

## ส่วนที่ 1

### การประกอบธุรกิจ

#### 1. นโยบายและภาพรวมในการประกอบธุรกิจ

##### 1.1 นโยบายในการดำเนินงานของบริษัทฯ หรือกลุ่มบริษัทฯ ในภาพรวม

###### 1.1.1 วิสัยทัศน์

เป็นบริษัทพลังงานที่ได้รับความเชื่อถือในระดับสากล คิดค้นวิธีใหม่ เพื่อผลิตและพัฒนาพลังงานที่มีคุณภาพอย่าง ไร้ขอบเขต

###### 1.1.2 พันธกิจ

กลุ่มบริษัทฯ จะใช้กลยุทธ์ธุรกิจแนวคิดใหม่ ผสานรวมเข้ากับทรัพยากรที่มีคุณภาพ เทคโนโลยีชั้นนำ และวัฒนธรรม การทำงานที่มุ่งมั่น เพื่อให้ได้พลังงานที่เชื่อถือได้สูงสุด

###### 1.1.3 เป้าหมายระยะยาว

บริษัทฯ มีเป้าหมายในการเป็นบริษัทพลังงานที่ได้รับความเชื่อถือในระดับสากล มุ่งเน้นการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มผลตอบแทนให้ผู้ถือหุ้นอย่างยั่งยืน โดยคำนึงถึงความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ภายใต้หลักจริยธรรมและการกำกับดูแลกิจการที่ดี

###### 1.1.4 กลยุทธ์ในการประกอบธุรกิจ

บริษัทฯ ได้กำหนดกลยุทธ์ในการประกอบธุรกิจดังนี้

ก) การขยายการลงทุนโครงการโรงไฟฟ้าทั้งในประเทศและในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ภูมิภาคตะวันออก กลาง และภูมิภาคอื่นๆ รวมถึงธุรกิจพลังงานและโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง

บริษัทฯ ให้ความสำคัญกับการขยายการลงทุนในโครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติและโครงการโรงไฟฟ้า พลังงานหมุนเวียน เช่น โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม ชีวมวล และพลังน้ำ เป็นต้น ทั้งใน ประเทศไทยและประเทศอื่นๆ ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ภูมิภาคตะวันออกกลาง และภูมิภาคอื่นๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศเวียดนาม ลาว ไต้หวัน เมียนมาร์ และกัมพูชา ซึ่งอยู่ระหว่างการเปิดเสรีในภาคธุรกิจ พลังงาน โดยรัฐบาลมีนโยบายให้การสนับสนุน ทำให้เกิดการขยายตัวของความต้องการใช้ไฟฟ้าอย่างรวดเร็ว จึงนับเป็นโอกาสทางธุรกิจที่สำคัญของบริษัทฯ ที่จะขยายการลงทุนในอนาคต นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังให้ความสนใจในการขยายธุรกิจไปยังธุรกิจพลังงาน ก๊าซธรรมชาติ และโครงสร้างพื้นฐานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็น การกระจายความเสี่ยงในการดำเนินธุรกิจ โดยบริษัทฯ ได้ลงทุนในธุรกิจจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติทางท่อใน นิคมอุตสาหกรรมผ่าน Gulf WHA MT ซึ่งบริษัทถือหุ้นจำนวนร้อยละ 35.00 และมีแผนที่จะขยายการลงทุนใน ธุรกิจดังกล่าวไปยังนิคมอุตสาหกรรมอื่น ๆ เพิ่มเติมในอนาคต รวมถึงธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อรองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจตามนโยบายและแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศของภาครัฐ เพื่อให้ สอดคล้องกับเป้าหมายการเจริญเติบโตทางธุรกิจอย่างยั่งยืน และเพิ่มมูลค่าให้แก่ผู้ถือหุ้น

- ข) การบริหารจัดการโครงการเพื่อให้การก่อสร้างและพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าที่จะเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในอนาคตแล้วเสร็จภายในกำหนดเวลาและงบประมาณที่ตั้งไว้
- บริษัทฯ มีความมุ่งมั่นในการบริหารจัดการโครงการโรงไฟฟ้าที่อยู่ระหว่างก่อสร้างและพัฒนาภายใต้กลุ่มบริษัทฯ จำนวน 12 โครงการ แบ่งออกเป็น (i) โครงการโรงไฟฟ้าในประเทศจำนวน 7 โครงการ ประกอบด้วย โครงการ IPP ก๊าซธรรมชาติ 2 โครงการ โครงการ SPP ก๊าซธรรมชาติ 4 โครงการ และโครงการ SPP ชีวมวล 1 โครงการ และ (ii) โครงการโรงไฟฟ้าต่างประเทศจำนวน 5 โครงการ ประกอบด้วย โครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติในประเทศโอมาน 1 โครงการ และโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ และพลังงานลมในประเทศเวียดนาม 4 โครงการ ซึ่งบริษัทฯ คาดว่าจะดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในกำหนดเวลาและงบประมาณที่ตั้งไว้ เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการใช้ไฟฟ้าที่มีแนวโน้มจะขยายตัวมากขึ้นตามสภาวะการเติบโตทางเศรษฐกิจได้อย่างทัน่วงที่ โดยบริษัทฯ คาดว่าจะมีกำลังการผลิตติดตั้งรวมเพิ่มขึ้นจากปัจจุบันที่ 5,282.1 เมกะวัตต์ เป็น 11,910.4 เมกะวัตต์ภายในปี 2567 เมื่อโครงการโรงไฟฟ้าภายใต้กลุ่มบริษัทฯ เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ครบเป็นที่เรียบร้อยแล้ว
- ค) การเลือกใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพสูง และได้รับการยอมรับตามมาตรฐานระดับโลก (State-of-the-art Technology) เพื่อผลิตไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัย และเป็นมิตรต่อชุมชน และสิ่งแวดล้อม
- บริษัทฯ ตระหนักและเลือกใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพสูง และได้รับการยอมรับในระดับโลก (State-of-the-art Technology) จากบริษัทผู้ผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์โรงไฟฟ้าชั้นนำในประเทศที่มีชื่อเสียงและความน่าเชื่อถือในตลาด เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินการของโครงการโรงไฟฟ้าให้มีความพร้อมจ่ายไฟฟ้าสูงสุด ลดอัตราการใช้เชื้อเพลิง และเป็นมิตรต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังช่วยลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมและบำรุงรักษา ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้กลุ่มบริษัทฯ สามารถลดต้นทุนในการผลิตไฟฟ้า และสร้างความแข็งแกร่งในการแข่งขันได้มากขึ้น
- ง) การเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้าของโครงการโรงไฟฟ้าที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว พร้อมทั้งขยายฐานกลุ่มลูกค้าอุตสาหกรรม เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการสร้างผลกำไรให้มากขึ้น
- บริษัทฯ ให้ความสำคัญกับการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้าของโครงการโรงไฟฟ้าที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้วภายใต้กลุ่มบริษัทฯ จำนวน 21 โครงการในประเทศไทย ประกอบด้วยโครงการ IPP ก๊าซธรรมชาติ 2 โครงการ โครงการ SPP ก๊าซธรรมชาติ 15 โครงการ และโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา 4 โครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับโครงการ SPP ก๊าซธรรมชาติที่ใช้ระบบเชื่อมโยงไฟฟ้าระหว่างโครงการโรงไฟฟ้าที่อยู่ใกล้เคียง (Tie Line) เพื่อช่วยลดอัตราการใช้ความร้อนสุทธิ (Heat Rate) และเพิ่มประสิทธิภาพของโครงการโรงไฟฟ้า ทำให้มีอัตราผลกำไรขั้นต้นที่สูงขึ้น นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังวางแผนที่จะขยายฐานกลุ่มลูกค้าอุตสาหกรรมทั้งไฟฟ้า ไอน้ำ และน้ำเย็น ให้เต็มศักยภาพกำลังการผลิตของโครงการโรงไฟฟ้า เพื่อเพิ่มโอกาสและขีดความสามารถในสร้างผลตอบแทนที่น่าพอใจให้ผู้ถือหุ้นให้มากที่สุด
- จ) การใช้ประสบการณ์และความเชี่ยวชาญของกลุ่มผู้บริหารและทีมงานของบริษัทฯ ประกอบกับความร่วมมือกับพันธมิตรที่มีศักยภาพในการดำเนินธุรกิจให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมาย

บริษัทฯ มีกลุ่มผู้บริหารและทีมงานที่มีประสบการณ์และความชำนาญในการพัฒนาและบริหารจัดการธุรกิจผลิตไฟฟ้ามาอย่างยาวนาน นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังให้ความสำคัญในการคัดเลือกบุคลากรที่มีประสบการณ์ ความสามารถ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการประสานงานที่ดี ซึ่งจะเป็นปัจจัยสำคัญในการประยุกต์ใช้ความรู้และเทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของบริษัทฯ ร่วมกันได้ ตลอดจนบริษัทฯ ยังมีนโยบายแสวงหาความร่วมมือกับพันธมิตรทางธุรกิจทั้งในประเทศและต่างประเทศที่มีความเชี่ยวชาญและศักยภาพที่ดีในการประกอบธุรกิจพลังงาน โครงสร้างพื้นฐาน และ/หรือธุรกิจอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อพัฒนาขีดความสามารถในการลงทุน และลดความเสี่ยงจากการดำเนินธุรกิจให้น้อยที่สุด

**จ) การบริหารและดำเนินธุรกิจภายใต้การกำกับดูแลกิจการที่ดีเพื่อเสริมสร้างความโปร่งใสและประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้ถือหุ้นและผู้มีส่วนได้เสียทุกฝ่าย**

บริษัทฯ ตระหนักและให้ความสำคัญกับการกำกับดูแลกิจการที่ดี เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานสำหรับบริษัทจดทะเบียนตามกฎหมาย ซึ่งคณะกรรมการบริษัทฯ จะเป็นผู้กำหนดนโยบาย ควบคุม และกำกับดูแลให้มีการปฏิบัติภายใต้หลักจริยธรรม และความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้ถือหุ้นและผู้มีส่วนได้เสียทุกฝ่าย นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนและสังคมรอบโรงไฟฟ้า ผ่านการดำเนินโครงการและกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อพัฒนาและส่งเสริมความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ตลอดจนการส่งเสริมคุณภาพชีวิตและสุขภาพของประชาชนในชุมชนโดยรอบ

### 1.1.4 ค่านิยมและวัฒนธรรมองค์กร

คุณค่าและวัฒนธรรมที่พนักงานของกลุ่มบริษัทฯ ให้ความสำคัญมีดังต่อไปนี้

- **Goal-oriented** : มีพลังและกล้าที่จะเอาชนะขีดจำกัด
- **Unity** : มุ่งมั่น ท่วมเท และทำงานเป็นทีมเพื่อความสำเร็จของส่วนรวม
- **Learning** : รักการเรียนรู้และช่างสงสัย เพื่อให้เกิดความคิดริเริ่มและค้นพบสิ่งใหม่ ๆ
- **Flexible** : ปรับตัวง่าย พร้อมรับมือทุกความท้าทาย

## 1.2 ความเป็นมาและพัฒนาการที่สำคัญในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา (2559-2561)

บริษัทฯ ก่อตั้งขึ้นในปี 2554 เพื่อประกอบธุรกิจโดยการถือหุ้นในบริษัทอื่น (Holding Company) ที่ประกอบธุรกิจหลักด้านการผลิตและจำหน่ายไฟฟ้า ใต้น้ำ และน้ำเย็น รวมถึงธุรกิจอื่น ๆ บริษัทฯ ถือเป็นหนึ่งในผู้ประกอบการผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าภาคเอกชนรายใหญ่ที่สุดของประเทศไทย โดยในเดือนสิงหาคมปี 2554 บริษัทฯ ได้รับโอนหุ้น GJP ซึ่งเป็นเจ้าของโครงการ IPP ก๊าซธรรมชาติ 2 โครงการ และโครงการ SPP ก๊าซธรรมชาติ 7 โครงการ จำนวนร้อยละ 10.00 จาก GHC<sup>1</sup> ต่อมาในเดือนสิงหาคม 2559 บริษัทฯ ได้เพิ่มสัดส่วนการถือหุ้นใน GJP จากร้อยละ 10.00 เป็นร้อยละ 40.00 โดยมี JPHT (บริษัทในกลุ่ม J-Power) ถือหุ้นอีกจำนวนร้อยละ 60.00 ในปัจจุบัน GJP มีสถานะเป็นบริษัทร่วมของบริษัทฯ และโครงการโรงไฟฟ้าทั้งหมดของ GJP ได้เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว

<sup>1</sup> เป็นบริษัทซึ่งมีนายสาวิทย์ รัตนาวะดี ถือหุ้นจำนวนร้อยละ 100.00 โดยปัจจุบันใช้ชื่อนิติบุคคลว่า บริษัท แลนด์ แอนด์ พร็อพเพอร์ตี้ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด

ในเดือนพฤศจิกายน 2555 บริษัทฯ ได้จัดตั้ง IPD โดยถือหุ้นจำนวนร้อยละ 100.00 ต่อมาในเดือนเมษายน 2556 Mitsui & Co. (บริษัทในกลุ่ม Mitsui) ได้เข้ามาเป็นพันธมิตรทางธุรกิจโดยเข้าถือหุ้นจำนวนร้อยละ 49.00 ทำให้สัดส่วนการถือหุ้นของ บริษัทฯ ลดลงเหลือร้อยละ 51.00 ทั้งนี้ IPD ได้เข้าร่วมประมูลในโครงการรับซื้อไฟฟ้าจากโครงการ IPP ปี 2555 และในปี เดียวกัน IPD ได้ชนะการประมูลโครงการ IPP ก๊าซธรรมชาติ 2 โครงการ โดยในปัจจุบัน โครงการโรงไฟฟ้าทั้งหมดของ IPD อยู่ระหว่างก่อสร้าง/เตรียมการก่อสร้าง

ในเดือนธันวาคม 2556 บริษัทฯ ได้จัดตั้ง GMP โดยถือหุ้นจำนวนร้อยละ 100.00 ต่อมาในเดือนธันวาคม 2557 MIT-Power (บริษัทในกลุ่ม Mitsui) ได้เข้ามาเป็นพันธมิตรทางธุรกิจโดยเข้าถือหุ้นจำนวนร้อยละ 30.00 ทำให้สัดส่วนการถือหุ้น ของบริษัทฯ ลดลงเหลือร้อยละ 70.00 การร่วมทุนดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและก่อสร้างโครงการ SPP ก๊าซธรรมชาติ จำนวน 12 แห่ง โดย ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 โครงการ SPP ก๊าซธรรมชาติ ภายใต้ GMP จำนวน 8 โครงการ ซึ่งได้แก่ โครงการ GVTP GTS1 GTS2 GTS3 GTS4 GNC GBL และ GBP ได้เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว และโครงการอีกจำนวน 4 โครงการอยู่ระหว่างก่อสร้าง

ในเดือนธันวาคม 2556 บริษัทฯ ได้จัดตั้ง Gulf Solar โดยถือหุ้นจำนวนร้อยละ 100.00 เพื่อพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้า VSPP พลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) 4 โครงการ ต่อมาในเดือนตุลาคม 2557 WHA Energy (บริษัทย่อย ของ WHAUP) ได้เข้ามาเป็นพันธมิตรทางธุรกิจโดยเข้าถือหุ้นจำนวนร้อยละ 25.01 ทำให้สัดส่วนการถือหุ้นของ บริษัทฯ ลดลงเหลือร้อยละ 74.99 โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคาดังกล่าวได้เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว

ในเดือนธันวาคม 2557 บริษัทฯ ได้จัดตั้ง GCG โดยถือหุ้นจำนวนร้อยละ 100.00 เพื่อพัฒนาโครงการ SPP ชีวมวล และต่อมาใน เดือนพฤษภาคม 2558 บริษัทฯ ได้จัดตั้ง Gulf WHA MT โดยถือหุ้นจำนวนร้อยละ 49.00 เพื่อพัฒนาธุรกิจจัดจำหน่าย ก๊าซธรรมชาติทางท่อให้กับลูกค้าในนิคมอุตสาหกรรม ซึ่งถือเป็นการเริ่มขยายธุรกิจจากการผลิตไฟฟ้าไปสู่การพัฒนาโครงการ พลังงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นครั้งแรก นอกจากนี้ ในเดือนพฤศจิกายน 2558 บริษัทฯ ได้จำหน่ายเงินลงทุนใน Pomodoro ซึ่งเป็น บริษัทย่อยที่มีได้ประกอบธุรกิจพลังงาน เพื่อทำให้นโยบายและกลยุทธ์ในการดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ มีความชัดเจนมากขึ้น และเป็นการเตรียมพร้อมสำหรับการออกและเสนอขายหุ้นสามัญของบริษัทฯ ให้แก่ประชาชนทั่วไปเป็นครั้งแรกในปี 2560

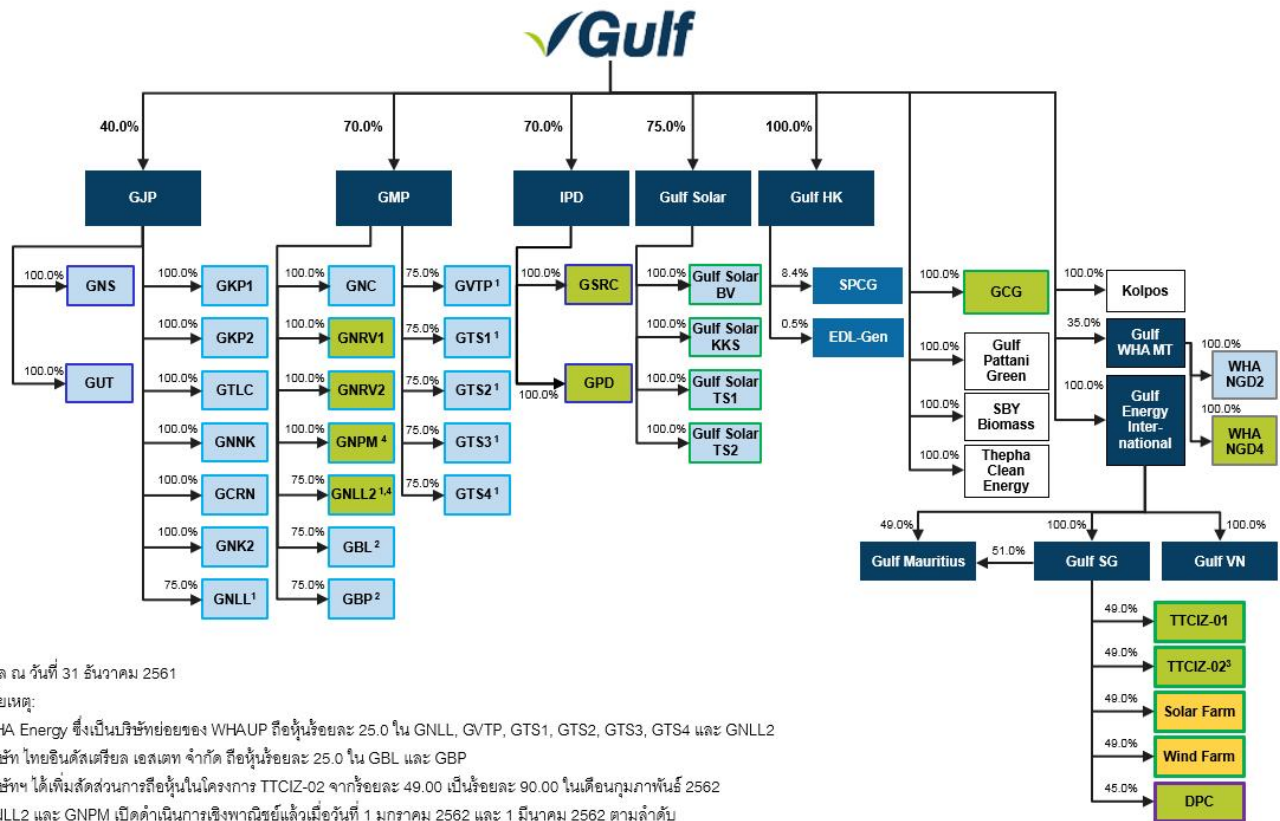
ในรอบ 3 ปีที่ผ่านมา (2559 - 2561) บริษัทฯ มีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญซึ่งสามารถสรุปได้โดยลำดับ ดังนี้

ปี	เหตุการณ์สำคัญ
2559	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในเดือนมกราคม GCG ได้รับสิทธิในการพัฒนาโครงการ SPP ชีวมวล</li> <li>ในเดือนสิงหาคม บริษัทฯ ซื้อหุ้น GJP เพิ่มเติม จำนวนร้อยละ 30.00 จาก JPHT (บริษัทในกลุ่ม J-Power) ทำให้สัดส่วนการถือหุ้นของ บริษัทฯ ใน GJP เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 10.00 เป็นร้อยละ 40.00</li> <li>ในเดือนกันยายน บริษัทฯ จำหน่ายเงินลงทุนใน Gulf Sport ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่มีได้ประกอบธุรกิจพลังงาน</li> <li>ในเดือนธันวาคม Gulf WHA MT จัดตั้ง WHA NGD2</li> </ul>
2560	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในเดือนมกราคม Gulf WHA MT จัดตั้ง WHA NGD4</li> <li>ในเดือนกุมภาพันธ์ บริษัทฯ โอนหุ้นจำนวนร้อยละ 51.00 ใน Gulf WHA MT ให้แก่ Hemaraj โดยต่อมาเมื่อ วันที่ 18 ตุลาคม 2560 Hemaraj ได้โอนหุ้นจำนวนดังกล่าวทั้งหมดให้แก่ WHAUP ซึ่งเป็นบริษัทย่อยของ Hemaraj</li> </ul>

ปี	เหตุการณ์สำคัญ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในเดือนพฤษภาคม <ul style="list-style-type: none"> <li>ที่ประชุมวิสามัญผู้ถือหุ้นของบริษัทฯ ครั้งที่ 2/2560 มีมติอนุมัติการแปรสภาพบริษัทฯ การเปลี่ยนแปลงมูลค่าที่ตราไว้ของหุ้นของบริษัทฯ เป็น 5.0 บาทต่อหุ้น และการเพิ่มทุนจดทะเบียนจำนวน 7,566,500,000 บาท จากทุนจดทะเบียน 3,100,000,000 บาท เป็น 10,666,500,000 บาท โดยการออกหุ้นสามัญจำนวน 1,513,300,000 หุ้น เพื่อเสนอขายหุ้นเพื่อเสนอขายให้แก่ผู้ถือหุ้นเดิมของบริษัทฯ ตามสัดส่วนจำนวนที่ผู้ถือหุ้นแต่ละรายมีสิทธิเป็นจำนวนไม่เกิน 980,000,000 หุ้น และเสนอขายให้แก่ประชาชนเป็นการทั่วไปครั้งแรกเป็นจำนวนไม่เกิน 533,300,000 หุ้น</li> <li>บริษัทฯ ได้จดทะเบียนแปลงสภาพเป็นบริษัทมหาชนจำกัดกับกระทรวงพาณิชย์</li> <li>GVTP เริ่มเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์</li> </ul> </li> <li>ในเดือนกรกฎาคม GTS1 เริ่มเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์</li> <li>ในเดือนกันยายน GTS2 เริ่มเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์</li> <li>ในเดือนตุลาคม 2560 บริษัทฯ Mitsui &amp; Co. MIT-Power และ IPD ได้เข้าทำสัญญาแนบท้ายสัญญาร่วมทุน IPD ฉบับที่ 2 โดยคู่สัญญาตกลงภายใต้สัญญาแนบท้ายฉบับที่ 2 ให้บริษัทฯ มีสิทธิเพิ่มสัดส่วนการถือหุ้นใน IPD เป็นจำนวนร้อยละ 70.00 ของหุ้นที่ออกและชำระแล้วทั้งหมดใน IPD และด้วยสัดส่วนการถือหุ้นดังกล่าว บริษัทฯ จะมีสิทธิออกเสียงเป็นร้อยละ 70.00 ของหุ้นที่ออกและชำระแล้วทั้งหมดใน IPD และมีสิทธิได้รับเงินปันผลในฐานะผู้ถือหุ้นจาก IPD ร้อยละ 75.00 จากจำนวนเงินปันผลทั้งหมดที่ IPD จ่ายในแต่ละครั้ง และที่ประชุมวิสามัญผู้ถือหุ้นของ IPD ครั้งที่ 2/2560 เมื่อวันที่ 9 พฤศจิกายน 2560 ได้มีมติอนุมัติการเพิ่มทุนจดทะเบียนของ IPD และ IPD ได้จดทะเบียนเปลี่ยนแปลงทุนจดทะเบียนต่อกระทรวงพาณิชย์แล้วเมื่อวันที่ 13 พฤศจิกายน 2560 ทำให้สัดส่วนการถือหุ้นของบริษัทฯ ใน IPD เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 70.00 ทั้งนี้ เมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2561 บริษัทฯ Mitsui &amp; Co. MIT-Power และ IPD ได้ลงนามสัญญาผู้ถือหุ้นเพื่อให้เป็นไปตามสิทธิที่บริษัทฯ จะได้รับเงินปันผลเพิ่มจาก IPD อีกร้อยละ 5.00 (ทั้งหมดเป็นร้อยละ 75.00 จากจำนวนเงินปันผลทั้งหมดที่ IPD จ่ายในแต่ละครั้ง) ตามที่กำหนดในสัญญาแนบท้ายเรียบร้อยแล้ว</li> <li>ในเดือนพฤศจิกายน GTS3 เริ่มเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ และบริษัทฯ ได้เสนอขายหุ้นสามัญเพิ่มทุนของบริษัทฯ ให้แก่ประชาชนทั่วไปเป็นครั้งแรก จำนวน 533,300,000 หุ้น ในราคาหุ้นละ 45.0 บาท รวมเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 23,998,500,000 บาท</li> <li>ในเดือนธันวาคม หุ้นสามัญของบริษัทฯ ได้เข้าจดทะเบียนและเริ่มการซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเป็นครั้งแรก</li> </ul>
2561	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในเดือนมกราคม <ul style="list-style-type: none"> <li>GTS4 เริ่มเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์</li> <li>บริษัทฯ ร่วมทุนกับ WHAUP และ MITG เพื่อพัฒนาธุรกิจจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติทางท่อให้กับลูกค้าในนิคมอุตสาหกรรม โดยได้เปลี่ยนแปลงสัดส่วนการถือหุ้นใน Gulf WHA MT จากจำนวน</li> </ul> </li> </ul>

ปี	เหตุการณ์สำคัญ
	<p>ร้อยละ 49.00 เป็นร้อยละ 35.00</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GCG ลงนามในสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับ กฟผ.</li> <li>• ในเดือนกุมภาพันธ์ บริษัทฯ Mitsui &amp; Co. MIT-Power และ IPD ลงนามสัญญาผู้ถือหุ้นเพื่อให้เป็นไปตามสิทธิที่บริษัทฯ จะได้รับเงินปันผลเพิ่มจาก IPD อีกร้อยละ 5.00 (ทั้งหมดเป็นร้อยละ 75.00)</li> <li>• ในเดือนมีนาคม GNC เริ่มเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์</li> <li>• ในเดือนเมษายน บริษัทฯ เข้าลงทุนจำนวนร้อยละ 49.00 ในโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศเวียดนามจำนวน 2 โครงการ ได้แก่ TTCIZ-01 และ TTCIZ-02 (ในเดือนกุมภาพันธ์ 2562 บริษัทฯ ได้เพิ่มสัดส่วนการถือหุ้นในโครงการ TTCIZ-02 จากจำนวนร้อยละ 49.00 เป็นร้อยละ 90.00)</li> <li>• ในเดือนสิงหาคม <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัทฯ จัดตั้ง Gulf Energy (Vietnam) Limited Liability Company ในประเทศเวียดนาม</li> <li>- บริษัทฯ เข้าลงทุนจำนวนร้อยละ 49.00 ในโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานลมในประเทศเวียดนามเพิ่มเติมจำนวน 2 โครงการ ได้แก่ Solar Farm และ Wind Farm</li> </ul> </li> <li>• ในเดือนกันยายน <ul style="list-style-type: none"> <li>- GBL เริ่มเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์</li> <li>- บริษัทฯ จัดตั้ง Gulf Energy Mauritius Company Limited ในประเทศสาธารณรัฐมอริเชียส</li> <li>- บริษัทฯ เป็นผู้ชนะประมูลโครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติจำนวน 1 โครงการในประเทศโอมาน ได้แก่ DIPWP และได้เข้าลงทุนจำนวนร้อยละ 45.00 ในโครงการดังกล่าวในเดือนตุลาคม</li> </ul> </li> <li>• ในเดือนพฤศจิกายน <ul style="list-style-type: none"> <li>- GBP เริ่มเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์</li> <li>- GSRC ลงนามสัญญาเงินกู้ระยะยาวกับกลุ่มสถาบันการเงินทั้งในประเทศและต่างประเทศจำนวน 12 แห่ง เพื่อพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้า IPP ขนาดกำลังการผลิตติดตั้ง 2,650 เมกะวัตต์</li> </ul> </li> <li>• ในเดือนธันวาคม <ul style="list-style-type: none"> <li>- TTCIZ-01 และ TTCIZ-02 ลงนามในสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับ EVN</li> <li>- โครงการ WHA NGD2 เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์</li> </ul> </li> </ul>

### 1.3 โครงสร้างการถือหุ้นของกลุ่มบริษัท



ข้อมูล ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561

หมายเหตุ:

<sup>1</sup> WHA Energy ซึ่งเป็นบริษัทย่อยของ WHAUP ถือหุ้นร้อยละ 25.0 ใน GNLL, GVTP, GTS1, GTS2, GTS3, GTS4 และ GNLL2

<sup>2</sup> บริษัท ไทยอินเตอร์เนชั่นแนล เอสเตท จำกัด ถือหุ้นร้อยละ 25.0 ใน GBL และ GBP

<sup>3</sup> บริษัทฯ ได้เพิ่มสัดส่วนการถือหุ้นในโครงการ TTCIZ-02 จากร้อยละ 49.00 เป็นร้อยละ 90.00 ในเดือนกุมภาพันธ์ 2562

<sup>4</sup> GNLL2 และ GNPM เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้วเมื่อวันที่ 1 มกราคม 2562 และ 1 มีนาคม 2562 ตามลำดับ

เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว		อยู่ระหว่างการก่อสร้าง/เตรียมการก่อสร้าง		อยู่ระหว่างพัฒนา
ธุรกิจถือหุ้นในบริษัทอื่น		ธุรกิจลงทุน		ไม่มีการประกอบกิจการ
ผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายใหญ่ (IPP)	ผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายเล็ก (SPP)	ผู้ผลิตไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน	ผู้ผลิตไฟฟ้าเพื่อขายให้ลูกค้าโดยตรง (Captive)	ผู้จัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติทางท่อ (NGD)

### 1.4 ความสัมพันธ์กับกลุ่มธุรกิจของผู้ถือหุ้นใหญ่

- ไม่มี -



## 2. ลักษณะการประกอบธุรกิจ

### 2.1 โครงสร้างรายได้

สำหรับรอบปีบัญชีสิ้นสุดวันที่ 31 ธันวาคม 2559 2560 และ 2561 โครงสร้างรายได้ของกลุ่มบริษัทฯ ประกอบด้วย รายได้จากธุรกิจที่กลุ่มบริษัทฯ ดำเนินการในปัจจุบัน และรายได้จากธุรกิจที่กลุ่มบริษัทฯ ไม่ได้ดำเนินการแล้วในปัจจุบัน

	สำหรับรอบปีบัญชีสิ้นสุดวันที่ 31 ธันวาคม					
	2561		2560		2559	
	ล้านบาท	ร้อยละ	ล้านบาท	ร้อยละ	ล้านบาท	ร้อยละ
รายได้จากการขาย	16,881.1	84.0	4,078.4	47.8	5.3	0.3
ขายไฟฟ้าให้แก่ กฟผ. และ กฟภ.	12,684.6	63.1	3,050.0	35.8	5.3	0.3
ขายไฟฟ้าให้แก่ลูกค้าอุตสาหกรรม	3,661.1	18.2	931.0	10.9	-	-
ขายไอน้ำให้แก่ลูกค้าอุตสาหกรรม	535.4	2.7	97.5	1.1	-	-
รายได้ค่าบริการจัดการ	300.0	1.5	272.0	3.2	235.7	12.9
ส่วนแบ่งกำไรจากบริษัทร่วมและ	2,615.5	13.0	3,981.7	46.7	1,436.6	78.6
กิจการร่วมค้า						
เงินปันผลรับ	107.2	0.5	109.4	1.3	111.0	6.1
ดอกเบี้ยรับ	181.2	0.9	44.7	0.5	19.7	1.1
รายได้อื่น	9.4	0.0	42.8	0.5	18.3	1.0
<b>รวม</b>	<b>20,094.5</b>		<b>8,529.1</b>		<b>1,826.7</b>	

### 2.2 ลักษณะการประกอบธุรกิจ

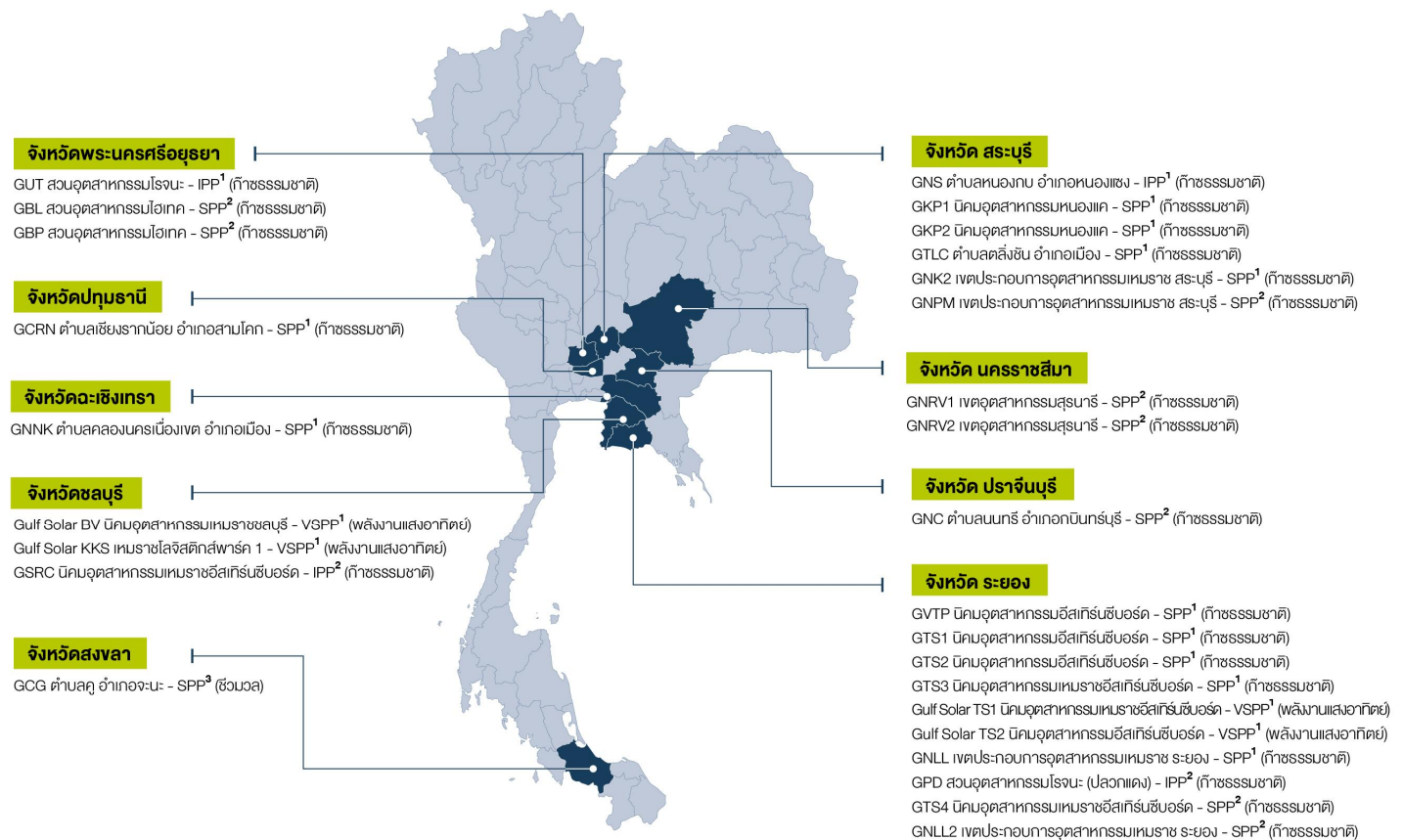
บริษัทฯ ประกอบธุรกิจโดยการถือหุ้นในบริษัทอื่น (Holding Company) ที่ประกอบธุรกิจหลักด้านการผลิตและจำหน่ายไฟฟ้า ไอน้ำ และน้ำเย็น และธุรกิจอื่น ๆ และเป็นหนึ่งในผู้ประกอบการผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าภาคเอกชนรายใหญ่ที่สุดของประเทศไทย ปัจจุบันบริษัทฯ ได้มุ่งเน้นกลยุทธ์ในการแสวงหาโอกาสขยายธุรกิจโครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติ พลังงานหมุนเวียน และธุรกิจอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจพลังงาน ทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกในกลุ่มประเทศเพื่อนบ้านคือ เวียดนาม ลาว เมียนมาร์ และกัมพูชา รวมไปถึงภูมิภาคอื่น ๆ เช่น ภูมิภาคตะวันออกกลางในประเทศโอมาน เป็นต้น

บริษัทฯ ลงทุน พัฒนา ก่อสร้าง และดำเนินการโครงการโรงไฟฟ้าในประเทศไทยผ่านบริษัทย่อยและบริษัทร่วม โดย ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 โครงการโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัทฯ ที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว มีกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้งรวม 5,282.1 เมกะวัตต์ คิดเป็นกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้งตามสัดส่วนความเป็นเจ้าของของบริษัทฯ 2,253.4 เมกะวัตต์ นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังดำเนินการพัฒนาและก่อสร้างโครงการโรงไฟฟ้าเพิ่มเติม โดยเป็นโครงการโรงไฟฟ้าที่อยู่ระหว่างก่อสร้าง/เตรียมการก่อสร้างจำนวน 10 โครงการ และเป็นโครงการที่อยู่ระหว่างการพัฒนา 2 โครงการ ซึ่งบริษัทฯ คาดว่าจะทำให้กลุ่มบริษัทฯ มีกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้งรวมเพิ่มขึ้นอีก 6,628.4 เมกะวัตต์ คิดเป็นกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้งตามสัดส่วนความเป็นเจ้าของของบริษัทฯ 4,447.3 เมกะวัตต์ ทั้งนี้ เมื่อโครงการโรงไฟฟ้าที่อยู่ระหว่างก่อสร้าง/เตรียมการก่อสร้างและอยู่ระหว่างพัฒนาทั้งหมดเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ภายในปี 2567 รวมกับโครงการโรงไฟฟ้าที่เปิดดำเนินการ



เชิงพาณิชย์แล้ว กลุ่มบริษัท จะมีกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้งรวมทั้งสิ้น 11,910.4 เมกะวัตต์ คิดเป็นกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้งตามสัดส่วนความเป็นเจ้าของของบริษัทฯ ทั้งสิ้น 6,700.7 เมกะวัตต์ (บริษัทฯ ได้เพิ่มสัดส่วนการถือหุ้นในโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ TTCIZ-02 ในประเทศเวียดนามจากจำนวนร้อยละ 49.00 เป็นร้อยละ 90.00 ในเดือนกุมภาพันธ์ 2562 ทำให้กำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้งตามสัดส่วนความเป็นเจ้าของเพิ่มขึ้นเป็น 6,721.2 เมกะวัตต์)

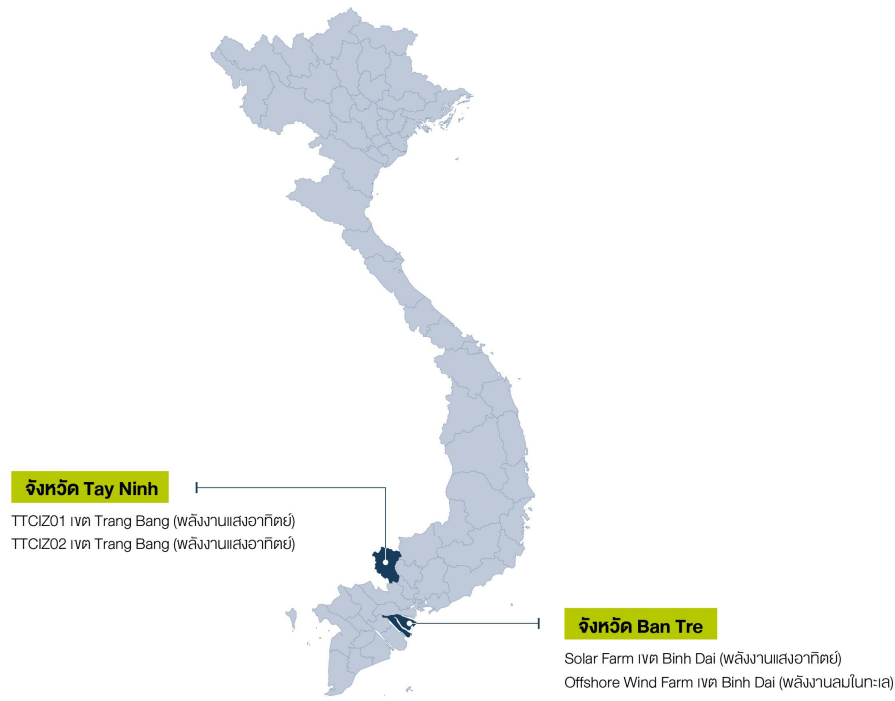
แผนที่ต่อไปนี้แสดงที่ตั้งของโครงการผลิตไฟฟ้าของกลุ่มบริษัทฯ ในประเทศไทยในปัจจุบัน



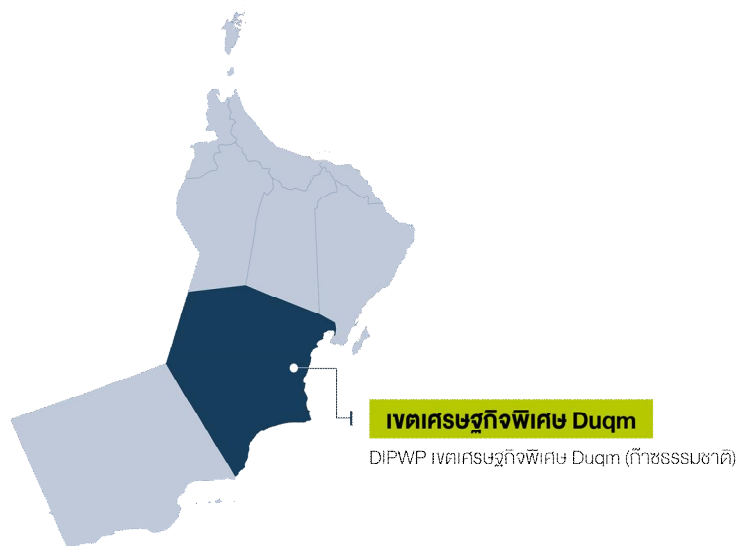
1 โครงการโรงไฟฟ้าที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว 2 โครงการโรงไฟฟ้าที่อยู่ระหว่างการก่อสร้าง / เตรียมการก่อสร้าง 3. โครงการโรงไฟฟ้าที่อยู่ระหว่างพัฒนา

แผนที่ต่อไปนี้จะแสดงที่ตั้งของโครงการผลิตไฟฟ้าของกลุ่มบริษัทฯ ในต่างประเทศในปัจจุบัน

(ก) ประเทศเวียดนาม



(ข) ประเทศโอมาน



ตารางต่อไปนี้จะแสดงข้อมูลโครงการโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัทฯ ในประเทศไทย และต่างประเทศ ซึ่งแสดงข้อมูลแยกตามสถานะการดำเนินงานของโครงการออกเป็นโครงการโรงไฟฟ้าที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว และโครงการโรงไฟฟ้าที่อยู่ระหว่างก่อสร้าง/เตรียมการก่อสร้างภายใต้กลุ่มต่าง ๆ คือ GMP IPD GCG Gulf Solar และ GJP สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าในประเทศไทย และกลุ่ม

GIH สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าในต่างประเทศ คือ ประเทศเวียดนาม และประเทศโอมาน (ข้อมูล ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 ยกเว้น ข้อมูลบางรายการตามที่ระบุไว้ในหมายเหตุท้ายตาราง)

ชื่อโครงการ	ประเภท	ที่ตั้ง	ประเภทของโครงการ <sup>(1)</sup>	กำลังการผลิตติดตั้งรวมของ โรงไฟฟ้า/น้ำ/น้ำเย็น/น้ำจืด <sup>(2)</sup>	สัดส่วนการลงทุน <sup>(3)</sup>	กำลังการผลิตติดตั้งตามสัดส่วนความเป็นเจ้าของของบริษัทรวม <sup>(2)</sup>	กำลังการผลิตไฟฟ้า/น้ำ/น้ำเย็น/น้ำจืดตามสัญญาแยกตามประเภทสัญญา <sup>(4)(5)(6)(7)</sup>	วันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ / วันกำหนดเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า
<b>โครงการโรงไฟฟ้าในประเทศไทย</b>								
<b>GMP Group :</b>								
<u>เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว:</u>								
GVTP.....	SPP	ระยอง	ก๊าซธรรมชาติ (CG)	EE: 137.0 MW ST: 20.0 TPH	52.49 %	EE: 71.9 MW ST: 10.5 TPH	PPA: 90.0 MW ESA: 47.0 MW SSA: 7.0 TPH	16 พ.ค. 2560
GTS1.....	SPP	ระยอง	ก๊าซธรรมชาติ (CG)	EE: 134.0 MW ST: 30.0 TPH	52.49 %	EE: 70.3 MW ST: 15.7 TPH	PPA: 90.0 MW ESA: 40.8 MW SSA: 42.0 TPH	8 ก.ค. 2560
GTS2.....	SPP	ระยอง	ก๊าซธรรมชาติ (CG)	EE: 134.0 MW ST: 30.0 TPH	52.49 %	EE: 70.3 MW ST: 15.7 TPH	PPA: 90.0 MW ESA: 36.0 MW SSA: 36.0 TPH	1 ก.ย. 2560
GTS3.....	SPP	ระยอง	ก๊าซธรรมชาติ (CG)	EE: 129.9 MW ST: 25.0 TPH	52.49 %	EE: 68.2 MW ST: 13.1 TPH	PPA: 90.0 MW ESA: 38.9 MW SSA: 25.0 TPH	1 พ.ย. 2560
GTS4.....	SPP	ระยอง	ก๊าซธรรมชาติ (CG)	EE: 129.9 MW ST: 25.0 TPH	52.49 %	EE: 68.2 MW ST: 13.1 TPH	PPA: 90.0 MW ESA: 44.4 MW SSA: 25.0 TPH	1 ม.ค. 2561
GNC.....	SPP	ปราจีนบุรี	ก๊าซธรรมชาติ (CG)	EE: 126.5 MW ST: 20.0 TPH	70.0 %	EE: 88.5 MW ST: 14.0 TPH	PPA: 90.0 MW ESA: 18.8 MW SSA: 24.0 TPH	1 มี.ค. 2561
GBL.....	SPP	อยุธยา	ก๊าซธรรมชาติ (CG)	EE: 126.8 MW ST: 10.0 TPH	52.50 %	EE: 66.6 MW ST: 5.3 TPH	PPA: 90.0 MW ESA: 33.8 MW SSA: 8.0 TPH	1 ก.ย. 2561
GBP.....	SPP	อยุธยา	ก๊าซธรรมชาติ (CG)	EE: 126.8 MW ST: 10.0 TPH	52.50 %	EE: 66.6 MW ST: 5.3 TPH	PPA: 90.0 MW ESA: 34.0 MW SSA: 4.5 TPH	1 พ.ย. 2561
<u>อยู่ระหว่างก่อสร้าง</u>								
GNLL2.....	SPP	ระยอง	ก๊าซธรรมชาติ (CG)	EE: 126.9 MW ST: 10.0 TPH	52.49 %	EE: 66.6 MW ST: 5.2 TPH	PPA: 90.0 MW ESA: 26.0 MW	ประมาณ ม.ค. 2562
GNPM.....	SPP	สระบุรี	ก๊าซธรรมชาติ (CG)	EE: 135.2 MW ST: 25.0 TPH	70.00 %	EE: 94.7 MW ST: 17.5 TPH	PPA: 90.0 MW ESA: 39.2 MW SSA: 37.0 TPH	ประมาณ มี.ค. 2562
GNRV1.....	SPP	นครราชสีมา	ก๊าซธรรมชาติ (CG)	EE: 128.2 MW ST: 10.0 TPH	70.00 %	EE: 89.8 MW ST: 7.0 TPH	PPA: 90.0 MW ESA: 28.7 MW SSA: 2.0 TPH	ประมาณ พ.ค. 2562
GNRV2.....	SPP	นครราชสีมา	ก๊าซธรรมชาติ (CG)	EE: 128.2 MW ST: 10.0 TPH	70.00 %	EE: 89.8 MW ST: 7.0 TPH	PPA: 90.0 MW ESA: 22.2 MW	ประมาณ ก.ค. 2562

ชื่อโครงการ	ประเภท	ที่ตั้ง	ประเภทของโครงการ <sup>(1)</sup>	กำลังการผลิตติดตั้งรวมของไฟฟ้า/น้ำ/น้ำเย็น/น้ำจืด <sup>(2)</sup>	สัดส่วนการลงทุน <sup>(3)</sup>	กำลังการผลิตติดตั้งตามสัดส่วนความเป็นเจ้าของของบริษัท <sup>(4)(5)(6)(7)</sup>	กำลังการผลิตไฟฟ้า/น้ำ/น้ำเย็น/น้ำจืดตามสัญญาแยกตามประเภทสัญญา <sup>(4)(5)(6)(7)</sup>	วันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ / วันกำหนดเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า
รวม GMP Group .....				EE: 1,563.4 MW ST: 225.0 TPH		EE: 911.4 MW ST: 129.5 TPH	PPA: 1,080.0 MW ESA: 409.7 MW SSA: 210.5 TPH	
<b>IPD Group : อยู่ระหว่างก่อสร้าง/เตรียมการก่อสร้าง</b>								
GSRC.....	IPP	ชลบุรี	ก๊าซธรรมชาติ (CCGT)	EE: 2,650.0 MW	70.00 %	EE: 1,855.0 MW	PPA: 2,500.0 MW	หน่วยที่ 1 และ 2: ประมาณปี 2564 หน่วยที่ 3 และ 4: ประมาณปี 2565
GPD.....	IPP	ระยอง	ก๊าซธรรมชาติ (CCGT)	EE: 2,650.0 MW	70.00 %	EE: 1,855.0 MW	PPA: 2,500.0 MW	หน่วยที่ 1 และ 2: ประมาณปี 2566 หน่วยที่ 3 และ 4: ประมาณปี 2567
รวม IPD Group .....				EE: 5,300.0 MW		EE: 3,710.0 MW	PPA: 5,000.0 MW	
<b>Gulf Solar Group : เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว</b>								
Gulf Solar BV <sup>(9)</sup> .....	VSPP	ชลบุรี	พลังงานแสงอาทิตย์	EE: 0.13 MW	74.99 %	EE: 0.10 MW	PPA: 0.13 MW (132.8 kW)	23 มิ.ย. 2557
Gulf Solar TS1.....	VSPP	ระยอง	พลังงานแสงอาทิตย์	EE: 0.13 MW	74.99 %	EE: 0.09 MW	PPA: 0.13 MW (127.4 kW)	27 ส.ค. 2557
Gulf Solar KKS.....	VSPP	ชลบุรี	พลังงานแสงอาทิตย์	EE: 0.25 MW	74.99 %	EE: 0.19 MW	PPA: 0.25 MW (249.6 kW)	26 ธ.ค. 2557
Gulf Solar TS2 <sup>(9)</sup> .....	VSPP	ระยอง	พลังงานแสงอาทิตย์	EE: 0.09 MW	74.99 %	EE: 0.07 MW	PPA: 0.10 MW (95.6 kW)	8 ม.ค. 2558
รวม Gulf Solar Roof.....				EE: 0.60 MW		EE: 0.45 MW	PPA: 0.60 MW	
<b>GCG: อยู่ระหว่างก่อสร้าง</b>								
GCG.....	SPP	สงขลา	ชีวมวล	EE: 25.0 MW	100.00 %	EE: 25.0 MW	PPA: 20.6 MW	มี.ค. 2563
รวม GCG.....				EE: 25.0 MW		EE: 25.0 MW	PPA: 20.6 MW	
<b>GJP Group (บริษัทร่วม) : เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว</b>								
GNS.....	IPP	สระบุรี	ก๊าซธรรมชาติ (CCGT)	EE: 1,653.2 MW	40.00 %	EE: 661.3 MW	PPA: 1,600.0 MW	หน่วยที่1: 1 มิ.ย. 2557 หน่วยที่2: 1 ธ.ค. 2557
GUT.....	IPP	อยุธยา	ก๊าซธรรมชาติ (CCGT)	EE: 1,752.4 MW	40.00 %	EE: 701.0 MW	PPA: 1,600.0 MW	หน่วยที่1: 1 มิ.ย. 2558 หน่วยที่2: 1 ธ.ค. 2558
GKP1.....	SPP	สระบุรี	ก๊าซธรรมชาติ (CG)	EE: 114.0MW ST: 22.0 TPH	40.00 %	EE: 45.6 MW ST: 8.8 TPH	PPA: 90.0 MW ESA: 23.2 MW SSA: 18.0 TPH	5 ม.ค. 2556
GKP2.....	SPP	สระบุรี	ก๊าซธรรมชาติ (CG)	EE: 114.0MW ST: 22.0 TPH	40.00 %	EE: 45.6 MW ST: 8.8 TPH	PPA: 90.0 MW ESA: 24.1 MW SSA: 14.0 TPH	1 ก.พ. 2556

ชื่อโครงการ	ประเภท	ที่ตั้ง	ประเภทของโครงการ <sup>(1)</sup>	กำลังการผลิตติดตั้งรวมของไฟฟ้า/ไอน้ำ/น้ำเย็น/น้ำจืด <sup>(2)</sup>	สัดส่วนการลงทุน <sup>(3)</sup>	กำลังการผลิตติดตั้งตามสัดส่วนความเป็นเจ้าของของบริษัทรวม <sup>(4)</sup>	กำลังการผลิตไฟฟ้า/ไอน้ำ/น้ำเย็น/น้ำจืดตามสัญญาแยกตามประเภทสัญญา <sup>(4)(5)(6)(7)</sup>	วันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ / วันกำหนดเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า
GTLC .....	SPP	สระบุรี	ก๊าซธรรมชาติ (CG)	EE: 114.0MW ST: 15.0 TPH	40.00 %	EE: 45.6 MW ST: 6.0 TPH	PPA: 90.0 MW ESA: 31.0 MW SSA: 15.0 TPH	1 มี.ค. 2556
GNNK .....	SPP	ฉะเชิงเทรา	ก๊าซธรรมชาติ (CG)	EE: 114.0MW CW: 3,200.0 RT	40.00 %	EE: 45.6 MW CW: 1,280.0 RT	PPA: 90.0 MW ESA: 29.4 MW CWSA: 1,675.0 RT	1 เม.ย. 2556
GNLL .....	SPP	ระยอง	ก๊าซธรรมชาติ (CG)	EE: 123.0MW ST: 8.0 TPH CW: 4,600.0 RT	30.00 %	EE: 36.9 MW ST: 2.4 TPH CW: 1,379.8 RT	PPA: 90.0 MW ESA: 29.4 MW SSA: 3.0 TPH CWSA: 3,200.0 RT	1 พ.ค. 2556
GCRN .....	SPP	ปทุมธานี	ก๊าซธรรมชาติ (CG)	EE: 119.0 MW ST: 15.0 TPH	40.00 %	EE: 47.6 MW ST: 6.0 TPH	PPA: 90.0 MW ESA: 27.5 MW SSA: 10.0 TPH	1 ก.ค. 2556
GNK2 .....	SPP	สระบุรี	ก๊าซธรรมชาติ (CG)	EE: 133.0MW ST: 10.0 TPH	40.00 %	EE: 53.2 MW ST: 4.0 TPH	PPA: 90.0 MW ESA: 43.1 MW SSA: 7.6 TPH	1 ต.ค. 2556
รวม GJP Group .....				EE: 4,236.6 MW ST: 92.0 TPH CW: 7,800.0 RT		EE: 1,682.3 MW ST: 36.0 TPH CW: 2,659.8 RT	PPA: 3,830.0 MW ESA: 207.7 MW SSA: 67.6 TPH CWSA: 4,875.0 RT	
<b>โครงการโรงไฟฟ้าในต่างประเทศ</b>								
<b>GIH Group : อยู่ระหว่างก่อสร้าง/เตรียมการก่อสร้าง:</b>								
TTCIZ-01 .....	-	เวียดนาม	พลังงานแสงอาทิตย์	EE: 68.8 MW	49.00 %	EE: 33.7 MW	PPA: 48.0 MW	มี.ค. 2562
TTCIZ-02 .....	-	เวียดนาม	พลังงานแสงอาทิตย์	EE: 50.0 MW	49.00 % <sup>(10)</sup>	EE: 24.5 MW	PPA: 40.8 MW	พ.ค. 2562
Duqm Independent Power & Water Project (DIPWP) <sup>(11)</sup>	-	โอมาน	ก๊าซธรรมชาติ (Captive)	EE: 326.0 MW WT: 1,667.0 m³/hr	45.00 %	EE: 146.7 MW WT: 750.2 m³/hr	PWPA <sup>(12)</sup> : 208.0 MW / 1,250.0 m³/hr	2563 - 2565
<b>GIH Group : อยู่ระหว่างพัฒนา:</b>								
Offshore Wind Farm <sup>(13)</sup> .....	-	เวียดนาม	พลังงานลม	EE: 310.0 MW	49.00 %	EE: 151.9 MW		2564 เป็นต้นไป
Solar Farm <sup>(14)</sup> .....	-	เวียดนาม	พลังงานแสงอาทิตย์	EE: 30.0 MW	49.00 %	EE: 14.7 MW		
รวม GIH Group .....				EE: 784.8 MW WT: 1,667.0 m³/hr		EE: 371.5 MW WT: 750.2 m³/hr	PWPA: 296.8 MW / 1,250 m³/hr	
<b>รวมโครงการโรงไฟฟ้าที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้วทั้งหมด</b>								
				EE: 5,282.1 MW ST: 262.0 TPH CW: 7,800.0 RT		EE: 2,253.4 MW ST: 128.7 TPH CW: 2,659.8 RT	PPA: 4,550.6 MW ESA: 501.4 MW SSA: 239.1 TPH CWSA: 4,875.0 RT	

ชื่อโครงการ	ประเภท	ที่ตั้ง	ประเภทของโครงการ <sup>(1)</sup>	กำลังการผลิตติดตั้งรวมของ โรงไฟฟ้า/น้ำ/น้ำเย็น/น้ำจืด <sup>(2)</sup>	สัดส่วนการลงทุน <sup>(3)</sup>	กำลังการผลิตติดตั้งตามสัดส่วนความเป็นเจ้าของของบริษัทรวม <sup>(4)</sup>	กำลังการผลิตไฟฟ้า/น้ำ/น้ำเย็น/น้ำจืดตามสัญญาแยกตามประเภทสัญญา <sup>(4)(5)(6)(7)</sup>	วันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ / วันกำหนดเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า
รวมโครงการโรงไฟฟ้าที่อยู่ระหว่างก่อสร้าง/เตรียมการก่อสร้างทั้งหมด .....				EE: 6,288.4 MW WT: 1,667 m <sup>3</sup> /hr ST: 55.0 TPH		EE: 4,280.7 MW WT: 750.2 m <sup>3</sup> /hr ST: 36.7 TPH	PPAP/WPA: 5,677.4 MW / 1,250.0 m <sup>3</sup> /hr ESA: 116.1 MW SSA: 39.0 TPH	
รวมโครงการโรงไฟฟ้าที่อยู่ระหว่างพัฒนาทั้งหมด .....				EE: 340.0 MW		EE: 166.6 MW		
รวมทั้งสิ้น .....				EE: 11,910.4 MW WT: 1,667.0 m <sup>3</sup> /hr ST: 317.0 TPH CW: 7,800.0 RT		EE: 6,700.7 MW WT: 750.2 m <sup>3</sup> /hr ST: 165.5 TPH CW: 2,659.8 RT	PPAP/WPA: 10,228.0 MW / 1,250 m <sup>3</sup> /hr ESA: 617.5 MW SSA: 278.1 TPH CWSA: 4,875.0 RT	

หมายเหตุ

- (1) CCGT หมายถึง ระบบผลิตไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมที่ใช้กังหันก๊าซเป็นต้นกำลัง, CG หมายถึง ระบบโคเจนเนอเรชัน (Cogeneration) และ Captive หมายถึง ระบบผลิตไฟฟ้าเพื่อขายให้ลูกค้าโดยตรง
- (2) EE หมายถึง กำลังการผลิตไฟฟ้าที่มีหน่วยเป็นเมกะวัตต์ (MW) หรือ กิโลวัตต์ (kW); ST หมายถึง กำลังการผลิตไอน้ำ มีหน่วยเป็นตันต่อชั่วโมง (TPH); CW หมายถึง กำลังการผลิตน้ำเย็นมีหน่วยเป็นตันความเย็น หรือ Refrigeration Ton (RT); และ WT หมายถึง กำลังการผลิตน้ำจืด มีหน่วยเป็นลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง (m<sup>3</sup>/hr) ทั้งนี้ กำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้งของโครงการโรงไฟฟ้าที่อยู่ระหว่างก่อสร้าง/เตรียมการก่อสร้างและอยู่ระหว่างพัฒนาเป็นกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้งที่คาดว่าจะได้อย่างไรก็ตาม เมื่อโครงการโรงไฟฟ้างดังกล่าวเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์กำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้งจริงอาจคลาดเคลื่อนจากกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้งที่คาดว่าจะได้อย่างเล็กน้อย
- (3) สัดส่วนการลงทุนหมายถึง สัดส่วนการถือหุ้นโดยตรงและทางอ้อมของบริษัทฯ
- (4) PPA หมายถึง กำลังการผลิตไฟฟ้าตามสัญญาระหว่างโครงการโรงไฟฟ้ากับ กฟผ. หรือ กฟภ. หรือ EVN, ESA หมายถึง กำลังการผลิตไฟฟ้าตามสัญญาระหว่างโครงการโรงไฟฟ้ากับลูกค้าอุตสาหกรรม, SSA หมายถึง กำลังการผลิตไอน้ำตามสัญญาระหว่างโครงการโรงไฟฟ้าและลูกค้าอุตสาหกรรม, CWSA หมายถึง กำลังการผลิตน้ำเย็นตามสัญญาระหว่างโครงการโรงไฟฟ้ากับลูกค้าอุตสาหกรรม และ PWPA หมายถึง กำลังการผลิตไฟฟ้าและน้ำจืดตามสัญญาระหว่างโครงการโรงไฟฟ้ากับโรงกลั่นน้ำมัน Duqm Refinery and Petrochemical Industries Company L.L.C
- (5) ในส่วนของการจัดหาลูกค้าอุตสาหกรรมนั้น บริษัทฯ ได้มีการสำรวจความต้องการการใช้ไฟฟ้า ไอน้ำ และน้ำเย็นของลูกค้าอุตสาหกรรมตั้งแต่นั้นตอนการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ SPP ต่อมาเมื่อเริ่มดำเนินการพัฒนาโครงการ บริษัทฯ มีเป้าหมายที่จะเข้าทำสัญญากับลูกค้าอุตสาหกรรมให้เป็นไปตามแผนธุรกิจที่กำหนดไว้โดยเร็วที่สุด เพื่อลดความเสี่ยงของโครงการและเพิ่มผลตอบแทนจากการลงทุน ทั้งนี้ โดยปกติลูกค้าอุตสาหกรรมจะเข้าทำสัญญาก่อนโครงการ SPP เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ ดังนั้น ณ วันที่ของเอกสารฉบับนี้ จึงมีโครงการ SPP บางโครงการที่ยังอยู่ระหว่างการจัดหาลูกค้าอุตสาหกรรมให้เป็นไปตามแผนธุรกิจ
- (6) ข้อมูลกำลังการผลิตไฟฟ้า ไอน้ำ และน้ำเย็นตามสัญญาที่ปรากฏในตารางนี้ เป็นข้อมูล ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 ซึ่งเป็นกำลังการผลิตตามสัญญาที่โครงการโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัทฯ ได้เข้าทำกับ กฟผ. กฟภ. และลูกค้าอุตสาหกรรมแล้ว สำหรับรอบระยะเวลาที่ระบุไว้ (แล้วแต่กรณี) อย่างไรก็ตาม โครงการโรงไฟฟ้าบางโครงการอาจยังไม่ได้เริ่มส่งไฟฟ้า ไอน้ำ หรือน้ำเย็นจริงเนื่องจากลูกค้าอุตสาหกรรมดังกล่าวยังไม่ได้เริ่มดำเนินการ
- (7) ก่อนที่โครงการ SPP ก๊าซธรรมชาติจะเริ่มเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ ลูกค้าอุตสาหกรรมแต่ละรายจะทำการแจ้งยืนยันกำลังการผลิตที่จะโครงการ SPP ก๊าซธรรมชาติทำการจัดซื้ออีกครั้ง ดังนั้น ข้อมูลกำลังการผลิตตามสัญญาของโครงการ SPP ที่อยู่ระหว่างก่อสร้าง / เตรียมการก่อสร้างที่ปรากฏในตารางข้างต้นอาจมีการเปลี่ยนแปลงเมื่อโครงการดังกล่าวเริ่มเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์
- (8) ในกรณีของ Gulf Solar BV และ Gulf Solar TS2 แต่ละโครงการได้เข้าทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้าจำนวนสองสัญญา ข้อมูลที่นำมาแสดงของแต่ละโครงการเป็นข้อมูลรวมของสัญญาซื้อขายไฟฟ้าทั้งสองฉบับ

- (9) GIH ได้เพิ่มสัดส่วนการลงทุนใน TTC Energy Development Investment Joint Stock Company ซึ่งเป็นผู้ดำเนินการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ TTCIZ-02 ในประเทศเวียดนาม จากร้อยละ 49.00 เป็นร้อยละ 90.00 ในเดือนกุมภาพันธ์ 2562
- (10) โครงการโรงไฟฟ้า Duqm Independent Power and Water เป็นโครงการ Captive ตั้งอยู่ในเขตเศรษฐกิจพิเศษ Duqm (Duqm Special Economic Zone: Duqm SEZ) ประเทศโอมาน โดยประมาณการวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แบ่งเป็น 3 ระยะ ตั้งแต่ปี 2563 – 2565
- (11) โครงการโรงไฟฟ้า Duqm Independent Power and Water ได้ทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้าและน้ำจืด (Power and Water Purchase Agreement: PWPA) กับโรงกลั่นน้ำมันขนาดใหญ่ Duqm Refinery and Petrochemical Industries Company L.L.C โดยมีระยะเวลา 25 ปีนับจากวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์
- (12) โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลมในทะเล (Offshore Wind Farm) ตั้งอยู่ที่เขต Binh Dai จังหวัด Ben Tre ประเทศเวียดนาม อยู่ระหว่างการพัฒนา มีกำลังการผลิตติดตั้งรวมจนถึงประมาณ 310.0 เมกะวัตต์ แบ่งออกเป็นหลายระยะ ซึ่งคาดว่าจะทยอยเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ตั้งแต่ปี 2564-2566
- (13) โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งบนพื้นดิน (Solar Farm) ตั้งอยู่ที่เขต Binh Dai จังหวัด Ben Tre ประเทศเวียดนาม อยู่ระหว่างการพัฒนาขออนุมัติจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยจะพิจารณาดำเนินการโครงการตามความเหมาะสมของอัตราค่ารับซื้อไฟฟ้าคงที่ (Feed-in Tariff: FIT) ที่หน่วยงานภาครัฐของประเทศเวียดนามจะประกาศต่อไป

โครงสร้างการลงทุนในธุรกิจของบริษัทฯ ผ่านบริษัทย่อยและบริษัทร่วม แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มหลัก ได้แก่

## 1. ธุรกิจโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติ

### ก) โครงการ SPP ภายใต้ GMP

GMP ถือเป็นบริษัทย่อยของบริษัทฯ ซึ่ง MIT-Power (บริษัทในกลุ่ม Mitsui) และบริษัทฯ ถือหุ้นใน GMP จำนวนร้อยละ 30.00 และร้อยละ 70.00 ตามลำดับ GMP เป็นเจ้าของและดำเนินโครงการ SPP ก๊าซธรรมชาติจำนวน 12 โครงการ โดย ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 มี 8 โครงการที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว ได้แก่ GVTP GTS1 GTS2 GTS3 GTS4 GNC GBL และ GBP และอีก 4 โครงการที่อยู่ระหว่างก่อสร้าง/เตรียมการก่อสร้าง ได้แก่ GNLL2 GNPM GNRV1 และ GNRV2 ทั้งนี้ GMP ถือหุ้นจำนวนร้อยละ 100.00 ใน GNC GNPM GNRV1 และ GNRV2 และถือหุ้นจำนวนร้อยละ 74.99 ใน GVTP GTS1 GTS2 GTS3 GTS4 และ GNLL2 โดยมี WHA Energy (บริษัทย่อยของ WHAUP) ถือหุ้นที่เหลือจำนวนร้อยละ 25.01 สำหรับโครงการโรงไฟฟ้า GBL และ GBP นั้น GMP ถือหุ้นจำนวนร้อยละ 75.00 และบริษัท ไทยอินดัสเทรียล เอสเตท จำกัด ถือหุ้นจำนวนร้อยละ 25.00 โดยรายละเอียดของแต่ละโครงการมีดังต่อไปนี้

#### 1. โครงการโรงไฟฟ้า GVTP

เป็นโครงการ SPP ก๊าซธรรมชาติระบบโคเจนเนอเรชัน (Cogeneration) ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด จังหวัดระยอง เริ่มเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์เมื่อวันที่ 16 พฤษภาคม 2560 มีกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้ง 137.0 เมกะวัตต์ และกำลังการผลิตไอน้ำติดตั้ง 20.0 ตันต่อชั่วโมง โดยจำหน่ายไฟฟ้าจำนวน 90.0 เมกะวัตต์ ให้แก่ กฟผ. ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าระยะยาว 25 ปี นับจากวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ และจำหน่ายไฟฟ้าและไอน้ำให้กับลูกค้าอุตสาหกรรม ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าและสัญญาซื้อขายไอน้ำกับลูกค้าอุตสาหกรรม สำหรับรอบบัญชีสิ้นสุดวันที่ 31 ธันวาคม 2561 โครงการโรงไฟฟ้า GVTP ผลิตและจำหน่ายไฟฟ้ารวม เท่ากับ 864.0 กิกะวัตต์-ชั่วโมง และผลิตและจำหน่ายไอน้ำรวม เท่ากับ 11,200 ตัน

#### 2. โครงการโรงไฟฟ้า GTS1 และ GTS2

เป็นโครงการ SPP ก๊าซธรรมชาติระบบโคเจนเนอเรชัน (Cogeneration) ที่มีพื้นที่ติดกัน ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด จังหวัดระยอง โครงการโรงไฟฟ้า GTS1 และ GTS2 เริ่มเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์เมื่อวันที่ 8 กรกฎาคม 2560 และวันที่ 1 กันยายน 2560 ตามลำดับ แต่ละโครงการมีกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้ง 134.0 เมกะวัตต์



กำลังการผลิตไอน้ำติดตั้ง 30.0 ตันต่อชั่วโมง และจำหน่ายไฟฟ้าจำนวน 90.0 เมกะวัตต์ ให้แก่ กฟผ. ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าระยะยาว 25 ปี นับจากวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ และจำหน่ายไฟฟ้าและไอน้ำให้กับลูกค้าอุตสาหกรรม ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าและสัญญาซื้อขายไอน้ำกับลูกค้าอุตสาหกรรม สำหรับรอบปีบัญชีสิ้นสุดวันที่ 31 ธันวาคม 2561 โครงการโรงไฟฟ้า GTS1 และ GTS2 ผลิตและจำหน่ายไฟฟ้ารวม เท่ากับ 863.1 กิกะวัตต์-ชั่วโมง และ 850.2 กิกะวัตต์-ชั่วโมง ตามลำดับ และผลิตและจำหน่ายไอน้ำรวม เท่ากับ 152,178.9 ตัน และ 148,623.1 ตัน ตามลำดับ

### 3. โครงการโรงไฟฟ้า GTS3

เป็นโครงการ SPP ก๊าซธรรมชาติระบบโคเจนเนอเรชัน (Cogeneration) ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด จังหวัดระยอง เริ่มเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์เมื่อวันที่ 1 พฤศจิกายน 2560 มีกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้ง 129.9 เมกะวัตต์ และกำลังการผลิตไอน้ำติดตั้ง 25.0 ตันต่อชั่วโมง โดยจำหน่ายไฟฟ้าจำนวน 90.0 เมกะวัตต์ ให้แก่ กฟผ. ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าระยะยาว 25 ปี นับจากวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ และจำหน่ายไฟฟ้าและไอน้ำให้กับลูกค้าอุตสาหกรรม ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าและสัญญาซื้อขายไอน้ำกับลูกค้าอุตสาหกรรม สำหรับรอบปีบัญชีสิ้นสุดวันที่ 31 ธันวาคม 2561 โครงการโรงไฟฟ้า GTS3 ผลิตและจำหน่ายไฟฟ้ารวม เท่ากับ 809.9 กิกะวัตต์-ชั่วโมง และผลิตและจำหน่ายไอน้ำรวม เท่ากับ 92,466.2 ตัน

### 4. โครงการโรงไฟฟ้า GTS4

เป็นโครงการ SPP ก๊าซธรรมชาติระบบโคเจนเนอเรชัน (Cogeneration) ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด จังหวัดระยอง เริ่มเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์เมื่อวันที่ 1 มกราคม 2561 มีกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้ง 129.9 เมกะวัตต์ และกำลังการผลิตไอน้ำติดตั้ง 25.0 ตันต่อชั่วโมง โดยจำหน่ายไฟฟ้าจำนวน 90.0 เมกะวัตต์ ให้แก่ กฟผ. ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าระยะยาว 25 ปี นับจากวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ และจำหน่ายไฟฟ้าและไอน้ำให้กับลูกค้าอุตสาหกรรม ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าและสัญญาซื้อขายไอน้ำกับลูกค้าอุตสาหกรรม สำหรับรอบปีบัญชีสิ้นสุดวันที่ 31 ธันวาคม 2561 โครงการโรงไฟฟ้า GTS4 ผลิตและจำหน่ายไฟฟ้ารวม เท่ากับ 873.5 กิกะวัตต์-ชั่วโมง และผลิตและจำหน่ายไอน้ำรวม เท่ากับ 110,034.6 ตัน

### 5. โครงการโรงไฟฟ้า GNC

เป็นโครงการ SPP ก๊าซธรรมชาติระบบโคเจนเนอเรชัน (Cogeneration) ตั้งอยู่ใกล้กับสวนอุตสาหกรรมเครือสหพัฒน์ สาขาการบินบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ เริ่มเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์เมื่อวันที่ 1 มีนาคม 2561 มีกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้ง 126.5 เมกะวัตต์ และกำลังการผลิตไอน้ำติดตั้ง 20.0 ตันต่อชั่วโมง โดยจำหน่ายไฟฟ้าจำนวน 90.0 เมกะวัตต์ ให้แก่ กฟผ. ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าระยะยาว 25 ปี นับจากวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ และจำหน่ายไฟฟ้าและไอน้ำให้กับลูกค้าอุตสาหกรรม ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าและสัญญาซื้อขายไอน้ำกับลูกค้าอุตสาหกรรม สำหรับรอบปีบัญชีสิ้นสุดวันที่ 31 ธันวาคม 2561 โครงการโรงไฟฟ้า GNC ผลิตและจำหน่ายไฟฟ้ารวม เท่ากับ 570.9 กิกะวัตต์-ชั่วโมง และผลิตและจำหน่ายไอน้ำรวม เท่ากับ 34,923.1 ตัน

**6. โครงการโรงไฟฟ้า GBL และ GBP**

เป็นโครงการ SPP ก๊าซธรรมชาติระบบโคเจนเนอเรชัน (Cogeneration) ที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงกันในนิคมอุตสาหกรรมไฮเทค จังหวัดอยุธยา โครงการโรงไฟฟ้า GBL และ GBP เริ่มเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์เมื่อวันที่ 1 กันยายน 2561 และวันที่ 1 พฤศจิกายน 2561 ตามลำดับ แต่ละโครงการมีกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้ง 126.8 เมกะวัตต์ กำลังการผลิตไอน้ำติดตั้ง 10.0 ตันต่อชั่วโมง และจำหน่ายไฟฟ้าจำนวน 90.0 เมกะวัตต์ ให้แก่ กฟผ. ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าระยะยาว 25 ปีนับจากวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ และจำหน่ายไฟฟ้าและไอน้ำให้กับลูกค้าอุตสาหกรรม ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าและสัญญาซื้อขายไอน้ำกับลูกค้าอุตสาหกรรม สำหรับรอบปีบัญชีสิ้นสุดวันที่ 31 ธันวาคม 2561 โครงการโรงไฟฟ้า GBL และ GBP ผลิตและจำหน่ายไฟฟ้ารวม เท่ากับ 277.2 กิกะวัตต์-ชั่วโมง และ 132.4 กิกะวัตต์-ชั่วโมง ตามลำดับ และผลิตและจำหน่ายไอน้ำรวม เท่ากับ 13,019.7 ตัน และ 650.8 ตัน ตามลำดับ

**7. โครงการโรงไฟฟ้า GNLL2**

เป็นโครงการ SPP ก๊าซธรรมชาติระบบโคเจนเนอเรชัน (Cogeneration) ตั้งอยู่ในเขตประกอบการอุตสาหกรรมเหมราชระยอง จังหวัดระยอง มีกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้ง 126.9 เมกะวัตต์ และกำลังการผลิตไอน้ำติดตั้ง 10.0 ตันต่อชั่วโมง โดยจำหน่ายไฟฟ้าจำนวน 90.0 เมกะวัตต์ ให้แก่ กฟผ. ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าระยะยาว 25 ปีนับจากวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ และจำหน่ายไฟฟ้าและไอน้ำให้กับลูกค้าอุตสาหกรรม ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าและสัญญาซื้อขายไอน้ำกับลูกค้าอุตสาหกรรม โดย ณ วันที่ 25 ธันวาคม 2561 โครงการโรงไฟฟ้า GNLL2 มีความคืบหน้าในการก่อสร้างร้อยละ 99.9 และมีกำหนดวันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า (SCOD) ในเดือนมกราคม 2562

**8. โครงการโรงไฟฟ้า GNPM**

เป็นโครงการ SPP ก๊าซธรรมชาติระบบโคเจนเนอเรชัน (Cogeneration) ตั้งอยู่ในเขตประกอบการอุตสาหกรรมเหมราชสระบุรี จังหวัดสระบุรี มีกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้ง 135.2 เมกะวัตต์ และกำลังการผลิตไอน้ำติดตั้ง 25.0 ตันต่อชั่วโมง โดยจำหน่ายไฟฟ้าจำนวน 90.0 เมกะวัตต์ ให้แก่ กฟผ. ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าระยะยาว 25 ปีนับจากวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ และจำหน่ายไฟฟ้าและไอน้ำให้กับลูกค้าอุตสาหกรรม ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าและสัญญาซื้อขายไอน้ำกับลูกค้าอุตสาหกรรม โดย ณ วันที่ 25 ธันวาคม 2561 โครงการโรงไฟฟ้า GNPM มีความคืบหน้าในการก่อสร้างร้อยละ 99.3 และมีกำหนดวันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า (SCOD) ในเดือนมีนาคม 2562

**9. โครงการโรงไฟฟ้า GNRV1 และ GNRV2**

เป็นโครงการ SPP ก๊าซธรรมชาติระบบโคเจนเนอเรชัน (Cogeneration) ที่มีพื้นที่ติดกัน ตั้งอยู่ในเขตอุตสาหกรรมสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา แต่ละโครงการมีกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้ง 128.2 เมกะวัตต์ กำลังการผลิตไอน้ำติดตั้ง 10.0 ตันต่อชั่วโมง และจำหน่ายไฟฟ้าจำนวน 90.0 เมกะวัตต์ ให้แก่ กฟผ. ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าระยะยาว 25 ปีนับจากวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ และจำหน่ายไฟฟ้าและไอน้ำให้กับลูกค้าอุตสาหกรรม ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าและสัญญาซื้อขายไอน้ำกับลูกค้าอุตสาหกรรม โดย ณ วันที่ 25 ธันวาคม 2561 โครงการโรงไฟฟ้า GNRV1 และ GNRV2 มีความคืบหน้าในการก่อสร้างร้อยละ 97.5 และร้อยละ 91.9 ตามลำดับ และมีกำหนดวันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า (SCOD) ในเดือนพฤษภาคม 2562 และกรกฎาคม 2562 ตามลำดับ

## ข) โครงการ IPP ภายใต้ IPD

IPD ถือเป็นบริษัทย่อยของบริษัทฯ ซึ่ง MIT-Power (บริษัทในกลุ่ม Mitsui) และบริษัทฯ ถือหุ้นใน IPD จำนวนร้อยละ 30.00 และร้อยละ 70.00 ตามลำดับ โดยบริษัทฯ ได้รับเงินปันผลร้อยละ 75.00 จากจำนวนเงินปันผลทั้งหมดที่ IPD จ่ายในแต่ละครั้ง IPD เป็นเจ้าของและดำเนินโครงการ IPP ก๊าซธรรมชาติจำนวน 2 โครงการ ได้แก่ โครงการโรงไฟฟ้า GSRC และ GPD โดย IPD ถือหุ้นจำนวนร้อยละ 100.00 ในโครงการโรงไฟฟ้า GSRC และ GPD โดยรายละเอียดของแต่ละโครงการมีดังต่อไปนี้

## 1. โครงการโรงไฟฟ้า GSRC

เป็นโครงการ IPP พลังความร้อนร่วมที่ใช้กังหันก๊าซเป็นต้นกำลัง (Combined-Cycle Gas Turbine) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี มีหน่วยผลิตไฟฟ้า 4 หน่วย แต่ละหน่วยมีกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้ง 662.5 เมกะวัตต์ รวมทั้งสิ้น 2,650.0 เมกะวัตต์ โดยจำหน่ายไฟฟ้าให้แก่ กฟผ. จำนวน 2,500.0 เมกะวัตต์ ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าระยะยาว 25 ปี นับจากวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ โดย ณ วันที่ 25 ธันวาคม 2561 โครงการโรงไฟฟ้า GSRC มีความคืบหน้าในการก่อสร้างร้อยละ 19.0 และมีกำหนดวันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า (SCOD) สำหรับหน่วยผลิตไฟฟ้าที่ 1 และ 2 ในปี 2564 และหน่วยผลิตไฟฟ้าที่ 3 และ 4 ในปี 2565

## 2. โครงการโรงไฟฟ้า GPD

เป็นโครงการ IPP พลังความร้อนร่วมที่ใช้กังหันก๊าซเป็นต้นกำลัง (Combined-Cycle Gas Turbine) ตั้งอยู่ที่สวนอุตสาหกรรมโรจนะ (ปลวกแดง) อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง มีหน่วยผลิตไฟฟ้า 4 หน่วย แต่ละหน่วยมีกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้ง 662.5 เมกะวัตต์ รวมทั้งสิ้น 2,650.0 เมกะวัตต์ โดยจำหน่ายไฟฟ้าให้แก่ กฟผ. จำนวน 2,500.0 เมกะวัตต์ ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าระยะยาว 25 ปี นับจากวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ และมีกำหนดวันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า (SCOD) สำหรับหน่วยผลิตไฟฟ้าที่ 1 และ 2 ในปี 2566 และหน่วยผลิตไฟฟ้าที่ 3 และ 4 ในปี 2567 โดย ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 โครงการโรงไฟฟ้า GPD ได้ลงนามสัญญาจ้างเหมา EPC เรียบร้อยแล้ว และคาดว่าจะเริ่มก่อสร้างได้ในปี 2563

## ค) โครงการ IPP และ SPP ภายใต้ GJP

GJP ถือเป็นบริษัทร่วมของบริษัทฯ ซึ่ง JPHT (บริษัทในกลุ่ม J-Power) และบริษัทฯ ถือหุ้นใน GJP จำนวนร้อยละ 60.00 และร้อยละ 40.00 ตามลำดับ GJP เป็นเจ้าของและดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์เรียบร้อยแล้วจำนวน 9 โครงการ แบ่งออกเป็น โครงการ IPP จำนวน 2 โครงการ ได้แก่ โครงการโรงไฟฟ้า GNS และ GUT และโครงการ SPP จำนวน 7 โครงการ ได้แก่ GKP1 GKP2 GTLC GNNK GCRN GNK2 และ GNLL โดย GJP ถือหุ้นจำนวนร้อยละ 100.00 ในทุกโครงการ ยกเว้น โครงการโรงไฟฟ้า GNLL ที่ GJP ถือหุ้นจำนวนร้อยละ 74.99 และ WHA Energy (บริษัทย่อยของ WHAUP) ถือหุ้นที่เหลือจำนวนร้อยละ 25.01 โดยรายละเอียดของแต่ละโครงการมีดังต่อไปนี้

**1. โครงการโรงไฟฟ้า GNS**

เป็นโครงการ IPP พลังความร้อนร่วมที่ใช้กังหันก๊าซเป็นต้นกำลัง (Combined-Cycle Gas Turbine) ตั้งอยู่บนสองฝั่งของคลองระพีพัฒน์ในอำเภอนongแขวง จังหวัดสระบุรี มีหน่วยผลิตไฟฟ้า 2 หน่วย แต่ละหน่วยมีกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้ง 826.6 เมกะวัตต์ รวมทั้งสิ้น 1,653.2 เมกะวัตต์ และเริ่มเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์เมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2557 และ 1 ธันวาคม 2557 ตามลำดับ โดยจำหน่ายไฟฟ้าให้แก่ กฟผ. จำนวน 1,600.0 เมกะวัตต์ ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าระยะยาว 25 ปีนับจากวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ สำหรับรอบปีบัญชีสิ้นสุดวันที่ 31 ธันวาคม 2561 โครงการโรงไฟฟ้า GNS ผลิตและจำหน่ายไฟฟ้ารวม เท่ากับ 3,732.0 กิกะวัตต์-ชั่วโมง

**2. โครงการโรงไฟฟ้า GUT**

เป็นโครงการ IPP พลังความร้อนร่วมที่ใช้กังหันก๊าซเป็นต้นกำลัง (Combined-Cycle Gas Turbine) ตั้งอยู่ในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ อำเภอกุทัย จังหวัดอยุธยา มีหน่วยผลิตไฟฟ้า 2 หน่วย แต่ละหน่วยมีกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้ง 876.2 เมกะวัตต์ รวมทั้งสิ้น 1,752.4 เมกะวัตต์ และเริ่มเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์เมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2558 และ 1 ธันวาคม 2558 ตามลำดับ โดยจำหน่ายไฟฟ้าให้แก่ กฟผ. จำนวน 1,600.0 เมกะวัตต์ ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าระยะยาว 25 ปีนับจากวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ สำหรับรอบปีบัญชีสิ้นสุดวันที่ 31 ธันวาคม 2561 โครงการโรงไฟฟ้า GUT ผลิตและจำหน่ายไฟฟ้ารวม เท่ากับ 1,600.2 กิกะวัตต์-ชั่วโมง

**3. โครงการโรงไฟฟ้า GKP1 และ GKP2**

เป็นโครงการ SPP ก๊าซธรรมชาติระบบโคเจนเนอเรชัน (Cogeneration) ที่มีพื้นที่ติดกัน ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมหนองแค จังหวัดสระบุรี โครงการโรงไฟฟ้า GKP1 และ GKP2 เริ่มเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์เมื่อวันที่ 5 มกราคม 2556 และ 1 กุมภาพันธ์ 2556 ตามลำดับ แต่ละโครงการมีกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้ง 114.0 เมกะวัตต์ กำลังการผลิตไอน้ำติดตั้ง 22.0 ตันต่อชั่วโมง และจำหน่ายไฟฟ้าจำนวน 90.0 เมกะวัตต์ ให้แก่ กฟผ. ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าระยะยาว 25 ปีนับจากวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ และจำหน่ายไฟฟ้าและไอน้ำให้กับลูกค้าอุตสาหกรรม ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าและสัญญาซื้อขายไอน้ำกับลูกค้าอุตสาหกรรม สำหรับรอบปีบัญชีสิ้นสุดวันที่ 31 ธันวาคม 2561 โครงการโรงไฟฟ้า GKP1 และ GKP2 ผลิตและจำหน่ายไฟฟ้ารวม เท่ากับ 762.3 กิกะวัตต์-ชั่วโมง และ 748.9 กิกะวัตต์-ชั่วโมง ตามลำดับ และผลิตและจำหน่ายไอน้ำรวม เท่ากับ 52,741.0 ตัน และ 64,353.7 ตัน ตามลำดับ

**4. โครงการโรงไฟฟ้า GTLC**

เป็นโครงการ SPP ก๊าซธรรมชาติระบบโคเจนเนอเรชัน (Cogeneration) ตั้งอยู่ที่ตำบลดลิ่งชัน อำเภอเมือง จังหวัดสระบุรี เริ่มเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์เมื่อวันที่ 1 มีนาคม 2556 มีกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้ง 114.0 เมกะวัตต์ และกำลังการผลิตไอน้ำติดตั้ง 15.0 ตันต่อชั่วโมง โดยจำหน่ายไฟฟ้าจำนวน 90.0 เมกะวัตต์ ให้แก่ กฟผ. ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าระยะยาว 25 ปีนับจากวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ และจำหน่ายไฟฟ้าและไอน้ำให้กับลูกค้าอุตสาหกรรม ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าและสัญญาซื้อขายไอน้ำกับลูกค้าอุตสาหกรรม สำหรับรอบปีบัญชีสิ้นสุดวันที่ 31 ธันวาคม 2561 โครงการโรงไฟฟ้า GTLC ผลิตและจำหน่ายไฟฟ้ารวม เท่ากับ 735.1 กิกะวัตต์-ชั่วโมง และผลิตและจำหน่ายไอน้ำรวม เท่ากับ 33,152.1 ตัน

**5. โครงการโรงไฟฟ้า GNNK**

เป็นโครงการ SPP ก๊าซธรรมชาติระบบโคเจนเนอเรชัน (Cogeneration) ตั้งอยู่ที่ตำบลคลองนครเนื่องเขต อำเภอมะนัง จังหวัดยะลา เริ่มเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์เมื่อวันที่ 1 เมษายน 2556 มีกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้ง 114.0 เมกะวัตต์ และกำลังการผลิตน้ำเย็นติดตั้ง 3,200.0 ตันความเย็น โดยจำหน่ายไฟฟ้าจำนวน 90.0 เมกะวัตต์ ให้แก่ กฟผ. ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าระยะยาว 25 ปี นับจากวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ และจำหน่ายไฟฟ้าและน้ำเย็นให้กับลูกค้าอุตสาหกรรม ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าและสัญญาซื้อขายน้ำเย็นกับลูกค้าอุตสาหกรรม สำหรับรอบปีบัญชีสิ้นสุดวันที่ 31 ธันวาคม 2561 โครงการโรงไฟฟ้า GNNK ผลิตและจำหน่ายไฟฟ้ารวม เท่ากับ 789.5 กิกะวัตต์-ชั่วโมง และผลิตและจำหน่ายน้ำเย็นรวม เท่ากับ 6,560,885.0 ตันความเย็น

**6. โครงการโรงไฟฟ้า GNLL**

เป็นโครงการ SPP ก๊าซธรรมชาติระบบโคเจนเนอเรชัน (Cogeneration) ตั้งอยู่ที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมเหมราชระยอง จังหวัดระยอง เริ่มเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์เมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม 2556 มีกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้ง 123.0 เมกะวัตต์ กำลังการผลิตไอน้ำติดตั้ง 8.0 ตันต่อชั่วโมง และกำลังการผลิตน้ำเย็นติดตั้ง 4,600.0 ตันความเย็น โดยจำหน่ายไฟฟ้าจำนวน 90.0 เมกะวัตต์ ให้แก่ กฟผ. ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าระยะยาว 25 ปี นับจากวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ และจำหน่ายไฟฟ้า ไอน้ำ และน้ำเย็นให้กับลูกค้าอุตสาหกรรม ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้า สัญญาซื้อขายไอน้ำ และสัญญาซื้อขายน้ำเย็นกับลูกค้าอุตสาหกรรม สำหรับรอบปีบัญชีสิ้นสุดวันที่ 31 ธันวาคม 2561 โครงการโรงไฟฟ้า GNLL ผลิตและจำหน่ายไฟฟ้ารวม เท่ากับ 826.7 กิกะวัตต์-ชั่วโมง ผลิตและจำหน่ายไอน้ำรวม เท่ากับ 12,050.4 ตัน และผลิตและจำหน่ายน้ำเย็นรวม เท่ากับ 22,452,558.0 ตันความเย็น

**7. โครงการโรงไฟฟ้า GCRN**

เป็นโครงการ SPP ก๊าซธรรมชาติระบบโคเจนเนอเรชัน (Cogeneration) ตั้งอยู่ที่ตำบลเชียงรากน้อย อำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี เริ่มเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์เมื่อวันที่ 1 กรกฎาคม 2556 มีกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้ง 119.0 เมกะวัตต์ และกำลังการผลิตไอน้ำติดตั้ง 15.0 ตันต่อชั่วโมง โดยจำหน่ายไฟฟ้าจำนวน 90.0 เมกะวัตต์ ให้แก่ กฟผ. ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าระยะยาว 25 ปี นับจากวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ และจำหน่ายไฟฟ้าและไอน้ำให้กับลูกค้าอุตสาหกรรม ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าและสัญญาซื้อขายไอน้ำกับลูกค้าอุตสาหกรรม สำหรับรอบปีบัญชีสิ้นสุดวันที่ 31 ธันวาคม 2561 โครงการโรงไฟฟ้า GCRN ผลิตและจำหน่ายไฟฟ้ารวม เท่ากับ 785.0 กิกะวัตต์-ชั่วโมง และผลิตและจำหน่ายไอน้ำรวม เท่ากับ 54,879.5 ตัน

**8. โครงการโรงไฟฟ้า GNK2**

เป็นโครงการ SPP ก๊าซธรรมชาติระบบโคเจนเนอเรชัน (Cogeneration) ตั้งอยู่ในเขตประกอบการอุตสาหกรรมเหมราช สระบุรี จังหวัดสระบุรี เริ่มเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์เมื่อวันที่ 1 ตุลาคม 2556 มีกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้ง 133.0 เมกะวัตต์ และกำลังการผลิตไอน้ำ 10.0 ตันต่อชั่วโมง โดยจำหน่ายไฟฟ้าจำนวน 90.0 เมกะวัตต์ ให้แก่ กฟผ. ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าระยะยาว 25 ปี นับจากวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ และจำหน่ายไฟฟ้าและไอน้ำให้กับลูกค้าอุตสาหกรรม ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าและสัญญาซื้อขายไอน้ำกับลูกค้าอุตสาหกรรม สำหรับรอบปีบัญชีสิ้นสุดวันที่ 31 ธันวาคม 2561 โครงการโรงไฟฟ้า GNK2 ผลิตและจำหน่ายไฟฟ้ารวม เท่ากับ 941.8 กิกะวัตต์-ชั่วโมง และผลิตและจำหน่ายไอน้ำรวม เท่ากับ 51,626.0 ตัน

## ง) โครงการโรงไฟฟ้า Captive ภายใต้ GIH

GIH ถือเป็นบริษัทย่อยของบริษัทฯ ตั้งอยู่ในประเทศสิงคโปร์ ซึ่งบริษัทฯ ถือหุ้นทางอ้อมใน GIH จำนวนร้อยละ 99.9 โดย Centralised Utilities Company L.L.C. ("Marafiq"), Oman Oil Facilities Development Company L.L.C. ("OOFCD") และ GIH ถือหุ้นใน Duqm Power Company L.L.C ("DPC") จำนวนร้อยละ 51.10 ร้อยละ 3.90 และร้อยละ 45.00 ตามลำดับ DPC เป็นเจ้าของและดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติในประเทศโอมานที่อยู่ระหว่างก่อสร้างจำนวน 1 โครงการ คือ โครงการโรงไฟฟ้า Duqm Independent Power and Water ("DIPWP") โดยรายละเอียดของโครงการมีดังต่อไปนี้

## 1. โครงการโรงไฟฟ้า DIPWP

เป็นโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมที่ใช้กังหันก๊าซเป็นต้นกำลัง (Combined-Cycle Gas Turbine) ตั้งอยู่ในเขตเศรษฐกิจพิเศษ Duqm (Duqm Special Economic Zone: Duqm SEZ) ประเทศโอมาน มีกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้งประมาณ 326.0 เมกะวัตต์ และกำลังการผลิตน้ำจืดติดตั้งประมาณ 1,667.0 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง โดยจำหน่ายไฟฟ้าจำนวน 208.0 เมกะวัตต์ และน้ำจืดจำนวน 1,250.0 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ให้แก่โรงงานน้ำมันขนาดใหญ่ Duqm Refinery and Petrochemical Industries Company L.L.C ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าและน้ำจืดระยะยาว 25 ปี นับจากวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ โดย ณ วันที่ 27 ธันวาคม 2561 โครงการโรงไฟฟ้า DIPWP มีความคืบหน้าในการก่อสร้างร้อยละ 13.5 และมีกำหนดวันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า (SCOD) เป็น 3 ระยะ ตั้งแต่ปี 2563 - 2565

## 2. ธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทน

## ก) โครงการ VSPP พลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) ภายใต้ Gulf Solar

Gulf Solar ถือเป็นบริษัทย่อยของบริษัทฯ ซึ่ง WHA Energy (บริษัทย่อยของ WHAUP) และบริษัทฯ ถือหุ้นใน Gulf Solar จำนวนร้อยละ 25.01 และร้อยละ 74.99 ตามลำดับ Gulf Solar เป็นเจ้าของและดำเนินโครงการ VSPP พลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) ที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์เรียบร้อยแล้วจำนวน 4 โครงการ ได้แก่ โครงการโรงไฟฟ้า Gulf Solar BV Gulf Solar TS1 Gulf Solar KKS และ Gulf Solar TS2 โดย Gulf Solar ถือหุ้นจำนวน ร้อยละ 100.00 ในทุกโครงการ โดยรายละเอียดของแต่ละโครงการมีดังต่อไปนี้

## 1. โครงการโรงไฟฟ้า Gulf Solar BV

ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมเหมราชชลบุรี จังหวัดชลบุรี เริ่มเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ เมื่อวันที่ 23 มิถุนายน 2557 มีกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้งประมาณ 129.8 กิโลวัตต์ (มีแผงพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา 2 ชุด) โดยจำหน่ายไฟฟ้าจำนวน 132.8 กิโลวัตต์ ให้แก่ กฟภ. ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าระยะยาว 25 ปี นับจากกำหนดวันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า (SCOD) สำหรับรอบปีบัญชีสิ้นสุดวันที่ 31 ธันวาคม 2561 โครงการโรงไฟฟ้า Gulf Solar BV ผลิตและจำหน่ายไฟฟ้ารวม เท่ากับ 114.9 เมกะวัตต์-ชั่วโมง

## 2. โครงการโรงไฟฟ้า Gulf Solar TS1

ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด จังหวัดระยอง เริ่มเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ เมื่อวันที่ 27 สิงหาคม 2557 มีกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้งประมาณ 126.5 กิโลวัตต์ โดยจำหน่ายไฟฟ้าจำนวน 127.4 กิโลวัตต์ ให้แก่ กฟภ. ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าระยะยาว 25 ปี นับจากกำหนดวันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า (SCOD) สำหรับรอบปีบัญชีสิ้นสุดวันที่ 31 ธันวาคม 2561 โครงการโรงไฟฟ้า Gulf Solar TS1 ผลิตและจำหน่ายไฟฟ้ารวม เท่ากับ 136.9 เมกะวัตต์-ชั่วโมง



**3. โครงการโรงไฟฟ้า Gulf Solar KKS**

ตั้งอยู่ที่เหมราช โฉจistik ปาร์ค 1 จังหวัดชลบุรี เริ่มเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2557 มีกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้งประมาณ 247.5 กิโลวัตต์ โดยจำหน่ายไฟฟ้าจำนวน 249.6 กิโลวัตต์ ให้แก่ กฟผ. ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าระยะยาว 25 ปี นับจากกำหนดวันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า (SCOD) สำหรับรอบปีบัญชีสิ้นสุดวันที่ 31 ธันวาคม 2561 โครงการโรงไฟฟ้า Gulf Solar KKS ผลิตและจำหน่ายไฟฟ้ารวม เท่ากับ 295.2 เมกะวัตต์-ชั่วโมง

**4. โครงการโรงไฟฟ้า Gulf Solar TS2**

ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด จังหวัดระยอง เริ่มเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ เมื่อวันที่ 8 มกราคม 2558 มีกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้งประมาณ 94.5 กิโลวัตต์ (มีแผงพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา 2 ชุด) โดยจำหน่ายไฟฟ้าสูงสุดจำนวน 95.6 กิโลวัตต์ ให้แก่ กฟผ. ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าระยะยาว 25 ปี นับจากกำหนดวันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า (SCOD) สำหรับรอบปีบัญชีสิ้นสุดวันที่ 31 ธันวาคม 2561 โครงการโรงไฟฟ้า Gulf Solar TS2 ผลิตและจำหน่ายไฟฟ้ารวม เท่ากับ 110.7 เมกะวัตต์-ชั่วโมง

**ข) โครงการ SPP ชีวมวล ภายใต้ GCG**

GCG ถือเป็นผู้ถือหุ้นของ บริษัทฯ ซึ่งบริษัทฯ ถือหุ้นใน GCG จำนวนร้อยละ 100.00 GCG เป็นเจ้าของและดำเนินโครงการ SPP ชีวมวลที่อยู่ระหว่างก่อสร้างจำนวน 1 โครงการ คือ โครงการโรงไฟฟ้า GCG โดยรายละเอียดของโครงการมีดังต่อไปนี้

**1. โครงการโรงไฟฟ้า GCG**

เป็นโครงการ SPP ชีวมวลที่ใช้เศษไม้เป็นเชื้อเพลิง ตั้งอยู่ที่ตำบลคู อำเภอนะจะ จังหวัดสงขลา มีกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้งประมาณ 25.0 เมกะวัตต์ โดยจำหน่ายไฟฟ้าจำนวน 20.6 เมกะวัตต์ ให้แก่ กฟผ. ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าแบบ Non-Firm โดย ณ วันที่ 26 ธันวาคม 2561 โครงการโรงไฟฟ้า GCG มีความคืบหน้าในการก่อสร้างร้อยละ 32.6 และมีกำหนดวันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า (SCOD) ในเดือนมีนาคม 2563

**ค) โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งบนพื้นดิน (Solar Farm) และโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลมในทะเล (Offshore Wind Farm) ภายใต้ GIH**

GIH ถือเป็นผู้ถือหุ้นของ บริษัทฯ ตั้งอยู่ในประเทศสิงคโปร์ ซึ่งบริษัทฯ ถือหุ้นทางอ้อมใน GIH จำนวนร้อยละ 99.99 โดย Thanh Thanh Cong Industrial Zone Joint Stock Company ("TTCIZ") และ GIH ถือหุ้นใน TTC Green Energy Investment Joint Stock Company ("TTCGE") และ TTC Energy Development Investment Joint Stock Company ("TTCEN") จำนวนร้อยละ 51.00 และร้อยละ 49.00 ตามลำดับ โดย TTCGE and TTCEN เป็นเจ้าของและดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งบนพื้นดิน (Solar Farm) ในประเทศเวียดนามซึ่งอยู่ระหว่างก่อสร้างจำนวน 2 โครงการ คือ โครงการโรงไฟฟ้า TTCIZ01 และโครงการโรงไฟฟ้า TTCIZ02

นอกจากนี้ GIH ยังถือหุ้นร่วมกันกับ Ms. Huynh Bich Ngoc, Mr. Nguyen Ngoc Ngan และ Ms. Chung Thi My Dung ใน Mekong Wind Power Joint Stock Company ("Mekong") จำนวนร้อยละ 49.00 ร้อยละ 50.90 ร้อยละ 0.05 และร้อยละ



0.05 ตามลำดับ โดย **Mekong** เป็นเจ้าของและดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทนในประเทศเวียดนามจำนวน 2 โครงการ แบ่งออกเป็นโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลมในทะเล (Offshore Wind Farm) และโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งบนพื้นดิน (Solar Farm) ซึ่งอยู่ระหว่างพัฒนา โดยรายละเอียดของแต่ละโครงการมีดังต่อไปนี้

**1. โครงการโรงไฟฟ้า TTCIZ01**

ตั้งอยู่ที่เขต **Trang Bang** จังหวัด **Tay Ninh** ประเทศเวียดนาม มีกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้งประมาณ 68.8 เมกะวัตต์ โดยจำหน่ายไฟฟ้าจำนวน 48.0 เมกะวัตต์ ให้แก่การไฟฟ้าเวียดนาม (Vietnam Electricity หรือ “EVN”) ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าระยะยาว 20 ปี นับจากวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ โดย ณ วันที่ 27 ธันวาคม 2561 โครงการโรงไฟฟ้า TTCIZ01 มีความคืบหน้าในการก่อสร้างร้อยละ 82.6 และมีกำหนดวันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า (SCOD) ในเดือนมีนาคม 2562

**2. โครงการโรงไฟฟ้า TTCIZ02**

ตั้งอยู่ที่เขต **Trang Bang** จังหวัด **Tay Ninh** ประเทศเวียดนาม มีกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้งประมาณ 50.0 เมกะวัตต์ โดยจำหน่ายไฟฟ้าจำนวน 40.8 เมกะวัตต์ ให้แก่การไฟฟ้าเวียดนาม (Vietnam Electricity หรือ “EVN”) ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าระยะยาว 20 ปี นับจากวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ โดย ณ วันที่ 27 ธันวาคม 2561 โครงการโรงไฟฟ้า TTCIZ02 มีความคืบหน้าในการก่อสร้างร้อยละ 38.5 และมีกำหนดวันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า (SCOD) ในเดือนพฤษภาคม 2562

**3. โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลมในทะเล (Offshore Wind Farm)**

ตั้งอยู่ที่เขต **Binh Dai** จังหวัด **Ben Tre** ประเทศเวียดนาม มีกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้งรวมจนถึงประมาณ 310.0 เมกะวัตต์ โดยการพัฒนาโครงการแบ่งออกเป็นหลายระยะ ซึ่งระยะที่ 1 มีกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้งประมาณ 30.0 เมกะวัตต์ ได้รับอนุมัติแล้ว คาดว่าจะมีกำหนดวันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า (SCOD) ภายในปี 2564 สำหรับระยะอื่นๆ คาดว่าจะทยอยเริ่มเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ตั้งแต่ปี 2565 เป็นต้นไป

**4. โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งบนพื้นดิน (Solar Farm)**

ตั้งอยู่ที่เขต **Binh Dai** จังหวัด **Ben Tre** ประเทศเวียดนาม มีกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้งจนถึงประมาณ 30.0 เมกะวัตต์ อยู่ระหว่างการขออนุมัติจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยจะพิจารณาดำเนินโครงการตามความเหมาะสมของอัตราค่ารับซื้อไฟฟ้าคงที่ (Feed-in Tariff: FiT) ที่หน่วยงานภาครัฐของประเทศเวียดนามจะประกาศต่อไป

**3. ธุรกิจอื่นๆ ภายใต้ Gulf HK และ Gulf WHA MT**

**Gulf HK** ถือเป็นบริษัทย่อยของบริษัทฯ ซึ่งบริษัทฯ ถือหุ้นใน **Gulf HK** จำนวนร้อยละ 100.00 โดย **Gulf HK** ถือหุ้นจำนวนร้อยละ 8.38 ใน **SPCG** ซึ่งเป็นหนึ่งในผู้ประกอบการธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ใหญ่ที่สุดของประเทศไทย และถือหุ้นจำนวนร้อยละ 0.46 ใน **EDL-GEN** ซึ่งเป็นผู้ผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าในประเทศลาว

**Gulf WHA MT** ถือเป็นกิจการร่วมค้าสำหรับการพัฒนาธุรกิจจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติทางท่อให้กับลูกค้าอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมของกลุ่ม **WHA** ซึ่ง **WHAUP** บริษัท เอ็มไอทีจี (ไทยแลนด์) จำกัด (“MITG”) และบริษัทฯ ถือหุ้นใน **Gulf WHA MT** จำนวนร้อยละ 35.00 ร้อยละ 30.00 และร้อยละ 35.00 ตามลำดับ โดย **Gulf WHA MT** ถือหุ้นจำนวนร้อยละ 100.00 ในบริษัทย่อยอีก 2 บริษัท ได้แก่ **WHA NGD2** และ **WHA NGD4** ซึ่งคาดว่าจะเริ่มเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในปี 2561 และ 2562 ตามลำดับ

### 1. โครงการ WHA NGD2

ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด 2 (HESIE2) จังหวัดชลบุรี เริ่มเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ เมื่อวันที่ 1 ธ.ค. 2561 มีความสามารถในการให้บริการประมาณ 2,000,000 mmbtu ต่อปี โดยจำหน่ายก๊าซธรรมชาติทางท่อให้กับลูกค้าอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด 2 (HESIE2) ภายใต้สัญญาซื้อขายก๊าซระยะยาว 10 ปี นับจากวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ สำหรับรอบปีบัญชีสิ้นสุดวันที่ 31 ธันวาคม 2561 โครงการ **WHA NGD2** จำหน่ายก๊าซธรรมชาติทางท่อรวม เท่ากับ 2,204.7 mmbtu

### 2. โครงการ WHA NGD4

ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด 4 (HESIE4) จังหวัดระยอง มีความสามารถในการให้บริการประมาณ 2,000,000 mmbtu ต่อปี โดยจำหน่ายก๊าซธรรมชาติทางท่อให้กับลูกค้าอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด 4 (HESIE4) ภายใต้สัญญาซื้อขายก๊าซระยะยาว 10 ปี นับจากวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ โดย ณ วันที่ 28 ธันวาคม 2561 โครงการ **WHA NGD4** มีความคืบหน้าในการก่อสร้างร้อยละ 84.7 และมีกำหนดเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนเมษายน 2562

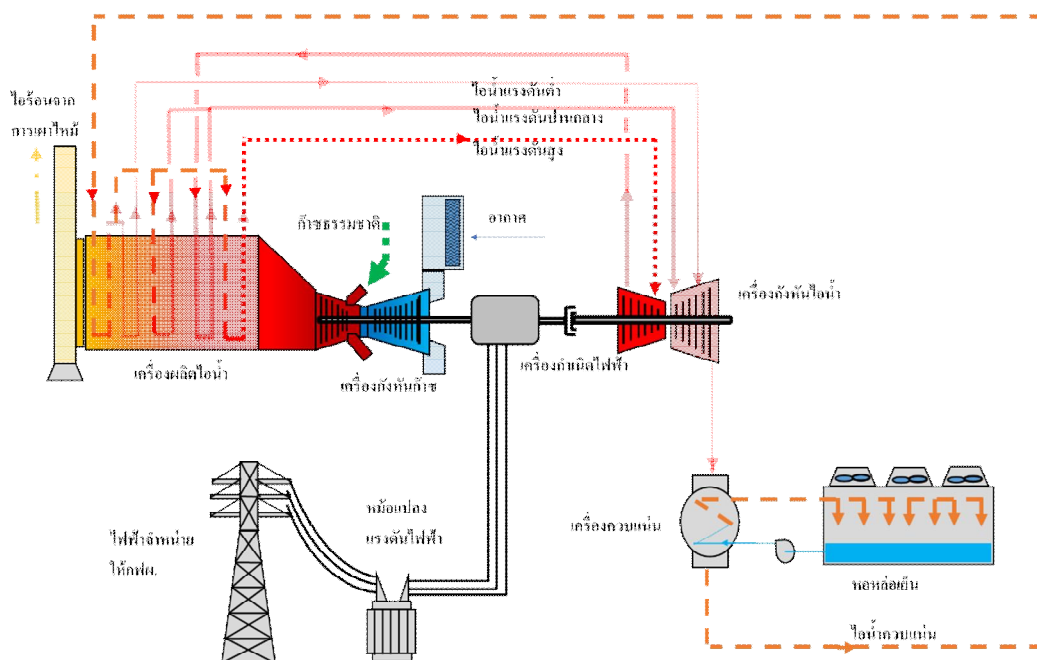
## 2.2.1 ลักษณะผลิตภัณฑ์และบริการ

บริษัทฯ จัดแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มหลัก ได้แก่ 1) ธุรกิจโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติ 2) ธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทน และ 3) ธุรกิจอื่นๆ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

### 1. ธุรกิจโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติ

#### (ก) โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมที่ใช้กังหันก๊าซเป็นต้นกำลัง (Combined-Cycle Gas Turbine)

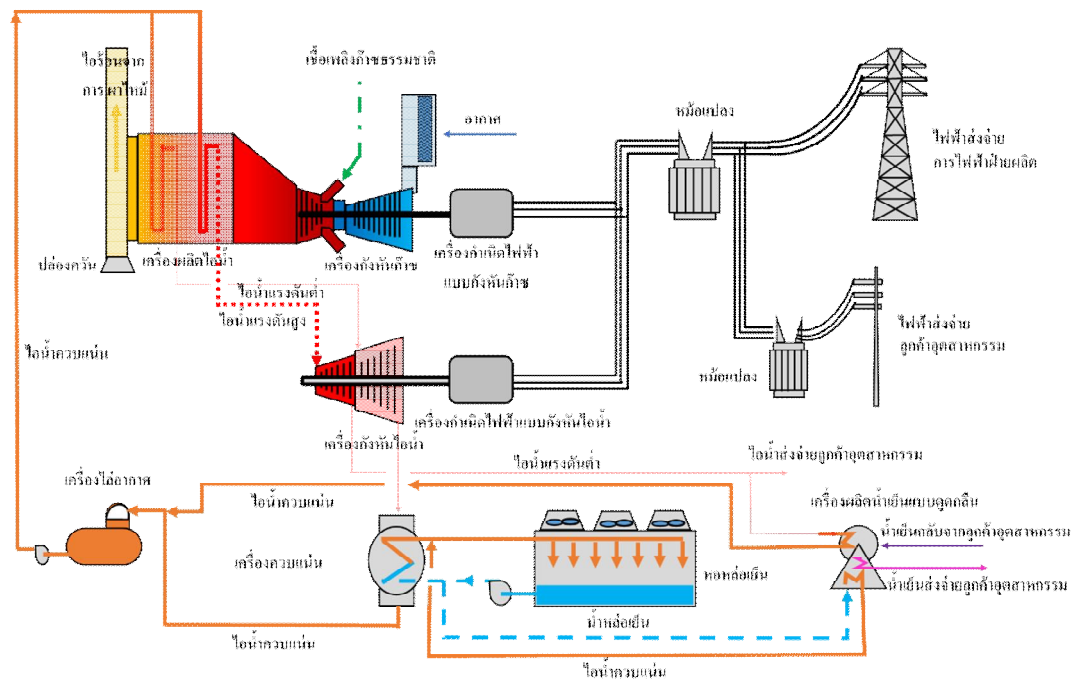
โครงการ **IPP** ก๊าซธรรมชาติของกลุ่มบริษัทฯ ใช้ระบบพลังความร้อนร่วม ซึ่งผลิตไฟฟ้าด้วยระบบกังหันก๊าซร่วมกับระบบกังหันไอน้ำ ซึ่งสามารถผลิตไฟฟ้าได้รวมกันมากกว่าโรงไฟฟ้ากังหันก๊าซอย่างเดียว หรือโรงไฟฟ้าพลังความร้อนที่ใช้กังหันไอน้ำอย่างเดียว โครงการ **IPP** ก๊าซธรรมชาติของกลุ่มบริษัทฯ แต่ละแห่งจะติดตั้งเครื่องกังหันก๊าซ (Gas Turbine) เครื่องผลิตไอน้ำ (Heat Recover Steam Generator) เครื่องกังหันไอน้ำ (Steam Turbine) และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า แผนภาพต่อไปนี้จะแสดงขั้นตอนอย่างง่ายตั้งแต่กระบวนการผลิตไฟฟ้าระบบพลังความร้อนร่วมซึ่งใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติจาก ปตท. จากระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ จนถึงการขายไฟฟ้าไปยังผู้รับซื้อไฟฟ้า



ระหว่างกระบวนการผลิตไฟฟ้าจะมีการกรองและอัดอากาศเพื่อนำไปผสมกับเชื้อเพลิง (เชื้อเพลิงหลักคือ ก๊าซธรรมชาติ โดยมีน้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงสำรอง ในกรณีที่การจัดส่งก๊าซธรรมชาติหยุดชะงัก) ในห้องเผาไหม้ในเครื่องกังหันก๊าซ การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงที่ผสมกับอากาศในห้องเผาไหม้ทำให้เกิดก๊าซที่มีความร้อนและแรงดันสูง ซึ่งจะขยายตัวผ่านส่วนของกังหันและขับเคลื่อนให้กังหันก๊าซหมุนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า ก๊าซร้อนที่เกิดจากการเผาไหม้ดังกล่าวเมื่อผ่านเครื่องกังหันก๊าซแล้วจะยังมีอุณหภูมิสูง และเครื่องผลิตไอน้ำจะใช้ความร้อนจากไอก๊าซนี้เพื่อผลิตไอน้ำซึ่งไปขับเคลื่อนเครื่องกังหันไอน้ำเพื่อขับเคลื่อนให้หมุนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าผลิตไฟฟ้าเพิ่มเติม จึงทำให้กำลังการผลิตไฟฟ้ารวมของโครงการเพิ่มขึ้นและเพิ่มประสิทธิภาพเชิงความร้อนโดยรวมของหน่วยผลิตนั้น พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้จะถูกส่งผ่านสายส่งแรงดันสูงที่มีแรงดันไฟฟ้า 500.0 กิโลโวลต์ที่เชื่อมต่อระหว่างสถานีไฟฟ้าขนาด 500.0 กิโลโวลต์ของ กฟผ. กับลานโกไฟฟ้า (Switchyard) ของโครงการ

## (ข) โครงการโรงไฟฟ้าโคเจนเนอเรชั่น (Cogeneration)

โครงการ SPP ก๊าซธรรมชาติของกลุ่มบริษัทฯ ใช้ระบบโคเจนเนอเรชั่น (Cogeneration) ซึ่งเป็นการผลิตทั้งพลังงานไฟฟ้าและพลังงานความร้อนในเวลาเดียวกันจากโรงไฟฟ้า ด้วยวิธีการแปลงพลังงานความร้อนจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติเป็นพลังงานไฟฟ้าและพลังงานความร้อนภายในกระบวนการผลิตเดียวกัน ระบบโคเจนเนอเรชั่น (Cogeneration) เป็นระบบการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของโรงไฟฟ้าเมื่อเปรียบเทียบกับการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำแยกกันเป็นคนละกระบวนการ และระดับการปล่อยไอเสียรวมจะลดลงในระบบนี้ด้วย แผนภาพต่อไปนี้แสดงขั้นตอนอย่างง่ายของโครงการโรงไฟฟ้าระบบโคเจนเนอเรชั่น (Cogeneration) สำหรับโครงการ SPP ก๊าซธรรมชาติตั้งแต่กระบวนการผลิตไฟฟ้าไอน้ำ และน้ำเย็นโดยการใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติจากปตท. จากระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ จนถึงการจัดจ่ายไฟฟ้า ไอน้ำ และน้ำเย็นไปยังผู้รับซื้อ

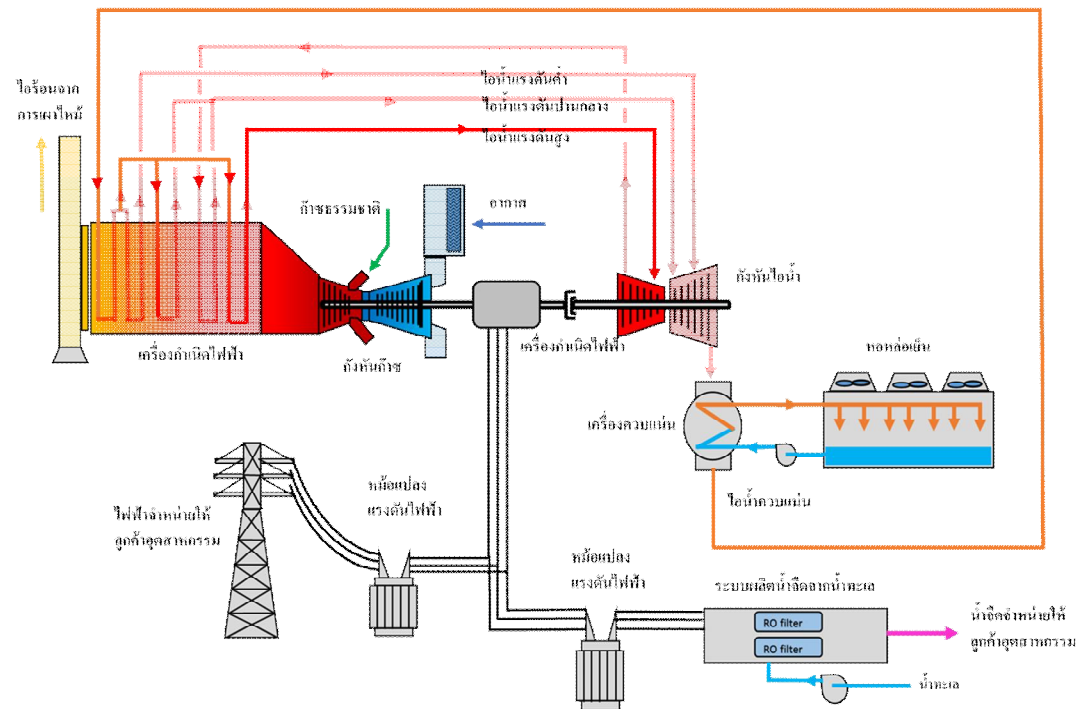


โครงการ SPP ก๊าซธรรมชาติจะติดตั้งอุปกรณ์เช่นเดียวกับโครงการ IPP ก๊าซธรรมชาติกล่าวคือจะประกอบด้วยเครื่องกังหันก๊าซ (Gas Turbine) เครื่องผลิตไอน้ำ (Heat Recover Steam Generator) เครื่องกังหันไอน้ำ (steam turbine) และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทั้งแบบกังหันก๊าซและแบบกังหันไอน้ำ โดยในระบบโคเจนเนอเรชั่น (Cogeneration) จะผลิตทั้งพลังงานไฟฟ้าและไอน้ำ โดยไอน้ำส่วนที่ไม่ได้นำไปใช้ผลิตไฟฟ้าจะถูกส่งออกไปจำหน่ายให้กับลูกค้าอุตสาหกรรมเพื่อใช้ในกระบวนการของลูกค้า ส่วนไอน้ำที่ใช้ผลิตไฟฟ้าในกังหันไอน้ำจะควบแน่นเป็นหยดน้ำในเครื่องควบแน่นและถูกส่งกลับไปสู่เครื่องผลิตไอน้ำ โดยมีระบบน้ำหล่อเย็นซึ่งมีหอหล่อเย็นดึงความร้อนส่วนเกินออกจากเครื่องควบแน่น น้ำที่สูญเสียไปจากการระเหยความร้อนของหอหล่อเย็นจะถูกชดเชยด้วยน้ำดิบที่ผ่านการบำบัดจากแหล่งน้ำดิบหรือระบบน้ำประปาของนิคมฯ อุตสาหกรรมต่อไป สำหรับกระบวนการผลิตน้ำเย็นนั้น ไอน้ำที่ไม่ได้ใช้ในการผลิตไฟฟ้าจะถูกส่งไปยังเครื่องผลิตน้ำเย็นแบบดูดกลืน (Absorption Chiller) โดยเครื่องผลิตน้ำเย็นดังกล่าวใช้สารละลายของน้ำและลิเทียมโบรไมด์เป็นสารทำความเย็น โดยน้ำเย็นที่ผลิตได้จะมีอุณหภูมิประมาณ 4-5 องศาเซลเซียส จะถูกส่งต่อไปยังลูกค้าเพื่อใช้สำหรับระบบทำความเย็นหรือระบบอื่นที่ต้องการ หลังจากนี้น้ำเย็นผ่านระบบทำความเย็นของลูกค้าแล้วจะถูกส่งกลับมายังเครื่องผลิตน้ำเย็นที่โรงไฟฟ้าเพื่อใช้หมุนเวียนต่อไป

#### ค) โครงการโรงไฟฟ้า Captive

โครงการโรงไฟฟ้า Captive ก๊าซธรรมชาติของกลุ่มบริษัทฯ ใช้ระบบพลังความร้อนร่วม ซึ่งประกอบด้วยเครื่องกังหันก๊าซ (Gas Turbine) เครื่องผลิตไอน้ำ (Heat Recover Steam Generator) เครื่องกังหันไอน้ำ (Steam Turbine) และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทั้งแบบกังหันก๊าซและแบบกังหันไอน้ำ เช่นเดียวกับโครงการ IPP ก๊าซธรรมชาติ แต่โครงการ Captive นี้จะผลิตไฟฟ้าจำหน่ายให้กับลูกค้าอุตสาหกรรมเพื่อ

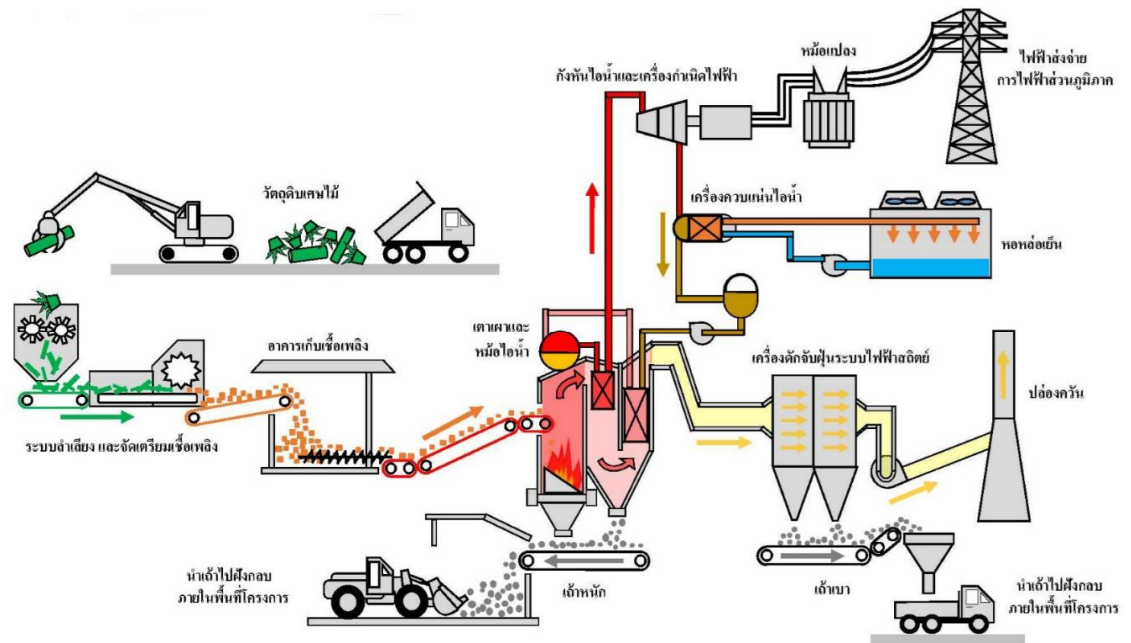
ใช้ในกระบวนการของลูกค้าโดยตรง โดยไม่มีการเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้าภายนอก ระบบพลังความร้อนร่วมดังกล่าวเป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพราะมีความสามารถในการตอบสนองความต้องการไฟฟ้าของลูกค้าอุตสาหกรรมได้อย่างรวดเร็ว แต่ยังคงรักษาประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้าให้อยู่ในระดับที่สูงได้นอกจากนั้นโครงการโรงไฟฟ้า **Captive** ก๊าซธรรมชาติของกลุ่มบริษัทฯ ยังใช้ไฟฟ้าบางส่วนในการผลิตน้ำจืด เพื่อจำหน่ายให้กับลูกค้าอุตสาหกรรมอีกด้วย โดยก๊าซธรรมชาติที่ใช้ในกระบวนการผลิตไฟฟ้าและน้ำจืดมาจากระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติจากกระทรวงน้ำมันและก๊าซธรรมชาติของประเทศโอมาน



## 2. ธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทน

### ก) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (Biomass)

โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวลจะใช้ระบบหม้อไอน้ำ (Fired Grate Boiler) และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำที่มีเครื่องควบแน่นไอน้ำที่ระบายความร้อนด้วยน้ำ แผนภาพจำลองต่อไปนี้แสดงกระบวนการผลิตไฟฟ้าอย่างง่ายของโรงไฟฟ้าชีวมวลที่ใช้เศษไม้เป็นเชื้อเพลิงและส่งไฟฟ้าจำหน่ายให้แก่ กฟผ. ผ่านระบบไฟฟ้าของ กฟผ.



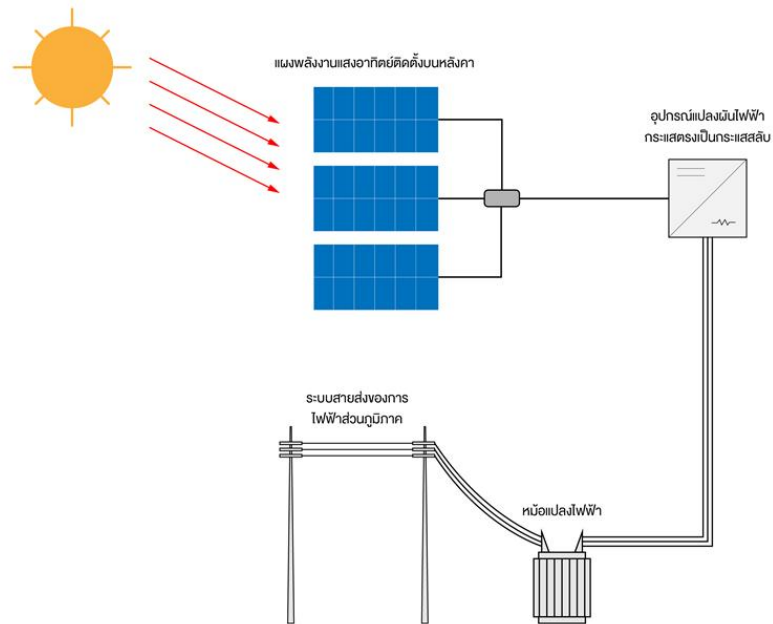
ระหว่างกระบวนการผลิตไฟฟ้า ไม้และอากาศจะผสมในห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำเกิดเป็นก๊าซร้อน ก๊าซร้อน ดังกล่าวจะทำให้เกิดไอน้ำในชุดแลกเปลี่ยนความร้อนของหม้อไอน้ำ และผลิตไอน้ำที่ระดับความดันปานกลาง ซึ่งจะถูกส่งต่อไปยังเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า

นอกจากนี้ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวลยังมีระบบบริการสนับสนุนที่จำเป็นต่างๆ เช่น เครื่องบดย่อย เชื้อเพลิงไม้และระบบลำเลียงเชื้อเพลิง โรงบำบัดน้ำดิบ โรงบำบัดน้ำเสีย ระบบจ่ายสารเคมี ระบบระบายไอน้ำส่วนเกิน ระบบจ่ายน้ำเข้าหม้อไอน้ำ ระบบไฟฟ้าแรงดันสูงและปานกลาง ระบบควบคุมและห้องควบคุม และแผงป้องกันรื้อเลย

## ข) โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop)

โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) แต่ละโครงการประกอบด้วย ชุดแผงพลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคา (Solar Module) อุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ (Inverter) และหม้อแปลงไฟฟ้า (Transformer) แผงพลังงานแสงอาทิตย์ประกอบด้วย เซลล์ที่ทำจากผลึกซิลิคอนซึ่งใช้ผลิตไฟฟ้ากระแสตรงแรงดันต่ำหลังจากได้รับแสงอาทิตย์ในตอนกลางวัน และใช้ อุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ (Inverter) แปลงไฟฟ้ากระแสตรงแรงดันต่ำเป็นไฟฟ้ากระแสสลับแรงดันต่ำ ไฟฟ้าที่ผลิตได้จากแผงพลังงานแสงอาทิตย์จะถูกแปลงด้วยหม้อแปลงไฟฟ้าเพื่อเพิ่มแรงดันไฟฟ้าให้เป็น 22.0 กิโลโวลต์ จากนั้นจะมีการจ่ายไฟฟ้าที่ผลิตได้เข้าสู่ระบบส่งไฟฟ้าของ กฟภ. ผ่านมาตรวัดไฟฟ้าของ กฟภ. นอกจากนี้โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) แต่ละโครงการยังติดตั้งระบบสนับสนุนต่างๆ ทั้งหมดที่จำเป็น เช่น ระบบตรวจสอบติดตาม และระบบตรวจวัดอุณหภูมิและความเข้มแสงอาทิตย์ โดยโครงการไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ได้เข้าทำสัญญาเช่ากับกลุ่ม WHA เพื่อใช้หลังคาโรงงานสำหรับติดตั้งแผงพลังงานแสงอาทิตย์ ไฟฟ้าที่ผลิตได้จากโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) จะจำหน่ายให้แก่ กฟภ. ตามสัญญาซื้อขายไฟฟ้า

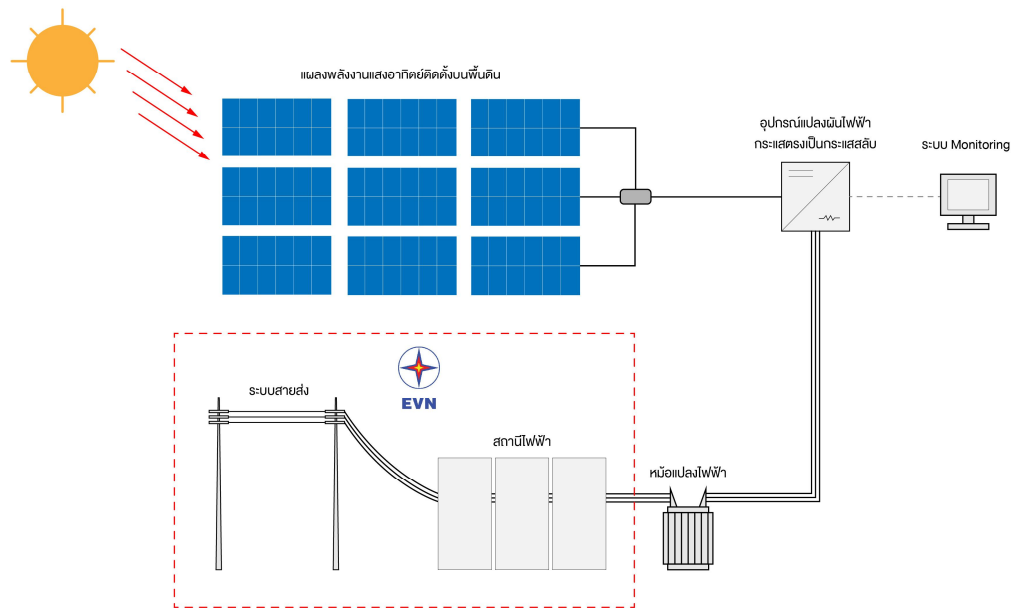




ค) โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งบนพื้นดิน (Solar Farm)

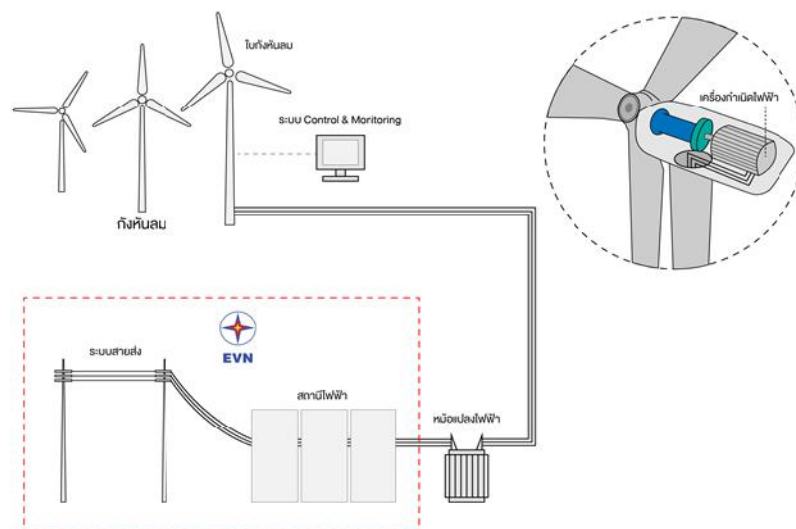
โครงการผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ติดตั้งบนพื้นดิน (Solar Farm) เป็นระบบเซลล์แสงอาทิตย์ขนาดใหญ่ มีอุปกรณ์หลักประกอบด้วยชุดแผงพลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งบนพื้นดิน (Solar Module) อุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ (Central Solar Inverter) และหม้อแปลงไฟฟ้า (Transformer) โดยชุดแผงพลังงานแสงอาทิตย์จะทำหน้าที่เปลี่ยนพลังงานแสงอาทิตย์เป็นพลังงานไฟฟ้ากระแสตรงแรงดันต่ำ (VDC 22.0 กิโลโวลต์) หลังจากนั้นอุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ (Central Solar Inverter) จะแปลงไฟฟ้ากระแสตรงแรงดันต่ำเป็นไฟฟ้ากระแสสลับแรงดันต่ำ (VAC - 22.0 กิโลโวลต์) และส่งไปที่หม้อแปลงไฟฟ้าเพื่อเพิ่มแรงดันไฟฟ้าให้เป็น 110.0 กิโลโวลต์ จากนั้นจะมีการจ่ายไฟฟ้าที่ผลิตได้เข้าสู่ระบบส่งไฟฟ้าของการไฟฟ้าเวียดนาม (Vietnam Electricity หรือ "EVN") ผ่านมาตรวัดไฟฟ้าซื้อขายระหว่างกลุ่มบริษัท และ EVN ทั้งนี้ สถานะการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าจะถูกตรวจสอบผ่านระบบตรวจสอบไฟฟ้า (Monitoring System) เพื่อให้วางแผนการทำงานได้อย่างถูกต้อง





ง) โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลม (Wind Farm)

โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลม (Wind Farm) มีหลักการทำงานเบื้องต้นสำหรับกังหันลม (Wind Turbine) คือ เมื่อมีลมพัดผ่านใบกังหันลม (Blade - Wind Turbine) พลังงานจลน์ที่เกิดจากลมจะทำให้ใบพัดของกังหันเกิดการหมุน และได้เป็นพลังงานกลออกมา ซึ่งพลังงานกลจากแกนหมุนของกังหันลมจะถูกเปลี่ยนรูปไปเป็นพลังงานไฟฟ้าด้วยเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) ที่เชื่อมต่ออยู่กับแกนหมุนของกังหันลม หลังจากนั้นจะจ่ายกระแสไฟฟ้าสลับแรงดันต่ำเข้าสู่หม้อแปลงไฟฟ้า (Transformer) เพื่อเพิ่มระดับแรงดันไฟฟ้าจาก 22.0 กิโลโวลต์ เป็น 110.0 กิโลโวลต์ จากนั้นจะมีการจ่ายไฟฟ้าที่ผลิตได้เข้าสู่ระบบส่งไฟฟ้าของการไฟฟ้าเวียดนาม (Vietnam Electricity หรือ “EVN”) ผ่านมาตรวัดไฟฟ้าซื้อขายระหว่างกลุ่มบริษัท และ EVN ทั้งนี้ ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้จะขึ้นอยู่กับความเร็วของลม ความยาวของใบพัด และสถานที่ติดตั้งกังหันลมโดยผ่านระบบควบคุมไฟฟ้า (Control & Monitoring System)



### 3. ธุรกิจอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องของกลุ่มบริษัทฯ

#### ก) ธุรกิจการให้บริการที่เกี่ยวข้อง

นอกจากธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้า ไอน้ำ และน้ำเย็น ให้แก่ กฟผ. กฟภ. และลูกค้าอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมต่าง ๆ แล้ว บริษัทฯ ยังให้บริการบริหารจัดการโครงการโรงไฟฟ้าต่าง ๆ ภายในกลุ่มบริษัทฯ ซึ่งเริ่มตั้งแต่กระบวนการพัฒนาและก่อสร้างโครงการ ไปจนถึงการบริหารจัดการภายหลังที่โครงการเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว โดยกลุ่มงานบริหารโครงการของบริษัทฯ ให้บริการบริหารจัดการโครงการโรงไฟฟ้าที่อยู่ระหว่างก่อสร้าง/เตรียมการก่อสร้างและอยู่ระหว่างพัฒนา เช่น การจัดหาผู้รับเหมาและบริหารจัดการสัญญาก่อสร้าง ในขณะที่กลุ่มงานบริหารธุรกิจโรงไฟฟ้าของบริษัทฯ ให้บริการบริหารจัดการโครงการโรงไฟฟ้าที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว เช่น การให้บริการด้านการบริหารจัดการ การวางแผนงานและนโยบายในด้านการเดินเครื่องและซ่อมบำรุง บัญชี การเงิน และงานธุรการอื่น ๆ แก่โครงการโรงไฟฟ้า เป็นต้น

บริษัทฯ เข้าทำสัญญาบริการกับบริษัทร่วมและบริษัทย่อยบางบริษัท ได้แก่ GJP และโครงการ SPP ก๊าซธรรมชาติ 12 โครงการภายใต้ GMP เช่น สัญญาให้บริการด้านการบริหารจัดการ สัญญาการจัดส่งบุคลากรไปปฏิบัติงานชั่วคราว (Secondment Agreement) และสัญญาจัดหาเงินทุนระยะสั้น และให้บริการด้านการบริหารจัดการ ภายใต้สัญญาบริการดังกล่าว กลุ่มงานบริหารธุรกิจโรงไฟฟ้าของบริษัทฯ ให้บริการต่าง ๆ เช่น ให้คำแนะนำ ประสานงาน ควบคุม และบริหารงานโครงการโรงไฟฟ้า

#### ข) ธุรกิจจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ

บริษัทฯ ประกอบธุรกิจจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติทางท่อให้กับลูกค้าอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมของกลุ่ม WHA ผ่าน Gulf WHA MT ซึ่งเป็นกิจการร่วมค้า โดยบริษัทฯ ถือหุ้นจำนวนร้อยละ 49.00 และ WHAUP ถือหุ้นจำนวนร้อยละ 51.00 ทั้งนี้ Gulf WHA MT ถือหุ้นจำนวนร้อยละ 100.00 ในบริษัทย่อยอีก 2 บริษัทคือ WHA NGD2 และ WHA NGD4 โดย WHA NGD2 เริ่มเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้วเมื่อวันที่ 1 ธ.ค. 2561 และ WHA NGD4 จะเริ่มเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในปี 2562

#### ค) ธุรกิจอื่น ๆ

บริษัทฯ ถือหุ้นจำนวนร้อยละ 100.00 ใน Gulf HK โดย Gulf HK ถือหุ้นจำนวนร้อยละ 8.38 ใน SPCG ซึ่งเป็นหนึ่งในผู้ประกอบการธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ใหญ่ที่สุดของประเทศไทย และถือหุ้นจำนวนร้อยละ 0.46 ใน EDL-GEN ซึ่งเป็นผู้ผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าในประเทศลาว

## 2.2.2 โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้า

โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับประเภทของโรงไฟฟ้า ซึ่งแบ่งได้ดังนี้

### 1. โครงการโรงไฟฟ้า IPP ก๊าซธรรมชาติ

ตามสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับ กฟผ. โครงการ IPP ก๊าซธรรมชาติจะได้รับค่าไฟฟ้าตามโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าที่ประกอบด้วยค่าความพร้อมจ่ายไฟฟ้าและค่าพลังงานไฟฟ้า รายละเอียดดังนี้

- **ค่าความพร้อมจ่ายไฟฟ้า (Availability Payment)** นับจากวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ของหน่วยผลิตไฟฟ้าหน่วยแรก โครงการ IPP ก๊าซธรรมชาติจะได้รับค่าความพร้อมจ่ายไฟฟ้าจาก กฟผ. สำหรับการทำให้มีกำลังการผลิตไฟฟ้าตามสัญญาเพื่อพร้อมจ่ายให้แก่ กฟผ. ค่าความพร้อมจ่ายไฟฟ้าซึ่งจะครอบคลุมต้นทุนการดำเนินงานและซ่อมบำรุงคงที่ (**Fixed Operating and Maintenance Cost**) การชำระหนี้เงินต้นและดอกเบี้ย (**Debt Servicing Expenses**) และผลตอบแทนของผู้ถือหุ้น (**Return on Equity**) ที่กำหนดไว้ล่วงหน้า ในการนี้ กฟผ. จะต้องชำระค่าความพร้อมจ่ายไม่ว่าจะมีการจ่ายไฟฟ้าจริงหรือไม่ โดยคำนวณจากความพร้อมในการจ่ายไฟฟ้าปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคในประเทศไทยและสหรัฐอเมริกาและอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินสกุลดอลลาร์สหรัฐเทียบกับเงินสกุลบาท ทั้งนี้ ตลอดอายุสัญญานับจากวันที่โครงการเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ หากโครงการได้จัดให้มีกำลังการผลิตไฟฟ้าเพื่อพร้อมจ่ายแก่ กฟผ. และปฏิบัติให้เป็นไปตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับ กฟผ. แล้ว กฟผ. มีหน้าที่ต้องชำระค่าความพร้อมจ่ายไฟฟ้าให้แก่โครงการ โดยไม่ต้องคำนึงว่าจะได้มีการจ่ายไฟฟ้าจริงให้แก่ กฟผ. หรือไม่ อย่างไรก็ตาม ค่าความพร้อมจ่ายไฟฟ้าอาจถูกปรับลดลงเนื่องจาก (ก) การลดลงของกำลังการผลิตไฟฟ้าพร้อมจ่าย (ข) การแจ้งลดความพร้อมล่าช้า หรือ (ค) การแจ้งลดความพร้อมลงฉุกเฉินหรือปฏิบัติไม่ได้ตามคำสั่งจากศูนย์สั่งการของ กฟผ.
- **ค่าพลังงานไฟฟ้า (Energy Payment)** นับจากวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ของหน่วยผลิตไฟฟ้าหน่วยแรก โครงการ IPP ก๊าซธรรมชาติจะได้รับค่าพลังงานไฟฟ้าจาก กฟผ. ซึ่งจะครอบคลุมต้นทุนค่าเชื้อเพลิงของโครงการ และต้นทุนการดำเนินงานและซ่อมบำรุงผันแปร (**Variable Operating and Maintenance Cost**) โดยต้นทุนค่าเชื้อเพลิงในสูตรค่าพลังงานไฟฟ้านั้น คำนวณจากปริมาณไฟฟ้าที่จ่ายจริงให้ กฟผ. ราคาก๊าซธรรมชาติที่โครงการจ่าย และอัตราการใช้ความร้อนสุทธิ (**Heat Rate**) ตามสูตรการคำนวณที่กำหนดไว้ตามสัญญาซื้อขายไฟฟ้า

## 2. โครงการโรงไฟฟ้า SPP ก๊าซธรรมชาติ

ตามสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับ กฟผ. โครงการ SPP ก๊าซธรรมชาติจะได้รับค่าไฟฟ้าตามโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าที่ประกอบด้วยค่าพลังไฟฟ้า (**Capacity Payment**) ค่าพลังงานไฟฟ้า (**Energy Payment**) และค่าการประหยัดการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า (**Fuel Saving Payment**) รายละเอียดดังนี้

- **ค่าพลังไฟฟ้า (Capacity Payment)** โครงการ SPP ก๊าซธรรมชาติจะได้รับค่าพลังไฟฟ้าจาก กฟผ. ในอัตราคงที่สำหรับการจัดให้มีกำลังการผลิตไฟฟ้าตามสัญญาเพื่อพร้อมจ่ายให้แก่ กฟผ. ค่าพลังไฟฟ้าจะปรับเปลี่ยนตามอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินสกุลดอลลาร์สหรัฐเทียบกับเงินสกุลบาท ณ วันทำการสุดท้ายของเดือนที่มีการคำนวณค่าพลังไฟฟ้า ค่าพลังไฟฟ้านี้ครอบคลุมถึงต้นทุนคงที่ต่าง ๆ ของโครงการ SPP ก๊าซธรรมชาติ และค่าใช้จ่ายในการชำระคืนหนี้ หากโครงการได้จัดให้มีกำลังการผลิตไฟฟ้าเพื่อพร้อมจ่ายแก่ กฟผ. และปฏิบัติให้เป็นไปตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับ กฟผ. แล้ว กฟผ. มีหน้าที่ต้องชำระค่าพลังไฟฟ้า โดยไม่ต้องคำนึงว่าจะได้มีการจ่ายไฟฟ้าจริงให้แก่ กฟผ. หรือไม่
- **ค่าพลังงานไฟฟ้า (Energy Payment)** ค่าพลังงานไฟฟ้าประกอบด้วยต้นทุนค่าเชื้อเพลิง และต้นทุนในการดำเนินงานและบำรุงรักษาผันแปรอื่นๆ ของโครงการโรงไฟฟ้า โดยจะคำนวณจาก (ก) อัตราค่า

พลังงานไฟฟ้าฐาน และ(ข) อัตราค่าพลังงานไฟฟ้าที่ปรับตามการเปลี่ยนแปลงของราคาก๊าซธรรมชาติ ทั้งนี้ กฟผ. จะเป็นผู้รับภาระต้นทุนของก๊าซธรรมชาติที่ใช้โดยโครงการ SPP ก๊าซธรรมชาติ ตามสัญญาซื้อขายไฟฟ้า

- ค่าการประหยัดการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า (Fuel Saving Payment) โครงการ SPP ก๊าซธรรมชาติ จะได้รับค่าการประหยัดการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าจาก กฟผ. เติมน้ำมัน หากการคำนวณจากประสิทธิภาพการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า ซึ่งวัดจากปริมาณพลังงานความร้อนที่ใช้สำหรับกิจกรรมอื่น ๆ ที่มิใช่การผลิตไฟฟ้า (เช่น การผลิตไอน้ำ) ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

### 3. โครงการโรงไฟฟ้า Captive ก๊าซธรรมชาติ

ตามสัญญาซื้อขายไฟฟ้าและน้ำจืดกับโรงกลั่นน้ำมันขนาดใหญ่ Duqm Refinery and Petrochemical Industries Company L.L.C โครงการโรงไฟฟ้า Captive ก๊าซธรรมชาติจะได้รับค่าไฟฟ้าตามโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าที่ประกอบด้วยค่าพลังไฟฟ้าและค่าพลังงานไฟฟ้า รายละเอียดดังนี้

- ค่าพลังไฟฟ้า (Capacity Payment) โครงการ Captive ก๊าซธรรมชาติจะได้รับค่าพลังไฟฟ้าที่ครอบคลุมถึง การดำเนินงานและซ่อมบำรุงคงที่ (Fixed Operating and Maintenance Cost) การชำระเงินต้นและดอกเบี้ย (Debt Servicing Expenses) และผลตอบแทนของผู้ถือหุ้น (Return on Equity) ที่กำหนดไว้ล่วงหน้า นับจากวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ของหน่วยผลิตไฟฟ้าหน่วยแรก หากโครงการได้จัดให้มีการกำลังการผลิตไฟฟ้าเพื่อพร้อมจ่าย และปฏิบัติให้เป็นไปตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในสัญญาซื้อขายไฟฟ้า โดยไม่ต้องคำนึงว่าจะมีการจ่ายไฟฟ้าจริงหรือไม่
- ค่าพลังงานไฟฟ้า (Energy Payment) ค่าพลังงานไฟฟ้าประกอบด้วยต้นทุนค่าเชื้อเพลิง และต้นทุนในการดำเนินงานและซ่อมบำรุงผันแปร (Variable Operating and Maintenance Cost) โดยโรงกลั่นน้ำมันขนาดใหญ่ Duqm Refinery and Petrochemical Industries Company L.L.C จะเป็นผู้รับภาระต้นทุนของก๊าซธรรมชาติที่ใช้โดยโครงการโรงไฟฟ้า Captive ก๊าซธรรมชาติ ตามสัญญาซื้อขายไฟฟ้าและน้ำจืด

### 4. โครงการ SPP ชีวมวล

ตามสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับ กฟผ. โครงการ SPP ชีวมวลจะได้รับค่าไฟฟ้าตามโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าที่ประกอบด้วยอัตราค่าไฟฟ้าฐาน (Base tariff) และค่าส่วนเพิ่มราคารับซื้อไฟฟ้า (Adder) รายละเอียดดังนี้

- อัตราค่าไฟฟ้าฐาน (Base tariff) โครงการ SPP ชีวมวลจะได้รับค่าไฟฟ้าฐานเท่ากับอัตราค่าไฟฟ้าขายส่งฐาน (Wholesale Tariff) บวกกับอัตราค่าไฟฟ้าอัตราโมดัลแบบขายส่ง (Ft Wholesale Rate) ซึ่งประกาศโดย กฟผ.
- ค่าส่วนเพิ่มอัตราซื้อไฟฟ้า (Adder) โครงการ SPP ชีวมวลจะได้รับค่าส่วนเพิ่มอัตราซื้อไฟฟ้า (Adder) ซึ่งเป็นเงินสนับสนุนจากรัฐบาล ในอัตรา 1.30 บาทต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 7 ปี นับแต่วันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ของโครงการโรงไฟฟ้า ตามมาตรการส่งเสริมโครงการผลิตไฟฟ้าที่ใช้พลังงานหมุนเวียนของรัฐบาล ซึ่งตั้งอยู่ใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ และ 4 อำเภอในจังหวัดสงขลา

### 5. โครงการ VSPP พลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop)

ตามสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับ กฟผ. รายได้ของโครงการ VSPP พลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) คำนวณจากอัตราค่ารับซื้อไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนในรูปแบบ Feed-in Tariff (FIT) ซึ่ง

โครงการจะมีรายได้ค่าไฟฟ้าในอัตราคงที่ในระหว่างระยะเวลาของสัญญาซื้อขายไฟฟ้า 25 ปี นับจากกำหนดวันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า (SCOD)

#### 6. โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนพื้นดิน (Solar Farm) และโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลมในทะเล (Offshore Wind Farm)

ตามสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับการไฟฟ้าเวียดนาม (Vietnam Electricity หรือ “EVN”) รายได้ของโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนพื้นดิน (Solar Farm) และโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลมในทะเลประเทศเวียดนาม คำนวณจากอัตราค่าไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนในรูปแบบ Feed-in Tariff (FIT) ซึ่งโครงการจะมีรายได้ค่าไฟฟ้าในอัตราคงที่ในระหว่างระยะเวลาของสัญญาซื้อขายไฟฟ้า 20 ปี นับจากวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ โดยอัตราซื้อไฟฟ้าเทียบเท่าประมาณ 9.35 เซนต์สหรัฐต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนพื้นดิน (Solar Farm) และประมาณ 8.50 – 9.80 เซนต์สหรัฐต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลมในทะเล

### 2.3 การตลาดและการแข่งขัน

#### 1. ผู้จัดหาเชื้อเพลิงและผู้รับซื้อ

บริษัทคู่ค้าหลักของกลุ่มบริษัท คือ ผู้จัดหาเชื้อเพลิงให้แก่โครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติของกลุ่มบริษัท และลูกค้าหลักของกลุ่มบริษัท คือ ผู้รับซื้อไฟฟ้าของโครงการโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัท ทั้งนี้ ผู้จัดหาเชื้อเพลิงหลักรายใหญ่ที่สุดรายเดียวของกลุ่มบริษัท คือ ปตท. ส่วนผู้รับไฟฟ้าซื้อรายใหญ่ที่สุดคือ กฟผ. นอกจาก ปตท. ซึ่งเป็นผู้จัดหาเชื้อเพลิงแล้ว ผู้จัดหาหลักรายอื่นของกลุ่มบริษัท ได้แก่ ผู้จัดหาอุปกรณ์เครื่องกังหันก๊าซและไอน้ำ เช่น Siemens Limited General Electric และ Mitsubishi Hitachi Power Systems, Ltd.

นอกจาก กฟผ. ซึ่งเป็นผู้รับซื้อไฟฟ้ารายใหญ่แล้ว โครงการ SPP ก๊าซธรรมชาติที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้วของกลุ่มบริษัท ยังจำหน่ายไฟฟ้าประมาณร้อยละ 20.0 ถึง ร้อยละ 30.0 ของกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้ง และไอน้ำหรือน้ำเย็นให้แก่ลูกค้าอุตสาหกรรม โดยลูกค้าอุตสาหกรรมหลักของกลุ่มบริษัท คือ บริษัท สยามมิชลิน จำกัด บริษัท ไทย มาลามา กลาส จำกัด บริษัท ไมโครชิพ เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด บริษัท ไทยสแตนเลย์การไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) บริษัท ไทย เบเวอร์เรจ แคน จำกัด บริษัท ผลิตภัณฑ์ตราเพชร จำกัด (มหาชน) บริษัท เน็กซ์ แคน อินโนเวชั่น จำกัด บริษัท กระเบื้องกระดาศไทย จำกัด บริษัท สยามฟลูอิด จำกัด และบริษัท อายิโนะโมะโต๊ะเชลล์ (ประเทศไทย) จำกัด เป็นต้น

#### ก) สัญญาซื้อขายไฟฟ้า

โครงการโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัท ทั้งหมด ทั้งที่เปิดดำเนินการแล้วและอยู่ระหว่างก่อสร้าง/เตรียมการก่อสร้างได้เข้าทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับ กฟผ. แล้ว ยกเว้น Gulf Solar ซึ่งเข้าทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับ กฟผ. ทั้งนี้ สัญญาซื้อขายไฟฟ้าแต่ละฉบับมีระยะเวลา 25 ปี นับจากวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ของโครงการแต่ละแห่ง หรือในกรณีของ Gulf Solar จะนับจากกำหนดวันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า (SCOD) ยกเว้นสัญญาซื้อขายไฟฟ้าสำหรับโครงการโรงไฟฟ้า GCG ซึ่งจะมีความยาว 5 ปี และสามารถต่ออายุสัญญาได้เมื่อสิ้นสุดระยะเวลาทุก 5 ปี

## ข) สัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับลูกค้าอุตสาหกรรม

นอกจากสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับ กฟผ. และ กฟภ. แล้ว โครงการ SPP ก๊าซธรรมชาติที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้วและที่จะเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในอนาคตได้เข้าทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับลูกค้าอุตสาหกรรมต่าง ๆ ซึ่งตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมหรือในบริเวณที่โครงการ SPP ก๊าซธรรมชาตินั้นประกอบกิจการอยู่ โดยมีระยะเวลาสัญญาสูงสุด 15 ปีนับจากวันเริ่มจำหน่ายไฟฟ้าให้แก่ลูกค้าอุตสาหกรรมรายนั้น ๆ ทั้งนี้ สัญญาซื้อขายไฟฟ้าส่วนใหญ่มีระยะเวลา 15 ปี

## ค) สัญญาซื้อขายไอน้ำและสัญญาซื้อขายน้ำเย็น

โครงการ SPP ก๊าซธรรมชาติที่เปิดดำเนินการแล้วและที่จะเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในอนาคต ได้เข้าทำสัญญาซื้อขายไอน้ำและสัญญาซื้อขายน้ำเย็นกับลูกค้าอุตสาหกรรมซึ่งตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมหรือในบริเวณที่โครงการ SPP ก๊าซธรรมชาตินั้น ๆ ประกอบกิจการอยู่ โดยสัญญาดังกล่าวมีระยะเวลาสูงสุด 25 ปีนับจากวันเริ่มจำหน่ายไอน้ำหรือน้ำเย็นให้แก่ลูกค้าอุตสาหกรรมรายนั้น ๆ ทั้งนี้ สัญญาซื้อขายไอน้ำหรือน้ำเย็นส่วนใหญ่มีระยะเวลา 25 ปี โดยโครงการ SPP ก๊าซธรรมชาติเหล่านี้ขายไอน้ำและน้ำเย็นตามกำลังการผลิตตามสัญญา

## 2. การตลาด

## ก) การจัดหาผู้รับซื้อ

ในอดีตที่ผ่านมาบริษัทฯ จัดตั้งบริษัทเจ้าของโครงการ (Project Company) ใหม่ขึ้นเพื่อเข้าร่วมการประมูลสิทธิในการขายไฟฟ้าหรือผ่านการยื่นข้อเสนอขายไฟฟ้าตามขั้นตอนของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้สิทธิในการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้า ทั้งนี้ เพื่อให้บริษัทฯ มีความพร้อมในการแข่งขัน บริษัทฯ จะจัดเตรียมข้อมูลและประเมินคุณสมบัติและความพร้อมด้านต่าง ๆ ตามรายละเอียดของโครงการที่เข้าประมูลหรือยื่นข้อเสนอขายไฟฟ้า เช่น ราคาจำหน่ายไฟฟ้า คุณสมบัติทางเทคนิคและวิศวกรรม ฐานะทางการเงินของบริษัทฯ ซึ่งรวมถึงมูลค่าทรัพย์สินสุทธิตามเกณฑ์ที่กำหนด ความพร้อมทางด้านที่ดิน การเข้าถึงแหล่งเงินทุน ประวัติการดำเนินงาน และคุณสมบัติอื่น ๆ และด้วยวิสัยทัศน์และประสบการณ์มากกว่าสองทศวรรษของทีมผู้บริหารระดับสูงของบริษัทฯ ในการบริหารงานทางด้านอุตสาหกรรมผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าในประเทศไทย ส่งผลให้บริษัทฯ ประสบความสำเร็จในการประมูลโครงการ IPP และได้รับสิทธิในการพัฒนาโครงการ SPP ต่าง ๆ ในประเทศไทยมาแล้วหลายโครงการ โดยบริษัทฯ จะยังคงดำเนินนโยบายการตลาดตามแนวทางนี้สำหรับการเข้าร่วมการประมูลสิทธิในการขายไฟฟ้าหรือผ่านการยื่นข้อเสนอขายไฟฟ้าสำหรับโครงการในอนาคต

ในส่วนของการจัดหาลูกค้าอุตสาหกรรมนั้น บริษัทฯ ได้มีการสำรวจความต้องการการใช้ไฟฟ้า ไอน้ำ และน้ำเย็นของลูกค้าอุตสาหกรรมตั้งแต่ขั้นตอนการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ SPP ก๊าซธรรมชาติ เพื่อให้แน่ใจว่าปริมาณไฟฟ้า ไอน้ำ และน้ำเย็นที่จะนำไปเสนอขายให้แก่ลูกค้าอุตสาหกรรมจะไม่กระทบความสามารถในการผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าให้กับ กฟผ. ต่อมาเมื่อเริ่มดำเนินการพัฒนาโครงการ บริษัทฯ จะจัดทำข้อเสนอการจำหน่ายไฟฟ้า ไอน้ำ และน้ำเย็นให้กับลูกค้าอุตสาหกรรมพร้อมทั้งข้อเสนอเชิงพาณิชย์ (Commercial Term) แสดงรายละเอียดข้อมูลการจำหน่ายและเงื่อนไขต่าง ๆ เพื่อนำเสนอต่อลูกค้า และเมื่อมีการตอบรับข้อเสนอจำหน่ายไฟฟ้า ไอน้ำ และน้ำเย็นแล้ว บริษัทฯ จะดำเนินการให้มีการจัดทำสัญญาซื้อขายต่อไป ทั้งนี้ บริษัทฯ มีเป้าหมายที่



จะเข้าทำสัญญากับลูกค้าอุตสาหกรรมให้เป็นไปตามแผนธุรกิจที่กำหนดไว้โดยเร็วที่สุด เพื่อบริหารความเสี่ยงของโครงการและเพิ่มผลตอบแทนจากการลงทุน ทั้งนี้ โดยปกติลูกค้าอุตสาหกรรมจะเข้าทำสัญญาก่อนโครงการ SPP ก๊าซธรรมชาติ เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ ดังนั้น ณ วันที่ของเอกสารฉบับนี้ จึงมีโครงการ SPP ก๊าซธรรมชาติที่อยู่ระหว่างก่อสร้าง/เตรียมการก่อสร้างบางโครงการได้เข้าทำสัญญากับลูกค้าอุตสาหกรรมบางส่วนแล้ว และยังคงอยู่ระหว่างการจัดหาลูกค้าอุตสาหกรรมรายอื่น ๆ เพิ่มเติมเพื่อให้เป็นไปตามแผนธุรกิจต่อไป

ข) การกำหนดราคาจำหน่าย

บริษัทฯ พิจารณาความคุ้มค่าและความเหมาะสมของต้นทุนและค่าใช้จ่ายดำเนินการของโครงการโรงไฟฟ้า โดยวิเคราะห์และคำนวณงบลงทุนของค่าก่อสร้างสายส่งไฟฟ้า ท่อไอน้ำ และท่อน้ำเย็น (ถ้ามี) เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับการคำนวณและกำหนดราคาจำหน่าย ทั้งนี้ บริษัทฯ จะพิจารณากำหนดราคาจำหน่ายแยกตามประเภทของผู้รับซื้อไฟฟ้า สำหรับการเสนอขายไฟฟ้าให้แก่ กฟผ. หรือ กฟภ. การกำหนดราคาจะเป็นไปตามโครงสร้างการคำนวณอัตราค่าไฟฟ้าที่มีการกำหนดไว้ในสัญญาซื้อขายไฟฟ้า ส่วนการเสนอขายไฟฟ้า ไอน้ำ หรือน้ำเย็นให้แก่กลุ่มลูกค้าอุตสาหกรรม บริษัทฯ จะกำหนดราคาโดยให้ส่วนลดจากอัตราค่าไฟฟ้าของ กฟผ. หรือ กฟภ. หรือส่วนลดจากต้นทุนของลูกค้าอุตสาหกรรมที่ใช้ในการผลิตไอน้ำหรือน้ำเย็นแล้วแต่กรณี

ค) การจัดทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้า ไอน้ำ และน้ำเย็น

สำหรับการจัดทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับ กฟผ. หรือ กฟภ. นั้น บริษัทฯ ต้องใช้สัญญาตามรูปแบบที่ กฟผ. หรือ กฟภ. กำหนด และปฏิบัติตามกฎเกณฑ์และระเบียบที่เกี่ยวข้อง สำหรับการจัดทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้า ไอน้ำ และน้ำเย็นกับลูกค้าอุตสาหกรรม บริษัทฯ จะดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 90 วันนับจากวันที่ได้รับการยืนยันข้อตกลงตามที่นำเสนอในข้อเสนอเชิงพาณิชย์จากลูกค้าอุตสาหกรรม โดยใช้สัญญามาตรฐานต้นแบบของบริษัทฯ เป็นหลัก ซึ่งลูกค้าอาจมีการเจรจาต่อรองเพื่อแก้ไขข้อกำหนดหรือเงื่อนไขบางประการในสัญญาดังกล่าวได้ทั้งก่อนและหลังเข้าทำสัญญา นอกจากนี้ บริษัทฯ จะบริหารและติดตามสัญญาซื้อขายที่ใกล้หมดอายุ และติดต่อประสานงานกับลูกค้าอุตสาหกรรมเพื่อทำการต่ออายุสัญญาต่อไป

ง) การสำรวจความพึงพอใจของผู้รับซื้อ

บริษัทฯ กำหนดให้มีการสำรวจความพึงพอใจของผู้รับซื้อสินค้าและบริการของบริษัทฯ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐาน ISO 9001 โดยมีเป้าหมายที่จะดำเนินการสำรวจให้แล้วเสร็จภายในช่วงไตรมาสที่ 4 ของทุกปี ทั้งนี้ การประเมินดังกล่าวจะครอบคลุมเนื้อหาหลายด้าน เช่น ความสะดวกในการติดต่อ การให้ข้อมูล และคำแนะนำ คุณภาพของบริการ ปริมาณสินค้าที่จัดส่ง การแก้ไข และการป้องกันปัญหา เป็นต้น หลังจากนั้น บริษัทฯ จะทำการรวบรวมและวิเคราะห์ผลการสำรวจความพึงพอใจดังกล่าว พร้อมจัดทำสรุปรายงานผลและแนวทางการปรับปรุงแก้ไขต่อไป

### 3. การแข่งขัน

โครงการ IPP ก๊าซธรรมชาติของกลุ่มบริษัทฯ จำหน่ายไฟฟ้าทั้งหมดที่ผลิตได้ให้แก่ กฟผ. เพียงรายเดียว ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าระยะยาวกับ กฟผ. เป็นระยะเวลา 25 ปี ดังนั้น ภายหลังจากที่ได้เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว บริษัทฯ จึงไม่ต้องเผชิญกับการแข่งขันในด้านการหาผู้รับซื้อไฟฟ้ารายอื่น ทั้งนี้หากมีการเปิดประมูลโครงการโรงไฟฟ้า



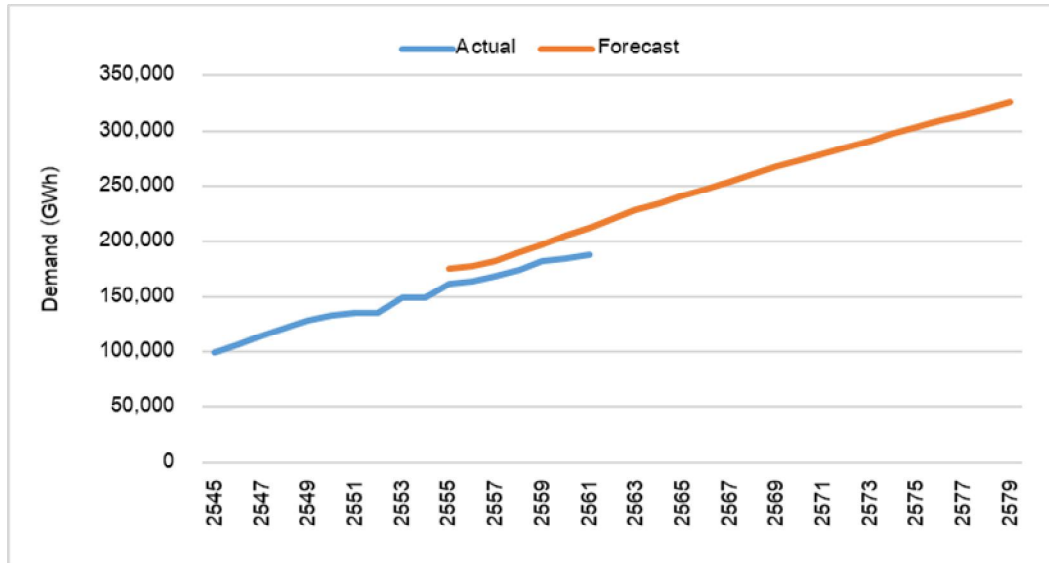
ใหม่ ๆ ในอนาคต บริษัทฯ ยังคงต้องเผชิญกับการแข่งขันกับบริษัทที่ประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าทั้งในและต่างประเทศ และบุคคลอื่น ๆ อย่างไรก็ดี จากความสำเร็จและประสบการณ์ในการประมูลโครงการโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัทฯ ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ประกอบกับวิสัยทัศน์และความพร้อมของบุคลากร และความสัมพันธ์ที่ดีกับพันธมิตรทางธุรกิจ บริษัทฯ เชื่อว่า บริษัทฯ มีศักยภาพที่จะแข่งขันในอนาคต

สำหรับธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้า ใอน้ำ และน้ำเย็น ภายใต้โครงการ SPP ก๊าซธรรมชาติ การขายไฟฟ้าส่วนใหญ่เป็นการขายแก่ กฟผ. โดยโครงการ SPP ก๊าซธรรมชาติดังกล่าวได้ทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้าระยะยาวเป็นระยะเวลา 25 ปี กับ กฟผ. แล้ว สำหรับการขายไฟฟ้าส่วนที่เหลือแก่กลุ่มลูกค้าอุตสาหกรรมนั้น บริษัทฯ ยังต้องเผชิญกับการแข่งขันกับ กฟผ. หรือในกรณีที่มิได้โครงการเปิดรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรอบใหม่แล้วมีโครงการโรงไฟฟ้าอื่นมาตั้งอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับโครงการ SPP ก๊าซธรรมชาติของกลุ่มบริษัทฯ บริษัทฯ อาจต้องเผชิญภาวะแข่งขันกับผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายอื่น สำหรับการจำหน่ายใอน้ำและน้ำเย็นให้แก่กลุ่มลูกค้าอุตสาหกรรมซึ่งส่วนใหญ่มักจะมีระบบการผลิตใอน้ำและน้ำเย็นรองรับเพื่อใช้ภายในโรงงานอยู่ก่อนแล้ว ลูกค้าจึงมีทางเลือกที่จะพิจารณารับซื้อใอน้ำหรือน้ำเย็นจากกลุ่มบริษัทฯ หรือผลิตด้วยตนเอง อย่างไรก็ดี บริษัทฯ เชื่อว่าจะสามารถรักษาค่าของกลุ่มบริษัทฯ ในระยะยาวได้เนื่องจากบริษัทฯ มีศักยภาพและประสบการณ์ในการผลิตและจำหน่ายใอน้ำและน้ำเย็นที่มีเสถียรภาพ และมีกลยุทธ์ด้านการกำหนดราคาที่เหมาะสม

#### 4. ภาวะตลาด

ความต้องการใช้ไฟฟ้าในประเทศไทยมีแนวโน้มที่จะปรับตัวสูงขึ้นตามสภาวะการเติบโตทางเศรษฐกิจ ดังจะเห็นได้จากฐานข้อมูลของสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน ("สนพ.") ในช่วงเกือบสองทศวรรษที่ผ่านมาความต้องการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นในอัตราเติบโตเฉลี่ยสะสมต่อปีที่ร้อยละ 3.8 จาก 100,091 กิกะวัตต์-ชั่วโมง ในปี 2545 เป็น 188,443 กิกะวัตต์-ชั่วโมง ในปี 2561 และจากค่าพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้าตามข้อมูลที่ปรากฏในแผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2558 - 2579 ("PDP2015") การใช้ไฟฟ้าในประเทศไทยจะเพิ่มขึ้นในอัตราเติบโตเฉลี่ยสะสมต่อปีในอีก 5 ปีข้างหน้า ระหว่างปี 2562 - 2566 ที่ร้อยละ 2.4 จาก 220,503 กิกะวัตต์-ชั่วโมง ในปี 2562 เป็น 247,671 กิกะวัตต์-ชั่วโมง ในปี 2566 นอกจากนี้ แนวโน้มของการใช้ไฟฟ้าในระยะยาวจะเติบโตขึ้นด้วยอัตราการเติบโตเฉลี่ยสะสมต่อปีที่ร้อยละ 2.3 จากปี 2562 เป็น 326,119 กิกะวัตต์-ชั่วโมง ในปี 2579

### ตารางแสดงปริมาณการใช้ไฟฟ้าของประเทศไทยปี 2545-2579

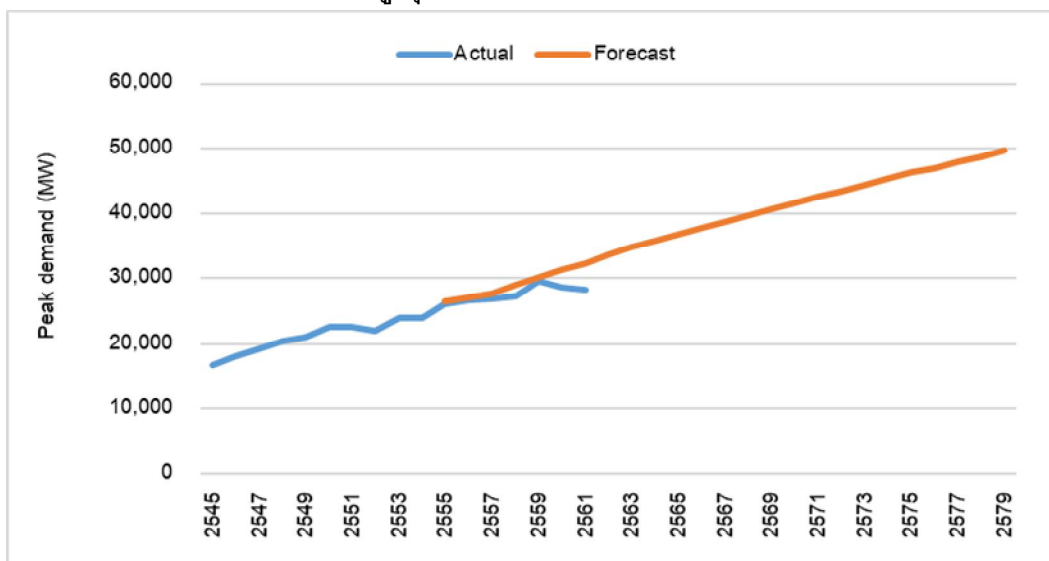


หมายเหตุ : ข้อมูล Forecast เป็นค่าพยากรณ์จาก PDP2015

ที่มา : สทพ. และ PDP2015

ในปี 2545 - 2561 ความต้องการไฟฟ้าสูงสุด (Peak Power Demand) เพิ่มขึ้นด้วยอัตราเติบโตเฉลี่ยสะสมต่อปีที่ร้อยละ 3.2 โดยความต้องการไฟฟ้าสูงสุดได้เพิ่มขึ้นจาก 16,681 เมกะวัตต์ ในปี 2545 เป็น 28,338 เมกะวัตต์ ในปี 2561 ทั้งนี้ ข้อมูลประมาณการใน PDP2015 ได้ระบุว่าความต้องการไฟฟ้าสูงสุดมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 2.3 จาก 33,635 เมกะวัตต์ ในปี 2562 เป็น 49,655 เมกะวัตต์ ในปี 2579 โดยความต้องการไฟฟ้าสูงสุดมักจะเพิ่มขึ้นเมื่อสภาพอากาศมีอุณหภูมิสูงขึ้นในเดือนเมษายนหรือพฤษภาคมเนื่องจากเป็นช่วงที่มีอากาศร้อน ประสบปัญหาภัยแล้ง และผู้บริโภคมีการใช้เครื่องปรับอากาศมากขึ้น ซึ่งในอดีตพบว่าความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดมักจะเพิ่มขึ้นหลังจากเทศกาลสงกรานต์ ทั้งในภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการ และภาคครัวเรือน

### ตารางแสดงความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดในประเทศไทยปี 2545-2579

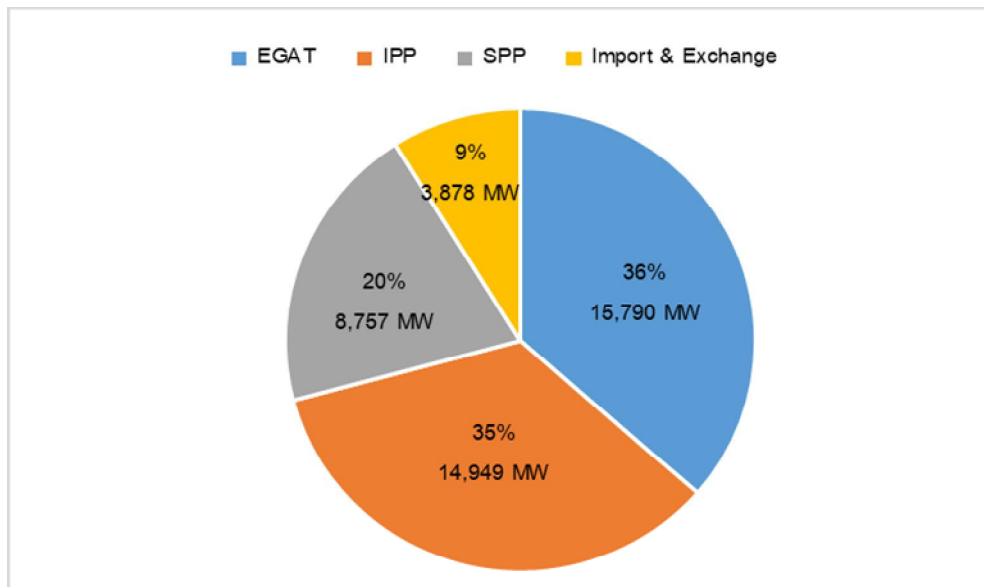


หมายเหตุ : ข้อมูล Forecast เป็นค่าพยากรณ์จาก PDP2015

ที่มา : สทพ. และ PDP2015

จากสถิติด้านพลังงานของ สนพ. พบว่า ณ เดือนธันวาคม ปี 2561 กำลังการผลิตตามสัญญาในระบบไฟฟ้าของประเทศไทยทั้งหมดเท่ากับ 43,372 เมกะวัตต์ โดยเป็นกำลังการผลิตไฟฟ้าตามสัญญาของ กฟผ. จำนวน 15,790 เมกะวัตต์ คิดเป็นร้อยละ 36.0 ของกำลังการผลิตทั้งหมด และเป็นกำลังการผลิตไฟฟ้าตามสัญญาของ IPP และ SPP จำนวน 14,949 เมกะวัตต์ คิดเป็นร้อยละ 35.0 และ 8,757 เมกะวัตต์ คิดเป็นร้อยละ 20.0 ของกำลังการผลิตทั้งหมดตามลำดับ นอกจากนี้ประเทศไทยยังมีการนำเข้าพลังงานไฟฟ้าจากประเทศลาวและประเทศมาเลเซียจำนวน 3,878 เมกะวัตต์ คิดเป็นร้อยละ 9.0 ของกำลังการผลิตตามสัญญาทั้งหมด

แผนภูมิแสดงกำลังการผลิตตามสัญญา แบ่งตามประเภทผู้ผลิตไฟฟ้า ณ เดือนธันวาคม ปี 2561



หมายเหตุ : ข้อมูลข้างต้นเป็นกำลังการผลิตไฟฟ้าตามสัญญาเฉพาะที่ส่งเข้าระบบจ่ายไฟฟ้าของ กฟผ. และภาคอุตสาหกรรมโดยตรง ไม่รวม VSPP  
ที่มา : สถิติด้านพลังงานของ สนพ.

กำลังการผลิตไฟฟ้าตามสัญญาในประเทศไทยในช่วงปี 2545 ถึง 2561 ส่วนใหญ่มาจาก กฟผ. และโครงการ IPP โดย กฟผ. มีสัดส่วนกำลังการผลิตตามสัญญามากที่สุดในช่วงร้อยละ 61.0 หรือ 15,000 เมกะวัตต์ ในปี 2545 และร้อยละ 36.0 หรือ 15,790 เมกะวัตต์ในปี 2561 ซึ่งคิดเป็นอัตราเติบโตเฉลี่ยสะสมต่อปีที่ร้อยละ 0.3 นอกจากนี้ IPP มีสัดส่วนกำลังการผลิตตามสัญญาเป็นอันดับที่สองในช่วงร้อยละ 29.0 หรือ 7,071 เมกะวัตต์ในปี 2545 และร้อยละ 35.0 หรือ 14,949 เมกะวัตต์ในปี 2561 คิดเป็นอัตราเติบโตเฉลี่ยสะสมต่อปีที่ร้อยละ 4.5 กำลังการผลิตตามสัญญาของ SPP และแหล่งพลังงานที่นำเข้าเพิ่มขึ้นระหว่างปี 2545 และ 2561 โดยที่ กำลังการผลิตตามสัญญาของ SPP มีอัตราเติบโตเฉลี่ยสะสมต่อปีสูงสุดที่ร้อยละ 9.9 เพิ่มขึ้นจาก 1,768 เมกะวัตต์ ในปี 2545 เป็น 8,757 เมกะวัตต์ในปี 2561 โดยสาเหตุของการเติบโตหลักของ SPP มาจากมาตรการสนับสนุนภายใต้ PDP เพื่อส่งเสริมเสถียรภาพของระบบผลิตไฟฟ้าของไทย ในช่วงระยะเวลาเดียวกัน กำลังการผลิตตามสัญญาที่นำเข้า มีอัตราเติบโตเฉลี่ยสะสมต่อปีที่ร้อยละ 11.2 โดยเพิ่มขึ้นจาก 640 เมกะวัตต์ในปี 2545 เป็น 3,878 เมกะวัตต์ในปี 2561

ตั้งแต่ปี 2562 ประเทศไทยจะมีกำลังการผลิตตามสัญญาจากโรงไฟฟ้าเข้าใหม่ซึ่งเป็นโครงการโรงไฟฟ้าในกลุ่มบริษัทจำนวน 7 โครงการ รวมกำลังการผลิตตามสัญญาเท่ากับ 5,496.7 เมกะวัตต์ รายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

วันกำหนดเริ่มต้น ซื้อขายไฟฟ้า (SCOD)	ชื่อ	สัดส่วนการลงทุน ของบริษัทฯ	สถานที่ตั้ง	ประเภท	แหล่งเชื้อเพลิง	กำลังการผลิต ตามสัญญา (เมกะวัตต์)
2562	GNPM	ร้อยละ 70.00	สระบุรี	SPP	ก๊าซธรรมชาติ	129.2
2562	GNRV1	ร้อยละ 70.00	นครราชสีมา	SPP	ก๊าซธรรมชาติ	118.7
2562	GNRV2	ร้อยละ 70.00	นครราชสีมา	SPP	ก๊าซธรรมชาติ	112.2
2562	GNLL2	ร้อยละ 52.49	ระยอง	SPP	ก๊าซธรรมชาติ	116.0
2563	GCG	ร้อยละ 100.00	สงขลา	SPP	ชีวมวล	20.6
2564	GSRC (unit 1&2)	ร้อยละ 70.00	ชลบุรี	IPP	ก๊าซธรรมชาติ	1,250.0
2565	GSRC (unit 3&4)	ร้อยละ 70.00	ชลบุรี	IPP	ก๊าซธรรมชาติ	1,250.0
2566	GPD (unit 1&2)	ร้อยละ 70.00	ระยอง	IPP	ก๊าซธรรมชาติ	1,250.0
2567	GPD (unit 3&4)	ร้อยละ 70.00	ระยอง	IPP	ก๊าซธรรมชาติ	1,250.0

ทั้งนี้ บริษัทฯ มีการลงทุนทั้งในประเทศและต่างประเทศภายใต้วิสัยทัศน์ในการเป็นบริษัทพลังงานที่ได้รับความเชื่อถือในระดับสากล โดยมีเป้าหมายในการขยายธุรกิจโครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติ พลังงานหมุนเวียน หรือ เชื้อเพลิงชนิดอื่น ๆ และธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจพลังงาน ในปัจจุบันกลุ่มบริษัทฯ ได้ลงทุนโครงการโรงไฟฟ้าในต่างประเทศประกอบด้วย โครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติในประเทศโอมาน และโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทนในประเทศเวียดนาม รวมถึงยังมีการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก โดยเฉพาะกลุ่มประเทศเพื่อนบ้าน คือ ลาว เมียนมาร์ และกัมพูชา ซึ่งมีภาวะตลาดและการแข่งขันในแต่ละประเทศตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

## 1. ประเทศโอมาน

ประเทศโอมานมีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง ทำให้ความต้องการใช้ไฟฟ้าของทั้งภาคครัวเรือนและภาคอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยประเทศโอมานมีการแบ่งพื้นที่เขตการให้บริการไฟฟ้าออกเป็น 3 เขต คือ 1) MIS (Main Interconnected System) 2) RAEC (Rural System of the Rural Areas Electricity Company) 3) DPS (Dhofar Power System) จากแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศโอมานปี 2561 - 2567 หรือ Oman Power and Water Procurement's 7-year Statement (2018 - 2024) ในปัจจุบัน ประเทศโอมานสามารถผลิตไฟฟ้าได้สูงสุดที่ 9,797 เมกะวัตต์ ในขณะที่ความต้องการใช้ไฟฟ้าของภูมิภาคบริเวณเมืองหลัก (MIS) ซึ่งเป็นที่ตั้งของเมืองมัสกัต เมืองหลวงของประเทศโอมาน และภูมิภาคซุฟาร์ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นสูงถึงร้อยละ 6.0 ต่อปี ซึ่งคาดว่า ความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดในปี 2561 มีประมาณ 6,668 เมกะวัตต์ และจะเพิ่มสูงขึ้นถึง 11,460 เมกะวัตต์ในปี 2567 คิดเป็นอัตราเติบโตเฉลี่ยสะสมต่อปีที่ประมาณร้อยละ 8.0 นอกจากนี้ ความต้องการใช้ไฟฟ้าในเขต RAEC ก็มีแนวโน้มสูงขึ้น ส่งผลให้ขีดความสามารถในการผลิตไฟฟ้าภายในเขต RAEC ไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ไฟฟ้าในพื้นที่ รัฐบาลโอมานจึงมีแผนดำเนินโครงการเชื่อมโยงโครงข่ายไฟฟ้าจากเขต MIS ไปยังเขต RAEC เพื่อเพิ่มศักยภาพในการจ่ายไฟฟ้าให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการใช้ไฟฟ้าให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ได้ สำหรับเชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าจะมาจากน้ำมันและก๊าซธรรมชาติเป็นหลัก ในขณะเดียวกัน รัฐบาลก็ได้ออกนโยบายสนับสนุนการผลิตไฟฟ้าด้วยเทคโนโลยีถ่านหินสะอาด และพลังงานทดแทน เช่น แสงอาทิตย์ ลม เพิ่มมากขึ้นด้วย

## 2. ประเทศเวียดนาม

ประเทศเวียดนามมีการขยายตัวทางเศรษฐกิจด้วยอัตราการเติบโตของประชากรและอุตสาหกรรมที่สูงขึ้น โดยค่าเฉลี่ยอัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) อยู่ที่ร้อยละ 7.0 ต่อปี ทั้งนี้ การพัฒนาทางเศรษฐกิจและการเพิ่มขึ้นของประชากรทำให้เกิดความต้องการใช้ไฟฟ้าที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง รัฐบาลจึงออกนโยบายเพื่อเพิ่มศักยภาพในการผลิตไฟฟ้าของประเทศ พร้อมทั้งสนับสนุนการพัฒนาและเพิ่มขึ้นของอุตสาหกรรมภายในประเทศ ในปี 2561 ประเทศเวียดนามมีกำลังการผลิตไฟฟ้าอยู่ที่ 48,000 MW จากแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศเวียดนามประจำปี 2554 - 2563 (ซึ่งมีการแก้ไขเพิ่มเติมให้ครอบคลุมถึงปี 2573) หรือ The Revised National Power Development Master Plan from 2011 - 2020 period with the visions extended to 2030 (The Revised PDP VII) รัฐบาลเวียดนามมีแผนจะเพิ่มกำลังการผลิตไฟฟ้าเพื่อรองรับการเพิ่มขึ้นของประชากรและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ โดยมีการคาดการณ์ไว้ว่า ในปี 2563 จะมีกำลังการผลิตไฟฟ้ารวมอยู่ที่ 60,000 เมกะวัตต์ และจะเพิ่มขึ้นเป็น 97,500 เมกะวัตต์ ในปี 2568 และ 129,000 เมกะวัตต์ ในปี 2573 ซึ่งคิดเป็นอัตราเติบโตเฉลี่ยสะสมต่อปีที่ประมาณร้อยละ 7.2 นอกจากนี้ รัฐบาลเวียดนามยังมีนโยบายในการพัฒนาโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทน เช่น แสงอาทิตย์ พลังงานลม และพลังงานน้ำ ซึ่งคาดว่าจะกำลังการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนจะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 38.0 ของกำลังการผลิตไฟฟ้าทั้งหมด หรือเท่ากับ 49,000 เมกะวัตต์ ในปี 2573

## 3. ประเทศลาว

จากฐานข้อมูลของธนาคารโลก ประเทศลาวมีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจด้วยอัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) อยู่ที่ร้อยละ 6.9 จากปีที่ผ่านมา โดยอุตสาหกรรมส่งออกกระแสไฟฟ้าถือเป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ จากแผนยุทธศาสตร์ปี 2563 ของวิสาหกิจไฟฟ้าลาว (Électricité du Laos: EDL) รัฐบาลลาวตั้งเป้าหมายสร้างโรงไฟฟ้าเพิ่มเติมทั่วประเทศเพื่อรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าภายในประเทศที่เพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 13.2 ต่อปี และส่งออกไฟฟ้าเพื่อเป็นแหล่งพลังงานแห่งอาเซียน (Battery of ASEAN) ในปัจจุบัน รัฐบาลลาวอยู่ระหว่างการเร่งพัฒนาและก่อสร้างโครงการผลิตไฟฟ้าต่าง ๆ ประกอบด้วย เขื่อนผลิตไฟฟ้าพลังน้ำ โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนจากถ่านหิน และโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ และพลังงานลม เป็นต้น ให้แล้วเสร็จภายในปี 2563 ซึ่งจะส่งผลให้ สปป.ลาวมีกำลังผลิตไฟฟ้ารวมทั้งสิ้นประมาณ 25,000 เมกะวัตต์

## 4. ประเทศเมียนมาร์

จากฐานข้อมูลของธนาคารโลก ประเทศเมียนมาร์มีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจด้วยอัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) อยู่ที่ร้อยละ 6.4 จากปีที่ผ่านมา โดยปัจจุบัน ประเทศเมียนมาร์มีกำลังการผลิตไฟฟ้าประมาณ 3,000 เมกะวัตต์ และอยู่ระหว่างการก่อสร้างโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติ เขื่อนผลิตไฟฟ้าพลังน้ำ และโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ รวมกำลังการผลิตทั้งหมดอีกประมาณ 3,600 เมกะวัตต์ ซึ่งคาดว่าจะแล้วเสร็จภายในปี 2564 ส่งผลทำให้กำลังการผลิตรวมทั้งประเทศจะเพิ่มขึ้นเป็นประมาณ 6,600 เมกะวัตต์ อย่างไรก็ตาม ปริมาณกำลังไฟฟ้าที่ผลิตได้ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ไฟฟ้าภายในประเทศที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 15.0 ต่อปี อีกทั้งประชากรส่วนใหญ่ของประเทศยังไม่สามารถเข้าถึงโครงข่ายระบบไฟฟ้าส่วนกลางได้ รัฐบาล

เมียนมาร์จึงมีนโยบายในการร่วมลงทุนกับหน่วยงานเอกชนระหว่างประเทศในการสร้างโรงไฟฟ้า เพื่อเพิ่มศักยภาพในการผลิตไฟฟ้าให้สามารถรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าภายในประเทศ นอกจากนี้รัฐบาลเมียนมายังได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานระหว่างประเทศ เช่น ธนาคารพัฒนาเอเชีย หรือ Asian Development Bank ในการวางแผนพัฒนากำลังการผลิตของประเทศ และกฎระเบียบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอีกด้วย

## 5. ประเทศกัมพูชา

จากฐานข้อมูลของธนาคารโลก ประเทศกัมพูชามีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจด้วยอัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) อยู่ที่ร้อยละ 6.8 จากปีที่ผ่านมา โดยในปี 2561 มีความต้องการใช้ไฟฟ้าอยู่ที่ประมาณ 1,370 เมกะวัตต์ ซึ่งปริมาณไฟฟ้าที่สามารถผลิตได้เองภายในประเทศมีประมาณ 1,069 เมกะวัตต์ คิดเป็นร้อยละ 78.0 ของความต้องการใช้ไฟฟ้าภายในประเทศ จึงจำเป็นต้องมีการนำเข้าไฟฟ้าจากประเทศเวียดนาม ไทย และลาวตามลำดับ ในปัจจุบันรัฐบาลกัมพูชาได้ดำเนินโครงการเชื่อมโยงโครงข่ายไฟฟ้าให้ครอบคลุมการให้บริการถึงประชาชนทั่วประเทศ และเร่งก่อสร้างโรงไฟฟ้าเพื่อเพิ่มกำลังการผลิตไฟฟ้าให้เพียงพอต่อความต้องการใช้ไฟฟ้าของภาคครัวเรือนและภาคอุตสาหกรรม นอกจากนี้ ยังมีนโยบายสนับสนุนโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน โดยเริ่มดำเนินโครงการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานทางเลือกในหลายจังหวัดทั่วประเทศ เช่น โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในจังหวัดสวายเรียง เชื้อเพลิงผลิตไฟฟ้าพลังน้ำตึงนัม และโรงไฟฟ้าชีวมวล เป็นต้น

## 2.4 การจัดหาผลิตภัณฑ์และบริการ

### 1. เชื้อเพลิง

#### ก) ก๊าซธรรมชาติ

สำหรับอุตสาหกรรมจำหน่ายก๊าซธรรมชาติในปัจจุบันของไทยนั้น ปตท. ซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจที่ประกอบกิจการน้ำมันเชื้อเพลิงและก๊าซธรรมชาติ เป็นผู้ประกอบการรายเดียวที่สามารถจัดหาก๊าซธรรมชาติให้แก่โครงการผลิตไฟฟ้าที่ใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติในประเทศไทยได้ โครงการโรงไฟฟ้าที่ดำเนินการแล้วและอยู่ระหว่างก่อสร้าง/เตรียมการก่อสร้างของกลุ่มบริษัทฯ แต่ละโครงการได้เข้าทำสัญญาซื้อขายก๊าซธรรมชาติกับ ปตท. ตลอดระยะเวลาตามสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับ กฟผ. สัญญาซื้อขายก๊าซธรรมชาติมีผลใช้บังคับนับจากวันลงนามในสัญญาจนครบระยะเวลา 25 ปีหลังจากวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ของโครงการโรงไฟฟ้าแต่ละแห่ง

สำหรับโครงการ Captive ก๊าซธรรมชาติในประเทศโอมาน ได้เข้าทำสัญญาซื้อขายก๊าซธรรมชาติกับกระทรวงน้ำมันและก๊าซธรรมชาติของประเทศโอมาน ตลอดระยะเวลาตามสัญญาซื้อขายไฟฟ้าและน้ำจืดกับโรงกลั่นน้ำมันขนาดใหญ่ Duqm Refinery and Petrochemical Industries Company L.L.C โดยสัญญาซื้อขายก๊าซธรรมชาติมีผลใช้บังคับนับจากวันลงนามในสัญญาจนครบระยะเวลา 25 ปีหลังจากวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์

#### ข) น้ำมันดีเซล

บริษัทฯ ใช้ น้ำมันดีเซลหมุนเร็วในกระบวนการผลิต เฉพาะในกรณีที่เป็นโครงการ IPP ก๊าซธรรมชาติและการจัดส่งก๊าซธรรมชาติหยุดชะงัก หรือตามคำสั่งเดินเครื่องของ กฟผ. ทั้งนี้ น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงที่มีต้นทุนสูง



กว่าก๊าซธรรมชาติ และเพิ่มอัตราการสึกหรอของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซของโรงไฟฟ้า อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่โครงการโรงไฟฟ้า IPP ก๊าซธรรมชาติต้องใช้น้ำมันดีเซล โครงการจะสามารถลดภาระค่าน้ำมันดีเซล ให้แก่ กฟผ. ภายใต้ข้อกำหนดของสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับ กฟผ. ทั้งนี้ โครงการ IPP ก๊าซธรรมชาติที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว ประกอบด้วย GNS และ GUT ได้เข้าทำสัญญาซื้อขายน้ำมันดีเซลกับบริษัทน้ำมันชั้นนำซึ่งให้บริการจัดหาน้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงสำรอง

ก) เศษไม้

โครงการ SPP ชีวมวลของ GCG ใช้เศษไม้เป็นเชื้อเพลิงโดยเฉพาะอย่างยิ่งเศษไม้ยางพารา โดยบริษัทฯ ได้อยู่ระหว่างการพัฒนาโครงการ SPP ชีวมวลของ GCG ที่อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา ซึ่งเป็นแหล่งปลูกยางพาราที่สำคัญของประเทศ บริษัทฯ จะรับซื้อเศษไม้ในราคาตลาดจากชาวสวนและโรงเลื่อยในบริเวณใกล้เคียง

ข) น้ำดิบ

การจัดหาน้ำดิบและปริมาณการใช้น้ำดิบของโรงไฟฟ้าแต่ละแห่งแตกต่างกันไป โดยโครงการโรงไฟฟ้าซึ่งตั้งอยู่ในเขตนิคมอุตสาหกรรมหรือบางโครงการโรงไฟฟ้าซึ่งตั้งอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับนิคมอุตสาหกรรมจะใช้น้ำที่นิคมอุตสาหกรรมจัดหาให้ ส่วนโครงการโรงไฟฟ้าอื่นๆ จะใช้น้ำจากแหล่งแม่น้ำหรือคลองใกล้เคียง โดยก่อสร้างท่อส่งน้ำดิบและสถานีสูบน้ำเพื่อส่งน้ำดิบเข้าสู่โรงไฟฟ้า

## 2.5 สิทธิและประโยชน์จากการได้รับการส่งเสริมการลงทุน

บริษัทที่ประกอบธุรกิจหลักในกลุ่มบริษัทฯ ได้รับการส่งเสริมการลงทุนตาม พ.ร.บ. ส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520 จากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 โครงการโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัทฯ ที่ได้รับสิทธิประโยชน์ตามมาตรการส่งเสริมการลงทุนที่สำคัญดังนี้

บริษัท/โครงการ	การยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล สำหรับกำไรจากกิจการที่ได้รับการ ส่งเสริมเป็นระยะเวลา 8 ปี นับแต่วันที่เริ่มมีรายได้จากการ ประกอบกิจการ <sup>1</sup>	การลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคล ร้อยละ 50 สำหรับกำไรจากกิจการที่ ได้รับการส่งเสริมเป็นกำหนด ระยะเวลา 5 ปีนับแต่ระยะเวลาการ ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสิ้นสุดลง	การลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคล ร้อยละ 50 สำหรับกำไรจากกิจการที่ ได้รับการส่งเสริมเป็นกำหนด ระยะเวลา 3 ปีนับแต่ระยะเวลาการ ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสิ้นสุดลง	สิทธิในการยกเว้นอากรขาเข้า สำหรับเครื่องจักรตามที่ คณะกรรมการพิจารณาอนุมัติ	สิทธิในการยกเว้นไม่ต้องนำเงิน ปันผลจากกิจการที่ได้รับการ ส่งเสริม ซึ่งได้รับยกเว้นภาษีเงิน ได้นิติบุคคลไปรวมคำนวณเพื่อ เสียภาษีเงินได้ตลอดระยะเวลาที่ ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้ นิติบุคคล
ภายใต้บริษัทย่อย					
กลุ่ม GMP					
GVTP	✓	✓	-	✓	✓
GTS1	✓	✓	-	✓	✓
GTS2	✓	✓	-	✓	✓
GTS3	✓	✓	-	✓	✓
GTS4	✓	✓	-	✓	✓
GNC	✓	-	-	✓	✓
GBL	✓	-	-	✓	✓
GBP	✓	-	-	✓	✓
GNLL2	✓	✓	-	✓	✓
GNPM	✓	-	-	✓	✓
GNRV1	✓	-	-	✓	✓

<sup>1</sup> ทั้งนี้ แต่ละโครงการโรงไฟฟ้าได้รับวงเงินยกเว้นภาษีเงินได้ไม่เกินร้อยละ 100.0 ของเงินลงทุนของโครงการ (ไม่รวมที่ดินและทุนหมุนเวียน) ภายในระยะเวลาที่ได้รับสิทธิประโยชน์ ยกเว้นโครงการโรงไฟฟ้า GUT ซึ่งได้รับวงเงินยกเว้นภาษีเงินได้ไม่เกินร้อยละ 150.0 ของเงินลงทุนของโครงการ และโครงการโรงไฟฟ้าภายใต้กลุ่ม Gulf Solar และ GCG ซึ่งไม่มีข้อจำกัดเกี่ยวกับวงเงินยกเว้นภาษีเงินได้สูงสุดเปรียบเทียบกับเงินลงทุนของโครงการ

บริษัท/โครงการ	การยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล สำหรับกำไรจากกิจการที่ได้รับ การส่งเสริมเป็นระยะเวลา 8 ปี นับแต่วันที่เริ่มมีรายได้จากการ ประกอบกิจการ <sup>1</sup>	การลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคล ร้อยละ 50 สำหรับกำไรจากกิจการที่ ได้รับการส่งเสริมเป็นกำหนด ระยะเวลา 5 ปีนับแต่ระยะเวลาการ ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสิ้นสุดลง	การลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคล ร้อยละ 50 สำหรับกำไรจากกิจการที่ ได้รับการส่งเสริมเป็นกำหนด ระยะเวลา 3 ปีนับแต่ระยะเวลาการ ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสิ้นสุดลง	สิทธิในการยกเว้นอากรขาเข้า สำหรับเครื่องจักรตามที่ คณะกรรมการพิจารณาอนุมัติ	สิทธิในการยกเว้นไม่ต้องนำเงิน ปันผลจากกิจการที่ได้รับการ ส่งเสริม ซึ่งได้รับยกเว้นภาษีเงิน ได้นิติบุคคลไปรวมคำนวณเพื่อ เสียภาษีเงินได้ตลอดระยะเวลาที่ ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้ นิติบุคคล
GNRV2	✓	-	-	✓	✓
กลุ่ม IPD					
GSRC	✓	-	-	✓	✓
GPD	✓	✓	-	✓	✓
กลุ่ม Gulf Solar					
Gulf Solar BV	✓	✓	-	✓	✓
Gulf Solar KKS	✓	✓	-	✓	✓
Gulf Solar TS1	✓	✓	-	✓	✓
Gulf Solar TS2	✓	✓	-	✓	✓
กลุ่มอื่น ๆ					
GCG	✓	✓	-	✓	✓
ภายใต้บริษัทร่วม					
กลุ่ม GJP					
GJP <sup>2</sup>	-	-	-	-	-
GUT	✓	-	✓	✓	✓

<sup>1</sup> ทั้งนี้ แต่ละโครงการโรงไฟฟ้าได้รับวงเงินยกเว้นภาษีเงินได้ไม่เกินร้อยละ 100.0 ของเงินลงทุนของโครงการ (ไม่รวมที่ดินและทุนหมุนเวียน) ภายในระยะเวลาที่ได้รับสิทธิประโยชน์ ยกเว้นโครงการโรงไฟฟ้า GUT ซึ่งได้รับวงเงินยกเว้นภาษีเงินได้ไม่เกินร้อยละ 150.0 ของเงินลงทุนของโครงการ และโครงการโรงไฟฟ้าภายใต้กลุ่ม Gulf Solar และ GCG ซึ่งไม่มีข้อจำกัดเกี่ยวกับวงเงินยกเว้นภาษีเงินได้สูงสุดเปรียบเทียบกับเงินลงทุนของโครงการ

<sup>2</sup> GJP ได้รับสิทธิประโยชน์ตามมาตรการส่งเสริมการลงทุนประเภทกิจกรรมสนับสนุนการค้าและการลงทุน ซึ่งมีสิทธิประโยชน์ที่แตกต่างไปจากที่ปรากฏในตารางด้านบน ยกตัวอย่างเช่น สิทธิประโยชน์เกี่ยวกับการนำคนต่างด้าวซึ่งเป็นช่างฝีมือหรือผู้ชำนาญการเข้ามาในราชอาณาจักร การให้คนต่างด้าวข้างต้นทำงานเฉพาะตำแหน่งหน้าที่การเงินที่คณะกรรมการส่งเสริมเห็นชอบ และการนำหรือส่งเงินออกนอกราชอาณาจักรเป็นเงินตราต่างประเทศ

บริษัท/โครงการ	การยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล สำหรับกำไรจากกิจการที่ได้รับ การส่งเสริมเป็นระยะเวลา 8 ปี นับแต่วันที่เริ่มมีรายได้จากการ ประกอบกิจการ <sup>1</sup>	การลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคล ร้อยละ 50 สำหรับกำไรจากกิจการที่ ได้รับการส่งเสริมเป็นกำหนด ระยะเวลา 5 ปีนับแต่ระยะเวลาการ ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสิ้นสุดลง	การลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคล ร้อยละ 50 สำหรับกำไรจากกิจการที่ ได้รับการส่งเสริมเป็นกำหนด ระยะเวลา 3 ปีนับแต่ระยะเวลาการ ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสิ้นสุดลง	สิทธิในการยกเว้นอากรขาเข้า สำหรับเครื่องจักรตามที่ คณะกรรมการพิจารณาอนุมัติ	สิทธิในการยกเว้นไม่ต้องนำเงิน ปันผลจากกิจการที่ได้รับการ ส่งเสริม ซึ่งได้รับยกเว้นภาษีเงิน ได้นิติบุคคลไปรวมคำนวณเพื่อ เสียภาษีเงินได้ตลอดระยะเวลาที่ ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้ นิติบุคคล
GNS	✓	-	-	✓	✓
GKP1	✓	-	-	✓	✓
GKP2	✓	-	-	✓	✓
GTLC	✓	-	-	✓	✓
GNNK	✓	-	-	✓	✓
GCRN	✓	-	-	✓	✓
GNK2	✓	-	-	✓	✓
GNLL	✓	✓	-	✓	✓

สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าในต่างประเทศของกลุ่มบริษัทฯ ได้รับสิทธิประโยชน์จากการส่งเสริมการลงทุนที่สำคัญดังนี้

บริษัท/โครงการ	ระยะเวลาการส่งเสริมการลงทุน	การยกเว้นภาษีเงินได้ นิติบุคคลสำหรับกำไรจาก กิจการที่ได้รับการส่งเสริม	การลดหย่อนภาษีเงินได้นิติ บุคคลร้อยละ 5 สำหรับกำไร จากกิจการที่ได้รับการส่งเสริม เป็นกำหนดระยะเวลา 9 ปีนับ แต่ระยะเวลาการยกเว้นภาษี เงินได้นิติบุคคลสิ้นสุดลง	การลดหย่อนภาษีเงินได้นิติ บุคคลร้อยละ 10 สำหรับกำไร จากกิจการที่ได้รับการส่งเสริม เป็นกำหนดระยะเวลา 2 ปีนับแต่ ระยะเวลาการลดหย่อนภาษีเงิน ได้นิติบุคคลร้อยละ 5 สิ้นสุดลง	การยกเว้นอากรขาเข้า สำหรับเครื่องจักร
ภายใต้บริษัทย่อย					
กลุ่ม GIH					
DIPWP (โอมาน)	25 ปี นับจากวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์	✓ (25 ปี)	-	-	✓

บริษัท/โครงการ	ระยะเวลาการส่งเสริมการลงทุน	การยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับกำไรจากกิจการที่ได้รับการส่งเสริม	การลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคลร้อยละ 5 สำหรับกำไรจากกิจการที่ได้รับการส่งเสริมเป็นกำหนดระยะเวลา 9 ปีนับแต่ระยะเวลาการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสิ้นสุดลง	การลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคลร้อยละ 10 สำหรับกำไรจากกิจการที่ได้รับการส่งเสริมเป็นกำหนดระยะเวลา 2 ปีนับแต่ระยะเวลาการลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคลร้อยละ 5 สิ้นสุดลง	การยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับเครื่องจักร
ภายใต้บริษัทย่อย					
กลุ่ม GIH					
TTCIZ01 (เวียดนาม)	15 ปี นับจากวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์	✓ (4 ปี)	✓	✓	✓
TTCIZ01 (เวียดนาม)			✓	✓	✓

## 2.6 งานที่ยังไม่ได้ส่งมอบ

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 กลุ่มบริษัทฯ มีโครงการโรงไฟฟ้าที่อยู่ระหว่างก่อสร้าง/เตรียมการก่อสร้างจำนวน 10 โครงการ และโครงการโรงไฟฟ้าที่อยู่ระหว่างพัฒนาจำนวน 2 โครงการ ดังต่อไปนี้

- โครงการโรงไฟฟ้าที่อยู่ระหว่างก่อสร้าง/เตรียมการก่อสร้าง

(ก) โครงการโรงไฟฟ้าที่อยู่ในขั้นตอนก่อสร้างแล้ว มีดังนี้

- โครงการ SPP ภายใต้ GMP จำนวน 4 โครงการ ได้แก่ GNLL2 GNPM GNRV1 และ GNRV2
- โครงการ IPP ภายใต้ IPD จำนวน 1 โครงการ ได้แก่ GSRC
- โครงการ SPP ภายใต้ GCG จำนวน 1 โครงการ ได้แก่ GCG
- โครงการ Captive ภายใต้ GIH จำนวน 1 โครงการ ได้แก่ DIPWP
- โครงการ Solar Farm ภายใต้ GIH จำนวน 2 โครงการ ได้แก่ TTCIZ01 และ TTCIZ02

โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับวันกำหนดเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า (SCOD) และความคืบหน้าในการก่อสร้าง ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 ดังนี้

โครงการโรงไฟฟ้า	วันกำหนดเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า (SCOD) (เดือนและปี พ.ศ.)	ความคืบหน้าในการก่อสร้าง (ร้อยละ)
GNLL2	มกราคม 2562	99.9
GNPM	มีนาคม 2562	99.3
GNRV1	พฤษภาคม 2562	97.5
GNRV2	กรกฎาคม 2562	91.9
GSRC	2564 - 2565	18.1
GCG	มีนาคม 2563	32.6
DIPWP	2563 - 2565	13.5
TTCIZ01	มีนาคม 2562	83.0
TTCIZ02	พฤษภาคม 2562	39.0

(ข) โครงการโรงไฟฟ้าที่อยู่ระหว่างเตรียมการก่อสร้าง คือ โครงการโรงไฟฟ้า GPD คาดว่าจะเริ่มก่อสร้างได้ภายในปี 2563 และมีกำหนดวันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า (SCOD) ในช่วงประมาณปี 2566 - 2567

- โครงการโรงไฟฟ้าที่อยู่ระหว่างพัฒนา คือ โครงการโรงไฟฟ้าภายใต้ GIH จำนวน 2 โครงการ ได้แก่ โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลมในทะเล (Offshore Wind Farm) ซึ่งคาดว่าจะมีกำหนดวันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า (SCOD) ตั้งแต่ปี 2564-2566 และโครงการพลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งบนพื้นดิน (Solar Farm) ซึ่งจะพิจารณาดำเนินโครงการตามความเหมาะสมของอัตราค่ารับซื้อไฟฟ้าคงที่ (Feed-in Tariff: FIT) ที่หน่วยงานภาครัฐของประเทศเวียดนามจะประกาศต่อไป



### 3. ปัจจัยความเสี่ยง

#### 3.1 ความเสี่ยงต่อการดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ หรือบริษัทย่อย

บริษัทฯ ตระหนักและให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์และการบริหารจัดการความเสี่ยงในทุก ๆ ด้านที่อาจจะมีผลกระทบต่อ การดำเนินธุรกิจ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของบริษัทฯ และเพื่อให้การดำเนินธุรกิจเป็นไปอย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพสูงสุดตามเป้าหมายในการเป็นบริษัทพลังงานที่ได้รับความเชื่อถือในระดับสากลภายใต้กฎหมายกฎระเบียบ และข้อบังคับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

คณะกรรมการตรวจสอบของบริษัทฯ มีจำนวน 4 คน ประกอบด้วยกรรมการอิสระ 4 คน โดยคณะกรรมการตรวจสอบนี้มีหน้าที่รับทราบ พิจารณา และทบทวนการบริหารความเสี่ยงของบริษัทฯ อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มั่นใจว่าบริษัทฯ มีการบริหารความเสี่ยงที่เพียงพอและเหมาะสม รวมทั้งให้การสนับสนุนแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานด้านบริหารความเสี่ยง

บริษัทฯ โดยคณะกรรมการตรวจสอบได้กำหนดให้มีการจัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงานและสถานะการบริหารจัดการความเสี่ยงของบริษัทฯ ในระดับองค์กรโดยรวม (Corporate Risk Management Report) เพื่อกำกับดูแล พิจารณานโยบาย และสนับสนุนให้มีการดำเนินงานด้านการบริหารความเสี่ยงองค์กร และการบริหารจัดการผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้สอดคล้องกับกลยุทธ์และเป้าหมายทางธุรกิจของบริษัทฯ พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะแนวทาง ติดตาม ประเมินผล และรายงานการบริหารความเสี่ยงและการบริหารจัดการผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อคณะกรรมการบริษัทอย่างสม่ำเสมอ และโดยเร็วที่สุด ในกรณีที่มีปัจจัยความเสี่ยงใด ๆ ซึ่งมีผลกระทบต่อบริษัทฯ อย่างมีนัยสำคัญ รวมถึงกำหนดแนวทางมาตรการควบคุม หรือบรรเทา (Mitigation Plan) และการพัฒนาระบบการจัดการบริหารความเสี่ยงองค์กร เพื่อให้มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

บริษัทฯ ได้วิเคราะห์ และประเมินความเสี่ยงสำคัญที่มีผลกระทบต่อบริษัทฯ แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ประกอบด้วย

1. ความเสี่ยงด้านกลยุทธ์ (Strategic Risk)
2. ความเสี่ยงด้านการปฏิบัติการ (Operational Risk)
3. ความเสี่ยงด้านการเงิน (Financial Risk)
4. ความเสี่ยงด้านภาพลักษณ์องค์กร และการปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการทุจริตคอร์รัปชัน (Compliance Risk)

ทั้งนี้ บริษัทฯ ได้กำหนดแนวทางป้องกันและบริหารจัดการความเสี่ยง เพื่อลดโอกาสการเกิดผลกระทบต่อ การดำเนินธุรกิจสรุปได้ดังต่อไปนี้

ลักษณะความเสี่ยง	แนวทางบริหารจัดการความเสี่ยง
1. ความเสี่ยงด้านกลยุทธ์ (Strategic Risk)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ความพร้อมทางธุรกิจ</li> </ul> <p>บริษัทฯ มีนโยบายขยายการลงทุนโครงการโรงไฟฟ้า และพลังงานที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและในภูมิภาค โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศเวียดนาม ลาว เมียนมาร์</p>	<p>บริษัทฯ ได้กำหนดแนวทางและมาตรการในการคัดเลือกโครงการใหม่อย่างรอบคอบและมีขั้นตอนโดยจัดทำแผนการวิเคราะห์ความเสี่ยงทางธุรกิจ เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการและสภาพแวดล้อมทั้งด้าน</p>

ลักษณะความเสี่ยง	แนวทางการบริหารจัดการความเสี่ยง
<p>และกัมพูชา ซึ่งอยู่ระหว่างการเปิดเสรีในภาคธุรกิจพลังงานและมีการขยายตัวของความต้องการใช้ไฟฟ้าอย่างรวดเร็ว ซึ่งการตัดสินใจเลือกโครงการที่เหมาะสมต่อการลงทุน นับเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญมาก หากบริษัทฯ ไม่มีแนวทางการวิเคราะห์และประเมินความเป็นไปได้ของโครงการใหม่ที่มีประสิทธิภาพ อาจส่งผลกระทบต่อการดำเนินงานบริษัทฯ โดยรวม</p>	<p>เศรษฐกิจ สังคม การเมือง ความน่าเชื่อถือในระดับสากลของประเทศที่บริษัทฯ จะไปดำเนินการลงทุน ต้นทุนทางการเงิน สิทธิพิเศษทางภาษีสำหรับเงินได้นิติบุคคล และการนำเข้าเครื่องจักรอุปกรณ์ก่อสร้างและวัตถุดิบต่าง ๆ กฎหมาย กฎระเบียบ และข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง รวมถึงผลตอบแทนจากการลงทุน และระยะเวลาในการคืนทุน รวมไปถึงปัจจัยอื่น ๆ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อโครงการ เพื่อนำมาประกอบการพิจารณาก่อนนำเสนอให้กลุ่มผู้บริหารและคณะกรรมการบริษัทฯ พิจารณาและให้ความเห็นชอบต่อไป</p>
<p>● <b>นโยบายของภาครัฐเกี่ยวกับอุตสาหกรรมไฟฟ้าและพลังงาน</b></p> <p>ประเทศไทยมีแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทยปัจจุบันคือ แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าปี 2558 - 2579 (PDP2015) ที่มีการปรับสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิง โดยลดสัดส่วนโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติลง และเพิ่มสัดส่วนโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทนให้มากขึ้น ในขณะที่กำลังการผลิตไฟฟ้าสำรองของประเทศยังอยู่ในระดับที่สูง ทำให้มีข้อจำกัดในการลงทุนโครงการโรงไฟฟ้าขนาดใหญ่ภายในประเทศภายในอนาคตอันใกล้</p>	<p>บริษัทฯ ได้ติดตามนโยบายของภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจอย่างใกล้ชิด และสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารการเปลี่ยนแปลงที่มีนัยสำคัญต่อบริษัทฯ ของนโยบายภาครัฐ พร้อมทั้งประเมินผลกระทบและเตรียมแผนงานรองรับอย่างสม่ำเสมอ นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังให้ความสำคัญกับการลงทุนโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทน เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ และพลังงานลม รวมถึงธุรกิจโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อเป็นการกระจายความเสี่ยงทางธุรกิจของบริษัทฯ</p>
<p>● <b>การลงทุนในต่างประเทศ</b></p> <p>บริษัทฯ มีแผนการขยายธุรกิจไปในต่างประเทศเพื่อตอบสนองนโยบายการเติบโตทางธุรกิจอย่างต่อเนื่องในระยะยาว อย่างไรก็ตาม การลงทุนในต่างประเทศอาจมีความเสี่ยงหลายประการ อันเนื่องมาจากความไม่คุ้นเคยและความแตกต่างทางสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ รวมถึงปัจจัยอื่น ๆ ซึ่งอาจส่งผลให้การดำเนินงานไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่คาดหวังไว้</p>	<p>บริษัทฯ ได้แสวงหา และมีนโยบายร่วมลงทุนกับพันธมิตรทางธุรกิจที่มีศักยภาพสูง โดยเฉพาะพันธมิตรท้องถิ่นที่มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในการประกอบธุรกิจโครงสร้างพื้นฐาน และ/หรือธุรกิจเกี่ยวเนื่องในประเทศนั้น ๆ มาอย่างยาวนาน เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการลงทุน รวมถึงบริษัทฯ ได้ทำการศึกษาและติดตามความเป็นไปของสถานะเศรษฐกิจ สังคม และธุรกิจที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง เพื่อหาแนวทางตอบสนองให้สอดคล้องกับสถานการณ์ได้อย่างเหมาะสมและรอบคอบ ก่อนตัดสินใจลงทุน</p>

ลักษณะความเสี่ยง	แนวทางการบริหารจัดการความเสี่ยง
<b>2. ความเสี่ยงด้านการปฏิบัติการ (Operational Risk)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>การพึ่งพิงการรับซื้อไฟฟ้า</b> โครงการโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัทฯ ต้องพึ่งพิงการรับซื้อไฟฟ้าจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) และลูกค้าอุตสาหกรรม</li> </ul>	<p>โครงการโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัทฯ ได้ลงนามสัญญาซื้อขายไฟฟ้าระยะยาวกับ กฟผ. เป็นเวลา 25 ปี ซึ่งเท่ากับระยะเวลาที่บริษัทฯ คาดว่าจะใช้ประโยชน์จากโครงการโรงไฟฟ้า และที่ผ่านมา กฟผ. ได้ปฏิบัติตามภาระผูกพันภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าที่มีต่อกลุ่มบริษัทฯ มาโดยตลอด สำหรับการผลิตรายจ่ายไฟฟ้า โอน้ำ และน้ำเย็นโดยโครงการ SPP ก๊าซธรรมชาติของกลุ่มบริษัทฯ ให้แก่ลูกค้าอุตสาหกรรมนั้น บริษัทฯ จะประเมินความน่าเชื่อถือของคู่สัญญาโดยพิจารณาถึงสถานะทางการเงินของลูกค้าอุตสาหกรรมดังกล่าว ประวัติการเรียกเก็บเงินจากลูกค้าอุตสาหกรรมรายนั้น และอันดับความน่าเชื่อถือของลูกค้าอุตสาหกรรมที่จัดทำโดยสถาบันจัดอันดับความน่าเชื่อถือก่อน</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>การพึ่งพิงการจัดหาและการจัดส่งก๊าซธรรมชาติ</b> โครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติของกลุ่มบริษัทฯ ต้องพึ่งพิงการจัดหาและการจัดส่งก๊าซธรรมชาติจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (ปตท.) เพียงรายเดียว ดังนั้น การหยุดชะงักของการจัดส่งหรือการขาดแคลนก๊าซธรรมชาติอาจทำให้การดำเนินการของโครงการโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัทฯ หยุดชะงัก</li> </ul>	<p>โครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติของกลุ่มบริษัทฯ ได้ลงนามสัญญาซื้อขายก๊าซธรรมชาติกับ ปตท. ซึ่งมีอายุสัญญาครอบคลุมตลอดอายุสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับ กฟผ. และที่ผ่านมา ปตท. ได้จัดส่งก๊าซธรรมชาติให้กับโครงการโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัทฯ ได้อย่างสม่ำเสมอและเป็นไปตามสัญญาโดยตลอด นอกจากนี้ สำหรับโครงการ IPP ก๊าซธรรมชาติของกลุ่มบริษัทฯ นั้น ยังได้รับการออกแบบให้ผลิตไฟฟ้าโดยใช้ก๊าซดีเซลเป็นเชื้อเพลิงสำรองแทนก๊าซธรรมชาติได้อีกด้วย</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>ความล่าช้าในการพัฒนาหรือก่อสร้างให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด</b> กลุ่มบริษัทฯ อาจไม่สามารถพัฒนาหรือก่อสร้างโครงการโรงไฟฟ้าและธุรกิจอื่นให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนดหรือมีค่าใช้จ่ายที่สูงกว่างบประมาณที่คาดการณ์ไว้ (Cost Overrun) อันเนื่องมาจากผลกระทบจากปัจจัยต่าง ๆ เช่น การออกไปอนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การเปลี่ยนแปลงของกฎหมายและระเบียบต่าง ๆ ที่ไม่</li> </ul>	<p>บริษัทฯ ได้คัดเลือกบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างที่มีชื่อเสียงในระดับสากลและมีประสบการณ์ความชำนาญมาอย่างยาวนาน รวมถึงโครงการโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัทฯ ได้ทำสัญญาจ้างผู้รับเหมารายที่รัดกุม โดยมีภาระมูลค่าของโครงการและระยะเวลาการดำเนินการไว้อย่างชัดเจน และมีข้อสัญญาให้โครงการโรงไฟฟ้าสามารถเรียกเบี้ยปรับจากผู้รับเหมาซึ่งคาดว่าจะครอบคลุมภาระจากค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากความล่าช้าในการก่อสร้างโครงการด้วย และ</p>

ลักษณะความเสี่ยง	แนวทางการบริหารจัดการความเสี่ยง
<p>เชื้อประโยชน์ต่อธุรกิจพลังงาน เหตุการณ์ความไม่สงบ หรือการประท้วงในบริเวณโครงการโรงไฟฟ้าของกลุ่ม บริษัทฯ ภัยธรรมชาติ อุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ การผลิตและจัดส่งอุปกรณ์ที่สำคัญที่ไม่เป็นไปตามกำหนดการ ความบกพร่องในการออกแบบหรือก่อสร้าง และอื่น ๆ เป็นต้น</p>	<p>ที่ผ่านมา โครงการโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัทฯ ที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้วก็มีค่าใช้จ่ายของโครงการอยู่ภายในงบประมาณที่คาดการณ์ไว้มาโดยตลอด</p>
<p>● <b>การดำเนินงานของโครงการโรงไฟฟ้าที่ไม่มีประสิทธิภาพ</b></p> <p>โครงการโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัทฯ อาจไม่สามารถเดินเครื่องเชิงพาณิชย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือต้องหยุดซ่อมบำรุงนอกแผนอันเนื่องมาจากการชำรุดหรือการเสื่อมสภาพของอุปกรณ์และเครื่องจักร และความผิดพลาดของแผนการบริหารโครงการโรงไฟฟ้า และการทำงานของบุคลากร ส่งผลให้โครงการโรงไฟฟ้าไม่สามารถสร้างรายได้ให้กับกลุ่มบริษัทฯ ได้ตามเป้าหมาย</p>	<p>บริษัทฯ มีฝ่ายบริหารงานโครงการโรงไฟฟ้าเพื่อทำหน้าที่ประสานงานและติดตามผลการดำเนินงานของโครงการโรงไฟฟ้าที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว พร้อมทั้งจัดทำแผนการบริหารและซ่อมบำรุงโรงไฟฟ้า โดยในปัจจุบัน บริษัทฯ มีการจัดทำแผนการซ่อมบำรุงแบบ <b>Pro-active</b> และประเมินความเสี่ยงจากการดำเนินงานโครงการโรงไฟฟ้าตั้งแต่ระยะแรก รวมทั้งจัดทำแผนการฟื้นฟูและซ่อมแผนในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินจึงทำให้พนักงานได้พัฒนาแผนการดำเนินงานโครงการโรงไฟฟ้าอย่างต่อเนื่องครบทุกขั้นตอน นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังส่งเสริมการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ของพนักงานภายในกลุ่มโครงการโรงไฟฟ้าของบริษัทฯ ซึ่งมีอยู่หลายแห่ง จึงทำให้พนักงานของกลุ่มบริษัทฯ มีประสบการณ์ทั้งในเชิงกว้างและเชิงลึก เรียนรู้จากข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น ซึ่งสามารถลดการเกิดซ้ำของปัญหาลักษณะเดียวกันได้อย่างมีนัยสำคัญ</p>
<p><b>3. ความเสี่ยงด้านการเงิน (Financial Risk)</b></p>	
<p>● <b>ภาระหนี้สินของบริษัทฯ และโครงการโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัทฯ มีจำนวนมาก</b></p> <p>ภาระหนี้สินของกลุ่มบริษัทฯ โดยส่วนใหญ่มาจากเงินกู้ยืมสำหรับโครงการ (Project Finance) เพื่อใช้ในการก่อสร้างโครงการโรงไฟฟ้าทั้งในปัจจุบันและในอนาคต โดยมีการใช้ทรัพย์สินของโครงการที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ เป็นหลักประกัน</p> <p>หนี้สินของบริษัทฯ และของโครงการโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัทฯ มีข้อกำหนดทางการเงินและข้อกำหนดอื่น ๆ ซึ่งหากบริษัทฯ หรือกลุ่มบริษัทฯ ผิดนัดชำระหนี้ อาจส่งผลกระทบต่อสภาพคล่องของบริษัทฯ</p>	<p>บริษัทฯ มีการบริหารจัดการและวางแผนการจัดหาแหล่งเงินทุน และใช้เครื่องมือทางการเงินในการระดมทุนอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีต้นทุนและอัตราส่วนหนี้สินต่อทุนอยู่ในระดับที่เหมาะสม โดยที่ผ่านมา ก่อนลงนามในสัญญาทางการเงิน บริษัทฯ ได้เจรจากับกลุ่มสถาบันการเงินผู้ให้กู้จนมั่นใจว่า บริษัทฯ จะสามารถปฏิบัติตามข้อกำหนดทางการเงินและข้อกำหนดอื่น ๆ ได้ ส่งผลให้โครงการโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัทฯ ไม่เคยมีปัญหากการผิดนัดชำระหนี้แต่อย่างใด</p>

ลักษณะความเสี่ยง	แนวทางการบริหารจัดการความเสี่ยง
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>กลุ่มบริษัทฯ มีความเสี่ยงอันอาจเกิดจากความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน</b> ต้นทุนโครงการและผลการดำเนินงานของกลุ่มบริษัทฯ อาจได้รับผลกระทบจากความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน เนื่องจาก (ก) มีการจัดหาเงินกู้ยืมบางส่วนในสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐ (ข) มีการชำระหนี้ตามสัญญาจ้างเหมา EPC บางส่วนในสกุลเงินต่างประเทศ (ค) มีการชำระหนี้ตามสัญญาบริการซ่อมบำรุงและจัดหาอะไหล่ระยะยาวของโครงการโรงไฟฟ้าในสกุลเงินต่างประเทศ และ (ง) รายได้จากการดำเนินงานโครงการโรงไฟฟ้าบางส่วนเชื่อมโยงกับสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐ</li> </ul>	<p>กลุ่มบริษัทฯ มีการบริหารกระแสเงินสดรับและกระแสเงินสดจ่ายให้มีความสอดคล้องกันในด้านสกุลเงิน (Natural Hedge) ทั้งในช่วงขั้นตอนก่อสร้าง และในช่วงหลังเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ นอกจากนี้ กลุ่มบริษัทฯ ยังมีการใช้ตราสารอนุพันธ์ทางการเงิน กล่าวคือ สัญญาซื้อขายเงินตราต่างประเทศล่วงหน้า (Currency Forward Contract) เพื่อลดความเสี่ยงจากความผันผวนของค่าเงินส่วนที่เหลือให้ได้มากที่สุด</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>กลุ่มบริษัทฯ มีความเสี่ยงอันอาจเกิดจากความผันผวนของอัตราดอกเบี้ย</b> ต้นทุนโครงการและผลการดำเนินงานของกลุ่มบริษัทฯ อาจได้รับผลกระทบจากความผันผวนของอัตราดอกเบี้ย เนื่องจากกลุ่มบริษัทฯ มีความจำเป็นต้องกู้เงินจำนวนมากในการพัฒนาและก่อสร้างโครงการโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัทฯ ซึ่งที่ผ่านมาเงินกู้ยืมดังกล่าวมักมีอัตราดอกเบี้ยแบบลอยตัวอ้างอิงกับ LIBOR หรือ THBFIX</li> </ul>	<p>กลุ่มบริษัทฯ ได้เข้าทำตราสารอนุพันธ์ทางการเงิน กล่าวคือ สัญญาแลกเปลี่ยนอัตราดอกเบี้ย (Interest Rate Swap) เพื่อลดความเสี่ยงจากความผันผวนของอัตราดอกเบี้ย โดยการเปลี่ยนอัตราดอกเบี้ยแบบลอยตัวให้เป็นอัตราดอกเบี้ยแบบคงที่ให้ได้มากที่สุด</p>
<b>4. ความเสี่ยงด้านภาพลักษณ์องค์กร และการปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการทุจริตคอร์รัปชัน (Compliance Risk)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>กลุ่มบริษัทฯ มีความเสี่ยงจากการไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อบังคับต่างๆ รวมถึงหลักธรรมาภิบาล</b> บริษัทฯ มีการประกอบธุรกิจทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งหากบริษัทฯ ไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อบังคับต่างๆ รวมถึงหลักธรรมาภิบาล อาจส่งผลกระทบต่อชื่อเสียงและการดำเนินงานของบริษัทฯ ได้</li> </ul>	<p>บริษัทฯ ตระหนัก และให้ความสำคัญกับการปฏิบัติตามกฎหมาย กฎระเบียบ และข้อบังคับต่างๆ อย่างเคร่งครัด โดยมีการติดตามข้อกฎหมายใหม่ ๆ ที่เกี่ยวกับการดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ อย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งเผยแพร่ให้ทั้งองค์กรมีความเข้าใจ และรับทราบถึงผลกระทบและสิ่งที่ต้องปฏิบัติต่อไป นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังยึดหลักธรรมาภิบาลในการประกอบธุรกิจ โดยคำนึงถึงความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมเป็นที่ตั้ง เพื่อลดโอกาสในการเกิดความเสี่ยงหรือผลกระทบต่อผู้มีส่วนได้เสียทุกภาคส่วนให้น้อยที่สุด</p>

### 3.2 ความเสี่ยงต่อการลงทุนของผู้ถือหลักทรัพย์

ข้อบังคับของบริษัทฯ มีข้อกำหนดการถือหุ้นโดยผู้ถือหุ้นต่างชาติ ซึ่งข้อกำหนดดังกล่าวอาจจำกัดความสามารถของผู้ลงทุนในการถือหุ้นของบริษัทฯ และอาจมีผลกระทบต่อสภาพคล่องและราคาตลาดของหุ้นของบริษัทฯ

ข้อบังคับของบริษัทฯ ในปัจจุบันมีข้อกำหนดสัดส่วนการเป็นเจ้าของหุ้นที่ออกและจำหน่ายได้แล้วทั้งหมดในบริษัทฯ ของชาวต่างชาติไว้ที่ไม่เกินกว่าร้อยละ 49.00 ของหุ้นที่มีการออกและชำระแล้วทั้งหมด ทั้งนี้ ข้อบังคับของบริษัทฯ ยังได้กำหนดห้ามการถือหุ้นของบริษัทฯ อันเป็นการฝ่าฝืนข้อกำหนดการถือหุ้นโดยผู้ถือหุ้นต่างชาติ ดังนั้น ในกรณีที่สัดส่วนการถือหุ้นของชาวต่างชาติเพิ่มขึ้นจนถึงเพดานที่กำหนดไว้แล้ว ผู้ถือหุ้นของบริษัทฯ อาจไม่สามารถถือหุ้นของตนให้กับบุคคลอื่นซึ่งไม่ได้มีสัญชาติไทย และผู้ถือหุ้นของบริษัทฯ ซึ่งมีได้มีสัญชาติไทยอาจถูกบังคับให้ต้องขายหุ้นของตนบนกระดานในประเทศด้วย ดังนั้น สภาพคล่องและราคาตลาดของหุ้นของบริษัทฯ อาจได้รับผลกระทบในทางลบ นอกจากนี้ ผู้ถือหุ้นของบริษัทฯ ผู้ถือหุ้นของบริษัทฯ หรือผู้ขายหุ้นของบริษัทฯ ซึ่งมีได้มีสัญชาติไทยมีอาจทราบล่วงหน้าได้เสมอไปว่าหุ้นนั้นจะตกอยู่ภายใต้ข้อกำหนดสัดส่วนการถือหุ้นของชาวต่างชาติและหุ้นนั้นจะสามารถจดทะเบียนในนามของผู้ซื้อได้หรือไม่ หรือนายทะเบียนอาจปฏิเสธการจดทะเบียนการถือหุ้นได้



## 4. ทรัพย์สินที่ใช้ในการประกอบธุรกิจ

### 4.1 สินทรัพย์ถาวรหลักที่ใช้ในการประกอบธุรกิจ

สินทรัพย์ถาวรหลักของบริษัทฯ และบริษัทย่อยมีมูลค่าสุทธิตามบัญชีตามงบการเงินรวม ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 แสดงได้ดังนี้  
(หน่วย : ล้านบาท)

รายการสินทรัพย์	ที่ดิน	โรงไฟฟ้า เครื่องจักร และ อุปกรณ์ของโรงไฟฟ้า - สุทธิ	เครื่องมือ อุปกรณ์ และ ยานพาหนะ - สุทธิ	โรงไฟฟ้า ระหว่างก่อสร้าง	รวมมูลค่าสุทธิ ตามบัญชี <sup>(1)</sup>
ราคาทุน	3,319.11	42,844.78	165.21	23,094.98	69,424.08
หัก ค่าเสื่อมราคาสะสม	-	(1,733.94)	(25.89)	-	(1,759.83)
มูลค่าสุทธิตามบัญชี	3,319.11	41,110.84	139.32	23,094.98	67,664.25

หมายเหตุ (1) มูลค่าทางบัญชีของสินทรัพย์ถาวรหลักที่ใช้ในการประกอบธุรกิจนี้เป็นตัวเลขที่ปรากฏในงบการเงินรวม ซึ่งประกอบด้วย สินทรัพย์ถาวรหลักของบริษัทฯ และบริษัทย่อย ไม่ได้รวมส่วนของบริษัทร่วมและกิจการร่วมค้า เนื่องจากบันทึกบัญชีตามวิธีส่วนได้เสีย

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 ที่ดินรวมถึงสิ่งปลูกสร้างบนที่ดิน ได้แก่ โรงไฟฟ้า เครื่องจักรหลัก และอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในโรงไฟฟ้าของบริษัทย่อย ซึ่งมีราคาตามบัญชีสุทธิ จำนวนเงิน 66,338.54 ล้านบาท ได้มีการจดจำนองและจำนำ เพื่อเป็นหลักประกันค้ำประกันเงินกู้ยืมจากสถาบันการเงินตามหมายเหตุประกอบงบการเงินข้อ 19 และข้อ 20 โดยมีรายละเอียดที่ดินแบ่งตามกลุ่มบริษัทดังต่อไปนี้ ทั้งนี้ รายละเอียดที่ตั้งของที่ดินเป็นไปตามข้อมูลที่จะระบุไว้ในเอกสารสิทธิของที่ดินซึ่งอาจแตกต่างไปจากพื้นที่ซึ่งแบ่งตามเขตการปกครอง

#### (1) กลุ่มบริษัท ไอพีดี

บริษัท	รายละเอียดที่ดิน	ที่ตั้ง	พื้นที่			วัตถุประสงค์ การถือครอง	ลักษณะการ ถือครอง	ภาระผูกพัน
			ไร่	งาน	ตรว.			
GSRC	ที่ดินรวม 21 แปลง <sup>1</sup>	ตำบลเขาคันทรง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี	451	0	22.2	สถานที่ตั้งโรงไฟฟ้า	กรรมสิทธิ์ (โฉนดที่ดิน)	ที่ดินทั้งหมดรวมถึงสิ่งปลูกสร้างในที่ดินที่มีอยู่แล้วและที่จะมีขึ้นภายหน้าจำนวน เพื่อเป็นประกันหนี้เงินกู้จากสถาบันการเงิน ตามสัญญาจำนองลงวันที่ 8 พฤศจิกายน 2561 มูลค่าจำนอง 100,000,000,000 บาท
GSRC	หมายเลข 38591	ตำบลตาสีห์ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง	4	3	5.6	สถานที่ตั้งสถานคุ้มครอง ความดันและวัดปริมาณ ก๊าซธรรมชาติ	กรรมสิทธิ์ (โฉนดที่ดิน)	ที่ดินทั้งหมดรวมถึงสิ่งปลูกสร้างในที่ดินที่มีอยู่แล้วและที่จะมีขึ้นภายหน้าจำนวน เพื่อเป็นประกันหนี้เงินกู้จากสถาบันการเงิน ตามสัญญาจำนองลงวันที่ 9 พฤศจิกายน 2561 โดยเป็นการจำนองเพิ่มหลักทรัพย์เป็นประกันโดยไม่เพิ่มวงเงิน

1 ได้แก่ ที่ดินมีโฉนด น.ส.4 จ. (กรรมสิทธิ์) หมายเลข 170374 170402 179890 179895 156488 156489 156490 170373 170376 170377 170379 170383 170384 170385 170386 170387 170388 170390 170393 และ 179892

บริษัท	รายละเอียดที่ดิน	ที่ตั้ง	พื้นที่			วัตถุประสงค์ การถือครอง	ลักษณะการ ถือครอง	ภาระผูกพัน
			ไร่	งาน	ตรว.			
GPD	ที่ดินรวม 13 แปลง <sup>2</sup>	ตำบลบางยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง	492	1	20.3	สถานที่ตั้งโรงไฟฟ้า	กรรมสิทธิ์ (โฉนดที่ดิน)	ปลอดภาระผูกพัน

(2) กลุ่มบริษัท กัลฟ์ เอ็มพี

บริษัท	รายละเอียดที่ดิน	ที่ตั้ง	พื้นที่			วัตถุประสงค์การ ถือครอง	ลักษณะการ ถือครอง	ภาระผูกพัน
			ไร่	งาน	ตรว.			
GVTP	หมายเลข 5951 5958 6027 และ 30384	ตำบลปลวกแดง อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง	20	-	41.5	สถานที่ตั้งโรงไฟฟ้า	กรรมสิทธิ์ (โฉนดที่ดิน)	ที่ดินทั้งหมดจำนวนเพื่อเป็น ประกันหนี้เงินกู้จากสถาบัน การเงิน ตามสัญญาจำนวนลง วันที่ 23 มีนาคม 2558 มูลค่า จำนวน 13,727,800,000 บาท
GTS1	หมายเลข 26740 และ 29707	ตำบลตาสีห์ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง	35	3	99.5	สถานที่ตั้งโรงไฟฟ้า	กรรมสิทธิ์ (โฉนดที่ดิน)	ที่ดินทั้งหมดจำนวนเพื่อเป็น ประกันหนี้เงินกู้จากสถาบัน การเงิน ตามสัญญาจำนวนลง วันที่ 23 มีนาคม 2558 และ สัญญา มูลค่าจำนวน 14,024,400,000 บาท
GTS2	หมายเลข 29708 และ 26739	ตำบลตาสีห์ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง	24	2	13.4	สถานที่ตั้งโรงไฟฟ้า	กรรมสิทธิ์ (โฉนดที่ดิน)	ที่ดินทั้งหมดจำนวนเพื่อเป็น ประกันหนี้เงินกู้จากสถาบัน การเงิน ตามสัญญาจำนวนลง วันที่ 23 มีนาคม 2558 มูลค่า จำนวน 14,228,600,000 บาท
GTS3	หมายเลข 29745	ตำบลตาสีห์ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง	25	-	-	สถานที่ตั้งโรงไฟฟ้า	กรรมสิทธิ์ (โฉนดที่ดิน)	ที่ดินทั้งหมดจำนวนเพื่อเป็น ประกันหนี้เงินกู้จากสถาบัน การเงิน ตามสัญญาจำนวนลง วันที่ 23 มีนาคม 2558 มูลค่า จำนวน 13,567,200,000 บาท
GTS4	หมายเลข 16994	ตำบลตาสีห์ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง	25	-	-	สถานที่ตั้งโรงไฟฟ้า	กรรมสิทธิ์ (โฉนดที่ดิน)	ที่ดินทั้งหมดจำนวนเพื่อเป็น ประกันหนี้เงินกู้จากสถาบัน การเงิน ตามสัญญาจำนวนลง วันที่ 23 มีนาคม 2558 มูลค่า จำนวน 13,377,200,000 บาท

2 ได้แก่ ที่ดินมีโฉนด น.ส.4 จ. (กรรมสิทธิ์) หมายเลข 1237 1238 1239 1597 2384 2390 2395 31827 31828 31829 31830 31831 และ 31832

บริษัท	รายละเอียดที่ดิน	ที่ตั้ง	พื้นที่			วัตถุประสงค์การใช้ประโยชน์	ลักษณะการใช้ประโยชน์	ภาระผูกพัน
			ไร่	งาน	ตรว.			
GNC	หมายเลข 4280 และ 13791	ตำบลนนทรี อำเภออินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี	31	-	1	สถานที่ตั้งโรงไฟฟ้า	กรรมสิทธิ์ (โฉนดที่ดิน)	ที่ดินทั้งหมดจำนวนเพื่อเป็นประกันหนี้เงินกู้จากสถาบันการเงิน ตามสัญญาจำนวนลงวันที่ 12 มีนาคม 2558 มูลค่าจำนวน 13,149,000,000 บาท
GBL	หมายเลข 4733 และ 68046	ตำบลบ้านเลน อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา	11	3	53	สถานที่ตั้งโรงไฟฟ้า	กรรมสิทธิ์ (โฉนดที่ดิน)	ที่ดินทั้งหมดจำนวนเพื่อเป็นประกันหนี้เงินกู้จากสถาบันการเงิน ตามสัญญาจำนวนลงวันที่ 13 มีนาคม 2558 มูลค่าจำนวน 13,047,800,000 บาท
GBP	หมายเลข 4960 5821 38068 และ 30048	ตำบลบ้านเลน ตำบลบ้านโพ และ ตำบลบ้านห้วย อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา	26	0	37	สถานที่ตั้งโรงไฟฟ้า	กรรมสิทธิ์ (โฉนดที่ดิน)	ที่ดินทั้งหมดจำนวนเพื่อเป็นประกันหนี้เงินกู้จากสถาบันการเงิน ตามสัญญาจำนวนลงวันที่ 13 มีนาคม 2558 มูลค่าจำนวน 13,197,400,000 บาท
GNLL2	หมายเลข 59603 และ 65164	ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง	30	-	-	สถานที่ตั้งโรงไฟฟ้า	กรรมสิทธิ์ (โฉนดที่ดิน)	ที่ดินทั้งหมดจำนวนเพื่อเป็นประกันหนี้เงินกู้จากสถาบันการเงิน ตามสัญญาจำนวนลงวันที่ 24 มีนาคม 2558 มูลค่าจำนวน 13,032,000,000 บาท
GNPM	หมายเลข 50504	ตำบลหนองปลาหมอ อำเภอหนองแค จังหวัดสระบุรี	24	-	60	สถานที่ตั้งโรงไฟฟ้า	กรรมสิทธิ์ (โฉนดที่ดิน)	ที่ดินทั้งหมดจำนวนเพื่อเป็นประกันหนี้เงินกู้จากสถาบันการเงิน ตามสัญญาจำนวนลงวันที่ 13 มีนาคม 2558 มูลค่าจำนวน 12,953,600,000 บาท
GNRV1	ที่ดินรวม 21 แปลง <sup>3</sup>	ตำบลหนองระเวียง อำเภอเมือง นครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา และตำบลท่าจะหลุง อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา	173	2	28	สถานที่ตั้งโรงไฟฟ้า และบ่อกักเก็บน้ำ	สิทธิครอบครอง (น.ส. 3 ก.) และกรรมสิทธิ์ (โฉนดที่ดิน) (รายละเอียดตามเชิงอรรถที่ 3)	ที่ดินทั้งหมดจำนวนเพื่อเป็นประกันหนี้เงินกู้จากสถาบันการเงิน ตามสัญญาจำนวนลงวันที่ 18 มีนาคม 2558 และสัญญาจำนวนที่ดินเพิ่มหลักทรัพย์ลงวันที่ 19 มีนาคม 2558 มูลค่าจำนวน 14,634,600,000 บาท

3 ได้แก่ ที่ดินซึ่งมีเอกสารสิทธิ์ประเภท น.ส.3 ก. (หนังสือรับรองการทำประโยชน์) หมายเลข 2063 2067 2069 2070 2073 4080 4081 4082 4083 4084 4099 4100 4101 4157 และ 4158 และที่ดินมีโฉนด น.ส.4 จ. (กรรมสิทธิ์) หมายเลข 284605 33442 33443 33444 33445 และ 45411

บริษัท	รายละเอียดที่ดิน	ที่ตั้ง	พื้นที่			วัตถุประสงค์การ ถือครอง	ลักษณะการ ถือครอง	ภาระผูกพัน
			ไร่	งาน	ตรว.			
GNRV2	ที่ดินรวม 12 แปลง <sup>4</sup>	ตำบลหนองระเวียง อำเภอเมือง นครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา ตำบลคันเกวียน อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา และตำบลท่าจะหลุง อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา	159	0	40.2	สถานที่ตั้งโรงไฟฟ้า และบ่อกักเก็บน้ำ	สิทธิครอบครอง (น.ส. 3 ก.) และกรรมสิทธิ์ (โฉนดที่ดิน) (รายละเอียดตาม เชิงอรรถที่ 4)	ที่ดินทั้งหมดจำนวนเพื่อเป็น ประกันหนี้เงินกู้จากสถาบัน การเงิน ตามสัญญาจำนวนลง วันที่ 18 มีนาคม 2558 และ สัญญาจำนวนที่ดินเพิ่ม หลักทรัพย์ลงวันที่ 19 มีนาคม 2558 มูลค่าจำนวน 13,130,600,000 บาท

### (3) บริษัทย่อยอื่นๆ

บริษัท	รายละเอียดที่ดิน	ที่ตั้ง	พื้นที่			วัตถุประสงค์การ ถือครอง	ลักษณะการ ถือครอง	ภาระผูกพัน
			ไร่	งาน	ตรว.			
GCG	ที่ดินรวม 35 แปลง <sup>5</sup>	ตำบลคู อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา	172	2	73.5	สถานที่ตั้งโรงไฟฟ้า จุดสูบน้ำ และ บ่อกักเก็บน้ำ	สิทธิครอบครอง (น.ส.3 ก.) และกรรมสิทธิ์ (โฉนดที่ดิน) (รายละเอียดตาม เชิงอรรถที่ 5)	ที่ดินทั้งหมดจำนวนเพื่อเป็น ประกันหนี้เงินกู้จากสถาบัน การเงิน ตามสัญญาจำนวนลง วันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2561 มูลค่าจำนวน 1,992,200,000 บาท
GCG	ที่ดินรวม 3 แปลง <sup>6</sup>	ตำบลบ้านนา อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา	1	-	84.5	สถานที่ตั้งสายส่ง ไฟฟ้า	กรรมสิทธิ์ (โฉนดที่ดิน) (รายละเอียดตาม เชิงอรรถที่ 6)	ปลอดภาระผูกพัน

## 4.2 สิทธิการใช้ที่ดินหรือพื้นที่

บริษัทฯ และบริษัทย่อยที่ประกอบธุรกิจหลักครอบครองหรือมีสิทธิใช้ที่ดินหรือพื้นที่ตามสัญญาเช่าที่ดินหรือหนังสืออนุญาต  
ใช้ที่ดินหรือพื้นที่ มีรายละเอียดแบ่งตามกลุ่มบริษัทดังต่อไปนี้

- ได้แก่ ที่ดินซึ่งมีเอกสารประเภท น.ส.3 ก. (หนังสือรับรองการทำประโยชน์) หมายเลข 1693 2035 2054 2055 2056 2057 2058 2059 2060 และ 4127 โดยที่ดินดังกล่าวมีเอกสารแสดง  
สิทธิในที่ดินประเภท น.ส.3 ก. (หนังสือรับรองการทำประโยชน์) และที่ดินมีโฉนด น.ส.4 จ. (กรรมสิทธิ์) หมายเลข 284604 และ 51034
- ได้แก่ ที่ดินมีโฉนด น.ส.4จ. (กรรมสิทธิ์) หมายเลข 79137 79305 79304 79284 79306 79303 79291 79285 79302 79300 79290 79307 79294 79282 79232 79233 79234  
79301 79288 79289 79241 79240 79293 79292 79281 79283 78716 78717 78718 และ 78876 โดยที่ดินดังกล่าวเป็นและที่ดินซึ่งมีเอกสารประเภท น.ส.3 ก. (หนังสือรับรองการทำ  
ประโยชน์) หมายเลข 1860 3359 1610 1240 และ 1309 ซึ่งเป็นที่ดินซึ่งมีเอกสารประเภท น.ส.3 ก. (หนังสือรับรองการทำประโยชน์)
- ได้แก่ ที่ดินมีโฉนด น.ส.4จ. (กรรมสิทธิ์) หมายเลข 73885 81490 81494

#### 4.2.1 สัญญาเช่าพื้นที่สำนักงานของบริษัทฯ

บริษัทฯ ในฐานะผู้เช่าเข้าทำสัญญาเช่าพื้นที่และสัญญาบริการกับผู้ให้เช่าตามสัญญาเช่าพื้นที่อาคารและสัญญาบริการ (ก) ฉบับลงวันที่ 30 เมษายน 2561 เพื่อเช่าพื้นที่ชั้น 11 และ 26 (ซึ่งมีระยะเวลาเช่าตั้งแต่วันที่ 15 พฤษภาคม 2561 ถึง 14 พฤษภาคม 2564 และวันที่ 1 กรกฎาคม 2561 ถึง 30 มิถุนายน 2564) ตามลำดับ สัญญาบริการ (ข) ฉบับลงวันที่ 17 มกราคม 2561 เพื่อเช่าพื้นที่ ยูนิต 5 และ ทางเดินส่วนกลาง ของชั้น 8 (ซึ่งมีระยะเวลาเช่าตั้งแต่วันที่ 18 มกราคม 2561 ถึง 17 มกราคม 2564) สัญญาบริการ (ค) ฉบับลงวันที่ 31 ตุลาคม 2561 เพื่อเช่าพื้นที่ ยูนิต 2-3 ของชั้น 9 (ซึ่งมีระยะเวลาเช่าตั้งแต่วันที่ 1 พฤศจิกายน 2561 ถึง 31 ตุลาคม 2564) และ สัญญาบริการ (ง) ฉบับลงวันที่ 16 มกราคม 2561 เพื่อเช่าพื้นที่ ยูนิต 1-2 ของชั้น 10 (ซึ่งมีระยะเวลาเช่าตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2561 ถึง 31 มกราคม 2564) ของอาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีซั่นเพลส ถนนวิทยุ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร ไว้เป็นสำนักงานของบริษัทฯ พื้นที่เช่ารวม 3,389 ตารางเมตร และสัญญาแต่ละฉบับมีระยะเวลาเช่า 3 ปี นับจากวันที่กำหนดไว้ในสัญญา ทั้งนี้ บริษัทฯ มีสิทธิที่จะต่ออายุสัญญาเช่าได้อีก 3 ปี นับจากวันที่ครบกำหนดระยะเวลาเช่า โดยบริษัทฯ จะต้องทำการแจ้งผู้ให้เช่าทราบเป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 90 วัน

นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังได้ตอบรับจดหมายเช่าพื้นที่อาคาร ในประเทศเวียดนาม ลงวันที่ 14 สิงหาคม 2561 เพื่อเช่าพื้นที่ ยูนิต 5 ชั้น 11 (ซึ่งมีระยะเวลาเช่า 3 ปี ตั้งแต่วันที่ 22 ตุลาคม 2561 ถึง 21 ตุลาคม 2564) ของอาคารไซ่ง่อน เซ็นเตอร์ ทาวเวอร์ 1 ไว้เป็นสำนักงานของ Gulf Energy (Vietnam) Limited Liability Company พื้นที่เช่ารวม 103 ตารางเมตร

#### 4.2.2 สัญญาเช่าที่ดินพื้นที่ที่สำคัญของกลุ่มบริษัท IPD และ GMP

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 บริษัทเจ้าของโครงการในกลุ่มบริษัท IPD และ GMP ได้เข้าทำสัญญาเช่าที่ดินหรือพื้นที่ที่สำคัญสำหรับวางท่อไอน้ำ ท่อน้ำดิบ ท่อน้ำทิ้ง ท่อน้ำฝน ท่อระบายน้ำ ท่อก๊าซ ท่อร้อยสายไฟฟ้า หรือสายส่งไฟฟ้า ฯลฯ ที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจผลิตไฟฟ้าของกลุ่มบริษัท IPD และ GMP โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

##### 4.2.2.1 กลุ่มบริษัท ไอพีดี

บริษัท	สัญญา	ผู้ให้เช่า	ที่ตั้ง	วัตถุประสงค์	ระยะเวลาเช่า	วันเริ่มต้นถึงวันสิ้นสุด	ภาระผูกพัน	หมายเหตุ
GSRC	สัญญาให้ใช้พื้นที่เพื่อวางสายส่งและท่อไอน้ำ ในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด ดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด 1 ลงวันที่ 4 ตุลาคม 2561	บริษัท ดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด อินดัสเตรียล เอสเตท จำกัด	นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด 1	วางระบบท่อก๊าซและอุปกรณ์	28 ปี 4 เดือน	1 มิถุนายน 2560 (วันเริ่มใช้พื้นที่) - 30 กันยายน 2590	ปลอดภาระผูกพัน	-

#### 4.2.2.2 กลุ่มบริษัท กัลฟ์ เอ็มพี

บริษัท	สัญญา	ผู้ให้เช่า	ที่ตั้ง	วัตถุประสงค์	ระยะเวลาเช่า	วันเริ่มต้นถึงวันสิ้นสุด	ภาระผูกพัน	หมายเหตุ
GVTP และ GTS1	สัญญาให้ใช้พื้นที่เพื่อวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด (ระยอง) ลงวันที่ 23 ธันวาคม 2558	บริษัท อีสเทิร์นซีบอร์ด อินดัสเตรียล เอสเตท (ระยอง) จำกัด	นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด (ระยอง)	วางระบบท่อก๊าซและอุปกรณ์	26 ปี 8 เดือน 9 วัน	23 ธันวาคม 2558 - 31 สิงหาคม 2585	ปลอดภาระผูกพัน	GVTP และ GTS1 เข้าทำสัญญาให้ใช้พื้นที่เพื่อวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติ และสัญญาให้ใช้พื้นที่เพื่อวางสายส่งและท่อไอน้ำกับบริษัท อีสเทิร์นซีบอร์ด อินดัสเตรียล เอสเตท (ระยอง) จำกัด ซึ่งมีเงื่อนไขข้อกำหนดและระยะเวลาเช่าเหมือนกัน
	สัญญาให้ใช้พื้นที่เพื่อวางสายส่งและท่อไอน้ำ ในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด (ระยอง) ลงวันที่ 23 ธันวาคม 2558			วางระบบสายส่งและท่อไอน้ำ	26 ปี 4 เดือน 9 วัน (GVTP) 26 ปี 6 เดือน 8 วัน (GTS1)	GVTP: 23 ธันวาคม 2558 - 30 เมษายน 2585 GTS1: 23 ธันวาคม 2558 - 30 มิถุนายน 2585		
GTS2	สัญญาให้ใช้พื้นที่เพื่อวางสายส่งและท่อไอน้ำ ในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด (ระยอง) ลงวันที่ 23 ธันวาคม 2558	บริษัท อีสเทิร์นซีบอร์ด อินดัสเตรียล เอสเตท (ระยอง) จำกัด	นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด (ระยอง)	วางระบบสายส่งและท่อไอน้ำ	26 ปี 8 เดือน 9 วัน	23 ธันวาคม 2558 - 31 สิงหาคม 2585	ปลอดภาระผูกพัน	-
GTS3	สัญญาให้ใช้พื้นที่เพื่อวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด ลงวันที่ 19 พฤษภาคม 2559	บริษัท เหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด อินดัสเตรียล เอสเตท จำกัด	นิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด	วางระบบท่อก๊าซและอุปกรณ์	26 ปี 7 เดือน 13 วัน	19 พฤษภาคม 2559 - 31 ธันวาคม 2585	ปลอดภาระผูกพัน	-
GTS3 และ GTS4	สัญญาให้ใช้พื้นที่เพื่อวางสายส่งและท่อไอน้ำ ในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด (ระยอง) ลงวันที่ 19 พฤษภาคม 2559	บริษัท เหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด อินดัสเตรียล เอสเตท จำกัด	นิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด	วางระบบสายส่งและท่อไอน้ำ	26 ปี 5 เดือน 13 วัน (GTS3) 26 ปี 7 เดือน 13 วัน (GTS4)	GTS3: 19 พฤษภาคม 2559 - 31 ตุลาคม 2585 GTS4: 19 พฤษภาคม 2559 - 31 ธันวาคม 2585	ปลอดภาระผูกพัน	GTS3 และ GTS4 เข้าทำสัญญาให้ใช้พื้นที่เพื่อวางสายส่งและท่อไอน้ำ กับบริษัท เหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด อินดัสเตรียล เอสเตท จำกัด ซึ่งมีเงื่อนไขข้อกำหนดและระยะเวลาเช่าเหมือนกัน



บริษัท	สัญญา	ผู้ให้เช่า	ที่ตั้ง	วัตถุประสงค์	ระยะเวลาเช่า	วันเริ่มต้นถึงวันสิ้นสุด	ภาระผูกพัน	หมายเหตุ
GNC	สัญญาให้ใช้พื้นที่เพื่อวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติในสวนอุตสาหกรรม เครือสหพัฒน์ กบินทร์บุรี ลงวันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2559	บริษัท สหพัฒนาอินเตอร์โฮลดิ้ง จำกัด (มหาชน)	โครงการสวนอุตสาหกรรม เครือสหพัฒน์ กบินทร์บุรี อำเภอ กบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี	วางระบบท่อก๊าซและอุปกรณ์	15 ปี (ระยะเวลาสัญญาเช่าช่วงที่ 1) และ 11 ปี 2 เดือน (ระยะเวลาสัญญาเช่าช่วงที่ 2)	ระยะเวลาสัญญาช่วงที่ 1: 15 ปี นับแต่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2559 (วันเริ่มใช้พื้นที่)  ระยะเวลาสัญญาช่วงที่ 2: หลังจากสิ้นสุดระยะเวลาสัญญาช่วงที่ 1 จนถึง 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2586	ปลอดภาระผูกพัน	-
	สัญญาให้ใช้พื้นที่เพื่อวางท่อน้ำดิบ ท่อไอน้ำ และสายส่ง ในสวนอุตสาหกรรม เครือสหพัฒน์ กบินทร์บุรี ลงวันที่ 16 สิงหาคม พ.ศ. 2559			วางระบบท่อน้ำดิบ ท่อไอน้ำและสายส่ง				
	สัญญาให้ใช้พื้นที่เพื่อวางท่อไอน้ำ และสายส่งระยะที่ 2 ในสวนอุตสาหกรรม เครือสหพัฒน์ กบินทร์บุรี ลงวันที่ 20 พฤศจิกายน พ.ศ. 2560			วางระบบท่อไอน้ำและสายส่งระยะที่ 2	15 ปี (ระยะเวลาสัญญาเช่าช่วงที่ 1) และ 10 ปี 2 เดือน (ระยะเวลาสัญญาเช่าช่วงที่ 2)	ระยะเวลาสัญญาช่วงที่ 1: 15 ปี นับแต่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2560 (วันเริ่มใช้พื้นที่)  ระยะเวลาสัญญาช่วงที่ 2: หลังจากสิ้นสุดระยะเวลาสัญญาช่วงที่ 1 จนถึง 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2586	ปลอดภาระผูกพัน	
GBL และ GBP	สัญญาให้ใช้พื้นที่เพื่อวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติในนิคมอุตสาหกรรมบ้านหว้า (ไฮเทค) ลงวันที่ 20 ตุลาคม 2560	บริษัท ไทยอินดัสเตเรียล เอสเตท จำกัด	นิคมอุตสาหกรรมบ้านหว้า (ไฮเทค) อำเภอ บางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา	วางระบบท่อก๊าซและอุปกรณ์	25 ปี 10 เดือน 20 วัน	20 ตุลาคม 2560 - 31 สิงหาคม 2586	ปลอดภาระผูกพัน	
	สัญญาให้ใช้พื้นที่เพื่อวางสายส่ง ท่อไอน้ำ และท่อน้ำทิ้ง ในนิคมอุตสาหกรรมบ้านหว้า (ไฮเทค) ลงวันที่ 20 ตุลาคม 2560			วางระบบสายส่ง ท่อไอน้ำ และท่อน้ำทิ้ง	25 ปี 10 เดือน 20 วัน	20 ตุลาคม 2560 - 31 สิงหาคม 2586		

#### 4.2.3 สัญญาเช่าที่ดินและพื้นที่ที่สำคัญของกลุ่มบริษัท Gulf Solar

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 บริษัทเจ้าของโครงการในกลุ่มบริษัท Gulf Solar ได้เข้าทำสัญญาเช่าเพื่อใช้ที่ดินและพื้นที่ที่สำคัญสำหรับโครงการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคาของกลุ่มบริษัท Gulf Solar โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

บริษัท	สัญญา	ผู้ให้พื้นที่	ที่ตั้ง	พื้นที่ (ตารางเมตร)	วัตถุประสงค์	ระยะเวลาเช่า	วันเริ่มต้นถึง วันสิ้นสุด	ภาระผูกพัน
Gulf Solar TS1	สัญญาอนุญาตให้ใช้พื้นที่เพื่อติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์ ลงวันที่ 21 เมษายน 2557	บริษัท ดับบลิวเอชเอ อินดัสเทรียล เอสเตท จำกัด	นิคมอุตสาหกรรม ดับบลิวเอชเอ อินดัสเทรียล โซน 1	869	ใช้พื้นที่ลาดฟ้า อาคาร และที่ดินเพื่อทำการติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์	24 ปี 8 เดือน	21 เมษายน 2557 - วันสิ้นสุดสัญญาซื้อขายไฟฟ้า	ปลอดภาระผูกพัน
Gulf Solar BV	สัญญาอนุญาตให้ใช้พื้นที่เพื่อติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์ ลงวันที่ 9 เมษายน 2557	บริษัท ดับบลิวเอชเอ อินดัสเทรียล ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)	นิคมอุตสาหกรรม ดับบลิวเอชเอ ชลบุรี 1	926	และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องอื่นๆ เพื่อทำการผลิตและขายพลังงานไฟฟ้าให้แก่	24 ปี 8 เดือน	9 เมษายน 2557 - วันสิ้นสุดสัญญาซื้อขายไฟฟ้า	ปลอดภาระผูกพัน
Gulf Solar KKS	สัญญาอนุญาตให้ใช้พื้นที่เพื่อติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์ ลงวันที่ 19 กันยายน 2557	บริษัท ดับบลิวเอชเอ อินดัสเทรียล บิวคิง จำกัด	ดับบลิวเอชเอ โลจิสติกส์ พาร์ค 1	1,665	การไฟฟ้า ส่วนภูมิภาค ตามสัญญาซื้อขายไฟฟ้าที่เกี่ยวข้อง	24 ปี 3 เดือน	19 กันยายน 2557 - วันสิ้นสุดสัญญาซื้อขายไฟฟ้า	ปลอดภาระผูกพัน
Gulf Solar TS2	สัญญาอนุญาตให้ใช้พื้นที่เพื่อติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์ ลงวันที่ 19 เมษายน 2557	บริษัท อินทรี อินดัสเทรียล เอสเตท (ระยอง) จำกัด	นิคมอุตสาหกรรม อินทรีอินชอร์ (ระยอง)	694		24 ปี 8 เดือน	19 เมษายน 2557 - วันสิ้นสุดสัญญาซื้อขายไฟฟ้า	ปลอดภาระผูกพัน

#### 4.3 สินทรัพย์ไม่มีตัวตนที่สำคัญในการประกอบธุรกิจ

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 สินทรัพย์ไม่มีตัวตนของบริษัทฯและบริษัทย่อยที่ประกอบธุรกิจหลักครอบครอง ประกอบด้วย โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(หน่วย : ล้านบาท)

รายการสินทรัพย์	มูลค่าสุทธิตามบัญชีของโปรแกรมคอมพิวเตอร์
ราคาทุน	36.78
หัก ค่าตัดจำหน่ายสะสม	(9.37)
มูลค่าสุทธิตามบัญชี	27.41

#### 4.4 นโยบายการลงทุนในบริษัทย่อย บริษัทร่วมและบริษัทที่เกี่ยวข้อง

บริษัทฯ มีนโยบายที่จะลงทุนในบริษัทย่อยบริษัทร่วม หรือบริษัทที่เกี่ยวข้อง ที่มีวัตถุประสงค์ในการดำเนินธุรกิจที่ประกอบธุรกิจด้านการผลิตกระแสไฟฟ้า หรือกิจการที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน หรือกิจการที่สนับสนุนกิจการของบริษัทฯ โดยมุ่งเน้นการลงทุนในกิจการที่มีศักยภาพในการเติบโต สอดคล้องกับเป้าหมาย และแผนกลยุทธ์ในการขยายธุรกิจ รวมทั้งสร้างผลตอบแทนที่ดีจากการลงทุน ทั้งนี้ ในการขออนุมัติการลงทุนในบริษัทย่อย บริษัทร่วม หรือบริษัทที่เกี่ยวข้อง คณะกรรมการบริษัทจะร่วมกันพิจารณาตามนโยบายการลงทุนของบริษัทฯ โดยคำนึงถึงความจำเป็น เหมาะสม และประโยชน์ของบริษัทฯ และผู้ถือหุ้นเป็นสำคัญ โดยจะต้องสอดคล้องเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการกำกับตลาดทุน เรื่อง หลักเกณฑ์ในการทำรายการที่มีนัยสำคัญที่เข้าข่ายเป็นการได้มาหรือจำหน่ายไปซึ่งทรัพย์สิน รวมถึงที่ได้แก้ไขเพิ่มเติม และประกาศคณะกรรมการตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เรื่อง การเปิดเผยข้อมูลและการปฏิบัติการของบริษัทจดทะเบียน ในการได้มาหรือจำหน่ายไปซึ่งสินทรัพย์ รวมถึงที่ได้แก้ไขเพิ่มเติม โดยในการลงทุนในกิจการดังกล่าวข้างต้น บริษัทฯ จะมุ่งเน้นลงทุนในสัดส่วนที่มากพอเพื่อให้สามารถมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการและกำหนดแนวทางการดำเนินธุรกิจของบริษัทย่อยและบริษัทร่วมนั้น ๆ

บริษัทฯ อาจพิจารณาลงทุนในธุรกิจอื่นที่มีใช้ธุรกิจหลักของบริษัทฯ ในปัจจุบัน ทั้งนี้ การลงทุนดังกล่าวจะต้องมีความสอดคล้องเหมาะสมกับสถานะของธุรกิจ นโยบาย เป้าหมาย ทิศทางการเติบโตของธุรกิจ และแผนกลยุทธ์ของบริษัทฯ ในการตัดสินใจลงทุนใด ๆ บริษัทฯ จะทำการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการและพิจารณาถึงศักยภาพ รวมทั้งปัจจัยความเสี่ยงจากการลงทุน และนำเสนอแผนการลงทุนให้คณะกรรมการจัดการพิจารณาก่อนนำเสนอต่อคณะกรรมการบริษัทพิจารณา รวมถึงให้คำแนะนำการลดความเสี่ยงของการลงทุนที่อาจเกิดขึ้น โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์การลงทุนที่ประกอบด้วย ตัวแทนจากหลายหน่วยงานของบริษัทฯ เพื่อให้การพิจารณากลับกรองการลงทุนมีความสอดคล้องกับเป้าหมายและแผนกลยุทธ์ของบริษัทฯ รวมถึงแผนงานการส่งบุคลากรเข้าไปมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการและกำกับดูแลสอดคล้องกับความคาดหวังในด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการดำเนินกิจการ เพื่อให้ได้ผลตอบแทนการลงทุนตามความคาดหวัง และมีแผนการใช้จ่ายงบประมาณการลงทุนสอดคล้องกับแผนการจัดสรรเงิน เมื่อผ่านการกลั่นกรองนี้แล้ว จึงจะเสนอขอความเห็นชอบตามลำดับขั้นตอนต่อไป

## 5. ข้อพิพาททางกฎหมาย

บริษัทฯ หรือบริษัทย่อยไม่มีคดีหรือข้อพิพาททางกฎหมายที่ยังไม่ถึงที่สุด ซึ่งอาจมีผลกระทบด้านลบต่อสินทรัพย์ของบริษัทฯ หรือบริษัทย่อยที่มีจำนวนสูงกว่าร้อยละ 5 ของส่วนของผู้ถือหุ้น อย่างไรก็ตาม บริษัทย่อยของบริษัทฯ กล่าวคือ บริษัท อินดิเพนเดนท์ เพาเวอร์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (IPD) บริษัท กัลฟ์ เอสอาร์ซี จำกัด (GSRC) และบริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด (GPD) ได้เป็นคู่ความในคดีปกครอง โดยในปี 2558 IPD GSRC และ GPD ได้ยื่นฟ้องคดีต่อศาลปกครองกลาง และ ณ ปัจจุบัน คดีดังกล่าวยังไม่ถึงที่สุด โดยอยู่ระหว่างการพิจารณาของศาลปกครองสูงสุด ทั้งนี้ สาระสำคัญของคดีสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

ในปี 2557 คณะกรรมการติดตามและตรวจสอบการใช้จ่ายงบประมาณภาครัฐ (“คตร.”) ได้มีมติให้คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) เข้าตรวจสอบผลการประมูลคัดเลือกผู้ผลิตไฟฟ้าภาคเอกชนรายใหญ่ประจำปี 2555 ซึ่ง IPD เป็นผู้ชนะการประมูลดังกล่าว และได้ดำเนินการให้ GSRC และ GPD ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่ IPD ถือหุ้นทั้งหมดเข้าทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับ กกพ. ในเวลาต่อมา โดยกระบวนการการตรวจสอบดังกล่าวเกิดขึ้นเนื่องจากการร้องเรียนว่าขั้นตอนการประมูลคัดเลือกผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายใหญ่ข้างต้นไม่เป็นไปตามแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศ ระเบียบของ กกพ. และเอกสารข้อกำหนดในการเสนอราคา (Request for Proposals : RFP) ในกรณีนี้ กกพ. ได้จัดตั้งคณะกรรมการตรวจสอบ เพื่อทำการตรวจสอบข้อเท็จจริงและรายงานผล รวมถึงส่งผลการตรวจสอบดังกล่าวให้ คตร. ทราบ ซึ่งต่อมา คตร. ได้มอบหมายให้กระทรวงพลังงานดำเนินการตรวจสอบเพิ่มเติม กระทรวงพลังงานจึงแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบข้อเท็จจริงและเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหากรณีการดำเนินการประมูลโครงการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตเอกชนรายใหญ่ (Independent Power Producers: IPP) (“คณะกรรมการตรวจสอบข้อเท็จจริง”) เพื่อดำเนินการตรวจสอบในเรื่องนี้ โดยในภายหลังกระทรวงพลังงานได้ส่งหนังสือเชิญบริษัทฯ เพื่อขอแจกแจงเลิกโครงการโรงไฟฟ้า GPD ที่ชนะการประมูลและได้มีการลงนามในสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับ กกพ. แล้ว และยังมีหนังสือแจ้งไปยังคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนให้ชะลอการสนับสนุนการลงทุนส่งเสริมการลงทุนของโครงการโรงไฟฟ้าของ GSRC และ GPD ที่ชนะการประมูลทั้งสองโครงการในเวลาต่อมา

อย่างไรก็ตาม เมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม 2558 IPD GSRC และ GPD (รวมเรียกว่า “ผู้ฟ้องคดี”) ได้ยื่นฟ้อง (1) คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) (2) สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สกกพ.) (3) กระทรวงพลังงาน และ (4) คณะกรรมการตรวจสอบข้อเท็จจริง (รวมเรียกว่า “ผู้ถูกฟ้องคดี”) เป็นคดีปกครองกับศาลปกครองกลาง โดยมีฐานในการฟ้องว่า การตรวจสอบการประมูลคัดเลือกผู้ผลิตไฟฟ้าภาคเอกชนรายใหญ่ประจำปี 2555 ไม่ชอบด้วยกฎหมาย บุคคลที่มีอำนาจหน้าที่ในการตรวจสอบเป็นบุคคลผู้มีส่วนได้เสีย และข้อมูลที่น่ามาใช้ในการประกอบการตรวจสอบพิจารณานั้น เป็นข้อมูลที่ถูกบิดเบือนจากความจริง และการตรวจสอบดังกล่าวทำให้ผู้ฟ้องคดีต้องได้รับความเสียหายจากการที่มีอุปสรรคไม่สามารถดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าต่อไปได้ อันเป็นการกระทำละเมิด ทั้งนี้ ผู้ฟ้องคดีขอให้ศาลปกครองกลางมีคำสั่งห้ามจำเลยดำเนินการตรวจสอบหรือนำผลการตรวจสอบการประมูลโครงการดังกล่าวที่ไม่ชอบด้วยกฎหมายนั้นไปใช้หรืออ้างอิง ไม่ว่าจะเป็นการภายในหรือต่อหน่วยงานอื่น

ในวันที่ 8 ธันวาคม 2559 ศาลปกครองกลางมีคำพิพากษาว่า ผู้ถูกฟ้องคดีมีอำนาจดำเนินการตรวจสอบตามกฎหมาย แต่ได้กระทำการนอกเหนือเกินขอบเขตอำนาจในการใช้ผลการตรวจสอบดังกล่าว จนเป็นเหตุให้ผู้ฟ้องคดีได้รับความเสียหายและให้กระทรวงพลังงานแจกแจงเลิกหนังสือที่ส่งไปถึงสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนเกี่ยวกับการชะลอการพิจารณาอนุมัติการส่งเสริมการลงทุน โดยเมื่อวันที่ 24 มีนาคม 2560 คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนได้มีอนุมัติการส่งเสริมการลงทุนแก่ GSRC และ GPD เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ต่อมา เมื่อวันที่ 4 มกราคม 2560 กระทรวงพลังงานได้ยื่นอุทธรณ์คำพิพากษาของศาลปกครองกลาง และผู้ฟ้องคดีได้ยื่นคำแก้  
อุทธรณ์ต่อศาลปกครองสูงสุดภายในกำหนดเวลาแล้วในวันที่ 20 มิถุนายน 2560 โดย ณ ปัจจุบัน สัญญาซื้อขายไฟฟ้าระหว่าง  
กฟผ. กับ GSRC และ GPD ยังคงมีผลใช้บังคับ

บริษัทฯ เห็นด้วยกับคำพิพากษาศาลปกครองกลาง อย่างไรก็ดี เนื่องจากคดีนี้กระทรวงพลังงานไม่ได้ขอให้ศาลปกครองมีคำ  
พิพากษาใดๆ ที่จะกระทบต่อการดำเนินงานของบริษัทฯ อีกทั้งอุทธรณ์ของกระทรวงพลังงาน ก็เพียงแต่โต้แย้งคำพิพากษาใน  
ประเด็นที่ว่า กระทรวงพลังงานไม่ได้กระทำละเมิดต่อบริษัทฯ เท่านั้น ดังนั้น บริษัทฯ เชื่อว่าแม้ศาลปกครองสูงสุดจะมีคำพิพากษา  
กลับคำพิพากษาศาลปกครองกลาง ก็ไม่มีผลกระทบต่อการทำงานของบริษัทฯ

ทั้งนี้ เมื่อวันที่ 7 ธันวาคม 2559 หัวหน้าคณะรักษาความสงบแห่งชาติได้ออกคำสั่งฉบับที่ 70/2559 เรื่อง การยกเลิกคำสั่งคณะ  
รักษาความสงบแห่งชาติ ที่ 45/2557 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม โดยมีผลเป็นการยกเลิก คตร. ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ตรวจสอบ  
ผลการประมูลคัดเลือกผู้ผลิตไฟฟ้าภาคเอกชนรายใหญ่ประจำปี 2555 ดังกล่าว อย่างไรก็ตาม บริษัทฯ มิได้ทราบรายละเอียด  
เกี่ยวกับการตรวจสอบเรื่องดังกล่าวโดยหน่วยงานอื่นใดแทน คตร.

ทั้งนี้ บริษัทฯ ไม่ได้บันทึกหนี้สินที่อาจเกิดขึ้นจากผลของคดีความในงบการเงินของบริษัทฯ เนื่องจากกลุ่มบริษัทฯ เชื่อว่ายังไม่มี  
ภาระหนี้สินที่อาจเกิดขึ้นจากการที่กลุ่มบริษัทฯ ถูกดำเนินคดี

นอกเหนือจากข้อมูลที่เปิดเผยข้างต้น กลุ่มบริษัทฯ ไม่ได้เกี่ยวข้องหรือเป็นคู่ความในคดีหรือข้อพิพาทในชั้นศาล อนุญาตตุลาการ  
หรือกระบวนการทางปกครองใดๆ อันมีนัยสำคัญ และยังไม่ระงับหรือเป็นที่สิ้นสุด

## 6. ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลสำคัญอื่น

### 6.1 ข้อมูลทั่วไป

#### บริษัท

ชื่อบริษัทภาษาไทย	:	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)
ชื่อบริษัทภาษาอังกฤษ	:	Gulf Energy Development Public Company Limited
เลขทะเบียนบริษัท	:	0107560000231
ประเภทธุรกิจ	:	ประกอบธุรกิจโดยการถือหุ้นในบริษัทอื่น (Holding Company) ที่ประกอบธุรกิจหลักด้านการผลิตและจำหน่ายไฟฟ้า ไอน้ำ และน้ำเย็น และธุรกิจอื่น ๆ
ที่ตั้งสำนักงานใหญ่	:	87 อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีซั่นเพลส ชั้น 11 ถนนวิทยุ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
หมายเลขโทรศัพท์	:	02-080-4499
โทรสาร	:	02-080-4455
Website	:	www.gulf.co.th
ทุนจดทะเบียน	:	10,666,500,000 บาท
ทุนจดทะเบียนชำระแล้ว	:	10,666,500,000 บาท
ประเภทและจำนวนหุ้นทั้งหมด	:	หุ้นสามัญ จำนวน 2,133,300,000 หุ้น
จำนวนหุ้นที่ออกและจำหน่ายแล้วทั้งหมดของบริษัทฯ	:	2,133,300,000 หุ้น
มูลค่าที่ตราไว้ของหุ้นของบริษัทฯ	:	5.0 บาท

#### หน่วยงานเลขานุการบริษัท

โทรศัพท์	:	02-080-4070
โทรสาร	:	02-080-4455
E-mail	:	cs@gulf.co.th

#### นักลงทุนสัมพันธ์

โทรศัพท์	:	02-080-4488
โทรสาร	:	02-080-4455
E-mail	:	ir@gulf.co.th

## นิติบุคคลที่บริษัทถือหุ้นตั้งแต่ร้อยละ 10 ขึ้นไป

ชื่อบริษัท	ประเภทธุรกิจหลัก	ทุนจดทะเบียน (ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561)	สัดส่วนการถือหุ้น โดยบริษัทฯ ทั้งทางตรงและ ทางอ้อม (ร้อยละ)	ที่ตั้งสำนักงาน
<b>ประเทศไทย</b>				
บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด	ประกอบกิจการสำนักงานใหญ่ ข้ามประเทศ และลงทุนใน บริษัทอื่น	2,755,000,000.0 บาท	100.00	87 อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีซั่นเพลส ชั้น 11 ถนนวิทยุ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
บริษัท กัลฟ์ เอ็มพี จำกัด	ลงทุนในธุรกิจพลังงานไฟฟ้า	11,514,285,700.0 บาท	70.00	87 อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีซั่นเพลส ชั้น 11 ถนนวิทยุ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
บริษัท กัลฟ์ วีทีพี จำกัด	ผลิตและจำหน่ายพลังงาน ไฟฟ้าและไอน้ำ	1,610,000,000.0 บาท	52.49	87 อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีซั่นเพลส ชั้น 11 ถนนวิทยุ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
บริษัท กัลฟ์ ทีเอส1 จำกัด	ผลิตและจำหน่ายพลังงาน ไฟฟ้าและไอน้ำ	1,685,000,000.0 บาท	52.49	87 อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีซั่นเพลส ชั้น 11 ถนนวิทยุ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
บริษัท กัลฟ์ ทีเอส2 จำกัด	ผลิตและจำหน่ายพลังงาน ไฟฟ้าและไอน้ำ	1,690,000,000.0 บาท	52.49	87 อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีซั่นเพลส ชั้น 11 ถนนวิทยุ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
บริษัท กัลฟ์ ทีเอส3 จำกัด	ผลิตและจำหน่ายพลังงาน ไฟฟ้าและไอน้ำ	1,520,000,000.0 บาท	52.49	87 อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีซั่นเพลส ชั้น 11 ถนนวิทยุ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
บริษัท กัลฟ์ ทีเอส4 จำกัด	ผลิตและจำหน่ายพลังงาน ไฟฟ้าและไอน้ำ	1,470,000,000.0 บาท	52.49	87 อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีซั่นเพลส ชั้น 11 ถนนวิทยุ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
บริษัท กัลฟ์ เอ็นซี จำกัด	ผลิตและจำหน่ายพลังงาน ไฟฟ้าและไอน้ำ	1,486,000,000.0 บาท	70.00	87 อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีซั่นเพลส ชั้น 11 ถนนวิทยุ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
บริษัท กัลฟ์ บีแอล จำกัด	ผลิตและจำหน่ายพลังงาน ไฟฟ้าและไอน้ำ	1,471,000,000.0 บาท	52.50	87 อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีซั่นเพลส ชั้น 11 ถนนวิทยุ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
บริษัท กัลฟ์ บีพี จำกัด	ผลิตและจำหน่ายพลังงาน ไฟฟ้าและไอน้ำ	1,290,000,000.0 บาท	52.50	87 อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีซั่นเพลส ชั้น 11 ถนนวิทยุ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร



ชื่อบริษัท	ประเภทธุรกิจหลัก	ทุนจดทะเบียน (ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561)	สัดส่วนการถือหุ้น โดยบริษัทฯ ทั้งทางตรงและ ทางอ้อม (ร้อยละ)	ที่ตั้งสำนักงาน
บริษัท กัลฟ์ เอ็นแอลแอล2 จำกัด	ผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าและไอน้ำ	1,293,000,000.0 บาท	52.49	87 อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีซั่นเพลส ชั้น 11 ถนนวิทยุ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
บริษัท กัลฟ์ เอ็นพีเอ็ม จำกัด	ผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าและไอน้ำ	1,200,000,000.0 บาท	70.00	87 อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีซั่นเพลส ชั้น 11 ถนนวิทยุ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
บริษัท กัลฟ์ เอ็นอาร์วี1 จำกัด	ผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าและไอน้ำ	1,131,800,000.0 บาท	70.00	87 อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีซั่นเพลส ชั้น 11 ถนนวิทยุ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
บริษัท กัลฟ์ เอ็นอาร์วี2 จำกัด	ผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าและไอน้ำ	1,044,000,000.0 บาท	70.00	87 อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีซั่นเพลส ชั้น 11 ถนนวิทยุ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
บริษัท อินดิเพนเดนท์ เพาเวอร์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด	ลงทุนในธุรกิจพลังงานไฟฟ้า	5,128,666,680.0 บาท	70.00	87 อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีซั่นเพลส ชั้น 11 ถนนวิทยุ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
บริษัท กัลฟ์ เอสอาร์ซี จำกัด	ผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า	1,740,000,000.0 บาท	70.00	87 อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีซั่นเพลส ชั้น 11 ถนนวิทยุ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
บริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด	ผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า	1,500,000,000.0 บาท	70.00	87 อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีซั่นเพลส ชั้น 11 ถนนวิทยุ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
บริษัท กัลฟ์ โซลาร์ จำกัด	ลงทุนในธุรกิจพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์	14,632,000.0 บาท	74.99	87 อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีซั่นเพลส ชั้น 11 ถนนวิทยุ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
บริษัท กัลฟ์ โซลาร์ บีวี จำกัด	ผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา	3,130,000.0 บาท	74.99	87 อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีซั่นเพลส ชั้น 11 ถนนวิทยุ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
บริษัท กัลฟ์ โซลาร์ เคเค เอส จำกัด	ผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา	6,000,000.0 บาท	74.99	87 อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีซั่นเพลส ชั้น 11 ถนนวิทยุ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
บริษัท กัลฟ์ โซลาร์ ทีเอส1 จำกัด	ผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา	3,030,000.0 บาท	74.99	87 อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีซั่นเพลส ชั้น 11 ถนนวิทยุ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

ชื่อบริษัท	ประเภทธุรกิจหลัก	ทุนจดทะเบียน (ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561)	สัดส่วนการถือหุ้น โดยบริษัทฯ ทั้งทางตรงและ ทางอ้อม (ร้อยละ)	ที่ตั้งสำนักงาน
บริษัท กัลฟ์ โซลาร์ ทีเอส2 จำกัด	ผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา	2,290,000.0 บาท	74.99	87 อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีซั่นเพลส ชั้น 11 ถนนวิทย์ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
บริษัท กัลฟ์ เจพี จำกัด	ลงทุนในธุรกิจพลังงานไฟฟ้า	32,890,000,000.0 บาท	40.00	87 อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีซั่นเพลส ชั้น 11 ถนนวิทย์ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
บริษัท กัลฟ์ เจพี เอ็นเอส จำกัด	ผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า	11,104,550,000.0 บาท	40.00	87 อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีซั่นเพลส ชั้น 11 ถนนวิทย์ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
บริษัท กัลฟ์ เจพี ยูที จำกัด	ผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า	11,933,000,000.0 บาท	40.00	87 อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีซั่นเพลส ชั้น 11 ถนนวิทย์ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
บริษัท กัลฟ์ เจพี เคพี1 จำกัด	ผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าและไอน้ำ	1,360,000,000.0 บาท	40.00	87 อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีซั่นเพลส ชั้น 11 ถนนวิทย์ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
บริษัท กัลฟ์ เจพี เคพี2 จำกัด	ผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าและไอน้ำ	1,275,000,000.0 บาท	40.00	87 อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีซั่นเพลส ชั้น 11 ถนนวิทย์ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
บริษัท กัลฟ์ เจพี ทีแอลซี จำกัด	ผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าและไอน้ำ	1,365,000,000.0 บาท	40.00	87 อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีซั่นเพลส ชั้น 11 ถนนวิทย์ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
บริษัท กัลฟ์ เจพี เอ็นเอ็นเค จำกัด	ผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าและน้ำเย็น	1,490,000,000.0 บาท	40.00	87 อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีซั่นเพลส ชั้น 11 ถนนวิทย์ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
บริษัท กัลฟ์ เจพี ซีอาร์เอ็น จำกัด	ผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าและไอน้ำ	1,440,000,000.0 บาท	40.00	87 อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีซั่นเพลส ชั้น 11 ถนนวิทย์ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
บริษัท กัลฟ์ เจพี เอ็นเค2 จำกัด	ผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าและไอน้ำ	1,370,000,000.0 บาท	40.00	87 อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีซั่นเพลส ชั้น 11 ถนนวิทย์ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

ชื่อบริษัท	ประเภทธุรกิจหลัก	ทุนจดทะเบียน (ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561)	สัดส่วนการถือหุ้น โดยบริษัทฯ ทั้งทางตรงและ ทางอ้อม (ร้อยละ)	ที่ตั้งสำนักงาน
บริษัท กอล์ฟ เจพี เอ็นแอล แอล จำกัด	ผลิตและจำหน่ายพลังงาน ไฟฟ้า ไอน้ำ และน้ำเย็น	1,384,000,000.0 บาท	30.00	87 อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีซั่นเพลส ชั้น 11 ถนนวิทยุ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
บริษัท กอล์ฟ จะนะ กรีน จำกัด	ผลิตและจำหน่ายพลังงาน ไฟฟ้าจากพลังงาน ชีวมวล	520,000,000.0 บาท	100.00	87 อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีซั่นเพลส ชั้น 11 ถนนวิทยุ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
บริษัท กอล์ฟ ปัตตานี กรีน จำกัด	ผลิตและจำหน่ายพลังงาน ไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวล	1,000,000.0 บาท	100.00	87 อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีซั่นเพลส ชั้น 11 ถนนวิทยุ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
บริษัท เอสบีวาย ไปโอแมส จำกัด	ผลิตและจำหน่ายพลังงาน ไฟฟ้าจากพลังงาน ชีวมวล	2,000,000.0 บาท	100.00	87 อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีซั่นเพลส ชั้น 11 ถนนวิทยุ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
บริษัท เทพา คลีน เอ็นเนอร์ จี จำกัด	ผลิตและจำหน่ายพลังงาน ไฟฟ้าจากพลังงาน ชีวมวล	2,000,000.0 บาท	100.00	87 อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีซั่นเพลส ชั้น 11 ถนนวิทยุ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
บริษัท กอล์ฟ ดับบลิวเอชเอ เอ็มที จำกัด	ขนส่งและจำหน่ายเชื้อเพลิง ก๊าซธรรมชาติทางท่อ	436,000,000.0 บาท	35.00	87 อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีซั่นเพลส ชั้น 11 ถนนวิทยุ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
บริษัท ดับบลิวเอชเอ อีเอสทีเอ็น ซีบอร์ด เอ็นจีดี2 จำกัด	ขนส่งและจำหน่ายเชื้อเพลิง ก๊าซธรรมชาติทางท่อ	198,000,000.0 บาท	35.00	87 อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีซั่นเพลส ชั้น 11 ถนนวิทยุ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
บริษัท ดับบลิวเอชเอ อีเอสทีเอ็น ซีบอร์ด เอ็นจีดี4 จำกัด	ขนส่งและจำหน่ายเชื้อเพลิง ก๊าซธรรมชาติทางท่อ	234,000,000.0 บาท	35.00	87 อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีซั่นเพลส ชั้น 11 ถนนวิทยุ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
<b>ต่างประเทศ</b>				
Gulf International Investment (Hong Kong) Limited	ลงทุนในหลักทรัพย์	100,000.0 ดอลลาร์สหรัฐฯ	100.00	1401 Hutchison House 10 Harcourt Road Hong Kong
Kolpos Pte. Ltd.	กิจการค้าส่งทั่วไป (General Wholesale Trade)	1,000,000.0 ดอลลาร์สหรัฐฯ	100.00	1 Raffles Place #28-02 One Raffles Place Singapore (048616)
Gulf International Holding Pte. Ltd.	ลงทุนในบริษัทอื่น	47,300,000.0 ดอลลาร์สหรัฐฯ	100.00	1 Raffles Place #28-02 One Raffles Place Singapore (048616)

ชื่อบริษัท	ประเภทธุรกิจหลัก	ทุนจดทะเบียน (ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561)	สัดส่วนการถือหุ้น โดยบริษัทฯ ทั้งทางตรงและ ทางอ้อม (ร้อยละ)	ที่ตั้งสำนักงาน
TTC Green Energy Investment Joint Stock Company	ผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์	411,000,000,000 ดองเวียดนาม	49.00	An Hoi Hamlet, An Hoa Ward, Trang Bang District, Tay Ninh Province, Vietnam
TTC Energy Development Investment Joint Stock Company	ผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์	312,000,000,000 ดองเวียดนาม	49.00	An Hoi Hamlet, An Hoa Ward, Trang Bang District, Tay Ninh Province, Vietnam
Mekong Wind Power Joint Stock Company	ผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานลม	350,000,000,000 ดองเวียดนาม	49.00	No. 75, 30/4 Street, Ben Tre City, Ben Tre Province, Vietnam
Gulf Energy (Vietnam) Limited Liability Company	ให้บริการด้านการบริหารการเงิน เทคนิค วิจัย และอื่น ๆ	2,350,000,000 ดองเวียดนาม	100.00	Room 5, 11 <sup>th</sup> Floor, Saigon Centre Tower, Tower 1, No. 65, Le Loi Street, Ben Nghe Ward, District 1, Ho Chi Minh City, Vietnam
Gulf Energy Mauritius Company Limited	ลงทุนในบริษัทอื่น	100 ดอลลาร์สหรัฐ (ณ 31 ธันวาคม 2561) และ อยู่ในระหว่างการเพิ่มทุนเป็น 100,000 ดอลลาร์สหรัฐ	100.00	2 <sup>nd</sup> Floor, Suite 122, Harbour Front Building, President John Kennedy Street, Port Louis, Mauritius
Duqm Power Company L.L.C.	ผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าและน้ำจืด	6,204,782 เรียลโอมาน	45.00	PO Box 80, Post Code 102, Special Economic Zone at Duqm/A1-Duqm, A1 Wusta Governorate

**บุคคลอ้างอิงอื่นๆ****1. นายทะเบียนหลักทรัพย์**

บริษัท ศูนย์รับฝากหลักทรัพย์ (ประเทศไทย) จำกัด

ที่อยู่ : 93 อาคารตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ถนนรัชดาภิเษก เขตดินแดง  
กรุงเทพมหานคร

โทรศัพท์ : 02-009-9000

โทรสาร : 02-009-9991

Website : [www.set.or.th/tsd](http://www.set.or.th/tsd)

**2. ผู้สอบบัญชี**

บริษัท ไพร่ซวอเตอร์เฮาส์คูเปอร์ส เอพีเอส จำกัด

ชื่อผู้สอบบัญชี : นายสมชาย จิณโณวาท

ผู้สอบบัญชีรับอนุญาตเลขที่ 3271

ที่อยู่ : 179/74-80 ชั้น 15 ตึกบางกอก ซิตี้ ถนนสาทรใต้ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร

โทรศัพท์ : 02-344-1000

โทรสาร : 02-286-5050

Website : [www.pwc.com](http://www.pwc.com)

**3. นายทะเบียนหุ้นกู้**

ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

ที่อยู่ : 333 ถนนสีลม แขวงสีลม เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร

โทรศัพท์ : 0-2231-4333

โทรสาร : 0-2231-4890

Website : [www.bangkokbank.com](http://www.bangkokbank.com)

**4. ผู้แทนผู้ถือหุ้นกู้**

ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน)

ที่อยู่ : 1222 ถนนพระรามที่ 3 แขวงบางโพงพาง เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร

โทรศัพท์ : 0-2296-2000

โทรสาร : 0-2683-1304

Website : [www.krungsri.com](http://www.krungsri.com)

## 6.2 ข้อมูลสำคัญอื่น

6.2.1. ประวัติการผิดนัดชำระหนี้ เงินต้นหรือดอกเบี้ยของตราสารหนี้หรือผิดนัดชำระหนี้เงินกู้ยืมจากธนาคารพาณิชย์ บริษัทเงินทุน บริษัทเครดิตฟองซิเอร์ หรือสถาบันการเงินที่มีกฎหมายเฉพาะจัดตั้งขึ้น 3 ปี ย้อนหลัง  
- ไม่มี -

6.2.2. ประวัติผิดเงื่อนไขในการปฏิบัติตามข้อกำหนดสิทธิ 3 ปี ย้อนหลัง  
- ไม่มี -

## 6.3 มูลค่าตราสารหนี้คงค้าง

### 6.3.1. ตัวแลกเงิน

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 บริษัทฯ ไม่มีภาระหนี้คงค้างจากการออกตัวแลกเงิน

### 6.3.2. หุ้นกู้

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 บริษัทฯ มีหุ้นกู้ที่บริษัทยังไม่ได้ไถ่ถอน จำนวน 1 รุ่น และมียอดหนี้หุ้นกู้คงค้างรวมจำนวน 6,000 ล้านบาท โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ชื่อเฉพาะหุ้นกู้	วันที่ออกหุ้นกู้	วันที่ครบกำหนดไถ่ถอน	อายุหุ้นกู้	อัตราดอกเบี้ย (ร้อยละ)	มูลค่าหุ้นกู้ (ล้านบาท)
หุ้นกู้มีประกันของบริษัท กอล์ฟ เอ็นเนอร์จี้ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ครั้งที่ 2/2559 ชุดที่ 2 ครบกำหนดไถ่ถอนปี พ.ศ. 2562	15 สิงหาคม 2559	15 สิงหาคม 2562	3 ปี	2.00	6,000