

รายงานการติดตามประเมินผล (Monitoring Report)

รายละเอียดโครงการ	
ชื่อโครงการ	133.6 MW BIOMASS THERMAL GENERATION AT MITR PHOL BIO-POWER, PHU KHIAO (BLOCK 2) โครงการผลิตพลังงานความร้อนจากชีวมวล ขนาด 133.6 เมกะวัตต์ โดยมิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ ภูเก็ต (ส่วนที่ 2)
ประเภทโครงการ	<input type="checkbox"/> การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน <input type="checkbox"/> การจัดการในภาคขนส่ง <input checked="" type="checkbox"/> พลังงานทดแทน <input type="checkbox"/> ป่าไม้และพื้นที่สีเขียว <input type="checkbox"/> การจัดการของเสีย <input type="checkbox"/> การเกษตร <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....
ที่ตั้งโครงการ	บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ จำกัด เลขที่ 99 หมู่ 10 ตำบลโคกสะอาด อำเภอภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ
พิกัดที่ตั้งโครงการ	16.482304N, 102.120021E
วันที่ได้รับการขึ้นทะเบียน	10 มิถุนายน 2562
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ขอการรับรองครั้งที่ 4	242,673 tCO ₂ ระยะเวลา 01/11/2564 – 31/10/2565

รายละเอียดการจัดทำเอกสาร	
วันที่จัดทำเอกสารแล้วเสร็จ	08/12/2566
เอกสารฉบับที่	02

รายละเอียดผู้พัฒนาโครงการ	
เจ้าของโครงการ	บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ จำกัด
ชื่อผู้ประสานงาน	นางสาวศิริวรรณ ตังบุญธินา (เจ้าหน้าที่ประสานงาน)
ที่อยู่	สำนักงานใหญ่ : เลขที่ 2 อาคารเพลินิจิตเซ็นเตอร์ ถนนสุขุมวิท แขวง คลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
โทรศัพท์	088-663-6592 0-2794-1000 ต่อ 810
โทรสาร	0-2656-9929
E-mail	siriwant@mitrphol.com

รายละเอียดเจ้าของโครงการ	
เจ้าของโครงการ	บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ จำกัด
ชื่อผู้ประสานงาน	นางสาวพิมพ์ใจ ตีวงษ์ษา
ที่อยู่	โรงไฟฟ้า : บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ จำกัด เลขที่ 99 หมู่ 10 ตำบลโคกสะอาด อำเภอภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ
โทรศัพท์	087-236-0037
โทรสาร	044-881-263
E-mail	ataporn@mitrphol.com

สารบัญ

	หน้า
บทนำ	
รายละเอียดและกิจกรรมของโครงการ	4
รายละเอียดของเทคโนโลยีและอุปกรณ์ที่ติดตั้ง	6
ส่วนที่ 1 การติดตามผลการดำเนินโครงการ	
1.1 สถานภาพการดำเนินงานโครงการ	7
1.2 การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดหลังจากโครงการขึ้นทะเบียน	7
1.2.1 การเปลี่ยนแปลงที่ไม่กระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจก	7
1.2.2 การเปลี่ยนแปลงที่กระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจก	8
1.3 การขอเปลี่ยนแปลงในการขอรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจก	8
1.4 ข้อมูลที่ต้องใช้ในระเบียบวิธีการคำนวณ	8
ส่วนที่ 2 การคำนวณการดูดกลับ/ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ได้จากโครงการ (Carbon Sequestration / Emission Reduction)	
2.1 การคำนวณการดูดกลับ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ได้จากกรณีฐาน	17
2.2 การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ	18
2.3 การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ	20
2.4 การคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	20
2.5 การเปรียบเทียบการปล่อยปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก	21
2.6 ข้อสังเกตความแตกต่างของปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้จาก ข้อเสนอโครงการและการติดตามผล	21
ภาคผนวกเอกสาร/หลักฐานประกอบ	22

บทนำ

รายละเอียดและกิจกรรมของโครงการ

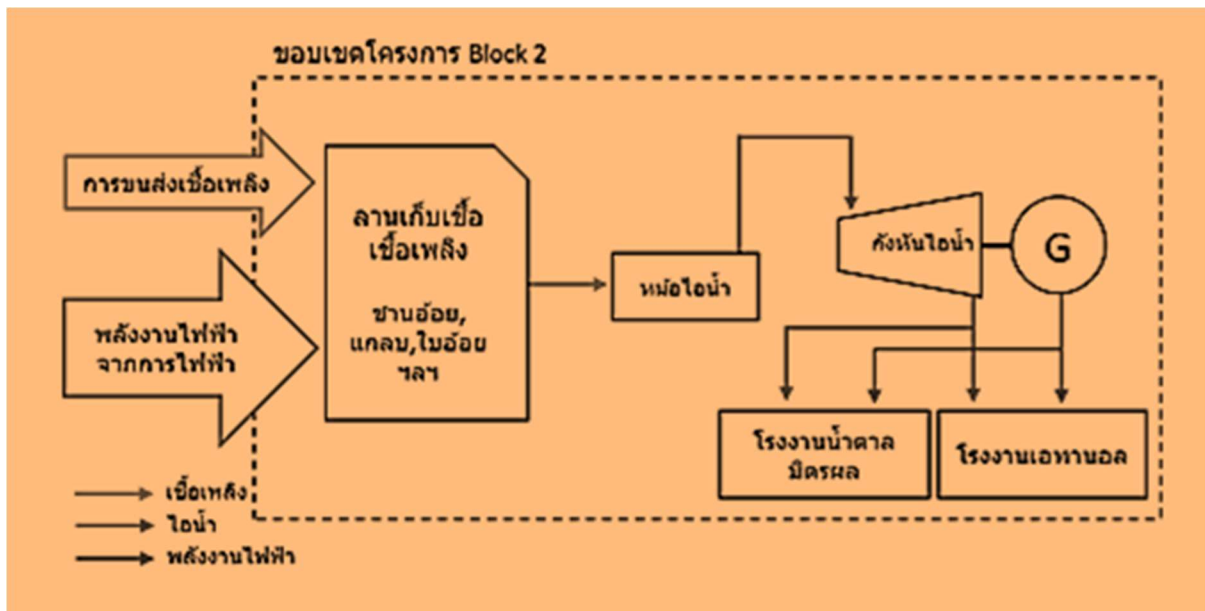
1.1 ความเป็นมาของโครงการ

โครงการผลิตพลังงานความร้อนจากชีวมวล ขนาด 133.6 MW ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ 10 ตำบลโคกสะอาด อำเภอภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ เป็นโครงการของกลุ่มมิตรผล มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตไอน้ำและไฟฟ้าจำหน่ายแก่บริษัทในเครือและบริษัทต่างๆ ในพื้นที่ใกล้เคียง

โครงการได้ติดตั้งระบบการผลิตความร้อนใหม่ทั้งระบบ ประกอบด้วยหม้อไอน้ำขนาด 140 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าอีก 1 ชุด มีกำลังการผลิตติดตั้ง 26 เมกกะวัตต์ เชื้อเพลิงหลักในการผลิตได้จากชานอ้อย มีปริมาณการใช้จำนวน 1,350,000 ตัน/ปี ส่วนใหญ่เป็นวัสดุที่เหลือจากกระบวนการผลิตน้ำตาลของกลุ่มมิตรผลประกอบด้วย

- (1) โรงน้ำตาลมิตรภูเวียง จำนวน 230,000 ตัน/ปี ระยะทางขนส่ง 60 กิโลเมตร
- (2) โรงน้ำตาลมิตรภูเขียว จำนวน 1,120,000 ตัน/ปี โรงน้ำตาลตั้งอยู่ในพื้นที่เดียวกัน

ทั้งนี้ระยะทางของการขนส่งเชื้อเพลิงประเภทชานอ้อยในกรณีปกติจะไม่เกิน 200 กิโลเมตร ยกเว้นกรณีที่โรงไฟฟ้าขาดแคลนเชื้อเพลิงชานอ้อย อันเนื่องมาจากปัญหาเรื่องผลผลิตอ้อยในฤดูกาลนั้นไม่เป็นไปตามที่คาดการณ์ จากสาเหตุเรื่องภาวะอากาศ หรือการลดลงของพื้นที่เพาะปลูก เป็นเหตุให้โครงการต้องนำเข้าเชื้อเพลิงชีวมวลอื่นที่อยู่นอกเหนือจากรัศมี 200 กิโลเมตรมาใช้ทดแทน



ภาพที่ 1-1 ขอบเขตโครงการ

1.2 ตำแหน่งที่ตั้งของโครงการ



ที่ตั้งโครงการ	บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ จำกัด เลขที่ 99 หมู่ 10 ตำบลโคกสะอาด อำเภอภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ
----------------	---

รายละเอียดอุปกรณ์และเทคโนโลยี

เทคโนโลยีและอุปกรณ์ที่ติดตั้งในโครงการ

ข้อมูลด้านเทคนิคการออกแบบเครื่องจักรที่ติดตั้งใหม่ (Block 2)

เครื่องจักร	ข้อมูลการออกแบบ	ค่าการออกแบบ
1. Boiler	- Boiler Plant Efficiency (%)	≥ 88
	- Type	Natural circulation, Two stages superheater
	- Maximum Continuous rating (ton/hr)	140
	- Temperature (°C)	510
	- Pressure (bar(g))	69
2. Turbine	- Turbine efficiency (%)	≥ 78
	- Type	Black Pressure
	- Steam consumption (ton/hr)	156
	- Operate Temperature (°C)	507
	- Operate Pressure (bar(g))	69
	- Bled steam (ton/hr)	10
	*Bled steam Temperature (°C)	285
	*Bled steam Pressure (bar(g))	10
	- Exhaust steam (ton/hr)	146
	*Exhaust Temperature (°C)	178
	*Exhaust Pressure (bar(g))	1.50
- Generator Out put (MW)	26	

ที่มา : บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ จำกัด, 2557

อุปกรณ์หลักได้แก่

- หม้อน้ำเป็นเทคโนโลยีเผาไหม้โดยตรงแบบ Traveling Grate Stoker จะเผาไหม้เชื้อเพลิงชีวมวลบนตะกรับแบบเคลื่อนที่ ซึ่งทำให้ขี้เถ้าไหลลงสะดวกและเพิ่มประสิทธิภาพการเผาไหม้เป็นระบบที่เหมาะสมกับโรงงานน้ำตาลที่เผาไหม้แบบ High Pressure ซึ่งพลังงานความร้อนจากระบบจะถูกใช้เพื่อผลิตไอน้ำและไฟฟ้า (Cogeneration) โดยไอน้ำจะถูกส่งไปใช้ในกระบวนการผลิตน้ำตาล
- Turbine แบบ Back Pressure ซึ่งเป็นกังหันไอน้ำออกแบบมาที่ใช้กับระบบ Cogeneration โดยไอน้ำที่ผ่านกังหันมีความดันเหลือในระดับที่สามารถนำไปใช้ในกระบวนการผลิตอุตสาหกรรมอื่นๆได้

อย่างไรก็ตามการดำเนินงานคุณสมบัติของไอน้ำที่ผลิตจากโครงการ คือ ไอน้ำ ที่อุณหภูมิ 510 +/- 5 องศาเซลเซียส ความดัน 70 บาร์ และกังหันไอน้ำ ระบบ Back Pressure สามารถเดินเครื่องด้วยไอน้ำที่ อุณหภูมิ 505 องศาเซลเซียส ความดัน 68 บาร์

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

ส่วนที่ 1 การติดตามผลการดำเนินโครงการ
1.1 สถานภาพการดำเนินโครงการ

วัน/เดือน/ปี	กิจกรรม
09/06/2557	วันที่ได้รับความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเลขที่ ทส.1009.7/9720
10/06/2562	วันที่ขึ้นทะเบียนโครงการ
05/05/2563	โครงการได้ทำจดหมายถึงองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ขอเปลี่ยนแปลงวันเริ่มต้นการคิดเครดิตจากเดิม 01/11/2562 -31/10/2569 เป็นวันที่ 01/11/2561 – 31/10/2568
01/11/2561	วันที่เริ่มระยะเวลาการคิดเครดิตของโครงการและติดตามผลตามระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกที่ขึ้นทะเบียน
05/02/2563	รับรองปริมาณคาร์บอนเครดิตครั้งที่ 1 ระยะเวลาการคิดเครดิต 01/11/2561-31/10/2562
08/08/2564	รับรองปริมาณคาร์บอนเครดิตครั้งที่ 2 ระยะเวลาการคิดเครดิต 01/11/2562-31/10/2563
17/08/2565	รับรองปริมาณคาร์บอนเครดิตครั้งที่ 3 ระยะเวลาการคิดเครดิต 01/11/2563-31/10/2564

1.1.1 ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการรับรองที่ผ่านมาทั้งหมด

ครั้งที่	ระยะเวลา	ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการรับรอง (tCO ₂ e)
1	01/11/2561 – 31/10/2562	239,227
2	01/11/2562 – 31/10/2563	193,942
3	01/11/2563 – 31/10/2564	216,394
รวม		649,563

1.2 การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหลังจากได้รับการขึ้นทะเบียน
1.2.1 การเปลี่ยนแปลงที่ไม่กระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจก

การเปลี่ยนแปลง		รายละเอียดการเปลี่ยนแปลง
เทคโนโลยี/อุปกรณ์ที่ติดตั้ง	<input checked="" type="checkbox"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> มี	-
กิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกของโครงการ	<input checked="" type="checkbox"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> มี	-

การเปลี่ยนแปลง		รายละเอียดการเปลี่ยนแปลง
วันเริ่มต้นในการติดตามผล	<input checked="" type="checkbox"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> มี	โครงการได้ขึ้นทะเบียนเมื่อวันที่ 10 มิถุนายน 2562 โดยระยะเวลาในการคิดเครดิตคือ 1 พฤศจิกายน 2562 – 31 ตุลาคม 2569 นั้น โครงการได้ขอเปลี่ยนแปลงระยะเวลาในการคิดเครดิตเป็น 1 พฤศจิกายน 2561 – 31 ตุลาคม 2568 ทั้งนี้เป็นไปหลักเกณฑ์ การคิดเครดิตย้อนหลังไม่เกิน 1 ปี
แผนการติดตามผล	<input checked="" type="checkbox"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> มี	
การขอเปลี่ยนแปลงสำหรับผลการติดตามฉบับนี้ (Deviation)	<input checked="" type="checkbox"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> มี	-
อื่นๆ – การเปลี่ยนแปลงผู้ประสานงานโครงการ	<input type="checkbox"/> ไม่มี <input checked="" type="checkbox"/> มี	ได้ขอการเปลี่ยนแปลงเจ้าหน้าที่ประสานงานเดิมคือ นายอัฐพร บุญญะรัตน์ เป็น นางสาวพิมพ์ใจ ต๊ะวงศ์ษา วิศวกร ฝ่ายผลิต พร้อมทั้งให้มีผลในรายงานครั้งที่ 4 ระยะเวลาของการคิดเครดิต 01/11/2564 – 31/10/2565

1.3 การขอเปลี่ยนแปลงในการขอรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจก

-ไม่มี-

1.4 ข้อมูลที่ใช้ในระเบียบวิธีการคำนวณ

การติดตั้งระบบผลิตพลังงานความร้อนใหม่ทั้งระบบโดยใช้พลังงานหมุนเวียน (New Installation of Renewable Energy System to Generate Thermal Energy) หรือ T-VER-METH-AE-04 version 1

ซึ่งการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากโครงการ สามารถคำนวณได้ ดังนี้

$$ER_y = BE_y - PE_y - LE_y$$

โดยที่

ER_y = การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ในปี y (tCO₂e/year)

BE_y = การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน ในปี y (tCO₂e/year)

PE_y = การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ ในปี y (tCO₂e/year)

LE_y = การปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ ในปี y (tCO₂e/year)

1.4.1 พารามิเตอร์ที่ไม่ต้องตรวจวัด

พารามิเตอร์	Eff _{BL,y}
ค่าที่ใช้	0.85
หน่วย	-

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

ความหมาย	ประสิทธิภาพอุปกรณ์ผลิตพลังงานความร้อนสำหรับกรณีฐาน ในปี y
แหล่งข้อมูล	กฎกระทรวง เรื่องกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการ ในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ.2552

พารามิเตอร์	$EF_{CO_2,NG}$
ค่าที่ใช้	56,100
หน่วย	kgCO ₂ /TJ
ความหมาย	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลประเภท Natural Gas ตามรายงาน อบก.
แหล่งข้อมูล	ตารางที่ 1.4 2006 IPCC Guidelines for National GHG Inventories

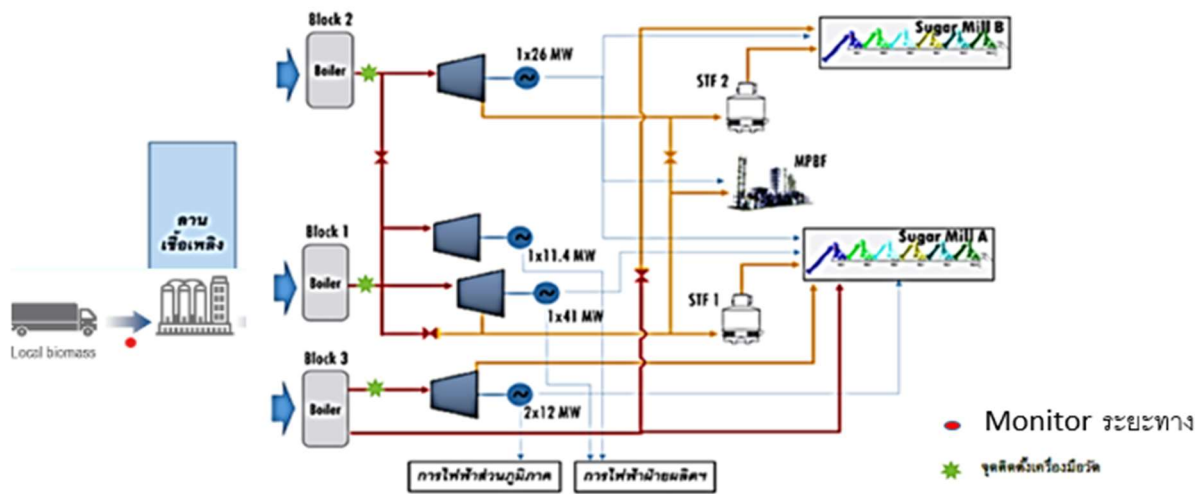
พารามิเตอร์	NCV_{Diesel}
ค่าที่ใช้	36.42
หน่วย	MJ/Litre
ความหมาย	ค่าความร้อนสุทธิ (Net Calorific Value) ของพลังงานฟอสซิลประเภท Diesel
แหล่งข้อมูล	รายงานสถิติพลังงานของประเทศไทย กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน

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

พารามิเตอร์	EF_{Elec}
ค่าที่ใช้	0.5664
หน่วย	tCO ₂ /MWh
ความหมาย	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้า ตามที่ อบกกำหนด .
แหล่งข้อมูล	กรณีใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่ง ; รายงานผลการศึกษาค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทยปี 2559 โดย อบก .(ประกาศใช้เมื่อ 28 กันยายน 2560) สำหรับโครงการประเภททั่วไป

1.4.2 พารามิเตอร์ที่ต้องตรวจวัด

แผนผังจุดตรวจวัดแต่ละพารามิเตอร์ภายในพื้นที่โครงการ ได้มีการแยกรายละเอียดดังนี้



การระบุปีในพารามิเตอร์ กำหนดให้ Y = 2564-65 คือช่วงการตรวจติดตาม 01/11/2564 – 31/10/2565

พารามิเตอร์	HG _{PJ} , 2564-65		
ค่าจากการติดตามผล	11/2564-12/2564	01/2565 – 10/2565	รวม
	500,383,635	3,198,880,023	3,699,263,658
หน่วย	MJ/year		
ความหมาย	พลังงานความร้อนที่ผลิตได้จากการดำเนินโครงการ ในปี 2564-2565		
แหล่งข้อมูล	รายงานปริมาณพลังงานความร้อนที่ผลิตได้จากการดำเนินโครงการ		
วิธีการตรวจวัด	ตรวจวัดข้อมูลการผลิตไอน้ำ อุณหภูมิ แรงดัน และอัตราการไหล สำหรับ		
	คำนวณหาปริมาณพลังงานความร้อนที่ผลิตได้		
	ชนิด	Temperature Transmitter	
	ผู้ผลิต	Yokogawa	
	หมายเลขอุปกรณ์	21LBA10CT101A	
	ความถี่ในการสอบเทียบ	ปีละ 1 ครั้ง	
	ค่าความถูกต้องของอุปกรณ์	±0.1% of span	
	ค่าความถูกต้อง (ตามเกณฑ์การสอบเทียบ)	0.013% of span	
	วันที่สอบเทียบในปี 2561	24/07/2561	
	วันที่สอบเทียบในปี 2562	04/11/2562	
วันที่สอบเทียบในปี 2563 (1)	12/06/2563		

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

วันสอบเทียบในปี 2563 (2)	04/11/2563
วันสอบเทียบปี 2564	02/06/2564
วันสอบเทียบปี 2565	02/11/2565
วันครบกำหนดสอบเทียบ 2566	01/11/2566
ช่วงเวลาที่ไม่มี การสอบเทียบ ครอบคลุมในช่วงการตรวจติดตาม	01/06/2565-31/10/2565
ชนิด	Temperature Transmitter
ผู้ผลิต	Yokogawa
หมายเลขอุปกรณ์	21LBA10CT101B
ความถี่ในการสอบเทียบ	ปีละ 1 ครั้ง
ค่าความถูกต้องของอุปกรณ์	$\pm 0.1\%$ of span
ค่าความถูกต้อง (ตามเกณฑ์การสอบเทียบ)	0.031% of span
วันที่สอบเทียบในปี 2561	24/07/2561
วันที่สอบเทียบในปี 2562	04/11/2562
วันที่สอบเทียบในปี 2563 (1)	11/06/2563
วันที่สอบเทียบในปี 2563 (2)	04/11/2563
วันสอบเทียบปี 2564	02/06/2564
วันสอบเทียบปี 2565	02/11/2565
วันครบกำหนดสอบเทียบ 2566	01/11/2566
ช่วงเวลาที่ไม่มี การสอบเทียบ ครอบคลุมในช่วงการตรวจติดตาม	01/06/2565-31/10/2565
ชนิด	Temperature Transmitter
ผู้ผลิต	Yokogawa
หมายเลขอุปกรณ์	21LBA10CT101C
ความถี่ในการสอบเทียบ	ปีละ 1 ครั้ง
ค่าความถูกต้องของอุปกรณ์	$\pm 0.1\%$ of span
ค่าความถูกต้อง (ตามเกณฑ์การสอบเทียบ)	0.031% of span
วันที่สอบเทียบในปี 2561	24/07/2561
วันที่สอบเทียบในปี 2562	04/11/2562

วันที่สอบเทียบในปี 2563 (1)	11/06/2563
วันที่สอบเทียบในปี 2563 (2)	05/11/2563
วันสอบเทียบปี 2564	02/06/2564
วันสอบเทียบปี 2565	02/11/2565
วันครบกำหนดสอบเทียบ 2566	01/11/2566
ช่วงเวลาที่ไม่มี การสอบเทียบ ครอบคลุมในช่วงการตรวจติดตาม	01/06/2565-31/10/2565
ชนิด	Pressure Transmitter
ผู้ผลิต	Yokogawa
หมายเลขอุปกรณ์	21LBA10CP102A
ความถี่ในการสอบเทียบ	ปีละ 1 ครั้ง
ค่าความถูกต้องของอุปกรณ์	$\pm 0.1\%$ of span
ค่าความถูกต้อง (ตามเกณฑ์การสอบเทียบ)	0.006% of span
วันที่สอบเทียบในปี 2561	23/07/2561
วันที่สอบเทียบในปี 2562	12/06/2562
วันที่สอบเทียบในปี 2563 (1)	11/06/2563
วันที่สอบเทียบในปี 2563 (2)	05/11/2563
วันสอบเทียบปี 2564	02/06/2564
วันที่สอบเทียบในปี 2565	01/11/2565
วันครบกำหนดสอบเทียบในปี 2566	31/10/2566
ช่วงเวลาที่ไม่มี การสอบเทียบ ครอบคลุมในช่วงการตรวจติดตาม	01/06/2565-31/10/2565
ชนิด	Pressure Transmitter
ผู้ผลิต	Yokogawa
หมายเลขอุปกรณ์	21LBA10CP102B
ความถี่ในการสอบเทียบ	ปีละ 1 ครั้ง
ค่าความถูกต้องของอุปกรณ์	$\pm 0.1\%$ of span
ค่าความถูกต้อง (ตามเกณฑ์การสอบเทียบ)	0.019% of span
วันที่สอบเทียบในปี 2561	23/07/2561

วันที่สอบเทียบในปี 2562	12/06/2562
วันที่สอบเทียบในปี 2563 (1)	11/06/2563
วันที่สอบเทียบในปี 2563 (2)	04/11/2563
วันสอบเทียบปี 2564	02/06/2564
วันที่สอบเทียบในปี 2565	01/11/2565
วันครบกำหนดสอบเทียบในปี 2566	31/10/2566
ช่วงเวลาที่ไม่มี การสอบเทียบ ครอบคลุมในช่วงการตรวจติดตาม	01/06/2565-31/10/2565
ชนิด	Pressure Transmitter
ผู้ผลิต	Yokogawa
หมายเลขอุปกรณ์	21LBA10CP102C
ความถี่ในการสอบเทียบ	ปีละ 1 ครั้ง
ค่าความถูกต้องของอุปกรณ์	$\pm 0.1\%$ of span
ค่าความถูกต้อง (ตามเกณฑ์การสอบเทียบ)	0.025% of span
วันที่สอบเทียบในปี 2561	23/07/2561
วันที่สอบเทียบในปี 2562	05/11/2562
วันที่สอบเทียบในปี 2563 (1)	11/06/2563
วันที่สอบเทียบในปี 2563 (2)	05/11/2563
วันสอบเทียบปี 2564	02/06/2564
วันที่สอบเทียบในปี 2565	01/11/2565
วันครบกำหนดสอบเทียบในปี 2566	31/10/2566
ช่วงเวลาที่ไม่มี การสอบเทียบ ครอบคลุมในช่วงการตรวจติดตาม	01/06/2565-31/10/2565
ชนิด	Flow transmitter
ผู้ผลิต	Yokogawa
หมายเลขอุปกรณ์	21LBA10CF104A
ความถี่ในการสอบเทียบ	ปีละ 1 ครั้ง
ค่าความถูกต้องของอุปกรณ์	$\pm 0.1\%$ of span
ค่าความถูกต้อง (ตามเกณฑ์การสอบเทียบ)	0.025% of span

	วันที่สอบเทียบในปี 2561	24/07/2561
	วันที่สอบเทียบในปี 2562	05/11/2562
	วันที่สอบเทียบในปี 2563 (1)	11/06/2563
	วันที่สอบเทียบในปี 2563 (2)	05/11/2563
	วันสอบเทียบปี 2564	02/06/2564
	วันที่สอบเทียบในปี 2565	01/11/2565
	วันครบกำหนดสอบเทียบในปี 2566	31/10/2566
	ช่วงเวลาที่ไม่มี การสอบเทียบ ครอบคลุมในช่วงการตรวจติดตาม	01/06/2565-31/10/2565
	ชนิด	Flow transmitter
	ผู้ผลิต	Yokogawa
	หมายเลขอุปกรณ์	21LBA10CF104B
	ความถี่ในการสอบเทียบ	ปีละ 1 ครั้ง
	ค่าความถูกต้องของอุปกรณ์	$\pm 0.1\%$ of span
	ค่าความถูกต้อง (ตามเกณฑ์การสอบเทียบ)	0.025% of span
	วันที่สอบเทียบในปี 2561	24/07/2561
	วันที่สอบเทียบในปี 2562	05/11/2562
	วันที่สอบเทียบในปี 2563	11/06/2563
	วันที่สอบเทียบในปี 2563 (2)	05/11/2563
	วันที่สอบเทียบในปี 2564	02/06/2564
	วันที่สอบเทียบในปี 2565	01/11/2565
	วันครบกำหนดสอบเทียบในปี 2566	31/10/2566
	ช่วงเวลาที่ไม่มี การสอบเทียบ ครอบคลุมในช่วงการตรวจติดตาม	01/06/2565-31/10/2565
หมายเหตุ	ในพื้นที่ตั้งโครงการได้มีการติดตั้งอุปกรณ์ผลิตพลังงานความร้อนเดิมก่อนการดำเนินโครงการจำนวน 2 ส่วน (Block 1 และ Block 3) เพื่อให้สอดคล้องกับเงื่อนไขของกิจกรรมโครงการที่ไม่ให้เป็นการทดแทนหรือเพิ่มกำลังผลิตของระบบเดิม ดังนั้น พลังงานความร้อนที่ผลิตขึ้นจะมีการพิจารณาเทียบกับฐานเดิมก่อนที่จะมีการดำเนินโครงการ	

	<p>นั่นคือ แยกการพิจารณาออกเป็น 2 กรณีโดยพลังงานความร้อนใช้การคำนวณย้อนกลับจากปริมาณไอน้ำและไฟฟ้าด้วยประสิทธิภาพของอุปกรณ์โดยหลักทางวิศวกรรม</p> <p>a. ตรวจสอบปริมาณการใช้ไฟฟ้าและไอน้ำเฉพาะส่วนที่เคยใช้ก่อนการเริ่มต้นโครงการสำหรับการใช้งานในโรงงานน้ำตาลและโรงงานข้างเคียง เฉลี่ย 3 ปี ย้อนหลัง ($HG_{BL,3yrs-avg}$) โดยในโครงการนี้คือข้อมูลระหว่าง พฤศจิกายน 2555 - ตุลาคม 2558 แล้วนำมาเปรียบเทียบกับปริมาณพลังงานความร้อนที่มีการผลิตรวมทั้งหมดในสามส่วน (Block 1, Block 2 และ Block 3) โดยที่ไม่รวมปริมาณไฟฟ้าที่ส่งออกให้การไฟฟ้าเช่นเดียวกัน หลังจากเริ่มดำเนินโครงการในส่วนที่ 2 (Block 2) โดยผลต่างในกรณีนี้จะแสดงถึงพลังงานความร้อนส่วนที่เพิ่มขึ้นจากการดำเนินงานในส่วนที่ 2 เทียบกับกรณีฐาน</p> <p>b. พิจารณาปริมาณพลังงานความร้อนที่ผลิตขึ้นจาก Block 2 ทั้งหมด ($HG_{PJ,Block2}$) จากนั้น พิจารณาว่าปริมาณพลังงานความร้อนที่ได้จากทั้ง 2 กรณีใดที่ให้ค่าที่น้อยกว่า ก็จะนำมาคำนวณก๊าซเรือนกระจกที่ลดลงได้</p> $HG_{PJ,y} = \text{Min} [(HG_{PJ,Block1+2+3} - HG_{BL, Block1+3,3yrs-avg}) \text{ Exc. Electricity export to Grid } , HG_{PJ,Block2}]$ <p>โดยในช่วงการตรวจติดตามนี้ ปริมาณพลังงานความร้อนที่ผลิตได้ทั้งหมดจาก Block 2 ตามวิธี (b) มีค่าน้อยกว่าการคำนวณตามวิธี (a) ดังนั้นจึงใช้ค่าตามวิธีที่ (b) ในการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกในกรณีฐานของรอบการตรวจติดตามนี้</p>
--	--

พารามิเตอร์	EC _{PJ, 2564-65}		
ค่าจากการติดตามผล	11/2564 -12/2564	01/2565 – 10/2565	รวม
	7,390	38,290	45,680
หน่วย	kWh/year		
ความหมาย	ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าในการดำเนินโครงการ ในปี 2564-2565		
แหล่งข้อมูล	หนังสือแจ้งค่าไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค		
วิธีการตรวจวัด	ตรวจวัดโดยใช้ kWh Meter และวัดต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการติดตามผล และรายงานข้อมูลที่เป็นรายเดือน		
	(115 KV) #1	Power Meter	
	รหัสเครื่องวัด PEA	5900797450	
	หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า	9807 020020959113	

	(115 KV) #2	Power Meter
	รหัสเครื่องวัด PEA	5900797451
	หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า	9807 020020959125
	(22 KV)	Power Meter
	รหัสเครื่องวัด PEA	20963823
	หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า	9079 020013537455
หมายเหตุ	<ul style="list-style-type: none"> มิเตอร์ไฟฟ้าเป็นทรัพย์สินของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค การสอบเทียบจะเป็นไปตามข้อกำหนดของการไฟฟ้าของภูมิภาค โดยการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะเข้ามาสอบทุกปีโดยอาจมีการแจ้ง หรือไม่มีการแจ้ง ภายในระยะเวลาครบกำหนดการสอบเทียบ หรือ ตามที่การไฟฟ้าภูมิภาคเห็นสมควร โดยการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเป็นผู้สอบเทียบเอง ซึ่งนอกเหนืออำนาจของทางโครงการในการกำหนดความถี่ในการสอบเทียบอุปกรณ์ เนื่องจากการนำเข้าพลังงานไฟฟ้าในพื้นที่ตั้งโครงการ เป็นการจัดการแบบรวมกันระหว่างระบบผลิตพลังงานความร้อนเดิมก่อนดำเนินโครงการและโครงการ จึงต้องทำการปันส่วนปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่นำเข้าไปในส่วนของโครงการ โดยใช้การแบ่งสัดส่วนตามปริมาณพลังงานความร้อนที่ผลิตได้ในแต่ละเดือน 	

พารามิเตอร์	FC _{PJ,Diesel} , 2564-65		
ค่าจากการติดตามผล	11/2564 -12/2564	01/2565 – 10/2565	รวม
	9,132	81,909	91,041
หน่วย	litre/year		
ความหมาย	ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล(น้ำมันดีเซล) สำหรับการดำเนินโครงการ ในปี 2564-2565		
แหล่งข้อมูล	รายงานปริมาณการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล		
วิธีการตรวจวัด	บันทึกปริมาณการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลในรถตักเชื้อเพลิงและสรุปรายงานผลการใช้เชื้อเพลิงทุกเดือน		
หมายเหตุ	เนื่องจากการบริหารจัดการกองเชื้อเพลิงชีวมวลในพื้นที่ตั้งโครงการ เป็นการจัดการแบบรวมกันระหว่างระบบผลิตพลังงานความร้อนเดิมก่อนดำเนินโครงการและโครงการ จึงต้องทำการปันส่วนปริมาณเชื้อเพลิงฟอสซิลที่ใช้ในส่วนของโครงการ โดยใช้การแบ่งสัดส่วนของปริมาณเชื้อเพลิงชีวมวลที่ใช้ในโครงการกับปริมาณเชื้อเพลิงชีวมวลทั้งหมดที่เข้ามาในพื้นที่ตั้งของโครงการ		

พารามิเตอร์	FC _{TR,Diesel, 2564-65}		
ค่าจากการติดตามผล	11/2564 -12/2564	01/2565 – 10/2565	รวม
	446,726.41	0.00	446,726.41
หน่วย	litre/year		
ความหมาย	ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล(น้ำมันดีเซล) สำหรับการขนส่งเชื้อเพลิงนอกขอบเขตโครงการ ในปี 2564-2565		
แหล่งข้อมูล	รายงานปริมาณการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล		
วิธีการวัด	บันทึกค่าหรือติดตามค่าจากหลักฐานแสดงปริมาณการใช้เชื้อเพลิง โดยรายงานข้อมูลที่มีความละเอียดเป็นรายเดือน		
หมายเหตุ	เนื่องจากการบริหารจัดการกองเชื้อเพลิงชีวมวลในพื้นที่ตั้งโครงการ เป็นการจัดการแบบรวมกันระหว่างระบบผลิตพลังงานความร้อนเดิมก่อนดำเนินโครงการ และโครงการ จึงต้องทำการบันทึกปริมาณเชื้อเพลิงฟอสซิลที่ใช้ในส่วนของโครงการ โดยใช้การแบ่งสัดส่วนของปริมาณเชื้อเพลิงชีวมวลที่ใช้ในโครงการกับปริมาณเชื้อเพลิงชีวมวลทั้งหมดที่เข้ามาในพื้นที่ตั้งของโครงการ		

ส่วนที่ 2 การคำนวณการดูดกลับ/ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ได้จากโครงการ (Carbon Sequestration / Emission Reduction)

2.1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน (Baseline Emission) สามารถคำนวณได้ดังนี้

$$BE_{2564-65} = (HG_{PJ,2564-65} / Eff_{BL, 2564-65}) \times EF_{CO_2,2564-65} \times 10^7$$

โดยที่

พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้		
		01พ.ย.64 - 31ธ.ค.64	01ม.ค.65 - 31ต.ค.65	Total
BE ₂₅₆₄₋₆₅	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน ปี 2564-65 (tCO ₂ e/year)	33,025	211,126	244,151
HG _{PJ, 2564-65}	พลังงานความร้อนที่ผลิตได้จากการดำเนินโครงการ ในปี 2564-65 (MJ/year)	500,383,635	3,198,880,023	3,699,263,658
Eff _{BL}	ประสิทธิภาพอุปกรณ์ผลิตพลังงานความร้อนจากเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติสำหรับกรณีฐาน	0.85	0.85	0.85
EF _{CO₂,NG}	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการสันดาปเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ ตามที่ อบก. กำหนด	56,100	56,100	56,100

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

ที่มาของปริมาณพลังงานความร้อนของโครงการ $HG_{PJ, 2564-65}$ ที่กำหนดไว้ใน PDD ให้คำนวณจากการเปรียบเทียบ กรณี (a) เป็นการนำเอาข้อมูลย้อนเฉลี่ยสามปีของการผลิตไอน้ำของ Block 1 และ Block 3 ก่อนมีการติดตั้ง Block 2 มาหักลบออกจากผลรวมการผลิตไอน้ำของระยะเวลาการคิดเครดิตของทั้ง 3 Block แล้วนำมาเปรียบเทียบ (b) ที่เป็นข้อมูลการผลิตไอน้ำของระยะเวลาของการคิดเครดิต และผลเปรียบเทียบพบว่า กรณี (b) ซึ่งเป็นปริมาณความร้อนที่วัดในช่วงระยะเวลาการติดตามผลของ Block 2 ให้ค่าที่ต่ำกว่า (a) ซึ่งเป็นผลรวมของปริมาณความร้อนของช่วงระยะเวลาการติดตามผลของ Block 1+ Block 2+Block 3 แล้วนำไปหักความร้อนเฉลี่ย 3 ปี ของ Block 1+Block3 ก่อนมีโครงการจึงใช้ค่าจากความร้อนที่วัดได้จาก Block 2 มาคำนวณดังนี้

$$HG_{PJ,2564-65} = \text{Min} [(HG_{PJ,Block1+2+3} - HG_{BL, Block1+3.3yrs-avg}) \text{ Exc. Electricity export to Grid} , HG_{PJ,Block2}]$$

กรณี (a) มีปริมาณพลังงานความร้อนที่ผลิตของ Block 2 เท่ากับ 5,924,658,904.54 MJ และกรณี (b) มีปริมาณความร้อน เท่ากับ 3,699,263,657.63 MJ ดังนั้นในการคำนวณกรณีฐานสำหรับช่วง 11/2564 – 10/2565 จะนำเอาค่าความร้อนที่ได้ตรวจวัดโดยตรงจาก Block 2 (กรณี (b)) มาคำนวณ ดังนี้

กรณี (a)

Yearly

Summary Baseline Year 2564-65 (Block1+Block2+Block3)	12,677,683,175.81
Baseline 3 Years	6,753,024,271.27
Total Heat increase	5,924,658,904.54

Compare (MJ)	Case – (a)			Case – (b) Block 2
	(1) 3 Year Base His-Data	(2) B1+B2+B3	(2) – (1)	
1 พ.ย. 64 – 31 ธ.ค. 64	1,208,803,238	1,999,861,741.42	791,058,503.75	500,383,635.11
1 ม.ค. 65 – 31 ต.ค. 65	5,544,221,034	10,677,821,434.39	5,133,600,400.79	3,198,880,022.52
Total	6,753,024,271	12,677,683,175.81	5,924,658,904.54	3,699,263,657.63
Heat for Calculation ($HG_{PJ, 2564-65}$) - Select				Case - (b) Block 2

2.2 การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project Emission)

$$PE_{2564-65} = PE_{FF,2564-65} + PE_{EL,2564-65}$$

โดยที่

พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้		
		01พ.ย.64 - 31ธ.ค.64	01ม.ค.65 - 31ต.ค.65	Total
PE ₂₅₆₄₋₆₅	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมจากการดำเนินโครงการ ในปี 2564-65 (tCO ₂ e/year)	24.64	217.73	242.38
PE _{EL,2564-65}	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานไฟฟ้าในการดำเนินโครงการ ในปี 2564-65 (tCO ₂ e/year)	4.19	21.69	25.87
PE _{FF,2564-65}	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลในการดำเนินโครงการ ในปี 2564-65 (tCO ₂ e/year)	28.83	239.42	268.25

2.2.1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล

$$PE_{FF, 2564-65} = \sum (FC_{PJ,Diesel, 2564-65} \times NCV_{Diesel, 2564-65} \times EF_{CO_2,Diesel, 2564-65}) \times 10^{-3}$$

โดยที่

พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้		
		01พ.ย.64 - 31ธ.ค.64	01ม.ค.65 - 31ต.ค.65	Total
PE _{FF, 2564-65}	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้น้ำมันดีเซลในการดำเนินโครงการ ปี 2562 -2563	24.64	221.05	245.69
FC _{PJ,Diesel,2564-65}	ปริมาณการใช้น้ำมันดีเซล ในการดำเนินโครงการ ปี 2564-65	9,132	81,909	91,041
NCV _{Diesel}	ค่าความร้อนสุทธิ (Net Calorific Value) ของน้ำมันดีเซล	36.42	36.42	36.42
EF _{CO₂,Diesel}	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการสันดาบน้ำมันดีเซล ตามที่ อบก. กำหนด	74,100	74,100	74,100

2.2.2 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานไฟฟ้า

$$PE_{EL, 2564-65} = (EC_{PJ, 2564-65} \times 10^{-3}) \times EF_{Grid, CM, 2553}$$

โดยที่

พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้		
		01พ.ย.64 - 31ธ.ค.64	01ม.ค.65 - 31ต.ค.65	Total
PE _{EL,2564-65}	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานไฟฟ้าในการดำเนินโครงการ ปี 2564-65 (tCO ₂ e/year)	4.19	21.69	25.87
EC _{PJ,2564-65}	ปริมาณพลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งที่ใช้ในการดำเนินโครงการ ปี 2564-65 (kWh/year)	7,390	38,290	45,680
EF _{Grid, CM, 2553}	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากการผลิตพลังงานไฟฟ้า ปี 2553 ตามที่ อบก. กำหนด (tCO ₂ e/MWh)	0.5664	0.5664	0.5664

2.3 การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (Leakage Emission)

วิธีการคำนวณ

$$LE_{2564-65} = LE_{FF, 2564-65} + LE_{EL, 2564-65}$$

เนื่องจากไม่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานไฟฟ้าขนส่งเชื้อเพลิง

$$\text{ดังนั้น } LE_{2564-65} = LE_{FF, 2564-65}$$

พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ใช้		
		01พ.ย.64 - 31ธ.ค.64	01ม.ค.65 - 31ต.ค.65	Total
LE _{FF,2564-65}	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้น้ำมันดีเซลนอกขอบเขตโครงการ ในปี 2564-65	1,205.59	-	1,205.59
FC _{TR, Diesel, 2564-65}	ปริมาณการใช้น้ำมันดีเซล สำหรับการขนส่งเชื้อเพลิงนอกขอบเขตโครงการ ในปี 2564-65	446,726.41	-	446,726.41
NCV _{Diesel}	ค่าความร้อนสุทธิ (Net Calorific Value) ของน้ำมันดีเซล	36.42	36.42	36.42
EF _{CO₂, Diesel}	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการสันดาบน้ำมันดีเซล ตามที่ อบก. กำหนด	74,100	74,100	74,100

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

2.4 การคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Reduction)

$$ER_{2564-65} = BE_{2564-65} - PE_{2564-65} - LE_{2564-65}$$

โดยที่

$ER_{2564-65}$ = การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ในปี 2564-65 (tCO₂e/year)

$BE_{2564-65}$ = การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน ในปี 2564-65 (tCO₂e/year)

$PE_{2564-65}$ = การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ ในปี 2564-65 (tCO₂e/year)

$LE_{2564-65}$ = การปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ ในปี 2564-65 (tCO₂e/year)

พารามิเตอร์	ความหมาย	หน่วย	01พ.ย.64 - 31ธ.ค.64	01ม.ค.65 - 31ต.ค.65	Total
$BE_{2564-65}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน ในปี y	tCO ₂ e/y	33,025.32	211,126.08	244,151.40
$PE_{2564-65}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมจากการดำเนินโครงการ ในปี y	tCO ₂ e/y	28.83	242.74	271.57
$LE_{2564-65}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก นอกขอบเขตโครงการ ในปี y	tCO ₂ e/y	1,205.59	0.00	1,205.59
$ER_{2564-65}$	ปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ในปี y	tCO ₂ e/y	31,790	210,883	242,673

2.5 การเปรียบเทียบปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกในช่วงระยะเวลาการติดตามผล

ช่วงเวลาที่ติดตามผล (01/11/2564 – 31/10/2565)	ปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก (tCO ₂ e)	
	ค่าจากเอกสาร ข้อเสนอโครงการ	ค่าจากการติดตามผล
รวม (tCO ₂ e)	202,076	242,673

จากตารางพบว่าปริมาณคาร์บอนเครดิตในช่วงการตรวจติดตาม โครงการสามารถลดก๊าซเรือนกระจกได้เพิ่มขึ้นกว่าที่ระบุไว้ใน PDD จำนวน 40,579 ตัน หรือ เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 20.08

2.6 ข้อสังเกตความแตกต่างของปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้จากเอกสารข้อเสนอโครงการ และการติดตามผล

พบที่มีความแตกต่างระหว่างปริมาณคาร์บอนเครดิตระหว่างช่วงเวลาติดตามผลกับใน PDD อยู่ร้อยละ 20.08 ซึ่งเป็นผลจากการผลิตพลังงานความร้อนผ่าน Block 2 ที่เพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 20.78 เมื่อเทียบกับประมาณการที่กำหนดไว้ในเอกสารข้อเสนอโครงการ

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

Year	Heat	Baseline emissions (BEy) (tCO ₂ e/year)	Project emissions (PEy) (tCO ₂ e/year)	Leakage emissions (LEy) (tCO ₂ e/year)	Emission reduction (ERy) (tCO ₂ e/year)
PDD	3,062,707,780	202,138.71	61.86	-	202,076
MR 4	3,699,263,658	244,151.40	271.57	1,205.59	242,673
Difference (PDD-MR4)	-636,555,878	-42,012.69	-206.39	-	-40,597
% of Difference vs PDD	-20.78	-20.78	-339.01	-	-20.09

โดยที่การเพิ่มขึ้นของการผลิตพลังงานความร้อนที่เพิ่มขึ้นเกิดจากปริมาณอ้อยที่เข้าสู่ระบบมีปริมาณที่เพิ่มขึ้น โดยเพิ่มขึ้นจากช่วงที่ผ่านมาและเพิ่มขึ้นจากโดยปริมาณอ้อยปรับเพิ่มขึ้นจากปริมาณการคาดการณ์ ที่คาดว่าจะมีปริมาณอ้อยจำนวน 2.5 ล้านตัน แต่ปริมาณอ้อยที่เข้าระบบจริงมีจำนวน 3.70 ล้านตัน ส่งผลทำให้ความต้องการใช้พลังงานความร้อนในการผลิตน้ำตาลมีเพิ่มขึ้น ทำให้โครงการสามารถลดก๊าซเรือนกระจกได้มากกว่าที่ประเมินไว้ใน PDD

ปี	ปริมาณอ้อย (ตัน)	ปริมาณชานอ้อย (ตัน)	ร้อยละการเพิ่มขึ้นอ้อยจากปี 62/63
62/63	2,553,590	669,348	-
63/64	3,042,247	762,721	19.22
64/65	3,700,000	940,000	47.45

ภาคผนวก 1

ข้อมูลการผลิตพลังงานความร้อน Block 1, Block 2 และ Block 3

History Baseline Data (11/2555 – 10/2558) ตามที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการ

เดือน	2555/2556	2556/2557	2557/2558	เฉลี่ย
	(MJ)	(MJ)	(MJ)	(MJ)
พฤศจิกายน	124,625,407	294,436,320	284,147,101	234,402,943
ธันวาคม	962,045,299	1,022,797,903	938,357,683	974,400,295
มกราคม	965,504,070	1,008,070,033	1,006,601,447	993,391,850
กุมภาพันธ์	859,811,655	922,846,694	969,218,628	917,292,326
มีนาคม	955,804,307	1,006,689,854	1,011,711,839	991,402,000
เมษายน	332,484,551	724,329,686	839,323,198	632,045,812
พฤษภาคม	389,697,194	409,805,932	393,426,518	397,643,215
มิถุนายน	344,273,906	414,768,355	353,023,851	370,688,704
กรกฎาคม	365,286,044	135,311,456	365,585,004	288,727,501
สิงหาคม	361,933,396	187,143,957	343,784,614	297,620,656
กันยายน	330,612,373	348,190,367	332,592,324	337,131,688
ตุลาคม	339,543,882	399,707,929	215,580,037	318,277,283
	6,331,622,085	6,874,098,485	7,053,352,244	6,753,024,271

Baseline Data 11/2564 – 10/2565

Block 1

Month	ข้อมูลจากการ Monitor Block 1			Enthalpy kJ/kg	Heat MJ
	Pressure Bar (a)	Temp C	Flow Ton		
Nov 19	66.97	504.22	54,278.77	3,424.99	185,904,000.67
Dec 19	67.47	505.36	163,770.00	3,427.15	561,265,015.52
Jan 20	67.40	505.49	166,959.09	3,427.55	572,261,201.78
Feb 20	66.88	501.90	141,273.55	3,419.49	483,082,919.29
Mar 20	66.53	499.32	95,623.98	3,413.68	326,429,941.77
Apr 20	66.39	497.03	86,479.51	3,408.34	294,751,660.58
May 20	66.17	487.87	88,521.71	3,386.47	299,776,155.82
Jun 20	66.61	503.97	50,690.21	3,424.81	173,604,310.63
Jul 20	67.32	507.07	160,395.31	3,431.45	550,388,438.69
Aug 20	68.60	507.10	145,741.20	3,430.04	499,898,682.08
Sep 20	68.25	506.68	128,667.70	3,429.45	441,258,964.24
Oct 20	67.94	507.87	136,115.28	3,432.67	467,238,253.29
					4,855,859,544.36

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

Block 2

ข้อมูลจากการ Monitor Block 2			Enthalpy kJ/kg	Heat MJ
Pressure Bar (a)	Temp C	Flow Ton		
62.69	478.44	1,118.40	3,368.04	3,766,819.49
66.33	505.25	98,180.10	3,428.20	336,581,023.70
66.24	504.86	95,632.20	3,427.38	327,767,900.41
66.36	505.32	91,983.30	3,428.32	315,348,334.53
65.64	503.67	103,534.30	3,425.21	354,626,287.97
65.68	504.47	100,139.00	3,427.08	343,184,433.71
65.47	504.62	102,185.20	3,427.68	350,257,917.19
15.82	193.34	44,916.00	822.57	36,946,575.62
66.90	503.57	39,805.50	3,423.50	136,274,025.74
67.82	508.90	69,113.40	3,435.28	237,424,129.52
67.48	508.06	66,986.00	3,433.65	230,006,319.71
67.23	507.49	79,876.00	3,432.55	274,178,554.53
				2,946,362,322

Block 3

ข้อมูลจากการ Monitor Block 3			Enthalpy kJ/kg	Heat MJ
Pressure Bar (a)	Temp C	Flow Ton		
28.05	356.66	16,867.00	3,135.83	52,892,094.41
29.27	360.58	275,826.00	3,142.35	866,741,917.23
29.55	363.61	274,186.00	3,148.83	863,364,570.95
29.40	361.42	163,772.00	3,144.05	514,907,514.36
0.00	0.00	0.00		
0.00	0.00	0.00		
0.00	0.00	0.00		
0.00	0.00	0.00		
0.00	0.00	0.00		
0.00	0.00	0.00		
0.00	0.00	0.00		
0.00	0.00	0.00		
0.00	0.00	0.00		
				2,297,906,096.95

ภาคผนวก 2
Project Emission

ข้อมูลปริมาณการใช้เชื้อเพลิงดีเซล(FC_{PJ,Diesel,2564-65}) จากระบบเอกสารขอเบิกน้ำมันดีเซลและปริมาณไฟฟ้า (EC_{PJ,2564-65}) สำหรับการดำเนินโครงการ

Month	ข้อมูลการใช้น้ำมันในโรงไฟฟ้า			
	ปริมาณการใช้น้ำมัน ลิตร	ปริมาณการใช้ชานอ้อย (Ton)		
		Block 1	Block 2	Block 3
Nov 21	6,984.00	2,913.38	6,757.24	538.44
Dec 21	19,750.57	7,258.90	32,391.94	102,236.79
Jan 22	23,730.29	34,087.28	14,785.10	127,653.25
Feb 22	26,467.62	19,309.30	34,473.85	103,755.14
Mar 22	25,396.12	20,865.69	37,923.44	115,053.70
Apr 22	16,641.39	15,300.42	38,616.08	11,308.32
May 22	18,487.00	16,635.09	27,250.09	0.00
Jun 22	11,381.00	6,143.84	25,974.86	0.00
Jul 22	15,769.00	6,837.12	22,926.20	0.00
Aug 22	15,477.00	3,642.60	22,600.07	0.00
Sep 22	15,614.01	40,289.99	23,395.49	0.00
Oct 22	14,931.01	41,159.86	35,651.86	985.29
			322,746.22	

Month	Electricity Import From PEA		พลังงานความร้อนที่ผลิตได้ (MJ)			ปริมาณไฟฟ้า สำหรับ Block 2 (kWh)
	115 kV	22 kV	Block 1	Block 2	Block 3	
	kWh	kWh				
Nov 21	14,400	0	239,564,089	168,578,050	2,488,893	5,912
Dec 21	7,000	80	453,449,300	331,805,585	803,975,824	1,478
Jan 22	8,400	0	547,449,678	346,740,507	1,026,071,768	1,517
Feb 22	0	0	482,405,903	308,968,939	821,551,874	0
Mar 22	17,400	0	480,057,156	334,146,852	811,646,120	3,576
Apr 22	8,400	800	464,376,959	330,775,726	91,867,134	3,431
May 22	37,200	0	467,400,014	321,305,642	0	15,155
Jun 22	0	0	446,171,509	311,496,704	0	0
Jul 22	1,800	80	469,358,766	289,852,763	0	718
Aug 22	4,000	0	468,485,033	330,320,320	0	1,654
Sep 22	9,800	0	453,948,954	309,452,562	0	3,973
Oct 22	20,000	0	435,295,122	315,820,006	12,855,423	8,268
Total	128,400	960	5,407,962,483	3,699,263,658	3,570,457,035	45,680

ภาคผนวก 3 ข้อมูลการขนส่งเชื้อเพลิง

รายการ	ลำดับ	ข้อมูลด้านเชื้อเพลิง ปี 6465			จำนวนเที่ยวรถที่เชื้อเข้า												รวม
		ชื่อผู้ขาย	ระยะทาง	Nov 21	Dec 21	Jan 22	Feb 22	Mar 22	Apr 22	May 22	Jun 22	Jul 22	Aug 22	Sep 22	Oct 22		
		กม.	เที่ยว	เที่ยว	เที่ยว	เที่ยว	เที่ยว	เที่ยว	เที่ยว	เที่ยว	เที่ยว	เที่ยว	เที่ยว	เที่ยว	เที่ยว	เที่ยว	เที่ยว
แกลบ	1	บ.ส.ทีเอสทีปิโตรเลียม (เอเซีย) จำกัด	30	1	5	5	9	7	8	1	9	5	6	5	3		84
	2	บ.ส.ปวดี จำกัด	30	6	2	1	-	1	-	1	-	7	2	2	3		25
	3	บ.ส.สน จำกัด	30	20	19	16	7	20	22	20	17	25	22	19	20		227
	4	นาง ทองน้อย สิงห์ทอง	30	1	4	-	1	9	10	14	4	17	17	-	4		81
	5	นาง สุมาลี ศาสตริน	30	4	2	-	5	-	12	3	4	8	16	17	16		87
	6	นางละออง เกตุฉิม	30	5	5	6	1	4	3	9	6	10	14	14	9		86
	7	นางศานิต ศาสตริน	30	5	-	-	-	-	1	1	-	5	6	3	6		27
	8	นางสาวนิชาพร หอมตา	30	7	9	12	1	14	1	10	3	9	9	9	7		91
	9	นางสาวศุภาพร สีนานาค	30	5	4	-	4	6	6	7	7	15	26	25	22		127
	10	นาย ศักดา ณอมพอล	30	21	23	19	17	18	15	16	15	19	14	9	12		198
	11	นายแมน วังจิโร	30	16	20	15	9	12	13	16	13	10	1	4	5		134
	12	นายโพธิ์ อินทราช	30	9	6	2	3	7	1	9	2	11	-	7	6		63
	13	นายไชยะ ม่วงฆา	30	17	27	15	17	20	17	23	18	26	23	20	20		243
	14	นายไฉว แก้วเก็น	30	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		1
	15	นายดีเทก คณิศ	30	18	23	29	17	26	20	22	22	17	24	11	20		249
	16	นายทรงศักดิ์ วงษ์สงเนิน	30	2	3	-	-	6	7	3	-	2	4	-	-		27
	17	นายธรรมบุญ พงศ์หาหม	30	6	14	15	11	10	15	11	11	9	6	11	8		127
	18	นายเนวิน สิงห์ปาน	30	3	3	-	-	1	2	3	1	5	15	16	13		62
	19	นายประสพพร รุ่งเรืองกลาง	30	27	35	33	24	20	19	23	25	22	22	23	20		293
	20	นายวิไล สมอทอง	30	21	26	17	18	23	13	24	17	24	21	16	17		237
	21	นายวิวัฒน์ พงษ์คำแก้ว	30	33	40	43	34	27	33	33	29	31	31	28	28		390
	22	นายสมศักดิ์ สร้อยสูงเนิน	30	12	17	8	11	16	16	8	9	12	13	12	11		145
	23	นายสมณัฐ มาวาง	30	20	1	-	4	16	1	-	-	4	30	43	37		146
	24	นายสันติ โฆษณประไพ	30	23	23	13	4	8	3	7	5	5	2	9	12		114
	25	นายสชาติ ป่านาน	30	2	7	-	4	2	4	-	4	-	6	5	4		38
	26	นายสรชัย อ่างพิทักษ์	30	9	6	21	15	18	14	14	6	-	15	7	13		138
	27	นายสรศักดิ์ นามบุญมา	30	6	14	5	5	5	13	3	7	6	6	5	6		81
	28	นายอสิษฐ์ ศาเวียง	30	22	30	22	18	19	21	23	23	25	24	22	24		273
	29	นายอดิศักดิ์ กิ่งทอง	30	8	5	-	1	13	2	5	4	14	7	6	3		68
	30	นาย ศวชาญ นพสุวรรณ	30	-	7	7	2	1	7	13	7	7	15	6	4		76
	31	นางสาวสิริพรดา กุศลธาดา	30	-	-	-	1	13	9	6	12	15	5	15	11		87
	32	นายอภิเดช สีสานวิ	30	-	-	-	1	12	11	10	1	-	-	-	-		35
	33	นายไพศาล อึ้งนภา	30	-	3	1	-	3	-	1	2	5	-	-	1		16
	34	นางนงนอร์ สารนันท	30	-	-	-	-	-	2	3	-	5	1	5	6		22
		รวมรายย่อย		391	370	284	246	393	326	359	288	437	641	617	551	4,903	
	1	บจก.โรงสีข้าวทองวงษ์เรือง	77	2	17	8	7	13	7	9	13	6	4	9	23	118	
	2	บจก.โรงสีชัย	145	15	17	11	-	12	9	27	46	14	18	4	2	175	
	3	บจก.โรงสีอุตสาหกรรมไทย	90	1	4	2	-	1	-	4	4	-	-	-	12		
	4	บริษัท กล้าทิพย์ จำกัด	10	2	17	17	11	26	5	13	17	7	41	32	5	193	
		** รวม **		741	808	627	508	792	668	750	651	839	1,107	1,036	952	9,479	

เศษไม้	1	บจก.พรทิพย์พีชผล	60	33	43	33	32	34	41	62	45	38	35	-	-	396
	2	บจก.บางคำ บางอุดม	150	91	130	82	89	55	68	125	142	104	70	-	-	956
	3	บจก.อุตสาหกรรมปิโตรเคมี และดี พาลเลท	35	-	-	-	-	-	-	-	199	339	275	-	-	813
	4	บจก.ศรีโพธิ์นิรมล	158	-	-	-	-	-	-	76	79	86	91	-	-	332
	5	บจก.เพชรเจริญพรทิพย์พีชผล	165	-	-	-	-	-	-	24	88	54	60	-	-	226
	6	บจก.น้ำชัย ไบโอสเตส	248	110	45	31	9	1	-	15	28	39	42	-	-	310
	7	บ.แสงเทียน ไบโอสเตส จก.	223	-	-	-	-	-	-	10	25	12	31	-	-	76
	8	บ.สีบัวทองจก. จก.	159	-	-	-	-	-	-	5	36	81	62	-	-	184
	9	บ.ชนิด วัชรวิทย์ จก.	141	-	-	-	-	-	-	7	160	58	103	-	-	328
	10	บ.อิสานรุ่งเรือง จก.	179	-	97	37	3	-	-	109	138	250	183	-	-	817
	11	บ.ต้นน้ำ 2016	277	217	313	245	146	34	106	163	196	166	67	-	-	1,653
	12	บ.แรมย์ 2499 จก.	237	2	53	54	72	100	39	84	65	13	39	-	-	521
	13	บ.บุญโพธิ์ม่วง จก.	228	147	111	56	103	70	42	42	21	5	-	-	-	597
	14	บ.ส.ทวีโพธิ์นิรมล	303	8	26	22	16	15	20	139	191	93	45	-	-	1,275
	15	บ.เอ็น.ที.บี จก.	249	200	146	65	43	39	151	155	208	163	129	-	-	1,299
	16	บ.ลาตทอง 88 จก.	188	-	-	-	-	-	-	-	39	138	174	-	-	351
	17	ส.รุ่งเรือง วัชรวิทย์	244	25	49	77	20	1	60	175	-	134	228	-	-	769
	18	นายชยากร ยาทอง	130	418	320	203	165	51	-	-	-	-	-	-	-	1,157
	19	บ.ที ท็อป จำกัด	185	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	20	บจก.พลสมันดี วัชรวิทย์	265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	21	บ.ชลประทาน จก.	380	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		** รวม **		1,251	1,333	905	698	400	527	1,191	1,650	1,773	1,634	-	-	11,362
ซีลีอัม	1	นายชยากร ยาทอง	130	102	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	102
	2	บจก.บางคำ บางอุดม	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	รายย่อย (รับซื้อทำโรงงาน)	200	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
		** รวม **		105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	105

