



# รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก (Monitoring Report) โครงการแบบเดี่ยว




บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	หน้า 2
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

รายละเอียดโครงการ	
เลขที่ขึ้นทะเบียนโครงการ	044
ชื่อโครงการ	โครงการผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ ที่ลำปาง ประเทศไทย
	Solar Farm at Lampang, Thailand
รูปแบบโครงการ	<input checked="" type="checkbox"/> โครงการเดี่ยว (Single Project) <input type="checkbox"/> โครงการแบบควบรวม (Bundling Projects)
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน)
เจ้าของโครงการ	บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน)
ประเภทโครงการ	<input checked="" type="checkbox"/> พลังงานหมุนเวียนหรือพลังงานที่ใช้ทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิล <input type="checkbox"/> การเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้าและการผลิตความร้อน <input type="checkbox"/> การใช้ระบบขนส่งสาธารณะ <input type="checkbox"/> การใชยานพาหนะไฟฟ้า <input type="checkbox"/> การเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องยนต์ <input type="checkbox"/> การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคารและโรงงาน และในครัวเรือน <input type="checkbox"/> การปรับเปลี่ยนสารทำความเย็นธรรมชาติ <input type="checkbox"/> การใช้วัสดุทดแทนปูนเม็ด <input type="checkbox"/> การจัดการขยะมูลฝอย <input type="checkbox"/> การจัดการน้ำเสียชุมชน <input type="checkbox"/> การนำก๊าซมีเทนกลับมาใช้ประโยชน์ <input type="checkbox"/> การจัดการน้ำเสียอุตสาหกรรม <input type="checkbox"/> การลด ดูดซับ และการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากภาคป่าไม้และการเกษตร <input type="checkbox"/> การดักจับ กักเก็บ และ/หรือการใช้ประโยชน์จากก๊าซเรือนกระจก <input type="checkbox"/> อื่นๆ
กิจกรรมของโครงการ	โครงการผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์


	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 3</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

การขอรับรองคาร์บอนเครดิตครั้งที่	8
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ขอรับรอง	113,824 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
ระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิตที่ขอรับรอง	01/01/2566 - 31/12/2566

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 4</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	


รายละเอียดการจัดทำเอกสาร		
วันที่จัดทำแล้วเสร็จ	30/04/2567	
เอกสารฉบับที่	02	
ผู้จัดทำเอกสาร	ชื่อ-นามสกุล	นายวิวัฒน์ โฆษิตสกุล
	ตำแหน่ง	กรรมการผู้จัดการ
	หน่วยงาน	บริษัท แอดวานซ์ เอ็นเนอร์ยีพลัส จำกัด
	เบอร์ติดต่อ	02 645 3347, 02 645 3348

รายละเอียดผู้พัฒนาโครงการ	
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน)
ชื่อผู้ประสานงาน	นายฉัตรพล ศรีประทุม
ตำแหน่ง	ผู้อำนวยการโครงการกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการพัฒนาอย่างยั่งยืน
ที่อยู่	89 อาคารเอไอเอ แคปิตอล เซ็นเตอร์ ชั้นที่ 16 ถนนรัชดาภิเษก แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์	02 248 2488-92 หรือ 02 002 3667-9
โทรสาร	02 248 2493
E-mail	ea.invest@energyabsolute.co.th

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 5</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

## สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1 การติดตามผลการดำเนินโครงการ	6
ส่วนที่ 2 การคำนวณการดูดกลับ/การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	21


	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	หน้า 6
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

## ส่วนที่ 1 การติดตามผลการดำเนินโครงการ


### 1.1 สถานภาพการดำเนินโครงการ

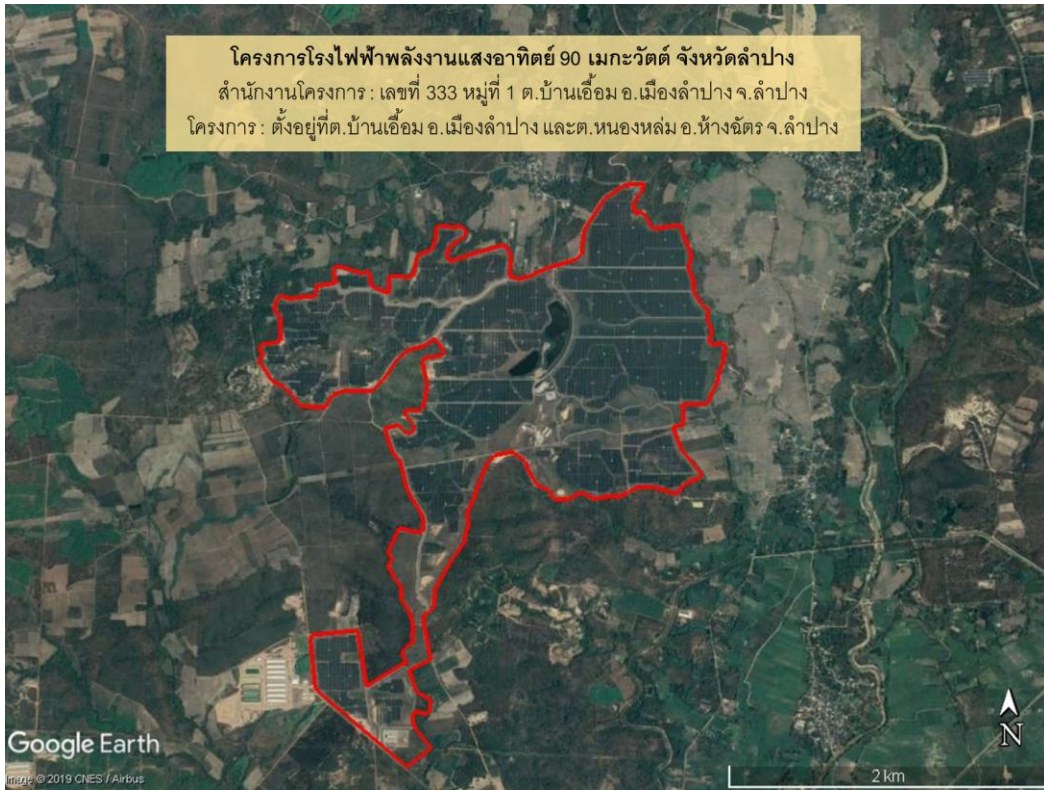
โครงการผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ ที่ลำปาง ประเทศไทย เป็นโครงการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในพื้นที่ของ ตำบลบ้านเอื้อม อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง ซึ่งพัฒนาขึ้นโดย บริษัท อีเอ โซล่า ลำปาง จำกัด โดยปัจจุบันโครงการมีการติดตั้งแผงผลิตพลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์ขนาด 330 - 470 วัตต์ จำนวน 282,834 แผง มีกำลังการผลิตติดตั้งรวม 128.391 MW<sub>DC</sub> โดยกิจกรรมการดำเนินงานของโครงการเป็นดังต่อไปนี้

วันที่	รายละเอียด
15/11/2556	ลงนามในสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย โดยบริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน)
10/02/2557	บันทึกข้อตกลงเปลี่ยนคู่สัญญากับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จากบริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) เป็นบริษัท อีเอ โซล่า ลำปาง จำกัด
23/07/2557	ลงนามในสัญญา EPC
27/08/2557	ลงนามในสัญญา O&M
30/12/2557	วันที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4)
26/01/2558	วันที่ได้รับใบอนุญาตผลิตไฟฟ้า
17/02/2558	เริ่มตนขายไฟฟ้าอย่างเป็นทางการ (COD)
01/12/2558	วันที่เริ่มระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิตของโครงการ (Crediting Period)
03/11/2559	วันที่ขึ้นทะเบียน
07/04/2563	วันที่แจ้งการเปลี่ยนแปลงโครงการไปยัง อบก. ครั้งที่ 1 เปลี่ยนอุปกรณ์ Inverter และเปลี่ยนแปลงการขอรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจก
01/12/2563	วันที่แจ้งการเปลี่ยนแปลงโครงการไปยัง อบก. ครั้งที่ 2 เปลี่ยนแปลงผู้ประสานงานโครงการ
09/08/2564	วันที่แจ้งการเปลี่ยนแปลงโครงการไปยัง อบก. ครั้งที่ 3 เปลี่ยนแผง Solar PV ใหม่ทดแทนของเดิม ซึ่งไม่กระทบต่อกำลังการผลิต
23/01/2566	วันที่แจ้งการเปลี่ยนแปลงโครงการไปยัง อบก. ครั้งที่ 4 เปลี่ยนแปลงผู้ประสานงานโครงการ

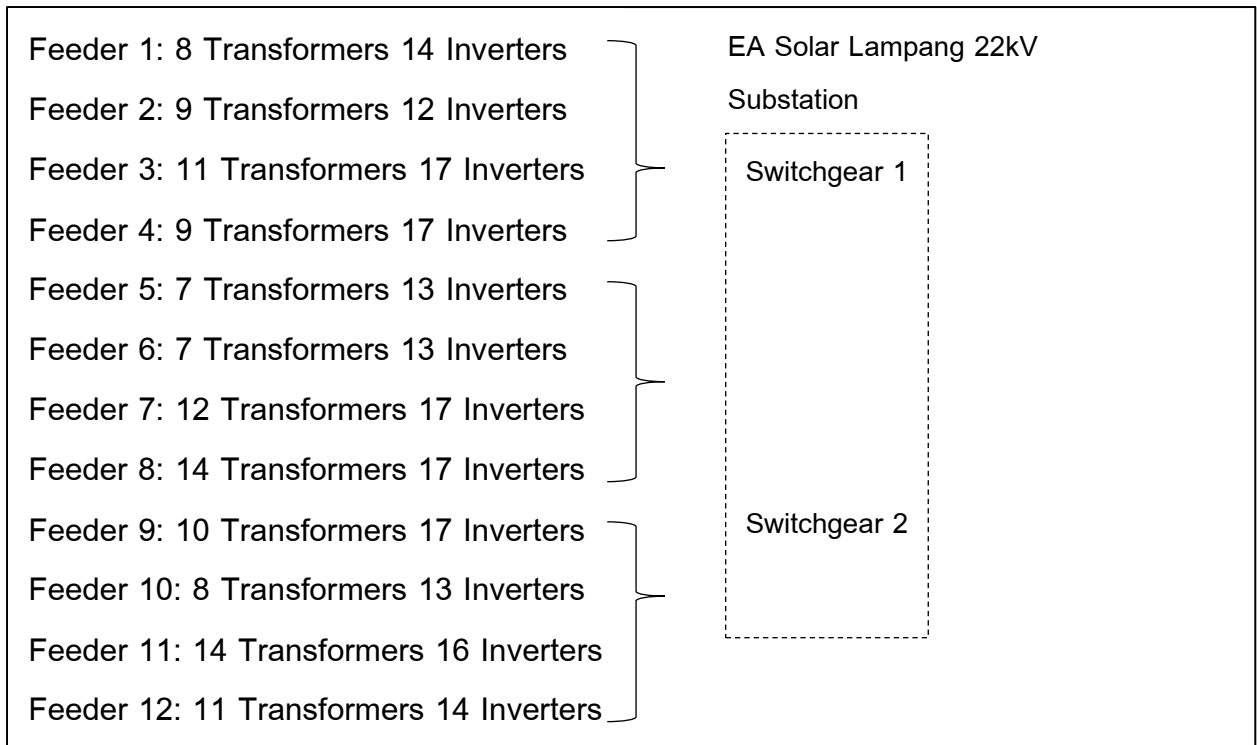
	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 7</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

วันที่	รายละเอียด
29/03/2566	วันที่แจ้งการเปลี่ยนแปลงโครงการไปยัง อบก. ครั้งที่ 5 เปลี่ยนแผง Solar PV ใหม่ทดแทนของเดิม ซึ่งไม่กระทบต่อกำลังการผลิต
28/03/2567	วันที่แจ้งการเปลี่ยนแปลงโครงการไปยัง อบก. ครั้งที่ 6 เปลี่ยนแปลงผู้พัฒนาโครงการ, เปลี่ยนแปลงเจ้าของโครงการ, เปลี่ยนแผง Solar PV ใหม่ทดแทนของเดิม ซึ่งไม่กระทบต่อกำลังการผลิต

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	หน้า 8
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	




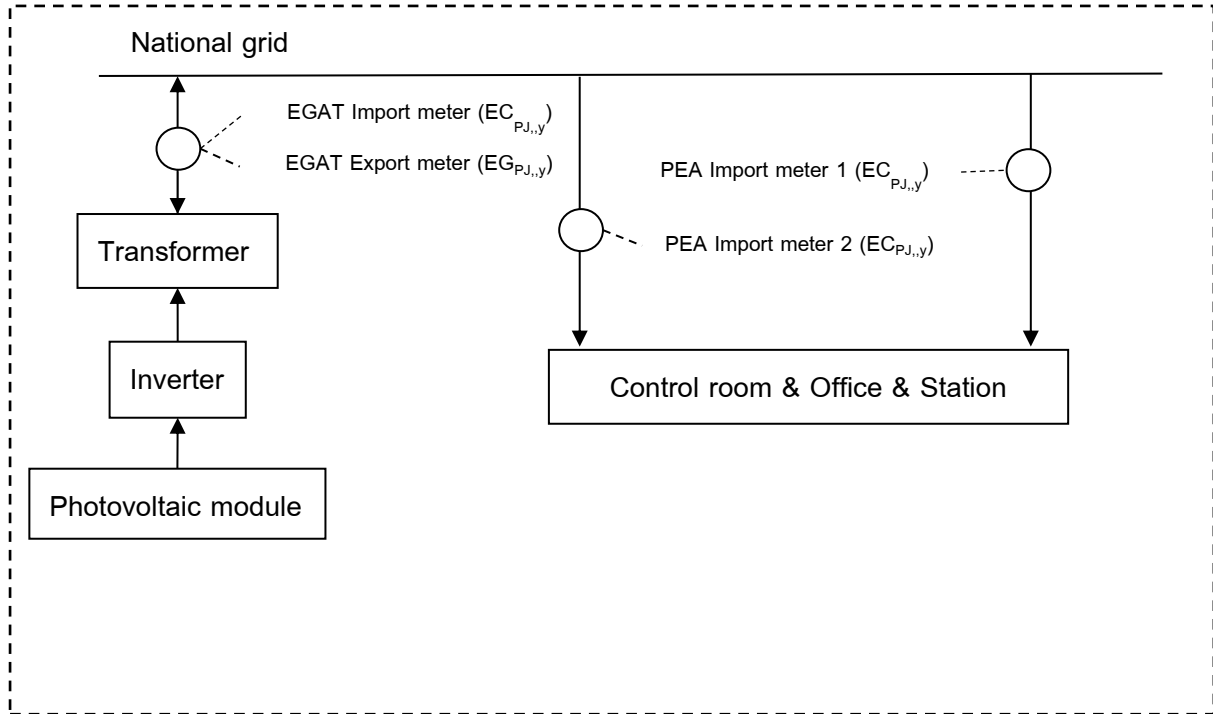
ภาพขอบเขตการดำเนินโครงการ



แผนภาพแสดงการติดตั้งอุปกรณ์




	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 9</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	



ขอบเขตการดำเนินโครงการ (Project Boundary)

### อุปกรณ์ที่ติดตั้งในโครงการ

รายการ	อุปกรณ์ที่ติดตั้ง	ขนาด	จำนวน
Photovoltaic module	RISEN Solar : RSM120-6-330BHGD	330 W	3,222
	RISEN Solar : RSM120-6-335BHGD	335 W	5,274
	Canadian Solar : CS3W-445MB-AG	445 W	34,848
	Canadian Solar : CS3W-450MB-AG	450W	92,430
	Canadian Solar : CS3W-455MB-AG	455W	43,902
	Jinko solar : JKM470N-60HL4-V	470W	103,158
Inverter	SANTERNO: SUNWAY TG 610 1100V TE	500 kW	88
	GROWATT: CP500TL-TH	500 kW	90
	GROWATT: CP500TL-S	500 kW	2
Transformer	Fuji Tusco: Oil immersed type transformer	630 kVA	60
	Fuji Tusco: Oil immersed type transformer	1250 kVA	60

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 10</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

## 1.2 ปริมาณคาร์บอนเครดิตที่ได้รับการรับรองที่ผ่านมาทั้งหมด

ครั้งที่	ระยะเวลา	ปริมาณคาร์บอนเครดิต ที่ได้รับการรับรอง (tCO <sub>2</sub> eq)
1	01/12/2558 – 30/11/2559	111,104
2	01/12/2559 - 30/11/2560	112,548
3	01/12/2560 – 31/12/2561	119,009
4	01/01/2562 – 31/12/2562	115,285
5	01/01/2563 – 31/12/2563	116,526
6	01/01/2564 – 31/12/2564	115,795
7	01/01/2565 – 31/12/2565	123,473
<b>รวม</b>	<b>01/12/2558 - 31/12/2565</b>	<b>813,740</b>

## 1.3 การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหลังจากได้รับการขึ้นทะเบียน


### 1.3.1 การเปลี่ยนแปลงที่ไม่กระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจก

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหลังจากได้รับการขึ้นทะเบียน ครั้งที่ 1 (การขอรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกครั้งที่ 4)

เนื่องจากอุปกรณ์ Inverter ยี่ห้อ SANTERNO รุ่น SUNWAY TG 610 1100V TE เกิดปัญหาระหว่างใช้งานจำนวน 2 ชุด จึงทำการเปลี่ยนออก และติดตั้ง Inverter ยี่ห้อ GROWATT รุ่น CP500TL-S เข้าไปแทนจำนวน 2 ชุด ทั้งนี้จำนวนอุปกรณ์ Inverter ที่ติดตั้งในโครงการหลังจากการเปลี่ยนแปลงในครั้งนี้อันแล้ว รวมทั้งหมดยังคงเป็น 180 ชุดเท่าเดิม ซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจกของโครงการ

ดังนั้น สรุปรายละเอียดการติดตั้ง Inverter ในปัจจุบัน เป็นดังนี้

ยี่ห้อ	เดิม		ปัจจุบัน		
	SANTERNO	GROWATT	SANTERNO	GROWATT	GROWATT
รุ่น	SUNWAY TG610 1100V TE-400 OD	Growatt CP500TL- TH	SUNWAY TG610 1100V TE-400 OD	Growatt CP500TL- TH	Growatt CP500TL-S
ขนาด	500 kW	500 kW	500 kW	500 kW	500 kW
จำนวน	90	90	88	90	2
<b>รวม</b>	180		180		

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 5px; text-align: center;">             11              หน้า           </div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหลังจากได้รับการขึ้นทะเบียน ครั้งที่ 2 (การขอรับรองปริมาณ  
ก๊าซเรือนกระจกครั้งที่ 4)

ผู้พัฒนาโครงการได้ขอเปลี่ยนแปลงผู้ประสานงานโครงการ จากเดิม นายฉัตรพล ศรีปฐม โทรศัพท์ +66 (0) 2248 2488-92 โทรสาร +66 (0) 2248 2488-92 E-mail chatrapon.s@energyabsolute.co.th เป็นผู้ประสานงานคนใหม่คือ คุณสุภาภรณ์ อานุญ โทรศัพท์ 02 2482488-92 ต่อ 19321 โทรสาร 02 248 2493 E-mail supaporn@energyabsolute.co.th


การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหลังจากได้รับการขึ้นทะเบียน ครั้งที่ 3 (การขอรับรองปริมาณ  
ก๊าซเรือนกระจกครั้งที่ 6)

ยี่ห้อ	อุปกรณ์ที่ติดตั้งเดิม				อุปกรณ์ที่ติดตั้งปัจจุบัน					
	LDK solar		Jetion Solar		LDK solar		Jetion Solar		RISEN Solar	
รุ่น	LDK300 PBFW	LDK305 PBFW	JT300 Pme	JT305 Pme	LDK300 PBFW	LDK305 PBFW	JT300 Pme	JT305 Pme	RSM120-6- 330BHDG	RSM120-6- 335BHDG
ขนาด	300W	305W	300W	305W	300W	305W	300W	305W	330W	335W
จำนวน	103,840	106,200	129,800	84,960	101,480	106,200	122,720	84,960	3,222	5,274
กำลังการผลิตรวม	128.396 MW <sub>DC</sub>				128.394 MW <sub>DC</sub>					

ซึ่งได้เปลี่ยนแปลงแล้วเสร็จในวันที่ 02/06/2564 โดยพบว่าหลังจากการเปลี่ยนแปลง กำลังการผลิตติดตั้งในโครงการรวมทั้งหมดลดลงจาก 128.396 MW<sub>DC</sub> เหลือ 128.394 MW<sub>DC</sub> อย่างไรก็ตามการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ไม่ส่งผลกระทบต่อค่า P90 ของโครงการ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหลังจากได้รับการขึ้นทะเบียน ครั้งที่ 4 (การขอรับรองปริมาณ  
ก๊าซเรือนกระจกครั้งที่ 7)

ผู้พัฒนาโครงการได้ขอเปลี่ยนแปลงผู้ประสานงานโครงการ จากเดิม คุณสุภาภรณ์ อานุญ โทรศัพท์ 02 248 2488-92 ต่อ 19321 โทรสาร 02 248 2493 E-mail supaporn@energyabsolute.co.th เป็นผู้ประสานงานคนใหม่คือ คุณฉัตรพล ศรีปฐม โทรศัพท์ 02 248 2488-92 หรือ 02 002 3667-9 โทรสาร 02 248 2493 E-mail ea.invest@energyabsolute.co.th


	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 12</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควมรวม	VERSION 2	

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหลังจากได้รับการขึ้นทะเบียน ครั้งที่ 5 (การขอรับรองปริมาณ ก๊าซเรือนกระจกครั้งที่ 7)  
โครงการได้เปลี่ยนแผง Solar PV ในรอบการตรวจติดตาม ดังตารางต่อไปนี้

อุปกรณ์ที่ติดตั้งเดิม						
ยี่ห้อ	LDK solar		Jetion Solar		RISEN Solar	
รุ่น	LDK300PBFW	LDK305PBFW	JT300Pme	JT305Pme	RSM120-6-330BHDG	RSM120-6-335BHDG
ขนาด	300W	305W	300W	305W	330W	335W
จำนวน	101,480	106,200	122,720	84,960	3,222	5,274
กำลังการผลิตรวม	128.394 MW <sub>DC</sub>					

อุปกรณ์ที่ติดตั้งปัจจุบัน									
ยี่ห้อ	LDK solar		Jetion Solar		RISEN Solar		Canadian Solar		
รุ่น	LDK300 PBFW	LDK305 PBFW	JT300P me	JT305 Pme	RSM120-6-330BHDG	RSM120-6-335BHDG	CS3W-445MB-AG	CS3W-450MB-AG	CS3W-455MB-AG
ขนาด	300W	305W	300W	305W	330W	335W	445W	450W	455W
จำนวน	42,480	40,120	49,560	28,320	3,222	5,274	34,848	92,430	43,902
กำลังการผลิตรวม	128.393 MW <sub>DC</sub>								

ทั้งนี้การเปลี่ยนแผง Solar PV ดังกล่าวเป็นการเปลี่ยนแปลงทั้งหมดตลอดปี 2565 หลังจากการเปลี่ยนแปลง กำลังการผลิตติดตั้งในโครงการรวมทั้งหมดลดลง จาก 128.394 MW<sub>DC</sub> เหลือ 128.393 MW<sub>DC</sub> อย่างไรก็ตามการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ไม่ส่งผลกระทบต่อค่า P90 ของโครงการ

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 13</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหลังจากได้รับการขึ้นทะเบียน ครั้งที่ 6 (การขอรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกครั้งที่ 8)


ผู้พัฒนาโครงการได้ขอเปลี่ยนแปลงผู้ประสานงานโครงการ จากเดิม คุณสุภาภรณ์ อ่าหุ้ย โทรศัพท์ 02 248 2488-92 ต่อ 19321 โทรสาร 02 248 2493 E-mail [supaporn@energyabsolute.co.th](mailto:supaporn@energyabsolute.co.th) เป็นผู้ประสานงานคนใหม่คือ คุณฉัตรพล ศรีประทุม โทรศัพท์ 02 248 2488-92 หรือ 02 002 3667-9 โทรสาร 02 248 2493 E-mail [ea.invest@energyabsolute.co.th](mailto:ea.invest@energyabsolute.co.th)

โครงการได้เปลี่ยนแปลงผู้พัฒนาโครงการ และเจ้าของโครงการ จากบริษัท อีเอ โซล่า ล่าปาง จำกัด เป็นบริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) โดยได้รับความเห็นชอบการโอนสิทธิและหน้าที่ตามใบอนุญาตผลิตไฟฟ้า จากสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานเรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้การโอนสิทธิดังกล่าวมีผลบังคับใช้ในวันที่ 16 ตุลาคม 2566 เป็นต้นไป

นอกจากนี้ โครงการได้เปลี่ยนแผง Solar PV ในรอบการตรวจติดตาม ดังตารางต่อไปนี้

ยี่ห้อ	รายการอุปกรณ์ที่ติดตั้งเดิม								
	LDK solar		Jetion Solar		RISEN Solar		Canadian Solar		
รุ่น	LDK 300 PBFW	LDK 305 PBFW	JT300 Pme	JT305 Pme	RSM120-6-330BHDG	RSM120-6-335BHDG	CS3W-445MB-AG	CS3W-450MB-AG	CS3W-455MB-AG
ขนาด	300W	305W	300W	305W	330W	335W	445W	450W	455W
จำนวน (แผง)	42,480	40,120	49,560	28,320	3,222	5,274	34,848	92,430	43,902
กำลังการผลิตรวม	128.393 MW <sub>DC</sub>								

ยี่ห้อ	อุปกรณ์ที่ติดตั้งปัจจุบัน					
	RISEN Solar		Canadian Solar			Jinko solar
รุ่น	RSM120-6-330BHDG	RSM120-6-335BHDG	CS3W-445MB-AG	CS3W-450MB-AG	CS3W-455MB-AG	JKM470N-60HL4-V
ขนาด	330W	335W	445W	450W	455W	470W
จำนวน (แผง)	3,222	5,274	34,848	92,430	43,902	103,158
กำลังการผลิตรวม	128.391 MW <sub>DC</sub>					

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 14</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลง Solar PV ดังกล่าวเป็นการเปลี่ยนแปลงทั้งหมดตลอดปี 2566 หลังจากการเปลี่ยนแปลง กำลังการผลิตติดตั้งในโครงการรวมทั้งหมดลดลง จาก 128.393 MW<sub>DC</sub> เหลือ 128.391 MW<sub>DC</sub> อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ไม่ส่งผลกระทบต่อค่า P90 ของโครงการ

### 1.3.2 การเปลี่ยนแปลงที่กระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจก

ไม่มีการเปลี่ยนแปลงที่กระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจก

### 1.3.3 การเปลี่ยนแปลงที่ต้องดำเนินการขอเปลี่ยนแปลงการดำเนินงานหลังขึ้นทะเบียน (Re-validate)

ไม่มีเปลี่ยนแปลงที่ต้องดำเนินการขอเปลี่ยนแปลงการดำเนินงานหลังขึ้นทะเบียน (Re-validate)

### 1.4 การขอเปลี่ยนแปลงในการขอรับรองคาร์บอนเครดิตครั้งนี้ (Deviation)

ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในการขอรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกครั้งนี้


### 1.5 ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจก (T-VER Methodology) และเครื่องมือคำนวณ (Tools) ที่ใช้

T-VER-METH-RE-01 Ver. 02

ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนเพื่อทดแทนการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าเข้าสู่ระบบสายส่ง

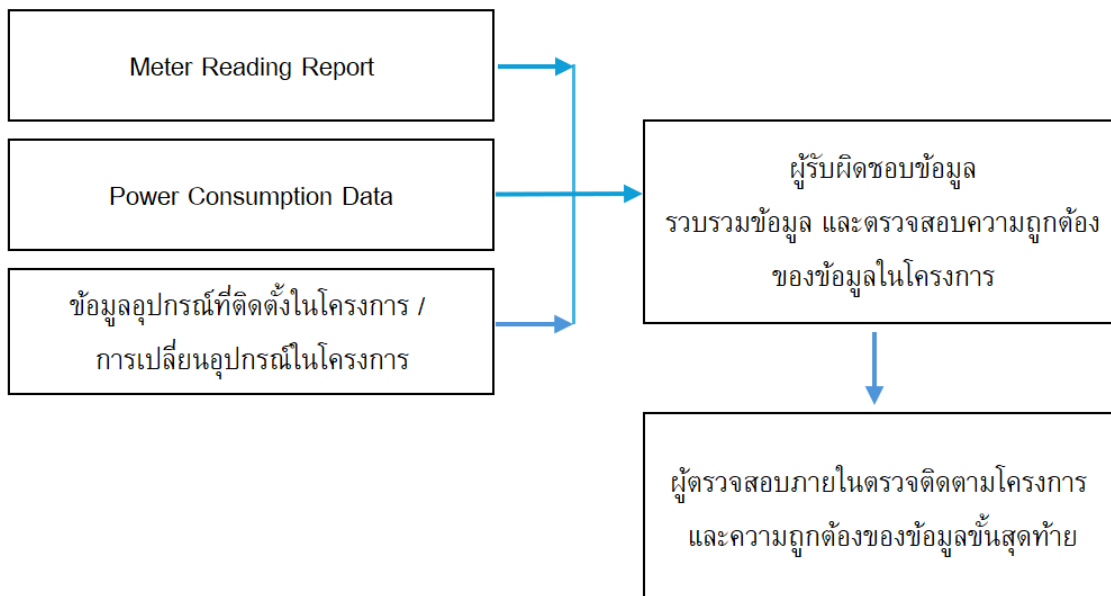
On-Grid Renewable Electricity Generation

ลำดับ	รหัส	เวอร์ชัน	ชื่อระเบียบวิธีฯ / เครื่องมือคำนวณ
1	T-VER-METH-RE-01	02	การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนเพื่อทดแทนการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าเข้าสู่ระบบสายส่ง


	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 15</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

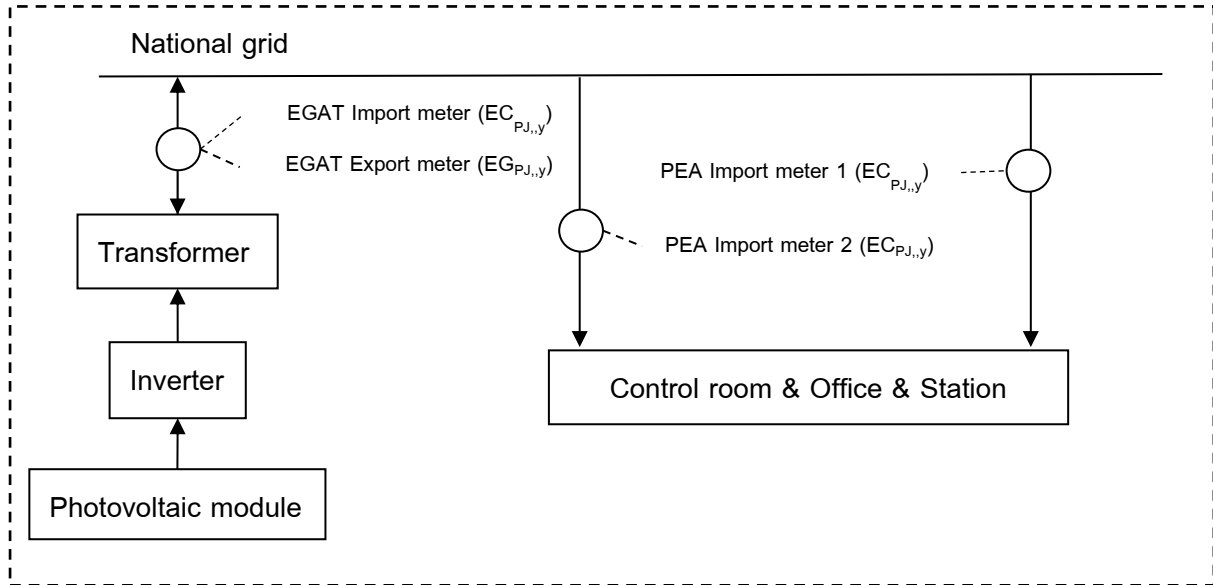
## 1.6 ระบบการติดตามผล (monitoring system)

การติดตามผลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นในโครงการนี้ ดำเนินการโดย บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นเจ้าของสถานประกอบการและผู้พัฒนาโครงการเอง โดยพนักงานที่ได้รับมอบหมายจะเป็นผู้รวบรวมข้อมูลการตรวจวัดจากมิเตอร์ซื้อ-ขายไฟฟ้าให้แก่การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และมีเตอร์ซื้อไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยจะดำเนินการเก็บข้อมูลเป็นรายเดือน และนำมาคำนวณจัดทำเป็นรายงานปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโครงการ ทั้งนี้มิเตอร์ซื้อ-ขายไฟฟ้าทั้งหมดถือเป็นส่วนหนึ่งของอุปกรณ์ที่จะได้รับการตรวจสอบเพื่อให้มีสภาพการทำงานที่ถูกต้อง โดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยจะทำการสอบเทียบอุปกรณ์ตรวจวัดคือมิเตอร์ไฟฟ้าจำนวน 1 เครื่อง และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะทำการสอบเทียบอุปกรณ์ตรวจวัดคือมิเตอร์ไฟฟ้าจำนวน 2 เครื่อง เพื่อตรวจสอบความถูกต้องแม่นยำปีละหนึ่งครั้ง นอกจากนี้จะมีการอบรมบุคลากรให้มีความรู้ความเข้าใจในการติดตามผลการดำเนินโครงการ ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน และการบันทึกข้อมูลโครงการจะอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของพนักงานประจำช่วงเวลานั้นๆ ข้อมูลที่บันทึกจากพนักงานจะมีการตรวจสอบโดยหัวหน้างานก่อนที่จะทำสรุปผลการเดินระบบประจำเดือน และจะมีการเก็บรักษาข้อมูลรวมถึงเอกสารการสอบเทียบต่างๆ ของโครงการไว้เป็นเวลา 2 ปี หลังจากครบระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิตของโครงการ ผังการตรวจวัดผลการดำเนินโครงการแสดงดังแผนภาพต่อไปนี้




ตารางจัดการคุณภาพข้อมูล

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; text-align: center;">             หน้า 16           </div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	



รูปแสดงผังจุดตรวจวัด พร้อมข้อมูล/ตัวแปรที่จัดเก็บ




	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 17</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

### 1.6.1 พารามิเตอร์ที่ไม่ต้องตรวจวัด


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

พารามิเตอร์	$EF_{Grid,CM,y}$
ค่าที่ใช้	0.4758
หน่วย	tCO <sub>2</sub> /MWh
ความหมาย	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้าในปี y (สำหรับกรณีใช้ไฟฟ้าจากสายส่งของโครงการ)
แหล่งข้อมูล	อ้างอิงตาม PDD ฉบับต่ออายุโครงการ พารามิเตอร์ $EF_{EC,PJ,y}$ : ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับการใช้ไฟฟ้า ตามประกาศค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิต/การใช้ไฟฟ้า (Emission Factor) สำหรับโครงการและกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก ประกาศใช้วันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2565 โดยสำนักประเมินและรับรองโครงการ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)


	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 18</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

### 1.6.2 พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล


พารามิเตอร์	$EG_{PJ, y}$																
ค่าจากการติดตามผล	222,794,030.19																
หน่วย	kWh/year																
ความหมาย	ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้จากการดำเนินโครงการ โดยใช้ข้อมูลการตรวจวัด ในช่วงเดือน 01/2566 - 12/2566																
แหล่งข้อมูล	รายงานการตรวจวัด																
วิธีการตรวจวัด	<p>ตรวจวัดโดย kWh Meter และตรวจวัดต่อเนื่องตลอดช่วงของการติดตามผล โดยรายงานข้อมูลที่มีความละเอียดเป็นรายเดือน</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>ชนิด</th> <th>มิเตอร์ไฟฟ้า</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ผู้ผลิต</td> <td>Landis &amp; Gyr</td> </tr> <tr> <td>หมายเลขอุปกรณ์</td> <td>50074482</td> </tr> <tr> <td>ความถี่ในการสอบเทียบ</td> <td>ปีละ 1 ครั้ง</td> </tr> <tr> <td>ค่าความถูกต้อง</td> <td>0.2S</td> </tr> <tr> <td>วันที่สอบเทียบในปี 2565</td> <td>19/12/2565</td> </tr> <tr> <td>วันที่สอบเทียบในปี 2566</td> <td>22/12/2566</td> </tr> <tr> <td>วันหมดอายุการสอบเทียบ</td> <td>21/12/2567</td> </tr> </tbody> </table>	ชนิด	มิเตอร์ไฟฟ้า	ผู้ผลิต	Landis & Gyr	หมายเลขอุปกรณ์	50074482	ความถี่ในการสอบเทียบ	ปีละ 1 ครั้ง	ค่าความถูกต้อง	0.2S	วันที่สอบเทียบในปี 2565	19/12/2565	วันที่สอบเทียบในปี 2566	22/12/2566	วันหมดอายุการสอบเทียบ	21/12/2567
ชนิด	มิเตอร์ไฟฟ้า																
ผู้ผลิต	Landis & Gyr																
หมายเลขอุปกรณ์	50074482																
ความถี่ในการสอบเทียบ	ปีละ 1 ครั้ง																
ค่าความถูกต้อง	0.2S																
วันที่สอบเทียบในปี 2565	19/12/2565																
วันที่สอบเทียบในปี 2566	22/12/2566																
วันหมดอายุการสอบเทียบ	21/12/2567																
หมายเหตุ	เนื่องจากในเอกสารข้อเสนอโครงการกำหนดให้มีความถี่ในการสอบเทียบ ปีละ 1 ครั้ง แต่โครงการไม่ได้ดำเนินการตามที่กำหนด ทำให้เกิดช่วงเวลาที่ไม่มีครอบคลุมด้วยการสอบเทียบระหว่าง 19/12/2566 – 22/12/2566 จึงปรับแก้ข้อมูลรายงานในเดือน 12/2566 ลดลงตามค่าความถูกต้องของอุปกรณ์ที่ 0.2% ตามหลักการอนุรักษ์ (Conservative) ส่งผลทำให้ปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมีปริมาณที่ลดลง																

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 19</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

<b>พารามิเตอร์</b>	EC <sub>PJ, y</sub>																																										
<b>ค่าจากการติดตามผล</b>	1,593,686.06																																										
<b>หน่วย</b>	kWh/year																																										
<b>ความหมาย</b>	ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งในการดำเนินโครงการ ในช่วง เดือน 01/2566 - 12/2566																																										
<b>แหล่งข้อมูล</b>	รายงานการตรวจวัด																																										
<b>วิธีการตรวจวัด</b>	<p>ตรวจวัดโดย kWh Meter และตรวจวัดต่อเนื่องตลอดช่วงของการติดตามผล โดยรายงานข้อมูลที่มีความละเอียดเป็นรายเดือน</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">ชนิด</th> <th style="width: 50%;">มิเตอร์ไฟฟ้า EGAT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ผู้ผลิต</td> <td>Landis &amp; Gyr</td> </tr> <tr> <td>หมายเลขอุปกรณ์</td> <td>50074482</td> </tr> <tr> <td>ความถี่ในการสอบเทียบ</td> <td>ปีละ 1 ครั้ง</td> </tr> <tr> <td>ค่าความถูกต้อง</td> <td>0.2S</td> </tr> <tr> <td>วันที่สอบเทียบในปี 2565</td> <td>19/12/2565</td> </tr> <tr> <td>วันที่สอบเทียบในปี 2566</td> <td>22/12/2566</td> </tr> <tr> <td>วันหมดอายุการสอบเทียบ</td> <td>21/12/2567</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">ชนิด</th> <th style="width: 50%;">มิเตอร์ไฟฟ้า PEA 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ผู้ผลิต</td> <td>EDMI</td> </tr> <tr> <td>หมายเลขอุปกรณ์</td> <td>6400000194</td> </tr> <tr> <td>ความถี่ในการสอบเทียบ</td> <td>ปีละ 1 ครั้ง</td> </tr> <tr> <td>ค่าความถูกต้อง</td> <td>0.5S</td> </tr> <tr> <td>วันที่สอบเทียบ</td> <td>n/a</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">ชนิด</th> <th style="width: 50%;">มิเตอร์ไฟฟ้า PEA 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ผู้ผลิต</td> <td>Smart TTC</td> </tr> <tr> <td>หมายเลขอุปกรณ์</td> <td>6300105967</td> </tr> <tr> <td>ความถี่ในการสอบเทียบ</td> <td>ปีละ 1 ครั้ง</td> </tr> <tr> <td>ค่าความถูกต้อง</td> <td>0.5S</td> </tr> <tr> <td>วันที่สอบเทียบ</td> <td>n/a</td> </tr> </tbody> </table>			ชนิด	มิเตอร์ไฟฟ้า EGAT	ผู้ผลิต	Landis & Gyr	หมายเลขอุปกรณ์	50074482	ความถี่ในการสอบเทียบ	ปีละ 1 ครั้ง	ค่าความถูกต้อง	0.2S	วันที่สอบเทียบในปี 2565	19/12/2565	วันที่สอบเทียบในปี 2566	22/12/2566	วันหมดอายุการสอบเทียบ	21/12/2567	ชนิด	มิเตอร์ไฟฟ้า PEA 1	ผู้ผลิต	EDMI	หมายเลขอุปกรณ์	6400000194	ความถี่ในการสอบเทียบ	ปีละ 1 ครั้ง	ค่าความถูกต้อง	0.5S	วันที่สอบเทียบ	n/a	ชนิด	มิเตอร์ไฟฟ้า PEA 2	ผู้ผลิต	Smart TTC	หมายเลขอุปกรณ์	6300105967	ความถี่ในการสอบเทียบ	ปีละ 1 ครั้ง	ค่าความถูกต้อง	0.5S	วันที่สอบเทียบ	n/a
ชนิด	มิเตอร์ไฟฟ้า EGAT																																										
ผู้ผลิต	Landis & Gyr																																										
หมายเลขอุปกรณ์	50074482																																										
ความถี่ในการสอบเทียบ	ปีละ 1 ครั้ง																																										
ค่าความถูกต้อง	0.2S																																										
วันที่สอบเทียบในปี 2565	19/12/2565																																										
วันที่สอบเทียบในปี 2566	22/12/2566																																										
วันหมดอายุการสอบเทียบ	21/12/2567																																										
ชนิด	มิเตอร์ไฟฟ้า PEA 1																																										
ผู้ผลิต	EDMI																																										
หมายเลขอุปกรณ์	6400000194																																										
ความถี่ในการสอบเทียบ	ปีละ 1 ครั้ง																																										
ค่าความถูกต้อง	0.5S																																										
วันที่สอบเทียบ	n/a																																										
ชนิด	มิเตอร์ไฟฟ้า PEA 2																																										
ผู้ผลิต	Smart TTC																																										
หมายเลขอุปกรณ์	6300105967																																										
ความถี่ในการสอบเทียบ	ปีละ 1 ครั้ง																																										
ค่าความถูกต้อง	0.5S																																										
วันที่สอบเทียบ	n/a																																										

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 20</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	


<b>หมายเหตุ</b>	<p>สำหรับมิเตอร์ไฟฟ้า EGAT เนื่องจากในเอกสารข้อเสนอโครงการกำหนดให้มีความถี่ในการสอบเทียบ ปีละ 1 ครั้ง แต่โครงการไม่ได้ดำเนินการตามที่กำหนด ทำให้เกิดช่วงเวลาที่ ไม่ครอบคลุมด้วยการสอบเทียบระหว่าง 19/12/2566 – 22/12/2566 จึงปรับแก้ข้อมูล รายงานในเดือน 12/2566 ตามค่าความถูกต้องของอุปกรณ์ที่ 0.2% ตามหลักการอนุรักษ์ (Conservative)</p> <p>นอกเหนือจากมิเตอร์ไฟฟ้า EGAT แล้ว มิเตอร์ไฟฟ้า PEA จะเป็นทรัพย์สินของการไฟฟ้า ส่วนภูมิภาค การสอบเทียบจะเป็นไปตามข้อกำหนดของการไฟฟ้าของภูมิภาคเห็นสมควร โดยการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเป็นผู้สอบเทียบเอง ซึ่งนอกเหนืออำนาจของทางโครงการในการ กำหนดความถี่ในการสอบเทียบอุปกรณ์ โครงการจึงได้พิจารณาปรับเพิ่มค่าด้วยความ คลาดเคลื่อนสูงสุดของอุปกรณ์ที่ 0.5% ตามหลักการอนุรักษ์ (conservative) ในการ พิจารณาตลอดช่วงตรวจติดตาม</p>
-----------------	---

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 21</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

## ส่วนที่ 2 การคำนวณการดูดซับ/การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

### 2.1 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน (Baseline Sequestration/Emission)

รหัส: T-VER-METH-RE-01				
เวอร์ชัน: 02				
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนเพื่อทดแทนการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าเข้าสู่ระบบสายส่ง				
สมการที่ใช้: $BE_{EG,y} = (EG_{PJ,y} \times 10^{-3}) \times EF_{Grid,CM,y}$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้		หน่วย
		2566		
$BE_{EG,y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้าของระบบสายส่งในปี y	การคำนวณ	114,582.97	tCO <sub>2</sub> eq/year
$EG_{PJ,y}$	ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้จากการดำเนินโครงการพลังงานหมุนเวียน ใน ปี y	ตรวจวัดจริง	222,794,030.19	kWh/year
$EF_{Grid,CM,y}$	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานหมุนเวียนตามที่ อบก. กำหนด (ประกาศใช้ เมื่อ 30 พ.ย. 2565)	อบก. ประกาศ	0.5143	tCO <sub>2</sub> /MWh


	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 5px; text-align: center;">             หน้า 22           </div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควมรวม	VERSION 2	

## 2.2 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project Sequestration/Emission)

รหัส: T-VER-METH-RE-01				
เวอร์ชัน: 02				
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนเพื่อทดแทนการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าเข้าสู่ระบบสายส่ง				
สมการที่ใช้: $PE_{EL,y} = (EC_{PJ,y} \times 10^{-3}) \times EF_{Grid,CM,y}$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้		หน่วย
		2566		
$PE_{EL,y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานไฟฟ้าในการดำเนินโครงการ ในปี y	การคำนวณ	758.28	tCO <sub>2</sub> eq/year
$EC_{PJ,y}$	ปริมาณพลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งที่ใช้ในการดำเนินโครงการ ในปี y	ตรวจวัดจริง	1,593,686.06	kWh/year
$EF_{Grid,CM,y}$	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้ไฟฟ้า ตามที่ อบก. กำหนด (ประกาศใช้ เมื่อ 30 พ.ย. 2565)	อบก. ประกาศ	0.4758	tCO <sub>2</sub> /MWh

## 2.3 การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (Leakage Emission)


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

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 23</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

## 2.4 สรุปปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก

รหัส: T-VER-METH-RE-01 Version 02				
ชื่อระเบียบวิธี: การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนเพื่อทดแทนการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าเข้าสู่ระบบสายส่ง				
ปี	ปริมาณการดูดกลับ/ การปล่อยก๊าซ เรือนกระจก จากกรณีฐาน (BE)	ปริมาณการดูดกลับ/ การปล่อยก๊าซ เรือนกระจกจากการ ดำเนินโครงการ (PE)	ปริมาณการปล่อย ก๊าซเรือนกระจก นอกขอบเขต โครงการ (LE)	ปริมาณการดูดกลับ/ การลดการปล่อยก๊าซ เรือนกระจก (ER)
01/01/2566- 31/12/2566	114,582.97	758.28	-	113,824
<b>รวม (tCO<sub>2</sub>eq)</b>	<b>114,582.97</b>	<b>758.28</b>	<b>-</b>	<b>113,824</b>

การคำนวณปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก (Emission Reduction: ER) (tCO <sub>2</sub> eq)				
ปี	ปริมาณการดูดกลับ/ การปล่อยก๊าซ เรือนกระจก จากกรณีฐาน (BE)	ปริมาณการดูดกลับ/ การปล่อยก๊าซ เรือนกระจกจากการ ดำเนินโครงการ (PE)	ปริมาณการปล่อย ก๊าซเรือนกระจก นอกขอบเขต โครงการ (LE)	ปริมาณการดูดกลับ/ การลดการปล่อยก๊าซ เรือนกระจก (ER)
01/01/2566- 31/12/2566	114,582.97	758.28	-	113,824
<b>รวม</b>				<b>113,824</b>

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 24</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

## 2.5 การเปรียบเทียบปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ดูดกลับ/ลดได้ที่ขอการรับรองกับค่าคาดการณ์

ช่วงเวลาที่ติดตามผล (01/01/2566 - 31/12/2566)	ปริมาณก๊าซเรือนกระจก (tCO <sub>2</sub> eq)	
	ค่าคาดการณ์ (PDD)	ค่าที่ขอรับรอง
รวม (tCO <sub>2</sub> eq)	108,260	113,824

ค่าคาดการณ์ที่ระบุอยู่ในเอกสารข้อเสนอโครงการคือ 108,260 tCO<sub>2</sub>eq โดยเมื่อเทียบกับช่วงเวลาที่ติดตามผลนี้ ที่มีค่าเท่ากับ 113,824 tCO<sub>2</sub>eq พบว่าค่าที่ขอรับรองมีค่ามากกว่าค่าคาดการณ์ เนื่องจากปี 2566 โครงการฯ สามารถผลิตไฟฟ้าได้มากกว่าค่าเฉลี่ยรายปีที่ระบุไว้ในเอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) 5% และมีการใช้ไฟฟ้าน้อยกว่าค่าเฉลี่ยรายปีที่ระบุไว้ในเอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) 9% ส่งผลให้ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ขอรับรอง มีค่ามากกว่าค่าปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดการณ์ใน PDD