



การจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (Carbon Footprint for Organization : CFO)

ศูนย์ข้อมูลก๊าซเรือนกระจก
องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)





องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

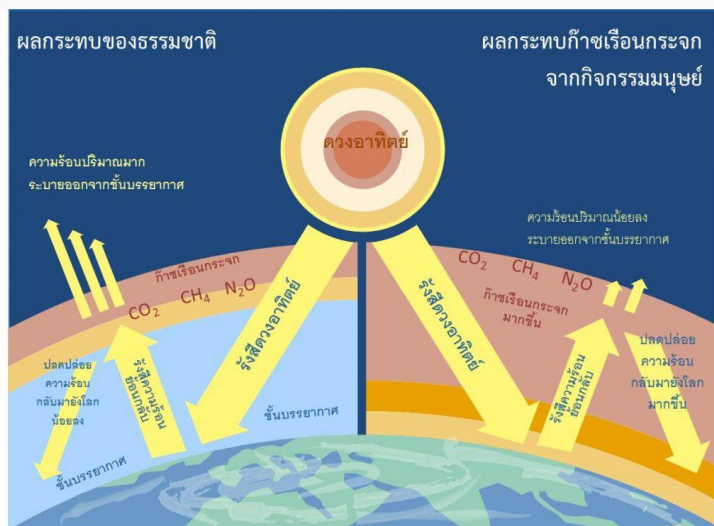
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

- เป็นองค์การมหาชนภายใต้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- จัดตั้งเมื่อวันที่ 6 กรกฎาคม 2550
- มีภารกิจสนับสนุนและส่งเสริมให้ทุกภาคส่วนของประเทศไทยดำเนินการลดก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง



ก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas)

ก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas) คือ ก๊าซที่เป็นองค์ประกอบของบรรยากาศโลกห่อหุ้มโลกไว้เสมือนเรือนกระจก ก๊าซเหล่านี้มีความจำเป็นต่อการรักษาอุณหภูมิของโลกให้คงที่ มีคุณสมบัติในการดูดซับคลื่นรังสีความร้อน หรือรังสีอินฟราเรดได้ดี ซึ่งอาจแบ่งเป็นก๊าซเรือนกระจกตามธรรมชาติ และก๊าซเรือนกระจกจากภาคอุตสาหกรรม

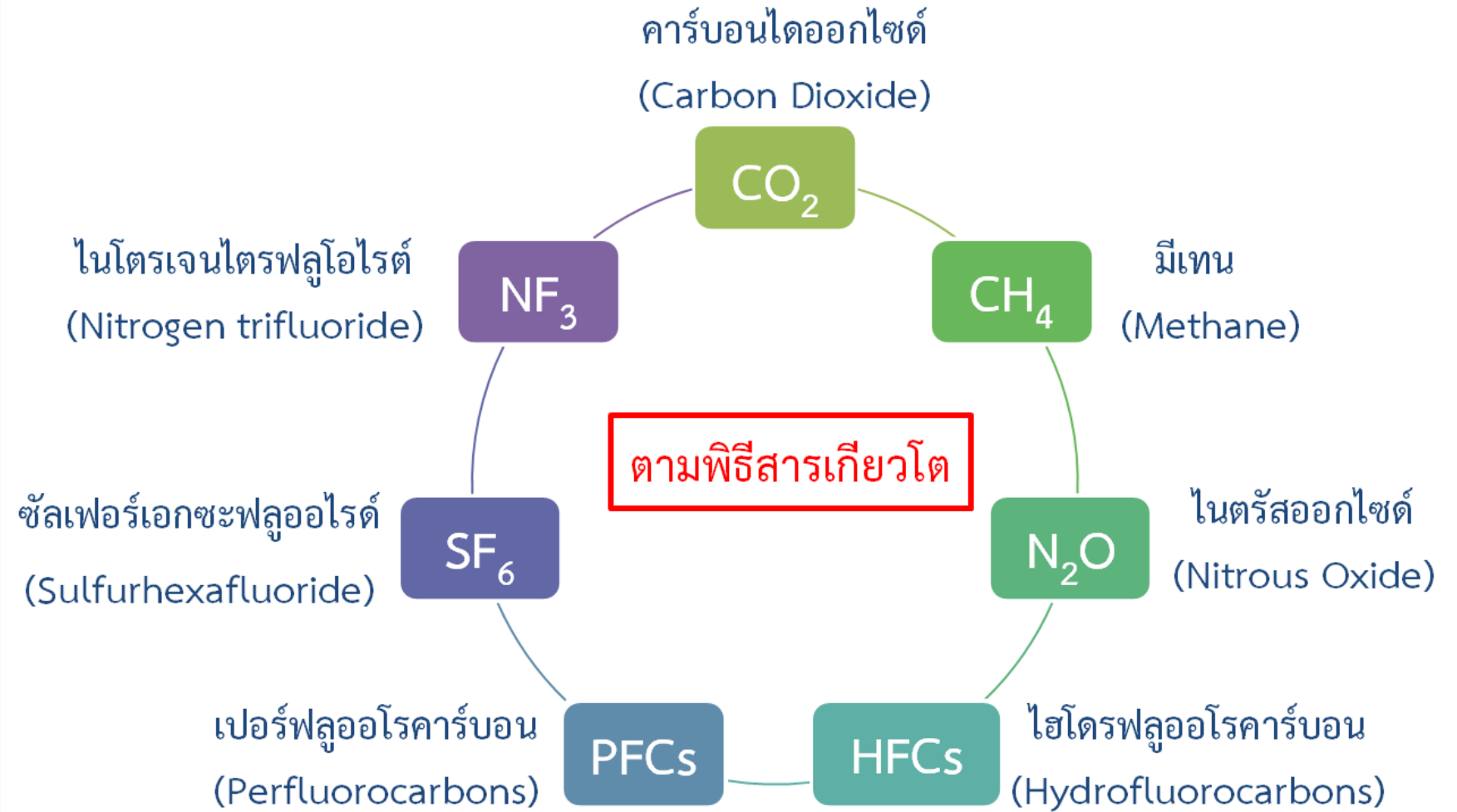


<http://www.environnet.in.th/archives/1126>

ผลกระทบจากภาวะโลกร้อน



ชนิดของก๊าซเรือนกระจก



ชนิดของก๊าซเรือนกระจก

ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Dioxide: CO_2) ส่วนใหญ่มาจากกิจกรรมการพัฒนาของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล เช่น น้ำมัน ถ่านหิน และก๊าซธรรมชาติ รวมไปถึงการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจากพื้นที่ป่าไม้เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยหรือเกษตรกรรม



ก๊าซมีเทน (Methane: CH_4) แหล่งกำเนิดมีเทนสามารถเกิดได้ทั้งในธรรมชาติและจากกิจกรรมของมนุษย์ เช่น นาข้าว ฟาร์มปศุสัตว์ หลุมฝังกลบขยะ ระบบบำบัดน้ำเสีย การใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล และโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น



ชนิดของก๊าซเรือนกระจก

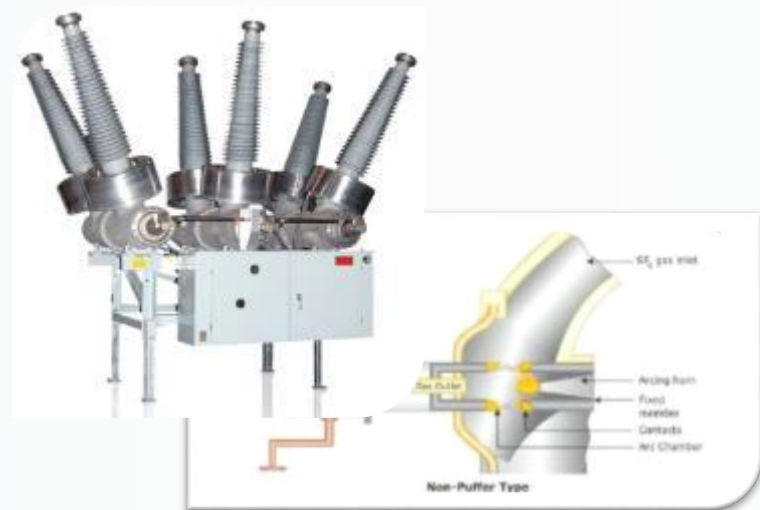
ก๊าซไนตรัสออกไซด์ (Nitrous Oxide: N₂O)
แหล่งกำเนิดก๊าซไนตรัสออกไซด์มาจากธรรมชาติ เช่น การ
ระบายก๊าซไนตรัสออกไซด์ออกจากทะเลมหาสมุทร จาก
แบคทีเรียในดิน เป็นต้น และแหล่งกำเนิดที่สำคัญจาก
กิจกรรมของมนุษย์ เช่น การใช้ปุ๋ยที่มีองค์ประกอบของ
ไนโตรเจน และอุตสาหกรรมที่ใช้กรดไนตริกในกระบวนการ
ผลิต เป็นต้น



ก๊าซฟลูออรีเนต (Fluorinated Gases) คือกลุ่ม **ก๊าซไฮโดร
ฟลูออโรคาร์บอน (Hydrofluorocarbons: HFCs) และก๊าซเปอร์
ฟลูออโรคาร์บอน (Perfluorocarbons: PFCs)** เป็นก๊าซสังเคราะห์
ที่เกิดจากกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมบางประเภท
โดยกลุ่มก๊าซฟลูออรีเนตสามารถนำมาใช้แทนก๊าซคลอโรฟลูออโร
คาร์บอน (Chlorofluorocarbon: CFCs) ซึ่งเป็นสารที่ใช้อยู่ใน
เครื่องปรับอากาศ ตู้เย็น สเปรย์ น้ำยาดับเพลิง

ชนิดของก๊าซเรือนกระจก

ก๊าซซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (Sulfur hexafluoride: SF_6) เป็นก๊าซเรือนกระจกที่มีศักยภาพในการทำให้เกิดโลกร้อนมากที่สุด ก๊าซนี้ถูกนำไปใช้ในด้านต่างๆ ได้แก่ ยางรถยนต์ ฉนวนไฟฟ้า การผลิตสารกึ่งตัวนำไฟฟ้า (เซมิคอนดักเตอร์) และในอุตสาหกรรมแมกนีเซียม



ไนโตรเจนไตรฟลูออไรด์ (Nitrogen Trifluoride: NF_3) ก๊าซที่ใช้ประกอบในการผลิตอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์หรือวงจรรวมขนาดเล็กสำหรับคอมพิวเตอร์ และใช้ในการทำความสะอาดห้อง (Chamber) โดยการให้อิออนเคมีเกาะติดบนแก้วหรือซิลิคอนเวฟเฟอร์

การจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น



การจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของ องค์กร

- ❖ ส่งเสริมให้ อปท. เข้าใจหลักการ สามารถคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรของตนเองได้
- ❖ สนับสนุนให้ อปท. ดำเนินกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกในท้องถิ่นบนพื้นฐานของการใช้ข้อมูลคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร



การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร



การคำนวณปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการดำเนินงานของ **องค์กร หรือ สำนักงาน** โดยคาร์บอนฟุตพริ้นท์จะถูกคำนวณออกมาให้อยู่ในหน่วยคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (CO₂eq)



ตัวอย่าง กิจกรรมการ **ปล่อย** ก๊าซเรือนกระจก

- ❖ การใช้น้ำมันในเครื่องจักรและยานพาหนะ
- ❖ การรั่วไหลต่าง ๆ (สารทำความเย็น, น้ำเสีย, ชยะ)
- ❖ การใช้ไฟฟ้าที่เทศบาลรับผิดชอบ
- ❖ การใช้ทรัพยากร เช่น น้ำประปา และวัสดุสิ้นเปลือง (กระดาษ) เป็นต้น

ตัวอย่าง กิจกรรมการ **ดูดกลับ** ก๊าซเรือนกระจก

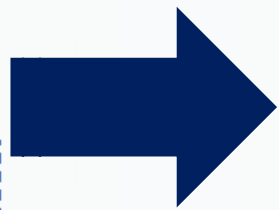
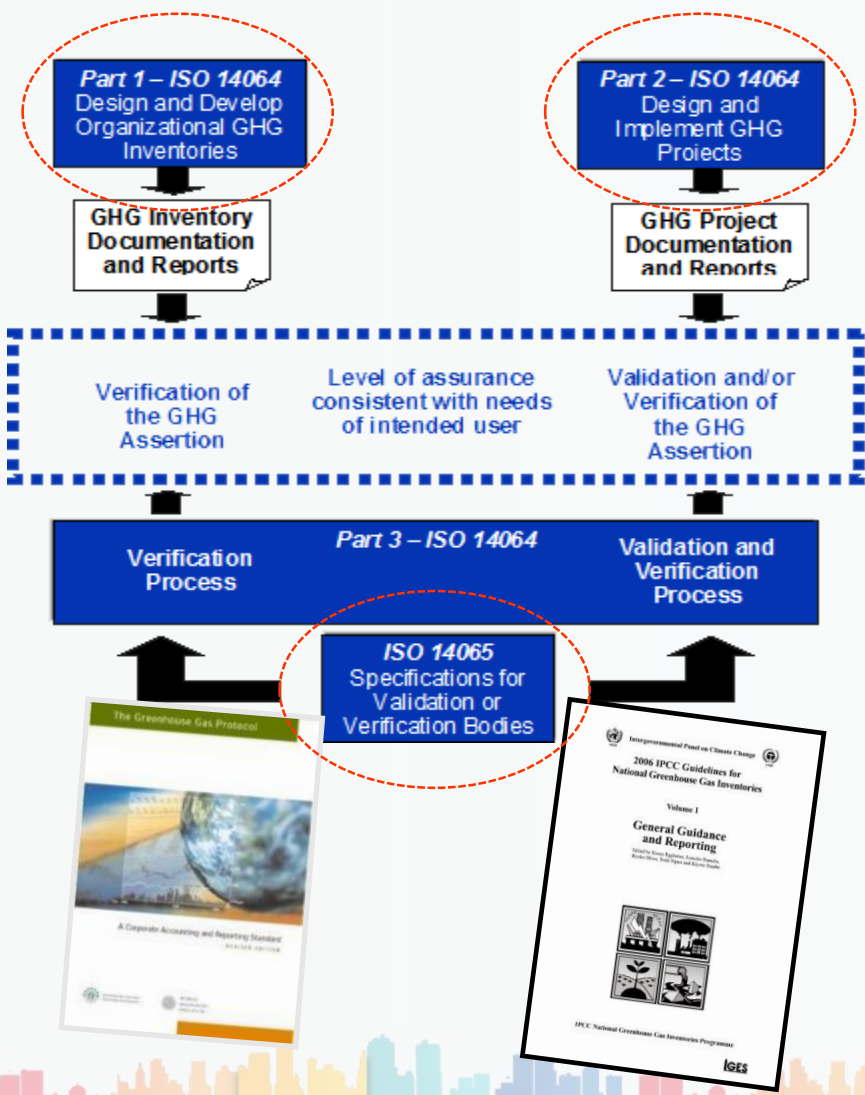
- ❖ ปริมาณไม้ยืนต้นที่เทศบาลดูแล เช่น บริเวณสำนักงาน สวนสาธารณะ เกาะกลางถนน เป็นต้น

ค่าศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อน

ชนิดของก๊าซเรือนกระจก	สูตรเคมี	ค่าศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อน (GWP ₁₀₀)
คาร์บอนไดออกไซด์	CO ₂	1
มีเทน	CH ₄	25
ไนตรัสออกไซด์	N ₂ O	298
ไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน	HFCs	92 – 14,000
เพอร์ฟลูออโรคาร์บอน	PFCs	7,300 – 12,200
ซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์	SF ₆	22,800
ไนโตรเจนไตรฟลูออไรด์	NF ₃	17,200

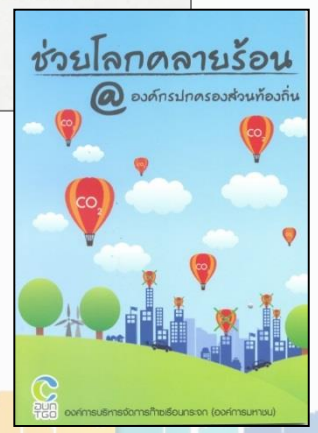
อ้างอิงตามรายงานการวิเคราะห์ครั้งที่ 4 (IPCC Fourth Assessment Report: AR₄)

คู่มือการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร



**แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์
สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น**

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
www.tgc.or.th | info@tgc.or.th



ขั้นตอนการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร

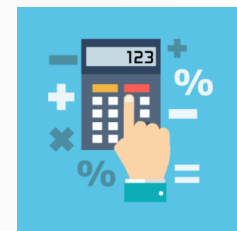
01 | การกำหนดขอบเขตองค์กรและการทำงาน



02 | การเก็บรวบรวมข้อมูล



03 | การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจก



04 | การทวนสอบผล



05 | การวิเคราะห์มาตรการและจัดทำแผนการลด



06 | การสรุปผลและรายงานผล



ขั้นตอนการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร

01 | การกำหนดขอบเขตองค์กรและการดำเนินงาน



การกำหนดระยะเวลาในการเก็บข้อมูล

➤ **ปีงบประมาณ**



➤ **ปีปฏิทิน**



➤ **ฤดูการผลิต**



ข้อมูลย้อนหลัง 1 ปี (12 เดือน)

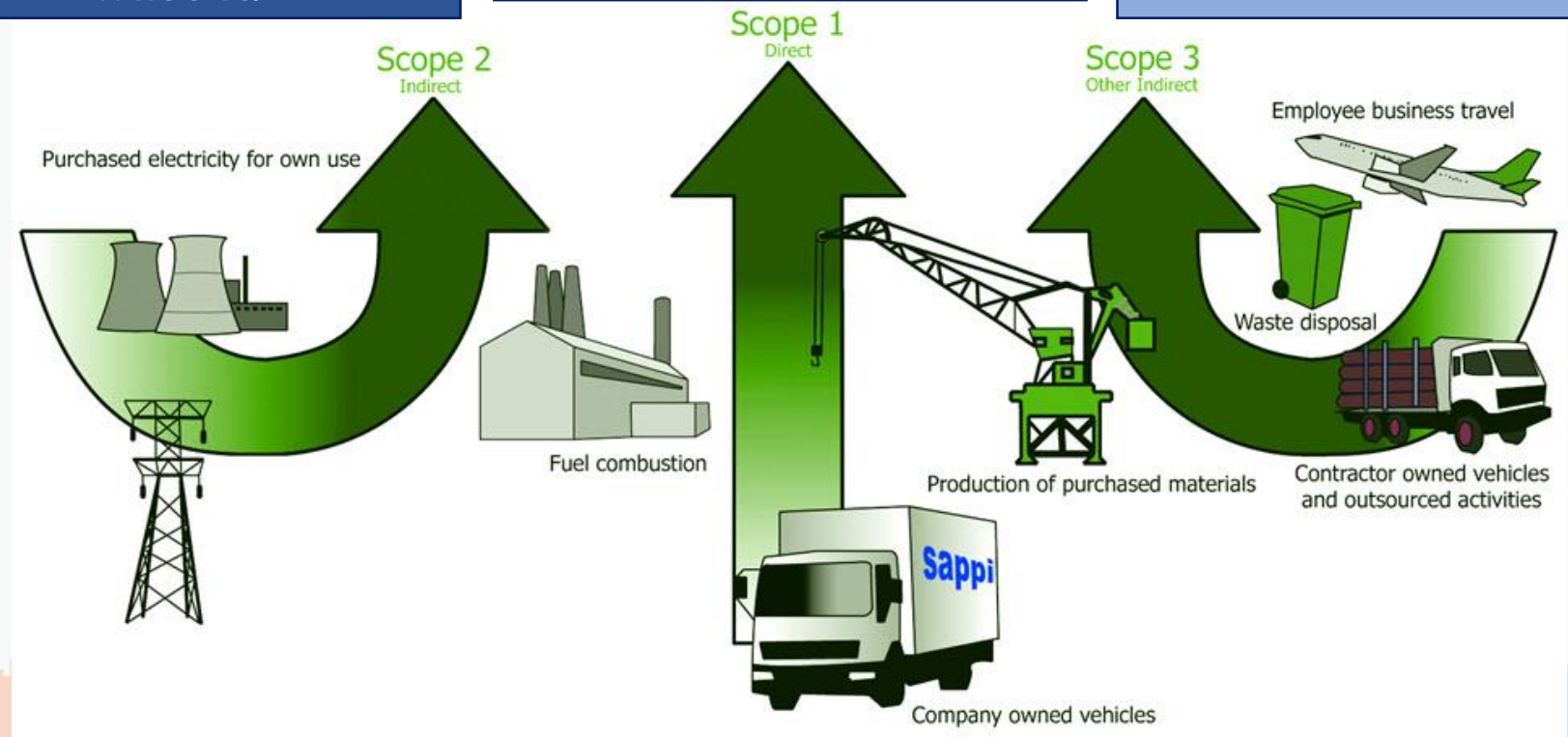
ระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก



การปล่อยก๊าซเรือนกระจก
ทางอ้อมจากการใช้
พลังงาน

การปล่อยก๊าซเรือนกระจก
ทางตรงขององค์กร

การปล่อยก๊าซเรือนกระจก
ทางอ้อมอื่น ๆ



SCOPE 1: การปล่อยก๊าซเรือนกระจก ทางตรง

การเผาไหม้แบบอยู่กับที่

การเผาไหม้แบบเคลื่อนที่

การรั่วไหลอื่นๆ

การเผาไหม้แบบอยู่กับที่



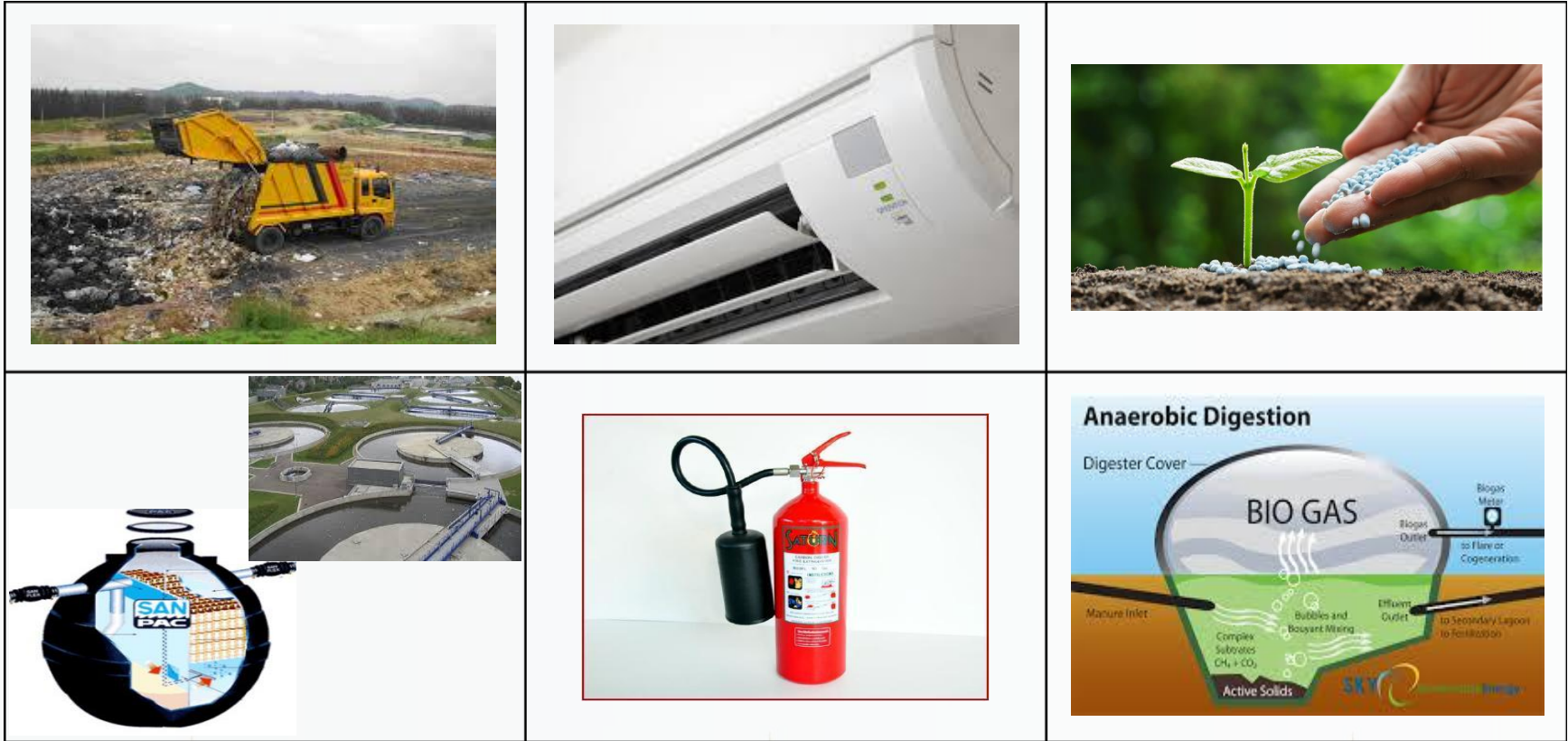
ระบบแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก

การเผาไหม้แบบเคลื่อนที่



ระบบแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก

การรั่วไหลอื่น ๆ



Anaerobic Digestion

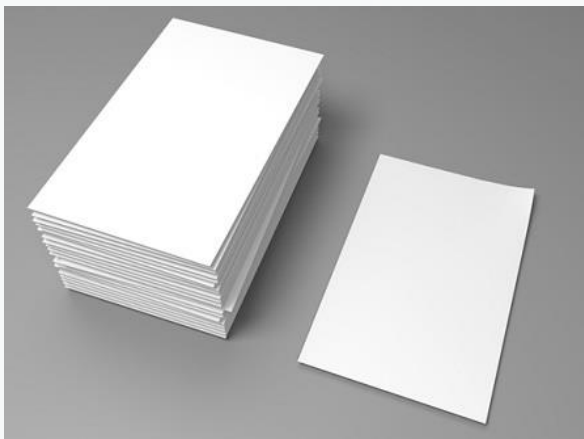


ระบบแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก

SCOPE 2: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้ไฟฟ้า



SCOPE 3: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจาก ทางอ้อมอื่น ๆ

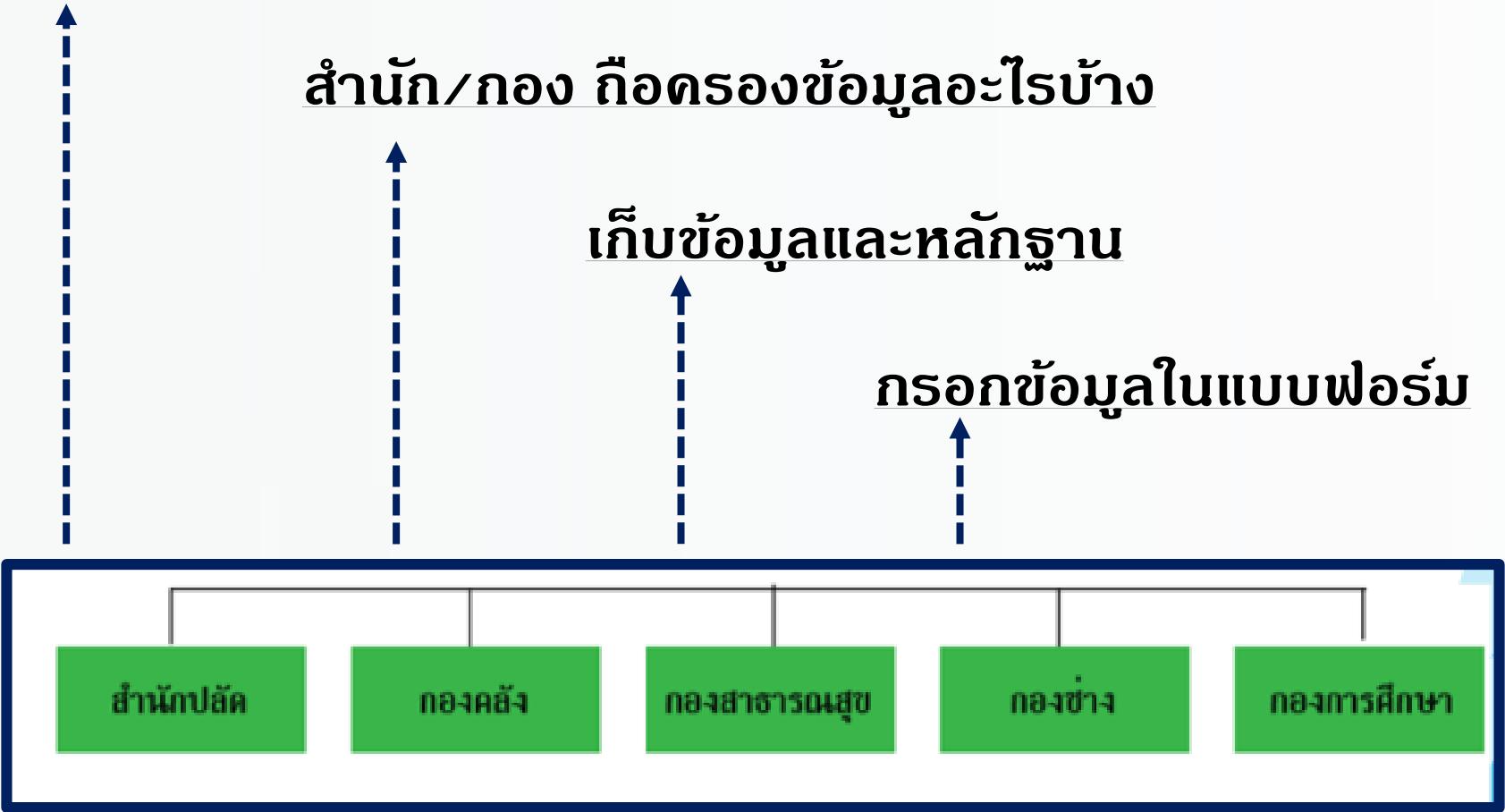


ขั้นตอนการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร

02 | การเก็บรวบรวมข้อมูล



เส้นทางการไหลของข้อมูล (Data Flow)



หลักฐานที่นำมาใช้ในการเก็บข้อมูล



- รวบรวมหลักฐานข้อมูลจาก กอง/สำนัก ที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- ให้ครบ 12 เดือน (ปีงบประมาณ) ตามระยะเวลาที่กำหนด



สำนักปลัด

กองคลัง

กองสาธารณสุข

กองช่าง

กองการศึกษา

02 | การเก็บรวบรวมข้อมูล

น้ำมันเชื้อเพลิง



➔ **ลิตร** ➔

เลขที่ 27986 เลขที่ 1399298

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
PTT Public Company Limited
สำนักงานใหญ่ 555 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทร. 0-2537-2000
Head Office 555 Vibhavadi Rangsit Rd., Chabuaik, Bangkok 10900 Tel.0-2537-2000
โทรสาร (แฟกซ์) 0-2544-0010-03
เลขประจำผู้เสียภาษีอากร 3833028267

ใบเสร็จรับเงินใบกำกับภาษี
RECEIPT/TAX INVOICE

วันที่ 11-12-56

สาขาบริการ ปตท. สำนักงานใหญ่

ได้รับเงินจาก Customer ...
ชื่อ ...
เลขประจำตัวประชาชน ...
Plate No. ...

ลำดับ No.	รายการ Description	ปริมาณ Quantity	ราคาหน่วย Unit Price	จำนวนเงิน (Amount) บาท	อ.ท.
1	เบนซินดีเซลไฮเทน (A.G.)	91	24.57	2243.57	
2	แก๊สโซลีน (GASOIL)				
3	เบนซินธรรมดา (GR)				
4	ดีเซลธรรมดา (HD)				
5	ไบโอดีเซล (BIO-DIESEL)				
6	แก๊ส (GAS)				
7	แก๊สดีเซล (LUBE)				
8	ผลิตภัณฑ์อื่น ๆ (OTHERS PRODUCT)				
9	อื่น ๆ (OTHER)				
รวมเงิน SUB TOTAL				2243.57	
ส่วนลด DISCOUNT				79.97	
รวมค่าสินค้าและบริการ TOTAL				2163.60	
ภาษีมูลค่าเพิ่ม VAT				51.03	
รวมเงิน TOTAL AMOUNT				2214.63	

จำนวนเงิน (อักษร)
บาท ๒,๒๑๔.๖๓

วันที่ ๑๑ ธันวาคม ๒๕๕๖

พนักงานรับเงิน (CASHIER)

ใบตรวจรับพัสดุ

วันที่ ๒๕ ธันวาคม ๒๕๕๖

ข้าพเจ้ามีความประสงค์ขอรายงานผลการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย โดยได้ดำเนินการตรวจรับพัสดุ ณ วันที่ ๒๕ ธันวาคม ๒๕๕๖ และตรวจนับพัสดุเรียบร้อยแล้ว

โดย วันที่ ๒๕ ธันวาคม ๒๕๕๖ เป็นคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

ผู้ขาย ได้ส่งพัสดุเป็นรายการดังต่อไปนี้

ลำดับที่	ใบสั่งจ่าย	วันที่	รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย บาท	จำนวนเงิน บาท	ลายมือชื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ
๑	๑/๕๖	๒๕ พ.ย. ๕๖	น้ำมันดีเซล	ลิตร	๒๕.๕๖	๒๕.๕๖	๖๕๐.๒๕	1.
2								2.
3								3.
๒	๑/๕๖	๑๕ ธ.ค. ๕๖	น้ำมันดีเซล	ลิตร	๒๕.๕๖	๒๕.๕๖	๖๕๐.๒๕	1.
๓	๑/๕๖	๑๕ ธ.ค. ๕๖	น้ำมันดีเซล	ลิตร	๒๕.๕๖	๒๕.๕๖	๖๕๐.๒๕	2.
3.								3.

02 | การเก็บรวบรวมข้อมูล

แก๊สหุงต้ม LPG



ถัง

(ระบุน้ำหนักถังด้วย)

1 ถัง = กิโลกรัม

ใบเสร็จรับเงิน / ใบส่งของ

ต้นฉบับใบเสร็จรับเงิน/ORIGINAL RECEIPT			
ชื่อ/Name ที่อยู่/Address		เลขที่/No.	วันที่/Date
		บ้านเลขที่/Home No.	บ้านเลขที่/Home No.
รายการ Description	จำนวนหน่วย Units	ราคาต่อหน่วย Units Price	จำนวนเงิน Amount
ชำระโดย <input type="checkbox"/> เงินสด / Cash <input type="checkbox"/> เช็ค / Check		รวมเงินทั้งสิ้น/Grand Total	
ชื่อธนาคาร/สาขา Cheque Bank/Branch		เลขที่เช็ค / Date	
ผู้รับเงิน/Collector		ผู้ส่งมอบ/Authorized	

หมายเหตุ: กรุณาตรวจสอบชื่อและเลขที่ของถังที่ได้รับก่อนชำระเงินทุกครั้ง



02 | การเก็บรวบรวมข้อมูล



สารดับเพลิง



กิโลกรัม

ใบเสร็จรับเงิน / ใบส่งของ

ต้นฉบับใบเสร็จรับเงิน/ORIGINAL RECEIPT			
ชื่อ/Name ที่สง/Address		เลขที่/No.	วันที่/Date
		บ้านเลขที่/Home No.	
		บ้านเลขที่/Home No.	
รายการ/ Description	จำนวนหน่วย/ Units	ราคาต่อหน่วย/ Units Price	จำนวนเงิน/ Amount
ชำระโดย <input type="checkbox"/> เงินสด <input type="checkbox"/> เช็ค		รวมเงินทั้งสิ้น/Grand Total	
ผู้รับเงิน/Collector		ผู้จัดทำเอกสาร/Authorised	



สารทำความ

เย็น



02 | การเก็บรวบรวมข้อมูล

ปริมาณขยะ



→ **กิโลกรัม** →



องค์ประกอบขยะ

- เศษอาหาร
- กระดาษ
- พลาสติก
- แก้ว
- โลหะ
- ยาง / หนังสั
- ผ้า
- ไม้ / ไม้ไผ่
- หิน / กระเบื้อง
- อื่น ๆ



02 | การเก็บรวบรวมข้อมูล

ปริมาณน้ำเสีย



ลูกบาศก์
เมตร



การตรวจวัดค่า BOD



จำนวนพนักงาน



คน

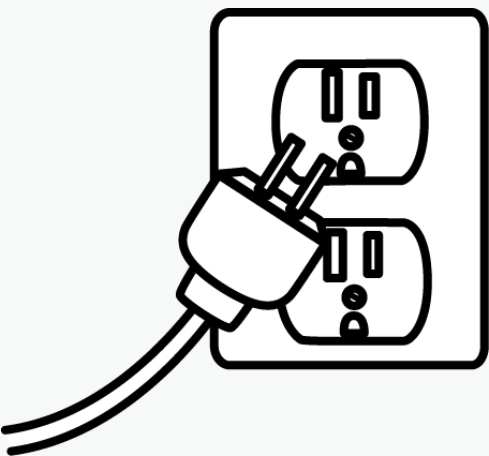


**บัญชีรายชื่อ
บุคลากร**



02 | การเก็บรวบรวมข้อมูล

ไฟฟ้า



kWh
(หน่วย)



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ใบแจ้งค่าไฟฟ้า
Provincial Electricity Authority Invoice No./Ref. No. 0-5663-2003
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

รหัสการไฟฟ้า (PEA Code)	สายจำหน่าย (MRU)	หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า (ICAR Ref. No. 1)	เลขที่ใบแจ้ง (Invoice No./Ref. No.)
B10201	BHM0060		000091613984

รหัสเครื่องวัด (PEA No.)	User No.	ประเภท (Type)	วันเวลาอ่านหน่วย (Meter Reading Date)	ประจําเดือน (Bill Period)
24450618	066800	1125	31/05/58 14:30:42	

เลขที่หน่วย	เลขที่ก่อน	จำนวนที่ใช้	วันที่	หน่วย
5245.000	4977.000	268.000	15/04/58	กWh

จำนวนเงิน (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
ค่าส่งมอบไฟฟ้า 855.30	จำนวนเงิน (บาท) 855.30
ค่าบริการรายเดือน 38.22	จำนวนเงิน (บาท) 38.22
ค่า Ft 0.4961 บาท/หน่วย	จำนวนเงิน (บาท) 132.95
ส่วนลด	
รวมเงินค่าไฟฟ้า 1026.47	จำนวนเงิน (บาท) 1026.47
ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%	จำนวนเงิน (บาท) 71.85

เลขที่บัญชี	เลขที่บัญชี	ใบแจ้งค่าไฟฟ้า
E09101	0011 020010992973	000011687476

ปี	งวด	วันที่ส่งมอบ	เวลาที่อ่านหน่วย	ประจําเดือน
2125	5	19/04/56	08:54 น.	04/2556

เลขอ่านครั้งหลัง	เลขอ่านครั้งก่อน	มิเตอร์หน่วยที่ใช้
34232.000	30495.000	3737.00

จำนวน	ค่าไฟ	จำนวนเงิน (บาท)
0.0000	ค่าไฟ	14529.41
0.5204	บาท/หน่วย	1944.73

Userno: 16474.14
PEA No: 1153.19
รวมเงินที่ต้องชำระ: *****17627.33

โปรดชำระเงินภายในวันที่ 20-29 เม.ย. 2556



รูปแบบของแหล่งข้อมูล



ใบเสร็จต่างๆ

ใบเสร็จค่าน้ำมัน

ใบเสร็จค่า LPG

ใบเสร็จค่าไฟฟ้า

ใบเสร็จค่าน้ำประปา



บันทึกต่างๆ

รายการขอเบิกจ่าย

บันทึกขอเบิก / สั่งซื้อ

สมุดบันทึกรายการ



เอกสารราชการ

ฎีกาเบิกงบ



ขั้นตอนการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร

03 | การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจก

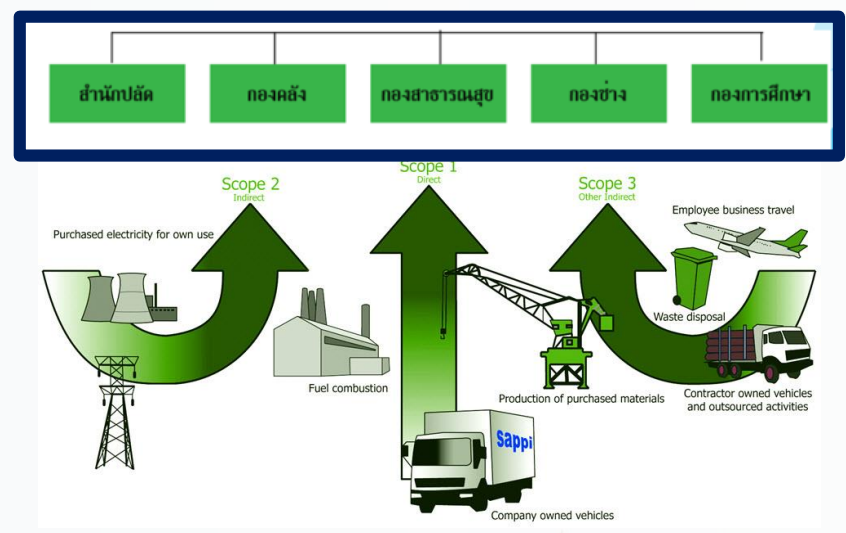


03 | การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจก

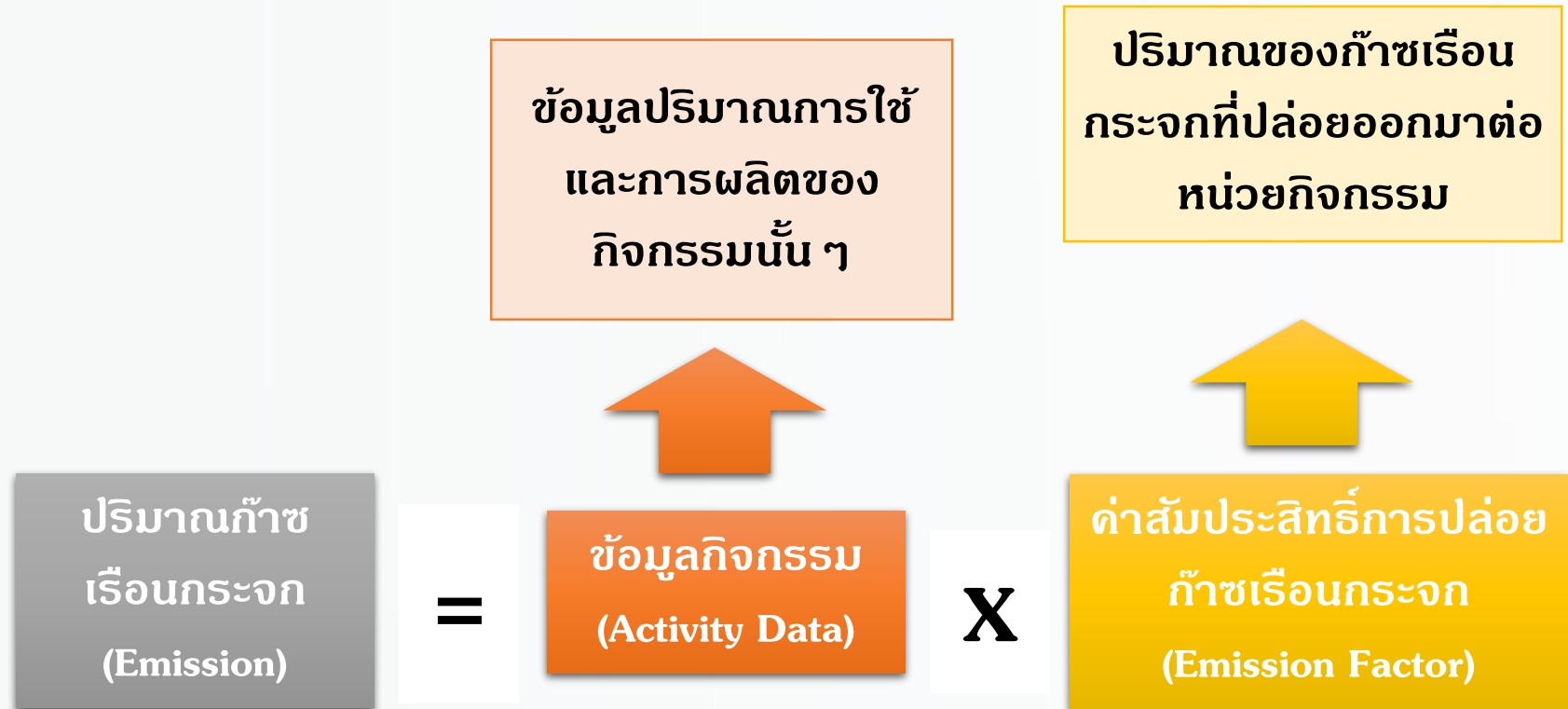
ค่าการปล่อยคาร์บอน
ฟุตพริ้นท์ขององค์กร

=

Σ ค่าการปล่อยก๊าซเรือน
กระจกของทุกกิจกรรม



03 | การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจก



03 | การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจก

ข้อมูลกิจกรรม

=

~~หน่วย~~

X

ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อย
ก๊าซเรือนกระจก

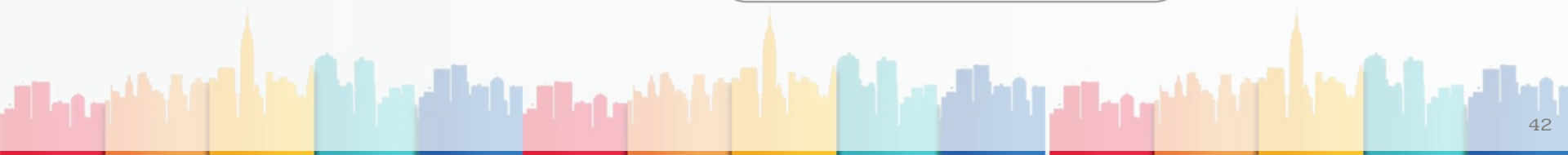
=

~~kgCO₂eq / หน่วย~~

ค่าการปล่อยก๊าซเรือน
กระจกของกิจกรรม

=

kgCO₂eq



03 | การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจก



ดาวน์โหลด
ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือน
กระจก (Emission Factor: EF) ได้ที่
www.thaicarbonlabel.tgo.or.th

คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร

- หน้าแรก
- คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรคือ
- คาร์บอนฟุตพริ้นท์จากอุตสาหกรรม
- คาร์บอนฟุตพริ้นท์จากกิจกรรมประจำวัน
- ขั้นตอนการประเมิน
- รายชื่อบริษัทและองค์กรที่ประเมิน
- รายชื่อที่ปรึกษา
- รายชื่อผู้ทวนสอบ
- การประยุกต์ใช้
- เอกสารดาวน์โหลด

Emission Factor

Emission Factor ทั้งหมด 1 รายการ

Emission Factor CFO

23/01/2560 7,191

UPDATE: มกราคม 2560

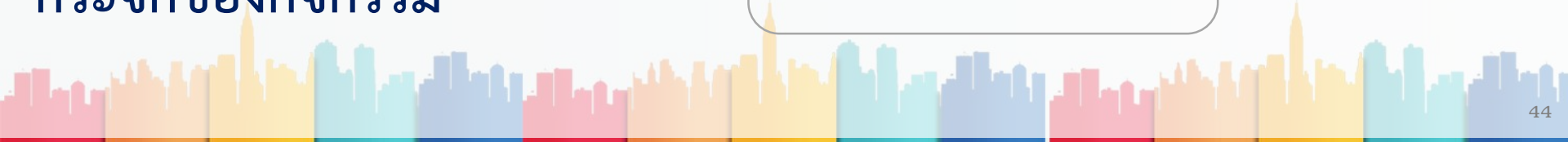
ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor) รวบรวมมาจากข้อมูลทุติยภูมิ สำหรับการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร

ลำดับที่	ชื่อ	รายละเอียด	หน่วย	ค่าแฟคเตอร์ (kgCO ₂ e/หน่วย)	แหล่งข้อมูลอ้างอิง	วันที่มีผล
1. พลังงาน (เผาไหม้/กิโลวัตต์)						
1.	Natural gas		scf	0.0573	IPCC Vol.2 table 2.2, DEDE	Update_30April13
2.	Lignite		kg	1.0624	IPCC Vol.2 table 2.2, DEDE	Update_30April13
3.	Residual fuel oil		litre	3.0883	IPCC Vol.2 table 2.2, DEDE	Update_30April13
4.	Gas/Diesel oil		litre	2.7080	IPCC Vol.2 table 2.2, DEDE	Update_30April13
5.	Anthracite		kg	3.1014	IPCC Vol.2 table 2.2, DEDE	Update_30April13
6.	Sub-bituminous coal		kg	2.5466	IPCC Vol.2 table 2.2, DEDE	Update_30April13
7.	Jet Kerosene		litre	2.4777	IPCC Vol.2 table 2.2, DEDE	Update_30April13
8.	LPG		litre	1.6812	IPCC Vol.2 table 2.2, DEDE	Update_30April13
9.	LPG		kg	3.1133	LPG 1 litre = 0.54 kg (DEDE)	Update_30April13
2. พลังงาน (ใช้/การเคลื่อนที่)						
10.	Motor Gasoline - uncontrolled		litre	2.2376	IPCC Vol.2 table 3.2.1, 3.2.2, DEDE	Update_30April13
11.	Motor Gasoline - oxydation catalyst		litre	2.2763	IPCC Vol.2 table 3.2.1, 3.2.2, DEDE	Update_30April13
12.	Motor Gasoline - low mileage light duty vehicle vintage 1995 or later		litre	2.2380	IPCC Vol.2 table 3.2.1, 3.2.2, DEDE	Update_30April13
13.	Gas/ Diesel Oil		litre	2.7446	IPCC Vol.2 table 3.2.1, 3.2.2, PTT	Update_30April13

03 | การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจก

ตัวอย่าง การคำนวณ

ปริมาณการใช้ไฟฟ้า	=	100,000	kWh
ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อย ก๊าซเรือนกระจก	=	0.5821	kgCO₂eq / kWh
ค่าการปล่อยก๊าซเรือน กระจกของกิจกรรม	=	58,210	kgCO ₂ eq



03 | การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจก

EF น้ำมันเบนซินการเผาไหม้แบบอยู่กับที่	2.1951 kgCO ₂ eq/litre
EF น้ำมันเบนซินการเผาไหม้แบบเคลื่อนที่	2.2376 kgCO ₂ eq/litre

ปริมาณการใช้น้ำมันเบนซินของ
เครื่องตัดหญ้า

=

25,000

~~litre~~
×

ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อย
ก๊าซเรือนกระจก

=

2.1951

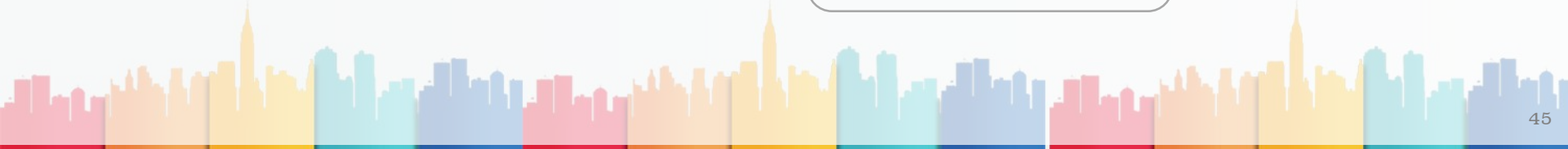
kgCO₂eq / litre

ค่าการปล่อยก๊าซเรือน
กระจกของกิจกรรม

=

54,877.5

kgCO₂eq



03 | การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจก

EF น้ำมันดีเซลการเผาไหม้แบบอยู่กับที่	2.708 kgCO ₂ eq/litre
EF น้ำมันดีเซลการเผาไหม้แบบเคลื่อนที่	2.7446 kgCO ₂ eq/litre

ปริมาณการใช้น้ำมันดีเซล
ของรถยนต์กองช่าง

=

55,000

litre

ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อย
ก๊าซเรือนกระจก

=

2.7446

kgCO₂eq / litre

ค่าการปล่อยก๊าซเรือน
กระจกของกิจกรรม

=

150,953

kgCO₂eq

การประเมินมวลชีวภาพจากสมการแอลโลเมตริก

$$W_T = W_S + W_B + W_L$$

W_T - มวลชีวภาพเหนือพื้นดินทั้งหมด

W_S - มวลชีวภาพเหนือพื้นดินส่วนที่เป็นลำต้น

W_B - มวลชีวภาพเหนือพื้นดินส่วนที่เป็นกิ่ง

W_L - มวลชีวภาพเหนือพื้นดินส่วนที่เป็นใบ

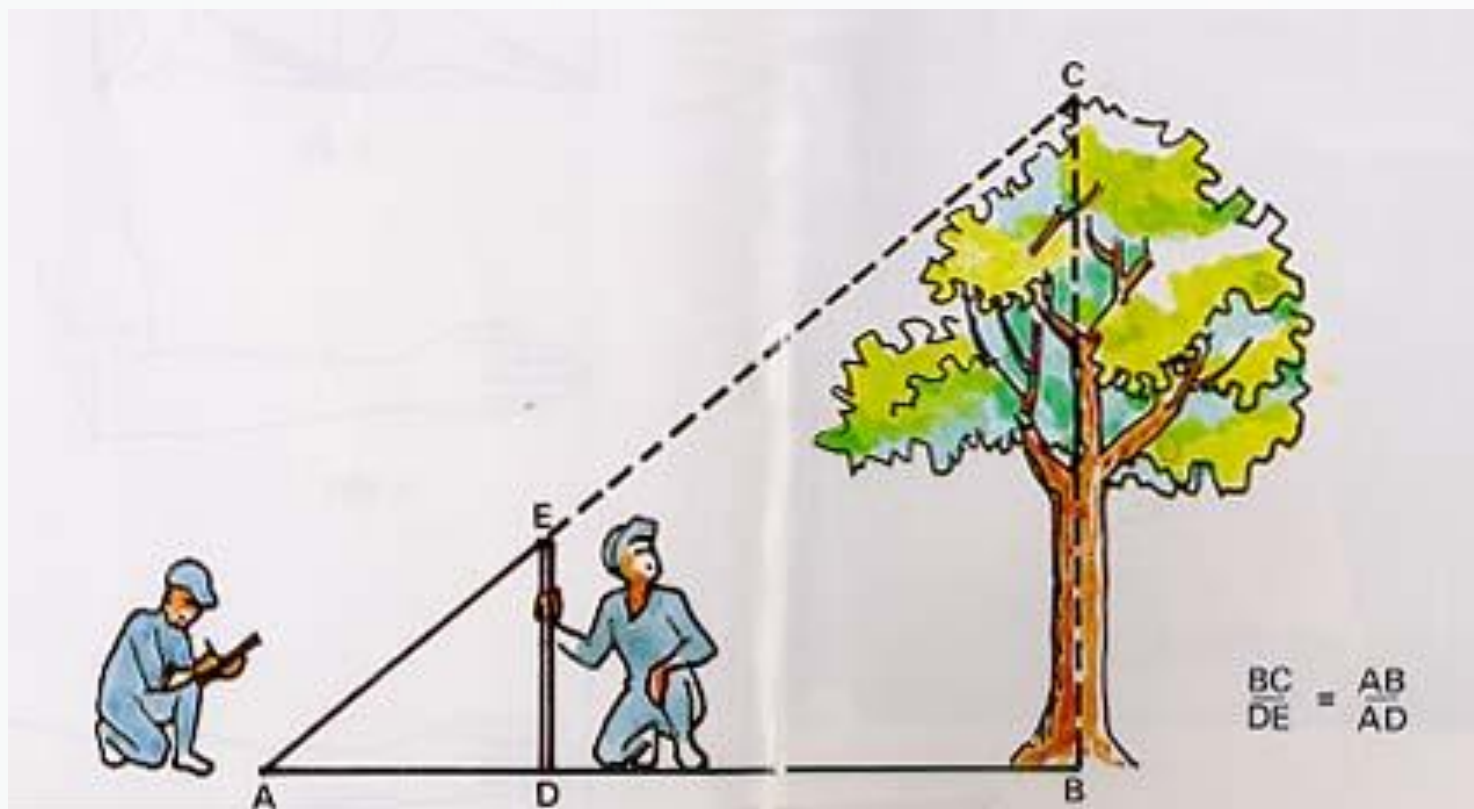


การดูกลับก้าชเรือนกระจกในพื้นที่สีเขียว / ต้นไม้

ขั้นตอนที่ 1 การวัดความสูงของต้นไม้อย่างง่าย



โดยใช้ “เงา” หรือ “สามเหลี่ยมรูปคล้าย”

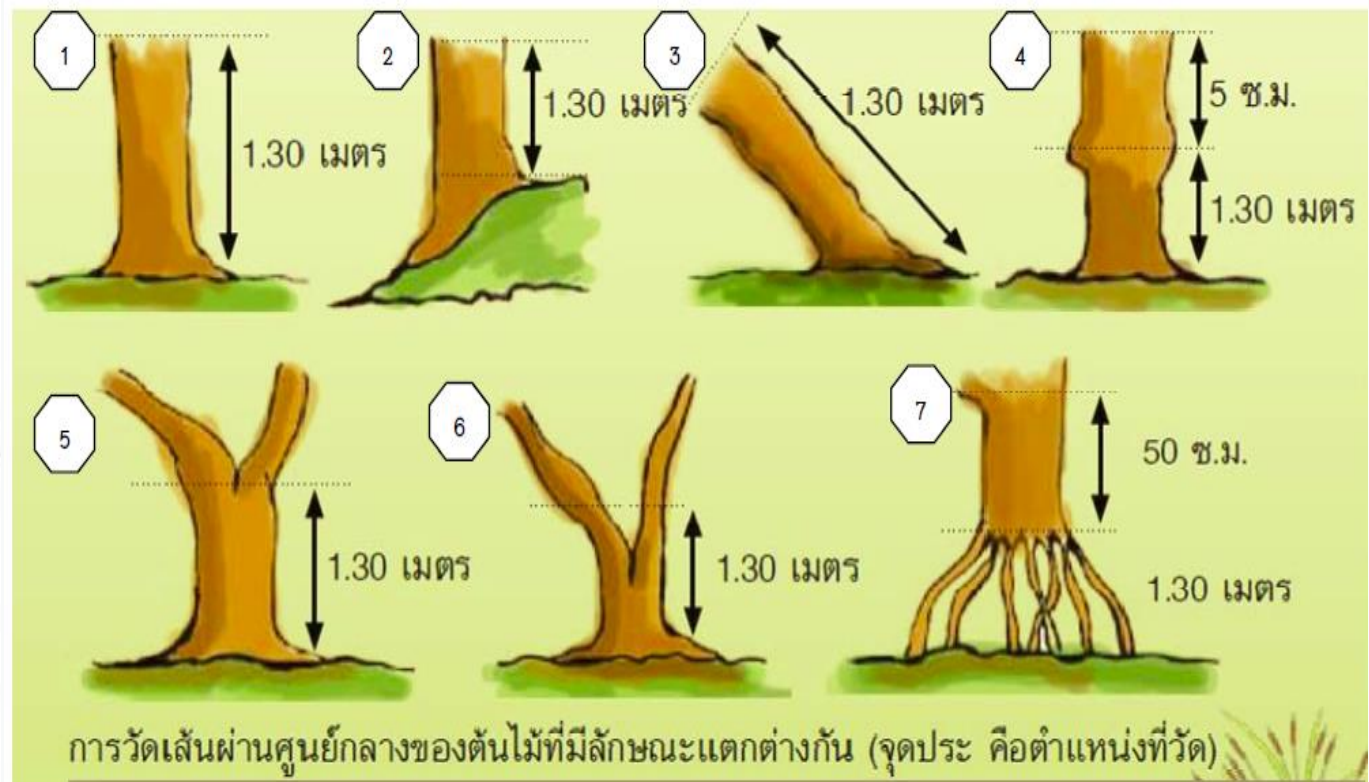
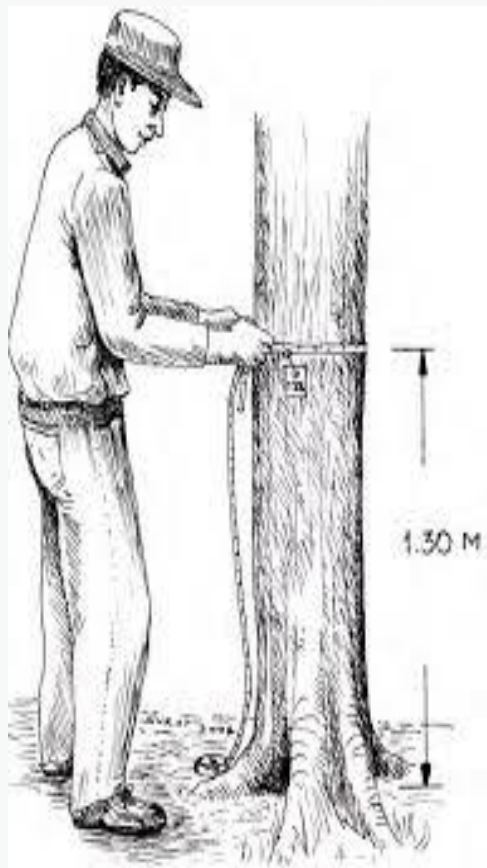


ประเมินความสูงจากการเปรียบเทียบความสูงของต้นไม้กับรูปลักษณะของสามเหลี่ยม

การวัดกลับก้านเรือนกระจกในพื้นที่สีเขียว / ต้นไม้

ขั้นตอนที่ 2 การวัดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก

วัด DBH ของต้นไม้ที่ระดับความสูง 1.30 เมตร โดยวัดตั้งแต่ระดับพื้นดินจนถึงเรือนยอด โดยวิธีการวัดต้นไม้ในแต่ละลักษณะแตกต่างกัน (ดังภาพ)



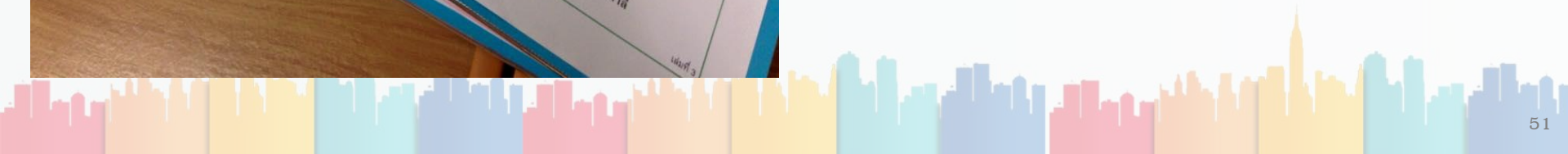
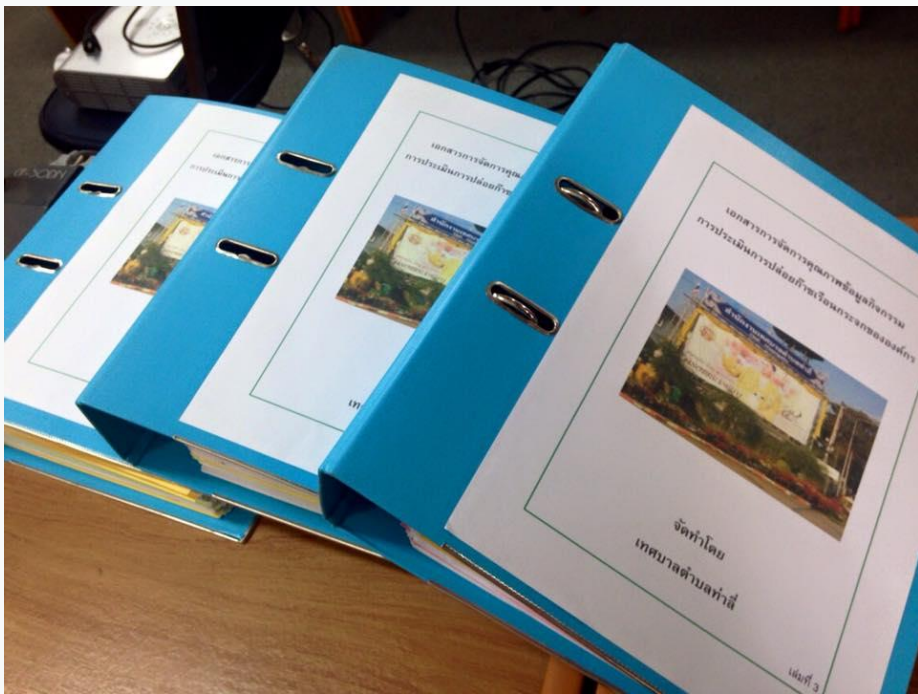
ขั้นตอนการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร

04 | การทวนสอบผล

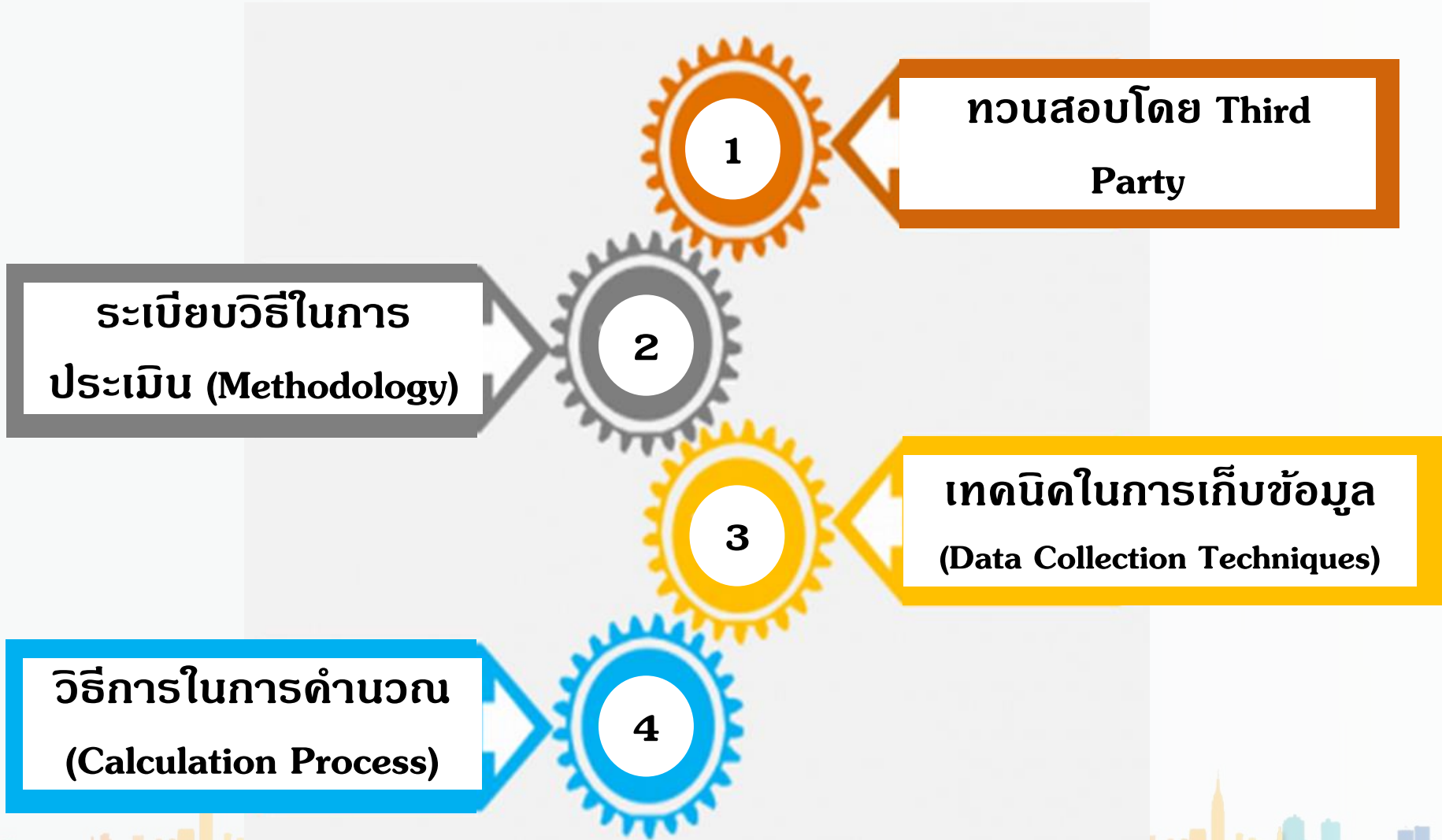


04 | การทวนสอบผล

เอกสารการจัดการคุณภาพข้อมูล



04 | การทวนสอบผล



เอกสารสำหรับการทวนสอบ



Verification Sheet

The image shows a 'Verification Sheet' form with various fields for data entry, including a table with multiple rows and columns, and a logo at the bottom left.



รายงาน

The image shows a 'รายงาน' (Report) form with a large empty box for a drawing or image, and several lines of text for a description or notes.

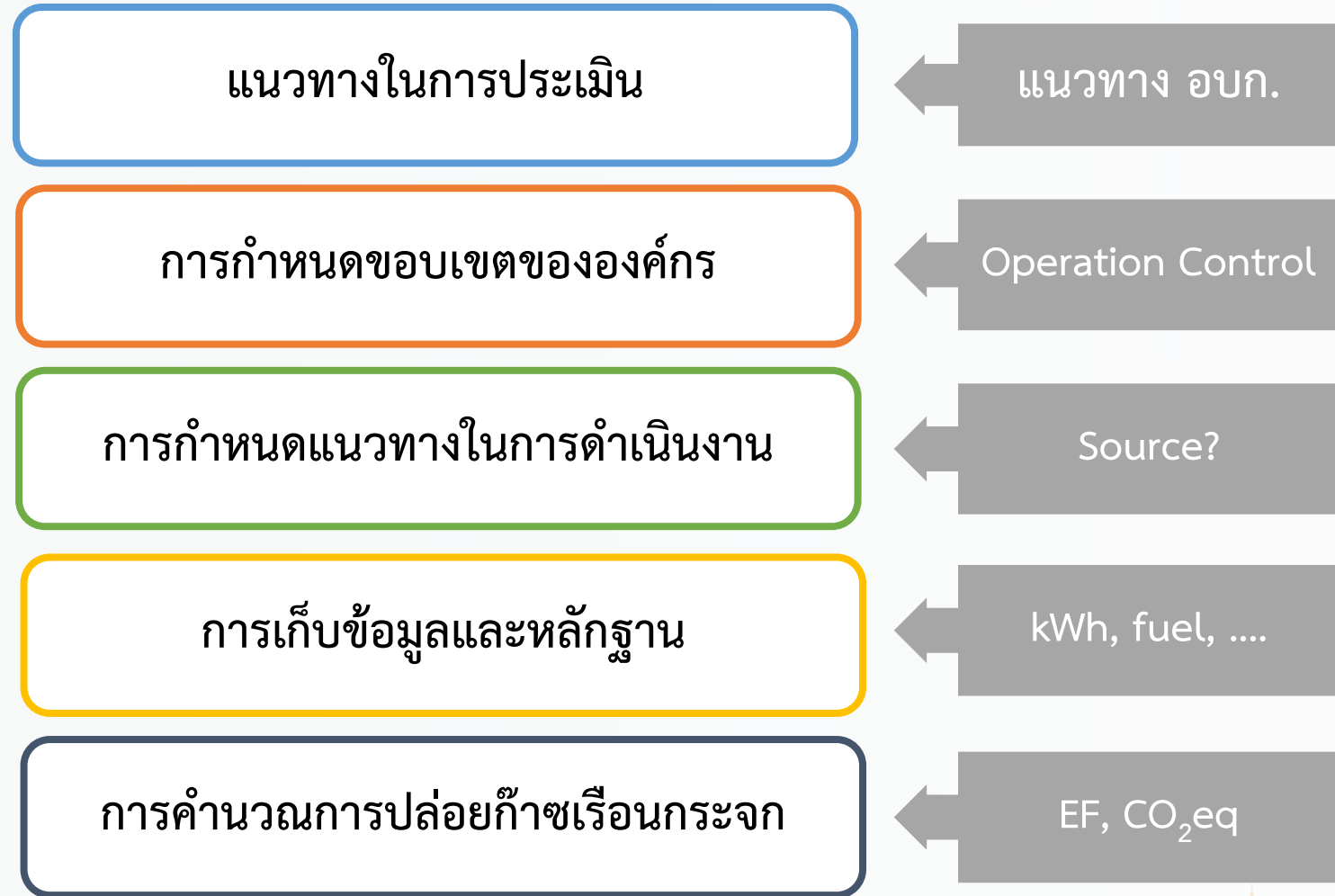


ข้อตกลงเบื้องต้น

The image shows a 'ข้อตกลงเบื้องต้น' (Terms and Conditions) form with a table for listing items and their details, and a section for a signature or stamp.



04 | การทวนสอบผล



04 | การทวนสอบผล

สรุปผลการทวนสอบ

**Corrective Action Requests
(CARs)**



รายการขอให้แก้ไขและ
ป้องกันข้อบกพร่อง

**Clarification Requests
(CLs)**



ประเด็นให้ชี้แจงเพิ่มเติม

**Forward Action Requests
(FARs)**



ประเด็นให้ปรับปรุงเพื่อ
ตรวจสอบในครั้งหน้า

ขั้นตอนการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร

05 | การวิเคราะห์มาตรการและจัดทำแผนการลด



05 | การวิเคราะห์มาตรการและจัดทำแผนการลด

จากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรสู่แนวทางการลด

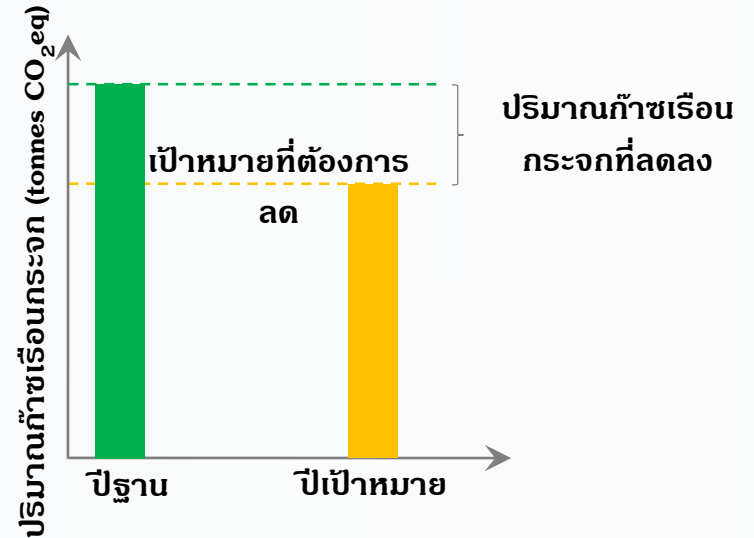
ระยะสั้น (3 ปี)

Goal:

ประกาศเจตจำนงขององค์กรและความมุ่งมั่นในการลด GHGs

Management:

สร้างความเข้าใจภายในองค์กรในการพัฒนาฐานข้อมูลบัญชีก๊าซเรือนกระจกขององค์กร ผลักดันนโยบายสู่ Supply Chain



ระยะกลาง (5 ปี)

Goal: ลดการปล่อย GHGs 5% เมื่อเทียบกับปีฐาน

Management: สร้างแผนการลดเพื่อพิจารณาวิธีการและ/หรือเทคโนโลยีที่มีความเหมาะสมกับองค์กร

ระยะยาว (7 ปี)

Goal: ลดการปล่อย GHGs 10% เมื่อเทียบกับปีฐาน

Management: หาความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อนำไปสู่แนวทางในด้านวิธีการ เทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

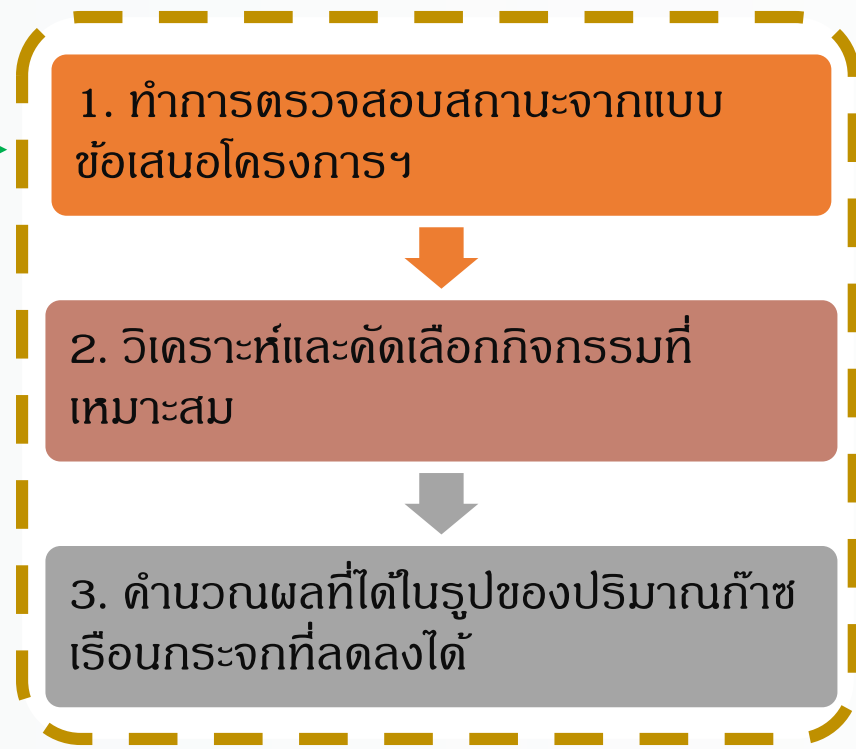


มาตรการในการลดก๊าซเรือนกระจก

- ด้านการจัดการขยะ
- ด้านพลังงานไฟฟ้า
- ด้านสิ่งแวดล้อม
- อื่น ๆ



ขั้นตอนการดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจก



ปริมาณ GHG ก่อนดำเนินการ - ปริมาณ GHG หลังดำเนินการ



ปริมาณ GHG ที่ลดได้

ขั้นตอนการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร

06 | การสรุปผลและรายงานผล



06 | การสรุปผลและรายงานผล

รายงานคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่น



รายงานคาร์บอนฟุตพริ้นท์

**โครงการขยายผลการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์
ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
ประจำปี 2556**

เทศบาลเมืองยโสธร


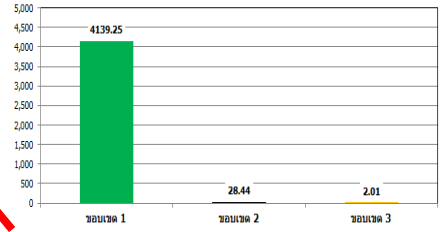
ต.โนเมือง อ.เมืองยโสธร จ.ยโสธร

ระยะเวลา : 1 ตุลาคม 2554 - 30 กันยายน 2556

วันที่ออกรายงาน : 11 ตุลาคม 2556

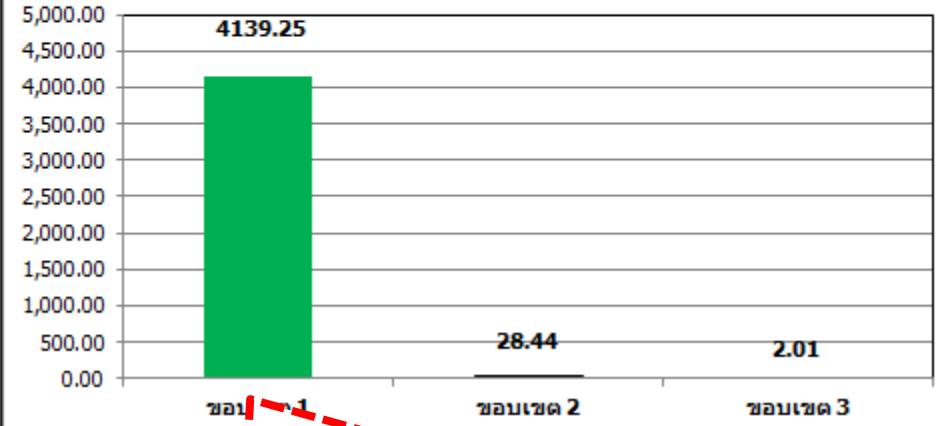
รายงานโดย : เทศบาลเมืองยโสธร

Verification Sheet

รายละเอียดขององค์กร				TCFO_R_01 Version 01: 31/8/2013									
1	จังหวัด	บัญชีรายการกิจกรรม	องค์กร	ชชช	1								
	Fr-01	Fr-01	ผู้จัดทำ	วันที่จัดทำ	31/7/2558								
เทศบาลส่วนตำบลชัย													
ขอบเขตขององค์กร													
<table border="1"> <tr> <td>ขอบเขต 1</td> <td>การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรงขององค์กร (Direct GHG Emissions) ได้แก่ การเผาไหม้ที่อยู่กับที่ การเผาไหม้ที่การเคลื่อนที่ และการรีไซเคิลและอื่นๆ</td> </tr> <tr> <td>ขอบเขต 2</td> <td>การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการใช้พลังงาน (Energy Indirect GHG Emission) ได้แก่ การใช้ไฟฟ้า</td> </tr> <tr> <td>ขอบเขต 3</td> <td>การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่นๆ (Other Indirect GHG Emission) ได้แก่ การใช้ยานพาหนะ และการใช้กระดาษสำนักงาน</td> </tr> </table>						ขอบเขต 1	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรงขององค์กร (Direct GHG Emissions) ได้แก่ การเผาไหม้ที่อยู่กับที่ การเผาไหม้ที่การเคลื่อนที่ และการรีไซเคิลและอื่นๆ	ขอบเขต 2	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการใช้พลังงาน (Energy Indirect GHG Emission) ได้แก่ การใช้ไฟฟ้า	ขอบเขต 3	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่นๆ (Other Indirect GHG Emission) ได้แก่ การใช้ยานพาหนะ และการใช้กระดาษสำนักงาน		
ขอบเขต 1	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรงขององค์กร (Direct GHG Emissions) ได้แก่ การเผาไหม้ที่อยู่กับที่ การเผาไหม้ที่การเคลื่อนที่ และการรีไซเคิลและอื่นๆ												
ขอบเขต 2	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการใช้พลังงาน (Energy Indirect GHG Emission) ได้แก่ การใช้ไฟฟ้า												
ขอบเขต 3	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่นๆ (Other Indirect GHG Emission) ได้แก่ การใช้ยานพาหนะ และการใช้กระดาษสำนักงาน												
ระยะเวลาเก็บข้อมูล : ปีงบประมาณ (2558) ตุลาคม 2557 - กันยายน 2558													
ข้อมูลองค์กร													
1 พื้นที่ทั้งหมดประมาณ 7.3 ตารางกิโลเมตร													
2 ประชากรรวม 3,691 คน คิดเป็น 1,841 ครัวเรือน													
3 ขนาดพื้นที่ตั้งขององค์กรทั้งหมดประมาณ 5,584 ตารางเมตร													
4 บุคลากรในองค์กร 83 คน													
5 การกำหนดสามารถรายงานการแบ่งหน่วยงานภายในออกเป็น 1 สำนัก 5 กอง และ 1 หน่วย													
สถานที่ติดต่อ : เทศบาลตำบลชัย เลขที่ 321 ตำบลคำชัย อำเภอคำชัย จังหวัดยโสธร													
วันที่ออกรายงาน													
การแสดงเครื่องหมาย			กราฟแท่งแสดงการปล่อย GHG และ-ขอบเขต										
 <p>4,169.70 tCO₂</p>			 <table border="1"> <tr> <th>ขอบเขต</th> <th>ค่าปล่อย GHG</th> </tr> <tr> <td>ขอบเขต 1</td> <td>4139.25</td> </tr> <tr> <td>ขอบเขต 2</td> <td>28.44</td> </tr> <tr> <td>ขอบเขต 3</td> <td>2.01</td> </tr> </table>			ขอบเขต	ค่าปล่อย GHG	ขอบเขต 1	4139.25	ขอบเขต 2	28.44	ขอบเขต 3	2.01
ขอบเขต	ค่าปล่อย GHG												
ขอบเขต 1	4139.25												
ขอบเขต 2	28.44												
ขอบเขต 3	2.01												

รหัสฟอร์ม Fr-01 รายละเอียดขององค์กร

06 | การสรุปผลและรายงานผล

5	สรุปการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร				TCFO_R_01																
	ชื่อฟอร์ม	บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก	องค์กร	เทศบาลตำบลคำชะอี	หน้าที่	6															
	รหัสฟอร์ม	Fr-05	ผู้จัดทำ	กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม	วันที่จัดทำ	31/3/2559															
ขอบเขต	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร	สัดส่วน	 <table border="1"> <caption>Bar Chart Data</caption> <thead> <tr> <th>ขอบเขต</th> <th>การปล่อยก๊าซเรือนกระจก</th> <th>สัดส่วน</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ขอบเขต 1</td> <td>4139.25</td> <td>99.27</td> </tr> <tr> <td>ขอบเขต 2</td> <td>28.44</td> <td>0.68</td> </tr> <tr> <td>ขอบเขต 3</td> <td>2.01</td> <td>0.05</td> </tr> <tr> <td>รวม</td> <td>4169.70</td> <td>100.00</td> </tr> </tbody> </table>				ขอบเขต	การปล่อยก๊าซเรือนกระจก	สัดส่วน	ขอบเขต 1	4139.25	99.27	ขอบเขต 2	28.44	0.68	ขอบเขต 3	2.01	0.05	รวม	4169.70	100.00
ขอบเขต	การปล่อยก๊าซเรือนกระจก	สัดส่วน																			
ขอบเขต 1	4139.25	99.27																			
ขอบเขต 2	28.44	0.68																			
ขอบเขต 3	2.01	0.05																			
รวม	4169.70	100.00																			
ขอบเขต 1	4139.25	99.27																			
ขอบเขต 2	28.44	0.68																			
ขอบเขต 3	2.01	0.05																			
รวม	4169.70	100.00																			

รหัสฟอร์ม Fr-05 สรุปการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร

การใช้แบบฟอร์มการเก็บข้อมูล

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค **ใบแจ้งค่าไฟฟ้า**
 0-3461-1099

ชื่อ: [Redacted]
 ที่อยู่: [Redacted]

ชนิดการไฟฟ้า: สายคณนถน นหมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า เลขที่ใบแจ้งค่า (PEA Code) (M&R) (GA/Ref) Top 11 (Invoice No./Ref No.2)

รหัสเครื่องวัด: User No. ประเภท วัน-เวลาอ่านหน่วย ประจําเดือน (PEA No.) (Type) (Meter Reading Date) (BI) Period) 21189787 015767 1125 15/06/58 10:30:34 06/2558

รายละเอียดการใช้ไฟฟ้าเดือนปัจจุบัน

เลขครั้งหลัง (Recent Reading)	เลขครั้งก่อน (Previous Reading)	จำนวนที่ใช้ (Usage Current)	ตัวคูณ (Multiplier)	ประวัติการใช้ไฟ (Usage History)	หน่วย (Unit)
5112.000	4879.000	233.00	0.0000	วันที่จุด	หน่วย
				ทว	16/05/58 189
				หน่วย	15/04/58 234
					16/03/58 219
					13/02/58 168
					16/01/58 182
					16/12/57 207

A Version 2.3 #1

ค่าพลังงานไฟฟ้า 724.54
 ค่าบริการอื่น 38.22
 ค่า ET 0.4961
 ค่า ET 115.59
 ค่า ET
 ค่า ET
 รวมเงินค่าไฟฟ้า 878.35
 ค่า ET
 รวมเงินค่าไฟฟ้า 939.33

รวมเงินที่ต้องชำระ (Amount) *****03 13

วันที่ครบกำหนดชำระเงิน (Due Date) **25 มิ.ย. 2558**

การชำระเงิน โปรดอ่านคำแนะนำและค่าเดือนด้านหลัง

00903201530607
 099400016550100 020002757903580622
 000094373462000233 000093983

เล่มที่ 0085 ใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี เลขที่ 4205

หจก.ภิรมย์ปิโตรเลียม (1994)
 61/1 หมู่ที่ 13 ต.ไม้รอบ อ.โพธิ์ประทับช้าง จ.พิจิตร 66190
 โทร. 081-7072112

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0 6635 37000 05 1 วันที่ 11 มิ.ย. 58
 บริษัท เอนี โบริเยอ อีจก

กรอกข้อมูลให้ครบ 12 เดือน

แก๊สโซลีน 91					
แก๊สโซลีน 98 (ปี 20)	49.20	29	86	1400	
แก๊สโซลีน 95					
ดีเซล					
มูลค่าสินค้า	1745	80			
มูลค่าสินค้าเพิ่ม 7%	94	20			
รวมเงินทั้งสิ้น	1400				

233.00

เล่มที่ 079 ใบกำกับภาษี/ใบเงินสด No 41

หจก.เอ็กมาปิโตรเลียม
 30/6 หมู่ 13 ต.ท่าศาลา อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160
 โทร.081-3084652 Fax. 075-522905

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0803556001210 วันที่ 25 เดือน มิ.ย พ.ศ. 58

ชื่อ: ด.อ.อนันต์ 11
 ที่อยู่: 99 ซ. 2 ต. บางจาก อ. มีนบุรี จ. พนท. 10320

บ.ที่	รายการสินค้าหรือบริการ	จำนวนหน่วย	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน
	ดีเซล	40.66	26.66	1200
	เบนซิน 91			
	แก๊สโซลีน 91			
	แก๊สโซลีน 98-E10			
	แก๊สโซลีน 95-E20			
	มันแกว			
	มันเบรค			
	มันเกียร์			
	น้ำกลั่น			
	98-5193			
	เลขภาษี 099400059094			
	ใบเสร็จ 117786			
	ส่วนลด			
	รวมรวมทั้งสิ้น			1121 49
	จำนวนเงินรวมทั้งสิ้น (ตัวอักษร)			796 51
	จำนวนภาษีมูลค่าเพิ่ม			
	จำนวนเงินรวมทั้งสิ้น			1900

ลงชื่อ.....ผู้รับสินค้า ลงชื่อ.....ผู้ขาย/ผู้รับเงิน

รายการ	หน่วย	รวม	ต.ค.-57	พ.ย.-57	ธ.ค.-57	ม.ค.-58	ก.พ.-58	มี.ค.-58	เม.ย.-58	พ.ค.-58	มิ.ย.-58	ก.ค.-58	ส.ค.-58	ก.ย.-58
น้ำมันดีเซล	L													
ไฟฟ้า	kWh	2,775.53	220.21	230.00	250.50	220.00	225.00	240.12	230.80	228.00	233.00	227.00	230.00	240.90

การใช้แบบฟอร์มการเก็บข้อมูล

SCOPE 1: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรงขององค์กร (Direct GHG Emissions)			เดือน (Month)												หลักฐานที่มาของตัวเลข	
จำนวน (ตัน CO ₂ เทียบเท่า)	หน่วย (Unit)		รวม	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.		ก.ย.
1.3	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากการรั่วไหลและอื่น ๆ : Fugitive Emissions															
	กระบวนการบำบัดน้ำเสีย															
	จำนวนพนักงาน															
	จำนวนครุ															
	จำนวนนักเรียน															
	จำนวนวันทำงาน															
	การกำจัดขยะ / กากของเสีย															
	ขยะที่นำไปฝังกลบ															
	รวม	ton	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SCOPE 2: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการใช้พลังงาน (Energy Indirect GHG Emission)			เดือน (Month)												หลักฐานที่มาของตัวเลข	
จำนวน (ตัน CO ₂ เทียบเท่า)	หน่วย (Unit)		รวม	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.		ก.ย.
2.1	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานไฟฟ้า (Electricity)															
	อาคารสำนักงาน	1	kWh													
	โรงเรียน	1	kWh													
	ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก	1	kWh													
	สถานีกำจัดขยะมูลฝอย	1	kWh													
	สำนักงานในพื้นที่โรงแรมสี่ดาว	1	kWh													
	ศูนย์บริการสาธารณสุข (โสตถุภัณฑ์)	1	kWh													
	งานป้องกัน (ศูนย์เมืองแพ)	1	kWh													
	งานป้องกัน (ศูนย์เทศบาล)	1	kWh													
	ห้องสมุดประชาชน	1	kWh													
	โรงเรียนจำปา	1	kWh	-												
	สถานสาธารณะ	2	kWh	-												
	รวม	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SCOPE 3: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่น ๆ (Other Indirect GHG Emission)			เดือน (Month)												หลักฐานที่มาของตัวเลข	
จำนวน (เครื่อง/คัน/ชิ้น ๆ)	หน่วย (Unit)		รวม	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.		ก.ย.
3.2	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากการใช้รถใช้การ															
	การใช้วัสดุสำนักงานและวัสดุสิ้นเปลือง															
	กระดาษขาว A4 - กองวิชาการและแผนงาน	รีม														
	กระดาษขาว A4 - กองสวัสดิการและสังคม															
	กระดาษขาว A4 - กองการศึกษา															
	กระดาษขาว A4 - กองสาธารณสุขฯ															
	กระดาษขาว A4 - กองช่าง															
	กระดาษขาว A4 - กองคลัง															
	กระดาษขาว A4 - สำนักปลัด															
	กระดาษขาว A4 - โรงเรียน															
	กระดาษขาว A4 - ศูนย์เด็กเล็ก	รีม														
	รวม	รีม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

SCOPE 1 : การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรงขององค์กร (Direct GHG Emissions)

SCOPE 2 : การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการใช้ไฟฟ้า (Energy Indirect GHG Emission)

SCOPE 3 : การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่น ๆ (Other Indirect GHG Emission)

การใช้แบบฟอร์มการเก็บข้อมูล

SCOPE 3: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่น ๆ (Other Indirect GHG Emission)	จำนวน (เครื่อง/ตัน/ชิ้น ๆ)	หน่วย (Unit)	เดือน (Month)												หลักฐานที่มาของตัวเลข	
			รวม	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.		ก.ย.
3.2 การใช้น้ำประปา																
อาคารสำนักงาน	1															
โรงเรียน	1															
ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก	1															
สถานีกำจัดขยะมูลฝอย	1															
สำนักงานในพื้นที่โรงฆ่าสัตว์/เกา	1															
ศูนย์บริการสาธารณสุข (ไม่กุดหิน)	1															
งานป้องกัน (ศูนย์เมืองแพ)	1															
งานป้องกัน (ศูนย์เทศบาล)	1															
ห้องสมุดประชาชน	1	m ²	-													
โรงรับจำนำ	1	m ²	-													
สวนสาธารณะ	2	m ²	-													
รวม		m ²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

SCOPE 3: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่น ๆ
(Other Indirect GHG Emission)

แบบสำรวจต้นไม้ในความรับผิดชอบของเทศบาล

สำนัก/กอง :
วันที่สำรวจ :
ผู้สำรวจ :

ลำดับ	ชนิดต้นไม้	ปีที่ปลูก	จำนวน(ต้น)	สถานที่ปลูก/พิกัด	จำนวนการสุ่ม	ความสูง (เมตร)	เส้นรอบวง (เซนติเมตร)

การดูดกลับก๊าซเรือนกระจกจากพื้นที่สีเขียว

ข้อมูลเพิ่มเติม...ติดต่อ

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)



02 141 9836-8



02 143 8400



info@tgo.or.th



http://www.tgo.or.th



ghginfo



Carbon4Thai

แอปพลิเคชันศูนย์กลาง

สถานการณ์ก๊าซเรือนกระจกส่ง

ตรงถึงมือถือคุณ

สามารถเลือกดาวน์โหลดแอปฯ ได้จาก 2 ช่องทาง

