้กำลังการผลิต	ร้อยละ	58.86	77.68	60.67
อัตราการเพิ่มของปริมาณการผลิต	ร้อยละ	-24.23	28.02	-15.89
เหมืองถ่านหิน Bharinto*				
กำลังการผลิตเต็มที่	พันตัน	3,000	3,000	3,000
ปริมาณการผลิตจริง	พันตัน	2,858	3,003	2,385
อัตราการใช้กำลังการผลิต	ร้อยละ	95.27	100.10	79.49
อัตราการเพิ่มของปริมาณการผลิต	ร้อยละ	-4.83	25.92	-6.70
เหมืองถ่านหิน Jorong*				
กำลังการผลิตเต็มที่	พันตัน	2,000	2,000	1,000
ปริมาณการผลิตจริง	พันตัน	1,554	1,459	895
อัตราการใช้กำลังการผลิต	ร้อยละ	77.72	72.95	89.51
อัตราการเพิ่มของปริมาณการผลิต	ร้อยละ	6.54	63.00	-9.95
เหมืองถ่านหิน Kitadin Embalut*				
กำลังการผลิตเต็มที่	พันตัน	1,000	2,000	1,000
ปริมาณการผลิตจริง	พันตัน	1,386	1,122	937
อัตราการใช้กำลังการผลิต	ร้อยละ	69.28	56.10	93.70
อัตราการเพิ่มของปริมาณการผลิต	ร้อยละ	23.48	19.74	15.83
เหมืองถ่านหินในประเทศออสเตรเลีย**				
กำลังการผลิตเต็มที่	พันตัน	15,000	15,000	15,000
ปริมาณการผลิตจริง	พันตัน	10,500	11,705	12,318
อัตราการใช้กำลังการผลิต	ร้อยละ	70.00	78.03	82.41
อัตราการเพิ่มของปริมาณการผลิต	ร้อยละ	-10.29	-4.98	-0.35

หมายเหตุ : * ในอัตราสัดส่วนร้อยละ 100 (100% basis)

** ตามวิธีสัดส่วนการถือหุ้น (equity basis)

บริษัทฯ มีกำลังการผลิตและปริมาณการขายไฟฟ้าและไอน้ำในช่วงปี 2560 – 2562 ดังนี้

โรงไฟฟ้า	หน่วย	1 ม.ค. – 31 ธ.ค. 2562	1 ม.ค. – 31 ธ.ค. 2561	1 ม.ค. – 31 ธ.ค. 2560
1.) โรงไฟฟ้าพลังงานร่วม Luannan				
กำลังการผลิตติดตั้ง	เมกะวัตต์เทียบเท่า	175.00	123.00	123.00
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	52.63	85.72	70.10
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	691,529	609,103	509,598
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	13.53	19.53	1.20
ปริมาณไอน้ำที่ขาย	ตัน	1,722,095	1,431,905	1,227,565
อัตราการเพิ่มของปริมาณไอน้ำขาย	ร้อยละ	20.27	16.65	1.44
2.) โรงไฟฟ้าพลังงานร่วม Zhengding				
กำลังการผลิตติดตั้ง	เมกะวัตต์เทียบเท่า	139.00	139.00	139.00
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	65.76	83.28	71.60
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	420,492	416,111	419,738
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	1.05	-0.86	-1.03
ปริมาณไอน้ำที่ขาย	ตัน	1,668,899	1,641,644	1,405,050
อัตราการเพิ่มของปริมาณไอน้ำขาย	ร้อยละ	1.66	16.84	3.41
3.) โรงไฟฟ้าพลังงานร่วม Zouping				
กำลังการผลิตติดตั้ง	เมกะวัตต์เทียบเท่า	173.00	173.00	173.00
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	35.04	77.68	65.30
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	383,733	465,877	566,984
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	-17.63	-17.83	3.06
ปริมาณไอน้ำที่ขาย	ตัน	1,929,305	2,641,690	3,253,796
อัตราการเพิ่มของปริมาณไอน้ำขาย	ร้อยละ	-26.97	-18.81	10.95
4.) โรงไฟฟ้าบีแอลซีพี				
กำลังการผลิตติดตั้ง	เมกะวัตต์	1,434.00	1,434.00	1,434.00
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	91.99	88.70	85.96
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	10,912,011	10,383,581	10,091,687
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	10.14	2.89	-7.69
5.) โรงไฟฟ้าหงสา				
กำลังการผลิตติดตั้ง	เมกะวัตต์	1,878.00	1,878.00	1,878.00
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	79.55	86.52	80.84
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	11,406,241	12,511,709	11,390,889
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	-8.84	9.84	25.70
6.) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Jinshan				
กำลังการผลิตติดตั้ง	เมกะวัตต์	28.95	28.95	28.95
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	15.52	15.61	15.60
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	39,432	39,594	39,567
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	-0.04	0.07	1,821.66

โรงไฟฟ้า	หน่วย	1 ม.ค. – 31 ธ.ค. 2562	1 ม.ค. – 31 ธ.ค. 2561	1 ม.ค. – 31 ธ.ค. 2560
7.) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Hui'en				
กำลังการผลิตติดตั้ง	เมกะวัตต์	19.7	19.70	19.70
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	16.13	16.01	15.61
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	28,025	27,760	19,118
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	0.95	45.20	-
8.1) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Huineng 1				
กำลังการผลิตติดตั้ง	เมกะวัตต์	10.43	10.43	10.43
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	15.55	15.62	14.45
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	14,206	14,267	13,201
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	-0.43	8.07	1,480.96
8.2) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Huineng 2				
กำลังการผลิตติดตั้ง	เมกะวัตต์	11.08	11.08	11.08
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	15.84	16.13	14.44
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	15,374	15,662	14,015
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	-1.84	11.75	1,480.05
9.) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Haoyuan				
กำลังการผลิตติดตั้ง	เมกะวัตต์	20.00	20.00	20.00
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	15.44	15.35	15.35
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	27,103	25,595	26,898
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	5.89	-4.84	1,989.98
10.) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Deyuan				
กำลังการผลิตติดตั้ง	เมกะวัตต์	51.64	51.64	51.64
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	13.22	13.73	13.82
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	59,999	62,095	56,949
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	-3.38	9.04	-
11.) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Xingyu				
กำลังการผลิตติดตั้ง	เมกะวัตต์	10.30	10.30	10.30
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	15.19	15.14	13.87
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	13,727	13,658	6,021
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	0.51	126.84	
12.) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Jixin เริ่มขายไฟ เดือน ก.ค. 2562				
กำลังการผลิตติดตั้ง	เมกะวัตต์	25.2		
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	14.4		
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	16,042		
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	-		

โรงไฟฟ้า	หน่วย	1 ม.ค. – 31 ธ.ค. 2562	1 ม.ค. – 31 ธ.ค. 2561	1 ม.ค. – 31 ธ.ค. 2560
13.1) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Olympia (Hitachi 1)				
กำลังการผลิตติดตั้ง (DC)	เมกะวัตต์	2.12	2.12	2.12
กำลังการผลิตติดตั้ง (AC)	เมกะวัตต์	2.00	2.00	2.00
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	14.08	13.75	14.37
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	2,619	2,558	2,674
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	2.38	-4.34	2.29
13.2) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Olympia (Hitachi 2)				
กำลังการผลิตติดตั้ง (DC)	เมกะวัตต์	3.00	3.00	3.00
กำลังการผลิตติดตั้ง (AC)	เมกะวัตต์	2.00	2.00	2.00
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	13.31	13.74	13.56
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	3,498	3,610	3,562
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	-3.10	1.35	0.59
13.3) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Olympia (Sakura 1)				
กำลังการผลิตติดตั้ง (DC)	เมกะวัตต์	2.39	2.39	2.39
กำลังการผลิตติดตั้ง (AC)	เมกะวัตต์	2.00	2.00	2.00
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	13.80	14.16	14.25
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	2,892	2,968	2,985
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	-2.56	-0.57	1.91
13.4) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Olympia (Sakura 2)				
กำลังการผลิตติดตั้ง (DC)	เมกะวัตต์	2.67	2.67	2.67
กำลังการผลิตติดตั้ง (AC)	เมกะวัตต์	2.00	2.00	2.00
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	13.95	14.10	14.11
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	3,259	3,296	3,297
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	-1.12	-0.03	2.49
13.5) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Olympia (Katashina)				
กำลังการผลิตติดตั้ง (DC)	เมกะวัตต์	2.31	2.31	2.31
กำลังการผลิตติดตั้ง (AC)	เมกะวัตต์	2.00	2.00	2.00
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	14.63	14.66	14.14
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	2,956	2,963	2,856
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	-2.36	3.75	-4.93
14.) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Hino				
กำลังการผลิตติดตั้ง (DC)	เมกะวัตต์	4.59	4.59	4.59
กำลังการผลิตติดตั้ง (AC)	เมกะวัตต์	3.50	3.50	3.50
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	12.53	13.23	12.34
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	5,037	5,322	4,964
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	-5.35	7.21	43.80

โรงไฟฟ้า	หน่วย	1 ม.ค. – 31 ธ.ค. 2562	1 ม.ค. – 31 ธ.ค. 2561	1 ม.ค. – 31 ธ.ค. 2560
15.) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Awaji				
กำลังการผลิตติดตั้ง (DC)	เมกะวัตต์	9.87	9.87	9.87
กำลังการผลิตติดตั้ง (AC)	เมกะวัตต์	7.92	7.92	7.92
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	14.72	14.99	15.50
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	12,723	12,962	8,738
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	-1.84	48.34	-
16.) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Mukawa				
กำลังการผลิตติดตั้ง (DC)	เมกะวัตต์	22.00	22.00	-
กำลังการผลิตติดตั้ง (AC)	เมกะวัตต์	17.00	17.00	-
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	12.64	9.50	-
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	24,361	7,672	-
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	217.53	-	-
17.) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Nari Aizu				
กำลังการผลิตติดตั้ง (DC)	เมกะวัตต์	26.20	26.20	-
กำลังการผลิตติดตั้ง (AC)	เมกะวัตต์	20.46	20.46	-
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	13.40	4.81	-
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	30,745	938	-
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	3,177.71	-	-
18.) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Kurokawa เริ่มขายไฟ เดือน ธ.ค. 2562				
กำลังการผลิตติดตั้ง (DC)	เมกะวัตต์	28.81	-	-
กำลังการผลิตติดตั้ง (AC)	เมกะวัตต์	18.90	-	-
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	6.21	-	-
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	1,332	-	-
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	-	-	-

หมายเหตุ: - แหล่งผลิตจากโรงไฟฟ้าในสาธารณรัฐประชาชนจีน (โรงไฟฟ้า Luannan, Zhengding, Zouping, Jinshan, Hui'en Huineng1, Huineng2, Haoyuan, Deyuan, Xingyu และ Jixin) ในประเทศไทย (โรงไฟฟ้าบีแอลซีพี) ในสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (โรงไฟฟ้าหงสา) และในประเทศญี่ปุ่น (โรงไฟฟ้า Olympia ทั้ง 5 โครงการ โรงไฟฟ้า Hino และ โรงไฟฟ้า Awaji, โรงไฟฟ้า Mukawa, โรงไฟฟ้า Nari Aizu, โรงไฟฟ้า Kurokawa)

* อัตราส่วนร้อยละของปริมาณพลังงานที่ผลิตจริงในรอบ 1 ปี เปรียบเทียบกับผลคูณของขนาดกำลังการผลิตติดตั้งและจำนวนชั่วโมงทั้งหมดในหนึ่งปี

**ปริมาณการผลิตที่โรงไฟฟ้าผลิตไฟฟ้าและจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบ รวมถึงปริมาณจ่ายไฟฟ้าตรงให้อุตสาหกรรมใกล้เคียง (ถ้ามี)

3. วิธีการจัดหาวัตถุดิบ

- บริษัทฯ ดำเนินการผลิตถ่านหินจากเหมืองถ่านหินของบริษัทฯ ในสาธารณรัฐอินโดนีเซียทั้ง 5 เหมือง ได้แก่ เหมืองอินโดมินโก (Indominco) เหมืองทูปาอินโด (Trubaindo) เหมืองโจรง (Jorong) เหมืองคิตาดิน (Kitadin) และเหมืองบารินโต (Bharinto) ในประเทศออสเตรเลียทั้ง 6 เหมือง ได้แก่ เหมือง Airly เหมือง Charbon เหมือง Clarence เหมือง Mandalong และเหมือง Myuna และแหล่งผลิตถ่านหินในสาธารณรัฐประชาชนจีน 2 เหมือง ได้แก่ เหมืองเฮอปปี้ (Hebi) และเหมืองเกาเฮ้อ (Gaohe)

- ในการจัดหาแหล่งถ่านหินเพิ่มเติม บริษัทฯ ให้ความสำคัญกับการพัฒนาเหมืองถ่านหินที่อยู่ในความครอบครองของบริษัทฯ และมีการสำรวจแหล่งถ่านหินที่มีคุณภาพดีในประเทศอื่นๆ เพิ่มเติมเพื่อให้ตรงกับความต้องการของลูกค้า
- บริษัทฯ ได้จัดตั้งหน่วยงานจัดซื้อถ่านหินขึ้นมาเพื่อทำการซื้อถ่านหินจากบริษัทอื่นมาจำหน่ายเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของบริษัทฯ ในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า และเป็นการเพิ่มความมั่นคงในการส่งมอบถ่านหินของบริษัทฯ

4. การควบคุมคุณภาพวัตถุดิบและสินค้าที่ผลิต

บริษัทฯ ได้ตกลงข้อกำหนดคุณสมบัติของถ่านหินกับลูกค้าแล้ว ข้อมูลคุณสมบัติของถ่านหิน เช่น ค่าความร้อน ค่ากำมะถัน และค่าความชื้น เป็นต้น จะถูกส่งไปให้หน่วยงานเหมืองเพื่อวางแผนการผลิตให้ได้ทั้งปริมาณและคุณภาพตามข้อกำหนด บริษัทฯ จะทำการสุ่มตรวจคุณภาพถ่านหินที่ผลิตในทุกๆ ขั้นตอนการผลิตตั้งแต่ที่เหมืองจนถึงลานกองเก็บถ่านหินที่ทำเรื่องก่อนส่งมอบแก่ลูกค้า เพื่อให้แน่ใจว่าถ่านหินที่เตรียมพร้อมส่งมอบให้ลูกค้ามีคุณสมบัติตรงตามข้อตกลง และในการส่งมอบสินค้าแต่ละครั้งต้องมีผู้เชี่ยวชาญภายนอกเข้ามาตรวจสอบคุณภาพของสินค้าเพื่อให้ได้ตรงตามที่ลูกค้าต้องการ บริษัทฯ จึงได้รับใบรับรองมาตรฐานจากสถาบันต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

(ข) ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากกระบวนการผลิต

กระบวนการผลิตของกลุ่มบริษัทฯ มีความหลากหลายขึ้นกับผลิตภัณฑ์ เช่น กระบวนการผลิตถ่านหิน ที่เป็นแบบเหมืองเปิด (Open pit mine) และแบบเหมืองใต้ดิน (Underground mine) กระบวนการผลิตไฟฟ้าทั้งจากที่ใช้เชื้อเพลิงถ่านหินและพลังงานหมุนเวียน นอกจากนี้บริษัทฯ ได้ลงทุนในธุรกิจก๊าซธรรมชาติซึ่งเป็นการผลิตก๊าซธรรมชาติจากหินดินดาน (shale gas) ในสหรัฐอเมริกา ซึ่งกระบวนการผลิตของบริษัทฯ ดังกล่าวอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ดังนี้

- การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้เชื้อเพลิง และไฟฟ้า รวมถึงก๊าซมีเทนที่อยู่ในชั้นถ่านหิน
- การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิทัศน์ ระบบนิเวศน้ำใต้ดิน และความหลากหลายทางชีวภาพ จากธุรกิจเหมืองและธุรกิจไฟฟ้าจากการใช้พื้นที่ในการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์
- การทรุดตัวของชั้นดิน (subsidence) จากการทำเหมืองใต้ดิน และการชะล้างผิวน้ำดิน จากกระบวนการเปิดหน้าดินเพื่อขุดถ่านหิน
- การใช้น้ำในกระบวนการทำเหมือง การผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ และการผลิตก๊าซธรรมชาติจากหินดินดาน
- คุณภาพน้ำ เช่น ความเป็นกรด-ด่าง (pH) และปริมาณตะกอนแขวนลอย (Total Suspended Solid : TSS) จากน้ำชะล้างในเหมือง อุณหภูมิของน้ำหล่อเย็นโรงไฟฟ้า และความปนเปื้อนของน้ำใต้ดินในกระบวนการผลิตก๊าซธรรมชาติ
- คุณภาพอากาศ เช่น ฝุ่นละอองในอากาศ จากการเปิดหน้าดิน การเก็บกอง และการขนส่งถ่านหิน และการปลดปล่อยอากาศเสียจากกระบวนการผลิตไฟฟ้า ซึ่งประกอบด้วย ฝุ่นละอองขนาดเล็ก ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และไนโตรเจนออกไซด์
- ขยะที่เกิดจากการดำเนินงาน ประกอบด้วยขยะทั่วไป (Non-hazardous waste) และขยะอันตราย (Hazardous waste) และขยะที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต โดยเป็นขยะที่เกิดขึ้นจากกระบวนการทำ

เหมือง เช่นดินจากการเปิดหน้าดิน (overburden) ตะกอนดิน (tailings) และขยะจากกระบวนการผลิตไฟฟ้า เช่น การเกิดเถ้าหนัก (Bottom ash) เถ้าลอย (Fly ash) ยิปซัมสังเคราะห์ (Synthetic Gypsum) และแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ไม่สามารถใช้งานได้

บริษัทฯ ให้ความสำคัญในการดำเนินธุรกิจให้สอดคล้องตามข้อกำหนดของกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่บังคับใช้ และข้อกำหนดของมาตรฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจ เช่น มาตรฐานคุณภาพน้ำ คุณภาพอากาศ และมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นเงื่อนไขที่กำหนดในรายงานวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment – EIA) นอกจากนี้บริษัทฯ ได้จัดทำมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อประกาศใช้ทั่วทั้งองค์กร และมีการนำไปปรับใช้เพื่อให้เหมาะกับแต่ละหน่วยการผลิต รวมถึงมีการนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) และระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (OHSAS 18001) มาประยุกต์ใช้ในหน่วยธุรกิจต่างๆ เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงเรื่องคุณภาพสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัย

บริษัทฯ ได้มีการจัดทำมาตรฐานขึ้นมาใช้เป็นการเฉพาะในแต่ละพื้นที่ คัดเลือกเทคโนโลยีที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพสูง และติดตั้งระบบเฝ้าระวังคุณภาพอย่างต่อเนื่อง เช่น ระบบบำบัดและเฝ้าระวังคุณภาพน้ำแบบต่อเนื่อง (real time) ในประเทศออสเตรเลีย และการเฝ้าระวังคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่องในโรงไฟฟ้าในประเทศไทย และประเทศจีน เป็นต้น

บริษัทฯ ดำเนินโครงการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกควบคู่ไปกับการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดการใช้พลังงาน โดยตั้งเป้าหมายลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกในธุรกิจถ่านหิน 25% ต่อหน่วยการผลิต และธุรกิจไฟฟ้า 15% ต่อหน่วยการผลิตภายในปี 2563 โดยนับจากปีฐานในปี 2555 นอกจากนี้บริษัทฯ ได้ศึกษาความเป็นไปได้ในการนำก๊าซมีเทนที่เกิดจากการทำเหมืองใต้ดินมาเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า ซึ่งสามารถจ่ายไฟฟ้าให้แก่เหมือง และลดก๊าซเรือนกระจกได้อีกด้วย ซึ่งคาดว่าโรงไฟฟ้างัดกล่าวจะสามารถดำเนินการในปี 2563

ผลการปฏิบัติในรอบปีที่ผ่านมา บริษัทฯ ได้ปฏิบัติตามกฎหมายอย่างครบถ้วน ไม่พบข้อร้องเรียนที่มีนัยสำคัญทางด้านสิ่งแวดล้อมจากหน่วยงานราชการและชุมชนในทุกประเทศที่บริษัทฯ ได้ดำเนินการ

นอกจากนี้บริษัทฯ ได้จัดทำแผนการฟื้นฟูสภาพเหมืองและงบประมาณในแต่ละพื้นที่ เพื่อให้สามารถคืนพื้นที่ที่สมบูรณ์ภายหลังเสร็จสิ้นการทำเหมือง ในปี 2560 บริษัทฯ ได้ประกาศนโยบายที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายทางชีวภาพ (biodiversity policy) โดยมีเป้าหมายเพื่อให้เกิดผลกระทบเชิงบวก (Net Positive Impact) ภายหลังการปิดเหมืองในทุกพื้นที่ของบริษัทฯ ในปี 2562 บริษัทฯ มีเป้าหมายในการประเมินมูลค่าด้านความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity Value) ของพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูงสำหรับเหมืองในประเทศอินโดนีเซีย ประกอบด้วย เหมืองบารินโต (Bharinto) และเหมืองอินโดมินโค (Indominco) และเหมืองใต้ดินในประเทศออสเตรเลีย ประกอบด้วย เหมืองแอริลี เหมืองสปริงเวล เหมืองคลาเรนซ์ เหมืองแมนดาลอง และเหมืองไมยูนา โดยมีมาตรการหลีกเลี่ยง (Avoidance) ฟื้นฟู (Rehabilitation) และชดเชยนอกพื้นที่เหมือง (Offset) และมีแผนการติดตามการดำเนินงานและประเมินผลกระทบดังกล่าวอย่างใกล้ชิด เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่บริษัทฯ ได้ตั้งไว้

2.4 งานที่ยังไม่ได้ส่งมอบ - ไม่มี -

3. ปัจจัยความเสี่ยงและการบริหารความเสี่ยง

บริษัทฯ และกลุ่มบริษัทบ้านปูฯ ให้ความสำคัญในการบริหารความเสี่ยงเพื่อจัดการความเสี่ยงที่มีผลต่อการบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายของบริษัทฯ นั่นคือการเป็นผู้นำธุรกิจด้านพลังงานแบบครบวงจรแห่งเอเชีย-แปซิฟิก โดยลดโอกาสที่ความเสี่ยงจะเกิดขึ้นหรือลดผลเสียหากความเสี่ยงเกิดขึ้น และให้ได้มาซึ่งโอกาสทางธุรกิจ อันจะนำไปสู่การสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่บริษัทฯ ทั้งนี้การบริหารความเสี่ยงทางธุรกิจของบริษัทฯ อยู่ภายใต้การบริหารจัดการของผู้บริหารในทุกระดับ และการกำกับดูแลของคณะกรรมการบริหาร เช่น คณะกรรมการบริหารความเสี่ยง (Risk Management Committee: RMC) ซึ่งมีการประชุมทุกไตรมาส เพื่อติดตามความเสี่ยงและผลการบริหารจัดการตามแผนบรรเทาความเสี่ยง การประชุมของคณะกรรมการบริหารการเงิน (Financial Management Committee: FMC) เป็นประจำทุกเดือน เพื่อบริหารความเสี่ยงด้านการเงิน การประชุม Commodity Risk Management Committee ทุกเดือน เพื่อบริหารจัดการความเสี่ยงของราคาก๊าซหุงต้มและน้ำมันซึ่งเป็นหนึ่งในปัจจัยหลักที่กระทบต่อความสามารถในการทำกำไรของบริษัทฯ รวมทั้งจัดให้มีการรายงานผลการสอบทานการบริหารความเสี่ยงแก่คณะกรรมการตรวจสอบภายในของบริษัทฯ และคณะกรรมการบริษัทเป็นประจำทุกไตรมาส ในปี 2562 บริษัทฯ ได้พัฒนาเครื่องมือเพื่อช่วยให้การบริหารความเสี่ยงมีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น การพัฒนา Compliance Risk Management (C-RiM) Mobile Application เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารความเสี่ยงด้านการปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับในประเทศต่างๆ การกำหนดตัวชี้วัดปัจจัยเสี่ยง (Key Risk Indicator) และแผนบรรเทาความเสี่ยง เป็นต้น

1. ความเสี่ยงด้านกลยุทธ์ (Strategic Risk)

1.1 ความเสี่ยงจากการกำหนดแผนกลยุทธ์และการนำไปปฏิบัติ

ภายใต้สภาวะการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจ สงครามทางการค้าระหว่างสหรัฐอเมริกาและจีนและสหรัฐอเมริกา ความขัดแย้งทางภูมิรัฐศาสตร์ระหว่างสหรัฐอเมริกาและอิหร่าน ความไม่สมดุลของอุปสงค์และอุปทานพลังงาน การเปลี่ยนแปลงกฎระเบียบและข้อบังคับ แนวโน้มการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีของโลกที่เป็นไปอย่างรวดเร็ว รวมถึงความคาดหวังของนักลงทุนและผู้มีส่วนได้เสียที่เพิ่มขึ้น บริษัทฯ ได้สร้างระบบและกระบวนการในการบริหารความเสี่ยงจากการกำหนดแผนกลยุทธ์ โดยมีการทบทวนแผนกลยุทธ์ของบริษัทฯ เป็นประจำทุกปี เพื่อกำหนดและทบทวนทิศทางและกลยุทธ์การดำเนินธุรกิจให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป โดยมีแผนบริหารความเสี่ยงสำหรับแผนกลยุทธ์ดังกล่าว ซึ่งรวมถึงแผนรองรับการเปลี่ยนแปลงและความไม่แน่นอนที่จะเกิดขึ้นในอนาคต นอกจากนี้บริษัทฯ ยังมีการประชุมเพื่อประเมินสถานการณ์และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ เป็นประจำทุกเดือน รวมถึงเปรียบเทียบข้อมูลจากสถาบันและแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้ ซึ่งช่วยในการคาดการณ์สภาพเศรษฐกิจและแนวโน้มการใช้พลังงานเพื่อประกอบการตัดสินใจและเป็นข้อมูลในการพิจารณาแนวทางการดำเนินงานธุรกิจในอนาคต

1.2 ความเสี่ยงด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์และการพัฒนาขีดความสามารถบุคลากรเพื่อรองรับการเติบโตในอนาคต

เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการเติบโตของธุรกิจตามแผนกลยุทธ์ Greener & Smarter บริษัทฯ ได้ปรับปรุงกระบวนการสรรหาและพัฒนาบุคลากรให้มีประสิทธิภาพ รวมถึงทบทวนโครงสร้างองค์กร และวิเคราะห์แผนความต้องการกำลังคนและแผนพัฒนาบุคลากร บริษัทฯ ได้กำหนดนโยบายการฝึกอบรมและพัฒนา โดยจัดสรรงบประมาณสำหรับการพัฒนาบุคลากรในทุกประเทศที่อัตราไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของงบประมาณที่จัดเตรียมไว้สำหรับเงินเดือน

พนักงาน พร้อมทั้งพัฒนากรอบการอบรมและพัฒนาบุคลากร (Banpu Learning and Development Framework) ซึ่งระบุแนวทางการพัฒนาพนักงานในแต่ละระดับไว้อย่างชัดเจน โดยคำนึงถึงความสามารถของพนักงาน (Competency-Based) เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาพนักงานในแต่ละระดับให้มีความเหมาะสมและตอบสนองความต้องการด้านศักยภาพที่หลากหลายจากการขยายตัวทางธุรกิจของบริษัทฯ ทั้งนี้แนวทางการพัฒนาศักยภาพพนักงานดังกล่าวประกอบไปด้วยรูปแบบการพัฒนาที่หลากหลาย นอกเหนือจากการเรียนรู้จากการทำงานจริง (On the Job Training) เช่น การอบรมเชิงปฏิบัติการทั้งภายในและภายนอกบริษัทฯ การเรียนรู้ผ่านช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ และการแบ่งปันประสบการณ์โดยผู้บริหาร เป็นต้น

สำหรับผู้บริหารระดับสูงและตำแหน่งที่มีความสำคัญ บริษัทฯ แต่งตั้งคณะกรรมการวางแผนการสืบทอดตำแหน่ง (Succession Planning Committee) ที่มีหน้าที่กำกับดูแลการวางแผนและพัฒนาผู้สืบทอดตำแหน่งสำคัญ (succession planning and high potential management) เพื่อความต่อเนื่องในการบริหารและรองรับการขยายตัวของธุรกิจ

นอกจากนี้บริษัทฯ สนับสนุนให้บุคลากรพัฒนาเชิงรุก เพื่อปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี โดยจัดตั้ง Digital Academy เพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการทำงานแบบใหม่ เพิ่มเติมจากที่มีอยู่ภายใต้แนวคิด Digital Transformation

1.3 ความเสี่ยงด้านชื่อเสียงขององค์กร

บริษัทฯ ให้ความสำคัญต่อการบริหารความเสี่ยงด้านชื่อเสียงและภาพลักษณ์ขององค์กร ซึ่งสามารถส่งผลกระทบต่อรวดเร็วและรุนแรงทั้งระยะสั้นและระยะยาว โดยไม่อาจประเมินค่าเป็นตัวเงินได้ บริษัทฯ ได้มุ่งเน้นนโยบายการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยการดำเนินกลยุทธ์ทางธุรกิจที่เหมาะสมสอดคล้องกับหลัก Environmental, Social, and Governance (ESG) เพื่อส่งเสริมการเติบโตทางธุรกิจของบริษัทฯ พร้อมกับการสร้างประโยชน์และผลตอบแทนอย่างยั่งยืนให้แก่ผู้มีส่วนได้เสียทุกกลุ่ม ทั้งนี้ บริษัทฯ ได้นำกรอบการบริหารจัดการวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสีย (Management Framework: Stakeholder Analysis) ที่อ้างอิงจากมาตรฐานสากล AA1000 Stakeholder Engagement Standard (AA1000SES) มาใช้ในการพิจารณาประเด็นที่ผู้มีส่วนได้เสียให้ความสนใจภายใต้หลักการสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสียทุกภาคส่วน (Inclusivity) การพิจารณาประเด็นที่มีนัยสำคัญต่อบริษัทฯ และผู้มีส่วนได้เสีย (Materiality) และการบริหารจัดการที่เป็นระบบและการเปิดเผยผลการดำเนินงานด้วยความโปร่งใส (Responsiveness) ส่งผลให้ในปี 2562 บริษัทฯ ได้รับการปรับเพิ่มอันดับความน่าเชื่อถือ MSCI ESG ratings จากระดับ BBB สู่ระดับ A จากการจัดอันดับโดย MSCI ESG Research ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีชื่อเสียงด้านดัชนี ESG

บริษัทฯ กำหนดแนวทางการสื่อสารองค์กรและการบริหารภาพลักษณ์ให้สอดคล้องกับทิศทางขององค์กร โดยพัฒนากลยุทธ์การสื่อสารให้สามารถสื่อสารกับผู้มีส่วนได้เสียได้ถูกต้องและรวดเร็ว รวมถึงสร้างความเข้าใจที่ดีแก่ผู้มีส่วนได้เสียทุกกลุ่ม เช่น จัดงานแถลงผลการดำเนินงานบริษัทฯ ประจำปีไตรมาสแก่นักลงทุนและนักวิเคราะห์ จัดให้มีหน่วยงานนักลงทุนสัมพันธ์เพื่อเป็นช่องทางติดต่อโดยตรงกับนักลงทุนทั้งในประเทศและต่างประเทศ มีการสื่อสารการดำเนินงานที่แสดงความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (Corporate Social Responsibility: CSR) อย่างต่อเนื่อง การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน และการสำรวจทัศนคติและความพึงพอใจของชุมชนและผู้มีส่วนได้เสียที่มีต่อบริษัทฯ อย่างสม่ำเสมอ รวมถึงการทำแบบสำรวจความพึงพอใจของลูกค้า และการจัดทำแบบสำรวจความคิดเห็นของพนักงานต่อองค์กร การจัดให้มีช่องทางรับข้อร้องเรียน เพื่อนำผลมาปรับปรุงการดำเนินงานของบริษัทฯ

1.4 ความเสี่ยงจากการไม่สามารถเพิ่มปริมาณสำรองถ่านหินในเชิงพาณิชย์ได้

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2562 บริษัทฯ มีปริมาณสำรองถ่านหินในสาธารณรัฐอินโดนีเซีย ประเทศออสเตรเลีย และสาธารณรัฐประชาชนจีนจำนวนรวม 771.05 ล้านตัน แบ่งเป็นปริมาณสำรองถ่านหินจากเหมืองในอินโดนีเซียจำนวน 330.74 ล้านตัน จากเหมืองในออสเตรเลียจำนวน 299.09 ล้านตัน และจากเหมืองในจีนจำนวน 141.19 ล้านตัน ปริมาณสำรองถ่านหินดังกล่าวได้รับการตรวจสอบและรับรองโดยบริษัทที่ปรึกษาที่อิงตามมาตรฐานการจัดทำรายงานของ The Australian Code for Reporting Mineral Resources and Ore Reserves หรือที่เรียกว่า “2012 JORC Code” บริษัทฯ มีแผนในการตรวจสอบประเมินปริมาณสำรองถ่านหินในกรณีที่ปัจจัยเชิงพาณิชย์มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญและมีแนวโน้มที่จะส่งผลกระทบต่อปริมาณสำรองถ่านหินที่มีอยู่ ปัจจัยเชิงพาณิชย์ดังกล่าวรวมถึงแนวโน้มราคากำหนดถ่านหิน ปัจจัยด้านต้นทุน และพัฒนาการของเทคโนโลยีการผลิตถ่านหิน โดยตลอดเวลาที่ผ่านมามีบริษัทฯ วางกลยุทธ์เพื่อเพิ่มปริมาณสำรองถ่านหินด้วยการเจาะสำรวจพื้นที่เพิ่มเติมและปรับปรุงเทคนิคการวางแผนเหมือง นอกจากนี้บริษัทฯ ยังซื้อถ่านหินจากแหล่งต่าง ๆ มาผสมกับถ่านหินของบริษัทฯ (Coal Blending) เพื่อให้ได้ถ่านหินที่มีคุณภาพตามความต้องการของลูกค้า รวมถึงการซื้อขายถ่านหินในรูปแบบซื้อขายไป (Coal Trading) และศึกษาแผนการซื้อเหมืองแหล่งใหม่ เพื่อเพิ่มปริมาณสำรองถ่านหิน หรือเพื่อให้เหมืองมีอายุการดำเนินงานยาวนานขึ้น

1.5 ความเสี่ยงจากการลงทุนในธุรกิจใหม่

บริษัทฯ บริหารจัดการความเสี่ยงนี้เพื่อให้มั่นใจว่าธุรกิจใหม่ที่เข้าไปลงทุนสามารถสร้างมูลค่ารวมให้กับองค์กรไม่น้อยกว่าที่คาดการณ์ไว้ก่อนการพัฒนาหรือเข้าซื้อธุรกิจนั้น โดยกำหนดกระบวนการพิจารณาการลงทุนตามขั้นตอน มีคณะกรรมการการลงทุน (Investment Committee) ซึ่งประกอบด้วยผู้บริหารและผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องในแต่ละด้านเพื่อพิจารณาและให้ความเห็นต่อการลงทุนอย่างรอบคอบ เช่น พิจารณาถึงสอดคล้องกับกลยุทธ์การเติบโตของบริษัทฯ พิจารณาผลตอบแทนการลงทุนให้เป็นไปตามเกณฑ์ของบริษัทฯ การประเมินความเสี่ยงของโครงการ รวมทั้งมีการติดตามผลการดำเนินงานของการลงทุนและเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยต่างๆ ที่อาจจะทำให้ผลตอบแทนจากการลงทุนไม่เป็นไปตามเป้าหมายอย่างสม่ำเสมอ เพื่อที่จะแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ อีกทั้งบริษัทฯ มีการติดตามและวิเคราะห์พอร์ตการลงทุนของบริษัทฯ อย่างสม่ำเสมอ เป็นต้น

นอกจากนี้บริษัทฯ ยังมุ่งเน้นการบริหารงานให้เกิดพลังร่วม (Synergy) ระหว่างบริษัทฯ และธุรกิจใหม่ โดยมีการวางแผนทางด้านทรัพยากร การพัฒนาศักยภาพของพนักงาน การจัดโครงสร้างให้เหมาะสม เพื่อให้สามารถบริหารการเปลี่ยนแปลง ซึ่งจะส่งผลให้การลงทุนในกิจการใหม่นั้นเป็นไปอย่างราบรื่น สามารถสร้างความเติบโตในระยะยาว และให้ผลตอบแทนตามแผนกลยุทธ์ที่วางไว้

ในปี 2562 บริษัทฯ ยังคงขยายการลงทุนในธุรกิจพลังงานสะอาดตามแผนกลยุทธ์ Greener & Smarter อย่างต่อเนื่อง โดยมุ่งดำเนินธุรกิจที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และตอบสนองความต้องการด้านพลังงานของผู้บริโภค ชุมชน และสังคมได้อย่างยั่งยืนตามพันธสัญญา “พลังบ้านปูฯ สูพลังงานที่ยั่งยืน” หรือ “Our Way in Energy” เช่น การลงทุนในแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติบาร์เน็ตต์ (Barnett) ในสหรัฐอเมริกา การให้บริการติดตั้งและดูแลรักษาระบบโซลาเซลล์โดยเสนอบริการด้านการวางระบบแบบครบวงจร (one stop service) ตลอดจนนำเสนอเทคโนโลยีพลังงานที่หลากหลาย เช่น รถยนต์พลังงานไฟฟ้า (EV) ระบบการบริหารจัดการและกักเก็บพลังงานเพื่อเป็นทางเลือกให้องค์กรต่างๆ เพื่อเสริมสร้างพลังงานสะอาดที่ครบวงจรและมีประสิทธิภาพสูงสุด

1.6 ความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพทางภูมิอากาศ

บริษัทฯ ตระหนักถึงความเสี่ยงที่จะเกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพทางภูมิอากาศ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อ การดำเนินงานและการเติบโตของบริษัท เช่น พายุ น้ำท่วม การเก็บภาษีการปล่อยก๊าซเรือนกระจก หรือการบังคับใช้กฎหมาย เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพทางภูมิอากาศที่เข้มงวดมากขึ้น รวมถึงแนวโน้มการเปลี่ยนรูปแบบการใช้พลังงานที่เป็น มิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น บริษัทฯ ได้กำหนดนโยบายและเป้าหมายการจัดการก๊าซเรือนกระจกตั้งแต่ปี 2553 เพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน รวมถึงการเลือกใช้เทคโนโลยีพลังงานสะอาด ปัจจุบันบริษัทฯ กำหนดเป้าหมายการลด ก๊าซเรือนกระจก 5 ปี คือ ระหว่างปี 2559 – 2563 จากปีฐานในปี 2555 ซึ่งเป็นปีที่บริษัทฯ มีการผนวกผลการดำเนินงาน จากหน่วยธุรกิจนอกประเทศโดย โดยกำหนดเป้าหมายในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อหน่วยการผลิตถ่านหินที่ ร้อยละ 25 และการผลิตไฟฟ้าที่ร้อยละ 15 นอกจากนี้บริษัทฯ ยังเฝ้าติดตามระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกั บการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อเตรียมพร้อมรองรับวิธีการดำเนินธุรกิจที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งรวมถึงข้อตกลงปารีส (Paris Agreement) อันเป็นผลจากการประชุมรัฐภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสมัย ที่ 21 (COP 21) และข้อตกลงอื่นๆ ที่ตามมาจากการประชุม COP และนโยบายด้านการใช้พลังงาน และการลดก๊าซเรื อนกระจกในประเทศต่างๆ ที่บริษัทฯ ลงทุน

บริษัทฯ ได้จัดทำกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและแนวทางปฏิบัติของบริษัทฯ โดยเน้นการ ดำเนินงานใน 4 ด้านหลัก ประกอบด้วย การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Mitigation) การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศ (Adaptation) การเป็นส่วนหนึ่งของสังคมคาร์บอนต่ำ (Being a Part of Low-Carbon Society) และ การเข้าร่วมประชุมที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Participation in Climate Change Community) ซึ่ง ในแต่ละด้านได้มีการกำหนดแนวทาง ระยะเวลา และหน่วยงานที่รับผิดชอบเพื่อให้การดำเนินงานตามแผนกลยุทธ์มี ประสิทธิภาพสูงสุด โดยในปี 2562 บริษัทฯ ได้พิจารณาต้นทุนจากราคาคาร์บอนของโครงการที่บริษัทฯ จะลงทุน เพื่อเป็น ข้อมูลประกอบการตัดสินใจสำหรับผู้บริหาร ซึ่งเป็นหนึ่งในเครื่องมือที่จะช่วยขับเคลื่อนให้บริษัทฯ บรรลุเป้าหมายในการ ลดก๊าซเรือนกระจกในปี 2563 สอดรับกับกลยุทธ์ Greener & Smarter นอกจากนี้บริษัทฯ ได้มองหาโอกาสลงทุนใน พลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกอื่นๆ เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและตอบสนองต่อความต้องการของสังคม คาร์บอนต่ำ โดยในปี 2562 บริษัท บ้านปู อินฟิเนอร์จี จำกัด ได้ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบครบ วงจร (Solar Solution) ให้แก่ลูกค้า ซึ่งสามารถผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์รวมทั้งสิ้นกว่า 7 ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง เทียบเท่ากับการปลูกต้นไม้กว่า 200,000 ต้น ช่วยลดการใช้น้ำประมาณ 7 ล้านลิตร และลดการปล่อยก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์ได้มากกว่า 3,600 ตัน

2. ความเสี่ยงทางการเงิน (Financial Risk)

2.1 ความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยน

บริษัทฯ ดำเนินการตามแผนบรรเทาความเสี่ยง เพื่อลดผลกระทบจากความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนทั้งที่ระดับ บริษัทฯ และระดับกลุ่มบริษัทบ้านปูฯ ที่ดำเนินธุรกิจในประเทศไทย สาธารณรัฐอินโดนีเซีย สาธารณรัฐประชาชนจีน และ ออสเตรเลีย โดยการบริหารกระแสเงินสดทั้งรายได้และรายจ่ายที่เป็นเงินตราต่างประเทศให้สอดคล้องกัน และการทำ สัญญาซื้อขายเงินตราต่างประเทศล่วงหน้าตามประมาณการรายได้ ค่าใช้จ่าย และการชำระเงินกู้ รวมทั้งใช้เครื่องมือทาง การเงินตามความเหมาะสม

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2562 บริษัทฯ มีหนี้สินที่เป็นสกุลเงินบาทในสัดส่วนร้อยละ 36 หนี้สินที่เป็นสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐ ในสัดส่วนร้อยละ 54 สกุลเงินดอลลาร์ออสเตรเลียในสัดส่วนร้อยละ 8 และที่เป็นสกุลเงินหยวนในสัดส่วนร้อยละ 1 รวมถึงการระดมเงินทุนในสกุลดอลลาร์สหรัฐ หรือแปลงเป็นสกุลต่างประเทศ เพื่อใช้ในการลงทุนต่อไปในประเทศ

2.2 ความเสี่ยงในด้านภาษีอากร

เพื่อลดความเสี่ยงด้านภาษีอากร บริษัทฯ และกลุ่มบริษัทบ้านปูฯ เสียภาษีอากรอย่างถูกต้องภายในระยะเวลาตามที่กฎหมายกำหนด โดยบริษัทฯ จัดทำระเบียบปฏิบัติด้านภาษีอากรเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติ จัดเตรียมเอกสารประกอบการเสียภาษีอย่างครบถ้วนและเพียงพอ พิจารณาโครงสร้างการลงทุนอย่างสม่ำเสมอ และกำหนดให้ผู้บริหารที่รับผิดชอบในแต่ละประเทศติดตามการเปลี่ยนแปลงด้านกฎระเบียบและนโยบายของแต่ละประเทศอย่างใกล้ชิด ทั้งระดับรัฐบาลกลางและท้องถิ่น รวมถึงว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษาด้านกฎหมายท้องถิ่น เพื่อให้คำปรึกษาและแนะนำแนวทางปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎหมาย

ในกรณีเกิดข้อพิพาททางภาษีกับหน่วยงานราชการ บริษัทฯ จะให้ข้อมูลทางภาษีที่ถูกต้องตามข้อเท็จจริงในการดำเนินธุรกิจให้แก่หน่วยงานราชการ และในกรณีจำเป็น บริษัทฯ จะจ้างที่ปรึกษาทางภาษีที่มีความเชี่ยวชาญมาแสดงความเห็นและดำเนินการในข้อพิพาทดังกล่าว

2.3 ความเสี่ยงจากความผันผวนของราคาก๊าซธรรมชาติ น้ำมัน และก๊าซธรรมชาติ

จากสถานการณ์ปัจจุบันที่ราคาก๊าซธรรมชาติ น้ำมัน และก๊าซธรรมชาติมีความผันผวน ซึ่งมีผลกระทบต่อผลประกอบการของบริษัทฯ โดยบริษัทฯ มีการบริหารความเสี่ยงโดยจัดตั้ง Commodity Risk Management Committee (CRMC) เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์ความเคลื่อนไหวของราคาก๊าซธรรมชาติ น้ำมัน และก๊าซธรรมชาติ และดำเนินการบริหารความเสี่ยงโดยใช้เครื่องมือประเภทอนุพันธ์ทางการเงินในการขายถ่วงเงินล่วงหน้า (Coal Swap) ซื้อน้ำมันล่วงหน้า (Gas Oil Swap) และซื้อขายก๊าซธรรมชาติล่วงหน้า (Gas Collar) เพื่อลดผลกระทบเชิงลบที่อาจเกิดขึ้น นอกจากนั้นบริษัทฯ ได้ติดตามและประเมินสถานะตลาดถ่วงเงินและแนวโน้มราคาอย่างใกล้ชิด เพื่อเลือกช่วงเวลาที่เหมาะสมในการตกลงราคาซื้อขายถ่วงเงินกับลูกค้าที่ทำสัญญาไว้กับบริษัทฯ พร้อมทั้งพิจารณาสัดส่วนการขายถ่วงเงินแบบราคาคงที่และแบบราคาแปรผันตามราคาตลาดโลก (Index Link) ให้เหมาะสมกับสถานะตลาดในขณะนั้น

3. ความเสี่ยงด้านปฏิบัติการ (Operating Risk)

3.1 ความเสี่ยงในธุรกิจถ่วงเงิน

3.1.1 ความเสี่ยงในด้านการส่งมอบสินค้า

เพื่อให้มั่นใจว่าบริษัทฯ สามารถส่งมอบสินค้าให้แก่ลูกค้าได้ตามเวลาที่กำหนด ตามคุณภาพมาตรฐาน และปริมาณที่ได้ตกลงไว้กับลูกค้า ในปี 2562 บริษัทฯ ได้บริหารความเสี่ยงดังต่อไปนี้

- เพิ่มประสิทธิภาพการใช้ระบบติดตามการขนส่งทางเรือ (Tugboat Monitoring System: TMS) โดยให้มีการประมวลผลได้รวดเร็วยิ่งขึ้น อีกทั้งเพิ่มระบบเสริมเพื่อใช้ในการค้นหา (Search feature) และแสดงผลเป็นรูปภาพเสมือนจริง (Visualization feature) ซึ่งช่วยให้สามารถค้นหาเรือส่งสินค้า (Barge) ติดตามสถานะ และตรวจหาตำแหน่งของเรือนำส่งสินค้าในแต่ละช่วงเวลาที่ต้องการ ช่วยให้

ผู้ปฏิบัติงานและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถประมาณการเวลาที่จะส่งสินค้าแล้วเสร็จได้สะดวกรวดเร็ว และแม่นยำมากขึ้น

- ขยายพื้นที่ในการจัดเก็บถ่านหินและอุปกรณ์ระบบลำเลียงจากกองถ่านหิน (Reclaim System) ที่ท่าเรือบุนยุต (Bunyut Port) เพื่อรองรับแผนการผลิตถ่านหินของเหมือง บารินโต (Bharinto) ที่เพิ่มมากขึ้น รวมถึงการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บถ่านหินตามคุณภาพ ส่งผลให้เกิดความยืดหยุ่นในการผลิต รวมทั้งการส่งมอบถ่านหินให้ได้คุณภาพตามที่ลูกค้าต้องการได้ดียิ่งขึ้น
- ปรับปรุงกระบวนการบำรุงรักษาเครื่องจักร (Preventive maintenance) ของท่าเรือ บุนยุต (Bunyut Port) โดยจัดตารางการบำรุงรักษาในช่วงเวลาผลัดเปลี่ยนการทำงานระหว่างวัน (Shift change) ซึ่งช่วยลดเวลาสูญเสียในการทำงาน และเพิ่มเวลาในการปฏิบัติงานของเครื่องจักรได้มากถึงร้อยละ 20 ส่งผลให้การลำเลียงถ่านหินลงเรือเพื่อนำส่งมอบเป็นไปได้อย่างต่อเนื่อง และสอดคล้องกับแผนการขยายที่เพิ่มขึ้นในช่วงไตรมาสสุดท้าย
- นำเทคโนโลยีดิจิทัลมาช่วยในการติดตามสภาพการปฏิบัติงานภายในเหมืองและห้องควบคุมตลอด 24 ชั่วโมงที่เหมืองทรูบาอินโด (Trubaindo) และเพิ่มระบบติดตามรถขนส่งถ่านหินจากลานจัดเก็บ ย่อยไปยังท่าเรือ (Coal haul tracking) ซึ่งช่วยให้ตรวจติดตามและควบคุมการขับขี้อย่างต่อเนื่อง ทำให้มั่นใจได้ว่าการปฏิบัติงานเป็นไปอย่างราบรื่นและปลอดภัย
- ศึกษาแผนการพัฒนาและปรับปรุงเครื่องจักร อุปกรณ์ รวมถึงโครงสร้างพื้นฐาน (Study of Facilities & Logistic) เพื่อรองรับการเติบโตตามแผนการผลิตถ่านหินของทุกเหมืองในอินโดนีเซีย เพื่อให้มั่นใจว่าการดำเนินงานเป็นไปได้อย่างต่อเนื่อง และสอดคล้องกับสถานการณ์ตามแผนกลยุทธ์ของบริษัท โดยในปี 2562 บริษัทฯ ได้ดำเนินการปรับปรุงแผนการจัดการด้านขนส่ง (Logistic facilities) ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ซึ่งเชื่อมั่นว่าจะช่วยให้มีความพร้อมในการส่งมอบถ่านหินไปยังลูกค้าได้อย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ

3.1.2 ความเสี่ยงด้านต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น

ต้นทุนเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อผลประกอบการทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ดังนั้นบริษัทฯ จึงให้ความสำคัญกับการบริหารความเสี่ยงด้านต้นทุน เพื่อให้มั่นใจว่าผลการดำเนินงานและผลตอบแทนที่จะได้รับจากการลงทุนเป็นไปตามเป้าหมาย และเพิ่มโอกาสในการทำกำไรของบริษัทฯ โดยในปี 2562 บริษัทฯ ได้มีการบริหารความเสี่ยงดังต่อไปนี้

- การใช้เทคโนโลยีอากาศยานไร้คน (Drone) ที่เหมืองทรูบาอินโด (Trubaindo) ในการสำรวจหน้าดินที่ขุดได้ และนำมาคำนวณปริมาณงานที่ทำได้เป็นประจำ เพื่อใช้ในการประเมินผลงานของผู้รับเหมา ช่วยให้ตรวจติดตามการดำเนินงานของผู้รับเหมาได้อย่างสม่ำเสมอ ถัดวัน และประเมินผลการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และควบคุมต้นทุนการขุดขนได้อย่างรัดกุมมากขึ้น
- จัดทำการศึกษาเฉพาะทางเทคนิค (Technical Audit) ในด้านธรณีวิทยา (Geology) ธรณีเทคนิค (Geotechnical) และการวางแผนเหมือง (Mine Planning) รวมถึงจัดทำแผนเทียบกับการปฏิบัติงานจริง (Reconciliation) อย่างสม่ำเสมอ ทำให้ทราบผลความแตกต่างระหว่างการจัดทำแบบจำลอง (Model) กับผลการดำเนินงานจริงได้อย่างแม่นยำมากขึ้น และเพิ่มมาตรฐานในการทำงาน

- ริเริ่มนำระบบวางแผนห่วงโซ่อุปทานที่มีประสิทธิภาพสูงสุด (Short-term supply chain optimization : SSO) มาใช้ในการวางแผนการส่งมอบถ่านให้ตรงตามคุณภาพที่ต้องการในเวลาที่ได้วางแผนไว้ ซึ่งช่วยให้สามารถบริหารต้นทุนด้านขนส่งได้ดีมากยิ่งขึ้น

3.1.3 ความเสี่ยงด้านการดำเนินงานของผู้รับเหมา

ตามที่บริษัทฯ มีการดำเนินงานเหมืองถ่านหินโดยใช้ผู้รับเหมาในการดำเนินงานทั้งการทำเหมืองและระบบการขนส่งเป็นหลัก ส่งผลให้บริษัทฯ มีความเสี่ยงจากการที่ผู้รับเหมาจะไม่สามารถดำเนินงานได้ตามแผนอันเนื่องมาจากปัญหาต่าง ๆ เช่น การติดตั้งและใช้เครื่องจักรไม่เป็นไปตามกำหนด การซ่อมบำรุงไม่เป็นไปตามมาตรฐาน การวางแผนกระบวนการทำงานของผู้รับเหมาที่ขาดประสิทธิภาพ และปัญหาด้านคุณภาพแรงงานทั้งเชิงประสิทธิภาพและปริมาณ บริษัทฯ จึงบริหารความเสี่ยงโดยติดตามการดำเนินงานของผู้รับเหมา รวมถึงสร้างแบบการประเมินคุณภาพของผู้รับเหมาผ่านระบบบริหารผู้รับเหมา (Contractor Management System: CMS) เพื่อประเมินว่าแต่ละบริษัทรับเหมามีคุณสมบัติที่เหมาะสมหรือไม่ และนำข้อมูลดังกล่าวประกอบการพิจารณาการว่าจ้างหรือต่อสัญญาเป็นลำดับต่อไป และยังเป็นแนวทางในการลดความเสี่ยงในการว่าจ้างผู้รับเหมาช่วงที่ไม่มีคุณภาพที่อาจจะส่งผลกระทบต่อแผนการดำเนินงาน นอกจากนี้บริษัทฯ ยังได้จัดตั้งบริษัทรับซุดขนดินและถ่านหินเป็นของตนเอง โดยในปี 2562 บริษัทฯ ได้เพิ่มจำนวนเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการทำเหมือง เพื่อลดความเสี่ยงจากผู้รับเหมาและเพิ่มอำนาจต่อรองจากผู้รับเหมาอื่น

3.2 ความเสี่ยงในธุรกิจไฟฟ้า

3.2.1 ความเสี่ยงด้านผู้รับซื้อไฟฟ้า

โรงไฟฟ้าบีแอลซีพี (BLCP) และโรงไฟฟ้าหงสา (HPC) เป็นการลงทุนภายใต้โครงสร้างผู้ผลิตไฟฟ้าอิสระ (Independent Power Producer: IPP) โดยโรงไฟฟ้าบีแอลซีพีเป็นการผลิตกระแสไฟฟ้าภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าระยะยาวกับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยเพียงรายเดียว และโรงไฟฟ้าหงสาเป็นสัญญาซื้อขายไฟฟ้าระหว่างประเทศเพื่อจำหน่ายให้แก่การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยและรัฐวิสาหกิจการไฟฟ้าลาว โดยโรงไฟฟ้าทั้ง 2 โรงถูกจัดลำดับในการส่งการการเดินเครื่องเป็นโรงไฟฟ้าฐาน (Base load power station) อีกทั้งโรงไฟฟ้าทั้ง 2 โรงมีราคาค่าไฟฟ้าที่มีเสถียรภาพ เนื่องจากมีข้อกำหนดปริมาณรับซื้อไฟฟ้าและโครงสร้างของราคาค่าไฟฟ้าที่สามารถปรับตามราคาต้นทุนเชื้อเพลิง อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาท และอัตราเงินเฟ้อตามเงื่อนไขของสัญญาซื้อขายไฟฟ้า ทำให้โรงไฟฟ้างกล่าวมีความเสี่ยงต่ำ

ขณะที่ธุรกิจไฟฟ้าในสาธารณรัฐประชาชนจีนมีความเสี่ยงด้านการรับซื้อไฟฟ้าและไอน้ำ เนื่องจากไม่มีสัญญาซื้อขายไฟฟ้าระยะยาวเหมือนกับธุรกิจไฟฟ้าในไทยและลาว อย่างไรก็ตามโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมของบริษัทฯ เป็นโรงไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพสูง จึงได้รับการส่งเสริมจากรัฐบาลจีน โดยได้รับสิทธิการจัดจำหน่ายแต่ผู้เดียวในการขายไอน้ำและความร้อนในเขตพื้นที่ที่ได้รับอนุญาต รวมทั้งได้รับสิทธิพิเศษในการขายไฟฟ้าให้แก่การไฟฟ้าท้องถิ่น ตลอดจนได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลท้องถิ่น ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่สามารถนำมาใช้ในการบริหารความเสี่ยงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้จากนโยบายการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงานและนโยบายเกี่ยวกับการรักษาสีงแวดล้อมของรัฐบาลจีน ทำให้มีการปรับปรุงกฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องซึ่งมีผลกระทบต่อการทำงานของธุรกิจไฟฟ้าในจีน โดยดำเนินการปรับปรุงอุปกรณ์ในระบบควบคุมสีงแวดล้อมตั้งแต่ปี 2561-2562 และบริษัท ได้บริหารจัดการความเสี่ยงด้วยมาตรการต่างๆ เช่น การปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานภายในโรงไฟฟ้า และการควบคุมผลกระทบต่อสีงแวดล้อมให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลจีนอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมจึงตั้งได้รับการยอมรับและยังคงได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานรัฐบาลจีนในเรื่องของการเป็นโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมที่สะอาดและสามารถผลิตไอน้ำได้คุ้มค่าทางเศรษฐกิจ

3.2.2 ความเสี่ยงด้านการจัดหาถ่านหิน

โรงไฟฟ้าบีแอลซีพีได้ทำสัญญาซื้อถ่านหินระยะยาวตลอดอายุสัญญาซื้อขายไฟฟ้าจากผู้ผลิตถ่านหินรายใหญ่ที่มีความน่าเชื่อถือ โดยได้กำหนดปริมาณและคุณภาพถ่านหินไว้อย่างชัดเจนเพื่อให้เพียงพอต่อการผลิตกระแสไฟฟ้าตามสัญญากับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ดังนั้นความเสี่ยงในการจัดหาถ่านหินที่มีคุณภาพตามที่ต้องการนั้นอยู่ในระดับที่ต่ำ อย่างไรก็ตามโรงไฟฟ้าบีแอลซีพีมีแผนการรองรับในกรณีที่ผู้ผลิตถ่านหินไม่สามารถส่งมอบถ่านหินตามแผนการผลิตที่ได้วางไว้ได้ อันอาจจะเป็นผลมาจากเหตุสุดวิสัย ซึ่งหากเกิดเหตุการณ์ดังกล่าวขึ้น โรงไฟฟ้าบีแอลซีพีสามารถจัดซื้อถ่านหินจากผู้ผลิตรายอื่นในตลาดซื้อขายถ่านหินทั่วไปได้ ในอดีตที่ผ่านมาปริมาณการซื้อถ่านหินนอกเหนือสัญญาระยะยาวนั้นปกติจะปริมาณความต้องการจะอยู่ระหว่างร้อยละ 5-10 ของปริมาณความต้องการที่ใช้ในการผลิตในแต่ละปี ซึ่งถือว่าเป็นปริมาณที่สามารถจัดการได้และไม่ส่งผลกระทบต่อผลประกอบการของโรงไฟฟ้า นอกจากนี้โรงไฟฟ้าบีแอลซีพียังติดตามสถานการณ์ตลาดถ่านหิน และสถานการณ์ของราคาถ่านหินอย่างใกล้ชิดอย่างต่อเนื่อง

บริษัทหงสาได้รับสิทธิในการทำเหมืองถ่านหินลึกในตี่ซึ่งตั้งอยู่ในบริเวณถัดจากที่ตั้งของโรงไฟฟ้า ถือเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าหงสา โดยในช่วงก่อนเริ่มโครงการได้มีการศึกษาปริมาณคุณภาพ แผนการผลิต และแผนการขนส่งถ่านหินที่จะใช้ใน โรงไฟฟ้า ตลอดจนอายุโครงการ ส่งผลให้ความเสี่ยงในการเข้าถึงแหล่งถ่านหินที่มีคุณสมบัติตามที่ต้องการนั้นอยู่ในระดับที่ต่ำ และสามารถบริหารจัดการควบคุมต้นทุนให้สอดคล้องกับแผนการผลิตของโรงไฟฟ้า ได้ นอกจากนี้บริษัท ได้จัดเตรียมแผนการสำรองปริมาณ ถ่านหินไว้ในพื้นที่เทกองถ่านหินอย่างเพียงพอ เพื่อรับมือกับสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจส่งผลให้การจัดหาถ่านหินลึกในตี่ขาดความต่อเนื่อง เช่น สภาพดินฟ้าอากาศที่ไม่เอื้ออำนวย ภัยธรรมชาติ ความล่าช้าจากการขนส่ง อุบัติเหตุ และปัจจัยอื่น ๆ เป็นต้น

สำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมในสาธารณรัฐประชาชนจีน ผลกระทบจากราคาถ่านหินในประเทศอยู่ในสถานะที่ถ่านหินมีเสถียรภาพ นโยบายการผลิตถ่านหินของรัฐบาลจีน และนโยบายจำกัดการนำเข้าถ่านหินจากต่างประเทศมีความผันผวนไม่มาก ส่งผลให้ราคาถ่านหินเฉลี่ยในปี 2562 มีราคาเฉลี่ยต่ำกว่าแผนร้อยละ 3 แต่กระนั้นบริษัทยังคงบริหารความเสี่ยงโดยเฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์ราคาถ่านหินอย่างใกล้ชิดและวางแผนการจัดซื้อให้สอดคล้องกับต้นทุนและแผนการผลิต อีกทั้งบริษัท ได้ตกลงทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับลูกค้าบางรายโดยกำหนดโครงสร้างของราคาค่าไฟฟ้าและไอน้ำที่สามารถปรับราคาขายตามต้นทุนเชื้อเพลิงในขณะนั้นเพื่อลดความเสี่ยงดังกล่าว

3.2.3 ความเสี่ยงทางการผลิตไฟฟ้า

โรงไฟฟ้าหงสาอาจมีความเสี่ยงจากการที่ไม่สามารถเดินเครื่องเพื่อผลิตไฟฟ้าได้ตามแผน โดยอาจมีสาเหตุมาจากเครื่องจักรอุปกรณ์ บริษัทฯ จึงบริหารความเสี่ยงดังกล่าวโดยติดตามการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าอย่างใกล้ชิด เน้นการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาเพื่อแก้ไขปรับปรุงให้ระบบการทำงานมีประสิทธิภาพเพื่อรักษาความน่าเชื่อถือการเดินเครื่อง จัดเตรียมอะไหล่ที่สำคัญ (Critical Spare Parts) ของโรงไฟฟ้า ให้เพียงพอและเหมาะสม รวมถึงการพัฒนาความรู้ความสามารถของบุคลากรด้วยการจัดอบรม และการแบ่งปันความรู้ระหว่างกลุ่มบริษัท อย่างต่อเนื่อง อีกทั้งจากเหตุการณ์แผ่นดินไหวเมื่อวันที่ 21 พฤศจิกายน 2562 โรงไฟฟ้าหงสาได้บริหารจัดการและแก้ไขสถานการณ์ให้ผ่านไปได้ด้วยดี รวมถึงได้ปรับปรุงมาตรการที่จะรับมือกับเหตุการณ์ในอนาคตให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3.2.4 ความเสี่ยงทางด้านการก่อสร้างและบริหารโครงการ

บริษัทฯ ได้บริหารจัดการความเสี่ยงทางด้านการก่อสร้างและบริหารโครงการต่าง ๆ โดยติดตามความคืบหน้าของโครงการอย่างใกล้ชิด และประสานงานกับผู้รับเหมาก่อสร้างเพื่อให้มีคุณภาพเป็นไปตามที่ตกลงในสัญญาว่าจ้าง ในปี 2562 บริษัทฯ สามารถเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (Commercial Operation Date: COD) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่น 1 โครงการ กำลังการผลิตรวม 18.9 เมกะวัตต์ และ ณ สิ้นปี 2562 บริษัทฯ มีกำลังการผลิตติดตั้งในญี่ปุ่นรวมทั้งสิ้น 77.78 เมกะวัตต์ (กำลังการผลิตตามสัดส่วนการถือหุ้น 56.30 เมกะวัตต์) สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าซานซีลูกวง (Shanxi Luguang: SLG) ซึ่งบริษัทฯ ถือหุ้นร้อยละ 30 คาดว่าจะเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (COD) หน่วยการผลิตที่ 2 ภายในปลายปี 2563 และโครงการโรงไฟฟ้ากังหันลมช็อคจาง ประเทศเวียดนาม มีกำลังการผลิตติดตั้งรวม 80 เมกะวัตต์ โดยแบ่งการพัฒนาออกเป็น 3 ระยะ (Phase) โดยระยะที่ 1 มีกำลังการผลิต 30 เมกะวัตต์ ระยะที่ 2 มีกำลังการผลิต 30 เมกะวัตต์ และ ระยะที่ 3 มีกำลังการผลิต 20 เมกะวัตต์ ซึ่งบริษัทฯ ถือหุ้นร้อยละ 100 คาดว่าจะเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (COD) โครงการระยะที่ 1 ภายในช่วงต้นปี 2564 และโครงการระยะที่ 2 และระยะที่ 3 คาดว่าจะสามารถเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ได้ภายในปลายปี 2564

3.2.5 ความเสี่ยงจากการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์

ปัจจัยหลักที่มีผลต่อการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ ได้แก่ ปริมาณความเข้มแสงแดด ซึ่งขึ้นอยู่กับสภาพภูมิอากาศ และปริมาณการสูญเสียที่เกิดขึ้นในระบบของการผลิต โดยบริษัทฯ บริหารความเสี่ยงโดยใช้ข้อมูลทางสถิติของปริมาณความเข้มแสงแดดในอดีตมาประมาณการปริมาณพลังงานไฟฟ้าแสงอาทิตย์ขั้นต่ำที่คาดว่าจะผลิตได้ แล้วนำมาเปรียบเทียบกับผลผลิตที่ได้จริง รวมถึงเลือกใช้เทคโนโลยีชั้นนำสำหรับโรงไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ และบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้มั่นใจว่าการสูญเสียที่เกิดขึ้นในระบบน้อยกว่าระดับที่ยอมรับได้ของบริษัทฯ

ความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติก็มีผลกระทบต่อการทำงานของโรงไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์เช่นเดียวกัน โดยในปี 2562 ช่วงเดือนกันยายนซึ่งเป็นฤดูมรสุมของญี่ปุ่น ส่งผลให้ปริมาณผลิตไฟฟ้าลดลง

ทั้งนี้จากเหตุการณ์ดังกล่าวโรงไฟฟ้าของบริษัทฯ ไม่ได้รับความเสียหายที่กระทบต่อผลการผลิต เนื่องจากได้มีการป้องกันความเสียหายจากภัยธรรมชาติในขั้นตอนการออกแบบโรงไฟฟ้าไว้แล้ว

3.3 ความเสี่ยงในธุรกิจผลิตก๊าซธรรมชาติจากหินดินดาน (Shale Gas)

ความเสี่ยงจากการดำเนินการผลิตของผู้ผลิต

เนื่องจากรูปแบบการลงทุนของบริษัทฯ ในธุรกิจก๊าซธรรมชาติเป็นการลงทุนผ่านกองทุน โดยบริษัทฯ มีบทบาทหน้าที่ในการอนุมัติงบประมาณและแผนการดำเนินงานประจำปีในสินทรัพย์ที่กองทุนถือครองทั้งในฐานะของผู้ร่วมลงทุนและในฐานะของผู้ผลิต ส่งผลให้บริษัทฯ มีความเสี่ยงในเรื่องผลการดำเนินงานของผู้ผลิต อย่างไรก็ตามบริษัทฯ บริหารความเสี่ยงโดยกำหนดแนวทางให้ผู้จัดการกองทุนคัดเลือกสินทรัพย์ที่ดีควบคู่ไปกับการคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงที่มีคุณภาพ รวมถึงการทำการประกันความเสี่ยงในสินทรัพย์ที่กองทุนถือครองในลักษณะผู้ผลิต นอกจากนี้ บริษัทฯ ทำการวิเคราะห์ผลการดำเนินงานในแต่ละเดือนและวางแผนทางให้กองทุนดูแลรักษาความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้มีส่วนได้เสียทั้งหมดในพื้นที่ที่ดำเนินธุรกิจ ซึ่งสามารถช่วยลดความเสี่ยงจากการดำเนินงานได้ส่วนหนึ่งด้วย

ในปี 2562 บริษัทฯ ได้ชะลอการเตรียมหลุมเพื่อการผลิต (Well Completion) ที่ได้ทำการขุดเจาะตามแผนบางส่วน เพื่อตอบสนองต่อสภาวะราคาขายก๊าซธรรมชาติในตลาดที่ปรับตัวลดลง ส่งผลให้ผลการดำเนินงานการผลิตก๊าซธรรมชาติของบริษัทฯ มีปริมาณต่ำกว่าแผนงบประมาณประจำปี ทั้งนี้บริษัทฯ มีแผนที่จะทำการผลิตหลุมดังกล่าว เมื่อราคาขายก๊าซธรรมชาติในตลาดมีการปรับตัวสูงขึ้น เพื่อให้บริษัทฯ ได้รับผลประโยชน์จากผลประกอบการของหลุมเหล่านั้นมากที่สุด

3.4 ความเสี่ยงในธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา

3.4.1 ความเสี่ยงจากการแข่งขันในตลาด

เนื่องจากการพัฒนาทางเทคโนโลยี ทำให้ราคาเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ลดลง ส่งผลให้ความสามารถในการเข้าสู่ธุรกิจง่ายขึ้น ทำให้เกิดทางเลือกหลากหลายในธุรกิจและการแข่งขันด้านราคาที่รุนแรงมากขึ้นตามลำดับ บริษัทฯ จึงได้จัดหาอุปกรณ์ที่มีคุณภาพ มีประสิทธิภาพสูง และได้มาตรฐานระดับสากล รวมถึงบริการที่ครบวงจร และบริการหลังการขายตลอด 24 ชั่วโมงทุกวัน ส่งผลให้มีความแตกต่างด้านราคาจากคู่แข่งรายอื่นๆ อย่างไรก็ตาม บริษัทฯ เห็นโอกาสการสร้างคุณค่าให้แก่ลูกค้าและความแตกต่างในการให้บริการแบบครบวงจรด้วยการลงทุนในธุรกิจที่เป็นการต่อยอดเทคโนโลยีด้านพลังงานอย่างยั่งยืน ได้แก่ การจัดการพลังงาน การกักเก็บพลังงาน การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน เพื่อสามารถนำเสนอการให้บริการแบบครบวงจรที่ตอบโจทย์ความต้องการของลูกค้าเป็นการเฉพาะแต่ละรายได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ บริษัทฯ ได้นำหลักกลยุทธ์ในการตอบสนองอย่างรวดเร็ว (Quick Response) มาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภครวมทั้งภาวะเปราะบางและนโยบายส่งเสริมของภาครัฐ ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งได้แก่ การพัฒนาโปรแกรม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรับส่งข้อมูลข่าวสารและคุณภาพในการให้บริการลูกค้า รวมทั้งใช้เป็นฐานข้อมูลในการวิเคราะห์ เพื่อจัดการปัญหาเบื้องต้น การริเริ่มที่จะหาคุณค่าในการพัฒนา Platform ในการวิเคราะห์ปัญหาและโอกาสทางธุรกิจ

แบบวิเคราะห์เชิงทำนาย (Predictive Analytics) เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้เร็วและถูกต้องมากขึ้นในต้นทุนที่ต่ำลง

3.4.2 ความเสี่ยงจากผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จ (Engineering Procurement Construction)

เนื่องจากลักษณะของธุรกิจต้องใช้ผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จหลายรายเพื่อเพิ่มความคล่องตัวในการทำงาน บริษัทฯ มีการบริหารความเสี่ยงดังกล่าวโดยมีการจัดตั้งคณะทำงานเพื่อติดตามความคืบหน้าและมีการสื่อสารอย่างใกล้ชิด ทำให้ทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นตั้งแต่ระยะแรก รวมถึงสร้างมาตรฐานการทำงานให้สอดคล้องกับนโยบายของบริษัทฯ เพื่อให้มั่นใจว่าการส่งมอบงานมีคุณภาพตามมาตรฐาน

3.4.3 ความเสี่ยงจากการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์

ปัจจัยหลักที่มีผลต่อการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ ได้แบ่งความเสี่ยงออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ความเสี่ยงจากความเข้มของแสงอาทิตย์ต่ำกว่าที่คาดการณ์

ธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ต้องพึ่งพิงแสงอาทิตย์เป็นปัจจัยหลักในการผลิตไฟฟ้า หากแสงอาทิตย์มีความเข้มแสงน้อยกว่าปกติจากการเปลี่ยนแปลงของสภาวะอากาศ หรือมีเมฆปกคลุมเป็นจำนวนมาก ส่งผลให้ระบบไม่สามารถผลิตไฟฟ้าได้อย่างเต็มที่และมีปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้ลดลง ทำให้โครงการมีรายได้จากการขายไฟฟ้าต่ำกว่าที่ประมาณการไว้ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากประเทศไทยมีที่ตั้งอยู่ใกล้กับเส้นศูนย์สูตร จึงทำให้มีความเข้มของแสงอาทิตย์สูง โดยบริษัทฯ ได้ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดความเข้มของแสงและสภาพอากาศในทุกโครงการ รวมถึงใช้ข้อมูลอ้างอิงด้านความเข้มของแสงจากที่ปรึกษาทางเทคนิคที่เป็นที่เชื่อถือได้ในอุตสาหกรรม เพื่อใช้ประกอบการวิเคราะห์และติดตามผลการเปลี่ยนแปลงของสภาวะอากาศ

2. ความเสี่ยงจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์เสื่อมสภาพเร็วกว่ากำหนด

เนื่องจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์เป็นอุปกรณ์หลักในการแปลงความเข้มแสงอาทิตย์เป็นกระแสไฟฟ้า หากแผงเซลล์มีการเสื่อมสภาพเร็วกว่าปกติอาจส่งผลต่อปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้ลดลงและจะกระทบต่อรายได้ที่ประมาณการไว้ อย่างไรก็ตาม บริษัทฯ ได้ทำสัญญากับผู้รับเหมาโดยให้ผู้รับเหมารับประกันประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้าจากระบบตามที่ได้ให้ไว้ในสัญญาต่อโครงการในระยะเบื้องต้น และบริษัทฯ สามารถเรียกร้องให้ผู้ผลิตชดเชยหรือเปลี่ยนแผงได้ตลอดอายุโครงการเมื่อตรวจพบแผงที่เสื่อมสภาพลงกว่าที่รับประกัน

3.5 ความเสี่ยงด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

3.5.1 ความเสี่ยงด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และการจัดการความต่อเนื่องทางธุรกิจ

บริษัทฯ ให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยตลอดห่วงโซ่อุปทาน เพื่อป้องกันความเสี่ยงด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โดยในปี 2562 บริษัทฯ ยังคงเน้นเป้าหมาย 3 Zeros ได้แก่

- Zero Incident: ไม่มีอุบัติเหตุการณ์เกิดขึ้น
- Zero Repeat: ไม่มีอุบัติเหตุการณ์จากกรณีเดิมเกิดขึ้นซ้ำ

- Zero Compromise: ไม่ยินยอมให้มีการปฏิบัติงานที่ขัดต่อข้อกำหนดกฎหมายและมาตรฐานด้านอาชีวอนามัยของบริษัทฯ และของแต่ละประเทศที่บริษัทฯ ดำเนินธุรกิจอยู่

ในปี 2562 บริษัทฯ ได้ขยายการตรวจประเมินระดับวัฒนธรรมความปลอดภัยขององค์กร (Safety Culture Maturity Level) ไปที่โรงไฟฟ้าหลวนหนานและโรงไฟฟ้าโจวจิงในประเทศจีน เพิ่มเติมจากการตรวจประเมินระดับวัฒนธรรมความปลอดภัยที่เหมืองทงบาอินโดและเหมืองบารินโดในปี 2561 โดยวิธีตอบแบบสอบถามการสัมภาษณ์แบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม รวมถึงการไปสำรวจพื้นที่ปฏิบัติงาน โดยนำผลการประเมินดังกล่าวมาเป็นแนวทางในการปรับปรุงวัฒนธรรมความปลอดภัย 3 ด้านอย่างต่อเนื่อง ดังต่อไปนี้

- ระบบบริหารจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (Safety Management System)
- การรับรู้และการแสดงออกด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (Safety Awareness and Behavior)
- การพัฒนาความรู้ความสามารถด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (Safety Competency)

บริษัทฯ ยังได้ทบทวนมาตรฐานกลาง คำนิยาม สูตรการคำนวณค่าชี้วัด ต่างๆ ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากล เช่น GRI และมาตรฐานในแต่ละประเทศ รวมทั้งกำหนดเป้าหมายด้านอาชีวอนามัยทั้งระยะสั้นและระยะยาวร่วมกับหน่วยธุรกิจในแต่ละประเทศ โดยมีการติดตามผลการดำเนินงานผ่านการประชุมร่วมกันเป็นระยะ รวมถึงการตรวจสอบคุณภาพภายใน (Quality Assurance Review-QAR)

นอกจากนี้ บริษัทฯ ได้นำเอาระบบการบริหารจัดการความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Business Continuity Management System) มาประยุกต์ใช้ภายในองค์กร โดยบริษัทฯ ได้มีการพิจารณาปัจจัยเสี่ยงทั้งจากภัยธรรมชาติและมนุษย์ รวมถึงประเมินผลกระทบทางธุรกิจ เพื่อนำผลที่ได้มาวางแผนกลยุทธ์ในการจัดทำแผนความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Business Continuity Plan) เพื่อให้มั่นใจว่าการดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ ต้องไม่หยุดชะงักจากเหตุการณ์ต่าง ๆ เช่น อัคคีภัย อุทกภัย แผ่นดินไหว โรคระบาด เหตุประทุรัง หรือจลาจล เป็นต้น โดยบริษัทฯ ได้จัดเตรียมทรัพยากรที่จำเป็นและซักซ้อมการปฏิบัติเพื่อตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉินในระดับปฏิบัติการ ระดับประเทศ และระดับบริหารเป็นประจำทุกปี ในปี 2562 ที่สำนักงานกรุงเทพฯ ได้รับการรับรองมาตรฐานระดับสากล ISO 22301:2012 สำหรับระบบการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ จากบริษัท บูโร เวกวิธ จำกัด (ประเทศไทย) และมีการฝึกซ้อมเหตุฉุกเฉินในระดับที่สร้างผลกระทบระดับองค์กร โดยคณะทำงาน Crisis Management Team (CMT) รวมถึงการซ้อมอพยพหนีไฟ (Annual Fire Drill) ทั้งนี้ ในระดับหน่วยธุรกิจต่างๆ บริษัทฯ ได้กำหนดเป้าหมายทั้งระยะสั้นและระยะยาวให้คณะทำงาน Incident Management Team ในแต่ละประเทศมีการฝึกซ้อมแผนความต่อเนื่องทางธุรกิจในระดับประเทศ

3.5.2 ความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัทฯ ได้ปฏิบัติตามมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Standard) ตามที่กฎหมายกำหนด และมุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ (Effective Resource Utilization) เพื่อเป็นการสงวนทรัพยากรธรรมชาติและควบคุมผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมจากการใช้ทรัพยากร เช่น การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) การใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land Utilization) การใช้ทรัพยากรน้ำและความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity) เป็นต้น

การเปลี่ยนแปลงสภาพทางภูมิอากาศ

บริษัทฯ ติดตามความเปลี่ยนแปลงด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของบริษัทฯ ตลอดห่วงโซ่คุณค่า เพื่อเตรียมความพร้อมในการกำหนดนโยบายและการลงทุน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศซึ่งขยายวงกว้างเพิ่มขึ้นทั้งความถี่และความรุนแรง สังคมจึงมีความคาดหวังในการใช้พลังงานที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระดับต่ำเพื่อบรรเทาผลกระทบที่จะเกิดขึ้น โดยกิจกรรมการผลิตของบริษัทฯ ได้แก่ เหมืองถ่านหิน การผลิตกระแสไฟฟ้าและความร้อน ล้วนต้องใช้พลังงานเป็นต้นทุนหลักในกระบวนการผลิต ส่งผลให้มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกสู่สภาวะแวดล้อมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ซึ่งบริษัทฯ ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการมีส่วนร่วมในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จึงได้กำหนดนโยบายและเป้าหมายการจัดการก๊าซเรือนกระจกตั้งแต่ปี 2553 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน รวมถึงการเลือกใช้เทคโนโลยีสะอาด ปัจจุบันบริษัทฯ มีเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจก 5 ปี คือ ระหว่างปี 2559 – 2563 จากปีฐานในปี 2555 ซึ่งเป็นปีที่บริษัทฯ มีการผนวกผลการดำเนินงานจากหน่วยธุรกิจนอกประเทศโดยกำหนดเป้าหมายในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อหน่วยการผลิตถ่านหินที่ร้อยละ 25 และการผลิตไฟฟ้าที่ร้อยละ 15 นอกจากนี้บริษัทฯ ยังเฝ้าติดตามระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อเตรียมพร้อมรองรับวิธีการดำเนินธุรกิจที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งรวมถึงข้อตกลงปารีส (Paris Agreement) อันเป็นผลจากการประชุมรัฐภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสมัยที่ 21 (COP 21) และข้อตกลงอื่น ๆ ที่ตามมาจากการประชุม COP และนโยบายด้านการใช้พลังงาน และการลดก๊าซเรือนกระจกในประเทศต่าง ๆ ที่บริษัทฯ ลงทุน

การปฏิบัติตามกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Compliance)

บริษัทฯ ให้ความสำคัญในการดำเนินธุรกิจให้สอดคล้องตามข้อกำหนดของกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่บังคับใช้ และข้อกำหนดของมาตรฐานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม และมาตรการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นเงื่อนไขที่กำหนดในรายงานวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ในปี 2562 บริษัทฯ มีผลการดำเนินงานสอดคล้องตามข้อกำหนดมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมในเกณฑ์ดีและมีพัฒนาการอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้บริษัทฯ ยังมุ่งเน้นการจัดการปัจจัยความเสี่ยงที่สำคัญซึ่งประกอบด้วย

- การจัดการปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน โดยบริษัทฯ ยึดถือแนวทางการป้องกันการเกิดผลกระทบเป็นลำดับแรก โดยมีการวางแผนประเมินอัตราความลาดชันที่เหมาะสม และทำการปลูกพืชคลุมดินและไม่ย่นต้นบริเวณขอบบ่อเหมืองเพื่อเป็นการช่วยยึดหน้าดิน
- การจัดการน้ำ โดยบริษัทฯ มีโครงการลดการใช้น้ำในกระบวนการผลิต มีการใช้ระบบบำบัดน้ำเสียหลากหลายวิธีเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ข้อจำกัด และคุณภาพน้ำในแต่ละพื้นที่ เช่น การใช้บ่อกักตะกอน สร้างบึงประดิษฐ์ (Constructed Wetland) การจัดการคุณภาพของน้ำที่ปล่อยจากพื้นที่เหมืองสู่แหล่งน้ำสาธารณะ โดยกำหนดดัชนีคุณภาพน้ำ คือ สภาพความเป็นกรดด่าง ความขุ่น ชนของตะกอนดิน รวมไปถึงการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักในน้ำก่อนปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม เพื่อให้มั่นใจว่าคุณภาพน้ำที่ปล่อยออกไปเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายในแต่ละประเทศที่บริษัทฯ ดำเนินกิจการ นอกจากนี้ บริษัทฯ ได้มีการประเมินว่าพื้นที่ตั้งของหน่วยธุรกิจอยู่ในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงขาดแคลนน้ำ (water stressed area) ภายใต้ฐานข้อมูล Aqueduct water risk atlas

ของ World Resources Institute เพื่อพัฒนาแผนและแนวทางการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนในพื้นที่การดำเนินงาน ตลอดจนสร้างความร่วมมือกับชุมชนในการบริหารจัดการความเสี่ยงดังกล่าว

- บริษัทฯ จัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไขการเกิดน้ำที่เป็นกรดจากการทำเหมือง (Acid Mine Drainage) โดยเน้นการจัดการตั้งแต่ขั้นตอนการสำรวจ การวางแผนผลิต การจัดการพื้นที่จนถึงการฟื้นฟูสภาพของพื้นที่ภายหลังเสร็จสิ้นกิจกรรมการผลิต (Mine Rehabilitation) โดยมีการใช้หลายเทคโนโลยีร่วมกันในการป้องกันแหล่งกำเนิดและบำบัดน้ำเป็นกรดควบคู่กันไป โดยมีการสร้างบึงประดิษฐ์ (wetland) ที่เหมืองโจ-รง ที่ประเทศอินโดนีเซีย ซึ่งเป็นการใช้พืชท้องถิ่นในการช่วยลดความเป็นกรดและโลหะหนักที่เกิดขึ้นในน้ำจากการทำเหมือง และมีการตรวจวัดคุณภาพน้ำอย่างสม่ำเสมอก่อนปล่อยสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ เพื่อให้มั่นใจว่าจะเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด บึงประดิษฐ์ดังกล่าวนอกจากจะช่วยเรื่องลดผลกระทบด้านคุณภาพน้ำแล้ว ยังช่วยเพิ่มพื้นที่สีเขียวเป็นที่อยู่อาศัยของนกและแมลง ซึ่งเป็นการช่วยให้ระบบนิเวศฟื้นคืนกลับในพื้นที่ได้อีกด้วย ทั้งนี้ บริษัทฯ มีแผนที่จะสร้างบึงประดิษฐ์ในบริเวณพื้นที่อื่นๆ ที่ประสบปัญหาน้ำเป็นกรดจากการทำเหมือง เพื่อช่วยลดผลกระทบดังกล่าวอย่างยั่งยืนต่อไป
- การจัดการคุณภาพน้ำหล่อเย็นที่ใช้ในโรงไฟฟ้า โดยบริษัทฯ ใช้ระบบน้ำหล่อเย็นกึ่งปิด เพื่อลดการแลกเปลี่ยนน้ำกับสิ่งแวดล้อมภายนอกและน้ำที่จะปล่อยออกสู่ภายนอกเพื่อลดการใช้ทรัพยากรน้ำ มีการออกแบบทางน้ำโดยเพิ่มระยะทางให้สัมผัสอากาศนานที่สุด เพื่อลดอุณหภูมิน้ำที่จะปล่อยออกสู่ภายนอกให้อยู่ในระดับที่กฎหมายกำหนด
- การจัดการคุณภาพอากาศเสียที่ปล่อยออกจากโรงไฟฟ้าสุบรรยากาศ โดยบริษัทฯ กำหนดดัชนีชี้วัดคุณภาพอากาศหลัก ได้แก่ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไนโตรเจนออกไซด์ และฝุ่นขนาดเล็ก ซึ่งบริษัทฯ นำเอาเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาประยุกต์ใช้กับโรงไฟฟ้าทั้งที่อยู่ในไทย ลาว และจีน เช่น เทคโนโลยีหัวเผาลดไนโตรเจนออกไซด์ (Low NOx Burner) การใช้หม้อไอน้ำเผาไหม้แบบฟลูอิดไรซ์เบดหมุนวน (Circulating Fluidized Bed: CFB) เพื่อลดซัลเฟอร์ไดออกไซด์และไนโตรเจนออกไซด์ขณะเผาไหม้ การกำจัดฝุ่นละอองเถ้าลอย (Fly-ash) โดยการใช้เครื่องดักจับฝุ่นแบบใช้ไฟฟ้าสถิต (Electrostatic Precipitator: ESP) และการใช้เทคโนโลยีดักจับซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Flue Gas Desulfurization: FGD) แบบกึ่งแห้ง (Semi-dry) และแบบเปียก การกำจัดก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ด้วยวิธี Selective Non - Catalytic Reduction (SNCR) และ Selective Catalytic Reduction (SCR) รวมทั้งมีระบบการตรวจวัดแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System : CEMS) ทั้งที่ปากปล่องและชุมชนรอบโรงไฟฟ้า เพื่อให้แน่ใจว่าค่าดัชนีคุณภาพอากาศเป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด โดยเฉพาะโรงไฟฟ้าที่จีน บริษัทฯ ได้ดำเนินการปรับปรุงระบบบำบัดอากาศที่มีอยู่เดิมให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับมาตรฐานคุณภาพอากาศที่มีความเข้มงวดขึ้นอย่างมาก เพื่อปรับปรุงคุณภาพอากาศในเมืองใหญ่
- การจัดการฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ จากการทำเหมือง เช่น การขุดดินและถ่านหิน การปรับปรุงคุณภาพของถ่านหิน และการขนส่งถ่านหิน บริษัทฯ ใช้มาตรการหลากหลาย เพื่อมุ่งเน้นการจัดการอย่างเหมาะสมสำหรับแต่ละพื้นที่ปฏิบัติการ เช่น การปลูกต้นไม้สร้างแนวกันลมในพื้นที่ที่มีกิจกรรมที่อาจมีความเสี่ยงในการเกิดฝุ่น การจำกัดความเร็วของรถที่วิ่งในพื้นที่เหมืองเพื่อลด

ปริมาณฝุ่นละอองและความปลอดภัยในการทำงาน การหมั่นพรมน้ำบนถนน และการสเปรย์น้ำรอบกองถ่านหิน การใช้ผ้าใบคลุมกองถ่านและรถบรรทุกขนส่ง เป็นต้น นอกจากนี้บริษัทฯ ยังตรวจวัดปริมาณฝุ่นในบริเวณพื้นที่คลังถ่านหิน และบริเวณชุมชนข้างเคียงอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้แน่ใจว่าสามารถควบคุมฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- การจัดการของเสียอันตราย โดยบริษัทฯ มีมาตรการในการคัดแยกและการกำจัดขยะประเภทต่าง ๆ อย่างเหมาะสม เพื่อให้แน่ใจว่าขยะเหล่านั้นจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะของเสียอันตรายซึ่งมีการกำจัดที่ถูกต้อง สอดคล้องกับข้อกำหนดของกฎหมายในแต่ละท้องถิ่น ในบางกรณีบริษัทฯ สามารถขายของเสีย เช่น น้ำมันเครื่องที่ใช้แล้ว แบตเตอรี่รถยนต์ ถ่านลอย (Fly Ash) เป็นต้น ให้กับผู้รับซื้อที่ได้รับการอนุญาตจากทางราชการเพื่อนำไปรีไซเคิลต่อไป สำหรับถ่านลอยที่เกิดจากการเผาไหม้ถ่านหินเพื่อการผลิตไฟฟ้า บริษัทฯ ได้ขายให้กับผู้รับซื้อเพื่อนำไปประกอบการทำวัสดุก่อสร้าง รวมถึงมีการแยกขนาดของถ่าน เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาดและสามารถเพิ่มราคาจำหน่ายได้

การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ (Effective Resource Utilization)

การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพเป็นส่วนสำคัญในการช่วยรักษาสีเขียวและลดต้นทุนการผลิต โดยบริษัทฯ มุ่งเน้นการบริหารจัดการการใช้ทรัพยากรใน 4 ประเด็นหลัก ได้แก่

1. การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ บริษัทฯ มีความมุ่งมั่นในการมีส่วนร่วมในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จึงได้ดำเนินโครงการอนุรักษ์พลังงานและศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้พลังงานทดแทนอื่น ๆ แทนน้ำมันดีเซล รวมถึงมองหาโอกาสในการลงทุนในพลังงานทางเลือกอื่น นอกจากนี้บริษัทฯ ได้เปิดเผยข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อสาธารณะผ่าน Dow Jones Sustainability Index (DJSI), Carbon Disclosure Project (CDP) และรายงานการพัฒนาที่ยั่งยืนเป็นประจำทุกปี
2. การลดการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ ด้วยการนำเทคโนโลยีการผลิตไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพสูงและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (High Efficiency, Low Emissions: HELE) มาใช้ในโครงการโรงไฟฟ้าชานซีลูกวง (Shanxi Lu Guang) ในสาธารณรัฐประชาชนจีน นอกจากนี้ยังมีการปรับปรุงสภาพเครื่องจักรในโรงไฟฟ้าอื่น ๆ และมีการนำก๊าซเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตเหล็กของลูกค้าย่อยซึ่งเดิมต้องปล่อยออกและก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศมาเป็นเชื้อเพลิงผลิตไฟฟ้าทดแทนการใช้ถ่านหินที่โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมโจผิง (Zouping)
3. การใช้ประโยชน์ที่ดินและความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity) บริษัทฯ ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการบริหารจัดการและใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยการวางแผนการทำเหมืองอย่างรอบคอบ เพื่อลดการเกิดผลกระทบต่อสภาพทางภูมิศาสตร์ ความหลากหลายทางชีวภาพ และระบบนิเวศ โดยกำหนดให้มีการวางแผนการฟื้นฟูสภาพเหมือง (Mine Closure Plan) ตั้งแต่เริ่มโครงการ นอกจากนี้เพื่อให้มั่นใจว่าบริษัทฯ มีการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพอย่างเหมาะสม บริษัท PT. Indo Tambora Raya Megah Tbk (ITM) ซึ่งเป็นบริษัทย่อยในอินโดนีเซียได้ร่วมมือกับสวนพฤกษศาสตร์เปอร์โวดาดี (Purwodadi Botanical Garden) ริเริ่มโครงการศึกษาและอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่เหมืองบารินโต (Bharinto) ที่ตั้งอยู่บนเกาะกาลิมันตัน ในอินโดนีเซีย ตั้งแต่ปี 2553 และต่อมาในปี 2555 และ 2556 บริษัทฯ ได้ขยายขอบเขตของงาน

มายังพื้นที่เหมืองอินโดมินโค (Indominco) ซึ่งมีความก้าวหน้าในการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ และขยายการสำรวจพื้นที่เพิ่มเติมจากที่เคยทำไว้ก่อนหน้านี้ เพื่อนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ในการทำแบบจำลองของการฟื้นฟูสภาพพื้นที่และคืนความหลากหลายทางชีวภาพในอนาคต ในปี 2560 บริษัทฯ ได้ประกาศนโยบายที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity Policy) โดยมีเป้าหมายเพื่อให้เกิดผลกระทบเชิงบวก (Net Positive Impact) ภายหลังที่ดำเนินการปิดเหมืองในทุกพื้นที่ของบริษัทฯ ในปี 2562 บริษัทฯ มีการประเมินมูลค่าด้านความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity Value) ของพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูงสำหรับเหมืองในอินโดนีเซีย ประกอบด้วย เหมืองบารินโต (Bharinto) และเหมืองอินโดมินโค (Indominco) และเหมืองใต้ดินในประเทศออสเตรเลีย ประกอบด้วยเหมืองแอริลี เหมืองสปริงเวล เหมืองคลาเรนซ์ เหมืองแมนดาลอง และเหมืองไมยูนา โดยบริษัทฯ มีแผนในการประเมินมูลค่าด้านความหลากหลายทางชีวภาพทุกปี เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนการฟื้นฟูพื้นที่ให้เกิดผลกระทบด้านความหลากหลายทางชีวภาพน้อยที่สุด

4. การใช้ทรัพยากรน้ำ บริษัทฯ ให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ โดยมีโครงการลดการใช้น้ำในกระบวนการผลิต การนำกลับมาใช้ใหม่ การจำแนกน้ำผิวดินมิให้ปะปนกับน้ำเสีย เป็นต้น นอกจากนี้ น้ำจากการทำเหมืองใต้ดินที่ผ่านการบำบัดแล้ว ยังสามารถใช้ประโยชน์ในชุมชนได้อีกทางหนึ่งด้วย และเพื่อให้การจัดการทรัพยากรน้ำมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น บริษัทฯ ได้ประกาศนโยบายการจัดการน้ำ (Water Policy) เพื่อกำหนดขอบเขตและเป้าหมายการจัดการน้ำของบริษัทฯ รวมไปถึงรูปแบบการเก็บและการรายงานข้อมูลเกี่ยวกับการใช้น้ำ โดยในปี 2562 บริษัทฯ ได้มีการจัดทำแผนผังการใช้น้ำ (Water Flow Diagram) ของธุรกิจการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ และอยู่ระหว่างการพัฒนาสำหรับธุรกิจเหมือง ซึ่งคาดว่าจะแล้วเสร็จในปี 2563

3.6 ความเสี่ยงจากผลกระทบด้านสังคมและชุมชน

บริษัทฯ เชื่อว่า “อุตสาหกรรมที่ดีจะต้องพัฒนาควบคู่ไปกับการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม” ดังนั้น นอกจากการให้ความสำคัญกับมาตรการการป้องกันและลดผลกระทบจากการดำเนินธุรกิจที่อาจเกิดขึ้นต่อชุมชนและสังคม เช่น ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และผลกระทบด้านความปลอดภัยแล้ว บริษัทฯ ยังจัดให้มีการดำเนินงานด้านการพัฒนาชุมชนในทุกพื้นที่ที่ดำเนินธุรกิจ โดยมุ่งเน้น “กระบวนการสร้างการมีส่วนร่วม” ระหว่างผู้มีส่วนได้เสียในการดำเนินงาน ได้แก่ ชุมชน องค์กรภาครัฐ และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง การดำเนินงานด้านการพัฒนาชุมชน มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อเตรียมความพร้อมและวางรากฐานการเติบโตของชุมชน ให้มีความเข้มแข็งและสามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน

ทั้งนี้ เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาชุมชนในทุกพื้นที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน บริษัทฯ ได้กำหนดนโยบายการพัฒนาชุมชนและมาตรฐานการบริหารจัดการ พร้อมทั้งนำข้อกำหนดของรัฐบาลท้องถิ่นประกอบกับแนวปฏิบัติในระดับสากล เช่น เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) มากำหนดเป็นกลยุทธ์และเป้าหมายการดำเนินกิจกรรมการพัฒนาชุมชนทั้ง 6 ด้าน โดยดำเนินการภายใต้ความร่วมมือระหว่างบริษัทฯ ชุมชน และภาครัฐ นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังนำกรอบการประเมินผลตอบแทนทางสังคม (Social Return on Investment: SROI) มาใช้ประเมินผลกระทบทางสังคมที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ เพื่อปรับปรุงการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายด้านความยั่งยืนของบริษัทฯ

ทั้งนี้ บริษัทฯ ได้ดำเนินมาตรการพัฒนาชุมชน เพื่อบริหารจัดการความเสี่ยงด้านสังคมและชุมชน ดังต่อไปนี้

- มีมาตรฐานการปฏิบัติงานด้านพัฒนาชุมชน (Standard Practice Manual: Community Development Work) ที่ครอบคลุมการลดความเสี่ยงจากผลกระทบต่อสังคมและชุมชน ซึ่งทำให้ผู้ปฏิบัติงานด้านพัฒนาชุมชน มีแนวทางการปฏิบัติที่ชัดเจน และเป็นมาตรฐานเดียวกันในทุกพื้นที่ทำงาน นอกจากนี้ได้มีการทบทวนมาตรฐานการปฏิบัติงานเป็นระยะ เพื่อให้มีความทันสมัย และเหมาะสมกับสถานะต่าง ๆ ที่เปลี่ยนไป
- จัดให้มีพนักงานของบริษัทฯ ที่รับผิดชอบงานด้านพัฒนาชุมชน (Community Development Officer: CDO) เข้าไปทำงานในแต่ละพื้นที่อย่างเพียงพอ ทำให้สามารถทำงานในโครงการเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตร่วมกับชุมชนได้อย่างใกล้ชิด อีกทั้งพนักงานเหล่านี้ยังเป็นกลไกหลักสำคัญในการสื่อสารระหว่างบริษัทฯ กับชุมชน เพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องระหว่างกัน สามารถเห็นสัญญาณ หรือเหตุการณ์ที่จะเกิดผลกระทบได้ตั้งแต่ต้น ทำให้สามารถหาแนวทางการแก้ไขหรือมาตรการลดผลกระทบนั้นได้อย่างทันท่วงที
- การทำงานกับชุมชนด้วยกระบวนการมีส่วนร่วม โดยบริษัทฯ ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของชุมชน ตั้งแต่การจัดทำแผนพัฒนาหมู่บ้าน เพื่อให้ได้โครงการที่เหมาะสม ตรงตามความต้องการของชุมชน และสอดคล้องกับแผนการพัฒนาของภาครัฐ โดยบริษัทฯ ได้ร่วมกับชุมชนตั้งคณะกรรมการที่ปรึกษาการพัฒนาชุมชน (Community Consultative Committee: CCC) ที่ประกอบด้วยตัวแทนจากชุมชน รัฐบาลในท้องถิ่น และบริษัทฯ เพื่อร่วมกันวางแผนดำเนินงานแต่ละโครงการ ติดตามความก้าวหน้า และร่วมกันแก้ไขปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ เพื่อประโยชน์สูงสุดของสังคมส่วนรวม ส่งผลให้ความเป็นอยู่ของคนในชุมชนท้องถิ่นดีขึ้น ทั้งยังเป็นช่องทางในการป้องกันหรือลดความเสี่ยงต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น
- การดำเนินงานโครงการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่มุ่งสนองตอบความต้องการของชุมชนแต่ละแห่ง โดยโครงการเหล่านี้มาจากการคิดร่วมกันกับชุมชน ควบคู่ไปกับการพัฒนาขีดความสามารถของชุมชน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาชุมชนให้พึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน โครงการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่บริษัทฯ ให้การสนับสนุนมีทั้งหมด 6 ด้าน ประกอบด้วย 1) การพัฒนาเศรษฐกิจและสร้างรายได้ 2) การพัฒนาด้านการศึกษา 3) การพัฒนาด้านสาธารณูปโภคพื้นฐาน 4) การพัฒนาสุขภาพอนามัยและสาธารณสุขมูลฐาน 5) การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และ 6) การส่งเสริมด้านสังคม วัฒนธรรม และความสัมพันธ์กับชุมชน ซึ่งทำให้ประชาชนในชุมชนรอบเหมือง และรอบหน่วยธุรกิจของบริษัทฯ มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น เกิดความพึงพอใจและมีความสัมพันธ์ที่ดีกับบริษัทฯ
- การทำงานร่วมกันอย่างใกล้ชิดกับฝ่ายอื่นๆ ในบริษัทฯ เพื่อร่วมกันวางแผน ติดตาม และประเมินผล รวมถึงร่วมกันป้องกันและแก้ไข เพื่อลดความเสี่ยงต่อชุมชนและสังคมที่อาจเกิดจากการดำเนินงานของบริษัทฯ โดยเฉพาะด้านสิ่งแวดล้อม ด้านความปลอดภัย และด้านขนส่งผลิตภัณฑ์
- ฝ่ายพัฒนาชุมชนสามารถเป็นช่องทางการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพระหว่างบริษัทฯ กับชุมชน และหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง เช่น องค์รปกครองส่วนท้องถิ่น ภาครัฐ สื่อมวลชน ทำให้ทราบถึงผลกระทบต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้รวดเร็ว และสามารถประสานงานกับฝ่ายอื่นๆ ในบริษัทฯ เพื่อแก้ไขปัญหาได้ทันเวลาที่
- การร่วมมือกับผู้รับเหมาในการทำงานด้านพัฒนาชุมชน (Contractor Cooperation in Community Development Work) ในอินโดนีเซีย ผู้รับเหมาหลักของบริษัทฯ หลายรายมีการทำงานพัฒนาชุมชนควบคู่ไปด้วย บริษัทฯ จึงได้มีการประสานความร่วมมือเพื่อดำเนินโครงการพัฒนาชุมชนร่วมกัน ตั้งแต่การวางแผน การจัดสรรงบประมาณ การจัดสรรบุคลากร การแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ และข้อมูลข่าวสาร ซึ่งสามารถทำให้การดำเนินโครงการพัฒนาชุมชนมีประสิทธิภาพมากขึ้น ครอบคลุมผู้ได้รับประโยชน์และลดการซ้ำซ้อนของการบริหารจัดการโครงการพัฒนาสังคมในพื้นที่

- การติดตามงานของผู้บริหารแต่ละระดับ โดยผู้บริหารของบริษัทฯ ได้ติดตามงานอย่างใกล้ชิด รวมถึงเข้าไปเยี่ยมชมการดำเนินงานในชุมชนอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งนอกจากได้เห็นความก้าวหน้าของโครงการต่าง ๆ ในพื้นที่จริง ได้พบกับผู้นำและประชาชนในชุมชนแล้ว ยังได้ให้คำแนะนำเพื่อพัฒนางานให้เกิดประสิทธิผลมากยิ่งขึ้นอีกด้วย เพื่อให้มั่นใจว่าบริษัทฯ มีการดำเนินงานที่รัดกุม มีแผนการทำงานและการบริหารความเสี่ยงที่ชัดเจน ไม่ส่งผลกระทบต่อใด ๆ ทั้งยังสร้างประโยชน์และความพึงพอใจให้กับชุมชนและสังคมได้เป็นอย่างดี
- การสำรวจความพึงพอใจของชุมชนและผู้เกี่ยวข้องที่มีต่อบริษัทฯ (Stakeholder Satisfaction Survey) ในส่วนงานพัฒนาชุมชนของบริษัทฯ ที่อินโดนีเซีย ได้จัดทำการสำรวจทุก ๆ ปี ทำให้บริษัทฯ ได้ทราบประเด็นความพึงพอใจ ประเด็นข้อกังวลของชุมชน และแนวโน้มความเสี่ยง ต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นรวมถึงข้อเสนอแนะจากชุมชนและผู้เกี่ยวข้อง โดยบริษัทฯ ได้นำผลที่ได้จากการสำรวจ มาปรับปรุงการดำเนินงาน เพื่อให้เกิดประโยชน์และความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้เสียทุกฝ่าย
- นำระบบการสอบทานคุณภาพ (Quality Assurance Review) โดยพนักงานที่ไม่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาชุมชน มาดำเนินการตรวจสอบการดำเนินงานด้านการพัฒนาชุมชน เพื่อความโปร่งใสและมีประสิทธิภาพสูงสุด
- นำกรอบการประเมินผลตอบแทนทางสังคม (Social Return on Investment: SROI) มาใช้ประเมินผลกระทบทางสังคมที่เกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมพัฒนาชุมชน เพื่อปรับปรุงการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ลดผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น และนำไปสู่การพัฒนาสังคมและชุมชนอย่างยั่งยืนต่อไป

4. ความเสี่ยงด้านการปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อบังคับ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

4.1 ความเสี่ยงด้านการปฏิบัติตามกฎหมาย

บริษัทฯ ให้ความสำคัญกับการปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อบังคับ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อให้การดำเนินงานของบริษัทฯ เป็นไปตามหลักการค้ากับดูแลกิจการที่ดี สามารถเชื่อถือได้ มีความโปร่งใสและเป็นธรรมต่อทุกฝ่าย ด้วยตระหนักถึงผลกระทบต่อการดำเนินงานและชื่อเสียงของบริษัทฯ หากมีการฝ่าฝืน โดยทั่วไปความเสี่ยงด้านการปฏิบัติตามกฎหมายเกิดได้จากหลายปัจจัย อาทิ ความซับซ้อนของบทบัญญัติตามกฎหมาย การเปลี่ยนแปลงกฎหมายบ่อยครั้ง ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับวิธีปฏิบัติ หรือแม้กระทั่งภาษาต่างประเทศที่ใช้ในการออกกฎหมาย ซึ่งอาจนำไปสู่การปฏิบัติตามกฎหมายที่ไม่ถูกต้อง และส่งผลกระทบต่อบริษัทฯ ทั้งในด้านการเงินและการดำเนินงาน เช่น ถูกลงโทษปรับ ถูกพักหรือเพิกถอนใบอนุญาตในการประกอบกิจการ รวมถึงอาจส่งผลกระทบต่อชื่อเสียงและภาพลักษณ์ของบริษัทฯ ดังนั้น บริษัทฯ จึงให้ความสำคัญกับการบริหารความเสี่ยงด้านการปฏิบัติตามกฎหมาย โดยกำหนดให้ฝ่าย Compliance เป็นหน่วยงานกลางในการกำกับดูแลการปฏิบัติตามกฎหมายของหน่วยงานต่างๆ ในกลุ่มบริษัทฯ เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้ถือหุ้น คณะกรรมการผู้บริหารและพนักงานว่าบริษัทฯ จะปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด นอกจากนี้ บริษัทฯ มีการติดตามร่างสถานะของกฎหมายที่มีผลกระทบต่อบริษัทฯ อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามกฎหมายใหม่ที่จะมีผลบังคับใช้ในอนาคตด้วย

4.2 ความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงกฎเกณฑ์และนโยบายในประเทศที่บริษัทฯ ลงทุน

เนื่องจากบริษัทฯ ดำเนินธุรกิจส่วนใหญ่อยู่ในต่างประเทศ ทำให้ต้องเผชิญกับความเสี่ยงในการเปลี่ยนแปลงกฎระเบียบและนโยบายภายในของแต่ละประเทศนั้น ๆ บริษัทฯ จึงให้ความสำคัญและมุ่งมั่นที่จะพัฒนาระบบการรวมทั้งเครื่องมือต่างๆ ในการบริหารความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงกฎเกณฑ์และนโยบายในทุกประเทศที่บริษัทฯ ลงทุน เพื่อให้สามารถบริหารจัดการกับความเสี่ยงทางกฎหมายที่อาจเกิดขึ้น โดยกำหนดให้ผู้บริหารที่รับผิดชอบในแต่ละ

ประเทศติดตามการเปลี่ยนแปลงด้านกฎระเบียบและนโยบายภายในของแต่ละประเทศอย่างใกล้ชิด โดยในปี 2562 ฝ่าย Compliance ได้พัฒนาและนำ Law In-hand Mobile Application มาใช้ในการติดตามและรายงานกฎหมายที่เปลี่ยนแปลง และร่วมกับฝ่าย Enterprise Risk Management ในการพัฒนา Compliance Risk Management (C-RiM) Mobile Application เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว นอกจากนี้ บริษัทฯ ได้ติดตามและประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ชุมชน และผู้มีส่วนได้เสียอื่นๆ เพื่อรับทราบถึงการเปลี่ยนแปลงของกฎระเบียบ ข้อบังคับ และกฎหมายต่างๆ รวมถึงว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษาด้านกฎหมายท้องถิ่น เพื่อช่วยเหลือในการตีความและหาแนวทางปฏิบัติเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างถูกต้อง

โดยในรอบปีที่ผ่านมาได้มีการเปลี่ยนแปลงกฎระเบียบและนโยบายภายในสาธารณรัฐประชาชนจีน อินโดนีเซีย และญี่ปุ่นอย่างเป็นทางการและมีความสำคัญและมีผลกระทบต่อบริษัทฯ โดยบริษัทฯ มีการบริหารความเสี่ยงดังต่อไปนี้

สาธารณรัฐประชาชนจีน

- วันที่ 22 ธันวาคม 2559 รัฐบาลจีนประกาศแผนจัดการมลพิษในปี 2561 ถึง 2563 (Fight for Blue Sky) เพื่อควบคุมและลดมลพิษใน 82 เมืองในประเทศ ส่งผลให้มลพิษหลักๆ คือ ฝุ่นจิ๋ว PM2.5 และซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ต้องลดปริมาณการปล่อยลงร้อยละ 10 และลดลงร้อยละ 5 ในพื้นที่สามเหลี่ยมปากแม่น้ำแยงซีตั้งแต่ปี 2559 ถึงปี 2563 รวมถึงกำหนดให้โรงไฟฟ้าถ่านหินที่มีอัตราการใช้เชื้อเพลิง 65 ตันต่อชั่วโมงหรือสูงกว่า ต้องลดอัตราการใช้พลังงานและปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบการผลิต ซึ่งบริษัทฯ ได้ทบทวนทิศทางและกลยุทธ์การดำเนินธุรกิจให้สอดคล้องกับกฎหมายดังกล่าวอย่างสม่ำเสมอ โดยปรับปรุงระบบการผลิตและการขนส่งทางรถบรรทุกให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นให้ได้ตามมาตรฐานการปล่อยมลภาวะทางอากาศ และศึกษาการลงทุนในธุรกิจพลังงานสะอาด เช่น ก๊าซธรรมชาติ เป็นต้น
- รัฐบาลจีนเริ่มปฏิรูประบบการไฟฟ้าตั้งแต่ปี 2558 เพื่อลดการผูกขาด เพิ่มการแข่งขัน ช่วยลดต้นทุนให้ต่ำลงในคุณภาพที่ดีขึ้น และราคาไฟฟ้าก็ปรับลดลง ช่วยสร้างความเป็นธรรมแก่ลูกค้ารายบริษัทและรายบุคคล โดยในเดือนกันยายน 2562 รัฐบาลจีนได้ประกาศใช้นโยบายปฏิรูปราคาจ่ายไฟสำหรับโรงไฟฟ้าถ่านหิน จากราคาซื้อขายไฟฟ้าคงที่ตามราคาถ่านหินอ้างอิง (on-grid tariff) เป็นราคาซื้อขายไฟฟ้าลอยตัว (Basic-tariff-plus-floating mechanism) โดยอัตราลอยตัวดังกล่าวจะอ้างอิงราคาถ่านหินอ้างอิง ในช่วงระหว่างมากกว่าราคาถ่านหินอ้างอิงร้อยละ 10 หรือน้อยกว่าราคาถ่านหินอ้างอิงร้อยละ 15 อย่างไรก็ตาม อัตราลอยตัวที่มากกว่าราคาถ่านหินอ้างอิงจะยังไม่บังคับใช้ในปี 2562 โดยนโยบายบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2563 บริษัทฯ ได้ติดตามนโยบายดังกล่าวอย่างใกล้ชิด เพื่อประเมินผลกระทบ และปรับกลยุทธ์ในการเติบโตในประเทศจีนอย่างเหมาะสม

สาธารณรัฐอินโดนีเซีย

- วันที่ 5 มกราคม 2561 กระทรวงพลังงานและทรัพยากรธรรมชาติประกาศกฎหมายฉบับที่ 23K/2018 เกี่ยวกับเงื่อนไขแผนการขายถ่านหินในตลาดอินโดนีเซีย (Domestic Market Obligation: DMO) ในปี 2562 โดยกำหนดให้บริษัทผู้ผลิตถ่านหินต้องขายถ่านหินอย่างน้อยร้อยละ 25 ของปริมาณการและแผนการผลิตตามใบอนุญาต Rencana Kerja dan Anggaran Biaya (RKAB) โดยมีบทลงโทษสำหรับบริษัทที่ไม่ปฏิบัติตาม คือ

ลดปริมาณการผลิตในการขอใบอนุญาต RKAB ปีถัดมา รวมถึงลดโควตาการส่งออก ซึ่งบริษัทฯ ได้ปฏิบัติตามกฎหมายดังกล่าวโดยขายถ่านหินในประเทศเพิ่มมากขึ้น รวมถึงซื้อโควตาจากบริษัทผู้ผลิตถ่านหินที่ขายในประเทศเกินโควตา DMO

- ในเดือนมีนาคม 2561 กระทรวงพลังงานและทรัพยากรธรรมชาติประกาศกฎหมายฉบับที่ 1395/2018 และ 1410/2018 เกี่ยวกับราคาขายถ่านหินสำหรับการผลิตไฟฟ้าเพื่อสาธารณะในราคา 70 ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน สำหรับคุณลักษณะถ่านหินที่ระบุ โดยราคาดังกล่าวสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามสูตรที่กำหนดไว้ โดยบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 12 มีนาคม 2561 ถึง 31 ธันวาคม 2562 สำหรับปริมาณขายถ่านหินต่อปีโดยไม่เกิน 100 ล้านตัน ซึ่งบริษัทฯ ได้มีการขยายพอร์ตการขายถ่านหินและเพิ่มการขายในตลาดที่สามารถเพิ่มการทำได้
- ในเดือนสิงหาคม 2562 กระทรวงพลังงานและทรัพยากรธรรมชาติประกาศกฎหมายฉบับที่ 205K/2019 เกี่ยวกับระเบียบปฏิบัติในการตรวจสอบข้อมูลทางเทคนิคของการขนส่งและขายถ่านหิน โดยเริ่มนำระบบออนไลน์มาใช้ติดตามและตรวจสอบการปฏิบัติตามข้อกำหนดต่างๆ ของผู้ถือใบอนุญาต โดยข้อมูลการผลิตและการขายจะต้องสอดคล้องกับใบอนุญาต RKAB ที่ได้รับ บริษัทฯ ได้ปฏิบัติตามกฎหมายดังกล่าวและมีการปรับปรุงระเบียบปฏิบัติงานภายในองค์กรให้สอดคล้องกับกฎหมายที่เปลี่ยนแปลงไป

ประเทศญี่ปุ่น

- วันที่ 5 ธันวาคม 2561 กระทรวงเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรม (METI) ประกาศแก้ไขเพิ่มเติม เรื่องอัตรารับซื้อไฟฟ้าคงที่ตลอดอายุโครงการ โดยแก้ไขกฎหมายสำหรับโครงการที่อยู่ระหว่างการพัฒนาโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งมีกำลังผลิตมากกว่า 10 กิโลวัตต์ ที่อยู่ในขอบเขตของประกาศเพิ่มเติมดังนี้
 - โครงการที่ได้รับการรับรองโดย METI ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2555 ถึง วันที่ 31 มีนาคม 2557 และ
 - โครงการที่ไม่ติดเงื่อนไขกฎสามปี (Three-year Rule)
- โครงการที่อยู่ภายใต้ขอบเขตจะถูกลดอัตราค่าไฟฟ้าคงที่ลงจากที่ได้รับอนุมัติเป็นอัตรา 21 เยนต่อหน่วย แต่ทั้งนี้จะได้รับยกเว้นไม่ถูกปรับลดอัตราค่าไฟฟ้าคงที่ในกรณีดังต่อไปนี้
1. โครงการที่มี “แผนการก่อสร้าง” ได้รับอนุมัติโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องก่อนวันที่ 5 ธันวาคม 2561 หรือ
 2. โครงการที่ได้เริ่มดำเนินการก่อสร้างก่อนวันที่ 5 ธันวาคม 2561 และ “แผนการก่อสร้าง” ได้รับอนุมัติโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายในวันที่ 30 กันยายน 2562 และได้เริ่มดำเนินการก่อสร้างภายในวันที่ 31 ตุลาคม 2562

ทั้งนี้โครงการดังกล่าวจะต้องยื่นขอเชื่อมระบบเครือข่าย (Grid Connection) ภายในกำหนดวันที่ 31 สิงหาคม 2562 และได้รับตอบรับภายในกำหนดวันที่ 30 กันยายน 2562 เพื่อดำรงสิทธิในอัตราค่าไฟฟ้าคงที่ตามเดิม

อนึ่งโครงการดังกล่าวจะต้องจำหน่ายไฟฟ้าเชิงพาณิชย์ ก่อนวันที่ 30 กันยายน 2563 ในกรณีที่โครงการจำหน่ายไฟฟ้าเชิงพาณิชย์ได้หลังวันที่กำหนดให้ถือว่าระยะเวลาซื้อขายไฟฟ้าได้เริ่มตั้งแต่วันที่ 30 กันยายน 2563 ซึ่งจะทำให้ระยะเวลาซื้อขายไฟฟ้างดลงตามความล่าช้าของโครงการ บริษัทฯ ได้ติดตามความคืบหน้าของโครงการอย่างใกล้ชิดในการยื่นเอกสารขออนุมัติและดำเนินการตามข้อยกเว้นดังกล่าว เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อโครงการที่กำลังพัฒนาอยู่ ในปี 2562 บริษัทฯ สามารถเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (COD) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์คุโรคาเวะ กำลังการผลิตรวม 18.9 เมกะวัตต์ซึ่งเป็นไปตามแผน

- รัฐบาลญี่ปุ่นประกาศเปลี่ยนนโยบายจากที่มีอัตราซื้อไฟฟ้าคงที่ตลอดอายุโครงการ มาเป็นการประมูลสำหรับโครงการที่ขออนุญาตหลังวันที่ 1 เมษายน 2560 ซึ่งอาจมีผลทำให้อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนลดลงในโครงการใหม่ที่มีการประมูล อย่างไรก็ตามบริษัท ได้เตรียมความพร้อมโดยศึกษาวิธีเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน เช่น การลดต้นทุนทางการเงิน หรือการพัฒนาโครงการร่วมกับพันธมิตรทางธุรกิจ

5. ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นใหม่ (Emerging Risk)

ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นใหม่เป็นความสูญเสียที่อาจเกิดขึ้นจากความเสี่ยงที่ยังไม่เคยปรากฏขึ้นหรือไม่เคยมีประสบการณ์ ณ เวลาปัจจุบัน แต่เนื่องจากในอนาคตมักจะมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นได้หลายกรณี เช่น การเปลี่ยนแปลงทางการเมือง กฎหมาย สังคม เทคโนโลยี สภาพแวดล้อมทางกายภาพ หรือการเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติ ซึ่งในบางเหตุการณ์อาจจะไม่สามารถประเมินผลกระทบ หรือไม่สามรถระบุความเสี่ยงได้แน่นอน ผลการวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงของบริษัท พบว่าในระยะยาวความเสี่ยงที่เกิดขึ้นใหม่ ได้แก่ ความเสี่ยงจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมพลังงาน เนื่องจากปัจจุบันความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีและพลังงานทางเลือกเริ่มมีบทบาทมากขึ้นในอุตสาหกรรมพลังงาน เช่น อุปกรณ์และระบบที่สามารถกักเก็บไฟฟ้าได้มากขึ้น ยานพาหนะที่ใช้พลังงานไฟฟ้า ตลอดจนต้นทุนในการทำธุรกิจพลังงานทดแทนที่มีแนวโน้มลดลงจากก้าวหน้าจากการพัฒนาเทคโนโลยีสมัยใหม่เหล่านี้ รวมไปถึงนโยบายจากภาครัฐในด้านสิ่งแวดล้อมที่ต้องการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas หรือ GHG) ตามความตกลงปารีสว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการส่งเสริมพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกต่างๆ ส่งผลให้รูปแบบการดำเนินธุรกิจในอุตสาหกรรมพลังงานเปลี่ยนแปลงไป (Disruptive Technology)

ในปี 2562 บริษัท ได้ปรับกลยุทธ์การดำเนินธุรกิจให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีมากขึ้นตามกลยุทธ์ Greener & Smarter โดยมุ่งพัฒนาพลังงานทดแทนด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย เข้ามาผนวกกับการผลิตพลังงาน เพื่อตอบโจทย์ด้านสิ่งแวดล้อมของโลกที่เปลี่ยนแปลงไป ไม่ว่าจะเป็นความต้องการด้านพลังงานที่เพิ่มขึ้น สะอาดขึ้น ลดส่วนการใช้พลังงานทดแทนที่สูงขึ้น การพัฒนาโครงการในธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานลมในเวียดนาม นอกจากนี้บริษัท ได้ต่อยอดนำความเชี่ยวชาญในการดำเนินธุรกิจพลังงานมาต่อยอดเป็นโซลาร์โซลูชันที่ช่วยสนับสนุนองค์กรชั้นนำของไทยให้มีการดำเนินธุรกิจอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ตลอดจนนำเสนอบริการเสริมด้วยเทคโนโลยีพลังงานที่หลากหลาย เช่น รถยนต์พลังงานไฟฟ้า (EV) ระบบการบริหารจัดการและกักเก็บพลังงาน

นอกจากนี้ บริษัท ได้จัดตั้งหน่วยงาน Digital Center of Excellence เพื่อผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในองค์กร โดยในปี 2562 มีหลายโครงการที่อยู่ระหว่างการดำเนินการ เช่น โครงการ Underground Mining Assistant (UMA) ซึ่งเป็นโครงการติดตั้งเครื่องมือสื่อสารไร้สายสำหรับรับส่งข้อมูลอย่างต่อเนื่อง (real time) ระหว่างเครื่องจักรที่ทำงานอยู่ในเหมืองใต้ดินกับห้องควบคุมภาคพื้นดิน นอกจากนี้ บริษัท ได้ศึกษาโอกาสการลงทุนในธุรกิจใหม่ (New Business) ที่มีศักยภาพเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนในอนาคต

4. ทรัพย์สินที่ใช้ในการประกอบธุรกิจ

4.1 สินทรัพย์ถาวร

ที่ดิน อาคาร และสิ่งปลูกสร้าง ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2562

ที่ดิน อาคารและอุปกรณ์รับรู้เมื่อเริ่มแรกตามราคาทุน และแสดงด้วยราคาทุนหักค่าเสื่อมราคาสะสม และค่าเผื่อการด้อยค่า

ที่ดินไม่มีการคิดค่าเสื่อมราคา ค่าเสื่อมราคาคำนวณโดยใช้วิธีเส้นตรงเพื่อลดราคาตามบัญชีของสินทรัพย์แต่ละชนิดตลอดอายุการให้ประโยชน์ที่ประมาณการไว้ของสินทรัพย์ดังต่อไปนี้

ส่วนปรับปรุงที่ดิน	10 ปี
อาคาร สิ่งปลูกสร้างและส่วนปรับปรุงอาคาร	ตามอายุเหมืองหรือ 5 ถึง 30 ปี และตามอายุโรงไฟฟ้า 30 ปี
เครื่องจักรและอุปกรณ์	5 ถึง 40 ปี
เครื่องตกแต่ง	3 และ 5 ปี
เครื่องมือและเครื่องใช้สำนักงาน	3 และ 5 ปี
ยานพาหนะ	4 และ 5 ปี
อุปกรณ์ภายใต้สัญญาเช่าทางการเงิน	5 ถึง 15 ปี

- รายละเอียดของที่ดินของบริษัทฯ และบริษัทย่อย

ที่ตั้ง	ผู้ถือครอง	ขนาด (ไร่)	ประเภทถือสิทธิ	วัตถุประสงค์	มูลค่าตามบัญชี (เหรียญสหรัฐ)
1. อ.ลี้ จ.ลำพูน	BP	345-3-74	ปลอดภาระผูกพัน	ทำเหมืองถ่านหิน (BP-1)	642,753.97
2. อ.แม่ทะ จ.ลำปาง	BP	209-3-62	ปลอดภาระผูกพัน	ทำเหมืองถ่านหิน (LP-2)	74,036.13
3. อ.ลี้ จ.ลำพูน	BMC	412-3-62	ปลอดภาระผูกพัน	ทำเหมือง	62,820.01
4. อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี	BP	221-2-71	ปลอดภาระผูกพัน	คลังสินค้า	2,028,022.32
รวม					2,807,632.43

- รายละเอียดของอาคารและสิ่งปลูกสร้างของบริษัทฯ และบริษัทย่อย

รายการ	บริษัท	ลักษณะกรรมสิทธิ์	มูลค่าตามบัญชี (เหรียญสหรัฐ)	ภาระผูกพัน
1. อาคารสำนักงานและบ้านพัก อ. ลี้ จ. ลำพูน	Banpu	บริษัท Banpu เป็นเจ้าของ	11,450.27	ไม่มีภาระผูกพัน
2. อาคารสำนักงานโรงเก็บวัสดุและบ้านพัก ต. สบปราบ อ. แม่ทะ จ. ลำปาง	Banpu	บริษัท Banpu เป็นเจ้าของ	0.15	ไม่มีภาระผูกพัน
3. อาคารสำนักงานและบ้านพัก หมู่เมือง Jorong Indonesia	Jorong	บริษัท Jorong เป็นเจ้าของ	184,572.33	ไม่มีภาระผูกพัน
4. ท่าเรือ หมู่เมือง Jorong Indonesia	Jorong	บริษัท Jorong เป็นเจ้าของ	21,878.64	ไม่มีภาระผูกพัน
5. เครื่องจักรและอุปกรณ์ หมู่เมือง Jorong Indonesia	Jorong	บริษัท Jorong เป็นเจ้าของ	275,727.19	ไม่มีภาระผูกพัน
6. อาคารสำนักงานและบ้านพัก หมู่เมือง Indominco Indonesia	Indominco	บริษัท Indominco เป็นเจ้าของ	5,040,399.95	ไม่มีภาระผูกพัน
7. ท่าเรือ หมู่เมือง Indominco Indonesia	Indominco	บริษัท Indominco เป็นเจ้าของ	19,362,527.38	ไม่มีภาระผูกพัน
8. เครื่องจักรและอุปกรณ์ หมู่เมือง Indominco Indonesia	Indominco	บริษัท Indominco เป็นเจ้าของ	49,366,056.89	ไม่มีภาระผูกพัน
9. อาคารสำนักงานและบ้านพัก หมู่เมือง Kitadin Indonesia	Kitadin	บริษัท Kitadin เป็นเจ้าของ	113,407.13	ไม่มีภาระผูกพัน
10. อาคารสำนักงานและบ้านพัก หมู่เมือง Trubaindo Indonesia	Trubaindo	บริษัท Trubaindo เป็นเจ้าของ	1,920,156.67	มีภาระผูกพันตามสัญญาเงินกู้กับธนาคารผู้ให้กู้
11. ท่าเรือ หมู่เมือง Trubaindo Indonesia	Trubaindo	บริษัท Trubaindo เป็นเจ้าของ	199,063.95	มีภาระผูกพันตามสัญญาเงินกู้กับธนาคารผู้ให้กู้
12. เครื่องจักรและอุปกรณ์ หมู่เมือง Trubaindo Indonesia	Trubaindo	บริษัท Trubaindo เป็นเจ้าของ	9,543,431.89	ไม่มีภาระผูกพัน
13. อาคารสำนักงานและบ้านพัก หมู่เมือง Bharinto Indonesia	Bharinto	บริษัท Bharinto เป็นเจ้าของ	559,276.85	ไม่มีภาระผูกพัน
14. เครื่องจักรและอุปกรณ์ หมู่เมือง Bharinto Indonesia	Bharinto	บริษัท Bharinto เป็นเจ้าของ	3,076,975.14	ไม่มีภาระผูกพัน
15. อาคารสำนักงานและบ้านพัก Trust	Trust	บริษัท Tambang Raya Usaha Tama เป็นเจ้าของ	881,954.62	ไม่มีภาระผูกพัน
16. เครื่องจักรและอุปกรณ์ หมู่เมือง Trust	Trust	บริษัท Tambang Raya Usaha Tama เป็นเจ้าของ	50,794,070.58	ไม่มีภาระผูกพัน
17. อาคารสำนักงานและบ้านพัก หมู่เมือง BKV	BKV	BKV Oil & Gas เป็นเจ้าของ	54,463,222.00	ไม่มีภาระผูกพัน
18. เครื่องจักรและอุปกรณ์ หมู่เมือง BKV	BKV	BKV Oil & Gas เป็นเจ้าของ	144,450,460.09	ไม่มีภาระผูกพัน
รวม			340,264,631.72	

- รายละเอียดของสินทรัพย์ถาวรหลักของกลุ่มบริษัทในประเทศออสเตรเลีย

รายการ	บริษัท	ลักษณะกรรมสิทธิ์	มูลค่าตามบัญชี (ล้านเหรียญออสเตรเลีย)	ภาระผูกพัน
1. อาคารที่พักอาศัยและที่ดิน	Airly Coal Pty	บริษัท Airly Coal Pty เป็นเจ้าของ	2.3	ไม่มีภาระผูกพัน
2. โรงงานและเครื่องจักรในการทำเหมือง	Airly Coal Pty	บริษัท Airly Coal Pty เป็นเจ้าของ	155.7	ไม่มีภาระผูกพัน
3. อาคารที่พักอาศัยและที่ดิน	Charbon Coal Pty	บริษัท Charbon Coal Pty เป็นเจ้าของ	9.4	ไม่มีภาระผูกพัน
4. โรงงานและเครื่องจักรในการทำเหมือง	Charbon Coal Pty	บริษัท Charbon Coal Pty เป็นเจ้าของ	0.9	ไม่มีภาระผูกพัน
5. อาคารที่พักอาศัยและที่ดิน	Clarence Coal Pty	บริษัท Clarence Coal Pty เป็นเจ้าของ	0.4	ไม่มีภาระผูกพัน
6. โรงงานและเครื่องจักรในการทำเหมือง	Clarence Coal Pty	บริษัท Clarence Coal Pty เป็นเจ้าของ	102.7	ไม่มีภาระผูกพัน
7. โรงงานและเครื่องจักรในการทำเหมือง	Centennial Drilling Pty Limited	บริษัท Centennial Drilling Pty Limited เป็นเจ้าของ	4.5	ไม่มีภาระผูกพัน
8. อาคารที่พักอาศัยและที่ดิน	Centennial Fassifern Pty	บริษัท Centennial Fassifern Pty เป็นเจ้าของ	41.4	ไม่มีภาระผูกพัน
9. โรงงานและเครื่องจักรในการทำเหมือง	Centennial Fassifern Pty	บริษัท Centennial Fassifern Pty เป็นเจ้าของ	2.5	ไม่มีภาระผูกพัน
10. โรงงานและเครื่องจักรในการทำเหมือง	Centennial Coal Infrastructure Pty	บริษัท Centennial Coal Infrastructure Pty เป็นเจ้าของ	28.0	ไม่มีภาระผูกพัน
11. อาคารที่พักอาศัยและที่ดิน	Centennial Inglenook Pty	บริษัท Centennial Inglenook Pty เป็นเจ้าของ	0.5	ไม่มีภาระผูกพัน
12. โรงงานและเครื่องจักรในการทำเหมือง	Centennial Inglenook Pty	บริษัท Centennial Inglenook Pty เป็นเจ้าของ	0.3	ไม่มีภาระผูกพัน
13. อาคารที่พักอาศัยและที่ดิน	Ivanhoe Coal Pty	บริษัท Ivanhoe Coal Pty เป็นเจ้าของ	9.9	ไม่มีภาระผูกพัน
14. โรงงานและเครื่องจักรในการทำเหมือง	Ivanhoe Coal Pty	บริษัท Ivanhoe Coal Pty เป็นเจ้าของ	39.7	ไม่มีภาระผูกพัน
15. โรงงานและเครื่องจักรในการทำเหมือง	Centennial Mandalong Pty	บริษัท Centennial Mandalong Pty เป็นเจ้าของ	259.7	ไม่มีภาระผูกพัน
16. โรงงานและเครื่องจักรในการทำเหมือง	Centennial Myuna Pty	บริษัท Centennial Myuna Pty เป็นเจ้าของ	65.4	ไม่มีภาระผูกพัน
17. โรงงานและเครื่องจักรในการทำเหมือง	Centennial Northern Coal Service Pty	บริษัท Centennial Northern Coal Service Pty เป็นเจ้าของ	34.7	ไม่มีภาระผูกพัน
18. โรงงานและเครื่องจักรในการทำเหมือง	Centennial Newstan Pty	บริษัท Centennial Newstan Pty เป็นเจ้าของ	55.9	ไม่มีภาระผูกพัน

รายการ	บริษัท	ลักษณะกรรมสิทธิ์	มูลค่าตามบัญชี (ล้านเหรียญออสเตรเลีย)	ภาระผูกพัน
19. อาคารที่พักอาศัยและที่ดิน	Centennial Springvale Pty	บริษัท Centennial Springvale Pty เป็นเจ้าของ	1.8	ไม่มีภาระผูกพัน
20. โรงงานและเครื่องจักรในการทำเหมือง	Centennial Springvale Pty	บริษัท Centennial Springvale Pty เป็นเจ้าของ	137.3	ไม่มีภาระผูกพัน
รวม			953	

- รายละเอียดของสินทรัพย์ถาวรหลักของธุรกิจไฟฟ้าในสาธารณรัฐประชาชนจีน

รายการ	บริษัท	ลักษณะกรรมสิทธิ์	มูลค่าตามบัญชี (พันบาท)	ภาระผูกพัน
อาคารและสิ่งปลูกสร้าง	สือเจียจวงเจิงเฟิง	เจ้าของ	1,007,421	ไม่มี
เครื่องจักรและอุปกรณ์โรงงาน	สือเจียจวงเจิงเฟิง	เจ้าของ	954,322	ไม่มี
เครื่องตกแต่งและเครื่องใช้สำนักงาน	สือเจียจวงเจิงเฟิง	เจ้าของ	1,402	ไม่มี
เครื่องมือเครื่องใช้	สือเจียจวงเจิงเฟิง	เจ้าของ	2,453	ไม่มี
ยานพาหนะ	สือเจียจวงเจิงเฟิง	เจ้าของ	2,008	ไม่มี
สินทรัพย์ระหว่างก่อสร้าง	สือเจียจวงเจิงเฟิง	เจ้าของ	76,229	ไม่มี
อาคารและสิ่งปลูกสร้าง	ถังชานบ้านปู	เจ้าของ	609,742	ไม่มี
เครื่องจักรและอุปกรณ์โรงงาน	ถังชานบ้านปู	เจ้าของ	2,364,982	ไม่มี
เครื่องตกแต่งและเครื่องใช้สำนักงาน	ถังชานบ้านปู	เจ้าของ	3,222	ไม่มี
เครื่องมือเครื่องใช้	ถังชานบ้านปู	เจ้าของ	9,209	ไม่มี
ยานพาหนะ	ถังชานบ้านปู	เจ้าของ	3,055	ไม่มี
สินทรัพย์ระหว่างก่อสร้าง	ถังชานบ้านปู	เจ้าของ	122,752	ไม่มี
อาคารและสิ่งปลูกสร้าง	โจวผิงฟีด	เจ้าของ	455,897	ไม่มี
เครื่องจักรและอุปกรณ์โรงงาน	โจวผิงฟีด	เจ้าของ	1,793,471	ไม่มี
เครื่องตกแต่งและเครื่องใช้สำนักงาน	โจวผิงฟีด	เจ้าของ	2	ไม่มี
เครื่องมือเครื่องใช้	โจวผิงฟีด	เจ้าของ	823	ไม่มี
ยานพาหนะ	โจวผิงฟีด	เจ้าของ	2,041	ไม่มี
สินทรัพย์ระหว่างก่อสร้าง	โจวผิงฟีด	เจ้าของ	138,760	ไม่มี
รวมเป็นจำนวนมูลค่าทางบัญชี			7,547,791	

ข้อมูลเกี่ยวกับประทานบัตรและสิทธิ ในการประกอบธุรกิจ

1. รายละเอียดเกี่ยวกับประทานบัตร และการส่งเสริมการลงทุนของบริษัทฯ บริษัทย่อย และบริษัทร่วม

- รายละเอียดประทานบัตรของบริษัทย่อยในสาธารณรัฐอินโดนีเซีย

โครงการ	ประทานบัตร เลขที่	อำเภอ	จังหวัด	เนื้อที่ ไร่-งาน-ตรม.	หมดอายุ	โดยบริษัท	หมายเหตุ
Jorong	06PB0318	Tanah Laut	South Kalimantan	4,883 Hectares	9 Dec 2029	PT. Jorong Barutama Greston (Jorong)	Production Stage
Indominco	01PB0435	Bontang, Kutai Timur	East Kalimantan	24,121 Hectares	31 Mar 2028	PT. Indominco Mandiri	Production Stage
Kitadin (Embalut)	KTN 2013 006 OP	Embalut, Kutai Kartanegara	East Kalimantan	2,973 Hectares	25 Feb 2022	PT. Kitadin	Production Stage
Kitadin (Tandung Mayang)	KW.46-BB- KUTIM-06	Bontang, Kutai Timur	East Kalimantan	2,338 Hectares	21 May 2018	PT. Kitadin	Closure Stage
Trubaindo	96PB0160	Kutai Barat	East Kalimantan	22,687 Hectares	27 Feb 2035	PT. Trubaindo Coal Mining	Production Stage
Bharinto	04PB0081	Barito Utara &Kutai Barat	Central & East Kalimantan	17,311 Hectares	29 Jun 2041	PT. Bharinto Ekatama	Production Stage
TIS	64.07.14.08 (Code/Block Area)	Kutai Barat	East Kalimantan	2,065 Hectares	11 Apr 2029	PT. Tepian Indah Sukses	Exploration Stage
NPR	188.45/277/2013	Barito Utara	Central Kalimantan	4,291 Hectares	20 May 2033	PT. Nusa Persada Resources	Exploration Stage

■ รายละเอียดประทานบัตรของบริษัทที่อยู่ในประเทศออสเตรเลีย

โครงการ	ประทานบัตร เลขที่	อำเภอ	รัฐ	เนื้อที่ เฮกตาร์	หมดอายุ	โดยบริษัท	หมายเหตุ
AIRLY	ML1331	AIRLY, COCO, MORUNDUREY & BANDAMORA	NSW	2,745	11 Oct 2035	CENTENNIAL AIRLY PTY LIMITED	Production
ANGUS PLACE	ML1424	WOLGAN, COX, COOK & MARANGAROO	NSW	7,735	18 Aug 2024	CENTENNIAL SPRINGVALE PTY LTD [#]	Care & Maintenance
ANGUS PLACE	CCL704	COX & LIDSDALE	NSW	2,541	14 Jan 2023	CENTENNIAL SPRINGVALE PTY LTD [#]	Care & Maintenance
ANGUS PLACE	ML1699	COOK	NSW	30.6	26 June 2035	CENTENNIAL SPRINGVALE PTY LTD [#]	Care & Maintenance
ANGUS PLACE	ML1720	COOK	NSW	158.9	23 Nov 2036	CENTENNIAL SPRINGVALE PTY LTD [#]	Care & Maintenance
BLUE MOUNTAINS	CCL738	LETT	NSW	1,116	28 Sep 2025	HARTLEY VALLEY COAL COMPANY PTY LIMITED	Closed
BLUE MOUNTAINS	ML1457	LETT & MARANGAROO	NSW	185.1	3 Nov 2020	HARTLEY VALLEY COAL COMPANY PTY LIMITED	Closed
CHARBON	MPL505	CLANDULLA	NSW	0.4097	11 Aug 2026	CHARBON COAL PTY LIMITED	Closed
CHARBON	MPL526	WELLS, CLANDULLA & RYLSTONE	NSW	7.106	14 Dec 2024	CHARBON COAL PTY LIMITED	Closed
CHARBON	MPL499	CLANDULLA	NSW	0.7917	28 May 2026	CHARBON COAL PTY LIMITED	Closed
CHARBON	ML1318	CLANDULLA	NSW	983	29 Jun 2026	CHARBON COAL PTY LIMITED	Closed
CHARBON	ML1384	CLANDULLA	NSW	195.5	18 Jan 2038	CHARBON COAL PTY LIMITED	Closed
CHARBON	ML1501	CLANDULLA	NSW	13	21 Dec 2022	CHARBON COAL PTY LIMITED	Closed
CHARBON	ML1545	CLANDULLA	NSW	204.65	9 Jan 2025	CHARBON COAL PTY LIMITED	Closed
CHARBON	CCL732	CLANDULLA	NSW	1024	2 Dec 2025	CHARBON COAL PTY LIMITED	Closed
CHARBON	MPL670	RYLSTONE & CLANDULLA	NSW	9.92	26 Mar 2024	CHARBON COAL PTY LIMITED	Closed
CHARBON	ML1524	CLANDULLA	NSW	20.26	28 Oct 2023	CHARBON COAL PTY LIMITED	Closed
CHARBON	MPL964	CLANDULLA	NSW	4.932	20 Nov 2023	CHARBON COAL PTY LIMITED	Closed
CHARBON	MPL270	CLANDULLA	NSW	213.7	29 Apr 2026	CHARBON COAL PTY LIMITED	Closed
CHARBON	ML1647	CLANDULLA	NSW	570.9	17 Dec 2031	CHARBON COAL PTY LIMITED	Closed
CHARBON	ML1663	CLANDULLA	NSW	52.5	9 Jan 2033	CHARBON COAL PTY LIMITED	Closed
CLARENCE	CCL705	CLWYDD, MARANGAROO & ROCK HILL	NSW	3,210	20 Dec 2026	COALEX PTY LIMITED AND CLARENCE COAL INVESTMENTS PTY LIMITED	Production
CLARENCE	ML1354	CLWYDD & COOK	NSW	155.3	21 Jul 2036	COALEX PTY LIMITED AND CLARENCE COAL INVESTMENTS PTY LIMITED	Production

โครงการ	ประทานบัตร เลขที่	อำเภอ	รัฐ	เนื้อที่ เฮกตาร์	หมดอายุ	โดยบริษัท	หมายเหตุ
CLARENCE	ML1353	CLWYDD, COOK & ROCK HILL	NSW	1,075	21 Jul 2036	COALEX PTY LIMITED AND CLARENCE COAL INVESTMENTS PTY LIMITED	Production
CLARENCE	ML1583	CLWYDD, MARANGAROO, LETT	NSW	3,331	9 Jul 2027	COALEX PTY LIMITED	Production
CLARENCE	ML1721	CLWYDD	NSW	5.11	7 Dec 2036	COALEX PTY LIMITED AND CLARENCE COAL INVESTMENTS PTY LIMITED	Production
IVANHOE	ML1627	CULLEN BULLEN	NSW	79.78	2 Feb 2030	IVANHOE COAL PTY LTD [#]	Closed
IVANHOE	CCL712	CULLEN BULLEN, COX & FALNASH	NSW	1,628	12 Nov 2006 Renewal pending	IVANHOE COAL PTY LTD [#]	Closed
IVANHOE	ML1301	COX	NSW	5.131	28 Sep 2034	IVANHOE COAL PTY LTD [#]	Closed
IVANHOE	MPL348	COX	NSW	9.45	24 May 2025	IVANHOE COAL PTY LTD [#]	Closed
MANDALONG	ML1443	MORISSET, DORA & MANDOLONG	NSW	3,648	1 Mar 2020 Renewal Submitted	CENTENNIAL MANDALONG PTY LTD	Production
MANDALONG	ML1543	MANDOLONG	NSW	172.5	25 Nov 2024	CENTENNIAL MANDALONG PTY LTD	Production
MANDALONG	MPL191	COORUMBUNG	NSW	0.5615	25 Feb 2023	CENTENNIAL MANDALONG PTY LTD	Production
MANDALONG	CCL762	DORA, AWABA, MANDOLONG, MORISSET & WALLARAH	NSW	2,940	13 Oct 2022	CENTENNIAL MANDALONG PTY LTD	Production
MANDALONG	ML1553	MORISSET	NSW	64.32	7 Sep 2025	CENTENNIAL MANDALONG PTY LTD	Production
MANDALONG	ML1722	MANDOLONG, MORISSET, WYONG & MUNMORAH	NSW	3206	17 Dec 2036	CENTENNIAL MANDALONG PTY LTD	Production
MANDALONG	ML1744	MANDOLONG, WYONG, OLNEY	NSW	409	6 Oct 2037	CENTENNIAL MANDALONG PTY LTD	Production
MANDALONG	ML1793	COORUMBUNG	NSW	6.4	16 Jul 2040	CENTENNIAL MANDALONG PTY LTD	Production
MANNERING	CCL721	MORISSET & WALLARAH	NSW	3,526	29 Jul 2026	CENTENNIAL MANNERING PTY LTD	Part Subleased to Chain Valley Colliery
MANNERING	CCL719	WALLARAH	NSW	1,817	22 Dec 2020	CENTENNIAL MANNERING PTY LTD	Part Subleased to Chain Valley Colliery
MUNMORAH	CCL720	WALLARAH & MUNMORAH	NSW	3,720	16 Feb 2023	CENTENNIAL MUNMORAH PTY LTD	Closed

โครงการ	ประทานบัตร เลขที่	อำเภอ	รัฐ	เนื้อที่ เฮกตาร์	หมดอายุ	โดยบริษัท	หมายเหตุ
MUNMORAH	CCL722	MORISSET, WALLARAH, MUNMORAH & TUGGERAH	NSW	5,140	5 Jul 2019 Part renewal submitted	CENTENNIAL MUNMORAH PTY LTD	Closed and Part Subleased to Chain Valley Colliery
MYUNA	MPL334	AWABA	NSW	33.3	19 Oct 2036	CENTENNIAL MYUNA PTY LTD	Production
MYUNA	ML1370	WALLARAH	NSW	635	7 Mar 2033	CENTENNIAL MYUNA PTY LTD	Production - Part Subleased to Chain Valley Colliery
MYUNA	ML1632	AWABA, COORUMBUN, WALLARAH & MORISSET	NSW	7,426	13 Oct 2022	CENTENNIAL MYUNA PTY LTD	Production - Part Subleased to Chain Valley Colliery
NEUBECKS PROJECT	CCL756	COX	NSW	101	6 Dec 2024	CENTENNIAL SPRINGVALE PTY LTD [#]	Project
NEWSTAN	CCL746	AWABA & COORUMBUNG	NSW	3,308	31 Dec 2028	CENTENNIAL NEWSTAN PTY LTD	Care & Maintenance
NEWSTAN	CCL764	TERALBA & AWABA	NSW	108.8	18 May 2021	CENTENNIAL NEWSTAN PTY LTD	Care & Maintenance
NEWSTAN	CCL763	AWABA	NSW	190.9	9 Jun 2022	CENTENNIAL NEWSTAN PTY LTD	Care & Maintenance
NEWSTAN	PLL497	AWABA	NSW	20.23	24 Aug 2038	CENTENNIAL NEWSTAN PTY LTD	Care & Maintenance
NEWSTAN	ML1587	AWABA	NSW	3	23 Oct 2027	CENTENNIAL NEWSTAN PTY LTD	Care & Maintenance
NEWSTAN	ML1586	AWABA & COORUMBUNG	NSW	449.1	13 Oct 2022	CENTENNIAL NEWSTAN PTY LTD	Care & Maintenance
NEWSTAN	ML1452	AWABA & COORUMBUNG	NSW	1587	6 Jul 2020	CENTENNIAL NEWSTAN PTY LTD	Care & Maintenance
NEWSTAN	CCL727	TERALBA & AWABA	NSW	2,194.08	12 Aug 2027	CENTENNIAL NEWSTAN PTY LTD	Care & Maintenance
NEWSTAN	MPL328	AWABA	NSW	0.397	5 Aug 2036	CENTENNIAL NEWSTAN PTY LTD	Care & Maintenance
NEWSTAN	ML1380	AWABA	NSW	78	18 Sep 2037	CENTENNIAL NEWSTAN PTY LTD	Care & Maintenance
NEWSTAN	MPL304	TERALBA	NSW	0.07	25 Mar 2035	CENTENNIAL NEWSTAN PTY LTD	Care & Maintenance
NEWSTAN	MPL305	AWABA	NSW	0.4044	25 Mar 2035	CENTENNIAL NEWSTAN PTY LTD	Care & Maintenance

โครงการ	ประทานบัตร เลขที่	อำเภอ	รัฐ	เนื้อที่ เฮกตาร์	หมดอายุ	โดยบริษัท	หมายเหตุ
NEWSTAN	ML1480	AWABA	NSW	14.49	20 Jul 2023	CENTENNIAL NEWSTAN PTY LTD	Care & Maintenance
NEWSTAN	MPL327	AWABA	NSW	1.041	5 Aug 2036	CENTENNIAL NEWSTAN PTY LTD	Care & Maintenance
SPRINGVALE	ML1303	LIDSDALE & MARANGAROO	NSW	713	15 Dec 2034	CENTENNIAL SPRINGVALE PTY LTD [#]	Production
SPRINGVALE	ML1588	COOK & CLWYDD	NSW	976	19 Oct 2027	CENTENNIAL SPRINGVALE PTY LTD [#]	Production
SPRINGVALE	CL377	LIDSDALE & MARANGAROO	NSW	1,105	9 Mar 2025	CENTENNIAL SPRINGVALE PTY LTD [#]	Production
SPRINGVALE	MPL314	LIDSDALE	NSW	95.98	3 Aug 2035	CENTENNIAL SPRINGVALE PTY LTD [#]	Production
SPRINGVALE	ML1323	LIDSDALE & MARANGAROO	NSW	30.24	3 Aug 2035	CENTENNIAL SPRINGVALE PTY LTD [#]	Production
SPRINGVALE	ML1537	MARANGAROO	NSW	4.125	16 Jun 2024	CENTENNIAL SPRINGVALE PTY LTD [#]	Production
SPRINGVALE	ML1326	CLWYDD, COOK , COX & MARANAGROO	NSW	2157	18 Aug 2024	CENTENNIAL SPRINGVALE PTY LTD [#]	Production
SPRINGVALE	ML1352	COX & LIDSDALE	NSW	7.6	23 Jun 2036	CENTENNIAL SPRINGVALE PTY LTD [#]	Production
SPRINGVALE	ML1448	LIDSDALE	NSW	95.16	31 May 2020	CENTENNIAL SPRINGVALE PTY LTD [#]	Production, renewal applied
SPRINGVALE	ML1670	COOK	NSW	0.3	17 Feb 2033	CENTENNIAL SPRINGVALE PTY LTD [#]	Production
SPRINGVALE	ML1727	CLWYDD, COOK, MARANAGROO	NSW	1256	4 Feb 2037	CENTENNIAL SPRINGVALE PTY LTD [#]	Production
WESTERN MAIN	CL361	LIDSDALE	NSW	14.26	16 Jul 2032	CENTENNIAL SPRINGVALE PTY LTD [#]	Closed
WESTERN MAIN	PLL133	LIDSDALE	NSW	16.51	10 Aug 2024	CENTENNIAL SPRINGVALE PTY LTD [#]	Closed
WESTERN MAIN	ML204	LIDSDALE & COOK	NSW	10.12	27 May 2033	CENTENNIAL SPRINGVALE PTY LTD [#]	Closed
WESTERN MAIN	CL394	LIDSDALE	NSW	17	27 May 2034	CENTENNIAL SPRINGVALE PTY LTD [#]	Closed
WESTERN MAIN	ML564	LIDSDALE	NSW	19.75	2 May 2023	CENTENNIAL SPRINGVALE PTY LTD [#]	Closed
WESTERN MAIN	CCL733	COX & LIDSDALE	NSW	723.5	3 Jul 2027	CENTENNIAL SPRINGVALE PTY LTD [#]	Closed
WESTERN MAIN	ML1319	COX	NSW	1.476	5 Jul 2035	CENTENNIAL SPRINGVALE PTY LTD [#]	Closed

หมายเหตุ :

- NSW : รัฐ New South Wales ประเทศออสเตรเลีย
- # กิจการร่วมทุน JV เป็นผู้ถือ concession

■ รายละเอียดประทานบัตรของบริษัทที่อยู่ในสาธารณรัฐประชาชนจีน

โครงการ	ประทานบัตร เลขที่	อำเภอ	จังหวัด	เนื้อที่ ตร.กม.	หมดอายุ	โดยบริษัท	หมายเหตุ
Gaohe Mine	C100000201010 1110077581	Changzhi County, Changzhi City	Shanxi	65.4	14 Oct 2040	Shanxi Gaohe Energy Company Ltd.	Production Stage
Hebi Mine	1000000520080	Hebi City,	Henan	23.4825	14 July 2035	Hebi Zhong Tai Mining Co.,Ltd.	Production Stage

■ รายละเอียดสิทธิในการใช้ที่ดินของธุรกิจไฟฟ้าในสาธารณรัฐประชาชนจีน

สถานที่ตั้ง	ผู้ถือครอง สิทธิ	ขนาด (ตร.ม.)	วันเริ่มต้น	วันสิ้นสุด	วัตถุประสงค์	มูลค่าตามบัญชี ของสิทธิในการ ใช้สิทธิที่ดิน (พันบาท)
เขตเจิ้งติ้ง เมืองซือเจียจวง มณฑลเหอเป่ย์ ประเทศจีน	บริษัท ซือเจียจวง เจิ้งเฟิง	7,132	27 ธ.ค. 2549	2 ก.ย. 2596	เพื่อใช้เป็น ที่ตั้งโรงไฟฟ้า พลังงานร่วม เจิ้งติ้ง	94,961
		67,354	16 ก.พ. 2541	30 พ.ย. 2590		
		17,665	28 ธ.ค. 2559	26 มี.ค. 2605		
		23,135	18 เม.ย. 2544	17 เม.ย. 2574		
เขตหลวนหนาน เมืองถางซาน มณฑลเหอเป่ย์ ประเทศจีน	บริษัท ถางซาน บ้านปู	433,464	18 เม.ย. 2540	18 เม.ย. 2563	เพื่อใช้เป็น ที่ตั้งโรงไฟฟ้า พลังงานร่วม หลวนหนาน	136,569
		2,100	22 ก.ย. 2561	21 ก.ย. 2611		
		860	22 มี.ย. 2538	21 ก.ย. 2561		
		1,686	18 เม.ย. 2540	18 เม.ย. 2563		
		78	21 ก.พ. 2540	21 ก.พ. 2563		
		1,656	22 ก.ย. 2538	21 ก.ย. 2561		
		90,370	1 ม.ค. 2560	21 ธ.ค. 2609		
		40,960				
เขตโจวผิง เมืองบินโจว มณฑลซานตง ประเทศจีน	บริษัท โจวผิงฟิค	105,831	30 ส.ค. 2544	3 ก.ค. 2594	เพื่อใช้เป็น ที่ตั้งโรงไฟฟ้า พลังงานร่วม โจวผิง	57,867
		18,190	29 ธ.ค. 2550	29 ธ.ค. 2599		
		24,315	29 ธ.ค. 2551	3 ธ.ค. 2601		

ข้อมูลเกี่ยวกับธรณีวิทยาและปริมาณแร่สำรอง

1. ปริมาณทรัพยากร (Resources) และสำรองถ่านหิน (Reserves)

บริษัทฯ และบริษัทย่อยที่ดำเนินการเหมืองถ่านหินในสาธารณรัฐอินโดนีเซีย ออสเตรเลีย สาธารณรัฐประชาชนจีน ได้การประเมินปริมาณสำรองถ่านหิน ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2562 โดยข้อมูลจากการประเมินจะถูกนำมาใช้ในการวางแผนการผลิตและพัฒนาเหมืองถ่านหินของบริษัทในอนาคต สำหรับรายงานปริมาณสำรองถ่านหินนี้ได้จัดทำขึ้นจากผลการศึกษาที่ได้รับการตรวจสอบรับรองล่าสุด

ผลการประเมินได้แบ่งประเภทปริมาณถ่านหินออกเป็น Reserves และ Resources ตามแนวทางของ International Coal Reports Standards ซึ่งเทียบเคียงได้กับมาตรฐานการจัดทำรายงานของ The Australasian Code for Reporting Mineral Resources and Ore Reserves หรือที่เรียกว่า “JORC Code” โดยผู้ตรวจสอบที่ได้รับการรับรอง (Competent Persons) ที่มีคุณสมบัติและประสบการณ์ตามที่กำหนดไว้ใน JORC Code โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. สาธารณรัฐอินโดนีเซีย ตรวจสอบรับรองโดย บริษัท PT. DMT Exploration Engineering Consultant (IND) ในรายงาน Coal Resources and Reserves Audit for ITM Coal Mines Report เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ ปี 2562
2. ออสเตรเลีย ประเมินและตรวจสอบโดยผู้ตรวจสอบที่ได้รับการรับรอง (Competent Persons)
3. สาธารณรัฐประชาชนจีน ตรวจสอบรับรองโดย บริษัท Marshall Miller & Associates (USA) ในรายงาน Independent Coal Resources & Reserves Audit Report เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ 2554 โดยไม่ได้มีการปรับเปลี่ยนแผนการทำเหมืองอย่างมีนัยสำคัญหลังจากนั้น

ในการศึกษาปริมาณสำรองถ่านหิน ส่วนที่เป็น Coal Resources หมายถึงปริมาณถ่านหินทั้งหมดที่ประเมินได้ตามวิธีการสำรวจที่ยึดหลักเกณฑ์คุณลักษณะและความลึกของชั้นถ่านหินที่มีศักยภาพในทางเศรษฐศาสตร์เท่านั้น ส่วนปริมาณสำรองถ่านหินที่เป็น Coal Reserves ได้รวมไว้เป็นส่วนหนึ่งของ Coal Resources ซึ่งได้มีการศึกษาเชิงวิศวกรรมพร้อมทั้งมีการประเมินปริมาณสำรองถ่านหินที่คาดว่าจะผลิตได้ในเชิงพาณิชย์โดยคำนึงถึงปัจจัยรายได้และต้นทุนแล้ว ปริมาณสำรองถ่านหิน Coal Reserves ดังกล่าวนี้อยู่ได้ผ่านการประเมินเป็นปริมาณสำรองถ่านหินที่สามารถจัดจำหน่ายได้จริงที่เรียกว่า Marketable Coal Reserves โดยคำนึงถึงปัจจัยด้านกระบวนการผลิตและการขนถ่ายถ่านหิน

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2562 ปริมาณสำรองถ่านหิน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

หน่วย : ล้านตัน

เหมืองถ่านหิน	ปริมาณถ่านหินสำรอง		
	ปริมาณถ่านหินสำรอง	ปริมาณการขาย	ปริมาณถ่านหินสำรอง
	ณ 31 ธ.ค. 2561	ม.ค. – ธ.ค. 2562	ณ 31 ธ.ค. 2562
1. อินโดนีเซีย	353.94	23.17	330.77
1.1 เหมือง Jorong	11.80	1.55	10.25
1.2 เหมือง Indominco	59.50	12.66	46.84
1.3 เหมือง Kitadin	4.44	1.39	3.05
1.4 เหมือง Trubaindo	48.60	4.71	43.89
1.5 เหมือง Bharinto	152.20	2.86	149.34
1.6 โครงการ NPR	77.40	-	77.40
2. ออสเตรเลีย	309.36	10.27	299.09
2.1 Airly	33.00	1.23	31.77
2.2 Clarence	33.10	1.87	31.23
2.3 Mandalong	72.00	3.85	68.15
2.4 Myuna	42.70	1.53	41.17
2.5 Springavale	24.60	1.79	22.81
2.6 Angus Place	53.16	-	53.16
2.7 Newstan	43.30	-	43.30
2.8 Neubeck (Project)	7.50	-	7.50
3. จีน	151.80	10.61	141.19
3.1 Gaohe	134.70	9.15	125.55
3.2 Hebi Zhongtai	17.10	1.46	15.64
รวม	815.10	44.05	771.05

ปริมาณการจำหน่ายและปริมาณสำรองของก๊าซธรรมชาติคงเหลือ สำหรับปีสิ้นสุดวันที่ 31 ธันวาคม 2562

รายการ (หน่วย: ล้านลูกบาศก์ฟุต)	ปริมาณการจำหน่าย และปริมาณสำรองก๊าซธรรมชาติคงเหลือ		
	ปริมาณสำรองต้นงวด	ปริมาณการขาย	ปริมาณสำรองคงเหลือ
	31 ธันวาคม 2561	ปี 2562	31 ธันวาคม 2562
ก๊าซธรรมชาติ	1,254,173	69,144	1,185,029
รวม	1,254,173	69,144	1,185,029

2. คำศัพท์สำคัญทางเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับธรณีวิทยา และคำศัพท์เฉพาะเกี่ยวกับธุรกิจการทำเหมืองถ่านหิน
คำศัพท์เกี่ยวกับถ่านหิน (เรียงลำดับอักษรภาษาอังกฤษ)

หมวด B	คำแปล
Barge	เรือท้องแบนสำหรับขนส่งสัมภาระหนักไปตามแม่น้ำ โดยมีขนาดระวางบรรทุกสินค้าได้ประมาณ 8,000 – 10,000 ตันต่อลำต่อเที่ยว
Belt Conveyor	สายพานลำเลียงถ่านหิน
Coal Blending	การผสมถ่านหินคุณภาพต่างกัน เพื่อให้ได้คุณภาพถ่านหินตามที่คุณค้าต้องการ
Boom Stacker	เครื่องโปรยกองถ่านหิน ใช้ในการโปรยถ่านหินลงมาเป็นกองๆ บนลานเก็บกอง
หมวด C	คำแปล
Clean Coal Technology	เทคโนโลยีถ่านหินสะอาด เป็นเทคโนโลยีใหม่ที่คิดค้นขึ้นเพื่อการใช้ถ่านหินที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น รวมทั้งช่วยปกป้องสิ่งแวดล้อม อาทิเช่น การกำจัดสิ่งเจือปนต่างๆ ออกจากถ่านหิน การเพิ่มประสิทธิภาพในการเผาไหม้ ถ่านหินและลดมลพิษที่เกิดระหว่างการเผาไหม้ ตลอดจนการกำจัดมลพิษที่เกิดจากการเผาไหม้และป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
Coking Coal (หรือ Metallurgical Coal)	ถ่านหินที่ใช้ในการถลุงเหล็ก
Coal Gasification	เทคโนโลยีที่เปลี่ยนสถานะถ่านหินให้เป็นก๊าซ
Coal Reserve	ปริมาณถ่านหินสำรองได้รวมไว้เป็นส่วนหนึ่งของ Coal Resources ซึ่งได้มีการศึกษาเชิงวิศวกรรมและพร้อมทั้งมีการประเมินปริมาณถ่านหินสำรองที่คาดว่าจะผลิตได้ในเชิงพาณิชย์โดยคำนึงถึงปัจจัยรายได้และต้นทุนแล้ว
Coal Resource	ปริมาณถ่านหินทั้งหมดที่ประเมินได้ตามวิธีการสำรวจ ปริมาณสำรองถ่านหินนี้คิดเฉพาะปริมาณที่มีศักยภาพในทางเศรษฐศาสตร์เท่านั้นซึ่งเป็นที่ยอมรับกันในระดับสากล
Coal Washing	กระบวนการแยกสิ่งที่ไม่ต้องการออกจากถ่านหิน

หมวด C	คำแปล
Cost Insurance & Freight Discharging Port (หรือ CIF)	ผู้ขายรับประกันในค่าสินค้าที่รวมค่าขนส่งซึ่งจะขนส่ง สินค้าไปจนถึงท่าเรือของผู้ซื้อ และค่าประกันภัยการขนส่งสินค้าเพื่อคุ้มครองความเสี่ยงต่อความเสียหายหรือสูญเสียของสินค้าในระหว่างการขนส่งด้วย
Crusher	เครื่องโม่ถ่านหิน เพื่อย่อยถ่านหินให้ได้ขนาดก่อนลำเลียงไปตามสายพาน
หมวด D	คำแปล
Demurrage Charges	ค่าเสียเวลาของเรือ หรือค่าเสียเวลาของผู้สินค้าที่ไม่สามารถนำออกจากท่าได้ตามเวลาที่กำหนด (ภายในเขตท่าเรือ)
Dumping Area	บริเวณสำหรับทิ้งดิน
หมวด F	คำแปล
Finished Coal (หรือ FC)	ถ่านหินที่ผ่านกระบวนการบดจนได้ขนาด
Free On Board Loading Port (หรือ FOB)	ผู้ขายส่งมอบสินค้า ข้ามท่าเรือลงในระหว่างเรือ ค่าใช้จ่ายนอกเหนือจากนี้และความเสี่ยงต่างๆ เป็นของผู้ซื้อ
หมวด H	คำแปล
Hauling Road	เส้นทางขนส่งถ่านหิน
Heating Value	ค่าความร้อนของถ่านหิน หน่วยเป็นกิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม (kcal/kg)
หมวด L	คำแปล
Longwall Mining:	การทำเหมืองแบบกำแพงยาว เป็นเทคนิคการทำเหมืองใต้ดินแบบหนึ่ง ที่มีการใช้เครื่องจักรหลัก คือ หัวตัดถ่านหิน (Shearer) และระบบค้ำยันไฮดรอลิก (Hydraulic Jacks) เพื่อขุดถ่านหินทีละส่วน เป็นแนวระนาบ ตลอดแนวการวางตัวของชั้นถ่านหิน
หมวด M	คำแปล
Moisture	ความชื้นของถ่านหิน
Mt ย่อมาจาก Million Tonne	ปริมาณล้านตัน

หมวด M	คำแปล
Mtpa ย่อมาจาก Million Tonne per Annum	เป็นการวัดปริมาณถ่านหินที่ขุดได้ ในหน่วยล้านตันต่อปี
หมวด O	คำแปล
Open-Cut (หรือ Open-Pit)	วิธีการทำเหมืองแบบเปิดหน้าดิน
Overburden	ดินปิดทับ เปลือกดิน ชั้นดินหรือมวลหินที่ปิดทับในส่วนด้านบนของถ่านหิน ซึ่งเป็นส่วนที่จะต้องถูกขุดออกก่อนทำการขุดถ่านหิน
หมวด P	คำแปล
Port Stockyard	ลานกองเก็บถ่านหิน
หมวด R	คำแปล
Run-of-Mine Coal (หรือ ROM)	ถ่านหินที่ขุดขึ้นมาจากเหมือง
หมวด S	คำแปล
Seam (หรือ Bed)	ชั้นถ่านหิน
Ship Loader	ระบบอุปกรณ์ลำเลียงถ่านหินลงเรือเดินสมุทร
Stripping Ratio	อัตราการเปิดหน้าดินต่อถ่านหิน
Sulfur	ค่าซัลเฟอร์ในถ่านหิน
หมวด T	คำแปล
Thermal Coal (หรือ Steam Coal)	เป็นถ่านหินประเภทเชื้อเพลิงให้ความร้อน
tph ย่อมาจาก tonne per hour	เป็นหน่วยวัดอัตราการลำเลียงหรือขนถ่ายสิ่งของ โดยวัดเป็นตันต่อชั่วโมง
หมวด V	คำแปล
Vessel	เรือขนส่งสินค้าโดยการบรรทุกสินค้าลงในระวางเรือใหญ่ ส่วนใหญ่ใช้ในการขนส่งสินค้าแบบเทกอง (Bulk Cargo) มักมีเส้นทางเดินเรือแบบจากเมืองท่าต้นทางถึงเมืองท่าปลายทาง (End to end) มีขนาดระวางบรรทุกสินค้าได้ประมาณ 10,000 – 100,000 ตันต่อลำต่อเที่ยว

หมวด W	คำแปล
Washed Coal	ถ่านล้าง คือถ่านหินที่ผ่านกระบวนการล้างถ่านหินแล้ว

คำศัพท์สำคัญทางเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจไฟฟ้า (เรียงลำดับอักษรภาษาอังกฤษ)

คำศัพท์	คำแปล
Coal Power Plant	โรงไฟฟ้าประเภทใช้ความร้อนจากเชื้อเพลิงถ่านหิน
Combined Heat and Power Plant (โรงไฟฟ้าพลังงานร่วม)	โรงไฟฟ้าที่นำเอาเครื่องกังหันก๊าซ และเครื่องกังหันไอน้ำมาใช้ร่วมกัน โดยนำความร้อนจากไอเสียที่ออกจากเครื่องกังหันก๊าซที่มีความร้อนสูงไปผ่านหม้อน้ำ แล้วถ่ายเทความร้อนให้กับน้ำ ทำให้น้ำเดือดกลายเป็นไอน้ำ ไปขับกังหันไอน้ำ ซึ่งต่ออยู่กับเพลลาของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าออกมาได้อีกครั้ง
Feed-in-tariff	อัตราซื้อไฟฟ้าคงที่ตลอดอายุโครงการ
Godo Kaisha (การลงทุนแบบจีเค)	การลงทุนในประเทศญี่ปุ่นโดยวิธีการจัดตั้งบริษัทประเภทจำกัดความรับผิด
Independent Power Producer (IPP)	ผู้ผลิตไฟฟ้าอิสระ
Mine-mouth Power Plant	โรงงานไฟฟ้าที่ตั้งอยู่ปากเหมืองถ่านหิน
Thermal Power Plant	โรงไฟฟ้าที่ใช้พลังความร้อนจากไอน้ำหรือก๊าซจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงมาเป็นต้นพลังขับเคลื่อนเครื่องกังหันไอน้ำหรือกังหันก๊าซ โรงไฟฟ้าที่ใช้ความร้อนจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงหลายชนิด เช่น ก๊าซธรรมชาติ ลิกไนต์ น้ำมันเตา ฯลฯ
Tokumei Kumiai structure (โครงสร้างการลงทุนแบบทีเค)	โครงสร้างโทคุเมอิ คุมิไอิ ซึ่งเป็นการลงทุนโดยการเป็นหุ้นส่วนแบบญี่ปุ่นตามสัญญาระหว่างนักลงทุนและผู้ดำเนินกิจการโดยนักลงทุนจะลงทุนจำนวนหนึ่งให้แก่ผู้ดำเนินกิจการ ในรูปของเงินสด หรือทรัพย์สินที่มีมูลค่า) โดยได้รับผลตอบแทนในรูปของสิทธิที่จะได้รับส่วนแบ่งปันกำไรที่เกิดจากกิจการที่ร่วมลงทุน
Transmission Line (สายส่งไฟฟ้า)	อุปกรณ์ประเภทตัวนำทำหน้าที่ถ่ายทอดพลังงานไฟฟ้าไปสู่ปลายทาง

คำศัพท์สำคัญทางเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจน้ำมันและก๊าซ (เรียงลำดับอักษรภาษาอังกฤษ)

คำศัพท์	คำแปล
Barrel (bbl)	หน่วยวัดในอุตสาหกรรมปิโตรเลียม ที่ใช้วัดปริมาณน้ำมันดิบและผลิตภัณฑ์น้ำมัน โดย 1 บาร์เรล มีค่าเท่ากับ 158.978 ลิตร หรือ 42 ยูเอส แกลลอน
Completing	วิธีการที่จะให้น้ำมันและก๊าซธรรมชาติไหลจากแหล่งกักเก็บมาที่ปากหลุมได้ โดยการติดตั้งอุปกรณ์เครื่องมือที่จำเป็นสำหรับเตรียมหลุมเพื่อการผลิตน้ำมันและก๊าซ หลังจากได้เจาะหลุมและทำการทดสอบหลุมแล้ว
Drilling	กระบวนการนี้เป็นการใช้แท่นขุดเจาะ โดยเจาะหลุมแนวตั้ง หรือแนวนอน เพื่อวางท่อน้ำมันและก๊าซธรรมชาติขึ้นมาจากใต้ดิน
Economic Reserves	ปริมาณสำรองปิโตรเลียม คือค่าประมาณของปริมาณปิโตรเลียมซึ่งคาดว่าจะผลิตขึ้นมาได้ในเชิงพาณิชย์ จากบริเวณที่แน่ใจแล้วว่ามีปิโตรเลียมอยู่และสามารถผลิตได้จากวันที่กำหนด ภายใต้สภาพเศรษฐกิจในขณะนั้น และเป็นค่าที่เปลี่ยนแปลงได้เมื่อมีข้อมูลเพิ่มขึ้นและมีการคำนวณใหม่
Estimated Ultimate Recovery	ปริมาณน้ำมันหรือก๊าซธรรมชาติของหลุมผลิตหนึ่งหลุม โดยหลุมผลิตนั้นมักมีระยะเวลาการผลิตจนกระทั่งการสละทิ้งหลุมประมาณ 40-50 ปี
Held By Production (HBP)	พื้นที่เข้าช่วงในการดำเนินงานการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมที่จะไม่หมดอายุตราบเท่าที่หลุมผลิตน้ำมันหรือก๊าซธรรมชาติอย่างต่อเนื่อง
Horizontal Well	หลุมที่ถูกเจาะในแนวตั้งจนกระทั่งถึงความลึกที่เหมาะสม จากนั้นจะค่อยๆปรับการเจาะเป็นแนวนอน
Hydraulic Fracturing	วิธีการทำให้เกิดรอยแตกในชั้นหิน ด้วยการฉีดน้ำผสมสารเคมีและทรายจำนวนมหาศาลลงไปหลุมเจาะ เพื่อให้น้ำมันหรือก๊าซธรรมชาติที่ถูกกักเก็บอยู่ระหว่างชั้นหลุดออกมา
Joint Working Interest	การดำเนินงานร่วมกันของสองฝ่ายหรือมากกว่านั้น โดยแต่ละฝ่ายมีส่วนแบ่งตามสัดส่วน ในแปลงสัมปทานหรือพื้นที่เข้าเพื่อดำเนินการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม

คำศัพท์	คำแปล
Lease Operating Expenses (LOE)	ค่าใช้จ่ายต่อการผลิตก๊าซธรรมชาติในหนึ่งพันลูกบาศก์ฟุต
Mcf	หน่วยวัดในอุตสาหกรรมปิโตรเลียม ที่ใช้วัดปริมาตรก๊าซ โดย 1 Mcf มีค่าเท่ากับ 1 พันลูกบาศก์ฟุต การผลิตของก๊าซธรรมชาติมักจะวัดในหน่วย Mmcfd มีค่าเท่ากับ 1 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน
Oil and Gas Lease	การเช่าช่วงเพื่อใช้ในการดำเนินการเจาะ โดยก่อนดำเนินการเจาะ เจ้าของสิทธิในแหล่งปิโตรเลียมต้องให้บริษัทที่ดำเนินงานสำรวจและผลิตปิโตรเลียมเช่าช่วง ด้วยการมีโบนัสเช่าช่วงล่วงหน้า และได้รับค่าสิทธิ์จากการผลิตปิโตรเลียม
Operator	บริษัทที่เป็นผู้ดำเนินการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม ในแปลงสัมปทานหรือพื้นที่เช่าเพื่อดำเนินการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม ที่มีผู้ร่วมถือหุ้นอยู่ด้วยกันหลายบริษัท
Porosity	ค่าความพรุนของหิน หมายถึง จำนวนช่องว่างระหว่างหิน คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร ค่าความพรุนของหินจะเป็นตัววัดความจุในการกักเก็บของไหลในชั้นหินกักเก็บ
Proved Developed Reserves (PDP)	ปริมาณสำรองปิโตรเลียมที่พิสูจน์แล้ว โดยเป็นปริมาณน้ำมันหรือก๊าซธรรมชาติของหลุมผลิตที่กำลังดำเนินการผลิตอยู่
Proved Undeveloped Reserves (PUD)	ปริมาณสำรองปิโตรเลียมที่พิสูจน์แล้ว โดยเป็นปริมาณน้ำมันหรือก๊าซธรรมชาติของหลุมที่จะผลิตในอนาคต
Reservoir	แหล่งกักเก็บปิโตรเลียม โดยปิโตรเลียมซึ่งได้แก่น้ำมันและก๊าซธรรมชาติจะสะสมตัวอยู่ในช่องว่างระหว่างหิน เช่น ชั้นหินทราย
Single Well Economics	การประเมินเศรษฐศาสตร์ของหลุมผลิตน้ำมันหรือก๊าซธรรมชาติหนึ่งหลุม การประเมินนี้ได้รวบรวมข้อมูลเงินลงทุน ค่าใช้จ่ายในการเจาะและการเตรียมหลุมเพื่อผลิต ราคาขาย และปริมาณการผลิตน้ำมันและก๊าซธรรมชาติในระยะประมาณ 40-50 ปีของหลุมผลิตนั้น
Vertical Well	หลุมที่ถูกเจาะในแนวตั้ง

4.2 นโยบายการลงทุนในบริษัทย่อยและบริษัทร่วม

บริษัทฯ ได้กำหนดเป้าหมายในการดำเนินงาน โดยมุ่งเน้นการลงทุนในธุรกิจพลังงานเป็นหลัก เช่น การลงทุนในเหมืองถ่านหินและในธุรกิจไฟฟ้า รวมถึงธุรกิจที่เอื้ออำนวยและเป็นประโยชน์ต่อการทำธุรกิจในปัจจุบันในระดับภูมิภาคเอเชีย เช่น ประเทศไทย สาธารณรัฐอินโดนีเซีย สาธารณรัฐประชาชนจีน ประเทศออสเตรเลีย สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ประเทศมองโกเลีย ประเทศญี่ปุ่น และและการลงทุนในธุรกิจก๊าซธรรมชาติในสหรัฐอเมริกา

ปี 2562 เหมืองถ่านหินในสาธารณรัฐอินโดนีเซียมีปริมาณการผลิต 23.41 ล้านตัน ในประเทศออสเตรเลียมีปริมาณการผลิต 9.4 ล้านตัน บริษัทฯ ได้เข้าไปดำเนินการพัฒนาธุรกิจในการจัดหาเงินทุน การสำรวจ การผลิต การขนส่ง การจัดจำหน่าย และการพัฒนาฐานการตลาดด้วยมาตรฐานที่ทัดเทียมผู้ผลิตถ่านหินและบริษัทผู้ผลิตไฟฟ้าในระดับสากล

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2562 บริษัทฯ มีเงินลงทุนในบริษัทร่วมค้า บริษัทร่วมและบริษัทอื่นในธุรกิจหลัก 3 ธุรกิจ คือ กลุ่มธุรกิจแหล่งพลังงาน กลุ่มธุรกิจผลิตพลังงาน และกลุ่มธุรกิจเทคโนโลยีพลังงาน โดยมีเงินลงทุนในบริษัทร่วมค้าและบริษัทร่วมและบริษัทอื่นมูลค่ารวมมูลค่ารวม 1,484.76 ล้านดอลลาร์สหรัฐ หรือ 44,771 ล้านบาทหรือมีสัดส่วนเงินลงทุนในบริษัทร่วมค้าและบริษัทร่วมทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 17 ของสินทรัพย์รวมของงบการเงินรวมตามวิธีส่วนได้เสีย

และมีเงินลงทุนในบริษัทย่อยและเงินลงทุนอื่นมูลค่ารวม 1,963.11 ล้านดอลลาร์สหรัฐ หรือ 59,196 ล้านบาท หรือมีสัดส่วนเงินลงทุนในบริษัทย่อยและเงินลงทุนอื่นทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 42 ของสินทรัพย์รวมของงบการเงินเฉพาะบริษัทตามวิธีราคาทุน (ดูรายละเอียดตามหมายเหตุประกอบงบการเงินข้อ 15 เงินลงทุนในบริษัทย่อยและส่วนได้เสียในกิจการร่วมค้า)

ในส่วนของการบริหารบริษัทย่อย บริษัทฯ ควบคุมดูแลบริษัทย่อยและบริษัทร่วม โดยการส่งกรรมการหรือผู้บริหารเข้าไปเป็นตัวแทนในบริษัทย่อยในจำนวนมากก่่ากึ่งหนึ่งของจำนวนคณะกรรมการทั้งหมดของบริษัทย่อยนั้นๆ และใช้นโยบายการบริหารงานเช่นเดียวกับของบริษัทฯ เป็นแบบ Matrix Organization และในส่วนของบริษัทร่วม บริษัทฯ ได้ควบคุมดูแลโดยการส่งกรรมการหรือผู้บริหารเข้าไปเป็นกรรมการตามสัดส่วนการถือหุ้น ซึ่งผู้เป็นกรรมการจะต้องผลักดันให้บริษัทร่วมนั้นๆ ดำเนินการให้เป็นผลสำเร็จในเรื่องสำคัญๆ เช่น ให้ได้ผลตามเป้าหมาย ให้มีการบริหารงานที่โปร่งใส และมีการรายงานผลประกอบการทุกเดือน ให้สามารถจ่ายเงินปันผลได้ตามเป้าหมาย และไม่ลงทุนเกินจำนวนที่ได้รับอนุมัติ

5. ข้อพิพาททางกฎหมาย

ประเทศมองโกเลีย

- 1.) บริษัทย่อยแห่งหนึ่งในประเทศมองโกเลียถูกฟ้องเป็นคดีแพ่ง เมื่อวันที่ 19 ตุลาคม 2558 บริษัทย่อยดังกล่าวได้รับสำเนาคำฟ้องจากศาลแพ่งชั้นต้น (Primary Civil Court) โดยเนื้อหาของข้อกล่าวหาเหมือนกันกับข้อกล่าวหาเดิมซึ่งบุคคลและกลุ่มบริษัท (โจทก์) เคยยื่นฟ้องที่ศาลแพ่งชั้นต้นและดำเนินคดีขึ้นสู่ศาลอุทธรณ์และศาลฎีกาโดยกล่าวอ้างว่าตนมีสิทธิในหุ้นจำนวนร้อยละ 60 ในบริษัทย่อยอีกแห่งหนึ่ง แต่คดีได้ถึงที่สุดโดยยกฟ้องข้อกล่าวหาเดิมด้วยเหตุผลว่าคำฟ้องและข้อกล่าวหาของโจทก์ไม่ชัดเจน

เมื่อวันที่ 17 พฤศจิกายน 2558 ศาลแพ่งชั้นต้นอนุญาตให้โจทก์แก้ไขคำฟ้องใหม่ ต่อมาเมื่อวันที่ 7 มกราคม 2559 บริษัทย่อยยื่นคำให้การโต้แย้งคำฟ้อง อีกทั้งได้ยื่นฟ้องกลับเพื่อเรียกร้องค่าเสียหาย และเมื่อวันที่ 22 มีนาคม 2559 ศาลแพ่งชั้นต้นตัดสินให้โจทก์ชนะคดีโดยให้บริษัทย่อยจ่ายเงินแก่โจทก์จำนวน 1 ล้านเหรียญสหรัฐ และยกฟ้องแย้งของบริษัทย่อย บริษัทย่อยได้ยื่นอุทธรณ์ต่อศาลอุทธรณ์และศาลฎีกา ซึ่งศาลฎีกามีคำสั่งเมื่อวันที่ 20 ตุลาคม 2559 ให้ส่งคดีคืนกลับไปศาลชั้นต้นโดยให้เหตุผลว่าบริษัทย่อยดังกล่าวซึ่งเป็นจำเลยไม่ใช่คู่สัญญากับโจทก์

เมื่อวันที่ 6 มีนาคม 2560 ศาลแพ่งชั้นต้นได้เริ่มพิจารณาคดี แต่ในที่สุดเมื่อวันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2562 ศาลได้มีคำพิพากษายกฟ้องโจทก์โดยเหตุที่คดีดังกล่าวอยู่ภายใต้อำนาจของอนุญาโตตุลาการ จึงไม่สามารถดำเนินการในชั้นศาลได้ โจทก์ไม่ได้ยื่นอุทธรณ์ภายในกำหนดเวลา แต่เมื่อวันที่ 4 มีนาคม 2562 โจทก์ได้ยื่นคำร้องขอขยายระยะเวลายื่นอุทธรณ์ ในวันที่ 20 มีนาคม 2562 ศาลได้พิจารณาและมีคำสั่งไม่รับคำร้องโจทก์ เป็นผลให้คดีเป็นอันถึงที่สุด

สาธารณรัฐอินโดนีเซีย

2.) การตรวจสอบภาษีของบริษัทย่อยในสาธารณรัฐอินโดนีเซีย

ภาษีเงินได้จ่ายล่วงหน้า

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2562 และวันที่ 31 ธันวาคม 2561 รายละเอียดของภาษีเงินได้จ่ายล่วงหน้าของบริษัทย่อยในสาธารณรัฐอินโดนีเซียจ่ายเนื่องจากข้อกำหนดจากผลการตรวจสอบภาษีของ Directorate General of Tax (DGT) ที่สำคัญมีดังต่อไปนี้

ปี พ.ศ.	บริษัท	รายละเอียด	พันธะหนี้สุทธิ		พันบาท		สถานะ ณ วันที่ในงบการเงิน
			พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2561	พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2561	
2552	ITM	การจ่ายภาษีเงินได้ต่ำไปสำหรับภาษีเงินได้นิติบุคคลและภาษีเงินได้หัก ณ ที่จ่าย 26 จำนวน 13 ล้านเหรียญสหรัฐ	13,031	16,366	392,937	531,073	สำหรับภาษีเงินได้นิติบุคคล ITM ได้ยื่นฟ้องต่อศาลภาษีอากรแล้วเมื่อวันที่ 16 พฤษภาคม พ.ศ. 2559 สำหรับภาษีเงินได้หัก ณ ที่จ่าย 26 เมื่อวันที่ 19 กันยายน พ.ศ. 2561 ศาลฎีกาพิพากษาให้ ITM ชนะคดีและ ITM ได้รับคืนเงินภาษีแล้วในปี พ.ศ. 2562
2554	TCM	การจ่ายภาษีเงินได้หัก ณ ที่จ่าย 23 ต่ำไปจำนวน 36.4 พันล้านอินโดนีเซียรูเปีย หรือเทียบเท่า 2.6 ล้านเหรียญสหรัฐ	-	-	-	-	ในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2560 TCM ดำเนินการยื่นหนังสือเพื่อคัดค้านคำอุทธรณ์ของ DGT ต่อศาลฎีกา
2555	ITM	การจ่ายภาษีเงินได้นิติบุคคลต่ำไปจำนวน 14.3 ล้านเหรียญสหรัฐ	-	-	-	-	ในเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ศาลฎีกาตัดสินคดีให้ ITM ชนะคดี
2555	TCM	การจ่ายภาษีเงินได้นิติบุคคลสูงไปจำนวน 5.5 ล้านเหรียญสหรัฐ	2,877	2,877	86,753	93,358	ในเดือนเมษายน พ.ศ. 2560 TCM ดำเนินการยื่นอุทธรณ์ต่อศาลฎีกา
2555	TCM	การจ่ายภาษีเงินได้หัก ณ ที่จ่าย 23/26 และภาษีมูลค่าเพิ่มต่ำไปจำนวน 81.8 พันล้านอินโดนีเซียรูเปีย หรือเทียบเท่า 5.9 ล้านเหรียญสหรัฐ	-	-	-	-	ในเดือน เมษายน พ.ศ. 2561 ศาลฎีกาตัดสินคดีบางส่วนเกี่ยวกับภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีเงินได้หัก ณ ที่จ่าย 23/26 ให้ DGT ชนะคดี ในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2562 TCM ยื่นคัดค้านคำอุทธรณ์ของ DGT ต่อศาลฎีกาสำหรับภาษีเงินได้หัก ณ ที่จ่าย 23/26
2555	KTD	การจ่ายภาษีเงินได้นิติบุคคลสูงไปจำนวน 6.2 ล้านเหรียญสหรัฐ	6,181	6,350	186,382	206,056	ในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2561 KTD ยื่นฟ้องต่อศาลภาษีอากร
2556	IMM	การจ่ายภาษีเงินได้หัก ณ ที่จ่าย 23/26 ต่ำไปจำนวน 33.8 พันล้านอินโดนีเซียรูเปีย หรือเทียบเท่า 2.4 ล้านเหรียญสหรัฐ	2,432	2,667	73,335	86,544	ในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2560 IMM ยื่นอุทธรณ์ต่อศาลฎีกา
2556	KTD, TCM	การจ่ายภาษีเงินได้นิติบุคคลสูงไปจำนวน 3.7 ล้านเหรียญสหรัฐ	2,261	3,682	68,178	119,480	KTD: ในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2562 ศาลฎีกาได้พิพากษาให้ KTD แพ้คดีสำหรับภาษีเงินได้นิติบุคคลจำนวน 1.42 ล้านเหรียญสหรัฐ TCM: ในเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2562 ศาลฎีกาได้ตัดสินคดีให้ TCM ชนะคดี อย่างไรก็ตาม ณ วันที่รายงาน TCM ยังไม่ได้รับคืนภาษีดังกล่าวทั้งจำนวน

ปี พ.ศ.	บริษัท	รายละเอียด	พันธะสัญญาสหรัฐ		พันธภาพ		สถานะ ณ วันที่ในงบการเงิน
			พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2561	พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2561	
2556	TCM, JBG, KTD	การจ่ายภาษีเงินได้หัก ณ ที่จ่าย 23/26 และภาษีมูลค่าเพิ่มต่ำไปจำนวน 79.8 พันล้านอินโดนีเซีย รูเปีย หรือเทียบเท่า 5.7 ล้านเหรียญสหรัฐ	2,804	3,686	84,552	119,610	<p><u>KTD</u></p> <p>ในเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ศาลฎีกาตัดสินคดีให้ KTD ชนะคดีสำหรับภาษี มูลค่าเพิ่ม</p> <p>ในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2562 ศาลฎีกาได้ตัดสินคดีภาษีเงินได้หัก ณ ที่จ่าย 26 ที่เกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายทางการตลาดให้ KTD แพ้คดี</p> <p>ในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 และมกราคม พ.ศ. 2563 ศาลฎีกาตัดสินคดีให้ KTD ชนะคดีบางส่วนสำหรับภาษีเงินได้หัก ณ ที่จ่าย 26 ที่เกี่ยวข้องกับค่าปรับจากการขนถ่ายสินค้าลงเรือล่าช้า</p> <p>ในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2562 KTD ยื่นอุทธรณ์ต่อศาลฎีกาสำหรับคดีภาษีเงินได้หัก ณ ที่จ่าย 23</p> <p><u>TCM</u></p> <p>ในเดือนสิงหาคมถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ศาลฎีกาตัดสินคดีภาษีเงินได้หัก ณ ที่จ่าย 23 ให้ TCM ชนะคดีบางส่วน</p> <p>ในเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ศาลฎีกาตัดสินคดีให้ TCM ชนะคดีบางส่วนสำหรับภาษีหัก ณ ที่จ่าย 26 ที่เกี่ยวข้องกับค่าปรับจากการขนถ่ายสินค้าลงเรือล่าช้า และค่าบริหารการตลาด</p> <p>ในเดือนสิงหาคมถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ศาลฎีกาตัดสินคดีให้ TCM ชนะคดีและชนะคดีบางส่วนสำหรับ offshore VAT และ domestic VAT</p> <p><u>JBG</u></p> <p>ในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 JBG ยื่นอุทธรณ์ต่อศาลฎีกาสำหรับ offshore VAT</p> <p>ในเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 DGT ดำเนินการยื่นอุทธรณ์ต่อศาลฎีกา</p>
2558	IMM	การจ่ายภาษีเงินได้นิติบุคคลสูงไปจำนวน 3.1 ล้านเหรียญสหรัฐ และภาษีเงินได้หัก ณ ที่จ่าย 23/26 และภาษีมูลค่าเพิ่มต่ำไปรวมเป็นเงินจำนวน 94.3 พันล้านอินโดนีเซียรูเปีย หรือเทียบเท่า 6.8 ล้านเหรียญสหรัฐ	9,375	9,124	282,694	296,072	<p>ในเดือนสิงหาคมถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2561 IMM ได้ยื่นฟ้องต่อศาลภาษีอากรสำหรับภาษีเงินได้หัก ณ ที่จ่าย 26 และภาษีเงินได้หัก ณ ที่จ่าย 23 และภาษี มูลค่าเพิ่ม และภาษีเงินได้นิติบุคคล</p>
2559	IMM	การจ่ายภาษีเงินได้หัก ณ ที่จ่าย 26 ต่ำไปจำนวน 27.7 พันล้านอินโดนีเซียรูเปีย หรือเทียบเท่า 2.0 ล้านเหรียญสหรัฐ	1,995	-	60,157	-	<p>ในเดือน มีนาคม พ.ศ. 2562 IMM ได้ยื่นคัดค้านคำอุทธรณ์ต่อศาลภาษี</p>
		รวม	40,956	44,752	1,234,988	1,452,193	

นอกจากที่กล่าวข้างต้น ณ วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2562 บริษัทย่อยสี่แห่งในสาธารณรัฐอินโดนีเซียอยู่ระหว่างการตรวจสอบภาษีโดย DGT สำหรับรอบระยะเวลาบัญชีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 จนถึงปี พ.ศ. 2562 ทั้งนี้ผู้บริหารของกลุ่มกิจการเชื่อว่าผลของการตรวจสอบภาษี การอุทธรณ์และคดีที่อยู่ในศาลไม่มีผลกระทบอย่างเป็นทางการเงินรวม

3.) คดีฟ้องร้องของบริษัทย่อยในสาธารณรัฐอินโดนีเซีย

บริษัทย่อยสี่แห่งในสาธารณรัฐอินโดนีเซียได้ถูกฟ้องร้องดำเนินคดีที่มีนัยสำคัญจำนวน 3 คดี ซึ่ง 1 คดีเป็นกรณีเรียกร้องค่าชดเชยที่ดินในบริเวณพื้นที่เหมืองถ่านหินที่ได้รับสัมปทาน เป็นจำนวนเงินรวมทั้งสิ้น 1,095 พันล้านอินโดนีเซียรูเปีย หรือเทียบเท่า 76.89 ล้านดอลลาร์สหรัฐ 1 คดีเป็นคดีอนุญาโตตุลาการซึ่งเรียกร้องค่าเสียหายเป็นเงินจำนวน 5.98 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และอีก 1 คดีเป็นคดีเรียกร้องค่าสิทธิในผลผลิตจากเหมืองถ่านหินจำนวน 100 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

- สำหรับคดีที่เรียกร้องค่าชดเชยที่ดินจำนวน 1,095 พันล้านอินโดนีเซียรูเปีย หรือเทียบเท่า 76.89 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โจทก์ได้ยื่นคำฟ้องบริษัทย่อยเป็นจำเลยที่ 2 ต่อศาลแขวงในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2561 เมื่อวันที่ 24 มกราคม พ.ศ. 2562 ศาลได้มีคำพิพากษายกฟ้องโจทก์ ซึ่งโจทก์ก็ได้อุทธรณ์คำพิพากษายกฟ้องในกำหนดเวลา เป็นผลให้คดีเป็นอันถึงที่สุด
- สำหรับคดีอนุญาโตตุลาการ บริษัทขนส่งทางเรือได้ยื่นฟ้องบริษัทย่อย 2 บริษัท โดยเรียกร้องค่าเสียหายจากการไม่ปฏิบัติตามสัญญาขนส่งสินค้าและจากการบอกเลิกสัญญาโดยมิชอบรวมเป็นเงิน 5.98 ล้านดอลลาร์สหรัฐ คดีนี้ได้ยื่นต่อ Singapore Chamber of Maritime Arbitration และได้มีการแต่งตั้งอนุญาโตตุลาการครบองค์คณะแล้ว อนุญาโตตุลาการได้กำหนดตารางการพิจารณาคดีในเบื้องต้น ในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2561 แต่ต่อมาได้ขยายระยะเวลาการยื่นคำให้การพยานถึงสิ้นเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2561 แต่เนื่องจากโจทก์ขอแก้ไขคำฟ้อง อนุญาโตตุลาการจึงกำหนดให้ยื่นคำให้การพยานภายในวันที่ 3 สิงหาคม พ.ศ. 2561 และหลังจากนั้นโจทก์ก็ยังได้ยื่นคำร้องต่าง ๆ ซึ่งบริษัทย่อยได้โต้แย้งคัดค้าน ทำให้การพิจารณาคดีต้องเลื่อนออกไป คณะอนุญาโตตุลาการได้กำหนดเวลาดำเนินกระบวนการพิจารณาคดีในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2562 หนึ่ง ในช่วงไตรมาสที่ 2 โจทก์กับบริษัทย่อยได้เจรจากันและตกลงที่จะประนีประนอมยอมความกัน โดยในวันที่ 16 พฤษภาคม พ.ศ. 2562 ทั้งสองฝ่ายจึงได้ตกลงทำสัญญาประนีประนอมยอมความโดยบริษัทย่อยชำระเงิน จำนวน 3.25 ล้านดอลลาร์สหรัฐ เพื่อยุติคดีอนุญาโตตุลาการ ซึ่งบริษัทย่อยได้ชำระเงินดังกล่าวแก่โจทก์แล้วในเดือนพฤษภาคมและมิถุนายน พ.ศ. 2562 คดีจึงเป็นอันยุติที่แน่นอน
- สำหรับคดีเรียกร้องค่าสิทธิในผลผลิตจากเหมืองถ่านหินจำนวน 100 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โจทก์ได้ยื่นฟ้องบริษัทย่อย 2 บริษัทเป็นจำเลยที่ 1 และที่ 2 พร้อมกับบุคคลภายนอกต่อศาลแขวงในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2562 โดยอ้างว่าตนเองเป็นผู้ถือหุ้นในบริษัทจำเลยที่ 1 ซึ่งจำเลยที่ 1 ได้สัญญาว่าจะจ่ายค่าสิทธิแก่โจทก์เป็นเงิน 1 เหรียญสหรัฐต่อการผลิตถ่านหิน 1 ตัน รวมเป็นเงิน 100 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ณ วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2562 คดีนี้ยังอยู่ในกระบวนการพิจารณาของศาลแขวง และเริ่มพิจารณาคดีในเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ผู้บริหารของกลุ่มกิจการมีความเห็นว่าบริษัทย่อยมีหลักฐานที่ชัดเจนที่จะต่อสู้คดี อีกทั้งประเด็นดังกล่าวไม่มีผลกระทบอย่างเป็นทางการเงินรวม

6. ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลสำคัญอื่น

6.1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อ สถานที่ตั้งของบริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน)

ชื่อบริษัท	:	บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน)
ชื่อภาษาอังกฤษ	:	Banpu Public Company Limited
ประกอบธุรกิจหลัก	:	พลังงาน
เลขทะเบียนบริษัท	:	บมจ. 152
ทุนจดทะเบียน	:	5,161,925,515 บาท
ทุนที่เรียกชำระแล้ว	:	5,161,925,515 บาท
จำนวนหุ้น	:	5,161,925,515 หุ้น
ราคาพาร์	:	1 บาท
ที่ตั้งสำนักงานใหญ่	:	ชั้น 27 อาคารณภูมิ เลขที่ 1550 ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์	:	0-2694-6600
โทรสาร	:	0-2207-0696-8
Web Site	:	www.banpu.com
เลขานุการบริษัท	:	โทรศัพท์ 0-2694-6859 e-mail : bodsec@banpu.co.th
ฝ่ายนักลงทุนสัมพันธ์	:	โทรศัพท์ 0-2694-6747 e-mail : investor@banpu.co.th
ฝ่ายสื่อสารองค์กร	:	โทรศัพท์ 0-2694-6923 e-mail : corp_com@banpu.co.th

2. ชื่อ สถานที่ตั้งของนิติบุคคลที่บริษัทฯ ถือหุ้นตั้งแต่ร้อยละ 10 ขึ้นไป

	ชื่อบริษัท	ประเภทธุรกิจ	ทุนจดทะเบียน	ทุนชำระแล้ว	จำนวนหุ้นที่ จำหน่ายแล้ว ทั้งหมด (หุ้น)	มูลค่าหุ้น ต่อหน่วย	สัดส่วนการถือ หุ้น (%)	ที่ตั้ง สำนักงานใหญ่
1	บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน)	พลังงาน	บาท 5,161,925,515	บาท 5,161,925,515	5,161,925,515	1	-	1550 อาคารธณูภูมิ ชั้น 27 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 ประเทศไทย โทรศัพท์ : 0 2694 6600
บริษัทย่อย								
ประเทศไทย								
2	บริษัท บ้านปู มินเนอรัล จำกัด	ผลิตและ จำหน่าย ถ่านหิน	บาท 3,200,000,000	บาท 3,200,000,000	3,200,000	1,000	100.00% (ถือโดยบริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน))	58/1 ซ.ทุ่งกวาว 1 ถ.ยันตรกิจโกศล ม.1 ต.ทุ่งกวาว อ.เมืองแพร่ จ.แพร่ ประเทศไทย โทรศัพท์ : 0 2694 6600
3	บริษัท เหมืองเชียง ม่วน จำกัด	ผลิตและ จำหน่าย ถ่านหิน	บาท 57,837,500	บาท 57,837,500	5,783,750	10	100.00% (ถือโดยบริษัท บ้านปู มินเนอรัล จำกัด)	1550 อาคารธณูภูมิ ชั้น 27 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 ประเทศไทย โทรศัพท์ : 0 2694 6600
4	บริษัท บ้านปู โคัล เซลล์ จำกัด	ค้าถ่านหิน	บาท 320,000,000	บาท 320,000,000	3,200,000	100	100.00% (ถือโดยบริษัท บ้านปู มินเนอรัล จำกัด)	1550 อาคารธณูภูมิ ชั้น 27 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 ประเทศไทย โทรศัพท์ : 0 2694 6600
5	บริษัท บ้านปู อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด	ศึกษาการลงทุน	บาท 250,000,000	บาท 250,000,000	25,000,000	10	100.00% (ถือโดยบริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน))	1550 อาคารธณูภูมิ ชั้น 27 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 ประเทศไทย โทรศัพท์ : 0 2694 6600
6	บริษัท บ้านปู อินฟิเนอร์จี จำกัด	ลงทุนในธุรกิจ พลังงานทดแทน และเทคโนโลยี ด้านพลังงาน	บาท 1,919,000,000	บาท 1,919,000,000	191,900,000	10	100.00% (ถือโดยบริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน))	1550 อาคารธณูภูมิ ชั้น 29 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 ประเทศไทย โทรศัพท์ : 0 2095 6595
7	บริษัท บีโอจี จำกัด	ลงทุนในธุรกิจ พลังงาน	บาท 17,602,000,000	บาท 17,602,000,000	176,020,000	100	100.00% (ถือโดยบริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน))	1550 อาคารธณูภูมิ ชั้น 27 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 ประเทศไทย โทรศัพท์ : 0 2694 6600

	ชื่อบริษัท	ประเภทธุรกิจ	ทุนจดทะเบียน	ทุนชำระแล้ว	จำนวนหุ้นที่ จำหน่ายแล้ว ทั้งหมด (หุ้น)	มูลค่าหุ้น ต่อหน่วย	สัดส่วนการถือ หุ้น (%)	ที่ตั้ง สำนักงานใหญ่
8	บริษัท บ้านปู เอ็นจิเนียริ่ง เซอร์วิส จำกัด	ลงทุนในธุรกิจ พลังงานทดแทน	บาท 247,000,000	บาท 247,000,000	24,700,000	10	100.00% (ถือโดยบริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน))	1550 อาคารธนภูมิ ชั้น 27 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 ประเทศไทย โทรศัพท์ : 0 2694 6600
9	บริษัท บ้านปู เอนเนอร์จี้ เซอร์วิส (ไทยแลนด์) จำกัด	ลงทุนในธุรกิจ พลังงานทดแทน	บาท 236,124,430	บาท 236,124,430	23,612,443	10	100.00% (ถือโดยบริษัท บ้านปู เอ็นจิ เนียริ่ง เซอร์วิส จำกัด)	1550 อาคารธนภูมิ ชั้น 27 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 ประเทศไทย โทรศัพท์ : 0 2694 6600
10	บริษัท ไบโอฟูล เดเวลอปเม้นท์ โซลูชั่นส์ จำกัด	ลงทุนในธุรกิจ พลังงานทดแทน	บาท 76,000,000	บาท 76,000,000	7,600,000	10	100.00% (ถือโดยบริษัท บ้านปู เอ็นจิ เนียริ่ง เซอร์วิส จำกัด)	1550 อาคารธนภูมิ ชั้น 27 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 ประเทศไทย โทรศัพท์ : 0 2694 6600
11	บริษัท บ้านปู อิน โนเวชั่น แอนด์ เวนเจอร์ส จำกัด	การวิจัยและ พัฒนาด้าน เทคโนโลยีเพื่อ การเปลี่ยนแปลง	บาท 95,000,000	บาท 95,000,000	950,000	100	100.00% (ถือโดยบริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน))	1550 อาคารธนภูมิ ชั้น 27 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 ประเทศไทย โทรศัพท์ : 0 2694 6600
12	บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน)	ลงทุนในธุรกิจ พลังงาน	บาท 31,044,920,000	บาท 30,510,217,000	3,051,021,700	10	78.57% (ถือโดยบริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน))	1550 อาคารธนภูมิ ชั้น 26 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 ประเทศไทย โทรศัพท์ 0 2007 6000
13	บริษัท บ้านปู โคล เพาเวอร์ จำกัด	ลงทุนในธุรกิจ พลังงาน	บาท 5,921,587,160	บาท 5,921,587,160	592,158,716	10	100.00% (ถือโดยบริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน))	1550 อาคารธนภูมิ ชั้น 26 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 ประเทศไทย โทรศัพท์ : 0 2007 6000
14	บริษัท บ้านปู รีนิวเอเบิล เอนเนอร์จี้ จำกัด	ลงทุนในธุรกิจ พลังงานทดแทน	บาท 6,000,000,000	บาท 4,314,740,000	600,000,000	10	100.00% (ถือโดยบริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน))	1550 อาคารธนภูมิ ชั้น 26 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 ประเทศไทย โทรศัพท์ : 0 2007 6000

	ชื่อบริษัท	ประเภทธุรกิจ	ทุนจดทะเบียน	ทุนชำระแล้ว	จำนวนหุ้นที่ จำหน่ายแล้ว ทั้งหมด (หุ้น)	มูลค่าหุ้น ต่อหน่วย	สัดส่วนการถือ หุ้น (%)	ที่ตั้ง สำนักงานใหญ่
15	บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ (เจแปน) จำกัด	ลงทุนในธุรกิจ พลังงานทดแทน	บาท 5,000,000	บาท 5,000,000	500,000	10	100.00% (ถือโดย บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน))	1550 อาคารณภูมิ ชั้น 26 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 ประเทศไทย โทรศัพท์ : 0 2007 6000
16	บริษัท เพาเวอร์ เวียดนาม จำกัด	ลงทุนในธุรกิจ พลังงาน	บาท 359,000,000	บาท 359,000,000	35,900,000	10	100.00% (ถือโดย บริษัท บ้านปู โคล เพาเวอร์ จำกัด)	1550 อาคารณภูมิ ชั้น 26 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 ประเทศไทย โทรศัพท์ : 0 2007 6000
สาธารณรัฐอินโดนีเซีย								
17	PT. Indo Tambangraya Megah Tbk	Construction, trading, transportation, industry, repair and services related to coal mining and electricity business	IDR 1,500,000,000,000	IDR 564,962,500,000	1,129,925,000	500	67.13% (ถือโดย Banpu Minerals (Singapore) Pte. Ltd.)	Pondok Indah Office Tower 3, 3rd floor, Jl. Sultan Iskandar Muda, Pondok Indah Kav. V-TA, Jakarta 12310, Indonesia Tel : 6221 29328100
18	PT. Kitadin	Coal Mining and related business	IDR 1,000,000,000,000	IDR 377,890,000,000	188,945	2,000,000	100.00% (ถือโดย PT. Indo Tambangraya Megah Tbk)	Pondok Indah Office Tower 3, 3rd floor, Jl. Sultan Iskandar Muda, Pondok Indah Kav. V-TA, Jakarta 12310, Indonesia Tel : 6221 29328100
19	PT. Indominco Mandiri	Coal Mining in Indonesia	IDR 20,000,000,000	IDR 12,500,000,000	12,500	1,000,000	100.00% (ถือโดย PT. Indo Tambangraya Megah Tbk)	Pondok Indah Office Tower 3, 3rd floor, Jl. Sultan Iskandar Muda, Pondok Indah Kav. V-TA, Jakarta 12310, Indonesia Tel : 6221 29328100
20	PT. Jorong Barutama Greston	Coal Mining in Indonesia	IDR 318,855,000,000	IDR 318,855,000,000	21,257	15,000,000	100.00% (ถือโดย PT. Indo Tambangraya Megah Tbk)	Pondok Indah Office Tower 3, 3rd floor, Jl. Sultan Iskandar Muda, Pondok Indah Kav. V-TA, Jakarta 12310, Indonesia Tel : 6221 29328100

	ชื่อบริษัท	ประเภทธุรกิจ	ทุนจดทะเบียน	ทุนชำระแล้ว	จำนวนหุ้นที่ จำหน่ายแล้ว ทั้งหมด (หุ้น)	มูลค่าหุ้น ต่อหน่วย	สัดส่วนการถือ หุ้น (%)	ที่ตั้ง สำนักงานใหญ่
21	PT. Trubaindo Coal Mining	Coal Mining in Indonesia	IDR 100,000,000,000	IDR 63,500,000,000	63,500	1,000,000	100.00% (ถือโดย PT. Indo Tambangraya Megah Tbk)	Pondok Indah Office Tower 3, 3rd floor, Jl. Sultan Iskandar Muda, Pondok Indah Kav. V-TA, Jakarta 12310, Indonesia Tel : 6221 29328100
22	PT. Bharinto Ekatama	Coal Mining in Indonesia	IDR 68,000,000,000	IDR 17,000,000,000	17,000	1,000,000	100.00% (ถือโดย PT. Indo Tambangraya Megah Tbk)	Pondok Indah Office Tower 3, 3rd floor, Jl. Sultan Iskandar Muda, Pondok Indah Kav. V-TA, Jakarta 12310, Indonesia Tel : 6221 29328100
23	PT. ITM Indonesia	Trading, land transportation, industry, agriculture, construction, repair and services	IDR 40,000,000,000	IDR 11,000,000,000	11,000	1,000,000	100.00% (ถือโดย PT. Indo Tambangraya Megah Tbk)	Pondok Indah Office Tower 3, 3rd floor, Jl. Sultan Iskandar Muda, Pondok Indah Kav. V-TA, Jakarta 12310, Indonesia Tel : 6221 2932810
24	PT. Tambang Raya Usaha Tama	Mining Support services	IDR 500,000,000,000	IDR 353,980,000,000	35,398	10,000,000	100.00% (ถือโดย PT. Indo Tambangraya Megah Tbk)	Pondok Indah Office Tower 3, 3rd floor, Jl. Sultan Iskandar Muda, Pondok Indah Kav. V-TA, Jakarta 12310, Indonesia Tel : 6221 29328100
25	PT. ITM Batubara Utama	Coal mining business	IDR 40,000,000,000	IDR 11,000,000,000	11,000	1,000,000	100.00% (ถือโดย PT. Indo Tambangraya Megah Tbk)	Pondok Indah Office Tower 3, 3rd floor, Jl. Sultan Iskandar Muda, Pondok Indah Kav. V-TA, Jakarta 12310, Indonesia Tel : 6221 29328100
26	PT. ITM Energi Utama	Energy business	IDR 1,200,000,000,000	IDR 300,000,000,000	300,000	1,000,000	99.99% (ถือโดย PT. Indo Tambangraya Megah Tbk)	Pondok Indah Office Tower 3, 3rd floor, Jl. Sultan Iskandar Muda, Pondok Indah Kav. V-TA, Jakarta 12310, Indonesia Tel : 6221 29328100

	ชื่อบริษัท	ประเภทธุรกิจ	ทุนจดทะเบียน	ทุนชำระแล้ว	จำนวนหุ้นที่ จำหน่ายแล้ว ทั้งหมด (หุ้น)	มูลค่าหุ้น ต่อหน่วย	สัดส่วนการถือ หุ้น (%)	ที่ตั้ง สำนักงานใหญ่
27	PT. ITM Banpu Power	Investment in power business	IDR 1,200,000,000,000	IDR 300,000,000,000	300,000	1,000,000	70.00% (ถือโดย PT. Indo Tambangraya Megah Tbk) 30.00% (ถือโดย บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน))	Pondok Indah Office Tower 3, 3rd floor, Jl. Sultan Iskandar Muda, Pondok Indah Kav. V-TA, Jakarta 12310, Indonesia Tel : 6221 29328100
28	PT. Gas Emas	Fuel Distributor for Mining business	IDR 38,900,000,000	IDR 16,532,500,000	1,700,000	9,725	75.00% (ถือโดย PT. Indo ITM Indonesia)	Wisma 46 Kota BNI 50th Fl., Suite 50.06, Jl. Jend Sudirman Kav. 1, Karet Tengsin, Tanah abang, Jakarta Pusat Operational office: Pondok Indah Office Tower 3, 3rd floor, Jl. Sultan Iskandar Muda, Pondok Indah Kav. V-TA, Jakarta 12310, Indonesia Tel : 6221 29328100
29	PT. Tepian Indah Sukses	Coal Mining in Indonesia	IDR 3,000,000,000	IDR 1,000,000,000	1,000	1,000,000	100.00% (ถือโดย PT. Indo Tambangraya Megah Tbk)	Jl. A.M. Sangaji No. 38F No. 9-10, Kel. Bandara, Kec. Sungai Pinang, Prov. Samarinda Corresponding office: Pondok Indah Office Tower 3, 3rd floor, Jl. Sultan Iskandar Muda, Pondok Indah Kav. V-TA, Jakarta 12310, Indonesia Tel : 6221 29328100
30	PT. Nusa Persada Resources	Coal Mining in Indonesia	IDR 10,000,000,000	IDR 3,700,000,000	37,000	100,000	100.00% (ถือโดย PT. Indo Tambangraya Megah Tbk)	Jl. A.M. Sangaji No. 38F No. 9-10, Kel. Bandara, Kec. Sungai Pinang, Samarinda Corresponding office: Pondok Indah Office Tower 3, 3rd floor, Jl. Sultan Iskandar Muda, Pondok Indah Kav. V-TA, Jakarta 12310, Indonesia Tel : 6221 29328100

	ชื่อบริษัท	ประเภทธุรกิจ	ทุนจดทะเบียน	ทุนชำระแล้ว	จำนวนหุ้นที่ จำหน่ายแล้ว ทั้งหมด (หุ้น)	มูลค่าหุ้น ต่อหน่วย	สัดส่วนการถือ หุ้น (%)	ที่ตั้ง สำนักงานใหญ่
31	PT. Energi Batubara Perkasa	Coal Trading	IDR 1,000,000,000	IDR 1,000,000,000	1,000	1,000,000	100.00% (ถือโดย PT. Indo Tambangraya Megah Tbk)	Jl. A.M. Sangaji No. 38F No. 9-10, Kel. Bandara, Kec. Sungai Pinang, Prov. Samarinda Corresponding office: Pondok Indah Office Tower 3, 3rd floor, Jl. Sultan Iskandar Muda, Pondok Indah Kav. V-TA, Jakarta 12310, Indonesia Tel : 6221 29328100
ประเทศออสเตรเลีย								
32	Banpu Australia Co. Pty Ltd	Investment in coal mining in Australia	AUD 2,428,021,000	AUD 2,428,021,000	2,428,021,000	1	100.00% (ถือโดย Banpu Singapore Pte., Ltd.)	Level 18, BT Tower, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
33	Centennial Coal Co., Ltd.	Coal Mining and Marketing	AUD 2,449,783,562	AUD 2,449,783,562	395,126,381	6.20	100.00% (ถือโดย Banpu Australia Co. Pty., Ltd.)	Level 18, BT Tower, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
34	Centennial Northern Coal Services Pty Ltd.	Employer Company for Newstan Washery	AUD 1	AUD 1	1	1	100.00% (ถือโดย Centennial Coal Co., Ltd.)	Level 18, BT Tower, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
35	Berrima Coal Pty Ltd.	Dormant	AUD 2	AUD 2	2	1	100.00% (ถือโดย Centennial Coal Co., Ltd.)	Level 18, BT Tower, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
36	Centennial Airly Pty Ltd.	Coal Mining	AUD 2	AUD 2	2	1	100.00% (ถือโดย Centennial Coal Co., Ltd.)	Level 18, BT Tower, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
37	Centennial Angus Place Pty Ltd.	Coal Mining	AUD 1	AUD 1	1	1	100.00% (ถือโดย Centennial Coal Co., Ltd.)	Level 18, BT Tower, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700

	ชื่อบริษัท	ประเภทธุรกิจ	ทุนจดทะเบียน	ทุนชำระแล้ว	จำนวนหุ้นที่ จำหน่ายแล้ว ทั้งหมด (หุ้น)	มูลค่าหุ้น ต่อหน่วย	สัดส่วนการถือ หุ้น (%)	ที่ตั้ง สำนักงานใหญ่
38	Centennial Coal Infrastructure Pty Ltd.	Coal exporting logistics and infrastructure	AUD 2	AUD 2	2	1	100.00% (ถือโดย Centennial Coal Co., Ltd.)	Level 18, BT Tower, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
39	Centennial Coal Servies and Marketing Pty Ltd.	Coal Marketing	AUD 1	AUD 1	1	1	100.00% (ถือโดย Centennial Coal Co., Ltd.)	Level 18, BT Tower, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
40	Centennial Northern Mining Services Pty Ltd.	Dormant	AUD 1	AUD 1	1	1	100.00% (ถือโดย Centennial Coal Co., Ltd.)	Level 18, BT Tower, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
41	Centennial Inglenook Pty Ltd.	Coal Mining	AUD 1	AUD 1	1	1	100.00% (ถือโดย Centennial Coal Co., Ltd.)	Level 18, BT Tower, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
42	Centennial Mandalong Pty Ltd.	Coal Mining	AUD 1	AUD 1	1	1	100.00% (ถือโดย Centennial Coal Co., Ltd.)	Level 18, BT Tower, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
43	Centennial Mannering Pty Ltd.	Coal Mining	AUD 1	AUD 1	1	1	100.00% (ถือโดย Centennial Coal Co., Ltd.)	Level 18, BT Tower, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
44	Centennial Munmorah Pty Ltd.	Coal Mining (now Dormant)	AUD 1	AUD 1	1	1	100.00% (ถือโดย Centennial Coal Co., Ltd.)	Level 18, BT Tower, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
45	Centennial Myuna Pty Ltd.	Coal Mining	AUD 1	AUD 1	1	1	100.00% (ถือโดย Centennial Coal Co., Ltd.)	Level 18, BT Tower, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
46	Centennial Newstan Pty Ltd.	Coal Mining	AUD 1	AUD 1	1	1	100.00% (ถือโดย Centennial Coal Co., Ltd.)	Level 18, BT Tower, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700

	ชื่อบริษัท	ประเภทธุรกิจ	ทุนจดทะเบียน	ทุนชำระแล้ว	จำนวนหุ้นที่ จำหน่ายแล้ว ทั้งหมด (หุ้น)	มูลค่าหุ้น ต่อหน่วย	สัดส่วนการถือ หุ้น (%)	ที่ตั้ง สำนักงานใหญ่
47	Charbon Coal Pty Ltd.	Coal Mining	AUD 2	AUD 2	2	1	100.00% (ถือโดย Centennial Coal Co., Ltd.)	Level 18, BT Tower, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
48	Centennial Clarence Pty Ltd.	Coal Mining - Clarence JV	AUD 8,800,000	AUD 8,800,000	8,800,000	1	100.00% (ถือโดย Centennial Coal Co., Ltd.)	Level 18, BT Tower, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
49	Centennial Fassifern Pty Ltd.	Coal Mining	AUD 2	AUD 2	2	1	100.00% (ถือโดย Centennial Coal Co., Ltd.)	Level 18, BT Tower, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
50	Powercoal Pty Ltd.	Dormant Holding company	AUD 4,590,001	AUD 4,590,001	4,590,001	1	100.00% (ถือโดย Centennial Fassifern Pty Ltd.)	Level 18, BT Tower, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
51	Powercoal Superannuation Pty Ltd.	Superannuation Company (Dormant)	AUD 2	AUD 2	2	1	100.00% (ถือโดย Powercoal Pty Ltd.)	Level 18, BT Tower, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
52	Coalex Pty Ltd.	Coal Mining - Clarence JV	AUD 7,500,000	AUD 7,500,000	750,000	10	100.00% (ถือโดย Centennial Coal Co., Ltd.)	Level 18, BT Tower, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
53	Clarence Coal Investments Pty Ltd.	Coal Mining - Clarence JV	AUD 19,500,002	AUD 19,500,002	15,500,002 Ord A shares 4,000,000 Ord B shares	1	100.00% (ถือโดย Coalex Pty Ltd.)	Level 18, BT Tower, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
54	Clarence Colliery Pty Ltd.	Coal Mining - Clarence JV	AUD 10,000	AUD 10,000	10,000	1	100.00% (ถือโดย Coalex Pty Ltd.)	Level 18, BT Tower, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
55	Clarence Coal Pty Ltd.	Coal Mining - Clarence JV	AUD 2	AUD 2	2	1	100.00% (ถือโดย Coalex Pty Ltd.)	Level 18, BT Tower, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700

	ชื่อบริษัท	ประเภทธุรกิจ	ทุนจดทะเบียน	ทุนชำระแล้ว	จำนวนหุ้นที่ จำหน่ายแล้ว ทั้งหมด (หุ้น)	มูลค่าหุ้น ต่อหน่วย	สัดส่วนการถือ หุ้น (%)	ที่ตั้ง สำนักงานใหญ่
56	Collieries Superannuation Pty Ltd.	Superannuation Company (Dormant)	AUD 2	AUD 2	2	1	100.00% (ถือโดย Powercoal Pty Ltd.)	Level 18, BT Tower, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
57	Elcom Collieries Pty Ltd.	Dormant	AUD 1,500,000	AUD 1,500,000	750,000	2	100.00% (ถือโดย Powercoal Pty Ltd.)	Level 18, BT Tower, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
58	Huntley Colliery Pty Ltd.	Dormant	AUD 354,000	AUD 354,000	177,000	2	100.00% (ถือโดย Powercoal Pty Ltd.)	Level 18, BT Tower, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
59	Mandalong Pastoral Management Pty Ltd.	Dormant	AUD 2,736,028	AUD 2,736,028	10,000,000 Ord partly paid shares - \$0.20 368,014 Ord Shares - \$2.00	2	100.00% (ถือโดย Powercoal Pty Ltd.)	Level 18, BT Tower, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
60	Powercoal Employees Entitlements Company Pty Ltd.	Employee Trust Company Ex Powercoal	AUD 2	AUD 2	2	1	100.00% (ถือโดย Centennial Coal Co., Ltd.)	Level 18, BT Tower, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
61	Hartley Valley Coal Co Pty Ltd.	Dormant	AUD 1,000,000	AUD 1,000,000	1,000,000	1	100.00% (ถือโดย Centennial Coal Co., Ltd.)	Level 18, BT Tower, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
62	Ivanhoe Coal Pty Ltd.	Coal Mining	AUD 2	AUD 2	2	1	100.00% (ถือโดย Centennial Coal Co., Ltd.)	Level 18, BT Tower, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
63	Centennial Drilling Services Pty Ltd.	Drilling Services	AUD 1,250,000	AUD 1,250,000	750,000 A Class Shares 250,000 B Class shares 250,000 C Class shares	1	100.00% (ถือโดย Centennial Coal Co., Ltd.)	Level 18, BT Tower, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
64	Centennial Springvale Holdings Pty Ltd.	Coal Mining	AUD 1	AUD 1	1	1	100.00% (ถือโดย Centennial Coal Co., Ltd.)	Level 18, BT Tower, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700

	ชื่อบริษัท	ประเภทธุรกิจ	ทุนจดทะเบียน	ทุนชำระแล้ว	จำนวนหุ้นที่ จำหน่ายแล้ว ทั้งหมด (หุ้น)	มูลค่าหุ้น ต่อหน่วย	สัดส่วนการถือ หุ้น (%)	ที่ตั้ง สำนักงานใหญ่
65	Centennial Springvale Pty Ltd.	Coal Mining	AUD 1,000,000	AUD 1,000,000	1,000,000	1	100.00% (ถือโดย Centennial Springvale Holdings Pty Ltd.)	Level 18, BT Tower, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
66	Springvale Coal Pty Ltd.	Coal Mining	AUD 2,000,000	AUD 2,000,000	2,000,000	1	100.00% (ถือโดย Centennial Springvale Holdings Pty Ltd.)	Level 18, BT Tower, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
67	Boulder Mining Pty Ltd.	Coal Mining	AUD 1,000	AUD 1,000	1,000	1	100.00% (ถือโดย Centennial Springvale Holdings Pty Ltd.)	Level 18, BT Tower, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
68	AFE Investments Pty Limited	Mining Investment	AUD 2	AUD 2	2	1	100.00% (ถือโดย Banpu Australia Co. Pty Ltd.)	Level 18, BT Tower, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
69	Banpu Australia Resources Pty Ltd.	Investment in coal mining	AUD 2	AUD 2	2	1	100.00% (ถือโดย Banpu Australia Co. Pty Ltd.)	Level 18, BT Tower, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
70	Springvale Coal Sales Pty Limited	Coal Marketing	AUD 2	AUD 2	2	1	100.00% (ถือโดย Centennial Springvale Holdings Pty Ltd.)	Level 18, BT Tower, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
71	Centennial Energy Pty Limited	Renewable Energy	AUD 2	AUD 2	2	1	100.00% (ถือโดย Banpu Australia Co. Pty Ltd.)	Level 18, BT Tower, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
72	Hunnu Coal Pty Ltd.	Coal mining and trading	AUD 284,688,631	AUD 284,688,631	400,752,717	ไม่มีกร กำหนดมูลค่า หุ้นต่อหน่วย*	100.00% (ถือโดย Banpu Minerals (Singapore) Pte. Ltd.)	Level 18, BT Tower, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700

	ชื่อบริษัท	ประเภทธุรกิจ	ทุนจดทะเบียน	ทุนชำระแล้ว	จำนวนหุ้นที่ จำหน่ายแล้ว ทั้งหมด (หุ้น)	มูลค่าหุ้น ต่อหน่วย	สัดส่วนการถือ หุ้น (%)	ที่ตั้ง สำนักงานใหญ่
สาธารณรัฐประชาชนจีน								
73	Banpu (Shanghai) Trading Co., Ltd.	Coal Trading	CNY 50,000,000	CNY 50,000,000	NA	NA	100.00% (ถือโดย Banpu Minerals (Singapore) Pte. Ltd.)	Unit 507, No.20 Jiafeng Road, Pilot Free Trade Zone (Shanghai), P.R.China Tel : (8610) 57580337
74	Shijiazhuang Chengfeng Cogen Co., Ltd.	Power and steam generation and sales	USD 30,516,000	USD 30,516,000	NA	NA	100.00% (ถือโดย Banpu Power Investment Co., Ltd.)	East of Jingshen Highway, Zhengding County, Shijiazhuang City, Hebei Province, P.R.China, 050800 Tel : (836311) 85176918
75	Banpu Investment (China) Ltd.	Investment in power business	USD 30,000,000	USD 30,000,000	NA	NA	100.00% (ถือโดย Banpu Power Investment Co., Ltd.)	Unit 508, 5th Floor, Tower 21, No. 10 Jiuxianqiao Road, Chaoyang District, Beijing, P.R.China Tel : (8610) 57580388
76	Tangshan Banpu Heat and Power Co., Ltd.	Power and steam generation and sales	USD 78,082,200	USD 78,082,200	NA	NA	87.92% (ถือโดย Pan- Western Energy Corporation LLC) 12.08% (ถือโดย Banpu Investment (China) Ltd.)	West of Gujiaying Village, Bencheng Town, Luannan County, Tangshan City, Hebei Province, P.R.China, 063500 Tel : (86315) 4168274
77	Zouping Peak CHP Co., Ltd	Power and steam generation and sales	CNY 261,800,000	CNY 261,800,000	NA	NA	70.00% (ถือโดย Zouping Peak Pte. Ltd.)	Handian Town, Zouping County, Binzhou City, Shandong Province, P.R.China, 256209 Tel : (86543) 4615655
78	BPP Renewable Investment (China) Co., Ltd	Investment in renewable energy business	USD 160,000,000	USD 97,620,000	NA	NA	100.00% (ถือโดย บริษัท บ้านปู รีนิวเอ เบิล เอนเนอจี้ จำกัด)	Unit 108, No. 26 Jiafeng Road, Pilot Free Trade Zone, Shanghai Province, P.R.China Tel : (8610) 57580388
79	Anqiu Huineng Renewable Energy Co., Ltd.	Solar power generation	CNY 66,000,000	CNY 66,000,000	NA	NA	100.00% (ถือโดย BPP Renewable Investment (China) Co., Ltd.)	1st Floor, Unit 1, Dafugou Village, Wushan Town, Anqiu County, Weifang City, Shandong Province, P.R.China Tel : (8610) 57580310

	ชื่อบริษัท	ประเภทธุรกิจ	ทุนจดทะเบียน	ทุนชำระแล้ว	จำนวนหุ้นที่ จำหน่ายแล้ว ทั้งหมด (หุ้น)	มูลค่าหุ้น ต่อหน่วย	สัดส่วนการถือ หุ้น (%)	ที่ตั้ง สำนักงานใหญ่
80	Weifang Tian'en Jinshan Comprehensive Energy Co., Ltd..	Solar power generation	CNY 83,000,000	CNY 83,000,000	NA	NA	100.00% (ถือโดย BPP Renewable Investment (China) Co., Ltd.)	2nd Floor, Unit 1, Dafugou Village, Wushan Town, Anqiu County, Weifang City, Shandong Province, P.R.China Tel : ((8610) 57580310
81	Dongping County Haoyuan Solar Power Generation Co., Ltd.	Solar power generation	CNY 69,000,000	CNY 69,000,000	NA	NA	100.00% (ถือโดย BPP Renewable Investment (China) Co., Ltd.)	East side of the north section of Xishan Road, Dongping County, Taian City, Shandong Province, P.R.China Tel : (8610) 57580310
82	Anqiu County Hui'en PV Technology Co., Ltd.	Solar power generation	CNY 62,000,000	CNY 62,000,000	NA	NA	100.00% (ถือโดย BPP Renewable Investment (China) Co., Ltd.)	Unit 2, Longwangmiao Village, Dasheng Town, Anqiu County, Weifang City, Shandong Province, P.R.China Tel : (8610) 57580310
83	Jiaxing Deyuan Energy-Saving Technology Co., Ltd.	Solar power generation	CNY 150,740,000	CNY 150,735,586	NA	NA	100.00% (ถือโดย BPP Renewable Investment (China) Co., Ltd.)	No. 999 Xianghu Road, Yaozhuang Town, Jiashan County, Jiaxing City, Zhejiang Province, P.R.China Tel : (8610) 57580310
84	Banpu Power Trading (Shandong) Co., Ltd.	Power Trading	CNY 20,00,000	CNY 0	NA	NA	100.00% (ถือโดย Banpu Investment (China) Ltd.)	Unit 2608, Tower C, No.11 Jingshi Road, Shizhong District, Jinan Province, P.R.China Tel : (86543) 4866099
85	Banpu Power Trading (Hebei) Co., Ltd.	Power Trading	CNY 20,000,000	CNY 0	NA	NA	100.00% (ถือโดย Banpu Investment (China) Ltd.)	(West Wing, 3rd Floor, Office Building of Shijiazhuang Chengfeng CogenCo., Ltd.) North of Beiguan Village, Zhengding County, Shijiazhuang City, Hebei Province, P.R.China Tel : (86311) 85176969

	ชื่อบริษัท	ประเภทธุรกิจ	ทุนจดทะเบียน	ทุนชำระแล้ว	จำนวนหุ้นที่ จำหน่ายแล้ว ทั้งหมด (หุ้น)	มูลค่าหุ้น ต่อหน่วย	สัดส่วนการถือ หุ้น (%)	ที่ตั้ง สำนักงานใหญ่
86	Feicheng Xingyu Solar Power PV Technology Co., Ltd.	Solar power generation	CNY 55,000,000	CNY 55,000,000	NA	NA	100.00% (ถือโดย BPP Renewable Investment (China) Co., Ltd.)	Huangtuling Village, Anzhan Town, Feicheng County, Tai'an City, Shandong Province, P.R.China Tel : (8610) 57580310
87	Banpu (Beijing) Energy Trading Ltd.	Coal Trading	CNY 40,000,000	CNY 15,000,000	NA	NA	100.00% (ถือโดย Banpu Minerals (Singapore) Pte. Ltd.)	Unit 508A, 5th Floor, Tower 21, No.10 Jiuxianqiao Road, Chaoyang District, Beijing, P.R.China Tel : (8610) 57580337
88	Jiangsu Jixin Electric Power Co., Ltd.	Solar power generation	CNY 64,000,000	CNY 64,000,000	NA	NA	100.00% (ถือโดย BPP Renewable Investment (China) Co., Ltd.)	Zhengwei Villiage, Qianfeng Town, Jinhu County, Huai'an City, Jiangsu Province, P.R.China Tel : (8610) 57580310
ประเทศมองโกเลีย								
89	Hunnu Altai LLC	Foreign trade, investment in coal mining	MNT 94,143,561,104.47	MNT 94,143,561,104.47	676,785	138,490	100.00% (ถือโดย Hunnu Investment Pte. Ltd.)	Suite 1502, Fides Tower, Gegeenten Complex, 15th khoroo, Khan-Uul district, Ulaanbaatar-17011, Mongolia Tel : (976) 75551221, (976) 755115
90	Hunnu Gobi Altai LLC	Foreign trade, minerals exploration, mining	MNT 155,000,000	MNT 155,000,000	155,000	1,000	80.00% (ถือโดย Hunnu Altai LLC)	Suite 1502, Fides Tower, Gegeenten Complex, 15th khoroo, Khan-Uul district, Ulaanbaatar-17011, Mongolia Tel : (976) 75551221, (976) 755115
91	Hunnu Altai Minerals LLC	Foreign trade, minerals mining	MNT 17,242,032,000	MNT 17,242,032,000	17,242,032	1,000	100.00% (ถือโดย Hunnu Altai LLC)	Suite 1502, Fides Tower, Gegeenten Complex, 15th khoroo, Khan-Uul district, Ulaanbaatar-17011, Mongolia Tel : (976) 75551221, (976) 755115

	ชื่อบริษัท	ประเภทธุรกิจ	ทุนจดทะเบียน	ทุนชำระแล้ว	จำนวนหุ้นที่ จำหน่ายแล้ว ทั้งหมด (หุ้น)	มูลค่าหุ้น ต่อหน่วย	สัดส่วนการถือ หุ้น (%)	ที่ตั้ง สำนักงานใหญ่
92	Hunnu Resources LLC	Foreign trade, investment in coal mining	MNT 358,566,594,196.57	MNT 358,566,594,196.57	223,465,465	1,604.57	100.00% (ถือโดย Hunnu Coal Pty Ltd.)	Suite 1502, Fides Tower, Gegeenten Complex, 15th khoroo, Khan-Uul district, Ulaanbaatar-17011, Mongolia Tel : (976) 75551221, (976) 755115
93	Munkh Sumber Uul LLC	Foreign trade	MNT 3,148,769,582.83	MNT 3,148,769,582.83	314,876	10,000	100.00% (ถือโดย Hunnu Resources LLC)	Suite 1502, Fides Tower, Gegeenten Complex, 15th khoroo, Khan-Uul district, Ulaanbaatar-17011, Mongolia Tel : (976) 75551221, (976) 755115
94	Golden Gobi Mining LLC	Foreign Trade , Mineral exploration	MNT 18,417,657,766.51	MNT 18,417,657,766.51	1,841,764	10,000	100.00% (ถือโดย Hunnu Resources LLC)	Suite 1502, Fides Tower, Gegeenten Complex, 15th khoroo, Khan-Uul district, Ulaanbaatar-17011, Mongolia Tel : (976) 75551221, (976) 755115
95	Bilegt Khairkhan Uul LLC	Foreign Trade, Mineral exploration	MNT 30,465,045,204.99	MNT 30,465,045,204.99	3,046,504	10,000	100.00% (ถือโดย Hunnu Resources LLC)	Suite 1502, Fides Tower, Gegeenten Complex, 15th khoroo, Khan-Uul district, Ulaanbaatar-17011, Mongolia Tel : (976) 75551221, (976) 755115
96	Hunnu Power LLC	Foreign Trade	MNT 40,702,000	MNT 40,702,000	4,070	10,000	100.00% (ถือโดย Hunnu Resources LLC)	Suite 1502, Fides Tower, Gegeenten Complex, 15th khoroo, Khan-Uul district, Ulaanbaatar-17011, Mongolia Tel : (976) 75551221, (976) 755115

	ชื่อบริษัท	ประเภทธุรกิจ	ทุนจดทะเบียน	ทุนชำระแล้ว	จำนวนหุ้นที่ จำหน่ายแล้ว ทั้งหมด (หุ้น)	มูลค่าหุ้น ต่อหน่วย	สัดส่วนการถือ หุ้น (%)	ที่ตั้ง สำนักงานใหญ่
97	Munkhnoyon Suvraga LLC	Foreign trade, minerals mining, tourism, construction material sale	MNT 184,702,055,850	MNT 184,702,055,850	184,702,055	1,000	100.00% (ถือโดย Hunnu Resources LLC)	Suite 1502, Fides Tower, Gegeenten Complex, 15th khoroo, Khan-Uul district, Ulaanbaatar-17011, Mongolia Tel : (976) 75551221, (976) 755115

สาธารณรัฐสิงคโปร์

98	Banpu Minerals (Singapore) Pte. Ltd.	Investment in coal mining	NA	SGD 17,670,002 USD 11,000,000	17,670,002 17,670,002	ไม่มีการกำหนด มูลค่าหุ้นต่อ หน่วย*	หุ้นสามัญ 50.00% (ถือโดยบริษัท บ้านปู มินเนอรัล จำกัด) หุ้นบุริมสิทธิ 50.00% (ถือโดย Banpu Coal Investment Company Limited)	One Marina Boulevard, #28-00 Singapore 018989 Tel : 65 6890 7188
99	BMS Coal Sales Pte. Ltd.	Coal trading including coal agent and coal blending	NA	USD 5,000,000	5,000,000	ไม่มีการกำหนด มูลค่าหุ้นต่อ หน่วย*	100.00% (ถือโดย Banpu Minerals (Singapore) Pte. Ltd.)	One Marina Boulevard, #28-00 Singapore 018989 Tel : 65 6890 7188
100	Banpu Singapore Pte. Ltd.	Investment in coal business	NA	SGD 1,500,000 USD 2,636,094,931.94	1,500,000 2,608,711,709	ไม่มีการกำหนด มูลค่าหุ้นต่อ หน่วย*	100.00% (ถือโดย Asian American Coal, Inc.)	One Marina Boulevard, #28-00 Singapore 018989 Tel : 65 6890 7188
101	Hunnu Investments Pte. Ltd.	Investment in coal business	NA	SGD 100 USD 35,100,188.82	100 35,100,188	ไม่มีการกำหนด มูลค่าหุ้นต่อ หน่วย*	100.00% (ถือโดย Hunnu Coal Pty Ltd)	One Marina Boulevard, #28-00 Singapore 018989 Tel : 65 6890 7188
102	Banpu Power Investment Co., Ltd.	Investment in power business	NA	USD 90,177,391	83,132,663	ไม่มีการกำหนด มูลค่าหุ้นต่อ หน่วย*	100.00% (ถือโดย Banpu Power International Limited)	8 Marina Boulevard #05-02, Marina Bay Financial Centre, Singapore 018981 Tel : 65 6338 1888
103	Zouping Peak Pte. Ltd.	Investment in power business	NA	SGD 2 CNY 140,495,758	2 140,495,758	ไม่มีการกำหนด มูลค่าหุ้นต่อ หน่วย*	100.00% (ถือโดย Banpu Power Investment Co., Ltd.)	8 Marina Boulevard #05-02, Marina Bay Financial Centre, Singapore 018981 Tel : 65 6338 1888

	ชื่อบริษัท	ประเภทธุรกิจ	ทุนจดทะเบียน	ทุนชำระแล้ว	จำนวนหุ้นที่ จำหน่ายแล้ว ทั้งหมด (หุ้น)	มูลค่าหุ้น ต่อหน่วย	สัดส่วนการถือ หุ้น (%)	ที่ตั้ง สำนักงานใหญ่
104	Banpu Renewable Singapore Pte. Ltd.	Investment in renewable energy business	NA	JPY 5,925,442,364 USD 55,987,676.69	5,925,442,364 55,987,675	ไม่มีการกำหนด มูลค่าหุ้นต่อ หน่วย*	100.00% (ถือโดยบริษัท บ้านปู รีนิวเอ เบิล เอเนอจี้ จำกัด)	8 Marina Boulevard #05-02, Marina Bay Financial Centre, Singapore 018981 Tel : 65 6338 1888
105	BRE Singapore Pte. Ltd.	Investment in renewable energy business	NA	USD 17,110,001	17,110,001	ไม่มีการกำหนด มูลค่าหุ้นต่อ หน่วย*	100.00% (ถือโดยบริษัท บ้านปู รีนิวเอ เบิล เอเนอจี้ จำกัด)	8 Marina Boulevard #05-02, Marina Bay Financial Centre, Singapore 018981 Tel : 65 6338 1888
106	Banpu Innovation & Ventures (Singapore) Pte. Ltd.	Research and development in disruptive technology	NA	USD 3,000,000	3,000,000	ไม่มีการกำหนด มูลค่าหุ้นต่อ หน่วย*	100.00% (ถือโดย บริษัท บ้านปู อิน โนเวชั่น แอนด์ เวนเจอร์ส จำกัด)	8 Marina Boulevard #05-02, Marina Bay Financial Centre, Singapore 018981 Tel : 65 6338 1888
สาธารณรัฐมอริเชียส								
107	Banpu Coal Investment Company Limited	Investment in coal mining	USD 11,050,500	USD 11,050,500	11,050,500	1	100.00% (ถือโดยบริษัท บ้านปู มินเนอรัล จำกัด)	4th Floor, Ebene Skies,Rue de L' Institut, Ebene, Republic of Mauritius Tel : 230 404 8000
108	BP Overseas Development Company Limited	Investment in coal mining	USD 515,533,002	USD 515,533,002	515,533,002	1	100.00% (ถือโดยบริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน))	4th Floor, Ebene Skies,Rue de L' Institut, Ebene, Republic of Mauritius Tel : 230 404 8000
109	BPIN Investment Company Limited	Investment in renewable energy	USD 135,660,100	USD 135,660,100	135,660,100	1	100.00% (ถือโดย บริษัท บ้านปู อินฟิ เนอจี้ จำกัด)	4th Floor, Ebene Skies,Rue de L' Institut, Ebene, Republic of Mauritius Tel : 230 404 8000
110	Banpu Power International Limited	Investment in power business	USD 85,050,000	USD 85,050,000	85,050,000	1	100.00% (ถือโดยบริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน))	4th Floor, Ebene Skies,Rue de L' Institut, Ebene, Republic of Mauritius Tel : 230 404 8000
หมู่เกาะบริติชเวอร์จิน								
111	Asian American Coal, Inc.	Investment in coal mining	USD 50,000,000	USD 40,917,026	40,917,026	1	100.00% (ถือโดย BP Overseas Development Company Limited)	Geneva Place, 2nd Floor, #333 Waterfront Drive, Road Town, Tortola, British Virgin Islands Tel : 284 494 4388

	ชื่อบริษัท	ประเภทธุรกิจ	ทุนจดทะเบียน	ทุนชำระแล้ว	จำนวนหุ้นที่ จำหน่ายแล้ว ทั้งหมด (หุ้น)	มูลค่าหุ้น ต่อหน่วย	สัดส่วนการถือ หุ้น (%)	ที่ตั้ง สำนักงานใหญ่
112	AACI SAADEC (BVI) Holdings Limited	Investment in coal mining	USD 50,000	USD 1	1	1	100.00% (ถือโดย Asian American Coal, Inc.)	Vistra Corporate Services Centre, Wickhams Cay II, Road Town, Tortola, VG1110, British Virgin Islands Tel : 284 494 4640
หมู่เกาะเคย์แมน								
113	Pan-Western Energy Corporation LLC	Investment in power bussiness	USD 100,000	USD 100,000	10,000,000	0.01	100.00% (ถือโดย Banpu Power Investment Co., Ltd.)	PO Box 309, Ugland House, Grand Cayman, KY1-1104 Cayman Islands Tel : 1 345 949 8066
ประเทศญี่ปุ่น								
114	Aizu Land Solar G.K.	Land owner of Solar project	NA	JYP 100,000	NA	ไม่มีการกำหนด มูลค่าหุ้นต่อ หน่วย*	100.00% (ถือโดย Aura Land Development Pte., Ltd.)	Kasumigaseki Building, 33rd Floor, 3-2-5, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan 100-6033 Tel : 81 3 6205 4665
115	Banpu Power Trading G.K.	Energy Trading	NA	JYP 100,000,000	NA	ไม่มีการกำหนด มูลค่าหุ้นต่อ หน่วย*	100.00% (ถือโดย Banpu Renewable Singapore Pte. Ltd.)	Kasumigaseki Building, 33rd Floor, 3-2-5, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan 100-6033 Tel : 81 3 6205 4665
116	Banpu Japan K.K..	Investment in renewable energy business	NA	JYP 30,000,000	NA	ไม่มีการกำหนด มูลค่าหุ้นต่อ หน่วย*	100.00% (ถือโดย Banpu Renewable Energy Co., Ltd.)	Kasumigaseki Building, 33rd Floor, 3-2-5, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan 100-6033 Tel : 81 3 6205 4665
สหรัฐอเมริกา								
117	Banpu North America Corporation	Investment in oil and gas business	USD 521,000,100	USD 521,000,100	521,000,100	1	100.00% (ถือโดย บริษัท บีโอจี จำกัด)	2711 Centerville Road, Suite 400, Wilmington, Delaware 19808 Tel : 1 302 654 7584
118	Banpu Innovation & Ventures LLC	Research and development in disruptive technology	USD 1,000,000	USD 1,000,000	1,000,000	ไม่มีการกำหนด มูลค่าหุ้นต่อ หน่วย*	100.00% (ถือโดย Banpu Innovation & Ventures (Singapore) Pte. Ltd.)	1150 North Market Street, Suite 1300, Wilmington, Delaware 19801 Tel : 1 302 427 7650

	ชื่อบริษัท	ประเภทธุรกิจ	ทุนจดทะเบียน	ทุนชำระแล้ว	จำนวนหุ้นที่ จำหน่ายแล้ว ทั้งหมด (หุ้น)	มูลค่าหุ้น ต่อหน่วย	สัดส่วนการถือ หุ้น (%)	ที่ตั้ง สำนักงานใหญ่
ประเทศเวียดนาม								
119	BPP Vinh Chau Wind Power Limited Liability Company	Wind Power Production, Power transmission and distribution	VND 356,392,530,000	VND 330,922,790,000	NA	ไม่มีการกำหนด มูลค่าหุ้นต่อ หน่วย*	100.00% (ถือโดย BRE Singapore Pte. Ltd.)	22 Bui Thi Xuan Street, Quarter 1, Ward 2, Soc Trang City, Soc Trang Province, Vietnam Tel : 849 0988 5015
บริษัทร่วม								
ประเทศออสเตรเลีย								
120	Port Kembla Coal Terminal Limited	Ship loading Coal Port	AUD 600,000	AUD 600,000	600,000	1	16.66% (ถือโดย Centennial Coal Co., Ltd.)	Port Kembla Road, Inner Harbour , Wollongong NSW 2520, Australia Tel : 61 2 4288 0288
ประเทศญี่ปุ่น								
121	FOMM Corporation	Planning, developing, manufacturing and selling of compact electric vehicle	NA	JPY 3,505,170,250	2,046,635	ไม่มีการกำหนด มูลค่าหุ้นต่อ หน่วย*	21.45% (ถือโดยบริษัท บ้านปู อินฟิ เนอริจ จำกัด)	7-7 Shinkawasaki, Saiwai-ku, Kawasaki- shi, Kanagawa 212-0032 Tel : 81 4 4200 4020
สาธารณรัฐสิงคโปร์								
122	Durapower Holdings Pte. Ltd.	Manufacturing of Lithium-Ion Battery (LiB) for EV and Energy Storage System (ESS)	NA	SGD 59,737,835.5	385,699	ไม่มีการกำหนด มูลค่าหุ้นต่อ หน่วย*	47.68% (ถือโดย BPIN Investment Company Limited)	66 Kallang Pudding Road, #05-02 Hor Kew Business Centre, Singapore 349324 Tel : 65 6846 0180
ประเทศไทย								
123	บริษัท เออร์เบิน โมบิลิตี้ เทค จำกัด	ธุรกิจยานยนต์ ไฟฟ้า	บาท 1,442,120	บาท 1,442,120	144,212	10	หุ้นบุริมสิทธิ 30.66% (ถือโดยบริษัท บ้านปู อินฟิ เนอริจ จำกัด)	256 ซอยศูนย์วิจัย ถนน พระราม 9 ซอย 17 แขวง บางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย โทรศัพท์ : 086 887 4796

	ชื่อบริษัท	ประเภทธุรกิจ	ทุนจดทะเบียน	ทุนชำระแล้ว	จำนวนหุ้นที่ จำหน่ายแล้ว ทั้งหมด (หุ้น)	มูลค่าหุ้น ต่อหน่วย	สัดส่วนการถือ หุ้น (%)	ที่ตั้ง สำนักงานใหญ่
การร่วมค้า								
สาธารณรัฐอินโดนีเซีย								
124	PT Nusantara Timur Unggul	Fuel Distributor	IDR 1,000,000,000	IDR 600,000,000	600	1,000,000	33.34% (ถือโดย PT. ITM Indonesia)	Gedung Graha Indramas 4th Fl., Jalan AIP II K.S. Tubun Raya No. 77, Palmerah, West Jakarta Corresponding office: Pondok Indah Office Tower 3, 3rd floor, Jl. Sultan Iskandar Muda, Pondok Indah Kav. V- TA, Jakarta 12310, Indonesia Tel : 6221 29328100
สาธารณรัฐประชาชนจีน								
125	Shanxi Gaohe Energy Co., Ltd.	Coal minig in China	CNY 1,519,860,000	CNY 1,519,860,000	NA	NA	45.00% (ถือโดย Asian American Coal, Inc.)	Haojiazhuang Town, Changzhi County, Changzhi City, Shanxi Province, P.R.China Tel : (8610) 5820 3663
126	Hebi Zhong Tai Mining Co., Ltd	Investment in coal mining	CNY 783,330,000	CNY 783,330,000	NA	NA	40.00% (ถือโดยบริษัท บ้านปู มินเนอรัล จำกัด)	Sikuang Industrial Park, Hebij, Hebei City, Henan Province, P.R.China Tel : (8639) 2291 7401-2
127	Shanxi Lu Guang Power Co., Ltd.	Power generating and sales	CNY 1745,818,000	CNY 1,500,000,000	NA	NA	30.00% (ถือโดย Banpu Power Investment Co., Ltd.)	Songcun Town, Zhangzi County, Changzhi City, Shanxi Province, P.R.China Tel : (86355) 8580511
ประเทศญี่ปุ่น								
128	Hokkaido Solar Estate G.K.	Land owner of solar project	NA	JYP 10,000,000	NA	ไม่มีกร กำหนดมูลค่า หุ้นต่อหน่วย*	60.00% (ถือโดยบริษัท บ้านปู เอนเนอร์ จี เซอร์วิสเชส (ไทยแลนด์) จำกัด)	1-1-7 Moto-akasaka, Minato-ku, Tokyo, Japan Tel : 81 3 3560 1115

	ชื่อบริษัท	ประเภทธุรกิจ	ทุนจดทะเบียน	ทุนชำระแล้ว	จำนวนหุ้นที่ จำหน่ายแล้ว ทั้งหมด (หุ้น)	มูลค่าหุ้น ต่อหน่วย	สัดส่วนการถือ หุ้น (%)	ที่ตั้ง สำนักงานใหญ่
129	Digital Energy Solutions Corporation	Electricity sales and management	NA	JYP 50,000,000	5,000	ไม่มีการกำหนดมูลค่าหุ้นต่อหน่วย*	49.00% (ถือโดย Banpu Renewable Singapore Pte. Ltd.)	Kasumigaseki Building, 33rd Floor, 3-2-5, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan 100-6033 Tel : 81 3 6205 4665
130	Global Engineering Co., Ltd.	Electricity sales and resource aggregator of virtual power plant	NA	JYP 274,000,000	3,620,000	ไม่มีการกำหนดมูลค่าหุ้นต่อหน่วย*	19.90% (held by Banpu Renewable Singapore Pte. Ltd.)	Nishiko Living Kashii 2nd Floor, 1-1-1, Kashii, Higashi-ku, Fukuoka city, Fukuoka pref. Japan 813-0011 Tel : 81 92 692 7547
สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว								
131	Hongsa Power Company Limited	Power generating and sales	USD 927,000,000	USD 927,000,000	92,700,000	10	40.00% (ถือโดย บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน))	NNN Building 4 th Floor, Room No.D5 Bourichan Road, Phonsinouane Village, Sisattanak District, Vientiane Capital, Lao PDR Tel : 856 (0) 2122 483
132	Phu Fai Mining Company Limited	Mining concession	USD 50,000	USD 50,000	5,000	10	37.50% (ถือโดย บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน))	NNN Building 4 th Floor, Room No.D5 Bourichan Road, Phonsinouane Village, Sisattanak District, Vientiane Capital, Lao PDR Tel : 856 (0) 2122 483
สาธารณรัฐสิงคโปร์								
133	Aura Land Development Pte. Ltd.	Investment in property for solar energy business	NA	USD 3,840,989.20	3,840,988	ไม่มีการกำหนดมูลค่าหุ้นต่อหน่วย*	75.00% (ถือโดยบริษัท บ้านปู เอนเนอร์จี เซอร์วิส (ไทยแลนด์) จำกัด)	8 Marina Boulevard #05-02 Marina Bay Financial Centre, Singapore 018981 Tel : 65 6338 1888
134	Aizu Energy Pte. Ltd.	Investment in renewable energy business	NA	USD 17,630,952.87 JPY 2,271,979,544.11	17,630,949 2,271,979,543	ไม่มีการกำหนดมูลค่าหุ้นต่อหน่วย*	75.00% (ถือโดย บริษัท บ้านปู รีนิวเอเบิล เอนเนอร์จี จำกัด)	8 Marina Boulevard #05-02 Marina Bay Financial Centre, Singapore 018981 Tel : 65 6338 1888

	ชื่อบริษัท	ประเภทธุรกิจ	ทุนจดทะเบียน	ทุนชำระแล้ว	จำนวนหุ้นที่ จำหน่ายแล้ว ทั้งหมด (หุ้น)	มูลค่าหุ้น ต่อหน่วย	สัดส่วนการถือ หุ้น (%)	ที่ตั้ง สำนักงานใหญ่
135	Sunseap Group Pte. Ltd.	Investment in renewable energy business	NA	SGD 6,322,808.83 SGD 173,031,195.57	995,725 1,438,283	ไม่มีการกำหนด มูลค่าหุ้นต่อ หน่วย*	38.46% (ถือโดย BPIN Investment Company Limited)	2 Boon Leat Terrace, #04-03/04 Harbourside Building 2, Singapore 119844 Tel : 65 6816 1000
ประเทศไทย								
136	บริษัท บีพีพีอาร์ จำกัด	ลงทุนในธุรกิจ บริการให้ คำปรึกษาแก่ ผู้ประกอบการ ผลิตไฟฟ้า	บาท 740,000	บาท 740,000	7,400	100	75.00% (ถือโดยบริษัท บ้านปู เอนเนอร์ จี เซอร์วิสเชส (ไทยแลนด์) จำกัด)	1550 อาคารธณูมิ ชั้น 27 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ แขวงมักกะสัน เขตราช เทวี กรุงเทพฯ 10400 ประเทศไทย โทรศัพท์ : 0 2694 6600
137	บริษัท บีแอลซีพี เพาเวอร์ จำกัด	ผลิตและ จำหน่าย กระแสไฟฟ้า	บาท 12,010,000,000	บาท 12,010,000,000	120,100,000	100	50.00% (ถือโดย บริษัท บ้านปู โคล เพาเวอร์ จำกัด)	9 ถนนไอบี-แปด นิคม อุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัด ระยอง ประเทศไทย โทรศัพท์ : 038 925 100

หมายเหตุ: * under Corporate Law

3. ชื่อ สถานที่ตั้งของบุคคลอ้างอิงอื่นๆ

- 1) นายทะเบียนหุ้นสามัญ
บริษัท ศูนย์รับฝากหลักทรัพย์ (ประเทศไทย) จำกัด
ชั้น 1 อาคารตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย
เลขที่ 93 ถนนรัชดาภิเษก แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ
10400 โทรศัพท์ 0 2009 9000
Contact center 0 2009 9999
- 2) นายทะเบียนหุ้นกู้
ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)
333 ถนนสีลม เขตบางรัก กรุงเทพฯ 10500
โทรศัพท์ 0 2230 1893
- 3) ผู้แทนผู้ถือหุ้นกู้
ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)
9 ถนนรัชดาภิเษก เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์ 0 2544 1111

ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน)
สำนักงานใหญ่: 1 ซอยราษฎร์บูรณะ 27/1 ถนนราษฎร์บูรณะ
เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพฯ 10140
สถานที่ติดต่อ: 400/22 ถนนพหลโยธิน เขตพญาไท
กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0 2470 3687, 0 2470 1946

ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)
333 ถนนสีลม เขตบางรัก กรุงเทพฯ 10500
โทรศัพท์ 0 2230 1893
- 4) ผู้สอบบัญชี
นางสาวอมรรัตน์ เพิ่มพูนวัฒนาสุข
ผู้สอบบัญชีรับอนุญาต เลขที่ 4599
บริษัท ไพร์ชวอเตอร์เฮาส์คูเปอร์ส เอพีเอส จำกัด
ชั้น 15 อาคารบางกอกซิตี้ ทาวเวอร์ เลขที่ 179/74-80
ถนนสาทรใต้ กรุงเทพฯ 10120
โทรศัพท์ 0 2844 1000
- 5) ที่ปรึกษาทางการเงิน
--ไม่มี--

- 6) ที่ปรึกษาหรือผู้จัดการภายใต้สัญญาการจัดการ
บริษัทฯ ไม่ได้ว่าจ้างที่ปรึกษาและหรือผู้จัดการภายใต้สัญญาการจัดการ เป็นการประจำถาวร แต่จะมีการว่าจ้างที่ปรึกษา (เช่น ที่ปรึกษาทางการเงิน) เป็นการเฉพาะเรื่องเฉพาะกรณีตามความจำเป็นในการดำเนินงานเป็นครั้งคราว การบริหารงานบริษัทฯ จะดำเนินการภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการบริษัทเป็นสำคัญ
- 7) สถาบันการเงินที่ติดต่อเป็นประจำ
ธนาคารพาณิชย์และสถาบันการเงินทั้งในและต่างประเทศ ประมาณ 30 แห่ง