

ข้อมูลปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ปริมาณการปลดปล่อย GHGs (kgCO₂) ปี พ.ศ. 2566

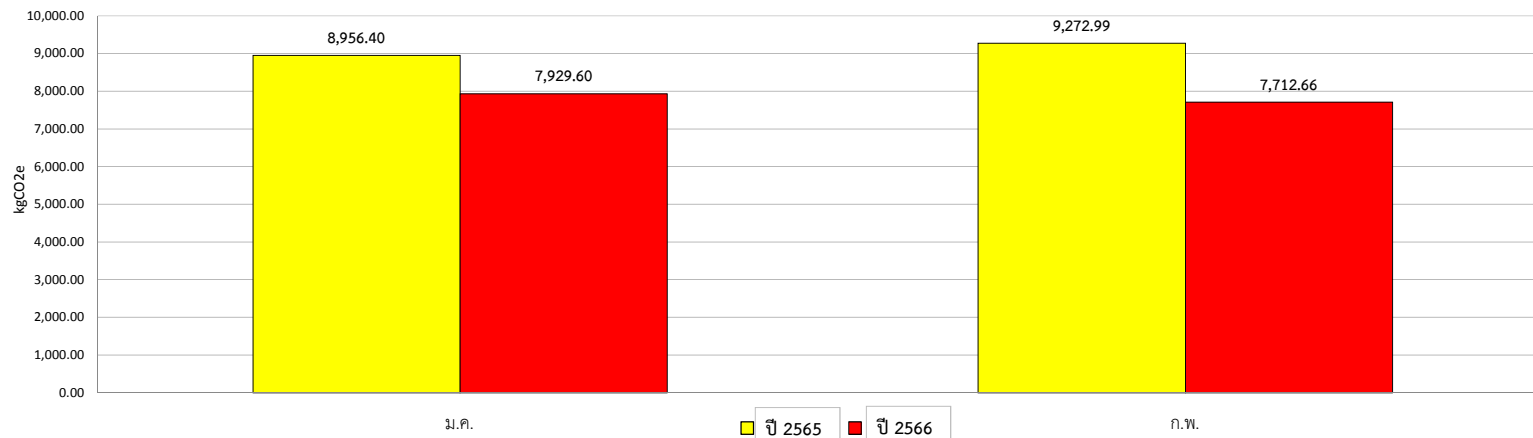
เดือน	ผลการดำเนินงาน	ปริมาณก๊าซเรือนกระจก	สาเหตุ	แนวทางแก้ไข	การติดตาม
มกราคม	บรรลุเป้าหมาย	ปริมาณก๊าซเรือนกระจก (คาร์บอนไดออกไซด์ : กิโลกรัม) - ม.ค. 2565 จำนวน 8,956.40 kgCO ₂ e - ม.ค. 2566 จำนวน 7,929.60 kgCO ₂ e - ลดลง จำนวน 1,026.80 kgCO ₂ e - ลดลงคิดเป็นร้อยละ 11.46 - เป้าหมายลดลงร้อยละ 1	- บุคลากรในสำนักงานการพิมพ์ปฏิบัติตามมาตรการประหยัดพลังงานและการใช้ทรัพยากร	- สำนักงานการพิมพ์มีการรณรงค์ให้บุคลากรปฏิบัติตามประกาศนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 อย่างต่อเนื่อง เพื่อปรับเปลี่ยนทัศนคติ พฤติกรรมและสร้างนิสัยให้เป็นการปฏิบัติตามนโยบาย อย่างยั่งยืน	เน้นย้ำ
กุมภาพันธ์	บรรลุเป้าหมาย	ปริมาณก๊าซเรือนกระจก (คาร์บอนไดออกไซด์ : กิโลกรัม) - ก.พ. 2565 จำนวน 9,272.99 kgCO ₂ e - ก.พ. 2566 จำนวน 7,712.66 kgCO ₂ e - ลดลง จำนวน 1,560.33 kgCO ₂ e - ลดลงคิดเป็นร้อยละ 16.83 - เป้าหมายลดลงร้อยละ 1	- บุคลากรในสำนักงานการพิมพ์ปฏิบัติตามมาตรการประหยัดพลังงานและการใช้ทรัพยากร	- สำนักงานการพิมพ์มีการรณรงค์ให้บุคลากรปฏิบัติตามประกาศนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 อย่างต่อเนื่อง เพื่อปรับเปลี่ยนทัศนคติ พฤติกรรมและสร้างนิสัยให้เป็นการปฏิบัติตามนโยบาย อย่างยั่งยืน	เน้นย้ำ

เปรียบเทียบปริมาณก๊าซเรือนกระจกเดือนมกราคม - กุมภาพันธ์ ปี พ.ศ. 2565 และ ปี พ.ศ. 2566

ปี/เดือน	ปริมาณก๊าซเรือนกระจก(tCO2e)												รวมสะสม	
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		
ปี พ.ศ. 2565	8.96	9.27												18.23
ปี พ.ศ. 2566	7.93	7.71												15.64
เพิ่มขึ้น/-ลดลง	-1.03	-1.56												-2.59
คิดเป็นร้อยละ	-11.50	-16.83												-14.21
ค่าเป้าหมาย (ลดลง1%จากปี 2565)	8.87	9.18												18.05
ผลการดำเนินการ	บรรลุเป้าหมาย	บรรลุเป้าหมาย												บรรลุเป้าหมาย

ปี/เดือน	ปริมาณก๊าซเรือนกระจก (kgCO2e)												รวมสะสม	
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		
ปี พ.ศ. 2565	8,956.40	9,272.99												18,229.39
ปี พ.ศ. 2566	7,929.60	7,712.66												15,642.26
เพิ่มขึ้น/-ลดลง	-1,026.80	-1,560.33												-2,587.13
คิดเป็นร้อยละ	-11.46	-16.83												-14.19
ค่าเป้าหมาย (ลดลง1%จากปี 2565)	8,866.84	9,180.26												18,047.10
ผลการดำเนินการ	บรรลุเป้าหมาย	บรรลุเป้าหมาย												บรรลุเป้าหมาย

เปรียบเทียบปริมาณก๊าซเรือนกระจกเดือนมกราคม - กุมภาพันธ์ ปี พ.ศ. 2565 และ ปี พ.ศ. 2566



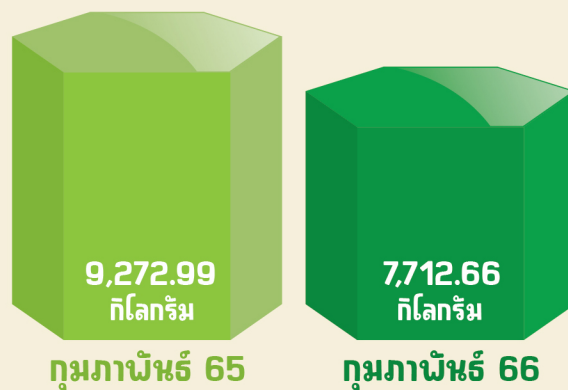
จากตารางพบว่า - ปริมาณก๊าซเรือนกระจก เดือนมกราคม ปี พ.ศ. 2566 จำนวน 7,929.60 (kgCo2e) มีปริมาณลดลงเมื่อเทียบกับเดือนมกราคม ปี พ.ศ. 2565 จำนวน 8,956.40 (kgCo2e) คิดเป็นร้อยละ 11.46
 - ปริมาณก๊าซเรือนกระจก เดือนกุมภาพันธ์ ปี พ.ศ. 2566 จำนวน 7,712.66 (kgCo2e) มีปริมาณลดลงเมื่อเทียบกับเดือนกุมภาพันธ์ ปี พ.ศ. 2565 จำนวน 9,272.99 (kgCo2e) คิดเป็นร้อยละ 16.83

ปริมาณก๊าซเรือนกระจก สำหรับการพิมพ์ เดือนกุมภาพันธ์ 2566

ลดลงร้อยละ
16.83
บรรลุเป้าหมาย

เป้าหมายปริมาณก๊าซเรือนกระจกลด
ร้อยละ 1 (ของปี 2565)

เปรียบเทียบปริมาณก๊าซเรือนกระจก
ปี 2565 และปี 2566



- ปริมาณก๊าซเรือนกระจก กุมภาพันธ์ 65 = 9,272.99 กิโลกรัม
(เฉลี่ยต่อคน = 0.13 ตัน ต่อคน/เดือน)
(เฉลี่ยต่อคน = 130 กิโลกรัม ต่อคน/เดือน)
- ปริมาณก๊าซเรือนกระจก กุมภาพันธ์ 66 = 7,712.66 กิโลกรัม
(เฉลี่ยต่อคน = 0.11 ตัน ต่อคน/เดือน)
(เฉลี่ยต่อคน = 110 กิโลกรัม ต่อคน/เดือน)

โครงการการคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์พัฒนาโดย องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หรือ อบก.

ขอบเขตการดำเนินงาน	รายการ	EF	หน่วย	หน่วยการเก็บข้อมูล	เดือนมกราคม ถึง กุมภาพันธ์ / ประจำปี ...2566....																				รวม	หน่วย				
					ม.ค.		ก.พ.		มี.ค.		เม.ย.		พ.ค.		มิ.ย.		ก.ค.		ส.ค.		ก.ย.		ต.ค.				พ.ย.		ธ.ค.	
					ปริมาณ	CF	ปริมาณ	CF	ปริมาณ	CF	ปริมาณ	CF	ปริมาณ	CF	ปริมาณ	CF	ปริมาณ	CF	ปริมาณ	CF	ปริมาณ	CF	ปริมาณ	CF			ปริมาณ	CF	ปริมาณ	CF
Scope 1 (ประเภท 1)	1. การเผาไหม้แบบอยู่กับที่ (Stationary Combustion)																													
	การใช้น้ำมันสำหรับงานอาคาร																													
	Diesel (Generator)	2.7078	kg CO2e/ลิตร	ลิตร	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kgCO2e				
	Diesel (Fire pump)	2.7078	kg CO2e/ลิตร	ลิตร	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kgCO2e				
	2. การเผาไหม้แบบเคลื่อนที่ (Mobile Combustion)																													
	การใช้น้ำมันสำหรับการเดินทาง (รถตู้ รถมอเตอริไซด์)																													
Scope 2 (ประเภท 2)	น้ำมัน Diesel	2.7406	kg CO2e/ลิตร	ลิตร	3.57	9.78	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.78	kgCO2e				
	น้ำมัน Gasohol 91, E20, E85	2.2394	kg CO2e/ลิตร	ลิตร	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kgCO2e				
	น้ำมัน Gasohol 95	2.2394	kg CO2e/ลิตร	ลิตร	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kgCO2e				
	3. การใช้สารดับเพลิง (CO2)	1.0000	kg CO2e/kgCO2	kg	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kgCO2e				
	4. การปล่อยสารมีเทนจากระบบ septic tank	28.0000	kg CO2e/kgCH4	kgCH4	17.14	479.92	16.32	456.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	936.88	kgCO2e			
	5. การปล่อยสารมีเทนจากบ่อบำบัดน้ำเสียแบบไม่เติมอากาศ	28.0000	kg CO2e/kgCH4	kgCH4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kgCO2e			
Scope 3 (ประเภท 3)	6.การใช้สารทำความเย็นชนิด R134a	1300.0000	kg CO2e/kgCH2FCF3	kgCH2FCF3	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kgCO2e				
	การใช้พลังงานไฟฟ้า	0.4999	kg CO2e/kWh	kWh	13,530.60	6,763.95	13,402.18	6,699.75	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13,463.70	kgCO2e				
	การใช้กระดาษ A4 และ A3 (สีขาว)	2.1020	kg CO2e/kg	kg	37.00	77.77	25.00	52.55	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	130.32	kgCO2e				
Scope 3 (ประเภท 3)	น้ำประปา-การประปานครหลวง	0.7948	kg CO2e/m3	m3	217.86	173.16	237.27	188.58	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	361.74	kgCO2e				
	น้ำประปา-การประปาส่วนภูมิภาค	0.5410	kg CO2e/m3	m3	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kgCO2e				
	ขยะของเสีย (ฝังกลบ)	2.3200	kg CO2e/kg	kg	183.20	425.02	135.70	314.82	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	739.85	kgCO2e				

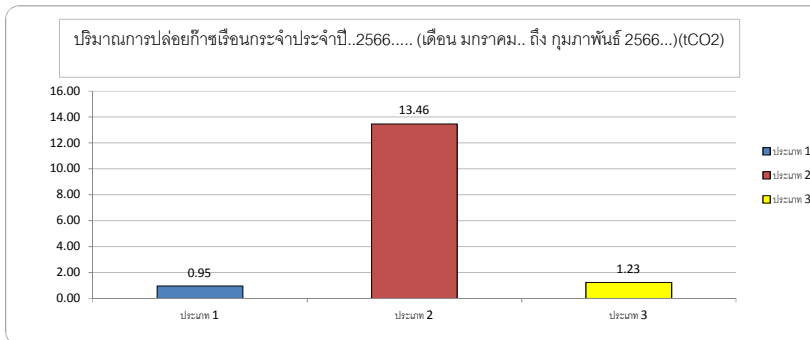
หมายเหตุ คำการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor) รวบรวมมาจากข้อมูลทุติยภูมิ สำหรับการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร update (7-12-2565)

Scope 1 และ 2 สืบค้นข้อมูลได้จาก http://thaicarbonlabel.tgo.or.th/admin/uploadfiles/emission/ts_578cd2cb78.pdf วันที่สืบค้นที่ 1 เมษายน 2565

Scope 3 สืบค้นข้อมูลจาก <http://thaicarbonlabel.tgo.or.th/index.php?lang=TH&mod=Y0hKdIpVmpkSE5mWicxGzTnBIMIQ> วันที่สืบค้นที่ 1 มกราคม 2566

การปล่อยสารมีเทนจากบ่อบำบัดน้ำเสียแบบไม่เติมอากาศ ค่า EF อ้างอิงจากข้อกำหนดในการคำนวณและรายงานคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรโดย องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) พิมพ์ครั้งที่ 7 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 5, มกราคม 2564)

ประจำปี...2566..... (เดือน...มกราคม... ถึง ...กุมภาพันธ์...)			
ขอบเขตดำเนินงาน	GHG	%	หน่วย
ประเภท 1	0.95	6	tCO2e
ประเภท 2	13.46	86	tCO2e
ประเภท 3	1.23	8	tCO2e
รวม	15.64	100	tCO2e

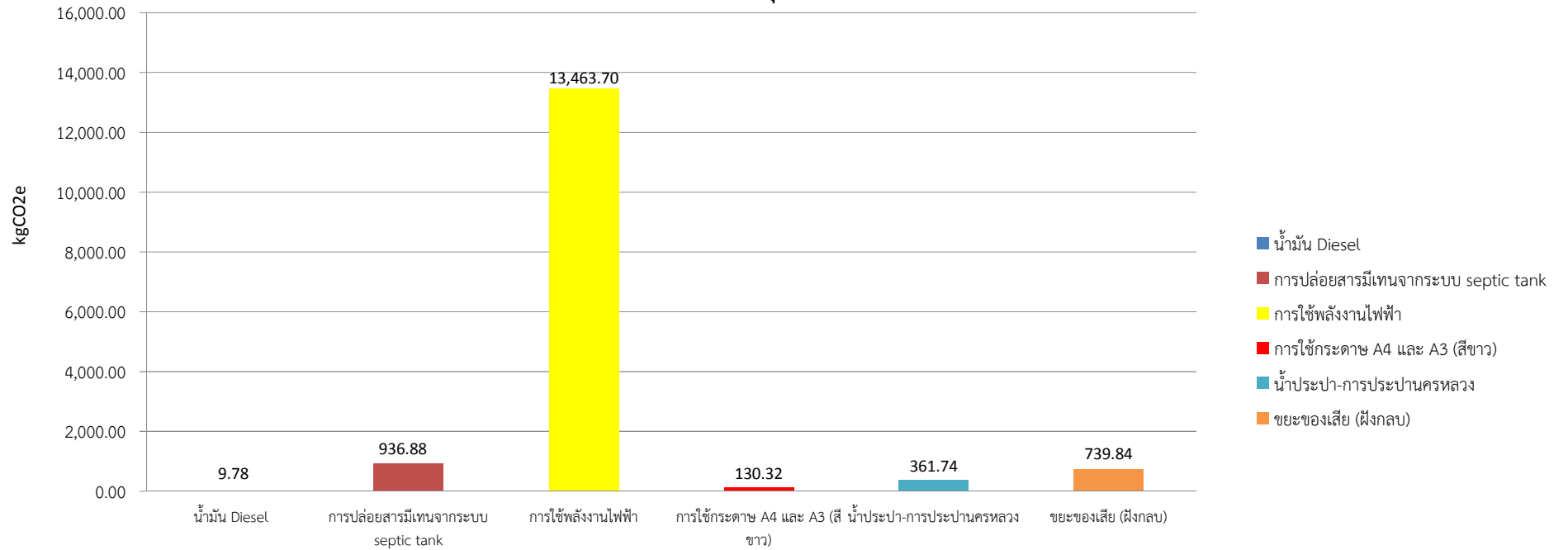


โปรแกรมการคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์พัฒนาโดย องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หรือ อบก.

ขอบเขตการดำเนินงาน	รายการ	เดือนมกราคม ถึง กุมภาพันธ์ / ประจำปี2566.....													หน่วย	
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.		พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		รวม
		CF	CF	CF	ปริมาณ	CF	CF	CF	CF	CF	CF	CF	CF	CF		
Scope 1 (ประเภท 1)	1. การเผาไหม้แบบอยู่กับที่ (Stationary Combustion)															
	การใช้น้ำมันสำหรับงานอาคาร															
	Diesel (Generator)	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kgCO2e
	Diesel (Fire pump)	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kgCO2e
	2. การเผาไหม้แบบเคลื่อนที่ (Mobile Combustion)															
	การใช้น้ำมันสำหรับการเดินทาง (รถตู้ รถมอเตอร์ไซด์)															
	น้ำมัน Diesel	9.78	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.78	kgCO2e
น้ำมัน Gasohol 91, E20, E85	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kgCO2e	
	การปล่อยสารมีเทนจากระบบ septic tank	479.92	456.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	936.88	kgCO2e
Scope 2 (ประเภท 2)	การใช้พลังงานไฟฟ้า	6,763.95	6,699.75	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13,463.70	kgCO2e
Scope 3 (ประเภท 3)	การใช้กระดาษ A4 และ A3 (สีขาว)	77.77	52.55	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	130.32	kgCO2e
	น้ำประปา-การประปานครหลวง	173.16	188.58	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	361.74	kgCO2e
	ขยะของเสีย (ฝังกลบ)	425.02	314.82	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	739.84	kgCO2e
	รวม	7,929.60	7,712.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15,642.26	kgCO2e
	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	7.93	7.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.64	tCO2e
	จำนวนคนแต่ละเดือน	68	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	136	tCO2e
	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อคน (คาร์บอนไดออกไซด์:ตัน)	0.12	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0
	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อคน (คาร์บอนไดออกไซด์:กิโลกรัม)	120.00	110.00												230.00	kgCO2e

หมายเหตุ คำการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor) รวบรวมมาจากข้อมูลทุติยภูมิ สำหรับการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร update (7-12-2565)

ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสะสมของสำนักการพิมพ์ สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา
เดือนมกราคม - กุมภาพันธ์ 2566



จากตารางดังกล่าวพบว่า ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสะสมของสำนักการพิมพ์ สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา เดือนมกราคม - กุมภาพันธ์ ปี พ.ศ. 2566 ส่วนใหญ่เกิดจากการใช้พลังงานไฟฟ้า จำนวน 13,463.70 kgCO2e รองลงมาเกิดจากการปล่อยสารมีเทนจากระบบบ่อเกรอะ (septic tank) จำนวน 936.88 kgCO2e และเกิดจากขยะของเสีย (ฝังกลบ) จำนวน 739.84 kgCO2e ตามลำดับ

การคำนวณ CH4 จาก Septic tank

ข้อมูล	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
จำนวนวันเปิดบริการ/ทำการ	21	20	22	16	20	21	20	20	21	20	22	19	242
จำนวนพนักงานองค์กร	68	68											136
CH4 Emission	17.14	16.32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33

หมายเหตุ - การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบ septic tank คำนวณเฉพาะประชากรพนักงานขององค์กรเท่านั้น

หมายเหตุ

การเลือกค่า T (degree of utilization of

การเลือกค่า U (fraction of population in income

EF = 0.6 kg CH4 / kg BOD x 0.5

= 0.3 kg CH4 / kg BOD

EQUATION 6.2
CH₄ EMISSION FACTOR FOR EACH DOMESTIC WASTEWATER TREATMENT/DISCHARGE PATHWAY OR SYSTEM
 $EF_j = B_o \cdot MCF_j$

Where:

- EF_j = emission factor, kg CH₄/kg BOD
- j = each treatment/discharge pathway or system
- B_o = maximum CH₄ producing capacity, kg CH₄/kg BOD
- MCF_j = methane correction factor (fraction), See Table 6.3.

EQUATION 6.3
TOTAL ORGANICALLY DEGRADABLE MATERIAL IN DOMESTIC WASTEWATER
 $TOW = P \cdot BOD \cdot 0.001 \cdot I \cdot 365$

Where:

- TOW = total organics in wastewater in inventory year, kg BOD/yr
- P = country population in inventory year, (person)

EQUATION 6.1
TOTAL CH₄ EMISSIONS FROM DOMESTIC WASTEWATER
 $CH_4 \text{ Emissions} = \left[\sum_{i,j} (U_i \cdot T_{i,j} \cdot EF_j) \right] (TOW - S) - R$

TABLE 6.4
ESTIMATED BOD₅ VALUES IN DOMESTIC WASTEWATER FOR SELECTED REGIONS AND COUNTRIES

Country/Region	BOD ₅ (g/person/day)	Range	Reference
Africa	37	35 – 45	1
Egypt	34	27 – 41	1
Asia, Middle East, Latin America	40	35 – 45	1
India	34	27 – 41	1
West Bank and Gaza Strip (Palestine)	50	32 – 68	1
Japan	42	40 – 45	1
Brazil	50	45 – 55	2
Canada, Europe, Russia, Oceania	60	50 – 70	1
Denmark	62	55 – 68	1
Germany	62	55 – 68	1
Greece	57	55 – 60	1
Italy	60	49 – 60	3
Sweden	75	68 – 82	1
Turkey	38	27 – 50	1
United States	85	50 – 120	4

Note: These values are based on an assessment of the literature. Please use national values, if available.
Reference:
1. Doorn and Liles (1999).
2. Feachem *et al.* (1983).
3. Masotti (1996).
4. Metcalf and Eddy (2003).

		U _i	T _{i,j}	E _{fj}	จำนวน	TOW	0.001	จำนวนวัน	
CH4 Emission	kg	2.90	1	1	0.3	136	40	0.001	242

สมมติฐานถังบำบัดน้ำเสีย

จากห้องน้ำแบบไม่เติมอากาศ

ปริมาณน้ำใช้ในรอบปี m3

ปริมาณน้ำเสียคิดเป็น 80% m3

ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รวม
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

เนื่องจากไม่มีข้อมูลค่า COD ของน้ำเสียขององค์กร จึงใช้ข้อมูลสมมติฐานของค่า COD สูงสุดเท่ากับ 120 mg/l (ค่ามาตรฐานน้ำทิ้ง)

สมการการคำนวณปริมาณมีเทนจากระบบแบบไม่เติมอากาศลิทไม่เกิน 2 = $0.05 \times [(W_i \times COD_{in}) - S]$

W_i = ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม.)

COD_{in} = ความต้องการออกซิเจนทางเคมีของน้ำเสียขาเข้า kgCOD/L

S = สารอินทรีย์ที่ถูกกำจัดในรูปของสลัดจ์ (กิโลกรัม COD)

ปีคำนวณ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รวม
ปริมาณน้ำเสียเฉลี่ย (ลบ.ม)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CH4 (kgCH4)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

หมายเหตุ

1. สูตรคำนวณ ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ ประเภทที่ไม่มีการควบคุมดูแล และมีการทำงานเกินความจุ = $0.075 \times [(W_i \times COD_{in}) - S]$
2. สูตรคำนวณ ระบบบำบัดน้ำเสียแบบไม่เติมอากาศ ที่มีความลึกเกิน 2 เมตร = $0.2 \times [(W_i \times COD_{in}) - S]$
3. ระบบบำบัดน้ำเสียเป็นแบบเติมอากาศ จะไม่นำมาคิดการปล่อย CH4 (kgCH4)
4. อ้างอิงจากข้อกำหนดในการคำนวณและรายงานคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กรโดย องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) พิมพ์ครั้งที่ 7 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 5, มกราคม 2564)

