

เอกสารข้อเสนอโครงการ (Project Design Document)

รายละเอียดโครงการ	
ชื่อโครงการ	Solar Farm at Phitsanulok, Thailand
	โครงการผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ ที่พิษณุโลก ประเทศไทย
ประเภทโครงการ	<input type="checkbox"/> การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน <input type="checkbox"/> การจัดการในภาคขนส่ง <input type="checkbox"/> การพัฒนาพลังงานทางเลือก <input type="checkbox"/> ป่าไม้และพื้นที่สีเขียว <input checked="" type="checkbox"/> การพัฒนาพลังงานหมุนเวียน <input type="checkbox"/> การเกษตร <input type="checkbox"/> การจัดการขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล <input type="checkbox"/> อื่นๆ..... และวัสดุเหลือใช้
ที่ตั้งโครงการ	88 หมู่ที่ 11 ตำบลมะต๋อง อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก
พิกัดที่ตั้งโครงการ	+17.0735 N, +100.1144 E
เงินลงทุนทั้งหมดของโครงการ	8,500 ล้านบาท
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลด/ดูดกลับได้	115,134 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี
ระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิตของโครงการ	7 ปี ช่วงระยะเวลา 01/04/66 – 31/03/73

รายละเอียดการจัดทำเอกสาร	
วันที่จัดทำเอกสารแล้วเสร็จ	15/01/2566
เอกสารฉบับที่	02

รายละเอียดผู้พัฒนาโครงการ	
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัท อีเอ โซล่า พิชนูโลก จำกัด
ชื่อผู้ประสานงาน	นางสาวสุภาภรณ์ อานุญ
ที่อยู่	89 อาคารเอไอเอ แคปปิตอล เซ็นเตอร์ ชั้นที่ 16 ถนนรัชดาภิเษก แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์	02 248 2488-92 ต่อ 19321
โทรสาร	02 248 2493
E-mail	supaporn@energyabsolute.co.th

รายละเอียดเจ้าของโครงการ	
เจ้าของโครงการ	บริษัท อีเอ โซล่า พิชนูโลก จำกัด
ชื่อผู้ประสานงาน	นางสาวสุภาภรณ์ อานุญ
ที่อยู่	89 อาคารเอไอเอ แคปปิตอล เซ็นเตอร์ ชั้นที่ 16 ถนนรัชดาภิเษก แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์	02 248 2488-92 ต่อ 19321
โทรสาร	02 248 2493
E-mail	supaporn@energyabsolute.co.th

สารบัญ

		หน้า
ส่วนที่ 1	รายละเอียดโครงการ	4
ส่วนที่ 2	ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจก	8
ส่วนที่ 3	การคำนวณการดูดกลับ/การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	10
ส่วนที่ 4	แผนการติดตามผลการดำเนินโครงการ	14
ภาคผนวก 1		16
ภาคผนวก 2		17

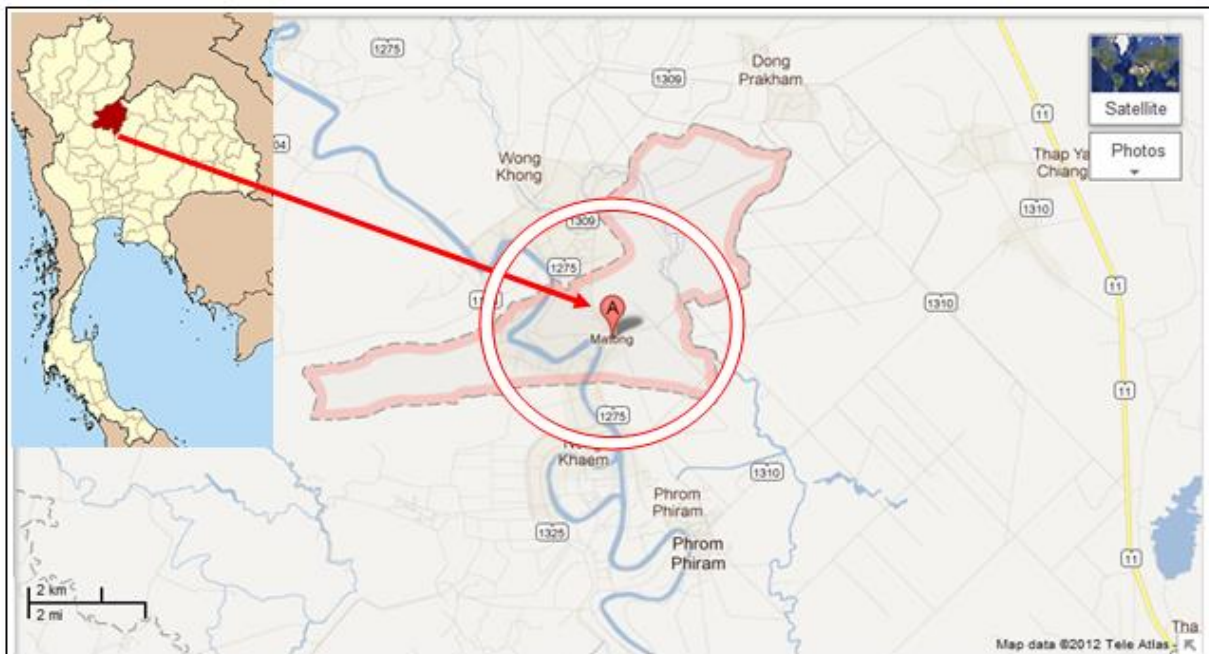
ส่วนที่ 1 รายละเอียดโครงการ

1.1 รายละเอียดและกิจกรรมของโครงการ

โครงการ Solar Farm at Phitsanulok, Thailand เป็นโครงการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในพื้นที่ของ ตำบลมะตอง อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งพัฒนาขึ้นโดย บริษัท อีเอสโซล่า พิษณุโลก จำกัด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตพลังงานทดแทนจากพลังงานหมุนเวียน (แสงอาทิตย์) ซึ่งไฟฟ้าที่ผลิตได้จะถูกขายให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยภายใต้สัญญาการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก (SPP) ในปริมาณ 90 MW_{AC} โดยที่ก่อนดำเนินโครงการ ไฟฟ้าในส่วนของโครงการป้อนเข้าสู่สายส่ง จะดำเนินการผลิตโดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

โครงการได้ทำการติดตั้งแผงผลิตพลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์ขนาด 310 วัตต์ จำนวน 432,000 แผง มีกำลังการผลิตติดตั้งรวม 134 MW_{DC} โดยได้เริ่มดำเนินการจ่ายไฟฟ้าเมื่อ 1 เมษายน 2559 ทั้งนี้โครงการมีแผนดำเนินการผลิต 365 วันต่อปี ปริมาณพลังงานไฟฟ้าสุทธิที่โครงการสามารถผลิตได้ย้อนหลัง 3 ปี (1 ตุลาคม 2562 – 30 กันยายน 2565) รวมทั้งสิ้นประมาณ 673,600,350 หน่วย หรือเท่ากับ 224,533,450 หน่วยต่อปี

ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้ในระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิตของโครงการจากการคำนวณเท่ากับ 805,938 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า หรือเท่ากับ 115,134 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี



รูปที่ 1: ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ

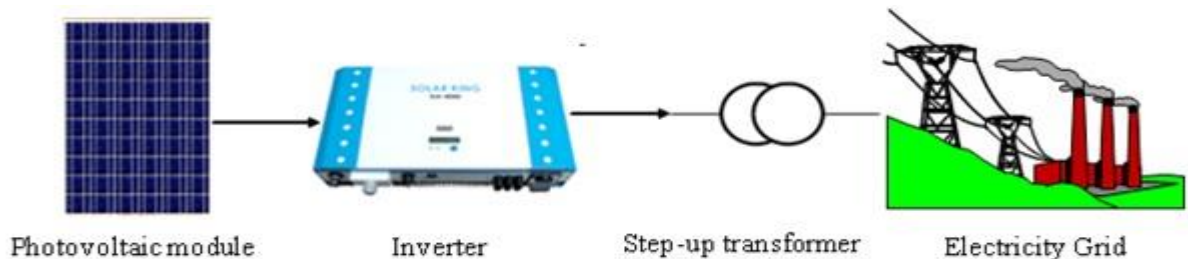


รูปที่ 2: ขอบเขตโครงการ

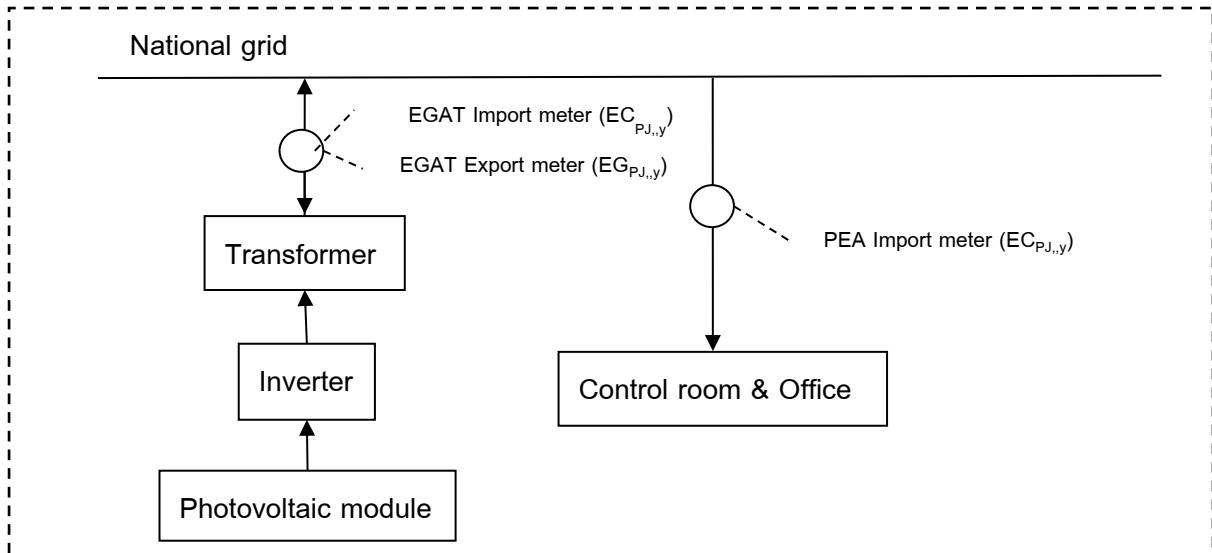
1.2 ขอบเขตการดำเนินโครงการ

เทคโนโลยีที่ใช้ในโครงการ จะเป็นเทคโนโลยีผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ ประกอบด้วย แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Photovoltaic module) ชนิด Multi-crystalline silicon อุปกรณ์เปลี่ยนระบบไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ (Inverter) หม้อแปลงแรงดันไฟฟ้าเพื่อยกระดับแรงดันไฟฟ้า (Transformer) และ ระบบเชื่อมต่อกับระบบสายส่งของการไฟฟ้า โดยอุปกรณ์ที่ติดตั้งในโครงการ ทั้งหมดที่กล่าวมาข้างต้นอยู่ภายใต้ขอบเขตการดำเนินโครงการของบริษัท อีเอ โซล่า พิชณุโลก จำกัด

แผนภาพแสดงภาพรวมของอุปกรณ์หลักที่ติดตั้งในโครงการ แสดงดังรูปที่ 3 และแผนภาพแสดงขอบเขตของการดำเนินโครงการ แสดงดังรูปที่ 4



รูปที่ 3: อุปกรณ์หลักที่ใช้ในโครงการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์



รูปที่ 4: ขอบเขตการดำเนินโครงการ

ตารางสรุปรายการเครื่องจักรอุปกรณ์หลักที่ติดตั้งในโครงการ

รายการ	ยี่ห้อ	ขนาด	จำนวน
1. เซลล์แสงอาทิตย์ (Photovoltaic module)	LDK: LDK310PBFW	310 Wp	220,680 แผง
	Jetion: JT310PMg	310 Wp	211,320 แผง
2. อุปกรณ์เปลี่ยนระบบไฟฟ้า กระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ (Inverter)	GROWATT: 16700TL3-HE-TH	16.7 kW	4,680 ชุด
	GROWATT: 16.7KTL3-X	16.7 kW	720 ชุด
3. หม้อแปลงแรงดันไฟฟ้า (Transformer)	Fuji Tusco: Oil immersed type transformer	1250 kVA	90 ชุด

1.3 การนับซ้ำ

บริเวณพื้นที่เดียวกันมีโครงการลดก๊าซเรือนกระจกอื่นที่ดำเนินกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกลักษณะเดียวกัน

ไม่มี

มี Solar Farm at Phitsanulok, Thailand

โครงการ Solar Farm at Phitsanulok, Thailand เคยได้ขึ้นทะเบียนภายใต้มาตรฐาน Clean Development Mechanism มาก่อน แต่ยังไม่เคยได้รับการขอรับรองปริมาณคาร์บอนเครดิต ปัจจุบันทางโครงการได้ประสงค์จะเข้าร่วมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย และได้แจ้งความประสงค์แก่องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) เป็นที่เรียบร้อยแล้ว เป็นการยืนยันว่าจะไม่มีการนับซ้ำเกิดขึ้น

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

1.4 การพิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มจากการดำเนินงานตามปกติ (Additionality)

- ไม่ต้อง พิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มจากการดำเนินงานตามปกติ
- ต้อง พิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มจากการดำเนินงานตามปกติ
- มีการดำเนินงานเพิ่มจากการดำเนินงานตามปกติ (Additionality)
- ไม่มี การดำเนินงานเพิ่มจากการดำเนินงานตามปกติ (Additionality)

โครงการมีขนาดกำลังการผลิตติดตั้งที่ 133.92 เมกะวัตต์ ซึ่งถือเป็นโครงการขนาดใหญ่ ดังนั้นจึงต้องมีการพิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มจากการดำเนินงานตามปกติ โดยจากการวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน พบว่า โครงการจะมีระยะเวลาคืนทุนที่ 4.52 ปี ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ที่ อบก.กำหนดที่ 3 ปี ดังนั้นจึงถือว่าโครงการนี้ มีการดำเนินงานเพิ่มจากการดำเนินงานตามปกติ (Additionality)

การคำนวณระยะเวลาคืนทุนโดยย่อ¹ แสดงตามด้านล่าง

ปริมาณไฟฟ้าที่คาดว่าจะผลิตได้	205.55	GWh ต่อปี
ราคาค่าไฟฟ้า	9.6049	บาทต่อ kWh
รายได้จากการขายไฟฟ้า	1,974.30	ล้านบาทต่อปี
ค่าดำเนินการ	93.57	ล้านบาทต่อปี
กำไรสุทธิ	1,880.73	ล้านบาทต่อปี
เงินลงทุนรวม	8,500.02	ล้านบาท
ระยะเวลาคืนทุน	4.52	ปี

1.5 สิทธิในการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ (เฉพาะโครงการประเภทป่าไม้และพื้นที่สีเขียว และประเภทเกษตร)

ไม่เกี่ยวข้อง

¹ อ้างอิงข้อมูลจาก Technical Due Diligence Report by Poyry, 28 May 2015

ส่วนที่ 2 ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจก

2.1 ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกที่ใช้

T-VER-METH-RE-01 Version 02

การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน เพื่อทดแทนการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าเข้าสู่ระบบสายส่ง (On-Grid Renewable Electricity Generation)

2.2 เงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ

เงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ	เหตุผลของโครงการ
1. เป็นการผลิตพลังงานไฟฟ้าเพื่อทดแทนการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งบางส่วนหรือทั้งหมดหรือเป็นการผลิตพลังงานไฟฟ้าเพื่อจำหน่ายเข้าสู่ระบบสายส่ง (On-Grid)	เป็นโครงการที่มีกิจกรรมการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (แสงอาทิตย์) เพื่อทดแทนการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าเข้าสู่ระบบสายส่ง (On-Grid) โดยมีกำลังการผลิตติดตั้งที่ 134 MW
2. สำหรับกรณีการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงชีวมวล หรือขยะมูลฝอยที่มีกำลังการผลิตติดตั้งรวม (Total Installed Capacity) แต่ละประเภทเทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียนเกิน 15 MW และระยะทางการขนส่งเชื้อเพลิงพลังงานหมุนเวียนอยู่นอกรัศมี 200 กิโลเมตร ต้องประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายนอกขอบเขตโครงการ	ไม่เกี่ยวข้อง เนื่องจากโครงการเป็นการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (แสงอาทิตย์) ซึ่งไม่ได้ผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงชีวมวล หรือ ขยะมูลฝอย จึงไม่มีการขนส่งเชื้อเพลิงใดๆ ทำให้ไม่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายนอกขอบเขตโครงการ

2.3 ข้อมูลกรณีฐาน

ข้อมูลกรณีฐานสำหรับโครงการ Solar Farm at Phitsanulok, Thailand จะอ้างอิงตาม T-VER-METH-RE-01 Version 02 โดยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐานจะใช้ปริมาณพลังงานไฟฟ้าสุทธิที่ผลิตได้จากพลังงานหมุนเวียนของโครงการเป็นข้อมูลกรณีฐาน ซึ่งจะคิดเฉพาะการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการผลิตพลังงาน

ก่อนมีการดำเนินโครงการนั้น พื้นที่ตั้งโครงการเป็นที่รกร้าง ไม่มีการใช้ประโยชน์ พลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในประเทศไทยส่วนมาก ถูกผลิตจากเชื้อเพลิงฟอสซิล ซึ่งเป็นแหล่งการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่สำคัญของประเทศ ดังนั้นโครงการ Solar Farm at Phitsanulok, Thailand ที่ผลิตพลังงานไฟฟ้าจาก

แสงอาทิตย์ ไม่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกระบวนการผลิตพลังงานไฟฟ้า จึงเป็นโรงผลิตไฟฟ้า พลังงานสะอาดจ่ายเข้าสู่สายส่งต่อไป

2.4 กิจกรรมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่นำมาใช้คำนวณ

แหล่งดูดกลับ/ปล่อย ก๊าซเรือนกระจก	ชนิดของก๊าซ เรือนกระจก	รายละเอียดของกิจกรรมโครงการ
การดูดกลับ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน (Baseline Sequestration/Emission)		
1.การผลิตพลังงานไฟฟ้า จากระบบสายส่ง	CO ₂	เกี่ยวข้อง เนื่องจากโครงการมีการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้า จากพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อจ่ายเข้าสู่สายส่ง
การดูดกลับ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project Sequestration/Emission)		
1.การใช้พลังงานไฟฟ้า จากระบบสายส่ง	CO ₂	เกี่ยวข้อง เนื่องจากโครงการมีการใช้พลังงานไฟฟ้าจาก ระบบสายส่งสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าในโครงการ
2.การใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล	CO ₂	ไม่เกี่ยวข้อง เนื่องจากไม่มีการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลใน โครงการ
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (Leakage Emission)		
1.การใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล	CO ₂	ไม่เกี่ยวข้อง เนื่องจากโครงการเป็นการผลิตพลังงาน ไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (แสงอาทิตย์) ซึ่งไม่ได้ผลิต พลังงานไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงชีวมวล หรือ ขยะมูลฝอย จึง ไม่มีการขนส่งเชื้อเพลิงใดๆ ทำให้ไม่มีการปล่อยก๊าซเรือน กระจกภายนอกขอบเขตโครงการ
2.การใช้พลังงานไฟฟ้า จากระบบสายส่ง	CO ₂	ไม่เกี่ยวข้อง เนื่องจากโครงการเป็นการผลิตพลังงาน ไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (แสงอาทิตย์) ซึ่งไม่ได้ผลิต พลังงานไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงชีวมวล หรือ ขยะมูลฝอย จึง ไม่มีการขนส่งเชื้อเพลิงใดๆ ทำให้ไม่มีการปล่อยก๊าซเรือน กระจกภายนอกขอบเขตโครงการ

ส่วนที่ 3 การคำนวณการดูดกลับ/การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

3.1 การคำนวณการดูดกลับ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน (Baseline Sequestration/Emission)

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามกรณีฐาน ตาม T-VER-METH-RE-01 Version 02 สามารถคำนวณได้ ดังนี้

T-VER-METH-RE-01 Version 02

$$BE_y = BE_{EG,y}$$

โดยที่

$$BE_y = \text{ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน ในปี } y \text{ (tCO}_2\text{/year)}$$

$$BE_{EG,y} = \text{ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้าของระบบสายส่ง ในปี } y \text{ (tCO}_2\text{/year)}$$

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้าของระบบสายส่ง

$$BE_{EG,y} = (EG_{PJ,y} \times 10^{-3}) \times EF_{Grid,CM,y}$$

โดยที่

พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	หน่วย	ค่า
$BE_{EG,y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้าของระบบสายส่ง ในปี y	การคำนวณ	tCO ₂ /year	115,477.55
$EG_{PJ,y}$	ปริมาณพลังงานไฟฟ้าสุทธิที่ผลิตได้จากการดำเนินโครงการพลังงานหมุนเวียน ในปี y	ภาคผนวก 1	kWh/year	224,533,450
$EF_{Grid,CM,y}$	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้า ในปี 2563 ตามที่ อบก.กำหนด ²	Default	tCO ₂ /MWh	0.5143

² อ้างอิงตามพารามิเตอร์ $EF_{EG,RE,PJ,y}$: ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับการผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานหมุนเวียน ตามประกาศค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิต/การใช้ไฟฟ้า (Emission Factor) สำหรับโครงการและกิจการผลิตก๊าซเรือนกระจก ประกาศใช้วันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2565 โดยสำนักประเมินและรับรองโครงการ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

3.2 การคำนวณการดูดกลืน/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project Sequestration/Emission)

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ ตาม T-VER-METH-RE-01 Version 02 สามารถคำนวณได้ ดังนี้

T-VER-METH-RE-01 Version 02

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ สามารถคำนวณได้ ดังนี้

$$PE_y = PE_{FF,y} + PE_{EL,y}$$

โดยที่

PE_y = ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมจากการดำเนินโครงการในปี y (tCO₂/year)

$PE_{FF,y}$ = ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลในการดำเนินโครงการ ในปี y (tCO₂/year)

$PE_{EL,y}$ = ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานไฟฟ้าในการดำเนินโครงการ ในปี y (tCO₂/year)

3.2.1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานไฟฟ้า

$$PE_{EL,y} = (EC_{PJ,y} \times 10^{-3}) \times EF_{Grid,CM,y}$$

โดยที่

พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	หน่วย	ค่า
$PE_{EL,y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานไฟฟ้าในการดำเนินโครงการ ในปี y	การคำนวณ	tCO ₂ /year	342.78
$EC_{PJ,y}$	ปริมาณพลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งที่ใช้ในการดำเนินโครงการ ในปี y	ภาคผนวก 2	kWh/year	720,420
$EF_{Grid,CM,y}$	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้า ในปี 2563 ตามที่ อบก. กำหนด ³	Default	tCO ₂ /MWh	0.4758

³ อ้างอิงตามพารามิเตอร์ $EF_{EC,PJ,y}$: ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับการใช้ไฟฟ้า ตามประกาศค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิต/การใช้ไฟฟ้า (Emission Factor) สำหรับโครงการและกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก ประกาศใช้วันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2565 โดยสำนักประเมินและรับรองโครงการ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

3.2.2 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล

โครงการ Solar Farm at Phitsanulok, Thailand ไม่มีการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลในการดำเนินโครงการ

3.3 การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (Leakage Emission)

เนื่องจาก โครงการ Solar Farm at Phitsanulok, Thailand เป็นการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (แสงอาทิตย์) ซึ่งไม่ได้ผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงชีวมวล หรือ ขยะมูลฝอย จึงไม่มีการขนส่งเชื้อเพลิงใดๆ ทำให้ไม่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายนอกขอบเขตโครงการ

3.4 การคำนวณการดูดกลืน/การลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ได้จากโครงการ (Carbon Sequestration / Emission Reduction)

การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากโครงการ ตาม T-VER-METH-RE-01 Version 02 สามารถคำนวณได้ ดังนี้

$$ER_y = BE_y - PE_y - LE_y$$

โดยที่

พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่า
ER_y	การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปี y (tCO ₂ e/year)	115,134
BE_y	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐานในปี y (tCO ₂ e/year)	115,477.55
PE_y	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการในปี y (tCO ₂ e/year)	342.78
LE_y	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการในปี y (tCO ₂ e/year)	-

3.5 สรุปปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้

3.5.1 วันที่เริ่มเดินระบบหรือดำเนินกิจกรรมของโครงการที่ก่อให้เกิดการลดก๊าซเรือนกระจก

01/04/59

3.5.2 วันที่เริ่มคิดเครดิต 01/04/66

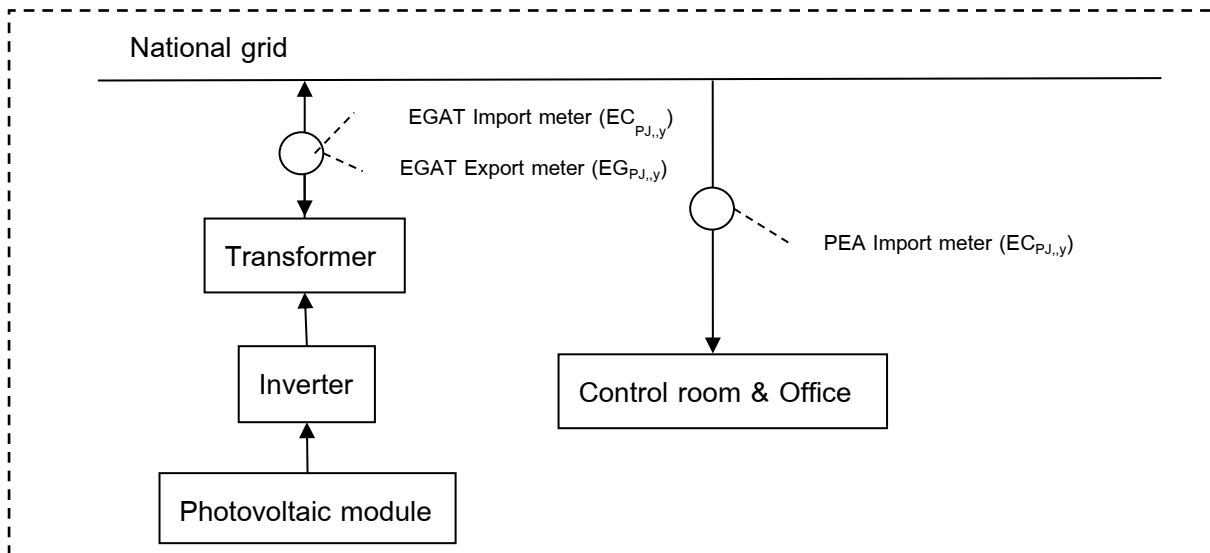
3.5.3 ระยะเวลาการคิดเครดิต 7 ปี

ปี	ปริมาณการดูดกลับ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน	ปริมาณการดูดกลับ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ	ปริมาณการดูดกลับ/การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
1 (01/04/66 – 31/03/67)	115,477.55	342.78	0	115,134
2 (01/04/67 – 31/03/68)	115,477.55	342.78	0	115,134
3 (01/04/68 – 31/03/69)	115,477.55	342.78	0	115,134
4 (01/04/69 – 31/03/70)	115,477.55	342.78	0	115,134
5 (01/04/70 – 31/03/71)	115,477.55	342.78	0	115,134
6 (01/04/71 – 31/03/72)	115,477.55	342.78	0	115,134
7 (01/04/72 – 31/03/73)	115,477.55	342.78	0	115,134
รวม (tCO ₂ e)	808,342.85	2,399.46	0	805,943
จำนวนปี	7			
เฉลี่ยปีละ (tCO ₂ e/y)	115,477.55	342.78	0	115,134

ส่วนที่ 4 แผนการติดตามผลการดำเนินโครงการ

4.1 สรุปแนวทางการติดตามผล

การติดตามผลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นในโครงการนี้ จะดำเนินการโดย บริษัท อีเอ โซล่า พิชนูโลค จำกัด ซึ่งเป็นเจ้าของสถานประกอบการและผู้พัฒนาเอง โดยพนักงานที่ได้รับมอบหมายจะเป็นผู้รวบรวมข้อมูลการตรวจวัดจากมิเตอร์ซื้อ-ขายไฟฟ้าให้แก่การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และมีเตอร์ซื้อไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยจะดำเนินการเก็บข้อมูลเป็นรายเดือน และนำมาคำนวณจัดทำเป็นรายงานปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโครงการ ทั้งนี้มิเตอร์ซื้อ-ขายไฟฟ้าทั้งหมดถือเป็นส่วนหนึ่งของอุปกรณ์ที่จะได้รับการตรวจสอบเพื่อให้มีสภาพการทำงานที่ถูกต้อง โดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยจะทำการสอบเทียบอุปกรณ์ตรวจวัดคือมิเตอร์ไฟฟ้าจำนวน 1 เครื่อง และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะทำการสอบเทียบอุปกรณ์ตรวจวัดคือมิเตอร์ไฟฟ้าจำนวน 1 เครื่อง เพื่อตรวจสอบความถูกต้องแม่นยำปีละหนึ่งครั้ง นอกจากนี้จะมีการอบรมบุคลากรให้มีความรู้ความเข้าใจในการติดตามผลการดำเนินโครงการ ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน และการบันทึกข้อมูลโครงการจะอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของพนักงานประจำชวงเวลานั้นๆ ข้อมูลที่บันทึกจากพนักงานจะมีการตรวจสอบโดยหัวหน้างานก่อนที่จะทำสรุปผลการเดินระบบประจำเดือน และจะมีการเก็บรักษาข้อมูลรวมถึงเอกสารการสอบเทียบต่างๆ ของโครงการไว้เป็นเวลา 2 ปี หลังจากครบระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิตของโครงการ ผังการตรวจวัดผลการดำเนินโครงการแสดงดังแผนภาพต่อไปนี้



4.2 พารามิเตอร์ที่ไม่ต้องตรวจวัด

พารามิเตอร์	$EF_{Grid,CM,y}$
ค่าที่ใช้	0.5143 (สำหรับกรณีผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานหมุนเวียนเพื่อจ่ายเข้าสายส่งของโครงการ)
หน่วย	tCO ₂ /MWh
ความหมาย	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้า ในปี 2563
แหล่งข้อมูล	อ้างอิงตามพารามิเตอร์ $EF_{EG,RE,PJ,y}$: ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับการผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานหมุนเวียน ตามประกาศค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิต/การใช้ไฟฟ้า (Emission Factor) สำหรับโครงการและกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก ประกาศใช้วันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2565 โดยสำนักประเมินและรับรองโครงการ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

พารามิเตอร์	$EF_{Grid,CM,y}$
ค่าที่ใช้	0.4758 (สำหรับกรณีใช้ไฟฟ้าจากสายส่งของโครงการ)
หน่วย	tCO ₂ /MWh
ความหมาย	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้า ในปี 2563
แหล่งข้อมูล	อ้างอิงตามพารามิเตอร์ $EF_{EC,PJ,y}$: ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับการใช้ไฟฟ้า ตามประกาศค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิต/การใช้ไฟฟ้า (Emission Factor) สำหรับโครงการและกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก ประกาศใช้วันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2565 โดยสำนักประเมินและรับรองโครงการ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

4.3 พารามิเตอร์ที่ต้องตรวจวัด

พารามิเตอร์	$EG_{PJ,y}$
หน่วย	kWh/year
ความหมาย	ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้จากการดำเนินโครงการ โดยใช้ข้อมูลการตรวจวัดในปี y
แหล่งข้อมูล	รายงานการตรวจวัด
วิธีการตรวจวัด	ตรวจวัดโดย kWh Meter และตรวจวัดต่อเนื่องตลอดช่วงของการติดตามผล โดยรายงานข้อมูลที่มีความละเอียดเป็นรายเดือน

พารามิเตอร์	$EC_{PJ,y}$
หน่วย	kWh/year
ความหมาย	ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งในการดำเนินโครงการ ในปี y
แหล่งข้อมูล	รายงานการตรวจวัด
วิธีการตรวจวัด	ตรวจวัดโดย kWh Meter และตรวจวัดต่อเนื่องตลอดช่วงของการติดตามผล โดยรายงานข้อมูลที่มีความละเอียดเป็นรายเดือน

ภาคผนวก 1

ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่โครงการสามารถผลิตได้ย้อนหลัง 3 ปี (1 ตุลาคม 2562 – 30 กันยายน 2565)

EG _{PJ,y} (kWh)	ปี/เดือน	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม
	2562										21,454,470	18,257,640	17,680,020
	2563	16,433,430	17,417,720	19,922,790	19,803,500	22,971,430	21,876,780	20,584,300	16,425,230	16,912,250	13,657,310	17,611,600	17,940,150
	2564	18,246,990	18,088,720	19,665,260	19,538,920	23,284,710	19,416,040	17,717,510	17,865,800	17,597,490	16,926,250	18,160,250	18,956,470
	2565	19,638,380	16,334,490	20,900,680	21,319,610	19,511,320	20,243,700	17,855,860	17,455,720	15,927,560			
รวมทั้งสิ้น (kWh)	673,600,350.00												
เฉลี่ย รายปี (kWh)	224,533,450.00												
เฉลี่ย ราย เดือน (kWh)	18,711,120.83												

ภาคผนวก 2

ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งในการดำเนินโครงการย้อนหลัง 3 ปี (1 ตุลาคม 2562 – 30 กันยายน 2565)

EC _{P,J,y} (kWh)	ปี/เดือน	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม
EGAT	2562										13,730	13,750	14,600
	2563	14,500	13,180	12,850	12,530	12,520	11,370	12,580	13,100	13,000	14,170	13,700	14,490
	2564	14,270	12,610	12,890	12,880	12,550	12,100	12,740	13,280	13,240	13,230	13,890	14,490
	2565	13,440	12,720	12,800	12,590	12,670	12,100	12,900	13,290	13,110			
PEA	2562										42,880	39,600	40,960
	2563	43,400	41,960	48,920	50,360	49,520	46,800	49,120	45,080	46,840	49,800	42,920	43,040
	2564	43,320	41,800	52,600	48,600	52,560	42,880	43,240	43,720	66,120	50,320	53,120	50,120
	2565	53,400	49,000	45,400	43,000	46,920	30,400	40,880	45,680	63,120			
รวมทั้งหมด (kWh)		2,161,260											
เฉลี่ยรายปี (kWh)		720,420											
เฉลี่ยรายเดือน (kWh)		60,035											