



ผลการดำเนินงานด้านการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
บริษัท ราชพัฒนา เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน)
ประจำปี 2569

วันที่รายงานผล : 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569

ระยะเวลาในการติดตามผล : 01 มกราคม – 31 ธันวาคม 2568

เพื่อการทวนสอบและรับรองผลคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร

โดย องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

สรุปปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

การปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ 1

แหล่งปล่อย ก๊าซเรือนกระจก		ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Ton CO ₂ e)								รวมปริมาณ ก๊าซเรือน กระจก (Ton CO ₂ e)
		CO ₂	Fossil CH ₄	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	NF ₃	HFCs	PFCs	
1	การเผาไหม้ Diesel สำหรับ Generator	91.27	-	0.11	0.21	-	-	-	-	91.58
2	การเผาไหม้ Diesel สำหรับ Fire pump	4.38	-	0.01	0.01	-	-	-	-	4.39
3	การเผาไหม้ Diesel สำหรับ Water pump	2.79	-	0.00	0.01	-	-	-	-	2.80
4	การเผาไหม้ Diesel สำหรับ Boiler	4.16	-	0.00	0.01	-	-	-	-	4.18
5	การเผาไหม้ Diesel สำหรับ จุดเตา	0.10	-	0.00	0.00	-	-	-	-	0.10
6	การเผาไหม้ Fuel Oil C สำหรับ Boiler	234.56	-	0.25	0.48	-	-	-	-	235.30
7	การเผาไหม้ NG สำหรับ กระบวนการผลิต	282,995.80	-	146.50	138.65	-	-	-	-	283,280.96
8	การเผาไหม้ LPG สำหรับ งานซ่อมบำรุง	0.23	-	0.00	0.00	-	-	-	-	0.23
9	การเผาไหม้ Acetylene สำหรับการซ่อมบำรุง	0.02	-	-	-	-	-	-	-	0.02

แหล่งปล่อย ก๊าซเรือนกระจก		ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Ton CO ₂ e)								รวมปริมาณ ก๊าซเรือน กระจก (Ton CO ₂ e)
		CO ₂	Fossil CH ₄	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	NF ₃	HFCs	PFCs	
10	การเผาไหม้ LPG ใน กระบวนการผลิต									
11	การเผาไหม้ ชีวมวล Fuel Wood	-	-	1,718.62	2,168.73	-	-	-	-	3,887.34
12	การเผาไหม้ ชีวมวล Saw dust	-	-	79.45	100.26	-	-	-	-	179.70
13	การเผาไหม้ ชีวมวล Paddy husk	-	-	226.94	286.38	-	-	-	-	513.32
14	การเผาไหม้ ชีวมวล Bagasse	-	-	140.19	176.91	-	-	-	-	317.09
15	การเผาไหม้ ชีวมวล Cob	-	-	165.59	208.96	-	-	-	-	374.55
16	การเผาไหม้ Diesel สำหรับรถยนต์	110.88	-	0.17	1.62	-	-	-	-	112.67
17	การเผาไหม้ Gasohol 91 สำหรับรถยนต์	13.75	-	0.03	0.30	-	-	-	-	14.08
18	การเผาไหม้ Gasohol 95 สำหรับรถยนต์	8.11	-	0.02	0.18	-	-	-	-	8.31
19	การเผาไหม้ E20 สำหรับ รถยนต์	12.87	-	0.04	0.28	-	-	-	-	13.18
20	การเผาไหม้ Diesel สำหรับรถ Forklift	852.01	-	1.44	93.70	-	-	-	-	947.15

แหล่งปล่อย ก๊าซเรือนกระจก		ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Ton CO ₂ e)								รวมปริมาณ ก๊าซเรือน กระจก (Ton CO ₂ e)
		CO ₂	Fossil CH ₄	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	NF ₃	HFCs	PFCs	
21	การรั่วไหลของสาร SF6 สำหรับ Switch gear	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	การรั่วไหลของสารทำความเย็น R32	-	-	-	-	-	-	1.83	-	1.83
23	การรั่วไหลของสารทำความเย็น R134a	-	-	-	-	-	-	3.58	-	3.58
24	การรั่วไหลของสารทำความเย็น R410a	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	การรั่วไหลของสารทำความเย็น R514a	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	การรั่วไหลของสารดับเพลิง CO ₂	0.08	-	-	-	-	-	-	-	0.08
27	การรั่วไหลของระบบบำบัด Septic Tank	-	-	16.11	-	-	-	-	-	16.11
รวมทั้งหมด		284,331.02	-	2,495.47	3,176.68	-	-	-	-	290,009.00

การปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ 2

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ปริมาณการปล่อย GHG (Ton CO ₂ e)
1. การใช้ไฟฟ้า สำหรับ อาคาร	727.52
รวมทั้งหมด	728.00

การปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ 3

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ปริมาณการปล่อย GHG (Ton CO ₂ e)
1. การได้มาซึ่งพลังงานและเชื้อเพลิงที่ใช้ในองค์กร	
1.1 การได้มาซึ่งก๊าซธรรมชาติ	81,243.21
1.2 การได้มาซึ่งน้ำมันเตา	26.87
1.3 การได้มาซึ่งก๊าซ LPG	0.06
1.4 การได้มาซึ่งน้ำมันดีเซล	130.08
1.5 การได้มาซึ่งน้ำมันเบนซิน	5.47
1.6 การได้มาซึ่งพลังงานไฟฟ้า	143.64
รวมทั้งหมด	81,550.00

หมายเหตุ องค์กรรายงานเฉพาะแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่มีนัยสำคัญ โดยมีรายละเอียดการประเมินตามภาคผนวก 1

การปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่รายงานแยกเพิ่มเติม

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ปริมาณการปล่อย GHG (Ton CO ₂ e)
1. การเผาไหม้ Diesel สำหรับ Generator	4.18
2. การเผาไหม้ Diesel สำหรับ Fire pump	0.20
3. การเผาไหม้ Diesel สำหรับ Water pump	0.13
4. การเผาไหม้ Diesel สำหรับ Boiler	0.19
5. การเผาไหม้ Diesel สำหรับ จุกเตา	0.00
6. การเผาไหม้ชีวมวล Fuel Wood	229,148.67
7. การเผาไหม้ชีวมวล Saw dust	10,593.10
8. การเผาไหม้ชีวมวล Paddy husk	27,016.73
9. การเผาไหม้ชีวมวล Bagasse	16,689.21
10. การเผาไหม้ชีวมวล Cob	19,713.31
11. การเผาไหม้ Diesel สำหรับรถยนต์	5.08
12. การเผาไหม้ Gasohol 91 สำหรับรถยนต์	1.05
13. การเผาไหม้ Gasohol 95 สำหรับรถยนต์	0.62
14. การเผาไหม้ E20 สำหรับรถยนต์	2.21
15. การเผาไหม้ Diesel สำหรับรถ Forklift	39.07
16. การรั่วไหลของสารทำความเย็น R22	9.40
17. การรั่วไหลของสารทำความเย็น R123	-
รวมทั้งหมด	303,224.00

Carbon Intensity

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ปริมาณ	หน่วย
ประเภทที่ 1	290,009.00	Ton CO ₂ e
ประเภทที่ 2	728.00	Ton CO ₂ e
ประเภทที่ 3 (Fuel and energy related activity)	81,550.00	Ton CO ₂ e
ผลรวม (ประเภทที่ 1+2)	290,737.00	Ton CO ₂ e
ผลรวม (ประเภทที่ 1+2+3)	372,287.00	Ton CO ₂ e
ผลผลิต	1,005,472.66	MWh
Carbon Intensity (ประเภทที่ 1+2)	0.2892	Ton CO ₂ e/ MWh
Carbon Intensity (ประเภทที่ 1+2+3)	0.3703	Ton CO ₂ e/ MWh

ปีฐาน

ปีฐานที่ใช้ในการอ้างอิง

การจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรในครั้งนี้ เป็นการประเมินในปีที่ 4 โดย บริษัท ราชพัฒนา เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน) ได้กำหนดให้ใช้ปีปฏิทิน ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2565 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2565 เป็นปีฐานในการคำนวณปริมาณ การปล่อยก๊าซเรือนกระจก

ขอบเขตการดำเนินงานในปีฐาน

ขอบเขตการดำเนินงาน	รายการแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของปีฐาน (Ton CO ₂ e)	หมายเหตุ
ขอบเขตที่ 1	1. ปริมาณการใช้ก๊าซธรรมชาติ	525,282.31	
	2. ปริมาณการใช้น้ำมันเตา สำหรับ Boiler	184.36	
	3. ปริมาณการใช้น้ำมันดีเซล สำหรับ Boiler	4.01	
	4. ปริมาณการใช้น้ำมันดีเซล สำหรับ Generator	24.04	
	5. ปริมาณการใช้น้ำมันดีเซล สำหรับ Fire pump	2.42	
	6. ปริมาณการใช้ LPG ในการซ่อมบำรุง	0.19	
	7. ปริมาณการใช้ Acetylene ในการซ่อมบำรุง	0.07	
	8. ปริมาณการใช้ชีวมวล	6,440.55	
	9. ปริมาณการใช้น้ำมันดีเซล สำหรับรถยนต์ขององค์กร	146.43	
	10. ปริมาณการใช้น้ำมันเบนซิน สำหรับรถยนต์ขององค์กร	82.28	
	11. ปริมาณการใช้น้ำมันดีเซล สำหรับรถตัก รถยก	946.51	
	12. การรั่วไหลจากสาร SF ₆ ใน Switchgear	0.00	
	13. การรั่วไหลจากสารทำความเย็น ประเภท R134a	10.92	
	14. การรั่วไหลจากสารทำความเย็น ประเภท R410a	9.62	
	15. การรั่วไหลจากสารดับเพลิง ประเภท CO ₂	0.74	
	16. การรั่วไหลจากระบบบำบัดน้ำเสีย Septic Tank	13.48	
ขอบเขตที่ 2	1. การใช้ไฟฟ้า	462.97	
ขอบเขตที่ 3	1. การได้มาของพลังงาน/เชื้อเพลิงที่เกี่ยวข้องกับองค์กร	140,021.56	
รายงานแยกอื่น ๆ	1. ปริมาณการใช้น้ำมันดีเซล สำหรับ Boiler	0.26	
	2. ปริมาณการใช้น้ำมันดีเซล สำหรับ Generator	1.54	

ขอบเขตการดำเนินงาน	รายการแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของปีฐาน (Ton CO ₂ e)	หมายเหตุ
	3. ปริมาณการใช้น้ำมันดีเซล สำหรับ Fire pump	0.16	
	4. ปริมาณการใช้ชีวมวล	373,486.86	
	5. ปริมาณการใช้น้ำมันดีเซล สำหรับรถยนต์ขององค์กร	9.28	
	6. ปริมาณการใช้น้ำมันดีเซล สำหรับรถตัก รถยก	55.18	
	7. การรั่วไหลจากสารทำความเย็น ประเภท R22	13.90	
	8. การรั่วไหลจากสารทำความเย็น ประเภท R123	21.52	

ระบุความแตกต่างระหว่างการรายงานปริมาณก๊าซเรือนกระจกของปีฐาน และปีปัจจุบัน พร้อมให้เหตุผล

การรายงานปริมาณก๊าซเรือนกระจกในครั้งนี้ (ปี 2568) เป็นการทำการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร เป็นครั้งที่ 4 บริษัท ราชพัฒนา เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน) จึงได้กำหนดให้ใช้ปีปฏิทิน ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2565 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2565 เป็นปีฐานในการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

เมื่อเปรียบเทียบขอบเขตขององค์กร รวมถึงแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกระหว่างปีที่รายงาน (ปี 2568) กับปีฐาน (ปี 2565) แล้วนั้น (ปี 2565) พบว่าไม่มีการขยายขอบเขตการรายงานก๊าซเรือนกระจกขององค์กร แต่มีแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพิ่มเติม ซึ่งก็คือ การเผาไหม้ Diesel ของ Water pump สำหรับการจัดการน้ำดิบของบริษัท สหโคเจน กรีน จำกัด (โรงไฟฟ้าชีวมวล), การรั่วไหลของสารทำความเย็น R32 สำหรับเครื่องปรับอากาศของบริษัท ราชพัฒนา เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน) และบริษัท สหกรีน ฟอเรสต์ จำกัด, การรั่วไหลของสารทำความเย็น R514a สำหรับเครื่องปรับอากาศของบริษัท ราชพัฒนา เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน) และองค์กรมีการเก็บข้อมูลประเภทน้ำมันที่ใช้ในการเติมรถยนต์ขององค์กร ทำให้สามารถทราบถึงปริมาณน้ำมันที่มีองค์ประกอบของ Biogenic และนำไปรายงานในหมวด “การปล่อย GHG โดยตรงที่ทำการรายงานแยก” ได้

เมื่อเปรียบเทียบปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกระหว่างปีที่รายงาน (ปี 2568) กับปีฐาน (ปี 2565) แล้วนั้น พบว่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรง (ประเภทที่ 1) มีปริมาณลดลง 45.60% เนื่องมาจากองค์กรมีการใช้เชื้อเพลิงที่ก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจกลดลง เช่น ก๊าซธรรมชาติ, น้ำมันดีเซลสำหรับ Boiler, น้ำมันดีเซลสำหรับ Generator, น้ำมันดีเซลสำหรับรถยนต์องค์กร และน้ำมันเบนซินสำหรับรถยนต์องค์กร อีกทั้งยังมีการปรับเปลี่ยนการคำนวณน้ำหนักของ ชีวมวลจาก As received เป็นแบบ Dry basis

ในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการใช้ไฟฟ้า (ประเภทที่ 2) มีปริมาณมากขึ้น 57.24% เนื่องมาจากองค์กรมีการซื้อไฟฟ้าจากภายนอกเข้ามาใช้มากขึ้น โดยในปี 2568 มีการซื้อไฟฟ้าเข้ามาใช้ 1,455,321.48 kWh ในขณะที่ ปี 2565 มีการซื้อไฟฟ้าเพียง 926,115.34 kWh ส่งผลให้การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงขึ้น

ในส่วนของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่นๆ (ประเภทที่ 3) หมวดการได้มาของพลังงาน/เชื้อเพลิงที่เกี่ยวข้องกับองค์กร มีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลดลง 41.75% เนื่องมาจากองค์กรมีการใช้เชื้อเพลิงที่ก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจกลดลง ส่งผลให้การประเมินจากได้มาของพลังงาน/เชื้อเพลิงที่เกี่ยวข้องกับองค์กรมีค่าลดลงตามไปด้วย

ภาคผนวก 1

กระบวนการซึ่บ่งแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่น ๆ (ประเภทที่ 3)

สำหรับกระบวนการซึ่บ่งแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่น ๆ (ประเภทที่ 3) ที่จะนำมารวมในบัญชีรายการก๊าซเรือนกระจกขององค์กรนั้น ทางบริษัทฯ ได้ระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่นๆ (ประเภทที่ 3) ตามแนวทางของ Greenhouse gas Protocol และพิจารณาประเมินแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมที่มีนัยสำคัญ (significant indirect GHG emission) ขององค์กร ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามแนวทาง Greenhouse gas Protocol

ในขั้นตอนนี้องค์กร จะทำการประเมินว่าในการดำเนินกิจกรรมขององค์กรนั้น เกี่ยวข้องกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่นๆ (ประเภทที่ 3) ตามแนวทางของ Greenhouse gas Protocol ไດบ้าง ซึ่งหากกิจกรรมใดขององค์กรมีความเกี่ยวข้อง จะทำการระบุผลการประเมินเป็น “Yes” และ หากกิจกรรมใดไม่เกี่ยวข้องจะระบุผลการประเมินเป็น “No” พร้อมทั้งอธิบายเหตุผลประกอบ ซึ่งผลการประเมินตามขั้นตอนที่ 1 สำหรับองค์กร แสดงตามตาราง

No.	Category	Source of GHG	Remark
1	Purchased goods and services	Yes	
2	Capital goods	No	องค์กรไม่มีกิจกรรมในส่วนนี้
3	Fuel and energy related activities	Yes	
4	Upstream transportation and distribution	Yes	
5	Waste generated in operations	Yes	
6	Business travel	Yes	
7	Employee commuting	Yes	
8	Upstream leased assets	No	องค์กรไม่มีกิจกรรมในส่วนนี้
9	Downstream transportation and distribution	No	องค์กรไม่มีกิจกรรมในส่วนนี้
10	Processing of sold products	No	องค์กรไม่มีกิจกรรมในส่วนนี้
11	Use of sold products	No	องค์กรไม่มีกิจกรรมในส่วนนี้
12	End-of-life treatment of sold products	No	องค์กรไม่มีกิจกรรมในส่วนนี้
13	Downstream leased assets	No	องค์กรไม่มีกิจกรรมในส่วนนี้
14	Franchises	No	องค์กรไม่มีกิจกรรมในส่วนนี้
15	Investments	Yes	องค์กรยังไม่มีกรเก็บข้อมูลในปีนี้

ขั้นตอนที่ 2 การพิจารณาประเมินแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่น ๆ (ประเภทที่ 3) ที่มีนัยสำคัญ (significant indirect GHG emission) ขององค์กร

ในขั้นตอนนี้อีกครั้ง จะทำการประเมินว่าแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่น ๆ (ประเภทที่ 3) ที่เกี่ยวข้องกับงานดำเนินงานขององค์กร ตามผลการประเมินในขั้นตอนที่ 1 นั้น มีแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกใดบ้างที่มีนัยสำคัญต่อองค์กร โดย จะพิจารณาเกณฑ์การประเมินนัยสำคัญ ใน 3 ประเด็นหลัก ได้แก่

1. ขนาด (Size or Magnitude)

ในการประเมินจะให้คะแนนสำหรับแหล่งปล่อยนั้น จะประเมินจากร้อยละสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเมื่อเทียบกับแหล่งปล่อยทั้งหมดทั้งประเภท 1,2 และ 3 โดยแบ่งเกณฑ์การประเมินดังนี้ ขนาดใหญ่ (Large) = 3 คะแนน ขนาดกลาง (Medium) = 2 คะแนน และ ขนาดเล็ก (Small) = 1 คะแนน ซึ่งจะมีรายละเอียดดังตารางข้างล่าง และให้น้ำหนักสำหรับการประเมินระดับขนาดของแหล่งปล่อย 50% เนื่องจากมีความสำคัญต่อการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมขององค์กร

ระดับ	เกณฑ์การประเมิน	ร้อยละสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเมื่อเทียบกับแหล่งปล่อยทั้งประเภท 1,2 และ 3
1	ขนาดเล็ก (Small)	0-10%
2	ขนาดกลาง (Medium)	11-40%
3	ขนาดใหญ่ (Large)	41% ขึ้นไป

2. ศักยภาพในการลดก๊าซเรือนกระจก (Level of influence (Reduction potential))

ในการประเมินจะให้คะแนนสำหรับการประเมินศักยภาพในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมขององค์กรในระดับคะแนน 1-3 โดยประเมินว่าองค์กรจะสามารถเข้าไปมีอิทธิพลหรือศักยภาพในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Level of influence (Reduction potential)) จากแหล่งปล่อยนั้นได้มากน้อยขนาดไหน โดยหากองค์กรมีศักยภาพในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากแหล่งปล่อยนั้นได้ สูง (High) = 3 คะแนน ปานกลาง (Medium) = 2 คะแนน และ ต่ำ (Low) = 1 คะแนน และให้น้ำหนักสำหรับการประเมินศักยภาพในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนี้ 30% เนื่องจากมีความสำคัญต่อการกำหนดแผนและนโยบายในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมขององค์กรในอนาคต

3. ความเสี่ยงหรือโอกาส (Risk or opportunity)

ในการประเมินจะให้คะแนนสำหรับแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมที่มีความเสี่ยงหรือโอกาส (Risk or opportunity) ที่ทำให้องค์กรได้รับความเสี่ยงที่มีความเชื่อมโยงกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ หรือไม่ เช่น ความเสี่ยงทางการเงิน, ความเสี่ยงทางด้านกฎหมาย/ ภาวะเปียบ/ข้อบังคับ, ความเสี่ยงห่วงโซ่อุปทาน, ความเสี่ยงเกี่ยวกับสินค้าและลูกค้า, ความเสี่ยงเกี่ยวกับการดำเนินคดี และความเสี่ยงด้านชื่อเสียง หรือได้รับโอกาสต่างๆ ทางธุรกิจ เช่น การเข้าสู่ช่องทางตลาดใหม่, การเข้าสู่ระบบธุรกิจในรูปแบบใหม่ เป็นต้น โดยให้ระดับคะแนน 1-3 หากมีความเสี่ยงหรือโอกาสสูง สูง (High) = 3 คะแนน ปานกลาง (Medium) = 2 คะแนน และ ต่ำ (Low) = 1 คะแนน และให้น้ำหนักสำหรับการประเมินความเสี่ยงหรือโอกาส 20%

หลังจากการพิจารณาให้คะแนน ตามเกณฑ์การประเมินนี้สำคัญข้างต้นแล้ว องค์กรจะทำการรวมคะแนนและน้ำหนักสำหรับเกณฑ์การประเมินในแต่ละหัวข้อ พร้อมทั้งพิจารณาผล โดยแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมใดที่มีผลรวมการประเมินเท่ากับหรือตั้งแต่ 2 คะแนนขึ้นไป จะถูกพิจารณาว่าเป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมที่มีนัยสำคัญมาก (significant indirect GHG emission) ขององค์กร

ผลการพิจารณาประเมินแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่น ๆ (ประเภทที่ 3) ที่มีนัยสำคัญ (significant indirect GHG emission) ขององค์กร แสดงตามตาราง

No.	Category	Source of GHG	เกณฑ์การประเมินนัยสำคัญ			ผลรวม (A×50%) + (B×30%) + (C×20%)
			(A)	(B)	(C)	
			ขนาด	ศักยภาพในการลด ก๊าซเรือนกระจก	ความเสี่ยง/ โอกาส	
			(Size or Magnitude)	(Level of influence)	(Risk or opportunity)	
			Large = 3	High = 3	High = 3	
			Medium = 2	Medium = 2	Medium = 2	
			Small = 1	Low = 1	Low = 1	
1	Purchased goods and services	Y	1	2	2	1.5
2	Capital goods	N				
3	Fuel- and energy related activities	Y	2	2	2	2
4	Upstream transportation and distribution	Y	1	2	2	1.5
5	Waste generated in operations	Y	1	2	2	1.5
6	Business travel	Y	1	2	2	1.5
7	Employee commuting	Y	1	2	2	1.5
8	Upstream leased assets	N				
9	Downstream transportation and distribution	N				
10	Processing of sold products	N				
11	Use of sold products	N				
12	End-of-life treatment of sold products	N				
13	Downstream leased assets	N				
14	Franchises	N				
15	Investments	Y	N/A			

จากผลการพิจารณา แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่น ๆ (ประเภทที่ 3) พบแหล่งปล่อยที่มีนัยสำคัญมาก ได้แก่ หุมวดการได้มาซึ่งพลังงานและเชื้อเพลิงที่ใช้ในองค์กร ซึ่งประกอบไปด้วย การได้มาซึ่งก๊าซธรรมชาติ, การได้มาซึ่งน้ำมันเตา, การได้มาซึ่งก๊าซ LPG, การได้มาซึ่งน้ำมันดีเซล, การได้มาซึ่งน้ำมันเบนซิน, การได้มาซึ่งพลังงานไฟฟ้า

ภาคผนวก 2

การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการประมาณค่า

1. การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบ Septic tank

การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจาก Septic tank ได้ใช้หลักการคำนวณตาม อบก. โดยประเมินปริมาณการปล่อยก๊าซมีเทน (CH₄) ที่เกิดขึ้นจาก Septic tank จากจำนวนพนักงานในองค์กร (P) เพื่อหาค่า TOW (Total organics in wastewater in inventory year (kg BOD/yr) จากสมการที่ 6.3

$$\begin{aligned} &\text{EQUATION 6.3} \\ &\text{TOTAL ORGANICALLY DEGRADABLE MATERIAL IN DOMESTIC WASTEWATER} \\ &TOW = P \cdot BOD \cdot 0.001 \cdot I \cdot 365 \end{aligned}$$

Where:

- TOW = total organics in wastewater in inventory year, kg BOD/yr
- P = country population in inventory year, (person)
- BOD = country-specific per capita BOD in inventory year, g/person/day, See Table 6.4.
- 0.001 = conversion from grams BOD to kg BOD
- I = correction factor for additional industrial BOD discharged into sewers (for collected the default is 1.25, for uncollected the default is 1.00.)

และประเมิน Emission factor ของก๊าซมีเทน (kg CH₄/BOD) จากสมการที่ 6.2

$$\begin{aligned} &\text{EQUATION 6.2} \\ &\text{CH}_4 \text{ EMISSION FACTOR FOR} \\ &\text{EACH DOMESTIC WASTEWATER TREATMENT/DISCHARGE PATHWAY OR SYSTEM} \\ &EF_j = B_o \cdot MCF_j \end{aligned}$$

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.

หลังจากนั้นนำค่าที่ได้จากสมการที่ 6.3 และ สมการที่ 6.2 มาคำนวณในสมการที่ 6.1 เพื่อหาปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้น (kgCH₄) และนำค่าไปคูณกับ GWP₁₀₀ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 28 (อ้างอิง IPCC,AR5) เพื่อแปลงค่าให้อยู่ในหน่วย TonCO_{2e}

EQUATION 6.1
TOTAL CH₄ EMISSIONS FROM DOMESTIC WASTEWATER

$$CH_4 \text{ Emissions} = \left[\sum_{i,j} (U_i \cdot T_{ij} \cdot EF_j) \right] (TOW - S) - R$$

Where:

- CH₄ Emissions = CH₄ emissions in inventory year, kg CH₄/yr
- TOW = total organics in wastewater in inventory year, kg BOD/yr
- S = organic component removed as sludge in inventory year, kg BOD/yr
- U_i = fraction of population in income group *i* in inventory year, See Table 6.5.
- T_{ij} = degree of utilisation of treatment/discharge pathway or system, *j*, for each income group fraction *i* in inventory year, See Table 6.5.
- i* = income group: rural, urban high income and urban low income
- j* = each treatment/discharge pathway or system
- EF_j = emission factor, kg CH₄ / kg BOD
- R = amount of CH₄ recovered in inventory year, kg CH₄/yr

2. การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการขนส่งและกระจายสินค้าต้นน้ำ

การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการขนส่งและกระจายสินค้าต้นน้ำ จะคำนวณมาจากข้อมูลประเภทยานพาหนะ, ระยะทาง และน้ำหนักขนส่ง โดยจะใช้ข้อมูลเหล่านี้ มาประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้สอดคล้องกับค่า Emission Factor ที่ใช้ในการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ตาม อบก.) ซึ่งการขนส่งขาเข้าองค์กร จะเป็นการประเมินแบบ 100% Loading (tkm) และขาออกจากองค์กรจะเป็นการประเมินแบบ 0% Loading (km)

3. การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเดินทางของพนักงาน

การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเดินทางของพนักงาน จะคำนวณมาจากข้อมูลประเภทยานพาหนะ, ระยะทาง และจำนวนวันที่พนักงานเดินทางจากที่บ้านมาทำงานที่องค์กร โดยข้อมูลเหล่านี้จะถูกเก็บรวบรวมมาจากแบบสำรวจการเดินทางของพนักงาน (ที่องค์กรจัดทำขึ้นมา) และนำมาประเมินปริมาณการใช้เชื้อเพลิงของพนักงาน เช่น ปริมาณน้ำมันดีเซล, ปริมาณน้ำมันเบนซิน, ปริมาณไฟฟ้า, ปริมาณ CNG, ปริมาณ LPG เป็นต้น หลังจากนั้นนำค่าที่ได้ไปคูณกับ Emission Factor (EF) ตามประเภทเชื้อเพลิงต่างๆ เพื่อแปลงค่าให้อยู่ในหน่วย TonCO_{2e}