

ส่วนที่ 1

การประกอบธุรกิจ

1. นโยบายและภาพรวมการประกอบธุรกิจ

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

เมื่อวันที่ 4 พฤษภาคม 2532 บริษัท 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 รวมถึงธุรกิจโรงไฟฟ้า ด้วยความมุ่งมั่นเสริมสร้างศักยภาพของบ้านปูฯ ที่เติบโตอย่างต่อเนื่องและมั่นคงทั้งในด้านการผลิตและการบริหารจัดการ โดยใช้ความเชี่ยวชาญแบบมืออาชีพ และคุณค่าแบบเอเชีย (Asian Value) เป็นพลังขับเคลื่อนไปสู่อุตสาหกรรมพลังงานโลกในฐานะ **“ผู้นำด้านพลังงานที่หลากหลายในระดับนานาชาติ”** (A leading international versatile energy provider)

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

ทั้งนี้บ้านปูฯได้กำหนดแผนธุรกิจ 5 ปี ฉบับใหม่ สำหรับปี 2564 – 2568 ซึ่งประกอบด้วย 3 แกนหลักคือ **Acceleration** - เร่งสร้างการเติบโตตามกลยุทธ์ **Greener & Smarter** ใน 4 ธุรกิจหลัก คือธุรกิจก๊าซธรรมชาติ ธุรกิจเหมืองธุรกิจผลิตไฟฟ้า และธุรกิจเทคโนโลยีพลังงาน **Antifragile** - รับมือกับความเปลี่ยนแปลงและวงจรเศรษฐกิจโลกผ่านพอร์ตโฟลิโอชั้นด้านพลังงานที่ครบวงจร โดยกระจายความเสี่ยง และคว้าโอกาสทางธุรกิจใหม่ ๆ และ **Augmentation** - ต่อยอดระบบนิเวศทางธุรกิจปัจจุบันและความเชี่ยวชาญในด้านพลังงานเพื่อเพิ่มโอกาสทางธุรกิจใหม่ ๆ ในการสร้างรายได้ ซึ่งทั้งหมดนี้จะช่วยเร่งกระบวนการเปลี่ยนผ่านไปสู่พอร์ตพลังงานสะอาดและเทคโนโลยีพลังงานที่สอดคล้องกับเทรนด์พลังงานในอนาคตได้รวดเร็วและยั่งยืนมากยิ่งขึ้น

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

กลุ่มธุรกิจแหล่งพลังงาน (ENERGY RESOURCES)

- **ธุรกิจก๊าซธรรมชาติ (Gas Business)** ธุรกิจสำรวจและผลิตก๊าซธรรมชาติจากชั้นหินดินดาน ปัจจุบันมีฐานการผลิตอยู่ที่สหรัฐอเมริกา โดยก๊าซธรรมชาติที่ผลิตได้จะถูกรวบรวมผ่านเครือข่ายขนส่งก๊าซธรรมชาติภายในประเทศ (National Gas Pipeline) เพื่อจำหน่ายให้แก่ลูกค้ารายใหญ่และรายย่อยต่อไป
- **ธุรกิจเหมือง (Mining Business)** เป็นธุรกิจหลักของบริษัทฯ ที่ดำเนินการมากกว่า 30 ปี โดยเหมืองถ่านหินทั้งแบบเปิดและใต้ดิน ซึ่งมีฐานการผลิตอยู่ที่อินโดนีเซีย ออสเตรเลีย จีน และมองโกเลีย ถ่านหินที่ผลิตได้จะถูกจำหน่ายไปยังลูกค้าภาคอุตสาหกรรมและโรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงในภูมิภาคเอเชียและยุโรป
- **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 สปป.ลาว และจีน ทั้งนี้โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมในจีนยังเพิ่มความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ ด้วยการจำหน่ายไอน้ำและน้ำเย็นให้ลูกค้าบริเวณรอบโรงไฟฟ้าอีกด้วย
- **ธุรกิจไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Renewable Based Power Plant)** ธุรกิจพลังงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและช่วยตอบสนองสังคมคาร์บอนต่ำ ปัจจุบันบริษัทฯ ลงทุนในโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานลม ปัจจุบันมีฐานการผลิตอยู่ที่จีน ญี่ปุ่นและเวียดนาม ซึ่งส่วนหนึ่งเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว และอีกส่วนหนึ่งอยู่ระหว่างการศึกษาและดำเนินการก่อสร้าง เพื่อตอบสนองความต้องการพลังงานสะอาดในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

กลุ่มธุรกิจเทคโนโลยีพลังงาน (ENERGY TECHNOLOGY)

- **ธุรกิจระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาและทุนลอยน้ำ**
ธุรกิจให้บริการวางระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบครบวงจร ปัจจุบันมีการให้บริการในไทยและสิงคโปร์ เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้ารายย่อยและภาคธุรกิจในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่ต้องการพลังงานสะอาดและผสมผสานเทคโนโลยีที่ทันสมัย
- **ธุรกิจระบบกักเก็บพลังงาน**
ธุรกิจระบบจัดเก็บพลังงานและระบบไฟฟ้าสำรอง เพื่อตอบสนองความต้องการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ของภาคอุตสาหกรรม รวมถึงแบตเตอรี่สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า ปัจจุบันมีฐานการผลิตแบตเตอรี่อยู่ในจีน

- **ธุรกิจเมืองอัจฉริยะ**

ธุรกิจให้บริการในการเชื่อมโยงเทคโนโลยีการจัดการด้านพลังงานที่สะอาดและยั่งยืนกับเครือข่ายด้านการบริหารจัดการเมืองและผังเมือง เพื่อตอบสนองของความต้องการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพของภาคเอกชนและชุมชนเมือง

- **ธุรกิจรถยนต์ไฟฟ้า**

ธุรกิจออกแบบและผลิทยานยนต์ไฟฟ้า 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 โดยบ้านปูให้ความสำคัญกับการดำเนินธุรกิจตามหลัก ESG ทั้งสามด้าน ดังนี้

Environmental (สิ่งแวดล้อม)	<ul style="list-style-type: none">มุ่งมั่นดำเนินงานด้วยความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมในทุกๆ กิจกรรมทางธุรกิจ ภายใต้หลักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติลดผลกระทบเชิงลบและพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่มีประสิทธิภาพสูงและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมขยายธุรกิจต้นน้ำที่ช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม 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 เพื่อสร้างความตระหนักถึงความสำคัญของการดำเนินงานที่สอดคล้องกับหลักการกำกับดูแลกิจการที่ดีปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงปฏิบัติตามมาตรฐานการดำเนินงานในระดับสากลบูรณาการประเด็นด้าน ESG ตามกรอบการบริหารความเสี่ยง เพื่อเตรียมความพร้อมในการป้องกันและปรับตัวรับความเสี่ยงในการดำเนินธุรกิจ เพื่อประโยชน์สูงสุดสำหรับผู้มีส่วนได้เสียทุกภาคส่วน



1.1 วิสัยทัศน์และพันธกิจ

วิสัยทัศน์

“ผู้นำด้านพลังงานแห่งเอเชีย ที่มุ่งมั่นพัฒนานวัตกรรม เทคโนโลยี และความยั่งยืน”

พันธกิจ

- มุ่งสร้างคุณค่าอย่างยั่งยืนและความไว้วางใจให้กับผู้มีส่วนได้เสีย ด้วยความรับผิดชอบต่อโลกและสังคม
- ขับเคลื่อนการพัฒนาและผสมผสานนวัตกรรมเพื่อความยั่งยืนทางพลังงานอย่างครบวงจรด้วยเทคโนโลยีหลากหลายรูปแบบ
- เพิ่มความแข็งแกร่งของวัฒนธรรมองค์กร ความเป็นเลิศในการดำเนินงาน และยึดมั่นในอุดมการณ์ของบ้านปูในการเป็นองค์กรที่มีความซื่อสัตย์ เป็นมืออาชีพ และมีธรรมาภิบาล

1.2 การเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการที่สำคัญในรอบ 3 ปีที่ผ่านมา (ปี 2561 - ปี 2563) รวมทั้งเหตุการณ์ปัจจุบัน

ปี 2561

- **วันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2561** : Banpu Renewable Singapore Pte. Ltd. ซึ่งเป็นบริษัทย่อยของบริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน) ได้ซื้อหุ้นเพิ่มทุนออกใหม่ใน Digital Energy Solutions Corporation Co., Ltd. ที่เป็นบริษัทจดทะเบียนในประเทศไทยด้วย โดยมีสัดส่วนการถือหุ้นร้อยละ 35 ของทุนจดทะเบียน มูลค่าการลงทุน 17.50 ล้านบาท หรือเทียบเท่า 0.16 ล้านดอลลาร์สหรัฐ
- **วันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2561** : ที่ประชุมคณะกรรมการบริษัทได้มีมติอนุมัติให้บริษัทฯ จ่ายเงินปันผลในอัตราหุ้นละ 0.65 บาท ซึ่งเป็นการจ่ายเงินปันผลสำหรับผลการดำเนินงาน ประจำปี 2560 วงด 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 โดยจ่ายจากกำไรที่รับยกเว้นไม่ต้องนำมารวมคำนวณภาษีเงินได้นิติบุคคล ซึ่งผู้รับเงินปันผลจะไม่ได้รับเครดิตภาษี จ่ายเงินปันผลเมื่อวันที่ 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** : ศาลแพ่งได้อ่านคำพิพากษาศาลฎีกากรณีโครงการโรงไฟฟ้าหงสาที่มีสาระสำคัญสรุปได้ดังนี้
 1. ตามที่โจทก์กล่าวหาว่าจำเลยได้หลอกลวงโจทก์ให้เข้าทำสัญญาเบื้องต้น (Preliminary Agreement) และสัญญาร่วมพัฒนาโครงการ (Joint Development Agreement) โดยมีเจตนาที่จะได้ข้อมูลโครงการของโจทก์ ศาลฎีกาพิเคราะห์แล้วเห็นว่าโจทก์เป็นผู้ขอให้จำเลยเข้าร่วมพัฒนาโครงการเอง และจำเลยได้เข้าทำสัญญาและกระทำการโดยสุจริตเพื่อพัฒนาโครงการ มิได้ทำเพื่อหลอกลวงเอาข้อมูลโครงการจากโจทก์ตามที่กล่าวหา
 2. ตามที่โจทก์กล่าวหาว่าจำเลยยกเลิกสัญญากับผู้รับจ้างเพื่อทำให้โครงการล่าช้าออกไปและเป็นเหตุให้รัฐบาล 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 อินเตอร์เนชั่นแนล 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 อินเตอร์เนชั่นแนล 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 โดยติดตั้งในประเทศสิงคโปร์ 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 และคาดว่าโครงการระยะที่ 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: พลังบ้านปู สู่วิถีที่ยั่งยืน” ตอบโจทย์วิสัยทัศน์ขององค์กร ในการเป็นผู้นำด้านพลังงานแห่งเอเชีย-แปซิฟิก ที่มุ่งมั่นพัฒนานวัตกรรม เทคโนโลยี และความยั่งยืน พร้อมกันนี้ยังได้เปิดตัวดีไซน์โลโก้ (Logo) รวมไปถึงอัตลักษณ์ใหม่ขององค์กรที่สะท้อนภาพลักษณ์ความเป็นผู้นำในธุรกิจพลังงานแบบครบวงจรใน 10 ประเทศ ที่มีความทันสมัย กระฉับกระเฉง และไม่หยุดนิ่งในการสร้างสรรค์และพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการเพื่อตอบสนองความต้องการของภาคธุรกิจ สังคมและชุมชน



- **วันที่ 30 สิงหาคม 2561** : ที่ประชุมคณะกรรมการบริษัทได้มีมติให้มีการจ่ายเงินปันผลระหว่างกาลจากกำไรสะสมและผลการดำเนินงานงวด 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) ซึ่งมีกำลังการผลิตไฟฟ้าส่วนขยายนี้นี้ 25 เมกะวัตต์ และผลิตไอน้ำจำนวน 150 ตันต่อชั่วโมง ซึ่งคิดเป็นกำลังการผลิต 52 เมกะวัตต์เทียบเท่า จึงทำให้โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมหลวนหนานมีกำลังการผลิตรวมเพิ่มขึ้นเป็น 175 เมกะวัตต์เทียบเท่า


- **วันที่ 1 ธันวาคม 2561** : บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน) (“BPP”) ซึ่งเป็นบริษัทย่อยนั้น รายงานความคืบหน้าของโครงการโรงไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์นาริไอส์ (Nari Aizu) ภายใต้โครงการสร้างการลงทุนแบบที่เคในประเทศญี่ปุ่น 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 ทริสเรทติ้ง จำกัด ประกาศคงอันดับเครดิตองค์กรและหุ้นกู้ไม่ด้อยสิทธิ ไม่มีหลักประกันของบริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน) ที่ระดับ **"A+"** โดยอันดับเครดิตสะท้อนถึงความเป็นผู้นำของบริษัทในอุตสาหกรรมถ่านหินในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ตลอดจนความหลากหลายของฐานลูกค้าและความหลากหลายทางภูมิศาสตร์ของแหล่งสำรองถ่านหินรายได้ที่แน่นอนจากธุรกิจไฟฟ้า และการเคลื่อนไหวเชิงกลยุทธ์ของบริษัทในการที่จะเป็นบริษัทพลังงานแบบครบวงจร

ปี 2562

- **วันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2562** : บริษัท บ้านปู อินฟิเนอริ จำกัด (“BPIN”) ซึ่งเป็นบริษัทย่อยของบ้านปูฯ ได้ลงทุนในหุ้นเพิ่มทุนที่ออกใหม่ของบริษัท FOMM Corporation (“FOMM”) ประเทศญี่ปุ่น ซึ่งเป็นผู้นำด้านการพัฒนารถยนต์ไฟฟ้าขนาดเล็ก (Compact EV) มูลค่าการลงทุน 20 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ หรือเทียบเท่า 635 ล้านบาท โดยมีสัดส่วนการถือหุ้นร้อยละ 21.50 ซึ่ง FOMM ดำเนินธุรกิจครอบคลุมตั้งแต่การออกแบบ การประกอบชิ้นส่วน การรับประกันและตรวจสอบคุณภาพ บริการขายและจัดส่งไปยังกลุ่มประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และยุโรป FOMM ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี 2556 เป็นบริษัทผู้ออกแบบยานยนต์ไฟฟ้าจากเมืองคาวาซากิ ประเทศญี่ปุ่น เพื่อการพัฒนารถไฟฟ้าขนาดเล็กสำหรับการเดินทางระยะสั้น
- 
- **วันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2562** : ที่ประชุมคณะกรรมการบริษัทได้มีมติอนุมัติให้บริษัทฯ จ่ายเงินปันผลในอัตราหุ้นละ 0.70 บาท ซึ่งเป็นการจ่ายเงินปันผลสำหรับผลการดำเนินงาน ประจำปี 2561 จวด 1 มกราคม – 31 ธันวาคม 2561 ซึ่งได้จ่ายเงินปันผลระหว่างกาลไปแล้ว หุ้นละ 0.35 บาท เมื่อวันที่ 28 กันยายน 2561 ดังนั้นคงเหลือจ่ายเงินปันผลสำหรับผลการดำเนินงาน ประจำปี 2561 อีกหุ้นละ 0.35 บาท จึงเสนอให้บริษัทฯ จ่ายเงินปันผลจากกำไรสะสมและผลการดำเนินงานงวดวันที่ 1 กรกฎาคม 2561 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2561 ให้แก่ผู้ถือหุ้นในอัตราหุ้นละ 0.35 บาท โดยจ่ายจากกำไรที่ได้รับยกเว้นไม่ต้องนำมารวมคำนวณภาษีเงินได้นิติบุคคล ซึ่งผู้รับเงินปันผลจะไม่ได้รับเครดิตภาษี จ่ายเงินปันผลเมื่อวันที่ 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 สงวนกชกร 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 ซึ่งเปิดดำเนินการแล้วขนาดกำลังการผลิตรวม 25.22 เมกะวัตต์ ณ มณฑลเจียงซู สาธารณรัฐประชาชนจีน มูลค่าการลงทุน 189.15 ล้านหยวน และ

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

- **วันที่ 23 สิงหาคม 2562** : บริษัท บ้านปู อินฟิเนอร์จี จำกัด (“BPIN”) ซึ่งเป็นบริษัทย่อยของบ้านปูฯ ได้ซื้อหุ้นเพิ่มสิทธิเพิ่มทุนที่ออกใหม่ในบริษัท เออร์เบิน โมบิลิตี้ เทคโนโลยี จำกัด (UMT) จำนวน 67 ล้านบาท ทำให้สัดส่วนการถือหุ้นใน UMT เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 22.50 เป็นร้อยละ 30.66 ของทุนจดทะเบียน
- **วันที่ 29 สิงหาคม 2562** : ที่ประชุมคณะกรรมการบริษัทได้มีมติให้มีการจ่ายเงินปันผลระหว่างกาลจากกำไรสะสมและผลการดำเนินงานงวด 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 ล้านเหรียญสหรัฐ 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 อินฟิเนอร์จี จำกัด (“BPIN”) ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่บริษัทฯ ถือหุ้นอยู่ในสัดส่วนร้อยละ 99.99 และบริษัท บานปู รีนิวเอเบิล เอนเนอร์จี้ 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 ของจำนวนหุ้นที่ออกและจำหน่ายได้ทั้งหมดของบริษัทใหม่) โดยในวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2563 บริษัท บานปู เน็กซ์ จำกัด ได้จดทะเบียนจัดตั้งบริษัทกับกระทรวงพาณิชย์เรียบร้อยแล้ว
- **วันที่ 18 ธันวาคม 2562** : บริษัท Banpu North America Corporation (“BNAC”) ซึ่งเป็นบริษัทย่อยของบริษัทฯ ได้ลงนามในสัญญาซื้อขายเพื่อทำการเข้าซื้อสัดส่วนผลประโยชน์ในบริเวณแหล่งก๊าซธรรมชาติบาร์เน็ตต์ (Barnett) ณ บริเวณฟอर्ट เวิร์ธ เบซิน (Fort Worth Basin) มลรัฐเท็กซัส ในสหรัฐอเมริกา และเป็นผู้ดำเนินการผลิต โดยมีมูลค่าการลงทุนจำนวน 770 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ หรือเทียบเท่าประมาณ 23,000 ล้านบาท และคาดว่าจะเริ่มจ่ายและข้อตกลงต่างๆ จะได้เสร็จสิ้นภายในไตรมาสที่ 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: MMcfd) 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 ล้านดอลลาร์ออสเตรเลียหรือเทียบเท่า 864 ล้านบาท การทำรายการในครั้งนี้ไม่มีการชำระเป็นเงินสด มูลค่ารายการดังกล่าวเป็นการประเมินภาระผูกพันในส่วนของ SSKK คาดว่าจะเสร็จสิ้นภายในไตรมาส 1 ปี 2563 การลงทุนครั้งนี้จะช่วยเพิ่มความคล่องตัวในการดำเนินงานของเหมืองใต้ดินในเขตตะวันตก ของรัฐนิวเซาท์เวลส์ ซึ่งรวมถึงสินทรัพย์ในเหมือง Springvale ที่มีปริมาณถ่านหินสำรอง 25.7 ล้านตัน เปิดดำเนินการผลิตตั้งแต่ปี 2535 มีกำลังการผลิต 5.5 ล้านตันต่อปี และโครงการ Angus place ที่มีปริมาณถ่านหินสำรอง 55.2 ล้านตัน

BANPU NEXT

- **วันที่ 19 ธันวาคม 2562** : บ้านปู เพาเวอร์ (“BPP”) ซึ่งเป็นบริษัทย่อยนั้น ได้รายงานความคืบหน้าของโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์คุโรคาว่า (Kurokawa) ภายใต้โครงสร้างการลงทุนแบบที่เคในประเทศญี่ปุ่น ซึ่งได้เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้วเมื่อวันที่ 13 ธันวาคม 2562 ตามแผน โดยโรงไฟฟ้างดังกล่าว ตั้งอยู่ ณ จังหวัดมิยาจิ 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 ล้านบาท หรือเทียบเท่าประมาณ 315.7 ล้านบาท เพื่อลงทุนในธุรกิจโรงไฟฟ้าเสมือน (Virtual Power Plant) และธุรกิจ Energy trading ในการจัดจำหน่ายไฟฟ้าผ่านโครงข่ายระบบดิจิทัลและอินเทอร์เน็ต และบริษัท BRS ได้ลงทุนในโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ประเทศญี่ปุ่นจำนวน 4 แห่งในสัดส่วนร้อยละ 100 ภายใต้โครงสร้างการลงทุนแบบที่เค โดยมูลค่าการลงทุน 1,134 ล้านบาท 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

ปี 2563

- **วันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2563** : ที่ประชุมคณะกรรมการบริษัทได้มีมติอนุมัติให้บริษัทฯ จ่ายเงินปันผลในอัตราหุ้นละ 0.60 บาท ซึ่งเป็นการจ่ายเงินปันผลสำหรับผลการดำเนินงาน ประจำปี 2562 วงด 1 มกราคม – 31 ธันวาคม 2562 ซึ่งได้จ่ายเงินปันผลระหว่างกาลไปแล้วเมื่อวันที่ 27 กันยายน 2562 หุ้นละ 0.35 บาท ดังนั้นคงเหลือจ่ายเงินปันผลสำหรับผลการดำเนินงาน ประจำปี 2562 อีกหุ้นละ 0.25 บาท จึงเสนอให้บริษัทฯ จ่ายเงินปันผลจากกำไรสะสมและผลการดำเนินงานงวดวันที่ 1 กรกฎาคม 2562 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2562 ให้แก่ผู้ถือหุ้นในอัตราหุ้นละ 0.25 บาท โดยจ่ายจากกำไรที่ได้รับยกเว้นไม่ต้องนำมารวมคำนวณภาษีเงินได้นิติบุคคล ซึ่งผู้รับเงินปันผลจะไม่ได้รับเครดิตภาษี จ่ายเงินปันผลเมื่อวันที่ 30 เมษายน 2563
- **วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2563** : บานปูฯ ได้จัดตั้ง บริษัท บานปู เน็กซ์ จำกัด ("Banpu NEXT") แล้วเสร็จ ที่เกิดจากการควบ
บริษัทระหว่าง บริษัท บานปู อินฟิเนอริจ จำกัด
("BPIN") ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่บ้านปูฯ ถือหุ้นอยู่
ในสัดส่วนร้อยละ 99.99 และ บริษัท บานปูรีนิว
เอเบิล เอนเนอร์จี้ จำกัด ("BRE") ซึ่งเป็นบริษัทย่อยทางอ้อมที่บ้านปูฯ ถือหุ้นอยู่ในสัดส่วนร้อยละ 78.57 ผ่านบริษัท บานปู
เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน) ("BPP") ซึ่งถือหุ้นใน BRE ในสัดส่วนร้อยละ 99.99 โดยบ้านปูฯ และ BPP ถือหุ้นใน Banpu NEXT
ในสัดส่วนเท่ากันที่ร้อยละ 50 ของจำนวนหุ้นที่ออกและจำหน่ายได้แล้วทั้งหมดของ Banpu NEXT ที่มีทุนจดทะเบียน
7,919,000,000 บาท (เจ็ดพันเก้าร้อยสิบเก้าล้านบาท)
- **วันที่ 10 มีนาคม 2563** : บริษัทฯ ได้ดำเนินการซื้อหุ้นคืนเสร็จสิ้นโดยทำการซื้อหุ้นคืนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย
ระหว่างวันที่ 3 กันยายน 2562 ถึงวันที่ 10 มีนาคม 2563 รวมทั้งสิ้น 87,344,000 หุ้น คิดเป็นร้อยละ 1.69 ของหุ้นที่จำหน่ายได้
แล้วทั้งหมด รวมเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 1,157.14 ล้านบาท
- **วันที่ 8 เมษายน 2563** : ที่ประชุมคณะกรรมการบริษัทมีมติแต่งตั้ง นายพิริยะ เข็มพล เป็นกรรมการของบริษัทฯ
โดยให้มีวาระการดำรงตำแหน่งเท่ากับนาย Sudiarso Prasetyo กรรมการที่ลาออกเนื่องจากเกษียณอายุ ตามหลัก
บรรษัทภิบาลที่ดีของบริษัทฯ ที่ได้กำหนดให้กรรมการบริษัทเกษียณอายุเมื่ออายุครบ 72 ปีบริบูรณ์
- **วันที่ 15 เมษายน 2563** : บริษัท Banpu North America Corporation ("BNAC") ซึ่งเป็นบริษัทย่อยของบ้านปูฯ ได้มีการ
ปรับเปลี่ยนรายละเอียดในสัญญาซื้อขาย เพื่อทำการเข้าซื้อสัดส่วนผลประโยชน์ในบริเวณแหล่งก๊าซธรรมชาติบาร์
เน็ตต์ (Barnett) สหรัฐอเมริกา โดยมูลค่าการลงทุนมีการเปลี่ยนแปลงจาก 770 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ เป็นจำนวน 570
ล้านเหรียญสหรัฐฯ และมูลค่าผลประโยชน์แก่ผู้ขายในอนาคตโดยรวมไม่เกิน 260 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ภายใน
ระยะเวลา 4 ปี ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2564 ถึง 31 ธันวาคม 2567 โดยมูลค่าผลประโยชน์ส่วนเพิ่มนี้จะขึ้นอยู่กับราคา
ของก๊าซธรรมชาติอ้างอิงราคา Henry Hub เฉลี่ยทั้งปี เริ่มต้น 2.75 เหรียญสหรัฐฯต่อล้านบีทียู หรือ ราคาน้ำมัน
อ้างอิง West Texas Intermediate (WTI) เฉลี่ยทั้งปี เริ่มต้น 50 เหรียญสหรัฐฯต่อบาร์เรล พร้อมทั้งกำหนดการเสร็จ
สิ้นของการซื้อขายได้ปรับเปลี่ยนจากภายในไตรมาสที่ 2 ของปี 2563 เป็นภายในวันที่ 31 ธันวาคม 2563

- **วันที่ 1 พฤษภาคม 2563** : BNAC ซึ่งเป็นบริษัทย่อยของบ้านปูฯ ได้ทำการเปลี่ยนสภาพสัดส่วนความเป็นเจ้าของในฐานะหุ้นส่วนจำกัดความรับผิดชอบใน BKV Oil & Gas Capital Partners, L.P. เป็นผู้ถือหุ้นสามัญในบริษัท BKV Corporation

BKV

- (“BKV”) โดย BKV จัดทะเบียนในสหรัฐอเมริกาและมีทุนจดทะเบียนจำนวน 1,500 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ทั้งนี้ภายหลังจากการปรับโครงสร้าง บ้านปูฯ จะถือหุ้นใน BKV ผ่าน BNAC ในสัดส่วนร้อยละ 95.2 และจะมีอำนาจควบคุมในบริษัทย่อยทางอ้อมอันได้แก่ BKV Chaffee Corners, LLC., BKV Chelsea, LLC., BKV Operating, LLC. และ BKV Barnett, LLC. ในสัดส่วนเดียวกัน การปรับโครงสร้างครั้งนี้ยังทำให้บ้านปูฯ ได้เข้าถือหุ้นทางอ้อมของ Kalinin Ventures, LLC ผ่าน BKV ในสัดส่วนเดียวกัน ซึ่งเป็นบริษัทที่จัดตั้งขึ้นเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการการลงทุน เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มกิจการ

- **วันที่ 19 มิถุนายน 2563** : ที่ประชุมสามัญผู้ถือหุ้นประจำปี 2563 มีมติอนุมัติการเพิ่มวงเงินการออกและเสนอขายหุ้นกู้ภายในวงเงินไม่เกิน 20,000 ล้านบาท เพื่อทดแทนวงเงินเดิมที่ไม่สามารถหมุนเวียนกลับมาใช้ได้อีก

- **วันที่ 26 มิถุนายน 2563** : Banpu NEXT บริษัทย่อยของบ้านปูฯ ได้จัดตั้งบริษัทย่อยขึ้นใหม่ ชื่อ บริษัท บ้านปูเน็กซ์ กรีน ลีสซิ่ง จำกัด เพื่อให้บริการด้านพลังงาน ให้เช่า เช่าซื้อ และ ให้บริการที่เกี่ยวข้อง กับธุรกิจยานพาหนะไฟฟ้า

- **วันที่ 3 สิงหาคม 2563** : บริษัท BRE Singapore Pte. Ltd (“BRES”) ซึ่งเป็นบริษัทย่อยของ Banpu NEXT (Banpu และ BPP ถือหุ้นใน Banpu NEXT ในสัดส่วนที่เท่ากันร้อยละ 50) ได้ลงนามในสัญญาซื้อขายโรงไฟฟ้าพลังงานลม El Wind Mui Dinh ขนาด 37.6 เมกะวัตต์ ณ จังหวัด Ninh Thuan ประเทศเวียดนาม มูลค่าการลงทุน 66 ล้านดอลลาร์สหรัฐ หรือเทียบเท่าประมาณ 2,065 ล้านบาท โดยการลงทุนนี้



- มาจากกระแสเงินสดของ Banpu และ BPP ในสัดส่วนที่เท่ากัน โรงไฟฟ้าพลังงานลม El Wind Mui Dinh เริ่มดำเนินการเชิงพาณิชย์ (COD) ตั้งแต่วันที่ 23 เมษายน 2562 และมีราคารับซื้อไฟฟ้า (FIT) ที่ 8.5 เซนต์สหรัฐ ต่อกิโลวัตต์ชั่วโมง จ่ายไฟฟ้าเข้าระบบสายส่งของประเทศเวียดนามให้แก่การไฟฟ้าเวียดนาม (EVN) ตามสัญญาการซื้อขายไฟฟ้า (PPA) ระยะเวลา 20 ปี

- **วันที่ 28 สิงหาคม 2563** : ที่ประชุมคณะกรรมการบริษัทที่มีมติอนุมัติให้ลดทุนจดทะเบียนที่ชำระแล้วโดยการตัดหุ้นที่ซื้อคืนจำนวน 87,344,000 หุ้น คิดเป็นร้อยละ 1.69 ของหุ้นที่จำหน่ายได้แล้วทั้งหมดนั้น และมีมติให้มีการจ่ายเงินปันผลระหว่างกาลจากกำไรสะสมและผลการดำเนินงานงวด 6 เดือน สิ้นสุดวันที่ 30 มิถุนายน 2563 ในอัตราหุ้นละ 0.15 บาท โดยจ่ายจากกำไรที่ได้ยกเว้นไม่ต้องนำมารวมคำนวณภาษีเงินได้นิติบุคคล ซึ่งผู้รับเงินปันผลจะไม่ได้รับเครดิตภาษี และจ่ายเงินปันผลระหว่างกาลเมื่อวันที่ 25 กันยายน 2563

- **วันที่ 23 กันยายน 2563** : บริษัทฯ ทำการลดทุนจดทะเบียนโดยการตัดหุ้นที่ซื้อคืนจำนวน 87,344,000 หุ้น และได้ดำเนินการเปลี่ยนแปลงทุนจดทะเบียนต่อกระทรวงพาณิชย์ จากทุนจดทะเบียนและทุนที่ชำระแล้วเดิมจำนวน 5,161,925,515 หุ้น เป็นจำนวน 5,074,581,515 หุ้น โดยมีมูลค่าหุ้นละ 1 บาท

- **วันที่ 1 ตุลาคม 2563** : บริษัท BKV Corporation (“BKV”) บริษัทย่อยของบ้านปูฯ ได้ทำการเข้าซื้อสัดส่วนผลประโยชน์ในบริเวณแหล่งก๊าซธรรมชาติบาร์เน็ตต์ (Barnett) สหรัฐอเมริกาเสร็จสิ้นแล้ว โดยมูลค่าการลงทุนจำนวน 570 ล้านดอลลาร์สหรัฐ นั้น บ้านปูฯ มีสิทธินำกระแสเงินสดจากการดำเนินงานของแหล่งบาร์เน็ตต์ (Barnett) รวมถึงการปรับปรุงแก้ไขรายรับและค่าใช้จ่ายอื่นๆ นับตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน 2562 จำนวน 80.2 ล้านดอลลาร์สหรัฐ มาหักจากมูลค่าการลงทุนได้ ซึ่งบ้านปูฯ ได้ชำระเงินมัดจำไปแล้วจำนวน 170 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ดังนั้นคงเหลือเงินสดที่จ่ายในวันที่ 1 ตุลาคม 2563 จำนวน 319.8 ล้านดอลลาร์สหรัฐ หรือเทียบเท่าประมาณ 10,105 ล้านบาท

- **วันที่ 19 พฤศจิกายน 2563** : บริษัท Banpu Renewable Singapore Pte. Ltd. ซึ่งเป็นบริษัทย่อยนั้น รายงานความคืบหน้าของโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ยามากาตะ (Yamagata) ภายใต้โครงการการลงทุนแบบที่เครือข่าย 100 ในประเทศญี่ปุ่น ซึ่งได้เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (COD) เมื่อวันที่ 16 พฤศจิกายน 2563 ตามแผน โดยโรงไฟฟ้านี้ตั้งอยู่ ณ จังหวัดยามากาตะ มีกำลังการผลิตรวม 20 เมกะวัตต์ และได้เข้าทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับบริษัท Tohoku Electric Power Co., Inc. ระยะเวลา 20 ปี ราคาซื้อไฟฟ้าแบบ Feed-in-Tariff (FIT) 36 เยนต่อกิโลวัตต์ชั่วโมง ซึ่งผลิตและจ่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่ชุมชนราว 5,000 ครัวเรือน และได้รับการเปลี่ยนชื่อเป็นโรงไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ “Kawanishi Dahlia Solar power plant”



- **วันที่ 16 ธันวาคม 2563** : บริษัท Aizu Energy Pte. Ltd. รายงานความคืบหน้าของโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ยาบุกิ (Yabuki) ภายใต้โครงการการลงทุนแบบที่เครือข่าย 75 ในประเทศญี่ปุ่น ซึ่งได้เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (COD) ตามแผน โดยโรงไฟฟ้านี้ตั้งอยู่ ณ จังหวัดฟูกูชิมะ มีกำลังการผลิตรวม 7 เมกะวัตต์ และได้เข้าทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับบริษัท Tohoku Electric Power Co., Inc. ระยะเวลา 20 ปี ราคาซื้อไฟฟ้าแบบ Feed-in-Tariff (FIT) 36 เยนต่อกิโลวัตต์ชั่วโมง ซึ่งผลิตและจ่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่ชุมชนราว 1,700 ครัวเรือน และได้รับการตั้งชื่อเป็นโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ “Sawadee Yabuki Hatsudensho”



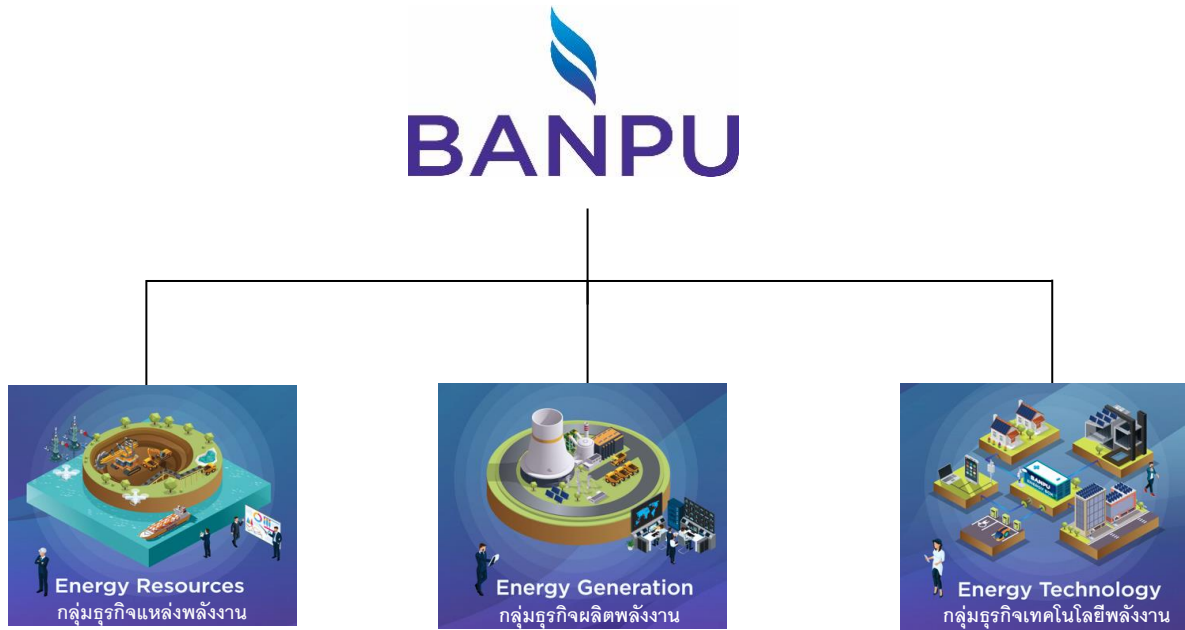
- **วันที่ 17 ธันวาคม 2563** : บริษัท BKV Corporation (“BKV”) ซึ่งเป็นบริษัทย่อยของบ้านปูฯ ได้รับเงินลงทุนในหุ้นบุริมสิทธิจากบริษัท Oaktree Capital Management LP (“Oaktree”) เป็นจำนวนเงิน 100 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และแสดงเจตจำนงในความพร้อมที่จะสนับสนุนการลงทุนเพิ่มเติมในอนาคต หาก BKV มีโอกาสการลงทุนในธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับก๊าซธรรมชาติในสหรัฐอเมริกา ความร่วมมือทางกลยุทธ์นี้นับเป็นอีกก้าวธุรกิจที่สำคัญที่บริษัท Oaktree สามารถเพิ่มศักยภาพให้แก่ BKV เพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการเป็นผู้นำการใช้เทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาธุรกิจก๊าซธรรมชาติซึ่งครอบคลุมทั้งการขุดเจาะสำรวจและการดำเนินการผลิต (Exploration & Production or E&P) เพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายของบ้านปูฯ ในการขยายธุรกิจก๊าซธรรมชาติในสหรัฐอเมริกาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

- **วันที่ 25 ธันวาคม 2563** : บริษัท ทริสเรทติ้ง จำกัด ประกาศคงอันดับเครดิตองค์กรและหุ้นกู้ไม่ต้องยลยติ ไม่มีหลักประกันของ บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน) ที่ระดับ **“A+”** โดยอันดับเครดิตสะท้อนถึงความเป็นผู้นำของบริษัทในอุตสาหกรรมถ่านหินในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิก ตลอดจนความหลากหลายของฐานลูกค้าและความหลากหลายทางภูมิศาสตร์ของแหล่งสำรองถ่านหิน รายได้ที่แน่นอนจากธุรกิจไฟฟ้า และการเคลื่อนไหวเชิงกลยุทธ์ของบริษัทฯ ในการที่จะเป็นบริษัทพลังงานแบบครบวงจร
- **วันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2564** : ที่ประชุมคณะกรรมการบริษัทได้มีมติอนุมัติให้บริษัทฯ จ่ายเงินปันผลในอัตราหุ้นละ 0.30 บาท ซึ่งเป็นการจ่ายเงินปันผลสำหรับผลการดำเนินงาน ประจำปี 2563 งวด 1 มกราคม – 31 ธันวาคม 2563 ซึ่งได้จ่ายเงินปันผล ระหว่างกาลไปแล้ว หุ้นละ 0.15 บาท เมื่อวันที่ 25 กันยายน 2563 ดังนั้นคงเหลือจ่ายเงินปันผลสำหรับผลการดำเนินงาน ประจำปี 2563 อีกหุ้นละ 0.15 บาท จึงเสนอให้บริษัทฯ จ่ายเงินปันผลจากกำไรสะสมและผลการดำเนินงานงวดวันที่ 1 กรกฎาคม 2563 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2563 ให้แก่ผู้ถือหุ้นในอัตราหุ้นละ 0.x บาท โดยจ่ายจากกำไรที่ได้รับยกเว้นไม่ต้องนำมา รวมคำนวณภาษีเงินได้นิติบุคคล ซึ่งผู้รับเงินปันผลจะไม่ได้รับเครดิตภาษี กำหนดจ่ายเงินปันผลในวันที่ 30 เมษายน 2564

1.3 โครงสร้างการถือหุ้นของกลุ่มบริษัท

ภาพรวมการประกอบธุรกิจของกลุ่มบริษัท

ปัจจุบันบริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน) บริษัทย่อยและบริษัทร่วม ดำเนินธุรกิจหลักที่สำคัญ คือ กลุ่มธุรกิจแหล่งพลังงาน (Energy Resources) ประกอบด้วยธุรกิจถ่านหิน (Coal Business) ธุรกิจก๊าซ (Gas Business) กลุ่มธุรกิจผลิตพลังงาน (Energy Generation) ประกอบด้วย ธุรกิจไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงฟอสซิล (Conventional Power Plant) ธุรกิจไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Renewable Based Power Plant) และกลุ่มธุรกิจเทคโนโลยีพลังงาน (Energy Technology) โดยมีรายละเอียดดังนี้



ธุรกิจกลุ่มธุรกิจแหล่งพลังงาน (Energy Resources) ประกอบด้วยบริษัทย่อยและบริษัทร่วม ดังนี้

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

บริษัท	ชื่อย่อ	ลักษณะธุรกิจ	สัดส่วนการถือหุ้น
8) Banpu Minerals (Singapore) Pte. Ltd.	BMS	ลงทุนในธุรกิจถ่านหินในต่างประเทศ	50.00% (ถือหุ้นโดย บจก.บ้านปู มินเนอรัล) 50.00% (ถือหุ้นโดย Banpu Coal Investment Co.,Ltd.)
9) Hebi Zhong Tai Mining Co., Ltd.	HEBI	ลงทุนในธุรกิจถ่านหิน	40.00% (ถือหุ้นโดย บจก.บ้านปู มินเนอรัล)
10) PT.Indo Tambangraya Megah Tbk	ITM	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	KTD	ผลิตถ่านหิน, จำหน่าย และให้บริการ ทำเหมืองถ่านหินในประเทศอินโดนีเซีย	100% (ถือโดย PT. Indo Tambangraya Megah Tbk)
12) PT.Indominco Mandiri	IMM	ผลิตถ่านหินในประเทศอินโดนีเซีย	100% (ถือโดย PT. Indo Tambangraya Megah Tbk)
13) PT.Jorong Barutama Greston	JBG	ผลิตถ่านหินในประเทศอินโดนีเซีย	100% (ถือโดย PT. Indo Tambangraya Megah Tbk)
14) PT.Trubaindo Coal Mining	TCM	ผลิตถ่านหินในประเทศอินโดนีเซีย	100% (ถือโดย PT. Indo Tambangraya Megah Tbk)
15) PT.Bharinto Ekatama	BEK	ผลิตถ่านหินในประเทศอินโดนีเซีย	100% (ถือโดย PT. Indo Tambangraya Megah Tbk)
16) PT. ITM Indonesia	ITMI	Trading, land transportation, industry, agriculture, construction, repair and services	100% (ถือโดย PT. Indo Tambangraya Megah Tbk)
17) PT Tambang Raya Usaha Tama	TRUST	Mining Support services	100% (ถือโดย PT. Indo Tambangraya Megah Tbk)
18) PT. ITM Batubara Utama	IBU	Coal mining business	100% (ถือโดย PT. Indo Tambangraya Megah Tbk)
19) PT. ITM Energi Utma	IEU	Energy business	99.99% (ถือหุ้นโดย PT. Indo Tambangraya Megah Tbk)
20) PT. Tepian Indah Sukses	TIS	Coal mining in Indonesia	100% (ถือโดย PT. Indo Tambangraya Megah Tbk)
21) PT. Gas Emas	GEM	Major trading of solid, liquid and gas fuel and other related products	91.99% (ถือหุ้นโดย PT Indo Tambangraya Megah Tbk) 6.01% (ถือหุ้นโดย PT ITM Indonesia)

บริษัท	ชื่อย่อ	ลักษณะธุรกิจ	สัดส่วนการถือหุ้น
22) PT. Nusa Persada Resources	NPR	Coal Mining in Indonesia	100% (ถือโดย PT. Indo Tambangraya Megah Tbk)
23) PT. Energi Batubara Perkasa	EBP	Coal Trading	100% (ถือโดย PT. Indo Tambangraya Megah Tbk)
24) PT. Nusantara Timur Unggul	NTU	Fuel Distributor	33.34% (ถือโดย PT. ITM Indonesia)
25) PT. Sentral Mutiara Energy	SME	Major trading of solid, liquid and gas fuel and other related products	100% (ถือโดย PT. Indo Tambangraya Megah Tbk)
26) PT. Graha Panca karsa	GPK	Coal mining and major trading of metal goods for construction material	75.19% (ถือหุ้นโดย PT Sentral Mutiara Energy)
27) Banpu (Beijing) Energy Trading Ltd.	BBET	Coal trading	100.00% (ถือหุ้นโดย Banpu Minerals (Singapore) Pte. Ltd.)
28) BMS Coal Sales Pte. Ltd.	BMSCS	Coal trading including coal agent and coal blending	100.00% (ถือหุ้นโดย Banpu Minerals (Singapore) Pte. Ltd.)
29) Hunnu Coal Pty Limited	HUNNU	Coal mining and trading	100.00% (ถือหุ้นโดย Banpu Minerals (Singapore) Pte. Ltd.)
30) Banpu (Shanghai) Trading Co., Ltd.	BST	Coal trading	100.00% (ถือหุ้นโดย Banpu Minerals (Singapore) Pte. Ltd.)
31) BP Overseas Development Company Limited	BPOD	ลงทุนในธุรกิจถ่านหิน	100.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน))
32) Asian American Coal, Inc.	AACI	ลงทุนในธุรกิจถ่านหิน	100.00% (ถือหุ้นโดย BP Overseas Development Company Limited)
33) Shanxi Gaohe Energy Co., Ltd.	GAOHE	ลงทุนในธุรกิจถ่านหิน	45.00% (ถือหุ้นโดย Asian American Coal Inc.)
34) Banpu Australia Co. Pty. Ltd.	BPA	Investment in coal mining in Australia	100.00% (ถือหุ้นโดย Banpu Singapore Pte. Ltd.)
35) Banpu Australia Resources Pty. Ltd.	BPR	Investment in coal mining	100.00% (ถือหุ้นโดย Banpu Australia Pty. Ltd.)
36) Centennial Coal Company Limited	CEY	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.)

บริษัท	ชื่อย่อ	ลักษณะธุรกิจ	สัดส่วนการถือหุ้น
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	Airly	Coal Mining	100.00% (ถือหุ้นโดย Centennial Coal Co., Ltd.)
41) Berrima Coal Pty Limited	-	Dormant	100.00% (ถือหุ้นโดย Centennial Coal Co., Ltd.)
42) Centennial Angus Place Pty Limited	Angus place	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	Mandalong	Coal Mining	100.00% (ถือหุ้นโดย Centennial Coal Co., Ltd.)
47) Centennial Mannering Pty Limited	Mannering	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	Myuna	Coal Mining	100.00% (ถือหุ้นโดย Centennial Coal Co., Ltd.)
50) Centennial Newstan Pty Limited	Newstan	Coal Mining	100.00% (ถือหุ้นโดย Centennial Coal Co.,Ltd.)
51) Centennial Springvale Holding Pty Limited	Springvale	Coal Mining	100.00% (ถือหุ้นโดย Centennial Coal Co., Ltd.)
52) Charbon Coal Pty Limited	Charbon	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.)

บริษัท	ชื่อย่อ	ลักษณะธุรกิจ	สัดส่วนการถือหุ้น
55) Centennial Clarence Pty Limited	Clarence	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)
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)

บริษัท	ชื่อย่อ	ลักษณะธุรกิจ	สัดส่วนการถือหุ้น
72) AFE Investments Pty Limited	AFE	Mining Investment	100.00% (ถือหุ้นโดย Banpu Australia Co. Pty Limited)
73) Centennial Wallarah Pty Limited	-	Coal Mining	100.00% (ถือโดย Centennial Coal Co., Ltd.)
74) Port Kembla Coal Terminal Limited	PKCT	Ship loading Coal Port	16.66% (ถือหุ้นโดย Centennial Coal Co., Ltd.)
75) Hunnu Investment Pte. Ltd.	HUNI	Foreign Trade	100.00% (ถือหุ้นโดย Hunnu Coal Pty. Ltd.)
76) Hunnu Resources LLC	HUNR	Foreign Trade	100.00% (ถือหุ้นโดย Hunnu Coal Pty. Ltd.)
77) Munkh Sumber Uul LLC	-	Foreign Trade	100.00% (ถือหุ้นโดย Hunnu Resources LLC)
78) Golden Gobi Mining LLC	GGM	Foreign Trade, Minerals exploration	100.00% (ถือหุ้นโดย Hunnu Resources LLC)
79) Bilegt Khairkhan Uul LLC	-	Foreign Trade, Minerals exploration, Minerals mining	100.00% (ถือหุ้นโดย Hunnu Resources LLC)
80) Hunnu Power LLC	-	Foreign Trade	100.00% (ถือหุ้นโดย Hunnu Resources LLC)
81) Munkhnoyon Suvraga LLC	-	Foreign Trade, Minerals mining, Tourism and Construction	100.00% (ถือหุ้นโดย Hunnu Resources LLC)
82) Hunnu Altai LLC	-	Foreign Trade, Minerals exploration, Minerals mining	100.00% (ถือหุ้นโดย Hunnu Investment Pte. Ltd.)
83) Hunnu Altai Minerals LLC	-	Foreign Trade, Minerals exploration	100.00% (ถือหุ้นโดย Hunnu Altai LLC)
84) Hunnu Gobi Altai LLC	-	Foreign Trade, Minerals exploration, Minerals mining	80.00% (ถือหุ้นโดย Hunnu Altai LLC)
85) บริษัท บีโอจี จำกัด	BOG	ลงทุนในธุรกิจพลังงาน	100.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน))
86) Banpu North America Corporation	BNAC	Investment in oil and gas business	100.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บีโอจี จำกัด)
87) BKV Corporation	BKV	Investment in oil and gas business	96.30% (ถือโดย Banpu North America Corporation)
88) Kalnin Venture LLP	-	Investment in oil and gas business	100.00% (ถือโดย BKV Corporation)

บริษัท	ชื่อย่อ	ลักษณะธุรกิจ	สัดส่วนการถือหุ้น
89) BKV LLP	-	Investment in oil and gas business	100.00% (ถือโดย BKV Corporation)
90) BKV Chaffee Corners, LLC	-	Investment in oil and gas business	100.00% (ถือโดย BKV LLP)
91) BKV Chelsea, LLC	-	Investment in oil and gas business	100.00% (ถือโดย BKV LLP)
92) BKV Operating, LLC	-	Investment in oil and gas business	100.00% (ถือโดย BKV LLP)
93) BKV Barnett, LLC	-	Investment in oil and gas business	100.00% (ถือโดย BKV LLP)
94) Banpu Vietnam LLC	BPVT	ลงทุนในธุรกิจพลังงาน	100.00% (ถือโดย Banpu Public Company Limited)

กลุ่มธุรกิจผลิตพลังงาน (Energy Generation) ประกอบด้วยบริษัทย่อยและบริษัทร่วม ดังนี้

บริษัท		ลักษณะธุรกิจ	สัดส่วนการถือหุ้น
95) บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน)	BPP	ลงทุนในธุรกิจพลังงาน	78.66% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน))
96) บริษัท บ้านปู โคล เพาเวอร์ จำกัด	BPCP	ลงทุนในธุรกิจพลังงาน	100.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน))
97) บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ (เจแปน) จำกัด	BPPJP	ลงทุนในธุรกิจพลังงานทดแทน	100.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน))
98) Banpu Power International Limited	BPPI	ลงทุนในธุรกิจพลังงาน	100.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน))
99) Banpu Power Investment Co., Ltd.	BPIC	ลงทุนในธุรกิจพลังงานไฟฟ้า	100.00% (ถือหุ้นโดย Banpu Power International Limited)
100) Shijiazhuang Chengfeng Cogen Co., Ltd	ZD	ผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าและไอน้ำ	100.00% (ถือหุ้นโดย Banpu Power Investment Co., Ltd.)
101) Banpu Investment (China) Ltd.	BIC	ลงทุนในธุรกิจพลังงานไฟฟ้า	100.00% (ถือหุ้นโดย Banpu Power Investment Co., Ltd.)
102) Pan-Western Energy corporation LLC	PWE	ลงทุนในธุรกิจพลังงาน	100.00% (ถือหุ้นโดย Banpu Power Investment Co., Ltd.)
103) Shanxi Lu Guang Power Co., Ltd.	SLG	ผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า	30.00% (ถือหุ้นโดย Banpu Power Investment Co., Ltd.)

บริษัท		ลักษณะธุรกิจ	สัดส่วนการถือหุ้น
104) Zouping Peak Pte. Ltd.	ZP	ลงทุนในธุรกิจพลังงานไฟฟ้า	100.00% (ถือหุ้นโดย Banpu Power Investment Co., Ltd.)
105) Zouping Peak CHP Co., Ltd.	ZPP	ผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าและไอน้ำ	70.00% (ถือหุ้นโดย Zouping Peak Pte. Ltd.)
106) Banpu Power Trading (Shandong) Co., Ltd.	-	Power trading	100.00% (ถือหุ้นโดย Banpu Investment (China) Co., Ltd.)
107) Banpu Power Trading (Hebie) Co., Ltd.	-	Power trading	100.00% (ถือหุ้นโดย Banpu Investment (China) Co., Ltd.)
108) Tangshan Banpu Heat and Power Co., Ltd.	LN	ผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าและไอน้ำ	87.92% (ถือหุ้นโดย Pan-Western Energy corporation LLC) 12.08% (ถือหุ้นโดย Banpu Investment (China) Co., Ltd.)
109) PT. ITM Banpu Power	ITMBPP	ลงทุนในธุรกิจพลังงานไฟฟ้า	70.00% (ถือหุ้นโดย PT.Indo Tambangraya Megah Tbk) 30.00% (ถือหุ้นโดย บมจ.บ้านปู เพาเวอร์)
110) บริษัท บีแอลซีพี เพาเวอร์ จำกัด	BLCP	ผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้า	50.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู โคล เพาเวอร์ จำกัด)
111) Hongsa Power Company Limited	HPC	ผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า	40.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน))
112) Phu Fai Mining Company Limited	PFMC	Mining Concession	37.50% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน))
113) BPP Renewable Investment (China) Co., Ltd.	BPPRIC	ลงทุนในธุรกิจพลังงานทดแทน	100.00% ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด)
114) Anqiu Huineng Renewable Energy Co., Ltd.	Huineng	ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์	100.00% (ถือหุ้นโดย BPP Renewable Investment (China) Co., Ltd.)
115) Weifang Tian'en Jinshan Comprehensive Energy Co., Ltd.	Jinshan	ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์	100.00% (ถือหุ้นโดย BPP Renewable Investment (China) Co., Ltd.)
116) Dongping County Haoyuan Solar Power Generation Co., Ltd	Haoyuan	ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์	100.00% (ถือหุ้นโดย BPP Renewable Investment (China) Co., Ltd.)

บริษัท		ลักษณะธุรกิจ	สัดส่วนการถือหุ้น
117) Anqiu County Hui'en PV Technology Co., Ltd.	Hui'en	ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์	100.00% (ถือหุ้นโดย BPP Renewable Investment (China) Co., Ltd.)
118) Jiaxing Deyuan Energy-Saving Technology Co., Ltd.	Jiaxing	ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์	100.00% (ถือหุ้นโดย BPP Renewable Investment (China) Co., Ltd.)
119) Feicheng Xingyu Solar Power PV Technology Co., Ltd.	Xingyu	ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์	100.00% (ถือหุ้นโดย BPP Renewable Investment (China) Co., Ltd.)
120) Jiangsu jixin Electric Power Co., Ltd.	Jixin	ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์	100.00% (ถือหุ้นโดย BPP Renewable Investment (China) Co., Ltd.)
121) Banpu Power Trading G.K.	BPPTGK	Energy Trading	100.00% (ถือโดย Banpu Renewable Singapore Pte. Ltd.)
122) BRE Singapore Pte. Ltd.	BRES	Investment in renewable energy business	100.00% ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด
123) BPP Vinh Chau Wind Power Limited Liability Company	BPPVC	Wind Power Production, Power transmission and distribution	100.00% (ถือโดย BRE Singapore Pte. Ltd.)
124) Banpu Japan K.K.	BPJP	Investment in and support for energy businesses including renewable energy	100.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด)
125) บริษัท เพาเวอร์ เวียดนาม จำกัด	PV	ลงทุนในธุรกิจพลังงาน	100.00% (ถือโดยบริษัท บ้านปู โคล เพาเวอร์ จำกัด)
126) Banpu Energy Australia Pty. Ltd.	BEN	Renewable Energy	100.00% (ถือหุ้นโดย Banpu Australia Pty. Ltd.)
127) Airly Solar Pty Limited	-	Renewable Energy	100.00% (ถือโดย Centennial Energy Australia Pty Limited.)
128) Banpu Renewable Australia Pty. Limited	BREN	Renewable Energy	100.00% (ถือโดย บริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด)

กลุ่มธุรกิจเทคโนโลยีพลังงาน (Energy Technology) ประกอบด้วยบริษัทย่อยและบริษัทร่วม ดังนี้

บริษัท		ลักษณะธุรกิจ	สัดส่วนการถือหุ้น
129) บริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด	BNEXT	ลงทุนในธุรกิจพลังงาน ทดแทน	50.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน)) 50.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน))
130) บริษัท บ้านปู เน็กซ์ กรีน ลีสซิ่ง จำกัด	BNGL	ลงทุนในธุรกิจพลังงาน สะอาด พลังงาน ทางเลือก	100.00% (ถือโดยบจก. บ้านปู เน็กซ์)
131) บริษัท บ้านปู เอนเนอร์จี้ เซอร์วิสเชส (ไทยแลนด์) จำกัด	BEST	ลงทุนในธุรกิจพลังงาน ทดแทน	100.00% (ถือหุ้นโดย บจก.บ้านปู เอนิจ เนียริง เซอร์วิสเชส)
132) Aura Land Development Pte. Ltd.	ALD	Investment in property for solar energy business	75.00% (ถือหุ้นโดย บจก. บ้านปู เอนเนอร์จี้ เซอร์วิสเชส (ไทยแลนด์))
133) Aizu Land Solar G.K.	ALSGK	Land owner of Solar project	100.00% (ถือหุ้นโดย Aura Land Development Pte. Ltd.)
134) Hokkaido Solar Estate	HSE GK	Land owner of Solar project	60.00% (ถือหุ้นโดย บจก. บ้านปู เอนเนอร์จี้ เซอร์วิสเชส (ไทยแลนด์))
135) Aizu Energy Pte. Ltd.	AZE	ลงทุนในธุรกิจพลังงาน ทดแทน	75.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด)
136) Banpu Renewable Singapore Pte. Ltd.	BRS	ลงทุนในธุรกิจพลังงาน ทดแทน	100.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด)
137) Banpu Power Trading G.K.	BPPTGK	Energy Trading	100.00% (ถือโดย Banpu Renewable Singapore Pte. Ltd.)
138) Digital Energy Solutions Corporation	DESC	Electricity sales and management	49.00% (ถือโดย Banpu Renewable Singapore Pte. Ltd.)
139) Global Engineering Co., Ltd.	GE	Electricity sales and resource aggregator of virtual power plant	19.90% (ถือโดย Banpu Renewable Singapore Pte. Ltd.)
140) BPIN Investment Company Limited	BPINI	ลงทุนในธุรกิจพลังงาน ทดแทน	100.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด)

บริษัท		ลักษณะธุรกิจ	สัดส่วนการถือหุ้น
141) บริษัท เฮอร์เบิน โมบิลิตี้ เทคโนโลยี จำกัด	UMT	ธุรกิจยานยนต์ไฟฟ้า	30.66% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด)
142) Sunseap Group Pte. Ltd.	SSG	Investment in renewable energy business	38.46% (ถือโดย BPIN Investment Co., Ltd.)
143) Durapower Holdings Pte. Ltd.	DPH	Manufacturing of Lithium-Ion Battery (LiB) for EV and Energy Storage System (ESS)	47.68% (ถือโดย BPIN Investment Co., Ltd.)
144) FOMM Corporation	FOMM	ธุรกิจยานยนต์ไฟฟ้า	21.45% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด)
145) บริษัท บ้านปู อินโนเวชัน แอนด์ เวเนเจอร์ส จำกัด	BIVTH	การวิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีเพื่อการเปลี่ยนแปลง	100.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน))
146) Banpu Innovation & Ventures (Singapore) Pte. Ltd.	BIVSG	Investment in research and development business	100.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู อินโนเวชัน แอนด์ เวเนเจอร์ส จำกัด)
147) Banpu Innovation & Ventures LLC	BIVUS	Research and development in disruptive technology	100.00% (ถือหุ้นโดย Banpu Innovation & Ventures (Singapore) Pte. Ltd.)
148) G.E.P.P. SA-ARD Co., Ltd.	GEPP	ลงทุนในธุรกิจพลังงานสะอาด	25.00% (ถือโดยบริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด)

○ นโยบายการแบ่งการดำเนินงานของบริษัทในกลุ่ม

บริษัทฯ ดำเนินธุรกิจด้านพลังงานครบวงจรตลอดห่วงโซ่ธุรกิจ ครอบคลุมตั้งแต่ธุรกิจจัดหาพลังงานต้นน้ำ ธุรกิจให้บริการขนส่งพลังงานกลางน้ำ และธุรกิจผลิตและบริการพลังงานปลายน้ำ โดยมีความมุ่งมั่นที่จะเป็นผู้นำด้านพลังงานแห่งเอเชียที่มุ่งมั่นพัฒนานวัตกรรม เทคโนโลยี และความยั่งยืน ตามวิสัยทัศน์ขององค์กร เพื่อส่งมอบพลังงานที่มั่นคงและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมให้แก่ทุกคนในภูมิภาค

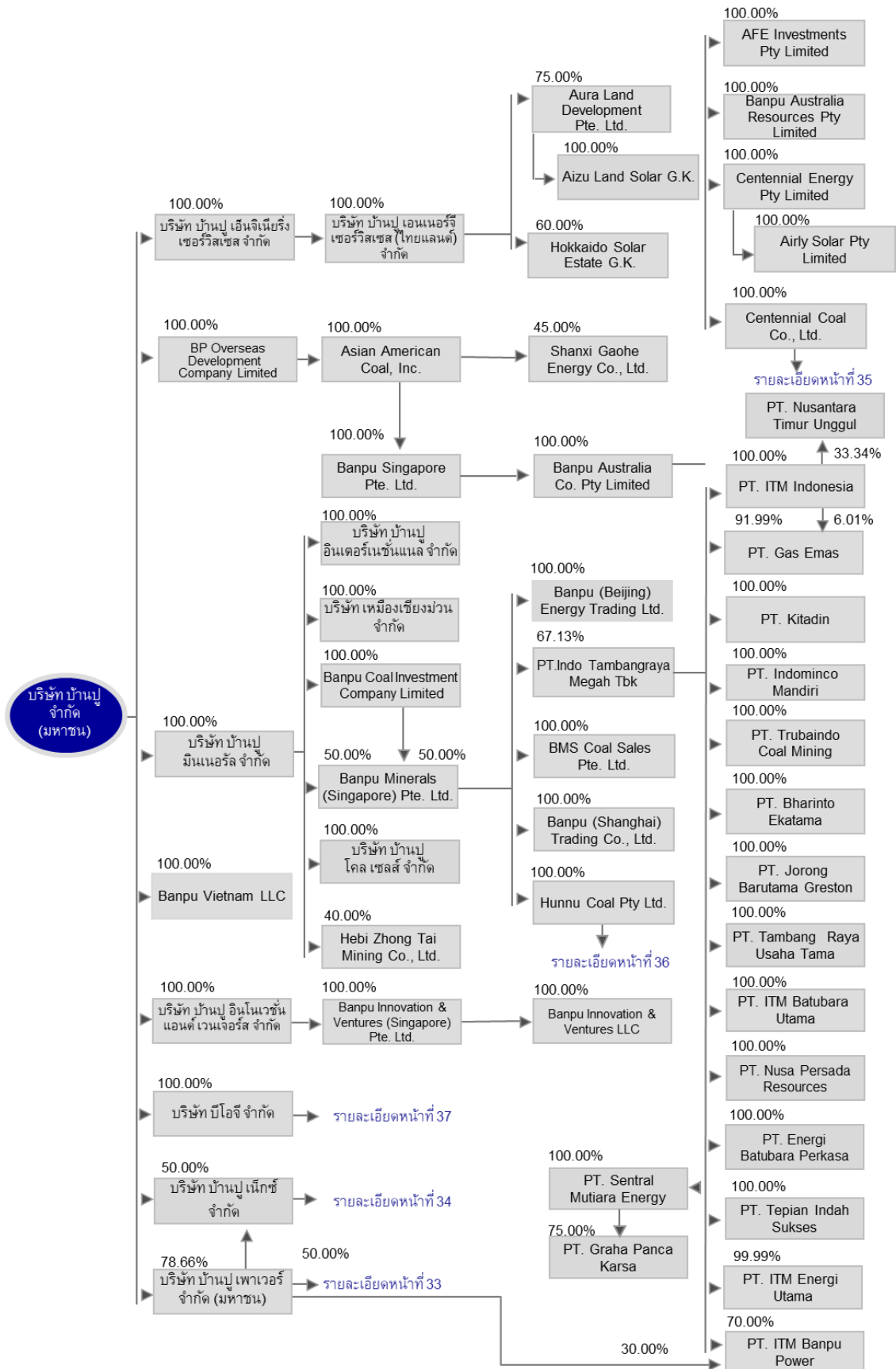
<p>กลุ่มธุรกิจแหล่งพลังงาน (Energy Resources)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ธุรกิจเหมือง (Mining Business) ธุรกิจหลักของบริษัทฯ ที่ดำเนินการมาเกือบสี่ทศวรรษ มีฐานการผลิตอยู่ที่อินโดนีเซีย ออสเตรเลีย จีน และแหล่งถ่านหินที่มองโกเลีย ถ่านหินที่ผลิตได้จะถูกจำหน่ายไปยังลูกค้าภาคอุตสาหกรรมและโรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงในภูมิภาคเอเชียและยุโรป ● ธุรกิจก๊าซธรรมชาติ (Gas Business) ธุรกิจสำรวจและผลิตก๊าซธรรมชาติจากชั้นหินดินดาน โดยมีฐานการผลิตอยู่ในแหล่งมาร์เซลัส สหรัฐอเมริกา ก๊าซธรรมชาติที่ผลิตได้จะถูกรวบรวมผ่านเครือข่ายขนส่งก๊าซธรรมชาติภายในประเทศ (National Gas Pipeline) เพื่อจำหน่ายให้แก่ลูกค้ารายใหญ่และรายย่อยต่อไป ● ธุรกิจอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงในห่วงโซ่ธุรกิจและเพิ่มความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ตามความต้องการของลูกค้า นอกจากการธุรกิจถ่านหินและก๊าซธรรมชาติ บริษัทฯ ยังดำเนินธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการจัดหาพลังงาน อาทิ การตลาด การค้า โลจิสติกส์ การจัดหาเชื้อเพลิง และสายส่ง
<p>กลุ่มธุรกิจผลิตพลังงาน (Energy Generation)</p>	<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) ธุรกิจพลังงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและช่วยตอบสนองสังคมคาร์บอนต่ำ ปัจจุบันบริษัทฯ ลงทุนในโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ทั้งในจีน ญี่ปุ่น และเวียดนาม ซึ่งส่วนหนึ่งอยู่ระหว่างขั้นตอนการก่อสร้าง

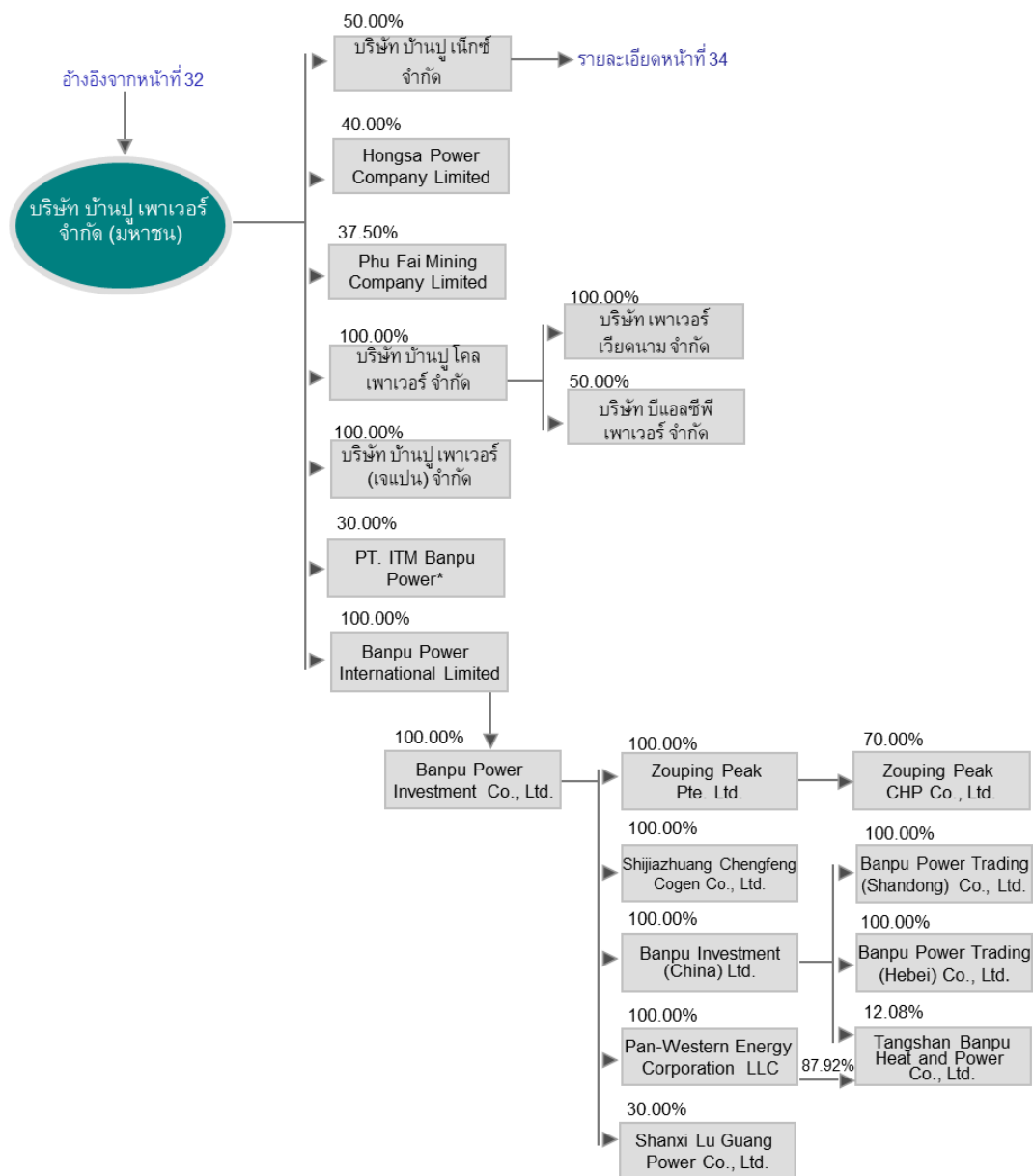
กลุ่มธุรกิจเทคโนโลยีพลังงาน (Energy Technology)	<ul style="list-style-type: none"> ธุรกิจระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาและลอยน้ำ ธุรกิจให้บริการวางระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบครบวงจร ปัจจุบันมีการให้บริการในไทยและสิงคโปร์ เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้ารายย่อยและภาคธุรกิจเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่ต้องการพลังงานสะอาดและผสานเทคโนโลยีที่ทันสมัย
	<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 ธุรกิจออกแบบและผลิตรายานยนต์ไฟฟ้า ซึ่งเป็นธุรกิจที่ต่อยอดจากการลงทุนในธุรกิจผลิตแบตเตอรี่ เพื่อรองรับรูปแบบการใช้พลังงานสะอาดที่จะเกิดขึ้นในอนาคต
	<ul style="list-style-type: none"> ธุรกิจซื้อขายพลังงาน ธุรกิจซื้อขายไฟฟ้าผ่านโครงข่ายระบบดิจิทัล เพื่อรองรับรูปแบบการใช้ไฟฟ้าในอนาคตอย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจุบันมีการลงทุนในญี่ปุ่น

โครงสร้างกลุ่มบ้านปู

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2563

(ส่วนที่ถือหุ้นทางตรงและทางอ้อมเกินกว่าร้อยละ 10 ขึ้นไป)



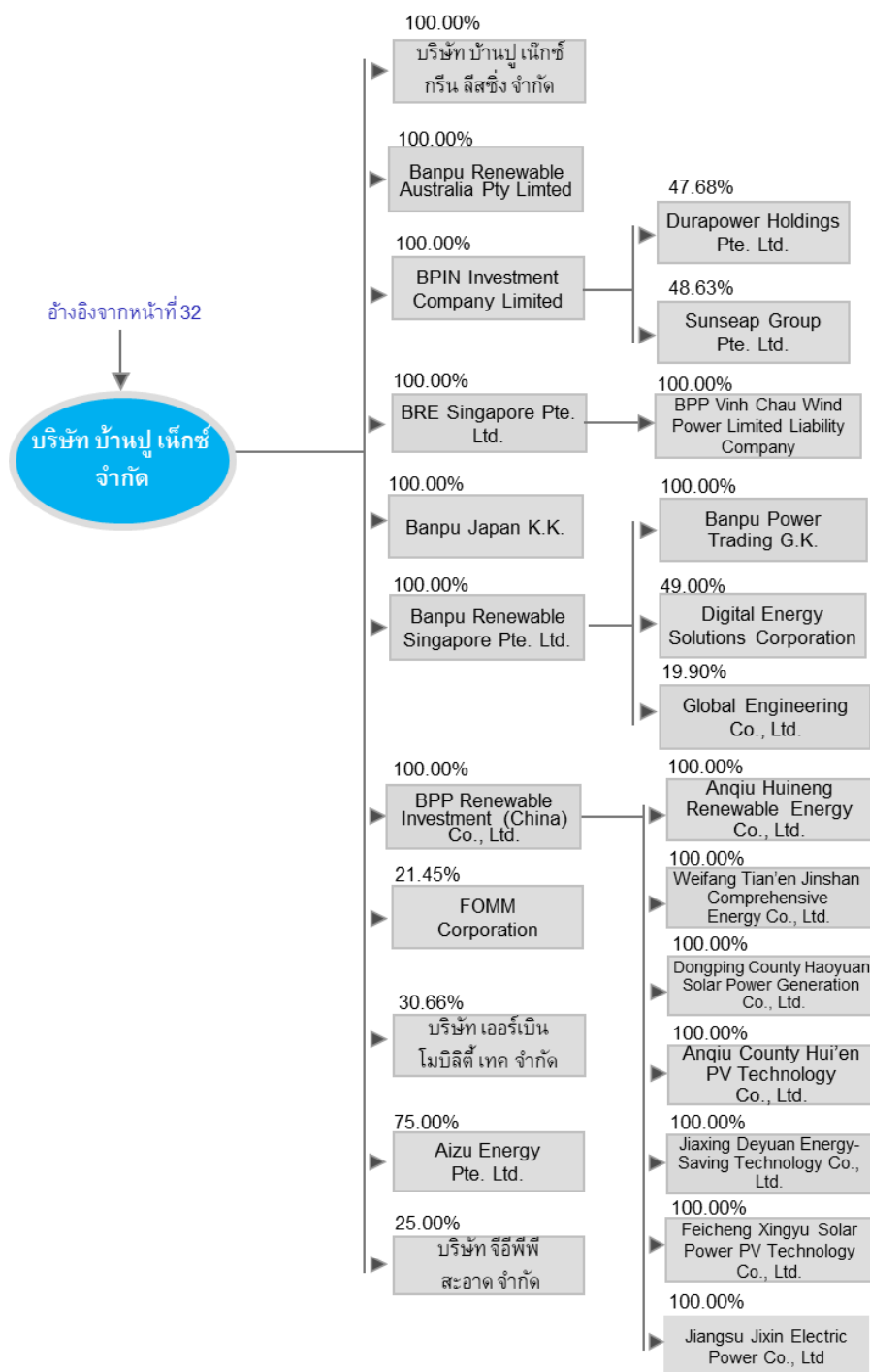


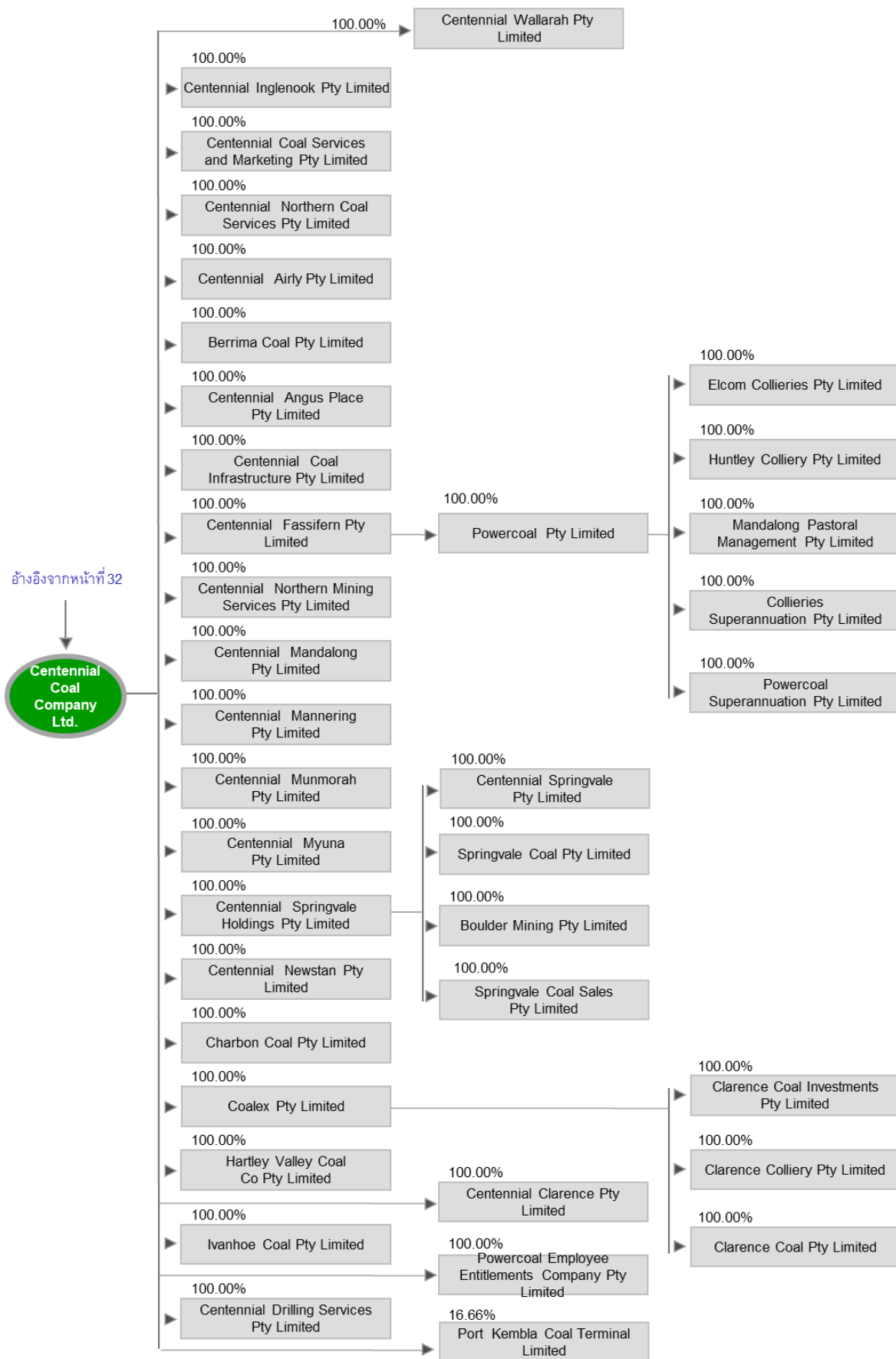
Note :

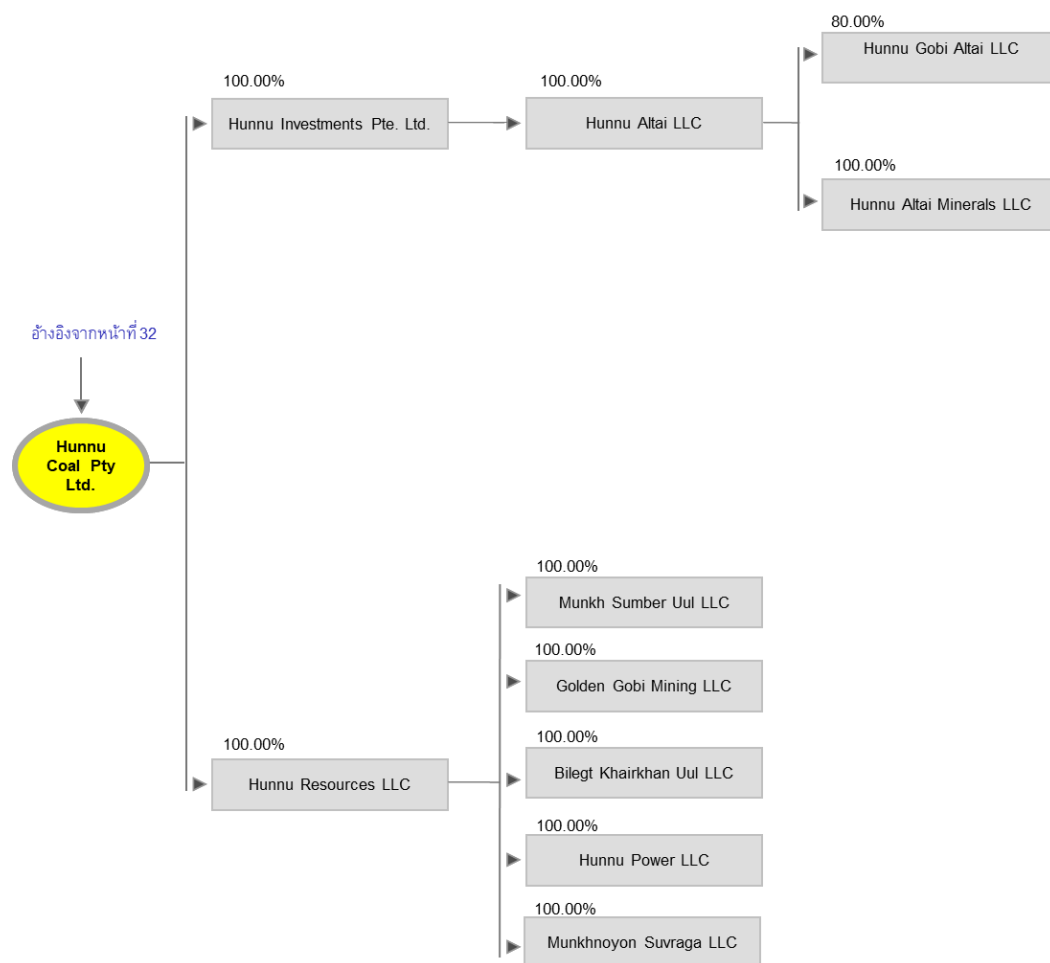
* PT. ITM Banpu Power

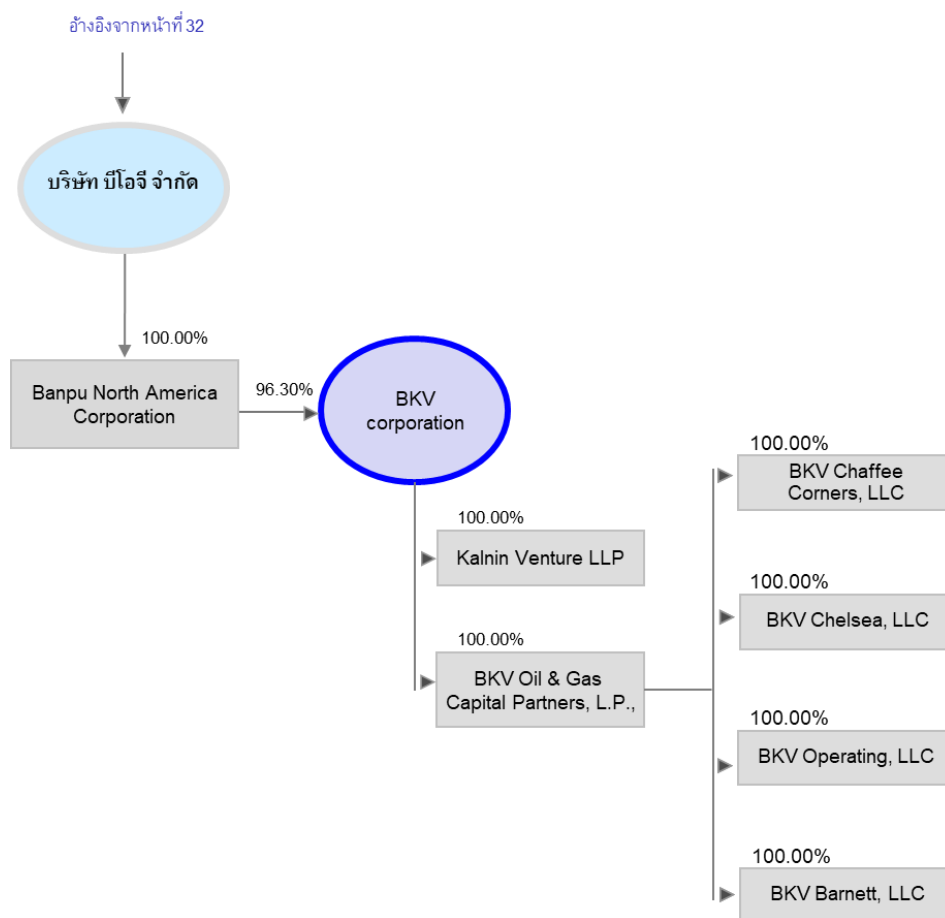
70.00% ถือโดย PT. Indo Tambangraya Megah Tbk

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 2563		ปี 2562		ปี 2561	
			รายได้ (ล้านเหรียญ สหรัฐ)	%	รายได้ (ล้านเหรียญ สหรัฐ)	%	รายได้ (ล้านเหรียญ สหรัฐ)	%
รายได้จากการขาย:								
1. ถ่านหินนำเข้า	Banpu	-	45.82	95.30	52.76	95.27	61.69	100.00
2. รายได้อื่น	Banpu	-	2.26	4.70	2.62	4.73	-	-
รวมรายได้จากการขาย			48.08	100.00	55.38	100.00	61.69	100.00

○ บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน) และบริษัทย่อย

ผลิตภัณฑ์หรือบริการ	ดำเนินการ โดย	% การถือหุ้น ของบริษัท	ปี 2563		ปี 2562		ปี 2561	
			รายได้ (ล้านเหรียญ สหรัฐ)	%	รายได้ (ล้านเหรียญ สหรัฐ)	%	รายได้ (ล้านเหรียญ สหรัฐ)	%
รายได้จากการขาย – ในประเทศ:								
1. ถ่านหินในประเทศไทย/นำเข้า	Banpu	-	45.82	2.01	52.76	1.91	61.69	1.77
	BMC	99.99	25.64	1.12	39.89	1.45	44.36	1.27
2. ถ่านหินในอินโดนีเซีย	Indominco	67.13	53.79	2.36	65.27	2.37	91.27	2.62
	Bharinto	67.13	40.29	1.77	17.13	0.62	30.77	0.88
	Trubaindo	67.13	89.51	3.92	99.73	3.61	74.96	2.15
	Jorong	67.13	19.10	0.84	26.22	0.95	16.64	0.48
3. ถ่านหินในออสเตรเลีย	CEY	100.00	495.13	21.69	332.37	12.05	522.01	14.99
4. ซื้อขายถ่านหินในจีน	BST	100.00	17.14	0.75	13.23	0.48	-	-
	BBET	100.00	4.60	0.20	-	-	-	-
5. ก๊าซธรรมชาติในสหรัฐอเมริกา	BNAC	100.00	120.45	5.28	104.48	3.79	143.73	4.13
6. ธุรกิจไฟฟ้าในจีน	BIC	78.57	169.72	7.44	154.14	5.59	174.04	5.00
	BBET	100.00	26.67	1.17	-	-	-	-
7. รายได้อื่น			87.32	3.82	122.39	4.44	165.98	4.77
รวมรายได้จากการขาย - ในประเทศ			1,195.18	52.37	1,027.61	37.25	1,325.45	38.06
รายได้จากการขาย – ต่างประเทศ:								
ถ่านหินขายระหว่างประเทศ	Indominco	67.13	418.04	18.31	646.23	23.42	775.55	22.28
	Kitadin	67.13	9.45	0.41	15.04	0.55	95.73	2.75
	Bharinto	67.13	195.38	8.56	263.45	9.55	241.53	6.94
	Trubaindo	67.13	248.62	10.88	374.59	13.58	498.37	14.32
	Jorong	67.13	11.81	0.52	21.87	0.79	16.85	0.48
	CEY	100.00	202.60	8.88	362.08	13.12	491.91	14.13
	BMC	99.99	-	-	-	-	36.05	1.04
	BMS	100.00	1.55	0.07	48.35	1.75	-	-
รวมรายได้จากการขาย – ต่างประเทศ			1,087.45	47.63	1,731.61	62.75	2,155.99	61.94
รวมรายได้จากการขาย			2,282.63	100.00	2,759.22	100.00	3,481.44	100.00
ส่วนแบ่งกำไร(ขาดทุน) จากเงินลงทุนในบริษัทร่วมตามวิธี ส่วนได้เสีย			135.33		205.85		263.66	
รวมรายได้			2,417.96		2,965.07		3,745.10	

หมายเหตุ : 1. รายได้อื่น ประกอบด้วย บริการอื่นๆ

2. บริษัทฯ มิได้รับรู้รายได้จากธุรกิจไฟฟ้าในส่วนของรายได้จากการขาย ที่มีสัดส่วนการถือหุ้นที่น้อยกว่าร้อยละ 50

3. หลักในการจัดทำข้อมูลที่แสดงข้างต้นเป็นไปตามหลักการบัญชีที่รับรองทั่วไปซึ่งมีการตัดรายการระหว่างกัน ตัวเลขที่แสดง
นั้นมิควรกระทบยอดกับงบการเงินตามกฎหมายของแต่ละภูมิภาค

2.1 ลักษณะผลิตภัณฑ์หรือบริการ

กลุ่มธุรกิจแหล่งพลังงาน (ENERGY RESOURCES)

1. ธุรกิจถ่านหิน (Coal Business)

ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงแข็ง โดยทั่วไปมีสีเข้มตั้งแต่สีน้ำตาลถึงดำสนิท กระบวนการผลิตถ่านหินจะเริ่มจากการสำรวจหาแหล่งถ่านหินที่มีศักยภาพในเชิงพาณิชย์ ทำการผลิต (ขุดและขน) การคัดเลือกถ่านหิน การนำถ่านหินที่ได้มาบดให้มีขนาดและคุณภาพตรงตามที่ต้องการ และกองเก็บไว้ที่เหมืองเพื่อรอส่งมอบให้ลูกค้าต่อไป

เหมืองถ่านหินในสาธารณรัฐอินโดนีเซีย ปี 2563 มีการผลิตรวม 18.4 ล้านตัน ประกอบด้วย

- 1) เหมืองอินโดมินโค (Indominco) ดำเนินการโดย PT. Indominco Mandiri ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่ ITM ถือหุ้นอยู่ร้อยละ 100.00 ตั้งอยู่ในอำเภอบอนตัง จังหวัดกาลิมันตันตะวันออก (Bontang, East Kalimantan Province) มีปริมาณถ่านหินสำรอง (Reserves) 37.8 ล้านตัน วิธีการทำเหมืองแบบเปิด (open-pit mine) ปี 2563 มีปริมาณการผลิต 9.0 ล้านตัน
ทั้งนี้เหมืองอินโดมินโคมีท่าเรือบอนตังที่สามารถรองรับการขนถ่ายถ่านหินออกจากประเทศอินโดนีเซีย



- 2) เหมืองทรูบาอินโด (Trubaindo) ดำเนินการโดย PT. Trubaindo Coal Mining ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่ ITM ถือหุ้นอยู่ร้อยละ 100.00 ตั้งอยู่ในอำเภอกูไตตะวันตก จังหวัดกาลิมันตันตะวันออก (West Kutai, East Kalimantan) มีปริมาณถ่านหินสำรอง (Reserves) 39.2 ล้านตัน วิธีการทำเหมืองแบบเปิด (open-pit mine) ปี 2563 มีปริมาณการผลิต 4.2 ล้านตัน



- 3) เหมืองถ่านหินบารินโต (Bharinto) ดำเนินการโดย PT. Bharinto Ekatama ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่ ITM ถือหุ้นอยู่ร้อยละ 100.00 ตั้งอยู่ในเขตรอยต่อของอำเภอบารินโตเหนือ จังหวัดกาลิมันตันกลาง (North Barito, Central Kalimantan) กับอำเภอกูไตตะวันตก จังหวัดกาลิมันตันตะวันออก (West Kutai, East Kalimantan) ต่อเนื่องกับแหล่งถ่านหินทรูบาอินโด (Trubaindo) มีปริมาณถ่านหินสำรอง (Reserves) 146.0 ล้านตัน วิธีการทำเหมืองแบบเปิด (open-pit mine) ปี 2563 มีปริมาณการผลิต 2.7 ล้านตัน



- 4) เหมืองโจรง (Jorong) ดำเนินการโดย PT. Jorong Barutama Greston (Jorong) ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่ ITM ถือหุ้นอยู่ร้อยละ 100.00 ตั้งอยู่บริเวณอำเภอตานาห์ลาอูท จังหวัดกาลิมันตันใต้ (Tanah Laut, South Kalimantan Province) มีปริมาณถ่านหินสำรอง (Reserves) 9.0 ล้านตัน วิธีการทำเหมืองแบบเปิด (open-pit mine) ปี 2563 มีปริมาณการผลิต 1.2 ล้านตัน



- 5) เหมืองคิตาดิน (Kitadin) ดำเนินการโดย PT. Kitadin ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่ ITM ถือหุ้นอยู่ร้อยละ 100.00 ตั้งอยู่ในอำเภอบอนตัง และอำเภอกูไตการตาเนอการา จังหวัดกาลิมันตันตะวันออก (Bontang and Kutai Kartanegara, East Kalimantan) มีปริมาณถ่านหินสำรอง (Reserves) 1.8 ล้านตัน วิธีการทำเหมืองแบบเปิด (open-pit mine) ปี 2563 มีปริมาณการผลิต 1.2 ล้านตัน



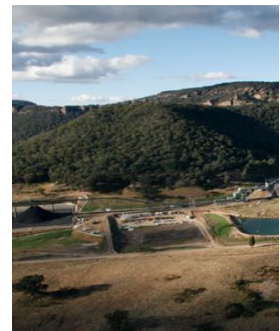
- 6) โครงการเหมืองถ่านหิน TIS ดำเนินการโดย PT. Tepian Indah Sukses ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่ ITM ถือหุ้นอยู่ร้อยละ 100.00 ตั้งอยู่ในเขตตะวันออกของกาลิมันตัน มีปริมาณถ่านหินสำรอง (Reserves) 5 ล้านตัน วิธีการทำเหมืองแบบเปิด (open-pit mine)
- 7) โครงการเหมืองถ่านหิน NPR ดำเนินการโดย PT. Nusa Persada Resources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

เหมืองถ่านหินในประเทศออสเตรเลีย

Centennial เป็นหนึ่งในผู้ดำเนินการเหมืองถ่านหินใต้ดินในรัฐ New South Wales การผลิตไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าถ่านหินในรัฐ New South Wales ใช้ถ่านหินที่ผลิตและจำหน่ายขึ้นโดย Centennial ทรัพย์สินหลักที่ใช้ในการประกอบธุรกิจของ Centennial ประกอบด้วยกรรมสิทธิ์ในการดำเนินธุรกิจเหมืองถ่านหินในภาคเหนือและภาคตะวันตกของรัฐ New South Wales ในปี 2563 มีปริมาณการผลิตรวม 12.4 ล้านตัน ประกอบด้วยเหมืองดังต่อไปนี้

1) เหมือง Airly

เหมือง Airly ซึ่งบริษัทฯ ถือหุ้นอยู่ร้อยละ 100 ตั้งอยู่ใกล้เมือง Lithgow ในเขตถ่านหินด้านตะวันตกของรัฐ New South Wales มีปริมาณถ่านหินสำรอง (Reserves) 25.06 ล้านตัน ปี 2563 มีปริมาณการผลิต 1.5 ล้านตัน เหมือง Airly ใช้เทคโนโลยีการทำเหมืองใต้ดิน แบบ continuous miner



2) เหมือง Angus Place

เหมือง Angus Place ซึ่งบริษัทฯ ถือหุ้นอยู่ร้อยละ 100 ตั้งอยู่ในเขตถ่านหินตะวันตกของรัฐ New South Wales มีปริมาณถ่านหินสำรอง (Reserves) 53.00 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) 18.89 ล้านตัน ปี 2563 มีปริมาณการผลิต 2.9 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) 31.76 ล้านตัน ปี 2563 มีปริมาณการผลิต 2.1 ล้านตัน

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



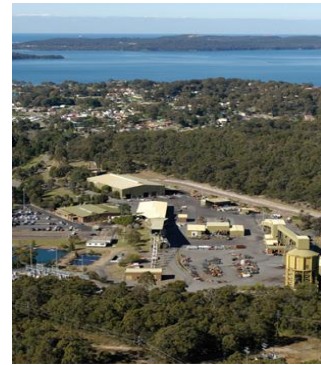
6)เหมือง Mandalong

เหมือง Mandalong บริษัท ถือหุ้นอยู่ร้อยละ 100 ตั้งอยู่ใกล้เมือง Morisset รัฐ New South Wales มีปริมาณถ่านหินสำรอง (Reserves) 56.63 ล้านตัน ปี 2563 มีปริมาณการผลิต 5.2 ล้านตัน เหมือง Mandalong เป็นเหมืองใต้ดินแบบ Longwall Mining มีกำลังการผลิตสูง สามารถขุดชั้นถ่านหินความหนากว่า 5 เมตร โดยถ่านหินที่ผลิตได้จะใช้สำหรับตลาดภายในประเทศและเพื่อการส่งออกผ่านท่าเรือ Newcastle



7)เหมือง Myuna

เหมือง Myuna ซึ่งบริษัทฯ ถือหุ้นอยู่ร้อยละ 100 ตั้งอยู่บริเวณทะเลสาบ Macquarie ในเขตถ่านหินนิวคาสเซิลของรัฐ New South Wales มีปริมาณถ่านหินสำรอง (Reserves) 34.42 ล้านตัน ปี 2563 มีปริมาณการผลิต 1.0 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) 117.4 ล้านตัน ปี 2563 มีปริมาณการผลิต 8.1 ล้านตัน

2. เหมือง Hebi (เฮอเป่ย์) 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) 14.5 ล้านตัน ปี 2563 มีปริมาณการผลิต 1.2 ล้านตัน



แหล่งถ่านหินในประเทศมองโกเลีย

ประเทศมองโกเลียมีแหล่งสำรองถ่านหินขนาดใหญ่ที่มีโอกาสที่จะพัฒนาเป็นแหล่งส่งออกถ่านหินที่สำคัญในอนาคต มีพรมแดนอยู่ติดกับสหพันธรัฐรัสเซียและสาธารณรัฐประชาชนจีน ซึ่งเป็นประเทศที่มีอุตสาหกรรมหนักที่มีการใช้ถ่านหินมากเป็นอันดับต้นๆ ของโลก บริษัทฯ มีแหล่งถ่านหิน ครอบคลุมพื้นที่ South Gobi, Middle Gobi และภาคตะวันตกของประเทศ ซึ่งประกอบด้วยโครงการหลักๆ ที่อยู่ระหว่างการศึกษาศึกษาเพื่อการพัฒนา 3 โครงการ ดังนี้

1. Tsant Uul

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

โดยได้มีการติดตั้งเตาทดลอง (Pilot Plant) ในโครงการนำร่องเสร็จเรียบร้อยแล้ว ในขบวนการผลิตจะเป็นการแยกน้ำมันทาร์ออกจากถ่านหิน (Coal to coal tar) ซึ่งจากการทดลองเบื้องต้นสามารถผลิตน้ำมันทาร์ได้ปริมาณรวม 5,000 ลิตร ซึ่งเป็นการยืนยันว่าถ่านหินจากแหล่ง Tsant Uul สามารถแยกน้ำมันทาร์ออกมาได้ รวมทั้งกำลังศึกษาความเป็นไปได้ในการเพิ่มมูลค่า



ของน้ำมันทาร์ ถ่านชาร์ (Charcoal) และแก๊สที่ได้จากกระบวนการผลิตเพื่อเตรียมสำหรับการผลิตในเชิงพาณิชย์ ในลำดับต่อไป ในปี 2562 ทำการศึกษาความเป็นไปได้ด้านวิศวกรรมการผลิตและเทคโนโลยีที่เหมาะสม ในการเปลี่ยนน้ำมันทาร์ถ่านหินให้เป็นเคมีภัณฑ์ที่เหมาะสม รวมทั้งทำการศึกษาความต้องการของเคมีภัณฑ์ดังกล่าวทั้ง ในประเทศมองโกเลีย และสาธารณรัฐประชาชนจีน

สำหรับปี 2563 ดำเนินการศึกษาทางด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังศึกษาทางด้านคุณสมบัติทางเคมีและกายภาพเชิงลึกที่เหมาะสมของน้ำมันทาร์และถ่านชาร์ ที่จะสามารถนำมาพัฒนาเป็นเคมีภัณฑ์ที่มีมูลค่าและเป็นที่ต้องการของตลาดควบคู่กันไป

2. Altai Nuurs

โครงการ Altai Nuurs ตั้งอยู่ที่จังหวัด Gobi Altai ทางทิศตะวันตกของประเทศมองโกเลีย มีถ่านหินทั้งประเภท Coking coal และ Thermal coal บริษัทฯ ได้รับการอนุมัติเปลี่ยนสถานะจากอาชญาบัตรสำรวจแร่เป็นประทานบัตรแล้ว ในปี



2560 ได้ทำการศึกษาและยื่นขออนุมัติรายงานการศึกษาศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการทำเหมือง โดยได้รับอนุมัติจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องเรียบร้อยแล้ว ในปี 2562 ยังได้ทำการสำรวจเพิ่มเติม ถึงศักยภาพของสินแร่อื่นๆ ในพื้นที่ประทานบัตร สำหรับปี 2563 บริษัทฯ ได้ดำเนินการจัดการดูแลความเรียบร้อยในส่วนขอใบอนุญาตและประทานบัตรต่างๆ ที่มีอยู่ภายใต้ระเบียบข้อบังคับทางกฎหมายของประเทศมองโกเลีย

3. Unst Khudag

โครงการ Unst Khudag ตั้งอยู่ที่จังหวัด Central Gobi ทางตอนกลางของประเทศมองโกเลีย โดยมีถ่านหินประเภท Thermal coal ได้รับการอนุมัติเปลี่ยนสถานะจากอาชญาบัตรสำรวจแร่เป็นประทานบัตรแล้ว มีอายุประทานบัตร 30 ปี และสามารถต่ออายุประทานบัตรได้เมื่อหมดอายุ



ในปี 2560 ได้รับอนุมัติรายงานการศึกษาศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการทำเหมืองจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องเรียบร้อยแล้ว รวมทั้งศึกษาปริมาณสำรองน้ำดิบเพื่อใช้ในโครงการ นอกจากนี้ปี 2562 ยังได้ทำการศึกษาความเป็นไปได้เบื้องต้นทางด้านวิศวกรรมการผลิตและเทคโนโลยีที่เหมาะสม และต้นทุนการผลิตในการเปลี่ยนถ่านหินให้เป็นเคมีภัณฑ์และพลังงานไฟฟ้า รวมถึงได้ศึกษาทำการศึกษาดูแลของเคมีภัณฑ์ ทั้งในประเทศมองโกเลีย และสาธารณรัฐประชาชนจีน สำหรับในปี 2563 ได้ดำเนินการศึกษาทางด้านวิศวกรรมการผลิตและเทคโนโลยีที่

เหมาะสมอย่างต่อเนื่อง และโครงการยังได้เริ่มทำการศึกษาเพิ่มเติมเบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีในการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ โดยนำประโยชน์จากถ่านหินไปใช้เป็นเชื้อเพลิงในกระบวนการผลิต โดยมุ่งเน้นการส่งออกผลิตภัณฑ์สู่ตลาดสาธารณรัฐประชาชนจีน

2. ธุรกิจก๊าซธรรมชาติ (Gas Business)

ก๊าซธรรมชาติเป็นแหล่งเชื้อเพลิงที่สำคัญในการผลิตกระแสไฟฟ้าและให้ความร้อน โดยก๊าซธรรมชาติจะถูกเก็บกักไว้ใต้ดินในชั้นหิน การที่จะได้มาซึ่งก๊าซธรรมชาตินั้นจะประกอบด้วยกระบวนการเจาะสำรวจและผลิตที่ต้องอาศัยความชำนาญและเทคโนโลยีที่ซับซ้อน เพื่อที่จะทำให้ได้มาซึ่งก๊าซธรรมชาติที่มีคุณภาพก่อนที่จะส่งต่อไปยังภาคอุตสาหกรรมและครัวเรือนที่เกี่ยวข้องผ่านทางระบบท่อต่อไป

1. การลงทุนในธุรกิจก๊าซธรรมชาติที่แหล่ง Marcellus ในสหรัฐอเมริกา

บริษัทฯ ได้เริ่มลงทุนในธุรกิจก๊าซธรรมชาติในสหรัฐอเมริกาในปี 2559 โดยได้เลือกการลงทุนในธุรกิจแหล่งพลังงานผ่านกองทุนที่ได้รับการจัดตั้ง โดยมีแนวทางการลงทุนในสินทรัพย์ที่มีความเสี่ยงต่ำ แต่ให้ได้รับผลตอบแทนการลงทุนที่ดีในอนาคต ซึ่งลงทุนในแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติจากหินดินดาน (Shale Gas) ที่ตั้งอยู่ในทิศตะวันออกเฉียงเหนือของแหล่ง Marcellus มลรัฐเพนซิลเวเนีย โดยที่แหล่งดังกล่าวเป็นแหล่งที่มีต้นทุนการผลิตต่ำในขณะที่มีปริมาณสำรองก๊าซธรรมชาติใหญ่ที่สุดของสหรัฐอเมริกา โดยมีแหล่งก๊าซธรรมชาติดังนี้

แหล่งก๊าซธรรมชาติ Chaffee Corners

บริษัทฯ ได้การลงทุนในแหล่งก๊าซธรรมชาติ Chaffee Corners ในเดือนมีนาคม 2559 โดยเป็นการเข้าซื้อสัดส่วนในสัญญาร่วมสำรวจ (JEA) ร้อยละ 29.4 ผ่านกองทุนและจะถือสิทธิร่วมกับผู้ร่วมลงทุนอีกสองราย โดยหนึ่งในนั้นคือบริษัท Repsol ที่ถือครองสิทธิร้อยละ 65.4 โดยทำหน้าที่เป็นผู้ดำเนินการผลิตก๊าซธรรมชาติภายใต้สัญญาร่วมสำรวจและหน้าที่ในการขายให้กับผู้รับซื้อในประเทศเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตกระแสไฟฟ้าเป็นหลัก ตามสัดส่วนการถือครองผ่านกองทุนที่จัดตั้งโดยบริษัทฯ



แหล่งก๊าซธรรมชาติ NEPA Corners-1 และ NEPA Corners-2

บริษัทฯ ได้ทำการลงทุนมูลค่าประมาณ 63 ล้านดอลลาร์สหรัฐในแหล่งก๊าซธรรมชาติ NEPA Corners-1 ในเดือนมกราคม 2560 โดยเป็นการเข้าซื้อสัดส่วนในฐานะผู้ร่วมลงทุนในสัญญาร่วมดำเนินงาน (JOA) ร้อยละ 10.24 ผ่านกองทุนซึ่งสินทรัพย์ดังกล่าวเป็นทรัพย์สินที่ได้มีการดำเนินงานผลิตอยู่ก่อนแล้ว ซึ่งต่อมาบริษัทฯ ได้เข้าซื้อสัดส่วนเพิ่มในเดือน

มีนาคม 2560 ภายใต้แหล่งก๊าซธรรมชาติ NEPA Corners-2 ด้วยมูลค่า 15.75 ล้านดอลลาร์ ทำให้บริษัท มีสัดส่วนในสัญญาร่วมดำเนินงานรวมกันร้อยละ 12.8

แหล่งก๊าซธรรมชาติ NEPA Corners-3

บริษัท ได้ทำการลงทุนมูลค่าประมาณ 16.25 ล้านดอลลาร์ในโครงการ NEPA Corners-3 ในเดือนพฤษภาคม 2560 โดยเป็นการเข้าซื้อสัดส่วนในฐานผู้ร่วมลงทุนในสัญญาร่วมดำเนินงาน (JOA) ผ่านกองทุนในสินทรัพย์ที่ได้มีการดำเนินงานผลิตอยู่ก่อนแล้ว โดยมีบริษัท Warren Resources เป็นผู้ดำเนินการผลิตก๊าซธรรมชาติ แหล่งก๊าซธรรมชาติ NEPA Corners-3

แหล่งก๊าซธรรมชาติ NEPA Corners-4

บริษัท ได้ทำการลงทุนมูลค่าประมาณ 210 ล้านดอลลาร์ในแหล่งก๊าซธรรมชาติ NEPA Corners-4 ในเดือนตุลาคม 2560 โดยเข้าซื้อสัดส่วนกว่าร้อยละ 80 ในสัญญาร่วมดำเนินงาน (JOA) เพื่อเริ่มดำเนินงานในฐานะผู้ผลิตเป็นครั้งแรกผ่านกองทุนที่ได้รับการจัดตั้งขึ้นเกี่ยวกับการลงทุนทั้งหมดก่อนหน้านี้ การเข้าลงทุนในแหล่งก๊าซธรรมชาติ NEPA Corners-4 นอกจากนี้นักลงทุนได้มีการจัดตั้งบริษัทย่อยเพื่อทำหน้าที่สนับสนุนการผลิตก๊าซธรรมชาติและรองรับการเติบโตทางธุรกิจในอนาคตอีกด้วย



แหล่งก๊าซธรรมชาติ NEPA Corners-5

บริษัท ได้ลงทุนมูลค่าประมาณ 105 ล้านดอลลาร์ในแหล่งก๊าซธรรมชาติ NEPA Corners-5 ในเดือนธันวาคม 2560 โดยเป็นการเข้าซื้อสัดส่วนกว่าร้อยละ 88 ในสัญญาร่วมดำเนินงาน (JOA) เพื่อเริ่มดำเนินงานในฐานะผู้ผลิตเช่นเดียวกับการลงทุนในแหล่งก๊าซธรรมชาติ NEPA Corners-4 อย่างไรก็ตาม การเข้าลงทุนในแหล่งก๊าซธรรมชาติ NEPA Corners-5

2. การลงทุนในธุรกิจก๊าซธรรมชาติที่แหล่งบาร์เน็ตต์ (Barnett) ในสหรัฐอเมริกา

เมื่อวันที่ 17 ธันวาคม 2562 บริษัท ได้ลงนามในสัญญาซื้อขายเพื่อทำการเข้าซื้อสัดส่วนผลประโยชน์ในบริเวณแหล่งก๊าซธรรมชาติบาร์เน็ตต์ (Barnett) ในมลรัฐเท็กซัส สหรัฐอเมริกา และเป็นผู้ดำเนินการผลิต โดยมีมูลค่าการลงทุนจำนวน 770 ล้านดอลลาร์

และเมื่อวันที่ 15 เมษายน 2563 บริษัท ได้มีการปรับเปลี่ยนรายละเอียดในสัญญาซื้อขายเพื่อทำการเข้าซื้อสัดส่วนผลประโยชน์ในบริเวณแหล่งก๊าซธรรมชาติบาร์เน็ตต์ (Barnett) โดยมูลค่าการลงทุนมีการเปลี่ยนแปลงเป็นจำนวน 570 ล้านดอลลาร์ หรือเทียบเท่าประมาณ 18,650 ล้านบาท และมูลค่าผลประโยชน์ให้แก่ผู้ขายในอนาคตโดยรวมไม่เกิน 260 ล้านดอลลาร์ ภายในระยะเวลา 4 ปี ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2564 ถึง 31 ธันวาคม 2567 โดยมีมูลค่าผลประโยชน์

ส่วนเพิ่มนี้จะขึ้นอยู่กับราคาของก๊าซธรรมชาติอ้างอิงราคา Henry Hub เฉลี่ยทั้งปีเริ่มต้น 2.75 เหรียญสหรัฐต่อล้านบีทียู หรือ ราคาน้ำมันอ้างอิง West Texas Intermediate เฉลี่ยทั้งปีเริ่มต้น 50 เหรียญสหรัฐต่อบาร์เรล โดยการเข้าซื้อสัดส่วนผลประโยชน์ในบริเวณแหล่งก๊าซธรรมชาติบาร์เน็ตต์ (Barnett) ได้เสร็จสิ้นเมื่อวันที่ 1 ตุลาคม 2563

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

จากการลงทุนในแหล่งก๊าซธรรมชาติบาร์เน็ตต์ ทำให้กำลังการผลิตรวมของธุรกิจก๊าซธรรมชาติในสหรัฐอเมริกาของบ้านปูเพิ่มขึ้นจากปัจจุบันประมาณ 200 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวันเป็นเกือบ 700 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน และมีปริมาณสำรองก๊าซธรรมชาติ 1P เพิ่มขึ้นเป็นประมาณ 4.0 ล้านล้านลูกบาศก์ฟุต BNAC จึงกลายเป็นผู้ผลิตก๊าซธรรมชาติรายใหญ่ที่สุดในแหล่งก๊าซธรรมชาติบาร์เน็ตต์

ทั้งนี้เมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม 2563 บริษัทฯ ได้มีการปรับโครงสร้างบ้านปูถือหุ้นใน BKV โดยบริษัท Banpu North America Corporation (“BNAC”) ซึ่งเป็นบริษัทย่อยของบ้านปูนั้น ได้ทำการเปลี่ยนสภาพสัดส่วนความเป็นเจ้าของในฐานะหุ้นส่วนจำกัดความรับผิดชอบใน BKV Oil & Gas Capital Partners, L.P. เป็นผู้ถือหุ้นสามัญในบริษัท BKV Corporation (“BKV”) โดย BKV จัดทะเบียนในประเทศสหรัฐอเมริกาและมีทุนจดทะเบียนจำนวน 1,500 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

โดยหลังจากการปรับโครงสร้างบ้านปูถือหุ้นใน BKV ผ่านบริษัทย่อย BNAC ในสัดส่วนร้อยละ 96.30 และมีอำนาจควบคุมในบริษัทย่อยทางอ้อมอันได้แก่ BKV Chaffee Corners, LLC., BKV Chelsea, LLC., BKV Operating, LLC. และ BKV Barnett, LLC. ในสัดส่วนเดียวกัน การปรับโครงสร้างครั้งนี้ยังทำให้บ้านปูได้เข้าถือหุ้นทางอ้อมของ Kalnin Ventures, LLC ผ่าน BKV ในสัดส่วนเดียวกัน ซึ่งเป็นบริษัทที่จัดตั้งขึ้นเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการการลงทุน เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มกิจการด้วย

เมื่อวันที่ 16 ธันวาคม 2563 บริษัท Oaktree Capital Management L.P. (“Oaktree” หรือ “โอ๊คทรี”) บริษัทย่อยกองทุนระดับโลก เข้าลงทุนในหุ้นบุริมสิทธิของ BKV Corporation (BKV) เป็นจำนวนเงิน 100 ล้านดอลลาร์สหรัฐ เพื่อเสริมสร้างศักยภาพการขยายธุรกิจก๊าซธรรมชาติในสหรัฐอเมริกาของบ้านปูฯ ให้บริษัทฯ บรรลุเป้าหมายในการเป็นผู้นำการใช้เทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาธุรกิจก๊าซธรรมชาติ ซึ่งครอบคลุมทั้งการขุดเจาะสำรวจและการดำเนินการผลิต (Exploration & Production or E&P) สอดคล้องกับเป้าหมายของบ้านปูฯ ในการขยายธุรกิจก๊าซธรรมชาติในสหรัฐอเมริกาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

ปี 2563 มีกำลังการผลิตโดยเฉลี่ยรวมทั้งสิ้นประมาณ 700 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน โดย ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2563 บริษัทฯ มีปริมาณสำรองก๊าซธรรมชาติ (P1) 3,556,566 ล้านลูกบาศก์ฟุต

กลุ่มธุรกิจผลิตพลังงาน (ENERGY GENERATION)

1. ธุรกิจไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงพื้นฐาน (Conventional Power Plant)

1.) โรงไฟฟ้าพลังงานร่วม (Combined Heat and Power, CHP)

บริษัท บ้านปูเพาเวอร์ จำกัด (มหาชน) (BPP) (ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่บริษัท ถือหุ้นร้อยละ 78.66) 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 รวมเป็นกำลังการผลิตติดตั้ง 613 เมกะวัตต์เทียบเท่า มีรายละเอียดดังนี้

1. โรงไฟฟ้าพลังงานร่วมล่วนหนาน (Luannan)

ตั้งอยู่ในเขตล่วนหนาน เมืองถังชาน มณฑลเหอเป่ย์ เป็นโรงไฟฟ้าที่ผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ โดยใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง มีกำลังการผลิตติดตั้งจำนวน 125 เมกะวัตต์ และกำลังการผลิตไอน้ำ 278 ตันต่อชั่วโมง รวมเป็นกำลังการผลิตติดตั้ง 227 เมกะวัตต์เทียบเท่า



2. โรงไฟฟ้าพลังงานร่วมเจิ้งติ้ง (Zhengding)

ตั้งอยู่ในเขตเจิ้งติ้ง เมืองซือเจียจวง มณฑลเหอเป่ย์ เป็นโรงไฟฟ้าที่ผลิตทั้งไฟฟ้า ไอน้ำ น้ำร้อน และน้ำเย็น โดยใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง มีกำลังการผลิตติดตั้งจำนวน 73 เมกะวัตต์ และกำลังการผลิตไอน้ำ 370 ตันต่อชั่วโมง รวมเป็นกำลังการผลิตติดตั้ง 139 เมกะวัตต์เทียบเท่า



3. โรงไฟฟ้าพลังงานร่วมโจวผิง (Zouping)

ตั้งอยู่ในเขตโจวผิง เมืองบินโจว มณฑลซานตง เป็นโรงไฟฟ้าที่ผลิตทั้งไฟฟ้าและไอน้ำ โดยใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง กำลังการผลิตติดตั้งจำนวน 125 เมกะวัตต์ และกำลังการผลิตไอน้ำ 670 ตันต่อชั่วโมง รวมเป็นกำลังการผลิตติดตั้ง 247 เมกะวัตต์เทียบเท่า โดย BPIC ถือหุ้นร้อยละ 70 จึงทำให้มีกำลังการผลิตติดตั้งเท่ากับ 173 เมกะวัตต์เทียบเท่า ตามสัดส่วนการลงทุน



2.) โรงไฟฟ้าบีแอลซีพี (BLCP)

บริษัท บ้านปูเพาเวอร์ จำกัด (มหาชน) (BPP) (ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่บริษัทฯ ถือหุ้นร้อยละ 78.66) BPP ถือหุ้นร้อยละ 50 ในบริษัท บีแอลซีพี เพาเวอร์ จำกัด ซึ่งเป็นผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายใหญ่ (IPP) เป็นโรงไฟฟ้าพลังความร้อนขนาด 1,434 เมกะวัตต์ ประกอบด้วยโรงไฟฟ้าขนาดกำลังผลิตติดตั้ง 717 เมกะวัตต์ จำนวน 2 หน่วย โดยใช้ถ่านหินคุณภาพดีชนิดบิทูมินัส (Bituminous) เป็นเชื้อเพลิง โดยการนำเข้าจากประเทศออสเตรเลียเป็นหลัก ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง มีสัญญาซื้อขายไฟฟ้า (Power Purchase Agreement - PPA) กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยอายุสัญญา 25 ปี นับตั้งแต่วันที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ของหน่วยการผลิตที่ 2 โรงไฟฟ้า BLCP เริ่มก่อสร้างโรงไฟฟ้าเดือนสิงหาคม 2546 และเปิดดำเนินการในเชิงพาณิชย์สำหรับหน่วยการผลิตที่หนึ่ง เดือนตุลาคม 2549 หน่วยการผลิตที่สองเปิดดำเนินการในเชิงพาณิชย์เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ 2550 ปัจจุบันโรงไฟฟ้า BLCP ได้เปิดดำเนินการในเชิงพาณิชย์มาแล้วเป็นเวลา 14 ปี



3.) โรงไฟฟ้าหงสา (HPC)

บริษัท บ้านปูเพาเวอร์ จำกัด (มหาชน) (BPP) (ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่บริษัทฯ ถือหุ้นร้อยละ 78.66) ได้ร่วมทุนกับบริษัทย่อย ของบริษัท ผลิตไฟฟ้าราชบุรีโฮลดิ้ง 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) โดยทั้งสองบริษัทมีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ที่เมืองเวียงจันทน์ สปป.ลาว HPC และ PFMC มีวัตถุประสงค์ดำเนินโรงไฟฟ้าหงสาใน สปป. ลาว โดยมีสาระสำคัญการร่วมทุนสรุปได้ดังนี้

- HPC ได้รับสัมปทานจากรัฐบาลลาวให้เป็นผู้ที่มีสิทธิในการพัฒนา ก่อสร้าง และประกอบกิจการโรงไฟฟ้าหงสา โดยสิทธิตามสัมปทานเริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2552 จนถึงวันครบกำหนด 25 ปี นับแต่วันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ของหงสาหน่วยที่ 3 ในเดือนมีนาคม 2559 โดยมีสัดส่วนการถือหุ้นดังนี้ BPP ถือหุ้นร้อยละ 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 เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์เมื่อวันที่ 2 มิถุนายน 2558 หน่วยการผลิตที่ 2 เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์เมื่อวันที่ 2 พฤศจิกายน 2558 และหน่วยการผลิตที่ 3 เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์เมื่อวันที่ 2 มีนาคม 2559

4.) โครงการโรงไฟฟ้าซานซีลูกวง (Shanxi Lu Guang)

บริษัท บ้านปูเพาเวอร์ จำกัด (มหาชน) (BPP) (ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่บริษัทฯ ถือหุ้นร้อยละ 78.66) BPP ถือหุ้นร้อยละ 100 ของทุนชำระแล้วในบริษัท BPIC ที่ได้ลงนามในสัญญาร่วมทุนเพื่อศึกษาและร่วมพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้า Shanxi Lu Guang ซึ่งเป็นโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนถ่านหินแห่งใหม่ขนาด 1,320 เมกะวัตต์ ตั้งอยู่ในเมืองฉางจี้ มณฑลซานซี สาธารณรัฐประชาชนจีน (ห่างจากเหมืองถ่านหิน Gaohe ประมาณ 3 กิโลเมตร) ผู้ถือหุ้นและสัดส่วนการถือหุ้นประกอบด้วย Banpu Power Investment Co., Ltd. ร้อยละ 30 บริษัท Gemeng International Energy Co., Ltd “Gemeng” ร้อยละ 35 และบริษัท 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 2563

โครงการได้มีความคืบหน้าในการก่อสร้างร้อยละ 100 โดยสามารถเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ได้ภายในปี 2564



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 2564



2. ธุรกิจไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Renewable Based Power Plant)

1.) โรงไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ในสาธารณรัฐประชาชนจีน

บริษัท บ่านปู เน็กซ์ จำกัด (Banpu NEXT) (ซึ่งเป็นบริษัทย่อยของบ้านปูฯ) Banpu NEXT 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** ตั้งอยู่ที่เมืองเว่ย์ฟาง มณฑลซานตง มีกำลังการผลิต 28.95 เมกะวัตต์ เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนกันยายน 2559
2. **โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ฮู่เหิง 1 และฮู่เหิง 2** ตั้งอยู่ที่เมืองเว่ย์ฟาง 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. **โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ฮู่เอิน** ตั้งอยู่ที่เมืองเว่ย์ฟาง มณฑลซานตง มีกำลังการผลิต 19.70 เมกะวัตต์ เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนมกราคม 2560
5. **โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เต๋อหยวน** ตั้งอยู่ที่เมืองเจียชาน มณฑลเจ้อเจียง มีกำลังการผลิต 51.64 เมกะวัตต์ เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนกุมภาพันธ์ 2560



6. **โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ชิงหยู่** ตั้งอยู่ที่เมืองไทอัน มณฑลซานตง มีกำลังการผลิต 10.30 เมกะวัตต์ เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนกรกฎาคม 2560
7. **โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์จีซัน** ตั้งอยู่ที่เมืองจินหู มณฑลเจียงซู มีกำลังการผลิต 25.22 เมกะวัตต์ เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนกรกฎาคม 2562

2.) โรงไฟฟ้าและโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศไทย

บริษัท บันปู เน็กซ์ จำกัด (Banpu NEXT) ซึ่งเป็นบริษัทย่อยของบันปูฯ ได้ลงทุนในโรงไฟฟ้าและโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศไทยผ่านบริษัทย่อย ดังนี้

1. **โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์โอลิมเปีย (Olympia)** เป็นโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่มีกำลังการผลิตไฟฟ้ารวมทั้งสิ้น 10.00 เมกะวัตต์ ซึ่ง Banpu NEXT 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 ตั้งอยู่ในจังหวัดโทจิกิ มีกำลังการผลิต 2 เมกะวัตต์ เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนธันวาคม 2558
 - 1.5 โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ซากุระ 2 ตั้งอยู่ในจังหวัดโทจิกิ มีกำลังการผลิต 2 เมกะวัตต์ เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนตุลาคม 2558
2. **โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ฮิโนะ (Hino)** ตั้งอยู่ ณ จังหวัดชิงะ มีกำลังการผลิต 3.50 เมกะวัตต์ Banpu NEXT ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 75 เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนพฤษภาคม 2559
3. **โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์อวาจิ (Awaji)** ตั้งอยู่ในจังหวัดเฮียวโงะ มีกำลังการผลิต 8.00 เมกะวัตต์ Banpu NEXT ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 75 เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนพฤษภาคม 2560
4. **โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์มูกะวะ (Mukawa)** ตั้งอยู่ ณ จังหวัดฮอกไกโด มีกำลังการผลิต 17.00 เมกะวัตต์ Banpu NEXT ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 56 เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนสิงหาคม 2561
5. **โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์นาริไอซึ (Nari Aizu)** ตั้งอยู่ ณ จังหวัดฟุกุชิมะ มีกำลังการผลิต 20.46 เมกะวัตต์ Banpu NEXT ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 75 เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนธันวาคม 2561
6. **โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์คุโรคาวะ (Kurokawa)** ตั้งอยู่ ณ จังหวัดมียากิ มีกำลังการผลิต 18.90 เมกะวัตต์ Banpu NEXT ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 100 เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนธันวาคม 2562
7. **โรงไฟฟ้า Tenzan** ตั้งอยู่ ณ จังหวัดซากะ มีกำลังการผลิต 1.96 เมกะวัตต์ Banpu NEXT ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 100 เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนธันวาคม 2562
8. **โรงไฟฟ้า Muroran I** ตั้งอยู่ ณ จังหวัดฮอกไกโด มีกำลังการผลิต 1.73 เมกะวัตต์ Banpu NEXT ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 100 เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนสิงหาคม 2561

9. โรงไฟฟ้า Muroran II ตั้งอยู่ ณ จังหวัดฮอกไกโด มีกำลังการผลิต 1.63 เมกะวัตต์ Banpu NEXT ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 100 เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนมกราคม 2561
10. โรงไฟฟ้า Takeo II ตั้งอยู่ ณ จังหวัดซากะ มีกำลังการผลิต 1.0 เมกะวัตต์ Banpu NEXT ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 100 เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนตุลาคม 2561



11. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Kawanishi Dahilia (ชื่อเดิมคือโครงการยามางาตะ (Yamagata)) ตั้งอยู่ ณ จังหวัดยามางาตะ มีกำลังการผลิต 20.00 เมกะวัตต์ Banpu NEXT ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 100 เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์เมื่อวันที่ 16 พฤศจิกายน 2563



12. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Sawadee Yabuki Hatsudensho (ชื่อเดิมคือโครงการยาบุกิ (Yabuki)) ตั้งอยู่ ณ จังหวัดฟุกุชิมะ มีกำลังการผลิต 7.00 เมกะวัตต์ Banpu NEXT ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 75 เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์เมื่อวันที่ 16 ธันวาคม 2563
13. โครงการชิราคาวะ (Shirakawa) ตั้งอยู่ ณ จังหวัดฟุกุชิมะ มีกำลังการผลิต 10.00 เมกะวัตต์ Banpu NEXT ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 100 ขณะนี้อยู่ระหว่างการก่อสร้าง คาดว่าจะเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ได้ในปี 2564
14. โครงการเคสเซนนูมะ (Kessenuma) ตั้งอยู่ ณ จังหวัดมียาจิ มีกำลังการผลิต 20.00 เมกะวัตต์ Banpu NEXT ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 100 ขณะนี้อยู่ระหว่างการก่อสร้าง คาดว่าจะเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ได้ในปี 2564
15. โครงการยามางาตะ อีเดะ (Yamagata Iide) ตั้งอยู่ ณ จังหวัดยามางาตะ มีกำลังการผลิต 200.00 เมกะวัตต์ Banpu NEXT ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 51 และได้รับสิทธิในการลงทุนเพิ่มเติมร้อยละ 34 เมื่อโครงการเริ่มก่อสร้าง และอีกร้อยละ 15 เมื่อโครงการเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ ขณะนี้อยู่ระหว่างการพัฒนา คาดว่าจะเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ได้ในปี 2566

3.) โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลมในประเทศเวียดนาม

บริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด (Banpu NEXT) ซึ่งเป็นบริษัทย่อยของบ้านปู ได้ขยายฐานการลงทุนไปยังธุรกิจผลิตไฟฟ้าไปยังประเทศเวียดนาม ผ่านบริษัท BRE Singapore Pte. Ltd (“BRES”) โดยลงทุนและพัฒนาโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลม โดยปัจจุบันมี 2 แห่งมีรายละเอียดดังนี้

1. **โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลม El Wind Mui Dinh** ตั้งอยู่ ณ จังหวัด Ninh Thuan กำลังการผลิต 37.6 เมกะวัตต์ เริ่มเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (COD) ตั้งแต่วันที่ 23 เมษายน 2562 และมีคารับซื้อไฟฟ้า (FIT) ที่ 8.5 เซนต์สหรัฐ ต่อ กิโลวัตต์ชั่วโมง โดยจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบสายส่งของประเทศเวียดนามให้แก่การไฟฟ้าเวียดนาม (EVN) ตามสัญญาการซื้อขายไฟฟ้า (PPA) เป็นระยะเวลา 20 ปี
2. **โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลม Vinh Chau** ตั้งอยู่ ณ จังหวัดชอกจิง กำลังการผลิตรวม 80 เมกะวัตต์ ประกอบด้วย 3 ระยะ (phase) โดย phase ที่ 1 มีกำลังการผลิต 30 เมกะวัตต์ phase ที่ 2 มีกำลังการผลิต 30 เมกะวัตต์ และ phase ที่ 3 มีกำลังการผลิต 20 เมกะวัตต์ คาดว่า phase ที่ 1 จะเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (COD) ภายในปี 2564 และ phase ที่ 2 และ 3 ภายในปี 2565

กลุ่มธุรกิจเทคโนโลยีพลังงาน (ENERGY TECHNOLOGY)

ภายใต้แนวคิดการเป็นผู้นำในธุรกิจพลังงานอย่างครบวงจรของบริษัทฯ ที่ผสมผสานเทคโนโลยีหลากหลายรูปแบบ พร้อมมุ่งมั่นสร้างพลังงานสะอาดที่ยั่งยืน จึงเป็นจุดเริ่มต้นในการนำประสบการณ์ในการดำเนินธุรกิจด้านพลังงานมากกว่า 30 ปี ทั้งในประเทศและต่างประเทศ และความเชี่ยวชาญจากการบริหารธุรกิจ SOLAR FARM, SOLAR FLOATING ในสาธารณรัฐประชาชนจีน และประเทศญี่ปุ่น เทคโนโลยีการซื้อขายพลังงานไฟฟ้าผ่านแพลตฟอร์ม (Energy Trading) เทคโนโลยี Virtue Power Plant มาต่อยอดเป็นธุรกิจเทคโนโลยีพลังงานสะอาดที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทยในอนาคต

บริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด (Banpu NEXT) ซึ่งเป็นบริษัทย่อยของกลุ่มบริษัท (Banpu และ BPP ถือหุ้นใน Banpu NEXT ในสัดส่วนที่เท่ากันร้อยละ 50) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและลงทุนในธุรกิจการให้บริการด้านพลังงานสะอาด เพื่อก้าวสู่การเป็นผู้ให้บริการด้านพลังงานสะอาดชั้นนำในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกที่ตอบโจทย์ความต้องการของลูกค้า ด้วยนวัตกรรมความรู้ความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีพลังงานระดับมาตรฐานสากล เพื่อเติมเต็มการใช้ชีวิตที่ดียิ่งขึ้นอย่างยั่งยืน

1. ธุรกิจการวางระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) และระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนทุ่นลอยน้ำ (Floating Solar)

Banpu NEXT ก้าวสู่การเป็นผู้ให้บริการวางระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาและบนทุ่นลอยน้ำแบบครบวงจรอย่างมืออาชีพ ตั้งแต่การให้คำปรึกษา ออกแบบระบบ ติดตั้ง ตรวจสอบ และซ่อมบำรุง สำหรับอุตสาหกรรมและธุรกิจขนาดใหญ่ที่ต้องการลดรายจ่ายค่าไฟฟ้า รวมถึงเป็นส่วนหนึ่งในการช่วยกันดูแลโลกอย่างยั่งยืนด้วยการใช้พลังงานสะอาด

ปัจจุบัน Banpu NEXT มีสัดส่วนกำลังการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ Solar Rooftop และ Floating Solar ทั้งในประเทศและต่างประเทศ 249 เมกะวัตต์ โดย Banpu NEXT ได้นำเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ทันสมัยเข้ามาใช้ในการดำเนินงานติดตั้งและการบริการหลังการขายให้แก่ลูกค้า ที่มิวสิควอร์และทีมลูกค้าสัมพันธ์ของ Banpu

NEXT ตรวจสอบการทำงานของระบบจากทุกไซตงานได้จากห้องคอนโทรลรูมของบริษัทฯ แบบเรียลไทม์ สำหรับลูกค้าที่ติดตั้งระบบโซลาร์กับ Banpu NEXT สามารถเช็คข้อมูลการผลิตไฟฟ้าจากโซลาร์แบบเรียลไทม์และย้อนหลังผ่านสมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ตได้ด้วยตัวเอง พร้อมฟังก์ชันการใช้งานอื่นๆ อีกมากมาย นอกจากนี้ Banpu NEXT มีพันธมิตรทางธุรกิจที่แข็งแกร่งและเป็นบริษัทชั้นนำด้านเทคโนโลยีพลังงานทำให้สามารถนำเสนอโซลูชันพลังงานที่ดีที่สุดได้อย่างครบวงจร อาทิเช่น ระบบกักเก็บพลังงาน (Energy Storage System: ESS) ระบบการบริหารจัดการพลังงาน (Energy Management System: EMS) และ ยานยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicle) เป็นต้น เพื่อให้ทุกคนสามารถใช้พลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความเสถียร ในราคาที่เหมาะสมและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ล่าสุดได้มีการออกแบบนวัตกรรมพลังงานระบบไมโครกริดแบบเคลื่อนที่ได้ซึ่งถือเป็นครั้งแรกในประเทศไทยที่มีการนำระบบพลังงานแสงอาทิตย์พร้อมทั้งระบบกักเก็บพลังงาน (ESS) แบบเคลื่อนที่ได้เข้ามาใช้ เพื่อสนับสนุนพลังงานไฟฟ้าให้กับพื้นที่ที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ หรือไฟฟ้ายังเข้าไม่ถึง โดยที่ไม่ต้องเชื่อมโยงกับระบบโครงข่ายไฟฟ้า



การลงทุนใน ซันซีป กรุ๊ป (Sunseap Group Pte Ltd.) ผู้นำด้านการให้บริการพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศไทยสิงคโปร์

Banpu NEXT ผู้เชี่ยวชาญด้านการวางระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบครบวงจรที่ผสมผสานเทคโนโลยีหลากหลายรูปแบบและทันสมัย โดยนำประสบการณ์ในการดำเนินธุรกิจด้านพลังงานของบ้านปูฯ มากกว่า 30 ปี ทั้งในประเทศและต่างประเทศ และ ความเชี่ยวชาญจากการบริหารธุรกิจโซลาร์ฟาร์มในประเทศจีนและญี่ปุ่นมาช่วยพัฒนาประเทศไทยก้าวสู่สมรรถนะที่ดีในอนาคต

ปัจจุบัน Banpu NEXT ได้มีสัดส่วนการลงทุนในซันซีป กรุ๊ป (Sunseap Group Pte Ltd.) ผู้นำด้านการให้บริการพลังงานแสงอาทิตย์รายใหญ่มุ่งถึงเทคโนโลยีพลังงานของประเทศสิงคโปร์ โดยมีสัดส่วนการถือหุ้นเป็นร้อยละ 48.63

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2563 Sunseap มีกำลังการผลิตกำลังการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ทั้งในประเทศไทยสิงคโปร์และต่างประเทศอยู่ที่ 728 เมกะวัตต์ โดย Banpu NEXT มีสัดส่วนกำลังการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ใน Sunseap ตามสัดส่วนการลงทุนอยู่ที่ 354 เมกะวัตต์

2. ธุรกิจระบบกักเก็บพลังงาน (Energy Storage System)

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

Banpu NEXT ได้ลงทุนในธุรกิจจัดเก็บพลังงานใน Durapower Holdings Pte. Ltd. ประเทศสิงคโปร์โดยเข้าถือหุ้นร้อยละ 47.68 เมื่อเดือนมีนาคม 2561 ซึ่งการเข้าไปลงทุนในครั้งนี้ ถือเป็นก้าวแรกของ Banpu NEXT ใน

การขยายธุรกิจจัดเก็บพลังงานในอนาคตอันใกล้ อีกทั้งเพิ่มประสิทธิภาพให้ธุรกิจในปัจจุบัน เพื่อต่อยอดและเพิ่มมูลค่าต่อไปในอนาคต

นอกจากการให้บริการวางระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคาและบนทุ่นลอยน้ำ

Banpu NEXT มองเห็นว่าการจัดเก็บพลังงานมีความจำเป็นอย่างยิ่งในอนาคต เพราะจะช่วยส่งเสริมให้ระบบผลิตไฟฟ้ามีเสถียรภาพ ก่อให้เกิดการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด รวมถึงผลักดันการใช้ไฟฟ้าในรถยนต์เพิ่มขึ้น ถือเป็นการร่วมขับเคลื่อนการพัฒนาพลังงานของไทย จึงเป็นที่มาของการลงทุนในธุรกิจเทคโนโลยีจัดเก็บพลังงานของสิงคโปร์ในครั้งนี้

สำหรับ Durapower Holdings

Pte. Ltd. นั้น เป็นผู้เชี่ยวชาญ

ด้านการออกแบบ ผลิต และ

ติดตั้งระบบแบตเตอรี่จัดเก็บ

พลังงานแบบลิเทียมไอออน

(LiB) สำหรับยานยนต์และ

ระบบไฟฟ้าสำรองต่างๆ โดย

จัดตั้งในประเทศสิงคโปร์ และมี

โรงงานผลิตแบตเตอรี่ลิเทียม



ไอออนมาตรฐานโลก ที่เมืองซูโจว (Suzhou) ในสาธารณรัฐประชาชนจีน เดิมมีกำลังการผลิตรวมสูงสุดต่อปีอยู่ที่ 80 เมกะวัตต์ชั่วโมง ในปี 2562 – 2563 ได้ขยายกำลังการผลิตที่สามารถรองรับแผนการผลิตได้ถึง 1 กิกะวัตต์ชั่วโมง (GWh) ถือเป็นโรงงานที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง พร้อมมีเครื่องหมายการันตีใบรับรองคุณภาพและสิทธิบัตรต่างๆ ในระดับสากลทั่วโลกกว่า 40 ใบ เพื่อรองรับแผนเชิงรุกในการขยายฐานลูกค้าเพิ่มขึ้นในยุโรป จีน ญี่ปุ่น อินเดีย ไทยและภูมิภาคอาเซียนที่มีอยู่แล้วในปัจจุบันกว่า 20 ประเทศ ตอบโจทย์ทิศทางการตลาดแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนที่เติบโตอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนรองรับความต้องการที่เพิ่มสูงขึ้นจากแนวโน้มตลาดรถยนต์ไฟฟ้า (EV) รถบัส รถบรรทุก ระบบการกักเก็บพลังงานสำหรับบ้านพักอาศัย และโครงการผลิตไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนขนาดใหญ่ในระบบการกักเก็บพลังงาน (Energy Storage System) การลงทุนครั้งนี้ Banpu NEXT และ Durapower Holdings จะร่วมกันพัฒนาการบริการด้านพลังงานด้วยเทคโนโลยีและอุปกรณ์ที่มีคุณภาพสูงแก่ลูกค้า

2.2 ขุดผลิตและกักเก็บไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบเคลื่อนที่ (e-PromptMove)

Banpu NEXT เล็งเห็นปัญหาด้านการขาดแคลนพลังงานในหลายพื้นที่ รวมทั้งในยามวิกฤติ จึงต้องการเป็นส่วนสำคัญที่จะช่วยให้ประชาชนเข้าถึงพลังงานได้ง่าย รวดเร็ว และทั่วถึง ซึ่งในฐานะบริษัทลูกของบ้านปูฯ ที่ดำเนินธุรกิจภายใต้กลยุทธ์ Greener & Smarter Banpu NEXT จึงได้นำนวัตกรรมความรู้ ประสบการณ์ด้านพลังงาน เทคโนโลยี และโซลูชันด้านพลังงานที่หลากหลาย มาพัฒนาด้านแบบขุดผลิตและกักเก็บไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบเคลื่อนที่ ‘บ้านปู เน็กซ์ อีพรอมต์มูฟ’ (Banpu NEXT e-PromptMove) โซลูชันผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานสะอาดในรูปแบบรถเทรลเลอร์รายแรกของไทย ที่พร้อมเคลื่อนย้ายไปใช้งานได้ทุกที่ ทุกเวลา แม้ในพื้นที่ประสบภัยพิบัติ ซึ่งทีมนักวิจัย วิศวกร และผู้เชี่ยวชาญในแต่ละด้านของ Banpu NEXT ได้ร่วมกันคิดค้น โซลูชัน และหาเทคโนโลยีที่สามารถตอบโจทย์การใช้งานมาออกแบบและผลานเข้าด้วยกันได้อย่างรัดกุม โดย

เน้นเรื่องการทำงานแบบครบวงจร ความกะทัดรัด และปลอดภัย นอกจากนี้ยังมีมาตรฐานตรงตามที่กรมการขนส่งทางบกกำหนด โดยได้ผ่านการตรวจสอบ และทดลองระบบเป็นที่เรียบร้อยแล้ว เพื่อสามารถนำไปใช้ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

Banpu NEXT e-PromptMove ประกอบด้วยระบบฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ที่ทำงานสอดคล้องกันอย่างมีประสิทธิภาพ โดยระบบฮาร์ดแวร์ ได้แก่ แผงโซลาร์เซลล์ชนิดพิเศษน้ำหนักเบา แบตเตอรี่ลิเทียมเฟอร์โรฟอสเฟต (LFP) คุณภาพสูง และอุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้า (Inverter) สำหรับตัวรถเทรลเลอร์ ออกแบบและผลิตขึ้นโดยเฉพาะ เพื่อให้เหมาะกับการใช้งาน และแข็งแรงทนทาน รวมถึงมีระบบ



จอแสดงผลภายในรถ สำหรับตรวจสอบข้อมูลการใช้ไฟฟ้า ด้านระบบซอฟต์แวร์ มีระบบการบริหารจัดการพลังงาน (Energy management system) และอินเทอร์เน็ตออฟติงส์ (IoT) เพื่อใช้ควบคุมการผลิต กักเก็บ และประมวลผลการทำงาน จึงเหมาะจะนำไปใช้ในพื้นที่ที่ไฟฟ้าเข้าไม่ถึง พื้นที่ประสบภัยพิบัติ หรือพื้นที่ที่ต้องการหน่วยสนับสนุนทางการส่งกำลัง เช่น หน่วยแพทย์ หรือหน่วยซ่อมบำรุง เป็นต้น

3. ธุรกิจยานพาหนะไฟฟ้า (E-Mobility)

Banpu NEXT ให้บริการยานยนต์ไฟฟ้าและขนส่งแบบครบวงจรรายแรกของประเทศไทย เพื่อการเชื่อมต่อบริบบการสัญจรและขนส่งต่างๆ ได้อย่างชาญฉลาด ลดภาระทั้งทางด้านเม็ดเงินและเวลาให้กับผู้ใช้บริการและผู้มีส่วนได้เสีย จึงร่วมกับพันธมิตรทางธุรกิจพัฒนา platform ภายใต้แนวคิด Mobility as a service ที่มีอุปโซลูชันและบริการแบบ One stop service ตั้งแต่ให้คำปรึกษา ศึกษารูปแบบความต้องการใช้งาน และจัดหยานยนต์ที่เหมาะสมกับการดำเนินงาน ของแต่ละองค์กร ดูแลบริการหลังการขาย โดยนำเทคโนโลยีฮาร์ดแวร์ และเทคโนโลยีดิจิทัลมาผสานเข้าด้วยกัน รวมถึงการพัฒนาแอปพลิเคชันและการนำระบบบริหารจัดการข้อมูลแบบเรียลไทม์ (Fleet management) มาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการมอบบริการหลังการขายให้ตอบโจทย์การใช้งานของลูกค้าได้อย่างตรงจุด

3.1 รถยนต์ไฟฟ้า FOMM

Banpu NEXT ได้ทำการลงทุนในบริษัท FOMM Corporation (FOMM) ประเทศญี่ปุ่น ซึ่งเป็นผู้นำด้านการพัฒนารถยนต์ไฟฟ้าขนาดเล็ก (Compact EV) โดยมีมูลค่าการลงทุน 20 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ หรือประมาณ 635 ล้านบาท มีสัดส่วนการถือหุ้นร้อยละ 21.45

โดยมีวัตถุประสงค์ในการลงทุนเพื่อติดตามเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าขนาดเล็ก ที่สามารถขับเคลื่อนบนท้องถนนได้ และรถยนต์ไฟฟ้า FOMM ยังใช้แบตเตอรี่ของ Durapower ซึ่งถือเป็นการเติมเต็ม Ecosystem ของเทคโนโลยีพลังงานสะอาดของบ้านปูฯ

FOMM ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี 2556 ดำเนินธุรกิจครอบคลุมตั้งแต่การออกแบบ การประกอบชิ้นส่วน การรับประกัน และตรวจสอบคุณภาพ บริการขายและจัดส่งไปยังกลุ่มประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และยุโรป FOMM เป็นบริษัทผู้ออกแบบยานยนต์ไฟฟ้า เพื่อพัฒนารถไฟฟ้าขนาดเล็กสำหรับการเดินทางระยะสั้น โดยชื่อของ FOMM ย่อมาจาก First One Mile Mobility มีต้นกำเนิดจากเมืองคาวาซากิ โดยรถยนต์ไฟฟ้า FOMM เป็น

รถต้นแบบที่ถูกพัฒนาให้ลอยน้ำได้ และมีมอเตอร์อยู่ที่ล้อ (In-wheel Motor) เพื่อวงเลี้ยวที่เหมาะสมสำหรับ ยานยนต์ขนาดเล็ก

นอกจากนี้ Banpu NEXT ยังเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยผลักดันสมาร์ทโมบิลิตี้ (Smart Mobility) อันเป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาสมาร์ทซิตี้ (Smart City) เดิมเดิมการเดินทางให้สะดวกสบายยิ่งขึ้น ด้วยการให้บริการ ‘บ้านปู เน็กซ์ อีวี คาร์ แชร์ริง’ (Banpu NEXT EV Car Sharing) บริการเช่ารถยนต์ไฟฟ้า FOMM ผ่านแอปพลิเคชัน ที่ตอบโจทย์การใช้รถของคนเมืองยุคใหม่ที่หันมาใช้รถพลังงานสะอาด และบริการรถเช่ารายชั่วโมงกันมากขึ้น สามารถใช้บริการได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว เชื่อมต่อการเดินทางกับระบบขนส่งมวลชน และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยเริ่มให้บริการที่สามย่านมิตรทาวน์ พร้อมจุดชาร์จที่สามารถใช้บริการได้ตลอด 24 ชั่วโมง และมีแผนขยายจุดบริการเช่ารถยนต์ไฟฟ้าเพิ่มทั้งในกรุงเทพฯ ปริมณฑล และต่างจังหวัด



3.2 ตุ๊กตุ๊กไฟฟ้า (Muvmi)

สืบเนื่องจาก Banpu NEXT ได้เล็งเห็นถึงปัญหาเรื่องมลภาวะกับเรื่องระบบการเดินทางในชีวิตประจำวันของผู้อยู่ในเมือง ในปี 2560 Banpu NEXT ได้ลงทุนในบริษัท เออร์เบิน โมบิลิตี้ เทค จำกัด หรือ UMT ซึ่งมีสัดส่วนการถือหุ้นร้อยละ 22.50 และในปี 2562 ได้เพิ่มสัดส่วนการถือหุ้นเป็นร้อยละ 30.66 ซึ่ง UMT เป็นบริษัทที่มุ่งช่วยแก้ปัญหาการใช้ขนส่งมวลชนของคนเมือง โดยเน้นไปที่การเชื่อมต่อเข้ากับระบบขนส่งมวลชน (first/last mile solution) ปัจจุบัน UMT ได้เปิดให้บริการ Tuk Tuk Hop เพื่อช่วยเหลือนักท่องเที่ยวในการเดินทางรอบเกาะรัตนโกสินทร์ นอกจากนี้ UMT ยังได้ออกแบบ และผลิตรายานยนต์ไฟฟ้าขนาดเล็ก โดยเริ่มจากตุ๊กตุ๊กไฟฟ้าที่ใช้ IoT (Internet of Things) ในการจัดการรถ (fleet management) และได้มีการพัฒนาแอปพลิเคชัน “MuvMi : มูฟมิ” ซึ่งเป็นแอปเรียกรถแบบ “On-Demand” คือ เรียกเมื่อไหร่ก็ได้ตามต้องการ โดยระบบจะบริหารจัดการให้ผู้ที่จะเรียกรถไปในเส้นทาง

เดียวกันหรือบริเวณใกล้เคียงกัน สามารถไปรถคันเดียวกันได้ ทั้งนี้บริการดังกล่าวมีรถตุ๊กตุ๊กไฟฟ้าให้บริการอยู่มากกว่า 100 คันในกรุงเทพฯ ตามแนวเส้นทางรอบจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย บริเวณรถไฟฟ้า BTS สถานีอารีย์ ไปจนถึงรถไฟฟ้า MRT สถานีกำแพงเพชร บริเวณพหลโยธิน ย่านเกาะรัตนโกสินทร์ บริเวณอโศก นานา และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ไปจนถึงสนามกีฬาและบริเวณโดยรอบ



3.3 เรือท่องเที่ยวไฟฟ้าทางทะเล (e-Ferry)

ด้วยความมุ่งมั่นในการขับเคลื่อนองค์กรให้เติบโตอย่างยั่งยืนภายใต้กลยุทธ์ Greener & Smarter บ้านปู เน็กซ์ บริษัทลูกของกลุ่มบ้านปูฯ ในฐานะผู้ให้บริการพลังงานสะอาดชั้นนำในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ได้พัฒนา **‘บ้านปู เน็กซ์ อีเฟอร์รี่’** (Banpu NEXT e-Ferry) เรือท่องเที่ยวไฟฟ้าทางทะเลลำแรกของไทย โดยได้สนับสนุนงบประมาณ และนำนวัตกรรมความรู้ด้านเทคโนโลยีพลังงานมาใช้ในการผลิตเรือท่องเที่ยวไฟฟ้าทางทะเลลำแรกของไทย โดยนำแบตเตอรี่ลิเทียมไอออน (LiB) จากบริษัท ดูราเพาเวอร์ เครือข่ายพันธมิตรที่ Banpu NEXT เข้าไปร่วมลงทุน มาใช้กับเรือลำนี้ ซึ่งเป็นแบตเตอรี่ที่มีประสิทธิภาพสูง ได้รับเครื่องหมายการันตีคุณภาพ และสิทธิบัตรต่างๆ ในระดับสากลกว่า 40 ใบ นอกจากนี้ Banpu NEXT ยังติดตั้งสถานีอัดประจุไฟฟ้าบริเวณท่าเทียบเรืออ่าวปอ จ.ภูเก็ต และนำระบบบริหารจัดการพลังงาน (Energy Management System) มาใช้ควบคุมการผลิต ส่งจ่าย และใช้พลังงานบนเรือให้มีประสิทธิภาพสูงสุด พร้อมรวบรวมข้อมูลจากระบบดังกล่าว มาใช้ตรวจสอบการทำงานของเรือ วางแผนการบริหารจัดการพลังงาน และการซ่อมบำรุง รวมถึงนำข้อมูลการใช้พลังงานจากระบบแพลตฟอร์มที่ทำงานร่วมกับเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตออฟติงส์ (Internet of Things - IoT) มาพัฒนาและออกแบบการใช้พลังงานให้ตรงกับความต้องการ และเหมาะสมกับการใช้งานของลูกค้าแต่ละราย จากข้อมูลของกรมเจ้าท่า ปัจจุบันมีเรือท่องเที่ยวทางทะเลประมาณ 3,000 ลำ โดย 2,000 ลำให้บริการอยู่ในแถบทะเลอันดามัน และอ่าวไทยใน 4 จังหวัด ได้แก่ ภูเก็ต พังงา กระบี่ สุราษฎร์ธานี ดังนั้น Banpu NEXT จึงวางแผนเป้าหมายจะผลิตเรือท่องเที่ยวไฟฟ้าให้บริการในแถบทะเลอันดามันและอ่าวไทยครอบคลุมทั้ง 4 จังหวัดดังกล่าว เพื่อรองรับโอกาสเติบโตของอุตสาหกรรมเรือท่องเที่ยวไฟฟ้า สนับสนุนประสบการณ์การท่องเที่ยวสีเขียวให้กับนักท่องเที่ยว และคนในชุมชนท้องถิ่น ตอบแทนการใช้เทคโนโลยีพลังงานสะอาดในอนาคต และร่วมขับเคลื่อนการพัฒนาพลังงานของไทยสู่ Energy 4.0



4. ธุรกิจพัฒนาชุมชนอัจฉริยะ (Smart City)

4.1 โครงการพัฒนาสมาร์ทซิตี้จังหวัดขอนแก่น

บ้านปู เน็กซ์ เล็งเห็นถึงความสำคัญในการช่วยประเทศไทยขับเคลื่อนนโยบายพลังงาน 4.0 และการมีส่วนร่วมในการผลักดันการใช้พลังงานสะอาดอย่างเต็มรูปแบบ จึงร่วมมือกับเครือข่ายพัฒนาเมืองขอนแก่น เพื่อร่วมกันผลักดัน **“โครงการพัฒนาสมาร์ทซิตี้จังหวัดขอนแก่น”** ภายใต้แผนแม่บทการพัฒนาเมืองขอนแก่นสมาร์ทซิตี้ 2029

โดยจะร่วมกันศึกษาความเป็นไปได้ในการสร้างระบบนิเวศด้านการใช้พลังงานสะอาดที่ครบวงจร อาทิ การติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ การวางระบบสายส่งไฟฟ้าอัจฉริยะ การศึกษาการนำระบบกักเก็บพลังงานเพื่อเสริมศักยภาพการใช้พลังงานอย่างเหมาะสม การพัฒนาระบบขนส่งอัจฉริยะ การวางระบบสัญญาณทางเลือกสาธารณะรองรับส่วนต่อขยายโครงการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าระบบรางเบา รวมถึงการนำ

เทคโนโลยีพลังงานสมัยใหม่อื่นๆ มาใช้ในเมืองขอนแก่น เพื่อสนับสนุนการสร้างสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ (Smart Environment) ส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาดอย่างเป็นรูปธรรม พร้อมช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตที่ดีให้กับชาวขอนแก่น และร่วมขับเคลื่อนขอนแก่นเข้าสู่การเป็นสมาร์ทซิตี้ตามแผนพัฒนาเมืองฯ โดยมีวัตถุประสงค์ในการร่วมศึกษาความเป็นไปได้ในการนำพลังงานสะอาด และเทคโนโลยีพลังงาน เข้าไปติดตั้งในพื้นที่เขตจังหวัดขอนแก่น พร้อมร่วมกันผลักดันการใช้พลังงานสะอาดอย่างเต็มรูปแบบ ขานรับนโยบายพลังงาน 4.0 และแผนแม่บทการพัฒนาเมืองขอนแก่นสมาร์ทซิตี้ 2029 เพื่อยกระดับการใช้พลังงานให้มีประสิทธิภาพ และยั่งยืน ช่วยลดมลพิษ และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระยะยาว ตลอดจนสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีให้แก่ชาวขอนแก่น

4.2 โครงการพัฒนาภูเก็ตสมาร์ทซิตี้

จังหวัดภูเก็ตเป็นหนึ่งในจังหวัดที่ได้รับเลือกให้เป็นจังหวัดนำร่องในโครงการเมืองอัจฉริยะ หรือ สมาร์ทซิตี้ (Smart City) ตามนโยบายของรัฐบาลเทศบาลนครภูเก็ต โดยมีเป้าหมาย 7 ด้าน คือ ด้านสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ (Smart Environment) ด้านเศรษฐกิจอัจฉริยะ (Smart Economy) ด้านขนส่งอัจฉริยะ (Smart Mobility) ด้านพลังงานอัจฉริยะ (Smart Energy)



ด้านพลเมืองอัจฉริยะ (Smart People) ด้านการดำรงชีวิตอัจฉริยะ (Smart Living) และด้านการบริหารภาครัฐอัจฉริยะ (Smart Governance) ซึ่ง Banpu NEXT ได้เข้าร่วมเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยผลักดันด้านการขนส่งอัจฉริยะ สมาร์ทโมบิลิตี้ (Smart Mobility) เติบโตการเดินทางให้สะดวกสบายยิ่งขึ้น เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีให้แก่ชาวภูเก็ต

ทั้งนี้ Banpu NEXT จะทำงานร่วมกับภาคเอกชน และหน่วยงานภาครัฐท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องอย่างใกล้ชิดในการศึกษาและประเมินพื้นที่เพื่อออกแบบโซลูชันให้ตรงกับความต้องการของชุมชนภูเก็ต โดยได้ร่วมกับบริษัทเอกชนท้องถิ่นนำบ้านปู เน็กซ์ อีเฟอร์รี่ (Banpu NEXT e-Ferry) เรือท่องเที่ยวไฟฟ้าทางทะเลลำแรกของไทย มาให้บริการเส้นทางท่องเที่ยวภูเก็ต-อ่าวพังงา พร้อมให้บริการยานยนต์ไฟฟ้าแบบครบวงจร พร้อมทั้งแพลตฟอร์มและแอปพลิเคชันการให้บริการเช่ารถยนต์ไฟฟ้า car sharing หรือแบบ car riding รวมทั้งการบริหารจัดการเมืองด้วยสมาร์ทคอมมิวนิตีแพลตฟอร์ม ที่นำมาใช้เพื่อรวบรวมข้อมูลเมืองผ่านระบบเซ็นเซอร์ และนำมาวิเคราะห์ประมวลผลด้วยการใช้ AI เพื่อช่วยแก้ปัญหาของชาวเมืองภูเก็ตได้อย่างตรงจุด เช่น การตรวจวัดคุณภาพอากาศ-น้ำ กล้องวงจรปิดอัจฉริยะที่สามารถตรวจวัดปริมาณคน คัดกรองโควิด-19 บริหารจุดจอดรถได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นต้น

2.2 การตลาดและการแข่งขัน

1. การตลาดและการแข่งขันธุรกิจถ่านหิน

1.1 ตลาดถ่านหินโลก

อุปสงค์ (Demand)

ความต้องการถ่านหินนำเข้าในปี 2563 หดตัวอย่างรุนแรงจากมาตรการล็อกดาวน์ (Lockdown) ของประเทศต่างๆ ทั่วโลก เพื่อควบคุมการแพร่ระบาดของ coronavirus (Covid-19) ผลของมาตรการ Lockdown ที่ขยายไปทั่วโลกทำให้มีการจำกัดกิจกรรมทางสังคม การเดินทาง และการทำกิจกรรมทางธุรกิจที่ไม่เกี่ยวข้องกับการจับจ่ายพื้นฐาน ทำให้การดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจส่วนใหญ่หยุดชะงักและความต้องการใช้ไฟฟ้าลดลงอย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นเหตุให้ความต้องการถ่านหินนำเข้าลดลงประมาณร้อยละ 8.1 เมื่อเทียบกับปี 2562

การหดตัวของเศรษฐกิจอย่างรุนแรงส่งผลให้ราคาน้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ และถ่านหินลดลงอย่างรวดเร็ว จนทำให้ในทวีปยุโรปและบางช่วงเวลาในทวีปเอเชียก๊าซธรรมชาติสามารถแข่งขันกับถ่านหินได้ ส่งผลให้มีการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงมากขึ้น และมีการลดการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าถ่านหินลง ซึ่งมีส่วนทำให้การใช้ถ่านหินลดลงมากขึ้นโดยเฉพาะในยุโรป

สาธารณรัฐประชาชนจีนยังคงเป็นประเทศผู้นำเข้าถ่านหินรายใหญ่ที่สุดของโลก ถึงแม้รัฐบาลจะพยายามจำกัดการนำเข้าเพื่อปกป้องธุรกิจถ่านหินในประเทศก็ตาม การที่จีนได้รับผลกระทบจากการแพร่ระบาดของ Covid-19 ตั้งแต่ต้นปี 2563 ทำให้ความต้องการใช้ถ่านหินลดลง และมาตรการควบคุมการแพร่ระบาดของ Covid-19 ของรัฐบาลก็ส่งผลให้การผลิตถ่านหินลดลงเช่นกัน ประกอบกับถ่านหินนำเข้ามีราคาถูกกว่าถ่านหินที่ผลิตในประเทศมาก ทำให้การนำเข้าถ่านหินในช่วงครึ่งแรกของปีอยู่ในระดับสูง

รัฐบาลจีนพยายามฟื้นเศรษฐกิจของประเทศตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์ 2563 แต่ประชาชนส่วนใหญ่ยังหลีกเลี่ยงการทำกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ทำให้สภาพเศรษฐกิจฟื้นตัวได้ช้า ในด้านความต้องการใช้ไฟฟ้าได้ฟื้นตัวกลับมาเท่ากับช่วงก่อนเกิดสถานการณ์ Covid-19 ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2563 ที่ได้รับแรงหนุนจากสภาพอากาศร้อนและอยู่ในช่วงที่การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานน้ำที่มาจากเขื่อนทำได้น้อย ทำให้การกลับมาเดินเครื่องโรงไฟฟ้าถ่านหินกลับไปอยู่ในระดับเดียวกับช่วงก่อนสถานการณ์ Covid-19 เช่นกัน

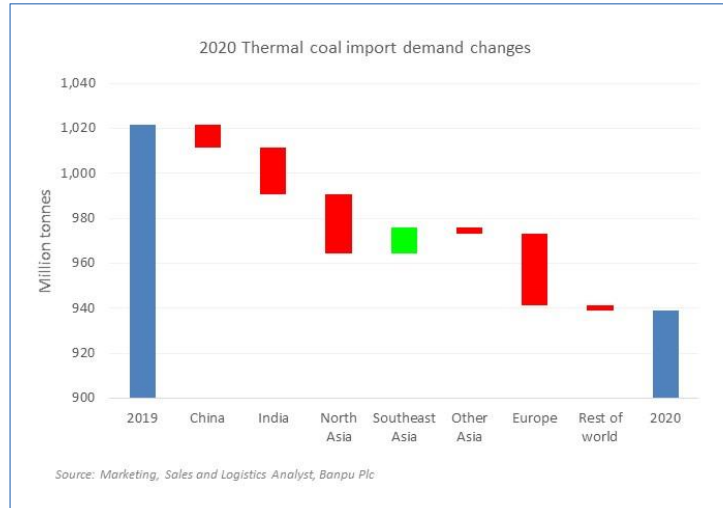
การเกิดอุบัติเหตุที่เหมืองถ่านหินในประเทศจีนหลายครั้งทำให้รัฐบาลนำมาตรการตรวจสอบความปลอดภัยในการทำเหมืองมาใช้ ส่งผลให้หลายเหมืองต้องหยุดผลิตหรือลดกำลังการผลิตลงชั่วคราว ทำให้การเพิ่มกำลังการผลิตถ่านหินทำได้ช้ากว่าต่อกรฟื้นตัวของความต้องการถ่านหิน จึงส่งผลให้ราคาถ่านหินในประเทศจีนปรับตัวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะในช่วงฤดูหนาวปลายปี 2563 ที่ความต้องการถ่านหินเพิ่มสูงขึ้นมาก แต่ไม่สามารถเพิ่มกำลังการผลิตได้มากพอ ประกอบกับการควบคุมการนำเข้าที่เข้มงวด ทำให้ราคาถ่านหินในประเทศยังปรับตัวสูงมาก

ด้านความขัดแย้งทางการค้าระหว่างประเทศจีนกับประเทศออสเตรเลียยังคงดำเนินอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปีก่อนหน้า โดยจีนได้เพิ่มระยะเวลาในการทำพิธีการศุลกากรสำหรับถ่านหินที่นำเข้าจากออสเตรเลียให้ยาวนานกว่าประเทศอื่นมาก ซึ่งเป็นการเพิ่มต้นทุนให้ผู้ผลิตถ่านหินออสเตรเลีย อย่างไรก็ตามการนำเข้าถ่านหินจากออสเตรเลียก็ยังอยู่ในระดับสูง ทำให้ในช่วงปลายปี 2563 จีนได้ยกระดับการห้ามนำเข้าถ่านหินจากออสเตรเลีย โดยการขอให้ผู้นำเข้าถ่านหินหลีกเลี่ยงการซื้อถ่านหินจากออสเตรเลีย ทำให้ในช่วงปลายปี 2563 ผู้นำเข้าที่ซื้อ

ถ่านหินจากออสเตรเลียไว้แล้วได้เทขายถ่านหินจากออสเตรเลียไปตลาดอื่น เป็นเหตุให้ราคาถ่านหินออสเตรเลียลดลงมาก ทั้งนี้หลังจากเทขายถ่านหินออสเตรเลียแล้ว ผู้นำเข้าจีนได้หันไปซื้อถ่านหินจากผู้ผลิตประเทศอื่นมาทดแทน ทำให้ราคาถ่านหินจากแหล่งอื่น นอกจากออสเตรเลียปรับตัวสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ผู้ซื้อถ่านหินในประเทศอื่นๆ หันไปซื้อถ่านหินจากออสเตรเลียทำให้ราคาถ่านหินออสเตรเลียปรับขึ้นตาม

อินเดีย การนำเข้าถ่านหินในปี 2563

หดตัวลงเช่นกันจากมาตรการ Lockdown ของรัฐบาลตั้งแต่ปลายเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม 2563 เพื่อสกัดการระบาดของ Covid-19 ทำให้ความต้องการใช้ไฟฟ้าลดลงมากในช่วง Lockdown ส่งผลให้ความต้องการถ่านหินลดลงด้วยเช่นกัน ในขณะที่การผลิตถ่านหินในประเทศอินเดียได้รับผลกระทบจาก



Lockdown ไม่มากนักเพราะได้รับการยกเว้นเนื่องจากเป็นกิจการจำเป็นพื้นฐาน ทำให้ปริมาณถ่านหินมีมากเกินไป ความต้องการ อย่างไรก็ตามโรงไฟฟ้าถ่านหินที่อยู่ไกลจากแหล่งถ่านหินยังคงมีความต้องการใช้ถ่านหินนำเข้า รวมทั้งอุตสาหกรรมเหล็กและปูนซีเมนต์ยังคงต้องการใช้ถ่านหินนำเข้าที่มีค่าความร้อนสูงอยู่ โดยเฉพาะกลุ่มปูนซีเมนต์ที่หันมานำเข้าถ่านหินแทน Petroleum Coke ที่มีราคาสูง ทั้งนี้การฟื้นตัวของกิจกรรมทางเศรษฐกิจเป็นไปอย่างช้าๆ เพราะอัตราการติดเชื้อ Covid-19 ในอินเดียยังอยู่ในระดับสูง ทำให้การฟื้นตัวของความต้องการถ่านหินนำเข้าฟื้นตัวช้าเช่นกัน

ความต้องการถ่านหินนำเข้าของประเทศญี่ปุ่นก็ลดลงเช่นกัน จากมาตรการ Lockdown ของรัฐบาลที่ประกาศภาวะฉุกเฉินช่วงเดือนเมษายนถึงเดือนพฤษภาคมเพื่อสกัดการระบาดของ Covid-19 แต่ถึงแม้การฟื้นตัวของเศรษฐกิจจะเป็นไปอย่างช้าๆ จากจำนวนผู้ติดเชื้อรายใหม่ยังอยู่ในระดับสูง ความต้องการการใช้ถ่านหินกลับลดลงไม่มากนัก เนื่องจากโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ส่วนใหญ่ยังหยุดเดินเครื่องอยู่

การนำเข้าถ่านหินของเกาหลีใต้ลดลงในช่วงต้นปี 2563 เนื่องจากรัฐบาลจำกัดการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าถ่านหินช่วงเดือนธันวาคม 2562 ถึงเดือนมีนาคม 2563 เพื่อลดมลพิษทางอากาศ และมีการผลิตไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้านิวเคลียร์เพิ่มขึ้น ในช่วงเดือนพฤษภาคม เกาหลีใต้ประกาศมาตรการ Lockdown เพื่อสกัดการระบาดของ Covid-19 ทำให้ความต้องการไฟฟ้าลดลงมาต่ำสุดในรอบ 5 ปี และในช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนพฤศจิกายน ราคาก๊าซธรรมชาติเหลวหรือ LNG ตามสัญญาที่เชื่อมโยงกับราคาน้ำมันได้ปรับตัวลงมาต่ำมากตามราคาน้ำมันที่ปรับลงมา 3-6 เดือนก่อนหน้านี้ ทำให้โรงไฟฟ้าที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเหลว LNG เป็นเชื้อเพลิงสามารถแข่งขันกับโรงไฟฟ้าถ่านหินได้ แต่ในช่วงปลายปี 2563 ราคาก๊าซธรรมชาติเหลว LNG ได้ปรับสูงขึ้นจากความต้องการใช้ที่สูงขึ้นในช่วงฤดูหนาวทำให้ต้นทุนการผลิตไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าถ่านหินกลับมาถูกกว่าโรงไฟฟ้าก๊าซ แต่อย่างไรก็ตามในช่วงเดือนธันวาคม เป็นช่วงที่รัฐบาลจำกัดการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าถ่านหินอีกครั้ง ทำให้การใช้ถ่านหินนำเข้าของเกาหลีใต้ในปีที่ผ่านมาลดลงค่อนข้างมาก

สาธารณรัฐไต้หวันได้ประกาศมาตรการ Lockdown เพื่อสกัดการแพร่ระบาดของ Covid-19 ค่อนข้างเร็ว ทำให้ผลกระทบจาก Covid-19 มีไม่มากนัก และสามารถฟื้นเศรษฐกิจกลับมาอยู่ในระดับเดียวกับช่วงก่อน Lockdown ค่อนข้างเร็ว ทำให้การใช้ถ่านหินลดลงไม่มากนัก

ประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มีการนำเข้าถ่านหินโดยรวมเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะประเทศสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนามมีการนำเข้าถ่านหินเพิ่มขึ้นจากปีก่อนมากเนื่องจากความต้องการไฟฟ้าเพิ่มขึ้นมาก ที่มีการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าถ่านหินใหม่ ขณะที่การผลิตถ่านหินในประเทศลดลง เวียดนามเป็นประเทศที่ได้รับผลกระทบจาก Covid-19 ไม่มากนัก เนื่องจากมีการดำเนินมาตรการสกัดการแพร่ระบาดของ Covid-19 ที่รวดเร็ว ส่วนประเทศอื่นๆ ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ส่วนใหญ่จะมีการนำเข้าถ่านหินเพิ่มขึ้นจากปีก่อน ทั้งๆ ที่มีการหุดตัวทางเศรษฐกิจยกเว้นประเทศฟิลิปปินส์ที่มีการนำเข้าถ่านหินลดลงเนื่องจากมาตรการ Lockdown ที่เข้มข้น

สาธารณรัฐอิสลามปากีสถานมีการนำเข้าถ่านหินเพิ่มขึ้น ทั้งๆ ที่มีมาตรการ Lockdown เนื่องจากมีการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าถ่านหินใหม่ในช่วงปลายปี 2562

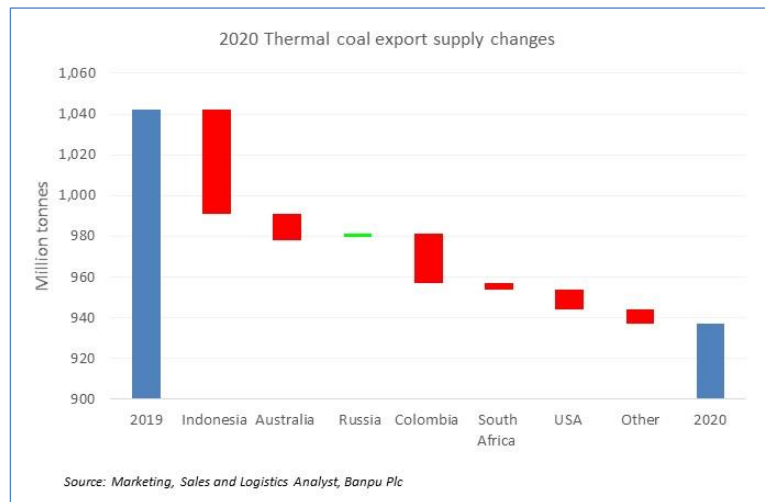
การนำเข้าถ่านหินในตลาดยุโรปลดลงมากในปี 2563 เนื่องจากความต้องการใช้ไฟฟ้าลดลงจากมาตรการ Lockdown เพื่อสกัดการแพร่ระบาดของ Covid-19 ประกอบกับราคาก๊าซธรรมชาติที่ต่ำมากและการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ความต้องการใช้ถ่านหินลดลง นอกจากนี้หลายประเทศในยุโรปได้เร่งดำเนินการตามแผนการยกเลิกการใช้ถ่านหินในโรงไฟฟ้าให้เร็วขึ้น เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้ได้ตามเป้าหมาย ทั้งนี้หลายประเทศจะยกเลิกการใช้ถ่านหินในการผลิตกระแสไฟฟ้าภายในปี 2568 ซึ่งจะทำให้การใช้ถ่านหินในยุโรปลดลงอย่างรวดเร็วมากขึ้น

อุปทาน (Supply)

การส่งออกถ่านหินในปี 2563 ลดลงเนื่องจากความต้องการถ่านหินในตลาดโลกลดลงมาก ทั้งๆ ที่การผลิตถ่านหินได้รับการผ่อนผันจากมาตรการ Lockdown ในเกือบทุกประเทศ การส่งออกถ่านหินของสาธารณรัฐจีนไต้หวันลดลงมากที่สุดเนื่องจากความต้องการถ่านหินนำเข้าในประเทศที่เป็นลูกค้าสำคัญ เช่น จีน อินเดีย ลดลง

การส่งออกถ่านหินจากออสเตรเลียลดลงเช่นกัน เนื่องจากข้อพิพาททางการค้ากับจีน ทำให้จีนออกมาตราการห้ามนำเข้าถ่านหินจากออสเตรเลีย ส่งผลให้ผู้ผลิตถ่านหินของออสเตรเลียพยายามขายถ่านหินไปยังตลาดอื่นเพื่อทดแทนตลาดจีน แต่ไม่สามารถชดเชยได้ทั้งหมดเนื่องจากจีนมีปริมาณการนำเข้าถ่านหินสูงมาก

ผู้ผลิตถ่านหินในสาธารณรัฐ
โคลอมเบียได้ลดกำลังการผลิต
ลง เนื่องจากเหมืองถ่านหิน
หลายแห่งได้หยุดผลิตชั่วคราว
เป็นผลมาจากราคาถ่านหินใน
ยุโรปซึ่งเป็นตลาดหลักของ
โคลอมเบียได้ลดลงในระดับต่ำ
มาก และเหมืองบางแห่งคนงาน
ได้มีการหยุดงานประท้วง
นอกจากนี้ผู้ผลิตยังต้องปฏิบัติ



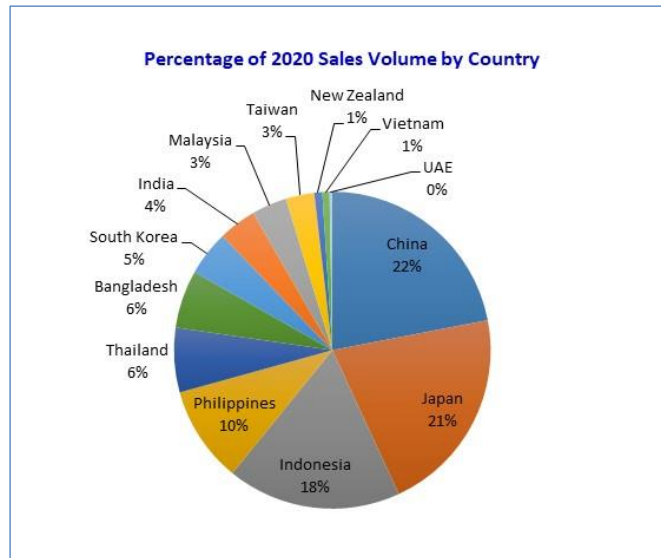
ตามมาตรการควบคุมการแพร่ระบาดของ Covid-19 ตามมาตรการของรัฐบาล ทำให้ปริมาณการส่งออกถ่านหินของโคลอมเบียลดลงมากเป็นอันดับ 2 รองจากอินโดนีเซีย

ผู้ผลิตในสหพันธรัฐรัสเซียได้พยายามเพิ่มการส่งออกถ่านหินมายังเอเชียมากขึ้น เนื่องจากตลาดยุโรปมีการหดตัวลง รวมทั้งการอ่อนค่าของสกุลเงินรูเบิล (Rouble) ทำให้ถ่านหินจากรัสเซียสามารถแข่งขันในตลาดเอเชียได้ นอกจากนี้ปัญหาการผลิตถ่านหินในโคลอมเบียมีผลต่อปริมาณการส่งออกถ่านหินของรัสเซียไปยุโรปลดลงไม่มากนัก โดยรัสเซียเป็นประเทศเดียวที่สามารถส่งออกได้เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับปี 2562 ทั้งที่ความต้องการถ่านหินนำเข้าในตลาดโลกหดตัวอย่างรุนแรง อย่างไรก็ตามการส่งออกถ่านหินของรัสเซียมายังตลาดเอเชียยังมีข้อจำกัดเรื่องกำลังการขนส่งทางรถไฟและกำลังการขนถ่ายถ่านหินผ่านท่าเรือ ทำให้ไม่สามารถเพิ่มการส่งออกมาเอเชียได้มาก

สาธารณรัฐแอฟริกาใต้ในปีที่ผ่านมาได้รับผลกระทบจากการแพร่ระบาดของ Covid-19 ไม่มากนัก เพราะความต้องการถ่านหินคุณภาพสูงของอุตสาหกรรมเหล็กและปูนซีเมนต์จากอินเดียยังคงอยู่ในระดับสูง ในขณะที่ปริมาณถ่านหินคุณภาพดีสำหรับการส่งออกมีปริมาณจำกัด ในช่วงปลายปีแอฟริกาใต้ได้รับประโยชน์จากมาตรการที่จีนห้ามนำเข้าถ่านหินออสเตรเลีย ทำให้ผู้นำเข้าของจีนหันมาซื้อถ่านหินจากผู้ผลิตในแอฟริกาใต้

ด้านการส่งออกถ่านหินของสหรัฐอเมริกาในปี 2563 มีปริมาณลดลง เนื่องจากความต้องการถ่านหินในยุโรปซึ่งเป็นตลาดหลักของสหรัฐฯ ลดลง และราคาถ่านหินในตลาดโลกปรับลดลงมาอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าต้นทุน ทำให้ผู้ผลิตถ่านหินลดการส่งออก

ในปี 2563 บริษัทฯ จำหน่ายถ่านหินจากอินโดนีเซียจำนวน 21.2 ล้านตัน ลดลงจากปีก่อนหน้าร้อยละ 16.1 เนื่องจากความต้องการถ่านหินในตลาดโลกหดตัวอย่างรุนแรงและราคาถ่านหินลดลงมาก บริษัทฯ มีสัดส่วนปริมาณการขายไปประเทศจีนมากที่สุดที่ร้อยละ 22 รองลงมาคือตลาดประเทศญี่ปุ่นและอินโดนีเซีย คิดเป็นร้อยละ 21 และร้อยละ 18 ตามลำดับ โดยบริษัทฯ เพิ่มปริมาณการขายถ่านหินในอินโดนีเซียร้อยละ 14 จากปีก่อน เนื่องจากภาวะราคาถ่านหินในตลาดโลกตกต่ำจึงเน้นการขายในประเทศ ประกอบกับความต้องการใช้ถ่านหินของอุตสาหกรรมถลุงโลหะในอินโดนีเซียเพิ่มขึ้นมาก และเนื่องจากค่าที่ให้ราคาสูง นอกจากนี้แล้วบริษัทฯ ยังได้เพิ่มปริมาณการขายในตลาดฟิลิปปินส์และตลาดเกิดใหม่ เช่น บังกลาเทศเพิ่มขึ้นร้อยละ 23 และร้อยละ 12 จากปีก่อนตามลำดับ เนื่องจากเป็นตลาดที่ให้ราคาสูง



1.2 ตลาดถ่านหินในประเทศอินโดนีเซีย

การผลิตถ่านหินของอินโดนีเซียในปี 2563 ลดลงจากปีก่อนหน้าค่อนข้างมาก เนื่องจากความต้องการถ่านหินในตลาดโลกลดลงมากจากมาตรการป้องกันการแพร่ระบาด Covid-19 ของแต่ละประเทศ ตัวเลขการผลิตถ่านหินจากกระทรวงพลังงานและเหมืองแร่ของอินโดนีเซีย ในปี 2563 มีปริมาณการผลิตอยู่ที่ 557 ล้านตัน ลดลงร้อยละ 9.5 จากปี 2562 ทั้งนี้การผลิตถ่านหินได้รับผลกระทบจากมาตรการป้องกันการแพร่ระบาด Covid-19 ของรัฐบาลไม่มากนัก เนื่องจากถ่านหินจัดเป็นสินค้าจำเป็นทำให้ได้รับการผ่อนปรนจากมาตรการของรัฐบาล

ในด้านการส่งออก ตัวเลขปริมาณการส่งออกถ่านหินในช่วง 10 เดือนแรกของปี 2563 จากกรมศุลกากรของอินโดนีเซียอยู่ที่ 329 ล้านตัน ลดลงจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 14.1 โดยการส่งออกของอินโดนีเซียเริ่มฟื้นตัวในช่วงปลายปีเนื่องจากความต้องการถ่านหินนำเข้าของจีนและอินเดียที่เพิ่มขึ้น คาดว่าตัวเลขประมาณการการส่งออกทั้งปีประมาณ 404 ล้านตัน ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 12 และคิดเป็นร้อยละ 72 ของปริมาณถ่านหินที่ผลิตทั้งหมดในอินโดนีเซีย โดยตลาดส่งออกหลักได้แก่ จีน อินเดีย ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ ไต้หวัน และประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และเอเชียใต้

ความต้องการใช้ถ่านหินในอินโดนีเซียเองในปี 2563 ซึ่งได้รับผลกระทบจากการแพร่ระบาดของ Covid-19 เช่นเดียวกัน เนื่องจากรัฐบาลอินโดนีเซียประกาศมาตรการ Lockdown ทั้งประเทศในช่วงเดือนเมษายน-พฤษภาคม 2563 โดยมีการจำกัดการทำกิจกรรมทางสังคมและการเดินทาง ทำให้โรงงานอุตสาหกรรมจำนวนมากต้องหยุดการผลิตชั่วคราว ทำให้ความต้องการใช้ไฟฟ้าลดลง อย่างไรก็ตามการใช้เชื้อเพลิงถ่านหินในโรงไฟฟ้าลดลงไม่มากนัก เนื่องจากการเริ่มเดินเครื่องของโรงไฟฟ้าถ่านหินใหม่ ประกอบกับความต้องการถ่านหินที่เพิ่มขึ้นจากการเริ่มเดินเครื่องการผลิตของโรงถลุงโลหะใหม่ ทำให้ความต้องการใช้ถ่านหินโดยรวมลดลงจากปีก่อนหน้าไม่มากนัก ตัวเลขประมาณการความต้องการใช้ถ่านหินในอินโดนีเซียทั้งปี 2563 อยู่ที่ 136 ล้าน

ตัน ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 1.4 แบ่งเป็นใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้าร้อยละ 71 ในอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ร้อยละ 10 ในอุตสาหกรรมถลุงโลหะร้อยละ 9 และที่เหลือใช้ในอุตสาหกรรมอื่นๆ เช่น สิ่งทอ ปุ๋ย ปิโตรเคมี เป็นต้น

ในปี 2563 บริษัทฯ จำหน่ายถ่านหินในอินโดนีเซียจำนวน 3.8 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 18 ของปริมาณการจำหน่ายถ่านหินทั้งหมดของบริษัทฯ จากแหล่งผลิตในอินโดนีเซีย คิดเป็นส่วนแบ่งตลาดประมาณร้อยละ 2.8 ของความต้องการใช้ถ่านหินในอินโดนีเซีย โดยกลุ่มลูกค้าหลักเป็นลูกค้ากลุ่มอุตสาหกรรมถลุงโลหะมีสัดส่วนร้อยละ 55 ของปริมาณการจำหน่ายถ่านหินทั้งหมด รองลงมาเป็นการจำหน่ายให้กับโรงไฟฟ้าถ่านหินในประเทศอินโดนีเซียร้อยละ 39 และอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ร้อยละ 6

ในปีที่ผ่านมารัฐบาลอินโดนีเซียได้มีการแก้ไขกฎหมายเหมืองแร่โดยอนุญาตให้บริษัทที่ได้รับใบอนุญาตทำเหมืองในระบบสัญญาการทำเหมืองถ่านหิน Coal Contract of Work (CCoW) สามารถเปลี่ยนมาเป็นใบอนุญาตตามกฎหมายเหมืองแร่ใหม่ Special Business Mining Licences (IUPK) โดยสามารถขยายอายุใบอนุญาตออกไปได้อีก 2 เทอมๆ ละ 10 ปี โดยมีต้องมีการประกวดราคาใหม่ พร้อมทั้งได้ยกเลิกการจำกัดการถือครองที่ดินที่กำหนดไว้เดิมไม่เกิน 15,000 เฮกเตอร์ (Hectare : ha) ต่อหนึ่งใบอนุญาต

นอกจากนี้รัฐบาลอินโดนีเซียได้ประกาศใช้กฎหมายทางการค้าฉบับใหม่ โดยบังคับให้ผู้ซื้อถ่านหินจากต่างประเทศต้องใช้เรือสัญชาติอินโดนีเซีย (Indonesian Flagged) ในการขนถ่านหินเท่านั้น อย่างไรก็ตามกฎดังกล่าวก็ได้รับการแก้ไขให้มีผลเฉพาะกับเรือเทกองที่มีขนาดไม่เกิน 10,000 Deadweight tonnage (DWT) ก่อนมีผลบังคับใช้ในวันที่ 1 พฤษภาคม 2563 เนื่องจากเรือสัญชาติอินโดนีเซียมีไม่เพียงพอในการขนส่งถ่านหินทั้งหมด

1.3 ตลาดถ่านหินในประเทศออสเตรเลีย

ถ่านหินส่วนใหญ่ที่บริษัท Centennial Coal Company Limited ผลิตนั้นถูกนำไปใช้ในโรงไฟฟ้าใน New South Wales ในขณะเดียวกันการส่งออกไปยังโรงไฟฟ้าในเอเชียยังคงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบัน Centennial เป็นผู้จัดส่งประมาณร้อยละ 80 ของปริมาณเชื้อเพลิงที่ต้องใช้ในโรงไฟฟ้าถ่านหินขนาดใหญ่ใน Western Region การขายถ่านหินให้กับโรงไฟฟ้าเหล่านี้จะทำภายใต้สัญญาระยะยาวที่มีการกำหนดปริมาณถ่านหินและราคาซื้อขายล่วงหน้า การทำสัญญาจัดส่งถ่านหินในประเทศที่ทำกับโรงไฟฟ้าใน 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 โดยเฉพาะถ่านหินที่ถูกผลิตจากประเทศออสเตรเลีย แต่ Centennial มีปริมาณถ่านหินที่ส่งเข้าประเทศจีนค่อนข้างน้อย และมีตลาดเกิดใหม่ เช่น เวียดนาม ฟิลิปปินส์ มาเลเซีย ที่มีความต้องการถ่านหินเพิ่มขึ้น ทำให้ประเด็นนี้ส่งผลกระทบต่อ Centennial ไม่มาก
- ❑ จากภาวะราคาถ่านหินที่อ่อนตัวลงเนื่องมาจากการชะลอตัวของเศรษฐกิจโลก ทำให้ผู้ผลิตถ่านหินมีความระมัดระวังในการลงทุนเพื่อเพิ่มกำลังการผลิต ผลที่ตามมาจะเห็นได้จากการที่ราคาถ่านหินเริ่มปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นในช่วงปลายปีตามความต้องการที่เพิ่มขึ้นในช่วงฤดูหนาว เนื่องจากอุปทานของถ่านหินลดลง
- ❑ โรงไฟฟ้าต่างประเทศเห็นว่าการมีแหล่งถ่านหินที่มั่นคงมีความสำคัญ โดยมีโรงไฟฟ้าต่างประเทศเข้ามาลงทุนในโครงการเหมืองถ่านหินในออสเตรเลีย เพื่อทำสัญญาระยะยาวโดยซื้อถ่านหินที่ราคาตลาด
- ❑ ขั้นตอนการอนุมัติการทำเหมืองเริ่มมีความยากขึ้นในช่วง 4 - 5 ปีที่ผ่านมา ทำให้โครงการขยายหรือเพิ่มอุปทานถ่านหินเกิดขึ้นได้ยากยิ่งขึ้น ดังนั้นโรงไฟฟ้าในประเทศจึงอาจต้องซื้อถ่านหินในราคาที่สูงขึ้นเพื่อให้แน่ใจว่าจะมีถ่านหินสำหรับการใช้ในการผลิตไฟฟ้า โดยเฉพาะการซื้อจากแหล่งถ่านหินปัจจุบันให้มากที่สุด รวมไปถึงการซื้อถ่านหินจากแหล่งผลิตที่อยู่ใกล้กับโรงไฟฟ้า
- ❑ อัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินดอลลาร์ออสเตรเลียมีการแข็งค่าขึ้นในทิศทางเดียวกับสกุลเงินอื่นๆ (เมื่อเปรียบเทียบกับสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา) ทำให้ผู้ส่งออกถ่านหินต้องมีการควบคุมต้นทุนการผลิตและค่าขนส่งอย่างเข้มงวด เพื่อการรักษาระดับการทำการกำไรต่อหน่วย
- ❑ จากกระแสการลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ได้ส่งผลให้สถาบันการเงินลดการให้เงินกู้กับธุรกิจเหมืองถ่านหิน และโรงไฟฟ้าถ่านหิน ทำให้ธุรกิจทั้งสองอย่างนี้จัดหาเงินทุนเพื่อพัฒนาโครงการใหม่ๆ หรือเพื่อเพิ่มกำลังการผลิตได้ยากขึ้น ผลกระทบกับ Centennial ไม่มากเนื่องจากมีการดำเนินงานตาม ESG (Environment, Social, Governance) มีถ่านหินสำรองอยู่แล้ว และมีการสร้างกระแสเงินสดจากการดำเนินธุรกิจอย่างต่อเนื่อง

ดังนั้นความต้องการใช้พลังงานที่สูงขึ้นบวกกับความท้าทายในการจัดหาแหล่งพลังงานใหม่ที่เพิ่มมากขึ้น จะทำให้แหล่งถ่านหินที่มีอยู่ปัจจุบันมีมูลค่ามากขึ้น และจากปัจจัยต่างๆ เหล่านี้ Centennial ได้พิจารณาและวางแผนการขายถ่านหินให้สอดคล้องและตอบสนองต่อความต้องการถ่านหินที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงให้ความร้อนที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เมื่อภาวะผูกพันภายใต้สัญญาในประเทศเริ่มหมดลง Centennial จะยังคงรักษาความสำคัญในการจัดส่งถ่านหินให้แก่โรงไฟฟ้าในประเทศ เป็นหนึ่งในยุทธศาสตร์หลัก

1.4 ตลาดถ่านหินในประเทศไทย

การใช้ถ่านหินในประเทศไทยในช่วง 10 เดือนแรกของปี 2563 มีปริมาณการใช้ถ่านหินในภาคเอกชนรวมประมาณ 18.7 ล้านตัน ลดลง 0.2 ล้านตัน หรือลดลงร้อยละ 1 จากช่วงเดียวกันของปีก่อน เนื่องจากการหดตัวทางเศรษฐกิจจากมาตรการ Lockdown ของรัฐบาลเพื่อควบคุมการแพร่ระบาดของ Covid-19 มาตรการ Lockdown ส่งผลให้ความต้องการถ่านหินในภาคอุตสาหกรรมลดลงค่อนข้างมาก โดยอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ซึ่งเป็นกลุ่มผู้ใช้ถ่านหินรายใหญ่ที่สุดในภาคเอกชน มีปริมาณการใช้ถ่านหินในช่วง 10 เดือนแรกของปี 2563 อยู่ที่ประมาณ 6.4 ล้านตัน ลดลงร้อยละ 15.6 จากช่วงเดียวกันของปีก่อน

กลุ่มผู้ผลิตไฟฟ้าอิสระ (Independent Power Producer: IPP) ซึ่งเป็นกลุ่มผู้ใช้ถ่านหินใหญ่เป็นอันดับ 2 รองจากกลุ่มอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ มีปริมาณการใช้ถ่านหินในช่วง 10 เดือนแรกของปี 2563 ประมาณ 5.4 ล้านตัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.8 จากช่วงเดียวกันของปีก่อน ทั้งที่ความต้องการใช้ไฟฟ้าโดยรวมลดลงเนื่องจากมาตรการ Lockdown ทั้งนี้เนื่องจากการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินมีต้นทุนต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงเชิงพาณิชย์อื่น ๆ ทำให้โรงไฟฟ้าถ่านหินยังคงเดินเครื่องเต็มกำลังการผลิต

กลุ่มผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก (Small Power Producer: SPP) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นกลุ่มผู้ผลิตสินค้าอุตสาหกรรมก็ได้รับผลกระทบจากมาตรการ Lockdown ค่อนข้างมาก มีปริมาณการใช้ถ่านหินในช่วง 10 เดือนแรกของปี 2563 ประมาณ 1.5 ล้านตัน ลดลงร้อยละ 19.2 จากช่วงเดียวกันของปีก่อน

ในขณะที่การใช้ถ่านหินในอุตสาหกรรมอื่น ๆ เช่น อุตสาหกรรมกระดาษ ปิโตรเคมี สิ่งทอ อาหาร รวมถึงกลุ่มผู้ค้าถ่านหินที่นำเข้าถ่านหินมากองเก็บเพื่อรอการขาย (Stock and Sales) มีปริมาณการใช้และการนำเข้าถ่านหินมากองเก็บในช่วง 10 เดือนแรกของปี 2563 ประมาณ 5.4 ล้านตัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 28 จากช่วงเดียวกันของปีก่อน ทั้งนี้กลุ่มผู้ค้าถ่านหินได้เร่งนำเข้าถ่านหินเข้ามากองเก็บในช่วงที่ราคาถ่านหินต่ำเพื่อรอการขาย ทำให้ปริมาณถ่านหินในกลุ่มนี้เพิ่มขึ้นมาก

นโยบายการตลาดธุรกิจถ่านหินของกลุ่มบริษัท

บริษัทฯ มีนโยบายการตลาดเพื่อเป้าหมายแห่งความสำเร็จร่วมกันที่ชัดเจน โปร่งใส และมีความรับผิดชอบต่อผู้มีส่วนได้เสียต่างๆ เพื่อสนับสนุนนโยบายการเติบโตอย่างยั่งยืนของบริษัทฯ ดังนี้

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

กลยุทธ์ในการแข่งขันในธุรกิจด้านหิน

การระบาดของ Covid-19 ทำให้ความต้องการด้านหินในตลาดโลกลดลงและทำให้การแข่งขันในตลาดมีมากขึ้น อีกทั้งยังเป็นข้อจำกัดในการเดินทางไปพบปะลูกค้า บริษัทฯ จึงได้มีปรับกลยุทธ์ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมทางธุรกิจเพื่อรักษาคุณภาพการแข่งขันของบริษัทฯในตลาด โดยมีกลยุทธ์หลักๆ ดังนี้

○ **ใช้การสื่อสารออนไลน์**

บริษัทฯ ได้มีการนำระบบการประชุมกับลูกค้าทางโทรศัพท์และการประชุมทางไกลผ่านระบบวิดีโอมาใช้ในการสื่อสารกับลูกค้าและผู้เกี่ยวข้อง รวมทั้งมีการใช้โปรแกรม Chat ต่างๆ มาช่วยเพิ่มความรวดเร็วในการสื่อสารกับลูกค้า เพิ่มเติมจากการใช้ email ตามปกติ โดยเลือกโปรแกรม Chat ให้เหมาะสมกับประเทศที่ลูกค้าอยู่ ทำให้บริษัทฯ สามารถรักษาความใกล้ชิดกับลูกค้าไว้ได้และสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว

○ **ระบบการแจ้งข่าวสาร**

บริษัทฯ ได้มีการส่ง email แจ้งผลการดำเนินงานของบริษัทฯ ไปให้ลูกค้าและผู้มีส่วนได้เสียทราบทุกไตรมาส เพื่อให้ลูกค้ามีความมั่นใจว่าบริษัทฯ มีศักยภาพที่จะส่งมอบด้านหินให้กับลูกค้าได้ตามที่ตกลงกันไว้ นอกจากนี้บริษัทฯ ยังได้ใช้ระบบดังกล่าวในการแจ้งข่าวสารด้านต่างๆ แก่ลูกค้าเช่นมาตรการรับมือกับ Covid-19 เป็นต้น เพื่อให้ลูกค้ามั่นใจว่าบริษัทฯ จะสามารถส่งมอบด้านหินให้กับลูกค้าได้ถึงแม้จะต้องรับมือกับ Covid-19 ก็ตาม

○ **การพัฒนาผลิตภัณฑ์**

จากการที่ความต้องการด้านหินในตลาดโลกลดลงมากเนื่องจากผลกระทบของ Covid-19 ทำให้เกิดภาวะอุปทานล้นตลาดและลูกค้ามีทางเลือกมากขึ้น บริษัทฯ จึงได้ปรับปรุงคุณภาพด้านหินของบริษัทฯ ให้ดีขึ้นเพื่อยกระดับผลิตภัณฑ์ให้สูงขึ้น โดยการใช้ Optimization Model มาช่วยในการผสมด้านหินเพื่อให้ได้ด้านหินที่มีคุณภาพตรงกับความต้องการของตลาดเป้าหมายด้วยต้นทุนที่ต่ำที่สุด ทำให้บริษัทฯ สามารถจำหน่ายด้านหินไปยังตลาดที่ให้ราคาสูงได้มากขึ้นและยังใช้ด้านหินที่บริษัทฯ ผลิตเองและด้านหินที่ซื้อจากแหล่งภายนอกให้เกิดมูลค่าเพิ่มสูงสุด

○ **การมุ่งเน้นตลาดเป้าหมาย**

บริษัทฯ ได้มีการแบ่ง segment ลูกค้า และพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพสูงขึ้นเพื่อให้สามารถจำหน่ายไปยังตลาดที่ให้ราคาสูงให้ได้มากที่สุด ในขณะที่ด้านหินคุณภาพต่ำลงมานำไปจำหน่ายให้กับลูกค้าประจำของบริษัทฯ ที่สามารถใช้ด้านหินคุณภาพต่ำลงมาได้ ทำให้บริษัทฯ สามารถรักษฐานลูกค้าของบริษัทฯ ในตลาดหลักไว้ได้ในสภาวะที่ตลาดมีอุปทานส่วนเกินอยู่มาก

○ **ความมั่นคงในการส่งมอบ**

บริษัทฯ ยังคงเน้นย้ำถึงความมั่นคงและความสม่ำเสมอในการส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้า ผ่านการเป็นเจ้าของท่าเรือขนถ่ายด้านหินขนาดใหญ่และการมีพื้นที่กองเก็บด้านหินขนาดใหญ่บริเวณท่าเรือ ที่ทำให้บริษัทฯ สามารถเตรียมด้านหินให้พอเพียงกับการส่งมอบให้ลูกค้าทั้งในเรื่องปริมาณและคุณภาพ ซึ่งถือเป็นแบรนด์ที่แข็งแกร่งของบริษัทฯ ในตลาดที่ได้รับความไว้วางใจจากลูกค้ามาอย่างยาวนาน

คู่แข่งที่สำคัญ

คู่แข่งที่สำคัญในตลาดโลกไม่ค่อยเปลี่ยนแปลงมากนักเนื่องจากธุรกิจถ่านหินเป็นธุรกิจที่ผู้เล่นหน้าใหม่เข้ามาได้ยาก คู่แข่งที่สำคัญได้แก่ผู้ผลิตถ่านหินในประเทศอินโดนีเซีย 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, Noble Energy เป็นต้น ในขณะที่ผู้ผลิตในอเมริกาและโคลอมเบียเข้ามาแข่งขันในตลาดเอเชียได้ยากขึ้นเนื่องจากแหล่งถ่านหินอยู่ไกลจากผู้ซื้อ ทำให้ต้องลดการผลิตลง นอกจากนี้ยังมีผู้ประกอบการค้าถ่านหินและผู้ผลิตรายเล็กอีกเป็นจำนวนมาก

สำหรับคู่แข่งในไทยที่สำคัญส่วนใหญ่ยังคงเป็นรายเดิมเช่น บริษัท เอสซีจี เทอร์คิง จำกัด บริษัท ลานนารี ซอร์สเซส จำกัด (มหาชน) บริษัท เอเชีย กรีน เอนเนอจี จำกัด (มหาชน) เป็นต้น และเนื่องจากถ่านหินที่ใช้ในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นถ่านหินนำเข้าจากต่างประเทศ ทำให้มีผู้ประกอบการค้าถ่านหินเข้ามาแข่งขันในตลาดเป็นจำนวนมาก อีกทั้งผู้ค้าถ่านหินรายเล็กในไทยและผู้ประกอบการค้าถ่านหินจากต่างประเทศสามารถเข้ามาแข่งขันในตลาดผู้ซื้อรายใหญ่ได้ง่าย ทำให้มีคู่แข่งมาก

นโยบายด้านราคา

ราคาจำหน่ายถ่านหินของบริษัทฯ จะอ้างอิงกับราคาถ่านหินในตลาดโลกในช่วงที่มีการเสนอขาย โดยจะมีการปรับราคาถ่านหินไปตามคุณภาพถ่านหินที่จะจำหน่ายจริง โดยถ่านหินส่วนใหญ่จะเป็นการจำหน่ายแบบราคาเปลี่ยนแปลงไปตามราคาสถาปัตยกรรมโลก (Index Link) และใช้เครื่องมือทางการเงินช่วยในการบริหารความเสี่ยงจากความผันผวนของราคา ส่วนการขายถ่านหินให้กับโรงไฟฟ้าในอินโดนีเซียจะใช้ราคาที่รัฐบาลอินโดนีเซียกำหนดคือไม่เกิน 70 เหรียญสหรัฐต่อตัน สำหรับถ่านหินที่มีค่าความร้อน 6,322 kcal/kg, GAR

ลักษณะของลูกค้า

ลูกค้าหลักของบริษัทฯ เป็นโรงไฟฟ้าถ่านหินขนาดใหญ่ในญี่ปุ่น เกาหลีใต้ ไต้หวัน จีน อินเดีย ฟิลิปปินส์ มาเลเซีย อินโดนีเซีย เป็นต้น ลูกค้าเหล่านี้เป็นบริษัทขนาดใหญ่ มีความมั่นคงสูง มีการซื้อถ่านหินในแต่ละปีในปริมาณมาก มีกระบวนการคัดเลือกผู้ขายถ่านหินที่เข้มงวดและโปร่งใส การซื้อถ่านหินส่วนใหญ่จะทำการประกวดราคา มีทั้งแบบสัญญาระยะสั้นและสัญญาระยะยาว และบางส่วนซื้อในตลาดจร นอกจากนี้บริษัทฯ ยังได้จำหน่ายถ่านหินให้กับอุตสาหกรรมอื่น ๆ เช่น โรงงานปูนซีเมนต์ โรงงานกระดาษ โรงงานทำอิฐ เป็นต้น ลูกค้าในกลุ่มนี้จะซื้อถ่านหินในปริมาณที่น้อยกว่ากลุ่มโรงไฟฟ้าขนาดใหญ่ โดยทั่วไปจะเป็นการทำสัญญาซื้อถ่านหินระยะสั้นกับผู้ผลิตหรือผู้ค้าถ่านหิน บางส่วนจะซื้อในตลาดจร

การจัดจำหน่ายและช่องทางการจัดจำหน่าย

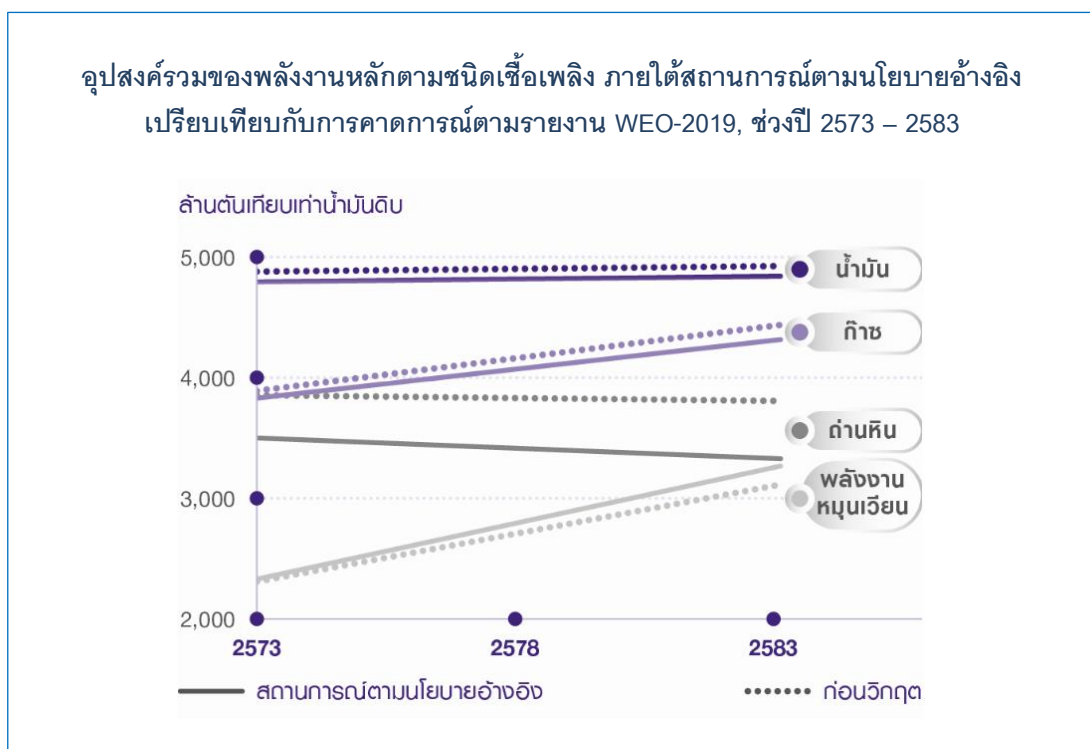
บริษัทฯ ยังคงมอบหมายให้ BMS Coal Sales Pte., Ltd. ซึ่งเป็นบริษัทในเครือบ้านปูฯ ที่จัดตั้งขึ้นที่สาธารณรัฐสิงคโปร์ เป็นผู้ดำเนินการด้านการตลาดและการจัดจำหน่ายถ่านหินของบริษัทฯ ที่ผลิตในอินโดนีเซียและออสเตรเลีย รวมทั้งถ่านหินที่จัดหาจากแหล่งภายนอกเพื่อจำหน่าย การจำหน่ายถ่านหินของบริษัทฯ ส่วนใหญ่จะเป็นการเสนอขายตรงไปที่ผู้ใช้โดย BMS Coal Sales Pte., Ltd. จะทำหน้าที่ในการหาตลาด เสนอขายถ่านหินเข้าประมูลและเจรจากับผู้ซื้อ รวมทั้งประสานงานกับผู้ซื้อในการจัดเรือมารับถ่านหินและการบริการหลังการขาย ทำให้บริษัทฯ สามารถมุ่งเน้นลูกค้าและขยายตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การตลาดธุรกิจก๊าซธรรมชาติ

1. ภาพตลาดก๊าซธรรมชาติระดับโลก

ตลาดพลังงานทั่วโลกได้รับผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 เกือบตลอดทั้งปี 2563 เกิดความผันผวนในตลาดสินค้าโภคภัณฑ์ต่าง ๆ รวมถึงตลาดก๊าซธรรมชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในไตรมาสที่ 2 ปริมาณก๊าซธรรมชาติเหลวสำหรับการส่งออก (LNG) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่การบริโภคในสหรัฐอเมริกายังคงได้ดี อย่างไรก็ตาม เมื่อเข้าสู่ไตรมาสที่ 3 และ 4 LNG และอุปสงค์ในสหรัฐอเมริกามีการฟื้นตัวอย่างแข็งแกร่ง ช่วยพยุงให้ราคาก๊าซธรรมชาติฟื้นตัวดีขึ้น อย่างไรก็ตาม ความต้องการใช้พลังงานในภาพรวมคาดว่าจะยังคงลดลงเล็กน้อยจากปัญหาโรคระบาด และการเติบโตของพลังงานในภาพรวมจะยังไม่สามารถฟื้นตัวอย่างเต็มที่จนกระทั่ง 2-3 ปีข้างหน้า

อย่างไรก็ดี แนวโน้มการเติบโตของความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติทั่วโลกยังคงแข็งแกร่ง ตามรายงานด้านสถานการณ์พลังงานโลกประจำปี 2563 (World Energy Outlook: WEO 2020) โดยสำนักงานพลังงานระหว่างประเทศ (The International Energy Agency : IEA) ระบุว่าแม้ความต้องการก๊าซธรรมชาติทั่วโลกจะลดลงจากประมาณการปีก่อน (IEA's WEO 2019) แต่แนวโน้มความต้องการก๊าซธรรมชาติในภาพรวมยังคงเป็นบวกภายใต้สถานการณ์ตามนโยบายอ้างอิงปัจจุบัน โดยแผนภูมิด้านล่างนี้แสดงถึงการเปรียบเทียบความต้องการใช้พลังงานประเภทหลักตามการคาดการณ์ของ IEA

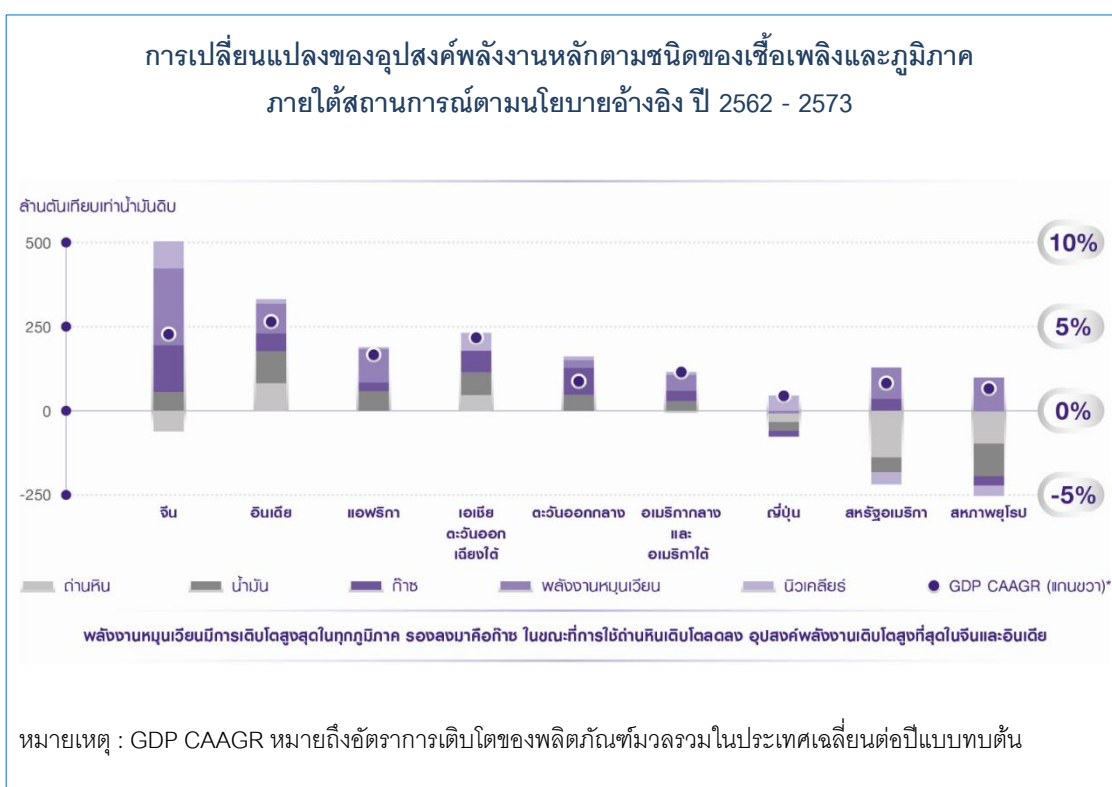


นับตั้งแต่ปี 2573 อุปสงค์เชื้อเพลิงอยู่ในระดับเดียวกันหรือต่ำกว่าการคาดการณ์ก่อนเกิดวิกฤต แต่เมื่อเข้าใกล้ปี 2583 อุปสงค์พลังงานหมุนเวียนเติบโตสูงกว่าคาดการณ์ ขณะที่อุปสงค์ถ่านหินปรับตัวลดลง

หมายเหตุ : พลังงานนิวเคลียร์ มีการเปลี่ยนแปลงจากการคาดการณ์ก่อนการแพร่ระบาดของโควิด-19 เพียงเล็กน้อย โดยเริ่มต้นในปี 2573 อยู่ที่ราว 800 ล้านตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ และเติบโตขึ้นไปอยู่ที่ประมาณ 900 ล้านตัน เทียบเท่าน้ำมันดิบในปี 2583

ความต้องการก๊าซธรรมชาติยังคงเติบโตอย่างต่อเนื่องเพราะเป็นแหล่งพลังงานพื้นฐานที่มีศักยภาพ และเป็นตัวเชื่อมพลังงานเชื้อเพลิงดั้งเดิมไปสู่พลังงานหมุนเวียน ด้วยเหตุที่ก๊าซธรรมชาติมีปริมาณมาก ราคาค่อนข้างต่ำ มีการปลดปล่อยคาร์บอนน้อย และมีความยืดหยุ่นในการใช้งาน ไม่ว่าจะใช้ทั้งเพื่อผลิตความร้อนหรือเพื่อการขนส่ง อย่างไรก็ตาม ก๊าซธรรมชาติมีความแตกต่างจากสินค้าโภคภัณฑ์ประเภทอื่น ๆ ด้วยสถานะที่เป็นก๊าซทำให้ยากต่อการขนส่ง ส่งผลให้ราคาของก๊าซธรรมชาติแต่ละตลาดมีความแตกต่างกัน

หลังเกิดการระบาด COVID-19 ความต้องการก๊าซธรรมชาติของประเทศในภูมิภาคเอเชียยังคงเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยคาดการณ์ว่าจีน อินเดีย และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จะเป็นกลุ่มผู้บริโภคก๊าซธรรมชาติรายใหญ่ที่สุดของโลก การเติบโตของความต้องการก๊าซธรรมชาติและพลังงานหลักอื่น ๆ ที่เพิ่มขึ้นนั้นส่วนหนึ่งเกิดจากภูมิภาคตะวันออกกลาง อเมริกากลาง และอเมริกาใต้ด้วย แผนภูมิด้านล่างแสดงถึงความต้องการก๊าซธรรมชาติในแต่ละภูมิภาคตามการคาดการณ์ของ IEA ภายใต้สถานการณ์ตามนโยบายอ้างอิง

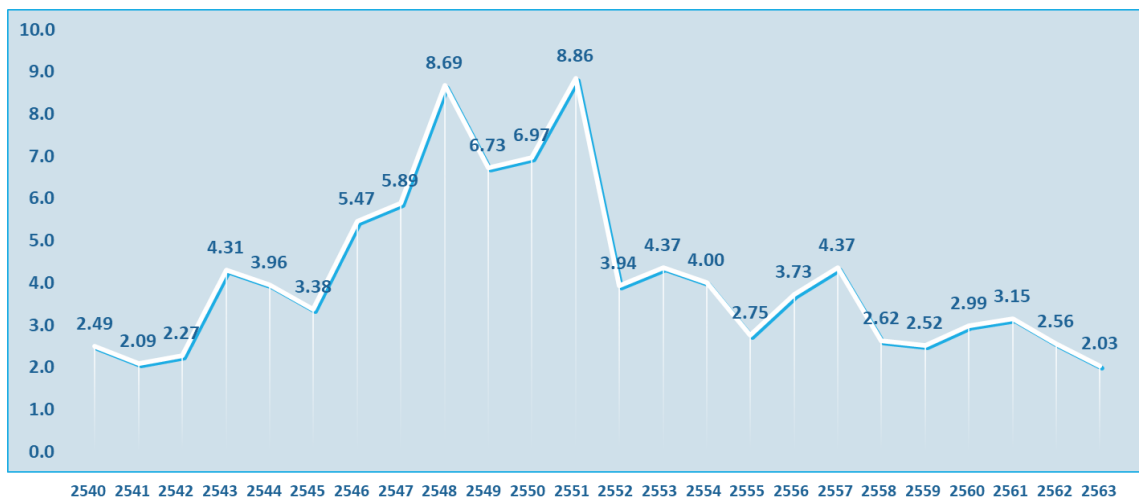


สหรัฐฯ รัสเซีย และตะวันออกกลางจะยังคงเป็นผู้ผลิตก๊าซธรรมชาติรายใหญ่ที่สุดในอนาคต โดยคาดการณ์ว่าการเติบโตของอุปทานก๊าซธรรมชาติจะลดลงกว่าประมาณการก่อนหน้านี้เล็กน้อยเพื่อปรับสมดุลให้สอดคล้องกับอัตราการเติบโตของอุปสงค์

2. ภาวะตลาดก๊าซธรรมชาติในสหรัฐอเมริกา

ตลาดก๊าซธรรมชาติในสหรัฐฯ ได้รับผลกระทบอย่างมากในปี 2563 เนื่องจากอุปสงค์ในภาพรวมลดลงในช่วงครึ่งปีแรกและอุปทานที่ล้นตลาดอย่างต่อเนื่องตลอดทั้งปี รวมทั้งฤดูหนาวเริ่มต้นเร็วขึ้นในปี 2563 และปี 2564 ราคาก๊าซธรรมชาติอ้างอิงจากดัชนีเฮนรี่ฮับ (Henry Hub) เฉลี่ยอยู่ที่ 2.03 เหรียญสหรัฐต่อล้านบีทียูในปี 2563 ซึ่งเป็นราคาต่ำเฉลี่ยรายปีที่ต่ำที่สุดนับตั้งแต่ปี 2540 เหตุเพราะอุปทานจากแหล่งก๊าซใหม่ล้นตลาดอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากปริมาณก๊าซธรรมชาติที่เพิ่มขึ้นจากแหล่งใหม่ในสหรัฐฯ ประกอบกับอุปสงค์ที่ลดลงจากโรคระบาด โดยเฉพาะอุปสงค์ LNG ในไตรมาสที่ 2 และ 3 ปี 2563 แผนภูมิด้านล่างแสดงถึงราคาก๊าซธรรมชาติเฉลี่ยรายปี ตั้งแต่ปี 2540 – 2563 อ้างอิงจากดัชนี Henry Hub ตามรายงานของสำนักสารสนเทศด้านพลังงานสหรัฐฯ (EIA)

ราคาก๊าซธรรมชาติตลาดจรเฉลี่ยอ้างอิงจากดัชนี Henry Hub (เหรียญสหรัฐ/ล้านบีทียู)



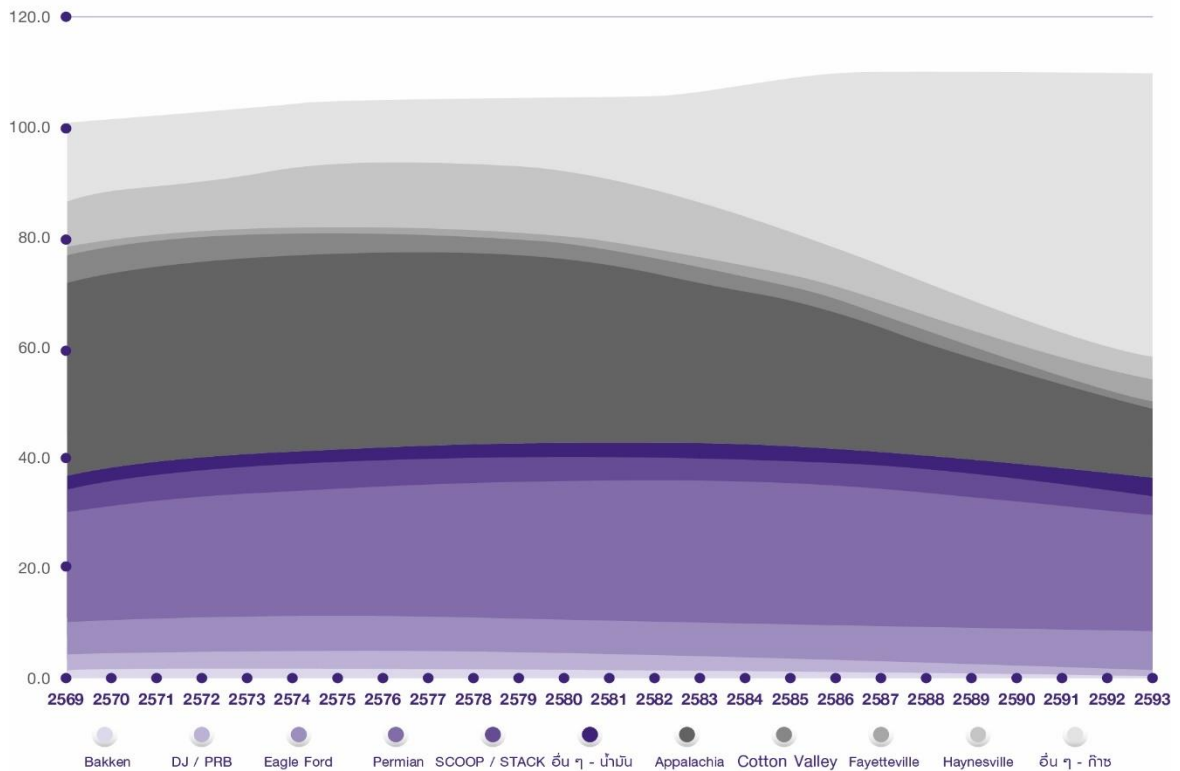
ที่มา: เว็บไซต์ของ EIA: <https://www.eia.gov/dnav/ng/hist/rngwhhdm.htm>

ในช่วงครึ่งหลังของปี 2563 ราคาก๊าซธรรมชาติอ้างอิงจากดัชนี Henry Hub ปรับตัวเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากการฟื้นตัวของเศรษฐกิจในช่วงที่มีการล็อกดาวน์อย่างเข้มงวด กระตุ้นให้อุปสงค์เพิ่มขึ้นอีกครั้ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งความต้องการใช้ก๊าซ LNG ที่ฟื้นตัวอย่างแข็งแกร่งจากประมาณ 3 พันล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน (Bcf/d) เป็น 10-11 พันล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวันในช่วงปลายปี นอกจากนี้ ราคาน้ำมันที่ปรับลดลงอย่างรุนแรง และติดลบเป็นครั้งแรกในประวัติศาสตร์ในเดือนเมษายน 2563 ส่งผลให้ปริมาณการผลิตก๊าซธรรมชาติที่ได้จากการผลิตน้ำมันดิบลดลงตามไปด้วย

แผนภูมิด้านล่างโดย BTU Analytics แสดงถึงการคาดการณ์อุปทานก๊าซธรรมชาติของสหรัฐฯ ว่าจะคงที่ในช่วง 110 พันล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน และคงปริมาณการผลิตในไว้ที่ระดับนี้ในระยะยาว อย่างไรก็ตาม นับตั้งแต่ปี 2583 เป็นต้นไป อุปทานก๊าซธรรมชาติจำนวนมากจะมาจากแหล่งผลิตที่มีต้นทุนสูงขึ้นเพื่อทดแทนกำลังการผลิตที่ลดลงจากแหล่งผลิตหลักในปัจจุบัน

ประมาณการอุปทานระยะยาวของก๊าซธรรมชาติชนิดแห้งในสหรัฐอเมริกา

(พันล้านลูกบาศก์ฟุต/วัน)



ที่มา : รายงานของ BTU Analytics ปี 2563 ครั้งที่ 1 | รายงานสถานการณ์ก๊าซระยะยาว รายครึ่งปี

นอกจากนั้นในปี 2563 ยังมีการเลือกตั้งประธานาธิบดีสหรัฐฯ โดยนายโจเซฟ โรบินเนตต์ ไบเดน ซึ่งได้รับเลือกเป็นประธานาธิบดีคนใหม่และคณะทำงานได้ให้คำมั่นว่าจะทำการปฏิรูปนโยบายหลาย ๆ ด้าน ซึ่งรวมถึงเป้าหมายที่จะลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนสุทธิให้เป็นศูนย์ (Net-zero Carbon) ภายในปี 2593 ในขณะที่การกำหนดมาตรการและกลไกเชิงนโยบายเพื่อบรรลุเป้าหมายดังกล่าวยังอยู่ในการพัฒนายูนัั้น คณะทำงานของประธานาธิบดีสหรัฐฯ ให้ความสำคัญกับการขับเคลื่อนสหรัฐฯ ไปสู่นาคต “สีเขียว” คณะบริหารของประธานาธิบดีไบเดนได้แสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นที่จะบังคับใช้มาตรฐานด้านอุตสาหกรรมพลังงานที่เข้มงวดขึ้น โดยถือให้การปล่อยก๊าซมีเทนและการจัดการน้ำเป็นประเด็นที่สำคัญ

ในขณะเดียวกัน มีการคาดการณ์ว่าอุปสงค์ในตลาดสหรัฐฯ จะยังคงเติบโตอย่างแข็งแกร่ง โดยส่วนใหญ่ระบุว่าอุปสงค์ก๊าซธรรมชาติจะยังคงเติบโตสอดคล้องกับทิศทางของอุปทาน การขยายตัวของอุปสงค์ก๊าซธรรมชาติในสหรัฐฯ คาดว่าน่าจะมาจากการส่งออก LNG และการส่งออกไปเม็กซิโกเป็นหลัก ในขณะที่อุปสงค์ภายในประเทศยังคงค่อนข้างคงที่

3. ภาวะตลาดก๊าซธรรมชาติในแหล่งท้องถิ่น

ในเดือนพฤษภาคมปี 2563 บ้านปูได้แปรสถานะ BKV Oil & Gas Capital Partners จากกองทุนไปอยู่ในรูปบริษัท และเปลี่ยนชื่อเป็น BKV Corporation (BKV) ซึ่งบ้านปูได้กลายเป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ที่มุ่งเน้นขยายการลงทุนในก๊าซธรรมชาติในสหรัฐฯ ปัจจุบันนี้ BKV Corporation ถือครองผลประโยชน์ในแหล่งก๊าซธรรมชาติที่สำคัญ 2 แหล่ง คือ แหล่งก๊าซธรรมชาติมาร์เซลลัส (Marcellus) ในบริเวณตะวันออกเฉียงเหนือของรัฐเพนซิลเวเนีย (NEPA) และแหล่งก๊าซธรรมชาติบาร์เน็ตต์ (Barnett) บริเวณภูมิภาคฟอर्ट เวิร์ธ รัฐเท็กซัส ตลาดเหล่านี้มีปัจจัยพื้นฐานเฉพาะตัว โดยแต่ละแห่งมีรายละเอียดดังนี้

● แหล่งก๊าซธรรมชาติมาร์เซลลัส (Marcellus) บริเวณรัฐเพนซิลเวเนียตะวันออกเฉียงเหนือ

ในปี 2563 บ้านปูมีปริมาณการผลิตก๊าซธรรมชาติสุทธิ 62.4 พันล้านลูกบาศก์ฟุต หรือเฉลี่ย 170.5 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน (MMcfd) จากแหล่งผลิตมาร์เซลลัส ซึ่งรวมทั้งหลุมผลิตที่ดำเนินการเองและร่วมทุนกับผู้ดำเนินการรายอื่น ปริมาณการผลิตก๊าซธรรมชาติจากแหล่งมาร์เซลลัส ในไตรมาสแรกของปี 2563 มีความแข็งแกร่ง เช่นเดียวกับแหล่งอื่น ๆ ในภูมิภาคแอปพาเลเชีย (Appalachia) โดยอุปทานปรับลดลงในไตรมาสที่สอง เนื่องจากราคาก๊าซธรรมชาติ Henry Hub รวมถึงราคาในตลาดท้องถิ่นตกต่ำมาก ต่อมาในช่วงครึ่งหลังของปี อุปทานได้ฟื้นตัวขึ้นเล็กน้อยจากราคาก๊าซธรรมชาติที่ปรับตัวดีขึ้น

ภาวะอุปทานล้นตลาดในพื้นที่ NEPA ส่งผลให้เกิดช่องว่างความแตกต่างระหว่างราคาก๊าซธรรมชาติในท้องถิ่นกับราคาอ้างอิงจากดัชนี Henry Hub ที่กว้างเกือบตลอดทั้งปี มีเพียงปลายไตรมาสสุดท้ายปี 2563 เท่านั้นที่ช่องว่างดังกล่าวแคบลง เนื่องจากอุปสงค์ในการผลิตความร้อนและไฟฟ้าได้ช่วยพยุงราคาก๊าซธรรมชาติในท้องถิ่นให้กลับสูงขึ้นสู่ในระดับที่เคยเป็นในอดีต

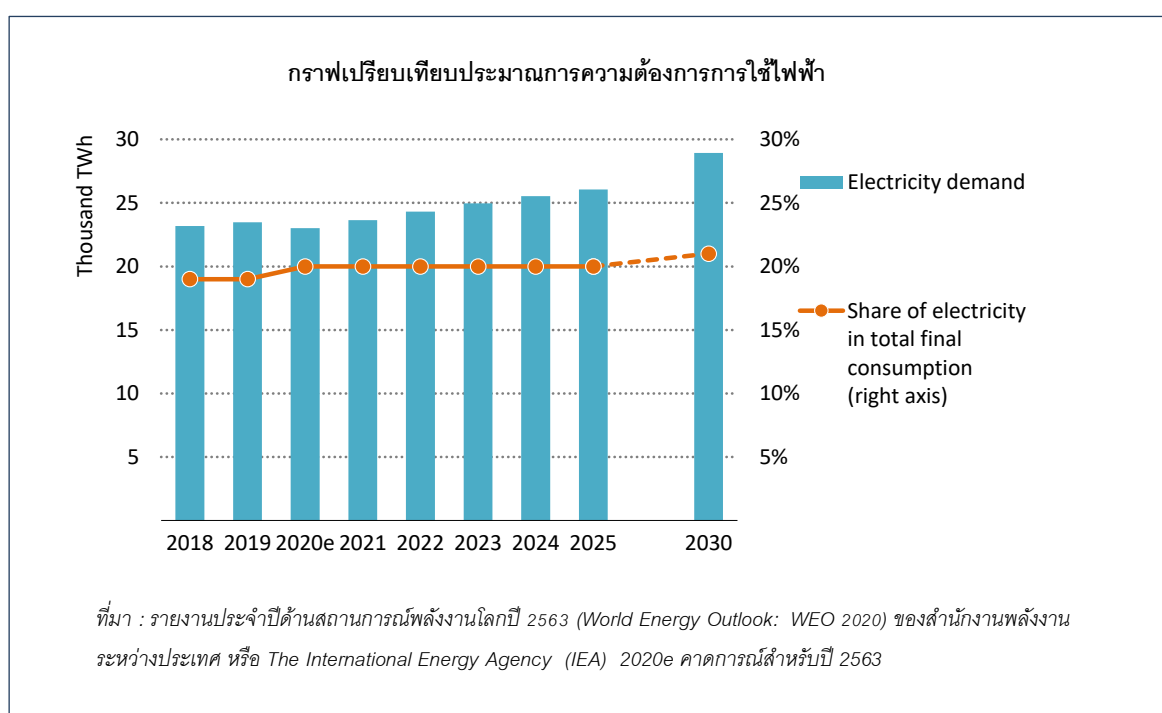
● แหล่งก๊าซธรรมชาติบาร์เน็ตต์ (Barnett)

เมื่อวันที่ 1 ตุลาคม 2563 BKV Corporation (BKV) ซึ่งเป็นบริษัทย่อยของบ้านปูได้บรรลุข้อตกลงการเข้าซื้อสินทรัพย์แหล่งก๊าซธรรมชาติบาร์เน็ตต์จาก Devon Energy Corporation ซึ่งถือว่าเป็นแหล่งที่สำคัญต่อฟอर्ट การลงทุนในอุตสาหกรรมก๊าซธรรมชาติ โดยมีปริมาณการผลิตไตรมาสที่ 4 อยู่ที่ 52.7 พันล้านลูกบาศก์ฟุต เทียบเท่าก๊าซธรรมชาติ (Bcfe) หรือประมาณ 573 ล้านลูกบาศก์เทียบเท่าก๊าซธรรมชาติต่อวัน (MMcfd) การผลิตจากแหล่งก๊าซธรรมชาติบาร์เน็ตต์คิดเป็นร้อยละ 78 ของปริมาณการผลิตเทียบเท่าก๊าซธรรมชาติทั้งหมดในไตรมาสที่ 4 ที่ BKV ถือครองอยู่

ตลาดท้องถิ่นของบาร์เน็ตต์อยู่ใกล้ศูนย์กลางอุปสงค์ที่สำคัญในบริเวณรัฐแถบชายฝั่งอ่าวของสหรัฐฯ ซึ่งเป็นสถานที่หลักในการส่งออก LNG ท่อส่งออกก๊าซไปยังเม็กซิโก และเป็นพื้นที่ซึ่งความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจากอุตสาหกรรมปิโตรเคมี และอุปสงค์ในท้องถิ่น ดังนั้น ราคาท้องถิ่นของก๊าซธรรมชาติในตลาดบาร์เน็ตต์จึงใกล้เคียงกับราคาดัชนี Henry Hub สำหรับแหล่งก๊าซธรรมชาติบาร์เน็ตต์ คาดการณ์ว่าจะมีกำลังการผลิตก๊าซธรรมชาติแห้ง (Dry Gas) รวบรวมได้ 70 และ Natural Gas Liquid (NGL) และคอนเดนเสต (Condensate) รวบรวมได้ 30 ซึ่งราคา NGL และคอนเดนเสตจะใกล้เคียงและอิงกับราคาน้ำมันมากกว่าราคาก๊าซธรรมชาติ ทั้งนี้ ก๊าซธรรมชาติและ NGL มีสัดส่วนที่แตกต่างกันไปตามที่ตั้งของแหล่งผลิตและปัจจัยอื่น ๆ และถูกคำนวณโดยโรงงานแยกก๊าซธรรมชาติในแต่ละพื้นที่

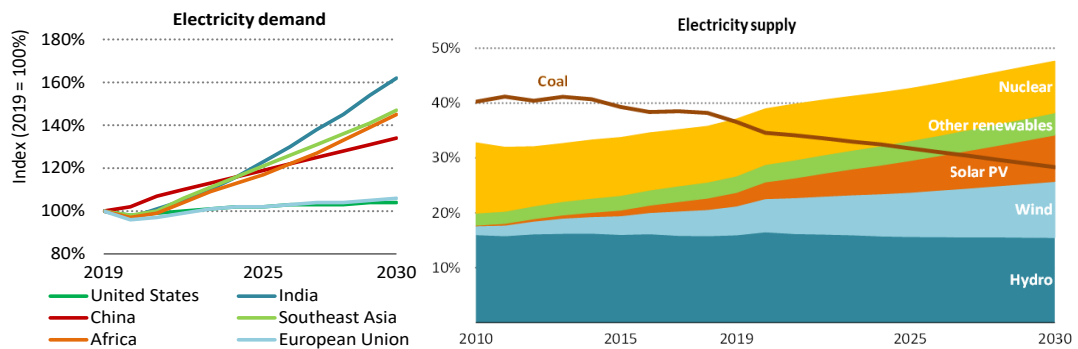
4. การตลาดธุรกิจไฟฟ้า

การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโควิด-19 ในปีที่ผ่านมาได้ส่งผลกระทบต่อคาดการณ์ความต้องการไฟฟ้ารวมทั่วโลก โดยได้ปรับตัวลดลงประมาณร้อยละ 2 เมื่อเทียบกับปี 2562 หรือประมาณ 500 เทระวัตต์-ชั่วโมง (TWh) อย่างไรก็ตาม คาดการณ์ความต้องการไฟฟ้าในปี 2568 จะปรับตัวสูงขึ้นกว่าปีก่อนหน้าร้อยละ 10 หรือคิดเป็นความต้องการไฟฟ้าสูงกว่า 26,000 เทระวัตต์-ชั่วโมง โดยคาดการณ์ความต้องการไฟฟ้าทั่วโลกเติบโตต่อเนื่องที่ 29,000 เทระวัตต์-ชั่วโมง ภายในปี 2573 ทั้งนี้ ความต้องการไฟฟ้าที่ปรับตัวเพิ่มขึ้นจากทั้งภาคบริการและอุตสาหกรรมเป็นผลให้สัดส่วนความต้องการใช้ไฟฟ้าต่อความต้องการใช้พลังงานทั้งหมดภายในปี 2573 อยู่ที่ร้อยละ 21.4 ของความต้องการพลังงานขั้นสุดท้ายรวม ในการนี้ การเตรียมการด้านความต้องการไฟฟ้าเป็นสิ่งสำคัญในช่วงการระบาดของโควิด-19 เพื่อเตรียมความพร้อมต่อการตอบสนองการเติบโตของความต้องการพลังงานที่เพิ่มขึ้นเมื่อเศรษฐกิจเริ่มฟื้นตัว



หากพิจารณาสัดส่วนกำลังผลิตไฟฟ้าของโลกโดยแยกตามประเภทเชื้อเพลิง กำลังผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน และนิวเคลียร์มีสัดส่วนสูงกว่ากำลังผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินเป็นครั้งแรกในปี 2562 และมีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและนวัตกรรม การให้ความสำคัญกับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และมาตรการจากรัฐบาลในหลายประเทศที่ส่งเสริมการใช้และการตั้งเป้าหมายการเติบโตของพลังงานหมุนเวียน นอกจากนี้เมื่อพิจารณาจากการคาดการณ์ในปี 2568 กำลังผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนจะเติบโตในสัดส่วนร้อยละ 43 ของกำลังผลิตไฟฟ้ารวมของโลก ในขณะเดียวกัน กำลังผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินมีแนวโน้มลดลงจากร้อยละ 35 ในปี 2563 อยู่ที่ร้อยละ 28 ในปี 2573 อย่างไรก็ตาม ถ่านหินยังคงเป็นเชื้อเพลิงหลักในการผลิตไฟฟ้าในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิก โดยเฉพาะในสาธารณรัฐประชาชนจีนที่แผนการใช้พลังงานของประเทศยังคงสัดส่วนกำลังผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินที่ร้อยละ 30 ของกำลังผลิตไฟฟ้าส่วนเพิ่ม เพื่อตอบสนองความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดของประเทศ (Peak Demand)

กราฟเปรียบเทียบประมาณการความต้องการไฟฟ้าและสัดส่วนกำลังผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงแต่ละประเภท

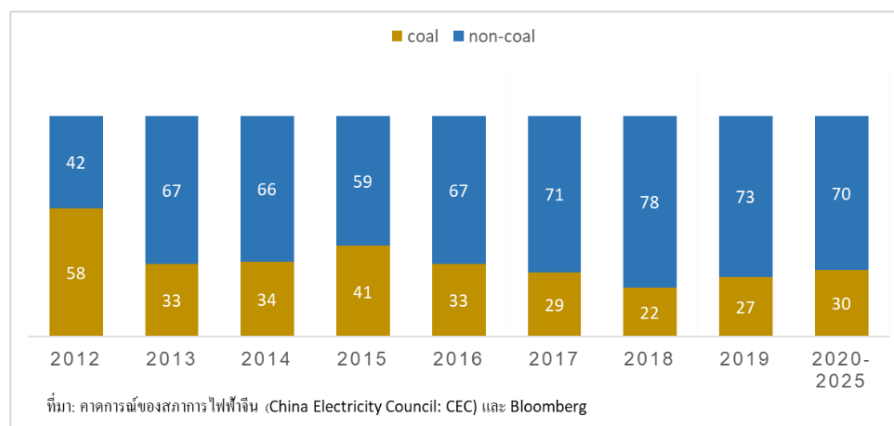


ที่มา : รายงานประจำปีด้านสถานการณ์พลังงานโลกปี 2563 (World Energy Outlook: WEO 2020) ของสำนักงานพลังงานระหว่างประเทศ หรือ The International Energy Agency (IEA) 2020e คาดการณ์สำหรับปี 2563

ในขณะเดียวกัน กำลังผลิตไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติคาดการณ์ลดลงเพียงร้อยละ 1 ในปีที่ผ่านมา เนื่องจากก๊าซธรรมชาติมีบทบาทสำคัญในการเพิ่มความมั่นคงและความยืดหยุ่น (Flexibility) ของระบบส่งไฟฟ้าในช่วงการแพร่ระบาดของโควิด-19 และแหล่งก๊าซธรรมชาติในสหรัฐอเมริกาขนาดใหญ่และมีต้นทุนต่ำ จึงมีอิทธิพลต่อสถานะความผันผวนของตลาดก๊าซธรรมชาติทั้งในสหรัฐอเมริกาเอง รวมไปถึงประเทศแคนาดา และทวีปยุโรป นอกจากนี้ ในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิกมีการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าจากถ่านหินเป็นก๊าซธรรมชาติ (Coal to Gas Switching) จึงทำให้คาดการณ์สัดส่วนกำลังผลิตไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติในช่วงปีคงที่อยู่ที่ร้อยละ 22-23 ของกำลังผลิตไฟฟ้ารวม

กราฟสัดส่วนการใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าของสาธารณรัฐประชาชนจีน

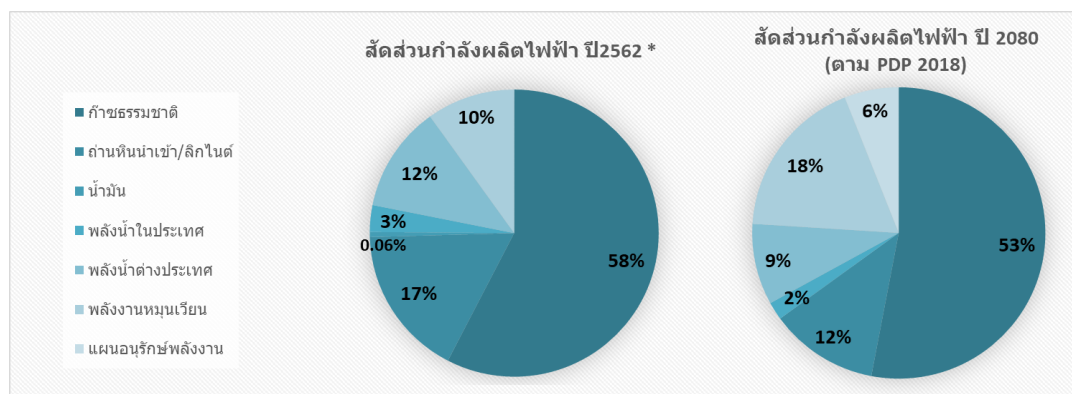
ที่มา : คาดการณ์ของสภาการไฟฟ้าจีน (China Electricity Council: CEC) และ Bloomberg



1. ภาพตลาดและการแข่งขันในประเทศไทย

ในปี 2563 ประเทศไทยมีกำลังผลิตติดตั้งไฟฟ้าอยู่ที่ระดับ 45,478 เมกะวัตต์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.4 จากปี 2562 ซึ่งความต้องการไฟฟ้าสูงสุดเกิดขึ้นในเดือนมีนาคมก่อนการแพร่ระบาดของโควิด-19 ที่ระดับ 28,637 เมกะวัตต์ แต่ยังคงต่ำกว่าความต้องการไฟฟ้าสูงสุดของปี 2562 ที่ระดับ 30,853 เมกะวัตต์ อยู่ 2,217 เมกะวัตต์ หรือคิดเป็นร้อยละ 7.2 โดยมีสัดส่วนการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงชนิดต่าง ๆ ได้แก่ ก๊าซธรรมชาติร้อยละ 56 ถ่านหินร้อยละ 18 พลังน้ำในประเทศร้อยละ 2.3 พลังน้ำจากต่างประเทศร้อยละ 14 พลังงานหมุนเวียนร้อยละ 9.8 และน้ำมันร้อยละ 0.1

เปรียบเทียบแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าและสัดส่วนกำลังผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงแต่ละประเภทในปัจจุบัน



ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.) กระทรวงพลังงาน *ข้อมูล ณ สิ้นเดือนตุลาคม 2563

ตามแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้า หรือ PDP 2018 ซึ่งเป็นแผนหลักในการจัดหาพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทยให้เพียงพอับความต้องการใช้และเพื่อรองรับการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ มีกรอบระยะเวลาของแผนสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี โดยครอบคลุมตั้งแต่ปี 2561-2580 โดยการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าให้เหมาะสมกับความต้องการใช้ไฟฟ้าและศักยภาพในแต่ละภูมิภาค และเน้นความเชื่อมโยงระหว่างการลงทุนในการผลิตไฟฟ้า ความมั่นคงของระบบสายส่งไฟฟ้า และการส่งเสริมการแข่งขันภายใต้การกำกับดูแลให้มีประสิทธิภาพสูงสุด โดยมีการตั้งเป้าในปี 2580 จะมีกำลังการผลิตไฟฟ้ารวมทั้งสิ้น 77,211 เมกะวัตต์ เป็นกำลังผลิตไฟฟ้าใหม่ 56,431 เมกะวัตต์ เพื่อรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าในปี 2580 และทดแทนโรงไฟฟ้าที่หมดอายุสัญญาและต้องปลดออกจากระบบ ซึ่งตามแผนพัฒนาพลังงาน PDP 2018 ฉบับนี้ ได้มีการปรับลดปริมาณการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงถ่านหินลงจากแผน PDP 2015 เพื่อเป็นการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ให้สอดคล้องกับข้อตกลงของ COP 21 และลดความขัดแย้งของประชาชนในบางพื้นที่ โดยเปลี่ยนมาใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ ให้ราคาค่าไฟฟ้าอยู่ในระดับเหมาะสม และยังมีการจัดสรรโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนใหม่ ตามนโยบายการส่งเสริมของภาครัฐ เช่น โรงไฟฟ้าขยะชุมชน โรงไฟฟ้าชีวมวลประชารัฐ โครงการพลังงานแสงอาทิตย์โซลาร์ภาคประชาชนปีละ 100 เมกะวัตต์ เป็นเวลา 10 ปี รวม 1,000 เมกะวัตต์ ทั้งนี้แผนพัฒนาพลังงาน หรือ PDP จะมีการทบทวนใหม่ทุก 5 ปี หรือเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อเป้าหมายของแผนอย่างมีนัยสำคัญ และให้มีการศึกษาและจัดทำแผนการพัฒนาระบบส่งไฟฟ้าเพื่อเสริมความมั่นคงของระบบไฟฟ้า เพิ่มประสิทธิภาพ เป็นศูนย์กลางซื้อขายไฟฟ้า (Grid connection) ในภูมิภาค รวมถึงการเชื่อมโยงกับระบบจำหน่าย เพื่อให้สามารถรองรับพลังงานหมุนเวียนในอนาคต (Grid Modernization) ต่อไป

2. ภาวะตลาดและการแข่งขันในสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (สปป.ลาว)

สปป.ลาวมีความแตกต่างจากประเทศอื่น ๆ ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ กล่าวคือ มีกำลังผลิตไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำเป็นสัดส่วนสำคัญเนื่องจากไม่มีแหล่งน้ำมันและก๊าซสำรอง อีกทั้งยังมีถ่านหินปริมาณจำกัด อย่างไรก็ตาม สถานการณ์ดังกล่าวได้เปลี่ยนไปเมื่อปี 2559 จากการเดินเครื่องเต็มกำลังของโรงไฟฟ้า HPC (โรงไฟฟ้าหงสา) โรงไฟฟ้าพลังงานถ่านหินแห่งแรกของ สปป.ลาว ด้วยข้อจำกัดด้านแหล่งถ่านหิน สปป.ลาว จึงยังไม่มีแผนก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานถ่านหินอื่นในระหว่างปี 2559 - 2563 ทั้งนี้ สปป.ลาวยังคงเป็นผู้ส่งออกกระแสไฟฟ้าที่สำคัญในภูมิภาค โดยภายในปี 2568 สปป.ลาวได้ทำข้อตกลงระหว่างประเทศในการส่งออกกระแสไฟฟ้า โดยจะส่งออกไฟฟ้าให้กับประเทศไทยจำนวน 9,000 เมกะวัตต์ สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม 5,000 เมกะวัตต์ และราชอาณาจักรกัมพูชา 200 เมกะวัตต์ ทั้งนี้ ไทยและ สปป.ลาวทำการซื้อขายไฟฟ้าผ่านโรงไฟฟ้าทั้งหมด 7 แห่ง แบ่งเป็นโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำ 6 แห่ง และโรงไฟฟ้าพลังงานถ่านหิน 1 แห่ง

3. ภาวะตลาดและการแข่งขันในสาธารณรัฐประชาชนจีน

การเติบโตของอุตสาหกรรมไฟฟ้าในจีนมีอัตราการเจริญเติบโตของปริมาณการใช้ไฟฟ้าในประเทศ ดังนี้

	หน่วย	ปี 2563	ปี 2562	ปี 2561
อัตราการเจริญเติบโตของกำลังผลิต	ร้อยละ	6.6	6.3	6.7
กำลังผลิตรวม	กิกะวัตต์	2,210	2,073	1,949

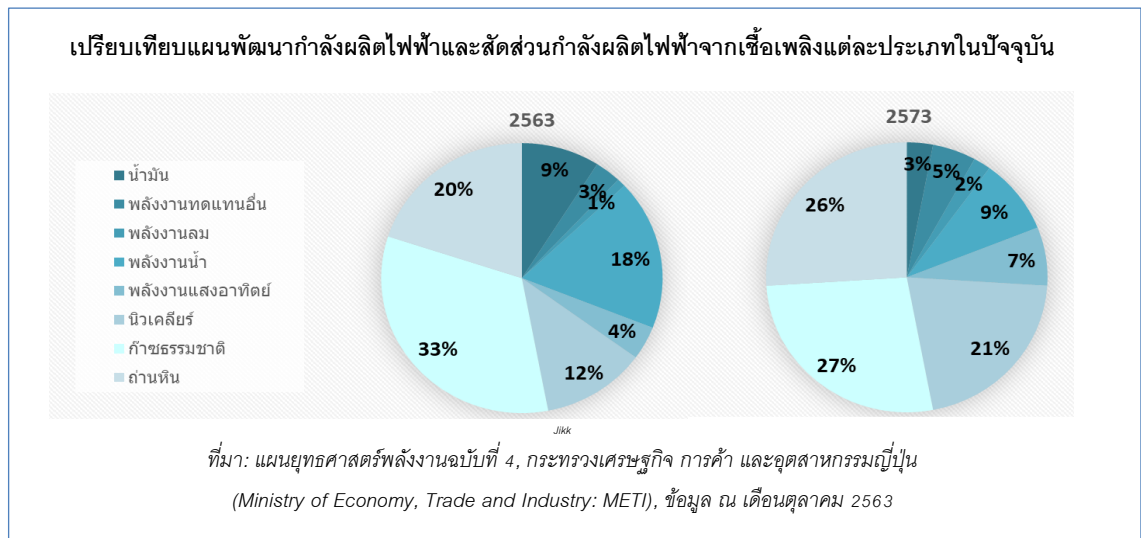
ที่มา : สำนักงานข้อมูลพลังงานแห่งชาติ สาธารณรัฐประชาชนจีน (National Energy Administration: NEA)

การปฏิรูปภาคพลังงานอย่างต่อเนื่องและการพัฒนาเทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียนของจีนส่งผลให้ต้นทุนพลังงานหมุนเวียนต่ำลง ซึ่งเป็นผลดีต่อการลงทุนของภาคเอกชน ทั้งนี้ ในปี 2563 อัตราการเจริญเติบโตของกำลังผลิตอยู่ที่ร้อยละ 6.6 ของกำลังผลิตรวม เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับปีก่อน โดยประมาณร้อยละ 53 ของสัดส่วนกำลังผลิตไฟฟ้าส่วนเพิ่มหลักในปี 2563 มาจากการสร้างโรงไฟฟ้าใหม่จากพลังงานหมุนเวียน (แต่ไม่รวมพลังงานน้ำ) ทั้งนี้ สภาการไฟฟ้าจีนตั้งเป้าหมายการเติบโตของกำลังผลิตไฟฟ้าส่วนเพิ่มจากพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานลมที่ 120 กิกะวัตต์ ในปี 2564

4. ภาวะตลาดและการแข่งขันในประเทศญี่ปุ่น

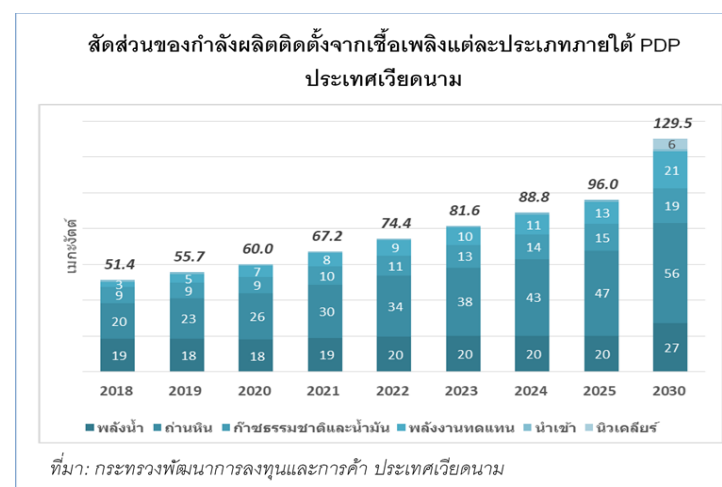
ญี่ปุ่นมีอัตราการเจริญเติบโตของปริมาณการใช้ไฟฟ้าคงที่ โดยกำลังผลิตไฟฟ้าส่วนใหญ่มาจากพลังงานเชื้อเพลิงทั่วไป และบางส่วนมาจากพลังงานหมุนเวียน ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 24 หรือจำนวน 63,764 เมกะวัตต์ แบ่งเป็นกำลังผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลม 3,580 เมกะวัตต์ พลังงานแสงอาทิตย์ 10,549 เมกะวัตต์ และพลังงานน้ำ 49,653 เมกะวัตต์ ทั้งนี้ แผนพัฒนาพลังงานฉบับที่ 5 ของประเทศญี่ปุ่น (5th Basic Energy Plan) ได้ตั้งเป้าหมายสัดส่วนการใช้ไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนที่ร้อยละ 22 - 24 ภายในปี 2573 รัฐบาลญี่ปุ่นจึงได้ปรับเปลี่ยนอัตราการรับซื้อไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน จากรูปแบบอัตรารับซื้อไฟฟ้าคงที่ตลอดอายุโครงการ (Feed-in Tariff: FiT) เป็นแบบอัตรารับซื้อไฟฟ้าแบบเปิดประมูล (Auction Scheme) ตั้งแต่ปี 2560 ซึ่งโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่พัฒนาใหม่จะมีราคาซื้อไฟฟ้าในรูปแบบเปิดประมูลเฉลี่ยอยู่ที่ 12 เยนต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง นอกจากนี้ยังมีการเปลี่ยนแปลงกฎระเบียบสำหรับการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่มีกำลังผลิต

มากกว่า 40 เมกะวัตต์ โดยกำหนดให้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment: EIA) มีผลบังคับใช้ตั้งแต่เดือนเมษายนปี 2563



5. ภาวะตลาดและการแข่งขันในสาขารัฐสังคมนิยมเวียดนาม

ในปี 2563 เวียดนามมีผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Product: GDP) เติบโตเฉลี่ยร้อยละ 3 เนื่องด้วยผลกระทบจากการระบาดของโควิด-19 ในปีที่ผ่านมา ทั้งนี้ คาดการณ์ GDP ในปี 2564 อยู่ที่ประมาณ ร้อยละ 6 เป็นผลจากการฟื้นตัวของเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่องและการจำกัดการแพร่ระบาดของโควิด-19 ในประเทศ ตามแผนแม่บทการพัฒนาพลังงานของเวียดนามในช่วงปี 2543 - 2573 ได้ระบุถึงการใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงหลัก ในการผลิตไฟฟ้า โดยในปี 2573 ได้กำหนดเป้าหมายกำลังผลิตไฟฟ้าจากพลังงานถ่านหินในประเทศคิดเป็นร้อยละ 40 และจากพลังงานหมุนเวียนประกอบด้วยพลังงานลม ร้อยละ 9 และพลังงานแสงอาทิตย์ร้อยละ 6 ทั้งนี้คาดว่าจะกำลังผลิตติดตั้งไฟฟ้ารวมในปี 2573 อยู่ที่ประมาณ 130 กิกะวัตต์ ทั้งนี้ เวียดนามได้กำหนดอัตราซื้อไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานลมเป็นแบบอัตราคงที่ตลอดอายุโครงการ (Feed-in Tariff: FiT) ซึ่งไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์คิดเป็น 7.09 เซนต์ต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง มีผล



ผูกพันกับโครงการที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ภายในเดือนธันวาคม 2563 และจากพลังงานลม (Onshore) คิดเป็น 8.5 เซนต์ต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง มีผลผูกพันกับโครงการที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ภายในเดือนตุลาคม 2564 นอกจากนี้ ในปี 2564 การรับซื้อไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ปรับเปลี่ยนจากแบบอัตราซื้อ

ไฟฟ้าคงที่ตลอดอายุโครงการ (Feed-in Tariff: FiT) เป็นแบบอัตราซื้อไฟฟ้าแบบเปิดประมูล (Auction Scheme) ในราคาเริ่มต้นที่ 7.09 เซนต์ต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง

4. การตลาดธุรกิจเทคโนโลยีพลังงาน (Energy Technology)

4.1 การตลาดด้านการวางระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบครบวงจร

จากการที่ภาครัฐจะมีนโยบายส่งเสริมการใช้ไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์เพิ่มมากขึ้น โดยในปี 2562 ทางภาครัฐอนุมัติและประกาศใช้แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2561 – 2580 (PDP2018) ซึ่งมีการเพิ่มสัดส่วนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์จากเดิม 6,000 เมกะวัตต์ เป็น 10,000 เมกะวัตต์ รวมถึงส่งเสริมให้ประชาชนภาคครัวเรือนหันมาใช้ไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์มากขึ้น จากมติคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (กพช.) ให้มีโครงการโซลาร์ภาคประชาชน ปีละ 100 เมกะวัตต์ แต่เนื่องจากในปี 2563 ทั่วโลกรวมถึงประเทศไทยต้องเผชิญกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของ Covid-19 ซึ่งส่งผลให้ประชาชนทั้งภาคครัวเรือนและภาคอุตสาหกรรมที่สนใจการใช้ไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาตัดสินใจชะลอการลงทุนติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ออกไป

อย่างไรก็ตามยังมีผู้ประกอบการอีกจำนวนหนึ่งที่เล็งเห็นว่าการใช้ไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ จะช่วยให้เกิดการลดต้นทุนให้แก่การดำเนินงาน ช่วยลดค่าใช้จ่ายในช่วงที่ต้องเผชิญกับภาวะเศรษฐกิจในปัจจุบัน รวมถึงการกระตุ้นจากภาครัฐ โดยจากการประชุมคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ มีมติปรับเพิ่มราคารับซื้อไฟฟ้าส่วนเกินจากกลุ่มบ้านอยู่อาศัยในโครงการพลังงานแสงอาทิตย์ภาคประชาชนที่จำหน่ายไฟฟ้าเข้าระบบเป็น 2.20 บาทต่อหน่วย จากเดิมรับซื้อในราคาไม่เกิน 1.68 บาทต่อหน่วย เป้าหมายการรับซื้อ 50 เมกะวัตต์ ระยะเวลารับซื้อ 10 ปี และให้ขยายผลการดำเนินโครงการไปยังกลุ่มโรงเรียนสถานศึกษา โรงพยาบาล และสูบน้ำเพื่อการเกษตร (โครงการนำร่อง) มีผลตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2564 เพื่อสร้างแรงจูงใจในการลงทุนและช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายของประชาชนและผู้ประกอบการ ทำให้ภาวะตลาดด้านการวางระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบครบวงจรยังมีแนวโน้มเติบโตขึ้นได้

4.2 การตลาดด้านการออกแบบและพัฒนาเมืองอัจฉริยะ หรือสมาร์ทซิตี้โซลูชัน

แผนการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ หรือ สมาร์ทซิตี้ เป็นอีกหนึ่งนโยบายที่ภาครัฐให้ความสำคัญ โดยถือเป็นวาระที่ต้องดำเนินการอย่างเร่งด่วน เพื่อให้สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศตามแนวทางการขับเคลื่อนประเทศไทย 4.0 และยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี โดยส่งเสริมให้เมืองใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ทันสมัยและชาญฉลาด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการให้บริการและการบริหารจัดการเมือง ลดค่าใช้จ่ายและการใช้ทรัพยากรของเมืองและประชากรเป้าหมาย โดยเน้นการออกแบบที่ดี และการมีส่วนร่วมของภาคธุรกิจและภาคประชาชนในการพัฒนาเมือง จากการนำร่องพัฒนาเมืองอัจฉริยะ 7 จังหวัด ในปี 2561 สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (DEPA) ได้วางเป้าหมายการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ ในปี 2565 เพิ่มเป็น 100 เมือง ใน 76 จังหวัดรวมถึงกรุงเทพมหานคร 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 โดยในปัจจุบัน ทั้งภาครัฐและประชาชนในประเทศไทยเริ่มตระหนักถึงปัญหามลภาวะมากขึ้น ยานยนต์ไฟฟ้าจึงเป็นพลังงานทางเลือกอย่างหนึ่งที่ประชาชนเริ่มให้ความสนใจและมีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่อง ภายใต้การสนับสนุนจากภาครัฐ ในด้านการผลักดันความต้องการของตลาดในประเทศไทย การผลักดันนโยบายและแผนขับเคลื่อนด้านพลังงานที่จูงใจผู้ผลิตและผู้สนใจใช้ยานยนต์ไฟฟ้ามากขึ้น อาทิ การยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล การยกเว้นอากรการนำเข้าชิ้นส่วนและอุปกรณ์ และมาตรการในการลดภาษีสรรพสามิตสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า รวมถึงการขยายตัวของสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าที่เพิ่มมากขึ้น ทั้งจากการลงทุนของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน นอกจากนี้ยังมีการนำรถยนต์ไฟฟ้ามาใช้งานในระบบขนส่งสาธารณะมากขึ้น เช่น ระบบเช่าระยะสั้น หรือ Car sharing ซึ่งจะช่วยลดปริมาณรถยนต์ส่วนตัว ลดการใช้พลังงาน และช่วยแก้ปัญหาเรื่องมลภาวะและระบบการเดินทางในเมืองได้ดียิ่งขึ้น

นโยบายการตลาดการให้บริการด้านพลังงานแบบครบวงจร

บริษัท มีนโยบายในการดำเนินงานทางการตลาดที่ชัดเจน โปร่งใส ตรงไปตรงมา และมีความรับผิดชอบต่อผู้มีส่วนได้เสียต่างๆ เพื่อสนับสนุนนโยบายการเติบโตอย่างยั่งยืนของบริษัทฯ ดังนี้

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

(ข) ภาวะการตลาดและการแข่งขัน

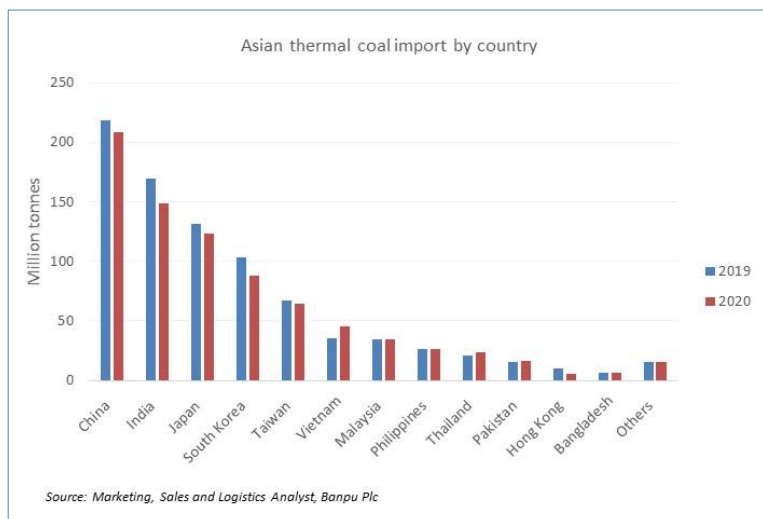
1. สภาพการแข่งขันในธุรกิจถ่านหิน

การแข่งขันในปี 2563 มีความรุนแรงเนื่องจากความต้องการถ่านหินนำเข้าหดตัวอย่างรุนแรงจากมาตรการ Lockdown ของรัฐบาลประเทศต่างๆ เกือบทั่วโลกเพื่อสกัดการแพร่ระบาดของ Covid-19 ในขณะที่การผลิตถ่านหินได้รับผลกระทบน้อยทำให้ตลาดถ่านหินอยู่ในภาวะอุปทานล้นตลาดมาก

ภาพรวมความต้องการถ่านหินนำเข้าชนิดเชื้อเพลิงให้ความร้อนของโลกในปี 2563 ลดลงจากปีก่อนหน้าประมาณ 83 ล้านตัน ลดลงร้อยละ 8.1 โดยมีปริมาณการนำเข้ารวมประมาณ 939 ล้านตัน ประเทศในทวีปเอเชียมีสัดส่วนการนำเข้าถ่านหินร้อยละ 86 ของปริมาณการค้าถ่านหินทางทะเลของทั่วโลก คิดเป็นการนำเข้าถ่านหินประมาณ 805 ล้านตัน ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 5.7

จีนยังคงเป็นผู้นำนำเข้าถ่านหินรายใหญ่ที่สุดของโลก แม้ว่ารัฐบาลจีนพยายามจำกัดการนำเข้า โดยในปี 2563 มีการนำเข้าประมาณ 208 ล้านตัน ลดลงจากปีก่อนหน้าร้อยละ 4.6 ตลาดถ่านหินในประเทศจีนในปีที่ผ่านมาอยู่ในภาวะอุปทานตึงตัวเนื่องจากการผลิตถ่านหินได้รับผลกระทบจากมาตรการการตรวจสอบความปลอดภัยในการทำเหมือง และมาตรการการตรวจสอบการคอร์รัปชันของรัฐบาล ในขณะที่ความต้องการถ่านหินเพิ่มขึ้นในช่วงปลายปีจากสภาพอากาศที่หนาวเย็นมากกว่าปกติ ทำให้ราคาถ่านหินในประเทศจีนปรับตัวขึ้นสูงมาก

อินเดียมีการนำเข้าถ่านหินมากเป็นอันดับสองของโลกโดยในปี 2563 มีการนำเข้า 148 ล้านตัน ลดลงจากปีก่อนหน้าร้อยละ 12.4 ถ่านหินที่นำเข้าส่วนใหญ่เป็นถ่านหินคุณภาพต่ำจากอินโดนีเซียเนื่องจากเป็นถ่านหินที่มีราคาถูก โดยในปีที่ 2563 มีสัดส่วนการนำเข้าถ่านหินจากอินโดนีเซียร้อยละ 62

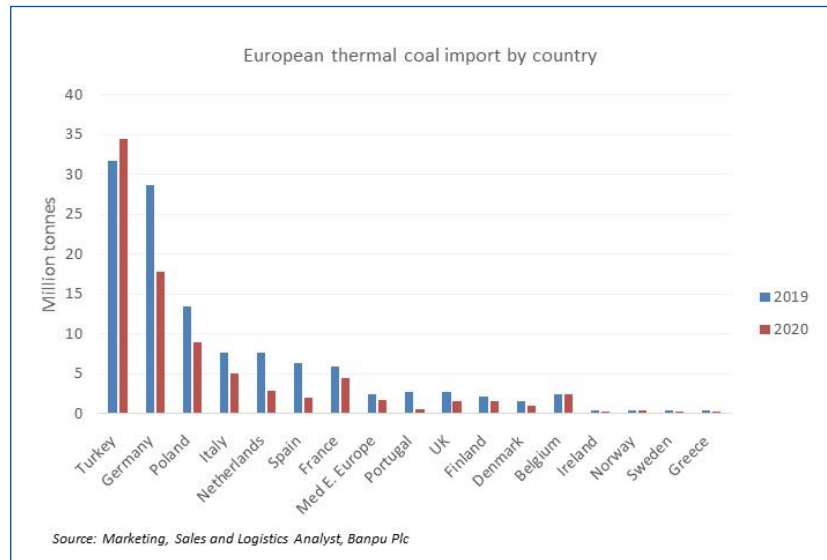


แอฟริกาใต้ร้อยละ 24 และส่วนที่เหลือเป็นการนำเข้าจากประเทศอื่นๆ เช่น สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย รัสเซีย เป็นต้น อินเดียจัดเป็นตลาดที่รองรับถ่านหินส่วนเกิน จึงทำให้ผู้ผลิตและผู้ค้าถ่านหินพยายามขายถ่านหินส่วนเกินเข้ามาในตลาดอินเดีย ทำให้เกิดการแข่งขันสูง

กลุ่มประเทศในเอเชียเหนือได้แก่ ญี่ปุ่น เกาหลีใต้และไต้หวัน ได้เพิ่มการนำเข้าถ่านหินจากรัสเซียและแอฟริกาใต้มากขึ้นเพื่อลดการพึ่งพาถ่านหินจากออสเตรเลียลง โดยในปี 2563 ประเทศในกลุ่มนี้มีการนำเข้าถ่านหินประมาณ 275 ล้านตัน ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 8.7 เกาหลีใต้มีการนำเข้าถ่านหินลดลงมากที่สุดเนื่องจากรัฐบาลจำกัดการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าถ่านหิน เพื่อลดปัญหาฝุ่นในช่วงฤดูหนาวและการเพิ่มการผลิตไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ ในขณะที่ไต้หวันก็มีการจำกัดการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าถ่านหินในบางพื้นที่ เพื่อลดปัญหาฝุ่นในช่วงฤดูหนาวเช่นเดียวกัน การนำเข้าถ่านหินของกลุ่มประเทศในเอเชียเหนือจะมุ่งเน้นถ่านหินที่คุณภาพสูง เพื่อลดผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม

เอเชียตะวันออกเฉียงใต้เป็นภูมิภาคเดียวที่มีการนำเข้าถ่านหินเพิ่มขึ้น โดยมีปริมาณการนำเข้าในปี 2563 ประมาณ 134 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 9.8 ซึ่งเวียดนามมีการนำเข้าถ่านหินเพิ่มขึ้นมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 26.3 เมื่อเทียบกับปีก่อน โดยอินโดนีเซียเป็นผู้ผลิตและจำหน่ายถ่านหินหลักของภูมิภาคนี้ เนื่องจากอยู่ใกล้กับลูกค้าในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ แต่การแข่งขันกันเองระหว่างผู้ผลิตถ่านหินในอินโดนีเซียมีความรุนแรง นอกจากนี้ผู้ผลิตจากรัสเซียและออสเตรเลียได้ขายถ่านหินเข้ามาแข่งในตลาดนี้มากขึ้นทำให้การแข่งขันในตลาดนี้รุนแรงมากขึ้น

การนำเข้าถ่านหินของยุโรปในปี 2563 ลดลงจากปีก่อนหน้าร้อยละ 26.9 โดยการนำเข้าถ่านหินของยุโรปลดลงในเกือบทุกประเทศ ยกเว้นสาธารณรัฐตุรกีที่การนำเข้าถ่านหินเพิ่มขึ้น เพราะต้นทุนการผลิตไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าถ่านหินต่ำกว่าโรงไฟฟ้าก๊าซ ทั้งนี้ความต้องการถ่านหินที่ลดลงมาก



ทำให้ตลาดยุโรปมีอุปทานล้นตลาด มีการแข่งขันที่รุนแรงและราคาถ่านหินลดลงมาก ส่งผลให้ผู้ผลิตและจำหน่ายถ่านหินหลักให้กับผู้ใช้ในยุโรป เช่น โคลอมเบียและสหรัฐอเมริกาต้องลดการผลิตลง

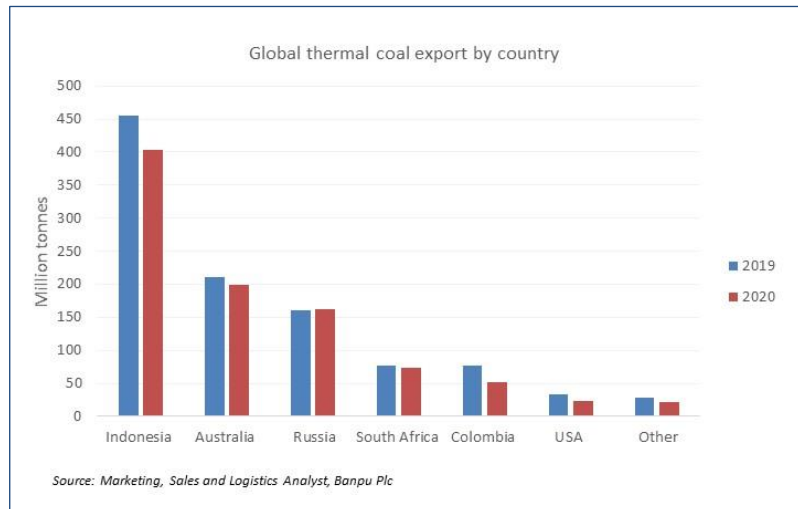
ด้านการส่งออกถ่านหินในปี 2563 มีปริมาณรวมประมาณ 936 ล้านตัน ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 10.2 เนื่องจากความต้องการถ่านหินนำเข้าหดตัวอย่างรุนแรงจากมาตรการสกัดการแพร่ระบาดของ Covid-19 โดยประเทศผู้ส่งออกหลักทั้ง 6 ประเทศ คือ อินโดนีเซีย ออสเตรเลีย รัสเซีย แอฟริกาใต้ โคลอมเบียและสหรัฐอเมริกา มีปริมาณการส่งออกมากกว่าร้อยละ 97 ของปริมาณการค้าถ่านหินทางทะเลของโลก

อินโดนีเซียเป็นประเทศส่งออกถ่านหินรายใหญ่ที่สุดของโลก ในปี 2563 มีการส่งออกประมาณ 404 ล้านตัน ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 11.3 มีปริมาณการส่งออกลดลงมากที่สุดในกลุ่มประเทศผู้ส่งออก เพราะความต้องการถ่านหินนำเข้าของลูกค้าหลักลดลง ทั้งนี้ผู้ผลิตในอินโดนีเซียได้พยายามลดต้นทุนและมีหลายรายที่ต้องหยุดผลิตชั่วคราวเพราะราคาถ่านหินลงมาต่ำกว่าต้นทุนมาก

ออสเตรเลียเป็นผู้ส่งออกถ่านหินอันดับสองของโลก มีการส่งออกในปี 2563 ประมาณ 199 ล้านตัน ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 5.9 ซึ่งการส่งออกของออสเตรเลียได้รับผลกระทบจากการแพร่ระบาดจาก Covid-19 ค่อนข้างน้อย เพราะถ่านหินจากออสเตรเลียเป็นถ่านหินคุณภาพดี อย่างไรก็ตามผลกระทบหลักมาจากข้อพิพาททางการค้ากับจีนซึ่งเป็นผู้ซื้อถ่านหินรายใหญ่ของออสเตรเลีย โดยจีนยังคงมาตรการขยายเวลาดำเนินการพิจารณาการนำเข้าถ่านหินนำเข้าจากออสเตรเลียยาวนานกว่าถ่านหินนำเข้าจากแหล่งอื่นมาก จึงทำให้ถ่านหินของออสเตรเลียมีต้นทุนเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ถ่านหินออสเตรเลียก็ยังสามารถเข้าไปแข่งขันในตลาดจีนได้ เนื่องจากเป็นถ่านหินคุณภาพดีและมีราคาที่แข่งขันได้ แต่ในช่วงปลายปีจีนได้ยกระดับการห้ามนำเข้าถ่านหินออสเตรเลียโดย

ขอให้ผู้นำเข้าถ่านหินหลีกเลี่ยงการนำเข้าถ่านหินจากออสเตรเลีย ทำให้ผู้ผลิตออสเตรเลียต้องพยายามขายถ่านหินไปที่ตลาดอื่น แต่ก็ยังไม่สามารถทดแทนตลาดจีนได้ทั้งหมด

รัสเซียส่งออกถ่านหินไปยังประเทศนอกกลุ่มสมาชิกอดีตสหภาพโซเวียต (Non-CIS Country) ในปี 2563 ประมาณ 162 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 0.9 โดยรัสเซียพยายามส่งออกถ่านหินมายังเอเชียเพิ่มขึ้น เนื่องจากตลาดยุโรปหดตัวลง รวมทั้งการอ่อนค่าของสกุลเงินรูเบิล



(Rouble) ทำให้ถ่านหินจากรัสเซียสามารถแข่งขันได้ในตลาดเอเชีย ถ่านหินคุณภาพดีของรัสเซียสามารถทดแทนถ่านหินออสเตรเลียในตลาดเอเชียเหนือได้ แต่ข้อจำกัดเรื่องกำลังขนส่งถ่านหินทางรถไฟเป็นอุปสรรคต่อการขยายตลาดในเอเชียของรัสเซีย

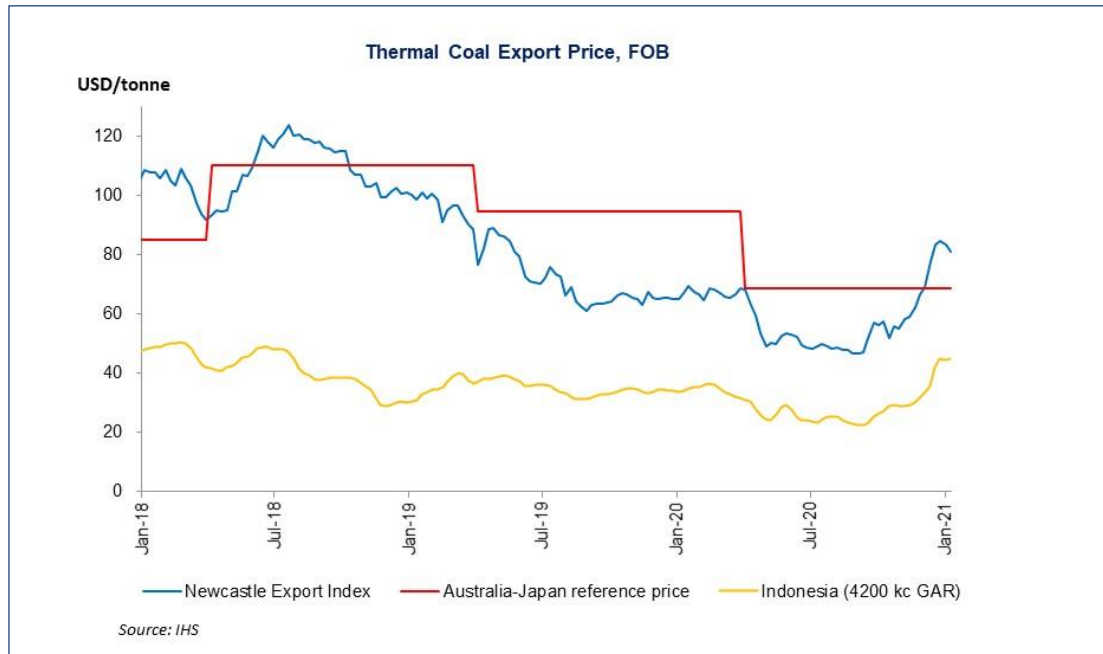
แอฟริกาได้ส่งออกถ่านหินในปี 2563 ประมาณ 74 ล้านตัน ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 3.7 เนื่องจากความต้องการถ่านหินนำเข้าในตลาดโลกลดลง และผู้ผลิตบางรายต้องหยุดผลิตชั่วคราวตามมาตรการของรัฐบาลเพื่อสกัดการแพร่ระบาดของ Covid-19 โดยเฉพาะเหมืองใต้ดิน ปัจจุบันแอฟริกาได้ส่งออกถ่านหินคุณภาพต่ำมากขึ้น เนื่องจากปริมาณสำรองของถ่านหินคุณภาพสูงลดลง โดยปริมาณการส่งออกถ่านหินคุณภาพสูงเหลืออยู่ประมาณร้อยละ 10 ของปริมาณถ่านหินที่ส่งออกทั้งหมด โดยถ่านหินคุณภาพสูงของแอฟริกาได้เป็นที่ต้องการของผู้ผลิตเหล็กในอินเดียมาก ทำให้ถ่านหินชนิดนี้มีราคาสูง

โคลอมเบียส่งออกถ่านหินในปี 2563 ประมาณ 52 ล้านตัน ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 32 เนื่องจากการใช้ถ่านหินในตลาดยุโรปซึ่งเป็นตลาดหลักของโคลอมเบียหดตัวลงมาก ประกอบกับมาตรการ Lockdown ของรัฐบาลทำให้เหมืองถ่านหินของโคลอมเบียต้องลดการผลิตลง ทั้งนี้ราคาถ่านหินในตลาดยุโรปที่ลดลงมาอยู่ในระดับต่ำ ทำให้ผู้ผลิตหลายรายหยุดผลิตเป็นการชั่วคราว ผู้ผลิตถ่านหินของโคลอมเบียพยายามส่งถ่านหินมาขายในเอเชียมากขึ้น แต่เนื่องจากโคลอมเบียอยู่ไกลจากผู้ซื้อในเอเชียมาก ทำให้ไม่สามารถแข่งขันกับผู้ผลิตที่อยู่ใกล้กว่าได้

สหรัฐอเมริกาส่งออกถ่านหินในปี 2563 ประมาณ 23 ล้านตัน (ไม่รวมการส่งออกไปประเทศแคนาดา) ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 29.5 และเนื่องจากราคาถ่านหินในตลาดโลกลดลงต่ำมาก ทำให้ถ่านหินจากอเมริกาไม่สามารถแข่งขันได้

ราคาถ่านหินในปี 2563 เริ่มได้รับผลกระทบจากมาตรการ Lockdown ช่วงปลายเดือนเมษายนและตกลงอย่างรวดเร็วในเดือนพฤษภาคมเนื่องจากความต้องการถ่านหินในตลาดโลกลดลงมากก่อนที่จะเริ่มฟื้นตัวในช่วงปลายปี โดยราคาถ่านหินที่ท่าเรือนิวคาสเซิล (Newcastle) เฉลี่ยทั้งปีอยู่ที่ 58.60 เหรียญสหรัฐต่อตัน ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 24

ในปี 2563 ผู้ซื้อถ่านหินในญี่ปุ่นได้ตกลงราคากับผู้ผลิตรายใหญ่จากออสเตรเลียที่ 68.75 เหรียญสหรัฐต่อตัน ที่ใช้เป็นราคาอ้างอิง (Australia-Japan Reference Price) สำหรับการส่งมอบถ่านหินในปี 2563 (เมษายน 2563 ถึง มีนาคม 2564) ซึ่งลดลงจากปีก่อนหน้าร้อยละ 27 แต่หลังจากได้มีการตกลงราคาอ้างอิงแล้ว ราคาถ่านหินในตลาดจร (Spot) ได้ลดลงอย่างรวดเร็วจากผลกระทบของ Covid-19 ทำให้ผู้ซื้อส่วนใหญ่หันมาอิงกับราคาในตลาดจรมากกว่าราคาอ้างอิง



การที่จีนห้ามนำเข้าถ่านหินจากออสเตรเลียในช่วงปลายปี 2563 และได้สั่งซื้อถ่านหินจากหลายประเทศ ทำให้เกิดภาวะอุปทานหรือ supply ตึงตัวของผู้ผลิตถ่านหินประเทศอื่นๆ เพราะปริมาณถ่านหินจากประเทศผู้ส่งออกรายอื่นไม่เพียงพอที่จะตอบสนองความต้องการของจีนทำให้ราคาถ่านหินตลาดอ้างอิงอื่นๆ มีการปรับตัวสูงขึ้น ส่งผลให้ผู้ซื้อถ่านหินจากประเทศต่างๆ นอกเหนือจากประเทศจีนหันมาซื้อถ่านหินจากออสเตรเลียมากขึ้น เพราะราคาถูกกว่า ทำให้ราคาถ่านหินออสเตรเลียปรับตัวสูงขึ้นตาม

ในช่วงปลายปีสภาพภูมิอากาศในเอเชียเหนือมีสภาพอากาศที่หนาวเย็นกว่าปกติ ทำให้ความต้องการใช้ถ่านหินเพิ่มขึ้น ในขณะที่ผู้ผลิตถ่านหินในออสเตรเลียวางแผนขยายวันหยุดช่วงคริสต์มาสให้ยาวขึ้น เพื่อลดอุปทานในตลาดถ่านหินลง ทำให้ราคาถ่านหินคุณภาพสูงที่ทำเรือนิวคาสเซิลปรับตัวขึ้นไปอยู่ในระดับสูงกว่า 80 เหรียญสหรัฐต่อตันในช่วงปลายปี 2563

แนวโน้มความต้องการถ่านหินนำเข้าในปี 2564 คาดว่าจะฟื้นตัวจากปี 2563 ตามภาวะเศรษฐกิจที่มีแนวโน้มจะฟื้นตัวหลังจากเริ่มมีการฉีดวัคซีนป้องกัน Covid-19 โดยจะเป็นการฟื้นตัวจากจุดต่ำสุดในปี 2563 ที่ได้รับผลกระทบจากการแพร่ระบาดของ Covid-19 ในเกือบทุกภูมิภาคของโลก แต่การฟื้นตัวส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นในเอเชียโดยเฉพาะในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และเอเชียใต้

ประเทศในเอเชียเหนือ ได้แก่ ญี่ปุ่น เกาหลีใต้และไต้หวัน จะหันมาใช้ถ่านหินคุณภาพดีมากขึ้น โดยเฉพาะเกาหลีใต้และไต้หวัน เพื่อลดมลพิษในอากาศ และใน 2 ประเทศนี้ยังคงมาตรการจำกัดการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าถ่านหินในช่วงฤดูหนาวต่อไปเพื่อลดปริมาณฝุ่นละอองในอากาศ ส่งผลให้ความต้องการใช้ถ่านหินคุณภาพดีจะทรงตัวอยู่ในระดับสูงและทำให้ราคาถ่านหินดังกล่าวมีเสถียรภาพ

ความต้องการใช้ถ่านหินในยุโรปคาดว่าจะฟื้นตัวในปี 2564 เช่นกัน หลังจากที่อยู่ในภาวะหดตัวมากกว่าปกติในปี 2563 จากผลกระทบของการแพร่ระบาดของ Covid-19 อย่างไรก็ตามความต้องการใช้ถ่านหินจะค่อยๆ ลดลง เพราะประเทศในยุโรปมีแผนที่จะหยุดโรงไฟฟ้าถ่านหิน เพื่อลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อผู้ผลิตในสหรัฐอเมริกาและโคลอมเบียที่อาจจะต้องลดการผลิตถ่านหินลง เพราะนอกจากอุปสงค์จะลดลงแล้ว ยังไม่สามารถส่งถ่านหินมาแข่งขันในตลาดเอเชียได้ เนื่องจากแหล่งถ่านหินอยู่ไกลจากผู้ใช้ในเอเชียมาก

ในระยะยาวการการลงทุนในเหมืองถ่านหินใหม่ยังมีข้อจำกัดเรื่องการหาแหล่งเงินทุนเพราะสถาบันการเงินหลายแห่งงดการสนับสนุนให้กับธุรกิจฟอสซิล ในขณะที่การพัฒนาแหล่งถ่านหินใหม่ๆ มีความเข้มงวดเรื่องสิ่งแวดล้อมมากขึ้นและมีการต่อต้านจากสาธารณชนมากขึ้น ทำให้มีต้นทุนการลงทุนที่สูงขึ้น ทั้งนี้หากปริมาณสำรองของแหล่งถ่านหินที่กำลังผลิตอยู่ทยอยหมดลงและไม่สามารถเพิ่มการผลิตจากแหล่งใหม่มาชดเชยได้ทัน จะทำให้เกิดภาวะอุปทานตึงตัวขึ้นได้ในอนาคต ดังนั้นราคาถ่านหินจึงควรทรงตัวอยู่ในระดับที่สูงพอที่จะทำให้มีการลงทุนในแหล่งถ่านหินใหม่ๆ เพื่อทดแทนแหล่งเก่าที่จะทยอยหมดไป

1.2. สภาพการแข่งขันในธุรกิจถ่านหินประเทศออสเตรเลีย

ตลาดถ่านหินในประเทศออสเตรเลีย

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

ถ่านหินมายังท่าเรือ ประเทศออสเตรเลียประสบปัญหาขีดจำกัดในการส่งออก ซึ่งรัฐบาลได้พยายามแก้ปัญหาโดยการสร้างท่าเรือเพิ่มเติม และให้บริษัทต่างๆ ร่วมถือหุ้น

หนึ่งในจุดแข็งของเหมืองของ Centennial คือ ความสามารถและความพร้อมของระบบขนส่งที่มีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งจะส่งถ่านหินให้กับโรงไฟฟ้าในประเทศ โดยใช้ระบบสายพานลำเลียงทางบก ซึ่งทำให้มีค่าขนส่งต่ำ

- **สินค้าทดแทน**

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

2.2 ตลาดถ่านหินส่งออกของประเทศไทย

- 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
- ปัจจุบัน NCIG มีการขยายกำลังการขนส่งของท่าเรือ 66 ล้านตันต่อปี ซึ่งได้ดำเนินการแล้วเสร็จตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2556
- ท่าเรือ Kembla ถูกก่อสร้างขึ้นเพื่อรองรับการส่งออกถ่านหินจากเหมืองถ่านหินในภาคใต้และภาคตะวันตกของรัฐ New South Wales ปัจจุบันสามารถรองรับปริมาณถ่านหินสำหรับการส่งออกประมาณ 15 ล้านตันต่อปี

1.3 สภาพการแข่งขันในธุรกิจถ่านหินในประเทศไทย

การแข่งขันในตลาดถ่านหินในประเทศไทยในปี 2563 มีความรุนแรงมากขึ้น เนื่องจากถ่านหินที่ใช้ในภาคเอกชนกว่าร้อยละ 99 เป็นถ่านหินนำเข้าจากต่างประเทศ ทำให้ผู้ประกอบการค้าถ่านหินจำนวนมากที่นำเข้าถ่านหินเข้ามาจำหน่ายในประเทศไทย ประกอบกับภาวะอุปทานในตลาดโลกล้นตลาดทำให้ผู้ค้าถ่านหินระดับโลกพยายามระบายสินค้าเข้ามาในประเทศไทย การแข่งขันจึงยิ่งรุนแรงขึ้น

การใช้ถ่านหินนำเข้าในช่วง 10 เดือนแรกของปี 2563 มีปริมาณ 18.7 ล้านตัน ลดลงร้อยละ 1 จากช่วงเดียวกันของปีก่อนหน้า เนื่องจากการหดตัวของเศรษฐกิจจากการ Lockdown เพื่อควบคุมการแพร่ระบาดของ Covid-19 การใช้ถ่านหินที่ผลิตในประเทศในช่วง 10 เดือนแรกของปี 2563 มีปริมาณเพียง 0.16 ล้านตัน ลดลงร้อยละ 45 จากช่วงเดียวกันของปีก่อนหน้าเนื่องจากปริมาณสำรองถ่านหินเหลือน้อย ในขณะที่ปริมาณการใช้ถ่านหินลดลงแต่การนำเข้าถ่านหินจากต่างประเทศกลับเพิ่มสูงขึ้น โดยมีปริมาณการนำเข้าถ่านหินในช่วง 10 เดือนแรกของปี 2563 เพิ่มขึ้น 20.6 ล้านตัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 5.7 จากช่วงเดียวกันของปีก่อนหน้า เนื่องจากผู้นำเข้าถ่านหินได้ใช้ช่วงที่ราคาถ่านหินลดลงมาต่ำ นำถ่านหินเข้ามาสต็อกเป็นจำนวนมาก ประกอบกับผู้นำเข้าถ่านหินได้ลดสต็อกถ่านหินในช่วงปลายปีก่อนหน้าจากแนวโน้มราคาถ่านหินลดลงจึงชะลอการซื้อถ่านหินและใช้ถ่านหินในสต็อกแทน ทำให้ต้องนำเข้าถ่านหินมาเติมสต็อก

2. ภาวะการแข่งขันในธุรกิจก๊าซธรรมชาติ

ภาวะการแข่งขันในธุรกิจก๊าซธรรมชาติในตลาดสหรัฐฯ แบ่งออกเป็นสามส่วนที่สำคัญดังต่อไปนี้

1. การแข่งขันระหว่างผู้ผลิตในท้องถิ่น

สำหรับการแข่งขันระหว่างผู้ผลิตในท้องถิ่นทั้งน้ำมันและก๊าซธรรมชาติซึ่งเป็นธุรกิจต้นน้ำในภูมิภาคแอปพาเลเชีย (Appalachia) แหล่ง Barnett และแหล่งผลิตอื่น ๆ ภาวะอุปทานล้นตลาดกดดันให้ผู้ผลิตก๊าซธรรมชาติในท้องถิ่นต้องแข่งขันกัน โดยผู้ผลิตต่างพยายามจำหน่ายก๊าซธรรมชาติให้ได้ที่จุดจำหน่ายที่ได้อัตราที่ดีที่สุด ในพื้นที่ทางตะวันออกเฉียงเหนือของรัฐเพนซิลเวเนีย ซึ่งมีคู่แข่งที่เป็นผู้ผลิตก๊าซธรรมชาติรายสำคัญที่มีผลประกอบการเทียบเคียงกันประมาณ 10 ราย โดยคู่แข่งกลุ่มนี้เป็นบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ที่มีทรัพยากรจำนวนมากในภูมิภาคแอปพาเลเชีย ซึ่งเน้นการประกอบธุรกิจแหล่งมาร์เซลล์ (Marcellus) หรือแหล่งยูติกา (Utica) โดย BKV มีต้นทุนเงินสด (Cash Costs) และกำไรขั้นต้น (Margin) ที่แข่งขันได้เมื่อเทียบกับคู่แข่งซึ่งส่วนใหญ่ ซึ่งครอบคลุมกิจการขนาดใหญ่และมีปริมาณการผลิตจำนวนมาก

2. ก๊าซธรรมชาติที่ผลิตขึ้นมาจากการผลิตน้ำมันดิบ (Associated Gas)

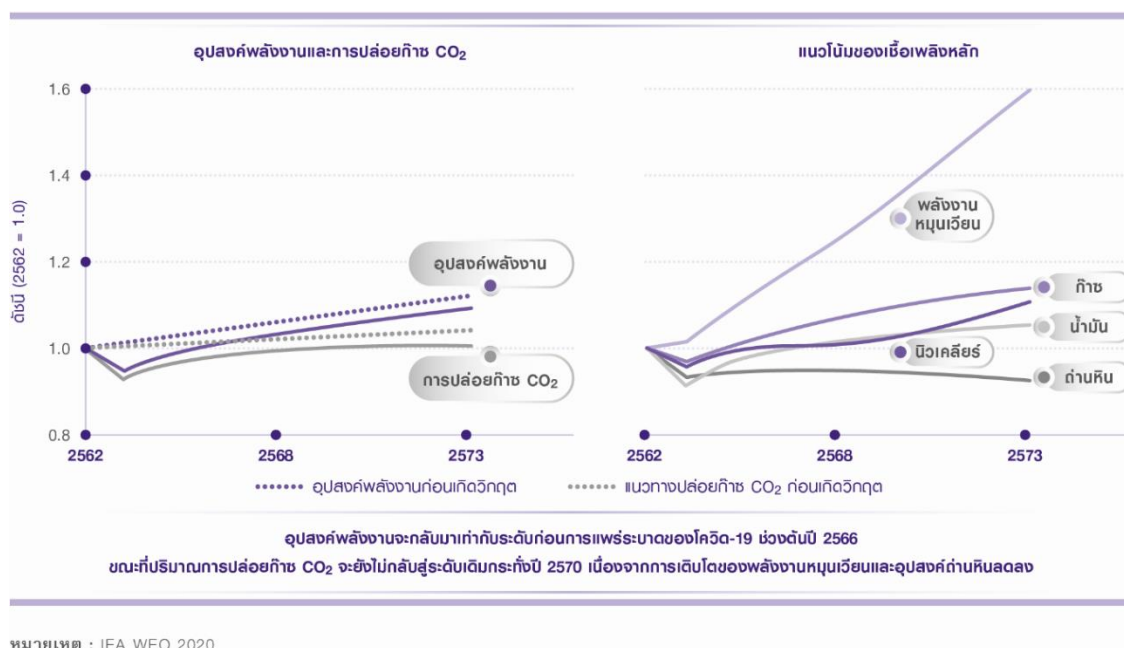
การแข่งขันของธุรกิจก๊าซธรรมชาติที่ผลิตขึ้นมาจากการผลิตน้ำมันดิบ (Associated Gas) โดยก๊าซธรรมชาติเหล่านี้เป็นผลพลอยได้จากแหล่งที่มุ่งเน้นการผลิตน้ำมันเป็นหลัก เนื่องจากการผลิตก๊าซธรรมชาติไม่ใช่เป้าหมายการลงทุนของพื้นที่เหล่านี้ ต้นทุนการผลิตก๊าซธรรมชาติจึงน้อยมากจนถึงอาจไม่มีเลย (มีต้นทุนการผลิตต่ำที่สุด) ในปี 2563 มีการคาดการณ์ว่าก๊าซธรรมชาติที่เป็นผลพลอยได้จากการผลิตน้ำมันดิบแบบแทบไม่มีต้นทุนนี้จะมีปริมาณลดลงอย่างมาก จากแนวโน้มราคาน้ำมันที่ตกต่ำและอุปสงค์น้ำมันดิบที่ลดลงตามไปด้วย นอกจากนี้ นโยบายด้านมาตรฐานสิ่งแวดล้อมของคณะผู้บริหารใหม่ของสหรัฐฯ ที่นำโดยประธานาธิบดีไบเดน

ซึ่งจะเข้มข้นมากขึ้น ทำให้ภาวะการแข่งขันของก๊าซธรรมชาติที่ผลิตขึ้นมาจากการผลิตน้ำมันดิบมีความไม่แน่นอน ไม่ว่าจะเป็นการลดปริมาณก๊าซธรรมชาติที่สามารถเผาทั้งได้ หรือความเป็นไปได้ในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพิ่มเติมเพื่อรองรับการนำก๊าซธรรมชาติที่ได้จากการผลิตน้ำมันดิบเข้าสู่ตลาดก๊าซฯ ที่สำคัญ เช่น ในกรณีของแหล่งเพอร์เมียน (Permian) ในภาพรวม อุปทานก๊าซธรรมชาติที่เป็นผลพลอยได้จากการผลิตน้ำมันดิบจากแหล่งผลิตน้ำมันลดลงอย่างมากในปี 2563 ดังนั้น ก๊าซธรรมชาติแห่งที่มีจึงมีแนวโน้มที่จะเป็นผู้กำหนดราคาก๊าซธรรมชาติในอนาคตโดยตรง

3. แหล่งพลังงานทางเลือก

ภาวะการแข่งขันจากแหล่งพลังงานหลักอื่น ๆ ในสหรัฐฯ เช่น ถ่านหิน พลังงานหมุนเวียน ซึ่งมีการแข่งขันเพื่อตอบสนองความต้องการใช้พลังงานของตลาดภายในประเทศ โดยเฉพาะภาคการผลิตไฟฟ้า ที่มีการแข่งขันรุนแรงในกลุ่มผู้ผลิตถ่านหินและพลังงานหมุนเวียน ซึ่งส่งผลกระทบต่อการใช้ถ่านหินอย่างต่อเนื่องของอุปสงค์ก๊าซธรรมชาติในภาคการผลิตไฟฟ้าของสหรัฐฯ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากทั่วโลก รวมถึงสหรัฐฯ หันมากำหนดเป้าหมายในการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนเป็นศูนย์กลางมากขึ้น จึงมีแนวโน้มอย่างมากที่พลังงานหมุนเวียนจะเข้ามามีส่วนแบ่งในภาคการผลิตพลังงานหลักของโลกมากขึ้นอย่างรวดเร็ว รวมถึงก๊าซธรรมชาติที่จะเติบโตอย่างรวดเร็วเช่นเดียวกันเมื่อเทียบกับปัจจุบัน แต่จะมีอัตราการเติบโตที่ช้ากว่าพลังงานหมุนเวียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคการผลิตไฟฟ้า ที่รัฐบาลใหม่ของประธานาธิบดีไบเดนตั้งเป้าจะลงทุนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนเพิ่มจำนวนมาก อย่างไรก็ตาม พลังงานหมุนเวียนและก๊าซธรรมชาติจะมีการแข่งขันเพื่อมุ่งสู่การบรรลุเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

แผนภูมิด้านล่างแสดงถึงการเติบโตของอุปสงค์พลังงานหมุนเวียนก่อนและหลังการระบาดของ COVID-19 เมื่อเทียบกับเชื้อเพลิงหลักประเภทต่าง ๆ ที่นำมาใช้ตอบสนองการเติบโตของอุปสงค์ ตามการคาดการณ์ของ IEA



ในระยะยาว บ้านปูฯ เชื่อมั่นว่าก๊าซธรรมชาติยังสามารถแข่งขันได้ในฐานะแหล่งพลังงานหลักที่สำคัญในการผลิตไฟฟ้า ตลอดจนการใช้งานในรูปแบบอื่น ๆ เนื่องจากมีศักยภาพในการแข่งขันสูงและมีประโยชน์หลากหลาย

กลยุทธ์การแข่งขัน

ในไตรมาสแรกของปี 2563 ตลาดก๊าซธรรมชาติมีปริมาณอุปทานสูงเป็นประวัติการณ์ และลดลงในไตรมาสที่ 2 จากราคาก๊าซที่ปรับตัวลดลงอย่างมาก ทำให้เกิดภาวะผันผวนอย่างรุนแรงส่งผลกระทบต่อผู้ผลิตทุกรายในตลาด บ้านปูฯ ได้มุ่งเน้นการบริหารการผลิตที่แข็งแกร่ง ประสิทธิภาพด้านเงินทุน และการจัดการต้นทุนการดำเนินงานเพื่อเสริมกำไรขั้นต้นท่ามกลางวิกฤติด้านราคาที่สูงที่สุดตั้งแต่ที่เคยประสบมา

1. การบริหารกำลังการผลิต

รักษาระดับผลการดำเนินงานท่ามกลางสภาวะราคาสินค้าโภคภัณฑ์ที่ตกต่ำ โดยมุ่งเน้นการรักษากำลังการผลิตพื้นฐานและใช้เงินทุนอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้ได้รับผลตอบแทนที่คุ้มค่าที่สุด

2. ระบบขนส่งไฮโดรคาร์บอน

ดำเนินการปรับปรุงประสิทธิภาพของคอมเพล็กซ์หลายโครงการ ซึ่งช่วยลดแรงดันภายในท่อส่งก๊าซ ทำให้หลุมก๊าซหลุมเก่าสามารถส่งก๊าซธรรมชาติได้มากขึ้น เนื่องจากการลดแรงดันเข้าสู่ระบบส่งผลให้กำลังการผลิตรวมสูงขึ้น

3. การใช้นวัตกรรมเทคโนโลยีในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

ได้มีการนำระบบเทคโนโลยีมาใช้ในการติดตั้งระบบปรับแต่งลูกสูบอัตโนมัติที่หลุมก๊าซ โดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์และอัลกอริทึมในการตั้งค่าตัวแปรบนระบบลูกสูบสำหรับการผลิต เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของหลุมก๊าซได้อย่างต่อเนื่อง และสร้างผลตอบแทนจากการลงทุนให้สูงขึ้น

4. การจัดการด้านการตลาด

BKV ได้ทำสัญญากับผู้ให้บริการท่อส่งก๊าซรายใหญ่หลายแห่งเพื่อขนส่งก๊าซธรรมชาติไปจำหน่ายในตลาดต่างๆ ที่มีราคาดี เพื่อให้สามารถเข้าถึงกลุ่มลูกค้าปลายทางได้มากขึ้น

คู่แข่งที่สำคัญ

คู่แข่งของ BKV ในพื้นที่ทางตะวันออกเฉียงเหนือของรัฐเพนซิลเวเนียมีหลายราย ทั้งบริษัทมหาชนและเอกชน ซึ่งมุ่งพัฒนาและผลิตก๊าซธรรมชาติและขายให้กับตลาดกลุ่มเดียวกัน คู่แข่งเหล่านี้มีความแตกต่างทั้งด้านสถานะทางเศรษฐกิจและขนาดพื้นที่ผลิต คู่แข่งที่สำคัญรวมไปถึง Cabot Oil and Gas Corp., Chesapeake Energy Corporation, Chief Oil and Gas, Southwestern Energy Company, Seneca Resources Company, Repsol เป็นต้น

ในแหล่งก๊าซธรรมชาติบาร์เนตต์ มีคู่แข่งที่เป็นผู้ผลิตซึ่งเป็นบริษัทจดทะเบียนและบริษัทเอกชนหลายรายเช่นกัน คู่แข่งที่สำคัญรวมไปถึง Total S.A., XTO Energy Inc. (ExxonMobil), Fleur de Lis, EOG, Lime Rock เป็นต้น

3. การแข่งขันธุรกิจไฟฟ้า

2.1 กลยุทธ์การแข่งขันธุรกิจไฟฟ้าในประเทศไทย

โดยกลยุทธ์การแข่งขันธุรกิจไฟฟ้าในประเทศไทยของกลุ่มบริษัท โดยผ่าน บำรุง เพาเวอร์ ที่มีสัดส่วนการถือหุ้นร้อยละ 50 ในบริษัท บีแอลซีพี เพาเวอร์ จำกัด (BLCP) ซึ่งดำเนินธุรกิจโรงไฟฟ้า บีแอลซีพี มีกำลังผลิตรวม 1,434 เมกะวัตต์ โดยเป็นกำลังผลิตตามสัดส่วนการถือหุ้น 717 เมกะวัตต์ ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เป็นโรงไฟฟ้าหลักที่ผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าให้แก่การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) โดยมีอัตราการจ่ายกำลังไฟฟ้า (Dispatch) ร้อยละ 99.1 ในปี 2563 แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการบริหารจัดการความพร้อมในการเดินเครื่องของโรงไฟฟ้า ทั้งนี้ โรงไฟฟ้าบีแอลซีพีผลิตไฟฟ้าเป็นจำนวนร้อยละ 5.2 ของปริมาณการผลิตและการรับซื้อไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

กลยุทธ์ในการแข่งขัน

1) การดูแลประสิทธิภาพและความพร้อมของโรงไฟฟ้า

บำรุง เพาเวอร์ฯ ได้ปรับปรุงประสิทธิภาพโรงไฟฟ้าและบำรุงรักษาอุปกรณ์ตามระยะเวลาที่กำหนดตามแผนงาน เพื่อให้มีค่าดัชนีความพร้อมจ่าย (Availability Factor: AF) และมีจำนวนชั่วโมงความพร้อมจ่ายที่กำหนดไว้ในสัญญา (Contracted Available Hour: CAH) ตามสัญญาซื้อขายไฟ (Power Purchase Agreement: PPA) โดยในปี 2563 โรงไฟฟ้าบีแอลซีพีมีค่าความพร้อมจ่ายเทียบเท่า (Equivalent Availability Factor: EAF) ร้อยละ 89.9

2) การแสวงหาโอกาสในการขยายธุรกิจ

บำรุง เพาเวอร์ฯ ยังคงมองหาโอกาสการเติบโตของธุรกิจภายใต้แผนขยายการเติบโตของธุรกิจไฟฟ้าในประเทศไทย โดยมุ่งเน้นให้สอดคล้องกับแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย 2561-2580 (Power Development Plan: PDP 2018) ที่ได้รับมติเห็นชอบจากคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (กพช.) เมื่อวันที่ 24 มกราคม 2562 โดยมีอัตราส่วนที่เพิ่มขึ้นของกลุ่มผู้ผลิตไฟฟ้าแบบผลิตใช้เอง (Isolated Power Supply: IPS) รวมถึงนโยบายประหยัดพลังงานที่มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ความต้องการใช้ไฟฟ้าในระบบมีแนวโน้มลดลงกว่าที่เคยคาดการณ์ไว้ ตลอดจนนโยบายการส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนที่มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ในปัจจุบัน การพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าใหม่ทั้งจากพลังงานเชื้อเพลิงทั่วไปและจากพลังงานหมุนเวียนจะต้องเผชิญกับการแข่งขันที่เพิ่มขึ้นในการประมูลหรือยื่นขออนุญาตขายไฟฟ้า บริษัทฯ จึงได้จัดเตรียมบุคลากรที่มีความสามารถและประสบการณ์ในฝ่ายพัฒนาธุรกิจ เพื่อติดตามนโยบายของภาครัฐและหน่วยงานราชการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงประเมินความสามารถในการแข่งขันและจัดเตรียมความพร้อมที่จะเข้าร่วมโครงการต่าง ๆ ที่ทางภาครัฐจะเปิดโอกาสให้เอกชนเข้าร่วม ซึ่งรวมถึงโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor: EEC) และเพื่อตอบสนองของนโยบายของรัฐบาลในการส่งเสริมให้ภาคเอกชนเข้ามามีบทบาทในการผลิตไฟฟ้าแบบผลิตใช้เอง (Independent Power Supply: IPS) จากพลังงานหมุนเวียน

3) การบริหารความสัมพันธ์กับผู้มีส่วนได้เสีย

บริษัทฯ ให้การสนับสนุนกิจกรรมและการทำความเข้าใจกับชุมชนในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้มีความสัมพันธ์กับชุมชนอยู่ในระดับที่ดี

คู่แข่งที่สำคัญ

- โรงไฟฟ้าของบ้านปู เพาเวอร์ฯ ที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว อาจถือได้ว่าไม่มีการแข่งขันโดยตรงกับผู้ประกอบการรายอื่น เนื่องจากมีการทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
- ผู้ผลิตไฟฟ้ารายใหญ่ในประเทศ เช่น บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) บริษัท ผลิตไฟฟ้าราชบุรีโฮลดิ้ง จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน) บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) และนักลงทุนจากต่างประเทศ

2.2 กลยุทธ์การแข่งขันธุรกิจไฟฟ้าในสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (สปป.ลาว)

โดยกลยุทธ์การแข่งขันธุรกิจไฟฟ้าใน สปป.ลาว ของกลุ่มบริษัท โดยผ่าน บ้านปู เพาเวอร์ฯ ที่ถือหุ้นในบริษัท Hongsa Power Company Limited ในสัดส่วนร้อยละ 40 ซึ่งดำเนินธุรกิจโรงไฟฟ้า HPC (โรงไฟฟ้าหงสา) ซึ่งเป็นโรงไฟฟ้าถ่านหินปากเหมืองเพียงแห่งเดียวที่ตั้งอยู่ใน สปป.ลาว มีกำลังผลิตไฟฟ้าทั้งสิ้น 1,878 เมกะวัตต์ และเป็นกำลังการผลิตตามสัดส่วนการถือหุ้น 751 เมกะวัตต์ โรงไฟฟ้าหงสาจำหน่ายกระแสไฟฟ้าให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยตามสัญญาระยะยาวประเภทการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายใหญ่ (Independent Power Producer: IPP) และจำหน่ายไฟฟ้าบางส่วนให้กับ สปป.ลาว ทั้งนี้ โรงไฟฟ้าหงสาผลิตไฟฟ้าเป็นจำนวน ร้อยละ 29 ของไฟฟ้าทั้งหมดที่ สปป.ลาว ส่งให้ไทย

กลยุทธ์ในการแข่งขัน

1) การดูแลประสิทธิภาพและความพร้อมของโรงไฟฟ้า

โรงไฟฟ้า HPC ได้เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้วทั้งหมด 3 หน่วยการผลิต ตั้งแต่ปี 2559 โดยในปี 2563 ได้รายงานอัตราค่าความพร้อมจ่ายเทียบเท่า (Equivalent Availability Factor: EAF) ร้อยละ 82 แสดงให้เห็นถึงความมั่นคงในการเดินเครื่อง และมีอัตราการจ่ายกำลังไฟฟ้า (Dispatch) ร้อยละ 100 เนื่องจากเป็นโรงไฟฟ้าที่มีต้นทุนการผลิตไฟฟ้าที่อยู่ในระดับต่ำ จึงมีความสำคัญต่อระบบไฟฟ้าของทั้ง 2 ประเทศ

2) การบริหารความสัมพันธ์กับหน่วยราชการท้องถิ่นและชุมชน

บ้านปู เพาเวอร์ฯ ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาชุมชนโดยมุ่งเน้นด้านการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในพื้นที่ ควบคู่ไปกับการพัฒนามาตรฐานชีวิตความเป็นอยู่ของผู้อยู่อาศัยในชุมชนเหล่านั้น ซึ่งมาตรการดังกล่าวสะท้อนออกมาในรูปแบบของการคิดริเริ่มแผนงานในการพัฒนาชุมชนต่าง ๆ เช่น การพัฒนาระบบสาธารณูปโภค (น้ำประปา ไฟฟ้า และถนน) การโยกย้ายชุมชนบางส่วนพร้อมกับการสร้างที่อยู่อาศัยใหม่ทดแทนให้ในพื้นที่ที่เหมาะสม การส่งเสริมการพัฒนาอาชีพ และการสนับสนุนการจ้างงานเพื่อทำงานในโรงไฟฟ้า งานรับเหมาออกแบบ และงานจัดซื้ออุปกรณ์

3) การบริหารต้นทุนและประสิทธิภาพ

ในปี 2563 โรงไฟฟ้า HPC ดำเนินการปรับปรุงประสิทธิภาพและเพิ่มศักยภาพความพร้อมในการผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้า ทั้งในส่วนของ การปรับปรุงเครื่องจักรและกระบวนการลำเลียงถ่านหินเพื่อป้องกันให้โรงไฟฟ้า โดยสามารถรักษาค่าความพร้อมจ่ายเทียบเท่า (Equivalent Availability Factor: EAF) อยู่ที่ร้อยละ 85.6 นอกจากนี้ยังมีการเตรียมความพร้อมในการจัดหาอุปกรณ์ซ่อมบำรุง ปรับปรุงระบบและวิธีการซ่อมบำรุงให้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ส่งผลให้โรงไฟฟ้า HPC สามารถเดินเครื่องผลิตกระแสไฟฟ้าได้อย่างต่อเนื่อง

คู่แข่งที่สำคัญ

โรงไฟฟ้าของบ้านปู เพาเวอร์ฯ ที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้วอาจถือได้ว่าไม่มีการแข่งขันโดยตรงกับผู้ประกอบการรายอื่น เนื่องจากการทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้าระยะยาวกับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยและรัฐวิสาหกิจไฟฟ้าลาว

2.3 กลยุทธ์การแข่งขันธุรกิจไฟฟ้าในสาธารณรัฐประชาชนจีน

กลยุทธ์การแข่งขันธุรกิจไฟฟ้าในจีนของกลุ่มบริษัท โดยผ่าน บ้านปู เพาเวอร์ฯ ดำเนินธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมและโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าโรงไฟฟ้าทั่วไป และสามารถควบคุมมลภาวะได้ตรงตามมาตรฐาน จึงได้รับการส่งเสริมจากรัฐบาลจีน โดยได้สิทธิประโยชน์ต่าง ๆ ได้แก่ ได้รับการประกันการขายไฟฟ้าให้กับกรไฟฟ้าท้องถิ่น ได้รับสิทธิพิเศษในการเป็นผู้ผลิตและส่งไอน้ำและความร้อนในเขตพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตแต่เพียงผู้เดียว และได้รับเงินสนับสนุนจากรัฐบาลท้องถิ่น

กลยุทธ์ในการแข่งขัน

1) การบริหารต้นทุนและประสิทธิภาพ

รัฐบาลจีนมีนโยบายในการปรับลดราคาไฟฟ้าและไอน้ำมาตรฐานในแต่ละมณฑลรวมถึงนโยบายที่เกี่ยวข้อง บ้านปู เพาเวอร์ฯ จึงทำการประเมินผลกระทบต่ออัตราตามสัญญาซื้อขายที่กำหนดไว้ และพิจารณาอัตราใหม่ที่สอดคล้อง เช่น โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมโจผิง (Zouping) ได้ตกลงราคาขายไอน้ำให้กับลูกค้าหลักที่ราคามาตรฐาน 125 หยวนต่อตัน ทั้งนี้เมื่อราคาค่าต้นทุนถ่านหินเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นหรือลดลงทุก ๆ 0.01 หยวนต่อค่าพลังงานกิโกลแคลอรี (Kcal) (รวมภาษีและค่าขนส่ง) ราคาไอน้ำจะปรับเพิ่มขึ้นหรือลดลง 5 หยวนต่อตัน เป็นการบริหารความเสี่ยงจากความผันผวนของต้นทุนค่าเชื้อเพลิงที่สูงขึ้นได้ นอกจากนี้ บ้านปู เพาเวอร์ฯ ยังมุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพและการควบคุมต้นทุนอย่างรัดกุม ผ่านกลยุทธ์การจัดรูปแบบการจัดหาถ่านหินแบบรวมศูนย์ (Centralized coal procurement) ทำให้สามารถควบคุมราคาต้นทุนถ่านหิน เน้นการซื้อถ่านหินในช่วงเวลาที่ราคาถ่านหินลดลง และสำรองไว้ใช้ในช่วงเวลาที่ถ่านหินราคาเพิ่มสูงขึ้น นอกจากนี้ บ้านปู เพาเวอร์ฯ ยังมีแผนขยายกำลังผลิตไฟฟ้าและไอน้ำในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อตอบสนองต่อความต้องการไฟฟ้าและไอน้ำที่เพิ่มขึ้นตามการเติบโตของเศรษฐกิจในท้องถิ่นนั้น

2) การบริหารจัดการเรื่องสิ่งแวดล้อม

รัฐบาลจีนมีความเข้มงวดในนโยบายสิ่งแวดล้อมและการควบคุมมลภาวะ โดยดำเนินมาตรการจำกัดการใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงหลักในโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งนี้ กระบวนการผลิตของบ้านปู เพาเวอร์ฯ เป็นไปตามมาตรฐานสิ่งแวดล้อมที่บังคับใช้ในปัจจุบัน และมีการบำรุงและดูแลรักษาอุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอ รวมถึงมีแผนปรับปรุงอุปกรณ์ควบคุมสิ่งแวดล้อม บ้านปู เพาเวอร์ฯ ยังติดตามผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้น เพื่อให้มั่นใจได้ว่าการดำเนินธุรกิจเป็นไปตามกฎระเบียบ ข้อบังคับ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ อย่างเคร่งครัด นอกจากนี้บ้านปู เพาเวอร์ฯ 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

บ้านปู เพาเวอร์ฯ มีทีมงานที่คอยติดตามภาวะตลาดที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างใกล้ชิด และคอยปรับการดำเนินธุรกิจให้สอดคล้องกับภาวะตลาด หรือสถานการณ์ในช่วงนั้น ๆ เพื่อให้สามารถเปิดรับโอกาสทางธุรกิจหรือลดผลกระทบต่อธุรกิจได้ ทั้งนี้ บ้านปู เพาเวอร์ฯ มีความพร้อมในการปรับเปลี่ยนการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ทั้งไฟฟ้า ไอน้ำ น้ำร้อน และน้ำเย็นตามปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อความต้องการ เช่น โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมเจิ้งติ้ง (Zhengding) จะผลิตและจำหน่ายไฟฟ้า ไอน้ำ และน้ำร้อน ในช่วงฤดูหนาวอย่างเต็มที่ และจะปรับเปลี่ยนกระบวนการเพื่อผลิตน้ำหล่อเย็น (Chilled Water) เพื่อจำหน่ายในฤดูร้อน เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการ ส่งผลให้มีรายได้สูงขึ้น และช่วยลดผลกระทบจากปริมาณการขายไฟฟ้าและไอน้ำที่ลดลงตามฤดูกาล

4) คุณภาพการให้บริการและการบริหารความสัมพันธ์กับผู้มีส่วนได้เสีย

บ้านปู เพาเวอร์ฯ ให้ความสำคัญกับคุณภาพและบริการ จึงจัดให้มีการพร้อมและความมั่นคงในการผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าและไอน้ำ เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ตลอดเวลา โดยเฉพาะการจ่ายไอน้ำและน้ำร้อนในฤดูหนาว ตลอดจนการรักษาความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้าบนพื้นฐานของความซื่อตรงและผลประโยชน์ร่วมกัน ทำให้ได้รับความเชื่อถือและความไว้วางใจจากลูกค้า ในการบริหารความสัมพันธ์กับหน่วยงานราชการท้องถิ่นและชุมชน บ้านปู เพาเวอร์ฯ ได้สร้างความสัมพันธ์กับหน่วยงานราชการในท้องถิ่นบนพื้นฐานของความเป็นพันธมิตรที่มีผลประโยชน์ร่วมกันในการให้บริการสาธารณูปโภคพื้นฐาน (ไฟฟ้าและไอน้ำ) ให้กับชุมชนท้องถิ่น รวมถึงสร้างความเชื่อถือและความเสมอภาค ตลอดจนสนับสนุนกิจกรรมของชุมชนอย่างต่อเนื่อง จึงเป็นที่ยอมรับจากภาครัฐและชุมชนในการเป็นบริษัทตัวอย่างในท้องถิ่น แม้ในช่วงที่ได้รับผลกระทบจากปัจจัยภายนอก บริษัทฯ ยังคงได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานราชการท้องถิ่นอย่างเต็มที่ เช่น การได้รับเงินสนับสนุนหรืออนุมัติให้ขึ้นราคาไอน้ำ เมื่อราคาก๊าซดิบเพิ่มสูงขึ้น

5) การแสวงหาโอกาสในการขยายธุรกิจและสร้างมูลค่าเพิ่ม

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

คู่แข่งที่สำคัญ

- ผู้ผลิตไฟฟ้าและนักลงทุนในประเทศและต่างประเทศรายอื่น ๆ

2.4 กลยุทธ์การแข่งขันธุรกิจไฟฟ้าในประเศญี่ปุ่น

โดยกลยุทธ์การแข่งขันธุรกิจไฟฟ้าในญี่ปุ่นของกลุ่มบริษัท โดยผ่าน บ้านปู เพาเวอร์ฯ ลงทุนในโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในญี่ปุ่น ซึ่งปัจจุบันมีกำลังการผลิตติดตั้งตามสัดส่วนการลงทุนในโรงไฟฟ้าที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว 88 เมกะวัตต์ และยังอยู่ในระหว่างการพัฒนาอีก 132 เมกะวัตต์ บ้านปู เพาเวอร์ฯ ขยายการลงทุนไปยังญี่ปุ่น โดยเริ่มจากการลงทุนในธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ประกอบกับการศึกษาและเตรียมความพร้อมสำหรับการประเมินโอกาสการลงทุนและการพัฒนาโครงการอย่างต่อเนื่อง โดยเน้นการบริหารทีมงานและบุคลากร พร้อมทั้งสร้างความเชื่อมั่นให้แก่พันธมิตรทางธุรกิจ เพื่อขยายการเติบโตของธุรกิจพลังงานทดแทนในญี่ปุ่น นอกจากนี้ การสนับสนุนของรัฐบาลและการส่งเสริมการลงทุนของสถาบันการเงินต่าง ๆ ยังเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้บ้านปู เพาเวอร์ฯ สามารถขับเคลื่อนธุรกิจได้อย่างรวดเร็ว

กลยุทธ์ในการแข่งขัน

1) ความสามารถด้านการบริหารการลงทุน

บ้านปู เพาเวอร์ฯ มีกลยุทธ์ในการร่วมมือกับพันธมิตรในการแสวงหาโอกาสในการลงทุน รวมถึงการบริหารต้นทุนทางการเงินจากแหล่งเงินทุนต่าง ๆ โดยเฉพาะสถาบันการเงินภายในประเทศ เพื่อเพิ่มความสามารถและบรรลุเป้าหมายในการลงทุนระยะยาว

2) การพัฒนาโครงการ

บ้านปู เพาเวอร์ฯ มีการติดตามความเปลี่ยนแปลงของนโยบาย และกฎเกณฑ์ต่าง ๆ จากรัฐบาลญี่ปุ่นที่เกี่ยวข้องด้านพลังงานอย่างใกล้ชิด โดยมีทีมงานคอยติดตามและศึกษารายละเอียด รวมถึงวิเคราะห์ผลกระทบต่อโครงการที่อยู่ระหว่างการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้โครงการโรงไฟฟ้าสามารถเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ได้ตามแผน

3) การแสวงหาโอกาสในการขยายธุรกิจและสร้างมูลค่าเพิ่ม

จากการบริหารจัดการทางด้านพลังงานของญี่ปุ่นที่มีการกำหนดนโยบายทางพลังงานที่ชัดเจน บ้านปู เพาเวอร์ จึงมีความเสี่ยงในการลงทุนอยู่ในระดับที่สามารถบริหารจัดการได้ แม้ว่ารัฐบาลจะมีมาตรการปรับลดราคารับซื้อไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัตราซื้อไฟฟ้าคงที่ตลอดอายุโครงการ (Feed-in Tariff: FiT) อย่างต่อเนื่อง โดยปัจจุบันรัฐบาลได้กำหนดอัตราซื้อไฟฟ้าแบบเปิดประมูล (Auction Scheme) เพื่อให้การลงทุนได้ผลตอบแทนตามเป้าหมาย บ้านปู เพาเวอร์ จึงได้มีการปรับตัวโดยเน้นการบริหารจัดการต้นทุนให้มีความรัดกุม ด้วยการจัดหาอุปกรณ์สำคัญเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตพลังงาน รวมถึงจัดหาแหล่งเงินทุนที่เหมาะสม โดยการลงทุนในโครงการใหม่จะพิจารณาโครงการที่ได้รับอัตราซื้อไฟฟ้าแบบคงที่ตลอดอายุโครงการ (Feed-in Tariff: FiT) หรือเข้าซื้อโครงการที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว

นอกจากนี้ บ้านปู เพาเวอร์ ยังแสวงหาโอกาสในการลงทุนในธุรกิจที่เกี่ยวข้อง โดยต่อยอดจากธุรกิจไฟฟ้าที่ดำเนินการอยู่แล้วเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม เช่น ธุรกิจซื้อขายไฟฟ้าผ่านแพลตฟอร์มระบบกลางและธุรกิจค้าปลีกไฟฟ้า (Energy Trading and Retail Electricity) ผ่านบริษัท บ้านปู เน็กซ์ โดยขยายโอกาสการทำธุรกิจกับกลุ่มลูกค้ารายย่อย และธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคามากขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการของกลุ่มลูกค้าในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม และกลุ่มลูกค้าที่ต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน

คู่แข่งขันที่สำคัญ

- ผู้ผลิตไฟฟ้าและนักลงทุนท้องถิ่นในญี่ปุ่นและจากต่างประเทศ

2.5 กลยุทธ์การแข่งขันธุรกิจไฟฟ้าในสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม

กลยุทธ์การแข่งขันธุรกิจไฟฟ้าในเวียดนามของกลุ่มบริษัท โดยผ่าน บ้านปู เพาเวอร์ เริ่มขยายการลงทุนธุรกิจไฟฟ้าไปยังสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนามตั้งแต่ปี 2559 โดยได้ลงนามในสัญญาความร่วมมือ (MOU) กับคณะกรรมการประชาชนจังหวัดซ็อกจาง (Soc Trang Provincial People's Committee) เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน ต่อมาในปี 2561 บริษัทฯ ได้รับการอนุมัติการลงทุน (Investment Registration Certificate: IRC) และได้จัดตั้งบริษัทย่อย ณ จังหวัดซ็อกจาง โดยได้จัดเตรียมทีมงานที่มีประสบการณ์และความเข้าใจในการดำเนินธุรกิจในเวียดนาม จึงมีความพร้อมในการพัฒนาโครงการให้สามารถเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ได้ตามแผน โดยโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลมหวินเจา (Vinh Chau) ระยะที่ 1 อยู่ในระหว่างขั้นตอนการก่อสร้าง พร้อมกันนี้ได้ทำการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนเพิ่มเติม (Feasibility Study) เพื่อขยายกำลังผลิตต่อไปนอกจากนี้ยังได้ขยายการลงทุนโดยการเข้าซื้อโรงไฟฟ้าพลังงานลมที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว คือ โรงไฟฟ้าพลังงานลมเอลวินหมุยยิน (EI Wind Mui Dinh) ในจังหวัดนินห์ถ่วน ขนาดกำลังผลิตติดตั้ง 37.6 เมกะวัตต์ โดยมีราคารับซื้อไฟฟ้าแบบคงที่ตลอดอายุโครงการ (Feed-in Tariff: FiT) ที่ 8.5 เซนต์ต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 20 ปี การลงทุนดังกล่าวอยู่ในระหว่างการอนุมัติโดยหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ซึ่งคาดว่าจะแล้วเสร็จในไตรมาส 1 ของปี 2564 และจะสามารถรับรู้รายได้ในทันที โดยจังหวัดนินห์ถ่วนนั้นตั้งอยู่

บริเวณชายฝั่งทะเลภาคกลางตอนใต้ของเวียดนาม เป็นจังหวัดที่มีศักยภาพและโอกาสในการลงทุนในโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนมากที่สุดจากการสนับสนุนของรัฐบาล

กลยุทธ์ในการแข่งขัน

1) การบริหารความสัมพันธ์กับหน่วยราชการท้องถิ่นและชุมชน

บ้านปู เพาเวอร์ฯ และบริษัทย่อยฯ ในเวียดนามสร้างความสัมพันธ์กับหน่วยงานราชการในท้องถิ่นบนพื้นฐานของความเข้าใจในความแตกต่างทางสังคมและวัฒนธรรม โดยมุ่งเน้นการเป็นพันธมิตรที่มีความรับผิดชอบร่วมกันกับหน่วยงานราชการในการดูแลและพัฒนาชุมชนท้องถิ่นอย่างยั่งยืน ด้วยการสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชนอย่างต่อเนื่อง

2) การพัฒนาและบริหารโครงการ

บ้านปู เพาเวอร์ฯ ตระหนักถึงปัจจัยที่สำคัญในการตัดสินใจลงทุนโครงการ โดยศึกษาข้อมูลเบื้องต้นและประเมินความเป็นไปได้ในการลงทุนโดยละเอียดด้วยการจัดให้มีที่ปรึกษาในด้านต่าง ๆ เช่น ที่ปรึกษาด้านวิศวกรรม ที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ที่ปรึกษาด้านกฎหมาย ที่ปรึกษาด้านการเงิน และที่ปรึกษาด้านบัญชีและภาษี เป็นต้น เพื่อให้สามารถประเมินความเป็นไปได้ได้อย่างถูกต้องก่อนการลงทุน และสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างสอดคล้องกับกฎระเบียบและเงื่อนไขการลงทุนในเวียดนาม นอกจากนี้ยังเป็นการช่วยติดตามขั้นตอนการพัฒนาโครงการและงานก่อสร้างโครงการให้เป็นไปตามแผน เพื่อให้การก่อสร้างโรงไฟฟ้าแล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

3) การแสวงหาโอกาสในการขยายธุรกิจและสร้างมูลค่าเพิ่ม

เวียดนามมีอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง โดยคาดว่าจะผลิตภัณฑ์มวลรวม (Gross Domestic Product: GDP) ในอีก 10 ปีข้างหน้า จะมีอัตราการเติบโตอยู่ที่ประมาณร้อยละ 6-7 ซึ่งส่งผลให้มีความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มมากขึ้น อีกทั้งรัฐบาลฯ มีความชัดเจนในด้านการบริหารจัดการพลังงาน โดยมีแผนที่จะเพิ่มสัดส่วนกำลังผลิตไฟฟ้าในประเทศทั้งจากเชื้อเพลิงทั่วไปและจากพลังงานหมุนเวียนมากกว่าในปัจจุบัน ซึ่งบ้านปู เพาเวอร์ฯ มองเห็นถึงโอกาสในการเข้าลงทุน โดยจะนำจุดแข็งจากความเชี่ยวชาญในด้านการบริหารโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานเชื้อเพลิงทั่วไปและพลังงานหมุนเวียน รวมทั้งความสามารถในการจัดซื้อเชื้อเพลิงมาใช้ในการแสวงหาโอกาสเพื่อการลงทุน

คู่แข่งที่สำคัญ

- ผู้ผลิตไฟฟ้าและนักลงทุนท้องถิ่นในเวียดนามและจากต่างประเทศ

4. สภาพการแข่งขันในธุรกิจเทคโนโลยีพลังงาน (Energy Technology)

ธุรกิจการวางระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ และสมาร์ตซิตี้โซลูชันแบบครบวงจร

กลยุทธ์ในการแข่งขัน

จากการที่ธุรกิจการวางระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคามีความต้องการในตลาดสูงขึ้น รวมถึงการได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ ส่งผลให้มีผู้เล่นในตลาดสูงขึ้น บริษัทฯ เลือกลงกลยุทธ์การแข่งขันด้วยการสร้างความแตกต่างในเรื่องของการบริการด้านพลังงานที่ครบวงจรโดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและเหมาะสม เพื่อพัฒนาประเทศไทยไปสู่การใช้พลังงานสะอาดอย่างยั่งยืนและผลักดันประเทศไทยสู่สมาร์ตซิตี้ต่อไปในอนาคต โดยกลยุทธ์หลักๆ ของกลุ่มบริษัท โดยผ่าน Banpu NEXT มีดังนี้

○ การดำเนินธุรกิจโดยคำนึงถึงลูกค้าเป็นศูนย์กลาง

ในการนำพัฒนาบริการและโซลูชันต่างๆ Banpu NEXT คำนึงถึงปัญหา (Pain point) ด้านการใช้พลังงานและความต้องการของลูกค้าเป็นสำคัญ บริษัทฯ ได้มีการเข้าไปสำรวจพื้นที่และหารือร่วมกับลูกค้าโดยทีมงานที่มีความเชี่ยวชาญร่วมกับการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ทันสมัยมาช่วยในการเก็บข้อมูล วิเคราะห์ และประเมินผลเพื่อนำเสนอโซลูชันด้านพลังงานให้แก่ลูกค้าได้ใช้พลังงานอย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพ แก้ไขปัญหาและตรงกับความต้องการของลูกค้ามากที่สุด

○ การเป็นผู้ให้บริการด้านพลังงาน สำหรับสมาร์ตซิตี้อย่างครบวงจร

Banpu NEXT ไม่เพียงแต่เป็นผู้ให้บริการด้านการวางระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาเท่านั้น แต่ยังให้บริการโซลูชันพลังงานด้านอื่นๆ เพื่อช่วยส่งเสริมและผลักดันให้เกิดการใช้เทคโนโลยีและพลังงานสะอาดสำหรับการพัฒนาประเทศไทยสู่สมาร์ตซิตี้ เช่น ระบบไมโครกริด (Micro Grid) ระบบการบริหารจัดการพลังงาน (Energy Management System: EMS) และระบบกักเก็บพลังงาน (Energy Storage System: ESS) สำหรับใช้ในการควบคุมการผลิต การส่ง และการกักเก็บพลังงาน เพื่อให้การใช้พลังงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด รวมถึงการให้บริการโซลูชันด้านยานยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicle) และอุปกรณ์เสริมด้านพลังงานที่มาพร้อมกับสมาร์ตแพลตฟอร์มในการบริหารจัดการพลังงาน เช่น เสาไฟฟ้าอัจฉริยะ (Smart Pole) โซลาร์คีย์ฮอส ระบบออนกริดและออฟกริด ที่ใช้ได้ทั้งที่บ้านและพลังงานแสงอาทิตย์ และโซลาร์เฟอเรนเจอร์ที่ใช้พลังงานแสงอาทิตย์ได้แบบ 100% เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่หลากหลายในแต่ละพื้นที่อย่างเหมาะสม

○ คุณภาพผลิตภัณฑ์

Banpu NEXT เลือกใช้อุปกรณ์ที่มีคุณภาพและเป็นแบรนด์ชั้นนำในตลาดที่ได้รับการจัดอันดับเป็นอุปกรณ์ระดับ TIER 1 รวมถึงได้รับการรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรม Banpu NEXT มีทีมวิศวกรที่มีความเชี่ยวชาญในการออกแบบระบบตามความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่โครงการ และการติดตั้งที่ได้มาตรฐานสากล รวมถึงการพัฒนาระบบการตรวจสอบคุณภาพและใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยในการตรวจสอบ เช่น การใช้โดรนสแกนความร้อนของแผงโซลาร์หลังการติดตั้ง (Thermal Scan) เพื่อให้ลูกค้าได้ใช้พลังงานสะอาดอย่างปลอดภัย คุ้มค่า และมีประสิทธิภาพที่สุด

○ **คุณภาพการให้บริการ**

Banpu NEXT ให้ความสำคัญในเรื่องของการให้บริการลูกค้า โดยการพัฒนากระบวนการต่างๆ เพื่อรองรับการให้บริการลูกค้า ได้แก่ การสร้างและพัฒนาห้องควบคุมและตรวจสอบการทำงานของระบบผลิตไฟฟ้า ซึ่งเป็นระบบตรวจสอบแบบเรียลไทม์ (Control Room) เพื่อให้ทีมวิศวกรที่มีความเชี่ยวชาญและฝ่ายบริการลูกค้าสามารถตรวจสอบปัญหาของระบบและแก้ไขได้ทันที การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์มือถือ (BANPU Application) ที่ลูกค้าสามารถตรวจสอบการทำงานของระบบผลิตไฟฟ้า ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้ และผลการประหยัดไฟฟ้าจากการใช้ระบบผลิตไฟฟ้า ได้ทั้งแบบเรียลไทม์ และข้อมูลย้อนหลัง รวมถึงการแจ้งเตือนเมื่อระบบขัดข้อง นอกจากนี้ Banpu NEXT ยังมีฝ่ายบริการลูกค้า ที่ทำหน้าที่ให้ข้อมูล รับแจ้งปัญหา และตอบข้อซักถามต่างๆ แก่ลูกค้า ผ่านช่องทางต่างๆ โดยลูกค้าสามารถแจ้งปัญหาของระบบผลิตไฟฟ้า ขัดข้องต่อฝ่ายบริการลูกค้าได้ทุกวันตลอด 24 ชั่วโมง ทำให้สามารถแก้ไขปัญหาการทำงานของระบบผลิตไฟฟ้าได้อย่างรวดเร็ว

○ **การทำแบรนด์ดิ้ง**

Banpu NEXT ดำเนินธุรกิจภายใต้กลยุทธ์ Greener & Smarter และให้ความสำคัญกับการทำงานร่วมกับพาร์ทเนอร์ในธุรกิจเทคโนโลยีพลังงาน ธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับพลังงานสะอาด และทุกภาคส่วน เพื่อเพิ่มศักยภาพในการดำเนินธุรกิจ สร้างความแข็งแกร่งในเทคโนโลยีพลังงาน และสร้างระบบนิเวศธุรกิจ (Business Ecosystem) ให้เติบโตอย่างแข็งแกร่ง พร้อมเปิดกว้างรับเทคโนโลยีและแนวคิดจากบริษัท Startup คนรุ่นใหม่ ที่จะมาช่วยเติมเต็มการให้บริการด้านพลังงานสะอาดแบบครบวงจร ผ่านการสนับสนุนด้านเงินทุนและร่วมกันนำนวัตกรรมมาสร้างสรรค์ให้เกิดแนวคิดในการดำเนินธุรกิจแบบใหม่ หรือเพิ่มการเติบโตในธุรกิจ

○ **กลยุทธ์การสื่อสารและการสร้างแบรนด์**

ในปี 2563 Banpu NEXT เน้นสร้างการรับรู้แบรนด์และกลุ่มธุรกิจเทคโนโลยีพลังงานที่ดำเนินงานภายใต้กลยุทธ์ Greener & Smarter ของกลุ่มบ้านปู เผยแพร่นวัตกรรมความรู้ความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีพลังงานมาตรฐานสากล และระบบแพลตฟอร์มที่ทำงานร่วมกับเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตออฟติงส์ (Internet of Things - IoT) มาใช้ในการบริหารจัดการระบบการทำงานของอุปกรณ์ ที่ช่วยเสริมบริการต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อเติมเต็มการใช้ชีวิตที่ดีขึ้นอย่างยั่งยืน ผสานกับประสบการณ์ในการดำเนินธุรกิจด้านพลังงานของกลุ่มบ้านปูพร้อมพัฒนาต่อยอด และมอบโซลูชันที่หลากหลาย เพื่อตอบโจทย์ความต้องการของลูกค้า และตอบรับเทรนด์การใช้พลังงานแห่งอนาคต อีกทั้งตอกย้ำภาพลักษณ์ของบริษัทฯ ในฐานะที่เป็นผู้ให้บริการด้านพลังงานสะอาดชั้นนำในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ที่มีความมุ่งมั่นในการนำความเชี่ยวชาญมาพัฒนาระบบ และโซลูชันในการใช้พลังงานที่ยั่งยืน และครบวงจร เพื่อร่วมขับเคลื่อนประเทศไทยก้าวสู่การเป็นสมาร์ทซิตี้ในอนาคต

Banpu NEXT ทำการสื่อสารไปยังกลุ่มเป้าหมายและผู้มีส่วนได้เสียทุกกลุ่ม ผ่านกิจกรรมต่างๆ ทั้งการทำข่าว และสื่อประชาสัมพันธ์ กิจกรรมส่งเสริมการตลาด การเข้าร่วมงานสัมมนาในระดับประเทศ และการจัดงาน

สัมมนา เพื่อให้ความรู้แก่ผู้ประกอบการธุรกิจ เกี่ยวกับเทรนด์เทคโนโลยีพลังงาน การบริหารจัดการพลังงานเพื่อความคุ้มค่าและยั่งยืน ดังนี้

- ประชาสัมพันธ์กิจกรรม ผลิตภัณฑ์และบริการของบริษัท เพื่อสร้างการรับรู้และต่อยอดความเป็นผู้เชี่ยวชาญและผู้ให้บริการด้านพลังงานสะอาดชั้นนำ ได้แก่ **โครงการ BanpuNext EV Car Sharing for Caring** ร่วมกับ “ฮัปปี้คาร์” สนับสนุนรถยนต์ไฟฟ้า FOMM ให้บุคลากรทางการแพทย์ในสถานพยาบาลที่รักษาผู้ป่วยโควิด-19 ใช้ฟรี 3 เดือน เพื่อเดินทางได้อย่างสะดวกและปลอดภัย โดยส่งมอบให้โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย โรงพยาบาลนวมินทร์ 9 โรงพยาบาลลาดกระบัง กลุ่มโรงพยาบาลพญาไท-เปาโล และโรงพยาบาลปิยะเวท



- ต่อยอดความสำเร็จโครงการ Banpu NEXT EV Car Sharing for Caring ขยายความร่วมมือเปิดตัว ‘Banpu NEXT EV Car Sharing’ บริการเช่ารถยนต์ไฟฟ้า FOMM ผ่านแอปพลิเคชัน HAUP ต่อยอดความแข็งแกร่งของธุรกิจยานยนต์ไฟฟ้าของ Banpu NEXT ผลักดันสมาร์ทโมบิลิตี้ (Smart Mobility) เติบโตการเดินทางให้สะดวกสบายยิ่งขึ้น และตอบโจทย์ไลฟ์สไตล์คนเมืองยุคใหม่ให้หันมาใช้รถพลังงานสะอาด นำร่องเปิดจุดบริการระดับแฟล็กชิพแห่งแรก ‘สามย่านมิตรทาวน์’ และขยายจุดบริการทั้งในกรุงเทพฯ ปริมณฑล และต่างจังหวัด



- เปิดตัว **เรือท่องเที่ยวไฟฟ้าทางทะเลลำแรก ของประเทศไทย “Banpu NEXT e-Ferry”** โดยนำเรือลำนี้ให้บริการในการเที่ยวทะเลภูเก็ตเป็นแห่งแรก ในเส้นทางภูเก็ต-พังงา นักท่องเที่ยวจะได้สัมผัสประสบการณ์การท่องเที่ยววิถีใหม่ด้วยการล่องเรือพลังงานสะอาดเป็นครั้งแรก Banpu NEXT e-Ferry ยกกระดับบริการด้านการท่องเที่ยวสีเขียว (Green Tourism) ให้มีความยั่งยืน และผลักดันการท่องเที่ยวเชิงคุณภาพที่ใส่ใจสิ่งแวดล้อม และชุมชนในระยะยาว



- ลงนามความร่วมมือ “**โครงการพัฒนาสมรรถนะ** **ซีดีจังหวัดขอนแก่น**” ร่วมกับ ‘ภาคีเครือข่ายพัฒนาเมืองขอนแก่น’ ศึกษาความเป็นไปได้ในการนำเทคโนโลยีพลังงาน ติดตั้งในจังหวัดขอนแก่น ผลักดันการใช้พลังงานสะอาดอย่างเต็มรูปแบบ สอดรับนโยบายพลังงาน 4.0 และแผนแม่บทการพัฒนาเมืองขอนแก่นสมรรถนะดี 2029 เพื่อยกระดับการใช้พลังงานให้มีประสิทธิภาพ และยั่งยืน ตลอดจนสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีให้แก่ชาวขอนแก่น



- ลงนามความร่วมมือ “**โครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนทุ่นลอยน้ำ หรือโซลาร์ลอยน้ำ**” (Solar Floating)” ร่วมกับ ‘ไทร เบคก้า เอ็นเตอร์ไพรส์’ ผู้พัฒนานิคมอุตสาหกรรมหลักชัยเมืองยาง จ.ระยอง ถือเป็นโครงการโซลาร์ลอยน้ำของภาคเอกชนที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย ด้วยกำลังการผลิตรวมสูงถึง 16 เมกะวัตต์ เพื่อเสริมให้นิคมฯ มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ยกกระดับนิคมอุตสาหกรรมสู่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ



- เปิดตัว ‘**บ้านปู เน็กซ์ อีพรอมต์มูฟ**’ (Banpu NEXT e-PromptMove) โซลูชันผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานสะอาดในรูปแบบรถเทรลเลอร์รายแรกของไทย ต้นแบบชุดเครื่องผลิตและกักเก็บไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบออฟกริด (Off-grid) ที่พร้อมเคลื่อนย้ายไปใช้งานได้ทุกที่ ทุกเวลา แม้ในพื้นที่ประสบภัยพิบัติ ซึ่งทีมนักวิจัย วิศวกร และผู้เชี่ยวชาญในแต่ละด้านของบ้านปู เน็กซ์ ร่วมกันคิดค้นโซลูชัน และหาเทคโนโลยีที่ตอบโจทย์การใช้งานมาออกแบบและผสานเข้าด้วยกันได้อย่างรัดกุม เน้นเรื่องการทำงานแบบครบวงจร ความกะทัดรัด ความปลอดภัย และได้มาตรฐานตามที่กรมการขนส่งทางบกกำหนด สามารถนำไปใช้ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ



- นำเสนอผลงานปี 2563 **โซลาร์รูฟท็อป และโซลาร์ลอยน้ำทั้งในไทย และเอเชียแปซิฟิก** ครอบคลุมลูกค้าผู้ประกอบการชั้นนำหลากหลายอุตสาหกรรม อาทิ ‘ไทร เบคก้า เอ็นเตอร์ไพรส์’ ‘บีทาแก่น’ ‘ธนาคาร ยูโอบี ประเทศไทย’ สาขาทนงไฮเวย์-เชียงใหม่ ‘โซว์รูมโตโยต้า จ.สุโขทัย’ ฯลฯ โดยมุ่งยกระดับบริการหลังการขาย นำเทคโนโลยี IoT มาเพิ่มประสิทธิภาพ และพัฒนาฟีเจอร์ใหม่ ที่สามารถตรวจสอบการใช้



ไฟได้แบบเรียลไทม์ และตั้งเป้าปี 2564 มุ่งขยายฐานลูกค้าอย่างต่อเนื่อง นำเสนอโซลูชันด้านพลังงานที่หลากหลาย และผลักดันให้ทุกภาคส่วนหันมาใช้พลังงานสะอาด และครบวงจรยิ่งขึ้น

- กิจกรรมส่งเสริมการขายและการตลาด จัดแคมเปญ “Share Friends, Go Solar ชวนเพื่อนติดโซลาร์กับบ้านปูเน็กซ์” แนะนำเพื่อน หรือคนรู้จักติดตั้งโซลาร์รูฟที่อยู่กับบ้านปูเน็กซ์ รับค่าแนะนำเริ่มต้นที่ 100,000 บาท ต่อโครงการ ยิ่งขนาดใหญ่ ยิ่งได้รับค่าแนะนำเยอะ เพื่อเป็นทางเลือกช่วยผู้ประกอบการประหยัดค่าไฟฟ้า และลดภาระค่าใช้จ่าย อีกทั้งส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาดให้มากขึ้น และขยายฐานลูกค้าให้มาใช้พลังงานสะอาดกับทาง Banpu NEXT เพิ่มมากขึ้น



- เข้าร่วมงาน Techsauce Global Summit 2020 งานประชุมสุดยอดเทคโนโลยีชั้นนำในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ นำเสนอคอนเทนต์เทรนด์ใหม่ การนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีเข้ามาใช้กับสถานการณ์ปัจจุบันในยุค COVID-19 และ Digital Disruption จากผู้ที่มีประสบการณ์ในการนำธุรกิจแวดวงต่างๆ ในส่วนของ Banpu NEXT คุณสมฤดี ชัยมงคล มีโอกาสได้เป็นหนึ่งใน Speaker พูดคุยเกี่ยวกับแนวโน้มของพลังงานกับการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ พร้อมแบ่งปันประสบการณ์ในการบริหารจัดการพลังงาน การเชื่อมต่อผ่านระบบดิจิทัล สู่การเป็น Smart Energy เพื่อเป็นโซลูชันของการสร้างเมืองอัจฉริยะรวมถึงการสร้างควมยั่งยืนด้านพลังงานที่เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต



- จัดงานสัมมนา “เคล็ด (ไม่ลับ) เพื่อการประหยัดพลังงานที่คุ้มค่าและยั่งยืน” ให้แก่ผู้ประกอบการธุรกิจอาหารและบรรจุภัณฑ์ ในจังหวัดนครปฐมและจังหวัดใกล้เคียง ณ โรงแรม ไมด้า แกรนด์ ทวารวดี นครปฐม ซึ่งงานดังกล่าวได้รับเกียรติจากที่ปรึกษาฝ่ายพัฒนาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และ



ตัวแทนลูกค้าของ Banpu NEXT ในการร่วมแบ่งปันและนำเสนอข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนากระบวนการผลิต และแนวทางการประหยัดต้นทุนการดำเนินธุรกิจด้วยการใช้โซลูชันเทคโนโลยีจากพลังงานสะอาด โดยมีรองประธานหอการค้าจังหวัดนครปฐม ผู้ประกอบการธุรกิจอาหารและบรรจุภัณฑ์ และอุตสาหกรรมอื่นๆ ในจังหวัดนครปฐมและจังหวัดใกล้เคียง สนใจเข้าร่วมงานจำนวนมาก

คู่แข่งที่สำคัญ

ในปัจจุบันยังไม่มีคู่แข่งสำคัญที่นำเสนอการบริการรูปแบบเดียวกับ Banpu NEXT โดยตรง ที่ให้บริการด้านพลังงานสำหรับสมาร์ทซิตี้แบบครบวงจร เนื่องจากคู่แข่งในตลาดส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นเรื่องการให้บริการติดตั้งและวางระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาเป็นส่วนใหญ่ โดยสามารถแบ่งประเภทคู่แข่งในตลาดออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ประกอบการรายย่อยที่ให้บริการติดตั้งระบบ กลุ่มผู้ประกอบการรายใหญ่ที่ให้บริการติดตั้งระบบและเป็นผู้ลงทุนติดตั้งระบบให้แก่ลูกค้า และกลุ่มผู้ลงทุนจากต่างประเทศ ทั้งนี้สัดส่วนคู่แข่งส่วนใหญ่ในตลาดจะเป็นกลุ่มผู้ประกอบการรายย่อยที่มีมากกว่าร้อยละ 50

สำหรับคู่แข่งของ Banpu NEXT ในด้านการให้บริการวางระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา ได้แก่ กลุ่มผู้ประกอบการรายใหญ่ที่เป็นทั้งผู้ให้บริการติดตั้งระบบและเป็นผู้ลงทุนติดตั้งระบบให้แก่ลูกค้า เนื่องจากเป็นกลุ่มที่มีความมั่นคงในด้านการเงิน และมีข้อเสนอในการให้บริการหลากหลายรูปแบบ รวมถึงผู้ประกอบการรายย่อยที่ได้รับการสนับสนุนด้านเงินลงทุนจากกลุ่มผู้ลงทุนจากต่างประเทศ ทำให้สามารถนำเสนอการให้บริการในลักษณะการลงทุนให้แก่ลูกค้าได้เช่นเดียวกับผู้ประกอบการรายใหญ่ รวมถึงการแข่งขันในตลาดลูกค้า Residential ที่หลายๆ บริษัทรุกเข้ามาเจาะตลาด เพื่อต้องการที่จะถือครองสัดส่วนใหญ่ของกลุ่มนี้เป็นรายแรกๆ

นโยบายด้านราคา

Banpu NEXT มีข้อเสนอด้านราคาหลากหลายรูปแบบ ตามความเหมาะสมและความต้องการของลูกค้า โดยในส่วนของการบริการด้านการวางระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา มีการนำเสนอทางเลือกด้านราคาให้แก่ลูกค้า 2 รูปแบบ ได้แก่ การติดตั้งระบบโดย Banpu NEXT เป็นผู้ลงทุนให้ทั้งหมด และการติดตั้งระบบโดยลูกค้าเป็นผู้ลงทุนค่าอุปกรณ์และค่าติดตั้งระบบเอง ซึ่งมูลค่าเงินลงทุนหรือราคาจะขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้ง ขนาดการติดตั้ง และรูปแบบการบริการที่ลูกค้าเลือก โดย Banpu NEXT มีการสำรวจราคาตลาดและต้นทุนในการติดตั้งระบบอยู่เสมอ ในปี 2561-2563 ต้นทุนของอุปกรณ์และค่าติดตั้งมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการพัฒนาด้วยความเร็วของ PV Panel ให้มีกำลังการผลิตต่อแผงที่สูงขึ้น Banpu NEXT จึงมีการปรับราคาลดลงตามต้นทุนอุปกรณ์และค่าติดตั้ง สามารถนำเสนอทางเลือกด้านการลงทุนให้แก่ลูกค้าได้มากขึ้น พร้อมด้วยการนำ PV Panel ที่มีกำลังการผลิตต่อแผงที่สูงขึ้นมาใช้ในโครงการที่มีขนาดพื้นที่การติดตั้งน้อย เพื่อให้ลูกค้าได้ใช้ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์อย่างคุ้มค่าที่สุด

ลักษณะของลูกค้า

กลุ่มลูกค้าของ Banpu NEXT ได้แก่ ผู้ประกอบการที่ต้องการทางเลือกด้านการบริหารจัดการพลังงาน หรือผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดใหญ่ที่ใช้ไฟฟ้าช่วงเวลากลางวันเป็นส่วนใหญ่ เช่น กลุ่มโรงงานอุตสาหกรรม และอาคารพาณิชย์ต่างๆ โดยในปี 2563 ลูกค้าร้อยละ 70 ที่ลงนามในสัญญาติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา กับ Banpu NEXT จะเลือกบริการแบบที่ Banpu NEXT เป็นผู้ลงทุนให้ ลูกค้าได้รับผลประโยชน์ค่าไฟฟ้า จากการใช้ไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์โดยไม่ต้องลงทุนเอง ลูกค้าอีกร้อยละ 30 เลือกบริการการติดตั้งระบบแบบที่ลูกค้าเป็นผู้ลงทุนค่าอุปกรณ์และค่าติดตั้งระบบเอง โดยลูกค้าจะสามารถใช้ไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ผลิตบนหลังคาของโรงงานหรืออาคารของลูกค้าได้ฟรี ทั้งนี้ ลูกค้ามีความต้องการที่เพิ่มมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นราคาติดตั้งหรือส่วนลด ต้องการระยะเวลาสัญญาที่สั้นลง รวมถึงความต้องการบริการต่างๆ ที่เพิ่มขึ้น Banpu NEXT จึงปรับเปลี่ยนรูปแบบการนำเสนอให้เหมาะสมตรงกับความต้องการและลักษณะของลูกค้ามากยิ่งขึ้น

การจัดจำหน่ายและช่องทางการจัดจำหน่าย

Banpu NEXT จะนำเสนอโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาและโซลูชันต่างๆ ผ่านช่องทางการประมูลที่ลูกค้าประกาศรับ การเจรจากับลูกค้าโดยตรง และการนำเสนอผ่านหน่วยงานหรือองค์กรที่ดูแลเกี่ยวกับพลังงานทดแทน โดยบริษัท บ้านปู เน็กซ์ จะติดต่อเข้าพบลูกค้าที่สนใจ เพื่อแนะนำบริษัทและรับฟังความต้องการของลูกค้า จากนั้นทีมวิศวกรจะเข้าสำรวจพื้นที่ เพื่อดูออกแบบระบบการผลิตไฟฟ้า หรือโซลูชันด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการบริหารจัดการยานยนต์ไฟฟ้า ระบบกักเก็บพลังงาน หรือการบริหารจัดการพลังงานให้เหมาะสมกับโครงการของลูกค้า และทำข้อเสนอโครงการ (Project Proposal) ทั้งนี้ มีการขยายช่องทางการจัดจำหน่ายผ่านงานอีเว้นท์และกิจกรรมต่างๆ รวมถึงการบอกต่อจากลูกค้าที่มีความประทับใจในบริการของกลุ่มบริษัท

4. สภาพการแข่งขันในธุรกิจเทคโนโลยีพลังงาน (Energy Technology)

ธุรกิจการวางระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ และสมาร์ตซิตี้โซลูชันแบบครบวงจร

กลยุทธ์ในการแข่งขัน

จากการที่ธุรกิจการวางระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคามีความต้องการในตลาดสูงขึ้น รวมถึงการได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ ส่งผลให้มีผู้เล่นในตลาดสูงขึ้น บริษัทฯ เลือกใช้กลยุทธ์การแข่งขันด้วยการสร้างความแตกต่างในเรื่องของการบริการด้านพลังงานที่ครบวงจรโดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและเหมาะสม เพื่อพัฒนาประเทศไทยไปสู่การใช้พลังงานสะอาดอย่างยั่งยืนและผลักดันประเทศไทยสู่สมาร์ตซิตี้ต่อไปในอนาคต โดยกลยุทธ์หลักๆ ของกลุ่มบริษัท โดยผ่าน Banpu NEXT มีดังนี้

○ การดำเนินธุรกิจโดยคำนึงถึงลูกค้าเป็นศูนย์กลาง

ในการนำพัฒนาบริการและโซลูชันต่างๆ Banpu NEXT คำนึงถึงปัญหา (Pain point) ด้านการใช้พลังงานและความต้องการของลูกค้าเป็นสำคัญ บริษัทฯ ได้มีการเข้าไปสำรวจพื้นที่และหารือร่วมกับลูกค้าโดยทีมงานที่มีความเชี่ยวชาญร่วมกับการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ทันสมัยมาช่วยในการเก็บข้อมูล วิเคราะห์ และประเมินผลเพื่อนำเสนอโซลูชันด้านพลังงานให้แก่ลูกค้าได้ใช้พลังงานอย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพ แก้ไขปัญหาและตรงกับความต้องการของลูกค้ามากที่สุด

○ การเป็นผู้ให้บริการด้านพลังงาน สำหรับสมาร์ตซิตี้อย่างครบวงจร

Banpu NEXT ไม่เพียงแต่เป็นผู้ให้บริการด้านการวางระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาเท่านั้น แต่ยังให้บริการโซลูชันพลังงานด้านอื่นๆ เพื่อช่วยส่งเสริมและผลักดันให้เกิดการใช้เทคโนโลยีและพลังงานสะอาดสำหรับการพัฒนาประเทศไทยสู่สมาร์ตซิตี้ เช่น ระบบไมโครกริด (Micro Grid) ระบบการบริหารจัดการพลังงาน (Energy Management System: EMS) และระบบกักเก็บพลังงาน (Energy Storage System: ESS) สำหรับใช้ในการควบคุมการผลิต การส่ง และการกักเก็บพลังงาน เพื่อให้การใช้พลังงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด รวมถึงการให้บริการโซลูชันด้านยานยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicle) และอุปกรณ์เสริมด้านพลังงานที่มาพร้อมกับสมาร์ตแพลตฟอร์มในการบริหารจัดการพลังงาน เช่น เสาไฟฟ้าอัจฉริยะ (Smart Pole) โซลาร์ค็อกอส ระบบออนกริดและออฟกริด ที่ใช้ได้ทั้งที่บ้านและพลังงานแสงอาทิตย์

และโซลาร์ฟอเรนเจอร์ที่ใช้พลังงานแสงอาทิตย์ได้แบบ 100% เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่หลากหลายในแต่ละพื้นที่อย่างเหมาะสม

○ **คุณภาพผลิตภัณฑ์**

Banpu NEXT เลือกใช้อุปกรณ์ที่มีคุณภาพและเป็นแบรนด์ชั้นนำในตลาดที่ได้รับการจัดอันดับเป็นอุปกรณ์ระดับ TIER 1 รวมถึงได้รับการรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรม Banpu NEXT มีทีมวิศวกรที่มีความเชี่ยวชาญในการออกแบบระบบตามความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่โครงการ และการติดตั้งที่ได้มาตรฐานสากล รวมถึงการพัฒนาระบบการตรวจสอบคุณภาพและใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยในการตรวจสอบ เช่น การใช้โดรนสแกนความร้อนของแผงโซลาร์หลังการติดตั้ง (Thermal Scan) เพื่อให้ลูกค้าได้ใช้พลังงานสะอาดอย่างปลอดภัยคุ้มค่า และมีประสิทธิภาพที่สุด

○ **คุณภาพการให้บริการ**

Banpu NEXT ให้ความสำคัญในเรื่องของการให้บริการลูกค้า โดยการพัฒนากระบวนการต่างๆ เพื่อรองรับการให้บริการลูกค้า ได้แก่ การสร้างและพัฒนาห้องควบคุมและตรวจสอบการทำงานของระบบผลิตไฟฟ้า ซึ่งเป็นระบบตรวจสอบแบบเรียลไทม์ (Control Room) เพื่อให้ทีมวิศวกรที่มีความเชี่ยวชาญและฝ่ายบริการลูกค้าสามารถตรวจสอบปัญหาของระบบและแก้ไขได้ทันที การพัฒนาแอปพลิเคชันบ้านปูบนโทรศัพท์มือถือ (BANPU Application) ที่ลูกค้าสามารถตรวจสอบการทำงานของระบบผลิตไฟฟ้า ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้ และผลการประหยัดไฟฟ้าจากการใช้ระบบผลิตไฟฟ้า ได้ทั้งแบบเรียลไทม์ และข้อมูลย้อนหลัง รวมถึงการแจ้งเตือนเมื่อระบบขัดข้อง นอกจากนี้ Banpu NEXT ยังมีฝ่ายบริการลูกค้า ที่ทำหน้าที่ให้ข้อมูล รับแจ้งปัญหา และตอบข้อซักถามต่างๆ แก่ลูกค้า ผ่านช่องทางต่างๆ โดยลูกค้าสามารถแจ้งปัญหาระบบผลิตไฟฟ้าขัดข้องต่อฝ่ายบริการลูกค้าได้ทุกวันตลอด 24 ชั่วโมง ทำให้สามารถแก้ไขปัญหาการทำงานของระบบผลิตไฟฟ้าได้อย่างรวดเร็ว

○ **การทำแบรนด์ดิ้ง**

Banpu NEXT ดำเนินธุรกิจภายใต้กลยุทธ์ Greener & Smarter และให้ความสำคัญกับการทำงานร่วมกับพาร์ทเนอร์ในธุรกิจเทคโนโลยีพลังงาน ธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับพลังงานสะอาด และทุกภาคส่วน เพื่อเพิ่มศักยภาพในการดำเนินธุรกิจ สร้างความแข็งแกร่งในเทคโนโลยีพลังงาน และสร้างระบบนิเวศธุรกิจ (Business Ecosystem) ให้เติบโตอย่างแข็งแกร่ง พร้อมเปิดกว้างรับเทคโนโลยีและแนวคิดจากบริษัท Startup คนรุ่นใหม่ ที่จะมาช่วยเติมเต็มการให้บริการด้านพลังงานสะอาดแบบครบวงจร ผ่านการสนับสนุนด้านเงินทุนและร่วมกันนำนวัตกรรมมาสร้างสรรค์ให้เกิดแนวคิดในการดำเนินธุรกิจแบบใหม่ หรือเพิ่มการเติบโตในธุรกิจ

○ **กลยุทธ์การสื่อสารและการสร้างแบรนด์**

ในปี 2563 Banpu NEXT เน้นสร้างการรับรู้แบรนด์และกลุ่มธุรกิจเทคโนโลยีพลังงานที่ดำเนินงานภายใต้กลยุทธ์ Greener & Smarter ของกลุ่มบ้านปู เผยแพร่นวัตกรรมความรู้ความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีพลังงานมาตรฐานสากล และระบบแพลตฟอร์มที่ทำงานร่วมกับเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตออฟฟิงส์ (Internet of

Things - IoT) มาใช้ในการบริหารจัดการระบบการทำงานของอุปกรณ์ ที่ช่วยเสริมบริการต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อเติมเต็มการใช้ชีวิตที่ดีขึ้นอย่างยั่งยืน ผสานกับประสบการณ์ในการดำเนินธุรกิจด้านพลังงานของกลุ่มบ้านปูพร้อมพัฒนาต่อยอด และมีโซลูชันที่หลากหลาย เพื่อตอบโจทย์ความต้องการของลูกค้า และตอบรับเทรนด์การใช้พลังงานแห่งอนาคต อีกทั้งต่อยอดภาพลักษณ์ของบริษัทฯ ในฐานะที่เป็นผู้ให้บริการด้านพลังงานสะอาดชั้นนำในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ที่มีความมุ่งมั่นในการนำความเชี่ยวชาญมาพัฒนาระบบ และโซลูชันในการใช้พลังงานที่ยั่งยืน และครบวงจร เพื่อร่วมขับเคลื่อนประเทศไทยก้าวสู่คาร์บอนเป็นสมาร์ตซิตี้ในอนาคต

Banpu NEXT ทำการสื่อสารไปยังกลุ่มเป้าหมายและผู้มีส่วนได้เสียทุกกลุ่ม ผ่านกิจกรรมต่างๆ ทั้งการทำข่าวและสื่อประชาสัมพันธ์ กิจกรรมส่งเสริมการตลาด การเข้าร่วมงานสัมมนาระดับประเทศ และการจัดงานสัมมนา เพื่อให้ความรู้แก่ผู้ประกอบการธุรกิจ เกี่ยวกับเทรนด์เทคโนโลยีพลังงาน การบริหารจัดการพลังงานเพื่อความคุ้มค่าและยั่งยืน ดังนี้

- ประชาสัมพันธ์กิจกรรม ผลิตภัณฑ์และบริการของบริษัทฯ เพื่อสร้างการรับรู้และต่อยอดความเป็นผู้เชี่ยวชาญและผู้ให้บริการด้านพลังงานสะอาดชั้นนำ ได้แก่ **โครงการ BanpuNext EV Car Sharing for Caring** ร่วมกับ “ฮัปปี้คาร์” สนับสนุนรถยนต์ไฟฟ้า FOMM ให้บุคลากรทางการแพทย์ในสถานพยาบาลที่รักษาผู้ป่วยโควิด-19 ใช้ฟรี 3 เดือน เพื่อเดินทางได้อย่างสะดวกและปลอดภัย โดยส่งมอบให้โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย โรงพยาบาลนวมินทร์ 9 โรงพยาบาลลาดกระบัง กลุ่มโรงพยาบาลพญาไท-เปาโล และโรงพยาบาลปิยะเวท



- ต่อยอดความสำเร็จโครงการ Banpu NEXT EV Car Sharing for Caring ขยายความร่วมมือเปิดตัว ‘Banpu NEXT EV Car Sharing’ บริการเช่ารถยนต์ไฟฟ้า FOMM ผ่านแอปพลิเคชัน HAUP ต่อยอดความแข็งแกร่งของธุรกิจยานยนต์ไฟฟ้าของ Banpu NEXT ผลักดันสมาร์ตโมบิลิตี้ (Smart Mobility) เติมเต็มการเดินทางให้สะดวกสบายยิ่งขึ้น และตอบโจทย์ไลฟ์สไตล์คนเมืองยุคใหม่ให้หันมาใช้รถพลังงานสะอาด นำร่องเปิดจุดบริการระดับแฟล็กชิพแห่งแรก ‘สามย่านมิตรทาวน์’ และขยายจุดบริการทั้งในกรุงเทพฯ ปริมณฑล และต่างจังหวัด



- เปิดตัว **เรือท่องเที่ยวไฟฟ้าทางทะเลลำแรก** ของประเทศไทย “Banpu NEXT e-Ferry”

โดยนำเรือลำนี้ให้บริการในการเที่ยวทะเลภูเก็ต เป็นแห่งแรก ในเส้นทางภูเก็ต-พังงา นักท่องเที่ยวจะได้สัมผัสประสบการณ์การท่องเที่ยววิถีใหม่ด้วยการล่องเรือพลังงานสะอาดเป็นครั้งแรก Banpu NEXT e-Ferry



ยกระดับการบริการด้านการท่องเที่ยวสีเขียว (Green Tourism) ให้มีความยั่งยืน และผลักดันการท่องเที่ยวเชิงคุณภาพที่ใส่ใจสิ่งแวดล้อม และชุมชนในระยะยาว

- ลงนามความร่วมมือ “**โครงการพัฒนาศมาร์ท ซิตี้จังหวัดขอนแก่น**” ร่วมกับ ‘ภาคีเครือข่าย

พัฒนาเมืองขอนแก่น’ ศึกษาความเป็นไปได้ในการนำเทคโนโลยีพลังงาน ติดตั้งในจังหวัดขอนแก่น ผลักดันการใช้พลังงานสะอาดอย่างเต็มรูปแบบ สอดรับนโยบายพลังงาน 4.0 และแผน



แม่บทการพัฒนาเมืองขอนแก่นสมาร์ตซิตี้ 2029 เพื่อยกระดับการใช้พลังงานให้มีประสิทธิภาพ และยั่งยืน ตลอดจนสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีให้แก่ชาวขอนแก่น

- ลงนามความร่วมมือ “**โครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนทุ่นลอยน้ำ หรือโซลาร์ลอยน้ำ**” (Solar Floating)”

ร่วมกับ ‘ไทร เบคก้า เอ็นเตอร์ไพรส์’ ผู้พัฒนา นิคมอุตสาหกรรมหลักชัยเมืองยาง จ.ระยอง ถือ



เป็นโครงการโซลาร์ลอยน้ำของภาคเอกชนที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย ด้วยกำลังการผลิตรวมสูงถึง 16 เมกะวัตต์ เพื่อเสริมให้นิคมฯ มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ยกกระดับนิคมอุตสาหกรรมสู่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ

- เปิดตัว ‘**บ้านปู เน็กซ์ อีพรอมต์มูฟ**’ (Banpu NEXT e-PromptMove) โซลูชันผลิตไฟฟ้าด้วย

พลังงานสะอาดในรูปแบบรถเทรลเลอร์รายแรก ของไทย ต้นแบบชุดเครื่องผลิตและกักเก็บไฟฟ้า จากพลังงานแสงอาทิตย์แบบออฟกริด (Off-grid) ที่พร้อมเคลื่อนย้ายไปใช้งานได้ทุกที่ ทุกเวลา แม้



ในพื้นที่ประสบภัยพิบัติ ซึ่งทีมนักวิจัย วิศวกร และผู้เชี่ยวชาญในแต่ละด้านของบ้านปู เน็กซ์ ร่วมกันคิดค้นโซลูชัน และหาเทคโนโลยีที่ตอบโจทย์การใช้งานมาออกแบบและผสานเข้าด้วยกันได้อย่างรัดกุม เน้นเรื่องการทำงานแบบครบวงจร ความ

กะทัดรัด ความปลอดภัย และได้มาตรฐานตามที่กรมการขนส่งทางบกกำหนด สามารถนำไปใช้ได้
อย่างเต็มประสิทธิภาพ

- นำเสนอผลงานปี 2563 โซลาร์รูฟท็อป และ
โซลาร์ลอยน้ำทั้งในไทย และเอเชียแปซิฟิก
ครอบคลุมลูกค้าผู้ประกอบการชั้นนำ

หลากหลายอุตสาหกรรม อาทิ 'ไทร เบคก้า เอ็น
เตอร์ไพรส์' 'บีทาแก่น' 'ธนาคาร ยูโอบี ประเทศ
ไทย' 'สาขาถนนไฮเวย์-เชียงใหม่' 'โซลาร์รูฟท็อป
จ.สุโขทัย' ฯลฯ มุ่งยกระดับบริการหลังการขาย

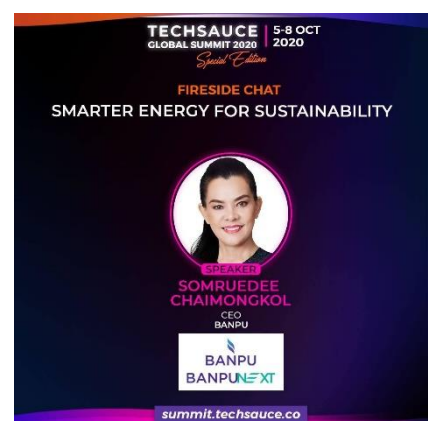


นำเทคโนโลยี IoT มาเพิ่มประสิทธิภาพ และพัฒนาพีเจอาร์ใหม่ ที่สามารถตรวจสอบการใช้ไฟได้แบบ
เรียลไทม์ และตั้งเป้าปี 2564 มุ่งขยายฐานลูกค้าอย่างต่อเนื่อง นำเสนอโซลูชันด้านพลังงานที่
หลากหลาย และผลักดันให้ทุกภาคส่วนหันมาใช้พลังงานสะอาด และครบวงจรยิ่งขึ้น

- กิจกรรมส่งเสริมการขายและการตลาด จัดแคมเปญ
"Share Friends, Go Solar ชวนเพื่อนติดโซลาร์กับ
บ้านปูเน็กซ์" แนะนำเพื่อน หรือคนรู้จักติดตั้งโซลาร์รูฟท
็อปกับบ้านปูเน็กซ์ รับค่าแนะนำเริ่มต้นที่ 100,000 บาท
ต่อโครงการ ยิ่งขนาดใหญ่ ยิ่งได้รับค่าแนะนำเยอะ เพื่อ
เป็นทางเลือกช่วยผู้ประกอบการประหยัดค่าไฟฟ้า และ
ลดภาระค่าใช้จ่าย อีกทั้งส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาด
ให้มากขึ้น และขยายฐานลูกค้าให้มาใช้พลังงานสะอาด
กับทาง Banpu NEXT เพิ่มมากขึ้น



- เข้าร่วมงาน Techsauce Global Summit 2020 งาน
ประชุมสุดยอดเทคโนโลยีชั้นนำในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ นำเสนอคอนเทนต์เทรนด์ใหม่ การนำ
นวัตกรรมและเทคโนโลยีเข้ามาใช้กับสถานการณ์
ปัจจุบันในยุค COVID-19 และ Digital Disruption จาก
ผู้ที่มีประสบการณ์ในการนำธุรกิจแวดวงต่างๆ ในส่วน
ของ Banpu NEXT คุณสมฤดี ชัยมงคล มีโอกาสได้เป็น
หนึ่งใน Speaker พูดคุยเกี่ยวกับแนวโน้มของพลังงาน
กับการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ พร้อมแบ่งปัน



ประสบการณ์ในบริหารจัดการพลังงาน กับการเชื่อมต่อผ่านระบบดิจิทัล สู่การเป็น Smart Energy
เพื่อเป็นโซลูชันของการสร้างเมืองอัจฉริยะรวมถึงการสร้างความยั่งยืนด้านพลังงานที่เป็นประโยชน์
ต่อการดำรงชีวิต

- จัดงานสัมมนา “เคล็ด (ไม่ลับ) เพื่อการประหยัดพลังงานที่คุ้มค่าและยั่งยืน” ให้แก่ผู้ประกอบการธุรกิจอาหารและบรรจุภัณฑ์ ในจังหวัดนครปฐมและจังหวัดใกล้เคียง ณ โรงแรม ไม้ด้า แกรนด์ ทวารวดี นครปฐม ซึ่งงานดังกล่าวได้รับเกียรติจากที่ปรึกษาฝ่ายพัฒนาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และ



ตัวแทนลูกค้าของ Banpu NEXT ในการร่วมแบ่งปันและนำเสนอข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนากระบวนการผลิต และแนวทางการประหยัดต้นทุนการดำเนินธุรกิจด้วยการใช้โซลูชันเทคโนโลยีจากพลังงานสะอาด โดยมีรองประธานหอการค้าจังหวัดนครปฐม ผู้ประกอบการธุรกิจอาหารและบรรจุภัณฑ์ และอุตสาหกรรมอื่นๆ ในจังหวัดนครปฐมและจังหวัดใกล้เคียง สนใจเข้าร่วมงานจำนวนมาก

คู่แข่งที่สำคัญ

ในปัจจุบันยังไม่มีคู่แข่งสำคัญที่นำเสนอการบริการรูปแบบเดียวกับ Banpu NEXT โดยตรง ที่ให้บริการด้านพลังงานสำหรับสมาร์ทซิตี้แบบครบวงจร เนื่องจากคู่แข่งในตลาดส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นเรื่องการให้บริการติดตั้งและวางระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาเป็นส่วนใหญ่ โดยสามารถแบ่งประเภทคู่แข่งในตลาดออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ประกอบการรายย่อยที่ให้บริการติดตั้งระบบ กลุ่มผู้ประกอบการรายใหญ่ที่ให้บริการติดตั้งระบบและเป็นผู้ลงทุนติดตั้งระบบให้แก่ลูกค้า และกลุ่มผู้ลงทุนจากต่างประเทศ ทั้งนี้สัดส่วนคู่แข่งส่วนใหญ่ในตลาดจะเป็นกลุ่มผู้ประกอบการรายย่อยที่มีมากกว่าร้อยละ 50

สำหรับคู่แข่งของ Banpu NEXT ในด้านการให้บริการวางระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา ได้แก่ กลุ่มผู้ประกอบการรายใหญ่ที่เป็นทั้งผู้ให้บริการติดตั้งระบบและเป็นผู้ลงทุนติดตั้งระบบให้แก่ลูกค้า เนื่องจากเป็นกลุ่มที่มีความมั่นคงในด้านการเงิน และมีข้อเสนอในการให้บริการหลากหลายรูปแบบ รวมถึงผู้ประกอบการรายย่อยที่ได้รับการสนับสนุนด้านเงินลงทุนจากกลุ่มผู้ลงทุนจากต่างประเทศ ทำให้สามารถนำเสนอการให้บริการในลักษณะการลงทุนให้แก่ลูกค้าได้เช่นเดียวกับผู้ประกอบการรายใหญ่ รวมถึงการแข่งขันในตลาดลูกค้า Residential ที่หลายๆ บริษัทรุกเข้ามาเจาะตลาด เพื่อต้องการที่จะถือครองสัดส่วนใหญ่ของกลุ่มนี้เป็นรายแรกๆ

นโยบายด้านราคา

Banpu NEXT มีข้อเสนอด้านราคาหลากหลายรูปแบบ ตามความเหมาะสมและความต้องการของลูกค้า โดยในส่วนของการบริการด้านการวางระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา มีการนำเสนอทางเลือกด้านราคาให้แก่ลูกค้า 2 รูปแบบ ได้แก่ การติดตั้งระบบโดย Banpu NEXT เป็นผู้ลงทุนให้ทั้งหมด และการติดตั้งระบบโดยลูกค้าเป็นผู้ลงทุนค่าอุปกรณ์และค่าติดตั้งระบบเอง ซึ่งมูลค่าเงินลงทุนหรือราคาจะขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้ง ขนาดการติดตั้ง และรูปแบบการบริการที่ลูกค้าเลือก โดย Banpu NEXT มีการสำรวจราคาตลาดและต้นทุนในการติดตั้งระบบอยู่เสมอ ในปี 2561-2563 ต้นทุนของอุปกรณ์และค่าติดตั้งมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการพัฒนาด้วยความรวดเร็วของ PV Panel ให้มีกำลังการผลิตต่อแผงที่สูงขึ้น Banpu NEXT จึงมีการปรับราคาลดลงตามต้นทุนอุปกรณ์และค่าติดตั้ง สามารถนำเสนอทางเลือกด้านการลงทุนให้แก่ลูกค้าได้มากขึ้น พร้อมด้วยการนำ PV Panel ที่มีกำลัง

การผลิตต่อแอมป์ที่สูงขึ้นมาใช้ในโครงการที่มีขนาดพื้นที่การติดตั้งน้อย เพื่อให้ลูกค้าได้ใช้ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์อย่างคุ้มค่าที่สุด

ลักษณะของลูกค้า

กลุ่มลูกค้าของ Banpu NEXT ได้แก่ ผู้ประกอบการที่ต้องการทางเลือกด้านการบริหารจัดการพลังงาน หรือผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดใหญ่ที่ใช้ไฟฟ้าช่วงเวลากลางวันเป็นส่วนใหญ่ เช่น กลุ่มโรงงานอุตสาหกรรม และอาคารพาณิชย์ต่างๆ โดยในปี 2563 ลูกค้าร้อยละ 70 ที่ลงนามในสัญญาติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา กับ Banpu NEXT จะเลือกบริการแบบที่ Banpu NEXT เป็นผู้ลงทุนให้ ลูกค้าได้รับผลประโยชน์ค่าไฟฟ้า จากการใช้ไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์โดยไม่ต้องลงทุนเอง ลูกค้าอีกร้อยละ 30 เลือกบริการการติดตั้งระบบแบบที่ลูกค้าเป็นผู้ลงทุนค่าอุปกรณ์และค่าติดตั้งระบบเอง โดยลูกค้าจะสามารถใช้ไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ผลิตบนหลังคาของโรงงานหรืออาคารของลูกค้าได้ฟรี ทั้งนี้ ลูกค้ามีความต้องการที่เพิ่มมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นราคาติดตั้งหรือส่วนลด ต้องการระยะเวลาสัญญาที่สั้นลง รวมถึงความต้องการบริการต่างๆ ที่เพิ่มขึ้น Banpu NEXT จึงปรับเปลี่ยนรูปแบบการนำเสนอให้เหมาะสมตรงกับความต้องการและลักษณะของลูกค้ามากยิ่งขึ้น


การจัดจำหน่ายและช่องทางการจัดจำหน่าย


Banpu NEXT จะนำเสนอโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาและโซลาร์เซลล์ต่างๆ ผ่านช่องทางการประมูลที่ลูกค้าประกาศรับ การเจรจากับลูกค้าโดยตรง และการนำเสนอผ่านหน่วยงานหรือองค์กรที่ดูแลเกี่ยวกับพลังงานทดแทน โดยบริษัท บ้านปู เน็กซ์ จะติดต่อเข้าพบลูกค้าที่สนใจ เพื่อแนะนำบริษัทและรับฟังความต้องการของลูกค้า จากนั้นทีมวิศวกรจะเข้าสำรวจพื้นที่ เพื่อออกแบบระบบการผลิตไฟฟ้าฯ หรือโซลาร์เซลล์ด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการบริหารจัดการยานยนต์ไฟฟ้า ระบบกักเก็บพลังงาน หรือการบริหารจัดการพลังงานให้เหมาะสมกับโครงการของลูกค้า และทำข้อเสนอโครงการ (Project Proposal) ทั้งนี้ มีการขยายช่องทางการจัดจำหน่ายผ่านงานอีเว้นท์และกิจกรรมต่างๆ รวมถึงการบอกต่อจากลูกค้าที่มีความประทับใจในบริการของกลุ่มบริษัท

2.3 การจัดหาผลิตภัณฑ์

ก) ลักษณะการจัดให้ได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์

1. สถานที่ตั้งของเหมืองถ่านหิน แหล่งก๊าซธรรมชาติ และโรงไฟฟ้า

 เหมืองถ่านหิน	
สาธารณรัฐอินโดนีเซีย	<ol style="list-style-type: none">1. เหมือง Jorong, South Kalimantan Province2. เหมือง Indominco, East Kalimantan Province3. เหมือง Trubaindo, East Kalimantan Province4. เหมือง Kitadin, East Kalimantan Province5. เหมือง Bharinto, East Kalimantan Province6. แหล่งถ่านหิน TIS, East Kalimantan Province7. แหล่งถ่านหิน NPR, Central Kalimantan Province
ประเทศออสเตรเลีย	<ol style="list-style-type: none">1. เหมือง Airly, รัฐ New South Wales2. เหมือง Angus Place, รัฐ New South Wales3. เหมือง Clarence, รัฐ New South Wales4. เหมือง Ivanhoe North, รัฐ New South Wales5. เหมือง Mandalong, รัฐ New South Wales6. เหมือง Myuna, รัฐ New South Wales7. เหมือง Newstan, รัฐ New South Wales8. เหมือง Springvale รัฐ New South Wales
สาธารณรัฐประชาชนจีน	<ol style="list-style-type: none">1. เหมือง Hebi, Henan Province2. เหมือง Gaohe, Shanxi Province
ประเทศมองโกเลีย	<ol style="list-style-type: none">1. แหล่งถ่านหิน Unst Khudag2. แหล่งถ่านหิน Tsant Uul3. แหล่งถ่านหิน Altai Nuurs

 แหล่งก๊าซธรรมชาติ	
สหรัฐอเมริกา มลรัฐเพนซิลเวเนีย	<ol style="list-style-type: none">1. แหล่งก๊าซธรรมชาติ Chaffee Corners JEA, Marcellus2. แหล่งก๊าซธรรมชาติ NEPA Corners-1 JEA, Marcellus3. แหล่งก๊าซธรรมชาติ NEPA Corners-2 JEA, Marcellus4. แหล่งก๊าซธรรมชาติ NEPA Corners-3 JEA, Marcellus5. แหล่งก๊าซธรรมชาติ NEPA Corners-4 JEA, Marcellus6. แหล่งก๊าซธรรมชาติ NEPA Corners-5 JEA, Marcellus
มลรัฐเท็กซัส	<ol style="list-style-type: none">7. แหล่งก๊าซธรรมชาติ Barnett, Texas



โรงไฟฟ้า

โรงไฟฟ้าพลังงานทั่วไป (Conventional Power Plant)

ประเทศไทย	1. โรงไฟฟ้าบีแอลซีพี นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง
สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว	1. โรงไฟฟ้าหงสา เมืองหงสา แขวงไชยบุรี
สาธารณรัฐประชาชนจีน	1. โรงไฟฟ้าพลังงานร่วมล่วนหนาน เมืองถังชาน มณฑลเหอเป่ย์ 2. โรงไฟฟ้าพลังงานร่วมเจิ้งติ้ง เมืองสือเจียจวง มณฑลเหอเป่ย์ 3. โรงไฟฟ้าพลังงานร่วมโจวผิง เมืองปินโจว มณฑลชานตง 4. โรงไฟฟ้าซานซีลู่กวง มณฑลชานซี

โรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน (Renewable Based Power Plant)

สาธารณรัฐประชาชนจีน	1. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์จินชาน เมืองเว่ยฟาง มณฑลชานตง 2. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ฮู่หนิง เมืองเว่ยฟาง มณฑลชานตง 3. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ไห่หยวน เมืองไท่อัน มณฑลชานตง 4. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ฮู่เอิน เมืองเว่ยฟาง มณฑลชานตง 5. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เต๋อหยวน เมืองเจียชาน มณฑลเจ้อเจียง 6. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ชิงหยู เมืองไท่อัน มณฑลชานตง 7. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์จีซิ่น เมืองจินหนุ มณฑลเจียงซู
ประเทศญี่ปุ่น	1. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์โอลิมเปีย ประกอบไปด้วย <ol style="list-style-type: none"> โรงไฟฟ้าฮิตาชิ โอมิยะ จังหวัดอิบารากิ โรงไฟฟ้าฮิตาชิ โอมิยะ 2 จังหวัดอิบารากิ โรงไฟฟ้าโอเซโนะ ซาโตะ คาตะชินะ จังหวัดกุนมะ โรงไฟฟ้าซากุระ 1 จังหวัดโทชิเงะ โรงไฟฟ้าซากุระ 2 จังหวัดโทชิเงะ 2. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ฮิโนะ จังหวัดชิงะ 3. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์อวากิ จังหวัดเฮียวโงะ 4. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์มูกะวะ จังหวัดฮอกไกโด 5. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์นาริไอสึ จังหวัดฟูกูชิมะ 6. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ คุโรคาวะ จังหวัดมียากิ 7. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Tenzan จังหวัดซากะ 8. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Muroran I จังหวัดฮอกไกโด 9. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Muroran II จังหวัดฮอกไกโด 10. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Takeo II จังหวัดซากะ 11. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Kawanishi Dahilia (ชื่อเดิมคือโครงการยามาغاتะ (Yamagata)) จังหวัดยามาغاتะ 12. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Sawadee Yabuki Hatsudensho (ชื่อเดิมคือโครงการยาบุกิ (Yabuki)) จังหวัดฟูกูชิมะ



โรงไฟฟ้า

โรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน (Renewable Based Power Plant)

ประเทศญี่ปุ่น	13. โครงการชิราคาวะ จังหวัดฟุกุชิมะ 14. โครงการเคซเซนนูมะ จังหวัดมียากิ 15. โครงการยามางาตะ ไออีเดะ จังหวัดยามางาตะ
สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม	1. โรงไฟฟ้าพลังงานลม El Wind Mui Dinh จังหวัด Ninh Thuan 2. โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลมชอกจั่ง จังหวัดชอกจั่ง

แผนที่แสดงธุรกิจ ของกลุ่มบ้านปู



1 ประเทศไทย



1 โรงไฟฟ้า
จากพลังงานเชื้อเพลิงถั่วลิสง



2 สาธารณรัฐ ประชาธิปไตยประชาชนลาว



1 โรงไฟฟ้า
จากพลังงานเชื้อเพลิงถั่วลิสง



3 สาธารณรัฐ สังคมนิยมเวียดนาม



1 โรงไฟฟ้าพลังงานลม



1 โครงการโรงไฟฟ้า
พลังงานลม



4 สาธารณรัฐสิงคโปร์



1 ศูนย์กลางการขาย
และโลจิสติกส์



5 สาธารณรัฐอินโดนีเซีย



5 เหมืองถ่านหิน



2 โครงการ
เหมืองถ่านหิน



2 ท่าเรือ



6 ประเทศมองโกเลีย



3 โครงการ
เหมืองถ่านหิน



7 สาธารณรัฐประชาชนจีน



2 เหมืองถ่านหิน



4 โรงไฟฟ้า
จากพลังงานเชื้อเพลิงถั่วลิสง



7 โรงไฟฟ้า
พลังงานแสงอาทิตย์



8 ประเทศญี่ปุ่น



9 โรงไฟฟ้า
พลังงานแสงอาทิตย์



7 โครงการโรงไฟฟ้า
พลังงานแสงอาทิตย์



9 ประเทศออสเตรเลีย



5 เหมืองถ่านหิน



3 โครงการ
เหมืองถ่านหิน



2 ท่าเรือ



10 สหรัฐอเมริกา (รัฐเพนซิลเวเนียและรัฐเท็กซัส)



2 แหล่งผลิต
ก๊าซธรรมชาติ

หมายเหตุ : แผนที่ดังกล่าวไม่รวมการดำเนินงานของธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา ธุรกิจเก็บพลังงาน ธุรกิจยานพาหนะไฟฟ้า และธุรกิจพัฒนาชุมชนอัจฉริยะ

2. กำลังการผลิตและปริมาณการผลิต

บริษัทฯ มีกำลังการผลิตถ่านหินและปริมาณการผลิตถ่านหินในช่วงปี 2561 – 2563 ดังนี้

เหมืองถ่านหิน	หน่วย	1 ม.ค. – 31 ธ.ค. 2563	1 ม.ค. – 31 ธ.ค. 2562	1 ม.ค. – 31 ธ.ค. 2561
เหมืองถ่านหิน Indominco*				
กำลังการผลิตเต็มที่	พันตัน	15,000	15,000	15,000
ปริมาณการผลิตจริง	พันตัน	9,001	12,591	12,528
อัตราการใช้กำลังการผลิต	ร้อยละ	60.01	83.94	83.52
อัตราการเพิ่มของปริมาณการผลิต	ร้อยละ	-28.51	0.50	-3.73
เหมืองถ่านหิน Trubaindo*				
กำลังการผลิตเต็มที่	พันตัน	7,000	7,000	8,000
ปริมาณการผลิตจริง	พันตัน	4,232	4,708	6,214
อัตราการใช้กำลังการผลิต	ร้อยละ	60.46	58.86	77.68
อัตราการเพิ่มของปริมาณการผลิต	ร้อยละ	-10.11	-24.23	28.02
เหมืองถ่านหิน Bharinto*				
กำลังการผลิตเต็มที่	พันตัน	3,000	3,000	3,000
ปริมาณการผลิตจริง	พันตัน	2,736	2,858	3,003
อัตราการใช้กำลังการผลิต	ร้อยละ	91.20	95.27	100.10
อัตราการเพิ่มของปริมาณการผลิต	ร้อยละ	-4.27	-4.83	25.92
เหมืองถ่านหิน Jorong*				
กำลังการผลิตเต็มที่	พันตัน	2,000	2,000	2,000
ปริมาณการผลิตจริง	พันตัน	1,213	1,554	1,459
อัตราการใช้กำลังการผลิต	ร้อยละ	60.65	77.72	72.95
อัตราการเพิ่มของปริมาณการผลิต	ร้อยละ	-21.94	6.54	63.00
เหมืองถ่านหิน Kitadin Embalut*				
กำลังการผลิตเต็มที่	พันตัน	1,000	1,000	2,000
ปริมาณการผลิตจริง	พันตัน	1,197	1,386	1,122
อัตราการใช้กำลังการผลิต	ร้อยละ	119.70	69.28	56.10
อัตราการเพิ่มของปริมาณการผลิต	ร้อยละ	-13.64	23.48	19.74
เหมืองถ่านหินในประเทศออสเตรเลีย**				
กำลังการผลิตเต็มที่	พันตัน	15,000	15,000	15,000
ปริมาณการผลิตจริง	พันตัน	12,722	10,500	11,705
อัตราการใช้กำลังการผลิต	ร้อยละ	84.81	70.00	78.03
อัตราการเพิ่มของปริมาณการผลิต	ร้อยละ	21.16	-10.29	-4.98

หมายเหตุ : * ในอัตราสัดส่วนร้อยละ 100 (100% basis)

** ตามวิธีสัดส่วนการถือหุ้น (equity basis)

บริษัท มีกำลังการผลิตและปริมาณการขายไฟฟ้าและไอน้ำในช่วงปี 2561 – 2563 ดังนี้

โรงไฟฟ้า	หน่วย	1 ม.ค. – 31 ธ.ค. 2563	1 ม.ค. – 31 ธ.ค. 2562	1 ม.ค. – 31 ธ.ค. 2561
1.) โรงไฟฟ้าพลังงานร่วม Luannan				
กำลังการผลิตติดตั้ง	เมกะวัตต์เทียบเท่า	227.00	175.00	123.00
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	67.79	52.63	85.72
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	708,750	691,529	609,103
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	2.49	13.53	19.53
ปริมาณไอน้ำที่ขาย	ตัน	2,220,254	1,722,095	1,431,905
อัตราการเพิ่มของปริมาณไอน้ำขาย	ร้อยละ	28.93	20.27	16.65
2.) โรงไฟฟ้าพลังงานร่วม Zhengding				
กำลังการผลิตติดตั้ง	เมกะวัตต์เทียบเท่า	139.00	139.00	139.00
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	57.86	65.76	83.28
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	414,850	420,492	416,111
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	-1.34	1.05	-0.86
ปริมาณไอน้ำที่ขาย	ตัน	1,675,076	1,668,899	1,641,644
อัตราการเพิ่มของปริมาณไอน้ำขาย	ร้อยละ	0.37	1.66	16.84
3.) โรงไฟฟ้าพลังงานร่วม Zouping				
กำลังการผลิตติดตั้ง	เมกะวัตต์เทียบเท่า	173.00	173.00	173.00
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	38.55	35.04	77.68
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	439,597	383,733	465,877
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	14.56	-17.63	-17.83
ปริมาณไอน้ำที่ขาย	ตัน	2,341,912	1,929,305	2,641,690
อัตราการเพิ่มของปริมาณไอน้ำขาย	ร้อยละ	21.39	-26.97	-18.81
4.) โรงไฟฟ้าบีแอลซีพี				
กำลังการผลิตติดตั้ง	เมกะวัตต์	1,434.00	1,434.00	1,434.00
อัตราค่าความพร้อมจ่าย***	ร้อยละ	89.88	91.99	88.70
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	11,284,045	10,912,011	10,383,581
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	3.41	10.14	2.89
5.) โรงไฟฟ้าหงสา				
กำลังการผลิตติดตั้ง	เมกะวัตต์	1,878.00	1,878.00	1,878.00
อัตราค่าความพร้อมจ่าย***	ร้อยละ	81.71	80.83	86.52
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	11,355,052	11,406,241	12,511,709
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	-0.45	-8.84	9.84
6.) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Jinshan				
กำลังการผลิตติดตั้ง	เมกะวัตต์	28.95	28.95	28.95
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	14.63	15.52	15.61
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	37,201	39,432	39,594
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	-5.66	-0.04	0.07

โรงไฟฟ้า	หน่วย	1 ม.ค. – 31 ธ.ค. 2563	1 ม.ค. – 31 ธ.ค. 2562	1 ม.ค. – 31 ธ.ค. 2561
7.) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Hui'en				
กำลังการผลิตติดตั้ง	เมกะวัตต์	19.70	19.70	19.70
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	15.05	16.13	16.01
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	26,173	28,025	27,760
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	-6.61	0.95	45.20
8.1) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Huineng 1				
กำลังการผลิตติดตั้ง	เมกะวัตต์	10.43	10.43	10.43
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	14.63	15.55	15.62
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	13,402	14,206	14,267
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	-5.66	-0.43	8.07
8.2) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Huineng 2				
กำลังการผลิตติดตั้ง	เมกะวัตต์	11.08	11.08	11.08
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	14.78	15.84	16.13
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	14,392	15,374	15,662
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	-6.39	-1.84	11.75
9.) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Haoyuan				
กำลังการผลิตติดตั้ง	เมกะวัตต์	20.00	20.00	20.00
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	15.54	15.44	15.35
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	25,485	27,103	25,595
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	-5.97	5.89	-4.84
10.) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Deyuan				
กำลังการผลิตติดตั้ง	เมกะวัตต์	51.64	51.64	51.64
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	13.06	13.22	13.73
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	59,229	59,999	62,095
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	-1.28	-3.38	9.04
11.) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Xingyu				
กำลังการผลิตติดตั้ง	เมกะวัตต์	10.30	10.30	10.30
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	14.07	15.19	15.14
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	12,718	13,727	13,658
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	-7.35	0.51	126.84
12.) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Jixin				
กำลังการผลิตติดตั้ง	เมกะวัตต์	25.2	25.2	-
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	13.96	14.4	-
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	30,937	16,042	-
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	92.85	-	-
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	13.88	14.08	13.75
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	2,590	2,619	2,558

โรงไฟฟ้า	หน่วย	1 ม.ค. – 31 ธ.ค. 2563	1 ม.ค. – 31 ธ.ค. 2562	1 ม.ค. – 31 ธ.ค. 2561
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	-1.11	2.38	-4.34
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	13.17	13.31	13.74
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	3,471	3,498	3,610
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	-0.78	-3.10	1.35
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	13.85	13.80	14.16
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	2,909	2,892	2,968
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	0.60	-2.56	-0.57
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	13.77	13.95	14.10
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	3,227	3,259	3,296
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	-0.99	-1.12	-0.03
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	14.63	14.66
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	2,964	2,956	2,963
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	0.28	-2.36	3.75
14.) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Hino				
กำลังการผลิตติดตั้ง (DC)	เมกะวัตต์	4.59	4.59	4.59
กำลังการผลิตติดตั้ง (AC)	เมกะวัตต์	3.50	3.50	3.50
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	12.52	12.53	13.23
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	5,052	5,037	5,322
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	0.29	-5.35	7.21
15.) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Awaji				
กำลังการผลิตติดตั้ง (DC)	เมกะวัตต์	9.87	9.87	9.87
กำลังการผลิตติดตั้ง (AC)	เมกะวัตต์	7.92	7.92	7.92
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	14.64	14.72	14.99
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	12,694	12,723	12,962
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	-0.23	-1.84	48.34

โรงไฟฟ้า	หน่วย	1 ม.ค. – 31 ธ.ค. 2563	1 ม.ค. – 31 ธ.ค. 2562	1 ม.ค. – 31 ธ.ค. 2561
16.) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Mukawa				
กำลังการผลิตติดตั้ง (DC)	เมกะวัตต์	22.00	22.00	22.00
กำลังการผลิตติดตั้ง (AC)	เมกะวัตต์	17.00	17.00	17.00
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	13.11	12.64	9.50
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	25,330	24,361	7,672
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	3.98	217.53	-
17.) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Nari Aizu				
กำลังการผลิตติดตั้ง (DC)	เมกะวัตต์	26.20	26.20	26.20
กำลังการผลิตติดตั้ง (AC)	เมกะวัตต์	20.46	20.46	20.46
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	12.58	13.40	4.81
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	28,957	30,745	938
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	-5.82	3,177.71	-
18.) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Kurokawa				
กำลังการผลิตติดตั้ง (DC)	เมกะวัตต์	28.81	28.81	-
กำลังการผลิตติดตั้ง (AC)	เมกะวัตต์	18.90	18.90	-
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	12.19	6.21	-
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	30,842	1,332	-
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	2,215	-	-
19.) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Tenzan				
กำลังการผลิตติดตั้ง (DC)	เมกะวัตต์	2.74	-	-
กำลังการผลิตติดตั้ง (AC)	เมกะวัตต์	1.96	-	-
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	11.93	-	-
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	2,872	-	-
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	2.74	-	-
20.) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Muroan 1				
กำลังการผลิตติดตั้ง (DC)	เมกะวัตต์	2.25	-	-
กำลังการผลิตติดตั้ง (AC)	เมกะวัตต์	1.73	-	-
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	13.01	-	-
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	2,565	-	-
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	na.	-	-
21.) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Muroan 2				
กำลังการผลิตติดตั้ง (DC)	เมกะวัตต์	1.93	-	-
กำลังการผลิตติดตั้ง (AC)	เมกะวัตต์	1.63	-	-
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	13.01	-	-
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	2,200	-	-
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	na.	-	-

โรงไฟฟ้า	หน่วย	1 ม.ค. – 31 ธ.ค. 2563	1 ม.ค. – 31 ธ.ค. 2562	1 ม.ค. – 31 ธ.ค. 2561
22.) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Takeo II				
กำลังการผลิตติดตั้ง (DC)	เมกะวัตต์	1.40	-	-
กำลังการผลิตติดตั้ง (AC)	เมกะวัตต์	1.00	-	-
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	13.71	-	-
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	1,728	-	-
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	na.	-	-

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, โรงไฟฟ้า Tenzan, โรงไฟฟ้า Muroan 1, โรงไฟฟ้า Muroan 2, โรงไฟฟ้า Takeo II)

* อัตราส่วนร้อยละของปริมาณพลังงานที่ผลิตจริงในรอบ 1 ปี เปรียบเทียบกับผลคูณของขนาดกำลังการผลิตติดตั้งและจำนวนชั่วโมงทั้งหมดในหนึ่งปี

**ปริมาณการผลิตที่โรงไฟฟ้าผลิตไฟฟ้าและจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบ รวมถึงปริมาณจ่ายไฟฟ้าตรงให้อุตสาหกรรมใกล้เคียง (ถ้ามี)

***อัตราค่าความพร้อมจ่าย คือดัชนี ที่แสดงถึง ประสิทธิภาพ, การรักษาระดับความสามารถด้านการผลิตไฟฟ้า และการรักษาความพร้อมในการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้า โดยโรงไฟฟ้าจะต้องสามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าได้เต็มความสามารถ และรักษาความพร้อมที่จะผลิตพลังงานไฟฟ้าเพื่อเข้าสู่ระบบไฟฟ้าตามแผนการผลิตที่ได้รับไว้

3. วิธีการจัดหาวัตถุดิบ

- บริษัทฯ ดำเนินการผลิตถ่านหินจากเหมืองถ่านหินของบริษัทฯ ในสาธารณรัฐอินโดนีเซียทั้ง 5 เหมือง ได้แก่ เหมืองอินโดมินโก (Indominco) เหมืองทรูบาอินโด (Trubaindo) เหมืองโจรง (Jorong) เหมืองคิตาติน (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 ขั้นตอนการผลิตตั้งแต่ที่เหมืองจนถึงลานกองเก็บถ่านหินที่ทำเรือก่อนส่งมอบแก่ลูกค้า เพื่อให้แน่ใจว่าถ่านหินที่เตรียมพร้อมส่งมอบให้ลูกค้ามีคุณสมบัติตรงตามข้อตกลง และในการส่งมอบสินค้าแต่ละครั้งต้องมีผู้เชี่ยวชาญภายนอกเข้ามาตรวจสอบคุณภาพของสินค้า

เพื่อให้ได้ตรงตามที่ถูกค้าต้องการ 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 ระบบนิเวศป่าไม้ และความหลากหลายทางชีวภาพ จากธุรกิจเหมืองและธุรกิจไฟฟ้าจากการใช้พื้นที่ในการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์
- การทรุดตัวของชั้นดิน (subsidence) จากการทำเหมืองใต้ดิน และการชะล้างผิวน้ำดิน จากกระบวนการเปิดหน้าดินเพื่อขุดถ่านหิน
- การใช้น้ำในกระบวนการทำเหมือง การผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ และการผลิตก๊าซธรรมชาติจากหินดินดาน
- คุณภาพน้ำ เช่น ความเป็นกรด-ด่าง (pH) และปริมาณตะกอนแขวนลอย (Total Suspended Solid : TSS) จากน้ำชะล้างในเหมือง คุณภาพของน้ำหล่อเย็นโรงไฟฟ้า และความปนเปื้อนของน้ำใต้ดินในกระบวนการผลิตก๊าซธรรมชาติ
- คุณภาพอากาศ เช่น ฝุ่นละอองในอากาศ จากการเปิดหน้าดิน การเก็บกอง และการขนส่งถ่านหิน และการปลดปล่อยอากาศเสียจากกระบวนการผลิตไฟฟ้า ซึ่งประกอบด้วย ฝุ่นละอองขนาดเล็ก ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และไนโตรเจนออกไซด์
- ขยะที่เกิดจากการดำเนินงาน ประกอบด้วยขยะทั่วไป (Non-hazardous waste) และขยะอันตราย (Hazardous waste) และขยะที่เกิดจากกระบวนการผลิต โดยเป็นขยะที่เกิดขึ้นจากกระบวนการทำเหมือง เช่น ดินจากการเปิดหน้าดิน (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 และมีการนำไปปรับใช้เพื่อให้เหมาะสมกับแต่ละหน่วยการผลิต รวมถึงมีการนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) และระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (OHSAS 18001) มาประยุกต์ใช้ในหน่วยธุรกิจต่างๆ เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงเรื่องคุณภาพสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัย

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

บริษัทฯ ดำเนินโครงการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกควบคู่ไปกับการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดการใช้พลังงาน โดยตั้งเป้าหมายลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกในธุรกิจถ่านหิน 25% ต่อหน่วยการผลิต และธุรกิจไฟฟ้า 15% ต่อหน่วยการผลิตภายในปี 2563 โดยนับจากปีฐานในปี 2555 ปัจจุบัน หนึ่งในมาตรการการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกของบริษัทฯ คือการศึกษาความเป็นไปได้ในการนำก๊าซมีเทนที่เกิดจากการทำเหมืองใต้ดินมาเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า สำหรับใช้ภายในเหมือง เพื่อเป็นการลดการซื้อไฟฟ้าจากสายส่งได้อีกทางหนึ่ง ขณะนี้โครงการดังกล่าวอยู่ระหว่างการดำเนินการก่อสร้าง และวางระบบต่างๆ ซึ่งคาดว่าจะสามารถเปิดดำเนินการอย่างเต็มรูปแบบได้ภายในปี 2564

ผลการปฏิบัติในรอบปีที่ผ่านมา บริษัทฯ ได้ปฏิบัติตามกฎหมายอย่างครบถ้วน ไม่พบข้อร้องเรียนที่มีนัยสำคัญทางด้านสิ่งแวดล้อมจากหน่วยงานราชการและชุมชนในทุกประเทศที่บริษัทฯ ได้ดำเนินการ

นอกจากนี้ บริษัทฯ ได้จัดทำแผนการฟื้นฟูสภาพเหมืองและบประมาณในแต่ละพื้นที่ เพื่อให้สามารถคืนพื้นที่ที่สมบูรณ์ภายหลังเสร็จสิ้นการทำเหมือง ในปี 2560 บริษัทฯ ได้ประกาศนโยบายที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายทางชีวภาพ (biodiversity policy) โดยมีเป้าหมายเพื่อให้เกิดผลกระทบเชิงบวก (Net Positive Impact) ภายหลังการปิดเหมืองในทุกพื้นที่ของบริษัทฯ ทั้งนี้บริษัทฯ มีการประเมินมูลค่าด้านความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity Value) ในพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูงสำหรับเหมืองในประเทศอินโดนีเซีย ประกอบด้วย เหมืองบารินโต (Bharinto) และเหมืองอินโดมินโค (Indominco) และเหมืองใต้ดินในประเทศออสเตรเลีย ประกอบด้วย เหมืองแอริล เหมืองสปริงเวล เหมืองคลาเรนซ์ เหมืองแมนดาลอง และเหมืองไมยูนา อย่างต่อเนื่องทุกปี โดยมีมาตรการต่างๆ เพื่อสร้างผลกระทบเชิงบวก เช่น มาตรการหลีกเลี่ยง (Avoidance) ฟื้นฟู (Rehabilitation) และชดเชยนอกพื้นที่เหมือง (Offset) และมีแผนการติดตามการดำเนินงานและประเมินผลกระทบดังกล่าวอย่างใกล้ชิด เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่บริษัทฯ ได้ตั้งไว้

2.4 งานที่ยังไม่ได้ส่งมอบ - ไม่มี -

3. ปัจจัยความเสี่ยงและการบริหารความเสี่ยง

บริษัทฯ และกลุ่มบริษัทบ้านปูฯ ให้ความสำคัญในการบริหารความเสี่ยงเพื่อจัดการความเสี่ยงที่มีผลต่อการบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายของบริษัทฯ นั่นคือการเป็นผู้นำธุรกิจด้านพลังงานแบบครบวงจรแห่งภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิก โดยลดโอกาสที่ความเสี่ยงจะเกิดขึ้นหรือลดผลเสียหากความเสี่ยงเกิดขึ้น เพื่อให้ได้มาซึ่งโอกาสทางธุรกิจ อันจะนำไปสู่การสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่บริษัทฯ ทั้งนี้ การบริหารความเสี่ยงทางธุรกิจของบริษัทฯ อยู่ภายใต้การบริหารจัดการของผู้บริหารในทุกระดับ และการกำกับดูแลของคณะกรรมการบริหาร เช่น คณะกรรมการบริหารความเสี่ยง (Risk Management Committee) เพื่อติดตามความเสี่ยงและผลการบริหารจัดการตามแผนบรรเทาความเสี่ยง การประชุมของคณะกรรมการบริหารการเงิน (Financial Management Committee) เพื่อบริหารความเสี่ยงด้านการเงิน การประชุม Commodity Risk Management Committee เพื่อบริหารจัดการความเสี่ยงของราคาก๊าซธรรมชาติและน้ำมันและราคาก๊าซธรรมชาติ ซึ่งเป็นหนึ่งในปัจจัยหลักที่กระทบต่อความสามารถในการทำกำไรของบริษัทฯ รวมทั้งจัดให้มีการรายงานผลการสอบทานการบริหารความเสี่ยงแก่คณะกรรมการตรวจสอบภายในของบริษัทฯ และคณะกรรมการบริษัท

ในปี 2563 บริษัทฯ ได้พัฒนาเทคโนโลยีเพื่อช่วยในการบริหารความเสี่ยงมีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น การพัฒนาแอปพลิเคชัน Compliance Risk Management (C-RiM) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารความเสี่ยงด้านการปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับในประเทศต่าง ๆ การกำหนดตัวชี้วัดปัจจัยเสี่ยง (Key Risk Indicator) และแผนบรรเทาความเสี่ยง การจัดทำแบบประเมินความเสี่ยงด้วยตนเองด้านสิทธิมนุษยชน ด้านการเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศ และด้านการบริหารจัดการน้ำ เป็นต้น

1. ความเสี่ยงด้านกลยุทธ์ (Strategic Risk)

1.1 ความเสี่ยงจากการกำหนดแผนกลยุทธ์และการนำไปปฏิบัติ

ภายใต้การแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 ซึ่งส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจหลายประเทศทั่วโลก สงครามทางการค้าระหว่างสาธารณรัฐประชาชนจีนและสหรัฐอเมริกา ความไม่สมดุลของอุปสงค์และอุปทานพลังงาน การเปลี่ยนแปลงกฎระเบียบและข้อบังคับ แนวโน้มการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีของโลกที่เป็นไปอย่างรวดเร็ว รวมถึงความคาดหวังของนักลงทุนและผู้มีส่วนได้เสียที่เพิ่มขึ้น บริษัทฯ ทบทวนทิศทางและกลยุทธ์การดำเนินธุรกิจให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป รวมไปถึงการให้ความสำคัญกับประเด็นด้านความยั่งยืนตั้งแต่การกำหนดกลยุทธ์ โดยวางแผนธุรกิจให้มีความยืดหยุ่นและคล่องตัว เพื่อให้สามารถตั้งรับความท้าทายต่าง ๆ โดยเน้นรักษาสภาพคล่องทางการเงิน ทั้งการสร้างรายได้และลดความเสี่ยงเพื่อมุ่งเน้นการลงทุนในโครงการที่สร้างกระแสเงินสดได้ทันที พร้อมทั้งลดค่าใช้จ่ายและบริหารจัดการกระแสเงินสดให้มีเสถียรภาพ และรับมือกับความไม่แน่นอนให้ดีที่สุด

บริษัทฯ มีการประชุมเพื่อประเมินสถานการณ์และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ เป็นประจำทุกเดือน รวมถึงเปรียบเทียบข้อมูลจากสถาบันและแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้ เพื่อประกอบการตัดสินใจและเพื่อเป็นข้อมูลในการพิจารณาแนวทางการดำเนินงานธุรกิจในอนาคต

1.2 ความเสี่ยงด้านการบริหารทรัพยากรบุคคลและการพัฒนาขีดความสามารถบุคลากรเพื่อรองรับการเติบโตในอนาคต

เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการเติบโตของธุรกิจตามแผนกลยุทธ์ Greener & Smarter บริษัทฯ ได้ปรับปรุงกระบวนการสรรหาและพัฒนาบุคลากรให้มีประสิทธิภาพ รวมถึงทบทวนโครงสร้างองค์กร และวิเคราะห์แผนความต้องการกำลังคนและแผนพัฒนาบุคลากร บริษัทฯ ได้กำหนดนโยบายการฝึกอบรมและพัฒนา โดยจัดสรรงบประมาณสำหรับการพัฒนาบุคลากรในทุกประเทศที่อัตราไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของงบประมาณที่จัดเตรียมไว้สำหรับเงินเดือนพนักงาน พร้อมทั้งพัฒนากรอบการอบรมและพัฒนาบุคลากร (Banpu Learning and Development Framework) โดยวางแผนพัฒนาศักยภาพบุคลากรโดยเฉพาะจากสมรรถนะที่ควรพัฒนา (Competency gap) ของพนักงานทั้งองค์กร ควบคู่กับการทบทวนแผนการฝึกอบรมพนักงานในแต่ละระดับทุกปี ทั้งนี้ พนักงานแต่ละคนจะมีแผนพัฒนาศักยภาพรายบุคคล (Individual development plan) โดยพิจารณาจากสมรรถนะที่จำเป็น ซึ่งประกอบด้วยสมรรถนะด้านตำแหน่งงาน และสมรรถนะด้านการเป็นผู้นำ ที่จะแตกต่างกันไปในแต่ละประเภทของงาน นอกจากนี้เพื่อเตรียมความพร้อมแก่พนักงานสำหรับยุคดิจิทัล บริษัทฯ ได้จัดอบรมด้านการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการทำงาน

สำหรับผู้บริหารระดับสูงและตำแหน่งที่มีความสำคัญ บริษัทฯ แต่งตั้งคณะกรรมการวางแผนการสืบทอดตำแหน่ง (Succession Planning Committee) ที่มีหน้าที่กำกับดูแลการวางแผนและพัฒนาผู้สืบทอดตำแหน่งสำคัญ (Succession Planning and High Potential Management) เพื่อความต่อเนื่องในการบริหารและรองรับการขยายตัวของธุรกิจ โดยบริษัทฯ ได้พิจารณาคัดเลือกผู้สืบทอดของทุกตำแหน่งสำคัญทำให้สัดส่วนตำแหน่งสำคัญที่มีแผนการสืบทอดตำแหน่งครบถ้วนตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

1.3 ความเสี่ยงด้านชื่อเสียงขององค์กร

บริษัทฯ ให้ความสำคัญต่อการบริหารความเสี่ยงด้านชื่อเสียงและภาพลักษณ์ขององค์กร ซึ่งสามารถส่งผลกระทบต่อที่รวดเร็วและรุนแรงทั้งระยะสั้นและระยะยาว โดยไม่อาจประเมินค่าเป็นตัวเลขได้ บริษัทฯ ได้มุ่งเน้นนโยบายการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยการดำเนินกลยุทธ์ทางธุรกิจที่เหมาะสม สอดคล้องกับแนวคิดด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และการกำกับดูแลกิจการ (Environmental, Social, and Governance: ESG) เพื่อส่งเสริมการเติบโตทางธุรกิจของบริษัทฯ พร้อมกับการสร้างประโยชน์และผลตอบแทนอย่างยั่งยืนให้แก่ผู้มีส่วนได้เสียทุกกลุ่ม ทั้งนี้ บริษัทฯ ได้นำกรอบการบริหารจัดการวิเคราะหผู้มีส่วนได้เสีย (Management Framework: Stakeholder Analysis) ที่อ้างอิงจากมาตรฐานสากล AA1000 Stakeholder Engagement Standard (AA1000SES) มาใช้ในการพิจารณาประเด็นที่ผู้มีส่วนได้เสียให้ความสนใจภายใต้หลักการสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสียทุกภาคส่วน (Inclusivity) การพิจารณาประเด็นที่มีนัยสำคัญต่อบริษัทฯ และผู้มีส่วนได้เสีย (Materiality) และการบริหารจัดการที่เป็นระบบและการเปิดเผยผลการดำเนินงานด้วยความโปร่งใส (Responsiveness) จากการดำเนินการดังกล่าว

ส่งผลให้ในปี 2563 บริษัทฯ ยังคงรักษาสถานะอยู่ในรายชื่อหุ้นยั่งยืน Thailand Sustainability Investment (THSI) และได้รับคัดเลือกให้เป็นหนึ่งในสมาชิกของกลุ่มดัชนีความยั่งยืนดาวโจนส์ (Dow Jones Sustainability Indices: DJSI) ในปีล่าสุดติดต่อกันเป็นปีที่ 7 ในกลุ่มตลาดเกิดใหม่ (Emerging Markets) โดยยังคงรักษาสถานะผู้นำในกลุ่มอุตสาหกรรมพลังงานถ่านหินและพลังงานเพื่อการใช้งาน (Coal and Consumable Fuels) ได้อย่างต่อเนื่อง อีกทั้งได้รับคะแนนประเมินประสิทธิภาพการดำเนินธุรกิจตามแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนสูงสุด เติมนำเสนอ “อนาคตพลังงานเพื่อความยั่งยืน” ตามนโยบายและ กลยุทธ์ Greener & Smarter นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังสามารถคงอันดับความน่าเชื่อถือ MSCI ESG Rating ที่ระดับ A เป็นปีที่ 2 ติดต่อกัน โดยสถาบัน MSCI ESG Research ซึ่งเป็นอีกหนึ่งหน่วยงานที่มี

ชื่อเสียงด้านการจัดอันดับดัชนี ESG และได้รับการคงอันดับเครดิตองค์กรและหุ้นกู้ไม่ด้อยสิทธิ ไม่มีหลักประกันจากทริสเรตติ้งที่ระดับ “A+” ด้วยแนวโน้มอันดับเครดิต “Stable” หรือ “คงที่” ซึ่งสะท้อนความเป็นองค์กรที่แข็งแกร่ง พร้อมรับสถานการณ์โลกที่ท้าทาย

บริษัทฯ กำหนดแนวทางการสื่อสารองค์กรและการบริหารภาพลักษณ์ให้สอดคล้องกับทิศทางขององค์กร ซึ่งมีความมุ่งมั่นในการดำเนินธุรกิจเพื่อความยั่งยืนตามหลัก ESG โดยพัฒนากลยุทธ์การสื่อสารให้สามารถสื่อสารกับผู้มีส่วนได้เสียได้ถูกต้องและรวดเร็ว รวมถึงสร้างความเข้าใจที่ดีแก่ผู้มีส่วนได้เสียทุกกลุ่ม เช่น จัดงานแถลงผลการดำเนินงานของกลุ่มบริษัทประจำปีไตรมาสแก่นักลงทุนและนักวิเคราะห์ จัดให้มีหน่วยงานนักลงทุนสัมพันธ์เพื่อเป็นช่องทางติดต่อโดยตรงกับผู้ถือหุ้นและนักลงทุนทั้งในประเทศและต่างประเทศ มีการสื่อสารการดำเนินงานด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (Corporate Social Responsibility: CSR) อย่างต่อเนื่อง การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน และการสำรวจทัศนคติและความพึงพอใจของชุมชนและผู้มีส่วนได้เสียที่มีต่อบริษัทฯ อย่างสม่ำเสมอ รวมถึงการทบทวนสำรวจความพึงพอใจของลูกค้า และการจัดทำแบบสำรวจความคิดเห็นของพนักงานต่อองค์กร การจัดให้มีช่องทางรับข้อร้องเรียน เพื่อนำผลมาปรับปรุงการดำเนินงานของบริษัทฯ

1.4 ความเสี่ยงจากการไม่สามารถเพิ่มปริมาณสำรองถ่านหินในเชิงพาณิชย์ได้

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2563 บริษัทฯ มีปริมาณสำรองถ่านหินในสาธารณรัฐอินโดนีเซีย ประเทศออสเตรเลีย และสาธารณรัฐประชาชนจีนรวมจำนวน 712.98 ล้านตัน แบ่งเป็นปริมาณสำรองถ่านหินจากเหมืองในอินโดนีเซียจำนวน 311.07 ล้านตัน จากเหมืองในออสเตรเลียจำนวน 270.00 ล้านตัน และจากเหมืองในจีนจำนวน 131.91 ล้านตัน ปริมาณสำรองถ่านหินดังกล่าวได้รับการตรวจสอบและรับรองโดยบริษัทที่ปรึกษาที่อิงตามมาตรฐานการจัดทำรายงานของ The Australian Code for Reporting Mineral Resources and Ore Reserves หรือที่เรียกว่า “2012 JORC Code” บริษัทฯ มีแผนในการตรวจสอบประเมินปริมาณสำรองถ่านหินในกรณีที่ปัจจัยเชิงพาณิชย์มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ และมีแนวโน้มที่จะส่งผลกระทบต่อปริมาณสำรองถ่านหินที่มีอยู่ ปัจจัยเชิงพาณิชย์ดังกล่าวรวมถึงแนวโน้มราคาถ่านหิน ปัจจัยด้านต้นทุน และพัฒนาการของเทคโนโลยีการผลิตถ่านหิน โดยตลอดเวลาที่ผ่านมามีบริษัทฯ วางกลยุทธ์เพื่อเพิ่มปริมาณสำรองถ่านหินด้วยการเจาะสำรวจพื้นที่เพิ่มเติมและปรับปรุงเทคนิคการวางแผนเหมือง นอกจากนี้ บริษัทฯ ได้มีการซื้อถ่านหินจากแหล่งต่าง ๆ มาผสมกับถ่านหินของบริษัทฯ (Coal Blending) เพื่อให้ได้ถ่านหินที่มีคุณภาพตามความต้องการของลูกค้า รวมถึงการซื้อขายถ่านหินในรูปแบบซื้อขายไป (Coal Trading) และจัดทำแผนการเพิ่มปริมาณสำรองถ่านหินเพื่อให้เหมืองมีอายุการดำเนินงานที่ยาวขึ้น

1.5 ความเสี่ยงจากการลงทุนในธุรกิจใหม่

บริษัทฯ บริหารจัดการความเสี่ยงนี้เพื่อให้มั่นใจว่าธุรกิจใหม่ที่เข้าไปลงทุนสามารถสร้างมูลค่าความให้กับองค์กรไม่น้อยกว่าที่คาดการณ์ไว้ก่อนการพัฒนาหรือเข้าซื้อธุรกิจนั้น โดยกำหนดกระบวนการพิจารณาการลงทุนตามขั้นตอน มีคณะกรรมการการลงทุน (Investment Committee) ซึ่งประกอบด้วยผู้บริหารและผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องในแต่ละด้านเพื่อพิจารณาและให้ความเห็นต่อการลงทุนอย่างรอบคอบ เช่น พิจารณาถึงความสอดคล้องกับกลยุทธ์การเติบโตของบริษัทฯ พิจารณาผลตอบแทนการลงทุนให้เป็นไปตามเกณฑ์ของบริษัทฯ การประเมินความเสี่ยงของโครงการ รวมทั้งมีการติดตามผลการดำเนินงานของการลงทุนและเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยต่าง ๆ ที่อาจจะทำให้ผลตอบแทนจากการลงทุนไม่เป็นไปตามเป้าหมายอย่างสม่ำเสมอ เพื่อที่จะแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ อีกทั้งบริษัทฯ ติดตามและวิเคราะห์พอร์ตการลงทุนของบริษัทฯ อย่างสม่ำเสมอ เป็นต้น

นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังมุ่งเน้นการบริหารงานให้เกิดพลังร่วม (Synergy) ระหว่างบริษัทฯ และธุรกิจใหม่ โดยมีการวางแผนทางด้านทรัพยากร การพัฒนาศักยภาพของพนักงาน การจัดโครงสร้างให้เหมาะสม เพื่อให้สามารถบริหารการเปลี่ยนแปลง ซึ่งจะส่งผลให้การลงทุนในกิจการใหม่นั้นเป็นไปอย่างราบรื่น สามารถสร้างความเติบโตในระยะยาวและให้ผลตอบแทนตามแผนกลยุทธ์ที่วางไว้

ในปี 2563 บริษัทฯ ยังคงขยายการลงทุนในธุรกิจพลังงานสะอาดตามแผนกลยุทธ์ Greener & Smarter อย่างต่อเนื่อง โดยมุ่งดำเนินธุรกิจที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และตอบสนองความต้องการด้านพลังงานของผู้บริโภค ชุมชน และสังคมได้อย่างยั่งยืนตามพันธสัญญา “พลังบ้านปูฯ สูพลังงานที่ยั่งยืน” หรือ “Our Way in Energy” เช่น การลงทุนในแหล่งก๊าซธรรมชาติบาร์เน็ตต์ (Barnett) ในรัฐเท็กซัส ประเทศสหรัฐอเมริกา การเข้าซื้อกิจการโรงไฟฟ้าพลังงานลมเอลวินหมุยยิน (El Wind Mui Dinh) ในประเทศเวียดนามซึ่งเป็นโรงไฟฟ้าที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว จึงช่วยเพิ่มรายได้และกระแสเงินสดจากธุรกิจพลังงานหมุนเวียนให้กับบริษัทฯ การร่วมมือกับภูเก็ต พัซที ทัวร์ นำเรือ “บ้านปู เน็กซ์ อีเฟอร์รี่” (Banpu NEXT e-Ferry) เรือท่องเที่ยวไฟฟ้าทางทะเลลำแรกของไทยมาให้บริการในเส้นทางภูเก็ต-พังงา เพื่อยกระดับการบริการด้านการท่องเที่ยวสีเขียว รวมทั้งผลักดัน Smart Mobility โดยนำโครงการ Banpu NEXT EV Car Sharing มานำร่องเปิดจุดบริการเช่ารถไฟฟ้า รวมถึงโครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนโซลาร์ลอยน้ำ กำลังการผลิตรวมสูงถึง 16 เมกะวัตต์ นับเป็นโครงการโซลาร์ลอยน้ำของภาคเอกชนที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย

1.6 ความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพทางภูมิอากาศ

บริษัทฯ ตระหนักถึงความเสี่ยงที่จะเกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพทางภูมิอากาศ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการทำงานและการเติบโตของบริษัท เช่น พายุ น้ำท่วม การเก็บภาษีการปล่อยก๊าซเรือนกระจก หรือการบังคับใช้กฎหมายเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพทางภูมิอากาศที่เข้มงวดมากขึ้น รวมถึงแนวโน้มการเปลี่ยนรูปแบบการใช้พลังงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น โดยบริษัทฯ ได้กำหนดนโยบายและเป้าหมายการจัดการก๊าซเรือนกระจกตั้งแต่ปี 2553 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน รวมถึงการเลือกใช้เทคโนโลยีพลังงานสะอาด ปัจจุบันบริษัทฯ กำหนดเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกในระยะเวลา 5 ปี คือ ระหว่างปี 2564 – 2568 โดยกำหนดเป้าหมายในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อหน่วยการผลิตด้านหินที่ร้อยละ 7 และการผลิตไฟฟ้าที่ร้อยละ 20 จากการทำงานปกติ (business as usual) นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังติดตามระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อเตรียมพร้อมรองรับวิธีการดำเนินธุรกิจที่เปลี่ยนแปลงไป ทั้งนี้รวมถึงความตกลงปารีส (Paris Agreement) อันเป็นผลจากการประชุมรัฐภาคีกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสมัยที่ 21 (COP 21) และข้อตกลงอื่น ๆ ที่ตามมาจากการประชุม COP และนโยบายด้านการใช้พลังงาน และการลดก๊าซเรือนกระจกในประเทศต่าง ๆ ที่บริษัทฯ ลงทุน

บริษัทฯ ได้จัดทำกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและแนวทางปฏิบัติของบริษัทฯ โดยเน้นการดำเนินงานใน 4 ด้านหลัก ประกอบด้วย การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Mitigation) การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Adaptation) การเป็นส่วนหนึ่งของสังคมคาร์บอนต่ำ (Being a Part of Low-Carbon Society) และการเข้าร่วมประชุมที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Participation in Climate Change Community) ซึ่งในแต่ละด้านได้มีการกำหนดแนวทาง ระยะเวลา และหน่วยงานที่รับผิดชอบเพื่อให้การดำเนินงานตามแผนกลยุทธ์มีประสิทธิภาพสูงสุด โดยในปี 2563 บริษัทฯ ดำเนินมาตรการที่เกี่ยวข้องกับการลดก๊าซเรือนกระจก ดังนี้

- จัดตั้งคณะกรรมการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพทางภูมิอากาศ (Climate Change Committee) เพื่อผลักดันและติดตามการดำเนินงานต่างๆ
- พิจารณาดำเนินการพัฒนาโครงการ โดยรวมต้นทุนราคาคาร์บอนของโครงการที่บริษัท จะลงทุน เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจสำหรับผู้บริหาร ซึ่งเป็นหนึ่งในเครื่องมือที่จะช่วยขับเคลื่อนให้บริษัท บรรลุเป้าหมายในการลดก๊าซเรือนกระจก ซึ่งสอดคล้องกับกลยุทธ์ Greener & Smarter
- มองหาโอกาสลงทุนในพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกอื่น ๆ เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและตอบสนองต่อความต้องการของสังคมคาร์บอนต่ำ

2. ความเสี่ยงทางการเงิน (Financial Risk)

2.1 ความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยน

บริษัท ดำเนินการตามแผนบรรเทาความเสี่ยง เพื่อลดผลกระทบจากความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนทั้งที่ระดับบริษัท และระดับกลุ่มบริษัท ที่ดำเนินธุรกิจในประเทศไทย อินโดนีเซีย จีน และออสเตรเลีย โดยการบริหารกระแสเงินสดทั้งรายได้และรายจ่ายที่เป็นเงินตราต่างประเทศให้สอดคล้องกัน และการทำสัญญาซื้อขายเงินตราต่างประเทศล่วงหน้าตามประมาณการรายได้ ค่าใช้จ่าย และการชำระหนี้กู้ รวมทั้งใช้เครื่องมือทางการเงินตามความเหมาะสม

โดย ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2563 บริษัท มีหนี้สินที่เป็นสกุลเงินบาทในสัดส่วนร้อยละ 33 หนี้สินที่เป็นสกุลเงินเหรียญสหรัฐ ในสัดส่วนร้อยละ 59 สกุลเงินเหรียญออสเตรเลียในสัดส่วนร้อยละ 7 และที่เป็นสกุลเงินหยวนในสัดส่วนร้อยละ 1 รวมถึงการระดมเงินทุนในสกุลเหรียญสหรัฐ หรือแปลงเป็นสกุลต่างประเทศ เพื่อใช้ในการลงทุนต่อไปต่างประเทศ

2.2 ความเสี่ยงในด้านภาษีอากร

เพื่อลดความเสี่ยงด้านภาษีอากร กลุ่มบริษัทบ้านปู เสียภาษีอากรอย่างถูกต้องภายในระยะเวลาตามที่กฎหมายกำหนด โดยบริษัท จัดทำระเบียบปฏิบัติด้านภาษีอากรเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติ จัดเตรียมเอกสารประกอบการเสียภาษีอย่างครบถ้วนและเพียงพอ พิจารณาโครงสร้างการลงทุนอย่างสม่ำเสมอ และกำหนดให้ผู้บริหารที่รับผิดชอบในแต่ละประเทศติดตามการเปลี่ยนแปลงด้านกฎระเบียบและนโยบายของแต่ละประเทศอย่างใกล้ชิด ทั้งระดับรัฐบาลกลางและท้องถิ่น รวมถึงว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษาด้านกฎหมายท้องถิ่น เพื่อให้คำปรึกษาและแนะนำแนวทางปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎหมาย

ในกรณีเกิดข้อพิพาททางภาษีกับหน่วยงานราชการ บริษัทฯ จะให้ข้อมูลทางภาษีที่ถูกต้องตามข้อเท็จจริงในการดำเนินธุรกิจให้แก่หน่วยงานราชการ และในกรณีจำเป็นจะจ้างที่ปรึกษาทางภาษีที่มีความเชี่ยวชาญมาแสดงความเห็นและดำเนินการในข้อพิพาทดังกล่าว

2.3 ความเสี่ยงจากความผันผวนของราคาถ่านหินและน้ำมัน

จากสถานการณ์ปัจจุบันที่ราคาถ่านหิน ราคา น้ำมัน และราคาก๊าซธรรมชาติมีความผันผวน ซึ่งมีผลกระทบต่อผลประกอบการของบริษัทฯ โดยบริษัทฯ มีการบริหารความเสี่ยงโดยจัดตั้ง Commodity Risk Management Committee เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์ความเคลื่อนไหวของราคาถ่านหิน ราคา น้ำมัน และราคาก๊าซธรรมชาติ และดำเนินการบริหารความเสี่ยงโดยใช้เครื่องมือประเภทอนุพันธ์ทางการเงินในการขายถ่านหินล่วงหน้า (Coal Swap) ซื้อน้ำมันล่วงหน้า (Gasoil Swap) และซื้อขายก๊าซธรรมชาติล่วงหน้า (Gas Collar Option) เพื่อลดผลกระทบเชิงลบที่อาจจะเกิดขึ้น

นอกจากนั้น บริษัทฯ ได้ติดตามและประเมินสภาวะตลาดถ่านหินและแนวโน้มราคาอย่างใกล้ชิด เพื่อเลือกช่วงเวลาที่เหมาะสมในการตกลงราคาซื้อขายถ่านหินกับลูกค้าที่ทำสัญญาไว้กับบริษัทฯ พร้อมทั้งพิจารณาสัดส่วนการขายถ่านหินแบบราคาคงที่และแบบราคาแปรผันตามราคาตลาดโลก (Index Link) ให้เหมาะสมกับสภาวะตลาดในขณะนั้น

2.4 ความเสี่ยงจากการไม่สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนดทางการเงินในสัญญาเงินกู้กับสถาบันการเงิน

บริษัทฯ ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดทางการเงิน ซึ่งระบุไว้ในสัญญากู้ยืมเงินระยะยาวระหว่างบริษัทฯ กับสถาบันการเงินซึ่งเป็นเจ้าหนี้ ซึ่งมีผลอยู่จนกว่าบริษัทฯ จะชำระคืนหนี้สำหรับเงินกู้ให้แก่สถาบันการเงินแล้วเสร็จ ซึ่งหากบริษัทฯ ไม่สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนดทางการเงิน อาจทำให้บริษัทฯ ตกอยู่ในสถานะการผิดนัดชำระหนี้ เพื่อบริหารความเสี่ยงดังกล่าว บริษัทฯ ได้จัดทำประมาณการทางการเงิน เพื่อเป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการทางการเงิน ประมาณการและวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงินต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ตลอดจนมีการติดตามผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละงวด เพื่อให้มั่นใจว่าบริษัทฯ จะสามารถปฏิบัติตามข้อกำหนดทางการเงินที่ระบุในสัญญาเงินกู้ได้อย่างต่อเนื่อง

3. ความเสี่ยงด้านปฏิบัติการ (Operating Risk)

3.1 ความเสี่ยงในธุรกิจถ่านหิน

3.1.1 ความเสี่ยงในด้านการส่งมอบสินค้า

เพื่อให้มั่นใจว่าบริษัทฯ สามารถส่งมอบสินค้าให้แก่ลูกค้าได้ตามเวลาที่กำหนด ตามคุณภาพมาตรฐาน และปริมาณที่ได้ตกลงไว้กับลูกค้า ในปี 2563 บริษัทฯ ได้ริเริ่มดำเนินการบริหารความเสี่ยงดังต่อไปนี้

- เพิ่มศักยภาพในการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าที่มีคุณภาพของถ่านหินที่หลากหลายและมีความแตกต่างกันตามวัตถุประสงค์ของแต่ละอุตสาหกรรม บริษัทฯ ริเริ่มพัฒนาสายการผลิตที่มีความยืดหยุ่นด้านคุณภาพ และปริมาณ โดยได้ขยายพื้นที่ในการกองเก็บถ่านหินและเพิ่มจำนวนชุดอุปกรณ์ระบบลำเลียงจากกองถ่านหิน (Reclaim System) ที่ท่าเรือบุนยุต (Bunyut Port) อันเป็นท่าเรือแม่น้ำ ซึ่งจะพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อรองรับแผนการผลิตถ่านหินของเหมืองทรูบาอินโด (Trubaindo), บารินโต (Bharinto), และเหมืองใหม่ ๆ ในอนาคต ซึ่งจำนวนพื้นที่และระบบสายพานจะเป็นปัจจัยหลักสำคัญที่ทำให้การผสมถ่านหิน (Blending) มีความแม่นยำมากขึ้นกว่าที่ผ่านมา
- ริเริ่มสร้างระบบมาตรฐานกระบวนการผลิตและความพร้อมในการส่งมอบถ่านหิน (Operation Excellent framework) ที่สามารถมั่นใจในประสิทธิภาพและความพร้อมในการผลิตได้อย่างต่อเนื่อง (Continue production) รวมถึงมีความปลอดภัยต่อเครื่องจักรและผู้ปฏิบัติงาน (Safety for Machine and Operator) โดยในปีนี้ บริษัทฯ เน้นการปรับปรุงกระบวนการบำรุงรักษาเครื่องจักร (Preventive maintenance) ของท่าเรือบองตัง (Bontang Coal Terminal : BoCT) และท่าเรือบุนยุต (Bunyut Port) โดยจัดทำตารางการบำรุงรักษาในช่วงเวลาผลัดเปลี่ยนการทำงานระหว่างวัน (Shift change) ซึ่งช่วยป้องกันปัญหาเครื่องจักรหยุดดำเนินงานและเป็นการลดเวลาสูญเสียในการทำงาน รวมถึงเพิ่มเวลาในการปฏิบัติงานของเครื่องจักรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้การลำเลียงถ่านหินลงเรือเพื่อนำส่งมอบเป็นไปได้อย่างต่อเนื่องและสอดคล้องกับแผนการขายได้อย่างเหมาะสม
- จากสถานการณ์ทางการตลาดของอุตสาหกรรมถ่านหินที่เปลี่ยนแปลงตามสภาวะเศรษฐกิจโลก บริษัทฯ ได้มีนโยบายที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้นเพื่อรองรับผลกระทบในระยะกลางและระยะยาว โดยในปี 2563 บริษัทฯ ได้ริเริ่มดำเนินการศึกษาแผนการพัฒนาและปรับปรุงเครื่องจักร อุปกรณ์ รวมถึง

โครงสร้างพื้นฐานทั้งทางบกและทางน้ำ (Study of Facilities & Logistic) ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ให้เหมาะสมกับแผนระยะยาวของเหมืองทั้งหมด ทั้งที่กำลังการผลิต และ อยู่ในแผนการเปิดใหม่ในอนาคต โดยได้มีการพิจารณาลงทุนเพิ่มเติมหรือวางแผนรองรับในจุดที่คาดว่าจะเกิดคอขวด (Bottleneck) อาทิ การหาวิธีการเพิ่มความสามารถในการลำเลียงถ่านหินในแม่น้ำ ซึ่งได้มีการวิเคราะห์หาจุดคอขวดใหม่ที่เหมาะสมในลำน้ำ และ การทำแผนระยะยาวกับผู้รับเหมาที่มีคุณภาพ เพื่อความมั่นใจศักยภาพการขนส่ง อันเป็นการสร้างความพร้อมในการส่งมอบถ่านหินไปยังลูกค้าได้อย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ เป็นต้น

3.1.2 ความเสี่ยงด้านต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น

ต้นทุนการผลิตเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อผลประกอบการทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ดังนั้นบริษัท จึงให้ความสำคัญกับการบริหารความเสี่ยงด้านต้นทุน เพื่อให้มั่นใจว่าผลการดำเนินงานและผลตอบแทนที่จะได้รับจากการลงทุนเป็นไปตามเป้าหมาย และเพิ่มโอกาสในการทำกำไรของบริษัท โดยในปี 2563 บริษัท ได้มีการบริหารความเสี่ยงดังต่อไปนี้

- ลดความเสี่ยงจากผลกระทบในด้านการแข่งขันที่สูงขึ้น และผลกระทบจากสถานการณ์ทางเศรษฐกิจ การบริหารต้นทุนอย่างฉลาดจึงเป็นทางเลือกที่บริษัท มุ่งเน้นมาอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการพัฒนากระบวนการบริหารจัดการคลังสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพของเหมือง อินโดมิโนโค (Indominco), ทูบาอินโด (Trubaindo) และ บารินโต (Bharinto) สามารถลดจำนวนการจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ และอะไหล่ของเครื่องจักรและการบริหารพื้นที่จัดเก็บอย่างเหมาะสม ด้วยการกำหนดมาตรฐานกลางสำหรับชื่อวัสดุอุปกรณ์และอะไหล่ของเครื่องจักร อันส่งผลให้ บริษัท สามารถลดจำนวนการจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์และอะไหล่ของเครื่องจักรที่ซ้ำซ้อนลงได้ นอกจากนี้ยังได้มีการดำเนินการเสนอให้ผู้ขายเข้ามาติดตั้งคลังสินค้าภายในพื้นที่เหมืองหรือแบ่งสัดส่วนพื้นที่การจัดเก็บให้ผู้ขายสามารถนำสินค้ามาวางในพื้นที่ดังกล่าว เป็นการสร้างระบบการส่งมอบวัสดุอุปกรณ์และอะไหล่ มาถึงผู้ใช้ในเวลาที่ต้องการและจำนวนที่ต้องการใช้เท่านั้น (Just-In-Time : JIT) แนวคิดการดำเนินการดังกล่าวจะทำให้บริษัทไม่ต้องจ่ายเงินล่วงหน้าและเป็นการลดภาระต้นทุนสินค้าคงคลังลงอย่างเป็นรูปธรรม
- บริหารจัดการต้นทุนในระยะยาวของการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด อันนำไปสู่การลดการเสียโอกาสในการผสมถ่านหินให้เกิดมูลค่าเพิ่มสูงสุด และสามารถตอบสนองความต้องการของตลาดในระยะยาว รวมถึง ขยายฐานลูกค้าใหม่ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต ในปีนี้ บริษัท ได้ประยุกต์การใช้เทคนิคการหาค่าสูงสุด (Optimization Technique) กับการหาแนวทางแผนการทำตลาดในระยะยาว ด้วยแผนขายที่เหมาะสม กับ ราคา คุณภาพและปริมาณ ของตลาดในอนาคต ทั้งยังสอดคล้องกับแผนเหมือง และเป้าหมายระยะยาวของบริษัท ซึ่งทำให้สามารถสร้างทางเลือกใหม่ ๆ และแนวทางใหม่ ๆ ที่เกิดประโยชน์สูงสุดกับบริษัท และสามารถรองรับตลาดในอนาคต
- จัดทำระบบในการตรวจติดตามงานด้านธรณีวิทยา (Geology) ซึ่งสามารถช่วยลดต้นทุนการผลิตที่เกิดจากการขุดเจาะสำรวจถ่านหินของบริษัท โดยได้จำแนกออกเป็น 2 กระบวนการ คือ 1) แผนการขุดเจาะสำรวจ (Drilling Plan) และ 2) การวัดผลปริมาณและคุณภาพถ่านหินก่อนและหลังการเจาะสำรวจ (Reconcile) ทั้งนี้ได้ทำการวัด 4 ด้าน คือ 1) ด้านคุณภาพ (Quality)

2) ความเร็วในการทำงานได้ตามเวลาที่กำหนด (Speed) 3) ประสิทธิภาพงานที่ทำได้ตามที่กำหนด (Productivity) และ 4) ต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการเจาะสำรวจ (Cost) โดยกระบวนการประเมินดังกล่าวต้องนำข้อมูลในอดีตมาทำการวิเคราะห์ เพื่อให้ได้มาซึ่งสาเหตุและทำการวางแผนงานในการพัฒนากระบวนการวางแผนที่มีประสิทธิภาพ รวมถึงมีการตรวจติดตามการทำงานและวิเคราะห์รายงานผลเป็นประจำทุกเดือน โดยบริษัทฯ ได้ให้ความสำคัญกับแผนการเจาะสำรวจ (Drilling Plan) ซึ่งบริษัทฯ ได้สร้างระบบตรวจสอบคุณภาพตามรายการตรวจสอบ (Checklist) เพื่อให้การเจาะสำรวจดำเนินเป็นไปตามแผนและอยู่ในกรอบของต้นทุนที่กำหนดไว้ รวมถึงบริษัทฯ มีการทบทวนแผนงานตามขอบเขตของบ่อเหมืองอย่างสม่ำเสมอ (Pit Boundary) หากผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นไม่เป็นไปตามแผนงาน จะทำการดึงข้อมูลกลับและทำการตรวจสอบใหม่อีกครั้ง ส่งผลให้บริษัทฯ สามารถวางแผนเจาะสำรวจได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถควบคุมต้นทุนการผลิตให้สอดคล้องเป้าหมายของบริษัทฯ

3.1.3 ความเสี่ยงด้านการดำเนินงานของผู้รับเหมา

ตามบริษัทฯ มีการดำเนินงานเหมืองถ่านหินโดยใช้ผู้รับเหมาในการดำเนินงานทั้งการทำเหมืองและระบบการขนส่งเป็นหลัก ส่งผลให้บริษัทฯ มีความเสี่ยงจากการที่ผู้รับเหมาจะไม่สามารถดำเนินงานได้ตามแผน อันเนื่องมาจากปัญหาต่าง ๆ เช่น การติดตั้งและใช้เครื่องจักรไม่เป็นไปตามกำหนด การซ่อมบำรุงไม่เป็นไปตามมาตรฐาน การวางแผนกระบวนการทำงานของผู้รับเหมาที่ขาดประสิทธิภาพ และปัญหาด้านสภาพแรงงานทั้งเชิงประสิทธิภาพและปริมาณ บริษัทฯ จึงบริหารความเสี่ยงโดยติดตามการดำเนินงานของผู้รับเหมา รวมถึงสร้างแบบการประเมินคุณภาพของผู้รับเหมาผ่านระบบบริหารผู้รับเหมา (Contractor Management System: CMS) เพื่อประเมินว่าแต่ละบริษัทรับเหมาที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสมหรือไม่ และนำข้อมูลดังกล่าวประกอบการพิจารณาการว่าจ้างหรือต่อสัญญาเป็นลำดับต่อไป และยังเป็นแนวทางในการลดความเสี่ยงในการว่าจ้างผู้รับเหมาช่วงที่ไม่มีคุณภาพที่อาจจะส่งผลกระทบต่อแผนการดำเนินงาน นอกจากนี้บริษัทฯ ยังได้จัดตั้งบริษัทรับขุดดินและถ่านหินเป็นของตนเอง โดยในปี 2563 บริษัทฯ ได้เพิ่มจำนวนเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการทำเหมือง เพื่อลดความเสี่ยงจากผู้รับเหมาและเพิ่มอำนาจต่อรองจากผู้รับเหมาอื่น

3.1.4 ความเสี่ยงด้านการผลิต

เพื่อสร้างความมั่นใจในระบบมาตรฐานการผลิตที่มีประสิทธิภาพและการผลิตอย่างต่อเนื่อง บริษัทฯ ได้ให้ความสำคัญในการลดความเสี่ยงจากความไม่แน่นอนในการผลิต ที่เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อการดำเนินธุรกิจทั้งในระยะสั้นและระยะยาว บริษัทฯ จึงได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีระบบอัตโนมัติ (Automation Technology) มาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการและการดำเนินงานเหมืองถ่านหิน โดยเฉพาะการทำเหมืองใต้ดิน (Longwall) ของประเทศออสเตรเลีย เพื่อลดความผิดพลาดจากการดำเนินงานของพนักงานปฏิบัติงาน (Manual System) และเป็นการช่วยลดต้นทุนการผลิต รวมถึงปรับปรุงความสามารถในการผลิตถ่านหิน (Productivity Improvement) และการควบคุมคุณภาพการผลิตให้เป็นอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยบริษัทฯ ได้ริเริ่มนำเทคโนโลยีระบบอัตโนมัติดังกล่าวเข้ามาช่วยในเรื่องดังต่อไปนี้

- 1) ช่วยลดระบบการปฏิบัติงานโดยใช้แรงงานคน (Manual System) และสามารถลดความเสี่ยงจากข้อผิดพลาดในการใช้ดุลพินิจที่ต่างกันของทีมนักปฏิบัติงานแต่ละช่วงเวลาของการทำงาน โดยได้นำระบบการทำงานแลนด์มาร์ก (Landmark) มาร่วมใช้ในกระบวนการผลิตถ่านหิน โดยระบบจะทำงานประสานร่วมกันกับอุปกรณ์ค้ำยันเพดาน (Powered Roof Supports) และระบบสายพานลำเลียงถ่านหิน (AFC) สำหรับใช้ในการจัดวางแนวระนาบของหน้าชุดถ่านหิน รวมถึงใช้ระบบ Pitch Steering เป็นการทำงานร่วมกับดรัมหัวชุดแบบหลายหัวย่อยของอุปกรณ์ชุดเจาะแบบแนวเฉียงยาว สามารถเพิ่มการออกแบบการคัดแยกถ่านหินตามโครงสร้างของชั้นถ่านหิน เป็นการขูดหน้าถ่านหินให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อให้กระบวนการผลิตถ่านหินเป็นไปตามแผนการผลิตที่วางไว้และเพื่อให้เกิดความผิดพลาดในการผลิตต่ำที่สุด
- 2) บริษัทฯ ได้มีการนำระบบอัตโนมัติ Gate End Shield ไปปรับใช้ในเหมืองใต้ดินแมนดาลอง (Mandalong) และเหมืองสปริงเวล (Springvale) ซึ่งเป็นการนำระบบอัตโนมัติ Gate End Shield มาใช้ในการจัดวางแนวตำแหน่งของประตูโมเมนต์ส่วนหัว (head gate) และประตูโมเมนต์ส่วนท้าย (tail gate) ส่งผลให้การออกแบบการจัดวางตำแหน่งของประตูโมเมนต์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และมีความแม่นยำมากขึ้น รวมถึงช่วยลดโอกาสในการสูญเสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานได้

การนำเทคโนโลยีระบบอัตโนมัติมาประยุกต์ใช้กับเหมืองถ่านหินของบริษัทฯ สามารถช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพในการผลิต ส่งผลให้เพิ่มจำนวนตันต่อชั่วโมงการปฏิบัติงานที่เพิ่มขึ้น รวมถึงลดเวลาสูญเสียหรือความล่าช้าในการผลิต อีกทั้งสามารถควบคุมการผลิตถ่านหินให้เป็นไปตามรูปแบบของแผนการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.2 ความเสี่ยงในธุรกิจไฟฟ้า

3.2.1 ความเสี่ยงด้านผู้รับซื้อไฟฟ้า

โรงไฟฟ้าบีแอลซีพี (BLCP) ในประเทศไทย และโรงไฟฟ้าเอชพีซี (HPC) ในสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว เป็นการลงทุนภายใต้โครงสร้างผู้ผลิตไฟฟ้าอิสระ (Independent Power Producer: IPP) โดยโรงไฟฟ้า BLCP ดำเนินการผลิตกระแสไฟฟ้าภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าระยะยาวกับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยเพียงรายเดียว ในขณะที่โรงไฟฟ้า HPC มีสัญญาซื้อขายไฟฟ้าระหว่างประเทศเพื่อจำหน่ายให้แก่การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยและรัฐวิสาหกิจการไฟฟ้าลาว ทั้งนี้ โรงไฟฟ้าทั้ง 2 แห่งจัดอยู่ในลำดับการส่งการเดินเครื่องเป็นโรงไฟฟ้าฐาน (Base-Load Power Station) อีกทั้งมีรายได้จากการจำหน่ายไฟฟ้าที่ค่อนข้างมีเสถียรภาพ เนื่องจากมีข้อกำหนดปริมาณรับซื้อไฟฟ้าและโครงสร้างของราคาค่าไฟฟ้าที่สามารถปรับตามราคาต้นทุนเชื้อเพลิง อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาท และอัตราเงินเฟ้อตามเงื่อนไขของสัญญาซื้อขายไฟฟ้า ทำให้โรงไฟฟ้างกล่าวมีความเสี่ยงต่ำ

สำหรับธุรกิจไฟฟ้าในสาธารณรัฐประชาชนจีน เนื่องจากไม่มีสัญญาซื้อขายไฟฟ้าระยะยาวเหมือนกับธุรกิจไฟฟ้าในไทยและ สปป.ลาว จึงมีความเสี่ยงด้านการรับซื้อไฟฟ้าและไอน้ำ อย่างไรก็ตาม โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมของบริษัทฯ เป็นโรงไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพสูง จึงได้รับการส่งเสริมจากรัฐบาลจีน โดยได้รับสิทธิการจัดจำหน่ายไอน้ำและความร้อนในเขตพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตแต่เพียงผู้เดียว

รวมทั้งได้รับสิทธิพิเศษในการขายไฟฟ้าให้แก่การไฟฟ้าท้องถิ่น ตลอดจนได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลท้องถิ่น ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่สามารถนำมาใช้ในการบริหารความเสี่ยงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ นโยบายการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงานและนโยบายเกี่ยวกับการรักษาสีงแวดล้อมของรัฐบาลจีนทำให้มีการปรับปรุงกฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งส่งผลกระทบต่อ การดำเนินธุรกิจไฟฟ้าในจีน โดยบริษัท ได้ดำเนินการปรับปรุงอุปกรณ์ในระบบควบคุมสีงแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง และบริหารจัดการความเสี่ยงด้วยมาตรการต่าง ๆ เช่น ปรับปรุงประสิทธิภาพการ ใช้พลังงานภายในโรงไฟฟ้า และการควบคุมผลกระทบต่อสีงแวดล้อม เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลจีนอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมเจิ้งติ้ง (Zhengding) ได้รับการยอมรับและยังคงได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานรัฐบาลจีน เนื่องจากเป็นโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมที่สะอาดและสามารถผลิตไอน้ำให้เกิดความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจได้

3.2.2 ความเสี่ยงทางการผลิตไฟฟ้า

โรงไฟฟ้า HPC อาจมีความเสี่ยงที่โรงไฟฟ้าจะไม่สามารถเดินเครื่องเพื่อผลิตไฟฟ้าได้ตามแผน โดยอาจมีสาเหตุมาจากเครื่องจักรอุปกรณ์ บริษัทฯ จึงบริหารความเสี่ยงดังกล่าวด้วยการติดตามการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าอย่างใกล้ชิด เน้นการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาเพื่อแก้ไขปรับปรุงให้ระบบทำงานมีประสิทธิภาพและเสถียรภาพอย่างต่อเนื่อง จัดเตรียมอะไหล่ที่สำคัญ (Critical Spare Parts) ของโรงไฟฟ้าให้เพียงพอและเหมาะสม รวมถึงจัดอบรมเพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถของบุคลากรและการแบ่งปันความรู้ระหว่างกลุ่มบริษัทฯ อย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ จากเหตุแผ่นดินไหวในปี 2562 และปรากฏการณ์ฟ้าผ่าเมื่อเดือนเมษายน 2563 โรงไฟฟ้า HPC ได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขอุปกรณ์ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นเพื่อประสิทธิภาพและเสถียรภาพของการเดินเครื่องในระยะยาว และถือเป็นโอกาสให้นำนามาตรการในการรับมือกับเหตุการณ์ดังกล่าวมาใช้ เช่น การซ่อมแผนฉุกเฉินอย่างสม่ำเสมอ อีกทั้งยังได้จัดหาประกันภัยทรัพย์สิน (Property Damages Insurance) และประกันภัยธุรกิจหยุดชะงัก (Business Interruption Insurance) ที่เหมาะสมไว้รองรับเหตุการณ์ต่าง ๆ เพื่อให้การบริหารความเสี่ยงเป็นไปตามมาตรฐานสากล

3.2.3 ความเสี่ยงด้านการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน

การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศส่งผลกระทบต่อการผลิตไฟฟ้าที่ต้องอาศัยปัจจัยจากธรรมชาติ เช่น แสงอาทิตย์และลม สำหรับธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ของบริษัทฯ ปัจจัยหลักที่มีผลต่อการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ได้แก่ ปริมาณความเข้มแสงแดด ซึ่งขึ้นอยู่กับสภาพภูมิอากาศ และปริมาณการสูญเสียที่เกิดขึ้นในระบบการผลิต ทั้งนี้ บริษัทฯ ได้บริหารความเสี่ยงโดยใช้ข้อมูลทางสถิติของปริมาณความเข้มแสงแดดในอดีตมาประมาณการปริมาณพลังงานไฟฟ้าแสงอาทิตย์ขั้นต่ำที่คาดว่าจะผลิตได้ แล้วนำมาเปรียบเทียบกับผลผลิตที่ได้จริง รวมถึงเลือกใช้เทคโนโลยีขั้นนำสำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อให้มั่นใจว่าการสูญเสียที่เกิดขึ้นในระบบต่ำกว่าระดับที่บริษัทฯ ยอมรับได้ ทั้งนี้มีการบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์อย่างสม่ำเสมอ

ความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติก็มีผลกระทบต่อ การดำเนินการของโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เช่นเดียวกัน โดยช่วงเดือนกันยายนของทุกปีถือเป็นฤดูมรสุมของประเทศญี่ปุ่น ซึ่งมีสภาพอากาศและปริมาณแสงในในแต่ละช่วงวันที่มีความแปรปรวนจึงอาจส่งผลให้ปริมาณผลิตไฟฟ้าลดลงตามฤดูกาล

อย่างไรก็ดีระบบการผลิตของโรงไฟฟ้าของบริษัท ได้มีการออกแบบการป้องกันความเสียหายจากภัยธรรมชาติตามมาตรฐานสากลโดยโรงไฟฟ้าจะไม่ได้รับความเสียหายต่อระบบการผลิตแต่อย่างใด

3.2.4 ความเสี่ยงด้านงานก่อสร้างและบริหารโครงการ

บริษัท ได้บริหารจัดการความเสี่ยงทางด้านงานก่อสร้างและบริหารโครงการต่าง ๆ โดยติดตามความคืบหน้าของโครงการอย่างใกล้ชิด และประสานงานกับผู้รับเหมาก่อสร้างเพื่อให้มีคุณภาพเป็นไปตามที่ตกลงในสัญญาว่าจ้าง บริษัท สามารถเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (Commercial Operation Date: COD) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ยามางาตะ (Yamagata) และยาบูกิ (Yabuki) ในประเทศญี่ปุ่น กำลังผลิตรวม 25 เมกะวัตต์ และ ณ สิ้นปี 2563 บริษัท มีกำลังผลิตติดตั้งในญี่ปุ่นรวมทั้งสิ้น 111.1 เมกะวัตต์ (กำลังผลิตตามสัดส่วนการถือหุ้น 88 เมกะวัตต์) สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าซานซีลูกวง (Shanxi Lu Guang: SLG) ในจีน บริษัท คาดว่าจะเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ ภายในช่วงต้นปี 2564 ส่วนโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลมในจังหวัดช็อกจิง สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม มีกำลังผลิตติดตั้งรวมทั้งสิ้น 80 เมกะวัตต์ โดยแบ่งการพัฒนาออกเป็น 3 ระยะ ประกอบด้วย ระยะที่ 1 กำลังผลิต 30 เมกะวัตต์ ระยะที่ 2 กำลังผลิต 30 เมกะวัตต์ และระยะที่ 3 กำลังผลิต 20 เมกะวัตต์ ทั้งนี้คาดว่าจะระยะที่ 1 จะเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (COD) ภายในปี 2564 และ ระยะที่ 2 และ 3 ภายในปี 2565

3.3 ความเสี่ยงในธุรกิจผลิตก๊าซจากหินดินดาน (Shale Gas)

3.3.1 ความเสี่ยงจากการดำเนินการผลิตของผู้ผลิต

บริษัท มีความเสี่ยงที่บริษัทจะไม่สามารถผลิตก๊าซธรรมชาติได้ตามแผน โดยอาจมีสาเหตุมาจากสภาพของเครื่องจักรอุปกรณ์ สภาพอากาศที่แปรปรวนรุนแรง รวมถึงสภาวะราคาขายก๊าซธรรมชาติในตลาดที่ปรับตัวลดลง ซึ่งอาจส่งผลให้ผลการดำเนินงานการผลิตก๊าซธรรมชาติของบริษัท มีปริมาณต่ำกว่าแผนงบประมาณประจำปี ในปี 2563 บริษัท ได้ชะลอการเตรียมหลุมเพื่อการผลิต (Well Completion) ที่ได้ทำการขุดเจาะตามแผนบางส่วน เพื่อตอบสนองต่อสภาวะราคาขายก๊าซธรรมชาติในตลาดที่ปรับตัวลดลง ส่งผลให้ผลการดำเนินงานการผลิตก๊าซธรรมชาติของบริษัท มีปริมาณต่ำกว่าแผนงบประมาณประจำปี ทั้งนี้บริษัท มีแผนที่จะทำการผลิตหลุมดังกล่าว เมื่อราคาขายก๊าซธรรมชาติในตลาดมีการปรับตัวสูงขึ้น เพื่อให้บริษัท ได้รับผลประโยชน์จากผลประกอบการของหลุมเหล่านั้นมากที่สุดในกรณีที่ราคาขายก๊าซธรรมชาติในตลาดมีการปรับตัวสูงขึ้น

ทั้งนี้ บริษัท ได้ทำสัญญาซื้อขาย (Purchase and Sale Agreement: PSA) ผ่านบริษัท บ้านปู นอร์ท อเมริกา คอเปอร์เรชั่น จำกัด (Banpu North America Corporation) หรือ BNAC ซึ่งเป็นบริษัทย่อยของบริษัท ที่ดูแลบริหารจัดการธุรกิจก๊าซธรรมชาติ (Shale Gas) ในสหรัฐอเมริกา เพื่อลงทุนและดำเนินการผลิตในแหล่งก๊าซธรรมชาติบาร์เน็ตต์ (Barnett) ในรัฐเท็กซัส ทำให้บริษัท เป็นผู้ดำเนินการผลิตก๊าซธรรมชาติรายใหญ่ที่สุดในแหล่งก๊าซธรรมชาติบาร์เน็ตต์จากหลุมผลิตกว่า 4,200 หลุม บนพื้นที่กว่า 350,000 เอเคอร์ ซึ่งมีปริมาณก๊าซธรรมชาติสำรองที่พิสูจน์แล้ว (1P) ประมาณ 3.5 ล้านล้านลูกบาศก์ฟุต เทียบเท่า (Trillion Cubic Feet Equivalent: Tcfe) และมีกำลังการผลิตเฉลี่ยประมาณ 600 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวันเทียบเท่าก๊าซธรรมชาติ (Million Cubic Feet Equivalent Per Day: MMcfed) เพื่อบริการเติบโตของกำลังการผลิตดังกล่าว บริษัท ได้จัดตั้งสำนักงาน ณ แหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติ เมืองทันแคนน็อค

รัฐเพนซิลเวเนีย และเสริมทีมงานที่มีความชำนาญในอุตสาหกรรมน้ำมันและก๊าซธรรมชาติจาก หินดินดาน ซึ่งนับเป็นปีที่ 5 ที่บริษัทฯ ได้เข้าไปเริ่มลงทุนในธุรกิจก๊าซธรรมชาติในสหรัฐฯที่ แหล่งก๊าซ ธรรมชาติมาร์เซลลัส (Marcellus) กินพื้นที่ทั้งในรัฐเพนซิลเวเนีย เวสต์เวอร์จิเนีย โอไฮโอฝั่งตะวันออก และ ฝั่งตะวันตกของรัฐนิวยอร์ก เมื่อรวมแหล่งก๊าซธรรมชาติทั้ง 2 แหล่งเข้าด้วยกัน บริษัทฯ จะมีปริมาณก๊าซ ธรรมชาติสำรองที่พิสูจน์แล้ว (1P) ทั้งหมดประมาณ 3.6 ล้านล้านลูกบาศก์ฟุตเทียบเท่าก๊าซธรรมชาติ พร้อมกำลังการผลิตเฉลี่ยประมาณ 700 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวันเทียบเท่าก๊าซธรรมชาติ

นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังส่งเสริมการสร้างพลังร่วม (Synergy) ระหว่างแหล่งก๊าซ เพิ่มมูลค่าจากการ แลกเปลี่ยนองค์ความรู้ในกระบวนการผลิต และเทคโนโลยี Automation และ Data Analytics เข้ามาใช้ในการ บริหารหลุมก๊าซจำนวนมากด้วยระบบบริหารแบบลีน (Lean Operation) จึงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพใน การผลิตและลดต้นทุน

3.4 ความเสี่ยงในธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา

3.4.1 ความเสี่ยงจากการแข่งขันในตลาด

เนื่องจากการพัฒนาทางเทคโนโลยี ทำให้ราคาเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ลดลง ส่งผลให้ ความสามารถในการเข้าสู่ธุรกิจนี้ได้ง่ายขึ้น ทำให้เกิดทางเลือกหลากหลายในธุรกิจและการแข่งขันด้าน ราคาที่รุนแรงมากขึ้นตามลำดับ บริษัทฯ จึงได้จัดหาอุปกรณ์ที่มีคุณภาพ มีประสิทธิภาพสูง และได้ มาตรฐานระดับสากล รวมถึงบริการที่ครบวงจร และบริการหลังการขายตลอด 24 ชั่วโมงทุกวัน ส่งผลให้มี ความแตกต่างด้านราคาจากคู่แข่งรายอื่นๆ อย่างไรก็ตาม บริษัทฯ เห็นโอกาสการสร้างคุณค่าให้แก่ลูกค้า และความแตกต่างในการให้บริการแบบครบวงจรด้วยการลงทุนในธุรกิจที่เป็นการต่อยอดเทคโนโลยีด้าน พลังงานอย่างยั่งยืน ได้แก่ การจัดการพลังงาน การกักเก็บพลังงาน การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน เพื่อสามารถนำเสนอการให้บริการแบบครบวงจรที่ตอบโจทย์ความต้องการของลูกค้าเป็นการเฉพาะแต่ละ รายได้อย่างเหมาะสม

นอกจากนี้ บริษัทฯ ได้นำหลักกลยุทธ์ในการตอบสนองอย่างรวดเร็ว (Quick Response) มา ประยุกต์ใช้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภครวมทั้งกฎระเบียบและ นโยบายส่งเสริมของภาครัฐ ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งได้แก่ การพัฒนาโปรแกรม เพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพในการรับส่งข้อมูลข่าวสารและคุณภาพในการให้บริการลูกค้า รวมทั้งใช้เป็นฐานข้อมูลในการ วิเคราะห์ เพื่อจัดการปัญหาเบื้องต้น การริเริ่มที่จะหาคุณค่าในการพัฒนา Platform ในการวิเคราะห์ปัญหา และโอกาสทางธุรกิจแบบวิเคราะห์เชิงทำนาย (Predictive Analytics) เพื่อตอบสนองความต้องการของ ลูกค้าได้เร็วและถูกต้องมากขึ้นในต้นทุนที่ต่ำลง

3.4.2 ความเสี่ยงจากผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จ (Engineering Procurement Construction)

เนื่องจากลักษณะของธุรกิจต้องใช้ผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จหลายรายเพื่อเพิ่มความคล่องตัวในการ ทำงาน บริษัทฯ มีการบริหารความเสี่ยงดังกล่าวโดยมีการจัดตั้งคณะทำงานเพื่อติดตามความคืบหน้าและมี การสื่อสารอย่างใกล้ชิด ทำให้ทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นตั้งแต่ระยะแรก รวมถึงสร้างมาตรฐานการทำงานให้ สอดคล้องกับนโยบายของบริษัทฯ เพื่อให้มั่นใจว่าการส่งมอบงานมีคุณภาพตามมาตรฐาน

3.4.3 ความเสี่ยงจากการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์

ปัจจัยหลักที่มีผลต่อการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ได้แบ่งความเสี่ยงออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ความเสี่ยงจากความเข้มของแสงอาทิตย์ต่ำกว่าที่คาดการณ์

ธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ต้องพึ่งพิงแสงอาทิตย์เป็นปัจจัยหลักในการผลิตไฟฟ้า หากแสงอาทิตย์มีความเข้มแสงน้อยกว่าปกติจากการเปลี่ยนแปลงของสภาวะอากาศ หรือมีเมฆปกคลุมเป็นจำนวนมาก ส่งผลให้ระบบไม่สามารถผลิตไฟฟ้าได้อย่างเต็มที่และมีปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้ลดลง ทำให้โครงการมีรายได้จากการขายไฟฟ้าต่ำกว่าที่ประมาณการไว้ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากประเทศไทยมีที่ตั้งอยู่ใกล้กับเส้นศูนย์สูตร จึงทำให้มีความเข้มของแสงอาทิตย์สูง โดยบริษัทฯ ได้ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดความเข้มของแสงและสภาพอากาศในทุกโครงการ เพื่อนำมาประกอบประกอบการออกแบบและติดตั้งให้เกิดประสิทธิภาพสูงที่สุด รวมถึงใช้ข้อมูลอ้างอิงด้านความเข้มของแสงจากที่ปรึกษาทางเทคนิคที่เป็นที่เชื่อถือได้ในอุตสาหกรรม ประกอบการวิเคราะห์และติดตามผลการเปลี่ยนแปลงของสภาวะอากาศ เพื่อให้มั่นใจว่าพื้นที่ที่ติดตั้งมีความเข้มของแสงอยู่ในระดับที่เพียงพอต่อการตัดสินใจลงทุนและการพัฒนาโครงการ

2. ความเสี่ยงจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์เสื่อมสภาพเร็วกว่ากำหนด

เนื่องจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์เป็นอุปกรณ์หลักในการแปลงความเข้มแสงอาทิตย์เป็นกระแสไฟฟ้า หากแผงเซลล์มีการเสื่อมสภาพเร็วกว่าปกติอาจส่งผลต่อปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้ลดลงและจะกระทบต่อรายได้ที่ประมาณการไว้ อย่างไรก็ตาม บริษัทฯ ได้ทำสัญญากับผู้รับเหมาโดยให้ผู้รับเหมารับประกันประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้าจากระบบตามที่ได้ให้ไว้ในสัญญาต่อโครงการในระยะเบื้องต้น และบริษัทฯ สามารถเรียกร้องให้ผู้ผลิตชดเชยหรือเปลี่ยนแผงได้ตลอดอายุโครงการ เมื่อตรวจพบแผงที่เสื่อมสภาพลงกว่าที่รับประกัน

3.3.4 ความเสี่ยงในการเปิดดำเนินการล่าช้าจากขั้นตอนขอรับใบอนุญาต

เนื่องจากการประกอบกิจการพลังงานไฟฟ้าแสงอาทิตย์บนหลังคา อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของหน่วยงานราชการที่มีหน้าที่เกี่ยวกับใบอนุญาตต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับการเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ เพื่อให้โครงการได้รับใบอนุญาตตามเงื่อนไขตามระยะเวลาที่กำหนด บริษัทฯ ได้จัดหาบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเพื่อดูแลและติดตามให้สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างครบถ้วน

3.5 ความเสี่ยงด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

3.5.1 ความเสี่ยงด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และการจัดการความต่อเนื่องทางธุรกิจ

บริษัทฯ ให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยตลอดห่วงโซ่อุปทานเพื่อป้องกันความเสี่ยงด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โดยในปี 2563 บริษัทฯ ยังคงเน้นเป้าหมาย 3 Zeros ได้แก่

- **Zero Incident** : ไม่มีอุบัติเหตุการเกิดขึ้น
- **Zero Repeat** : ไม่มีอุบัติเหตุการเกิดซ้ำ
- **Zero Compromise** : ไม่ยินยอมให้มีการปฏิบัติงานที่ขัดต่อข้อกำหนดกฎหมายและมาตรฐานด้านอาชีวอนามัยของบริษัทฯ และของแต่ละประเทศที่บริษัทฯ ดำเนินธุรกิจอยู่

เพื่อบรรลุเป้าหมาย 3 Zeros ที่ตั้งไว้ บริษัทฯ พัฒนาระบบการบริหารจัดการ ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยโดยยึดหลักตามวัฒนธรรมความปลอดภัยของบ้านปู ซึ่งครอบคลุม การเสริมสร้างระบบอาชีวอนามัยและความปลอดภัยตามมาตรฐานสากล ISO 45001 การเพิ่มขีดความรู้ความสามารถในการดำเนินงาน ด้านความปลอดภัย และ การปลูกฝังการตระหนักรู้ด้านความปลอดภัย อย่างต่อเนื่อง โดยประเทศต่างๆ ได้นำผลที่ได้จากการประเมินระดับวัฒนธรรมความปลอดภัยในปี 2562 มาจัดทำเป็น โครงการการปรับปรุง ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ในปี 2563 นี้ ประเทศออสเตรเลียได้ดำเนินการจัดทำโครงการด้าน ความปลอดภัยทั้งหมด 7 โครงการ ประเทศจีนได้ดำเนินการจัดทำหัวข้อในการปรับปรุงด้านความปลอดภัย ทั้งหมด 11 หัวข้อที่โรงไฟฟ้าหลวนนานและโรงไฟฟ้าโจวผิง และประเทศอินโดนีเซียได้จัดประชุมเชิง ปฏิบัติการความเป็นผู้นำด้านความปลอดภัยที่เหมืองทูลาบินโดและเหมืองบารินโต บริษัทฯ ยังได้ทบทวน ผลการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและได้จัดทำแผนกลยุทธ์ วัตถุประสงค์และ เป้าหมาย 5 ปี (ปี 2564-2568) ตามแนวคิดการดำเนินธุรกิจอย่างยั่งยืน หรือ ESG โดยได้กำหนดตัวชี้วัด นำและตัวชี้วัดตามเพื่อเป็นกรอบในการดำเนินการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของบริษัทฯ

ท่ามกลางวิกฤตการณ์ COVID-19 ในเกิดขึ้นในปี 2563 บริษัทฯ ได้นำแผนความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Business Continuity Plan) ที่ได้ถูกออกแบบไว้มาประกาศใช้งาน โดยแต่ละสายงานได้นำแผนกลยุทธ์ ความต่อเนื่องทางธุรกิจมาใช้รองรับการปฏิบัติงานของพนักงานทุกคนที่ต้องปฏิบัติงาน ณ ที่พักอาศัย (Work from home) ซึ่งทำให้กิจกรรมที่สำคัญ ต่างๆ ได้ดำเนินตามแผนงาน เพื่อให้สามารถดำเนินการไป ได้อย่างต่อเนื่อง สามารถส่งมอบผลิตภัณฑ์และบริการที่มีคุณภาพให้แก่ลูกค้า ทั้งภายนอกและภายใน บริษัทฯ แต่ละประเทศได้ทำการ Activated คณะทำงาน Incident Management Team (IMT) เพื่อทำ หน้าที่จัดการและตอบโต้วิกฤตการณ์ COVID-19 ที่เกิดขึ้นตั้งแต่เริ่มมีการระบาดจนกระทั่งปัจจุบัน บริษัทฯ ได้ดำเนินมาตรการต่างๆ โดยคำนึงถึงสุขภาพและความปลอดภัยของพนักงานเป็นสิ่งสำคัญ

บริษัทฯ มีเป้าหมายหลักในการกำหนดให้ทุกประเทศ มีระบบ กรอบการบริหารจัดการความต่อเนื่องทาง ธุรกิจ โดยใช้ กรอบข้อกำหนดของ ISO 22301 เป็นแนวทางในการจัดตั้งระบบ และในปี 2563 ที่สำนักงาน กรุงเทพฯ ได้รับการรับรองมาตรฐานการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจระดับสากล ISO22301:2012 อย่าง ต่อเนื่อง รวมทั้งที่สำนักงานบ้านปู กรุงปักกิ่ง (Banpu Investment China) ก็ได้รับการรับรองมาตรฐาน การบริหาร ความต่อเนื่องทางธุรกิจระดับสากล ISO22301:2012/GBT/30146-2013 เป็นปีแรก

นอกจากการวางระบบบริหารจัดการความต่อเนื่องทางธุรกิจ บริษัทฯ ยังมุ่งเน้นการฝึกซ้อม การเตรียม ความพร้อมตอบโต้ภัยคุกคาม อย่างสม่ำเสมอ ในแผนระยะยาว 5 ปีบริษัทฯ ได้กำหนดเป้าหมายให้แต่ละ หน่วยธุรกิจทำการบ่งชี้ และทำ Business Continuity Plan สำหรับ หน่วยงานที่สำคัญ (Critical Business Functions) พร้อมทำการฝึกซ้อมแผนระดับหน่วยงานที่สำคัญ และ จัดตั้ง คณะทำงานแผนวิกฤตใน ระดับประเทศ Incident Management Team พร้อมทำการฝึกซ้อมแผนความต่อเนื่องทางธุรกิจใน ระดับประเทศอย่างต่อเนื่อง

3.5.2 ความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัทฯ ได้ปฏิบัติตามมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Standard) ตามที่กฎหมาย กำหนด และมุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ (Effective Resource Utilization) เพื่อเป็นการ อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและลดผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมจากการใช้ทรัพยากร เช่น การ

เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) การจัดการของเสียที่เกิดจากกระบวนการ (waste management) การใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land Utilization) การใช้ทรัพยากรน้ำและความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity) เป็นต้น

การเปลี่ยนแปลงสภาพทางภูมิอากาศ

บริษัทฯ ได้ติดตามและรวบรวมข้อมูลแนวโน้มการใช้พลังงานและผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทั้งในด้านความถี่และความรุนแรงเพื่อเตรียมความพร้อมในการกำหนดนโยบาย และการลงทุนของบริษัทฯ อีกทั้งผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศยังเป็นประเด็นที่ทุกภาคส่วนให้ความสนใจ และคาดหวังให้บริษัทฯ สามารถควบคุมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมการดำเนินงานให้อยู่ในระดับต่ำ เพื่อช่วยลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ทั้งนี้ธุรกิจหลักของบริษัทฯ ประกอบด้วย เหมืองถ่านหิน การผลิตไฟฟ้าและความร้อน การผลิตก๊าซธรรมชาติ มีการใช้พลังงานเป็นต้นทุนในการผลิต และปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่บรรยากาศอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ซึ่งบริษัทฯ ได้ตระหนักถึงผลกระทบและความสำคัญของการมีส่วนร่วมในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จึงได้กำหนดนโยบายและเป้าหมายการจัดการก๊าซเรือนกระจกตั้งแต่ปี 2553 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน รวมถึงการเลือกใช้เทคโนโลยีสะอาด ปัจจุบันบริษัทฯ มีเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจก 5 ปี คือ ระหว่างปี 2559 – 2563 จากปีฐานในปี 2555 ซึ่งเป็นปีที่บริษัทฯ มีการผนวกผลการดำเนินงานจากหน่วยธุรกิจนอกออสเตรเดีย โดยกำหนดเป้าหมายในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อหน่วยการผลิตถ่านหินที่ร้อยละ 25 และการผลิตไฟฟ้าที่ร้อยละ 15 นอกจากนี้ บริษัทฯ ได้มีการเตรียมความพร้อมในการกำหนดเป้าหมายระยะต่อไประหว่างปี 2564 – 2568 โดยจะเริ่มบังคับใช้ตั้งแต่ปี 2564 เป็นต้นไป

การปฏิบัติตามกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Compliance)

บริษัทฯ ให้ความสำคัญในการดำเนินธุรกิจให้สอดคล้องตามข้อกำหนดของกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่บังคับใช้ และข้อกำหนดของมาตรฐานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม และมาตรการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นเงื่อนไขที่กำหนดในรายงานวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ในปี 2563 บริษัทฯ มีผลการดำเนินงานสอดคล้องตามข้อกำหนดมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมในเกณฑ์ดีและมีพัฒนาการอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้บริษัทฯ ยังมุ่งเน้นการจัดการปัจจัยความเสี่ยงที่สำคัญซึ่งประกอบด้วย

- การจัดการปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน โดยบริษัทฯ ยึดถือแนวทางการป้องกันการเกิดผลกระทบเป็นลำดับแรก โดยมีการวางแผนประเมินอัตราความลาดชันที่เหมาะสม และทำการปลูกพืชคลุมดินและไม่ย่นต้นบริเวณขอบบ่อเหมืองเพื่อเป็นการช่วยยึดหน้าดิน
- การจัดการน้ำ บริษัทฯ ได้มีการติดตามคุณภาพน้ำที่ปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้มั่นใจว่าคุณภาพน้ำที่ปล่อยออกไปเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายในแต่ละประเทศที่บริษัทฯ ดำเนินกิจการ นอกจากนี้ บริษัทฯ ได้มีการประเมินว่าพื้นที่ตั้งของหน่วยธุรกิจอยู่ในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงขาดแคลนน้ำ (water stressed area) ภายใต้ฐานข้อมูล Aqueduct Water Risk Atlas ของ World Resources Institute อย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาแผนและแนวทางการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนในพื้นที่การดำเนินงาน ตลอดจนสร้างความร่วมมือกับชุมชนในการบริหารจัดการความเสี่ยงดังกล่าว

- บริษัทฯ จัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไขการเกิดน้ำที่เป็นกรดจากการทำเหมือง (Acid Mine Drainage) โดยเน้นการจัดการตั้งแต่ขั้นตอนการสำรวจ การวางแผนผลิต การจัดการพื้นที่จนถึงการฟื้นฟูสภาพของพื้นที่ภายหลังเสร็จสิ้นกิจกรรมการผลิต (Mine Rehabilitation) โดยมีการใช้หลายเทคโนโลยีร่วมกันในการป้องกันแหล่งกำเนิดและบำบัดน้ำเป็นกรดควบคู่กันไป โดยมีการสร้างบึงประดิษฐ์ (Wetland) ที่เหมืองใจ-วัง ประเทศอินโดนีเซีย ซึ่งเป็นการใช้พืชท้องถิ่นในการช่วยลดความเป็นกรดและโลหะหนักที่เกิดขึ้นในน้ำจากการทำเหมือง และมีการตรวจวัดคุณภาพน้ำอย่างสม่ำเสมอก่อนปล่อยสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ เพื่อให้มั่นใจว่าจะเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด บึงประดิษฐ์ดังกล่าวนอกจากจะช่วยเรื่องลดผลกระทบด้านคุณภาพน้ำแล้ว ยังช่วยเพิ่มพื้นที่สีเขียว เป็นที่อยู่อาศัยของนกและแมลง ซึ่งเป็นการช่วยให้ระบบนิเวศฟื้นคืนกลับในพื้นที่ได้อีกด้วย ทั้งนี้ บริษัทฯ ได้ขยายการดำเนินงานดังกล่าวไปยังเหมืองอินโดมินโค เพื่อลดปัญหาน้ำเป็นกรดจากการทำเหมืองในพื้นที่อีกด้วย
- การจัดการคุณภาพน้ำหล่อเย็นที่ใช้ในโรงไฟฟ้า โดยบริษัทฯ ใช้ระบบน้ำหล่อเย็นกึ่งปิด เพื่อลดการแลกเปลี่ยนน้ำกับสิ่งแวดล้อมภายนอกและน้ำที่ปล่อยออกสู่ภายนอกเพื่อลดการใช้ทรัพยากรน้ำ มีการออกแบบทางน้ำโดยเพิ่มระยะทางให้สัมผัสอากาศนานที่สุด เพื่อลดอุณหภูมิน้ำที่จะปล่อยออกสู่ภายนอกให้อยู่ในระดับที่กฎหมายกำหนด
- การจัดการคุณภาพอากาศเสียที่ปล่อยออกจากโรงไฟฟ้าสู่บรรยากาศ โดยบริษัทฯ กำหนดดัชนีชี้วัดคุณภาพอากาศหลัก ได้แก่ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไนโตรเจนออกไซด์ และฝุ่นขนาดเล็ก ซึ่งบริษัทฯ นำเอาเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาประยุกต์ใช้กับโรงไฟฟ้าทั้งที่อยู่ในไทย ลาว และจีน เช่น เทคโนโลยีหัวเผาลดไนโตรเจนออกไซด์ (Low NOx Burner) การใช้หม้อไอน้ำเผาไหม้แบบฟลูอิโดซ์เบดหมุนวน (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 การจำกัดความเร็วของรถที่วิ่งในพื้นที่เหมืองเพื่อลดปริมาณฝุ่นละอองและความปลอดภัยในการทำงาน การหมั่นพรมน้ำบนถนน และการสเปรย์น้ำรอบกองถ่านหิน การใช้ผ้าใบคลุมกองถ่านและรถบรรทุกขนส่ง เป็นต้น นอกจากนี้บริษัทฯ ยังตรวจวัดปริมาณฝุ่นในบริเวณพื้นที่คลังถ่านหิน และบริเวณชุมชนข้างเคียงอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้แน่ใจว่าสามารถควบคุมฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- การจัดการของเสียอันตราย โดยบริษัทฯ มีมาตรการในการคัดแยกและการกำจัดขยะประเภทต่างๆ อย่างเหมาะสม เพื่อให้แน่ใจว่าขยะเหล่านั้นจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะของเสียอันตรายซึ่งมีการกำจัดที่ถูกต้อง สอดคล้องกับข้อกำหนดของกฎหมายในแต่ละท้องถิ่น ในบางกรณีบริษัทฯ สามารถขายของเสีย เช่น น้ำมันเครื่องที่ใช้แล้ว แบตเตอรี่รถยนต์ เถ้าลอย (Fly Ash) เป็นต้น ให้กับผู้ที่ซื้อที่ได้รับการอนุญาตจากทางราชการเพื่อนำไปรีไซเคิลต่อไป สำหรับเถ้าลอยที่เกิดจากการเผาไหม้ถ่านหินเพื่อการผลิตไฟฟ้า บริษัทฯ ได้ขายให้กับผู้ที่ซื้อเพื่อนำไปประกอบการทำวัสดุก่อสร้าง รวมถึงมีการแยกขนาดของเถ้า เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาดและสามารถเพิ่มราคาจำหน่ายได้

การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ (Effective Resource Utilization)

การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพเป็นส่วนสำคัญในการช่วยรักษาสิ่งแวดล้อมและลดต้นทุนการผลิต 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) มาใช้ในโครงการโรงไฟฟ้าซานซีลูกวง (Shanxi Lu Guang) ในสาธารณรัฐประชาชนจีน นอกจากนี้ยังมีการปรับปรุงสภาพเครื่องจักรในโรงไฟฟ้าอื่น ๆ และมีการนำก๊าซเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตเหล็กของลูกค้าซึ่งเดิมต้องปล่อยออกและก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศมาเป็นเชื้อเพลิงผลิตไฟฟ้าทดแทนการใช้ถ่านหินที่โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมโจผิง (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) ซึ่งเป็นบริษัทย่อยในอินโดนีเซีย ได้ร่วมมือกับสวนพฤกษศาสตร์เปอรโวดาดี (Purwodadi Botanical Garden) ริเริ่มโครงการศึกษาและอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่เหมืองบารินโต (Bharinto) ที่ตั้งอยู่บนเกาะกาลิมันตัน ในอินโดนีเซีย ตั้งแต่ปี 2553 และต่อมาในปี 2555 และ 2556 บริษัทฯ ได้ขยายขอบเขตของงานมายังพื้นที่เหมืองอินโดมินโค (Indominco) ซึ่งมีความก้าวหน้าในการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ และขยายการสำรวจพื้นที่เพิ่มเติมจากที่เคยทำไว้ก่อนหน้านี้ เพื่อนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ในการทำแบบจำลองของการฟื้นฟูสภาพพื้นที่และคืนความหลากหลายทางชีวภาพในอนาคต ในปี 2560 บริษัทฯ ได้ประกาศนโยบายที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity Policy) โดยมีเป้าหมายเพื่อให้เกิดผลกระทบเชิงบวก (Net Positive Impact) ภายหลังที่ดำเนินการปิดเหมืองในทุกพื้นที่ของบริษัทฯ ในปี 2563 บริษัทฯ มีการประเมินมูลค่าด้านความ

หลากหลายทางชีวภาพ (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 นอกจากนี้จากการทำเหมืองใต้ดินที่ผ่านการบำบัดแล้ว ยังสามารถใช้ประโยชน์ในชุมชนได้อีกทางหนึ่งด้วย และเพื่อให้การจัดการทรัพยากรน้ำมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น บริษัทฯ ได้ประกาศนโยบายการจัดการน้ำ (Water Policy) เพื่อกำหนดขอบเขตและเป้าหมายการจัดการน้ำของบริษัทฯ รวมไปถึงรูปแบบการเก็บและการรายงานข้อมูลเกี่ยวกับการใช้น้ำ โดยในปี 2563 บริษัทฯ ได้มีการจัดทำแผนผังการใช้น้ำ (Water Flow Diagram) ของทุกหน่วยธุรกิจเพื่อนำมาใช้วางแผนในการบริหารจัดการน้ำให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ตลอดจนความถูกต้องและสมบูรณ์ของข้อมูลที่บริษัทฯ เปิดเผยต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอีกด้วย

3.6) ความเสี่ยงจากผลกระทบด้านสังคมและชุมชน

บริษัทฯ เชื่อว่า “อุตสาหกรรมที่ดีจะต้องพัฒนาควบคู่ไปกับการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม” ดังนั้น นอกจากการให้ความสำคัญกับมาตรการการป้องกันและลดผลกระทบจากการดำเนินธุรกิจที่อาจเกิดขึ้นต่อชุมชนและสังคม เช่น ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และผลกระทบด้านความปลอดภัยแล้ว บริษัทฯ ยังจัดให้มีการดำเนินงานด้านการพัฒนาชุมชนในทุกพื้นที่ที่ดำเนินธุรกิจ โดยมุ่งเน้น “กระบวนการสร้างการมีส่วนร่วม” ระหว่างผู้มีส่วนได้เสียในการดำเนินงาน ได้แก่ ชุมชน องค์กรภาครัฐ และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง การดำเนินงานด้านการพัฒนาชุมชน มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต และความเป็นอยู่ของคนในชุมชน มุ่งไปสู่ความเข้มแข็งและสามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืนในระยะยาว รวมถึงสร้างการยอมรับจากชุมชนเสมือนบริษัทฯ เป็นสมาชิกคนหนึ่ง

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

บริษัทฯ ได้ดำเนินมาตรการพัฒนาชุมชน เพื่อบริหารจัดการความเสี่ยงด้านสังคมและชุมชน ดังต่อไปนี้

- มีมาตรฐานการปฏิบัติงานด้านพัฒนาชุมชน (Standard Practice Manual: Community Engagement) ที่ครอบคลุมแนวทางการพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน การลดความเสี่ยงจากผลกระทบต่อสังคมและชุมชน ซึ่งทำให้ผู้ปฏิบัติงานด้านพัฒนาชุมชน มีแนวทางการปฏิบัติที่ชัดเจน และเป็นมาตรฐานเดียวกันในทุกพื้นที่ทำงาน นอกจากนี้ได้มีการทบทวนมาตรฐานการปฏิบัติงานเป็นระยะ เพื่อให้มีความทันสมัย และเหมาะสมกับสถานะต่าง ๆ ที่เปลี่ยนไป
- การมีมาตรการบริหารจัดการข้อร้องเรียนจากชุมชนและผู้มีส่วนได้เสีย (Community Complaint Management System) ซึ่งสามารถบริหารจัดการความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นได้อย่างเป็นระบบ รวมถึงการมี

มาตรการเรื่อง Rights Violations of Indigenous People เพื่อให้หน่วยธุรกิจที่ตั้งอยู่ใกล้ชนกลุ่มน้อยสามารถทำงานและอยู่ร่วมกันได้อย่างเป็นปกติสุข

- จัดให้มีพนักงานของบริษัทฯ ที่รับผิดชอบงานด้านพัฒนาชุมชน (Community Development Officer: CDO) เข้าไปทำงานในแต่ละพื้นที่อย่างเพียงพอ ทำให้สามารถทำงานเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตร่วมกับชุมชนได้อย่างใกล้ชิด อีกทั้งพนักงานเหล่านี้ยังเป็นกลไกหลักในการสื่อสารระหว่างบริษัทฯ กับชุมชน เพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องระหว่างกัน สามารถเห็นสัญญาณ หรือเหตุการณ์ที่จะเกิดผลกระทบได้ตั้งแต่ต้น ทำให้สามารถหาแนวทางการแก้ไขหรือมาตรการลดผลกระทบนั้นได้อย่างทันท่วงที
- การทำงานกับชุมชนด้วยกระบวนการการมีส่วนร่วม โดยบริษัทฯ ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของชุมชน ตั้งแต่การจัดทำแผนพัฒนาหมู่บ้าน เพื่อให้ได้โครงการที่เหมาะสม ตรงตามความต้องการของชุมชน และสอดคล้องกับแผนการพัฒนารัฐบาล 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) การพัฒนาสุขอนามัยและสาธารณสุขมูลฐาน 5) การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และ 6) การส่งเสริมด้านสังคม วัฒนธรรม และความสัมพันธ์กับชุมชน ซึ่งทำให้ประชาชนรอบหน่วยธุรกิจของบริษัทฯ มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น เกิดความพึงพอใจและมีความสัมพันธ์ที่ดีกับบริษัทฯ
- การทำงานร่วมกันอย่างใกล้ชิดกับฝ่ายอื่นๆ ในบริษัทฯ เพื่อร่วมกันวางแผน ติดตาม และประเมินผล รวมถึงร่วมกันป้องกันและแก้ไข เพื่อลดความเสี่ยงต่อชุมชนและสังคมที่อาจเกิดจากการดำเนินงานของบริษัทฯ โดยเฉพาะฝ่ายที่ดูแลด้านสิ่งแวดล้อม ด้านความปลอดภัย และด้านขนส่งผลิตภัณฑ์
- ฝ่ายพัฒนาชุมชนสามารถเป็นช่องทางการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพระหว่างบริษัทฯ กับชุมชน และหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง เช่น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภาครัฐ สื่อมวลชน ทำให้ทราบถึงผลกระทบต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้รวดเร็ว และสามารถประสานงานกับฝ่ายอื่น ๆ ในบริษัทฯ เพื่อแก้ไขปัญหาได้ทันท่วงที
- การร่วมมือกับผู้รับเหมาในการทำงานด้านพัฒนาชุมชน (Contractor Cooperation in Community Development Work) ในอินโดนีเซีย ผู้รับเหมารายหลักของบริษัทฯ หลายรายมีการทำงานพัฒนาชุมชนควบคู่ไปด้วย บริษัทฯ จึงได้มีการประสานความร่วมมือเพื่อดำเนินโครงการพัฒนาชุมชนร่วมกัน ตั้งแต่การวางแผน การจัดสรรงบประมาณ การจัดสรรบุคลากร การแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ และข้อมูลข่าวสาร ซึ่งสามารถทำให้การดำเนินโครงการพัฒนาชุมชนมีประสิทธิภาพมากขึ้น ครอบคลุมผู้ได้รับประโยชน์และลดการซ้ำซ้อนของการบริหารจัดการโครงการพัฒนาสังคมในพื้นที่
- การติดตามงานของผู้บริหารแต่ละระดับ โดยผู้บริหารของบริษัทฯ ได้ติดตามงานอย่างใกล้ชิด รวมถึงเข้าไปเยี่ยมชมการดำเนินงานในชุมชนอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งนอกจากได้เห็นความก้าวหน้าของโครงการต่าง ๆ ในพื้นที่จริง ได้พบกับผู้นำและประชาชนในชุมชนแล้ว ยังได้ให้คำแนะนำเพื่อพัฒนางานให้เกิดประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

อีกด้วย เพื่อให้มั่นใจว่าบริษัทฯ มีการดำเนินงานที่รัดกุม มีแผนการทำงานและการบริหารความเสี่ยงที่ชัดเจน ไม่ส่งผลกระทบต่อใด ๆ ทั้งยังสร้างประโยชน์และความพึงพอใจให้กับชุมชนและสังคมได้เป็นอย่างดี

- การสำรวจความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโครงการพัฒนาคุณภาพชีวิต (Community Satisfaction Survey) ในส่วนงานพัฒนาชุมชนของบริษัทฯ ที่อินโดนีเซีย ได้จัดทำการสำรวจทุก ๆ ปี ทำให้บริษัทฯ ได้ทราบประเด็นความพึงพอใจ ประเด็นข้อกังวลของชุมชน และแนวโน้มความเสี่ยง ต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นรวมถึงข้อเสนอแนะจากชุมชนและผู้เกี่ยวข้อง โดยบริษัทฯ ได้นำผลที่ได้จากการสำรวจ มาปรับปรุงการดำเนินงาน เพื่อให้เกิดประโยชน์และความพึงพอใจของชุมชน
- 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 เป็นไปตามหลักการกำกับดูแลกิจการที่ดี สามารถเชื่อถือได้ มีความโปร่งใสและเป็นธรรมต่อทุกฝ่าย ด้วยตระหนักถึงผลกระทบต่อการดำเนินงานและชื่อเสียงของบริษัทฯ หากมีการฝ่าฝืนโดยทั่วไปความเสี่ยงด้านการปฏิบัติตามกฎหมายเกิดได้จากหลายปัจจัย อาทิ ความซับซ้อนของบทบัญญัติตามกฎหมาย การเปลี่ยนแปลงกฎหมายบ่อยครั้ง ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับวิธีปฏิบัติ หรือแม้กระทั่งภาษาต่างประเทศที่ใช้ในการออกกฎหมาย ซึ่งอาจนำไปสู่การปฏิบัติตามกฎหมายที่ไม่ถูกต้อง และส่งผลกระทบต่อบริษัทฯ ทั้งในด้านการเงินและการดำเนินงาน เช่น ถูกลงโทษปรับ ถูกพักหรือเพิกถอนใบอนุญาตในการประกอบกิจการ รวมถึงอาจส่งผลต่อชื่อเสียงและภาพลักษณ์ของบริษัทฯ 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 โดยกำหนดให้ผู้บริหารที่รับผิดชอบในแต่ละประเทศติดตามการเปลี่ยนแปลงด้านกฎระเบียบและนโยบายภายในของแต่ละประเทศอย่างใกล้ชิด โดยหน่วยงานกำกับดูแลการปฏิบัติงานตามกฎหมาย (Compliance) นำแอปพลิเคชัน Law In-hand มาใช้ในการติดตามและรายงานกฎหมายที่เปลี่ยนแปลง รวมถึงร่วมกับหน่วยงานบริหารความเสี่ยงกิจการ (Enterprise Risk Management) ในการ

พัฒนา Compliance Risk Management (C-RiM) Mobile Application เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว นอกจากนี้ บริษัทฯ ได้ติดตามและประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ชุมชน และผู้มีส่วนได้เสีย เพื่อรับทราบถึงการเปลี่ยนแปลงของกฎระเบียบ ข้อบังคับ และกฎหมายต่าง ๆ รวมถึงว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษาด้านกฎหมายท้องถิ่น เพื่อช่วยเหลือในการตีความและหาแนวทางปฏิบัติเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างถูกต้อง

โดยในรอบปีที่ผ่านมาได้มีการเปลี่ยนแปลงกฎระเบียบและนโยบายภายในแต่ละประเทศอย่างเป็นสาระสำคัญและมีผลกระทบที่บริษัทฯ มีการบริหารความเสี่ยงดังต่อไปนี้

สาธารณรัฐประชาชนจีน

- วันที่ 22 ธันวาคม 2559 รัฐบาลจีนประกาศแผนจัดการมลพิษในปี 2561-2563 (Fight for Blue Sky) เพื่อควบคุมและลดมลพิษใน 82 เมืองในประเทศ ส่งผลให้มลพิษทางอากาศ ฝุ่นละออง ควันพิษ และมลพิษทางน้ำ ต้องลดปริมาณการใช้ถ่านหินลงร้อยละ 10 และลดลงร้อยละ 5 ในพื้นที่สามเหลี่ยมปากแม่น้ำแยงซีตั้งแต่ปี 2559-2563 รวมถึงกำหนดให้โรงไฟฟ้าถ่านหินที่มีอัตราการใช้เชื้อเพลิง 65 ตันต่อชั่วโมงหรือสูงกว่า ต้องลดอัตราการใช้พลังงานและปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบการผลิต ซึ่งบริษัทฯ ได้ทบทวนทิศทางและกลยุทธ์การดำเนินธุรกิจในจีนให้สอดคล้องกับกฎหมายดังกล่าวอย่างสม่ำเสมอ โดยปรับปรุงระบบการผลิตและการขนส่งทางรถบรรทุกให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นให้ได้ตามมาตรฐานการปล่อยมลภาวะทางอากาศ และศึกษาการลงทุนในธุรกิจพลังงานสะอาด เช่น ก๊าซธรรมชาติ เป็นต้น
- รัฐบาลจีนเริ่มปฏิรูประบบการไฟฟ้าตั้งแต่ปี 2558 เพื่อลดการผูกขาด เพิ่มการแข่งขัน ช่วยลดต้นทุนให้ต่ำลง ในคุณภาพที่ดีขึ้น และราคาไฟฟ้ามีการปรับลดลง โดยในเดือนกันยายน 2562 รัฐบาลจีนได้ประกาศใช้นโยบายปฏิรูปราคาจ่ายไฟสำหรับโรงไฟฟ้าถ่านหิน จากราคาซื้อขายไฟฟ้าคงที่ตามราคาถ่านหินอ้างอิง (On-grid Tariff) เป็นราคาซื้อขายไฟฟ้าลอยตัว (Basic-tariff-plus-floating Mechanism) โดยอัตราลอยตัวดังกล่าวจะอ้างอิงราคาถ่านหินอ้างอิงในช่วงระหว่างมากกว่าราคาถ่านหินอ้างอิงร้อยละ 10 หรือน้อยกว่าราคาถ่านหินอ้างอิงร้อยละ 15 อย่างไรก็ตาม อัตราลอยตัวที่มากกว่าราคาถ่านหินอ้างอิงจะยังไม่บังคับใช้ในปี 2562 โดยนโยบายบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2563 ทั้งนี้ บริษัทฯ ได้ติดตามนโยบายดังกล่าวอย่างใกล้ชิด เพื่อประเมินผลกระทบ และปรับกลยุทธ์ในการเติบโตในจีนอย่างเหมาะสม

สาธารณรัฐอินโดนีเซีย

- วันที่ 5 มกราคม 2561 กระทรวงพลังงานและทรัพยากรธรรมชาติประกาศกฎหมายฉบับที่ 23K/2018 เกี่ยวกับเงื่อนไขแผนการขายถ่านหินในตลาดอินโดนีเซีย (Domestic Market Obligation: DMO) ในปี 2562 โดยกำหนดให้บริษัทผู้ผลิตถ่านหินต้องขายถ่านหินอย่างน้อยร้อยละ 25 ของปริมาณการผลิตตามใบอนุญาต Rencana Kerja dan Anggaran Biaya (RKAB) โดยมีบทลงโทษสำหรับบริษัทที่ไม่ปฏิบัติตาม คือ ลดปริมาณการผลิตในการขอใบอนุญาต RKAB ปีถัดมา รวมถึงลดโควตาการส่งออก ซึ่งบริษัทฯ ได้ปฏิบัติตามกฎหมายดังกล่าวโดยขายถ่านหินในประเทศเพิ่มมากขึ้น รวมถึงซื้อโควตาจากบริษัทผู้ผลิตถ่านหินที่ขายในประเทศเกินโควตา DMO

- ในเดือนสิงหาคม 2562 กระทรวงพลังงานและทรัพยากรธรรมชาติประกาศกฎหมายฉบับที่ 205K/2019 เกี่ยวกับระเบียบปฏิบัติในการตรวจสอบข้อมูลทางเทคนิคของการขนส่งและขายถ่านหิน โดยเริ่มนำระบบออนไลน์มาใช้ติดตามและตรวจสอบการปฏิบัติตามข้อกำหนดต่าง ๆ ของผู้ถือใบอนุญาต โดยข้อมูลการผลิตและการขายจะต้องสอดคล้องกับใบอนุญาต RKAB ที่ได้รับ ทั้งนี้ บริษัท ได้ปฏิบัติตามกฎหมายดังกล่าวและมีการปรับปรุงระเบียบปฏิบัติงานภายในองค์กรให้สอดคล้องกับกฎหมายที่เปลี่ยนแปลงไป
- ในเดือนพฤศจิกายน 2563 สภาผู้แทนประชาชนแห่งสาธารณรัฐอินโดนีเซียออกกฎหมายว่าด้วยการสร้างงานฉบับที่ 11 (Law Number 11 of 2020 on Job Creation (Omnibus Law)) โดยมีจุดประสงค์เพื่อเปิดประเทศต้อนรับอุตสาหกรรมที่ต้องใช้แรงงาน ซึ่งช่วยกระตุ้นการจ้างงานและเศรษฐกิจ โดยกฎหมายดังกล่าวมีผลดีต่อบริษัทซึ่งมีใบอนุญาตประกอบกิจการเหมืองแร่หรือใบอนุญาตธุรกิจเหมืองแร่พิเศษสำหรับการดำเนินการผลิต หรือผู้ถือ IUP-OP: Izin Usaha Pertambangan Operasi Produksi (Operation Production Mining Business Licence) และ IUPK-OP: Izin Usaha Pertambangan Khusus Operasi Produksi (Operation Production Special Mining Business Licence) อย่างไรก็ตาม บริษัท ติดตามผลของกฎหมายดังกล่าว ทบทวนทิศทางและกลยุทธ์การดำเนินธุรกิจในสาธารณรัฐอินโดนีเซียให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างสม่ำเสมอ เพื่อประเมินผลกระทบและปรับกลยุทธ์ในการเติบโตในสาธารณรัฐอินโดนีเซียอย่างเหมาะสม

ประเทศญี่ปุ่น

- วันที่ 5 ธันวาคม 2561 กระทรวงเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรม (METI) ประกาศแก้ไขเพิ่มเติม เรื่อง อัตราค่าบริการไฟฟ้าคงที่ตลอดอายุโครงการ โดยแก้ไขกฎหมายสำหรับโครงการที่อยู่ระหว่างการพัฒนาโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งมีกำลังผลิตมากกว่า 10 กิโลวัตต์ ที่อยู่ในขอบเขตของประกาศเพิ่มเติมดังนี้
 - โครงการที่ได้รับการรับรองโดย METI ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2555 ถึง วันที่ 31 มีนาคม 2557
 - โครงการที่ไม่ติดเงื่อนไขกฎสามปี (Three-year Rule) อ้างถึงประกาศแก้ไขเพิ่มเติม วันที่ 1 เมษายน 2560 โครงการที่อยู่ภายใต้ขอบเขตดังกล่าวจะถูกลดอัตราค่าไฟฟ้าคงที่ลงจากที่ได้รับอนุมัติเป็นอัตรา 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) ภายในวันที่ 31 สิงหาคม 2562 และได้รับตอบรับภายในวันที่ 30 กันยายน 2562 เพื่อดำรงสิทธิในอัตราค่าไฟฟ้าคงที่ตามเดิม และโครงการดังกล่าวจะต้องจำหน่ายไฟฟ้าเชิงพาณิชย์ ก่อนวันที่ 30 กันยายน 2563 ในกรณีที่โครงการจำหน่ายไฟฟ้าเชิงพาณิชย์ได้หลังวันที่กำหนดให้ถือว่าระยะเวลาซื้อขายไฟฟ้าได้เริ่มตั้งแต่วันที่ 30 กันยายน 2563 ซึ่งจะทำให้ระยะเวลาซื้อขายไฟฟ้าลดลงตามความล่าช้าของโครงการ ทั้งนี้ บริษัท ได้ติดตามความคืบหน้าของโครงการอย่างใกล้ชิดในการยื่นเอกสารขออนุมัติและดำเนินการตามข้อกำหนดดังกล่าว เพื่อลด

ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อโครงการที่กำลังพัฒนาอยู่ โดยในปี 2563 บริษัทฯ สามารถเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (Commercial Operation Date: COD) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ยามางาตะ (Yamagata) และยาบุกิ (Yabuki) ในญี่ปุ่น กำลังผลิตรวม 25 เมกะวัตต์

- รัฐบาลญี่ปุ่นประกาศเปลี่ยนนโยบายจากที่มีอัตราซื้อไฟฟ้าคงที่ตลอดอายุโครงการ มาเป็นการประมูลสำหรับโครงการที่ขออนุญาตหลังวันที่ 1 เมษายน 2560 ซึ่งอาจมีผลทำให้อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนลดลงในโครงการใหม่ที่มีการประมูล อย่างไรก็ตาม บริษัทฯ ได้เตรียมความพร้อมโดยศึกษาวิธีเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน เช่น การลดต้นทุนทางการเงิน หรือการพัฒนาโครงการร่วมกับพันธมิตรทางธุรกิจ

ประเทศไทย

- วันที่ 27 พฤษภาคม 2562 พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 (PDPA, Personal Data Protection Act, 2019) ซึ่งจะผลบังคับใช้ในวันที่ 27 พฤษภาคม 2564 โดยสาระสำคัญของ พระราชบัญญัติฉบับนี้ มี 3 ประเด็นหลัก ดังนี้

1. เจ้าของข้อมูลต้องให้ความยินยอม (Consent) ในการเก็บรวบรวม การใช้ และการเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลตามวัตถุประสงค์ที่ผู้เก็บรวบรวม แจ้งไว้ก่อนหน้า
2. ผู้เก็บรวบรวมข้อมูลต้องรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ไม่ให้มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไข หรือถูกเข้าถึงโดยผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องกับข้อมูล
3. เจ้าของข้อมูลมีสิทธิถอนความยินยอม ขอให้ลบหรือทำลายข้อมูลเมื่อใดก็ได้ หากเป็นความประสงค์ของเจ้าของข้อมูล

ทั้งนี้บริษัทฯ ได้ปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้ดังกล่าวและมีการแต่งตั้งคณะทำงานคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA working team) เพื่อให้การเก็บรวบรวม ใช้ ประมวลผล หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามนโยบายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มบริษัทฯ

5. ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นใหม่ (Emerging Risk)

ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นใหม่เป็นความสูญเสียที่อาจเกิดขึ้นจากความเสี่ยงที่ยังไม่เคยปรากฏขึ้นหรือไม่เคยมีประสบการณ์ ณ เวลาปัจจุบัน แต่เนื่องจากในอนาคตมักจะมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นได้หลายกรณี เช่น การเปลี่ยนแปลงทางการเมือง กฎหมาย สังคม เทคโนโลยี สภาพแวดล้อมทางกายภาพ หรือการเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติ ซึ่งในบางเหตุการณ์อาจจะไม่สามารถประเมินผลกระทบ หรือไม่สามารถระบุความเสี่ยงได้แน่นอน ผลการวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงของบริษัทฯ พบความเสี่ยงที่เกิดขึ้นใหม่ที่สำคัญ ดังนี้

5.1 ความเสี่ยงจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมพลังงาน

เนื่องจากปัจจุบันความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีและพลังงานทางเลือกเริ่มมีบทบาทมากขึ้นในอุตสาหกรรมพลังงาน เช่น อุปกรณ์และระบบที่สามารถกักเก็บไฟฟ้าได้มากขึ้น ยานพาหนะที่ใช้พลังงานไฟฟ้า ตลอดจนต้นทุนในการทำธุรกิจพลังงานทดแทนที่มีแนวโน้มลดลงจากความก้าวหน้าในการพัฒนาเทคโนโลยีสมัยใหม่ รวมไปถึงนโยบายจากภาครัฐในด้านสิ่งแวดล้อมที่ต้องการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse

Gas: GHG) ตามความตกลงปารีส (Paris Agreement) ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการส่งเสริมพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกต่าง ๆ ส่งผลให้รูปแบบการดำเนินธุรกิจในอนาคตของพลังงานเปลี่ยนแปลงไป (Disruptive Technology) เพื่อตอบสนองต่อความเสี่ยงดังกล่าวและก้าวสู่สังคมคาร์บอนต่ำ บริษัทฯ จึงมุ่งมั่นในการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ลงทุนในการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีแบตเตอรี่เพื่อสร้างนวัตกรรมของระบบกักเก็บพลังงาน

ในปี 2563 บริษัทฯ ยังคงเดินหน้าดำเนินธุรกิจตามกลยุทธ์ Greener & Smarter อย่างต่อเนื่อง โดยมุ่งมั่นที่จะสร้างเศรษฐกิจฐานด้านพลังงานแบบครบวงจรที่เหมาะสมกับความต้องการของลูกค้าแต่ละราย ด้วยการแสวงหานวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลใหม่ๆ เพื่อการสร้างความยั่งยืนด้านพลังงานแก่สังคม เช่น เรือท่องเที่ยวไฟฟ้า “บ้านปู เน็กซ์ อีเฟอร์รี่” (Banpu NEXT e-Ferry) โครงการ Banpu NEXT EV Car Sharing มานำร่องเปิดจุดบริการเช่ารถไฟฟ้า โครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนโซลาร์ลอยน้ำ เป็นต้น

บริษัทฯ ได้จัดตั้งหน่วยงานดิจิทัล (Digital Center of Excellence) เพื่อขับเคลื่อนการนำเทคโนโลยีดิจิทัลและหลักการทำงานแบบ Agile มาใช้ในโครงการพัฒนากระบวนการทำงาน รวมถึงได้จัดตั้ง Digital Capability Center (DCC) ในประเทศอินโดนีเซีย จีน และออสเตรเลีย เพื่อยกระดับความร่วมมือของพนักงานในแต่ละธุรกิจในการสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ในการทำงาน เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับธุรกิจที่มีอยู่

5.2 ความเสี่ยงจากสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง

ความผันผวนของสภาพภูมิอากาศทั่วโลกทำให้เกิดภัยธรรมชาติหลากหลายรูปแบบในประเทศต่างๆ เช่น ไฟป่าในออสเตรเลีย และปริมาณน้ำฝนที่สูงผิดปกติในอินโดนีเซีย ซึ่งส่งผลกระทบต่อบริษัท เพื่อบริหารความเสี่ยงดังกล่าว บริษัทฯ มีมาตรการรับมือกับสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงโดยกำหนดให้ความเสี่ยงจากสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงเป็นหนึ่งในความเสี่ยงในแผนความต่อเนื่องทางธุรกิจ และกำหนดกลยุทธ์ที่จะเป็นส่วนหนึ่งของสังคมคาร์บอนต่ำ โดยตั้งเป้าหมายลดการปล่อยมลพิษที่ชัดเจน กำหนดราคาคาร์บอนและใช้เป็นปัจจัยในการประเมินความเป็นไปได้ของโครงการที่จะลงทุน เพื่อบรรลุเป้าหมายลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมถึงเตรียมการเปิดเผยข้อมูลการจัดการความเสี่ยงและโอกาสจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศตามแนวทางของ Task Force on Climate-Related Financial Disclosure (TCFD)

5.3 ความเสี่ยงด้านภัยคุกคามทางไซเบอร์ (Cyber Threat)

การพึ่งพาเทคโนโลยีดิจิทัลที่มากขึ้นอาจนำมาสู่ความเสี่ยงด้านภัยคุกคามทางไซเบอร์ ซึ่งอาจส่งผลให้ถูกโจรกรรมข้อมูลสำคัญต่างๆ หรือทำให้ระบบการผลิตเกิดการหยุดชะงักได้ ซึ่งจะกระทบต่อความต่อเนื่องในการดำเนินธุรกิจ ความน่าเชื่อถือ ภาพลักษณ์ และชื่อเสียงของบริษัทฯ ในปี 2563 บริษัทฯ ได้ดำเนินการมาตรการเพื่อบริหารความเสี่ยง ดังนี้

- ประกาศนโยบาย Information and Cyber Security เพื่อเป็นแนวปฏิบัติให้พนักงานปฏิบัติตาม
- การให้ความรู้ด้านภัยคุกคามทางไซเบอร์ รวมถึงวิธีการปฏิบัติและป้องกันภัยคุกคามทางไซเบอร์
- ซ้อมแผนรับมือภัยคุกคามการโจมตีด้านไซเบอร์ และแผนการกู้คืนระบบสารสนเทศกรณีเกิดภัยพิบัติเป็นประจำทุกปี เพื่อให้สามารถรับมือกับเหตุการณ์ได้อย่างทันท่วงที และลดผลกระทบความเสียหายที่อาจส่งผลต่อการดำเนินงานของบริษัทฯ
- ดำเนินการตรวจรับรองมาตรฐาน ISO 27001 ซึ่งเป็นมาตรฐานสากลสำหรับระบบการจัดการความปลอดภัยของข้อมูล (Information Security Management Systems: ISMS) มาตรฐานนี้ให้ต้นแบบ

สำหรับการประเมินความเสี่ยง การออกแบบด้านการรักษาความปลอดภัยและการนำไปปฏิบัติ เพื่อเป็น
แนวทางการจัดการเพื่อช่วยเก็บรักษาข้อมูลทั้งเป็นดิจิทัลและเอกสารได้อย่างปลอดภัย

5.4 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา (COVID-19) ต่อการดำเนินธุรกิจและผล การดำเนินงานของบริษัทฯ

จากสถานการณ์ไวรัสโควิด-19 ที่แพร่กระจายไปทั่วโลกอาจส่งผลให้บริษัทฯ ซึ่งมีการดำเนินงานทั้งในประเทศและ
ต่างประเทศมีโอกาสได้รับผลกระทบจากการหยุดชะงักของการผลิตและการดำเนินธุรกิจ บริษัทฯ ได้มีมาตรการใน
การลดโอกาสและผลกระทบดังกล่าว โดยบริษัทฯ ได้นำเอาระบบการบริหารจัดการความต่อเนื่องทางธุรกิจ
(Business Continuity Management System: BCMS) มาประยุกต์ใช้ภายในองค์กรอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการ
เตรียมความพร้อมต่อการรับมือกับสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นโดยไม่คาดคิดอยู่เสมอ โดยคณะทำงาน Incident
Management Team (IMT) ในแต่ละประเทศจะฝึกซ้อมแผนความต่อเนื่องทางธุรกิจในระดับประเทศเป็นประจำ
ทุกปี เพื่อให้มั่นใจว่าธุรกิจของบริษัทฯ จะไม่หยุดชะงัก หากเกิดสถานการณ์ที่ไม่คาดคิดและสามารถส่งมอบสินค้า
และบริการให้ลูกค้าได้ตามสัญญา รวมถึงสร้างผลตอบแทนให้แก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่ายได้ในระยะยาว
นอกจากนี้ บริษัทฯ จัดโปรแกรม “Work Anywhere” เพื่อให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานที่ใดก็ได้ และมีการใช้
ระบบ Electronic Document Management เพื่อติดต่อและรับส่งข้อมูลข่าวสารสำคัญ ทั้งจากภายในและ
ภายนอกที่เชื่อมโยงกันอย่างรวดเร็วและทันสมัย ส่งผลให้เมื่อบริษัทฯ ประกาศใช้นโยบาย “Work from Home”
ในช่วงสถานการณ์โควิด-19 พนักงานทุกคนจึงมีความพร้อม สามารถปฏิบัติงานได้อย่างราบรื่นและเต็ม
ประสิทธิภาพ ซึ่งถือเป็นพลังสำคัญที่ช่วยเคลื่อนองค์กรให้ก้าวไปข้างหน้าได้อย่างแข็งแกร่ง

ทั้งนี้ ในเบื้องต้น บริษัทฯ คาดว่า COVID-19 ไม่ได้ส่งผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อการดำเนินงานของบริษัทฯ
เมื่อพิจารณาจากผลกระทบต่อการดำเนินธุรกิจในประเทศจีนพบว่า ความต้องการถ่านหินลดลงจากบาง
อุตสาหกรรมที่ต้องหยุดการดำเนินธุรกิจ แต่ในขณะเดียวกันก็มีความต้องการการใช้ถ่านหินที่เพิ่มขึ้นจาก
โรงงานผลิตเครื่องมือทางการแพทย์ สำหรับด้านอุปทาน การผลิตถ่านหินได้รับผลกระทบระยะสั้นจากการขาด
แคลนแรงงานและข้อจำกัดในการขนส่งถ่านหินจากการจำกัดการเข้าออกของรถบรรทุกระหว่างเมือง ทำให้ต้องทำ
การนำเข้าถ่านหินเพิ่มเติม ในขณะที่การขนส่งทางรถไฟยังดำเนินการต่อเนื่องตามคำสั่งของรัฐบาลที่ให้เหมืองถ่าน
หินกลับมาดำเนินงานตามปกติ สำหรับธุรกิจผลิตไฟฟ้า มีความต้องการไฟฟ้ามากขึ้นในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิต
อุปกรณ์ทางการแพทย์ ในขณะที่ความต้องการใช้ไฟฟ้าสำหรับที่อยู่อาศัยยังทรงตัว สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าชน
ชาติที่อยู่วงที่อยู่ระหว่างการก่อสร้างประสบปัญหาการขาดแคลนแรงงานและวัสดุก่อสร้าง อย่างไรก็ตาม คาดว่าโครงการ
ดังกล่าวจะเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ ภายในช่วงต้นปี 2564

4. ทรัพย์สินที่ใช้ในการประกอบธุรกิจ

4.1 สินทรัพย์ถาวร

ที่ดิน อาคาร และสิ่งปลูกสร้าง ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2563

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	Banpu	345-3-74	ปลดภาระผูกพัน	ทำเหมืองถ่านหิน (BP-1)	642,753.97
2. อ.แม่ทะ จ.ลำปาง	Banpu	209-3-62	ปลดภาระผูกพัน	ทำเหมืองถ่านหิน (LP-2)	74,036.13
3. อ.ลี้ จ.ลำพูน	BMC	412-3-62	ปลดภาระผูกพัน	ทำเหมือง	62,820.01
4. อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี	Banpu	221-2-71	ปลดภาระผูกพัน	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	9,172.14	ไม่มีภาระผูกพัน
2. อาคารสำนักงานโรงเก็บวัสดุและบ้านพัก ต. สบปราบ อ. แม่ทะ จ. ลำปาง	Banpu	บริษัท Banpu เป็นเจ้าของ	0.15	ไม่มีภาระผูกพัน
3. อาคารสำนักงานและบ้านพัก เมือง Jorong Indonesia	Jorong	บริษัท Jorong เป็นเจ้าของ	175,540.16	ไม่มีภาระผูกพัน
4. ท่าเรือ เมือง Jorong Indonesia	Jorong	บริษัท Jorong เป็นเจ้าของ	905,659.62	ไม่มีภาระผูกพัน
5. เครื่องจักรและอุปกรณ์ เมือง Jorong Indonesia	Jorong	บริษัท Jorong เป็นเจ้าของ	1,135,745.25	ไม่มีภาระผูกพัน
6. อาคารสำนักงานและบ้านพัก เมือง Indominco Indonesia	Indominco	บริษัท Indominco เป็นเจ้าของ	2,760,897.59	ไม่มีภาระผูกพัน
7. ท่าเรือ เมือง Indominco Indonesia	Indominco	บริษัท Indominco เป็นเจ้าของ	15,208,363.26	ไม่มีภาระผูกพัน
8. เครื่องจักรและอุปกรณ์ เมือง Indominco Indonesia	Indominco	บริษัท Indominco เป็นเจ้าของ	33,134,487.44	ไม่มีภาระผูกพัน
9. อาคารสำนักงานและบ้านพัก เมือง Kitadin Indonesia	Kitadin	บริษัท Kitadin เป็นเจ้าของ	73,532.84	ไม่มีภาระผูกพัน
10. เครื่องจักรและอุปกรณ์ เมือง Kitadin Indonesia	Kitadin	บริษัท Kitadin เป็นเจ้าของ	104,505.00	ไม่มีภาระผูกพัน
11. อาคารสำนักงานและบ้านพัก เมือง Trubaindo Indonesia	Trubaindo	บริษัท Trubaindo เป็นเจ้าของ	4,944,512.11	มีภาระผูกพันตามสัญญาเงินกู้กับธนาคารผู้ให้กู้
12. ท่าเรือ เมือง Trubaindo Indonesia	Trubaindo	บริษัท Trubaindo เป็นเจ้าของ	216,008.30	มีภาระผูกพันตามสัญญาเงินกู้กับธนาคารผู้ให้กู้
13. เครื่องจักรและอุปกรณ์ เมือง Trubaindo Indonesia	Trubaindo	บริษัท Trubaindo เป็นเจ้าของ	7,364,029.56	ไม่มีภาระผูกพัน
14. อาคารสำนักงานและบ้านพัก เมือง Bharinto Indonesia	Bharinto	บริษัท Bharinto เป็นเจ้าของ	770,486.58	ไม่มีภาระผูกพัน
15. เครื่องจักรและอุปกรณ์ เมือง Bharinto Indonesia	Bharinto	บริษัท Bharinto เป็นเจ้าของ	7,841,394.86	ไม่มีภาระผูกพัน
16. อาคารสำนักงานและบ้านพัก Trust	Trust	บริษัท Tambang Raya Usaha Tama เป็นเจ้าของ	2,715,104.87	ไม่มีภาระผูกพัน
17. เครื่องจักรและอุปกรณ์ เมือง Trust	Trust	บริษัท Tambang Raya Usaha Tama เป็นเจ้าของ	42,236,663.00	ไม่มีภาระผูกพัน
18. อาคารสำนักงานและบ้านพัก เมือง BKV	BKV	BKV Oil & Gas เป็นเจ้าของ	13,560,450.47	ไม่มีภาระผูกพัน
19. เครื่องจักรและอุปกรณ์ เมือง BKV	BKV	BKV Oil & Gas เป็นเจ้าของ	1,155,030,099.90	ไม่มีภาระผูกพัน
รวม			1,288,186,653.10	

- 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	142.8	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	96.4	ไม่มีภาระผูกพัน
7. โรงงานและเครื่องจักรในการทำเหมือง	Centennial Drilling Pty Limited	บริษัท Centennial Drilling Pty Limited เป็นเจ้าของ	3.6	ไม่มีภาระผูกพัน
8. อาคารที่พักอาศัยและที่ดิน	Centennial Fassifern Pty	บริษัท Centennial Fassifern Pty เป็นเจ้าของ	40.1	ไม่มีภาระผูกพัน
9. โรงงานและเครื่องจักรในการทำเหมือง	Centennial Fassifern Pty	บริษัท Centennial Fassifern Pty เป็นเจ้าของ	2.3	ไม่มีภาระผูกพัน
10. โรงงานและเครื่องจักรในการทำเหมือง	Centennial Coal Infrastructure Pty	บริษัท Centennial Coal Infrastructure Pty เป็นเจ้าของ	26.7	ไม่มีภาระผูกพัน
11. อาคารที่พักอาศัยและที่ดิน	Centennial Inglebrook Pty	บริษัท Centennial Inglebrook Pty เป็นเจ้าของ	0.5	ไม่มีภาระผูกพัน
12. โรงงานและเครื่องจักรในการทำเหมือง	Centennial Inglebrook Pty	บริษัท Centennial Inglebrook 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	47.0	ไม่มีภาระผูกพัน
15. โรงงานและเครื่องจักรในการทำเหมือง	Centennial Mandalong Pty	บริษัท Centennial Mandalong Pty เป็นเจ้าของ	258.3	ไม่มีภาระผูกพัน
16. โรงงานและเครื่องจักรในการทำเหมือง	Centennial Myuna Pty	บริษัท Centennial Myuna Pty เป็นเจ้าของ	59.1	ไม่มีภาระผูกพัน
17. โรงงานและเครื่องจักรในการทำเหมือง	Centennial Northern Coal Service Pty	บริษัท Centennial Northern Coal Service Pty เป็นเจ้าของ	32.9	ไม่มีภาระผูกพัน
18. โรงงานและเครื่องจักรในการทำเหมือง	Centennial Newstan Pty	บริษัท Centennial Newstan Pty เป็นเจ้าของ	60.7	ไม่มีภาระผูกพัน
19. อาคารที่พักอาศัยและที่ดิน	Centennial Springvale Pty	บริษัท Centennial Springvale Pty เป็นเจ้าของ	3.5	ไม่มีภาระผูกพัน

รายการ	บริษัท	ลักษณะกรรมสิทธิ์	มูลค่าตามบัญชี (ล้านเหรียญออสเตรเลีย)	ภาระผูกพัน
20. โรงงานและเครื่องจักรในการทำเหมือง	Centennial Springvale Pty	บริษัท Centennial Springvale Pty เป็นเจ้าของ	165.8	ไม่มีภาระผูกพัน
รวม			963	

- รายละเอียดของสินทรัพย์ถาวรหลักของธุรกิจไฟฟ้าในสาธารณรัฐประชาชนจีน

รายการ	บริษัท	ลักษณะกรรมสิทธิ์	มูลค่าตามบัญชี (เหรียญสหรัฐ)	ภาระผูกพัน
อาคารและสิ่งปลูกสร้าง	สื่อเจียจวงเจิงเฟิง	เจ้าของ	34,443,902	ไม่มี
เครื่องจักรและอุปกรณ์โรงงาน	สื่อเจียจวงเจิงเฟิง	เจ้าของ	36,705,605	ไม่มี
เครื่องตกแต่งและเครื่องใช้สำนักงาน	สื่อเจียจวงเจิงเฟิง	เจ้าของ	49,785	ไม่มี
เครื่องมือเครื่องใช้	สื่อเจียจวงเจิงเฟิง	เจ้าของ	61,152	ไม่มี
ยานพาหนะ	สื่อเจียจวงเจิงเฟิง	เจ้าของ	89,032	ไม่มี
สินทรัพย์ระหว่างก่อสร้าง	สื่อเจียจวงเจิงเฟิง	เจ้าของ	1,752,531	ไม่มี
อาคารและสิ่งปลูกสร้าง	ถังซานบ้านปู	เจ้าของ	21,729,478	ไม่มี
เครื่องจักรและอุปกรณ์โรงงาน	ถังซานบ้านปู	เจ้าของ	87,280,229	ไม่มี
เครื่องตกแต่งและเครื่องใช้สำนักงาน	ถังซานบ้านปู	เจ้าของ	136,359	ไม่มี
เครื่องมือเครื่องใช้	ถังซานบ้านปู	เจ้าของ	356,308	ไม่มี
ยานพาหนะ	ถังซานบ้านปู	เจ้าของ	117,131	ไม่มี
สินทรัพย์ระหว่างก่อสร้าง	ถังซานบ้านปู	เจ้าของ	737,405	ไม่มี
อาคารและสิ่งปลูกสร้าง	โจวผิงฟีด	เจ้าของ	15,434,076	ไม่มี
เครื่องจักรและอุปกรณ์โรงงาน	โจวผิงฟีด	เจ้าของ	61,109,030	ไม่มี
เครื่องมือเครื่องใช้	โจวผิงฟีด	เจ้าของ	84,479	ไม่มี
ยานพาหนะ	โจวผิงฟีด	เจ้าของ	35,417	ไม่มี
สินทรัพย์ระหว่างก่อสร้าง	โจวผิงฟีด	เจ้าของ	5,155,437	ไม่มี
รวมเป็นจำนวนมูลค่าทางบัญชี			265,277,357	

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
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 and BOULDER MINING PTY LTD	Care & Maintenance
ANGUS PLACE	CCL704	COX & LIDSDALE	NSW	2,541	14 Jan 2023	CENTENNIAL SPRINGVALE PTY LTD and BOULDER MINING PTY LTD	Care & Maintenance
ANGUS PLACE	ML1699	COOK	NSW	30.6	26 June 2035	CENTENNIAL SPRINGVALE PTY LTD and BOULDER MINING PTY LTD	Care & Maintenance
ANGUS PLACE	ML1720	COOK	NSW	158.9	23 Nov 2036	CENTENNIAL SPRINGVALE PTY LTD and BOULDER MINING 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 Renewal Submitted	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
MANDALONGMPL 191 COORUMBUNGN SW0.561525 Feb 2023CENTENNIAL MANDALONG PTY LTDProductionMA NDALONG	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
MUNMORAH	CCL720	WALLARAH & MUNMORAH	NSW	3,720	16 Feb 2023	CENTENNIAL MUNMORAH PTY LTD	Closed
MUNMORAH	CCL722	MORISSET, WALLARAH,	NSW	5,140	5 Jul 2019 Part renewal submitted	CENTENNIAL MUNMORAH PTY LTD	Closed and Part Subleased to

โครงการ	ประทานบัตร เลขที่	อำเภอ	รัฐ	เนื้อที่ เฮกตาร์	หมดอายุ	โดยบริษัท	หมายเหตุ
		MUNMORAH & TUGGERAH					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, COORUMBUNG, 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 and BOULDER MINING 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 Renewal Submitted	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 Renewal Submitted	CENTENNIAL NEWSTAN PTY LTD	Care & Maintenance
NEWSTAN	CCL727	TERALBA & AWABA	NSW	2,194.0 8	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
NEWSTAN	ML1480	AWABA	NSW	14.49	20 Jul 2023	CENTENNIAL NEWSTAN PTY LTD	Care & Maintenance

โครงการ	ประทานบัตร เลขที่	อำเภอ	รัฐ	เนื้อที่ เฮกตาร์	หมดอายุ	โดยบริษัท	หมายเหตุ
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 and BOULDER MINING PTY LTD	Production
SPRINGVALE	ML1588	COOK & CLWYDD	NSW	976	19 Oct 2027	CENTENNIAL SPRINGVALE PTY LTD and BOULDER MINING PTY LTD	Production
SPRINGVALE	CL377	LIDSDALE & MARANGAROO	NSW	1,105	9 Mar 2025	CENTENNIAL SPRINGVALE PTY LTD and BOULDER MINING PTY LTD	Production
SPRINGVALE	MPL314	LIDSDALE	NSW	95.98	3 Aug 2035	CENTENNIAL SPRINGVALE PTY LTD and BOULDER MINING PTY LTD	Production
SPRINGVALE	ML1323	LIDSDALE & MARANGAROO	NSW	30.1	3 Aug 2035	CENTENNIAL SPRINGVALE PTY LTD and BOULDER MINING PTY LTD	Production
SPRINGVALE	ML1537	MARANGAROO	NSW	4.125	16 Jun 2024	CENTENNIAL SPRINGVALE PTY LTD and BOULDER MINING PTY LTD	Production
SPRINGVALE	ML1326	CLWYDD, COOK , COX & MARANGAROO	NSW	2157	18 Aug 2024	CENTENNIAL SPRINGVALE PTY LTD and BOULDER MINING PTY LTD	Production
SPRINGVALE	ML1352	COX & LIDSDALE	NSW	7.6	23 Jun 2036	CENTENNIAL SPRINGVALE PTY LTD and BOULDER MINING PTY LTD	Production
SPRINGVALE	ML1448	LIDSDALE	NSW	95.16	31 May 2020 Renewal Submitted	CENTENNIAL SPRINGVALE PTY LTD and BOULDER MINING PTY LTD	Production
SPRINGVALE	ML1670	COOK	NSW	0.3	17 Feb 2033	CENTENNIAL SPRINGVALE PTY LTD and BOULDER MINING PTY LTD	Production
SPRINGVALE	ML1727	CLWYDD, COOK, MARANGAROO	NSW	1256	4 Feb 2037	CENTENNIAL SPRINGVALE PTY LTD and BOULDER MINING PTY LTD	Production
WESTERN MAIN	CL361	LIDSDALE	NSW	14.26	16 Jul 2032	CENTENNIAL SPRINGVALE PTY LTD and BOULDER MINING PTY LTD	Closed
WESTERN MAIN	PLL133	LIDSDALE	NSW	16.51	10 Aug 2024	CENTENNIAL SPRINGVALE PTY LTD and BOULDER MINING PTY LTD	Closed
WESTERN MAIN	ML204	LIDSDALE & COOK	NSW	10.12	27 May 2033	CENTENNIAL SPRINGVALE PTY LTD and BOULDER MINING PTY LTD	Closed
WESTERN MAIN	CL394	LIDSDALE	NSW	17	27 May 2034	CENTENNIAL SPRINGVALE PTY LTD and BOULDER MINING PTY LTD	Closed
WESTERN MAIN	ML564	LIDSDALE	NSW	19.75	2 May 2023	CENTENNIAL SPRINGVALE PTY LTD and BOULDER MINING PTY LTD	Closed
WESTERN MAIN	CCL733	COX & LIDSDALE	NSW	678.86	3 Jul 2027	CENTENNIAL SPRINGVALE PTY LTD and BOULDER MINING PTY LTD	Closed
WESTERN MAIN	ML1319	COX	NSW	1.476	5 Jul 2035	CENTENNIAL SPRINGVALE PTY LTD and BOULDER MINING PTY LTD	Closed

หมายเหตุ :

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

■ รายละเอียดประทานบัตรของบริษัทย่อยในสาธารณรัฐประชาชนจีน

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 ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2563 ดังนี้

สถานที่ตั้ง	ผู้ถือครอง สิทธิ	ขนาด (ตร.ม.)	วันเริ่มต้น	วันสิ้นสุด	วัตถุประสงค์	มูลค่าตาม บัญชีของ สิทธิในการ ใช้สิทธิที่ดิน (พันบาท)
เขตเจิ้งติ้ง เมืองซือเจียจวง มณฑลเหอ เป่ย์ ประเทศจีน	บริษัท ซือเจียจวง เจิ้งเฟิง	7,132	27 ธ.ค. 2549	2 ก.ย. 2596	เพื่อใช้เป็นที่ตั้ง โรงไฟฟ้าพลังงาน ร่วมเจิ้งติ้ง	91,554
		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	225,172	18 เม.ย. 2563	18 เม.ย. 2613	เพื่อใช้เป็นที่ตั้ง โรงไฟฟ้าพลังงาน ร่วมหลวนหนาน	404,206
		2,100	22 ก.ย. 2561	21 ก.ย. 2611		
		90,370	1 ม.ค. 2560	31 ธ.ค. 2609		
		40,960	1 ม.ค. 2560	อยู่ระหว่างการ พิจารณาจาก หน่วยงานรัฐ		
		105,831	30 ส.ค. 2544	3 ก.ค. 2594		
		18,190	29 ธ.ค. 2550	29 ธ.ค. 2599		
เขตโจวผิง เมืองบินโจว มณฑลซานตง ประเทศจีน	บริษัท โจวผิงฟิค	24,315	29 ธ.ค. 2551	3 ธ.ค. 2601	เพื่อใช้เป็นที่ตั้ง โรงไฟฟ้าพลังงาน ร่วมโจวผิง	48,047

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 ดังกล่าวนี้อย่างได้ผ่านการประเมินเป็นปริมาณสำรองถ่านหินที่สามารถจัดจำหน่ายได้จริงที่เรียกว่า Marketable Coal Reserves โดยคำนึงถึงปัจจัยด้านกระบวนการผลิตและการขนถ่ายถ่านหิน

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2563 ปริมาณสำรองถ่านหิน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

หน่วย : ล้านตัน

เหมืองถ่านหิน	ปริมาณถ่านหินสำรอง ณ 31 ธ.ค. 2562	ปริมาณการขาย ม.ค. – ธ.ค. 2563	ปริมาณถ่านหินสำรอง ณ 31 ธ.ค. 2563
1. อินโดนีเซีย	330.85	19.64	311.17
1.1 เหมือง Jorong	10.24	1.21	9.03
1.2 เหมือง Indominco	46.93	9.14	37.76
1.3 เหมือง Kitadin	3.01	1.23	1.78
1.4 เหมือง Trubaindo	43.89	4.71	39.18
1.5 เหมือง Bharinto	149.37	3.35	146.02
1.6 โครงการ NPR	77.40	-	77.40
2. ออสเตรเลีย	282.48	12.50	269.95
2.1 Airly	26.50	1.44	25.06
2.2 Angus Place	53.00	-	53.00
2.2 Clarence	33.50	1.74	31.76
2.3 Mandalong	61.74	5.10	56.63
2.4 Myuna	35.40	0.98	34.42
2.5 Springavale	22.14	3.24	18.89
2.6 Newstan	42.70	-	42.70
2.7 Neubeck (Project)	7.50	-	7.50
3. จีน	141.19	9.29	131.86
3.1 Gaohe	125.54	8.07	117.43
3.2 Hebi Zhongtai	15.65	1.22	14.43
รวม	754.52	41.43	712.98

ปริมาณการจำหน่ายและปริมาณสำรองของก๊าซธรรมชาติ สิ้นสุดวันที่ 31 ธันวาคม 2563

ปริมาณการจำหน่าย และปริมาณสำรองก๊าซธรรมชาติ	ก๊าซธรรมชาติ
	(หน่วย: ล้านลูกบาศก์ฟุต)
ปริมาณสำรอง ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2562	1,185,029
1) ปรับปรุงจากการประมาณการก่อนหน้านี้	(236,138)
2) การซื้อเพิ่มแหล่ง Barnett	2,720,930
3) ขายปริมาณสำรอง	(113,255)
ปริมาณสำรอง ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2563	3,556,566

*** ปริมาณสำรองก๊าซธรรมชาติคงเหลือของแหล่ง Marcellus และ Barnett อ้างอิงตามรายงาน Reserve Report ของ Ryder Scott

2. คำศัพท์สำคัญทางเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับธรณีวิทยา และคำศัพท์เฉพาะเกี่ยวกับธุรกิจการทำเหมืองถ่านหิน
คำศัพท์เกี่ยวกับถ่านหิน (เรียงลำดับอักษรภาษาอังกฤษ)

หมวด B	คำแปล
Barge	เรือท้องแบนสำหรับขนส่งสัมภาระหนักไปตามแม่น้ำ โดยมีขนาดระวางบรรทุกสินค้าได้ประมาณ 8,000 – 10,000 ตันต่อลำต่อเที่ยว
Belt Conveyor	สายพานลำเลียงถ่านหิน
Coal Blending	การผสมถ่านหินคุณภาพต่างกัน เพื่อให้ได้คุณภาพถ่านหินตามที่ถูกคำต้องการ
Boom Stacker	เครื่องโปรยกองถ่านหิน ใช้ในการโปรยถ่านหินลงมาเป็นกองๆ บนลานเก็บกอง
หมวด C	คำแปล
Clean Coal Technology	เทคโนโลยีถ่านหินสะอาด เป็นเทคโนโลยีใหม่ที่เกิดขึ้นเพื่อการใช้ถ่านหินที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น 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 และค่าประกันภัยการขนส่งสินค้าเพื่อคุ้มครองความเสี่ยงต่อความเสียหายหรือสูญเสียนของสินค้าในระหว่างการขนส่งด้วย
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 Tonnes	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	อัตราการทำหน้าดินต่อถ่านหิน
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 ถ่านหิน น้ำมันเตา ฯลฯ
Tokumei Kumiai structure (โครงสร้างการลงทุนแบบทีเค)	โครงสร้างโทคุเมอิ คุมิไอ ซึ่งเป็นการลงทุนโดยการเป็นหุ้นส่วนแบบญี่ปุ่นตามสัญญาระหว่างนักลงทุนและผู้ดำเนินการโดยนักลงทุนจะลงทุนจำนวนหนึ่งให้แก่ผู้ดำเนินการ 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)	พื้นที่เช่าช่วงในการดำเนินงานการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมที่จะไม่หมดอายุตราบเท่าที่หลุมผลิตน้ำมันหรือก๊าซธรรมชาติอย่างต่อเนื่อง
Horizontal Well	หลุมที่ถูกเจาะในแนวตั้งจนกระทั่งถึงความลึกที่เหมาะสม จากนั้นจะค่อยๆปรับการเจาะเป็นแนวนอน
Hydraulic Fracturing	วิธีการทำให้เกิดรอยแตกในชั้นหิน ด้วยการฉีดน้ำผสมสารเคมีและทรายจำนวนมากาลงไปในหลุมเจาะ เพื่อให้ให้น้ำมันหรือก๊าซธรรมชาติที่ถูกกักเก็บอยู่ระหว่างชั้นหินหลุดออกมา
Joint Working Interest	การดำเนินงานร่วมกันของสองฝ่ายหรือมากกว่านั้น โดยแต่ละฝ่ายมีส่วนแบ่งตามสัดส่วน ในแปลงสัมปทานหรือพื้นที่เช่าเพื่อดำเนินการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม

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 การประเมินนี้ได้รับรวมข้อมูลเงินลงทุน ค่าใช้จ่ายในการเจาะและการเตรียมหลุมเพื่อผลิต ราคาขาย และปริมาณการผลิตน้ำมันและก๊าซธรรมชาติในระยะประมาณ 40-50 ปีของหลุมผลิตนั้น
Vertical Well	หลุมที่ถูกเจาะในแนวตั้ง

4.2 นโยบายการลงทุนในบริษัทย่อยและบริษัทร่วม

บริษัทฯ ได้กำหนดเป้าหมายในการดำเนินงานธุรกิจด้านพลังงานภายใต้กลยุทธ์ Greener & Smarter โดยครอบคลุม 3 กลุ่มธุรกิจหลักได้แก่ **กลุ่มธุรกิจแหล่งพลังงาน** (ถ่านหินและก๊าซธรรมชาติ รวมถึงงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ การตลาด การค้า โลจิสติกส์ และการจัดหาเชื้อเพลิง และสายส่ง) **กลุ่มธุรกิจผลิตพลังงาน** (โรงไฟฟ้าจากพลังงานเชื้อเพลิงทั่วไป และจากพลังงานทดแทน) และ**กลุ่มธุรกิจเทคโนโลยีพลังงาน** (ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบครบวงจร ระบบจัดเก็บพลังงาน และระบบการจัดการเทคโนโลยีพลังงาน) ด้วยความมุ่งมั่นที่จะก้าวสู่ความเป็นผู้นำด้านพลังงานแห่งเอเชีย โดยมีฐานธุรกิจใน 10 ประเทศ ได้แก่ ประเทศไทย สาธารณรัฐอินโดนีเซีย สาธารณรัฐประชาชนจีน ประเทศออสเตรเลีย สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ประเทศมองโกเลีย สิงคโปร์ ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และเวียดนาม

ปี 2563 เหมือนถ่านหินในสาธารณรัฐอินโดนีเซียมีปริมาณการผลิต 18.4 ล้านตัน ในประเทศออสเตรเลียมีปริมาณการผลิต 12.4 ล้านตัน และเหมือนถ่านหินในสาธารณรัฐประชาชนจีนมีปริมาณการผลิต 10.2 ล้านตัน บริษัทฯ ได้เข้าไปดำเนินการพัฒนาธุรกิจในด้านการจัดหาเงินทุน การสำรวจ การผลิต การขนส่ง การจัดจำหน่าย และการพัฒนาฐานการตลาดด้วยมาตรฐานที่ทัดเทียมผู้ผลิตถ่านหิน ผู้ผลิตก๊าซธรรมชาติและบริษัทผู้ผลิตไฟฟ้าในระดับสากล

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2563 บริษัทฯ มีเงินลงทุนในบริษัทร่วมค้า บริษัทร่วมและบริษัทอื่นในธุรกิจหลัก 3 ธุรกิจ คือ กลุ่มธุรกิจแหล่งพลังงาน กลุ่มธุรกิจผลิตพลังงาน และกลุ่มธุรกิจเทคโนโลยีพลังงาน โดยมีเงินลงทุนในบริษัทร่วมค้าและบริษัทร่วมมูลค่ารวมมูลค่ารวม 1,689.95 ล้านดอลลาร์สหรัฐ หรือ 50,761 ล้านบาทหรือมีสัดส่วนเงินลงทุนในบริษัทร่วมค้าและบริษัทร่วมทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 18 ของสินทรัพย์รวมของงบการเงินรวมตามวิธีส่วนได้เสีย

และมีเงินลงทุนในบริษัทย่อยและเงินลงทุนอื่นมูลค่ารวม 2,489.58 ล้านดอลลาร์สหรัฐ หรือ 74,780 ล้านบาท หรือมีสัดส่วนเงินลงทุนในบริษัทย่อยและเงินลงทุนอื่นทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 45 ของสินทรัพย์รวมของงบการเงินเฉพาะบริษัทตามวิธีราคาทุน (ดูรายละเอียดตามหมายเหตุประกอบงบการเงินข้อ 15 เงินลงทุนในบริษัทย่อยและส่วนได้เสียในกิจการร่วมค้า)

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

5. ข้อพิพาททางกฎหมาย

ประเทศอินโดนีเซีย

1.) ในระหว่างปี 2563 มีความคืบหน้าของคดีความที่ได้รายงาน ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2562 ดังต่อไปนี้

- สำหรับคดีเรียกร้องค่าชดเชยที่ดินจำนวน 9.616 พันล้านอินโดนีเซียรูเปีย หรือเทียบเท่า 0.71 ล้านดอลลาร์ โจทก์ได้ยื่นฟ้องบริษัทย่อยเป็นจำเลยที่ 1 พร้อมกับบุคคลภายนอกต่อศาลแขวงในเดือนธันวาคม 2561 ต่อมาเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม 2562 ศาลได้มีคำพิพากษายกฟ้องโจทก์ แต่โจทก์ได้ยื่นอุทธรณ์คำพิพากษา ในเดือนเมษายน 2563 บริษัทย่อยได้รับคำพิพากษาของศาลอุทธรณ์ซึ่งออก ณ วันที่ 10 กันยายน 2562 โดยพิพากษายืนตามคำพิพากษาของศาลแขวง โจทก์ไม่ได้ยื่นฎีกาคัดค้านคำพิพากษาของศาลอุทธรณ์ภายในกำหนดเวลา จึงทำให้คำพิพากษาของศาลอุทธรณ์เป็นที่สุด คดีนี้จึงเป็นอันยุติ
- คดีเรียกร้องค่าสิทธิในผลผลิตจากเหมืองถ่านหินเป็นเงินจำนวน 100 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โจทก์ได้ยื่นฟ้องบริษัทย่อย 2 บริษัทเป็นจำเลยที่ 1 และที่ 2 พร้อมกับบุคคลภายนอกต่อศาลแขวงในเดือนตุลาคม 2562 โดยอ้างว่าตนเองเป็นผู้ถือหุ้นในบริษัทจำเลยที่ 1 ซึ่งจำเลยที่ 1 ได้สัญญาว่าจะจ่ายค่าสิทธิแก่โจทก์เป็นเงิน 1 ล้านดอลลาร์ต่อการผลิตถ่านหิน 1 ตัน รวมเป็นเงิน 100 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในวันที่ 1 กันยายน 2563 ศาลแขวงมีคำพิพากษายกฟ้องโจทก์ แต่โจทก์ไม่ได้ยื่นอุทธรณ์คำพิพากษาของศาลแขวงภายในกำหนดเวลา จึงทำให้คำพิพากษาของศาลแขวงเป็นที่สุด คดีนี้จึงเป็นอันยุติ

ในช่วงปลาย 2563 มีคดีแพ่งที่อยู่ระหว่างการดำเนินคดีจำนวน 2 คดีซึ่งเป็นคดีเดิมที่เคยฟ้องร้องบริษัทย่อย 2 บริษัทมาก่อน และศาลได้พิพากษายกฟ้องทั้ง 2 คดีมาแล้ว แต่เมื่อโจทก์นำคดีมายื่นฟ้องใหม่ บริษัทย่อยได้ให้การว่าเป็นคดีเดิมที่ยุติไปแล้ว ศาลอินโดนีเซียจะทำการตรวจสอบว่าเป็นการฟ้องซ้ำหรือไม่ ซึ่งในระหว่างนี้จะดำเนินคดีไปตามกระบวนการทั้ง 2 คดีมีทุนทรัพย์ 23.5 พันล้านอินโดนีเซียรูเปียะ และ 19.14 พันล้านอินโดนีเซียรูเปียะ หรือประมาณ 1.66 ล้านดอลลาร์ และ 1.36 ล้านดอลลาร์ตามลำดับ ซึ่งผู้บริหารของกลุ่มกิจการมีความเห็นว่าไม่มีความเสี่ยงใดๆ เนื่องจากเป็นการฟ้องซ้ำและศาลจะพิพากษายกฟ้องในที่สุด

สาธารณรัฐอินโดนีเซีย

2.) การตรวจสอบภาษีของบริษัทย่อยในสาธารณรัฐอินโดนีเซีย

ภาษีเงินได้จ่ายล่วงหน้า

ณ วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2563 และ พ.ศ. 2562 รายละเอียดของภาษีเงินได้จ่ายล่วงหน้าของบริษัทย่อยในสาธารณรัฐอินโดนีเซีย
จ่ายเนื่องจากข้อกำหนดจากผลการตรวจสอบภาษีของ Directorate General of Tax (DGT) ที่สำคัญมีดังต่อไปนี้

ปี พ.ศ.	บริษัท	รายละเอียด	พันธบัตรหนี้รัฐ		พันธบัตร		สถานะ ณ วันที่ในงบการเงิน
			พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2562	
2552	ITM	การจ่ายภาษีเงินได้นิติบุคคลค่าไปจำนวน 13 ล้านเหรียญสหรัฐ	-	13,031	-	392,937	ในเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2563 ITM ดำเนินการยื่นคัดค้านการอุทธรณ์ต่อศาลฎีกา
2554	TCM	การจ่ายภาษีเงินได้หัก ณ ที่จ่าย 23 ต่ำไปจำนวน 36.4 พันล้านอินโดนีเซียรูเปีย หรือเทียบเท่า 2.6 ล้านเหรียญสหรัฐ	-	-	-	-	ในเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2560 TCM ดำเนินการยื่นหนังสือเพื่อคัดค้านคำอุทธรณ์ของ DGT ต่อศาลฎีกา
2555	TCM	การจ่ายภาษีเงินได้นิติบุคคลสูงไปจำนวน 5.5 ล้านเหรียญสหรัฐ	2,883	2,877	86,597	86,753	ในเดือน เมษายน พ.ศ. 2560 TCM ดำเนินการยื่นอุทธรณ์ต่อศาลฎีกา สำหรับเรื่องการหักค่าใช้จ่ายในการคำนวณภาษี ในเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2563 TCM ดำเนินการยื่นคัดค้านการอุทธรณ์ต่อศาลฎีกา สำหรับการบริหารการตลาด
2555	TCM	การจ่ายภาษีเงินได้หัก ณ ที่จ่าย 23/26 และภาษีมูลค่าเพิ่มต่ำไปจำนวน 81.8 พันล้านอินโดนีเซียรูเปีย หรือเทียบเท่า 5.8 ล้านเหรียญสหรัฐ	-	-	-	-	ในเดือน เมษายน พ.ศ. 2561 ศาลฎีกาตัดสินคดีบางส่วนเกี่ยวกับภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีเงินได้หัก ณ ที่จ่าย 23/26 ให้ DGT ชนะคดี ในเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2563 TCM ดำเนินการยื่นคัดค้านการอุทธรณ์ต่อศาลฎีกา สำหรับภาษีเงินได้หัก ณ ที่จ่าย 23/26
2555	KTD	การจ่ายภาษีเงินได้นิติบุคคลสูงไปจำนวน 6.2 ล้านเหรียญสหรัฐ	6,181	6,181	185,659	186,382	ในเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2563 DGT ได้ยื่นคัดค้านการอุทธรณ์ต่อศาลฎีกา
2556	IMM	การจ่ายภาษีเงินได้หัก ณ ที่จ่าย 23/26 ต่ำไปจำนวน 33.8 พันล้านอินโดนีเซียรูเปีย หรือเทียบเท่า 2.4 ล้านเหรียญสหรัฐ	2,266	2,432	68,064	73,335	ในเดือน มีนาคม พ.ศ. 2560 IMM ยื่นอุทธรณ์ต่อศาลฎีกา
2556	KTD, TCM	การจ่ายภาษีเงินได้นิติบุคคลสูงไปจำนวน 3.7 ล้านเหรียญสหรัฐ	-	2,261	-	68,178	KTD: ในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2562 ศาลฎีกาได้พิพากษาให้ KTD แพ้คดีสำหรับภาษีเงินได้นิติบุคคลจำนวน 1.42 ล้านเหรียญสหรัฐ TCM: ในเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2562 ศาลฎีกาได้ตัดสินคดีให้ TCM ชนะคดี
2556	TCM, JBG, KTD	การจ่ายภาษีเงินได้หัก ณ ที่จ่าย 23/26 และภาษีมูลค่าเพิ่มต่ำไปจำนวน 79.8 พันล้านอินโดนีเซียรูเปีย หรือเทียบเท่า 4.8 ล้านเหรียญสหรัฐ	913	2,804	27,424	84,552	KTD ในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 ถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2563 ศาลฎีกาตัดสินคดีให้ KTD ชนะคดีบางส่วนสำหรับ ภาษีเงินได้หัก ณ ที่จ่าย 26 ที่เกี่ยวข้องกับค่าปรับจากการขนถ่ายสินค้าลงเรือลำช้า ในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2563 ศาลฎีกาตัดสินคดีให้ KTD แพ้คดีบางส่วนสำหรับ ภาษีเงินได้หัก ณ ที่จ่าย 23

ปี พ.ศ.	บริษัท	รายละเอียด	พันธบัตรสหรัฐ		พันธบัตร		สถานะ ณ วันที่ในงบการเงิน
			พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2562	
							<p>TCM</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 ที่เกี่ยวข้องกับค่าปรับจากการขนถ่ายสินค้าลงเรือลำช้าและค่าบริหารการตลาด</p> <p>ในเดือนสิงหาคมถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ศาลฎีกาตัดสินคดีให้ TCM ชนะคดีและชนะคดีบางส่วนสำหรับ offshore VAT และ domestic VAT</p> <p>JBG</p> <p>ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 DGT ยื่นอุทธรณ์ต่อศาลฎีกาสำหรับ domestic VAT</p> <p>ในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2563 ศาลฎีกาได้ตัดสินให้ JBG ชนะคดีบางส่วนสำหรับ offshore VAT</p>
2558	IMM	การจ่ายภาษีเงินได้นิติบุคคลสูงไปจำนวน 3.1 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และภาษีเงินได้หัก ณ ที่จ่าย 23/26 และภาษีมูลค่าเพิ่มต่ำไปรวมเป็นเงินจำนวน 94.3 พันล้านอินโดนีเซียรูเปีย หรือเทียบเท่า 6.7 ล้านดอลลาร์สหรัฐ	9,284	9,375	278,864	282,694	<p>ในเดือนสิงหาคมถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2561 IMM ได้ยื่นฟ้องต่อศาลภาษีอากรสำหรับภาษีเงินได้หัก ณ ที่จ่าย 26 และภาษีเงินได้หัก ณ ที่จ่าย 23 และภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีเงินได้นิติบุคคล</p> <p>ในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2563 ศาลภาษีอากรได้ตัดสินให้ IMM ชนะคดีสำหรับ domestic VAT</p>
2559	IMM	การจ่ายภาษีเงินได้หัก ณ ที่จ่าย 26 ต่ำไปจำนวน 27.7 พันล้านอินโดนีเซียรูเปีย หรือเทียบเท่า 1.9 ล้านดอลลาร์สหรัฐ	1,966	1,995	59,053	60,157	ในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2563 IMM ได้ยื่นฟ้องต่อศาลภาษี
2561	IMM	การจ่ายภาษีเงินได้นิติบุคคลสูงไปจำนวน 4 ล้านดอลลาร์สหรัฐ	3,975	-	119,397	-	ในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2563 IMM ได้ยื่นอุทธรณ์ต่อ DGT
2562-2563	IMM	การจ่ายภาษีที่ดินและโรงเรือนต่ำไปจำนวนเงิน 99.5 พันล้านอินโดนีเซียรูเปีย หรือเทียบเท่า 7.1 ล้านดอลลาร์สหรัฐ	7,058	-	212,002	-	ในเดือนมกราคม พ.ศ. 2564 IMM ได้ยื่นอุทธรณ์ต่อ DGT
		รวม	34,526	40,956	1,037,060	1,234,988	

นอกจากที่กล่าวข้างต้น ณ วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2563 บริษัทย่อยเจ็ดแห่งในสาธารณรัฐอินโดนีเซียอยู่ระหว่างการตรวจสอบภาษีโดย DGT สำหรับรอบระยะเวลาบัญชีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 จนถึงปี พ.ศ. 2562 ทั้งนี้ผู้บริหารของกลุ่มกิจการเชื่อว่าผลของการตรวจสอบภาษี การอุทธรณ์และคดีที่อยู่ในศาลไม่มีผลกระทบอย่างเป็นทางการเป็นสาระสำคัญต่อการเงินรวม

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 ซึ่งโจทก์มิได้อุทธรณ์คำพิพากษายกฟ้องในกำหนดเวลา 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 ซึ่งบริษัทย่อยได้โต้แย้งคัดค้านทำให้การพิจารณาคดีต้องเลื่อนออกไป คณะอนุญาโตตุลาการได้กำหนดเวลาดำเนินกระบวนการพิจารณาคดีในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2562 หนึ่ง ในช่วงไตรมาสที่ 2 โจทก์กับบริษัทย่อยได้เจรจากันและตกลงที่จะประนีประนอมยอมความกัน โดยในวันที่ 16 พฤษภาคม พ.ศ. 2562 ทั้งสองฝ่ายจึงได้ตกลงทำสัญญาประนีประนอมยอมความโดยบริษัทย่อยชำระเงินจำนวน 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 ในวันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2563 ศาลแขวงได้มีคำพิพากษายกฟ้องโจทก์ แต่โจทก์มิได้ยื่นอุทธรณ์คำพิพากษาของศาลแขวงภายในกำหนดเวลา จึงทำให้คำพิพากษาของศาลแขวงเป็นที่สุด คดีนี้จึงเป็นอันยุติ

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	:	5,074,581,515 บาท*
ทุนที่เรียกชำระแล้ว	:	5,074,581,515 บาท*
จำนวนหุ้น	:	5,074,581,515 หุ้น*
ราคาพาร์	:	1 บาท
ที่ตั้งสำนักงานใหญ่	:	ชั้น 27 อาคารธณูมิ 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

หมายเหตุ :

* เมื่อวันที่ 23 กันยายน 2563 บริษัทฯ ดำเนินการลดทุนจดทะเบียนชำระแล้ว จาก 5,161,925,515 บาท เป็น 5,074,581,515 บาท โดยการตัดหุ้นที่ซื้อคืนของบริษัทฯ จำนวน 87,344,000 หุ้น มูลค่าที่ตราไว้หุ้นละ 1 บาท รวม 87,344,000 บาท หลังจดทะเบียนลดทุนแล้วบริษัทฯ จะมีทุนจดทะเบียนที่ชำระแล้ว จำนวน 5,074,581,515 บาท มูลค่าที่ตราไว้หุ้นละ 1 บาท

2. ชื่อ สถานที่ตั้งของนิติบุคคลที่บริษัทฯ ถือหุ้นตั้งแต่ร้อยละ 10 ขึ้นไป

	ชื่อบริษัท	ประเภทธุรกิจ	ทุนจดทะเบียน	ทุนชำระแล้ว	จำนวนหุ้นที่ จำหน่ายแล้ว ทั้งหมด (หุ้น)	มูลค่าหุ้น ต่อหน่วย	สัดส่วนการ ถือหุ้น (%)	ที่ตั้ง
1	บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน)	พลังงาน	บาท 5,074,581,515	บาท 5,074,581,515	5,074,581,515	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 โคล เซลส์ 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 1,040,000,000	บาท 1,040,000,000	104,000,000	10	100.00% (ถือโดยบริษัท บ้านปู มิน เนอรัล จำกัด))	1550 อาคารธณูภูมิ ชั้น 27 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 ประเทศไทย โทรศัพท์ : 0 2694 6600
6	บริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด	ลงทุนในธุรกิจ พลังงานทดแทน และเทคโนโลยี ด้านพลังงาน	บาท 11,087,000,000	บาท 11,087,000,000	1,108,700,000	10	50.00% (ถือโดยบริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน)) 50.00% (ถือโดยบริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน))	1550 อาคารธณูภูมิ ชั้น 24 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 ประเทศไทย โทรศัพท์ : 0 2095 6595

	ชื่อบริษัท	ประเภทธุรกิจ	ทุนจดทะเบียน	ทุนชำระแล้ว	จำนวนหุ้นที่ จำหน่ายแล้ว ทั้งหมด (หุ้น)	มูลค่าหุ้น ต่อหน่วย	สัดส่วนการ ถือหุ้น (%)	ที่ตั้ง
7	บริษัท บีโอจี จำกัด	ลงทุนในธุรกิจ พลังงาน	บาท 33,506,000,000	บาท 30,924,700,000	335,060,000	100	100.00% (ถือโดยบริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน))	1550 อาคารธณูมิ ชั้น 27 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 ประเทศไทย โทรศัพท์ : 0 2694 6600
8	บริษัท บ้านปู เอ็นจิเนียริง เซอร์วิส จำกัด	ลงทุนในธุรกิจ พลังงานทดแทน	บาท 247,000,000	บาท 247,000,000	24,700,000	10	100.00% (ถือโดยบริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน))	1550 อาคารธณูมิ ชั้น 27 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 ประเทศไทย โทรศัพท์ : 0 2694 6600
9	บริษัท บ้านปู เอ็นเนอร์จี้ เซอร์วิส (ไทยแลนด์) จำกัด	ลงทุนในธุรกิจ พลังงานทดแทน	บาท 236,124,430	บาท 236,124,430	23,612,443	10	100.00% (ถือโดยบริษัท บ้านปู เอ็นจิ เนียริง เซอร์วิส จำกัด)	1550 อาคารธณูมิ ชั้น 27 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 ประเทศไทย โทรศัพท์ : 0 2694 6600
10	บริษัท บ้านปู อิน โนเวชั่น แอนด์ เวนเจอร์ส จำกัด	การวิจัยและ พัฒนาด้าน เทคโนโลยีเพื่อ การเปลี่ยนแปลง	บาท 112,000,000	บาท 112,000,000	1,120,000	100	100.00% (ถือโดยบริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน))	1550 อาคารธณูมิ ชั้น 27 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 ประเทศไทย โทรศัพท์ : 0 2694 6600
11	บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน)	ลงทุนในธุรกิจ พลังงาน	บาท 31,044,920,000	บาท 30,510,217,000	3,051,021,700	10	78.66% (ถือโดยบริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน))	1550 อาคารธณูมิ ชั้น 26 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 ประเทศไทย โทรศัพท์ 0 2007 6000
12	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 อาคารธณูมิ ชั้น 26 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 ประเทศไทย โทรศัพท์ : 0 2007 6000
13	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 อาคารธณูมิ ชั้น 26 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 ประเทศไทย โทรศัพท์ : 0 2007 6000

	ชื่อบริษัท	ประเภทธุรกิจ	ทุนจดทะเบียน	ทุนชำระแล้ว	จำนวนหุ้นที่ จำหน่ายแล้ว ทั้งหมด (หุ้น)	มูลค่าหุ้น ต่อหน่วย	สัดส่วนการ ถือหุ้น (%)	ที่ตั้ง
14	บริษัท เพาเวอร์ เวียดนาม จำกัด	ลงทุนในธุรกิจ พลังงาน	บาท 400,000,000	บาท 400,000,000	40,000,000	10	100.00% (ถือโดย บริษัท บ้านปู โคล เพาเวอร์ จำกัด)	1550 อาคารณภูมิ ชั้น 26 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 ประเทศไทย โทรศัพท์ : 0 2007 6000
15	บริษัท บ้านปู เน็กซ์ กรีน ลีสซิ่ง จำกัด	ลงทุนในธุรกิจ พลังงานและ เช่าลีสซิ่ง	บาท 50,000,000	บาท 50,000,000	5,000,000	10	100.00% (ถือโดยบริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด)	1550 อาคารณภูมิ ชั้น 24 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 ประเทศไทย โทรศัพท์ : 0 2095 6595
สาธารณรัฐอินโดนีเซีย								
16	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
17	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
18	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
19	PT. Jorong Barutama Greston	Coal Mining in Indonesia	IDR 4,500,000,000	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	สัดส่วนการ ถือหุ้น (%)	ที่ตั้ง
20	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
21	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
22	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
23	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
24	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
25	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	สัดส่วนการ ถือหุ้น (%)	ที่ตั้ง
26	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
27	PT. Gas Emas	Fuel Distributor for Mining business	IDR 38,900,000,000	IDR 16,532,500,000	1,700,000	9,725	91.99% (ถือโดย PT Indo Tambangraya Megah Tbk) 6.01% (ถือโดย PT 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
28	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
29	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	สัดส่วนการ ถือหุ้น (%)	ที่ตั้ง
30	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
31	PT. Sentral Mutiara Energy	Major trading of solid, liquid and gas fuel and other related products	IDR 150,000,000,000	IDR 131,897,000,000	1,318,970	100,000	100.00% (ถือโดย PT. Indo Tambangraya Megah Tbk)	Gd. Menara Pertiwi Lt.28 Unit C-D Jl.Mega Kuningan Barat III Kav.10.1 No.3 Kel.Kuningan Timur, Kec. Setiabudi Jakarta Selata -12950 Tel : 6221 25983737
32	PT. Graha Panca karsa	Coal mining and major trading of metal goods for construction material	IDR 500,000,000	IDR 270,000,000	270	1,000,000	75.00% (ถือโดย PT Sentral Mutiara Energy)	Gd. Menara Pertiwi Lt.28 Unit C-D Jl.Mega Kuningan Barat III Kav.10.1 No.3 Kel.Kuningan Timur, Kec. Setiabudi Jakarta Selata -12950 Tel : 6221 25983737
ประเทศออสเตรเลีย								
33	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, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
34	Centennial Coal Co., Ltd.	Coal Mining and Marketing	AUD 2,599,783,562	AUD 2,599,783,562	545,126,381	4.80	100.00% (ถือโดย Banpu Australia Co. Pty., Ltd.)	Level 18, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
35	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, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700

	ชื่อบริษัท	ประเภทธุรกิจ	ทุนจดทะเบียน	ทุนชำระแล้ว	จำนวนหุ้นที่ จำหน่ายแล้ว ทั้งหมด (หุ้น)	มูลค่าหุ้น ต่อหน่วย	สัดส่วนการ ถือหุ้น (%)	ที่ตั้ง
36	Berrima Coal Pty Ltd.	Dormant	AUD 2	AUD 2	2	1	100.00% (ถือโดย Centennial Coal Co., Ltd.)	Level 18, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
37	Centennial Airly Pty Ltd.	Coal Mining	AUD 2	AUD 2	2	1	100.00% (ถือโดย Centennial Coal Co., Ltd.)	Level 18, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
38	Centennial Angus Place Pty Ltd.	Coal Mining	AUD 1	AUD 1	1	1	100.00% (ถือโดย Centennial Coal Co., Ltd.)	Level 18, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
39	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, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
40	Centennial Coal Servies and Marketing Pty Ltd.	Coal Marketing	AUD 1	AUD 1	1	1	100.00% (ถือโดย Centennial Coal Co., Ltd.)	Level 18, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
41	Centennial Northern Mining Services Pty Ltd.	Dormant	AUD 1	AUD 1	1	1	100.00% (ถือโดย Centennial Coal Co., Ltd.)	Level 18, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
42	Centennial Inglenook Pty Ltd.	Coal Mining	AUD 1	AUD 1	1	1	100.00% (ถือโดย Centennial Coal Co., Ltd.)	Level 18, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
43	Centennial Mandalong Pty Ltd.	Coal Mining	AUD 1	AUD 1	1	1	100.00% (ถือโดย Centennial Coal Co., Ltd.)	Level 18, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
44	Centennial Mannering Pty Ltd.	Coal Mining	AUD 1	AUD 1	1	1	100.00% (ถือโดย Centennial Coal Co., Ltd.)	Level 18, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
45	Centennial Munmorah Pty Ltd.	Coal Mining (now Dormant)	AUD 1	AUD 1	1	1	100.00% (ถือโดย Centennial Coal Co., Ltd.)	Level 18, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
46	Centennial Myuna Pty Ltd.	Coal Mining	AUD 1	AUD 1	1	1	100.00% (ถือโดย Centennial Coal Co., Ltd.)	Level 18, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700

	ชื่อบริษัท	ประเภทธุรกิจ	ทุนจดทะเบียน	ทุนชำระแล้ว	จำนวนหุ้นที่ จำหน่ายแล้ว ทั้งหมด (หุ้น)	มูลค่าหุ้น ต่อหน่วย	สัดส่วนการ ถือหุ้น (%)	ที่ตั้ง
47	Centennial Newstan Pty Ltd.	Coal Mining	AUD 1	AUD 1	1	1	100.00% (ถือโดย Centennial Coal Co., Ltd.)	Level 18, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
48	Charbon Coal Pty Ltd.	Coal Mining	AUD 2	AUD 2	2	1	100.00% (ถือโดย Centennial Coal Co., Ltd.)	Level 18, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
49	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, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
50	Centennial Fassifern Pty Ltd.	Coal Mining	AUD 2	AUD 2	2	1	100.00% (ถือโดย Centennial Coal Co., Ltd.)	Level 18, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
51	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, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
52	Powercoal Superannuation Pty Ltd.	Superannuation Company (Dormant)	AUD 2	AUD 2	2	1	100.00% (ถือโดย Powercoal Pty Ltd.)	Level 18, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
53	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, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
54	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, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
55	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, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
56	Clarence Coal Pty Ltd.	Coal Mining - Clarence JV	AUD 2	AUD 2	2	1	100.00% (ถือโดย Coalex Pty Ltd.)	Level 18, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
57	Collieries Superannuation Pty Ltd.	Superannuation Company (Dormant)	AUD 2	AUD 2	2	1	100.00% (ถือโดย Powercoal Pty Ltd.)	Level 18, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700

	ชื่อบริษัท	ประเภทธุรกิจ	ทุนจดทะเบียน	ทุนชำระแล้ว	จำนวนหุ้นที่ จำหน่ายแล้ว ทั้งหมด (หุ้น)	มูลค่าหุ้น ต่อหน่วย	สัดส่วนการ ถือหุ้น (%)	ที่ตั้ง
58	Elcom Collieries Pty Ltd.	Dormant	AUD 1,500,000	AUD 1,500,000	750,000	2	100.00% (ถือโดย Powercoal Pty Ltd.)	Level 18, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
59	Huntley Colliery Pty Ltd.	Dormant	AUD 354,000	AUD 354,000	177,000	2	100.00% (ถือโดย Powercoal Pty Ltd.)	Level 18, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
60	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, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
61	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, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
62	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, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
63	Ivanhoe Coal Pty Ltd.	Coal Mining	AUD 2	AUD 2	2	1	100.00% (ถือโดย Centennial Coal Co., Ltd.)	Level 18, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
64	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, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
65	Centennial Springvale Holdings Pty Ltd.	Coal Mining	AUD 1	AUD 1	1	1	100.00% (ถือโดย Centennial Coal Co., Ltd.)	Level 18, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
66	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, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
67	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, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700

	ชื่อบริษัท	ประเภทธุรกิจ	ทุนจดทะเบียน	ทุนชำระแล้ว	จำนวนหุ้นที่ จำหน่ายแล้ว ทั้งหมด (หุ้น)	มูลค่าหุ้น ต่อหน่วย	สัดส่วนการ ถือหุ้น (%)	ที่ตั้ง
68	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, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
69	AFE Investments Pty Limited	Mining Investment	AUD 2	AUD 2	2	1	100.00% (ถือโดย Banpu Australia Co. Pty Ltd.)	Level 18, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
70	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, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
71	Springvale Coal Sales Pty Limited	Coal Marketing	AUD 2	AUD 2	2	1	100.00% (ถือโดย Centennial Springvale Holdings Pty Ltd.)	Level 18, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
72	Centennial Energy Pty Limited	Renewable Energy	AUD 2	AUD 2	2	1	100.00% (ถือโดย Banpu Australia Co. Pty Ltd.)	Level 18, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
73	Airly Solar Pty Limited	Renewable Energy	AUD 2	AUD 2	2	1	100.00% (ถือโดย Centennial Energy Australia Pty Limited.)	Level 18, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
74	Centennial Wallarah Pty Limited	Mining Investment	AUD 2	AUD 2	2	1	100.00% (ถือโดย Centennial Coal Co., Ltd.)	Level 18, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
75	Banpu Renewable Australia Pty. Limited	Renewable Energy	AUD 2	AUD 2	2	1	100.00% (ถือโดย บริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด)	Level 18, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700
76	Hunnu Coal Pty Ltd.	Coal mining and trading	AUD 284,688,631	AUD 284,688,631	400,752,717	ไม่มีการกำหนดมูลค่าหุ้นต่อหน่วย*	100.00% (ถือโดย Banpu Minerals (Singapore) Pte. Ltd.)	Level 18, 1 Market Street, Sydney NSW 2000, Australia Tel : 61 2 9266 2700

	ชื่อบริษัท	ประเภทธุรกิจ	ทุนจดทะเบียน	ทุนชำระแล้ว	จำนวนหุ้นที่ จำหน่ายแล้ว ทั้งหมด (หุ้น)	มูลค่าหุ้น ต่อหน่วย	สัดส่วนการ ถือหุ้น (%)	ที่ตั้ง
สาธารณรัฐประชาชนจีน								
77	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
78	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
79	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, 5 th Floor, Tower 21, No. 10 Jiuxianqiao Road, Chaoyang District, Beijing, P.R.China Tel : (8610) 57580388
80	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
81	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
82	BPP Renewable Investment (China) Co., Ltd	Investment in renewable energy business	USD 160,000,000	USD 97,620,000	NA	NA	100.00% (ถือโดยบริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด)	Unit 108, No. 26 Jiafeng Road, Pilot Free Trade Zone, Shanghai Province, P.R.China Tel : (8610) 57580388
83	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	สัดส่วนการ ถือหุ้น (%)	ที่ตั้ง
84	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
85	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
86	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
87	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
88	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
89	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	สัดส่วนการ ถือหุ้น (%)	ที่ตั้ง
90	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
91	Banpu (Beijing) Energy Trading Ltd.	Coal Trading	CNY 80,000,000	CNY 40,000,000	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
92	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 Village, Qianfeng Town, Jinhu County, Huai'an City, Jiangsu Province, P.R.China Tel : (8610) 57580310
ประเทศมองโกเลีย								
93	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
94	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
95	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	สัดส่วนการ ถือหุ้น (%)	ที่ตั้ง
96	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
97	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
98	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
99	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
100	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	สัดส่วนการ ถือหุ้น (%)	ที่ตั้ง
101	Munkhnyon 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								
102	Banpu Minerals (Singapore) Pte. Ltd.	Investment in coal mining	NA	SGD 17,670,002 USD 11,000,000	17,670,002 17,670,002	ไม่มีการ กำหนดมูลค่า หุ้นต่อหน่วย*	หุ้นสามัญ 50.00% (ถือโดยบริษัท บ้านปู มิน เนอรัล จำกัด) หุ้นบุริมสิทธิ 50.00% (ถือโดย Banpu Coal Investment Co., Ltd.)	One Marina Boulevard, #28-00 Singapore 018989 Tel : 65 6890 7188
103	BMS Coal Sales Pte. Ltd.	Coal trading including coal agent and coal blending	NA	USD 5,000,000	5,000,000	ไม่มีการ กำหนดมูลค่า หุ้นต่อหน่วย*	100.00% (ถือโดย Banpu Minerals (Singapore) Pte. Ltd.)	One Marina Boulevard, #28-00 Singapore 018989 Tel : 65 6890 7188
104	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	ไม่มีการ กำหนดมูลค่า หุ้นต่อหน่วย*	100.00% (ถือโดย Asian American Coal, Inc.)	One Marina Boulevard, #28-00 Singapore 018989 Tel : 65 6890 7188
105	Hunnu Investments Pte. Ltd.	Investment in coal business	NA	SGD 100 USD 35,100,188.82	100 35,100,188	ไม่มีการ กำหนดมูลค่า หุ้นต่อหน่วย*	100.00% (ถือโดย Hunnu Coal Pty Ltd)	One Marina Boulevard, #28-00 Singapore 018989 Tel : 65 6890 7188
106	Banpu Power Investment Co., Ltd.	Investment in power business	NA	USD 90,177,391	83,132,663	ไม่มีการ กำหนดมูลค่า หุ้นต่อหน่วย*	100.00% (ถือโดย Banpu Power International Limited)	8 Marina Boulevard #05-02, Marina Bay Financial Centre, Singapore 018981 Tel : 65 6338 1888
107	Zouping Peak Pte. Ltd.	Investment in power business	NA	SGD 2 CNY 140,495,758	2 140,495,758	ไม่มีการ กำหนดมูลค่า หุ้นต่อหน่วย*	100.00% (ถือโดย Banpu Power Investment Co., Ltd.)	8 Marina Boulevard #05-02, Marina Bay Financial Centre, Singapore 018981 Tel : 65 6338 1888
108	Banpu Renewable Singapore Pte. Ltd.	Investment in renewable energy business	NA	JPY 9,760,029,719.80 USD 55,987,676.69	9,760,029,719 55,987,675	ไม่มีการ กำหนดมูลค่า หุ้นต่อหน่วย*	100.00% (ถือโดย บริษัท บ้านปู เน็กซ์ 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	สัดส่วนการ ถือหุ้น (%)	ที่ตั้ง
109	BRE Singapore Pte. Ltd.	Investment in renewable energy business	NA	USD 17,110,001	17,110,001	ไม่มีการกำหนดมูลค่าหุ้นต่อหน่วย*	100.00% (ถือโดย บริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด)	8 Marina Boulevard #05-02, Marina Bay Financial Centre, Singapore 018981 Tel : 65 6338 1888
110	Banpu Innovation & Ventures (Singapore) Pte. Ltd.	Research and development in disruptive technology	NA	USD 3,000,000	3,000,000	ไม่มีการกำหนดมูลค่าหุ้นต่อหน่วย*	100.00% (ถือโดย บริษัท บ้านปู อินโนเวชัน แอนด์ เวนเจอร์ส จำกัด)	8 Marina Boulevard #05-02, Marina Bay Financial Centre, Singapore 018981 Tel : 65 6338 1888
สาธารณรัฐมอริเชียส								
111	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
112	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
113	BPIN Investment Company Limited	Investment in renewable energy	USD 212,497,600	USD 212,497,600	212,497,600	1	100.00% (ถือโดยบริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด)	4th Floor, Ebene Skies,Rue de L' Institut, Ebene, Republic of Mauritius Tel : 230 404 8000
114	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								
115	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
หมู่เกาะเคย์แมน								

	ชื่อบริษัท	ประเภทธุรกิจ	ทุนจดทะเบียน	ทุนชำระแล้ว	จำนวนหุ้นที่ จำหน่ายแล้ว ทั้งหมด (หุ้น)	มูลค่าหุ้น ต่อหน่วย	สัดส่วนการ ถือหุ้น (%)	ที่ตั้ง
116	Pan-Western Energy Corporation LLC	Investment in power business	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								
117	Aizu Land Solar G.K.	Land owner of Solar project	NA	JYP 100,000	NA	ไม่มีการ กำหนดมูลค่า หุ้นต่อหน่วย*	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
118	Banpu Power Trading G.K.	Energy Trading	NA	JYP 100,000,000	NA	ไม่มีการ กำหนดมูลค่า หุ้นต่อหน่วย*	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
119	Banpu Japan K.K..	Investment in renewable energy business	NA	JYP 83,500,000	13,700	ไม่มีการ กำหนดมูลค่า หุ้นต่อหน่วย*	100.00% (ถือโดย บริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด)	Kasumigaseki Building, 33rd Floor, 3-2-5, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan 100-6033 Tel : 81 3 6205 4665
สหรัฐอเมริกา								
120	Banpu North America Corporation	Investment in oil and gas business	USD 938,000,100	USD 938,000,100	938,000,100	1	100.00% (ถือโดย บริษัท บีโอจี จำกัด)	2711 Centerville Road, Suite 400, Wilmington, Delaware 19808 Tel : 1 302 654 7584
121	BKV Corporation	Investment in oil and gas business	USD 3,000,000,000	USD 1,170,840,000	117,084,000	0.01	96.30% (ถือโดย Banpu North America Corporation)	1200 17th Street, Suite 2100, Denver, Colorado 80202 Tel : 1 720 375 9680
122	Kalnin Venture LLP	Investment in oil and gas business	USD NA	USD 18,576,245	NA	ไม่มีการ กำหนดมูลค่า หุ้นต่อหน่วย*	100.00% (ถือโดย BKV Corporation)	1200 17th Street, Suite 2100, Denver, Colorado 80202 Tel : 1 720 375 9680
123	BKV LLP	Investment in oil and gas business	USD NA	USD 228,906,976	NA	ไม่มีการ กำหนดมูลค่า หุ้นต่อหน่วย*	100.00% (ถือโดย BKV Corporation)	1200 17th Street, Suite 2100, Denver, Colorado 80202 Tel : 1 720 375 9680
124	BKV Chaffee Corners, LLC	Investment in oil and gas business	USD NA	USD 109,529,841	NA	ไม่มีการ กำหนดมูลค่า หุ้นต่อหน่วย*	100.00% (ถือโดย BKV LLP)	1200 17th Street, Suite 2100, Denver, Colorado 80202 Tel : 1 720 375 9680

	ชื่อบริษัท	ประเภทธุรกิจ	ทุนจดทะเบียน	ทุนชำระแล้ว	จำนวนหุ้นที่ จำหน่ายแล้ว ทั้งหมด (หุ้น)	มูลค่าหุ้น ต่อหน่วย	สัดส่วนการ ถือหุ้น (%)	ที่ตั้ง
125	BKV Chelsea, LLC	Investment in oil and gas business	USD NA	USD 205,285,594	NA	ไม่มีการกำหนดมูลค่าหุ้นต่อหน่วย*	100.00% (ถือโดย BKV LLP)	1200 17th Street, Suite 2100, Denver, Colorado 80202 Tel : 1 720 375 9680
126	BKV Operating, LLC	Investment in oil and gas business	USD NA	USD 195,541,343	NA	ไม่มีการกำหนดมูลค่าหุ้นต่อหน่วย*	100.00% (ถือโดย BKV LLP)	1200 17th Street, Suite 2100, Denver, Colorado 80202 Tel : 1 720 375 9680
127	BKV Barnett, LLC	Investment in oil and gas business	USD NA	USD 406,000,000	NA	ไม่มีการกำหนดมูลค่าหุ้นต่อหน่วย*	100.00% (ถือโดย BKV LLP)	1200 17th Street, Suite 2100, Denver, Colorado 80202 Tel : 1 720 375 9680
128	Banpu Innovation & Ventures LLC	Research and development in disruptive technology	USD 1,000,000	USD 1,000,000	1,000,000	ไม่มีการกำหนดมูลค่าหุ้นต่อหน่วย*	100.00% (ถือโดย Banpu Innovation & Ventures (Singapore) Pte. Ltd.)	1150 North Market Street, Suite 1300, Wilmington, Delaware 19801 Tel : 1 302 427 7650
ประเทศเวียดนาม								
129	BPP Vinh Chau Wind Power Limited Liability Company	Wind Power Production, Power transmission and distribution	VND 427,395,900,000	VND 427,395,900,000	NA	ไม่มีการกำหนดมูลค่าหุ้นต่อหน่วย*	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
130	Banpu Vietnam LLC	Management consulting services (Except for financial, accounting and legal consultancy)	VND 23,000,000,000	VND 23,000,000,000	NA	ไม่มีการกำหนดมูลค่าหุ้นต่อหน่วย*	100.00% (ถือโดยบริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน))	8th Floor, Friendship Tower, 31 Le Duan Street, Ben Nghe Ward, District 1, Ho Chi Minh City, Vietnam Tel : 849 0748 4047
บริษัทร่วม								
ประเทศออสเตรเลีย								
131	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								

	ชื่อบริษัท	ประเภทธุรกิจ	ทุนจดทะเบียน	ทุนชำระแล้ว	จำนวนหุ้นที่ จำหน่ายแล้ว ทั้งหมด (หุ้น)	มูลค่าหุ้น ต่อหน่วย	สัดส่วนการ ถือหุ้น (%)	ที่ตั้ง
132	FOMM Corporation	Planning, developing, manufacturing and selling of compact electric vehicle	NA	JPY 3,505,170,250	2,046,635	ไม่มีการกำหนดมูลค่าหุ้นต่อหน่วย*	21.45% (ถือโดยบริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด)	7-7 Shinkawasaki, Saiwai-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa 212-0032 Tel : 81 4 4200 4020
133	Global Engineering Co., Ltd.	Electricity sales and resource aggregator of virtual power plant	NA	JYP 304,000,000	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
สาธารณรัฐสิงคโปร์								
134	Durapower Holdings Pte. Ltd.	Manufacturing of Lithium-Ion Battery (LiB) for EV and Energy Storage System (ESS)	NA	SGD 59,737,835.50	385,699	ไม่มีการกำหนดมูลค่าหุ้นต่อหน่วย*	47.68% (ถือโดย BPIN Investment Company Limited)	66 Kallang Pudding Road, #05-02 Hor Kew Business Centre, Singapore 349324 Tel : 65 6846 0180
ประเทศไทย								
135	บริษัท เออร์เบิน โมบิลิตี้ เทค จำกัด	ธุรกิจยานยนต์ไฟฟ้า	บาท 1,442,120	บาท 1,442,120	144,212	10	หุ้นบุริมสิทธิ 30.66% (ถือโดยบริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด)	256 ซอยศูนย์วิจัย ถนนพระราม 9 ซอย 17 แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย โทรศัพท์ : 086 887 4796
การร่วมค้า								
สาธารณรัฐอินโดนีเซีย								
136	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

	ชื่อบริษัท	ประเภทธุรกิจ	ทุนจดทะเบียน	ทุนชำระแล้ว	จำนวนหุ้นที่ จำหน่ายแล้ว ทั้งหมด (หุ้น)	มูลค่าหุ้น ต่อหน่วย	สัดส่วนการ ถือหุ้น (%)	ที่ตั้ง
สาธารณรัฐประชาชนจีน								
137	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
138	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
139	Shanxi Lu Guang Power Co., Ltd.	Power generating and sales	CNY 1,745,818,000	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								
140	Hokkaido Solar Estate G.K.	Land owner of solar project	NA	JYP 10,000,000	NA	ไม่มีการกำหนดมูลค่าหุ้นต่อหน่วย*	60.00% (ถือโดยบริษัท บ้านปู เอนเนอร์จี เซอร์วิสเชส (ไทยแลนด์) จำกัด)	1-1-7 Moto-akasaka, Minato-ku, Tokyo, Japan Tel : 81 3 3560 1115
141	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
สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว								
142	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
143	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,

	ชื่อบริษัท	ประเภทธุรกิจ	ทุนจดทะเบียน	ทุนชำระแล้ว	จำนวนหุ้นที่ จำหน่ายแล้ว ทั้งหมด (หุ้น)	มูลค่าหุ้น ต่อหน่วย	สัดส่วนการ ถือหุ้น (%)	ที่ตั้ง
								Sisattanak District, Vientiane Capital, Lao PDR Tel : 856 (0) 2122 483
สาธารณรัฐสิงคโปร์								
144	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 เอ็นเนอร์จี้ เซอร์วิสเชส (ไทยแลนด์) จำกัด)	8 Marina Boulevard #05-02 Marina Bay Financial Centre, Singapore 018981 Tel : 65 6338 1888
145	Aizu Energy Pte. Ltd.	Investment in renewable energy business	NA	USD 2,271,979,544.11 JPY 17,630,952.87	2,271,979,543 17,630,949	ไม่มีการกำหนดมูลค่าหุ้นต่อหน่วย*	75.00% (ถือโดย บริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด)	8 Marina Boulevard #05-02 Marina Bay Financial Centre, Singapore 018981 Tel : 65 6338 1888
146	Sunseap Group Pte. Ltd.	Investment in renewable energy business	NA	SGD 13,496,103.63 SGD 323,031,364.05	1,192,407 2,366,387	ไม่มีการกำหนดมูลค่าหุ้นต่อหน่วย*	48.63% (ถือโดย BPIN Investment Company Limited)	2 Boon Leat Terrace, #04-03/04 Harbourside Building 2, Singapore 119844 Tel : 65 6816 1000
ประเทศไทย								
147	บริษัท บีแอลซีพี เพาเวอร์ จำกัด	ผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้า	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 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ประเทศไทย โทรศัพท์ : 038 925 100
148	บริษัท จีซีพีที สะอาด จำกัด	Integrated waste management platform	บาท 2,666,700	บาท 2,666,700	26,667	100	25.00% (ถือโดย บริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด)	559/186 ถนนนนทรี แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร โทรศัพท์ : 08 4360 2928

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 ไพรัชวอเตอร์ไฮสคูลเพิร์ล เอบีเอส จำกัด
ชั้น 15 อาคารบางกอกซิตี้ ทาวเวอร์ เลขที่ 179/74-80
ถนนสาทรใต้ กรุงเทพฯ 10120
โทรศัพท์ 0 2844 1000
- 5) ที่ปรึกษาทางการเงิน
--ไม่มี--

6) ที่ปรึกษาหรือผู้จัดการภายใต้สัญญาการจัดการ

บริษัท ไม่ได้ว่าจ้างที่ปรึกษาและหรือผู้จัดการภายใต้สัญญาการจัดการ เป็นการประจําถาวร แต่จะมีการว่าจ้างที่ปรึกษา (เช่น ที่ปรึกษาทางการเงิน) เป็นการเฉพาะเรื่องเฉพาะกรณีตามความจำเป็นในการดำเนินงานเป็นครั้งคราว การบริหารงานบริษัท จะดำเนินการภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการบริษัทเป็นสำคัญ

7) สถาบันการเงินที่ติดต่อเป็นประจำ

ธนาคารพาณิชย์และสถาบันการเงินทั้งในและต่างประเทศ
ประมาณ 30 แห่ง