



รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก
(Monitoring Report)
โครงการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงชีวมวล
บริษัท ทีพีพีจิตร ไฮบริด เอนเนอจี้ จำกัด




บริษัท ทีพีพีจิตร ไฮบริดเอนเนอจี้ จำกัด

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

รายละเอียดโครงการ	
เลขที่ขึ้นทะเบียนโครงการ	304
ชื่อโครงการ	โครงการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงชีวมวล บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริด เอนเนอจี้ จำกัด
	Electricity generation from biomass by Thip Phichit Hybrid Energy Co., Ltd.
รูปแบบโครงการ	<input checked="" type="checkbox"/> โครงการเดี่ยว (Single Project) <input type="checkbox"/> โครงการแบบควบรวม (Bundling Projects)
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี้ จำกัด
เจ้าของโครงการ	บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี้ จำกัด
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


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

	<input type="checkbox"/> การดักจับ กักเก็บ และ/หรือการใช้ประโยชน์จากก๊าซเรือนกระจก <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....
กิจกรรมของโครงการ	การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงชีวมวลเพื่อจำหน่ายให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)
การขอรับรองคาร์บอนเครดิตครั้งที่	1
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ขอรับรอง	107,877 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
ระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิตที่ขอรับรอง	01/01/2566 – 30/06/2567

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	หน้า 4
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	


รายละเอียดการจัดทำเอกสาร		
วันที่จัดทำแล้วเสร็จ	23/09/2567	
เอกสารฉบับที่	2	
ผู้จัดทำเอกสาร	ชื่อ-นามสกุล	แสงอรุณ ไกล่สุข
	ตำแหน่ง	เจ้าหน้าที่อนุรักษ์พลังงานและ ISO
	หน่วยงาน	บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด
	เบอร์ติดต่อ	056-034-050 ต่อ 4061, 062-034-9998

รายละเอียดผู้พัฒนาโครงการ (กรณีมีผู้พัฒนาโครงการมากกว่า 1 ราย ให้เพิ่มรายชื่อ)	
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด
ชื่อผู้ประสานงาน	นายเสกสรร จันทรเสนา
ตำแหน่ง	หัวหน้าแผนกจัดการเชื้อเพลิง
ที่อยู่	สำนักงาน เลขที่ 1 อาคารเอ็มไพร์ทาวเวอร์ ชั้น 43 ถนนสาทรใต้ แขวงยานนาวา เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120
โทรศัพท์	080-415-8999
โทรสาร	02-286-4259
E-mail	seksan.j@cristalla.co.th

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	หน้า 5
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1 การติดตามผลการดำเนินโครงการ	6
ส่วนที่ 2 การคำนวณการดูดกลับ/การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	12
ภาคผนวก เอกสาร/หลักฐานประกอบ	25

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


ส่วนที่ 1 การติดตามผลการดำเนินโครงการ

1.1 สถานภาพการดำเนินโครงการ

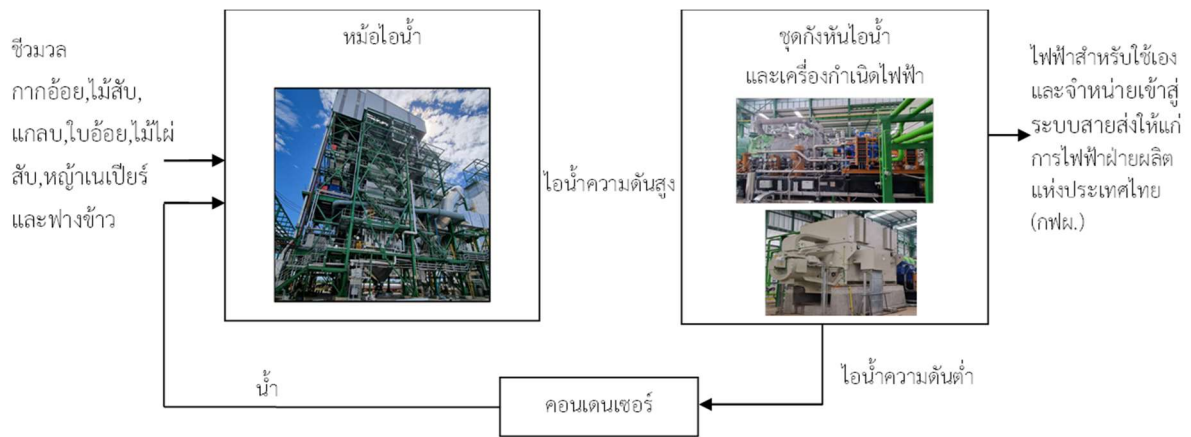
โครงการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงชีวมวล บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริด เอนเนอจี จำกัด (Electricity generation from biomass by Thip Phichit Hybrid Energy Co., Ltd.) ตั้งอยู่ เลขที่ 168 หมู่ที่ 6 ตำบลทุ่งโพธิ์ อำเภอดงขาม จังหวัดพิจิตร พิกัดภูมิศาสตร์ 16.094996 N, 100.515862 E ดังภาพที่ 1 โครงการดังกล่าวพัฒนาโดย บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงชีวมวล เช่น กากอ้อย, ใบอ้อย, แกลบ, ไม้สับ, ฟางข้าว, ไม้ไผ่สับ และหญ้าเนเปียร์ ที่ซื้อจากภายนอกมาเป็นเชื้อเพลิง โดยโครงการมีกำลังการผลิตติดตั้ง 26 เมกะวัตต์ และการจำหน่ายเข้าสู่ระบบสายส่งให้แก่การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ทั้งหมด 21 เมกะวัตต์ ภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้า เลขที่ PPA-SPP/F-2020-013 โดยบริษัทฯ ซึ่งเป็นผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก (Small Power Producer : SPP) ใช้พลังงานหมุนเวียนในการผลิตไฟฟ้าในแบบ SPP Hybrid Firm โดยพลังงานไฟฟ้าในส่วนของโครงการป้อนเข้าสู่สายส่ง ได้ทดแทนพลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)



ภาพที่ 1 ที่ตั้งโครงการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงชีวมวล บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด

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


โครงการนี้เป็นการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงชีวมวล เช่น กากอ้อย, ไม้สับ, แกลบ, ใบอ้อย, ไม้ไผ่สับ, หญ้าเนเปียร์ และฟางข้าว โครงการนี้ได้ติดตั้งหม้อไอน้ำขนาดกำลังการผลิต 100 ตันไอน้ำต่อชั่วโมง และกังหันไอน้ำที่ติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 26 เมกะวัตต์ ไฟฟ้าที่ผลิตได้จะถูกใช้เองภายในโรงไฟฟ้า 2 เมกะวัตต์ และการจำหน่ายเข้าสู่ระบบสายส่งให้แก่การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ทั้งหมด 21 เมกะวัตต์ โดยมีขอบเขตโครงการดังภาพที่ 2 และสรุปรายการเครื่องจักรและสถานภาพโครงการดังตารางที่ 1 และ 2



ภาพที่ 2 แผนภาพแสดงขอบเขตโครงการ

ตารางที่ 1 สรุปรายการเครื่องจักรอุปกรณ์หลักที่ติดตั้งในโครงการ

รายการ	ยี่ห้อ/รุ่น	ขนาด	จำนวน
1. ชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator)	ยี่ห้อ: TD Power System ชนิด (Type) : TC 210	26 MW	1 ชุด
2. ชุดกังหันไอน้ำ (Steam turbine)	ยี่ห้อ: SIEMENS รุ่น: SST-300 (C2L/V56AB)	26 MW	1 ชุด
3. ชุดหม้อไอน้ำ (Boiler)	ยี่ห้อ: THERMAX รุ่น: TG Boiler no. PB1581	100 t/hr 89 kgf/cm ² (g) (max working pressure) 515±5 0C	1 ชุด

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

ตารางที่ 2 สถานภาพการดำเนินโครงการ

วันที่	รายละเอียด
18/08/2565	วันที่ขึ้นทะเบียนโครงการ
28/12/2565	วันเริ่มจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบเชิงพาณิชย์ (COD)
04/01/2566	แจ้งขอเปลี่ยนแปลงวันเริ่มต้นในการติดตามผล จากเดิม 01/06/2566 – 31/05/2573 เป็น 01/01/2566 – 31/12/2576 รวมระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิตของโครงการ 7 ปี เนื่องจากโครงการสามารถดำเนินการแล้วเสร็จเร็วกว่าแผนที่คาดการณ์ไว้
23/09/2567	จัดทำรายงานผลการติดตามปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก (Monitoring Report) ครั้งที่ 1 ระยะเวลาการรับรองคาร์บอนเครดิต 01/01/2566 – 30/06/2567

1.2 ปริมาณคาร์บอนเครดิตที่ได้รับการรับรองที่ผ่านมาทั้งหมด

เนื่องจากการขอรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดลงจากการดำเนินโครงการเป็นครั้งแรก จึงยังไม่มีปริมาณคาร์บอนเครดิตที่ได้รับการรับรองคาร์บอนเครดิต

1.3 การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหลังจากได้รับการขึ้นทะเบียน

1.3.1 การเปลี่ยนแปลงที่ไม่กระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจก

วันที่	รายละเอียด
04/01/2566	โครงการฯ ได้ทำเอกสารถึง อบก. เพื่อขอเปลี่ยนแปลงวันเริ่มต้นในการติดตามผล จากเดิม 01/06/2566 – 31/05/2573 เป็น 01/01/2566 – 31/12/2576 รวมระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิตของโครงการ 7 ปี

1.3.2 การเปลี่ยนแปลงที่กระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจก


ไม่มีการเปลี่ยนแปลงที่กระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจก

1.3.3 การเปลี่ยนแปลงที่ต้องดำเนินการขอเปลี่ยนแปลงการดำเนินงานหลังขึ้นทะเบียน (Re-validate)

ไม่มีการเปลี่ยนแปลงที่ต้องดำเนินการขอเปลี่ยนแปลงการดำเนินงานหลังขึ้นทะเบียน

1.4 การขอเปลี่ยนแปลงในการขอรับรองคาร์บอนเครดิตครั้งนี้ (Deviation)

ไม่มีการขอเปลี่ยนแปลงในการขอรับรองคาร์บอนเครดิตครั้งนี้

	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	

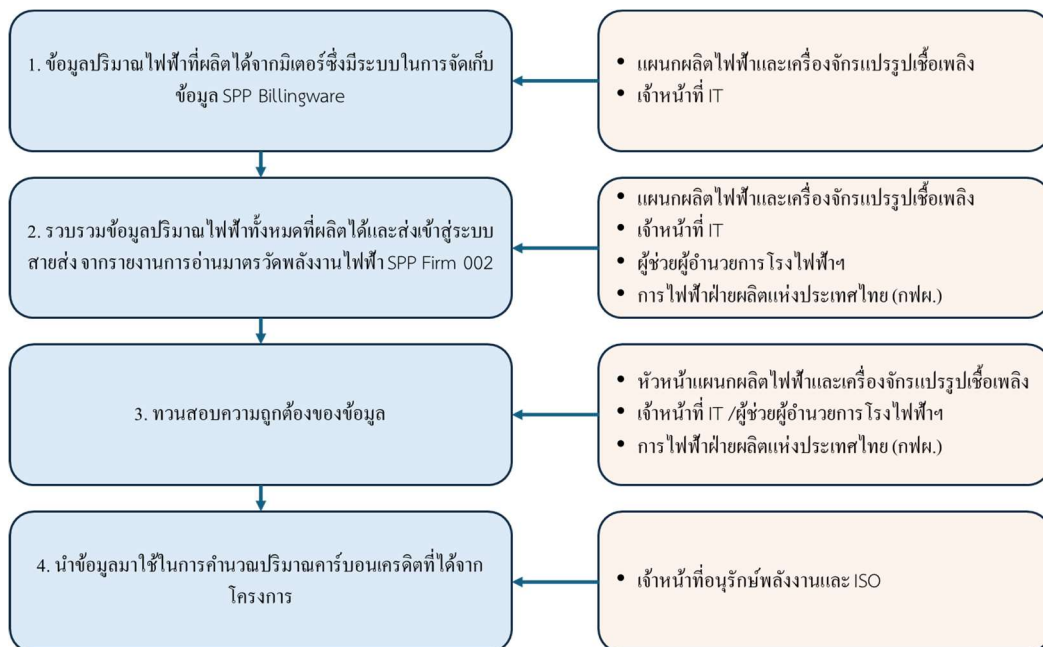
1.5 ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจก (T-VER Methodology) และเครื่องมือคำนวณ (Tools) ที่ใช้

ลำดับ	รหัส	เวอร์ชัน	ชื่อระเบียบวิธีฯ / เครื่องมือคำนวณ
1	T-VER-METH-AE-01	06	การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Electricity Generation from Renewable Energy)


1.6 ระบบการติดตามผล (monitoring system)

การติดตามผลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นในโครงการนี้ ดำเนินการโดยบริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริด เอนเนอจี้ จำกัด ซึ่งเป็นเจ้าของสถานประกอบการและผู้พัฒนาโครงการ โดยพนักงานที่ได้รับมอบหมายเป็นผู้รวบรวมข้อมูลทั้งหมด โดยมีระบบการติดตามผล ดังนี้

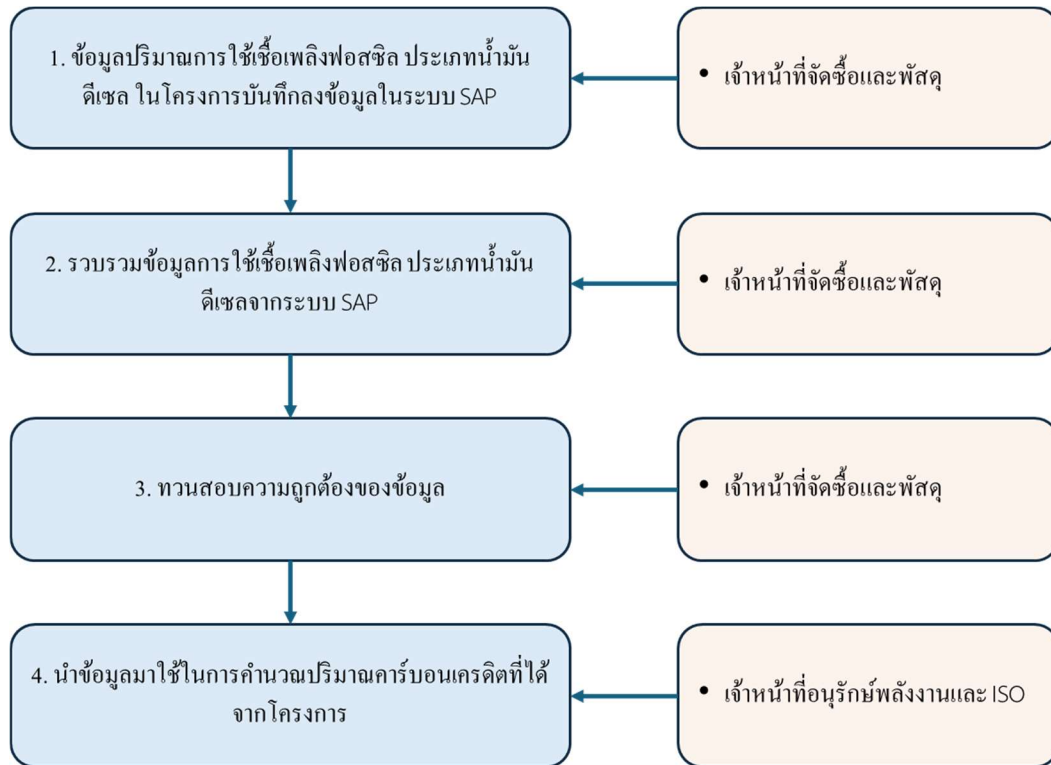
การตรวจติดตามปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้และส่งเข้าสู่ระบบสายส่งของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) มีการวัดปริมาณไฟฟ้าจากมิเตอร์ไฟฟ้า ซึ่งเป็นการตรวจวัดแบบต่อเนื่องและรวบรวมข้อมูลสรุปเป็นรายเดือน โดยมิเตอร์ไฟฟ้ามีการสอบเทียบ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องแม่นยำโดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ตามวาระการสอบเทียบของทุกปี ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แผนผังการการตรวจติดตามปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้และส่งเข้าสู่ระบบสายส่งของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย


	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	หน้า 10
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

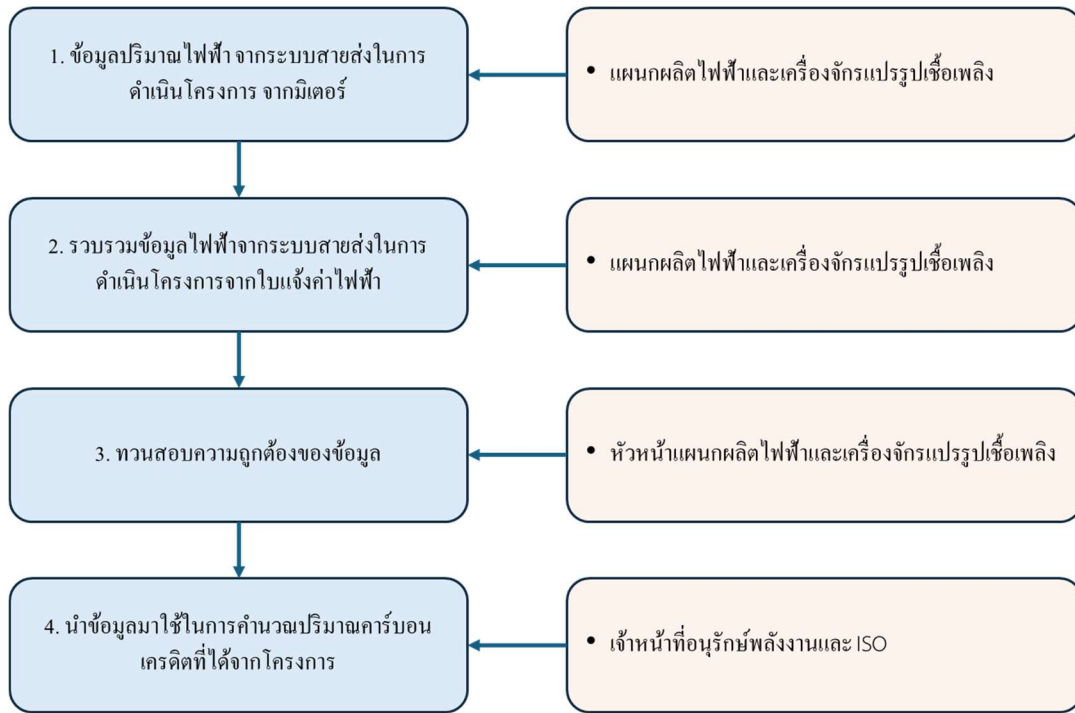
การตรวจติดตามปริมาณการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลประเภทน้ำมันดีเซลที่ใช้ในการดำเนินโครงการ ติดตามหลักฐานแสดงปริมาณการใช้แล้วสรุปออกเป็นรายเดือน และนำมาคำนวณจัดทำเป็นรายงานปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโครงการ ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 แผนผังการตรวจติดตามปริมาณการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลประเภทน้ำมันดีเซลที่ใช้ในการดำเนินโครงการ

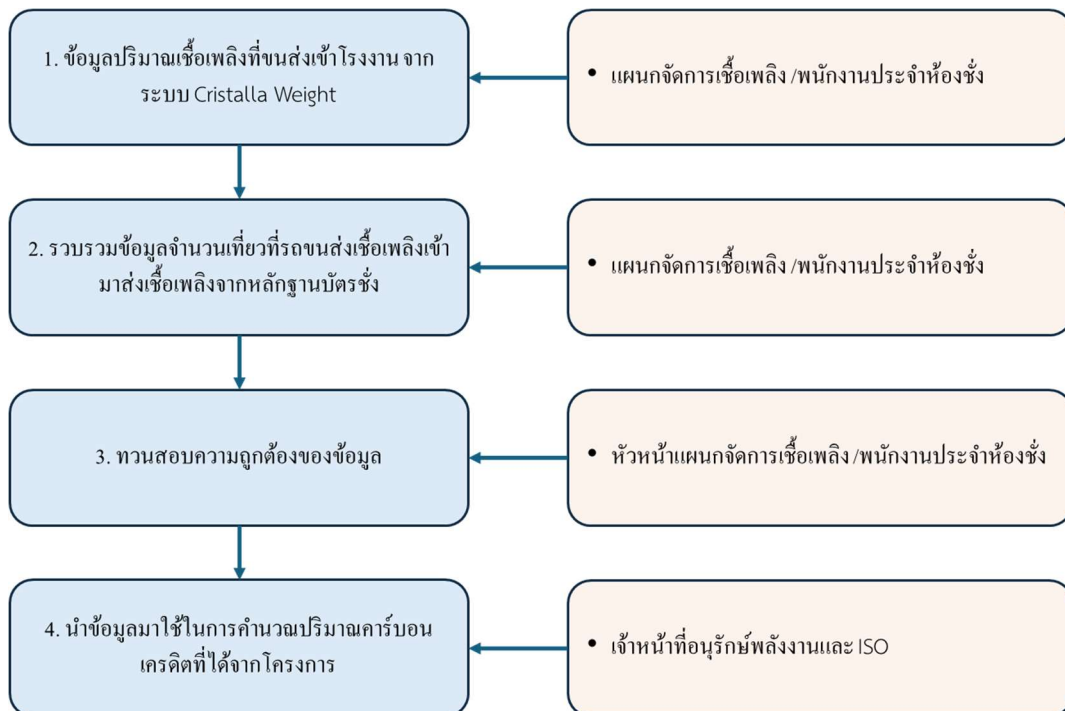
การตรวจติดตามการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งในการดำเนินโครงการ มีการวัดปริมาณไฟฟ้าจากมิเตอร์ไฟฟ้า ซึ่งเป็นการตรวจวัดแบบต่อเนื่องและรวบรวมข้อมูลสรุปเป็นรายเดือน โดยมิเตอร์ไฟฟ้า ดังภาพที่ 5

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	หน้า 11
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	




ภาพที่ 5 แผนผังการตรวจติดตามการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งในการดำเนินโครงการ

การตรวจติดตามการขนส่งเชื้อเพลิงนอกขอบเขตโครงการ มีการเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวนเที่ยวที่รถขนส่งเชื้อเพลิงเข้ามาส่งเชื้อเพลิง ซึ่งมีการสรุปข้อมูลรายเดือน ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 แผนผังการตรวจติดตามการขนส่งเชื้อเพลิงนอกขอบเขตโครงการ

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	หน้า 12
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	


1.6.1 พารามิเตอร์ที่ไม่ต้องตรวจวัด

พารามิเตอร์	$EF_{CO_2, Diesel}$
ค่าที่ใช้	74,100
หน่วย	kgCO ₂ /TJ
ความหมาย	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลประเภทน้ำมันดีเซล
แหล่งข้อมูล	ตารางที่ 1.4 2006 IPCC Guidelines for National GHG Inventories

พารามิเตอร์	NCV_{Diesel}
ค่าที่ใช้	36.42
หน่วย	MJ/L
ความหมาย	ค่าความร้อนสุทธิ (Net Calorific Value) ของพลังงานฟอสซิลประเภทน้ำมันดีเซล
แหล่งข้อมูล	รายงานสถิติพลังงานของประเทศไทย กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน

1.6.2 พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล


พารามิเตอร์	$EF_{EG, y}$
ค่าจากการติดตามผล	0.5251
หน่วย	tCO ₂ /MWh
ความหมาย	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบสายส่งสำหรับผู้ผลิตไฟฟ้า ในปี y
แหล่งข้อมูล	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิต/การใช้ไฟฟ้า (Emission Factor) สำหรับโครงการและกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก ประกาศใช้วันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2566
วิธีการตรวจวัด	ตรวจสอบค่า $EF_{EC, y}$ ที่ อบก. ประกาศตามปี พ.ศ. ของช่วงระยะเวลาที่ขอรับรองคาร์บอนเครดิต ทั้งนี้กรณีในปี พ.ศ. ของช่วงระยะเวลาที่ขอรับรองคาร์บอน

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	หน้า 13
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

	เครดิตนั้นยังไม่มีค่า $EF_{EC,y}$ ที่ ออก. ประกาศ ให้ใช้ค่า $EF_{EC,y}$ ล่าสุดที่ ออก. ประกาศแทนในปีนั้น
หมายเหตุ	-


พารามิเตอร์	$EF_{EC,y}$
ค่าจากการติดตามผล	0.4857
หน่วย	tCO ₂ /MWh
ความหมาย	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบสายส่งสำหรับผู้ไฟฟ้า ในปี y
แหล่งข้อมูล	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิต/การใช้ไฟฟ้า (Emission Factor) สำหรับโครงการและกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก ประกาศใช้วันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2566
วิธีการตรวจวัด	ตรวจสอบค่า $EF_{EC,y}$ ที่ ออก. ประกาศตามปี พ.ศ. ของช่วงระยะเวลาที่ขอรับ รongคาร์บอนเครดิต ทั้งนี้กรณีในปี พ.ศ. ของช่วงระยะเวลาที่ขอรับ รongคาร์บอนเครดิตนั้นยังไม่มีค่า $EF_{EC,y}$ ที่ ออก. ประกาศ ให้ใช้ค่า $EF_{EC,y}$ ล่าสุดที่ ออก. ประกาศแทนในปีนั้น
หมายเหตุ	-

พารามิเตอร์	$EG_{Grid,PJ,y}$		
ค่าจากการติดตามผล	1/2566 – 12/2566	1/2567 – 6/2567	รวม
	139,510,917.50	71,101,325.00	210,612,242.50
หน่วย	kWh/year		
ความหมาย	ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้เพื่อจำหน่ายเข้าสู่ระบบสายส่งจากการดำเนิน โครงการพลังงานหมุนเวียน ในปี y		
แหล่งข้อมูล	รายการการตรวจวัด		

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	หน้า 14
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	


วิธีการตรวจวัด	ตรวจวัดโดย kWh Meter และตรวจวัดต่อเนื่องตลอดช่วงของการติดตามผล โดยรายงานข้อมูลที่มีความละเอียดเป็นรายเดือน		
	Main meter		
	Meter No.	51576569	
	ชนิด	ZMQ202C.8r4E22f9E	
	ผู้ผลิต	LANDIS + GYR	
	ความถี่ในการสอบเทียบ	ปีละ 1 ครั้ง	
	ค่าความถูกต้องของอุปกรณ์	0.2S	
	วันที่สอบเทียบ	10/10/2565	
		23/10/2566	
	Back up meter		
	Meter No.	51576570	
	ชนิด	ZMQ202C.8r4E22f9E	
	ผู้ผลิต	LANDIS + GYR	
	ความถี่ในการสอบเทียบ	ปีละ 1 ครั้ง	
ค่าความถูกต้องของอุปกรณ์	0.2S		
วันที่สอบเทียบ	10/10/2565		
	23/10/2566		
หมายเหตุ	ปริมาณไฟฟ้าใช้เป็นปริมาณไฟฟ้าทั้งหมดที่ผลิตได้จริงและส่งเข้าสู่ระบบสายส่ง ซึ่งรวมปริมาณไฟฟ้าที่ขายเกินสัญญา		

พารามิเตอร์	EC _{P,y}		
ค่าจากการติดตามผล	1/2566 – 12/2566	1/2567 – 6/2567	รวม
	557,011.80	92,885.40	649,897.20

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	หน้า 15
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	


หน่วย	kWh/year												
ความหมาย	ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งในการดำเนินโครงการในปี y												
แหล่งข้อมูล	รายการการตรวจวัด												
วิธีการตรวจวัด	ตรวจวัดโดย kWh Meter และตรวจวัดต่อเนื่องตลอดช่วงของการติดตามผล โดยรายงานข้อมูลที่มีความละเอียดเป็นรายเดือน												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>ช่วงระยะเวลารับรอง</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Meter No. (PEA No.)</td> <td>6400000812</td> </tr> <tr> <td>S/N</td> <td>250957664</td> </tr> <tr> <td>ผู้ผลิต</td> <td>EDMI</td> </tr> <tr> <td>ค่าความถูกต้องของอุปกรณ์</td> <td>0.2S</td> </tr> <tr> <td>วันที่สอบเทียบ</td> <td>N/A</td> </tr> </tbody> </table>		ช่วงระยะเวลารับรอง	Meter No. (PEA No.)	6400000812	S/N	250957664	ผู้ผลิต	EDMI	ค่าความถูกต้องของอุปกรณ์	0.2S	วันที่สอบเทียบ	N/A
		ช่วงระยะเวลารับรอง											
	Meter No. (PEA No.)	6400000812											
	S/N	250957664											
	ผู้ผลิต	EDMI											
	ค่าความถูกต้องของอุปกรณ์	0.2S											
วันที่สอบเทียบ	N/A												
หมายเหตุ	เนื่องจากไม่มีหลักฐานในการสอบเทียบมิเตอร์ที่ซื้อไฟฟ้าเข้ามาใช้ในโครงการ จึงปรับเพิ่มปริมาณไฟฟ้าที่ซื้อ 0.2% ตามหลักการอนุรักษ์ (Conservative) โดยอ้างอิงค่าความถูกต้องของอุปกรณ์ ซึ่งส่งผลให้ปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโครงการ (Emission Reduction, ER) ลดลง												

พารามิเตอร์	FC _{PJ,Diesel,y}						
ค่าจากการติดตามผล	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1/2566 – 12/2566</th> <th>1/2567 – 6/2567</th> <th>รวม</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>319,404.28</td> <td>254,410.72</td> <td>573,815.00</td> </tr> </tbody> </table>	1/2566 – 12/2566	1/2567 – 6/2567	รวม	319,404.28	254,410.72	573,815.00
	1/2566 – 12/2566	1/2567 – 6/2567	รวม				
319,404.28	254,410.72	573,815.00					
หน่วย	L/year						
ความหมาย	ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลประเภทน้ำมันดีเซล สำหรับการดำเนินโครงการ ในปี y						
แหล่งข้อมูล	รายงานปริมาณการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลประเภทน้ำมันดีเซล						
วิธีการตรวจวัด	หลักฐานแสดงปริมาณการใช้เชื้อเพลิงประเภทน้ำมันดีเซล โดยรายงานข้อมูลที่มีความละเอียดเป็นรายเดือน ซึ่งใช้ข้อมูลน้ำมันดีเซลจากระบบ SAP สำหรับส่วน						

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	หน้า 16
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

	งานต่างๆ เช่น สนับสนุนการผลิต (จป.สิ่งแวดลอม IT ISO จัดซื้อและพัสดุ), บุคคลและธุรการ, ผลิตไฟฟ้าและเครื่องจักรแปรรูปเชื้อเพลิง, จัดการเชื้อเพลิง, ซ่อมบำรุงเครื่องกล, ซ่อมบำรุงไฟฟ้าและเครื่องมือวัด
หมายเหตุ	-


พารามิเตอร์	FC _{TR,Diesel,y}		
ค่าจากการติดตามผล	1/2566 – 12/2566	1/2567 – 6/2567	รวม
	255,209.60	59,685.60	314,895.20
หน่วย	L/year		
ความหมาย	ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลประเภทน้ำมันดีเซล สำหรับการขนส่งเชื้อเพลิง นอกขอบเขตโครงการ ในปี y		
แหล่งข้อมูล	รายงานปริมาณการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลประเภทน้ำมันดีเซล		
วิธีการตรวจวัด	หลักฐานแสดงปริมาณการใช้เชื้อเพลิงประเภทน้ำมันดีเซล โดยรายงานข้อมูลที่มีความละเอียดเป็นรายเดือน ซึ่งคำนวณระยะทางระหว่างโรงงานต้นทางการขนส่งเชื้อเพลิง ตาม Google map และอัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงน้ำมันดีเซลที่ได้ข้อมูลจากโรงงานต้นทางที่ขนส่งเชื้อเพลิง		
หมายเหตุ	อัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงน้ำมันดีเซลที่ได้ข้อมูลจากโรงงานต้นทางที่ขนส่งเชื้อเพลิงมีค่า 2.5 – 4 กิโลเมตรต่อลิตร จึงใช้ค่า 2.5 กิโลเมตรต่อลิตร ตามหลักการอนุรักษ์ (Conservative) ซึ่งส่งผลให้ปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโครงการ (Emission Reduction, ER) ลดลง		

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

ส่วนที่ 2 การคำนวณการดูดซับ/การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก


2.1 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน (Baseline Sequestration/Emission)

รหัส: T-VER-METH-AE-01				
เวอร์ชัน: 06				
ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Electricity Generation from Renewable Energy)				
สมการที่ใช้: $BE_y = EG_{Grid,PJ,y} \times 10^{-3} \times EF_{EG,y}$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้		หน่วย
		1/2566 – 12/2566	1/2567 – 6/2567	
BE_y	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน ในปี y	73,257.18	37,335.31	tCO ₂ /year
$EG_{Grid,PJ,y}$	ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้เพื่อจำหน่ายเข้าสู่ระบบสายส่งจากการดำเนินโครงการพลังงานหมุนเวียน ในปี y	139,510,917.50	71,101,325.00	kWh/year
$EF_{EG,y}$	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบสายส่งสำหรับผู้ผลิตไฟฟ้า ในปี y	0.5251	0.5251	tCO ₂ /MWh

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	หน้า 18
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

2.2 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project Sequestration/Emission)

รหัส: T-VER-METH-AE-01				
เวอร์ชัน: 06				
ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Electricity Generation from Renewable Energy)				
สมการที่ใช้: $PE_y = PE_{FF,y} + PE_{EL,y}$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้		หน่วย
		1/2566 – 12/2566	1/2567 – 6/2567	
PE_y	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมจากการดำเนินโครงการในปี y	1,132.52	731.70	tCO ₂ /year
$PE_{FF,y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลในการดำเนินโครงการในปี y	861.98	686.58	tCO ₂ /year
$PE_{EL,y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานไฟฟ้าในการดำเนินโครงการในปี y	270.54	45.11	tCO ₂ /year

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	หน้า 19
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	


รหัส: T-VER-METH-AE-01

เวอร์ชัน: 06


ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Electricity Generation from Renewable Energy)

สมการที่ใช้: $PE_{FF,y} = \sum (FC_{PJ,Diesel,y} \times (NCV_{Diesel,y} \times 10^{-6}) \times EF_{CO_2,Diesel}) \times 10^{-3}$

พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้		หน่วย
		1/2566 – 12/2566	1/2567 – 6/2567	
$PE_{FF,y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลในการดำเนินโครงการในปี y	861.98	686.58	tCO ₂ /year
$FC_{PJ,Diesel,y}$	ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลประเภทน้ำมันดีเซล สำหรับการดำเนินโครงการในปี y	319,404.28	254,410.72	L/year
$NCV_{Diesel,y}$	ค่าความร้อนสุทธิ (Net Calorific Value) ของเชื้อเพลิงฟอสซิลประเภทน้ำมันดีเซลในปี y	36.42	36.42	MJ/L
$EF_{CO_2,Diesel}$	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลประเภทน้ำมันดีเซล	74,100	74,100	kgCO ₂ /TJ


	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	หน้า 20
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

รหัส: T-VER-METH-AE-01				
เวอร์ชัน: 06				
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Electricity Generation from Renewable Energy)				
สมการที่ใช้: $PE_{EL,y} = (EC_{PJ,y} \times 10^{-3}) \times EF_{EC,y}$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้		หน่วย
		1/2566 – 12/2566	1/2567 – 6/2567	
$PE_{EL,y}$	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานไฟฟ้าในการดำเนินโครงการ ในปี y	270.54	45.11	tCO ₂ / year
$EC_{PJ,y}$	ปริมาณพลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งที่ใช้ในการดำเนินโครงการ ในปี y	557,011.80	92,885.40	kWh/ year
$EF_{EC,y}$	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบสายส่งสำหรับผู้บริโภคไฟฟ้า ในปี y	0.4857	0.4857	tCO ₂ / MWh

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	หน้า 21
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควมรวม	VERSION 2	

2.3 การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (Leakage Emission)


รหัส: T-VER-METH-AE-01				
เวอร์ชัน: 06				
ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Electricity Generation from Renewable Energy)				
สมการที่ใช้: $LE_y = \sum (FC_{TR,Diesel,y} \times (NCV_{Diesel,y} \times 10^{-6}) \times EF_{CO_2,Diesel}) \times 10^{-3}$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้		หน่วย
		1/2566 – 12/2566	1/2567 – 6/2567	
LE_y	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวม นอกขอบเขตโครงการในปี y	688.74	161.07	tCO ₂ /year
$FC_{TR,Diesel,y}$	ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลประเภท i สำหรับการขนส่งเชื้อเพลิงนอกขอบเขตโครงการ ในปี y	255,209.60	59,685.60	L/year
$NCV_{Diesel,y}$	ค่าความร้อนสุทธิ (Net Calorific Value) ของเชื้อเพลิงฟอสซิลประเภทน้ำมันดีเซล	36.42	36.42	MJ/L
$EF_{CO_2,Diesel}$	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลประเภทน้ำมันดีเซล	74,100	74,100	kgCO ₂ /TJ

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	หน้า 22
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

2.4 สรุปปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก

รหัส: T-VER-METH-AE-01				
ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Electricity Generation from Renewable Energy)				
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	73,257.18	1,132.52	688.74	71,435
01/01/2567 – 30/06/2567	37,335.31	731.70	161.07	36,442
รวม (tCO₂eq)	110,592.49	1,864.22	849.81	107,877

การคำนวณปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก (Emission Reduction: ER) (tCO ₂ 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	73,257.18	1,132.52	688.74	71,435
01/01/2567 – 30/06/2567	37,335.31	731.70	161.07	36,442
รวม				107,877

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	หน้า 23
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

2.5 การเปรียบเทียบปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ดูดกลับ/ลดได้ที่ขอการรับรองกับค่าคาดการณ์

ช่วงเวลาติดตามผล (01/01/2566 – 30/06/2567)	ปริมาณก๊าซเรือนกระจก (tCO ₂ eq)	
	ค่าคาดการณ์ (PDD)	ค่าที่ขอรับรอง
รวม (tCO ₂ eq)	103,543	107,877

1. ปริมาณก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้มีปริมาณมากกว่าปริมาณไฟฟ้าที่มีการคาดการณ์ เนื่องจากแผนสั่งการของ กฟผ. (แผนรับซื้อไฟฟ้า) มีการปรับเพิ่มปริมาณการรับซื้อไฟฟ้าที่มากขึ้นจากแผนสั่งการที่ประเมินไว้ใน PDD (Project Design Document) ซึ่งเป็นการปรับเปลี่ยนเป็นประจำตามสถานการณ์ความต้องการไฟฟ้า ดังนั้นปริมาณก๊าซเรือนกระจกกรณีฐานจึงสูงกว่าค่าคาดการณ์ ร้อยละ 6


รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงดังภาพที่ 7

ชั่วโมงการผลิตขายไฟฟ้า				
ลำดับ	รายการ	Plan (PDD) hr/Year	Actual hr/Year	
			2023 (Jan-Dec)	2024 (Jan-Jun)
1	Peak hour (21 MWh)	3,120	10,689	1,047
2	Off-Peak hour (13.65 MWh)	2,640	537	3,321
3	Peak hour Holiday (21 MWh)	2,304		
Total		8,064	11,225	4,368

ภาพที่ 7 ชั่วโมงการผลิตไฟฟ้าจริงเทียบกับคาดการณ์การผลิต


2. ปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากโครงการมีปริมาณเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับ PDD เนื่องจากมีการใช้น้ำมันดีเซลสำหรับการดำเนินโครงการสูงกว่าค่าคาดการณ์ ร้อยละ 109 และ ร้อยละ 233 เทียบกับแผนคาดการณ์การใช้น้ำมันเชื้อเพลิงใน PDD ในปี 2566 และ ปี 2567 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับแผนสั่งการของ กฟผ. (แผนรับซื้อไฟฟ้า) มีการปรับเพิ่มปริมาณการรับซื้อไฟฟ้าที่มากขึ้น จึงมีการใช้น้ำมันดีเซลสำหรับการจัดการเชื้อเพลิงเพื่อป้อนเข้าสู่กระบวนการผลิตไฟฟ้าเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นปริมาณก๊าซเรือนกระจกการดำเนินโครงการในส่วนนี้จึงสูงกว่าค่าคาดการณ์จาก PDD ร้อยละ 174 และ ร้อยละ 254 ในปี 2566 และ ปี 2567 ตามลำดับ

นอกจากนี้มีการใช้ไฟฟ้าจากระบบสายส่งที่ใช้ในการดำเนินโครงการสูงกว่าค่าคาดการณ์ ซึ่งใน PDD ไม่มีการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกการใช้ไฟฟ้าจากระบบสายส่งที่ใช้ในการดำเนินโครงการ ปี 2566 ใช้ไฟฟ้า 557,012 kWh และครั้งปี 2567 ใช้ไฟฟ้า 92,885 kWh เนื่องจากการปรับแก้ค่าความหลักการอนุรักษ์จากการขาดการสอบเทียบ และในปี 2566 เป็นช่วงแรกของการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า และอยู่ในช่วงปรับ

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	หน้า 24
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

จน เครื่องจักร มีการต้องหยุดทำการบำรุงรักษาหลายครั้ง ทำให้ต้องดึงไฟฟ้าจากระบบสายส่งมาใช้ปริมาณมากกว่าปี 2567 ซึ่งในปีดังกล่าวมีการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้าเสถียรเพิ่มขึ้น การหยุดทำการบำรุงรักษาลดลง ทำให้ใช้ไฟฟ้าจากระบบสายส่งลดลงกว่าปี 2566


3. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ มีการเพิ่มการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขต ซึ่งใน PDD ไม่มีการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในส่วนนี้

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	หน้า 25
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

ภาคผนวก 1

ข้อมูลปริมาณไฟฟ้าซื้อขายสุทธิจากการดำเนินโครงการ


Year	Month	EG _{Grid,PJ,y}
		ปริมาณไฟฟ้าซื้อขายจริงสุทธิ (kWh)
2023	Jan	11,869,857.50
	Feb	4,664,160.00
	Mar	13,805,082.50
	Apr	14,975,630.00
	May	14,847,720.00
	Jun	10,662,635.00
	Jul	11,377,160.00
	Aug	8,477,512.50
	Sep	7,155,680.00
	Oct	13,567,220.00
	Nov	12,598,885.00
	Dec	15,509,375.00
2024	Jan	15,438,917.50
	Feb	9,009,425.00
	Mar	12,105,665.00
	Apr	11,402,392.50
	May	11,917,012.50
	Jun	11,227,912.50

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	หน้า 26
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

ภาคผนวก 2

ปริมาณน้ำมันดีเซลที่ใช้ในการดำเนินโครงการ


Year	Month	FC _{PJ,Diesel,y}
		ปริมาณน้ำมันดีเซลที่ใช้ในการดำเนินโครงการ (L)
2023	Jan	19,880.00
	Feb	16,765.00
	Mar	25,994.00
	Apr	20,433.00
	May	23,383.00
	Jun	25,334.00
	Jul	26,137.00
	Aug	24,642.00
	Sep	29,828.28
	Oct	34,215.00
	Nov	33,868.00
	Dec	38,925.00
2024	Jan	48,341.45
	Feb	37,444.00
	Mar	47,387.00
	Apr	45,692.00
	May	36,340.27
	Jun	39,206.00

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	หน้า 27
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

ภาคผนวก 3

ปริมาณไฟฟ้าที่โครงการซื้อมาจาก PEA


Year	Month	ปริมาณไฟฟ้า import จาก PEA บิล (kWh)	ค่าความถูกต้องของอุปกรณ์ (0.2S)	EC _{p,y}
				ปริมาณไฟฟ้า import จาก PEA ซึ่งปรับค่าความถูกต้องของมิเตอร์ (kWh)
2023	Jan	33,600	67	33,667.20
	Feb	155,100	310	155,410.20
	Mar	47,700	95	47,795.40
	Apr	10,500	21	10,521.00
	May	21,300	43	21,342.60
	Jun	87,300	175	87,474.60
	Jul	21,600	43	21,643.20
	Aug	44,400	89	44,488.80
	Sep	96,000	192	96,192.00
	Oct	3,600	7	3,607.20
	Nov	31,800	64	31,863.60
	Dec	3,000	6	3,006.00
2024	Jan	9,300	19	9,318.60
	Feb	50,700	101	50,801.40
	Mar	2,100	4	2,104.20
	Apr	2,700	5	2,705.40
	May	9,600	19	9,619.20
	Jun	18,300	37	18,336.60

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	หน้า 28
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

ภาคผนวก 4

ปริมาณน้ำมันดีเซลที่ใช้ในการขนส่งนอกขอบเขตโครงการ

Year	Month	$FC_{PJ,Diesel,y}$
		ปริมาณน้ำมันดีเซลที่ใช้ในการขนส่งนอกขอบเขตโครงการ (L)
2023	Jan	29,703.20
	Feb	53,592.00
	Mar	9,389.60
	Apr	14,022.40
	May	54,286.40
	Jun	40,452.80
	Jul	-
	Aug	-
	Sep	-
	Oct	14,112.00
	Nov	18,355.20
	Dec	21,296.00
2024	Jan	25,343.20
	Feb	32,851.20
	Mar	1,491.20
	Apr	-
	May	-
	Jun	-

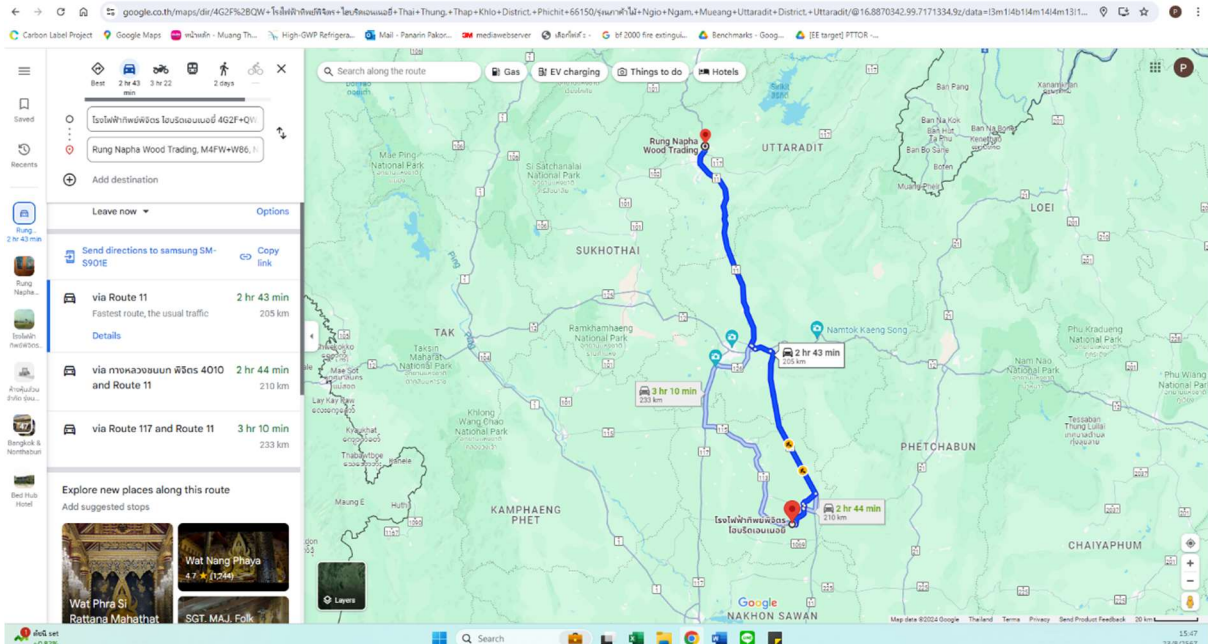
	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 29</div>
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควorum	VERSION 2	


ภาคผนวก 5

ระยะทางการขนส่งชีวมวลจากซัพพลายเออร์

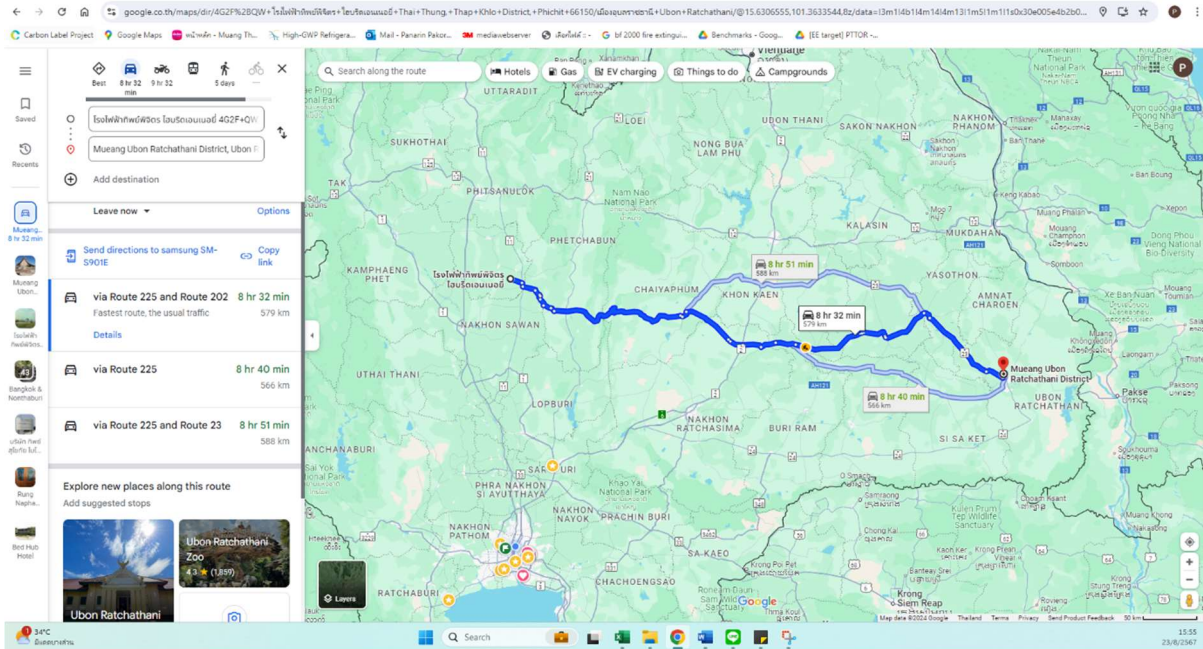
ลำดับ	ชื่อ	เลขที่	หมู่	ถนน	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	รหัสไปรษณีย์	ระยะทางตาม google map (km)
1	ห้างหุ้นส่วนจำกัด รุ่งนภาค้าไม้อุดรดิตต์	207/1	หมู่ที่ 1	-	ตำบลวังงาม	อำเภอเมืองอุดรดิตต์	จังหวัดอุดรดิตต์	53000	233
2	บริษัท เอ็นอีไบโอแมส เอ็นเออี จำกัด	88/12	หมู่ที่ 12	-	ตำบลไธเนย์	อำเภอเมืองบรบือ	จังหวัดบรบือ	34000	588
3	บริษัท ที.ที.ออปทิส อิมพอร์ต เอ็กซ์ พอร์ต จำกัด	195	หมู่ที่ 1	-	ตำบลลาฮี	อำเภอท่าลี่	จังหวัดเลย	42140	291
4	บริษัท ชนาวัฒน์ เทรดดิ้ง จำกัด	102	-	ถนนชลบุรี-บ้านมิ่ง	ตำบลบ้านมิ่ง	อำเภอบ้านมิ่ง	จังหวัดชลบุรี	20170	412
5	บริษัท ทีพีเอสไทยไบโอเอเนอจี จำกัด	100	หมู่ที่ 9	-	ตำบลบ้านดก	อำเภอศรีษะนาถ	จังหวัดสกล	10120	262

ห้างหุ้นส่วนจำกัด รุ่งนภาค้าไม้อุดรดิตต์

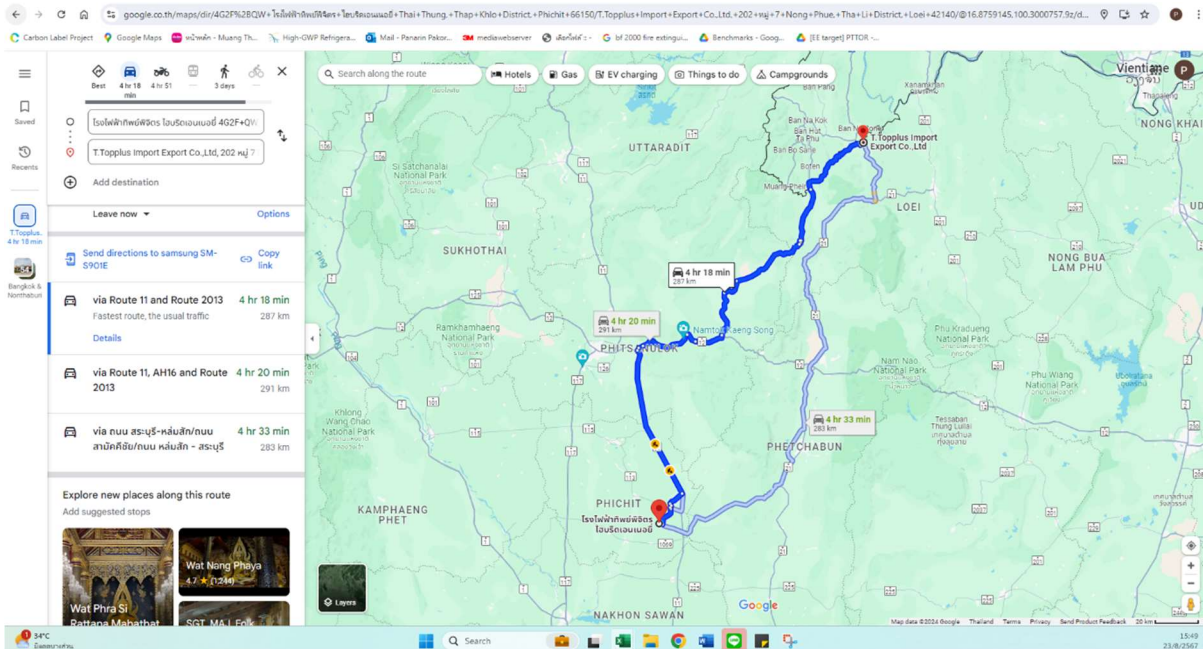



	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 30</div>
	Standard T-VER	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควorum	

บริษัท เอ็นอี ไปโอแมส เอ็นเนอยี จำกัด

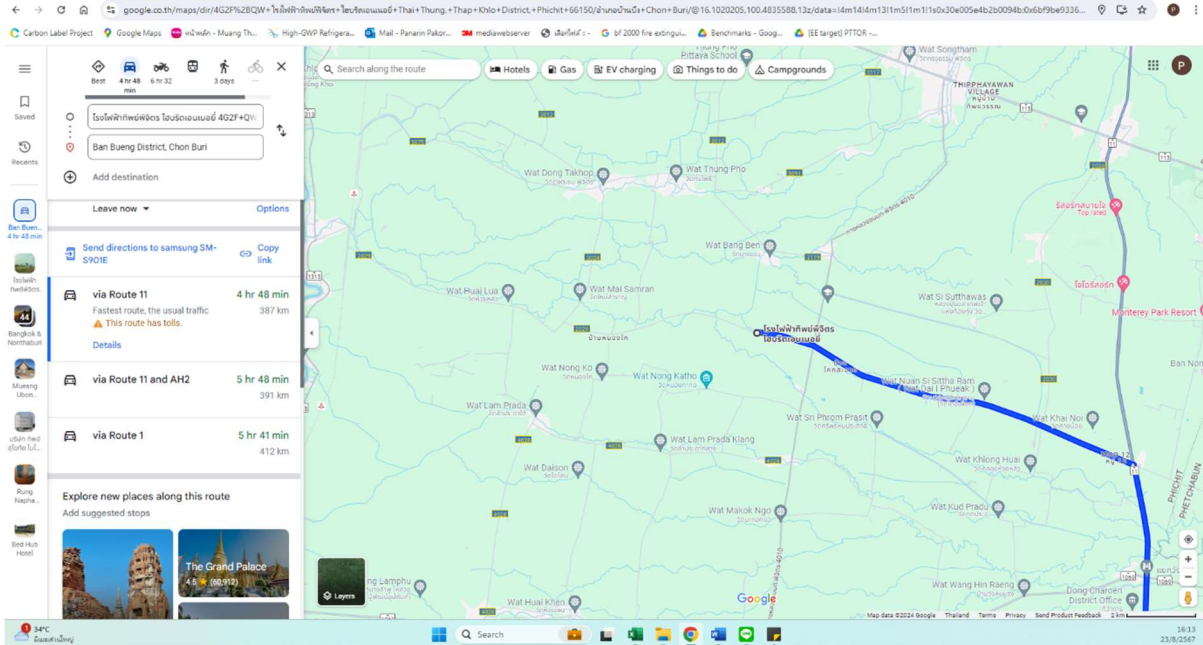


บริษัท ที.ท็อปพลัส อิมพอร์ต เอ็กซ์ พอร์ต จำกัด

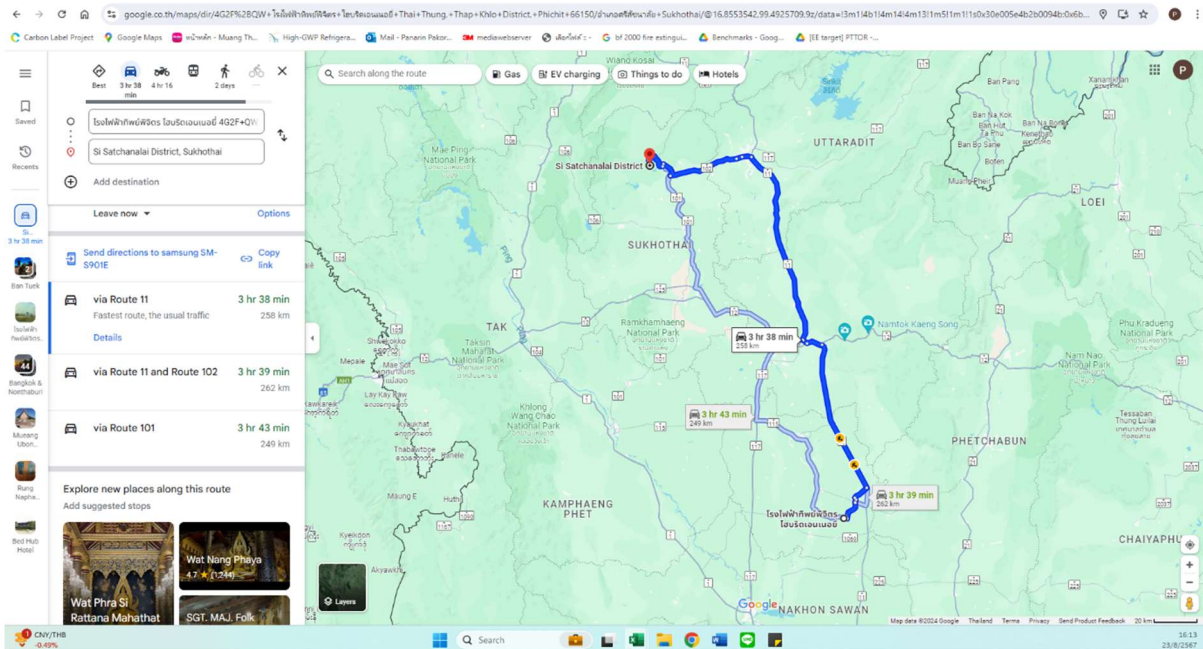



	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 31</div>
	Standard T-VER	VERSION 2	
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควมรวม		

บริษัท ธนาวิวัฒน์ เทรตดิ่ง จำกัด



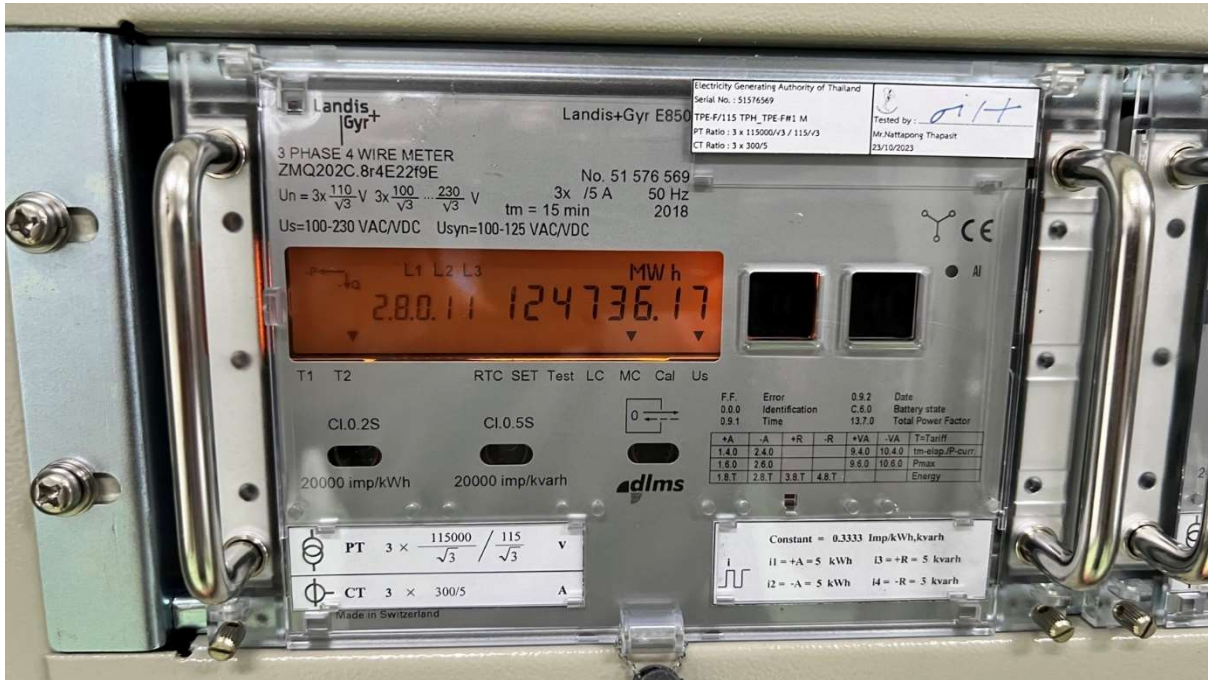
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไปโอเอนเนอयी จำกัด



	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	หน้า 32
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควมรวม	VERSION 2	


ภาคผนวก 6

มิเตอร์ไฟฟ้าหลัก no. 51576569




องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	หน้า 33
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควมรวม	VERSION 2	

รายละเอียดการสอบเทียบมิเตอร์ไฟฟ้าหลักที่วัดปริมาณไฟฟ้าที่จำหน่ายเข้าสู่ระบบสายส่ง no. 51576569

เมื่อวันที่ 10/10/2022



Electricity Generating Authority of Thailand

53 Moo 2 Charan Sanitwong Road, Bang Krui, Nonthaburi 11130 Thailand
Tel. (+66)-2436-2233 http://meter.egat.co.th

Calibration No. : TPE-F_20221010_51576569

Certificate of Calibration

Customer : Thip Pichit Hybrid Energy Co., Ltd.
Location : Ta Phan Hin Substation (PEA)
Feeder : TPE-F/115 TPH_TPE-F#1 M
Description : 115 kV TPH to TPE-F Line #1 (Main)
Serial Number : 51576569
Manufacturer : LANDIS + GYR
PT Ratio : 3 x 115000/√3 / 115/√3
Nominal Voltage : 66.4 V
Constant : 0.3333 Imp/kWh,kvarh
Multiplier : MWh,Mvarh x 1

Calibrated Date : 10/10/2022
Meter Type : ZMQ202C.8r4E22f9E
CT Ratio : 3 x 300/5
Nominal Current : 5(6) A
Pulse : 5 kWh,kvarh/pulse
Accuracy Class : 0.2S

Type & Direction of energy	Dial test					Pulse test
	Test energy (MWh ; Mvarh)	Energy meter reading (MWh ; Mvarh)			Energy diff. (Net-Test) (MWh ; Mvarh)	Error (%)
		Start	Stop	Net energy		
Active export	5.000	8.72	13.73	5.010	0.010	
Active import	5.000	3.44	8.46	5.020	0.020	
Reactive export	5.000	7.23	12.25	5.020	0.020	
Reactive import	5.000	3.42	8.44	5.020	0.020	

Test point		Without adjustment									
No.	Phase current	%In	cosφ	Active energy export (A+) %				Active energy import (A-) %			
				Error 1	Error 2	Error 3	Average error	Error 1	Error 2	Error 3	Average error
1	123	100	1.0	-0.06	-0.06	-0.06	-0.060	-0.06	-0.06	-0.06	-0.060
2	1-	100	1.0	-0.09	-0.09	-0.09	-0.090				
3	-2-	100	1.0	-0.05	-0.05	-0.05	-0.050				
4	-3	100	1.0	-0.04	-0.04	-0.04	-0.040				
5	123	100	0.5i	-0.05	-0.05	-0.05	-0.050	-0.08	-0.07	-0.07	-0.073
6	123	50	1.0	-0.07	-0.06	-0.06	-0.063	-0.06	-0.06	-0.07	-0.063
7	123	50	0.5i	-0.05	-0.06	-0.05	-0.053	-0.08	-0.08	-0.08	-0.080
8	123	10	1.0	-0.07	-0.07	-0.06	-0.067	-0.07	-0.07	-0.06	-0.067

No.	Phase current	%In	sinφ	Reactive energy export (R+) %				Reactive energy import (R-) %			
				Error 1	Error 2	Error 3	Average error	Error 1	Error 2	Error 3	Average error
1	123	100	1.0	-0.07	-0.07	-0.06	-0.067	-0.06	-0.06	-0.06	-0.060
2	123	100	0.5i	-0.07	-0.07	-0.08	-0.073	-0.05	-0.05	-0.06	-0.053
3	123	50	1.0	-0.07	-0.07	-0.07	-0.070	-0.07	-0.07	-0.07	-0.070
4	123	50	0.5i	-0.08	-0.08	-0.08	-0.080	-0.06	-0.06	-0.06	-0.060
5	123	10	1.0	-0.07	-0.07	-0.07	-0.070	-0.07	-0.07	-0.07	-0.070

i = Inductive load (Lagging)

Result : Acceptable Not acceptable
Tendency of measurement : In class Out of class Refer to IEC 62053-22

Measure voltage at test switch : (Va-n) = 0.00 V, (Vb-n) = 0.00 V, (Vc-n) = 0.00 V
Compare with actual nominal voltage : And during operation, have no electricity in system. (Power Cut)

Note :

Tested by [EGAT]
Mr.Nuttaphon Mageo


Witnessed by [EGAT]
Mr.Witsanu Saiphim

Witnessed by [TPE-F]
Mr.Phacharadech Siricharoonsuk

Witnessed by [PEA]
Mr.Karan Sookmon

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	หน้า 34
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

รายละเอียดการสอบเทียบมิเตอร์ไฟฟ้าหลักที่วัดปริมาณไฟฟ้าที่จำหน่ายเข้าสู่ระบบสายส่ง no. 51576569

เมื่อวันที่ 23/10/2023



Electricity Generating Authority of Thailand

No. 53, Moo 2, Charan Sanitwong Road, Bang Krui District, Nonthaburi 11130, Thailand
Tel. +662-436-2233, +662-436-2237 http://epms.egat.co.th

Certificate No. : 2023-TPEF-101_51576569

Laboratory Name : Energy Purchase Metering Section
Date of calibration : 23 October 2023
Serial No. : 51576569
Accuracy Class (Active) : 0.25
Accuracy Class (Reactive) : 0.5S
Primary Constant or Pulse : 3000 Wh/imp ; varh/imp
PT Ratio : $3 \times 115000/\sqrt{3} : 115/\sqrt{3}$
Nominal Voltage : 66.4 V
CT Ratio : $3 \times 300/5$
Nominal Current : 5 A
Sec. Constant : 20000 imp/kWh ; imp/kvarh

Result for Dial Test

Type & direction of reading energy	Test Energy MWh ; Mvarh	Energy Meter Reading (MWh ; Mvarh)			Energy Diff (Net - Test) MWh ; Mvarh
		Start	Stop	Net Energy	
Dial : Active Export	6.000	827.830	833.830	6.000	0.000
Dial : Active Import	6.000	113010.600	113016.610	6.010	0.010
No Load Test : -		Starting (A_EXP) : -		Starting (A_IMP) : -	

Calibration Result for Active Energy And Reactive Energy

Test Point				(*) Without Adjustment () Before Adjustment		() After Adjustment	
No.	Phase Current	%In	cos ϕ	Active Export (A+)	Active Import (A-)	Active Export (A+)	Active Import (A-)
				Average Error (%)	Average Error (%)	Average Error (%)	Average Error (%)
1	123	100	1	-0.042	-0.040	-	-
2	1--	100	1	-0.049	-0.053	-	-
3	-2-	100	1	-0.025	-0.028	-	-
4	3--	100	1	-0.040	-0.043	-	-
5	123	100	0.8i	-0.040	-0.039	-	-
6	123	100	0.5i	-0.035	-0.034	-	-
7	1--	100	0.5i	-0.054	-0.058	-	-
8	-2-	100	0.5i	-0.013	-0.020	-	-
9	3--	100	0.5i	-0.035	-0.040	-	-
10	123	50	1	-0.037	-0.045	-	-
11	123	50	0.8i	-0.042	-0.040	-	-
12	123	50	0.5i	-0.049	-0.035	-	-
13	123	10	1	-0.046	-0.049	-	-
No.	Phase Current	%In	sin ϕ	Reactive Export (R+)	Reactive Import (R-)	Reactive Export (R+)	Reactive Import (R-)
				Average Error (%)	Average Error (%)	Average Error (%)	Average Error (%)
1	123	100	0.1	-0.043	-0.044	-	-
2	123	100	0.8i	-0.046	-0.047	-	-
3	123	100	0.5i	-0.049	-0.047	-	-

Remark : Test points of cos ϕ and sin ϕ which equal to 0.8i and 0.5i are inductive load.

Calibrated by


(Mr.Nattapong Thapait)
Energy Purchase Metering Section

Checked by

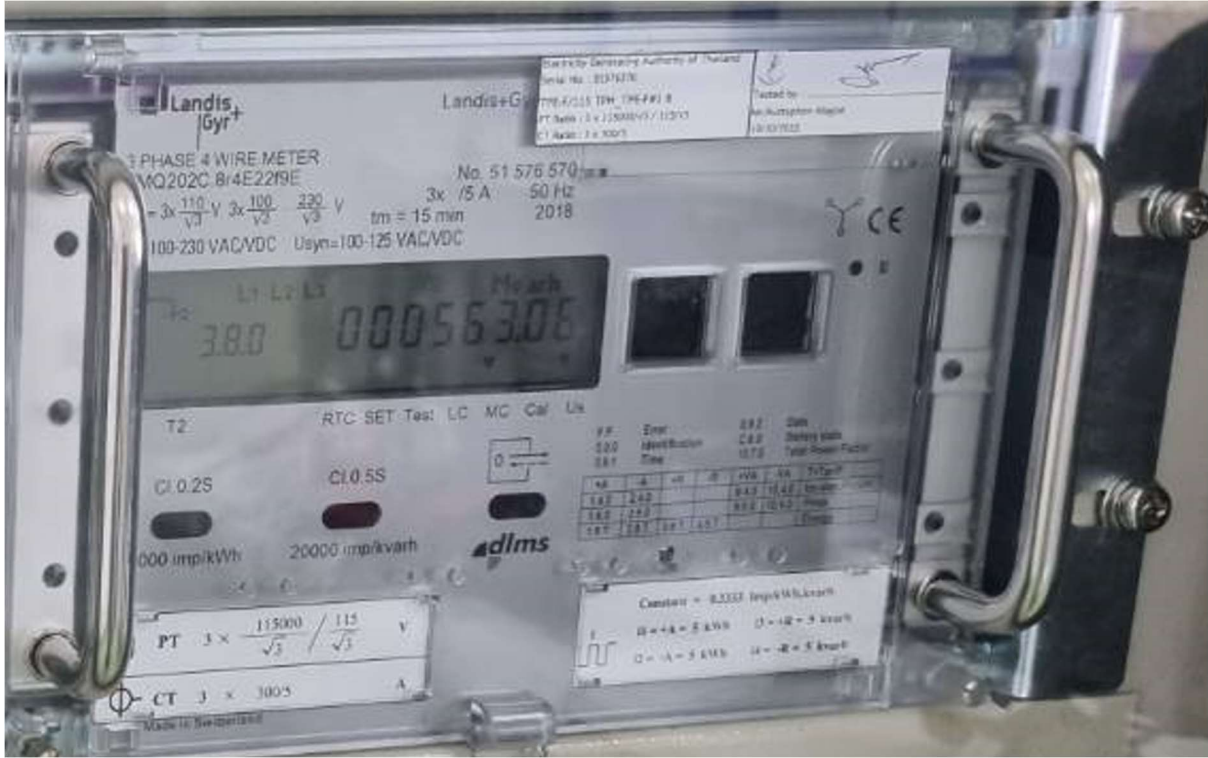
(Mr.Nuttaphon Mago)
Energy Purchase Metering Section


องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	หน้า 35
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	


มิเตอร์ไฟฟ้าสำรอง no. 51576570



	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	หน้า 36
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

รายละเอียดการสอบเทียบมิเตอร์ไฟฟ้าสำรองที่วัดปริมาณไฟฟ้าที่จำหน่ายเข้าสู่ระบบสายส่ง no. 51576570

เมื่อวันที่ 10/10/2022



Electricity Generating Authority of Thailand
 53 Moo 2 Charan Sanitwong Road, Bang Krui, Nonthaburi 11130 Thailand
 Tel. (+66)-2436-2233 http://meter.egat.co.th

Calibration No. : TPE-F_20221010_51576570

Certificate of Calibration

Customer	: Thip Pichit Hybrid Energy Co., Ltd.	Calibrated Date	: 10/10/2022
Location	: Ta Phan Hin Substation (PEA)	Meter Type	: ZMQ202C.8r4E22f9E
Feeder	: TPE-F/115 TPH_TPE-F#1 B	CT Ratio	: 3 x 300/5
Description	: 115 kV TPH to TPE-F Line #1 (Backup)	Nominal Current	: 5(6) A
Serial Number	: 51576570	Pulse	: 5 kWh,kvarh/pulse
Manufacturer	: LANDIS + GYR	Accuracy Class	: 0.2S
PT Ratio	: 3 x 115000/v3 / 115/v3		
Nominal Voltage	: 66.4 V		
Constant	: 0.3333 Imp/kWh,kvarh		
Multiplier	: MWh,Mvarh x 1		

Calibration result for dial test						
Type & Direction of energy	Dial test					Pulse test
	Test energy (MWh ; Mvarh)	Energy meter reading (MWh ; Mvarh)			Energy diff. (Net-Test) (MWh ; Mvarh)	Error (%)
		Start	Stop	Net energy		
Active export	5.000	8.71	13.73	5.020	0.020	
Active import	5.000	3.45	8.47	5.020	0.020	
Reactive export	5.000	7.25	12.27	5.020	0.020	
Reactive import	5.000	3.44	8.46	5.020	0.020	

Calibration result for active energy and reactive energy												
Test point				Without adjustment								
No.	Phase current	%In	cosθ	Active energy export (A+) %				Active energy import (A-) %				
				Error 1	Error 2	Error 3	Average error	Error 1	Error 2	Error 3	Average error	
1	123	100	1.0	-0.03	-0.03	-0.04	-0.033	-0.03	-0.03	-0.03	-0.030	
2	1-	100	1.0	-0.07	-0.07	-0.07	-0.070					
3	-2-	100	1.0	-0.03	-0.02	-0.02	-0.023					
4	-3	100	1.0	-0.02	-0.01	-0.02	-0.017					
5	123	100	0.5i	-0.02	-0.02	-0.02	-0.020	-0.05	-0.04	-0.05	-0.047	
6	123	50	1.0	-0.04	-0.04	-0.04	-0.040	-0.04	-0.04	-0.04	-0.040	
7	123	50	0.5i	-0.02	-0.03	-0.02	-0.023	-0.05	-0.05	-0.06	-0.053	
8	123	10	1.0	-0.04	-0.04	-0.04	-0.040	-0.04	-0.04	-0.04	-0.040	
No.	Phase current	%In	sinθ	Reactive energy export (R+) %				Reactive energy import (R-) %				
				Error 1	Error 2	Error 3	Average error	Error 1	Error 2	Error 3	Average error	
1	123	100	1.0	-0.03	-0.03	-0.03	-0.030	-0.03	-0.03	-0.03	-0.030	
2	123	100	0.5i	-0.05	-0.05	-0.05	-0.050	-0.02	-0.02	-0.02	-0.020	
3	123	50	1.0	-0.04	-0.04	-0.04	-0.040	-0.04	-0.04	-0.04	-0.040	
4	123	50	0.5i	-0.05	-0.05	-0.06	-0.053	-0.02	-0.02	-0.02	-0.020	
5	123	10	1.0	-0.04	-0.04	-0.04	-0.040	-0.04	-0.04	-0.04	-0.040	

i = Inductive load (Lagging)

Result : Acceptable Not acceptable

Tendency of measurement : In class Out of class Refer to IEC 62053-22

Measure voltage at test switch : (Va-n) = 0.00 V, (Vb-n) = 0.00 V, (Vc-n) = 0.00 V

Compare with actual nominal voltage : And during operation, have no electricity in system. (Power Cut)


Note :

Tested by [EGAT] Witnessed by [EGAT]
 Mr.Nuttaphon Magoe Mr.Witsanu Saiphim

Witnessed by [TPE-F] Witnessed by [PEA]
 Mr.Phacharadech Siricharoonsuk Mr.Karan Sookmon

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	หน้า 37
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควมรวม	VERSION 2	

รายละเอียดการสอบเทียบมิเตอร์ไฟฟ้าสำรองที่วัดปริมาณไฟฟ้าที่จำหน่ายเข้าสู่ระบบสายส่ง no. 51576570

เมื่อวันที่ 23/10/2023



Electricity Generating Authority of Thailand

No. 53, Moo 2, Charan Sanitwong Road, Bang Krui District, Nonthaburi 11130, Thailand
Tel. +662-436-2233, +662-436-2237 <http://epms.egat.co.th>

Certificate No. : 2023-TPEF-101_51576570

Laboratory Name : Energy Purchase Metering Section
Date of calibration : 23 October 2023
Serial No. : 51576570
Accuracy Class (Active) : 0.2S
Accuracy Class (Reactive) : 0.5S
Primary Constant or Pulse : 3000 Wh/imp ; varh/imp

PT Ratio : 3 x 115000/√3 : 115/√3
Nominal Voltage : 66.4 V
CT Ratio : 3 x 300/5
Nominal Current : 5 A
Sec. Constant : 20000 imp/kWh ; imp/kvarh

Result for Dial Test

Type & direction of reading energy	Test Energy MWh ; Mvarh	Energy Meter Reading (MWh ; Mvarh)			Energy Diff (Net - Test) MWh ; Mvarh
		Start	Stop	Net Energy	
Dial : Active Export	6.000	827.780	833.790	6.010	0.010
Dial : Active Import	6.000	112984.880	112990.880	6.000	0.000
No Load Test : -		Starting (A_EXP) : -		Starting (A_IMP) : -	

Calibration Result for Active Energy And Reactive Energy

Test Point				(*) Without Adjustment () Before Adjustment		() After Adjustment	
No.	Phase Current	%In	cos φ	Active Export (A+)	Active Import (A-)	Active Export (A+)	Active Import (A-)
				Average Error (%)	Average Error (%)	Average Error (%)	Average Error (%)
1	123	100	1	-0.019	-0.016	-	-
2	1--	100	1	-0.028	-0.028	-	-
3	-2-	100	1	-0.003	-0.004	-	-
4	3--	100	1	-0.017	-0.019	-	-
5	123	100	0.8i	-0.014	-0.012	-	-
6	123	100	0.5i	-0.007	-0.006	-	-
7	1--	100	0.5i	-0.023	-0.021	-	-
8	-2-	100	0.5i	0.005	0.011	-	-
9	3--	100	0.5i	-0.016	-0.010	-	-
10	123	50	1	-0.009	-0.020	-	-
11	123	50	0.8i	-0.016	-0.015	-	-
12	123	50	0.5i	-0.026	-0.007	-	-
13	123	10	1	-0.023	-0.024	-	-
No.	Phase Current	%In	sin φ	Reactive Export (R+)	Reactive Import (R-)	Reactive Export (R+)	Reactive Import (R-)
				Average Error (%)	Average Error (%)	Average Error (%)	Average Error (%)
1	123	100	0.1	-0.014	-0.012	-	-
2	123	100	0.8i	-0.019	-0.019	-	-
3	123	100	0.5i	-0.023	-0.022	-	-

Remark : Test points of cos φ and sin φ which equal to 0.8i and 0.5i are inductive load.

Calibrated by

(Mr.Nattapong Thapasit)

Energy Purchase Metering Section


Checked by

(Mr.Nuttaphon Magoe)

Energy Purchase Metering Section

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

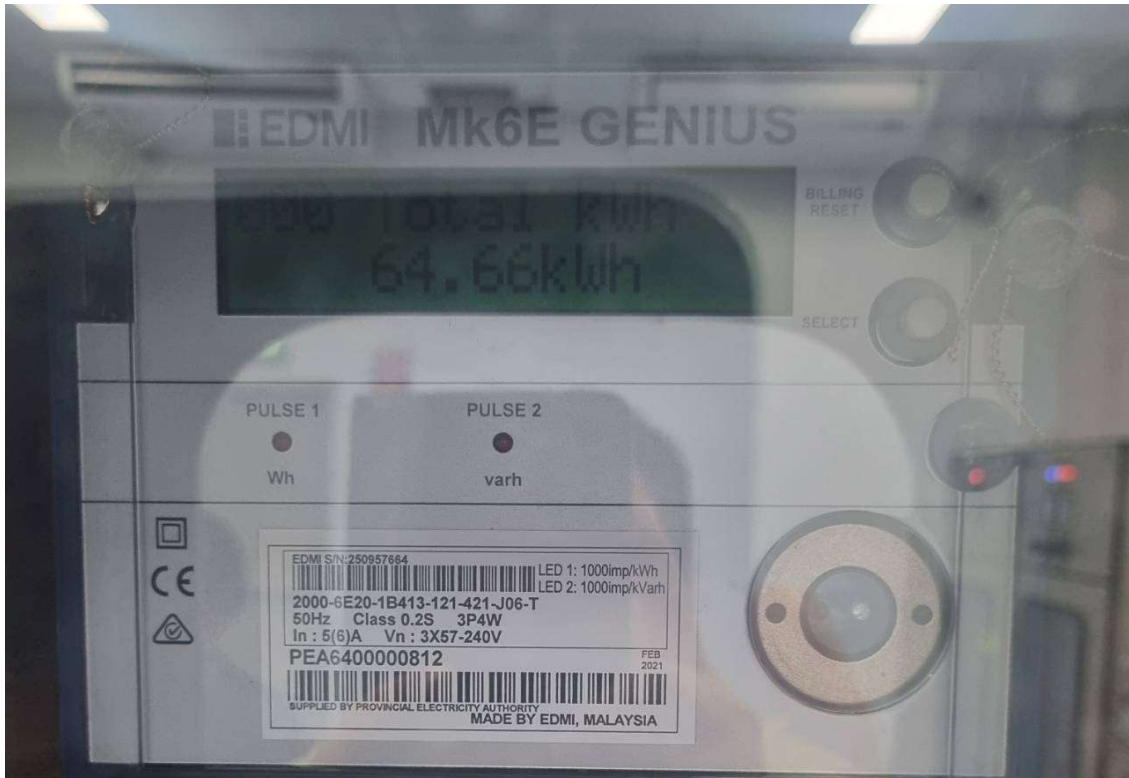
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)


	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	หน้า 38
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

ภาคผนวก 7

มิเตอร์ไฟฟ้าที่วัดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งในการดำเนินโครงการ no. 6400000812

ค่าความถูกต้องของอุปกรณ์ 0.2S




	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	หน้า 39
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

ภาคผนวก 8

การจัดการเฝ้าของโครงการ

โครงการมีแผนการจัดการของเสียในโครงการตามการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment, EIA) และมีการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมของโครงการ ซึ่งจากการดำเนินโครงการลานเฝ้าของโครงการมีศักยภาพในการกักเก็บเฝ้าที่เกิดขึ้นเพียงพอ โดยมีรายละเอียด ดังภาพ

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	หน้า 40
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควมรวม	VERSION 2	

ตารางที่ 2.7.3-1
ปริมาณการปล่อยและบริหารจัดการ

ประเภทของเสีย	ประเภทของเสียตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้เกิด พ.ศ. 2566	ปริมาณ			สถานะการปล่อย	สถานที่จัดการกำจัด	วิธีการกำจัด
		EIA ฉบับที่ 2562	รายงานเปลี่ยนแปลงครั้งที่ 2 ฉบับที่ 2566	ภายหลังการเปลี่ยนแปลงครั้งที่ 3			
1. การของเสียจากโรงงาน	ไม่จัดอยู่ในประเภทของเสียอันตราย (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560	40 กิโลกรัม/วัน	40 กิโลกรัม/วัน	เพิ่มเติม	ถังขยะย่อยแยกประเภท	ส่งให้หน่วยงานท้องถิ่นที่สภาพนำไปกำจัด เช่น เทศบาลตำบลทับช้าง	
2. ของเสียอันตราย ซึ่งกากกับด้วยก๊าซพิษ HA (Hazardous Waste-Absolute entry) และของเสียอันตรายซึ่งกากด้วยก๊าซพิษ HM (Hazardous Waste-Mirror entry)	2.1 นำไปบดเพื่อใช้ทำปูนซีเมนต์ (รวมปริมาณรวมทั้งหมดที่นำเข้ามา) 2.2 ส่งโรงงานบำบัดประปาในเครือ สรรพตอสิน และกระป๋อง รวมถึงถังเก็บน้ำดื่มในสำนักงาน	0.92 ตัน/ปี	0.92 ตัน/ปี	0.92 ตัน/ปี	ถังขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด	ส่งให้หน่วยงานที่กำจัดกากของเสียอุตสาหกรรม ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด	
2.3 แผลหรือกากสิ่งสกปรก หลอดไฟเสื่อมสภาพ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เสื่อมสภาพและอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ ที่เสื่อมสภาพ ¹	ลำดับ 16 02 09, 16 02 10, 16 02 11, 16 02 12, 16 02 13, 16 02 14 และ 16 02 15	0.71 ตัน/ปี	0.71 ตัน/ปี	0.71 ตัน/ปี	รวบรวมใส่ถังขยะอันตราย	ขาดเก็บกากของเสีย	
2.4 สิ่งสิ่ง สิ่งต่าง ๆ ที่สามารถบดและใช้ทำอิฐหรือกระเบื้องเคลือบและอื่น ๆ	ลำดับ 15 01 10 HM	0.3 ตัน/ปี	0.3 ตัน/ปี	0.3 ตัน/ปี	รวบรวมใส่ถังขยะอันตราย	ขาดเก็บกากของเสีย	
2.5 ของเสียจากกระบวนการผลิต	ลำดับ 17 06 04	1.12 ตัน/ปี	1.12 ตัน/ปี	1.12 ตัน/ปี	รวบรวมใส่ถังขยะอันตราย	ขาดเก็บกากของเสีย	
3. ของเสียไม่อันตราย (Non Hazardous Waste)							
3.1 กาก							
- กากที่เกิดจากการเผาไหม้ของถ่านหิน (กากหมัก)	ลำดับ 10 01 01	15,370 ตัน/ปี	11,715.57 ตัน/ปี ²	3,514.67 ตัน/ปี	ใช้ไปกับแก้ว	นำไปใช้เป็นวัสดุปรับปรุงดินในพื้นที่ส่งเสริมการปลูกพืชไร่และสวนเกษตรพัฒนา	
- กากที่เกิดจากการเผาไหม้ของถ่านหิน (กากหมัก)	ลำดับ 10 01 04 HM			8,200.90 ตัน/ปี	ความสูง 50 ลูกบาศก์เมตร	ใช้เพื่อเพิ่มดินในพื้นที่ดำเนินการในพื้นที่ของพันธมิตรในกลุ่มบริษัทฯ	
3.2 กากของเสียจากกระบวนการผลิต	ลำดับ 10 01 21	21.6 ตัน/ปี	21.6 ตัน/ปี	21.6 ตัน/ปี	สานของกากตะกอนระบบบำบัดน้ำเสีย ขนาด 500 ตารางเมตร	นำไปใช้ปรับปรุงดินในพื้นที่ผลิตข้าวของโครงการ	

หมายเหตุ: ¹ กากของเสียลำดับ 16 02 09, 16 02 15, 16 06 01, 16 06 02, 16 06 03 และ 16 06 06 เป็นของเสียอันตรายซึ่งกากด้วยก๊าซพิษ HA (Hazardous Waste-Absolute entry) ในต้นปี 16 02 10, 16 02 11, 16 02 12 และ 16 02 13 เป็นของเสียอันตรายซึ่งกากด้วยก๊าซพิษ HA (Hazardous Waste-Mirror entry) ทั้งนี้กรณีที่มีกากของเสียอันตรายในลำดับ 16 02 14, 16 06 04 และ 16 06 05 นั้นจะไม่จัดเป็นของเสียอันตราย ซึ่งกากด้วยก๊าซพิษ HA และ HM แต่อย่างใด

² ค่าที่เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าเสนอให้นำมาคำนวณปริมาณการปล่อยของเสียอันตราย ซึ่งกากด้วยก๊าซพิษ HA และ HM แต่อย่างใด