

3. การประกอบธุรกิจของแต่ละสายผลิตภัณฑ์

บริษัทดำเนินธุรกิจเป็นผู้ผลิตและจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซล (B100) น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ก्लीเซอร์ีนบริสุทธิ์ และ วัตดูดิบและผลิตภัณฑ์พลอยได้ โดยบริษัทได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ค้าน้ำมันตามมาตรา 7 แห่งพระราชบัญญัติการค้าน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2543 (ผู้ค้าน้ำมันที่ปริมาณการค้าน้ำมันเชื้อเพลิงแต่ละชนิดหรือรวมกันทุกชนิดปีละตั้งแต่ 100,000 เมตริกตันหรือประมาณ 120 ล้านลิตรขึ้นไป) นอกจากนี้ บริษัทยังขยายการดำเนินธุรกิจไปยังสายธุรกิจผลิตและจำหน่าย กระแสไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานลม โดยสามารถแยกสายธุรกิจออกเป็น 2 ธุรกิจ ได้แก่

1. ธุรกิจไบโอดีเซล ได้แก่ ธุรกิจผลิตและจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซล (B100) น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ก्लीเซอร์ีนบริสุทธิ์ และวัตดูดิบและผลิตภัณฑ์พลอยได้
2. ธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทน ได้แก่ ธุรกิจผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ และธุรกิจผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าจากพลังงานลม ดังนี้
 - 1) ธุรกิจผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์จำนวน 4 โครงการ รวมขนาดกำลังการผลิตทั้งสิ้น 278 เมกะวัตต์ โดยโครงการโรงไฟฟ้าขนาดกำลังการผลิต 8 เมกะวัตต์ ในจังหวัดลพบุรี ซึ่งอยู่ระหว่างการทดสอบการจ่ายกระแสไฟฟ้าเพื่อเตรียมเริ่มดำเนินงานเชิงพาณิชย์ในต้นไตรมาสที่ 4 ของปี 2555 (วันที่ 1 ตุลาคม 2555) และโครงการโรงไฟฟ้าขนาดกำลังการผลิต 90 เมกะวัตต์ ในจังหวัดนครสวรรค์ อยู่ระหว่างการจัดหาเงินทุนสำหรับการก่อสร้างโครงการ และสำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์อีก 2 โครงการ ขนาดกำลังการผลิต 90 เมกะวัตต์ ในจังหวัดลำปาง และขนาดกำลังการผลิต 90 เมกะวัตต์ ในจังหวัดพิษณุโลก สามารถศึกษารายละเอียดได้ในหัวข้อที่ 6. โครงการในอนาคต
 - 2) ธุรกิจผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าจากพลังงานลม จำนวน 10 โครงการ รวมขนาดกำลังการผลิตทั้งสิ้น 404 เมกะวัตต์ โดยสามารถศึกษารายละเอียดได้ในหัวข้อที่ 6. โครงการในอนาคตโดยทั้ง 2 ธุรกิจมีลักษณะการประกอบธุรกิจ ดังนี้

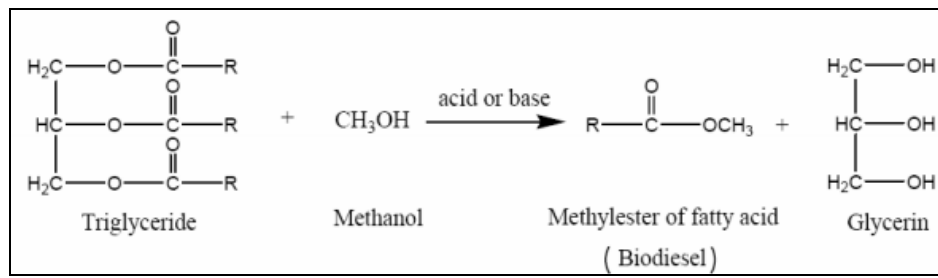
3.1 ธุรกิจไบโอดีเซล

3.1.1 ลักษณะผลิตภัณฑ์

1) ไบโอดีเซล (B100)

ไบโอดีเซล (B100) คือ การนำเชื้อเพลิงเหลวที่ผลิตได้จากน้ำมันพืชและไขมันสัตว์ เช่น น้ำมันปาล์มดิบ (Crude Palm Oil : CPO) น้ำมันปาล์มกึ่งบริสุทธิ์ (Refined Bleached Deodorised Palm Oil : RBD) สเตียร์น (Stearine) นำมาทำปฏิกิริยาทางเคมีที่เรียกว่า ปฏิกิริยาทรานส์เอสเตอริฟิเคชัน (Transesterification Process) ของไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) ที่อยู่ในน้ำมันพืชและไขมันสัตว์ ร่วมกับแอลกอฮอล์ เช่น เมทานอล จนเกิดเป็นสารเอสเตออร์ (Ester) ที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับน้ำมันดีเซลจนสามารถใช้ทดแทนน้ำมันดีเซลได้โดยตรง เรียกว่า ไบโอดีเซล (B100) ซึ่งหมายถึงน้ำมันเชื้อเพลิงที่มีไบโอดีเซลอย่างเดียวก สำหรับใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทนน้ำมันดีเซลได้

การทำปฏิกิริยาทรานส์เอสเตอริฟิเคชัน (Transesterification Process)



ทั้งนี้ สามารถสรุปความแตกต่างระหว่างไบโอดีเซล (B100) กับ น้ำมันดีเซล ได้ดังนี้

- จุดวาบไฟของไบโอดีเซลสูงกว่าประมาณ 120 องศาเซลเซียสขึ้นไป ในขณะที่จุดวาบไฟของน้ำมันดีเซลต่ำกว่าอยู่ที่ 50 องศาเซลเซียสขึ้นไป ดังนั้นไบโอดีเซลจึงมีความปลอดภัยในการใช้งานมากกว่า
- ไบโอดีเซลไม่มีกำมะถัน จึงไม่ก่อให้เกิดสารซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในกระบวนการเผาไหม้เหมือนน้ำมันดีเซล
- ไบโอดีเซลก่อให้เกิดควันดำเพียงร้อยละ 25 เมื่อเปรียบเทียบกับควันดำจากน้ำมันดีเซล
- ไบโอดีเซลลดปริมาณการปล่อยสารคาร์บอนมอนอกไซด์ที่ได้จากกระบวนการเผาไหม้เมื่อเปรียบเทียบกับน้ำมันดีเซล
- ไบโอดีเซลมีค่าซีเทน (ซีเทนหรือ cetane คือ ค่าดัชนีการจุดติดไฟ) สูงกว่าน้ำมันดีเซลทำให้เครื่องยนต์สตาร์ทติดง่ายกว่า

การกำหนดมาตรฐานและวิธีการตรวจสอบคุณสมบัติต่าง ๆ ของไบโอดีเซล(B100) และน้ำมันดีเซลเพื่อเป็นการควบคุมคุณภาพตามพระราชบัญญัติการค้าน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2543 และประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่องการกำหนดคุณลักษณะและคุณภาพของไบโอดีเซลประเภทเมทิลเอสเตอริกของกรดไขมัน พ.ศ. 2552 มีรายละเอียด ดังนี้

ตารางแสดงข้อกำหนดลักษณะและคุณภาพของไบโอดีเซลประเภทเมทิลเอสเตอริกของกรดไขมัน (B100)และวิธีการทดสอบ

| ลำดับ | ข้อกำหนด | หน่วย | ขีดtrag สูงต่ำ | วิธีทดสอบ |
|-------|---|---|-----------------------------------|-------------|
| 1. | เมทิลเอสเตอริก (Methyl Ester, | ร้อยละโดยน้ำหนัก (% wt.) | ไม่ต่ำกว่า 96.5 | EN 14103 |
| 2. | ความหนาแน่น ณ อุณหภูมิ 15°ซ (Density at 15°C, | กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร (kg/ m ³) | ไม่ต่ำกว่า และ ไม่สูงกว่า 860 900 | ASTM D 1298 |
| 3. | ความหนืด ณ อุณหภูมิ 40°ซ (Viscosity at 40°C, | เซนติสโตกส์ (cSt) | ไม่ต่ำกว่า และ ไม่สูงกว่า 3.5 5.0 | ASTM D 445 |
| 4. | จุดวาบไฟ (Flash Point, | องศาเซลเซียส (°C) | ไม่ต่ำกว่า 120 | ASTM D 93 |
| 5. | กำมะถัน (Sulphur, | ร้อยละโดยน้ำหนัก (%wt.) | ไม่สูงกว่า 0.0010 | ASTM D 2622 |



| ลำดับ | ข้อกำหนด | อัตราสูงสุด | วิธีทดสอบ | |
|-------|---|-------------|-----------|---|
| 6. | กากถ่าน ร้อยละโดยน้ำหนัก (ร้อยละ 10 ของกากที่เหลือจากการกลั่น) (Carbon Residue , on 10 % distillation residue, %wt.) | ไม่สูงกว่า | 0.30 | ASTM D 4530 |
| 7. | จำนวนซีเทน (Cetane Number) | ไม่ต่ำกว่า | 51 | ASTM D 613 |
| 8. | เถ้าซัลเฟต ร้อยละโดยน้ำหนัก (Sulphated Ash, %wt.) | ไม่สูงกว่า | 0.02 | ASTM D 874 |
| 9. | น้ำ ร้อยละโดยปริมาตร (Water wt.) | ไม่สูงกว่า | 0.050 | EN ISO 12937 |
| 10. | สิ่งปนเปื้อนทั้งหมด ร้อยละโดยน้ำหนัก (Total Contaminate, %wt.) | ไม่สูงกว่า | 0.0024 | EN 12662 |
| 11. | การกัดกร่อนของแผ่นทองแดง (Copper Strip Corrosion) | ไม่สูงกว่า | หมายเลข 1 | ASTM D 130 |
| 12. | เสถียรภาพต่อการเกิดปฏิกิริยา ออกซิเดชัน ณ อุณหภูมิ 110 องศาเซลเซียส (Oxidation Stability at 110°C, ชั่วโมง) | ไม่ต่ำกว่า | 10 | EN 14112 |
| 13. | ค่าความเป็นกรด มิลลิกรัมโพตัสเซียมไฮดรอกไซด์/กรัม (Acid Value, mg KOH/g) | ไม่สูงกว่า | 0.50 | ASTM D 664 |
| 14. | ค่าไอโอดีน กรัมไอโอดีน/100กรัม (Iodine Value, g Iodine/100 g) | ไม่สูงกว่า | 120 | EN 14111 |
| 15. | กรดลิโนเลนิกเมทิลเอสเทอร์ ร้อยละโดยน้ำหนัก (Linolenic Acid Methyl Ester, %wt.) | ไม่สูงกว่า | 12.0 | EN 14103 |
| 16. | เมทานอล ร้อยละโดยน้ำหนัก (Methanol , % wt.) | ไม่สูงกว่า | 0.20 | EN 14110 |
| 17. | โมโนกลีเซอไรด์ ร้อยละโดยน้ำหนัก (Monoglyceride, %wt.) | ไม่สูงกว่า | 0.80 | EN 14105 |
| 18. | ไดกลีเซอไรด์ ร้อยละโดยน้ำหนัก (Diglyceride, %wt.) | ไม่สูงกว่า | 0.20 | EN 14105 |
| 19. | ไตรกลีเซอไรด์ ร้อยละโดยน้ำหนัก (Triglyceride, %wt.) | ไม่สูงกว่า | 0.20 | EN 14105 |
| 20. | กลีเซอรินอิสระ ร้อยละโดยน้ำหนัก (Free glycerin %wt.) | ไม่สูงกว่า | 0.02 | EN 14105 |
| 21. | กลีเซอรินทั้งหมด ร้อยละโดยน้ำหนัก (Total glycerin, %wt.) | ไม่สูงกว่า | 0.25 | EN 14105 |
| 22. | โลหะกลุ่ม 1 (โซเดียมและโพแทสเซียม) มิลลิกรัม/กิโลกรัม (Group I metals (Na+K), mg/kg) โลหะกลุ่ม 2 (แคลเซียมและแมกนีเซียม) มิลลิกรัม/กิโลกรัม (Group II metals (Ca+Mg), mg/kg) | ไม่สูงกว่า | 5.0 | EN 14108 และ EN 14109 pr EN 14538 |



| ลำดับ | ข้อกำหนด | อัตราสูงสุด | | วิธีทดสอบ |
|-------|---|---|--------|-------------|
| | | ไม่สูงกว่า | | |
| 23. | ฟอสฟอรัส (Phosphorus, ร้อยละโดยน้ำหนัก %wt.) | ไม่สูงกว่า | 0.0010 | ASTM D 4951 |
| 24. | สารเติมแต่ง (ถ้ามี) (Additive) | ให้เป็นไปตามที่ได้รับความเห็นชอบจากอธิบดี กรมธุรกิจพลังงาน | | |

ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน

หมายเหตุ: ^{1/} : วิธีทดสอบอาจใช้วิธีอื่นที่เทียบเท่าก็ได้

2) น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว

น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว (B2, B3, B4, B5) คือ น้ำมันไบโอดีเซล (B100) ที่ผสมกับน้ำมันดีเซลในอัตราส่วน
ต่างๆ เช่น

- น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว B2 คือ น้ำมันดีเซลหมุนเร็วที่มีส่วนผสมของน้ำมันไบโอดีเซล (B100) ในสัดส่วนร้อยละ 2 กับน้ำมันดีเซล ร้อยละ 98 มีคุณสมบัติเหมือนกับน้ำมันดีเซลหมุนเร็วทั่วไป อีกทั้งยังช่วยให้เครื่องยนต์ทำงานได้ดีขึ้น
- น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว B3 คือ น้ำมันดีเซลหมุนเร็วที่มีส่วนผสมของน้ำมันไบโอดีเซล (B100) ในสัดส่วนร้อยละ 3 กับน้ำมันดีเซล ร้อยละ 97 มีคุณสมบัติเหมือนกับน้ำมันดีเซลหมุนเร็วทั่วไปมีการเผาไหม้ที่สมบูรณ์ สตาร์ทติดง่าย เครื่องยนต์สะอาด เขม่าน้อยและการสึกหรอต่ำ อัตราการเร่งสมบูรณ์สามารถใช้เติมกับรถยนต์ที่ใช้น้ำมันดีเซลปกติได้ทุกรุ่น
- น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว B4 คือ น้ำมันดีเซลหมุนเร็วที่มีส่วนผสมของน้ำมันไบโอดีเซล (B100) ในสัดส่วนร้อยละ 4 กับน้ำมันดีเซล ร้อยละ 96 มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับน้ำมันดีเซลหมุนเร็วทั่วไป
- น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว B5 คือ น้ำมันดีเซลหมุนเร็วที่มีส่วนผสมของน้ำมันไบโอดีเซล (B100) ในสัดส่วนร้อยละ 5 กับน้ำมันดีเซล ร้อยละ 95 มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับน้ำมันดีเซลทั่วไป อาทิ เครื่องยนต์จุดระเบิดได้ดี เผาไหม้หมดจด ไม่มีควันดำ ตอบสนองต่อการขับขี่ได้ดี มีอัตราการเร่งอย่างต่อเนื่อง ทั้งในสภาพการขับขี่ปกติ และการขึ้นเนิน ลงเนิน ประหยัดน้ำมัน

โดยน้ำมันดีเซลหมุนเร็วโดยทั่วไปใช้กับเครื่องยนต์ดีเซลหมุนเร็วที่มีความเร็วเกิน 1,000 รอบต่อนาทีขึ้นไป ซึ่งได้แก่ รถยนต์เครื่องยนต์ดีเซล รถบรรทุกเล็ก รถบรรทุกใหญ่ รถแทรกเตอร์ เรือประมง เรือโดยสาร เครื่องกำเนิดไฟฟ้าในเรือเดินสมุทร เป็นต้น

การกำหนดมาตรฐานและวิธีการตรวจสอบคุณสมบัติต่าง ๆ ของน้ำมันดีเซลเพื่อเป็นการควบคุมคุณภาพ ตามพระราชบัญญัติการค้าน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2543 และประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่อง กำหนดลักษณะและคุณภาพน้ำมันดีเซล (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2553 และฉบับที่มีการแก้ไขเพิ่มเติม มีรายละเอียด ดังนี้



ตารางแสดงข้อกำหนดลักษณะและคุณภาพของน้ำมันดีเซลและวิธีการทดสอบ

| ลำดับ | ข้อกำหนด | อัตราสูงต่ำ | น้ำมันดีเซล | | | วิธีทดสอบ |
|-------|--|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| | | | หมุนเร็ว | | หมุนช้า | |
| | | | ธรรมดา | ปี 5 | | |
| 1. | ความถ่วงจำเพาะ ณ อุณหภูมิ 15.6/15.6 องศาเซลเซียส (Specific Gravity at 15.6/15.6°C) | ไม่ต่ำกว่า และ ไม่สูงกว่า | 0.81 0.87 | 0.81 0.87 | - 0.920 | ASTM D 1298 |
| 2. | จำนวนซีเทน (Cetane Number) หรือ ดัชนีซีเทน (Calculated Cetane Index) ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ.2555 เป็นต้นไป | ไม่ต่ำกว่า | 50 | 50 | 45 | ASTM D 613 ASTM D 976 |
| 3. | ความหนืด เซนติสโตกส์ (Viscosity, cSt) 3.1 ณ อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส (at 40°C) หรือ 3.2 ณ อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส (at 50°C) | ไม่ต่ำกว่า และ ไม่สูงกว่า ไม่สูงกว่า | 1.8 4.1 - | 1.8 4.1 - | - 8.0 6.0 | ASTM D 445 |
| 4. | จุดไหลเท องศาเซลเซียส (Pour Point, °C) | ไม่สูงกว่า | 10 | 10 | 16 | ASTM D 97 |
| 5. | กำมะถัน ร้อยละโดยน้ำหนัก (Sulphur, %wt) ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2555 เป็นต้นไป | ไม่สูงกว่า | 0.005 | 0.005 | 1.5 | ASTM D 2622 |
| 6. | การกัดกร่อนแผ่นทองแดง (Copper Strip Corrosion) | ไม่สูงกว่า | หมายเลข 1 | หมายเลข 1 | - | ASTM D 130 |
| 7. | เสถียรภาพต่อการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชัน กรัม/ลูกบาศก์เมตร (Oxidation Stability, g/m ³) | ไม่สูงกว่า | - | 25 | - | ASTM D 2274 |
| 8. | กากถ่าน ร้อยละโดยน้ำหนัก (Carbon Residue, %wt) | ไม่สูงกว่า | 0.05 | 0.05 | - | ASTM D 189 |
| 9. | น้ำและตะกอน ร้อยละโดยปริมาตร (Water and Sediment, %vol.) | ไม่สูงกว่า | 0.05 | 0.05 | 0.3 | ASTM D 2709 |
| 10. | เถ้า ร้อยละโดยน้ำหนัก (Ash, %wt) | ไม่สูงกว่า | 0.01 | 0.01 | 0.02 | ASTM D 482 |
| 11. | จุดวาบไฟ องศาเซลเซียส (Flash Point, °C) | ไม่ต่ำกว่า | 52 | 52 | 52 | ASTM D 93 |
| 12. | การกลั่น องศาเซลเซียส (Distillation, °C) อุณหภูมิที่กลั่นได้โดยปริมาตรในอัตราร้อยละ 90 (90% recovered) | ไม่สูงกว่า | 357 | 357 | - | ASTM D 86 |



| ลำดับ | ข้อกำหนด | อัตราสูงสุด | น้ำมันดีเซล | | | วิธีทดสอบ |
|-------|--|---|------------------------|-------------------------------|----------------------|---|
| | | | หมุนเร็ว | | หมุนช้า | |
| | | | ธรรมดา | ปี 5 | | |
| 13. | โพลีไซคลิก อะโรมาติก ไฮโดรคาร์บอน ร้อยละโดยน้ำหนัก (Polycyclic Aromatic Hydrocarbon, %wt) ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2555 เป็นต้นไป | ไม่สูงกว่า | 11 | 11 | - | ASTM D 2425 |
| 14. | สี (Colour) 14.1 ชนิดของสี (Hue) 14.2 ความเข้มของสี (Intensity) | ไม่ต่ำกว่า และ ไม่สูงกว่า | เหลือง - 4.0 | แดง เทียบเท่าสี มาตรฐาน | น้ำตาล 4.5 7.5 | (1) น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ธรรมดา น้ำมันดีเซลหมุน ช้าเปรียบเทียบความ เข้มชั้นของสีตาม มาตรฐาน ASTM D 1500 (2) น้ำมันดีเซลหมุนเร็วปี 5 เปรียบเทียบความเข้มของ สีกับน้ำมันมาตรฐานที่ เตรียมขึ้นใหม่โดยใช้สี ละลายในน้ำมันก่อนการ ย้อมสีให้มีปริมาณเท่ากับ ที่กำหนด แล้วนำมาบรรจุ แยกกันในภาชนะที่ใช้ใน การ วัดสีตามวิธีทดสอบ ASTM D 1500 แล้วตรวจ พินิจด้วยสายตา หรือ ตาม มาตรฐาน ASTM D 2392 |
| 15. | ไบโอดีเซลประเภทเมทิลเอสเทอร์ของกรด ไขมัน ร้อยละโดยปริมาตร (Methyl Ester of Fatty Acid, %vol) | ไม่ต่ำกว่า และ ไม่สูงกว่า | 4.5 ^{2/} 5 | | - | EN 14078 |
| 16. | คุณสมบัติการหล่อลื่น รอยขีดข่วน ไมโครเมตร (Lubricity, Wear Scar μ m) | ไม่สูงกว่า | 460 | 460 | - | CEC F - 60 - 96 |
| 17. | สารเติมแต่ง (Additive) (ถ้ามี) | ให้เป็นไปตามที่ได้รับความเห็นชอบจากอธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน | | | | |

ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน

หมายเหตุ: ^{1/} : วิธีทดสอบอาจใช้วิธีอื่นที่เทียบเท่าก็ได้

^{2/} : เป็นการแก้ไขปรับปรุงข้อกำหนดลักษณะและคุณภาพของน้ำมันดีเซลให้เหมาะสม สอดคล้องกับสถานการณ์
วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตไบโอดีเซล ซึ่งเป็นการแก้ไขเพิ่มเติม ตามประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่อง การกำหนด
ลักษณะและคุณภาพของน้ำมันดีเซล (ฉบับที่ 7) พ.ศ.2554 โดยมีผลบังคับใช้วันที่ 21 ตุลาคม 2554 เป็นต้นไป

3) กลีเซอรินบริสุทธิ์

กลีเซอรินบริสุทธิ์ (Purified Glycerine) มีลักษณะเป็น ของเหลว ใส ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น มีรสหวาน สามารถละลายได้ดีในแอลกอฮอล์และน้ำ แต่ไม่ละลายในไขมัน เนื่องจากกลีเซอรินมีคุณสมบัติทางเคมีที่หลากหลายจึงสามารถนำไปใช้เป็นส่วนตั้งต้นในการสังเคราะห์สารเคมีอื่นๆได้ มักนิยมใช้มากในอุตสาหกรรมอาหาร ยา เครื่องสำอางค์ สบู่ เป็นต้น โดยกลีเซอรินบริสุทธิ์เกิดจากการนำกลีเซอรินดิบ (Raw Glycerine) ที่ได้จากระบวนการผลิตไบโอดีเซลมาผ่านกระบวนการกลั่นกลีเซอริน (Glycerine Refining Process) จนได้เป็นกลีเซอรินบริสุทธิ์ (Purified Glycerine) กลายเป็นผลิตภัณฑ์ชนิดหนึ่งของบริษัท สำหรับใช้เป็นส่วนผสมในสินค้าหลากหลายประเภท เช่น เครื่องสำอางค์ สินค้าเวชภัณฑ์ ตลอดจนสินค้าที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น ยาสีฟัน เป็นต้น

4) วัตถุดิบและผลิตภัณฑ์พลอยได้

นอกจากผลิตภัณฑ์หลัก 3 ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวข้างต้นแล้ว บริษัทยังมีรายได้จากการจำหน่ายวัตถุดิบ ได้แก่ น้ำมันปาล์มดิบ และผลิตภัณฑ์พลอยได้ที่ได้จากระบวนการผลิตไบโอดีเซล ได้แก่ กลีเซอรินดิบ (Crude Glycerine) และกรดไขมันอิสระ (Free Fatty Acid : FFA) ซึ่งในปีที่ผ่านมา บริษัทไม่ได้เน้นการจำหน่ายวัตถุดิบ แต่การจำหน่ายน้ำมันปาล์มซึ่งเป็นวัตถุดิบของบริษัทเป็นไปเพื่อเป็นการช่วยเหลือผู้ผลิตด้วยกันในช่วงที่วัตถุดิบในตลาดขาดแคลนเท่านั้น ซึ่งปัจจุบันบริษัทไม่มีการจำหน่ายวัตถุดิบดังกล่าวแล้ว และไม่มีการจำหน่ายกรดไขมันอิสระ (FFA) แล้วเช่นกัน เนื่องจากบริษัทสามารถพัฒนากระบวนการผลิตให้สามารถนำกรดไขมันดังกล่าวมาใช้ในการผลิตไบโอดีเซลได้

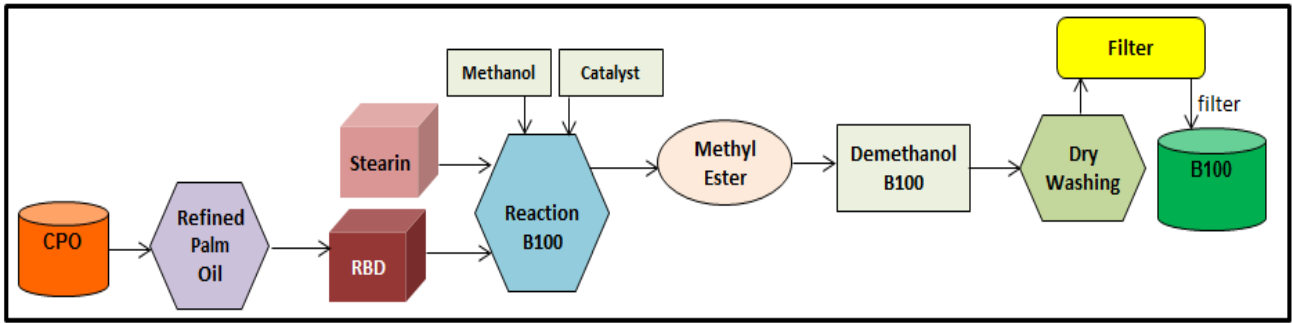
กระบวนการผลิตไบโอดีเซลและกลีเซอริน

ไบโอดีเซลเป็นพลังงานทดแทนจากน้ำมันพืชเพื่อทดแทนน้ำมันดีเซล มีชื่อทางเคมีคือ เอสเทอร์ (Ester) โดยกระบวนการทางเคมีเพื่อเปลี่ยนวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตให้มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับน้ำมันดีเซลคือปฏิกิริยาทรานเอสเทอริฟิเคชัน (Transesterification Process) ของไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) ที่มีอยู่ในวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตกับเมทานอล โดยใช้ต่างเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา (Catalyst) ภายใต้อุณหภูมิสูง เพื่อเปลี่ยนโครงสร้างของไตรกลีเซอไรด์ให้อยู่ในรูปของเมทิลเอสเทอร์ (Methyl Ester) ที่เรียกว่า ไบโอดีเซล (Biodiesel) และมีกลีเซอรินเป็นผลพลอยได้จากกระบวนการผลิต

ขั้นตอนการการผลิตไบโอดีเซลของบริษัท แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นตอนการผลิตไบโอดีเซล
2. ขั้นตอนการกลั่นกลีเซอรินให้บริสุทธิ์

1. ขั้นตอนการผลิตไบโอดีเซล



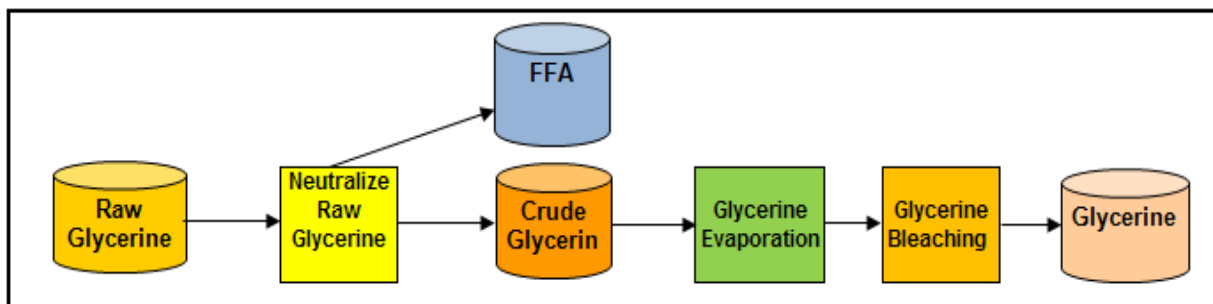
ที่มา : ข้อมูลจากบริษัท

เมื่อนำวัตถุดิบตั้งต้นสำหรับใช้ในการผลิตไบโอดีเซล ได้แก่ น้ำมันปาล์มดิบ (CPO) มาผ่านกระบวนการกลั่น CPO (Crude Palm Oil Refinery) ที่สามารถสกัดน้ำมันปาล์มดิบ จนได้เป็นน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ (Refined Bleached Palm Oil : RBD) ซึ่งเป็นวัตถุดิบในการผลิตไบโอดีเซลแล้ว รวมถึงการนำสเตียรีนซึ่งเป็นวัตถุดิบอีกชนิดหนึ่งเพื่อเข้าสู่กระบวนการผลิตคือ Reaction Step ซึ่งเป็นกระบวนการทำปฏิกิริยาทรานเอสเทอร์ฟิเคชัน (Transesterification) โดยการเติมเมทานอลพร้อมทั้งสารเร่งปฏิกิริยา (Catalyst) คือ โซเดียมเมทาเลต (Sodium Methylate) ภายใต้อุณหภูมิสูงจะได้อเป็นเมทิลเอสเตอ์ (Methyl Ester) พร้อมทั้งได้กลีเซอรินเป็นผลพลอยได้จากการผลิตซึ่งจะถูกแยกออกจากไบโอดีเซลเมื่อปล่อยให้เกิดการแยกชั้น หลังจากนั้นนำเมทิลเอสเตอ์ที่ได้ไปผ่านกระบวนการแยกเมทานอลส่วนเกินออก ทั้งนี้กระบวนการผลิตของบริษัทสามารถที่จะดึงเมทานอลที่ออกจากกระบวนการผลิตกลับเข้าไปใช้ในกระบวนการผลิตใหม่ได้อีก (Methanol Recovery)

หลังจาก ดึงเมทานอลส่วนเกินออกจากไบโอดีเซลได้แล้ว ขั้นตอนต่อไป คือ Dry Washing เป็นการนำเอาไบโอดีเซลที่ได้จากปฏิกิริยา Transesterification ไปล้างแห้ง (Dry Washing) และนำไปผ่านกระบวนการกรองจนได้เป็นไบโอดีเซล (B100) โดยไบโอดีเซลที่ได้ในขั้นตอนนี้จะถูกนำไปทำความสะอาดและควบคุมคุณภาพของโรงงานเพื่อให้ได้เป็นเมทิลเอสเตอ์บริสุทธิ์หรือไบโอดีเซลที่พร้อมจำหน่าย

2. ขั้นตอนการกลั่นกลีเซอรินให้บริสุทธิ์

เป็นการนำกลีเซอรินที่ได้จากกระบวนการผลิตไบโอดีเซล ที่เรียกว่า Raw Glycerine ไปผ่านกระบวนการที่เรียกว่า Glycerine Refinery เพื่อทำให้กลีเซอรินมีความบริสุทธิ์และปราศจากเมทานอล โดยใช้วิธีการกลั่นด้วยระบบไอน้ำ (Glycerine Evaporation) และฟอกสี (Glycerine Bleaching) ด้วย Activated Carbon ซึ่งกระบวนการกลั่นกลีเซอรินให้บริสุทธิ์นี้จะได้ผลพลอยได้จากการผลิต คือ กรดไขมันอิสระ (Free Fatty Acid : FFA) โดยมีขั้นตอนการผลิตตามแผนภาพ



ที่มา : ข้อมูลจากบริษัท

ทั้งนี้ บริษัทได้รับสิทธิประโยชน์จากการได้รับส่งเสริมการลงทุนจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520 มีรายละเอียด ดังนี้

| ประเภทกิจการที่ได้รับการส่งเสริม | เลขที่บัตรส่งเสริม | วันที่คณะกรรมการอนุมัติ |
|---|--------------------|---|
| 1. กิจการผลิตกลีเซอรินบริสุทธิ์ | 1657(2)/2551 | 12 พฤษภาคม 2551 |
| 2. กิจการผลิตไบโอดีเซล | 2182(9)/2551 | 27 ตุลาคม 2551 |
| 3. กิจการผลิตน้ำมันปาล์มกึ่งบริสุทธิ์ (RBD) | 1889(2)/2554 | 23 พฤษภาคม 2554 (ยังไม่มีรายได้ในปัจจุบัน) |
| 4. กิจการผลิตกลีเซอรินบริสุทธิ์ ^{1/} | 2037(2)/2554 | 11 กรกฎาคม 2554 (ยังไม่มีรายได้ในปัจจุบัน) |

หมายเหตุ : ^{1/} สิทธิประโยชน์ที่ได้รับเช่นเดียวกับกิจการผลิตกลีเซอรินบริสุทธิ์ ตามเลขที่บัตรส่งเสริม 1657(2)/2551

สิทธิประโยชน์ที่ได้รับจากการส่งเสริมการลงทุนที่สำคัญ มีดังนี้

กิจการผลิตกลีเซอรินบริสุทธิ์

- ได้รับยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับเครื่องจักร ตามที่คณะกรรมการพิจารณาอนุมัติ
- ได้รับลดหย่อนอากรขาเข้าร้อยละ 75 ของอัตราปกติ สำหรับวัตถุดิบหรือวัสดุที่จำเป็นที่นำเข้ามาใช้ในการผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศเป็นเวลา 1 ปี นับแต่วันที่นำเข้าครั้งแรก ทั้งนี้ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการกำหนด
- ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับกำไรสุทธิที่ได้จากการประกอบกิจการที่ได้รับการส่งเสริมรวมกันไม่เกินร้อยละ 100 ของเงินลงทุน ไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียน มีกำหนดเวลา 8 ปี นับแต่วันที่เริ่มมีรายได้จากการประกอบกิจการ
- ได้รับยกเว้นไม่ต้องนำเงินปันผลจากกิจการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนไปรวมคำนวณ เพื่อเสียภาษีเงินได้ ตลอดระยะเวลาที่บริษัทได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลนั้น
- ได้รับลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับกำไรสุทธิที่ได้จากการลงทุนในอัตราร้อยละ 50 ของอัตราปกติ มีกำหนดเวลา 5 ปี นับจากวันที่พ้นกำหนดระยะเวลาตามข้อ 3.
- ได้รับอนุญาตให้หักค่าขนส่ง ค่าไฟฟ้า และค่าประปา สองเท่าของค่าใช้จ่ายดังกล่าวเป็นระยะเวลา 10 ปี นับแต่วันที่เริ่มมีรายได้จากการประกอบกิจการ
- ได้รับอนุญาตให้หักเงินลงทุนในการติดตั้งหรือก่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกร้อยละ 25 ของเงินลงทุน นอกเหนือไปจากการหักค่าเสื่อมราคาปกติ
- ได้รับยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับวัตถุดิบและวัสดุที่จำเป็นที่ต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศ เพื่อใช้ในการผลิตสำหรับการส่งออกเป็นระยะเวลา 5 ปี นับแต่วันที่นำเข้าครั้งแรก

กิจการผลิตไบโอดีเซล

- ได้รับยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับเครื่องจักร ตามที่คณะกรรมการพิจารณาอนุมัติ

2. ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับกำไรสุทธิที่ได้จากการประกอบกิจการที่ได้รับการส่งเสริม มีกำหนดเวลา 8 ปี นับแต่วันที่เริ่มมีรายได้จากการประกอบกิจการ
3. ได้รับยกเว้นไม่ต้องนำเงินปันผลจากกิจการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนไปรวมคำนวณ เพื่อเสียภาษีเงินได้ ตลอดระยะเวลาที่บริษัทได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลนั้น
4. ได้รับลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับกำไรสุทธิที่ได้จากการลงทุนในอัตราร้อยละ 50 ของอัตราปกติ มีกำหนดเวลา 5 ปี นับจากวันที่พ้นกำหนดระยะเวลาตามข้อ 2.
5. ได้รับอนุญาตให้หักค่าขนส่ง ค่าไฟฟ้า และค่าประปา สองเท่าของค่าใช้จ่ายดังกล่าวเป็นระยะเวลา 10 ปี นับแต่วันที่เริ่มมีรายได้จากการประกอบกิจการ
6. ได้รับอนุญาตให้หักเงินลงทุนในการติดตั้งหรือก่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกร้อยละ 25 ของเงินลงทุน นอกเหนือไปจากการหักค่าเสื่อมราคาปกติ

กิจการผลิตน้ำมันปาล์มกึ่งบริสุทธิ์ (RBD)

1. ได้รับยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับเครื่องจักร ตามที่คณะกรรมการพิจารณาอนุมัติ
2. ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับกำไรสุทธิที่ได้จากการประกอบกิจการที่ได้รับการส่งเสริมรวมกัน ไม่เกินร้อยละ 100 ของเงินลงทุน ไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียน มีกำหนดเวลา 8 ปี นับแต่วันที่เริ่มมีรายได้จากการประกอบกิจการ
3. ได้รับยกเว้นไม่ต้องนำเงินปันผลจากกิจการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนไปรวมคำนวณ เพื่อเสียภาษีเงินได้ ตลอดระยะเวลาที่บริษัทได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลนั้น
4. ได้รับลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับกำไรสุทธิที่ได้จากการลงทุนในอัตราร้อยละ 50 ของอัตราปกติ มีกำหนดเวลา 5 ปี นับจากวันที่พ้นกำหนดระยะเวลาตามข้อ 2.
5. ได้รับอนุญาตให้หักค่าขนส่ง ค่าไฟฟ้า และค่าประปา สองเท่าของค่าใช้จ่ายดังกล่าวเป็นระยะเวลา 10 ปี นับแต่วันที่เริ่มมีรายได้จากการประกอบกิจการ
6. ได้รับอนุญาตให้หักเงินลงทุนในการติดตั้งหรือก่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกร้อยละ 25 ของเงินลงทุน นอกเหนือไปจากการหักค่าเสื่อมราคาปกติ

นอกจากนี้ ปัจจุบันบริษัทได้รับการรับรองระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9001 : 2008 (Quality Management Systems) และยังได้รับการรับรองมาตรฐานการผลิตน้ำมันปาล์มอย่างยั่งยืน (Roundtable on Sustainable Palm Oil : RSPO) เป็นรายที่ 2 ของประเทศไทย โดย RSPO มีจุดประสงค์เพื่อสนับสนุนการผลิตน้ำมันปาล์มอย่างยั่งยืน โดยครอบคลุมถึงการบริหารจัดการและดำเนินงานด้านกฎหมาย ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ ความเหมาะสมกับสิ่งแวดล้อม และความเป็นประโยชน์ต่อสังคม โดยอยู่ภายใต้กรอบ RSPO ระดับสากล

ประโยชน์ของหลักการและเกณฑ์กำหนด ตามกรอบ RSPO ได้แก่

- ให้ความสำคัญในเรื่องความยั่งยืน ทั้งการจัดการด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม
- เพิ่มปริมาณและคุณภาพน้ำมันปาล์ม
- ปกป้องสิทธิพื้นฐานของเจ้าของที่ดิน คนงาน และคนในชุมชน
- สร้างโอกาสในการแข่งขันด้านการผลิต

3.1.2 กลยุทธ์ด้านการตลาด

1. กลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์หรือบริการ (Product)

บริษัทจำหน่ายไบโอดีเซล (B100) ที่มีคุณภาพได้มาตรฐานตามประกาศของกรมธุรกิจพลังงาน กระทรวงพลังงาน และมุ่งพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตของบริษัทอย่างต่อเนื่องให้สามารถนำวัตถุดิบที่หลากหลายรวมถึงการให้ความสำคัญต่อการค้นคว้าและวิจัย (Research & Development : R&D) เพื่อแสวงหาวัตถุดิบใหม่ ๆ ที่มีต้นทุนต่ำมาใช้ในกระบวนการผลิตไบโอดีเซลที่ได้คุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ ทั้งนี้ เพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขันและสร้างมูลค่าเพิ่มแก่บริษัทในระยะยาว อีกทั้งพัฒนากระบวนการผลิตให้สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สินค้าของบริษัทได้นอกจากนี้ บริษัทมีการตรวจสอบคุณภาพของวัตถุดิบทุกครั้ง โดยมีการเก็บตัวอย่างจากถังผลิตทุกครั้งเพื่อตรวจสอบคุณภาพสินค้า หากพบว่าสินค้าไม่ได้มาตรฐานก็จะนำไปเข้ากระบวนการผลิตใหม่ (re-process) ต่อไปได้ โดยก่อนที่สินค้าของบริษัทจะถูกเก็บในถังเก็บสินค้าสำเร็จรูป สินค้าดังกล่าวจะต้องผ่านคุณภาพมาตรฐานตามที่กำหนด นอกจากนี้ บริษัทยังมีห้องแล็บที่จะคอยตรวจสอบคุณภาพอีกครั้งโดยการสุ่มตัวอย่างสินค้าเพื่อนำไปตรวจสอบคุณภาพอีกด้วย

2. กลยุทธ์ด้านการกำหนดราคาขาย (Price)

บริษัทกำหนดนโยบายในการตั้งราคาขายสินค้า แยกตามประเภทของสินค้า ดังนี้

1. น้ำมันไบโอดีเซล (B100)

ราคาขายไบโอดีเซล (B100) โดยทั่วไปในตลาดจะอ้างอิงจากราคาประกาศของสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (หรือเรียกว่า “ราคาประกาศ”) ซึ่งมีการประกาศราคาเป็นรายสัปดาห์ โดยราคาประกาศจะขึ้นอยู่กับอุปสงค์และอุปทานของตลาดโดยรวมในขณะนั้น ซึ่งบริษัทไม่สามารถกำหนดราคาขายดังกล่าวได้ ทั้งนี้ บริษัทได้กำหนดนโยบายการขายไบโอดีเซลของบริษัทที่ราคาไม่ต่ำกว่าราคาประกาศลบด้วยส่วนลดที่บริษัทตั้งนโยบายไว้ ทั้งนี้ เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกให้ลูกค้าของบริษัทสามารถสร้างความได้เปรียบในการตั้งราคาขายเพื่อกลยุทธ์ทางการตลาดได้ อย่างไรก็ตาม หากมีความจำเป็นต้องขายสินค้าในราคาต่ำกว่านโยบายที่กำหนดไว้ บริษัทจะต้องเสนอที่ประชุมคณะกรรมการบริหารเพื่ออนุมัติการทำรายการทุกครั้ง

2. น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว (B2, B3, B4, B5)

บริษัทกำหนดราคาขายน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว อ้างอิงตามต้นทุนการผลิตของบริษัท บวกต้นทุนทางการเงิน บวกค่าขนส่ง และบวกด้วยกำไรส่วนเพิ่ม (Cost Plus Margin) ของบริษัท

3. ก๊าซเออาร์บีเอส

ราคาขายก๊าซเออาร์บีเอส จะอ้างอิงจากราคา ICIS (ICIS Pricing) ซึ่งเป็นราคามาตรฐานอ้างอิงสำหรับสินค้าเคมีและพลังงานในตลาดโลก โดยบริษัทได้กำหนดนโยบายการขายก๊าซเออาร์บีเอสของบริษัทที่ราคาไม่ต่ำกว่าราคา ICIS ลบด้วยส่วนลดที่บริษัทตั้งนโยบายไว้ อย่างไรก็ตาม หากมีความจำเป็นต้องขายสินค้าในราคาต่ำกว่านโยบายที่กำหนดไว้ บริษัทจะแจ้งต้องเสนอที่ประชุมคณะกรรมการบริหารเพื่ออนุมัติการทำรายการทุกครั้ง

4. วัตถุดิบและผลิตภัณฑ์พลอยได้

วัตถุดิบและผลิตภัณฑ์พลอยได้ที่ได้จากกระบวนการผลิตไบโอดีเซล ได้แก่ ก๊าซเออาร์บีเอส (Crude Glycerine) และ กรดไขมันอิสระ (Free Fatty Acid : FFA) บริษัทได้กำหนดนโยบายการขายวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์พลอยได้ของบริษัทตามราคาตลาดที่เหมาะสม

3. กลยุทธ์ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Place)

บริษัทขายน้ำมันไบโอดีเซลโดยผ่านช่องทางการจัดจำหน่ายโดยตรงไปยังผู้ค้าน้ำมันรายใหญ่ โดยมีฝ่ายการตลาดของบริษัทเป็นผู้ติดต่อโดยตรง นอกจากนี้ บริษัทอาจทำการตลาดโดยจำหน่ายสินค้าให้แก่ลูกค้ารายใหญ่ โดยให้ส่วนลดมากขึ้น เพื่อเพิ่มปริมาณขายสินค้าของบริษัท และทำให้ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยต่ำลงจากการประหยัดต่อขนาด (Economies of scale) และสำหรับการขายกลีเซอรินบริสุทธิ์ บริษัทจะขายสินค้าให้แก่กลุ่มลูกค้าทั้งในประเทศ และต่างประเทศที่เข้กลีเซอรินเป็นวัตถุดิบในการผลิต หรือกลุ่มลูกค้าที่ผลิตและจำหน่ายเคมีภัณฑ์ สินค้าอุปโภคบริโภค เป็นต้น โดยตั้งแต่ปี 2554 บริษัทได้ขยายช่องทางการจัดจำหน่ายกลีเซอรินบริสุทธิ์ไปยังต่างประเทศเพิ่มมากขึ้น เช่น ในประเทศอินเดีย ปากีสถาน บังกลาเทศ เพื่อลดการพึ่งพาแต่เพียงตลาดภายในประเทศเพียงอย่างเดียว และยังเป็น การขยายฐานลูกค้าให้เพิ่มขึ้นด้วย

4. กลยุทธ์ด้านการตลาดและประชาสัมพันธ์ (Promotion)

บริษัทดำเนินกลยุทธ์ด้านการตลาดและประชาสัมพันธ์โดยการรักษาคุณภาพในการผลิตสินค้าที่ได้มาตรฐาน และเน้นสร้างความสัมพันธ์อันดีกับลูกค้าเพื่อรักษาฐานลูกค้าเดิม ในขณะเดียวกันก็พยายามขยายฐานลูกค้า รายใหม่ให้เพิ่มมากขึ้น

นอกจากนี้ บริษัทยังมุ่งเน้นการให้บริการแก่ลูกค้าโดยมีวางแผนการขนส่งล่วงหน้าร่วมกับลูกค้า โดยมีการวางแผนทั้งปริมาณสินค้า วันที่ และเวลาในการขนส่งสินค้า เพื่อสร้างความมั่นใจให้แก่ลูกค้าว่า บริษัทจะสามารถส่ง สินค้าให้ได้ตามปริมาณและตรงต่อเวลาตามความต้องการของลูกค้า ทั้งนี้ เพื่อเป็นการวางแผนการผลิตรวมถึงการวางแผนการจัดซื้อของบริษัทให้มีประสิทธิภาพสูงสุดอีกด้วย

3.1.3 กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย

กลุ่มลูกค้าเป้าหมายของบริษัท แบ่งตามประเภทสินค้าของบริษัท ได้ดังนี้

1. น้ำมันไบโอดีเซล (B100)

กลุ่มลูกค้าหลักของบริษัท คือ ผู้ค้าน้ำมันเชื้อเพลิงตามมาตรา 7 ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้ค้าน้ำมัน รายใหญ่ของประเทศ และ ผู้ค้าน้ำมันเชื้อเพลิงตามมาตรา 10 โดยส่วนใหญ่บริษัทมีการทำสัญญาการขายไบโอดีเซล ให้กับลูกค้ารายดังกล่าวเป็นระยะเวลา 2 เดือน ถึง 1 ปี

2. น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว (B2, B3, B4, B5)

กลุ่มลูกค้าของบริษัท คือ ผู้ค้าน้ำมันเชื้อเพลิงตามมาตรา 10 หรือ ผู้ขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงตาม มาตรา 12 แห่งพระราชบัญญัติการค้าน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2543 ที่กำหนดโดยกรมธุรกิจพลังงาน กระทรวงพลังงาน

ทั้งนี้ ผู้ค้าน้ำมันตามมาตรา 7 แห่งพระราชบัญญัติการค้าน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2543 หมายถึง

- (1) ผู้ค้าน้ำมันที่มีปริมาณการค้าน้ำมันเชื้อเพลิง แต่ละชนิดหรือรวมกันทุกชนิดปีละตั้งแต่ 100,000 เมตริกตัน หรือประมาณ 120 ล้านลิตรขึ้นไป หรือ
- (2) ผู้ค้าก๊าซปิโตรเลียมเหลวเพียงชนิดเดียวปีละตั้งแต่ 50,000 เมตริกตันขึ้นไป

ผู้ค้าน้ำมันตามมาตรา 10 แห่งพระราชบัญญัติการค้าน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2543 หมายถึง

- (1) ผู้ค้าน้ำมันที่มีปริมาณการค้าน้ำมันเชื้อเพลิง แต่ละชนิดหรือรวมกันทุกชนิดปีละตั้งแต่ 30,000 เมตริกตันขึ้นไปแต่ไม่ถึง 100,000 เมตริกตัน หรือไม่ถึง 50,000 เมตริกตัน สำหรับผู้

ที่ทำการค้าก๊าซปิโตรเลียมเหลว

(2) ผู้ค้าน้ำมันที่มีถังเก็บน้ำมัน ที่มีความจุสามารถเก็บน้ำมันเชื้อเพลิงเกิน 200,000 ลิตร และผู้ขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงตามมาตรา 12 แห่งพระราชบัญญัติการค้า น้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2543 หมายถึง ผู้ที่รับจ้างทำการขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงซึ่งไม่ใช่เป็นของตนเอง โดยใ้ยานพาหนะ สำหรับการขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงโดยเฉพาะ ที่มีปริมาณการขนส่งครั้งละตั้งแต่ 3,000 เมตริกตัน ขึ้นไป

3. กลีเซอรินบริสุทธิ์

กลีเซอรินเป็นสินค้าที่สามารถแบ่งได้หลายเกรดตามความบริสุทธิ์ของกลีเซอริน โดยกลีเซอรินของบริษัทมีความบริสุทธิ์ต่ำกว่าร้อยละ 99.50 ซึ่งกลีเซอรินที่บริษัทผลิตได้จัดอยู่ในระดับอุตสาหกรรม (Industrial Grade) สำหรับใช้ในอุตสาหกรรมโรงงานทั่วไปที่ใช้กลีเซอรินเป็นวัตถุดิบ (หากกลีเซอรินมีความบริสุทธิ์ตั้งแต่ร้อยละ 99.50 ขึ้นไป จะจัดอยู่ในระดับ Pharmaceutical Grade) โดยกลุ่มลูกค้ากลีเซอรินบริสุทธิ์ของบริษัท คือ กลุ่มลูกค้าทั้งในประเทศและต่างประเทศ เช่น อินเดีย ปากีสถาน บังกลาเทศ ที่ใช้กลีเซอรินเป็นวัตถุดิบในการผลิต หรือกลุ่มลูกค้าที่ผลิตและจำหน่าย เคมีภัณฑ์ โดยมีสัดส่วนการขายให้แก่ลูกค้าทั้งในประเทศและต่างประเทศ ดังนี้

| กลุ่มลูกค้ากลีเซอรินบริสุทธิ์ | ปี 2552 | | ปี 2553 | | ปี 2554 | | งวด 6 เดือนแรก ปี 2555 | |
|--------------------------------------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|------------------------|--------|
| | ล้านบาท | % | ล้านบาท | % | ล้านบาท | % | ล้านบาท | % |
| กลุ่มลูกค้าในประเทศ | 33.73 | 91.49 | 19.98 | 29.52 | 24.14 | 30.72 | 7.87 | 44.91 |
| กลุ่มลูกค้าต่างประเทศ | 3.14 | 8.51 | 47.72 | 70.48 | 54.46 | 69.28 | 9.66 | 55.09 |
| รวมรายได้จากการขายกลีเซอรินบริสุทธิ์ | 36.87 | 100.00 | 67.70 | 100.00 | 78.60 | 100.00 | 17.53 | 100.00 |

4. วัตถุดิบและผลิตภัณฑ์พลอยได้

กลุ่มลูกค้าของบริษัท คือ บริษัทผลิตและจำหน่ายสินค้าเคมีภัณฑ์ในประเทศและต่างประเทศ

3.1.4 กำลังการผลิตและการใช้กำลังการผลิต

| ประเภทสินค้า | กำลังการผลิต | การใช้กำลังการผลิตจริง สำหรับปี 2554 | การใช้กำลังการผลิตจริง สำหรับงวด 6 เดือน ปี 2555 |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|--|
| ไบโอดีเซล (B100) | 800,000 ลิตรต่อวัน | ร้อยละ 28 ของกำลังการผลิตเฉลี่ยทั้งปี | ร้อยละ 32 ของกำลังการผลิตเฉลี่ย |
| กลีเซอรินบริสุทธิ์ | 80 ตันต่อวัน | ร้อยละ 12 ของกำลังการผลิตเฉลี่ยทั้งปี | ร้อยละ 5 ของกำลังการผลิตเฉลี่ย |

หมายเหตุ : ปัจจุบันบริษัทอยู่ระหว่างการก่อสร้างโรงงานกลีเซอรินบริสุทธิ์แห่งใหม่ เพื่อทดแทนโรงงานกลีเซอรินเดิม โดยคาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จ ภายในปลายเดือนกันยายน 2555

3.1.5 ภาวะอุตสาหกรรมไบโอดีเซลและการแข่งขัน

จากภาวะที่ราคาน้ำมันในตลาดโลกปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2548 รัฐบาลจึงมีการสนับสนุนให้นำวัตถุดิบที่เหลือจากการบริโภคในประเทศมาผลิตเป็นไบโอดีเซลสำหรับใช้ในภาคขนส่งและภาคเกษตรกรรม โดยการส่งเสริมไบโอดีเซล ซึ่งนอกจากจะช่วยลดการนำเข้าน้ำมันได้แล้ว ยังช่วยสร้างความมั่นคงทางด้านพลังงานให้แก่ประเทศ และยังช่วยสนับสนุนภาคเกษตรกรรมและภาคอุตสาหกรรมซึ่งเป็นภาคเศรษฐกิจที่สำคัญ

กราฟแสดงราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก



ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) กระทรวงพลังงาน

ตารางแสดงการผลิต การนำเข้า การส่งออก และการใช้ น้ำมันสำเร็จรูปตั้งแต่ ปี 2550 - 2554

| รายการ/ ปี | ก๊าซ ปิโตรเลียม เหลว | เบนซินไร้สารตะกั่ว ULG | | แก๊สโซฮอล์ 10 ^ว GASOHOL E 10 ^ว | | แก๊สโซฮอล์ 20 GASOHOL E 20 | แก๊สโซฮอล์ 85 GASOHOL E 85 | น้ำมัน เครื่องบิน ^ข | | ดีเซล | | | | น้ำมันเตา FUEL OIL | รวม TOTAL | |
|------------------------------|----------------------------|---------------------------|--------|---|--------|-------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|---------------|--------|------|-------------------|-------|--------------------------|--------------|--------|
| | | ออกเทน 91 | | ออกเทน 95 | | ออกเทน 95 | JET FUEL ^ข | KERO- SENE | หนัก | | เบา | | | | | |
| | | RON 91 | RON 95 | RON 91 | RON 95 | RON 95 | | | หนัก | เบา | หนัก | เบา | | | | |
| พ.ศ. | LPG | RON 91 | RON 95 | RON 91 | RON 95 | RON 95 | E 85 | JET | KERO- SENE | HSD | LSD | PALM ^ข | หนัก | เบา | FUEL | TOTAL |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. การผลิต | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2550 | 7,752 | 4,820 | 2,119 | 248 | 1,516 | - | - | 5,323 | 131 | 20,709 | 30 | 3 | 628 | 6,483 | 49,762 | |
| 2551 | 8,560 | 3,971 | 1,084 | 929 | 2,436 | 29 | 0 | 6,002 | 195 | 17,523 | 4 | 2 | 3,788 | 6,906 | 51,429 | |
| 2552 | 9,147 | 3,778 | 618 | 1,412 | 2,960 | 83 | 0 | 5,975 | 103 | 14,349 | 0 | 1 | 8,149 | 6,920 | 53,495 | |
| 2553 | 10,522 | 3,748 | 623 | 1,557 | 2,696 | 116 | 2 | 6,196 | 476 | 16,275 | 0 | - | 7,040 | 6,031 | 55,282 | |
| 2554 | 11,696 | 3,842 | 276 | 1,858 | 2,147 | 194 | 8 | 6,293 | 161 | 22,434 | 0 | - | 673 | 5,846 | 55,428 | |
| 2. การนำเข้า | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2550 | - | 135 | 27 | - | - | - | - | 43 | - | 191 | - | - | - | - | 536 | 932 |
| 2551 | 12 | - | - | - | - | - | - | 48 | - | 90 | - | - | - | - | 254 | 404 |
| 2552 | - | 14 | - | - | - | - | - | 11 | - | 385 | - | - | - | - | 83 | 493 |
| 2553 | 16 | - | - | - | - | - | - | 3 | - | 62 | - | - | - | - | 101 | 182 |
| 2554 | 45 | 18 | - | - | - | - | - | 11 | - | 56 | - | - | - | - | 332 | 462 |
| 3. การส่งออก | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2550 | 514 | 543 | 1,036 | - | - | - | - | 449 | 37 | 2,690 | - | - | - | - | 2,478 | 7,747 |
| 2551 | 39 | 648 | 829 | - | 1 | - | - | 1,347 | 109 | 3,806 | - | - | - | - | 3,624 | 10,403 |
| 2552 | 28 | 904 | 447 | - | 0 | - | - | 1,609 | 19 | 4,797 | - | - | 0 | 3,878 | 11,682 | |
| 2553 | 46 | 805 | 540 | - | 0 | - | - | 1,405 | 426 | 5,517 | - | - | - | 3,170 | 11,909 | |
| 2554 | 30 | 730 | 238 | - | 0 | - | - | 1,201 | 107 | 4,705 | - | - | - | 3,483 | 10,494 | |
| 4. การใช้^ข | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2550 | 5,663 | 4,467 | 1,107 | 244 | 1,519 | - | - | 4,932 | 18 | 18,025 | 33 | 3 | 627 | 3,301 | 39,939 | |
| 2551 | 6,587 | 3,388 | 341 | 924 | 2,439 | 29 | 0 | 4,636 | 16 | 13,813 | 9 | 2 | 3,780 | 2,948 | 38,912 | |
| 2552 | 6,450 | 2,877 | 177 | 1,415 | 2,972 | 83 | 0 | 4,432 | 18 | 10,293 | - | 1 | 8,156 | 2,604 | 39,478 | |
| 2553 | 7,194 | 2,957 | 77 | 1,552 | 2,691 | 137 | 2 | 4,712 | 15 | 11,404 | - | - | 7,053 | 2,405 | 40,199 | |
| 2554 ^ข | 7,936 | 3,077 | 42 | 1,860 | 2,122 | 222 | 9 | 5,077 | 13 | 18,498 | - | - | 690 | 2,035 | 41,581 | |

ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) กระทรวงพลังงาน

โดยในส่วนของไบโอดีเซลนับเป็นเชื้อเพลิงเหลวที่มีคุณสมบัติเทียบเท่ากับน้ำมันดีเซล และผลิตจากแหล่งทรัพยากรหมุนเวียน เช่น น้ำมันพืช ไขมันสัตว์ ชีวมวล เป็นต้น ไบโอดีเซลที่ใช้กันในปัจจุบันส่วนใหญ่เกิดจากการนำน้ำมันพืชมาผ่านกระบวนการทางเคมีได้เป็นเมทิลเอสเทอร์ที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงน้ำมันดีเซล

ทั้งนี้ จากการที่รัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนที่ผลิตได้ภายในประเทศ ประกอบด้วย พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานน้ำ ชีวมวล ก๊าซชีวภาพ ชยะ เชื้อเพลิงชีวภาพ (เอทานอลและไบโอดีเซล) ก๊าซธรรมชาติ สำหรับยานยนต์ โดยได้จัดทำแผนพัฒนาและส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทน 15 ปี เพื่อผลักดันให้มีการใช้พลังงานทดแทนเพิ่มขึ้น ส่งผลให้การใช้พลังงานทดแทนในรูปไฟฟ้า ความร้อน เชื้อเพลิงชีวภาพ และก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ ในปี 2554 เพิ่มขึ้นจากปี 2553 ร้อยละ 19.4 หรือคิดเป็นสัดส่วนเพิ่มขึ้นร้อยละ 12.1 ของการใช้พลังงานทั้งหมด ดังตาราง

| การใช้พลังงานทดแทน | ปริมาณ (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ) | | | อัตราการ เปลี่ยนแปลง (ร้อยละ) |
|--|--------------------------------------|--------|-------------------|-------------------------------------|
| | 2552 | 2553 | 2554 ^P | |
| 1. ไฟฟ้า (แสงอาทิตย์ ลม น้ำ ชีวมวล ชยะ และก๊าซชีวภาพ) | 282 | 304 | 988 | 225.0 |
| 2. ความร้อน (แสงอาทิตย์ ชีวมวล ชยะ และก๊าซชีวภาพ) | 3,557 | 4,443 | 4,529 | 1.9 |
| 3. เชื้อเพลิงชีวภาพ | | | | |
| - เอทานอล | 335 | 329 | 323 | (1.8) |
| - ไบโอดีเซล | 463 | 475 | 661 | 39.2 |
| 4. ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ | 1,260 | 1,597 | 2,036 | 27.5 |
| รวม | 5,897 | 7,148 | 8,537 | 19.4 |
| 5. การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย | 66,698 | 70,247 | 70,562 | 0.4 |
| 6. สัดส่วนการใช้พลังงานทดแทน | 8.8 | 10.2 | 12.1 | - |

ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) กระทรวงพลังงาน

จากตารางข้างต้น จะเห็นว่าในปี 2554 มีการใช้เชื้อเพลิงชีวภาพ ซึ่งได้แก่ เอทานอล ที่ถูกนำมาผสมกับน้ำมันเบนซิน (น้ำมันแก๊สโซลีนี 10 ออกเทน 91 และออกเทน 95 น้ำมันแก๊สโซลีนี 20 ออกเทน 95 และแก๊สโซลีนี 85) และไบโอดีเซล ถูกนำมาผสมกับน้ำมันดีเซล (ดีเซลหมุนเร็วบี 2 ดีเซลหมุนเร็วบี 5 และปาล์มดีเซล) รวมทั้งสิ้น 984 พันตัน เทียบเท่าน้ำมันดิบ ประกอบด้วยเอทานอล 323 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ และไบโอดีเซล 661 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ โดยการใช้เชื้อเพลิงชีวภาพในส่วนของเอทานอลของปี 2554 ลดลงจากปี 2553 คิดเป็นร้อยละ 1.8 และในส่วนการใช้ไบโอดีเซลของปี 2554 เพิ่มขึ้นจากปี 2553 คิดเป็นร้อยละ 39.2

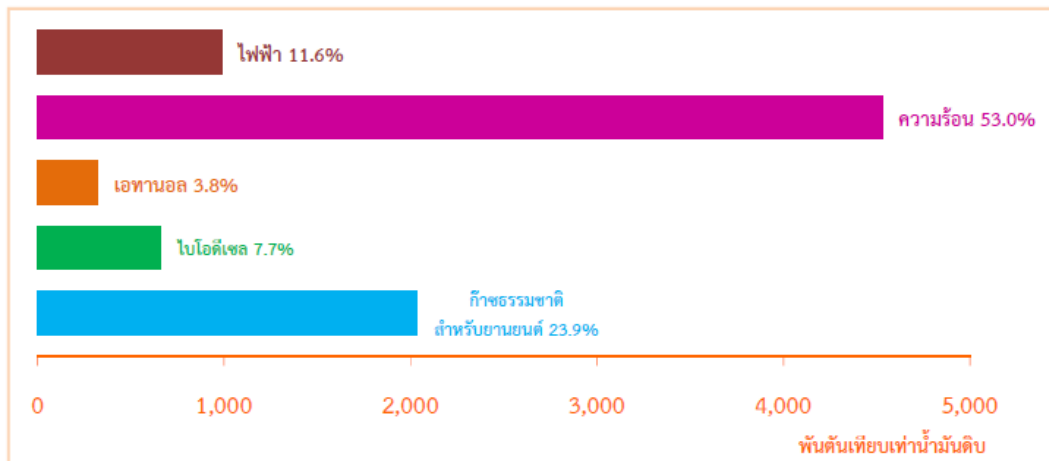
| การใช้พลังงานทดแทน | ปริมาณ (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ) | | | อัตราการ เปลี่ยนแปลง (ร้อยละ) |
|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|---------------------|-------------------------------------|
| | ม.ย.53 | ม.ย.54 ^P | ม.ย.55 ^P | ม.ย.55 ^P |
| 1. ไฟฟ้า | 34 | 36 | 38 | 5.6 |
| 2. ความร้อน | 413 | 414 | 416 | 0.5 |
| 3. เชื้อเพลิงชีวภาพ | | | | |
| - เอทานอล | 31 | 30 | 29 | (3.3) |
| - ไบโอดีเซล | 41 | 43 | 65 | 51.2 |
| 4. ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ | 131 | 178 | 203 | 14.0 |
| รวม | 650 | 701 | 751 | 7.1 |

ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) กระทรวงพลังงาน

หมายเหตุ : ^P ตัวเลขเบื้องต้น

สำหรับเดือนมิถุนายนของปี 2555 มีการใช้ไบโอดีเซล 65 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ซึ่งเพิ่มสูงขึ้นจากช่วงเดียวกันของปี 2554 ถึงร้อยละ 51.2 ในขณะที่เอทานอลมีการใช้ลดลงเล็กน้อยจากช่วงเดียวกันของปี 2554 คิดเป็นร้อยละ 3.3 ส่วนการใช้พลังงานทดแทนในประเภทของพลังงานไฟฟ้า พลังงานความร้อน และก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์มีการใช้พลังงานเพิ่มสูงขึ้นเช่นกัน จึงทำให้ภาพรวมการใช้พลังงานทดแทนในเดือนมิถุนายน ของปี 2555 เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนคิดเป็นร้อยละ 7.1

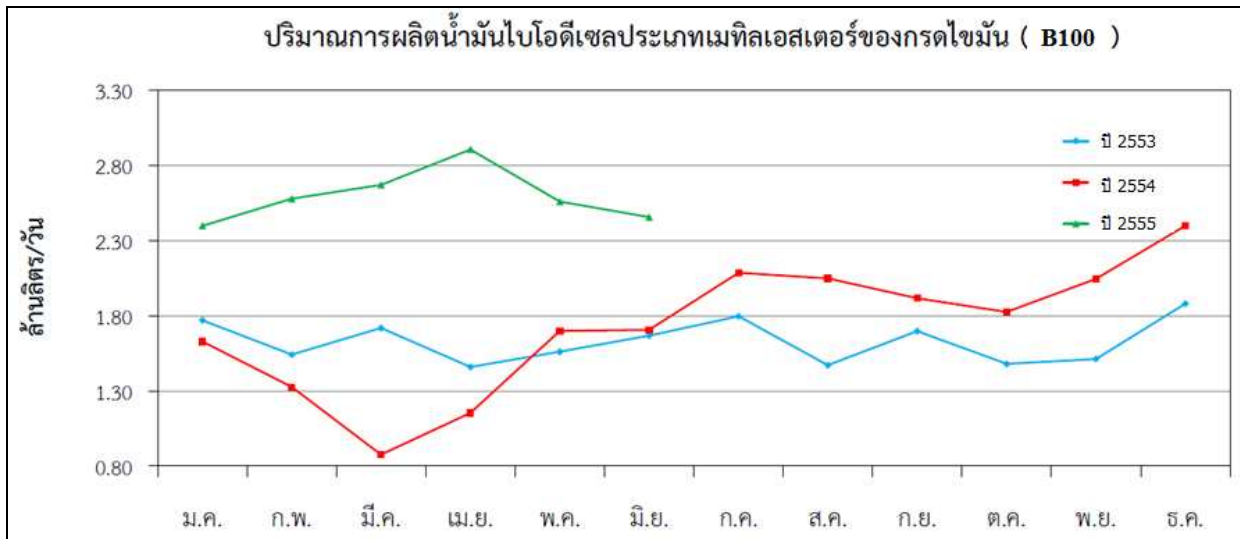
กราฟแสดงการใช้พลังงานทดแทนในปี 2554 เปรียบเทียบกับ ปี 2553



ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน

โดยในปี 2554 มีปริมาณการใช้พลังงานทดแทนในส่วนของไบโอดีเซลคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 7.7 ของปริมาณการใช้พลังงานทดแทนทั้งหมด และสำหรับเดือนมิถุนายน 2555 มีปริมาณการใช้พลังงานทดแทนในส่วนของไบโอดีเซลคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 8.66 ของปริมาณการใช้พลังงานทดแทนทั้งหมดในช่วงเดียวกันของปี 2554

การผลิตน้ำมันไบโอดีเซล (B100)

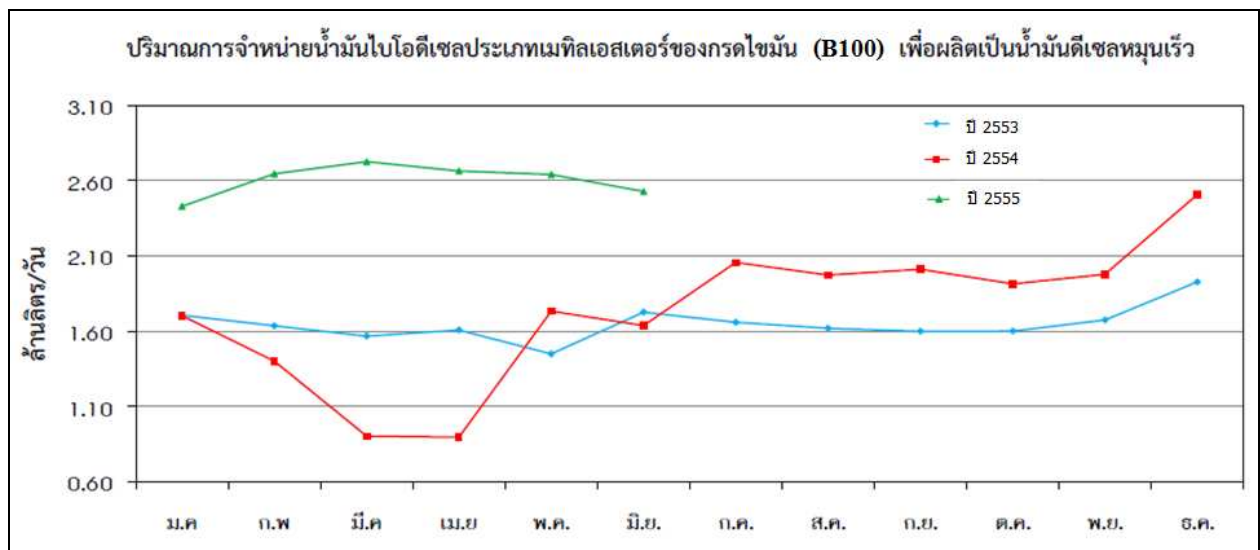


ที่มา : กรมธุรกิจพลังงาน กระทรวงพลังงาน

ในปี 2554 ประเทศไทยมีปริมาณการผลิตน้ำมันไบโอดีเซล (B100) เท่ากับ 631.30 ล้านลิตรต่อปี หรือ 1.73 ล้านลิตรต่อวัน เพิ่มขึ้นจากปี 2553 ที่มีปริมาณการผลิตเท่ากับ 595.33 ล้านลิตรต่อปี หรือ 1.63 ล้านลิตรต่อวัน หรือเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 6.13

สำหรับงวด 6 เดือนแรกของปี 2555 ประเทศไทยมีปริมาณการผลิตน้ำมันไบโอดีเซล (B100) เท่ากับ 472.21 ล้านลิตรหรือ 2.60 ล้านลิตรต่อวัน ซึ่งเพิ่มสูงขึ้นจากช่วงเดียวกันของปี 2554 เท่ากับ 217.60 ล้านลิตรหรือเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 85.46 ซึ่งจากข้อมูลแสดงให้เห็นถึงปริมาณการผลิตน้ำมันไบโอดีเซลที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเป็นอย่างมาก

การจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลเพื่อผลิตเป็นน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว

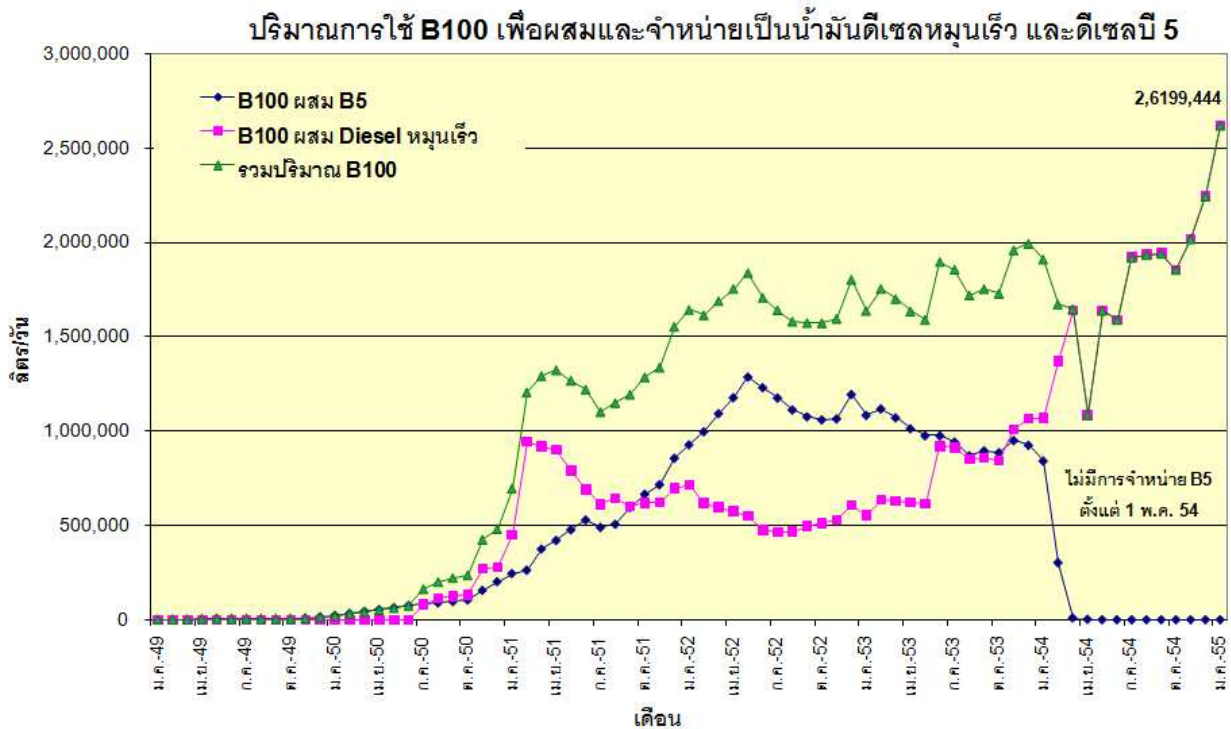


ที่มา : กรมธุรกิจพลังงาน กระทรวงพลังงาน

ในปี 2554 ประเทศไทยมีปริมาณจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซล (B100) เพื่อนำไปผลิตเป็นน้ำมันดีเซลหมุนเร็วเท่ากับ 630.80 ล้านลิตรต่อปีหรือ 1.73 ล้านลิตรต่อวัน ซึ่งเพิ่มสูงขึ้นจากปี 2553 ที่เท่ากับ 600.78 ล้านลิตรต่อปี หรือ 1.65 ล้านลิตรต่อวัน หรือคิดเป็นร้อยละ 4.99

สำหรับงวด 6 เดือนแรกของปี 2555 ประเทศไทยมีปริมาณการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซล (B100) เพื่อนำไปผลิตเป็นน้ำมันดีเซลหมุนเร็วเท่ากับ 474.17 ล้านลิตรหรือ 2.61 ล้านลิตรต่อวัน ซึ่งเพิ่มสูงขึ้นจากช่วงเดียวกันของปี 2554 เท่ากับ 223.44 ล้านลิตรหรือเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 89.11 ซึ่งจากข้อมูลแสดงให้เห็นถึงปริมาณการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลเพื่อนำไปผลิตเป็นน้ำมันดีเซลหมุนเร็วที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเป็นอย่างมาก

การใช้ไบโอดีเซล (B100) เพื่อนำไปผสมและจำหน่ายเป็นน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว และดีเซลหมุนเร็วปี 5



ปาล์มดิบ (CPO) ขาดแคลน ก่อนจะปรับเปลี่ยนสัดส่วนการผลิตจากน้ำมันไบโอดีเซลปี 2 เป็นปี 3 เกือบเดียวทั่วประเทศในวันที่ 1 พฤษภาคม 2554 เมื่อสถานการณ์ขาดแคลนวัตถุดิบเริ่มคลี่คลาย จากนั้นจึงปรับเปลี่ยนสัดส่วนการผลิตจากน้ำมันไบโอดีเซลปี 3 เป็นขั้นต่้าปี 4 ในวันที่ 1 กรกฎาคม 2554 เนื่องจากประเทศไทยมีสต็อกน้ำมันปาล์มดิบเพิ่มขึ้น โดยล่าสุดได้ปรับเปลี่ยนสัดส่วนการผลิตจากขั้นต้ำน้ำมันไบโอดีเซลปี 4 เป็นปี 5 ตั้งแต่วันที่ 21 ตุลาคม ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2554

โดยในเดือนมกราคม ปี 2555 ประเทศไทยมีปริมาณการใช้ไบโอดีเซล (B100) เพื่อนำไปผลิตเป็นน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว เท่ากับ 81.20 ล้านลิตร หรือ 2.62 ล้านลิตรต่อวัน ซึ่งเพิ่มขึ้นจากเดือนมกราคมปี 2554 คิดเป็นร้อยละ 31.36

หลักเกณฑ์การคำนวณราคาไบโอดีเซล

เนื่องจากที่ผ่านมารัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมการใช้ไบโอดีเซลเพื่อลดการนำเข้าน้ำมันจากต่างประเทศและให้ประเทศไทยสามารถพึ่งพาตัวเองได้ แต่อุปสรรคในการส่งเสริมการใช้ไบโอดีเซลเพื่อเป็นพลังงานทดแทนให้มีผลในเชิงพาณิชย์ยังมีปัญหาด้านหลักเกณฑ์ในการกำหนดราคาไบโอดีเซลที่ไม่สะท้อนราคาวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตเป็นผลให้เกิดปัญหาต่อผู้ประกอบการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรม ดังนั้น เพื่อเป็นการส่งเสริมการใช้น้ำมันไบโอดีเซลให้สะท้อนต้นทุนที่แท้จริงในอุตสาหกรรมไบโอดีเซลให้เกิดความเป็นธรรมทั้งต่อผู้ผลิตและผู้บริโภค และคำนึงถึงวัตถุดิบหลักในการผลิตไบโอดีเซล 3 ชนิด ซึ่งได้แก่ น้ำมันปาล์มดิบ น้ำมันปาล์มกึ่งบริสุทธิ์ และ สเตียร์น รัฐบาลจึงกำหนดหลักเกณฑ์การกำหนดราคาไบโอดีเซลเพื่อให้สะท้อนราคาวัตถุดิบหรือต้นทุนการผลิตที่แท้จริง โดยคณะกรรมการบริหารนโยบายพลังงาน (กบง.) ได้มีมติเห็นชอบการกำหนดราคาไบโอดีเซล ดังนี้

$$B100 = \frac{(B100_{CPO} \times Q_{CPO}) + (B100_{RBD} \times Q_{RBD}) + (B100_{ST} \times Q_{ST})}{Q_{Total}}$$

ราคาไบโอดีเซลที่ผลิตจากน้ำมันปาล์มดิบ ($B100_{CPO}$)

$$B100_{CPO} = 0.94CPO + 0.1MtOH + 3.82$$

ราคาไบโอดีเซลที่ผลิตจากน้ำมันปาล์มกึ่งบริสุทธิ์ ($B100_{RBD}$)

$$B100_{RBD} = 0.93RBD + 0.1MtOH + 2.69$$

ราคาไบโอดีเซลที่ผลิตจากสเตียร์น ($B100_{ST}$)

$$B100_{ST} = 0.86ST + 0.09MtOH + 2.69$$

| | | |
|--------|--------------|--|
| โดยที่ | B100 | คือ ราคาไบโอดีเซล (บาท/ลิตร) ประกาศราคาเป็นรายสัปดาห์ |
| | $B100_{CPO}$ | คือ ราคาไบโอดีเซลที่ผลิตจากน้ำมันปาล์มดิบ (บาท/ลิตร) |
| | $B100_{RBD}$ | คือ ราคาไบโอดีเซลที่ผลิตจากน้ำมันปาล์มกึ่งบริสุทธิ์ (บาท/ลิตร) |
| | $B100_{ST}$ | คือ ราคาไบโอดีเซลที่ผลิตจากสเตียร์น (บาท/ลิตร) |
| | Q_{CPO} | คือ ปริมาณการผลิตจาก CPO (ล้านลิตร/วัน) ใช้ปริมาณการผลิตย้อนหลัง 1 เดือน |
| | Q_{RBD} | คือ ปริมาณการผลิตจาก RBD (ล้านลิตร/วัน) ใช้ปริมาณการผลิตย้อนหลัง 1 เดือน |
| | Q_{ST} | คือ ปริมาณการผลิตจาก ST (ล้านลิตร/วัน) ใช้ปริมาณการผลิตย้อนหลัง 1 เดือน |

Q_{Total} คือ ปริมาณการผลิตทั้งหมด (ล้านลิตร/วัน) ใช้ปริมาณการผลิตย้อนหลัง 1 เดือน
 $MtOH$ คือ ราคาขายเมทานอล (บาท/กิโลกรัม) ใช้ราคาขายเมทานอลเฉลี่ยจากผู้ค้าเมทานอลในประเทศ 3 ราย โดยใช้ราคาขายเมทานอลเฉลี่ยย้อนหลัง 1 สัปดาห์
 ที่มา : คณะกรรมการบริหารนโยบายพลังงาน (กบง.)

ราคาไบโอดีเซลย้อนหลัง



ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.) กระทรวงพลังงาน

ข้อมูลจากสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.) ได้ให้ข้อมูลราคาไบโอดีเซลซึ่งมีการประกาศเป็นรายสัปดาห์ ในช่วงวันที่ 23 – 29 กรกฎาคม 2555 โดยมีราคาไบโอดีเซลที่ผลิตจากน้ำมันปาล์มดิบ (CPO) เท่ากับ 38.21 บาทต่อลิตร ราคาไบโอดีเซลที่ผลิตจากสเดียร์น (ST) เท่ากับ 34.13 บาทต่อลิตร และราคาไบโอดีเซลที่ผลิตจากน้ำมันปาล์มกิ่งบริสุทธิ์ (RBD) เท่ากับ 39.52 บาทต่อลิตร ส่งผลให้ราคาไบโอดีเซล (B100) ที่คำนวณตามสูตรที่ประกาศโดยภาครัฐ เท่ากับ 38.37 บาทต่อลิตร ซึ่งสูงกว่าราคาไบโอดีเซล (B100) ในช่วงเดียวกันของปี 2554 ที่เท่ากับ 32.25 บาทต่อลิตร หรือสูงกว่าคิดเป็นร้อยละ 18.98

การส่งเสริมการใช้ไบโอดีเซล

จากการศึกษาที่ประเทศไทยต้องการลดการพึ่งพาการนำเข้าน้ำมันจากต่างประเทศ โดยจากข้อมูลในปี 2554 พบว่ากว่าร้อยละ 60 ของความต้องการพลังงานเชิงพาณิชย์ขึ้นต้นมาจากการนำเข้า โดยมีสัดส่วนการนำเข้าน้ำมันสูงถึงร้อยละ 80 ของการใช้น้ำมันทั้งหมดภายในประเทศและยังมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเนื่องจากไม่สามารถเพิ่มปริมาณการผลิตปิโตรเลียมในประเทศให้ทันกับความต้องการที่เพิ่มสูงขึ้นได้ การพัฒนาพลังงานทดแทนอย่างจริงจังจะช่วยลดการพึ่งพาและการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิงและพลังงานชนิดอื่น ๆ ทั้งนี้ เพื่อสร้างความมั่นคงด้านพลังงานของประเทศในอนาคต รวมถึงช่วยกระจายความเสี่ยงในการจัดหาเชื้อเพลิงเพื่อผลิตไฟฟ้าของประเทศ



ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน

จากเหตุผลในการพัฒนาพลังงานทดแทนของประเทศข้างต้น รัฐบาลจึงได้มอบหมายให้กระทรวงพลังงานจัดทำแผนการพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกร้อยละ 25 ใน 10 ปี (พ.ศ.2555 – 2564) หรือ Alternative Energy Development Plan : AEDP (2012-2021) เพื่อกำหนดกรอบและทิศทางการพัฒนาพลังงานทดแทนของประเทศ โดยได้กำหนดให้มีสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทนเพิ่มขึ้นจาก 7,413 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบในปี 2555 เป็น 25,000 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบในปี 2564 หรือคิดเป็นร้อยละ 25 ของการใช้พลังงานรวมทั้งหมด ทั้งนี้ หากสามารถดำเนินการได้ตามแผนที่กล่าวมาข้างต้น จะทำให้พลังงานทดแทนเข้ามามีบทบาทช่วยลดการใช้ น้ำมันได้ถึงร้อยละ 44 โดยลดการนำเข้า น้ำมันได้ปีละ 574,000 ล้านบาท และช่วยส่งเสริมการลงทุนภาคเอกชนมูลค่าถึง 442,000 ล้านบาท



ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน

แผนการพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกในส่วนที่เกี่ยวข้องกับไบโอดีเซล

แผนการพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกในส่วนที่เกี่ยวข้องกับไบโอดีเซล มีเป้าหมายการผลิตไบโอดีเซล (เชื้อเพลิงทดแทนดีเซล) ในปี 2564 คือ 5.97 ล้านลิตร/วัน โดยในปัจจุบันมีกำลังการผลิตรวม 1.62 ล้านลิตร/วัน ซึ่งแผน AEDP มุ่งเน้นการพัฒนาแผน AEDP ที่สำคัญ 2 ด้าน ดังนี้

1. ด้านอุปทาน

ส่งเสริมการปลูกปาล์มในพื้นที่ที่เหมาะสมโดยไม่แย่งพื้นที่พืชอาหาร โดย

- ส่งเสริมให้มีพื้นที่ปลูกปาล์ม 5.5 ล้านไร่ และมีปาล์มให้ผลรวม 5.3 ล้านไร่ภายในปี 2564
- มีกำลังการผลิตน้ำมันปาล์มดิบ ไม่น้อยกว่า 3.05 ล้านตัน/ปี
- ส่งเสริมให้เป้าหมายผลิตภาพ หรือ yield ไม่น้อยกว่า 3.2 ตัน/ไร่/ปี มีอัตราสัดส่วนการให้น้ำมัน (Oil Content) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 18

2. ด้านอุปสงค์

- บริหารจัดการสัดส่วนการผลิตน้ำมันไบโอดีเซลให้สอดคล้องกับปริมาณการผลิตน้ำมันปาล์มภายในประเทศ
- ทดลองนำร่อง B10 หรือ B20 ใน fleet รถบรรทุกหรือ เรือประมงเฉพาะ
- เตรียมพัฒนามาตรฐานไบโอดีเซลแบบ (Fatty Acid Methyl Ester : FAME) ให้สามารถมีสัดส่วนผสมในน้ำมันดีเซลถึงร้อยละ 7 (B7)

นอกจากนี้ แผน AEDP ยังมุ่งเน้นการพัฒนาให้มีการบริหารจัดการแบบครบวงจร ตั้งแต่การปลูกปาล์ม น้ำมัน การสกัดน้ำมัน การผลิตน้ำมันพืชบริโภค การผลิตไบโอดีเซลและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง การนำเข้า การส่งออก และการวิจัยและพัฒนา (R&D) เพื่อลดต้นทุนและสร้างมูลค่าเพิ่มสูงสุดให้แก่ประเทศ

ภาวะการแข่งขันธุรกิจไบโอดีเซล

ปัจจุบัน รายชื่อผู้ผลิตไบโอดีเซลประเภทเมทิลเอสเทอร์ของกรดไขมัน (B100) ที่ได้รับความเห็นชอบการจำหน่ายหรือมีไว้เพื่อจำหน่ายไบโอดีเซลจากกรมธุรกิจพลังงาน ณ เดือนมิถุนายน 2555 มีทั้งสิ้น 13 ราย คิดเป็นกำลังการผลิตรวมประมาณ 4,859,800 ลิตร/วัน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

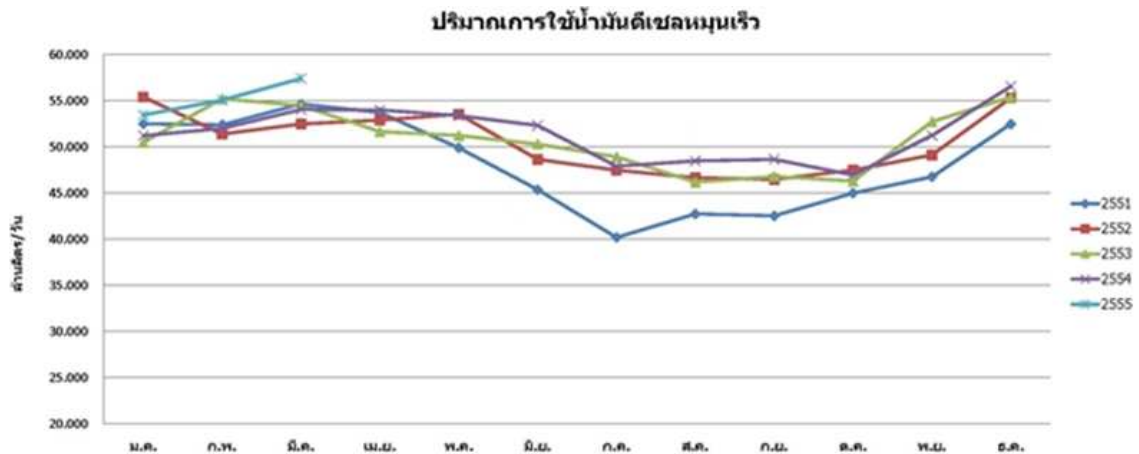
| ลำดับ | บริษัท | กำลังผลิต (ลิตร/วัน) | วัตถุดิบที่ใช้ | จังหวัดที่ตั้งโรงงาน |
|-------|---------------------------|----------------------|------------------------------|----------------------|
| 1. | บจ. น้ำมันพืชปทุม | 1,400,000 | RBDPO, RBDPO, CPO | ปทุมธานี |
| 2. | บมจ. บางจากปิโตรเลียม | 50,000 | น้ำมันพืชใช้แล้ว, CPO, RBDPO | กรุงเทพฯ |
| 3. | บมจ. พลังงานบริสุทธิ์ | 800,000 | Palm Stearine, CPO | ปราจีนบุรี |
| 4. | บจ. บี.กริม กรีน เพาเวอร์ | 200,000 | Palm Stearine | ชุมพร |
| 5. | บจ. เอไอ เอนเนอร์จี้ | 400,000 | Palm Stearine, CPO, RBDPO | สมุทรสาคร |



| ลำดับ | บริษัท | กำลังผลิต (ลิตร/วัน) | วัตถุดิบที่ใช้ | จังหวัดที่ตั้งโรงงาน |
|------------|---------------------------|-------------------------|------------------------------------|----------------------|
| 6. | บจ. วีระสุวรรณ | 200,000 | Palm Stearine, RBDPO | สมุทรสาคร |
| 7. | บจ. ไทยโอเลอีโเคมี | 685,800 | CPO | ระยอง |
| 8. | บจ. นิวไปโอดีเซล | 220,000 | CPO | สุราษฎร์ธานี |
| 9. | บจ. อี-เอสเทอร์ | 50,000 | น้ำมันพืชใช้แล้ว, Palm Stearine | เชียงราย |
| 10. | บจ. บางจากไบโอฟูเอล | 300,000 | CPO, Palm Stearine | พระนครศรีอยุธยา |
| 11. | บจ. ไบโอดีเอ็นเอไฮพลัส2 | 250,000 | Palm Stearine, RBDPO | พระนครศรีอยุธยา |
| 12. | บมจ. กรุงเทพโปรดิวส์ | 4,000 | น้ำมันพืชใช้แล้ว | สระบุรี |
| 13. | บจ. แอ็บโซลูท พาวเวอร์ พี | 300,000 | CPO, RBDPO Palm Stearine | ระยอง |
| รวม | | 4,859,800 | | |

ที่มา : กรมธุรกิจพลังงาน (ข้อมูลเบื้องต้น)

ภาวะอุตสาหกรรมดีเซลหมุนเร็ว



หน่วย : ล้านลิตร/วัน

| ปี | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | ม.ค. - ธ.ค. |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------------|
| 2551 | 52.507 | 52.395 | 54.653 | 53.725 | 49.901 | 45.371 | 40.196 | 42.752 | 42.541 | 44.994 | 46.762 | 52.487 | 48.190 |
| 2552 | 55.423 | 51.403 | 52.486 | 52.911 | 53.558 | 48.641 | 47.485 | 46.656 | 46.480 | 47.494 | 49.131 | 55.321 | 50.582 |
| 2553 | 50.501 | 55.221 | 54.496 | 51.671 | 51.235 | 50.292 | 48.922 | 46.172 | 46.799 | 46.293 | 52.752 | 55.391 | 50.812 |
| 2554 | 51.227 | 52.014 | 54.055 | 54.007 | 53.386 | 52.323 | 47.914 | 48.481 | 48.657 | 46.971 | 51.248 | 56.570 | 51.404 |
| 2555 | 53.455 | 55.084 | 57.406 | | | | | | | | | | |

ที่มา : กระทรวงพลังงาน

ข้อมูลจากกระทรวงพลังงาน ในปี 2555 ประเทศไทยมีปริมาณการใช้แก๊สธรรมชาติเหลวหมุนเร็วในช่วงเดือน มกราคม-มีนาคมของปี 2555 เท่ากับ 165.95 ล้านลิตรต่อวัน สูงขึ้นจากช่วงเดียวกันของปี 2554 ที่เท่ากับ 157.29 ล้าน ลิตรต่อวัน สูงขึ้น 8.66 ล้านลิตรต่อวัน หรือคิดเป็นอัตราร้อยละ 5.5

3.1.6 การจัดหาวัตถุดิบ

โรงงานของบริษัทตั้งอยู่ที่ เลขที่ 507 หมู่ที่ 9 ถนนกบินทร์บุรี-นครราชสีมา ตำบลหนองกี่ อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี 25110 บนพื้นที่ 30-1-80 ไร่ ประกอบด้วย อาคารสำนักงาน อาคารผลิตน้ำมันปาล์ม อาคารโรงงานผลิตไบโอดีเซล อาคารโรงงานผลิตกลีเซอริน อาคารรับ-จ่ายน้ำมัน อาคารคลังสินค้า อาคารวิศวกรรม อาคารโรงจวดรดยนต์และรถจักรยานยนต์

ทั้งนี้ บริษัทได้ตระหนักถึงการเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่องมาโดยตลอด ซึ่งปัจจุบันบริษัทมีกำลังการผลิตไบโอดีเซลที่ 800,000 ลิตรต่อวัน และมีกำลังการผลิตกลีเซอรินที่ 80 ตันต่อวัน โดยที่ประชุมคณะกรรมการบริษัทครั้งที่ 2/2555 เมื่อวันที่ 30 มีนาคม 2555 ได้มีมติให้จัดตั้งคณะกรรมการจัดซื้อวัตถุดิบ ประกอบด้วยตัวแทนจากฝ่ายผลิต ฝ่ายจัดซื้อ และฝ่ายขาย โดยอยู่ภายใต้คณะกรรมการบริหาร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดซื้อให้สอดคล้องกับสภาวะตลาด และมีข้อมูลจากฝ่ายผลิตสำหรับใช้ในการตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้ เพื่อให้บริษัทมีต้นทุนที่สามารถแข่งขันได้ในระยะยาว โดยบริษัทมีการจัดหาวัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิตไบโอดีเซล ดังนี้

1. น้ำมันปาล์มดิบ (CPO) ไขมันปาล์ม (Stearine) และ น้ำมันปาล์มกึ่งบริสุทธิ์ (RBD)

น้ำมันปาล์มดิบ (CPO) ไขมันปาล์ม (Stearine) และ น้ำมันปาล์มกึ่งบริสุทธิ์ (RBD) เป็นวัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิตไบโอดีเซล ซึ่งบริษัททำการจัดหาโดยตรงจากผู้จัดหาวัตถุดิบ (supplier) หลายรายซึ่งเป็นโรงงานผลิตน้ำมันพืช หรือ โรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบ หรือผู้จำหน่ายน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ ที่มีโรงงานกระจายตามแต่ละภาค เช่น ภาคใต้ ภาคตะวันออก ภาคกลาง เพื่อป้องกันความเสี่ยงในกรณีที่ผลผลิตที่ได้ในแต่ละภาคไม่เพียงพอต่อความต้องการหรือออกไม่ตรงตามฤดูกาล ปัจจุบันน้ำมันปาล์มดิบซึ่งเป็นวัตถุดิบหลักของบริษัทมีผู้จัดจำหน่ายในประเทศประกอบด้วยโรงหีบน้ำมันปาล์มดิบมากกว่า 100 ราย โดยบริษัทมีการจัดหาวัตถุดิบจากผู้จัดจำหน่ายที่มีชื่อเสียงและน่าเชื่อถือเป็นคู่ค้ากว่า 30 ราย โดยที่ผ่านมามีปัญหาไม่เคยประสบปัญหาในการจัดหาวัตถุดิบ และยังมี การพัฒนากระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่องให้สามารถใช้วัตถุดิบที่หลากหลายในการผลิตไบโอดีเซลได้ เช่น การนำกรดไขมันปาล์มมาใช้ในการผลิตไบโอดีเซล อีกทั้งยังเป็นการลดความเสี่ยงหากราคาวัตถุดิบชนิดใดชนิดหนึ่งมีราคาผันผวนมากจนเกินไปอีกด้วย

ทั้งนี้ บริษัทมีนโยบายการพิจารณาการจัดซื้อวัตถุดิบหลักข้างต้นในการผลิตไบโอดีเซล โดยพิจารณาจากปริมาณการสำรองตามข้อกำหนดของผู้ค้าน้ำมันตามมาตรา 7 ประกอบกับแผนการขายล่วงหน้า โดยคำนึงถึงความเสี่ยงด้านต้นทุนวัตถุดิบ สภาวะตลาด ราคาประกาศของสำนักงานนโยบายและแผนพลังงานในขณะนั้น ประกอบการพิจารณาการจัดซื้อของบริษัท

2. เมทานอล (Methanol)

เมทานอล เป็นสารที่ใส่ในกระบวนการทำปฏิกิริยาในกระบวนการทรานส์เอสเทอร์ริฟิเคชัน (Transesterification) โดยบริษัททำการจัดซื้อจากผู้จำหน่ายสารเคมีในประเทศ

3. สารเร่งปฏิกิริยา (Catalyst)

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

4. ถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon)

บริษัทใช้ถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon) ในการทำให้กลีเซอรินมีลักษณะใส โดยบริษัททำการจัดซื้อถ่านกัมมันต์จากผู้จำหน่ายเคมีภัณฑ์ในประเทศ

สำหรับกลีเซอรินบริสุทธิ์ (Purified Glycerine) ที่บริษัทผลิตและจำหน่าย จะใช้วัตถุดิบจากกลีเซอรินดิบ (Raw Glycerine) ที่ได้จากกระบวนการผลิตไบโอดีเซล หลังจากนั้นมาผ่านกระบวนการทำให้บริสุทธิ์ เพื่อจำหน่ายให้แก่ลูกค้าต่อไป

สำหรับน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว บริษัททำการจัดซื้อน้ำมันดีเซลจากผู้ค้าส่งน้ำมันรายใหญ่ซึ่งเป็นกลุ่มลูกค้าของบริษัทที่ซื้อน้ำมันไบโอดีเซล (B100) จากบริษัท โดยจะนำน้ำมันดีเซล (B0) มาผสมกับน้ำมันไบโอดีเซล (B100) เพื่อจำหน่ายเป็นน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว โดยมีการจัดหาผลิตภัณฑ์โดยบริษัทจะสั่งซื้อน้ำมันดีเซลเมื่อมีการตกลงซื้อขายกับลูกค้า และให้ลูกค้าไปรับสินค้าที่คลังสินค้าของผู้ขายของบริษัท

3.2 ธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทน

3.2.1 ลักษณะผลิตภัณฑ์

บริษัทดำเนินธุรกิจผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน เพื่อจำหน่ายให้แก่ภาครัฐ ได้แก่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) หรือ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ตามนโยบายการสนับสนุนการผลิตและการใช้ไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน โดยบริษัทมีเป้าหมายจะประกอบธุรกิจโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ จำนวนรวม 4 โครงการ ขนาดกำลังการผลิตรวม 278 เมกะวัตต์ในจังหวัดลพบุรี จังหวัดนครสวรรค์ จังหวัดลำปาง และจังหวัดพิษณุโลก ตามลำดับ สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิต 8 เมกะวัตต์ จังหวัดลพบุรีซึ่งเป็นการดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์แห่งแรกของบริษัท โดยบริษัทได้ทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้า (PPA) กับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) และโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิตโครงการละ 90 เมกะวัตต์ ในจังหวัดนครสวรรค์ จังหวัดลำปาง และจังหวัดพิษณุโลก ได้ทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้า (PPA) กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) เรียบร้อยแล้ว ปัจจุบันโครงการโรงไฟฟ้าขนาดกำลังการผลิต 8 เมกะวัตต์ ในจังหวัดลพบุรี อยู่ระหว่างการทดสอบการจ่ายกระแสไฟฟ้าเพื่อเตรียมเริ่มดำเนินงานเชิงพาณิชย์ในต้นไตรมาสที่ 4 ของปี 2555 (วันที่ 1 ตุลาคม 2555) และโครงการโรงไฟฟ้าขนาดกำลังการผลิต 90 เมกะวัตต์ ในจังหวัดนครสวรรค์อยู่ระหว่างการจัดหาเงินทุนสำหรับการก่อสร้างโครงการ และสำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์อีก 2 โครงการ ขนาดกำลังการผลิต 90 เมกะวัตต์ในจังหวัดลำปาง และขนาดกำลังการผลิต 90 เมกะวัตต์ในจังหวัดพิษณุโลก สามารถศึกษารายละเอียดในหัวข้อที่ 6. โครงการในอนาคต

นอกจากนี้ บริษัทมีแผนจะขยายธุรกิจไปยังโรงไฟฟ้าพลังงานลมในอนาคต จำนวน 10 โครงการ ขนาดกำลังการผลิตรวม 404 เมกะวัตต์ ซึ่งสามารถศึกษารายละเอียดได้ในหัวข้อที่ 6. โครงการในอนาคต

1) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์

บริษัทดำเนินธุรกิจเป็นผู้ผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าที่ได้จากพลังงานแสงอาทิตย์ จำนวน 4 โครงการ ขนาดกำลังการผลิตรวม 278 เมกะวัตต์ สรุปได้ดังนี้

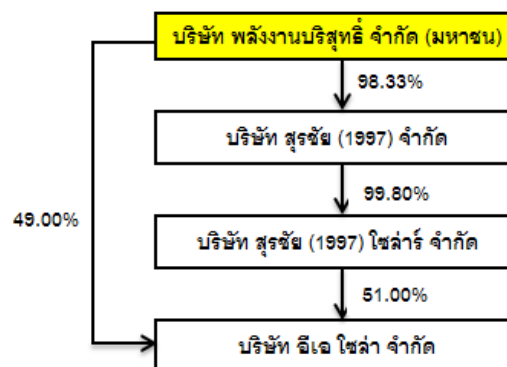
| โครงการ | ขนาดกำลังการผลิต | วันกำหนดเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้าที่ระบุในสัญญาซื้อขายไฟฟ้า (SCOD) |
|--|----------------------|---|
| 1. โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ จังหวัดลพบุรี | 8 เมกะวัตต์ | 1 ตุลาคม 2555 |
| 2. โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ จังหวัดนครสวรรค์ | 90 เมกะวัตต์ | 1 ธันวาคม 2556 |
| 3. โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ จังหวัดลำปาง (รายละเอียดอยู่ในหัวข้อที่ 6. โครงการในอนาคต) | 90 เมกะวัตต์ | 1 ธันวาคม 2557 |
| 4. โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ จังหวัดพิษณุโลก (รายละเอียดอยู่ในหัวข้อที่ 6. โครงการในอนาคต) | 90 เมกะวัตต์ | 1 ธันวาคม 2558 |
| รวม | 278 เมกะวัตต์ | |

โดยมีรายละเอียดของ 2 โครงการในจังหวัดลพบุรี และจังหวัดนครสวรรค์ ดังนี้ (สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในจังหวัดลำปางและจังหวัดพิษณุโลก สามารถศึกษารายละเอียดได้ในหัวข้อที่ 6. โครงการในอนาคต)

1.1 โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิต 8 เมกะวัตต์ จังหวัดลพบุรี

โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิต 8 เมกะวัตต์ ตั้งอยู่ที่ เลขที่ 188 หมู่ที่ 3 ถนนสายโคกตูม-แม่น้ำป่าสัก (ทางหลวงหมายเลข 3333) กม.21 ตำบลพัฒนานิคม อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี 15140 ถือเป็นโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์แห่งแรกที่บริษัทดำเนินการ โดยดำเนินธุรกิจภายใต้ บริษัท อีเอ โซล่า จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทย่อยของบริษัท โดยปัจจุบัน บริษัท อีเอ โซล่า จำกัด มีทุนจดทะเบียนทั้งสิ้น 200,000,000 บาท โดยบริษัทถือหุ้นทางตรงและทางอ้อมในสัดส่วนร้อยละ 100.00 ตามแผนภาพโครงสร้างการถือหุ้น

โครงสร้างการถือหุ้นในบริษัท อีเอ โซล่า จำกัด

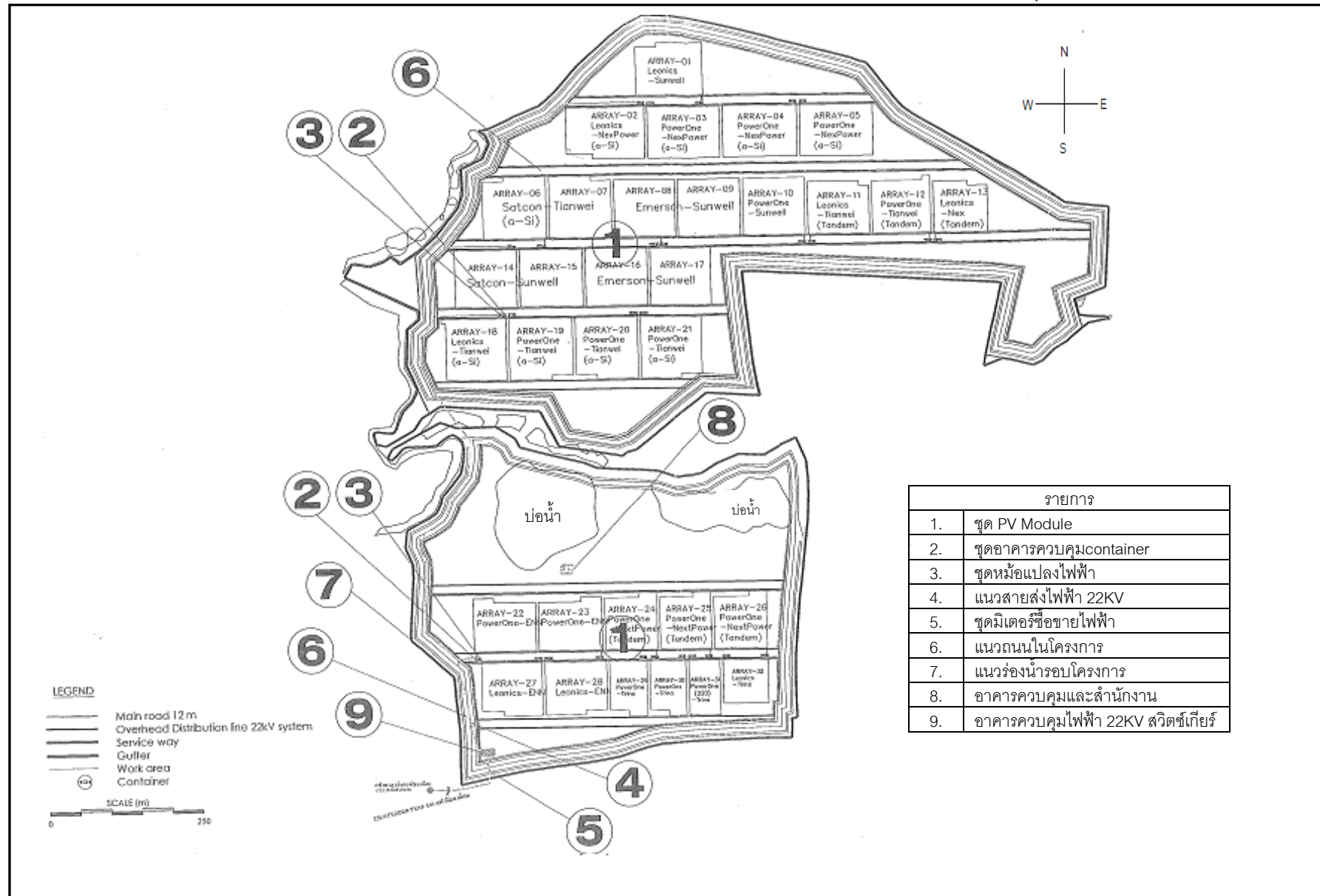


โดยบริษัท อีเอ โซล่า จำกัด ดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) ขนาดกำลังการผลิต 8 เมกะวัตต์ ซึ่งเป็นผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมาก (Very Small Power Producer : VSPP) ตั้งอยู่ที่ เลขที่ 188 หมู่ที่ 3 ถนนสายโคกตูม-แม่น้ำป่าสัก (ทางหลวงหมายเลข 3333) กม.21 ตำบลพัฒนานิคม อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี 15140 ซึ่งเป็นที่ดินที่เป็นกรรมสิทธิ์ของบริษัททั้งหมด มีเนื้อที่รวม 315-3-20 ไร่ โดยโครงการโรงไฟฟ้าโครงการนี้จะได้รับส่วนเพิ่มราคาซื้อขายไฟฟ้า (Adder) สำหรับผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมาก (VSPP) จากพลังงานหมุนเวียน ในอัตรา 8 บาทต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง โดยมีระยะเวลาสนับสนุน 10 ปี นับจากวันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า (Commercial Operation Date : COD) ตามประกาศการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เรื่องการกำหนดส่วนเพิ่มราคาซื้อขายไฟฟ้าสำหรับผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมากจากพลังงานหมุนเวียน ตามมติคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ ลงวันที่ 9 มีนาคม 2552

แผนที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิต 8 เมกะวัตต์ จังหวัดลพบุรี



แผนผังที่ดินโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิต 8 เมกะวัตต์ จังหวัดลพบุรี



รายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิต 8 เมกะวัตต์ จังหวัดลพบุรี

| | |
|--------------------------|---|
| ชื่อโครงการ | โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิต 8 เมกะวัตต์ จังหวัดลพบุรี |
| ที่ตั้งโครงการ | เลขที่ 188 หมู่ที่ 3 ถนนสายโคกตูม-แม่น้ำป่าสัก (ทางหลวงหมายเลข 3333) กม.21 ตำบลพัฒนานิคม อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี 15140 ซึ่งทางบริษัทพิจารณาแล้วว่าเป็นพื้นที่สูงใกล้ภูเขา และไม่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัย โดยมีความสูงโดยเฉลี่ยในระดับเสมอนอนผ่านหน้าหรือสูงกว่าระดับน้ำทะเลประมาณ 80 เมตร |
| กำลังการผลิต | กำลังการผลิต 8 เมกะวัตต์ |
| รายละเอียดโครงการ | <p>เป็นโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ซึ่งจะเปลี่ยนพลังงานแสงเป็นกระแสไฟฟ้าได้โดยตรง มีส่วนประกอบตามมาตรฐานสากลของโรงไฟฟ้า ซึ่งประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ จำนวน 79,748 แผง กำลังการผลิตรวมประมาณ 8 เมกะวัตต์ ซึ่งจะเปลี่ยนพลังงานแสงให้เป็นกระแสไฟฟ้า 2. เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter / Converter) จำนวน 28 ชุด ซึ่งเป็นอุปกรณ์เปลี่ยนระบบไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับเข้าสู่สายไฟฟ้าโดยตรง 3. ระบบจำหน่ายไฟฟ้า ประกอบด้วย Transformer และ Switch Gear จะทำหน้าที่ในการเพิ่มแรงดันให้มากพอสำหรับการจ่ายไฟเข้าระบบสายส่งของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยจะมีอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลและแสดงผลค่าทางไฟฟ้าต่าง ๆ ที่ใช้ในการซื้อขาย <p style="text-align: center;">ภาพแสดงส่วนประกอบของโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์</p> <p style="text-align: center;">Photovoltaic module Inverter Step-up transformer (22 kV) Electricity Grid</p> |
| เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต | <p>ลักษณะเซลล์แสงอาทิตย์ของโครงการโรงไฟฟ้าเป็นแบบ Photovoltaic ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่สามารถแปลงพลังงานแสงอาทิตย์ให้เป็นไฟฟ้าโดยตรง จากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ผลิตขึ้นจากสารกึ่งตัวนำที่สามารถดูดกลืนแสงอาทิตย์ได้ โดยใช้ซิลิกอน (Silicon) เมื่อแสงอาทิตย์ตกกระทบพื้นผิวก็就会被เปลี่ยนเป็นพาหะนำไฟฟ้าและถูกแยกประจุไฟฟ้าบวกและลบเพื่อให้เกิดแรงดันไฟฟ้าที่ขั้วทั้งสองของเซลล์แสงอาทิตย์ เมื่อนำขั้วไฟฟ้าของเซลล์แสงอาทิตย์ไปต่อกับอุปกรณ์ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้าก็สามารถไหลเข้าสู่อุปกรณ์และทำงานได้</p> <p>ทั้งนี้ เทคโนโลยีที่ใช้ในโครงการโรงไฟฟ้าในส่วนของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Modules) ประกอบด้วย 2 เทคโนโลยี ได้แก่ เซลล์แสงอาทิตย์ชนิดผลึก (Crystalline Solar Cells) และเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดฟิล์มบาง (Thin Film Solar Cells) สาเหตุที่บริษัทเลือกใช้เทคโนโลยีดังกล่าวทั้ง 2 เทคโนโลยี เนื่องจากต้องการพัฒนาให้โรงไฟฟ้าแห่งนี้เป็นโรงไฟฟ้าต้นแบบที่ทดสอบประสิทธิภาพในการผลิตกระแสไฟฟ้าที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์อีก 3 โครงการ โครงการละ 90 เมกะวัตต์ของบริษัทในอนาคตต่อไป ทำให้โครงการโรงไฟฟ้าแห่งนี้ใช้เทคโนโลยีการผลิตที่หลากหลายและใช้แผงเซลล์แสงอาทิตย์จากผู้ผลิตหลาย</p> |



รายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิต 8 เมกะวัตต์ จังหวัดลพบุรี

| | |
|---|---|
| | <p>ราย โดยใช้แผงเซลล์แสงอาทิตย์จากผู้ผลิตในประเทศจีน และได้หวั่น และใช้ Inverter จากผู้ผลิตที่มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จัก 4 ราย เช่น จากสหรัฐอเมริกา ไทย เป็นต้น เพื่อทำการทดสอบประสิทธิภาพในการแปลงกระแสไฟฟ้าหลากหลายรูปแบบ และให้ได้ข้อสรุปถึงรูปแบบที่จะก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้าสูงสุดต่อไป</p> <p>โดยสามารถสรุปความแตกต่างของเทคโนโลยีการผลิตแผงเซลล์แสงอาทิตย์แบบ Crystalline กับ Thin Film ได้ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - เทคโนโลยีแบบ Thin Film มีค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงต่ำกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับเทคโนโลยีแบบ Crystalline กล่าวคือ เมื่อได้รับความร้อนจากแสงอาทิตย์ที่เกินกว่าค่าความร้อนกลาง จะทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ลดลงน้อยกว่าเทคโนโลยีแบบ Crystalline ทำให้เทคโนโลยีแบบ Thin Film เหมาะกับสภาพอากาศร้อนมากกว่า นอกจากนี้ เทคโนโลยีแบบ Thin Film มีราคาถูกกว่า และสามารถรับแสงอาทิตย์ทางอ้อมได้ แต่มีข้อเสียที่การใช้พื้นที่โดยเปรียบเทียบมากกว่า และมีประสิทธิภาพของแผง (module efficiency) ต่ำกว่า - เทคโนโลยีแบบ Crystalline มีประสิทธิภาพของแผง (module efficiency) สูงกว่า ใช้พื้นที่โดยเปรียบเทียบน้อยกว่า แต่มีราคาสูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับเทคโนโลยีแบบ Thin Film มีค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงสูงกว่า และไม่สามารถรับแสงอาทิตย์ทางอ้อมได้ |
| งบลงทุนรวม | <p>งบลงทุนรวมประมาณ 890 ล้านบาท ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> ● เงินลงทุนค่าก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ จำนวน 780 ล้านบาท ● ค่าที่ดินและสิทธิสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับ กฟภ. จำนวน 79 ล้านบาท ● ค่าใช้จ่ายอื่นๆ เช่น ดอกเบี้ยจ่าย ค่าธรรมเนียม จำนวน 31 ล้านบาท <p>โดยมีที่มาของเงินลงทุนจากเงินทุนจากส่วนของผู้ถือหุ้น จำนวน 260 ล้านบาท และเงินกู้ระยะยาวจากสถาบันการเงิน จำนวน 630 ล้านบาท</p> |
| วันกำหนดเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้าที่ระบุในสัญญาซื้อขายไฟฟ้า (SCOD) | วันที่ 1 ตุลาคม 2555 |

นอกจากนี้ สามารถสรุปสาระสำคัญของสัญญาซื้อขายไฟฟ้าระหว่าง บริษัท อีเอ โซล่า จำกัด กับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (“กฟภ.”) ซึ่งเป็นการรับโอนสิทธิในการซื้อขายไฟฟ้ามาจากบริษัท สุรชัย (1997) โซลาร์ จำกัด ได้ดังนี้

สรุปสาระสำคัญของสัญญาซื้อขายไฟฟ้า (PPA) ระหว่าง บริษัท อีเอ โซล่า จำกัด กับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (“กฟภ.”) สำหรับการขายไฟฟ้า ขนาดกำลังการผลิต 8 เมกะวัตต์ จังหวัดลพบุรี

| | |
|---------------|--|
| วันที่ทำสัญญา | วันที่ 26 กรกฎาคม 2554 เป็นวันที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) แจ้งการโอนสิทธิและหน้าที่ตามสัญญาซื้อขายไฟฟ้าจากบริษัท สุรชัย (1997) โซลาร์ จำกัด ให้กับ |
|---------------|--|



สรุปสาระสำคัญของสัญญาซื้อขายไฟฟ้า (PPA) ระหว่าง บริษัท อีเอ โซล่า จำกัด กับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (“กฟภ.”) สำหรับการขายไฟฟ้า ขนาดกำลังการผลิต 8 เมกะวัตต์ จังหวัดลพบุรี

| | บริษัท อีเอ โซล่า จำกัด |
|-----------------------------|--|
| การซื้อขายพลังงานไฟฟ้า | <p>1. ผู้ผลิตไฟฟ้าและ กฟภ. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขการซื้อขายไฟฟ้าและการเชื่อมโยงระบบไฟฟ้า ตามที่กำหนดไว้ในระเบียบการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมาก (VSPP) สำหรับการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน และระเบียบการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่ายว่าด้วยการเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนานกับระบบของการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย พ.ศ. 2549 สำหรับปริมาณพลังงานไฟฟ้าไม่เกิน 10 เมกะวัตต์</p> <p>2. กฟภ. ตกลงซื้อ และ บริษัท อีเอ โซล่า จำกัด ตกลงขายพลังงานไฟฟ้าในปริมาณพลังงานไฟฟ้าสูงสุด 8 เมกะวัตต์ ที่ระดับแรงดัน 22,000 โวลต์ โดยมีจุดรับซื้อไฟฟ้าอยู่ที่จุดติดตั้งที่ 188 หมู่ที่ 3 ตำบลพัฒนานิคม อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี โดยสัญญาว่าจะขายไฟฟ้าให้การไฟฟ้า(SCOD) ภายในวันที่ 30 พฤษภาคม 2555 ต่อมา เมื่อวันที่ 24 พฤษภาคม 2555 กฟภ.ได้อนุมัติการเลื่อนวันกำหนดเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้าที่ระบุในสัญญาซื้อขายไฟฟ้า (SCOD) ครั้งที่ 1 ออกไปอีก 6 เดือน จนถึงวันที่ 30 พฤศจิกายน 2555</p> |
| การใช้และการสิ้นสุดของสัญญา | สัญญามีผลบังคับใช้ โดยมีระยะเวลา 5 ปี และต่อเนืองครั้งละ 5 ปีโดยอัตโนมัติ และให้มีผลใช้บังคับจนกว่าจะมีการยุติสัญญา |

หมายเหตุ : COD (Commercial Operation Date) คือ วันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้าและวันที่สามารถจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบ

SCOD (Scheduled Commercial Operation Date) คือ กำหนดวันจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบตามที่ระบุไว้ในสัญญาซื้อขายไฟฟ้า

นอกจากการได้รับส่วนเพิ่มราคาซื้อขายไฟฟ้า (Adder) สำหรับผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมาก (VSPP) จากพลังงานหมุนเวียนในอัตรา 8 บาทต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมงซึ่งเป็นการเพิ่มรายได้เพิ่มเติมนอกเหนือจากรายได้หลักจากการผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าแล้ว โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์นี้ยังจะได้รับประโยชน์ในรูปแบบรายได้เพิ่มเติมจากการจำหน่ายคาร์บอนเครดิต (Certified Emission Reduction : CERs) โดยโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ จังหวัดลพบุรีของบริษัท อีเอ โซล่า จำกัด ได้รับการพิจารณาจากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หรือ Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นโครงการตามกลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism : CDM) ตามที่ประเทศไทยได้ให้สัตยาบันต่ออนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change : UNFCCC) และพิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) โดยที่บริษัท อีเอ โซล่า จำกัด ได้รับการตอบรับการขึ้นทะเบียนเข้าเป็นสมาชิกในโครงการ CDM ดังกล่าวแล้วเมื่อวันที่ 27 เมษายน 2555 โดยมีระยะเวลาการยื่นขอรับรายได้จากคาร์บอนเครดิตเป็นเวลา 10 ปี นับตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2555 ถึง วันที่ 30 มิถุนายน 2565

นอกจากนี้ โครงการยังได้รับสิทธิประโยชน์ทางภาษีจากการลงทุนในกิจการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ตามบัตรส่งเสริมการลงทุน เลขที่ 2467(1)/2554 จากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) เมื่อวันที่ 17 พฤศจิกายน 2554 ดังนี้

1. ได้รับยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับเครื่องจักร ตามที่คณะกรรมการพิจารณาอนุมัติ
2. ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับกำไรสุทธิที่ได้จากการประกอบกิจการเป็นระยะเวลา 8 ปี นับแต่วันที่เริ่มมีรายได้จากการประกอบกิจการ
3. ได้รับยกเว้นไม่ต้องนำเงินปันผลจากกิจการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนไปรวมคำนวณเพื่อเสียภาษีเงินได้ ตลอดระยะเวลาที่บริษัทได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลนั้น
4. ได้รับลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับกำไรสุทธิที่ได้จากการลงทุนในอัตราร้อยละ 50 ของอัตรากปกติ มีกำหนดเวลา 5 ปี นับจากวันที่พ้นกำหนดระยะเวลายกเว้นภาษีเงินได้ดังกล่าวแล้ว
5. ได้รับอนุญาตให้หักค่าขนส่ง ค่าไฟฟ้า และค่าประปา สองเท่าของค่าใช้จ่ายดังกล่าวเป็นระยะเวลา 10 ปี นับแต่วันที่เริ่มมีรายได้จากการประกอบกิจการ
6. ได้รับอนุญาตให้หักเงินลงทุนในการติดตั้งหรือก่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกร้อยละ 25 ของเงินลงทุนนอกเหนือไปจากการหักค่าเสื่อมราคาปกติ

ในส่วนของการก่อสร้างโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิต 8 เมกะวัตต์ จังหวัดลพบุรี บริษัท อีเอ โซล่า จำกัด ได้ทำสัญญารับเหมาก่อสร้างโครงการ (Engineering Procurement and Construction Agreement : EPC) กับ บริษัท เด็มโก้ จำกัด (มหาชน) (DEMCO) ในฐานะผู้รับเหมาก่อสร้าง ในการให้บริการออกแบบก่อสร้าง ติดตั้ง บริหารจัดการ และบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์แบบครบวงจร

โดยบริษัท เด็มโก้ จำกัด (มหาชน) (DEMCO) ซึ่งเป็นบริษัทที่มีความเชี่ยวชาญในการก่อสร้างโรงไฟฟ้า โดยให้บริการตั้งแต่การออกแบบ จัดหา ก่อสร้าง ติดตั้งงานที่เกี่ยวข้องกับระบบวิศวกรรมไฟฟ้าได้อย่างครบวงจร ตั้งแต่กระแสไฟฟ้าออกจากระบบผลิตกระแสไฟฟ้า หรือโรงผลิตกระแสไฟฟ้า ผ่านสถานีไฟฟ้าย่อย ระบบสายส่ง ระบบจำหน่าย ถึงผู้ใช้ไฟที่เป็นที่อยู่อาศัย ธุรกิจอุตสาหกรรม หรือแหล่งชุมชน เรียกได้ว่าการให้บริการของบริษัทเป็นงานระบบวิศวกรรมไฟฟ้าที่ครบวงจร และเบ็ดเสร็จภายในบริษัทเดียว ทั้งนี้ สามารถสรุปผลงานการรับเหมาก่อสร้างโครงการต่างๆ ของ DEMCO ในปีที่ผ่านมา ได้ดังนี้

ตัวอย่างผลงานการก่อสร้างของ DEMCO ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา (ปี 2552- ปี 2554)

| รายชื่อบริษัทที่ DEMCO ให้บริการรับเหมาก่อสร้าง | ปีที่ได้รับงาน | ปีที่งานสิ้นสุด |
|---|----------------|-----------------|
| 1. การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค | 2551-2554 | 2556 |
| 2. บจก.เฟิร์ส โคราซ วินด์ | 2553 | 2555 |
| 3. บจก.โรจนะเพาเวอร์ | 2553-2554 | 2556 |
| 4. บจก.เค.อาร์.ทู | 2553 | 2555 |
| 5. บจก.พีทีที ยูทิลิตี้ | 2549-2554 | 2555 |
| 6. บจก.ด่านช้าง ไบโอ-เอ็นเนอร์ยี | 2553-2554 | 2555 |

สรุปสาระสำคัญของสัญญารับเหมาก่อสร้างโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (EPC) ขนาดกำลังการผลิต 8 เมกะวัตต์ ระหว่าง บริษัท อีเอ โซล่า จำกัด กับ บริษัท เด็มโก้ จำกัด (มหาชน) ได้ดังนี้



สรุปสาระสำคัญของสัญญารับเหมาก่อสร้างโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (EPC) ขนาดกำลังการผลิต 8 เมกะวัตต์ ระหว่าง บริษัท อีโ ซิล่า จำกัด กับ บริษัท เด็มโก้ จำกัด (มหาชน) (DEMCO)

| | |
|--|---|
| วันที่ทำสัญญา | วันที่ 25 ตุลาคม 2554 |
| ข้อตกลงการรับเหมาก่อสร้าง | DEMCO ตกลงรับเหมาก่อสร้างโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิตประมาณ 8 เมกะวัตต์ และงานก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับการผลิตไฟฟ้างด่าว โดยผู้รับจ้างตกลงที่จะทำการออกแบบ วางระบบและก่อสร้าง โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ พร้อมทั้ง ติดตั้ง และทดสอบอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดเพื่อให้โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์สามารถดำเนินการผลิตได้ ตลอดจน การจัดฝึกอบรมบุคลากรให้มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน |
| ขอข่ายงานตามสัญญา | DEMCO ตกลงที่จะ <ol style="list-style-type: none"> 1. ออกแบบ วางระบบ และก่อสร้างโรงผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ตามรูปแบบข้อกำหนด และเงื่อนไขของผู้ว่าจ้าง 2. จัดหาอุปกรณ์และเครื่องมือทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับโรงงานผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ 3. ดำเนินการด้านเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างโรงผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อที่จะสามารถดำเนินการก่อสร้างให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมาย 4. ให้ความร่วมมือในด้านเอกสารด้านกฎหมายต่าง ๆ ที่ทางผู้ว่าจ้างจำเป็นต้องมีเพื่อที่จะสามารถประกอบธุรกิจได้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย 5. ดำเนินการทดสอบ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดในโรงผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ 6. ดำเนินการจัดฝึกอบรมบุคลากรที่จะต้องปฏิบัติงานในโรงผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อที่จะสามารถปฏิบัติงานในด้านการผลิต การซ่อมแซม และการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ 7. ออกรายงานความคืบหน้าการก่อสร้างโครงการโรงผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เป็นรายเดือนเพื่อให้ผู้รับจ้างรับทราบ 8. วางแผนงาน ควบคุมและตรวจสอบระบบรักษาความปลอดภัยทั้งหมดให้เป็นไปตามมาตรฐานของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง |
| ค่าจ้างการรับเหมาก่อสร้างโครงการและการจ่ายเงิน | บริษัท อีโ ซิล่า จำกัด ตกลงชำระเงินค่าจ้างเหมาก่อสร้างโรงผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิตประมาณ 8 เมกะวัตต์ให้กับ DEMCO เป็นจำนวนเงินรวม 780.00 ล้านบาท ซึ่งเป็นค่าจ้างเหมาสุทธิไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม โดยมีรายละเอียดการชำระเงิน ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1. ร้อยละ 10 ของมูลค่าโครงการ จะชำระในวันที่เริ่มต้นดำเนินการก่อสร้างโครงการ 2. ร้อยละ 90 ของมูลค่าโครงการ ให้ทยอยจ่ายตามมูลค่าความสำเร็จของงานในแต่ละงวด โดยชำระเป็นรายเดือน จนครบมูลค่าตามสัญญารับเหมาก่อสร้างโครงการ |
| หลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา | - DEMCO จะนำหนังสือค้ำประกันที่ออกโดยธนาคารพาณิชย์ มอบแก่ บริษัท อีโ ซิล่า จำกัด <ol style="list-style-type: none"> 1. หนังสือค้ำประกันธนาคารสำหรับเงินค้ำจำงล่วงหน้า (Advance Bond) มูลค่าร้อยละ |



สรุปสาระสำคัญของสัญญารับเหมาก่อสร้างโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (EPC) ขนาดกำลังการผลิต 8 เมกะวัตต์ ระหว่าง บริษัท อีเอ โซล่า จำกัด กับ บริษัท เด็มโก้ จำกัด (มหาชน) (DEMCO)

| | |
|--|---|
| | <p>5 ของมูลค่าตามสัญญา</p> <p>2. หนังสือค้ำประกันธนาคารสำหรับค้ำประกันผลงาน (Performance Bond) มูลค่าร้อยละ 5 ของมูลค่าตามสัญญา โดยหลังจากนั้น 2 ปีนับจากวันที่งานแล้วเสร็จเพียงพอที่ผู้ว่าจ้างจะสามารถใช้ประโยชน์ในสาระสำคัญได้ (Substantial Completion Date) บริษัท อีเอ โซล่า จำกัด จะคืนหนังสือค้ำประกันผลงานให้กับ DEMCO และ DEMCO จะนำ Maintenance Bond ระยะเวลา 2 ปี มามอบให้ผู้ว่าจ้างแทน</p> |
| กำหนดเวลาแล้วเสร็จ | ภายใน 8 เดือน นับจากวันที่เริ่มต้นดำเนินการก่อสร้าง (Commencement Date) |
| การรับประกันผลงาน การก่อสร้างและอุปกรณ์ทุกชนิดที่นำมาติดตั้งใช้งาน | หากมีการชำรุดบกพร่องหรือความเสียหายเกิดขึ้นจากงานจ้างนี้ ภายใน 2 ปี นับจากวันที่งานแล้วเสร็จเพียงพอที่ผู้ว่าจ้างจะสามารถใช้ประโยชน์ในสาระสำคัญได้ (Substantial Completion Date) แต่อย่างไรก็ตามสำหรับอุปกรณ์ Solar Modules และ Central Inverters DEMCO มีหน้าที่จะต้องรับประกันการชำรุดบกพร่องหรือความเสียหาย เป็นระยะเวลา 5 ปี นับจากวันที่งานแล้วเสร็จเพียงพอที่ผู้ว่าจ้างจะสามารถใช้ประโยชน์ในสาระสำคัญได้ (Substantial Completion Date) |
| การรับประกันปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ | DEMCO จะรับประกันปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้เป็นระยะเวลา 10 ปี DEMCO จะค้ำประกันค่าความเสียหายหากปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่จะผลิตได้ไม่เป็นไปตามที่รับประกันไว้ |
| ค่าปรับจากการก่อสร้างล่าช้ากว่าที่กำหนดไว้ในสัญญา (Liquidated Damages for Delay in Completion) | หาก DEMCO ไม่สามารถปฏิบัติงานให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา DEMCO จะต้องชำระค่าปรับความล่าช้า ให้แก่ บริษัท อีเอ โซล่า จำกัด เป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.1 ของจำนวนเงินค่าจ้างตามสัญญา แต่รวมแล้วไม่เกินร้อยละ 10 ของมูลค่าตามสัญญา |

นอกจากสัญญารับเหมาก่อสร้างระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์แล้ว ทางบริษัท อีเอ โซล่า จำกัด ยังได้ทำสัญญากับ บริษัท เด็มโก้ จำกัด (มหาชน) (DEMCO) เพื่อให้บริการการจัดการและบำรุงรักษา (Operation and



Maintenance : O&M) โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิต 8 เมกะวัตต์ จังหวัดลพบุรี หลังจากโครงการก่อสร้างแล้วเสร็จ เป็นระยะเวลา 5 ปี โดยมีรายละเอียดดังนี้

สรุปสาระสำคัญของสัญญาการจัดการและบำรุงรักษา (O&M) โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิต 8 เมกะวัตต์ ระหว่าง บริษัท อีเอ โซล่า จำกัด กับ บริษัท เด็มโก้ จำกัด (มหาชน) (DEMCO)

| | |
|-------------------|--|
| วันที่ทำสัญญา | 29 กุมภาพันธ์ 2555 |
| ค่าบริการต่อปี | ในปีที่ 1-3 : 4,521,000 บาทต่อปี ในปีที่ 4 : 4,747,050 บาทต่อปี (เพิ่มขึ้นร้อยละ 5 จากปีก่อนหน้า) ในปีที่ 5 : 4,984,403 บาทต่อปี (เพิ่มขึ้นร้อยละ 5 จากปีก่อนหน้า) |
| การชำระเงิน | - ร้อยละ 20 ของมูลค่าตามสัญญา ชำระเป็นเงินล่วงหน้า ภายใน 7 วันจากวันที่ผู้รับเหมาส่งมอบงานการก่อสร้างโครงการให้ผู้ว่าจ้าง และ DEMCO จะวาง Advance Bond ให้ผู้ว่าจ้าง |
| | - ร้อยละ 80 ของมูลค่าตามสัญญา ทายจ่ายชำระเป็นรายเดือน จนครบมูลค่าตามสัญญา โดยให้หักเงินล่วงหน้าร้อยละ 20 ก่อนชำระในแต่ละเดือน |
| ระยะเวลาการบริการ | 5 ปี นับจากก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ |
| ขอบข่ายงาน | 1. ตรวจสอบและควบคุมความสามารถในการผลิตให้มีปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่จะผลิตได้เป็นไปตามที่รับประกันไว้ตามข้อกำหนดในสัญญา 2. จัดทำรายงานสถานภาพของเครื่องจักร อุปกรณ์และเครื่องมือทั้งหมด เป็นรายสัปดาห์ รายเดือน และรายปี 3. ตรวจสอบสภาวะแวดล้อมให้เหมาะสมแก่การผลิตของโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ อาทิ เช่น ความชื้น อุณหภูมิ และ ปริมาณแสงแดด 4. ตรวจสอบแผนงานการบำรุงรักษาโรงผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อป้องกันความบกพร่องของประสิทธิภาพการผลิต 5. ดูแลการดำเนินการการให้บริการแก่ผู้ว่าจ้างในการซ่อมแซมอุปกรณ์ ตามที่รับประกันในระยะเวลา 2 ปี หรือ 5 ปี (5 ปี เฉพาะ PV Modules และ Inverter) 6. รับผิดชอบค่าแรงงานและอะไหล่ที่ต่อเมื่อผู้รับจ้างมีความผิดพลาดในด้านการบำรุงรักษาและการปฏิบัติงาน 7. ดูแล ตรวจสอบ และจัดทำรายงานระบบรักษาความปลอดภัยเป็นรายสัปดาห์ 8. ทำความสะอาดแผงเซลล์แสงอาทิตย์สัปดาห์ละ 2 ครั้ง และ ทำการบันทึกปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ |

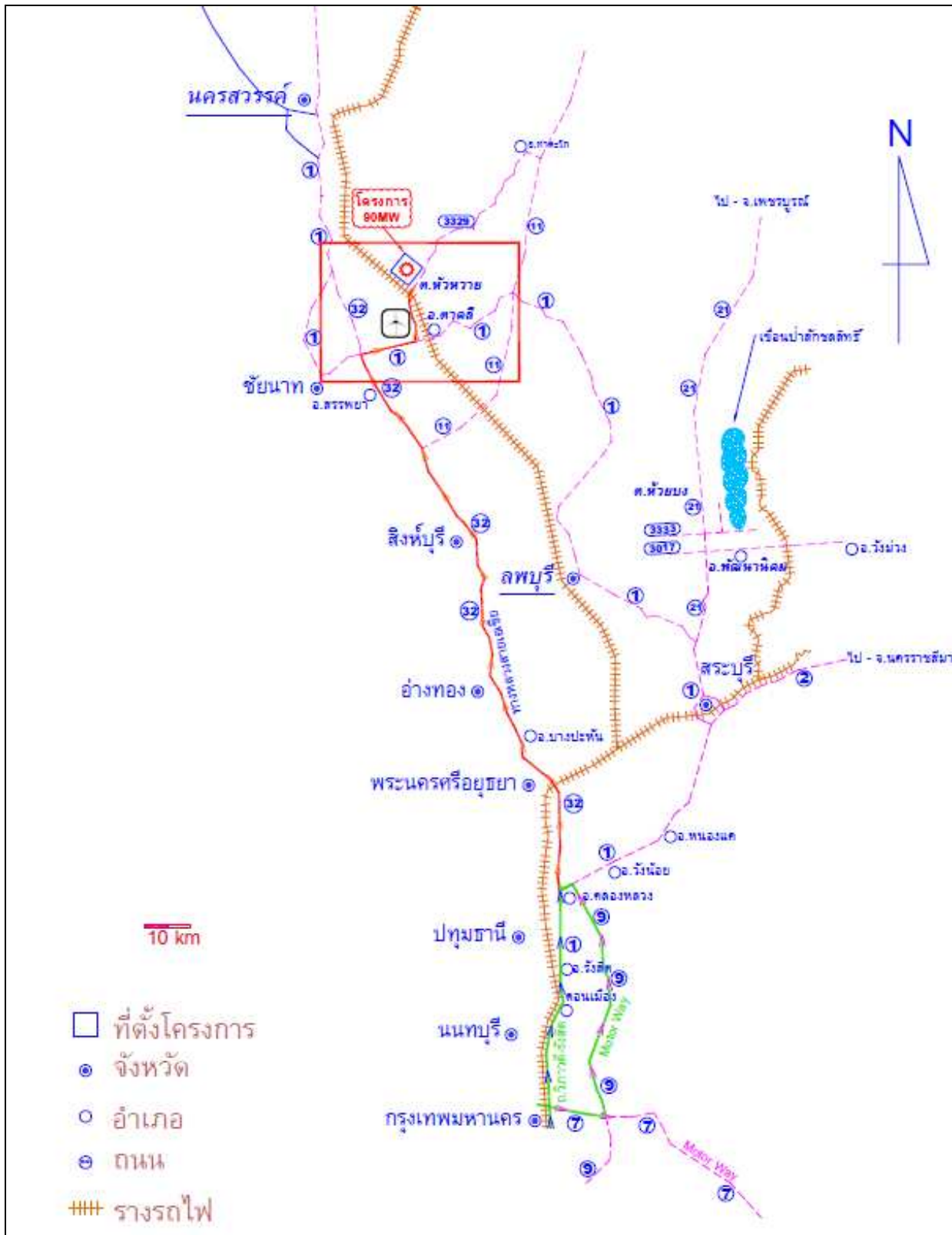
1.2 โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิต 90 เมกะวัตต์ จังหวัดนครสวรรค์

โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ขนาดกำลังการผลิต 90 เมกะวัตต์ จังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งโครงการดังกล่าวถือเป็นผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก (Small Power Producer : SPP) มีการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) เป็นผู้รับซื้อไฟฟ้าทั้งหมดแต่ผู้เดียว โครงการตั้งอยู่บนถนนทางหลวงชนบทวายนบ้านตาคลี-บ้านหัวหวาย ตำบลหัวหวาย อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ โดยจะดำเนินธุรกิจภายใต้ บริษัท อีเอ โซล่า นครสวรรค์ จำกัด บนที่ดินที่เป็น

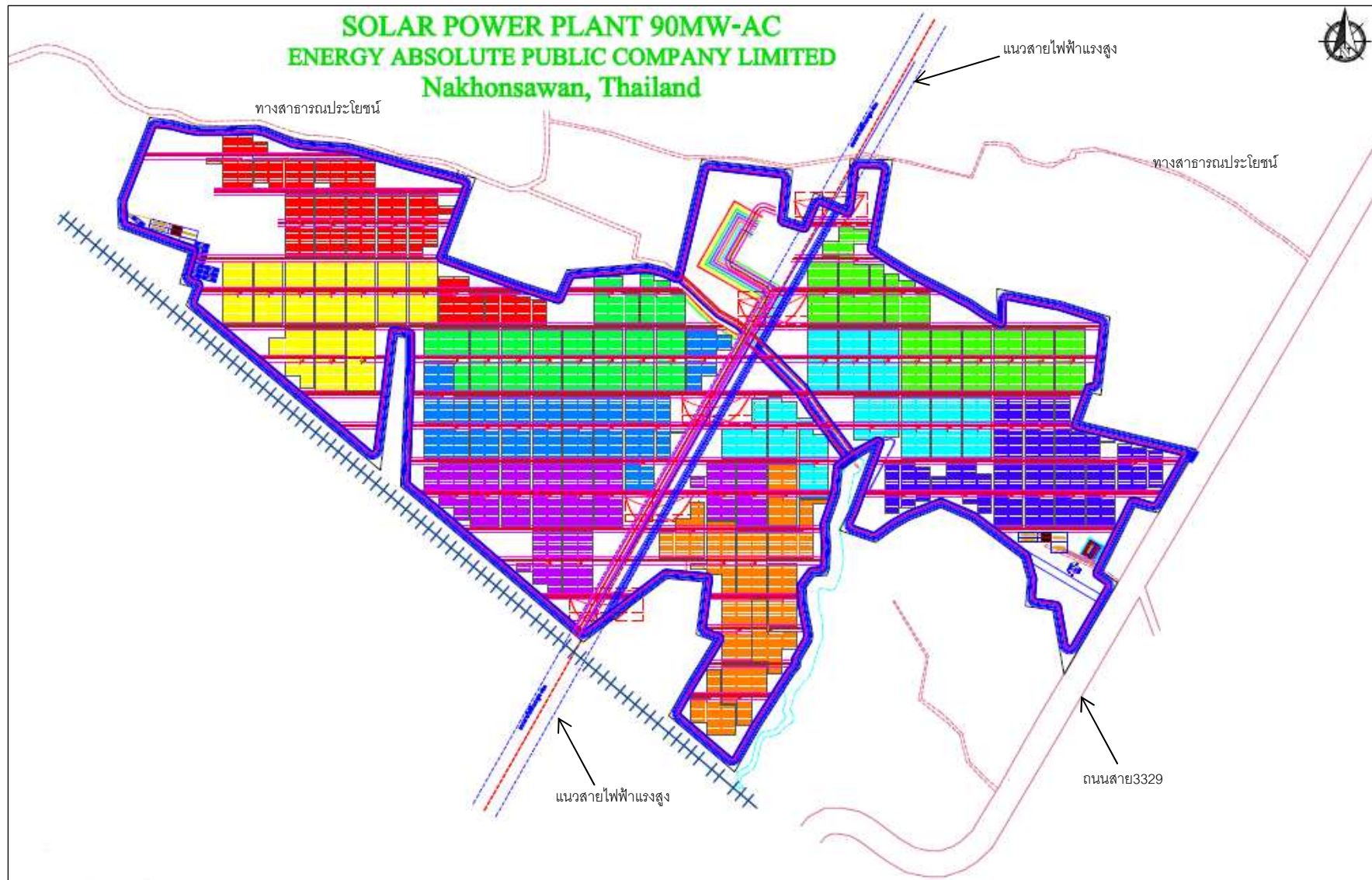


กรรมสิทธิ์ของบริษัท มีเนื้อที่รวม 1,818-0-4 ไร่ (ข้อมูล ณ วันที่ 28 สิงหาคม 2555) โดยโครงการโรงไฟฟ้านี้จะได้รับส่วนเพิ่มราคาซื้อขายไฟฟ้า (Adder) สำหรับผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก (SPP) จากพลังงานหมุนเวียน ในอัตรา 6.50 บาทต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง โดยมีระยะเวลาสนับสนุน 10 ปี นับจากวันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า (Commercial Operation Date : COD) และสามารถยื่นขอรับการส่งเสริมการลงทุนในกิจการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์จากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ได้ ทั้งนี้ ปัจจุบันบริษัทอยู่ระหว่างการดำเนินการโอนสิทธิในสัญญาซื้อขายไฟฟ้าเพื่อขายกระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้ทั้งหมดจากโครงการให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ให้แก่ บริษัท อีเอ โซล่า นครสวรรค์ จำกัด ภายใต้เงื่อนไขการเป็นบริษัทในเครือ ตามประมวลระบฎการ มาตรา 39(3) กล่าวคือ บริษัทสามารถโอนสิทธิในสัญญาซื้อขายไฟฟ้าให้แก่ บริษัท อีเอ โซล่า นครสวรรค์ จำกัด ได้ เนื่องจากถือหุ้นเกินกว่าร้อยละ 50.00 ของทุนของบริษัท อีเอ โซล่า นครสวรรค์ จำกัด นอกจากนี้ บริษัทอยู่ระหว่างการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างโครงการและการจัดหาเงินทุนสำหรับใช้ในการก่อสร้างโครงการ และคาดว่าจะเริ่มก่อสร้างประมาณปลายปี 2555 โดยใช้เวลาก่อสร้างประมาณ 1 ปี ซึ่งคาดว่าจะเริ่มจำหน่ายกระแสไฟฟ้าในเชิงพาณิชย์ได้ (COD) ภายในวันที่ 1 ธันวาคม 2556

แผนที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิต 90 เมกะวัตต์ จังหวัดนครสวรรค์



แผนผังที่ดินโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิต 90 เมกะวัตต์ จังหวัดนครสวรรค์



รายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิต 90 เมกะวัตต์ จังหวัดนครสวรรค์

| | |
|---|--|
| ชื่อโครงการ | โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิต 90 เมกะวัตต์ จังหวัดนครสวรรค์ |
| ที่ตั้งโครงการ | ถนนทางหลวงชนบทสายบ้านตากลิ-บ้านหัวหวาย ตำบลหัวหวาย อำเภอตากลิ จังหวัดนครสวรรค์ |
| กำลังการผลิต | กำลังการผลิต 90 เมกะวัตต์ |
| รายละเอียดโครงการ | เป็นโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ซึ่งจะเปลี่ยนพลังงานแสงเป็นกระแสไฟฟ้าได้โดยตรง มีระบบไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์แบบต่อกับระบบจำหน่าย (PV Grid Connected System) เป็นระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ที่ถูกออกแบบสำหรับผลิตไฟฟ้าผ่านอุปกรณ์เปลี่ยนกระแสตรงเป็นกระแสไฟฟ้าสลับเข้าสู่ระบบจำหน่ายไฟฟ้า (National Grid) โดยตรง ในช่วงกลางวัน เซลล์แสงอาทิตย์ได้รับแสงแดดสามารถผลิตไฟฟ้า โดยผ่านอุปกรณ์เปลี่ยนระบบไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ อุปกรณ์ระบบที่สำคัญ ประกอบด้วย แผงเซลล์แสงอาทิตย์ อุปกรณ์เปลี่ยนระบบไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ (Inverter) ชนิดต่อกับระบบจำหน่ายไฟฟ้า |
| เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต | ลักษณะเซลล์แสงอาทิตย์ของโครงการโรงไฟฟ้าเป็นแบบ Photovoltaic ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่สามารถแปลงพลังงานแสงอาทิตย์ให้เป็นไฟฟ้าโดยตรง จากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ผลิตขึ้นจากสารกึ่งตัวนำที่สามารถดูดกลืนแสงอาทิตย์ได้ โดยใช้ซิลิกอน (Silicon) เมื่อแสงอาทิตย์ตกกระทบพื้นผิวก็จะถูกเปลี่ยนเป็นพาหะนำไฟฟ้าและถูกแยกประจุไฟฟ้าบวกและลบเพื่อให้เกิดแรงดันไฟฟ้าที่ขั้วทั้งสองของเซลล์แสงอาทิตย์ เมื่อนำขั้วไฟฟ้าของเซลล์แสงอาทิตย์ไปต่อกับอุปกรณ์ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้าก็สามารถไหลเข้าสู่อุปกรณ์และทำงานได้ ทั้งนี้ เทคโนโลยีที่ใช้ในโครงการโรงไฟฟ้าในส่วนของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Modules) เป็นเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดผลึกรวม (Polycrystalline Solar Cells) เนื่องจากมีประสิทธิภาพของแผง (module efficiency) ที่สูงกว่าเทคโนโลยีแบบ Thin film โดยเลือกใช้แผงเซลล์แสงอาทิตย์และ Inverter จากผู้ผลิตที่มีชื่อเสียงในต่างประเทศ |
| งบลงทุนรวม | งบลงทุนรวมประมาณ ประมาณ 6,680 ล้านบาท ประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> ● เงินลงทุนค่าก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ จำนวน 6,180 ล้านบาท ● ค่าที่ดินและค่าปรับปรุงที่ดิน จำนวน 130 ล้านบาท ● ค่าใช้จ่ายอื่นๆ เช่น ค่าศึกษาความเป็นไปได้โครงการ จำนวน 370 ล้านบาท โดยมีที่มาของเงินลงทุนจากเงินทุนจากส่วนของผู้ถือหุ้น จำนวน 1,670 ล้านบาท และเงินกู้ระยะยาวจากสถาบันการเงินในประเทศ จำนวน 5,010 ล้านบาท |
| วันกำหนดเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้าที่ระบุในสัญญาซื้อขายไฟฟ้า (SCOD) | ภายในวันที่ 1 ธันวาคม 2556 |

นอกจากนี้ สามารถสรุปสาระสำคัญของสัญญาซื้อขายไฟฟ้าระหว่าง บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (“กฟผ.”) ได้ดังนี้



สรุปสาระสำคัญของสัญญาซื้อขายไฟฟ้า (PPA) ระหว่าง บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน)(โครงการ1) กับ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (“กฟผ.”) สำหรับการขายไฟฟ้า ขนาดกำลังการผลิต 90 เมกะวัตต์ จังหวัด นครสวรรค์

| วันที่ทำสัญญา | วันที่ 15 พฤศจิกายน 2554 และสัญญาแก้ไขเพิ่มเติมลงวันที่ 12 มีนาคม 2555 |
|-------------------------------------|---|
| การดำเนินการก่อนการ ซื้อขายไฟฟ้า | <ol style="list-style-type: none">1. บริษัทจะต้องนำหนังสือรับรองการอนุญาตให้ก่อสร้างโรงงานติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ใบอนุญาตผลิตไฟฟ้าซึ่งได้รับการอนุญาตผลิตไฟฟ้าซึ่งได้รับจาก คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) ใบอนุญาตทางสิ่งแวดล้อมและ ใบอนุญาตอื่น ๆ ตามที่กฎหมายกำหนด มาแสดงกับ กฟผ. ล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 10 วันทำการ ก่อนวันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า2. บริษัทจะต้องจัดส่งขั้นตอนการทดสอบเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และวันที่คาดว่าจะ เริ่มต้นขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเข้ากับระบบการไฟฟ้า โดยทำเป็นหนังสือส่งให้ กฟผ. พิจารณาให้ความเห็นชอบล่วงหน้าก่อนวันเริ่มต้นขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไม่น้อย กว่า 60 วัน3. บริษัทและการไฟฟ้าจะร่วมกันกำหนดข้อปฏิบัติในการจ่ายไฟฟ้า วิธีการ ติดต่อสื่อสารประจำวัน การดับไฟฟ้า การรายงานปริมาณพลังงานไฟฟ้าประจำวัน การสั่งการ การลงบันทึกข้อมูลทางไฟฟ้าของเครื่องแต่ละยูนิต การจ่ายพลังรีแอกทีฟ ตลอดจนรายชื่อเจ้าหน้าที่ที่จะติดต่อประสานงานของทั้งสองฝ่าย4. บริษัทจะต้องแจ้งถึงวันที่บริษัทประสงค์จะเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้าให้กับ กฟผ. ทราบ ล่วงหน้าเป็นหนังสือไม่น้อยกว่า 30 วัน และ กฟผ. สงวนสิทธิกำหนดวันเริ่มต้นซื้อ ขายไฟฟ้า ตามความเหมาะสมทางด้านเทคนิค5. ถ้าบริษัทไม่สามารถเริ่มต้นวันซื้อขายไฟฟ้าได้ภายใน 12 เดือนนับจากวันกำหนดวัน เริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า (SCOD) ที่กำหนดไว้ในสัญญาฉบับนี้แล้ว ให้ถือว่าสัญญาซื้อ ขายไฟฟ้าสิ้นสุดลง6. บริษัทจะต้องทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้าสำรองจากการไฟฟ้าก่อนวันเริ่มต้นซื้อขาย ไฟฟ้า ในปริมาณไม่ต่ำกว่า 1 ใน 3 ของกำลังการผลิตติดตั้งหักด้วยปริมาณพลังงาน ไฟฟ้าที่ขายเข้าระบบของการไฟฟ้า และให้บริษัทนำสัญญาซื้อขายไฟฟ้าสำรอง ดังกล่าวมาแสดงต่อ กฟผ. ล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 10 วันทำการก่อนวันเริ่มต้นซื้อขาย ไฟฟ้าตามสัญญาข้อ 4. |
| การเชื่อมโยงระบบไฟฟ้า | <ol style="list-style-type: none">1. บริษัทจะต้องรับผิดชอบในการออกแบบก่อสร้าง ติดตั้ง บำรุงรักษา และครอบครอง โรงไฟฟ้า รวมถึงอุปกรณ์สนับสนุนต่าง ๆ หลังจุดเชื่อมโยงระบบไฟฟ้า2. บริษัทต้องติดตั้งอุปกรณ์ส่งข้อมูลในบริเวณทรัพย์สินของบริษัท บำรุงรักษาอุปกรณ์ และรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด3. การไฟฟ้าจะรับผิดชอบในการออกแบบอุปกรณ์ไฟฟ้า และอุปกรณ์ระบบป้องกันใน การเชื่อมโยงระบบไฟฟ้า |

สรุปสาระสำคัญของสัญญาซื้อขายไฟฟ้า (PPA) ระหว่าง บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน)(โครงการ1) กับ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (“กฟผ.”) สำหรับการขายไฟฟ้า ขนาดกำลังการผลิต 90 เมกะวัตต์ จังหวัด นครสวรรค์

| | |
|---------------------------------|---|
| | <ol style="list-style-type: none"> 4. บริษัทยินยอมให้การไฟฟ้าเข้าไปในสถานที่ของบริษัท เพื่อทำการติดตั้ง ปฏิบัติงาน บำรุงรักษา เปลี่ยน และ/หรือ โยกย้ายอุปกรณ์เชื่อมโยงระบบไฟฟ้าได้ เมื่อได้แจ้งให้ เจ้าของหรือผู้ครอบครองสถานที่ทราบแล้ว 5. บริษัทจะต้องรับภาระค่าใช้จ่ายในการต่อเชื่อมระบบไฟฟ้า ซึ่งได้แก่ ค่าระบบขนส่ง และระบบจำหน่ายไฟฟ้าจากจุดเชื่อมโยงระบบไฟฟ้าถึงโรงไฟฟ้าของบริษัท ค่ามาตร วัดไฟฟ้า ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับระบบป้องกันไฟฟ้า และค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติการที่เกิดขึ้นทั้งหมด จากการดำเนินการรับซื้อไฟฟ้าจากบริษัท โดยจะต้องชำระให้เสร็จสิ้น ก่อนที่จะเริ่มขายไฟฟ้า 6. คู่สัญญาแต่ละฝ่ายจะต้องแจ้งให้อีกฝ่ายหนึ่งทราบล่วงหน้า หากมีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ในระบบไฟฟ้าของตน อันจะมีผลกระทบต่ออุปกรณ์ป้องกันในระบบไฟฟ้าของทั้ง 2 ฝ่าย |
| การซื้อขายพลังงาน ไฟฟ้า | <ol style="list-style-type: none"> 1. วันกำหนดเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า (SCOD) คือ วันที่ 1 ธันวาคม 2556 2. บริษัท ตกลงขาย และ กฟผ. ตกลงซื้อพลังงานไฟฟ้า ในปริมาณพลังไฟฟ้า 90 เมกะวัตต์ ณ ระดับแรงดัน 115 กิโลโวลต์ โดยมีจุดรับซื้อไฟฟ้าอยู่ที่จุดติดตั้งมาตรวัดไฟฟ้า ซึ่งตั้งอยู่ที่สถานีไฟฟ้าแรงสูงแห่งใหม่ของกฟผ. ระหว่างสถานีไฟฟ้าแรงสูงท่าตะโก กับ สถานีไฟฟ้าแรงสูงตาคลี 2 ของกฟผ. 3. บริษัทตกลงขาย และ กฟผ. ตกลงซื้อพลังงานไฟฟ้า ในอัตราค่าพลังงานไฟฟ้าตามที่ กำหนด โดย อัตราค่าพลังงานไฟฟ้า (Energy Payment : EP) เท่ากับอัตราค่าไฟฟ้า ขายส่ง ณ ระดับแรงดัน 11-33 กิโลโวลต์ ที่การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ขายให้การไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย (กฟน.) รวมกับค่าไฟฟ้าตามสูตรการปรับอัตรา ค่าไฟฟ้าโดยอัตโนมัติขายส่งเฉลี่ย (F_c ขายส่งเฉลี่ย) |
| การใช้และการสิ้นสุด ของสัญญา | สัญญามีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ทั้งสองฝ่ายลงนามในสัญญา และให้มีอายุสัญญาตั้งแต่นั้นเป็นต้นไปเป็นเวลา 5 ปี และเมื่อสัญญาจะสิ้นสุดลง หาก คู่สัญญาฝ่ายใดประสงค์ที่จะต่ออายุสัญญาออกไป คู่สัญญาฝ่ายนั้นจะต้องแจ้งเป็น หนังสือให้คู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 30 วัน ก่อนครบกำหนดอายุ สัญญา และให้สัญญานี้มีอายุต่อไปอีกคราวละ 5 ปี |
| การเรียกเก็บเงินและการ ชำระเงิน | กฟผ. จะชำระเงินค่าพลังงานไฟฟ้า และ ค่าส่วนเพิ่มราคาปรับซื้อไฟฟ้า สำหรับผู้ผลิต ไฟฟ้ารายเล็กจากพลังงานหมุนเวียน ในแต่ละเดือน ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1. ค่าพลังงานไฟฟ้าในช่วงเวลา Peak สำหรับปริมาณไฟฟ้าในช่วงเวลา Peak ที่ไม่เกิน ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ 90 เมกะวัตต์ คูณกับจำนวนชั่วโมง ในช่วงเวลา Peak ของ เดือนนั้นในอัตราค่าพลังงานไฟฟ้าในช่วงที่ระบบมีความต้องการไฟฟ้าสูง (Peak) ตามอัตราค่าพลังงานไฟฟ้า (Energy Payment : EP) ที่กำหนดไว้ |

สรุปสาระสำคัญของสัญญาซื้อขายไฟฟ้า (PPA) ระหว่าง บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน)(โครงการ1) กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (“กฟผ.”) สำหรับการขายไฟฟ้า ขนาดกำลังการผลิต 90 เมกะวัตต์ จังหวัดนครสวรรค์

| | |
|--|---|
| | <ol style="list-style-type: none"> 2. ค่าพลังงานไฟฟ้าในช่วงเวลา Off Peak สำหรับปริมาณไฟฟ้าในช่วงเวลา Off Peak ที่ไม่เกินปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ 90 เมกะวัตต์ คูณกับจำนวนชั่วโมง ในช่วงเวลา Off Peak ของเดือนนั้นในอัตราค่าพลังงานไฟฟ้าในช่วงที่ระบบมีความต้องการไฟฟ้าต่ำ (Off Peak) ตามอัตราค่าพลังงานไฟฟ้า (Energy Payment : EP) ที่กำหนดไว้ 3. บริษัทจะได้รับเงินส่วนเพิ่มราคาซื้อขายไฟฟ้าตามปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ใช้คิดเงินตามข้อ 1. และ 2. โดยอัตราส่วนเพิ่มราคาซื้อขายไฟฟ้า และระยะเวลาในการได้รับเงินค่าส่วนเพิ่มราคาซื้อขายไฟฟ้าเป็นไปตามที่กำหนด 4. บริษัทจะยื่นใบเรียกเก็บเงินค่าไฟฟ้าให้แก่ กฟผ. เดือนละครั้ง และ กฟผ. ต้องชำระเงินให้แก่บริษัทภายใน 30 วัน นับจากวันที่ กฟผ. ได้รับใบเรียกเก็บเงินค่าไฟฟ้าจากบริษัท 5. กฟผ.จะยื่นใบเรียกเก็บเงินให้บริษัท (ถ้ามี) และบริษัทต้องชำระเงินให้กฟผ. ภายใน 30 วัน นับจากวันที่บริษัทได้รับใบเรียกเก็บเงินค่าไฟฟ้าจากกฟผ. |
| หลักค้าประกันและการยื่นข้อเสนอขายไฟฟ้า | <ol style="list-style-type: none"> 1. บริษัทได้ยื่นหลักค้าประกันการยื่นข้อเสนอขายไฟฟ้า เป็นหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอขายไฟฟ้า ซึ่งออกโดยธนาคารพาณิชย์ ลงวันที่ 16 ตุลาคม 2552 จำนวนเงิน 18,000,000 บาท 2. กฟผ. จะคืนหลักค้าประกันการยื่นข้อเสนอขายไฟฟ้าให้แก่บริษัท ภายใน 15 วันทำการ ในกรณีดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 2.1 เมื่อบริษัทได้เริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า (COD) <ol style="list-style-type: none"> (1) คืนเต็มจำนวนในกรณีที่สามารรถจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบได้ภายใน 60 วัน หลังวันกำหนดเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า (1 ธันวาคม 2556) (2) คืนหลักค้าประกันจำนวนที่เหลือภายหลังจากที่ กฟผ. ได้หักค่าปรับจากความล่าช้าในการจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบเกินกว่า 60 วัน หลังวันกำหนดเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า (1 ธันวาคม 2556) ในอัตราร้อยละ 0.33 ต่อวัน ของวงเงินหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอขายไฟฟ้า 2.2 บริษัทไม่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยที่ได้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขในการอนุญาตนั้น ๆ อย่างถูกต้องและครบถ้วนแล้ว รวมทั้งการไม่ได้รับอนุญาตนั้นไม่ได้เกิดจากความผิดของบริษัท 2.3 เมื่อ กฟผ. ได้หักค่าปรับและค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกิดขึ้นจากการไม่สามารถดำเนินการตามเงื่อนไขการจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบของบริษัทได้ครบถ้วนแล้ว ในกรณีที่บริษัทไม่สามารถเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้าได้ตามวันกำหนดเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า (1 ธันวาคม 2556) โดยมีสาเหตุของความผิดของการไฟฟ้าหรือเหตุสุดวิสัย ให้ กฟผ. มีสิทธิคิดค่าปรับจากการล่าช้านั้นได้ ในอัตราร้อยละ 0.33 ต่อวัน ของ |



สรุปสาระสำคัญของสัญญาซื้อขายไฟฟ้า (PPA) ระหว่าง บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน)(โครงการ1) กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (“กฟผ.”) สำหรับการขายไฟฟ้า ขนาดกำลังการผลิต 90 เมกะวัตต์ จังหวัดนครสวรรค์

| | |
|--|---|
| | วงเงินหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอขายไฟฟ้า หลังจากครบ 60 วันนับจากวันกำหนดเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า (1 ธันวาคม 2556) |
| ค่าไฟฟ้าสำหรับ ค่าใช้จ่ายในการส่งเงิน เข้ากองทุน | <p>1. กฟผ. จะชำระเงินค่าไฟฟ้าสำหรับค่าใช้จ่ายในการนำส่งเงินเข้ากองทุนพัฒนาไฟฟ้า (“ค่าไฟฟ้าสำหรับกองทุนฯ”) ในแต่ละเดือน ตามปริมาณพลังงานไฟฟ้าและอัตราค่าไฟฟ้าสำหรับกองทุนฯ ดังนี้</p> <p>1.1. อัตราค่าไฟฟ้าสำหรับกองทุนฯตามชนิดเชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า ซึ่งเป็นไปตามอัตราการจ่ายเงินเข้ากองทุนพัฒนาไฟฟ้าตามประกาศคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานลงวันที่ 15 พฤศจิกายน 2553 เรื่องการนำส่งเงินเข้ากองทุนพัฒนาไฟฟ้าสำหรับผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการไฟฟ้าประเภทใบอนุญาตผลิตไฟฟ้า พ.ศ. 2553 โดยอัตราค่าไฟฟ้าสำหรับกองทุนฯของพลังงานหมุนเวียนประเภทลมและแสงอาทิตย์ คิดอัตราเท่ากับ 1.0 สตางค์/กิโลวัตต์-ชั่วโมง</p> |

หมายเหตุ : - บริษัทอยู่ระหว่างการดำเนินการโอนสิทธิในสัญญาซื้อขายไฟฟ้า (PPA) ข้างต้นให้แก่ บริษัท อีเอ โซล่า นครสวรรค์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทย่อยของบริษัท

- COD (Commercial Operation Date) คือ วันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้าและวันที่สามารถจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบ
- SCOD (Scheduled Commercial Operation Date) คือ กำหนดวันจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบตามที่ระบุไว้ในสัญญาซื้อขายไฟฟ้า
- ช่วง Peak คือ เวลา 09.00 - 22.00 น. ของวันจันทร์ – วันศุกร์
- ช่วง Off Peak คือ เวลา 22.00 - 09.00 น. ของวันจันทร์ - วันศุกร์ และ เวลา 00.00 - 24.00 น. ของวันเสาร์ – วันอาทิตย์ วันแรงงานแห่งชาติและวันหยุดราชการตามปกติ (ไม่รวมวันหยุดชดเชยและวันหยุดมงคล)

นอกจากโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในจังหวัดนครสวรรค์ ขนาดกำลังการผลิต 90 เมกะวัตต์ จะได้รับส่วนเพิ่มราคาซื้อขายไฟฟ้า (Adder) สำหรับผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก (SPP) จากพลังงานหมุนเวียนในอัตรา 6.50 บาทต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง ซึ่งเป็นการเพิ่มรายได้เพิ่มเติมนอกเหนือจากรายได้หลักจากการผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าแล้ว โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์นี้อาจจะได้รับประโยชน์ในรูปแบบได้จากกรจำหน่ายคาร์บอนเครดิต (Certified Emission Reduction : CERs) เพิ่มเติมในอนาคต ตามที่ประเทศไทยได้ให้สัตยาบันต่ออนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change : UNFCCC) และพิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) ซึ่งหากประเทศไทยมีโครงการที่สามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้จะสามารถร่วมมือกับประเทศที่พัฒนาแล้วในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกผ่านกลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism : CDM) ทั้งนี้ การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้จากโครงการ คำนวณโดยการพิจารณาเปรียบเทียบปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นก่อนที่จะดำเนินโครงการและหลังจากที่ได้มีการดำเนินโครงการไปแล้ว ปริมาณก๊าซเรือนกระจกส่วนต่างที่ปล่อยได้นั้นจะลดลง คือ ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้จากโครงการ ซึ่งจะมีการวัดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ลดลงจริงได้ในแต่ละปี เรียกว่า Certified Emission Reduction (CERs) ซึ่งมีหน่วยเป็นตันของคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (CO₂e)

3.2.2 กลยุทธ์ด้านการตลาด

การประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ของบริษัท ถือว่าเป็นธุรกิจที่ไม่มีการแข่งขันทางตรงกับผู้ประกอบการรายอื่น เนื่องจากการผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าของบริษัทเป็นการจำหน่ายกระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้ทั้งหมดให้แก่หน่วยงานไฟฟ้าของภาครัฐ ได้แก่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) หรือ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ตามที่ระบุในสัญญาซื้อขายไฟฟ้าระหว่างบริษัทกับหน่วยงานภาครัฐ (PPA) ดังกล่าว

ทั้งนี้ บริษัทมีกลยุทธ์ทางการตลาดสำหรับธุรกิจผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ โดยมุ่งมั่นที่จะเป็นผู้นำในการผลิตพลังงานทางเลือก โดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย ผ่านการเลือกใช้อุปกรณ์และเทคโนโลยีจากผู้ผลิตที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้า เพื่อให้โครงการโรงไฟฟ้าของบริษัทดำเนินการผลิตพลังงานไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการจ่ายกระแสไฟฟ้าได้อย่างสม่ำเสมอและมีเสถียรภาพ โดยสำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ จังหวัดลพบุรี ขนาดกำลังการผลิต 8 เมกะวัตต์ของบริษัท ได้มีการว่าจ้างบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างโครงการโรงไฟฟ้าในการจัดการและการบำรุงรักษาเป็นระยะเวลา 5 ปี รวมถึงจัดให้มีการรับประกันปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่จะผลิตได้จากโครงการเป็นระยะเวลา 10 ปี เป็นต้น นอกจากนี้ บริษัทยังมุ่งเน้นการมีทีมงานที่มีประสิทธิภาพผ่านการดำเนินงานของ บริษัท เอ็นเนอร์จี้ โซลูชั่น เมเนจเม้นท์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทย่อยของบริษัท ในการดำเนินธุรกิจออกแบบก่อสร้างและดูแลรักษาโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Farm) เพื่อให้บริษัทมีบุคลากรที่มีประสบการณ์ มีความเชี่ยวชาญในด้านการโยธาและการติดตั้งโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิต 90 เมกะวัตต์ในจังหวัดนครสวรรค์ จังหวัดลำปาง และจังหวัดพิษณุโลก ตามลำดับ ในอนาคตอีกด้วย

3.2.3 กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย

กลุ่มลูกค้าเป้าหมายของบริษัทสำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ คือ หน่วยงานไฟฟ้าของภาครัฐ ได้แก่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) สำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิต 8 เมกะวัตต์ จังหวัดลพบุรี และ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) สำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิตโครงการละ 90 เมกะวัตต์ ในจังหวัดนครสวรรค์ จังหวัดลำปาง และจังหวัดพิษณุโลก ตามลำดับ ตามรายละเอียดและเงื่อนไขที่ระบุในสัญญาซื้อขายไฟฟ้าระหว่างบริษัทกับหน่วยงานภาครัฐ (PPA) ดังกล่าว ซึ่งเป็นการสนับสนุนนโยบายของภาครัฐในการเพิ่มกำลังการผลิตติดตั้งไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนเพื่อลดการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศในระยะยาว

| โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ | กำลังการผลิตติดตั้ง | กลุ่มลูกค้า |
|---|---------------------|-------------------------------|
| 1. โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ จังหวัดลพบุรี | 8 เมกะวัตต์ | การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค |
| 1. โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ จังหวัดนครสวรรค์ | 90 เมกะวัตต์ | การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย |
| 2. โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ จังหวัดลำปาง ^{1/} | 90 เมกะวัตต์ | การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย |
| 3. โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ จังหวัดพิษณุโลก ^{1/} | 90 เมกะวัตต์ | การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย |

หมายเหตุ: ^{1/} สามารถศึกษารายละเอียดได้ในหัวข้อที่ 6. โครงการในอนาคต

3.2.4 กำลังการผลิตและการใช้กำลังการผลิต

กำลังการผลิตติดตั้งของโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ จำนวน 4 โครงการ มีกำลังการผลิต ดังนี้

| โครงการโรงไฟฟ้า | กำลังการผลิตติดตั้ง | วันกำหนดเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า |
|--|---------------------|------------------------------|
| 1. โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ จังหวัดลพบุรี | 8 เมกะวัตต์ | 1 ตุลาคม 2555 |
| 2. โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ จังหวัดนครสวรรค์ | 90 เมกะวัตต์ | 1 ธันวาคม 2556 |

| โครงการโรงไฟฟ้า | กำลังการผลิตติดตั้ง | วันกำหนดเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า |
|--|---------------------|------------------------------|
| 3. โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ จังหวัดลำปาง ¹ | 90 เมกะวัตต์ | 1 ธันวาคม 2557 |
| 4. โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ จังหวัดพิษณุโลก ¹ | 90 เมกะวัตต์ | 1 ธันวาคม 2558 |

หมายเหตุ : ปัจจุบันบริษัทยังไม่มีรายได้จากรูกรักโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์

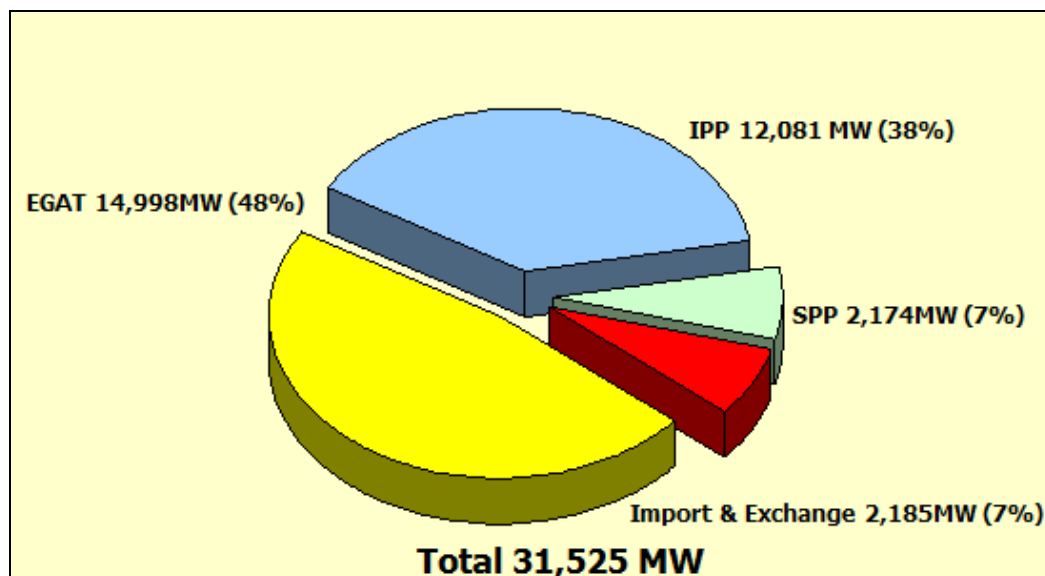
¹ : สามารถศึกษารายละเอียดได้ในหัวข้อที่ 6. โครงการในอนาคต

3.2.5 ภาวะอุตสาหกรรมโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทนและการแข่งขัน

จากข้อมูลของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) มีภารกิจหลักในการสร้างความมั่นคงในระบบไฟฟ้าด้วยการผลิตและรับซื้อไฟฟ้าทั้งในประเทศและประเทศเพื่อนบ้าน เพื่อจำหน่ายไฟฟ้าผ่านระบบสายส่งไฟฟ้าแรงสูงที่มีเครือข่ายครอบคลุมทั่วประเทศ นอกจากนี้ กฟผ. ยังมุ่งพัฒนาเพื่อการเป็นศูนย์กลางของโครงข่ายระบบส่งไฟฟ้าระหว่างประเทศ รองรับการค้าส่งผ่านและการซื้อขายพลังงานไฟฟ้ากับประเทศเพื่อนบ้านเพื่อเป็นการส่งเสริมความมั่นคงทางพลังงานและเศรษฐกิจร่วมกันในภูมิภาค นอกจากนี้ รัฐบาลยังมีนโยบายส่งเสริมให้เอกชนเข้ามาลงทุนดำเนินธุรกิจผลิตไฟฟ้า ทั้งในรูปแบบของ ผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายใหญ่ (Independent Power Producer - IPP) ผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนขนาดเล็ก (Small Power Plant - SPP) โดย กฟผ. เป็นผู้รับซื้อไฟฟ้า โดยการดำเนินงานได้พิจารณาประโยชน์ที่ประชาชนจะได้รับในด้านอัตราค่าไฟฟ้า การใช้ทรัพยากรพลังงานของประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ และก่อให้เกิดความเป็นธรรมแก่ทุกฝ่าย

กำลังผลิตติดตั้งไฟฟ้า

ในปี 2554 ประเทศไทยมีกำลังการผลิตติดตั้งไฟฟ้ารวมทั้งสิ้น 31,447 เมกะวัตต์ และ ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2555 ประเทศไทยมีกำลังการผลิตติดตั้งไฟฟ้าแยกตามประเภทผู้ผลิต ดังนี้

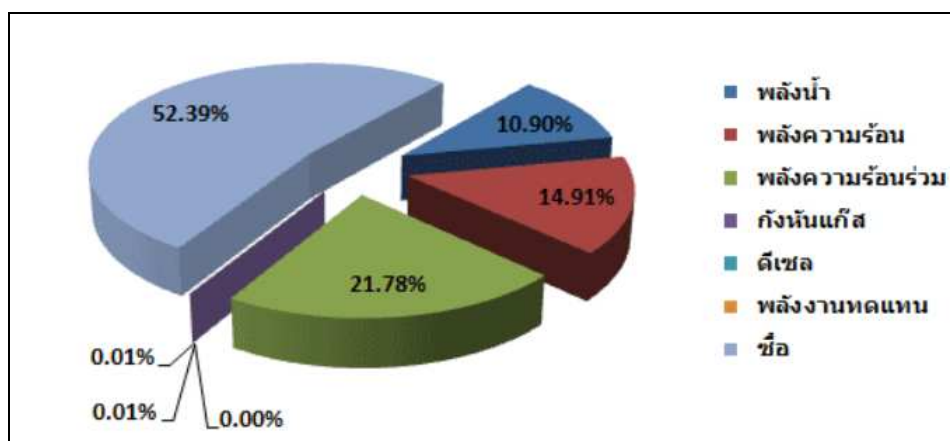


ที่มา : สำนักนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน (EPPO)

ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2555 โรงไฟฟ้าในประเทศไทยมีกำลังการผลิตติดตั้ง รวมทั้งสิ้น 31,525 เมกะวัตต์ โดยแบ่งตามผู้ผลิตไฟฟ้าได้ ดังนี้

1. การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ. หรือ EGAT) ผู้เป็นเจ้าของระบบผลิตไฟฟ้าที่มีกำลังผลิตรวมประมาณร้อยละ 48 ของกำลังผลิตทั้งหมด และเป็นเจ้าของระบบสายส่ง โดย ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2555 กฟผ. มีกำลังผลิต 14,998 เมกะวัตต์ หรือคิดเป็นร้อยละ 48 ของกำลังการผลิตทั้งหมด โดย กฟผ. จะขายไฟฟ้าให้กับการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย ซึ่งมี 2 ราย คือ 1) การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) เป็นผู้รับผิดชอบการจำหน่ายไฟฟ้าให้แก่ผู้บริโภคในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล และ 2) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) เป็นผู้รับผิดชอบการจำหน่ายไฟฟ้าให้แก่ผู้บริโภคในส่วนที่เหลือของประเทศ
2. ผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายใหญ่ (Independent Power Producer : IPP) มีกำลังการผลิตติดตั้งรวม ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2555 เท่ากับ 12,081 เมกะวัตต์ หรือคิดเป็นร้อยละ 38 ของกำลังการผลิตทั้งหมด โดย IPP จะจำหน่ายไฟฟ้าให้แก่การไฟฟ้าทั้ง 3 แห่ง คือ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) และ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้า นอกจากนี้ ยังสามารถจำหน่ายไฟฟ้าให้แก่ผู้ใช้ไฟฟ้าที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายนั้น ๆ ด้วย
3. ผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก (Small Power Producer : SPP) และ ผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมาก (Very Small Power Producer : VSPP) โดยผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก (SPP) คือ เอกชนผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็กที่มีปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้เข้าระบบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ตั้งแต่ 10 ถึง 90 เมกะวัตต์ ณ จุดเชื่อมโยงระบบไฟฟ้า และผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมาก (VSPP) คือ เอกชนผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็กที่มีปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ เข้าระบบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคแต่ละรายไม่เกิน 10 เมกะวัตต์ ณ จุดเชื่อมโยงระบบไฟฟ้า โดย ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2555 มีปริมาณพลังไฟฟ้ารับซื้อรวมคิดเป็น 2,174 เมกะวัตต์ หรือคิดเป็นร้อยละ 7 ของกำลังการผลิตทั้งหมด
4. การนำเข้าไฟฟ้าจากต่างประเทศ เช่น สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ประเทศมาเลเซีย เป็นต้น รวมกำลังผลิต 2,185 เมกะวัตต์ หรือคิดเป็นร้อยละ 7 ของกำลังการผลิตทั้งหมด

นอกจากนี้ สามารถแสดงกำลังการผลิตรวมของทั้งระบบ แยกตามประเภทโรงไฟฟ้า ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2555 รวมทั้งสิ้น 31,525 เมกะวัตต์ ได้ดังนี้



| ประเภทโรงไฟฟ้า | เดือนมิถุนายน 2555 | |
|----------------------------|--------------------|---------------|
| | กำลังการผลิต | ร้อยละ |
| พลังน้ำ | 3,436.18 | 10.90 |
| พลังความร้อน | 4,699.00 | 14.91 |
| พลังความร้อนรวม | 6,866.00 | 21.78 |
| กังหันแก๊ส | - | - |
| ดีเซล | 4.40 | 0.01 |
| พลังงานทดแทน ^{1/} | 4.54 | 0.01 |
| ซื้อ | 16,514.59 | 52.39 |
| รวม | 31,524.71 | 100.00 |

ที่มา: การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (EGAT)

หมายเหตุ: ^{1/} พลังงานทดแทน หมายถึง พลังงานใดๆ ที่จะสามารถนำมาใช้ประโยชน์ทดแทนแหล่งพลังงาน ซึ่งมีการสะสมตามธรรมชาติและใช้หมดไป มีอาทิเช่น พลังงานจากแสงอาทิตย์ ลม ความร้อนใต้พิภพ น้ำ พืช วัสดุเหลือใช้จากการเกษตร ชยะ เป็นต้น

การผลิตพลังงานไฟฟ้า

ในปี 2554 มีพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตรวมทั้งสิ้น 158,963.30 ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง และในเดือนมิถุนายน 2555 มีพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตรวมทั้งสิ้น 15,401.95 ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง โดยสามารถจำแนกพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ตามแต่ละประเภทโรงไฟฟ้าได้ ดังนี้

| ประเภทโรงไฟฟ้า | ปี 2554 | | มิถุนายน 2555 | |
|----------------------------|---------------------------------|---------------|---------------------------------|---------------|
| | จำนวน (ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง) | ร้อยละ | จำนวน (ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง) | ร้อยละ |
| พลังน้ำ | 7,912.97 | 4.98 | 479.07 | 3.29 |
| พลังความร้อน | 24,996.71 | 15.73 | 96.90 | 0.66 |
| พลังความร้อนรวม | 37,211.11 | 23.42 | 4,453.52 | 30.55 |
| กังหันแก๊ส | 338.34 | 0.21 | 1,406.09 | 9.64 |
| ดีเซล | 0.28 | - | 2.27 | 0.02 |
| พลังงานทดแทน ^{1/} | - | - | - | - |
| ซื้อ | 88,503.89 | 55.70 | 8,141.68 | 55.84 |
| รวมทั้งสิ้น | 158,963.30 | 100.00 | 14,579.53 | 100.00 |

ที่มา: การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)

หมายเหตุ: ^{1/} พลังงานทดแทน หมายถึงพลังงานใดๆ ที่จะสามารถนำมาใช้ประโยชน์ทดแทนแหล่งพลังงาน ซึ่งมีการสะสมตามธรรมชาติและใช้หมดไป มีอาทิเช่น พลังงานจากแสงอาทิตย์ ลม ความร้อนใต้พิภพ น้ำ พืช วัสดุเหลือใช้จากการเกษตร ชยะ เป็นต้น

การจัดจำหน่ายไฟฟ้า

ในปี 2554 มีการจัดจำหน่ายไฟฟ้ารวมทั้งสิ้น 155,207.26 ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง และในเดือนมิถุนายน 2555 มีการจัดจำหน่ายไฟฟ้ารวมทั้งสิ้น 14,182.69 ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง โดยสามารถจำหน่ายไฟฟ้าที่จัดจำหน่ายตามประเภทลูกค้าได้ ดังนี้

| ประเภทลูกค้า | ปี 2554 | | มิถุนายน 2555 | |
|---------------------|---|---------------|---|---------------|
| | การจัดจำหน่าย (ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง) | ร้อยละ | การจัดจำหน่าย (ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง) | ร้อยละ |
| การไฟฟ้านครหลวง | 45,766.87 | 29.49 | 4,223.96 | 29.78 |
| การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค | 106,391.72 | 68.55 | 9,666.12 | 68.15 |
| ลูกค้าตรง | 1,580.60 | 1.02 | 173.41 | 1.22 |
| การไฟฟ้าลาว | 686.58 | 0.44 | 86.09 | 0.61 |
| การไฟฟ้ามาเลเซีย | 322.99 | 0.21 | 0.01 | 0.00 |
| การไฟฟ้ากัมพูชา | 315.75 | 0.20 | 32.68 | 0.23 |
| อื่นๆ | 142.75 | 0.09 | 0.42 | 0.00 |
| รวมทั้งสิ้น | 155,207.26 | 100.00 | 14,182.69 | 100.00 |

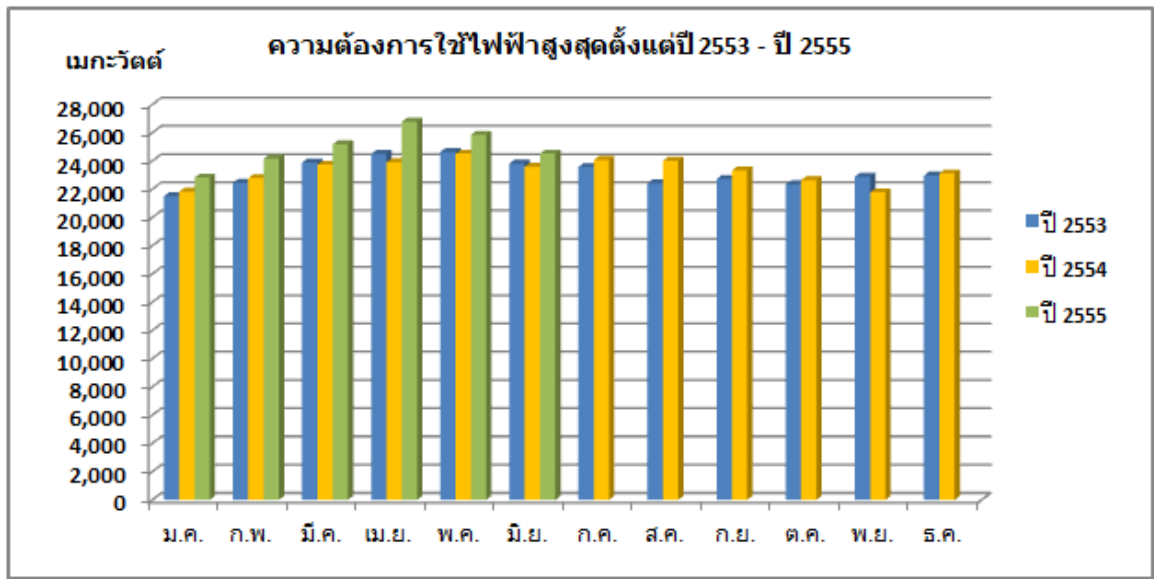
สถานการณ์การใช้ไฟฟ้า

สถานการณ์ด้านไฟฟ้าในปี 2554 มีปริมาณการใช้ไฟฟ้าอยู่ที่ระดับ 147,836 กิกะวัตต์ชั่วโมง ลดลงจากปี 2553 ประมาณร้อยละ 0.6 เนื่องจากช่วงต้นปี 2554 ประเทศไทยมีอากาศหนาวเย็นเป็นเวลานานและมีฝนตกมากกว่าปกติ รวมถึงเหตุการณ์แผ่นดินไหวและสึนามิในประเทศญี่ปุ่น ส่งผลกระทบต่อภาคอุตสาหกรรมและภาคธุรกิจของประเทศไทย อีกทั้งในช่วงปลายปี 2554 ยังเกิดสถานการณ์อุทกภัยครั้งใหญ่ซึ่งส่งผลกระทบต่อนิคมอุตสาหกรรมหลายแห่ง จึงมีผลทำให้การใช้ไฟฟ้าลดลง โดยการใช้ไฟฟ้าในภาคอุตสาหกรรมซึ่งมีสัดส่วนมากที่สุดถึงร้อยละ 45 มีการใช้ไฟลดลงร้อยละ 0.04 ภาคธุรกิจใช้ไฟฟ้าลดลงร้อยละ 0.3 ภาคครัวเรือนใช้ไฟฟ้าลดลงร้อยละ 1.8 และภาคเกษตรกรรมใช้ไฟฟ้าลดลงร้อยละ 12.7

นอกจากนี้ สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน (สนพ.) คาดว่าความต้องการใช้พลังงานขั้นต้นในปี 2555 จะเพิ่มขึ้นจากปี 2554 ประมาณร้อยละ 4.8 จากปัจจัยการขยายตัวทางเศรษฐกิจ และการเร่งรัดการใช้จ่ายและลงทุนของภาครัฐเพื่อฟื้นฟูผลจากอุทกภัยที่เกิดขึ้นในปลายปี 2554

ขณะที่มีความต้องการไฟฟ้าสูงสุดในปี 2554 เกิดขึ้นในวันที่ 24 พฤษภาคม 2554 เท่ากับ 24,517.75 เมกะวัตต์ เปรียบเทียบกับความต้องการไฟฟ้าสูงสุดในปี 2553 เท่ากับ 24,630.27 เมกะวัตต์ ในวันที่ 10 พฤษภาคม 2553 หรือลดลงร้อยละ 0.5 ทั้งนี้ปริมาณไฟฟ้าที่ใช้สูงสุด จะเป็นตัวกำหนดกำลังการผลิตไฟฟ้าและการสร้างโรงไฟฟ้า เพื่อให้มีกำลังไฟฟ้าเพียงพอในเวลาที่ต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุด

สำหรับงวด 6 เดือนแรกของปี 2555 มีความต้องการไฟฟ้าสูงสุดเกิดขึ้นในวันที่ 26 เมษายน 2555 เท่ากับ 26,773.83 เมกะวัตต์ ซึ่งสูงกว่าความต้องการไฟฟ้าสูงสุดของปี 2554 คิดเป็นอัตราการเพิ่มขึ้นร้อยละ 9.20 โดยจะเห็นว่าแนวโน้มความต้องการใช้ไฟฟ้าเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังภาพ



ที่มา : สำนักนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน (EPPO)

อุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน

ตามที่กระทรวงพลังงานร่วมกับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ได้จัดทำแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2553 - 2573 (PDP 2010) เพื่อกำหนดให้เป็นแผนฉบับ Green PDP (Green Power Development Plan) ที่ให้ความสำคัญกับความมั่นคงของระบบไฟฟ้า การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากโรงไฟฟ้า การเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน และการส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงแผนพัฒนาพลังงานทดแทน 15 ปี ทำให้เกิดความชัดเจนในด้านการจัดหาไฟฟ้าของประเทศและการส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนเพื่อกระตุ้นให้เกิดการลงทุนด้านพลังงานมากขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม จากปัจจัยดังกล่าวข้างต้นส่งผลให้ผู้ประกอบการภาคเอกชนหลายรายที่สนใจธุรกิจด้านพลังงานทดแทน รวมถึงอุตสาหกรรมโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ได้รับความสนใจเพิ่มมากขึ้นในปัจจุบัน นอกจากนี้การสนับสนุนจากภาครัฐในการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ เช่น การให้ส่วนเพิ่มราคาซื้อไฟฟ้าที่ผลิตจากพลังงานแสงอาทิตย์จากราคาไฟฟ้า (Adder) โดยผู้ประกอบการที่อยู่ระหว่างการลงทุนก่อสร้างโรงไฟฟ้าอยู่ในปัจจุบัน หรือผู้ประกอบการที่ดำเนินธุรกิจอยู่แล้ว ส่วนใหญ่ได้รับ Adder ในอัตรา 6.50 - 8.00 บาทต่อหน่วยเป็นระยะเวลา 10 ปี หรือการได้รับยกเว้นภาษีเงินได้เป็นระยะเวลา 8 ปี พร้อมทั้งได้รับการยกเว้นภาษีการนำเข้าเครื่องจักรจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI, Thailand Board of Investment) เหล่านี้ นับเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยกระตุ้นภาคเอกชนให้เข้ามาดำเนินการในธุรกิจไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เพิ่มขึ้นจากเดิม

โดยข้อมูลจากแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้า พ.ศ. 2553 - 2573 พบว่ามีการกำหนดแผนการผลิตพลังงานไฟฟ้าสะสมจากพลังงานหมุนเวียน ซึ่งรวมถึงพลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ และพลังงานลม มีการกำหนดไว้ เป็นดังนี้

หน่วย : เมกะวัตต์

| ประเภท | ชีวมวล | ก๊าซชีวภาพ | แสงอาทิตย์ | ขยะ | พลังงานลม | พลังงานน้ำ | รวม |
|---------------|----------|------------|------------|--------|-----------|------------|----------|
| ณ สิ้นปี 2565 | 2,272.04 | 152.04 | 707.23 | 159.32 | 1,231.07 | 281.33 | 4,803.02 |
| ณ สิ้นปี 2573 | 3,032.04 | 176.04 | 1,107.23 | 183.32 | 1,321.07 | 281.33 | 6,101.02 |

ที่มา : แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2553 - 2573

จากตารางข้างต้นจะพบว่า ภาครัฐมีการส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนเป็นอย่างมากซึ่งสอดคล้องกับการลดการพึ่งพาพลังงานจากฟอสซิลที่ต้องพึ่งพาการนำเข้าจากต่างประเทศ อีกทั้งยังเป็นเชื้อเพลิงที่ใช้แล้วหมดไป รวมถึงเป็นที่มาของปัญหาภาวะโลกร้อนในปัจจุบัน

สำหรับอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนประเภทพลังงานแสงอาทิตย์ ข้อมูลจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยระบุว่า ณ เดือนมีนาคม 2555 มีสถานภาพการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมาก (VSPP) ที่ยื่นคำขอขายไฟฟ้ากับการไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) และผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก (SPP) ที่ยื่นคำขอกับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) รวมจำนวนทั้งสิ้น 715 ราย รวมกำลังผลิตติดตั้ง 3,430.39 เมกะวัตต์ โดยมีผู้ผลิตที่สามารถจำหน่ายไฟฟ้าเข้าระบบแล้วจำนวน 110 ราย รวมกำลังผลิตติดตั้ง 228.78 เมกะวัตต์

สำหรับอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนประเภทพลังงานลม ข้อมูลจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยระบุว่า ณ เดือนมีนาคม 2555 มีสถานภาพการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมาก (VSPP) ที่ยื่นคำขอขายไฟฟ้ากับการไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) และผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก (SPP) ที่ยื่นคำขอกับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) รวมจำนวน 91 ราย รวมกำลังผลิตติดตั้ง 1,671.71 เมกะวัตต์ โดยมีผู้ผลิตที่สามารถจำหน่ายไฟฟ้าเข้าระบบแล้วจำนวน 3 ราย รวมกำลังผลิตติดตั้ง 0.38 เมกะวัตต์ รายละเอียดเป็นดังตาราง

ข้อมูลเกี่ยวกับการขอพิจารณาเพื่อทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้า สำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ และโรงไฟฟ้าพลังงานลม

ของ SPP และ VSPP ณ เดือนมีนาคม 2555

| ประเภทเชื้อเพลิง | อยู่ระหว่างการพิจารณา | | | ได้รับการตอบรับซื้อแล้ว (ยังไม่ลงนาม PPA) | | | ลงนาม PPA แล้ว (รอ COD) | | | ขายไฟฟ้าเข้าระบบแล้ว | | | รวมทั้งหมด | | |
|--------------------------|-----------------------|------------------------------|--------------------------------------|--|----------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------------------------|----------------------|------------------------------|-------------------------|----------------|------------------------------|--------------------------------------|
| | จำนวน (ราย) | กำลังผลิต ติดตั้ง (MW) | ปริมาณ พลังงาน เสนอขาย (MW) | จำนวน (ราย) | กำลัง ผลิต ติดตั้ง (MW) | ปริมาณ พลังงาน เสนอขาย (MW) | จำนวน (ราย) | กำลัง ผลิตติดตั้ง (MW) | ปริมาณ พลังงาน เสนอขาย (MW) | จำนวน (ราย) | กำลังผลิต ติดตั้ง (MW) | ปริมาณ พลัง ไฟฟ้า | จำนวน (ราย) | กำลังผลิต ติดตั้ง (MW) | ปริมาณ พลังงาน เสนอขาย (MW) |
| VSPP | | | | | | | | | | | | | | | |
| พลังงานแสงอาทิตย์ | 166 | 908.36 | 881.67 | 31 | 93.31 | 82.92 | 402 | 1,812.37 | 1,762.60 | 109 | 168.78 | 162.33 | 708 | 2,982.81 | 2,889.52 |
| Photovoltaic | 166 | 908.36 | 881.67 | 25 | 42.81 | 41.92 | 176 | 682.93 | 654.42 | 108 | 158.98 | 154.33 | 475 | 1,793.07 | 1,732.33 |
| Thermal | 0 | - | - | 6 | 50.50 | 41.00 | 226 | 1,129.44 | 1,108.18 | 1 | 9.80 | 8.00 | 233 | 1,189.74 | 1,157.18 |
| - Parabolic trough | 0 | - | - | 9 | 40.50 | 34.39 | 93 | 560.92 | 545.26 | 0 | - | - | 102 | 601.42 | 579.65 |
| - Stirling engine | 0 | - | - | 0 | - | - | 122 | 712.30 | 712.30 | 0 | - | - | 122 | 712.30 | 712.30 |
| - others (Solar thermal) | 0 | - | - | 6 | 6.42 | 4.65 | 71 | 162.50 | 92.00 | 0 | - | - | 77 | 168.92 | 96.65 |
| พลังงานลม | 31 | 62.250 | 61.740 | 6 | 29.413 | 25.963 | 25 | 73.168 | 69.834 | 3 | 0.380 | 0.380 | 65 | 165.211 | 157.917 |
| SPP | | | | | | | | | | | | | | | |
| พลังงานแสงอาทิตย์ | 3 | 175.72 | 171.00 | 0 | - | - | 3 | 211.85 | 210.00 | 1 | 60.00 | 55.00 | 7 | 447.57 | 436.00 |
| พลังงานลม | 19 | 904.30 | 856.10 | 3 | 276.00 | 270.00 | 4 | 326.20 | 290.00 | 0 | - | - | 26 | 1,506.50 | 1,416.10 |

ที่มา: สำนักนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน (EPPO)

แนวโน้มอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนและพลังงานแสงอาทิตย์

จากที่ผ่านมา ประเทศไทยมีอัตราการเติบโตของรายได้ประชาชาติเฉลี่ยปีละประมาณร้อยละ 4 และมีอัตราการเติบโตของการใช้ไฟฟ้าเฉลี่ยปีละประมาณร้อยละ 4.2 โดยแนวโน้มของความต้องการใช้ไฟฟ้าในแต่ละปียังมีการปรับตัวเพิ่มขึ้นในอัตราที่สูงกว่าการขยายตัวของกำลังการผลิต กระทรวงพลังงานจึงทำการปรับปรุงแผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศ พ.ศ. 2553 – 2573 (PDP 20 ปี) ซึ่งเป็นแผนพยากรณ์ปริมาณการใช้ไฟฟ้าและเตรียมการสำรองการผลิตไฟฟ้าให้อยู่ในปริมาณที่เหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์ด้านพลังงานในอนาคต 20 ปี โดยในแผนดังกล่าวกำหนดให้ประเทศไทยจะต้องมีปริมาณการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนในช่วงปี 2553 - 2573 รวมเป็น 5,347.50 เมกะวัตต์ โดยแบ่งออกเป็น 2 ช่วงเวลา ดังนี้

- ช่วงปี 2553 – 2565 กำหนดให้ปริมาณพลังงานหมุนเวียนตามกรอบแผนพลังงานทดแทน 15 ปี ของกระทรวงพลังงาน มีปริมาณกำลังการผลิตและรับซื้อจำนวน 4,049.50 เมกะวัตต์ ซึ่งรวมทั้งส่วนที่รับซื้อไฟฟ้าจาก VSPP SPP และจากการพัฒนาโครงการของ กฟผ.
- ช่วงปี 2566 – 2573 กำหนดให้ปริมาณพลังงานหมุนเวียนตามประมาณการการรับซื้อไฟฟ้าจาก VSPP จากการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย มีจำนวน 1,298.00 เมกะวัตต์

3.3 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

กระบวนการผลิตไบโอดีเซลของบริษัทเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นในระบบปิด เพื่อลดการทำปฏิกิริยาระหว่างไบโอดีเซลกับออกซิเจนในอากาศ และป้องกันการระเหยของเมทานอลที่บริษัทสามารถดึงกลับมาใช้ใหม่ในกระบวนการผลิตได้ (Methanol Recovery) ทั้งนี้กระบวนการผลิตในระบบปิดจะลดการปนเปื้อนจากสิ่งเจือปนในอากาศ และไม่มีการปล่อยสารพิษที่เป็นอันตรายทั้งในรูปของมลพิษทางอากาศและน้ำเสีย เนื่องจากวัตถุดิบที่ใช้เป็นไขมันที่ได้จากพืช ดังนั้นส่วนประกอบไฮโดรคาร์บอนที่เหลือจากการผลิตจึงสามารถสลายตัวได้ตามธรรมชาติและไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

สำหรับกากของเสียที่เกิดจากการผลิตไบโอดีเซล คือ กากตะกอนจากระบบน้ำเสีย เขม่าจาก Boiler ถ่านหิน ชี๊ถั่ว ถ่านหิน กากเกลือ กากแป้งฟอกสีดำ กากแป้งฟอกสีขาว ผงถ่าน และ Mong (Matter Organic Non Glycerine) บริษัทได้ว่าจ้างให้ บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) (BWG) เข้ามาเป็นผู้ให้บริการบำบัดและกำจัดของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตภายในโรงงานไบโอดีเซลของบริษัท นอกจากนี้ บริษัทยังมีระบบบำบัดน้ำเสียทั้งในส่วนของบริษัทและของนิคมอุตสาหกรรมเพื่อป้องกันของเสียจากการผลิตหรือมลพิษที่อาจปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อมอีกด้วย

นอกจากนี้ บริษัทยังสามารถขาย Mong (Matter Organic Non Glycerine) ซึ่งเป็นของเสียจากการผลิตได้บางส่วน โดยมีการจัดทำสัญญาเพื่อขาย Mong ให้แก่บริษัทภายนอกสำหรับใช้ในการเคลือบผิวแม่พิมพ์ และจัดทำสัญญาเพื่อขายกากแป้งฟอกสีดำสำหรับใช้เป็นวัตถุดิบทดแทนดินเหนียวในกระบวนการผลิตกระเบื้อง ซึ่งเป็นการลดค่าใช้จ่ายในการกำจัดกากของเสียและยังช่วยเพิ่มรายได้ให้แก่บริษัทอีกทางหนึ่งด้วย

สำหรับบอยเลอร์ถ่านหินที่บริษัทใช้ในกระบวนการผลิตเป็นบอยเลอร์ถ่านหินที่มีคุณภาพดี และไม่เกิดการฟุ้งกระจายออกจากอาคารที่เป็นระบบปิดของบริษัท หรือ ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายนอก

ทั้งนี้ ในปัจจุบันบริษัทไม่มีการปล่อยของเสียที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม หรือ มีคดีข้อพิพาทหรือคดีฟ้องร้องใด ๆ ที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม



3.4 งานที่ยังไม่ได้ส่งมอบ

- ไม่มี -