

## ส่วนที่ 1

---

### การประกอบธุรกิจ

## 1. ภาพรวมการประกอบธุรกิจ

บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน) เป็นหนึ่งในธุรกิจหลักของ บี.กริม ซึ่งดำเนินธุรกิจในประเทศไทยมานานกว่า 140 ปี ภายใต้ปรัชญาการดำเนินธุรกิจด้วยความโอบอ้อมอารีเพื่อสร้างความศิวิไลซ์ ภายใต้ความเป็นหนึ่งเดียวกับธรรมชาติ (Doing Business With Compassion for the Development of Civilization in Harmony with Nature)

บี.กริม เพาเวอร์ จัดตั้งขึ้นในชื่อ บริษัท บอร์เนียว (1993) จำกัด เมื่อวันที่ 26 กรกฎาคม 2536 เดิมทีก้าวมาเป็นหนึ่งในผู้ประกอบการผลิตไฟฟ้าภาคเอกชนรายแรกของประเทศไทยจากโครงการโรงไฟฟ้า ABP1 (บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ 1 จำกัด) ซึ่งเป็นโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมและได้เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในปี 2541 จากนั้นได้มีการขยายการลงทุนด้านโครงการโรงไฟฟ้าเรื่อยมาอย่างต่อเนื่อง จนกระทั่งในปี 2554 ได้เปลี่ยนชื่อบริษัทเป็น บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ จำกัด โดยได้มีการขยายการลงทุนโครงการไฟฟ้าทั้งในประเทศและเริ่มมีการขยายการลงทุนโรงไฟฟ้าไปยังประเทศเพื่อนบ้าน จากนั้นเมื่อวันที่ 9 กันยายน 2559 ได้จดทะเบียนแปรสภาพเป็นบริษัทมหาชน และเปลี่ยนชื่อเป็น บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน) และได้จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและเสนอขายหุ้นแก่ประชาชนในครั้งแรก เมื่อวันที่ 19 กรกฎาคม 2560 โดยมีทุนจดทะเบียน 5,400,000,000 บาท

สำหรับการขายไฟฟ้าและไอน้ำในประเทศไทย บี.กริม เพาเวอร์ มีคู่สัญญาในสัญญาขายไฟฟ้างานนี้

- (1) สัญญาขายไฟฟ้ากับ กฟผ. ภายใต้โครงการรับซื้อไฟฟ้าจาก SPP
- (2) สัญญาขายไฟฟ้าและไอน้ำกับลูกค้าอุตสาหกรรมผ่านโครงข่ายไฟฟ้าและไอน้ำของบริษัท ที่ครอบคลุมผู้ใช้ไฟฟ้าที่เป็นโรงงานอุตสาหกรรมกว่า 100 ราย ซึ่งตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมชั้นนำ 5 แห่ง ประกอบด้วย
  1. นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี
  2. นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ระยอง
  3. สวนอุตสาหกรรมบางกะดี
  4. นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ชลบุรี 1
  5. นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง
- (3) สัญญาขายไฟฟ้ากับ กฟภ. ภายใต้โครงการรับซื้อไฟฟ้าจาก VSPP จากโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ และโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนพื้นดินสำหรับหน่วยงานราชการและสหกรณ์ภาคการเกษตร พ.ศ. 2560
- (4) สัญญาขายไฟฟ้ากับ กฟน. ภายใต้โครงการในผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนพื้นดินสำหรับหน่วยงานราชการและสหกรณ์ภาคการเกษตร พ.ศ. 2560

บี.กริม เพาเวอร์ เริ่มลงทุนในโครงการพลังงานหมุนเวียนตั้งแต่ปี 2558 และมีแผนจะขยายกำลังการผลิตสำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลมเพื่อรักษาสิ่งแวดล้อมและสนองนโยบายของรัฐบาล

สำหรับการลงทุนในต่างประเทศ บี.กริม เพาเวอร์ เริ่มลงทุนในประเทศเวียดนามตั้งแต่ปี 2542 โดยขายไฟฟ้าที่รับซื้อจากบริษัทย่อยของ EVN ให้แก่ลูกค้าอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ เบียนห์ห์ทั้งหมด ผ่านโครงข่ายไฟฟ้าของ บี.กริม เพาเวอร์ นอกจากนี้ยังมีโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่อยู่ระหว่างก่อสร้าง 2 โครงการ คือโครงการ Dau Tieng Tay Ninh Energy Solar Plant Project กำลังการผลิตติดตั้ง 420 เมกะวัตต์ และโครงการ Phu Yen TTP Solar Plant Project กำลังการผลิตติดตั้ง 257 เมกะวัตต์ ซึ่งมีกำหนดการเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนมิถุนายน 2562

นอกจากนี้ บี.กริม เพาเวอร์ ยังขยายการลงทุนในโรงไฟฟ้าพลังน้ำในประเทศลาวตั้งแต่ปี 2558 และยังมีแผนขยายการลงทุนในต่างประเทศอย่างต่อเนื่อง โดยได้ดำเนินการศึกษาโครงการโรงไฟฟ้าในประเทศเกาหลีใต้ มาเลเซีย กัมพูชา และฟิลิปปินส์ เพื่อแสวงหาโอกาสการลงทุนที่น่าสนใจและมีผลตอบแทนที่เหมาะสม

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 บี.กริม เพาเวอร์ มีโครงการโรงไฟฟ้าที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว และโครงการโรงไฟฟ้าที่อยู่ระหว่างการก่อสร้างและการพัฒนา ซึ่งมีกำลังการผลิตดังนี้

ประเภทโรงไฟฟ้า	โรงไฟฟ้าทั้งหมด			โรงไฟฟ้าที่เปิดดำเนินการแล้ว		
	จำนวนโรงไฟฟ้า	ประมาณการกำลังการผลิตติดตั้ง (เมกะวัตต์)	ประมาณการกำลังการผลิตตามสัดส่วน (เมกะวัตต์)	จำนวนโรงไฟฟ้า	กำลังการผลิตติดตั้ง (เมกะวัตต์)	กำลังการผลิตตามสัดส่วน (เมกะวัตต์)
พลังความร้อนรวม	17	2,137.5 <sup>1</sup>	1,318.4 <sup>1</sup>	15	1,897.5	1,078.4
น้ำมันดีเซล	1	13.0	4.0	1	13.0	4.0
พลังงานแสงอาทิตย์	24	822.0	557.2	22	145.0	120.6
พลังน้ำ	9	132.6	94.5	2	20.1	14.1
พลังงานลม	2	16.0	14.8	—	—	—
ขยะอุตสาหกรรม	1	4.8	2.3	—	—	—
<b>รวม</b>	<b>54<sup>2</sup></b>	<b>3,125.9<sup>2</sup></b>	<b>1,991.2<sup>2</sup></b>	<b>40</b>	<b>2,075.6</b>	<b>1,217.1</b>

- 1 - โครงการโรงไฟฟ้าใหม่ของ ABP1, ABP2 และ BPLC1 เพื่อทดแทนโครงการโรงไฟฟ้าเดิม จะมีกำลังผลิตไฟฟ้าติดตั้งจำนวน 140 เมกะวัตต์ต่อโรง ทั้งนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงระหว่างการพัฒนาตามความเหมาะสมของโครงการ
- ภายหลังจากที่สัญญาโอนสิทธิในการรับรายได้จากการขายไฟฟ้าของ ABP1 ABP2 กับ ABPIF สิ้นสุดลง บี.กริม เพาเวอร์ จะมีสัดส่วนความเจ้าของในเชิงเศรษฐกิจใน ABP1 และ ABP2 ร้อยละ 51.2 (จากร้อยละ 15.3 ผ่านการถือหน่วยลงทุนใน ABPIF)
- 2 - ณ 15 มีนาคม 2562 มีจำนวนโรงไฟฟ้า 56 โครงการ ประมาณการกำลังการผลิตติดตั้ง เท่ากับ 3,245 เมกะวัตต์ และประมาณการกำลังผลิตตามสัดส่วน เท่ากับ 2,260 เมกะวัตต์

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 บี.กริม เพาเวอร์ ลงทุนในบริษัทย่อยและบริษัทร่วมค้าที่ลงทุนในโครงการโรงไฟฟ้า โดยรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว ตามสถานที่ตั้งสามารถสรุปได้ดังนี้

สถานที่ตั้ง	นิคมอุตสาหกรรม	ประเภทโรงไฟฟ้า	จำนวน โรงไฟฟ้า	กำลังการผลิตติดตั้ง		กำลังการผลิตติดตั้งตามสัดส่วน ความเป็นเจ้าของ	
				ไฟฟ้า (เมกะวัตต์)	ไอน้ำ (ตันต่อชั่วโมง)	ไฟฟ้า (เมกะวัตต์)	ไอน้ำ (ตันต่อชั่วโมง)
ประเทศไทย							
ชลบุรี	นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี	พลังความร้อนร่วม	5	732.3	150.0	277.7	60.6
ระยอง	นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ระยอง	พลังความร้อนร่วม	5	646.7	150.0	374.3	87.0
ชลบุรี	นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง	พลังความร้อนร่วม	2	159.1	70.0	159.1	70.0
	นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ชลบุรี 1	พลังความร้อนร่วม	1	130.2	30.0	97.6	22.5
ปทุมธานี	สวนอุตสาหกรรม บางกะดี	พลังความร้อนร่วม	2	229.2	40.0	169.6	29.6
นครปฐม พระนครศรีอยุธยา สระบุรี สระแก้ว เพชรบูรณ์ ฉะเชิงเทรา สุราษฎร์ธานี กรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ นนทบุรี	—	พลังงานแสงอาทิตย์	22	145.0	—	120.6	—

สถานที่ตั้ง	นิคมอุตสาหกรรม	ประเภทโรงไฟฟ้า	จำนวน โรงไฟฟ้า	กำลังการผลิตติดตั้ง		กำลังการผลิตติดตั้งตามสัดส่วน ความเป็นเจ้าของ	
				ไฟฟ้า (เมกะวัตต์)	ไอน้ำ (ตันต่อชั่วโมง)	ไฟฟ้า (เมกะวัตต์)	ไอน้ำ (ตันต่อชั่วโมง)
เวียดนาม							
เบียนห์	นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ เบียนห์	พลังงานความร้อนที่ใช้น้ำมัน ดีเซลเป็นเชื้อเพลิง	1	13.0	—	4.0	—
สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว							
จำปาสัก	—	พลังน้ำ	2	20.1	—	14.1	—
รวม			40	2,075.6	440.0	1,217.1	269.7

## 1.1 วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมาย กลยุทธ์ในการดำเนินงานของกลุ่มบริษัท วัฒนธรรมและค่านิยมองค์กร

### 1.1.1 วิสัยทัศน์:

“สร้างพลังให้กับสังคมโลกด้วยความโอบอ้อมอารี (Empowering the World Compassionately)”

### 1.1.2 พันธกิจ:

พันธกิจ เป้าหมาย และกลยุทธ์ในการดำเนินธุรกิจ บี.กริม เพาเวอร์ เชื่อว่ามาตรฐานการทำงานที่เป็นมืออาชีพและทัดเทียมกับระดับสากล ประกอบกับ ความสามารถ และประสบการณ์ของบุคลากรจะเป็นรากฐานที่มั่นคงในการเติบโตของธุรกิจ ทำให้บริษัท สามารถผลิตไฟฟ้าที่มีเสถียรภาพและน่าเชื่อถือ รวมถึงการให้บริการที่มีคุณภาพ สามารถเพิ่มมูลค่า อย่างยั่งยืนให้แก่ผู้มีส่วนได้เสียในทุกภาคส่วน บี.กริม เพาเวอร์ ได้คำนึงถึงเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ ได้แก่ ความสามารถในการทำกำไร การพัฒนาอย่างยั่งยืน และการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่องของธุรกิจ โดยบริษัทมีพันธกิจในการดำเนินธุรกิจที่ครอบคลุม 6 ด้าน ดังนี้



### 1.1.3 กลยุทธ์ทางธุรกิจ:

วิสัยทัศน์ (Vision) ของ บี.กริม เพาเวอร์ คือ การสร้างพลังให้กับสังคมโลกด้วยความโอบอ้อมอารี (Empowering the World Compassionately) โดยคำนึงถึงเป้าหมายในเชิงกลยุทธ์ 3 ประการ ได้แก่ ความสามารถในการทำกำไร การพัฒนาอย่างยั่งยืน และการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่องของธุรกิจ โดยมีพันธมิตทางธุรกิจที่แข็งแกร่ง ทั้งในและต่างประเทศ

บี.กริม เพาเวอร์ มีเป้าหมายในระยะ 5 ปี (ปี 2561-2565) ที่จะมีสัญญาซื้อขายไฟฟ้า เพื่อพัฒนาโรงไฟฟ้าให้มีขนาดกำลังการผลิตติดตั้งให้ได้ 5,000 เมกกะวัตต์ โดยมุ่งเน้นไปในโรงไฟฟ้าที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระดับต่ำ ได้แก่ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง โรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน ที่สอดคล้องกับรูปแบบโรงไฟฟ้าในอนาคต ที่มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน รวมทั้งเตรียมความพร้อมไปสู่ Smart Energy ที่นำระบบ Digital มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและบริหารจัดการพลังงาน รวมทั้งการศึกษาความเป็นไปได้ในการนำระบบกักเก็บพลังงาน (ESS) มาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการโครงข่ายให้เป็น Smart Micro Grid ที่มีประสิทธิภาพและความมั่นคงสูง สามารถรองรับ Disruptive Technology ตอบสนองความต้องการการใช้ไฟฟ้าของลูกค้า และเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญไปสู่การเป็น Smart City

#### ความสามารถในการทำกำไร

##### (1) บริหารจัดการโครงการโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัท อย่างมีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง

บี.กริม เพาเวอร์ มีเป้าหมายหลัก คือการบริหารจัดการโครงการโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัท อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้กลุ่มบริษัท เป็นผู้ผลิตไฟฟ้าที่ผลิตไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความมั่นคง ลดต้นทุน และเพิ่มความสามารถในการทำกำไรของกลุ่มบริษัท เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว บี.กริม เพาเวอร์ จึงใช้กลยุทธ์ในการปฏิบัติการและบริหารจัดการโครงการโรงไฟฟ้า โดยมีรายละเอียดดังนี้

- พัฒนาโครงข่ายระบบการส่งและขายไฟฟ้าและไอน้ำให้มีประสิทธิภาพในการผลิตและจำหน่ายพลังงานสูงสุด และสามารถสำรองแหล่งจ่ายระหว่างโรงไฟฟ้าในนิคมอุตสาหกรรมเดียวกัน
- บริหารจัดการการบำรุงรักษาโครงการโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัท ให้มีประสิทธิภาพ โดยให้ทีมงานบำรุงรักษาของกลุ่มบริษัท ทำงานร่วมกันกับทีมงานบำรุงรักษาจากภายนอกภายใต้สัญญาให้บริการบำรุงรักษาระยะยาว
- บริหารจัดการระบบส่งไฟฟ้าและการเดินเครื่องเพื่อให้การใช้งานโรงไฟฟ้ามีประสิทธิภาพสูงสุดในทุกช่วงเวลา
- โรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัท เลือกใช้เครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพสูงและเทคโนโลยีที่ทันสมัยจากผู้ผลิตที่ได้รับการยอมรับตามมาตรฐานสากล โดยปัจจุบัน โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมของกลุ่มบริษัท ใช้เครื่องจักรจากบริษัท ซีเมนส์ จำกัด และ บริษัท จีอี จำกัด

- มุ่งเน้นการขายไฟฟ้าและไอน้ำให้กับลูกค้าอุตสาหกรรมที่อยู่บริเวณใกล้เคียงโครงการโรงไฟฟ้า เพื่อลดการสูญเสียกระแสไฟฟ้าในระบบสายส่ง

กลุ่มบริษัทมีทีมงานที่มีความเชี่ยวชาญ ทักษะ และความรู้เชิงปฏิบัติการ (know-how) ที่จำเป็นในการบริหารจัดการโครงการโรงไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ กลุ่มบริษัทจึงให้ทีมงานบริหารและบุคลากรที่มีประสบการณ์ในการบริหารจัดการโครงการโรงไฟฟ้าที่มีอยู่ ย้ายไปดูแลโครงการโรงไฟฟ้าที่เพิ่งเริ่มดำเนินการ ของกลุ่มบริษัท และเปิดโอกาสให้ทีมงานดังกล่าวเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าตั้งแต่ในช่วงก่อสร้างจนถึงพัฒนาโครงการแล้วเสร็จ เพื่อให้บุคลากรของกลุ่มบริษัท มีความรู้ ความเข้าใจในขั้นตอนและกระบวนการทางวิศวกรรมของโรงไฟฟ้าอย่างแท้จริง และสามารถใช้ประโยชน์จากความรู้ ความเข้าใจดังกล่าว ในการควบคุมการเดินเครื่องและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าภายหลังจากที่โรงไฟฟ้านั้นได้เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว

ในกรณีที่กลุ่มบริษัทได้ว่าจ้างทีมงานบำรุงรักษาจากภายนอก กลุ่มบริษัทจะให้ทีมงานบำรุงรักษาของกลุ่มบริษัท ทำงานร่วมกับทีมงานบำรุงรักษาจากภายนอกเพื่อให้ได้รับความรู้เชิงปฏิบัติการ (know-how) และกลุ่มบริษัทตั้งใจว่าภายหลังจากที่สัญญาให้บริการบำรุงรักษาระยะยาวหมดอายุ กลุ่มบริษัทจะให้ทีมบำรุงรักษาของกลุ่มบริษัทดำเนินการซ่อมบำรุงโรงไฟฟ้าครั้งใหญ่ด้วยตนเอง ซึ่ง บี.กริม เพาเวอร์ เชื่อว่าจะทำให้สามารถลดต้นทุนในการซ่อมบำรุงได้

## **(2) บริหารจัดการโครงสร้างเงินทุนของกลุ่มบริษัท ให้มีความเหมาะสม**

กลุ่มบริษัทตั้งใจที่จะบริหารจัดการโครงสร้างเงินทุนของกลุ่มบริษัทให้มีความเหมาะสม เพื่อลดต้นทุนทางการเงินและทำให้ฐานะทางการเงินของกลุ่มบริษัทดียิ่งขึ้น โดยกลุ่มบริษัทใช้นโยบายในการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าต่างๆ ให้ได้มาตรฐานสากล เพื่อให้สถาบันการเงินทั้งในประเทศและต่างประเทศมีความเชื่อมั่น และให้สินเชื่อแก่โครงการโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัท นอกจากนี้ กลุ่มบริษัทยังใช้เครื่องมือทางการเงินในรูปแบบต่างๆ เพื่อป้องกันความเสี่ยง (hedging) จากทั้งอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศและอัตราดอกเบี้ยสำหรับโครงการโรงไฟฟ้าทั้งในช่วงระหว่างการก่อสร้างและเปิดดำเนินการแล้ว อีกทั้งกลุ่มบริษัทจะมีการจัดสัดส่วนระหว่างเงินกู้ยืมสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐ และสกุลเงินบาท ในสัดส่วนที่เหมาะสมเพื่อเป็นการป้องกันความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ (Natural Hedge) เนื่องจากรายได้ค่าพลังไฟฟ้า (Capacity Payment) จาก กฟผ. จะผันแปรตามอัตราแลกเปลี่ยนของสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐต่อเงินบาท

## **(3) พัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าให้แล้วเสร็จตามกำหนดเวลาและงบประมาณที่วางไว้**

กลุ่มบริษัทจะดำเนินการตามแผนปฏิบัติการเพื่อให้โครงการโรงไฟฟ้าก่อสร้างเสร็จภายในเวลาที่กำหนด โดยมีมาตรการให้วิศวกรและที่ปรึกษาทางด้านวิศวกรรมประสานงานและควบคุมการทำงานของผู้รับเหมา EPC และผู้รับจ้างอื่นๆ ในแต่ละโครงการ โดยจัดการให้กระบวนการบริหารจัดการโครงการเป็นไปในรูปแบบเดียวกันตามมาตรฐานของกลุ่มบริษัท เพื่อให้ผู้รับเหมา EPC และผู้รับจ้างอื่นๆ มีการประสานงานและทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ กลุ่มบริษัทยังคงดำเนินมาตรการควบคุมต้นทุนของโครงการโดยจัดให้มีการแข่งขันทางราคาที่เป็นธรรมและโปร่งใสระหว่างผู้ที่สนใจจะขายสินค้าหรือให้บริการแก่กลุ่มบริษัท และแบ่งสัดส่วนงานระหว่างผู้รับเหมา EPC และผู้รับจ้างอื่นๆ (Non-EPC contractors) อย่างเหมาะสม เพื่อควบคุมต้นทุนของโครงการ

### **การพัฒนาอย่างยั่งยืน**

#### **(1) แสวงหา เสริมสร้าง และรักษาบุคลากรของกลุ่มบริษัท โดยรักษาสภาพแวดล้อมและบรรยากาศในการทำงานที่ดี**

บี.กริม เพาเวอร์ เชื่อว่าวัฒนธรรมองค์กรที่ดีจะสามารถจูงใจและรักษาบุคลากรที่มีคุณภาพได้ ดังนั้นกลุ่มบริษัทจึงดำเนินการตามปรัชญาของ บี.กริม ที่ว่า "การดำเนินธุรกิจด้วยความโอบอ้อมอารี เพื่อสร้างความศิวิไลซ์ภายใต้ความเป็นหนึ่งเดียวกับธรรมชาติ " (Doing Business with compassion for the development of civilization in harmony with nature) ด้วยการสร้างและรักษาบรรยากาศในการทำงานให้เป็นไปในทางที่ดีเสมอ โดยเปิดโอกาสให้พนักงานมีอิสระในการออกความเห็นในเชิงสร้างสรรค์ ให้การยอมรับและยกย่อง และให้โอกาสที่จะเจริญก้าวหน้าในองค์กร โดยมีจุดประสงค์เพื่อร่วมกันปรับปรุงองค์กรไปในทางที่ดีขึ้น และเพื่อรักษาบุคลากรที่มีศักยภาพ

กลุ่มบริษัทยังจัดให้มีการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพของบุคลากรอย่างต่อเนื่อง รวมถึงแผนการพัฒนาความเป็นผู้นำของบุคลากรที่มีศักยภาพที่จะขึ้นเป็นผู้นำองค์กรต่อไปในอนาคต โดยจะสนับสนุนการฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรที่มีศักยภาพตลอดระยะเวลาการทำงานกับกลุ่มบริษัท อันสอดคล้องกับกลยุทธ์ที่จะพัฒนาความรู้เชิงปฏิบัติการ (know-how) และความสัมพันธ์ทางธุรกิจ (โปรดพิจารณารายละเอียดเพิ่มเติมที่แบบแสดงรายการข้อมูลประจำปี 2561 (56-1))

#### **(2) รักษาและเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชนในบริเวณใกล้เคียง**

บี.กริม เพาเวอร์ เชื่อว่าความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชนในบริเวณใกล้เคียงกับโครงการโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัทเป็นสิ่งสำคัญในการประกอบธุรกิจ และในการเป็นพลเมืองที่ดี (good corporate citizen) กลุ่มบริษัท จึงได้สนับสนุนการเสริมสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีสำหรับสมาชิกในชุมชนผ่าน กิจกรรมเพื่อการศึกษา กิจกรรมเพื่อการดูแลสุขภาพและชีวิตความเป็นอยู่ของคนไทย กิจกรรมทางวัฒนธรรมและศาสนา และกิจกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ บุคลากรส่วนใหญ่ที่ทำงานในโครงการโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัทมาจากชุมชนในบริเวณใกล้เคียง ทำให้โครงการโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัทเป็นส่วนหนึ่งของวิถีชีวิตชุมชน

### **การเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่องทั้งในประเทศและต่างประเทศ**

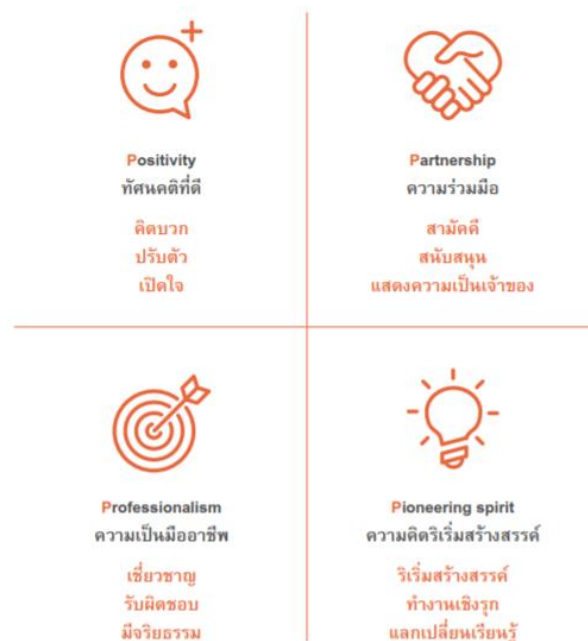
กลุ่มบริษัทมีเป้าหมายที่จะขยายกำลังการผลิตติดตั้งของโครงการโรงไฟฟ้าทั้งหมดให้เป็น 5,000 เมกะวัตต์ ภายในปี 2565 และตั้งเป้าหมายในการเพิ่มสัดส่วนโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทนและการลงทุนในต่างประเทศเป็นร้อยละ 30.0 ของกำลังการผลิตของกลุ่มบริษัท โดยกลุ่มบริษัทมีแผนที่จะขอใบอนุญาตต่างๆ และ / หรือ สัญญาสัมปทาน เพื่อพัฒนาและก่อสร้างโรงไฟฟ้าเพิ่มเติมทั้งในประเทศไทย และประเทศ

อื่นๆ เช่น ประเทศลาว เวียดนาม เกาหลีใต้ มาเลเซีย กัมพูชา และฟิลิปปินส์ รวมถึงศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนโครงการโรงไฟฟ้าในประเทศจากพลังงานทางเลือกอื่น เช่น โรงไฟฟ้าขยะอุตสาหกรรม หรือ โรงไฟฟ้าชีวมวล และการเข้าซื้อกิจการโครงการที่เปิดดำเนินการแล้ว

#### 1.1.4 วัฒนธรรมและค่านิยมองค์กร

บี.กริม เพาเวอร์ เป็นหนึ่งในธุรกิจหลักของ บี.กริม ซึ่งมีประวัติศาสตร์และรากฐานอันยาวนานถึง 140 ปี วัฒนธรรมองค์กรจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ขับเคลื่อนให้บริษัทก้าวหน้า และเติบโตมาจนกระทั่งปัจจุบัน บริษัท ได้มีการปรับค่านิยมองค์กรให้สอดคล้องกับแนวทางการดำเนินธุรกิจและการเปลี่ยนตามยุคสมัย ทั้งนี้ คณะกรรมการบริษัทและผู้บริหาร ให้ความสำคัญและเป็นแบบอย่างที่ดีในการขับเคลื่อนวัฒนธรรมองค์กร ให้เข้มแข็ง และมีการสื่อสารกับพนักงานถึงความสำคัญของวัฒนธรรมขององค์กรอย่างสม่ำเสมอ บริษัทได้จัดให้พนักงานได้เรียนรู้วัฒนธรรมและค่านิยมองค์กร ผ่านกิจกรรมและสื่อต่าง ๆ เพื่อให้พนักงาน มีความเข้าใจและแสดงพฤติกรรมตามค่านิยมหลักทั้ง 4 ประการ เพื่อให้เกิดบรรยากาศที่ดีในการทำงานร่วมกันในองค์กร

#### ค่านิยมหลัก 4 ประการ (4Ps)



#### 1.2 พัฒนาการและการเจริญเติบโตของบริษัท

ตามที่รัฐบาลไทยได้มีนโยบายเปิดเสรีอุตสาหกรรมการผลิตไฟฟ้าในประเทศไทยตั้งแต่ปี 2533 โดยเปิดโอกาสให้เอกชนเข้ามาดำเนินกิจการผลิตไฟฟ้าได้ บี.กริม เพาเวอร์ ได้จดทะเบียนจัดตั้งขึ้นในเดือนกรกฎาคม ปี 2536 ในชื่อบริษัท บอร์เนียว (1993) จำกัด และได้ก้าวขึ้นมาเป็นหนึ่งในผู้ประกอบการผลิตไฟฟ้าภาคเอกชนรายแรกของประเทศไทย โดยโครงการโรงไฟฟ้าโครงการแรกของกลุ่มบริษัท คือ โครงการโรงไฟฟ้า

ABP1 เป็นโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ซึ่งได้เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในปี 2541 และ ขยายการลงทุนอย่างต่อเนื่องตามตารางแสดงเหตุการณ์สำคัญต่างๆ ของ บี.กริม เพาเวอร์ ดังนี้

- |                  |   |
|------------------|---|
| พ.ศ. 2536        | <ul style="list-style-type: none"><li>• บี.กริม เพาเวอร์ จัดตั้งในชื่อ "บริษัท บอร์เนียว (1993) จำกัด" มีทุนจดทะเบียน 100,000 บาท แบ่งออกเป็น 1,000 หุ้น มูลค่าหุ้นละ 100 บาท</li></ul>   |
| พ.ศ. 2539        | <ul style="list-style-type: none"><li>• กลุ่มบริษัทได้รับคัดเลือกให้เข้าทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้า ภายใต้โครงการรับซื้อไฟฟ้าจาก SPP สำหรับโครงการโรงไฟฟ้า ABP1</li></ul>   |
| พ.ศ. 2540 - 2541 | <ul style="list-style-type: none"><li>• บี.กริม เพาเวอร์ เพิ่มทุนจดทะเบียนจำนวน 709,500,000 บาท โดยการออกหุ้นสามัญเพิ่มทุน 7,095,000 หุ้น มูลค่าที่ตราไว้หุ้นละ 100 บาท ส่งผลให้ทุนจดทะเบียนเพิ่มขึ้นจากเดิม 100,000 บาท เป็น 709,600,000 บาท เพื่อขยายกิจการ</li></ul>   |
| พ.ศ. 2541        | <ul style="list-style-type: none"><li>• กลุ่มบริษัทได้รับคัดเลือกให้เข้าทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้า ภายใต้โครงการรับซื้อไฟฟ้าจาก SPP สำหรับโครงการโรงไฟฟ้า ABP2</li><li>• โครงการโรงไฟฟ้า ABP1 ได้เริ่มเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (ซึ่งมีกำลังผลิตติดตั้งจำนวน 166.4 เมกะวัตต์ และกำลังการผลิตไอน้ำติดตั้งจำนวน 30.0 ตันต่อชั่วโมง)</li></ul> |
| พ.ศ. 2542        | <ul style="list-style-type: none"><li>• โครงการโรงไฟฟ้า APB ได้เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (ซึ่งมีกำลังผลิตติดตั้งจำนวน 13.0 เมกะวัตต์)</li></ul>  |
| พ.ศ. 2542 - 2544 | <ul style="list-style-type: none"><li>• บี.กริม เพาเวอร์ เพิ่มทุนจดทะเบียนจำนวน 140,400,000 บาท โดยการออกหุ้นสามัญเพิ่มทุน 1,404,000 หุ้น มูลค่าที่ตราไว้หุ้นละ 100 บาท ส่งผลให้ทุนจดทะเบียนเพิ่มขึ้นจากเดิม 709,600,000 บาท เป็น 850,000,000 บาท เพื่อขยายกิจการโครงการโรงไฟฟ้า</li></ul>  |
| พ.ศ. 2544        | <ul style="list-style-type: none"><li>• โครงการโรงไฟฟ้า ABP2 ได้เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (ซึ่งมีกำลังผลิตติดตั้งจำนวน 171.2 เมกะวัตต์ และกำลังการผลิตไอน้ำติดตั้งจำนวน 30.0 ตันต่อชั่วโมง)</li></ul>  |
| พ.ศ. 2552        | <ul style="list-style-type: none"><li>• กลุ่มบริษัทได้รับคัดเลือกให้เข้าทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้า 4 ฉบับ</li></ul>  |

ภายใต้โครงการรับซื้อไฟฟ้าจาก SPP สำหรับโครงการโรงไฟฟ้า  
ABP3, ABPR1, ABPR2 และ BIP1

- พ.ศ. 2553
- กลุ่มบริษัทได้รับคัดเลือกให้เข้าทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้า 9 ฉบับ ภายใต้โครงการรับซื้อไฟฟ้าจาก SPP สำหรับโครงการโรงไฟฟ้า ABP4, ABP5, ABPR3, ABPR4, ABPR5, BIP2 BPWHA1, BGPR1 และ BGPR2
- พ.ศ. 2554
- บี.กริม เพาเวอร์ เปลี่ยนชื่อเป็น “บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ จำกัด”
- พ.ศ. 2555
- โครงการโรงไฟฟ้า ABP3 ได้เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (ซึ่งมีกำลังผลิตติดตั้งจำนวน 132.5 เมกะวัตต์ และกำลังการผลิตไอน้ำติดตั้งจำนวน 30.0 ตันต่อชั่วโมง)
- พ.ศ. 2556
- โครงการโรงไฟฟ้า ABPR2 ได้เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (ซึ่งมีกำลังผลิตติดตั้งจำนวน 124.4 เมกะวัตต์ และกำลังการผลิตไอน้ำติดตั้งจำนวน 30.0 ตันต่อชั่วโมง)
  - กลุ่มบริษัทได้ออกและเสนอขายหน่วยลงทุนของ ABPIF ให้แก่ประชาชนเป็นครั้งแรกในตลาดหลักทรัพย์ฯ
  - โครงการโรงไฟฟ้า ABPR1 ได้เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (ซึ่งมีกำลังผลิตติดตั้งจำนวน 123.3 เมกะวัตต์ และกำลังการผลิตไอน้ำติดตั้งจำนวน 30.0 ตันต่อชั่วโมง)
- พ.ศ. 2557
- บี.กริม เพาเวอร์ ได้เข้าซื้อกิจการโครงการโรงไฟฟ้า BPLC1 (ซึ่งมีกำลังผลิตติดตั้งจำนวน 103.0 เมกะวัตต์ และกำลังการผลิตไอน้ำติดตั้งจำนวน 50.0 ตันต่อชั่วโมง) และโครงการโรงไฟฟ้า BPLC2 (ซึ่งมีกำลังผลิตติดตั้งจำนวน 56.1 เมกะวัตต์ และกำลังการผลิตไอน้ำติดตั้งจำนวน 20.0 ตันต่อชั่วโมง) จากไซม์ ดาร์บี้ เอนเนอร์จี
- พ.ศ. 2558
- โครงการโรงไฟฟ้า BIP1 ได้เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (ซึ่งมีกำลังผลิตติดตั้งจำนวน 114.6 เมกะวัตต์ และกำลังการผลิตไอน้ำติดตั้งจำนวน 20.0 ตันต่อชั่วโมง)

- บี.กริม เพาเวอร์ ได้เข้าทำบันทึกข้อตกลงกับ บริษัท เอสวี กรุ๊ป จำกัด หนึ่งในบริษัทวิศวกรรมชั้นนำในประเทศไทย เกี่ยวกับการร่วมลงทุนของทาง บี.กริม เพาเวอร์ ในโครงการโรงไฟฟ้าพลังน้ำ เซ่น้ำน้อย 2 และโครงการโรงไฟฟ้าพลังน้ำเซกะดำ 1
- บี.กริม เพาเวอร์ เพิ่มทุนจดทะเบียนจำนวน 2,930,000,000 บาท โดยการออกหุ้นสามัญเพิ่มทุน 29,300,000 หุ้น มูลค่าที่ตราไว้หุ้นละ 100 บาท ส่งผลให้ทุนจดทะเบียนเพิ่มขึ้นจากเดิม 850,000,000 บาท เป็น 3,780,000,000 บาท เพื่อระดมทุนเพิ่มเติมในการขยายกิจการ
- บี.กริม เพาเวอร์ ได้เข้าทำบันทึกข้อตกลงกับบริษัท ดาวสวรรค์ จำกัด และ บริษัท เอสวี กรุ๊ป จำกัด เกี่ยวกับการร่วมลงทุนของ บี.กริม เพาเวอร์ ในโครงการโรงไฟฟ้าพลังน้ำเพิ่มเติม ซึ่งได้แก่โครงการโรงไฟฟ้าพลังน้ำน้ำแฉ 1, โครงการโรงไฟฟ้าพลังน้ำ, น้ำคาว 1, น้ำคาว 2, น้ำคาว 3, น้ำคาว 4 และน้ำคาว 5
- โครงการโรงไฟฟ้า ABP4 ได้เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (ซึ่งมีกำลังผลิตติดตั้งจำนวน 131.1 เมกะวัตต์ และกำลังการผลิตไอน้ำติดตั้งจำนวน 30.0 ตันต่อชั่วโมง)
- โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ จำนวน 14 โครงการของกลุ่มบริษัท ได้เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (ซึ่งมีกำลังผลิตติดตั้งรวมทั้งสิ้นจำนวน 106.2 เมกะวัตต์)
- โครงการโรงไฟฟ้า BIP2 ได้เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (ซึ่งมีกำลังผลิตติดตั้งจำนวน 114.6 เมกะวัตต์ และกำลังการผลิตไอน้ำติดตั้งจำนวน 20.0 ตันต่อชั่วโมง)
- โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ BGPSK ได้เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (ซึ่งมีกำลังผลิตติดตั้งจำนวน 8.0 เมกะวัตต์)

พ.ศ. 2559

- โครงการโรงไฟฟ้า ABP5 ได้เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (ซึ่งมีกำลังผลิตติดตั้งจำนวน 131.1 เมกะวัตต์ และกำลังการผลิตไอน้ำติดตั้งจำนวน 30.0 ตันต่อชั่วโมง)
- วันที่ 9 กันยายน 2559 บี.กริม เพาเวอร์ แปรสภาพเป็นบริษัทมหาชนจำกัด และเปลี่ยนชื่อเป็น “บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน)”
- วันที่ 9 กันยายน 2559 บี.กริม เพาเวอร์ เปลี่ยนแปลงมูลค่าหุ้นที่ตราไว้ จากหุ้นละ 100 บาท เป็นหุ้นละ 2 บาท และเพิ่มทุนจดทะเบียนจำนวน 1,620,000,000 บาท โดยการออกหุ้นสามัญเพิ่มทุน 810,000,000 หุ้น มูลค่าหุ้นที่ตราไว้ หุ้นละ 2 บาท ส่งผลให้ทุนจดทะเบียนเพิ่มขึ้นจากเดิม 3,780,000,000 บาท เป็น 5,400,000,000 บาทเพื่อเสนอขายให้แก่ประชาชนเป็นครั้งแรก (Initial Public Offering)
- โครงการโรงไฟฟ้า BPWHA1 ได้เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (ซึ่งมีกำลังผลิตติดตั้งจำนวน 130.2 เมกะวัตต์ และกำลังการผลิตไอน้ำติดตั้งจำนวน 30.0 ตันต่อชั่วโมง)
- ABPSPV1 (บริษัทในกลุ่ม) ได้ออกหุ้นกู้มีประกันอายุ 3-15 ปี จำนวนรวม 11,500 ล้านบาท โดยมีโครงการโรงไฟฟ้า ABP3, ABPR1 และ ABPR2 เป็นผู้ค้ำประกัน หุ้นกู้มีอันดับความน่าเชื่อถือที่ระดับ “A-” ด้วยแนวโน้ม “Stable” เสนอขายต่อบุคคลในวงจำกัด
- วันที่ 19 กรกฎาคม 2560 บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน) ทำการซื้อขายหลักทรัพย์วันแรกในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย
- โครงการโรงไฟฟ้าพลังน้ำ XXHP ได้เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (ซึ่งมีกำลังผลิตติดตั้งจำนวน 20.1 เมกะวัตต์)
- บี.กริม เพาเวอร์ ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้มีสิทธิเข้าทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคและการไฟฟ้านครหลวง

พ.ศ. 2560

จำนวนรวม 7 โครงการ กำลังการผลิตรวม 30.8 เมกะวัตต์ ในโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนพื้นดินสำหรับหน่วยงานราชการและสหกรณ์ภาคการเกษตร พ.ศ. 2560

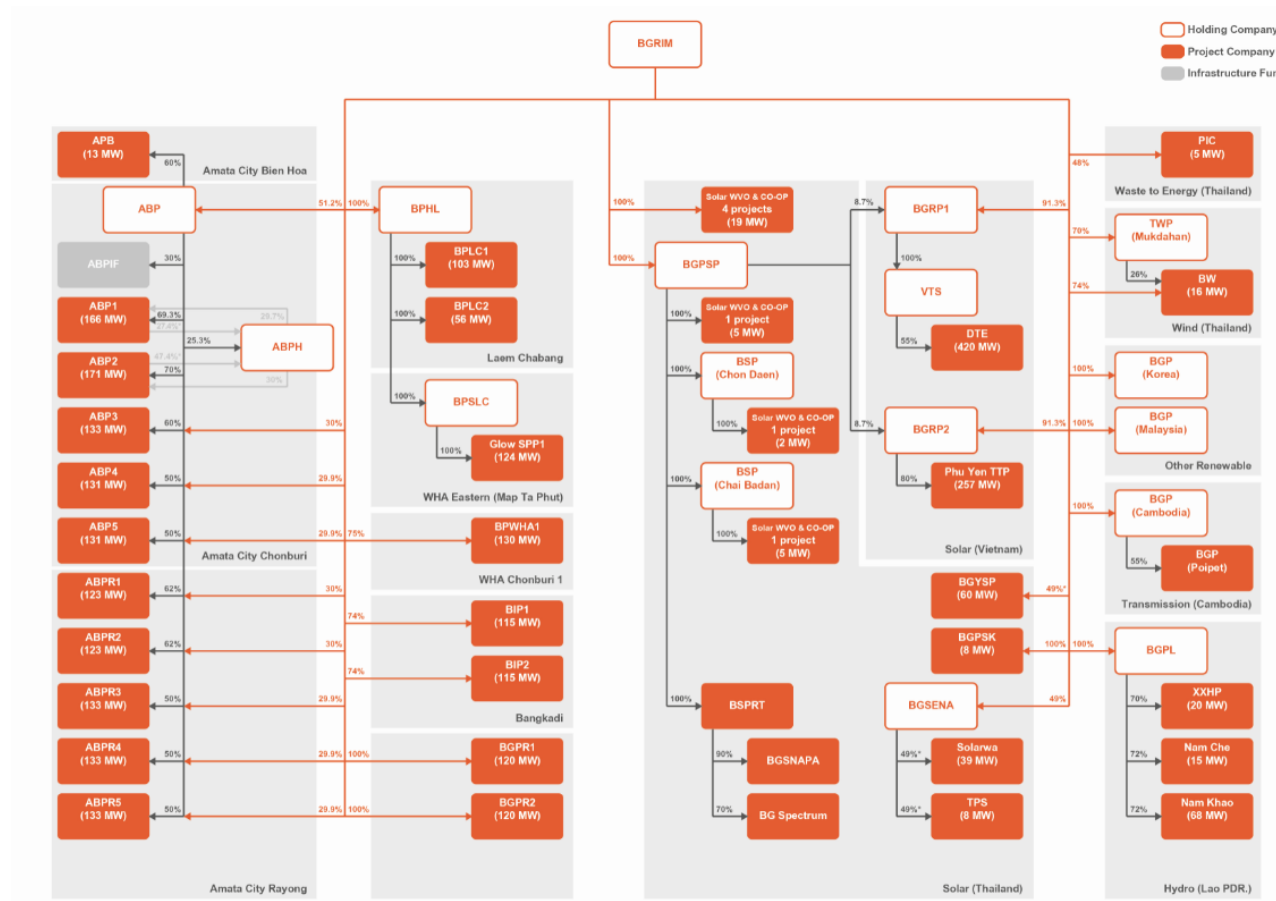
#### พัฒนาการในปีที่ผ่านมา

- บริษัท ทริสเรทติ้ง จำกัด (TRIS) ประกาศการจัดอันดับความน่าเชื่อถือของบริษัท บี.กริม เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน) ที่ระดับ “A” ด้วยแนวโน้ม “Stable” หรือ “คงที่”
- โครงการโรงไฟฟ้า ABPR3, ABPR4 และ ABPR5 ได้เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (ซึ่งมีกำลังผลิตติดตั้งรวมจำนวน 399.0 เมกะวัตต์ และกำลังการผลิตไอน้ำติดตั้งรวมจำนวน 90.0 ตันต่อชั่วโมง)
- โครงการโรงไฟฟ้า BIP1 และ โครงการโรงไฟฟ้า BIP2 ได้ออกหุ้นกู้ อายุ 15 ปี จำนวนรวม 6,700 ล้านบาท อันดับความน่าเชื่อถือที่ระดับ “A-” ด้วยแนวโน้ม “Stable” เสนอขายต่อบุคคลในวงจำกัด
- โครงการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Dau Tieng Tay Ninh Energy Solar Plant และโครงการ Phu Yen TTP Solar Plant เข้าทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้า กับ Electricity of Vietnam (EVN) โดยมีกำลังการผลิตติดตั้ง 420 เมกะวัตต์และ 257 เมกะวัตต์ตามลำดับ ในประเทศเวียดนาม
- บริษัทซื้อหุ้นโครงการ BGYSP เพิ่มร้อยละ 51 จากบริษัท ยันฮี โซล่า เพาเวอร์ จำกัด สำเร็จ ทำให้บริษัท ถือหุ้นร้อยละ 100 ในโครงการ BGYSP ซึ่งเป็นเจ้าของและดำเนินการโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ในพื้นที่ภาคกลางของประเทศไทย กำลังการผลิตรวม 59.7 เมกะวัตต์
- บริษัทออกหุ้นกู้ อายุระหว่าง 2-10 ปี จำนวนรวม 9,700 ล้านบาท อันดับความน่าเชื่อถือที่ระดับ “A-” ด้วยแนวโน้ม “Stable” เสนอขายต่อบุคคลในวงจำกัด โดยบริษัทนำเงินที่ได้ไปชำระคืน

หนี้เงินกู้และหุ้นกู้เดิม เพื่อลดดอกเบี้ย และขยายเวลาการชำระเงิน

- บริษัทออกหุ้นกู้ green bond อายุ 5 ปี และ 7 ปี จำนวนรวม 5,000 ล้านบาท ซึ่งถือเป็นครั้งแรกของหุ้นกู้ green bond ที่ออกในประเทศไทย ที่ได้รับการรับรองโดย Climate Bonds Initiative โดยบริษัทนำเงินที่ได้ไปชำระคืนหนี้เงินกู้และหุ้นกู้เดิม เพื่อลดดอกเบี้ย และขยายเวลาการชำระเงิน
- โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ WVO & CO-OP 7 โครงการ ได้เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (ซึ่งมีกำลังผลิตติดตั้งรวมจำนวน 30.8 เมกะวัตต์)

## 1.4 โครงสร้างการถือหุ้นของกลุ่มบริษัท



\*preferred shares

## โครงการโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัท

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 กลุ่มบริษัทมีโครงการโรงไฟฟ้าที่ได้เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้วจำนวน 37 โครงการในประเทศไทย 1 โครงการในประเทศเวียดนาม และ 2 โครงการในสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ผ่านการถือหุ้นในบริษัทย่อยและบริษัทร่วมค้า โดยมีกำลังผลิตติดตั้งรวม 2,075.6 เมกะวัตต์ (กำลังผลิตติดตั้งตามสัดส่วนความเป็นเจ้าของรวม 1,217.1 เมกะวัตต์)

ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัท ที่ได้เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

โครงการโรงไฟฟ้า	บริษัทเจ้าของโครงการ	กำลังการผลิตติดตั้ง		สัดส่วนความเป็นเจ้าของในเชิงเศรษฐกิจ (ร้อยละ) <sup>1</sup>	กำลังการผลิตติดตั้งตามสัดส่วนความเป็นเจ้าของ		ประเภทเชื้อเพลิง	วันที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์
		ไฟฟ้า (เมกะวัตต์)	ไอน้ำ (ตันต่อชั่วโมง)		ไฟฟ้า (เมกะวัตต์)	ไอน้ำ (ตันต่อชั่วโมง)		
นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี จังหวัดชลบุรี								
อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ 1	ABP1	166.4	30.0	15.3	25.5	4.6	ก๊าซธรรมชาติ	17 กันยายน 2541
อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ 2	ABP2	171.2	30.0	15.3	26.3	4.6	ก๊าซธรรมชาติ	28 กันยายน 2544
อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ 3	ABP3	132.5	30.0	60.7	80.5	18.2	ก๊าซธรรมชาติ	1 ตุลาคม 2555
อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ 4	ABP4	131.1	30.0	55.5	72.7	16.6	ก๊าซธรรมชาติ	15 พฤศจิกายน 2558
อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ 5	ABP5	131.1	30.0	55.5	72.7	16.6	ก๊าซธรรมชาติ	1 มิถุนายน 2559
นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ระยอง จังหวัดระยอง								
อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 1	ABPR1	123.3	30.0	61.7	76.1	18.5	ก๊าซธรรมชาติ	1 พฤศจิกายน 2556
อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 2	ABPR2	124.4	30.0	61.7	76.8	18.5	ก๊าซธรรมชาติ	21 มิถุนายน 2556
อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3	ABPR3	133.0	30.0	55.5	73.8	16.6	ก๊าซธรรมชาติ	1 กุมภาพันธ์ 2561
อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 4	ABPR4	133.0	30.0	55.5	73.8	16.6	ก๊าซธรรมชาติ	1 มิถุนายน 2561

โครงการโรงไฟฟ้า	บริษัทเจ้าของโครงการ	กำลังการผลิตติดตั้ง		สัดส่วนความเป็นเจ้าของในเชิงเศรษฐกิจ (ร้อยละ) <sup>1</sup>	กำลังการผลิตติดตั้งตามสัดส่วนความเป็นเจ้าของ		ประเภทเชื้อเพลิง	วันที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์
		ไฟฟ้า (เมกะวัตต์)	ไอน้ำ (ตันต่อชั่วโมง)		ไฟฟ้า (เมกะวัตต์)	ไอน้ำ (ตันต่อชั่วโมง)		
อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 5	ABPR5	133.0	30.0	55.5	73.8	16.6	ก๊าซธรรมชาติ	1 ตุลาคม 2561
<b>นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี</b>								
บี.กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 1	BPLC1	103.0	50.0	100.0	103.0	50.0	ก๊าซธรรมชาติ	16 กรกฎาคม 2544 <sup>2</sup>
บี.กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 2	BPLC2	56.1	20.0	100.0	56.1	20.0	ก๊าซธรรมชาติ	20 กุมภาพันธ์ 2552 <sup>2</sup>
<b>สวนอุตสาหกรรมบางกะดี จังหวัดปทุมธานี</b>								
บี.กริม บีไอพี เพาเวอร์ 1	BIP1	114.6	20.0	74.0	84.8	14.8	ก๊าซธรรมชาติ	29 เมษายน 2558
บี.กริม บีไอพี เพาเวอร์ 2	BIP2	114.6	20.0	74.0	84.8	14.8	ก๊าซธรรมชาติ	1 มกราคม 2559
<b>นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ชลบุรี 1 จังหวัดชลบุรี</b>								
บี.กริม เพาเวอร์ (ดับบลิวเอชเอ) 1	BPWA1	130.2	30.0	75.0	97.6	22.5	ก๊าซธรรมชาติ	1 พฤศจิกายน 2559
<b>จังหวัดนครปฐม</b>								
ไทรหลวง 2	BGYSP	8.0	—	99.0	8.0	—	แสงอาทิตย์	28 ธันวาคม 2558
ไทรหลวง 3	BGYSP	8.0	—	99.0	8.0	—	แสงอาทิตย์	28 ธันวาคม 2558
ไทรหลวง 9	BGYSP	7.2	—	99.0	7.2	—	แสงอาทิตย์	28 ธันวาคม 2558
ไทรหลวง 10	BGYSP	7.5	—	99.0	7.5	—	แสงอาทิตย์	28 ธันวาคม 2558
ไทรใหญ่หน้า	BGYSP	8.0	—	99.0	8.0	—	แสงอาทิตย์	28 ธันวาคม 2558
ไทรมะนาว	BGYSP	8.0	—	99.0	8.0	—	แสงอาทิตย์	28 ธันวาคม 2558
ไทรพุทรา	BGYSP	8.0	—	99.0	8.0	—	แสงอาทิตย์	28 ธันวาคม 2558
ไทรล้อยิมน้ำ	Solarwa	8.0	—	47.5 <sup>3</sup>	3.8	—	แสงอาทิตย์	28 ธันวาคม 2558
ไทรฉลุย 1	Solarwa	8.0	—	47.5 <sup>3</sup>	3.8	—	แสงอาทิตย์	28 ธันวาคม 2558
ไทรแสง	Solarwa	8.0	—	47.5 <sup>3</sup>	3.8	—	แสงอาทิตย์	17 ธันวาคม 2558

โครงการโรงไฟฟ้า	บริษัทเจ้าของโครงการ	กำลังการผลิตติดตั้ง		สัดส่วนความเป็นเจ้าของในเชิงเศรษฐกิจ (ร้อยละ) <sup>1</sup>	กำลังการผลิตติดตั้งตามสัดส่วนความเป็นเจ้าของ		ประเภทเชื้อเพลิง	วันที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์
		ไฟฟ้า (เมกะวัตต์)	ไอน้ำ (ตันต่อชั่วโมง)		ไฟฟ้า (เมกะวัตต์)	ไอน้ำ (ตันต่อชั่วโมง)		
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา								
ไทรเสนา 2	BGYSP	5.0	—	99.0	5.0	—	แสงอาทิตย์	22 ธันวาคม 2558
จังหวัดสระบุรี								
บีจีทีอาร์อี 2	Solarwa	8.0	—	47.5 <sup>3</sup>	3.8	—	แสงอาทิตย์	18 ธันวาคม 2558
บีจีทีอาร์อี 3	Solarwa	6.5	—	47.5 <sup>3</sup>	3.1	—	แสงอาทิตย์	25 ธันวาคม 2558
บีจีทีอาร์อี 1	TPS	8.0	—	47.5 <sup>3</sup>	3.8	—	แสงอาทิตย์	18 ธันวาคม 2558
จังหวัดสระแก้ว								
บีจีพีเอสเค	BGPSK	8.0	—	100.0	8.0	—	แสงอาทิตย์	27 เมษายน 2559
จังหวัดเพชรบูรณ์								
โครงการสหกรณ์การเกษตรชนแดน	BSP (Chon Daen)	2.3	—	100.0	2.3	—	แสงอาทิตย์	3 ธันวาคม 2561
จังหวัดฉะเชิงเทรา								
โครงการองค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก ในพระบรมราชูปถัมภ์ สำนักงานสงเคราะห์ทหารผ่านศึก เขตชลบุรี	BGRIM	3.6	—	100.0	3.6	—	แสงอาทิตย์	24 ธันวาคม 2561
จังหวัดสุราษฎร์ธานี								
โครงการสหกรณ์การเกษตรบ้านนาเดิม	BSP (Chai Badan)	5.0	—	100.0	5.0	—	แสงอาทิตย์	25 ธันวาคม 2561
จังหวัดกรุงเทพมหานคร								
โครงการองค์การสงเคราะห์ทหาร	BGPSP	5.0	—	100.0	5.0	—	แสงอาทิตย์	27 ธันวาคม 2561

โครงการโรงไฟฟ้า	บริษัทเจ้าของโครงการ	กำลังการผลิตติดตั้ง		สัดส่วนความเป็นเจ้าของในเชิงเศรษฐกิจ (ร้อยละ) <sup>1</sup>	กำลังการผลิตติดตั้งตามสัดส่วนความเป็นเจ้าของ		ประเภทเชื้อเพลิง	วันที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์
		ไฟฟ้า (เมกะวัตต์)	ไอน้ำ (ตันต่อชั่วโมง)		ไฟฟ้า (เมกะวัตต์)	ไอน้ำ (ตันต่อชั่วโมง)		
ผ่านศึก ในพระบรมราชูปถัมภ์ สำนักงานการเกษตรการ อุตสาหกรรมและการบริการ								
โครงการองค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก ในพระบรมราชูปถัมภ์ โรงพยาบาลทหารผ่านศึก	BGRIM	5.0	—	100.0	5.0	—	แสงอาทิตย์	27 ธันวาคม 2561
<b>จังหวัดสมุทรปราการ</b>								
โครงการองค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก ในพระบรมราชูปถัมภ์ สำนักงานกิจการโรงงานในอารักขา	BGRIM	5.0	—	100.0	5.0	—	แสงอาทิตย์	27 ธันวาคม 2561
<b>จังหวัดนนทบุรี</b>								
โครงการองค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก ในพระบรมราชูปถัมภ์ สำนักงานรักษาความปลอดภัย	BGRIM	5.0	—	100.0	5.0	—	แสงอาทิตย์	27 ธันวาคม 2561
<b>นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ เบียนหัว ประเทศเวียดนาม</b>								
อมตะ เพาเวอร์ (เบียนหัว)	APB	13.0	—	30.7	4.0	—	น้ำมันดีเซล	9 เมษายน 2542
<b>ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว</b>								
โครงการโรงไฟฟ้าพลังน้ำ เขื่อนน้อย 2 เซกะตัม 1 (2 โครงการ)	XXHP	20.1	—	70.0	14.7	—	พลังน้ำ	1 สิงหาคม 2560
รวมกำลังการผลิตติดตั้ง		2,075.6	440.0		1,217.1	269.7		

- <sup>1</sup> คำนวณจากสัดส่วนการลงทุนโดยตรง และ/หรือ โดยอ้อมของ บี.กริม เพาเวอร์ ในบริษัทเจ้าของโครงการที่เป็นเจ้าของโครงการโรงไฟฟ้า
- <sup>2</sup> กลุ่มบริษัทได้เข้าซื้อกิจการโครงการโรงไฟฟ้า BPLC1 และ BPLC2 ในเดือนมิถุนายน 2557
- <sup>3</sup> BGSENA (ซึ่งเป็นบริษัทร่วมค้าที่ บี.กริม เพาเวอร์ ถือหุ้นร้อยละ 49.0) ถือหุ้นบริษัทใน Solarwa และ TPS ซึ่งหุ้นบริษัทดังกล่าวกำหนดให้ BGSENA มีสิทธิได้รับเงินปันผลในอัตราร้อยละ 97.0 ของเงินปันผลจ่ายทั้งหมด ดังนั้นทำให้ BGSENA จึงเป็นเจ้าของโครงการโรงไฟฟ้าของ Solarwa และ TPS ในเชิงเศรษฐกิจจำนวนร้อยละ 97.0

### โครงการโรงไฟฟ้าที่อยู่ระหว่างการก่อสร้างหรือการพัฒนา

โครงการโรงไฟฟ้าที่อยู่ระหว่างการก่อสร้างหรือการพัฒนา หมายถึง โครงการโรงไฟฟ้าที่มีการทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้าหรือหนังสือยืนยันว่าจะมีการทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับ กฟผ. กฟภ. EDL EVN หรือหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องแล้ว ทั้งนี้ประมาณการกำลังการผลิต สัดส่วนความเป็นเจ้าของ และกำหนดวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์อาจมีการเปลี่ยนแปลงระหว่างการพัฒนาตามความเหมาะสมของโครงการ

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 กลุ่มบริษัทมีโครงการโรงไฟฟ้าที่อยู่ระหว่างการก่อสร้างหรือการพัฒนา จำนวน 17 โครงการ ซึ่งมีกำลังผลิตติดตั้งรวม 1,029.7 เมกะวัตต์ แบ่งเป็นโครงการโรงไฟฟ้าที่อยู่ระหว่างการก่อสร้างหรือการพัฒนาใหม่ 14 โครงการ กำลังการผลิตติดตั้งรวม 1,050.3 เมกะวัตต์ และโครงการโรงไฟฟ้าใหม่เพื่อทดแทนโครงการโรงไฟฟ้าเดิม 3 โครงการ กำลังการผลิตติดตั้งรวม 420.0<sup>1</sup> เมกะวัตต์ และมีโครงการโรงไฟฟ้าที่กำลังจะหมดอายุ กำลังการผลิตติดตั้งรวม 440.6 เมกะวัตต์

ทั้งนี้ กลุ่มบริษัทยังมีกิจกรรมธุรกิจที่เกิดขึ้นหลังจาก 31 ธันวาคม 2561 คือการควบรวมโครงการโรงไฟฟ้าโกลว์ เอสพีพี 1 จำนวน 2 โครงการ ซึ่งมีกำลังการผลิตติดตั้งรวม 124.0 เมกะวัตต์ ซึ่งโรงไฟฟ้าแห่งนี้ได้รับความเห็นชอบให้ต่ออายุสัญญาและก่อสร้างโรงไฟฟ้าใหม่ ตามผลการประชุมคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (กพข.) ครั้งที่ 1/2562 (ครั้งที่ 16) เมื่อวันที่ 24 มกราคม 2562 ดังนั้นบริษัทจึงมีแผนการต่ออายุสัญญาซื้อขายไฟฟ้าเป็นระยะเวลา 3 ปี (ปี 2564 – 2567) หลังจากสัญญาซื้อขายไฟฟ้าเดิมหมดอายุ และสร้างโครงการโรงไฟฟ้าใหม่เพื่อทดแทนโครงการโรงไฟฟ้าเดิมที่กำลังการผลิตติดตั้งรวม 140 – 280<sup>2</sup> เมกะวัตต์ ในปี 2567

- <sup>1</sup> โครงการโรงไฟฟ้าใหม่ เพื่อทดแทนโครงการโรงไฟฟ้าเดิม จะมีกำลังการผลิตติดตั้งจำนวน 140 เมกะวัตต์ต่อโรง ทั้งนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงระหว่างการพัฒนาตามความเหมาะสมของโครงการ
- <sup>2</sup> ทั้งนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงระหว่างการพัฒนาตามความเหมาะสมของโครงการ

ตารางแสดงภาพรวมของโครงการโรงไฟฟ้าที่อยู่ระหว่างการก่อสร้างหรือการพัฒนาของกลุ่มบริษัท ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561

โครงการโรงไฟฟ้า	บริษัทเจ้าของโครงการ	ประมาณการกำลังการผลิตติดตั้ง		สัดส่วนความเป็นเจ้าของในเชิงเศรษฐกิจ (ร้อยละ) <sup>1</sup>	ประมาณการกำลังการผลิตติดตั้งตามสัดส่วนความเป็นเจ้าของ <sup>2</sup>		ประเภทเชื้อเพลิง	กำหนดวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์
		ไฟฟ้า (เมกะวัตต์)	ไอน้ำ (ตันต่อชั่วโมง)		ไฟฟ้า (เมกะวัตต์)	ไอน้ำ (ตันต่อชั่วโมง)		
นิคมอุตสาหกรรม วิ.อาร์.เอ็ม. ราชบุรี จังหวัดราชบุรี <sup>3</sup>								
บี.กริม เพาเวอร์ (ราชบุรี) 1 <sup>3</sup>	BGPR1 <sup>3</sup>	120.0	30.0	100.0 <sup>4</sup>	120.0	30.0	ก๊าซธรรมชาติ	1 มิถุนายน 2564
บี.กริม เพาเวอร์ (ราชบุรี) 2 <sup>3</sup>	BGPR2 <sup>3</sup>	120.0	30.0	100.0 <sup>4</sup>	120.0	30.0	ก๊าซธรรมชาติ	1 ตุลาคม 2564
จังหวัดมุกดาหาร								
บ่อทอง วินด์ฟาร์ม (2 โครงการ)	BW	16.0	-	92.2	14.8	-	พลังงานลม	1 กันยายน 2563
นิคมอุตสาหกรรมราชบุรี จังหวัดราชบุรี								
โปรเกรส อินเตอร์เคม	PIC	4.8	-	48.0	2.3	-	ขยะอุตสาหกรรม	31 ธันวาคม 2562
ประเทศลาว								
น้ำแฉ 1	Nam Che	15.0	-	72.0	10.8	-	พลังน้ำ	ไตรมาส 2 ปี 2562
น้ำคาว 1	Nam Khao 1	15.0	-	72.0	10.8	-	พลังน้ำ	ปี 2568
น้ำคาว 2	Nam Khao 2	15.0	-	72.0	10.8	-	พลังน้ำ	ปี 2568
น้ำคาว 3	Nam Khao 3	15.0	-	72.0	10.8	-	พลังน้ำ	ปี 2565
น้ำคาว 4	Nam Khao 4	15.0	-	72.0	10.8	-	พลังน้ำ	ปี 2567
น้ำคาว 5	Nam Khao 5	7.5	-	72.0	5.4	-	พลังน้ำ	ปี 2566
ทัดสะกอย	Tadsakoi	30.0	-	70.0	21.0	-	พลังน้ำ	ปี 2565
ประเทศเวียดนาม								
Dau Tieng Tay Ninh Energy	DTE	420.0	-	55.0	231.0	-	แสงอาทิตย์	30 มิถุนายน 2562
Phu Yen TTP	Phu Yen TTP	257.0	-	80.0	205.6	-	แสงอาทิตย์	30 มิถุนายน 2562
รวมกำลังการผลิตติดตั้ง		1,050.3	60.0		774.0	60.0		

1 จำนวนจากสัดส่วนการลงทุนโดยตรง และ / หรือ โดยอ้อมของ บี.กริม เพาเวอร์

- 2 ประมาณการกำลังผลิตติดตั้งตามสัดส่วนความเป็นเจ้าของ คำนวณจากผลคูณของประมาณการกำลังการผลิตติดตั้งของโรงไฟฟ้า กับจำนวนสัดส่วนความเจ้าของในเชิงเศรษฐกิจของโครงการ
- 3 สถานที่ตั้งชื่อโครงการโรงไฟฟ้า และบริษัทเจ้าของโครงการ อาจมีการเปลี่ยนแปลงภายใต้การอนุมัติจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- 4 ในขณะนี้ BGPR1 กับ BGPR2 เป็นบริษัทในเครือของ บี.กริม เพาเวอร์ อย่างไรก็ตาม บี.กริม เพาเวอร์ อาจจะขายหุ้นบางส่วนซึ่ง บี.กริม เพาเวอร์ ถือใน BGPR1 กับ BGPR2 ให้กับนักลงทุนผู้ถือหุ้นส่วนน้อย ซึ่งอาจรวมถึงเจ้าของนิคมอุตสาหกรรมที่โรงไฟฟ้าตั้งอยู่

### โครงการโรงไฟฟ้าที่สัญญาซื้อขายไฟฟ้าสิ้นสุดอายุสัญญาก่อนปี 2565 และโครงการโรงไฟฟ้าสร้างใหม่เพื่อทดแทนโครงการโรงไฟฟ้าเดิม

บริษัทมีโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมที่ทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับ กฟผ. สิ้นสุดอายุสัญญาก่อนสิ้นปี 2565 อยู่ 3 โครงการ และมีแผนสร้างโครงการโรงไฟฟ้าใหม่เพื่อทดแทนโครงการโรงไฟฟ้าเดิมตามผลการประชุม คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (กพช.) ครั้งที่ 1/2562 (ครั้งที่ 16) โดยให้ SPP ระบบ Cogeneration ที่สิ้นสุดอายุสัญญาในปี 2559 -2568 ได้รับการต่ออายุสัญญาไม่เกิน 3 ปีและสามารถก่อสร้างโรงไฟฟ้าใหม่ โดยมีสัญญาซื้อขายไฟฟ้าอีก 25 ปี ทั้งนี้ ประมาณการกำลังการผลิต สัดส่วนความเป็นเจ้าของ และกำหนดวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์อาจมีการเปลี่ยนแปลงระหว่างการพัฒนาตามความเหมาะสมของโครงการ

โครงการโรงไฟฟ้า	บริษัทเจ้าของโครงการ	กำลังการผลิตไฟฟ้าที่สัญญาสิ้นสุดอายุก่อนปี 2565				กำลังการผลิตไฟฟ้าที่สร้างใหม่ / ใช้งานต่อ		
		กำลังการผลิตติดตั้ง (เมกะวัตต์)	สัดส่วนความเป็นเจ้าของในเชิงเศรษฐกิจ (ร้อยละ)	กำลังการผลิตตามส่วนของเจ้าของในเชิงเศรษฐกิจ (เมกะวัตต์)	วันที่สัญญาสิ้นสุดอายุ	กำลังการผลิตติดตั้ง (เมกะวัตต์)	สัดส่วนความเป็นเจ้าของในเชิงเศรษฐกิจ (ร้อยละ)	กำลังการผลิตตามส่วนของเจ้าของ (เมกะวัตต์)
นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี จังหวัดชลบุรี								
อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ 1	ABP1	(166.4)	15.3	(25.5)	16 กันยายน 2562	140.0 <sup>1</sup>	51.2 <sup>2</sup>	71.7
อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ 2	ABP2	(171.2)	15.3	(26.3)	27 กันยายน 2565	140.0 <sup>1</sup>	51.2 <sup>2</sup>	71.7
นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี								
บี.กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 1	BPLC1	(103.0)	100.0	(103.0)	15 กรกฎาคม 2565	140.0 <sup>1</sup>	100.0	140.0
รวมกำลังการผลิตติดตั้ง		(440.6)		(154.8)		420.0		283.4

- 1 ทั้งนี้ อาจมีการเปลี่ยนแปลงระหว่างการพัฒนาตามความเหมาะสมของโครงการ
- 2 ภายหลังจากที่สัญญาโอนสิทธิในการรับรายได้จากการขายไฟฟ้าของ ABP1 ABP2 กับ ABPIF สิ้นสุดลง บี.กริม เพาเวอร์ จะมีสัดส่วนความเจ้าของในเชิงเศรษฐกิจใน ABP1 และ ABP2 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 51.2 จากเดิมร้อยละ 15.3

กิจกรรมธุรกิจที่เกิดขึ้นหลังจาก 31 ธันวาคม 2561

โครงการโรงไฟฟ้า	บริษัทเจ้าของโครงการ	กำลังการผลิตไฟฟ้าที่สัญญาสิ้นสุดอายุก่อนปี 2565				กำลังการผลิตไฟฟ้าที่สร้างใหม่ / ใช้งานต่อ		
		กำลังการผลิตติดตั้ง (เมกะวัตต์)	สัดส่วนความเป็นเจ้าของในเชิงเศรษฐกิจ (ร้อยละ)	กำลังการผลิตตามส่วนของเจ้าของ (เมกะวัตต์)	วันที่สัญญาสิ้นสุดอายุ	กำลังการผลิตติดตั้ง (เมกะวัตต์)	สัดส่วนความเป็นเจ้าของในเชิงเศรษฐกิจ (ร้อยละ)	กำลังการผลิตตามส่วนของเจ้าของ (เมกะวัตต์)
นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) จังหวัดระยอง								
โกลว์ เอสพีพี 1	BPSLC	(124.0)	100.0	(124.0)	กุมภาพันธ์ และ กันยายน 2564	140.0–280.0 <sup>1</sup>	100.0 <sup>1</sup>	140.0–280.0 <sup>1</sup>

1 ทั้งนี้ อาจมีการเปลี่ยนแปลงระหว่างการพัฒนาตามความเหมาะสมของโครงการ



## 2. ลักษณะการประกอบธุรกิจ

### โครงสร้างรายได้

รายได้หลักของกลุ่มบริษัท มาจาก (1) การผลิตและขายไฟฟ้าให้กับ กฟผ. กฟภ. กฟน. EDL และลูกค้าอุตสาหกรรม และ (2) การผลิตและขายไอน้ำให้แก่ลูกค้าอุตสาหกรรม และ (3) รายได้อื่นจากการขายและการให้บริการ ซึ่งมีรายละเอียดตามตาราง ด้านล่างนี้

	สำหรับปีสิ้นสุดวันที่ 31 ธันวาคม					
	2559		2560		2561	
	(ล้านบาท)	(ร้อยละ)	(ล้านบาท)	(ร้อยละ)	(ล้านบาท)	(ร้อยละ)
รายได้จากการขายไฟฟ้า						
รายได้การขายไฟฟ้าให้ กฟผ.	16,933	61.0	19,354	61.5	23,664	64.7
รายได้การขายไฟฟ้าให้ลูกค้าอุตสาหกรรมในประเทศไทย	8,489	30.6	9,394	29.8	10,040	27.4
รายได้การขายไฟฟ้าให้ลูกค้าอุตสาหกรรมในประเทศเวียดนาม	1,217	4.4	1,189	3.8	1,183	3.2
รายได้การขายไฟฟ้าให้ กฟภ.	44	0.2	65	0.2	298	0.8
รายได้การขายไฟฟ้าให้ กฟน.	-	-	-	-	2	0.0
รายได้การขายไฟฟ้าให้การไฟฟ้าลาว	-	-	107	0.3	107	0.3
รวมรายได้จากการขายไฟฟ้า	26,683	96.2	30,109	95.6	35,294	96.5
รายได้จากการขายไอน้ำ	539	1.9	529	1.7	554	1.5
รายได้อื่นจากการขายและการให้บริการ <sup>1</sup>	524	1.9	843	2.7	737	2.0
รวมรายได้จากการขายและการให้บริการ <sup>2</sup>	27,747	100.0	31,482	100.0	36,585	100.0

1 รายได้อื่นประกอบด้วย 1) ค่าธรรมเนียมที่เรียกเก็บจากบริษัทร่วมค้า (ได้แก่ BGSENA BGYS\* Solarwa และ TPS) เช่น การบริการทางบัญชีที่จัดทำให้บริษัทร่วมค้า 2) รายได้จากการให้บริการด้านการจัดทำเงินเดือน (payroll services) ให้แก่บริษัทอื่นในกลุ่ม บี.กริม ที่อยู่นอกกลุ่มบริษัท และ 3) รายได้จากการก่อสร้างภายใต้ข้อตกลงสัมปทาน

2 รายได้จากการขายและการให้บริการทั้งหมดอาจไม่ตรงกับผลรวมทั้งหมดของตัวเลขที่แสดงในตาราง เนื่องจากการปัดทศนิยมเป็นหน่วยล้านบาท

\* BGYS\* เป็นบริษัทย่อยของบริษัท หลังจากถือหุ้นเพิ่มจากร้อยละ 49 เป็นร้อยละ 100 ในไตรมาสที่ 3 ของปี 2561

### 2.1 ลักษณะผลิตภัณฑ์และบริการ

#### 2.1.1 ธุรกิจผลิตและขายไฟฟ้าและไอน้ำ

##### การขายไฟฟ้า

กลุ่มบริษัทผลิตพลังงานไฟฟ้าเพื่อขายให้กับ กฟผ. ลูกค้าอุตสาหกรรม กฟภ. กฟน. และ EDL โดย ขายพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตจากโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมให้กับ กฟผ. ภายใต้โครงการรับซื้อไฟฟ้าจาก SPP โดย กฟผ. เป็นผู้รับซื้อไฟฟ้ารายใหญ่ของประเทศไทย และพลังงานไฟฟ้าที่ขายให้แก่ กฟผ. นั้นจะถูกส่งผ่านระบบส่งไฟฟ้าของ กฟผ. ซึ่งมีโครงข่ายครอบคลุมทั่วประเทศ เพื่อขายต่อให้กับ กฟภ. และ กฟน. เพื่อจัดส่งพลังงานไฟฟ้าเหล่านี้ต่อไปยังผู้บริโภคทั้งภาคครัวเรือนและภาคอุตสาหกรรมทั่วประเทศ ส่วนกำลังการผลิตส่วนที่เหลือจะขายให้กับลูกค้าอุตสาหกรรมโดยตรง

ส่วนพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตจากโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ซึ่งเป็น VSPP และพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้จากโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลม (เมื่อโครงการโรงไฟฟ้าดังกล่าวสามารถเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์) กลุ่มบริษัทขายให้กับ กฟผ. กฟน. สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่ประเทศเวียดนาม กลุ่มบริษัทจะขายไฟฟ้าให้กับทาง EVN (เมื่อโครงการโรงไฟฟ้าดังกล่าวเปิดให้ดำเนินการเชิงพาณิชย์) และโครงการโรงไฟฟ้าพลังน้ำในประเทศลาว กลุ่มบริษัทขายให้กับ EDL

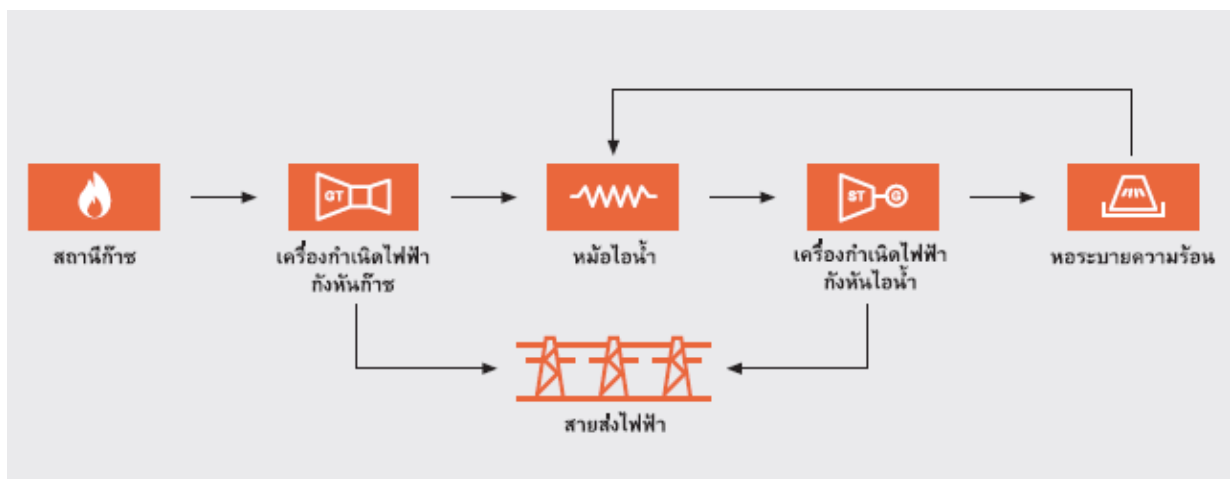
### การขายไอน้ำ

กลุ่มบริษัทขายไอน้ำให้แก่ลูกค้าอุตสาหกรรมผ่านระบบส่งไอน้ำซึ่งเชื่อมต่อไปยังลูกค้าโดยตรง กลุ่มบริษัทสามารถผลิตไอน้ำที่ความดันหลายระดับ ซึ่งเหมาะสำหรับกระบวนการทางอุตสาหกรรมหลายประเภท

## 2.1.2 กระบวนการผลิต

### (1) กระบวนการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ

#### (1.1) กระบวนการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ โดยพลังความร้อนร่วม



กระบวนการผลิตโดยพลังความร้อนร่วมประกอบด้วย เครื่องกังหันก๊าซ หม้อไอน้ำแรงดันสูง และเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ ที่ทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีกระบวนการผลิตดังนี้

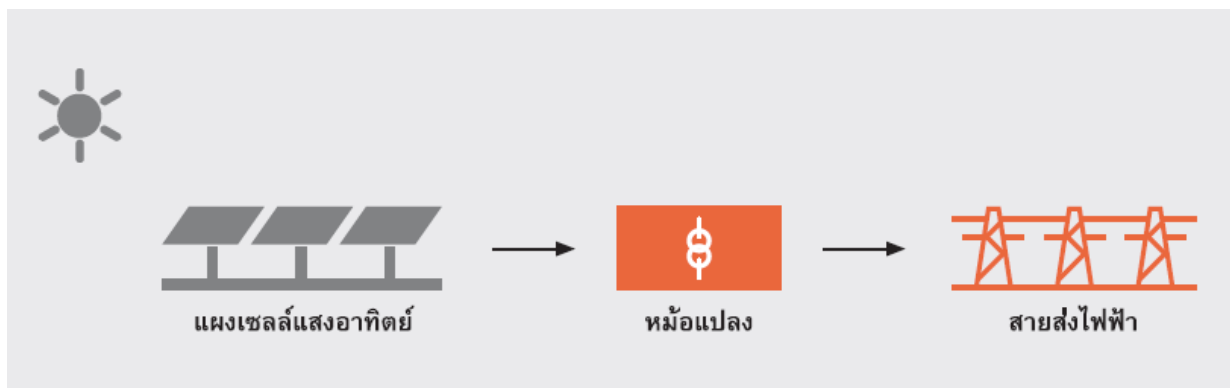
1. เครื่องกังหันก๊าซ ดูดอากาศผ่านระบบกรองอากาศ และระบบลดความร้อนหรือระบบเพิ่มความร้อนให้อากาศ ซึ่งอากาศจะถูกทำให้สะอาดและมีอุณหภูมิตามที่ต้องการก่อนที่จะผ่านต่อไปยังเครื่องอัดอากาศซึ่งอากาศจะถูกอัดให้ปริมาตร ความดันและอุณหภูมิสูงขึ้นและจะไปผสมกับเชื้อเพลิง (ก๊าซธรรมชาติหรือน้ำมันดีเซล) ในอัตราส่วนที่เหมาะสมในห้องเผาไหม้ซึ่งจะมีการสันดาปเกิดขึ้น
2. ก๊าซร้อนที่เกิดจากการเผาไหม้จะมีอุณหภูมิและแรงดันที่สูงมากจะไหลผ่านใบพัดของเครื่องกังหันก๊าซ กระบวนการนี้ จะทำให้ใบพัดหมุนซึ่งจะเปลี่ยนพลังงานจากการหมุนไปเป็นกระแสไฟฟ้า ผ่านเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่ต่ออยู่บนเพลาดียวกัน
3. หม้อไอน้ำแรงดันสูงจะนำเอาความร้อนที่คงเหลืออยู่จากก๊าซร้อนหลังจากออกจากเครื่องกังหันก๊าซไปใช้เพิ่มความร้อนให้กับน้ำภายในหม้อต้มไอน้ำจนทำให้น้ำเปลี่ยนสถานะเป็นไอน้ำที่มีแรงดันและอุณหภูมิสูงหลังจากนั้นก๊าซร้อนเหล่านี้จะถูกปล่อยทิ้งไปทางปล่องไอเสียภายในหม้อต้มไอน้ำแรงดันสูง

เมื่อมีไอน้ำไหลออกไปก็จะทำให้ระดับน้ำในหม้อต้มไอน้ำลดลง ระบบควบคุมจะเติมน้ำบริสุทธิ์เข้ามาใหม่ เพื่อรักษาระดับน้ำให้สมดุล โดยน้ำบริสุทธิ์ที่เติมเข้ามาจะไหลภายในท่อ ซึ่งก๊าซร้อนจะไหลผ่านไปรอบ ๆ ท่อเหล่านี้และเพิ่มความร้อนให้น้ำภายในท่อจนกลายเป็นไอน้ำ

4. ไอน้ำจากหม้อไอน้ำแรงดันสูงจะไปยังเครื่องกังหันไอน้ำ
5. ไอน้ำจะไปหมุนกังหันไอน้ำ ซึ่งจะไปหมุนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่ติดไว้ด้วยกันทำให้ได้กระแสไฟฟ้าเกิดขึ้น
6. ไอน้ำแรงดันสูงที่ผ่านการใช้งานภายในเครื่องกังหันไอน้ำแล้ว บางส่วนจะถูกแยกออกมาในระหว่างกลางของเครื่องกังหันไอน้ำ แล้วจะถูกปรับแรงดันและอุณหภูมิเพื่อนำไปส่งให้แก่ลูกค้าตามที่ต้องการ
7. ไอน้ำที่ออกจากเครื่องกังหันไอน้ำแล้วจะไปยังเครื่องควบแน่นและทำให้เย็นลง โดยมีน้ำจากระบบระบายความร้อนมาถ่ายเทความร้อนออกไป และส่งความร้อนนั้นไปทำการลดอุณหภูมิที่หอระบายความร้อนกระบวนการนี้จะทำให้ไอน้ำที่ผ่านเครื่องควบแน่นกลายเป็นน้ำสำหรับใช้งานอีกรอบและส่งไปยังหม้อต้มไอน้ำที่เป็นการใช้น้ำหมุนเวียนในระบบการผลิตไอน้ำ

จากกระบวนการผลิตดังกล่าว โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโคเจนเนอเรชั่นทั้งหมดของกลุ่มบริษัทจึงสามารถผลิตได้ทั้งไฟฟ้าและไอน้ำ เพื่อส่งจ่ายให้กับกฟผ. และลูกค้าภายในนิคมอุตสาหกรรม

## (1.2) กระบวนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์

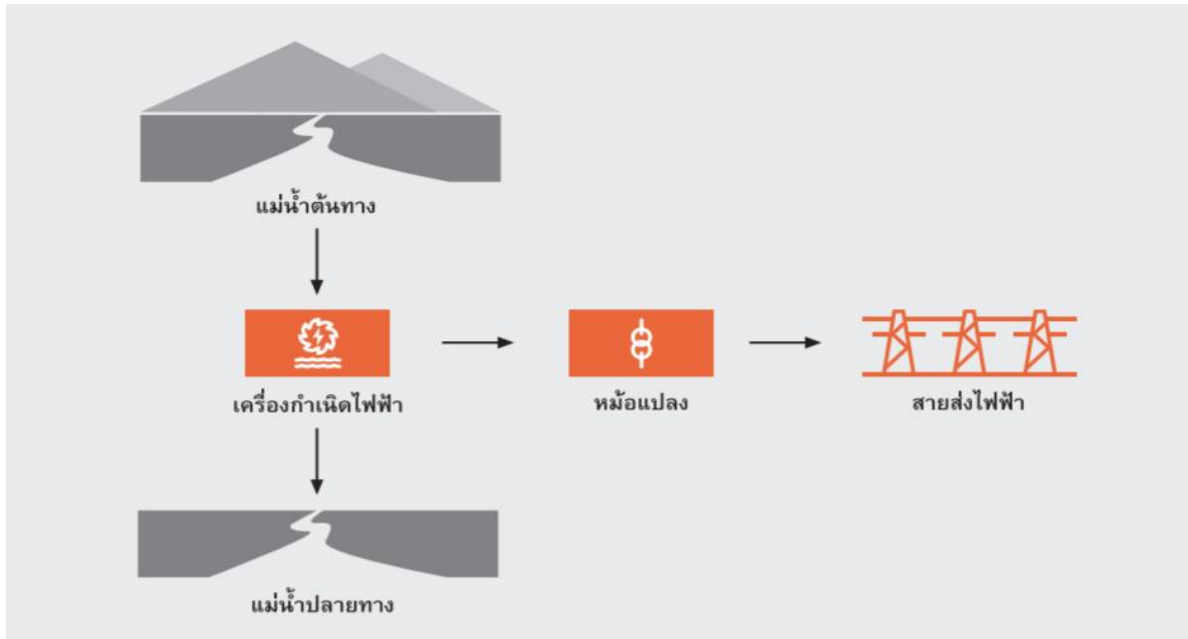


โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ทั้งหมดของกลุ่มบริษัทใช้เทคโนโลยี PV โดยแผงผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์จะรับพลังงานจากแสงอาทิตย์ และเปลี่ยนพลังงานแสงอาทิตย์ไปเป็นไฟฟ้ากระแสตรง โดยมีกระบวนการผลิตดังนี้

1. ชุดของแผงพลังงานแสงอาทิตย์จะถูกรวบรวมและติดตั้งให้เป็นกลุ่ม เพื่อสร้างกระแสไฟฟ้าให้ได้ปริมาณตามต้องการ
2. กระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้จะถูกส่งออกไปรวมกัน เพื่อรวบรวมให้มีปริมาณกระแสที่สูงขึ้นก่อนที่จะส่งไปยังเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า

3. เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้าจะเปลี่ยนไฟฟ้าจากกระแสดตรงไปเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ เพื่อให้สามารถเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้าทั่วไปได้
4. จากนั้นต้องมีการเพิ่มแรงดันไฟฟ้าโดยใช้หม้อแปลงไฟฟ้าชนิดเพิ่มแรงดัน เพื่อให้ไฟฟ้าที่ได้สามารถต่อกับระบบสายส่งของ กฟภ. หรือ กฟน. ได้

### (1.3) กระบวนการผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำ



โครงการโรงไฟฟ้าพลังน้ำของกลุ่มบริษัท ซึ่งเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว 2 โครงการ และโครงการที่อยู่ระหว่างการก่อสร้างและที่ได้ทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้าและอยู่ระหว่างการพัฒนาในประเทศลาว ทั้งหมดเป็นโครงการโรงไฟฟ้าพลังน้ำแบบผันน้ำ ซึ่งไม่จำเป็นต้องมีอ่างเก็บน้ำเนื่องจากกระบวนการผลิตจะใช้น้ำที่ไหลอยู่ในแม่น้ำตามธรรมชาติ โดยมีกระบวนการผลิตดังนี้

1. โครงการเลือกใช้สถานที่ตั้งโรงไฟฟ้าที่มีความแตกต่างของความสูงของพื้นที่ เพื่อสร้างพลังงานจากการไหลของน้ำ เพื่อใช้ในการขับเคลื่อนกังหันน้ำ
2. น้ำต้นทางที่อยู่ในระดับสูงจะไหลผ่านท่อลงมาถึงเครื่องกังหันน้ำที่อยู่ด้านล่าง โดยความแตกต่างของความสูงจะเพิ่มความเร็วในการไหลของน้ำ ทำให้มีพลังงานจำนวนมากในการหมุนเครื่องกังหันน้ำ
3. น้ำที่มีความเร็วจะผลักดันเครื่องกังหันน้ำให้หมุน พร้อมกับหมุนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่ต่ออยู่กับแกนเดียวกัน
4. ไฟฟ้าจะถูกผลิตจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและส่งไปที่หม้อแปลงไฟฟ้า เพื่อเพิ่มแรงดันไฟฟ้าก่อนที่จะส่งกระแสไฟฟ้าเข้าไปยังระบบสายส่ง

#### (1.4) กระบวนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลม

โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลมของกลุ่มบริษัทซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้าและอยู่ระหว่างการพัฒนาตั้งอยู่ที่จังหวัดมุกดาหาร โดยกังหันลมจะเชื่อมต่อกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เมื่อกังหันลมหมุนจากพลังงานลม จะทำให้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าผลิตกระแสไฟฟ้าออกมาด้วย

นอกจากนี้ กลุ่มบริษัทมีการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมที่กังหันลม ซึ่งจะช่วยให้การผลิตกระแสไฟฟ้าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถควบคุมและสั่งการทำงานโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลม เพื่อปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง รวมทั้งการปิดการทำงานขณะที่มีพายุฝนฟ้าคะนองอย่างหนักและปรับทิศทางของกังหันไปตามทิศทางของกระแสลมได้จากระยะไกล

#### (2) โครงสร้างพื้นฐานที่ใช้ในการส่งและการจำหน่ายไฟฟ้าและไอน้ำ

(2.1) กลุ่มบริษัทเป็นผู้ดำเนินการก่อสร้าง และบำรุงรักษาระบบสายส่งไฟฟ้าและท่อไอน้ำ ซึ่งเป็นระบบส่งไฟฟ้าและไอน้ำจากโครงการโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัทไปยังลูกค้า

(2.2) พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตจากโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมของกลุ่มบริษัททุกโครงการ (ยกเว้น BIP2) เพื่อขายให้แก่ กฟผ. จะถูกส่งไปยังโครงข่ายสำหรับการจ่ายไฟฟ้าผ่านทางสายส่ง 115 กิโลโวลต์ ซึ่งเชื่อมต่อกับสถานีไฟฟ้าย่อยของ กฟผ. อย่างไรก็ตาม แม้ว่ากลุ่มบริษัทจะเป็นผู้สร้างสายส่งไฟฟ้า แต่กลุ่มบริษัทเป็นเจ้าของสายส่งไฟฟ้าเฉพาะที่อยู่ภายในบริเวณโครงการโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัทเท่านั้น โดย กฟผ. จะเป็นเจ้าของและเป็นผู้บำรุงรักษาสายส่งไฟฟ้าในบริเวณระหว่างสถานีไฟฟ้า (terminal substation) ที่ตั้งอยู่ภายในบริเวณโครงการโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัท จนถึงจุดที่เชื่อมต่อกับ กฟผ.

สำหรับพลังงานไฟฟ้าที่ BIP2 ผลิตเพื่อขายให้แก่ กฟผ. จะถูกส่งไปยังโครงข่ายไฟฟ้าสำหรับการจ่ายไฟฟ้าผ่านทางสายส่งไฟฟ้า 69 กิโลโวลต์ ซึ่งเชื่อมต่อกับสถานีไฟฟ้าย่อยของ กฟผ. ซึ่งในกรณีนี้กลุ่มบริษัทเป็นผู้สร้างและบำรุงรักษาสายส่งไฟฟ้าทั้งหมด

(2.3) พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตโดยโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมของกลุ่มบริษัท เพื่อจำหน่ายให้แก่ลูกค้าอุตสาหกรรมจะถูกส่งไปยังลูกค้าอุตสาหกรรม โดยตรงผ่านทางสายส่งไฟฟ้า 22 กิโลโวลต์หรือ 115 กิโลโวลต์ ซึ่งกลุ่มบริษัทเป็นผู้ดำเนินการก่อสร้าง เป็นเจ้าของ และเป็นผู้บำรุงรักษา ส่วนไอน้ำที่ผลิตโดยโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมของกลุ่มบริษัท เพื่อขายให้แก่ลูกค้าอุตสาหกรรม จะถูกส่งไปยังลูกค้าอุตสาหกรรมแต่ละรายโดยตรงผ่านทางท่อไอน้ำ ซึ่งทางกลุ่มบริษัทดำเนินการสร้างเป็นเจ้าของ และบำรุงรักษา

(2.4) พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตโดยโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อจำหน่ายให้แก่ กฟผ. หรือ กฟน. จะถูกส่งไปยังโครงข่ายสำหรับการจ่ายไฟฟ้าผ่านทางสายส่งไฟฟ้า 22 กิโลโวลต์ หรือ 115 กิโลโวลต์ ซึ่งเชื่อมต่อกับสถานีย่อยของ กฟผ. หรือ กฟน. อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่ากลุ่มบริษัทจะเป็นผู้สร้างสายส่งไฟฟ้าเหล่านี้เอง แต่กลุ่มบริษัทเป็นเจ้าของสายส่งไฟฟ้าเหล่านี้เฉพาะบริเวณภายในโครงการโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัท เท่านั้น และ กฟผ. หรือ กฟน. จะเป็นเจ้าของและเป็นผู้บำรุงรักษาสายส่งไฟฟ้าในบริเวณระหว่างสถานีไฟฟ้าย่อย (terminal substation) ที่ตั้งอยู่ภายในบริเวณโครงการโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัทไปยังจุดที่เชื่อมต่อกับ กฟผ. หรือ กฟน.

(2.5) ในประเทศเวียดนาม กลุ่มบริษัทรับซื้อไฟฟ้ามาจากบริษัทย่อยของ EVN เพื่อนำมาขายต่อให้แก่ลูกค้าอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ เบียนห้วย โดยส่งไฟฟ้าผ่านสายส่งไฟฟ้า 110 กิโลโวลต์และ 22 กิโลโวลต์ ทั้งนี้ กลุ่มบริษัทเป็นผู้สร้างเป็นเจ้าของ และเป็นผู้บำรุงรักษาเฉพาะสายส่งไฟฟ้า 110 กิโลโวลต์ แต่สำหรับสายส่งไฟฟ้า 22 กิโลโวลต์นั้น กลุ่มบริษัทได้เช่ามาต่อจากผู้จัดการหรือเจ้าของนิคมอุตสาหกรรม

(2.6) ในประเทศลาว ไฟฟ้าที่ผลิตโดยโครงการโรงไฟฟ้าพลังน้ำเพื่อขายให้แก่ EDL จะถูกส่งไปยังโครงข่ายสำหรับการจ่ายไฟฟ้าผ่านทางสายส่งไฟฟ้า 115 กิโลโวลต์ ซึ่ง EDL จะเป็นเจ้าของสายส่งไฟฟ้า แม้ว่ากลุ่มบริษัทจะเป็นผู้สร้างสายส่งไฟฟ้าเหล่านี้ก็ตาม

### (3) การดำเนินงานและการบำรุงรักษา

ความสามารถในการดำเนินงานและการบำรุงรักษา (O&M) ของกลุ่มบริษัททำให้กลุ่มบริษัทสามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าที่มีเสถียรภาพและความมั่นคง ตลอดจนสามารถให้บริการที่มีคุณภาพ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญสำหรับลูกค้าอุตสาหกรรม ดังนั้น ทีมวิศวกรของกลุ่มบริษัทพร้อมให้บริการตลอด 24 ชั่วโมงทุกวัน เพื่อตอบสนองต่อทุกประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการบำรุงรักษาให้กับลูกค้าของกลุ่มบริษัท

การบำรุงรักษาที่เหมาะสมช่วยให้โครงการโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัททำงานอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น กล่าวคือสามารถผลิตไฟฟ้าและไอน้ำโดยใช้เชื้อเพลิงน้อยลง รวมถึงเป็นการป้องกันโครงการโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัทจากความเสียหายจากการชำรุดเสียหายของเครื่องจักร

สัญญาการซื้อขายไฟฟ้าของกลุ่มบริษัท กับ กฟผ. EDL และลูกค้าอุตสาหกรรมอนุญาตให้กลุ่มบริษัทสามารถกำหนดช่วงเวลาให้หยุดเพื่อการซ่อมบำรุง และกลุ่มบริษัทจะพยายามใช้เฉพาะช่วงเวลาในการหยุด เพื่อการซ่อมบำรุงดังกล่าวตามที่ได้รับอนุญาต

- ภายใต้สัญญาการซื้อขายไฟฟ้ากับ กฟผ. กลุ่มบริษัทสามารถหยุดเดินเครื่องได้ไม่เกิน 840 ชั่วโมง (35 วัน) สำหรับการซ่อมแซม และการบำรุงรักษา และไม่เกิน 1,080 ชั่วโมง (45 วัน) สำหรับการซ่อมบำรุงครั้งใหญ่ (Major Overhaul) ในแต่ละปีปฏิทิน อย่างไรก็ตาม กลุ่มบริษัทไม่สามารถกำหนดเวลาสำหรับการบำรุงรักษาในช่วงเวลาที่มีความต้องการใช้ไฟฟ้าสูง (peak) ในเดือนมีนาคม เมษายน และพฤษภาคมของ ทุกปี ยกเว้นในกรณีที่มีความจำเป็น และในกรณีดังกล่าวระยะเวลาบำรุงรักษาต้องไม่เกิน 30 ชั่วโมง
- ภายใต้สัญญาการซื้อขายไฟฟ้าของกลุ่มบริษัท กับ EDL และลูกค้าภาคอุตสาหกรรมอนุญาตให้มีการบำรุงรักษาตามแต่ที่กลุ่มบริษัทจะทำการแจ้ง ซึ่งการแจ้งดังกล่าวต้องระบุเวลาเริ่มต้นการซ่อมบำรุงโดยประมาณ และระยะเวลาของการซ่อมบำรุงครั้งนั้นๆ

ทั้งนี้ กลุ่มบริษัทจะประสานงานการหยุดซ่อมบำรุงรักษากับลูกค้า และจะวางแผนสำหรับการบำรุงรักษาของโครงการโรงไฟฟ้าเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดและลดช่วงเวลาที่โครงการโรงไฟฟ้าหยุดเดินเครื่อง

ทีมงานบำรุงรักษาของกลุ่มบริษัท ซึ่งประจำอยู่ที่โครงการโรงไฟฟ้าแต่ละโครงการ มีหน้าที่ดำเนินงานบำรุงรักษาตามปกติ นอกจากนี้ โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมยังต้องมีการซ่อมบำรุงครั้งใหญ่ทุก 3 และ/หรือ 6 ปี ซึ่งงานซ่อมบำรุงครั้งใหญ่จะประกอบไปด้วย

- (1) การแยกชิ้นส่วนทั้งหมดหรือบางส่วนของหน่วยผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซ
- (2) การตรวจสอบความเสียหาย ชำรุด หรือสึกหรอของหน่วยผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซ
- (3) การซ่อมแซมหรือเปลี่ยนส่วนที่เสียหาย ชำรุด หรือสึกหรอดังกล่าว
- (4) ประกอบ ทดสอบ และทดลองเดินเครื่องหน่วยผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซ ก่อนที่นำกลับไปใช้ในกระบวนการผลิตอย่างเต็มรูปแบบ

สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม บริษัทได้เข้าทำสัญญาบริการบำรุงรักษาระยะยาวกับ บริษัท ซีเมนส์ จำกัด สำหรับกังหันก๊าซของบริษัท ซีเมนส์ และ บริษัท ไอเอชไอ คอร์ปอเรชั่น บริษัท ไอเอชไอ เพาเวอร์ ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด และ บริษัท วู้ด กรุ๊ป เฮฟวี่ อินดัสเทรียล เทอร์ไบน์ (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งให้บริการดูแลหลังการขายแก่ลูกค้าที่ใช้กังหันก๊าซของ GE ในประเทศไทยและภูมิภาคอาเซียน สัญญาเหล่านี้ทำให้กลุ่มบริษัทสามารถ (1) บำรุงรักษาเครื่องจักรกังหันก๊าซของโครงการโรงไฟฟ้าตามมาตรฐานที่กำหนด เนื่องจากมีทีมงานที่เชี่ยวชาญเป็นผู้ดูแลบำรุงรักษา และ (2) ควบคุมต้นทุนในการบำรุงรักษาเครื่องจักรของโครงการโรงไฟฟ้า เนื่องจากค่าบริการภายใต้สัญญาบริการบำรุงรักษาระยะยาวได้รวมค่าใช้จ่ายในการซื้ออะไหล่สำรอง และวัสดุสิ้นเปลืองต่างๆ เรียบร้อยแล้ว

ทีมงานบำรุงรักษาของกลุ่มบริษัทประจำแต่ละโครงการจะทำหน้าที่ควบคู่ไปกับทีมงานบำรุงรักษาจากภายนอกในระหว่างการปฏิบัติงานการซ่อมบำรุงครั้งใหญ่ เพื่อให้ได้รับถ่ายทอดความรู้จากทีมงานบำรุงรักษาจากภายนอก กลุ่มบริษัทมีความตั้งใจที่จะดำเนินการซ่อมบำรุงครั้งใหญ่ได้ด้วยตัวเองหลังวันหมดอายุของสัญญาบริการระยะยาว

#### **(4) สิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย**

ในประเทศไทย ธุรกิจผลิตไฟฟ้าอยู่ภายใต้บังคับ พ.ร.บ. ส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ซึ่งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อนุมัติรายงาน EIA สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมของกลุ่มบริษัท แต่ละโครงการที่ดำเนินการแล้วเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ในประเทศลาว กลุ่มบริษัทมีหน้าที่ต้องจัดทำรายงานศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และสังคม รวมถึงแผนการลดผลกระทบดังกล่าว โดยมีกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นหน่วยงานซึ่งทำหน้าที่ตรวจทานและอนุมัติรายงานการศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม และแผนลดผลกระทบดังกล่าว

สำหรับในประเทศเวียดนามนั้น ภายใต้บังคับของกฎหมายว่าด้วยการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมซึ่งกลุ่มบริษัทมีหน้าที่ต้องจัดทำรายงาน EIA ประจำปีของ APB และยื่นรายงานดังกล่าวต่อหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องในทุกๆ ปี

โครงการโรงไฟฟ้าที่ดำเนินการแล้วของกลุ่มบริษัททุกโครงการ มีลักษณะตามที่กฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่สำคัญกำหนดไว้ และได้ปฏิบัติตามมาตรฐานสิ่งแวดล้อมต่างๆ อย่างครบถ้วนมาโดยตลอด กลุ่มบริษัท มีความเชื่อมั่นว่าการดำเนินกิจการของกลุ่มบริษัทเป็นไปตามแนวปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อม อนามัย และความปลอดภัย สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนที่กลุ่มธนาคารโลกได้กำหนดขึ้น (World Bank Group Environmental, Health and Safety) อีกทั้งกลุ่มบริษัทไม่มีส่วนเกี่ยวข้องหรือเป็นคู่ความในกระบวนการอนุญาตต่อผลการ คดีความ หรือข้อพิพาทใดๆ ที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมหรือการไม่ปฏิบัติตามกฎหมายสิ่งแวดล้อมที่

เกี่ยวข้องแต่อย่างใด นอกจากนี้ กลุ่มบริษัทกำกับดูแลและควบคุมกระบวนการผลิตไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มั่นใจได้ว่าการปล่อยมลพิษจากโครงการโรงไฟฟ้าต่างๆ ของกลุ่มบริษัทอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าหรือไม่เกินระดับสูงสุดที่กฎหมายกำหนด

กลุ่มบริษัทได้จัดให้มีระบบการตรวจวัดมลพิษที่เกิดขึ้นจากโครงการโรงไฟฟ้าต่างๆ ของกลุ่มบริษัทอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ กลุ่มบริษัทยังให้ความสำคัญกับการควบคุมคุณภาพอากาศในบริเวณโดยรอบของโครงการโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัทในทุกๆ ขั้นตอน สำหรับกระบวนการเผาไหม้นั้น กลุ่มบริษัทได้มีการควบคุมการปล่อยก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และคาร์บอนมอนอกไซด์ รวมถึงควบคุมอุณหภูมิ และสัดส่วนของเชื้อเพลิง/อากาศ ให้อยู่ภายในระดับไม่เกินที่กฎหมายกำหนด ตลอดจนควบคุมคุณภาพน้ำเสียที่ถูกปล่อยออกมา และเปรียบเทียบกับแผนการจัดการและควบคุมตามที่ระบุไว้ในรายงาน EIA เพื่อให้มั่นใจว่าการปล่อยมลพิษและของเสียจากโครงการโรงไฟฟ้าต่างๆ ของกลุ่มบริษัทนั้นเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง

กลุ่มบริษัทได้ดำเนินการตามนโยบาย กระบวนการ และกลไกการควบคุม เพื่อลดความเสี่ยงในการรั่วไหลของสารเคมีและการสัมผัสสารเคมีอันตรายต่อพนักงาน โดยกลุ่มบริษัทได้คัดเลือกสารเคมีที่ใช้สำหรับกระบวนการบำบัดน้ำเสียอย่างระมัดระวังและเลือกสรรสารเคมีที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของพนักงานน้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

นอกจากนี้ กลุ่มบริษัทยังได้จัดให้มีโครงการฝึกซ้อมด้านความปลอดภัย สุขภาพและสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างความตระหนักในเรื่องดังกล่าวให้แก่พนักงาน ซึ่งได้ครอบคลุมถึงการป้องกันการรั่วไหลและข้อปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน อีกทั้งกลุ่มบริษัทยังจัดให้มีแผนการรองรับต่อการรั่วไหลของสารเคมีที่อาจเกิดขึ้นพร้อมทั้งฝึกซ้อมพนักงานให้มีความพร้อมหากมีเหตุการณ์ฉุกเฉินเกิดขึ้น นอกจากนี้ กลุ่มบริษัทจะเตรียมการและจัดทำรายงานเกี่ยวกับการปล่อยของเสียทั้งที่อันตรายและไม่อันตรายเพื่อแจ้งต่อหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง และกำหนดแนวทางปฏิบัติในการจัดเก็บและแยกประเภทของเสีย สำหรับการจัดการเรื่องของเสียรบกวน กลุ่มบริษัทได้ทำสัญญากับผู้เชี่ยวชาญด้านการควบคุมเสียงเพื่อดูแลควบคุมระดับเสียงให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด

#### **(5) การรับรองระบบจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO**

บริษัทมุ่งมั่นที่จะพัฒนากระบวนการทางธุรกิจและการให้บริการโดยนำระบบการจัดการคุณภาพตามที่กำหนด เพื่อให้เกิดความมั่นใจในการดูแลสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมของกลุ่มบริษัทที่เปิดดำเนินการต่างได้รับการรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 และได้รับการรับรองความปลอดภัยตามมาตรฐาน TIS/OHSAS 18001 มาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งแสดงให้เห็นว่ากลุ่มบริษัทได้ดำเนินกิจการโครงการโรงไฟฟ้าสอดคล้องกับมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปในระดับโลก

#### **(6) เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology)**

กลุ่มบริษัทใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อช่วยให้การดำเนินงานและการบริหารจัดการของกลุ่มบริษัทมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

บี.กริม เพาเวอร์ เชื่อว่าโครงสร้างเทคโนโลยีสารสนเทศของกลุ่มบริษัท ซึ่งประกอบไปด้วยคอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะสูงเพื่อการจัดการข้อมูลต่างๆ และยังมีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งทำให้การสื่อสารภายในระหว่างสำนักงานในท้องถิ่นและภูมิภาคต่างๆ เป็นไปอย่างราบรื่น

กลุ่มบริษัทใช้ระบบสารสนเทศที่หลากหลาย เพื่อบริหารจัดการองค์กรและสนับสนุนการตัดสินใจในเรื่องต่างๆ ซึ่งระบบดังกล่าวประกอบด้วยโปรแกรมที่มีขายอยู่โดยทั่วไป เช่น ระบบเกี่ยวกับการบัญชี การบริหารงานซ่อมบำรุง และการบริหารจัดการเกี่ยวกับการจัดหาและจัดการรายการทรัพย์สิน และโปรแกรมที่กลุ่มบริษัทออกแบบขึ้นมาโดยเฉพาะเพื่อใช้ภายในองค์กร เช่น ระบบเกี่ยวกับบุคลากรและบัญชีเงินเดือน โดยกลุ่มบริษัทใช้โปรแกรม IBM Cognos เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบการควบคุมและจัดการงบประมาณด้วยการลดระยะเวลาในการจัดทำงบประมาณและลดข้อผิดพลาดที่เกิดจากมนุษย์

นอกจากนี้ กลุ่มบริษัทใช้ประโยชน์จากระบบอัตโนมัติในการควบคุม จัดการ และจัดหาข้อมูล เพื่อติดตามและควบคุมการดำเนินงานของโครงการโรงไฟฟ้าต่างๆ ผ่านศูนย์ควบคุมออนไลน์ และยังช่วยให้กลุ่มบริษัทสามารถติดตามและควบคุมการขนส่ง และการควบคุมโครงการโรงไฟฟ้าได้อย่างต่อเนื่อง ดังนั้นกลุ่มบริษัทจึงสามารถวิเคราะห์และตอบสนองต่อข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นหรืออาจเกิดขึ้นได้อย่างทันท่วงที และลดระยะเวลาในการหยุดชะงักของการให้บริการอีกด้วย

### **2.1.3 สิทธิและประโยชน์จากการได้รับการส่งเสริมการลงทุน**

กลุ่มบริษัทได้รับการส่งเสริมการลงทุนตาม พ.ร.บ. ส่งเสริมการลงทุน จากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน โดยโครงการโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัทที่ยังอยู่ระหว่างการได้รับการส่งเสริมการลงทุน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

บริษัท	การยกเว้นภาษีเงินได้ นิติบุคคลสำหรับกำไร จากกิจการที่ได้รับ การส่งเสริมเป็น ระยะเวลา 8 ปี นับแต่ วันที่เปิดดำเนินการ เชิงพาณิชย์	การลดหย่อนภาษีเงิน ได้นิติบุคคลร้อยละ 50 สำหรับกำไรจาก กิจการ ที่ได้รับการส่งเสริม เป็นกำหนดระยะเวลา 5 ปี นับแต่ระยะเวลา การยกเว้นภาษีเงินได้ นิติบุคคลสิ้นสุดลง	สิทธิในการยกเว้น อากรขาเข้าสำหรับ เครื่องจักรตามที่ คณะกรรมการ พิจารณาอนุมัติ	สิทธิในการยกเว้น ไม่ต้องนำเงินปันผล จากกิจการที่ได้รับ การส่งเสริม ซึ่งได้รับ ยกเว้นภาษีเงินได้ นิติบุคคลไปรวม คำนวณเพื่อเสียภาษี เงินได้ตลอดระยะเวลา ที่ได้รับยกเว้นภาษีเงิน ได้นิติบุคคล
ABP3	●	-	●	●
ABP4	●	-	●	●
ABP5	●	-	●	●
ABPR1	●	●	●	●
ABPR2	●	●	●	●
ABPR3	●	●	●	●
ABPR4	●	●	●	●
ABPR5	●	●	●	●
Solarwa	●	-	●	●
BGYSP	●	-	●	●
BGPSK	●	●	●	●
TPS	●	-	●	●
BIP1	●	-	●	●
BIP2	●	-	●	●
BPWHA1	●	-	●	●
BPLC2	●	●	●	●
WVO - Coop Solar	●	-	●	●

## 2.1.4 สัญญาซื้อขายไฟฟ้า

### (1) กำลังผลิตตามสัญญา (Contracted Capacity)

ตารางด้านล่างแสดงถึงกำลังผลิตตามสัญญา (Contracted Capacity) ของโครงการโรงไฟฟ้า ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561			
	กำลังผลิตตามสัญญา		จำนวนสัญญา
ไฟฟ้า	กฟผ.	1,410 เมกะวัตต์	16
	กฟภ.	141 เมกะวัตต์	20
	กฟน.	20 เมกะวัตต์	4
	EDL	133 เมกะวัตต์	9
	EVN	564 เมกะวัตต์	3
	ลูกค้าอุตสาหกรรมประเทศไทย	578 เมกะวัตต์	178
	ลูกค้าอุตสาหกรรมประเทศเวียดนาม <sup>1</sup>	341 เมกะวัตต์	243
ไอน้ำ		141 ตันต่อชั่วโมง	19

1 ประกอบไปด้วยไฟฟ้าที่ขายต่อไปยังลูกค้าอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ เบียนหวั โดย APB ซื้อไฟฟ้าโดยตรงจากบริษัทย่อยของ EVN และนำไปขายต่อให้แก่ลูกค้าอุตสาหกรรม

## 2.2 การตลาดและภาวะการแข่งขัน

### 2.2.1 ลูกค้า

ลูกค้าผู้ซื้อไฟฟ้าและไอน้ำจากโครงการโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัท ได้แก่ กฟผ. กฟภ. กฟน. EDL และลูกค้าอุตสาหกรรม

#### (1) การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

กลุ่มบริษัทขายไฟฟ้าที่ผลิตได้ส่วนใหญ่ให้แก่ กฟผ. ซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจที่จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2512 และเป็นผู้ผลิตและจัดส่งไฟฟ้าของประเทศซึ่งอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงพลังงาน กฟผ. เป็นผู้ซื้อไฟฟ้าในลักษณะการคำสั่งรายสำคัญ และควบคุมการส่งไฟฟ้าแบบคำสั่งทั้งหมดในประเทศไทย นอกจากนี้ กฟผ. ยังเป็นผู้ผลิตไฟฟ้าที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย

กฟผ. เป็นองค์กรที่มีบทบาทสำคัญในระบบพลังงานของประเทศ โดยมีการผลิตไฟฟ้าด้วยโครงการโรงไฟฟ้าของตนเอง และรับซื้อไฟฟ้าจาก IPP และ SPP ทั้งจากภายในประเทศไทยและจากประเทศเพื่อนบ้าน อีกทั้งยังขายและส่งไฟฟ้าเกือบทั้งหมดให้แก่ กฟน. และ กฟภ. ซึ่งนำไปจัดขายต่อให้แก่ผู้บริโภค ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา กลุ่มบริษัท ยังไม่เคยประสบปัญหาเกี่ยวกับ กฟผ. ในเรื่องการเรียกเก็บค่าพลังไฟฟ้า (capacity payment) และค่าไฟฟ้าที่กลุ่มบริษัท ผลิตและส่งให้แก่ กฟผ. ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับ กฟผ.

## (2) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

กฟภ. เป็นหน่วยงานซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจที่ดูแลด้านสาธารณูปโภค ซึ่งอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงมหาดไทย โดยถูกก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 28 กันยายน 2503 โดยพระราชบัญญัติการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค พ.ศ. 2503 กฟภ. มีหน้าที่และความรับผิดชอบหลัก คือ การผลิต จัดหา จ่าย และขายไฟฟ้าให้แก่ประชาชน ภาคธุรกิจ และภาคอุตสาหกรรมใน 74 จังหวัดของประเทศไทย รวมพื้นที่ให้บริการมากกว่า 510,000 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 99.4 ของประเทศ โดย กฟภ. ไม่ได้ให้บริการในพื้นที่เขตจังหวัดกรุงเทพมหานคร นนทบุรี และสมุทรปราการ

กฟภ. เป็นผู้รับซื้อไฟฟ้าที่ผลิตจากโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ของกลุ่มบริษัท และจะเป็นผู้รับซื้อรายเดียวที่รับซื้อไฟฟ้าที่ผลิตจากโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลมของกลุ่มบริษัท อีกด้วย

## (3) การไฟฟ้านครหลวง

กฟน. เป็นหน่วยงานซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจที่ดูแลด้านสาธารณูปโภค ซึ่งอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงมหาดไทย โดยถูกก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม ปี 2501 โดยพระราชบัญญัติการไฟฟ้านครหลวง พ.ศ. 2501 กฟน. มีหน้าที่และความรับผิดชอบหลัก คือ การผลิต จัดหา จ่าย และขายไฟฟ้าให้แก่ประชาชน ภาคธุรกิจ และภาคอุตสาหกรรมใน 3 จังหวัดคือกรุงเทพมหานคร นนทบุรี และสมุทรปราการ รวมพื้นที่ให้บริการมากกว่า 3,192 ตารางกิโลเมตร

กฟน. เป็นผู้รับซื้อไฟฟ้าที่ผลิตจากโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ของกลุ่มบริษัท

## (4) การไฟฟ้าลาว

EDL เป็นหน่วยงานซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจของประเทศลาว ซึ่งจัดตั้งขึ้นภายใต้กฎหมายว่าด้วยวิสาหกิจ (เลขที่ 46/NA ลงวันที่ 26 ธันวาคม 2556) โดยมีรัฐบาลลาวเป็นเจ้าของร้อยละ 100 EDL เป็นเจ้าของและประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า ส่งผ่านไฟฟ้า และจ่ายไฟฟ้า (Electricity Distribution Assets) ในประเทศลาว นอกจากนี้ EDL ยังเป็นผู้ทำหน้าที่จัดการการนำเข้าและส่งออกไฟฟ้าจากโครงข่ายสำหรับการจ่ายไฟฟ้าแห่งชาติของประเทศลาวอีกด้วย (National Electricity Grid)

## (5) ลูกค้าอุตสาหกรรม

ลูกค้าอุตสาหกรรมของกลุ่มบริษัท ส่วนใหญ่เป็นบริษัทใหญ่ในกลุ่มอุตสาหกรรมต่างๆ รวมถึงอุตสาหกรรมยานยนต์ อิเล็กทรอนิกส์ และเหล็ก ซึ่งลูกค้าอุตสาหกรรมหลายรายเป็นบริษัทย่อยหรือบริษัทในกลุ่มของบริษัทข้ามชาติ เนื่องจากลูกค้าอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ของกลุ่มบริษัทมีความต้องการไฟฟ้าอย่างมาก กลุ่มบริษัท จึงสามารถกำหนดหลักเกณฑ์ในการเลือกลูกค้าเพื่อช่วยให้การผลิตไฟฟ้าของกลุ่มบริษัท มีประสิทธิภาพสูงที่สุด และเพื่อสร้างประโยชน์ในระยะยาวให้แก่กลุ่มบริษัท

### 2.2.2 งานด้านการตลาดและการขาย

#### (1) การกำหนดราคา

กลุ่มบริษัทมีฝ่ายขายและการตลาดซึ่งรับผิดชอบลูกค้าสำหรับภาคอุตสาหกรรมโดยเฉพาะ ซึ่งทำหน้าที่หาธุรกิจใหม่ๆ ทั้งจากลูกค้ารายใหม่ หรือจากการขยายการทำธุรกิจเพิ่มเติมกับลูกค้ารายเดิม นอกจากนี้ ฝ่ายขายและการตลาดยังรับผิดชอบในการเตรียมการและเจรจาเพื่อทำสัญญาซื้อขายฉบับใหม่กับลูกค้าอุตสาหกรรมโดยทั่วไป กลุ่มบริษัท ทำการกำหนดราคาค่าไฟฟ้าและไอน้ำบางส่วนด้วยวิธีกำหนดราคาจากต้นทุนที่ลูกค้าหลีกเลี่ยงได้หากซื้อจากกลุ่มบริษัท (avoided-cost) (ซึ่งหมายถึงค่าใช้จ่ายที่ลูกค้าอุตสาหกรรมจะต้องแบกรับหากต้องทำการจัดหาพลังงานด้วยตนเองหรือรับมาจากแหล่งอื่น เช่น ซื้อไฟฟ้าจาก กฟผ. หรือ ต้นทุนในการติดตั้งและผลิตไอน้ำ) ซึ่งเป็นวิธีการกำหนดราคาที่มีประสิทธิภาพและช่วยให้สร้างอัตราผลกำไรได้มากที่สุด

## (2) การดูแลความสัมพันธ์กับลูกค้า

เนื่องจากกลุ่มบริษัท ดำเนินงานภายใต้สัญญาระยะยาวกับลูกค้า ดังนั้น กลุ่มบริษัท จึงได้แต่งตั้งผู้จัดการฝ่ายขายและการตลาดที่มีความเชี่ยวชาญ เพื่อรับผิดชอบในการดูแลความสัมพันธ์กับลูกค้ารายใหญ่ในปัจจุบันให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

นอกจากนี้ ฝ่ายขายและการตลาดของกลุ่มบริษัทยังมีการพัฒนาแผนงานสำหรับลูกค้าแต่ละราย ซึ่งช่วยให้กลุ่มบริษัท เข้าใจความต้องการของลูกค้าได้ดียิ่งขึ้นและสามารถตอบสนองได้ตรงตามความต้องการของลูกค้า นอกจากนี้ ฝ่ายขายและการตลาดยังช่วยบริหารความต้องการในการใช้ไฟฟ้าของลูกค้าอุตสาหกรรมโดยพิจารณาจากแผนธุรกิจของลูกค้าและจากการสำรวจพื้นที่ทั้งหมดของโรงงานและอัตราการใช้พลังงานในความเป็นจริง หากพบว่ามีความต้องการการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญจากลูกค้าอุตสาหกรรมรายใด เจ้าหน้าที่ฝ่ายขายและการตลาดจะเข้าเจรจากับลูกค้าดังกล่าวเพื่อติดตั้งมาตรวัดใหม่และเข้าทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้าฉบับใหม่ รวมถึงข้อร้องเรียนด้านเทคนิคและธุรกิจต่างๆ ด้วย ในส่วนของความเป็นผู้นำในการผลิตไฟฟ้า กลุ่มบริษัทมุ่งมั่นที่จะดำรงไว้ซึ่งความเป็นเลิศในการปฏิบัติงานและให้บริการที่มีคุณภาพด้วยความสม่ำเสมอและน่าเชื่อถือ ซึ่งเป็นจุดเด่นสำคัญที่กลุ่มบริษัท นำมาใช้เป็นกลยุทธ์ในการทำตลาดกับลูกค้า

## 2.2.3 การแข่งขัน

### (1) การแข่งขันในธุรกิจไฟฟ้า

ในการขายไฟฟ้าให้แก่ กฟผ. และ EDL กลุ่มบริษัทไม่ต้องเผชิญกับการแข่งขันเนื่องจากกลุ่มบริษัท ได้ทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้าระยะยาว เป็นที่เรียบร้อยแล้ว อย่างไรก็ตาม กลุ่มบริษัท จะต้องแข่งขันในการสร้างโครงการผลิตไฟฟ้าใหม่ๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต กับบริษัทผู้ประกอบกิจการพลังงานในประเทศ ตลอดจนบริษัทชั้นนำในภูมิภาคและบุคคลอื่นๆ อย่างไรก็ตาม กลุ่มบริษัท เชื่อมั่นว่าด้วย (1) ประสบการณ์ในการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัท (2) ความพร้อมของบุคลากรและผู้บริหาร และ (3) ความสัมพันธ์อันดีกับพันธมิตรทางธุรกิจและชุมชน กลุ่มบริษัท มีศักยภาพที่จะประสบความสำเร็จในการแข่งขันได้

สำหรับการขายไฟฟ้าให้แก่ลูกค้าอุตสาหกรรม กลุ่มบริษัทให้ความสำคัญในการรักษาลูกค้าอุตสาหกรรมที่มีอยู่ในปัจจุบันและการหาลูกค้าอุตสาหกรรมรายใหม่ในเขตนิคมอุตสาหกรรมที่โครงการโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัทตั้งอยู่ อย่างไรก็ตาม ในประเทศไทยกลุ่มบริษัท ต้องเผชิญกับการแข่งขันที่สำคัญกับ กฟผ.

กลุ่มบริษัทสามารถหลีกเลี่ยงการแข่งขันโดยตรงกับคู่แข่งในการรักษาลูกค้าของกลุ่มบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบันได้ ด้วยเหตุผลดังต่อไปนี้

- (1) ระบบจัดจำหน่ายไฟฟ้าของกลุ่มบริษัท มีเสถียรภาพและสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างเพียงพอ
- (2) กลุ่มบริษัทได้เข้าทำสัญญาซื้อขายระยะยาวกับลูกค้าปัจจุบันของกลุ่มบริษัททุกราย และ
- (3) กลุ่มบริษัทได้ติดตั้งสายส่งกระแสไฟฟ้าและระบบท่อเชื่อมโยงเพื่อลำเลียงไอน้ำโดยตรงไปยังโรงงานของลูกค้าแต่ละราย ซึ่งการดำเนินการเชื่อมต่อใหม่จะมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง

## (2) การแข่งขันในธุรกิจไอน้ำ

การจัดส่งไอน้ำมีข้อจำกัดด้านระยะทาง เนื่องจากการสูญเสียความร้อนของไอน้ำในขณะจัดส่ง ทำให้กลุ่มบริษัท ไม่ต้องแข่งขันกับผู้ประกอบการรายอื่น

### 2.2.4 ภาวะตลาดในประเทศไทย

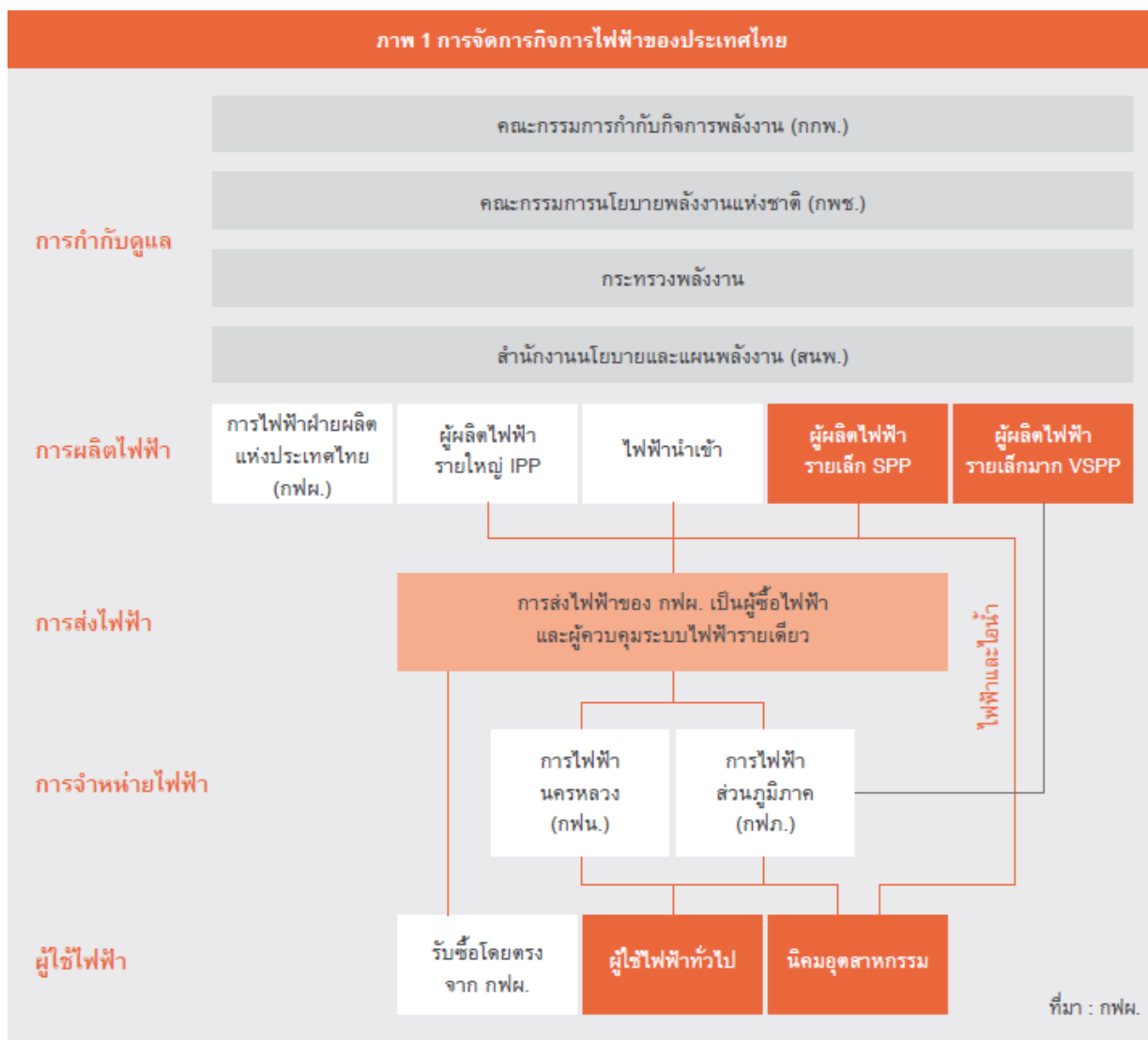
#### (1) การจัดการอุตสาหกรรมไฟฟ้า

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) เป็นองค์กรหลักของอุตสาหกรรมไฟฟ้าในประเทศไทย โดย กฟผ. เป็นรัฐวิสาหกิจซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบผลิตไฟฟ้าและส่งไฟฟ้า ซึ่งรวมทั้งการขายไฟฟ้าแบบค้าส่งอีกด้วย ณ สิ้นปี 2561 กฟผ. มีส่วนแบ่งกำลังผลิตไฟฟ้าร้อยละ 36 ของกำลังผลิตไฟฟ้าทั้งหมดในประเทศไทย

ในฐานะผู้ควบคุมระบบไฟฟ้า กฟผ. ควบคุมให้ระบบไฟฟ้ามีความสมดุลระหว่างอุปสงค์และอุปทานและมีประสิทธิภาพในการให้บริการแก่ผู้ใช้ไฟฟ้าทุกราย กฟผ. มีหน้าที่รับผิดชอบบริหารและควบคุมการผลิตไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ผ่านศูนย์ควบคุมระบบกำลังไฟฟ้าแห่งชาติ (National Control Centre) และศูนย์ควบคุมระบบกำลังไฟฟ้าในภูมิภาคจำนวน 5 แห่ง จากโรงไฟฟ้าทุกโรงที่เชื่อมต่อกับระบบส่งไฟฟ้ากำลังสูง และส่งไฟฟ้าดังกล่าวไปยังระบบจำหน่ายไฟฟ้า ซึ่งจะจำหน่ายไฟฟ้าที่มีแรงดันต่ำไปยังครัวเรือน และผู้ใช้ไฟฟ้าอื่นๆ นอกจากนี้ กฟผ. ยังเป็นเจ้าของและเป็นผู้ควบคุมบริหารระบบส่งไฟฟ้าของประเทศ ซึ่งรวมถึงสายส่งไฟฟ้าและสถานีไฟฟ้าแรงสูง (โดยมีข้อยกเว้นอยู่บางประการซึ่งจะกล่าวให้ทราบต่อไป)

ภายใต้กฎหมายไทย ไฟฟ้าทั้งหมดที่จ่ายเข้าระบบส่งไฟฟ้าของประเทศ ไม่ว่าจะมาจากผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชน หน่วยงานรัฐอื่นๆ หรือ ผู้ผลิตไฟฟ้าในประเทศเพื่อนบ้าน จะต้องขายให้กับ กฟผ. เท่านั้น ดังนั้น กฟผ. จึงเป็นองค์กรเดียวที่สามารถขายส่งไฟฟ้าให้กับผู้จำหน่ายไฟฟ้า (อย่างไรก็ตาม มีข้อยกเว้นบางประการในกรณีที่ไฟฟ้าถูกขายให้กับผู้จำหน่ายไฟฟ้าโดยตรง) ภาพ 1 ด้านล่าง แสดงถึงภาพรวมการจัดการกิจการและโครงสร้างห่วงโซ่คุณค่าในประเทศไทย

ภาพ 1 การจัดการกิจการไฟฟ้าของประเทศไทย



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) และการไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) เป็นผู้จำหน่ายไฟฟ้าเพียง 2 รายของประเทศที่จำหน่ายให้แก่ผู้ใช้ไฟฟ้าทั่วไป โดย กฟน. จะทำหน้าที่รับผิดชอบในการจัดจำหน่ายและจัดหาไฟฟ้า ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล<sup>1</sup> ได้แก่ จังหวัดนนทบุรี และจังหวัดสมุทรปราการ ส่วน กฟภ. จะให้บริการพื้นที่ที่เหลือทั้งประเทศ โดยในปี 2561 กฟภ. มีส่วนแบ่งตลาดของการจำหน่ายไฟฟ้าอยู่ที่ร้อยละ 72 กฟน. ร้อยละ 27 ที่เหลืออีกร้อยละ 1 ประกอบไปด้วยผู้ใช้ไฟฟ้าขนาดใหญ่จำนวนไม่มากที่ได้รับบริการจาก กฟผ. โดยตรงผ่านทางสัญญาเดิมที่มีอยู่มาแต่ก่อนแล้ว ซึ่งไม่คาดว่าจะมีจำนวนเพิ่มขึ้น

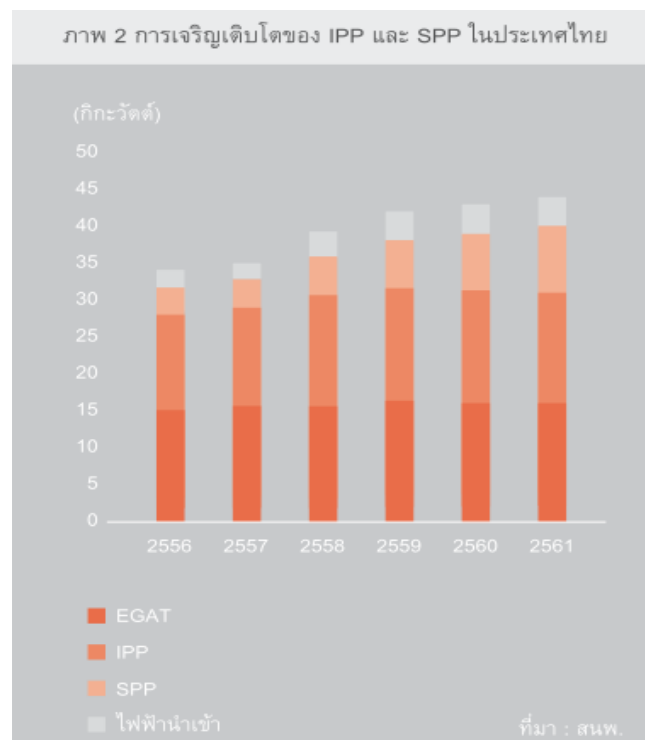
ในบางกรณี บริษัทไฟฟ้าเอกชนอาจมีระบบจำหน่ายไฟฟ้าในนิคมอุตสาหกรรมที่ตนเองให้บริการ ซึ่งจะดำเนินงานควบคู่ไปกับระบบจำหน่ายของ กฟภ. ที่ดำเนินการอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมเดียวกัน นอกจากนั้น กฟภ. ยังได้ถือครองสินทรัพย์บางส่วนที่ถือว่าเป็นระบบส่งไฟฟ้า เช่น หม้อแปลงไฟฟ้าแรงสูง และสายส่งไฟฟ้าแรงสูง

<sup>1</sup> กรุงเทพฯ และปริมณฑล ในที่นี้หมายถึงเฉพาะกรุงเทพมหานคร จังหวัดนนทบุรี และจังหวัดสมุทรปราการ ไม่ได้รวมทั้ง 5 จังหวัดโดยรอบกรุงเทพมหานคร คือ จังหวัดนครปฐม จังหวัดนนทบุรี จังหวัดปทุมธานี จังหวัดสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรสาคร

นับแต่ปี 2550 คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) ได้ทำหน้าที่เป็นหน่วยงานกำกับดูแลอิสระสำหรับกิจการพลังงาน ซึ่งจะรับผิดชอบในการกำกับดูแลตลาดพลังงาน ควบคุมอัตราค่าไฟฟ้า ออกใบอนุญาตและรับข้อพิพาท โดย กกพ. จะประกอบไปด้วยคณะกรรมการทั้งหมด 7 คน ถูกมอบหมายให้ดำรงไว้ซึ่งความยุติธรรมทางการค้าระหว่างผู้บริโภค ผู้ผลิต และผู้มีส่วนได้เสียอื่นๆ ในกิจการพลังงาน ทั้งนี้หน้าที่หลักของ กกพ. คือการควบคุมกฎระเบียบในการผลิตไฟฟ้า การส่งไฟฟ้า การจำหน่ายไฟฟ้า และศูนย์ควบคุมระบบไฟฟ้า (กพผ.)

## (2) กรอบการดำเนินการของผู้ผลิตไฟฟ้ารายใหญ่ (IPP) และ ผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก (SPP)

เพื่อตอบสนองความต้องการไฟฟ้าที่เพิ่มสูงขึ้นในช่วง 20-30 ปีที่ผ่านมา ประเทศไทยได้ริเริ่มให้ภาคเอกชนมีส่วนร่วมในกิจการพลังงาน ซึ่งได้แก่ การรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้ารายใหญ่ (IPP) ผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก (SPP) และผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็กมาก (VSPP) โดยได้แยกประเภทของผู้ผลิตไฟฟ้าตามที่แสดงไว้ในตารางด้านล่าง



การรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้ารายใหญ่ (IPP) ในประเทศไทยได้เริ่มต้นขึ้นในปี 2537 โดย ได้มีการประมูล IPP 3 รอบด้วยกัน โดยทำการประมูลกำลังผลิตไฟฟ้าทั้งหมดที่ 16.2 กิกะวัตต์

สำหรับโครงการขนาดเล็กลงมา กกพ. และ กพข. ได้เริ่มการรับซื้อไฟฟ้าจาก SPP ในปี 2535 เพื่อตอบสนองต่อการขาดแคลนไฟฟ้า ความต้องการที่จะให้ภาคเอกชนเข้าร่วมในกิจการไฟฟ้า การผลักดันประสิทธิภาพพลังงาน และการใช้พลังงานทางเลือก เช่น พลังงานหมุนเวียน (renewable energy) และความร้อนเหลือทิ้ง (waste heat) โดยการรับซื้อไฟฟ้าจาก SPP อนุญาตให้เอกชนสามารถยื่นข้อเสนอโครงการที่มีกำลังผลิตไฟฟ้าสูงสุด 90 เมกะวัตต์ เพื่อขายให้กับ กกพ. กำลังผลิตไฟฟ้าส่วนเกินสามารถนำไปใช้ภายในเองได้ (inside the fence) หรือขายให้กับอุตสาหกรรมอื่นๆ ในละแวกใกล้เคียง ทั้งนี้ กกพ. ยังสามารถพิจารณาปรับซื้อกำลังผลิตไฟฟ้าเพิ่มได้ถึง 90 เมกะวัตต์ จาก SPP เป็นบางกรณี (มีการซื้อกำลังผลิตไฟฟ้าในจำนวนดังกล่าว

หลายครั้ง ซึ่งโครงการ SPP ส่วนมากของบี.กริม เพาเวอร์ ได้รวมอยู่ในนี้ด้วย) การรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก (SPP) ได้ประสบความสำเร็จในการดึงดูดเงินลงทุนเข้าสู่กิจการไฟฟ้า สนองความต้องการของทั้งนักลงทุนและกฟผ. และนโยบายของรัฐ ตาราง 1 ด้านล่าง แสดงภาพรวมของผู้ผลิตไฟฟ้ารายประเภท

ตาราง 1 ประเภทผู้ผลิตไฟฟ้าในตลาดการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย		
ประเภทผู้ผลิตไฟฟ้า	ขายกำลังผลิตไฟฟ้าให้กับ	เงื่อนไขกำลังผลิตไฟฟ้า
ผู้ผลิตไฟฟ้ารายใหญ่ (IPP)	กฟผ.	มากกว่า 90 เมกะวัตต์
ผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก (SPP)	กฟผ.	ตั้งแต่ 10 เมกะวัตต์ ถึงไม่เกิน 90 เมกะวัตต์
ผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็กมาก (VSPP)	กฟผ. และ กฟน.	ไม่เกิน 10 เมกะวัตต์

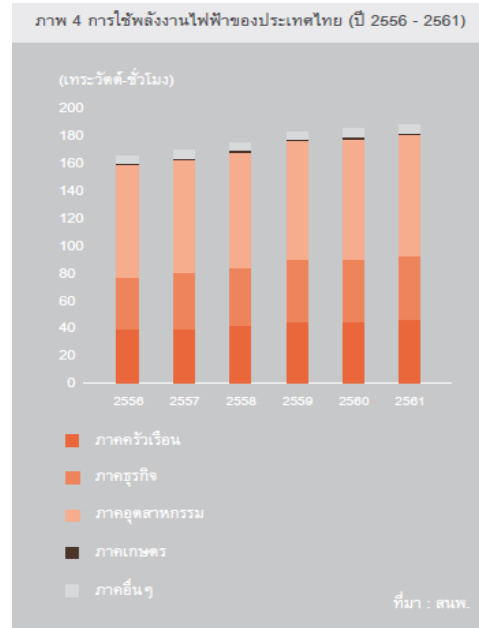
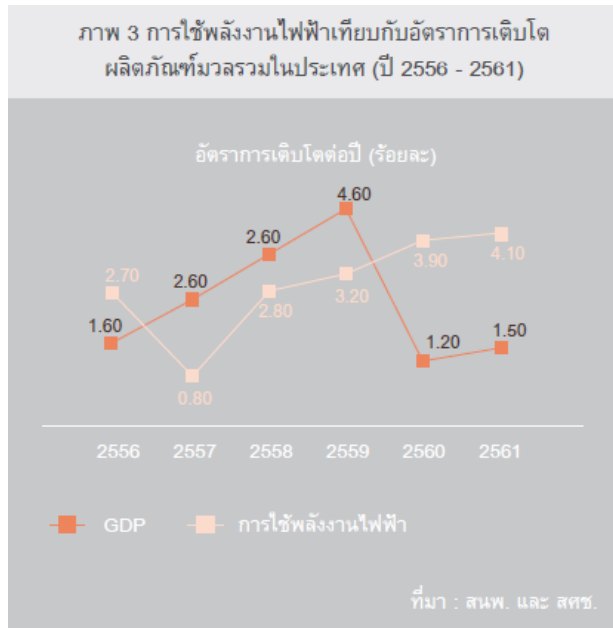
ที่มา : กฟผ.

ทั้ง IPP และ SPP นั้นได้มีการทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้าระยะยาวกับกฟผ. โดย กฟผ. เป็นผู้รับซื้อเพียงรายเดียวของ IPP และ เป็นผู้รับซื้อรายหลักของ SPP (โดยส่วนมากสัญญาจะมีระยะเวลาอยู่ที่ 20 หรือ 25 ปี)

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 IPP และ SPP มีกำลังผลิตไฟฟ้าทั้งหมดเชื่อมต่อกับระบบส่งไฟฟ้าของ กฟผ. อยู่ที่ 23.7 กิกะวัตต์ (14.9 กิกะวัตต์ และ 8.8 กิกะวัตต์ ตามลำดับ) (หรือประมาณร้อยละ 55 ของกำลังผลิตไฟฟ้าทั้งหมด)

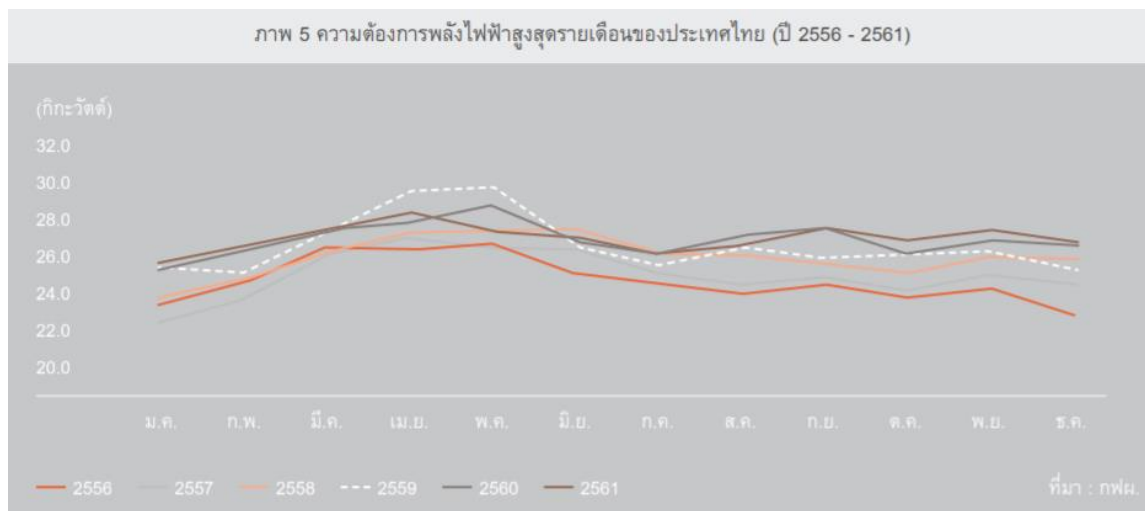
### (3) แนวโน้มการใช้พลังงานไฟฟ้า

ที่ผ่านมการใช้พลังงานไฟฟ้าในประเทศไทยเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 2.5 ต่อปี ตามที่แสดงไว้ใน ภาพ 3 ด้านล่าง จะเห็นได้ว่าการเติบโตของการใช้พลังงานไฟฟ้านั้นแทบจะกล่าวได้ว่าเคลื่อนไหวตามการเติบโตทางเศรษฐกิจ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการเติบโตที่สูงมาโดยตลอดจากปี 2557 หลังจากการชะลอตัวทางเศรษฐกิจโลกและสถานการณ์ทางการเมืองในประเทศไทย โดยในปี 2561 การใช้พลังงานไฟฟ้าขั้นสุดท้ายได้เพิ่มขึ้นไปถึง 187,832 กิกะวัตต์-ชั่วโมง คิดเป็น อัตราการเติบโตที่ร้อยละ 1.5 เมื่อเปรียบเทียบกับจากปี 2560 ซึ่งภาคอุตสาหกรรมเป็นสาขาที่มีสัดส่วนการใช้ไฟฟ้าสูงที่สุดคิดเป็น ร้อยละ 46.8 ของการใช้ไฟฟ้าทั้งประเทศ ภาคธุรกิจและกิจการขนาดเล็กเป็นอันดับที่สอง ร้อยละ 24.9 และตามมาด้วยภาคครัวเรือนที่ ร้อยละ 24.0 ซึ่งภาพ 3 ด้านล่างแสดงถึงข้อมูลดังกล่าว



### แนวโน้มความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุด

ความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุดได้เพิ่มขึ้นจาก 16.7 กิกะวัตต์ในปี 2545 เป็น 28.3 กิกะวัตต์ในปี พ.ศ. 2561 จากภาพ 5 ด้านล่างแสดงให้เห็นว่าความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุดมักเกิดขึ้นในช่วงไตรมาสที่ 2 ของแต่ละปี คือ ช่วงเดือนเมษายนและเดือนพฤษภาคม



### (4) หลักการสำคัญและแนวทางในการจัดทำแผน PDP ฉบับใหม่

หลักการสำคัญของแผน PDP ฉบับใหม่มี 3 ประเด็นคือด้านความมั่นคง (Security) ด้านเศรษฐกิจ (Economy) และด้านสิ่งแวดล้อม (Ecology)

ด้านความมั่นคง (Security) : ความมั่นคงของระบบไฟฟ้าของประเทศ ที่ต้องครอบคลุมทั้งระบบผลิตไฟฟ้า ระบบส่งไฟฟ้า และระบบจำหน่ายไฟฟ้ารายพื้นที่ เพื่อรองรับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และ

มีการกระจายสัดส่วนเชื้อเพลิง (Fuel Diversification) ที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า เพื่อลดความเสี่ยงเรื่องการพึ่งพิงเชื้อเพลิงชนิดใดชนิดหนึ่งมากเกินไป ซึ่งจะต้องมีโรงไฟฟ้าเพื่อความมั่นคงในระดับที่เหมาะสม เพื่อรองรับการเกิดวิกฤติด้านพลังงาน

ด้านเศรษฐกิจ (Economy) : มีการพิจารณาเรื่องต้นทุนค่าไฟที่เหมาะสม ทั้งในเรื่องของส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าที่มีต้นทุนต่ำ เพื่อลดภาระของผู้ใช้ไฟฟ้า รวมถึงการบริหารจัดการต้นทุนการผลิตไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ

ด้านสิ่งแวดล้อม (Ecology) : มีเป้าหมายในการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) ส่งเสริมระบบไฟฟ้าแบบไมโครกริด (Micro Grid) ในพื้นที่ห่างไกลและเขตเศรษฐกิจพิเศษ และส่งเสริมประสิทธิภาพในระบบไฟฟ้า

#### **(5) การพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้าตามร่างแผน PDP ฉบับใหม่**

จากร่างแผน PDP ฉบับใหม่ ณ สิ้นปี 2570 และ 2580 ค่าพยากรณ์ความต้องการใช้ไฟฟ้าของระบบ 3 การไฟฟ้า จะมีค่าประมาณ 41,100 เมกะวัตต์ และ 54,000 เมกะวัตต์ ตามลำดับ ขณะที่พยากรณ์ความต้องการไฟฟ้าสูงสุดของประเทศ จะมีค่าประมาณ 47,100 เมกะวัตต์ และ 62,000 เมกะวัตต์ ตามลำดับ

ซึ่งการคาดการณ์เหล่านี้จะมีผลกระทบต่อกิจการไฟฟ้าในหลายๆ แง่มุม โดยเฉพาะเวลาที่จำเป็นในการสร้างโรงไฟฟ้าแห่งใหม่ การปรับลดการพยากรณ์ความต้องการนำไปสู่การปรับแก้ไขระยะเวลาที่จำเป็นในการเพิ่มกำลังผลิตไฟฟ้า ทำให้เกิดความล่าช้าในการเปิดรับซื้อไฟฟ้าจาก IPP และ SPP รอบใหม่ เป็นต้น ซึ่งเป็นผลดีต่อบริษัทที่มี PPA อยู่ก่อนแล้ว ทำให้บริษัทมีความได้เปรียบกว่าบริษัทรายใหม่ที่คาดหวังจะเข้ามาสู่ตลาดพลังงานไฟฟ้าผ่านการเปิดรับซื้อรอบใหม่

#### **(6) การคาดการณ์ความต้องการกำลังผลิตไฟฟ้าเพิ่มเติมตามร่างแผน PDP ฉบับใหม่**

จากคาดการณ์ความต้องการใช้ไฟฟ้าของระบบ 3 การไฟฟ้าในปี 2570 จะอยู่ที่ 41,100 เมกะวัตต์ ซึ่งเกินกว่ากำลังผลิตไฟฟ้าที่เชื่อถือได้ที่ 36,000 เมกะวัตต์ และความต้องการใช้ไฟฟ้าของระบบ 3 การไฟฟ้าในปี 2580 จะอยู่ที่ 54,000 เมกะวัตต์ ซึ่งเกินกว่ากำลังผลิตไฟฟ้าที่เชื่อถือได้ที่ 27,000 เมกะวัตต์ ซึ่งจะมากขึ้นเรื่อยๆ ตามโรงไฟฟ้าที่จะหมดอายุสัญญา (ปลดออกจากระบบ)

ดังนั้นจึงต้องมีการจัดสรรกำลังผลิตไฟฟ้าที่เชื่อถือได้ให้เพียงพอกับความต้องการใช้ไฟฟ้า ในปี 2580 โดยมีหลักการดังนี้

- จัดหาโรงไฟฟ้าเพื่อความมั่นคง จากโรงไฟฟ้าหลัก (Firm Baseload)
- สนับสนุนโรงไฟฟ้าตามนโยบายภาครัฐ เช่น โรงไฟฟ้าขยะ ซื้อไฟฟ้าจากต่างประเทศ
- ข้อตกลงของ COP21 โดยจัดหาจากพลังงานหมุนเวียนและการอนุรักษ์พลังงาน
- การแข่งขันเชิงเศรษฐศาสตร์ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี (Innovation Disruptions) ได้แก่ ระบบไมโครกริด ระบบกักเก็บพลังงาน ผู้ใช้ไฟฟ้าแบบ Prosumer

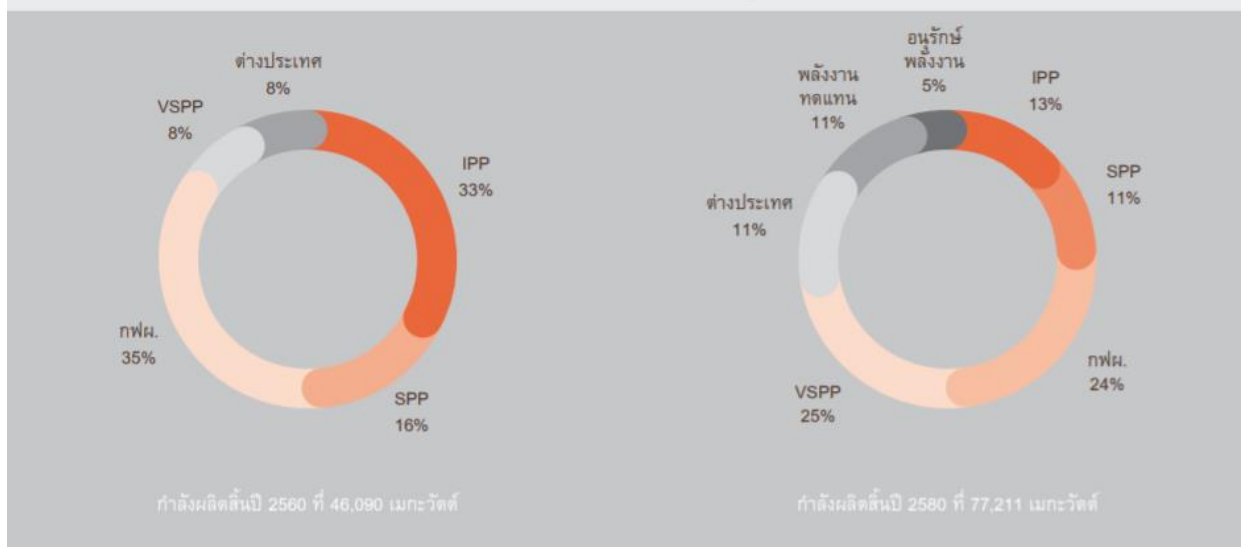
(7) กำลังการผลิตไฟฟ้าใหม่ ปี 2561-2580 ตามร่างแผน PDP ฉบับใหม่

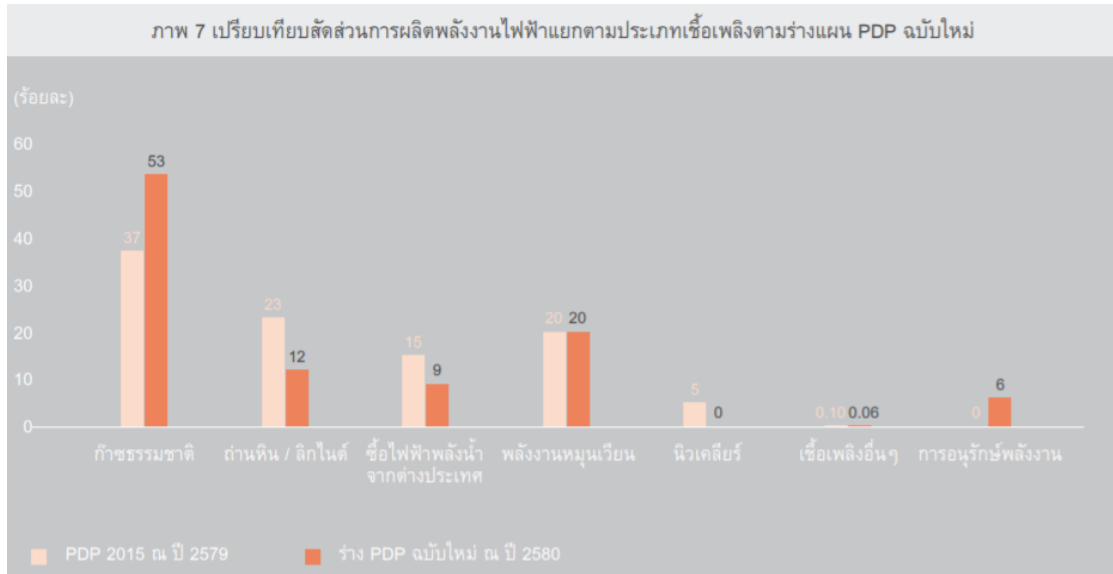
กำลังผลิตสิ้นปี 2560	46,090 เมกะวัตต์
กำลังผลิตไฟฟ้าใหม่ระหว่างปี 2561 – 2580	56,431 เมกะวัตต์
กำลังผลิตที่ปลดออกระหว่างปี 2561 – 2580	25,310 เมกะวัตต์
กำลังผลิตไฟฟ้าสิ้นปี 2580	77,211 เมกะวัตต์

กำลังผลิตไฟฟ้าใหม่ปี 2561 – 2580

โรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน	20,766 เมกะวัตต์
โรงไฟฟ้าพลังน้ำแบบสูบกลับของ กฟผ.	500 เมกะวัตต์
โรงไฟฟ้าโคเจนเนอเรชัน	2,112 เมกะวัตต์
โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (กฟผ. / IPP)	13,156 เมกะวัตต์
โรงไฟฟ้าถ่านหิน / ลิกไนต์ (กฟผ. / IPP)	1,740 เมกะวัตต์
ซื้อต่างประเทศ	5,857 เมกะวัตต์
โรงไฟฟ้าหลักแข่งขัน (กฟผ. / IPP)	8,300 เมกะวัตต์
แผนอนุรักษ์พลังงาน	4,000 เมกะวัตต์
<b>รวม</b>	<b>56,431 เมกะวัตต์</b>

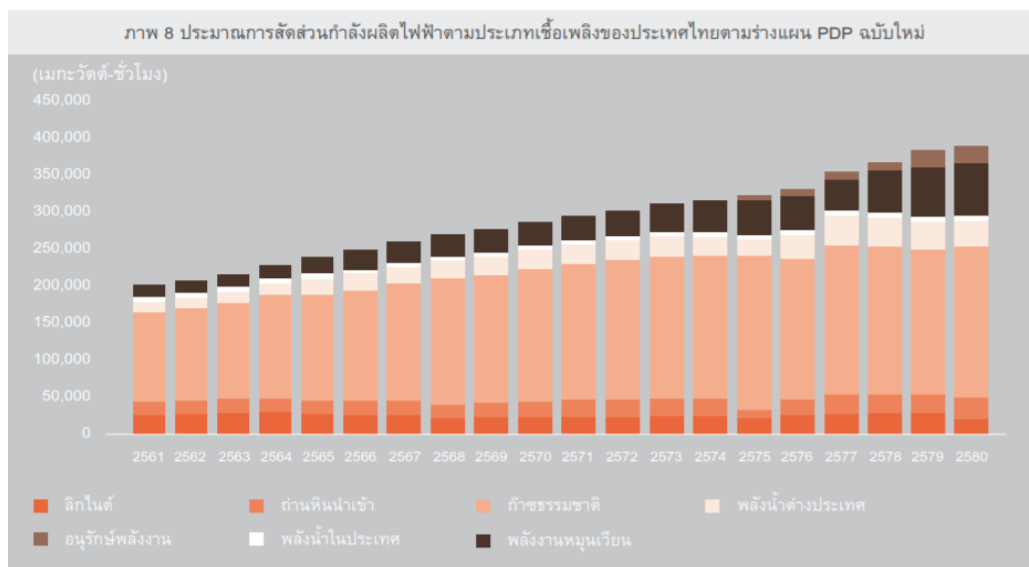
ภาพ 6 เปรียบเทียบสัดส่วนการผลิตพลังงานไฟฟ้าแยกตามประเภทผู้ผลิตไฟฟ้าตามร่างแผน PDP ฉบับใหม่





ภาพ 8 ด้านล่างนี้แสดงประมาณการสัดส่วนกำลังผลิตไฟฟ้าตามประเภทเชื้อเพลิงของประเทศไทยตามร่างแผน PDP ฉบับใหม่ไปจนถึงปี 2580 โดยกำลังผลิตไฟฟ้ารวมในปี 2561 คาดว่าจะมีมากกว่า 200 กิกะวัตต์-ชั่วโมง โดยที่ประมาณร้อยละ 60 ของกำลังผลิตไฟฟ้ารวม จะใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ร้อยละ 22 ของกำลังผลิตไฟฟ้ารวม จะใช้ถ่านหินนำเข้าและลิกไนต์ ร้อยละ 8 ของกำลังผลิตไฟฟ้ารวม จะใช้พลังงานหมุนเวียน ร้อยละ 7 จะใช้พลังน้ำต่างประเทศ และร้อยละ 3 จะใช้พลังน้ำในประเทศ

ในปี 2580 คาดว่าสัดส่วนการผลิตไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติจะลดลงเหลือร้อยละ 53 และคาดว่าสัดส่วนการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินนำเข้าและลิกไนต์ลดลงเป็นร้อยละ 12 ขณะที่สัดส่วนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนที่นอกเหนือจากโรงไฟฟ้าพลังน้ำจะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 18 สัดส่วนการจากพลังน้ำต่างประเทศจะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 9 และมีการเพิ่มสัดส่วนจากอนุรักษ์พลังงานมาที่ร้อยละ 6 ของกำลังผลิตไฟฟ้าทั้งหมดในปี 2580



## (8) ภาพรวมของ SPP

### (8.1) การจัดการและโครงสร้างห่วงโซ่คุณค่าของภาคธุรกิจ

กฟผ. และ สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (สณพ.) ได้ริเริ่มการรับซื้อไฟฟ้าในรูปแบบ SPP ขึ้นมาในปี 2535 เพื่อให้เอกชนสามารถยื่นเสนอขายไฟฟ้าแก่ กฟผ. ได้ โดยในเบื้องต้นได้จำกัดขนาดไว้ที่ไม่เกิน 60 เมกะวัตต์ และหลังจากนั้นรัฐบาลเพิ่มให้เป็นไม่เกิน 90 เมกะวัตต์ต่อโครงการ โดยจะทำการพิจารณาเป็นรายไป การรับซื้อไฟฟ้าในรูปแบบ SPP ได้ถูกริเริ่มขึ้นเพื่อกระตุ้นให้เกิดการสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน (เช่น พลังงานลม พลังแสงอาทิตย์ และพลังน้ำขนาดเล็ก) โรงไฟฟ้าพลังงานขยะหรือเชื้อเพลิงชีวภาพ และโรงไฟฟ้าระบบการผลิตพลังงานร่วมที่ใช้ทั้งก๊าซธรรมชาติและน้ำมันปิโตรเลียมเป็นเชื้อเพลิง (แต่มีเงื่อนไขประสิทธิภาพต่างๆ ของโรงไฟฟ้า) SPP จะซื้อมากำลังผลิตไฟฟ้าของตนเองบางส่วนหรือทั้งหมดให้กับ กฟผ. โดยไอน้ำและไฟฟ้าที่ไม่ได้ขายให้กับ กฟผ. จะขายให้ภายในนิคมอุตสาหกรรมหรือใช้ภายในเอง (captive customers)

SPP จำเป็นต้องปฏิบัติตามเงื่อนไข ดังต่อไปนี้:

- แหล่งพลังงานหมุนเวียน เช่น พลังงานลม พลังงานชีวมวล พลังแสงอาทิตย์ พลังน้ำขนาดเล็ก ซึ่งรวมถึงของเสียหรือผลผลิตพลอยได้ที่เกิดจากกิจกรรมทางการเกษตรและอุตสาหกรรม หรือ
- ระบบการผลิตพลังงานร่วมที่ใช้ก๊าซธรรมชาติหรือน้ำมันปิโตรเลียมเป็นเชื้อเพลิง แต่อยู่ภายใต้เงื่อนไขต่างๆ (เช่น ค่าประสิทธิภาพโดยรวม<sup>1</sup> ของโรงงานไฟฟ้าต้องมากกว่าร้อยละ 45 (วัดจากค่าความร้อนต่ำหรือ low heating value) และมากกว่าร้อยละ 10 ของผลผลิต<sup>2</sup> ต้องเป็นการผลิตไอน้ำเพื่อนำไปใช้)

ตาราง 2 กำลังผลิตไฟฟ้าติดตั้งและกำลังผลิตไฟฟ้าตามสัญญาของ SPP แยกตามประเภทเชื้อเพลิง (ก.พ. 2561)

ประเภทเชื้อเพลิง	กำลังผลิตไฟฟ้าติดตั้ง (เมกะวัตต์)	กำลังผลิตตามสัญญากับ กฟผ. (เมกะวัตต์)
ชีวมวล	1,034	695
น้ำมันเตา	10	4
ถ่านหิน	851	423
ก๊าซธรรมชาติ	9,100	5,972
พลังแสงอาทิตย์	589	436
ขยะ	180	163
พลังงานลม	973	936
พลังงานน้ำ	23	22
อื่นๆ	21	14
รวมทั้งหมด	12,781	8,665

ที่มา : กฟผ.

<sup>1</sup> ค่าประสิทธิภาพโดยรวม = (ผลผลิตพลังงานไฟฟ้า + ผลผลิตพลังงานความร้อน - พลังงานความร้อนนำเข้า) / พลังงานของเชื้อเพลิงที่ใช้ในกระบวนการ (คิดจากค่าความร้อนต่ำ) โดยพลังงานความร้อนนำเข้านับรวมถึงพลังงานความร้อนของคอนเดนเสทที่นำกลับมาใช้ใหม่และน้ำเดิมเข้าระบบ

<sup>2</sup> วัดจากอัตราส่วนผลผลิตพลังงานความร้อนต่อพลังงานไฟฟ้า = (ผลผลิตพลังงานความร้อน - พลังงานความร้อนนำเข้า) / ผลผลิตพลังงานไฟฟ้า

ในส่วนของการโครงการพลังงานหมุนเวียน ผู้ผลิตไฟฟ้าสามารถใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลได้ไม่เกินร้อยละ 25 ของพลังงานความร้อนทั้งหมดต่อปี และมีค่าปรับผู้ผลิตไฟฟ้าที่ใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลเกินกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้สำหรับโรงไฟฟ้าผลิตพลังงานร่วมแบบ SPP ที่ต้องการรับค่าการประหยัดในการใช้เชื้อเพลิง (Fuel Saving: FS) เต็มจำนวน โรงไฟฟ้าแห่งนั้นจะต้องมีประสิทธิภาพการนำความร้อนไปใช้ประโยชน์โดยรวมที่ร้อยละ 45 หรือ สูงกว่า และจะต้องใช้ผลผลิตพลังงานในกระบวนการอุณหภูมิอย่างน้อยร้อยละ 10 เช่น ความร้อนสำหรับกระบวนการการผลิต (process heat) หรือ ระบบการส่งน้ำเย็นแบบศูนย์กลาง (district cooling)

การรับซื้อไฟฟ้าในรูปแบบ SPP ส่งผลดีต่อประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจและพลังงานโดยรวม จึงเกิดการจัดทำกลไกอัตราค่าประหยัดในการใช้เชื้อเพลิง (FS) ขึ้น ลูกค้าอุตสาหกรรมหลายรายใช้น้ำที่ซื้อจาก SPP สำหรับความร้อนในกระบวนการผลิตและกระบวนการอื่นๆ ลูกค้าเหล่านี้จำเป็นต้องพึ่งพาไอน้ำที่จ่ายจาก SPP เนื่องจากส่วนมากไม่มีหม้อต้มไอน้ำสำรองเป็นของตนเองหรือถ้ามีก็ไม่ใหญ่เพียงพอต่อการดำเนินการเต็มกำลังผลิตอย่างต่อเนื่อง ระบบการผลิตพลังงานร่วมและการใช้ความร้อนเหลือทิ้งจากการผลิตไฟฟ้านั้นทำให้ประสิทธิภาพทางพลังงานในภาพรวมสูงขึ้น

## (8.2) กรอบแนวการซื้อขายไฟฟ้า

โครงสร้างอัตราซื้อไฟฟ้าที่แตกต่างกันถูกนำมาใช้กับผู้ผลิตไฟฟ้าในแต่ละประเภท (IPP SPP และ VSPP) โดยอัตราเหล่านี้ถูกกำหนดตามประเภทของสัญญา (Firm หรือ Non-firm) และตามแหล่งพลังงาน (พลังงานตามแบบ หรือพลังงานทางเลือก) พลังไฟฟ้าประเภทสัญญา Firm คือ โรงไฟฟ้าที่ SPP รับประกันว่าสามารถจ่ายไฟฟ้าในช่วงเดือนที่มีความต้องการไฟฟ้าสูงสุดได้

กพผ. ได้ระบุประเภทของอัตราการรับซื้อไฟฟ้าจาก SPP ไว้สองประเภทกล่าวคือ พลังไฟฟ้าตามประเภทสัญญา Firm และ Non-firm ตาราง 3 ด้านล่างแสดงให้เห็นถึงการจำแนก SPP ตามประเภทสัญญา

ตาราง 3 กำลังผลิตไฟฟ้าติดตั้งและกำลังผลิตไฟฟ้าตามสัญญาของ SPP แยกตามประเภทสัญญา (กุมภาพันธ์ 2561)		
ประเภทสัญญา	กำลังผลิตไฟฟ้าติดตั้ง (เมกะวัตต์)	กำลังผลิตตามสัญญากับ กพผ. (เมกะวัตต์)
Firm	9,531	6,448
Non - firm	3,250	2,217
รวมทั้งหมด	12,781	8,665

ที่มา : กพผ.

โดยที่ SPP ที่ใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลประเภทสัญญา Firm จะต้องผลิตไฟฟ้าเป็นอย่างน้อย 7,008 ชั่วโมงต่อปี และจะต้องผลิตไฟฟ้าในช่วงระหว่างเดือนมีนาคม เมษายน พฤษภาคม มิถุนายน กันยายน และ ตุลาคม โดยกำหนดค่าพลังไฟฟ้าที่ต้องจ่ายให้ SPP ประเภทสัญญา Firm จากเงินลงทุนและค่าเชื้อเพลิงในการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่ กฟผ. สามารถหลีกเลี่ยงได้ในอนาคต

SPP ประเภทสัญญา Firm ที่ผลิตพลังไฟฟ้าจากพลังงานเชิงพาณิชย์ได้รับราคาไฟฟ้าฐานซึ่งประกอบไปด้วยค่าพลังไฟฟ้า ค่าพลังงานไฟฟ้า และค่าการประหยัดการใช้เชื้อเพลิง SPP ประเภทสัญญา Firm ที่ผลิตพลังไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนจะได้รับราคาฐานในอัตราเท่ากันแต่จะมีส่วนเพิ่มอัตราซื้อไฟฟ้า (Adder) อีกสองส่วน ส่วนแรกจะเป็นอัตราคงที่ เรียกว่าค่าการส่งเสริมการใช้เชื้อเพลิงพลังงานหมุนเวียน และอีกส่วนจะเป็นอัตราแปรผันตามประเภทของพลังงานหมุนเวียน ซึ่งสรุปไว้ใน ตาราง 4 ด้านล่าง

การจำแนกอัตราซื้อไฟฟ้าจาก SPP ประเภทสัญญา Firm		
ส่วนประกอบ	หน่วย	คำอธิบาย
ค่าพลังงานไฟฟ้า (Capacity Payment: CP)	บาทต่อกิโลวัตต์ต่อเดือน	ค่าชำระที่คงที่ตามกำลังผลิตพลังไฟฟ้าที่มีให้เป็นประจำทุกเดือน
ค่าพลังงานไฟฟ้า (Energy Payment: EP)	บาทต่อกิโลวัตต์ - ชั่วโมง	ค่าชำระที่ผันแปรตามพลังงานไฟฟ้าที่จ่ายให้กับ กฟผ. รวมถึงค่าใช้จ่ายจากการปฏิบัติการและการบำรุงรักษา ค่าเชื้อเพลิง และค่าใช้จ่ายอื่นๆ มีจุดประสงค์เพื่อครอบคลุมต้นทุนโดยไม่สร้างกำไรที่สูงเกินไป
การประหยัดในการใช้เชื้อเพลิง (Fuel Saving: FS)	บาทต่อกิโลวัตต์ - ชั่วโมง	ปรับเปลี่ยนตามความสามารถของ SPP ในการบรรลุเป้าหมายการประหยัดพลังงานที่ร้อยละ 10
ค่าการส่งเสริมการใช้เชื้อเพลิงพลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy Promotion: REP)	บาทต่อกิโลวัตต์ - ชั่วโมง	กำหนดโดยรัฐบาลตามประเภทของเทคโนโลยี
ส่วนเพิ่มราคาซื้อไฟฟ้า (Adder)	บาทต่อกิโลวัตต์ - ชั่วโมง	กำหนดโดยรัฐบาลตามประเภทของเทคโนโลยี

## 2.2.5 ภาวะตลาดในประเทศเวียดนาม

### (1) ธุรกิจไฟฟ้าในสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม

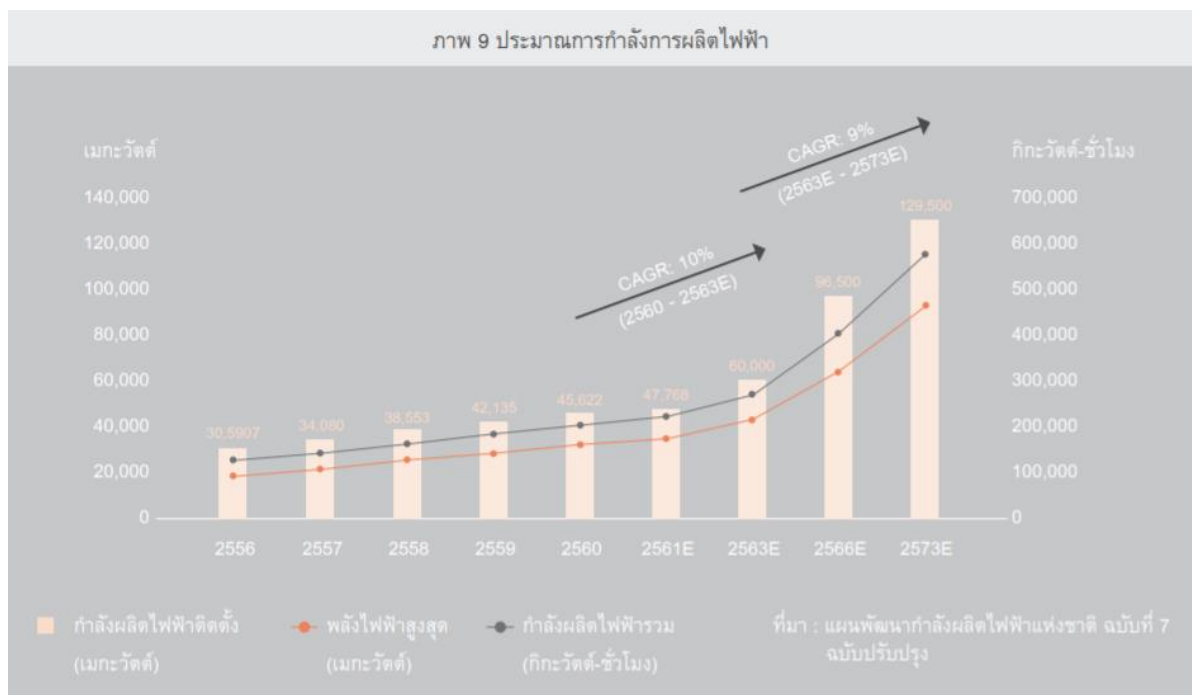
ปัจจุบัน เวียดนามเป็นหนึ่งในประเทศที่มีการเติบโตทางเศรษฐกิจมากที่สุดในภูมิภาคเอเชีย ผลกระทบที่มวลรวมภายในประเทศ (GDP) ขยายตัวถึงร้อยละ 7 ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา ทำให้ความต้องการในการเพิ่มการผลิตไฟฟ้าและพลังงานในเวียดนามมีจำนวนมาก

ในปี 2559 รัฐบาลเวียดนามได้ประกาศแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าแห่งชาติฉบับที่ 7 ฉบับปรับปรุง (PDP 7 Revised) ซึ่งมุ่งเน้นการสร้างความมั่นคง เพิ่มประสิทธิภาพด้านพลังงาน การพัฒนาพลังงานหมุนเวียน และเปิดเสรีตลาดพลังงาน โดยปัจจุบัน ระบบของกิจการไฟฟ้าในประเทศเวียดนามอยู่ระหว่างการปฏิรูปเพื่อพัฒนาไปสู่ตลาดการซื้อขายไฟฟ้าแบบขายส่ง (Competitive Wholesale Market) ทั้งนี้ PDP 7 Revised มีรายละเอียดที่น่าสนใจดังนี้

- เพิ่มปริมาณไฟฟ้าในประเทศโดยเพิ่มการผลิตและการนำเข้า เพื่อรองรับการเติบโตของของประเทศโดยอ้างอิง GDP growth rate ร้อยละ 7 ในช่วงปี 2559-2573
- เพิ่มการพัฒนาพลังงานหมุนเวียน เป็นร้อยละ 7 ในปี 2563 (จากร้อยละ 4.5 ใน PDP 7) และมากกว่าร้อยละ 10 ในปี 2573 (จากร้อยละ 6 ใน PDP 7)
- เพิ่มและพัฒนาระบบสายส่งของประเทศ ให้มีความยืดหยุ่นมากขึ้นรวมถึงพัฒนาระบบควบคุมอัตโนมัติ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมและจ่ายไฟฟ้าของประเทศ
- เร่งพัฒนาระบบการจ่ายไฟฟ้าไปยังพื้นที่ชนบท เพื่อให้ชาวเวียดนามเกือบทั้งประเทศสามารถเข้าถึงไฟฟ้าได้ในปี 2563

## (2) แนวโน้มการใช้ไฟฟ้าและประมาณการความต้องการใช้ไฟฟ้า

ประเทศเวียดนามมีความต้องการไฟฟ้าสูงสุด (Peak) ที่ 34,462 เมกะวัตต์ ในปี 2561 ซึ่งเพิ่มขึ้นจากความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุดปี 2560 ที่ 30,856 เมกะวัตต์ (เพิ่มขึ้น 3,606 เมกะวัตต์ หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 11) เพื่อเพิ่มรองรับความต้องการไฟฟ้าพื้นฐาน ประเทศเวียดนามจึงดำเนินการเพิ่มกำลังการผลิตไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง โดยในปี 2561 ประเทศเวียดนามมีกำลังการผลิตไฟฟ้าทั้งสิ้น 47,768 เมกะวัตต์ ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี 2560 ที่ 45,622 เมกะวัตต์ (เพิ่มขึ้น 2,146 เมกะวัตต์ หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 5) ขณะที่ใน PDP 7 Revised ประเทศเวียดนาม ได้จัดทำแผนเพิ่มกำลังการผลิตไฟฟ้าเป็น 60,000 เมกะวัตต์ ในปี 2563 และ 129,500 เมกะวัตต์ ในปี 2573 เพื่อรองรับการเจริญเติบโตของประเทศ โดยเฉพาะความต้องการไฟฟ้าในหมวดอุตสาหกรรม การก่อสร้าง และการขนส่ง



ปัจจุบัน ประเทศเวียดนามพึ่งพาพลังงานน้ำและถ่านหินเป็นหลัก โดยมีสัดส่วนตามกำลังการผลิตไฟฟ้าคิดเป็นร้อยละ 40 และ 38 ตามลำดับ ตามมาด้วยโรงไฟฟ้าก๊าซและน้ำมันร้อยละ 19 ขณะที่พลังงานหมุนเวียนมีไม่ถึงร้อยละ 1 ซึ่งใน PDP 7 Revised ประเทศเวียดนามวางแผนที่จะเพิ่มการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน

มากกว่าร้อยละ 21 ในปี 2573 โดยมุ่งเน้นไปที่การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม และพลังงานชีวมวล

### (3) นโยบายพลังงานหมุนเวียน

ภายใต้ PDP 7 Revised ประเทศเวียดนามให้ความสำคัญกับการพัฒนาพลังงานจากพลังงานหมุนเวียนเป็นพิเศษ เนื่องจากศักยภาพในการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนของประเทศเวียดนามมีค่อนข้างสูง ด้วยภูมิประเทศที่อยู่ในบริเวณเส้นศูนย์สูตรและทางฝั่งตะวันออกติดชายฝั่งทะเล ทำให้มีศักยภาพในการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ 843 ล้านเมกะวัตต์-ชั่วโมงต่อปี และมีศักยภาพในการพัฒนาโรงไฟฟ้าพลังงานลมที่กำลังผลิตรวมทั้งสิ้น 21,520 เมกะวัตต์ ซึ่งปัจจุบันเวียดนามได้วางแผนว่าภายในปี 2573 จะสามารถพัฒนาโรงไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์กำลังการผลิตรวมที่ 12,000 เมกะวัตต์ โรงไฟฟ้าพลังงานลมกำลังการผลิตรวมที่ 6,000 เมกะวัตต์ และโรงไฟฟ้าพลังงานชีวมวลกำลังการผลิตรวมที่ 3,281 เมกะวัตต์

ดังนั้น ในช่วงเวลา 2 ปีที่ผ่านมา ประเทศเวียดนาม ได้ประกาศปรับอัตราค่าไฟฟ้าสำหรับพลังงานหมุนเวียนในแต่ละประเภท ซึ่งเป็นอัตราค่าไฟฟ้าในรูปแบบ Feed-In-Tariff (FIT) ที่จะขายไฟฟ้าให้แก่ Electricity of Vietnam (EVN) ภายใต้สัญญาระยะยาว เพื่อลดการพึ่งพาการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล ทั้งนี้ ประเภทการผลิตไฟฟ้าและอัตราค่าไฟฟ้าที่ได้รับความสนใจจากนักลงทุนเป็นพิเศษมีรายละเอียดดังนี้

	อัตราค่าไฟฟ้า (USD cents / kWh)	หมายเหตุ
พลังงานแสงอาทิตย์	9.35	เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (COD) ภายในมิถุนายน 2562
พลังงานลม		
- Wind On - shore	8.5	เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (COD) ภายในพฤศจิกายน 2564
- Wind Off - shore	9.8	
พลังงานชีวมวล	5.5	

## 2.2.6 ภาวะตลาดในประเทศลาว

### (1) ธุรกิจไฟฟ้าในสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว หรือ สปป.ลาว ได้กำหนดนโยบายมุ่งสู่การพัฒนาเป็นแหล่งพลังงานของเอเชีย (Battery of Asia) ที่ป้อนพลังงานสู่ภูมิภาคอาเซียนและเอเชีย เช่น ประเทศไทย เวียดนาม พม่า สาธารณรัฐประชาชนจีน เป็นต้น ปัจจุบันพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ส่วนใหญ่มาจากโรงไฟฟ้าพลังน้ำ และกว่า 80% ของพลังงานที่ผลิตได้ถูกใช้สำหรับการส่งออกให้ประเทศเพื่อนบ้าน

ปัจจุบัน สปป. ลาว มีแหล่งผลิตไฟฟ้าจำนวน 61 แห่ง มีกำลังการผลิตติดตั้งรวมทั้งหมดเท่ากับ 7,207 เมกะวัตต์ สามารถผลิตไฟฟ้าได้ปีละ 37,367 กิกะวัตต์-ชั่วโมง ประกอบด้วย เขื่อนไฟฟ้าขนาดกลางและใหญ่จำนวน 32 แห่ง เขื่อนไฟฟ้าขนาดเล็กที่มีกำลังการผลิตติดตั้งไม่เกิน 15 เมกะวัตต์ จำนวน 21 แห่ง โรงผลิตไฟฟ้าถ่านหินจำนวน 1 แห่ง โครงการไฟฟ้าพลังงานทดแทนจำนวน 2 แห่ง และโรงผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์จำนวน 5 แห่ง

สำหรับการจำหน่ายไฟฟ้าไปต่างประเทศนั้น ปัจจุบัน สปป.ลาว เซ็นสัญญากรอบความร่วมมือ (MOU) ในการซื้อขายพลังงานไฟฟ้ากับประเทศเพื่อนบ้านต่างๆ ดังนี้

- (1) ประเทศไทย : จำนวน 9,000 เมกะวัตต์ ปัจจุบันสามารถจำหน่ายได้แล้วประมาณ 4,000 เมกะวัตต์ และคาดว่าในปี 2563 และปี 2573 จะสามารถจำหน่ายไฟฟ้าได้จำนวน 7,000 เมกะวัตต์ และ 9,000 เมกะวัตต์ ตามลำดับ
- (2) เวียดนาม : จำนวน 5,000 MW ปัจจุบันสามารถจำหน่ายได้แล้วกว่า 300 เมกะวัตต์ และคาดว่าในปี 2563 และปี 2573 จะสามารถจำหน่ายได้จำนวน 1,000 เมกะวัตต์ และ 5,000 เมกะวัตต์ ตามลำดับ
- (3) มาเลเซีย : ปัจจุบันสามารถจำหน่ายได้จำนวน 100 เมกะวัตต์ และคาดว่า ในปี 2563 จะสามารถจำหน่ายได้จำนวน 300 เมกะวัตต์ ผ่านสายนำส่งในประเทศไทย
- (4) กัมพูชา : ปัจจุบันสามารถจำหน่ายได้จำนวน 10 เมกะวัตต์ และคาดว่าในปี 2563 จะสามารถจำหน่ายได้จำนวน 200 เมกะวัตต์
- (5) พม่า : ปัจจุบันสามารถจำหน่ายได้กว่า 5 เมกะวัตต์ และคาดว่าในปี 2563 จะสามารถจำหน่ายได้จำนวน 100 เมกะวัตต์

จากศักยภาพแหล่งผลิตไฟฟ้าใน สปป.ลาว โดยเฉพาะด้านเขื่อนไฟฟ้าพลังน้ำเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า มีการประมาณการว่า สปป.ลาว สามารถใช้ประโยชน์จากความเหมาะสมของสภาพภูมิประเทศ ในการผลิตพลังงานไฟฟ้าพลังน้ำจากการสร้างเขื่อนได้มากกว่า 30,000 เมกะวัตต์ รวมทั้งรัฐบาลได้ดำเนินนโยบายดึงดูดการลงทุนจากต่างประเทศทำให้นักธุรกิจเข้ามาลงทุนในธุรกิจไฟฟ้า (IPP) และมีการลงทุนในรูปแบบการมีส่วนร่วมของภาคเอกชนทั้งภายในประเทศและต่างประเทศเพิ่มขึ้นด้วย

## (2) แนวโน้มการใช้ไฟฟ้าและประมาณการความต้องการใช้ไฟฟ้า

จากบทรายงาน “การคาดคะเนความต้องการและการสนองพลังงานไฟฟ้าของ สปป.ลาว ปี 2559-2573” ที่จัดทำขึ้นเมื่อเดือนกุมภาพันธ์ปี 2559 โดยกรมนโยบายและแผนพลังงานกระทรวงพลังงานและบ่อแร่ ร่วมกับรัฐวิสาหกิจไฟฟ้าลาว (Electricite du Laos, EdL) ซึ่งได้ทำการศึกษาและพิจารณาจากการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคม การเพิ่มขึ้นของประชากร และการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ตามนโยบายของรัฐบาลในประเทศ สปป.ลาว

จากรายงานผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าความต้องการกำลังไฟฟ้าสูงสุดทั่วประเทศ ตั้งแต่ปี 2559 ถึงปี 2573 มีความต้องการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งมีอัตราการเพิ่มขึ้นในแต่ละปีประมาณ 12% หรือเท่ากับ 322 เมกะวัตต์ ต่อปี และมีความต้องการเพิ่มขึ้นในช่วงปี 2559-2563 เพิ่มขึ้นเฉลี่ยประมาณ 20% หรือเท่ากับ 343 เมกะวัตต์ ต่อปี ในปี 2563 ความต้องการกำลังไฟฟ้าสูงสุดเท่ากับ 2,723 เมกะวัตต์ และจนถึงปี 2573 การคาดคะเนความต้องการไฟฟ้าทั้งประเทศ จะเพิ่มขึ้นถึง 5,892 เมกะวัตต์ ดังแสดงการคาดคะเนความต้องการไฟฟ้าทั้งประเทศ สปป.ลาว ในตารางต่อไปนี้

หัวข้อ	รายละเอียด	หน่วย	ปัจจุบัน			คาดการณ์			อัตราการเติบโต (%)		
			2557	2558	2559	2563	2568	2573	2558 - 2563	2558 - 2568	2558 - 2573
1.	ความต้องการพลังงานไฟฟ้า (ไม่รวมพลังงานสูญเสียในระบบ) Energy Demand (Excluding system losses)	(GWh)	4,321	4,665	6,131	13,253	22,407	30,680	23.2%	17.0%	13.4%
2.	พลังงานสูญเสียในระบบ System Losses	(GWh)	502	547	658	1,1125	1,649	2,243	10.4%	10.5%	9.7%
3.	ความต้องการพลังงานไฟฟ้า (รวมสูญเสียในระบบ) Energy Demand (Including system losses)	(GWh)	423	5,213	6,789	14,378	24,057	32,923	22.5%	16.5%	10.7%
4.	ความต้องการกำลังไฟฟ้าสูงสุด Peak Load	(MW)	960	1,056	1,349	2,723	4,395	5,892	20.9%	15.3%	12.1%
5.	ตัวประกอบโหลด (Load Factor)		57.3%	56.3%	57.5%	60.3%	62.5%	63.8%			

### (3) นโยบายพลังงานหมุนเวียน

การพัฒนาแหล่งผลิตไฟฟ้าใน สปป.ลาว ในอดีตที่ผ่านมามีการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วควบคู่ไปกับความต้องการใช้ภายในประเทศที่เพิ่มขึ้นแบบก้าวกระโดดและการส่งขายพลังงานให้กับประเทศเพื่อนบ้านด้วย นอกจากนี้รัฐบาล สปป.ลาว ยังสนับสนุนและส่งเสริมให้เอกชนลงทุนด้านพลังงาน ซึ่งเห็นได้จากสถิติกำลังการผลิตจากโรงไฟฟ้าทั้งหมดทั่วประเทศในปี 2553 มีขนาด 2,547 เมกะวัตต์ เป็น 5,806 เมกะวัตต์ ในปี 2559

จากแผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าของ สปป.ลาว ในปี 2559 – 2568 รัฐบาล สปป.ลาว ยังคงส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าโดยเฉพาะจากพลังงานน้ำเป็นหลัก และมีการเสริมระบบไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าประเภทอื่น เพื่อเพิ่มความมั่นคงของระบบให้มากขึ้น

อย่างไรก็ตาม ทางรัฐบาล สปป.ลาว ได้กำหนดนโยบายเพิ่มสัดส่วนพลังงานทดแทน (เช่น พลังงานลม พลังงานจากแสงอาทิตย์ พลังงานชีวมวล เป็นต้น) ประมาณ 30% ของพลังงานไฟฟ้าทั้งหมดที่ผลิตได้ในประเทศ และได้กำหนดยุทธศาสตร์ด้านพลังงานทดแทน ช่วงปี 2554 – 2568 โดยสถาบันส่งเสริมพลังงานทดแทน กระทรวงพลังงานและป่อแร่ ไว้ดังนี้

- ปรับปรุงข้อกำหนดทางด้านกฎหมาย
- ศึกษาและพัฒนารูปแบบที่เหมาะสม
- ศึกษาและประเมินเกี่ยวกับตลาดซื้อขายและแหล่งผลิตพลังงาน
- ส่งเสริมอุตสาหกรรมเทคโนโลยีด้านพลังงานทดแทน
- กำหนดกรอบและขอบเขตที่ชัดเจนและรูปแบบการแข่งขัน
- สนับสนุนการพัฒนาพลังงานทดแทนอย่างเต็มรูปแบบ
- เพิ่มการแข่งขันและลดการพึ่งพาจากนโยบายภาครัฐ
- ส่งเสริมเทคโนโลยีพลังงานทดแทนรูปแบบใหม่ที่คุ้มค่าเชิงเศรษฐกิจ
- ส่งเสริมการแข่งขันอย่างเต็มรูปแบบด้วยความเสมอภาค

## 2.3 การจัดหาผลิตภัณฑ์และบริการ

### 2.3.1 การจัดหาที่ดิน

สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าที่ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรม กลุ่มบริษัท เช่าที่ดินและซื้อที่ดินจากผู้พัฒนาและผู้จัดการนิคมอุตสาหกรรม โดยปกติแล้วสัญญาเช่าเหล่านี้จะมีอายุ 25 - 30 ปี

### 2.3.2 การเลือกผู้รับเหมา EPC

กลุ่มบริษัท มีหลักเกณฑ์ภายในสำหรับการจัดหาจัดจ้างผู้รับเหมา EPC ที่ชัดเจน โดยในช่วงแรกของแต่ละโครงการ ฝ่ายการวางแผนด้านเทคโนโลยีของกลุ่มบริษัท จะประเมินเทคโนโลยีสำหรับเครื่องจักรหลักของโครงการโรงไฟฟ้าประเภทต่างๆ เช่น เครื่องจักรกังหันพลังงานก๊าซธรรมชาติ และเลือกเทคโนโลยีที่กลุ่มบริษัท คิดว่ามีความเหมาะสมกับการใช้งานที่สุด โดยคำนึงถึงกำลังการผลิต ประสิทธิภาพ ราคา อายุการใช้งาน และการบำรุงรักษา ความเห็นของฝ่ายการวางแผนด้านเทคโนโลยีจะถูกส่งไปยังคณะกรรมการจัดการของบริษัท (Management Committee) ซึ่งประกอบไปด้วยผู้บริหารฝ่ายต่างๆ เพื่ออนุมัติ หลังจากนั้นฝ่ายการพาณิชย์ของกลุ่มบริษัท (Commercial Department) จะจัดทำขอบเขตการจ้าง (Terms of Reference) (ซึ่งประกอบไปด้วยข้อเท็จจริงเบื้องต้น ลักษณะเทคโนโลยีของโครงการโรงไฟฟ้าที่กลุ่มบริษัท เลือกใช้ ขอบเขตของงาน คุณสมบัติของผู้รับเหมา EPC ข้อเสนอ ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ และรายละเอียดของสัญญา เป็นต้น)

### 2.3.3 การจัดหาวัตถุดิบในการผลิตไฟฟ้า

#### (1) ก๊าซธรรมชาติ

วัตถุดิบหลักสำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมของกลุ่มบริษัท คือก๊าซธรรมชาติ ซึ่งกลุ่มบริษัท ใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมของกลุ่มบริษัท ทั้งหมดที่ดำเนินการอยู่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลัก

กลุ่มบริษัท ได้เข้าทำสัญญาจัดหาก๊าซจำนวน 15 ฉบับกับ ปตท. สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมของกลุ่มบริษัท ที่กำลังดำเนินการและอยู่ในระหว่างการก่อสร้าง อีกทั้งกลุ่มบริษัท ยังมีบันทึกความเข้าใจจำนวน 2 ฉบับกับ ปตท. สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมของกลุ่มบริษัท ที่ได้ทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้าและอยู่ระหว่างการพัฒนา ซึ่งได้แก่ BGPR1 และ BGPR2

สัญญาจัดหาก๊าซแต่ละฉบับที่กลุ่มบริษัท ทำกับ ปตท. เป็นไปตามแบบสัญญาจัดหาก๊าซมาตรฐานของ ปตท. ที่ทำกับ SPP ยกเว้นสัญญาจัดหาก๊าซสำหรับ BPLC2 ซึ่งใช้สัญญาแบบมาตรฐานที่ทำกับผู้ผลิตในภาคอุตสาหกรรม ข้อกำหนดต่างๆ ในสัญญา 2 ประเภทนี้ รวมทั้งข้อกำหนดในด้านราคามีความแตกต่างกัน โดยทั่วไปราคาก๊าซสำหรับ SPP จะต่ำกว่าราคาก๊าซสำหรับผู้ผลิตในภาคอุตสาหกรรม จนถึงปัจจุบันกลุ่มบริษัท ยังไม่เคยประสบปัญหาในการจัดส่งก๊าซธรรมชาติจาก ปตท. อย่างมีนัยสำคัญ

#### (2) น้ำดิบและสารเคมีอื่นๆ

ในการผลิตไฟฟ้ากลุ่มบริษัท จำเป็นต้องใช้ น้ำดิบในปริมาณมากเพื่อลดอุณหภูมิของเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต โดยกลุ่มบริษัท มีคู่สัญญาในการหาน้ำดิบแตกต่างกันตามแต่ละพื้นที่ ดังต่อไปนี้

### **(2.1) นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี และนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ระยอง**

บริษัท อมตะ วอเตอร์ จำกัด ("อมตะ วอเตอร์") ซึ่งเป็นบริษัทย่อยของ อมตะ คอร์ปอเรชั่น เป็นผู้จัดหา น้ำดิบ น้ำเพื่อการบริโภค และระบบการบำบัดน้ำเสียพื้นฐานที่โครงการโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัท ในนิคม อุตสาหกรรมสองแห่งนี้เป็นต้องใช้ โดยกลุ่มบริษัท ชำระค่าบริการสำหรับการจัดหาและการบริการบำบัดน้ำ เสียโดยใช้สูตรคำนวณที่กำหนดไว้ในสัญญาบริการการจัดหาน้ำและบำบัดน้ำเสียแต่ละสัญญา

ทั้งนี้ อมตะ วอเตอร์ จัดหาน้ำดิบจาก บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) ("บมจ. อีสท์วอเตอร์") ซึ่งส่งน้ำดิบไปยังโรงผลิตน้ำของอมตะ วอเตอร์ โดยตรง เพื่อปรับปรุงคุณภาพ น้ำก่อนที่จะแจกจ่ายไปยังโครงการโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัท โดย อมตะ วอเตอร์ ยังมีแหล่งเก็บน้ำสำรองขนาดใหญ่ภายในนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร และนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้

### **(2.2) นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง**

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวง อุตสาหกรรม เป็นเจ้าของและผู้บริหารงานในนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดหา น้ำ และ บริการบำบัดน้ำเสียให้กับโครงการโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัท ในนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง โดยกลุ่มบริษัท ชำระ ค่าบริการให้แก่การนิคมอุตสาหกรรมสำหรับบริการการจัดส่งน้ำและการบำบัดน้ำเสียโดยคำนวณตามสูตรที่ กำหนดในสัญญาบริการการจัดหาน้ำและบำบัดน้ำเสีย สำหรับนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง น้ำดิบดังกล่าวมาจาก อ่างเก็บน้ำหนองค้อ จังหวัดชลบุรี

### **(2.3) สวนอุตสาหกรรมบางกะดี**

บริษัท สวนอุตสาหกรรมบางกะดี จำกัด เป็นผู้จัดการในด้านทรัพยากรน้ำ การจัดส่งน้ำ และการบำบัด น้ำเสียในสวนอุตสาหกรรมบางกะดี ซึ่งรวมถึงน้ำดิบ น้ำเพื่อการบริโภค และระบบการบำบัดน้ำเสีย โดยกลุ่ม บริษัท ชำระค่าบริการให้แก่สวนอุตสาหกรรมบางกะดีสำหรับบริการการจัดส่งน้ำและการบำบัดน้ำเสียโดย คำนวณตามสูตรที่กำหนดไว้ในสัญญาบริการการจัดหาน้ำและบำบัดน้ำเสีย ในปัจจุบันการประปานครหลวง ("กปน.") เป็นผู้จัดส่งน้ำดิบให้แก่สวนอุตสาหกรรมบางกะดี โดยน้ำดิบจากคลองของกปน. จะถูกสูบไปยังโรงกรอง น้ำเพื่อการผลิตน้ำไปใช้ในสวนอุตสาหกรรมบางกะดี

### **(2.4) นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ชลบุรี 1**

ดับบลิวเอชเอ ชลบุรี 1 เป็นผู้จัดการในด้านทรัพยากรน้ำ การจัดส่งน้ำและการบำบัดน้ำเสียในนิคม อุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ชลบุรี 1 ซึ่งรวมถึง น้ำดิบ น้ำเพื่อการบริโภค และระบบการบำบัดน้ำเสีย โดยกลุ่มบริษัท ชำระค่าบริการให้แก่ดับบลิวเอชเอ ชลบุรี 1 สำหรับบริการการจัดส่งน้ำและการบำบัดน้ำเสียโดยคำนวณตามสูตร ที่กำหนดในสัญญาบริการการจัดหาน้ำและบำบัดน้ำเสีย ในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ชลบุรี 1 นี้ น้ำดิบจะ ถูกส่งตรงไปยังโรงผลิตน้ำเพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนที่จะแจกจ่ายไปยังโรงงานต่างๆ นอกจากนี้ ดับบลิวเอชเอ ชลบุรี 1 ยังมีอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล ซึ่งเป็นอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ตั้งอยู่ใกล้กับนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ชลบุรี 1 อีกด้วย

### 3. ปัจจัยความเสี่ยง

บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน) ตระหนักและให้ความสำคัญในการบริหารจัดการความเสี่ยง ด้วยเล็งเห็นถึงการบริหารจัดการความเสี่ยงเป็นเครื่องมือและแนวทางในการบริหารจัดการการดำเนินงานของ บริษัทให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล ตลอดจนใช้เป็นเครื่องมือ ในการป้องกันความสูญเสียต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นทั้งในปัจจุบันและอนาคต

บริษัทได้จัดให้มีการบริหารจัดการความเสี่ยงทั่วทั้งองค์กรตามกรอบ COSO Enterprise Risk Management เพื่อใช้เป็นแนวทางการบริหารความเสี่ยงที่อาจส่งผลกระทบต่อเป้าหมายการดำเนินงานของ บริษัท ซึ่งกำหนดให้มีการประเมินและบริหารจัดการความเสี่ยงทั้งในระดับองค์กร (Corporate Risk) ระดับกลุ่ม ธุรกิจ (Business Unit Risk) และระดับปฏิบัติงาน (Functional Risk) โดยให้มีการบริหารจัดการความเสี่ยงที่ ครอบคลุมการดำเนินงานในด้านต่างๆ การประเมินวิเคราะห์ความเสี่ยงและกำหนดให้มีแนวทางการจัดการความ เสี่ยงเพื่อควบคุมความเสี่ยงให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ รวมถึงมีกระบวนการทบทวนและติดตามการดำเนินงาน อย่างสม่ำเสมอ

ปัจจัยความเสี่ยงที่สำคัญในรอบปี 2561 ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของบริษัท มีดังนี้

#### 3.1 ความเสี่ยงของการบริหารการลงทุน

##### ความเสี่ยงจากการพิจารณาลงทุนในโครงการใหม่ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

กลุ่มบริษัทมีแผนที่จะขยายธุรกิจการลงทุนโครงการผลิตไฟฟ้าทั้งในประเทศและต่างประเทศอย่าง ต่อเนื่อง อย่างไรก็ตามการขยายธุรกิจการลงทุนโครงการผลิตไฟฟ้าขึ้นอยู่กับปัจจัยแวดล้อมในด้านต่างๆ อาทิ เช่น นโยบายการรับซื้อไฟฟ้าของภาครัฐ ความสามารถในการปฏิบัติตามคุณสมบัติและข้อกำหนดทางเทคนิค ในแต่ละโครงการ กฎหมายและการเปลี่ยนแปลงด้านนโยบายของภาครัฐ การจัดหาแหล่งเงินทุน สภาพภาวะการ แข่งขัน การเติบโตในอุตสาหกรรม ผลกระทบด้านความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม และสังคม เป็นต้น

ทั้งนี้การที่บริษัทพิจารณาตัดสินใจเข้าดำเนินโครงการต่างๆ บริษัทได้กำหนดขั้นตอนให้มีการสอบทาน และกลั่นกรองการลงทุนในโครงการต่างๆ รวมถึงการประเมินความเสี่ยงในมิติต่างๆ เช่น การประเมินความ เสี่ยงทางเทคนิคการปฏิบัติงาน ความเสี่ยงทางการเงิน ความเสี่ยงทางกฎหมาย และการวิเคราะห์ปัจจัย แวดล้อมที่อาจเปลี่ยนแปลงไป ประกอบกับการพิจารณาการลงทุนในต่างประเทศบริษัทจะต้องมีพันธมิตรและที่ ประึกษาที่มีความแข็งแกร่งและเชี่ยวชาญทางธุรกิจในประเทศนั้นๆ เพื่อให้มั่นใจว่า ได้มีการพิจารณาป้องกัน ความเสี่ยงอย่างเพียงพอ และมีผลตอบแทนเหมาะสมกับระดับความเสี่ยงของโครงการนั้นๆ โดยผู้บริหาร ระดับสูงซึ่งมีความเชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ในอุตสาหกรรมมายาวนาน ก่อนที่จะนำเสนอคณะกรรมการ บริษัทเพื่อพิจารณาโครงการลงทุนต่อไป

#### 3.2 ความเสี่ยงของการบริหารโครงการที่อยู่ระหว่างการก่อสร้าง

บริษัทให้ความสำคัญและตระหนักถึงความเสี่ยงจากการดำเนินการก่อสร้างที่ไม่เป็นไปตามแผนงานที่ กำหนดไว้ โดยอาจเกิดจากปัญหาความล่าช้าของผู้รับเหมาในการก่อสร้างและติดตั้งเครื่องจักร ปัญหาจากภัย ธรรมชาติ ปัญหาทางเทคนิควิศวกรรม ตลอดจนปัญหาและข้อจำกัดบางประการที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการ

ดำเนินการก่อสร้างที่เกิดจากปัจจัยภายนอกและภายใน ซึ่งส่งผลให้บริษัทไม่สามารถเปิดดำเนินการโครงการโรงไฟฟ้าได้ตามกำหนดที่ระบุไว้ในสัญญาซื้อขายไฟฟ้า

ทั้งนี้บริษัทมีระบบการวางแผนและการบริหารจัดการโครงการอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ โดยได้มีการกำหนดแนวทางและมาตรการในการกำกับดูแลและควบคุมโครงการก่อสร้างเพื่อให้เป็นไปตามแผนงานและงบประมาณที่กำหนดไว้ อาทิเช่น การคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างที่มีมาตรฐาน มีความชำนาญ และมีการทำสัญญาที่รัดกุม การจัดซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่มีคุณภาพมาตรฐานและส่งมอบสินค้าที่จัดซื้อได้ตามกำหนด การบริหารจัดการเงินทุนที่ใช้ในการดำเนินงาน การสื่อสารและทำความเข้าใจกับชุมชนและสังคมโดยรอบ การดำเนินงานในด้านต่างๆ ให้เป็นไปตามกฎหมายและระเบียบต่างๆ การทำสัญญาประกันภัยความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้าง ทั้งนี้ฝ่ายบริหารได้มีการแต่งตั้งคณะทำงานการบริหารโครงการที่มีหน้าที่ดูแลรับผิดชอบในการควบคุม และติดตามความคืบหน้าของการก่อสร้าง และการเบิกจ่ายเงินงบประมาณของโครงการอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง เพื่อให้มั่นใจได้ว่าโครงการก่อสร้างโรงไฟฟ้าต่างๆ จะสามารถดำเนินการได้ตามแผนงานและงบประมาณที่กำหนด

ในปี 2561 บริษัทมีโครงการโรงไฟฟ้าที่อยู่ระหว่างการก่อสร้างจำนวน 13 โครงการ โดยมีโครงการที่แล้วเสร็จสมบูรณ์ตามแผนงานจำนวน 10 โครงการ ได้แก่ โครงการโรงไฟฟ้า ABPR3, ABPR4, ABPR5 และโครงการโรงไฟฟ้าแสงอาทิตย์ WVO-Coop จำนวน 7 โครงการ และมีโครงการที่อยู่ระหว่างการก่อสร้างตามแผนงาน ได้แก่ โครงการโรงไฟฟ้า Nam Che, Dau Tieng Tay Ninh Energy และ Phu Yen TTP ทั้งนี้จากการบริหารจัดการโครงการก่อสร้างอย่างใกล้ชิด คาดว่าโครงการต่างๆ จะสามารถดำเนินการแล้วเสร็จสมบูรณ์ได้ตามกำหนด

### 3.3 ความเสี่ยงด้านการปฏิบัติการ

#### ความเสี่ยงด้านประสิทธิภาพของโรงไฟฟ้าที่เปิดดำเนินการแล้ว

กระบวนการผลิตไฟฟ้าของกลุ่มบริษัท จะต้องมีการกำกับดูแลประสิทธิภาพและความมั่นคงของโรงไฟฟ้า โดยจะต้องมีการบำรุงรักษาและปรับปรุงเครื่องจักรเพื่อลดผลกระทบจากการหยุดเดินเครื่องจักรหรือหยุดเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ซึ่งอาจทำให้กำลังการผลิตต่ำลงกว่าระดับที่คาดการณ์ไว้หรือทำให้ค่าอัตราการใช้ความร้อน (Heat Rate) สูงกว่าที่กำหนดไว้ในสัญญาซื้อขายไฟฟ้า ส่งผลต่อต้นทุนการผลิตไฟฟ้าที่สูงขึ้นตามไปด้วย

ด้วยประสบการณ์การประกอบกิจการโรงไฟฟ้ามากกว่า 20 ปี บริษัทได้มีการวางแผนบริหารจัดการด้วยการพัฒนาบุคลากรให้มีทักษะและความชำนาญ การมีพันธมิตรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านเครื่องจักรและเทคโนโลยี ตลอดจนมีการบริหารจัดการระบบพัสดุสำหรับการบำรุงรักษาอย่างเป็นระบบ เพื่อให้โรงไฟฟ้าแต่ละแห่งมีการบำรุงรักษาและปรับปรุงเครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอ โดยมีกลยุทธ์และมาตรการในการปฏิบัติการที่สำคัญเพื่อป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นดังนี้

1) การมอบหมายให้ทีมดำเนินเครื่องและทีมซ่อมบำรุงของโรงไฟฟ้าแต่ละโรงให้ประจำโรงไฟฟ้าตั้งแต่ช่วงก่อสร้างโรงไฟฟ้าประมาณ 6-12 เดือนก่อนเปิดดำเนินการ เพื่อสร้างความคุ้นเคยกับการออกแบบและการทำงานของเครื่องจักร ตลอดจนพัฒนาทบทวนและเพิ่มพูนทักษะความรู้และความชำนาญของบุคลากรที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง

2) การวางแผนให้มีโรงไฟฟ้าหลายโรงอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมเดียวกัน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการดำเนินเครื่องและการสืบเปลี่ยนการจำหน่ายไฟฟ้าในกรณีที่เกิดเหตุขัดข้องขึ้นในเครื่องจักรตัวใดตัวหนึ่ง

3) การอาศัยช่างผู้ชำนาญการในการซ่อมบำรุงเครื่องจักรตามสัญญาการให้บริการงานบำรุงรักษาระยะยาวกับผู้ผลิตและการควบคุมดูแลโดยทีมซ่อมบำรุงของบริษัท

4) ฝ่ายบริหารทรัพยากรซึ่งเป็นหน่วยงานกลางที่จะประสานและดูแลติดตามตารางกำหนดการซ่อมบำรุง และการบริหารจัดการพัสดุที่ใช้ในการซ่อมแซมบำรุงรักษาของแต่ละโรงไฟฟ้าให้เป็นไปตามเงื่อนไขของผู้ผลิตและใช้จำนวนวันในการซ่อมบำรุงให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

ด้วยกลยุทธ์และแนวทางการบริหารจัดการดังกล่าวข้างต้น จึงส่งผลให้โรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัท ที่เปิดดำเนินการแล้วมีอัตราการใช้เชื้อเพลิงจริงน้อยกว่าอัตราที่ระบุไว้ในสัญญา และมีจำนวนวันในการซ่อมบำรุงเป็นไปตามแผนงานและเป็นไปตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในสัญญา

#### **ความเสี่ยงจากการพึ่งพิงในการส่งมอบและจัดส่งเชื้อเพลิงหลักจาก ปตท.**

กลุ่มบริษัทซึ่งประกอบกิจการโรงไฟฟ้ามีการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลักในการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำอุตสาหกรรมคิดเป็นอัตราร้อยละ 70-80 ของต้นทุนขายและการให้บริการของกลุ่มบริษัท โดยกลุ่มบริษัทมีการซื้อก๊าซธรรมชาติทั้งหมดจาก ปตท. แต่เพียงรายเดียว ดังนั้นกลุ่มบริษัทจึงอาจมีความเสี่ยงจากการที่ ปตท. ไม่สามารถส่งมอบและจัดส่งก๊าซธรรมชาติให้กับกลุ่มบริษัทได้ ซึ่งอาจส่งผลให้โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมของกลุ่มบริษัท ต้องหยุดชะงัก ทำให้ไม่สามารถผลิตไฟฟ้าและไอน้ำส่งมอบตามสัญญาการซื้อขายไฟฟ้าและไอน้ำที่มีอยู่ได้

ทั้งนี้กลุ่มบริษัทได้มีการกำหนดปริมาณก๊าซธรรมชาติที่ ปตท. จะต้องจัดหาและส่งมอบตามสัญญาซื้อขายก๊าซธรรมชาติ นอกจากนี้กลุ่มบริษัทได้มีการวางแผนงานในการแจ้งปริมาณการใช้ก๊าซธรรมชาติแต่ละปีร่วมกับ ปตท. ทั้งนี้ ปตท. มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการจัดหาก๊าซธรรมชาติตามสัญญา และจะต้องชำระค่าปรับเพื่อชดเชยรายได้บางส่วนให้แก่กลุ่มบริษัท อย่างไรก็ตามกลุ่มบริษัทได้มีการศึกษาโอกาสและทางเลือกในการพัฒนาและปรับปรุงโรงไฟฟ้าที่ใช้เชื้อเพลิงหรือพลังงานทางเลือกประเภทอื่นๆ เพื่อลดปริมาณการใช้ก๊าซธรรมชาติที่พึ่งพิง ปตท. แต่เพียงรายเดียว อาทิเช่น ก๊าซธรรมชาติเหลว (Liquefied Natural Gas-LNG) พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานน้ำ พลังงานลม เป็นต้น

#### **ความเสี่ยงจากการพึ่งพิงการรับซื้อไฟฟ้าจาก กฟผ.**

กฟผ. เป็นผู้รับซื้อไฟฟ้ารายใหญ่ของกลุ่มบริษัทซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจที่มีความสำคัญในการผลิตไฟฟ้ารายใหญ่ที่สุดและเป็นผู้ควบคุมระบบขายส่งไฟฟ้าทั้งหมดของประเทศไทย ทั้งนี้กลุ่มบริษัท มีรายได้จากการขายไฟฟ้าให้แก่ กฟผ. ถึงร้อยละ 60 ของรายได้จากการขายและการให้บริการทั้งหมดของกลุ่มบริษัทโดย

สัญญาซื้อขายไฟฟ้าตามโครงการรับซื้อไฟฟ้าประเภท SPP กับ กฟผ. เป็นสัญญามาตรฐานที่กลุ่มบริษัทไม่สามารถเจรจาต่อรองเงื่อนไขต่างๆ ได้

การดำเนินงานที่ผ่านมาของโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัทปฏิบัติตามเงื่อนไขสำคัญตามสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับ กฟผ. มาโดยตลอด ทั้งนี้บริษัทมีฝ่ายควบคุมปฏิบัติการซึ่งเป็นหน่วยงานกลางที่มีหน้าที่ควบคุมประสานและส่งรายงานผลการดำเนินงานของโรงไฟฟ้า การจำหน่ายไฟฟ้า แผนการซ่อมบำรุง รวมถึงการวางแผนจัดการป้องกันปัญหาต่างๆ ที่อาจเกิดจากการดำเนินงานให้ กฟผ. ทราบ เพื่อลดความเสี่ยงของโรงไฟฟ้าจากการผิดเงื่อนไขสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับ กฟผ.

### **ความเสี่ยงจากความผันผวนของราคาเชื้อเพลิง**

ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลักสำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมของกลุ่มบริษัท ซึ่งราคาก๊าซธรรมชาติอาจมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มสูงขึ้นได้ในบางช่วงเวลา หากกลุ่มบริษัทไม่สามารถปรับราคาจำหน่ายไฟฟ้าไปยังลูกค้าได้ อาจส่งผลกระทบต่อสัดส่วนอัตรากำไรของกลุ่มบริษัทได้ในบางช่วงเวลาที่ราคาก๊าซธรรมชาติปรับตัวสูงขึ้น

ทั้งนี้ตามสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากลุ่มบริษัท จะนำต้นทุนราคาก๊าซธรรมชาติไปใช้ในการกำหนดราคาการจำหน่ายไฟฟ้าได้ กล่าวคือ 1) ตามข้อกำหนดในสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับ กฟผ. กลุ่มบริษัทสามารถนำราคาค่าต้นทุนก๊าซธรรมชาติไปใช้ในการกำหนดราคาการจำหน่ายไฟฟ้ากับ กฟผ. ตามสูตรราคาค่าพลังงานไฟฟ้า และ 2) ตามข้อกำหนดในสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับลูกค้าอุตสาหกรรมในประเทศไทย กลุ่มบริษัทตกลงขายไฟฟ้าอ้างอิงจากอัตราค่าไฟฟ้าขายปลีกของ กฟผ. โดยรายละเอียดการคำนวณค่าไฟฟ้าเป็นไปตามที่ระบุในสัญญา

### **ความเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม**

กลุ่มบริษัทให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการและการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เพื่อให้การกำกับดูแลและการดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีความมั่นคง และดำเนินธุรกิจอย่างมีความรับผิดชอบต่อค่านิยมผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้อง

ทั้งนี้กลุ่มบริษัทมีนโยบายให้โรงไฟฟ้ามีระบบการปฏิบัติงานที่เป็นมาตรฐานโดยนำเอากระบวนการจัดการมาตรฐานสากลมาใช้ในการดำเนินงานด้านระบบจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ระบบการบริหารความต่อเนื่องในการดำเนินงาน รวมถึงการกำกับดูแลการติดตามและตรวจวัดด้านสิ่งแวดล้อมหรือ EIA เพื่อลดผลกระทบด้านด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม โดยกลุ่มบริษัทได้มีนโยบายและการกำกับดูแลด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนให้โรงไฟฟ้าจัดทำและปฏิบัติตามคู่มือการปฏิบัติงาน ซึ่งโรงไฟฟ้าแต่ละแห่งได้จัดให้มีการอบรม ฝึกซ้อม การทดสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ การจัดทำแผนฉุกเฉิน ระบบการเตือนภัย เป็นต้น

### **ความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ**

กลุ่มบริษัทมีการขยายการลงทุนในโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทน ได้แก่ โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ โรงไฟฟ้าพลังน้ำ ซึ่งโครงการดังกล่าวอาจได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงหรือความผันผวน

ของสภาพภูมิอากาศ เช่น ระดับความเข้มของแสงอาทิตย์และสภาพอากาศที่มีการเปลี่ยนแปลงไป หรือการเกิดภาวะภัยแล้งที่ยาวนานหรือฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาลจึงทำให้ปริมาณน้ำและความเร็วของกระแสน้ำที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าไม่เป็นไปตามแผนงาน ทำให้กำลังการผลิตไฟฟ้าและประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้าไม่เป็นไปตามแผนงานที่กำหนดไว้ซึ่งส่งผลกระทบต่อรายได้การจำหน่ายไฟฟ้าของกลุ่มบริษัท

อย่างไรก็ตามการพิจารณาการลงทุนในโครงการพลังงานทดแทนต่างๆ ได้มีการศึกษาข้อมูลเชิงสถิติและปัจจัยแนวโน้มของการเกิดเหตุการณ์ต่างๆ ข้างต้นอย่างละเอียด เช่น การศึกษาข้อมูลสถิติในอดีตและแนวโน้มในอนาคตเกี่ยวกับความเข้มของแสงอาทิตย์ในบริเวณพื้นที่ที่จะดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ การศึกษาข้อมูลสถิติในอดีตและแนวโน้มในอนาคตเกี่ยวกับปริมาณน้ำไหลผ่านของแม่น้ำในบริเวณพื้นที่ที่จะดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าพลังน้ำ ตลอดจนกลุ่มบริษัทมีการติดตามสถานการณ์และการเฝ้าระวังการเกิดเหตุการณ์ข้างต้นอย่างใกล้ชิดเพื่อใช้ในการวางแผนงานและหาแนวทางหรือมาตรการในการบริหารจัดการในด้านต่างๆ ที่จะสามารถลดผลกระทบและการหาแนวทางให้การดำเนินงานเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

### **ความเสี่ยงด้านปัญหาอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์**

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจมากขึ้นตามลำดับ ซึ่งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญที่ใช้ในการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินธุรกิจ การควบคุมประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้า การบริหารจัดการต้นทุนการดำเนินงาน และใช้ในการเพิ่มศักยภาพและข้อได้เปรียบในการแข่งขัน ทั้งนี้หากบริษัทขาดการบริหารความเสี่ยงที่ดีในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและภัยคุกคามทางไซเบอร์ อาจเกิดผลกระทบและความเสียหายต่อระบบการดำเนินงานที่สำคัญของบริษัทได้เช่นกัน

ดังนั้นบริษัทจึงได้กำหนดนโยบายและมาตรการในการป้องกันการรั่วไหลของข้อมูลสารสนเทศที่สำคัญ รวมถึงการพัฒนาระบบความมั่นคงและปลอดภัยของข้อมูลสารสนเทศ โดยการจัดทำระบบรับรองความปลอดภัยของข้อมูลตามมาตรฐานสากล ISO/IEC 27001 กำหนดให้มีการฝึกอบรมพนักงานที่เกี่ยวข้องด้านระบบการจัดการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ การจัดทำและซักซ้อมแผนงานการป้องกัน เฝ้าระวัง และการจัดการผลกระทบที่อาจเกิดจากการโจมตีทางไซเบอร์ ตลอดจนการสร้างวัฒนธรรมและความเข้าใจของพนักงานในการป้องกันและระมัดระวังการรับส่งข้อมูลต่างๆ ที่มีความเสี่ยงต่อการรั่วไหลของข้อมูลในด้านการสื่อสาร ประชาสัมพันธ์ การฝึกอบรม การทดสอบ และการประเมินผลอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ที่ผ่านมามีบริษัทไม่มีเหตุการณ์และผลกระทบจากภัยคุกคามทางไซเบอร์แต่อย่างใด

### **3.4 ความเสี่ยงด้านการเงิน**

#### **ความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ**

กลุ่มบริษัทมีการเงินกู้ยืมเงินบางส่วนในสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐ และมีการซื้อเครื่องจักรสำหรับโครงการโรงไฟฟ้าโดยใช้เงินตราต่างประเทศ รวมทั้งมีรายได้บางส่วนเป็นสกุลเงินตราต่างประเทศ เช่น ดอลลาร์สหรัฐ กีบลาว และดองเวียดนาม หรือเป็นสกุลเงินบาทซึ่งเชื่อมโยงกับดอลลาร์สหรัฐ (Dollar-linked) ดังนั้นกลุ่มบริษัทจึงอาจมีความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ

อย่างไรก็ดี กลุ่มบริษัทมีกลยุทธ์ในการจัดการความเสี่ยงทางด้านอัตราแลกเปลี่ยนดังนี้ 1) การจัดสัดส่วนเงินกู้ยืมของบริษัทเจ้าของโครงการในสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐให้สอดคล้องกับรายได้ในสกุลเงินเดียวกัน หรือเรียกว่า “Natural Hedge” ซึ่งเป็นการจำกัดความเสี่ยงทางด้านอัตราแลกเปลี่ยนของโครงการที่เปิดดำเนินการแล้วและ 2) การใช้ตราสารอนุพันธ์ เช่น สัญญาซื้อขายล่วงหน้า (Forward Contract) เพื่อป้องกันความเสี่ยงทางด้านอัตราแลกเปลี่ยนในการซื้อเครื่องจักรสำหรับโครงการโรงไฟฟ้าระหว่างก่อสร้าง

### **ความเสี่ยงจากความผันผวนของอัตราดอกเบี้ย**

การพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าต้องใช้เงินลงทุนจำนวนมาก แหล่งเงินทุนส่วนใหญ่ของกลุ่มบริษัทมาจากสินเชื่อที่มีกับสถาบันการเงินต่างๆ ที่มีอัตราดอกเบี้ยแบบลอยตัวที่อ้างอิงกับ LIBOR MLR หรือ THBFIX อย่างไรก็ตามกลุ่มบริษัทมีนโยบายในการบริหารและป้องกันความเสี่ยงจากความผันผวนของอัตราดอกเบี้ย โดยให้มีการติดตามแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยอย่างสม่ำเสมอ การบริหารจัดการต้นทุนทางการเงิน รวมถึงการพิจารณาใช้เครื่องมือทางการเงินที่เหมาะสม เช่น การออกตราสารอนุพันธ์ การออกหุ้นกู้ เป็นต้น เพื่อเปลี่ยนอัตราดอกเบี้ยแบบลอยตัวให้เป็นอัตราดอกเบี้ยคงที่เพื่อลดความเสี่ยงจากการผันผวนของอัตราดอกเบี้ย

### **ความเสี่ยงจากการมีสัดส่วนหนี้สินสุทธิมากกว่าส่วนของผู้ถือหุ้น**

บริษัทมีสัดส่วนหนี้สินสุทธิต่อส่วนของผู้ถือหุ้น ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 ที่ 1.5 เท่า ตามงบการเงินรวมของบริษัท หรือมีหนี้สินสุทธิมากกว่าส่วนของผู้ถือหุ้นซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความมั่นคงทางการเงินและโครงสร้างเงินทุนโดยรวมของบริษัท

อย่างไรก็ดีหนี้สินสุทธิต่อส่วนของผู้ถือหุ้นน้อยกว่าร้อยละ 75 เป็นหนี้สินสุทธิระดับโครงการหรือบริษัทย่อยของบริษัท ซึ่งบริษัทเป็นผู้ถือหุ้นใหญ่และมีอำนาจควบคุม จึงมีการจัดทำงบการเงินแบบวิธังการการเงินรวม (Consolidation) กล่าวคือมีการรวมสินทรัพย์และหนี้สินของบริษัทย่อยในงบการเงินรวมของบริษัท ซึ่งลักษณะของหนี้สินระดับโครงการแบบเป็นการกู้เงินในรูปแบบของเงินกู้โครงการ (Project Finance) ที่ภาระผูกพันของผู้ถือหุ้นมีจำกัด (Limited Recourse) และหากพิจารณาในระดับของงบการเงินเฉพาะกิจการ บริษัทมีสัดส่วนหนี้สินสุทธิต่อส่วนของผู้ถือหุ้น ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 เพียง 0.7 เท่า หรือมีเงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสดมากกว่าหนี้สินของบริษัท

### **ความเสี่ยงจากการเป็นผู้ประกอบธุรกิจโดยการถือหุ้นในบริษัทอื่น (Holding Company)**

บริษัทประกอบธุรกิจโดยมีวัตถุประสงค์ในการเพื่อลงทุนในบริษัทอื่น ผลการดำเนินงานของบริษัท จึงมาจากผลการดำเนินงานที่บริษัทเข้าลงทุน ดังนั้นความสามารถในการจ่ายเงินปันผลของบริษัทจึงขึ้นอยู่กับนโยบายการจ่ายเงินปันผลของบริษัทย่อยและบริษัทร่วมที่บริษัทเข้าไปลงทุนอีกด้วย

บริษัทย่อยและบริษัทร่วมของบริษัท ซึ่งเป็นบริษัทเจ้าของโครงการ (Project Companies) โดยส่วนใหญ่เป็นการร่วมทุนระหว่างกลุ่มบริษัท และหุ้นส่วนธุรกิจรายอื่น ซึ่งอำนาจในการควบคุมขึ้นอยู่กับเงื่อนไขข้อสัญญาและข้อตกลงระหว่างกลุ่มบริษัท และหุ้นส่วนธุรกิจรายอื่น ซึ่งอาจทำให้เกิดข้อจำกัดในการจ่ายเงินปันผล ประกอบกับความสามารถในการจ่ายเงินปันผลของบริษัทย่อยและบริษัทร่วมของบริษัท ยังขึ้นกับผลการ

ดำเนินงาน เงินไขทางการเงิน สภาพคล่อง ข้อกำหนดในการลงทุน และข้อจำกัดภายใต้สัญญาเงินกู้ของโครงการ และปัจจัยอื่นๆ ที่คณะผู้บริหาร กรรมการ และ/หรือ ผู้ถือหุ้นของบริษัทเจ้าของโครงการเหล่านั้นเห็นสมควร

ทั้งนี้นโยบายการจ่ายเงินปันผลของบริษัทย่อยจะพิจารณาจ่ายตามกำไรสุทธิตามงบการเงินของบริษัทย่อย หลังหักภาษี ทุนสำรองเงินตามที่กฎหมายกำหนด ภาระผูกพันตามเงื่อนไขของสัญญาเงินกู้ กระแสเงินสด และความเหมาะสมอื่นๆ ของบริษัทย่อย

### 3.5 ความเสี่ยงด้านบุคลากร

#### ความเสี่ยงจากการสูญเสียผู้บริหารระดับสูงหรือพนักงานที่สำคัญของกลุ่มบริษัท

กลยุทธ์ในการพัฒนารูขี้อย่างมีประสิทธิภาพของกลุ่มบริษัทต้องอาศัยวิสัยทัศน์และความเชี่ยวชาญของผู้บริหารระดับสูงและพนักงานที่สำคัญ ซึ่งได้สั่งสมและสร้างระบบบริหารจัดการและองค์ความรู้ทางด้านเทคนิคจำนวนมาก โดยผู้บริหารระดับสูงของกลุ่มบริษัทประสบความสำเร็จในการพัฒนาโครงการ การจัดหาแหล่งเงินทุน การออกแบบและควบคุมการก่อสร้าง การเข้าซื้อกิจการ การดำเนินงานโครงการโรงไฟฟ้า หากกลุ่มบริษัทสูญเสียคณะผู้บริหารระดับสูงและพนักงานที่สำคัญและไม่สามารถหาบุคคลอื่นมาทำหน้าที่แทน และอาจส่งผลกระทบต่อความต่อเนื่องต่อการดำเนินงานของกลุ่มบริษัทได้

บริษัทตระหนักเป็นอย่างดีว่าพนักงานถือเป็นส่วนสำคัญต่อความสำเร็จ ดังนั้นกลุ่มบริษัทจึงได้ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาทรัพยากรบุคคลอย่างต่อเนื่อง โดยมีความมุ่งหมายที่จะจ้าง พัฒนา และรักษาบุคลากรที่มีคุณภาพตามแผนพัฒนาบุคลากรรายบุคคล (Individual Development Plans) และมีทัศนคติตั้งอยู่บนพื้นฐานของหลักค่านิยมขององค์กร 4 ประการ (4Ps) คือ Positivity, Professionalism, Partnership และ Pioneering Spirit นอกจากนี้บริษัทมีแผนงานในการสรรหาบุคลากรที่มีความสามารถที่จะสืบทอดตำแหน่งสำคัญในบริษัท (Succession Planner) โดยมุ่งเน้นการฝึกฝนและพัฒนาบุคลากรเหล่านั้นให้มีความก้าวหน้าและความพร้อมในการก้าวขึ้นเป็นผู้บริหารระดับสูง เพื่อให้สอดคล้องกับแผนงานการขยายธุรกิจของกลุ่มบริษัทในอนาคตได้อย่างมั่นคง

### 3.6 ความเสี่ยงด้านนโยบายภาครัฐ การปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อบังคับและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

เนื่องด้วยกลุ่มบริษัทมีการดำเนินธุรกิจทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งต้องดำเนินธุรกิจภายใต้การกำกับดูแลของหน่วยงานภาครัฐ ทั้งนี้หากมีการเปลี่ยนแปลงนโยบายภาครัฐ กฎหมาย และกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องต่างๆ อาจส่งผลกระทบต่อในด้านความสามารถในการแข่งขันและการปฏิบัติให้สอดคล้องและครบถ้วนตามกฎหมาย ซึ่งทำให้กลุ่มบริษัทมีความเสี่ยงและมีผลกระทบต่อการดำเนินงานและความเชื่อมั่นต่อกลุ่มบริษัทได้

กลุ่มบริษัทตระหนักและให้ความสำคัญต่อการปฏิบัติตามระเบียบ ข้อบังคับและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานในด้านต่างๆ โดยกำหนดให้มีการติดตามและพิจารณาผลกระทบ และแนวทางการปฏิบัติตามกฎหมายต่างๆ ที่มีการเปลี่ยนแปลงและมีผลการบังคับใช้อย่างใกล้ชิดและต่อเนื่อง ทั้งนี้บริษัทยังมีที่ปรึกษาทางกฎหมายที่มีความรู้และเชี่ยวชาญทั้งในและต่างประเทศการพิจารณาและดำเนินการในด้านต่างๆ เพื่อให้

มั่นใจได้ว่า กลุ่มบริษัทได้มีการปฏิบัติตามกฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัดทั้งกฎหมายไทย  
และกฎหมายต่างประเทศอย่างถูกต้องและครบถ้วน

#### 4. ทรัพย์สินที่ใช้ในการประกอบธุรกิจ

##### 4.1 เงินลงทุน

บริษัทประกอบธุรกิจโดยการถือหุ้นในบริษัทอื่น (Holding Company) ที่ประกอบธุรกิจหลักด้านการผลิตและจำหน่ายไฟฟ้า ไอ้่น้ำ และธุรกิจที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศ และต่างประเทศ ดังนั้น สินทรัพย์ถาวรหลักของบริษัทจึงเป็นเงินลงทุนในบริษัทย่อยและบริษัทร่วมค้า โดยจากงบการเงินเฉพาะกิจการของบริษัท ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 บริษัทมีเงินลงทุนในบริษัทย่อยและบริษัทร่วมค้า จำนวน 10,031.65 ล้านบาท

ตารางดังต่อไปนี้ แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับสินทรัพย์ของบริษัทตามที่ปรากฏในงบการเงินเฉพาะกิจการของบริษัท สำหรับปีบัญชีสิ้นสุดวันที่ 31 ธันวาคม 2561

สินทรัพย์	สัดส่วนการถือหุ้น (ร้อยละ)	มูลค่าทางบัญชี (บาท)
<b>1. เงินลงทุนในบริษัทย่อย</b>		
ABP	51.2	850,200,127
ABP3	30.0	426,206,558
ABP4	29.9	436,046,948
ABP5	29.9	421,330,233
ABPR1	30.0	389,662,449
ABPR2	30.0	407,937,208
ABPR3	29.9	437,793,925
ABPR4	29.9	418,389,900
ABPR5	29.9	429,238,975
BPHL	99.9	249,925
BGPL	100.0	554,089,900
BIP1	74.0	1,041,863,399
BIP2	74.0	964,451,568
BPWHA 1	75.0	1,154,346,505
BPB2	100.0	2,499,925
BGPR1	100.0	2,499,925
BGPR2	100.0	2,499,925
BORP1	91.3	228,275
BORP2	91.3	228,275
BORP3	91.3	228,275
BORP4	91.3	228,275
TWP	70.0	184,466
BGPSP	100.0	99,999,700
BGPSK	99.9	152,499,700
BGPS	100.0	1,249,925

สินทรัพย์	สัดส่วนการถือหุ้น (ร้อยละ)	มูลค่าทางบัญชี (บาท)
BW	74.0	162,233,155
BGC 1	99.9	249,925
BGC 2	99.9	249,925
BGP(CAMBODIA)	100.0	32,118
BGYSP	99.9	1,164,718,200
<b>2. เงินลงทุนในบริษัทร่วมค้า</b>		
BGSENA	49.0	409,149,700
BGPPP	55.0	18,132
PIC	48.0	99,840,000
<b>รวมเงินลงทุน<sup>1</sup></b>		<b>10,031,645,441</b>

1 รวมเงินลงทุนทั้งหมดอาจไม่ตรงกับผลรวมทั้งหมดของตัวเลขที่แสดงในตาราง เนื่องจากการปัดทศนิยมเป็นหน่วยบาท

#### 4.2 สินทรัพย์ถาวรที่ใช้ในการประกอบธุรกิจหลักของบริษัทและบริษัทย่อยที่ประกอบธุรกิจหลัก

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 บริษัทย่อยที่ประกอบธุรกิจหลักมีสินทรัพย์ถาวรหลักที่ใช้ในการประกอบธุรกิจดังนี้

##### 4.2.1 สินทรัพย์ถาวรที่ใช้ในการประกอบธุรกิจหลัก

ส่วนใหญ่ประกอบด้วยที่ดิน ส่วนปรับปรุงที่ดิน โรงไฟฟ้าระบบส่งพลังไฟฟ้าและอุปกรณ์ อุปกรณ์สำนักงานเครื่องตกแต่งและคอมพิวเตอร์ อาคารและสิ่งปลูกสร้าง ยานพาหนะ งานระหว่างก่อสร้าง วัสดุสำรองคลัง ทั้งนี้ มูลค่าสุทธิตามบัญชีของสินทรัพย์ถาวรหลัก ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 ตามงบการเงินสามารถแสดงได้ตามตารางต่อไปนี้

ลำดับ	รายการ	มูลค่าตามบัญชี (บาท)	
		31 ธันวาคม 2560	31 ธันวาคม 2561
1	ที่ดิน	2,277,243,233	2,277,243,233
2	ส่วนปรับปรุงที่ดิน สุทธิ –	50,690,243	432,507,907
3	โรงไฟฟ้าระบบส่งพลังไฟฟ้าและอุปกรณ์	37,201,102,989	51,992,312,112
4	อุปกรณ์สำนักงานเครื่องตกแต่ง และคอมพิวเตอร์ สุทธิ –	125,372,972	172,380,678
5	อาคารและสิ่งปลูกสร้าง สุทธิ –	478,867,158	638,813,137
6	ยานพาหนะ สุทธิ –	23,129,098	30,073,445
7	งานระหว่างก่อสร้าง	10,996,258,677	6,457,327,202
8	วัสดุสำรองคลัง	317,187,293	349,721,833
<b>รวม<sup>1</sup></b>		<b>51,469,851,660</b>	<b>62,350,379,547</b>

1 มูลค่าตามบัญชีรวมทั้งหมดอาจไม่ตรงกับผลรวมทั้งหมดของตัวเลขที่แสดงในตาราง เนื่องจากการปัดทศนิยมเป็นหน่วยบาท

#### 4.2.2 ที่ดินและส่วนปรับปรุงที่ดิน

ที่ดินและส่วนปรับปรุงที่ดินของบริษัทย่อยที่ประกอบธุรกิจหลัก มีรายละเอียดแบ่งตามกลุ่มบริษัท ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 ดังต่อไปนี้

##### (1) กลุ่มบริษัทในนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี

บริษัท	ที่ตั้ง	พื้นที่			วัตถุประสงค์การถือครอง	ลักษณะกรรมสิทธิ์	ภาระผูกพัน
		ไร่	งาน	ตรว.			
ABP1	อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี	64	5	43	เพื่อเป็นสถานที่ตั้งโรงงานสำหรับประกอบ กิจการผลิตกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ	เป็นเจ้าของ	เป็นหลักประกันในการกู้ยืมกับสถาบันการเงิน มูลค่าจำนอง 5,384,000,000 บาท
ABP2	อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี	24	6	69	เพื่อเป็นสถานที่ตั้งโรงงานสำหรับประกอบ กิจการผลิตกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ	เป็นเจ้าของ	
ABP3	อำเภอนานทอง จังหวัดชลบุรี	22	7	60	เพื่อเป็นสถานที่ตั้งโรงงานสำหรับประกอบ กิจการผลิตกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ	เป็นเจ้าของ	ปลอดภาระผูกพัน
ABP4	อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี	17	3	46	เพื่อเป็นสถานที่ตั้งโรงงานสำหรับประกอบ กิจการผลิตกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ	เป็นเจ้าของ	เป็นหลักประกันในการกู้ยืมกับสถาบันการเงิน มูลค่าจำนอง 8,500,000,000 บาท
ABP5	อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี	16	3	69	เพื่อเป็นสถานที่ตั้งโรงงานสำหรับประกอบ กิจการผลิตกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ	เป็นเจ้าของ	เป็นหลักประกันในการกู้ยืมกับสถาบันการเงิน มูลค่าจำนอง 8,000,000,000 บาท

##### (2) กลุ่มบริษัทในนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ระยอง

บริษัท	ที่ตั้ง	พื้นที่			วัตถุประสงค์การถือครอง	ลักษณะกรรมสิทธิ์	ภาระผูกพัน
		ไร่	งาน	ตรว.			
ABPR1	อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง	24	4	31.3	เพื่อเป็นสถานที่ตั้งโรงงานสำหรับประกอบ กิจการผลิตกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ	เป็นเจ้าของ	ปลอดภาระผูกพัน

บริษัท	ที่ตั้ง	พื้นที่			วัตถุประสงค์การถือครอง	ลักษณะกรรมสิทธิ์	ภาระผูกพัน
		ไร่	งาน	ตรว.			
ABPR2	อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง	19	6	86	เพื่อเป็นสถานที่ตั้งโรงงานสำหรับประกอบกิจการผลิตกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ	เป็นเจ้าของ	ปลอดภาระผูกพัน
ABPR3	อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง	30	3	99	เพื่อเป็นสถานที่ตั้งโรงงานสำหรับประกอบกิจการผลิตกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ	เป็นเจ้าของ	เป็นหลักประกันในการกู้ยืมกับสถาบันการเงิน มูลค่าจำนอง 7,475,937,500 บาท
ABPR4	อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง	20	1	62	เพื่อเป็นสถานที่ตั้งโรงงานสำหรับประกอบกิจการผลิตกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ	เป็นเจ้าของ	เป็นหลักประกันในการกู้ยืมกับสถาบันการเงิน มูลค่าจำนอง 7,103,750,000 บาท
ABPR5	อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง	28	2	48	เพื่อเป็นสถานที่ตั้งโรงงานสำหรับประกอบกิจการผลิตกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ	เป็นเจ้าของ	เป็นหลักประกันในการกู้ยืมกับสถาบันการเงิน มูลค่าจำนอง 7,417,000,000 บาท

(3) กลุ่มบริษัทในสวนอุตสาหกรรมบางกะดี

บริษัท	ที่ตั้ง	พื้นที่			วัตถุประสงค์การถือครอง	ลักษณะกรรมสิทธิ์	ภาระผูกพัน
		ไร่	งาน	ตรว.			
BIP1	อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี	15	2	93	เพื่อเป็นสถานที่ตั้งโรงงานสำหรับประกอบกิจการผลิตกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ	เป็นเจ้าของ	ปลอดภาระผูกพัน
BIP2	อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี	12	7	29	เพื่อเป็นสถานที่ตั้งโรงงานสำหรับประกอบกิจการผลิตกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ	เป็นเจ้าของ	ปลอดภาระผูกพัน

(4) กลุ่มบริษัทในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ชลบุรี

บริษัท	ที่ตั้ง	พื้นที่			วัตถุประสงค์การถือครอง	ลักษณะกรรมสิทธิ์	ภาระผูกพัน
		ไร่	งาน	ตรว.			
BPWHA 1	ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี	30	2	46	เพื่อเป็นสถานที่ตั้งโรงงานสำหรับประกอบ กิจการผลิตกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ	เป็นเจ้าของ	เป็นหลักประกันในการกู้ยืมกับสถาบันการเงิน มูลค่าจำนอง 8,875,160,000 บาท

(5) กลุ่มบริษัทในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) ระยอง

บริษัท	ที่ตั้ง	พื้นที่			วัตถุประสงค์การถือครอง	ลักษณะกรรมสิทธิ์	ภาระผูกพัน
		ไร่	งาน	ตรว.			
GLOW SPP1 <sup>1</sup>	ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมือง จังหวัดระยอง	19	4	11	เพื่อเป็นสถานที่ตั้งโรงงานสำหรับประกอบ กิจการผลิตกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ	เป็นเจ้าของ	ปลอดภาระผูกพัน

1 ข้อมูล ณ วันที่ 15 มีนาคม 2562

(6) กลุ่มบริษัทพลังงานหมุนเวียน

บริษัท	ที่ตั้ง	พื้นที่			วัตถุประสงค์การถือครอง	ลักษณะกรรมสิทธิ์	ภาระผูกพัน
		ไร่	งาน	ตรว.			
BGPSK	อำเภอเมืองสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว	111	7	79	เพื่อเป็นสถานที่ตั้งโรงงานสำหรับประกอบ กิจการผลิตกระแสไฟฟ้าพลังงาน แสงอาทิตย์	เป็นเจ้าของ	อยู่ระหว่างการปลดหลักประกันในการกู้ยืมกับสถาบันการเงิน มูลค่าจำนอง 704,000,000 บาท

#### 4.2.3 สัญญาเช่า

บริษัทย่อยที่ประกอบธุรกิจหลักครอบครองที่ดินตามสัญญาเช่า มีรายละเอียดแบ่งตามกลุ่มบริษัท ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 ดังต่อไปนี้

(1) กลุ่มบริษัทในนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี

บริษัท	ผู้ให้เช่า	ที่ตั้ง	พื้นที่			วัตถุประสงค์	ระยะเวลาเช่า	วันเริ่มต้นถึง วันสิ้นสุด	ภาระผูกพัน
			ไร่	งาน	ตรว.				
ABP5	อมตะ คอร์ปอเรชั่น	นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร ชลบุรี	2.97	-	-	เพื่อเป็นสถานที่ตั้งโรงงาน สำหรับประกอบกิจการผลิต กระแสไฟฟ้าและไอน้ำ	30 ปี	22 สิงหาคม 2557 ถึง 21 สิงหาคม 2587	ปลอดภาระผูกพัน

(2) กลุ่มบริษัทในนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง

บริษัท	ผู้ให้เช่า	ที่ตั้ง	พื้นที่			วัตถุประสงค์	ระยะเวลาเช่า	วันเริ่มต้นถึง วันสิ้นสุด	ภาระผูกพัน
			ไร่	งาน	ตรว.				
BPLC1	กนอ.	นิคมอุตสาหกรรมแหลม ฉบังชลบุรี	10	3	34.81	ประกอบกิจการผลิต กระแสไฟฟ้า และไอน้ำ	8 ปี	1 มกราคม 2562 ถึง 27 พฤษภาคม 2570	อยู่ระหว่างการปลด หลักประกันในการกู้ยืมกับ สถาบันการเงิน มูลค่า จำนวน 3,027,460,000 บาท
			10	2	52.08	ประกอบกิจการวางระบบส่ง กระแสไฟฟ้าและไอน้ำ	30 ปี	1 มกราคม 2562 ถึง 31 ธันวาคม 2591	ปลอดภาระผูกพัน
			4	1	97.41	ประกอบกิจการผลิต กระแสไฟฟ้าและไอน้ำและ ประกอบกิจการวางระบบส่ง กระแสไฟฟ้าและไอน้ำ	30 ปี	1 มกราคม 2562 ถึง 31 ธันวาคม 2591	ปลอดภาระผูกพัน
			-	2	25.87	ประกอบกิจการผลิต กระแสไฟฟ้าและไอน้ำ ประกอบกิจการวางระบบส่ง	30 ปี	1 มกราคม 2562 ถึง 31 ธันวาคม 2591	ปลอดภาระผูกพัน

บริษัท	ผู้ให้เช่า	ที่ตั้ง	พื้นที่			วัตถุประสงค์	ระยะเวลาเช่า	วันเริ่มต้นถึง วันสิ้นสุด	ภาระผูกพัน
			ไร่	งาน	ตรว.				
			2	2	50.96	กระแสไฟฟ้าและไอน้ำ ใช้เป็นทางเข้า-ออกโรงงานผลิตไฟฟ้า	30 ปี	1 มกราคม 2562 ถึง 31 ธันวาคม 2591	ปลอดภาระผูกพัน
BPLC2	กนอ.	นิคมอุตสาหกรรมแหลม ฉะเชิงเทราบุรี	2	1	89.10	ก่อสร้างอาคารโรงงานและ ประกอบกิจการผลิต กระแสไฟฟ้าและไอน้ำ	30 ปี	1 มกราคม 2562 ถึง 31 ธันวาคม 2591	อยู่ระหว่างการปลด หลักประกันในการกู้ยืมกับ สถาบันการเงิน มูลค่า จำนวน 1,168,230,000 บาท
			2	-	4.22	ประกอบกิจการผลิต กระแสไฟฟ้าและไอน้ำ	30 ปี	1 มกราคม 2562 ถึง 31 ธันวาคม 2591	ปลอดภาระผูกพัน
			2	2	50.96	ประกอบกิจการผลิต กระแสไฟฟ้าและไอน้ำ และใช้ เป็นทางเข้าออกโรงงานผลิต ไฟฟ้า	30 ปี	1 มกราคม 2562 ถึง 31 ธันวาคม 2591	ปลอดภาระผูกพัน
			6	-	20.5	บักเสาพาดสายไฟฟ้า(ให้กับ บริษัท สยาม มีชลิน จำกัด)	22 ปี	29 กันยายน 2555 ถึง 28 กันยายน 2577	ปลอดภาระผูกพัน
			5	-	63.40	บักเสาพาดสายไฟฟ้า	30 ปี	1 สิงหาคม 2555 ถึง 31 กรกฎาคม 2585	ปลอดภาระผูกพัน
			2	2	47.50	บักเสาพาดสายไฟฟ้า	30 ปี	1 มกราคม 2562 ถึง 31 ธันวาคม 2591	ปลอดภาระผูกพัน
			-	3	84.20	บักเสาพาดสายไฟฟ้า	3 ปี	1 มิถุนายน 2560 ถึง 31 พฤษภาคม 2563	ปลอดภาระผูกพัน

**(3) กลุ่มบริษัทในนิคมอุตสาหกรรมอมตะ ซิตี้ เบียนหัว**

บริษัท	ผู้ให้เช่า	ที่ตั้ง	พื้นที่			วัตถุประสงค์	ระยะเวลาเช่า	วันเริ่มต้นถึง วันสิ้นสุด	ภาระผูกพัน
			ไร่	งาน	ตรว.				
APB	AMATA Joint Stock	นิคมอุตสาหกรรมลองบิน เมืองเบียนหัว ประเทศ เวียดนาม	3	3	93.75	ประกอบกิจการผลิต กระแสไฟฟ้า	47 ปี	10 เมษายน 2540 ถึง 31 ธันวาคม 2587	ปลอดภาระผูกพัน
			2	-	-	ประกอบกิจการสร้างโรงงาน และผลิตไอน้ำ	34 ปี	25 พฤษภาคม 2553 ถึง 30 พฤศจิกายน 2587	ปลอดภาระผูกพัน

**(4) กลุ่มบริษัทพลังงานหมุนเวียน**

บริษัท	ผู้ให้เช่า	ที่ตั้ง	พื้นที่			วัตถุประสงค์	ระยะเวลาเช่า	วันเริ่มต้นถึง วันสิ้นสุด	ภาระผูกพัน
			ไร่	งาน	ตรว.				
BGYSP	บริษัท ยันฮี เพาเวอร์ โฮลดิ้ง จำกัด	อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม	213	1	69	เพื่อเป็นสถานที่ตั้งโรงงาน สำหรับประกอบกิจการผลิต กระแสไฟฟ้าพลังงาน แสงอาทิตย์	25 ปี	28 ธันวาคม 2558 ถึง 27 ธันวาคม 2583	อยู่ระหว่างการปลด หลักประกันในการกู้ยืมกับ สถาบันการเงิน มูลค่า จำนวน 704,000,000 บาท
		อำเภอบางหลวง จังหวัดนครปฐม	485	25	25				
		อำเภอดอนตูม จังหวัดนครปฐม	125	1	17				
		อำเภอลาดบัวหลวง อำเภอเสนา จังหวัดอยุธยา	96	1	31				
Solar WVO & CO-OP	สหกรณ์การเกษตรชน แดน จำกัด	อำเภอชนแดน จังหวัดเพชรบูรณ์	31	3	47	เพื่อเป็นสถานที่ตั้งโรงงาน สำหรับประกอบกิจการผลิต	28 ปี	22 สิงหาคม 2560 ถึง 21 สิงหาคม 2588	ปลอดภาระผูกพัน

บริษัท	ผู้ให้เช่า	ที่ตั้ง	พื้นที่			วัตถุประสงค์	ระยะเวลาเช่า	วันเริ่มต้นถึง วันสิ้นสุด	ภาระผูกพัน
			ไร่	งาน	ตรว.				
	สหกรณ์การเกษตรบ้านนาเดิม จำกัด	อำเภอบ้านนาเดิม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	51	1	66	กระแสไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์	25 ปี	5 กันยายน 2560 ถึง 5 กันยายน 2588	ปลอดภาระผูกพัน

#### 4.2.4 สัญญาอนุญาตให้ใช้ที่ดิน

บริษัทย่อยที่ประกอบธุรกิจหลักครอบครองที่ดินตามสัญญาอนุญาตให้ใช้ที่ดิน มีรายละเอียดแบ่งตามกลุ่มบริษัท ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 ดังต่อไปนี้

##### (1) กลุ่มบริษัทในนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง

บริษัท	ผู้ให้เช่า	ที่ตั้ง	พื้นที่			วัตถุประสงค์	ระยะเวลาเช่า	วันเริ่มต้นถึง วันสิ้นสุด	ภาระผูกพัน
			ไร่	งาน	ตรว.				
BPLC1	กนอ.	นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง ชลบุรี	4	1	97.41	ประกอบกิจการผลิตกระแสไฟฟ้าและเช่าที่ดินเพื่อวางระบบส่งกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ	30 ปี	1 มกราคม 2562 ถึง 31 ธันวาคม 2591	ปลอดภาระผูกพัน
BPLC2	กนอ.	นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง ชลบุรี	-	-	98.90	ใช้ที่ดินเพื่อวางท่อจ่ายน้ำ	29 ปี	1 มิถุนายน 2553 ถึง 31 ธันวาคม 2583	ปลอดภาระผูกพัน
			1	-	98.19	ใช้ที่ดินเพื่อวางท่อจ่ายน้ำ	3 ปี	1 มกราคม 2562 ถึง 31 ธันวาคม 2564	ปลอดภาระผูกพัน
			-	2	8.70	ใช้ที่ดินเพื่อวางท่อส่งไอน้ำ	3 ปี	1 มกราคม 2562 ถึง 31 ธันวาคม 2564	ปลอดภาระผูกพัน
			4	2	39.30	ใช้ที่ดินเพื่อวางท่อส่งไอน้ำ	22 ปี	5 สิงหาคม 2551 ถึง 31 ธันวาคม 2583	ปลอดภาระผูกพัน
			-	-	51.10	ใช้ที่ดินเพื่อวางท่อส่งไอน้ำ	3 ปี	1 กรกฎาคม 2560 ถึง 30 มิถุนายน 2563	ปลอดภาระผูกพัน

(2) กลุ่มบริษัทพลังงานหมุนเวียน

บริษัท	ผู้ให้เช่า	ที่ตั้ง	พื้นที่			วัตถุประสงค์	ระยะเวลาเช่า	วันเริ่มต้นถึง วันสิ้นสุด	ภาระผูกพัน
			ไร่	งาน	ตรว.				
TWP	กรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ	นิคมสร้างตนเองคำสร้อย มุกดาหาร	60	1	-	ใช้ที่ดินดำเนินการโครงการ ทุ่งกังหันลม	23 ปี	28 พฤษภาคม 2557 ถึง 11 พฤศจิกายน 2580 หรือสภาพของ นิคมสร้างตนเองสิ้นสุดก่อนวันที่ 11 พฤศจิกายน 2580	ปลอดภาระผูกพัน
BW	กรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ	นิคมสร้างตนเองคำสร้อย มุกดาหาร	60	1	-	ใช้ที่ดินเพื่อดำเนินการ โครงการทุ่งกังหันลม	23 ปี	28 พฤษภาคม 2557 ถึง 11 พฤศจิกายน 2580 หรือสภาพของ นิคมสร้างตนเองสิ้นสุดก่อนวันที่ 11 พฤศจิกายน 2580	ปลอดภาระผูกพัน
Solar WVO & CO-OP	องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก	อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา	40	-	-	เพื่อเป็นสถานที่ตั้งโรงงาน สำหรับประกอบกิจการผลิต กระแสไฟฟ้าพลังงาน แสงอาทิตย์	25 ปี	24 ธันวาคม 2561 ถึง 23 ธันวาคม 2586	ปลอดภาระผูกพัน
		อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี	50	2	84.5		25 ปี	27 ธันวาคม 2561 ถึง 26 ธันวาคม 2586	ปลอดภาระผูกพัน
		อำเภอบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ	25	-	-		25 ปี	27 ธันวาคม 2561 ถึง 26 ธันวาคม 2586	ปลอดภาระผูกพัน
		อำเภอลาดกระบัง จังหวัด กรุงเทพมหานคร	52	1	72		25 ปี	27 ธันวาคม 2561 ถึง 26 ธันวาคม 2586	ปลอดภาระผูกพัน
		อำเภอหนองจอก จังหวัดกรุงเทพมหานคร	49	2	26.5		25 ปี	27 ธันวาคม 2561 ถึง 26 ธันวาคม 2586	ปลอดภาระผูกพัน
DTE	Tay Ninh Province People's Committee <sup>1</sup>	Duong Minh Chau District, Tay Ninh Province	1,800 <sup>1</sup>			เพื่อเป็นสถานที่ตั้งโรงงาน สำหรับประกอบกิจการผลิต กระแสไฟฟ้าพลังงาน แสงอาทิตย์	50 ปี <sup>1</sup>	n.a.	n.a.
		Tan Chau District, Tay	752 <sup>1</sup>				50 ปี <sup>1</sup>	n.a.	n.a.

บริษัท	ผู้ให้เช่า	ที่ตั้ง	พื้นที่			วัตถุประสงค์	ระยะเวลาเช่า	วันเริ่มต้นถึง วันสิ้นสุด	ภาระผูกพัน
			ไร่	งาน	ตรว.				
		Ninh Province  Duong Minh Chau District, Tay Ninh Province	597 <sup>1</sup>				50 ปี <sup>1</sup>	n.a.	n.a.
Phu Yen TTP	Phu Hoa People's Committee <sup>1</sup>	Phu Hoa district	1,562.5 <sup>1</sup>			เพื่อเป็นสถานที่ตั้งโรงงาน สำหรับประกอบกิจการผลิต กระแสไฟฟ้าพลังงาน แสงอาทิตย์	50 ปี <sup>1</sup>	n.a.	n.a.

1 เป็นตัวเลขประมาณการ ซึ่งปัจจุบันอยู่ระหว่างการดำเนินการทำสัญญาเช่ากับหน่วยงานรัฐบาลที่มีอำนาจ คาดว่าจะแล้วเสร็จภายในเดือน พฤษภาคม 2562

#### 4.3 สินทรัพย์ไม่มีตัวตนที่สำคัญในการประกอบธุรกิจของบริษัทและบริษัทย่อย

บริษัทย่อยที่ประกอบธุรกิจหลักครอบครองสินทรัพย์ไม่มีตัวตน มีรายละเอียดแบ่งตามกลุ่มบริษัท ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 ดังต่อไปนี้

ลำดับ	รายการ	มูลค่าตามบัญชี (บาท)	
		31 ธันวาคม 2560	31 ธันวาคม 2561
1	สิทธิในการใช้สินทรัพย์	79,908,719	130,808,622
2	ต้นทุนโครงการโรงไฟฟ้ารอตัดจ่าย <sup>1</sup>	2,539,629,829	2,837,379,969
3	สิทธิในการใช้ที่ดิน <sup>2</sup>	672,002,056	640,820,292
4	สิทธิในสัญญาซื้อขายไฟฟ้า <sup>3</sup>	1,553,524,885	3,487,080,546
5	สิทธิในการให้บริการจากข้อตกลงสัมปทาน <sup>3</sup>	2,258,254,524	2,899,196,480
6	สิทธิในสัญญาให้บริการและบำรุงรักษา	6,624,622	5,062,207
7	โปรแกรมคอมพิวเตอร์	68,989,988	107,015,542
8	สินทรัพย์ไม่มีตัวตนระหว่างติดตั้ง	24,868,471	7,344,968
รวม		7,203,803,094	10,114,708,626

- 1 ต้นทุนโครงการไฟฟ้ารอตัดจ่าย ส่วนใหญ่ประกอบด้วยการบริการให้คำปรึกษาภายหลังจากที่ได้รับสัญญาซื้อขายไฟฟ้า โดยมีรายละเอียดดังนี้
  - (1) การให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการเตรียมสัญญาที่สำคัญเพื่อให้บรรลุเงื่อนไขในสัญญาซื้อขายไฟฟ้า เช่น สัญญาซื้อขายเชื้อเพลิงระยะยาว
  - (2) การให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการดำเนินการตามเงื่อนไขของใบอนุญาตต่างๆ เช่น ใบอนุญาตประกอบกิจการ ใบอนุญาตผลิตไฟฟ้า ใบอนุญาตผลิตพลังงานควบคม และใบอนุญาตจำหน่ายไฟฟ้า เป็นต้น
- 2 สิทธิในการใช้ที่ดิน เป็นค่าใช้จ่ายเพื่อให้ได้มาซึ่งสิทธิในการใช้ที่ดินสำหรับการติดตั้งโรงไฟฟ้า สถานีย่อย ระบบการส่งพลังงานไฟฟ้า และเสาไฟฟ้า
- 3 สิทธิในสัญญาซื้อขายไฟฟ้าและสิทธิในการให้บริการจากข้อตกลงสัมปทานคือสิทธิในการใช้สินทรัพย์จากการก่อสร้างโครงการโรงไฟฟ้าพลังน้ำในประเทศลาว

##### 4.3.1 การประกันภัย

กลุ่มบริษัทเชื่อว่ากรมธรรม์ประกันภัยที่กลุ่มบริษัทได้เข้าทำนั้น มีเงื่อนไขใกล้เคียงกับกรมธรรม์ประกันภัยของผู้ที่ประกอบธุรกิจในลักษณะเดียวกันกับกลุ่มบริษัทในประเทศไทย ประเทศเวียดนาม และประเทศลาว โดยกลุ่มบริษัทเชื่อว่าประกันภัยตามที่กลุ่มบริษัทได้เข้าทำเพียงพอ ครอบคลุมมูลค่าทางบัญชีของทรัพย์สินและความเสี่ยงทั้งหลายเกี่ยวกับโครงการโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัทที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต สำหรับรายละเอียดของความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นและการครอบคลุมของประกันภัยนั้น

##### ประเทศไทย

กลุ่มบริษัทได้ทำประกันภัยสำหรับโครงการโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัทกับบริษัทประกันภัย เช่น ทิพยประกันภัย AIG Allianz AXA Liberty และ ACE ซึ่งความคุ้มครองภายใต้กรมธรรม์ประกันภัยครอบคลุมไปถึงความเสียหายหรือความสูญเสียในทรัพย์สินของโครงการโรงไฟฟ้า การหยุดชะงักของธุรกิจ ความรับผิดชอบต่อบุคคลภายนอก ทั้งในช่วงระหว่างการก่อสร้างและในช่วงของการดำเนินการของโครงการโรงไฟฟ้า โดยที่ประกันภัยของกลุ่มบริษัทนั้นรวมถึง แต่ไม่จำกัดเพียง การคุ้มครองดังต่อไปนี้

#### ประกันภัยในระหว่างการก่อสร้าง

- ประกันภัยความเสี่ยงทุกชนิดเกี่ยวกับการก่อสร้างและสิ่งปลูกสร้าง (รวมถึงการคุ้มครองในกรณีน้ำท่วม ภายใต้เงื่อนไขที่สมเหตุสมผลในทางการค้าที่มีอยู่โดยทั่วไป)
- ประกันภัยความรับผิดชอบต่อบุคคลภายนอก
- ประกันภัยการขนส่งสินค้าทางทะเลและการขนส่งภายในประเทศ
- ประกันภัยความล่าช้าในการเริ่มดำเนินงาน
- ประกันภัยหมุนเวียนแรงงาน และ
- ประกันภัยรถยนต์

#### ประกันภัยในระหว่างการดำเนินการ

- ประกันภัยความเสี่ยงทุกชนิดเกี่ยวกับทรัพย์สินและการหยุดชะงักของเครื่องจักร ซึ่งครอบคลุมทั้งความสูญเสียทางกายภาพและความเสียหายต่อทรัพย์สินที่เอาประกัน (รวมถึงการคุ้มครองในกรณีน้ำท่วม ภายใต้เงื่อนไขที่สมเหตุสมผลในทางการค้าที่มีอยู่โดยทั่วไป)
- ประกันภัยการหยุดชะงักของธุรกิจ
- ประกันภัยความรับผิดชอบต่อบุคคลภายนอก
- ประกันภัยหมุนเวียนแรงงาน และ
- ประกันภัยรถยนต์

ทั้งนี้ จำนวนเงินที่เอาประกันทั้งหมดภายใต้กรมธรรม์ประกันภัยของกลุ่มบริษัทในประเทศไทย คิดเป็นจำนวน 102,694 ล้านบาท

#### ประเทศลาว

ตามเงื่อนไขของสัญญาสัมปทานที่กลุ่มบริษัทได้เข้าทำกับ GOL และสัญญาซื้อขายไฟฟ้าที่เข้าทำกับ EDL นั้น กลุ่มบริษัทต้องทำประกันภัยดังต่อไปนี้ กับบริษัทประกันภัย เช่น ทิพยประกันภัย และ Allianz General Laos:

- ประกันภัยความเสี่ยงทุกชนิดเกี่ยวกับการดำเนินงานตามสัญญา จนกระทั่งถึงวันที่โครงการโรงไฟฟ้าเปิดดำเนินการทางพาณิชย์
- ประกันภัยความรับผิดชอบต่อสาธารณะ
- ประกันภัยความสูญเสียและความเสียหายทางกายภาพ และ
- ประกันภัยหมุนเวียนแรงงาน

ทั้งนี้ จำนวนเงินที่เอาประกันทั้งหมดภายใต้กรมธรรม์ประกันภัยของกลุ่มบริษัทในประเทศลาวคิดเป็นจำนวน 101 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

## ประเทศเวียดนาม

กลุ่มบริษัททำประกันภัยดังต่อไปนี้ ในประเทศเวียดนาม:

- ประกันภัยความเสี่ยงทุกชนิดและประกันธุรกิจหยุดชะงัก (รวมถึงการประกันการระเบิดและอัคคีภัยภาคบังคับ)
- ประกันภัยความรับผิดชอบต่อสาธารณะ
- ประกันภัยเครื่องจักรและประกันธุรกิจหยุดชะงัก
- ประกันภัยความเสี่ยงทุกชนิดเกี่ยวกับการดำเนินงานตามสัญญา จนกระทั่งถึงวันที่โครงการโรงไฟฟ้าเปิดดำเนินการทางพาณิชย์
- ประกันภัยความรับผิดชอบต่อสาธารณะ
- ประกันภัยความสูญเสียและความเสียหายทางกายภาพ และ
- ประกันภัยหมุนเวียนแรงงาน

ทั้งนี้ จำนวนเงินที่เอาประกันภัยทั้งหมดภายใต้กรมธรรม์ประกันภัยของกลุ่มบริษัทในประเทศเวียดนาม คิดเป็นจำนวน 788 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

### 4.4 นโยบายการลงทุนในบริษัทย่อยและบริษัทร่วม

บริษัทจะลงทุนในบริษัทย่อย หรือบริษัทร่วมที่มีวัตถุประสงค์ในการดำเนินธุรกิจที่ประกอบธุรกิจด้านการผลิตกระแสไฟฟ้าเช่นเดียวกับธุรกิจหลักของบริษัท หรือกิจการที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน หรือกิจการที่สนับสนุนกิจการของกลุ่มบริษัท โดยมุ่งเน้นการลงทุนในกิจการที่มีศักยภาพในการเติบโต สอดคล้องกับเป้าหมาย และแผนกลยุทธ์ในการขยายธุรกิจ รวมทั้งสร้างผลตอบแทนที่ดีจากการลงทุน ทั้งนี้ การขออนุมัติการลงทุนในบริษัทย่อย บริษัทร่วม บริษัทร่วมค้า หรือบริษัทอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง จะต้องสอดคล้องเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการกำกับตลาดทุน เรื่อง หลักเกณฑ์ในการทำรายการที่มีนัยสำคัญที่เข้าข่ายเป็นการได้มาหรือจำหน่ายไปซึ่งทรัพย์สิน และประกาศคณะกรรมการตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เรื่อง การเปิดเผยข้อมูลและการปฏิบัติการของบริษัทจดทะเบียนในการได้มาหรือจำหน่ายไปซึ่งสินทรัพย์ พ.ศ. 2547 โดยการลงทุนในกิจการดังกล่าวข้างต้น บริษัท มีนโยบายการลงทุนในสัดส่วนที่มากพอเพื่อให้สามารถมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการและกำหนดแนวทางการดำเนินธุรกิจของบริษัทย่อย บริษัทร่วม บริษัทร่วมค้า และบริษัทอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องนั้นๆ

บริษัทอาจพิจารณาการลงทุนในธุรกิจอื่นที่มีใช้ธุรกิจหลักของกลุ่มบริษัทในปัจจุบัน ทั้งนี้การลงทุนจะต้องมีความสอดคล้องเหมาะสมกับสถานะของธุรกิจ นโยบาย เป้าหมาย ทิศทางการเติบโตของธุรกิจ และแผนกลยุทธ์ของบริษัท

ในการตัดสินใจลงทุนใดๆ บริษัทจะทำการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการและพิจารณาถึงศักยภาพ รวมทั้งปัจจัยความเสี่ยงจากการลงทุน โดยมีขั้นตอนการพิจารณาการลงทุนที่เหมาะสม เพื่อให้การ

พิจารณากลับการลงทุนมีความสอดคล้องกับเป้าหมายและแผนกลยุทธ์ของบริษัท รวมถึงแผนงานการส่งบุคลากรเข้าไปมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการและกำกับดูแลสอดคล้องกับความคาดหวังในด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการดำเนินงาน เพื่อให้ได้ผลตอบแทนการลงทุนตามความคาดหวัง และมีแผนการใช้จ่ายงบประมาณการลงทุนสอดคล้องกับแผนการจัดสรรเงิน เมื่อผ่านการกลั่นกรองนี้แล้ว จึงจะเสนอขอความเห็นชอบตามลำดับขั้นตอนต่อไป

## 5. ข้อพิพาททางกฎหมาย

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 บริษัทและบริษัทย่อยไม่ได้มีส่วนเกี่ยวข้องในกระบวนการ  
อนุญาตตุลาการ ข้อเรียกร้อง กระบวนการทางกฎหมาย หรือเป็นคู่ความในคดีใดๆ (1) ที่อาจมีผลกระทบด้าน  
ลบต่อสินทรัพย์ของบริษัทหรือบริษัทย่อย ที่มีจำนวนสูงกว่าร้อยละ 5 ของส่วนของผู้ถือหุ้นของบริษัท (2) ที่  
กระทบต่อการดำเนินธุรกิจของบริษัทหรือบริษัทย่อย อย่างมีนัยสำคัญแต่ไม่สามารถประเมินผลกระทบเป็น  
ตัวเลขได้ และ (3) ที่มีได้เกิดจากการประกอบธุรกิจโดยปกติของบริษัทหรือบริษัทย่อย

## 6. ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลสำคัญอื่น

### 6.1 ชื่อ สถานที่ตั้งของบริษัท บี.กริม เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน)

ชื่อบริษัท	:	บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน)
ชื่อย่อหลักทรัพย์	:	BGRIM
วันก่อตั้งเป็นบริษัทจำกัด	:	26 กรกฎาคม 2536
วันจดทะเบียนเป็นบริษัทมหาชนจำกัด	:	9 กันยายน 2559
วันเริ่มซื้อ-ขายในตลาดหลักทรัพย์ฯ	:	19 กรกฎาคม 2560
เลขทะเบียนนิติบุคคล	:	0107559000427
ทุนจดทะเบียน	:	ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 บริษัทมีทุนจดทะเบียน 5,400,000,000 บาท จำนวนทุนที่ชำระแล้ว 5,213,800,000 บาท ประกอบด้วยหุ้นสามัญจำนวนทั้งสิ้น 2,606,900,000 หุ้น มูลค่าหุ้นละ 2 บาท
ประเภทธุรกิจ	:	ประกอบธุรกิจโดยการถือหุ้นในบริษัทอื่น (Holding Company) ที่ประกอบธุรกิจหลักด้านการผลิตและจำหน่ายไฟฟ้า ไอ้ น้ำ และธุรกิจที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ
หมวดธุรกิจ	:	พลังงานและสาธารณูปโภค
กลุ่มอุตสาหกรรม	:	ทรัพยากร
จำนวนพนักงาน	:	869 คน ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561
เว็บไซต์	:	<a href="http://www.bgrimpower.com/">http://www.bgrimpower.com/</a>
ข้อมูลติดต่อ	:	ส่วนนักลงทุนสัมพันธ์ โทรศัพท์: +66 (0) 2710 3528 โทรสาร: +66 (0) 2379 4259 อีเมล: <a href="mailto:ir@bgrimpower.com">ir@bgrimpower.com</a>
เลขานุการบริษัท	:	โทรศัพท์: +66 (0) 2710 3162 โทรสาร: +66 (0) 2379 4277 อีเมล: <a href="mailto:comsec@bgrimpower.com">comsec@bgrimpower.com</a>
ที่ตั้งสำนักงานใหญ่	:	5 ถนนกรุงเทพกรีฑา แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

## 6.2 บุคคลอ้างอิง

- นายทะเบียนหลักทรัพย์ : บริษัท ศูนย์รับฝากหลักทรัพย์ (ประเทศไทย) จำกัด  
อาคารตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย  
(ข้างสถานทูตจีน)  
93 ถนนรัชดาภิเษก แขวงดินแดง เขตดินแดง  
กรุงเทพมหานคร 10400  
โทรศัพท์: +66 (0) 2009 9999  
โทรสาร: +66 (0) 2009 9991
- ผู้แทนผู้ถือหุ้นกู้ : ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน)  
(หุ้นกู้ของบริษัท บี.กริม เพาเวอร์ จำกัด  
(มหาชน) หุ้นกู้ของบริษัท อมตะ บี.กริม  
เพาเวอร์ เอสพีวี1 จำกัด, หุ้นกู้ของบริษัท  
บี.กริม บีไอพี เพาเวอร์ 1 จำกัด และบริษัท  
บี.กริม บีไอพี เพาเวอร์ 2 จำกัด)  
ชั้น 17 เลขที่ 1222 ถนนพระรามที่ 3 แขวงบางโพงพาง  
เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร 10120  
โทรศัพท์: +66 (0) 2296 3582  
โทรสาร: +66 (0) 2683 1298
- ผู้สอบบัญชี : นายขจรเกียรติ อรุณไพโรจน์กุล  
ผู้สอบบัญชีรับอนุญาต เลขที่ 3445  
บริษัท ไพรัชวอเตอร์เฮาส์คูเปอร์ส เอพีเอส จำกัด  
ชั้น 15 อาคารบางกอกซิตี้ ทาวเวอร์  
เลขที่ 179/74-80 ถนนสาทรใต้ กรุงเทพฯ 10120  
โทรศัพท์: +66 (0) 2344 1000, +66 (0) 2824 5000

### 6.3 ชื่อ สถานที่ตั้งของนิติบุคคลที่บริษัท ถือหุ้นตั้งแต่ร้อยละ 10 ขึ้นไป

#### บริษัทย่อย

บริษัท	ประเภทธุรกิจ	ทุนจดทะเบียน (บาท)	มูลค่าที่ตรา ไว้ต่อหุ้น (บาท)	ทุนชำระแล้ว (บาท)	สัดส่วนการถือ หุ้นโดยกลุ่ม กิจการ (ร้อย ละ)	ที่ตั้งสำนักงาน ใหญ่
ประเทศไทย						
ABP	ลงทุนในธุรกิจ พลังงานไฟฟ้า	1,700,000,000	100	1,645,000,000	51.2	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
ABPH	ลงทุนในธุรกิจ พลังงานไฟฟ้า	5,613,433,860	100	4,919,832,723	51.2	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
ABP1	ผลิตไฟฟ้า	1,500,000,000	10	1,350,000,000	50.7 <sup>1</sup>	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
ABP2	ผลิตไฟฟ้า	1,060,000,000	100	1,060,000,000	51.2 <sup>1</sup>	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
ABP3	ผลิตไฟฟ้า	1,400,000,000	100	1,400,000,000	60.7	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
ABP4	ผลิตไฟฟ้า	1,447,389,400	100	1,447,389,400	55.5	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
ABP5	ผลิตไฟฟ้า	1,400,000,000	100	1,400,000,000	55.5	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
ABPR1	ผลิตไฟฟ้า	1,287,000,000	100	1,287,000,000	61.7	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
ABPR2	ผลิตไฟฟ้า	1,349,000,000	100	1,349,000,000	61.7	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
ABPR3	ผลิตไฟฟ้า	1,456,646,400	100	1,456,646,400	55.5	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
ABPR4	ผลิตไฟฟ้า	1,400,000,000	100	1,400,000,000	55.5	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
ABPR5	ผลิตไฟฟ้า	1,533,561,700	100	1,436,302,800	55.5	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
ABPS	บริหารและ บำรุงรักษา	2,000,000	10	2,000,000	51.2	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
ABPSPV1	ออกจำหน่ายหุ้น กู้	2,000,000	100	2,000,000	61.4	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
APR	ผลิตไฟฟ้า	95,000,000	100	95,000,000	51.2	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
BGC1	ผลิตไฟฟ้า	1,000,000	100	250,000	99.9	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
BGC2	ผลิตไฟฟ้า	1,000,000	100	250,000	99.9	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
BGPR1	ผลิตไฟฟ้า	10,000,000	100	2,500,000	100.0	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
BGPR2	ผลิตไฟฟ้า	10,000,000	100	2,500,000	100.0	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
BGPS	บริหารและ บริการ บำรุงรักษา โรงไฟฟ้า	5,000,000	100	1,250,000	100.0	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>

บริษัท	ประเภทธุรกิจ	ทุนจดทะเบียน (บาท)	มูลค่าที่ตรา ไว้ต่อหุ้น (บาท)	ทุนชำระแล้ว (บาท)	สัดส่วนการถือ หุ้นโดยกลุ่ม กิจการ (ร้อยละ)	ที่ตั้งสำนักงาน ใหญ่
BGPSK	ผลิตไฟฟ้าจาก พลังงาน แสงอาทิตย์	152,500,000	100	152,500,000	99.9	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
BGPSP	ลงทุนในธุรกิจ พลังงานไฟฟ้า	100,000,000	100	100,000,000	100.0	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
BGRP1	ผลิตไฟฟ้า	1,000,000	100	250,000	99.9	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
BGRP2	ผลิตไฟฟ้า	1,000,000	100	250,000	99.9	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
BGRP3	ผลิตไฟฟ้า	1,000,000	100	250,000	99.9	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
BGRP4	ผลิตไฟฟ้า	1,000,000	100	250,000	99.9	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
BGYSP	ผลิตไฟฟ้าจาก พลังงาน แสงอาทิตย์	1,152,503,500	100	1,152,503,500	99.9	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
BIP1	ผลิตไฟฟ้า	1,250,000,000	100	1,250,000,000	.740	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
BIP2	ผลิตไฟฟ้า	1,300,000,000	100	1,300,000,000	74.0	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
BPB2	ผลิตไฟฟ้า	10,000,000	100	2,500,000	100.0	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
BPHL	ลงทุนในธุรกิจ พลังงานไฟฟ้า	1,000,000	100	250,000	.999	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
BPLC1	ผลิตไฟฟ้า	670,000,000	10	670,000,000	99.9	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
BPLC2	ผลิตไฟฟ้า	535,000,000	100	535,000,000	99.9	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
BPSLC	บริหารและ บำรุงรักษา	19,000,000	10	19,000,000	99.9	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
BPWHA1	ผลิตไฟฟ้า	1,573,561,700	100	1,533,561,700	75.0	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
BSP (Bamnet Narong)	ผลิตไฟฟ้าจาก พลังงาน แสงอาทิตย์	100,000,000	100	66,850,195	51.0	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
BSP (Cha Am)	ผลิตไฟฟ้าจาก พลังงาน แสงอาทิตย์	100,000,000	100	66,850,195	51.0	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
BSP (Chai Badan)	ผลิตไฟฟ้าจาก พลังงาน แสงอาทิตย์	100,000,000	100	66,850,195	51.0	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
BSP (Chon Daen)	ผลิตไฟฟ้าจาก พลังงาน แสงอาทิตย์	100,000,000	100	66,850,195	51.0	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>

บริษัท	ประเภทธุรกิจ	ทุนจดทะเบียน (บาท)	มูลค่าที่ตรา ไว้ต่อหุ้น (บาท)	ทุนชำระแล้ว (บาท)	สัดส่วนการถือ หุ้นโดยกลุ่ม กิจการ (ร้อยละ)	ที่ตั้งสำนักงาน ใหญ่
BSP (Sap Yai)	ผลิตไฟฟ้าจาก พลังงาน แสงอาทิตย์	100,000,000	100	66,850,195	51.0	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
BSP (Si Boon Rueang)	ผลิตไฟฟ้าจาก พลังงาน แสงอาทิตย์	100,000,000	100	66,850,195	51.0	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
BSP (Wanon Niwat)	ผลิตไฟฟ้าจาก พลังงาน แสงอาทิตย์	100,000,000	100	66,850,195	51.0	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
BSP (Yang Talat)	ผลิตไฟฟ้าจาก พลังงาน แสงอาทิตย์	100,000,000	100	66,850,195	51.0	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
BSPRT	ผลิตไฟฟ้าจาก พลังงาน แสงอาทิตย์แบบ ติดตั้งบนหลังคา	10,000,000	100	3,500,195	99.9	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
BW	ผลิตไฟฟ้า	300,000,000	10	133,500,000	92.2	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
GLOW SPP1 <sup>3</sup>	ผลิตไฟฟ้า	2,150,000,000	10	2,150,000,000	100.0	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
TWP	ลงทุนในธุรกิจ พลังงานไฟฟ้า	1,054,100	5	263,525	70.0	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
<b>ประเทศเวียดนาม</b>						
APB	ผลิตไฟฟ้า	33,000,000 USD	n/a	5,500,000 USD	30.7	Amata Industrial Park เมืองเบียนหัว จังหวัดดองไน
DTE	ผลิตไฟฟ้าจาก พลังงาน แสงอาทิตย์	1,820,000,000,000 VND	10,000 VND	1,491,310,000,000 VND	55.0	โฮจิมินห์
Phu Yen TTP	ผลิตไฟฟ้าจาก พลังงาน แสงอาทิตย์	1,000,000,000,000 VND	10,000 VND	1,000,000,000,000 VND	80.0	ฮานอย
VTS	ลงทุนในธุรกิจ พลังงานไฟฟ้า	55,000,000,000 VND	10,000 VND	55,000,000,000 VND	100.0	โฮจิมินห์
<b>ประเทศลาว</b>						
BGPL	ลงทุนในธุรกิจ พลังงานไฟฟ้า	16,000,000 USD	100 USD	15,750,000 USD	100.0	เขตเศรษฐกิจเฉพาะ ภูเขียว เมืองท่าแขก แขวงคำม่วน

บริษัท	ประเภทธุรกิจ	ทุนจดทะเบียน (บาท)	มูลค่าที่ตรา ไว้ต่อหุ้น (บาท)	ทุนชำระแล้ว (บาท)	สัดส่วนการถือ หุ้นโดยกลุ่ม กิจการ (ร้อยละ)	ที่ตั้งสำนักงาน ใหญ่
Nam Che	ผลิตไฟฟ้าจาก พลังงานน้ำ	10,000,000 USD	100 USD	10,000,000 USD	72.0	บ้านนาคำ เมืองศรี โคตรบอง นคร หลวงเวียงจันทน์
Nam Khao	ผลิตไฟฟ้าจาก พลังงานน้ำ	33,680,000 USD	100 USD	416,667 USD	72.0	บ้านนาคำ เมืองศรี โคตรบอง นคร หลวงเวียงจันทน์
XXHP	ผลิตไฟฟ้าจาก พลังงานน้ำ	15,000,000 USD	100 USD	15,000,000 USD	70.0	บ้านน้ำตาด เมือง ปากซอง แขวง จำปาสัก
<b>ประเทศกัมพูชา</b>						
BGP (Cambodia)	ลงทุนในธุรกิจ ไฟฟ้า	1,000 USD	1 USD	1,000 USD	100.0	เขตเศรษฐกิจพิเศษ กรุงพนมเปญ

**บริษัทร่วมค้า**

บริษัท	ประเภทธุรกิจ	ทุนจดทะเบียน (บาท)	มูลค่าที่ตราไว้ ต่อหุ้น (บาท)	ทุนชำระแล้ว (บาท)	สัดส่วนการถือ หุ้นโดยกลุ่ม กิจการ (ร้อยละ)	ที่ตั้งสำนักงานใหญ่
<b>ประเทศไทย</b>						
BGSENA	ผลิตไฟฟ้าจาก พลังงาน แสงอาทิตย์	835,000,000	100	835,000,000	49.0	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
BGSNAPA	ผลิตไฟฟ้าจาก พลังงาน แสงอาทิตย์แบบ ติดตั้งบนหลังคา	10,000,000	100	2,500,000	51.0	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
BG Spectrum	ผลิตไฟฟ้าจาก พลังงาน แสงอาทิตย์แบบ ติดตั้งบนหลังคา	10,000,000	100	2,500,000	70.0	กรุงเทพมหานคร <sup>2</sup>
PIC	ผลิตและจำหน่าย ไฟฟ้าจากขยะ อุตสาหกรรม	110,000,000	100	110,000,000	48.0	1758/3 ถ.สุขุมวิท พระโขนง กรุงเทพมหานคร
<b>ประเทศกัมพูชา</b>						
BGP (Poipet)	ประกอบกิจการจัด จำหน่ายไฟฟ้า	1,000 USD	1 USD	1,000 USD	55.0	เขตเศรษฐกิจพิเศษ กรุงพนมเปญ

- 1 สัดส่วนความเป็นเจ้าของในเชิงเศรษฐกิจใน ABP1 และ ABP2 ที่ร้อยละ 15.3 ผ่านการถือหุ้นลงลงทุนใน ABPIF ซึ่งภายหลังจากที่สัญญาโอนสิทธิในการรับรายได้จากการขายไฟฟ้าของ ABP1 ABP2 กับ ABPIF สิ้นสุดลง บี.กริม เพาเวอร์ จะมีสัดส่วนความเป็นเจ้าของในเชิงเศรษฐกิจใน ABP1 และ ABP2 ที่ร้อยละ 51.2
- 2 เลขที่ 5 ถนนกรุงเทพกรีฑา แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240
- 3 ข้อมูล ณ วันที่ 15 มีนาคม 2562