

# ส่วนที่ 1

## การประกอบธุรกิจ

## 1. นโยบายและภาพรวมการประกอบธุรกิจ

บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน) (บริษัทฯ) ได้รับการจดทะเบียนจัดตั้ง เมื่อวันที่ 12 ธันวาคม 2539 ด้วยทุนจดทะเบียน 1,000,000 บาท มีวัตถุประสงค์เพื่อลงทุนพัฒนาโครงการเพื่อผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงประเภทต่างๆ และโรงไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ โดยเมื่อวันที่ 10 กันยายน 2558 บริษัทฯ ได้แปรสภาพเป็นบริษัทมหาชนจำกัด และเปลี่ยนชื่อเป็น “บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน)” หลักทรัพย์ของ บริษัทฯ เข้าจดทะเบียน และทำการซื้อขายเป็นครั้งแรกผ่านตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในวันที่ 28 ตุลาคม 2559

ในปี 2540 บริษัทฯ เป็นหนึ่งในผู้ร่วมจัดตั้ง บจ.บีแอลซีพี ซึ่งได้รับคัดเลือกจาก การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย หรือ “กฟผ.” ให้ดำเนินการก่อสร้าง เป็นเจ้าของ ประกอบธุรกิจ รวมถึงทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้า โรงไฟฟ้าพลังงานถ่านหินขนาด 1,434 เมกะวัตต์ ภายใต้โครงการผู้ผลิตไฟฟ้าอิสระของ กฟผ. โดย บริษัทฯ เป็นผู้ถือหุ้นที่สัดส่วนร้อยละ 50 ได้เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์มาแล้ว 14 ปี ต่อมาในปี 2549 บริษัทฯ ได้ขยายการลงทุนไปสู่สาธารณรัฐประชาชนจีน โดยการเข้าซื้อกิจการโรงไฟฟ้าพลังงานรวม 3 โรง ได้แก่ โรงไฟฟ้าพลังงานร่วมหลวนหนาน โจวผิง และ เจิ้งตั้ง จากนั้นในปี 2552 บริษัทฯ ได้ร่วมก่อตั้งบริษัท ไฟฟ้าหงสา โดยได้ทำสัญญาสัมปทานเพื่อการประกอบธุรกิจโรงไฟฟ้าถ่านหินขนาดกำลังการผลิต 1,878 เมกะวัตต์ และสัมปทานเหมืองแร่ เป็นระยะเวลา 25 ปี โดยได้เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในปีที่ 5 แล้ว และในปี 2564 บริษัทฯ ยังได้เพิ่มกำลังการผลิตจากการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล หรือ SLG ซึ่งเป็นโรงไฟฟ้าถ่านหินขนาดกำลังการผลิต 1,320 เมกะวัตต์ โดยใช้เทคโนโลยี High Efficiency Low Emission หรือ HELE ในการผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังงานถ่านหินที่มีประสิทธิภาพสูงและปล่อยมลภาวะน้อย โดยจะเริ่มเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในปี 2564

นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังได้ขยายขอบเขตของการลงทุนไปสู่ธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน โดยได้เริ่มขยายการลงทุน ในปี 2557 ในการพัฒนาโครงการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่น และ สาธารณรัฐประชาชนจีน รวมถึงการพัฒนาโครงการผลิตไฟฟ้าพลังงานลม ในประเทศเวียดนาม เป็นลำดับต่อมา และ ในปี 2563 ได้มีการปรับโครงสร้างการลงทุนในธุรกิจพลังงานสะอาด โดยการควบรวมธุรกิจพลังงานหมุนเวียน และ เทคโนโลยีพลังงาน ให้อยู่ภายใต้บริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด ซึ่งเป็นการถือหุ้นในสัดส่วนเท่ากันที่ร้อยละ 50 ระหว่างบริษัทฯ และบริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน)

ปัจจุบันบริษัทฯ มีนโยบายที่ชัดเจนในการดำเนินธุรกิจหลักคือ ธุรกิจผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้า โดยครอบคลุมทั้ง **การผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงทั่วไป (Thermal Power Plant) การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Renewable Power Plant) และเทคโนโลยีพลังงาน (Energy Technology)** ซึ่งประกอบไปด้วย ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา ระบบกักเก็บพลังงาน เมืองอัจฉริยะ (Smart City) ยานยนต์ไฟฟ้า และ ซื้อขายพลังงาน (Energy trading) โดยมีสินทรัพย์หลักอยู่ในประเทศไทย สาธารณรัฐประชาชนจีน สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ประเทศญี่ปุ่น และ ประเทศเวียดนาม



## 1.1 วิสัยทัศน์และพันธกิจ

### วิสัยทัศน์

“เป็นบริษัทพลังงานที่ดำเนินธุรกิจไฟฟ้าในเอเชีย มุ่งเน้นถึงการพัฒนาอย่างยั่งยืน  
เป็นมิตรกับชุมชนและสิ่งแวดล้อม”

### พันธกิจ

- พัฒนาธุรกิจไฟฟ้า ส่งเสริมพลังงานธรรมชาติ และเทคโนโลยีที่ทันสมัย เพื่อความเติบโตอย่างต่อเนื่อง และก้าวสู่ความเป็นผู้นำในเอเชีย
- ดำเนินธุรกิจอย่างมีจริยธรรม และมีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ตามหลัก ESG
- สร้างคุณค่าอย่างยั่งยืนให้แก่ผู้ถือหุ้น ลูกค้า พันธมิตรทางธุรกิจ พนักงาน ชุมชน และดำรงตนเป็นพลเมืองที่ดีของทุกประเทศที่เข้าดำเนินธุรกิจ

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

### ปี 2561

- **เดือนมกราคม 2561** ศาลแพ่งได้มีหมายนัดฟังคำพิพากษาศาลฎีกาและในวันที่ 6 มีนาคม 2561 ซึ่งศาลแพ่งได้อ่านคำพิพากษาศาลฎีกาดังมีสาระสำคัญสรุปได้ดังนี้
  1. ตามที่โจทก์กล่าวหาว่าจำเลยได้หลอกลวงโจทก์ให้เข้าทำสัญญาเบื้องต้น (Preliminary Agreement) และสัญญาร่วมพัฒนาโครงการ (Joint Development Agreement) โดยมีเจตนาที่จะได้ข้อมูลโครงการของโจทก์ ศาลฎีกาพิเคราะห์แล้วเห็นว่าโจทก์เป็นผู้ขอให้จำเลยเข้าร่วมพัฒนาโครงการเอง และจำเลยได้เข้าทำสัญญาและกระทำการโดยสุจริตเพื่อพัฒนาโครงการ มิได้ทำเพื่อหลอกลวงเอาข้อมูลโครงการจากโจทก์ตามที่กล่าวหา
  2. ตามที่โจทก์กล่าวหาว่าจำเลยยกเลิกสัญญากับผู้รับจ้างเพื่อให้โครงการล่าช้าออกไปและเป็นเหตุให้รัฐบาล สปป. ลาว ยกเลิกสัญญาสัมปทานกับโจทก์นั้น ศาลฎีกาพิเคราะห์แล้วเห็นว่าจำเลยยกเลิกสัญญากับผู้รับจ้างโดยสุจริตเพื่อประโยชน์ของโครงการ
  3. ตามที่โจทก์กล่าวหาว่าจำเลยยุยงรัฐบาล สปป. ลาว ให้ยกเลิกสัญญาสัมปทานกับโจทก์ ศาลฎีกาพิเคราะห์แล้วเห็นว่าจำเลยกระทำโดยสุจริต การที่รัฐบาล สปป. ลาว ยกเลิกสัญญาสัมปทานเป็นเพราะการกระทำของโจทก์เอง เพราะรัฐบาล สปป. ลาว กังวลว่าโจทก์ไม่มีความสามารถที่จะดำเนินโครงการได้สำเร็จซึ่งจะก่อความเสียหายแก่ประเทศและประชาชนลาว
  4. ตามที่โจทก์กล่าวหาว่าจำเลยใช้ข้อมูลโครงการของโจทก์นั้น ศาลฎีกาพิเคราะห์แล้วเห็นว่าจำเลย (บริษัทและบริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน) และบริษัท บ้านปู อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล 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 อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด ให้แก่โจทก์จำนวน 2,702.05 ล้านบาทเรียบร้อยแล้วเมื่อวันที่ 9 มีนาคม 2561 โดยบริษัทบริหารในอัตราหนึ่งในสามเป็นเงินจำนวน 900.68 ล้านบาท
- **วันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2561** ที่ประชุมคณะกรรมการบริษัทได้มีมติอนุมัติให้บริษัทฯ จ่ายเงินปันผลในอัตราหุ้นละ 0.60 บาท ซึ่งเป็นการจ่ายเงินปันผลสำหรับผลการดำเนินงาน ประจำปี 2560 งวด 1 มกราคม – 31 ธันวาคม 2560 ซึ่งได้จ่ายเงินปันผลระหว่างกาลไปแล้ว ให้แก่ผู้ถือหุ้นจำนวน 3,048,235,000 หุ้น ที่จำนวนหุ้นละ 0.30 บาท เมื่อวันที่ 27 กันยายน 2560 ดังนั้นคงเหลือจ่ายเงินปันผลสำหรับผลการดำเนินงานประจำปี 2560 ในงวดนี้อีกหุ้นละ 0.30 บาท จึงเสนอให้บริษัทฯ จ่ายเงินปันผลจากกำไรสะสมและผลการดำเนินงานงวดวันที่ 1 กรกฎาคม 2560 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2560 ให้แก่ผู้ถือหุ้นจำนวน 3,050,881,700 หุ้น ที่จำนวนหุ้นละ 0.30 บาท โดยจ่ายจากกำไรที่ได้รับยกเว้นไม่ต้องนำมารวมคำนวณภาษีเงินได้นิติบุคคล ซึ่งผู้รับเงินปันผลจะไม่ได้รับเครดิตภาษี กำหนดจ่ายเงินปันผลในวันที่ 26 เมษายน 2561 ทั้งนี้จำนวนหุ้นดังกล่าวยังไม่รวมหุ้นที่อาจจะเพิ่มขึ้นจากการใช้สิทธิซื้อหุ้นสามัญของโบสำคัญแสดงสิทธิภายใต้โครงการ BPP-W และ BPP-ESOP
- **วันที่ 8 สิงหาคม 2561** บริษัทฯ ได้ขยายการลงทุนในธุรกิจพลังงานหมุนเวียนไปยังประเทศเวียดนาม โดยลงทุนพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลมขนาดกำลังการผลิตรวม 80 เมกะวัตต์ ณ จังหวัด Soc Trang ประเทศเวียดนาม โครงการดังกล่าวแบ่งการพัฒนาออกเป็น 3 ระยะ โดยระยะที่ 1 มีกำลังการผลิต 30 เมกะวัตต์ ระยะที่ 2 มีกำลังการผลิต 30 เมกะ

วัดต์ และ ระยะที่ 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 2564

- **วันที่ 31 สิงหาคม 2561** ที่ประชุมคณะกรรมการบริษัทได้มีมติเห็นชอบให้มีการจ่ายเงินปันผลระหว่างกาลจากกำไรสะสม และผลการดำเนินงานงวด 6 เดือน สิ้นสุดวันที่ 30 มิถุนายน 2561 ในอัตราหุ้นละ 0.30 บาท สำหรับหุ้นจำนวน 3,051,021,700 หุ้น รวมเป็นเงินทั้งสิ้นจำนวน 915.31 ล้านบาท และจ่ายเงินปันผลระหว่างกาลในวันที่ 26 กันยายน 2561
- **เดือนพฤศจิกายน 2561** ส่วนขยายระยะที่ 2 ของโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมหลวนหนาน (Luannan) ณ มณฑลเหอเป่ย์ สาธารณรัฐประชาชนจีน ได้เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (COD) ซึ่งมีกำลังการผลิตไฟฟ้าส่วนขยายนี้ 25 เมกะวัตต์ และผลิตไอน้ำจำนวน 150 ตันต่อชั่วโมง ซึ่งคิดเป็นกำลังการผลิต 52 เมกะวัตต์เทียบเท่า จึงทำให้โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมหลวนหนานมีกำลังการผลิตรวมเพิ่มขึ้นเป็น 175 เมกะวัตต์เทียบเท่า
- **วันที่ 1 ธันวาคม 2561** บริษัทฯ รายงานความคืบหน้าของโครงการโรงไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์นาริไอส์ (Nari Aizu) ภายใต้โครงสร้างการลงทุนแบบที่เคในประเทศญี่ปุ่น ได้เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว โดยโรงไฟฟ้างังกล่าวตั้งอยู่ ณ จังหวัดฟูกูชิมะ มีกำลังการผลิตรวม 20.46 เมกะวัตต์ (ตามสัดส่วนที่ BPP ลงทุน 15.35 เมกะวัตต์) และได้เข้าทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้า กับ บริษัท Tohoku Electric Power Co., Inc. เป็นระยะเวลา 20 ปี โดยมีราคาซื้อขายไฟฟ้าแบบ Feed-in-Tariff (FIT) 36 เยนต่อกิโลวัตต์ชั่วโมง



## ปี 2562

- วันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2562** ที่ประชุมคณะกรรมการบริษัทได้มีมติอนุมัติให้บริษัทฯ จ่ายเงินปันผลในอัตราหุ้นละ 0.60 บาท ซึ่งเป็นการจ่ายเงินปันผลสำหรับผลการดำเนินงาน ประจำปี 2561 งวด 1 มกราคม – 31 ธันวาคม 2561 ซึ่งได้จ่ายเงินปันผลระหว่างกาลไปแล้ว ให้แก่ผู้ถือหุ้นจำนวน 3,051,021,700 หุ้น ที่จำนวนหุ้นละ 0.30 บาท เมื่อวันที่ 26 กันยายน 2561 ดังนั้นคงเหลือจ่ายเงินปันผลสำหรับผลการดำเนินงานประจำปี 2561 ในงวดนี้อีกหุ้นละ 0.30 บาท จึงเสนอให้บริษัทฯ จ่ายเงินปันผลจากกำไรสะสมและผลการดำเนินงานงวดวันที่ 1 กรกฎาคม 2561 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2561 ให้แก่ผู้ถือหุ้นจำนวน 3,051,021,700 หุ้น ที่จำนวนหุ้นละ 0.30 บาท โดยจ่ายจากกำไรที่ได้รับยกเว้นไม่ต้องนำมา รวมคำนวณภาษีเงินได้นิติบุคคล ซึ่งผู้รับเงินปันผลจะไม่ได้รับเครดิตภาษี กำหนดจ่ายเงินปันผลในวันที่ 26 เมษายน 2562 ทั้งนี้จำนวนหุ้นดังกล่าวยังไม่รวมหุ้นที่อาจจะเพิ่มขึ้นจากการใช้สิทธิ์ซื้อหุ้นสามัญของใบสำคัญแสดงสิทธิภายใต้ โครงการ BPP-W และ BPP-ESOP
- วันที่ 13 สิงหาคม 2562** บริษัทฯ ได้ขยายการลงทุนในธุรกิจพลังงานหมุนเวียนในประเทศจีน โดยลงทุนในโรงไฟฟ้า พลังงานแสงอาทิตย์ Jixin ซึ่งเปิดดำเนินการแล้ว ขนาดกำลังการผลิตรวม 25.22 เมกะวัตต์ ณ มณฑลเจียงซู ประเทศจีน มูลค่า 189.15 ล้านหยวน โดยมีอัตราซื้อไฟฟ้า (FIT) ที่อัตรา 1 หยวนต่อกิโลวัตต์ชั่วโมง โดยบริษัทฯ รับรู้รายได้ในไตรมาส 3 ปี 2562 จึงทำให้โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในสาธารณรัฐประชาชนจีน มีกำลังการผลิตไฟฟ้ารวมทั้งหมด 177.31 เมกะวัตต์
- วันที่ 30 สิงหาคม 2562** ที่ประชุมคณะกรรมการบริษัทได้มีมติเห็นชอบให้มีการจ่ายเงินปันผลระหว่างกาลจากกำไร สะสมและผลการดำเนินงานงวด 6 เดือน สิ้นสุดวันที่ 30 มิถุนายน 2562 ในอัตราหุ้นละ 0.35 บาท สำหรับหุ้นจำนวน 3,051,021,700 หุ้น โดยจ่ายจากกำไรที่ได้ยกเว้นไม่ต้องนำมา รวมคำนวณภาษีเงินได้นิติบุคคล ซึ่งผู้รับเงินปันผลจะ ไม่ได้รับเครดิตภาษี และจ่ายเงินปันผลระหว่างกาลในวันที่ 25 กันยายน 2562
- วันที่ 31 ตุลาคม 2562** ที่ประชุมคณะกรรมการบริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน) (“BANPU”) ซึ่งเป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ของ บริษัทฯ ได้แจ้งมติที่ประชุมคณะกรรมการบริษัทเกี่ยวกับการปรับโครงสร้างการถือหุ้นภายในกลุ่ม โดยให้จัดตั้งบริษัท (“BANPU NEXT”) ที่เกิดจากการควบบริษัทระหว่างบริษัท บ้านปู รีนิวเอเบิล เอนเนอร์จี้ จำกัด (“BRE”) ซึ่งเป็นบริษัท ย่อยที่บริษัทฯ ถือหุ้นอยู่ในสัดส่วนร้อยละ 99.99 และบริษัท บ้านปู อินฟิเนอริจี้ จำกัด (“BPIN”) ซึ่ง BANPU ถือหุ้นใน สัดส่วนร้อยละ 99.99 เพื่อรวมธุรกิจเทคโนโลยีพลังงานสะอาด บริษัทในเครือ และการลงทุนของบริษัทฯ และ BANPU ทั้งหมดมาอยู่ภายใต้บริษัทหลัก (Flagship) บริษัทเดียว โดยภายหลังการควบบริษัท BRE จะสิ้นสุดสภาพการเป็นบริษัท ย่อยของบริษัทฯ โดยบริษัท BANPU NEXT จะรับไปทั้งสิทธิ หน้าที่ และความรับผิดชอบที่มีอยู่เดิมของทั้ง BRE และ BPIN โดย บริษัทฯ และ BANPU จะถือหุ้นในบริษัท BANPU NEXT ในสัดส่วนเท่ากัน (ประมาณร้อยละ 50 ของจำนวนหุ้นที่ ออกและจำหน่ายได้แล้วทั้งหมดของบริษัทใหม่) โดยคาดว่าจะการจดทะเบียนจัดตั้งบริษัท BANPU NEXT กับกระทรวง พาณิชย์ภายในเดือนกุมภาพันธ์ 2563

- **วันที่ 19 ธันวาคม 2562** บริษัทฯ รายงานการเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (COD) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์คูโรคาเว ประเทศญี่ปุ่น ตั้งอยู่ ณ จังหวัดมียางิ โดยได้เปิดดำเนินการเมื่อวันที่ 13 ธันวาคม 2562 ตามแผน มีกำลังการผลิตรวม 18.90 เมกะวัตต์ ซึ่ง BPP ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 100 และได้เข้าทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้า กับ บริษัท Tohoku Electric Power Co., Inc. เป็นระยะเวลา 20 ปี โดยมีราคารับซื้อไฟฟ้าแบบ Feed-in-Tariff (FIT) 36 เยนต่อกิโลวัตต์ชั่วโมง



- **เดือนธันวาคม 2562** บริษัทฯ ผ่านบริษัท Banpu Renewable Singapore Pte. Ltd. ("BRS") ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่บริษัทฯ ถือหุ้นในสัดส่วนร้อยละ 100 ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 19.9 ในบริษัท Global Engineering Co., Ltd มูลค่า 1,143 ล้านเยน (ประมาณ 316 ล้านบาท) เพื่อลงทุนในธุรกิจโรงไฟฟ้าเสมือน (Virtual Power Plant) และ Energy trading ในการจัดจำหน่ายไฟฟ้าผ่านโครงข่ายระบบดิจิทัลและอินเทอร์เน็ตประเทศญี่ปุ่น
- **เดือนธันวาคม 2562** บริษัทฯ ผ่านบริษัท Banpu Renewable Singapore Pte. Ltd. (BRS) ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่บริษัทฯ ถือหุ้นในสัดส่วนร้อยละ 100 ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 100 ภายใต้โครงสร้างการลงทุนแบบที่เค ในโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เพิ่มเติมจำนวน 4 แห่ง มูลค่า 301 ล้านบาท มีกำลังการผลิตรวม 6.32 เมกะวัตต์ รายละเอียดดังต่อไปนี้
  - โรงไฟฟ้า Tenzan ตั้งอยู่ ณ จังหวัด ซากะ ขนาดกำลังการผลิต 1.96 เมกะวัตต์ มีราคารับซื้อไฟฟ้าแบบ Feed-in-Tariff (FIT) 40 เยนต่อกิโลวัตต์ชั่วโมง เริ่มดำเนินการเชิงพาณิชย์ เดือนตุลาคม 2560
  - โรงไฟฟ้า Muroan I ตั้งอยู่ ณ จังหวัด ฮอกไกโด ขนาดกำลังการผลิต 1.73 เมกะวัตต์ มีราคารับซื้อไฟฟ้าแบบ Feed-in-Tariff (FIT) 24 เยนต่อกิโลวัตต์ชั่วโมง เริ่มดำเนินการเชิงพาณิชย์ เดือนสิงหาคม 2561
  - โรงไฟฟ้า Muroan II ตั้งอยู่ ณ จังหวัด ฮอกไกโด ขนาดกำลังการผลิต 1.63 เมกะวัตต์ มีราคารับซื้อไฟฟ้าแบบ Feed-in-Tariff (FIT) 24 เยนต่อกิโลวัตต์ชั่วโมง เริ่มดำเนินการเชิงพาณิชย์ เดือนมกราคม 2561
  - โรงไฟฟ้า Takeo II ตั้งอยู่ ณ จังหวัด ซากะ ขนาดกำลังการผลิต 1.0 เมกะวัตต์ มีราคารับซื้อไฟฟ้าแบบ Feed-in-Tariff (FIT) 21 เยนต่อกิโลวัตต์ชั่วโมง เริ่มดำเนินการเชิงพาณิชย์ เดือนตุลาคม 2561





## ปี 2563

- วันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2563** ที่ประชุมคณะกรรมการบริษัทได้มีมติอนุมัติให้จ่ายเงินปันผลในอัตราหุ้นละ 0.65 บาท ซึ่งเป็น การจ่ายเงินปันผลสำหรับผลการดำเนินงาน ประจำปี 2562 งวด 1 มกราคม – 31 ธันวาคม 2562 ซึ่งได้จ่ายเงินปันผล ระหว่างกาลไปแล้ว ให้แก่ผู้ถือหุ้นจำนวน 3,051,021,700 หุ้น ที่จำนวนหุ้นละ 0.35 บาท เมื่อวันที่ 25 กันยายน 2562 ดังนั้น คงเหลือจ่ายเงินปันผลสำหรับผลการดำเนินงานประจำปี 2563 ในงวดนี้อีกหุ้นละ 0.30 บาท โดยจ่ายจากกำไรที่ได้รับ ยกเว้นไม่ต้องนำมารวมคำนวณภาษีเงินได้นิติบุคคล ซึ่งผู้รับเงินปันผลจะไม่ได้รับเครดิตภาษี กำหนดจ่ายเงินปันผลใน วันที่ 28 เมษายน 2563 ทั้งนี้จำนวนหุ้นดังกล่าวยังไม่รวมหุ้นที่อาจจะเพิ่มขึ้นจากการใช้สิทธิซื้อหุ้นสามัญของใบสำคัญ แสดงสิทธิภายใต้โครงการ BPP-W และ BPP-ESOP
- วันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2563** ที่ประชุมคณะกรรมการบริษัทมีมติอนุมัติโครงการซื้อหุ้นคืนของบริษัทฯ เพื่อการบริหารทาง การเงิน (Treasury stocks) ภายในวงเงินสูงสุดไม่เกิน 2,500 ล้านบาท จำนวนหุ้นที่ซื้อคืนไม่เกิน 122 ล้านหุ้น หรือคิดเป็น ไม่เกินร้อยละ 4 ของหุ้นที่จำหน่ายได้แล้วทั้งหมด โดยเป็นการซื้อในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย กำหนดระยะเวลา 6 เดือน ตั้งแต่วันที่ 11 มีนาคม 2563 ถึง 4 กันยายน 2563
- วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2563** บริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด (“Banpu NEXT”) ได้รับการจัดตั้งเป็นที่เรียบร้อย โดย Banpu NEXT เป็นบริษัทฯ ที่เกิดจากการควบบริษัท (Business Amalgamation) ระหว่างบริษัท บ้านปู รีนิวเอเบิล เอเนอร์จี้ จำกัด (“BRE”) ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่บริษัทฯ ถือหุ้นอยู่ในสัดส่วนร้อยละ 99.99 และ บริษัท บ้านปู อินฟิเนอริจี้ จำกัด (“BPIN”) ซึ่งเป็นบริษัทย่อยทางอ้อมที่บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน) (BANPU) ซึ่งเป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ของบริษัทฯ ถือหุ้นอยู่ในสัดส่วน ร้อยละ 99.99 เพื่อเป็นฐานธุรกิจที่สำคัญสำหรับกลุ่มบ้านปูการดำเนินธุรกิจพลังงานสะอาดและเทคโนโลยีพลังงาน โดย BPP และ BANPU ถือหุ้นใน Banpu NEXT ในสัดส่วนเท่ากันที่ร้อยละ 50 ของจำนวนหุ้นที่ออกและจำหน่ายได้แล้วทั้งหมด ของ Banpu NEXT ซึ่งมีทุนจดทะเบียน 7,919,000,000 บาท
- วันที่ 27 มีนาคม 2563** ที่ประชุมคณะกรรมการบริษัทมีมติแต่งตั้ง ดร.กิริณ ลิ้มปยยอม ให้ดำรงตำแหน่งประธาน เจ้าหน้าที่บริหารแทน นายสุธี สุขเรื่อน ที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลรับผิดชอบงาน ด้านอื่น ตามแผนกลยุทธ์ของกลุ่มบริษัท บ้านปูฯ โดยให้มีผลนับตั้งแต่วันที่ 10 เมษายน 2563 เป็นต้นไป
- วันที่ 8 เมษายน 2563** ประชุมคณะกรรมการบริษัทมีมติแต่งตั้ง ดร.กิริณ ลิ้มปยยอม เป็นกรรมการบริษัท แทนนายสุธี สุขเรื่อน กรรมการที่ลาออก เนื่องจาก ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติภารกิจด้านอื่นตามแผนกลยุทธ์ของกลุ่มบริษัทบ้านปูฯ โดยมีผลตั้งแต่วันที่ 10 เมษายน 2563 เป็นต้นไป ทั้งนี้ มีวาระการดำรงตำแหน่งเพียงเท่าที่ยังเหลืออยู่ของนายสุธี สุขเรื่อน กล่าวคือมีวาระการดำรงตำแหน่งถึงวันประชุมสามัญผู้ถือหุ้น 2563
- วันที่ 26 มิถุนายน 2563** บริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด บริษัทร่วมที่บริษัทฯ ถือหุ้นในสัดส่วนร้อยละ 50 ได้จัดตั้งบริษัทย่อย ขึ้นใหม่ในชื่อ บริษัท บ้านปู เน็กซ์ กรีน ลีสซิ่ง จำกัด เพื่อให้บริการด้านพลังงาน ให้เช่า เช่าซื้อ และให้บริการที่เกี่ยวข้องกับ ธุรกิจยานพาหนะไฟฟ้า



- วันที่ 31 กรกฎาคม 2563** บริษัท บ้านปูเน็กซ์ จำกัด บริษัทร่วมที่บริษัทฯ ถือหุ้นในสัดส่วนร้อยละ ได้ลงนามในสัญญาซื้อขายโรงไฟฟ้าพลังงานลม EI Wind Mui Dinh ขนาด 37.6 เมกะวัตต์ ณ จังหวัด Ninh Thuan ประเทศเวียดนาม โดยมีมูลค่าการลงทุนจำนวน 66 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ หรือเทียบเท่าประมาณ 2,065 ล้านบาท โดยเริ่มเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (COD) ตั้งแต่วันที่ 23 เมษายน 2562 และมีราคาซื้อไฟฟ้า (FIT) ที่ 8.5 เซนต์สหรัฐฯ ต่อกิโลวัตต์ชั่วโมง โดยจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบสายส่งของประเทศเวียดนามให้แก่การไฟฟ้าเวียดนาม (EVN) ตามสัญญาการซื้อขายไฟฟ้า (PPA) เป็นระยะเวลา 20 ปี การลงทุนดังกล่าวยังอยู่ในระหว่างการปฏิบัติตามเงื่อนไขที่เกี่ยวข้องในสัญญาและต้องได้รับอนุมัติจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง
- วันที่ 30 สิงหาคม 2562** ที่ประชุมคณะกรรมการบริษัทได้มีมติเห็นชอบให้มีการจ่ายเงินปันผลระหว่างกาลจากกำไรสะสมและผลการดำเนินงานงวด 6 เดือน สิ้นสุดวันที่ 30 มิถุนายน 2563 ในอัตราหุ้นละ 0.30 บาท สำหรับหุ้นจำนวน 3,051,021,700 หุ้น โดยจ่ายจากกำไรที่ได้ยกเว้นไม่ต้องนำมารวมคำนวณภาษีเงินได้นิติบุคคล ซึ่งผู้รับเงินปันผลจะไม่ได้รับเครดิตภาษี และจ่ายเงินปันผลระหว่างกาลในวันที่ 23 กันยายน 2562
- วันที่ 4 กันยายน 2563** บริษัทฯ ได้แจ้งการสิ้นสุดของโครงการซื้อหุ้นคืน โดยซื้อหุ้นคืนรวมทั้งสิ้น 3,290,000 หุ้น คิดเป็นร้อยละ 0.11 ของหุ้นที่จำหน่ายได้แล้วทั้งหมด โดยใช้เงินเป็นมูลค่ารวมทั้งสิ้น 41,646,580 บาท
- วันที่ 16 พฤศจิกายน 2563** บริษัท Banpu Renewable Singapore Pte. Ltd. (“BRS”) บริษัทย่อยของ บริษัท บ้านปูเน็กซ์ จำกัด (“Banpu NEXT”) ซึ่งเป็นบริษัทร่วมที่บริษัทฯ ถือหุ้นในสัดส่วนร้อยละ 50 รายงานการเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (COD) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ยามากาตะ ตั้งอยู่ ณ จังหวัดยามากาตะ ประเทศญี่ปุ่น มีกำลังการผลิตรวม 20 เมกะวัตต์ ได้เข้าทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้า กับ บริษัท Tohoku Electric Power Co., Inc. เป็นระยะเวลา 20 ปี มีราคาซื้อไฟฟ้าแบบ Feed-in-Tariff (FIT) 36 เยนต่อกิโลวัตต์ชั่วโมง โดยโรงไฟฟ้าแห่งนี้สามารถผลิตและจ่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่ชุมชนราว 5,000ครัวเรือน และได้รับการเปลี่ยนชื่อ เป็นโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Kawanishi Dahlia Solar power plant เพื่อให้เป็นที่คุ้นเคยต่อชุมชนในพื้นที่ดังกล่าว
- วันที่ 16 ธันวาคม 2563** บริษัท Aizu Energy Pte. Ltd (“AZE”) บริษัทย่อยของ ของ บริษัท บ้านปูเน็กซ์ จำกัด (“Banpu NEXT”) ซึ่งเป็นบริษัทร่วมที่บริษัทฯ ถือหุ้นในสัดส่วนร้อยละ 50 รายงานการเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (COD) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ยาบุกิ ตั้งอยู่ ณ จังหวัดฟูกูชิมะ ประเทศญี่ปุ่น มีกำลังการผลิตรวม 7 เมกะวัตต์ ได้เข้าทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้า กับ บริษัท Tohoku Electric Power Co., Inc. เป็นระยะเวลา 20 ปี โดยมีราคาซื้อไฟฟ้าแบบ Feed-in-Tariff (FIT) 36 เยนต่อกิโลวัตต์ชั่วโมง



- เมื่อวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2564 ที่ประชุมคณะกรรมการบริษัทได้มีมติอนุมัติให้บริษัทฯ จ่ายเงินปันผลในอัตราหุ้นละ 0.65 บาท ซึ่งเป็นการจ่ายเงินปันผลสำหรับผลการดำเนินงาน ประจำปี 2563 งวด 1 มกราคม – 31 ธันวาคม 2563 ซึ่งได้จ่ายเงินปันผลระหว่างกาลไปแล้ว หุ้นละ 0.30 บาท เมื่อวันที่ 23 กันยายน 2563 ดังนั้นคงเหลือจ่ายเงิน ในงวดนี้อีกหุ้นละ 0.35 บาท โดยจ่ายจากกำไรที่ได้รับยกเว้นไม่ต้องนำมารวมคำนวณภาษีเงินได้นิติบุคคล ซึ่งผู้รับเงินปันผลจะไม่ได้รับเครดิตภาษี กำหนดจ่ายเงินปันผลในวันที่ 28 เมษายน 2564

### 1.3 โครงสร้างการถือหุ้นของกลุ่มบริษัท

#### ภาพรวมการประกอบธุรกิจของกลุ่มบริษัท

ปัจจุบันบริษัทฯ บริษัทย่อยและบริษัทร่วม ดำเนินธุรกิจผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้า โดยครอบคลุมทั้งการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงทั่วไป (Thermal Power Plant) การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Renewable Power Plant) และเทคโนโลยีพลังงาน (Energy Technology) ซึ่งประกอบไปด้วย ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา ระบบกักเก็บพลังงาน เมืองอัจฉริยะ (Smart City) ยานยนต์ไฟฟ้า และ ซื้อขายพลังงาน (Energy trading) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้



ธุรกิจไฟฟ้าจากพลังงานเชื้อเพลิงทั่วไป (Thermal Power Plant) ประกอบด้วยบริษัทย่อยและบริษัทร่วม ดังนี้

บริษัท	ลักษณะธุรกิจ	สัดส่วนการถือหุ้น
1. บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด(มหาชน)	ลงทุนในธุรกิจพลังงาน	-
2. PT ITM Banpu Power	ลงทุนในธุรกิจพลังงาน	30.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน))
3. Hongsa Power Company Limited	ผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้า	40.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน))
4. Phu Fai Mining Company Limited	รับสัมปทานในการทำเหมืองแร่	37.50% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน))
5. บริษัท บ้านปู โคล เพาเวอร์ จำกัด	ลงทุนในธุรกิจพลังงาน	99.99% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน))
6. Banpu Power International Limited	ลงทุนในธุรกิจพลังงาน	100.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน))
7. บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ (เจแปน) จำกัด	ลงทุนในธุรกิจไฟฟ้า	100.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน))
8. Banpu Power Investment Co., Ltd.	ลงทุนในธุรกิจไฟฟ้า	100.00% (ถือหุ้นโดย Banpu Power International Ltd.)
9. บริษัท บีแอลซีพี เพาเวอร์ จำกัด	ผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้า	50.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู โคล เพาเวอร์ จำกัด)
10. บริษัท เพาเวอร์ เวียดนาม จำกัด	ลงทุนในธุรกิจไฟฟ้า	100.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู โคล เพาเวอร์ จำกัด)
11. Zouping Peak Pte. Ltd.	ลงทุนในธุรกิจไฟฟ้า	100.00% (ถือหุ้นโดย Banpu Power Investment Co., Ltd.)
12. Shijiazhuang Chengfeng Cogen Co., Ltd	ผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ	100.00% (ถือหุ้นโดย Banpu Power Investment Co., Ltd.)
13. Banpu Investment (China) Ltd	ลงทุนในธุรกิจไฟฟ้า	100.00%

บริษัท	ลักษณะธุรกิจ	สัดส่วนการถือหุ้น
		(ถือหุ้นโดย Banpu Power Investment Co., Ltd.)
14. Pan-Western Energy Corporation LLC	ลงทุนในธุรกิจพลังงาน	100.00% (ถือหุ้นโดย Banpu Power Investment Co., Ltd.)
15. Shanxi Lu Guang Power Co., Ltd.	ผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ	30.00% (ถือหุ้นโดย Banpu Power Investment Co., Ltd.)
16. Zouping Peak CHP Co., Ltd.	ผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ	70.00% (ถือหุ้นโดย Zouping Peak Pte. Ltd.)
17. Banpu Power trading (Shandong) Co., Ltd	Power Trading	100.00% (ถือหุ้นโดย Banpu Investment (China) Co., Ltd.)
18. Banpu Power trading (Hebei) Co., Ltd	Power trading	100.00% (ถือหุ้นโดย Banpu Investment (China) Co., Ltd.)
19. Tangshan Banpu Heat and Power Co., Ltd.	ผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ	87.92% (ถือหุ้นโดย Pan-Western Energy Corporation LLC) 12.08% (ถือหุ้นโดย Banpu Investment (China) Co., Ltd.)

#### ธุรกิจไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนและธุรกิจเทคโนโลยีพลังงาน

เป็นการลงทุนผ่าน บริษัท Banpu Next Co., Ltd ซึ่งเป็นบริษัทย่อย ที่บริษัทฯ ถือหุ้นร้อยละ 50 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

บริษัท	ลักษณะธุรกิจ	สัดส่วนการถือหุ้น
20. บริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด	ลงทุนในธุรกิจพลังงานหมุนเวียนและเทคโนโลยีพลังงาน	50.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน))

#### ธุรกิจไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Renewable Power Plant) ประกอบด้วยบริษัทย่อยและบริษัทร่วม ดังนี้

บริษัท	ลักษณะธุรกิจ	สัดส่วนการถือหุ้น
21. Banpu Renewable Singapore Pte. Ltd.	ลงทุนในธุรกิจพลังงานหมุนเวียน	100.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด)
22. Aizu Energy Pte. Ltd.	ลงทุนในธุรกิจพลังงานหมุนเวียน	75.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด)
23. Banpu Japan K.K.	ลงทุนในธุรกิจพลังงานหมุนเวียน	100.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด)
24. BRE Singapore Pte. Ltd.	ลงทุนในธุรกิจพลังงานหมุนเวียน	100.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด)
25. BPP Vinh Chau Wind Power Limited Liability Company	ลงทุนในธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานลม	100.00% (ถือหุ้นโดย BRE Singapore Pte. Ltd.)
26. BPP Renewable Investment (China) Co., Ltd	ลงทุนในธุรกิจพลังงานหมุนเวียน	100.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด)
27. Anqiu Huineng Renewable Energy Co., Ltd.	ลงทุนในธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์	100.00% (ถือหุ้นโดย BPP Renewable Investment (China) Co., Ltd)
28. Weifang Tian'en Jinshan Comprehensive Energy Co., Ltd	ลงทุนในธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์	100.00% (ถือหุ้นโดย BPP Renewable Investment (China) Co., Ltd)

บริษัท	ลักษณะธุรกิจ	สัดส่วนการถือหุ้น
29. Dongping County Haoyuan Solar Power Generation Co., Ltd	ลงทุนในธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์	100.00% (ถือหุ้นโดย BPP Renewable Investment (China) Co., Ltd)
30. Anqiu County Hui'en PV Technology Co., Ltd	ลงทุนในธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์	100.00% (ถือหุ้นโดย BPP Renewable Investment (China) Co., Ltd)
31. Jiaxing Deyuan Technology Co., Ltd	ลงทุนในธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์	100.00% (ถือหุ้นโดย BPP Renewable Investment (China) Co., Ltd)
32. Feicheng Xingyu Solar Power PV Technology Co., Ltd	ลงทุนในธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์	100.00% (ถือหุ้นโดย BPP Renewable Investment (China) Co., Ltd)
33. Jiangsu Jixin Electric Power Co., Ltd	ลงทุนในธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์	100.00% (ถือหุ้นโดย BPP Renewable Investment (China) Co., Ltd)
34. Banpu Renewable Australia Pty Ltd	ลงทุนในธุรกิจพลังงานหมุนเวียน	100.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด)

ธุรกิจเทคโนโลยีพลังงาน (Energy Technology) ประกอบด้วยบริษัทย่อยและบริษัทร่วม ดังนี้

บริษัท	ลักษณะธุรกิจ	สัดส่วนการถือหุ้น
35. Banpu Power Trading GK	Energy Trading	100.00% (ถือหุ้นโดย Banpu Renewable Singapore Pte. Ltd.)
36. Digital Energy Solutions Corporation	Energy Trading	35.00% (ถือหุ้นโดย Banpu Renewable Singapore Pte. Ltd.)
37. Global Engineering Co., Ltd	ลงทุนในธุรกิจพลังงานหมุนเวียนและเทคโนโลยีพลังงาน	19.90% (ถือหุ้นโดย Banpu Renewable Singapore Pte. Ltd.)
38. BPIN Investment Co., Ltd.	ลงทุนในธุรกิจพลังงานหมุนเวียนและเทคโนโลยีพลังงาน	100.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด)
39. บริษัท เฮอร์เบิน โมบิลิตี้ เทคโนโลยี จำกัด	ธุรกิจยานยนต์ไฟฟ้า	30.66% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด)
40. FOMM Corporation	ธุรกิจยานยนต์ไฟฟ้า	21.45% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด)
41. Sunseap Group Pte. Ltd.	ลงทุนในธุรกิจพลังงานหมุนเวียนและเทคโนโลยีพลังงาน	48.63% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด)
42. Durapower Holdings Pte. Ltd.	ลงทุนในธุรกิจผลิตรบบกักเก็บพลังงาน (Manufacturing of Lithium-Ion Battery (LiB) for EV and Energy Storage System (ESS))	47.68% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด)
43. บริษัท บ้านปู เน็กซ์ กรีน ลิสซิ่ง จำกัด	ลงทุนในธุรกิจพลังงาน และเช่าลิสซิ่ง	100.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด)
44. บริษัท จีอีพีพี สะอาด จำกัด	Integrated Waste Management Platform	25.00% (ถือหุ้นโดย บริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด)

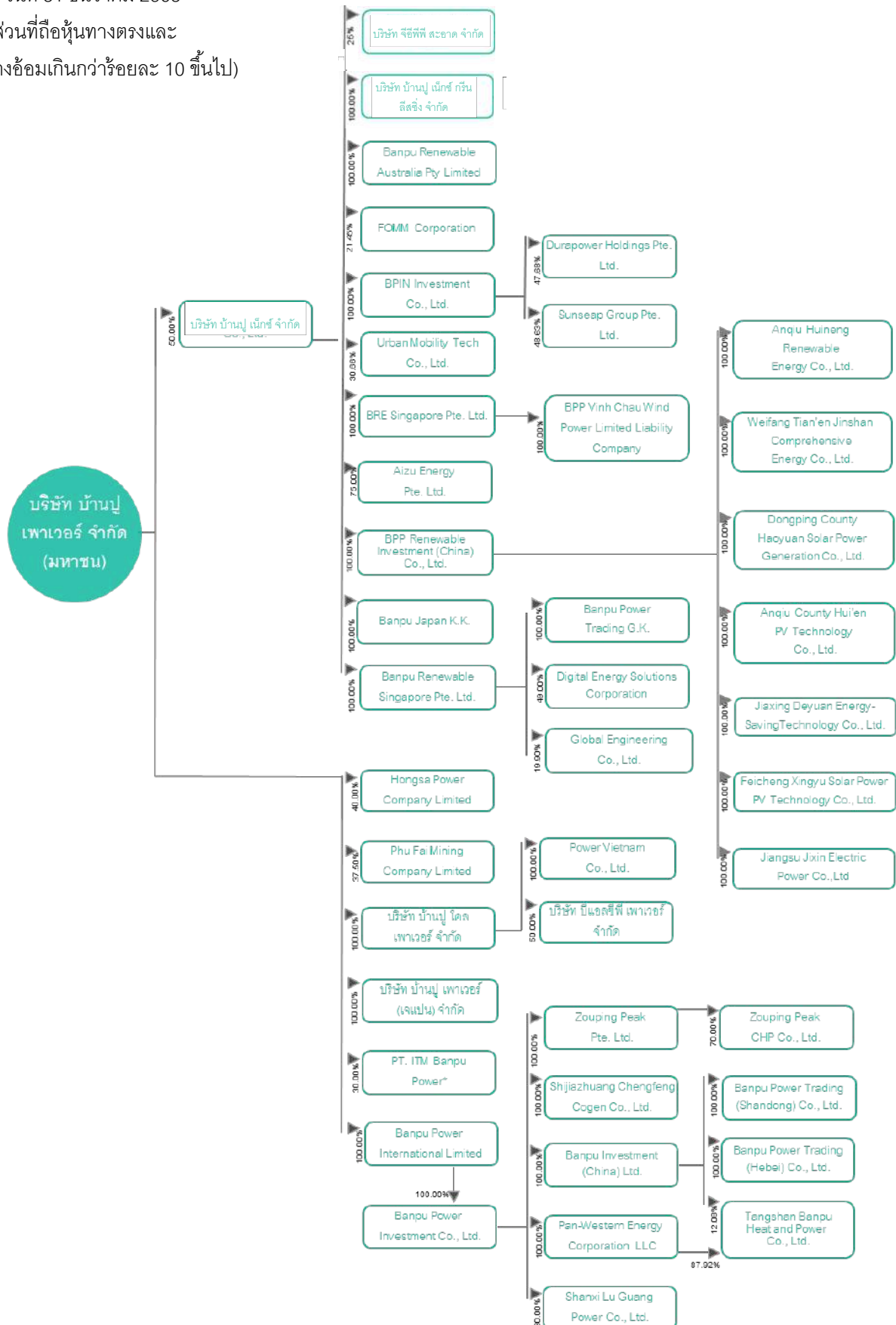
## นโยบายการแบ่งการดำเนินงานของบริษัทในกลุ่ม

- **ธุรกิจไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงพื้นฐาน (Thermal Power Plant)** เป็นธุรกิจที่เน้นการนำนวัตกรรมทางเทคโนโลยีมาใช้ในการส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าให้มีคุณภาพและมั่นคง เช่น เทคโนโลยีถ่านหินสะอาด (Clean Coal Technology) และเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูงและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (High Efficiency Low Emission: HELE) ปัจจุบันบริษัทฯ ลงทุนในโรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงในไทย สปป.ลาว และจีน ทั้งนี้โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมในจีนยังเพิ่มความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ ด้วยการจำหน่ายไอน้ำและน้ำเย็นให้ลูกค้าบริเวณรอบโรงไฟฟ้าอีกด้วย
- **ธุรกิจไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Renewable Based Power Plant)** เป็นธุรกิจพลังงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและช่วยตอบสนองสังคมคาร์บอนต่ำ ปัจจุบันบริษัทฯ ลงทุนผ่าน บริษัท Banpu Next Co., Ltd ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่บริษัทฯ ถือหุ้นร้อยละ 50 ในโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ทั้งในจีนและญี่ปุ่น รวมทั้งโรงไฟฟ้าพลังงานลมในเวียดนาม
- **ธุรกิจเทคโนโลยีพลังงาน (Energy Technology)** ซึ่งประกอบไปด้วยธุรกิจต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบครบวงจร ระบบจัดเก็บพลังงาน และระบบการจัดการเทคโนโลยีพลังงาน โดยบริษัทฯ ลงทุนผ่าน บริษัท Banpu Next Co., Ltd ซึ่งเป็นบริษัทย่อย ที่บริษัทฯ ถือหุ้นร้อยละ 50 โดยมีรายละเอียดดังนี้
  - **ธุรกิจระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา**  
ธุรกิจให้บริการวางระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบครบวงจร ปัจจุบันมีการให้บริการในไทยและสิงคโปร์ เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้ารายย่อยและภาคธุรกิจเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่ต้องการพลังงานสะอาดและผสมผสานเทคโนโลยีที่ทันสมัย
  - **ธุรกิจระบบกักเก็บพลังงาน**  
ธุรกิจระบบจัดเก็บพลังงานและระบบไฟฟ้าสำรอง เพื่อตอบสนองความต้องการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ของภาคอุตสาหกรรม รวมถึงแบตเตอรี่สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า ปัจจุบันมีฐานการผลิตแบตเตอรี่อยู่ในจีน
  - **ธุรกิจเมืองอัจฉริยะ**  
ธุรกิจให้บริการในการเชื่อมโยงเทคโนโลยีการจัดการด้านพลังงานที่สะอาดและยั่งยืนกับเครือข่ายด้านการบริหารจัดการเมืองและผังเมือง เพื่อตอบสนองความต้องการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพของภาคเอกชนและชุมชนเมือง
  - **ธุรกิจรถยนต์ไฟฟ้า**  
ธุรกิจออกแบบและผลิตรายานยนต์ไฟฟ้า ซึ่งเป็นธุรกิจที่ต่อยอดจากการลงทุนในธุรกิจผลิตแบตเตอรี่เพื่อรองรับรูปแบบการใช้พลังงานสะอาดที่จะเกิดขึ้นในอนาคต
  - **ธุรกิจซื้อขายพลังงาน**  
ธุรกิจซื้อขายไฟฟ้าผ่านโครงข่ายระบบดิจิทัล เพื่อรองรับรูปแบบการใช้ไฟฟ้าในอนาคตอย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจุบันมีการลงทุนในญี่ปุ่น

## โครงสร้างกลุ่มบ้านปู เพาเวอร์

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2563

(ส่วนที่ถือหุ้นทางตรงและ  
ทางอ้อมเกินกว่าร้อยละ 10 ขึ้นไป)





#### 1.4 ความสัมพันธ์กับกลุ่มธุรกิจของผู้ถือหุ้นใหญ่

ผู้ถือหุ้นใหญ่ของบริษัทฯ คือ บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน) “บ้านปู” ซึ่งเป็นผู้ผลิตเชื้อเพลิงพลังงานเป็นผู้จัดหาพลังงานครบวงจร ครอบคลุม 3 กลุ่มธุรกิจหลัก ได้แก่ **กลุ่มธุรกิจแหล่งพลังงาน** (ถ่านหินและก๊าซธรรมชาติ รวมถึงงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ การตลาด การค้า โลจิสติกส์ และการจัดหาเชื้อเพลิง และสายส่ง) **กลุ่มธุรกิจผลิตพลังงาน** (โรงไฟฟ้าจากพลังงานเชื้อเพลิงทั่วไป และจากพลังงานทดแทน) และ **กลุ่มธุรกิจเทคโนโลยีพลังงาน** (ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบครบวงจร ระบบจัดเก็บพลังงาน และระบบการจัดการเทคโนโลยีพลังงาน) ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ทั้งนี้ในการดำเนินธุรกิจการผลิตไฟฟ้าและพลังงานทางเลือกต่างๆ บริษัทฯ มีธุรกรรมและความร่วมมือทางธุรกิจกับ บ้านปูและบริษัทในกลุ่ม บ้านปู เช่น มีการใช้บริการหน่วยงานสนับสนุนจาก บ้านปู ผ่านการบริการตามสัญญาการบริหารจัดการ ซึ่งครอบคลุมบริการ การให้คำปรึกษาและความช่วยเหลือด้านบัญชีและการเงิน การตรวจสอบภายใน กฎหมาย หน่วยงานสนับสนุนกลาง เทคโนโลยีและสารสนเทศ ทรัพยากรบุคคล และการบริหารจัดการทรัพย์สิน ในขณะที่เดียวกัน บริษัทฯ ให้บริการแก่ บ้านปูและบริษัทย่อยสำหรับการดำเนินธุรกิจในสาธารณรัฐประชาชนจีน ผ่าน การบริการตามสัญญาบริการให้คำปรึกษา

## 2. ลักษณะการประกอบธุรกิจ

### โครงสร้างรายได้

ในระยะ 3 ปีที่ผ่านมา สำหรับสิ้นสุดวันที่ 31 ธันวาคม

บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน) และ บริษัทย่อย

ผลิตภัณฑ์หรือบริการ	ดำเนินการโดย	% การถือหุ้น ของบริษัทฯ	ปี 2563		ปี 2562		ปี 2561	
			รายได้ (ล้านบาท)	%	รายได้ (ล้านบาท)	%	รายได้ (ล้านบาท)	%
รายได้จากการขาย:								
1. ไฟฟ้า	BIC	100.00	2,569.46	46.67%	2,399.54	42.19%	2,732.27	43.22%
	BPPRIC <sup>1</sup>	100.00	89.24	1.62%	754.97	13.28%	714.56	11.30%
2. ไอน้ำ	BIC	100.00	2,284.93	41.50%	2,005.48	35.26%	2,401.54	37.99%
3. ซื้อขายไฟฟ้า	BPPT G.K. <sup>1</sup>	100.00	128.01	2.33%	141.73	2.49%	0.00	0.00%
3. รายได้จากการขายอื่น <sup>2</sup>	BIC	100.00	433.87	7.88%	385.29	6.77%	473.83	7.49%
รวมรายได้จากการขาย			5,505.51	100.00%	5,687.01	100.00%	6,322.20	100.00%
ส่วนแบ่งกำไร (ขาดทุน) จากเงินลงทุนในบริษัทร่วมตามวิธีส่วนได้เสีย <sup>3</sup>			3,565.39		3,673.08		4,766.98	
รายได้และส่วนแบ่งกำไรจากการร่วมค้ารวม			9,070.90		9,360.09		11,089.18	

หมายเหตุ:

- BPPRIC เป็นบริษัทย่อยฯ ที่ลงทุนในโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในสาธารณรัฐประชาชนจีน และ BPPT G.K. เป็นบริษัทย่อยฯ ที่ลงทุนในธุรกิจซื้อขายไฟฟ้าในประเทศญี่ปุ่น ทั้งสองบริษัทย่อยฯ ได้ถูกควบรวมภายใต้การปรับโครงสร้างการถือหุ้น หรือ Business Amalgamation ของกลุ่มธุรกิจพลังงานหมุนเวียนและเทคโนโลยีพลังงาน ซึ่งภายหลังการควบรวมเสร็จสิ้นและอยู่ภายใต้ บริษัทที่จัดตั้งใหม่คือ บริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด เมื่อวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2563 โดย บริษัทบ้านปู เพาเวอร์ ถือหุ้นร้อยละ 50 ผลประกอบการจากธุรกิจดังกล่าวจึงรายงานในรูปแบบของส่วนแบ่งกำไรจากเงินลงทุนในบริษัทร่วมตามวิธีส่วนได้เสีย
- รายได้จากการขายอื่น ของบริษัทฯ ส่วนใหญ่เป็นรายได้จากการขายน้ำร้อน และ น้ำเย็น รวมทั้ง เงินสนับสนุนจากรัฐบาลจีนเพื่อใช้ในการดำเนินงานให้เป็นไปตามมาตรฐานสิ่งแวดล้อม นอกจากนั้น ในกรณีที่ต้องตราไฟฟ้าและไอน้ำไม่สามารถสะท้อนการปรับตัวเพิ่มขึ้นของราคาก๊าซหุงต้มได้อย่างเพียงพอ บริษัทฯอาจได้รับเงินสนับสนุนจากรัฐบาลจีนเป็นกรณีไป
- บริษัทฯ มิได้รับรู้รายได้จากธุรกิจไฟฟ้าในประเทศในส่วนของการขายที่มีสัดส่วนการถือหุ้นที่น้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50 แต่รับรู้เป็นส่วนแบ่งกำไร (ขาดทุน) จากเงินลงทุนในบริษัทร่วมตามวิธีส่วนได้เสียอันได้แก่ โรงไฟฟ้าบีแอลซีพี (บริษัทบ้านปู เพาเวอร์ ถือหุ้นร้อยละ 50) โรงไฟฟ้า HPC (บริษัทบ้านปู เพาเวอร์ ถือหุ้นร้อยละ 40) และ ธุรกิจพลังงานหมุนเวียนและเทคโนโลยีพลังงาน ภายใต้บริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด (บริษัทบ้านปู เพาเวอร์ ถือหุ้นร้อยละ 50)

### 2.1.1) โรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงทั่วไป (Thermal Power Plant)

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

บริษัทฯ ถือหุ้นร้อยละ 100 ของทุนชำระแล้ว ใน Banpu Power Investment Co., Ltd (BPIC) ซึ่งจดทะเบียนอยู่ในประเทศสิงคโปร์ ผ่านบริษัท บ้านปู เพาเวอร์ อินเตอร์เนชันแนล จำกัด (BPPI) มีการลงทุนในโรงไฟฟ้าพลังงานร่วม (Combined Heat and Power, CHP) ในเขตภาคเหนือของสาธารณรัฐประชาชนจีน จำนวน 3 แห่ง มีกำลังการผลิตไฟฟ้าจำนวน 323 เมกะวัตต์ และกำลังการผลิตไอน้ำ 1,318 ตันต่อชั่วโมง รวมเป็นกำลังการผลิตติดตั้ง 613 เมกะวัตต์เทียบเท่า ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

##### 1. โรงไฟฟ้าพลังงานร่วมลวนหนาน (Luannan)

ตั้งอยู่ในเขตลวนหนาน เมืองถังชาน มณฑลเหอเป่ย์ เป็นโรงไฟฟ้าที่ผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ โดยใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง มีกำลังการผลิตไฟฟ้าจำนวน 125 เมกะวัตต์ และกำลังการผลิตไอน้ำ 278 ตันต่อชั่วโมง รวมเป็นกำลังการผลิตติดตั้ง 227 เมกะวัตต์เทียบเท่า



##### 2. โรงไฟฟ้าพลังงานร่วมเจิ้งติ้ง (Zhengding)

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



##### 3. โรงไฟฟ้าพลังงานร่วมโจวผิง (Zouping)

ตั้งอยู่ในเขตโจวผิง เมืองบินโจว มณฑลซานตง เป็นโรงไฟฟ้าที่ผลิตทั้งไฟฟ้าและไอน้ำ โดยใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง มีกำลังการผลิตไฟฟ้าจำนวน 125 เมกะวัตต์ และกำลังการผลิตไอน้ำ 670 ตันต่อชั่วโมง รวมเป็นกำลังการผลิตติดตั้ง 247 เมกะวัตต์เทียบเท่า โดย BPIC ถือหุ้นที่ร้อยละ 70 จึงทำให้มีกำลังการผลิตติดตั้ง เท่ากับ 173 เมกะวัตต์เทียบเท่า ตามสัดส่วนการลงทุน



#### 2. บริษัท บีแอลซีพี เพาเวอร์ จำกัด (BLCP)

บริษัท ถือหุ้นร้อยละ 50 ของทุนชำระแล้ว ในบริษัท บีแอลซีพี เพาเวอร์ จำกัด ซึ่งเป็นผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายใหญ่ (Independent Power Producer, IPP) เป็นโรงไฟฟ้าพลังความร้อนถ่านหินขนาด 1,434 เมกะวัตต์ ประกอบด้วยโรงไฟฟ้าขนาดกำลังการผลิตติดตั้ง 717 เมกะวัตต์ จำนวน 2 หน่วยการผลิต โดยใช้ถ่านหินคุณภาพดีชนิดบิทูมินัส (Bituminous) เป็นเชื้อเพลิง โดยการนำเข้าจากประเทศออสเตรเลียเป็นหลัก ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง มีสัญญาซื้อขายไฟฟ้า (Power Purchase Agreement - PPA) กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยอายุสัญญา 25 ปี นับตั้งแต่วันที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ของหน่วยการผลิตที่ 2 โรงไฟฟ้า BLCPP เริ่มก่อสร้างในเดือนสิงหาคม 2546 และเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์สำหรับหน่วยการผลิตที่หนึ่ง เดือนตุลาคม 2549 หน่วยการผลิตที่สองเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์เดือนกุมภาพันธ์ 2550 ปัจจุบันโรงไฟฟ้า BLCPP ได้เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์มาแล้วเป็นเวลา 14 ปี



### 3. Hongsa Power Company Limited (HPC)

บริษัท ได้ร่วมทุนกับบริษัทย่อย ของบริษัท ผลิตไฟฟ้าราชบุรีโฮลดิ้ง จำกัด (มหาชน) (RATCH) และ Lao Holding State Enterprise (LHSE) ซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจของรัฐบาลสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (สปป.ลาว) เพื่อร่วมจัดตั้ง Hongsa Power Company Limited (HPC) และ Phu Fai Mining Company Limited (PFMC) โดยทั้งสองบริษัทมีวัตถุประสงค์เพื่อก่อสร้างและบริหารโรงไฟฟ้าหงสาใน สปป. ลาว โดยมีสาระสำคัญการร่วมทุนสรุปได้ดังนี้



- HPC ได้รับสัมปทานจากรัฐบาลลาวให้เป็นผู้ที่มีสิทธิในการพัฒนา ก่อสร้าง และประกอบกิจการโรงไฟฟ้าหงสา โดยสิทธิตามสัมปทานเริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2552 จนถึงวันครบกำหนด 25 ปี นับตั้งแต่วันที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ของหงสาหน่วยที่ 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

โรงไฟฟ้าหงสา ตั้งอยู่ในเมืองหงสา แขวงไชยบุรี สปป. ลาว เป็นโรงไฟฟ้าปากเหมืองที่ใช้พลังงานถ่านหินลิกไนต์ มีกำลังการผลิตติดตั้งรวมจำนวน 1,878 เมกะวัตต์ ประกอบด้วยหน่วยผลิตไฟฟ้าจำนวน 3 หน่วย หน่วยละ 626 เมกะวัตต์ หน่วยการผลิตที่ 1 เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์เมื่อวันที่ 2 มิถุนายน 2558 หน่วยการผลิตที่ 2 เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์เมื่อวันที่ 2 พฤศจิกายน 2558 และหน่วยการผลิตที่ 3 เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนมีนาคม 2559

#### 4. โครงการโรงไฟฟ้าซานซีลูกวง (Shanxi Lu Guang)

บริษัทฯ ถือหุ้นร้อยละ 100 ของทุนชำระแล้วใน Banpu Power Investment Co., Ltd (BPIC) ที่ได้ลงนามในสัญญาร่วมทุนเพื่อศึกษาและร่วมพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้า Shanxi Lu Guang (SLG) ซึ่งเป็นโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนถ่านหินแห่งใหม่ขนาด 1,320 เมกะวัตต์ ตั้งอยู่ในเมืองฉางจี้ มณฑลซานซี สาธารณรัฐประชาชนจีน (ห่างจากเหมืองถ่านหิน Gaohe ประมาณ 3 กิโลเมตร) ผู้ถือหุ้นและสัดส่วนการถือหุ้นประกอบด้วย BPIC ร้อยละ 30 บริษัท Gemeng International Energy Co., Ltd (Gemeng) ร้อยละ 35 และ บริษัท Shanxi Lu'an Mining



Group (Lu'an) ร้อยละ 35 หนึ่งใน Lu'an เป็นหนึ่งในผู้ร่วมทุนในบริษัท Shanxi Gaohe Energy Company Limited ซึ่งถือหุ้นและดำเนินการเหมืองถ่านหิน Gaohe ในมณฑลซานซี (สัดส่วนการถือหุ้นประกอบด้วย Lu'an ร้อยละ 55 และบ้านปู ถือหุ้นทางอ้อมร้อยละ 45) โครงการโรงไฟฟ้าแห่งนี้ได้รับอนุมัติโครงการขั้นสุดท้ายจากคณะกรรมการการพัฒนาและปฏิรูปแห่งมณฑลซานซี (Shanxi Provincial Development and Reform Commission) เมื่อเดือนพฤศจิกายน 2558 เพื่อดำเนินการพัฒนาและก่อสร้าง โดย ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2563 โรงไฟฟ้าซานซีลูกวงดำเนินการก่อสร้างเสร็จสิ้นร้อยละ 100 และ ปัจจุบันอยู่ระหว่างการทดสอบการเดินเครื่องเชิงพาณิชย์ของทางรัฐบาลจีน และคาดว่าจะสามารถเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ได้ในปี 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 (ใช้สายพานในการลำเลียง) เหมืองของ Lu'an และเหมืองอื่นๆ
โครงสร้างผู้ถือหุ้น	: Gemeng (ร้อยละ 35), Lu'an (ร้อยละ 35), และ BPIC (ร้อยละ 30)
มูลค่าโครงการ	: ประมาณ 5,200 ล้านหยวน (เทียบเท่ากับ 755 ล้านดอลลาร์สหรัฐ)



## 2.1.2) โรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน (Renewable Power Plant)

### 1. โรงไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์สาธารณะรัฐประชาชนจีน

บริษัทฯ ถือหุ้นร้อยละ 50 ของทุนชำระแล้วในบริษัท Banpu Next Co., Ltd ซึ่งถือหุ้นร้อยละ 100 ในบริษัท BPP Renewable Investment (China) Co., Ltd ได้ลงทุนและพัฒนาโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ รวม 7 โครงการ มีกำลังการผลิตรวม 177.32 เมกะวัตต์ มีโครงสร้างราคาซื้อขายไฟฟ้าระยะยาวแบบ Feed-in Tariff (FIT) ระยะเวลา 20 ปี มีรายละเอียดดังนี้

1. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์จินซาน ตั้งอยู่ที่เมืองเว่ยฟาง มณฑลซานตง มีกำลังการผลิต 28.95 เมกะวัตต์ เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ ในเดือนกันยายน 2559
2. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ฮู่เหิง 1 และ 2 ตั้งอยู่ที่เมืองเว่ยฟาง มณฑลซานตง มีกำลังการผลิตรวม 21.50 เมกะวัตต์ โครงการฮู่เหิงประกอบด้วย 2 เฟส คือ โรงไฟฟ้าฮู่เหิงเฟส 1 มีกำลังการผลิต 10.43 เมกะวัตต์ และ โรงไฟฟ้าฮู่เหิงเฟส 2 มีกำลังการผลิต 11.08 เมกะวัตต์ เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ ในเดือนกรกฎาคม 2559
3. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เห่าหยวน ตั้งอยู่ที่เมืองไท่อัน มณฑลซานตง มีกำลังการผลิต 20.00 เมกะวัตต์ เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ ในเดือนตุลาคม 2559
4. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ฮู่เอิน ตั้งอยู่ที่เมืองเว่ยฟาง มณฑลซานตง มีกำลังการผลิต 19.70 เมกะวัตต์ เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ ในเดือนมกราคม 2560
5. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เต๋อหยวน ตั้งอยู่ที่เมืองเจียซาน มณฑลเจ้อเจียง มีกำลังการผลิต 51.64 เมกะวัตต์ เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ ในเดือนกุมภาพันธ์ 2560
6. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ชิงหยู่ ตั้งอยู่ที่เมืองไท่อัน มณฑลซานตง มีกำลังการผลิต 10.30 เมกะวัตต์ เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ เดือนกรกฎาคม 2560
7. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์จีซิน ตั้งอยู่ที่เมืองจินหนู มณฑลเจียงซู มีกำลังการผลิต 25.22 เมกะวัตต์ เริ่มรับรู้ผลประโยชน์จากการดำเนินการเชิงพาณิชย์ เดือนกรกฎาคม 2562

### 2. โรงไฟฟ้าและโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ประเทศญี่ปุ่น

บริษัทฯ ถือหุ้นร้อยละ 50 ของทุนชำระแล้วในบริษัท Banpu Next Co., Ltd ซึ่งลงทุนและพัฒนาโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่นผ่านบริษัทย่อย ปัจจุบันมีจำนวน 17 โครงการ มีโครงสร้างราคาซื้อขายไฟฟ้าระยะยาวแบบ Feed-in Tariff (FIT) ระยะเวลา 20 ปี มีรายละเอียดดังนี้

1. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์โอลิมเปีย (Olympia) เป็นโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่มีกำลังการผลิตไฟฟ้ารวมทั้งสิ้น 10.00 เมกะวัตต์ (กระแสสลับ) ซึ่งบริษัทฯ ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 40 ประกอบด้วย 5 โครงการ ได้แก่
  - 1.1 โรงไฟฟ้าอิตาชิ โอมิยะ ตั้งอยู่ในจังหวัดอิบารากิ มีกำลังการผลิต 2 เมกะวัตต์(กระแสสลับ) เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนกรกฎาคม 2556,
  - 1.2 โรงไฟฟ้าอิตาชิ โอมิยะ 2 ตั้งอยู่ในจังหวัดอิบารากิ จังหวัดกุนมะ มีกำลังการผลิต 2 เมกะวัตต์(กระแสสลับ) เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ใน เดือนมกราคม 2558
  - 1.3 โรงไฟฟ้าโอเซโนะ ซาโตะ คาตะชินะ ตั้งอยู่ในจังหวัดกุนมะ มีกำลังการผลิต 2 เมกะวัตต์ (กระแสสลับ) เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ใน เดือนมกราคม 2558
  - 1.4 โรงไฟฟ้าซากุระ 1 ตั้งอยู่ในจังหวัดโทจิกิ มีกำลังการผลิต 2 เมกะวัตต์ (กระแสสลับ) เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนธันวาคม 2558

- 1.5 โรงไฟฟ้าชาคุระ 2 ตั้งอยู่ในจังหวัดโทชิจิมะ มีกำลังการผลิต 2 เมกะวัตต์ (กระแสสลับ) เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนตุลาคม 2558
2. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ฮิโนะ (Hino) ตั้งอยู่ ณ จังหวัดชิงะ มีกำลังการผลิต 3.50 เมกะวัตต์ (กระแสสลับ) บริษัทฯ ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 75 เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนพฤษภาคม 2559
3. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์อวาจิ (Awaji) ตั้งอยู่ในจังหวัดเฮียวโงะ มีกำลังการผลิต 8.00 เมกะวัตต์ (กระแสสลับ) บริษัทฯ ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 75 เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนพฤษภาคม 2560
4. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์มูกะวะ (Mukawa) ตั้งอยู่ ณ จังหวัดฮอกไกโด มีกำลังการผลิต 17.00 เมกะวัตต์ (กระแสสลับ) บริษัทฯ ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 56 เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนสิงหาคมปี 2561
5. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์นาริไอซึ (Nari Aizu) ตั้งอยู่ ณ จังหวัดฟุกุชิมะ มีกำลังการผลิต 20.46 เมกะวัตต์ (กระแสสลับ) บริษัทฯ ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 75 เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนธันวาคมปี 2561
6. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์คุโรคาว่า (Kurokawa) ตั้งอยู่ ณ จังหวัดมียากิ มีกำลังการผลิต 18.90 เมกะวัตต์ (กระแสสลับ) บริษัทฯ ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 100 เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนธันวาคมปี 2562
7. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ยามางาตะ (Yamagata) ตั้งอยู่ ณ จังหวัดยามางาตะ มีกำลังการผลิต 20.00 เมกะวัตต์ (กระแสสลับ) บริษัทฯ ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 100 ขณะนี้อยู่ระหว่างการก่อสร้าง มีกำหนดเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในไตรมาส 4 ปี 2563
8. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ยาบุกิ (Yabuki) ตั้งอยู่ ณ จังหวัดฟุกุชิมะ มีกำลังการผลิต 7.00 เมกะวัตต์ (กระแสสลับ) บริษัทฯ ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 75 ขณะนี้อยู่ระหว่างการก่อสร้าง กำหนดเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในไตรมาส 4 ปี 2563
9. โครงการชิราคาว่า (Shirakawa) ตั้งอยู่ ณ จังหวัดฟุกุชิมะ มีกำลังการผลิต 10.00 เมกะวัตต์ (กระแสสลับ) บริษัทฯ ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 100 ขณะนี้อยู่ระหว่างการก่อสร้าง คาดว่าจะเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ปี 2564
10. โครงการเคสเซนูมะ (Kessenuma) ตั้งอยู่ ณ จังหวัดมียากิ มีกำลังการผลิต 20.00 เมกะวัตต์ (กระแสสลับ) บริษัทฯ ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 100 ขณะนี้อยู่ระหว่างการก่อสร้าง คาดว่าจะเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ปี 2564
11. โครงการยามางาตะ ลิดะ (Yamagata lide) ตั้งอยู่ ณ จังหวัดยามางาตะ มีกำลังการผลิต 200.00 เมกะวัตต์ (กระแสสลับ) บริษัทฯ ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 51 และได้รับสิทธิในการลงทุนเพิ่มเติมร้อยละ 34 เมื่อโครงการเริ่มก่อสร้างและอีกร้อยละ 15 เมื่อโครงการเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ ขณะนี้อยู่ระหว่างการพัฒนา คาดว่าจะเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ปี 2566
12. โรงไฟฟ้า Tenzan ตั้งอยู่ ณ จังหวัดซากะ มีกำลังการผลิต 1.96 เมกะวัตต์ (กระแสสลับ) บริษัทฯ ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 100 เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนธันวาคมปี 2562
13. โรงไฟฟ้า Muroan I ตั้งอยู่ ณ จังหวัดฮอกไกโด มีกำลังการผลิต 1.73 เมกะวัตต์ (กระแสสลับ) บริษัทฯ ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 100 เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนสิงหาคม 2561
14. โรงไฟฟ้า Muroan II ตั้งอยู่ ณ จังหวัดฮอกไกโด มีกำลังการผลิต 1.63 เมกะวัตต์ (กระแสสลับ) บริษัทฯ ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 100 เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนมกราคม 2561
15. โรงไฟฟ้า Takeo II ตั้งอยู่ ณ จังหวัดซากะ มีกำลังการผลิต 1.0 เมกะวัตต์ (กระแสสลับ) บริษัทฯ ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 100 เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ เดือนตุลาคม 2561



### 3. โรงไฟฟ้าและโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลมประเทศเวียดนาม

บริษัทฯ ถือหุ้นร้อยละ 50 ของทุนชำระแล้วในบริษัท Banpu Next Co., Ltd ซึ่งถือหุ้นร้อยละ 100 ในบริษัท BRE Singapore Pte. Ltd (“BRES”) ได้เริ่มขยายฐานการลงทุนไปยังธุรกิจผลิตไฟฟ้าไปยังประเทศเวียดนาม โดยลงทุนและพัฒนาโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลม โดยปัจจุบันมี 2 แห่งมีรายละเอียดดังนี้

1. โรงไฟฟ้าพลังงานลม El Wind Mui Dinh ตั้งอยู่ ณ จังหวัด Ninh Thuan มีกำลังการผลิต 37.6 เมกะวัตต์ เริ่มเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (COD) ตั้งแต่วันที่ 23 เมษายน 2562 และมีราคารับซื้อไฟฟ้า (FIT) ที่ 8.5 เซนต์สหรัฐฯ ต่อ กิโลวัตต์ชั่วโมง โดยจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบสายส่งของประเทศเวียดนามให้แก่การไฟฟ้าเวียดนาม (EVN) ตามสัญญาซื้อขายไฟฟ้า (PPA) เป็นระยะเวลา 20 ปี
2. โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลม Vin Chau (Soc Trang) ตั้งอยู่ ณ จังหวัดชอกจาง กำลังการผลิตรวม 80 เมกะวัตต์ ประกอบด้วย เฟส 1 กำลังการผลิตติดตั้ง 30 เมกะวัตต์ และ เฟส 2 กำลังการผลิตติดตั้ง 30 เมกะวัตต์ และ เฟส 3 กำลังการผลิตติดตั้ง 20 เมกะวัตต์ มีราคารับซื้อไฟฟ้า (FIT) ที่ 8.5 เซนต์สหรัฐฯ ต่อ กิโลวัตต์ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 20 ปี โดยคาดว่าเฟส 1 จะเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (COD) ภายในปี 2564

#### 2.1.3) ธุรกิจเทคโนโลยีพลังงาน (Energy Technology)

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

บริษัทฯ ลงทุนเพื่อพัฒนาธุรกิจเทคโนโลยีพลังงานผ่านบริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด (Banpu NEXT) ซึ่ง บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน) ผู้นำธุรกิจพลังงานแบบครบวงจรแห่งภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิก และบริษัทฯ ถือหุ้นร้อยละ 50 เท่ากัน โดยจัดตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 ด้วยการควบรวมกิจการระหว่างบริษัท บ้านปู อินฟิเนอร์จี จำกัด หรือ BPIN ผู้ให้บริการด้านการวางระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ และสมาร์ตซิตีโซลูชันแบบครบวงจร และบริษัท บ้านปู รีนิวเอเบิล เอนเนอร์จี้ จำกัด หรือ BRE ผู้นำธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิก การควบรวมกิจการในครั้งนี้ ทำให้บ้านปู เน็กซ์ ก้าวสู่การเป็นผู้ให้บริการด้านพลังงานสะอาดชั้นนำในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกที่ตอบโจทย์ความต้องการของลูกค้า ด้วยนวัตกรรมความรู้ความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีพลังงานระดับมาตรฐานสากลและยั่งยืน

#### 1. ธุรกิจระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา

Banpu NEXT ก้าวสู่การเป็นผู้ให้บริการวางระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาและบนทุ่นลอยน้ำแบบครบวงจรอย่างมืออาชีพ ตั้งแต่การให้คำปรึกษา ออกแบบระบบ ติดตั้ง ตรวจสอบ และซ่อมบำรุง สำหรับอุตสาหกรรมและธุรกิจขนาดใหญ่ที่ต้องการลดรายจ่ายค่าไฟฟ้า รวมถึงเป็นส่วนหนึ่งในการช่วยกันดูแลโลกอย่างยั่งยืนด้วยการใช้พลังงานสะอาด

ปัจจุบัน Banpu NEXT มีสัดส่วนกำลังการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ Solar Rooftop และ Floating Solar ทั้งในประเทศและต่างประเทศ 249 เมกะวัตต์ โดยบริษัทฯ ได้นำเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ทันสมัยเข้ามาใช้ในการดำเนินงานติดตั้งและการบริการหลังการขายให้แก่ลูกค้า ที่มีวิศวกรและทีมลูกค้าสัมพันธ์ของบริษัทฯ ตรวจสอบการทำงานของระบบจากทุกไคล์งานได้จากห้องคอนโทรลรูมของบริษัทฯ แบบเรียลไทม์ สำหรับลูกค้าที่ติดตั้งระบบโซลาร์กับ Banpu NEXT สามารถเช็คข้อมูลการผลิตไฟฟ้าจากโซลาร์แบบเรียลไทม์และย้อนหลังผ่านสมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ตได้ด้วยตัวเอง พร้อมฟังก์ชันการใช้งานอื่นๆ อีกมากมาย นอกจากนี้บริษัทฯ มีพันธมิตรทางธุรกิจที่แข็งแกร่งและเป็นบริษัทชั้นนำด้านเทคโนโลยีพลังงานทำให้สามารถนำเสนอโซลูชันพลังงานที่ดีที่สุดได้อย่างครบวงจร อาทิเช่น ระบบกักเก็บพลังงาน (Energy Storage System: ESS) ระบบการ

บริหารจัดการพลังงาน (Energy Management System: EMS) และ ยานยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicle) เป็นต้น เพื่อให้ทุกคนสามารถใช้พลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความเสถียร ในราคาที่เหมาะสมและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ล่าสุดได้มีการออกแบบนวัตกรรมพลังงานระบบไมโครกริดแบบเคลื่อนที่ได้ซึ่งถือเป็นครั้งแรกในประเทศไทยที่มีการนำระบบพลังงานแสงอาทิตย์พร้อมทั้งระบบกักเก็บพลังงาน (ESS) แบบเคลื่อนที่ได้เข้ามาใช้ เพื่อสนับสนุนพลังงานไฟฟ้าให้กับพื้นที่ที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ หรือไฟฟ้ายังไม่ถึง โดยที่ไม่ต้องเชื่อมโยงกับระบบโครงข่ายไฟฟ้า



ธุรกิจการให้บริการด้านพลังงานโดยเริ่มจากการให้บริการวางระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบครบวงจรอย่างมืออาชีพ ตั้งแต่การให้คำปรึกษา ออกแบบระบบ ติดตั้ง ตรวจสอบ และซ่อมบำรุง สำหรับอุตสาหกรรมและธุรกิจขนาดใหญ่ที่ต้องการลดรายจ่ายค่าไฟฟ้า รวมถึงเป็นส่วนหนึ่งในการช่วยกันดูแลโลกอย่างยั่งยืนด้วยการใช้พลังงานสะอาด และสามารถตรวจสอบระบบการผลิตไฟฟ้าได้แบบเรียลไทม์ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือ พร้อมฟังก์ชันการใช้งานต่างๆ เช่น ผลการประหยัดค่าไฟฟ้า การแจ้งเตือนเมื่อระบบขัดข้อง ช่องทางการติดต่อบริษัท และการเข้าถึงข่าวสารต่างๆ ได้อย่างสะดวกสบาย โดยปัจจุบันมีสัดส่วนกำลังการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ทั้งในประเทศและต่างประเทศ รวม 224 เมกะวัตต์ ครอบคลุมทุกภาคอุตสาหกรรม ทั้งโรงเรียน โรงพยาบาล โรงงาน โรงแรม ห้างสรรพสินค้า ตลาด และสถานบริการน้ำมัน

### การลงทุนใน ซันซีป กรุ๊ป (Sunseap Group Pte Ltd.) ผู้ให้บริการพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศสิงคโปร์

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

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2563 Sunseap มีกำลังการผลิตกำลังการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ทั้งในประเทศสิงคโปร์และต่างประเทศอยู่ที่ 728 เมกะวัตต์ โดย Banpu NEXT มีสัดส่วนกำลังการผลิตไฟฟ้าจากพลังแสงอาทิตย์ใน Sunseap อยู่ที่ 354 เมกะวัตต์

## 2. ธุรกิจระบบกักเก็บพลังงาน

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

บริษัท บานปู เน็กซ์ จำกัด (Banpu NEXT) ลงทุนในธุรกิจจัดเก็บพลังงานของสิงคโปร์ โดยเข้าถือหุ้นร้อยละ 47.68 ของ Durapower Holdings Pte. Ltd. ในเดือนมีนาคม 2561 ซึ่งการเข้าไปลงทุนในครั้งนี้ ถือเป็นก้าวแรกในการขยายสู่ธุรกิจจัดเก็บพลังงาน ซึ่งจะส่งเสริมให้ระบบผลิตไฟฟ้ามีประสิทธิภาพ ก่อให้เกิดการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด รวมถึงผลักดันการใช้ไฟฟ้าในรถยนต์เพิ่มขึ้น ถือเป็นการร่วมขับเคลื่อนการพัฒนาพลังงานของไทย จึงเป็นที่มาของการลงทุนในธุรกิจจัดเก็บพลังงานของสิงคโปร์ในครั้งนี้

Durapower Holdings Pte. Ltd. เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ผลิต และติดตั้งระบบแบตเตอรี่จัดเก็บพลังงานแบบลิเทียมไอออน (LiB) สำหรับยานยนต์และระบบไฟฟ้าสำรองต่างๆ โดยจัดตั้งในประเทศสิงคโปร์ และมีโรงงานผลิตแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนมาตรฐานโลก ที่เมืองซูโจว (Suzhou) ในสาธารณรัฐประชาชนจีน เดิมมีกำลังการผลิตรวมสูงสุดต่อปีอยู่ที่ 80 เมกะวัตต์ ชั่วโมง และได้ขยายกำลังการผลิตที่สามารถรองรับแผนการผลิตได้ถึง 1 กิกะวัตต์ชั่วโมง เป็นโรงงานที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง มีเครื่องหมายการันตีใบรับรองคุณภาพและสิทธิบัตรต่างๆ ในระดับสากลทั่วโลกกว่า 40 ใบ เพื่อรองรับแผนเชิงรุกในการขยายฐานลูกค้าเพิ่มขึ้นในยุโรป จีน ญี่ปุ่น อินเดีย ไทยและภูมิภาคอาเซียนที่มีอยู่แล้วในปัจจุบันกว่า 20 ประเทศ ตอบโจทย์ทิศทางการตลาดแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนที่เติบโตอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนรองรับความต้องการที่เพิ่มสูงขึ้นจากแนวโน้มตลาดรถยนต์ไฟฟ้า (EV) รถบัส รถบรรทุก ระบบการกักเก็บพลังงานสำหรับบ้านพักอาศัย และโครงการผลิตไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนขนาดใหญ่ในระบบการกักเก็บพลังงาน (Energy Storage System) การลงทุนครั้งนี้ บ้านปู เน็กซ์ และ Durapower Holdings จะร่วมกันพัฒนาการบริการด้านพลังงานด้วยเทคโนโลยีและอุปกรณ์ที่มีคุณภาพสูงแก่ลูกค้า

## 2.2 ชุดผลิตและกักเก็บไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบเคลื่อนที่ (e-PromptMove)

Banpu NEXT เล็งเห็นปัญหาด้านการขาดแคลนพลังงานในหลายพื้นที่ รวมทั้งในยามวิกฤติ จึงต้องการเป็นส่วนสำคัญที่จะช่วยให้ประชาชนเข้าถึงพลังงานได้ง่าย รวดเร็ว และทั่วถึง ซึ่งในฐานะบริษัทลูกของบ้านปูฯ ที่ดำเนินธุรกิจภายใต้กลยุทธ์ Greener & Smarter บริษัทฯ จึงได้นำนวัตกรรมความรู้ ประสบการณ์ด้านพลังงาน เทคโนโลยี และโซลูชันด้านพลังงานที่หลากหลาย มาพัฒนาต้นแบบชุดผลิตและกักเก็บไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบเคลื่อนที่ **‘บ้านปู เน็กซ์ อีพรอมต์มูฟ’ (Banpu NEXT e-PromptMove)** โซลูชันผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานสะอาดในรูปแบบรถเทรลเลอร์รายแรกของไทย ที่พร้อมเคลื่อนย้ายไปใช้งานได้ทุกที่ ทุกเวลา แม้ในพื้นที่ประสบภัยพิบัติ ซึ่งทีมนักวิจัย วิศวกร และผู้เชี่ยวชาญในแต่ละด้านของ Banpu NEXT ได้ร่วมกันคิดค้นโซลูชัน และหาเทคโนโลยีที่สามารถตอบโจทย์การใช้งานมาออกแบบและผสานเข้าด้วยกันได้อย่างรัดกุม โดยเน้นเรื่องการทำงานแบบครบวงจร ความกะทัดรัด และปลอดภัย นอกจากนี้ยังมีมาตรฐานตรงตามที่กรมการขนส่งทางบกกำหนด โดยได้ผ่านการตรวจสอบ และทดลองระบบเป็นที่เรียบร้อยแล้ว เพื่อสามารถนำไปใช้ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

Banpu NEXT e-PromptMove ประกอบด้วย ระบบฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ที่ทำงานสอดคล้องกันอย่างมีประสิทธิภาพ โดยระบบฮาร์ดแวร์ ได้แก่ แผงโซลาร์เซลล์ชนิดพิเศษน้ำหนักเบา แบตเตอรี่ลิเทียมเฟอร์โรฟอสเฟต (LFP) คุณภาพสูง และอุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้า (Inverter) สำหรับตัวรถเทรลเลอร์ ออกแบบและผลิตขึ้นโดยเฉพาะ เพื่อให้เหมาะกับการใช้งาน และแข็งแรงทนทาน รวมถึงมีระบบจอแสดงผลภายในรถ สำหรับตรวจสอบข้อมูลการใช้ไฟฟ้า ด้านระบบซอฟต์แวร์ มีระบบการบริหารจัดการพลังงาน (Energy management system) และอินเทอร์เน็ตออฟติงส์ (IoT) เพื่อใช้ควบคุมการผลิต กักเก็บ และประมวลผลการทำงาน จึงเหมาะจะนำไปใช้ในพื้นที่ที่ไฟฟ้าเข้าไม่ถึง พื้นที่ประสบภัยพิบัติ หรือพื้นที่ที่ต้องการหน่วยสนับสนุนทางการส่งกำลัง เช่น หน่วยแพทย์ หรือหน่วยซ่อมบำรุง เป็นต้น



### 3. ธุรกิจรถยนต์ไฟฟ้า

Banpu NEXT ให้บริการยานยนต์ไฟฟ้าและขนส่งแบบครบวงจรแรกของประเทศไทย เพื่อการเชื่อมต่อบริการสัญจรและขนส่งต่างๆ ได้อย่างชาญฉลาด ลดภาระทั้งทางด้านเม็ดเงินและเวลาให้กับผู้ใช้บริการและผู้มีส่วนได้เสีย จึงร่วมกับพันธมิตรทางธุรกิจพัฒนา platform ภายใต้แนวคิด Mobility as a service ที่มอบโซลูชันและบริการแบบ One stop service ตั้งแต่ให้คำปรึกษา ศึกษารูปแบบความต้องการใช้งาน และจัดหายุานยนต์ที่เหมาะสมกับการดำเนินงาน 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 การรับประกันและตรวจสอบคุณภาพ บริการขายและจัดส่งไปยังกลุ่มประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และยุโรป FOMM เป็นบริษัทผู้ออกแบบยานยนต์ไฟฟ้า เพื่อพัฒนารถไฟฟ้าขนาดเล็กสำหรับการเดินทางระยะสั้น โดยชื่อของ FOMM ย่อมาจาก First One Mile Mobility มีต้นกำเนิดจากเมืองคาวาซากิ โดยรถยนต์ไฟฟ้า FOMM เป็นรถยนต์แบบที่ถูกพัฒนาให้ล่อน้ำได้ และมีมอเตอร์อยู่ที่ล้อ (In-wheel Motor) เพื่อวงเลี้ยวที่เหมาะสมสำหรับยานยนต์ขนาดเล็ก

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



### 3.2 ตุ๊กตุ๊กไฟฟ้า (Muvmi)

Banpu NEXT ได้เล็งเห็นถึงปัญหาเรื่องมลภาวะกับเรื่องระบบการเดินทางในชีวิตประจำวันของผู้คนในตัวเมือง ในปี 2560 Banpu NEXT ได้ลงทุนในบริษัท เออร์เบิน โมบิลิตี้ เทคโนโลยี จำกัด หรือ UMT ซึ่งมีสัดส่วนการถือหุ้นร้อยละ 22.50 และในปี 2562 ได้เพิ่มสัดส่วนการถือหุ้นเป็นร้อยละ 30.66 ซึ่ง UMT เป็นบริษัทที่มุ่งช่วยแก้ปัญหาการใช้ขนส่งมวลชนของคนเมือง โดยเน้นไปที่การเชื่อมต่อเข้ากับระบบ



ขนส่งมวลชน (first/last mile solution) ปัจจุบัน UMT ได้เปิดให้บริการ Tuk Tuk Hop เพื่อช่วยเหลือนักท่องเที่ยวในการเดินทางรอบเกาะรัตนโกสินทร์ นอกจากนี้ UMT ยังได้ออกแบบ และผลิตยานยนต์ไฟฟ้าขนาดเล็ก โดยเริ่มจากตุ๊กตุ๊กไฟฟ้าที่ใช้ IoT (Internet of Things) ในการจัดการรถ (fleet management) และได้มีการพัฒนาแอปพลิเคชัน “MuvMi : มูฟมี” ซึ่งเป็นแอปเรียกรถแบบ “On-Demand” คือ เรียกเมื่อไหร่ก็ได้ตามต้องการ โดยระบบจะบริหารจัดการให้ผู้ที่จะเรียกรถไปในเส้นทางเดียวกันหรือบริเวณใกล้เคียงกัน สามารถไปรถคันเดียวกันได้ ทั้งนี้บริการดังกล่าวมีรถตุ๊กตุ๊กไฟฟ้าให้บริการอยู่มากกว่า 100 คันในกรุงเทพฯ ตามแนวเส้นทางรอบจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย บริเวณรถไฟฟ้า BTS สถานีอารีย์ ไปจนถึงรถไฟฟ้า MRT สถานีกำแพงเพชร บริเวณพหลโยธิน ย่านเกาะรัตนโกสินทร์ บริเวณอโศก นานา และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ไปจนถึงสถานีคอมและบริเวณโดยรอบ

### 3.3 เรือท่องเที่ยวไฟฟ้าทางทะเล (e-Ferry)

ด้วยความมุ่งมั่นในการขับเคลื่อนองค์กรให้เติบโตอย่างยั่งยืน ภายใต้กลยุทธ์ Greener & Smarter บ้านปู เน็กซ์ บริษัทลูกของกลุ่มบ้านปู ในฐานะผู้ให้บริการพลังงานสะอาดชั้นนำในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ได้พัฒนา ‘บ้านปู เน็กซ์ อีเฟอร์รี่’ (Banpu NEXT e-Ferry) เรือท่องเที่ยวไฟฟ้าทางทะเลลำแรกของไทย โดยได้สนับสนุนงบประมาณ และนำนวัตกรรมความรู้ด้านเทคโนโลยีพลังงานมาใช้ในการผลิตเรือท่องเที่ยวไฟฟ้าทางทะเลลำแรกของไทย โดยนำแบตเตอรี่ลิเทียมไอออน (LiB) จากบริษัท ดูราเพาเวอร์ เครือข่ายพันธมิตรที่ Banpu NEXT เข้าไปร่วมลงทุน มาใช้กับเรือลำนี้ ซึ่งเป็นแบตเตอรี่ที่มีประสิทธิภาพ



สูง 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 เพื่อรองรับโอกาสเติบโตของอุตสาหกรรม

เรือท่องเที่ยวไฟฟ้า สนับสนุนประสบการณ์การท่องเที่ยวสีเขียวให้กับนักท่องเที่ยว และคนในชุมชนท้องถิ่น ตอบแทนการใช้เทคโนโลยีพลังงานสะอาดในอนาคต และร่วมขับเคลื่อนการพัฒนาพลังงานของไทยสู่ Energy 4.0

#### 4. ธุรกิจเมืองอัจฉริยะ

##### 4.1 โครงการพัฒนาสมาร์ตซิตีจังหวัดขอนแก่น

บ้านปู เน็กซ์ เล็งเห็นถึงความสำคัญในการช่วยประเทศไทยขับเคลื่อนนโยบายพลังงาน 4.0 และการมีส่วนร่วมในการผลักดันการใช้พลังงานสะอาดอย่างเต็มรูปแบบ จึงร่วมมือกับเครือข่ายพัฒนาเมืองขอนแก่น เพื่อร่วมกันผลักดัน **“โครงการพัฒนาสมาร์ตซิตีจังหวัดขอนแก่น”** ภายใต้แผนแม่บทการพัฒนาเมืองขอนแก่นสมาร์ตซิตี 2029

โดยจะร่วมกันศึกษาความเป็นไปได้ในการสร้างระบบนิเวศด้านการใช้พลังงานสะอาดที่ครบวงจร อาทิ การติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ การวางระบบสายส่งไฟฟ้าอัจฉริยะ การศึกษาการนำระบบกักเก็บพลังงานเพื่อเสริมศักยภาพการใช้พลังงานอย่างเหมาะสม การพัฒนาระบบขนส่งอัจฉริยะ การวางระบบสัญญาณจราจรทางเลือกสาธารณะรองรับส่วนต่อขยายโครงการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าระบบรางเบา รวมถึงการนำเทคโนโลยีพลังงานสมัยใหม่อื่นๆ มาใช้ในเมืองขอนแก่น เพื่อสนับสนุนการสร้างสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ (Smart Environment) ส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาดอย่างเป็นรูปธรรม พร้อมช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตที่ดีให้กับชาวขอนแก่น และร่วมขับเคลื่อนขอนแก่นเข้าสู่การเป็นสมาร์ตซิตีตามแผนพัฒนาเมืองฯ โดยมีวัตถุประสงค์ในการร่วมศึกษาความเป็นไปได้ในการนำพลังงานสะอาด และเทคโนโลยีพลังงาน เข้าไปติดตั้งในพื้นที่เขตจังหวัดขอนแก่น พร้อมร่วมกันผลักดันการใช้พลังงานสะอาดอย่างเต็มรูปแบบ ขานรับนโยบายพลังงาน 4.0 และแผนแม่บทการพัฒนาเมืองขอนแก่นสมาร์ตซิตี 2029 เพื่อยกระดับการใช้พลังงานให้มีประสิทธิภาพ และยั่งยืน ช่วยลดมลพิษ และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระยะยาว ตลอดจนสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีให้แก่ชาวขอนแก่น

##### 4.2 โครงการพัฒนาภูเก็ตสมาร์ตซิตี

จังหวัดภูเก็ตเป็นหนึ่งในจังหวัดที่ได้รับเลือกให้เป็นจังหวัดนำร่องในโครงการเมืองอัจฉริยะ หรือ สมาร์ตซิตี (Smart City) ตามนโยบายของรัฐบาล เทศบาลนครภูเก็ต 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 ได้เข้ามาร่วมเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยผลักดันด้านการขนส่งอัจฉริยะ สมาร์ทโมบิลิตี้ (Smart Mobility) เติบโตการเดินทางให้สะดวกสบายยิ่งขึ้น เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีให้แก่ชาวภูเก็ต



ทั้งนี้ Banpu NEXT จะทำงานร่วมกับภาคเอกชน และหน่วยงานภาครัฐท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องอย่างใกล้ชิดในการศึกษาและประเมินพื้นที่เพื่อออกแบบโซลูชันให้ตรงกับความต้องการของชุมชนภูเก็ต โดยได้ร่วมกับบริษัทเอกชนท้องถิ่นนำบ้านปู เน็กซ์ อีเฟอรี่ (Banpu NEXT e-Ferry) เรือท่องเที่ยวไฟฟ้าทางทะเลลำแรกของไทย มาให้บริการเส้นทางท่องเที่ยวภูเก็ต-อ่าวพังงา พร้อมให้บริการยานยนต์ไฟฟ้าแบบครบวงจร พร้อมกับแพลตฟอร์มและแอปพลิเคชันการใช้บริการเช่ารถยนต์ไฟฟ้า car sharing หรือแบบ car riding รวมทั้งการบริหารจัดการเมืองด้วยสมาร์ตคอมมิวนิตีแพลตฟอร์ม ที่นำมาใช้เพื่อรวบรวมข้อมูลเมืองผ่านระบบเซ็นเซอร์ และนำมาวิเคราะห์ประมวลผลด้วยการใช้ AI เพื่อช่วยแก้ปัญหาของชาวภูเก็ตได้อย่างตรงจุด เช่น การตรวจวัดคุณภาพอากาศ-น้ำ กล้องวงจรปิดอัจฉริยะที่สามารถตรวจวัดปริมาณคน คัดกรองโควิด-19 บริหารจุดจอดรถได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นต้น

## 2.2. การตลาดและการแข่งขัน

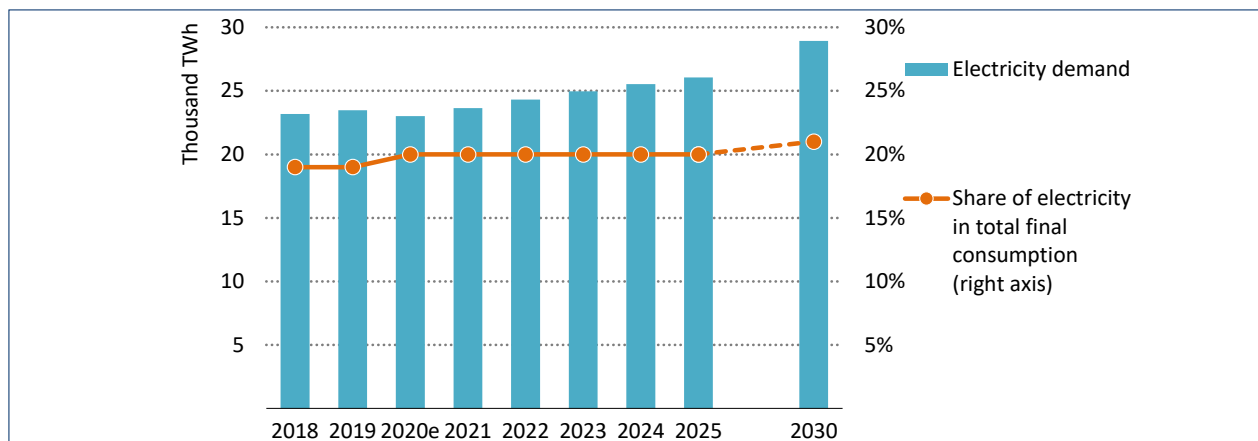
### (ก) ภาวะการตลาดและการแข่งขัน

#### 1. ภาวะการตลาดและการแข่งขันในธุรกิจไฟฟ้า

##### 1.1 ภาพรวมอุตสาหกรรมไฟฟ้าจากทั้งพลังงานเชื้อเพลิงทั่วไปและพลังงานหมุนเวียน

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

กราฟเปรียบเทียบประมาณการความต้องการการใช้ไฟฟ้า

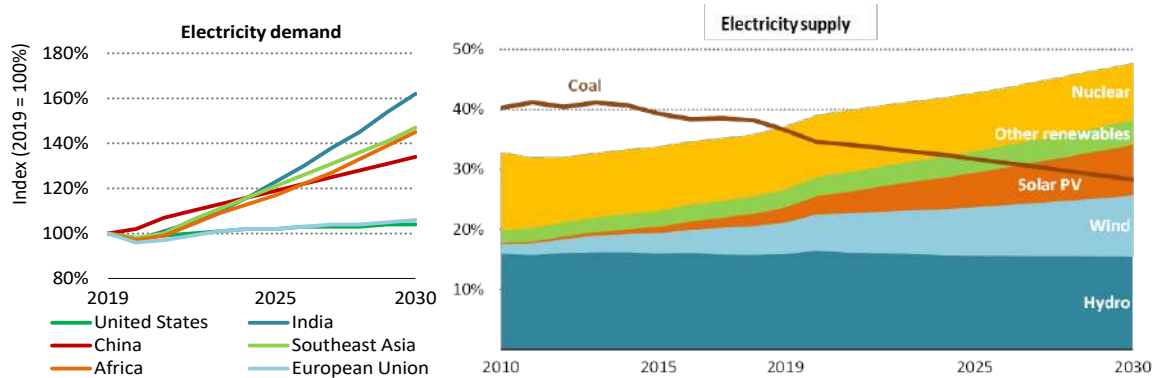


ที่มา : รายงานประจำปีด้านสถานการณ์พลังงานโลกปี 2563 (World Energy Outlook: WEO 2020) ของสำนักงานพลังงานระหว่างประเทศ หรือ The International Energy Agency (IEA) 2020e คาดการณ์สำหรับปี 2563

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



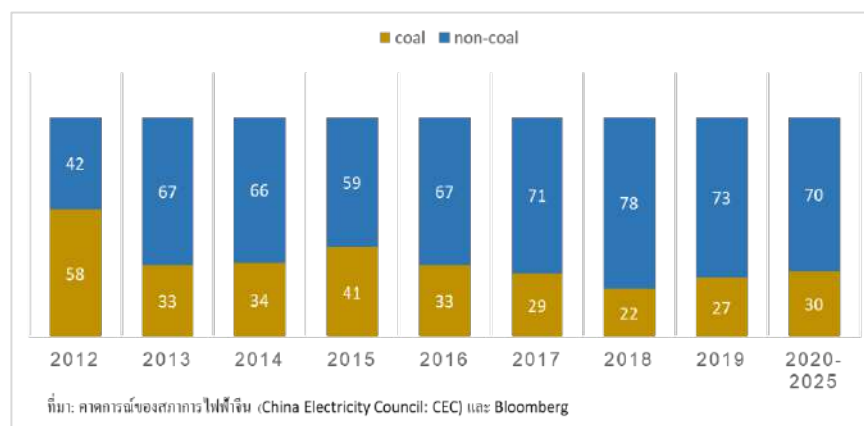
กราฟเปรียบเทียบประมาณการความต้องการไฟฟ้าและสัดส่วนกำลังผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงแต่ละประเภท



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 จึงมีอิทธิพลต่อสภาวะความผันผวนของตลาดก๊าซธรรมชาติทั้งในสหรัฐอเมริกาเอง รวมไปถึงประเทศแคนาดา และทวีปยุโรป นอกจากนี้ ในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิกมีการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าจากถ่านหินเป็นก๊าซธรรมชาติ (Coal to Gas Switching) จึงทำให้คาดการณ์สัดส่วนกำลังผลิตไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติในช่วงปีคงที่อยู่ที่ร้อยละ 22-23 ของกำลังผลิตไฟฟ้ารวม

กราฟสัดส่วนการใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าของสาธารณรัฐประชาชนจีน

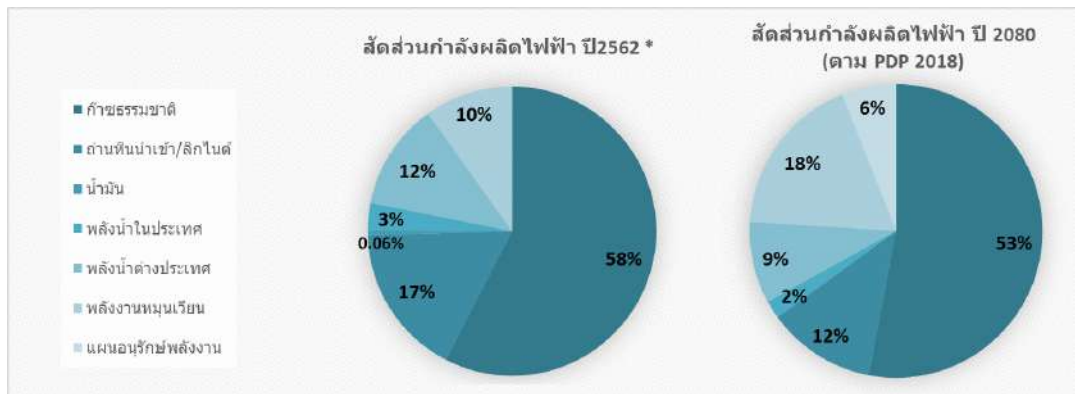


ที่มา : คาดการณ์ของสภาการไฟฟ้าจีน (China Electricity Council: CEC) และ Bloomberg

## 1.2 ภาวะตลาดและการแข่งขันธุรกิจไฟฟ้าในประเทศไทย

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 ซึ่งเป็นแผนหลักในการจัดหาพลังงานไฟฟ้าของประเทศให้เพียงพอกับความต้องการใช้และเพื่อรองรับการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ 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 โดยเปลี่ยนมาใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติให้ราคาค่าไฟฟ้าอยู่ในระดับเหมาะสม 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

### 1.3 ภาวะตลาดและการแข่งขันธุรกิจไฟฟ้าในสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (สปป.ลาว)

สปป.ลาวมีความแตกต่างจากประเทศอื่น ๆ ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ กล่าวคือ มีกำลังผลิตไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำเป็นสัดส่วนสำคัญเนื่องจากไม่มีแหล่งน้ำมันและก๊าซสำรอง อีกทั้งยังมีถ่านหินปริมาณจำกัด อย่างไรก็ตาม สถานการณ์ดังกล่าวได้เปลี่ยนไปเมื่อปี 2559 จากการเดินเครื่องเต็มกำลังของโรงไฟฟ้าเอชพีซี (โรงไฟฟ้าหังสา) 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

### 1.4 ภาวะตลาดและการแข่งขันธุรกิจไฟฟ้าในสาธารณรัฐประชาชนจีน

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

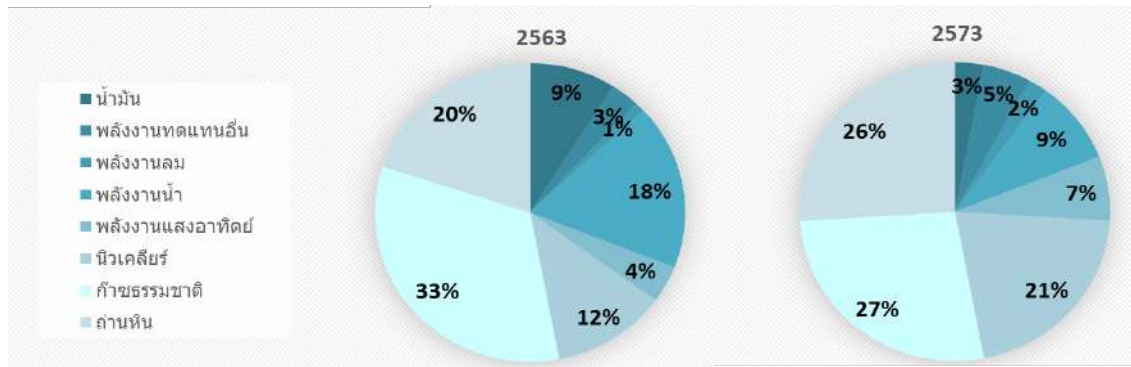
ที่มา : สำนักงานข้อมูลพลังงานแห่งชาติ สาธารณรัฐประชาชนจีน (National Energy Administration: NEA)

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

### 1.5 ภาวะตลาดและการแข่งขันธุรกิจไฟฟ้าในประเทศญี่ปุ่น

ญี่ปุ่นมีอัตราการเจริญเติบโตของปริมาณการใช้ไฟฟ้าคงที่ โดยกำลังผลิตไฟฟ้าส่วนใหญ่มาจากพลังงานเชื้อเพลิงทั่วไป และบางส่วนมาจากพลังงานหมุนเวียน ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 24 หรือจำนวน 63,764 เมกะวัตต์ แบ่งเป็นกำลังผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลม 3,580 เมกะวัตต์ พลังงานแสงอาทิตย์ 10,549 เมกะวัตต์ และพลังงานน้ำ 49,633 เมกะวัตต์ ทั้งนี้ แผนพัฒนาพลังงานฉบับที่ 5 ของประเทศญี่ปุ่น (5th Basic Energy Plan) ได้ตั้งเป้าหมายสัดส่วนการใช้ไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนที่ร้อยละ 22 - 24 ภายในปี 2573 รัฐบาลญี่ปุ่นจึงได้ปรับเปลี่ยนอัตราการรับซื้อไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน จากรูปแบบอัตราซื้อไฟฟ้าคงที่ตลอดอายุโครงการ (Feed-in Tariff: FiT) เป็นแบบอัตราซื้อไฟฟ้าแบบเปิดประมูล (Auction Scheme) ตั้งแต่ปี 2560 ซึ่งโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่พัฒนาใหม่จะมีราคาซื้อไฟฟ้าในรูปแบบเปิดประมูลเฉลี่ยอยู่ที่ 12 เยนต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง นอกจากนี้ยังมีการเปลี่ยนแปลงกฎระเบียบสำหรับการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่มีกำลังผลิตมากกว่า 40 เมกะวัตต์ โดยกำหนดให้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment: EIA) มีผลบังคับใช้ตั้งแต่เดือนเมษายนปี 2563

เปรียบเทียบแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าและสัดส่วนกำลังผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงแต่ละประเภทในปัจจุบัน



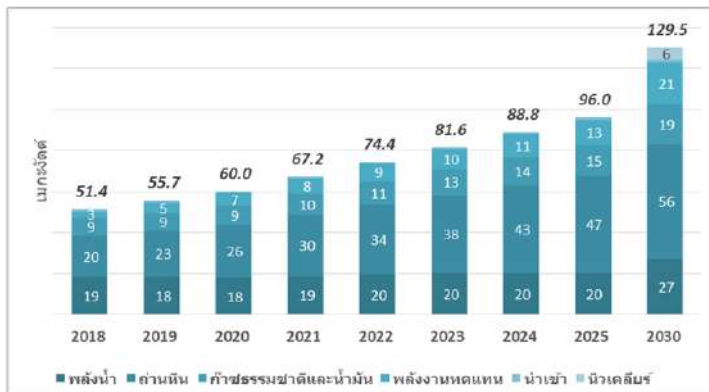
ที่มา: แผนยุทธศาสตร์พลังงานฉบับที่ 4, กระทรวงเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรมญี่ปุ่น  
(Ministry of Economy, Trade and Industry: METI), ข้อมูล ณ เดือนตุลาคม 2563

1.6 ภาวะตลาดและการแข่งขันธุรกิจไฟฟ้าในสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม

ในปี 2563 เวียดนามมีผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Product: GDP) เติบโตเฉลี่ยร้อยละ 3 เนื่องด้วยผลกระทบจากการระบาดของโควิด-19 ในปีที่ผ่านมา ทั้งนี้ คาดการณ์ GDP ในปี 2564 อยู่ที่ประมาณร้อยละ 6 เป็นผลจากการฟื้นตัวของเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่องและการจำกัดการแพร่ระบาดของโควิด-19 ในประเทศ ตามแผนแม่บทการพัฒนาพลังงานของเวียดนามในช่วงปี 2543 - 2573 ได้ระบุถึงการใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงหลัก ในการผลิตไฟฟ้า โดยในปี 2573 ได้กำหนดเป้าหมายกำลังผลิตไฟฟ้าจากพลังงานถ่านหินในประเทศคิดเป็นร้อยละ 40 และ จากพลังงานหมุนเวียนประกอบด้วยพลังงานลม ร้อยละ 9 และพลังงานแสงอาทิตย์ร้อยละ 6 ทั้งนี้คาดว่ากำลังผลิตติดตั้งไฟฟ้ารวมในปี 2573 อยู่ที่ประมาณ 130 กิกะวัตต์

ทั้งนี้ เวียดนามได้กำหนดอัตราซื้อไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานลมเป็นแบบอัตราคงที่ตลอดอายุโครงการ

สัดส่วนของกำลังผลิตติดตั้งจากเชื้อเพลิงแต่ละประเภทภายใต้ PDP  
ประเทศเวียดนาม



ที่มา: กระทรวงพัฒนาการลงทุนและการค้า ประเทศเวียดนาม

(Feed-in Tariff: FiT) ซึ่งไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์คิดเป็น 7.09 เซนต์ต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง มีผลผูกพันกับโครงการที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ภายในเดือนธันวาคม ปี 2563 และจากพลังงานลม (Onshore) คิดเป็น 8.5 เซนต์ ต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง มีผลผูกพันกับโครงการที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ภายในเดือนตุลาคม ปี 2564 นอกจากนี้ ในปี 2564 การรับซื้อไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ปรับเปลี่ยนจากรูปแบบอัตราซื้อไฟฟ้าคงที่ตลอดอายุโครงการ (Feed-in Tariff: FiT) เป็นแบบอัตราซื้อไฟฟ้าแบบเปิดประมูล (Auction Scheme) ในราคาเริ่มต้นที่ 7.09

เซนต์ต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง

## 2 การตลาดธุรกิจเทคโนโลยีพลังงาน (Energy Technology)

### 2.1 ภาวะการตลาดด้านการวางระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบครบวงจร

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 ทั่วโลก รวมถึงประเทศไทยต้องเผชิญกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของ Covid-19 ซึ่งส่งผลให้ประชาชนทั้งภาคครัวเรือนและภาคอุตสาหกรรมที่สนใจการใช้ไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาตัดสินใจชะลอการลงทุนติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ออกไป

อย่างไรก็ตามยังมีผู้ประกอบการอีกจำนวนหนึ่งที่เล็งเห็นว่าการใช้ไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์จะช่วยให้เกิดการลดต้นทุนให้แก่การดำเนินงาน ช่วยลดค่าใช้จ่ายในช่วงที่ต้องเผชิญกับภาวะเศรษฐกิจในปัจจุบัน รวมถึงการกระตุ้นจากภาครัฐ โดยจากการประชุมคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ มีมติปรับเพิ่มราคารับซื้อไฟฟ้าส่วนเกินจากกลุ่มบ้านอยู่อาศัยในโครงการพลังงานแสงอาทิตย์ภาคประชาชนที่จำหน่ายไฟฟ้าเข้าระบบเป็น 2.20 บาทต่อหน่วย จากเดิมรับซื้อในราคาไม่เกิน 1.68 บาทต่อหน่วย เป้าหมายการรับซื้อ 50 เมกะวัตต์ ระยะเวลารับซื้อ 10 ปี และให้ขยายผลการดำเนินโครงการไปยังกลุ่มโรงเรียน สถานศึกษา โรงพยาบาล และสูบน้ำเพื่อการเกษตร (โครงการน้ำร่อง) มีผลตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2564 เพื่อสร้างแรงจูงใจในการลงทุนและช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายของประชาชนและผู้ประกอบการ ทำให้ภาวะตลาดด้านการวางระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบครบวงจรยังมีแนวโน้มเติบโตขึ้นได้

### 2.2 การตลาดด้านการออกแบบและพัฒนาเมืองอัจฉริยะ หรือสมาร์ทซิตี้โซลูชัน

แผนการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ หรือ สมาร์ทซิตี้ เป็นอีกหนึ่งนโยบายที่ภาครัฐให้ความสำคัญ โดยถือเป็นวาระที่ต้องดำเนินการอย่างเร่งด่วน เพื่อให้สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศตามแนวทางการขับเคลื่อนประเทศไทย 4.0 และยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 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

### 2.3 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

## (ข) นโยบายการตลาด

### 1. นโยบายการตลาดในธุรกิจไฟฟ้า

#### 1.1 กลยุทธ์การแข่งขันในประเทศไทย

บริษัทฯ มีสัดส่วนการถือหุ้นร้อยละ 50 ในบริษัท บีแอลซีพี เพาเวอร์ จำกัด ซึ่งดำเนินธุรกิจโรงไฟฟ้า บีแอลซีพี มีกำลังผลิตรวม 1,434 เมกะวัตต์ โดยเป็นกำลังผลิตตามสัดส่วนการถือหุ้น 717 เมกะวัตต์ ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เป็นโรงไฟฟ้าหลักที่ผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าให้แก่การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) โดยมีอัตราค่าการจ่ายกำลังไฟฟ้า (Dispatch) ร้อยละ 99.1 ในปี 2563 แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการบริหารจัดการความพร้อมในการเดินเครื่องของโรงไฟฟ้า ทั้งนี้ โรงไฟฟ้าบีแอลซีพีผลิตไฟฟ้าเป็นจำนวนร้อยละ 5.2 ของปริมาณการผลิตและการรับซื้อไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

#### กลยุทธ์ในการแข่งขัน

##### 1.) การดูแลประสิทธิภาพและความพร้อมของโรงไฟฟ้า

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

##### 2.) การแสวงหาโอกาสในการขยายธุรกิจ

บริษัทฯ ยังคงมองหาโอกาสการเติบโตของธุรกิจภายใต้แผนขยายการเติบโตของธุรกิจไฟฟ้าในประเทศ โดยมุ่งเน้นให้สอดคล้องกับแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทยปี 2561-2580 (Power Development Plan: PDP 2018) ที่ได้รับมติเห็นชอบจากคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (กพช.) เมื่อวันที่ 24 มกราคม 2562 โดยมีอัตราส่วนที่เพิ่มขึ้นของกลุ่มผู้ผลิตไฟฟ้าแบบผลิตใช้เอง (Isolated Power Supply: IPS) รวมถึงนโยบายประหยัพลังงานที่มีประสิทธิภาพ 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

- สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าถ่านหินของบริษัทฯ ที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว อาจถือได้ว่าไม่มีการแข่งขันโดยตรงกับผู้ประกอบการรายอื่น เนื่องจากมีการทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
- ผู้ผลิตไฟฟ้ารายใหญ่ในประเทศ เช่น บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) บริษัท ผลิตไฟฟ้าราชบุรี โฮลดิ้ง จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) และนักลงทุนจากต่างประเทศ

## 1.2 กลยุทธ์การแข่งขันในสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

บ้านปู เพาเวอร์ฯ ถือหุ้นในบริษัท Hongsa Power Company Limited ในสัดส่วนร้อยละ 40 ซึ่งดำเนินธุรกิจโรงไฟฟ้าโรงไฟฟ้าเอชพีซี (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

โรงไฟฟ้าหงสาได้เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้วทั้งหมด 3 หน่วยการผลิต ตั้งแต่ปี 2559 โดยในปี 2563 ได้รายงานอัตราความพร้อมจ่ายเทียบเท่า (Equivalent Availability Factor: EAF) ร้อยละ 82 แสดงให้เห็นถึงความมั่นคงในการเดินเครื่อง และมีอัตราการจ่ายกำลังไฟฟ้า (Dispatch) ร้อยละ 100 เนื่องจากเป็นโรงไฟฟ้าที่มีต้นทุนการผลิตไฟฟ้าที่อยู่ในระดับต่ำ จึงมีความสำคัญต่อระบบไฟฟ้าของทั้ง 2 ประเทศ

#### 2) การบริหารความสัมพันธ์กับหน่วยราชการท้องถิ่นและชุมชน

บริษัทฯ ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาชุมชนโดยมุ่งเน้นด้านการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในพื้นที่ ควบคู่ไปกับการพัฒนามาตรฐานชีวิตความเป็นอยู่ของผู้อยู่ในชุมชนเหล่านั้น ซึ่งมาตรการดังกล่าวสะท้อนออกมาในรูปแบบของการคิดริเริ่มแผนงานในการพัฒนาชุมชนต่าง ๆ เช่น การพัฒนาระบบสาธารณูปโภค (น้ำประปา ไฟฟ้า และถนน) การโยกย้ายชุมชนบางส่วนพร้อมกับการสร้างที่อยู่อาศัยใหม่ทดแทนให้ในพื้นที่ที่เหมาะสม การส่งเสริมการพัฒนาอาชีพ และการสนับสนุนการจ้างงานเพื่อทำงานในโรงไฟฟ้า งานรับเหมาออกแบบ และงานจัดซื้ออุปกรณ์

#### 3) การบริหารต้นทุนและประสิทธิภาพ

ในปี 2563 บริษัทฯผลักดันให้โรงไฟฟ้าเอชพีซีดำเนินการปรับปรุงประสิทธิภาพและเพิ่มศักยภาพความพร้อมในการผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้า ทั้งในส่วนของการปรับปรุงเครื่องจักรและกระบวนการลำเลียงถ่านหินเพื่อป้อนให้โรงไฟฟ้า โดยสามารถรักษาค่าความพร้อมจ่ายเทียบเท่า (Equivalent Availability Factor: EAF) อยู่ที่ร้อยละ 85.6 นอกจากนี้ยังมีการเตรียมความพร้อมในการจัดหาอุปกรณ์ซ่อมบำรุง ปรับปรุงระบบและวิธีการซ่อมบำรุงให้รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากขึ้น ส่งผลให้โรงไฟฟ้าเอชพีซีสามารถเดินเครื่องผลิตกระแสไฟฟ้าได้อย่างต่อเนื่อง

## คู่แข่งที่สำคัญ

สำหรับโรงไฟฟ้าของบริษัทฯ ที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว อาจถือได้ว่าไม่มีการแข่งขันโดยตรงกับผู้ประกอบการรายอื่น เนื่องจากมีการทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยและรัฐวิสาหกิจไฟฟาลาว



### 1.3 กลยุทธ์การแข่งขันในสาธารณรัฐประชาชนจีน

บริษัท ดำเนินธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมและโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าโรงไฟฟ้าทั่วไป และสามารถควบคุมมลภาวะได้ตรงตามมาตรฐาน จึงได้รับการส่งเสริมจากรัฐบาลจีน โดยได้สิทธิประโยชน์ต่าง ๆ ได้แก่ ได้รับการประกันการขายไฟฟ้าให้การไฟฟ้าท้องถิ่น ได้รับสิทธิพิเศษในการเป็นผู้ผลิตและส่งไอน้ำและความร้อนในเขตพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตแต่เพียงผู้เดียว และได้รับเงินสนับสนุนจากรัฐบาลท้องถิ่น

#### กลยุทธ์ในการแข่งขัน

##### 1) การบริหารต้นทุนและประสิทธิภาพ

รัฐบาลจีนมีนโยบายในการปรับลดราคาไฟฟ้าและไอน้ำมาตรฐานในแต่ละมณฑลรวมถึงนโยบายที่เกี่ยวข้อง บริษัท จึงทำการประเมินผลกระทบต่ออัตราตามสัญญาซื้อขายที่กำหนดไว้ และพิจารณาอัตราใหม่ที่สอดคล้อง เช่น โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมโจผิง (Zouping) ได้ตกลงราคาขายไอน้ำให้กับลูกค้าหลักที่ราคามาตรฐาน 125 หยวนต่อตัน ทั้งนี้เมื่อราคาต้นทุนถ่านหินเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นหรือลดลงทุก ๆ 0.01 หยวนต่อค่าพลังงานกิโลแคลอรี (Kcal) (รวมภาษีและค่าขนส่ง) ราคาไอน้ำจะปรับเพิ่มขึ้นหรือลดลง 5 หยวนต่อตัน เป็นการบริหารความเสี่ยงจากความผันผวนของต้นทุนค่าเชื้อเพลิงที่สูงขึ้นได้ นอกจากนี้ยังมุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพของโรงไฟฟ้าและการควบคุมต้นทุนอย่างรัดกุม โดยมีกลยุทธ์ในการจัดรูปแบบการจัดหาถ่านหินแบบรวมศูนย์ (Centralized coal procurement) ทำให้สามารถควบคุมราคาต้นทุนถ่านหิน เน้นการซื้อถ่านหินในช่วงเวลาที่ราคาถ่านหินลดลง และสำรองไว้ใช้ในช่วงเวลาที่ถ่านหินราคาเพิ่มสูงขึ้น นอกจากนี้ บานปู เพาเวอร์ยังมีแผนขยายกำลังผลิตไฟฟ้าและไอน้ำในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อตอบสนองต่อความต้องการไฟฟ้าและไอน้ำที่เพิ่มขึ้นตามการเติบโตของเศรษฐกิจ

##### 2) การบริหารจัดการเรื่องสิ่งแวดล้อม

รัฐบาลจีนมีความเข้มงวดในนโยบายสิ่งแวดล้อมและการควบคุมมลภาวะ โดยจำกัดการใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงหลัก ในโรงงานอุตสาหกรรมอย่างชัดเจน ทั้งนี้ กระบวนการผลิตของบริษัท เป็นไปตามมาตรฐานสิ่งแวดล้อมที่บังคับใช้ในปัจจุบัน และมีการบำรุงและดูแลรักษาอุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอ รวมถึงมีแผนปรับปรุงอุปกรณ์ควบคุมสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ บานปู เพาเวอร์ ยังติดตามผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้น เพื่อให้มั่นใจได้ว่าการดำเนินธุรกิจเป็นไปตามกฎระเบียบ ข้อบังคับ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ อย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ บริษัท 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

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

#### 4) คุณภาพการให้บริการและการบริหารความสัมพันธ์กับผู้มีส่วนได้เสีย

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

#### 5) การแสวงหาโอกาสในการขยายธุรกิจและสร้างมูลค่าเพิ่ม

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

#### คู่แข่งที่สำคัญ

- ผู้ผลิตไฟฟ้าและนักลงทุนในประเทศและต่างประเทศรายอื่น ๆ

### 1.4 กลยุทธ์การแข่งขันในประเทศญี่ปุ่น

บริษัทฯ ลงทุนในโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในญี่ปุ่น ซึ่งปัจจุบันมีกำลังการผลิตติดตั้งตามสัดส่วนการลงทุนในโรงไฟฟ้าที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว 88 เมกะวัตต์ และยังอยู่ในระหว่างการพัฒนาว่า 132 เมกะวัตต์ บริษัทฯ ขยายการลงทุนไปยังญี่ปุ่น โดยเริ่มจากการลงทุนในธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ประกอบกับการศึกษาและเตรียมความพร้อมสำหรับการประเมินโอกาสการลงทุนและการพัฒนาโครงการอย่างต่อเนื่อง โดยเน้นการบริหารทีมงานและบุคลากร พร้อมทั้งสร้างความเชื่อมั่นให้แก่พันธมิตรทางธุรกิจ เพื่อขยายการเติบโตของธุรกิจพลังงานทดแทนในญี่ปุ่น นอกจากนี้ การสนับสนุนของรัฐบาลและการส่งเสริมการลงทุนของสถาบันการเงินต่าง ๆ ยังเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้บริษัทฯ สามารถขับเคลื่อนธุรกิจได้อย่างรวดเร็ว

#### กลยุทธ์ในการแข่งขัน

##### 1) ความสามารถด้านการบริหารการลงทุน

บริษัทฯ มีกลยุทธ์ในการร่วมมือกับพันธมิตรในการแสวงหาโอกาสในการลงทุน รวมถึงการบริหารต้นทุนทางการเงินจากแหล่งเงินทุนต่าง ๆ โดยเฉพาะสถาบันการเงินภายในประเทศ เพื่อเพิ่มความสามารถและบรรลุเป้าหมายในการลงทุนระยะยาว

##### 2) การพัฒนาโครงการ

บริษัทฯ มีการติดตามความเปลี่ยนแปลงของนโยบาย และกฎเกณฑ์ต่าง ๆ จากรัฐบาลญี่ปุ่นที่เกี่ยวข้องด้านพลังงาน อย่างใกล้ชิด โดยมีทีมงานคอยติดตามและศึกษารายละเอียด รวมถึงวิเคราะห์ผลกระทบต่อโครงการที่อยู่ระหว่างการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้โครงการโรงไฟฟ้าสามารถเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ได้ตามแผน

### 3) การแสวงหาโอกาสในการขยายธุรกิจและสร้างมูลค่าเพิ่ม

จากการบริหารจัดการทางด้านพลังงานของญี่ปุ่นที่มีการกำหนดนโยบายทางพลังงานที่ชัดเจน ทำให้บริษัทฯ มีความเสี่ยงในการลงทุนในระดับที่สามารถบริหารจัดการได้ แม้ว่ารัฐบาลจะมีมาตรการปรับลดราคารับซื้อไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัตราซื้อไฟฟ้าคงที่ตลอดอายุโครงการ (Feed-in Tariff: FiT) อย่างต่อเนื่อง โดยปัจจุบัน รัฐบาลได้กำหนดอัตราซื้อไฟฟ้าแบบเปิดประมูล (Auction Scheme) เพื่อให้การลงทุนได้ผลตอบแทนตามเป้าหมาย บริษัทฯ จึงได้มีการปรับตัวโดยเน้นการบริหารจัดการต้นทุนให้มีความรัดกุม ด้วยการจัดหาอุปกรณ์สำคัญ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตพลังงาน รวมถึงจัดหาแหล่งเงินทุนที่เหมาะสม โดยการลงทุนในโครงการใหม่จะพิจารณาโครงการที่ได้รับอัตราซื้อไฟฟ้าแบบคงที่ตลอดอายุโครงการ (Feed-in Tariff: FiT) หรือเข้าซื้อโครงการที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังแสวงหาโอกาสในการลงทุนในธุรกิจที่เกี่ยวข้อง โดยต่อยอดจากธุรกิจไฟฟ้าที่ดำเนินการอยู่แล้วเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม เช่น ธุรกิจซื้อขายไฟฟ้าผ่านแพลตฟอร์มระบบกลางและธุรกิจค้าปลีกไฟฟ้า (Energy Trading and Retail Electricity) ผ่านบริษัท บ้านปู เน็กซ์ โดยขยายโอกาสการทำธุรกิจกับกลุ่มลูกค้ารายย่อย และธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคามากขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการของกลุ่มลูกค้าในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม และกลุ่มลูกค้าที่ต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน

### คู่แข่งที่สำคัญ

- ผู้ผลิตไฟฟ้าและนักลงทุนท้องถิ่นในญี่ปุ่นและจากต่างประเทศ

## 1.5 กลยุทธ์การแข่งขันในสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม

บริษัทฯ 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) เพื่อขยายกำลังผลิตต่อไป

นอกจากนี้ยังได้ขยายการลงทุนโดยการเข้าซื้อโรงไฟฟ้าพลังงานลมที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว คือ โรงไฟฟ้าเอลวินหมุยยิน (El Wind Mui Dinh) ในจังหวัดนินห์ถ่วน ขนาดกำลังผลิตติดตั้ง 37.6 เมกะวัตต์ โดยมีราคารับซื้อไฟฟ้าแบบคงที่ตลอดอายุโครงการ (Feed-in Tariff: FiT) ที่ 8.5 เซนต์ต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 20 ปี การลงทุนดังกล่าวอยู่ในระหว่างการอนุมัติโดยหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องซึ่งคาดว่าจะแล้วเสร็จในไตรมาส 1 ของปี 2564 และจะสามารถรับรู้รายได้ในทันที โดยจังหวัดนินห์ถ่วนนั้นตั้งอยู่บริเวณชายฝั่งทะเลภาคกลางตอนใต้ของเวียดนาม เป็นจังหวัดที่มีศักยภาพและโอกาสในการลงทุนในโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนมากที่สุดจากการสนับสนุนของรัฐบาล

## กลยุทธ์ในการแข่งขัน

### 1) การบริหารความสัมพันธ์กับหน่วยราชการท้องถิ่นและชุมชน

บริษัทฯ และบริษัทย่อยในเวียดนามสร้างความสัมพันธ์กับหน่วยงานราชการในท้องถิ่นบนพื้นฐานของความเข้าใจในความแตกต่างทางสังคมและวัฒนธรรม โดยมุ่งเน้นการเป็นพันธมิตรที่มีความรับผิดชอบร่วมกันกับหน่วยงานราชการในการดูแลและพัฒนาชุมชนท้องถิ่นอย่างยั่งยืน ด้วยการสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชนอย่างต่อเนื่อง

### 2.) การพัฒนาและบริหารโครงการ

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

### 3) การแสวงหาโอกาสในการขยายธุรกิจและสร้างมูลค่าเพิ่ม

เวียดนามมีอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง โดยคาดว่าจะผลิตภัณฑ์มวลรวมของเวียดนาม (Gross Domestic Product: GDP) ในอีก 10 ปีข้างหน้า จะมีอัตราการเติบโตอยู่ที่ประมาณร้อยละ 6-7 ซึ่งส่งผลให้มีความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มมากขึ้น อีกทั้งรัฐบาลเวียดนามมีความชัดเจนในด้านการบริหารจัดการพลังงาน โดยมีแผนที่จะเพิ่มสัดส่วนกำลังผลิตไฟฟ้าในประเทศทั้งจากเชื้อเพลิงทั่วไปและจากพลังงานหมุนเวียนมากกว่าในปัจจุบัน ซึ่งบ้านปู เพาเวอร์มองเห็นถึงโอกาสในการเข้าลงทุน โดยจะนำจุดแข็งจากความเชี่ยวชาญในด้านการบริหารโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานเชื้อเพลิงทั่วไปและพลังงานหมุนเวียน รวมทั้งความสามารถในการจัดซื้อเชื้อเพลิงมาใช้ในการแสวงหาโอกาสเพื่อการลงทุน

## คู่แข่งที่สำคัญ

- ผู้ผลิตไฟฟ้าและนักลงทุนท้องถิ่นในเวียดนามและจากต่างประเทศ

## 2. นโยบายการตลาดการให้บริการด้านพลังงานแบบครบวงจร

บริษัทฯ มีนโยบายในการดำเนินงานทางการตลาดที่ชัดเจน โปร่งใส ตรงไปตรงมา และมีความรับผิดชอบต่อผู้มีส่วนได้เสียต่างๆ เพื่อสนับสนุนนโยบายการเติบโตอย่างยั่งยืนของบริษัทฯ ดังนี้

1. ขยายฐานลูกค้าให้ครอบคลุมตลาดหลักในเอเชีย
2. สร้างมูลค่าเพิ่มของสินค้าและบริการ ด้วยการเป็นผู้ให้บริการด้านพลังงานอย่างครบวงจร ทั้งการให้บริการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาและการนำเสนอ Solution ด้านพลังงานที่หลากหลาย ด้วยเทคโนโลยีทันสมัย เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าในแต่ละพื้นที่อย่างเหมาะสม และนำไปสู่การก้าวเป็นส่วนหนึ่งของสมรรถนะที่ยั่งยืน รวมถึงการพัฒนากระบวนการต่างๆ เพื่อรองรับการให้บริการลูกค้าหลังการขายอย่างดีที่สุดทั้งนี้เพื่อให้บริษัทฯ เป็นทางเลือกที่ดีที่สุดของลูกค้าอยู่เสมอ
3. แข่งขันทางการตลาดอย่างมีจรรยาบรรณ และให้ความเคารพต่อลูกค้า คู่แข่งขันทางธุรกิจและผู้มีส่วนได้เสีย
4. มีความชัดเจน ตรงไปตรงมา แสดงให้เห็นถึงความน่าเชื่อถือ ความซื่อสัตย์ และมีความเป็นมืออาชีพ

## 2.3 การจัดหาผลิตภัณฑ์

### (ก) ลักษณะการจัดให้ได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์

1. ธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทั่วไป (Thermal Power Plant)	
ประเทศไทย	1. โรงไฟฟ้าบีแอลซีพี นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง
สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว	2. โรงไฟฟ้าหงสา เมืองหงสา แขวงไชยบุรี
สาธารณรัฐประชาชนจีน	3. โรงไฟฟ้าพลังงานร่วมล่วนหนาน เมืองถังซาน มณฑลเหอเป่ย์ 4. โรงไฟฟ้าพลังงานร่วมเจิ้งติ้ง เมืองสือเจียจวง มณฑลเหอเป่ย์ 5. โรงไฟฟ้าพลังงานร่วมโจวผิง เมืองปินโจว มณฑลซานตง 6. โครงการโรงไฟฟ้าซานซีลู่กวง มณฑลซานซี
2. ธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Renewable Based Power Plant)	
สาธารณรัฐประชาชนจีน	7. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์จินซาน เมืองเว่ยฟาง มณฑลซานตง 8. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ฮู่เหิง เมืองเว่ยฟาง มณฑลซานตง 9. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เฮ้าหยวน เมืองไท่อัน มณฑลซานตง 10. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ฮู่เอิน เมืองเว่ยฟาง มณฑลซานตง 11. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เต๋อหยวน เมืองเจียซาน มณฑลเจ้อเจียง 12. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ชิงหยู่ เมืองไท่อัน มณฑลซานตง 13. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์จีซิน ตั้งอยู่ที่เมืองจินหนู มณฑลเจียงซู
ประเทศญี่ปุ่น	14. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์โอลิมเปีย ประกอบไปด้วยโรงไฟฟ้า 5 แห่ง 1. โรงไฟฟ้าฮิตาชิ โอมิยะ จังหวัดอิบารากิ 2. โรงไฟฟ้าฮิตาชิ โอมิยะ 2 จังหวัดอิบารากิ 3. โรงไฟฟ้าโอเซโนะ ซาโตะ คาตะชิเนะ จังหวัดคุนมิ 4. โรงไฟฟ้าซากุระ 1 จังหวัดโทชิเงะ 5. โรงไฟฟ้าซากุระ 2 จังหวัดโทชิเงะ 15. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ฮิโนะ จังหวัดชิงะ 16. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์อวากิ จังหวัดเฮียวโกะ 17. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์มูกะวะ จังหวัดฮอกไกโด 18. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์นาริโอสึ จังหวัดฟุกุชิมะ 19. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์คุโรคาวะ จังหวัดมียากิ 20. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Tenzan จังหวัดซากะ 21. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Muroran I จังหวัดฮอกไกโด 22. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Muroran II จังหวัดฮอกไกโด 23. โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Takeo II จังหวัดซากะ 24. โรงไฟฟ้ายามาغاتะ จังหวัดยามาغاتะ 25. โรงไฟฟ้ายาบุกิ จังหวัดฟุกุชิมะ 26. โครงการชิราคาวะ จังหวัดฟุกุชิมะ 27. โครงการเคซเซนนุมะ จังหวัดมียากิ 28. โครงการยามาغاتะ ไอคิเคะ จังหวัดยามาغاتะ
ประเทศเวียดนาม	29. โรงไฟฟ้าพลังงานลม El Wind Mui Dinh จังหวัด Ninh Thuan 30. โครงการ Vin Chau (Soc Trang) จังหวัดชอกจิ่ง





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	-1.34	1.05	-0.86
ปริมาณไอน้ำที่ขาย	ตัน	1,675,076	1,668,899	1,641,644
อัตราการเพิ่มของปริมาณไอน้ำขาย	ร้อยละ	0.37	1.66	16.84
<b>3.) โรงไฟฟ้าพลังงานร่วม Zouping</b>				
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
<b>4.) โรงไฟฟ้าบีแอลซีพี</b>				
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
<b>5.) โรงไฟฟ้าหังสา</b>				
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
<b>6.) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Jinshan</b>				
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
<b>7.) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Hui'en</b>				
กำลังการผลิตติดตั้ง	เมกะวัตต์	19.7	19.7	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
<b>8.1) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Huineng 1</b>				
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
<b>8.2) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Huineng 2</b>				
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

โรงไฟฟ้า	หน่วย	1 ม.ค. – 31 ธ.ค. 2563	1 ม.ค. – 31 ธ.ค. 2562	1 ม.ค. – 31 ธ.ค. 2561
<b>9.) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Haoyuan</b>				
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
<b>10.) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Deyuan</b>				
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
<b>11.) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Xingyu</b>				
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
<b>12.) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Jixin</b>				
กำลังการผลิตติดตั้ง	เมกะวัตต์	25.2	25.2	-
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	13.96	14.4	-
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	30,937	16,042	-
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	92.85	-	-
<b>13.1) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Olympia (Hitachi 1)</b>				
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
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	-1.11	2.38	-4.34
<b>13.2) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Olympia (Hitachi 2)</b>				
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
<b>13.3) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Olympia (Sakura 1)</b>				
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

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	0.60	-2.56	-0.57
<b>13.4) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Olympia (Sakura 2)</b>				
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
<b>13.5) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Olympia (Katashina)</b>				
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
<b>14.) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Hino</b>				
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
<b>15.) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Awaji</b>				
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
<b>16.) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Mukawa</b>				
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	-
<b>17.) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Nari Aizu</b>				
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	-
<b>18.) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Kurokawa</b>				

โรงไฟฟ้า	หน่วย	1 ม.ค. – 31 ธ.ค. 2563	1 ม.ค. – 31 ธ.ค. 2562	1 ม.ค. – 31 ธ.ค. 2561
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	-	-
<b>19.) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Tenzan</b>				
กำลังการผลิตติดตั้ง (DC)	เมกะวัตต์	2.74	-	-
กำลังการผลิตติดตั้ง (AC)	เมกะวัตต์	1.96	-	-
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	11.93	-	-
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	2,872	-	-
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	N/A	-	-
<b>20.) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Muroan 1</b>				
กำลังการผลิตติดตั้ง (DC)	เมกะวัตต์	2.25	-	-
กำลังการผลิตติดตั้ง (AC)	เมกะวัตต์	1.73	-	-
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	13.01	-	-
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	2,565	-	-
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	N/A	-	-
<b>21.) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Muroan 2</b>				
กำลังการผลิตติดตั้ง (DC)	เมกะวัตต์	1.93	-	-
กำลังการผลิตติดตั้ง (AC)	เมกะวัตต์	1.63	-	-
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	13.01	-	-
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	2,200	-	-
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	N/A	-	-
<b>21.) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Takeo II</b>				
กำลังการผลิตติดตั้ง (DC)	เมกะวัตต์	1.40	-	-
กำลังการผลิตติดตั้ง (AC)	เมกะวัตต์	1.00	-	-
อัตราการใช้กำลังการผลิต*	ร้อยละ	13.71	-	-
ปริมาณไฟฟ้าที่ขายทั้งหมด**	เมกะวัตต์-ชั่วโมง	1,728	-	-
อัตราการเพิ่มของปริมาณไฟฟ้าขาย	ร้อยละ	N/A	-	-

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 โดยโรงไฟฟ้าจะต้องสามารถผลิตพลังไฟฟ้าได้เต็มความสามารถ และรักษาความพร้อมที่จะผลิตพลังไฟฟ้าเพื่อเข้าสู่ระบบไฟฟ้าตามแผนการผลิตที่ได้ระบุไว้

### 3. การบริหารความเสี่ยงและปัจจัยความเสี่ยง

บริษัท และกลุ่มบริษัทให้ความสำคัญในการบริหารความเสี่ยงเพื่อจัดการความเสี่ยงที่มีผลต่อการบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายของบริษัท โดยลดโอกาสที่ความเสี่ยงจะเกิดขึ้นหรือลดผลเสียหายกรณีความเสี่ยงเกิดขึ้น และ/หรือให้ได้มาซึ่งโอกาสทางธุรกิจ อันจะนำไปสู่การสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่บริษัท ทั้งนี้ การบริหารความเสี่ยงทางธุรกิจของบริษัท อยู่ภายใต้การบริหารจัดการของผู้บริหารในทุกระดับ รวมทั้งจัดให้มีการรายงานผลการสอบทานการบริหารความเสี่ยงแก่คณะกรรมการตรวจสอบภายในของบริษัท และคณะกรรมการบริษัทเป็นประจำทุกไตรมาส

ปัจจัยความเสี่ยงหลักที่อาจส่งผลกระทบต่อบริษัท ไม่สามารถบรรลุเป้าหมายในการดำเนินธุรกิจและการเติบโตอย่างยั่งยืน รวมถึงผลกระทบต่อผู้มีส่วนได้เสียในปี 2563 มีดังนี้

#### 1. ความเสี่ยงในการดำเนินธุรกิจไฟฟ้า

##### 1.1 ความเสี่ยงด้านผู้รับซื้อไฟฟ้า

โรงไฟฟ้าบีแอลซีพี (BLCP) ในประเทศไทย และโรงไฟฟ้าเฮซพีซี (HPC) ในสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว เป็นการลงทุนภายใต้โครงสร้างผู้ผลิตไฟฟ้าอิสระ (Independent Power Producer: IPP) โดยโรงไฟฟ้าบีแอลซีพีดำเนินการผลิตกระแสไฟฟ้าภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้ายาวกับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยเพียงรายเดียว ในขณะที่โรงไฟฟ้าเฮซพีซี มีสัญญาซื้อขายไฟฟ้ายาวระหว่างประเทศเพื่อจำหน่ายให้แก่การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และรัฐวิสาหกิจการไฟฟ้าลาว ทั้งนี้ โรงไฟฟ้าทั้ง 2 แห่งจัดอยู่ในลำดับการส่งการเดินเครื่องเป็นโรงไฟฟ้าฐาน (Base-Load Power Station) อีกทั้งมีรายได้จากการจำหน่ายไฟฟ้าที่ค่อนข้างมีเสถียรภาพ เนื่องจากมีข้อกำหนดปริมาณรับซื้อไฟฟ้าและโครงสร้างของราคาค่าไฟฟ้าที่สามารถปรับตามราคาค้นทุนเชื้อเพลิง อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาท และอัตราเงินเฟ้อตามเงื่อนไขของสัญญาซื้อขายไฟฟ้า ทำให้โรงไฟฟ้างាំងมีความเสี่ยงต่ำ

สำหรับธุรกิจไฟฟ้าในสาธารณรัฐประชาชนจีน เนื่องจากไม่มีสัญญาซื้อขายไฟฟ้ายาวเหมือนกับธุรกิจไฟฟ้าในไทย และ สปป.ลาว จึงมีความเสี่ยงด้านการรับซื้อไฟฟ้าและไอน้ำ อย่างไรก็ตามโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมของบริษัท เป็นโรงไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพสูง จึงได้รับการส่งเสริมจากรัฐบาลจีน โดยได้รับสิทธิการจำหน่ายไอน้ำและความร้อนในเขตพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตแต่เพียงผู้เดียว รวมทั้งได้รับสิทธิพิเศษในการขายไฟฟ้าให้แก่การไฟฟ้าท้องถิ่น ตลอดจนได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลท้องถิ่น ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่สามารถนำมาใช้ในการบริหารความเสี่ยงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ นโยบายการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงานและนโยบายเกี่ยวกับการรักษาสีเขียวของรัฐบาลจีนทำให้มีการปรับปรุงกฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งส่งผลกระทบต่อธุรกิจไฟฟ้าในจีน โดยบริษัท ได้ดำเนินการปรับปรุงอุปกรณ์ในระบบควบคุมสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง และบริหารจัดการความเสี่ยงด้วยมาตรการต่าง ๆ เช่น ปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานภายในโรงไฟฟ้าและการควบคุมผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลจีนอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมเจิ้งติ้ง (Zhengding) ได้รับการยอมรับและยังคงได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานรัฐบาลจีน เนื่องจากเป็นโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมที่สะอาดและสามารถผลิตไอน้ำให้เกิดความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจได้

##### 1.2 ความเสี่ยงด้านการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานเชื้อเพลิงทั่วไป

โรงไฟฟ้าอาจมีความเสี่ยงที่จะไม่สามารถเดินเครื่องเพื่อผลิตไฟฟ้าได้ตามแผน โดยอาจมีสาเหตุมาจากความน่าเชื่อถือของโรงไฟฟ้า (Plant reliability) หรือเครื่องจักรอุปกรณ์ได้รับผลกระทบและเกิดความเสียหายจากภัยธรรมชาติ บริษัทฯ จึงบริหารความเสี่ยงดังกล่าวด้วยการติดตามการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าอย่างใกล้ชิด เน้นการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา

เพื่อแก้ไขปรับปรุงให้ระบบการทำงานของโรงไฟฟ้ามีความน่าเชื่อถือและประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการจัดเตรียมอะไหล่ที่สำคัญ (Critical Spare Parts) ของโรงไฟฟ้าให้เพียงพอและเหมาะสม การจัดอบรมเพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถของบุคลากรและการแบ่งปันความรู้ระหว่างกลุ่มบริษัท อย่างต่อเนื่อง การซื้อแผนฉุกเฉินอย่างสม่ำเสมอ อีกทั้งยังได้จัดหาประกันภัยทรัพย์สิน (Property Damages Insurance) และประกันภัยธุรกิจหยุดชะงัก (Business Interruption Insurance) ที่เหมาะสมไว้รองรับเหตุการณ์ต่าง ๆ เพื่อให้การบริหารความเสี่ยงเป็นไปตามมาตรฐานสากล

### 1.3 ความเสี่ยงด้านการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน

การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศส่งผลกระทบต่อการผลิตไฟฟ้าที่ต้องอาศัยปัจจัยจากธรรมชาติ เช่น แสงอาทิตย์และลม สำหรับธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ของบริษัท ปัจจัยหลักที่มีผลต่อการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ ได้แก่ ปริมาณความเข้มแสงแดด ซึ่งขึ้นอยู่กับสภาพภูมิอากาศ และปริมาณการสูญเสียที่เกิดขึ้นในระบบการผลิต ทั้งนี้ บริษัทฯ ได้บริหารความเสี่ยงโดยใช้ข้อมูลทางสถิติของปริมาณความเข้มแสงแดดในอดีตมาประมาณการปริมาณพลังงานไฟฟ้าแสงอาทิตย์ขั้นต่ำที่คาดว่าจะผลิตได้ แล้วนำมาเปรียบเทียบกับผลผลิตที่ได้จริง รวมถึงเลือกใช้เทคโนโลยีขั้นสูงสำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อให้มั่นใจว่าการสูญเสียที่เกิดขึ้นในระบบต่ำกว่าระดับที่บริษัทฯ ยอมรับได้ ทั้งนี้มีการบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์อย่างสม่ำเสมอความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติก็มีผลกระทบต่อการทำงานของโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เช่นเดียวกัน โดยช่วงเดือนกันยายนของทุกปีในประเทศญี่ปุ่นถือเป็นฤดูมรสุม ซึ่งมีสภาพอากาศและปริมาณแสงในแต่ละช่วงวันจะที่แปรปรวน จึงอาจส่งผลให้ปริมาณผลิตไฟฟ้าลดลง อย่างไรก็ตาม ระบบการผลิตของโรงไฟฟ้าของบริษัทฯ ได้รับการออกแบบการป้องกันความเสียหายจากภัยธรรมชาติตามมาตรฐานสากลไว้ จึงสามารถมั่นใจได้ว่าระบบการผลิตของโรงไฟฟ้าจะไม่ได้ได้รับความเสียหาย

### 1.4 ความเสี่ยงด้านงานก่อสร้างและบริหารโครงการ

บริษัทฯ ได้บริหารจัดการความเสี่ยงทางด้านงานก่อสร้างและบริหารโครงการต่าง ๆ โดยติดตามความคืบหน้าของโครงการอย่างใกล้ชิด และประสานงานกับผู้รับเหมาก่อสร้างเพื่อให้มีคุณภาพเป็นไปตามที่ตกลงในสัญญาว่าจ้าง ในปี 2563 บริษัทฯ สามารถเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (Commercial Operation Date: COD) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ยามางาตะ (Yamagata) และยาบุกิ (Yabuki) ในประเทศญี่ปุ่น กำลังผลิตรวม 25 เมกะวัตต์ ได้ตามแผน ส่วนโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลมในจังหวัดซอกัง สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม มีกำลังผลิตติดตั้งรวมทั้งสิ้น 80 เมกะวัตต์ โดยแบ่งการพัฒนาออกเป็น 3 ระยะ ประกอบด้วย ระยะที่ 1 กำลังผลิต 30 เมกะวัตต์ ระยะที่ 2 กำลังผลิต 30 เมกะวัตต์ และระยะที่ 3 กำลังผลิต 20 เมกะวัตต์ ทั้งนี้คาดว่าจะเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ระยะ 1 ภายในปี 2564

## 2. ความเสี่ยงด้านโรคระบาด

จากสถานการณ์การระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (COVID-19) ที่ได้เริ่มขึ้นในช่วงปลายปี 2562 และส่งผลกระทบไปทั่วโลก ทั้งทางด้านสุขภาพและห่วงโซ่อุปทานในทุกกลุ่มธุรกิจตลอดปี 2563 ที่ผ่านมา บริษัทฯ ซึ่งดำเนินธุรกิจพลังงานผลิตกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ โดยเป็นส่วนหนึ่งของระบบสาธารณูปโภคหลักและเป็นปัจจัยในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งในภาคเศรษฐกิจและสังคม จึงมีความจำเป็นต้องดำเนินงานอย่างต่อเนื่องในช่วงเวลาการแพร่ระบาดของโรค นับเป็นความท้าทายที่บริษัทฯ จะต้องดำเนินมาตรการเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ บริษัทฯ ได้ดำเนินมาตรการเชิงรุกต่าง ๆ ในทุกหน่วยธุรกิจในแต่ละประเทศ เช่น มีมาตรการตรวจสอบและการป้องกันการแพร่ระบาดต่อพนักงาน รวมทั้งผู้รับเหมาที่ต้องเข้ามาภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าเพื่อการเดินเครื่องและซ่อมบำรุงเครื่องจักรอุปกรณ์ ตลอดจนนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้



รองรับการทำงานจากที่พักอาศัยของพนักงาน และตรวจสอบเครื่องจักรอุปกรณ์จากระยะไกล เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้บริษัทฯ ยังคงสามารถดำเนินธุรกิจได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

### 3. ความเสี่ยงด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์

ปัจจุบันการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีความสำคัญและส่งผลให้เศรษฐกิจและสังคมพัฒนาเป็นอย่างมาก บริษัทฯ จึงได้วางระบบป้องกันและรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ รวมถึงมาตรการรับมือและแผนปฏิบัติการหากเกิดการโจมตีระบบ ทั้งนี้ยังอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการบริหารความเสี่ยงและการว่าจ้างผู้เชี่ยวชาญด้านความมั่นคงปลอดภัยระบบสารสนเทศเป็นที่ปรึกษาและแนะนำการวางระบบแบบบูรณาการ ตลอดจนการปรับใช้มาตรฐานระบบการจัดการความปลอดภัยของข้อมูล (ISO 27001 : Information Security Management Systems, ISMS) และติดตามความคืบหน้าของการดำเนินงานด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ในโรงไฟฟ้าที่เป็นบริษัทร่วมทุน

บริษัทได้ดำเนินมาตรการเพื่อบริหารความเสี่ยง ดังนี้

- ประกาศนโยบาย Information and Cyber Security เพื่อเป็นแนวปฏิบัติให้พนักงาน
- การให้ความรู้ด้านภัยคุกคามทางไซเบอร์ รวมถึงวิธีการปฏิบัติและป้องกันภัยคุกคามไซเบอร์
- จัดอบรมรับมือภัยคุกคามการโจมตีด้านไซเบอร์ และแผนการกู้คืนระบบสารสนเทศกรณีเกิดภัยพิบัติเป็นประจำทุกปี เพื่อให้สามารถรับมือกับเหตุการณ์ได้อย่างทันที่ และลดผลกระทบความเสียหายที่อาจส่งต่อการดำเนินงานของบริษัทฯ
- ดำเนินการตรวจรับรองมาตรฐาน ISO 27001: ISMS) มาตรฐานนี้ให้ต้นแบบสำหรับการประเมินความเสี่ยง การออกแบบด้านการรักษาความปลอดภัยและการนำไปปฏิบัติ เพื่อเป็นแนวทางการจัดการเพื่อช่วยเก็บรักษาข้อมูลทั้งเป็นดิจิทัลและเอกสารได้อย่างปลอดภัย

### 4. ความเสี่ยงด้านการปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อบังคับ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

บริษัทฯ ให้ความสำคัญกับการปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อบังคับ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศอย่างเคร่งครัด ด้วยตระหนักถึงผลกระทบต่อการดำเนินงานและชื่อเสียงของบริษัทฯ จึงเน้นย้ำและมุ่งมั่นที่จะพัฒนาระบบการรวมทั้งเครื่องมือต่าง ๆ ในการบริหารความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงกฎเกณฑ์และนโยบายในทุกประเทศที่บริษัทฯ ลงทุน เพื่อให้สามารถบริหารจัดการกับความเสี่ยงทางกฎหมายที่อาจเกิดขึ้น โดยกำหนดให้ผู้บริหารที่รับผิดชอบดูแลในแต่ละประเทศ ติดตามความเปลี่ยนแปลงด้านกฎระเบียบและนโยบายภายในของประเทศอย่างใกล้ชิด มีการติดตามและประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ชุมชน และผู้มีส่วนได้เสียอื่น เพื่อรับทราบถึงการเปลี่ยนแปลงของกฎระเบียบ ข้อบังคับ และกฎหมายต่าง ๆ รวมถึงว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษาด้านกฎหมายท้องถิ่นเพื่อช่วยเหลือในการตีความและหาแนวทางปฏิบัติให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างถูกต้อง และจัดให้มีการตรวจสอบการปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องโดยหน่วยงานตรวจสอบภายในและกำกับดูแลการปฏิบัติงานตามกฎหมายอย่างสม่ำเสมอ

#### 4.1 ความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงกฎเกณฑ์และนโยบายในประเทศที่บริษัทฯ ลงทุน

เนื่องจากบริษัทฯ ดำเนินธุรกิจส่วนใหญ่อยู่ในต่างประเทศ การเปลี่ยนแปลงกฎระเบียบและนโยบายภายในของแต่ละประเทศจึงเป็นความเสี่ยงที่บริษัทฯ ต้องเผชิญ ในปี 2563 ที่ผ่านมาได้มีการเปลี่ยนแปลงกฎระเบียบและนโยบายของอุตสาหกรรมภายในจีน อินโดนีเซีย ญี่ปุ่น และเวียดนาม ซึ่งมีผลกระทบต่อบริษัทฯ โดยมีการเปลี่ยนแปลงกฎเกณฑ์และนโยบายในประเทศที่บริษัทฯ ลงทุนรวมถึงประเมินการเปลี่ยนแปลงรูปแบบ ข้อจำกัด กฎเกณฑ์และนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจ การควบคุมภายใน และรายงานทางการเงิน บริษัทฯ จึงได้กำหนดมาตรการเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงนั้น โดยมีระบบและกระบวนการประเมินการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยภายนอกองค์กรที่อาจมีผลกระทบต่อธุรกิจ ทบทวนแผนกลยุทธ์ของบริษัทฯ เป็นระยะ ๆ และบริหารความเสี่ยงจากการกำหนดแผนธุรกิจที่ไม่เหมาะสมกับสภาพการณ์ทางเศรษฐกิจ เพื่อประเมินสถานการณ์และแนวโน้มการ

เปลี่ยนแปลงต่าง ๆ เป็นประจำทุกไตรมาส เปรียบเทียบข้อมูลจากสถาบันและแหล่งที่เชื่อถือได้ มีการพัฒนาเครื่องมือที่ช่วยในการคาดการณ์สภาพเศรษฐกิจอย่างเป็นระบบเพื่อประกอบการตัดสินใจและมีมาตรการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างเหมาะสม

บริษัทฯ ได้นำการกำหนดดัชนีวัดความเสี่ยง (Key Risk Indicator: KRI) และระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ (Risk Appetite) มาประยุกต์ใช้กับโรงไฟฟ้าของหลักบริษัทฯ ที่มีอำนาจในการบริหารจัดการเข้ามาร่วมประเมินความเสี่ยงที่ยอมรับได้ ร่วมกับดัชนีวัดความเสี่ยงในการบริหารจัดการในภาพรวมอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งสื่อสารแก่ฝ่ายงานต่าง ๆ ภายในบริษัทฯ บริษัทย่อย และกิจการร่วมค้าเพื่อนำไปปฏิบัติ ผู้บริหารของบริษัทฯ มีการระบุความเสี่ยงทุกประเภทที่อาจมีผลกระทบต่อการดำเนินธุรกิจทั้งระดับองค์กร หน่วยธุรกิจ ฝ่ายงาน และหน้าที่งานต่าง ๆ โดยครอบคลุมปัจจัยความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับวิสัยทัศน์ เป้าหมาย กลยุทธ์ทางธุรกิจ การเงิน การผลิต การปฏิบัติการด้านอื่น ๆ และความเสี่ยงจากปัจจัยภายในและภายนอก นอกจากนี้มีการระบุมาตรการเพื่อบรรเทาความเสี่ยงและให้มีการทบทวนความเสี่ยงทุกไตรมาส โดยฝ่ายบริหารสินทรัพย์ (Asset Management) ทำหน้าที่รวบรวมและสรุปรายงานการบริหารความเสี่ยงจากบริษัทย่อยและกิจการร่วมค้าเป็นรายไตรมาสเพื่อรายงานต่อประธานเจ้าหน้าที่บริหารและคณะกรรมการตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง

## 5. ความเสี่ยงด้านการเงิน (Financial Risk)

บริษัทฯ ดำเนินธุรกิจระหว่างประเทศจึงย่อมมีความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ โดยเกิดจากสกุลเงินหลากหลายที่ไม่ใช่สกุลเงินที่ใช้ในการดำเนินงาน (functional currency) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นสกุลเงินเหรียญสหรัฐและสกุลเงินหยวน ความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศของกลุ่มกิจการรวมความเสี่ยงจากธุรกรรม (transaction exposures) และ ความเสี่ยงจากการแปลงค่าเงิน (translation exposures)

แนวทางการจัดการความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนในภาพรวมของกลุ่มบริษัทฯ จึงให้ความสำคัญที่ความผันผวนของตลาดเงินตราต่างประเทศและบริหารจัดการความเสี่ยงจากธุรกรรมเพื่อลดผลกระทบต่อกระแสเงินสดของกลุ่มบริษัทฯ ให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้โดยการบริหารกระแสเงินสดทั้งรายได้และรายจ่ายที่เป็นเงินตราต่างประเทศให้สอดคล้องกัน ควบคู่กับการใช้เครื่องมือทางการเงินเพื่อป้องกันความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยนตามความเหมาะสม ในส่วนของความเสี่ยงจากการแปลงค่าสินทรัพย์และหนี้สินที่เป็นเงินตราต่างประเทศ กลุ่มบริษัทฯ จะพิจารณาสร้างสินทรัพย์และหนี้สินในสกุลเงินที่สอดคล้องกันตามความเหมาะสม

#### 4. ทรัพย์สินที่ใช้ในการประกอบธุรกิจ

##### 4.1 สินทรัพย์ถาวรหลักของบริษัทย่อยที่ประกอบธุรกิจหลักที่ประกอบธุรกิจ (Operating Company)

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2563 บริษัทย่อยที่ประกอบธุรกิจหลักที่ประกอบธุรกิจมีสินทรัพย์ถาวรหลักที่ใช้ในการประกอบธุรกิจ ดังนี้

รายการ	บริษัท	ลักษณะกรรมสิทธิ์	มูลค่าตามบัญชี (พันบาท)	ภาระผูกพัน
อาคารและสิ่งปลูกสร้าง	สือเจียจวงเจิงเฟิง	เจ้าของ	1,034,595	ไม่มี
เครื่องจักรและอุปกรณ์โรงงาน	สือเจียจวงเจิงเฟิง	เจ้าของ	1,102,530	ไม่มี
เครื่องตกแต่งและเครื่องใช้สำนักงาน	สือเจียจวงเจิงเฟิง	เจ้าของ	1,495	ไม่มี
เครื่องมือเครื่องใช้	สือเจียจวงเจิงเฟิง	เจ้าของ	1,837	ไม่มี
ยานพาหนะ	สือเจียจวงเจิงเฟิง	เจ้าของ	2,674	ไม่มี
สินทรัพย์ระหว่างก่อสร้าง	สือเจียจวงเจิงเฟิง	เจ้าของ	52,641	ไม่มี
อาคารและสิ่งปลูกสร้าง	ถังชานบ้านปู	เจ้าของ	652,691	ไม่มี
เครื่องจักรและอุปกรณ์โรงงาน	ถังชานบ้านปู	เจ้าของ	2,621,645	ไม่มี
เครื่องตกแต่งและเครื่องใช้สำนักงาน	ถังชานบ้านปู	เจ้าของ	4,096	ไม่มี
เครื่องมือเครื่องใช้	ถังชานบ้านปู	เจ้าของ	10,702	ไม่มี
ยานพาหนะ	ถังชานบ้านปู	เจ้าของ	3,518	ไม่มี
สินทรัพย์ระหว่างก่อสร้าง	ถังชานบ้านปู	เจ้าของ	22,150	ไม่มี
อาคารและสิ่งปลูกสร้าง	โจวผิงฟิค	เจ้าของ	463,595	ไม่มี
เครื่องจักรและอุปกรณ์โรงงาน	โจวผิงฟิค	เจ้าของ	1,835,538	ไม่มี
เครื่องมือเครื่องใช้	โจวผิงฟิค	เจ้าของ	2,537	ไม่มี
ยานพาหนะ	โจวผิงฟิค	เจ้าของ	1,064	ไม่มี
สินทรัพย์ระหว่างก่อสร้าง	โจวผิงฟิค	เจ้าของ	154,854	ไม่มี
รวมเป็นจำนวนมูลค่าทางบัญชี			7,968,163	

##### 4.2 สิทธิในการใช้ที่ดินของบริษัทย่อยที่ประกอบธุรกิจหลักที่ประกอบธุรกิจ (Operating Company)

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2563 บริษัทย่อยที่ประกอบธุรกิจหลักมีสิทธิในการใช้ที่ดิน ดังนี้

สถานที่ตั้ง	ผู้ถือครองสิทธิ์	ขนาด (ตร.ม.)	วันเริ่มต้น	วันสิ้นสุด	วัตถุประสงค์	มูลค่าตามบัญชีของสิทธิในการใช้สิทธิที่ดิน (พันบาท)
เขตเจิ้งติ้ง เมืองสือเจียจวง มณฑลเหอเป่ย์ ประเทศจีน	บริษัท สือเจียจวง เจิงเฟิง	7,132	27 ธ.ค. 2549	2 ก.ย. 2596	เพื่อใช้เป็น ที่ตั้งโรงไฟฟ้า พลังงานร่วม เจิ้งติ้ง	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 เมืองถางชาน มณฑลเหอเป่ย์ ประเทศจีน	บริษัท ถังชาน บ้านปู	225,172	18 เม.ย. 2563	18 เม.ย. 2613	เพื่อใช้เป็น ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	404,206
		2,100	22 ก.ย. 2561	21 ก.ย. 2611		
		90,370	1 ม.ค. 2560	31 ธ.ค. 2609		

สถานที่ตั้ง	ผู้ถือครองสิทธิ์	ขนาด (ตร.ม.)	วันเริ่มต้น	วันสิ้นสุด	วัตถุประสงค์	มูลค่าตามบัญชีของสิทธิในการใช้สิทธิที่ดิน (พันบาท)
		40,960	1 ม.ค. 2560	อยู่ระหว่างการพิจารณาจากหน่วยงานรัฐ	พลังงานร่วม หลวงหนาน	
		105,831	30 ส.ค. 2544	3 ก.ค. 2594		
		18,190	29 ธ.ค. 2550	29 ธ.ค. 2599		
เขตโจวมิง เมืองบินโจว มณฑลชานตง ประเทศจีน	บริษัท โจวมิงฟิค	24,315	29 ธ.ค. 2551	3 ธ.ค. 2601	เพื่อใช้เป็น ที่ตั้งโรงไฟฟ้า	48,047
					พลังงานร่วม โจวมิง	

คำศัพท์สำคัญทางเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจไฟฟ้า (เรียงลำดับอักษรภาษาอังกฤษ)

คำศัพท์	คำแปล
Coal Power Plant	โรงไฟฟ้าประเภทใช้ความร้อนจากเชื้อเพลิงถ่านหิน
Combined Heat and Power Plant (โรงไฟฟ้าพลังงานร่วม)	โรงไฟฟ้าที่นำเอาเครื่องกังหันก๊าซ และเครื่องกังหันไอน้ำมาใช้ร่วมกัน โดยนำความร้อนจากไอเสียที่ออกจากเครื่องกังหันก๊าซที่มีความร้อนสูงไปผ่านหม้อน้ำ แล้วถ่ายเทความร้อนให้กับน้ำ ทำให้น้ำเดือดกลายเป็นไอ ไปขับกังหันไอน้ำ ซึ่งต่ออยู่กับเพลลาของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าออกมาได้อีกครั้ง
Feed-in-tariff	อัตราซื้อไฟฟ้าคงที่ตลอดอายุโครงการ
Godo Kaisha (การลงทุนแบบจีเค)	การลงทุนในประเทศญี่ปุ่นโดยวิธีการจัดตั้งบริษัทประเภทจำกัดความรับผิด
Independent Power Producer (IPP)	ผู้ผลิตไฟฟ้าอิสระ
Mine-mouth Power Plant	โรงงานไฟฟ้าที่ตั้งอยู่ปากเหมืองถ่านหิน
Thermal Power Plant	โรงไฟฟ้าที่ใช้พลังความร้อนจากไอน้ำหรือก๊าซ จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงมาเป็นต้นพลังขับเคลื่อนเครื่องกังหันไอน้ำ
Tokumei Kumiai structure	โครงสร้างโทคุเมอิ คุมิไอ ซึ่งเป็นการลงทุนโดยการเป็นหุ้นส่วนแบบญี่ปุ่นตามสัญญา ระหว่างนักลงทุนและผู้ดำเนินการโดยนักลงทุนจะลงทุนจำนวนหนึ่งให้แก่ผู้ดำเนินการในรูปของเงินสด หรือทรัพย์สินที่มีมูลค่า โดยได้รับผลตอบแทนในรูปของสิทธิที่จะได้รับส่วนแบ่งปันกำไรที่เกิดจากกิจการที่ร่วมลงทุน
Transmission Line	อุปกรณ์ประเภทตัวนำทำหน้าที่ถ่ายทอดพลังงานไฟฟ้าไปสู่ปลายทาง

#### 4.3 นโยบายการลงทุนในบริษัทย่อยและบริษัทร่วม

บริษัทฯ เป็นบริษัทที่ประกอบธุรกิจโดยการถือหุ้นในบริษัทอื่น (Holding company) โดยมีนโยบายการลงทุนหลักในธุรกิจไฟฟ้าและธุรกิจที่เกี่ยวข้อง รวมถึงธุรกิจที่เกี่ยวข้องซึ่งมีระดับความเสี่ยงโดยรวมอยู่ในระดับที่เป็นที่ยอมรับได้ในการดำเนินธุรกิจ โดยได้รับผลตอบแทนการลงทุนไม่ต่ำกว่าระดับมาตรฐานของธุรกิจนั้น และสูงกว่าต้นทุนการเงิน (cost of capital) ของบริษัทฯ

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2563 บริษัทฯ มีเงินลงทุนในบริษัทร่วมมูลค่า 26,639 ล้านบาท หรือมีสัดส่วนเงินลงทุนในบริษัทร่วมทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 53.74 ของสินทรัพย์รวมของงบการเงินรวมตามวิธีส่วนได้เสีย และ เงินลงทุนในบริษัทย่อยมูลค่า 17,119 ล้านบาท หรือมีสัดส่วนเงินลงทุนในบริษัทย่อยทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 36.17 ของสินทรัพย์รวมของงบการเงิน เฉพาะบริษัทตามวิธีราคาทุน

## 5. ข้อพิพาททางกฎหมาย

- ไม่มีข้อพิพาททางกฎหมาย-



## 6. ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลสำคัญอื่น

### 6.1 ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลสำคัญอื่น ข้อมูลทั่วไป

#### ชื่อ สถานที่ตั้งของบริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน)

ชื่อบริษัท	:	บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน)
ชื่อภาษาอังกฤษ	:	Banpu Power Public Company Limited
ประกอบธุรกิจหลัก	:	บริษัทฯ ประกอบธุรกิจโดยการถือหุ้นในบริษัทอื่น (Holding Company) ที่ประกอบธุรกิจหลักด้านการผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าและธุรกิจที่เกี่ยวข้อง
เลขทะเบียนบริษัท	:	0107558000385
ทุนจดทะเบียน	:	31,044,920,000 บาท <sup>1</sup>
ทุนที่เรียกชำระแล้ว	:	30,510,217,000 บาท <sup>2</sup>
จำนวนหุ้น	:	3,051,021,700 หุ้น
ราคาพาร์	:	10 บาท
ที่ตั้งสำนักงานใหญ่	:	ชั้น 26 อาคารธณภูมิ เลขที่ 1550 ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์	:	0-2007-6000
โทรสาร	:	0-2007-6060
Web Site	:	www.banpupower.com
เลขานุการบริษัท	:	โทรศัพท์ 0-2007-6000 e-mail : bpp_comsec@banpupower.co.th
ฝ่ายนักลงทุนสัมพันธ์	:	โทรศัพท์ 0-2007-6000 e-mail : investor_relations@banpupower.co.th

#### หมายเหตุ:

<sup>1</sup> ที่ประชุมสามัญผู้ถือหุ้นประจำปี 2560 ของบริษัทฯ เมื่อวันที่ 3 เมษายน 2560 ("ที่ประชุมผู้ถือหุ้นฯ") ได้มีมติอนุมัติการยกเลิกใบสำคัญแสดงสิทธิที่จะซื้อหุ้นสามัญของบริษัทฯ ที่ออกและเสนอขายให้แก่กรรมการและพนักงานของกลุ่มบริษัทบ้านปู (โดยไม่รวมถึงกรรมการ ผู้บริหาร และพนักงานของบริษัทฯ และบริษัทย่อย) ("BPP-Warrant") ที่ไม่ถูกจัดสรรภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในข้อกำหนดสิทธิของใบสำคัญแสดงสิทธิ จำนวน 21,200,000 หน่วย โดยการลดทุนจดทะเบียนจำนวน 212,000,000 บาท เป็นจำนวนหุ้นสามัญ 21,200,000 หุ้น มูลค่าที่ตราไว้หุ้นละ 10 บาท ที่ได้ออกเพื่อรองรับการใช้สิทธิ BPP-Warrant จากทุนจดทะเบียนเดิม 30,956,920,000 บาท เป็นทุนจดทะเบียนใหม่จำนวน 30,744,920,000 บาท

นอกจากนั้น ที่ประชุมผู้ถือหุ้นฯ มีมติอนุมัติการออกและเสนอขายหุ้นสามัญที่ออกใหม่ภายใต้โครงการเสนอขายหุ้นสามัญให้แก่กรรมการและพนักงานของบริษัทฯ และบริษัทย่อย ("BPP-ESOP") จำนวนไม่เกิน 30,000,000 หุ้น โดยที่ประชุมผู้ถือหุ้นฯ ได้มีมติอนุมัติการเพิ่มทุนจดทะเบียนของบริษัทฯ จำนวน 300,000,000 บาท จากทุนจดทะเบียนเดิมจำนวน 30,744,920,000 บาท เป็นจำนวน 31,044,920,000 บาท ด้วยการออกหุ้นสามัญจำนวน 30,000,000 หุ้น มูลค่าที่ตราไว้หุ้นละ 10 บาท เพื่อรองรับการออกและเสนอขายหุ้นสามัญของบริษัทฯ ภายใต้โครงการเสนอขายหุ้นสามัญให้แก่กรรมการและพนักงานของบริษัทฯ และบริษัทย่อย (BPP-ESOP)

<sup>2</sup> ทุนชำระแล้วของบริษัทฯ เพิ่มขึ้นจากการใช้สิทธิซื้อหุ้นสามัญตาม BPP-Warrant และจากการซื้อหุ้นสามัญภายใต้โครงการ BPP-ESOP ครั้งที่ 1 จำนวน 2,543,000 หุ้น และ ครั้งที่ 2 จำนวน 120,000 หุ้น มูลค่าที่ตราไว้หุ้นละ 10 บาท เมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2560 และ 29 กันยายน 2560 ตามลำดับ รวมเป็นจำนวนทุนชำระแล้วที่เพิ่มขึ้นทั้งหมดจำนวน 2,663,000 หุ้น หรือ 26,630,000 บาท

## 6.2 ชื่อ สถานที่ตั้งของนิติบุคคลที่บริษัทฯ ถือหุ้นตั้งแต่ร้อยละ 10 ขึ้นไป

	ชื่อบริษัท	ประเภทธุรกิจ		ทุนจดทะเบียน		ทุนชำระแล้ว	จำนวนหุ้นที่ จำหน่ายแล้ว ทั้งหมด (หุ้น)	มูลค่า หุ้น ต่อ หน่วย	สัดส่วนการ ถือหุ้น (%)	ที่ตั้งสำนักงาน	โทรศัพท์
1	บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน)	ลงทุนในธุรกิจ พลังงาน	บาท	31,044,920,000	บาท	30,510,217,000	3,051,021,700	10	78.57% [ถือโดยบริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน)]	1550 อาคารอนุกุมิ ชั้น 26 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ แขวงมักกะสัน เขตราช เทวี กรุงเทพฯ 10400 ประเทศไทย	0 2007 6000
บริษัทย่อย											
ประเทศไทย											
2	บริษัท บ้านปู โคล เพาเวอร์ จำกัด	ลงทุนในธุรกิจ พลังงานและ ไฟฟ้า	บาท	5,921,587,160	บาท	5,921,587,160	592,158,716	10	100% [ถือโดย บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน)]	1550 อาคารอนุกุมิ ชั้น 26 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ แขวงมักกะสัน เขตราช เทวี กรุงเทพฯ 10400 ประเทศไทย	0 2007 6000
3	บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ (เจแปน) จำกัด	ลงทุนในธุรกิจ พลังงาน ทดแทน	บาท	5,000,000	บาท	5,000,000	500,000	10	100.00% [ถือโดย บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน)]	1550 อาคารอนุกุมิ ชั้น 26 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ แขวงมักกะสัน เขตราช เทวี กรุงเทพฯ 10400 ประเทศไทย	0 2007 6000
4	บริษัท เพาเวอร์ เวียดนาม จำกัด	ลงทุนในธุรกิจ พลังงานและ ไฟฟ้า	บาท	400,000,000	บาท	400,000,000	40,000,000	10	100.00% [ถือโดยบริษัท บ้านปู โคล เพาเวอร์ จำกัด]	1550 อาคารอนุกุมิ ชั้น 26 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ แขวงมักกะสัน เขตราช เทวี กรุงเทพฯ 10400 ประเทศไทย	0 2007 6000
สาธารณรัฐประชาชนจีน											
5	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	(86311) 85176918
6	Banpu Investment (China) Ltd.	Investment in energy business and other industrial areas	USD	30,000,000	USD	30,000,000	NA	NA	100.00% (ถือโดย Banpu Power Investment Co., Ltd.)	Unit 508, 5th Floor, Tower 21, No. 10 Jiuxianqiao Road, Chaoyang District, Beijing, P.R.China	(8610) 57580388
7	Banpu Power Trading (Shandong) Co., Ltd.	Power Trading	CNY	20,000,000	CNY	0	NA	NA	100.00% (ถือโดย Banpu Investment (China) Ltd.)	No.28 Xiwang Zhongxin Road, Handian Town, Zouping County, Binzhou City, Shandong Province	(86543) 4866099
8	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 Cogen Co., Ltd.) North of Beiguan Village, Zhengding County, Shijiazhuang City, Hebei Province, P.R.China	(86311) 85176969

	ชื่อบริษัท	ประเภทธุรกิจ		ทุนจดทะเบียน		ทุนชำระแล้ว	จำนวนหุ้นที่ จำหน่ายแล้ว ทั้งหมด (หุ้น)	มูลค่า หุ้น ต่อ หน่วย	สัดส่วนการ ถือหุ้น (%)	ที่ตั้งสำนักงาน	โทรศัพท์
9	Tangshan Banpu Heat and Power Co., Ltd.	Power and steam generation and sales	USD	78,082,200	USD	47,504,217	NA	NA	87.92% (ถือโดย Pan-Western Energy Corporation LLC) 12.08% (ถือโดย Banpu Investment (China) Ltd.)	West of Gujiaying Villiage, Bencheng Town, Luannan County, Tangshan City, Hebei Province, P.R.China, 063500	(86315) 4168274
10	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	(86543) 4615655
สาธารณรัฐมอริเชียส											
11	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	230 404 8000
สาธารณรัฐสิงคโปร์											
12	Banpu Power Investment Co., Ltd.	Investment in power business		NA	USD	90,177,391	83,132,663	ไม่มีการกำหนดมูลค่าหุ้นต่อหน่วย*	100.00% (ถือโดย Banpu Power International Limited)	8 Marina Boulevard, #05-02 Marina Bay Financial Centre, Singapore 018981	65 6338 1888
13	Zouping Peak Pte. Ltd.	Investment in power business		NA	SGD CNY	2 140,495,758	2 140,495,758	ไม่มีการกำหนดมูลค่าหุ้นต่อหน่วย*	100.00% (ถือโดย Banpu Power Investment Co., Ltd.)	8 Marina Boulevard, #05-02 Marina Bay Financial Centre, Singapore 018981	65 6338 1888
หมู่เกาะเคย์แมน											
14	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	1 345 949 8066
บริษัทร่วม											
ประเทศไทย											
15	บริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด*	ลงทุนในธุรกิจพลังงานสะอาดและเทคโนโลยีพลังงาน	บาท	11,087,000,000	บาท	11,087,000,000	1,108,700,000	10	50.00% ถือโดย บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน)]	1550 อาคารธนภูมิ ชั้นที่ 24 ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ แขวงมกษะดิน เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร	66 2 694 6600
สาธารณรัฐอินโดนีเซีย											
16	PT. ITM Banpu Power co., Ltd.	Investment in power business	IDR	1,200,000,000,000	IDR	300,000,000,000	300,000	1,000,000	30% (ถือโดย บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน))	Pondok Indah Office Tower III, 3 <sup>rd</sup> Floor, Jalan Sultan Iskandar Muda Pondok Indah Kav V-TA, Jakarta Selatan, Indonesia	6221 29328100

	ชื่อบริษัท	ประเภทธุรกิจ		ทุนจดทะเบียน		ทุนชำระแล้ว	จำนวนหุ้นที่ จำหน่ายแล้ว ทั้งหมด (หุ้น)	มูลค่า หุ้น ต่อ หน่วย	สัดส่วนการ ถือหุ้น (%)	ที่ตั้งสำนักงาน	โทรศัพท์
การร่วมค้า											
ประเทศไทย											
17	บริษัท บีแอลซีพี เพาเวอร์ จำกัด	ผลิตและ จำหน่าย กระแสไฟฟ้า	บาท	12,010,000,000	บาท	12,010,000,000	120,100,000	100	50.00% (ถือโดย บริษัท บ้านปู โกล เพาเวอร์ จำกัด)	9 ถนนไอบี-แปด นิคม อุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัด ระยอง 21150 ประเทศ ไทย	038 925 100
สาธารณรัฐประชาชนจีน											
18	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	(86355) 8580511
สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว											
19	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 <sup>th</sup> Floor, Room No.D5 Bourichan Road, Phonsinouane Village, Sisattanak District, Vientiane Capital, Lao PDR	(856) 21 219381
20	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 <sup>th</sup> Floor, Room No.D5 Bourichan Road, Phonsinouane Village, Sisattanak District, Vientiane Capital, Lao PDR	(856) 21 219381

\*หมายเหตุ: บริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด (Banpu NEXT) เป็นบริษัทร่วมที่บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน) และบริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน) ถือหุ้นเท่ากันที่ร้อยละ 50

รายชื่อบริษัทย่อย บริษัทร่วมและการร่วมค้าของบริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2563

	ชื่อบริษัท	ประเภทธุรกิจ		ทุนจดทะเบียน		ทุนชำระแล้ว	จำนวนหุ้นที่ จำหน่ายแล้ว ทั้งหมด (หุ้น)	มูลค่า หุ้น ต่อ หน่วย	สัดส่วนการ ถือหุ้น (%)	ที่ตั้งสำนักงาน	โทรศัพท์
	บริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด	ลงทุนในธุรกิจ พลังงานสะอาด และเทคโนโลยี พลังงาน	บาท	11,087,000,000	บาท	11,087,000,000	1,108,700,000	10	50.00% [ถือ โดยบริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน)] 50.00% [ถือ โดยบริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน)]	1550 อาคารณภูมิ ชั้นที่ 24 ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ แขวงมักกะสัน เขตราช เทวี กรุงเทพมหานคร	66 2 694 6600
บริษัทย่อย											
ประเทศไทย											
	บริษัท บ้านปู เน็กซ์ กรีน ลีสซิ่ง จำกัด	ลงทุนในธุรกิจ พลังงาน และ เช่าลีสซิ่ง	บาท	50,000,000	บาท	50,000,000	5,000,000	10	100.00% (ถือ โดยบริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด )	1550 อาคารณภูมิ ชั้นที่ 24 ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ แขวงมักกะสัน เขตราช เทวี กรุงเทพมหานคร 10400 ประเทศไทย	0 2095 6569
สาธารณรัฐประชาชนจีน											
	BPP Renewable Investment (China) Co., Ltd.	Investment in renewable energy business	USD	160,000,000	USD	97,620,000	NA	NA	100.00% (ถือ โดยบริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด )	Unit 108, No. 26 Jiafeng Road, Pilot Free Trade Zone (Shanghai), P.R.China	(8610) 57580388
	Anqiu Huineng Renewable Energy Co., Ltd.	Solar power generation	CNY	66,000,000	CNY	66,000,000	NA	NA	100.00% (ถือ โดย BPP Renewable Investment (China) Co., Ltd.)	1st Floor, Unit 1, Dafugou Villiage, Wushan Town, Anqiu County, Weifang City, Shandong Province, P.R.China	(8610) 57580310
	Weifang Tian'en Jinshan Comprehensive Energy Co., Ltd.	Solar power generation	CNY	83,000,000	CNY	83,000,000	NA	NA	100.00% (ถือ โดย BPP Renewable Investment (China) Co., Ltd.)	2nd Floor, Unit 1, Dafugou Villiage, Wushan Town, Anqiu County, Weifang City, Shandong Province, P.R.China	(8610) 57580310
	Dongping County Haoyuan Solar Power Generation Co., Ltd.	Solar power generation	CNY	69,000,000	CNY	69,000,000	NA	NA	100.00% (ถือ โดย BPP Renewable Investment (China) Co., Ltd.)	East side of the north section of Xishan Road, Dongping County, Taian City, Shandong Province, P.R.China	(8610) 57580310
	Anqiu County Hui'en PV Technology Co., Ltd.	Solar power generation	CNY	62,000,000	CNY	62,000,000	NA	NA	100.00% (ถือ โดย BPP Renewable Investment (China) Co., Ltd.)	Unit 2, Longwangmiao Village, Dasheng Town, Anqiu County, Weifang City, Shandong Province, P.R.China	(8610) 57580310

	ชื่อบริษัท	ประเภทธุรกิจ		ทุนจดทะเบียน		ทุนชำระแล้ว	จำนวนหุ้นที่ จำหน่ายแล้ว ทั้งหมด (หุ้น)	มูลค่า หุ้น ต่อ หน่วย	สัดส่วนการ ถือหุ้น (%)	ที่ตั้งสำนักงาน	โทรศัพท์
	Jiaxing Deyuan Energy-Saving Technology Co., Ltd.	Solar power generation	CNY	150,740,000	CNY	150,737,586	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	(8610) 57580310
	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	(8610) 57580310
	Jiangsu Jixin Electric Power Co., Ltd.	Solar power generation	CNY	64,000,000	CNY	64,000,000	NA	NA	100.00% (ถือโดย BPP Renewable Investment (China) Co., Ltd.)	Zhengwei Villiage, Qianfeng Town, Jinhu County, Huai'an City, Jiangsu Province, P.R.China	(8610) 57580310



### 6.3 ชื่อ สถานที่ตั้งของบุคคลอ้างอิงอื่นๆ

- |   |  |
|---|--|
| 1. นายทะเบียนหุ้นสามัญ                            | บริษัท ศูนย์รับฝากหลักทรัพย์ (ประเทศไทย) จำกัด<br>เลขที่ 93 ถนนรัชดาภิเษก แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400<br>โทรศัพท์ +66 (0) 2009 9000  |
| 2. ผู้สอบบัญชี                                    | นางสาวรจนาถ ปัญญานานุศาสตร์<br>ผู้สอบบัญชีรับอนุญาต เลขที่ 8435<br>บริษัท ไฟร์ซวอเตอร์เฮาส์คูเปอร์ส เอบีเอส จำกัด<br>ชั้น 15 อาคารบางกอกซิตี ทาวเวอร์<br>เลขที่ 179/74-80 ถนนสาทรใต้ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร<br>กรุงเทพมหานคร 10120<br>โทรศัพท์ +662 844 1000   |
| 3. ที่ปรึกษาทางการเงิน                            | -ไม่มี-  |
| 4. ที่ปรึกษาหรือผู้จัดการภายใต้<br>สัญญาการจัดการ | บริษัทฯ ไม่ได้ว่าจ้างที่ปรึกษาและ/หรือผู้จัดการภายใต้สัญญาการจัดการ<br>เป็นการประจำถาวร แต่จะมีการว่าจ้างที่ปรึกษา (เช่น ที่ปรึกษาทางการเงิน)<br>เป็นการเฉพาะเรื่องเฉพาะกรณีตามความจำเป็นในการดำเนินงานเป็นครั้ง<br>คราว การบริหารงานบริษัทฯ จะดำเนินการภายใต้การกำกับดูแลของ<br>คณะกรรมการบริษัทเป็นสำคัญ |
| 5. สถาบันการเงินที่ติดต่อเป็นประจำ                | ธนาคารพาณิชย์และสถาบันการเงินทั้งในและต่างประเทศประมาณ 30 แห่ง   |