

**บริษัท เสริมสร้าง พาวเวอร์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)**

**Sernsang Power Corporation Public Company Limited**

---

**ส่วนที่ 1**

**การประกอบธุรกิจ**

## 1. นโยบายและภาพรวมการประกอบธุรกิจ

### 1.1 วิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์ เป้าหมาย และกลยุทธ์ในการดำเนินงานของกลุ่มบริษัทฯ

#### 1.1.1 วิสัยทัศน์

บริษัท เสริมสร้าง พาวเวอร์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) (“บริษัทฯ” หรือ “SSP”) และบริษัทย่อยของบริษัทฯ (รวมกันเรียกว่า “กลุ่มบริษัทฯ”) มีวิสัยทัศน์ในการดำเนินธุรกิจคือ

“กลุ่มบริษัทฯ มุ่งสู่การเป็นบริษัทพลังงานชั้นนำแห่งเอเชีย โดยจะเป็นผู้ผลิตและจัดหาพลังงานที่ยั่งยืน ควบคู่กับการส่งเสริม สนับสนุนสิ่งแวดล้อมที่สะอาดอย่างมั่นคง เพื่อผลประโยชน์สูงสุดของสังคม”

#### 1.1.2 พันธกิจ

กลุ่มบริษัทฯ มุ่งมั่นที่จะส่งเสริมให้บุคลากรและองค์กรธุรกิจมีส่วนร่วมในการพัฒนาอนาคตอย่างยั่งยืน โดย กลุ่มบริษัทฯ จะใช้ความเชี่ยวชาญในการสรรหาเทคโนโลยีที่เหมาะสม และสร้างสรรค์ทรัพยากรเชิงพลวัตที่สามารถตอบโจทย์ความต้องการด้านพลังงานได้อย่างยั่งยืน มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล

#### 1.1.3 เป้าหมายและกลยุทธ์ในการดำเนินงานของกลุ่มบริษัทฯ

กลุ่มบริษัทฯ มีเป้าหมายในการเป็นผู้นำด้านการผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าที่ใช้เทคโนโลยีระดับสากลในการพัฒนาโครงการ เพื่อส่งเสริมสภาพแวดล้อมที่สะอาด ยั่งยืน และสร้างผลประโยชน์สูงสุดต่อสังคม กลยุทธ์ที่สำคัญเพื่อใช้ในการบรรลุเป้าหมายดังกล่าวมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- (1) มุ่งมั่นที่จะลงทุนและพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนในรูปแบบต่างๆ เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานก๊าซชีวภาพ และพลังงานชีวมวล ทั้งในประเทศและภูมิภาคเอเชีย โดยมีเป้าหมายที่จะขยายการลงทุนและพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้า จำนวนรวมทั้งสิ้น 200 เมกะวัตต์ ภายในปี 2563
- (2) ส่งเสริมและสนับสนุนให้ชุมชนใกล้เคียงมีส่วนร่วมกับการพัฒนาโครงการผลิตไฟฟ้าของกลุ่มบริษัทฯ โดยเริ่มจากการสร้างความรู้ความเข้าใจในโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน รวมไปถึงสนับสนุนให้มีการจ้างงานจากชุมชนใกล้เคียงโครงการ ตั้งแต่ในขั้นตอนการก่อสร้างโครงการไปจนถึงการดำเนินงานเชิงพาณิชย์ เพื่อส่งเสริมความเป็นอยู่ที่ดีของชุมชนใกล้เคียงผ่านการเกื้อกูล ให้ความช่วยเหลือ และป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อมร่วมกับชุมชน
- (3) ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาทรัพยากรบุคคล เพื่อพัฒนาองค์ความรู้และความเชี่ยวชาญทางด้านพลังงานไฟฟ้า



## 1.2 ประวัติความเป็นมา และพัฒนาการที่สำคัญ

### 1.2.1 ประวัติความเป็นมาที่สำคัญ

ในปี 2555 ครอบครัวยุทธศิริกุล ซึ่งเป็นกลุ่มผู้ถือหุ้นใหญ่ของกลุ่มบริษัทฯ ได้เล็งเห็นถึงโอกาสทางธุรกิจในอนาคตของพลังงานหมุนเวียน จากนโยบายส่งเสริมการผลิตพลังงานหมุนเวียนของภาครัฐ โดยการให้สิทธิประโยชน์ทางภาษีและการสนับสนุนส่วนเพิ่มราคาขายไฟฟ้า (Adder) เป็นระยะเวลา 10 ปี นับจากวันที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แก่ผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมาก (VSPP) และผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก (SPP) จึงยื่นคำร้องและขอเสนอการไฟฟ้าต่อการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ("กฟผ.") ในนามของ บริษัท เสริมสร้างพลังงาน จำกัด ("SPN") และได้รับการพิจารณาให้เข้าทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับ กฟผ. ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา 40 เมกะวัตต์ และ SPN ได้ลงนามในสัญญาซื้อขายไฟฟ้า กับ กฟผ. ในวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2556 ("โครงการเสริมสร้าง โซลาร์") ซึ่งก่อสร้างแล้วเสร็จและเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (COD) ในวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2558

ต่อมากลุ่มผู้ถือหุ้นจึงได้จดทะเบียนจัดตั้งบริษัท เสริมสร้าง พาวเวอร์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (SSP) เมื่อวันที่ 16 มิถุนายน 2558 เพื่อดำเนินการปรับโครงสร้างของกลุ่มบริษัทฯ ให้มีความพร้อมสำหรับการเข้าจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) โดยมีวัตถุประสงค์ให้ SSP ประกอบธุรกิจการถือหุ้นในกลุ่มบริษัทย่อย และบริษัทอื่นๆ ในอนาคต (Holding Company) ซึ่งประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน และธุรกิจเกี่ยวเนื่องอื่นๆ

ทั้งนี้ ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558 – มีนาคม 2559 กลุ่มบริษัทฯ และกลุ่มผู้ถือหุ้นใหญ่ ได้ดำเนินการปรับโครงสร้างกลุ่มบริษัทฯ โดยให้ SSP เข้าถือหุ้นในบริษัทย่อยทั้งหมด (ที่อยู่ในกลุ่มบริษัทในปัจจุบัน) โดย ณ 31 ธันวาคม 2560 บริษัทย่อยในกลุ่มบริษัท เสริมสร้าง พาวเวอร์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ประกอบไปด้วย

#### บริษัทย่อยในประเทศไทย

- (1) บริษัท เสริมสร้างพลังงาน จำกัด ("SPN")
- (2) บริษัท แอคเซส เอนเนอจี้ จำกัด ("AE")
- (3) บริษัท เอสเซนเชียล พาวเวอร์ จำกัด ("EP")
- (4) บริษัท พลัส เอนเนอจี้ จำกัด ("PE")
- (5) บริษัท เพรสทิจ กรุป จำกัด ("PTG")
- (6) บริษัท ทริปปี้ลพีรีนิวเอเบิล จำกัด ("PPP")
- (7) บริษัท สยามคลีนโซลูชั่น จำกัด ("SCS")
- (8) บริษัท สยาม รีนิวเอเบิลพาวเวอร์ จำกัด ("SRP")
- (9) บริษัท เสริมสร้าง โซลาร์ จำกัด ("SS")
- (10) บริษัท เสริมสร้าง คอร์ปอเรชั่น จำกัด ("SSC")
- (11) บริษัท เสริมสร้าง อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด ("SI")
- (12) บริษัท เสริมสร้าง อินฟินิท จำกัด ("SN")



บริษัทย่อยในต่างประเทศ

- (13) S. Global Power Limited<sup>1</sup> ("SGP")
- (14) Surge Energy Corporation Limited<sup>2</sup> ("SEG")
- (15) Access C Management Limited<sup>3</sup> ("ACM")
- (16) Seijo Corporation<sup>4</sup> ("SJC")
- (17) Sermsang Sustainable Singapore Private Limited ("SSSG")
- (18) Tenunn Gerel Construction LLC ("TGC")

บริษัทผู้ดำเนินการ ("GK Operator") ภายใต้โครงสร้างการลงทุนแบบจีเค-ทีเค ที่ SEG ในฐานะนักลงทุนที่เค เข้าทำสัญญาการลงทุนที่เค ("TK Agreement") ด้วย

- (19) SS Hidaka No Mori G.K.<sup>5</sup> ("SSH")
- (20) GSSE G.K.<sup>6</sup> ("GSSE") และ
- (21) Zouen Energy G.K.<sup>7</sup> ("ZOUEN")
- (22) Ashita Power 1 G.K.<sup>8</sup> ("ASP1")
- (23) Ashita Power 2 G.K.<sup>9</sup> ("ASP2")

ทั้งนี้ จากเป้าหมายในการเป็นผู้นำด้านการผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า กลุ่มบริษัท ขยายการลงทุนในธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนอย่างต่อเนื่อง โดยลงทุนในโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ในประเทศญี่ปุ่น ในนามของ SEG ซึ่งเป็นบริษัทย่อย ที่จัดตั้งในเขตบริหารพิเศษฮ่องกง แห่งสาธารณรัฐประชาชนจีน ("เขตบริหารพิเศษฮ่องกง") ผ่านโครงสร้างการลงทุนแบบจีเค-ทีเค ทั้งนี้ SEG ลงทุนในโครงการดังกล่าวในฐานะนักลงทุนที่เค โดยลงทุนในโครงการฮิดะกะ โครงการยามากะ โครงการโซเอ็น และจะ

<sup>1</sup> จัดตั้งในเขตบริหารพิเศษฮ่องกง โดยมี SI เป็นผู้ถือหุ้นร้อยละ 100.0

<sup>2</sup> จัดตั้งในเขตบริหารพิเศษฮ่องกง โดยมี SGP เป็นผู้ถือหุ้นร้อยละ 100.0

<sup>3</sup> จัดตั้งในเขตบริหารพิเศษฮ่องกง โดยมี AE เป็นผู้ถือหุ้นร้อยละ 100.0

<sup>4</sup> จัดตั้งในประเทศญี่ปุ่น โดยมี ACM เป็นผู้ถือหุ้นร้อยละ 100.0

<sup>5</sup> จัดตั้งในประเทศญี่ปุ่น โดย SEG ลงทุนในโครงการฮิดะกะ ในฐานะนักลงทุนที่เค ภายใต้โครงสร้างการลงทุนแบบจีเค-ทีเค ในอัตราร้อยละ 86.9 ตามสัดส่วนเงินลงทุนที่เค

<sup>6</sup> จัดตั้งในประเทศญี่ปุ่น โดย SEG ลงทุนในโครงการยามากะ ในฐานะนักลงทุนที่เค ภายใต้โครงสร้างการลงทุนแบบจีเค-ทีเค ในอัตราร้อยละ 90.0 ตามสัดส่วนเงินลงทุนที่เค

<sup>7</sup> จัดตั้งในประเทศญี่ปุ่น โดย SEG ลงทุนในโครงการโซเอ็น ในฐานะนักลงทุนที่เค ภายใต้โครงสร้างการลงทุนแบบจีเค-ทีเค ในอัตราร้อยละ 100.0 ตามสัดส่วนเงินลงทุนที่เค

<sup>8</sup> จัดตั้งในประเทศญี่ปุ่น โดย SEG ลงทุนในโครงการลิโอ ในฐานะนักลงทุนที่เค ภายใต้โครงสร้างการลงทุนแบบจีเค-ทีเค ในอัตราประมาณร้อยละ 100.0 ตามสัดส่วนเงินลงทุนที่เค

<sup>9</sup> จัดตั้งในประเทศญี่ปุ่น โดย SEG ลงทุนในโครงการลิโอ ในฐานะนักลงทุนที่เค ภายใต้โครงสร้างการลงทุนแบบจีเค-ทีเค ในอัตราประมาณร้อยละ 100.0 ตามสัดส่วนเงินลงทุนที่เค



ลงทุนในโครงการลีโอ และโครงการยามากะ 2 ในสัดส่วนร้อยละ 86.9 ร้อยละ 90.0 ร้อยละ 100.0 ประมาณร้อยละ 100.0 และประมาณร้อยละ 100.0 ของเงินลงทุนที่เคทั้งหมด ตามลำดับ

ณ ปัจจุบัน กลุ่มบริษัทฯ มีโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่น จำนวนรวมทั้งสิ้น 5 โครงการ โดยแบ่งตามสถานะของโครงการ ดังนี้

โครงการที่อยู่ระหว่างการก่อสร้างจำนวน 3 โครงการ

- (1) โครงการฮิตะกะ ภายใต้การดำเนินงานของ SSH ซึ่งอยู่ระหว่างการก่อสร้างและคาดว่าจะสามารถเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในไตรมาส 1 ปี 2561 โดยมีปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา 17 เมกะวัตต์ (กำลังการผลิตติดตั้ง 21 เมกะวัตต์)
- (2) โครงการยามากะ ภายใต้การดำเนินงานของ GSSE ซึ่งอยู่ระหว่างการก่อสร้างและคาดว่าจะสามารถเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ได้ภายในไตรมาสที่ 2 ปี 2563 โดยมีปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา 30 เมกะวัตต์ (กำลังการผลิตติดตั้ง 34.5 เมกะวัตต์)
- (3) โครงการโซเอ็น ภายใต้การดำเนินงานของ ZOUEN ซึ่งอยู่ระหว่างการก่อสร้างและคาดว่าจะสามารถเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ได้ภายในไตรมาสที่ 4 ปี 2561 โดยมีปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา 6 เมกะวัตต์ (กำลังการผลิตติดตั้ง 8 เมกะวัตต์)

โครงการที่อยู่ระหว่างการพัฒนาและยังไม่ได้เริ่มก่อสร้างจำนวน 2 โครงการ

- (1) โครงการลีโอ ซึ่งอยู่ระหว่างการพัฒนาและยังไม่ได้เริ่มก่อสร้าง และภายใต้การดำเนินงานของ Ashita Power 1 GK และ Ashita Power 2 GK โดยคาดว่าจะสามารถเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ได้ภายในไตรมาสที่ 2 ปี 2563 โดยมีปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา 30 เมกะวัตต์ (กำลังการผลิตติดตั้ง 40 เมกะวัตต์)
- (2) โครงการยามากะ 2 ซึ่งอยู่ระหว่างการพัฒนาและยังไม่ได้เริ่มก่อสร้าง คาดว่าจะสามารถเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ได้ภายในไตรมาสที่ 2 ปี 2563 โดยมีปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา 10 เมกะวัตต์ (กำลังการผลิตติดตั้ง 12.5 เมกะวัตต์)

นอกจากนี้ ในไตรมาส 1 ปี 2560 กลุ่มบริษัทฯ ได้เข้าลงทุนในโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) ภายใต้การดำเนินงานของ SN โดยได้เข้าทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับบริษัท ศรีนानาพร มาร์เก็ตติ้ง จำกัด<sup>1</sup> กำลังการผลิตติดตั้ง 384 กิโลวัตต์ เป็นระยะเวลา 25 ปี ตั้งอยู่ที่จังหวัดสมุทรสาคร คาดว่าจะสามารถเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ได้ภายในไตรมาสที่ 1 ปี 2561 ("โครงการ SNNP 1) และ SN ได้เข้าทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับบริษัท ศรีนานาพร มาร์เก็ตติ้ง จำกัด<sup>1</sup> เพิ่มเติมอีก 1 โครงการ ในไตรมาสที่ 3 ปี 2560

<sup>1</sup> บริษัท ศรีนานาพร มาร์เก็ตติ้ง จำกัด เป็นบุคคลที่อาจมีความขัดแย้งตามนิยามที่กำหนดในประกาศคณะกรรมการกำกับตลาดทุนที่ กจ. 17/2551 เรื่อง การกำหนดบทบาทนิยามในประกาศเกี่ยวกับการออกและเสนอขายหลักทรัพย์ และเป็นบุคคลที่เกี่ยวข้องกัน ตามนิยามที่กำหนดในประกาศคณะกรรมการกำกับตลาดทุนที่ กจ. 21/2551 เรื่องหลักเกณฑ์ในการทำรายการที่เกี่ยวข้องกัน

กำลังการผลิตติดตั้ง 998 กิโลวัตต์ ตั้งอยู่ที่จังหวัดราชบุรี คาดว่าจะสามารถเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ได้ภายใน ไตรมาสที่ 2 ปี 2561 ("โครงการ SNNP 2")

นอกจากนี้ กลุ่มบริษัทฯ ร่วมกับองค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกในพระบรมราชูปถัมภ์ ("อผศ.") ได้ยื่นคำขอเพื่อเข้าร่วมโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนพื้นดิน สำหรับหน่วยงานราชการและสหกรณ์ภาคการเกษตร พ.ศ. 2560 ในฐานะผู้ร่วมลงทุน โดยลงทุนผ่าน SS ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่จัดตั้งขึ้นในประเทศไทย และบริษัทฯ ถือหุ้นในสัดส่วนร้อยละ 100.0 ทั้งนี้ ตามประกาศสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ("กกพ.") เมื่อวันที่ 28 มิถุนายน 2560 โครงการที่กลุ่มบริษัทฯ ร่วมกับ อผศ. ได้ยื่นคำขอไปข้างต้น ได้ผ่านการคัดเลือกให้เข้าร่วมโครงการจำนวน 1 โครงการ กำลังการผลิตติดตั้ง 5.0 เมกะวัตต์ ที่จังหวัดราชบุรี ซึ่งคาดว่าจะสามารถเข้าทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้ภายในเดือนมีนาคม 2561 และคาดว่าจะสามารถเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ได้ภายในไตรมาสที่ 4 ปี 2561

นอกจากนี้ในไตรมาส 4 ปี 2560 บริษัทมีการลงทุนเพิ่มเติมในโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศมองโกเลีย (โครงการ Khunsight Kundi) โดยการเข้าลงทุนในบริษัท TGC ในสัดส่วนการถือหุ้นร้อยละ 75 ผ่านบริษัท SSSG (ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่ SI ถือหุ้นร้อยละ 100) โดยมีปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา 15 เมกะวัตต์ (กำลังการผลิตติดตั้ง 16.4 เมกะวัตต์) และคาดว่าจะสามารถเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ได้ภายในไตรมาสที่ 1 ปี 2562

### 1.2.2 พัฒนาการที่สำคัญ

ปี	การเปลี่ยนแปลงและพัฒนากิจการที่สำคัญ
2553	<ul style="list-style-type: none"> <li>นายวิวัฒน์ ไกรพิสิทธิ์กุล และผู้ถือหุ้นอีก 2 ราย ซึ่งมีได้เป็นบุคคลที่อาจมีความขัดแย้ง และมีได้เป็นบุคคลที่เกี่ยวข้องกัน ได้ร่วมกันจดทะเบียนจัดตั้ง SPN เมื่อวันที่ 5 มกราคม 2553 ต่อมาครอบครัวไกรพิสิทธิ์กุล ได้เข้าถือหุ้น SPN จากผู้ถือหุ้นเดิมทั้ง 2 รายส่งผลให้ครอบครัวไกรพิสิทธิ์กุล เป็นผู้ถือหุ้นร้อยละ 100.0 ใน SPN</li> <li>SPN ได้ยื่นคำร้องและขอเสนอการขายไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก (SPP) ต่อ กกพ. ประเภทสัญญา Non-Firm โครงการพลังงานแสงอาทิตย์ ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา 40 เมกะวัตต์ เชื่อมโยงกับระบบไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ("กฟภ.") ที่สถานีไฟฟ้าโคกสำโรง</li> </ul>
2555	<ul style="list-style-type: none"> <li>กกพ. แจ้งผลการรับซื้อไฟฟ้าตามคำร้องและขอเสนอการขายไฟฟ้าของ SPN โดยคณะกรรมการบริหารมาตรการส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน มีมติเห็นชอบให้ กกพ. รับซื้อไฟฟ้าจาก SPN ที่ส่วนเพิ่มราคาซื้อค่าไฟฟ้า (Adder) ในอัตรา 6.5 บาท/กิโลวัตต์-ชั่วโมง เป็นระยะ 10 ปี นับจาก วันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (COD)</li> </ul>
2556	<ul style="list-style-type: none"> <li>SPN ได้ลงนามในสัญญาซื้อขายกับ กกพ. ในวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2556 โดย กกพ. ตกลงรับซื้อไฟฟ้าที่ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา 40 เมกะวัตต์ ณ ระดับแรงดัน 115 กิโลโวลต์ และสัญญาดังกล่าวมีอายุสัญญาเป็นระยะเวลา 5 ปี และสามารถต่ออายุสัญญาได้อีกคราวละ 5 ปี เมื่อครบกำหนดอายุสัญญา ทั้งนี้ SPN ได้รับส่วนเพิ่มราคาซื้อไฟฟ้า (Adder) สำหรับผู้ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน ในอัตรา 6.5 บาท/กิโลวัตต์-ชั่วโมง เป็นระยะ 10 ปี นับจากวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (COD)</li> </ul>



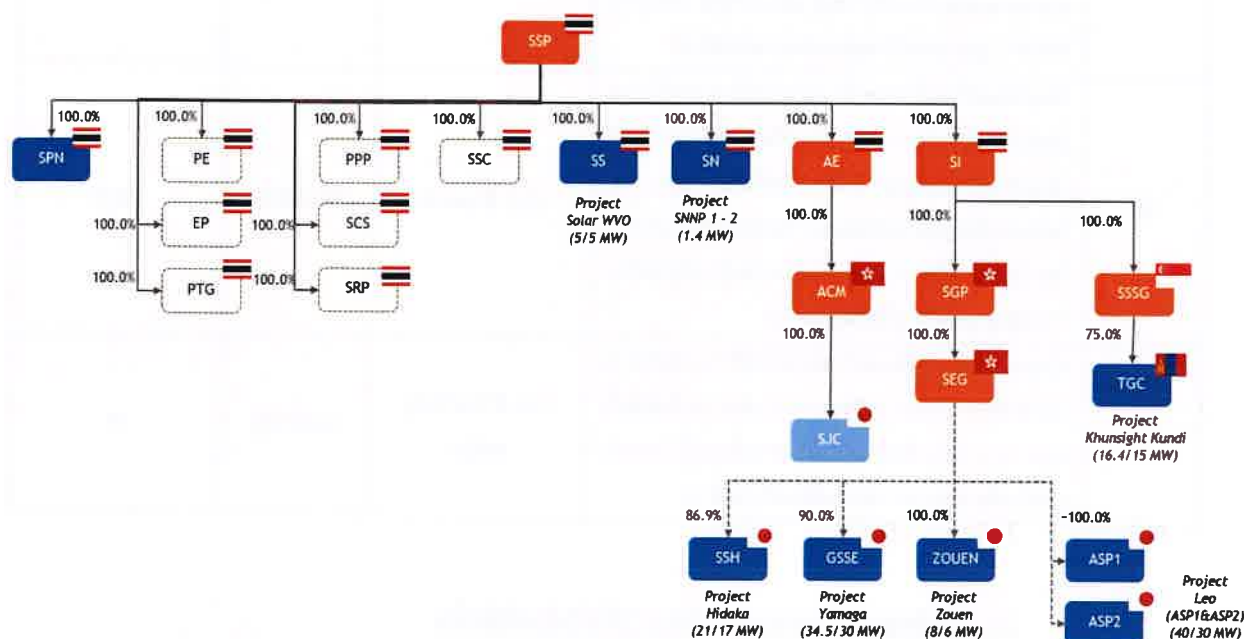
ปี	การเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการที่สำคัญ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>SPN ได้รับบัตรส่งเสริมการลงทุน จากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) โดยได้รับสิทธิประโยชน์ด้านภาษี และสิทธิประโยชน์อื่นๆ จากการผลิตกระแสไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ในเดือน พฤศจิกายน ปี 2556</li> </ul>
2557	<ul style="list-style-type: none"> <li>SPN ได้ลงนามในสัญญาสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและก่อสร้างโครงการเสริมสร้าง โซลาร์ ซึ่งประกอบไปด้วย               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) สัญญาว่าจ้างผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จ (EPC Contractor) เพื่อออกแบบและก่อสร้างโรงไฟฟ้า</li> <li>(2) สัญญาเงินกู้ยืมระยะยาวกับธนาคารพาณิชย์ เพื่อใช้เป็นเงินทุนในการก่อสร้างโรงไฟฟ้า และ</li> <li>(3) สัญญาว่าจ้างผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติและบำรุงรักษา (O&amp;M Contractor)</li> </ol> </li> <li>SPN ได้รับใบอนุญาตที่สำคัญในการประกอบธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ อันได้แก่ ใบอนุญาตให้ผลิตพลังงานควบคุม ("พค.2") ใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ("ร.ง. 4") และใบอนุญาตก่อสร้างอาคารเพื่อประกอบกิจการพลังงาน จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นที่เรียบร้อยแล้ว</li> </ul>
2558	<ul style="list-style-type: none"> <li>โครงการเสริมสร้าง โซลาร์ ภายใต้การดำเนินงานของ SPN ก่อสร้างแล้วเสร็จ และเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (COD) เมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2558 โดยมีปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา 40 เมกะวัตต์ ให้แก่ กฟผ. ตามสัญญาซื้อขายไฟฟ้า</li> <li>กลุ่มผู้ถือหุ้นใหญ่ (ซึ่งได้แก่ ครอบคลุมครัวเรือนฟิสิกส์กุล) ได้ดำเนินการจัดตั้ง SSP เมื่อวันที่ 16 มิถุนายน 2558 เพื่อประกอบธุรกิจโดยการถือหุ้นในบริษัทอื่น (Holding Company) ที่ประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน และธุรกิจเกี่ยวเนื่องอื่นๆ</li> <li>ต่อมา กลุ่มผู้ถือหุ้นใหญ่ดำเนินการปรับโครงสร้างกลุ่มบริษัทฯ โดย SSP เข้าซื้อหุ้นของ SPN AE EP PE PTG SCS SRP SS SSC SI SN จากผู้ถือหุ้นเดิม ซึ่งเป็นกลุ่มครอบครัวฟิสิกส์กุล และบุคคลที่ไม่ใช่บุคคลที่อาจมีความขัดแย้ง และมีบุคคลที่เกี่ยวข้องกัน ส่งผลให้ SSP ถือหุ้นในบริษัทย่อยดังกล่าวทั้งหมดในสัดส่วนร้อยละ 100.0 เพื่อรองรับการขยายการลงทุนในธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนและธุรกิจเกี่ยวเนื่องอื่นๆ ของกลุ่มบริษัทฯ ทั้งในและต่างประเทศ</li> <li>กลุ่มบริษัทฯ จัดตั้ง SGP และ SEG ในเขตบริหารพิเศษฮ่องกง ในเดือนสิงหาคม และพฤศจิกายน 2558 ตามลำดับ เพื่อรองรับการขยายธุรกิจของกลุ่มบริษัทฯ ในต่างประเทศ</li> </ul>
2559	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในเดือนมีนาคม 2559 กลุ่มบริษัทฯ ได้จัดตั้ง ACM ขึ้นในเขตบริหารพิเศษฮ่องกง เพื่อขยายธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน และธุรกิจเกี่ยวเนื่องอื่นๆ ในต่างประเทศ และซื้อหุ้นทั้งหมดของ SJC ซึ่งเป็นบริษัทที่จัดตั้งขึ้นในประเทศญี่ปุ่น และหุ้นทั้งหมดของ PPP จากผู้ถือหุ้นเดิม ซึ่งเป็นบุคคลที่อาจมีความขัดแย้ง และเป็นบุคคลที่เกี่ยวข้องกัน เพื่อรองรับการประกอบธุรกิจเกี่ยวเนื่องอื่นๆ กับธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนในประเทศญี่ปุ่นในอนาคต</li> <li>SEG บริษัทย่อยที่จัดตั้งในเขตบริหารพิเศษฮ่องกง ซึ่งบริษัทฯ ถือหุ้นร้อยละ 100.0 ได้เข้าทำสัญญาการลงทุนที่เค ในฐานะนักลงทุนที่เค กับ SSH ในฐานะผู้ดำเนินการ ภายใต้โครงสร้างการลงทุนแบบ จีเค-ทีเค เพื่อลงทุนพัฒนาก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่น ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา 17 เมกะวัตต์ ในสัดส่วนร้อยละ 86.9 ของเงินลงทุนที่เคทั้งหมด โครงการดังกล่าวตั้งอยู่ที่อำเภอฮิโตะกะ จังหวัดฮอกไกโด</li> <li>ในไตรมาสที่ 2 และ 3 ปี 2559 กลุ่มบริษัทฯ ได้ลงนามในสัญญาที่สำคัญเพื่อลงทุน พัฒนา และก่อสร้างโครงการฮิโตะกะ โดยโครงการฮิโตะกะ เริ่มดำเนินการก่อสร้างในเดือนสิงหาคม 2559</li> <li>ในไตรมาสที่ 4 ปี 2559 SEG บริษัทย่อยที่จัดตั้งในเขตบริหารพิเศษฮ่องกง ซึ่งบริษัทฯ ถือหุ้นร้อยละ 100.0 ได้เข้าทำสัญญาการลงทุนที่เค ในฐานะนักลงทุนที่เค กับ GSSE ในฐานะผู้ดำเนินการ ภายใต้โครงสร้างการลงทุนแบบ จีเค-ทีเค เพื่อลงทุนพัฒนาก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่น ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา 30 เมกะวัตต์ ในสัดส่วนประมาณร้อยละ 90.0 ของเงินลงทุนที่เคทั้งหมด</li> </ul>

ปี	การเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการที่สำคัญ
2560	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ในไตรมาสที่ 1 ปี 2560 กลุ่มบริษัทฯ มีพัฒนาการที่สำคัญ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- SN ได้เข้าลงทุนในโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) โดยได้เข้าทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับบริษัท ศรีน่านพร มาร์เก็ตติ้ง จำกัด ซึ่งเป็นบุคคลที่อาจมีความขัดแย้ง และเป็นบุคคลที่เกี่ยวข้องกัน เป็นระยะเวลา 25 ปี กำลังการผลิตติดตั้ง 384 กิโลวัตต์</li> <li>- SEG บริษัทย่อยที่จัดตั้งในเขตบริหารพิเศษฮ่องกง ซึ่งบริษัทฯ ถือหุ้นร้อยละ 100.0 ได้เข้าทำสัญญาการลงทุนที่เค ในฐานะนักลงทุนที่เค กับ ZOUEN ในฐานะผู้ดำเนินการ ภายใต้โครงสร้างการลงทุนแบบ จีเค-ทีเค เพื่อลงทุนพัฒนาก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่น ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา 6 เมกะวัตต์ ในสัดส่วนประมาณร้อยละ 100.0 ของเงินลงทุนที่เคทั้งหมด</li> </ul> </li> <li>■ ในไตรมาสที่ 2 ปี 2560 กลุ่มบริษัทฯ มีพัฒนาการที่สำคัญ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- กลุ่มบริษัทฯ ร่วมกับองค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกในพระบรมราชูปถัมภ์ (“อนศ.”) ได้ยื่นคำขอเพื่อเข้าร่วมโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนพื้นดิน สำหรับหน่วยงานราชการและสหกรณ์ภาคการเกษตร พ.ศ. 2560 ในฐานะผู้ร่วมลงทุน โดยลงทุนผ่าน SS ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่จัดตั้งขึ้นในประเทศไทย และบริษัทฯ ถือหุ้นในสัดส่วนร้อยละ 100</li> </ul> </li> <li>■ ในไตรมาสที่ 3 ปี 2560 กลุ่มบริษัทฯ มีพัฒนาการที่สำคัญ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- กลุ่มบริษัทฯ ได้ลงนามในสัญญาซื้อขายที่ดิน (Land Purchase Agreement) สำหรับโครงการลิโอ ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา 30 เมกะวัตต์ ทั้งนี้ สัญญาดังกล่าวได้กำหนดเงื่อนไขที่สำคัญตามที่คู่สัญญาดกลงร่วมกันว่า โครงการลิโอต้องได้รับใบอนุญาตให้ดำเนินการโครงการโรงไฟฟ้าจาก METI (METI Approval) และใบอนุญาตเชื่อมโยงกับโครงข่ายไฟฟ้า (Grid Connection Approval) และผู้ขายไม่สามารถเจรจาซื้อขาย และ/หรือ โอนสิทธิในโครงการดังกล่าวให้แก่บุคคลอื่นใด</li> <li>- กลุ่มบริษัทฯ ได้เข้าทำสัญญากำหนดกรอบการพัฒนาโครงการยามากะ 2 (Framework Agreement) ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา 10 เมกะวัตต์ ในสัดส่วนประมาณร้อยละ 100.0 ของเงินลงทุนที่เคทั้งหมด โดยจะต้องมีการเข้าทำสัญญาลึก (Definitive Agreement) ในการลงทุนและพัฒนาโครงการในภายหลัง</li> <li>- SN ได้เข้าทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับบริษัท ศรีน่านพร มาร์เก็ตติ้ง จำกัด เพิ่มเติมอีก 1 โครงการ กำลังการผลิตติดตั้ง 998 กิโลวัตต์</li> </ul> </li> <li>■ ในไตรมาสที่ 4 ปี 2560 กลุ่มบริษัทฯ มีพัฒนาการที่สำคัญดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- โครงการโซเชิน เริ่มดำเนินการก่อสร้างในเดือนตุลาคม 2560</li> <li>- กลุ่มบริษัทฯ มีการจัดตั้งบริษัท Sermsang Sustainable Singapore Private Limited (SSSG) ในประเทศสิงคโปร์ เพื่อวัตถุประสงค์ในการรองรับการลงทุนโครงการในต่างประเทศเพิ่มเติม โดยลงทุนผ่าน SI</li> <li>- กลุ่มบริษัทฯ มีการเข้าลงนามในสัญญาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการลงทุนโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Khunsight Kundi ในประเทศมองโกเลียในสัดส่วนการถือหุ้นร้อยละ 75 โดยเป็นการถือหุ้นผ่าน SSSG โดยปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา 15 เมกะวัตต์ (กำลังการผลิตติดตั้ง 16.4 เมกะวัตต์)</li> <li>- SEG บริษัทย่อยที่จัดตั้งในเขตบริหารพิเศษฮ่องกง ซึ่งบริษัทฯ ถือหุ้นร้อยละ 100.0 ได้เข้าทำสัญญาการลงทุนที่เค ในฐานะนักลงทุนที่เค กับ Ashita Power 1 GK และ Ashita Power 2 GK ในฐานะผู้ดำเนินการ ภายใต้โครงสร้างการลงทุนแบบ จีเค-ทีเค เพื่อลงทุนพัฒนาก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่นโครงการ LEO ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา 30 เมกะวัตต์ (กำลังการผลิตติดตั้ง 40 เมกะวัตต์) ในสัดส่วนประมาณร้อยละ 100.0 ของเงินลงทุนที่เคทั้งหมด</li> </ul> </li> </ul>

### 1.3 โครงสร้างกลุ่มบริษัทฯ

#### 1.3.1 โครงสร้างการถือหุ้นของกลุ่มบริษัทฯ หลังการปรับโครงสร้าง

ณ ปัจจุบัน (31 ธันวาคม 2560) กลุ่มบริษัทฯ มีโครงสร้างดังนี้



#### 1.3.2 บริษัทฯ และบริษัทย่อยของกลุ่มบริษัทฯ ในปัจจุบัน

ณ ปัจจุบัน บริษัทฯ ประกอบธุรกิจโดยการถือหุ้นในบริษัทอื่น (Holding Company) ซึ่งมีการลงทุนในบริษัทดังนี้

(1) บริษัทย่อยที่ประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนซึ่งมีโครงการแล้ว

ชื่อบริษัท	ลักษณะการประกอบธุรกิจ	ทุนจดทะเบียนชำระแล้ว ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2560	ประเทศที่จัดตั้ง	สัดส่วนการถือหุ้นทั้งทางตรงและทางอ้อม (ร้อยละ)
SPN	ประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ จำนวน 1 โครงการ ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา 40 เมกะวัตต์ให้แก่ กฟผ. โดยโครงการตั้งอยู่ที่อำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี ประเทศไทย (โครงการเสริมสร้าง โซลาร์) (เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้วตั้งแต่วันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2558)	900.5 ล้านบาท	ประเทศไทย	100.0
SN	ประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ จำนวน 2 โครงการ กำลังการผลิตติดตั้งรวม 1.4 เมกะวัตต์ โดยโครงการตั้งอยู่ที่จังหวัด	46.1 ล้านบาท	ประเทศไทย	100.0



ชื่อบริษัท	ลักษณะการประกอบธุรกิจ	ทุนจดทะเบียน ชำระแล้ว ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2560	ประเทศที่ จัดตั้ง	สัดส่วนการถือหุ้น ทั้งทางตรงและ ทางอ้อม (ร้อยละ)
	สมุทรสาครและจังหวัดราชบุรี ประเทศไทย (โครงการ SNNP 1 และ SNNP2 อยู่ระหว่างการก่อสร้าง)			
SS	ประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ จำนวน 1 โครงการ ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา 5 เมกะวัตต์ให้แก่ กฟภ. โดยโครงการตั้งอยู่ที่อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี ประเทศไทย (โครงการโซลาร์ อมศ. จังหวัดราชบุรี) (อยู่ระหว่างการพัฒนาและยังไม่ได้เริ่มก่อสร้าง)	50.0 ล้านบาท	ประเทศไทย	100.0
TGC	ประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ จำนวน 1 โครงการ กำลังการผลิตติดตั้งรวม 16.4 เมกะวัตต์ โดยโครงการตั้งอยู่ที่ประเทศมองโกเลีย (อยู่ระหว่างการเตรียมตัวก่อสร้าง)	8.64 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ	มองโกเลีย	75

(2) บริษัทย่อยที่ประกอบธุรกิจโดยการถือหุ้นในบริษัทอื่น

ชื่อบริษัท	ลักษณะการประกอบธุรกิจ	ทุนจดทะเบียน ชำระแล้ว ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2560	ประเทศที่ จัดตั้ง	สัดส่วนการถือหุ้น ทั้งทางตรงและ ทางอ้อม (ร้อยละ)
AE	ประกอบธุรกิจโดยการถือหุ้นในบริษัทที่ประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนและธุรกิจเกี่ยวเนื่องอื่นๆ ในต่างประเทศ	20.0 ล้านบาท	ประเทศไทย	100.0
SI	ประกอบธุรกิจโดยการถือหุ้นในบริษัทที่ประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนและธุรกิจเกี่ยวเนื่องอื่นๆ ในต่างประเทศ	10.0 ล้านบาท	ประเทศไทย	100.0
SGP	ประกอบธุรกิจโดยการถือหุ้นในบริษัทที่ประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนและธุรกิจเกี่ยวเนื่องอื่นๆ ในต่างประเทศ	4.49 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ	เขตบริหารพิเศษฮ่องกง	100.0 <sup>1</sup>
SEG	ประกอบธุรกิจโดยการลงทุนในโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่น ในฐานะนักลงทุนที่เค	1.0 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ และ 1.0 เหรียญฮ่องกง	เขตบริหารพิเศษฮ่องกง	100.0 <sup>2</sup>
ACM	ประกอบธุรกิจโดยการถือหุ้นในบริษัทที่ประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนและธุรกิจเกี่ยวเนื่องอื่นๆ ในต่างประเทศ	0.55 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ	เขตบริหารพิเศษฮ่องกง	100.0 <sup>3</sup>
SSSG	ประกอบธุรกิจโดยการถือหุ้นในบริษัทที่ประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนและธุรกิจเกี่ยวเนื่องอื่นๆ ในต่างประเทศ	0.13 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ <sup>4</sup>	ประเทศสิงคโปร์	100.0 <sup>4</sup>

ชื่อบริษัท	ลักษณะการประกอบธุรกิจ	ทุนจดทะเบียน ชำระแล้ว ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2560	ประเทศที่ จัดตั้ง	สัดส่วนการถือหุ้น ทั้งทางตรงและ ทางอ้อม (ร้อยละ)
------------	-----------------------	--	----------------------	---

<sup>3</sup> บริษัทฯ ถือหุ้นผ่าน AE ร้อยละ 100.0

<sup>4</sup> บริษัทฯ ถือหุ้นผ่าน SI ร้อยละ 100.0

(3) บริษัทผู้ดำเนินกิจการ ("GK Operator") ภายใต้โครงสร้างการลงทุนแบบจีเค-ทีเค ที่ SEG ในฐานะนักลงทุนที่เค เข้าทำสัญญาการลงทุนที่เค ("TK Agreement") ด้วย

ชื่อบริษัท	ลักษณะการประกอบธุรกิจ	ทุนจดทะเบียน ชำระแล้ว ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2560	ประเทศที่ จัดตั้ง	สัดส่วน เงินลงทุนที่เค (ร้อยละ) <sup>1</sup>
SSH	บริษัทที่ประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่น จำนวน 1 โครงการ ภายใต้โครงสร้างการลงทุนแบบจีเค-ทีเค ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา 17 เมกะวัตต์ ซึ่งตั้งอยู่ที่อำเภอฮิดะกะ จังหวัดฮอกไกโด ประเทศญี่ปุ่น ซึ่งอยู่ระหว่างการก่อสร้าง (โครงการฮิดะกะ)	10,000.0 เยน	ประเทศ ญี่ปุ่น	86.9
GSSE	บริษัทที่ประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่น จำนวน 1 โครงการ ภายใต้โครงสร้างการลงทุนแบบจีเค-ทีเค ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา 30 เมกะวัตต์ ซึ่งตั้งอยู่ที่อำเภอยามากะ จังหวัดคุมาโมโตะ ประเทศญี่ปุ่น ซึ่งอยู่ระหว่างการก่อสร้าง (โครงการยามากะ)	10,000.0 เยน	ประเทศ ญี่ปุ่น	90.0
ZOUEN	บริษัทที่ประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่น จำนวน 1 โครงการ ภายใต้โครงสร้างการลงทุนแบบจีเค-ทีเค ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา 6 เมกะวัตต์ ซึ่งตั้งอยู่ที่อำเภอมะซึกิ จังหวัดคุมาโมโตะ ประเทศญี่ปุ่น ซึ่งอยู่ระหว่างการพัฒนาและยังไม่ได้เริ่มก่อสร้าง (โครงการโซเอิน)	10,000.0 เยน	ประเทศ ญี่ปุ่น	100.0
Ashita Power 1	บริษัทที่ประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่น จำนวน 1 โครงการ ภายใต้โครงสร้างการลงทุนแบบจีเค-ทีเค ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา 20 เมกะวัตต์ ซึ่งตั้งอยู่ที่อำเภอมินามิ อิซุ จังหวัดชิซุโอกะ ประเทศญี่ปุ่น ซึ่งอยู่ระหว่างการพัฒนาและยังไม่ได้เริ่มก่อสร้าง (โครงการลีโอ)	10,000.0 เยน	ประเทศ ญี่ปุ่น	100.0

ชื่อบริษัท	ลักษณะการประกอบธุรกิจ	ทุนจดทะเบียน ชำระแล้ว ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2560	ประเทศที่ จัดตั้ง	สัดส่วน เงินลงทุนที่เค (ร้อยละ) <sup>1</sup>
Ashita Power 2	บริษัทที่ประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจาก พลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่น จำนวน 1 โครงการ ภายใต้โครงการลงทุนแบบจีเค-ทีเค ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา 10 เมกะ วัตต์ ซึ่งตั้งอยู่ที่อำเภอชิโมะ จังหวัดชิซูกะ ประเทศ ญี่ปุ่น ซึ่งอยู่ระหว่างการพัฒนาและยังไม่ได้เริ่ม ก่อสร้าง (โครงการสีโอ)	10,000.0 เยน	ประเทศ ญี่ปุ่น	100.0

หมายเหตุ: <sup>1</sup> SEG ลงทุนในโครงการฮิเดกะ โครงการยามากะ โครงการโซเอ็น และโครงการสีโอ ในฐานะนักลงทุนที่เค ภายใต้โครงการลงทุนแบบ  
จีเค-ทีเค โดยจะได้รับส่วนแบ่งกำไรในอัตราร้อยละ 86.9 ร้อยละ 90.0 ร้อยละ 100.0 และ ประมาณร้อยละ 100.0ตามลำดับ ตามสัดส่วน  
เงินลงทุนที่ SEG ลงทุน

(4) บริษัทย่อยที่ประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนซึ่งยังไม่มี การประกอบ  
ธุรกิจอย่างมีนัยสำคัญ

ชื่อบริษัท	ลักษณะการประกอบธุรกิจ	ทุนจดทะเบียน ชำระแล้ว ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2560	ประเทศที่ จัดตั้ง	สัดส่วนการถือหุ้น ทั้งทางตรงและ ทางอ้อม (ร้อยละ)
EP	ประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงาน หมุนเวียนและธุรกิจเกี่ยวเนื่องอื่นๆ (ยังไม่เปิด ดำเนินการ)	13.3 ล้านบาท	ประเทศไทย	100.0
PE	ประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงาน หมุนเวียนและธุรกิจเกี่ยวเนื่องอื่นๆ (ยังไม่เปิด ดำเนินการ)	3.3 ล้านบาท	ประเทศไทย	100.0
PTG	ประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงาน หมุนเวียนและธุรกิจเกี่ยวเนื่องอื่นๆ (ยังไม่เปิด ดำเนินการ)	2.5 ล้านบาท	ประเทศไทย	100.0
PPP	ประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงาน หมุนเวียนและธุรกิจเกี่ยวเนื่องอื่นๆ (ยังไม่เปิด ดำเนินการ)	2.5 ล้านบาท	ประเทศไทย	100.0
SCS	ประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงาน หมุนเวียนและธุรกิจเกี่ยวเนื่องอื่นๆ (ยังไม่เปิด ดำเนินการ)	10.0 ล้านบาท	ประเทศไทย	100.0
SRP	ประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงาน หมุนเวียนและธุรกิจเกี่ยวเนื่องอื่นๆ (ยังไม่เปิด ดำเนินการ)	3.3 ล้านบาท	ประเทศไทย	100.0
SSC	ประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงาน หมุนเวียนและธุรกิจเกี่ยวเนื่องอื่นๆ (ยังไม่เปิด ดำเนินการ)	131.3 ล้านบาท	ประเทศไทย	100.0



ชื่อบริษัท	ลักษณะการประกอบธุรกิจ	ทุนจดทะเบียนชำระแล้ว ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2560	ประเทศที่จัดตั้ง	สัดส่วนการถือหุ้นทั้งทางตรงและทางอ้อม (ร้อยละ)
SJC	ประกอบธุรกิจเกี่ยวเนื่องอื่นๆ กับโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนในประเทศไทย	10,000.0 เยน	ประเทศญี่ปุ่น	100.0 <sup>1</sup>

หมายเหตุ:<sup>1</sup> บริษัทฯ ถือหุ้นผ่าน ACM ร้อยละ 100.0

#### 1.4 ความสัมพันธ์กับกลุ่มผู้ถือหุ้นใหญ่

กลุ่มผู้ถือหุ้นใหญ่มีการถือหุ้นในธุรกิจในด้านพลังงานดังต่อไปนี้

##### 1.4.1 บริษัท ยูนิ พาวเวอร์ เทค จำกัด ("UPT")

ณ ปัจจุบัน กลุ่มครอบครัวไกรพิสิทธิ์กุล ถือหุ้นร้อยละ 100.0 ใน UPT ซึ่งเป็นบริษัทที่ประกอบธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานชีวมวล โดยมีรายละเอียดดังนี้

หัวข้อ	รายละเอียด
ประเภทโครงการ	โรงไฟฟ้าพลังงานชีวมวล
ประเภทเชื้อเพลิง	ไม้สับ เศษไม้ ปีกไม้ ขาน้อย เป็นต้น
ปริมาณไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา	8.0 เมกะวัตต์
กำลังการผลิตติดตั้ง	9.9 เมกะวัตต์
ผู้รับซื้อไฟฟ้า	กฟภ.
อายุสัญญาซื้อขายไฟฟ้า	20 ปี
ที่ตั้งโครงการ	จังหวัดนครราชสีมา
สถานะโครงการในปัจจุบัน	อยู่ระหว่างการก่อสร้าง
ปีที่คาดว่าจะเปิดดำเนินการ	อยู่ระหว่างพิจารณาของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

เนื่องจากระเบียบคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ว่าด้วยเรื่องการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมาก โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน ในแบบ Feed-in Tariff (ไม่รวมโครงการพลังงานแสงอาทิตย์) กำหนด ห้ามมิให้เปลี่ยนแปลงจำนวนผู้ถือหุ้นจนเป็นเหตุให้ผู้ถือหุ้นเดิมตามรายละเอียดที่ยื่นร้องและขอเสนอขายไฟฟ้า น้อยกว่ากึ่งหนึ่งและห้ามมิให้เปลี่ยนแปลงจำนวนหุ้นที่ถือโดยผู้ถือหุ้นเดิมเหลือน้อยกว่าร้อยละ 51.0 ของจำนวนหุ้นทั้งหมดจนกว่าผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมากจะได้จ่ายไฟเข้าระบบเชิงพาณิชย์ (COD) แล้วเป็นระยะเวลา 3 ปี ส่งผลให้ เมื่อครบกำหนดระยะเวลาตามเงื่อนไขข้างต้น การปรับโครงสร้างของกลุ่มบริษัทฯ มีข้อจำกัดทางกฎหมายตามที่กล่าวมาข้างต้นและมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการที่อาจส่งผลให้การพัฒนาโครงการ UPT ไม่เกิดผลประโยชน์สูงสุด และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการปรับโครงสร้างอาจไม่คุ้มค่ากับต้นทุนในการดำเนินการ ดังนั้น บริษัทฯ จึงจะไม่นำ UPT เข้ามารวมในกลุ่มบริษัทฯ

อย่างไรก็ดี รายการดังกล่าวจะเป็นรายการที่เกิดขึ้นเพียงครั้งเดียว และในอนาคต UPT จะไม่มีการขยายหรือเพิ่มกำลังการผลิตในธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานชีวมวล หรือธุรกิจอื่นใดที่อาจก่อให้เกิดความขัดแย้งทางผลประโยชน์ หรือการแข่งขันทางธุรกิจใดๆ กับกลุ่มบริษัทฯ ทั้งนี้การขยายธุรกิจโรงไฟฟ้าชีวมวลในอนาคตนั้น จะ

ดำเนินการภายใต้กลุ่มบริษัทฯ โดยจะเป็นไปตามวิสัยทัศน์ นโยบาย และเป้าหมายการประกอบธุรกิจของกลุ่มบริษัทฯ

ผู้ถือหุ้นรายใหญ่ของ UPT และ UPT ได้เข้าทำสัญญากับบริษัทฯ เพื่อกำหนดขอบเขตการดำเนินธุรกิจของ UPT และกลุ่มบริษัทฯ อย่างชัดเจนตามรายละเอียดข้างต้น

#### 1.4.2 บริษัท ที.เค.เอช ภูเก็ต พาวเวอร์ จำกัด ("TKH")

ณ ปัจจุบัน กลุ่มครอบครัวไกรพิสิทธิ์กุล ถือหุ้นร้อยละ 100.0 ใน TKH ซึ่งประกอบธุรกิจผลิต จัดหา และจำหน่ายเชื้อเพลิงจาก เศษไม้ ไม้สับ ปีกไม้ และอื่นๆ ให้แก่โรงไฟฟ้าชีวมวล ซึ่งรวมถึง โรงไฟฟ้าชีวมวลที่ดำเนินการโดย UPT ซึ่งมีกลุ่มครอบครัวไกรพิสิทธิ์กุล เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ ทั้งนี้โรงงานไม้สับซึ่งดำเนินการโดย TKH มีรายละเอียดดังนี้

หัวข้อ	รายละเอียด
ลักษณะการประกอบธุรกิจ	ผลิต จัดหา และจำหน่ายเชื้อเพลิงจาก เศษไม้ ไม้สับ ปีกไม้ และอื่นๆ ให้แก่โรงไฟฟ้าชีวมวล
ประเภทวัตถุดิบ	เศษไม้ ไม้สับ
กำลังการผลิต	47 ตัน/ชั่วโมง
ที่ตั้งโครงการ	จังหวัดนครราชสีมา
สถานะโครงการในปัจจุบัน	อยู่ระหว่างการเจรจาเข้าทำสัญญาที่สำคัญ

ผู้ถือหุ้นรายใหญ่ของ TKH และบริษัทฯ จึงตกลงกำหนดขอบเขตการดำเนินธุรกิจ โดย TKH จะดำเนินธุรกิจผลิต จัดหา และจำหน่าย เชื้อเพลิงจาก เศษไม้ ไม้สับ ปีกไม้ และอื่นๆ ให้แก่โรงไฟฟ้าชีวมวลซึ่งดำเนินการโดย UPT และบุคคลภายนอก และจะไม่ขยายหรือเพิ่มกำลังการผลิตของ TKH ทั้งนี้ ณ ปัจจุบัน TKH มีการประมาณการสัดส่วนของกำลังการผลิตของที่จะขายให้ UPT เบื้องต้นประมาณร้อยละ 63.0

นอกจากนี้ ผู้ถือหุ้นรายใหญ่ของ TKH และ TKH ตกลงเข้าทำสัญญากับบริษัทฯ เพื่อกำหนดขอบเขตการดำเนินธุรกิจของ TKH และกลุ่มบริษัทฯ อย่างชัดเจนตามรายละเอียดข้างต้น

#### 1.4.3 บริษัท แอ็บโซลูท ปาล์ม จำกัด ("ASP")

ณ ปัจจุบัน กลุ่มครอบครัวไกรพิสิทธิ์กุล ถือหุ้นร้อยละ 100.0 ใน ASP ซึ่งประกอบธุรกิจสกัดน้ำมันปาล์ม และธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานก๊าซชีวภาพ (ไบโอแก๊ส) ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา 0.8 เมกะวัตต์ โดยโรงไฟฟ้างกล่าวเป็นโรงไฟฟ้าที่ผลิตไฟฟ้าจากผลิตภัณฑ์พลอยได้ (By Product) จากโรงสกัดปาล์ม ซึ่งไม่มีความเกี่ยวข้องกับธุรกิจของกลุ่มบริษัทฯ และมีได้เป็นธุรกิจแข่งขันกับธุรกิจของกลุ่มบริษัทฯ ทั้งนี้ ASP จะไม่ประกอบธุรกิจแข่งขันกับกลุ่มบริษัทฯ และในอนาคต ASP อาจพิจารณาลงทุนในโรงไฟฟ้าพลังงานชีวภาพ และชีวมวล โดยจะใช้วัตถุดิบเป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้ (By Product) จากกระบวนการผลิตของ ASP หรือธุรกิจอื่นๆ ของครอบครัวที่มีผลิตภัณฑ์พลอยได้ที่สามารถนำมาผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าได้ ทั้งนี้ โรงไฟฟ้าของ ASP มีรายละเอียดดังนี้

หัวข้อ	รายละเอียด
ประเภทโครงการ	โรงไฟฟ้าพลังงานก๊าซชีวภาพ
ประเภทเชื้อเพลิง	น้ำเสียจากโรงงานสกัดน้ำมันปาล์ม
ปริมาณไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา	0.8 เมกะวัตต์
กำลังการผลิตติดตั้ง	1.0 เมกะวัตต์
ผู้รับซื้อไฟฟ้า	กฟภ.
อายุสัญญาซื้อขายไฟฟ้า	ระยะเวลา 5 ปี และต่อเนื่องครั้งละ 5 ปี โดยอัตโนมัติ
ที่ตั้งโครงการ	จังหวัดนครศรีธรรมราช
สถานะโครงการในปัจจุบัน	ก่อสร้างแล้วเสร็จ
ปีที่คาดว่าจะเปิดดำเนินการ	เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในวันที่ 28 สิงหาคม 2560

ผู้ถือหุ้นรายใหญ่ของ ASP และกลุ่มบริษัทฯ ตกลงกำหนดขอบเขตการดำเนินธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้า โดย ASP จะประกอบ และ/หรือ ขยายธุรกิจโรงไฟฟ้าเฉพาะในกรณีที่เป็นโรงไฟฟ้าที่ผลิตไฟฟ้าจากผลิตภัณฑ์พลอยได้จากกระบวนการผลิตของ ASP หรือธุรกิจอื่นๆ ของครอบครัวที่มีผลิตภัณฑ์พลอยได้ (By Product) ที่สามารถนำมาผลิต และจำหน่ายไฟฟ้าได้เท่านั้น และ ASP จะไม่ประกอบ และ/หรือ ขยายธุรกิจโรงไฟฟ้าแบบ Stand Alone

นอกจากนี้ผู้ถือหุ้นรายใหญ่ของ ASP และ ASP ได้เข้าทำสัญญากับบริษัทฯ เพื่อกำหนดขอบเขตการดำเนินธุรกิจของ ASP และกลุ่มบริษัทฯ อย่างชัดเจนตามรายละเอียดข้างต้น



## 2. ลักษณะการประกอบธุรกิจ

### 2.1 ภาพรวมการประกอบธุรกิจและโครงสร้างรายได้

บริษัทฯ ประกอบธุรกิจโดยการถือหุ้นในบริษัทอื่น (Holding Company) ที่ประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน และธุรกิจที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ทั้งในและต่างประเทศ ณ ปัจจุบัน กลุ่มบริษัทฯ มีโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน ดังนี้

โดย ณ 31 ธันวาคม 2560 บริษัทฯ และบริษัทย่อย มีโครงการที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้วจำนวน 1 โครงการ โครงการที่อยู่ระหว่างการก่อสร้างจำนวน 6 โครงการ และโครงการที่อยู่ระหว่างการพัฒนาและยังไม่ได้เริ่มการก่อสร้างจำนวน 3 โครงการ ดังต่อไปนี้

โครงการที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว จำนวน 1 โครงการ กำลังการผลิตติดตั้งรวมทั้งสิ้น 52 เมกะวัตต์ ซึ่งได้แก่

- (1) โครงการเสริมสร้าง โซลาร์ (ในประเทศไทย) กำลังการผลิตติดตั้ง 52 เมกะวัตต์ เริ่มเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ตั้งแต่วันที่ 2 ก.พ. 2558

โครงการที่อยู่ระหว่างการก่อสร้าง จำนวน 6 โครงการ กำลังการผลิตติดตั้งรวมทั้งสิ้น 81.3 เมกะวัตต์ ซึ่งได้แก่

- (1) โครงการฮิตะกะ (ในประเทศญี่ปุ่น) กำลังการผลิตติดตั้ง 21.0 เมกะวัตต์
- (2) โครงการยามากะ (ในประเทศญี่ปุ่น) กำลังการผลิตติดตั้ง 34.5 เมกะวัตต์
- (3) โครงการโซเอ็น (ในประเทศญี่ปุ่น) กำลังการผลิตติดตั้ง 8.0 เมกะวัตต์
- (4) โครงการ SNNP1 (ในประเทศไทย) กำลังการผลิตติดตั้ง 0.4 เมกะวัตต์
- (5) โครงการ SNNP2 (ในประเทศไทย) กำลังการผลิตติดตั้ง 1.0 เมกะวัตต์
- (6) โครงการ Khunsight Kundi (ในประเทศมองโกเลีย) กำลังการผลิตติดตั้ง 16.4 เมกะวัตต์

โครงการที่อยู่ระหว่างพัฒนาและยังไม่ได้เริ่มก่อสร้าง จำนวน 3 โครงการ กำลังการผลิตติดตั้งรวมทั้งสิ้น 57.5 เมกะวัตต์ ซึ่งได้แก่

- (1) โครงการลีโอ (ในประเทศญี่ปุ่น) กำลังการผลิตติดตั้ง 40.0 เมกะวัตต์
- (2) โครงการยามากะ 2 (ในประเทศญี่ปุ่น) กำลังการผลิตติดตั้ง 12.5 เมกะวัตต์
- (3) โครงการโซลาร์ อมศ. (ในประเทศไทย) กำลังการผลิตติดตั้ง 5.0 เมกะวัตต์

นอกจากนี้ กลุ่มบริษัทฯ อยู่ระหว่างการศึกษาความเป็นไปได้ทางธุรกิจของโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน ทั้งในและต่างประเทศเพิ่มเติม เช่น โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่น และกลุ่มประเทศในเขตอาเซียน

กลุ่มธุรกิจของกลุ่มบริษัทฯ สามารถจำแนกออกเป็น 2 กลุ่ม ดังต่อไปนี้

- (1) ธุรกิจลงทุนและพัฒนาโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ โดยแบ่งออกเป็น
  - ธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Farm) ในประเทศไทย ซึ่งประกอบไปด้วย (1) โครงการเสริมสร้าง โซลาร์ จังหวัดลพบุรีและ (2) โครงการโซลาร์ อมศ. จังหวัดราชบุรี รวมกำลังการผลิตติดตั้ง 57.0 เมกะวัตต์
  - ธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Farm) ในต่างประเทศ ซึ่งประกอบไปด้วยโครงการในประเทศญี่ปุ่นได้แก่ (1) โครงการฮิตะกะ (2) โครงการยามากะ (3) โครงการโซเอ็น (4) โครงการลิโอ และ (5) โครงการยามากะ2 รวมกำลังการผลิตติดตั้ง 116 เมกะวัตต์ และโครงการในประเทศมองโกเลียได้แก่โครงการ Khunsight Kundi กำลังการผลิตติดตั้ง 16.4 เมกะวัตต์ ซึ่งรวมกำลังการผลิตติดตั้งทั้งหมด 132.4 เมกะวัตต์
  - ธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) ในประเทศไทย ซึ่งประกอบไปด้วย (1) โครงการ SNNP 1 (2) โครงการ SNNP 2 รวมกำลังการผลิตติดตั้ง 1.4 เมกะวัตต์
- (2) ธุรกิจลงทุนและพัฒนาโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนประเภทอื่นๆ เช่น โรงไฟฟ้าพลังงานลม โรงไฟฟ้าพลังงานก๊าซชีวภาพ โรงไฟฟ้าพลังงานชีวมวล และโรงไฟฟ้าพลังงานขยะ เป็นต้น ซึ่ง ณ ปัจจุบัน ยังไม่มีการลงทุนในโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนประเภทอื่นๆ

ทั้งนี้ โครงสร้างรายได้ของกลุ่มบริษัทฯ สำหรับรอบปีบัญชีสิ้นสุดวันที่ 31 ธันวาคม 2558 2559 และ 2560 สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

รายได้	งบการเงินรวมของกลุ่มบริษัทฯ					
	สำหรับรอบปีบัญชี สิ้นสุดวันที่ 31 ธันวาคม 2558		สำหรับรอบปีบัญชี สิ้นสุดวันที่ 31 ธันวาคม 2559		สำหรับรอบปีบัญชี สิ้นสุดวันที่ 31 ธันวาคม 2560	
	มูลค่า (ล้านบาท)	ร้อยละ <sup>1</sup>	มูลค่า (ล้านบาท)	ร้อยละ <sup>1</sup>	มูลค่า (ล้านบาท)	ร้อยละ <sup>1</sup>
<b>รายได้จากธุรกิจ Solar Farm ในประเทศไทย</b>						
รายได้ตาม อัตราค่าไฟฟ้า (ค่าพื้นฐาน บวก ค่า Ft)	292.9	34.3	285.6	32.6	283.8	32.4
รายได้เงิน อุดหนุนส่วน เพิ่มราคาซื้อ ไฟฟ้า (Adder)	553.3	64.9	583.6	66.6	587.9	67.0
รายได้จากการ จำหน่ายไฟฟ้า	846.2	99.2	869.2	99.1	871.7	99.4
รายได้อื่น <sup>2</sup>	6.4	0.8	7.5	0.9	5.4	0.6
<b>รายได้รวม</b>	<b>852.6</b>	<b>100.0</b>	<b>876.7</b>	<b>100.0</b>	<b>877.1</b>	<b>100</b>

หมายเหตุ: <sup>1</sup>ร้อยละของรายได้รวม

<sup>2</sup>รายได้อื่น เช่น ค่าภาษีอากรนำเข้าเครื่องจักร ดอกเบี้ยรับ และรายได้จากกองทุนพัฒนาไฟฟ้า เป็นต้น

## 2.2 การประกอบธุรกิจและสายผลิตภัณฑ์

### 2.2.1 ลักษณะผลิตภัณฑ์หรือบริการ

#### (1) ธุรกิจ Solar Farm ในประเทศไทย

##### โครงการเสริมสร้างโซลาร์ (SPN)

SPN ได้เข้าทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (“กฟผ.”) ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญารวม 40 เมกะวัตต์ โดยสัญญาซื้อขายไฟฟ้างดงกล่าวเป็นสัญญาประเภท Non-Firm (ซึ่งหมายถึงไม่มีการกำหนดปริมาณไฟฟ้าขั้นต่ำที่ต้องจำหน่ายให้ กฟผ.) มีอายุสัญญา 5 ปี และสามารถต่ออายุสัญญาได้คราวละ 5 ปี เมื่อครบกำหนดอายุสัญญา ซึ่งได้ส่วนเพิ่มราคาซื้อไฟฟ้า (“Adder”) สำหรับผู้ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนในอัตรา 6.5 บาทต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 10 ปี จากวันเริ่มต้นเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ ทั้งนี้ กลุ่มบริษัทฯ มีนโยบายที่จะต่ออายุสัญญาเมื่อครบกำหนด 5 ปี จนสิ้นอายุโครงการ ซึ่งโดยทั่วไปแล้วโครงการมีอายุประมาณ 25 ปี

### ทั้งนี้ โครงการเสริมสร้าง โซลาร์ มีรายละเอียดดังนี้

หัวข้อ	รายละเอียด
บริษัทที่เจ้าของโครงการ	SPN
สัดส่วนการถือหุ้นโดยบริษัทฯ	ร้อยละ 100.0
ที่ตั้งโครงการ	อำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี ประเทศไทย
ขนาดพื้นที่	889-0-55 ไร่
กำลังการผลิตติดตั้ง/ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา	52/40 เมกะวัตต์
ผู้รับซื้อไฟฟ้า	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
อัตราการรับซื้อไฟฟ้า	ค่าไฟฟ้าฐาน บวก ค่า Ft และ Adder 6.5 บาทต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง
สถานะโครงการ	เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว
วันที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์	2 กุมภาพันธ์ 2558
เทคโนโลยีแผงพลังงานแสงอาทิตย์	Thin Film Silicon

### โครงการโซลาร์ อมศ. จังหวัดราชบุรี

โครงการโซลาร์ อมศ. จังหวัดราชบุรี เป็นการลงทุนผ่าน SS ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่จัดตั้งในประเทศไทย ในฐานะผู้ร่วมลงทุน ร่วมกับองค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกในพระบรมราชูปถัมภ์ ("อมศ.") ในฐานะเจ้าของโครงการ ภายใต้โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนพื้นดิน สำหรับหน่วยงานราชการและสหกรณ์ภาคการเกษตร พ.ศ. 2560

หัวข้อ	รายละเอียด
บริษัทที่เจ้าของโครงการ	SS
สัดส่วนการถือหุ้นโดยบริษัทฯ	ร้อยละ 100.0
ที่ตั้งโครงการ	จังหวัดราชบุรี
ขนาดพื้นที่	51 ไร่
กำลังการผลิตติดตั้ง/ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา	5/5 เมกะวัตต์
ผู้รับซื้อไฟฟ้า	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
อัตราการรับซื้อไฟฟ้า	ค่าไฟฟ้าแบบ Feed-in Tariff จำนวน 4.12 บาทต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง (คงที่ตลอดระยะเวลา 25 ปี)
สถานะโครงการ	อยู่ระหว่างการคัดเลือกผู้รับเหมาและเตรียมตัวเพื่อเริ่มก่อสร้าง
ประมาณการวันที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์	ภายใน 31 ธันวาคม 2561
เทคโนโลยีแผงพลังงานแสงอาทิตย์	Poly Crystalline Silicon

### (2) ธุรกิจ Solar Farm ในต่างประเทศ

การลงทุนในธุรกิจ Solar Farm ในต่างประเทศ ณ ปัจจุบันของกลุ่มบริษัท ประกอบด้วยการลงทุนในประเทศญี่ปุ่นและประเทศมองโกเลีย ดังนี้



## (2.1) ธุรกิจ Solar Farm ในประเทศญี่ปุ่น

ในการลงทุนในประเทศญี่ปุ่น บริษัทมีการลงทุน 5 โครงการผ่านโครงสร้างแบบจีเค-ทีเค โดยมีข้อมูลสรุปดังต่อไปนี้

โครงการ	โครงการฮิเดะกะ	โครงการยามากะ	โครงการโซเซ็น	โครงการทิจิโอะ	โครงการยามากะ 2
บริษัทผู้ดำเนินงาน	SSH	GSSE	ZOUEN	Ashita Power 1 และ Ashita Power 2	อยู่ระหว่างดำเนินการ
สัดส่วนการลงทุนโดยกลุ่มบริษัทฯ	ร้อยละ 86.9	ร้อยละ 90.0	ร้อยละ 100.0	ประมาณร้อยละ 100.0	ประมาณร้อยละ 100.0
ประเภทธุรกิจ	Solar Farm	Solar Farm	Solar Farm	Solar Farm	Solar Farm
ที่ตั้ง	จังหวัดฮอกไกโด	จังหวัดคุมาโมโตะ	จังหวัดคุมาโมโตะ	จังหวัดชิซึโอกะ	จังหวัดคุมาโมโตะ
กำลังการผลิตติดตั้ง	21 เมกะวัตต์	34.5 เมกะวัตต์	8 เมกะวัตต์	40 เมกะวัตต์	12.5 เมกะวัตต์
ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา	17 เมกะวัตต์	30 เมกะวัตต์	6 เมกะวัตต์	30 เมกะวัตต์	10 เมกะวัตต์
ระยะเวลาซื้อขายไฟฟ้า	20 ปี	20 ปี	20 ปี	20 ปี	20 ปี
กำหนดการเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์	ไตรมาส 1 ปี 2561	ไตรมาส 2 ปี 2563	ไตรมาส 4 ปี 2561	ไตรมาส 2 ปี 2563	ไตรมาส 2 ปี 2563





### (2.2) ธุรกิจ Solar Farm ในประเทศมองโกเลีย

ในปัจจุบันบริษัทมีการลงทุนโครงการ Solar Farm ในประเทศมองโกเลีย 1 โครงการโดยมีข้อมูลสรุปดังนี้

โครงการ	Khunshight Kundi
บริษัทผู้ดำเนินการ	Tenuun Gerel Construction LLC (TGC)
สัดส่วนการลงทุนโดยกลุ่มบริษัท	ร้อยละ 75
ประเภทธุรกิจ	Solar Farm
ที่ตั้ง	Khunshight, TUV, ประเทศมองโกเลีย (ประมาณ 40 กม.ทางใต้ของ Ulanbaatar เมืองหลวงของประเทศมองโกเลีย)
กำลังการผลิตติดตั้ง	16.4 เมกะวัตต์
ปริมาณพลังงานไฟฟ้า เสนอขายตามสัญญา	15 เมกะวัตต์
ระยะเวลาซื้อขายไฟฟ้า	12 ปี (ตามสัญญาซื้อขายปัจจุบัน)
กำหนดการ เปิดดำเนินการ เชิงพาณิชย์	ไตรมาส 1 ปี 2562

### (3) ธุรกิจ Solar Rooftop ในประเทศไทย

โครงการ	โครงการ SNNP 1	โครงการ SNNP 2
บริษัทผู้ดำเนินการ	SN	SN
สัดส่วนการถือหุ้นโดย SSP	ร้อยละ 100.0	ร้อยละ 100.0
ประเภทธุรกิจ	Solar Rooftop	Solar Rooftop
ที่ตั้ง	จังหวัดสมุทรสาคร	จังหวัดราชบุรี
กำลังการผลิตติดตั้ง	384 กิโลวัตต์	998 กิโลวัตต์
ระยะเวลาซื้อขายไฟฟ้า	25 ปี	25 ปี
กำหนดการ เปิดดำเนินการ เชิงพาณิชย์	ไตรมาส 1 2561	ไตรมาส 2 2561

รูปภาพโครงการเสริมสร้าง โซลาร์ ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา 40 เมกะวัตต์  
ที่ จังหวัดลพบุรี ประเทศไทย  
(เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว)



รูปภาพโครงการติดตั้ง ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา 17 เมกะวัตต์  
ที่ จังหวัดฮอกไกโด ประเทศญี่ปุ่น  
(อยู่ระหว่างการก่อสร้าง ข้อมูล ณ 31 ธันวาคม 2560)





รูปภาพโครงการ SNNP 1 กำลังการผลิตติดตั้ง 384 กิโลวัตต์  
ที่ จังหวัดสมุทรสาคร ประเทศไทย  
(อยู่ระหว่างการก่อสร้าง ข้อมูล ณ 31 ธันวาคม 2560)



รูปภาพโครงการ SNNP 2 กำลังการผลิตติดตั้ง 998 กิโลวัตต์  
ที่ จังหวัดราชบุรี ประเทศไทย  
(อยู่ระหว่างการก่อสร้าง ข้อมูล ณ 31 ธันวาคม 2560)



## 2.2.2 โครงสร้างราคา

### โครงการเสริมสร้าง โซลาร์

สำหรับโครงการเสริมสร้าง โซลาร์ SPN ทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับ กฟผ. ในฐานะผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายเล็ก (Small Power Producer หรือ SPP) จากพลังงานแสงอาทิตย์ ประเภท Non-Firm ซึ่งมีรายละเอียดอัตราซื้อไฟฟ้าโดย กฟผ. ดังต่อไปนี้

#### (1) อัตราค่าพลังงานไฟฟ้า (Energy Payment)

อัตราค่าพลังงานไฟฟ้าที่ กฟผ. รับซื้อจากกลุ่มบริษัทฯ ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่

- อัตราค่าพลังงานไฟฟ้าขายส่ง ("ค่าไฟฟ้าฐาน") ณ ระดับแรงดัน 11-33 กิโลโวลต์ ที่ กฟผ. ขายให้การไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย ซึ่งเรียกว่า อัตราค่าไฟฟ้าขายส่งตามช่วงเวลาของใช้ (Time of Use หรือ "ค่า TOU") ซึ่งอัตราดังกล่าว มีความแตกต่างกันตามช่วงเวลาการใช้ ซึ่งสะท้อนความแตกต่างจากต้นทุนการผลิตไฟฟ้าในแต่ละช่วงเวลา ค่า TOU แบ่งออกเป็น 2 อัตรา ได้แก่ อัตรา Peak (ในวันจันทร์-ศุกร์ ช่วงเวลา 9.00 – 22.00 น.) และ อัตรา Off-Peak (ในวันจันทร์-ศุกร์ ช่วงเวลา 22.00 – 9.00 น. วันเสาร์ อาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์ ตลอด 24 ชั่วโมง)
- ค่าไฟฟ้าตามสูตรการปรับอัตราค่าไฟฟ้าโดยอัตโนมัติขายส่งเฉลี่ย (ค่า Ft ขายส่งเฉลี่ย หรือ "ค่า Ft") โดยค่า Ft จะคำนวณจาก 2 ตัวแปร ได้แก่ ต้นทุนค่าเชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าของ กฟผ. และค่าซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตเอกชนและประเทศเพื่อนบ้าน

ทั้งนี้ คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ("กกพ.") เป็นหน่วยงานที่มีอำนาจในการกำหนดค่า Ft โดย กกพ. จะเป็นผู้แต่งตั้งคณะอนุกรรมการกำกับดูแลอัตราไฟฟ้าและค่าบริการเพื่อทำหน้าที่พิจารณา และให้ความเห็นชอบค่า Ft เพื่อนำเสนอให้ กกพ. เห็นชอบและประกาศรับฟังความคิดเห็นจากประชาชนก่อน จะมีการประกาศใช้ค่า Ft ที่ปรับปรุงแล้วทุก 4 เดือน

#### (2) ส่วนเพิ่มราคารับซื้อไฟฟ้า (Adder)

โครงการเสริมสร้าง โซลาร์ ได้รับส่วนเพิ่มราคารับซื้อไฟฟ้าในอัตรา 6.5 บาทต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 10 ปี นับจากวันที่เริ่มขายไฟฟ้าให้ กฟผ.

### โครงการโซลาร์ อมศ. จังหวัดราชบุรี

สำหรับโครงการโซลาร์ อมศ. จังหวัดราชบุรี ภายใต้โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนพื้นดิน สำหรับหน่วยงานราชการและสหกรณ์ภาคการเกษตร พ.ศ. 2560 ซึ่ง SS เป็นผู้ร่วมลงทุนในโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนพื้นดิน โดยมีสำนักงานส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศราชบุรี องค์การส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศเป็นเจ้าของโครงการ ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา 5 เมกะวัตต์ นั้น คาดว่าจะเข้าทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับการไฟฟ้าฝ่ายส่วนภูมิภาค ("กฟภ.") โดยมีรูปแบบการรับซื้อไฟฟ้าแบบ Feed-in Tariff (FiT) ในอัตรา 4.12 บาทต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง คงที่ตลอดระยะเวลา 25 ปี



### โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่น

สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่น ณ ปัจจุบัน โครงการทั้งหมดของกลุ่มบริษัท ได้รับใบอนุญาตดำเนินโครงการจากกระทรวงกระทรวงเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรม (Ministry of Economy Trade and Industry หรือ "METI") ซึ่งใบอนุญาตดังกล่าว กำหนดอัตราซื้อไฟฟ้าไฟฟ้าในรูปแบบ FIT คงที่ตลอดระยะเวลาซื้อ 20 ปี นับจากวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ โดยรายละเอียดการซื้อไฟฟ้าจากโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่นของกลุ่มบริษัท มีรายละเอียดดังนี้

หัวข้อ	โครงการฮิโตะกะ	โครงการยามากะ	โครงการยามากะ2	โครงการโซเอ็น	โครงการลิโอ
อัตรา FIT	40 เยน ต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง	36 เยน ต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง	36 เยน ต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง	36 เยน ต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง	36 เยน ต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง
ปริมาณ พลังงานไฟฟ้า เสนอขายตาม สัญญา	17 เมกะวัตต์	30 เมกะวัตต์	10 เมกะวัตต์	6 เมกะวัตต์	30 เมกะวัตต์
ผู้รับซื้อไฟฟ้า	Hokkaido Electric Power Company Limited	Kyushu Electric Power Co., Inc	Kyushu Electric Power Co., Inc	Kyushu Electric Power Co., Inc	Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc

### โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศมองโกเลีย

สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศมองโกเลีย โครงการ Khunsight Kundi ได้เข้าทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับ National Dispatching Center ซึ่งเป็นวิสาหกิจของภาครัฐของประเทศมองโกเลีย โดยมีระยะเวลาของสัญญาซื้อขายไฟฟ้า 12 ปี โดยมีรูปแบบการรับซื้อไฟฟ้าแบบ Feed-In Tariff (FIT) ในอัตรา 0.162 เหรียญสหรัฐต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง ตลอดระยะเวลา 12 ปี

### โครงการ SNNP 1 และโครงการ SNNP 2

สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) ในประเทศไทย กลุ่มบริษัท จะเข้าทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับผู้ใช้งานไฟฟ้าประเภทอุตสาหกรรม (Industrial User) ที่สนใจ โดยลักษณะของสัญญาการให้บริการจะเป็นสัญญาระยะยาว ประมาณ 25 ปี และกำหนดอัตราการรับซื้อไฟฟ้าที่ชัดเจน

ณ ปัจจุบัน SN เข้าทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้าสำหรับโครงการ SNNP 1 และ SNNP 2 กับบริษัท ศรีนันทาพร มาร์เก็ตติ้ง จำกัด จำนวน 2 สัญญา โดยสัญญาดังกล่าวมีอายุ 25 ปี และมีอัตราการรับซื้อไฟฟ้าในรูปแบบอัตราค่าพลังงานไฟฟ้า ซึ่งอ้างอิงอัตราค่าไฟฟ้าฐานขายปลีก (ค่า TOU ขายปลีก) จาก กฟผ. และค่า Ft ขายปลีกเฉลี่ย

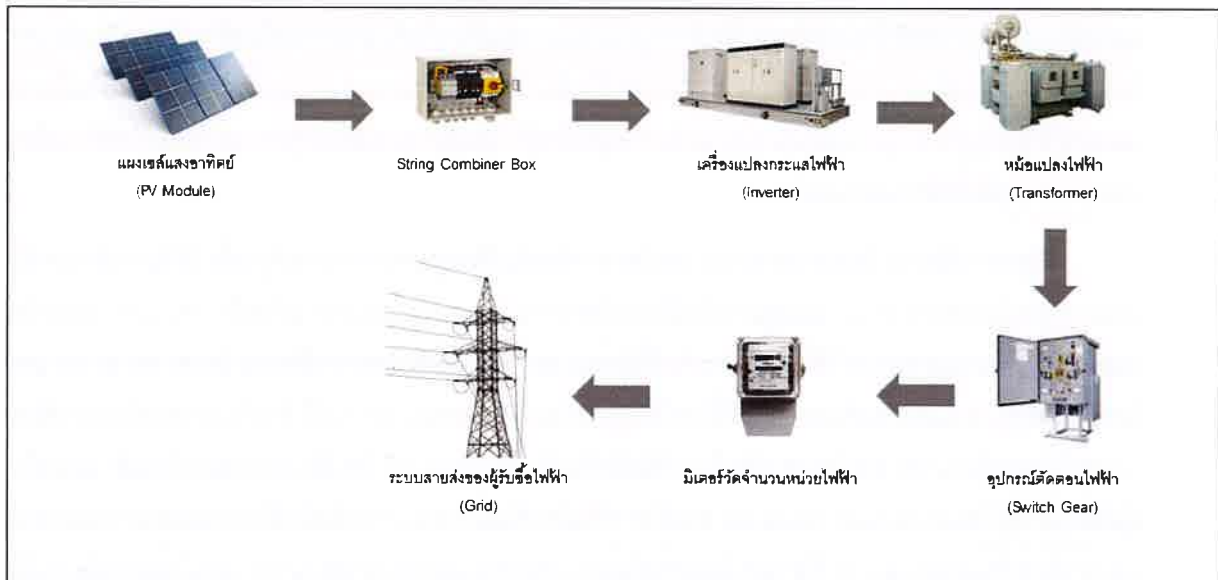


### 2.2.3 กระบวนการผลิตไฟฟ้า

กระบวนการผลิตไฟฟ้าของโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ของกลุ่มบริษัทฯ สามารถสรุปได้ดังนี้

- (1) เมื่อแสงอาทิตย์ตกกระทบบนแต่ละวงจรของแผงพลังงานแสงอาทิตย์ พื้นผิวของแผงพลังงานแสงอาทิตย์แต่ละวงจรจะถูกเปลี่ยนเป็นพาหะนำไฟฟ้าและแยกประจุไฟฟ้าบวกและลบ เพื่อให้เกิดกระแสไฟฟ้ากระแสตรง (Direct Current (DC)) แรงดันต่ำ
- (2) ไฟฟ้ากระแสตรงแรงดันต่ำจะถูกส่งผ่านเข้าสู่ String Combiner Box เพื่อรวมกระแสไฟฟ้า และส่งต่อไปยังเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter) เพื่อแปลงไฟฟ้ากระแสตรงแรงดันต่ำเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ (Alternating Current (AC)) แรงดันต่ำ
- (3) ไฟฟ้ากระแสสลับแรงดันต่ำจะถูกส่งผ่านเข้าสู่หม้อแปลงไฟฟ้า (Transformer) เพื่อเพิ่มแรงดันไฟฟ้าให้สูงขึ้น
- (4) กระแสไฟฟ้าที่ได้ถูกเพิ่มแรงดันไฟฟ้าแล้ว จะถูกส่งผ่านอุปกรณ์ตัดตอนไฟฟ้า (Switch Gear) ซึ่งทำหน้าที่ตัดต่อการเชื่อมต่อการขายไฟฟ้ากับระบบโครงข่ายของผู้รับซื้อไฟฟ้า ต่อมากระแสไฟฟ้างดังกล่าวจะถูกส่งผ่านไปยังมาตรวัดหน่วยไฟฟ้าของโครงการ และของผู้รับซื้อไฟฟ้า ตามลำดับเพื่อจำหน่ายให้กับผู้รับซื้อไฟฟ้าต่อไป

แผนภาพแสดงกระบวนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ด้วยวิธี Photovoltaic



#### โครงการเสริมสร้าง โซลาร์

สำหรับ โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศไทย ซึ่งได้แก่ โครงการเสริมสร้าง โซลาร์ ใช้เทคโนโลยีกระบวนการผลิตไฟฟ้าด้วยแผงพลังงานแสงอาทิตย์หรือโฟโตโวลตาอิกส์ ("Photovoltaic") ซึ่งเป็นการแปลงพลังงานแสงอาทิตย์ให้เป็นพลังงานไฟฟ้า โดยใช้เซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Cell หรือ Photovoltaic Cell) ทั้งนี้โครงการเสริมสร้าง โซลาร์ใช้แผงพลังงานแสงอาทิตย์ประเภท Thin Film Silicon ในการผลิตไฟฟ้า



ทั้งนี้ โครงการเสริมสร้าง โซลาร์ได้รับการรับประกันคุณภาพของอุปกรณ์หลัก (Product Warranty) อันได้แก่ แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (PV Module) ระบบแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter) และอุปกรณ์อื่นๆ จากผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จ เป็นระยะเวลา 5-10 ปี ตามประเภทของอุปกรณ์หลัก โดยหากอุปกรณ์ที่ได้รับการรับประกัน เกิดการชำรุดบกพร่อง ภายในระยะเวลาการรับประกัน ผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จจะต้องดำเนินการแก้ไข ซ่อมแซม หรือเปลี่ยนใหม่ให้อุปกรณ์ดังกล่าวสามารถทำงานได้เป็นปกติ โดยไม่มีค่าใช้จ่าย นอกจากนี้โครงการดังกล่าวยังได้รับการรับประกันสมรรถนะการผลิตไฟฟ้ากระแสตรงจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (PV Output Warranty) เป็นระยะเวลา 25 ปี จากผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จ

#### โครงการโซลาร์ อมศ. จังหวัดราชบุรี

สำหรับ โครงการโซลาร์ อมศ. จังหวัดราชบุรี ใช้เทคโนโลยีกระบวนการผลิตไฟฟ้าด้วยแผงพลังงานแสงอาทิตย์หรือโฟโตโวลตาอิกส์ (Photovoltaic) เช่นเดียวกันกับโครงการเสริมสร้าง โซลาร์ ในประเทศไทย

สำหรับโครงการโซลาร์ อมศ. ซึ่งอยู่ระหว่างการพัฒนาและยังไม่ได้เริ่มก่อสร้างนั้น กลุ่มบริษัทฯ อยู่ระหว่างการเจรจากับผู้รับเหมา และ/หรือ ผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยมีนโยบายให้โครงการดังกล่าวได้รับการรับประกันที่เกี่ยวข้องกับการผลิตกระแสไฟฟ้าในลักษณะเดียวกันกับที่กลุ่มบริษัทฯ ได้รับอยู่ ณ ปัจจุบัน หรือเทียบเท่ากับมาตรฐานทั่วไปในอุตสาหกรรม

#### โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่น

สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่น ใช้เทคโนโลยีกระบวนการผลิตไฟฟ้าด้วยแผงพลังงานแสงอาทิตย์หรือโฟโตโวลตาอิกส์ (Photovoltaic) เช่นเดียวกันกับโครงการเสริมสร้าง โซลาร์ ในประเทศไทย ทั้งนี้ โครงการฮิดะกะ โครงการยามากะ โครงการโซเอ็น โครงการยามากะ2 และโครงการสึโอ ใช้แผงพลังงานแสงอาทิตย์ประเภท Polycrystalline Silicon ในการผลิตไฟฟ้า โดยมีรายละเอียดกระบวนการผลิตไฟฟ้าเหมือนกระบวนการผลิตไฟฟ้าในประเทศไทย

โครงการฮิดะกะ โครงการยามากะ และโครงการโซเอ็น ซึ่งอยู่ระหว่างการก่อสร้างนั้น ได้รับการรับประกันคุณภาพของโครงสร้าง ระบบ และอุปกรณ์หลักของโครงการ โดยระบบแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter) และหม้อแปลงไฟฟ้า (transformer) จะได้รับการประกันเป็นระยะเวลา 2 ปี สำหรับโครงการฮิดะกะ โครงการยามากะ และโครงการโซเอ็น ส่วนแผงเซลล์แสงอาทิตย์นั้นจะได้รับการประกันเป็นระยะเวลา 10 ปี สำหรับโครงการโครงการฮิดะกะและโครงการยามากะ ส่วนโครงการโซเอ็นจะรับประกันเป็นระยะเวลา 2 ปี โดยผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จ และ/หรือ ผู้ผลิตอุปกรณ์ (Manufacturer Warranty) รวมถึงการรับประกันสมรรถนะการผลิตไฟฟ้ากระแสตรงจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์เป็นระยะเวลา 25 ปีสำหรับโครงการโครงการฮิดะกะและโครงการยามากะ ส่วนโครงการโซเอ็นได้รับการรับประกันเป็นระยะเวลา 20 ปี จากผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จ และ/หรือผู้ผลิตอุปกรณ์ หากโครงสร้าง ระบบ หรืออุปกรณ์ดังกล่าวเกิดการชำรุดบกพร่องภายในระยะเวลาการรับประกัน ผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จจะต้องดำเนินการแก้ไข ซ่อมแซม หรือเปลี่ยนใหม่ ให้อุปกรณ์ดังกล่าวสามารถทำงานได้เป็นปกติ โดยไม่มีค่าใช้จ่าย หรือ ผู้ว่าจ้างสามารถดำเนินการแก้ไข ซ่อมแซม หรือเปลี่ยนใหม่ได้เอง และเรียกเก็บค่าใช้จ่ายดังกล่าวกับผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จในภายหลังได้

สำหรับโครงการลือ และโครงการยามากะ 2 ซึ่งอยู่ระหว่างการพัฒนาและยังไม่ได้เริ่มก่อสร้างนั้น กลุ่มบริษัทฯ อยู่ระหว่างการเจรจากับผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จ และ/หรือ ผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยมีนโยบายให้โครงการดังกล่าวได้รับการรับประกันที่เกี่ยวข้องกับการผลิตกระแสไฟฟ้าในลักษณะเดียวกันกับที่กลุ่มบริษัทฯ ได้รับอยู่ ณ ปัจจุบัน หรือเทียบเท่ากับมาตรฐานทั่วไปในอุตสาหกรรม

#### โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศมองโกเลีย

สำหรับโครงการ Khunshight Kundi ในประเทศมองโกเลีย ซึ่งอยู่ระหว่างการเตรียมตัวก่อสร้างนั้น กลุ่มบริษัทฯ อยู่ระหว่างการเจรจากับผู้รับเหมา และ/หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยมีนโยบายให้โครงการดังกล่าวได้รับการรับประกันที่เกี่ยวข้องกับการผลิตกระแสไฟฟ้าในลักษณะเดียวกันกับที่กลุ่มบริษัทฯ ได้รับอยู่ ณ ปัจจุบัน หรือเทียบเท่ากับมาตรฐานทั่วไปในอุตสาหกรรม

#### โครงการ SNNP 1 และโครงการ SNNP 2

สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) ในประเทศไทย ซึ่งได้แก่ โครงการ SNNP 1 และ SNNP 2 นั้น ให้เทคโนโลยีกระบวนการผลิตไฟฟ้าด้วยแผงพลังงานแสงอาทิตย์หรือโฟโตโวลตาอิกส์ (Photovoltaic) เช่นเดียวกันกับโครงการเสริมสร้าง โซลาร์ ในประเทศไทย

### 2.2.4 กระบวนการดำเนินงานและบำรุงรักษา (Operation and Maintenance)

#### โครงการเสริมสร้าง โซลาร์

โครงการเสริมสร้าง โซลาร์ ณ ปัจจุบัน SPN ได้จ้าง ผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษา หรือเพื่อให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษาโครงการเสริมสร้าง โซลาร์เป็นระยะเวลา 10 ปี นับจากวันที่โครงการเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ โดยมีขอบเขตการดำเนินงานที่สำคัญ ได้แก่

- (1) ดำเนินการใดๆ เพื่อให้โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ สามารถผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าได้ในแต่ละวัน เช่น บริหารจัดการการรักษาความปลอดภัยของโครงการ ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานในแต่ละวัน บริหารจัดการการเก็บของเสีย และ/หรือสิ่งปฏิกูล ที่เกิดจากกิจกรรมในพื้นที่โครงการ เป็นต้น
- (2) บำรุงรักษาโรงไฟฟ้าตามแผนการบำรุงรักษา โดยกลุ่มบริษัทฯ และผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษาจะร่วมกันกำหนดแผนดำเนินการและบำรุงรักษา และงบประมาณบำรุงรักษาประจำปี ทั้งนี้ในการจัดทำแผนการดำเนินงานและบำรุงรักษาประจำปี กลุ่มบริษัทฯ และผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษาจะร่วมกันทำและปรับปรุงแผนการดำเนินงานและบำรุงรักษาพร้อมกันทุกปี เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ทั้งนี้การบำรุงรักษาดังกล่าวแบ่งออกเป็น

- การบำรุงรักษาตามกำหนดปกติ (Routine Maintenance) หมายถึง การบำรุงรักษาในแต่ละวันเพื่อตรวจสอบสภาพโดยทั่วไปของอุปกรณ์ และสภาพแวดล้อมของโรงไฟฟ้า ด้วย

สายตา (Visual Inspection) โดยทีมงานของผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษา

- การบำรุงรักษาตามแผนงาน (Planned Maintenance) หมายถึง การบำรุงรักษาอุปกรณ์ตามที่กำหนดในแผนบำรุงรักษาหลัก (Master Maintenance Plan) แผนดังกล่าวจะกำหนดเวลาตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆ เป็นรายสัปดาห์ รายเดือน รายไตรมาส หรือราย 6 เดือน เป็นต้น โดยขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของอุปกรณ์แต่ละประเภท
- การบำรุงรักษานอกแผนงาน (Unplanned Maintenance) หมายถึง การบำรุงรักษาซ่อมแซม และ/หรือเปลี่ยนอุปกรณ์แต่ละชนิดนอกเหนือจากการบำรุงรักษาตามแผนงาน (Planned Maintenance) การซ่อมแซมอุปกรณ์ที่ได้รับประกัน (Warranty Repair) และการบำรุงรักษาในกรณีที่เป็น (Elective Maintenance)
- การซ่อมแซมอุปกรณ์ที่ได้รับประกัน (Warranty Repair) หมายถึงการซ่อมบำรุง อุปกรณ์ที่ได้รับประกันภายใต้สัญญาว่าจ้างผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จ โดยผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษาจะเป็นผู้ดำเนินการซ่อมแซมอุปกรณ์ดังกล่าว ซึ่งรวมถึงการแยกและประกอบชิ้นส่วนอุปกรณ์ เป็นต้น
- การบำรุงรักษากรณีที่เป็น (Elective Maintenance) หมายถึง การบำรุงรักษาชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่สำคัญ นอกเหนือจากการบำรุงรักษาตามกำหนดปกติ (Routine Maintenance) การบำรุงรักษาตามแผนงาน (Planned Maintenance) การบำรุงรักษานอกแผนงาน (Unplanned Maintenance) และการซ่อมแซมอุปกรณ์ที่ได้รับประกัน (Warranty Repair)

โดยในแต่ละปีผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษาจะจัดทำแผนบำรุงรักษากรณีที่เป็น (Elective Maintenance) ซึ่งเป็นแผนประจำปี ทั้งนี้ ผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษาจะยื่นแผนดังกล่าวพร้อมกับแผนดำเนินงานและบำรุงรักษาประจำปีให้แก่กลุ่มบริษัทฯ โดยกลุ่มบริษัทฯ จะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายสำหรับการบำรุงรักษาในกรณีที่เป็น (Elective Maintenance) เท่านั้น

#### โครงการโซลาร์ อมศ. จังหวัดราชบุรี โครงการ SNNP 1 และโครงการ SNNP 2

สำหรับโครงการโซลาร์ อมศ. จังหวัดราชบุรี โครงการ SNNP 1 และโครงการ SNNP 2 เมื่อโครงการดังกล่าวเริ่มเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ กลุ่มบริษัทฯ จะเป็นผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษาสำหรับโครงการ อย่างไรก็ตามก็ดีกลุ่มบริษัทฯ อาจพิจารณาว่าจ้างผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษาภายนอก (Outsource) เพื่อให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษาโครงการแทนกลุ่มบริษัทฯ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม ทั้งนี้ กลุ่มบริษัทฯ มีนโยบายที่จะดำเนินงานและบำรุงรักษาโครงการตามมาตรฐานทั่วไปในอุตสาหกรรม เพื่อให้มั่นใจได้ว่าโครงการสามารถดำเนินงานได้ต่อเนื่องและเต็มประสิทธิภาพ

#### โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่น

สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่น ภายใต้โครงสร้างการลงทุนแบบ จีเค-ทีเค นั้น ในช่วงการพัฒนาโครงการ กลุ่มบริษัทฯ ได้ระบุขอบเขตกิจกรรม ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานและบำรุงรักษา

ทั้งหมดรวมถึงประเมินเหตุการณ์ฉุกเฉินอื่นๆ ที่คาดว่าจะอาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต เช่น ภัยธรรมชาติ เป็นต้น และบริษัท ในฐานะบริษัทใหญ่ของกลุ่มบริษัท จะดำเนินการให้บริษัทผู้ดำเนินกิจการเข้าทำสัญญาว่าจ้างผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษา เพื่อให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษาโครงการต่อไป

ณ ปัจจุบัน กลุ่มบริษัท อยู่ระหว่างการเจรจาและกำหนดเงื่อนไขต่างๆ ในสัญญาว่าจ้างผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษา ซึ่งสำหรับโครงการฮิดะกะ ซึ่งกลุ่มบริษัท คาดว่าจะเข้าทำสัญญาดังกล่าว ก่อนโครงการเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ อย่างไรก็ตาม ขอบเขตและหน้าที่ของผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษาจะเป็นไปตามมาตรฐานการประกอบธุรกิจ ในอุตสาหกรรม โดยจะครอบคลุมถึงการดำเนินการใดๆ เพื่อให้โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ สามารถผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าได้ในแต่ละวัน งานล้างแผงเซลล์แสงอาทิตย์ งานตัดหญ้า ดูแลพื้นที่ภายในบริเวณโครงการ งานตรวจสอบระบบไฟฟ้า จัดทำรายงานผลการปฏิบัติงาน และการบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าตามแผนการบำรุงรักษา

ทั้งนี้ เมื่อโครงการต่าง ๆ เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้วนั้น บริษัทผู้บริหารจัดการทรัพย์สิน จะทำหน้าที่ติดตาม และดูแลให้ผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษาปฏิบัติตามที่ตามสัญญา เพื่อประโยชน์สูงสุดของโครงการและบริษัท

#### โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศมองโกเลีย

สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศมองโกเลีย บริษัทที่เป็นเจ้าของโครงการ (Project Company) จะเข้าทำสัญญาว่าจ้างผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษาก่อนโครงการเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ โดยจะมีขอบเขตและหน้าที่ของผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษาจะเป็นไปตามมาตรฐานการประกอบธุรกิจในอุตสาหกรรม

#### 2.2.5 กระบวนการติดตามการดำเนินงาน (Monitoring Process)

##### การติดตามการดำเนินงานโครงการในประเทศไทย

##### โครงการเสริมสร้าง โซลาร์

สำหรับโครงการเสริมสร้าง โซลาร์ กลุ่มบริษัท ติดตามผลการดำเนินงานของโครงการอย่างใกล้ชิดโดยพนักงานฝ่ายปฏิบัติการประจำโครงการของกลุ่มบริษัท ซึ่งทำหน้าที่ติดตามผลการดำเนินงานของผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษาผ่าน (1) ระบบคอมพิวเตอร์ Supervisory Control And Data Acquisition ("SCADA") (2) รายงานผลปฏิบัติงานเป็นประจำตามที่ตกลงกันในสัญญาว่าจ้างผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษา ซึ่งรายงานดังกล่าวจัดทำโดยผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษา และ (3) การประชุมร่วมกับผู้ให้บริการด้านการดำเนินงานและบำรุงรักษาเพื่อหารือ ทบทวน และวิเคราะห์ รายงานผลการปฏิบัติงาน เป็นประจำตามที่ตกลงกันในสัญญาว่าจ้างผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษา

ณ ปัจจุบัน โครงการเสริมสร้าง โซลาร์ มีขั้นตอนในการติดตามการดำเนินงานและบำรุงรักษา ร่วมกับผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษา โดยมีรายละเอียดดังนี้

- (1) ระดับปฏิบัติการของฝ่ายปฏิบัติการที่ประจำที่โรงไฟฟ้า – ทีมงานระดับปฏิบัติการของฝ่ายปฏิบัติการที่ประจำที่โรงไฟฟ้าติดตามการดำเนินงานและบำรุงรักษาพร้อมกับทีมงานปฏิบัติการของผู้ให้บริการด้านการดำเนินงานและบำรุงรักษาอย่างใกล้ชิด
- (2) ระดับควบคุมฝ่ายปฏิบัติการที่สำนักงานใหญ่ – ทีมงานควบคุมของฝ่ายปฏิบัติการที่สำนักงานใหญ่ควบคุมและติดตามการดำเนินงานและบำรุงรักษาจากโรงไฟฟ้า โดยใช้ระบบ SCADA ทุกวันโดยไม่มีวันหยุด เพื่อแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็วและส่งผลกระทบต่อการทำงานน้อยที่สุด เช่น ในกรณีที่ระบบผลิตกระแสไฟฟ้ามีปัญหาจะมีการส่งสัญญาณแจ้งเตือนผ่านระบบ SCADA
- (3) ระดับบริหาร – ผู้บริหารจะประชุมร่วมกับผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษา รายสัปดาห์ และรายเดือน เพื่อพัฒนาระบบการดำเนินงานและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า

ทั้งนี้ผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษาจะนำส่งรายงานผลการดำเนินงานและบำรุงรักษา (Operation and Maintenance Report) เป็นประจำตามกำหนดระยะเวลาที่ตกลงกัน ให้แก่กลุ่มบริษัท โดยมีรายละเอียดข้อมูลที่สำคัญในรายงานผลการดำเนินงานและบำรุงรักษา ประกอบไปด้วย ประสิทธิภาพการผลิตกระแสไฟฟ้า ค่าพลังงานไฟฟ้าตามที่จำหน่ายให้แก่ กฟผ. และเหตุการณ์ผิดปกติที่เกิดขึ้น (ถ้ามี) เป็นต้น

#### โครงการโซลาร์ อมศ. จังหวัดราชบุรี

เมื่อโครงการโซลาร์ อมศ. จังหวัดราชบุรี เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ กลุ่มบริษัท วางแผนการติดตามผลการดำเนินงานของโครงการอย่างใกล้ชิด ในลักษณะเดียวกันกับโครงการเสริมสร้าง โซลาร์ ในประเทศไทย

#### โครงการ SNNP 1 และโครงการ SNNP 2

สำหรับโครงการ SNNP 1 และ SNNP 2 เมื่อโครงการเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว กลุ่มบริษัท จะวางแผนการดำเนินงานเพื่อกำหนดขั้นตอนและมาตรการการติดตามผลการดำเนินงานอย่างชัดเจน เช่น จัดให้มีบุคลากรของกลุ่มบริษัท ทำหน้าที่ติดตามผลการดำเนินงานของโรงไฟฟ้า เป็นต้น เพื่อให้ทั้งกลุ่มบริษัท และผู้ว่าจ้าง สามารถติดตามผลการดำเนินงานของโครงการได้อย่างใกล้ชิด

#### การติดตามการดำเนินงานโครงการในประเทศญี่ปุ่น

สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่น เมื่อโครงการเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ กลุ่มบริษัท วางแผนการติดตามผลการดำเนินงานของโครงการ โดยกำหนดขั้นตอนและมาตรการการติดตามผลการดำเนินงานในสัญญาว่าจ้างผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษาดังนี้ (1) จัดให้มีบุคลากรติดตามผลการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าตามระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา ผ่านระบบ SCADA (2) จัดทำรายงานผลการดำเนินงานและบำรุงรักษา เป็นประจำตามที่กำหนดในสัญญา เพื่อเสนอต่อบริษัทผู้ดำเนินการ และ (3) จัดให้มีการตรวจสอบเป็นประจำตามที่กำหนดในสัญญา โดยงานตรวจสอบดังกล่าวจะถูกกำหนดโดยวิศวกรตามที่มีใบอนุญาตตามที่กฎหมายกำหนด





การติดตามการดำเนินงานโครงการในประเทศมอโกเลีย

สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศมอโกเลีย เมื่อโครงการเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ กลุ่มบริษัทฯ วางแผนการติดตามผลการดำเนินงานของโครงการ โดยกำหนดขั้นตอนและมาตรการการติดตามผลการดำเนินงานในสัญญาว่าจ้างผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษา ที่จะได้กำหนดไว้ในสัญญาว่าจ้างผู้ให้บริการต่อไป

**2.3 การตลาดและการแข่งขัน****2.3.1 กลยุทธ์การแข่งขัน**

กลุ่มบริษัทฯ มีกลยุทธ์ในการแข่งขันและขยายธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนและธุรกิจเกี่ยวเนื่องอื่นๆ ซึ่งประกอบไปด้วย (1) พัฒนาประสิทธิภาพของโครงการที่มีอยู่ในปัจจุบัน (2) พัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนใหม่ด้วยตนเอง และ (3) เข้าซื้อ/ควบรวมกิจการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) พัฒนาประสิทธิภาพของโครงการที่มีอยู่ในปัจจุบัน เพื่อให้ได้ผลตอบแทนจากการลงทุนสูงสุด

- การเลือกใช้เทคโนโลยี: กลุ่มบริษัทฯ เลือกใช้เทคโนโลยีและอุปกรณ์ที่มีคุณภาพ เหมาะสมกับโครงการที่ลงทุนเพื่อให้สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพและสม่ำเสมอ

สำหรับโรงงานไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ของกลุ่มบริษัทฯ ในปัจจุบันนั้น กลุ่มบริษัทฯ เลือกใช้แผงพลังงานแสงอาทิตย์จากกลุ่มผู้ผลิตแผงชั้นนำระดับโลก ที่มีความเชี่ยวชาญในการผลิตและพัฒนาเทคโนโลยีเกี่ยวกับโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ มีประสบการณ์ยาวนานในอุตสาหกรรม น่าเชื่อถือ

ทั้งนี้ บริษัทผู้ผลิตแผงดังกล่าวยังให้การรับประกันคุณภาพของแผง และการรับประกันสมรรถนะการผลิตไฟฟ้ากระแสตรงจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (PV Output Warranty)

- การเลือกที่ตั้งโครงการ: กลุ่มบริษัทฯ พิจารณาเลือกพื้นที่ตั้งโครงการ โดยคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ ได้แก่ (1) ค่าความเข้มของแสงอาทิตย์ ซึ่งกลุ่มบริษัทฯ จะเลือกที่ตั้งโครงการที่มีค่าความเข้มของแสงในระดับที่เหมาะสม เพื่อให้ได้ผลตอบแทนของโครงการและผลตอบแทนต่อผู้ถือหุ้น ที่คุ้มค่าและน่าพอใจสำหรับกลุ่มบริษัทฯ (2) ปัจจัยทางด้านสภาพภูมิประเทศ เช่น ความลาดชันของพื้นที่ ลักษณะความแข็งของดิน ความสูงของพื้นที่จากระดับน้ำทะเล และความเสี่ยงจากภัยทางธรรมชาติ (3) สภาพภูมิอากาศ เช่น อุณหภูมิ และ (4) ตั้งอยู่ในบริเวณที่ไม่มีข้อจำกัดในการเชื่อมโยงกับระบบโครงข่ายไฟฟ้า เพื่อควบคุมต้นทุนในการพัฒนาโครงการ

- การคัดเลือกผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จ และผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษา: กลุ่มบริษัทฯ ให้ความสำคัญในการเลือกผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จ และผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษาชั้นนำ ที่มีประสบการณ์ ความน่าเชื่อถือ ความมั่นคงทางการเงิน รวมถึงข้อเสนอราคาที่เหมาะสม เพื่อให้มั่นใจได้ว่าโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัทฯ สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้ตามเป้าหมาย และได้ผลตอบแทนจากการลงทุนตามที่คาด

- การติดตามผลการดำเนินงาน: กลุ่มบริษัทฯ มีการตรวจสอบการทำงานของโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์อย่างใกล้ชิด และรายงานผลการเป็นไปตามที่กำหนดในสัญญาของผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษา
- (2) เติบโตจากการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนใหม่ด้วยตนเอง (Organic Growth)
- โครงการภายในประเทศ: กลุ่มบริษัทฯ เตรียมความพร้อมทางด้านบุคลากรและเงินทุน เพื่อให้สามารถลงทุนในโครงการใหม่ๆ ในประเทศได้เมื่อมีโอกาสทางธุรกิจ รวมถึงติดตามนโยบายของภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน โอกาสทางธุรกิจที่อาจเกิดขึ้นตามแผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2558 – 2579 (PDP 2015) และแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ. 2558 – 2579 (AEDP 2015)
  - โครงการในต่างประเทศ: กลุ่มบริษัทฯ มีทีมงานฝ่ายวิเคราะห์และพัฒนาธุรกิจ (Business Development) ที่มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในอุตสาหกรรมพลังงานหมุนเวียน โดยมีการศึกษาข้อมูลและความเป็นไปได้ในการลงทุน โอกาสทางธุรกิจ ในโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนในต่างประเทศ ที่ได้รับการสนับสนุนตามนโยบายภาครัฐอย่างต่อเนื่อง เช่น โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่น และในประเทศมองโกเลีย ตลอดจนประเทศอื่นๆ ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เป็นต้น
- (3) เติบโตจากการเข้าซื้อ/ควมรวมกิจการทั้งในประเทศและต่างประเทศ (Inorganic Growth)
- กลุ่มบริษัทฯ อาจพิจารณาเข้าซื้อกิจการทั้งหมดหรือบางส่วนในโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนทั้งในประเทศและในต่างประเทศ ทั้งที่อยู่ระหว่างการพัฒนา อยู่ระหว่างการก่อสร้าง หรือเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว เพื่อให้กลุ่มบริษัทฯ สามารถเติบโตในธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนอย่างรวดเร็ว ทั้งนี้ การเข้าซื้อกิจการดังกล่าว ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมและโอกาสทางธุรกิจ โดยมุ่งเน้นถึงผลประโยชน์สูงสุดของกลุ่มบริษัทฯ และผู้ถือหุ้นเป็นสำคัญ

### 2.3.2 กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย

ณ ปัจจุบัน กลุ่มบริษัทฯ ประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ โดยมีกลุ่มลูกค้าเป้าหมายสำหรับธุรกิจดังกล่าว เป็นหน่วยงานราชการที่เป็นผู้รับซื้อไฟฟ้าในประเทศไทย เช่น การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (“กฟผ.”) และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (“กฟภ.”) เป็นต้น ผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทอุตสาหกรรม (Industrial User) และผู้ประกอบการกิจการไฟฟ้าเอกชนในประเทศญี่ปุ่น เช่น Hokkaido Electric Power Company Limited Kyushu Electric Power Co., Inc และ Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc เป็นต้น

นอกจากนี้ ในการขยายธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนของกลุ่มบริษัทฯ ในอนาคตนั้น ทางกลุ่มบริษัทฯ จะมุ่งเน้นการเข้าทำสัญญาระยะกลาง-ยาวกับผู้รับซื้อไฟฟ้าที่มีความน่าเชื่อถือและความมั่นคงทางการเงิน เช่น หน่วยงานราชการ ผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทอุตสาหกรรม (Industrial User) หรือบริษัทเอกชนที่ได้รับสัมปทานจากรัฐบาล

ในประเทศที่กลุ่มบริษัทฯ ดำเนินธุรกิจ เพื่อให้มั่นใจได้ว่ากลุ่มบริษัทฯ จะมีรายได้ที่มีความมั่นคงในระยะยาว ภายใต้ความเสี่ยงที่จำกัด

### 2.3.3 การจำหน่ายและช่องทางการจำหน่าย

โครงการเสริมสร้าง โซลาร์ จัดอยู่ในประเภทผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก (SPP) ซึ่งผลิตไฟฟ้าเพื่อจำหน่ายให้แก่ กฟผ. ซึ่งมีช่องทางการจำหน่ายผ่านมาตรวัดหน่วยวัดไฟฟ้า ณ จุดจำหน่ายไฟฟ้า โดยเป็นจุดเดียวกับจุดเชื่อมโยงระบบไฟฟ้าที่เชื่อมต่อเข้ากับระบบสายส่งไฟฟ้าของ กฟผ.

สำหรับการประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนในประเทศไทย กลุ่มบริษัทฯ จำหน่ายไฟฟ้าโดยการเชื่อมโยงไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เข้าสู่ระบบสายส่งของผู้ประกอบกิจการไฟฟ้าเอกชนในภูมิภาคที่โรงไฟฟ้าตั้งอยู่ โดยปริมาณไฟฟ้าที่จำหน่ายจะวัดจากหน่วยไฟฟ้าที่ผ่านมิเตอร์วัดหน่วยไฟฟ้า ณ จุดจำหน่ายไฟฟ้าของโครงการ

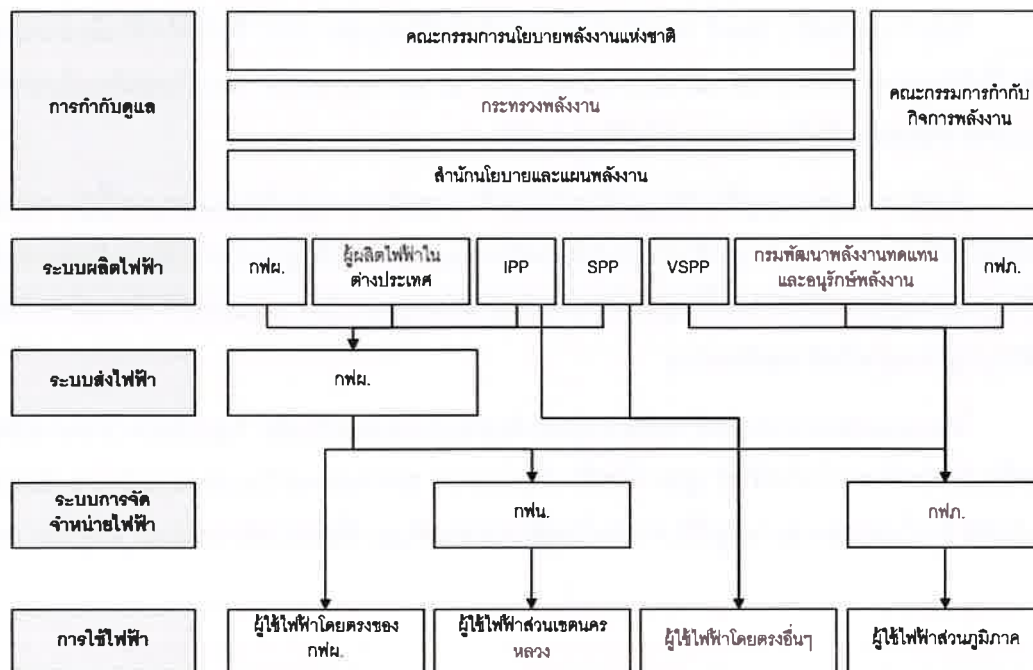
ในส่วน of โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศมองโกเลีย กลุ่มบริษัทฯ จำหน่ายไฟฟ้าโดยการเชื่อมโยงไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าเข้าสู่สถานีไฟฟ้า (Substation) ของ National Dispatching Center ของประเทศมองโกเลีย ซึ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐที่มีบทบาทเป็นผู้สัญญาของสัญญาซื้อขายไฟฟ้าระหว่างภาครัฐกับภาคเอกชน



## 2.3.4 ภาวะอุตสาหกรรมและการแข่งขัน

### ภาวะอุตสาหกรรมและการแข่งขันภายในประเทศไทย<sup>1</sup>

#### (1) โครงสร้างกิจการไฟฟ้าในประเทศไทย



โครงสร้างกิจการไฟฟ้าในประเทศไทยมีผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง 3 ส่วนหลัก ประกอบไปด้วย (1) ระบบผลิตไฟฟ้า (2) ระบบส่งไฟฟ้า และ (3) ระบบการจัดจำหน่ายไฟฟ้า ทั้งนี้ ปัจจุบันโครงสร้างกิจการไฟฟ้าในประเทศไทยเป็นรูปแบบ Enhanced Single-Buyer Model (ESB) โดยมี กฟผ. เป็นผู้ผลิตไฟฟ้า ส่งไฟฟ้า และเป็นผู้รับซื้อไฟฟ้ารายเดียว (Single Buyer) โดย กฟผ. จะจำหน่ายไฟฟ้าผ่านระบบส่งไฟฟ้า (Transmission) ให้แก่ กฟน. และ กฟภ. เพื่อจำหน่ายไฟฟ้าให้กับผู้ใช้ไฟฟ้า และขายตรงให้กับผู้ใช้ไฟฟ้ารายใหญ่บางราย

#### (1.1) ระบบผลิตไฟฟ้า

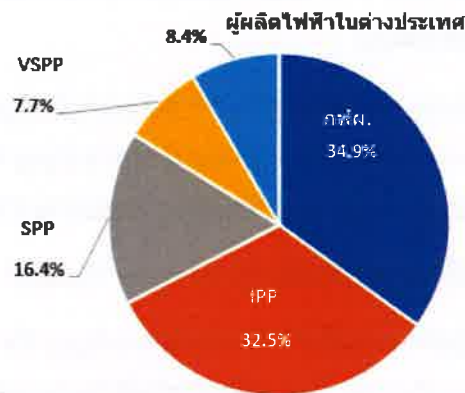
ณ เดือน ธันวาคม 2560 ระบบผลิตไฟฟ้าในประเทศไทยมีกำลังการผลิตตามสัญญารวมทั้งสิ้นอยู่ที่ 45,943 เมกะวัตต์ จากผู้ผลิตที่สามารถแบ่งออกได้เป็น 5 กลุ่มหลัก ได้แก่

- (ก) การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)
- (ข) ผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายใหญ่ (Independent Power Producer หรือ "IPP")
- (ค) ผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายเล็ก (Small Power Producer หรือ "SPP")

<sup>1</sup> ข้อมูลภาวะอุตสาหกรรมในส่วนนี้จัดทำขึ้นโดยรวบรวมจากเอกสารซึ่งได้รับการเผยแพร่ต่อสาธารณชน และ/หรือสื่อสิ่งพิมพ์ของภาครัฐ เช่น กกพ. กฟผ. และธนาคารแห่งประเทศไทย ตลอดจนแหล่งข้อมูลด้านอุตสาหกรรมที่เปิดเผยเป็นข้อมูลสาธารณะ ข้อมูลตัวเลขบางรายการในเอกสารส่วนนี้ได้รับการบิดเบือนให้เป็นเลขตัวอื่น นอกจากนี้ ข้อมูลคาดการณ์และข้อมูลประมาณการในส่วนนี้ เป็นข้อมูลที่รวบรวมมาจากแหล่งข้อมูลสาธารณะ และ/หรือสื่อสิ่งพิมพ์ของภาครัฐ ข้อมูลเหล่านี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงตามเงื่อนไขที่แหล่งข้อมูลใช้ในการคาดการณ์ กลุ่มบริษัท และที่ปรึกษาทางการเงินมิได้รับรองว่าแหล่งข้อมูลดังกล่าวถูกต้อง เนื่องจากกลุ่มบริษัท และที่ปรึกษาทางการเงินมิได้รับการรับรองอย่างเป็นทางการจากแหล่งข้อมูลดังกล่าว

- (ง) ผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายเล็กมาก (Very Small Power Producer หรือ "VSPP") และ
- (จ) ผู้ผลิตไฟฟ้าในต่างประเทศ

แผนภาพแสดงกำลังผลิตในระบบผลิตไฟฟ้าแยกตามประเภทผู้ผลิตไฟฟ้า ณ เดือน ธันวาคม 2560



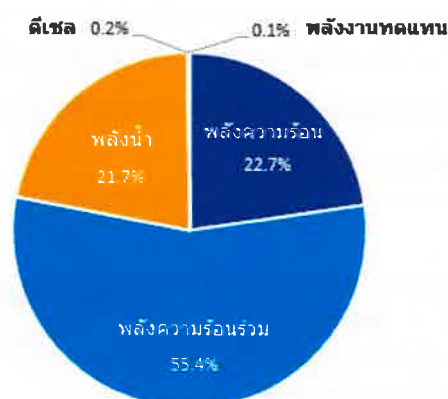
ที่มา: กฟผ. (www.egat.co.th), กกพ. (www.erc.or.th)

หมายเหตุ: กำลังการผลิตของการไฟฟ้าฝ่ายผลิต โรงไฟฟ้าขนาดใหญ่ โรงไฟฟ้าขนาดเล็ก และผู้ผลิตไฟฟ้าจากต่างประเทศ ณ เดือน ธันวาคม 2560

#### (ก) การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)

กฟผ. เป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจที่อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงพลังงาน ณ เดือน ธันวาคม 2560 กฟผ. มีกำลังการผลิตตามสัญญาจากโรงไฟฟ้าที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว รวมทั้งสิ้น 16,071.1 เมกะวัตต์ (คิดเป็นร้อยละ 34.9 ของกำลังการผลิตรวมทั้งระบบ) นับเป็นผู้ผลิตไฟฟ้ารายใหญ่ที่สุดในประเทศไทย โดยสามารถแบ่งตามประเภทเชื้อเพลิงได้ดังนี้

แผนภาพแสดงกำลังผลิตแยกตามประเภทโรงไฟฟ้าของ กฟผ. ณ เดือนธันวาคม 2560



ที่มา: กฟผ. (www.egat.co.th), กกพ. (www.erc.or.th)

หมายเหตุ: กำลังการผลิตแยกตามประเภทโรงไฟฟ้าของ กฟผ. ณ เดือน ธันวาคม 2560

(ข) **ผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายใหญ่ (Independent Power Producer (IPP))**

IPP คือ ผู้ผลิตเอกชนที่มีกำลังการผลิตตามสัญญาที่ขายเข้าระบบไม่ต่ำกว่า 90 เมกะวัตต์ ทั้งนี้ ณ เดือนธันวาคม 2560 ระบบผลิตไฟฟ้าในประเทศไทยมีโรงไฟฟ้า IPP จำนวนทั้งสิ้น 12 โครงการ มีกำลังการผลิตตามสัญญาทั้งหมดทั้งสิ้น 14,948.5 เมกะวัตต์ (คิดเป็นร้อยละ 32.5 ของกำลังการผลิตรวมทั้งระบบ)

ในช่วงปี 2560-2567 มี โรงไฟฟ้า IPP ที่ได้ลงนามในสัญญาซื้อขายไฟฟ้า (PPA) กับ กฟผ และ กำหนดวันจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบเชิงพาณิชย์ตามสัญญาซื้อขายไฟฟ้า เพิ่มขึ้นจำนวน 5 โครงการ ซึ่งคิดรวมเป็นกำลังการผลิตตามสัญญาที่ประมาณ 5,540 เมกะวัตต์

(ค) **ผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายเล็ก (Small Power Producer (SPP))**

SPP คือ ผู้ผลิตเอกชนที่มีกำลังการผลิตตามสัญญาที่ขายเข้าระบบตั้งแต่ 10 - 90 เมกะวัตต์ ทั้งนี้ ณ เดือน ธันวาคม 2560 ระบบผลิตไฟฟ้าในประเทศไทยมีโรงไฟฟ้า SPP ทั้งหมด 132 โครงการ มีกำลังการผลิตตามสัญญาทั้งหมดทั้งสิ้น 7,536.0 เมกะวัตต์ (คิดเป็นร้อยละ 16.4 ของกำลังการผลิตรวมทั้งระบบ) โดยมีรายละเอียดดังนี้

หัวข้อ	ประเภทโครงการ	ประเภทสัญญา		
		Firm	Non-Firm	รวม
จำนวนโครงการ (โครงการ)	พลังงานความร้อนและไฟฟ้าร่วมกัน (Cogeneration)	67	6	73
	พลังงานหมุนเวียน (Renewable)	17	37	54
	รวม	84	43	127
กำลังการผลิตตามสัญญา (เมกะวัตต์)	พลังงานความร้อนและไฟฟ้าร่วมกัน (Cogeneration)	5,491.0	278.0	5,769.0
	พลังงานหมุนเวียน (Renewable)	329.1	1,437.9	1,767.0
	รวม	5,820.1	1,715.9	7,536.0

ที่มา: กฟผ. (www.egat.co.th)

ทั้งนี้ ณ เดือน ธันวาคม 2560 ระบบผลิตไฟฟ้าในประเทศไทยมี SPP ที่ใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในการผลิตไฟฟ้า อยู่จำนวน 7 ราย มีกำลังการผลิตตามสัญญาทั้งหมดทั้งสิ้น 436.0 เมกะวัตต์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

โครงการ	กำลังการผลิตตามสัญญา (เมกะวัตต์)
บริษัท อีเอ โซล่า ล่าปาง จำกัด	90.0
บริษัท อีเอ โซล่า พิษณุโลก จำกัด	90.0
บริษัท อีเอ โซล่า นครสวรรค์ จำกัด	90.0
บริษัท พัฒนาพลังงานธรรมชาติ จำกัด	55.0

โครงการ	กำลังการผลิตตามสัญญา (เมกะวัตต์)
บริษัท เอสพีพี ซิด จำกัด	41.0
บริษัท เสริมสร้างพลังงาน จำกัด	40.0
บริษัท บีซีพีจี จำกัด	30.0
<b>รวม</b>	<b>436.0</b>

ที่มา: กฟผ. (www.egat.co.th)

ตามแผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2558 – 2579 (PDP 2015) กำหนดให้ในช่วงปี 2558-2568 มีการรับซื้อไฟฟ้าจาก SPP เพิ่มขึ้นจำนวน 97 โครงการ ซึ่งคิดรวมเป็นกำลังการผลิตตามสัญญาประมาณ 5,922.0 เมกะวัตต์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ประเภทโครงการ	จำนวนโครงการ (โครงการ)	กำลังการผลิตตาม สัญญา (เมกะวัตต์)
พลังงานความร้อนและไฟฟ้าร่วมกัน (Cogeneration)	41	3,660.0
พลังงานความร้อนและไฟฟ้าร่วมกัน (Cogeneration) ต่ออายุสัญญา <sup>1</sup>	25	424.0
พลังงานหมุนเวียน (Renewable)	31	1,838.0
<b>รวม</b>	<b>97</b>	<b>5,922.0</b>

ที่มา: แผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2558 – 2579 (PDP 2015)

หมายเหตุ: <sup>1</sup> เป็นการต่ออายุสัญญาหลังจากที่สัญญาหมดอายุ

#### (ง) ผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายเล็กมาก (Very Small Power Producer (VSPP))

VSPP คือ ผู้ผลิตเอกชนที่มีกำลังการผลิตตามสัญญาที่ขายเข้าระบบต่ำกว่า 10 เมกะวัตต์ ทั้งนี้ ณ เดือน ธันวาคม 2560 ระบบผลิตไฟฟ้าในประเทศไทยมีโรงไฟฟ้า VSPP ทั้งหมด 901 โครงการ มีกำลังการผลิตตามสัญญาทั้งหมดทั้งสิ้น 3,555.0 เมกะวัตต์ (คิดเป็นร้อยละ 7.7 ของกำลังการผลิตรวมทั้งระบบ)

ทั้งนี้ ณ เดือน ธันวาคม 2560 ระบบผลิตไฟฟ้าในประเทศไทยมี VSPP ที่ใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในการผลิตไฟฟ้า อยู่จำนวน 523 ราย มีกำลังการผลิตตามสัญญาทั้งหมดทั้งสิ้น 2,130.0 เมกะวัตต์

ตามแผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2558 – 2579 (PDP 2015) กำหนดให้ในช่วงปี 2558-2568 มีการรับซื้อไฟฟ้าจาก VSPP (ตามแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ. 2558 – 2579 (AEDP)) คิดรวมเป็นกำลังการผลิตตามสัญญาประมาณ 9,735.6 เมกะวัตต์ โดยสามารถแบ่งออกเป็น (1) พลังงานหมุนเวียน (Renewable) รวมกำลังการผลิตตามสัญญาประมาณ 9,701.0 เมกะวัตต์ และ (2) พลังงานความร้อนและไฟฟ้าร่วมกัน (Cogeneration) รวมกำลังการผลิตตามสัญญาประมาณ 34.6 เมกะวัตต์

### (จ) ผู้ผลิตไฟฟ้าในต่างประเทศ

นอกเหนือจากการผลิตไฟฟ้าจากโรงงานไฟฟ้าของ กฟผ. และการรับซื้อจากผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนภายในประเทศทั้ง 3 กลุ่ม (IPP SPP และ VSPP) ข้างต้นแล้ว ทาง กฟผ. ยังรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าในต่างประเทศ อันได้แก่ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (“สปป. ลาว”) และ สหพันธรัฐมาเลเซีย (“มาเลเซีย”) รวมทั้งสิ้น 6 โครงการ

ณ เดือน ธันวาคม 2560 ทั้ง 6 โครงการ มีกำลังการผลิตตามสัญญา รวมทั้งสิ้น 3,877.6 เมกะวัตต์ (คิดเป็นร้อยละ 8.4 ของกำลังการผลิตรวมทั้งระบบ) ตามแผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2558 – 2579 (PDP 2015) กำหนดให้มีการลงนามในสัญญาซื้อขายไฟฟ้า (PPA) กับ กฟผ. และคาดว่าจะสามารถเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ได้ ในช่วงปี 2558-2562 เพิ่มขึ้นจำนวน 4 โครงการ ซึ่งคิดรวมเป็นกำลังการผลิตตามสัญญาประมาณ 2,825.0 เมกะวัตต์

#### (1.2) ระบบส่งไฟฟ้า

ระบบส่งไฟฟ้าเป็นส่วนที่สำคัญในการส่งพลังงานไฟฟ้าจากแหล่งผลิตมาสู่ผู้ใช้ไฟฟ้า โดยระบบส่งไฟฟ้ามีส่วนประกอบสำคัญ 2 ส่วนได้แก่ สายส่งไฟฟ้าแรงสูงและสถานีไฟฟ้าแรงสูง

สายส่งไฟฟ้าทำหน้าที่ลำเลียงพลังงานไฟฟ้าจากแหล่งผลิตไปยังจุดต่างๆ โดยมีสถานีไฟฟ้าเป็นจุดเชื่อมโยงระหว่างสายไฟฟ้า สถานีไฟฟ้าจะทำหน้าที่แปลงระดับแรงดันไฟฟ้าจากแรงดันสูงที่ส่งผ่านสายส่งไฟฟ้าลงเป็นแรงดันต่ำก่อนส่งจ่ายสู่ผู้ใช้ไฟฟ้า

สำหรับประเทศไทย กฟผ. จะเป็นผู้ดำเนินการดูแลระบบส่งไฟฟ้าและจัดส่งไฟฟ้าจากโรงผลิตไฟฟ้า ทั้งจากโรงผลิตไฟฟ้าของ กฟผ. และที่รับซื้อจากผู้ผลิตไฟฟ้ารายอื่นตามสถานีไฟฟ้า ผ่านระบบขนส่งไฟฟ้าของ กฟผ. ซึ่งมีเครือข่ายครอบคลุมทั่วประเทศ เพื่อจำหน่ายให้แก่ กฟน. กฟภ. และผู้ใช้ไฟฟ้าที่รับซื้อโดยตรงจาก กฟผ.

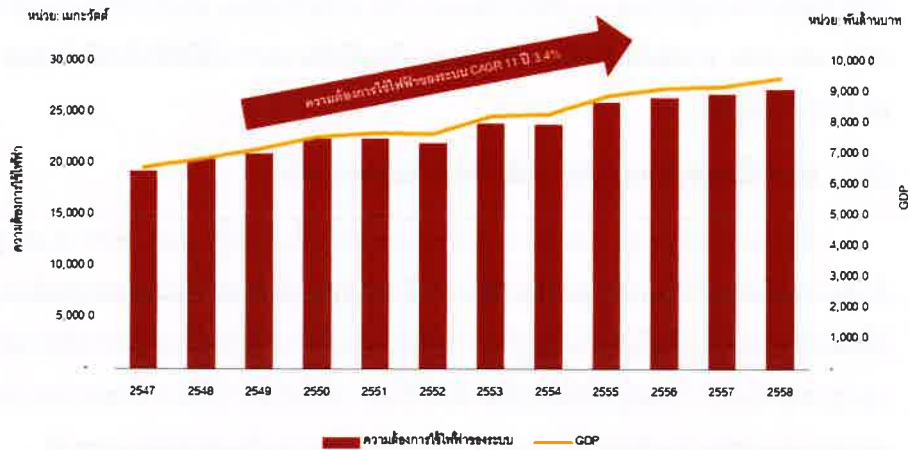
#### (1.3) ระบบการจัดจำหน่ายไฟฟ้า

ในประเทศไทย กฟน. (ทำหน้าที่รับผิดชอบการจัดจำหน่ายไฟฟ้าให้แก่ผู้ใช้ไฟฟ้าในเขตกรุงเทพมหานคร นนทบุรี และสมุทรปราการ) และ กฟภ. (ทำหน้าที่รับผิดชอบการจัดจำหน่ายไฟฟ้าให้แก่ผู้ใช้ไฟฟ้าส่วนที่เหลือของประเทศ) เป็นผู้ดูแลและจัดการระบบการจัดจำหน่ายไฟฟ้า รวมถึงการให้บริการค่าปลีก โดยที่พลังไฟฟ้าเกือบทั้งหมดที่ กฟผ. ผลิตและจัดส่งได้ จะจำหน่ายให้แก่ กฟน. และ กฟภ. เพื่อจัดจำหน่ายต่อให้แก่ผู้ใช้ไฟฟ้าต่อไป



## (2) ความต้องการใช้ไฟฟ้าในประเทศไทย

### แผนภาพแสดงความต้องการใช้ไฟฟ้าในระบบและผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ปี 2547 – 2558

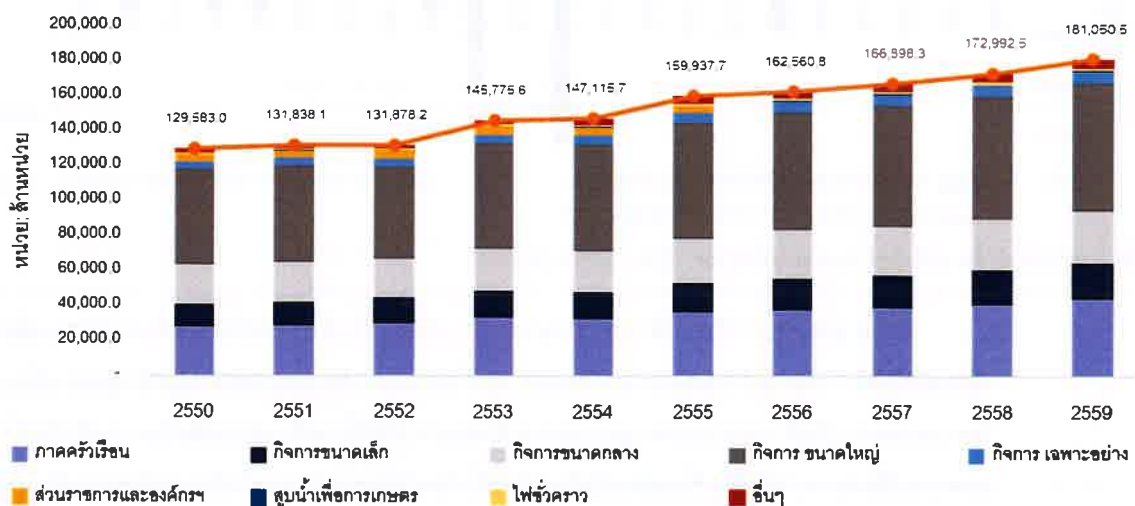


ที่มา: กฟผ. ([www.egat.co.th](http://www.egat.co.th)), ธนาคารแห่งประเทศไทย ([www.bot.or.th](http://www.bot.or.th))

หมายเหตุ: อัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อปี (Compound Annual Growth Rate (CAGR))

จากการเปรียบเทียบข้อมูลความต้องการใช้ไฟฟ้าของระบบกับมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Product (GDP)) ในช่วงปี 2547-2558 พบว่าความต้องการในการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตามการเพิ่มขึ้นของ GDP โดยในปี 2558 ความต้องการใช้ไฟฟ้าของระบบอยู่ที่ 27,345.8 เมกะวัตต์ ซึ่งเพิ่มขึ้นจากเมื่อปี 2547 (ในปี 2547 มีความต้องการใช้ไฟฟ้าของระบบอยู่ที่ 19,325.8 เมกะวัตต์) คิดเป็นอัตราการเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 3.2 ต่อปี ซึ่งมีความใกล้เคียงกับอัตราการเติบโตเฉลี่ยของ GDP ที่ร้อยละ 3.4 ต่อปี

### แผนภาพแสดงสัดส่วนการใช้ไฟฟ้าตามประเภทผู้ใช้ ปี 2550 – 2559 จาก กฟน. และ กฟผ.



ที่มา: กฟน. ([www.mea.or.th](http://www.mea.or.th)), รายงานประจำปี กฟผ. ปี 2559 (PEA Annual Report 2016)



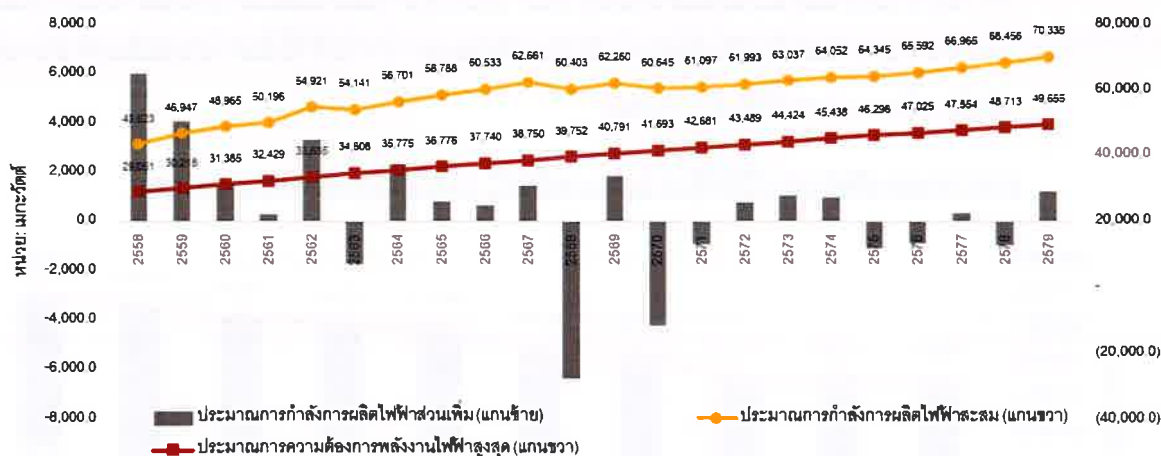
จากข้อมูลสัดส่วนการใช้ไฟฟ้าตามประเภทในปี 2550 – 2559 จาก กฟน. และ กฟผ. พบว่าภาคอุตสาหกรรมมีปริมาณการใช้ไฟฟ้าสูงสุด (โดยปริมาณการใช้ไฟฟ้าของภาคอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นจาก 90,160.02 ล้านหน่วยในปี 2550 เป็น 123,852.2 ล้านหน่วยในปี 2559 หรือคิดเป็นอัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อปีประมาณร้อยละ 3.6 ต่อปี) รองลงมาคือ ภาคครัวเรือน โดยปี 2558 ภายใต้การจัดการของ กฟน. และ กฟผ. ภาคอุตสาหกรรม และภาคครัวเรือนมีปริมาณการใช้ไฟฟ้าคิดเป็นร้อยละ 68.4 และร้อยละ 24.3 ตามลำดับ

### (3) แนวโน้มอุตสาหกรรมการผลิตไฟฟ้าในประเทศไทย

สำนักนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงานซึ่งเป็น ผู้วางแผน จัดการ และดูแลการพัฒนา กำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย ให้ความสำคัญอย่างยิ่งต่อความมั่นคงทางพลังงานของประเทศ เพื่อรองรับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร และการขยายตัวของเขตเมือง และชุมชน รวมถึงการจัดสรรสัดส่วนเชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าให้มีความเหมาะสม โดยให้สอดคล้อง และตอบสนองต่อความต้องการใช้ไฟฟ้าตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

แผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2558 – 2579 (PDP 2015) ได้ประมาณ อัตราการเติบโตเฉลี่ยของความต้องการไฟฟ้าสูงสุดที่ร้อยละ 2.7 ต่อปี โดยในปี 2579 คาดว่าจะมีความ ต้องการไฟฟ้าสูงสุดอยู่ที่ 49,655.0 เมกะวัตต์

แผนภาพแสดงการประมาณกำลังการผลิตไฟฟ้าและความต้องการพลังงาน ปี 2558 - 2579



ที่มา: แผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2558 – 2579 (PDP 2015)

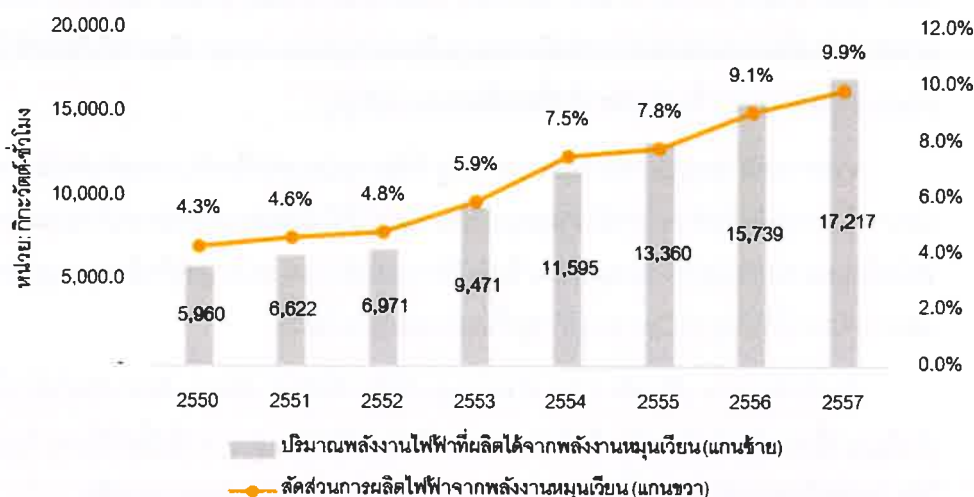
ดังนั้น แผน PDP 2015 ได้กำหนดแนวทางการจัดสรรกำลังการผลิตไฟฟ้าและกำหนดสัดส่วน เชื้อเพลิงให้มีกำลังการสำรองไม่ต่ำกว่าร้อยละ 15.0 ของความต้องการพลังงานไฟฟ้าสูงสุด เพื่อความ มั่นคงของระบบไฟฟ้าของประเทศ และกระจายสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงแต่ละชนิดในการผลิตไฟฟ้า เพื่อ ลดความเสี่ยงจากการพึ่งพิงเชื้อเพลิงชนิดใดชนิดหนึ่ง โดยได้ประมาณการกำลังการผลิตตามสัญญาจาก ประมาณการกำลังผลิตตามสัญญาปี 2558 ที่ 43,623.0 เมกะวัตต์ เป็น 70,335.0 เมกะวัตต์ เมื่อสิ้นแผน PDP 2015 ในปี 2579 หรือคิดเป็นอัตราการเติบโตเฉลี่ยของกำลังการผลิตตามสัญญาที่ร้อยละ 2.3 ต่อปี ทั้งนี้กำลังการผลิตตามสัญญาเมื่อสิ้นแผน PDP 2015 ดังกล่าวประมาณการจากแผนการเพิ่มขึ้น

ของกำลังการผลิตตามสัญญาจากโรงไฟฟ้าใหม่จำนวน 57,459.0 เมกะวัตต์ สหกับการลดลงของกำลังการผลิตตามสัญญาจากโรงไฟฟ้าเก่าทั้งหมดภายในช่วงปี 2558 – 2579 จำนวน 24,736.0 เมกะวัตต์

จากกำลังการผลิตตามสัญญาของโรงไฟฟ้าใหม่เพิ่มขึ้นในช่วงปี 2558 – 2579 จะเป็นกำลังการผลิตตามสัญญาของโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนในสัดส่วนที่สูงที่สุด โดยคิดเป็นร้อยละ 37.7 ของกำลังการผลิตตามสัญญาใหม่ทั้งหมด

#### (4) แนวโน้มอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนในประเทศไทย

แผนภาพแสดงปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตจากพลังงานหมุนเวียน ปี 2550 - 2557



ที่มา: แผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ. 2558 – 2579 (AEDP 2015)

จากมาตรการสนับสนุนของกระทรวงพลังงาน ตั้งแต่ปี 2532 ที่มีนโยบายส่งเสริมและสนับสนุนให้ภาคเอกชนเข้ามาจับตลาดในการผลิตไฟฟ้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนนั้น ส่งผลให้การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนมีสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี โดยในช่วงปี 2550 – 2557 สัดส่วนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 16.4 ต่อปี

ณ เดือนธันวาคม 2557 กำลังการผลิตตามสัญญาจากพลังงานหมุนเวียนมีปริมาณรวม 7,400.4 เมกะวัตต์ ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 9.9 ของกำลังการผลิตตามสัญญาทั้งหมดในปีนั้น โดยตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ในแผน AEDP 2015 ที่ยังคงสนับสนุนและส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนอย่างต่อเนื่องในช่วงปี 2558-2579 นั้น ในปี 2579 กำลังการผลิตตามสัญญาจากพลังงานหมุนเวียนจะอยู่ที่ 19,684.4 เมกะวัตต์ หรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 20.1 ของกำลังการผลิตไฟฟ้ารวมในปีนั้น ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ในแผน AEDP 2015 จากปริมาณการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนที่เพิ่มขึ้นจำนวน 12,284 เมกะวัตต์ โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์มีกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นสูงสุด ที่จำนวน 4,701.5 เมกะวัตต์ รองลงมาคือโรงไฟฟ้าชีวมวลและพลังงานลมที่จำนวน 3,118.2 เมกะวัตต์ และ 2,777.5 เมกะวัตต์ ตามลำดับ

### (5) แนวโน้มการแข่งขันในอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้าในประเทศไทย

เพื่อเป็นการสร้างความมั่นคงทางพลังงานให้กับประเทศ รวมถึงเพื่อเป็นการลดภาระค่าใช้จ่าย และการลงทุนของภาครัฐ และ ลดภาระหนี้สินโดยรวมของประเทศ ทางภาครัฐจึงได้มีการส่งเสริมและ สนับสนุนให้ภาคเอกชนเข้ามามีบทบาทในการผลิตไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการผลิตไฟฟ้า จากพลังงานหมุนเวียน โดยการออกนโยบายส่งเสริมและมาตรการสร้างแรงจูงใจต่างๆ

ในปี 2549 คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ ได้ออกมาตรการสนับสนุนพลังงานทดแทน ด้านราคาผ่านมาตรการส่วนเพิ่มราคารับซื้อไฟฟ้า (Adder) สำหรับการรับซื้อไฟจากผู้ผลิตเอกชนรายเล็ก (SPP) และรายเล็กมาก (VSPP) ต่อมาในปี 2557 คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ ได้ปรับเปลี่ยน มาตรการส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนจากรูปแบบ Adder เป็นการรับซื้อไฟฟ้าในรูปแบบ Feed-in-Tariff ("FiT") ซึ่งเป็นอัตราซื้อคงที่ตลอดอายุสัญญา

จากการสนับสนุนและส่งเสริมจากภาครัฐ ที่ชัดเจนและต่อเนื่องในการผลักดันให้ภาคเอกชนมี บทบาทในการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน ส่งผลให้มีนักลงทุนภาคเอกชนจำนวนมากให้ความสนใจในอุตสาหกรรมพลังงานหมุนเวียน ซึ่งทำให้การแข่งขันในการประมูลหรือยื่นขออนุญาตขายไฟฟ้า และการจัดหาที่ดินในการประกอบธุรกิจสูงขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

สำหรับโครงการ เสริมสร้าง โซลาร์ ของกลุ่มบริษัทฯ ที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้วนั้น ได้มีการ ทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับ กฟผ. ซึ่งมีการระบุและกำหนดปริมาณและราคารับซื้อที่ชัดเจน จึงสามารถถือได้ว่าโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัทนั้นปราศจากการแข่งขันโดยตรงกับผู้ประกอบการรายอื่น

### ภาพรวมภาวะอุตสาหกรรมในภูมิภาคเอเชีย

ปัจจุบันภาครัฐของแต่ละประเทศในภูมิภาคเอเชียได้ออกนโยบายส่งเสริมและมาตรการสร้าง แรงจูงใจต่างๆ เพื่อสนับสนุนให้ภาคเอกชนเข้ามามีบทบาทในการผลิตไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะ อย่างยิ่งการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน เพื่อเป็นการสร้างความมั่นคงทางพลังงานและเสถียรภาพ ทางพลังงานให้กับประเทศของตน เช่น

แผนภาพแสดงปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ของประเทศอินโดนีเซียในปี 2558 และเป้าหมายในปี 2568



หมายเหตุ: ไม่รวมพลังงานก๊าซชีวมวล

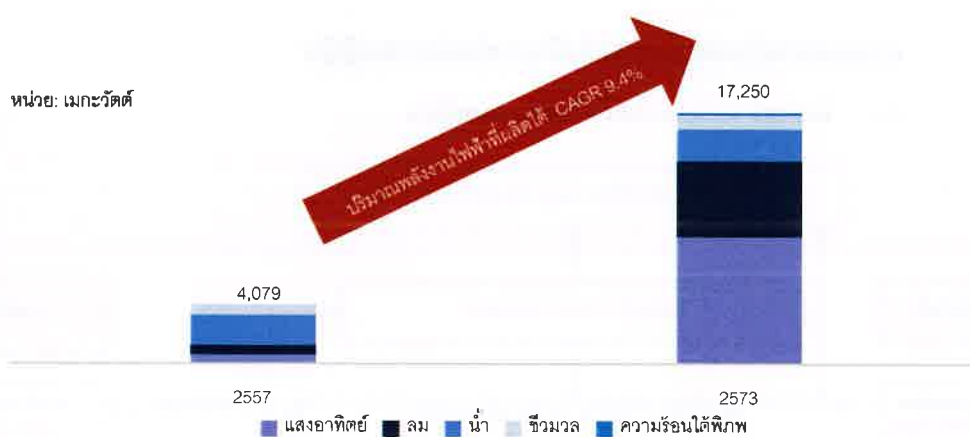
ที่มา: Ministry of Energy and Mineral Resources (MEMR)

### แผนภาพแสดงกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้งของประเทศเวียดนามในปี 2558 และเป้าหมายในปี 2573



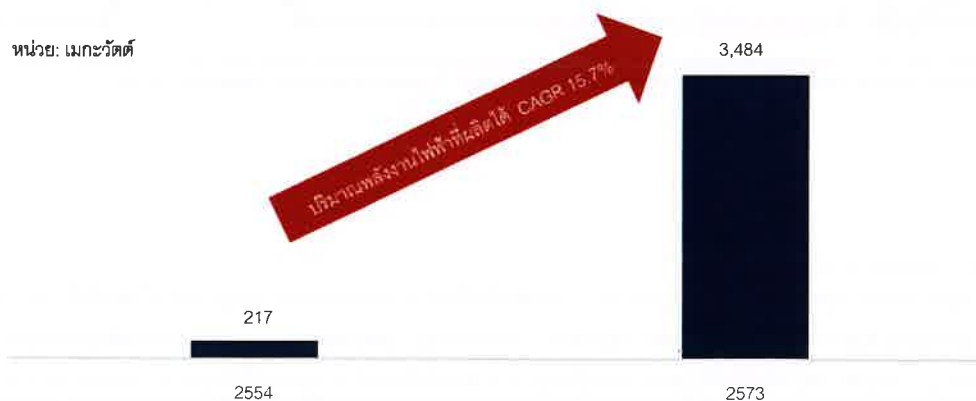
ที่มา: The revised National Development Plan VII (PDP 7 rev)

### แผนภาพแสดงปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตจากพลังงานหมุนเวียนของประเทศไต้หวันในปี 2557 และเป้าหมายในปี 2573



ที่มา: Bureau of Energy Ministry of Economic Affairs

### แผนภาพแสดงปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตจากพลังงานหมุนเวียนของประเทศมาเลเซียในปี 2554 และเป้าหมายในปี 2573

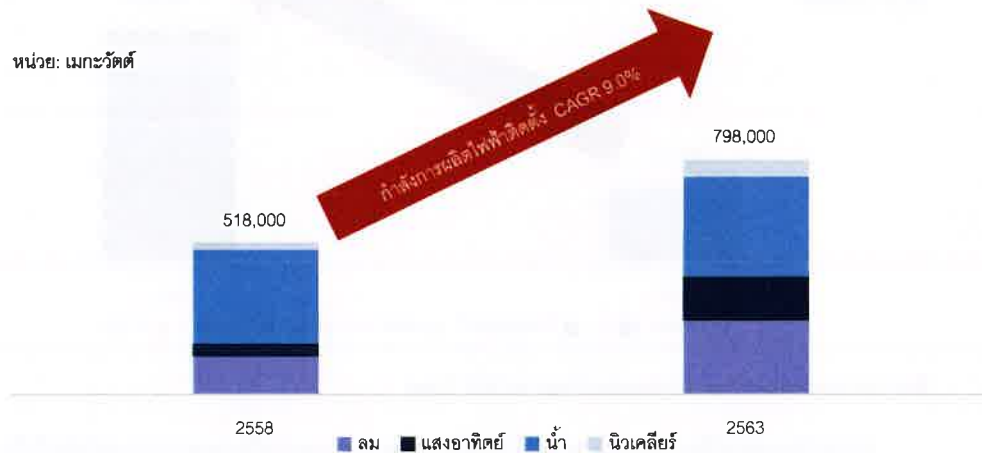


ที่มา: National Renewable Energy Policy and Action Plan (2009)

## แผนภาพแสดงกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้งที่ผลิตจากพลังงานหมุนเวียนของประเทศจีนในปี 2558

และเป้าหมายในปี 2563

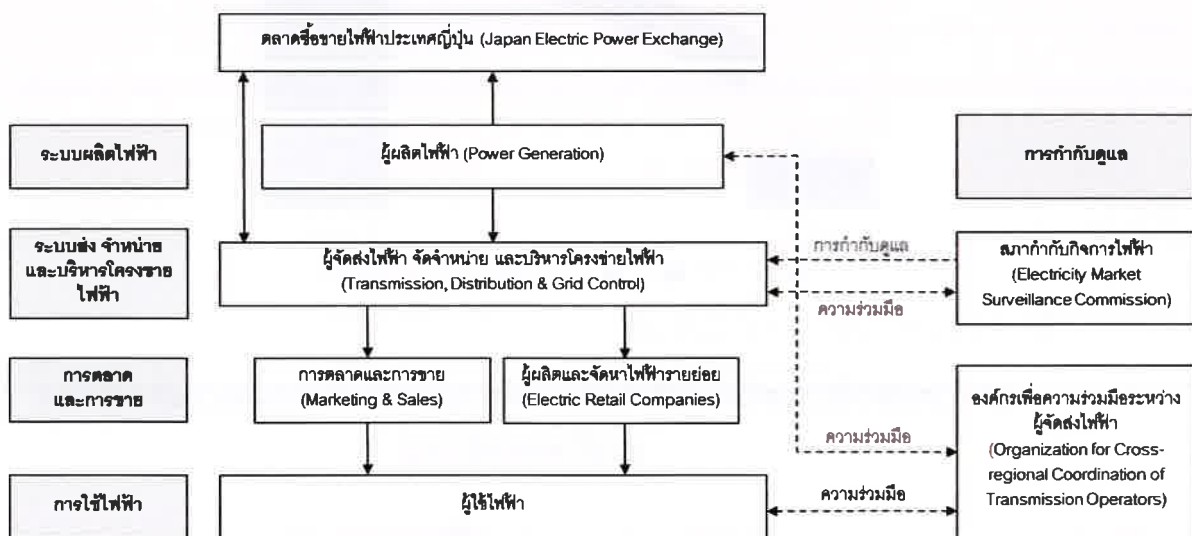
หน่วย: เมกะวัตต์



ที่มา: 13th Five-Year Plan for Power Sector Development

## ภาวะอุตสาหกรรมและการแข่งขันภายในประเทศญี่ปุ่น<sup>1</sup>

### (1) โครงสร้างกิจการไฟฟ้าในประเทศญี่ปุ่น

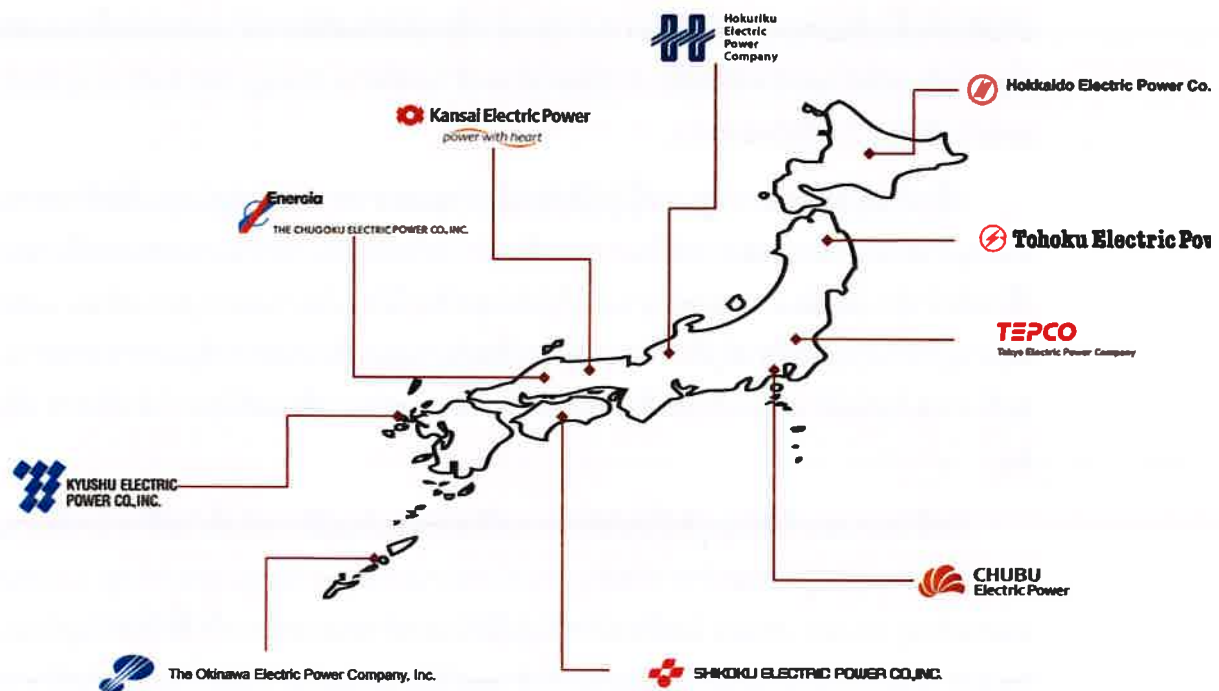


ที่มา: Electricity Review Japan 2016, The Federation of Electric Power Companies of Japan ([www.fepec.or.jp](http://www.fepec.or.jp))

<sup>1</sup> ข้อมูลภาวะอุตสาหกรรมในส่วนนี้จัดทำขึ้นโดยรวบรวมจากเอกสารซึ่งได้รับการเผยแพร่ต่อสาธารณชน และ/หรือสื่อสิ่งพิมพ์ของภาครัฐ เช่น The Federation of Electric Power Companies of Japan และ Ministry of Economy, Trade and Industry ตลอดจนแหล่งข้อมูลด้านอุตสาหกรรมที่เปิดเผยแพร่เป็นข้อมูลสาธารณะ ข้อมูลตัวเลขบางรายการในเอกสารส่วนนี้ได้รับการเปิดเผยให้เป็นเลขถ้วน นอกจากนี้ ข้อมูลคาดการณ์และข้อมูลประมาณการในส่วนนี้ เป็นข้อมูลที่รวบรวมมาจากแหล่งข้อมูลสาธารณะ และ/หรือสื่อสิ่งพิมพ์ของภาครัฐ ข้อมูลเหล่านี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงตามเงื่อนไขที่แหล่งข้อมูลใช้ในการคาดการณ์ กลุ่มบริษัทฯ มิได้รับรองว่าแหล่งข้อมูลดังกล่าวถูกต้อง



นับตั้งแต่ปี 2538 เป็นต้นมา รัฐบาลญี่ปุ่นได้ดำเนินการเปิดเสรี (Liberalization) อุตสาหกรรมไฟฟ้าในประเทศญี่ปุ่นอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการสร้างความมั่นคงทางพลังงานให้กับประเทศ โดยการสนับสนุนการแข่งขันที่เป็นธรรมและโปร่งใส ภายใต้หลักการที่ผู้ประกอบการกิจการไฟฟ้าต้องรวมโครงสร้างหลัก 3 ส่วน อันได้แก่ (1) ระบบผลิตไฟฟ้า (2) ระบบส่งจำหน่าย และบริหารโครงข่ายไฟฟ้า และ (3) การตลาดและการขาย ไปด้วยกัน (Vertical Integration) ทั้งนี้ ณ ปัจจุบัน มีผู้ประกอบการกิจการไฟฟ้าเอกชนจำนวน 10 รายเป็นผู้ดำเนินการและให้บริการโครงสร้างหลักทั้ง 3 ส่วนข้างต้น ในแต่ละภูมิภาค โดยผู้ประกอบการกิจการไฟฟ้าเอกชนแต่ละรายจะเป็นผู้ให้บริการจัดหาไฟฟ้าและรับผิดชอบระบบส่งไฟฟ้าจากระบบผลิตไฟฟ้าไปสู่ผู้ใช้ไฟฟ้าในแต่ละภูมิภาคที่บริษัทรับผิดชอบ



ที่มา: Electricity Review Japan 2016, The Federation of Electric Power Companies of Japan ([www.fepec.or.jp](http://www.fepec.or.jp))

ในการกำกับดูแลอุตสาหกรรมไฟฟ้า กระทรวงเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรม (Ministry of Economy, Trade and Industry ("METI")) ได้จัดตั้งสภากำกับกิจการไฟฟ้า (Electricity Market Surveillance Commission) ในปี 2558 เพื่อทำหน้าที่ในการออกกฎเกณฑ์ กำกับดูแลการดำเนินงาน ในฐานะองค์กรที่เป็นกลางเพื่อให้ระบบส่งไฟฟ้า และระบบส่ง จำหน่าย และบริหารโครงข่ายไฟฟ้า มีความโปร่งใสและเป็นธรรม

ในการพัฒนาอุตสาหกรรมไฟฟ้า METI ได้จัดตั้งองค์กรเพื่อความร่วมมือระหว่างผู้จัดส่งไฟฟ้า (Organization for Cross-regional Coordination of Transmission Operators ("OCCTO")) ในปี 2558 เพื่อเป็นตัวกลางในการพัฒนาระบบส่ง จำหน่าย และบริหารโครงข่ายไฟฟ้าของอุตสาหกรรมไฟฟ้าในประเทศญี่ปุ่น

ตลาดซื้อขายไฟฟ้าประเทศญี่ปุ่น (Japan Electric Power Exchange ("JEPX")) เป็นตลาดค้าส่งไฟฟ้าทั้งการซื้อขายแบบส่งมอบทันที (Spot) และการซื้อขายล่วงหน้า (Forward) ซึ่งได้ถูกจัดตั้งขึ้นในปี

*Handwritten signature*

2546 จากการลงทุนร่วมกันของผู้ประกอบการไฟฟ้าในประเทศญี่ปุ่น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างตัวชี้วัดด้านราคาเพื่อใช้ประกอบการพิจารณาความเสี่ยงจากการลงทุนในอุตสาหกรรมไฟฟ้า และเป็นตลาดกลางให้ผู้ประกอบการไฟฟ้าที่มีแหล่งพลังงานไฟฟ้าส่วนเกินและส่วนขาดสามารถซื้อขายแลกเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้ากันได้

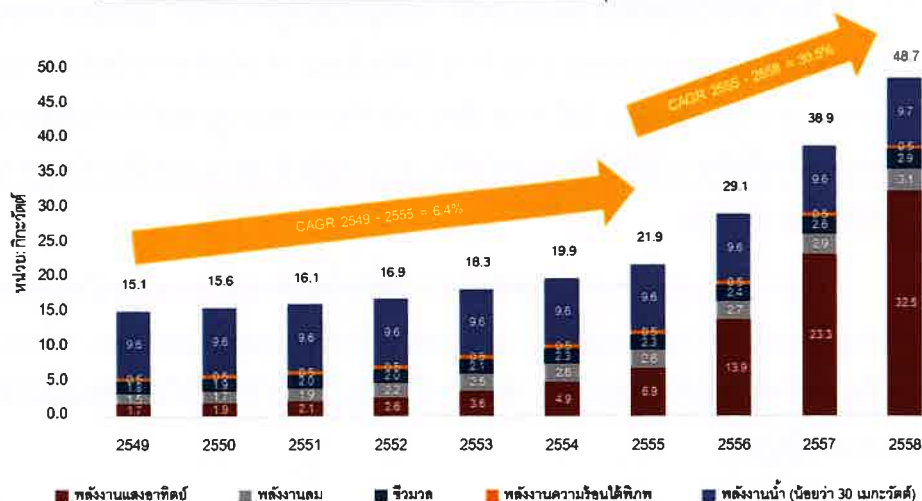
## (2) แนวโน้มอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนในประเทศญี่ปุ่น

จากเหตุการณ์แผ่นดินไหวและสึนามิครั้งใหญ่ในปี 2554 โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ในประเทศญี่ปุ่นเกือบทั้งหมดต้องปิดดำเนินการเพื่อทดสอบด้านความปลอดภัย การปิดโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ดังกล่าวทำให้สัดส่วนประเภทเชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าเปลี่ยนแปลง ซึ่งส่งผลให้อัตราค่าไฟฟ้าในประเทศญี่ปุ่นปรับตัวเพิ่มขึ้นเกือบสองเท่าตัว เนื่องจากการนำเข้าเชื้อเพลิงฟอสซิลจากต่างประเทศเพื่อทดแทนเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ และส่งผลให้อัตราการพึ่งพาตัวเองด้านพลังงาน (Energy Self-Sufficiency Rate) ลดลงจากร้อยละ 20 เป็นร้อยละ 6.0

เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว รัฐบาลญี่ปุ่นได้ออกนโยบายและมาตรการหลายรูปแบบเพื่อสร้างความมั่นคงและเสถียรภาพทางพลังงานทั้งในภาวะปกติและภาวะวิกฤต โดยกระจายประเทศแหล่งที่มาของเชื้อเพลิงนำเข้า และพัฒนาแหล่งพลังงานภายในประเทศ ซึ่งหนึ่งในนโยบายและมาตรการพัฒนาแหล่งพลังงานภายในประเทศที่สำคัญคือการส่งเสริมการใช้พลังงานหมุนเวียน โดยการพัฒนาโครงข่ายระบบไฟฟ้า การสนับสนุนด้านกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง และการวิจัยและพัฒนาเพื่อลดต้นทุนการดำเนินการ เป็นต้น

ในปี 2555 สภานิติบัญญัติญี่ปุ่นได้ประกาศใช้พระราชบัญญัติการรับซื้อไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนโดยบริษัทผู้ประกอบการไฟฟ้า (The Act on Purchase of Renewable Energy Sourced Electricity by Electric Utilities) โดยที่พระราชบัญญัตินี้ดังกล่าวกำหนดกรอบการรับซื้อไฟฟ้าในรูปแบบ Feed-in Tariff (FIT) สำหรับพลังงานหมุนเวียน ซึ่งกำหนดให้ผู้ประกอบการไฟฟ้าต้องรับซื้อไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนในราคาและระยะเวลาที่กำหนดโดย METI

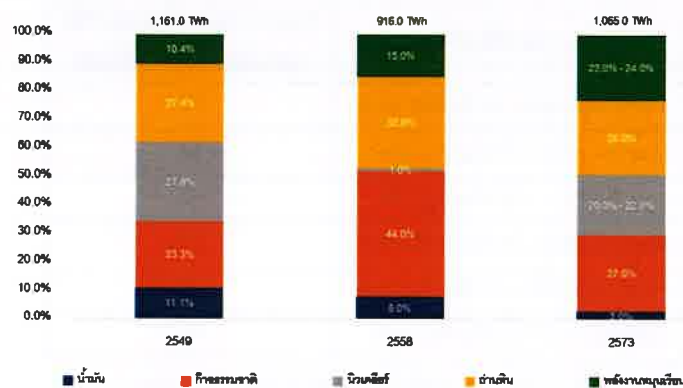
แผนภาพแสดงกำลังการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนในปี 2549 - 2558



ที่มา: Renewable Energy Institute (www.renewable-ei.org)

นับจากรัฐบาลญี่ปุ่นประกาศใช้กรอบการรับซื้อไฟฟ้าในรูปแบบ FIT ในปี 2555 ส่งผลให้ อัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อปี (Compound Annual Growth Rate (CAGR)) ของกำลังการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 6.4 ต่อปี ระหว่างปี 2549-2555 เป็นร้อยละ 30.5 ต่อปี ระหว่างปี 2555-2558 โดยในปี 2558 กำลังการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนรวมทั้งสิ้นเท่ากับ 48.7 กิกะวัตต์ เพิ่มขึ้น 26.8 กิกะวัตต์ จากปี 2555 ซึ่งมีกำลังการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนรวมทั้งสิ้น 21.9 กิกะวัตต์ ทั้งนี้เป็นการเพิ่มขึ้นจากกำลังการผลิตจากพลังงานแสงอาทิตย์จำนวน 25.6 กิกะวัตต์

แผนภาพแสดงสัดส่วนกำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศญี่ปุ่นในปี 2549 ปี 2558 และเป้าหมายในปี 2573

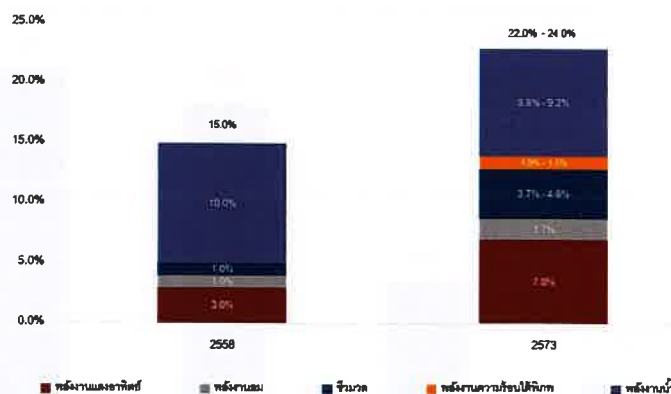


ที่มา: Renewable Energy Institute ([www.renewable-ei.org](http://www.renewable-ei.org)) และ Electricity Review Japan 2009-2016, The Federation of Electric Power Companies of Japan ([www.fepc.or.jp](http://www.fepc.or.jp))

หมายเหตุ: TWh หมายถึง เทระวัตต์-ชั่วโมง

METI วางเป้าหมายเบื้องต้นในการเพิ่มสัดส่วนปริมาณการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนเป็นร้อยละ 22.0 - 24.0 ของกำลังการผลิตไฟฟ้าทั้งหมดในปี 2573 เพื่อปรับสัดส่วนเชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าให้มีความเหมาะสม

แผนภาพแสดงสัดส่วนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนของประเทศญี่ปุ่นในปี 2558 และเป้าหมายในปี 2573



ที่มา: Renewable Energy Institute ([www.renewable-ei.org](http://www.renewable-ei.org)) และ Electricity Review Japan 2016, The Federation of Electric Power Companies of Japan ([www.fepc.or.jp](http://www.fepc.or.jp))

ทั้งนี้ สัดส่วนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนในปี 2573 คาดว่าจะมาจากพลังงานแสงอาทิตย์ร้อยละ 7.0 พลังงานลม ร้อยละ 1.7 ชีวมวล ร้อยละ 3.7 - 4.6 พลังงานความร้อนใต้พิภพ ร้อยละ 1.0 - 1.1 และพลังงานน้ำ ร้อยละ 8.8 - 9.2

### (3) แนวโน้มการแข่งขันในอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศไทย

แผนกลยุทธ์พลังงานของประเทศไทยปี 2557 (Strategic Energy Plan 2014) มีนโยบายสนับสนุนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ ภายใต้กรอบการรับซื้อไฟฟ้าในรูปแบบ FIT METI ได้กำหนดอัตราการรับซื้อไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ของโครงการที่ยื่นคำขอในแต่ละปีดังนี้

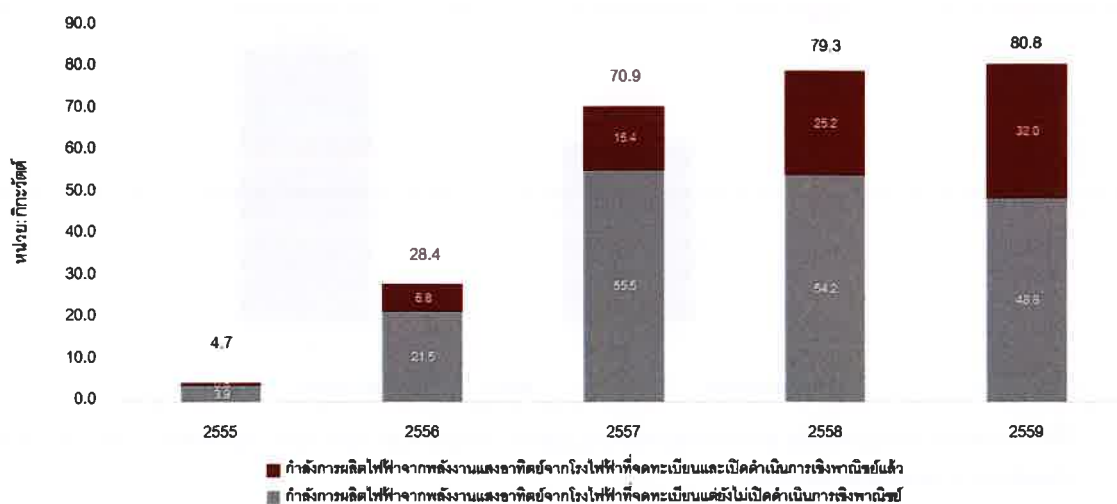
ระยะเวลาที่ยื่นคำขอ	Feed-in Tariff (ไม่รวมภาษี) (เซ็นต์กิโลวัตต์-ชั่วโมง)
1 กรกฎาคม 2555 – 31 มีนาคม 2556	40
1 เมษายน 2556 – 31 มีนาคม 2557	36
1 เมษายน 2557 – 31 มีนาคม 2558	32
1 เมษายน 2558 – 30 มิถุนายน 2558	29
1 กรกฎาคม 2558 – 31 มีนาคม 2559	27
1 เมษายน 2559 – 31 มีนาคม 2560	24

ที่มา: Ministry of Economy, Trade and Industry (www.meti.go.jp)

ภายหลังการประกาศใช้กรอบการรับซื้อไฟฟ้าในรูปแบบ FIT ในปี 2555 กำลังการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์มีการปรับตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยกำลังการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์จากโรงไฟฟ้าที่จดทะเบียนภายใต้กรอบการรับซื้อไฟฟ้าในรูปแบบ FIT เพิ่มขึ้นจาก 4.7 กิกะวัตต์ ในปี 2555 เป็น 80.8 กิกะวัตต์ ในปี 2559 ในขณะที่กำลังการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์จากโรงไฟฟ้าที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้วเพิ่มขึ้นจาก 0.8 กิกะวัตต์ ในปี 2555 เป็น 32.0 กิกะวัตต์ ในปี 2559

### แผนภาพแสดงกำลังการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ของประเทศไทย

ภายใต้กรอบการรับซื้อไฟฟ้าในรูปแบบ FIT ในปี 2555 – 2559



ที่มา: Renewable Energy Institute (www.renewable-ei.org)

อย่างไรก็ดี การเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ส่งผลให้ผู้ประกอบกิจการไฟฟ้าเอกชนบางรายเริ่มประสบข้อจำกัดด้านความสามารถของระบบโครงข่ายไฟฟ้าในการรับปริมาณพลังงานไฟฟ้า และไม่สามารถปรับสมดุลระหว่างปริมาณการผลิตไฟฟ้าและความต้องการไฟฟ้าในภูมิภาคที่ตนรับผิดชอบได้ ซึ่งส่งผลกระทบต่อเสถียรภาพของระบบโครงข่ายไฟฟ้า

ดังนั้น ในช่วงต้นปี 2558 หน่วยงานทรัพยากรธรรมชาติและพลังงาน (The Agency for Natural Resources and Energy ("ANRE")) ประเทศญี่ปุ่น ได้ประกาศใช้พระราชกฤษฎีกาและแนวทางในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องเพื่อแก้ไขแนวทางการรับซื้อไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนโดยบริษัทผู้ประกอบกิจการไฟฟ้า ซึ่งรวมถึงการจำกัดปริมาณการรับซื้อไฟฟ้า (Curtailment) โดยก่อนการแก้ไขนั้น โครงการที่ถูกจำกัดปริมาณการรับซื้อไฟฟ้า (Curtailment Target) ได้แก่ โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานลม ที่มีกำลังการผลิตตั้งแต่ 500 กิโลวัตต์ ขึ้นไป และเป็นการจำกัดปริมาณการรับซื้อไฟฟ้าโดยไม่ต้องจ่ายค่าชดเชย (Shift of Time Contolled Rules) เป็นรายวัน (Daily basis) ระยะเวลาจำกัดการรับซื้อสูงสุด 30 วันต่อปี

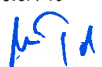
ทั้งนี้ ภายหลังจากแก้ไข ซึ่งมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 26 มกราคม 2558 เป็นต้นไป โครงการที่ถูกจำกัดปริมาณการรับซื้อไฟฟ้า ได้แก่ โรงไฟฟ้าทุกขนาด (สำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ให้จำกัดตั้งแต่โรงไฟฟ้าที่มีกำลังการผลิตตั้งแต่ 10 กิโลวัตต์ขึ้นไปก่อน) โดยจำกัดปริมาณการรับซื้อไฟฟ้าโดยไม่ต้องจ่ายค่าชดเชยเป็นรายชั่วโมง (Hourly basis) ระยะเวลาจำกัดการรับซื้อสูงสุด 360 ชั่วโมงต่อปี สำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ และ 720 ชั่วโมงต่อปี สำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานลม (ที่มา: Revisions of FiT Scheme to Promote Usage of Renewable Electric Energy โดย Aderson Mori และ Tomotsune, กุมภาพันธ์ 2558) นอกจากนี้กฎหมายยังกำหนดให้ผู้ประกอบกิจการไฟฟ้าเอกชนเฉพาะรายสามารถจำกัดปริมาณการรับซื้อไฟฟ้า โดยไม่จำกัดจำนวน (Unlimited Curtailment) โดยผู้ประกอบกิจการไฟฟ้าจะต้องประกาศหมายกำหนดการที่คาดว่าจะจำกัดการรับซื้ออย่างเป็นทางการ

#### (4) โครงสร้างการลงทุนแบบจีเค-ทีเค ในประเทศญี่ปุ่น

โครงสร้างการลงทุนแบบ จีเค-ทีเค เป็นรูปแบบการลงทุนประเภทหนึ่ง โดยนักลงทุนทีเค (TK Investor) และบริษัทจีเค (GK) ซึ่งเป็นนิติบุคคลในรูปแบบของบริษัทจำกัดประเภทหนึ่ง จะเข้าทำสัญญาการลงทุนทีเค (TK Agreement) ภายใต้อนุญาตการลงทุนทีเคดังกล่าว บริษัทจีเค ทำหน้าที่เป็นผู้ดำเนินการ (Operator) และนักลงทุนทีเคเป็นนักลงทุนที่ไม่มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการการลงทุนแบบทีเค (หรือ Silent Partner) สัญญาการลงทุนทีเคดังกล่าวจัดทำขึ้นตามประมวลกฎหมายพาณิชย์ของประเทศญี่ปุ่น (Commercial Code of Japan)

นักลงทุนทีเค จะไม่มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการหรือดำเนินงานประจำวันทั่วไป รวมถึงไม่มีอำนาจกระทำการแทนและไม่มีสิทธิออกเสียงในเรื่องที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการและดำเนินงาน

ทั้งนี้ ในการประกอบธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์นั้น ผู้ลงทุนสามารถระบุลักษณะกิจกรรมสำคัญที่เกี่ยวข้องในการพัฒนา ก่อสร้างและดำเนินโครงการได้อย่างชัดเจน และเมื่อเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว เจ้าของโครงการสามารถควบคุม ดูแล และติดตามผลการดำเนินงาน โดยการระบุขอบเขตกิจกรรมที่สำคัญเหล่านั้นผ่านเงื่อนไขของสัญญาต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นการกำหนดวัตถุประสงค์ในการ

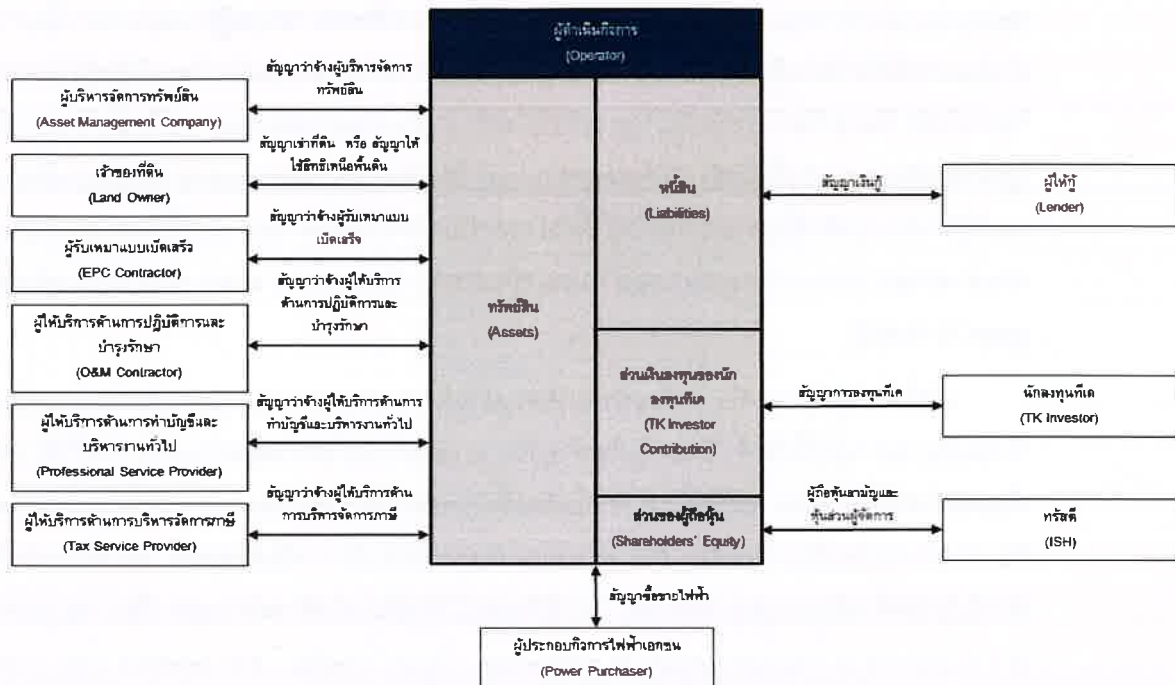




ลงทุน กิจกรรมสำคัญที่เกี่ยวข้องทั้งหมดในช่วงพัฒนาโครงการ จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการควบคุมและบริหารโครงการเมื่อเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ให้ประสบความสำเร็จ

ทั้งนี้ ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงสร้างการลงทุนแบบจีเค-ทีเค ของกลุ่มบริษัทฯ มีรายละเอียดดังนี้

แผนภาพแสดงผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงสร้างการลงทุนแบบจีเค-ทีเค ของกลุ่มบริษัทฯ



(ก) ผู้ดำเนินงาน (GK หรือ Operator)

ผู้ดำเนินงานเป็นผู้มีสิทธิและหน้าที่ตามกฎหมายในการประกอบธุรกิจและดำเนินกิจการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ผู้ดำเนินงานมีหน้าที่และความรับผิดชอบต่อนักลงทุนทีเคตามเงื่อนไขที่กำหนดในสัญญาการลงทุนทีเค โดยภายใต้สัญญาการลงทุนทีเคนั้น ผู้ดำเนินงานมีหน้าที่ดูแลผลประโยชน์ของนักลงทุนทีเค และจะเป็นผู้รับสิทธิและภาระต่างๆ ภายใต้กฎหมายเกี่ยวกับการบริหารจัดการการลงทุน

ผู้ดำเนินงานสามารถพิจารณาว่าจ้างผู้บริหารจัดการทรัพย์สิน ผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จ ผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษา และผู้ให้บริการอื่นๆ ในการดำเนินธุรกิจได้ ภายใต้ข้อตกลงที่กำหนดในสัญญาการลงทุนทีเค ทั้งนี้ ผู้ดำเนินงานจะจดทะเบียนเป็นนิติบุคคลในรูปแบบบริษัทจำกัด ซึ่งเรียกว่าบริษัท GK (Godo Kaisha) ภายใต้ พระราชบัญญัติว่าด้วยบริษัทของประเทศญี่ปุ่น (Companies Act of Japan)

เมื่อมีผลกำไรจากการบริหารจัดการโครงการ ผู้ดำเนินงานจะจัดสรรส่วนแบ่งกำไรแก่นักลงทุนทีเค สำหรับในกรณีที่ผลขาดทุนจากการบริหารจัดการการลงทุน นักลงทุนทีเคก็จะต้องรับผลขาดทุนนั้นไปด้วยเช่นกัน ทั้งนี้ผลขาดทุนจะต้องไม่เกินส่วนที่นักลงทุนทีเคได้ลงทุนไป

๒๓

## (ข) นักลงทุนที่เค (TK Investor)

นักลงทุนที่เคเป็นผู้ลงทุนในส่วนของหุ้นของผู้ดำเนินการ ซึ่งนักลงทุนที่เคมีสิทธิในการได้รับส่วนแบ่งกำไรที่ได้จากการประกอบธุรกิจของผู้ดำเนินการตามที่กำหนดในสัญญาการลงทุนที่เค (TK Agreement) ทั้งนี้ ภายใต้ มาตรา 536 (Contribution by Silent Partner and Right and Obligations) ตามประมวลกฎหมายพาณิชย์ของประเทศญี่ปุ่น (Commercial Code of Japan) นักลงทุนที่เคจะถูกกำหนดบทบาทให้เป็นเพียงนักลงทุนที่ไม่มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการ (Silent Investor) รวมทั้งไม่มีอำนาจกระทำการแทนและไม่มีสิทธิออกเสียงในเรื่องที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการการลงทุน ดังนั้นนักลงทุนที่เคจะไม่ต้องรับผิดชอบหรือภาระต่างๆ ที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการลงทุน

ทั้งนี้ ภายใต้มาตรา 539 (Inspection of Balance Sheet and of the Status of Business and Property) ของประมวลกฎหมายพาณิชย์ของประเทศญี่ปุ่น (Commercial Code of Japan) นักลงทุนที่เคมีสิทธิที่จะขอตรวจสอบผลการบริหารจัดการการลงทุนของผู้ดำเนินการได้เมื่อสิ้นสุดปีบัญชี (Business year) ของทุกปี หรือเมื่อมีเหตุอันสมควรและได้รับคำสั่งจากศาลของประเทศญี่ปุ่น อย่างไรก็ตาม นักลงทุนที่เคสามารถขอตรวจสอบผลการบริหารจัดการการลงทุนของผู้ดำเนินการเพิ่มเติมได้ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในสัญญาการลงทุนที่เค

## (ค) ทรัสต์ (ISH)

ทรัสต์เป็นผู้ถือหุ้นสามัญ (Normal Membership Interest) และ/หรือ ผู้ถือหุ้นส่วนผู้จัดการ (Managing Membership Interest) ในผู้ดำเนินการ โดยทั่วไปทรัสต์มักจะไม่ได้ดำเนินการบริหารงานในบริษัทผู้ดำเนินการด้วยตนเอง แต่จะเป็นผู้ดำเนินการลงนามในสัญญาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้ดำเนินการ

## (ง) ผู้ประกอบกิจการไฟฟ้าเอกชน (Power Purchaser)

ผู้ประกอบกิจการไฟฟ้าเอกชนเป็นผู้รับซื้อไฟฟ้าจากผู้ดำเนินการ โดยมีอัตราการรับซื้อไฟฟ้าเป็นไปตามที่กำหนดในใบอนุญาตให้ดำเนินการโครงการโรงไฟฟ้าจาก METI (METI Approval) และระยะเวลาการรับซื้อตามที่กำหนดอยู่ในสัญญาซื้อขายไฟฟ้า (Power Purchase Agreement) ซึ่งเป็นสัญญาที่จัดทำขึ้นระหว่างผู้ดำเนินการ และบริษัทผู้ประกอบกิจการไฟฟ้าเอกชน

## (จ) ผู้บริหารจัดการทรัพย์สิน (Asset Management Company)

ผู้บริหารจัดการทรัพย์สินเป็นผู้ดำเนินการบริหารงานโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ภายใต้เงื่อนไขและขอบเขตที่กำหนดในสัญญาจ้างผู้บริหารจัดการทรัพย์สิน (Asset Management Agreement) ซึ่งเป็นสัญญาที่จัดทำขึ้นระหว่างผู้ดำเนินการ และบริษัทผู้บริหารจัดการทรัพย์สิน

## (ฉ) เจ้าของที่ดิน (Land Owner)

เจ้าของที่ดินเป็นเจ้าของพื้นที่ที่โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ตั้งอยู่ โดยผู้ดำเนินการกิจการจะพิจารณาเช่าทำสัญญาเช่าที่ดิน (Land Rental Agreement) หรือ สัญญาให้ใช้สิทธิเหนือพื้นดิน (Surface Right Agreement) กับเจ้าของที่ดิน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม เพื่อใช้เป็นที่ตั้งโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์

## (ช) ผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จ (EPC Contractor)

ผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จเป็นผู้ให้บริการออกแบบ จัดหาอุปกรณ์ และก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ โดยรูปแบบของสัญญาการให้บริการอาจแตกต่างกันไปแล้วแต่กรณี เช่น สัญญาจ้างแบบเหมา ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่การออกแบบ จัดหาอุปกรณ์ จนถึงการก่อสร้างและทดสอบก่อนส่งมอบงาน หรือ สัญญาจ้างแบบแยกขอบเขต ซึ่งแยกส่วนงานออกแบบ จัดหาอุปกรณ์ และก่อสร้างออกจากกัน

## (ซ) ผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษา (O&amp;M Contractor)

ผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษาเป็นผู้ดำเนินงานและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ภายใต้เงื่อนไขและขอบเขตที่กำหนดในสัญญาจ้างผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษา ซึ่งเป็นสัญญาที่จัดทำขึ้นระหว่างผู้ดำเนินการ และบริษัทผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษา

## (ค) ผู้ให้บริการด้านการทำบัญชีและบริหารงานทั่วไป (Professional Service Provider)

ผู้ให้บริการด้านการทำบัญชีและบริหารงานทั่วไป เป็นผู้ให้บริการในการทำบัญชี งานบริหารและงานเอกสารทั่วไป (Administration Services) แก่ผู้ดำเนินการกิจการ

## (ก) ผู้ให้บริการด้านการบริหารจัดการภาษี (Tax Service Provider)

ผู้ให้บริการบริหารจัดการภาษี เป็นผู้ให้บริการในการจัดเตรียมเอกสารและยื่นแบบขอคืนภาษี (Tax Return Services) แก่ผู้ดำเนินการกิจการ

## (ข) ผู้ให้กู้ (Lender)

ผู้ให้กู้เป็นผู้ให้ผู้ดำเนินการกิจการกู้ยืมเงินเพื่อลงทุนพัฒนาและก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ โดยผู้ดำเนินการกิจการจะเข้าทำสัญญาเงินกู้กับผู้ให้กู้ ซึ่งจะกำหนดเงื่อนไขต่างๆ ในการกู้ยืมเงิน เช่น วงเงินอัตราดอกเบี้ย และการผ่อนชำระ เป็นต้น

อย่างไรก็ดี ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงสร้างการลงทุนแบบจีเค-ทีเค สำหรับการลงทุนในโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่นของนักลงทุนรายอื่น และ/หรือ บริษัทอื่น อาจแตกต่างไปจากโครงสร้างที่กลุ่มบริษัทฯ ใช้ลงทุน

๒๓

## 2.4 การจัดทาลิตภัณฑ์หรือบริการ

การพัฒนาโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ของกลุ่มบริษัทฯ ในปัจจุบัน มีขั้นตอนการจัดทาลิตภัณฑ์หรือบริการที่สำคัญเพื่อให้โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ของกลุ่มบริษัทฯ สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัย และสร้างผลตอบแทนจากการลงทุนตามที่เหมาะสม ดังนี้

### 2.4.1 การพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศไทย

#### (ก) การจัดหาที่ตั้งโครงการ

กลุ่มบริษัทฯ มีเกณฑ์ในการพิจารณาการจัดหาที่ดินเพื่อพัฒนาโครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- (1) ความเข้มของแสงอาทิตย์ - กลุ่มบริษัทฯ พิจารณาการจัดหาที่ดินโดยคำนึงถึงค่าความเข้มแสง (Irradiation) บริเวณพื้นที่โครงการ รวมถึงสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศซึ่งเป็นตัวแปรหลักที่มีผลต่อความเข้มแสง อีกด้วย กลุ่มบริษัทฯ อ้างอิงข้อมูลความเข้มแสงจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ โดยกลุ่มบริษัทฯ จะพิจารณาพื้นที่ที่มีค่าความเข้มของแสงอาทิตย์ที่เหมาะสมร่วมกับปัจจัยอื่นๆ ประกอบการตัดสินใจลงทุนเพื่อให้ได้ผลตอบแทนจากการลงทุนที่คุ้มค่า และน่าพอใจต่อกลุ่มบริษัทฯ
- (2) ที่ตั้งของที่ดิน - กลุ่มบริษัทฯ พิจารณาเลือกที่ดินที่ใกล้จุดเชื่อมต่อ หรือสายส่งไฟฟ้าของ กฟผ. ซึ่งมีผลต่อดัชนีทุนในการลงทุนก่อสร้างสายส่งไฟฟ้า รวมถึงศึกษาสถิติการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติต่างๆ ในอดีตเพื่อวางแผนบริหารจัดการความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นภายในต้นทุนที่เหมาะสม

#### (ข) การจัดหาใบอนุญาตที่เกี่ยวข้อง

กลุ่มบริษัทฯ จัดหาใบอนุญาตสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา ก่อสร้าง และดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- (1) สัญญาซื้อขายไฟฟ้า และใบขอรับส่วนเพิ่มราคาซื้อไฟฟ้า (Adder) (กรณีได้รับ Adder)
- (2) ใบอนุญาตประกอบกิจการพลังงาน และใบอนุญาตทำการผลิตพลังงานควบคุม (พค. 2)
- (3) ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (ร.ง. 4) โดยกลุ่มบริษัทฯ ต้องจัดเตรียมเอกสารประกอบการยื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น ใบอนุญาตก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคาร ("อ.1") รายงานการประชุมสภาหรือประชาคมหมู่บ้าน และแบบคำขอรับใบอนุญาตประกอบโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า (ร.ง. 3) เป็นต้น

ทั้งนี้ กลุ่มบริษัทฯ ได้จัดให้มีคณะทำงานเพื่อดำเนินงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขอใบอนุญาต เพื่อให้มั่นใจได้ว่า กลุ่มบริษัทฯ สามารถจัดหาใบอนุญาตเพื่อดำเนินโครงการได้ถูกต้องและครบถ้วน

#### (ค) การคัดเลือกผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จ

กลุ่มบริษัทฯ มีกระบวนการและหลักเกณฑ์การจัดจ้างผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จ ดังต่อไปนี้

- (1) กลุ่มบริษัทฯ กำหนดและจัดทำเงื่อนไขเพื่อคัดเลือกผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จ หรือเอกสารประกวดราคา และแจ้งข้อเสนอดังกล่าวให้กับผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จที่มีความน่าเชื่อถือ ทั้งนี้ในการจัดทำข้อกำหนดเพื่อคัดเลือก กลุ่มบริษัทฯ อาจพิจารณาว่าจ้างที่ปรึกษา และ/หรือผู้เชี่ยวชาญเพื่อร่วมกำหนดคุณสมบัติที่เหมาะสม ในการคัดเลือกผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จ อย่างไรก็ตาม บริษัทฯ อาจพิจารณาว่าจ้าง ผู้ออกแบบ ก่อสร้าง แบบแยกราย หากพิจารณาแล้ว เห็นว่าการดำเนินการดังกล่าวมีความเหมาะสมกับโครงการที่กลุ่มบริษัทฯ จะเข้าไปลงทุน
- (2) กลุ่มบริษัทฯ พิจารณาคัดเลือกผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จจำนวนน้อยรายที่มีคุณสมบัติครบถ้วนหรือใกล้เคียงกับที่กลุ่มบริษัทฯ กำหนด (Shorted List Vendors) เพื่อให้ผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จรายดังกล่าวจัดเตรียมข้อเสนอฉบับสมบูรณ์ และนำเสนอให้แก่กลุ่มบริษัทฯ ในระยะเวลาที่กำหนด
- (3) คณะกรรมการประกวดราคาของกลุ่มบริษัทฯ พิจารณาข้อเสนอฉบับสมบูรณ์จากผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จ โดยพิจารณาทั้งเงื่อนไขทางเทคนิคและความเหมาะสมของราคาประกอบกัน ทั้งนี้กลุ่มบริษัทฯ อาจเจรจาต่อรองเงื่อนไขที่สำคัญ เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุด
- (4) กลุ่มบริษัทฯ ดำเนินการเข้าทำสัญญาจัดจ้างกับผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จรายที่ได้รับการคัดเลือก

(ง) **การคัดเลือกผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษา**

กลุ่มบริษัทฯ จะพิจารณาคัดเลือกผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษา โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้สามารถควบคุมค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติการและบำรุงรักษา รวมถึงกำหนดขอบเขตการให้บริการต่างๆ ที่ครอบคลุม โดยทั่วไปจะพิจารณาคัดเลือกผู้ให้บริการตั้งแต่ในขั้นตอนพัฒนาโครงการ

ทั้งนี้ กลุ่มบริษัทฯ ได้จัดให้มีฝ่ายวิศวกรรมประจำโรงไฟฟ้าปฏิบัติงานควบคู่กับผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษาเสมอ เพื่อให้พนักงานของกลุ่มบริษัทฯ ได้รับการถ่ายทอดทักษะ ความรู้ ความเชี่ยวชาญ ในการปฏิบัติการและบำรุงรักษาจากผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษา

2.4.2 **การพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่น**

สำหรับการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่น การจัดหาผลิตภัณฑ์และบริการประกอบด้วยขั้นตอนหลักเช่นเดียวกับการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศไทย โดยคณะกรรมการบริษัท และ/หรือ คณะกรรมการบริหารของบริษัทฯ จะเป็นผู้พิจารณาอนุมัติลงทุนในโครงการต่างๆ ตามตารางอำนาจอนุมัติ จากนั้นกลุ่มบริษัทฯ จะแต่งตั้งคณะทำงานเพื่อรับผิดชอบในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

ทั้งนี้ คณะทำงานดังกล่าวจะกลับมารายงานความก้าวหน้าของการศึกษา พัฒนาโครงการ รวมถึงผลการดำเนินงานเมื่อโครงการดังกล่าวเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ให้คณะกรรมการบริษัท และ/หรือคณะกรรมการบริหารบริษัทฯ ทราบอย่างสม่ำเสมอ ทั้งนี้ การพัฒนาโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่น มีขั้นตอนที่สำคัญดังนี้





**(ก) การเลือกสถานที่ตั้งโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ และการจัดหาที่ดิน**

ในการพิจารณาเลือกพื้นที่ที่จะก่อสร้างโรงงานไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์นั้น กลุ่มบริษัทฯ กำหนดหลักเกณฑ์การคัดเลือกที่ดินซึ่งเป็นไปตามกลยุทธ์ในการแข่งขันของกลุ่มบริษัทฯ โดยมีหลักเกณฑ์สำคัญในการพิจารณา เช่น ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีความเข้มของพลังงานแสงอาทิตย์เฉลี่ยรายปีที่เหมาะสม สามารถบริหารจัดการความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติได้ภายในต้นทุนที่เหมาะสม และสามารถเชื่อมต่อกับสายส่งของผู้ประกอบการไฟฟ้าเอกชนในภูมิภาคนั้นๆ โดยพิจารณาจุดเชื่อมต่อจากความเหมาะสม และความคุ้มค่าในการลงทุน เป็นต้น ทั้งนี้ กลุ่มบริษัทฯ อาจพิจารณา การซื้อที่ดิน หรือ เช่าที่ดิน หรือ เช่าใช้สิทธิเหนือที่ดิน (แล้วแต่กรณี)

**(ข) การขออนุญาตดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์กับ METI (METI Approval)**

กลุ่มบริษัทฯ ต้องดำเนินการยื่นขออนุญาตดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ต่อ METI สำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่กลุ่มบริษัทฯ วางแผนจะก่อสร้าง เพื่อขอรับสิทธิการขายไฟฟ้าแก่ผู้ประกอบการไฟฟ้าเอกชนในภูมิภาค ในอัตราซื้อแบบ Feed-in Tariff (FIT) ตามอัตราที่กำหนดโดย METI โดยในขั้นตอนการขออนุญาต กลุ่มบริษัทฯ จะต้องแจ้งข้อมูลสถานที่ตั้งโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เป้าหมาย คุณสมบัติและลักษณะจำเพาะของอุปกรณ์ที่จะเลือกใช้ เช่น รายละเอียดรุ่นของผลิตภัณฑ์ เป็นต้น รวมถึงแจ้งรายชื่อผู้ผลิตอุปกรณ์ดังกล่าว

**(ค) การขอเชื่อมต่อกับโครงข่ายไฟฟ้า (Grid Connection Approval)**

หลังจากได้รับ METI Approval กลุ่มบริษัทฯ จะยื่นคำขอต่อผู้ประกอบการไฟฟ้าเอกชนในภูมิภาคที่กลุ่มบริษัทฯ วางแผนจะก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อศึกษาด้านเทคนิคว่าอุปกรณ์ของโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่กลุ่มบริษัทฯ วางแผนจะนำมาใช้สามารถทำงานร่วมกับระบบโครงข่ายไฟฟ้าของผู้ประกอบการไฟฟ้าเอกชนได้ และตรวจสอบศักยภาพของโครงข่ายไฟฟ้า (Grid Capacity) ที่จะขอเชื่อมต่อ หากคำขอดังกล่าวได้รับการอนุญาต ผู้ประกอบการไฟฟ้าเอกชนในภูมิภาคจะออกหนังสือตอบรับการขอเชื่อมต่อกับโครงข่ายไฟฟ้า (Grid Connection Approval) และแจ้งค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมต่อให้กลุ่มบริษัทฯ ทราบต่อไป

ภายหลังจากกลุ่มบริษัทฯ ได้ยืนยัน และจองสิทธิการเชื่อมต่อโครงข่ายไฟฟ้า (Grid Connection) กลุ่มบริษัทฯ จะเข้าทำสัญญารับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างระบบเชื่อมต่อโครงข่ายไฟฟ้า (Construction Cost Allocation Agreement) และจะยื่นคำร้องขอในการเข้าทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้า (Power Purchase Agreement ("PPA")) ต่อผู้ประกอบการไฟฟ้าเอกชนในภูมิภาค

**(ง) การขอใบอนุญาตที่เกี่ยวข้องในการดำเนินธุรกิจ**

ก่อนที่จะเริ่มก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ กลุ่มบริษัทฯ จะดำเนินการขอใบอนุญาตที่เกี่ยวข้องจากหน่วยงานต่างๆ อาทิ ใบอนุญาตการปรับที่ดิน ใบอนุญาตก่อสร้าง ฯลฯ โดยกลุ่มบริษัทฯ อาจพิจารณาว่าจ้างผู้เชี่ยวชาญ และ/หรือที่ปรึกษาที่เกี่ยวข้อง ในประเทศที่กลุ่มบริษัทฯ เข้าไปลงทุน เพื่อดำเนินการจัดเตรียมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการขอใบอนุญาต โดยไม่ขัดต่อระเบียบ และ/หรือ กฎหมายที่

กำกับดูแล ทั้งนี้บริษัทเจ้าของโครงการหรือผู้ดำเนินกิจการ (Operator) ของแต่ละโครงการจะเป็นผู้ดำเนินการยื่นขอใบอนุญาตดังกล่าว

**(จ) การคัดเลือกผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จ**

กลุ่มบริษัทฯ มีนโยบายคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างแบบเบ็ดเสร็จ โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้สามารถควบคุมต้นทุนการพัฒนาโครงสร้างโครงการได้ สำหรับโครงการระยะนั้น บริษัทเจ้าของโครงการคัดเลือกผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จในลักษณะสัญญาจ้างเหมา (Lump Sum Turnkey) อย่างไรก็ตาม กลุ่มบริษัทฯ อาจพิจารณาว่าจ้างผู้ออกแบบ จัดหา และ/หรือก่อสร้าง แบบแยกราย หากพิจารณาแล้วเห็นว่าการดำเนินการดังกล่าวมีความเหมาะสม

คณะกรรมการจัดซื้อจัดจ้างของกลุ่มบริษัทฯ หรือผู้ได้รับมอบหมายจากคณะกรรมการบริษัทฯ หรือผู้มีอำนาจ จะเป็นผู้ดูแลการจัดซื้อและการประกวดราคาแต่ละโครงการ (ถ้ามี) ซึ่งจะเป็นไปตามคู่มือจัดซื้อจัดจ้างของกลุ่มบริษัทฯ

ในการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างแบบเบ็ดเสร็จนั้น กลุ่มบริษัทฯ จะพิจารณาฐานะทางการเงิน ผลงานในอดีต ข้อกำหนดมาตรฐานของอุปกรณ์หลัก และระยะเวลาการส่งมอบงาน นอกจากนี้ กลุ่มบริษัทฯ จะพิจารณาถึงชื่อเสียง ความน่าเชื่อถือ ที่มั่นใจได้ว่าได้รับการยอมรับ จากสถาบันการเงินที่ให้เงินกู้ในการก่อสร้างโครงการ อีกด้วย

**(ฉ) การจัดหาแหล่งเงินทุนเพื่อพัฒนาโครงการ**

กลุ่มบริษัทฯ จะเริ่มเจรจากับสถาบันการเงินเพื่อหาแหล่งเงินทุนในการพัฒนาโครงการภายหลังจากผู้ประกอบการไฟฟ้าเอกชนในภูมิภาคออกหนังสือตอบรับการขอเชื่อมต่อกับโครงข่ายไฟฟ้าและแจ้งค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมต่อแก่กลุ่มบริษัทฯ

ทั้งนี้ กลุ่มบริษัทฯ จะเจรจากับธนาคารพาณิชย์ และ/หรือสถาบันการเงิน หลายรายเพื่อให้ได้อัตราดอกเบี้ย ระยะเวลาการชำระคืนเงินกู้ และเงื่อนไขอื่นๆ ที่เหมาะสมที่สุด และจะเข้าทำสัญญาเงินกู้ภายหลังจากได้รับใบอนุญาตที่เกี่ยวข้องในการดำเนินธุรกิจครบถ้วน

**(ช) การคัดเลือกผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษา**

กลุ่มบริษัทฯ จะพิจารณาคัดเลือกผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษา ตั้งแต่ในขั้นตอนพัฒนาโครงการ โดยจะกำหนดขอบเขตหน้าที่การปฏิบัติงานโดยละเอียด

ทั้งนี้ การคัดเลือกผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษา กลุ่มบริษัทฯ จะพิจารณาฐานะทางการเงิน ผลงานในอดีต ขอบเขตการทำงาน และระยะเวลาการส่งมอบงาน นอกจากนี้กลุ่มบริษัทฯ จะพิจารณาถึงชื่อเสียง ความน่าเชื่อถือ ที่มั่นใจได้ว่าได้รับการยอมรับ จากสถาบันการเงินที่ให้เงินกู้ในการก่อสร้างโครงการอีกด้วย

## 2.5 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศไทย กลุ่มบริษัทฯ ได้ดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัดเพื่อประกอบการขออนุญาตก่อสร้างและดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ของกลุ่มบริษัทฯ ทั้งนี้ โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เป็นโครงการหรือกิจการที่ไม่เข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment หรือ “EIA”) ทั้งนี้ ข้อกำหนดที่เป็นเงื่อนไขประกอบการอนุญาตโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนโดยทั่วไปมีรายละเอียดดังนี้

	ประมวลหลักการปฏิบัติ (Code of Practice (CoP)) มาตรการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายงานเกี่ยวกับการศึกษามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย (Environmental & Safety Assessment (ESA))
ประกอบการขอรับใบอนุญาต	ใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า	ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานผลิตไฟฟ้า (ร.ง. 4 ประเภทโรงงานลำดับที่ 88)
ประเภทเทคโนโลยี	ทุกประเภทเทคโนโลยี	ทุกประเภทเทคโนโลยี
ประเภทเชื้อเพลิง	ทุกประเภทเชื้อเพลิงและแหล่งพลังงานต้นกำเนิด	ทุกประเภทเชื้อเพลิงและแหล่งพลังงานต้นกำเนิด
กำลังการผลิตติดตั้งที่เข้าข่าย	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตั้งแต่ 1,000 กิโลวัตต์แอมแปร์ขึ้นไป แต่ไม่ถึง 10 เมกะวัตต์ (กรณีโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนที่ไม่เข้าข่ายต้องจัดทำรายงาน EIA)</li> <li>ตั้งแต่ 1,000 กิโลวัตต์แอมแปร์ขึ้นไป (กรณีโรงไฟฟ้าที่ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง เช่น โรงไฟฟ้าพลังแสงอาทิตย์ ลม น้ำ)</li> </ul>	ตั้งแต่ 5 เมกะวัตต์ขึ้นไป แต่ไม่ถึง 10 เมกะวัตต์
หลักการ/วัตถุประสงค์	<p>ผู้ประกอบการจะต้อง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบที่ กพพ. ได้กำหนดไว้แล้วเป็นมาตรฐานขั้นต่ำเดียวกันสำหรับทุกโครงการ</li> <li>ดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้เสียกับโครงการเข้ามาแสดงความคิดเห็นตั้งแต่เริ่มต้นโครงการ รวมทั้งจะต้องรวบรวมประเด็นข้อคิดเห็นและข้อห่วงใยที่ได้มาพิจารณากำหนดเป็นมาตรการที่เหมาะสมเพิ่มเติมไว้ในแนบท้ายของรายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมด้วย</li> </ul>	<p>ผู้ประกอบการจะต้อง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและวิเคราะห์อันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการประกอบกิจการ</li> <li>เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไข เพื่อลดผลกระทบ และจัดให้มีระบบบริหารจัดการด้านความปลอดภัย ให้คณะทำงาน ESA ของกรมโรงงานอุตสาหกรรมให้ความเห็นชอบ ทั้งนี้ ผลการศึกษาและการกำหนดมาตรการของแต่ละโครงการอาจ แตกต่างกันได้เป็นกรณีไป</li> </ul>
	ผู้ประกอบการสามารถนำมาตราการขั้นต่ำใน CoP ไประบุเป็นข้อเสนอเบื้องต้นในรายงาน ESA ได้ โดยกำหนดมาตรการเพิ่มเติมเฉพาะโครงการหรือแต่ละกิจกรรมจากผลการศึกษาและการรับฟังความคิดเห็น	
กรณียกเว้น	ไม่มี	โรงงานที่ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรม หรือในเขตส่งเสริมการลงทุนที่ได้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมแล้ว
ช่วงเวลาที่ต้องจัดทำ	การดำเนินการแบ่งออกเป็น 3 ช่วง คือ ก่อนยื่นคำขอรับใบอนุญาต การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมระหว่างดำเนินการ และการฟื้นฟูสภาพพื้นที่เมื่อเลิกดำเนินการ	ก่อนยื่นคำขอรับใบอนุญาต

	ประมวลหลักการปฏิบัติ (Code of Practice (CoP)) มาตรการป้องกัน แก๊ส และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายงานเกี่ยวกับการศึกษามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย (Environmental & Safety Assessment (ESA))
--	--	--

ที่มา: คู่มือการขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการไฟฟ้า – ใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า ระบบจำหน่ายไฟฟ้า และจำหน่ายไฟฟ้า โดยสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานฝ่ายใบอนุญาต

ทั้งนี้ ประเภทรายงานด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยที่ต้องจัดทำ โดยจำแนกตามประเภทของโรงไฟฟ้าและขนาดกำลังการผลิตติดตั้งสามารถสรุปได้ดังนี้

กำลังการผลิตติดตั้ง	ประเภทโรงไฟฟ้า	
	พลังความร้อน	ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง
10 เมกะวัตต์ ขึ้นไป	EIA/ EHIA	CoP
5 -10 เมกะวัตต์	CoP + ESA	CoP + ESA
1,000 กิโลวัตต์แอมแปร์ ขึ้นไป	CoP	CoP

ที่มา: คู่มือการขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการไฟฟ้า – ใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า ระบบจำหน่ายไฟฟ้า และจำหน่ายไฟฟ้า โดยสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ฝ่ายใบอนุญาต

ณ ปัจจุบัน โครงการเสริมสร้าง โซลาร์ ซึ่งเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว มีกำลังการผลิตมากกว่า 10 เมกะวัตต์ จึงต้องดำเนินการตามประมวลหลักการปฏิบัติ (Code of Practice (CoP)) มาตรฐานการป้องกัน แก๊ส และติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเท่านั้น โดยไม่ต้องจัดทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย (Environmental & Safety Assessment (ESA))

ในส่วนของการจัดการขยะและกากของเสีย เช่น แผลงพลังงานแสงอาทิตย์และอุปกรณ์อื่นๆ ที่ชำรุดหรืออายุการใช้งาน ผู้ให้บริการด้านการดำเนินงานและบำรุงรักษาจะเป็นผู้ดำเนินการ

สำหรับ โครงการโซลาร์ อมศ. จังหวัดราชบุรี ซึ่งอยู่ระหว่างการคัดเลือกผู้รับเหมาและยังไม่ได้เริ่มก่อสร้าง มีกำลังการผลิตติดตั้ง 5 เมกะวัตต์ จึงต้องดำเนินการตามประมวลหลักการปฏิบัติ (Code of Practice (CoP)) มาตรฐานการป้องกัน แก๊ส และติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและต้องจัดทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย (Environmental & Safety Assessment (ESA)) ซึ่ง ณ ปัจจุบัน กลุ่มบริษัทฯ ได้ดำเนินการจัดทำรายงานดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว

สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่น กลุ่มบริษัทฯ ได้ดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัดเพื่อประกอบการขออนุญาตก่อสร้างและประกอบธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ของกลุ่มบริษัทฯ ทั้งนี้ ข้อกำหนดเกี่ยวกับการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องจะแตกต่างกันไปในแต่ละภูมิภาคของประเทศญี่ปุ่น ทั้งนี้ กลุ่มบริษัทฯ ได้จัดให้มีทีมงานเพื่อศึกษาและดำเนินงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติตามมาตรการเกี่ยวกับผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มั่นใจว่ากลุ่มบริษัทฯ มีการดำเนินการที่จำเป็นในการดำเนินธุรกิจอย่างถูกต้องและครบถ้วน

## 2.6 งานที่ยังไม่ส่งมอบ

-ไม่มี-

## 2.7 โครงการในอนาคต

โครงการในอนาคตของกลุ่มบริษัทฯ (ณ 31 ธันวาคม 2560) สามารถแบ่งตามสถานะการพัฒนาโครงการได้ดังนี้

1. โครงการที่อยู่ระหว่างการก่อสร้าง จำนวน 6 โครงการ กำลังการผลิตติดตั้งรวมทั้งสิ้น 81.3 เมกะวัตต์ ซึ่งประกอบไปด้วย
  - โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ในประเทศญี่ปุ่น จำนวน 3 โครงการ ได้แก่
    - โครงการฮิดะกะ กำลังการผลิตติดตั้ง 21 เมกะวัตต์
    - โครงการยามากะ กำลังการผลิตติดตั้ง 34.5 เมกะวัตต์
    - โครงการโซเอ็น กำลังการผลิตติดตั้ง 8 เมกะวัตต์
  - โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) ในประเทศไทย จำนวน 2 โครงการ ได้แก่ โครงการ SNNP 1 และโครงการ SNNP 2 กำลังการผลิตติดตั้งรวม 1.4 เมกะวัตต์
  - โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ในประเทศมองโกเลีย จำนวน 1 โครงการ ได้แก่ โครงการ Khunsight Kundi กำลังการผลิตติดตั้ง 16.4 เมกะวัตต์ (ระหว่างเตรียมตัวก่อสร้าง)
2. โครงการที่อยู่ระหว่างพัฒนาและยังไม่ได้เริ่มก่อสร้าง จำนวน 3 โครงการ กำลังการผลิตติดตั้งรวมทั้งสิ้น 57.5 เมกะวัตต์ ซึ่งประกอบไปด้วย
  - โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ในประเทศไทย จำนวน 1 โครงการ ได้แก่ โครงการโซลาร์ อมศ. จังหวัดราชบุรี กำลังการผลิตติดตั้ง 5 เมกะวัตต์

โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ในประเทศญี่ปุ่น จำนวน 2 โครงการ ได้แก่ โครงการสึโอ และโครงการยามากะ 2 รวมกำลังการผลิตติดตั้ง 52.5 เมกะวัตต์

### 2.7.1 โครงการที่อยู่ระหว่างการก่อสร้างจำนวน 6 โครงการ

- (1) รายละเอียดของโครงการฮิดะกะ ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา 17 เมกะวัตต์

หัวข้อ	รายละเอียด
โครงการ	โครงการฮิดะกะ
บริษัทที่ดำเนินโครงการ	SS Hidaka No Mori G.K. หรือ SSH ในฐานะผู้ดำเนินโครงการ
สัดส่วนการลงทุนของกลุ่มบริษัทฯ	SSP ถือหุ้นใน SEG ในสัดส่วนร้อยละ 100.0 (นับรวมการถือหุ้นทั้งทางตรงและทางอ้อม) และ SEG ลงทุนในฐานะนักลงทุนที่เค ในสัดส่วนร้อยละ 86.9 ของเงินลงทุนที่เคทั้งหมด และจะได้รับผลตอบแทนตามสัญญาการลงทุนที่เคตามสัดส่วนที่ลงทุน
โครงการสร้างการลงทุน	โครงการสร้างการลงทุนแบบ จีเค-ทีเค <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ บริษัทผู้ดำเนินกิจการ (Operator) ได้แก่ SS Hidaka No Mori G.K. (SSH)</li> <li>▪ นักลงทุนที่เค (TK Investor) ได้แก่ SEG ลงทุนในสัดส่วนร้อยละ 86.9 ของเงินลงทุนที่เคทั้งหมด</li> </ul>



หัวข้อ	รายละเอียด
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ นักลงทุนที่ครายอื่น (Other TK Investor) ได้แก่ นิติบุคคลในประเทศญี่ปุ่นจำนวน 2 ราย ลงทุนในสัดส่วนรวมกันร้อยละ 13.1 โดยนักลงทุนที่ครายอื่น ทั้ง 2 ราย มิได้เป็นบุคคลที่อาจมีความขัดแย้ง และมีได้เป็นบุคคลที่เกี่ยวข้องกัน</li> </ul>
สถานะโครงการ	อยู่ระหว่างการดำเนินการก่อสร้าง (เริ่มก่อสร้างในเดือนสิงหาคม 2559)
ผู้รับซื้อไฟฟ้า	ผู้ประกอบการไฟฟ้าเอกชนในภูมิภาค ฮอกไกโด ซึ่งได้แก่ Hokkaido Electric Power Company Limited
ที่ตั้งโครงการ	เมืองฮอกไกโด ประเทศญี่ปุ่น
ขนาดพื้นที่	617-1-32 ไร่
กำหนดการเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์	กลุ่มบริษัท คาดว่าโครงการฮิดะกะ จะสามารถเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ได้ ภายในไตรมาสที่ 1 ปี 2561
เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต	แผงพลังงานแสงอาทิตย์ประเภท Polycrystalline Silicon
กำลังการผลิตติดตั้ง	21 เมกะวัตต์
ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา	17 เมกะวัตต์
ระยะเวลาซื้อขายไฟฟ้า	20 ปี
การจำกัดปริมาณการรับซื้อไฟฟ้า (Curtailment)	Unlimited Curtailment
โครงสร้างราคารับซื้อไฟฟ้า	Feed-in Tariff (Fit) 40 เยนต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง

(2) รายละเอียดของโครงการยามากะ ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา 30 เมกะวัตต์

หัวข้อ	รายละเอียด
โครงการ	โครงการยามากะ
บริษัทที่ดำเนินโครงการ	GSSE G.K. หรือ GSSE ในฐานะผู้ดำเนินโครงการ
สัดส่วนการลงทุนของกลุ่มบริษัท	SSP ถือหุ้นใน SEG ในสัดส่วนร้อยละ 100.0 (นับรวมการถือหุ้นทั้งทางตรงและทางอ้อม) และ SEG ลงทุนในฐานะนักลงทุนที่เค ในสัดส่วนประมาณร้อยละ 90.0 ของเงินลงทุนที่เคทั้งหมด และจะได้รับผลตอบแทนตามสัญญาการลงทุนที่เคตามสัดส่วนที่ลงทุน
โครงการสร้างการลงทุน	โครงการสร้างการลงทุนแบบ จีเค-ทีเค <ul style="list-style-type: none"> <li>■ บริษัทผู้ดำเนินการ (Operator) ได้แก่ GSSE G.K. (GSSE)</li> <li>■ นักลงทุนที่เค (TK Investor) ได้แก่ SEG ลงทุนในสัดส่วนประมาณร้อยละ 90.0 ของเงินลงทุนที่เคทั้งหมด</li> <li>■ นักลงทุนที่ครายอื่น (Other TK Investor) ได้แก่ นิติบุคคลในประเทศญี่ปุ่นจำนวน 1 ราย ลงทุนในสัดส่วนประมาณร้อยละ 10.0 โดยนักลงทุนที่ครายอื่น มิได้เป็นบุคคลที่อาจมีความขัดแย้ง และมีได้เป็นบุคคลที่เกี่ยวข้องกัน</li> </ul>
สถานะโครงการ	อยู่ระหว่างการดำเนินการก่อสร้าง (เริ่มก่อสร้างในเดือนกรกฎาคม 2560)
ผู้รับซื้อไฟฟ้า	ผู้ประกอบการไฟฟ้าเอกชนในภูมิภาค ฟูกูโอกะ ซึ่งได้แก่ Kyushu Electric Power Co., Inc
ที่ตั้งโครงการ	เมืองคุมาโมโตะ ประเทศญี่ปุ่น
ขนาดพื้นที่	404-0-46 ไร่
กำหนดการเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์	กลุ่มบริษัท คาดว่าโครงการยามากะ จะสามารถเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ได้ ภายในไตรมาสที่ 2 ปี 2563

หัวข้อ	รายละเอียด
เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต	แผงพลังงานแสงอาทิตย์ประเภท Polycrystalline Silicon
กำลังการผลิตติดตั้ง	34.5 เมกะวัตต์
ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา	30 เมกะวัตต์
ระยะเวลาซื้อขายไฟฟ้า	20 ปี
การจำกัดปริมาณการรับซื้อไฟฟ้า (Curtailment)	Unlimited Curtailment
โครงสร้างราคารับซื้อไฟฟ้า	Feed-in Tariff (Fit) 36 เยนต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง

(3) รายละเอียดของโครงการโซเอิน ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา 6 เมกะวัตต์

หัวข้อ	รายละเอียด
โครงการ	โครงการโซเอิน
บริษัทที่ดำเนินโครงการ	Zouen Energy G.K. หรือ ZOUEN ในฐานะผู้ดำเนินโครงการ
สัดส่วนการลงทุนของกลุ่มบริษัทฯ	SSP ถือหุ้นใน SEG ในสัดส่วนร้อยละ 100.0 (นับรวมการถือหุ้นทั้งทางตรงและทางอ้อม) และ SEG ลงทุนในฐานะนักลงทุนที่เค ในสัดส่วนร้อยละ 100.0 ของเงินลงทุนที่เคทั้งหมด และจะได้รับผลตอบแทนตามสัญญาการลงทุนที่เคตามสัดส่วนที่ลงทุน
โครงการสร้างการลงทุน	โครงการสร้างการลงทุนแบบ จีเค-ทีเค <ul style="list-style-type: none"> <li>บริษัทผู้ดำเนินการ (Operator) ได้แก่ Zouen Energy G.K. (ZOUEN)</li> <li>นักลงทุนที่เค (TK Investor) ได้แก่ SEG ลงทุนในสัดส่วนประมาณร้อยละ 100.0 ของเงินลงทุนที่เคทั้งหมด</li> </ul>
สถานะโครงการ	อยู่ระหว่างการดำเนินการก่อสร้าง (เริ่มก่อสร้างในเดือนตุลาคม 2560)
ผู้รับซื้อไฟฟ้า	ผู้ประกอบการไฟฟ้าเอกชนในภูมิภาค ฟูกูโอกะ ซึ่งได้แก่ Kyushu Electric Power Co., Inc
ที่ตั้งโครงการ	เมืองคุมาโมโตะ ประเทศญี่ปุ่น
ขนาดพื้นที่	77-2-27 ไร่
กำหนดการเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์	กลุ่มบริษัทฯ คาดว่าโครงการโซเอิน จะสามารถเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ได้ ภายในไตรมาสที่ 4 ปี 2561
เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต	แผงพลังงานแสงอาทิตย์ประเภท Polycrystalline Silicon
กำลังการผลิตติดตั้ง	8 เมกะวัตต์
ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา	6 เมกะวัตต์
ระยะเวลาซื้อขายไฟฟ้า	20 ปี
การจำกัดปริมาณการรับซื้อไฟฟ้า (Curtailment)	Unlimited Curtailment
โครงสร้างราคารับซื้อไฟฟ้า	Feed-in Tariff (Fit) 36 เยนต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง

**(4) รายละเอียดของโครงการ SNNP 1 กำลังการผลิตติดตั้ง 384 กิโลวัตต์**

หัวข้อ	รายละเอียด
โครงการ	SNNP 1
บริษัทที่ดำเนินโครงการ	SN (โดย SN จะเป็นเจ้าของทรัพย์สินของโครงการ ตามที่กำหนดในสัญญา โปรดดูรายละเอียดของกรรมสิทธิ์ของโครงการ SNNP 1 ในส่วนที่ 2 หัวข้อ 6 ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลสำคัญอื่น)
สัดส่วนการลงทุนของกลุ่มบริษัทฯ	ร้อยละ 100.0
สถานะโครงการ	อยู่ระหว่างการก่อสร้าง
คู่สัญญา	บริษัท ศรีน่านพร มาร์เก็ตติ้ง จำกัด
ที่ตั้งโครงการ	จังหวัดสมุทรสาคร
กำหนดการเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์	กลุ่มบริษัทฯ คาดว่าโครงการ SNNP 1 จะสามารถเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ได้ภายในไตรมาสที่ 1 ปี 2561
เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต	แผงพลังงานแสงอาทิตย์ประเภท Polycrystalline Silicon
กำลังการผลิตติดตั้ง	384 กิโลวัตต์
ระยะเวลาซื้อขายไฟฟ้า	25 ปี
โครงสร้างราคารับซื้อไฟฟ้า	อัตราค่าไฟฟ้าตามช่วงเวลาของการใช้ ("ค่า TOU") ซึ่งอ้างอิงราคาไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค รวมกับค่าไฟฟ้าตามสูตรการปรับอัตราค่าไฟฟ้าโดยอัตโนมัติขายปลีกเฉลี่ย ("ค่า Ft ขายปลีก") หักลบกับส่วนลดตามอัตราที่คู่สัญญาได้ตกลงร่วมกันในสัญญา

**(5) รายละเอียดของโครงการ SNNP 2 กำลังการผลิตติดตั้ง 998 กิโลวัตต์**

หัวข้อ	รายละเอียด
โครงการ	SNNP 2
บริษัทที่ดำเนินโครงการ	SN (โดย SN จะเป็นเจ้าของทรัพย์สินของโครงการ ตามเงื่อนไขที่กำหนดในสัญญา โปรดดูรายละเอียดของกรรมสิทธิ์ของโครงการ SNNP 2 ในส่วนที่ 2 หัวข้อ 6 ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลสำคัญอื่น)
สัดส่วนการลงทุนของกลุ่มบริษัทฯ	ร้อยละ 100.0
สถานะโครงการ	อยู่ระหว่างการก่อสร้าง
คู่สัญญา	บริษัท ศรีน่านพร มาร์เก็ตติ้ง จำกัด
ที่ตั้งโครงการ	จังหวัดราชบุรี
กำหนดการเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์	กลุ่มบริษัทฯ คาดว่าโครงการ SNNP 2 จะสามารถเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ได้ภายในไตรมาสที่ 2 ปี 2561
เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต	แผงพลังงานแสงอาทิตย์ประเภท Polycrystalline Silicon
กำลังการผลิตติดตั้ง	998 กิโลวัตต์
ระยะเวลาซื้อขายไฟฟ้า	25 ปี

<sup>1</sup> กำหนดการเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ เป็นการคาดการณ์วันที่จะเปิดดำเนินการในเบื้องต้นโดยกลุ่มบริษัทฯ หากมีเหตุสุดวิสัยหรือเหตุอื่นใดที่ไม่เป็นไปตามการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ กลุ่มบริษัทฯ และที่ปรึกษาทางการเงินอาจรับรองได้ว่า วันที่โครงการสามารถเปิดดำเนินการได้จริง จะเป็นไปตามประมาณการข้างต้น

<sup>2</sup> กำหนดการเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ เป็นการคาดการณ์วันที่จะเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเบื้องต้นโดยกลุ่มบริษัทฯ หากมีเหตุสุดวิสัยหรือเหตุอื่นใดที่ไม่เป็นไปตามการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ กลุ่มบริษัทฯ และที่ปรึกษาทางการเงินอาจรับรองได้ว่า วันที่โครงการสามารถเปิดดำเนินการได้จริง จะเป็นไปตามประมาณการข้างต้น

หัวข้อ	รายละเอียด
โครงสร้างราคารับซื้อไฟฟ้า	อัตราค่าไฟฟ้าตามช่วงเวลาของการใช้ ("ค่า TOU") ซึ่งอ้างอิงราคาไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค รวมกับค่าไฟฟ้าตามสูตรการปรับอัตราค่าไฟฟ้าโดยอัตโนมัติขายปลีกเฉลี่ย ("ค่า Ft ขายปลีก") หักลบกับส่วนลดตามอัตราที่คู่สัญญาได้ตกลงร่วมกันในสัญญา

(6) รายละเอียดของโครงการ Khunsight Kundi กำลังการผลิตติดตั้ง 16.4 เมกะวัตต์

หัวข้อ	รายละเอียด
โครงการ	Khunsight Kundi
บริษัทที่ดำเนินโครงการ	TGC
สัดส่วนการลงทุนของกลุ่มบริษัทฯ	ร้อยละ 75 (ผ่านการถือหุ้นโดย SSSG)
สถานะโครงการ	อยู่ระหว่างการเตรียมตัวก่อสร้าง
ผู้รับซื้อไฟฟ้า	National Dispatching Center ของประเทศมองโกเลีย
ที่ตั้งโครงการ	Khunsight, TUV, Mongolia (ทางทิศใต้ของเมือง Ulaanbaatar เมืองหลวงของประเทศมองโกเลีย และอยู่ใกล้กับสนามบินนานาชาติแห่งใหม่ของมองโกเลีย)
กำหนดการเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์	ภายในไตรมาส 1 ปี 2562
เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต	แผงพลังงานแสงอาทิตย์ประเภท Polycrystalline Silicon
กำลังการผลิตติดตั้ง	16.4 เมกะวัตต์
ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา	15 เมกะวัตต์
ระยะเวลาซื้อขายไฟฟ้า	12 ปี
โครงสร้างราคารับซื้อไฟฟ้า	Feed-in Tariff (Fit) 0.162 เหรียญสหรัฐต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง

2.7.2 โครงการที่อยู่ระหว่างการพัฒนาและยังไม่ได้เริ่มก่อสร้างจำนวน 3 โครงการ

(1) รายละเอียดของโครงการโซลาร์ อมศ. จังหวัดราชบุรี ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา 5 เมกะวัตต์

กลุ่มบริษัทฯ ร่วมกับองค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกในพระบรมราชูปถัมภ์ ("อมศ.") ได้ยื่นคำขอเพื่อเข้าร่วมโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนพื้นดิน สำหรับหน่วยงานราชการและสหกรณ์ภาคการเกษตร พ.ศ. 2560 ในฐานะผู้ร่วมลงทุน โดยลงทุนผ่าน SS ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่จัดตั้งขึ้นในประเทศไทย และบริษัทฯ ถือหุ้นในสัดส่วนร้อยละ 100.0

โครงการที่กลุ่มบริษัทฯ ร่วมกับ อมศ. ได้ยื่นคำขอไปข้างต้น ได้ผ่านการคัดเลือกให้เข้าร่วมโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนพื้นดินสำหรับหน่วยงานราชการและสหกรณ์ภาคการเกษตร พ.ศ. 2560 โดยวิธีการจับสลาก จำนวน 1 โครงการ กำลังการผลิตติดตั้ง 5.0 เมกะวัตต์ ที่จังหวัดราชบุรี

หัวข้อ	รายละเอียด
โครงการ	โครงการโซลาร์ อมศ. จังหวัดราชบุรี
เจ้าของโครงการ	สำนักงานสงเคราะห์ทหารผ่านศึกเขตราชบุรี องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก
ผู้ร่วมลงทุน	SS

หัวข้อ	รายละเอียด
สัดส่วนการลงทุนของผู้ร่วมลงทุน	ร้อยละ 100.0
สถานะโครงการ	อยู่ระหว่างการเข้าทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้า และคัดเลือกผู้รับเหมาเพื่อเตรียมการก่อสร้าง
ผู้รับซื้อไฟฟ้า	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
ที่ตั้งโครงการ	อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี
ขนาดพื้นที่	ประมาณ 51 ไร่
กำหนดการเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์	กลุ่มบริษัทฯ คาดว่าโครงการโซลาร์ อมศ. จังหวัดราชบุรี จะสามารถเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ได้ภายในไตรมาสที่ 4 ปี 2561
เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต	แผงพลังงานแสงอาทิตย์ประเภท Polycrystalline Silicon
กำลังการผลิตติดตั้ง	5.0 เมกะวัตต์
ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา	5.0 เมกะวัตต์
ระยะเวลาซื้อขายไฟฟ้า	25 ปี
โครงสร้างราคารับซื้อไฟฟ้า	Feed-in Tariff (FiT) 4.12 บาทต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง (ตลอดอายุสัญญา)
สรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของโครงการตามสัญญาต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง	ประมาณ 9.0 ล้านบาทต่อปี

(2) รายละเอียดของโครงการลิโอ ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา 30 เมกะวัตต์

หัวข้อ	รายละเอียด
โครงการ	โครงการลิโอ
สัดส่วนการลงทุนของกลุ่มบริษัทฯ	SSP ถือหุ้นใน SEG ในสัดส่วนร้อยละ 100.0 (นับรวมการถือหุ้นทั้งทางตรงและทางอ้อม) และ SEG ลงทุนในฐานะนักลงทุนที่เค ในสัดส่วนประมาณร้อยละ 100.0 ของเงินลงทุนที่เคทั้งหมด และจะได้รับผลตอบแทนตามสัญญาการลงทุนที่เคตามสัดส่วนที่ลงทุน
โครงการสร้างการลงทุน	โครงการสร้างการลงทุนแบบ จีเค-ทีเค <ul style="list-style-type: none"> <li>บริษัทผู้ดำเนินการ (Operator)</li> <li>นักลงทุนที่เค (TK Investor) ได้แก่ SEG ลงทุนในสัดส่วนประมาณร้อยละ 100.0 ของเงินลงทุนที่เคทั้งหมด</li> </ul>
สถานะโครงการ	อยู่ระหว่างการพัฒนาและยังไม่ได้ก่อสร้าง (คาดว่าจะสามารถเริ่มดำเนินการก่อสร้างได้ภายในไตรมาสที่ 2 ปี 2561)
ผู้รับซื้อไฟฟ้า	ผู้ประกอบการไฟฟ้าเอกชนในภูมิภาค โตเกียว ซึ่งได้แก่ Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc
ที่ตั้งโครงการ	เมืองชิซุโอกะ ประเทศญี่ปุ่น
ขนาดพื้นที่	ประมาณ 756 – 1 – 9 ไร่ (ซึ่งที่ดินส่วนใหญ่ที่ใช้เป็นที่ตั้งของโครงการจะเป็นกรรมสิทธิ์ของ SJIC โดยมีขนาดพื้นที่ประมาณ 446 – 0 – 33 ไร่)
กำหนดการเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์	กลุ่มบริษัทฯ คาดว่าโครงการลิโอ จะสามารถเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ได้ ภายในไตรมาสที่ 2 ปี 2563
เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต	แผงพลังงานแสงอาทิตย์ประเภท Polycrystalline Silicon



หัวข้อ	รายละเอียด
กำลังการผลิตติดตั้ง	40 เมกะวัตต์
ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา	30 เมกะวัตต์
ระยะเวลาซื้อขายไฟฟ้า	20 ปี
การจำกัดปริมาณการรับซื้อไฟฟ้า (Curtailment)	Limited Curtailment
โครงสร้างราคาซื้อไฟฟ้า	Feed-in Tariff (Fit) 36 เยนต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง

(3) รายละเอียดของโครงการยามากะ 2 ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา 10 เมกะวัตต์

หัวข้อ	รายละเอียด
โครงการ	โครงการยามากะ 2
สัดส่วนการลงทุนของกลุ่มบริษัท	SSP ถือหุ้นใน SEG ในสัดส่วนร้อยละ 100.0 (นับรวมการถือหุ้นทั้งทางตรงและทางอ้อม) และ SEG ลงทุนในฐานะนักลงทุนที่เค ในสัดส่วนประมาณร้อยละ 100.0 ของเงินลงทุนที่เคทั้งหมด และจะได้รับผลตอบแทนตามสัญญาการลงทุนที่เคตามสัดส่วนที่ลงทุน
โครงการสร้างการลงทุน	โครงการสร้างการลงทุนแบบ จีเค-ทีเค <ul style="list-style-type: none"> <li>บริษัทผู้ดำเนินการ (Operator)</li> <li>นักลงทุนที่เค (TK Investor) ได้แก่ SEG ลงทุนในสัดส่วนประมาณร้อยละ 100.0 ของเงินลงทุนที่เคทั้งหมด</li> </ul>
สถานะโครงการ	อยู่ระหว่างการพัฒนาและยังไม่ได้ก่อสร้าง (คาดว่าจะสามารถเริ่มดำเนินการก่อสร้างได้ภายในไตรมาสที่ 2 ปี 2561)
ผู้รับซื้อไฟฟ้า	ผู้ประกอบการไฟฟ้าเอกชนในภูมิภาค ฟูกูโอกะ ซึ่งได้แก่ Kyushu Electric Power Co., Inc
ที่ตั้งโครงการ	เมืองคุมาโมโตะ ประเทศญี่ปุ่น
ขนาดพื้นที่	ประมาณ 160 ไร่
กำหนดการเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์	กลุ่มบริษัท คาดว่าโครงการยามากะ จะสามารถเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ได้ ภายในไตรมาสที่ 2 ปี 2563
เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต	แผงพลังงานแสงอาทิตย์ประเภท Polycrystalline Silicon
กำลังการผลิตติดตั้ง	12.5 เมกะวัตต์
ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา	10 เมกะวัตต์
ระยะเวลาซื้อขายไฟฟ้า	20 ปี
การจำกัดปริมาณการรับซื้อไฟฟ้า (Curtailment)	Unlimited Curtailment
โครงสร้างราคาซื้อไฟฟ้า	Feed-in Tariff (Fit) 36 เยนต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง



### 3. ปัจจัยความเสี่ยง

ความเสี่ยงที่ระดับล่างเป็นความเสี่ยงบางประการที่สำคัญซึ่งอาจมีผลกระทบในทางลบต่อธุรกิจ ฐานะทางการเงิน ผลการดำเนินงาน โอกาสทางธุรกิจ ตลอดจนมูลค่าหุ้นสามัญของกลุ่มบริษัทฯ นอกจากนี้ อาจยังมีความเสี่ยงอื่นๆ ที่กลุ่มบริษัทฯ ยังไม่อาจคาดการณ์ได้ ในปัจจุบัน หรือเป็นความเสี่ยงที่กลุ่มบริษัทฯ พิจารณาในขณะนี้แล้วเห็นว่าไม่มีผลกระทบในสาระสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจของกลุ่มบริษัทฯ

นอกจากนี้ ข้อความในลักษณะที่เป็นการคาดการณ์ในอนาคตเช่น "เชื่อว่า" "คาดการณ์ว่า" "คาดว่า" "วางแผนว่า" "ประสงค์จะ" "โดยประมาณ" หรือประมาณการทางการเงิน โครงการในอนาคต ประมาณการผลการดำเนินงาน การประกอบธุรกิจ แผนการขยายธุรกิจ การเปลี่ยนแปลงกฎหมายที่เกี่ยวข้องในการดำเนินธุรกิจ นโยบายรัฐบาลในประเทศต่างๆ และปัจจัยอื่นๆ ซึ่งเป็นการคาดการณ์เหตุการณ์ในอนาคต เป็นความเห็นของกลุ่มบริษัทฯ ในปัจจุบัน และไม่เป็นการรับรองถึงการดำเนินธุรกิจ หรือเหตุการณ์ในอนาคต ไม่ว่าในลักษณะใด โดยผล หรือเหตุการณ์จริงอาจแตกต่างอย่างมากจากการประมาณการ หรือการคาดการณ์ดังกล่าว

ปัจจัยความเสี่ยงที่สำคัญสำหรับกลุ่มบริษัทฯ แบ่งออกเป็น (1) ความเสี่ยงจากการเป็นบริษัทที่ประกอบธุรกิจโดยการถือหุ้นในบริษัทอื่น (Holding Company) (2) ความเสี่ยงในการประกอบธุรกิจ (3) ความเสี่ยงด้านการบริหารจัดการ (4) ความเสี่ยงด้านการเงิน (5) ความเสี่ยงจากการลงทุนในโครงการใหม่ และ (6) ความเสี่ยงเกี่ยวกับหุ้นสามัญของบริษัทฯ โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### 3.1 ความเสี่ยงจากการเป็นบริษัทที่ประกอบธุรกิจโดยการถือหุ้นในบริษัทอื่น (Holding Company)

เนื่องจากบริษัทฯ มีรายได้จากการถือหุ้นในบริษัทอื่นเป็นหลักและไม่มีการดำเนินธุรกิจของตัวเองที่จะก่อให้เกิดรายได้ อย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นผลประโยชน์และการจ่ายเงินปันผลของบริษัทฯ จะขึ้นอยู่กับผลการดำเนินงานและการจ่ายปันผลของบริษัทย่อย ปัจจุบัน บริษัทฯ ถือหุ้นในบริษัทย่อยทั้งในประเทศไทยและในต่างประเทศจำนวน 23 บริษัท เป็นการลงทุนผ่านโครงสร้างแบบ จีเค-ทีเค ในโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่น 5 บริษัท

บริษัทย่อยในประเทศไทยมีนโยบายการจ่ายเงินปันผลในอัตราไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของกำไรสุทธิหลังหักภาษีเงินได้ ของงบการเงินเฉพาะกิจการของบริษัทย่อยและการจัดสรรทุนสำรองตามกฎหมาย และบริษัทย่อยในต่างประเทศมีนโยบายการจ่ายเงินปันผลในอัตราไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 ของกำไรสุทธิหรือกำไรสะสมตามงบการเงินเฉพาะกิจการหลังหักเงินต่าง ๆ ตามที่กฎหมายกำหนด อย่างไรก็ตาม บริษัทย่อยอาจไม่สามารถจ่ายเงินปันผลให้กับผู้ถือหุ้นเนื่องจากมีข้อจำกัดบางประการ เช่น ข้อจำกัดตามเงื่อนไขสัญญาเงินกู้ยืมกับธนาคารพาณิชย์ ความจำเป็นในการสำรองเงินทุนเพื่อขยายธุรกิจ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญของข้อกำหนดทางกฎหมายในประเทศที่บริษัทฯ ประกอบธุรกิจ กรณีดังกล่าวอาจส่งผลกระทบต่อบริษัทฯ มีรายได้จากเงินปันผลลดลง และส่งผลกระทบต่อผลการดำเนินงานและฐานะทางการเงินของบริษัทฯ

ทั้งนี้ ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2560 SPN ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่ประกอบธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศไทย ("โครงการเสริมสร้าง โซลาร์") มีเงินกู้ยืมเงินกับธนาคารพาณิชย์ โดยมีเงื่อนไขกำหนดให้ SPN จะต้องชำระคืนหนี้และมีอัตราส่วนทางการเงินตามข้อกำหนดในสัญญาเงินกู้ดังกล่าวก่อนจึงจะสามารถจ่ายเงินปันผลให้แก่ผู้ถือหุ้นได้ ดังนั้น บริษัทฯ

จึงมีความเสี่ยงจากการที่ SPN ไม่สามารถจ่ายเงินปันผลได้ หาก SPN ยังไม่สามารถชำระคืนเงินกู้ หรือไม่สามารถดำรงอัตราส่วนทางการเงิน หรือไม่สามารถดำเนินการตามเงื่อนไขตามข้อกำหนดของสัญญาเงินกู้ดังกล่าว อย่างไรก็ตาม ตั้งแต่เริ่มเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ SPN มีผลประกอบการและสภาพคล่องเพียงพอ สามารถดำรงอัตราส่วนทางการเงินและปฏิบัติตามข้อกำหนดของสัญญาดังกล่าวที่จะสามารถจ่ายเงินปันผลให้แก่ผู้ถือหุ้นมาโดยตลอด

สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่น ซึ่ง ณ 31 ธันวาคม 2560 โครงการฮิเดกะ โครงการยามากะ และโครงการโซเอโน อยู่ระหว่างการก่อสร้าง ส่วนโครงการลิโอ และโครงการยามากะ 2 ซึ่งปัจจุบันอยู่ระหว่างการพัฒนาและยังไม่ได้เริ่มก่อสร้าง นั้น กลุ่มบริษัทฯ ลงทุนในโครงการดังกล่าวผ่านโครงสร้างการลงทุนแบบ จีเค-ทีเค การจ่ายส่วนแบ่งกำไรจากโครงการดังกล่าว จะเป็นไปตามอัตราที่กำหนดไว้ในสัญญาการลงทุนที่เค ระหว่างผู้ดำเนินการ และนักลงทุนที่เค และเงื่อนไขในสัญญาเงินกู้ยืมกับธนาคารพาณิชย์ และสถาบันการเงิน ในประเทศญี่ปุ่น จึงมีความเสี่ยงในลักษณะเดียวกัน

สำหรับ โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) ในประเทศไทย อันได้แก่ โครงการ SNNP 1 และ SNNP 2 ซึ่งอยู่ระหว่างการก่อสร้างนั้น ณ ปัจจุบัน กลุ่มบริษัทฯ ลงทุนในโครงการดังกล่าว ผ่าน SN ด้วยเงินทุนของบริษัท โดยไม่มีการใช้เงินกู้ยืมกับธนาคารพาณิชย์ ดังนั้น SN จึงยังไม่มีข้อจำกัดในการจ่ายเงินปันผลจากเงินกู้ยืมกับธนาคารพาณิชย์ อย่างไรก็ตาม SN มีความเสี่ยงที่อาจไม่สามารถจ่ายเงินปันผลได้ หากกระบวนการพัฒนา และ/หรือ ก่อสร้างโครงการ ล่าช้ากว่าที่กำหนด หรือ ผลประกอบการของโครงการไม่เป็นไปตามที่คาดการณ์ หรือกรณีที่กลุ่มบริษัทฯ ตัดสินใจจัดหาเงินกู้ยืมกับธนาคารพาณิชย์สำหรับโครงการดังกล่าว

สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศมองโกเลีย ปัจจุบันอยู่ระหว่างการเตรียมตัวก่อสร้าง โดยกลุ่มบริษัทฯ และผู้ร่วมลงทุนอื่น มีแผนจะใช้เงินทุนจากผู้ถือหุ้นในช่วงระหว่างก่อสร้าง และจะมีการจัดหาเงินกู้ยืมโครงการ (Project Finance) ภายหลังจากที่โครงการเริ่มดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว (หรือช่วงเวลาก่อนหน้านี้) ดังนั้นโครงการดังกล่าวจึงมีความเสี่ยงในลักษณะเดียวกันเช่นกัน

### 3.2 ความเสี่ยงในการประกอบธุรกิจ

กลุ่มบริษัทฯ ประกอบธุรกิจ (1) ผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนทั้งในและต่างประเทศ และ (2) ธุรกิจเกี่ยวเนื่องอื่นๆ กับการผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนทั้งในและต่างประเทศ

โดยกลุ่มบริษัทฯ มีโครงการที่ดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว โครงการที่อยู่ระหว่างการก่อสร้าง และโครงการที่อยู่ระหว่างการพัฒนาและยังไม่ได้เริ่มก่อสร้าง ดังนั้นในการประกอบธุรกิจของกลุ่มบริษัทฯ มีความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้ ดังนี้

#### 3.2.1 ความเสี่ยงในการประกอบธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์

##### 3.2.1.1 ความเสี่ยงจากแสงอาทิตย์มีความเข้มของแสงน้อยกว่าที่คาดการณ์ไว้

โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ต้องพึ่งพิงแสงอาทิตย์ในการผลิตไฟฟ้าเป็นปัจจัยหลัก หากแสงอาทิตย์มีความเข้มแสงน้อยกว่าปกติ มีเมฆปกคลุมเป็นจำนวนมาก หรือ มีสภาพอากาศแปรปรวน อาจส่งผลให้โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ของกลุ่มบริษัทฯ ไม่สามารถผลิตไฟฟ้าได้อย่างเต็มที่ กรณีดังกล่าวอาจส่งผล

กระทบทางลบต่อผลการดำเนินงานและฐานะทางการเงินของกลุ่มบริษัทฯ ดังนั้น กลุ่มบริษัทฯ จึงมีความเสี่ยงจากการที่แสงอาทิตย์มีความเข้มของแสงน้อยกว่าปกติเช่นเดียวกับผู้ประกอบการทั่วไปในธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์

อย่างไรก็ดี โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ของกลุ่มบริษัทฯ ในประเทศไทย มีความได้เปรียบด้านสถานที่ตั้ง เนื่องจากประเทศไทยอยู่ใกล้กับเส้นศูนย์สูตร จึงทำให้มีความเข้มของแสงค่อนข้างสูง นอกจากนี้ ในการประเมินตำแหน่งที่ตั้งพื้นที่โครงการทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศนั้น กลุ่มบริษัทฯ ได้ศึกษาข้อมูลสถิติความเข้มของแสงในแต่ละพื้นที่โดยใช้ข้อมูลความเข้มของแสงในอดีตเป็นระยะเวลาประมาณ 25 - 28 ปี จากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ เช่น ข้อมูลของกรมพัฒนาพลังงานทดแทน กระทรวงพลังงาน ข้อมูลขององค์การบริหารการบินและอวกาศแห่งชาติ (NASA) องค์การพลังงานใหม่และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (New Energy and Industrial Development Organization ("NEDO")) และข้อมูลจาก Meeonorm เป็นต้น เพื่อให้มั่นใจว่าบริเวณที่ตั้งโครงการ มีความเข้มของแสงอยู่ในระดับที่สามารถสร้างผลตอบแทนให้แก่กลุ่มบริษัทฯ ในระดับที่น่าพอใจ

นอกจากนี้ กลุ่มบริษัทฯ อาจพิจารณาว่าจ้างที่ปรึกษาทางเทคนิค เพื่อประเมินปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับทางเทคนิค เช่น ความเข้มของแสง ลักษณะที่ดิน ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ และคุณสมบัติของอุปกรณ์ที่เหมาะสมสำหรับโครงการ ประกอบการพิจารณาการตัดสินใจลงทุนของกลุ่มบริษัทฯ

### 3.2.1.2 ความเสี่ยงจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์เสื่อมสภาพเร็วกว่าที่คาดการณ์

แผงเซลล์แสงอาทิตย์เป็นหนึ่งในอุปกรณ์หลักในการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ หากแผงเซลล์แสงอาทิตย์มีการเสื่อมสภาพเร็วกว่าปกติ อาจส่งผลให้โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์สามารถผลิตไฟฟ้าได้น้อยลง และส่งผลกระทบทางลบต่อผลการดำเนินงานและฐานะทางการเงินของกลุ่มบริษัทฯ

อย่างไรก็ดี กลุ่มบริษัทฯ ดำเนินการให้โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ของกลุ่มบริษัทฯ ได้รับการรับประกันที่สำคัญ โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### โครงการที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว

##### โครงการเสริมสร้าง โซลาร์

- (1) การรับประกันคุณภาพของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ เป็นระยะเวลา 10 ปี นับจากวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ โดยผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จ หากแผงเซลล์แสงอาทิตย์เกิดการชำรุดบกพร่อง ผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จต้องดำเนินการแก้ไข ซ่อมแซม หรือเปลี่ยนแผงใหม่ เพื่อให้แผงเซลล์แสงอาทิตย์สามารถทำงานได้เป็นปกติ
- (2) การรับประกันสมรรถนะขั้นต่ำของระบบผลิตไฟฟ้า (Performance Ratio Warranty) รวมระยะเวลา 10 ปี โดยแบ่งเป็น (i) การรับประกันในปีที่ 1 - 7 นับจากวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ โดยผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จ และ (ii) การรับประกันในปีที่ 8 - 10 นับจากวันเปิด

ดำเนินการเชิงพาณิชย์ โดยผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษา หากสมรรถนะของระบบผลิตไฟฟ้าน้อยกว่าสมรรถนะของระบบผลิตไฟฟ้าขั้นต่ำที่รับประกัน ผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จ หรือ ผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษาต้องดำเนินการแก้ไข หรือชำระเงินค่าชดเชยส่วนต่างระหว่างค่าพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้จริง และค่าพลังงานไฟฟ้าที่รับประกันโดยเป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดในสัญญา

- (3) การรับประกันสมรรถนะของกระแสไฟฟ้ากระแสตรงที่ผลิตได้จากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (PV Output Warranty) เป็นระยะเวลา 25 ปี นับจากวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ โดยผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จ หากสมรรถนะการผลิตไฟฟ้าของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต่ำกว่าที่รับประกัน ผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จต้องดำเนินการแก้ไข ซ่อมแซม หรือเปลี่ยนใหม่ เพื่อให้เป็นไปตามที่ให้การรับประกัน
- (4) การรับประกันคุณภาพของอุปกรณ์หลัก (Product Warranty) เป็นระยะเวลา 5-10 ปี ตามชนิดของอุปกรณ์หลัก นับจากวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ โดยผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จ หากอุปกรณ์ดังกล่าว เกิดชำรุดบกพร่อง ผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จต้องดำเนินการแก้ไข ซ่อมแซม หรือเปลี่ยนใหม่ เพื่อให้อุปกรณ์ดังกล่าวสามารถทำงานได้เป็นปกติ
- (5) การรับประกันระยะเวลาขั้นต่ำที่โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์จะสามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้ (Warranted Plant Availability) เป็นระยะเวลา 10 ปี นับจากวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ โดยผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษา หากระยะเวลาขั้นต่ำที่โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตได้จริงต่ำกว่าที่รับประกัน ผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษาต้องดำเนินการแก้ไข หรือ ชำระเงินค่าชดเชยส่วนต่างระหว่างระยะเวลาที่โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตได้จริง และระยะเวลาขั้นต่ำที่รับประกันว่าโรงไฟฟ้าจะสามารถผลิตได้

#### โครงการที่อยู่ระหว่างการก่อสร้าง

##### โครงการฮิดะกะ โครงการยามากะ และโครงการโซเอ็น

- (1) การรับประกันคุณภาพของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ เป็นระยะเวลา 10 ปี สำหรับโครงการฮิดะกะและโครงการยามากะ และรับประกันเป็นระยะเวลา 2 ปี สำหรับโครงการโซเอ็น นับจากวันที่ผู้ผลิตจัดส่งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ให้โครงการ โดยผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จ และ/หรือ ผู้ผลิตแผงเซลล์แสงอาทิตย์ หากแผงเซลล์แสงอาทิตย์เกิดชำรุดบกพร่อง ผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จ และ/หรือ ผู้ผลิตแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องดำเนินการแก้ไข ซ่อมแซม หรือเปลี่ยนแผงใหม่ เพื่อให้แผงเซลล์แสงอาทิตย์สามารถทำงานได้เป็นปกติ
- (2) การรับประกันสมรรถนะการผลิตไฟฟ้ากระแสตรงจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (PV Output Warranty) เป็นระยะเวลา 25 ปี สำหรับโครงการฮิดะกะและโครงการยามากะ และเป็น



ระยะเวลา 20 ปี สำหรับโครงการโซ่อิน นั้บจากวันที่ผู้ผลิตจัดส่งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ให้โครงการ หากสมรรถนะการผลิตไฟฟ้าของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต่ำกว่าที่รับประกัน ผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จ และ/หรือ ผู้ผลิตแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องดำเนินการแก้ไข ซ่อมแซม หรือเปลี่ยนใหม่ เพื่อให้เป็นไปตามที่ให้การรับประกัน

- (3) การรับประกันเกี่ยวกับคุณภาพของงานก่อสร้าง เป็นระยะเวลา 2 ปี นับจากวันที่ก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ โดยผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จ หากโครงสร้าง ระบบ หรืออุปกรณ์ดังกล่าวเกิดชำรุดบกพร่อง ผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จ ต้องดำเนินการแก้ไข ซ่อมแซม หรือเปลี่ยนใหม่ ให้อุปกรณ์ดังกล่าวสามารถทำงานได้เป็นปกติ หรือ บริษัทผู้ดำเนินการกิจการสามารถดำเนินการแก้ไข ซ่อมแซม หรือเปลี่ยนใหม่ได้เอง และเรียกเก็บค่าใช้จ่ายดังกล่าวกับผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จในภายหลัง

#### โครงการ SNNP 1 และ SNNP 2

สำหรับโครงการ SNNP 1 และ SNNP 2 ซึ่งอยู่ระหว่างการก่อสร้างนั้น ได้รับการรับประกันคุณภาพของงานก่อสร้าง (Workmanship) เป็นระยะเวลา 3 ปี นับจากวันที่ผู้รับเหมาส่งมอบงานให้แก่ SN เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

#### โครงการ Khunsight Kundi (ในประเทศมองโกเลีย)

สำหรับโครงการ Khunsight Kundi อยู่ระหว่างการเตรียมตัวก่อสร้าง กลุ่มบริษัทอยู่ระหว่างการเจรจาเงื่อนไขบางส่วนกับผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จ/ผู้รับเหมา และ/หรือ ผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยมีนโยบายให้โครงการดังกล่าวได้รับการรับประกันที่เกี่ยวข้องกับการผลิตกระแสไฟฟ้าในลักษณะเดียวกันกับที่กลุ่มบริษัทฯ ได้รับอยู่ ณ ปัจจุบัน หรือเทียบเท่ากับมาตรฐานทั่วไปในอุตสาหกรรม

#### โครงการที่อยู่ระหว่างการพัฒนาและยังไม่ได้เริ่มก่อสร้าง

##### โครงการโซลาร์ อมศ. จังหวัดราชบุรี โครงการลิโอ และโครงการ ยามาอะ 2

สำหรับโครงการอยู่ระหว่างการพัฒนาและยังไม่ได้เริ่มก่อสร้างนั้น กลุ่มบริษัทฯ อยู่ระหว่างการเจรจากับผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จ/ผู้รับเหมา และ/หรือ ผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยมีนโยบายให้โครงการดังกล่าวได้รับการรับประกันที่เกี่ยวข้องกับการผลิตกระแสไฟฟ้าในลักษณะเดียวกันกับที่กลุ่มบริษัทฯ ได้รับอยู่ ณ ปัจจุบัน หรือเทียบเท่ากับมาตรฐานทั่วไปในอุตสาหกรรม

### 3.2.1.3 ความเสี่ยงเกี่ยวกับประสิทธิภาพและความต่อเนื่องของกระบวนการผลิตไฟฟ้า

ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อประสิทธิภาพและความมั่นคงของกระบวนการผลิตไฟฟ้าของกลุ่มบริษัทฯ ได้แก่ (1) ประสิทธิภาพและอายุการใช้งานของอุปกรณ์หลักในการผลิตไฟฟ้า (2) การที่แผงเซลล์แสงอาทิตย์ไม่สามารถผลิตไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพเนื่องจากสภาพอากาศที่ร้อน และ (3) การที่โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ต้องหยุดการผลิตทั้งจากปัจจัยภายใน เช่น ปัญหาด้านเทคนิคในกระบวนการผลิตไฟฟ้า หรือปัจจัยภายนอก เช่น ระบบสายส่งของการไฟฟ้าไม่เสถียรหรือต้องหยุดซ่อมบำรุง เป็นต้น

อย่างไรก็ดี สำหรับโครงการเสริมสร้าง โซลาร์ กลุ่มบริษัทฯ ได้เลือกใช้แผงเซลล์แสงอาทิตย์ประเภท Thin Film Silicon ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับพื้นที่ซึ่งมีสภาพอากาศร้อน นอกจากนี้ กลุ่มบริษัทฯ ได้มีการบริหารจัดการความเสี่ยง โดย (1) จัดให้มีการติดตามผลการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าตลอด 24 ชั่วโมงผ่านระบบคอมพิวเตอร์ Supervisory Control And Data Acquisition (SCADA) เพื่อให้สามารถระบุและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็วและดำเนินการให้โรงไฟฟ้ากลับมาจำหน่ายไฟฟ้าได้ตามปกติ (2) จัดให้มีการตรวจสอบและซ่อมบำรุงโรงไฟฟ้าอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และ (3) จัดให้มีการรับประกันอุปกรณ์หลักในการผลิตไฟฟ้า เพื่อให้มั่นใจได้ว่าโครงการสามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง

ในส่วนของโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่นและมองโกเลีย กลุ่มบริษัทฯ ได้เลือกใช้แผงเซลล์แสงอาทิตย์ประเภท Poly Crystalline ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับพื้นที่ซึ่งมีสภาพอากาศหนาว นอกจากนี้กลุ่มบริษัทฯ ได้มีการทำสัญญากับผู้ให้บริการด้านการดำเนินการและการบำรุงรักษา ที่มีประสบการณ์ในการดำเนินการเพื่อลดความเสี่ยงดังกล่าวด้วย

### 3.2.1.4 ความเสี่ยงจากการพึ่งพิงผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จ

กลุ่มบริษัทฯ ว่าจ้างผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จ ในการออกแบบ จัดหาอุปกรณ์ และก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ของกลุ่มบริษัทฯ โดยผู้รับเหมาเบ็ดเสร็จ ดังกล่าวควรมีคุณสมบัติที่สำคัญคือ (1) มีประสบการณ์และความชำนาญในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การออกแบบ การจัดหาอุปกรณ์หรือการก่อสร้างโรงไฟฟ้า (2) มีความรู้และความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี และ (3) มีฐานะทางการเงินที่แข็งแกร่งและมั่นคง ซึ่งคุณสมบัติดังกล่าวมีความสำคัญต่อการให้บริการ เนื่องจากโดยทั่วไปผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จจะเป็นผู้ให้การรับประกันผลงานตามมาตรฐานการให้บริการในแต่ละประเทศที่กลุ่มบริษัทฯ ลงทุน หากผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จมีเหตุขัดข้องในการดำเนินงานหรือมีปัญหาด้านสภาพคล่อง อันเป็นเหตุให้ไม่สามารถปฏิบัติตามเงื่อนไข และ/หรือ ภาระหน้าที่ตามสัญญา และ/หรือ ไม่สามารถดำเนินการก่อสร้างให้เป็นไปตามแผนงานก่อสร้าง อาจทำให้ (1) กลุ่มบริษัทฯ ไม่สามารถเรียกร้องค่าชดเชยตามสัญญาดังกล่าวจากผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จได้ และ (2) การก่อสร้างโครงการล่าช้ากว่าที่คาดการณ์และเกิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม เหตุการณ์ดังกล่าวอาจส่งผลกระทบต่อผลการดำเนินงานและฐานะทางการเงินของกลุ่มบริษัทฯ

อย่างไรก็ดี กลุ่มบริษัทฯ มีกระบวนการพิจารณาผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จสำหรับโครงการทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ ที่เข้มงวด โดยกลุ่มบริษัทฯ จะพิจารณาข้อมูลของผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จแต่ละราย เช่น ประสบการณ์ ความชำนาญ ความรู้ด้านเทคโนโลยี ฐานะทางการเงิน ผลการดำเนินงาน ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของอุปกรณ์ที่ใช้ ขอบเขตการรับประกันผลงานและการบริการ และได้รับการยอมรับจากธนาคารพาณิชย์ที่ให้เงินกู้ในการพัฒนาโครงการ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมในการจัดจ้าง และมั่นใจว่ากลุ่มบริษัทฯ ได้ว่าจ้างผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จที่มีคุณภาพ ในระดับราคาที่เหมาะสม

#### โครงการที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว

สำหรับโครงการเสริมสร้าง โซลาร์ ซึ่งเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว ในสัญญาว่าจ้างผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จกำหนดให้ผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จ ต้องวางหลักประกันการดำเนินงาน (Performance Security) และหลักประกันการบำรุงรักษา (Maintenance Security) โดยกลุ่มบริษัทฯ สามารถเรียกร้องและหักค่าชดเชยจากหลักประกันดังกล่าวหากผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จ กระทำหรือละเว้นการปฏิบัติหน้าที่ที่กำหนดในสัญญาดังกล่าวได้ เนื่องจากผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จแต่ละราย (ซึ่งประกอบไปด้วยผู้รับเหมา 3 รายร่วมกันให้บริการในรูปแบบคอนซอร์เทียม (Consortium) ตามสัญญาว่าจ้างผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จ) มีความรับผิดชอบแบบร่วมกันและแทนกัน (Jointly and Severally) ตามที่กำหนดในสัญญา

#### โครงการที่อยู่ระหว่างการก่อสร้าง

สำหรับโครงการอิตะกะ โครงการยามากะ และโครงการโซเอ็น ซึ่งอยู่ระหว่างการก่อสร้าง บริษัทผู้ดำเนินการได้ว่าจ้างผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จ ที่มีความน่าเชื่อถือ มีประสบการณ์ในการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และเป็นผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จที่ได้รับการยอมรับจากธนาคารพาณิชย์ และสถาบันการเงิน ในประเทศญี่ปุ่นที่ให้เงินกู้ในการพัฒนาโครงการ นอกจากนี้ บริษัทผู้ดำเนินการได้ว่าจ้างผู้บริหารจัดการทรัพย์สิน (Asset Manager) เพื่อทำหน้าที่ดูแลและตรวจสอบการทำงานของผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จให้เป็นไปตามกำหนดเวลาที่ตกลงกัน รวมถึงเป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดในสัญญา ทั้งนี้ บริษัทผู้ดำเนินการได้กำหนดเงื่อนไขในสัญญาว่าจ้างผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จให้มีการรายงานความก้าวหน้าการก่อสร้างโครงการอย่างสม่ำเสมอ รวมถึงกำหนดเงื่อนไขการติดตาม ดูแลการก่อสร้างโครงการ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าการก่อสร้างเป็นไปตามแผนที่กำหนด

สำหรับโครงการ SNNP 1 และ SNNP 2 ซึ่งอยู่ระหว่างการก่อสร้าง SN ในฐานะเจ้าของโครงการได้ว่าจ้างผู้รับเหมา ที่มีความน่าเชื่อถือ และมีประสบการณ์ในการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) ทั้งนี้ SN กำหนดเงื่อนไขในสัญญาว่าจ้างผู้รับเหมาให้มีการรายงานความก้าวหน้าการก่อสร้างโครงการอย่างสม่ำเสมอ รวมถึงกำหนดเงื่อนไขการติดตาม ดูแลการก่อสร้างโครงการ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าการก่อสร้างเป็นไปตามแผนที่กำหนด

สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศมองโกเลีย ปัจจุบันอยู่ระหว่างการเตรียมตัวก่อสร้าง TGC ในฐานะเจ้าของโครงการอยู่ระหว่างการเจรจาเงื่อนไขสัญญาบางส่วนกับผู้รับเหมาแบบ



เบ็ดเสร็จของโครงการ ทั้งนี้ผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จรายดังกล่าวเป็นผู้ที่มีความน่าเชื่อถือ มีประสบการณ์ในการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และเป็นผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จที่ได้รับการยอมรับจากธนาคารพาณิชย์ และสถาบันการเงินที่ให้เงินกู้ในการพัฒนาโครงการ

#### โครงการที่อยู่ระหว่างการพัฒนาและยังไม่ได้เริ่มก่อสร้าง

โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ซึ่งอยู่ระหว่างการพัฒนาและยังไม่ได้เริ่มก่อสร้างนั้น ในประเทศไทย ซึ่งได้แก่ โครงการโซลาร์ อมศ. จังหวัดราชบุรี SS ในฐานะเจ้าของโครงการอยู่ระหว่างการคัดเลือกผู้รับเหมาของโครงการ ทั้งนี้ ผู้รับเหมาต้องเป็นผู้ที่มีความน่าเชื่อถือและมีประสบการณ์ในการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ทั้งนี้ SS คาดว่าจะสามารถเข้าทำสัญญาว่าจ้างผู้รับเหมาได้ภายในไตรมาสที่ 1 ปี 2561

โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ซึ่งอยู่ระหว่างการพัฒนาและยังไม่ได้เริ่มก่อสร้างในประเทศไทย ซึ่งได้แก่ โครงการลิโอ และ โครงการยามากะ 2 บริษัทผู้ดำเนินการอยู่ระหว่างการเจรจาเข้าทำสัญญากับผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จของโครงการ ทั้งนี้ ผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จรายดังกล่าว เป็นผู้ที่มีความน่าเชื่อถือ มีประสบการณ์ในการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และเป็นผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จที่ได้รับการยอมรับจากธนาคารพาณิชย์ และสถาบันการเงิน ในประเทศญี่ปุ่นที่ให้เงินกู้ในการพัฒนาโครงการ

#### **3.2.1.5 ความเสี่ยงจากการมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เพิ่มขึ้น**

##### โครงการที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว

สำหรับโครงการเสริมสร้าง โซลาร์ ซึ่งเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว กลุ่มบริษัทฯ ทำสัญญาว่าจ้างผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษา เพื่อให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษาโครงการเสริมสร้าง โซลาร์ เป็นระยะเวลา 10 ปี เมื่อครบกำหนดอายุสัญญา กลุ่มบริษัทฯ อาจมีความเสี่ยงหากค่าบริการดังกล่าวปรับเปลี่ยนขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเมื่อต่ออายุสัญญา กรณีดังกล่าวอาจส่งผลกระทบต่อผลการดำเนินงานและฐานะทางการเงินของกลุ่มบริษัทฯ

อย่างไรก็ดี หากกลุ่มบริษัทฯ พิจารณาแล้วเห็นว่าการต่อสัญญาว่าจ้างผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษา มีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ กลุ่มบริษัทฯ อาจพิจารณา (1) เปิดประมูลเพื่อคัดเลือกผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษารายที่มีข้อเสนอที่ดีที่สุด หรือ (2) ดำเนินการบำรุงรักษาด้วยบุคลากรของกลุ่มบริษัทฯ เอง เนื่องจากปัจจุบันกลุ่มบริษัทฯ มีการทำงานร่วมกับผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษา อย่างใกล้ชิด กลุ่มบริษัทฯ จึงมั่นใจได้ว่าบุคลากรของกลุ่มบริษัทฯ มีความสามารถที่จะดำเนินการดังกล่าวได้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ

โครงการที่อยู่ระหว่างการก่อสร้าง และอยู่ระหว่างการพัฒนาและยังไม่ได้เริ่มก่อสร้าง

สำหรับโครงการอิตะกะ โครงการยามากะ โครงการโซเอ็น โครงการลีโอ และโครงการยามากะ 2 นั้น บริษัทผู้ดำเนินกิจการอยู่ระหว่างการเจรจาเงื่อนไขที่สำคัญของสัญญาว่าจ้างผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษา กลุ่มบริษัท คาดว่าจะสามารถเข้าทำสัญญาดังกล่าวก่อนโครงการจะเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ และคาดว่าอายุสัญญาจะเป็นสัญญาระยะยาวซึ่งจะสอดคล้องกับอายุโครงการ และมีการกำหนดค่าใช้จ่ายที่ชัดเจนตลอดอายุสัญญา ดังนั้นความเสี่ยงจากการที่ค่าใช้จ่ายในการว่าจ้างผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษาโครงการปรับตัวเพิ่มขึ้นเมื่อต่ออายุสัญญาจึงมีจำกัด ทั้งนี้ เงื่อนไขสัญญาว่าจ้างผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษานับลงนามสุดท้าย อาจแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่อยู่ระหว่างการเจรจาในปัจจุบัน

สำหรับโครงการ Khunsight Kundi ในประเทศมองโกเลียนั้น อยู่ระหว่างการเจรจาเงื่อนไขที่สำคัญของสัญญาว่าจ้างผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษาแล้ว ซึ่งกลุ่มบริษัท คาดว่าจะเข้าทำสัญญาดังกล่าวก่อนโครงการจะเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ โดยสัญญาเป็นสัญญาระยะยาวซึ่งจะสอดคล้องกับอายุโครงการและมีการกำหนดค่าใช้จ่ายที่ชัดเจนตลอดอายุสัญญา ดังนั้นความเสี่ยงจากการที่ค่าใช้จ่ายในการว่าจ้างผู้ให้บริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษาโครงการปรับตัวเพิ่มขึ้นเมื่อต่ออายุสัญญาจึงมีจำกัด

**3.2.1.6 ความเสี่ยงจากการมีค่าใช้จ่ายจากการต่ออายุการรับประกันผลงาน และอุปกรณ์หลักในโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่เพิ่มขึ้น**

อุปกรณ์หลักของโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ประกอบไปด้วย (1) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (PV Module) (2) ระบบแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter) และ (3) หม้อแปลงไฟฟ้า (Transformer) โดยอุปกรณ์เหล่านั้นอยู่ในการรับประกันของผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จ และ/หรือ ผู้ผลิตอุปกรณ์ (แล้วแต่กรณี และมาตรฐานการประกอบธุรกิจในแต่ละประเทศที่กลุ่มบริษัท เข้าไปลงทุน) หากประกันดังกล่าวหมดอายุ กลุ่มบริษัท อาจมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นจากการต่ออายุการรับประกันอุปกรณ์ หรือค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นจากการดำเนินการเปลี่ยนอุปกรณ์เองหากมีความเสียหายเกิดขึ้น

โครงการที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว

อุปกรณ์หลักของโครงการเสริมสร้าง โซลาร์ มีรายละเอียดการรับประกันดังนี้

อุปกรณ์หลัก	ระยะเวลาการรับประกัน (ปี)
แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (PV Module)	10
ระบบแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter)	10
หม้อแปลงไฟฟ้า (Transformer)	5



ค่าใช้จ่ายจากการต่ออายุการรับประกันอุปกรณ์ หรือค่าใช้จ่ายจากการซ่อมแซม และ/หรือการเปลี่ยนอุปกรณ์เหล่านั้น สำหรับโครงการเสริมสร้าง โซลาร์นั้น อยู่ภายใต้สัญญาบริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษาซึ่งมีอายุ 10 ปี ดังนั้นความเสี่ยงดังกล่าวจึงมีจำกัด

อย่างไรก็ดีเมื่อครบกำหนดอายุสัญญา กลุ่มบริษัทฯ จะพิจารณาเปรียบเทียบความคุ้มค่าในการต่ออายุสัญญาบริการด้านการปฏิบัติการและบำรุงรักษา การต่ออายุการรับประกันอุปกรณ์ และการดำเนินการซ่อมแซมเอง สำหรับโครงการในประเทศไทย SPN ซึ่งเป็นบริษัทเจ้าของโครงการจะเป็นผู้พิจารณาความเหมาะสมในการต่ออายุ ทั้งนี้ในขั้นตอนการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการเสริมสร้าง โซลาร์ นั้น กลุ่มบริษัทฯ ได้ประเมินค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องในการต่ออายุการรับประกันผลงานและอุปกรณ์หลักแล้ว และเห็นว่าผลตอบแทนจากการลงทุนในโครงการดังกล่าวยังอยู่ในระดับที่เหมาะสม

#### โครงการที่อยู่ระหว่างการก่อสร้าง

อุปกรณ์หลักของโครงการฮิดะกะ และโครงการยามากะ (มีรายละเอียด) ดังนี้

รายการ	ระยะเวลาการรับประกัน (ปี)
แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (PV Module)	10
ระบบแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter)	2
หม้อแปลงไฟฟ้า (Transformer)	2

ส่วนโครงการโซเอ็น (มีรายละเอียด) ดังนี้

รายการ	ระยะเวลาการรับประกัน (ปี)
แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (PV Module)	2
ระบบแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter)	2
หม้อแปลงไฟฟ้า (Transformer)	2

สำหรับโครงการในประเทศญี่ปุ่นซึ่งอยู่ระหว่างการก่อสร้าง ได้แก่ โครงการฮิดะกะ โครงการยามากะ และโครงการโซเอ็นนั้น ผู้บริหารจัดการทรัพย์สินจะเป็นผู้ดำเนินการพิจารณาความเหมาะสมการต่ออายุการรับประกัน อย่างไรก็ตาม กลุ่มบริษัทฯ คำนึงถึงค่าใช้จ่ายดังกล่าว โดยได้รวมงบประมาณสำหรับค่าใช้จ่ายชิ้นส่วนอุปกรณ์สำรอง (Spare Part) ที่ต้องใช้ตลอดอายุโครงการ ในประมาณการทางการเงิน ในการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการเพื่อประกอบการตัดสินใจในการลงทุนในโครงการดังกล่าว

สำหรับโครงการ SNNP 1 และ SNNP 2 ซึ่งอยู่ระหว่างการก่อสร้างนั้น ได้รับการรับประกันคุณภาพของงานก่อสร้าง (Workmanship) เป็นระยะเวลา 3 ปี นับจากวันที่ผู้รับเหมาส่งมอบงานให้แก่ SN เป็นที่



เรียบร้อยแล้ว อย่างไรก็ตามเมื่อครบกำหนดระยะเวลาการรับประกัน กลุ่มบริษัทฯ จะพิจารณาเปรียบเทียบความคุ้มค่าในการต่ออายุการรับประกันอุปกรณ์ และการดำเนินการซ่อมแซมเอง ทั้งนี้ในขั้นตอนการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ SNNP 1 และ SNNP 2 กลุ่มบริษัทฯ ได้ประเมินค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องในการต่ออายุการรับประกันผลงานและอุปกรณ์หลักแล้ว และเห็นว่าผลตอบแทนจากการลงทุนในโครงการดังกล่าวยังอยู่ในระดับที่เหมาะสม

สำหรับโครงการ Khunsight Kundi ในประเทศมองโกเลียนั้น อุปกรณ์หลักมีการรับประกันดังนี้

รายการ	ระยะเวลาการรับประกัน (ปี)
แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (PV Module)	10
ระบบแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter)	5
หม้อแปลงไฟฟ้า (Transformer)	3

#### โครงการที่อยู่ระหว่างการพัฒนาและยังไม่ได้เริ่มก่อสร้าง

สำหรับโครงการโซลาร์ อมศ. จังหวัดราชบุรี โครงการลิโอ และโครงการยามากะ 2 ซึ่งอยู่ระหว่างการพัฒนาและยังไม่ได้เริ่มก่อสร้างนั้น กลุ่มบริษัทฯ อยู่ระหว่างการเจรจากับผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จ/ผู้รับเหมาและ/หรือ ผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยมีนโยบายให้โครงการดังกล่าวได้รับการรับประกันที่เกี่ยวข้องกับการผลิตกระแสไฟฟ้าในลักษณะเดียวกันกับที่กลุ่มบริษัทฯ ได้รับอยู่ ณ ปัจจุบัน หรือเทียบเท่ากับมาตรฐานทั่วไปในอุตสาหกรรม

#### 3.2.1.7 ความเสี่ยงจากการพึ่งพิงลูกค้ารายใหญ่

โดยทั่วไปโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ และโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) ของกลุ่มบริษัทฯ นั้น จะเข้าทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้า ระยะกลางถึงระยะยาว กับผู้รับซื้อไฟฟ้า โดยมีรายละเอียดดังนี้

โครงการ	คู่สัญญา (ผู้รับซื้อไฟฟ้า)	อายุสัญญา	สถานะของสัญญา	กำหนดการเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์
<u>โครงการที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว</u>				
โครงการเสริมสร้างโซลาร์	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ("กฟผ.")	5 ปี และสามารถต่ออายุสัญญาได้อีกคราวละ 5 ปี	ลงนามแล้ว	เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว
<u>โครงการที่อยู่ระหว่างการก่อสร้าง</u>				
โครงการฮิโตะกะ	Hokkaido Electric Power Company Limited	20 ปี	อยู่ระหว่างการดำเนินการ	ภายในไตรมาสที่ 1 ปี 2561
โครงการยามากะ	Kyushu Electric Power Co., Inc	20 ปี	อยู่ระหว่างการดำเนินการ	ภายในไตรมาสที่ 2 ปี 2563

โครงการ	คู่สัญญา (ผู้รับซื้อไฟฟ้า)	อายุสัญญา	สถานะของ สัญญา	กำหนดการเปิด ดำเนินการเชิงพาณิชย์
โครงการโซลาร์	Kyushu Electric Power Co., Inc	20 ปี	อยู่ระหว่างการ ดำเนินการ	ภายในไตรมาสที่ 4 ปี 2561
โครงการ SNNP 1 และ SNNP 2	บริษัท ศรีนันทาพร มาร์เก็ตติ้ง จำกัด	25 ปี	ลงนามแล้ว	ภายในไตรมาสที่ 1 และ 2 ปี 2561 ตามลำดับ
โครงการ Khunsight Kundi	National Dispatch Center ของ ประเทศมองโกเลีย	12 ปี	ลงนามแล้ว	ภายในไตรมาสที่ 1 ปี 2562
โครงการที่อยู่ระหว่างการพัฒนาและยังไม่ได้เริ่มก่อสร้าง				
โครงการโซลาร์ อมศ. จังหวัดราชบุรี	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ("กฟภ.")	25 ปี	อยู่ระหว่างการ ดำเนินการ	ภายในไตรมาสที่ 4 ปี 2561
โครงการลิโอ	Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc	20 ปี	อยู่ระหว่างการ ดำเนินการ	ภายในไตรมาสที่ 2 ปี 2563
โครงการยามากะ 2	Kyushu Electric Power Co., Inc	20 ปี	อยู่ระหว่างการ ดำเนินการ	ภายในไตรมาสที่ 2 ปี 2563

จากโครงการของกลุ่มบริษัทฯ ข้างต้น กลุ่มบริษัทฯ อาจมีความเสี่ยง หากผู้รับซื้อไฟฟ้าบอกลีกสัญญาซื้อขายไฟฟ้า ดังกล่าว อาจส่งผลกระทบต่อผลการดำเนินงานและฐานะทางการเงินของกลุ่มบริษัทฯ อย่างมีนัยสำคัญ

อย่างไรก็ดี กลุ่มบริษัทฯ มีการควบคุมดูแลและติดตามการปฏิบัติงานของโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ของกลุ่มบริษัทฯ ให้เป็นไปตามเงื่อนไข/ข้อกำหนดของสัญญาซื้อขายไฟฟ้าอย่างเคร่งครัด รวมถึงปฏิบัติตามมาตรฐานสากลที่สำคัญและข้อกำหนดอื่นๆ ตามที่ผู้รับซื้อไฟฟ้า และ/หรือ ผู้ว่าจ้าง กำหนด เพื่อให้โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ของกลุ่มบริษัทฯ มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่กำหนดในสัญญาและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

นอกจากนี้ กลุ่มบริษัทฯ ยังมียุทธศาสตร์แสวงหาโอกาสการขยายธุรกิจโดยการลงทุนในธุรกิจไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนทั้งในประเทศไทยและในต่างประเทศ เพื่อลดความเสี่ยงจากการพึ่งพิงลูกค้าจำนวนน้อยราย

### 3.2.1.8 ความเสี่ยงจากการภัยพิบัติทางธรรมชาติ หรือเหตุสุดวิสัย

ณ ปัจจุบัน กลุ่มบริษัทฯ ประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ทั้งในประเทศไทย ในประเทศญี่ปุ่น และในประเทศมองโกเลีย หากเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ หรือเหตุสุดวิสัยร้ายแรงที่กลุ่มบริษัทฯ คาดไม่ถึง เช่น การขัดข้องของระบบไฟฟ้า อุทกภัย พายุ พายุหิมะ อัคคีภัย แผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิด หรือการก่อวินาศกรรมในพื้นที่ที่โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ของกลุ่มบริษัทฯ ตั้งอยู่ อาจทำให้การดำเนินงานของโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ของกลุ่มบริษัทฯ ต้องหยุดชะงัก หรือเกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินของกลุ่มบริษัทฯ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อผลการดำเนินงานและฐานะทางการเงินของกลุ่มบริษัทฯ

ในการพิจารณาเลือกและจัดเตรียมพื้นที่ที่ตั้งโครงการนั้น กลุ่มบริษัทฯ ได้ศึกษาสถิติภัยธรรมชาติย้อนหลัง เพื่อให้มั่นใจได้ว่าโครงการของกลุ่มบริษัทฯ ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดภัยพิบัติต่ำ ตลอดจนการจัดหาประกันภัยเพื่อลดความเสี่ยงและผลกระทบทางการเงินที่อาจเกิดขึ้นหากเกิดภัยธรรมชาติดังกล่าว

### 3.2.1.9 ความเสี่ยงจากการที่กลุ่มบริษัทฯ อาจมีความคุ้มครองจากประกันที่ไม่เพียงพอ

กลุ่มบริษัทฯ มีนโยบายทำประกันภัยที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจของกลุ่มบริษัทฯ เพื่อลดความเสี่ยงอันเนื่องมาจากความสูญเสีย และ/หรือ ความเสียหายของทรัพย์สินหลักของกลุ่มบริษัทฯ อย่างไรก็ตาม กลุ่มบริษัทฯ ยังคงมีความเสี่ยงจาก (1) กรมธรรม์ประกันภัยไม่ครอบคลุมความสูญเสียทั้งหมด อาทิ ความเสียหายซึ่งเกิดขึ้นจากสงครามและภัยก่อการร้าย หรือในกรณีที่มูลค่าความเสียหายมากกว่าจำนวนเงินประกันภัย หรือ (2) บริษัทประกันภัยไม่สามารถจ่ายค่าสินไหมทดแทนตามที่ระบุไว้ในกรมธรรม์ได้ ซึ่งทั้งหมดอาจส่งผลกระทบต่อผลประกอบการดำเนินงานและฐานะทางการเงินของกลุ่มบริษัทฯ ได้

อย่างไรก็ดี กลุ่มบริษัทฯ มีนโยบายการทำประกันภัยในระดับเทียบเคียงกับผู้ประกอบการทั่วไปในอุตสาหกรรมและเป็นไปตามเงื่อนไขที่ธนาคารพาณิชย์ และ/หรือ สถาบันการเงิน ผู้ปล่อยเงินกู้เพื่อก่อสร้างโครงการ (Project Finance) กำหนด โดยจะจัดให้มีประกันภัยความคุ้มครองสูงที่สุดภายใต้เบี้ยประกันที่เหมาะสม

## 3.2.2 ความเสี่ยงอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจในประเทศไทย

### 3.2.2.1 ความเสี่ยงจากการพึ่งพิงบุคลากร โดยเฉพาะอย่างยิ่งเจ้าหน้าที่บริหารระดับสูงที่มีความสำคัญ

การประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน รวมถึงธุรกิจเกี่ยวเนื่องอื่น ต้องอาศัยความรู้ ความสามารถ ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ของบุคลากร โดยเฉพาะอย่างยิ่งเจ้าหน้าที่บริหารระดับสูง หากกลุ่มบริษัทฯ ไม่สามารถรักษามูลค่าบุคลากรที่สำคัญดังกล่าว หรือไม่สามารถสรรหาผู้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมในระดับเดียวกับเจ้าหน้าที่บริหารระดับสูงเพื่อดำรงตำแหน่งแทนบุคลากรที่สำคัญนี้ได้ อาจส่งผลกระทบต่อความต่อเนื่องในการบริหารงานและการดำเนินงานของบริษัทฯ

### 3.2.2.2 ความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงนโยบายของภาครัฐและหน่วยงานราชการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ณ ปัจจุบันกลุ่มบริษัทฯ ประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน โดยทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับ กฟผ. หากภาครัฐและหน่วยงานราชการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เปลี่ยนแปลงหรือยกเลิกเงื่อนไขในการรับซื้อไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน อาจส่งผลกระทบต่อสัญญาซื้อขายไฟฟ้าของกลุ่มบริษัทฯ และส่งผลกระทบต่อผลประกอบการดำเนินงานและฐานะทางการเงินของกลุ่มบริษัทฯ อย่างมีนัยสำคัญ

นอกจากนี้ กลุ่มบริษัทฯ มีแผนขยายธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนทั้งในประเทศไทยและในต่างประเทศ หากรัฐบาลและหน่วยงานราชการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเปลี่ยนแปลงนโยบายของ

ภาครัฐและข้อกำหนดของหน่วยงานราชการอื่นๆ เช่น การเปลี่ยนแปลงของ (1) แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2558-2579 (PDP 2015) และแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ. 2558-2579 (AEDP 2015) (2) ข้อกำหนดเกี่ยวกับการขออนุญาตซื้อขายไฟฟ้า ข้อกำหนดเกี่ยวกับการขออนุญาตประกอบกิจการโรงงาน และ (3) มาตรการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เป็นต้น อาจส่งผลกระทบต่อผลการดำเนินงานและการกำหนดแนวทางและแผนธุรกิจในอนาคตของกลุ่มบริษัทฯ

นอกจากนี้ ผู้บริหารและทีมงานของกลุ่มบริษัทฯ ซึ่งประกอบไปด้วยบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ ทำหน้าที่ศึกษา ติดตามข่าวนโยบายของภาครัฐและหน่วยงานราชการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และประเมินความสามารถในการแข่งขันของกลุ่มบริษัทฯ เพื่อเตรียมแผนการรองรับการเปลี่ยนแปลงไว้ล่วงหน้า และนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้เป็นข้อมูลประกอบการจัดทำแผนธุรกิจในอนาคตของกลุ่มบริษัทฯ อีกทั้ง กลุ่มบริษัทฯ ยังมีการศึกษาข้อมูลและพิจารณาความเป็นไปได้ในการลงทุนโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนในต่างประเทศเพื่อกระจายความเสี่ยงดังกล่าวอีกด้วย

### 3.2.2.3 ความเสี่ยงจากการไม่สามารถปฏิบัติตามเงื่อนไขของใบอนุญาตต่างๆ ได้อย่างครบถ้วน

การประกอบธุรกิจของกลุ่มบริษัทฯ อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของหน่วยงานราชการที่มีหน้าที่เกี่ยวกับใบอนุญาตต่างๆ ที่จำเป็นในการประกอบธุรกิจ เช่น กระทรวงอุตสาหกรรมและคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน เป็นต้น หากกลุ่มบริษัทฯ ไม่สามารถปฏิบัติตามเงื่อนไขของใบอนุญาต ข้อกำหนด หรือ คำสั่งต่าง ๆ ของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องได้ครบถ้วน เนื่องจากเหตุสุดวิสัยหรือปัจจัยอื่นๆ อาจส่งผลให้หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในการกำกับดูแลอาจพิจารณาระงับหรือยกเลิกใบอนุญาต และ/หรือก่อให้เกิดความรับผิดทางกฎหมายแพ่ง กฎหมายอาญา และกฎหมายปกครอง ต่อกลุ่มบริษัทฯ ได้ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความรับผิดชอบต่อธุรกิจ ผลการดำเนินงาน และฐานะทางการเงินของกลุ่มบริษัทฯ อย่างมีนัยสำคัญ

อย่างไรก็ดี ในการประกอบธุรกิจ กลุ่มบริษัทฯ ได้จัดให้มีบุคลากรทำหน้าที่ติดตามดูแลเพื่อให้มั่นใจว่าการประกอบธุรกิจของกลุ่มบริษัทฯ เป็นไปตามกฎหมาย และกลุ่มบริษัทฯ สามารถปฏิบัติตามเงื่อนไขของใบอนุญาต หรือปฏิบัติตามข้อกำหนด หรือคำสั่งต่างๆ ของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องได้ครบถ้วน อีกทั้ง กลุ่มบริษัทฯ ยังมีระบบการบริหารความเสี่ยงและระบบการควบคุมภายในที่มีหน้าที่ตรวจสอบการปฏิบัติงานของทุกหน่วยงานให้เป็นไปตามข้อกำหนด กฎระเบียบ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

### 3.2.2.4 ความเสี่ยงจากการปฏิบัติตามกฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องไม่ครบถ้วน

การประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนในประเทศไทยอยู่ภายใต้การกำกับดูแลตามหลักเกณฑ์ทางกฎหมายและระเบียบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจำนวนมาก เช่น พระราชบัญญัติการผังเมือง พระราชบัญญัติโรงงาน และพระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน เป็นต้น รวมถึงกฎหมายและกฎระเบียบเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขผลกระทบเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทั้งที่เป็นของหน่วยงานรัฐส่วนกลางและหน่วยงานท้องถิ่น ซึ่งกฎหมายและกฎระเบียบดังกล่าวครอบคลุมถึงเรื่องการควบคุมมลพิษ การกำจัดและจัดการขยะและของเสีย สุขภาพและความปลอดภัยในการทำงาน และการ





จัดการวัตถุที่เป็นอันตราย กลุ่มบริษัท จึงมีความเสี่ยงในการปฏิบัติตามกฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง ได้ครบถ้วนในทุกช่วงเวลา ซึ่งอาจทำให้การดำเนินงานของกลุ่มบริษัท หยุดชะงัก ต้องหยุดดำเนินงาน มีค่าใช้จ่ายในการจัดการต่อผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น หรือก่อให้เกิดความรับผิดทางกฎหมายต่อกลุ่มบริษัท ได้

อย่างไรก็ดี กลุ่มบริษัท ตระหนักถึงความสำคัญของการปฏิบัติตามกฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง และพยายามลดความเสี่ยงดังกล่าวโดย (1) ปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด และ (2) จัดให้มีบุคลากรทำหน้าที่ศึกษาและติดตามการเปลี่ยนแปลงของกฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ กลุ่มบริษัท อาจพิจารณาว่าจ้างที่ปรึกษาทางกฎหมายภายนอก หากพบว่า มีประเด็นทางกฎหมายที่ซับซ้อน

### 3.2.3 ความเสี่ยงอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าในประเทศญี่ปุ่น

#### 3.2.3.1 ความเสี่ยงจากการปฏิบัติตามกฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องไม่ครบถ้วน

การประกอบธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่นนั้น บริษัทผู้ดำเนินการในฐานะเจ้าของโครงการต้องปฏิบัติตามการกำกับดูแลของกฎหมายและกฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง กลุ่มบริษัท ได้ให้ความสำคัญอย่างดีที่สุดเพื่อให้มั่นใจว่ากลุ่มบริษัท มีการปฏิบัติตามกฎหมายและกฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องครบถ้วน หากในอนาคตกฎหมายและกฎเกณฑ์ที่กำกับดูแลการประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนเปลี่ยนแปลง แก้ไข ตีความ หรือบังคับใช้ แตกต่างไปจากฉบับที่มีผลบังคับใช้ในปัจจุบัน กลุ่มบริษัท อาจมีความเสี่ยงจากการปฏิบัติตามกฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องไม่ครบถ้วน ซึ่งอาจส่งผลให้กลุ่มบริษัท มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมในการปฏิบัติตามกฎหมายและกฎเกณฑ์ที่เปลี่ยนแปลงดังกล่าว หรือได้รับบทลงโทษในทางแพ่งหรือทางอาญา หรือถูกเพิกถอนใบอนุญาต หรือสั่งปิดโรงไฟฟ้าชั่วคราวหรือถาวร

อย่างไรก็ดี ในการพัฒนาโครงการในประเทศญี่ปุ่นนั้น กลุ่มบริษัท กำหนดให้ บริษัทผู้ดำเนินการ ว่าจ้างผู้บริหารจัดการทรัพย์สินเพื่อดูแล ติดตาม การปฏิบัติงานของผู้ให้บริการที่เกี่ยวข้องปฏิบัติตามกฎหมายและกฎระเบียบอย่างเคร่งครัด

นอกจากนี้ กลุ่มบริษัท ยังจัดให้มีบุคลากรทำหน้าที่ศึกษาและติดตามการเปลี่ยนแปลงของกฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องเพื่อให้มั่นใจว่าโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ของกลุ่มบริษัท มีการปฏิบัติตามกฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องอย่างครบถ้วน

#### 3.2.3.2 ความเสี่ยงจากการสูญเสียรายได้จากการจำกัดปริมาณการรับซื้อไฟฟ้า (Curtailment)

โดยทั่วไป การประกอบธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่น กลุ่มบริษัท จะต้องเข้าทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับผู้ประกอบกิจการไฟฟ้าเอกชนที่ให้บริการในพื้นที่ที่โรงไฟฟ้าแต่ละแห่งตั้งอยู่ โดยสัญญาซื้อขายไฟฟ้ามีอายุสัญญา 20 ปี ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้างดังกล่าว กลุ่มบริษัท ไม่มีภาระผูกพันที่

จะต้องขายไฟฟ้าให้แก่ผู้ประกอบการไฟฟ้าเอกชน แต่ผู้ประกอบการไฟฟ้าเอกชนมีภาระผูกพันที่จะต้องซื้อไฟฟ้าทั้งหมดที่แต่ละโครงการผลิตได้

อย่างไรก็ดี ในช่วงต้นปี 2558 หน่วยงานทรัพยากรธรรมชาติและพลังงาน (The Agency for Natural Resources and Energy ("ANRE")) ประเทศญี่ปุ่น ได้ประกาศใช้พระราชกฤษฎีกาและแนวทางในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องเพื่อแก้ไขแนวทางการรับซื้อไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนโดยบริษัทผู้ประกอบการไฟฟ้า ซึ่งรวมถึงการจำกัดปริมาณการรับซื้อไฟฟ้า (Curtailment) กล่าวคือบริษัทผู้ประกอบการไฟฟ้ามีสิทธิที่จำกัดปริมาณการรับซื้อไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนได้ ไม่เกิน 360 ชั่วโมงต่อปี โดยไม่ต้องชดเชยความเสียหายที่เกิดขึ้น นอกจากนี้กฎหมายยังกำหนดให้ผู้ประกอบการไฟฟ้าเอกชนเฉพาะรายสามารถจำกัดปริมาณการรับซื้อไฟฟ้า โดยไม่จำกัดจำนวน (Unlimited Curtailment) ทั้งนี้ ผู้ประกอบการไฟฟ้าจะมีประกาศหมายกำหนดการที่คาดว่าจะจำกัดการรับซื้ออย่างเป็นทางการให้แก่ผู้ประกอบการไฟฟ้าเอกชนได้ทราบ

ทั้งนี้ ผู้ประกอบกิจการไฟฟ้าเอกชนที่จะเป็นผู้รับซื้อไฟฟ้าของโครงการฮิเดกะ ซึ่งได้แก่ Hokkaido Electric Power Company Limited และผู้ประกอบการไฟฟ้าเอกชนที่จะเป็นผู้รับซื้อไฟฟ้าของโครงการยามากะ และโครงการโซเอ็น ซึ่งได้แก่ Kyushu Electric Power Co., Inc นั้น อยู่ในเขตที่สามารถจำกัดปริมาณการรับซื้อไฟฟ้า โดยไม่จำกัดจำนวน (Unlimited Curtailment) ทั้ง 3 ราย

ด้วยเหตุดังกล่าว กลุ่มบริษัทฯ จึงอาจมีความเสี่ยงจากการสูญเสียรายได้หากถูกจำกัดปริมาณการรับซื้อไฟฟ้า ทั้งนี้ โครงการฮิเดกะ โครงการยามากะ โครงการโซเอ็น มีกำลังการผลิตติดตั้งของโครงการเท่ากับ 21.0 เมกะวัตต์ 34.5 เมกะวัตต์ และ 8.0 เมกะวัตต์ ตามลำดับ หรือคิดเป็นร้อยละ 11 ร้อยละ 18 และร้อยละ 4 ของกำลังการผลิตติดตั้งทั้งหมดของกลุ่มบริษัทฯ ตามลำดับ

กลุ่มบริษัทฯ ได้คำนึงถึงการจำกัดปริมาณการรับซื้อไฟฟ้างดังกล่าว โดยในขั้นตอนการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการในประเทศญี่ปุ่นนั้น กลุ่มบริษัทฯ มีนโยบายในการ (1) ว่าจ้างที่ปรึกษาทางเทคนิคเพื่อทำการศึกษเกี่ยวกับการจำกัดปริมาณการรับซื้อไฟฟ้าของผู้ประกอบการไฟฟ้าเอกชนที่จะรับซื้อไฟฟ้าในแต่ละโครงการ และ/หรือ (2) ประสานงานเพื่อขอรับรายงานจากผู้ประกอบการไฟฟ้าเอกชนที่จะรับซื้อไฟฟ้าในแต่ละโครงการ (ถ้ามี) เพื่อประกอบการตัดสินใจก่อนการลงทุนในโครงการดังกล่าว

สำหรับโครงการฮิเดกะ โครงการยามากะ โครงการโซเอ็น และโครงการยามากะ 2 นั้น กลุ่มบริษัทฯ ได้รับรายงานผลการศึกษเกี่ยวกับการจำกัดปริมาณการรับซื้อไฟฟ้าจากที่ปรึกษาทางเทคนิค ส่วนโครงการลิโออยู่ระหว่างรอรับรายงานผลการศึกษาจากที่ปรึกษาทางเทคนิค และพิจารณาแล้วเห็นว่า การลงทุนในโครงการดังกล่าวมีความคุ้มค่าและเหมาะสมที่จะลงทุนต่อไป

### 3.2.3.3 ความเสี่ยงจากการไม่สามารถหาวิศวกรไฟฟ้า (Chief Electrical Engineer) เพื่อดูแลการดำเนินงานโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศไทย

พระราชบัญญัติการประกอบกิจการไฟฟ้า (The Electricity Business Act) ของประเทศไทยกำหนดให้ผู้ประกอบการต้องจัดให้มีวิศวกรไฟฟ้า (Chief Electrical Engineer) ทำหน้าที่กำกับดูแลมาตรฐานความปลอดภัยในงานก่อสร้าง การดำเนินงานและการบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า (Operation and Maintenance) โดยระดับใบอนุญาตของวิศวกรไฟฟ้า (Chief Electrical Engineer) จะแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับขนาดของโรงไฟฟ้า ดังนั้นโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศไทยของกลุ่มบริษัท จึงอาจมีความเสี่ยงจากความล่าช้าของวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ของโครงการ หรืออาจมีค่าใช้จ่ายส่วนเพิ่ม

ทั้งนี้ สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศไทยของกลุ่มบริษัท ได้กำหนดและ/หรือ มีแนวทางที่จะกำหนดขอบเขตหน้าที่ผู้บริหารจัดการทรัพย์สิน ให้เป็นผู้ดำเนินการจัดหาวิศวกรไฟฟ้าสำหรับโครงการ

กลุ่มบริษัท ได้คัดเลือกผู้บริหารจัดการทรัพย์สิน ที่มีประสบการณ์ ความน่าเชื่อถือ ผลงานในอดีตที่ดี และมีฐานะทางการเงินที่แข็งแกร่ง รวมถึงเป็นที่ยอมรับของธนาคารผู้ปล่อยเงินกู้เพื่อก่อสร้างโครงการ (Project Finance) จึงมั่นใจได้ว่าจะสามารถปฏิบัติงานตามขอบเขตการให้บริการที่กำหนดในสัญญาได้

### 3.2.3.4 ความเสี่ยงจากการมีส่วนในการบริหารจัดการโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศไทย

ในปัจจุบัน บริษัทฯ ลงทุนในโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศไทยจำนวน 5 โครงการ ผ่านโครงสร้างการลงทุนแบบจีเค-ทีเค ซึ่งเป็นโครงสร้างการลงทุนซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อการบริหารจัดการภาษีสำหรับการลงทุนในประเทศไทย โดยบริษัทฯ ได้ลงทุนภายใต้โครงสร้างการลงทุนแบบจีเค-ทีเคผ่านการถือหุ้นใน SEG ซึ่งเป็นบริษัทย่อยโดยที่บริษัทฯ ถือหุ้นในสัดส่วนร้อยละ 100.0 และจัดตั้งขึ้นในเขตบริหารพิเศษฮ่องกง แห่งสาธารณรัฐประชาชนจีน และ SEG ได้ลงทุนในโครงการดังกล่าวในฐานะเป็นนักลงทุนทีเค

ทั้งนี้ ภายใต้โครงสร้างการลงทุนแบบ จีเค-ทีเค SEG ในฐานะนักลงทุนทีเค จะเป็นนักลงทุนที่ไม่มีส่วนร่วมในการบริหารงาน (Silent Investor) ตามมาตรา 536 (Contribution by Silent Partner and Right and Obligations) ตามประมวลกฎหมายพาณิชย์ของประเทศไทย (Commercial Code of Japan) และบริษัทผู้ดำเนินการจะมีสิทธิได้รับสิทธิประโยชน์ทางภาษีสำหรับนักลงทุนที่ลงทุนในประเทศไทย จากการประกอบธุรกิจซึ่งบริษัทผู้ดำเนินการจ่ายให้กับนักลงทุนทีเคนั้น ถือเป็นค่าใช้จ่ายทางภาษีของบริษัทผู้ดำเนินการ

ทั้งนี้ บริษัทผู้ดำเนินการมีหน้าที่ต้องหักภาษี ณ ที่จ่ายในอัตราร้อยละ 20.42 ซึ่งเป็นการภาษีของนักลงทุนทีเค จากการจ่ายส่วนแบ่งกำไร (TK Distribution) ดังกล่าว

แม้ว่า SEG ในฐานะนักลงทุนที่เคจะไม่มีส่วนร่วมในการบริหารงาน หรือ ตัดสินใจเกี่ยวกับการดำเนินงานรายวัน (Day-to-day operations) บริษัทฯ ในฐานะบริษัทใหญ่ ได้กำหนดแนวทางการกำกับดูแลโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่ประเทศญี่ปุ่น โดยคัดเลือกพันธมิตรทางธุรกิจที่มีความน่าเชื่อถือ และมีประสบการณ์ในการดำเนินธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่น นอกจากนี้ ในการ (1) ทำสัญญาการลงทุนที่เคระหว่าง SEG ซึ่งบริษัทฯ กำหนดให้เป็นบริษัทที่ทำหน้าที่นักลงทุนที่เค และบริษัทผู้ดำเนินการ และ (2) สัญญาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระหว่างพันธมิตรทางธุรกิจ และ/หรือผู้ให้บริการต่างๆ และบริษัทผู้ดำเนินการ โดยได้มีการกำหนดวัตถุประสงค์ในการลงทุน การดำเนินงาน และกิจกรรมทางธุรกิจที่สำคัญที่เกี่ยวข้องในช่วงพัฒนาโครงการ เช่น การจัดหาแหล่งเงินทุนเพื่อพัฒนาโครงการ การจัดหาผู้รับเหมาก่อสร้างเบ็ดเสร็จ และการจัดหาผู้บริหารจัดการทรัพย์สิน ซึ่งมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการควบคุมและบริหารโครงการให้ประสบความสำเร็จภายหลังจากที่โรงไฟฟ้าได้เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว เพื่อให้มั่นใจว่าการดำเนินการของโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เป็นไปเพื่อประโยชน์สูงสุดของบริษัทฯและผู้ถือหุ้น

อย่างไรก็ดี แม้ว่าการลงทุนภายใต้โครงสร้างแบบ จีเค-ทีเค จะเป็นโครงสร้างการลงทุนตามกฎหมายของประเทศญี่ปุ่นที่มีผู้นามาใช้แล้วโดยทั่วไป หาก SEG ในฐานะนักลงทุนที่เค ดำเนินการใด ๆ ที่ถือว่ามีอิทธิพลต่อการบริหารงานหรือดำเนินการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ อาจมีความเป็นไปได้ที่จะกระทบต่อการเป็นนักลงทุนที่ไม่มีส่วนร่วม (Silent Investor) ภายใต้โครงสร้างการลงทุนแบบ จีเค-ทีเค ซึ่งส่งผลให้อาจมีความเสี่ยงจากการถูกจัดประเภทใหม่ (re-characterization) เป็นห้างหุ้นส่วนจำกัดทั่วไป (เอ็นเค หรือ nin-i-kumiai) ซึ่งอาจส่งผลให้ส่วนแบ่งกำไร (TK Distribution) จากการประกอบธุรกิจซึ่ง บริษัทผู้ดำเนินการจ่ายให้กับ SEG ในฐานะนักลงทุนที่เค ไม่ถือเป็นค่าใช้จ่ายทางภาษี และอาจทำให้บริษัทผู้ดำเนินการมีภาระทางภาษีที่เพิ่มสูงขึ้น และ/หรือ อาจต้องชำระเบี้ยปรับ และ/หรือดอกเบี้ยของภาษีส่วนที่ต้องชำระเพิ่มเติมจากการประเมินภาษีดังกล่าว ดังนั้น หาก SEG ในฐานะนักลงทุนที่เคถูกจัดประเภทใหม่ (re-characterization) เป็นห้างหุ้นส่วนจำกัดทั่วไป (เอ็นเค หรือ nin-i-kumiai) อาจส่งผลกระทบให้บริษัทฯ ได้รับผลตอบแทนจากการลงทุน (Return on Investment) ของโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่นในอัตราน้อยกว่าที่กลุ่มบริษัทฯ คาดการณ์ไว้

ณ ปัจจุบัน โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่น ยังไม่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ จึงยังไม่มี การจ่ายส่วนแบ่งกำไร (TK Distribution) จากการประกอบธุรกิจซึ่งผู้ดำเนินการ (Operator) ให้กับนักลงทุนที่เคแต่อย่างใด

### 3.3 ความเสี่ยงด้านการบริหารจัดการ

#### 3.3.1 ความเสี่ยงจากการถูกผู้ถือหุ้นรายใหญ่ควบคุมเสียงของที่ประชุมผู้ถือหุ้น

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2560 กลุ่มครอบครัวไกรพิสิทธิ์ถือหุ้นในบริษัทฯ ประมาณร้อยละ 70.0 ของจำนวนทุนเรียกชำระแล้วทั้งหมด นอกจากนี้ กลุ่มครอบครัวไกรพิสิทธิ์ก็ยังคงดำรงตำแหน่งเป็นผู้บริหาร กรรมการ และกรรมการผู้มีอำนาจลงนามของกลุ่มบริษัทฯ จึงทำให้กลุ่มผู้ถือหุ้นใหญ่ดังกล่าวมีอำนาจในการควบคุมการบริหารจัดการกลุ่มบริษัทฯ รวมถึงสามารถควบคุมเสียงของที่ประชุมผู้ถือหุ้นได้เกือบทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นเรื่องการจัดตั้งกรรมการหรือการขออนุมัติในเรื่องอื่นที่ต้องใช้เสียงส่วนใหญ่ของที่ประชุมผู้ถือหุ้น ยกเว้นเรื่องที่กฎหมายหรือข้อบังคับของบริษัทฯ กำหนดให้ต้องได้รับเสียงไม่น้อยกว่าสามในสี่จากผู้ถือหุ้นที่มาประชุมและมีสิทธิออกเสียง ดังนั้นผู้ถือหุ้นรายย่อยอาจไม่สามารถรวบรวมคะแนนเสียงเพื่อตรวจสอบและถ่วงดุลเรื่องที่กลุ่มผู้ถือหุ้นใหญ่เสนอได้

อย่างไรก็ดี กลุ่มบริษัทฯ ได้มีการจัดโครงสร้างการบริหารจัดการโดยบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ และได้มีการกำหนดขอบเขตในการดำเนินงาน หน้าที่ และความรับผิดชอบ การมอบอำนาจให้แก่กรรมการและผู้บริหารอย่างชัดเจนและโปร่งใส และมีการกำหนดมาตรการทำรายการที่เกี่ยวข้องกันกับกรรมการ กลุ่มผู้ถือหุ้นใหญ่ ผู้มีอำนาจควบคุมกิจการ รวมถึงบุคคลที่มีความขัดแย้ง โดยบุคคลดังกล่าวจะไม่มีสิทธิในการออกเสียงในการอนุมัติรายการนั้นๆ เพื่อให้การดำเนินธุรกิจของกลุ่มบริษัทฯ เป็นไปอย่างโปร่งใส

นอกจากนี้ โครงสร้างคณะกรรมการของบริษัทฯ ประกอบไปด้วยกรรมการอิสระจำนวน 4 ท่าน โดยกรรมการอิสระจำนวน 3 ท่านดำรงตำแหน่งเป็นกรรมการตรวจสอบของบริษัทฯ และกรรมการอิสระอีก 1 ท่านดำรงตำแหน่งประธานกรรมการ ทั้งนี้การแต่งตั้งกรรมการอิสระดังกล่าว เพื่อทำหน้าที่ตรวจสอบ ถ่วงดุลการตัดสินใจ และพิจารณารายการต่างๆ ก่อนนำเสนอต่อที่ประชุมผู้ถือหุ้น เพื่อสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้ถือหุ้นรายย่อย และผู้มีส่วนได้เสียอื่นๆ ว่าโครงสร้างการบริหารจัดการของกลุ่มบริษัทฯ มีการถ่วงดุลอำนาจ โปร่งใส มีการบริหารงานที่มีประสิทธิภาพ และการดำเนินการหรือเข้าทำรายการใดๆ เป็นไปเพื่อประโยชน์สูงสุดของกลุ่มบริษัทฯ

### 3.4 ความเสี่ยงด้านการเงิน

#### 3.4.1 ความเสี่ยงจากความผันผวนของอัตราดอกเบี้ย

ในการพัฒนาโครงการเสริมสร้าง โซลาร์ SPN กู้ยืมเงินในรูปแบบวงเงินสินเชื่อโครงการ (Project Finance) ซึ่งเป็นเงินกู้ยืมระยะยาว จากธนาคารพาณิชย์ในประเทศเพื่อก่อสร้างโครงการ เงินกู้ดังกล่าวมีอัตราดอกเบี้ยตามสัญญาเงินกู้เป็นอัตราดอกเบี้ยแบบลอยตัว (โดยเป็นดัชนีดอกเบี้ยอ้างอิง (float benchmark rate) บวก ส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยคงที่ (fixed credit spread)) หากอัตราดอกเบี้ยดังกล่าวมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ อาจส่งผลกระทบต่อภาระดอกเบี้ยจ่าย ผลการดำเนินงานและฐานะทางการเงินของกลุ่มบริษัทฯ

ทั้งนี้ กลุ่มบริษัทฯ มียอดเงินกู้ยืมระยะยาวจากธนาคารพาณิชย์ ซึ่งมีอัตราดอกเบี้ยแบบลอยตัวเพื่อลงทุนในโครงการเสริมสร้าง โซลาร์ อย่างไรก็ดี SPN ได้ทำสัญญาแลกเปลี่ยนอัตราดอกเบี้ย (Interest rate swap) ตลออดอายุสัญญาเงินกู้ สำหรับเงินกู้ส่วนใหญ่ เพื่อลดความเสี่ยงจากความผันผวนของอัตราดอกเบี้ย



ณ ปัจจุบัน โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่นที่เริ่มการก่อสร้างแล้ว มีการจัดหาเงินกู้สินเชื่อกองทุนซึ่งเป็นเงินกู้ระยะยาว จากธนาคารพาณิชย์ในประเทศญี่ปุ่น โดยเงินกู้นี้มีอัตราดอกเบี้ยลอยตัว (โดยเป็นดัชนีดอกเบี้ยอ้างอิง (float benchmark rate) บวก ส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยคงที่ (fixed credit spread)) เช่นกัน อย่างไรก็ตาม ดัชนีดอกเบี้ยอ้างอิง ที่ใช้ในสัญญาเงินกู้ปัจจุบัน มีระดับใกล้เคียงกับร้อยละ 0 ดังนั้นบริษัทจึงจะมีการพิจารณาการเข้าทำสัญญา Interest Rate Swap ภายหลังการเริ่มดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้วต่อไป

นอกจากนี้ คณะกรรมการบริหารความเสี่ยงของบริษัทฯ จะจัดให้มีนโยบายและแนวทางการบริหารความเสี่ยงในด้านต่างๆ ซึ่งรวมถึงความเสี่ยงจากความผันผวนของอัตราดอกเบี้ย เพื่อป้องกันความเสี่ยงด้านต่างๆ ให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้

#### 3.4.2 ความเสี่ยงจากความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ

โดยทั่วไปเงินลงทุนบางส่วนในการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนนั้น จะเป็นเงินตราต่างประเทศ ดังนั้น หากอัตราแลกเปลี่ยนผันผวนอย่างมีนัยสำคัญ ค่าใช้จ่ายเงินลงทุนอาจแตกต่างไปจากงบประมาณลงทุน โดยหากเงินบาทอ่อนค่าลงอย่างมีนัยสำคัญจะส่งผลให้มูลค่าเงินลงทุนในการจัดซื้ออุปกรณ์หลักจากต่างประเทศเพิ่มขึ้น ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อธุรกิจ ผลการดำเนินงานและฐานะทางการเงินของกลุ่มบริษัทฯ

ในการลงทุนโครงการอิตะกะ โครงการยามากะ โครงการโซเอ็น โครงการลีโอ และ โครงการยามากะ 2 นั้น กลุ่มบริษัทฯ ลงทุนในฐานะนักลงทุนที่เค โดย SEG จะลงทุนในบริษัทผู้ดำเนินการเป็นเงินตราต่างประเทศในสกุลเยน และเมื่อโครงการดังกล่าวเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ กลุ่มบริษัทฯ จะได้รับส่วนแบ่งกำไรจากการลงทุนในโครงการเป็นเงินตราต่างประเทศในสกุลเยน

ในการลงทุนโครงการ Khunsight Kundi นั้น กลุ่มบริษัทฯ จะลงทุนในบริษัทผู้ดำเนินการเป็นเงินตราต่างประเทศในสกุลเหรียญสหรัฐ และเมื่อโครงการดังกล่าวเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ กลุ่มบริษัทฯ จะได้รับส่วนแบ่งกำไรจากการลงทุนในโครงการเป็นเงินตราต่างประเทศในสกุลเหรียญสหรัฐ

ดังนั้น หากอัตราแลกเปลี่ยนผันผวนอย่างมีนัยสำคัญ มูลค่าเงินลงทุน และ/หรือ ส่วนแบ่งกำไรจากการลงทุนเมื่อบริษัทผู้ดำเนินการจ่ายให้แก่ นักลงทุนที่เค (ในกรณีการลงทุนในประเทศญี่ปุ่น) หรือ เงินปันผลรับ (ในกรณีการลงทุนในประเทศมองโกเลีย) อาจแตกต่างจากงบประมาณเงินลงทุนและประมาณการผลตอบแทนอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อธุรกิจ ผลการดำเนินงานและฐานะทางการเงินของกลุ่มบริษัทฯ

นอกจากนี้ ในอนาคตกลุ่มบริษัทฯ อาจพิจารณานำส่วนแบ่งกำไรในฐานะนักลงทุนที่เคไปลงทุนในโครงการอื่นๆ ในประเทศญี่ปุ่น ซึ่งเป็นการป้องกันความเสี่ยงแบบธรรมชาติ (Natural Hedge) จากความผันผวนจากอัตราแลกเปลี่ยนต่อการลงทุนโครงการในอนาคต

อย่างไรก็ดี แหล่งเงินทุนส่วนใหญ่ในการลงทุนในโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนจะเป็นเงินกู้ยืมในรูปแบบวงเงินกู้สินเชื่อกองทุน (Project Finance) และมีอัตราส่วนหนี้สินประมาณร้อยละ 70 – 85 ต่อส่วนทุนร้อยละ 15 – 30 ของมูลค่าเงินลงทุนทั้งหมด ซึ่งกลุ่มบริษัทฯ มีนโยบายใช้เงินกู้ยืมระยะยาวในสกุลเงินเดียวกันกับรายได้จากโครงการดังกล่าว เพื่อลดความเสี่ยงจากความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน

นอกจากนี้ คณะกรรมการบริหารความเสี่ยงของบริษัทฯ จะจัดให้มีนโยบายและแนวทางการบริหารความเสี่ยงในด้านต่างๆ ซึ่งรวมถึงความเสี่ยงจากความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ นอกจากนี้ กลุ่มบริษัทฯ มีนโยบายในการใช้เครื่องมือทางการเงินเพื่อบริหารจัดการความเสี่ยงจากความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนตามความเหมาะสมอีกด้วย

#### 3.4.3 ความเสี่ยงจากความสามารถในการชำระหนี้

ในการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ของกลุ่มบริษัทฯ นั้น กลุ่มบริษัทฯ มีแหล่งที่มาของเงินลงทุนส่วนใหญ่เป็นเงินกู้ยืมในรูปแบบวงเงินกู้สินเชื่อโครงการ (Project Finance) ในอัตราส่วนหนี้สินประมาณร้อยละ 70 – 75 ของมูลค่าโครงการสำหรับโครงการในประเทศไทย และในอัตราส่วนหนี้สินประมาณร้อยละ 80 – 85 ของมูลค่าโครงการสำหรับโครงการในประเทศญี่ปุ่น และในอัตราส่วนหนี้สินประมาณร้อยละ 70 – 75 ของมูลค่าโครงการสำหรับโครงการในประเทศมองโกเลีย (จากการประเมินและแผนงานของบริษัทฯ ณ ปัจจุบัน)

กลุ่มบริษัทฯ จึงมีภาระที่ต้องชำระดอกเบี้ยและเงินกู้ยืมให้แก่ธนาคารพาณิชย์ตามกำหนด และปฏิบัติตามเงื่อนไขทางการเงินตามที่ได้รับไว้ในสัญญา หากกลุ่มบริษัทฯ มีผลการดำเนินงานไม่เป็นไปตามประมาณการทางการเงินที่คาดการณ์ไว้หรือไม่สามารถปฏิบัติตามเงื่อนไขทางการเงินดังกล่าว กลุ่มบริษัทฯ อาจมีความเสี่ยงที่ไม่สามารถชำระดอกเบี้ยและเงินกู้ยืมได้ตามกำหนด และอาจมีสิทธิถูกเรียกชำระหนี้คืนทั้งจำนวนในทันที

อย่างไรก็ดี ธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนมีกระแสเงินสดรับจากการดำเนินงานที่ค่อนข้างสม่ำเสมอ รวมทั้งกลุ่มบริษัทฯ มีการวางแผนทางการเงินระยะยาวและมีการติดตามผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างความมั่นใจว่ากลุ่มบริษัทฯ จะมีกระแสเงินสดเพียงพอสำหรับชำระดอกเบี้ยและเงินกู้ยืม และสามารถปฏิบัติตามเงื่อนไขทางการเงินที่กำหนดในสัญญาเงินกู้ยืมเงิน รวมทั้งสามารถขยายการลงทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพตามเป้าหมายที่วางไว้

ทั้งนี้ กลุ่มบริษัทฯ สามารถดำรงอัตราส่วนทางการเงิน และสามารถปฏิบัติตามเงื่อนไขในสัญญาเงินกู้กับสถาบันการเงินแต่ละราย นอกจากนี้ ตั้งแต่โครงการเสริมสร้าง โซลาร์ เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ SPN สามารถชำระคืนเงินกู้และดอกเบี้ย รวมถึงปฏิบัติตามเงื่อนไขที่กำหนดในสัญญาเงินกู้ได้ตลอดมา

#### 3.4.4 ความเสี่ยงจากความสามารถในการจ่ายเงินปันผล

ความสามารถในการจ่ายเงินปันผลของบริษัทฯ ในอนาคตนั้น ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น กระแสเงินสดรับจากการดำเนินงาน เงื่อนไขของสัญญาเงินกู้ยืมจากธนาคารพาณิชย์ ความจำเป็นในการสำรองเงินทุนเพื่อขยายธุรกิจ รวมถึงข้อกำหนดทางกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น โดยหากปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อความสามารถในการจ่ายเงินปันผลมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ บริษัทฯ อาจมีความเสี่ยงที่จะจ่ายเงินปันผลได้ในอัตราที่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในนโยบายการจ่ายเงินปันผล หรืออาจไม่สามารถจ่ายเงินปันผลได้

อย่างไรก็ดี ตั้งแต่โครงการเสริมสร้าง โซลาร์ เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ กลุ่มบริษัทฯ มีผลประกอบการและสภาพคล่องเพียงพอในการจ่ายเงินปันผลให้กับผู้ถือหุ้น นอกจากนั้น กลุ่มบริษัทฯ คาดว่าภายหลังจากที่บริษัทฯ ออก

และเสนอขายหุ้นสามัญต่อประชาชนทั่วไปเป็นครั้งแรก กลุ่มบริษัทฯ จะมีความยืดหยุ่นและคล่องตัวในการเข้าถึงแหล่งเงินทุนเพื่อใช้ในการรองรับการขยายธุรกิจของกลุ่มบริษัทฯ

### 3.5 ความเสี่ยงจากการลงทุนในโครงการใหม่

#### 3.5.1 ความเสี่ยงจากผลตอบแทนจากการลงทุนอาจไม่เป็นไปตามที่คาดการณ์

กลุ่มบริษัทฯ มีเป้าหมายลงทุนในธุรกิจไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนอย่างต่อเนื่อง โดย ณ ปัจจุบัน กลุ่มบริษัทฯ มีโครงการซึ่งอยู่ระหว่างการก่อสร้าง และ/หรือการพัฒนา จำนวน 9 โครงการ คิดเป็นกำลังการผลิตติดตั้งรวม 138.8 เมกะวัตต์ กลุ่มบริษัทฯ จึงมีความเสี่ยงจากการลงทุนในโครงการดังกล่าวอาจไม่เป็นไปตามที่คาดการณ์ และ/หรือ สูญเสียโอกาสในการลงทุนในโครงการอื่น และ/หรือสูญเสียเงินลงทุนในโครงการดังกล่าว

ทั้งนี้ ก่อนการเข้าลงทุนโครงการใดๆ กลุ่มบริษัทฯ มีการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ รวมถึงประมาณการรายได้ กำไร และผลตอบแทนของโครงการดังกล่าวบนสมมติฐานต่างๆ หากปัจจัยที่ส่งผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อการพัฒนาและดำเนินโครงการเปลี่ยนแปลงไป อาจทำให้ผลตอบแทนที่กลุ่มบริษัทฯ ได้รับจากการลงทุนในโครงการดังกล่าวไม่เป็นไปตามที่คาดการณ์ไว้ และ/หรือ สูญเสียโอกาสในการลงทุนในโครงการอื่น และ/หรือสูญเสียเงินลงทุนในโครงการดังกล่าว ทั้งนี้ ปัจจัยสำคัญที่อาจส่งผลให้ผลตอบแทนจากการลงทุนไม่เป็นไปตามที่คาดการณ์ และ/หรือ สูญเสียโอกาสในการลงทุนในโครงการอื่น และ/หรือสูญเสียเงินลงทุนในโครงการข้างต้น เช่น

- (1) เงินลงทุนในโครงการดังกล่าวสูงกว่าที่คาดการณ์ไว้ เนื่องจากต้นทุนที่ดินสูงกว่าที่คาดการณ์ และ/หรือราคาการจัดจ้างผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จ และ/หรือ ผู้รับเหมา สูงกว่าที่คาดการณ์ไว้ เป็นต้น
- (2) กลุ่มบริษัทฯ มีข้อจำกัดในการจัดหาที่ดิน และ/หรือ ขออนุญาตเชื่อมโยงกับโครงข่ายไฟฟ้า (Grid Connection) ส่งผลให้อาจสูญเสียโอกาสในการลงทุนในโครงการอื่น และ/หรือสูญเสียเงินลงทุน
- (3) การพัฒนาและการก่อสร้างโครงการล่าช้ากว่าที่กำหนดหรือที่คาดการณ์ไว้
- (4) ผลประกอบการของโครงการไม่เป็นไปตามที่คาดการณ์ไว้ เนื่องจาก
  - ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ และ/หรือ จำหน่ายได้ ต่ำกว่าที่ประมาณการไว้
  - สมมติฐานเกี่ยวกับการดำเนินงาน เช่น ค่าความเข้มแสง แตกต่างจากที่ประมาณการ

ต้นทุน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการโครงการแตกต่างจากที่ประมาณการไว้ อย่างไรก็ตาม กลุ่มบริษัทฯ มีประสบการณ์ ความเชี่ยวชาญในการพัฒนาและบริหารโครงการโรงไฟฟ้า และได้จัดให้มีการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการอย่างละเอียดก่อนตัดสินใจลงทุน โดยมีขั้นตอนที่สำคัญดังนี้

- (1) คัดเลือกพันธมิตรทางธุรกิจที่มีประสบการณ์ในการดำเนินธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ และ/หรือ ธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนอื่นๆ ทั้งในประเทศและในประเทศญี่ปุ่นที่เชื่อถือได้

- (2) คำนวณผลตอบแทนจากการลงทุนโดยการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity Analysis) ที่ครอบคลุมกรณีเลวร้ายที่สุด (Worst Case Scenario) เพื่อศึกษาถึงผลกระทบทางการเงินและผลตอบแทนในกรณีเลวร้ายที่สุดที่กลุ่มบริษัทฯ อาจได้รับ นอกจากนี้ ในการประเมินเงินลงทุนในโครงการต่างๆ กลุ่มบริษัทฯ ได้คำนวณเงินลงทุนสำรอง (Contingency) ซึ่งกลุ่มบริษัทฯ คาดว่าจะครอบคลุมค่าใช้จ่ายส่วนเพิ่มได้เพียงพอหากค่าใช้จ่ายในการพัฒนาโครงการเพิ่มขึ้นระดับหนึ่ง
- (3) ศึกษาข้อมูล (Due Diligence) และความเป็นไปได้ในการลงทุนโดยละเอียด โดยอาจจัดให้มีที่ปรึกษาด้านต่างๆ (แล้วแต่กรณี) เช่น
  - (3.1) ที่ปรึกษาด้านเทคนิค/ วิศวกร เพื่อ (1) ประเมินค่าความเข้มแสงอาทิตย์โดยการอ้างอิงจากข้อมูลสถิติ (2) ศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุน (Feasibility Study) (3) ให้คำแนะนำด้านเทคนิคและวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาโครงการ และ (4) ติดตามขั้นตอนการพัฒนาโครงการ/ ก่อสร้างโครงการ ให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้
  - (3.2) ที่ปรึกษากฎหมาย เพื่อให้คำแนะนำเกี่ยวกับกฎหมายและขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับการลงทุน ตรวจสอบเอกสารสิทธิที่ดิน เอกสารสัญญาโครงการ และใบอนุญาตที่เกี่ยวข้อง และการปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการเจรจาสัญญาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อประโยชน์สูงสุดของกลุ่มบริษัทฯ และผู้ถือหุ้นเป็นสำคัญ
  - (3.3) ที่ปรึกษาเฉพาะทางอื่นๆ เช่น ที่ปรึกษาทางการเงิน และที่ปรึกษาทางบัญชีและภาษี เพื่อให้มั่นใจได้ว่ากลุ่มบริษัทฯ มีค่าใช้จ่ายในการเข้าทำรายการที่สมเหตุสมผล และมีการปฏิบัติตามกฎเกณฑ์และกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างถูกต้องครบถ้วน

ทั้งนี้ ข้อมูลจากการศึกษาข้างต้นจะถูกลำเลียงเสนอต่อคณะกรรมการบริหาร และ/หรือ ผู้มีอำนาจอนุมัติ เพื่อพิจารณาอนุมัติการลงทุน

### 3.5.2 ความเสี่ยงจากการไม่สามารถปฏิบัติตามหน้าที่ที่กำหนดในสัญญาซื้อขายไฟฟ้าและใบอนุญาตอื่นๆ ที่สำคัญในการดำเนินธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าในประเทศไทย

กลุ่มบริษัทฯ มองหาโอกาสการลงทุนในโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนในประเทศไทยอย่างต่อเนื่อง ในการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนนั้น กลุ่มบริษัทฯ จะต้องปฏิบัติตามหน้าที่ที่กำหนดในสัญญาซื้อขายไฟฟ้า เช่น การขอใบอนุญาตที่เกี่ยวข้อง และข้อกำหนดอื่นๆ ที่กลุ่มบริษัทฯ ต้องปฏิบัติตาม หากกลุ่มบริษัทฯ ไม่สามารถดำเนินการตามหน้าที่ที่กำหนดในสัญญาซื้อขายไฟฟ้า รวมทั้งปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องในการประกอบธุรกิจ เช่น พระราชบัญญัติการผังเมือง พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พระราชบัญญัติโรงงาน และ พระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน เป็นต้น อาจส่งผลให้กลุ่มบริษัทฯ ไม่สามารถเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ได้ทันตามกำหนด และส่งผลกระทบต่อรายได้ของรายได้และกำไรสุทธิจากการลงทุนในโครงการใหม่

อย่างไรก็ดี กลุ่มบริษัทฯ มีทีมงานที่มีความรู้และประสบการณ์ในการประกอบธุรกิจ และมีกระบวนการดำเนินงานที่มั่นใจได้ว่ากลุ่มบริษัทฯ จะสามารถดำเนินการตามหน้าที่ที่กำหนดในสัญญาซื้อขายไฟฟ้า รวมทั้งปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องในการดำเนินธุรกิจได้อย่างครบถ้วน

### 3.5.3 ความเสี่ยงจากการจัดหาเงินลงทุนสำหรับใช้ในการประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน

ในการลงทุนพัฒนาและก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน เงินลงทุนจะประกอบไปด้วยเงินกู้ยืมจากธนาคารพาณิชย์และเงินเพิ่มทุนของผู้ถือหุ้น หากกลุ่มบริษัทฯ ไม่สามารถจัดหาเงินทุนทั้งส่วนเงินกู้ยืมและส่วนของทุนเพื่อมาใช้ในการประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าดังกล่าว จะส่งผลให้การลงทุนในอนาคตไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้

อย่างไรก็ดี กลุ่มบริษัทฯ มีประสบการณ์ในการพัฒนาโครงการและความสัมพันธ์ที่ดีกับธนาคารพาณิชย์หลายแห่ง นอกจากนี้ ภายหลังจากที่กลุ่มบริษัทฯ ออกและเสนอขายหุ้นสามัญต่อประชาชนทั่วไปเป็นครั้งแรก (IPO) กลุ่มบริษัทฯ มีโครงสร้างเงินทุนที่ปรับตัวดีขึ้น และความสามารถในการกู้ยืมมากขึ้นภายหลังจากโครงการที่อยู่ระหว่างการก่อสร้างและการพัฒนาเริ่มดำเนินการเชิงพาณิชย์ ซึ่งคาดว่าจะทำให้บริษัทสามารถเข้าถึงแหล่งเงินทุนทั้งตลาดตราสารทุนและตลาดตราสารหนี้ได้มากขึ้น

### 3.5.4 ความเสี่ยงจากการจัดหาที่ดินสำหรับใช้ในการประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน

ในการลงทุนพัฒนาและก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน กลุ่มบริษัทฯ จะต้องจัดหาที่ดินเพื่อพัฒนาโครงการ ดังนั้น กลุ่มบริษัทฯ จึงมีความเสี่ยงจากการจัดหาที่ดินในพื้นที่ตามที่กำหนดในสัญญาซื้อขายไฟฟ้าที่มีขนาดเพียงพอสอดคล้องกับแผนการลงทุน และ/หรือ ความเสี่ยงจากต้นทุนการได้มาซึ่งที่ดินสูงกว่าที่คาดการณ์ไว้ ซึ่งจะส่งผลให้การลงทุนของกลุ่มบริษัทฯ ค่าช้า และโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัทฯ อาจไม่สามารถเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ได้ทันตามที่กำหนดในสัญญาซื้อขายไฟฟ้าได้

อย่างไรก็ดี กลุ่มบริษัทฯ ดำเนินการจัดหาที่ดินโดยคัดเลือกบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเพื่อจัดหาและรวบรวมที่ดินตามหลักเกณฑ์ที่กลุ่มบริษัทฯ กำหนดเพื่อให้บริษัทฯ สามารถจัดหาที่ดินที่มีคุณภาพต่อการประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในระดับราคาที่เหมาะสม ทั้งนี้ กลุ่มบริษัทฯ จะเข้าทำสัญญาซื้อขายกับเจ้าของที่ดินโดยตรง เพื่อให้มั่นใจได้ว่าราคาที่ดินที่กลุ่มบริษัทฯ เข้าทำสัญญาเป็นราคาที่เหมาะสมในการประกอบธุรกิจ

### 3.5.5 ความเสี่ยงจากการลงทุนโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนในต่างประเทศ

กลุ่มบริษัทฯ มีนโยบายที่จะลงทุนโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนในต่างประเทศ ดังนั้น กลุ่มบริษัทฯ จึงมีความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสถานะเศรษฐกิจ สังคม การเมือง กฎหมาย และนโยบายภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนในประเทศที่กลุ่มบริษัทฯ จะลงทุน รวมถึงความเสี่ยงด้านการเงินที่อาจส่งผลกระทบในทางลบต่อผลการดำเนินงานของกลุ่มบริษัทฯ เช่น ความเสี่ยงด้านเงินเพื่อ ข้อจำกัดในการแลกเปลี่ยนเงินตรา และ



ความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน เป็นต้น นอกจากนี้ กลุ่มบริษัทฯ อาจมีความเสี่ยงจากการไม่สามารถจัดหาบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการในต่างประเทศได้ตามกำหนด

อย่างไรก็ดี กลุ่มบริษัทฯ มีการศึกษาข้อมูลและพิจารณาความเป็นไปได้ในการลงทุนโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนในหลายประเทศเพื่อกระจายความเสี่ยงดังกล่าว และมีการเตรียมความพร้อมในการบริหารจัดการโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนในต่างประเทศโดยจัดจ้างที่ปรึกษาในระหว่างการพัฒนาโครงการ และมีนโยบายในการสรรหาและพัฒนาบุคลากรเพื่อรองรับการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนในต่างประเทศ

### 3.5.6 ความเสี่ยงของโครงการที่อยู่ระหว่างการพัฒนาและยังไม่ได้เริ่มก่อสร้าง ของกลุ่มบริษัทฯ

ณ ปัจจุบัน กลุ่มบริษัทฯ มีโครงการที่อยู่ระหว่างการพัฒนาและยังไม่ได้เริ่มก่อสร้างจำนวน 3 โครงการกำลังการผลิตรวม 57.5 เมกะวัตต์ ซึ่งประกอบไปด้วย (1) โครงการโซลาร์ อมศ. จังหวัดราชบุรี (2) โครงการลิโอ และ (3) โครงการยามากะ 2 ทั้งนี้ ความเสี่ยงหลักซึ่งอาจส่งผลให้ขั้นตอนการพัฒนาล่าช้ากว่าที่กำหนดหรืออาจส่งผลให้แต่ละโครงการต้องหยุดชะงัก

สำหรับโครงการโซลาร์ อมศ. จังหวัดราชบุรี ซึ่งผ่านการคัดเลือกให้เข้าร่วมโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนพื้นดินสำหรับหน่วยงานราชการและสหกรณ์ภาคการเกษตร พ.ศ. 2560 โดยวิธีการจับสลากนั้น SS ได้เข้าทำสัญญาว่าร่วมลงทุนสำนักงานสงเคราะห์ทหารผ่านศึกเขตราชบุรี องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกเรียบร้อยแล้ว และอยู่ระหว่างขั้นตอนดำเนินการเข้าทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (สถานะ ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2560)

สำหรับโครงการลิโอซึ่งได้เข้าทำสัญญาซื้อขายที่ดินเพื่อใช้เป็นที่ตั้งของโครงการเป็นที่เรียบร้อยแล้วนั้น อยู่ระหว่างยื่นขอเปลี่ยนชื่อในใบอนุญาตให้ดำเนินการโครงการโรงไฟฟ้าจาก METI (METI Approval) และใบอนุญาตเชื่อมโยงกับโครงข่ายไฟฟ้า (Grid Connection Approval) ดังนั้น โครงการดังกล่าวอาจมีความเสี่ยงหลักซึ่งอาจส่งผลให้ขั้นตอนการพัฒนาล่าช้ากว่าที่กำหนด หรืออาจส่งผลให้การพัฒนาโครงการต้องหยุดชะงัก ดังนี้ (1) เกิดความล่าช้าหรือไม่สามารถขอเปลี่ยนชื่อในใบอนุญาตให้ดำเนินการโครงการโรงไฟฟ้าจาก METI (METI Approval) และ/หรือ (2) เกิดความล่าช้า หรือไม่สามารถขอเปลี่ยนชื่อในใบอนุญาตเชื่อมโยงกับโครงข่ายไฟฟ้า (Grid Connection Approval) ทั้งนี้ สำหรับโครงการลิโอ ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2560 กลุ่มบริษัทฯ ได้ลงทุนในโครงการแล้ว จำนวนรวมทั้งสิ้น 400 ล้านบาท หรือคิดเป็นมูลค่าประมาณ 115.56 ล้านบาท (อ้างอิงอัตราแลกเปลี่ยนเฉลี่ยของธนาคารพาณิชย์ซึ่งประกาศโดยธนาคารแห่งประเทศไทย ณ วันที่ 28 ธันวาคม 2560 ที่ 28.8895 บาท ต่อ 100 เยน ญี่ปุ่น)

สำหรับโครงการยามากะ 2 ซึ่งได้เข้าทำสัญญากำหนดกรอบการพัฒนาโครงการ (Framework Agreement) ของโครงการยามากะ 2 เป็นที่เรียบร้อยแล้ว และอยู่ระหว่างการเจรจาเพื่อเข้าทำสัญญาหลัก (Definitive Agreement) ในการลงทุนและพัฒนาโครงการมีความเสี่ยงหลักซึ่งอาจส่งผลให้ขั้นตอนการพัฒนาล่าช้ากว่าที่กำหนดหรืออาจส่งผลให้การพัฒนาโครงการต้องหยุดชะงัก ดังนี้ (1) คู่สัญญาไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขของสัญญากำหนดกรอบการพัฒนาโครงการ และ/หรือ (2) เกิดความล่าช้า หรือไม่สามารถเข้าทำสัญญาหลัก (Definitive Agreement) ในการลงทุนและ

พัฒนาโครงการ อย่างไรก็ดี กลุ่มบริษัทฯ ยังไม่มีเงินลงทุนแต่อย่างใด เนื่องจากสัญญากำหนดกรอบการพัฒนาโครงการ มิได้กำหนดเงื่อนไขการชำระเงิน

ด้วยความเสี่ยงข้างต้น และความเสี่ยงอื่นๆ ที่ไม่อาจคาดการณ์ได้ กลุ่มบริษัทฯ จึงมีความเสี่ยงที่แผนการลงทุนพัฒนาโครงการดังกล่าวอาจไม่เป็นไปตามที่คาดการณ์ ซึ่งอาจส่งผลให้กลุ่มบริษัทฯ มีกำลังการผลิตติดตั้งรวมไม่เป็นไปตามแผนการลงทุนตามเป้าหมายของกลุ่มบริษัทฯ และ/หรือ สูญเสียโอกาสในการลงทุนในโครงการอื่น และ/หรือสูญเสียเงินลงทุนในโครงการข้างต้น

อย่างไรก็ดี ก่อนการลงทุนโครงการใดๆ กลุ่มบริษัทฯ มีการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ โดยคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่ออย่างมีนัยสำคัญต่อการพัฒนาและดำเนินโครงการ ประเมินการรายได้ กำไร และผลตอบแทนของโครงการดังกล่าวบนสมมติฐานต่างๆ ที่อาจทำให้ผลตอบแทนที่กลุ่มบริษัทฯ จะได้รับจากการลงทุนในโครงการนั้นไม่เป็นไปตามที่คาดการณ์ไว้ และ/หรือ สูญเสียโอกาสในการลงทุนในโครงการอื่น และ/หรือสูญเสียเงินลงทุนในโครงการดังกล่าว

### 3.6 ความเสี่ยงเกี่ยวกับหุ้นสามัญของบริษัทฯ

#### 3.6.1 ความเสี่ยงจากกฎหมายไทยและข้อบังคับของบริษัทฯ มีข้อจำกัดการถือหุ้นโดยผู้ถือหุ้นต่างด้าว ซึ่งข้อจำกัดดังกล่าวอาจมีผลกระทบต่อสภาพคล่องและราคาตลาดของหุ้นบริษัทฯ

ข้อบังคับของบริษัทฯ มีข้อจำกัดสัดส่วนการเป็นเจ้าของหุ้นที่จำหน่ายได้แล้วทั้งหมดในบริษัทฯ ของชาวต่างชาติไว้ที่ร้อยละ 49.0 นอกจากนี้ ความเป็นเจ้าของหุ้นของชาวต่างชาติยังถูกจำกัดไว้โดยกฎหมายไทย ได้แก่ พระราชบัญญัติการประกอบธุรกิจของคนต่างด้าว พ.ศ. 2542 (ตามที่ได้มีการแก้ไขเพิ่มเติม) ดังนั้น สภาพคล่องและราคาตลาดของหุ้นสามัญอาจได้รับผลกระทบในทางลบโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อการถือหุ้นของชาวต่างชาติเพิ่มขึ้นถึงเพดานที่กำหนดไว้ผู้ถือหุ้นชาวไทยอาจไม่สามารถโอนหุ้นของตนให้บุคคลอื่นซึ่งมิได้มีสัญชาติไทยนอกจากนี้ผู้ถือหุ้นผู้ซื้อหุ้นขายหุ้นซึ่งมิได้มีสัญชาติไทยมีอาจทราบล่วงหน้าว่าหุ้นนั้นจะตกอยู่ในข้อจำกัดสัดส่วนการถือหุ้นของชาวต่างชาติและหุ้นนั้นจะสามารถจดทะเบียนในนามของผู้ซื้อได้หรือไม่หรือนายทะเบียนจะปฏิเสธการจดทะเบียนหุ้นเช่นนั้นหรือไม่



#### 4. ทรัพย์สินที่ใช้ในการประกอบธุรกิจ

##### 4.1 สินทรัพย์ถาวรที่ใช้ในการประกอบธุรกิจ

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2560 สินทรัพย์ถาวรที่ใช้ในการประกอบธุรกิจของกลุ่มบริษัทฯ มีมูลค่าสุทธิตามบัญชีหลังหักค่าเสื่อมราคาสะสมและสำรองการด้อยค่าต่างๆ ตามที่แสดงในงบการเงินรวมของบริษัทฯ เท่ากับ 5,427.2 ล้านบาท โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ลำดับ	รายการสินทรัพย์	มูลค่าสุทธิตามบัญชี ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2560 (ล้านบาท)	ลักษณะกรรมสิทธิ์	ภาระผูกพัน
1	ที่ดิน	229.3	เป็นเจ้าของ	ติดภาระจำนองบางส่วน
2	ส่วนปรับปรุงที่ดิน	122.5	เป็นเจ้าของ	ติดภาระจำนอง
3	อาคาร สำนักงานและส่วนปรับปรุงอาคาร	4.8	เป็นเจ้าของ	ติดภาระจำนอง
4	โรงผลิตกระแสไฟฟ้า	434.5	เป็นเจ้าของ	ติดภาระจำนอง
5	เครื่องจักร อุปกรณ์และอะไหล่	2,007.0	เป็นเจ้าของ	ติดภาระจำนอง
6	อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้และเครื่องตกแต่ง	2.1	เป็นเจ้าของ	ไม่มีภาระผูกพันใดๆ
7	ยานพาหนะ	1.5	ผู้เช่าซื้อ	ติดภาระจำนอง
8	งานระหว่างก่อสร้าง	2,625.5	เป็นเจ้าของ	ติดภาระจำนอง
รวม		5,427.2		

ทั้งนี้ รายการสินทรัพย์ถาวรของกลุ่มบริษัทฯ ตามที่แสดงไว้ข้างต้นสามารถแสดงรายละเอียดจำแนกตามประเภทของสินทรัพย์และจำแนกตามบริษัทได้ดังนี้

##### 4.1.1 ที่ดิน

บริษัทผู้ถือกรรมสิทธิ์	ที่ตั้ง	ขนาดพื้นที่ (ไร่-งาน-วา)	วัตถุประสงค์การใช้งาน	มูลค่าสุทธิตามบัญชี ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2560 (ล้านบาท)	ลักษณะกรรมสิทธิ์	ภาระผูกพัน
SPN	ตำบลวังขอนขว้าง อำเภอกอคำใต้ จังหวัด ลพบุรี	879-2-18	เพื่อใช้เป็นที่ตั้งโครงการ เสริมสร้างโซลาร์	155.1	เป็นเจ้าของ	ติดภาระจำนอง เพื่อเป็นหลักประกันกับสถาบันการเงิน
SPN	ตำบลวังขอนขว้าง อำเภอกอคำใต้ จังหวัด ลพบุรี	9-2-37		1.7	เป็นเจ้าของ	ไม่มีภาระผูกพันใดๆ
SJ	Shizuoka, Japan	558-0-4	เพื่อใช้เป็นที่ตั้งโครงการลิโอ	72.5	เป็นเจ้าของ	ไม่มีภาระผูกพันใดๆ

			(Ashita Power 1 & Ashita Power 2)			
รวม				229.3		

ทั้งนี้ ที่ดินตามมูลค่าสุทธิตามบัญชี ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2560 ยังไม่รวมที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของโครงการโซลาร์ อมต. จังหวัด ราชบุรี โปรดดูรายละเอียดเพิ่มเติมในส่วนหัวข้อ รายการระหว่างกัน

#### 4.1.2 ส่วนปรับปรุงที่ดิน

บริษัทผู้ถือกรรมสิทธิ์	ที่ตั้ง	วัตถุประสงค์การถือครอง	มูลค่าสุทธิตามบัญชี ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2560 (ล้านบาท)	ลักษณะกรรมสิทธิ์	ภาระผูกพัน
SPN	ตำบลวังขนว้าง อำเภอโคกสำโรง จังหวัด ลพบุรี	เพื่อใช้เป็นที่ตั้งโครงการเสริมสร้าง โซลาร์	122.5	เป็นเจ้าของ	ติดภาระจำนอง เพื่อเป็นหลักประกันกับสถาบันการเงิน <sup>1</sup>
รวม			122.5		

หมายเหตุ: <sup>1</sup> โปรดดูรายละเอียดสรุปสัญญาเงินกู้ หัวข้อ ข้อมูลสำคัญอื่น

#### 4.1.3 อาคารสำนักงานและส่วนปรับปรุงอาคาร

บริษัทผู้ถือกรรมสิทธิ์	สินทรัพย์	วัตถุประสงค์การถือครอง	มูลค่าสุทธิตามบัญชี ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2560 (ล้านบาท)	ลักษณะกรรมสิทธิ์	ภาระผูกพัน
SPN	อาคารสำนักงานและส่วนปรับปรุงอาคารของโครงการเสริมสร้าง โซลาร์	เพื่อใช้เป็นที่ตั้งสำนักงานของ โครงการ เสริมสร้าง โซลาร์	4.8	เป็นเจ้าของ	ติดภาระจำนอง เพื่อเป็นหลักประกันกับสถาบันการเงิน <sup>1</sup>
รวม			4.8		

หมายเหตุ: <sup>1</sup> โปรดดูรายละเอียดสรุปสัญญาเงินกู้ หัวข้อ ข้อมูลสำคัญอื่น

#### 4.1.4 โรงผลิตกระแสไฟฟ้า

บริษัทผู้ถือกรรมสิทธิ์	สินทรัพย์	วัตถุประสงค์การถือครอง	มูลค่าสุทธิตามบัญชี ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2560 (ล้านบาท)	ลักษณะกรรมสิทธิ์	ภาระผูกพัน
SPN	โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ของโครงการ เสริมสร้าง โซลาร์	เพื่อใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้า	434.5	เป็นเจ้าของ	ติดภาระจำนอง เพื่อเป็นหลักประกันกับสถาบันการเงิน <sup>1</sup>
รวม			434.5		

หมายเหตุ: <sup>1</sup> โปรดดูรายละเอียดสรุปสัญญาเงินกู้ หัวข้อ ข้อมูลสำคัญอื่น



#### 4.1.5 เครื่องจักร อุปกรณ์ และอะไหล่

บริษัทผู้ถือกรรมสิทธิ์	สินทรัพย์	วัตถุประสงค์การถือครอง	มูลค่าสุทธิตามบัญชี ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2560 (ล้านบาท)	ลักษณะกรรมสิทธิ์	ภาระผูกพัน
SPN	เครื่องจักร อุปกรณ์ และอะไหล่ของโครงการเสริมสร้าง ไซลาร์	เพื่อใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้า	2,007.0	เป็นเจ้าของ	ติดภาระจำนอง เพื่อเป็นหลักประกันกับสถาบันการเงิน <sup>1</sup>
รวม			2,007.0		

หมายเหตุ: <sup>1</sup> โปรดดูรายละเอียดสรุปสัญญาเงินกู้ หัวข้อ ข้อมูลสำคัญอื่น

#### 4.1.6 อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ และเครื่องตกแต่ง

บริษัทผู้ถือกรรมสิทธิ์	สินทรัพย์	วัตถุประสงค์การถือครอง	มูลค่าสุทธิตามบัญชี ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2560 (ล้านบาท)	ลักษณะกรรมสิทธิ์	ภาระผูกพัน
SSP	อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ และเครื่องตกแต่ง	เพื่อใช้สนับสนุนการดำเนินธุรกิจ	0.7	เป็นเจ้าของ	ไม่มีภาระผูกพันใดๆ
SPN	อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ และเครื่องตกแต่ง	เพื่อใช้สนับสนุนการดำเนินธุรกิจ	0.8	เป็นเจ้าของ	ไม่มีภาระผูกพันใดๆ
PPP	อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ และเครื่องตกแต่ง	เพื่อใช้สนับสนุนการดำเนินธุรกิจ	0.0	เป็นเจ้าของ	ไม่มีภาระผูกพันใดๆ
SI	อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ และเครื่องตกแต่ง	เพื่อใช้สนับสนุนการดำเนินธุรกิจ	0.4	เป็นเจ้าของ	ไม่มีภาระผูกพันใดๆ
SSC	อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ และเครื่องตกแต่ง	เพื่อใช้สนับสนุนการดำเนินธุรกิจ	0.0	เป็นเจ้าของ	ไม่มีภาระผูกพันใดๆ
SN	อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ และเครื่องตกแต่ง	เพื่อใช้สนับสนุนการดำเนินธุรกิจ	0.2	เป็นเจ้าของ	ไม่มีภาระผูกพันใดๆ
รวม			2.1		

#### 4.1.7 ยานพาหนะ

บริษัทผู้ถือกรรมสิทธิ์	สินทรัพย์	วัตถุประสงค์การถือครอง	มูลค่าสุทธิตามบัญชี ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2560 (ล้านบาท)	ลักษณะกรรมสิทธิ์	ภาระผูกพัน
SSC	รถยนต์	เพื่อใช้สนับสนุนการดำเนินธุรกิจ	1.5	เช่าซื้อ <sup>2</sup>	N/A
รวม			1.5		

หมายเหตุ: <sup>2</sup> โปรดดูรายละเอียดการเช่าซื้อรถยนต์ หัวข้อ รายการระหว่างกัน



#### 4.1.8 งานระหว่างก่อสร้าง

บริษัทผู้ถือกรรมสิทธิ์	สินทรัพย์	วัตถุประสงค์การถือครอง	มูลค่าสุทธิตามบัญชี ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2560 (ล้านบาท)	ลักษณะกรรมสิทธิ์	ภาระผูกพัน
SSH	โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ของโครงการฮิดะกะ	เพื่อใช้ในการประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่น	1,429.7	เป็นเจ้าของ	ติดภาระจำนอง เพื่อเป็นหลักประกันกับสถาบันการเงิน <sup>1</sup>
GSSE	โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ของโครงการยามากะ	เพื่อใช้ในการประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่น	606.1	เป็นเจ้าของ	ไม่มีภาระผูกพันใดๆ
SN	โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคาของโครงการ SNNP 1	เพื่อใช้ในการประกอบธุรกิจการให้บริการโครงการประหยัดพลังงานในประเทศไทย	12.1	เป็นเจ้าของ	ไม่มีภาระผูกพันใดๆ
SN	โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคาของโครงการ SNNP 2	เพื่อใช้ในการประกอบธุรกิจการให้บริการโครงการประหยัดพลังงานในประเทศไทย	26.7	เป็นเจ้าของ	ไม่มีภาระผูกพันใดๆ
ZOUEN	โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ของโครงการโซเอ็น	เพื่อใช้ในการประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่น	276.7	เป็นเจ้าของ	ไม่มีภาระผูกพันใดๆ
TGC	โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ของโครงการ Khunsight Kundi	เพื่อใช้ในการประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศมองโกเลีย	266.9	เป็นเจ้าของ	ไม่มีภาระผูกพันใดๆ
SSP	อื่นๆ	-	0.4	-	-
SS	โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ของโครงการโซลาร์ อผล. WVO	เพื่อใช้ในการประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศไทย	6.9	เป็นของ อผล.	ไม่มีภาระผูกพันใดๆ
รวม			2,625.5		

หมายเหตุ: <sup>1</sup> โปรดดูรายละเอียดสรุปสัญญาเงินกู้ หัวข้อ ข้อมูลสำคัญอื่น

บริษัทฯ ได้จัดทำงบการเงินรวมของบริษัทฯ ซึ่งแสดงรวมข้อมูลทางการเงินของ บริษัทผู้ดำเนินงานกิจการ หรือ บริษัทจีเค สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่นของกลุ่มบริษัทฯ เนื่องจากบริษัทฯ ในฐานะบริษัทใหญ่ ได้กำหนดแนวทางการกำกับดูแลโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่ประเทศญี่ปุ่น ผ่านทางการ (1) กำหนดวัตถุประสงค์ของการดำเนินงานของ บริษัทจีเค (2) เป็นผู้คัดเลือกผู้ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการพัฒนา ก่อสร้าง และดำเนินงานรายวัน (Day-to-day operations) ของโครงการเมื่อโครงการเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ และ (3) กำหนดกิจกรรมและเงื่อนไขต่างๆ ไว้ในสัญญาอย่างชัดเจน ซึ่งคู่สัญญาที่เกี่ยวข้องมีหน้าที่จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขต่างๆ ที่กำหนดไว้ แม้ว่าภายใต้โครงสร้างการลงทุนแบบจีเค-ทีเค SEG ฐานะนักลงทุนที่เคจะไม่มีส่วนร่วมในการบริหารงาน หรือตัดสินใจเกี่ยวกับการดำเนินงานรายวัน (Day-to-day operations) ก็ตาม

จากกิจกรรมที่กล่าวมาในวรรคข้างต้นสามารถตีความได้ว่าบริษัทฯ ในฐานะบริษัทใหญ่มีความสามารถในการใช้อำนาจเหนือ บริษัทจีเคและคู่สัญญาของ บริษัทจีเค (โปรดดูรายละเอียดของการจัดทำงบการเงินรวมของบริษัทฯ ซึ่งแสดงข้อมูลทางการเงินของ บริษัทผู้ดำเนินงานกิจการ หรือ บริษัทจีเค สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่นของกลุ่มบริษัทฯ ในส่วนหัวข้อ การวิเคราะห์และคำอธิบายของฝ่ายจัดการ)

#### 4.2 สินทรัพย์ไม่มีตัวตน

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2560 มูลค่าสุทธิตามบัญชีส่วนใหญ่ของสินทรัพย์ไม่มีตัวตน ตามงบการเงินรวมของบริษัทฯ มีรายละเอียดดังนี้

บริษัทผู้ถือกรรมสิทธิ์	มูลค่าสุทธิตามบัญชี ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2560 (ล้านบาท)
SSH	224.2
GSSE	300.1
SPN	24.8
SSP	0.1
PPP	0.0
SI	0.2
Zouen	56.4
Ashita Power 1	32.9
Ashita Power 2	15.5
รวม	654.2

ทั้งนี้ สินทรัพย์ไม่มีตัวตนประกอบไปด้วย (1) ค่าสิทธิในการเชื่อมโยงระบบจำหน่ายไฟฟ้า (2) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (3) ระบบสื่อสารและจำหน่ายไฟฟ้าภายนอก และ (4) ค่าสิทธิในการใช้ระบบส่งไฟฟ้า (โปรดดูรายละเอียดของสินทรัพย์ไม่มีตัวตนในส่วนหัวข้อ การวิเคราะห์และคำอธิบายของฝ่ายจัดการ)

#### 4.3 การประกันภัยธุรกิจและทรัพย์สินที่ใช้ในการประกอบธุรกิจ

กลุ่มบริษัทฯ มีนโยบายที่จะเข้าทำประกันภัยในระดับที่เหมาะสมและสอดคล้องกับหลักปฏิบัติในอุตสาหกรรมเพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับทรัพย์สินหลักของกลุ่มบริษัทฯ โดยกลุ่มบริษัทฯ มีนโยบายที่จะต่ออายุกรมธรรม์ประกันภัยต่างๆ เมื่อครบอายุกรมธรรม์

ทั้งนี้สำหรับโครงการที่อยู่ระหว่างก่อสร้างนั้น กลุ่มบริษัทฯ มีนโยบายในการทำประกันภัย หรือจัดให้คู่สัญญาที่เกี่ยวข้องจัดทำประกันภัยที่คุ้มครองความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น เช่น สำหรับโครงการฮิดะกะนั้น ในขั้นตอนการเจรจาเงื่อนไขสัญญาที่สำคัญ กลุ่มบริษัทฯ กำหนดให้ผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จเป็นผู้จัดให้มีกรมธรรม์ประกันภัยระหว่างระยะเวลาก่อสร้าง โดยมีวงเงินประกันภัยจะครอบคลุมสินทรัพย์ส่วนใหญ่ของโครงการ ทั้งนี้เงื่อนไขดังกล่าว ได้ถูกระบุอยู่ในรายละเอียดของสัญญาว่าจ้างผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จ

ทั้งนี้ รายละเอียดของประกันภัยที่สำคัญมีดังนี้

ประเทศ	ประเภทและวงเงินประกันภัย	ผู้เอาประกันภัย	ระยะเวลาประกันภัย
ไทย	<u>ประกันภัยความเสี่ยงทุกชนิด (Industrial All Risk Insurance)</u>		2 ก.พ. 2560
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประกันภัยความเสี่ยงภัยทรัพย์สิน 2,712.0 ล้านบาท (Property Damage and Machinery Breakdown)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SPN</li> <li>O&amp;M Contractor</li> <li>เจ้าหน้าที่สถาบันการเงิน</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประกันภัยธุรกิจหยุดชะงัก 775.0 ล้านบาท (Business Interruption)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SPN</li> <li>เจ้าหน้าที่สถาบันการเงิน</li> </ul>	
	<u>ประกันความรับผิดต่อสาธารณะและผลิตภัณฑ์ (Public and Product Liability Insurance)</u>		1 ก.พ. 2561
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประกันความรับผิดต่อบุคคลภายนอก รวม 45.0 ล้านเหรียญสหรัฐ</li> <li>ประกันความรับผิดเนื่องจากมลภาวะ</li> <li>ประกันความรับผิดต่อผลิตภัณฑ์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SPN และ/หรือบริษัทย่อย และหรือ บริษัทในเครือ</li> </ul>	

#### 4.4 สิทธิประโยชน์ที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุน

โครงการเสริมสร้าง โซลาร์ ได้รับการบัตรส่งเสริมการลงทุนตามพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520 ในการประกอบกิจการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

หัวข้อสัญญา	สาระสำคัญของสัญญา
ผู้ได้รับบัตรส่งเสริม	SPN
เลขที่บัตรส่งเสริม	2645(1)/2556
วันที่ตามบัตรส่งเสริม	19 พฤศจิกายน 2556
กิจการที่ได้รับการส่งเสริม	ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์
วันเปิดดำเนินการตามบัตรส่งเสริมการลงทุน	วันที่ 19 พฤศจิกายน 2560

หัวข้อสัญญา	สาระสำคัญของสัญญา
สาระสำคัญของสิทธิประโยชน์	<ul style="list-style-type: none"> <li>ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับกำไรสุทธิที่ได้จากการประกอบกิจการที่ได้รับการส่งเสริมเป็นเวลา 8 ปี นับแต่วันที่เริ่มมีรายได้จากการประกอบกิจการนั้น (โครงการเสริมสร้างโซลาร์ เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ เมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2558)</li> <li>นำผลขาดทุนประจำปีที่เกิดขึ้นในระหว่างที่ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล ไปหักออกจากกำไรสุทธิที่เกิดขึ้นภายหลังระยะเวลาที่ได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลไม่เกินห้าปีนับตั้งแต่วันที่พ้นกำหนดเวลานั้น โดยจะเลือกหักจากกำไรสุทธิปีใดปีหนึ่งหรือหลายปีก็ได้</li> <li>ได้รับยกเว้นไม่ต้องนำเงินปันผลจากกิจการที่ได้รับการส่งเสริมไปรวมคำนวณเพื่อเสียภาษีเงินได้ตลอดระยะเวลาที่ผู้ได้รับการส่งเสริมได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล</li> <li>ได้รับการลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับกำไรสุทธิในอัตราร้อยละ 50 ของอัตราปกติเป็นระยะเวลา 5 ปี นับจากวันที่พ้นกำหนดการได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลในช่วง 8 ปีแรก</li> <li>สามารถหักค่าขนส่ง ค่าไฟฟ้า และค่าประปาสองเท่าของค่าใช้จ่ายดังกล่าวเป็นระยะเวลา 10 ปี นับแต่วันที่เริ่มมีรายได้จากการประกอบกิจการนั้น (โครงการเสริมสร้างโซลาร์ เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ เมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2558)</li> </ul>
เงื่อนไขเฉพาะโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>SPN ต้องมีผู้ถือหุ้นซึ่งเป็นคนสัญชาติไทยรวมทั้งสิ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 51 ของทุนจดทะเบียน</li> <li>SPN ต้องยื่นแบบขอใช้สิทธิประโยชน์ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล และรายงานผลการดำเนินงานที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้สอบบัญชีรับอนุญาต ให้สำนักงานเห็นชอบภายใน 120 วัน นับแต่วันสิ้นรอบระยะเวลาบัญชี เพื่อขอรับสิทธิประโยชน์ในการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลของรอบระยะเวลาบัญชีนั้น</li> <li>SPN ต้องได้รับใบรับรองระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO 9000 หรือ ISO 14000 หรือมาตรฐานสากลอื่นที่เทียบเท่า ภายใน 2 ปี นับแต่วันที่เปิดดำเนินการตามบัตรส่งเสริมการลงทุน ไม่เช่นนั้นแล้วจะถูกเพิกถอนสิทธิและประโยชน์ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเป็นเวลา 1 ปี อย่างไรก็ตาม ณ ปัจจุบัน SPN ได้รับใบรับรองระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO 9001:2015 ซึ่งเป็นมาตรฐานที่เทียบเท่ามาตรฐาน ISO 9000 เป็นที่เรียบร้อยแล้ว เมื่อวันที่ 16 มีนาคม 2560</li> </ul>

#### 4.5 นโยบายการลงทุน ในบริษัทย่อยและบริษัทร่วม

นโยบายการลงทุนในบริษัทย่อยและบริษัทร่วม ของกลุ่มบริษัทฯ นั้นเป็นส่วนหนึ่งของนโยบายนโยบายการลงทุน การกำกับดูแลการดำเนินงาน และการบริหารงานในบริษัทย่อย และ/หรือ บริษัทร่วม นโยบายดังกล่าวได้รับการอนุมัติจากที่ประชุมคณะกรรมการบริษัท ครั้งที่ 7/2559 เมื่อวันที่ 27 ธันวาคม 2559 โดยมีรายละเอียดดังนี้

บริษัทฯ มีนโยบายที่จะลงทุนในบริษัทย่อย และ/หรือ บริษัทร่วมที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และแผนการเติบโตของกลุ่มบริษัทฯ ซึ่งจะทำให้กลุ่มบริษัทฯ มีผลประโยชน์หรือผลกำไรเพิ่มขึ้น หรือลงทุนในธุรกิจที่เอื้อประโยชน์ (Synergy) ให้กับกลุ่มบริษัทฯ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของกลุ่มบริษัทฯ และเพื่อให้กลุ่มบริษัทฯ บรรลุเป้าหมายในการเป็นผู้ประกอบการชั้นนำในธุรกิจหลักของกลุ่มบริษัทฯ

ทั้งนี้ บริษัทฯ บริษัทย่อย และ/หรือ บริษัทร่วมอาจพิจารณาการลงทุนในธุรกิจอื่นเพิ่มเติมหากเป็นธุรกิจที่มีศักยภาพการเติบโตทางธุรกิจ หรือเป็นประโยชน์ต่อธุรกิจของกลุ่มบริษัทฯ ซึ่งสามารถสร้างผลตอบแทนที่ดีในการลงทุน โดยการพิจารณาการลงทุนของบริษัทฯ บริษัทย่อย และ/หรือบริษัทร่วมนั้น จะต้องได้รับความเห็นชอบ และ/หรือการอนุมัติจากที่ประชุมคณะกรรมการบริษัท หรือที่ประชุมผู้ถือหุ้นของบริษัทฯ (แล้วแต่กรณี)

ณ ปัจจุบัน บริษัทฯ ในฐานะบริษัทใหญ่ ลงทุนในโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ และโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) ทั้งในประเทศไทย ในประเทศญี่ปุ่นและในประเทศมองโกเลีย รวมทั้งสิ้นจำนวน 10 โครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

โครงการในประเทศไทย

- (1) โครงการเสริมสร้าง โซลาร์ ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา 40 เมกะวัตต์ ซึ่งเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว
- (2) โครงการโซลาร์ อมศ. จังหวัดราชบุรี ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา 5 เมกะวัตต์ ซึ่งอยู่ระหว่างการคัดเลือกผู้รับเหมาและยังไม่ได้เริ่มก่อสร้าง
- (3) โครงการ SNNP 1 กำลังการผลิตติดตั้ง 384 กิโลวัตต์ ซึ่งอยู่ระหว่างการก่อสร้าง
- (4) โครงการ SNNP 2 กำลังการผลิตติดตั้ง 998 กิโลวัตต์ ซึ่งอยู่ระหว่างการก่อสร้าง

โครงการในประเทศมองโกเลีย

- (5) โครงการ Khunsight Kundi กำลังการผลิตติดตั้ง 16.4 เมกะวัตต์ ซึ่งอยู่ระหว่างการเตรียมตัวก่อสร้าง

โครงการในประเทศญี่ปุ่น

- (6) โครงการฮิตะกะ ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา 17 เมกะวัตต์<sup>1</sup> ซึ่งอยู่ระหว่างก่อสร้าง ภายใต้โครงสร้างการลงทุนแบบจีเค-ทีเค
- (7) โครงการยามากะ ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา 30 เมกะวัตต์<sup>1</sup> ซึ่งอยู่ระหว่างก่อสร้าง ภายใต้โครงสร้างการลงทุนแบบจีเค-ทีเค
- (8) โครงการโซเอ็น ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา 6 เมกะวัตต์<sup>1</sup> ซึ่งอยู่ระหว่างก่อสร้าง ภายใต้โครงสร้างการลงทุนแบบจีเค-ทีเค
- (9) โครงการลีโอ ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา 30 เมกะวัตต์<sup>1</sup> ซึ่งอยู่ระหว่างการพัฒนาและยังไม่ได้เริ่มก่อสร้าง ภายใต้โครงสร้างการลงทุนแบบจีเค-ทีเค
- (10) โครงการยามากะ 2 ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา 10 เมกะวัตต์<sup>1</sup> ซึ่งอยู่ระหว่างการพัฒนาขั้นต้น ภายใต้โครงสร้างการลงทุนแบบจีเค-ทีเค

<sup>1</sup> ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญาสำหรับโครงการที่อยู่ระหว่างการก่อสร้าง หมายถึง กำลังการผลิตไฟฟ้าตามที่ระบุในใบอนุญาตดำเนินการโครงการ ซึ่งออกโดยกระทรวงเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรม (Ministry of Economy, Trade and Industry ("METI"))



บริษัทฯ พิจารณาลงทุนในประเทศญี่ปุ่น ภายใต้โครงสร้างการลงทุน จีเค-ทีเค เนื่องจากบริษัทจีเคจะได้รับสิทธิประโยชน์ทางภาษี ดังนี้

- (1) บริษัทจีเค จะมีสิทธิได้รับสิทธิประโยชน์ทางภาษีสำหรับนักลงทุนที่ลงทุนในประเทศญี่ปุ่น โดยส่วนแบ่งกำไร (TK Distribution) จากการประกอบธุรกิจซึ่งบริษัทจีเค จ่ายให้กับนักลงทุนที่เคนั้น ถือเป็นค่าใช้จ่ายทางภาษีของบริษัทจีเค ได้ และ
- (2) ส่วนแบ่งกำไร (TK Distribution) ที่บริษัทจีเค จ่ายให้กับนักลงทุนที่เคนั้น บริษัทจีเคมีหน้าที่ต้องหักภาษี ณ ที่จ่าย ไว้ที่อัตราร้อยละ 20.42 ซึ่งเป็นการะภาษีของนักลงทุนที่เค

จากเหตุผลข้างต้น กลุ่มบริษัทฯ พิจารณาแล้วเห็นว่าโครงสร้างการลงทุน จีเค-ทีเค มีความเหมาะสม ดังนั้น สำหรับการลงทุนในโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ในประเทศญี่ปุ่นในอนาคตนั้น กลุ่มบริษัทฯ มีนโยบายที่จะลงทุนภายใต้โครงสร้างการลงทุน จีเค-ทีเค โดยบริษัทจีเค แต่ละบริษัทจะเป็นผู้ดำเนินโครงการแต่ละโครงการที่บริษัทฯ จะเข้าไปลงทุน



## 5. ข้อพิพาททางกฎหมาย

ณ 31 ธันวาคม 2560 กลุ่มบริษัทฯ ไม่มีคดีความที่อยู่ในกระบวนการอนุญาโตตุลาการหรือกระบวนการพิจารณาคดีอื่นใดที่มี  
นัยสำคัญและเกี่ยวข้องโดยตรงกับกลุ่มบริษัทฯ และอาจจะส่งผลกระทบในทางลบอย่างร้ายแรงต่อสินทรัพย์ของกลุ่มบริษัทฯ  
หรือส่วนของผู้ถือหุ้น หรือส่งผลกระทบต่อสถานะทางการเงิน ผลการดำเนินงานและแนวโน้มการดำเนินงานของธุรกิจใ  
อนาคต

**6. ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลสำคัญอื่น****6.1 ข้อมูลทั่วไป**

1) ชื่อ สถานที่ตั้ง ของบริษัทฯ

ชื่อบริษัท:

บริษัท เสริมสร้าง พาวเวอร์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)

ชื่อภาษาอังกฤษ:

Sermasang Power Corporation Public Company Limited (SSP)

ประกอบธุรกิจหลัก:

ประกอบธุรกิจโดยการถือหุ้นในบริษัทอื่น (Holding Company)

เลขทะเบียนบริษัท:

0107560000010

ทุนจดทะเบียน/ทุนชำระแล้ว:

922,000,000 บาท

จำนวนหุ้น:

922,000,000 หุ้น

ราคาพาร์:

10 บาท

ที่ตั้งสำนักงานใหญ่:

325/14 ถ.หลานหลวง แขวงสีแยกมหรณพ เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300

โทรศัพท์:

02-628-0991-2

โทรสาร:

02-628-0993

Website:

<http://www.sermasang.com>

เลขานุการบริษัท:

โทรศัพท์ 02-6280991-2 # 257

e-mail:

[sarmornmart.c@sermsang.co.th](mailto:sarmornmart.c@sermsang.co.th)

ฝ่ายนักลงทุนสัมพันธ์:

โทรศัพท์ 02-6280991-2 # 162

e-mail:

[natthapatt@sermsang.co.th](mailto:natthapatt@sermsang.co.th),[thanatis.t@sermsang.co.th](mailto:thanatis.t@sermsang.co.th),[prachya.s@sermsang.co.th](mailto:prachya.s@sermsang.co.th)

- 2) ชื่อ สถานที่ตั้ง ของบริษัทในเครือที่ถือหุ้นตั้งแต่ ร้อยละ 50 ขึ้นไป (รวมการเข้าลงทุนผ่านโครงสร้างจีเค-ทีเค ใน สัดส่วนตั้งแต่ร้อยละ 50 ของเงินลงทุนที่เคขึ้นไป และรวมการถือหุ้น/การลงทุนผ่านโครงสร้าง จีเค-ทีเค ทั้ง ทางตรงและทางอ้อม)

	ชื่อบริษัท	ประเภทธุรกิจ (ในปัจจุบัน)	สัดส่วน การถือหุ้น	ที่ตั้งสำนักงานใหญ่	โทรศัพท์
1	บริษัท เสริมสร้าง พลังงาน จำกัด ("SPN")	ลงทุนใน Solar Farm โครงการ SPN	100%	325/14 ถ.หลานหลวง แขวงสีแยก มหานาค เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300	02-628-0991-2
2	บริษัท แอคเซส เอนเนอจี้ จำกัด ("AE")	Holding Company	100%	325/14 ถ.หลานหลวง แขวงสีแยก มหานาค เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300	02-628-0991-2
3	บริษัท เอสเซนเชียล พาว เวอร์ จำกัด ("EP")	ยังไม่มีกร ดำเนินการเชิง พาณิชย์	100%	325/14 ถ.หลานหลวง แขวงสีแยก มหานาค เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300	02-628-0991-2
4	บริษัท พลัส เอนเนอจี้ จำกัด ("PE")	ยังไม่มีกร ดำเนินการเชิง พาณิชย์	100%	325/14 ถ.หลานหลวง แขวงสีแยก มหานาค เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300	02-628-0991-2
5	บริษัท เพรสทิจ กรุ๊ป จำกัด ("PTG")	ยังไม่มีกร ดำเนินการเชิง พาณิชย์	100%	325/14 ถ.หลานหลวง แขวงสีแยก มหานาค เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300	02-628-0991-2
6	บริษัท ทริปปี้ลพี รีนิวเอ เบิล จำกัด ("PPP")	ยังไม่มีกร ดำเนินการเชิง พาณิชย์	100%	325/14 ถ.หลานหลวง แขวงสีแยก มหานาค เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300	02-628-0991-2
7	บริษัท สยามคลีนโซลูชั่น จำกัด ("SCS")	ยังไม่มีกร ดำเนินการเชิง พาณิชย์	100%	325/14 ถ.หลานหลวง แขวงสีแยก มหานาค เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300	02-628-0991-2

8	บริษัท สยาม รีนิวเอเบิล พาวเวอร์ จำกัด ("SRP")	ยังไม่มี การดำเนินการเชิงพาณิชย์	100%	325/14 ถ.หลานหลวง แขวงสีแยก มหานคร เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300	02-628-0991-2
9	บริษัท เสริมสร้าง โซลาร์ จำกัด ("SS")	ลงทุนในโครงการ Solar Farm	100%	325/14 ถ.หลานหลวง แขวงสีแยก มหานคร เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300	02-628-0991-2
10	บริษัท เสริมสร้าง คอร์ปอเรชั่น จำกัด ("SSC")	พัฒนาโครงการพลังงานทดแทน	100%	325/14 ถ.หลานหลวง แขวงสีแยก มหานคร เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300	02-628-0991-2
11	บริษัท เสริมสร้าง อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด ("SI")	Holding Company	100%	325/14 ถ.หลานหลวง แขวงสีแยก มหานคร เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300	02-628-0991-2
12	บริษัท เสริมสร้าง อินฟิไนท์ จำกัด ("SN")	ลงทุนในโครงการ Solar Rooftop	100%	325/14 ถ.หลานหลวง แขวงสีแยก มหานคร เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300	02-628-0991-2
13	S. Global Power Limited ("SGP")	Holding Company	100%	Room 2101 Hong Kong Trade Centre, 161-7 Des Voeux Road, Central, Hong Kong	
14	Surge Energy Corporation Limited ("SEG")	Solar Farm Power Plant in Japan as TK investor	100%	Suite 1803-4, 18/F., St. George's Building, No. 2 Ice House Street, Central, Hong Kong	
15	Access C Management Limited ("ACM")	Holding Company	100%	Room 2804, 28/ F. , Rykadan Capital Tower, 135 Hoi Bun Road, Kwun Tong, Kowloon, Hong Kong	
16	Seijo Corporation ("SJC")	ธุรกิจเกี่ยวเนื่องกับการลงทุน Solar Farm ในญี่ปุ่น	100%	5- 1 Kabutochou, Nihonbashi, Chuo-Ku, Tokyo	



17	Sermisang Sustainable Singapore Private Limited ("SSSG")	Holding Company	100%	1 Raffles Place #28-02  One Raffles Place  Singapore 048616	
18	Tenunn Gerel Construction LLC ("TGC")	ลงทุนในโครงการ Solar Farm ในประเทศ มองโกเลีย	75%	Building 4- 37, 2nd Micro District, 1st Khoroo, Bayangol District, Ulaanbaatar 210646, Mongolia	
19	SS Hidaka No Mori G.K. ("SSH")	ลงทุนในโครงการ Solar Farm ในประเทศญี่ปุ่น	86.9% <sup>1</sup>	1- 1- 7 Moto Akasaka, Minato- Ku, Tokyo, Japan	
20	GSSE G.K. ("GSSE")	ลงทุนในโครงการ Solar Farm ในประเทศญี่ปุ่น	90% <sup>1</sup>	4- 2- 3 Akasaka, Minato, Tokyo 107-0052, Japan	
21	Zouen Energy G.K. ("ZOUEN")	ลงทุนในโครงการ Solar Farm ในประเทศญี่ปุ่น	100% <sup>1</sup>	1- 1- 7 Moto Akasaka, Minato- Ku, Tokyo, Japan	
22	Ashita Power 1 G.K. (ASP1)	ลงทุนในโครงการ Solar Farm ในประเทศญี่ปุ่น	100% <sup>1</sup>	1- 1- 7 Moto Akasaka, Minato- Ku, Tokyo, Japan	
23	Ashita Power 2 G.K. (ASP2)	ลงทุนในโครงการ Solar Farm ในประเทศญี่ปุ่น	100% <sup>1</sup>	1- 1- 7 Moto Akasaka, Minato- Ku, Tokyo, Japan	

หมายเหตุ: <sup>1</sup> สัดส่วนการลงทุนของเงินลงทุนที่เคทั้งหมด

## 6.2 รายละเอียดของสัญญาที่สำคัญของกลุ่มบริษัทฯ (ณ 31 ธันวาคม 2560)

### 1) สัญญาที่สำคัญของโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศไทย

ณ ปัจจุบัน กลุ่มบริษัทฯ ลงทุนในโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศไทย ซึ่งเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว จำนวน 1 โครงการ ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเสนอขายตามสัญญา 40 เมกะวัตต์ ภายใต้การดำเนินการของ SPN และมีโครงการ Solar Rooftop ที่อยู่ระหว่างการก่อสร้างอีก 2 โครงการ (ลงทุนผ่าน SN) โดยได้เข้าทำสัญญาต่างๆ ที่สำคัญสำหรับการดำเนินการ โดยมีรายละเอียดของสัญญาที่สำคัญดังนี้

#### สัญญาซื้อขายไฟฟ้า

SPN มีการเข้าทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้าจากผู้ผลิตรายเล็ก (SPP) กับ กฟผ. ซึ่งยังมีผลบังคับใช้ จำนวน 1 สัญญาโดยมีสาระสำคัญของสัญญาดังนี้

หัวข้อสัญญา	สาระสำคัญของสัญญา
โครงการ	โครงการ เสริมสร้าง โซลาร์
ที่ตั้งโครงการ	ตำบลวังขนว้าง อำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี
ผู้รับซื้อไฟฟ้า	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ("กฟผ.")
วันที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ ("COD")	2 กุมภาพันธ์ 2558
อายุสัญญา	สัญญามีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ลงนามในสัญญา และให้มีอายุสัญญานับตั้งแต่เดือนแรกที่มีการขายไฟฟ้าให้ กฟผ. เป็นระยะเวลา 5 ปี เมื่ออายุสัญญาจะสิ้นสุดลง หากคู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งประสงค์ที่จะต่ออายุสัญญาออกไป คู่สัญญาฝ่ายนั้นจะต้องแจ้งเป็นหนังสือให้คู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งทราบล่วงหน้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 วัน ก่อนครบกำหนดอายุสัญญา และให้สัญญานี้มีอายุต่อไปอีกคราวละ 5 ปี
กำลังการผลิตไฟฟ้าตามสัญญา	40 เมกะวัตต์ ณ ระดับแรงดัน 115 กิโลโวลต์
ส่วนเพิ่มอัตราซื้อไฟฟ้า	6.5 บาท/กิโลวัตต์-ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 10 ปี นับจากวัน COD

SN มีการเข้าทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้าจำนวน 2 สัญญาโดยมีสาระสำคัญของสัญญาดังนี้

หัวข้อสัญญา	สาระสำคัญของสัญญา
โครงการ	โครงการ SNNP 1
ที่ตั้งโครงการ	จังหวัดสมุทรสาคร
ผู้รับซื้อไฟฟ้า	บริษัท ศรีน่านพร มาร์เก็ตติ้ง จำกัด
อายุของสัญญา	25 ปี นับจากวันที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์
อัตราค่าไฟฟ้า	อ้างอิงราคาไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยมีส่วนลดตามอัตราที่คู่สัญญาได้ตกลงร่วมกันในสัญญา
ปริมาณซื้อขายไฟฟ้าขั้นต่ำ	กำหนดปริมาณไฟฟ้าขั้นต่ำที่ผู้รับซื้อไฟฟ้าจะต้องรับซื้อจากผู้ขายไฟฟ้าตามสัญญา โดยมีการเปลี่ยนแปลงตามปัจจัย ค่าความเข้มแสง ค่าความพร้อมจ่าย และค่าประสิทธิภาพของระบบ เป็นต้น
การเลิกสัญญา	หากคู่สัญญาฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อหนึ่งข้อใด ให้อีกฝ่ายหนึ่งทำหนังสือแจ้งให้ฝ่ายนั้นดำเนินการแก้ไข หากไม่แก้ไขให้อีกฝ่ายหนึ่งมีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้

หัวข้อสัญญา	สาระสำคัญของสัญญา
โครงการ	โครงการ SNNP 2
ที่ตั้งโครงการ	จังหวัดราชบุรี
ผู้รับซื้อไฟฟ้า	บริษัท ศรีน่านพร มาร์เก็ตติ้ง จำกัด
อายุของสัญญา	25 ปี นับจากวันที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์
อัตราค่าไฟฟ้า	อ้างอิงราคาไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยมีส่วนลดตามอัตราที่คู่สัญญาได้ตกลงร่วมกันในสัญญา
ปริมาณซื้อขายไฟฟ้าขั้นต่ำ	กำหนดปริมาณไฟฟ้าขั้นต่ำที่ผู้รับซื้อไฟฟ้าจะต้องรับซื้อจากผู้ขายไฟฟ้าตามสัญญา โดยมีการเปลี่ยนแปลงตามปัจจัย ค่าความเข้มแสง ค่าความพร้อมจ่าย และค่าประสิทธิภาพของระบบ เป็นต้น
การเลิกสัญญา	หากคู่สัญญาฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อหนึ่งข้อใด ให้อีกฝ่ายหนึ่งทำหนังสือแจ้งให้ฝ่ายนั้นดำเนินการแก้ไข หากไม่แก้ไขให้อีกฝ่ายหนึ่งมีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้

#### สัญญาว่าจ้างผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จ (EPC Agreement)

ณ 31 ธันวาคม 2560 แม้ว่าโครงการ SPN จะเริ่มดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้วตั้งแต่ กุมภาพันธ์ 2558 สัญญา EPC Agreement ที่ได้เข้าทำกับ บริษัท ชาร์ป คอร์ปอเรชั่น บริษัท อิตาเลียนไทย ดีเวลล็อปเมนต์ จำกัด (มหาชน) ("ITD") และ บริษัท อิตัล ไทย เอ็นจิเนียริง จำกัด ("ITE") ยังมีผลบังคับใช้ เนื่องจากการรับประกัน (Warranty and Guarantee) ยังมีผลใช้บังคับ โดยมีสาระสำคัญดังนี้

- การรับประกันคุณภาพของอุปกรณ์หลัก (Product Warranty) โดยมีรายละเอียดดังนี้

อุปกรณ์หลัก	ระยะเวลาการรับประกัน (ปี)
แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (PV Module)	10
ระบบแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter)	10
อุปกรณ์อื่นๆ	2 - 5

หากอุปกรณ์ดังกล่าว เกิดชำรุด บกพร่อง ภายในระยะเวลาการรับประกัน ผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จจะต้องดำเนินการแก้ไข ซ่อมแซม หรือเปลี่ยนใหม่ เพื่อให้อุปกรณ์ดังกล่าวสามารถทำงานได้เป็นปกติ

- การรับประกันสมรรถนะขั้นต่ำของระบบผลิตไฟฟ้า (Performance Ratio Warranty) เป็นระยะเวลา 7 ปี โดยมีอัตราการรับประกันที่กำหนดในสัญญา

หากสมรรถนะของระบบผลิตไฟฟ้าต่ำกว่าที่รับประกัน ผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จจะต้องชำระเงินค่าชดเชยส่วนต่างระหว่างค่าพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้จริง และค่าพลังงานไฟฟ้าที่รับประกันโดยเป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดในสัญญา หรือดำเนินการแก้ไขตามเงื่อนไขอื่นที่กำหนดในสัญญา

- การรับประกันสมรรถนะการผลิตไฟฟ้ากระแสตรงจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (PV Panel Output Warranty) ตลอดระยะเวลา 25 ปี

หากสมรรถนะการผลิตไฟฟ้ากระแสตรง จากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ต่ำกว่าที่รับประกัน ผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จจะต้องดำเนินการแก้ไข ซ่อมแซม เปลี่ยนใหม่หรือดำเนินการอื่นใด เพื่อให้สมรรถนะการผลิตไฟฟ้ากระแสตรงจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ เป็นไปตามที่ให้การรับประกัน

## 2) รายละเอียดของสัญญาที่สำคัญของโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่น

ณ 31 ธันวาคม 2560 กลุ่มบริษัทฯ ลงทุนในโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่น จำนวน 5 โครงการ ได้แก่ โดยแบ่งเป็นโครงการที่เริ่มการก่อสร้างแล้วจำนวน 3 โครงการ ได้แก่ โครงการฮิตะกะ โครงการยามากะ และโครงการโซเอ็น และโครงการที่อยู่ระหว่างการพัฒนาและยังไม่เริ่มการก่อสร้างจำนวน 2 โครงการ ได้แก่ โครงการลีโอ และโครงการยามากะ 2

ทั้งนี้ สัญญาที่สำคัญเพื่อดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่นของกลุ่มบริษัทฯ มีรายละเอียดดังนี้

### (1) สัญญาการลงทุนที่เค (Tokumei Kumiai Agreement หรือ "TK Agreement")

ณ 31 ธันวาคม 2560 SEG ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่บริษัทฯ ถือหุ้นในสัดส่วนร้อยละ 100.0 เข้าทำสัญญาลงทุนที่เค ซึ่งยังมีผลบังคับใช้จำนวน 5 สัญญา สำหรับการลงทุนในโครงการฮิตะกะ โครงการยามากะ โครงการโซเอ็นและโครงการลีโอ โดยทั้ง 5 สัญญา มีสาระสำคัญเหมือนกันดังนี้

หัวข้อสัญญา	สาระสำคัญของสัญญา
นักลงทุนที่เค (TK Investor)	SEG
ผู้ดำเนินการ (Operator)	SSH (โครงการฮิตะกะ) GSSE (โครงการยามากะ) ZOUEN (โครงการโซเอ็น) Ashita Power 1 GK และ Ashita Power 2 GK (โครงการลีโอ)
อายุของสัญญา	20 ปี นับจากวันเริ่มดำเนินการเชิงพาณิชย์ของโครงการ
สิทธิและหน้าที่ของนักลงทุนที่เค	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ นักลงทุนที่เคมีหน้าที่ต้องชำระเงินลงทุนให้แก่ผู้ดำเนินการตามที่กำหนดในสัญญา ในสัดส่วนร้อยละ 86.9, 90, 100 และประมาณสัดส่วนร้อยละ 100 สำหรับโครงการฮิตะกะ, โครงการยามากะ โครงการโซเอ็นและโครงการลีโอ ของเงินลงทุนที่เคทั้งหมดตามลำดับ</li> <li>■ นักลงทุนที่เคจะไม่สิทธิใดๆ ในการตัดสินใจเรื่องต่างๆ ในการดำเนินธุรกิจปกติของโครงการ</li> <li>■ นักลงทุนที่เคไม่มีหน้าที่ต้องรับผิดชอบต่อความรับผิด ความเสียหาย หรือ ข้อเรียกร้องใดๆ ที่เกินกว่าจำนวนเงินลงทุนที่เค</li> <li>■ ในกรณีที่นักลงทุนที่เค มีข้อซักถามใดๆ เกี่ยวกับแผนร่างการดำเนินงานประจำปี หรือกรณีที่มีเหตุการณ์ และ/หรือการเปลี่ยนแปลงที่มีนัยสำคัญซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อผลการดำเนินงานของโครงการนั้น SEG สามารถร้องขอให้มีการประชุมหารือกับผู้บริหารจัดการทรัพย์สิน เพื่อหารือเกี่ยวกับแผนงานดังกล่าว และ/หรือการดำเนินงานใดๆ</li> </ul>
สิทธิและหน้าที่ของผู้ดำเนินการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ผู้ดำเนินการมีหน้าที่ดำเนินการธุรกิจขายไฟฟ้าที่ผลิตได้จากโครงการให้แก่บริษัท ผู้รับซื้อไฟฟ้า และจะต้องปฏิบัติตามหน้าที่ในฐานะผู้ดำเนินการด้วยความระมัดระวังและความรับผิดชอบต่อภาระหนี้สิน ความรับผิด หรือความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินธุรกิจปกติของบุคคลภายนอกแต่เพียงผู้เดียว</li> <li>■ ผู้ดำเนินการมีสิทธิที่จะดำเนินธุรกิจภายใต้ชื่อของตนเอง และมีสิทธิในการตัดสินใจเรื่องต่างๆ ในการดำเนินธุรกิจแต่เพียงผู้เดียว ดังนั้น ผู้ดำเนินการมีหน้าที่ต้องรับผิดชอบต่อภาระหนี้สิน ความรับผิด หรือความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินธุรกิจปกติของบุคคลภายนอกแต่เพียงผู้เดียว</li> </ul>



หัวข้อสัญญา	สาระสำคัญของสัญญา
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ดำเนินการมีหน้าที่ต้องรับผิดชอบต่อการหนี้สิน ความรับผิด ความเสียหาย หรือ ข้อเรียกร้องใดๆ ที่เกินกว่าจำนวนเงินลงทุนของนักลงทุนที่เค</li> </ul>
การจัดสรรส่วนแบ่งกำไร/ขาดทุน	<p>นักลงทุนที่เคจะได้รับส่วนแบ่งกำไร/ขาดทุน รวมถึงเงินได้ต่างๆ จากโครงการ ในอัตราส่วนตามที่กำหนดในสัญญา (ร้อยละ 86.9 สำหรับโครงการฮิดะกะ ร้อยละ 90.0 สำหรับโครงการยามะกะ ร้อยละ 100 สำหรับโครงการโซเอ็น และประมาณร้อยละ 100 สำหรับโครงการลิโอ)</p>

(2) สัญญาว่าจ้างผู้บริหารจัดการทรัพย์สิน (Asset Management Agreement)

ณ 31 ธันวาคม 2560 Operator ของโครงการ Solar Farm ในประเทศญี่ปุ่นได้มีการเข้าทำสัญญาว่าจ้างผู้บริหารทรัพย์สินแล้วดังนี้

- SSH ในฐานะเจ้าของโครงการฮิดะกะ เข้าทำสัญญาจ้างผู้บริหารจัดการทรัพย์สินของโครงการกับ TSM Asset Management Co., Ltd. โดยมีอายุสัญญา 5 ปีนับจากวันที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ และสามารถต่ออายุได้อีกคราวละ 1 ปี
- GSSE ในฐานะเจ้าของโครงการยามะกะ เข้าทำสัญญาจ้างผู้บริหารจัดการทรัพย์สินของโครงการกับ TSM Asset Management Co., Ltd. โดยมีอายุสัญญา 5 ปีนับจากวันที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ และสามารถต่ออายุได้อีกคราวละ 1 ปี
- ZOUEN ในฐานะเจ้าของโครงการโซเอ็น เข้าทำสัญญาจ้างผู้บริหารจัดการทรัพย์สินของโครงการกับ TSM Asset Management Co., Ltd. โดยมีอายุสัญญา 5 ปีนับจากวันที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ และสามารถต่ออายุได้อีกคราวละ 1 ปี

(3) สัญญาว่าจ้างผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จ (EPC Agreement)

ณ 31 ธันวาคม 2560 Operator ของโครงการ Solar Farm ในประเทศญี่ปุ่นได้มีการเข้าทำสัญญาว่าจ้างผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จแล้วดังนี้

- SSH ในฐานะเจ้าของโครงการฮิดะกะ เข้าทำสัญญาจ้างผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จกับ Kandenko Co., Ltd. โดยมีการรับประกันคุณภาพที่สำคัญดังต่อไปนี้
  - การรับประกันคุณภาพของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ เป็นระยะเวลา 10 ปี นับจากวันที่ผู้ผลิตจัดส่งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ให้โครงการ
  - การรับประกันสมรรถนะการผลิตไฟฟ้ากระแสตรงจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (PV Output Warranty) เป็นระยะเวลา 25 ปี นับจากวันที่ผู้ผลิตจัดส่งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ให้โครงการ โดยจะรับประกันอัตราการสูญเสียจากการผลิตไฟฟ้ากระแสตรงซึ่งคิดเป็นอัตราสะสมจากปีแรกที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์

๒๓

- การรับประกันคุณภาพของงานก่อสร้าง (Defect Warranty) โดยมีรายละเอียดการรับประกันในช่วงเวลาดังกล่าว ดังนี้

อุปกรณ์หลัก	ระยะเวลา การ รับประกัน (ปี)
แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (PV Module)	2
ระบบแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter)	2
แบตเตอรี่	2
งานอื่นๆ	2

หากข้อบกพร่องดังกล่าวเกิดจากความประมาทเลินเล่อของผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จ จะได้รับประกันเป็นระยะเวลา 10 ปี

- GSSE ในฐานะเจ้าของโครงการยามากะเข้าทำสัญญาจ้างผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จกับ Kandenko Co., Ltd. โดยมีการรับประกันคุณภาพที่สำคัญดังต่อไปนี้

- การรับประกันคุณภาพของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ เป็นระยะเวลา 10 ปี นับจากวันที่ผู้ผลิตจัดส่งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ให้โครงการ
- การรับประกันสมรรถนะการผลิตไฟฟ้ากระแสตรงจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (PV Output Warranty) เป็นระยะเวลา 25 ปี นับจากวันที่ผู้ผลิตจัดส่งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ให้ โดยจะรับประกันอัตราการสูญเสียจากการผลิตไฟฟ้ากระแสตรงซึ่งคิดเป็นอัตราสะสมจากปีแรกที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์

การรับประกันคุณภาพของงานก่อสร้าง (Defect Warranty) โดยมีรายละเอียดการรับประกันในช่วงเวลาดังกล่าว ดังนี้

อุปกรณ์หลัก	ระยะเวลา การ รับประกัน (ปี)
แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (PV Module)	2
ระบบแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter)	2
งานอื่นๆ	2



หากข้อบกพร่องดังกล่าวเกิดจากความประมาทเลินเล่อของผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จ จะได้รับประกันเป็นระยะเวลา 10 ปี

- ZOUEN ในฐานะเจ้าของโครงการโซลาร์เซลล์เข้าทำสัญญาจ้างผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จกับ Kyudenko Corporation โดยมีการรับประกันคุณภาพที่สำคัญดังต่อไปนี้
  - การรับประกันคุณภาพของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ เป็นระยะเวลา 2 ปีนับจากวันที่ผู้ผลิตจัดส่งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ให้โครงการ
  - การรับประกันสมรรถนะการผลิตไฟฟ้ากระแสตรงจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (PV Output Warranty) เป็นระยะเวลา 20 ปี นับจากวันที่ผู้ผลิตจัดส่งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ให้ โดยจะรับประกันอัตราการสูญเสียจากการผลิตไฟฟ้ากระแสตรงซึ่งคิดเป็นอัตราสะสมจากปีแรกที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์
  - การรับประกันคุณภาพของงานก่อสร้าง (Defect Warranty) โดยมีรายละเอียดการรับประกันในช่วงเวลาดังกล่าว ดังนี้

อุปกรณ์หลัก	ระยะเวลา การ รับประกัน (ปี)
แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (PV Module)	2
ระบบแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter)	2
งานอื่นๆ	2

หากข้อบกพร่องดังกล่าวเกิดจากความประมาทเลินเล่อของผู้รับเหมาแบบเบ็ดเสร็จ จะได้รับประกันเป็นระยะเวลา 10 ปี

(4) **สัญญาเช่าที่ดิน (Surface Right Reservation Agreement) หรือ สัญญาซื้อขายที่ดิน (Land Purchase Agreement)**

ณ 31 ธันวาคม 2560 Operator ของโครงการ Solar Farm ในประเทศญี่ปุ่น ได้มีการเข้าทำสัญญาเช่าที่ดิน และ SJC ได้เข้าทำสัญญาซื้อขายที่ดินสำหรับโครงการ Leo แล้วดังนี้

- SSH ในฐานะเจ้าของโครงการฮิดะกะ เข้าทำสัญญา Surface Right Agreement ระยะเวลา 20 ปี นับจากวันเริ่มดำเนินการเชิงพาณิชย์ของโครงการ

- GSSE ในฐานะเจ้าของโครงการยามากะ เข้าทำสัญญา Surface Right Agreement ระยะเวลา 20 ปี นับจากวันเริ่มดำเนินการเชิงพาณิชย์ของโครงการ
- ZOUEN ในฐานะเจ้าของโครงการโซเอิน เข้าทำสัญญา Surface Right Agreement ระยะเวลา 20 ปี นับจากวันเริ่มดำเนินการเชิงพาณิชย์ของโครงการ
- SJC เข้าทำสัญญา Land Purchase Agreement เพื่อใช้เป็นที่ตั้งของโครงการลิโอ โดยมีเงื่อนไขแบ่งการชำระเงินดังนี้
  - โครงการลิโอได้รับใบอนุญาตให้ดำเนินการโครงการโรงไฟฟ้าจาก METI (METI Approval) และใบอนุญาตเชื่อมโยงกับโครงข่ายไฟฟ้า (Grid Connection Approval)
  - ที่ดินที่จะซื้อขายปราศจากภาระผูกพันหรือหนี้สินต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
  - ผู้ขายไม่สามารถเจรจาซื้อขาย และ/หรือ โอนสิทธิในโครงการดังกล่าวให้แก่บุคคลอื่นใด เว้นแต่ได้รับการยินยอมจากผู้ซื้อเป็นลายลักษณ์อักษร

#### (5) สัญญาซื้อขายไฟฟ้า

ตามกระบวนการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศญี่ปุ่น การเข้าทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับผู้รับซื้อไฟฟ้าในแต่ละพื้นที่จะมีการขอระยะเวลาแตกต่างกันไป โดยจะมีการเข้าทำสัญญาในช่วงระยะเวลาก่อนวันเริ่มดำเนินการเชิงพาณิชย์

อย่างไรก็ตาม ณ 31 ธันวาคม 2560 โครงการฮิดะกะ ได้มีการเข้าทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้าแล้วโดยมีรายละเอียดที่สำคัญดังนี้

หัวข้อสัญญา	สาระสำคัญของสัญญา
โครงการ	โครงการฮิดะกะ
ผู้รับซื้อไฟฟ้า	Hokkaido Electric Power Co., Ltd.
อายุสัญญา	20 ปีจากวันเริ่มดำเนินการเชิงพาณิชย์
กำลังการผลิตไฟฟ้าตามสัญญา	17 เมกะวัตต์
ค่าไฟฟ้า	Feed-In Tariff ที่อัตรา 40 เยน/กิโลวัตต์-ชั่วโมง



### 6.3 รายละเอียดของสัญญาเงินกู้ที่สำคัญ

ณ 31 ธันวาคม 2560 กลุ่มบริษัทฯ มีสัญญาเงินกู้กับสถาบันการเงิน รวมทั้งสิ้น 4 สัญญา โดยแบ่งออกเป็นสัญญาเงินกู้จากสถาบันการเงินภายในประเทศจำนวน 1 สัญญา และสัญญาเงินกู้จากสถาบันการเงินในประเทศญี่ปุ่น จำนวน 3 สัญญา โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 1) สัญญาเงินกู้กับสถาบันการเงินภายในประเทศ

##### i. สัญญาเงินกู้ของ SPN

หัวข้อสัญญา	สาระสำคัญของสัญญา
ผู้กู้	SPN
ผู้ให้กู้	ธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทยจำนวน 2 แห่ง
วัตถุประสงค์	เพื่อใช้ในการลงทุนก่อสร้างและพัฒนาโครงการ เสริมสร้าง โซลาร์ รวมถึงเป็นเงินทุนหมุนเวียนและสนับสนุนการดำเนินงาน
วันที่ทำสัญญา	28 มกราคม 2557
วงเงินกู้ยืม	วงเงินกู้ยืมแบ่งเป็น <ul style="list-style-type: none"> <li>Facility Loan: เงินกู้ยืมระยะยาว วงเงินไม่เกิน 2,701.5 ล้านบาท เพื่อใช้ลงทุนก่อสร้างโครงการ เสริมสร้าง โซลาร์</li> <li>Working Capital: วงเงินสินเชื่อหมุนเวียนในรูปแบบต่างๆ อันได้แก่ หนังสือค้ำประกัน (Letter of Guarantee) เงินกู้ระยะสั้น เลตเตอร์ออฟเครดิต (Letter of Credit) ทรัสต์รีซีพ (Trust Receipt) และหนังสือค้ำประกัน (Letter of Guarantee) เพื่อใช้เป็นเงินทุนหมุนเวียนสำหรับโครงการ</li> </ul>
อัตราดอกเบี้ย	Facility Loan: อัตราดอกเบี้ยลอยตัวอ้างอิง THBFIX บวกส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยตามที่กำหนดในสัญญา Working Capital: อัตราดอกเบี้ยเท่ากับ MLR – อัตราส่วนลด ตามที่กำหนดในสัญญา
การชำระคืนเงินกู้	Facility Loan: ชำระคืนดอกเบี้ย และเงินต้นทุก 3 เดือน รวมทั้งสิ้น 39 งวด ในจำนวนตามที่กำหนดในสัญญา โดยเริ่มชำระงวดแรกในเดือน มิถุนายน 58

#### 2) สัญญาเงินกู้กับสถาบันการเงินในประเทศญี่ปุ่น

##### i. สัญญาเงินกู้ของ SSH

หัวข้อสัญญา	สาระสำคัญของสัญญา
ผู้กู้	SSH
ผู้ให้กู้	ธนาคารพาณิชย์และสถาบันการเงินในประเทศญี่ปุ่นจำนวนรวม 4 แห่ง
วัตถุประสงค์	เพื่อใช้เป็นเงินทุนก่อสร้างและพัฒนาโครงการอิคะกะ
วันที่ทำสัญญา	29 สิงหาคม 2559
วงเงินกู้ยืม	<ul style="list-style-type: none"> <li>Facility Loan: เงินกู้ยืมระยะยาว วงเงินเท่ากับ 5,830.0 ล้านเยน สำหรับใช้ในการก่อสร้างโครงการ</li> </ul>



หัวข้อสัญญา	สาระสำคัญของสัญญา
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Consumption Tax Loan:</b> เงินกู้ยืมระยะสั้น วงเงินเท่ากับ 532.0 ล้านบาท สำหรับใช้ในการชำระภาษี Consumption Tax ที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างโครงการ</li> </ul>
อัตราดอกเบี้ย	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Facility Loan:</b> เงินกู้ยืมระยะยาว อัตราดอกเบี้ย 3M JLIBOR + อัตราส่วนเพิ่ม ตามที่กำหนดในสัญญา</li> <li><b>Consumption Tax Loan:</b> เงินกู้ยืมระยะสั้น อัตราดอกเบี้ย Short Term Prime Lending Rate + อัตราส่วนเพิ่ม ตามที่กำหนดในสัญญา</li> </ul>
การชำระเงินกู้	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Facility Loan:</b> ชำระคืนเงินต้นทุก 3 เดือน รวมทั้งสิ้น 72 งวด ตามอัตราที่กำหนดในสัญญาเงินกู้ โดยเริ่มชำระงวดแรกในเดือน กันยายน 2561</li> <li><b>Consumption Tax Loan:</b> ชำระคืนเงินต้นทั้งหมดในคราวเดียว ในวันที่ผู้กู้ได้รับคืนภาษี Consumption Tax หรือ วันที่ 30 กันยายน 2561 แล้วแต่เหตุการณ์ใดจะเกิดก่อน</li> </ul>

ii. สัญญาเงินกู้ของ GSSE

หัวข้อสัญญา	สาระสำคัญของสัญญา
ผู้กู้	GSSE
ผู้ให้กู้	ธนาคารพาณิชย์ในประเทศญี่ปุ่นจำนวน 1 แห่ง
วัตถุประสงค์	เพื่อใช้เป็นเงินทุนก่อสร้างและพัฒนาโครงการยามากะ
วันที่ทำสัญญา	27 กรกฎาคม 2560
วงเงินกู้ยืม	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Facility Loan:</b> เงินกู้ยืมระยะยาว วงเงินเท่ากับ 9,227.0 ล้านบาท สำหรับใช้ในการก่อสร้างโครงการ</li> <li><b>Consumption Tax Loan:</b> เงินกู้ยืมระยะสั้น วงเงินเท่ากับ 796.0 ล้านบาท สำหรับใช้ในการชำระภาษี Consumption Tax ที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างโครงการ</li> </ul>
อัตราดอกเบี้ย	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Facility Loan:</b> เงินกู้ยืมระยะยาว อัตราดอกเบี้ย Japanese Yen TIBOR + อัตราส่วนเพิ่ม ตามที่กำหนดในสัญญา</li> <li><b>Consumption Tax Loan:</b> เงินกู้ยืมระยะสั้น อัตราดอกเบี้ย Short Term Prime Lending Rate + อัตราส่วนเพิ่ม ตามที่กำหนดในสัญญา</li> </ul>
การชำระเงินกู้	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Facility Loan:</b> ชำระคืนเงินต้นทุก 3 เดือน รวมทั้งสิ้น 68 งวด ตามอัตราที่กำหนดในสัญญาเงินกู้ โดยเริ่มชำระงวดแรกในเดือน มีนาคม 2564</li> <li><b>Consumption Tax Loan:</b> ชำระคืนเงินต้นทั้งหมดในคราวเดียว ในวันที่ผู้กู้ได้รับคืนภาษี Consumption Tax หรือ วันที่ 30 กันยายน 2564 แล้วแต่เหตุการณ์ใดจะเกิดก่อน</li> </ul>

## iii. สัญญาเงินกู้ของ ZOUEN

หัวข้อสัญญา	สาระสำคัญของสัญญา
ผู้กู้	ZOUEN
ผู้ให้กู้	ธนาคารพาณิชย์ในประเทศญี่ปุ่นจำนวน 1 แห่ง
วัตถุประสงค์	เพื่อใช้เป็นเงินทุนก่อสร้างและพัฒนาโครงการโซเอิน
วันที่ทำสัญญา	15 พฤศจิกายน 2560
วงเงินกู้ยืม	<ul style="list-style-type: none"> <li>Facility Loan: เงินกู้ยืมระยะยาว วงเงินเท่ากับ 2,290 ล้านบาท สำหรับใช้ในการก่อสร้างโครงการ</li> <li>Consumption Tax Loan: เงินกู้ยืมระยะสั้น วงเงินเท่ากับ 163 ล้านบาท สำหรับใช้ในการชำระภาษี Consumption Tax ที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างโครงการ</li> </ul>
อัตราดอกเบี้ย	<ul style="list-style-type: none"> <li>Facility Loan: เงินกู้ยืมระยะยาว อัตราดอกเบี้ย Japanese Yen TIBOR + อัตราส่วนเพิ่ม ตามที่กำหนดในสัญญา</li> <li>Consumption Tax Loan: เงินกู้ยืมระยะสั้น อัตราดอกเบี้ย Short Term Prime Lending Rate + อัตราส่วนเพิ่ม ตามที่กำหนดในสัญญา</li> </ul>
การชำระคืนเงินกู้	<ul style="list-style-type: none"> <li>Facility Loan: ชำระคืนเงินต้นทุก 3 เดือน รวมทั้งสิ้น 68 งวด ตามอัตราที่กำหนดในสัญญาเงินกู้ โดยเริ่มชำระงวดแรกในเดือนมีนาคม 2562</li> <li>Consumption Tax Loan: ชำระคืนเงินต้นทั้งหมดในคราวเดียว ในวันที่ผู้กู้ได้รับคืนภาษี Consumption Tax หรือ วันที่ 30 กันยายน 2562 แล้วแต่เหตุการณ์ใดจะเกิดก่อน</li> </ul>