



รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก
(Monitoring Report)
โครงการแบบเดี่ยวและควบรวม




บริษัท กรีนเอิร์ธ เอ็นเนอร์จี จำกัด

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

| รายละเอียดโครงการ | |
|--------------------------|---|
| เลขที่ขึ้นทะเบียนโครงการ | 407 |
| ชื่อโครงการ | การผลิตไฟฟ้าจากก๊าซชีวภาพ โดยบริษัท กรีนเอิร์ธ เอ็นเนอร์จี จำกัด (โรงงานสุพรรณบุรี) |
| | Utilization of biogas for power generation by Green Earth Energy (Suphan Buri Plant) |
| รูปแบบโครงการ | <input checked="" type="checkbox"/> โครงการเดี่ยว (Single Project) <input type="checkbox"/> โครงการแบบควมรวม (Bundling Projects) |
| ผู้พัฒนาโครงการ | บริษัท กรีนเอิร์ธ เอ็นเนอร์จี จำกัด |
| เจ้าของโครงการ | บริษัท กรีนเอิร์ธ เอ็นเนอร์จี 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 checked="" type="checkbox"/> การจัดการน้ำเสียอุตสาหกรรม <input type="checkbox"/> การลด ดูดซับ และการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากภาคป่าไม้และการเกษตร <input type="checkbox"/> การดักจับ กักเก็บ และ/หรือการใช้ประโยชน์จากก๊าซเรือนกระจก <input type="checkbox"/> อื่นๆ..... |


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

| | |
|-------------------------------------|--|
| กิจกรรมของโครงการ | <p>โครงการการผลิตไฟฟ้าจากก๊าซชีวภาพ โดยบริษัท กรีนเอิร์ธ เอ็นเนอร์จี จำกัด (โรงงานสุพรรณบุรี) เป็นโรงไฟฟ้าจากก๊าซชีวภาพซึ่งมีกำลังการผลิต 2.997 เมกะวัตต์ ประกอบด้วยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 0.999 เมกะวัตต์ จำนวน 3 เครื่อง โดยนำก๊าซชีวภาพที่เกิดจากการนำน้ำกากส่ามาหมักเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับการผลิตไฟฟ้า ซึ่งน้ำกากส่าที่นำมาใช้ในการหมักดังกล่าวเป็นน้ำเสียจากกระบวนการผลิตเอทานอลของ บริษัท มิตรผล ไบโอฟูเอล จำกัด โดยทางโครงการรับซื้อมาบำบัดด้วยระบบบำบัดแบบ Cover lagoon และระบบ Modified Cover lagoon โดยมีการกักเก็บก๊าซมีเทนเพื่อนำไปผลิตกระแสไฟฟ้า และกรณีที่มิมีก๊าซชีวภาพเหลือจากการใช้งานหรือหยุดการผลิตกระแสไฟฟ้า จะมีการนำก๊าซชีวภาพเวียนกลับไปเก็บไว้ซึ่งหากมีมากเกินไปจะถูกนำไปเผาทำลาย และสำหรับไฟฟ้าที่ผลิตได้จะถูกส่งเข้าสู่โครงข่ายสายส่งไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยเชื่อมต่อเข้าวงจรที่ 9 ของสถานีไฟฟ้าย่อยด่านช้าง ซึ่งโครงการดังกล่าวนี้จะช่วยสนองต่อนโยบายการสนับสนุน และการส่งเสริมพลังงานทดแทนของภาครัฐและการจัดการน้ำเสียอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด</p> |
| การขอรับรองคาร์บอนเครดิตครั้งที่ | ครั้งที่ 1 |
| ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ขอรับรอง |141,544.....ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า |
| ระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิตที่ขอรับรอง | 06 มีนาคม 2566 - 31 มีนาคม 2567 (1 ปี 26 วัน) |

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


| รายละเอียดการจัดทำเอกสาร | | |
|--------------------------|----------------|--------------------------|
| วันที่จัดทำแล้วเสร็จ | 20 ตุลาคม 2567 | |
| เอกสารฉบับที่ | 04 | |
| ผู้จัดทำเอกสาร | ชื่อ-นามสกุล | นายวรพงษ์ เต็มทวี |
| | ตำแหน่ง | รองกรรมการผู้จัดการ |
| | หน่วยงาน | บริษัท กรีน สไตล์ จำกัด |
| | เบอร์ติดต่อ | 089-5150247, 085-1525888 |

| รายละเอียดผู้พัฒนาโครงการ | |
|---------------------------|--|
| ผู้พัฒนาโครงการ | บริษัท กรีนเอิร์ธ เอ็นเนอร์จี้ จำกัด |
| ชื่อผู้ประสานงาน | น.ส.สุจิตรา บุญผาตินาถ |
| ตำแหน่ง | ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายพัฒนาโครงการ |
| ที่อยู่ | 260/2 ถนนเจริญนคร แขวงสำเหร่ เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร 10600 |
| โทรศัพท์ | 099-185-5260 |
| โทรสาร | - |
| E-mail | sujitra.tmi@gmail.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 | 18 |
| ภาคผนวก เอกสาร/หลักฐานประกอบ | 27 |


| | | | |
|---|--|-----------------|--|
|  | โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย | T-VER-S-F005-MR | <div style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 6</div> |
| | Standard T-VER | | |
| | รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควมรวม | VERSION 2 | |

ส่วนที่ 1 การติดตามผลการดำเนินโครงการ

1.1 สถานภาพการดำเนินโครงการ

โครงการผลิตไฟฟ้าจากก๊าซชีวภาพ โดยบริษัท กรีนเอร์จี้ เอ็นเนอร์จี้ จำกัด (โรงงานสุพรรณบุรี) ตั้งอยู่เลขที่ 95 และ 95/1 หมู่ 10 ตำบลหนองมะค่าโมง อำเภอด่านช้าง สุพรรณบุรี 72180 พิกัดที่ตั้งโครงการ 14°50'42.3"N 99°46'58.9"E เป็นโครงการที่ผลิตไฟฟ้าด้วยเชื้อเพลิงก๊าซชีวภาพ มีกำลังการผลิต 2.997 เมกะวัตต์ ประกอบด้วยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 0.999 เมกะวัตต์ จำนวน 3 เครื่อง โดยเชื้อเพลิงก๊าซชีวภาพที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าได้มาจากการนำน้ำกากส่ามาหมักแบบไร้อากาศ ซึ่งน้ำกากส่าที่นำมาใช้ในการหมักดังกล่าวทางโครงการได้รับซื้อมาจากบริษัท มิตรผล ไบโอฟูเอล จำกัด โดยนำน้ำกากส่ามาบำบัดด้วยระบบบำบัดแบบ Cover lagoon และระบบ Modified Cover lagoon และทำการกักเก็บก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นเพื่อนำไปผลิตกระแสไฟฟ้า โดยมีกำลังการผลิตอยู่ที่ 2.997 MW ซึ่งพลังงานไฟฟ้าที่โครงการผลิตได้จะส่งเข้าสู่โครงข่ายสายส่งไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยเชื่อมต่อเข้าวงจรที่ 9 ของสถานีไฟฟ้าย่อยด่านช้าง และหากมีก๊าซชีวภาพที่เหลือจากการใช้งาน หรือหยุดผลิตกระแสไฟฟ้า จะมีการนำก๊าซชีวภาพเวียนกลับไปเก็บไว้ซึ่งหากมีมากเกินไปจะถูกนำไปเผาทำลาย

ทั้งนี้ ทางโครงการได้ทำการขึ้นทะเบียนโครงการไปแล้วเมื่อวันที่ 09 พฤษภาคม 2567 โดยใช้ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจก T-VER-S-METH-01-01 ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ สำหรับการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Electricity Generation from Renewable Energy) ฉบับที่ 02 และ T-VER-S-METH-12-01 ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการกักเก็บก๊าซมีเทนจากการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์หรือเผาทำลาย (Methane Capture from Anaerobic Wastewater Treatment for Utilization or Flaring) ฉบับที่ 01 โดยโครงการมีระยะเวลาคิดเครดิต 7 ปี ระหว่าง 6 มีนาคม 2566 - 5 มีนาคม 2573 และการรายงานติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกในครั้งนี้ เป็นการขอรับรองคาร์บอนเครดิตครั้งที่ 1 มีระยะเวลาติดตามผลตามปีปฏิทิน 6 มีนาคม 2566 - 31 ธันวาคม 2566 และ 01 มกราคม 2567 - 31 มีนาคม 2567 (รวม 1 ปี 26 วัน) โดยโครงการมีปริมาณน้ำเสียเข้าสู่กระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศไปทั้งสิ้น 182,114.38 ลูกบาศก์เมตร และมีการผลิตพลังงานไฟฟ้าส่งเข้าสู่โครงข่ายสายส่งไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคไปทั้งสิ้น 19,239,395.84 kWh


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



รูปที่ 1 โครงการในปัจจุบัน



รูปที่ 2 ขอบเขตที่ตั้งโครงการ

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




รูปที่ 3 ระบบผลิตก๊าซชีวภาพ



รูปที่ 4 ระบบผลิตไฟฟ้า

1.2 ปริมาณคาร์บอนเครดิตที่ได้รับการรับรองที่ผ่านมาทั้งหมด

| ครั้งที่ | ระยะเวลา | ปริมาณคาร์บอนเครดิต ที่ได้รับการรับรอง (tCO ₂ eq) |
|----------|--|---|
| 1 | 06/03/2566 - 31/12/2566 (9 เดือน 26 วัน) | อยู่ระหว่างการขอการรับรอง |
| | 01/01/2567 - 31/03/2567 (3 เดือน) | อยู่ระหว่างการขอการรับรอง |
| รวม | 06/03/2566 - 31/03/2567 (1 ปี 26 วัน) | อยู่ระหว่างการขอการรับรอง |

| | | | |
|---|--|-----------------|--------|
|  | โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย | T-VER-S-F005-MR | หน้า 9 |
| | Standard T-VER | | |
| | รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว หรือควบรวม | VERSION 2 | |

1.3 การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหลังจากได้รับการขึ้นทะเบียน

1.3.1 การเปลี่ยนแปลงที่ไม่กระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจก

- ทางโครงการ ฯ มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหลังจากได้รับการขึ้นทะเบียน ที่ไม่กระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจก โดยทางโครงการได้ทำหนังสือแจ้ง อบก. (เลขที่ GEE2567-025) เรื่องเปลี่ยนแปลงเพิ่มรายการเครื่องจักรของโครงการผลิตไฟฟ้าจากก๊าซชีวภาพ โดยบริษัท กรีนเอร์ธ เอ็นเนอร์จี จำกัด (โรงงานสุพรรณบุรี) เรียบร้อยแล้ว และได้แนบเอกสารหนังสือไว้ในภาคผนวก 4 ของ Monitoring Report โดยมีรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงดังต่อไปนี้

- 1) เพิ่มรายการ “Pump ของระบบ Scrubber จำนวน 3 ตัว” เพื่อทำหน้าที่ standby สำหรับใช้งานในกรณี Pump หลักของระบบ Scrubber มีปัญหา
- 2) เพิ่มรายการ “Transformer Rated 800 kVA จำนวน 1 ตัว” สำหรับการแปลงไฟฟ้าที่ได้มาจากการผลิตไฟฟ้าจากก๊าซชีวภาพเพื่อนำไปใช้ภายในโครงการ

1.3.2 การเปลี่ยนแปลงที่กระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจก

- ไม่มีการเปลี่ยนแปลงที่กระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจก

1.3.3 การเปลี่ยนแปลงที่ต้องดำเนินการขอเปลี่ยนแปลงการดำเนินงานหลังขึ้นทะเบียน (Re-validate)


- ไม่มีการขอเปลี่ยนแปลงที่ต้องดำเนินการขอเปลี่ยนแปลงการดำเนินงานหลังขึ้นทะเบียน

1.4 การขอเปลี่ยนแปลงในการขอรับรองคาร์บอนเครดิตครั้งนี้ (Deviation)

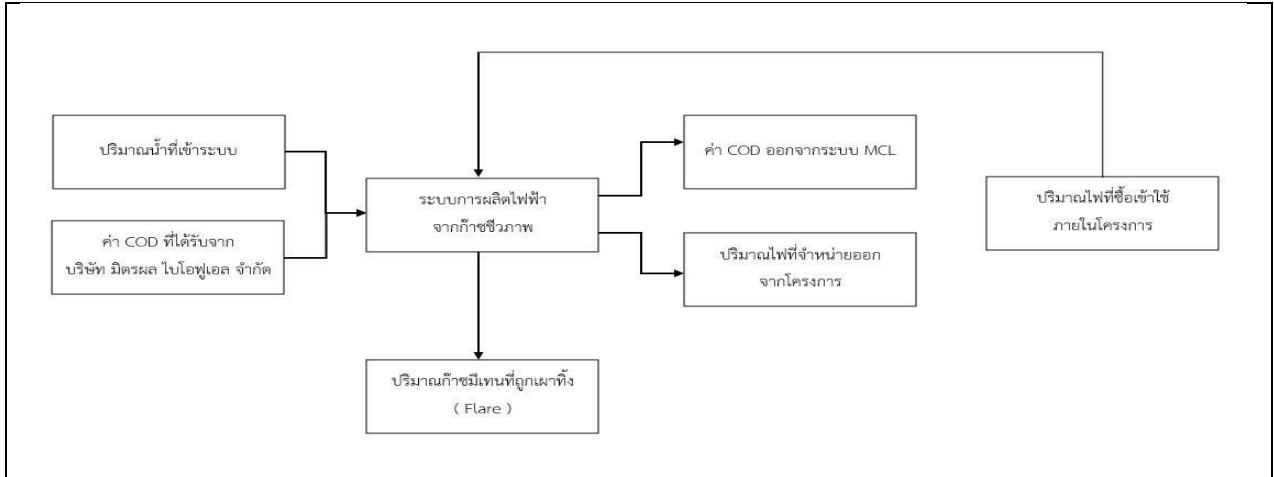
- ไม่มีการขอเปลี่ยนแปลงในการขอรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกครั้งนี้

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

| ลำดับ | รหัส | เวอร์ชัน | ชื่อระเบียบวิธีฯ / เครื่องมือคำนวณ |
|-------|--------------------|----------|--|
| 1 | T-VER-S-METH-01-01 | 2 | การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Electricity Generation from Renewable Energy) |
| 2 | T-VER-S-METH-12-01 | 1 | การกักเก็บก๊าซมีเทนจากการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์หรือเผาทำลาย (Methane Capture from Anaerobic Wastewater Treatment for Utilization or Flaring) |

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

1.6 ระบบการติดตามผล (monitoring system)



การติดตามผลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นในโครงการจะดำเนินการ ดังนี้

1. ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบ

เจ้าหน้าที่ประจำกะ ทำการจดบันทึกข้อมูลปริมาณน้ำเสียเข้าระบบจากมิเตอร์ และสรุปปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบแต่ละวันให้ผู้จัดการโรงงานทราบ ผู้จัดการโรงงานจะตรวจทานข้อมูลและสรุปเป็นรายเดือนโดยมิเตอร์จะถูกสอบเทียบเป็นประจำทุก ๆ 3 ปี หรือตามบริษัทผู้ผลิตแนะนำหรือมาตรฐานกำหนด

2. ค่า COD ของน้ำกากส่า


บริษัท มิตรผล ไบโอฟูเอล จำกัด จะส่งค่า COD ให้แก่ทางโครงการทราบเป็นรายสัปดาห์ โดยทางเจ้าหน้าที่โครงการจะทำการรวบรวมข้อมูลเพื่อหาค่าเฉลี่ยและรายงานเดือน

3. ค่า COD ออกจากระบบ MCL

บริษัทฯ จัดเก็บตัวอย่างน้ำและส่งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทุกเดือน

4. ปริมาณก๊าซมีเทนที่ถูกเผาทิ้ง

กรณีที่มีการเผาทิ้ง เจ้าหน้าที่ประจำกะจะทำการรายงานไปยังผู้จัดการก่อนดำเนินการเผาก๊าซชีวภาพ และมีการจดบันทึกข้อมูลปริมาณก๊าซชีวภาพที่ถูกเผาทิ้งจากมิเตอร์ โดยมิเตอร์จะถูกสอบเทียบเป็นประจำทุก ๆ 3 ปี หรือตามบริษัทผู้ผลิตแนะนำหรือมาตรฐานกำหนด

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

5. ปริมาณไฟฟ้าที่จำหน่ายและซื้อ

ปริมาณไฟฟ้าที่จำหน่ายและซื้อใช้ภายในโครงการ จะบันทึกจากมิเตอร์ของ กฟภ. และรับผิดชอบ โดย กฟภ. โดยเจ้าหน้าที่การไฟฟ้าจะเป็นคนจดบันทึกข้อมูลทุกเดือน โดยมีการลงนามรับทราบร่วมกับ เจ้าหน้าที่ของบริษัท โดยเอกสาร/บิลจาก กฟภ. จะจัดส่งให้บริษัททุกเดือนและจะถูกจัดเก็บโดยแผนกการเงินของบริษัท นอกจากนี้เจ้าหน้าที่จะมีการรายงานข้อมูลปริมาณไฟฟ้าที่ขายได้ทุกวันให้ผู้บริหารทราบ

6. การรวบรวมข้อมูลและคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจก

พนักงานที่ได้รับมอบหมายจะเป็นคนรวบรวมข้อมูลเพื่อคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้สรุปเป็นรายเดือน และเสนอให้ผู้บริหารทราบ ทางโครงการฯ มีการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย เช่น ระบบ Fire Alarm, Gas Detector, Flame Arrester และ CCTV เพื่อไว้เฝ้าระวังการเกิดเพลิงไหม้และตรวจจับการรั่วของก๊าซในระบบผลิต นอกจากนี้โครงการยังจัดเตรียมและอบรมบุคลากรเพื่อดูแลรักษาระบบการผลิตไฟฟ้าจากก๊าซชีวภาพ มีการดูแลและตรวจสอบระบบเป็นประจำ เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องและปลอดภัย มีการซ้อมดับเพลิง ประจำปีเป็นต้น รวมถึงมีแผนฉุกเฉินเมื่อเกิดการรั่วไหลของก๊าซชีวภาพและการเกิดระเบิดขึ้น


1.6.1 พารามิเตอร์ที่ไม่ต้องตรวจวัด

พารามิเตอร์ที่ไม่ต้องติดตามผลสำหรับ T-VER-S-METH-01-01 Version 02

- ไม่มี -

พารามิเตอร์ที่ไม่ต้องติดตามผลสำหรับ T-VER-S-METH-12-01 Version 01

| | |
|-------------|---|
| พารามิเตอร์ | MCF _{BL} |
| ค่าที่ใช้ | 0.8 |
| หน่วย | - |
| ความหมาย | ค่า Methane Correction Factor ของกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศในกรณีฐาน (Default 0.80) |
| แหล่งข้อมูล | หน้า 6 AMS-III.H. : Methane recovery in wastewater treatment version 16 |


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

| | |
|-------------|--|
| พารามิเตอร์ | UF_{BL} |
| ค่าที่ใช้ | 0.89 |
| หน่วย | - |
| ความหมาย | ค่า Model correction factor สำหรับความไม่แน่นอนของกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศในกรณีฐาน (Default 0.89) |
| แหล่งข้อมูล | หน้า 8 AMS-III.H. : Methane recovery in wastewater treatment version 16 |

| | |
|-------------|--|
| พารามิเตอร์ | B_0 |
| ค่าที่ใช้ | 0.25 |
| หน่วย | $kgCH_4/kg COD_{removal}$ |
| ความหมาย | อัตราการสร้างก๊าซมีเทนของกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศ (Default 0.25) |
| แหล่งข้อมูล | หน้า 30 ACM0014 : Treatment of Wastewater version 6.0 |

| | |
|-------------|---|
| พารามิเตอร์ | MCF_{PJ} |
| ค่าที่ใช้ | 0.8 |
| หน่วย | - |
| ความหมาย | ค่า Methane Correction Factor สำหรับกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศของโครงการ (Default 0.80) |
| แหล่งข้อมูล | AMS-III.H. |

| | |
|-------------|---|
| พารามิเตอร์ | UF_{PJ} |
| ค่าที่ใช้ | 1.12 |
| หน่วย | - |
| ความหมาย | ค่า Model correction factor สำหรับความไม่แน่นอนของกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศของโครงการ (Default 1.12) |
| แหล่งข้อมูล | AMS-III.H. |


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

| | |
|-------------|--|
| พารามิเตอร์ | FE |
| ค่าที่ใช้ | 0.9 |
| หน่วย | - |
| ความหมาย | ค่าประสิทธิภาพในการเผาทำลายก๊าซมีเทนของระบบเผาทำลาย Enclosed Flare Efficiency 0.90 |
| แหล่งข้อมูล | Methodological tool: Project emissions from flaring |

1.6.2 พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล

พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผลสำหรับ T-VER-S-METH-01-01 Version 02


| | | | |
|-------------------|--|---------------|--|
| พารามิเตอร์ | EG _{Grid,PJy} | | |
| ค่าจากการติดตามผล | ระยะเวลาติดตามผล | ค่า | |
| | 06/03/66 - 31/12/66 | 13,738,931.84 | |
| | 01/01/67 - 31/03/67 | 5,500,464 | |
| | รวม (06/03/66 - 31/03/67) | 19,239,395.84 | |
| หน่วย | kWh/year | | |
| ความหมาย | ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้จากการดำเนินโครงการ โดยใช้ข้อมูลการตรวจวัด ในปี y | | |
| แหล่งข้อมูล | รายงานการตรวจวัด | | |
| วิธีการตรวจวัด | ตรวจวัดโดย kWh Meter และตรวจวัดต่อเนื่องตลอดช่วงของการติดตามผล โดยรายงานข้อมูลที่มีความละเอียดเป็นรายเดือน | | |
| หมายเหตุ | | | |

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

| | |
|-------------------|--|
| พารามิเตอร์ | $EF_{EG_RE,PJ,y}$ |
| ค่าจากการติดตามผล | 0.5251 |
| หน่วย | tCO ₂ /MWh |
| ความหมาย | ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบสายส่งสำหรับผู้ผลิตไฟฟ้า ในปี y |
| แหล่งข้อมูล | รายงานค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิต/การใช้ไฟฟ้า (Emission Factor) สำหรับโครงการและกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก ประกาศใช้วันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2566 โดย อบก. |
| วิธีการตรวจวัด | ใช้ค่า $EF_{FEPEPLY}$ ที่ อบก. ประกาศตามปี พ.ศ. ของช่วงระยะเวลาที่ขอรับรองคาร์บอนเครดิต ทั้งนี้กรณีปี พ.ศ. ของช่วงระยะเวลาที่ขอรับรองคาร์บอนเครดิตนั้นยังไม่มีค่า $EF_{FEPEPLY}$ ที่ อบก. ประกาศ ให้ใช้ค่า $EF_{FEPEPLY}$ ล่าสุดที่ อบก. ประกาศแทนในปีนั้น |
| หมายเหตุ | |


พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผลสำหรับ T-VER-S-METH-12-01 Version 01

| | |
|-------------------|--|
| พารามิเตอร์ | GWP_{CH_4} |
| ค่าจากการติดตามผล | 28 |
| หน่วย | tCO _{2e} /tCH ₄ |
| ความหมาย | ค่าศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนของก๊าซมีเทน |
| แหล่งข้อมูล | ใช้ข้อมูลจากรายงานประเมินสถานการณ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (PCC Assessment Report) ที่ จัดทำโดยคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change หรือ IPCC ที่ประกาศโดย อบก. |
| วิธีการตรวจวัด | ใช้ค่า GWP_{CH_4} ตามที่ อบก. ประกาศ สำหรับประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกตามช่วงระยะเวลาคิดเครดิต (Crediting Period) ที่ขอรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจก |
| หมายเหตุ | |

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

| | |
|-------------------|--|
| พารามิเตอร์ | $EF_{EC,PJ,y}$ |
| ค่าจากการติดตามผล | 0.4857 |
| หน่วย | tCO ₂ /MWh |
| ความหมาย | ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับการใช้ไฟฟ้า ในปี y |
| แหล่งข้อมูล | รายงานค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิต/การใช้ไฟฟ้า (Emission Factor) สำหรับโครงการและกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก ประกาศใช้วันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2566 โดย อบก. |
| วิธีการตรวจวัด | ใช้ค่า $EF_{EC,PJ,y}$ ที่ อบก. ประกาศตามปี พ.ศ. ของช่วงระยะเวลาที่ขอรับรองคาร์บอนเครดิต ทั้งนี้กรณีปี พ.ศ. ของช่วงระยะเวลาที่ขอรับรองคาร์บอนเครดิตนั้นยังไม่มีค่า $EF_{EC,PJ,y}$ ที่ อบก. ประกาศ ให้ใช้ค่า $EF_{EC,PJ,y}$ ล่าสุดที่ อบก. ประกาศแทนในปีนั้น |
| หมายเหตุ | |


| | | | |
|-------------------|---|------------|--|
| พารามิเตอร์ | $Q_{ww,PJ,y}$ | | |
| ค่าจากการติดตามผล | ระยะเวลาติดตามผล | ค่า | |
| | 06/03/66 - 31/12/66 | 126,090.69 | |
| | 01/01/67 - 31/03/67 | 56,023.69 | |
| | รวม (06/03/66 - 31/03/67) | 182,114.38 | |
| หน่วย | m ³ /year | | |
| ความหมาย | ปริมาณน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบบำบัดในปี y | | |
| แหล่งข้อมูล | รายงานการตรวจวัดหรือรายการคำนวณปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น | | |
| วิธีการตรวจวัด | ตรวจวัดต่อเนื่องตลอดช่วงของการวัดผล โดยรายงานข้อมูลที่มีความละเอียดเป็นรายเดือน | | |
| หมายเหตุ | | | |

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

| | | | |
|-------------------|---|------------|--|
| พารามิเตอร์ | COD _{inf,PJ,y} | | |
| ค่าจากการติดตามผล | ระยะเวลาติดตามผล | ค่า | |
| | 06/03/66 - 31/12/66 | 184,130.00 | |
| | 01/01/67 - 31/03/67 | 193,185.00 | |
| หน่วย | mg/l | | |
| ความหมาย | ค่าเฉลี่ย COD ของน้ำเสียที่เข้าสู่กระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศ ในปี y | | |
| แหล่งข้อมูล | รายงานการตรวจวิเคราะห์ | | |
| วิธีการตรวจวัด | ตรวจวิเคราะห์ตามวิธีมาตรฐาน (Standard Method) อย่างต่อเนื่องตลอดช่วงของการวัดผล โดยรายงานข้อมูลที่มีความละเอียดเป็นรายเดือน | | |
| หมายเหตุ | | | |


| | | | |
|-------------------|---|-----------|--|
| พารามิเตอร์ | COD _{eff,PJ,y} | | |
| ค่าจากการติดตามผล | ระยะเวลาติดตามผล | ค่า | |
| | 06/03/66 - 31/12/66 | 20,650.00 | |
| | 01/01/67 - 31/03/67 | 22,600.00 | |
| หน่วย | mg/l | | |
| ความหมาย | ค่าเฉลี่ย COD ของน้ำที่ผ่านกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศ ในปี y | | |
| แหล่งข้อมูล | รายงานการตรวจวิเคราะห์ | | |
| วิธีการตรวจวัด | ตรวจวิเคราะห์ตามวิธีมาตรฐาน (Standard Method) อย่างต่อเนื่องตลอดช่วงของการวัดผล โดยรายงานข้อมูลที่มีความละเอียดเป็นรายเดือน | | |
| หมายเหตุ | | | |

| | | | |
|-------------------|--|-----|--|
| พารามิเตอร์ | V _{CH4,biogas,y} | | |
| ค่าจากการติดตามผล | ระยะเวลาติดตามผล | ค่า | |
| | 06/03/66 - 31/12/66 | - | |
| | 01/01/67 - 31/03/67 | - | |
| หน่วย | tCH ₄ /year | | |
| ความหมาย | ปริมาณมีเทนที่เข้าสู่ระบบเผาทำลาย ในปี y | | |

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

| | |
|----------------|---|
| แหล่งข้อมูล | รายงานการตรวจวัดหรือรายงานการคำนวณ |
| วิธีการตรวจวัด | ตรวจวัดต่อเนื่องตลอดช่วงของการวัดผล โดยรายงานข้อมูลที่มีความละเอียดเป็นรายเดือน |
| หมายเหตุ | |


| | | | |
|-------------------|--|----------|--|
| พารามิเตอร์ | EC _{PJ,y} | | |
| ค่าจากการติดตามผล | ระยะเวลาติดตามผล | ค่า | |
| | 06/03/66 - 31/12/66 | 4,680.00 | |
| | 01/01/67 - 31/03/67 | 1,320.00 | |
| | รวม (06/03/66 - 31/03/67) | 6,000.00 | |
| หน่วย | kWh/year | | |
| ความหมาย | ปริมาณการใช้ไฟฟ้าจากระบบสายส่งในการดำเนินโครงการ ในปี y | | |
| แหล่งข้อมูล | รายงานการตรวจวัด | | |
| วิธีการตรวจวัด | ตรวจวัดโดย kWh Meter และตรวจวัดต่อเนื่องตลอดช่วงของการติดตามผล โดยรายงานข้อมูลที่มีความละเอียดเป็นรายเดือน | | |
| หมายเหตุ | มิเตอร์ไฟฟ้าเป็นทรัพย์สินของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จึงถูกทำการสอบเทียบตามข้อกำหนดของการไฟฟ้าของภูมิภาค หรือ ตามที่การไฟฟ้าภูมิภาคเห็นสมควร โดยการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเป็นผู้สอบเทียบเอง | | |

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


ส่วนที่ 2 การคำนวณการดูดซับ/การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

2.1 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน (Baseline Sequestration/Emission)

| รหัส: T-VER-S-METH-01-01 | | | | |
|---|---|-------------------|-------------------|-----------------------|
| เวอร์ชัน: 02 | | | | |
| ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ : การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Electricity Generation from Renewable Energy) ฉบับที่ 02 Scope: 01 - Energy industries | | | | |
| สมการที่ใช้: $BE_{EGy} = (EG_{Grid,PJ,y} \times 10^{-3}) \times EF_{GE_RE,PJ,Y}$ | | | | |
| พารามิเตอร์ | ความหมาย | ค่าที่ใช้ | | หน่วย |
| | | 06/03/66-31/12/66 | 01/01/67-31/03/67 | |
| BE_{EGy} | ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน ในปี y | 7,214.31 | 2,888.29 | tCO ₂ |
| $EG_{Grid,PJ,y}$ | ปริมาณการผลิตพลังงานไฟฟ้าสุทธิที่จำหน่ายเข้าสู่โครงข่ายไฟฟ้าจากการดำเนินกิจกรรมโครงการ ในปี y | 13,738,931.84 | 5,500,464.00 | kWh |
| $EF_{GE_RE,PJ,Y}$ | ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้าสำหรับโครงข่ายไฟฟ้า ในปี y | 0.5251 | 0.5251 | tCO ₂ /MWh |

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

| รหัส: T-VER-S-METH-12-01 | | | | |
|---|---|-------------------|-------------------|---|
| เวอร์ชัน: 01 | | | | |
| ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ : การกักเก็บก๊าซมีเทนจากการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศเพื่อนำไปใช้ประโยชน์หรือเผาทำลาย (Methane Capture from Anaerobic Wastewater Treatment for Utilization or Flaring) ฉบับที่ 01 Scope: 13 - Waste handling and disposal | | | | |
| สมการที่ใช้: $BE_{ww,treatment,y} = Q_{ww,PJ,y} \times (COD_{inf,PJ,y} - COD_{eff,PJ,y}) \times MCF_{BL} \times UF_{BL} \times B_o \times GWP_{CH_4} \times 10^{-6}$ | | | | |
| พารามิเตอร์ | ความหมาย | ค่าที่ใช้ | | หน่วย |
| | | 06/03/66-31/12/66 | 01/01/67-31/03/67 | |
| $BE_{ww,treatment,y}$ | การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศในปี y | 102,736.72 | 47,631.10 | tCO ₂ e |
| $Q_{ww,PJ,y}$ | ปริมาณน้ำเสียของโครงการที่เข้าสู่กระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศในปี y | 126,090.69 | 56,023.69 | m ³ |
| $COD_{inf,PJ,y}$ | ค่าเฉลี่ย COD ของน้ำเสียที่เข้าสู่กระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศ ในปี y | 184,130.00 | 193,185.00 | mg/l |
| $COD_{eff,PJ,y}$ | ค่าเฉลี่ย COD ของน้ำเสียที่ผ่านกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศในปี y | 20,650.00 | 22,600.00 | mg/l |
| MCF_{BL} | ค่า Methane Correction Factor ของกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศในกรณีฐาน | 0.80 | 0.80 | |
| UF_{BL} | ค่า Model correction factor สำหรับความไม่แน่นอนของกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศในกรณีฐาน | 0.89 | 0.89 | |
| B_o | อัตราการสร้างก๊าซมีเทนของกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศ | 0.25 | 0.25 | kgCH ₄ /kgCOD _{removal} |
| GWP_{CH_4} | ศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนของก๊าซมีเทน | 28 | 28 | tCO ₂ e/tCH ₄ |

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

2.2 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project Sequestration/Emission)


| รหัส: T-VER-S-METH-01-01 | | | | |
|---|---|-----------------------|-----------------------|--------------------|
| เวอร์ชัน: 02 | | | | |
| ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Electricity Generation from Renewable Energy) ฉบับที่ 02 Scope: 01 - Energy industries | | | | |
| สมการที่ใช้: $PE_y = PE_{FF,y} + PE_{EL,y}$ | | | | |
| พารามิเตอร์ | ความหมาย | ค่าที่ใช้ | | หน่วย |
| | | 06/03/66- 31/12/66 | 01/01/67- 31/03/67 | |
| PE_y | ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมจากการดำเนินโครงการในปี y | - | - | tCO ₂ e |
| $PE_{FF,y}$ | ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลในการดำเนินโครงการในปี y | - | - | tCO ₂ e |
| $PE_{EL,y}$ | ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้ไฟฟ้าในการดำเนินโครงการในปี y | - | - | tCO ₂ e |

หมายเหตุ : 1) โครงการไม่มีการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล 2) การใช้ไฟฟ้าในโครงการได้นำไปคิดรวมกับ T-VER-S-METH-12-01

| รหัส: T-VER-S-METH-12-01 | | | | |
|--|---|-----------------------|-----------------------|--------------------|
| เวอร์ชัน: 01 | | | | |
| ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: การกักเก็บก๊าซมีเทนจากการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศเพื่อนำไปใช้ประโยชน์หรือเผาทำลาย (Methane Capture from Anaerobic Wastewater Treatment for Utilization or Flaring) ฉบับที่ 01 Scope: 13 - Waste handling and disposal | | | | |
| สมการที่ใช้: $PE_y = PE_{leak,y} + PE_{flare,y} + PE_{FF,y} + PE_{EL,y}$ | | | | |
| พารามิเตอร์ | ความหมาย | ค่าที่ใช้ | | หน่วย |
| | | 06/03/66- 31/12/66 | 01/01/67- 31/03/67 | |
| PE_y | การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการในปี y | 12,930.94 | 5,994.67 | tCO ₂ e |

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)


Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

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


| รหัส: T-VER-S-METH-12-01 | | | | |
|--|---|-------------------|-------------------|--------------------|
| เวอร์ชัน: 01 | | | | |
| ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: การกักเก็บก๊าซมีเทนจากการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศเพื่อนำไปใช้ประโยชน์หรือเผาทำลาย (Methane Capture from Anaerobic Wastewater Treatment for Utilization or Flaring) ฉบับที่ 01 Scope: 13 - Waste handling and disposal | | | | |
| สมการที่ใช้: $PE_y = PE_{leak,y} + PE_{flare,y} + PE_{FF,y} + PE_{EL,y}$ | | | | |
| พารามิเตอร์ | ความหมาย | ค่าที่ใช้ | | หน่วย |
| | | 06/03/66-31/12/66 | 01/01/67-31/03/67 | |
| $PE_{leak,y}$ | การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากก๊าซชีวภาพที่รั่วไหลจากระบบเก็บรวบรวม/กักเก็บในปี y | 12,928.67 | 5,994.03 | tCO ₂ e |
| $PE_{flare,y}$ | การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเผาทำลายก๊าซชีวภาพในปี y | - | - | tCO ₂ e |
| $PE_{FF,y}$ | ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลในการดำเนินโครงการในปี y | - | - | tCO ₂ e |
| $PE_{EL,y}$ | ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้ไฟฟ้าในการดำเนินโครงการในปี y | 2.27 | 0.64 | tCO ₂ e |

หมายเหตุ : 1) โครงการไม่มีการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล

| $PE_{leak,y}$: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากก๊าซชีวภาพที่รั่วไหลจากระบบเก็บรวบรวม/กักเก็บในปี y | | | | |
|---|--|-------------------|-------------------|--------------------|
| สมการที่ใช้: $PE_{leak,y} = Q_{ww,PJ,y} \times (COD_{inf,PJ,y} - COD_{eff,PJ,y}) \times MCF_{PJ} \times (1-CFE) \times UF_{PJ} \times B_o \times GWP_{CH_4,y} \times 10^{-6}$ | | | | |
| พารามิเตอร์ | ความหมาย | ค่าที่ใช้ | | หน่วย |
| | | 06/03/66-31/12/66 | 01/01/67-31/03/67 | |
| $PE_{leak,y}$ | การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากก๊าซชีวภาพที่รั่วไหลจากระบบเก็บรวบรวม/กักเก็บในปี y | 12,928.67 | 5,994.03 | tCO ₂ e |
| $Q_{ww,PJ,y}$ | ปริมาณน้ำเสียของโครงการที่เข้าสู่กระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศในปี y | 126,090.69 | 56,023.69 | m ³ |

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


| PE _{leak,y} : การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากก๊าซชีวภาพที่รั่วไหลจากระบบเก็บรวบรวม/กักเก็บในปี y | | | | |
|---|--|-------------------|-------------------|---|
| สมการที่ใช้: $PE_{leak,y} = Q_{ww,PJ,y} \times (COD_{inf,PJ,y} - COD_{eff,PJ,y}) \times MCF_{PJ} \times (1-CFE) \times UF_{PJ} \times B_o \times GWP_{CH_4,y} \times 10^{-6}$ | | | | |
| พารามิเตอร์ | ความหมาย | ค่าที่ใช้ | | หน่วย |
| | | 06/03/66-31/12/66 | 01/01/67-31/03/67 | |
| COD _{inf,PJ,y} | ค่าเฉลี่ย COD ของน้ำเสียที่เข้าสู่กระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศ ในปี y | 184,130.00 | 193,185.00 | mg/l |
| COD _{eff,PJ,y} | ค่าเฉลี่ย COD ของน้ำเสียที่ผ่านกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศในปี y | 20,650.00 | 22,600.00 | mg/l |
| MCF _{PJ} | ค่า Methane Correction Factor สำหรับกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศของโครงการ | 0.80 | 0.80 | |
| CFE | ประสิทธิภาพของระบบกักเก็บก๊าซมีเทนสำหรับกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศของโครงการ | 0.90 | 0.90 | |
| UF _{PJ} | ค่า Model correction factor สำหรับความไม่แน่นอนของกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศของโครงการ | 1.12 | 1.12 | |
| B _o | อัตราการสร้างก๊าซมีเทนของกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศ | 0.25 | 0.25 | kgCH ₄ / kgCOD _{removal} |
| GWP _{CH4} | ศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนของก๊าซมีเทน | 28 | 28 | tCO ₂ e/tCH ₄ |

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

| PE _{flare,y} : การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเผาทำลายก๊าซชีวภาพในปี y | | | | |
|--|---|-------------------|-------------------|-------------------------------------|
| สมการที่ใช้: PE _{flare,y} = V _{CH₄,biogas,y} × (1 - FE) × GWP _{CH₄} | | | | |
| พารามิเตอร์ | ความหมาย | ค่าที่ใช้ | | หน่วย |
| | | 06/03/66-31/12/66 | 01/01/67-31/03/67 | |
| PE _{flare,y} | การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเผาทำลายก๊าซชีวภาพในปี y | - | - | tCO ₂ e |
| V _{CH₄,biogas,y} | ปริมาณน้ำเสียของโครงการที่เข้าสู่กระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศในปี y | - | - | tCH ₄ |
| FE | ค่าประสิทธิภาพในการเผาทำลายก๊าซมีเทนของระบบเผาทำลาย | 0.90 | 0.90 | |
| GWP _{CH₄} | ศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนของก๊าซมีเทน | 28 | 28 | tCO ₂ e/tCH ₄ |

หมายเหตุ : ในช่วงเวลา 06 มีนาคม 2566 - 31 มีนาคม 2567 ไม่มีการเผาทำลายก๊าซมีเทน และระบบเผาทำลายก๊าซมีเทนของโครงการเป็นแบบ Enclosed flare

| PE _{EL,y} : ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้ไฟฟ้าในการดำเนินโครงการในปี y | | | | |
|--|--|-------------------|-------------------|-----------------------|
| สมการที่ใช้: PE _{EL,y} = (EC _{PJ,y} × 10 ⁻³) × EF _{EC,PJ,y} | | | | |
| พารามิเตอร์ | ความหมาย | ค่าที่ใช้ | | หน่วย |
| | | 06/03/66-31/12/66 | 01/01/67-31/03/67 | |
| PE _{EL,y} | ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้ไฟฟ้าในการดำเนินโครงการในปี y | 2.27 | 0.64 | tCO ₂ e |
| EC _{PJ,y} | ปริมาณไฟฟ้าจากระบบสายส่งที่ใช้ในการดำเนินโครงการ ในปี y | 4,680.00 | 1,320.00 | kWh |
| EF _{EC,PJ,y} | ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับการใช้ไฟฟ้าในปี y | 0.4857 | 0.4857 | tCO ₂ /MWh |

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

2.3 การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (Leakage Emission)

- ไม่มีการดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง


2.4 สรุปปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก

| รหัส: T-VER-S-METH-01-01 | | | | |
|--|--|---|---|---|
| ชื่อระเบียบวิธีฯ: การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Electricity Generation from Renewable Energy) ฉบับที่ 02 Scope: 01 - Energy industries | | | | |
| ปี | ปริมาณการดูดกลับ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน (BE) | ปริมาณการดูดกลับ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (PE) | ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (LE) | ปริมาณการดูดกลับ/การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ER) |
| 06/03/2566 - 31/12/2566 | 7,214.31 | - | - | 7,214 |
| 01/01/2567 - 31/03/2567 | 2,888.29 | - | - | 2,888 |
| รวม (tCO ₂ eq) | 10,102.61 | - | - | 10,102 |

| รหัส: T-VER-S-METH-12-01 | | | | |
|---|--|---|---|---|
| ชื่อระเบียบวิธีฯ: การกักเก็บก๊าซมีเทนจากการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศเพื่อนำไปใช้ประโยชน์หรือเผาทำลาย (Methane Capture from Anaerobic Wastewater Treatment for Utilization or Flaring) ฉบับที่ 01 Scope: 13 - Waste handling and disposal | | | | |
| ปี | ปริมาณการดูดกลับ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน (BE) | ปริมาณการดูดกลับ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (PE) | ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (LE) | ปริมาณการดูดกลับ/การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ER) |
| | | | | |

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

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

| | | | | |
|--------------------------------|-------------------|------------------|----------|----------------|
| 06/03/2566 - 31/12/2566 | 102,736.72 | 12,930.94 | - | 89,806 |
| 01/01/2567 - 31/03/2567 | 47,631.10 | 5,994.67 | - | 41,636 |
| รวม (tCO₂eq) | 150,367.82 | 18,925.61 | - | 131,442 |

| การคำนวณปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก (Emission Reduction: ER) (tCO ₂ eq) | | | | |
|--|---|--|---|--|
| ปี | ปริมาณการดูดกลับ/ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน (BE) | ปริมาณการดูดกลับ/ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (PE) | ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (LE) | ปริมาณการดูดกลับ/ การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ER) |
| 06/03/2566 - 31/12/2566 | 109,951.03 | 12,930.94 | - | 97,020 |
| 01/01/2567 - 31/03/2567 | 50,519.39 | 5,994.67 | - | 44,524 |
| รวม | | | | 141,544 |


2.5 การเปรียบเทียบปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ดูดกลับ/ลดได้ที่ขอการรับรองกับค่าคาดการณ์

| ช่วงเวลาที่ติดตามผล | ปริมาณก๊าซเรือนกระจก (tCO ₂ eq) | |
|---|--|----------------|
| | ค่าคาดการณ์ (PDD) | ค่าที่ขอรับรอง |
| 06/03/2566 - 31/12/2566 (9 เดือน 26 วัน) | 93,144 | 97,020 |
| 01/01/2567 - 31/03/2567 (3 เดือน) | 28,160 | 44,524 |
| 06/03/2566 - 31/03/2567 (1 ปี 26วัน) | 121,304 | 141,544 |


จากการเปรียบเทียบปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ดูดกลับ/ลดได้ที่ขอการรับรองกับค่าคาดการณ์ (เมื่อเปรียบเทียบที่ระยะเวลาเท่ากัน) พบว่าปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกของค่าที่ขอรับรอง มีปริมาณมากกว่าค่าที่คาดการณ์ โดยมีสาเหตุหลัก คือ

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

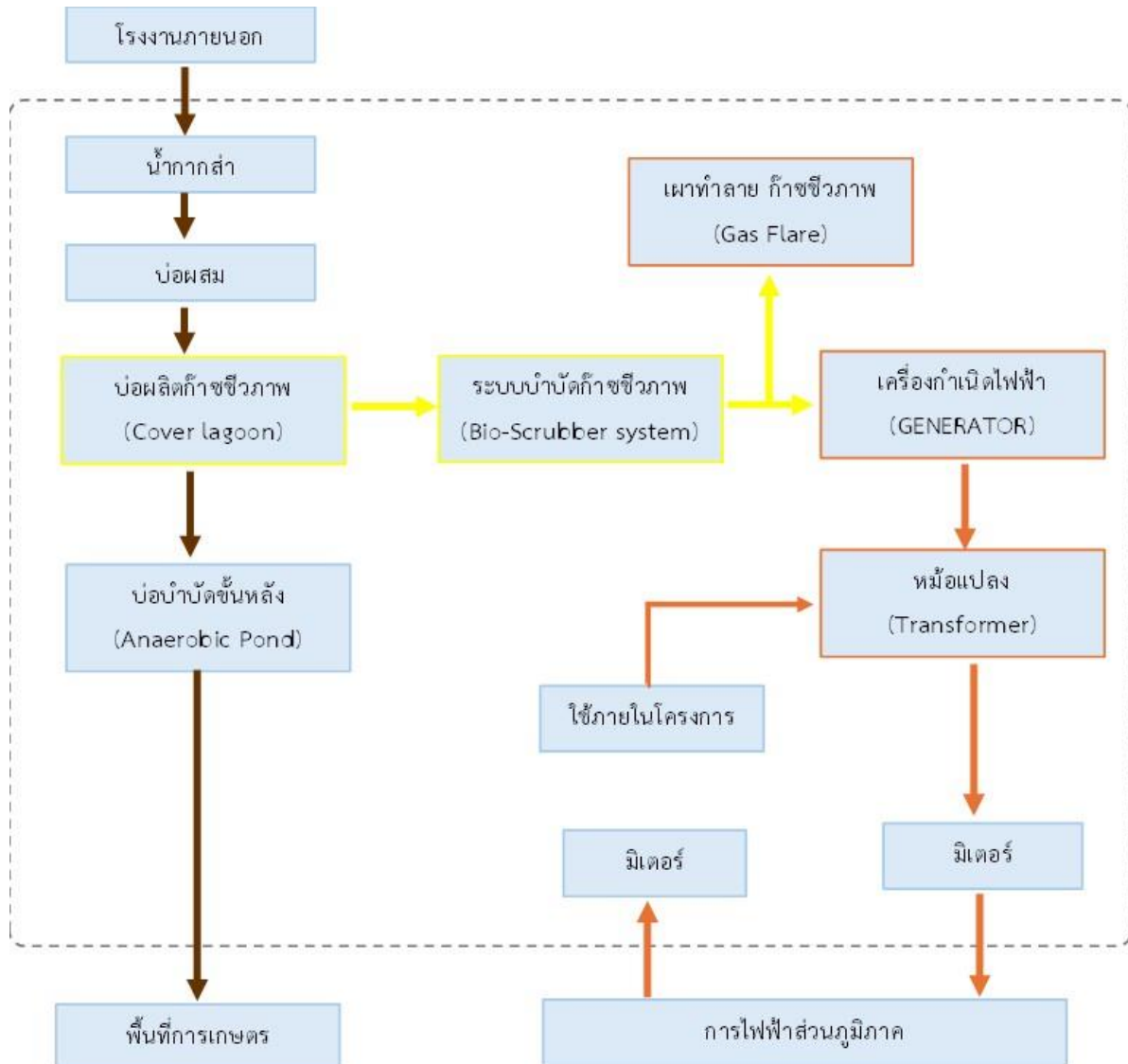
| | | | |
|---|--|-----------------|---|
|  | โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย | T-VER-S-F005-MR | <div style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 5px; text-align: center;">หน้า 26</div> |
| | Standard T-VER | | |
| | รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก โครงการแบบเดี่ยว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


1. ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้เพื่อจำหน่ายเข้าสู่ระบบสายส่งเฉลี่ยต่อวันในช่วงที่ขอรับรอง (06/03/2566 - 31/12/2566) และ (01/01/2567 - 31/03/2567) มีปริมาณมากกว่าในช่วงคาดการณ์
 2. ค่า COD_{inf} ของน้ำเสียที่เข้าสู่กระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศในช่วงที่ขอรับรอง (06/03/2566 - 31/12/2566) และ (01/01/2567 - 31/03/2567) มีค่าสูงกว่าค่า COD_{inf} ของน้ำเสียคาดการณ์
 3. ปริมาณน้ำเสียของโครงการ Qww,PJ,y ที่เข้าสู่กระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศในช่วงที่ขอรับรอง (06/03/2566 - 31/12/2566) และ (01/01/2567 - 31/03/2567) มีปริมาณน้ำเสียที่เข้าสู่กระบวนการบำบัดมากกว่าในช่วงคาดการณ์
- ซึ่งความแตกต่างกันของข้อมูลดังกล่าว เป็นสาเหตุหลักที่ทำให้ปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปีที่ขอการรับรองมีปริมาณมากกว่าปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่คาดการณ์

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

ภาคผนวก 1

ขอบเขตการดำเนินโครงการ



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

ภาคผนวก 2

รายละเอียดระบบ Flare



JIAMPHATTANA ENERGY INTERNATIONAL CO.,LTD
103/39 Moo.4 Bang Krang, Muang Nontaburi, Nontaburi, 11000 THAILAND


ระบบเผาทั้งก๊าซชีวภาพส่วนเกิน (BIOGAS-FLARE)



ระบบเผาทั้งก๊าซชีวภาพส่วนเกิน เป็นระบบที่ช่วยเพิ่มความปลอดภัยของระบบ biogas เพื่อให้ผ้าใบที่ใช้คลุม บ่อก๊าซชีวภาพมีการฉีกขาดเสียหาย นอกจากนี้ยังป้องกันไม่ให้ก๊าซมีเทน ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซไฮโดรเจน ซัลไฟด์ขึ้นไปทำลายชั้นบรรยากาศ ระบบเผาทั้งก๊าซชีวภาพส่วนเกิน ประกอบด้วยวาล์วแยกเป็นวาล์วเปิด-ปิดด้วยมือ อุปกรณ์ป้องกันไฟ ระบบควบคุมการจุดหัวเผาแบบอัตโนมัติ หัวหล่อไฟและเขี้ยวสปาร์ก หม้อแปลงไฟแรงดันสูงสำหรับ จุดสปาร์ก อุปกรณ์ตรวจจับเปลวไฟ ระบบควบคุมและวัดอัตราการไหลของก๊าซชีวภาพที่จะนำไปเผาทั้ง

ข้อมูลรายการคำนวณออกแบบระบบเผาทั้งก๊าซชีวภาพส่วนเกิน

- | | |
|------------------------------------|----------------------------------|
| • ประเภทของระบบ | Biogas enclose flare |
| • ความสูงของปล่องทั้งหมด | 8.4 เมตร |
| • ความสูงฐาน Flare ถึงปลายปล่อง | 7.2 เมตร |
| • ความสูงพื้นดินถึงฐาน Flare | 1.7 เมตร |
| • เส้นผ่านศูนย์กลาง | 1.0 เมตร |
| • อัตราการไหลของก๊าซชีวภาพส่วนเกิน | 100 - 400 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง |
| • ความดันสูงสุดของก๊าซภายในท่อ | 50-200 มิลลิบาร์ |
| • อัตราส่วนก๊าซมีเทน | 40-60% |
| • อุณหภูมิการเผาไหม้ | 200-700 องศาเซลเซียส |
| • ระบบการควบคุมการทำงาน | เปิด-ปิดด้วยมือและอัตโนมัติ |


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

ภาคผนวก 3

ข้อมูล Density น้ำเสียของโครงการ



ข้อมูล Density น้ำเสียของโครงการที่เข้าสู่กระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศ 06 มีนาคม 2566 - 31 มีนาคม 2567

| เดือน | Analysis No. | Sampling date | ความหนาแน่น | หน่วย | หลักฐานที่มาของตัวเลข | หมายเหตุ |
|---------------|----------------|-------------------|-------------|--------------------|--|----------|
| มิถุนายน 2566 | Lab-W 437/2566 | มิถุนายน 01, 2023 | 1.0310 | Ton/m ³ | รายงานวิเคราะห์จาก Pacific Laboratory Co., Ltd | |
| ตุลาคม 2566 | Lab-W 855/2566 | ตุลาคม 14, 2023 | 1.0311 | Ton/m ³ | รายงานวิเคราะห์จาก Pacific Laboratory Co., Ltd | |
| มกราคม 2567 | Lab-W 016/2567 | มกราคม 15, 2024 | 1.0315 | Ton/m ³ | รายงานวิเคราะห์จาก Pacific Laboratory Co., Ltd | |
| ค่าเฉลี่ย | | | 1.0312 | Ton/m ³ | | |

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

ภาคผนวก 4

หนังสือแจ้ง ขอเปลี่ยนแปลงเพิ่มรายการเครื่องจักรของโครงการ

เลขที่ GEE2567-025

เขียนที่ บริษัท กรีนเอิร์ธ เอ็นเนอร์จี จำกัด

วันที่ 1 ตุลาคม 2567


เรื่อง ขอแจ้งแก้ไขรายละเอียดในเอกสารข้อเสนอโครงการผลิตไฟฟ้าจากก๊าซชีวภาพ โดย บริษัท กรีนเอิร์ธ เอ็นเนอร์จี จำกัด (โรงงานสุพรรณบุรี)

เรียน ผู้อำนวยการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)


สิ่งที่แนบมาด้วย รายละเอียดการแก้ไขในเอกสารข้อเสนอโครงการ (Project Design Document)

ตามที่ บริษัท กรีนเอิร์ธ เอ็นเนอร์จี จำกัด ได้ดำเนินโครงการ T-VER ในชื่อโครงการผลิตไฟฟ้าจากก๊าซชีวภาพ โดยบริษัท กรีนเอิร์ธ เอ็นเนอร์จี จำกัด (โรงงานสุพรรณบุรี) (Utilization of biogas for power generation by Green Earth Energy (Suphan Buri Plant)) ในโปรแกรม Standard T-VER ประเภทโครงการ การจัดการน้ำเสียอุตสาหกรรม [IWM] โดยโครงการได้รับการตรวจสอบความใช้ได้จากผู้ทวนสอบและได้ขึ้นทะเบียนโครงการกับองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ไปเมื่อวันที่ 09 พฤษภาคม 2567 เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ทางบริษัท กรีนเอิร์ธ เอ็นเนอร์จี จำกัด ขอเรียนแจ้งเปลี่ยนแปลงเพิ่มรายการเครื่องจักรของโครงการ โดยเป็นการแจ้งเพิ่ม “Pump ของระบบ Scrubber จำนวน 3 ตัว” ซึ่งเป็นเครื่องจักรที่เพิ่มขึ้นมาเพื่อทำหน้าที่ standby สำหรับใช้งานในกรณี Pump หลักของระบบ Scrubber มีปัญหา และแจ้งเพิ่ม “Transformer Rated 800 kVA จำนวน 1 ตัว” ซึ่งเป็น Transformer ในส่วนของการแปลงไฟฟ้าที่มาจากการผลิตไฟฟ้าจากก๊าซชีวภาพเพื่อนำไปใช้ภายในโครงการ ซึ่งรายการแจ้งเปลี่ยนแปลงเพิ่มรายการเครื่องจักรของโครงการดังกล่าว “ไม่มีนัยสำคัญที่กระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้ของโครงการ” มีรายละเอียดตามเอกสารแนบด้านล่าง โดยให้มีผลทันทีตั้งแต่วันที่นี้เป็นต้นไป จึงเรียนมาเพื่อโปรดดำเนินการ




ขอแสดงความนับถือ



(นายธีรศักดิ์ ประสิทธิ์รัตนพร)
กรรมการบริษัท กรีนเอิร์ธ เอ็นเนอร์จี จำกัด

Head Office: 260/2 Charoen Nakhon Road, Samrae, Thonburi Bangkok Thailand 10600
Tel. + 66 (0) 2 877 9510-21 Fax. +66 (0) 2 877 9522-23

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

GREEN EARTH ENERGY COMPANY LIMITED




รายละเอียดตามเอกสาร

เอกสารข้อเสนอโครงการ (Project Design Document)

| รายการ | ขนาด | หน่วย | จำนวน (ชุด) | บริษัทผู้ผลิต | ประเทศ |
|-------------------------------------|---------|----------------------|----------------|---------------|----------|
| 1. Modified Covered Lagoon | 34,500 | ลบ.ม. | 1 | JIAMPHATTANA | THAILAND |
| 2. มอเตอร์ขับปั๊มน้ำเข้าระบบ | 50 | แรงม้า | 1 | HASCON | GERMAN |
| 3. มอเตอร์ขับปั๊มหมุนเวียนตะกอน | 30 | แรงม้า | 1 | HASCON | GERMAN |
| 4. มอเตอร์ขับปั๊มน้ำออกจากบ่อผสม | 50 | แรงม้า | 1 | HASCON | GERMAN |
| 5. Bio-Scrubber | 83 | ลบ.ม. | 9 | SIEMENS | SPAIN |
| 6. มอเตอร์ขับปั๊มน้ำเข้าถังกรองแก๊ส | 5.5 | แรงม้า | 12 | HASCON | GERMAN |
| 7. มอเตอร์ขับพัดลม | 1 | แรงม้า | 12 | EMORE HORN | TAIWAN |
| 8. Gas Dryer | 120,000 | BTU | 3 | CARRIER | USA |
| 9. Blower Gas | 11 | kW | 4 | CROMPTON | TAIWAN |
| 10. Gas Generator | 0.999 | MW | 3 | SIEMENS | SPAIN |
| 11. Transformer | 22 | KVA | 3 | CHAROENCHAI | THAILAND |
| 12. Switch Gear | 22 | kV | 1 | BIOCLEAN | THAILAND |
| 13. Flare system | 400 | Nm ³ /Hr. | 1 | INTERNATIONAL | THAILAND |

Head Office:

260/2 Charoen Nakhon Road, Samrae, Thonburi Bangkok Thailand 10600
Tel. + 66 (0) 2 877 9510-21 Fax. +66 (0) 2 877 9522-23

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

GREEN EARTH ENERGY COMPANY LIMITED



รายละเอียดที่ขอเปลี่ยนแปลง

| รายการ | ขนาด | หน่วย | จำนวน (ชุด) | บริษัทผู้ผลิต | ประเทศ |
|--|---------|----------------------|-------------|---------------|----------|
| 1. Modified Covered Lagoon | 34,500 | ลบ.ม. | 1 | JIAMPHATTANA | THAILAND |
| 2. มอเตอร์ขับปั๊มน้ำเข้าระบบ | 50 | แรงม้า | 1 | HASCON | GERMAN |
| 3. มอเตอร์ขับปั๊มหมุนเวียนตะกอน | 30 | แรงม้า | 1 | HASCON | GERMAN |
| 4. มอเตอร์ขับปั๊มน้ำออกจากบ่อผสม | 50 | แรงม้า | 1 | HASCON | GERMAN |
| 5. Bio-Scrubber | 83 | ลบ.ม. | 9 | SIEMENS | SPAIN |
| 6. มอเตอร์ขับปั๊มน้ำเข้าถังกรองแก๊ส | 5.5 | แรงม้า | 12 | HASCON | GERMAN |
| 7. มอเตอร์ขับพัดลม | 1 | แรงม้า | 12 | EMORE HORN | TAIWAN |
| 8. Gas Dryer | 120,000 | BTU | 3 | CARRIER | USA |
| 9. Blower Gas | 11 | kW | 4 | CROMPTON | TAIWAN |
| 10. Gas Generator | 0.999 | MW | 3 | SIEMENS | SPAIN |
| 11. Transformer | 22 | kVA | 3 | CHAROENCHAI | THAILAND |
| 12. Switch Gear | 22 | kV | 1 | BIOCLEAN | THAILAND |
| 13. Flare system | 400 | Nm ³ /Hr. | 1 | INTERNATIONAL | THAILAND |
| 14. มอเตอร์ขับปั๊มน้ำเข้าถังกรองแก๊ส (Standby) | 5.5 | แรงม้า | 3 | HASCON | GERMAN |
| 15. Transformer (Internal) | 800 | kVA | 1 | CHAROENCHAI | THAILAND |

Head Office:

260/2 Charoen Nakhon Road, Samrae, Thonburi Bangkok Thailand 10600
Tel. + 66 (0) 2 877 9510-21 Fax. +66 (0) 2 877 9522-23

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)