



<https://ghgreduction.tgo.or.th/less.html>

โครงการสนับสนุนกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก (Low Emission Support Scheme: LESS)

นางสาวอริสา สุภาณี ผู้ช่วยนักวิชาการโครงการ LESS
สำนักรับรองคาร์บอนเครดิต (สรค.)



กิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก และวิธีการคำนวณ (การจัดการของเสีย)



โครงการ LESS ให้การรับรองของเสียประเภทใดบ้าง ?

ขยะอินทรีย์



เศษอาหาร

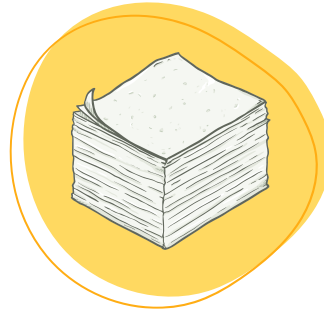


กิ่งไม้ ใบไม้



น้ำเสีย

ขยะรีไซเคิล



กระดาษ



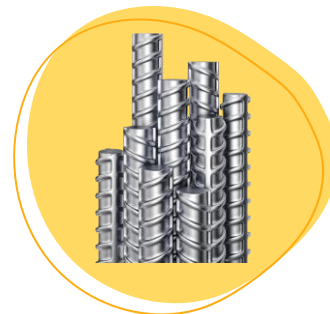
พลาสติก



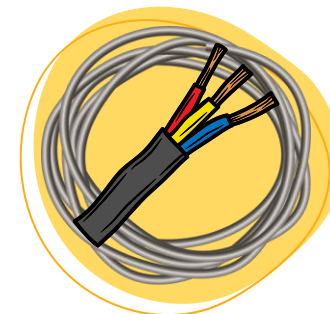
แก้ว



อะลูมิเนียม



เหล็ก



โลหะผสม



กล่องยูเอชที

จำแนกขยะมูลฝอย ตามแหล่งที่มา



คาร์บอนจาก
อินทรีย์

เศษอาหาร ไม้ กิ่งไม้/ใบไม้



คาร์บอนจาก
ฟอสซิล

กระดาษ สิ่งทอ ผ้าอ้อม หนังสือ

ยาง พลาสติก



อื่นๆ

โลหะ แก้ว

รูปแบบการจัดการขยะ &
แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก

CH₄

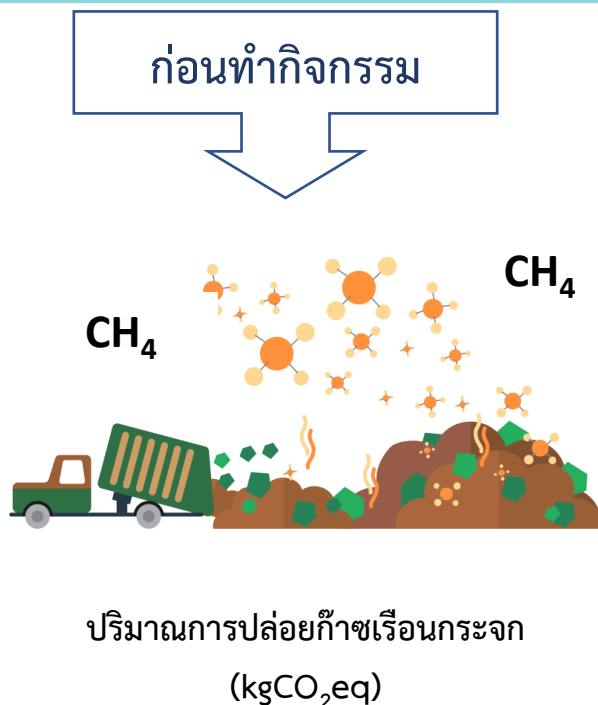
CO₂

ปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกคำนวณอย่างไร

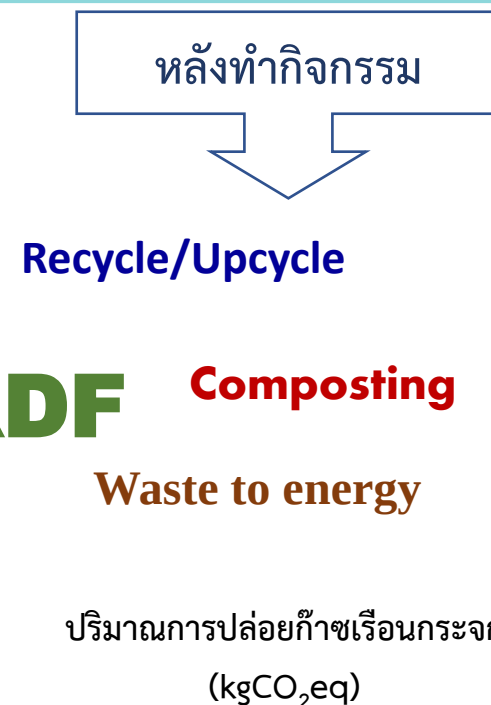
สมการที่ใช้คำนวณ

ปริมาณ
การลดการปล่อย
ก๊าซเรือนกระจก
(kgCO₂eq)

=



-



โดยที่

ปริมาณ
การปล่อยก๊าซ
เรือนกระจก
(kgCO₂eq)

=

ข้อมูลปริมาณ
Activity data
(หน่วย)

X

ค่าการปล่อย
ก๊าซเรือนกระจก
(kgCO₂eq
/หน่วย)

วิธีการตรวจวัด และเก็บข้อมูลกิจกรรมการจัดการของเสีย

ตัวอย่าง
ข้อมูลปริมาณ
Activity data
(หน่วย)

ที่มาของข้อมูล



ปริมาณขยะอินทรีย์

เช่น เศษอาหาร
กิ่งไม้ ใบไม้
(กิโลกรัม)

การชั่งน้ำหนัก



ปริมาณขยะรีไซเคิล

แยกตามประเภท เช่น
พลาสติก กระดาษ
แก้ว เหล็ก ฯลฯ
(กิโลกรัม)

การชั่งน้ำหนัก



ปริมาณน้ำเสีย

- ปริมาณน้ำเสีย
(ลูกบาศก์เมตร)
- ค่า COD
(มิลลิกรัมต่อลิตร)

- มิเตอร์
- ผลวิเคราะห์
ห้องปฏิบัติการ



ปริมาณไฟฟ้า

ปริมาณไฟฟ้าที่ใช้
ในการดำเนินกิจกรรม
(กิโลวัตต์-ชั่วโมง)

- มิเตอร์
- สเปกอุปกรณ์



ปริมาณเชื้อเพลิง

ปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้
ในการดำเนินกิจกรรม
เช่น น้ำมันเบนซิน
น้ำมันดีเซล

- ใบเสร็จ
- การตรวจวัด

วิธีการตรวจวัด และเก็บข้อมูลกิจกรรมการจัดการของเสีย



เอกสารการคำนวณโครงการด้านการจัดการของเสีย

เข้าสู่เว็บไซต์ <https://ghgreduction.tgo.or.th/th/less.html>

ghgreduction.tgo.or.th/less.html

กลไกลดก๊าซเรือนกระจก
Greenhouse Gas Mitigation Mechanism

หน้าแรก LESS เกี่ยวกับ LESS **วิธีการคำนวณ** ขานข้อมูลและสถิติ ดาวโหลด ข่าวและกิจกรรม วัตถุประสงค์ ถาม-ตอบ

โครงการสนับสนุนกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก
(Low Emission Support Scheme | LESS)

ยื่นเอกสารขอการรับรอง LESS

สมัครเข้าร่วมโครงการ ตรวจสอบสถานะโครงการ

เอกสารการคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจก (LESS EVALUATION SHEET)

โครงการด้านป่าไม้และการเกษตร (FOREST/AGRICULTURE)

โครงการด้านพลังงาน (ENERGY)

โครงการด้านการจัดการของเสีย (WASTE)

โครงการอื่น ๆ (OTHER)

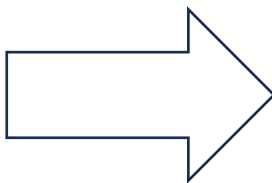
รหัส	เวอร์ชัน	TITLE	FILE EXCEL
LESS-WM-01	6	การคัดแยกขยะเพื่อการรีไซเคิล	
LESS-WM-02	8	การกักเก็บก๊าซมีเทนจากการหมักเศษอาหารแบบไร้อากาศเพื่อนำไปใช้ประโยชน์	
LESS-WM-03	8	การผลิตปุ๋ยหมักหรือสารปรับปรุงดินจากขยะอินทรีย์	
LESS-WM-05	4	การคัดแยกกล่องกระดาษบรรจุนมหรือกล่องยูเอชทีไปรีไซเคิล	
LESS-WM-06	4	การผลิตก๊าซชีวภาพและนำไปใช้ประโยชน์	
LESS-WM-07	5	การนำขยะอินทรีย์ประเภทเศษอาหารไปใช้เป็นอาหารสัตว์	

ตัวอย่างการคำนวณที่ 1

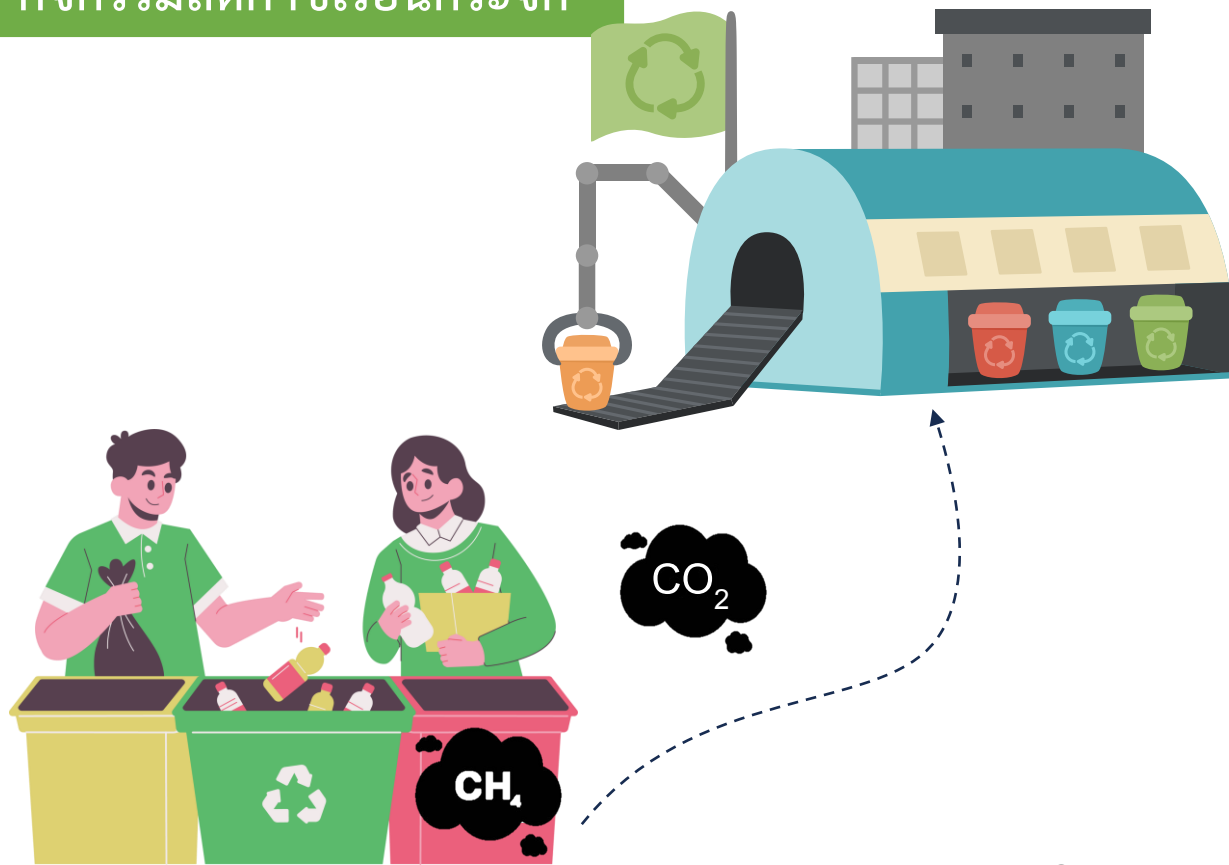
ให้คำนวณหาปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้จากการการคัดแยกขยะเพื่อการรีไซเคิล ดังนี้

1. กระดาษ 140 kg.
2. พลาสติก 57 kg.
3. แก้ว 67 kg.

ก่อนดำเนินการ



กิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก



ตัวอย่างการคำนวณที่ 1

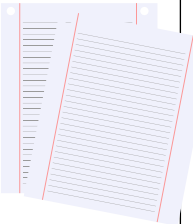
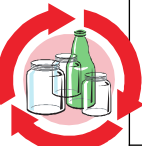
ปริมาณการปล่อย
ก๊าซเรือนกระจก
(kg CO₂eq)

=

ข้อมูลปริมาณ
Activity data
(หน่วย)

X

ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
(kg CO₂eq/หน่วย)

รายละเอียด	หน่วย	ค่า
 ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับการจัดการขยะประเภทกระดาษด้วยวิธีการฝังกลบ (ประเภทของหลุมฝังกลบไม่มีระบบจัดการ ลึกมากกว่า 5 เมตร)	kgCO ₂ eq / kg ขยะ	2.1275
ค่าการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิ สำหรับการนำกระดาษไปรีไซเคิลเพื่อทดแทนวัตถุดิบตั้งต้น (Virgin material) แทนการนำไปทิ้งในหลุมฝังกลบ	kgCO ₂ eq / kg ขยะ	3.5460
 ค่าการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิ สำหรับการนำพลาสติกไปรีไซเคิลเพื่อทดแทนวัตถุดิบตั้งต้น (Virgin material) แทนการนำไปทิ้งในหลุมฝังกลบ	kgCO ₂ eq / kg ขยะ	1.0310
 ค่าการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิ สำหรับการนำแก้วไปรีไซเคิลเพื่อทดแทนวัตถุดิบตั้งต้น (Virgin material) แทนการนำไปทิ้งในหลุมฝังกลบ	kgCO ₂ eq / kg ขยะ	0.2760

5.6735



ตัวอย่างการคำนวณที่ 1

ปริมาณการปล่อย
ก๊าซเรือนกระจก
(kg CO₂eq)

=

ข้อมูลปริมาณ
Activity data
(หน่วย)

X

ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
(kg CO₂eq/หน่วย)

ก่อน

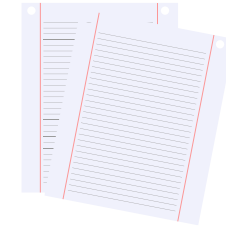
กระดาษ

=

140 kg x 5.6735 kgCO₂eq/kg ขยะ

=

794.29 kgCO₂eq/kg ขยะ



พลาสติก

=

57 kg x 1.0310 kgCO₂eq/kg ขยะ

=

58.76 kgCO₂eq/kg ขยะ



แก้ว

=

67 kg x 0.2760 kgCO₂eq/kg ขยะ

=

18.49 kgCO₂eq/kg ขยะ



ตัวอย่างการคำนวณที่ 1

ปริมาณการปล่อย
ก๊าซเรือนกระจก
(kg CO₂eq)

=

ข้อมูลปริมาณ
Activity data
(หน่วย)

X

ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
(kg CO₂eq/หน่วย)

ดำเนินกิจกรรม

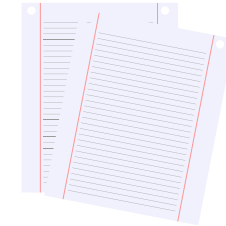
กระดาษ

=

140 kg x 0 kgCO₂eq/kg ขยะ

=

0 kgCO₂eq/kg ขยะ



พลาสติก

=

57 kg x 0 kgCO₂eq/kg ขยะ

=

0 kgCO₂eq/kg ขยะ



แก้ว

=

67 kg x 0 kgCO₂eq/kg ขยะ

=

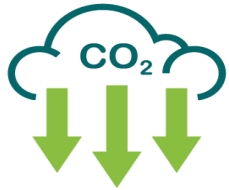
0 kgCO₂eq/kg ขยะ



ตัวอย่างการคำนวณที่ 1

C

ปริมาณการปล่อย
ก๊าซเรือนกระจกลดลง



A

กรณีฐาน



การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการฝังกลบ/
การผลิตวัตถุดิบจากวัสดุรีไซเคิล

B

กิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก



การปล่อยก๊าซ CH₄ CO₂ จากการรีไซเคิล



$$C = A - B$$

ปริมาณการปล่อยก๊าซ
เรือนกระจกลดลง

=

794.29 + 58.76 + 18.49 kgCO₂eq

-

0 kgCO₂eq

=

871.54 kgCO₂eq



ตัวอย่างเอกสารการคำนวณการจัดการของเสีย 1

รายละเอียดวิธีการคำนวณ								รหัส	LESS-WM-01
ชื่อวิธีการคำนวณ	การคัดแยกขยะเพื่อการรีไซเคิล							Version	6
ชื่อองค์กร	บริษัท รักนัสสิ่งแวดล้อม จำกัด							หน้าที่	2
ชื่อผู้จัดทำ	นายอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อม		เบอร์โทรศัพท์		081-2345678			วันที่จัดทำ	15/12/2564
ช่วงระยะเวลาที่ขอการรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ ระบุช่วงเวลา 1 มิถุนายน 2566 - 31 ส.ค. 2566									
ลำดับ	น้ำหนักของขยะรีไซเคิล						ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกพื้นฐาน (kgCO ₂ eq)	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (kgCO ₂ eq)	ปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (kgCO ₂ eq)
	กระดาษ (กิโลกรัม)	พลาสติก (กิโลกรัม)	อะลูมิเนียม (กิโลกรัม)	เหล็ก (กิโลกรัม)	โลหะผสม (กิโลกรัม)	แก้ว (กิโลกรัม)			
มิ.ย.	100.00	50.00	75.00	13.00	-	50.00	1,341.05	-	1,341.05
ก.ค.	75.00	43.00	25.00	20.00	25.00	40.00	855.48	-	855.48
ส.ค.	60.00	55.00	-	10.00	30.00	15.00	551.31	-	551.31
							-	-	-
							-	-	-
							-	-	-

กรอกข้อมูล

กรอกข้อมูล

คำนวณให้อัตโนมัติ



ตัวอย่างเอกสารการคำนวณการจัดการของเสีย 1

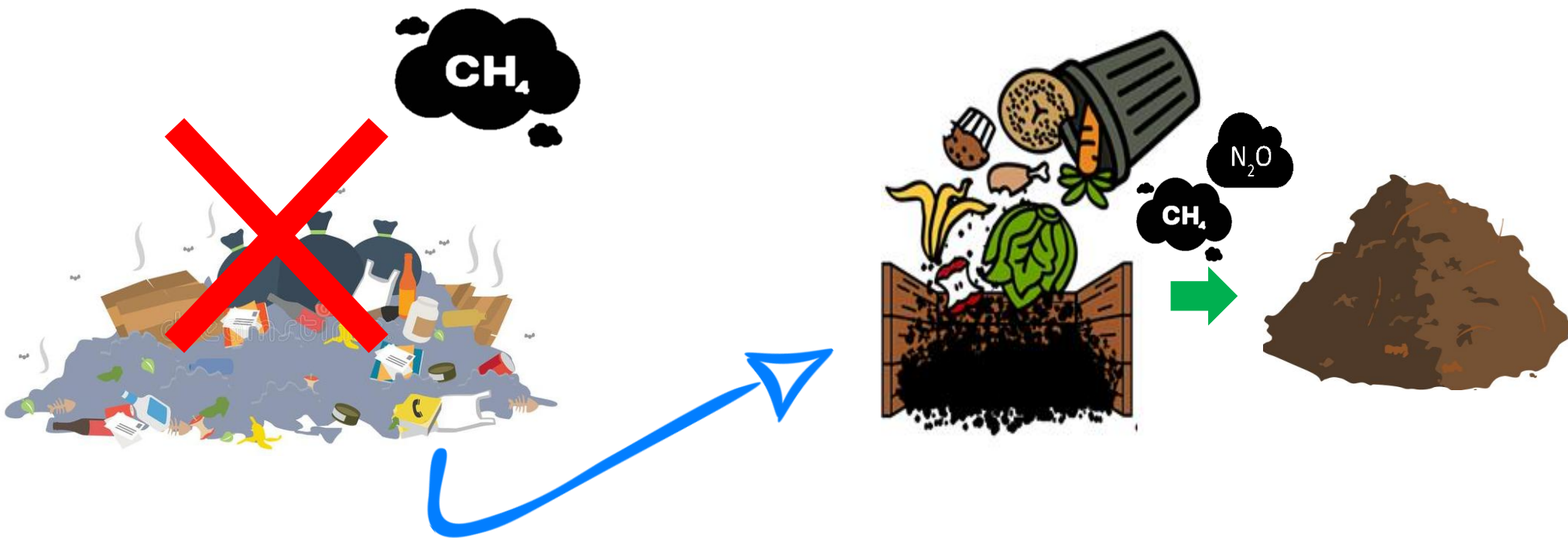
รายละเอียดวิธีการคำนวณ				รหัส	LESS-WM-01
ชื่อวิธีการคำนวณ	การคัดแยกขยะเพื่อการรีไซเคิล			Version	6
ชื่อองค์กร	กรอกข้อมูล			หน้าที่	3
ชื่อผู้จัดทำ	กรอกข้อมูล	เบอร์โทรศัพท์	กรอกข้อมูล	วันที่จัดทำ	15/12/2564

ช่วงระยะเวลาที่ขอการรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ ระบุช่วงเวลา 1 มิถุนายน 2566 - 31 ส.ค. 2566

ปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (kgCO ₂ eq)	=	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน (kgCO ₂ eq)	-	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (kgCO ₂ eq)
2,747.00	=	2,747.83	-	0

ตัวอย่างการคำนวณที่ 2

ให้คำนวณหาปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้จากการนำเศษอาหาร 100 kg.
ไปผลิตสารปรับปรุงดิน (ปุ๋ยหมัก)



หมายเหตุ กิจกรรมที่เกี่ยวกับการนำเศษอาหารมาดำเนินกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก
ต้องกรองน้ำจากเศษอาหาร แยกออกจากเศษอาหารทุกครั้ง

ตัวอย่างการคำนวณที่ 2

ปริมาณการปล่อย
ก๊าซเรือนกระจก
(kg CO₂eq)

=

ข้อมูลปริมาณ
Activity data
(หน่วย)

X

ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
(kg CO₂eq/หน่วย)

ก่อน

ค่าการปล่อยก๊าซมีเทนสำหรับการจัดการขยะประเภทเศษอาหารด้วยวิธีการฝังกลบ
(ประเภทของหลุมฝังกลบไม่มีระบบจัดการ ลึกมากกว่า 5 เมตร)

เท่ากับ 0.5739 kgCO₂eq/kg เศษอาหาร



=



X

0.5739 kgCO₂eq/kg เศษอาหาร

=

51.39 kgCO₂eq

ตัวอย่างการคำนวณที่ 2

ปริมาณการปล่อย
ก๊าซเรือนกระจก
(kg CO₂eq)

=

ข้อมูลปริมาณ
Activity data
(หน่วย)

X

ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
(kg CO₂eq/หน่วย)

ดำเนินกิจกรรม

ค่าการปล่อยก๊าซมีเทน และก๊าซไนตรัสออกไซด์จากการหมักขยะอินทรีย์
เท่ากับ 0.1096 kgCO₂eq/kg เศษอาหาร



=



X

0.1096 kgCO₂eq/kg เศษอาหาร

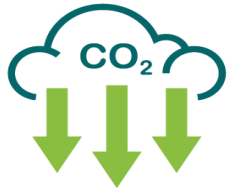
=

10.96 kgCO₂eq

ตัวอย่างการคำนวณที่ 2

C

ปริมาณการปล่อย
ก๊าซเรือนกระจกลดลง



A

กรณีฐาน



การปล่อยก๊าซมีเทนจากการฝังกลบ
ขยะอินทรีย์

B

กิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก



การปล่อยก๊าซ CH₄ N₂O จากการหมักขยะอินทรีย์



การปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้ไฟฟ้า

$$C = A - B$$



100 kg

ปริมาณการปล่อยก๊าซ
เรือนกระจกลดลง

=

57.39 kgCO₂eq

=

10.96 kgCO₂eq

=

46.49 kgCO₂eq

ตัวอย่างเอกสารการคำนวณการจัดการของเสีย 2

รายละเอียดวิธีการคำนวณ				รหัส	LESS-WM-03
ชื่อวิธีการคำนวณ	การผลิตปุ๋ยหมักหรือสารปรับปรุงดินจากขยะอินทรีย์			Version	8
ชื่อองค์กร	ชุมชนสดใส			หน้าที่	2
ชื่อผู้จัดทำ	นางสาวจิตติ ไร่เรียนรู้	เบอร์โทรศัพท์	089-87654332	วันที่จัดทำ	20/9/2566

กรอกเฉพาะน้ำหนักเศษอาหารที่ไม่รวมน้ำแกง
หากมีน้ำแกงให้กรองออกจากเศษอาหารก่อนชั่ง
น้ำหนัก

หากกิจกรรมที่ดำเนินการอยู่มีการใช้ไฟฟ้าเข้ามา
เกี่ยวข้อง เช่น การใช้เครื่องย่อยเศษอาหารต้อง
กรอกข้อมูลปริมาณไฟฟ้าที่ใช้ในการดำเนิน
กิจกรรม โดยให้คำนวณจาก
กำลังไฟฟ้าของอุปกรณ์ที่ใช้ (KWh) x จำนวน
ชั่วโมงใช้งานต่อวัน x จำนวนวันที่ขอการรับรอง

กรอกข้อมูล

กรอกข้อมูล

คำนวณให้อัตโนมัติ

ช่วงระยะเวลาที่ขอการรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้(1 มกราคม 67 – 19 ธันวาคม 67)....						
ลำดับ	น้ำหนักของขยะอินทรีย์		ปริมาณไฟฟ้าที่ใช้ใน การดำเนินกิจกรรม (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)	ปริมาณ การปล่อยก๊าซ เรือนกระจกกรณีฐาน (kgCO ₂ eq)	ปริมาณการปล่อย ก๊าซเรือนกระจก จากการดำเนิน โครงการ (kgCO ₂ eq)	ปริมาณการลดการ ปล่อยก๊าซเรือนกระจก (kgCO ₂ eq)
	เศษอาหาร (กิโลกรัม)	กิ่งไม้ ใบไม้ (กิโลกรัม)				
1	440	50		300.66	53.41	247.25
2	208			119.36	22.67	96.69
3	510	65		355.28	62.68	292.60
4	148			84.93	16.13	68.80
5	480	80		352.51	61.04	291.47
6	250			143.46	27.25	116.21
7	550	100		411.95	70.85	341.10
8	125	42		112.19	18.20	93.99
9				-	-	-
10				-	-	-
รวม	2,711	337	-	1,880.35	332.232	1,548.00



2

รายละเอียดวิธีการคำนวณ				รหัส	LESS-WM-03
ชื่อวิธีการคำนวณ	การผลิตปุ๋ยหมักหรือสารปรับปรุงดินจากขยะอินทรีย์			Version	8
ชื่อองค์กร	ชุมชนสดใส			หน้าที่	3
ชื่อผู้จัดทำ	นางสาวจิตใจดี ไฝเรียนรู	เบอร์โทรศัพท์	089-87654332	วันที่จัดทำ	20/9/2566
ช่วงระยะเวลาที่ขอการรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้(1 มกราคม 67 – 19 ธันวาคม 67)....					
ปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (kgCO₂eq) 1,548.00	-	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน (kgCO₂eq) 1,880.35	-	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (kgCO₂eq) 332.23	

ตัวอย่างเอกสารการคำนวณการจัดการของเสีย 3

รายละเอียดวิธีการคำนวณ				รหัส	LESS-WM-07
ชื่อวิธีการ				Version	5
ชื่อองค์กร				หน้าที่	2
ชื่อผู้จัดทำ		เบอร์โทรศัพท์	วันที่จัดทำ		
นางสาวร้อยดวงใจ ดีเยี่ยม		09-25436412	6/25/2024		

ช่วงระยะเวลาที่ขอการรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้(1 มิถุนายน 2567 - 30 กันยายน 2567)....					
ลำดับ	น้ำหนักเศษอาหาร (กิโลกรัม)	ชนิดของสัตว์ ที่นำเศษอาหารไปเลี้ยง	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก มาตรฐาน (kgCO ₂ eq)	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (kgCO ₂ eq)	ปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (kgCO ₂ eq)
มิ.ย.	28,118	สุกร	28,228.66	-	28,228.66
ก.ค.	27,012	สุกร	27,118.70		27,118.70
ส.ค.	27,838	สุกร	27,947.96		27,947.96
ก.ย.	25,829	สุกร	25,931.02		25,931.02
5			-		
			-		

กรอกข้อมูล

กรอกเฉพาะน้ำหนักเศษอาหารที่ไม่รวมน้ำแกง หากมีน้ำแกงให้กรองออกจากเศษอาหารก่อนชั่งน้ำหนัก

กรอกข้อมูล

คำนวณให้อัตโนมัติ



ตัวอย่างเอกสารการคำนวณการจัดการของเสีย 3



รายละเอียดวิธีการคำนวณ					รหัส	LESS-WM-07
ชื่อวิธีการคำนวณ	การนำขยะอินทรีย์ประเภทเศษอาหารไปใช้เป็นอาหารสัตว์				Version	5
ชื่อองค์กร	เทศบาลเมืองน่ายู่				หน้าที่	3
ชื่อผู้จัดทำ	นางสาวร้อยดวงใจ ดีเยี่ยม	เบอร์โทรศัพท์	09-25436412		วันที่จัดทำ	6/25/2024
ช่วงระยะเวลาที่ขอการรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้(1 มิถุนายน 2567 - 30 กันยายน 2567)....						
ปริมาณการลดการปล่อย ก๊าซเรือนกระจก (kgCO ₂ eq)	=	ปริมาณการปล่อย ก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน (kgCO ₂ eq)	-	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากการดำเนินโครงการ (kgCO ₂ eq)		
109,226.00	=	109,226.35	-	0		



หลักฐานประกอบการพิจารณารับรองกิจกรรมการจัดการของเสีย



- หลักฐาน หรือบันทึกข้อมูลปริมาณของเสียตามประเภทกิจกรรม ความละเอียดรายเดือน หรือรายรอบจำหน่าย เช่น ขยะรีไซเคิล กล่องนม/ยูเอชที ขยะอินทรีย์ และน้ำเสีย เป็นต้น (โดยจะต้องมีลายมือ-ชื่อ ผู้รับผิดชอบลงนามกำกับ)



- หลักฐานอื่นๆ ที่สอดคล้องกับข้อมูลที่ระบุในไฟล์การคำนวณ (Excel) เช่น ปริมาณไฟฟ้า ปริมาณเชื้อเพลิง ที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรม

ตัวอย่างเอกสาร หลักฐาน บันทึกร

- หลักฐาน หรือบันทึกข้อมูลปริมาณของเสียตามประเภทกิจกรรม เช่น ขยะรีไซเคิล กล่องนม/ยูเอชที ขยะอินทรีย์ และน้ำเสีย เป็นต้น
(โดยจะต้องมีลายมือ-ชื่อ ผู้รับผิดชอบลงนามกำกับ)

เดือน	น้ำหนักของขยะรีไซเคิล					
	กระดาษ (กิโลกรัม)	พลาสติก (กิโลกรัม)	อะลูมิเนียม (กิโลกรัม)	เหล็ก (กิโลกรัม)	โลหะผสม (กิโลกรัม)	แก้ว (กิโลกรัม)
ม.ค.-64	150	200	-	-	-	-
ก.พ.-64	0	0	0	0	0	0
มี.ค.-64	130	80	0	0	0	0
เม.ย.-64	0	0	0	0	0	0
พ.ค.-64	0	50	80	0	0	0
มิ.ย.-64	0	0	0	0	0	0
ก.ค.-64	200	25	0	0	0	0
ส.ค.-64	0	0	0	0	0	0
ก.ย.-64	0	0	0	0	0	0
ต.ค.-64	180	80	0	0	0	0
พ.ย.-64	0	0	0	0	0	0
ธ.ค.-64	50	150	120	0	0	0
รวม	710	585	200	-	-	-

ลงชื่อ ผู้ที่ทักซ์ ลดโลกร้อน

(นายผู้พิทักษ์ ลดโลกร้อน)

ผู้รับผิดชอบบันทึกข้อมูล

วันที่ 30 กันยายน 2567

- ข้อมูลที่บันทึกผลการดำเนินงานกิจกรรม ความละเอียดรายเดือน

1	ภาคผนวก						
2							
3	ภาคผนวกที่ 1 - ข้อมูลการคัดแยกประเภทของเสียรีไซเคิลของโครงการขวดเพื่อน้อง						
4	การจัดกลุ่มประเภทของเสียที่นำไปรีไซเคิล						
5	พ.ศ. 2566	เม.ย.	มิ.ย.	ก.ค.	ก.ย.	พ.ย.	รวม
6	น้ำหนัก (ก.ก.)						
7	กระดาษ	355	310	855	920	1,135	3,575
8	พลาสติก	625	760	510	724	357	2,976
9	รวม	980	1,070	1,365	1,644	1,492	6,551

ตัวอย่างเอกสาร หลักฐาน บันทึกร

- หลักฐานอื่นๆ ที่สอดคล้องกับข้อมูลที่ระบุในไฟล์การคำนวณ (Excel) เช่น ปริมาณไฟฟ้า ปริมาณเชื้อเพลิง ที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรม

เทคโนโลยี	
	เครื่องทำดิน
หลักการย่อย	ใช้เอนไซม์ ย่อยแบบไม่ใช้อากาศ
ระยะในการย่อย	2 ชั่วโมง
การใช้พลังงานไฟฟ้า	Yes (4 รอบ) ใช้พลังงาน 2,100 kWh/month (ประมาณ 22,000 บาทต่อเดือน) ใช้ 8 ชม ต่อวัน/ 22 วันต่อเดือน (1 รอบ) ใช้พลังงาน 500 kWh/month (ประมาณ 5,000 บาทต่อเดือน) ใช้ 2 ชม ต่อวัน/ 22 วันต่อเดือน
เศษอาหารที่ย่อย/ การเตรียมเศษอาหารก่อนใส่เครื่อง	- แยกเฉพาะเศษอาหารตามที่กำหนด <u>ไม่รวม PLA</u> - เติม สารเอนไซม์ตั้งต้นในทุกครั้งในอัตราส่วน 1 (สารเอนไซม์) :5 (เศษอาหาร)
- ปริมาณที่รับได้ - ดิน/ปุ๋ย ที่เกิดขึ้น	- ปริมาณที่เครื่องรับได้: 20 Kg/Day (2 Hr) / 80 Kg/ Day (8 Hr) - ปริมาณดิน ที่เกิดขึ้น (30%): 6 Kg/ 24 Kg - การใช้ปุ๋ย: ต้องผสมกับดินก่อนใช้ เนื่องจากค่า PH และ ค่าการนำไฟฟ้า ที่ไม่เหมาะสมกับพืช
การดูแลหลังใช้เครื่อง	ล้างทำความสะอาดทุกครั้ง
อื่นๆ	- ต้องซื้อ เอนไซม์ ราคา 8 THB/ Kg - ต้องมีเจ้าหน้าที่ ดูแลตลอดระยะเวลาที่เครื่องทำงาน



Inno Waste Machine type A

รายละเอียดสินค้า:
เครื่อง Inno Waste รุ่น A สามารถกำจัดขยะเศษอาหารได้ 80 กก. / วัน (ทำงานต่อเนื่อง 16 Food disposable machine for 80 kg. 16 hours continuous working. Suitable for Corporate / Restaurant / School / Community

รหัสสินค้า: INNO 80

ขนาด (กว้าง x สูง x ลึก): 120cm. x 120cm. x 80cm.

น้ำหนัก: 200 kg.

กำลังไฟ: 220 V.

ความสามารถกำจัดขยะ: 80 kg. / day

ระยะเวลากำจัดขยะ: 1 - 2 Hrs.



กิจกรรมใดสามารถขอการรับรองโครงการ LESS ได้บ้าง

กิจกรรม	ได้	ไม่ได้
1. การตัดแยกขยะเพื่อการรีไซเคิล	✓	
2. การนำขยะอินทรีย์ที่พบในครัวเรือนมาทำสารปรับปรุงดิน	✓	
3. การนำขวดพลาสติกมาแปรรูป (อัดรีไซเคิลด้วยตนเอง) เป็นไม้กวาดหรือสิ่งประดิษฐ์		✗
4. การนำก๊าซมีเทนกลับมาใช้ประโยชน์ (Biogas)	✓	
5. การนำเศษกิ่งไม้ใบไม้ออกจากป่ามาทำสารปรับปรุงดิน เพื่อลดการเกิดไฟไหม้ป่า		✗
6. การทำน้ำหมักชีวภาพ		✗
7. การตัดแยกกล่องยูเอชทีเพื่อนำกลับไปรีไซเคิล	✓	
8. การใช้ปูนโตะ ถุงผ้า		✗
9. การใช้เทคโนโลยีเพื่อลดการใช้กระดาษ เช่น e-mail Google form		✗
10. การนำเศษอาหารมาใช้เป็นอาหารสัตว์	✓	

โจทย์ทดสอบการใช้ไฟล์คำนวณ Excel

หน่วยงานแห่งหนึ่ง รวบรวมขยะรีไซเคิลที่พบภายในสำนักงานในปี 2567 ก่อนส่งต่อให้ผู้รับซื้อขยะรีไซเคิล โดยมีปริมาณขยะที่รวบรวมได้ดังตาราง

ลำดับ	น้ำหนักของขยะที่พบ					
	กระดาษ (กิโลกรัม)	พลาสติก (กิโลกรัม)	อะลูมิเนียม (กิโลกรัม)	เหล็ก (กิโลกรัม)	โลหะผสม (กิโลกรัม)	แก้ว (กิโลกรัม)
มกราคม	41.3	29	7	10	6	11.8
กุมภาพันธ์	28	37	11	8		31
มีนาคม	36		15		14	28
เมษายน		45	10	12		19
พฤษภาคม	80	19				24
มิถุนายน	68	51	24	10.5	22	

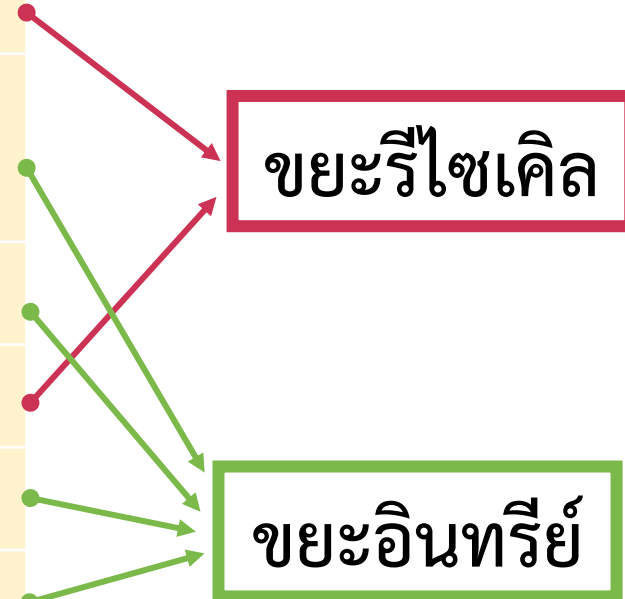
- อยากทราบว่า
- ❶ ต้องเลือกใช้ไฟล์คำนวณใดจึงเหมาะสม
 - ❷ สามารถลดก๊าซเรือนกระจกจากการทำกิจกรรมได้ปริมาณเท่าใด
 - ❸ หลักฐานที่ต้องแสดงมีอะไรบ้าง

1 ต้องเลือกใช้ไฟล์คำนวณใดจึงเหมาะสม



เอกสารการคำนวณโครงการด้านการจัดการของเสีย (WASTE)

รหัส	เวอร์ชัน	การจัดการของเสีย
LESS-WM-01	6	การคัดแยกขยะเพื่อรีไซเคิล
LESS-WM-02	8	การกักเก็บก๊าซมีเทนจากการหมักเศษอาหารแบบไร้อากาศเพื่อนำไปใช้ประโยชน์
LESS-WM-03	8	การผลิตปุ๋ยหมักจากขยะอินทรีย์
LESS-WM-05	4	การคัดแยกกล่องประเภทยูเอชทีเพื่อนำไปรีไซเคิลเป็นวัสดุใหม่
LESS-WM-06	4	การผลิตก๊าซชีวภาพจากขยะอินทรีย์
LESS-WM-07	7	การนำขยะอินทรีย์ประเภทเศษอาหารไปใช้เป็นอาหารสัตว์



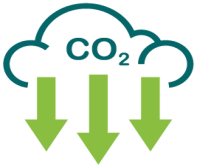
๒ สามารถลดก๊าซเรือนกระจกจากการทำกิจกรรมได้ปริมาณเท่าใด

ช่วงระยะเวลาที่ขอการรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้									
ลำดับ	น้ำหนักของขยะรีไซเคิล						ปริมาณ การปล่อยก๊าซ เรือนกระจกกรณี ฐาน (kgCO ₂ eq)	ปริมาณการปล่อย ก๊าซเรือนกระจก จากการดำเนิน โครงการ (kgCO ₂ eq)	ปริมาณการลด การปล่อยก๊าซ เรือนกระจก (kgCO ₂ eq)
	กระดาษ (กิโลกรัม)	พลาสติก (กิโลกรัม)	อะลูมิเนียม (กิโลกรัม)	เหล็ก (กิโลกรัม)	โลหะผสม (กิโลกรัม)	แก้ว (กิโลกรัม)			
มกราคม	41.30	29.00	7.00	10.00	6.00	11.80	376.03	-	376.03
กุมภาพันธ์	28.00	37.00	11.00	8.00		31.00	320.62	-	320.62
มีนาคม	36.00		15.00		14.00	28.00	410.35	-	410.35
เมษายน		45.00	10.00	12.00		19.00	164.89	-	164.89
พฤษภาคม	80.00	19.00				24.00	480.10	-	480.10
มิถุนายน	68.00	51.00	24.00	10.50	22.00		773.27	-	773.27
							-	-	-

② สามารถลดก๊าซเรือนกระจกจากการทำกิจกรรมได้ปริมาณเท่าใด

C

ปริมาณการปล่อย
ก๊าซเรือนกระจกลดลง



A

กรณีฐาน



การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการฝังกลบ/
การผลิตวัตถุดิบจากวัสดุรีไซเคิล

B

กิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก



การปล่อยก๊าซ CH₄ CO₂ จากการรีไซเคิล



$$C = A - B$$



ปริมาณการปล่อยก๊าซ
เรือนกระจกลดลง

=

2,525 kgCO₂eq

-

0 kgCO₂eq

=

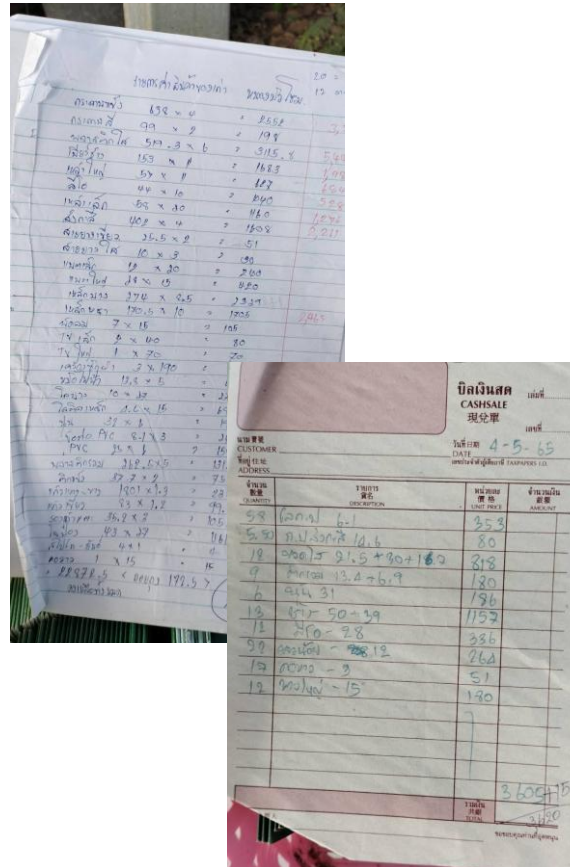
2,525 kgCO₂eq

③ หลักฐานที่ต้องแสดงมีอะไรบ้าง

ภาพการดำเนินกิจกรรม



ตัวอย่างบิลขายขยะ



บันทึกข้อมูลปริมาณของเสียตามประเภทกิจกรรมความละเอียดรายเดือน

ลำดับ	น้ำหนักของขยะที่พบ						
	กระดาษ (กิโลกรัม)	พลาสติก (กิโลกรัม)	อะลูมิเนียม (กิโลกรัม)	เหล็ก (กิโลกรัม)	โลหะผสม (กิโลกรัม)	แก้ว (กิโลกรัม)	กล่อง UHT (กิโลกรัม)
มกราคม	41.3	29	7	10	6	11.8	12
กุมภาพันธ์	28	37	11	8		31	9.5
มีนาคม	36		15		14	28	16
เมษายน		45	10	12		19	14
พฤษภาคม	80	19				24	8
มิถุนายน	68	51	24	10.5	22		11
รวม	253.3	181	67	40.5	42	113.8	70.5

ลงชื่อ 
 นายรักษัลลภ พิทักษ์โลกร้อน
 ผู้รับผิดชอบกิจกรรม
 30/06/67

สรุปเอกสารที่ต้องจัดส่ง (โครงการด้านการจัดการของเสีย)

เอกสาร/หลักฐาน	รายละเอียด
1. ใบสมัคร	Application Form LESS เวอร์ชันปัจจุบันที่ประกาศใช้
2. ไฟล์คำนวณ Excel (ตามวิธีการคำนวณที่ TGO ประกาศใช้) * เลือกเฉพาะไฟล์คำนวณที่สอดคล้องกับกิจกรรมที่จะขอการรับรอง	- LESS-WM-01 Version 06 (การคัดแยกขยะเพื่อรีไซเคิล) - LESS-WM-02 Version 08 (การกักเก็บก๊าซมีเทนจากการหมักเศษอาหารแบบไร้อากาศเพื่อนำไปใช้ประโยชน์) - LESS-WM-03 Version 08 (การผลิตปุ๋ยหมักหรือสารปรับปรุงดินจากขยะอินทรีย์) - LESS-WM-05 Version 04 (การคัดแยกกล่องประเภทยูเอชทีเพื่อนำไปรีไซเคิลเป็นวัสดุใหม่) - LESS-WM-06 Version 04 (การผลิตก๊าซชีวภาพจากขยะอินทรีย์) - LESS-WM-07 Version 07 (การนำขยะอินทรีย์ประเภทเศษอาหารไปใช้เป็นอาหารสัตว์)
3. ภาพถ่ายการดำเนินกิจกรรม	เช่น ภาพถ่ายในบริบทขณะดำเนินกิจกรรม ภาพขณะขาย/บริจาคขยะ เป็นต้น
4. หลักฐาน/บันทึกข้อมูลการดำเนินกิจกรรม	- ตัวอย่างบิลขายขยะรีไซเคิล - Data หรือ Dashboard ที่แสดงปริมาณขยะรีไซเคิลที่พบในช่วงที่ขอการรับรอง (หากมี) - บันทึกปริมาณขยะแต่ละประเภท ความละเอียดรายเดือนหรือรายรอบจำหน่าย (ลงลายมือชื่อผู้รับผิดชอบกำกับ) - หลักฐานอื่นๆ ที่สอดคล้องกับข้อมูลที่ระบุในไฟล์การคำนวณ (Excel) เช่น ปริมาณไฟฟ้า ปริมาณเชื้อเพลิง ที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรม สเปคอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรม ข้อมูลมิเตอร์ตรวจวัด ฯลฯ



THANK
you!



องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

120 หมู่ 3 ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติฯ อาคารรัฐประศาสนภักดี ชั้น 9 ถนนแจ้งวัฒนะ
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210

สำนักรับรองคาร์บอนเครดิต

กลุ่มงานโครงการสนับสนุนกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก (LESS)

Tel : 02-141-9843 E-Mail : arisa.s@tgo.or.th



เว็บไซต์โครงการ LESS