



รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก
(Monitoring Report)
โครงการแบบเดี่ยวและควบรวม



องค์การบริหารส่วนตำบลคำแคน

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


รายละเอียดโครงการ	
เลขที่ขึ้นทะเบียนโครงการ	222
ชื่อโครงการ	โครงการขยายผลก๊าซชีวภาพจากฟาร์มสุกรระดับชุมชน ต.คำแคน อ.มัญจาคีรี จ.ขอนแก่น Expansion project for community biogas from swine farms at Kham Khaen Sub District, Mancha Khiri District, Khon Kaen Province
รูปแบบโครงการ	<input type="checkbox"/> โครงการเดี่ยว (Single Project) <input checked="" type="checkbox"/> โครงการแบบควบรวม (Bundling Projects)
ผู้พัฒนาโครงการ	1.บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) 2.องค์การบริหารส่วนตำบลคำแคน
เจ้าของโครงการ	1.องค์การบริหารส่วนตำบลคำแคน 2.ฟาร์มคมสัน 3.ฟาร์มแหวน 4.ฟาร์มมจूरีย์ 5.ฟาร์มสนธยา 6.ฟาร์มนิติยา
ประเภทโครงการ	<input type="checkbox"/> พลังงานหมุนเวียนหรือพลังงานที่ใช้ทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิล <input type="checkbox"/> การเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้าและการผลิตความร้อน <input type="checkbox"/> การใช้ระบบขนส่งสาธารณะ <input type="checkbox"/> การใช้ยานพาหนะไฟฟ้า <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 checked="" type="checkbox"/> การนำก๊าซมีเทนกลับมาใช้ประโยชน์ (ใน PDD ฉบับที่ขึ้นทะเบียนต่อ อบก. คือประเภท การจัดการของเสีย) <input type="checkbox"/> การจัดการน้ำเสียอุตสาหกรรม <input type="checkbox"/> การลด ดูดซับ และการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากภาคป่าไม้และการเกษตร <input type="checkbox"/> การดักจับ กักเก็บ และ/หรือการใช้ประโยชน์จากก๊าซเรือนกระจก

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

	<input type="checkbox"/> อื่นๆ.....
กิจกรรมของโครงการ	โครงการมีการนำน้ำเสียจากฟาร์มสุกรเข้าสู่ระบบบำบัดแบบไร้อากาศ หลังจากขั้นตอนบำบัดน้ำเสียในฟาร์มสุกร จะเกิดก๊าซชีวภาพ ซึ่งก๊าซชีวภาพที่กักเก็บได้เบื้องต้นจะใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้าหรือทดแทนน้ำมันดีเซลในการผลิตไฟฟ้าเพื่อใช้ภายในฟาร์มสุกร ก๊าซชีวภาพส่วนที่เหลือจะถูกส่งจ่ายไปสู่ครัวเรือนเพื่อใช้ทดแทน LPG และถ่านไม้ ทำให้ชุมชนสามารถลดค่าใช้จ่ายได้
การขอรับรองคาร์บอนเครดิตครั้งที่	3
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ขอรับรอง	1,790 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
ระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิตที่ขอรับรอง	01/01/2565 – 31/12/2566


รายละเอียดการจัดทำเอกสาร		
วันที่จัดทำแล้วเสร็จ	04/10/2567	
เอกสารฉบับที่	02	
ผู้จัดทำเอกสาร	ชื่อ-นามสกุล	นายเจษฎา ฟ้าเลิศ
	ตำแหน่ง	ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ
	หน่วยงาน	บริษัท แอดวานซ์ เอ็นเนอร์ยี พลัส จำกัด
	เบอร์ติดต่อ	02-645-3347

รายละเอียดผู้พัฒนาโครงการ	
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

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


ชื่อผู้ประสานงาน	นางวรุฒม์สุรางค์ ธรรมอารี
ตำแหน่ง	ผู้จัดการฝ่ายกิจการเพื่อสังคม
ที่อยู่	555 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900
โทรศัพท์	02-537-3586
โทรสาร	02-537-1302
E-mail	communities.energy@gmail.com

รายละเอียดผู้พัฒนาโครงการ	
ผู้พัฒนาโครงการ	องค์การบริหารส่วนตำบลคำแคน
ชื่อผู้ประสานงาน (1)	นางมัลลิกา เอกพันธ์
ตำแหน่ง	นายกองค์การบริหารส่วนตำบลคำแคน
ชื่อผู้ประสานงาน (2)	นางสาวปัทมาวดี พิมพ์ศรี
ตำแหน่ง	นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ อบต.คำแคน
ที่อยู่	หมู่ 12 ตำบลคำแคน อำเภอมัญจาคีรี จังหวัดขอนแก่น 40160
โทรศัพท์	0-4347-3915
โทรสาร	0-4347-3915
E-mail	Pat-Pim@hotmail.com

	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	25
ภาคผนวก 1 ข้อมูลกรณีฐานและการคำนวณการเลี้ยงสุกร	33
ภาคผนวก 2 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ	39

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

ส่วนที่ 1 การติดตามผลการดำเนินโครงการ

1.1 สถานภาพการดำเนินโครงการ


โครงการขยายผลก๊าซชีวภาพจากฟาร์มสุกรระดับชุมชน ต.คำแคน อ.มัญจาคีรี จ.ขอนแก่น (Expansion project for community biogas from swine farms at Kham Khaen Sub District, Mancha Khiri District, Khon Kaen Province) มีวัตถุประสงค์เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ด้วยการนำน้ำเสียจากฟาร์มสุกรเข้าสู่ระบบบำบัดแบบไร้อากาศ ทำให้เกิดเป็นก๊าซชีวภาพ เพื่อเป็นเชื้อเพลิงสำหรับการหุงต้มหรือเชื้อเพลิงรูปแบบอื่นในครัวเรือน สามารถลดค่าใช้จ่ายในชุมชนได้ ซึ่งก่อนเริ่มดำเนินโครงการฯ ฟาร์มสุกรแต่ละฟาร์มไม่มีการจัดการของเสียด้วยระบบบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศ ส่งผลให้เกิดก๊าซชีวภาพในบ่อน้ำทิ้ง และมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่ชั้นบรรยากาศ ก่อปัญหามลพิษทางกลิ่น น้ำเสีย ความขัดแย้งในชุมชน คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมตำบลคำแคน ได้มีมติให้ขยายผลโครงการฯ ในพื้นที่หมู่ที่ 1, หมู่ที่ 12, หมู่ที่ 11, และหมู่ที่ 6 ตามลำดับ แบ่งเป็น 3 ระยะ ตั้งแต่ พ.ศ. 2560 – 2563 โดยฟาร์มสุกรที่เข้าร่วมโครงการฯ มีทั้งหมด 5 ฟาร์ม แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายละเอียดฟาร์มสุกรที่เข้าร่วมโครงการ

ฟาร์ม	วันเริ่มเดินระบบ	ขนาดบ่อบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศ	จำนวนโรงเรือน	จำนวนสุกร (ตัว)
ฟาร์มแหวน	15 ธันวาคม 2560	100 ลูกบาศก์เมตร	1	750
ฟาร์มคมสัน	4 มิถุนายน 2561	500 ลูกบาศก์เมตร	1	750
ฟาร์มมจुरีย์	5 ตุลาคม 2562	100 ลูกบาศก์เมตร	1	750
ฟาร์มสนธยา	12 มกราคม 2565 ¹	200 ลูกบาศก์เมตร	1	750
ฟาร์มนิติยา			1	750

ภายหลังการพัฒนาโครงการแล้วเสร็จ น้ำเสียทั้งหมดจะถูกบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศ ซึ่งสามารถบำบัดน้ำเสียที่มีค่า COD เฉลี่ยประมาณ 7,000 มิลลิกรัม/ลิตร หลังจากขั้นตอนบำบัดน้ำเสียในฟาร์มสุกร จะเกิดก๊าซชีวภาพ ซึ่งก๊าซชีวภาพที่กักเก็บได้เบื้องต้นจะใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้าหรือทดแทนน้ำมันดีเซลในการผลิตไฟฟ้าเพื่อใช้ภายในฟาร์มสุกร ก๊าซชีวภาพส่วนที่เหลือจะถูกส่งจ่ายไปสู่ครัวเรือนเพื่อใช้ทดแทน LPG และถ่านไม้ ซึ่งสามารถส่งจ่ายก๊าซไปยังครัวเรือนได้ทั้งหมด 246 ครัวเรือนภายในปี 2563 สำหรับน้ำเสียภายหลังผ่านระบบบำบัดแล้วจะถูกนำไปใช้ประโยชน์เป็นสารปรับปรุงคุณภาพดินในไร่อ้อย หรือไร่มันสำปะหลัง และกากตะกอนที่ตากแห้งชุมชนสามารถนำไปจำหน่ายเพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรอีกทางหนึ่ง โดยองค์การบริหารส่วนตำบลคำแคน ซึ่งจะเป็นผู้พัฒนาโครงการมีหน้าที่จัดการและเป็นเจ้าของปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้จากการดำเนินโครงการ (คาร์บอนเครดิต) แต่เพียงผู้เดียว

¹ ในการขอรับรองปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในครั้งนี้นี้สำหรับช่วงการติดตามผล 01/01/2565 – 31/12/2566 ไม่นับรวมคาร์บอนเครดิตจากฟาร์มสนธยาและฟาร์มนิติยา เนื่องจากไม่มีน้ำเสียเข้าระบบ

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

สำหรับระบบผลิตและส่งจ่ายก๊าซชีวภาพที่โครงการใช้ประกอบด้วย 2 ระบบหลัก ได้แก่

ส่วนที่ 1 ระบบผลิตก๊าซชีวภาพ

สำหรับฟาร์มสุกร 5 ฟาร์ม แบ่งเป็น 4 บ่อ ได้แก่


1. ขนาดปริมาตร 100 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ (ปัจจุบัน)
2. ขนาดปริมาตร 500 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ (ปัจจุบัน)
3. ขนาดปริมาตร 200 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ (เริ่มเดินระบบเมื่อวันที่ 12 มกราคม 2565)

เมื่อน้ำเสียที่ถูกสูบมายังบ่อหมักก๊าซชีวภาพ จะมีแผ่นพลาสติกคลุมบ่อชนิด PVC ปิดกันไว้ ซึ่งทำด้วยวัสดุเฉพาะที่มีคุณสมบัติในการกักเก็บและป้องกันการรั่วไหลของก๊าซและกลิ่นสู่บรรยากาศ รวมถึงมีความยืดหยุ่นเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของระดับการผลิต

ส่วนที่ 2 ระบบส่งจ่ายก๊าซชีวภาพ

สถานีเพิ่มแรงดันก๊าซชีวภาพ ตั้งอยู่บริเวณใกล้เคียงกับระบบผลิตก๊าซชีวภาพของแต่ละฟาร์ม โดยก๊าซชีวภาพที่ผลิตได้จะถูกสูบจากบ่อหมักก๊าซชีวภาพด้วย Gas blower ควบคุมด้วยแรงดันใช้งาน แล้วส่งผ่านท่อประธานชนิด HDPE ฝังใต้พื้นดิน และใช้ท่อ PVC สำหรับต่อเข้าคริวเรือน ซึ่งสามารถทนแรงดันใช้งานในระบบ และทนทานต่อการกัดกร่อนจากก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) ที่มาจากก๊าซชีวภาพ กระจายตามจุดต่างๆ ไปยังคริวเรือน ภายในพื้นที่โครงการ หมู่ที่ 1 และ 12 บ้านคำแคนใต้ หมู่ที่ 11 บ้านท่าเกษม และหมู่ที่ 6 บ้านคำคั่นไซ่ โดยที่ตั้งโครงการแสดงดังรูปที่ 1, 2, 3 และ 4 สำหรับจุดที่มีการจ่ายก๊าซไปยังคริวเรือนแสดงดังรูปที่ 5, 6 และ 7 โดยชุมชนจะใช้เตาก๊าซในคริวเรือนเป็นพลังงานความร้อน ด้วยการเผาทำลายก๊าซมีเทนซึ่งเป็นส่วนประกอบหลักของก๊าซชีวภาพ ตามวันและเวลาที่คณะกรรมการกลุ่มผู้ใช้ก๊าซชีวภาพแต่ละหมู่บ้านกำหนด



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


รูปที่ 1 แสดงแผนผังโครงการภายในฟาร์มคมสัน (พิกัด 16.297707 N, 102.492840 E)
ที่ตั้ง 177 หมู่ 1 ตำบลคำแคน อำเภอมัญจาคีรี จังหวัดขอนแก่น 40160



รูปที่ 2 แสดงแผนผังโครงการภายในฟาร์มแหวน (พิกัด 16.263444 N, 102.497028 E)
ที่ตั้ง 56 หมู่ 10 ตำบลคำแคน อำเภอมัญจาคีรี จังหวัดขอนแก่น 40160



รูปที่ 3 แสดงแผนผังโครงการภายในฟาร์มมจूरีย (พิกัด 16.290887 N, 102.480331 E)
ที่ตั้ง 20 หมู่ 6 ตำบลคำแคน อำเภอมัญจาคีรี จังหวัดขอนแก่น 40160


	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	หน้า 9
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยวหรือควมรวม	VERSION 2	



รูปที่ 4 แสดงแผนผังโครงการภายในฟาร์มสนทยา (พิกัด 16.289928 N, 102.488395 E) ที่ตั้ง 92/1 หมู่ 1 ตำบลคำแคน อำเภอมัญจาคีรี จังหวัดขอนแก่น 40160 และฟาร์มนิตยา (พิกัด 16.289637 N, 102.488384 E) ที่ตั้ง 209/1 หมู่ 1 ตำบลคำแคน อำเภอมัญจาคีรี จังหวัดขอนแก่น 40160



รูปที่ 5 แสดงพื้นที่ชุมชนที่ใช้ก๊าซชีวภาพ หมู่ที่ 1 และ 12 บ้านคำแคนใต้


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

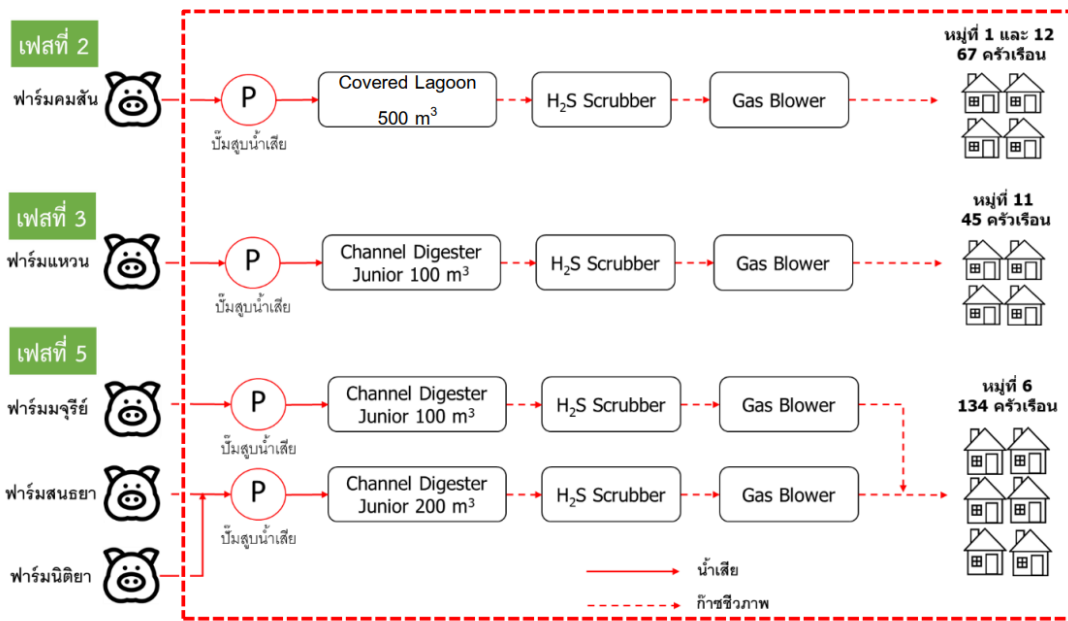


รูปที่ 6 แสดงพื้นที่ชุมชนที่ใช้ก๊าซชีวภาพ หมู่ที่ 11 บ้านท่าเกษม

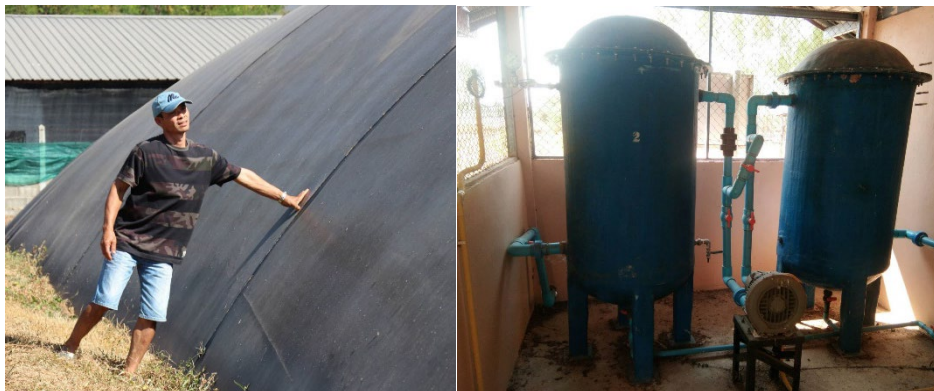



รูปที่ 7 แสดงพื้นที่ชุมชนที่ใช้ก๊าซชีวภาพ หมู่ที่ 6 บ้านคำคั่นโช่

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




รูปที่ 8 แสดงขอบเขตของการดำเนินโครงการ



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




รูปที่ 9 โครงการก๊าซชีวภาพจากฟาร์มสุกระดับชุมชน ฟาร์มคมสัน

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



รูปที่ 10 โครงการก๊าซชีวภาพจากฟาร์มสุกรระดับชุมชน ฟาร์มแหวน


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



รูปที่ 11 โครงการก๊าซชีวภาพจากฟาร์มสุกรระดับชุมชน ฟาร์มมจบุรี

ตารางที่ 2 สถานภาพการดำเนินโครงการในปัจจุบัน

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
 Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

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

วัน/เดือน/ปี	ผู้มีบทบาทหลัก	รายละเอียด
กรกฎาคม 2562	อบต.คำแคน และ ปตท.	เริ่มก่อสร้าง
สิงหาคม 2562	อบต.คำแคน และ ปตท.	ทดสอบระบบ
ตุลาคม 2562	อบต.คำแคน และ ปตท.	ส่งมอบระบบ
24 กรกฎาคม 2563	อบต.คำแคน และ ปตท.	ขึ้นทะเบียนโครงการ T-VER กับ อบก.
10 กุมภาพันธ์ 2564	อบต.คำแคน และ ปตท.	ขอรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกครั้งที่ 1
8 กุมภาพันธ์ 2565	อบต.คำแคน และ ปตท.	ขอรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกครั้งที่ 2
สิงหาคม 2567	อบต.คำแคน และ ปตท.	ขอรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกครั้งที่ 3

ตารางที่ 3 รายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสียแบบปิดและอุปกรณ์หลักที่ใช้ในการดำเนินโครงการ

ฟาร์ม	ระบบบำบัดน้ำเสียแบบปิด	ปั๊มสูบน้ำเสีย	Gas Blower	H ₂ S Scrubber
คมสัน	Covered lagoon ขนาด 500 ลบ.ม. (กรมปศุสัตว์)	ยี่ห้อ LUCKY PRO 1 ชุด รุ่น 14090010 Power 500W	ยี่ห้อ Norvax 1 ชุด รุ่น NVS-150 Power 1.50 kW	Pressure tank 1 ชุด บรรจุวัสดุ กรองก๊าซชีวภาพ
แหวน	CD-Junior ขนาด 100 ลบ.ม. (สนง. พลังงานจังหวัด)	ยี่ห้อ FUJIWA 1 ชุด รุ่น FAIR 600SW Power 0.6 kW	ยี่ห้อ Norvax 1 ชุด รุ่น NVS-150 Power 1.50 kW	Pressure tank 1 ชุด บรรจุวัสดุ กรองก๊าซชีวภาพ
มจรีรัมย์	CD-Junior ขนาด 100 ลบ.ม. (ม.มหาสารคาม)	ยี่ห้อ MITSUBISHI รุ่น CSP-755T Power 0.75 kW	ยี่ห้อ Norvax 1 ชุด รุ่น NVS-150 Power 1.50 kW	Pressure tank 1 ชุด บรรจุวัสดุ กรองก๊าซชีวภาพ

1.2 ปริมาณคาร์บอนเครดิตที่ได้รับการรับรองที่ผ่านมาทั้งหมด

ครั้งที่	ระยะเวลา	ปริมาณคาร์บอนเครดิต ที่ได้รับการรับรอง (tCO ₂ eq)
1	01/08/2562 – 31/12/2563	1,174
2	01/01/2564 – 31/12/2564	1,196
รวม	01/08/2562 – 31/12/2564	2,370

1.3 การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหลังจากได้รับการขึ้นทะเบียน


1.3.1 การเปลี่ยนแปลงที่ไม่กระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจก

สำหรับการติดตามประเมินผลในครั้งนี้ ช่วงวันที่ 1 มกราคม 2565 ถึง 31 ธันวาคม 2566 มีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งทำการแจ้งเปลี่ยนแปลงกับทาง อบก ในวันที่ 2 ตุลาคม 2567 ดังนี้

1. บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีความประสงค์เปลี่ยนแปลงชื่อผู้ประสานงานโครงการ จากเดิมคือ นางอัจฉริยา เจริญศักดิ์ เป็นผู้ประสานงานคนใหม่คือ นางวรุฒม์สุรางค์ ธรรมอารี

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

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

2. องค์การบริหารส่วนตำบลคำแคน มีความประสงค์เปลี่ยนแปลงชื่อผู้ประสานงานโครงการ ตำแหน่งนายกองค์การบริหารส่วนตำบลคำแคน จากเดิมคือ นายหาญ อุปลัมภ์ เป็นผู้ประสานงานคนใหม่คือนางมัลลิกา เอกพันธ์

การเปลี่ยนแปลงที่ไม่ต้องแจ้ง

มีการเปลี่ยนแปลงค่าศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนของก๊าซมีเทน GWP CH₄ จาก 25 เป็น 28 โดยอ้างอิงตาม ค่าศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อน (Global Warming Potential: GWP) สำหรับโครงการ T-VER ประกาศโดยสำนักประเมินและรับรองโครงการ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) เมื่อวันที่ 27 ตุลาคม 2564

1.3.2 การเปลี่ยนแปลงที่กระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจก

สำหรับการติดตามประเมินผลในครั้งนี้ ช่วงวันที่ 1 มกราคม 2565 ถึง 31 ธันวาคม 2566 มีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งทำการแจ้งเปลี่ยนแปลงกับทาง อบก ในวันที่ 2 ตุลาคม 2567 ดังนี้

1. ฟาร์มมจรีมีเครื่อง H₂S Scrubber เสีย ในวันที่ 9 พฤษภาคม 2565 จึงทำการเปลี่ยนเครื่องใหม่ ในช่วงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2565
2. ฟาร์มมจรีมีการติดตั้งเครื่องยนต์ที่ใช้ก๊าซชีวภาพเป็นเชื้อเพลิง ยี่ห้อ แม็กนัม ขนาด 15.5 แรงม้า จำนวน 2 เครื่อง สำหรับขับพัดลมเพื่อระบายอากาศภายในฟาร์มสุกร ในวันที่ 6 มิถุนายน 2566
3. ฟาร์มคมนสัน มีการเปลี่ยนเครื่อง Gas Blower ในวันที่ 5 สิงหาคม 2567 โดยเครื่อง Gas Blower ที่ทำการเปลี่ยนเป็นอุปกรณ์ชนิดและขนาดเท่าเดิม


1.3.3 การเปลี่ยนแปลงที่ต้องดำเนินการขอเปลี่ยนแปลงการดำเนินงานหลังขึ้นทะเบียน (Re-validate)

สำหรับการติดตามประเมินผลในครั้งนี้ ช่วงวันที่ 1 มกราคม 2565 ถึง 31 ธันวาคม 2566 ไม่มีการเปลี่ยนแปลงที่ต้องดำเนินการขอเปลี่ยนแปลงการดำเนินงานหลังขึ้นทะเบียน

1.4 การขอเปลี่ยนแปลงในการขอรับรองคาร์บอนเครดิตครั้งนี้ (Deviation)

สำหรับการติดตามประเมินผลในครั้งนี้ ช่วงวันที่ 1 มกราคม 2565 ถึง 31 ธันวาคม 2566 มีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งทำการแจ้งเปลี่ยนแปลงกับทาง อบก ในวันที่ 2 ตุลาคม 2567 ดังนี้

1. ขอเปลี่ยนแปลงวิธีการประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกระเบียบวิธีฯ ที่ใช้ในการกำหนดให้พารามิเตอร์ Ni_y (จำนวนเฉลี่ยของสุกร) คำนวณจากแฟคเตอร์เปลี่ยนหน่วยเป็นจำนวนวันรวมทั้งปี คือ 365 วัน ซึ่งเมื่อใช้จำนวนวันรวมทั้งปีตามระเบียบวิธีฯ จะส่งผลให้ปริมาณก๊าซเรือนกระจกมีความคลาดเคลื่อนเนื่องจากโครงการมีการพักคอกจึงมีจำนวนวันยืนคอกไม่ครบปี ดังนั้นโครงการจึงขอใช้แฟคเตอร์เปลี่ยนหน่วยเป็นจำนวนวันในแต่ละเดือนที่มีสุกรยืนคอกจริงในการประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกและประเมินแยกเป็นรายเดือนเพื่อให้สอดคล้องกับความถี่ของการเก็บรวบรวมข้อมูลตามระเบียบวิธีฯ โดยการขอเปลี่ยนแปลงใน

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

การขอรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกครั้งนี้ไม่ได้ส่งผลกระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจก เป็นเพียงการเปลี่ยนวิธีการคำนวณให้มีความละเอียดมากขึ้น

2. ฟาร์มมจรีรี่ขอใช้ข้อมูลปริมาณไฟฟ้าของสถานีส่งจ่ายก๊าซ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2565 จนถึงวันที่ 9 พฤษภาคม 2565 เนื่องจากทางฟาร์มเกิดปัญหาเครื่อง H₂S Scrubber เสีย ในวันที่ 9 พฤษภาคม 2565 ส่งผลให้ไม่มีการจ่ายก๊าซให้กับชุมชน และไม่มีการใช้ไฟฟ้าสำหรับสถานีส่งจ่ายก๊าซ ตั้งแต่วันที่ 9 พฤษภาคม 2565 จนถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2566

3. ฟาร์มมจรีรี่ในช่วงวันที่ 9 พฤษภาคม 2565 จนถึง 5 มิถุนายน 2566 ไม่คิดคาร์บอนเครดิต เนื่องจากไม่มีการนำก๊าซชีวภาพมาใช้ประโยชน์

4. ฟาร์มมจรีรี่ขอเปลี่ยนแปลงการส่งจ่ายก๊าซชีวภาพไปยังครัวเรือนเป็นการนำก๊าซชีวภาพทั้งหมดมาใช้งานภายในฟาร์มในช่วงวันที่ 6 มิถุนายน 2566 จนถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2566 และมีการคิดคาร์บอนเครดิตจากการเผาไหม้ก๊าซชีวภาพในเครื่องยนต์พัฒนาบรรยากาศที่ติดตั้งเพิ่มเติมภายในฟาร์ม


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

ลำดับ	รหัส	เวอร์ชัน	ชื่อระเบียบวิธี / เครื่องมือคำนวณ
1	T-VER-METH-WM-08	2	การกักเก็บก๊าซมีเทนจากการบำบัดน้ำเสียฟาร์มสุกร

1.6 ระบบการติดตามผล (monitoring system)

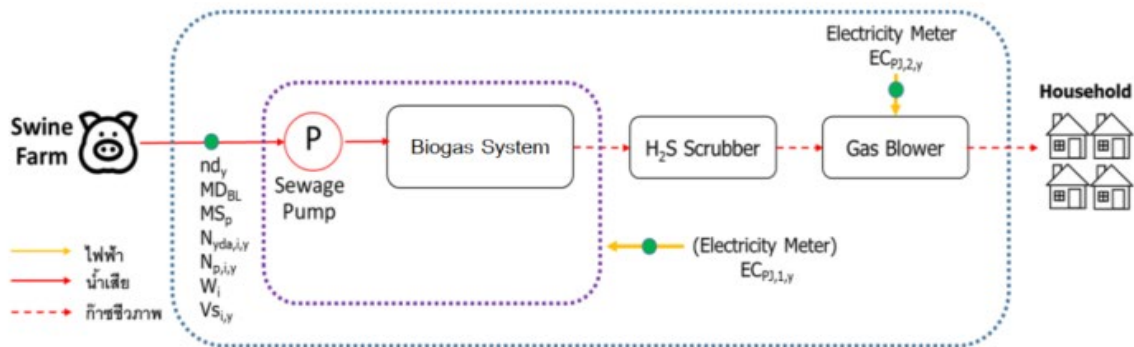
เจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบลคำแคน ต.คำแคน อ.มัญจาคีรี จ.ขอนแก่น ร่วมกับเจ้าหน้าที่บริษัท ปตท. และเจ้าหน้าที่จากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ซึ่งเป็นผู้ให้การสนับสนุนด้านงานวิจัย งานบริการวิชาการ ดำเนินการจัดอบรมบุคลากรและผู้ที่เกี่ยวข้องให้มีความรู้ความเข้าใจในการติดตามผลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้น และการรวบรวมข้อมูลพารามิเตอร์ที่ต้องตรวจวัดตามที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการ ก่อนการดำเนินโครงการ

การติดตามผลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นในโครงการนี้จะดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบลคำแคน และเจ้าของฟาร์มสุกร และชาวบ้านในชุมชนที่ได้รับมอบหมาย จะเป็นผู้รวบรวมจุดข้อมูลพารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผลตามที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการเพื่อนำมาใช้ในการคำนวณปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโครงการ โดยจะมีการจัดบันทึกข้อมูลการเดินระบบและรวบรวมข้อมูลพารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผลตามที่ระบุใน รูปที่ 12 ตามความถี่ที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการ ซึ่งการดำเนินงานจะอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของคณะกรรมการบริหารกลุ่มผู้ใช้ก๊าซจากมูลสัตว์ หมู่ที่ 1, 12 (เฟสที่ 2) หมู่ที่ 11 (เฟสที่ 3) และหมู่ที่ 6 (เฟสที่ 5) ต.คำแคน อ.มัญจาคีรี จ.ขอนแก่น และ

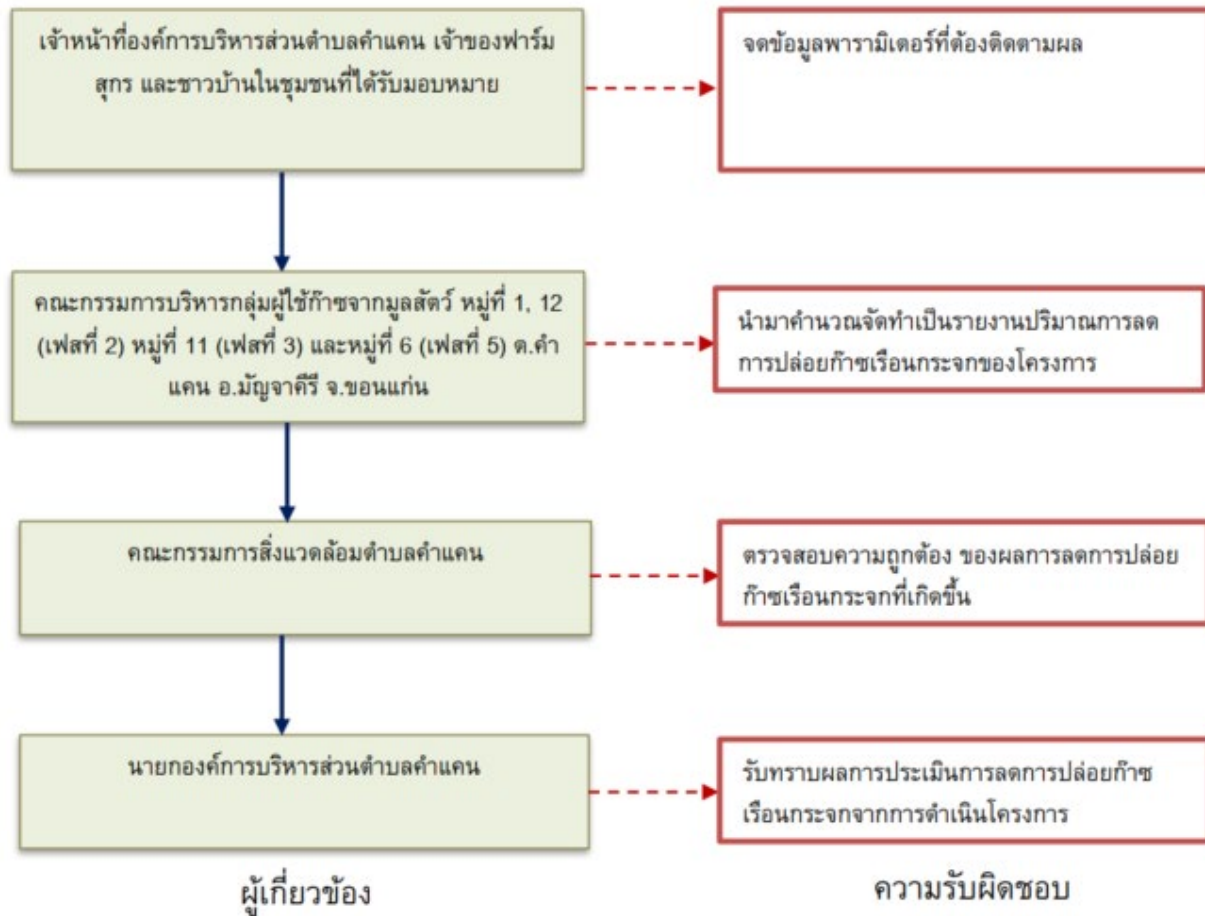
	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	หน้า 18
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควมรวม	VERSION 2	

เจ้าหน้าที่ อบต.ที่ได้รับมอบหมาย โดยข้อมูลที่บันทึกนั้นจะมีการตรวจสอบโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ตำบลคำแคน ก่อนที่จะสรุปผลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้น และรายงานให้กับนายกองค์การบริหารส่วนตำบลคำแคนทราบต่อไป

สำหรับอุปกรณ์การตรวจวัดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าในการดำเนินโครงการ โครงการจะเปลี่ยนมิเตอร์ใหม่หรือสอบเทียบเพื่อตรวจสอบความถูกต้องแม่นยำในทุกๆ 3 ปี (อ้างอิงประกาศคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานเรื่องมาตรฐานของสัญญาให้บริการไฟฟ้า พ.ศ.2558)



รูปที่ 12 แสดงจุดตรวจวัดพารามิเตอร์ต่าง ๆ




รูปที่ 13 แนวทางการประเมินการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ

1.6.1 พารามิเตอร์ที่ไม่ต้องตรวจวัด

พารามิเตอร์ที่ใช้ในการคำนวณแต่ไม่ได้กำหนดให้ตรวจวัดตาม T-VER-METH-WM-08 Version 02

พารามิเตอร์	GWP_{CH_4}
ค่าที่ใช้	28
หน่วย	tCO_2e/tCH_4
ความหมาย	ศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนของก๊าซมีเทน (Default 28)
แหล่งข้อมูล	IPCC Fifth Assessment Report: Climate Change 2014

พารามิเตอร์	$D_{CH_4,20C}$
ค่าที่ใช้	0.00067
หน่วย	tCH_4/m^3CH_4

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


ความหมาย	ค่าความหนาแน่นของก๊าซมีเทน ที่ 20 องศาเซลเซียสและความดัน 1 บรรยากาศ (1.013 bar) (Default 0.00067)
แหล่งข้อมูล	AMS-III.D. Methane recovery in animal manure management systems version 19.0

พารามิเตอร์	UF _{BL}
ค่าที่ใช้	0.94
หน่วย	-
ความหมาย	ค่า Model correction factor สำหรับความไม่แน่นอนของกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศ (Default 0.94)
แหล่งข้อมูล	หน้า 8 AMS-III.H. : Methane recovery in wastewater treatment version 16

พารามิเตอร์	MCF _{BL}
ค่าที่ใช้	0.8
หน่วย	-
ความหมาย	Methane conversion factor สำหรับกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศในกรณีฐาน (ที่อุณหภูมิเฉลี่ย 27°C)
แหล่งข้อมูล	หน้า 6 AMS-III.H. : Methane recovery in wastewater treatment version 16

พารามิเตอร์	B ₀
ค่าที่ใช้	0.45
หน่วย	m ³ CH ₄ /kgVS
ความหมาย	อัตราการผลิตก๊าซมีเทนจากของแข็งระเหย (Volatile solid) (อ้างอิงค่าของสุกรพันธุ์ ต่างประเทศ)
แหล่งข้อมูล	2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas ตารางที่ 10A-7 และ 10A-8
พารามิเตอร์	MS _{BL}
ค่าที่ใช้	1.00
หน่วย	-
ความหมาย	สัดส่วนของมูลสุกรที่ถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบไร้อากาศของกรณีฐาน
แหล่งข้อมูล	ภาพถ่ายโครงการ

พารามิเตอร์	W _{default}
ค่าที่ใช้	50

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

หน่วย	kg
ความหมาย	น้ำหนักเฉลี่ยของสุกรแต่ละประเภทที่ IPCC กำหนดขึ้น 180 สำหรับสุกรพ่อพันธุ์และสุกรแม่พันธุ์ 50 สำหรับสุกรขุนและสุกรอนุบาล
แหล่งข้อมูล	2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas ตารางที่ 10A-7 และ 10A-8


พารามิเตอร์	$V_{S_{default}}$
ค่าที่ใช้	0.3
หน่วย	Kg/ตัว/วัน
ความหมาย	ปริมาณของแข็งระเหย (Volatile solid) ที่เกิดขึ้นของสุกรแต่ละประเภท ในช่วงเวลาที่ ติดตามผล 0.5 สำหรับสุกรพ่อพันธุ์และสุกรแม่พันธุ์ 0.3 สำหรับสุกรขุนและสุกรอนุบาล
แหล่งข้อมูล	2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas ตารางที่ 10A-7 และ 10A-8

พารามิเตอร์	EF_{Elec}
ค่าที่ใช้	0.5664
หน่วย	tCO ₂ /MWh
ความหมาย	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตไฟฟ้า ตามที่ อบก. กำหนด
แหล่งข้อมูล	โครงการกำหนดใช้ทางเลือกที่ 1 กรณีที่ใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่ง โดยใช้ค่าจากการรายงานผลการศึกษาค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย ประกาศใช้ เมื่อวันที่ 28 กันยายน 2560 โดย อบก. สำหรับโครงการทั่วไป

1.6.2 พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล

พารามิเตอร์ที่ใช้ในการคำนวณและต้องตรวจวัดตาม T-VER-METH-WM-08 Version 02

พารามิเตอร์	$N_{da,i,y}$
ค่าจากการติดตามผล	ภาคผนวก 1
หน่วย	วัน
ความหมาย	จำนวนวันของสุกรประเภท i ที่ยืนคอก ในช่วงเวลาที่ติดตามผล
แหล่งข้อมูล	เอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น บันทึกการเลี้ยงสุกร


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

วิธีการตรวจวัด	ประเมินค่าจากเอกสาร
----------------	---------------------

พารามิเตอร์	$N_{p,i,y}$
ค่าจากการติดตามผล	ภาคผนวก 1
หน่วย	ตัว
ความหมาย	จำนวนสุกรประเภท i ในช่วงเวลาที่ติดตามผลได้แก่ สุกรพ่อพันธุ์ สุกรแม่พันธุ์ สุกรขุน และสุกรอนุบาล
แหล่งข้อมูล	เอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น บันทึกการเลี้ยงสุกร
วิธีการตรวจวัด	ประเมินค่าจากเอกสาร


พารามิเตอร์	nd_y
ค่าจากการติดตามผล	ภาคผนวก 1
หน่วย	วัน
ความหมาย	จำนวนวันที่เดินระบบผลิตก๊าซชีวภาพ ในช่วงเวลาที่ติดตามผล
แหล่งข้อมูล	เอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น บันทึกการเลี้ยงสุกร
วิธีการตรวจวัด	ประเมินค่าจากเอกสาร
พารามิเตอร์	$MS_{PJ,y}$
ค่าจากการติดตามผล	1
หน่วย	-
ความหมาย	สัดส่วนของมูลสุกรที่ถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบผลิตก๊าซชีวภาพในการดำเนินโครงการ ในช่วงเวลาที่ติดตามผล
แหล่งข้อมูล	เอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น เอกสารการออกแบบระบบ ภาพถ่ายโครงการ
วิธีการตรวจวัด	ประเมินค่าจากเอกสาร กรณีที่มูลสุกรทั้งหมดถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบไร้อากาศ ใช้ค่า 1 กรณีมูลสุกรเกิดขึ้นมีการนำไปบำบัดหรือจัดการด้วยวิธีการอื่น ให้ประเมินสัดส่วน ของมูลสุกรที่ถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบไร้อากาศและบันทึกเป็นรายเดือน

พารามิเตอร์	W_i
ค่าจากการติดตามผล	60
หน่วย	kg
ความหมาย	น้ำหนักเฉลี่ยของสุกรประเภท i


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

แหล่งข้อมูล	ทางเลือกที่ 1 เอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น บันทึกซื้อขายสุกร บันทึกการซื้อขายอาหาร หรือ ทางเลือกที่ 2 ใช้ค่าที่ อบก. (อ้างอิง กรมปศุสัตว์) กำหนด										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ประเภทสุกร</th> <th>น้ำหนัก (กิโลกรัม)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>สุกรพ่อพันธุ์</td> <td>170</td> </tr> <tr> <td>สุกรแม่พันธุ์</td> <td>170</td> </tr> <tr> <td>สุกรขุน</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>สุกรอนุบาล</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table>	ประเภทสุกร	น้ำหนัก (กิโลกรัม)	สุกรพ่อพันธุ์	170	สุกรแม่พันธุ์	170	สุกรขุน	60	สุกรอนุบาล	12
	ประเภทสุกร	น้ำหนัก (กิโลกรัม)									
	สุกรพ่อพันธุ์	170									
	สุกรแม่พันธุ์	170									
สุกรขุน	60										
สุกรอนุบาล	12										
วิธีการตรวจวัด	ทางเลือกที่ 2 ใช้ค่าที่ อบก. กำหนด (อ้างอิง กรมปศุสัตว์)										

พารามิเตอร์	EC _{PJ,y}																					
ค่าจากการติดตามผล	ภาคผนวก 1																					
หน่วย	kWh																					
ความหมาย	ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าในการดำเนินโครงการ ในช่วงเวลาที่ติดตามผล																					
แหล่งข้อมูล	รายงานการตรวจวัด																					
วิธีการตรวจวัด	ทางเลือกที่ 1 ตรวจวัดโดย kWh Meter และตรวจวัดต่อเนื่องตลอดช่วงของการติดตามผล โดยรายงานข้อมูลที่มีความละเอียดเป็นรายเดือน																					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>สถานที่</th> <th>อุปกรณ์</th> <th>หมายเลขมิเตอร์ที่ใช้ตรวจวัด</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ฟาร์มแหวน</td> <td>ปั๊มสูบน้ำเสีย</td> <td>190645282</td> </tr> <tr> <td></td> <td>สถานีส่งจ่ายก๊าซ</td> <td>A061-7030810-HH</td> </tr> <tr> <td>ฟาร์มคมสันต์</td> <td>ปั๊มสูบน้ำเสีย</td> <td>TDM 00</td> </tr> <tr> <td></td> <td>สถานีส่งจ่ายก๊าซ</td> <td>A061-6067271-IR</td> </tr> <tr> <td>ฟาร์มมจूरีย์</td> <td>ปั๊มสูบน้ำเสีย</td> <td>A021-8082439-KN</td> </tr> <tr> <td></td> <td>สถานีส่งจ่ายก๊าซ</td> <td>MK 4B09838 P02</td> </tr> </tbody> </table>	สถานที่	อุปกรณ์	หมายเลขมิเตอร์ที่ใช้ตรวจวัด	ฟาร์มแหวน	ปั๊มสูบน้ำเสีย	190645282		สถานีส่งจ่ายก๊าซ	A061-7030810-HH	ฟาร์มคมสันต์	ปั๊มสูบน้ำเสีย	TDM 00		สถานีส่งจ่ายก๊าซ	A061-6067271-IR	ฟาร์มมจूरีย์	ปั๊มสูบน้ำเสีย	A021-8082439-KN		สถานีส่งจ่ายก๊าซ	MK 4B09838 P02
	สถานที่	อุปกรณ์	หมายเลขมิเตอร์ที่ใช้ตรวจวัด																			
	ฟาร์มแหวน	ปั๊มสูบน้ำเสีย	190645282																			
		สถานีส่งจ่ายก๊าซ	A061-7030810-HH																			
	ฟาร์มคมสันต์	ปั๊มสูบน้ำเสีย	TDM 00																			
		สถานีส่งจ่ายก๊าซ	A061-6067271-IR																			
ฟาร์มมจूरีย์	ปั๊มสูบน้ำเสีย	A021-8082439-KN																				
	สถานีส่งจ่ายก๊าซ	MK 4B09838 P02																				

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

หมายเหตุ	<p>เนื่องจากทางโครงการไม่มีการสอบเทียบเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง แม่นยำของมิเตอร์ไฟฟ้า ในช่วง 1 มกราคม 2565 - 31 ธันวาคม 2566 ดังนั้นตามหลัก Conservative ทางโครงการจึงทำการปรับค่าพลังงาน ไฟฟ้าที่ใช้ในเครื่องสูบน้ำเสีย และสถานีส่งจ่ายก๊าซ ของทั้งสามฟาร์ม เพิ่มขึ้น 2% ตามความแม่นยำของอุปกรณ์</p>
-----------------	---

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

ส่วนที่ 2 การคำนวณการดูดซับ/การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก


2.1 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน (Baseline Sequestration/Emission)

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐานนั้นจะคิดเฉพาะการปล่อยก๊าซมีเทน (CH₄) จากการย่อยสลายของของแข็งระเหย (Volatile solid) จากน้ำเสียฟาร์มสุกรโดยกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐานสามารถคำนวณได้จากการย่อยสลายของของแข็งระเหย (Volatile solid) จากน้ำเสียฟาร์มสุกรโดยกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศโดยตรง หรือคำนวณกลับจากปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้จากก๊าซมีเทนที่รวบรวมได้จากระบบผลิตก๊าซชีวภาพที่ใช้น้ำเสียจากฟาร์มสุกรโดยในโครงการนี้ใช้ทางเลือกรคำนวณจากการย่อยสลายของของแข็งระเหย (Volatile solid) จากน้ำเสียฟาร์มสุกร โดยกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศดังนี้

$$BE_y = GWP_{CH_4} \times D_{CH_4,20C} \times UF_{BL} \times MCF_{BL} \times B_0 \times MS_{BL} \times \sum_i (N_{i,y} \times VS_{i,y})$$


โดยที่

รหัส: T-VER-METH-WM-08					
เวอร์ชัน: 02					
ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: การกักเก็บก๊าซมีเทนจากการบำบัดน้ำเสียฟาร์มสุกร					
สมการที่ใช้: $BE_y = GWP_{CH_4} \times D_{CH_4,20C} \times UF_{BL} \times MCF_{BL} \times B_0 \times MS_{BL} \times \sum_i (N_{i,y} \times VS_{i,y})$					
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้		หน่วย
			01/01/2565 - 31/12/2565	01/01/2566 - 31/12/2566	
BE _y	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐานในปี y	การคำนวณ	929.88	1,137.25	tCO ₂ e/year
GWP _{CH₄,y}	ศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนของก๊าซมีเทน	Default	28	28	tCO ₂ e/C _{H₄}
D _{CH₄,20C}	ค่าความหนาแน่นของก๊าซมีเทน	Default	0.00067	0.00067	tCH ₄ e/m ³ C _{H₄}
UF _{BL}	ค่า Model correction factor สำหรับความไม่แน่นอนของกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศในกรณีฐาน	Default	0.94	0.94	-
i	ประเภทของสุกร ได้แก่ สุกรพ่อพันธุ์ สุกรแม่พันธุ์ สุกรขุน สุกรอนุบาล	ภาคผนวก 1	ภาคผนวก 1	ภาคผนวก 1	-
MCF _{BL}	ค่าปรับแก้มีเทน (Methane conversion factor) สำหรับกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศในกรณีฐาน	Default	0.80	0.80	-

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

รหัส: T-VER-METH-WM-08					
เวอร์ชัน: 02					
ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: การกักเก็บก๊าซมีเทนจากการบำบัดน้ำเสียฟาร์มสุกร					
สมการที่ใช้: $B E y = G W P_{C H 4} \times D_{C H 4, 2 0 C} \times U F_{B L} \times M C F_{B L} \times B_0 \times M S_{B L} \times \sum_i (N_{i, y} \times V S_{i, y})$					
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้		หน่วย
			01/01/2565 - 31/12/2565	01/01/2566 - 31/12/2566	
B ₀	อัตราการสร้างก๊าซมีเทนของแข็งระเหย (Volatile solid)	Default	0.45	0.45	m ³ CH ₄ /kg vs
MS _{BL}	สัดส่วนของมูลสุกรที่ถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดแบบไร้อากาศ	การคำนวณ	1	1	-
N _{i,y}	จำนวนเฉลี่ยของสุกรประเภท i ในปี y (N _{i,y} = N _{da,i,y} × N _{p,i,y} / 365) *เจ้าของฟาร์มจะมีการจดบันทึกจำนวนสุกร	การคำนวณ	ภาคผนวก 1	ภาคผนวก 1	ตัว
N _{da,i,y}	จำนวนวันของสุกรประเภท i ที่ยืนคอกในปี y	ภาคผนวก 1	ภาคผนวก 1	ภาคผนวก 1	วัน
N _{p,i,y}	จำนวนสุกรประเภท i ที่ยืนคอกในปี y	ภาคผนวก 1	ภาคผนวก 1	ภาคผนวก 1	ตัว
365	แฟกเตอร์เปลี่ยนหน่วย (1 ปี = 365 วัน)	Default	ทั้งนี้มีการปรับการคำนวณเป็นจำนวนวันในแต่ละเดือนตามที่มีการขอการเปลี่ยนแปลงในการขอรับรองเครดิตครั้งนี้ (Deviation) ต่อ ออก.		วัน
VS _{i,y}	ปริมาณของแข็งระเหย (Volatile solid) ที่เกิดขึ้นของสุกรประเภท i ในปี y (VS _{i,y} = (W _i / W _{default}) × VS _{default} × nd _y)	การคำนวณ	ภาคผนวก 1	ภาคผนวก 1	kg / ตัว
W _i	น้ำหนักเฉลี่ยของสุกรประเภท i - สุกรขุน 60 กิโลกรัม	ค่าที่ ออก. กำหนด	60	60	kg
W _{default}	น้ำหนักเฉลี่ยของสุกรประเภทสุกรขุน - สุกรขุนและสุกรอนุบาล 50 กิโลกรัม	IPCC กำหนด	50	50	kg
VS _{default}	ปริมาณของแข็งระเหย (Volatile solid) ที่เกิดขึ้นของสุกรประเภท i	IPCC กำหนด	0.3	0.3	kg
nd _y	จำนวนวันที่เดินระบบบำบัดน้ำเสียระบบผลิตก๊าซชีวภาพ ในปี y	ภาคผนวก 1	ภาคผนวก 1	ภาคผนวก 1	วัน

2.2 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project Sequestration/Emission)

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

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการนั้นจะคิดเฉพาะการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเทียบเท่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) จากการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งที่ใช้ในภายในโครงการและการรั่วไหลของก๊าซมีเทน (CH₄) จากระบบกักเก็บดังนี้

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

โดยที่

รหัส: T-VER-METH-WM-08					
เวอร์ชัน: 02					
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: การกักเก็บก๊าซมีเทนจากการบำบัดน้ำเสียฟาร์มสุกร					
สมการที่ใช้: $PE_y = PE_{FF,y} + PE_{EL,y} + PE_{leak,y}$					
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้		หน่วย
			01/01/2565 - 31/12/2565	01/01/2566 - 31/12/2566	
PE _y	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการในปี y	การคำนวณ	124.61	151.84	tCO ₂ e/year
PE _{FF,y}	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลในการดำเนินโครงการ ในปี y	การคำนวณ	-	-	tCO ₂ e/year
PE _{EL,y}	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานไฟฟ้าในการดำเนินโครงการ ในปี y	การคำนวณ	0.96	0.61	tCO ₂ e/year
PE _{leak,y}	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากก๊าซชีวภาพที่รั่วไหลจากระบบกักเก็บในปี y	การคำนวณ	123.65	151.23	tCO ₂ e/year


2.2.1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล

โครงการการขยายผลก๊าซชีวภาพจากฟาร์มสุกรระดับชุมชน ต.คำแคน อ.มัญจาคีรี จ.ขอนแก่น ไม่มีการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลในการดำเนินโครงการ ซึ่งหากในอนาคตโครงการมีการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลในการดำเนินโครงการ พารามิเตอร์ PE_{FF,y} จะถูกนำมาพิจารณาการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานไฟฟ้าในโครงการ

2.2.2 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานไฟฟ้า

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

โดยที่

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


รหัส: T-VER-METH-WM-08					
เวอร์ชัน: 02					
ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: การกักเก็บก๊าซมีเทนจากการบำบัดน้ำเสียฟาร์มสุกร					
สมการที่ใช้: $PE_{EL,y} = (EC_{PJ,y} \times 10^{-3}) \times EF_{Elec}$					
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้		หน่วย
			01/01/2565 - 31/12/2565	01/01/2566 - 31/12/2566	
$PE_{EL,y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานไฟฟ้าในการดำเนินโครงการในปี y	การคำนวณ	0.96	0.61	tCO ₂ e/year
$EC_{PJ,y}$	ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าในการดำเนินโครงการ ในปี y	ภาคผนวก 2	1,687.08	1,082.22	kWh/year
EF_{Elec}	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้า ประจำปี 2557	อบก. กำหนด	0.5664	0.5664	tCO ₂ /MWh

2.2.3 การรั่วไหลของก๊าซมีเทนจากระบบกักเก็บ

$$PE_{leak,y} = 0.10 \times GWP_{CH4} \times D_{CH4,20C} \times B_0 \times MS_{PJ,y} \times \sum_i (N_{i,y} \times VS_{i,y})$$

โดยที่

รหัส: T-VER-METH-WM-08					
เวอร์ชัน: 02					
ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: การกักเก็บก๊าซมีเทนจากการบำบัดน้ำเสียฟาร์มสุกร					
สมการที่ใช้: $PE_{leak,y} = 0.10 \times GWP_{CH4} \times D_{CH4,20C} \times B_0 \times MS_{PJ,y} \times \sum_i (N_{i,y} \times VS_{i,y})$					
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้		หน่วย
			01/01/2565 - 31/12/2565	01/01/2566 - 31/12/2566	
$PE_{leak,y}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการรั่วไหลของก๊าซมีเทนจากระบบกักเก็บ ในปี y	การคำนวณ	123.65	151.23	tCO ₂ e/year
GWP_{CH4}	ศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนของก๊าซมีเทน	Default	28	28	tCO ₂ e/tCH ₄
$D_{CH4,20C}$	ค่าความหนาแน่นของก๊าซมีเทน	Default	0.00067	0.00067	tCH ₄ /m ³ CH ₄
i	ประเภทของสุกร ได้แก่ สุกรอนุบาล สุกรขุน สุกรพ่อพันธุ์ สุกรแม่พันธุ์		สุกรขุน	สุกรขุน	

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	หน้า 29
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควมรวม	VERSION 2	

รหัส: T-VER-METH-WM-08					
เวอร์ชัน: 02					
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: การกักเก็บก๊าซมีเทนจากการบำบัดน้ำเสียฟาร์มสุกร					
สมการที่ใช้: $PE_{leak,y} = 0.10 \times GWP_{CH_4} \times D_{CH_4,20C} \times B_0 \times MS_{PJ,y} \times \sum_i (N_{i,y} \times VS_{i,y})$					
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้		หน่วย
			01/01/2565 - 31/12/2565	01/01/2566 - 31/12/2566	
B_0	อัตราการผลิตก๊าซมีเทนจากของแข็งระเหย (Volatile solid)	Default	0.45	0.45	$m^3CH_4/kg VS$
$MS_{PJ,y}$	สัดส่วนของมูลสุกรที่ถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบผลิตก๊าซชีวภาพ ในปี y		1	1	
$N_{i,y}$	จำนวนเฉลี่ยของสุกรประเภท i ในปี y	การคำนวณ	ภาคผนวก 1	ภาคผนวก 1	ตัว
$VS_{i,y}$	ปริมาณของแข็งระเหย (Volatile solid) ที่เกิดขึ้นของสุกรประเภท i ในปี y	การคำนวณ	ภาคผนวก 1	ภาคผนวก 1	kg/ตัว

2.3 การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (Leakage Emission)

ไม่มีการดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง

2.4 สรุปปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก

การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากโครงการ ตาม T-VER-METH-WM-08 Version 02 สามารถคำนวณได้ ดังนี้

$$ER_y = BE_y - PE_y - LE_y$$

โดยที่


พารามิเตอร์	ความหมาย	หน่วย
ER_y	การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปี y	tCO ₂ e/year
BE_y	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐานในปี y	tCO ₂ e/year
PE_y	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการในปี y	tCO ₂ e/year
LE_y	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการในปี y	tCO ₂ e/year

ปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจาก T-VER-METH-WM-08

$$\text{Emission Reduction (ER)} = \text{Baseline Emission (BE)} - \text{Project Emission (PE)} - \text{Leakage (LE)}$$

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	หน้า 30
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควมรวม	VERSION 2	

การคำนวณปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก (Emission Reduction: ER) (tCO ₂ eq)				
ปี	ปริมาณการดูดกลับ/ การปล่อยก๊าซ เรือนกระจก จากกรณีฐาน (BE)	ปริมาณการดูดกลับ/ การปล่อยก๊าซ เรือนกระจกจากการ ดำเนินโครงการ (PE)	ปริมาณการปล่อย ก๊าซเรือนกระจก นอกขอบเขต โครงการ (LE)	ปริมาณการดูด กลับ/การลดการ ปล่อยก๊าซ เรือนกระจก (ER)
01/01/2565 - 31/12/2565	929.88	124.61	0.00	805
01/01/2566 - 31/12/2566	1,137.25	151.84	0.00	985
รวม				1,790

2.5 การเปรียบเทียบปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ดูดกลับ/ลดได้ที่ขอรับรองกับค่าคาดการณ์


ช่วงเวลาที่ติดตามผล (01/01/2565-31/12/2566)	ปริมาณก๊าซเรือนกระจก (tCO ₂ eq)	
	ค่าคาดการณ์ (PDD)	ค่าที่ขอรับรอง
รวม (tCO₂eq)	4,470	1,790

ถึงแม้ว่าในการจัดทำรายงานการติดตามประเมินผลเพื่อขอรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกในครั้งนี้ มีการเปลี่ยนแปลงค่าศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนของก๊าซมีเทน GWP_{CH₄} จาก 25 tCO₂/tCH₄ เป็น 28 tCO₂/tCH₄ ทำให้ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐานสูงขึ้น ประมาณ 12% แต่ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ได้จากการติดตามประเมินผลจริง 1,790 tCO₂e เทียบกับค่าคาดการณ์ 4,470 tCO₂e ยังคงลดลงกว่า 59.96% เนื่องจาก 3 สาเหตุ ได้แก่

1. ในการจัดทำรายงานการติดตามประเมินผลเพื่อขอรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกในครั้งนี้ ไม่พิจารณาการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากฟาร์มสนธยาและฟาร์มนิตยา เนื่องจากไม่ได้บันทึกข้อมูลตามพารามิเตอร์ที่ต้องตรวจวัดที่กำหนดใน PDD ของโครงการในช่วงเวลาที่ติดตามผล โดยปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้จากฟาร์มสนธยาและฟาร์มนิตยาในเอกสารข้อเสนอโครงการมีค่าเท่ากับ 861.46 tCO₂e/year หรือ 1,722.92 tCO₂e (38.55%) ตามรอบการขอรับรองในครั้งนี้

2. ตามแผนการเลี้ยงสุกรขุนทางโครงการคาดการณ์การเลี้ยงสุกรต่อเนื่องตลอดทั้งปี ทำให้จำนวนวันทั้งหมดที่ขอรับรอง 2 ปี เท่ากับ 730 วัน แต่จากการดำเนินการจริงพบว่า มีการกำหนดวันพักคอกนานกว่าที่คาดการณ์ โดยมีการพักคอกในช่วงเวลาที่ติดตามผล ดังนี้


- 1) ฟาร์มแหวน พักคอก 130 วัน คิดเป็นวันที่พักคอกร้อยละ 17.81 จากวันทั้งหมดที่ขอรับรอง
- 2) ฟาร์มคมสันพักคอก 219 วัน คิดเป็นวันที่พักคอกร้อยละ 30.30 จากวันทั้งหมดที่ขอรับรอง

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F005-MR	หน้า 31
	Standard T-VER		
	รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม	VERSION 2	

3) ฟาร์มมจรีรี่ พักคอก 163 วัน คิดเป็นวันที่พักคอกร้อยละ 22.33 จากวันทั้งหมดที่ขอรับรอง

3. ฟาร์มมจรีรี่เกิดปัญหาเครื่อง H₂S Scrubber เสีย ในวันที่ 9 พฤษภาคม 2565 ส่งผลให้ไม่มีการจ่ายก๊าซให้กับชุมชน และไม่มีการใช้ก๊าซชีวภาพภายในฟาร์ม ทำให้ไม่มีการคิดเครดิตในช่วงที่ไม่มีการนำก๊าซมาใช้ประโยชน์คือช่วงเดือนพฤษภาคม 2565 ถึงเดือนพฤษภาคม 2566 คิดเป็นการสูญเสียประมาณ 13 เดือนจากการดำเนินการทั้งหมด 36 เดือนเมื่อรวมทั้ง 3 ฟาร์ม หรือคิดเป็น 22.19%

จากสาเหตุดังกล่าวจึงส่งผลทำให้ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คำนวณมีค่าน้อยกว่าค่าคาดการณ์

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

ภาคผนวกที่ 1

ข้อมูลกรณีฐานและการคำนวณการเลี้ยงสุกร

1. ฟาร์มแหวน

รอบการเลี้ยง (เข้า-ออก)	รอบที่ 1						รอบที่ 2					01/01/2565 - 31/12/2565	รวม
	หมูเข้าวันที่ 25 มกราคม 2565 - เริ่มจับออก 15 มิถุนายน 2565						หมูเข้าวันที่ 20 สิงหาคม 2565 - เริ่มจับออก 30 มกราคม 2566						
เอกสารอ้างอิง	บันทึกการเลี้ยงสุกร						ใบสรุปการคำนวณผลตอบแทนการเลี้ยง						
เดือน-ปี	31/1/65	28/2/65	31/3/65	30/4/65	31/5/65	30/6/65	31/8/65	30/9/65	31/10/65	30/11/65	31/12/65		
จำนวนวัน	31	28	31	30	31	30	31.00	30.00	31.00	30.00	31.00		
Animal type	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน		
$N_{p,y}$ (ตัว)	739	695	685	679	676	675	688	688	688	688	688		
$W_{default}$	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50		
W_i	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60		
$VS_{default}$ (kg/ตัว/วัน)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3		
nd_y ที่เดินระบบ(วัน)	7	28	31	30	31	14	12	30	31	30	31		
$VS_{p,y}$ (kg/ตัว/เดือน) จากการคำนวณ	2.52	10.08	11.16	10.80	11.16	5.04	4.32	10.80	11.16	10.80	11.16		
$N_{day,y}$ (วัน/เดือน)	7	28	31	30	31	14	12	30	31	30	31		
$N_{p,y}$ (ตัว) จากการคำนวณ	167	695	685	679	676	315	266	688	688	688	688		
$GWP_{CH_4,y}$ (CO_2e/ICH_4)	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28		
$D_{CH_4,20C}$ (l/m^3)	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067		
B_0 ($m^3 CH_4/kg VS$)	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45		
UF_{BL}	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94		
MCF	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80		
MS_{BL}	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
$MS_{P,y}$	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
BE	2.670	44.474	48.531	46.554	47.893	10.079	7.304	47.171	48.743	47.171	48.743	399.333	894.968
PEleak_y	0.355	5.914	6.454	6.191	6.369	1.340	0.971	6.273	6.482	6.273	6.482	53.103	119.012



โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย

Standard T-VER

รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยวหรือควรรวม

T-VER-S-F005-MR


VERSION 2

หน้า 33

รอบการเลี้ยง	รอบที่ 2	รอบที่ 3						รอบที่ 4				01/01/2566 - 31/12/2566	รวม
(เข้า-ออก)	หมูเข้าวันที่ 20 สิงหาคม 2565 - เริ่มจับออก 30 มกราคม 2566	หมูเข้าวันที่ 3 มีนาคม 2566 - เริ่มจับออก 24 สิงหาคม 2566						หมูเข้าวันที่ 1 กันยายน 2566 - เริ่มจับออก 23 มกราคม 2567					
เอกสารอ้างอิง	ใบสรุปการคำนวณผลตอบแทนการเลี้ยง	ใบสรุปการคำนวณผลตอบแทนการเลี้ยง						บันทึกการเลี้ยงสุกร					
เดือน-ปี	31/1/66	31/3/66	30/4/66	31/5/66	30/6/66	31/7/66	31/8/66	30/9/66	31/10/66	30/11/66	31/12/66		
จำนวนวัน	31.00	31.00	30.00	31.00	30.00	31.00	31.00	30.00	31.00	30.00	31.00		
Animal type	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน		
N _{pt,y} (ตัว)	688	710	710	710	710	710	710	718	657	637	619		
W _{default}	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50		
W _i	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60		
VS _{default} (kg/ตัว/วัน)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3		
nd _y ที่เดินระบบ (วัน)	29	29	30	31	30	31	23	30	31	30	31		
VS _y (kg/ตัว/เดือน) จากการคำนวณ	10.44	10.44	10.80	11.16	10.80	11.16	8.28	10.80	11.16	10.80	11.16		
N _{ab,y} (วัน/เดือน)	29	29	30	31	30	31	23	30	31	30	31		
N _y (ตัว) จากการคำนวณ	644	664	710	710	710	710	527	718	657	637	619		
GWP _{CH₄,y} (tCO _{2e} /tCH ₄)	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28		
D _{CH₄,20c} (t/m ³)	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067		
B ₀ (m ³ CH ₄ /kg VS)	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45		
UF _{BL}	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94		
MCF	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80		
MS _{BL}	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
MS _{PJ}	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
BE	42.657	44.021	48.679	50.302	48.679	50.302	27.690	49.228	46.547	43.674	43.855	495.635	894.968
PEleak_y	5.672	5.854	6.473	6.689	6.473	6.689	3.682	6.546	6.190	5.808	5.832	65.909	119.012

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

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

2. ฟาร์มคมนสัน

รอบการเลี้ยง	รอบที่ 1						รอบที่ 2				01/01/2565 - 31/12/2565	รวม
(เข้า-ออก)	หมูเข้าวันที่ 25 มกราคม 2565 - เริ่มจับออก 26 มิถุนายน 2565						หมูเข้าวันที่ 25 กันยายน 2565 - เริ่มจับออก 9 กุมภาพันธ์ 2566					
เอกสารอ้างอิง	รายงานการกินประจำวัน						รายงานการกินประจำวัน					
เดือน-ปี	31/1/65	28/2/65	31/3/65	30/4/65	31/5/65	30/6/65	30/9/65	31/10/65	30/11/65	31/12/65		
จำนวนวัน	31	28	31	30	31	30	30	31	30	31		
Animal type	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน		
$N_{PH,y}$ (ตัว)	743	722	714	711	707	707	750	731	726	724		
$W_{default}$	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50		
W_i	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60		
$VS_{default}$ (kg/ตัว/วัน)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3		
nd_y ที่เดินระบบ(วัน)	7	28	31	30	31	25	6	31	30	31		
$VS_{y,i}$ (kg/ตัว/เดือน) จากการคำนวณ	2.52	10.08	11.16	10.80	11.16	9.00	2.16	11.16	10.80	11.16		
N_{daily} (วัน/เดือน)	7	28	31	30	31	25	6	31	30	31		
$N_{i,y}$ (ตัว) จากการคำนวณ	168	722	714	711	707	589	150	731	726	724		
$GWP_{CH_4,y}$ (tCO _{2e} /tCH ₄)	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28		
$D_{CH_4,20C}$ (t/m ³)	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067		
B_0 (m ³ CH ₄ /kg VS)	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45		
UF_{BL}	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94		
MCF	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80		
MS_{BL}	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
MS_{PJ}	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
BE	2.684	46.202	50.585	48.748	50.090	33.662	2.057	51.790	49.776	51.294	386.888	769.859
PE_{leak,y}	0.357	6.144	6.727	6.482	6.661	4.476	0.274	6.887	6.619	6.821	51.448	102.375

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)



โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย

Standard T-VER

รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยวหรือควรรวม

T-VER-S-F005-MR

VERSION 2

หน้า 35

รอบการเลี้ยง (เข้า-ออก)	รอบที่ 2		รอบที่ 3						รอบที่ 4			01/01/2566 - 31/12/2566	รวม
	หมูเข้าวันที่ 25 กันยายน 2565 - เริ่มจับออก 9 กุมภาพันธ์ 2566		หมูเข้าวันที่ 21 เมษายน 2566 - เริ่มจับออก 26 กันยายน 2566						หมูเข้าวันที่ 29 ตุลาคม 2566 - เริ่มจับออก 10 มีนาคม 2567				
เอกสารอ้างอิง	รายงานการกินประจำวัน		รายงานการกินประจำวัน						รายงานการเลี้ยงสุกร				
เดือน-ปี	31/1/66	28/2/66	30/4/66	31/5/66	30/6/66	31/7/66	31/8/66	30/9/66	31/10/66	30/11/66	31/12/66		
จำนวนวัน	31	28	30	31	30	31	31	30	31	30	31		
Animal type	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน		
N_{Pr1,y} (ตัว)	724	724	693	681	673	671	671	668	744	730	717		
W _{default}	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50		
W _i	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60		
VS _{default} (kg/ตัว/วัน)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3		
nd _y ที่เดินระบบ(วัน)	31	8	10	31	30	31	31	25	3	30	31		
VS_y (kg/ตัว/เดือน) จากการคำนวณ	11.16	2.88	3.60	11.16	10.80	11.16	11.16	9.00	1.08	10.80	11.16		
N _{daily} (วัน/เดือน)	31	8	10	31	30	31	31	25	3	30	31		
N_y (ตัว) จากการคำนวณ	724	207	231	681	673	671	671	557	72	730	717		
GWP _{CH4,y} (tCO _{2e} /tCH ₄)	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28		
D _{CH4,20C} (t/m ³)	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067		
B _g (m ³ CH ₄ /kg VS)	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45		
UF _{BL}	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94		
MCF	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80		
MS _{BL}	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
MS _{PJ}	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
BE	51.294	3.782	5.279	48.247	46.143	47.539	47.539	31.805	0.494	50.051	50.798	382.971	769.859
PEleak_y	6.821	0.503	0.702	6.416	6.136	6.322	6.322	4.229	0.066	6.656	6.755	50.927	102.375

3. ฟาร์มมจूरีย

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)



โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย

Standard T-VER

รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยวหรือควรรวม

T-VER-S-F005-MR

VERSION 2

หน้า 36

H ₂ S Scrubber เสีย ไม่มีการจ่ายแก๊สให้ชาวบ้านใช้														
รอบการเลี้ยง	รอบที่ 1				รอบที่ 2						รอบที่ 3		01/01/2565 - 31/12/2565	รวม
(เข้า-ออก)	หมูเข้าวันที่ 21 พฤศจิกายน 2564 - เริ่มจับออก 6 เมษายน 2565				หมูเข้าวันที่ 9 พฤษภาคม 2565 - เริ่มจับออก 3 ตุลาคม 2565						หมูเข้าวันที่ 25 พฤศจิกายน 2565 - เริ่มจับออก 27 เมษายน 2566			
เอกสารอ้างอิง	รายงานการเลี้ยงสุกร				รายงานการเลี้ยงสุกร						รายงานการเลี้ยงสุกร			
เดือน-ปี	31/1/65	28/2/65	31/3/65	30/4/65	31/5/65	30/6/65	31/7/65	31/8/65	30/9/65	31/10/65	30/11/65	31/12/65		
จำนวนวัน	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31		
Animal type	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน		
N _{pt,y} (ตัว)	694	691	691	691	695	689	686	686	679	679	673	673		
W _{default}	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50		
W _i	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60		
VS _{default} (kg/ตัว/วัน)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3		
nd _y ที่เดินระบบ(วัน)	31	28	31	5	23	30	31	31	30	2	6	31		
VS _y (kg/ตัว/เดือน) จากการคำนวณ	11.16	10.08	11.16	1.80	8.28	10.80	11.16	11.16	10.80	0.72	2.16	11.16		
N _{ab,y} (วัน/เดือน)	31	28	31	5	23	30	31	31	30	2	6	31		
N _y (ตัว) จากการคำนวณ	694	691	691	115	516	689	686	686	679	44	135	673		
GWP _{CH₄,y} (CO ₂ e/CH ₄)	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28		
D _{CH₄,20c} (1/m ³)	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067		
B _g (m ³ CH ₄ /kg VS)	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45		
UF _{BL}	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94		
MCF	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80		
MS _{BL}	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
MS _{FP}	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
BE	49.168	44.218	48.956	1.316									143.659	402.306
PEleak_y	6.538	5.880	6.510	0.175									19.104	53.498

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)



โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย

Standard T-VER

รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยวหรือควรรวม

T-VER-S-F005-MR


VERSION 2

หน้า 37

	H ₂ S Scrubber เสีย ไม่มีการจ่ายแก๊สให้ชาวบ้านใช้				ซื้อเครื่องยนต์เพื่อมาใช้ปั่นไอน้ำเพื่อใช้ในฟาร์ม ช่วงวันที่ 6 มิ.ย. 66										
รอบการเลี้ยง	รอบที่ 3				รอบที่ 4								รอบที่ 5	01/01/2566 - 31/12/2566	รวม
(เข้า-ออก)	หมู่เข้าวันที่ 25 พฤศจิกายน 2565 - เริ่มจับออก 27 เมษายน 2566				หมู่เข้าวันที่ 16 มิถุนายน 2566 - เริ่มจับออก 25 พฤศจิกายน 2566								หมู่เข้าวันที่ 22 ธันวาคม 2566 - เริ่มจับออก 17 พฤษภาคม 2567		
เอกสารอ้างอิง	รายงานการเลี้ยงสุกร				รายงานการเลี้ยงสุกร								รายงานการเลี้ยงสุกร		
เดือน-ปี	31/1/66	28/2/66	31/3/66	30/4/66	30/6/66	31/7/66	31/8/66	30/9/66	31/10/66	30/11/66	31/12/66				
จำนวนวัน	31	28	31	30	30	31	31	30	31	30	31				
Animal type	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน	สุกรขุน				
N _{ex,y} (ตัว)	673	673	673	673	741	741	741	741	741	741	696				
W _{default}	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50				
W _i	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60				
VS _{default} (kg/ตัว/วัน)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3				
nd _y ที่เดินระบบ(วัน)	31	28	31	26	15	31	31	30	31	24	10				
VS _y (kg/ตัว/เดือน) จากการค้ารวม	11.16	10.08	11.16	9.36	5.40	11.16	11.16	10.80	11.16	8.64	3.60				
N _{ex,y} (วัน/เดือน)	31	28	31	26	15	31	31	30	31	24	10				
N _y (ตัว) จากการค้ารวม	673	673	673	583	371	741	741	741	741	593	225				
GWP _{CH₄} (1CO _{2e} /1CH ₄)	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28				
D _{CH₄,20C} (t m ⁻³)	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067	0.00067				
B _y (m ³ CH ₄ /kg VS)	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45				
UF _{BL}	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94				
MCF	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80				
MS _{BL}	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00				
MS _{P_y}	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00				
BE					12.701	52.498	52.498	50.805	52.498	32.515	5.131	258.647	402.306		
PE _{leak,y}					1.689	6.981	6.981	6.756	6.981	4.324	0.682	34.395	53.498		

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 2

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ

เดือน	ฟาร์มแหวน				ฟาร์มคมสัน				ฟาร์มมจूरีย			
	บันทึกหน่วยไฟฟ้า	บั้งน้ำเสีย (kWh)	บันทึกหน่วยไฟฟ้า	Gas Blower (kWh)	บันทึกหน่วยไฟฟ้า	บั้งน้ำเสีย (kWh)	บันทึกหน่วยไฟฟ้า	Gas Blower (kWh)	บันทึกหน่วยไฟฟ้า	บั้งน้ำเสีย (kWh)	บันทึกหน่วยไฟฟ้า	Gas Blower (kWh)
ม.ค.-65	329	0	1509	0	349	4	1757	0	829	19	1708	7
ก.พ.-65	329	0	1509	0	369	20	1757	0	846	17	1759	51
มี.ค.-65	329	0	1509	0	377	8	1794	37	895	49	1875	116
เม.ย.-65	373	44	1609	100	400	23	1895	101	948	53	1949	74
พ.ค.-65	383	10	1643	34	426	26	1983	88	962	14		
มิ.ย.-65	387	4	1656	13	466	40	1983	0	975	13		
ก.ค.-65	387	0	1656	0	478	12	1983	0	989	14		
ส.ค.-65	387	0	1656	0	490	12	1983	0	1022	33		
ก.ย.-65	387	0	1656	0	510	20	1983	0	1085	63		
ต.ค.-65	456	69	1701	45	520	10	1983	0	1114	29		
พ.ย.-65	483	27	1793	92	528	8	1983	0	1125	11		
ธ.ค.-65	499	16	1833	40	546	18	2138	155	1140	15		
ม.ค.-66	508	9	1860	27	584	38	2159	21	1158	18		
ก.พ.-66	508	0	1860	0	589	5	2159	0	1181	23		
มี.ค.-66	508	0	1860	0	595	6	2159	0	1243	62		
เม.ย.-66	536	28	1920	60	604	9	2159	0	1288	45		
พ.ค.-66	556	20	1957	37	611	7	2159	0	1297	9		
มิ.ย.-66	586	30	2008	51	624	13	2159	0	1311	14		
ก.ค.-66	599	13	2026	18	634	10	2159	0	1332	21		
ส.ค.-66	599	0	2026	0	645	11	2189	30	1351	19		
ก.ย.-66	599	0	2026	0	678	33	2189	0	1399	48		
ต.ค.-66	599	0	2026	0	688	10	2189	0	1436	37		
พ.ย.-66	649	50	2082	56	697	9	2189	0	1447	11		
ธ.ค.-66	649	0	2082	0	729	32	2304	115	1453	6		
รวม		320		573		384		547		643		248

H₂S Scrubber เสีย

ซื้อเครื่องย่นดีป็นพัดลม EVAP ที่ใช้ไมโอแก๊สมาใช้ในฟาร์มแทนการจ่ายแก๊สให้ชาวบ้าน

ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าในการดำเนินโครงการ ในปี y (EC _{PJ,y})	01/01/2565 - 31/12/2565	01/01/2566 - 31/12/2566	รวม	หน่วย
ฟาร์มแหวน	503.88	406.98	910.86	kWh
ฟาร์มคมสัน	593.64	355.98	949.62	kWh
ฟาร์มมจूरีย	589.56	319.26	908.82	kWh
รวม	1,687.08	1,082.22	2,769.30	kWh

ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานไฟฟ้าในการดำเนินโครงการในช่วงเวลาที่ติดตามผล (PE _{EL})	01/01/2565 - 31/12/2565	01/01/2566 - 31/12/2566	รวม	หน่วย
ฟาร์มแหวน	0.29	0.23	0.52	tCO ₂ eq
ฟาร์มคมสัน	0.34	0.20	0.54	tCO ₂ eq
ฟาร์มมจूरีย	0.33	0.18	0.51	tCO ₂ eq
รวม	0.96	0.61	1.57	tCO ₂ eq