



ส่วนที่ 1 ข้อมูลปริมาณการใช้ทรัพยากร พลังงาน ของเสีย

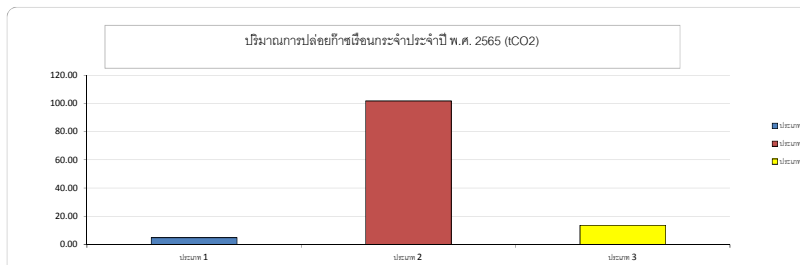
รายการ	หน่วย	ปริมาณการใช้ทรัพยากร ปี 2565											
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1.ปริมาณการใช้น้ำประปา*	ลูกบาศก์เมตร	222.82	230.55	191.65	199.35	191.77	199.57	179.74	180.26	197.32	153.34	215.43	164.54
2.ปริมาณการใช้ไฟฟ้า*	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	12,790.88	13,510.05	14,280.59	12,508.35	14,182.98	16,838.76	16,412.40	17,670.94	15,420.98	14,136.75	14,218.94	12,986.09
3.ปริมาณการใช้กระดาษ	รีม	21	0	3	0	48	10	0	56	0	2	13	22
4.ปริมาณของเสีย (กรณีส่งฝังกลบเท่านั้น)													
4.1 ขยะทั่วไป	กิโลกรัม	377.00	358.15	433.55	320.45	358.15	309.04	392	605	653	568	340.50	206.4
4.2 เศษอาหาร	กิโลกรัม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.ปริมาณการใช้เชื้อเพลิง													
5.1 น้ำมันดีเซล	ลิตร	6.40	0	5.8	0	0	0	0	0	0	0	2.35	1.50
5.2 น้ำมันเบนซิน	ลิตร	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.3 ก๊าซโซฮอลล์	ลิตร	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

\*ข้อบังคับ: หน่วยงานต้องกรอกข้อมูลการใช้น้ำประปาและการใช้ไฟฟ้าให้ครบทุกเดือน

โปรแกรมการคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์พัฒนาโดย องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หรือ อบก.

ขอบเขต การ ดำเนินงาน	รายการ	EF	หน่วย	หน่วย การเก็บ ข้อมูล	เดือน / ประจำปี ...2565....																				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			
					ปริมาณ	CF	ปริมาณ	CF	ปริมาณ	CF	ปริมาณ	CF	ปริมาณ	CF	ปริมาณ	CF	ปริมาณ	CF	ปริมาณ	CF	ปริมาณ	CF	ปริมาณ	CF		ปริมาณ	CF	ปริมาณ	CF				
ประเภท 1	1. การเผาไหม้แบบอยู่กับที่ (Stationary Combustion)																																
	<b>การใช้น้ำมันสำหรับงานอาคาร</b>																																
	Diesel (Generator)	2.7080	kg CO2e/ลิตร	ลิตร	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.00	tCO2e	
	Diesel (Fire pump)	2.7080	kg CO2e/ลิตร	ลิตร	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.00	tCO2e	
ประเภท 2	2. การเผาไหม้แบบเคลื่อนที่ (Mobile Combustion)																																
	<b>การใช้น้ำมันสำหรับรถบรรทุก (รถตู้ รถยนต์ไฮค)</b>																																
	น้ำมัน Diesel	2.7446	kg CO2e/ลิตร	ลิตร	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.35	6.45	0.00	0.00	6.45	tCO2e
	น้ำมัน Gasohol 91, E20, E85	2.2376	kg CO2e/ลิตร	ลิตร	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	tCO2e
	น้ำมัน Gasohol 95	2.2376	kg CO2e/ลิตร	ลิตร	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	tCO2e
	3. การใช้สารดับเพลิง (CO2)	1.0000	kg CO2e/kgCO2	kg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	tCO2e
	4. การปล่อยสารมีเทนจากถังบำบัด septic tank	25.0000	kg CO2e/kgCH4	kgCH4	16.56	414.00	15.73	393.30	19.04	476.00	14.08	351.90	15.73	393.30	17.39	434.70	13.25	331.20	18.22	455.40	18.22	455.40	14.90	372.60	18.22	455.40	15.73	393.30	4,926.50	101,842.88	tCO2e		
	5. การปล่อยสารมีเทนจากบ่อบำบัดน้ำเสียแบบไม่เติมอากาศ	25.0000	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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	tCO2e
	6. การใช้สารทำความเย็นชนิด R134a	1430.0000	kg CO2e/kgCH2FCF3	kgCH2FCF3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	tCO2e
ประเภท 2	การใช้พลังงานไฟฟ้า	0.5821	kg CO2e/kWh	kWh	12,790.88	7,445.57	13,510.05	7,864.20	14,280.59	8,312.73	12,508.35	7,281.11	14,182.98	8,255.91	16,838.76	9,801.84	16,412.40	9,553.66	17,670.94	10,286.25	15,420.98	8,976.55	14,136.75	8,229.00	14,218.94	8,276.84	12,986.09	7,559.20	101,842.88	101,842.88	tCO2e		
	ประเภท 3	การใช้กระดาษ A4 และ A3 (สีขาว)	2.0859	kg CO2e/kg	kg	21.00	43.80	0.00	0.00	3.00	6.26	0.00	0.00	48.00	100.12	10.00	20.86	0.00	0.00	56.00	116.81	0.00	0.00	2.00	4.17	13.00	27.12	22.00	45.89	365.03	365.03	tCO2e	
	น้ำประปา-การประสานกระดาษ	0.8006	kg CO2e/m3	m3	222.82	178.39	230.55	184.58	191.65	153.43	199.35	159.60	191.77	153.53	199.57	159.78	179.74	143.90	180.26	144.32	197.32	157.97	153.34	122.76	215.43	172.47	164.54	131.73	1,862.47	1,862.47	tCO2e		
	น้ำประปา-การประสานแผ่นพิมพ์	0.3238	kg CO2e/m3	m3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	tCO2e	
	ขยะของเสีย (ฝังกลบ)	2.3200	kg CO2e/kg	kg	377.00	874.64	358.15	830.91	433.55	1,005.84	320.45	743.44	358.15	830.91	309.04	716.97	392.00	909.44	605.00	1,403.60	653.00	1,514.96	568.00	1,317.76	340.50	789.96	206.40	478.85	11,417.28	11,417.28	tCO2e		
	<b>รวม</b>					8,956.40		9,272.99		9,954.26		8,536.05		9,733.77		11,134.15		10,938.20		12,406.38		11,104.89		10,046.30		9,728.24		8,608.97		120,420.58	tCO2e		

ประจำปี 2565... (ม.ค.-ธ.ค.)			
ขอบเขตดำเนินงาน	GHG	%	หน่วย
ประเภท 1	4.93	4	tCO2e
ประเภท 2	101.84	85	tCO2e
ประเภท 3	13.64	11	tCO2e
รวม	120.42	100	tCO2e

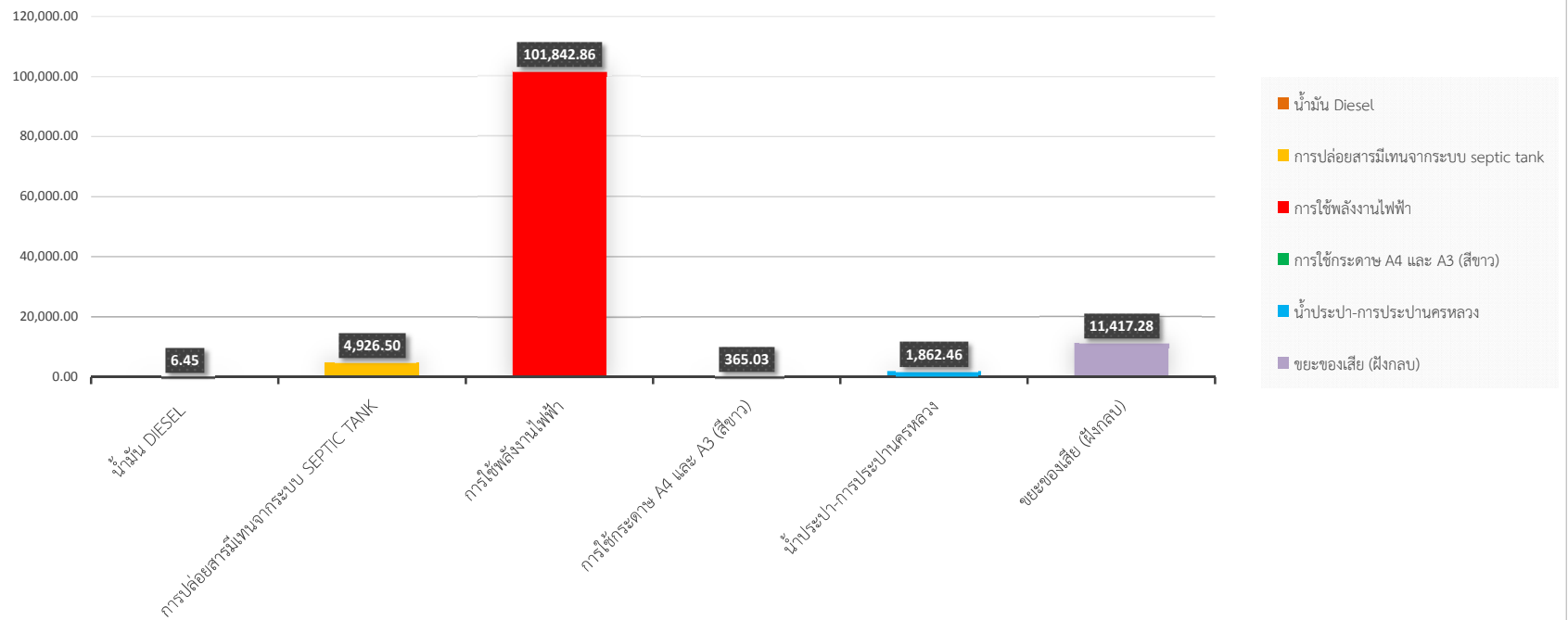


โปรแกรมการคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์พัฒนาโดย องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หรือ อบก.

ขอบเขตการดำเนินงาน	รายการ	เดือน / ประจำปี ....2565.....												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	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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.45	0.00	6.45	kgCO2e
การปล่อยสารมีเทนจากระบบ septic tank	414.00	393.30	476.00	351.90	393.30	434.70	331.20	455.40	455.40	372.60	455.40	393.30	4,926.50	kgCO2e	
Scope 2 (ประเภท 2)	การใช้พลังงานไฟฟ้า	7,445.57	7,864.20	8,312.73	7,281.11	8,255.91	9,801.84	9,553.66	10,286.25	8,976.55	8,229.00	8,276.84	7,559.20	101,842.86	kgCO2e
Scope 3 (ประเภท 3)	การใช้กระดาษ A4 และ A3 (สีขาว)	43.80	0.00	6.26	0.00	100.12	20.86	0.00	116.81	0.00	4.17	27.12	45.89	365.03	kgCO2e
	น้ำประปา-การประปานครหลวง	178.39	184.58	153.43	159.60	153.53	159.78	143.90	144.32	157.97	122.76	172.47	131.73	1,862.46	kgCO2e
	ขยะของเสีย (ฝังกลบ)	874.64	830.91	1,005.84	743.44	830.91	716.97	909.44	1,403.60	1,514.96	1,317.76	789.96	478.85	11,417.28	kgCO2e
	<b>รวม</b>	<b>8,956.40</b>	<b>9,272.99</b>	<b>9,954.26</b>	<b>8,536.05</b>	<b>9,733.77</b>	<b>11,134.15</b>	<b>10,938.20</b>	<b>12,406.38</b>	<b>11,104.88</b>	<b>10,046.29</b>	<b>9,728.24</b>	<b>8,608.97</b>	<b>120,420.58</b>	<b>kgCO2e</b>
	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	8.96	9.27	9.95	8.54	9.73	11.13	10.94	12.41	11.10	10.05	9.73	8.61	120.42	tCO2e
	จำนวนคนแต่ละเดือน	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	828.00	tCO2e
	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อคน (คาร์บอนไดออกไซด์:ตัน)	0.13	0.13	0.14	0.12	0.14	0.16	0.16	0.18	0.16	0.15	0.14	0.12	1.74	tCO2e
	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อคน (คาร์บอนไดออกไซด์:กิโลกรัม)	130.00	130.00	140.00	120.00	140.00	160.00	160.00	180.00	160.00	150.00	140.00	120.00	1,730.00	kgCO2e

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

ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแต่ละประเภทประจำปี พ.ศ. 2565



การคำนวณ CH4 จาก Septic tank

ข้อมูล	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
จำนวนวันเปิดบริการ/ทำการ	20	19	23	17	19	21	16	22	22	18	22	19	238
จำนวนพนักงานองค์กร	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	828
CH4 Emission	17	16	19	14	16	17	13	18	18	15	18	16	197

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**  
CH<sub>4</sub> EMISSION FACTOR FOR EACH DOMESTIC WASTEWATER TREATMENT/DISCHARGE PATHWAY OR SYSTEM  
 $EF_j = B_o \cdot MCF_j$

Where:

- EF<sub>j</sub> = emission factor, kg CH<sub>4</sub>/kg BOD
- j = each treatment/discharge pathway or system
- B<sub>o</sub> = maximum CH<sub>4</sub> producing capacity, kg CH<sub>4</sub>/kg BOD
- MCF<sub>j</sub> = 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 CH<sub>4</sub> 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 BOD<sub>5</sub> VALUES IN DOMESTIC WASTEWATER FOR SELECTED REGIONS AND COUNTRIES

Country/Region	BOD <sub>5</sub> (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 <sub>i</sub>	T <sub>i,j</sub>	E <sub>fj</sub>	จำนวน	TOW	0.001	จำนวนวัน
CH4 Emission	kg	2.86	1	0.3	828	40	0.001	238

