


รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก


(Monitoring Report)

โครงการแบบเดี่ยวและควบรวม




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

รายละเอียดโครงการ	
เลขที่ขึ้นทะเบียนโครงการ	365
ชื่อโครงการ	Solar Rooftop DMK Project
	โครงการติดตั้ง Solar Rooftop ณ พื้นที่ดอนเมือง
รูปแบบโครงการ	<input type="checkbox"/> โครงการเดี่ยว (Single Project) <input checked="" type="checkbox"/> โครงการแบบควรรวม (Bundling Projects)
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)
เจ้าของโครงการ	บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)
ประเภทโครงการ	<input checked="" type="checkbox"/> พลังงานหมุนเวียนหรือพลังงานที่ใช้ทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิล <input type="checkbox"/> การเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้าและการผลิตความร้อน <input type="checkbox"/> การใช้ระบบขนส่งสาธารณะ <input type="checkbox"/> การใช้อยานพาหนะไฟฟ้า <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.....


	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	หน้า 3
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

กิจกรรมของโครงการ	โครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากโซลาร์เซลล์บริเวณหลังคาของอาคารสำนักงาน โดยมีกำลังการผลิตติดตั้งรวมที่ 665.52 kWp แบ่งการติดตั้งเป็นสองพื้นที่ ได้แก่ บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) มีกำลังการผลิตติดตั้ง 606.30 kWp และบริษัท บาส์ขนส่งทางท่อ จำกัด (สำนักงานใหญ่) มีกำลังการผลิตติดตั้ง 59.22 kWp
การขอรับรองคาร์บอนเครดิตครั้งที่	1
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ขอรับรอง	321 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
ระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิตที่ขอรับรอง	< 01/01/2566 – 31/12/2566 >

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


รายละเอียดการจัดทำเอกสาร		
วันที่จัดทำแล้วเสร็จ	24 มิถุนายน 2567	
เอกสารฉบับที่	1	
ผู้จัดทำเอกสาร	ชื่อ-นามสกุล	นางสาวแพรวไหม บุรารักษ์
	ตำแหน่ง	ผู้จัดการแผนกกลยุทธ์ด้านสภาพภูมิอากาศ
	หน่วยงาน	บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)
	เบอร์ติดต่อ	093-519-5665
	ชื่อ-นามสกุล	นางสาวอัญชิสา เต
	ตำแหน่ง	เจ้าหน้าที่กลยุทธ์ด้านสภาพภูมิอากาศ
	หน่วยงาน	บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)
	เบอร์ติดต่อ	081-206-2509
	ชื่อ-นามสกุล	นางสาวณัฐนรี แต่งเอี่ยม
	ตำแหน่ง	เจ้าหน้าที่กลยุทธ์ด้านสภาพภูมิอากาศ
	หน่วยงาน	บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)
	เบอร์ติดต่อ	082-297-9479

รายละเอียดผู้พัฒนาโครงการ (กรณีมีผู้พัฒนาโครงการมากกว่า 1 ราย ให้เพิ่มรายชื่อ)	
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)
ชื่อผู้ประสานงาน	1) นางสาวแพรวไหม บุรารักษ์ 2) นางสาวอัญชิสา เต 3) นางสาวณัฐนรี แต่งเอี่ยม
ตำแหน่ง	แผนกกลยุทธ์ด้านสภาพภูมิอากาศ
ที่อยู่	171/2 ถนนกำแพงเพชร 6 แขวงดอนเมือง เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร 10210
โทรศัพท์	02 834 8900 ต่อ 8975 หรือ 8849
โทรสาร	-
E-mail	prawmai_b@bafs.co.th , anchisa@bafs.co.th , natnaree@bafs.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	24
ภาคผนวก A	35
ภาคผนวก B	47

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 6</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

ส่วนที่ 1 การติดตามผลการดำเนินโครงการ

1.1 สถานภาพการดำเนินโครงการ

Solar Rooftop DMK Project เป็นโครงการที่มีกิจกรรมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (แสงอาทิตย์) เพื่อทดแทนการใช้ไฟฟ้าจากระบบสายส่ง (On-Grid Renewable Electricity Generation)


โครงการได้ติดตั้งแผงผลิตพลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์บริเวณหลังคาของอาคารสำนักงาน บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) และบริษัท บาส์ขนส่งทางท่อ จำกัด (สำนักงานใหญ่) โดยมี กำลังการผลิตติดตั้งรวมสองพื้นที่เท่ากับ 665.52 kWp มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

โครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากโซลาเซลล์บนพื้นที่หลังคาอาคารสำนักงาน พื้นที่บริษัท บริการ เชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ที่ตั้งโครงการเลขที่ 171/2 ถ.กำแพงเพชร 6 เขตดอนเมือง แขวง ดอนเมือง กรุงเทพมหานคร มีกำลังผลิตติดตั้งเท่ากับ 606.30 kWp แบ่งการติดตั้งเป็น 8 พื้นที่ ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงพิกัดที่ตั้งโครงการบนพื้นที่ บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

สถานที่	กำลังการผลิตติดตั้ง (kWp)	พิกัด
อาคาร 1 และ 2	49.82	13°54'19"N 100°35'32"E
อาคารจอดรถ 1	131.60	13°54'17"N 100°35'27"E
อาคารจอดรถ 2	105.28	13°54'20"N 100°35'30"E
อาคาร Pump Station	112.80	13°54'18"N 100°35'30"E
อาคาร Electric Sub 1	18.80	13°54'19"N 100°35'29"E
อาคาร Electric Sub 3	94	13°54'12"N 100°35'27"E
อาคารอเนกประสงค์	56.4	13°54'10"N 100°35'24"E
อาคารจอดรถ (อาคารอเนกประสงค์)	37.60	13°54'09"N 100°35'25"E

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	หน้า 7
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	


รูปภาพที่ 1 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการบนพื้นที่ บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)



พิกัดโครงการพื้นที่ บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ได้แก่ 13.905703112521072, 100.59201810982279

ตารางที่ 2 แสดงรายละเอียดอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ในการดำเนินโครงการพื้นที่บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

ตารางแสดงอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ในการดำเนินโครงการพื้นที่ บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)						
No.	รายการ	ขนาด	หน่วย	จำนวน (ชุด)	บริษัทผู้ผลิต	ประเทศ
1	PV Module JKM470M-72RL3	470	W	1,290	Jinko Solar	China
2	Inverter	n/a	kW	n/a	-	-
2.1	SUN2000-20KTL (Building 1&2, Electrical substation 1 & Pump station)	20	kW	3	Huawei technologies	China
2.2	SUN2000-36KTL (Building 9 & carpark)	36	kW	1	Huawei technologies	China
2.3	SUN2000-60KTL (Car Park 1, Building 9 & carpark)	60	kW	3	Huawei technologies	China

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 8</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

ตารางแสดงอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ในการดำเนินโครงการพื้นที่ บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

No.	รายการ	ขนาด	หน่วย	จำนวน (ชุด)	บริษัทผู้ผลิต	ประเทศ
2.4	SUN2000-100KTL (Car Park 2, Electrical substation 3, Electrical substation 1 & Pump station)	100	kW	3	Huawei technologies	China
3	Energy management system	-	-	-	-	-
3.1	EPC-U2117 (12V)	11.84	W	1	Intel Corporation	USA
3.2	55" AU8100 Crystal UHD 4K Smart TV (2021)	160	W	1	Samsung	Korea
3.3	DELL 24 Monitor - P2421	42	W	1	DELL	USA
4	Power Meter Schneider PM2230	3.3	W	7	Schneider Electric	French

หมายเหตุ: รายละเอียดอุปกรณ์ Power meter ที่มีการเพิ่มเติมในการคำนวณแสดงในภาคผนวก A หน้า 38-40


รูปภาพที่ 2-9 แสดงภาพถ่ายสภาพปัจจุบันของโครงการบนพื้นที่ บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

1) อาคาร 1 และ 2



2) อาคารจอดรถ 1



	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 หรือควมรวม	VERSION 2	

3) อาคารจอดรถ 2



4) อาคาร Pump Station



5) อาคาร Electric Sub 1



6) อาคาร Electric Sub 3




7) อาคารอเนกประสงค์

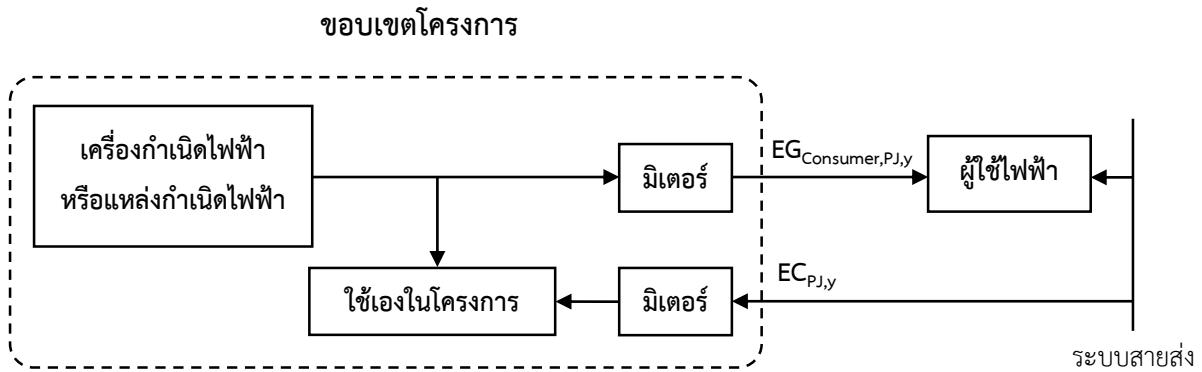


8) อาคารจอดรถ (อาคารอเนกประสงค์)

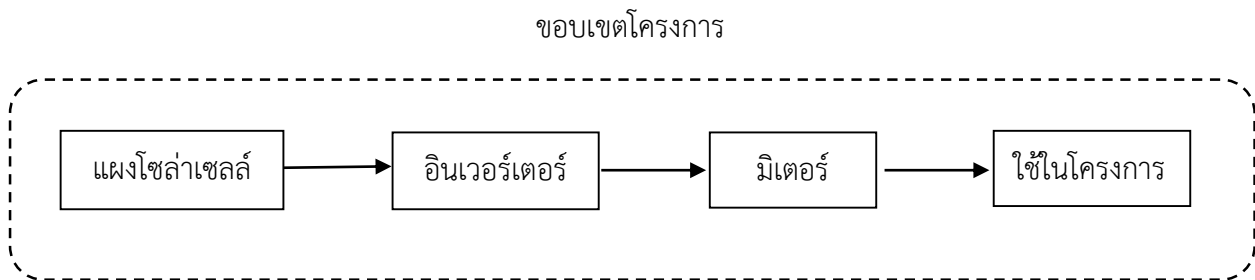


	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> 10 หน้า </div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

รูปภาพที่ 10 แสดงแผนภาพพารามิเตอร์ที่ใช้ในการคำนวณ (กรณีผลิตไฟฟ้าเพื่อใช้เอง)




รูปภาพที่ 11 แสดงแผนภาพขอบเขตของโครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากโซลาร์เซลล์พื้นที่ บริษัท บริการ เชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)



สำหรับไฟฟ้าที่ผลิตได้จากการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ของพื้นที่บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) จะนำไปใช้ในพื้นที่ดังต่อไปนี้

- 1) ไฟฟ้าที่ได้จากการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคาอาคาร 1 และ อาคาร 2 จ่ายเข้าสู่ไฟฟ้า No. AC SOLAR 01 เพื่อใช้กับระบบไฟฟ้าของอาคาร 1 และ อาคาร 2
- 2) ไฟฟ้าที่ได้จากการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคาโรงจอดรถผู้บริหาร CAR PARK 2 จ่ายเข้าสู่ไฟฟ้า No. AC SOLAR 02 เพื่อใช้กับระบบไฟฟ้าของอาคาร 4
- 3) ไฟฟ้าที่ได้จากการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคา Pumping Station 1 และ อาคาร Electric Substation 1 จ่ายเข้าสู่ไฟฟ้า No. AC SOLAR 03 เพื่อใช้กับระบบไฟฟ้าของอาคาร Electric Substation 1
- 4) ไฟฟ้าที่ได้จากการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคาโรงจอดรถลานต้นโพธิ์ CAR PARK 1 จ่ายเข้าสู่ไฟฟ้า No. AC SOLAR 04 เพื่อใช้กับระบบไฟฟ้าของอาคาร 6

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

5) ไฟฟ้าที่ได้จากการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคา Pumping Station 2 และ อาคาร Electric Substation 3 จ่ายเข้าสู่ตู้ไฟฟ้า No. AC SOLAR 05 เพื่อใช้กับระบบไฟฟ้าของอาคาร Electric Substation 3

6) ไฟฟ้าที่ได้จากการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคาอาคาร 9 จ่ายเข้าสู่ตู้ไฟฟ้า No. AC SOLAR 06 เพื่อใช้กับระบบไฟฟ้าของอาคาร 9


7) ไฟฟ้าที่ได้จากการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคาโรงจอดรถอาคาร 9 CAR PARK Building 9 จ่ายเข้าสู่ตู้ไฟฟ้า No. AC SOLAR 07 เพื่อใช้กับระบบไฟฟ้าของอาคาร 9

บริษัท บาส์ขนส่งทางท่อ จำกัด (สำนักงานใหญ่)

โครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากโซลาเซลล์บนพื้นที่หลังคาอาคารสำนักงาน พื้นที่บริษัท บาส์ขนส่งทางท่อ จำกัด (สำนักงานใหญ่) ที่ตั้งโครงการเลขที่ 424 ถนนกำแพงเพชร 6 แขวงดอนเมือง เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร มีกำลังผลิตติดตั้งเท่ากับ 59.22 kWp แบ่งการติดตั้งเป็น 2 พื้นที่ ดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงพิกัดที่ตั้งโครงการบนพื้นที่ บริษัท บาส์ขนส่งทางท่อ จำกัด (สำนักงานใหญ่)

สถานที่	กำลังการผลิตติดตั้ง (kWp)	พิกัด
อาคารสำนักงานใหญ่	21.62	13°54'06"N 100°35'24"E
อาคารปฏิบัติการ	37.6	13°54'07"N 100°35'23"E

	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 หรือควบรวม	VERSION 2	

รูปภาพที่ 12 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการบนพื้นที่ บริษัท บาฟส์ขนส่งทางท่อ จำกัด (สำนักงานใหญ่)




พิกัดโครงการพื้นที่ บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด (สำนักงานใหญ่) 13.901940778777897, 100.59020216449152

ตารางที่ 4 แสดงรายละเอียดอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ในการดำเนินโครงการพื้นที่บริษัท บาฟส์ขนส่งทางท่อ จำกัด (สำนักงานใหญ่)

ตารางแสดงอุปกรณ์ไฟฟ้าในการดำเนินโครงการพื้นที่ บริษัท บาฟส์ขนส่งทางท่อ จำกัด (สำนักงานใหญ่)						
No.	รายการ	ขนาด	หน่วย	จำนวน (ชุด)	บริษัทผู้ผลิต	ประเทศ
1	PV Module JKM470M-72RL3	470	W	126	Jinko Solar Holding Co., Ltd.	China
2	Inverter	n/a	kW	n/a	-	-
2.1	SUN2000-20KTL (FPT Head Office)	20	kW	1	Huawei technologies	China
2.2	SUN2000-36KTL (FPT Operation)	36	kW	1	Huawei technologies	China
4	Power Meter_Schneider PM2230	3.3	W	2	Schneider Electric	French

หมายเหตุ: รายละเอียดอุปกรณ์ Power meter ที่มีการเพิ่มเติมในการคำนวณแสดงในภาคผนวก B หน้า 50-52

	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	

รูปภาพที่ 13-14 แสดงภาพถ่ายสภาพปัจจุบันของโครงการบนพื้นที่ บริษัท บาฟส์ขนส่งทางท่อ จำกัด

1) อาคารสำนักงานใหญ่

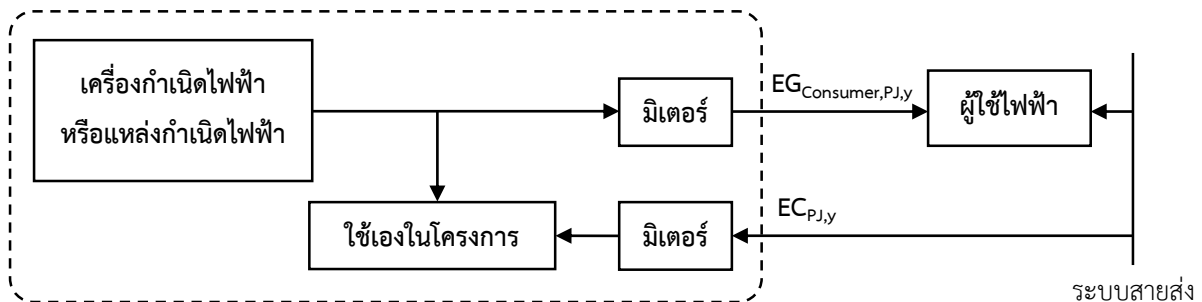


2) อาคารปฏิบัติการ



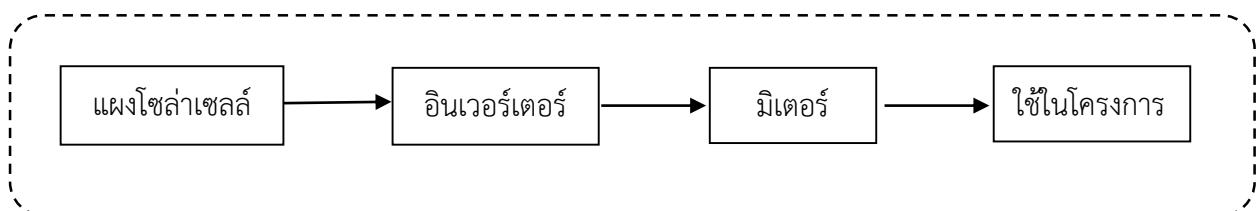
รูปภาพที่ 15 แสดงแผนภาพพารามิเตอร์ที่ใช้ในการคำนวณ (กรณีผลิตไฟฟ้าเพื่อใช้เอง)

ขอบเขตโครงการ



รูปภาพที่ 16 แสดงแผนภาพขอบเขตของโครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากโซลาร์เซลล์พื้นที่ บริษัท บาฟส์ขนส่งทางท่อ จำกัด (สำนักงานใหญ่)


ขอบเขตโครงการ



สำหรับไฟฟ้าที่ผลิตได้จากการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ของพื้นที่บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ (สำนักงานใหญ่) จะนำไปใช้ในพื้นที่ดังต่อไปนี้

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> 14 หน้า </div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

- 1) ไฟฟ้าที่ได้จากการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคาอาคารสำนักงาน Head Office FPT จ่ายเข้าสู่ไฟฟ้า No. AC SOLAR 01 เพื่อใช้กับระบบไฟฟ้าของสำนักงาน Head Office FPT
- 2) ไฟฟ้าที่ได้จากการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคาอาคาร Operation FPT จ่ายเข้าสู่ไฟฟ้า No. AC SOLAR 02 เพื่อใช้กับระบบไฟฟ้าของอาคาร Operation FPT

1.2 ปริมาณคาร์บอนเครดิตที่ได้รับการรับรองที่ผ่านมาทั้งหมด

ไม่มี เนื่องจากโครงการนี้ยังไม่เคยมีการยื่นขอการรับรองปริมาณคาร์บอนเครดิต

1.3 การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหลังจากได้รับการขึ้นทะเบียน

1.3.1 การเปลี่ยนแปลงที่ไม่กระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจก


เมื่อวันที่ 7 มิถุนายน 2567 โครงการนี้มีการยื่นขอเปลี่ยนแปลงชื่อบริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด (สำนักงานใหญ่) เป็นชื่อบริษัท บาส์ขนส่งทางท่อ จำกัด (สำนักงานใหญ่)

1.3.2 การเปลี่ยนแปลงที่กระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจก

เมื่อวันที่ 7 มิถุนายน 2567 โครงการแจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดอุปกรณ์ Power meter จำนวน 9 เครื่อง โดยแบ่งเป็นพื้นที่บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) จำนวน 7 เครื่อง และพื้นที่บริษัท บาส์ขนส่งทางท่อ จำกัด จำนวน 2 เครื่อง อีกทั้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดอุปกรณ์ Inverter จำนวน 12 เครื่อง โดยแบ่งเป็นพื้นที่บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) จำนวน 10 เครื่อง และพื้นที่บริษัท บาส์ขนส่งทางท่อ จำกัด จำนวน 2 เครื่อง โดยรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้น เป็นการเปลี่ยนแปลงการคำนวณการใช้ไฟฟ้าในการดำเนินโครงการสำหรับอุปกรณ์ Power Meter และ Inverter ซึ่งกระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจก

1.3.3 การเปลี่ยนแปลงที่ต้องดำเนินการขอเปลี่ยนแปลงการดำเนินงานหลังขึ้นทะเบียน (Re-validate)

ไม่มีการเปลี่ยนแปลงที่ต้องดำเนินการขอเปลี่ยนแปลงการดำเนินงานหลังขึ้นทะเบียน

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 15</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

1.4 การขอเปลี่ยนแปลงในการขอรับรองคาร์บอนเครดิตครั้งนี้ (Deviation)

ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในการขอรับรองคาร์บอนเครดิตครั้งนี้

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


ลำดับ	รหัส	เวอร์ชัน	ชื่อระเบียบวิธี / เครื่องมือคำนวณ
1	T-VER-S-METH-01-01	01	การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Electricity Generation from Renewable Energy)

1.6 ระบบการติดตามผล (monitoring system)

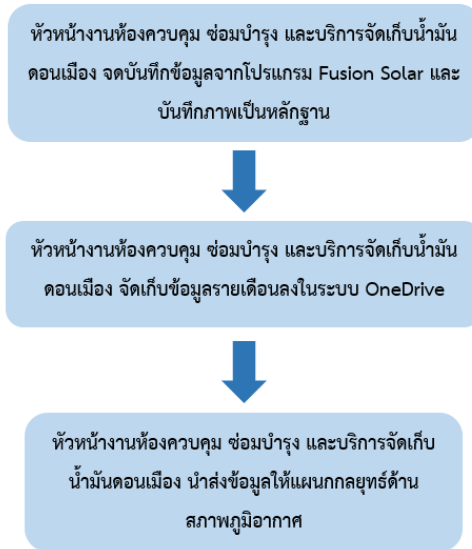
บริษัทกำหนดโครงสร้างการจัดทำรายงานการติดตามผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการทั้งสองพื้นที่ในลักษณะที่เหมือนกัน กล่าวคือ จะมอบหมายให้พนักงานที่เกี่ยวข้องบันทึกข้อมูลปริมาณการผลิตไฟฟ้าจากระบบโซลาเซลล์รายเดือน โดยโครงการในพื้นที่บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) มอบหมายให้หัวหน้างานห้องควบคุม ซ่อมบำรุง และบริการจัดเก็บน้ำมันตอนเมือง บันทึกข้อมูลปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้จากการดำเนินโครงการรายเดือนจากโปรแกรม Fusion Solar และบันทึกภาพหลักฐานจากโปรแกรม จากนั้นนำข้อมูลทั้งหมดใส่ลงในระบบ OneDrive ของของบริษัทและส่งลิงก์ให้แก่แผนกกลยุทธ์ด้านสภาพภูมิอากาศ

ส่วนโครงการในพื้นที่ บริษัท บาสส์ขนส่งทางท่อ จำกัด (สำนักงานใหญ่) นั้น มอบหมายให้ผู้อำนวยการฝ่ายปฏิบัติการระบบท่อ บันทึกข้อมูลปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้จากการดำเนินโครงการรายเดือนจากโปรแกรม Fusion Solar และบันทึกภาพหลักฐานจากโปรแกรม จากนั้นนำข้อมูลทั้งหมดใส่ลงในระบบ OneDrive ของบริษัทและส่งลิงก์ให้แก่แผนกกลยุทธ์ด้านสภาพภูมิอากาศ เพื่อใช้ในการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดลงได้จากการดำเนินโครงการ และนำไปจัดทำรายงานการติดตามผล เมื่อจัดทำรายงานการติดตามผลเรียบร้อยแล้ว จะดำเนินการว่าจ้างผู้ประเมินภายนอกเพื่อตรวจสอบและรับรองรายงานต่อไป

ทั้งนี้ บริษัทจะทำการเก็บบันทึกข้อมูลและเอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับโครงการให้ไม่น้อยกว่า 5 ปี หลังจากสิ้นสุดอายุโครงการ โดยมีการจัดทำแผนการดำเนินงานด้านการบำรุงรักษาระบบหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ บริษัทจะมีการตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ทุกเดือนและล้างทำความสะอาดแผงโซลาเซลล์ตามแผนปีละ 2 ครั้ง เพื่อกำจัดฝุ่นละอองที่จะเกาะตัวแผง ส่วนการจัดทำแผนการสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัด Power meter จะดำเนินการเป็นจำนวน 2 ปี 1 ครั้ง


	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	

รูปภาพที่ 17 แสดงแผนผังขั้นตอนการติดตามข้อมูลการดำเนินโครงการพื้นที่บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบิน กรุงเทพมหานคร จำกัด (มหาชน)

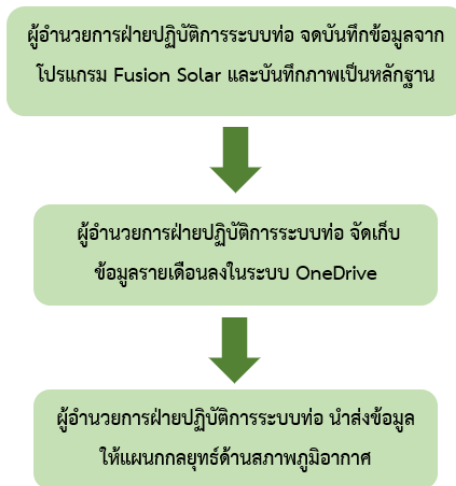


รูปภาพที่ 18-19 แสดงภาพการตรวจสอบอุปกรณ์ การจัดบันทึกข้อมูล และการทำความสะอาดแผงโซลาร์เซลล์ตามแผนการดำเนินงานปีละ 2 ครั้ง พื้นที่บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพมหานคร จำกัด (มหาชน)



	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	หน้า 17
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

รูปภาพที่ 20 แสดงแผนผังขั้นตอนการติดตามข้อมูลการดำเนินโครงการพื้นที่บริษัท บาฟส์ขนส่งทางท่อ จำกัด (สำนักงานใหญ่)




รูปภาพที่ 21-22 แสดงภาพการตรวจสอบอุปกรณ์ การจัดบันทึกข้อมูล และการทำความสะอาดแผงโซลาร์เซลล์ตามแผนการดำเนินงานปีละ 2 ครั้ง พื้นที่บริษัท บาฟส์ขนส่งทางท่อ จำกัด (สำนักงานใหญ่)



1.6.1 พารามิเตอร์ที่ไม่ต้องตรวจวัด


ไม่มีพารามิเตอร์ที่ไม่ต้องตรวจวัดจากการดำเนินโครงการ

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> หน้า 18 </div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	


1.6.2 พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล

พารามิเตอร์	$EF_{EC,PJ,y}$
ค่าจากการติดตามผล	0.4857
หน่วย	tCO ₂ /MWh
ความหมาย	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับการใช้ไฟฟ้า ในปี y
แหล่งข้อมูล	ใช้ข้อมูลจากรายงานค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิต/การใช้ไฟฟ้า (Emission Factor) สำหรับโครงการและกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกที่ประกาศ โดย อบก.
วิธีการติดตามผล	ใช้ค่า $EF_{EC,PJ,y}$ ที่ อบก. ประกาศตามช่วงระยะเวลาที่ขอรับรองคาร์บอนเครดิต


พารามิเตอร์	$EG_{Consumer,PJ1,y}$												
ค่าจากการติดตามผล	589,270												
หน่วย	kWh/year												
ความหมาย	ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้เพื่อใช้เองจากการดำเนินโครงการพลังงานหมุนเวียนพื้นที่ บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ในช่วงระยะเวลาคิดเครดิต < 01/01/2566 - 31/12/2566 >												
แหล่งข้อมูล	รายงานการตรวจวัด												
วิธีการตรวจวัด	<p>ตรวจวัดโดย kWh Meter และตรวจวัดต่อเนื่องตลอดช่วงของการติดตามผล โดย รายงานข้อมูลที่มีความละเอียดเป็นรายเดือน</p> <p>บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)</p> <p>1) หลังอาคาร 1 และอาคาร 2</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">ชนิด</th> <th style="width: 50%;">มิเตอร์ไฟฟ้า</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ผู้ผลิต</td> <td>Schneider</td> </tr> <tr> <td>หมายเลขอุปกรณ์</td> <td>540250182139</td> </tr> <tr> <td>ความถี่ในการสอบเทียบ</td> <td>2 ปีต่อครั้ง</td> </tr> <tr> <td>ค่าความถูกต้อง</td> <td>0.5S</td> </tr> <tr> <td>วันที่สอบเทียบครั้งแรก</td> <td>26/11/2564</td> </tr> </tbody> </table>	ชนิด	มิเตอร์ไฟฟ้า	ผู้ผลิต	Schneider	หมายเลขอุปกรณ์	540250182139	ความถี่ในการสอบเทียบ	2 ปีต่อครั้ง	ค่าความถูกต้อง	0.5S	วันที่สอบเทียบครั้งแรก	26/11/2564
ชนิด	มิเตอร์ไฟฟ้า												
ผู้ผลิต	Schneider												
หมายเลขอุปกรณ์	540250182139												
ความถี่ในการสอบเทียบ	2 ปีต่อครั้ง												
ค่าความถูกต้อง	0.5S												
วันที่สอบเทียบครั้งแรก	26/11/2564												

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> 19 หน้า </div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

วิธีการตรวจวัด	วันหมดอายุการสอบเทียบ	26/11/2566
	วันที่สอบเทียบในปี	16/10/2566
	วันหมดอายุการสอบเทียบ	16/10/2568
	2) ลานจอดรถ 2	
	ชนิด	มิเตอร์ไฟฟ้า
	ผู้ผลิต	Schneider
	หมายเลขอุปกรณ์	540250182120
	ความถี่ในการสอบเทียบ	2 ปีต่อครั้ง
	ค่าความถูกต้อง	0.5S
	วันที่สอบเทียบครั้งแรก	26/11/2564
	วันหมดอายุการสอบเทียบ	26/11/2566
	วันที่สอบเทียบในปี	16/10/2566
	วันหมดอายุการสอบเทียบ	16/10/2568
	3) ลานจอดรถ 1	
	ชนิด	มิเตอร์ไฟฟ้า
ผู้ผลิต	Schneider	
หมายเลขอุปกรณ์	540250182202	
ความถี่ในการสอบเทียบ	2 ปีต่อครั้ง	
ค่าความถูกต้อง	0.5S	
วันที่สอบเทียบครั้งแรก	26/11/2564	
วันหมดอายุการสอบเทียบ	26/11/2566	
วันที่สอบเทียบในปี	16/10/2566	
วันหมดอายุการสอบเทียบ	16/10/2568	
4) อาคาร Pumping Station 1 และอาคาร Electric Substation 1		
ชนิด	มิเตอร์ไฟฟ้า	
ผู้ผลิต	Schneider	


	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 20</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

วิธีการตรวจวัด	หมายเลขอุปกรณ์	540250182242	
	ความถี่ในการสอบเทียบ	2 ปีต่อครั้ง	
	ค่าความถูกต้อง	0.5S	
	วันที่สอบเทียบครั้งแรก	26/11/2564	
	วันหมดอายุการสอบเทียบ	26/11/2566	
	วันที่สอบเทียบในปี	16/10/2566	
	วันหมดอายุการสอบเทียบ	16/10/2568	
	5) อาคาร Pumping Station 2 และ Electric Substation 3		
	ชนิด	มิเตอร์ไฟฟ้า	
	ผู้ผลิต	Schneider	
	หมายเลขอุปกรณ์	540250182245	
	ความถี่ในการสอบเทียบ	2 ปีต่อครั้ง	
	ค่าความถูกต้อง	0.5S	
	วันที่สอบเทียบครั้งแรก	26/11/2564	
	วันหมดอายุการสอบเทียบ	26/11/2566	
วันที่สอบเทียบในปี	16/10/2566		
วันหมดอายุการสอบเทียบ	16/10/2568		
6) อาคารอเนกประสงค์ (อาคาร 9)			
ชนิด	มิเตอร์ไฟฟ้า		
ผู้ผลิต	Schneider		
หมายเลขอุปกรณ์	540250182200		
ความถี่ในการสอบเทียบ	2 ปีต่อครั้ง		
ค่าความถูกต้อง	0.5S		
วันที่สอบเทียบครั้งแรก	26/11/2564		
วันหมดอายุการสอบเทียบ	26/11/2566		
วันที่สอบเทียบในปี	16/10/2566		
วันหมดอายุการสอบเทียบ	16/10/2568		

	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	


	<p>8) ลานจอดรถอาคารอเนกประสงค์ (อาคาร 9)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">ชนิด</th> <th style="width: 50%;">มิเตอร์ไฟฟ้า</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ผู้ผลิต</td> <td>Schneider</td> </tr> <tr> <td>หมายเลขอุปกรณ์</td> <td>540250182255</td> </tr> <tr> <td>ความถี่ในการสอบเทียบ</td> <td>2 ปีต่อครั้ง</td> </tr> <tr> <td>ค่าความถูกต้อง</td> <td>0.5S</td> </tr> <tr> <td>วันที่สอบเทียบครั้งแรก</td> <td>26/11/2564</td> </tr> <tr> <td>วันหมดอายุการสอบเทียบ</td> <td>26/11/2566</td> </tr> <tr> <td>วันที่สอบเทียบในปี</td> <td>16/10/2566</td> </tr> <tr> <td>วันหมดอายุการสอบเทียบ</td> <td>16/10/2568</td> </tr> </tbody> </table>	ชนิด	มิเตอร์ไฟฟ้า	ผู้ผลิต	Schneider	หมายเลขอุปกรณ์	540250182255	ความถี่ในการสอบเทียบ	2 ปีต่อครั้ง	ค่าความถูกต้อง	0.5S	วันที่สอบเทียบครั้งแรก	26/11/2564	วันหมดอายุการสอบเทียบ	26/11/2566	วันที่สอบเทียบในปี	16/10/2566	วันหมดอายุการสอบเทียบ	16/10/2568
ชนิด	มิเตอร์ไฟฟ้า																		
ผู้ผลิต	Schneider																		
หมายเลขอุปกรณ์	540250182255																		
ความถี่ในการสอบเทียบ	2 ปีต่อครั้ง																		
ค่าความถูกต้อง	0.5S																		
วันที่สอบเทียบครั้งแรก	26/11/2564																		
วันหมดอายุการสอบเทียบ	26/11/2566																		
วันที่สอบเทียบในปี	16/10/2566																		
วันหมดอายุการสอบเทียบ	16/10/2568																		

พารามิเตอร์	EG _{Consumer,PJ2,y}						
ค่าจากการติดตามผล	74,650						
หน่วย	kWh/year						
ความหมาย	ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้เพื่อใช้เองจากการดำเนินโครงการพลังงานหมุนเวียนพื้นที่ บริษัท บาสส์ขนส่งทางท่อ จำกัด (สำนักงานใหญ่) ในช่วงระยะเวลาคิดเครดิต < 01/01/2566 – 31/12/2566 >						
แหล่งข้อมูล	รายงานการตรวจวัด						
วิธีการตรวจวัด	<p>ตรวจวัดโดย kWh Meter และตรวจวัดต่อเนื่องตลอดช่วงของการติดตามผล โดยรายงานข้อมูลที่มีความละเอียดเป็นรายเดือน</p> <p>บริษัท บาสส์ขนส่งทางท่อ จำกัด (สำนักงานใหญ่)</p> <p>1) อาคารสำนักงานใหญ่</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">ชนิด</th> <th style="width: 50%;">มิเตอร์ไฟฟ้า</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ผู้ผลิต</td> <td>Schneider</td> </tr> <tr> <td>หมายเลขอุปกรณ์</td> <td>540250182249</td> </tr> </tbody> </table>	ชนิด	มิเตอร์ไฟฟ้า	ผู้ผลิต	Schneider	หมายเลขอุปกรณ์	540250182249
ชนิด	มิเตอร์ไฟฟ้า						
ผู้ผลิต	Schneider						
หมายเลขอุปกรณ์	540250182249						


	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 หรือควบรวม	VERSION 2	

	ความถี่ในการสอบเทียบ	2 ปีต่อครั้ง
	ค่าความถูกต้อง	0.5S
	วันที่สอบเทียบครั้งแรก	26/11/2564
	วันหมดอายุการสอบเทียบ	26/11/2566
	วันที่สอบเทียบในปี	16/10/2566
	วันหมดอายุการสอบเทียบ	16/10/2568
	2) อาคารปฏิบัติการ	
	ชนิด	มิเตอร์ไฟฟ้า
	ผู้ผลิต	Schneider
	หมายเลขอุปกรณ์	540250182014
	ความถี่ในการสอบเทียบ	2 ปีต่อครั้ง
	ค่าความถูกต้อง	0.5S
	วันที่สอบเทียบครั้งแรก	26/11/2564
	วันหมดอายุการสอบเทียบ	26/11/2566
วันที่สอบเทียบในปี	16/10/2566	
วันหมดอายุการสอบเทียบ	16/10/2568	

พารามิเตอร์	$EC_{PJ,1y}$
หน่วย	kWh/year
ความหมาย	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าจากระบบสายส่งในการดำเนินโครงการ พื้นที่บริษัท บริการ เชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ในช่วงระยะเวลาคิดเครดิต < 01/01/2566 – 31/12/2566 >
แหล่งข้อมูล	รายงานการตรวจวัด
วิธีการติดตามผล	คำนวณจากค่ากำลังไฟฟ้าจากผู้ผลิตอุปกรณ์ และชั่วโมงการใช้งาน

	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	

พารามิเตอร์	$EC_{PJ,2y}$
หน่วย	kWh/year
ความหมาย	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าจากระบบสายส่งในการดำเนินโครงการ พื้นที่บริษัท บำพลี ขนส่งทางท่อ จำกัด (สำนักงานใหญ่) ในช่วงระยะเวลาเครดิต < 01/01/2566 - 31/12/2566 >
แหล่งข้อมูล	รายงานการตรวจวัด
วิธีการติดตามผล	คำนวณจากค่ากำลังไฟฟ้าจากผู้ผลิตอุปกรณ์ และชั่วโมงการใช้งาน

	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	

ส่วนที่ 2 การคำนวณการดูดซับ/การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

2.1 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน (Baseline Sequestration/Emission)


การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน พิจารณาเฉพาะการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) จากการผลิตไฟฟ้าด้วยเชื้อเพลิงฟอสซิล โดยคิดเทียบเท่าจากปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้จากพลังงานหมุนเวียนที่นำไปทดแทนการใช้ไฟฟ้าจากระบบสายส่งหรือทดแทนไฟฟ้าที่ผลิตจากเชื้อเพลิงฟอสซิลเพื่อใช้เองภายในองค์กร

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงฟอสซิลของระบบสายส่งหรือเพื่อทดแทนไฟฟ้าที่ผลิตจากเชื้อเพลิงฟอสซิลจะทำการคำนวณตามกรณีที่ 2 จากเอกสาร T-VER-S-METH-01-01 Version 01 โดยคำนวณได้ดังต่อไปนี้

2.1.1 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน (Baseline Sequestration/Emission) ของพื้นที่บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

รหัส: T-VER-S-METH-01-01				
เวอร์ชัน: 01				
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน				
สมการที่ใช้: $BE_{EG1,y} = (EG_{Consumer,PJ1,y} \times 10^{-3}) \times EF_{EC,PJ,y}$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้		หน่วย
		< 01/01/2566 – 31/12/2566 >	< 01/01/2566 – 31/12/2566 >	
BE _{EG1,y}	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงฟอสซิล ในปี y	การคำนวณ	286.21	tCO ₂ /year
EG _{Consumer,PJ1,y}	ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้เพื่อใช้เองจากการดำเนินโครงการพลังงานหมุนเวียน ในปี y	ภาคผนวก A หน้า 41-46	589,270	kWh/year
EF _{EC,PJ,y}	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับการใช้ไฟฟ้า ในปี y	อบก. ประกาศ	0.4857	tCO ₂ /MWh


ดังนั้น ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐานของโครงการพลังงานหมุนเวียนในพื้นที่บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ในปีหนึ่ง เท่ากับ 286.21 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 25</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

2.1.2 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน (Baseline Sequestration/Emission) ของพื้นที่ บริษัท บาฟส์ขนส่งทางท่อ จำกัด (สำนักงานใหญ่)

รหัส: T-VER-S-METH-01-01				
เวอร์ชัน: 01				
ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน				
สมการที่ใช้: $BE_{EG2,y} = (EG_{Consumer,PJ2,y} \times 10^{-3}) \times EF_{EC,PJ,y}$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้		หน่วย
		< 01/01/2566 – 31/12/2566 >	< 01/01/2566 – 31/12/2566 >	
$BE_{EG2,y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงฟอสซิล ในปี y	การคำนวณ	36.26	tCO ₂ /year
$EG_{Consumer,PJ2,y}$	ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้เพื่อใช้เองจากการดำเนินโครงการพลังงานหมุนเวียน ในปี y	ภาคผนวก B หน้า 53-58	74,650	kWh/year
$EF_{EC,PJ,y}$	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับการใช้ไฟฟ้า ในปี y	อบก. ประกาศ	0.4857	tCO ₂ /MWh


ดังนั้น ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐานของโครงการพลังงานหมุนเวียนในพื้นที่ บริษัท บาฟส์ขนส่งทางท่อ จำกัด (สำนักงานใหญ่) ในปีหนึ่ง เท่ากับ 36.26 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 26</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

2.1.3 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน (Baseline Sequestration/Emission) รวมทั้งสองพื้นที่


รหัส: T-VER-S-METH-01-01				
เวอร์ชัน: 01				
ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน				
สมการที่ใช้: $BE_{y} = BE_{EG1,y} + BE_{EG2,y}$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้		หน่วย
		< 01/01/2566 – 31/12/2566 >	< 01/01/2566 – 31/12/2566 >	
BE_{y}	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน ในปี y	การคำนวณ	322.47	tCO ₂ /year
$BE_{EG1,y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงฟอสซิล ในปี y พื้นที่บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	ภาคผนวก A หน้า 41-46	286.21	tCO ₂ /year
$BE_{EG2,y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงฟอสซิล ในปี y พื้นที่บริษัท บำพลัสขนส่งทางท่อ จำกัด (สำนักงานใหญ่)	ภาคผนวก B หน้า 53-58	36.26	tCO ₂ /year

ดังนั้น ปริมาณการดูดกลับ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐานทั้งสองพื้นที่ จึงเท่ากับ 322.47ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> 27 หน้า </div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

รหัส: T-VER-S-METH-01-01				
เวอร์ชัน: 01				
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน				
สมการที่ใช้: $EG_{Consumer,PJ,y} = EG_{Consumer,PJ1,y} + EG_{Consumer,PJ2,y}$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้		หน่วย
		< 01/01/2566 – 31/12/2566 >	< 01/01/2566 – 31/12/2566 >	
$EG_{Consumer,PJ,y}$	ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้เพื่อใช้เองจากการดำเนินโครงการพลังงานหมุนเวียน ในปี y	การคำนวณ	663,920	kWh/year
$EG_{Consumer,PJ1,y}$	ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้เพื่อใช้เองจากการดำเนินโครงการพลังงานหมุนเวียน ในปี y พื้นที่บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบิน กรุงเทพฯ จำกัด (มหาชน)	ภาคผนวก A หน้า 41-46	589,270	kWh/year
$EG_{Consumer,PJ2,y}$	ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้เพื่อใช้เองจากการดำเนินโครงการพลังงานหมุนเวียน ในปี y พื้นที่บริษัท บำพลีสขนส่งทางท่อ จำกัด (สำนักงานใหญ่)	ภาคผนวก B หน้า 53-58	74,650	kWh/year

ดังนั้น ไฟฟ้าที่ผลิตได้สุทธิจากการดำเนินโครงการหมุนเวียนของทั้งสองพื้นที่จึงเท่ากับ 663,920 กิโลวัตต์ต่อปี

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 28</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

2.2 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project Sequestration/Emission)

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการพิจารณาเฉพาะการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ในกรณีที่ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนของโครงการมีการใช้ไฟฟ้าจากระบบสายส่ง ยกตัวอย่างเช่น การใช้จอมอนิเตอร์, จอ TV LED 55 นิ้ว และ CPU เป็นต้น เพื่อแสดงข้อมูลการทำงานของระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน โดยไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ


โครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากโซลาเซลล์มีสองพื้นที่ จึงสามารถคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ ตาม T-VER-S-METH-01-01 Version 01 ได้ดังต่อไปนี้

2.2.1 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project Sequestration/Emission)

ของพื้นที่บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)


รหัส: T-VER-S-METH-01-01				
เวอร์ชัน: 01				
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน				
สมการที่ใช้: $PE_{EL,1y} = (EC_{PJ,1y} \times 10^{-3}) \times EF_{EC,PJ,y}$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้		หน่วย
		< 01/01/2566 – 31/12/2566 >	< 01/01/2566 – 31/12/2566 >	
PE _{EL,1y}	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการในปี y	การคำนวณ	1.17	tCO ₂ /year
EC _{PJ,1y}	ปริมาณไฟฟ้าจากระบบสายส่งที่ใช้ในการดำเนินโครงการ ในปี y	ภาคผนวก A หน้า 37	2,412.89	kWh/year
EF _{EC,PJ,y}	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับการใช้ไฟฟ้า ในปี y	อบก. ประกาศ	0.4857	tCO ₂ /MWh

ดังนั้นปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้ไฟฟ้าในการดำเนินโครงการ พื้นที่บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ในปีฐานเท่ากับ 1.17 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> หน้า 29 </div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

รหัส: T-VER-S-METH-01-01				
เวอร์ชัน: 01				
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน				
สมการที่ใช้: $PE_{1y} = PE_{FF1,y} + PE_{EL,1y}$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้		หน่วย
		< 01/01/2566 – 31/12/2566 >	< 01/01/2566 – 31/12/2566 >	
PE_{1y}	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมจากการดำเนินโครงการในปี y	คำนวณ	1.17	tCO ₂ /year
$PE_{FF1,y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลในการดำเนินโครงการ ในปี y	ไม่มี	0	tCO ₂ /year
$PE_{EL,1y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้ไฟฟ้าในการดำเนินโครงการในปี y	คำนวณ	1.17	tCO ₂ /year


ดังนั้นปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการของพื้นที่บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ในปีฐานเท่ากับ 1.17 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 30</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควมรวม	VERSION 2	

2.2.2 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project Sequestration/Emission) ของพื้นที่บริษัท บาล์สขนส่งทางท่อ จำกัด (สำนักงานใหญ่)


รหัส: T-VER-S-METH-01-01				
เวอร์ชัน: 01				
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน				
สมการที่ใช้: $PE_{EL,2y} = (EC_{PJ,2y} \times 10^{-3}) \times EF_{EC,PJ,y}$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้		หน่วย
		< 01/01/2566 – 31/12/2566 >	< 01/01/2566 – 31/12/2566 >	
$PE_{EL,2y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการในปี y	การคำนวณ	0.07	tCO ₂ /year
$EC_{PJ,2y}$	ปริมาณไฟฟ้าจากระบบสายส่งที่ใช้ในการดำเนินโครงการ ในปี y	ภาคผนวก B หน้า 49	154.18	kWh/year
$EF_{EC,PJ,y}$	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับการใช้ไฟฟ้า ในปี y	อบก. ประกาศ	0.4857	tCO ₂ /MWh

ดังนั้นปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้ไฟฟ้าในการดำเนินโครงการ พื้นที่บริษัท บาล์สขนส่งทางท่อ จำกัด (สำนักงานใหญ่) ในปีฐานเท่ากับ 0.07 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> หน้า 31 </div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

รหัส: T-VER-S-METH-01-01				
เวอร์ชัน: 01				
ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน				
สมการที่ใช้: $PE_{2y} = PE_{FF2,y} + PE_{EL,2y}$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้		หน่วย
		< 01/01/2566 – 31/12/2566 >	< 01/01/2566 – 31/12/2566 >	
PE_{2y}	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมจากการดำเนินโครงการในปี y	คำนวณ	0.07	tCO ₂ /year
$PE_{FF2,y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลในการดำเนินโครงการ ในปี y	ไม่มี	0	tCO ₂ /year
$PE_{EL,2y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้ไฟฟ้าในการดำเนินโครงการในปี y	คำนวณ	0.07	tCO ₂ /year


ดังนั้นปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการของพื้นที่บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบิณกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ในปีฐานเท่ากับ 0.07 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> 32 หน้า </div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

2.2.3 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project Sequestration/Emission) รวมทั้งสองพื้นที่

รหัส: T-VER-S-METH-01-01				
เวอร์ชัน: 01				
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน				
สมการที่ใช้: $PE_y = PE_{1,y} + PE_{2,y}$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้		หน่วย
		< 01/01/2566 – 31/12/2566 >	< 01/01/2566 – 31/12/2566 >	
PE_y	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมจากการดำเนินโครงการในปี y	การคำนวณ	1.25	tCO ₂ /year
$PE_{1,y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมจากการดำเนินโครงการในปี y พื้นที่สถานีจัดเก็บน้ำมันอากาศยานสุวรรณภูมิ	ภาคผนวก A หน้า 37	1.17	tCO ₂ /year
$PE_{2,y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมจากการดำเนินโครงการในปี y พื้นที่สถานีจัดเก็บน้ำมันอากาศยานดอนเมือง	ภาคผนวก B หน้า 49	0.07	tCO ₂ /year

ดังนั้นปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมจากการดำเนินโครงการทั้งสองพื้นที่ จึงเท่ากับ 1.25 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 33</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

2.3 การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (Leakage Emission)

เนื่องจากโครงการทั้งสองพื้นที่นั้นไม่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการซึ่งพิจารณาเฉพาะก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) จากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลในการขนส่งเชื้อเพลิง ดังนั้นปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการทั้งสองพื้นที่ จึงเท่ากับ 0 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี


2.4 สรุปปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก

2.4.1 สรุปปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกของพื้นที่บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

รหัส: T-VER-S-METH-01-01 VERSION 1				
ชื่อระเบียบวิธีฯ: การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน				
ปี	ปริมาณการดูดกลับ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน (BE)	ปริมาณการดูดกลับ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (PE)	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (LE)	ปริมาณการดูดกลับ/การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ER)
01/01/2566-31/12/2566	286.21	1.17	0	285.04
รวม (tCO₂eq)	286.21	1.17	0	285.04

2.4.2 สรุปปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกของพื้นที่บริษัท บาล์วขนส่งทางท่อ จำกัด (สำนักงานใหญ่)

รหัส: T-VER-S-METH-01-01 VERSION 1				
ชื่อระเบียบวิธีฯ: การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน				
ปี	ปริมาณการดูดกลับ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน (BE)	ปริมาณการดูดกลับ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (PE)	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (LE)	ปริมาณการดูดกลับ/การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ER)
01/01/2566-31/12/2566	36.26	0.07	0	36.19
รวม (tCO₂eq)	36.26	0.07	0	36.19

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> หน้า 34 </div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

2.4.3 สรุปปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกของทั้งสองพื้นที่


การคำนวณปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก (Emission Reduction: ER) (tCO ₂ eq)				
ปี	ปริมาณการดูดกลับ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน (BE)	ปริมาณการดูดกลับ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (PE)	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (LE)	ปริมาณการดูดกลับ/การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ER)
01/01/2566-31/12/2566	322.47	1.25	0	321
รวม				321

2.5 การเปรียบเทียบปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ดูดกลับ/ลดได้ที่ขอการรับรองกับค่าคาดการณ์

ช่วงเวลาที่ติดตามผล (1/11/2565-1/12/2566)	ปริมาณก๊าซเรือนกระจก (tCO ₂ eq)	
	ค่าคาดการณ์ (PDD)	ค่าที่ขอรับรอง
รวม (tCO ₂ eq)	287	321


ในครั้งนี้เป็นขอรับรองปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากโครงการติดตั้ง Solar Rooftop ณ พื้นที่ดอนเมือง หรือ Solar Rooftop DMK Project ครั้งแรกภายใต้มาตรฐาน T-VER โดยมีระยะเวลาการคิดเครดิตตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2566 - 31 ธันวาคม 2566 (ระยะเวลา 12 เดือน) โดยในช่วงเวลาดังกล่าว มีปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้จากการดำเนินโครงการเท่ากับ 321 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ซึ่งมากกว่าค่าคาดการณ์คิดเป็นร้อยละ 12 จากเอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD)

จากการติดตามปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโครงการทั้งสองพื้นที่นั้น พบว่าในปี 2565 เป็นช่วงของการทดสอบระบบ ทำให้ไม่สามารถดำเนินการได้เต็มประสิทธิภาพ ต่อมาในปี 2566 มีการใช้งานระบบผลิตไฟฟ้าจากโซลาเซลล์ครบทุกพื้นที่ในการดำเนินโครงการ จึงส่งผลให้ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้จากการดำเนินโครงการมากกว่าค่าที่คาดการณ์จากเอกสาร PDD

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 35</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	


ภาคผนวก A

บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 36</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	


ตารางที่ 5 แสดงรายละเอียดการดำเนินโครงการพื้นที่บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

ตารางแสดงการดำเนินโครงการพื้นที่ บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	
วันที่	รายละเอียด
26/9/2566	องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ขึ้นทะเบียนโครงการ Solar Rooftop DMK
7/6/2567	แจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการคำนวณการใช้ไฟฟ้าจากอุปกรณ์ Power meter จำนวน 9 เครื่อง โดยแบ่งเป็นพื้นที่บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) จำนวน 7 เครื่อง และพื้นที่บริษัท บำพล์ชนส่งทางท่อ จำกัด จำนวน 2 เครื่อง อีกทั้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการคำนวณการใช้ไฟฟ้าจากอุปกรณ์ Inverter จำนวน 12 เครื่อง โดยแบ่งเป็นพื้นที่บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) จำนวน 10 เครื่อง และพื้นที่บริษัท บำพล์ชนส่งทางท่อ จำกัด จำนวน 2 เครื่อง

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 37</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

ตารางที่ 6 แสดงการคำนวณพลังงานไฟฟ้าจากการดำเนินโครงการพื้นที่บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบิน กรุงเทพมหานคร จำกัด (มหาชน)


แสดงการคำนวณพลังงานไฟฟ้าจากการดำเนินโครงการพื้นที่ บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพมหานคร จำกัด (มหาชน)							
รายการ	ขนาด	หน่วย	แปลงเป็นหน่วย kW	Energy consumption (W)	Energy consumption*จำนวน (W)	KW	จำนวน (ชุด)
55" AU8100 Crystal UHD 4K Smart TV (2021)	160	W	0.16	160	160	0.16	1
DELL 24 Monitor - P2421	42	W	0.042	42	42	0.042	1
EPC-U2117	11.844	W	0.011844	11.84	11.844	0.011844	1
Power Meter_Schneider PM2230	3.3	W	0.0033	3.3	23.1	0.0231	7
SUN2000-20KTL (Building 1&2, Electrical substation 1 & Pump station)	20,000	W	20	5.5	16.5	0.0165	3
SUN2000-36KTL (Building 9 & carpark)	36,000	W	36	5.5	5.5	0.0055	1
SUN2000-60KTL (Car Park 1, Building 9 & carpark)	60,000	W	60	2	6	0.006	3
SUN2000-100KTL (Car Park 2, Electrical substation 3, Electrical substation 1 & Pump station)	100,000	W	100	3.5	10.5	0.0105	3
รวมการใช้พลังงานไฟฟ้า					275.44	0.28	kWh
ระยะเวลาในการใช้งานต่อวัน	24	ชั่วโมง		6,610.66	6.61		
ระยะเวลาในการใช้งานใน 1 ปี	365	วัน		2,412,889.44	2,412.89		
รวมการใช้พลังงานไฟฟ้าในการดำเนินโครงการ 1 ปี					2,412,889.44	2,412.89	

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> หน้า 38 </div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควมรวม	VERSION 2	

รูปภาพที่ 21-23 แสดงภาพหลักฐานเพิ่มเติมรายละเอียดอุปกรณ์ Power meter ที่ใช้คิดคำนวณพลังงานไฟฟ้าในการดำเนินโครงการพื้นที่บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

Product data sheet
Characteristics

METSEPM2230
EasyLogic PM2230, Power & Energy meter, up to 31stH, LCD, RS485, class 0.5S



Main	
Range	EasyLogic
Product name	EasyLogic PM2230
Device short name	PM2230
Product or component type	Power meter
Complementary	
Device application	Power monitoring Sub billing
Power quality analysis	total harmonic distortion up to the 31st harmonic
Type of measurement	Apparent power min/max, total Active and reactive power min/max, total Current min/max, avg Voltage min/max, avg Frequency min/max, avg Total current harmonic distortion THD (I) per phase Total voltage harmonic distortion THD (U) per phase Power factor min/max, avg Apparent energy total Active and reactive energy total
Metering type	Calculated neutral current Active power P, P1, P2, P3 Current I, I1, I2, I3 Peak demand power PM, QM, SM Voltage U, U21, U32, U13, V, V1, V2, V3 Peak demand currents Reactive power Q, Q1, Q2, Q3 Demand power P, Q, S Unbalance current Active, reactive, apparent energy (signed, four quadrant) Apparent power S, S1, S2, S3
Accuracy class	Class 1 reactive energy conforming to IEC 62053-24 Class 0.5S active energy conforming to IEC 62053-22 Class 5 harmonic distortion (I THD & U THD)
Measurement accuracy	Apparent power +/- 0.5 % Active energy +/- 0.5 % Reactive energy +/- 1 % Active power +/- 0.5 % Voltage +/- 0.5 % Power factor +/- 0.01

Mar 25, 2020


Life is On 

1


Disclaimer: This documentation is not intended as a substitute for and is not to be used for determining suitability or reliability of these products for specific user applications


องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 39</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควมรวม	VERSION 2	


	Current +/- 0.5 % Frequency +/- 0.05 %
Measurement current	5...6000 mA
Measurement voltage	35...480 V AC 50/60 Hz between phases 20...277 V AC 50/60 Hz between phase and neutral 480...999000 V AC 50/60 Hz with external VT
Frequency measurement range	45...65 Hz
[Us] rated supply voltage	80...277 V AC 45...65 Hz +/- 10 % 100...277 V DC +/- 10 %
Network frequency	60 Hz 50 Hz
Ride-through time	50 ms 120 V AC typical 50 ms 230 V AC typical 50 ms 125 V DC typical
[In] rated current	5 A 1 A
Maximum power consumption in VA	8 VA at 277 V AC
Maximum power consumption in W	3.3 W (power lines (AC)) 3.3 W at 277 V (power lines (DC))
Input impedance	Current (impedance <= 0.3 mOhm) Voltage (impedance > 5 MOhm)
Tamperproof of settings	Protected by access code
Display type	Backlit LCD
Display colour	Monochrome
Display resolution	128 x 128 pixels
Demand intervals	Configurable from 1 to 60 min
Information displayed	Demand current (past value) Demand current (present value) Demand power (past value) Demand power (present value) Voltage Current Frequency Energy consumption Harmonic distortion Power factor Active power Apparent power Reactive power Unbalanced in % Harmonic amplitude
Control type	4 x button
Local signalling	Red LED: output signal 1...9999000 pulse/ k_h (kWh, kVAh, kVARh) Green LED: module operation and integrated communication
Number of inputs	2 pulse
Number of outputs	0
Communication port protocol	Modbus RTU at 4800 bps, 9600 bps, 19200 bps, 38.4 Kbps even/odd or none - 2 wires, insulation 2500 V
Communication port support	Screw terminal block: RS485
Data recording	Energy consumption logs Power logs Time stamping Min/max for 8 parameters
Function available	Real time clock
Sampling rate	64 samples/cycle
Cybersecurity	Enable/disable communication ports
Communication service	Remote monitoring
Language	Russian French Portuguese English Spanish Chinese

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 40</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

German	
Product certifications	CE conforming to IEC 61010-1 CULus conforming to UL 61010-1 CULus conforming to CSA C22.2 No 61010-1 RCM EAC C-Tick
Mounting mode	Clip-on
Mounting position	Vertical
Mounting support	Framework
Provided equipment	1 x installation guide
Measurement category	Category III 480 V Category II 480...600 V
Electrical insulation class	Double insulation Class II
Flame retardance	V-0 conforming to UL 94
Connections - terminals	Current transformer: screw connection (bottom) 6 Voltage inputs: screw connection (top) 4
Material	Polycarbonate
Width	96 mm
Depth	76.09 mm total: 61.64 mm embedded:
Height	96 mm
Net weight	300 g
Compatibility code	PM2230
Environment	
Service life	7 year(s)
IP degree of protection	IP54 front: conforming to IEC 60529 IP30 body: conforming to IEC 60529
Relative humidity	5...95 % at 50 °C
Pollution degree	2
Ambient air temperature for operation	-10...60 °C
Ambient air temperature for storage	-25...70 °C
Operating altitude	<= 2000 m
Electromagnetic compatibility	Electrostatic discharge conforming to IEC 61000-4-2 Radiated radio-frequency electromagnetic field immunity test conforming to IEC 61000-4-3 Electrical fast transient/burst immunity test conforming to IEC 61000-4-4 Surge immunity test conforming to IEC 61000-4-5 Conducted RF disturbances conforming to IEC 61000-4-6 Magnetic field at power frequency conforming to IEC 61000-4-8 Voltage dips and interruptions immunity test conforming to IEC 61000-4-11 Emission tests conforming to FCC part 15 class A
Overvoltage category	III
Offer Sustainability	
REACH free of SVHC	Yes
EU RoHS Directive	Compliant EU RoHS Declaration
Mercury free	Yes
RoHS exemption information	Yes
China RoHS Regulation	China RoHS declaration
	
3	


องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 41</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	


ตารางที่ 7 แสดงปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้สุทธิจากการดำเนินโครงการพื้นที่บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบิน กรุงเทพมหานคร จำกัด (มหาชน)

โครงการติดตั้งระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าจากโซลาเซลล์ พื้นที่บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)		
เดือน	ปริมาณพลังงานที่ผลิตได้ สุทธิต่อเดือน (MWh)	ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้ สุทธิต่อเดือน (kWh)
พ.ย.-65	38.94	38,940.00
ธ.ค.-65	40.18	40,180.00
ม.ค.-66	38.12	38,120.00
ก.พ.-66	38.73	38,730.00
มี.ค.-66	51.49	51,490.00
เม.ย.-66	50.45	50,450.00
พ.ค.-66	63.10	63,100.00
มิ.ย.-66	56.98	56,980.00
ก.ค.-66	56.51	56,510.00
ส.ค.-66	51.27	51,270.00
ก.ย.-66	47.05	47,050.00
ต.ค.-66	40.26	40,260.00
พ.ย.-66	48.05	48,050.00
ธ.ค.-66	47.26	47,260.00
รวมปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้สุทธิจากการ ดำเนินโครงการพลังงานหมุนเวียนทั้งหมด		668,390.00

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	หน้า 42
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

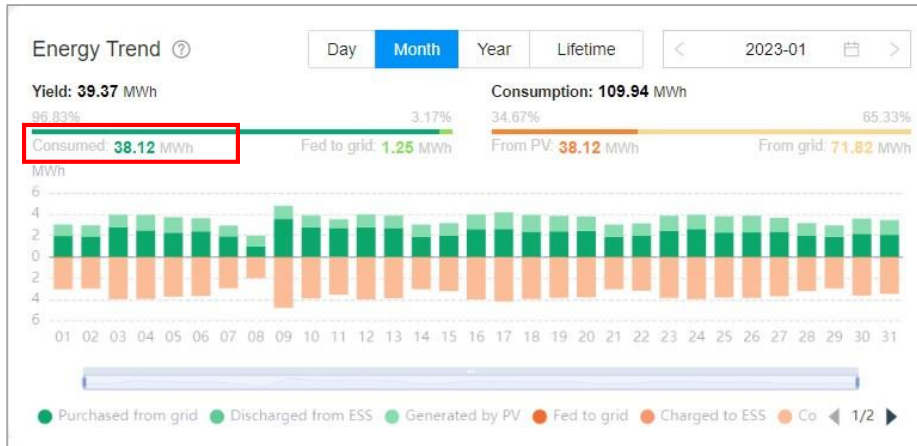
ตารางที่ 8 แสดงการผลิตไฟฟ้าจากโครงการพลังงานหมุนเวียนในพื้นที่บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

ตารางแสดงการผลิตไฟฟ้าจากโครงการพลังงานหมุนเวียน พื้นที่ บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)			
ช่วงระยะเวลาการคิด เครดิต	พารามิเตอร์		
	$EG_{PJ,y}$	EF_{Elec}	$BE_{EG,y}$
	ปริมาณไฟฟ้าที่ ผลิตได้ต่อ	ค่าปล่อยก๊าซเรือน กระจกจากการผลิต ไฟฟ้า (tCO_2/MWh)	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือน กระจกจากการผลิตไฟฟ้าของ ระบบสายส่งในปี y (tCO_2e)
01/01/2566-31/12/2566	589,270.00	0.4857	286.21
รวม	589,270.00		286.21

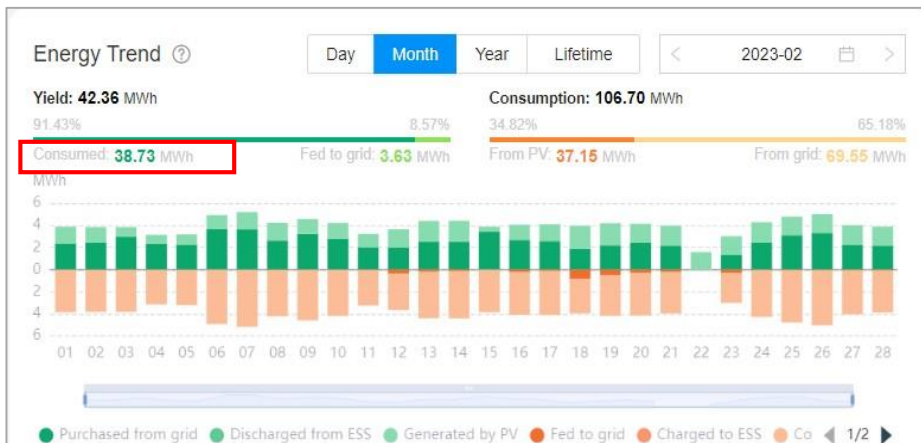
	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 43</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

รูปภาพที่ 24-35 แสดงภาพหลักฐานปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้จากโปรแกรม Fusion Solar พื้นที่บริษัท บริการ เชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

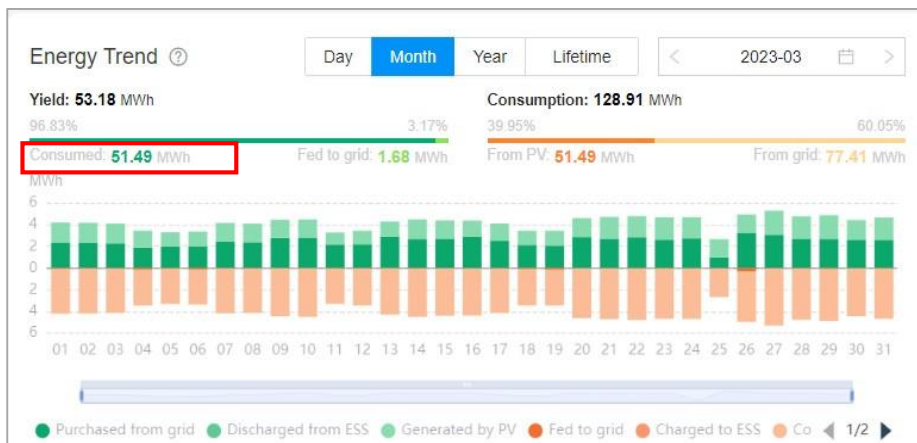
เดือน มกราคม 2566



เดือน กุมภาพันธ์ 2566




เดือน มีนาคม 2566

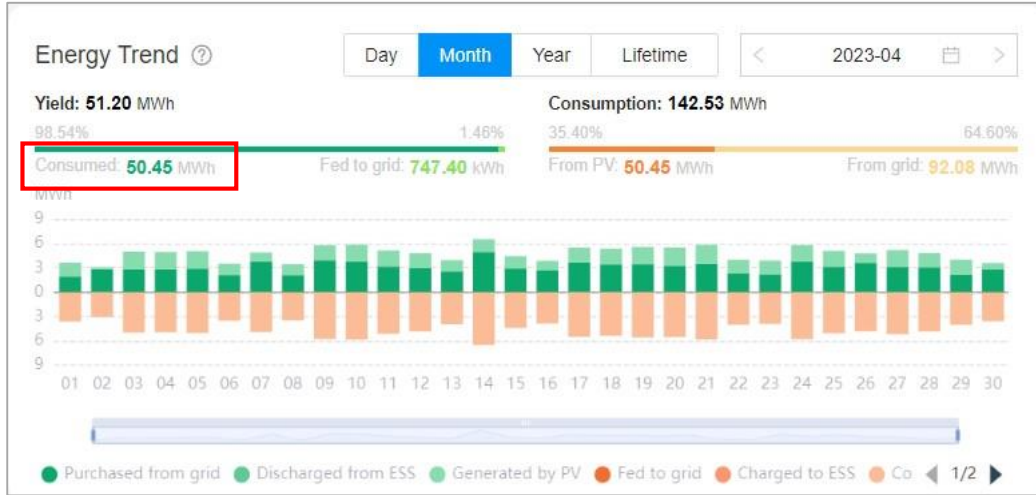


องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

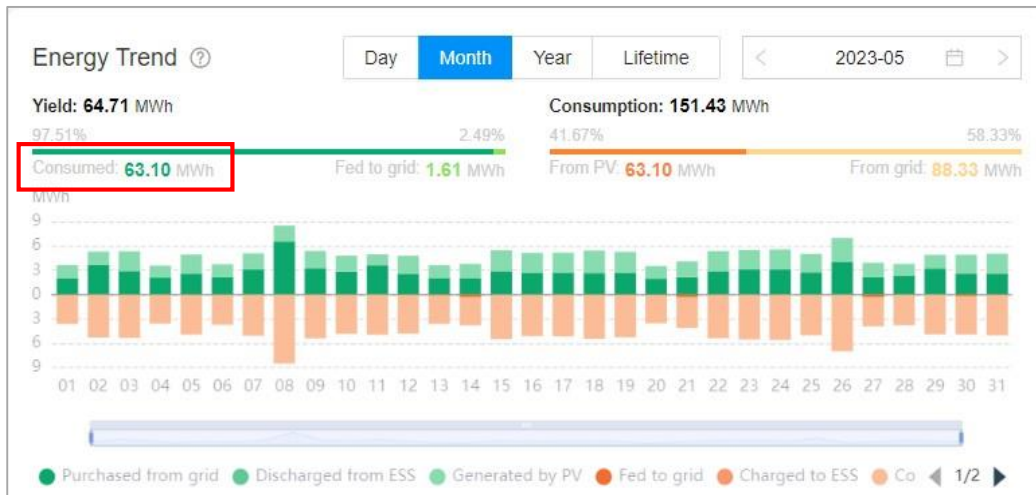
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 44</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควมรวม	VERSION 2	

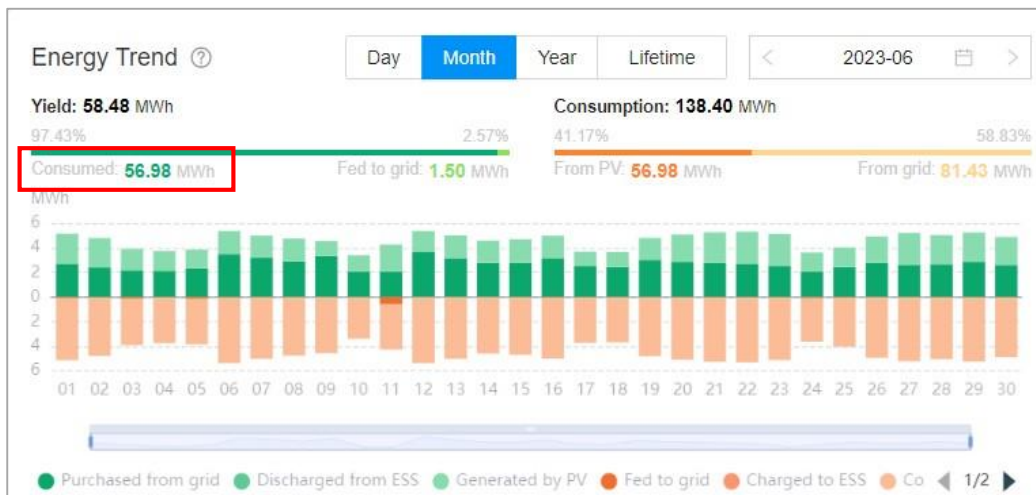
เดือน เมษายน 2566



เดือน พฤษภาคม 2566




เดือน มิถุนายน 2566

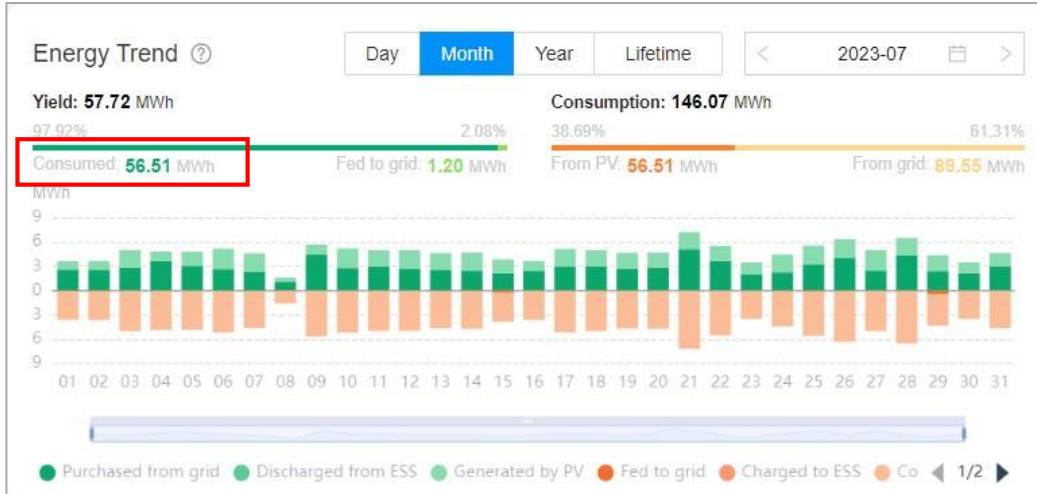


องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

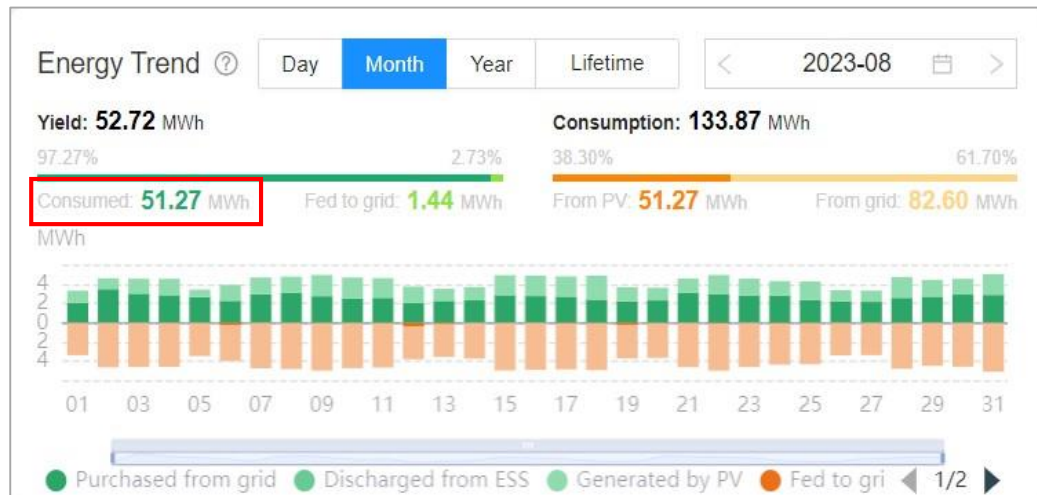
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 45</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควมรวม	VERSION 2	

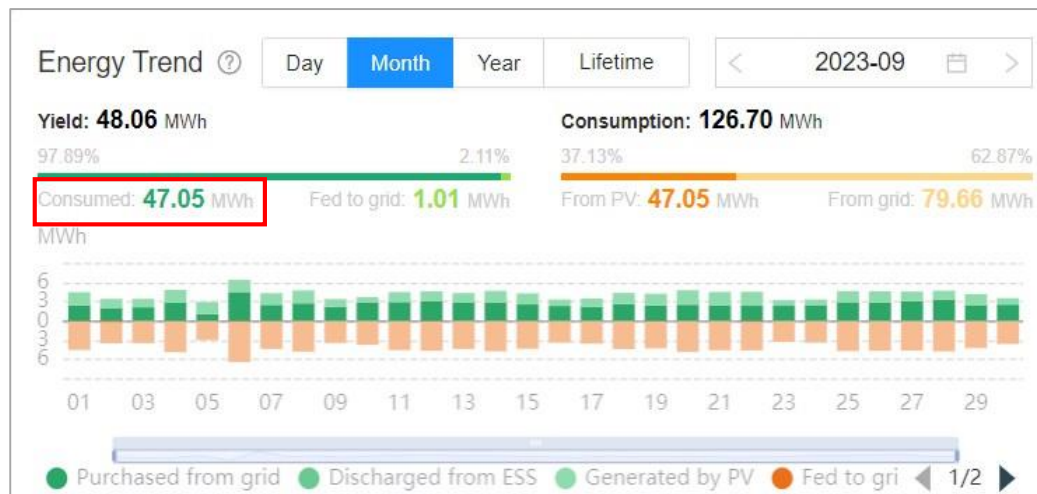
เดือน กรกฎาคม 2566



เดือน สิงหาคม 2566




เดือน กันยายน 2566

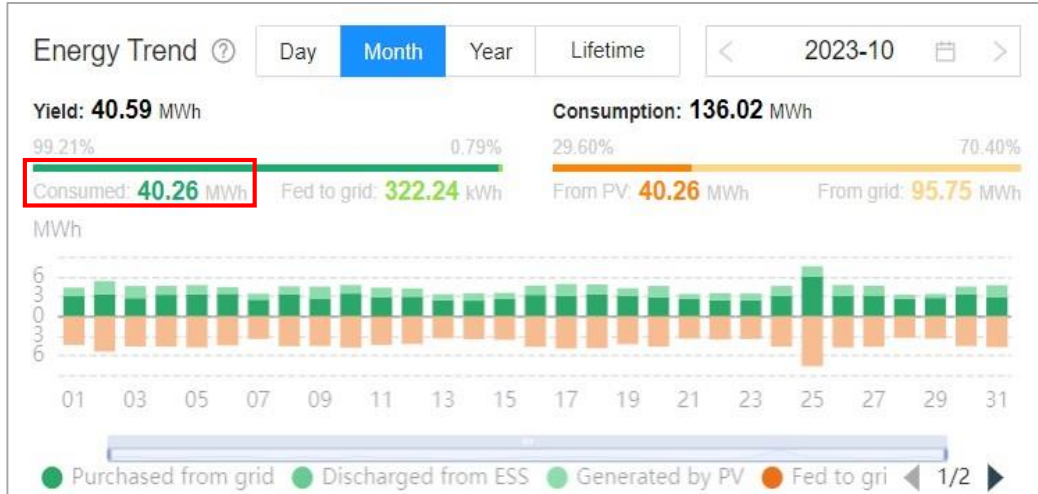


องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 46</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควมรวม	VERSION 2	

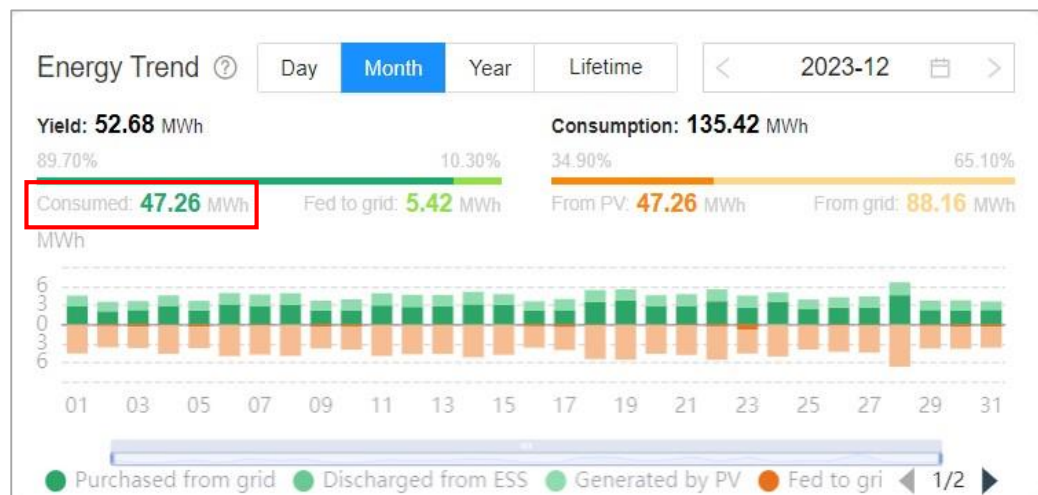
เดือน ตุลาคม 2566



เดือน พฤศจิกายน 2566




เดือน ธันวาคม 2566




องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)


	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 47</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

ภาคผนวก B
บริษัท บาฟส์ขนส่งทางท่อ จำกัด
(สำนักงานใหญ่)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 48</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	


ตารางที่ 9 แสดงรายละเอียดการดำเนินโครงการพื้นที่บริษัท บาล์วขนส่งทางท่อ จำกัด (สำนักงานใหญ่)

ตารางแสดงการดำเนินโครงการพื้นที่บริษัท บาล์วขนส่งทางท่อ จำกัด (สำนักงานใหญ่)	
วันที่	รายละเอียด
26/9/2566	องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ขึ้นทะเบียนโครงการ Solar Rooftop DMK
7/6/2567	แจ้งเปลี่ยนแปลงชื่อ บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด เป็นชื่อ บริษัท บาล์วขนส่งทางท่อ จำกัด และแจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการคำนวณการใช้ไฟฟ้าจากอุปกรณ์ Power meter จำนวน 9 เครื่อง โดยแบ่งเป็นพื้นที่บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) จำนวน 7 เครื่อง และพื้นที่บริษัท บาล์วขนส่งทางท่อ จำกัด จำนวน 2 เครื่อง อีกทั้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการคำนวณการใช้ไฟฟ้าจากอุปกรณ์ Inverter จำนวน 12 เครื่อง โดยแบ่งเป็นพื้นที่บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) จำนวน 10 เครื่อง และพื้นที่บริษัท บาล์วขนส่งทางท่อ จำกัด จำนวน 2 เครื่อง

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 49</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

ตารางที่ 10 แสดงการคำนวณพลังงานไฟฟ้าจากการดำเนินโครงการพื้นที่บริษัท บาฟส์ขนส่งทางท่อ จำกัด (สำนักงานใหญ่)

แสดงการคำนวณพลังงานไฟฟ้าจากการดำเนินโครงการพื้นที่ บริษัท บาฟส์ขนส่งทางท่อ จำกัด (สำนักงานใหญ่)							
รายการ	ขนาด	หน่วย	แปลงเป็น หน่วย kW	energy consumption (W)	energy consumption*จำนวน (W)	KW	จำนวน (ชุด)
Power Meter_Schneider PM2230	3.3	W	0.0033	3.3	6.6	0.0066	2
SUN2000-20KTL	20,000	W	20	5.5	5.5	0.0055	1
SUN2000-36KTL	36,000	W	36	5.5	5.5	0.0055	1
รวมการใช้พลังงานไฟฟ้า					17.60	0.02	kWh
ระยะเวลาในการใช้งานต่อวัน	24	ชั่วโมง			422.40	0.42	
ระยะเวลาในการใช้งานใน 1 ปี	365	วัน			154,176.00	154.18	
รวมการใช้พลังงานไฟฟ้าในการดำเนินโครงการ 1 ปี					154,176.00	154.18	

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> หน้า 50 </div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควมรวม	VERSION 2	

รูปภาพที่ 36-38 แสดงภาพหลักฐานเพิ่มเติมรายละเอียดอุปกรณ์ Power meter ที่ใช้คิดคำนวณพลังงานไฟฟ้าในการดำเนินโครงการพื้นที่บริษัท บาส์ขนส่งทางท่อ จำกัด (สำนักงานใหญ่)

Product data sheet
Characteristics

METSEPM2230
EasyLogic PM2230, Power & Energy meter, up to 31stH, LCD, RS485, class 0.5S




Main	
Range	EasyLogic
Product name	EasyLogic PM2230
Device short name	PM2230
Product or component type	Power meter
Complementary	
Device application	Power monitoring Sub billing
Power quality analysis	total harmonic distortion up to the 31st harmonic
Type of measurement	Apparent power min/max, total Active and reactive power min/max, total Current min/max, avg Voltage min/max, avg Frequency min/max, avg Total current harmonic distortion THD (I) per phase Total voltage harmonic distortion THD (U) per phase Power factor min/max, avg Apparent energy total Active and reactive energy total
Metering type	Calculated neutral current Active power P, P1, P2, P3 Current I, I1, I2, I3 Peak demand power PM, QM, SM Voltage U, U21, U32, U13, V, V1, V2, V3 Peak demand currents Reactive power Q, Q1, Q2, Q3 Demand power P, Q, S Unbalance current Active, reactive, apparent energy (signed, four quadrant) Apparent power S, S1, S2, S3
Accuracy class	Class 1 reactive energy conforming to IEC 62053-24 Class 0.5S active energy conforming to IEC 62053-22 Class 5 harmonic distortion (I THD & U THD)
Measurement accuracy	Apparent power +/- 0.5 % Active energy +/- 0.5 % Reactive energy +/- 1 % Active power +/- 0.5 % Voltage +/- 0.5 % Power factor +/- 0.01


Mar 25, 2020


Life is On 


1

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 51</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

	Current +/- 0.5 % Frequency +/- 0.05 %
Measurement current	5...6000 mA
Measurement voltage	35...480 V AC 50/60 Hz between phases 20...277 V AC 50/60 Hz between phase and neutral 480...999000 V AC 50/60 Hz with external VT
Frequency measurement range	45...65 Hz
[Us] rated supply voltage	80...277 V AC 45...65 Hz +/- 10 % 100...277 V DC +/- 10 %
Network frequency	60 Hz 50 Hz
Ride-through time	50 ms 120 V AC typical 50 ms 230 V AC typical 50 ms 125 V DC typical
[In] rated current	5 A 1 A
Maximum power consumption in VA	8 VA at 277 V AC
Maximum power consumption in W	3.3 W (power lines (AC)) 3.3 W at 277 V (power lines (DC))
Input impedance	Current (impedance <= 0.3 mOhm) Voltage (impedance > 5 MOhm)
Tamperproof of settings	Protected by access code
Display type	Backlit LCD
Display colour	Monochrome
Display resolution	128 x 128 pixels
Demand intervals	Configurable from 1 to 60 min
Information displayed	Demand current (past value) Demand current (present value) Demand power (past value) Demand power (present value) Voltage Current Frequency Energy consumption Harmonic distortion Power factor Active power Apparent power Reactive power Unbalanced in % Harmonic amplitude
Control type	4 x button
Local signalling	Red LED: output signal 1...9999000 pulse/ k_h (kWh, kVAh, kVARh) Green LED: module operation and integrated communication
Number of inputs	2 pulse
Number of outputs	0
Communication port protocol	Modbus RTU at 4800 bps, 9600 bps, 19200 bps, 38.4 Kbps even/odd or none - 2 wires, insulation 2500 V
Communication port support	Screw terminal block: RS485
Data recording	Energy consumption logs Power logs Time stamping Min/max for 8 parameters
Function available	Real time clock
Sampling rate	64 samples/cycle
Cybersecurity	Enable/disable communication ports
Communication service	Remote monitoring
Language	Russian French Portuguese English Spanish Chinese


	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 52</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

German	
Product certifications	CE conforming to IEC 61010-1 CULus conforming to UL 61010-1 CULus conforming to CSA C22.2 No 61010-1 RCM EAC C-Tick
Mounting mode	Clip-on
Mounting position	Vertical
Mounting support	Framework
Provided equipment	1 x installation guide
Measurement category	Category III 480 V Category II 480...600 V
Electrical insulation class	Double insulation Class II
Flame retardance	V-0 conforming to UL 94
Connections - terminals	Current transformer: screw connection (bottom) 6 Voltage inputs: screw connection (top) 4
Material	Polycarbonate
Width	96 mm
Depth	76.09 mm total: 61.64 mm embedded:
Height	96 mm
Net weight	300 g
Compatibility code	PM2230
Environment	
Service life	7 year(s)
IP degree of protection	IP54 front: conforming to IEC 60529 IP30 body: conforming to IEC 60529
Relative humidity	5...95 % at 50 °C
Pollution degree	2
Ambient air temperature for operation	-10...60 °C
Ambient air temperature for storage	-25...70 °C
Operating altitude	<= 2000 m
Electromagnetic compatibility	Electrostatic discharge conforming to IEC 61000-4-2 Radiated radio-frequency electromagnetic field immunity test conforming to IEC 61000-4-3 Electrical fast transient/burst immunity test conforming to IEC 61000-4-4 Surge immunity test conforming to IEC 61000-4-5 Conducted RF disturbances conforming to IEC 61000-4-6 Magnetic field at power frequency conforming to IEC 61000-4-8 Voltage dips and interruptions immunity test conforming to IEC 61000-4-11 Emission tests conforming to FCC part 15 class A
Overvoltage category	III
Offer Sustainability	
REACH free of SVHC	Yes
EU RoHS Directive	Compliant EU RoHS Declaration
Mercury free	Yes
RoHS exemption information	Yes
China RoHS Regulation	China RoHS declaration
	
3	

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 53</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	


ตารางที่ 11 แสดงปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้สุทธิจากการดำเนินโครงการพื้นที่บริษัท บาส์ชนส่งทางท่อ จำกัด (สำนักงานใหญ่)

โครงการติดตั้งระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าจากโซลาร์เซลล์ พื้นที่บริษัท บาส์ชนส่งทางท่อ จำกัด (สำนักงานใหญ่)		
เดือน	ปริมาณพลังงานที่ผลิตได้ สุทธิต่อเดือน (MWh)	ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้ สุทธิต่อเดือน (kWh)
พ.ย.-65	5.88	5,880.00
ธ.ค.-65	6.61	6,610.00
ม.ค.-66	5.85	5,850.00
ก.พ.-66	5.84	5,840.00
มี.ค.-66	7.53	7,530.00
เม.ย.-66	6.90	6,900.00
พ.ค.-66	7.75	7,750.00
มิ.ย.-66	6.93	6,930.00
ก.ค.-66	6.68	6,680.00
ส.ค.-66	5.79	5,790.00
ก.ย.-66	5.43	5,430.00
ต.ค.-66	4.98	4,980.00
พ.ย.-66	5.36	5,360.00
ธ.ค.-66	5.61	5,610.00
รวมปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้สุทธิจากการ ดำเนินโครงการพลังงานหมุนเวียนทั้งหมด		87,140.00

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 54</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

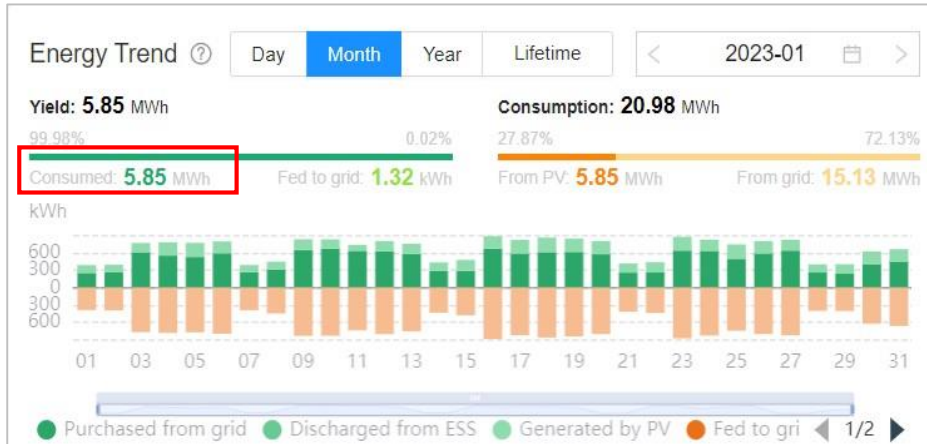
ตารางที่ 12 แสดงการผลิตไฟฟ้าจากโครงการพลังงานหมุนเวียนในพื้นที่บริษัท บำฟส์ขนส่งทางท่อ จำกัด (สำนักงานใหญ่)

ตารางแสดงการผลิตไฟฟ้าจากโครงการพลังงานหมุนเวียน พื้นที่บริษัท บำฟส์ขนส่งทางท่อ จำกัด (สำนักงานใหญ่)			
ช่วงระยะเวลาการคิด เครดิต	พารามิเตอร์		
	$EG_{PJ,y}$	EF_{Elec}	$BE_{EG,y}$
	ปริมาณไฟฟ้าที่ ผลิตได้ต่อ	ค่าปล่อยก๊าซเรือน กระจกจากการผลิต ไฟฟ้า (tCO_2/MWh)	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือน กระจกจากการผลิตไฟฟ้าของ ระบบสายส่งในปี y (tCO_2e)
01/01/2566-31/12/2566	74,650.00	0.4857	36.26
รวม	74,650.00		36.26

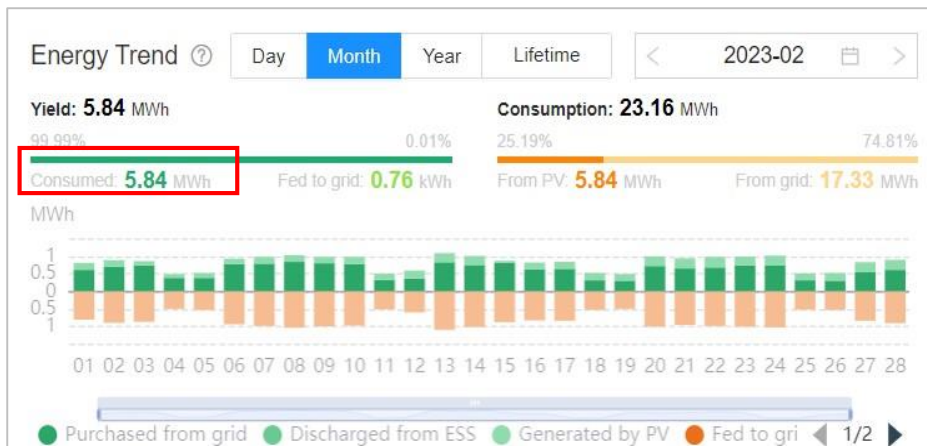
	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 55</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

รูปภาพที่ 39-50 แสดงภาพหลักฐานปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้จากโปรแกรม Fusion Solar พื้นที่บริษัท บาสส์
ขนส่งทางท่อ จำกัด (สำนักงานใหญ่)

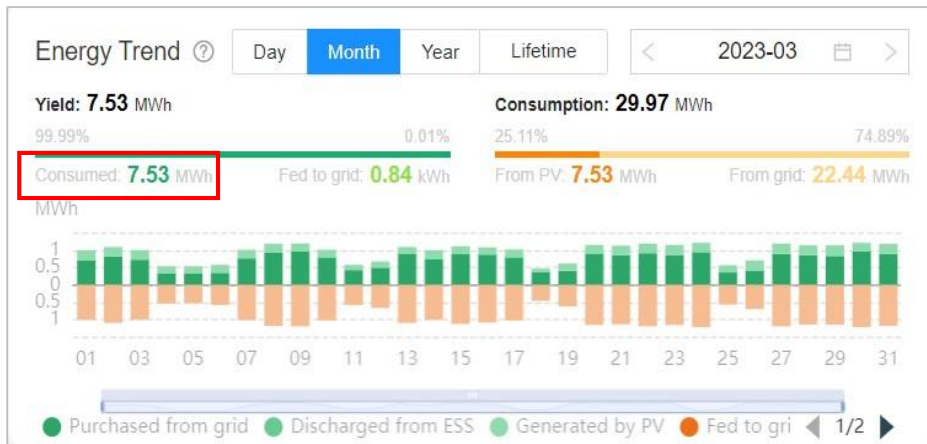
เดือน มกราคม 2566



เดือน กุมภาพันธ์ 2566




เดือน มีนาคม 2566

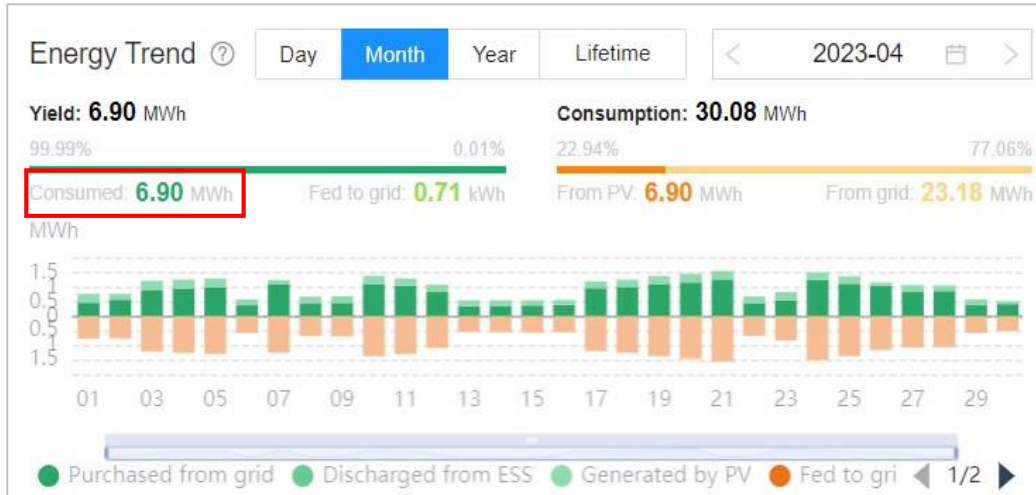


องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

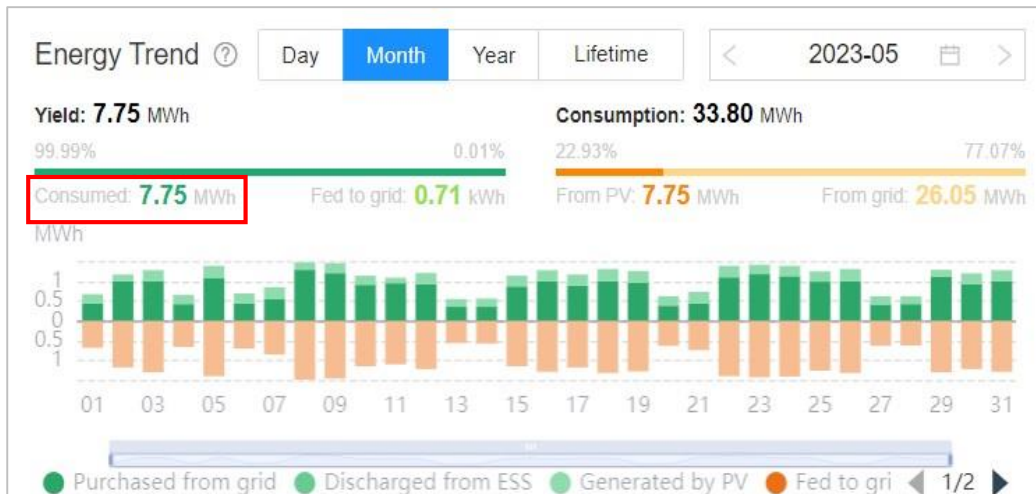
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 56</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

เดือน เมษายน 2566



เดือน พฤษภาคม 2566




เดือน มิถุนายน 2566

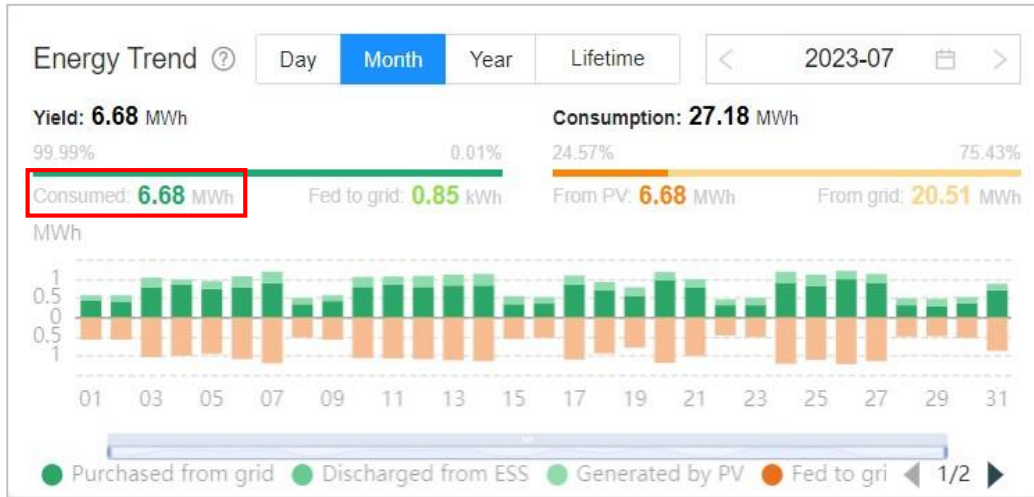


องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

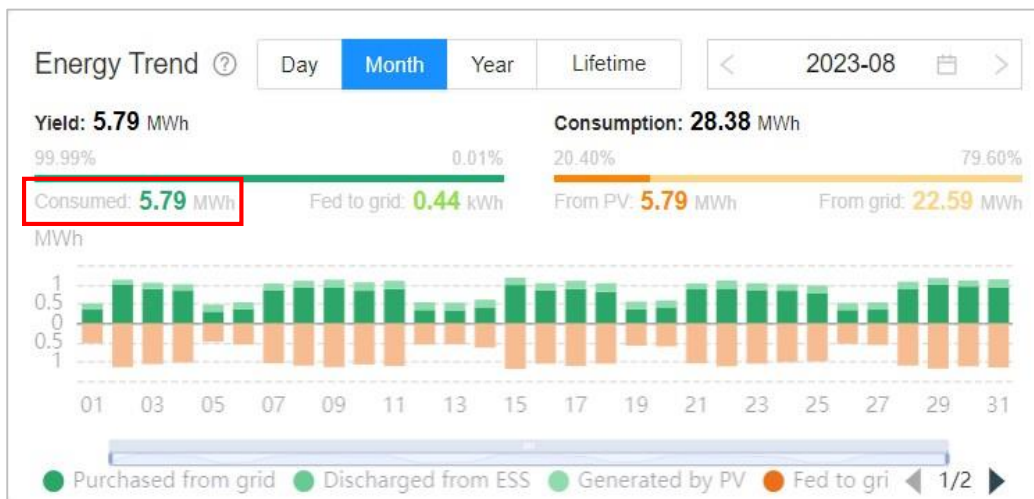
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 57</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

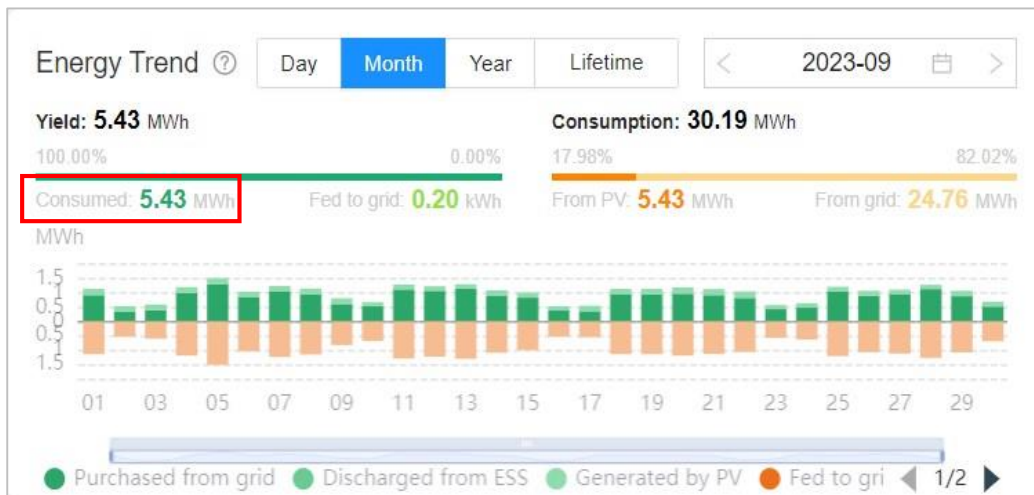
เดือน กรกฎาคม 2566



เดือน สิงหาคม 2566




เดือน กันยายน 2566

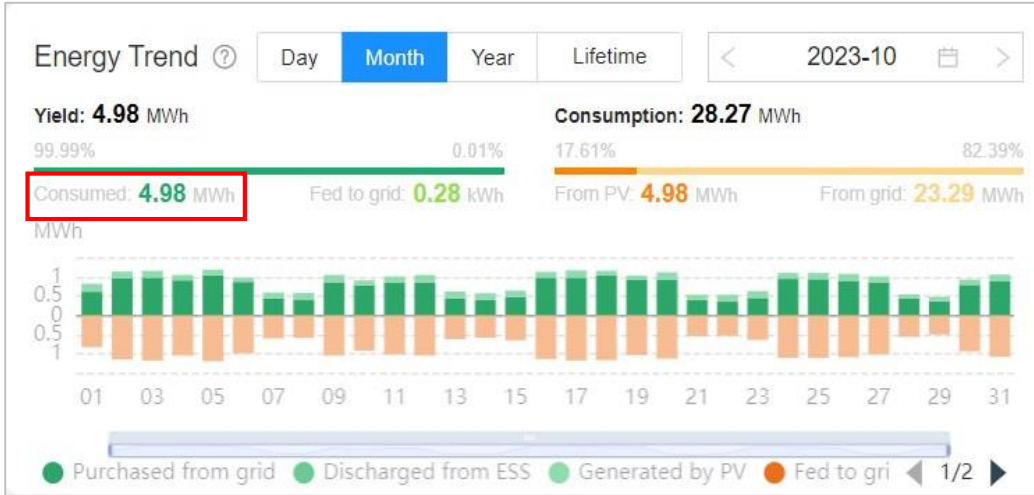


องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

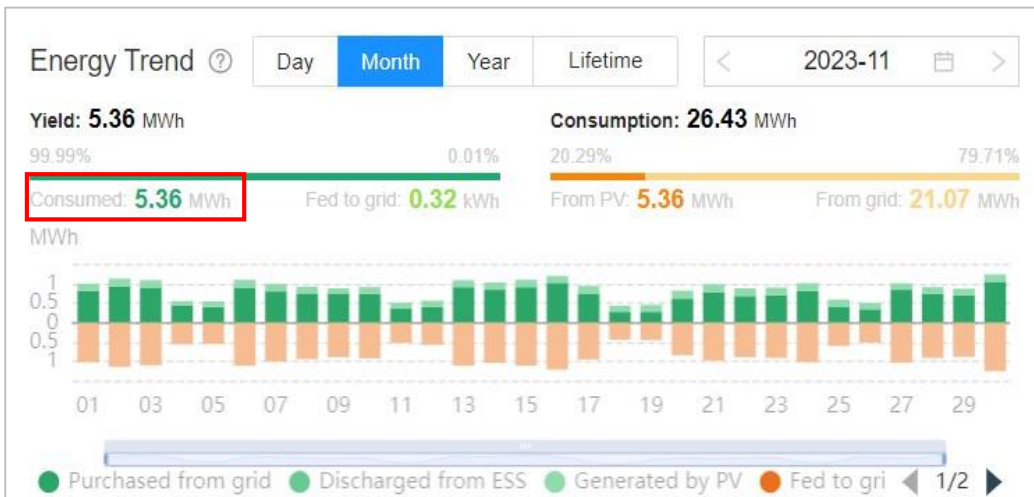
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 58</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

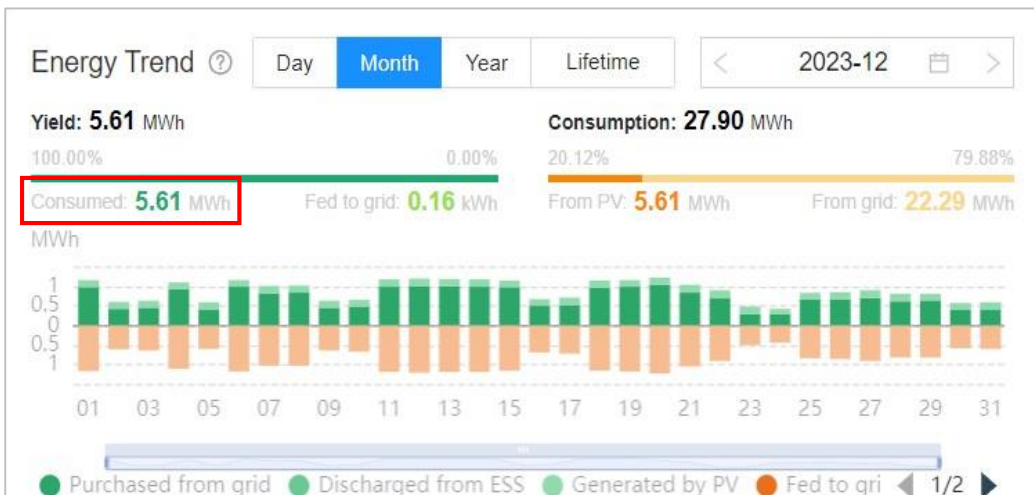
เดือน ตุลาคม 2566



เดือน พฤศจิกายน 2566



เดือน ธันวาคม 2566



องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)