

1. นโยบายและภาพรวมการประกอบธุรกิจ

1.1 วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมาย และกลยุทธ์ในการประกอบธุรกิจ ของบริษัทฯ และกลุ่มบริษัท

วิสัยทัศน์ (Vision)

เป็นผู้นำในธุรกิจพลังงานทางเลือก โดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อประโยชน์สูงสุดต่อผู้ใช้ ผู้ถือหุ้น ผู้ร่วมค้า และพนักงานอย่างเป็นธรรม

พันธกิจ (Mission)

- ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต
- ส่งเสริมการใช้พลังงานและพลังงานธรรมชาติ เพื่อลดมลพิษแก่สิ่งแวดล้อม
- สนับสนุนนโยบายภาครัฐ เพื่อสร้างความมั่นคงด้านพลังงานของประเทศ
- ดำเนินธุรกิจบนพื้นฐานของความเป็นธรรม สร้างความไว้วางใจต่อลูกค้า และผู้ถือหุ้น
- วางรากฐานด้านบุคลากร เพื่อการเติบโตอย่างมั่นคงและยั่งยืน

ค่านิยม (Values)

F = Friend	พันธมิตรที่ดีของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
I = Integrity	ดำเนินธุรกิจถูกต้อง เชื่อถือได้
R = Resourcefulness	ใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ
S = Security	สร้างความมั่นคงทางพลังงาน
T = Transparency	โปร่งใสมีธรรมาภิบาล

เป้าหมาย / กลยุทธ์

เป้าหมาย ความมุ่งมั่น	เพิ่มประสิทธิภาพ	เสริมสร้างกำลังการผลิต
ดำเนินโครงการใน pipeline ให้แล้วเสร็จ โดยมีต้นทุนและผลตอบแทนตามที่คาดการณ์ไว้	พัฒนาระบบงานที่เกี่ยวข้องให้แล้วเสร็จ	เพิ่มกำลังการผลิต ลดคอขวด เพิ่มฐานลูกค้า และเพิ่มยอดขายลูกค้าเดิม
ศึกษาความเป็นไปได้ และแสวงหาโอกาสในการลงทุนโครงการใหม่	บริหาร Cash Flow ใช้เครื่องมือทางการเงินต่างๆ โดยคำนึงถึงต้นทุนผลตอบแทนและความเสี่ยง	พัฒนาการคัดเลือกพนักงานใหม่ ดูแลและพัฒนาบุคลากรที่มีศักยภาพของบริษัทอย่างเหมาะสม
เตรียมความพร้อมในส่วนที่เกี่ยวข้อง	ปรับปรุงวิธีการทำงาน เพิ่มประสิทธิภาพ ลดขั้นตอน ลดการสูญเสีย ลดเวลา / ใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่า	ถ่ายทอดความรู้ ความเชี่ยวชาญ และ Knowhow ระหว่างบุคลากรของบริษัท เตรียมแผนการสืบทอด

หมายเหตุ : * มีการทบทวนในที่ประชุมคณะกรรมการบริษัท ครั้งที่ 1/2563 เมื่อวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2563

ความเป็นมา

บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) (Energy Absolute Public Company Limited) (“บริษัทฯ” หรือ “EA”) จัดทะเบียนก่อตั้งบริษัทขึ้นเมื่อวันที่ 6 มีนาคม 2549 ภายใต้ชื่อเดิม “บริษัท ชันเทคปาล์มมอยล์ จำกัด” ด้วยทุนจดทะเบียนเริ่มแรก 50 ล้านบาท ต่อมาในปี 2551 บริษัทฯ ได้จดทะเบียนแปรสภาพเป็นบริษัทมหาชนจำกัด และเปลี่ยนชื่อเป็นบริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) และเพิ่มทุนจดทะเบียนจาก 50 ล้านบาท เป็น 250 ล้านบาท และต่อมาในปี 2552 บริษัทฯ เพิ่มทุนเป็น 360 ล้านบาท จากนั้นในปี 2555 บริษัทฯ ได้ลดทุนจดทะเบียนลงเป็น 305 ล้านบาท ด้วยวิธีการตัดหุ้นจดทะเบียนที่ยังมิได้จำหน่าย และเพิ่มทุนจดทะเบียนขึ้นใหม่อีก 68 ล้านบาท เป็น 373 ล้านบาท โดยการออกหุ้นสามัญใหม่จำนวน 680 ล้านหุ้น มูลค่าที่ตราไว้หุ้นละ 0.10 บาท เพื่อเสนอขายให้แก่ประชาชนครั้งแรก (Initial Public Offering : IPO) จำนวน 560 ล้านหุ้น ในราคาหุ้นละ 5.50 บาท และเสนอขายให้แก่ผู้ถือหุ้นเดิมตามสัดส่วน (Rights Offering : RO) จำนวน 120 ล้านหุ้น ในราคาหุ้นละ 1.50 บาท ระหว่างวันที่ 21-23 มกราคม 2556 ส่งผลให้ทุนจดทะเบียนชำระแล้วของบริษัทฯ เพิ่มเป็น 373 ล้านบาท ในปี 2556 บริษัทฯ ได้นำหุ้นสามัญจำนวน 3,730 ล้านหุ้น (มูลค่าที่ตราไว้หุ้นละ 0.10 บาท) รวม 373 ล้านบาท เข้าจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ (mai) และนับตั้งแต่วันที่ 6 มกราคม 2560 บริษัทฯ ได้นำหลักทรัพย์ของบริษัทฯ เข้าซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) และจัดให้หลักทรัพย์อยู่ในกลุ่มทรัพยากร หมวดพลังงานและสาธารณูปโภค โดยใช้ชื่อย่อในการซื้อขายหลักทรัพย์ “EA” เช่นเดิม ในส่วนของการดำเนินธุรกิจ ปัจจุบันกลุ่มบริษัทดำเนินธุรกิจแบ่งเป็น 3 กลุ่มหลักๆ ดังนี้

- **กลุ่มธุรกิจไบโอดีเซล**
: ดำเนินงานผ่านบริษัทฯ และบริษัทย่อย
- **กลุ่มธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน**
: ดำเนินงานผ่านบริษัทย่อย
- **กลุ่มธุรกิจอื่นๆ**
: ดำเนินงานผ่านบริษัทย่อย

โดยกลุ่มธุรกิจไบโอดีเซล เป็นการผลิตและจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซล (B100), ก๊าซชีวภาพและผลิตภัณฑ์พลอยได้จากการผลิต (ซึ่งได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ค้าน้ำมันตามมาตรา 7 แห่งพระราชบัญญัติการค้าน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2543 จากกระทรวงพลังงาน)

ส่วนกลุ่มธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน เป็นการผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ และพลังงานลม เพื่อจำหน่ายให้แก่การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (“กฟผ.”) และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (“กฟภ.”) โดยปัจจุบันกลุ่มบริษัทมีโรงผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ จำนวน 4 แห่ง รวมขนาดกำลังการผลิต 278 เมกะวัตต์ และโรงผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลม รวมขนาดกำลังการผลิต 386 เมกะวัตต์ และในส่วนกลุ่มธุรกิจอื่น บริษัทฯ ได้ขยายการดำเนินงานไปยังธุรกิจเกี่ยวกับการพัฒนา และผลิตแบตเตอรี่ ประเภทลิเทียมไอออนพอลิเมอร์ (Lithium-Ion Polymer) โดยเข้าร่วมลงทุนใน Amita Technologies Inc. (“AMITA-Taiwan”) ซึ่งเป็นบริษัทที่จดทะเบียนภายใต้กฎหมายของสาธารณรัฐจีน (ไต้หวัน) และเป็นบริษัทจดทะเบียนใน Emerging Stock Market (ESM) ของตลาดหลักทรัพย์ไต้หวัน เพื่อเป็นการขยายและเพิ่มความสามารถในการแข่งขันทางธุรกิจของกลุ่มบริษัท รวมถึงเพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายการดำเนินธุรกิจที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังได้ขยายการดำเนินงาน ไปยังธุรกิจสถานีอัดประจุไฟฟ้าสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า ภายใต้เครื่องหมายการค้า “EA Anywhere” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำพลังงานสะอาดมาใช้ในการอุตสาหกรรมยานยนต์ ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ รวมถึงส่งเสริมการใช้พลังงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม อีกทั้งยังขยายการดำเนินงานไปยัง โครงการยานยนต์ไฟฟ้า อาทิเช่น รถยนต์ไฟฟ้า เรือโดยสารไฟฟ้า รถโดยสารไฟฟ้า เป็นต้น

1.2 การเปลี่ยนแปลง และพัฒนาการที่สำคัญ ในช่วง 3 ปี ที่ผ่านมา

พัฒนาการที่สำคัญของบริษัทฯ และบริษัทย่อย โดยแบ่งตามลักษณะการประกอบธุรกิจ ดังนี้

ในปี 2561

กลุ่มธุรกิจไบโอดีเซล

- บริษัทฯ ยังคงรักษาระบบบริหารจัดการ ในด้านต่างๆ ตลอดระยะเวลาในช่วงปี 2561 ตามมาตรฐาน RSPO, ISO 9001:2015, ISO 14001 : 2015, OHSAS 18001: 2007, Kosher, Green System (GI3)
- บริษัทฯ ได้รับใบประกาศนียบัตรสถานประกอบการที่ผ่านเกณฑ์ธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม เพื่อยืนยันว่า บริษัทฯ ยังคงมุ่งมั่นที่จะนำหลักธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม มาปฏิบัติในการประกอบกิจการให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดและมุ่งเน้นการป้องกันและรักษาสิ่งแวดล้อมร่วมกับชุมชนและสังคมท้องถิ่น ซึ่งบริษัทฯ จะปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ดังนี้
 - ❖ ให้ชุมชนสามารถเข้าถึงข้อมูลการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่ถูกต้อง
 - ❖ เปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม
 - ❖ เปิดเผยข้อมูล ข้อเท็จจริงอย่างโปร่งใส และสามารถตรวจสอบได้
 - ❖ แสดงความรับผิดชอบ หากเกิดผลกระทบต่อชุมชน และจัดให้มีช่องทางในการรับข้อร้องเรียน
 - ❖ ยึดหลักนิติธรรมในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามกฎหมาย
 - ❖ ดำรงไว้ซึ่งความยุติธรรมในการจัดสรรทรัพยากรอย่างเหมาะสม และคืนประโยชน์ต่อสังคม
 - ❖ ประกอบกิจการอย่างมีจิตสำนึก ไม่ก่อผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม
- บริษัทฯ ได้เข้าร่วมโครงการการอนุรักษ์พลังงานกับกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ได้แก่
 - ❖ รับการสนับสนุนการลงทุนในการปรับเปลี่ยน ปรับปรุงหรือใช้ระบบควบคุมอัตโนมัติ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในระบบอากาศอัด ภายใต้การสนับสนุนการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการพลังงานในระบบอากาศอัดทั้งระบบ ด้วยระบบควบคุมอัตโนมัติ ตามนโยบาย thailand 4.0

- ❖ โครงการนำร่องขยายผลการเพิ่มประสิทธิภาพหม้อไอน้ำ โดยวิศวกรด้านหม้อไอน้ำหรือวิศวกรพลังงาน ภายใต้เงินกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานพ.ศ. 2561 เพื่อยกระดับประสิทธิภาพพลังงานหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนในภาคอุตสาหกรรม

กลุ่มธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน

- โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (โครงการ 2 ตั้งอยู่ที่จังหวัดลำปาง, โครงการ 3 ตั้งอยู่ที่จังหวัดพิษณุโลก) ได้รับใบประกาศนียบัตรสถานประกอบการที่ผ่านเกณฑ์ธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม ซึ่งจัดโดยกระทรวงอุตสาหกรรม เพื่อเป็นการยืนยันว่าโครงการดังกล่าวเป็นสถานประกอบการอุตสาหกรรมที่ดำเนินงานตามหลักเกณฑ์ธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม และยังได้รับการรับรองจาก URS Thailand (United Registrar of Systems (Thailand) Ltd.) ในด้านระบบบริหารจัดการคุณภาพและระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ดังนี้
 - ❖ ระบบบริหารงานคุณภาพตามมาตรฐานสากล “ISO 9001 : 2015”
 - ❖ ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม “ISO 14001 : 2015”
- โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ สำหรับโครงการ อีเอ โซลาร์ฟาร์ม และโครงการ 1 ยังคงรักษาระบบบริหารจัดการ ทั้งทางด้านระบบบริหารงาน และระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับจาก URS Thailand (United Registrar of Systems (Thailand) Ltd.) ตลอดระยะเวลาในช่วงปี 2561 ดังนี้
 - ❖ โครงการอีเอ โซลาร์ ฟาร์ม/จังหวัดลพบุรี ได้รับการรับรองระบบบริหารงานคุณภาพตามมาตรฐานสากล ISO 9001:2015 ซึ่งเป็นการปรับปรุงจาก ISO 9001 : 2008 และระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ISO 14001 : 2015 ซึ่งเป็นการปรับปรุงจาก ISO 14001 : 2004
 - ❖ โครงการ 1/จังหวัดนครสวรรค์ (“ESN”) ได้รับการรับรองระบบบริหารงานคุณภาพมาตรฐานสากล ISO 9001 : 2015 และระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ISO 14001 : 2015

- โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (โครงการ 1, 2, 3) ยังคงได้รับความเห็นชอบในการรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้เป็นปีที่ 2 จาก องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (“อบก.”) โดยปริมาณที่ได้รับการรับรองในโครงการ 1 และ 2 สำหรับเดือนธันวาคม 2559 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2560 และในโครงการ 3 สำหรับเดือนตุลาคม 2559 ถึงเดือนกันยายน 2560 รวมจำนวนทั้งสิ้น 343,804 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO₂e) ดังนี้

ชื่อโครงการ	ปริมาณการรับรอง *
โครงการ 1 อำเภอตากลี / จังหวัดนครสวรรค์	104,543
โครงการ 2 อำเภอเมืองลำปาง / จังหวัดลำปาง	112,548
โครงการ 3 อำเภอพรหมพิราม / จังหวัด พิษณุโลก	126,713

หมายเหตุ : * หน่วย (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า) (tCO₂e)

- โรงไฟฟ้าพลังงานลม (โครงการหาดกั้งหัน 1,2,3) ที่จังหวัดสงขลา และจังหวัดนครศรีธรรมราช ได้รับการอนุมัติการขึ้นทะเบียนโครงการลดก๊าซเรือนกระจก ภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program : T-VER) กับ อบก. ภายใต้ชื่อ “โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลม ที่จังหวัดสงขลา และจังหวัดนครศรีธรรมราช ประเทศไทย (“Wind Power Plant at Songkla and Nakhon Si Thammarat, Thailand)” โดยอบก. เห็นชอบรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้จากโครงการนี้ สำหรับเดือนมีนาคม 2560 ถึงเดือนกันยายน 2560 รวมจำนวนทั้งสิ้น 63,907 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO₂e)

กลุ่มธุรกิจอื่นๆ

- เปิดตัวธุรกิจสถานีอัดประจุไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า โดยเทคโนโลยีเครื่องชาร์จซึ่งผ่านการรับรองมาตรฐานสากลด้านความปลอดภัยจาก IEC และได้แสดงจุดยืนในการขับเคลื่อนให้เกิดวิวัฒนาการครั้งสำคัญด้วยการขยายจำนวนสถานีอัดประจุไฟฟ้า ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งในการขับเคลื่อนการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าภายในประเทศ
- เปิดตัว “Smart Move” แพลตฟอร์มบริการเช่ารถพลังงานไฟฟ้า 100% เมื่อวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2561 ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งในการสร้างระบบนิเวศรถยนต์พลังงานไฟฟ้าในประเทศให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยผู้ใช้บริการสามารถค้นหาสถานีอัดประจุไฟฟ้าได้จากแอปพลิเคชัน EA Anywhere บนโทรศัพท์มือถือผ่านแพลตฟอร์ม Smart Move และได้ติดตั้งสถานีชาร์จ ในโครงการของแสนสิริด้วยอุปกรณ์ DC Super Charge ไว้รองรับการชาร์จ และเป็นเครื่องแรกที่ตั้งในโครงการอสังหาริมทรัพย์
- เปิดตัวสถานีอัดประจุไฟฟ้ากับพันธมิตรตลอดเส้นทางไป-กลับ กรุงเทพฯ-หัวหิน กว่า 380 กิโลเมตร จำนวน 8 จุดเป็นรายแรกในประเทศไทยเมื่อวันที่ 4-5 กรกฎาคม 2561
- เข้าร่วมลงนามในบันทึกความเข้าใจ กับตัวแทนและผู้นำเข้ารถยนต์เพื่อให้ บจก. พลังงานมหานคร เป็น ผู้ให้บริการและอำนวยความสะดวกเกี่ยวกับสถานีอัดประจุไฟฟ้าและเครื่องอัดประจุไฟฟ้าแก่ลูกค้า รวมทั้ง ลงนามในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือเพื่อขยายจำนวนสถานี อัดประจุไฟฟ้า
- เข้าลงทุนเพิ่มเติมในหุ้นสามัญเพิ่มทุนของ AMITA-Taiwan ด้วยการเข้าซื้อหุ้นสามัญเพิ่มทุนจากผู้ถือหุ้นเดิม และหุ้นสามัญเพิ่มทุนของ AMITA-Taiwan ส่งผลให้บริษัทฯ เป็นผู้ถือหุ้นใน AMITA-Taiwan จำนวน 76,109,821 หุ้น คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 77.21 ของจำนวนหุ้นสามัญที่ออกและจำหน่ายแล้วทั้งหมดของ AMITA-Taiwan และทำให้ AMITA-Taiwan มีสถานะเป็นบริษัทย่อยของบริษัทฯ
- จัดตั้งบริษัทย่อย (ทั้งทางตรงและทางอ้อม) ดังต่อไปนี้
 - ❖ จัดตั้ง EA CON DAO (SG) PTE.LTD., Singapore (“EA Con Dao”) โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อดำเนินธุรกิจและลงทุนด้านพลังงานหมุนเวียน

- ❖ จัดตั้ง AMITA NEW TECHNOLOGY PTE.LTD., Singapore (“Amita-SG”) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นบริษัทลงทุน และบริษัทโฮลดิ้ง
- ❖ จัดตั้ง บจก. อมิตา เทคโนโลยี (ประเทศไทย) (“Amita-TH”) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประกอบธุรกิจผลิต และจำหน่ายแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนพอลิเมอร์ และระบบกักเก็บพลังงานไฟฟ้าความจุสูง
- ❖ จัดตั้ง บจก. ไมน์ โมบิลิตี คอร์ปอเรชั่น (“MMC”) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประกอบธุรกิจผลิตและจัดจำหน่ายยานยนต์ไฟฟ้า
- ❖ จัดตั้ง บจก. อีเอ สเตชัน (“EA Station”) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็น Hub Station และโลจิสติก

ในปี 2562

กลุ่มธุรกิจไบโอดีเซล

- ปรับปรุงกระบวนการผลิตไบโอดีเซลให้มีคุณลักษณะใหม่ตามประกาศของกรมธุรกิจพลังงาน “เรื่องกำหนดลักษณะและคุณภาพของไบโอดีเซลประเภทเมทิลเอสเทอร์ของกรดไขมัน พ.ศ. 2562” ซึ่งประกาศนี้ใช้บังคับนับตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม 2562

กลุ่มธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน

- โรงผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลม (โครงการหุนมาน) ที่จังหวัดชัยภูมิ ได้เริ่มจำหน่ายไฟฟ้าในเชิงพาณิชย์ครบทุกโครงการแล้ว ดังนี้

โครงการ	ขนาดกำลังการผลิต	วันที่เริ่มจำหน่ายไฟฟ้าเชิงพาณิชย์
หุนมาน 1	45 เมกะวัตต์	25 มกราคม 2562
หุนมาน 5	48 เมกะวัตต์	22 มีนาคม 2562
หุนมาน 8	45 เมกะวัตต์	25 มกราคม 2562
หุนมาน 9	42 เมกะวัตต์	30 มีนาคม 2562
หุนมาน 10	80 เมกะวัตต์	13 เมษายน 2562

- ศึกษาแนวทางการแก้ไขปัญหาฝุ่นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการผลิต สำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ที่จังหวัดนครสวรรค์ โดยใช้หุ่นยนต์ช่วยในการทำความสะอาดแผงโซลาร์ และเพื่อเป็นการกำจัดฝุ่นคราบสกปรกบนผิวแผงโซลาร์ ซึ่งจากการทดลองในปี 2562 สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้าเฉลี่ยเพิ่มเป็นจากเดิม 2.5% โดยมีแผนการติดตั้งหุ่นยนต์ล้างแผงภายในปี 2563
- พัฒนาปรับปรุง Backtrack Function สำหรับพื้นที่ลาดชันในการลดการบดบังเงาสำหรับพื้นที่ลาดเอียง ซึ่งระบบติดตามดวงอาทิตย์ (Tracking System) จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพฟังก์ชันการทำงานของระบบปรับแผงในพื้นที่ลาดเอียงให้สามารถหมุนตามดวงอาทิตย์ โดยผลการทดสอบคาดว่าจะส่งผลให้การผลิตไฟเพิ่มขึ้นจากเดิมเฉลี่ยทั้งปี 0.77 %
- โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (โครงการ 1, 2, 3) ยังคงได้รับความเห็นชอบในการรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้เป็นปีที่ 3 ติดต่อกัน จาก อบก. โดยปริมาณที่ได้รับการรับรองในโครงการ 1 และ 2 สำหรับเดือนธันวาคม 2560 ถึงเดือนธันวาคม 2561 และในโครงการ 3 สำหรับเดือนตุลาคม 2560 ถึงเดือนธันวาคม 2561 รวมจำนวนทั้งสิ้น 376,568 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO₂e) ดังนี้

ชื่อโครงการ	ปริมาณการรับรอง *
โครงการ 1 อำเภอตาคลี / จังหวัดนครสวรรค์	108,540
โครงการ 2 อำเภอเมืองลำปาง / จังหวัดลำปาง	119,009
โครงการ 3 อำเภอรพรมพิราม / จังหวัดพิษณุโลก	149,019

หมายเหตุ : * หน่วย (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า) (tCO₂e)

- โรงไฟฟ้าพลังงานลม (โครงการหาดกั้งหัน 1-3) ยังคงได้รับความเห็นชอบในการรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้เป็นปีที่ 2 จาก อบก. สำหรับเดือนตุลาคม 2560 ถึงเดือนธันวาคม 2561 ปริมาณที่ได้รับการรับรองมีจำนวนรวมทั้งสิ้น 205,065 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO₂e)

- โรงไฟฟ้าพลังงานลม (โครงการหนุมาน 1,5,8,9,10) ที่จังหวัดชัยภูมิ ได้รับการอนุมัติการขึ้นทะเบียนโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program : T-VER) กับองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) “อบก.” ภายในชื่อ “โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลมที่จังหวัดชัยภูมิ ประเทศไทย” (“Wind Power Plant at chaiyaphum, Thailand”) มีระยะเวลาการคิดเครดิตนับตั้งแต่เดือน มกราคม 2562 ถึงเดือน ธันวาคม 2568
- โรงไฟฟ้าพลังงานลม (โครงการหนุมาน 1,5,8,9,10) ได้รับการรับรองจาก TUV NORD (Thailand) Ltd. ในด้านระบบบริหาร จัดการคุณภาพและระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ดังนี้
 - ❖ ระบบบริหารงานคุณภาพมาตรฐานสากล “ISO 9001 : 2015”
 - ❖ ระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม “ISO 14001 : 2015”

กลุ่มธุรกิจอื่นๆ

- เข้าร่วมลงนามในบันทึกความเข้าใจ เพื่อพัฒนาสถานีอัดประจุไฟฟ้าให้สามารถรองรับการใช้งานกับรถยนต์ ผ่านเทคโนโลยี i-Smart function
- มีการปรับลดสัดส่วนการเข้าลงทุนในกิจการร่วมค้ากับ Shenzhen Ates Power Technology Co., Ltd. (ชื่อเดิมคือ Shenzhen Growatt Power Technology Co., Ltd.) จากเดิมร้อยละ 44.00 เป็นร้อยละ 36.67 เนื่องจาก Shenzhen Ates Power Technology Co., Ltd. ได้เพิ่มส่วนได้เสียในการร่วมค้าให้แก่ผู้ลงทุนอื่น
- เข้าลงทุนในหุ้นสามัญของ AMITA-Taiwan เพิ่มเติมด้วยการเข้าซื้อหุ้นสามัญเพิ่มทุน ส่งผลให้บริษัทฯ ถือหุ้นใน Amita-Taiwan จำนวน 96,609,821 หุ้น คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 65.61 ของจำนวนหุ้นสามัญที่ออกและจำหน่ายแล้วทั้งหมด
- จัดตั้งบริษัทย่อย (ทั้งทางตรงและทางอ้อม) ดังต่อไปนี้
 - ❖ จัดตั้ง EA BVI Holding Limited (“BVI Holding”) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อดำเนินธุรกิจและลงทุนในประเทศไต้หวัน
 - ❖ จัดตั้ง EA (BVI) 1 Limited (“BVI 1”) ที่ British Virgin Islands โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการลงทุนในประเทศไต้หวัน
 - ❖ จัดตั้ง EA (BVI) 2 Limited (“BVI 2”) ที่ British Virgin Islands โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการลงทุนในประเทศไต้หวัน
 - ❖ จัดตั้งบจก. อี สมาร์ท ทรานสปอร์ต (“EST”) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อดำเนินธุรกิจเรือโดยสาร และ เรือท่องเที่ยว
 - ❖ จัดตั้งบจก. สมาร์ท เวสต์ เมเนจเม้นท์ (“SWM”) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อดำเนินธุรกิจกำจัดขยะทุกประเภท
 - ❖ จัดตั้งบจก. อีวินาว (“EV Now”) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อดำเนินธุรกิจ ผลิตและจำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้า และ ยานพาหนะอื่นทุกประเภท รวมถึงธุรกิจบริการขนส่งสาธารณะ
- การเข้าลงทุนของบริษัทในเครือ
 - ❖ BVI Holding ได้เข้าลงทุนใน Zept Inc. (“Zept”) ซึ่งเป็นบริษัทที่จดทะเบียนภายใต้กฎหมายของสาธารณรัฐจีน (ไต้หวัน) ที่ดำเนินธุรกิจพัฒนา ออกแบบ และประกอบ EV powertrain systems โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อขยายและเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของบริษัทฯ
 - ❖ AMITA -Taiwan เข้าลงทุนใน Wan Meng Precision Co., Ltd. (“Wan Meng”) ซึ่งเป็นบริษัทที่จดทะเบียนภายใต้กฎหมายของสาธารณรัฐจีน (ไต้หวัน) ที่ดำเนินธุรกิจ Automatic control equipment engineering โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อขยายและเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของ Amita Taiwan
 - ❖ AMITA - Taiwan เข้าลงทุนใน Sun Field Investment Co., Ltd. (“Sun Field”) ซึ่งเป็นบริษัทที่จดทะเบียนภายใต้กฎหมายของสาธารณรัฐไต้หวัน ที่ดำเนินธุรกิจเป็นบริษัทลงทุน และบริษัทโฮลดิ้งโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อขยายและเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของ Amita-Taiwan

- เข้าร่วมลงนามในบันทึกความเข้าใจ (MOU) ภายในงาน motor Show 2019 ระหว่าง MMC กับสหกรณ์เครดิตยูเนียนสุวรรณภูมิพัฒนา จำกัด ซึ่งเป็นกลุ่มผู้ให้บริการรถยนต์รับจ้าง (รถแท็กซี่) เพื่อตกลงจองสิทธิซื้อรถยนต์ไฟฟ้าและอะไหล่ จำนวน 3,500 คัน โดยจะนำไปจดทะเบียนเป็นรถยนต์รับจ้าง เพื่อจำหน่ายให้กับสมาชิกของสหกรณ์ พร้อมทั้งตกลงการใช้บริการชาร์จไฟฟ้าจากสถานีอัดประจุไฟฟ้าของกลุ่มบริษัท เพื่ออำนวยความสะดวก

ในปี 2563

กลุ่มธุรกิจไบโอดีเซล

- ปรับปรุงกระบวนการผลิต B100 ตามคุณลักษณะใหม่ที่ระบุในประกาศของกรมธุรกิจพลังงาน “เรื่องกำหนดลักษณะและคุณภาพของไบโอดีเซล ประเภทเมทิลเอสเตอรืของกรดไขมัน พ.ศ. 2562” เพื่อเพิ่มกำลังการผลิตจากเดิม 650,000 ลิตรต่อวัน เป็น 800,000 ลิตรต่อวัน อีกทั้งการลงทุนติดตั้งกระบวนการผลิต B100 จากผลิตภัณฑ์พลอยได้ (กรดไขมันปาล์ม) เพื่อลดต้นทุนในการผลิตอันเป็นการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันทางธุรกิจ
- บริษัทฯ ดำเนินโครงการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ภายใต้ธุรกิจไบโอดีเซล เพื่อเป็นการต่อยอดผลิตภัณฑ์ที่ใช้น้ำมันปาล์มดิบที่เป็นสารตั้งต้น ซึ่งได้รับการจดสิทธิบัตร (Patent) เป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยบริษัทย่อย (บจก. อีเอไบโอ อินโนเวชั่น) เป็นผู้ดำเนินการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์ดังกล่าว ประกอบด้วย

(1.) ผลิตภัณฑ์กรีนดีเซล (Green Diesel หรือ GD) หรือ Bio Hydrogenated Diesel (BHD) เพื่อนำมาใช้เป็นส่วนผสมของน้ำมันดีเซล ในการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความสะอาดของเครื่องยนต์ และ

(2.) สารเปลี่ยนสถานะ หรือ PCM (Phase Change Material) เพื่อนำมาใช้ในการควบคุมอุณหภูมิ เช่น เป็นส่วนประกอบของวัสดุก่อสร้างอาคาร หรือเส้นใยผ้า และอื่นๆ เพื่อช่วยในการดูดซับ กักเก็บ ควบคุม และปล่อยความร้อนเพื่อรักษาอุณหภูมิ โดยสาร PCM นี้เป็นที่นิยมและมีความต้องการสูงในประเทศที่มีสภาพอากาศแปรปรวน

โดยโรงงานผลิตกรีนดีเซล และสารเปลี่ยนสถานะ (PCM) ดังกล่าวตั้งอยู่ที่จังหวัดระยอง ซึ่งปัจจุบันได้ดำเนินการติดตั้งและทดสอบเครื่องจักรแล้วเสร็จ และได้เริ่มกระบวนการผลิตระยะที่ 1 สำหรับผลิตภัณฑ์ PCM และจะทยอยเพิ่มกำลังการผลิตให้เต็มกำลังการผลิต ที่ 65 ตันต่อวัน ส่วนระยะถัดไปจะเริ่มการผลิตระยะที่ 2 ซึ่งจะมีกำลังการผลิตอีกจำนวน 65 ตันต่อวัน โดยระหว่างนี้ทางบริษัทฯ ยังคงทำการวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อขยายโอกาสทางการตลาดในการนำสาร PCM ไปใช้ในรูปแบบต่างๆ เพื่อเป็นการต่อยอดในการสร้างมูลค่าเพิ่มต่อไป

กลุ่มธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน

- โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (โครงการ 1,2,3) ยังคงได้รับความเห็นชอบในการรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้เป็นปีที่ 4 ติดต่อกัน จาก อบก. โดยปริมาณที่ได้รับการรับรองสำหรับเดือนมกราคม 2562 ถึงเดือนธันวาคม 2562 รวมจำนวนทั้งสิ้น 344,922 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO₂e) ดังนี้

ชื่อโครงการ	ปริมาณการรับรอง *
โครงการ 1 อำเภอตากลี / จังหวัดนครสวรรค์	101,947
โครงการ 2 อำเภอเมืองลำปาง / จังหวัดลำปาง	115,285
โครงการ 3 อำเภอพรหมพิราม / จังหวัดพิษณุโลก	127,690

หมายเหตุ : * หน่วย (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า) (tCO₂e)

- โรงไฟฟ้าพลังงานลม (โครงการหาดกังหัน 1-3) ยังคงได้รับความเห็นชอบในการรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้เป็นปีที่ 3 ติดต่อกัน โดยปริมาณที่ได้รับการรับรองสำหรับเดือนมกราคม 2562 ถึง เดือนธันวาคม 2562 จำนวน 164,873 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO₂e)
- โรงไฟฟ้าพลังงานลม (โครงการหุบมาน 1,5,8,9,10) ได้รับความเห็นชอบในการรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้เป็นปีแรกจาก อบก. โดยปริมาณที่ได้รับการรับรองสำหรับเดือนกุมภาพันธ์ 2562 ถึงเดือนธันวาคม 2562 รวมจำนวนทั้งสิ้น 263,871 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO₂e) ดังนี้

ชื่อโครงการ	ปริมาณการรับรอง *
โครงการหนุมาน 1 อำเภอเทพสถิต / จังหวัดชัยภูมิ	46,829
โครงการหนุมาน 5 อำเภอเทพสถิต / จังหวัดชัยภูมิ	52,635
โครงการหนุมาน 8 อำเภอเทพสถิต / จังหวัดชัยภูมิ	47,756
โครงการหนุมาน 9 อำเภอเทพสถิต, อำเภอหนองบัว ระเหว/จังหวัดชัยภูมิ	41,213
โครงการหนุมาน 10 อำเภอบำเหน็จณรงค์ / จังหวัดชัยภูมิ	75,438

หมายเหตุ : * หน่วย (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า) (tCO_{2e})

- โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ และโรงไฟฟ้าพลังงานลม ยังคงขอการรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้จากโครงการโดยได้ยื่นขอรับการรับรองจาก อบก. สำหรับเดือนมกราคม 2563 ถึงเดือนธันวาคม 2563 รวมจำนวนทั้งสิ้น 756,998 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO_{2e}) ดังนี้

ชื่อโครงการ	ปริมาณการรับรอง *
โครงการ 1 อำเภอตาคลี/ จังหวัดนครสวรรค์	99,629
โครงการ 2 อำเภอเมืองลำปาง/ จังหวัดลำปาง	116,525
โครงการ 3 อำเภอพรหมพิราม/ จังหวัดพิษณุโลก	124,960
โครงการหาดกังหัน 1-3 อำเภอร่อนนิง/จังหวัดสงขลา อำเภอหัวไทร, อำเภอปากพนัง/ จังหวัดนครศรีธรรมราช	143,270

ชื่อโครงการ	ปริมาณการรับรอง *
โครงการหนุมาน 1 อำเภอเทพสถิต / จังหวัดชัยภูมิ	43,164
โครงการหนุมาน 5 อำเภอเทพสถิต / จังหวัดชัยภูมิ	60,089
โครงการหนุมาน 8 อำเภอเทพสถิต / จังหวัดชัยภูมิ	43,457
โครงการหนุมาน 9 อำเภอเทพสถิต, อำเภอหนองบัวระ เหว/จังหวัดชัยภูมิ	43,260
โครงการหนุมาน 10 อำเภอบำเหน็จณรงค์ / จังหวัดชัยภูมิ	82,644

หมายเหตุ : * หน่วย (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า) (tCO_{2e})

- การเข้าลงทุนของบริษัทในเครือ
 - ❖ ERH เข้าลงทุนใน บจก. ชัยใหญ่ วินด์ฟาร์ม(1) (“SWF”) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อขยาย และเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของกลุ่มบริษัท ทางด้านการผลิต และจำหน่ายกระแสไฟฟ้าจากพลังงานลม
 - ❖ ERH เข้าลงทุนในบจก. ทีเอฟ เทคโนโลยี (“TFTH”) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อร่วมกันในการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ลอยน้ำ (Floating Solar)

กลุ่มธุรกิจอื่นๆ

- จัดตั้งบริษัทย่อย (ทั้งทางตรงและทางอ้อม) ดังต่อไปนี้
 - ❖ จัดตั้ง บจก. อีเอ ปาล์ม เน็ตเวิร์ค (“EPN”) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อดำเนินธุรกิจผลิต และจำหน่ายน้ำมันปาล์มดิบ
 - ❖ จัดตั้ง บจก. อีเอ เวสต์ แมเนจเม้นท์ (“EWM”) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อดำเนินธุรกิจ เกี่ยวกับการลงทุนในสินทรัพย์ และธุรกิจการผลิต และจำหน่ายไฟฟ้าจากขยะชีวมวล พลังงานทดแทนอื่น
 - ❖ จัดตั้ง บจก. แอ็บโซลูท แอสเซมบลี (“AAB”) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อดำเนินธุรกิจ ผลิต ประกอบยานยนต์ไฟฟ้าทุกประเภท

- การเข้าลงทุนของบริษัทในเครือ
 - ❖ EPN เข้าลงทุนใน บจก. ลาภภักดีปาล์ม (“LPD”) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อขยาย และเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของกลุ่มบริษัท ทางด้านผลิต และจำหน่ายน้ำมันปาล์มดิบ ด้วยมูลค่าการลงทุนหลังจากที่มีการเพิ่มทุนแล้วรวมทั้งสิ้น 150 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 75 ของหุ้นที่ออกและจำหน่ายได้แล้วทั้งหมดของ LPD
 - ❖ EPN เข้าลงทุนใน บจก. คอมไบน์ เอ็นเนอร์ยี่ เทค (“CET”) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อขยาย และเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของกลุ่มบริษัท ในธุรกิจ Shore Tank รวมถึงแผนการก่อสร้างโรงผลิต Green Diesel & PCM ด้วยมูลค่าการลงทุนรวมทั้งสิ้น 285.51 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 70 ของหุ้นที่ออกและจำหน่ายได้แล้วทั้งหมดของ CET
 - ❖ EPN เข้าลงทุนใน บจก. กาญจนดิษฐ์น้ำมันปาล์ม (“KJD”) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อขยาย และเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของกลุ่มบริษัท ทางด้านผลิต และจำหน่ายน้ำมันปาล์มดิบ ด้วยมูลค่าการลงทุนรวมทั้งสิ้น 37.53 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 75 ของหุ้นที่ออกและจำหน่ายได้แล้วทั้งหมดของ KJD
 - ❖ EMH เข้าลงทุนซื้อหุ้นสามัญเพิ่มทุนใน บมจ. เน็กซ์ พอยท์ (“NEX”) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อร่วมกันพัฒนาธุรกิจเกี่ยวกับการผลิต ประกอบชิ้นส่วนและจัดจำหน่าย ตลอดจนการขายและให้บริการหลังการขายเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์รถยนต์โดยสาร รถยนต์เชิงพาณิชย์ และรถยนต์ส่วนบุคคล โดยบริษัทในเครือจะเป็นผู้ผลิตและพัฒนาแบตเตอรี่ และเทคโนโลยีต่างๆ ที่เกี่ยวเนื่องสำหรับใช้ในรถสัไฟฟ้า และยานยนต์ไฟฟ้าต่างๆ ด้วยมูลค่าการลงทุนรวมทั้งสิ้น 1,474 ล้านบาทคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 40.01 ของหุ้นที่ออกและจำหน่ายได้แล้วทั้งหมดของ NEX
- ❖ EST เข้าลงทุนใน บจก. เจ้าพระยา รีเวอร์ โลน (“CRL”) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อขยายเครือข่ายการดำเนินธุรกิจทางด้านเรือโดยสาร การท่องเที่ยวในแม่น้ำเจ้าพระยา ด้วยมูลค่าการลงทุนรวมทั้งสิ้น 55.70 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 99.99 ของหุ้นที่ออกและจำหน่ายได้แล้วทั้งหมดของ CRL
- เข้าซื้อเงินลงทุนเพิ่มเติมในกิจการร่วมค้า (Shenzhen Ateess Power Technology Co., Ltd.) จากผู้ร่วมลงทุนรายอื่นส่งผลให้สัดส่วนเงินลงทุนเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 36.67 เป็นร้อยละ 38.58
- เปิดตัวสถานีอัดประจุไฟฟ้าสำหรับเรือไฟฟ้าแห่งแรกที่ขนาดกำลังไฟฟ้าไม่ต่ำกว่า 4,000 กิโลวัตต์ โดยเป็นการติดตั้งเครื่องชาร์จ DC Fast Charger ขนาด 300 กิโลวัตต์ จำนวนทั้งสิ้น 14 เครื่อง ที่สามารถอัดประจุไฟฟ้าได้ภายในเวลาไม่เกิน 15-20 นาที ตามคุณสมบัติของยานยนต์ไฟฟ้าและขนาดของแบตเตอรี่ ทั้งนี้เพื่อให้สามารถรองรับการใช้งานได้ทั้งเรือโดยสารพลังงานไฟฟ้าของกลุ่มบริษัท และเรือไฟฟ้าของหน่วยงานอื่นๆ โดยสถานีอัดประจุไฟฟ้าสำหรับเรือไฟฟ้าแห่งแรกนี้ ตั้งอยู่ที่ริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา ฝั่งถนนปู่เจ้าสมิงพราย สะพานภูมิพล 2 อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ อย่างไรก็ตามสำหรับแผนในการก่อสร้างสถานีอัดประจุไฟฟ้าในพื้นที่อื่นๆ ยังคงดำเนินงานอย่างต่อเนื่องเพื่อรองรับการใช้งานเรือโดยสารไฟฟ้าตลอดลำน้ำเจ้าพระยา
- เปิดให้บริการเครื่องชาร์จประเภท DC Fast Charger ขนาด 150 kW เต็มรูปแบบสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า โดยติดตั้งไว้ในพื้นที่ Outdoor อาทิเช่น สถานีบริการน้ำมัน ร้านสะดวกซื้อ 7-Eleven และสถานประกอบการอื่นที่เปิดให้บริการได้ตลอด 24 ชั่วโมง สามารถรองรับผู้ใช้รถยนต์ไฟฟ้าได้อย่างเต็มศักยภาพ

- เข้าร่วมลงนามในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) โดย บจก. อมิตา เทคโนโลยี (ประเทศไทย) (“Amita-TH”) ซึ่งเป็น บริษัทย่อย ที่ดำเนินโครงการโรงงานผลิตแบตเตอรี่ลิเทียม ไอออน ในประเทศไทย ได้ลงนามในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) กับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อร่วมกัน ศึกษาวิจัยโครงการที่จะนำไปสู่การรีไซเคิลแบตเตอรี่ลิเทียม ไอออน ซึ่ง Amita-TH จะนำผลการศึกษาจากโครงการ ไปประยุกต์ใช้ภายในระยะเวลา 3 ปี นับเป็นการต่อยอด การลงทุนในอุตสาหกรรมแบตเตอรี่ของกลุ่มบริษัท อย่าง ครบวงจร ตั้งแต่การเป็นผู้ผลิตเซลล์แบตเตอรี่ เพื่อนำไปใช้ ในกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าและอุตสาหกรรมไฟฟ้า ตลอดจนสามารถนำแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนที่สิ้นอายุการใช้งานแล้วกลับมารีไซเคิลได้ ทำให้ประเทศไทยเป็นประเทศ แรกในอาเซียนที่เป็นฐานการลงทุนอุตสาหกรรมกักเก็บ พลังงานในแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนและยานยนต์ไฟฟ้าแบบ ครบวงจรอย่างเข้มแข็งและสามารถแข่งขันกับนานาชาติได้
- เข้าร่วมลงนามในบันทึกความเข้าใจ (MOU) ระหว่างบริษัทฯ กับกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) โดย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แห่งชาติ (สวทช.) ในโครงการความร่วมมือวิจัยพัฒนาวัตถุดิบ และชิ้นส่วน เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการทำงานของ อุปกรณ์กักเก็บพลังงานไฟฟ้าความจุสูง หรือแบตเตอรี่ ที่มีประสิทธิภาพและปลอดภัยสูงในระยะเวลา 5 ปี (2563 - 2568) รวมถึงบริหารจัดการระบบการทำงานของแบตเตอรี่ เพื่อความปลอดภัยและประสิทธิภาพสูง โดยให้ความสำคัญ กับการพึ่งพาทรัพยากรและการผลิตภายใน ประเทศเพื่อลด การนำเข้าจากต่างประเทศและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมถึงสนับสนุนและสร้างความเข้มแข็งให้เกิดการพัฒนา อุตสาหกรรมในประเทศอย่างยั่งยืน
- ความคืบหน้าในการดำเนินการติดตั้งเครื่องอัดประจุไฟฟ้า ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2563 มีการติดตั้งแล้วเสร็จจำนวน 410 สถานี โดยแบ่งเป็นประเภท DC Charger จำนวน 266 เครื่อง และ AC Charger จำนวน 592 เครื่อง เพื่อรองรับ การใช้งานของยานยนต์ทุกรูปแบบ และรถยนต์ไฟฟ้าทุกรุ่น รวมถึงยานยนต์ไฟฟ้าสัญชาติไทยที่ออกแบบและผลิตโดย กลุ่มบริษัททั้งรถยนต์ไฟฟ้า รถบัสโดยสารไฟฟ้า รวมไปถึงเรือ โดยสารไฟฟ้าให้สามารถชาร์จด้วย Quick Charge ที่มี ความเร็วสูงสุด (4C-Rate) ภายในระยะเวลาไม่เกิน 15-20

นาที โดยผู้ใช้บริการสามารถสั่งจองและจ่ายไฟเข้ารถยนต์ ผ่าน Application EA Anywhere ทั้งนี้ บริษัทฯ ยังคง ดำเนินแผนการลงทุนติดตั้งสถานีอัดประจุไฟฟ้าร่วมกับ พันธมิตรรายใหญ่ และเปิดรับพันธมิตรรายอื่นๆ ตามแผน ธุรกิจของบริษัทฯ อย่างต่อเนื่อง

- กลุ่มบริษัท ได้เปิดตัวเรือไฟฟ้า ภายใต้ชื่อ “MINE SMART FERRY” ซึ่งเป็นนวัตกรรมฝีมือคนไทยโดยเมื่อวันที่ 22 ธันวาคม 2563 ได้มีพิธีเปิดโครงการทดลองเดินเรือโดยสาร ไฟฟ้าในแม่น้ำเจ้าพระยา และคาดว่าจะเริ่มดำเนินการอย่าง เต็มรูปแบบได้ในปี 2564 นอกจากนี้ยังได้รับรางวัลเกียรติคุณ ผลิตภัณฑ์นวัตกรรมแห่งชาติปี 2563 ด้านเศรษฐกิจ จากสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ และได้รับการจดทะเบียน จากกรมเจ้าท่าให้เป็นเรือโดยสารไฟฟ้า ลำแรกของประเทศ เมื่อวันที่ 30 กรกฎาคม 2563 เพื่อให้บริการการเดินทางใน แม่น้ำเจ้าพระยา จากท่าหน้าสะพานพระนั่งเกล้า จนถึง ท่าหน้า วัดราชสิงขร สาทร รวมระยะทางประมาณกว่า 20 กิโลเมตร โดยถือเป็นการเชื่อมโยงการเดินทางขนส่งทางน้ำกับระบบ ขนส่งสาธารณะทางบกได้เป็นอย่างดี ด้วยอัตราค่าโดยสารที่ น้อย เพื่อไม่ให้เป็นการภาระแก่ผู้โดยสาร และเป็นส่วนหนึ่งของการร่วมส่งเสริมให้ประชาชนมีทางเลือกเพิ่มขึ้นในการเดินทาง ทางน้ำอย่างสะดวกและปลอดภัย ด้วยยานพาหนะไฟฟ้า ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ไร้มลพิษทางอากาศและ PM 2.5
- สำหรับโรงงานประกอบรถบัสโดยสารไฟฟ้าของ AAB ตั้งอยู่ ในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา ใกล้เคียงกับโรงประกอบรถยนต์ ไฟฟ้า และอยู่ระหว่างการก่อสร้าง โดยมีกำลังการผลิต 3,000 คันต่อปี สามารถรองรับการผลิตรถได้หลายประเภท เช่น รถบัส รถบรรทุก โดยมูลค่าโครงการก่อสร้างประมาณ 1,750 ล้านบาท ประกอบด้วยค่าก่อสร้างโรงงาน และค่า อุปกรณ์และเครื่องจักร โดยจะนำเข้าชิ้นส่วนจากต่างประเทศ มาประกอบร่วมกับชิ้นส่วนสำคัญที่ออกแบบและผลิต ในประเทศ ด้วยกระบวนการผลิตแบบใช้เครื่องจักรในการ ควบคุมการผลิตทุกขั้นตอน (Automated manufacturing process) พร้อมทั้งมีกระบวนการทดสอบมาตรฐานการ ขับเคลื่อน คาดว่าจะสามารถเริ่มดำเนินการเชิงพาณิชย์ได้ ในช่วงต้นปี 2564

1.3 อำนาจในการควบคุมบริษัทฯ การเปลี่ยนแปลงโครงสร้าง การถือหุ้น และการจัดการ

โครงสร้างผู้ถือหุ้น

นับตั้งแต่การก่อตั้งบริษัทฯ นายสมโภชน์ อาหุนัย เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ โดยถือหุ้น ณ วันที่ 30 ธันวาคม 2563 (ไม่รวมหุ้น EA ที่ถือโดย คู่สมรส) คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 40.4612 ของหุ้นจดทะเบียนทั้งหมด ซึ่งนายสมโภชน์ อาหุนัย ได้จำหน่ายหุ้น EA จำนวน 632.77 ล้านหุ้น (ร้อยละ 16.9643) ให้แก่ Sotus and Faith #1 Limited และ Sotus & Faith#2 Limited (เรียกรวมกันว่า "Sotus") เพื่อก่อตั้งทรัสต์ และได้รายงานการเปลี่ยนแปลงการถือหลักทรัพย์ต่อสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ ทั้งนี้ เนื่องจากนายสมโภชน์ อาหุนัย เป็นผู้มีส่วนออกเสียง 1 ราย ร่วมกับสมาชิก Protector Committee อีก 2 ราย ดังนั้น กรณีที่ต้องการมติเป็นเอกฉันท์ นายสมโภชน์ อาหุนัย จะมีสิทธิควบคุมเสียงเฉพาะเมื่อไม่เห็นด้วยกับ Protector Committee อีก 2 ราย เท่านั้น อย่างไรก็ตาม นายสมโภชน์ อาหุนัย ไม่สามารถควบคุมสมาชิก Protector Committee อีก 2 รายดังกล่าวให้ใช้สิทธิออกเสียง เห็นด้วยกับนายสมโภชน์ อาหุนัย

ทั้งนี้ เมื่อคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์พิจารณาแล้วว่า Sotus เป็น Ultimate Beneficial Owner ทำให้ นายสมโภชน์ อาหุนัย มีหน้าที่ต้องนำหุ้นจำนวนดังกล่าว มานับรวมกับหุ้นของ EA ที่ นายสมโภชน์ อาหุนัย ถืออยู่ตั้งแต่ต้นก่อนที่จะมีการจำหน่ายไปยัง Sotus รวมถึงการพิจารณาหน้าที่ในการรายงานการได้มาหรือจำหน่ายหลักทรัพย์ หรือหน้าที่ในการทำข้อเสนอซื้อหลักทรัพย์ของกิจการตามพระราชบัญญัติหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ พ.ศ. 2535 เช่นกัน

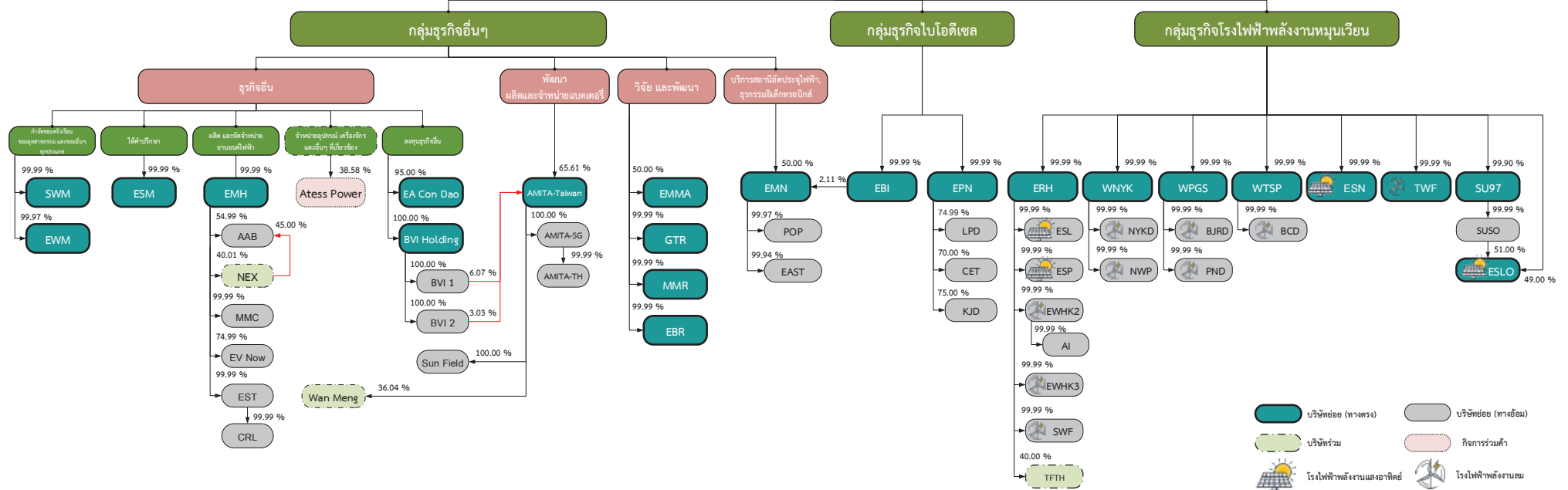
การจัดการ

ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในด้านการจัดการ ที่มีนัยสำคัญของบริษัทฯ และกลุ่มบริษัท กล่าวคือ ตั้งแต่ก่อตั้งบริษัทฯ จนถึงปัจจุบัน นายสมโภชน์ อาหุนัย ดำรงตำแหน่งในบริษัทฯ ดังนี้

- 1.) ตำแหน่งกรรมการผู้มีอำนาจลงนามผูกพันบริษัท
- 2.) ตำแหน่งรองประธานกรรมการบริษัท
- 3.) ตำแหน่งประธานกรรมการบริหาร
- 4.) ตำแหน่งประธานเจ้าหน้าที่บริหาร

โครงสร้างการถือหุ้นของกลุ่มบริษัท
ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2563

บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) (EA)



1. SWM	: บริษัท สมาร์ท เวสท์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	12. Wan Meng	: Wan Meng Precision Co., Ltd.	23. MMR	: บริษัท ไมน์ โมบิลิตี รีเสิร์ช จำกัด	34. ESL	: บริษัท อีโอ โซล่า ล่าปาง จำกัด	44. WPGS	: บริษัท ลม ก้าวหน้า จำกัด
2. EWM	: บริษัท อีเอ เวสท์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	13. EA Con Dao	: EA Con Dao (SG) PTE. LTD.	24. EBR	: บริษัท เอ็นเนอร์ยี่ บียอนด์ รีเสิร์ช จำกัด	35. ESP	: บริษัท อีโอ โซล่า พิชณุโลก จำกัด	45. BJRD	: บริษัท เบญจรัตน์ พัฒนา จำกัด
3. ESM	: บริษัท เอ็นเนอร์จี โซลูชั่น แมเนจเม้นท์ จำกัด	14. BVI Holding	: EA BVI Holding Limited	25. EMN	: บริษัท พลังงานมหานคร จำกัด	36. EWHK 2	: บริษัท อีโอ วินด์ หาดกั้งหัน 2 จำกัด	46. PND	: บริษัท ไปงนก พัฒนา จำกัด
4. EMH	: บริษัท อีเอ โมบิลิตี โซลูติง จำกัด	15. BVI 1	: EA (BVI) 1 Limited	26. POP	: บริษัท เปย์ป๊อป จำกัด	37. AI	: บริษัท แอสโซซิเอท อินฟินีตี้ จำกัด	47. WTSP	: บริษัท ลม ทศภูมิ จำกัด
5. AAB	: บริษัท แอ็บโซลูท แอสเซมบลี จำกัด	16. BVI 2	: EA (BVI) 2 Limited	27. EAST	: บริษัท อีเอ สเตชั่น จำกัด	38. EWHK 3	: บริษัท อีโอ วินด์ หาดกั้งหัน 3 จำกัด	48. BCD	: บริษัท บ้านชวน พัฒนา จำกัด
6. NEX	: บริษัท เน็กซ์ พอยท์ จำกัด (มหาชน)	17. Sun Field	: Sun Field Investment Co., Ltd.	28. EBI	: บริษัท อีเอ ไบโอ อินโนเวชั่น จำกัด	39. SWF	: บริษัท ชับใหญ่ วินด์ฟาร์ม (1) จำกัด	49. ESN	: บริษัท อีโอ โซล่า นครสวรรค์ จำกัด
7. MMC	: บริษัท ไมน์ โมบิลิตี คอร์ปอเรชั่น จำกัด	18. AMITA-Taiwan	: AMITA TECHNOLOGIES INC.	29. EPN	: บริษัท อีเอ ปาล์ม เน็ตเวิร์ค จำกัด	40. TTFH	: บริษัท ทีเอฟ เทคโนโลยี จำกัด	50. TWF	: บริษัท เทพผลิต วินด์ฟาร์ม จำกัด
8. EV Now	: บริษัท อีวีนิว จำกัด	19. AMITA-SG	: Amita New Technology PTE.LTD.	30. LPD	: บริษัท ลากักดีปาล์ม จำกัด	41. WNYK	: บริษัท ลม นายนากลัก จำกัด	51. SU97	: บริษัท สุรชัย (1997) จำกัด
9. EST	: บริษัท อี เอสอาร์ ทราฟเฟอร์ จำกัด	20. AMITA-TH	: บริษัท อมิตา เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด	31. CET	: บริษัท คอมโบ เอ็นเนอร์ยี เทคโนโลยี จำกัด	42. NYKD	: บริษัท นายนากลัก พัฒนา จำกัด	52. SUSO	: บริษัท สุรชัย โซลาร์ (1997) จำกัด
10. CRL	: บริษัท เจ้าพระยา รีเวอร์ โลน จำกัด	21. EMMA	: บริษัท เอ็มมา คอร์ปอเรชั่น จำกัด	32. KJD	: บริษัท กาญจนดิษฐ์นิวแมมปาล์ม จำกัด	43. NWP	: บริษัท นายนากลัก พลังลม จำกัด	53. ESLO	: บริษัท อีโอ โซล่า จำกัด
11. Ates Power	: Shenzhen Ates Power Technology Co., Ltd.	22. GTR	: บริษัท กรีน เทคโนโลยี รีเสิร์ช จำกัด	33. ERH	: บริษัท อีเอ รีนิวเอเบิล โซลติง จำกัด				

2. ลักษณะการประกอบธุรกิจ

โครงสร้างรายได้

รายได้หลักของบริษัทฯ และกลุ่มบริษัท ประกอบด้วยรายได้จากกลุ่มธุรกิจไบโอดีเซล ได้แก่ น้ำมันไบโอดีเซล กลิเซอรินบริสุทธิ์ และผลิตภัณฑ์พลอยได้ รายได้จากกลุ่มธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน ได้แก่ กระแสไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ กระแสไฟฟ้าจากพลังงานลม และเงินอุดหนุนส่วนเพิ่มราคารับซื้อไฟฟ้า และรายได้จากกลุ่มธุรกิจอื่นๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ประเภทรายได้	ดำเนินการโดย / สัดส่วนการถือหุ้น ของบริษัทฯ /*	ปี 2563		ปี 2562		ปี 2561	
		ล้านบาท	ร้อยละ	ล้านบาท	ร้อยละ	ล้านบาท	ร้อยละ
กลุ่มธุรกิจไบโอดีเซล							
1. น้ำมันไบโอดีเซล	EA	5,407.48	31.66	3,423.24	22.89	3,194.23	25.57
2. กลีเซอรินบริสุทธิ์	EA	265.54	1.55	228.93	1.53	296.16	2.37
3. ผลิตภัณฑ์พลอยได้	EA	41.34	0.24	25.51	0.17	20.76	0.17
4. น้ำมันปาล์มดิบ	LPD, KJD	548.99	3.21	-	-	-	-
		6,263.35	36.67	3,677.68	24.59	3,511.15	28.11
กลุ่มธุรกิจโรงงานไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน							
5. กระแสไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์	ESLO, ESN, ESL, ESP	1,993.05	11.59	2,061.64	13.79	1,934.12	15.49
6. กระแสไฟฟ้าพลังงานลม	EWHK3, PND, BJRD, NYKD, NWP, BCD	1,975.60	11.49	2,148.29	14.37	802.48	6.43
7. กระแสไฟฟ้าก๊าซชีวภาพ	KJD	8.62	0.05	-	-	-	-
8. เงินอุดหนุนส่วนเพิ่มราคารับซื้อไฟฟ้า		6,624.36	38.52	6,764.35	45.22	4,944.22	39.58
		10,601.63	61.65	10,974.28	73.38	7,680.82	61.50
กลุ่มธุรกิจอื่น							
9. รายได้จากการให้บริการอื่นๆ	Amita -TH, ESM	214.58	1.25	234.91	1.57	359.99	2.88
รายได้จากการขายและบริการ		17,079.56	99.57	14,886.87	99.54	11,551.96	92.49
10. กำไรทางบัญชีที่เกิดจากการรวมธุรกิจ		-	-	-	-	894.58	7.16
11. รายได้อื่น		119.58	0.70	67.67	0.46	43.69	0.35
รายได้รวม		17,199.14	100.27	14,954.54	100.00	12,490.23	100.00
ส่วนแบ่งกำไร (ขาดทุน) จากเงินลงทุนในบริษัทร่วมและส่วนได้ เสียในการร่วมค้า		(61.05)		(14.26)		(6.31)	

หมายเหตุ : /*

บจก. อีเอ โซล่า (ESLO) :

บริษัทฯ ถือหุ้น (ทางตรง) ในสัดส่วนร้อยละ 49 และถือหุ้น (ทางอ้อม) ในสัดส่วนร้อยละ 51

บจก. อีเอ โซล่า นครสวรรค์ (ESN) :

บริษัทฯ ถือหุ้น (ทางตรง) ในสัดส่วนร้อยละ 99.99

บจก. อีเอ โซล่า ลำปาง (ESL) :

บริษัทฯ ถือหุ้น (ทางอ้อม) ในสัดส่วนร้อยละ 99.99

บจก. อีเอ โซล่า พิษณุโลก (ESP) :

บริษัทฯ ถือหุ้น (ทางอ้อม) ในสัดส่วนร้อยละ 99.99

บจก. อีเอ วินด์ หาดกังหัน 3 (EWHK3) :

บริษัทฯ ถือหุ้น (ทางอ้อม) ในสัดส่วนร้อยละ 99.99

บจก. ปังนก พัฒนา (PND) :

บริษัทฯ ถือหุ้น (ทางอ้อม) ในสัดส่วนร้อยละ 99.99

บจก. เบญจรัตน์ พัฒนา (BJRD) :

บริษัทฯ ถือหุ้น (ทางอ้อม) ในสัดส่วนร้อยละ 99.99

บจก. นaylor กลัก พัฒนา (NYKD) :

บริษัทฯ ถือหุ้น (ทางอ้อม) ในสัดส่วนร้อยละ 99.99

บจก. นaylor กลัก พลังลม (NWP) :

บริษัทฯ ถือหุ้น (ทางอ้อม) ในสัดส่วนร้อยละ 99.99

บจก. บ้านชวน พัฒนา (BCD) :

บริษัทฯ ถือหุ้น (ทางอ้อม) ในสัดส่วนร้อยละ 99.99

บจก. ลากภักดีปาล์ม (LPD) :

บริษัทฯ ถือหุ้น (ทางอ้อม) ในสัดส่วนร้อยละ 74.99

บจก. กาญจนดิษฐ์น้ำมันปาล์ม (KJD) :

บริษัทฯ ถือหุ้น (ทางอ้อม) ในสัดส่วนร้อยละ 75.00

บจก. อมิตา เทคโนโลยี (ประเทศไทย) (Amita-TH):

บริษัทฯ ถือหุ้น (ทางอ้อม) ในสัดส่วนร้อยละ 99.99

บจก. เอ็นเนอร์ยี่ โซลูชั่น เมเนจเม้นท์ (ESM) :

บริษัทฯ ถือหุ้น (ทางตรง) ในสัดส่วนร้อยละ 99.99

2.1 กลุ่มธุรกิจไบโอดีเซล

บริษัทฯ ดำเนินธุรกิจเป็นผู้ผลิตและจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซล (“B100”) กลีเซอรินบริสุทธิ์ และผลิตภัณฑ์พลอยได้ โดยได้รับอนุญาตเป็นผู้ค้าน้ำมัน ตามมาตรา 7 แห่ง พระราชบัญญัติการค้าน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2543 จากกระทรวงพลังงาน (ผู้ค้าน้ำมันที่มีปริมาณการค้าน้ำมันเชื้อเพลิงแต่ละชนิด หรือรวมกันทุกชนิด ปีละตั้งแต่ 100,000 เมตริกตัน หรือประมาณ 120 ล้านลิตรขึ้นไป) และนอกจากการผลิต B100 แล้ว บริษัทฯ ยังได้ทำการวิจัยและพัฒนาปาล์มดิบเพื่อต่อยอดให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเพิ่ม ด้วยผลิตภัณฑ์ใหม่คือสารเปลี่ยนสถานะ (Phase Change Material : PCM) ซึ่งดำเนินการผลิตโดยผ่านบริษัทย่อย - บจก. อีเอ ไบโอดีเซลอินโนเวชั่น ซึ่งสาร PCM กำลังได้รับความสนใจในหลายๆ ประเทศที่ต้องการผลักดันเรื่องการลดใช้พลังงาน หรือใช้พลังงานอย่างคุ้มค่าที่สุด PCM จึงเป็นผลิตภัณฑ์ที่ตลาดมีความต้องการมากขึ้น ซึ่งจะช่วยสร้างเสถียรภาพราคาปาล์มดิบให้สูงขึ้น และช่วยเหลือเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มดิบ

ลักษณะผลิตภัณฑ์

ไบโอดีเซล (B100)

ไบโอดีเซล (B100) คือ เชื้อเพลิงทดแทนประเภทดีเซลจากธรรมชาติที่ผลิตได้จากน้ำมันพืชและไขมันสัตว์ ส่วนใหญ่จะผลิตจากผลิตภัณฑ์ปาล์ม เช่น น้ำมันปาล์มดิบ (Crude Palm Oil : CPO) น้ำมันปาล์มกึ่งบริสุทธิ์ (Refined Bleached Deodorized Palm Oil : RBD) สเตียรีน (Stearine) นำมาผ่านกระบวนการทางเคมีที่เรียกว่า ทรานส์เอสเตอริฟิเคชัน (Transesterification Process) โดยทำปฏิกิริยากับแอลกอฮอล์ (Ethanol หรือ Methanol) และมีด่างเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา เช่น โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) จะได้ผลิตผลเป็นเอสเตอร์ (Ester) ซึ่งจะเรียกชนิดของไบโอดีเซลแบบเอสเตอร์นี้ตามชนิดของแอลกอฮอล์ที่ใช้ในการทำปฏิกิริยา ไบโอดีเซลชนิดเอสเตอร์นี้มีคุณสมบัติที่เหมือนกับน้ำมันดีเซลมากที่สุด เพราะไม่มีปัญหาเกี่ยวกับเครื่องยนต์กรณีใช้ทดแทนน้ำมันดีเซลได้โดยตรง เรียกว่า B100 กรณีนำไปผสมกับน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว จะเรียกตามสัดส่วนในการผสม เช่น B7 คือผสม B100 ในสัดส่วน 7%, B10 คือผสม B100 ในสัดส่วน 10%

กลีเซอรินบริสุทธิ์

กลีเซอรินบริสุทธิ์ (Purified Glycerine) มีลักษณะเป็นของเหลวใสไม่มีสี ไม่มีกลิ่น มีรสหวาน สามารถละลายได้ดีในแอลกอฮอล์และน้ำแต่ไม่ละลายในไขมัน เนื่องจากกลีเซอรินมีคุณสมบัติทางเคมีที่หลากหลายจึงสามารถนำไปใช้เป็นสารตั้งต้นในการสังเคราะห์สารเคมีอื่นๆ ได้ โดยนิยมใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร ยา เครื่องสำอาง สบู่ เป็นต้น กลีเซอรินบริสุทธิ์เกิดจากการนำกลีเซอรินดิบ (Raw Glycerine) ที่ได้จากกระบวนการผลิตไบโอดีเซลมาผ่านกระบวนการกลั่นกลีเซอริน (Glycerine Refining Process) จนได้เป็นกลีเซอรินบริสุทธิ์ (Purified Glycerine) และเป็นผลิตภัณฑ์ชนิดหนึ่งของบริษัทฯ ที่เป็นที่ต้องการของตลาด ทั้งในประเทศ และต่างประเทศ โดยสามารถนำไปเป็นสารตั้งต้นในอุตสาหกรรมต่างๆ ได้หลากหลาย เช่น สีนํ้า เวชภัณฑ์ เครื่องสำอาง สบู่ โลชั่น ตลอดจนสินค้าที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น ยาสีฟัน เป็นต้น ซึ่งปัจจุบัน กลีเซอริน มีกำลังการผลิตอยู่ที่ 80 ตันต่อวัน

ผลิตภัณฑ์พลอยได้

นอกจากผลิตภัณฑ์หลักดังกล่าวข้างต้นแล้ว บริษัทฯ ยังมีผลิตภัณฑ์พลอยได้ที่ได้จากกระบวนการผลิต B100 ได้แก่ กลีเซอรินดิบ (Raw Glycerine) ซึ่งเป็นของเหลวสีส้ม ละลายในแอลกอฮอล์และน้ำ, กรดไขมันอิสระ (Free Fatty Acid : FFA) เป็นไขมันเหลวสีเข้ม สามารถนำไปใช้ผสมในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์และอื่นๆ ได้ ส่วนผลิตภัณฑ์พลอยได้ที่ได้จากกระบวนการกลั่นน้ำมันปาล์ม ได้แก่ กรดไขมันปาล์ม (Palm Fatty Acid Distillate : PFAD) มีสถานะเป็นของแข็งที่อุณหภูมิห้อง ลักษณะคล้ายไขเทียน

สารเปลี่ยนสถานะ (Phase Change Material, PCM)

สารเปลี่ยนสถานะ หรือเรียกย่อๆ ว่า PCM คือวัสดุที่มีพลังงานในการเปลี่ยนสถานะสูง มีอุณหภูมิในการหลอมเหลวและแข็งตัวคงที่ ที่ค่าใดค่าหนึ่ง สามารถดูดซับและปลดปล่อยพลังงานได้เมื่อสารกำลังเปลี่ยนสถานะจากของแข็งเป็นของเหลว และของเหลวเป็นของแข็ง ตามลำดับ จึงสามารถใช้เพื่อรักษาอุณหภูมิและสามารถช่วยลดการใช้พลังงานลงได้ โดยนำไปเป็นส่วนประกอบต่างๆ เช่น ผนังบ้าน เสื้อผ้า เป็นต้น PCM ให้ผลประโยชน์ในเรื่องของการอนุรักษ์พลังงาน ในอุตสาหกรรมหลายๆ ประเภท

เช่น อาคารและการก่อสร้าง, ขนส่ง, อุตสาหกรรมความเย็น, เสื้อผ้า, บรรจุภัณฑ์ และอื่นๆ ที่ต้องการให้คงความร้อนและความเย็นที่มีประสิทธิภาพ นอกจากนั้น PCM บางอย่างมาจากแหล่งชีวภาพ (Bio based) ซึ่งเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การใช้ PCM เพื่อเป็นระบบกักเก็บพลังงานโดยใช้คุณสมบัติของความร้อนแฝง (Latent heat) นั้น จึงเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพเป็นอย่างยิ่งในการกักเก็บพลังงาน

ประเภทสิทธิประโยชน์ที่ได้รับ

ประเภทกิจการที่ได้รับ การส่งเสริม	เลขที่ บัตรส่งเสริม	กำลังการผลิต ที่ได้รับการส่งเสริม	วันที่ ได้รับการอนุมัติ
1. กิจการผลิตกลีเซอรินบริสุทธิ์	1657(2)/2551	24,000 ตันต่อปี	12 พฤษภาคม 2551
	2037(2)/2554/ ¹	124,800 ตันต่อปี	11 กรกฎาคม 2554
2. กิจการผลิตไบโอดีเซล	2182(9)/2551	289 ล้านลิตรต่อปี	6 พฤษภาคม 2558
3. กิจการผลิตน้ำมันปาล์มกึ่งบริสุทธิ์ (RBD)	1889(2)/2554	178,200 ตันต่อปี	24 พฤศจิกายน 2560
4. กิจการผลิตเคมีชีวภาพ จากผลผลิตการเกษตร (สารเปลี่ยนสถานะ (PCM))	63-052-1-18-1-0	16,812 ตันต่อปี	14 ธันวาคม 2563

หมายเหตุ : /1 สิทธิประโยชน์ที่ได้รับเช่นเดียวกับกิจการผลิตกลีเซอรินบริสุทธิ์ ตามเลขที่บัตรส่งเสริม 1657(2)/2551

นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังคงได้รับการรับรองมาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001 : 2015, มาตรฐานระบบการผลิตน้ำมันปาล์มอย่างยั่งยืน, มาตรฐาน Kosher, มาตรฐานระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ISO 14001 : 2015, มาตรฐานระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย OHSAS 18001 : 2007 และได้รับการรับรองอุตสาหกรรมสีเขียว (Green Industry) ในระดับที่ 3 : ระบบสีเขียว Green System (GI3) บริหารจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ ทั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาปรับปรุงการจัดการอย่างเป็นระบบ สอดคล้องตามข้อกำหนด กฎหมาย เพื่อให้เกิดสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดี พนักงานมีความปลอดภัยในการทำงานและแสดงถึงความมุ่งมั่นในความรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอก สร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่องค์กร

สิทธิประโยชน์ที่ได้รับการส่งเสริม

สำหรับสิทธิประโยชน์ที่บริษัทฯ ได้รับ ได้แก่ สิทธิประโยชน์จากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน ดังนี้

การตลาดและการแข่งขัน

นโยบายการตลาด

1. กลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์ (Product)

บริษัทฯ เป็นผู้ผลิตและจำหน่ายไบโอดีเซล (B100) ที่มีคุณภาพได้มาตรฐานตามประกาศของกรมธุรกิจพลังงาน กระทรวงพลังงานและมุ่งเน้นการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการให้ความสำคัญต่อการค้นคว้าและวิจัย (Research & Development : R&D) มาใช้ในกระบวนการผลิตไบโอดีเซลที่ได้คุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ ทั้งนี้เพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขันและสร้างมูลค่าเพิ่มแก่บริษัทฯ ในระยะยาว พร้อมทั้งพัฒนากระบวนการผลิตให้สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มแก่สินค้าได้

บริษัทฯ ได้มีการตรวจสอบคุณภาพของวัตถุดิบทุกครั้ง โดยมีการเก็บตัวอย่างจากถังผลิตทุกถัง เพื่อตรวจสอบคุณภาพสินค้าหากพบว่าสินค้าไม่ได้มาตรฐานจะมีการนำสินค้าดังกล่าวเข้ากระบวนการผลิตใหม่ (Reprocess) ก่อนที่สินค้าจะถูกเก็บในถังเก็บสินค้าสำเร็จรูป สินค้าดังกล่าวจะต้องผ่านคุณภาพมาตรฐานตามที่กำหนด พร้อมกันนี้บริษัทฯ ยังมีห้อง Lab เพื่อตรวจสอบคุณภาพ โดยการสุ่มตัวอย่างสินค้า ซึ่งจะเพิ่มความมั่นใจให้กับลูกค้า

2. กลยุทธ์ด้านการกำหนดราคาขาย (Price)

บริษัทฯ ได้กำหนดนโยบายในการตั้งราคาขายสินค้าดังต่อไปนี้

(1) น้ำมันไบโอดีเซล (B100)

ราคาขายน้ำมันไบโอดีเซล (B100) โดยทั่วไปในตลาดจะอ้างอิงจากราคาประกาศของสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน(หรือเรียกว่า “ราคาประกาศ”) ซึ่งมีการประกาศราคาเป็นรายสัปดาห์ โดยราคาประกาศจะขึ้นอยู่กับอุปสงค์และอุปทานของตลาดโดยรวมในขณะนั้น ซึ่งบริษัทฯ ไม่สามารถกำหนดราคาขายดังกล่าวได้เอง ทั้งนี้การกำหนดนโยบายการขายไบโอดีเซลของบริษัทฯ เป็นราคาที่ต่ำกว่าราคาประกาศ ลดด้วยส่วนลดตามนโยบายของบริษัทฯ ที่กำหนดไว้ ซึ่งจะมีการพิจารณาให้ส่วนลดราคาขายในแต่ละช่วงตามระยะ เวลาสัญญาการขายสินค้า และเมื่อสัญญาที่มีกับลูกค้าใกล้ถึงวันหมดอายุ บริษัทฯ จะมีการเสนอขายไบโอดีเซล (Bid) โดยการพิจารณาให้ส่วนลดจากราคาไบโอดีเซลที่ประกาศโดยหน่วยงานภาครัฐแก่ลูกค้ารายใหญ่เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาต่ออายุสัญญาซื้อขายต่อไปอย่างไรก็ตาม หากมีความจำเป็นต้องขายสินค้าในราคาต่ำกว่านโยบายที่กำหนดไว้ บริษัทฯ จะต้องเสนอที่ประชุมคณะกรรมการบริหารเพื่อพิจารณาอนุมัติการทำรายการทุกครั้ง

(2) ก๊าซเออาร์เอ็นบริสุทธิ์

ราคาขายก๊าซเออาร์เอ็นบริสุทธิ์ จะอ้างอิงจากราคา ICIS (ICIS Pricing) ซึ่งเป็นราคามาตรฐานอ้างอิงสำหรับสินค้าเคมีและพลังงานในตลาดโลก โดยบริษัทฯ ได้กำหนดนโยบายการขายก๊าซเออาร์เอ็นบริสุทธิ์ ที่ราคาไม่ต่ำกว่าราคา ICIS ลดด้วยส่วนลดตามนโยบายที่กำหนดไว้ อย่างไรก็ตาม หากมีความจำเป็นต้องขายสินค้าในราคาต่ำกว่านโยบายที่กำหนดไว้ บริษัทฯ จะต้องเสนอที่ประชุมคณะกรรมการบริหารเพื่อพิจารณาอนุมัติการทำรายการทุกครั้ง

(3) ผลิตภัณฑ์พลอยได้

ผลิตภัณฑ์พลอยได้ที่ได้จากกระบวนการผลิต บริษัทฯ ได้กำหนดนโยบายการขายผลิตภัณฑ์พลอยได้ ตามราคาตลาดและคุณภาพที่เหมาะสม

3. กลยุทธ์ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Place)

บริษัทฯ มีการขายน้ำมันไบโอดีเซลโดยผ่านช่องทางการจัดจำหน่ายตรงไปยังผู้ค้าน้ำมันรายใหญ่ โดยมีฝ่ายขายและวางแผนการตลาดของบริษัทฯ เป็นผู้ติดต่อโดยตรง นอกจากนี้ บริษัทฯ อาจทำการตลาดโดยจำหน่ายสินค้าให้แก่ลูกค้ารายใหญ่โดยให้ส่วนลดมากขึ้น เพื่อเพิ่มปริมาณขายสินค้ามากขึ้น และทำห้ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยต่ำลงจากการประหยัดต่อขนาด (Economies of scale) สำหรับการขายก๊าซเออาร์เอ็นบริสุทธิ์ บริษัทฯ จะขายสินค้าให้แก่กลุ่มลูกค้าทั้งในประเทศและต่างประเทศที่ใช้ก๊าซเออาร์เอ็นเป็นวัตถุดิบในการผลิต หรือกลุ่มลูกค้าที่ผลิตและจำหน่ายเคมีภัณฑ์ สินค้าอุปโภคบริโภค เป็นต้น โดยบริษัทฯ มีการจัดจำหน่ายก๊าซเออาร์เอ็นบริสุทธิ์ไปยังต่างประเทศ เพื่อลดความเสี่ยงจากการพึ่งพาดตลาดภายในประเทศเพียงอย่างเดียว

4. กลยุทธ์ด้านการตลาดและประชาสัมพันธ์ (Promotion)

บริษัทฯ ได้ดำเนินกลยุทธ์ด้านการตลาดและประชาสัมพันธ์ โดยการรักษาคุณภาพในการผลิตสินค้าที่ได้มาตรฐาน และเน้นสร้างความสัมพันธ์อันดีกับลูกค้าเพื่อรักษาลูกค้าเดิม รวมถึงการพัฒนาการดำเนินการ และขอรับรองระบบมาตรฐานอุตสาหกรรมต่างๆ เพื่อสร้างความมั่นใจในการดำเนินกิจการ ในขณะเดียวกันก็พยายามขยายฐานลูกค้ารายใหม่ให้เพิ่มมากขึ้น

นอกจากนี้ไม่เพียงแต่มุ่งเน้นการให้บริการแก่ลูกค้า โดยวางแผนการขนส่งล่วงหน้าร่วมกับลูกค้าทั้งปริมาณสินค้า วันที่ และเวลาในการขนส่งสินค้า เพื่อสร้างความมั่นใจให้แก่ลูกค้าแล้วนั้น บริษัทฯ ยังมีความสามารถส่งสินค้าให้ได้ตามปริมาณและตรงต่อเวลาตามความต้องการของลูกค้า เพื่อเป็นการวางแผนการผลิต รวมถึงการวางแผนการจัดซื้อของบริษัทฯ ให้มีประสิทธิภาพสูงสุดอีกด้วย

กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย

ในส่วนกลุ่มลูกค้าเป้าหมายของบริษัทฯ มีดังต่อไปนี้

(1) น้ำมันไบโอดีเซล (B100)

เป็นการขายในประเทศทั้งหมด โดยกลุ่มลูกค้าหลักของบริษัทฯ คือ ผู้ค้าน้ำมันเชื้อเพลิงตามมาตรา 7 ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้ค้าน้ำมันรายใหญ่ของประเทศ (Major Oil) และ ผู้ค้าน้ำมันเชื้อเพลิงตามมาตรา 10 โดยส่วนใหญ่บริษัทฯ มีการทำสัญญาการขายไบโอดีเซลให้กับลูกค้ารายใหญ่ โดยมีอายุสัญญาครั้งละ 3 เดือน ถึงสูงสุดไม่เกิน 3 ปี โดยมากกว่าร้อยละ 99 ของมูลค่าการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลทั้งหมดเป็นการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลให้กับกลุ่มผู้ค้าน้ำมันรายใหญ่ของประเทศ

(2) ก๊าซเออาร์เอ็นบริสุทธิ์

ก๊าซเออาร์เอ็นบริสุทธิ์ เป็นสินค้าที่สามารถแบ่งได้หลายเกรดตามความบริสุทธิ์ของก๊าซเออาร์เอ็น โดยก๊าซเออาร์เอ็นที่ บริษัทฯ ผลิตได้มีความบริสุทธิ์อยู่ในช่วงร้อยละ 99.50 - 99.85 (หากก๊าซเออาร์เอ็นมีความบริสุทธิ์ตั้งแต่ร้อยละ 99.50 ขึ้นไปจะจัดอยู่ในระดับ Pharmaceutical Grade) โดยกลุ่มลูกค้าก๊าซเออาร์เอ็นบริสุทธิ์นี้ มีทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยในปี 2563 กลุ่มลูกค้า ในประเทศมีสัดส่วนรายได้อยู่ที่ 89.80% และต่างประเทศ 10.20% เช่น ประเทศสิงคโปร์ ที่ใช้ก๊าซเออาร์เอ็นเป็นวัตถุดิบในการผลิต หรือกลุ่มลูกค้าที่ผลิตและจำหน่ายเคมีภัณฑ์

(3) ผลิตภัณฑ์พลอยได้

กลุ่มลูกค้าของบริษัทฯ คือ บริษัทผลิตและจำหน่ายสินค้าเคมีภัณฑ์ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

(4) สารเปลี่ยนสถานะ (PCM)

กลุ่มลูกค้าของบริษัทฯ คือบริษัทผู้ผลิตวัสดุก่อสร้าง และผู้ผลิตเส้นใย ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

สภาพการแข่งขันในอุตสาหกรรมไบโอดีเซล

สำหรับปี 2563 กรมธุรกิจพลังงาน กระทรวงพลังงาน ได้ประกาศรายชื่อผู้ผลิตไบโอดีเซลประเภทเมทิลเอสเตอรส์ของกรดไขมันที่ได้รับความเห็นชอบการจำหน่ายหรือมีไว้เพื่อจำหน่ายไบโอดีเซลจากกรมธุรกิจพลังงาน รวมกำลังการผลิตทั้งสิ้น 8,532,242 ลิตรต่อวัน โดยบริษัทแต่ละรายมีกำลังผลิตดังนี้

ลำดับที่	บริษัท	กำลังการผลิต (ลิตร/วัน)	สถานที่ตั้งโรงงาน
1	บริษัท เอไอ เอนเนอร์จี จำกัด (มหาชน)	600,000	55/2 หมู่ที่ 8 ถ.เศรษฐกิจ 1 ต.คลองมะเดื่อ อ.กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร 74110
2	บริษัท บางจากไบโอฟูเอล จำกัด	1,000,000	28 หมู่ที่ 9 ต.บางกระสัน อ.บางปะอิน จ.พระนครศรีอยุธยา 13160
3	บริษัท โกลบอลกรีนเคมิคอล จำกัด (มหาชน)	693,642	199/1 หมู่ที่ 2 ต.เขาสก อ.หนองใหญ่ จ.ชลบุรี 20190
		1,028,600	8 ซอย จี 12 ถ.ปรณสงเคราะห์ราษฎร์ ต.มาบตาพุด อ.เมืองระยอง จ.ระยอง 21150
4	บริษัท นิว ไบโอดีเซล จำกัด	1,000,000	23 หมู่ที่ 6 ต.เสวียด อ.ท่าฉาง จ.สุราษฎร์ธานี 84150
5	บริษัท พีพีพี กรีน คอมเพล็กซ์ จำกัด	630,000	321 หมู่ที่ 5 ถ.เพชรเกษม ต.ช้างแร้ง อ.บางสะพาน จ.ประจวบคีรีขันธ์ 77170
6	บริษัท จีไอ กรีน พาวเวอร์ จำกัด	200,000	217 หมู่ที่ 15 ต.ท่ามะแซ อ.ท่ามะแซ จ.ชุมพร 86140

ลำดับที่	บริษัท	กำลังการผลิต (ลิตร/วัน)	สถานที่ตั้งโรงงาน
7	บริษัท น้ำมันพืชปทุม จำกัด	1,800,000	29/3 หมู่ที่ 6 ถ.ปทุมธานี-ลาดหลุมแก้ว ต.คูบางหลวง อ.ลาดหลุมแก้ว จ.ปทุมธานี 12140
8	บริษัท วีระสุวรรณ จำกัด	200,000	53/6 หมู่ที่ 5 ถ.เศรษฐกิจ ต.นาดี อ.เมืองสมุทรสาคร จ.สมุทรสาคร 74000
9	บริษัท โกลบอล ไบโอดี พาวเวอร์ จำกัด	150,000	8/1 หมู่ที่ 11 ต.หนองบัว อ.บ้านค่าย จ.ระยอง 21120
10	บริษัท ตรังน้ำมันปาล์ม จำกัด	100,000	168 หมู่ที่ 1 ถ.ตรัง-สีเกา ต.นาเมืองเพชร อ.สีเกา จ.ตรัง 92000
11	บริษัท ไบโอดีซินเนอร์จี จำกัด	30,000	150 หมู่ที่ 13 ต.โคกกรวด อ.เมืองนครราชสีมา จ.เมืองนครราชสีมา 30280
12	บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน)	650,000	507 หมู่ที่ 9 ถ.กบินทร์บุรี-นครราชสีมา ต.หนองกี่ อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี 25110
13	บริษัท พลังงานสุขสมบูรณ์ จำกัด	450,000	110 หมู่ที่ 4 ต.ห้างสูง อ.หนองใหญ่ จ.ชลบุรี 20190
รวม		8,532,242	ณ วันที่ 23 พฤศจิกายน 2563

อ้างอิงข้อมูลจากกรมธุรกิจพลังงาน กระทรวงพลังงาน (<http://www.doeb.go.th/info/data/dataoil/Methyl-ester.pdf>)

การจัดหาวัตถุดิบ

ในส่วนการจัดหาวัตถุดิบสำหรับการผลิต B100 นั้น บริษัทฯ ได้ตระหนักถึงประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดซื้อให้สอดคล้องกับสภาวะตลาด และมีข้อมูลจากฝ่ายผลิตสำหรับการตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้ เพื่อให้มีต้นทุนที่สามารถแข่งขันได้ในระยะยาว

● น้ำมันปาล์มดิบ (CPO) ไขมันปาล์ม (Stearin) และ ไขมันปาล์มกึ่งบริสุทธิ์ (RBD)

น้ำมันปาล์มดิบ (CPO) ไขมันปาล์ม (Stearine) และ ไขมันปาล์มกึ่งบริสุทธิ์ (RBD) เป็นวัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิตไบโอดีเซลซึ่งบริษัทฯ จัดซื้อตรงจากผู้จัดหาวัตถุดิบ (supplier) หลายรายซึ่งเป็นโรงงานผลิตน้ำมันพืช หรือ โรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบ หรือผู้จำหน่ายน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ ที่มีโรงงานกระจายตามแต่ละภาค เช่น ภาคใต้ ภาคตะวันออกภาคกลาง เพื่อป้องกันความเสี่ยงในกรณีที่ผลผลิตที่ได้ในแต่ละภาคไม่เพียงพอต่อความต้องการหรือออกไม่ตรงตามฤดูกาล ปัจจุบันน้ำมันปาล์มดิบซึ่งเป็นวัตถุดิบหลักของบริษัทฯ มีผู้จัดจำหน่ายในประเทศประกอบด้วย โรงหีบน้ำมันปาล์มดิบมากกว่า 100 ราย โดยบริษัทฯ มีการจัดหาวัตถุดิบจากผู้จัดจำหน่ายที่มีชื่อเสียง

และน่าเชื่อถือเป็นคู่ค้ากว่า 30 ราย ที่ผ่านมาบริษัทฯ ไม่เคยประสบปัญหาในการจัดหาวัตถุดิบ และยังมีการพัฒนากระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่องให้สามารถใช้วัตถุดิบที่หลากหลายในการผลิต B100 ได้ เช่น การนำกรดไขมันปาล์ม (PFAD) และกรดไขมันอิสระ (FFA) มาใช้ในการผลิตไบโอดีเซล อีกทั้งยังลดความเสี่ยงหากราคาวัตถุดิบชนิดใดชนิดหนึ่งมีราคาผันผวนมากจนเกินไปอีกด้วย

ทั้งนี้นโยบายการพิจารณาการจัดซื้อวัตถุดิบหลักข้างต้นในการผลิตไบโอดีเซล เป็นการพิจารณาจากปริมาณการสำรองตามข้อกำหนดของผู้ค้าน้ำมันตามมาตรา 7 ประกอบกับแผนการขายล่วงหน้า โดยคำนึงถึงความเสี่ยงด้านต้นทุนวัตถุดิบสภาวะตลาด ราคาประกาศของสำนักงานนโยบายและแผนพลังงานในขณะนั้นประกอบการพิจารณาการจัดซื้อของบริษัทฯ

● เมทานอล (Methanol)

เมทานอล เป็นสารที่ใช้ในกระบวนการทำปฏิกิริยาในกระบวนการ ทรานส์เอสเทอริฟิเคชัน (Transesterification) โดยจัดซื้อจากผู้จำหน่ายสารเคมีในประเทศ

• สารเร่งปฏิกิริยา (Catalyst)

สารเร่งปฏิกิริยา (Catalyst) สำหรับใช้ในกระบวนการผลิตไบโอดีเซล ได้แก่ โซเดียมเมทาเลต (Sodium Methylate) เพื่อทำการเร่งปฏิกิริยาในกระบวนการทรานส์เอสเทอริฟิเคชัน (Transesterification) โดยจัดซื้อสารเร่งปฏิกิริยาจากผู้ผลิตและจำหน่ายเคมีภัณฑ์ในประเทศ

• ถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon)

บริษัทฯ ใช้ถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon) ในการทำให้กลีเซอรินใส โดยจัดซื้อถ่านกัมมันต์จากผู้จำหน่ายเคมีภัณฑ์ในประเทศ

• น้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ (Refined Palm Oil)

น้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ (RPO) เป็นวัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิต PCM ซึ่งกลุ่มบริษัทซื้อตรงจากผู้จัดหาวัตถุดิบ (Supplier) หลายราย ทั้งใน ภาคตะวันออก และภาคใต้

ลักษณะผลิตภัณฑ์ และบริการ

กลุ่มบริษัท ดำเนินธุรกิจผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน ที่ได้จากดวงอาทิตย์และลม เพื่อจำหน่ายให้แก่การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.)

• โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์

ผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าที่ได้จากพลังงานแสงอาทิตย์ จำนวน 4 โครงการ ขนาดกำลังการผลิตรวม 278 เมกะวัตต์ ซึ่งได้เปิดดำเนินการในเชิงพาณิชย์ทั้งหมดแล้ว ดังนี้

2.2 กลุ่มธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน

สำหรับกลุ่มธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน บริษัทฯ ได้ขยายการดำเนินธุรกิจไปยังโรงผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ และโรงผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลม เพื่อเป็นการใช้ทรัพยากรภายในประเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุด ตามที่ภาครัฐได้มีนโยบายส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน ซึ่งจะช่วยลดการพึ่งพาการนำเข้าพลังงาน และเพื่อเพิ่มความมั่นคงทางด้านพลังงาน โดยปัจจุบันโรงไฟฟ้าที่กลุ่มบริษัท ดำเนินงานอยู่จำนวน 12 โครงการ ได้แก่

- (1) โรงผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ จำนวน 4 โครงการ รวมขนาดกำลังการผลิต 278 เมกะวัตต์
- (2) โรงผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังงานลม จำนวน 8 โครงการ รวมขนาดกำลังการผลิต 386 เมกะวัตต์

ชื่อโครงการ	ขนาดกำลังการผลิต	สถานะโครงการ
โครงการ อีเอ โซลาร์ ฟาร์ม อำเภอพัฒนานิคม / จังหวัดลพบุรี	8 เมกะวัตต์	จำหน่ายไฟฟ้าเชิงพาณิชย์แล้ว (COD) ตั้งแต่วันที่ 17 ตุลาคม 2555
โครงการ 1 อำเภอตาคลี / จังหวัดนครสวรรค์	90 เมกะวัตต์	จำหน่ายไฟฟ้าเชิงพาณิชย์แล้ว (COD) ตั้งแต่วันที่ 23 ธันวาคม 2556
โครงการ 2 อำเภอเมืองลำปาง / จังหวัดลำปาง	90 เมกะวัตต์	จำหน่ายไฟฟ้าเชิงพาณิชย์แล้ว (COD) ตั้งแต่วันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2558
โครงการ 3 อำเภอพรหมพิราม / จังหวัดพิษณุโลก	90 เมกะวัตต์	จำหน่ายไฟฟ้าเชิงพาณิชย์แล้ว (COD) ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2559
รวมขนาดกำลังการผลิต	278 เมกะวัตต์	

(1.) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์**ขนาดกำลังการผลิต 8 เมกะวัตต์ / จังหวัดลพบุรี**

- ดำเนินธุรกิจภายใต้ บจก. อีเอ โซล่า โดยเป็นโรงผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมาก (Very Small Power Producer : VSPP) โครงการตั้งอยู่เลขที่ 188, 188/2 หมู่ที่ 3 ถนนสายโคกตูมแม่น้ำป่าสัก (ทางหลวงหมายเลข 3333) กม.21 ตำบลพัฒนานิคม อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี มีเนื้อที่รวมประมาณ 315 ไร่
- ทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้า (PPA) ระหว่าง บจก. อีเอ โซล่า กับ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (“กฟภ.”) กำหนดระยะเวลา 5 ปี และต่อเนืองครั้งละ 5 ปี โดยอัตโนมัติ และมีผลใช้บังคับจนกว่าจะมีการยุติสัญญา
- ได้รับส่วนเพิ่มราคารับซื้อไฟฟ้า (Adder) สำหรับผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมาก (VSPP) จาก พลังงานหมุนเวียนในอัตรา 8 บาทต่อกิโลวัตต์ชั่วโมง มีระยะเวลาสนับสนุน 10 ปี นับจากวันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า (COD) ตามประกาศการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เรื่องการกำหนดส่วนเพิ่มราคารับซื้อไฟฟ้าสำหรับผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมากจากพลังงานหมุนเวียนตามมติคณะกรรมการ - นโยบายพลังงานแห่งชาติ ลงวันที่ 9 มีนาคม 2552

(2.) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์**ขนาดกำลังการผลิต 90 เมกะวัตต์ / จังหวัดนครสวรรค์**

- ดำเนินธุรกิจภายใต้ บจก. อีเอ โซล่า นครสวรรค์ โดยเป็นโรงผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก (Small Power Producer : SPP) โครงการตั้งอยู่เลขที่ 99/9, 99/10 หมู่ที่ 5 ตำบลห้วยหวาย อำเภอตากลี จังหวัดนครสวรรค์ มีเนื้อที่รวมประมาณ 1,810 ไร่
- ทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้า (PPA) ระหว่าง บจก. อีเอ โซล่า นครสวรรค์ กับ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (“กฟผ.”) อายุสัญญา 5 ปี และสามารถต่ออายุออกไปได้คราวละ 5 ปี โดย
- คู่สัญญาฝ่ายที่ประสงค์จะต่ออายุสัญญาต้องแจ้งเป็นหนังสือให้คู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 30 วันก่อนครบกำหนดอายุสัญญา
- ได้รับส่วนเพิ่มราคารับซื้อไฟฟ้า (Adder) สำหรับผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก (SPP) จากพลังงานหมุนเวียนในอัตรา 6.50 บาทต่อกิโลวัตต์ชั่วโมง โดยมีระยะเวลาสนับสนุน 10 ปี นับจากวันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า (COD)

(3.) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์**ขนาดกำลังการผลิต 90 เมกะวัตต์ / จังหวัดลำปาง**

- ดำเนินธุรกิจภายใต้ บจก. อีเอ โซล่า ลำปาง โดยเป็นโรงผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก (Small Power Producer : SPP) โครงการตั้งอยู่ที่ตำบลบ้านเอื้อม, ตำบลบ้านเป้า อำเภอเมืองลำปาง และครอบคลุมพื้นที่ตำบลหนองหล่ม อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง มีเนื้อที่รวมประมาณ 2,477 ไร่
- ทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้า (PPA) ระหว่าง บจก. อีเอ โซล่า ลำปาง กับ กฟผ. อายุสัญญา 5 ปี และสามารถต่ออายุออกไปได้คราวละ 5 ปี โดยคู่สัญญาฝ่ายที่ประสงค์จะต่ออายุสัญญาต้องแจ้งเป็นหนังสือให้คู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 30 วัน ก่อนครบกำหนดอายุสัญญา
- ได้รับส่วนเพิ่มราคารับซื้อไฟฟ้า (Adder) สำหรับผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก (SPP) จากพลังงานหมุนเวียนในอัตรา 6.50 บาทต่อกิโลวัตต์ชั่วโมง โดยมีระยะเวลาสนับสนุน 10 ปี นับจากวันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า (COD)

(4.) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์**ขนาดกำลังการผลิต 90 เมกะวัตต์ / จังหวัดลำพูน**

- ดำเนินธุรกิจภายใต้ บจก. อีเอ โซล่า ลำพูน โดยเป็นโรงผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก (Small Power Producer : SPP) โครงการตั้งอยู่เลขที่ 88 หมู่ที่ 11 ตำบลมะตอง อำเภอพรหมพิราม จังหวัดลำพูน มีเนื้อที่รวมประมาณ 2,230 ไร่
- ทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้า (PPA) ระหว่าง บจก. อีเอ โซล่า ลำพูน กับ กฟผ. อายุสัญญา 5 ปี และสามารถต่ออายุออกไปได้คราวละ 5 ปี โดยคู่สัญญาฝ่ายที่ประสงค์จะต่ออายุสัญญาต้องแจ้งเป็นหนังสือให้คู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 30 วัน ก่อนครบกำหนดอายุสัญญา
- ได้รับส่วนเพิ่มราคารับซื้อไฟฟ้า (Adder) สำหรับผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก (SPP) จากพลังงานหมุนเวียนในอัตรา 6.50 บาทต่อกิโลวัตต์ชั่วโมง โดยมีระยะเวลาสนับสนุน 10 ปี นับจากวันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า (COD)

สิทธิประโยชน์ที่ได้รับการส่งเสริม

สำหรับสิทธิประโยชน์ที่โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ได้รับจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน ได้แก่ สิทธิประโยชน์ประเภท 7.1 ชนิดผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์รวมทั้งสิ้น 4 โครงการ ดังนี้

โครงการที่ได้รับ การส่งเสริม	เลขที่ บัตรส่งเสริม	วันที่ ได้รับการอนุมัติ
1. โครงการ อีเอ โซลาร์ ฟาร์ม / จังหวัดลพบุรี	2467 (1)/2554	17 พฤศจิกายน 2554
2. โครงการ 1 / จังหวัดนครสวรรค์	1251 (1)/2556	20 พฤษภาคม 2556
3. โครงการ 2 / จังหวัดลำปาง	2076(1)/อ./2557	3 กันยายน 2557
4. โครงการ 3 / จังหวัดพิษณุโลก	58-2034-0-00-2-0	10 กรกฎาคม 2558

- โรงไฟฟ้าพลังงานลม

ผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าที่ได้จากพลังงานลม จำนวน 8 โครงการ ขนาดกำลังการผลิตรวม 386 เมกะวัตต์ ซึ่งได้เปิดดำเนินการในเชิงพาณิชย์ทั้งหมดแล้ว ดังนี้

(1.) โครงการหาดกังหัน 1-3 : มีจำนวน 3 โครงการ ขนาดกำลังการผลิตรวม 126 เมกะวัตต์

ชื่อโครงการ	ขนาดกำลังการผลิต	สถานะโครงการ
โครงการหาดกังหัน 1 อำเภอระโนด / จังหวัดสงขลา	36 เมกะวัตต์	จำหน่ายไฟฟ้าเชิงพาณิชย์แล้ว (COD) ตั้งแต่วันที่ 3 มีนาคม 2560
โครงการหาดกังหัน 2 อำเภอหัวไทร / จังหวัดนครศรีธรรมราช	45 เมกะวัตต์	จำหน่ายไฟฟ้าเชิงพาณิชย์แล้ว (COD) ตั้งแต่วันที่ 10 มิถุนายน 2560
โครงการหาดกังหัน 3 อำเภอปากพนัง / จังหวัดนครศรีธรรมราช	45 เมกะวัตต์	จำหน่ายไฟฟ้าเชิงพาณิชย์แล้ว (COD) ตั้งแต่วันที่ 23 มิถุนายน 2560
รวมขนาดกำลังการผลิต	126 เมกะวัตต์	

- ดำเนินธุรกิจทั้ง 3 โครงการภายใต้ บจก. อีเอ วินด์ หาดกังหัน 3 โดยเป็นโรงผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก (Small Power Product : SPP) โครงการตั้งอยู่ที่อำเภอหัวไทร, อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช และอำเภอระโนด จังหวัดสงขลา
- ลงนามในสัญญาซื้อขายไฟฟ้า (PPA) ระหว่าง บจก. อีเอ วินด์ หาดกังหัน 3 กับ กฟผ. มีกำหนดระยะเวลา 5 ปี และสามารถต่ออายุออกไปได้คราวละ 5 ปี โดยคู่สัญญาฝ่ายที่ประสงค์จะต่ออายุสัญญาต้องแจ้งเป็นหนังสือให้คู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 30 วัน ก่อนครบกำหนดอายุสัญญา
- ได้รับส่วนเพิ่มราคารับซื้อไฟฟ้า (Adder) ในอัตรา 3.50 บาทต่อกิโลวัตต์ชั่วโมง มีระยะเวลาสนับสนุน 10 ปี นับจากวันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า (Commercial Operation Date : COD)
- ได้รับสิทธิประโยชน์ทางภาษีจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ให้ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับกำไรสุทธิที่ได้จากการประกอบกิจการเป็นระยะเวลา 8 ปี และหลังจากนั้นจะได้รับการลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคล สำหรับกำไรสุทธิในอัตราร้อยละ 50 ของอัตราปกติต่อไปอีกเป็นระยะเวลา 5 ปี

(2.) โครงการหมุนวน 1,5,8,9,10 : มีจำนวน 5 โครงการ ขนาดกำลังการผลิตรวม 260 เมกะวัตต์

ชื่อโครงการ	ขนาดกำลังการผลิต	สถานะ/ความคืบหน้าโครงการ
โครงการหมุนวน 1 อำเภอเทพสถิต / จังหวัดชัยภูมิ	45 เมกะวัตต์	จำหน่ายไฟฟ้าเชิงพาณิชย์แล้ว (COD) ตั้งแต่วันที่ 25 มกราคม 2562
โครงการหมุนวน 5 อำเภอเทพสถิต / จังหวัดชัยภูมิ	48 เมกะวัตต์	จำหน่ายไฟฟ้าในเชิงพาณิชย์ได้ (COD) ตั้งแต่วันที่ 22 มีนาคม 2562
โครงการหมุนวน 8 อำเภอเทพสถิต / จังหวัดชัยภูมิ	45 เมกะวัตต์	จำหน่ายไฟฟ้าเชิงพาณิชย์แล้ว (COD) ตั้งแต่วันที่ 25 มกราคม 2562
โครงการหมุนวน 9 อำเภอเทพสถิต, อำเภอหนองบัวระเหว/ จังหวัดชัยภูมิ	42 เมกะวัตต์	จำหน่ายไฟฟ้าในเชิงพาณิชย์ได้ (COD) ตั้งแต่วันที่ 30 มีนาคม 2562
โครงการหมุนวน 10 อำเภอบำเหน็จณรงค์ / จังหวัดชัยภูมิ	80 เมกะวัตต์	จำหน่ายไฟฟ้าในเชิงพาณิชย์ได้ (COD) ตั้งแต่วันที่ 13 เมษายน 2562
รวมขนาดกำลังการผลิต	260 เมกะวัตต์	

- ดำเนินธุรกิจภายใต้ 5 บริษัทย่อย (ทางอ้อม) ของบริษัทฯ โดยเป็นโรงผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก (Small Power Product : SPP) โครงการตั้งอยู่ที่ อำเภอเทพสถิต, อำเภอหนองบัวระเหว และอำเภอบำเหน็จณรงค์ จังหวัดชัยภูมิ
- ลงนามในสัญญาซื้อขายไฟฟ้า (PPA) ระหว่าง 5 บริษัทย่อยทางอ้อมของบริษัทฯ กับ กฟผ. มีกำหนดระยะเวลา 5 ปี และสามารถต่ออายุออกไปได้คราวละ 5 ปี โดยคู่สัญญาฝ่ายที่ประสงค์จะต่ออายุสัญญาต้องแจ้งเป็นหนังสือให้คู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 30 วัน ก่อนครบกำหนดอายุสัญญา
- ได้รับส่วนเพิ่มราคารับซื้อไฟฟ้า (Adder) ในอัตรา 3.50 บาท ต่อกิโลวัตต์ชั่วโมง มีระยะเวลาสนับสนุน 10 ปีนับจากวันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า (Commercial Operation Date : COD)
- ได้รับสิทธิประโยชน์ทางภาษีจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ให้ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับกำไรสุทธิที่ได้จากการประกอบกิจการเป็นระยะเวลา 8 ปี และหลังจากนั้นจะได้รับการลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับกำไรสุทธิในอัตราร้อยละ 50 ของอัตราปกติต่อไปอีกเป็นระยะเวลา 5 ปี

สิทธิและประโยชน์ที่ได้รับการส่งเสริม

สำหรับสิทธิประโยชน์ที่โรงไฟฟ้าพลังงานลมได้รับจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน ได้แก่ สิทธิประโยชน์ประเภท 7.1 ชนิดผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าพลังงานลม จำนวน 8 โครงการ ดังนี้

โครงการที่ได้รับ การส่งเสริม	เลขที่ บัตรส่งเสริม	วันที่ ได้รับการอนุมัติ
1. โครงการหาดกังหัน 1 อำเภอระโนด/ จังหวัดสงขลา	1702(1)/2558	12 กุมภาพันธ์ 2558
2. โครงการหาดกังหัน 2 อำเภอหัวไทร/ จังหวัดนครศรีธรรมราช	1701(1)/2558	12 กุมภาพันธ์ 2558
3. โครงการหาดกังหัน 3 อำเภอปากพนัง/ จังหวัดนครศรีธรรมราช	1703(1)/2558	12 กุมภาพันธ์ 2558

โครงการที่ได้รับ การส่งเสริม	เลขที่ บัตรส่งเสริม	วันที่ ได้รับการอนุมัติ
4. โครงการหุนมาน 1 อำเภอเทพสถิต / จังหวัดชัยภูมิ	60-0055-0-13-2-0	12 กุมภาพันธ์ 2558
5. โครงการหุนมาน 5 อำเภอเทพสถิต/ จังหวัดชัยภูมิ	60-0051-0-13-2-0	12 กุมภาพันธ์ 2558
6. โครงการหุนมาน 8 อำเภอเทพสถิต/ จังหวัดชัยภูมิ	60-0052-0-13-2-0	12 กุมภาพันธ์ 2558
7. โครงการหุนมาน 9 อำเภอเทพสถิต, อำเภอหนองบัวระเหว/ จังหวัดชัยภูมิ	60-0053-0-13-2-0	12 กุมภาพันธ์ 2558
8. โครงการหุนมาน 10 อำเภอบำเหน็จณรงค์/ จังหวัดชัยภูมิ	60-0054-0-13-2-0	12 กุมภาพันธ์ 2558

การตลาดและการแข่งขัน

แนวโน้มและการเติบโตของธุรกิจพลังงานทดแทน (ประเภทพลังงานหมุนเวียน) ในอนาคต กระทรวงพลังงาน โดยผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (กพข.) และคณะรัฐมนตรี (ครม.) เพื่อให้เป็นไปตามนโยบายของภาครัฐ ในการจัดทำแผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้า พ.ศ. 2561-2580 (Power Development Plan : PDP2018) ได้ให้ความสำคัญใน 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านความมั่นคงทางพลังงาน (Security)

เพื่อให้มีความมั่นคงครอบคลุมทั้งระบบผลิตไฟฟ้า ระบบส่งไฟฟ้า และระบบจำหน่ายไฟฟ้า รายพื้นที่ และตอบสนองปริมาณความต้องการไฟฟ้าเพื่อรองรับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ รวมถึงการพิจารณาโรงไฟฟ้าเพื่อความมั่นคงในระดับที่เหมาะสม เพื่อรองรับกรณีเกิดเหตุวิกฤตด้านพลังงาน

2. ด้านเศรษฐกิจ (Economy)

ต้องคำนึงถึงต้นทุนการผลิตไฟฟ้าที่เหมาะสม ส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าที่มีต้นทุนต่ำเพื่อลดภาระผู้ใช้ไฟฟ้า และไม่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศในระยะยาว รวมถึงการเตรียมความพร้อมของระบบไฟฟ้า เพื่อให้ให้เกิดการแข่งขันด้านการผลิตไฟฟ้า ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้าในภาพรวมของประเทศ ที่สะท้อนต้นทุนที่แท้จริง

3. ด้านสิ่งแวดล้อม (Ecology)

ต้องลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม โดยการสนับสนุนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนและการเพิ่มประสิทธิภาพในระบบไฟฟ้า (Efficiency) ทั้งด้านการผลิตไฟฟ้า และด้านใช้ไฟฟ้าโดยพัฒนาระบบโครงข่ายไฟฟ้าสมาร์ทกริด (Smart Grid) เพื่อรองรับการพัฒนาระบบไฟฟ้าขนาดเล็กแบบกระจายศูนย์ และรองรับการเสริมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ

ทั้งนี้ PDP 2018 ได้กำหนดนโยบายพลังงานของประเทศสำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนตามแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก (AEDP) โดยจะพิจารณาจัดทำกำลังการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนเพื่อให้สอดคล้องกับศักยภาพพลังงานหมุนเวียนคงเหลือของประเทศ และรองรับพฤติกรรมของผู้ใช้ไฟฟ้า ที่เปลี่ยนแปลงไปรวมถึงการเปลี่ยนแปลงของ Disruptive Technology ด้านพลังงานไฟฟ้าที่จะเกิด และยังคงสอดคล้องกับข้อตกลงของ COP21 ประกอบด้วย ชีวมวล, ก๊าซชีวภาพ, พลังงานแสงอาทิตย์, พลังงานแสงอาทิตย์ทุ่นลอยน้ำ ร่วมกับโรงไฟฟ้าพลังน้ำ และพลังงานหมุนเวียนอื่นๆ

โดยมีเป้าหมายการรับซื้อเพื่อรักษาระดับราคาไฟฟ้าขายปลีกไม่ให้สูงขึ้น ทั้งนี้ยังได้คำนึงถึงมาตรการอนุรักษ์พลังงานในอนาคต พลังงานหมุนเวียนตามนโยบายการส่งเสริมของภาครัฐมีเป้าหมายกำลังการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนแต่ละประเภทเชื้อเพลิง ณ สิ้นปี 2580 จำนวน 18,176 เมกะวัตต์ สรุปได้ดังนี้

โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนใหม่ ในช่วงปี 2561 -2580

(ตามแผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2561-2580 (PDP 2018))

แหล่งพลังงาน	กำลังการผลิตตามสัญญา (MW-เมกะวัตต์)
พลังงานแสงอาทิตย์	10,000
โรงไฟฟ้าชีวมวล	3,376
โรงไฟฟ้าก๊าซชีวภาพ	546
พลังงานแสงอาทิตย์ทุ่นลอยน้ำร่วมกับโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	2,725
พลังงานลม	1,485
ขยะอุตสาหกรรม	44
รวม ณ ปี 2580	18,176

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน

นโยบายการตลาด

ในการประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าพลังงานของกลุ่มบริษัท ถือว่าเป็นธุรกิจที่ไม่มีการแข่งขันทางตรงกับผู้ประกอบการรายอื่น เนื่องจากการผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าของกลุ่มบริษัท เป็นการจำหน่ายกระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้ทั้งหมดให้แก่หน่วยงานไฟฟ้าของภาครัฐ ได้แก่ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) ตามที่ระบุในสัญญาซื้อขายไฟฟ้าระหว่างบริษัทฯ และกลุ่มบริษัท กับหน่วยงานภาครัฐ (PPA) ดังกล่าว โดยกลุ่มบริษัทมุ่งมั่นที่จะเป็นผู้นำในการผลิตพลังงานทางเลือกโดยการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย การเลือกใช้อุปกรณ์และเทคโนโลยีจากผู้ผลิตที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้า เพื่อให้โครงการโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัท ดำเนินการผลิตพลังงานไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย / การจำหน่าย

กลุ่มลูกค้าเป้าหมายสำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ และพลังงานลม คือ หน่วยงานไฟฟ้าของภาครัฐ ได้แก่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) สำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิต 8 เมกะวัตต์ จังหวัดลพบุรี และ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) สำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิตโครงการละ 90 เมกะวัตต์ ในจังหวัดนครสวรรค์ จังหวัดลำปาง และจังหวัดพิษณุโลก และโรงไฟฟ้าพลังงานลมทั้งหมดตามรายละเอียดและเงื่อนไขที่ระบุในสัญญาซื้อขายไฟฟ้าระหว่างบริษัทฯ และกลุ่มบริษัท กับหน่วยงานภาครัฐ (PPA) ดังกล่าว ซึ่งเป็นการสนับสนุนนโยบายของภาครัฐในการเพิ่มกำลังการผลิตติดตั้งไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนเพื่อลดการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศในระยะยาว

2.3 กลุ่มธุรกิจอื่น

● ธุรกิจพัฒนา ผลิตและจำหน่ายแบตเตอรี่

เพื่อเป็นการเพิ่มความสามารถทางการแข่งขันในธุรกิจพลังงานทดแทน รวมถึงเพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายการดำเนินธุรกิจของกลุ่มบริษัท ดังนั้นจึงได้เข้าซื้อหุ้นสามัญของ Amita Technologies Inc. (AMITA-Taiwan) ซึ่งเป็นบริษัทจดทะเบียนภายใต้กฎหมายของสาธารณรัฐจีน (ไต้หวัน) และเป็นบริษัทจดทะเบียนใน Emerging Stock Market (ESM) ของตลาดหลักทรัพย์ไต้หวัน เพื่อดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการพัฒนาและผลิตแบตเตอรี่ ประเภทลิเทียมไอออน พอลิเมอร์ (Lithium-ion Polymer) และนอกจากนี้ บริษัทฯ ยังได้จัดตั้งบริษัทย่อย - บจก. อมิตา เทคโนโลยี (ประเทศไทย) เพื่อดำเนินธุรกิจพัฒนา ผลิตและจัดจำหน่ายแบตเตอรี่ลิเทียมไอออน ซึ่ง ณ ปัจจุบันการก่อสร้างอาคารโรงงานอยู่ระหว่างการติดตั้งเครื่องจักรพร้อมการทดสอบระบบ เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเริ่มการผลิตจริง ซึ่งคาดว่าจะสามารถเริ่มดำเนินการผลิตสำหรับระยะที่ 1 ได้ในช่วงต้นปี 2564 หลังจากนั้นจะทยอยเพิ่มกำลังการผลิตในส่วนถัดๆ ไป เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด และคาดว่าจะสามารถจำหน่ายไปยังกลุ่มธุรกิจยานยนต์ไฟฟ้าภายในกลุ่มของบริษัทฯ ได้แก่ รถ巴士ไฟฟ้า เรือไฟฟ้า เป็นต้น โดยในระหว่างนี้ บริษัทฯ ยังใช้แบตเตอรี่ที่ผลิตจากโรงงานผลิตแบตเตอรี่ของ AMITA-Taiwan ในการนำมาประกอบกับธุรกิจกลุ่มยานยนต์ไฟฟ้า เพื่อให้บรรลุตามแผนงานของบริษัทฯ ที่ตั้งไว้

ลักษณะผลิตภัณฑ์

ลักษณะโดยทั่วไปของแบตเตอรี่ลิเทียมไอออน เป็นอุปกรณ์กักเก็บพลังงานที่มีความสามารถในการกักเก็บประจุไฟฟ้าได้ในปริมาณสูง ซึ่งเป็นชนิดที่สามารถอัดกระแสไฟฟ้าเข้าไปได้ใหม่ได้หลังจากที่แบตเตอรี่ ถูกใช้งานจนกระทั่งหมดไป เนื่องจากภายในแบตเตอรี่ชนิดนี้มีสารเคมีที่สามารถทำให้เกิดปฏิกิริยาย้อนกลับได้ โดยการอัดกระแสไฟฟ้าเข้าไปใหม่ผ่านอุปกรณ์ที่เรียกว่า “Charger” โดยทั่วไปคุณสมบัติของแบตเตอรี่ลิเทียมไอออน จะขึ้นอยู่กับวัสดุที่ถูกนำมาใช้เป็นขั้วไฟฟ้าทั้งนี้ทางบริษัทฯ ได้เพิ่มการออกแบบแบตเตอรี่ชนิดนี้ใหม่ให้มีคุณสมบัติที่โดดเด่นมากขึ้น ด้วยการเพิ่มความสามารถในการจุพลังงานได้สูง มีน้ำหนักเบา และมีอายุการใช้งานที่ยาวนาน สำหรับแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนของกลุ่มบริษัทนั้น ไม่มีส่วนประกอบ

ของสารที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ของเหลว กรด หรือตะกั่ว จากความมุ่งมั่นของกลุ่มบริษัท ที่ได้พัฒนาและผลิตแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนเพื่อประโยชน์ในการใช้งาน โดยสามารถแบ่งออกได้เป็นด้านต่างๆ ดังนี้

(1.) ด้านยานยนต์ไฟฟ้า

ปัจจุบันยานยนต์ไฟฟ้ามีแนวโน้มที่จะถูกนำมาใช้แทนเครื่องยนต์สันดาปภายในแบบดั้งเดิมมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นรถยนต์ไฟฟ้า รถบรรทุกไฟฟ้า รวมถึงเรือโดยสารไฟฟ้า ซึ่งจะช่วยลดปัญหาด้านมลพิษที่เกิดขึ้นจากเครื่องยนต์สันดาปภายใน และเป็นการลดการใช้พลังงานจากน้ำมันเชื้อเพลิงมากขึ้น จึงส่งผลทำให้ปริมาณไอเสียที่ถูกปล่อยออกสู่อากาศภายนอกลดลง ซึ่งถือเป็นหนึ่งในพลังงานทางเลือกที่จะเข้ามาแทนที่พลังงานเชื้อเพลิงได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถานการณ์ที่โลกของเราต้องเผชิญกับภาวะโลกร้อน ดังนั้นการเลือกแบตเตอรี่ลิเทียมไอออน มาเป็นต้นกำเนิดพลังงานของยานยนต์ไฟฟ้า จึงนับได้ว่าเป็นทางเลือกที่มีประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม

(2.) ระบบกักเก็บพลังงาน (Energy Storage System : ESS)

นับตั้งแต่พลังงานหมุนเวียนก้าวเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในอุตสาหกรรมการผลิตไฟฟ้า การใช้เทคโนโลยีเพื่อผลิตไฟฟ้าจากพลังงานสะอาด จึงถูกนำมาใช้มากขึ้น อย่างไรก็ตามข้อจำกัดที่สำคัญของการผลิตไฟฟ้าประเภทนี้ คือความไม่เสถียรภาพของระบบ เนื่องจากพลังงานหมุนเวียนส่วนใหญ่มาจากพลังงานแสงอาทิตย์ และพลังงานลม ซึ่งทำให้ไม่สามารถผลิตไฟฟ้าและจ่ายไฟฟ้าได้อย่างสม่ำเสมอ ดังนั้น “ระบบกักเก็บพลังงาน” จึงเข้ามาเป็นส่วนสำคัญในการผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานหมุนเวียน ซึ่งถือเป็นหัวใจสำคัญที่จะก้าวข้ามไปยังยุคของพลังงานแห่งอนาคต

ระบบกักเก็บพลังงาน หมายถึง ระบบและอุปกรณ์ที่สามารถเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานในรูปแบบอื่นๆ เพื่อให้สามารถกักเก็บไฟฟ้าไว้ใช้งานได้ในเวลาที่ต้องการ ระบบกักเก็บพลังงานจะทำการแปลงพลังงานที่กักเก็บไว้กลับมาเป็นพลังงานไฟฟ้าอีกครั้งเมื่อมีความต้องการใช้ไฟฟ้า ซึ่งมีจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการผลิตไฟฟ้าในอนาคต เนื่องจากระบบกักเก็บพลังงานจะ ช่วยส่งเสริมให้การผลิตไฟฟ้ามีความเสถียรภาพ และรักษาคุณภาพไฟฟ้าได้

นอกจากนี้ยังเป็นส่วนสนับสนุนการปรับเปลี่ยนปริมาณการใช้ไฟฟ้าให้มีความเหมาะสมมากขึ้น เช่น หากกระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้ปริมาณมากกว่าความต้องการใช้ในขณะนั้นก็สามารถนำพลังงานส่วนเกินนี้มาเก็บสะสมไว้ในระบบกักเก็บพลังงานได้ ซึ่งทำให้เกิดประโยชน์มากกว่าการปล่อยทิ้งไปในทางกลับกัน หากปริมาณกระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้ลดน้อยลงก็สามารถนำพลังงานไฟฟ้าที่ถูกกักเก็บไว้ออกมาใช้งานแทนได้ ซึ่งทำให้การบริหารจัดการพลังงานมีประสิทธิภาพที่ดียิ่งขึ้น

สำหรับจุดเด่นของระบบกักเก็บพลังงานแบบแบตเตอรี่ ได้แก่

- ทำให้พลังงานหมุนเวียนมีความมั่นคงเพิ่มขึ้น สามารถพร้อมจ่ายไฟฟ้าได้อย่างต่อเนื่อง เมื่อมีเหตุที่ทำให้การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนหยุดชะงักลงชั่วคราว ไม่ว่าจะเป็นกรณีที่มีความเข้มแสงมีค่าลดลงซึ่งอาจเกิดมาจากเมฆที่บังแสงจากดวงอาทิตย์ หรือกรณีที่มีความเร็วลมต่ำ เป็นต้น
- เป็นแหล่งพลังงานสำรองเพื่อกักเก็บพลังงานไฟฟ้าจากระบบผลิตในเวลากลางวัน และนำมาใช้งานในเวลากลางคืนเพื่อชดเชยพลังงานที่ไม่สามารถผลิตได้จากเซลล์แสงอาทิตย์
- ควบคุมและป้องกันความผันผวนของระบบไฟฟ้า โดยใช้พลังงานจากแบตเตอรี่เพื่อรักษาแรงดันและความถี่ไฟฟ้าของระบบให้มีความเสถียรมากขึ้น
- ช่วยให้สามารถจัดการโครงข่ายไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยอาศัยพลังงานจากแบตเตอรี่เสริมเข้าสู่ระบบ แทนการส่งไฟฟ้าด้วยสายไฟในระยะทางไกล เพื่อใช้สำหรับพื้นที่ที่มีความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงในบางช่วงเวลา ระบบกักเก็บพลังงานดังกล่าว จะใช้แบตเตอรี่ชนิดลิเทียมไอออน เพราะแบตเตอรี่ที่มีความหนาแน่นพลังงานสูงจึงทำให้มีความเหมาะสมเรื่องพื้นที่ที่ใช้ติดตั้ง สามารถจัดเก็บและปล่อยพลังงานไฟฟ้าได้อย่างรวดเร็ว มีความคุ้มค่าเมื่อเทียบกับอายุการใช้งาน นอกจากนี้ ยังสามารถเคลื่อนย้ายไปติดตั้งใช้งานที่อื่นได้อีกด้วย (ทั้งนี้จะต้องได้รับการอนุญาตจากหน่วยงานกำกับดูแลที่เกี่ยวข้อง)

แบตเตอรี่ลิเทียมไอออนมีส่วนประกอบที่สำคัญดังนี้

- (1) **ขั้วลบ** : มีองค์ประกอบหลัก คือ แกรไฟต์ และเคลือบอยู่บนแผ่นทองแดง
- (2) **ขั้วบวก** : มีองค์ประกอบหลัก คือ นิกเกิลแมงกานีส และโคบอลต์เคลือบอยู่บนแผ่นอลูมิเนียม
- (3) **สารละลายอิเล็กโทรไลต์** : เป็นสารละลายซึ่งมีองค์ประกอบหลักคือ เกลือลิเทียม โดยสารละลายอิเล็กโทรไลต์จะทำหน้าที่เป็นตัวกลางสำหรับการแลกเปลี่ยนไอออนของลิเทียมและอิเล็กตรอนระหว่างขั้วบวกและขั้วลบ
- (4) **เยื่อเลือกผ่าน** : พอลิโพรพิลีน (Polypropylene, PP) ทำหน้าที่เป็นตัวกั้นคั่นระหว่าง ขั้วบวกและขั้วลบเพื่อป้องกันการลัดวงจร

ประเภทของผลิตภัณฑ์

(1) เซลล์แบตเตอรี่ลิเทียมไอออน

เซลล์แบตเตอรี่ลิเทียมไอออน ถือเป็นหน่วยย่อยผลิตภัณฑ์ที่เล็กที่สุดซึ่งเมื่อนำเซลล์แบตเตอรี่มาเรียงต่อกันแบบขนานจะทำให้ได้ขนาดความจุไฟฟ้าตามที่กำหนด (Nominal Capacity) เพิ่มขึ้น และหากนำมาเรียงต่อกันแบบอนุกรมจะทำให้ได้แรงดันไฟฟ้าระบุ (Nominal Voltage) เพิ่มขึ้นตามที่ต้องการ ซึ่งจะถูกเรียกว่าแบตเตอรี่โมดูล และหากนำแบตเตอรี่โมดูลมาเรียงต่อกันเป็นขนาดที่ใหญ่ขึ้น จะถูกเรียกว่า แบตเตอรี่แพค ซึ่งจะถูกนำไปใช้งานในรถยนต์ไฟฟ้า เรือไฟฟ้า หรือระบบกักเก็บพลังงาน (ESS) โดยภายในเซลล์แบตเตอรี่จะมีองค์ประกอบหลักๆ คือขั้วอิเล็กโทรด ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 2 ขั้ว คือ แคโทด (ขั้วบวก) และแอโนด (ขั้วลบ) และสารละลายอิเล็กโทรไลต์ เนื่องจากลิเทียมเป็นธาตุที่ยอมให้อิเล็กตรอนหลุดออกจากอะตอมได้ง่ายที่สุดในธาตุทั้งหมดจึงทำให้แบตเตอรี่ลิเทียมไอออน สามารถกักเก็บพลังงานได้สูง

(2.) โมดูลแบตเตอรี่ลิเทียมไอออน

แบตเตอรี่ลิเทียมไอออน สามารถปรับเปลี่ยนขนาดความจุไฟฟ้าที่กำหนดและแรงดันไฟฟ้าระบุได้ตามความต้องการในแต่ละประเภทของการใช้งาน เนื่องจากความจุพลังงานที่ต้องการของเครื่องจักรหรือยานยนต์ไฟฟ้าแต่ละประเภทย่อมมีปริมาณความจุที่แตกต่างกัน ดังนั้นบริษัทฯ จึงได้ออกแบบการจัดเรียงเซลล์แบตเตอรี่ลิเทียมไอออน ให้อยู่ในรูปแบบของโมดูลขนาดต่างๆ เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกต่อการใช้งานนั้นๆ ไม่ว่าจะเป็นรถยนต์ไฟฟ้า รถบรรทุกไฟฟ้า เรือไฟฟ้า และระบบกักเก็บพลังงานไฟฟ้า (ESS) เป็นต้น

การตลาดและการแข่งขัน

แนวโน้มการเติบโตของธุรกิจแบตเตอรี่

แบตเตอรี่ลิเทียมไอออน เป็นแบตเตอรี่ที่ได้รับความนิยมมากในปัจจุบัน เนื่องจากกระแสของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ และระบบกักเก็บพลังงานไฟฟ้าที่มีแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนเป็นส่วนประกอบสำคัญ โดยแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนนั้นมีหลากหลายประเภทขึ้นอยู่กับวัสดุที่นำมาใช้ทำขั้วอิเล็กโทรด โดยศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ ได้แบ่งแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนตามวัสดุขั้วบวก และขั้วลบ รวมถึงการใช้งานออกเป็น 6 ประเภท ดังนี้

ตาราง: แสดงประเภทแบตเตอรี่ลิเทียมไอออน แบ่งตามวัสดุขั้วบวก และขั้วลบ รวมถึงการใช้งาน

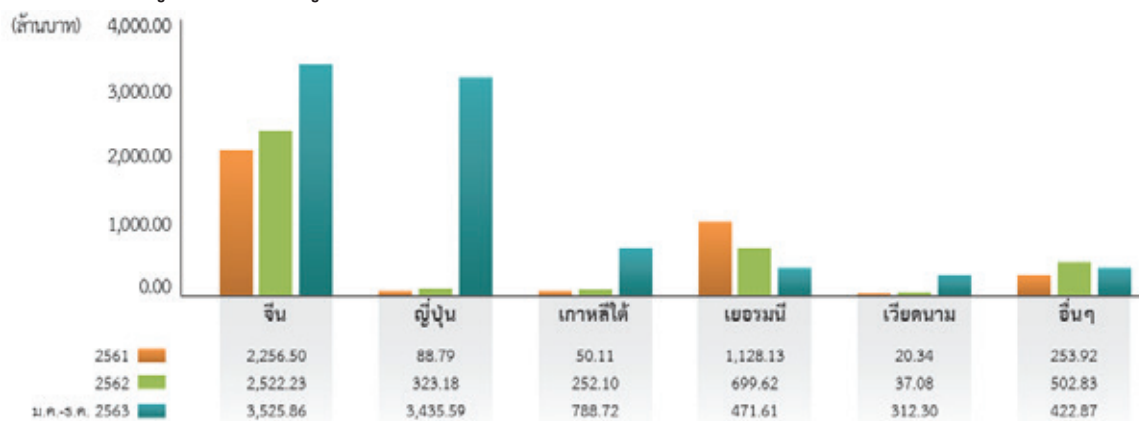
ประเภทที่	วัสดุขั้วบวก	วัสดุขั้วลบ	การใช้งาน
1	Lithium Cobalt Oxide(LiCoO ₂ , LCO)	แกรไฟต์	โทรศัพท์มือถือ ถัง แท็บเล็ต แล็ปท็อป กล้องดิจิทัล
2	Lithium Manganese Oxide (LiMn ₂ O ₄ , LMO)	แกรไฟต์	เครื่องมือไฟฟ้า (Power tools) อุปกรณ์การแพทย์ ระบบส่งกำลังในยานพาหนะไฟฟ้า
3	Lithium Nickel Manganese Cobalt Oxide (Li(Ni,Mn,Co)O ₂ , NMC, NCM)	แกรไฟต์	จักรยานไฟฟ้า อุปกรณ์การแพทย์ ระบบส่งกำลังในยานพาหนะไฟฟ้า (มักใช้ในรถไฮบริด) และระบบสำรองไฟฟ้า
4	Lithium Nickel Cobalt Aluminum Oxide(Li(Ni, Co,Al)O ₂ , NCA)	แกรไฟต์	อุปกรณ์การแพทย์ ระบบส่งกำลังในยานพาหนะไฟฟ้า (เช่นที่พบใน Tesla Model S) และระบบสำรองไฟฟ้า
5	Lithium Iron Phosphate (LiFePO ₄ , LFP)	แกรไฟต์	ระบบส่งกำลังในยานพาหนะไฟฟ้า หรือใช้สำหรับทดแทนแบตเตอรี่กรดตะกั่วในรถยนต์ (Start-Lighting-Ignition battery) ระบบที่ต้องการกระแส และความทนทานสูง
6	แกรไฟต์ หรือ LMO	Lithium Titanate (Li ₄ Ti ₅ O ₁₂ , LTO)	ระบบสำรองไฟฟ้า ระบบส่งกำลังในยานพาหนะไฟฟ้า (Mitsubishi i-MiEV, Honda Fit EV)

ที่มา : MTECH สารพันความรู้ด้านพลังงาน บทความ รู้จักแบตเตอรี่ ตอนที่ 4 วารสารเทคโนโลยีวัสดุ

https://www2.mtec.or.th/th/e-magazine/magazine_detail.asp?Run_no=dlkebwve

ปัจจุบันในประเทศไทยยังคงต้องนำเข้าแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนจากต่างประเทศเป็นจำนวนมาก ดังนั้นหากเริ่มมีผู้ประกอบการลงทุนเพื่อผลิตแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนในประเทศเพิ่มมากขึ้น จะช่วยลดการนำเข้าแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนจากต่างประเทศได้มากขึ้นตามไปด้วย นอกจากนี้ ยังเป็นโอกาสของผู้ประกอบกิจการที่ผลิตอุปกรณ์ส่วนควบเพื่อสนับสนุนการใช้งานแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนในประเทศได้อีกด้วย เช่น ผู้ประกอบการที่ผลิตอุปกรณ์อัดประจุแบบไร้สาย (Wireless Charging) และการสร้างสถานีอัดประจุ (Charging Station) สำหรับรถยนต์ไฟฟ้า เป็นต้น

แผนภูมิแท่งแสดง : มูลค่าการนำเข้าแบตเตอรี่ลิเทียมไอออน (850760) ของประเทศไทย ในปี 2561 - 2563



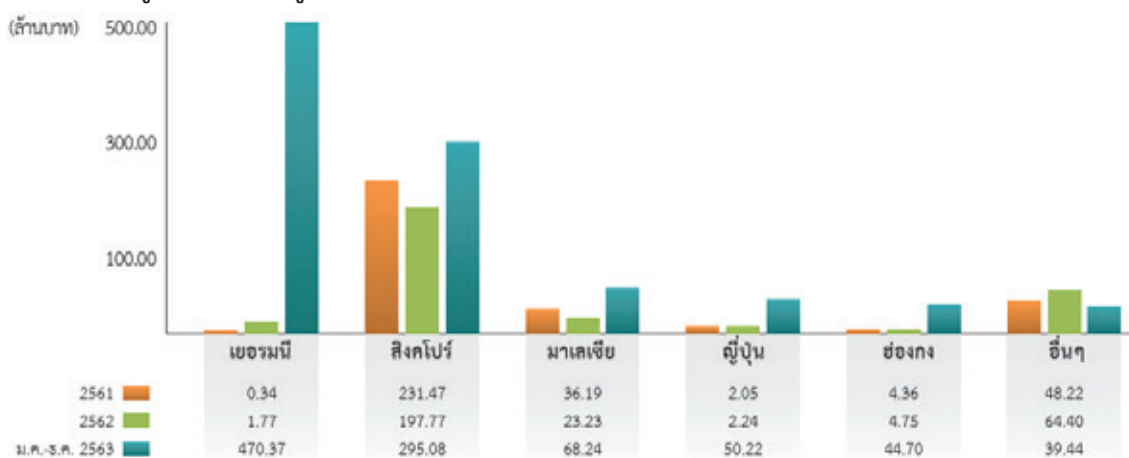
ที่มา : ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ โดยความร่วมมือจากกรมศุลกากร

: tradereport.moc.go.th

จากแผนภูมิข้างต้น ในปี 2563 (ม.ค. - ธ.ค.) ประเทศไทยมีการนำเข้าแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนเป็นมูลค่ารวมประมาณ 8,956.95 ล้านบาท ซึ่งมีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 106.52 หรือมากกว่า 2 เท่า จากช่วงเดียวกันปี 2562 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแนวโน้มการนำเข้าแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนภายในประเทศไทยยังคงมีอัตราเพิ่มขึ้นอย่างก้าวกระโดด และแสดงถึงแนวโน้มความต้องการการใช้แบตเตอรี่ชนิดนี้เพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง

และเนื่องจากไทยลดอัตราภาษีศุลกากรสำหรับสินค้าอ่อนไหว (Sensitive list: SL) ประเภทแบตเตอรี่แบบทุติยภูมิ ที่นำเข้าจากจีนเหลือร้อยละ 5 ซึ่งจากเดิมกำหนดไว้ที่ร้อยละ 20 ภายใต้ความตกลงเขตการค้าเสรีอาเซียน-จีน (ASEAN-China Free Trade Agreement : ACFTA) ส่งผลให้มีการนำเข้าจากจีนสูงขึ้น คิดเป็นมูลค่า 3,525.86 ล้านบาท ซึ่งมีอัตราการนำเข้าเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 39.79 จากช่วงเดียวกันของปีก่อน และมีส่วนแบ่งการตลาดมากขึ้น คิดเป็นร้อยละ 38.95 ในปี 2563

แผนภูมิแท่งแสดง : มูลค่าการส่งออกแบตเตอรี่ลิเทียมไอออน (850760) ของประเทศไทย ในปี 2561 - 2563



ที่มา : ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ โดยความร่วมมือจากกรมศุลกากร

: tradereport.moc.go.th

จากแผนภูมิแสดงมูลค่าการส่งออกแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนของประเทศไทยในปี 2561-2563 พบว่าปี 2563 ประเทศไทยมีการส่งออกแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนเป็นมูลค่ารวม 968.05 ล้านบาท ซึ่งมีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 229.09 จากช่วงเดียวกันของปี 2562 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการส่งออกแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนของประเทศไทยมีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างก้าวกระโดดเมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน แสดงถึงแนวโน้มการเติบโตในการผลิตแบตเตอรี่ชนิดนี้ภายในประเทศที่เพิ่มมากขึ้น โดยมีแนวโน้มการส่งออกไปยังประเทศสิงคโปร์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องคิดเป็นมูลค่ารวม 295.08 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 30.48 ของมูลค่ารวมในปี 2563 และภายในปี 2563 ประเทศไทยมีการส่งออกแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนไปยังประเทศเยอรมนีมากที่สุดคิดเป็นมูลค่า 470.37 ล้านบาท หรือร้อยละ 48.59 ของมูลค่าการส่งออกทั้งหมด

นโยบายการตลาด

1. กลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์ (Product)

บริษัทฯ มุ่งเน้นการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตอย่างต่อเนื่องเพื่อให้การออกแบบแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนที่ออกมามีคุณภาพและประสิทธิภาพที่สูงที่สุด สามารถกักเก็บพลังงานได้ในปริมาณที่มากขึ้น และใช้ระยะเวลาในการชาร์จที่รวดเร็ว จากการที่มีทีมวิจัยและพัฒนาของบริษัทฯ จึงทำให้สามารถปรับปรุงคุณภาพของเซลล์แบตเตอรี่ลิเทียมไอออนได้ตลอดเวลา พร้อมทั้งสูตรการผลิต กระบวนการผลิตและการควบคุมคุณภาพในทุกขั้นตอนของการผลิต

อีกทั้งกลุ่มบริษัท ได้ลงทุนก่อสร้างโรงงานผลผลิตละลายอิเล็กโทรไลต์ ซึ่งถือเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของแบตเตอรี่ลิเทียมไอออน จึงทำให้มีความสามารถในการปรับปรุงส่วนผสมอิเล็กโทรไลต์ได้อย่างเหมาะสมและมีความต่อเนื่องในส่วนของผู้ผลิตวัตถุดิบปลายน้ำคือ แบตเตอรี่โมดูล บริษัทฯ ได้จัดสร้างหน่วยประกอบแบตเตอรี่โมดูล เพื่อให้เกิดความสะดวกต่อการใช้งานของแต่ละกลุ่มลูกค้าที่ต้องการใช้แบตเตอรี่ซึ่งมีความหลากหลายทั้งขนาดความจุไฟฟ้าที่กำหนดและแรงดันไฟฟ้าระบุ ไม่ว่าจะเป็นรถยนต์ไฟฟ้า รถบรรทุกไฟฟ้า เรือโดยสารไฟฟ้า รวมถึงแบตเตอรี่สำหรับกักเก็บพลังงาน (ESS) ที่ใช้ในระบบการผลิตและจำหน่ายไฟฟ้า

2. กลยุทธ์ด้านการกำหนดราคาขาย (Price)

บริษัทฯ ได้กำหนดนโยบายการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ตามราคาตลาดและคุณภาพที่เหมาะสม รวมทั้งการควบคุมต้นทุนการผลิตในด้านต่างๆ ทั้งด้านการจัดหาวัตถุดิบที่มีคุณภาพจากหลายแหล่งการก่อสร้างโรงงานที่มีขนาดใหญ่ ควบคุมการผลิตด้วยระบบอัตโนมัติซึ่งจะช่วยควบคุมกระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และยังเป็นการช่วยให้ต้นทุนของผลิตภัณฑ์ต่ำลง ทำให้สามารถแข่งขันได้ทั้งตลาดในประเทศและต่างประเทศ

3. กลยุทธ์ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Place)

บริษัทฯ มีการจำหน่ายแพ็คเกจแบตเตอรี่ผ่านช่องทางการจัดจำหน่ายตรงไปยังผู้ผลิตยานยนต์ไฟฟ้าต่างๆ เช่น รถยนต์ไฟฟ้า รถบรรทุกไฟฟ้า รถบัสไฟฟ้า หรือแม้กระทั่งเรือโดยสารไฟฟ้าทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยทีมงานจากฝ่ายขายของกลุ่มบริษัท เป็นผู้ติดต่อโดยตรง หรือรับออกแบบและผลิตทั้งแบตเตอรี่โมดูล และแบตเตอรี่แพ็คเกจ ตามที่ลูกค้าต้องการ (Made to Order)

4. การจัดหาวัตถุดิบ

บริษัทฯ มีการตระหนักถึงความเสี่ยงด้านการจัดหาวัตถุดิบ จึงมีนโยบายการจัดหาวัตถุดิบจากผู้จัดจำหน่ายที่มีชื่อเสียงและน่าเชื่อถือเป็นคู่ค้ามากกว่า 3 ราย ในการสั่งซื้อวัตถุดิบแต่ละชนิด เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาด้านการขาดแคลนวัตถุดิบสำหรับการผลิตแบตเตอรี่

● ธุรกิจบริการสถานีอัดประจุไฟฟ้า

(สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า), ธุรกิจรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า

บริษัทฯ ขยายการดำเนินธุรกิจไปยังธุรกิจบริการสถานีอัดประจุไฟฟ้า สำหรับรถยนต์ไฟฟ้า ภายใต้เครื่องหมายการค้า “EA Anywhere” ซึ่งบริษัทย่อย - บริษัท พลังงานมหานคร จำกัด เป็นผู้ดำเนินการโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำพลังงานสะอาดมาใช้ในอุตสาหกรรมยานยนต์ เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และส่งเสริมการใช้พลังงานหมุนเวียนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมแทนพลังงานเชื้อเพลิงในระบบขนส่งของประเทศ และเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน พร้อมรองรับนวัตกรรมยานยนต์ไฟฟ้า หรืออุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Next generation Automotive)

ลักษณะของผลิตภัณฑ์

“สถานีอัดประจุไฟฟ้า” เป็นสถานีให้บริการอัดประจุไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า ทั้งประเภท PHEV (Plug-in hybrid Electric Vehicle) และประเภท BEV (Battery Electric Vehicle) โดยเครื่องอัดประจุไฟฟ้าของกลุ่มบริษัท ใช้เทคโนโลยีการอัดประจุไฟฟ้าผ่านตัวนำ (Conductive Charging) เป็นการอัดประจุแบตเตอรี่ โดยเชื่อมต่อยานยนต์ไฟฟ้าเข้ากับเครื่องชาร์จ โดยตรงผ่านสายเคเบิล (หรือสายชาร์จ) ซึ่งถือเป็นรูปแบบการอัดประจุไฟฟ้าที่มีการใช้งานแพร่หลายในปัจจุบันสามารถใช้ได้ทั้งการอัดประจุไฟฟ้ากระแสสลับและกระแสตรง การอัดประจุไฟฟ้ากระแสสลับ สามารถอัดประจุไฟฟ้าได้สูงสุดที่ 44 กิโลวัตต์/ชั่วโมง ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับ On-board Charger ของรถยนต์ไฟฟ้าแต่ละรุ่น

ส่วนเครื่องอัดประจุไฟฟ้าประเภทกระแสตรง สำหรับรถยนต์ส่วนบุคคล สามารถอัดประจุไฟฟ้าได้สูงสุดที่ 150 กิโลวัตต์/ชั่วโมง และเครื่องอัดประจุไฟฟ้ากระแสตรงสำหรับรถบัสโดยสาร รถบรรทุก และเรือโดยสาร สามารถอัดประจุไฟฟ้าได้สูงสุดที่ 300 กิโลวัตต์/ชั่วโมง และนอกจากนี้กลุ่มบริษัทได้มีการพัฒนารูปแบบตู้ชาร์จ ด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย หลากหลายรูปแบบ ตามกำลังไฟฟ้าที่สามารถรองรับขนาดแบตเตอรี่ของยานยนต์ได้อย่างครอบคลุมทุกประเภท เพื่อให้สามารถใช้งานกับรถยนต์ไฟฟ้าทุกรุ่น รวมถึงยานยนต์ไฟฟ้าที่ออกแบบและผลิตโดยกลุ่มบริษัท ทั้งรถยนต์ไฟฟ้า รถบัสไฟฟ้า รวมถึงเรือโดยสารไฟฟ้า ให้สามารถชาร์จด้วยความเร็วสูงสุด(4C-Rate) โดยระยะเวลาในการชาร์จขึ้นอยู่กับประเภทยานยนต์และขนาดของแบตเตอรี่ แบ่งออกเป็น 4 รุ่น ดังนี้



- **Ultra-Fast Charge :**

ตู้ชาร์จที่มีกำลังไฟฟ้า 300 kW เพื่อรองรับการชาร์จด้วยความเร็วสูงสุด เหมาะสำหรับยานยนต์ไฟฟ้าขนาดใหญ่ เช่น เรือโดยสารไฟฟ้า, รถบัสไฟฟ้า



- **Super-Fast Charge :** ขนาด 40 kW เป็นตู้ชาร์จที่มีกำลังไฟฟ้าขนาด 40 kW เพื่อรองรับสำหรับการชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า (BEV) เท่านั้น



- **Super-Fast Charge :** ขนาด 150 kW เป็นตู้ชาร์จที่มีกำลังไฟฟ้า 150 kW เพื่อรองรับการชาร์จด้วยความเร็วสูง เหมาะสำหรับยานยนต์ไฟฟ้าขนาดกลางที่เป็น BEV เท่านั้น เช่น รถบัสไฟฟ้า, รถยนต์ไฟฟ้า



- **Normal Charge :** เป็นตู้ชาร์จ AC Normal เพื่อรองรับสำหรับการชาร์จรถยนต์ได้ทั้งที่เป็นรถยนต์ Plug-in Hybrid (PHEV) และรถยนต์ไฟฟ้า (BEV)

สำหรับการคัดเลือกจุดติดตั้งสถานีอัดประจุไฟฟ้านั้นกลุ่มบริษัท จะพิจารณาจากปัจจัยความเป็นไปได้ของพื้นที่นั้นๆ ที่จะมียานยนต์ไฟฟ้ามาใช้บริการ เช่น พื้นที่ที่มีลูกค้าหรือนักท่องเที่ยวที่ใช้รถยนต์เดินทางมาเป็นจำนวนมาก หรือจุดพักเพื่อเดินทางไปยังจุดหมายปลายทางอื่น ทั้งในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล และในส่วนภูมิภาค โดยในระยะแรก มุ่งเป้าหมายการติดตั้งในสถานที่สาธารณะที่สามารถรองรับการจอดยานยนต์ไฟฟ้าได้เป็นระยะเวลาอย่างต่ำประมาณ 1-3 ชั่วโมง เช่น ห้างสรรพสินค้า

โรงแรม ร้านอาหาร โรงพยาบาล อาคารจอดรถสำหรับพื้นที่สำนักงานย่านธุรกิจ จุดพักรถในเส้นทางหลัก สำหรับแผนงานต่อไป กลุ่มบริษัทจะเน้นการติดตั้งเครื่องชาร์จประเภท DC Charger หรือเครื่องชาร์จเร็ว มุ่งเป้าพื้นที่เปิดให้บริการได้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยเฉพาะสถานีบริการน้ำมัน ซึ่งมีความสะดวกทั้งเรื่องเวลาการให้บริการและสภาพแวดล้อมโดยรอบ ซึ่งผู้ใช้บริการสามารถเข้าใช้บริการได้หลายประเภทในจุดแวะพักเดียว เป็นต้น

โดย ณ สิ้นปี 2563 มีการติดตั้งสถานีให้บริการอัดประจุไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 410 สถานี โดยมีการติดตั้งแล้วเสร็จแบ่งเป็นประเภท DC Charge 266 เครื่อง (DC 150 kW จำนวน 256 เครื่อง, DC 40 kW จำนวน 10 เครื่อง) และประเภท AC Charge จำนวน 592 เครื่อง และนอกจากนี้ในช่วงปลายปี 2563 กลุ่มบริษัท ได้ทำการติดตั้งสถานีให้บริการอัดประจุไฟฟ้าประเภท DC Fast Charge ที่ขนาดกำลังไฟฟ้า 300 กิโลวัตต์ รวมจำนวน 14 เครื่อง ทั้งนี้เพื่อรองรับการใช้งานทั้งเรือโดยสารพลังงานไฟฟ้าของกลุ่มบริษัท และเรือไฟฟ้าของหน่วยงานอื่นๆ ที่ต้องการชาร์จไฟฟ้าด้วยความเร็วสูงสุด โดยสามารถชาร์จไฟฟ้าได้ภายในเวลาไม่เกิน 15-20 นาที

สำหรับการให้บริการสถานีอัดประจุไฟฟ้า ผู้ใช้บริการสามารถจองเครื่องชาร์จไฟฟ้าแบบระบุสถานีและตัวเครื่องล่วงหน้าหรือ Walk-in เพื่อเข้าใช้งานที่สถานีได้ทันที ผ่าน Application “EA Anywhere” โดยสามารถดาวน์โหลด Application ผ่านทาง App store บนระบบปฏิบัติการ iOS หรือ Play store บนระบบปฏิบัติการ Android ทั้งนี้ปัจจุบันมีการติดตั้งสถานีชาร์จครอบคลุมทุกภูมิภาคทั่วประเทศ และบริษัทฯ ยังคงดำเนินแผนการลงทุนติดตั้งสถานีอัดประจุไฟฟ้าร่วมกับพันธมิตรรายใหญ่ และเปิดรับพันธมิตรรายอื่นๆ ตามแผนธุรกิจของบริษัทอย่างต่อเนื่อง

● ธุรกิจวิจัยและพัฒนา

บริษัทฯ ได้จัดตั้งบริษัทย่อย เพื่อทำการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องจากน้ำมันปาล์ม แบตเตอรี่ลิเทียมไอออน และยานยนต์ไฟฟ้า ทั้งในส่วนของการยนต์ไฟฟ้า เรือโดยสารไฟฟ้า เพื่อเป็นการต่อยอดให้กับพัฒนาผลิตภัณฑ์ประเภทใหม่ๆ อีกทั้งเพื่อการพัฒนาศักยภาพ คุณภาพของสินค้าในธุรกิจ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของกลุ่มบริษัท ให้มีความยั่งยืนในระยะยาว

ลักษณะการวิจัยและพัฒนา

1. บจก. กรีน เทคโนโลยี รีเสิร์ช :

พัฒนาและคิดค้นงานด้านวิจัย นวัตกรรม เพื่อต่อยอดและเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตรกรรมภายในประเทศ โดยสิ่งที่ถือเป็นสินค้าหรือบริการของทางบริษัทฯ คือ กระบวนการผลิตสินค้าที่เกี่ยวข้องจากวัตถุดิบจากปาล์ม เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีมูลค่าสูงขึ้น ซึ่งกระบวนการผลิตที่คิดค้นขึ้นนี้สามารถ

นำไปจดสิทธิบัตรได้ โดยกลุ่มลูกค้าเป้าหมายคือ บริษัทต่างๆ ในเครือของบริษัทฯ ได้แก่ โครงการกรีนดีเซล และสารเปลี่ยนสถานะ (PCM) ซึ่งเป็นการวิจัยและพัฒนาภัณฑ์ใหม่ภายใต้สายธุรกิจไบโอดีเซล เพื่อต่อยอดผลิตภัณฑ์ที่ใช้น้ำมันปาล์มดิบที่เป็นสารตั้งต้น ประกอบด้วย

- (1.) ผลิตภัณฑ์กรีนดีเซล (Green Diesel หรือ GD) เพื่อนำมาใช้เป็นส่วนผสมของน้ำมันดีเซล ในการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ และความสะอาดของเครื่องยนต์
- (2.) สารเปลี่ยนสถานะ (Phase Change Material หรือ PCM) เพื่อนำมาใช้ในการควบคุมอุณหภูมิ เช่น เป็นส่วนประกอบของวัสดุก่อสร้างอาคาร หรือเส้นใยผ้า เพื่อช่วยในการดูดซับ กักเก็บ ควบคุม และปล่อยความร้อนเพื่อรักษาอุณหภูมิ โดยสารเปลี่ยนสถานะนี้เป็นที่นิยมและมีความต้องการสูงในประเทศที่มีสภาพอากาศแปรปรวน

2. บจก. เอ็นเนอร์ยี่ บิโอนด์ รีเสิร์ช :

พัฒนาและคิดค้นงานวิจัย นวัตกรรม ของแบตเตอรี่ลิเทียม และระบบกักเก็บพลังงาน โดยสิ่งที่ถือเป็นสินค้าหรือบริการของบริษัทฯ คือ กระบวนการผลิตแบตเตอรี่ลิเทียมไอออน และระบบควบคุมแบตเตอรี่ และนวัตกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งนวัตกรรมที่คิดค้นขึ้นนี้ สามารถนำไปจดสิทธิบัตรได้ โดยกลุ่มลูกค้าเป้าหมายคือบริษัทต่างๆ ในเครือของบริษัทฯ

3. บจก. ไมน์ โมบิลิตี้ รีเสิร์ช :

พัฒนาและคิดค้นงานวิจัยด้านยานยนต์ไฟฟ้า เช่น รถยนต์ไฟฟ้า เรือโดยสารไฟฟ้า เพื่อเป็นการต่อยอดเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้อย่างแท้จริง ภายใต้ Concept “MISSION NO EMISSION” พันธกิจไร้มลพิษ โดยมุ่งเน้นการสร้างยานยนต์ที่ไร้มลพิษ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ประหยัดและปลอดภัย ง่ายต่อการบำรุงรักษา ให้ความคุ้มค่าในระยะยาว เพื่อให้คนไทยได้ใช้รถยนต์ไฟฟ้า เรือโดยสารไฟฟ้าที่มีคุณภาพสูง และเพื่อให้ประเทศไทยเป็นเมืองนวัตกรรมแห่งอนาคตที่ปราศจากมลพิษ

จึงเป็นที่มาของการพัฒนาและคิดค้นงานวิจัยรถยนต์ไฟฟ้า ภายใต้ชื่อ “MINE Mobility” โดยมีบริษัทย่อย - บจก. ไมน์ โมบิลิตีคอร์ปอเรชั่น เป็นผู้ผลิต ประกอบ และจำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้า และชิ้นส่วนรถยนต์ไฟฟ้า และยิ่งไปกว่านั้นกลุ่มบริษัทได้เริ่มโครงการออกแบบ พัฒนา และผลิตเรือโดยสารไฟฟ้าที่ใช้แบตเตอรี่ลิเทียมไอออนขนาด 800 กิโลวัตต์-ชั่วโมง ซึ่งสามารถรองรับการชาร์จด้วยความเร็วสูงสุดจากเครื่องอัดประจุไฟฟ้า DC Fast Charge ที่กำลัง ไฟฟ้า 300 กิโลวัตต์ เพื่อเป็นแหล่งพลังงานในการขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้า ภายใต้ชื่อ “MINE SMART FERRY” ซึ่งเป็นนวัตกรรมการฝีมือคนไทย จากการได้รับรางวัลเกียรติคุณ ผลิตภัณฑ์นวัตกรรมแห่งชาติ ประจำปี 2563 ด้านเศรษฐกิจจากสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ โดยเรือโดยสารไฟฟ้า MINE SMART FERRY ได้รับการจดทะเบียนให้เป็นเรือโดยสารไฟฟ้าลำแรกของประเทศซึ่งผ่านการตรวจสอบ การทดสอบระบบความปลอดภัย และการเดินเรือตามมาตรฐานของกรมเจ้าท่า

ลักษณะของเรือโดยสารไฟฟ้า MINE SMART FERRY นี้เป็นเรือแบบคาตามารัน (Catamaran) ขนาด 24 เมตร ที่ให้การทรงตัวที่ดีมีความปลอดภัยสูง ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าที่อยู่ในแบตเตอรี่ขนาด 800 กิโลวัตต์-ชั่วโมง สามารถแล่นได้ระยะทางสูงสุด 100 กิโลเมตรต่อการชาร์จ 1 ครั้ง รองรับผู้โดยสารได้ถึง 250 คน จาก ท่าน้ำสะพานพระนั่งเกล้า ถึง ท่าน้ำวัดราชสิงขร (สาทร) รวมระยะทางประมาณ 20 กิโลเมตร ทั้งนี้เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการเชื่อมโยงในการเดินทาง และการขนส่งทางน้ำกับระบบขนส่งสาธารณะทางบก และส่งเสริมให้ประชาชนมีทางเลือกเพิ่มขึ้นในการเดินทางทางน้ำอย่างสะดวก และปลอดภัยด้วยยานพาหนะไฟฟ้าแบบไร้มลพิษเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีบริษัทย่อย บจก. อี สมาร์ท ทรานสปอร์ต เป็นผู้ให้บริการด้านโลจิสติกส์ และให้บริการขนส่งโดยสารขนส่งสินค้า และคาดว่าจะสามารถเริ่มเปิดให้บริการทั้งแบบเรือโดยสารประจำทาง และเรือท่องเที่ยวอย่างเต็มรูปแบบได้ในช่วงกลางปี 2564

3. ปัจจัยความเสี่ยง

บริษัทฯ ตระหนัก และให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการความเสี่ยงในทุกๆ ด้าน ภายใต้การเปลี่ยนแปลงที่อาจส่งผลกระทบต่อ การดำเนินธุรกิจ ทั้งจากปัจจัยภายในและภายนอก เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของบริษัทฯ และเพื่อให้การดำเนินธุรกิจเป็นไปอย่างราบรื่น ต่อเนื่อง ตามแผนงานที่วางไว้ และมีประสิทธิภาพสูงสุดตามเป้าหมายในการเป็นผู้นำธุรกิจพลังงานทางเลือก โดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อประโยชน์สูงสุดต่อผู้ใช้ ผู้ถือหุ้น ผู้ร่วมค้า และพนักงานอย่างเป็นธรรม ทั้งนี้ ความเสี่ยงที่สำคัญในรอบปีนี้อาจมีผลกระทบต่อการดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ และกลุ่มบริษัท แบ่งออกเป็น 6 ด้าน ประกอบด้วย

3.1 ความเสี่ยงด้านกลยุทธ์

จากวิสัยทัศน์ของบริษัทฯ ที่วางกลยุทธ์การขับเคลื่อน โดยใช้เทคโนโลยีเป็นตัวนำ เพื่อบุกเบิกธุรกิจและโครงการต่างๆ จึงมักเป็นรายแรกๆ ที่ดำเนินโครงการต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ดังนั้นเพื่อให้สามารถสร้างผลตอบแทนจากการลงทุนที่สูงกว่ากรณีการลงทุนทั่วไป จึงจำเป็นต้องเผชิญกับความเสียหายจากปัจจัยแวดล้อมต่างๆ รวมถึงการแข่งขันทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ โดยสรุปประเด็นความเสี่ยงทางด้านกลยุทธ์ดังนี้

ความเสี่ยงจากการพึ่งพิงผู้บริหาร

การดำเนินธุรกิจด้านพลังงานของบริษัทฯ มีการพัฒนา และเติบโตขึ้นได้ภายใต้การบริหารงานของผู้ถือหุ้นรายใหญ่ และผู้บริหารหลักคือ นายสมโภชน์ อาหุนัย ร่วมกันกับ นายอมร ทรัพย์ทวีกุล และนายวุฒิเลิศ เจียรนิลกุลชัย โดยดำรงตำแหน่งเป็นทั้งกรรมการซึ่งมีอำนาจลงลายมือชื่อแทนบริษัท กรรมการบริหาร ผู้บริหารระดับสูง บุคคลทั้งสามเป็นผู้ที่มีความรู้ ความชำนาญ และประสบการณ์ ทั้งในส่วนของการดำเนินธุรกิจในปัจจุบัน และการดำเนินโครงการตามแผนการขยายธุรกิจใหม่ไปยังอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับพลังงาน

อย่างไรก็ตาม บริษัทฯ ตระหนักถึงความเสี่ยงในการพึ่งพิงผู้บริหารหลัก จึงได้จัดโครงสร้างการบริหารงานให้เป็นระบบและเป็นมืออาชีพ โดยการกระจายอำนาจในการบริหารงานออกไปตามระดับความสำคัญ และตามหน่วยธุรกิจต่างๆ กำหนดหน้าที่ และขอบเขตความรับผิดชอบในการทำงานให้แก่ผู้บริหารท่านอื่นๆ และพนักงานของแต่ละหน่วยงานอย่างชัดเจน มีการวางแผนระบบควบคุมภายในรวมถึงมีระบบการจัดเก็บข้อมูล และฐานข้อมูลที่ดี ตลอดจนการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร

ที่จำเป็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องระหว่างผู้บริหาร และพนักงานอย่างสม่ำเสมอ อีกทั้งคณะกรรมการสรรหา ยังได้เห็นชอบนโยบายการดำเนินการ Succession Planning เพื่อเตรียมความพร้อม และสร้างความเข้มแข็งให้กับกลุ่มบริษัท พร้อมกับการจัดทำโครงการ Executive Trainee Program เพื่อดึงดูดบุคลากรที่มีศักยภาพสูงเข้าร่วมงานกับกลุ่มบริษัท รับการถ่ายทอดงานในโครงการที่สำคัญ เพื่อเป็นผู้บริหารรุ่นใหม่สำหรับการขยายธุรกิจของกลุ่มบริษัท ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

นอกจากนี้ บริษัทฯ ได้ริเริ่มการจัดตั้งกองทุนทรัสต์โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อการจัดหาผลประโยชน์เพิ่มเติมในระยะยาวให้กับพนักงานที่มีศักยภาพ อันเป็นการสร้างแรงจูงใจให้กับพนักงานในการร่วมงานกับองค์กรให้ยาวนาน ยั่งยืน และยังเป็นโครงการที่สร้างแรงจูงใจในการสรรหาบุคลากรใหม่ๆ เข้าร่วมงานกับกลุ่มบริษัท ในอนาคต

ความเสี่ยงจากการแข่งขันในอุตสาหกรรม

(1) อุตสาหกรรมผลิตและจำหน่ายน้ำมันปาล์มดิบ (CPO)

อุตสาหกรรมผลิตและจำหน่ายน้ำมันปาล์มดิบ เผชิญการแข่งขันรุนแรงมานานหลายปี เนื่องจากปาล์มเป็นสินค้าเกษตรที่ปลูกและผลิตกันอย่างแพร่หลาย มีคู่แข่งหลายรายเข้าสู่ตลาด จึงส่งผลให้กำลังการผลิตน้ำมันปาล์มมีมากเกินกว่าอุปสงค์ของตลาด ดังนั้น บริษัทฯ จึงจัดสรรการใช้ น้ำมันปาล์มดิบ โดยนำน้ำมันปาล์มดิบบางส่วนจากโรงงานมาใช้เป็นวัตถุดิบในโรงงานผลิตไบโอดีเซล และโรงงานผลิต Phase Change Material (PCM) อีกทั้งยังมีแผนการก่อสร้างถังเก็บน้ำมันปาล์มดิบ เพื่อให้สามารถผลิตน้ำมันปาล์มเก็บไว้ในช่วงที่มีราคาต่ำ แล้วนำออกขายในช่วงที่ราคาสูง เพื่อให้สามารถทำกำไรได้สูงขึ้น

นอกจากนี้ นโยบายส่งเสริมการใช้แก๊สธรรมชาติ B10 จากภาครัฐ ที่บังคับใช้ในปี 2563 ที่ผ่านมา ช่วยลดข้อจำกัดน้ำมันปาล์มดิบ กว่า 2.3 ล้านตันต่อปี คิดเป็น 2 ใน 3 ของปริมาณการผลิตน้ำมันปาล์มดิบของประเทศ โดยส่วนที่เหลืออีก 1 ใน 3 เป็นการผลิตเพื่อการบริโภค (ข้อมูลจากศูนย์ข่าวพลังงาน-Energy News Center)

(2) อุตสาหกรรมผลิตและจำหน่ายไบโอดีเซล

อุตสาหกรรมผลิตและจำหน่ายไบโอดีเซลยังคงมีแนวโน้มการแข่งขันในเกณฑ์สูง โดยจะเห็นได้จากการขยายกำลังการผลิตของผู้ผลิตรายเดิมและการเข้าสู่ตลาดของผู้ผลิตรายใหม่ ทำให้บริษัทฯ มีความเสี่ยงในการแข่งขันทางด้านการตลาดในประเทศที่มีการแข่งขันรุนแรงมากขึ้น เช่น การให้ส่วนลดราคาขายไบโอดีเซลเพิ่มขึ้นจากราคาประกาศของภาครัฐ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม บริษัทฯ ตระหนักถึงการแข่งขันที่มีแนวโน้มรุนแรงขึ้น จึงได้ปรับปรุงและพัฒนากระบวนการผลิตของบริษัทฯ ให้สามารถลดต้นทุนการผลิตต่อหน่วยได้ โดยยังคงรักษาคุณภาพของสินค้าให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดได้ เพื่อให้บริษัทฯ มีความได้เปรียบในการแข่งขันกับคู่แข่งรายอื่นๆ โดยเฉพาะในช่วงที่สภาวะการแข่งขันในตลาดรุนแรง ควบคู่ไปกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่าให้สูงขึ้นและสร้างความแตกต่างจากคู่แข่ง จนนำไปสู่การพัฒนา Phase Change Material (PCM) เป็นผลสำเร็จ

(3) อุตสาหกรรมผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน

เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมที่มีแนวโน้มการเติบโตสูง และมีผลตอบแทนจากการลงทุนที่ดี จึงทำให้เกิดการแข่งขันมากขึ้นทั้งจากคู่แข่งรายเดิมและรายใหม่ และทั้งในประเทศและต่างประเทศ อย่างไรก็ตาม บริษัทฯ วางกลยุทธ์ในการนำเทคโนโลยีขั้นสูง โดยการนำระบบกักเก็บพลังงานมาใช้เพื่อสร้างความแตกต่างที่ยากต่อการเข้ามาแข่งขันของคู่แข่งได้ (Barrier to Entry) จากการนำเสนอระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน ควบคู่ไปกับระบบกักเก็บพลังงานไฟฟ้า โดยสามารถตอบสนองความต้องการไฟฟ้าในพื้นที่ที่ขาดระบบสายส่ง หรือพื้นที่ห่างไกล เช่น เกาะ ภูเขา เป็นต้น ซึ่งเป็นการลดค่าใช้จ่ายในการลงทุนระบบสายส่ง เพิ่มเสถียรภาพในการผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน และตอบสนองการบริหารจัดการไฟฟ้าในช่วงที่มีความต้องการสูงได้เป็นอย่างดี กลยุทธ์การนำเสนอระบบแบบ Total Solution นี้ มีผู้ให้บริการน้อยรายและมีตลาดรองรับจำนวนมาก

(4) อุตสาหกรรมกักเก็บพลังงานไฟฟ้า หรือแบตเตอรี่ลิเทียมไอออน

เป็นอุตสาหกรรมที่แข่งขันด้วยเทคโนโลยี ที่มุ่งพัฒนาคุณสมบัติให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน ต้นทุนต่ำ กักเก็บไฟฟ้าได้สูง สามารถตอบสนองการดึงกำลังไฟฟ้ามาใช้งานในเวลาอันรวดเร็ว เหมาะสำหรับการนำไปใช้งานในหลากหลายอุตสาหกรรม และมีความปลอดภัยสูง ซึ่งในอุตสาหกรรมนี้ยังคงมีการแข่งขันกันเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ไปสู่รุ่นใหม่ๆ ที่ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยบริษัทฯ ได้ร่วมกับหลายภาคส่วนเพื่อสร้างความพร้อมในส่วนที่สำคัญที่สุดคือ ด้านเทคโนโลยี ถึงแม้ว่าวิกฤติโควิด-19 จะส่งผลให้บุคลากรต่างชาติของผู้ผลิตเครื่องจักรในโรงงานใช้เวลานานขึ้นในการเดินทางเข้ามายังประเทศไทย แต่บริษัทฯ ยังคงมีทีมงานที่มีคุณสมบัติและศักยภาพทางด้านเทคโนโลยีสามารถดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่อง

(5) อุตสาหกรรมอัดประจุไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า

เป็นธุรกิจใหม่ที่ได้รับ ความสนใจมากขึ้นตามอัตราการเติบโตของตลาดรถยนต์ไฮบริดและรถยนต์ไฟฟ้า นอกจากนี้กระแสความใส่ใจในปัญหาฝุ่น PM 2.5 และภาวะโลกร้อนจากมลพิษที่ปล่อยออกจากยานพาหนะ อย่างไรก็ตาม รถยนต์ที่ใช้แก๊สยังคงมีบทบาทหลักอยู่อย่างมาก ทำให้บริษัทฯ ยังคงมีความเสี่ยงจากการดำเนินธุรกิจนี้อยู่ อย่างไรก็ตาม บริษัทฯ ใช้กลยุทธ์มุ่งเน้นการบริหารด้วยเงินลงทุนที่ต่ำ กล่าวคือ ร่วมมือกับเจ้าของสถานที่ที่มีศักยภาพสูงในการติดตั้งอุปกรณ์ชาร์จไฟฟ้า อีกทั้งเข้าร่วมทุนกับผู้ผลิตอุปกรณ์ชาร์จ เพื่อควบคุมทั้งด้านเทคโนโลยีของอุปกรณ์และต้นทุนการผลิตและการติดตั้งอุปกรณ์ให้ต่ำกว่าคู่แข่งรายอื่นๆ ตลอดจนเร่งลงทุนและทำการติดตั้งอุปกรณ์ตามสถานีชาร์จต่างๆ ทั่วประเทศ โดยมุ่งเน้นในกรุงเทพฯ และปริมณฑลเป็นหลัก เพื่อครอบคลุมทำเลพื้นที่ที่ดี นอกจากนี้บริษัทฯ ยังได้เข้าทำข้อตกลงความร่วมมือกับผู้ผลิตรถยนต์ไฟฟ้า เพื่อให้บริการการชาร์จไฟฟ้าแก่ผู้ซื้อรถไฟฟ้า เพื่อเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนเทคโนโลยี รวมถึงข้อมูลสำคัญทางเทคนิคระหว่างกันเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่มั่นคง ซึ่งช่วยให้การขยายการให้บริการเป็นไปอย่างราบรื่นและยากที่คู่แข่งรายอื่นจะเข้าถึง

ความเสี่ยงด้านความสำเร็จของการดำเนินโครงการในธุรกิจใหม่ ๆ

เนื่องจากโครงการลงทุนใหม่ๆ ของบริษัทฯ ต้องใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย และมีมูลค่าการลงทุนสูง อีกทั้งเป็นธุรกิจใหม่ที่กลุ่มบริษัท ยังไม่มีประสบการณ์มากนัก ดังนั้นการดำเนินงานจึงจัดทำด้วยความระมัดระวัง มีการวางแผนการลงทุนที่สอดคล้องกับทิศทางการดำเนินธุรกิจของบริษัท และกลุ่มบริษัท ทั้งระยะสั้นและระยะยาว ตลอดจนการกำหนดแผนการปฏิบัติงานที่สอดคล้องและผสานไปในทิศทางเดียวกัน สรุปโดยสังเขปได้ดังนี้

- สร้างธุรกิจเป็นระบบนิเวศน์ (Ecosystem) เพื่อให้เกิดการเกื้อหนุนและเชื่อมโยงกัน สามารถผลักดันกลยุทธ์ให้สำเร็จได้อย่างครบวงจร ดังเช่น การที่บริษัทฯ มุ่งที่จะขยายการดำเนินธุรกิจด้านพลังงานสะอาด โดยการลงทุนในโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานลม อุตสาหกรรมกักเก็บพลังงานไฟฟ้า (แบตเตอรี่) สถานีบริการอัดประจุไฟฟ้าสำหรับรองรับการชาร์จไฟฟ้าของยานยนต์ไฟฟ้า เช่น รถยนต์ไฟฟ้า รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า และเรือไฟฟ้า
- วางโครงสร้างการลงทุนในรูปแบบที่เหมาะสมกับลักษณะธุรกิจและองค์ประกอบของแต่ละโครงการ ซึ่งนโยบายหลักของบริษัทฯ จะมุ่งเน้นการลงทุนในระดับที่มีนัยสำคัญมากพอที่จะควบคุมการดำเนินงานที่สำคัญได้ (ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 ยกเว้นกรณีที่มีเหตุอันสมควร) ตลอดจนการร่วมมือกับพันธมิตรที่มีความเข้มแข็ง ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งอาจจะอยู่ในรูปของการร่วมทุนกับพันธมิตรทางธุรกิจหรือลงทุนเองโดยร่วมมือกับพันธมิตรในการขับเคลื่อน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การลงทุนในระบบกักเก็บพลังงานไฟฟ้า แบตเตอรี่ลิเทียมไอออน ซึ่งเป็นโครงการลงทุนเชิงกลยุทธ์ที่มีนัยสำคัญสูงต่อการเติบโตในอนาคต
- ใช้กลยุทธ์ในการดำเนินการแบบค่อยเป็นค่อยไป โดยจะทำการศึกษาและตรวจสอบรายละเอียดข้อมูลจริงที่เกี่ยวข้อง (Due Diligence) และทำรายงานประเมินความเหมาะสมในการลงทุนด้วยปัจจัยและเงื่อนไขหลากหลายรูปแบบ (Feasibility Study) ซึ่งหากพบว่า โครงการมีความน่าสนใจที่จะลงทุน จะเริ่มต้นในช่วงแรกด้วยขนาดการลงทุนที่เล็กก่อน จนเมื่อมีความชัดเจนและบริหารความเสี่ยงได้แล้ว จะขยายการลงทุนเป็นลำดับไปจนครบตามที่ได้ตั้งเป้าหมายไว้ การวางแผนการลงทุนในลักษณะนี้ เป็นแผนที่บริษัทใช้ในการเริ่มต้นลงทุนกับโครงการใหม่ของบริษัท

- ในระหว่างการดำเนินโครงการ มีการจัดตั้งคณะทำงานซึ่งประกอบด้วย หน่วยงานหลักที่รับผิดชอบโครงการ โดยจะปฏิบัติงานร่วมกันกับฝ่ายพัฒนากลยุทธ์และวางแผนการลงทุน ภายใต้การกำกับและติดตามอย่างใกล้ชิดของประธานเจ้าหน้าที่บริหาร และรองประธานเจ้าหน้าที่บริหาร ตลอดจนได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยมีการประชุมคณะทำงานเป็นประจำ และรายงานความคืบหน้าต่อคณะกรรมการบริหารอย่างน้อยเดือนละครั้ง ตลอดจนการนำเสนอประเด็นด้านความเสี่ยงเข้ารายงานและหารือต่อคณะกรรมการบริหารความเสี่ยง จากนั้นจะรายงานต่อคณะกรรมการบริษัท เพื่อรับทราบหรือพิจารณาอนุมัติตามแต่กรณี ถือเป็นกลไกการกำกับติดตามการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแผนกลยุทธ์องค์กร

- สำหรับการดำเนินโครงการในธุรกิจใหม่ มีดังต่อไปนี้

1.) โครงการกรีนติเซล และสารเปลี่ยนสถานะ (PCM)

การแข่งขันในอุตสาหกรรมนี้ยังไม่รุนแรงนัก เนื่องจากตลาดยังอยู่ในช่วงเริ่มต้น และสินค้าของบริษัทแตกต่างจากคู่แข่ง คือ เป็น PCM ที่ผลิตได้จากน้ำมันปาล์ม โดยระหว่างนี้ทางบริษัทยังคงทำการวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อขยายโอกาสทางการตลาดในการนำสาร PCM ไปใช้ในรูปแบบต่างๆ เพื่อเป็นการต่อยอดในการสร้างมูลค่าเพิ่มต่อไป

2.) โครงการยานยนต์ไฟฟ้า

ตามที่รัฐบาลได้ให้ความสำคัญกับยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (ข้อมูลจากสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ) โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศไทยในขณะนี้ต้องเผชิญปัญหาสภาวะฝุ่นละออง PM2.5 ดังนั้นอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าจึงมีแนวโน้มความต้องการในตลาดที่สูงขึ้น ถึงแม้ว่าเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าจะเป็นที่แพร่หลายในต่างประเทศ แต่สำหรับประเทศไทยนั้น ยังเป็นเทคโนโลยีที่ค่อนข้างใหม่ ซึ่งผู้ผลิตต้องมีความพร้อมในเรื่องเทคโนโลยีหลายอย่างประกอบกัน เช่น ตัวรถ แบตเตอรี่ และเครื่องอัดประจุ เป็นต้น ซึ่งทางกลุ่มบริษัท มีความเชื่อมั่นในความพร้อมด้านการผลิตและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง เพื่อรองรับความต้องการของยานยนต์ไฟฟ้าในอนาคต

(1) รถยนต์ไฟฟ้า

หลังจากที่กลุ่มบริษัท ได้เปิดตัวรถยนต์ไฟฟ้าภายใต้ชื่อ “MINE Mobility” รุ่น SPA1 ในปี 2562 ไปแล้วนั้น แต่เนื่องจากสถานการณ์โควิด-19 ส่งผลให้กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย อันได้แก่ รถยนต์รับจ้างสาธารณะหรือ TAXI ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเดินทางของผู้โดยสาร เช่น การทำงานที่บ้านมากขึ้น การเดินทางไปต่างๆ น้อยลง หรือหันไปใช้รถยนต์ส่วนตัวมากขึ้น เพื่อหลีกเลี่ยงการแพร่ระบาดของโควิด-19

อย่างไรก็ตาม ตลาดรถแท็กซี่ใช้เงินทุนในการทำโฆษณาและประชาสัมพันธ์ตลอดจนค่าใช้จ่ายด้านการตลาดค่อนข้างน้อยทำให้สามารถกำหนดราคาขายได้ใกล้เคียงกับคู่แข่ง โดยกลุ่มบริษัท ได้เน้นการนำเสนอจุดเด่นด้านความปลอดภัยของแบตเตอรี่ที่มีเทคโนโลยีป้องกันการลัดวงจรที่อาจนำไปสู่การระเบิดและไฟลุกไหม้ อีกทั้งการประหยัดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานเมื่อเทียบกับการใช้น้ำมันและก๊าซรวมถึงความพร้อมในการติดตั้งสถานีอัดประจุไฟฟ้าให้กับแท็กซี่ นอกจากนี้ระเบียบกรมการขนส่งทางบกได้มีการกำหนดอายุการใช้งานของรถแท็กซี่ให้มีระยะเวลาไม่เกิน 12 ปี นับแต่วันที่จดทะเบียนครั้งแรก เพื่อให้สภาพรถมีความมั่นคงแข็งแรงพร้อมนำมาให้บริการประชาชนอย่างปลอดภัยอีกด้วย (ข้อมูลจากระเบียบกรมการขนส่งทางบกว่าด้วยการดำเนินการทางทะเบียนสำหรับรถยนต์รับจ้างบรรทุกคนโดยสารไม่เกินเจ็ดคนเพื่อขยายอายุการใช้งานจาก 9 เป็น 12 ปี พ.ศ.2564)

(2) รถโดยสารไฟฟ้า

สำหรับการแข่งขันในอุตสาหกรรมรถโดยสารไฟฟ้านั้นมีไม่มากนัก โดยการดำเนินกิจการอยู่ในการควบคุมดูแลของหน่วยงานภาครัฐ คือกรมเจ้าท่า ซึ่งบริษัทจะต้องปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ต่างๆ ในการดำเนินธุรกิจอย่างเคร่งครัด จึงทำให้ยากต่อการเข้ามาแข่งขันของคู่แข่งรายอื่นๆ นอกจากนี้ภายใต้สถานการณ์โควิด-19 ส่งผลให้ประชาชนมีการปรับรูปแบบการใช้ชีวิตใหม่ หรือที่เรียกว่า New Normal ซึ่งส่งผลกระทบต่อธุรกิจขนส่งสาธารณะ เนื่องจากประชาชนบางส่วนยังคงมีความกังวลในการเดินทางไปยังพื้นที่แออัด

อย่างไรก็ดี รถโดยสารไฟฟ้าของกลุ่มบริษัท มีมาตรการรักษาระยะห่างทางสังคม การคัดกรองผู้โดยสารก่อนลงเรือ มีการติดตั้งจุดให้บริการเจลแอลกอฮอล์ภายในเรือ การจัดให้มีการเว้นที่นั่ง และการติดตั้งเครื่องกรองอากาศ (Air-Sterilizer) ไว้ภายในเรืออีกด้วย ซึ่งสามารถสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้โดยสารในการใช้บริการ

(3) รถโดยสารไฟฟ้า

ในปี 2563 กลุ่มบริษัทได้เริ่มก่อสร้างโรงงานประกอบรถโดยสารไฟฟ้า ซึ่งเป็นรถโดยสารไฟฟ้าที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า 100% โดยใช้แบตเตอรี่ที่ผลิตโดยกลุ่มบริษัท ซึ่งมีกำลังการผลิต 3,000 คันต่อปี และสามารถรองรับการปรับเปลี่ยนสายการผลิตเป็นรถประเภทอื่นได้ เช่น รถโค้ช รถบรรทุก หรือรถที่ใช้ในอุตสาหกรรมอื่นๆ โดยกลุ่มบริษัท ถือเป็นผู้ประกอบการรายใหม่ที่ลงทุนในธุรกิจประกอบรถโดยสาร ดังนั้นเพื่อป้องกันความเสี่ยงในเรื่องขององค์ความรู้และการก่อสร้าง ในการลงทุนครั้งนี้ทางบริษัทได้ร่วมมือกับพันธมิตรที่เป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านการออกแบบโรงงานและผู้ประกอบการผลิตรถโดยสารชั้นนำของโลก เพื่อให้ตัวโรงงานและสายการผลิตเกิดประสิทธิภาพสูงสุดและเป็นไปตามมาตรฐานตามหลักสากล สำหรับปัจจัยความเสี่ยงยังคงเป็นเรื่องของสถานการณ์โควิด-19 ซึ่งส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมการใช้ชีวิตของประชากรในเรื่องของการเดินทาง ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อเนื่องถึงปริมาณรถโดยสารที่จะจดทะเบียนใหม่ได้

ความเสี่ยงจากการลงทุนโครงการใหม่ในต่างประเทศ

บริษัทฯ มีแผนการขยายธุรกิจไปในต่างประเทศ เพื่อตอบสนองนโยบายการเติบโตของธุรกิจอย่างมุ่งมั่น ต่อเนื่อง และยั่งยืน อย่างไรก็ตาม การลงทุนในต่างประเทศนั้น แม้จะมีโอกาสทางธุรกิจที่น่าสนใจ แต่ก็มีความเสี่ยงหลายประการ ไม่ว่าจะเป็นความเสี่ยงทางด้านกฎหมาย กฎระเบียบ ความมั่นคงทางด้านเศรษฐกิจและการเมือง นโยบายของประเทศ รวมถึงขั้นตอนในการขอใบอนุญาตต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการลงทุนแต่ละโครงการ ซึ่งอาจส่งผลให้การดำเนินงานโครงการล่าช้า ผลตอบแทนเปลี่ยนแปลงไป หรือไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่คาดไว้ บริษัทมีมาตรการบริหารจัดการความเสี่ยง โดยวางหลักเกณฑ์

ในการลงทุนที่รอบคอบ และมีแนวทางในการกำกับดูแลพัฒนาโครงการใหม่ๆ รวมถึงทำการศึกษาและตรวจสอบรายละเอียดข้อมูลจริงที่เกี่ยวข้อง (Due Diligence) โดยมีการจ้างที่ปรึกษาที่มีความชำนาญเฉพาะทาง อาทิเช่น ที่ปรึกษาด้านกฎหมาย ที่ปรึกษาด้านบัญชี เป็นต้น เพื่อช่วยวิเคราะห์ตรวจสอบร่วมกับบุคลากรของบริษัท เพื่อให้มั่นใจว่าบริษัทฯ จะประสบความสำเร็จในการพัฒนาโครงการ และ/หรือ การเข้าซื้อกิจการนั้นๆ นอกจากนี้ ยังมีนโยบายแสวงหาพันธมิตรทางธุรกิจในห้องถิ่นที่มีศักยภาพ มีประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญในการประกอบธุรกิจในประเทศนั้นๆ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการลงทุน และลดความเสี่ยงในการดำเนินงานที่อาจเกิดขึ้น

3.2 ความเสี่ยงด้านการปฏิบัติการ

ความเสี่ยงเกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรบุคคล

บริษัทฯ ได้มีการขยายการลงทุนในกลุ่มธุรกิจต่างๆ เพื่อให้อัตราการเติบโตของบริษัท เป็นไปอย่างต่อเนื่องและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ธุรกิจของบริษัท จึงมีความจำเป็นต้องจัดเตรียมความพร้อมทรัพยากรบุคคลเพื่อรองรับการขยายตัวของธุรกิจให้สอดคล้องกับความต้องการด้านบุคลากรในอนาคต ที่มุ่งความเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม ได้แก่ ธุรกิจบริการสถานีอัดประจุไฟฟ้า ธุรกิจยานยนต์ไฟฟ้า ธุรกิจแบตเตอรี่ โดยให้ความสำคัญต่อการพัฒนาทักษะ ความรู้ความสามารถ ให้ทันต่อความต้องการและการขยายตัวของธุรกิจและทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกและเทคโนโลยี หากการวางแผนด้านการบริหารทรัพยากรบุคคลไม่สอดคล้องกับแผนการขยายธุรกิจอาจส่งผลกระทบต่อความสามารถในการแข่งขันและผลประกอบการของบริษัทได้ เพื่อเป็นการบริหารจัดการความเสี่ยงด้านการเตรียมความพร้อมทรัพยากรบุคคลและความเสี่ยงด้านการขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจสำหรับรองรับการขยายตัวของธุรกิจ บริษัทได้มีนโยบายการบริหารทรัพยากรบุคคลในรูปแบบกลุ่มอีเอ (EA Group) เพื่อให้บริษัทสามารถใช้ทรัพยากรบุคคลในกลุ่มอีเอร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ตลอดจนเร่งสร้างเครือข่ายการพัฒนากำลังคนและความเชี่ยวชาญเทคโนโลยีด้านต่างๆ เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์อย่างเป็นรูปธรรม โดยร่วมมือกับภาครัฐ เอกชน และองค์กรชั้นนำทั้งในและต่างประเทศ ร่วมลงนามในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือเครือข่ายพัฒนากำลังคนและความ

เชี่ยวชาญเทคโนโลยีด้านยานยนต์สมัยใหม่และระบบกักเก็บพลังงานไฟฟ้าของประเทศกับสำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) ร่วมลงนามในบันทึกความเข้าใจระหว่างสถาบันการศึกษาและกลุ่มผู้ประกอบการในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกจำนวน 15 สถาบัน เพื่อเตรียมความพร้อมของบุคลากรในระดับปริญญาบัณฑิตและบัณฑิตศึกษาด้านปัญญาประดิษฐ์ประยุกต์ เทคโนโลยีอัจฉริยะ วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ และระบบอัตโนมัติ ตลอดจนเป็นแหล่งฝึกฝนเรียนรู้และพัฒนากำลังคนผ่านหลักสูตรระยะสั้นที่มุ่งเน้นผลทางปฏิบัติให้สอดคล้องกับความต้องการของบริษัทและประเทศตามยุทธศาสตร์ประเทศไทย 4.0 และการพัฒนากำลังคนรองรับเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC) จัดทำแผนงานการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศและจัดฝึกอบรมให้แก่พนักงานเพื่อให้บริษัทสามารถพึ่งพาตนเองได้ในระดับที่เหมาะสม นำความรู้ความเชี่ยวชาญของบุคลากรที่มีมาขยายผลผ่านการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเป็นการต่อยอดพัฒนาผลิตภัณฑ์ประเภทใหม่ๆ พัฒนาศักยภาพคุณภาพของสินค้าในธุรกิจ และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของกลุ่มบริษัท ให้มีความยั่งยืนในระยะยาว วางแผนสืบทอดตำแหน่งสำคัญ มีโครงการผู้บริหารรุ่นใหม่ (Executive Program) และนำระบบการบริหารสายอาชีพมาใช้เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้มีศักยภาพและพนักงานได้ปฏิบัติงานในโครงการหรือหน่วยงานต่างๆ ในกลุ่มอีเอและร่วมเติบโตไปกับบริษัท

นอกจากนี้ บริษัทฯ ได้นำระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานโดยใช้ระบบค่าตอบแทนตามผลการปฏิบัติงาน (Pay for Performance) มาใช้ เพื่อให้เกิดความเป็นธรรมตามผลการปฏิบัติงาน ปริมาณงาน ที่รับผิดชอบ พฤติกรรมและศักยภาพที่สามารถรับผิดชอบงานที่ยากและซับซ้อนขึ้น จัดทำทักษะและความสามารถ (Competency) ที่จำเป็น รวมทั้งจัดตั้งกองทุนทรัสต์เพื่อเป็นรูปแบบหนึ่งในการให้ผลตอบแทนระยะยาวและสร้างแรงจูงใจให้แก่พนักงานเพื่อสร้างคุณค่าร่วมเพื่อการเติบโตร่วมกันอย่างยั่งยืน

ความเสี่ยงจากการหยุดชะงักในการดำเนินงาน

สำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ และโรงไฟฟ้าพลังงานลม อาจไม่สามารถดำเนินการได้ในช่วงที่ประสบเหตุการณ์ทางธรรมชาติที่รุนแรง เช่น กระแสลมรุนแรงเกินกว่าระดับปกติ น้ำท่วมฉับพลัน ไฟป่า เป็นต้น ซึ่งอาจทำให้เกิดการชำรุดของอุปกรณ์ และเครื่องจักร อย่างไรก็ตาม บริษัทฯ มีการจัดทำแผนการดำเนินงานในกรณีฉุกเฉินโดยการเตรียมอุปกรณ์สำรอง และเครื่องมือในการซ่อมแซมบำรุงรักษา เพื่อลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการชำรุด หรือการเสื่อมสภาพของอุปกรณ์ และเครื่องจักร เพื่อให้สถานการณ์กลับคืนสู่ภาวะปกติโดยเร็ว และนอกจากนี้กลุ่มบริษัท ได้ทำประกันภัยรายได้ระหว่างธุรกิจหยุดชะงัก (Business Interruption) เพื่อชดเชยรายได้ในช่วงที่เกิดเหตุไม่คาดคิดและโครงการไม่สามารถดำเนินการได้ ในส่วนของโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ มีการรับประกันประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้าของแผงโซลาร์เซลล์ จากโรงงานผู้ผลิตตลอดอายุการใช้งาน 25 ปี และการรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลา 10 ปี และเลือกใช้ Inverter ที่มีเทคโนโลยีการผลิตจากผู้ผลิตที่มีมาตรฐานและมีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับในต่างประเทศ โดยมีการรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลา 5 ปี สำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานลม ได้ว่าจ้าง Vestas และ Siemens Gamesa ซึ่งเป็นผู้ผลิตกังหันลม ให้เป็นผู้บริหารจัดการในส่วนของกังหันลมโดยเฉพาะ ร่วมกับเลือกใช้กังหันลมจากผู้ผลิตทั้ง 2 รายดังกล่าวซึ่งมีการรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลา 5 ปี สำหรับโรงงานผลิตไบโอดีเซล โรงงานผลิต PCM และโรงงานผลิตน้ำมันปาล์ม มีการจัดเตรียมเครื่องมือ และอุปกรณ์สำหรับรองรับกรณีเกิดอัคคีภัย น้ำท่วม และเหตุภัยพิบัติไว้อย่างเพียงพอ อีกทั้งทุกๆ หน่วยงาน จะทำการซักซ้อมเป็นประจำทุกปีเพื่อให้เข้าใจกระบวนการและสามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างทันทั่วทั้งกรณีเกิดเหตุ

3.3 ความเสี่ยงด้านการเงิน

ความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงอัตราซื้อไฟฟ้า

อัตราค่าไฟฟ้าตามสัญญาซื้อขายไฟฟ้าที่บริษัททำไว้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค นอกจากส่วนที่เป็นรายได้ส่วนเพิ่ม (Adder) แล้ว จะประกอบด้วยค่าพื้นฐาน (Base Tariff) และอัตราค่าไฟฟ้าโดยอัตโนมัติ (Ft) ซึ่งคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (“กกพ.”) สามารถพิจารณาและประกาศปรับอัตราค่าไฟฟ้า (Base Tariff) ได้ตามสถานการณ์แวดล้อมและ

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องที่มากกระทบ อันได้แก่ค่าใช้จ่ายในการลงทุนก่อสร้างโรงไฟฟ้าระบบสายส่ง ระบบสายจำหน่ายสำหรับอัตราค่าไฟฟ้าโดยอัตโนมัติ (Ft) กกพ. จะคำนวณและประกาศปรับเปลี่ยนทุกๆ 4 เดือน โดยอ้างอิงกับต้นทุนค่าเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าที่การไฟฟ้าไม่สามารถควบคุมได้ ได้แก่ ราคาเชื้อเพลิง อัตราเงินเฟ้อ อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ

ดังนั้น รายได้จากการขายไฟฟ้าของกลุ่มบริษัท จึงผันแปรตามการเปลี่ยนแปลงของค่าไฟฟ้าฐานและ Ft ด้วยเช่นกัน อย่างไรก็ตาม ในระยะที่ผ่านมา มีการปรับค่าไฟฟ้าฐานน้อยครั้งมาก ส่วน Ft แม้จะมีการปรับได้ทุก 4 เดือน แต่อัตราการเปลี่ยนแปลงไม่ได้มีผลต่ออัตราขายไฟฟ้าโดยรวมอย่างมีนัยสำคัญแต่อย่างใด บริษัทฯ จึงได้รับผลกระทบเพียงเล็กน้อยเท่านั้น และบางกรณีเป็นผลกระทบในเชิงบวกเพิ่มขึ้น บางกรณีเป็นผลกระทบในเชิงลบทำให้รายได้ลดลง

ความเสี่ยงด้านความสามารถในการชำระหนี้

บริษัทฯ มีแผนการลงทุนและการขยายธุรกิจ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งจำเป็นต้องใช้เงินทุนเป็นจำนวนมาก โดยแหล่งเงินทุนของกลุ่มบริษัท มาจากเงินกู้ยืมจากสถาบันการเงินเป็นหลัก จึงมีภาระที่ต้องปฏิบัติตามข้อตกลงและเงื่อนไขในสัญญาเงินกู้ ตลอดระยะเวลาของสัญญาที่ผ่านมา บริษัทฯ จึงมีการบริหารจัดการ และการวางแผนทางการเงินในระยะยาวอย่างเป็นระบบ พร้อมทั้งมีการติดตามและบริหารสภาพคล่องเป็นอย่างดีจากผลประกอบการ ทุกไตรมาส มีกระแสเงินสดจากการดำเนินงานที่สม่ำเสมอ เป็นไปตามที่คาดการณ์ไว้มาโดยตลอด โดยมีอัตราส่วนหนี้สินต่อทุนอยู่ในระดับที่เหมาะสม จากการจัดอันดับความน่าเชื่อถือทางการเงินของบริษัทฯ โดยบริษัททริสเรทติ้ง จำกัด (TRIS) ในปี 2563 บริษัทฯ สามารถรักษาระดับความน่าเชื่อถือทางการเงินอยู่ในระดับ “A” ได้ ซึ่งสะท้อนถึงสถานะเครดิตที่แข็งแกร่งจากกระแสเงินสดที่เติบโตอย่างต่อเนื่อง สามารถสร้างความมั่นใจให้แก่เจ้าหนี้ คู่ค้า และผู้มีส่วนได้เสียทุกฝ่ายได้ว่าบริษัทฯ มีกระแสเงินสดที่ดี มีฐานะการเงินมั่นคงเพียงพอที่จะชำระหนี้เงินต้นและดอกเบี้ยได้ตามกำหนด ซึ่งปัจจุบันกลุ่มบริษัท ยังไม่เคยมีการผิดนัดชำระหนี้แต่อย่างใด อีกทั้งมีศักยภาพทางการเงินสูง สามารถขยายการลงทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับแผนงานหลักที่วางไว้

ความเสี่ยงจากมูลค่าการลงทุนและผลตอบแทนที่อาจไม่เป็นไปตามที่คาดการณ์

สำหรับการดำเนินงานของบริษัทฯ และกลุ่มบริษัท ที่มีลักษณะการขยายตัวด้วยการลงทุนในธุรกิจใหม่ต่างๆ แบบ Project base จึงมีคุณลักษณะความเสี่ยง และผลตอบแทนที่แตกต่างกันไป โดยต้นทุนอุปกรณ์สำคัญหลายส่วนต้องนำเข้าจากต่างประเทศ เช่น แผงโซลาร์เซลล์ กังหันลม เครื่องขาร์จรถยนต์ไฟฟ้า เป็นต้น แต่ละโครงการจึงมีความเสี่ยงจากกา เปลี่ยนแปลงของปัจจัยที่เป็นข้อสมมติฐานที่สำคัญของการลงทุน เช่น ต้นทุนการลงทุนของโครงการที่มาจากราคาอุปกรณ์นำเข้าที่อาจได้รับผลกระทบจากความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน ความไม่แน่นอนของอุปสงค์และอุปทาน ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายพิเศษเพิ่มเติมนอกเหนือจากที่คาดการณ์ไว้ เป็นต้น บริษัทฯ ป้องกันความเสี่ยงโดยการศึกษาโครงการก่อนการลงทุนด้วยความระมัดระวัง ละเอียครอบคอบ โดยมีที่ปรึกษาที่มีความเชี่ยวชาญโดยตรงเข้ามาร่วมปฏิบัติการและให้คำแนะนำ บริษัทฯ มีนโยบายบริหารความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนโดยการใช้เครื่องมือทางการเงิน เช่น สัญญาซื้อเงินสกุลต่างประเทศล่วงหน้า (FX Forward) ให้สอดคล้องกับกำหนดชำระค่าอุปกรณ์และวัตถุดิบนำเข้าจากต่างประเทศ และนอกจากนี้บริษัทฯ ยังมีนโยบายการบริหารความเสี่ยงด้านอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่มีความผันผวน โดยการใช้เครื่องมือทางการเงิน แปลงอัตราดอกเบี้ยจ่ายจากอัตราดอกเบี้ยลอยตัวเป็นอัตราดอกเบี้ยคงที่ (Interest Rate Swap)

ความเสี่ยงในการจัดหาเงินทุนสำหรับธุรกิจใหม่

การพัฒนาโครงการต่างๆ จำเป็นต้องใช้เงินลงทุนสูง โดยบริษัทฯ มีรูปแบบการลงทุนผ่านบริษัทย่อยที่ตั้งขึ้นใหม่เพื่อดำเนินการในโครงการต่างๆ และวางโครงสร้างการถือหุ้นและการลงทุนตามความเหมาะสม เพื่อเตรียมความพร้อมในการจัดหาเงินทุนสนับสนุนจากกลุ่มสถาบันการเงิน อย่างไรก็ตามธุรกิจใหม่ของบริษัทฯ มักเป็นธุรกิจที่ค่อนข้างใหม่ในภูมิภาคเอเชียอาคเนย์ ดังนั้น สถาบันการเงิน อาจมองว่ามีความเสี่ยงค่อนข้างสูง ในบางกรณีสถาบันการเงินอาจไม่อนุมัติ หรืออนุมัติแต่กำหนดเงื่อนไขที่เข้มงวด จนส่งผลกระทบต่อการดำเนินโครงการอย่างไรก็ตาม จากสถานะทางการเงินที่แข็งแกร่งของบริษัทฯ และการทำกำไรจากการดำเนินงานที่ดี ทำให้บริษัทฯ และกลุ่มบริษัท

ได้รับความเชื่อมั่นสูง โดยได้รับการจัดอันดับเครดิต อยู่ในระดับ “A” จาก TRIS Rating อีกทั้งยังได้รับการอนุมัติเงินกู้ระยะยาว ตลอดจนประสบความสำเร็จในการออกและเสนอขายหุ้นกู้แก่นักลงทุนสำเร็จ อีกทั้งที่ผ่านมา บริษัทฯ ยังไม่เคยมีการผิดนัดชำระหนี้แต่อย่างใด ดังนั้นบริษัทฯ จึงเชื่อมั่นว่า จะสามารถเจรจากับกลุ่มสถาบันการเงิน และนักลงทุนสถาบันเพื่อให้การสนับสนุนทางการเงินแก่โครงการต่างๆ ในอนาคตของบริษัทฯ ได้อย่างต่อเนื่อง

3.4 ความเสี่ยงด้านกฎระเบียบและนโยบายภาครัฐ

ความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงนโยบายของภาครัฐ

(1) นโยบายทางด้านธุรกิจไบโอดีเซล

ตามนโยบายรัฐบาลที่กำหนดให้น้ำมันดีเซลหมุนเร็วที่ผสมไบโอดีเซลในสัดส่วนร้อยละ 10 โดยปริมาตรเป็นน้ำมันดีเซลหมุนเร็วชนิดพื้นฐานของประเทศ โดยให้ใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2563 เป็นต้นไป เพื่อส่งเสริมปริมาณการใช้พลังงานทดแทนไบโอดีเซลในประเทศให้มากยิ่งขึ้น (ข้อมูลจากประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่อง กำหนดลักษณะและคุณภาพของน้ำมันดีเซล พ.ศ.2563) การเปลี่ยนแปลงนโยบายดังกล่าวของภาครัฐ เป็นการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมเพื่อสร้างสมดุลของปริมาณการผลิตปาล์มน้ำมัน ในการนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในประเทศมากขึ้น ซึ่งถือเป็นปัจจัยภายนอกที่บริษัทฯ ไม่สามารถควบคุมได้ แต่ในภาพรวมภาครัฐยังคงส่งเสริมการเพิ่มสัดส่วนผสมของไบโอดีเซล อย่างไรก็ตามการส่งเสริมการใช้ไบโอดีเซลดังกล่าวข้างต้น ควรพิจารณาการรับรองให้สามารถใช้กับรถยนต์โนรุ่นต่างๆ ตามประกาศของกรมธุรกิจพลังงานประกอบด้วย

(2) นโยบายทางด้านธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน

แม้ว่าแผนแม่บทว่าด้วยการพัฒนาพลังงานทางเลือกของประเทศ จะกล่าวถึงการให้ความสำคัญและส่งเสริมสัดส่วนการใช้พลังงานทางเลือกหรือพลังงานหมุนเวียนเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและเป็นการเพิ่มการพึ่งพิงแหล่งพลังงานในประเทศทดแทนการนำเข้าก็ตาม บริษัทฯ จึงได้มุ่งสู่การขยายธุรกิจไปยังอุตสาหกรรมอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น อุตสาหกรรมกักเก็บพลังงานไฟฟ้า ยานยนต์ไฟฟ้า สถานีชาร์จไฟฟ้า เป็นต้น ตลอดจนการศึกษาโอกาสในการขยายการลงทุนไปยังประเทศเพื่อนบ้านและประเทศอื่นๆ

(3) นโยบายทางด้านธุรกิจยานยนต์ไฟฟ้า และแบตเตอรี่

ถึงแม้ว่าภาครัฐจะให้การส่งเสริมผู้ประกอบการด้านธุรกิจยานยนต์ไฟฟ้า ผ่านนโยบายด้านการส่งเสริมการลงทุนเพื่อกระตุ้นธุรกิจแต่เนื่องจากภาครัฐยังไม่มีความมั่นใจในนโยบายและแผนปฏิบัติการที่ชัดเจนในการส่งเสริมหรือกระตุ้นความต้องการใช้รถยนต์ไฟฟ้าในประเทศ ซึ่งแตกต่างจากต่างประเทศที่มีการสนับสนุนโดยการลดภาษีหรือการให้เงินอุดหนุนแก่ผู้ซื้อรถยนต์ไฟฟ้า เป็นต้น จึงทำให้พัฒนาการของอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องยังเติบโตแบบค่อยเป็นค่อยไป โดยจะเห็นได้จากสถิติรถยนต์จดทะเบียนใหม่จำแนกตามประเภทเชื้อเพลิง สำหรับรถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ (Battery Electric Vehicle หรือ BEV) ซึ่งในปี 2563 มีจำนวนทั้งสิ้น 2,999 คัน และในปี 2562 มีจำนวนทั้งสิ้น 1,572 คัน(ข้อมูลจากศูนย์สารสนเทศยานยนต์ สถาบันยานยนต์) อย่างไรก็ตาม บริษัทฯ เชื่อมั่นเป็นอย่างยิ่งว่าธุรกิจยานยนต์ไฟฟ้าจะเข้ามาแทนที่ธุรกิจยานยนต์ในปัจจุบัน ดังนั้นบริษัทฯ จึงได้กระตุ้นความต้องการของตลาดและเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับธุรกิจยานยนต์ไฟฟ้า ในอนาคต โดยจัดตั้ง บจก. พลังงานมหานคร เพื่อดำเนินกิจการติดตั้งสถานีบริการชาร์จประจุไฟฟ้าให้กับรถยนต์ไฟฟ้า “EA Anywhere” เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภค ที่จะตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า รวมทั้งการขยายช่องทางการใช้งานของแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนจากตลาดหลัก คือ รถยนต์ไฟฟ้าไปยังรถโดยสารไฟฟ้า และ เรือไฟฟ้า อีกทั้งมีแผนในการ เพิ่มช่องทางการจัดจำหน่ายออกไปยังต่างประเทศอีกด้วย

(4) นโยบายเกี่ยวกับการส่งเสริมการลงทุนในพื้นที่โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC)

บริษัทฯ เล็งเห็นว่าโครงการลงทุนในธุรกิจใหม่ๆ ของกลุ่มบริษัท ล้วนแล้วแต่อยู่ในกรอบอุตสาหกรรมเป้าหมายตามนโยบาย 4.0 จึงได้ลงทุนสร้างฐานการผลิตในพื้นที่โครงการเขตพัฒนาพิเศษ ภาคตะวันออก (EEC) เพื่อให้ได้รับสิทธิประโยชน์ส่วนที่เพิ่มเติมและใช้ระบบสาธารณูปโภคที่ภาครัฐและเอกชนพัฒนาขึ้นในพื้นที่ดังกล่าว ซึ่งจะส่งผลดีต่อผลสำเร็จของแต่ละโครงการให้เป็นไปด้วยดีและมั่นคงในระยะยาว อย่างไรก็ตาม การพัฒนารายละเอียดต่างๆ ของ EEC เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติมีความล่าช้ากว่าที่คาดไว้ ทำให้แผนการลงทุนของบริษัทฯ ต้องปรับระยะเวลาและขั้นตอนดำเนินการจากเดิมที่วางไว้ อย่างไรก็ตาม บริษัทฯ ได้เร่งรัดดำเนินโครงการต่างๆ อย่างรวดเร็ว และนำแผน

สำรองที่เตรียมการไว้มาใช้ปฏิบัติ เช่น การนำแบตเตอรี่ที่ผลิตโดยบริษัทย่อยที่ได้หวั่นมาไว้ในระหว่างรอการก่อสร้างโรงงานแบตเตอรี่ ในไทย พร้อมทั้งเริ่มการทำการตลาดเพื่อส่งเสริมให้ยานยนต์ไฟฟ้าประเภทต่างๆ ให้เป็นที่รู้จักและยอมรับอย่างกว้างขวางขึ้น เป็นต้น

ความเสี่ยงด้านการปฏิบัติตามกฎหมาย และระเบียบที่เกี่ยวข้อง

เนื่องจากบริษัทฯ ดำเนินธุรกิจที่หลากหลายประเภทธุรกิจ อาทิ เช่น ธุรกิจไบโอดีเซล ธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน ธุรกิจยานยนต์ไฟฟ้า และธุรกิจที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น ซึ่งแต่ละกลุ่มธุรกิจเหล่านี้ต่างก็มีกฎหมายและระเบียบข้อบังคับเฉพาะที่แตกต่างกัน ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงกฎหมายและระเบียบข้อบังคับเหล่านี้ จะส่งผลกระทบกับการประกอบธุรกิจและการดำเนินงานของบริษัทฯ ได้ ในการนี้ บริษัทฯ ตระหนักและให้ความสำคัญกับการติดตามกฎหมายและระเบียบข้อบังคับใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการปฏิบัติตาม กฎหมาย ระเบียบ และข้อบังคับต่างๆ อย่างเคร่งครัด ผ่านระบบมาตรฐานสากลต่างๆ เช่น RSPO, ISO 14001 และ ISO 45001 เป็นต้น อีกทั้งบริษัทฯ มีหน่วยงานที่สำคัญ 2 หน่วยงาน ได้แก่แผนก ISO และแผนกใบอนุญาตและส่งเสริมการลงทุน ซึ่งรับผิดชอบในการควบคุม ติดตามการดำเนินการตามกฎหมาย ระเบียบ กฎหมายและข้อบังคับต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามบทบาท หน้าที่และความรับผิดชอบ ที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนมีการติดตาม และตรวจสอบความสอดคล้องในการดำเนินงาน โดยฝ่ายตรวจสอบภายใน เพื่อป้องกันผลกระทบ ที่อาจเกิดขึ้นต่อการดำเนินธุรกิจ พร้อมทั้งเผยแพร่ให้ทั้งองค์กรมีความเข้าใจ และรับทราบถึงผลกระทบ และตระหนักถึงสิ่งที่จะต้องปฏิบัติต่อไป เพื่อสนับสนุนให้ผู้บริหารและพนักงาน ตลอดจนผู้รับเหมางานของบริษัทปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด เพื่อลดโอกาส ในการเกิดความเสียหาย หรือผลกระทบต่อองค์กรให้น้อยที่สุด

3.5 ความเสี่ยงในการประกอบธุรกิจ

ความเสี่ยงจากการพึ่งพิงลูกค้ารายใหญ่

บริษัทฯ ประกอบธุรกิจเป็นผู้ผลิตและจัดจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซล (B100) เพื่อนำไปใช้เป็นน้ำมันเชื้อเพลิงและเป็นผู้ผลิตและจำหน่ายกลีเซอรินบริสุทธิ์ รวมถึงผลิตภัณฑ์พลอยได้ โดยบริษัทฯ มีการพึ่งพาลูกค้ารายใหญ่ ในการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซล จำนวน 7 ราย โดยเป็นการขายน้ำมันไบโอดีเซลให้แก่ลูกค้าตามสัญญาซื้อขาย การขายสินค้าให้กับบริษัทผู้ค้าน้ำมันรายใหญ่ของประเทศไทยถือว่าเป็นผลดีต่อบริษัทฯ เนื่องจากบริษัทผู้ค้าน้ำมันรายใหญ่นี้มีความน่าเชื่อถือทางการเงิน อย่างไรก็ตาม สัดส่วนการซื้อเขยดังกล่าวอาจปรับขึ้นลงได้ตามความต้องการในการซื้อขายสินค้าในแต่ละช่วง

นอกจากนี้บริษัทฯ ยังเชื่อมั่นว่าโอกาสสูญเสียลูกค้ารายใหญ่มีน้อย เนื่องจากมีการจัดทำสัญญาซื้อขายกับลูกค้ารายใหญ่โดยมีอายุสัญญาครั้งละ 3 เดือน และสูงสุดไม่เกิน 3 ปี อีกทั้งมีการให้ส่วนลดจากราคาไบโอดีเซลที่ประกาศโดยหน่วยงานของภาครัฐ และ เมื่อสัญญาการซื้อขายที่มีกับลูกค้าใกล้ถึงวันหมดอายุ บริษัทฯ จะเสนอขายไบโอดีเซลโดยให้ส่วนลดจากราคาไบโอดีเซลที่ประกาศ โดยหน่วยงานของภาครัฐแก่ลูกค้ารายใหญ่ในอายุสัญญาถัดไป ในลักษณะการเสนอขายแบบต่อเนื่องตามแต่ละอายุสัญญา ประกอบกับรัฐบาลได้กำหนดให้ผู้ค้าน้ำมันเชื้อเพลิงรายใหญ่ตามมาตรา 7 (พรบ. การค้าน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2543) ผู้ค้าน้ำมันตามมาตรา 7 หมายถึง ผู้ค้าน้ำมันที่มีปริมาณการค้าน้ำมันเชื้อเพลิงแต่ละชนิดหรือรวมกันทุกชนิดปีละตั้งแต่ 100,000 เมตริกตัน หรือประมาณ 120 ล้านลิตรขึ้นไป ต้องใช้ ไบโอดีเซล (B100) เป็นส่วนผสมในการจำหน่ายน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ดังนั้นความต้องการน้ำมันไบโอดีเซล (B100) จึงเพิ่มสูงขึ้นตามอัตราการเพิ่มขึ้นของรถยนต์ที่ใช้น้ำมันดีเซลหมุนเร็วและอัตราการผสมไบโอดีเซลในน้ำมันดีเซล

นอกเหนือจากการพัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพของการผลิตแล้ว บริษัทฯ ยังเล็งเห็นว่าการบริหารลูกค้าสัมพันธ์ที่ดีจะนำมาซึ่งความ พึ่งพอใจ และความสัมพันธ์อันยั่งยืนระหว่างลูกค้าและองค์กร โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะช่วยส่งเสริมโอกาสในการต่ออายุสัญญาระยะยาวกับลูกค้า ที่ใกล้จะหมดอายุสัญญาลง จึงจัดให้มีการสำรวจความ พึ่งพอใจของลูกค้าทุกปี โดยพิจารณาในมิติต่างๆ อาทิ คุณภาพของสินค้าเป็นไปตาม

มาตรฐาน, การส่งมอบสินค้าหรือบริการตรงความต้องการของลูกค้า, มารยาทที่ปฏิบัติต่อลูกค้า เป็นต้น เพื่อใช้เป็นผลสะท้อนตัวชี้วัดด้านความพึงพอใจ และคาดหวังของลูกค้าที่มีต่อบริษัทฯ ตลอดจนเป็นแนวทางในการปรับปรุงพัฒนากระบวนการทำงานให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าเก่า และลูกค้าใหม่ให้ดียิ่งขึ้น โดยในปี 2563 พบว่าภาพรวมของลูกค้าจากกลุ่มธุรกิจไบโอดีเซล มีความพึงพอใจต่อการดำเนินงานของบริษัทฯ ในระดับดีมาก

สำหรับธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนนั้น เป็นการจำหน่ายให้แก่การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) โดยมีอายุสัญญานับตั้งแต่บริษัทฯ ขายไฟฟ้าเป็นระยะเวลา 5 ปี ซึ่งสามารถต่ออายุสัญญาได้คราวละ 5 ปี จนกว่าคู่สัญญาฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดจะบอกยกเลิก โดยหากประสงค์ ที่จะต่ออายุสัญญาออกไปบริษัทฯ จะต้อง มีหนังสือแจ้งความประสงค์การต่อสัญญาไปยังการไฟฟ้าคู่สัญญานั้น ซึ่งหากระบบการผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าของกลุ่มบริษัท สามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง ไม่สร้างความเสียหายต่อระบบของการไฟฟ้า ก็จะได้รับ การต่อสัญญาตามข้อกำหนดในสัญญาหลัก ดังนั้นบริษัทฯ จึงต้องดูแลระบบการผลิตและการจำหน่ายไฟฟ้าให้มีคุณภาพ ไม่สร้างปัญหาต่อระบบโดยการ ทำแผนบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง และประสานงานกับทีมงานของการไฟฟ้าโดยใกล้ชิดเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร และร่วมมือกันปฏิบัติงาน

ความเสี่ยงในการจัดหาวัตถุดิบและความผันผวนของราคาวัตถุดิบ

วัตถุดิบหลักในการผลิตไบโอดีเซลของบริษัทฯ คือ น้ำมันปาล์มดิบ (CPO) ไขมันปาล์ม (Stearine) และน้ำมันปาล์มกึ่งบริสุทธิ์ (RBD Palm Oil) ซึ่งมีความผันผวนทั้งด้านปริมาณและราคา เช่น การได้รับผลกระทบจากสภาพดินฟ้าอากาศที่แห้งแล้งหรือน้ำท่วม การกีดกันทางการค้าและความต้องการในตลาดต่างประเทศ เป็นต้น โดยภาครัฐให้ความสำคัญต่อการรักษาระดับราคาและปริมาณการสำรองน้ำมันปาล์มในสต็อกให้เพียงพอตามอุปสงค์และอุปทานของตลาด ในประเทศ และงดเว้นการนำเข้าจากต่างประเทศ ทั้งนี้เพื่อสร้างรายได้และผลตอบแทนที่ดีแก่เกษตรกรสวนปาล์มของไทย

สำหรับสถานการณ์ในปี 2563 ในช่วงต้นปีราคาคงอยู่เหมือน กับ ในปี 2562 จนกระทั่งในเดือนตุลาคมราคาเริ่มปรับตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง เนื่องมาจากภาวะภัยแล้งยาวนาน ส่งผลให้ผลปาล์มไม่ออกผลตามฤดูกาล ทำให้ปริมาณน้ำมันปาล์มดิบคงเหลือ ณ สิ้นเดือน ธันวาคม 2563 เหลืออยู่จำนวนทั้งสิ้น 208,396 ตัน (อ้างอิงข้อมูลการตรวจสอบปริมาณสต็อกน้ำมันปาล์มคงเหลือ ณ ธันวาคม 2563 ของกรมการค้าภายใน กองส่งเสริมการค้าสินค้าเกษตร 1: <http://agri.dit.go.th> สํารวจจากพื้นที่ 34 จังหวัดทั่วประเทศ ระหว่างวันที่ 28-30 ธันวาคม 2563) ซึ่งอยู่ในสภาวะปริมาณวัตถุดิบเกินกว่าความต้องการและมีราคาลดต่ำลงอย่างมากทั่วโลก รัฐบาลจึงเข้ามาดูแลโดยการกำหนดนโยบายการนำปาล์มน้ำมันไปใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ อย่างใกล้ชิด ทั้งด้านอาหารและพลังงาน รวมถึงเร่งผลักดัน การเพิ่มส่วนผสมของไบโอดีเซลให้เป็นน้ำมันดีเซลหมุนเร็วตามปริมาณน้ำมันที่มีอยู่ เพื่อให้สามารถผลิตและจำหน่ายได้ในเชิงพาณิชย์ทั่วประเทศ

ปัจจุบันบริษัทฯ ได้จัดหาวัตถุดิบด้วยวิธีการซื้อขายและตกลงราคาเป็นครั้งๆ โดยสั่งซื้อวัตถุดิบจากผู้ผลิตน้ำมันพืชและโรงสกัดน้ำมันปาล์ม ซึ่งเป็นผู้จัดหาวัตถุดิบหลักให้แก่บริษัทฯ ด้วยวิธีการดังกล่าวที่ไม่มีการทำสัญญาจัดซื้อระยะยาว บริษัทฯ อาจมีความเสี่ยงในการจัดหาวัตถุดิบในกรณีที่ผู้ผลิตไม่สามารถผลิตหรือจำหน่ายวัตถุดิบให้แก่บริษัทฯ ได้ ตามปริมาณ เวลา และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ได้ หรือหาก ผู้จำหน่ายวัตถุดิบพิจารณาลงทุนในการผลิตไบโอดีเซลเอง และไม่จำหน่ายวัตถุดิบให้แก่บริษัทฯ อาจส่งผลกระทบต่อการทำงานของบริษัทฯ ได้ แต่ในทางกลับกัน ก็ลดความเสี่ยงจากการขาดทุนเนื่องจากการเก็บสต็อกวัตถุดิบที่ราคาสูงไว้

ดังนั้น บริษัทฯ จึงได้วางแผนเพื่อป้องกันและลดผลกระทบหากเกิดความเสี่ยงจากกรณีดังกล่าว โดยการติดต่อซื้อขายและสร้างความสัมพันธ์อันดีกับผู้ผลิตและผู้จำหน่ายวัตถุดิบ รวมทั้งกำหนดนโยบายการกระจายการจัดหาวัตถุดิบจากผู้ผลิตหลายราย ที่กระจายอยู่ตามภูมิภาคต่างๆ ในประเทศ นอกจากนี้ บริษัทฯ ได้มีการลงทุนร่วมกับโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบที่มีศักยภาพในการผลิตน้ำมันปาล์มดิบ จำนวน 2 แห่ง เพื่อลดความเสี่ยงในการจัดหาวัตถุดิบ ในส่วนน้ำมันปาล์มกึ่งบริสุทธิ์ (RBD Palm Oil) และ ไขน้ำมันปาล์ม (Stearine) และยังมีการดำเนินการจัดซื้อจากโรงงานน้ำมันพืช รายใหญ่ในภาคกลางและภาคตะวันออกอีกด้วย เพื่อป้องกันความเสี่ยง ในกรณีที่บางภูมิภาคอาจประสบเหตุการณ์หรือภัยพิบัติต่างๆ ที่อาจทำให้ผลผลิตที่ได้ไม่เพียงพอหรือออกผลผลิตไม่ตรงตามฤดูกาล

3.6 ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นใหม่

บริษัทฯ ได้วิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นใหม่ที่สำคัญ 3 ประการ คือ ความเสี่ยงด้านเทคโนโลยี ความเสี่ยงด้านการออกกฎระเบียบใหม่ๆ และความเสี่ยงจากการเกิดโรคระบาดร้ายแรง

ความเสี่ยงด้านเทคโนโลยี

บริษัทฯ เติบโตและขยายธุรกิจโดยใช้จุดแข็งด้านเทคโนโลยีและด้านนวัตกรรมอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2560 เป็นต้นมา ซึ่งตามแผน การดำเนินธุรกิจระยะยาว คือ การนำเทคโนโลยีกักเก็บพลังงานมาใช้สร้างความมั่นคงด้านพลังงานและการเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานหมุนเวียนที่มีความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ บริษัทฯ ตระหนักถึงความเสี่ยงที่เกิดขึ้นใหม่ ซึ่งอาจเกิดจากการคิดค้นเทคโนโลยีใหม่ๆ ขึ้นทดแทนเทคโนโลยีปัจจุบันที่บริษัทฯ อยู่ระหว่างการลงทุน หรือ การซื้อขายพลังงานไฟฟ้า ซึ่งมีทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับสากล อีกทั้งมีราคาถูก จนทำให้การเติบโตในด้านการผลิตและกักเก็บไฟฟ้าเปลี่ยนแปลงไปได้ บริษัทฯ ตระหนักดีถึงการเปลี่ยนแปลงที่ อาจเกิดขึ้นในหลายๆ รูปแบบ จึงได้พยายามสร้างฐานธุรกิจและรายได้ให้มั่นคง แข็งแรง ขยายตลาดไปทั้งอุตสาหกรรมไฟฟ้า อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า และอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวเนื่อง ควบคู่ไปกับการแสวงหาโอกาสจากการลงทุนใหม่ๆ ตลอดจนการพัฒนาบุคลากร การศึกษาและพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูงต่อไป

ความเสี่ยงด้านการออกกฎระเบียบใหม่

เนื่องจากธุรกิจของบริษัทฯ มีการลงทุนขนาดใหญ่ และมีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ทันสมัยจำนวนมาก เช่น แผงโซลาร์เซลล์ กังหันลมผลิตไฟฟ้า แบตเตอรี่ลิเทียม เป็นต้น ซึ่ง ณ ปัจจุบันเมื่ออุปกรณ์ดังกล่าวหมดสภาพการใช้งานก็จะสามารถนำส่งกลับไปยังผู้ผลิตเพื่อให้ดำเนินการกำจัดตามกระบวนการที่เหมาะสมและถูกต้องได้ ในกรณีนี้ บริษัทได้ใช้มาตรการบำรุงรักษา เพื่อยืดอายุการใช้งานให้ยาวนานที่สุด อย่างไรก็ตาม มีความเป็นไปได้ที่ในอนาคตอาจมีการออกเป็นข้อกำหนด หรือกฎหมายในการควบคุมการกำจัดที่เข้มงวดมากยิ่งขึ้นได้ ทั้งระดับในประเทศและต่างประเทศ ในกรณีนี้ บริษัทฯ ได้ลงนามในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) ร่วมกับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อศึกษาโครงการที่จะนำไปสู่ การรีไซเคิลแบตเตอรี่ลิเทียมไอออน ที่สิ้นอายุการใช้งานแล้ว ให้กลับมารีไซเคิลได้ นอกจากนี้ ทีมงานของบริษัทฯ มีการติดตามพัฒนาการทางเทคโนโลยีอย่างใกล้ชิด รวมถึงเริ่มการลงทุนในธุรกิจ waste management โดยจัดตั้งบริษัทย่อย - บจก. สมาร์ท เวสต์ เมเนจเม้นท์ (SWM) ซึ่งนอกจากจะเป็นการขยายผลตอบแทนทางธุรกิจแล้ว ยังเป็นจุดเริ่มต้นของทีมงานภายในที่จะเข้าสู่เทคโนโลยีการจัดขยะอีกด้วย

ความเสี่ยงจากการเกิดโรคระบาดร้ายแรง

ด้วยปรากฏเหตุการณ์แพร่ระบาดของโรคติดต่อร้ายแรงในหลายประเทศ ซึ่งเหตุการณ์มีแนวโน้มทวีความรุนแรงและกระจายตัวอย่างรวดเร็ว จึงเป็นการยากในการควบคุมสถานการณ์ในเวลาอันสั้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อการประกอบธุรกิจของบริษัทโดยอ้อม กล่าวคือ ไม่สามารถนำเข้าเครื่องมือเครื่องจักร อุปกรณ์ วัตถุดิบ แรงงาน จากแหล่งประเทศคู่ค้าได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากประเทศจีน ซึ่งเป็นแหล่งคู่ค้าที่สำคัญตลอดจนต้องชะลอ หรือ เลื่อนกำหนดการเดินทางของผู้บริหาร และทีมงานที่จะไปยังประเทศที่มีความเสี่ยง รวมถึงเลื่อนการจัดกิจกรรมทางการตลาด ที่จะมีผู้เข้าร่วมจำนวนมากบางรายการ ทำให้แผนการดำเนินโครงการลงทุนในธุรกิจใหม่บางโครงการต้องล่าช้าไปกว่ากำหนดการที่วางไว้ อย่างไรก็ตาม บริษัทได้จัดหาเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ วัตถุดิบจากแหล่งสำรองอื่นที่สามารถทดแทนกันได้ รวมทั้งปรับแผนการดำเนินการและกิจกรรม เพื่อลดผลกระทบต่างๆ และจัดให้มีมาตรการดูแลและระมัดระวังสุขอนามัยและความปลอดภัยแก่ผู้บริหาร พนักงาน และผู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม

4. ทรัพย์สินที่ใช้ในการประกอบธุรกิจ

4.1 ทรัพย์สินที่บริษัทฯ และกลุ่มบริษัท ใช้ในการประกอบธุรกิจ

สินทรัพย์ที่บริษัทฯ และกลุ่มบริษัท ใช้ในการประกอบธุรกิจได้แก่ ที่ดิน อาคารและอุปกรณ์ โดยราคาตามบัญชี ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2563 มีมูลค่าดังนี้

ตารางแสดงสินทรัพย์ของบริษัทที่ใช้ในการประกอบธุรกิจ ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2563

ประเภททรัพย์สิน	ลักษณะกรรมสิทธิ์	ภาระผูกพัน	มูลค่าตามบัญชี ณ 31 ธ.ค. 63 (ล้านบาท)	การใช้ใช้งาน
1. ที่ดิน ประกอบด้วย			2,106.97* (ก)	
1.1 ที่ดิน น.ส.3ก. เลขที่ 1532-1534, 1540-1542 ซึ่งเป็นที่ตั้ง โรงงาน เนื้อที่รวม 30-1-80 ไร่ ซึ่งตั้งอยู่ที่ 507 หมู่ 9 ซอย 7 เขตอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี ถนนกบินทร์บุรี-นครราชสีมา ตำบลหนองกี่ อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี	บริษัทฯ	ไม่ติดภาระค้ำใดๆ		<ul style="list-style-type: none"> ที่ตั้งอาคารโรงงานไบโอดีเซล และ กลีเซอรินบริสุทธิ์ และคลังสินค้า
1.2 ที่ดิน โฉนดที่ดินเลขที่ 17651-17654, 19424, 21840- 21846 เนื้อที่รวม 315-3-20 ไร่ ซึ่งเป็นที่ตั้งโครงการ โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี	บจก. อีเอ โซล่า	ไม่ติดภาระค้ำใดๆ		<ul style="list-style-type: none"> ที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าพลังงาน แสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิต 8 MW
1.3 ที่ดินซึ่งเป็นที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ จังหวัดนครสวรรค์ เนื้อที่รวม 1,894-1-76 ไร่	บริษัทฯ	ไม่ติดภาระค้ำใดๆ		<ul style="list-style-type: none"> ที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าพลังงาน แสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิต 90 MW
1.4 ที่ดินซึ่งเป็นที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ จังหวัดลำปาง เนื้อที่รวม 2,477-3-60.09 ไร่	บริษัทฯ	ไม่ติดภาระค้ำใดๆ		<ul style="list-style-type: none"> ที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าพลังงาน แสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิต 90 MW
1.5 ที่ดินซึ่งเป็นที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ จังหวัดพิษณุโลก เนื้อที่รวม 2,279-0-45 ไร่	บริษัทฯ	ไม่ติดภาระค้ำใดๆ		<ul style="list-style-type: none"> ที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าพลังงาน แสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิต 90 MW
1.6 ที่ดินซึ่งเป็นที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลม จังหวัดชัยภูมิ เนื้อที่รวม 62-3-46 ไร่	บริษัทฯ	ไม่ติดภาระค้ำใดๆ		<ul style="list-style-type: none"> ที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลม

ประเภททรัพย์สิน	ลักษณะกรรมสิทธิ์	ภาระผูกพัน	มูลค่าตามบัญชี ณ 31 ธ.ค. 63 (ล้านบาท)	การใช้งาน
1.7 ที่ดินซึ่งเป็นที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลม จังหวัดสงขลา เนื้อที่รวม 127-2-73 ไร่	บริษัทฯ	ไม่ติดภาระค้ำใดๆ	(ข)	<ul style="list-style-type: none"> ที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลม
1.8 ที่ดินซึ่งเป็นที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลม จังหวัดนครศรีธรรมราช เนื้อที่รวม 853-0-68.8 ไร่	บริษัทฯ	ไม่ติดภาระค้ำใดๆ		<ul style="list-style-type: none"> ที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลม
1.9 ที่ดิน โฉนดที่ดินเลขที่ 102013 เนื้อที่รวม 1810-2-16 ไร่ เขตอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง	บริษัทฯ	ติดภาระกับสถาบันการเงิน		<ul style="list-style-type: none"> ที่ตั้งอาคารโรงงานผลิตสารเปลี่ยนสถานะ (PCM) และคลังสินค้า
1.10 ที่ดิน โฉนดที่ดินเลขที่ 28527 เลขที่ดิน 582 เนื้อที่รวม 73-0-37 ไร่ อำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา	บริษัทฯ	ติดภาระกับสถาบันการเงิน		<ul style="list-style-type: none"> ที่ตั้งอาคารโรงงานผลิตรถยนต์ไฟฟ้า และแบตเตอรี่ไฟฟ้า
1.11 ที่ดิน โฉนดที่ดินเลขที่ 10271, 12306, 17704, 12353, 16891 เนื้อที่รวม 23-0-3 ไร่ อำเภอดอกสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี	บริษัทฯ	ไม่ติดภาระค้ำใดๆ		<ul style="list-style-type: none"> ที่ตั้งสำนักงานสำหรับกิจการให้เช่าถังเก็บ และขนส่งน้ำมันปาล์มดิบ
1.12 ที่ดิน 35 แปลง เนื้อที่รวม 147-3-117 ไร่ อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี	บริษัทฯ	ติดภาระกับสถาบันการเงิน		<ul style="list-style-type: none"> ที่ตั้งสำหรับกิจการสกัดน้ำมันปาล์มดิบและการพัฒนาโรงไฟฟ้าชีวภาพ
1.13 ที่ดินโฉนดที่ดินเลขที่ 10155 เนื้อที่รวม 50-0-0.10 ไร่ และ น.ส.3ก เลขที่ 24-27 เนื้อที่รวม 90 ไร่ อำเภอปลายพระยา จังหวัดกระบี่	บริษัทฯ	ติดภาระกับสถาบันการเงิน		<ul style="list-style-type: none"> ที่ตั้งสำหรับกิจการสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

หมายเหตุ : * (ก), (ข) = ยอดรวมทั้งสิ้น 2,106.97 ล้านบาท

ประเภททรัพย์สิน	ลักษณะกรรมสิทธิ์	ภาระผูกพัน	มูลค่าตามบัญชี ณ 31 ธ.ค. 63 (ล้านบาท)	การใช้งาน
2. อาคารและส่วนปรับปรุง	บริษัทฯ	-ไม่มี-	68.35	ใช้ในการดำเนินงานและให้เช่า
	บจก. อีเอ โซล่า	-ไม่มี-	6.89	ใช้ในการดำเนินงาน
	บจก. อีเอ โซล่า นครสวรรค์	-ไม่มี-	111.37	ใช้ในการดำเนินงาน
	บจก. อีเอ โซล่า ลำปาง	-ไม่มี-	109.26	ใช้ในการดำเนินงาน
	บจก. อีเอ โซล่า พิษณุโลก	-ไม่มี-	126.18	ใช้ในการดำเนินงาน
	บจก. อีเอ วินด์ หาดกังหัน 3	-ไม่มี-	72.66	ใช้ในการดำเนินงาน
	บจก. พลังงานมหานคร	-ไม่มี-	0.72	ใช้ในการดำเนินงาน
	บจก. บ้านชวน พัฒนา	-ไม่มี-	75.75	ใช้ในการดำเนินงาน
	บจก. อีเอ ไปโอ อินโนเวชั่น	ติดภาระจำนองเป็นหลักประกันวงเงินกู้ยืมกับสถาบันการเงินมีวงเงิน จำนองรวม 962 ล้านบาท	214.76	ใช้ในการดำเนินงาน
	บจก. ไมน์ โมบิลิตี คอร์ปอเรชั่น	ติดภาระจำนองเป็นหลักประกันวงเงินกู้ยืมกับสถาบันการเงินมีวงเงิน จำนองรวม 1,200 ล้านบาท	371.03	ใช้ในการดำเนินงานและให้เช่า
	บจก. กาญจนดิษฐ์น้ำมันปาล์ม	ติดภาระจำนองเป็นหลักประกันวงเงินกู้ยืมกับสถาบันการเงินมีวงเงิน จำนองรวม 280.72 ล้านบาท	97.36	ใช้ในการดำเนินงาน
	บจก. ลามกักดีปาล์ม	ติดภาระจำนองเป็นหลักประกันวงเงินกู้ยืมกับสถาบันการเงินมีวงเงิน จำนองรวม 310.85 ล้านบาท	47.25	ใช้ในการดำเนินงาน
	กลุ่มบริษัท	-ไม่มี-	16.13	ใช้ในการดำเนินงาน

ประเภททรัพย์สิน	ลักษณะกรรมสิทธิ์	ภาระผูกพัน	มูลค่าตามบัญชี ณ 31 ธ.ค. 63 (ล้านบาท)	การใช้งาน
3. เครื่องจักร	บริษัทฯ	เครื่องจักรมูลค่าตามบัญชีจำนวน 129.24 ล้านบาท ติดภาระจำนองเป็นหลักประกันวงเงินกู้ยืมกับสถาบันการเงิน โดยมีวงเงินจำนองรวมเท่ากับ 897 ล้านบาท (ซึ่งเป็นการจำนองตามสัดส่วนของวงเงินกู้ยืม)	129.82	ใช้ในการดำเนินงาน
	บจก. เอ็นเนอร์จี้ โซลูชั่น เมเนจเม้นท์	ติดภาระจำนองเป็นหลักประกันวงเงินกู้ยืมกับ สถาบันการเงินมีวงเงินจำนองรวม 687.31 ล้านบาท	524.28	ใช้ในการดำเนินงานและให้เช่า
	บจก. พลังงานมหานคร	-ไม่มี -	166.99	ใช้ในการดำเนินงาน
	Amita Technologies, Inc. และกลุ่มบริษัท	-ไม่มี -	190.79	ใช้ในการดำเนินงาน
	บจก. กรีน เทคโนโลยี รีเสิร์ช	-ไม่มี -	42.70	ใช้ในการดำเนินงาน
	บจก. ไมน์ โมบิลิตี รีเสิร์ช	-ไม่มี -	122.73	ใช้ในการดำเนินงาน
	บจก. อีเอ ไอโอ อินโนเวชั่น	ติดภาระจำนองเป็นหลักประกันวงเงินกู้ยืมกับสถาบันการเงินมีวงเงินจำนองรวม 962 ล้านบาท	945.63	ใช้ในการดำเนินงาน
	บจก. ไมน์ โมบิลิตี คอร์ปอเรชั่น	ติดภาระจำนองเป็นหลักประกันวงเงินกู้ยืมกับสถาบันการเงินมีวงเงินจำนองรวม 1,200 ล้านบาท	159.87	ใช้ในการดำเนินงาน
	บจก. กาญจนดิษฐ์น้ำมันปาล์ม	-ไม่มี -	115.69	ใช้ในการดำเนินงาน
	บจก. ลาภภักดีปาล์ม	-ไม่มี -	229.16	ใช้ในการดำเนินงาน
4. อุปกรณ์ เครื่องตกแต่ง สำนักงาน และยานพาหนะ	กลุ่มบริษัท	- ไม่มี -	59.01	ใช้ในการดำเนินงาน
	กลุ่มบริษัท	- ไม่มี -	97.76	ใช้ในการดำเนินงาน

4.2 สินทรัพย์ไม่มีตัวตนที่สำคัญในการประกอบธุรกิจของบริษัท

สินทรัพย์ไม่มีตัวตนที่สำคัญในการประกอบธุรกิจของบริษัทฯ และกลุ่มบริษัท ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2563 ประกอบด้วย

หน่วย : ล้านบาท

ประเภททรัพย์สิน	ลักษณะกรรมสิทธิ์	มูลค่าตามบัญชี 31 ธ.ค. 2563
สิทธิในสัญญาซื้อขายไฟฟ้า	กลุ่มบริษัท	28.52
สิทธิในการใช้ระบบสายส่งกระแสไฟฟ้า	บจก. อีเอ โซล่า จำกัด	9.98
และสถานีไฟฟ้าย่อย	บจก. อีเอ โซล่า นครสวรรค์	139.84
	บจก. อีเอ โซล่า ลำปาง	143.98
	บจก. อีเอ โซล่า พิษณุโลก	219.63
	บจก. อีเอ วินด์ หาดกังหัน 3	297.10
	บจก. เบญจรัตน์ พัฒนา	124.75
	บจก. นાયงก์ ลัก พัฒนา	132.05
	บจก. นાયงก์ ลัก พัฒนา	210.12
	บจก. โป่งนก พัฒนา	102.14
	บจก. บ้านขวน พัฒนา	258.85
โปรแกรมคอมพิวเตอร์	กลุ่มบริษัท	38.40
เครื่องหมายการค้า	กลุ่มบริษัท	232.93
สิทธิบัตร	กลุ่มบริษัท	675.45
สินทรัพย์ไม่มีตัวตนที่อยู่ในขั้นตอนการพัฒนา	กลุ่มบริษัท	178.84
รวม		2,792.58

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2563 และ 2562 บริษัทฯ และบริษัทย่อย มีรายการสินทรัพย์ไม่มีตัวตนสุทธิ - สิทธิในการซื้อขายไฟฟ้า เท่ากับ 28,520,931 บาท และ 30,219,379 บาท (สุทธิจากรายการตัดจำหน่ายระหว่างปี 2563 และ 2562 จำนวน 1,698,448 บาท และ 1,698,448 บาท ตามลำดับ) โดยรายการดังกล่าวเกิดขึ้นจากการที่เมื่อเดือน พฤษภาคม 2554 บริษัทฯ ได้ลงทุนซื้อหุ้นสามัญของ บริษัท สุรชัย (1997) จำกัด โดยซื้อหุ้นจากผู้ถือหุ้นเดิมซึ่งไม่เป็นบุคคลที่เกี่ยวข้องกับบริษัทฯ จำนวน 9,000 หุ้น หรือคิดเป็นร้อยละ 75.00 ของทุนจดทะเบียนในบริษัทดังกล่าว ในราคาหุ้นละ 5,583.33 บาท คิดเป็นจำนวนเงิน 50,250,000 บาท (รวมค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการซื้อเงินลงทุนจำนวนเงิน 250,000 บาทแล้ว) โดยมีส่วนของต้นทุนการซื้อเงินลงทุนที่สูงกว่ามูลค่าสุทธิตามบัญชี (“สินทรัพย์ไม่มีตัวตน”) มีจำนวนเงินเท่ากับ 42,461,197.39 บาท ซึ่งเป็นการจ่ายเพื่อแลกกับผลประโยชน์เชิงเศรษฐกิจในอนาคตที่คาดว่าจะได้รับจากสัญญาซื้อขายไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมาก (สำหรับผู้ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน) สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิต 8 เมกะวัตต์ ในจังหวัดลพบุรีของบริษัทฯ

4.3 เงินลงทุนในบริษัทย่อย

บริษัท	ทุนชำระแล้ว		มูลค่าเงินลงทุนตาม วิธีราคาทุน (บาท)	สัดส่วนการ ลงทุน (ร้อยละ)
	จำนวน	สกุลเงิน		
บจก. สุรชัย (1997)	190,500,000	บาท	231,550,000	99.90
บจก. อีเอ โซล่า	550,000,000	บาท	313,030,000	49.00
บจก. เอ็นเนอร์ยี่ โซลูชั่น เมเนจเม้นท์	530,000,000	บาท	529,999,500	99.99
บจก. อีเอ โซล่า นครสวรรค์	5,590,000,000	บาท	5,589,999,970	99.99
บจก. อีเอ รีนิวเอเบิล โซลดิ้ง	7,383,700,000	บาท	7,383,699,970	99.99
บจก. เอ็มมา คอร์ปอเรชั่น	100,000	บาท	50,000	50.00
บจก. เทพสถิต วินด์ฟาร์ม	2,000,000	บาท	1	99.99
บจก. อีเอ ไปโอ อินโนเวชั่น	400,100,000	บาท	400,099,970	99.99
บจก. ลม ก้าวหน้า	1,879,500,000	บาท	1,879,499,970	99.99
บจก. ลม ทศภูมิ	1,670,000,000	บาท	1,669,999,970	99.99
บจก. ลม นายางกลัก	1,879,500,000	บาท	1,879,499,970	99.99
บจก. เอ็นเนอร์ยี่ ปิยอนต์ รีเสิร์ช	5,075,000	บาท	5,074,970	99.99
บจก. ไมน์ โมบิลิตี้ รีเสิร์ช	400,000,000	บาท	399,999,970	99.99
บจก. กรีน เทคโนโลยี รีเสิร์ช	112,000,000	บาท	111,999,970	99.99
บจก. พลังงานมหานคร	200,000,000	บาท	99,999,970	50.00
Amita Technologies Inc.	1,472,494	ดอลลาร์ ไต้หวัน	3,680,011,745	65.61
บจก. สมาร์ท เวสต์ เมเนจเม้นท์	9,999,978	บาท	9,999,970	99.99
EA BVI Holding Limited	500,0000	ดอลลาร์ สหรัฐ	16,036,600	100.00
บจก. อีเอ ปาล์ม เน็ตเวิร์ค	800,000,000	บาท	799,999,970	99.99
บจก. อีเอ เวสต์ เมเนจเม้นท์	100,000	บาท	99,970	99.97
บจก. อีเอ โมบิลิตี้ โซลดิ้ง	2,718,470,000	บาท	2,718,469,970	99.99

4.4 การควบคุมบริษัทย่อย

สำหรับบริษัทย่อยของบริษัทฯ ทางบริษัทฯ ได้ส่งกรรมการเข้าดำรงตำแหน่งเป็นกรรมการทั้งหมดของบริษัทย่อย เพื่อการดูแลและควบคุมการดำเนินธุรกิจในแต่ละบริษัทโดยครบถ้วนแล้ว

5. ข้อพิพาททางกฎหมาย

บริษัทฯ และบริษัทย่อยไม่มีคดีที่เกี่ยวข้องในกรณีดังต่อไปนี้

- ❖ ไม่มี คดีที่มีผลกระทบทางด้านลบ ต่อสินทรัพย์ของบริษัทฯ หรือบริษัทย่อยที่มีจำนวนสูงกว่าร้อยละ 5 ของส่วนของผู้ถือหุ้น ณ วันสิ้นปีบัญชี 2563
- ❖ ไม่มี คดีที่กระทบต่อการดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ หรือบริษัทย่อย อย่างมีนัยสำคัญ
- ❖ ไม่มี คดีที่มีได้เกิดจากการประกอบธุรกิจโดยปกติของบริษัทฯ หรือบริษัทย่อย

6. ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลสำคัญอื่น

6.1 ข้อมูลของบริษัทฯ

ชื่อบริษัท : บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) (Energy Absolute Public Company Limited)

ชื่อย่อหลักทรัพย์ : EA

เลขทะเบียนบริษัท : 0107551000061

ที่ตั้งสำนักงานใหญ่ : เลขที่ 89 อาคารเอไอเอ แคปปิตอล เซ็นเตอร์ ชั้น 16 ถนนรัชดาภิเษก แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400

โทรศัพท์ : +66 2248 2488-92, +66 2002 3667-9 โทรสาร : +66 2248 2493

Website : www.energyabsolute.co.th

: ติดต่อฝ่ายสื่อสารองค์กร

โทรศัพท์ : +66 2248 2488-92, +66 2002 3667-9 ต่อ 19531 โทรสาร : +66 2248 2493

Email : ir@energyabsolute.co.th

ลักษณะการประกอบธุรกิจ: 1.) กลุ่มธุรกิจไบโอดีเซล (ผ่านบริษัทฯ และบริษัทย่อย)

- ผลิต และจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซล (B100) กลีเซอรินบริสุทธิ์ ผลิตภัณฑ์พลอยได้
- ผลิต และจำหน่ายสารเปลี่ยนสถานะ (Phase Change Material : PCM)

2.) กลุ่มธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน (ผ่านบริษัทย่อย)

- ผลิต และจำหน่ายกระแสไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์
- ผลิต และจำหน่ายกระแสไฟฟ้าจากพลังงานลม

3.) กลุ่มธุรกิจอื่นๆ (ผ่านบริษัทย่อย)

- ธุรกิจพัฒนา ผลิตและจำหน่ายแบตเตอรี่
- ธุรกิจบริการสถานีอัดประจุไฟฟ้า (สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า), ธุรกิจรวมอิเล็กทรอนิกส์
- ธุรกิจวิจัยและพัฒนา
- ธุรกิจอื่น

ทุนจดทะเบียน : 373,000,000.- บาท (แบ่งออกเป็นหุ้นสามัญจำนวน 3,730,000,000 หุ้น มูลค่าที่ตราไว้หุ้นละ 0.10 บาท)

ทุนชำระแล้ว : 373,000,000.- บาท (แบ่งออกเป็นหุ้นสามัญจำนวน 3,730,000,000 หุ้น มูลค่าที่ตราไว้หุ้นละ 0.10 บาท)
(ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2563)

ที่ตั้งโรงงาน / สำนักงานโครงการ

กลุ่มธุรกิจไบโอดีเซล

- โรงงาน ผลิตไบโอดีเซล กลีเซอริน และผลิตภัณฑ์พลอยได้
สำนักงานของโครงการ และโครงการ :
ตั้งอยู่เลขที่ 507 หมู่ที่ 9 ซอย 7 เขตนิคมอุตสาหกรรม-
กบินทร์บุรี ถนนกบินทร์บุรี-นครราชสีมา กม.12
ตำบลหนองกี่ อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี 25110

- โรงงาน ผลิตสารเปลี่ยนสถานะ (PCM) :
สำนักงานของโครงการ และโครงการ :
ตั้งอยู่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด)
เลขที่ 88 ซอยจี 5, ถนนปกรณสงเคราะห์ราษฎร์
ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150

กลุ่มธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน

- โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาด 8 เมกะวัตต์ /
จังหวัดลพบุรี
สำนักงานของโครงการ และโครงการ :
ตั้งอยู่เลขที่ 188, 188/2 หมู่ที่ 3 ถนนสายโคกตูมแม่น้ำ-ป่าสัก
(ทางหลวงหมายเลข 3333) กม.21 ตำบลพัฒนานิคมอำเภอ
พัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี 15140
- โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาด 90 เมกะวัตต์ /
จังหวัดนครสวรรค์
สำนักงานของโครงการ และโครงการ :
ตั้งอยู่เลขที่ 99/9, 99/10 หมู่ที่ 5 ตำบลหัวหวาย
อำเภอตากลี จังหวัดนครสวรรค์ 60140
- โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาด 90 เมกะวัตต์ /
จังหวัดลำปาง
สำนักงานของโครงการ :
ตั้งอยู่เลขที่ 333 หมู่ที่ 1 ตำบลบ้านเอื้อม อำเภอเมืองลำปาง
จังหวัดลำปาง 52100
โครงการ : ตั้งอยู่ที่ตำบลบ้านเอื้อม, อำเภอบ้านเป่า
อำเภอเมืองลำปาง และตำบลหนองหล่ม อำเภอห้างฉัตร
จังหวัดลำปาง

- โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาด 90 เมกะวัตต์ /
จังหวัดพิษณุโลก
สำนักงานของโครงการ และโครงการ :
ตั้งอยู่เลขที่ 88 หมู่ที่ 11 ตำบลมะตอง อำเภอพรหมพิราม
จังหวัดพิษณุโลก 65180
- โรงไฟฟ้าพลังงานลม ขนาด 126 เมกะวัตต์ /
จังหวัดนครราชสีมา, จังหวัดสงขลา
สำนักงานของโครงการ :
ตั้งอยู่เลขที่ 212 หมู่ที่ 2 ตำบลหัวไทร อำเภอหัวไทร
จังหวัดนครราชสีมา 80170
โครงการ : ตั้งอยู่ที่อำเภอหัวไทร, อำเภอปากพนัง
จังหวัดนครราชสีมา และอำเภอระโนด จังหวัดสงขลา
- โรงไฟฟ้าพลังงานลม ขนาด 260 เมกะวัตต์ /
จังหวัดชัยภูมิ
สำนักงานของโครงการ :
ตั้งอยู่เลขที่ 8/8 หมู่ 8 ตำบลตะโกทอง อำเภอซับใหญ่
จังหวัดชัยภูมิ 36130
โครงการ : ตั้งอยู่ที่อำเภอเทพสถิต, อำเภอหนองบัวระเหว
และอำเภอบำเหน็จณรงค์ จังหวัดชัยภูมิ

ข้อมูลนิติบุคคลที่บริษัทฯ ถือหุ้นตั้งแต่ร้อยละ 10 ขึ้นไปของจำนวนหุ้นที่จำหน่ายแล้วทั้งหมด

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2563 บริษัทฯ มีบริษัทย่อยทั้งหมด 49 บริษัท (แบ่งเป็นบริษัทย่อยทางตรง 21 บริษัท บริษัทย่อยทางอ้อม 28 บริษัท) บริษัทร่วม 3 บริษัท และกิจการร่วมค้า 1 บริษัท โดยมีรายละเอียดดังนี้

ชื่อบริษัท	ชื่อย่อ	ทุนจดทะเบียน (บาท)	จำนวนหุ้น ที่จำหน่ายแล้ว (หุ้น)	มูลค่า ที่ตราไว้หุ้นละ (บาท)	จำนวนหุ้นที่ถือ (หุ้น)	สัดส่วนการถือหุ้น (ทางตรง / ทางอ้อม) (ร้อยละ)	ที่ตั้งสำนักงาน
กลุ่มธุรกิจ ไบโอดีเซล							
บริษัทย่อย (ทางตรง)							
1. บจก. อีเอ ไบโอดีเซล	EBI	400,100,000	40,010,000	10	40,009,997	99.99	เลขที่ 89 อาคารเอไอเอ แคปิตอล เซ็นเตอร์ ชั้น 16
2. บจก. อีเอ ปาล์ม เน็ตเวิร์ค	EPN	1,200,000,000	120,000,000	10	119,999,997	99.99	แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400 โทร : +66 2248 2488-92, +66 2002 3667-9 โทรสาร : +66 2248 2493
บริษัทย่อย (ทางอ้อม)							
3. บจก. คอมไบน์ เอ็นเนอร์ยี่ เทค	CET	181,000,000	1,810,000	100	ถือโดย EPN : 1,267,000	70.00	
4. บจก. ลาภักดีปาล์ม	LPD	310,000,000	3,100,000	100	ถือโดย EPN : 2,324,999	74.99	เลขที่ 456 หมู่ที่ 3 ตำบลเขาเขน อำเภอปลายพระยา จังหวัดกระบี่ 81160 โทรศัพท์ : 075-656 598 โทรสาร : 075-656 597
5. บจก. กาญจนดิษฐ์น้ำมันปาล์ม	KJD	195,000,000	1,950,000	100	ถือโดย EPN : 1,462,500	75.00	เลขที่ 179/1 ตำบลท่าอุแท อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84160 โทรศัพท์ : 077 953 012 โทรสาร : 077 953 012

ชื่อบริษัท	ชื่อย่อ	ทุนจดทะเบียน (บาท)	จำนวนหุ้น ที่จำหน่ายแล้ว (หุ้น)	มูลค่า ที่ตราไว้หุ้นละ (บาท)	จำนวนหุ้นที่ถือ (หุ้น)	สัดส่วนการถือหุ้น (ทางตรง / ทางอ้อม) (ร้อยละ)	ที่ตั้งสำนักงาน
กลุ่มธุรกิจพลังงานหมุนเวียน							
บริษัทย่อย (ทางตรง)							
6. บจก. สุรชัย (1997)	SU97	190,500,000	190,500	1000	190,300	99.90	เลขที่ 89 อาคารเอไอเอ แคปปิตอล เซ็นเตอร์ ชั้น16
7. บจก. อีเอ รีนิวเอเบิล โฮลดิ้ง	ERH	7,429,200,000	742,920,000	10	742,919,997	99.99	แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400
8. บจก. อีเอ โซล่า นครสวรรค์	ESN	5,590,000,000	559,000,000	10	558,999,998	99.99	โทร : 0 2248 2488-92, 0 2002 3667-9
9. บจก. เทพสถิต วินด์ฟาร์ม	TWF	2,000,000	20,000	100	19,998	99.99	โทรสาร : 0 2248 2493
10. บจก. ลม นายางกลัก	WNYK	1,879,500,000	187,950,000	10	187,949,997	99.99	
11. บจก. ลม ก้าวหน้า	WPGS	1,879,500,000	187,950,000	10	187,949,997	99.99	
12. บจก. ลม ทศภูมิ	WTSP	1,670,000,000	167,000,000	10	166,999,997	99.99	
บริษัทย่อย (ทางอ้อม)							
13. บจก. อีเอ โซล่า	ESLO	550,000,000	หุ้นสามัญ 4,480,000 หุ้นบุริมสิทธิ 1,020,000	หุ้นสามัญ 100 หุ้นบุริมสิทธิ 100	ถือโดย EA (หุ้นสามัญ) : 2,694,000 ถือโดย SUSO : 2,805,000 (เป็นหุ้นสามัญ : 1,785,000 หุ้น หุ้นบุริมสิทธิ : 1,020,000 หุ้น)	ถือทางตรง: 49.00 ถือโดยบริษัทย่อย: 51.00	เลขที่ 89 อาคารเอไอเอ แคปปิตอล เซ็นเตอร์ ชั้น16 แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400 โทร : 0 2248 2488-92, 0 2002 3667-9 โทรสาร : 0 2248 2493
14. บจก. สุรชัย (1997) โซลาร์	SUSO	179,500,000	179,500	1,000	ถือโดย SU97 : 179,498	99.99	
15. บจก. อีเอ โซล่า ลำปาง	ESL	2,125,000,000	212,500,000	10	ถือโดย ERH : 212,499,997	99.99	
16. บจก. อีเอ โซล่า พิษณุโลก	ESP	2,125,000,000	212,500,000	10	ถือโดย ERH : 212,499,997	99.99	
17. บจก. อีเอ วินด์ หาดกังหัน 2	EWHK 2	123,065,000	12,306,500	10	ถือโดย ERH : 12,306,497	99.99	
18. บจก. อีเอ วินด์ หาดกังหัน 3	EWHK 3	3,120,000,000	312,000,000	10	ถือโดย ERH : 311,999,997	99.99	
19. บจก. นายางกลัก พัฒนา	NYKD	939,000,000	93,900,000	10	ถือโดย WNYK : 93,899,997	99.99	
20. บจก. นายางกลัก พลังลม	NWP	939,000,000	93,900,000	10	ถือโดย WNYK : 93,899,997	99.99	
21. บจก. เบญจรัตน์ พัฒนา	BJRD	876,000,000	87,600,000	10	ถือโดย WPGS : 87,599,997	99.99	
22. บจก. โป่งนก พัฒนา	PND	1,002,000,000	100,200,000	10	ถือโดย WPGS : 100,199,997	99.99	
23. บจก. บ้านขวน พัฒนา	BCD	1,669,000,000	166,900,000	10	ถือโดย WTSP : 166,899,997	99.99	
24. บจก. ซับใหญ่ วินด์ฟาร์ม(1)	SWF	2,000,000	20,000	100	ถือโดย ERH : 19,997	99.99	

ชื่อบริษัท	ชื่อย่อ	ทุนจดทะเบียน (บาท)	จำนวนหุ้น ที่จำหน่ายแล้ว (หุ้น)	มูลค่า ที่ตราไว้หุ้นละ (บาท)	จำนวนหุ้นที่ถือ (หุ้น)	สัดส่วนการถือหุ้น (ทางตรง / ทางอ้อม) (ร้อยละ)	ที่ตั้งสำนักงาน
กลุ่มธุรกิจอื่น ๆ							
บริษัทย่อย (ทางตรง)							
25. บจก. พลังงานมหานคร	EMN	200,000,000	20,000,000	10	ถือโดย EA : 9,999,997 ถือโดย EBI : 422,222	ถือทางตรง : 50.00 ถือโดยบริษัทย่อย: 2.11	เลขที่ 518 ชั้น 5 ถนนรัชดาภิเษก แขวงสามเสนนอก เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310 โทร : 0 2087 6300, 02087 6311
26. บจก. เอ็นเนอร์ยี่ โซลูชั่น เมเนจเม้นท์	ESM	530,000,000	5,300,000	100	5,299,995	99.99	เลขที่ 89 อาคารเอไอเอ แคปปิตอล เซ็นเตอร์ ชั้น16
27. บจก. เอ็มมา คอร์ปอเรชั่น	EMMA	100,000	1,000	100	500	50.00	แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400
28. บจก. กรีน เทคโนโลยี รีเสิร์ช	GTR	112,000,000	11,200,000	10	11,199,997	99.99	โทร : 0 2248 2488-92, 0 2002 3667-9
29. บจก. ไมน์ โมบิลิตี รีเสิร์ช	MMR	400,000,000	40,000,000	10	39,999,997	99.99	โทรสาร : 0 2248 2493
30. บจก. เอ็นเนอร์ยี่ ปิยอนด์ รีเสิร์ช	EBR	20,000,000	2,000,000	10	1,999,997	99.99	
31. บจก. อีเอ โมบิลิตี โฮลดิ้ง	EMH	3,348,470,000	334,847,000	10	334,846,997	99.99	
32. บจก. สมาร์ท เวสต์ เมเนจเม้นท์	SWM	10,000,000	1,000,000	10	999,997	99.99	
33. บจก. อีเอ เวสต์ เมเนจเม้นท์	EWM	100,000	10,000	10	9,997	99.97	
34. Amita Technologies Inc.	Amita Taiwan	2,000,000,000 ¹	147,249,406	10 ¹	ถือโดย EA : 96,609,821 ถือโดย EA BVI 1 : 8,929,000 ถือโดย EA BVI 2 : 4,465,000	ถือทางตรง : 65.61 ถือโดยบริษัทย่อย : 9.10	No.6, Chazhuan Rd., Gueishan, Taoyuan County 33349, Taiwan Tel : +886-3-2631212 #133 Fax : +886-3-3-3200638 Website : www.amitatech.com
35. EA CON DAO (SG) PTE. LTD.	EA Con Dao	10,000 ²	10,000	1 ²	9,500	95.00	No. 8 MARINA BOULEVARD #05-02 MARINA BAY FINANCIAL CENTRE SINGAPORE (018981)
36. EA BVI Holding Limited	BVI Holding	500,000 ³	50,000	10 ³	50,000	100	Tortola Pier Park, Building 1 Second Floor, Wickhams Cay I, Road Town, Tortola, British Virgin Islands

หมายเหตุ : ¹ เหยียญดอลลาร์ไต้หวัน ² เหยียญดอลลาร์สิงคโปร์ ³ เหยียญดอลลาร์สหรัฐ

ชื่อบริษัท	ชื่อย่อ	ทุนจดทะเบียน (บาท)	จำนวนหุ้น ที่จำหน่ายแล้ว (หุ้น)	มูลค่า ที่ตราไว้หุ้นละ (บาท)	จำนวนหุ้นที่ถือ (หุ้น)	สัดส่วนการถือหุ้น (ทางตรง / ทางอ้อม) (ร้อยละ)	ที่ตั้งสำนักงาน
บริษัทย่อย (ทางอ้อม)							
37. บจก. อมิตา เทคโนโลยี (ประเทศไทย)	Amita-TH	2,400,000,000	240,000,000	10	ถือโดย Amita-SG : 239,999,997	99.99	เลขที่ 89 อาคารเอไอเอ แคปปิตอล เซ็นเตอร์ ชั้น16
38. บจก. อีวันาว	EV Now	50,000,000	5,000,000	10	ถือโดย EMH : 3,749,497	74.99	แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400
39. บจก. อี สมาร์ท ทรานสปอร์ต	EST	201,000,000	20,100,000	10	ถือโดย EMH : 20,099,997	99.99	โทร : +66 2248 2488-92, +66 2002 3667-9
40. บจก. ไมน์ โมบิลิตี้ คอร์ปอเรชั่น	MMC	550,000,000	55,000,000	10	ถือโดย EMH : 54,999,997	99.99	โทรสาร : +66 2248 2493
41. บจก. แอ็บโซลูท แอสเซมบลี	AAB	1,500,000,000	150,000,000	10	ถือโดย EMH : 82,499,998	54.99	
42. บจก. แอสโซซิเอท อินฟินิตี้	AI	10,000,000	100,000	100	ถือโดย EWHK2 : 99,998	99.99	
43. บจก. อีเอ สเตชั่น	EAST	500,000	50,000	10	ถือโดย EMN : 49,970	99.94	
44. บจก. เปย์ป๊อป	POP	100,000	10,000	10	ถือโดย EMN : 9,997	99.97	เลขที่ 518 ชั้น 5 ถนนรัชดาภิเษก แขวงสามเสนนอก เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310 โทร : +66 2087 6300, +66 2087 6311
45. บจก. เจ้าพระยา ริเวอร์ไลน์	CRL	65,000,000	650,000	100	ถือโดย EST : 649,998	99.99	เลขที่ 72 อาคารกสท โทรคมนาคม ตึกกวดม่วงแค (เจริญกรุง) แขวงบางรัก เขตบางรัก กรุงเทพฯ 10500 โทรศัพท์ : +66 2105 4762
46. AMITA NEW TECHNOLOGY PTE.LTD.	Amita-SG	71,366,279 / ³	71,366,279	1 / ³	ถือโดย Amita -Taiwan : 71,366,279	100	No.1 Robinson Road #17-00 AIA Tower Singapore (048542)
47. Sun Field Investment Co., Ltd.	Sun Field	10,000,000 / ³	10,000,000	1 / ³	ถือโดย Amita -Taiwan : 10,000,000	100	Equity Trust Chambers, P.O. Box 3269, Apia, Samoa
48. EA (BVI) 1 Limited	BVI 1	8,230,000 / ³	823,000	10 / ³	ถือโดย BVI Holding : 823,000	100	Tortola Pier Park, Building 1
49. EA (BVI) 2 Limited	BVI 2	30,000 / ³	3,000	10 / ³	ถือโดย BVI Holding : 3,000	100	Second Floor, Wickhams Cay I, Road Town, Tortola, British Virgin Islands

หมายเหตุ : /¹ เหรียญดอลลาร์ไต้หวัน /² เหรียญดอลลาร์สิงคโปร์ /³ เหรียญดอลลาร์สหรัฐ

ชื่อบริษัท	ชื่อย่อ	ทุนจดทะเบียน (บาท)	จำนวนหุ้น ที่จำหน่ายแล้ว (หุ้น)	มูลค่า ที่ตราไว้หุ้นละ (บาท)	จำนวนหุ้นที่ถือ (หุ้น)	สัดส่วนการถือหุ้น (ทางตรง / ทางอ้อม) (ร้อยละ)	ที่ตั้งสำนักงาน
บริษัทร่วม							
50. Wan Meng Automatic Precision Co., Ltd.	Wan Meng	100,000,000 / ¹	3,596,000	10 / ¹	ถือโดย Amita Taiwan : 1,296,000	36.04	58-1, Alley 289, Lane 68, Ming Fu Rd. Sec. 3, Yangmay, Taoyuan, Taiwan
51. บมจ. เน็กซ์ พอยท์	NEX	1,897,833,514	1,674,452,510	1	ถือโดย ERH : 670,000,000	40.01	เลขที่ 999/999 หมู่ที่ 4 ตำบลบางไผ่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 10540 โทรศัพท์ : +66 2026 3599 โทรสาร : +66 2116 4878
52. บจก. ทีเอฟ เทคโนโลยี	TFTH	200,000,000	2,000,000	100	ถือโดย ERH : 800,000	40.00	เลขที่ 1010 อาคารชินวัตรทาวเวอร์ 3 ชั้นที่ 12 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ : +66 2513 8989 โทรสาร : +66 2513 9060
กิจการร่วมค้า							
53. Shenzhen Ateess Power Technology Co., Ltd.	Ateess Power	3,600,000 / ³	บริษัทฯ ลงทุนเป็นเงินจำนวน 1,387,500 เหรียญดอลลาร์สหรัฐ			38.58	Room 203, 2 nd Floor, Building 5, Jiayu Industry Park, No. 28, Guangming, Xibianling, Shangwu Village, Shiyuan Street, Baoan District, Shenzhen, China

หมายเหตุ : /¹ เหรียญดอลลาร์ไต้หวัน /² เหรียญดอลลาร์สิงคโปร์ /³ เหรียญดอลลาร์สหรัฐ

6.2 บุคคลอ้างอิงอื่นๆ

นายทะเบียนหลักทรัพย์

ชื่อ : บริษัท ศูนย์รับฝากหลักทรัพย์ (ประเทศไทย) จำกัด
ที่ตั้ง : อาคารตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย
93 ถนนรัชดาภิเษก แขวงดินแดง เขตดินแดง
กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ : +66 2009 9999
เว็บไซต์ : www.set.or.th/tsd
อีเมล : SETContactCenter@set.or.th

นายทะเบียนหุ้นกู้ / ผู้แทนผู้ถือหุ้นกู้

1.) หุ้นกู้บริษัทฯ ครั้งที่ 1/2559 (ชุดที่ 3)

นายทะเบียนหุ้นกู้

ชื่อ : ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)
ที่ตั้ง : สำนักงานใหญ่ เลขที่ 9 ถนนรัชดาภิเษก แขวง
จตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900

ผู้แทนผู้ถือหุ้นกู้

ชื่อ : ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน)
ที่ตั้ง : สำนักงานใหญ่ เลขที่ 1222 ถนนพระรามที่ 3
แขวงบางโพงพาง เขตยานนาวา
กรุงเทพมหานคร 10120

2.) หุ้นกู้บริษัทฯ ครั้งที่ 1-3/2562 (ชุดที่ 1, ชุดที่ 2, ชุดที่ 3)

นายทะเบียนหุ้นกู้

ชื่อ : ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน)
ที่ตั้ง : สำนักงานใหญ่ เลขที่ 1222 ถนนพระรามที่ 3
แขวงบางโพงพาง เขตยานนาวา
กรุงเทพมหานคร 10120

ผู้แทนผู้ถือหุ้นกู้

ชื่อ : ธนาคารเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน)
ที่ตั้ง : สำนักงานใหญ่ เลขที่ 209 อาคารเคเคพี ทาวเวอร์
ถนนสุขุมวิท 21 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา
กรุงเทพมหานคร 10110

6.3 ข้อมูลสำคัญอื่น

บริษัทฯ ได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์ ให้ออกและเสนอขายหุ้นกู้ (โปรดอ้างอิงรายละเอียดใน “ข้อมูลหลักทรัพย์และผู้ถือหุ้น-การออกหลักทรัพย์อื่น”)

3.) หุ้นกู้บริษัทฯ ครั้งที่ 1-3/2563 (ชุดที่ 1, ชุดที่ 2, ชุดที่ 3)

นายทะเบียนหุ้นกู้

ชื่อ : ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน)
ที่ตั้ง : สำนักงานใหญ่ เลขที่ 1 ซอยราษฎร์บูรณะ 27/1
ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์
บูรณะ กรุงเทพมหานคร 10140

ผู้แทนผู้ถือหุ้นกู้

ชื่อ : ธนาคารเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน)
ที่ตั้ง : สำนักงานใหญ่ เลขที่ 209 อาคารเคเคพี ทาวเวอร์
ถนนสุขุมวิท 21 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา
กรุงเทพมหานคร 10110

ผู้สอบบัญชีรับอนุญาต

ชื่อ : 1.) นางสาวอมรรัตน์ เพิ่มพูนวัฒนาสุข
ผู้สอบบัญชีรับอนุญาตทะเบียนเลขที่ 4599
2.) นายบุญเรือง เลิศวิเศษวิทย์
ผู้สอบบัญชีรับอนุญาตทะเบียนเลขที่ 6552
3.) นายพงษ์วิรัตน์ โกเศศ
ผู้สอบบัญชีรับอนุญาตทะเบียนเลขที่ 7795

บริษัท ไฟร์ชวอเตอร์เฮาส์กรุ๊ป เอบีเอส จำกัด

ที่ตั้ง : เลขที่ 179/74-80 อาคารบางกอกชิดทาวเวอร์ ชั้น 15
ถนนสาทรใต้ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร
กรุงเทพมหานคร 10120

โทรศัพท์ : +66 2344 1000, +66 2824 5000

โทรสาร : +66 286 5050

ที่ปรึกษากฎหมาย

ชื่อ : บริษัท เอส. ซี. ลอว์ ออฟฟิศ จำกัด
ที่ตั้ง : เลขที่ 90/42 ชั้น 16 อาคารสาทรธานี ถนนสาทรเหนือ
แขวงสีลม เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500
โทรศัพท์ : +66 2696 9696-97
โทรสาร : +66 296 9698