

การขับเคลื่อนตัวชี้วัดที่ 22 และ 23



สิ่งแวดล้อมยั่งยืน



ตัวชี้วัดที่ ๒๒

การส่งเสริมการผลิต การบริการ และบริโภค ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

การส่งเสริมให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการผลิตและการบริการของผู้ผลิต เพื่อรักษา สภาพแวดล้อมที่ดีโดยมีกระบวนการผลิต การบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ลดการปล่อย ก๊าซเรือนกระจก ใช้ทรัพยากรให้เกิดประสิทธิภาพ เกิดความยั่งยืน จนนำไปสู่การยกระดับสินค้า และบริการให้ได้รับการรับรองมาตรฐานสิ่งแวดล้อม

การส่งเสริมให้ผู้บริโภคเลือกใช้สินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หรือสินค้าและบริการ ที่มาจากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐานสิ่งแวดล้อม สินค้าหลากหลาย ทั้งนี้เพื่อให้สามารถใช้ทรัพยากรได้อย่างคุ้มค่า และคำนึงถึงการมีทรัพยากรใช้อย่างต่อเนื่องในอนาคต รวมถึงช่วยการ ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งเป็นสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและปัญหาภาวะ โลกร้อนในปัจจุบัน



แนวทาง/กิจกรรมตัวอย่าง

- มีการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องภายในองค์กร เช่น การจัดซื้อจัดจ้างสีเขียว การเลือกใช้บริการจ้างเหมาที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- จัดทำข้อมูลรายชื่อหน่วยงานและสถานประกอบการในพื้นที่ อาทิ หน่วยงานราชการ สถานประกอบการ ร้านค้า ร้านอาหาร โรงเรียน วัด หรือมัชยิต
- จัดกิจกรรมณรงค์ให้ความรู้แก่ ประชาชน หน่วยงานและสถานประกอบการในพื้นที่ ประโยชน์ของการขอรับรองมาตรฐานสิ่งแวดล้อม เลือกใช้บริการสถานประกอบการ ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ
- ส่งเสริมให้หน่วยงานและสถานประกอบการเข้าร่วมโครงการด้านสิ่งแวดล้อม เช่น สินค้าหลากหลาย สำนักงานสีเขียว วัดหรือมัชยิตสีเขียว โรงแรมสีเขียว ตลาดสดสีเขียว หรือกิจกรรมอื่นๆ โดยเทศบาลให้การส่งเสริมการดำเนินงาน หรือจัดทำเครือข่าย หรือจัดทำ MOU กับหน่วยงานที่เข้าร่วมโครงการ
- หรือมีการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ในองค์กรและสถานประกอบการที่ร่วมโครงการ



สิ่งแวดล้อมยั่งยืน



ตัวชี้วัดที่ ๒๓

การส่งเสริมการใช้พลังงานและน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ

พลังงาน ที่เราใช้ในทุกวันเป็นผลผลิตจาก ก๊าซธรรมชาติ น้ำมันดิบ ถ่านหิน อันเป็นทรัพยากร ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ซึ่งไม่สามารถสร้างขึ้นใหม่หรือหาทดแทนได้ทันความต้องการ ปัจจุบันทั่วโลกประสบปัญหาวิกฤติด้านพลังงาน จึงหันมาให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์พลังงาน และการใช้พลังงานทดแทน และพลังงานหมุนเวียน เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานน้ำ เป็นต้น

น้ำ เป็นปัจจัยสำคัญในการดำรงชีวิตของมนุษย์ เพื่อการอุปโภคบริโภคทั้งในภาคเกษตร อุตสาหกรรม ครุภัณฑ์ ปัจจุบันหลายพื้นที่ในโลกกำลังจะประสบปัญหาความไม่สมดุลของ ปริมาณน้ำที่มีกับปริมาณความต้องการใช้น้ำที่สูงขึ้น ดังนั้น เพื่อป้องกันและลดผลกระทบจาก การขาดแคลนน้ำ จึงต้องส่งเสริมการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพรวมทั้งการจัดการแหล่งน้ำสะอาด ที่เพียงพอต่อการอุปโภค บริโภค ของประชาชนในเขตเทศบาล



แนวทาง/กิจกรรมตัวอย่าง

- มีการจัดทำแผนงานด้านการใช้และอนุรักษ์พลังงานและน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ
- มีการส่งเสริมการใช้พลังงานและน้ำอย่างมีประสิทธิภาพแก่ประชาชน เช่น ให้ความรู้ เรื่องการอนุรักษ์พลังงานและน้ำ รณรงค์ประหยัดไฟฟ้าและน้ำมันเชื้อเพลิง ส่งเสริม การใช้พลังงานทางเลือก (โซลาร์เซลล์ ไบโogas) หรืออุปกรณ์ประหยัดไฟฟ้า
- มีการสำรวจ ติดตาม ประเมิน และวิเคราะห์ข้อมูลการบริหารจัดการน้ำ การจัดหา น้ำสะอาดหรือพัฒนา และดูแลแหล่งน้ำสำหรับการอุปโภค บริโภค ให้เพียงพอ สำหรับประชาชน
- มีการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ในระดับองค์กร หรือ ในระดับเมือง



ตัวชี้วัด	กระบวนการ (๑๐ คะแนน)	ผลลัพธ์ (๑๐ คะแนน)	ผลลัพธ์ (๑๐ คะแนน)
	๓. จัดกิจกรรมรณรงค์ให้ความรู้แก่กลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ทั้งผู้ผลิต และผู้บริโภค ถึงความสำคัญของการผลิต การบริการ และการบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และประโยชน์ของการการรับรองมาตรฐานสิ่งแวดล้อม โดยเทศบาลอาจจัดกิจกรรมนำร่อง อาทิ ส่งเสริมเกษตรอินทรีย์ ให้ความรู้ในการเลือกซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เลือกใช้บริการสถานประกอบการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ จัดตลาดนัดสีเขียว ๔. ส่งเสริมให้หน่วยงานและสถานประกอบการเข้าร่วมโครงการด้านสิ่งแวดล้อมหรือขอการรับรองมาตรฐานสิ่งแวดล้อม สินค้า ผลากเขียว สำนักงานสีเขียว วัดและมัสยิดสีเขียว โรงแรมสีเขียว ตลาดสดสีเขียว หรือมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เป็นต้นโดยเทศบาลให้การส่งเสริมในการดำเนินงาน จัดทำเครือข่ายจัดทำ MOU กับหน่วยงานที่มีเข้าร่วมโครงการ ๕. มีการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ระดับองค์กรทั้งเทศบาลและสถานประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ	๒. จำนวนหน่วยงานและสถานประกอบการในพื้นที่ที่เข้าร่วมโครงการด้านการผลิตและการให้บริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม อาทิ สำนักงานสีเขียว โรงแรมสีเขียว ตลาดสดสีเขียว สินค้าผลากเขียว วัดและมัสยิดสีเขียวหรือมาตรฐานสิ่งแวดล้อมอื่นๆ อันเป็นผลจากการส่งเสริมของเทศบาล ๓. ผลการส่งเสริมกิจกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เช่น จำนวนครัวเรือน หรือชุมชน ที่ทำเกษตรอินทรีย์ หรือจำนวนครัวเรือนที่ร่วมโครงการผักสวนครัวรั้วกินได้ หรือจำนวนครัวเรือนที่ใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ๔. จำนวนหน่วยงานและสถานประกอบการในพื้นที่ได้รับการรับรองด้านการผลิตและการให้บริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม อาทิ สำนักงานสีเขียว โรงแรมสีเขียว ตลาดสดสีเขียว สินค้าผลากเขียว วัดและมัสยิดสีเขียว หรือมาตรฐานสิ่งแวดล้อมอื่นๆ อันเป็นผลมาจากการส่งเสริมของเทศบาล	๕. แหล่งเรียนรู้ด้านการผลิต การบริโภค และบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หรือด้านเกษตรอินทรีย์ หรือ ๖. มีแหล่งจัดจำหน่าย สินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หรือ ๗. ต้นทุนการผลิต/งบประมาณรายจ่ายของหน่วยงานหรือสถานประกอบการลดลง หรือ ๘. คาร์บอนฟุตพริ้นท์ของเทศบาลสามารถลดลงได้ และ คาร์บอนฟุตพริ้นท์ของหน่วยงานและสถานประกอบการที่เทศบาลส่งเสริมลดลงได้

ตัวชี้วัด	กระบวนการ (๑๐ คะแนน)	ผลลัพธ์ (๑๐ คะแนน)	ผลลัพธ์ (๑๐ คะแนน)
๒๓. การส่งเสริมการใช้พลังงานและน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ	๑. เทศบาลมีแผนงานและกิจกรรมด้านการใช้และอนุรักษ์พลังงานและน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ ๒. การส่งเสริมการใช้พลังงานและน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ให้ความรู้เรื่องการอนุรักษ์พลังงานและน้ำ รณรงค์ประหยัดไฟฟ้า และน้ำมันเชื้อเพลิงลดการใช้น้ำโดยไม่จำเป็น ส่งเสริมการใช้อุปกรณ์ ประหยัดไฟฟ้า ส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนที่มีศักยภาพในท้องถิ่น เป็นต้น หรือ ๓. มีการสำรวจ ติดตาม ประเมิน และวิเคราะห์ข้อมูลการบริหารจัดการน้ำ การจัดหาแหล่งน้ำสะอาดหรือพัฒนา และดูแลแหล่งน้ำสำหรับการอุปโภคบริโภคให้เพียงพอสำหรับประชาชน หรือ ๔. มีการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ในระดับองค์กรหรือในระดับเมือง	ผลการส่งเสริมการใช้พลังงานและน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น รายงานข้อมูลแสดงแนวโน้มการประหยัดไฟฟ้า น้ำมันเชื้อเพลิง หรือน้ำประปา (ย้อนหลัง) ในพื้นที่เทศบาล และสำนักงานเทศบาลหรือจำนวนครัวเรือนหรือสถานประกอบการที่เข้าร่วมกิจกรรมลดการใช้พลังงานหรือเปลี่ยนมาใช้พลังงานทดแทน หรือประชาชนมีความรู้เข้าใจการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ	๑. มีการดำเนินงานต่อเนื่อง หรือ ๒. ขยายกลุ่มเป้าหมาย หรือ ๓. มีเครือข่ายด้านพลังงาน เครือข่ายการจัดการน้ำ การอนุรักษ์น้ำ หรือ ๔. มีแหล่งน้ำสะอาดอย่างเพียงพอต่อการอุปโภค บริโภคของประชาชนหรือ ๕. คาร์บอนฟุตพริ้นท์ในระดับองค์กร หรือในระดับเมืองลดลง หรือ ๖. มีแหล่งเรียนรู้ในด้านการอนุรักษ์พลังงานและน้ำ หรืออื่นๆ

การจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร

(Carbon Footprint for Organization : CFO)



ก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas)

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



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

ผลกระทบจากภาวะโลกร้อน



ขาดแคลนน้ำ



อุทกภัย



ภัยแล้ง



เศรษฐกิจ
เสียหาย



สิ่งมีชีวิตสูญ
พันธุ์



อัคคีภัย



โรคระบาด

ชนิดของก๊าซเรือนกระจก

คาร์บอนไดออกไซด์
(Carbon Dioxide)



มีเทน
(Methane)



ไนตรัสออกไซด์
(Nitrous Oxide)



ไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน
(Hydrofluorocarbons)



เปอร์ฟลูออโรคาร์บอน
(Perfluorocarbons)



ซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์
(Sulfurhexafluoride)



ไนโตรเจนไตรฟลูออไรด์
(Nitrogen trifluoride)



ตามพิธีสารเกียวโต

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

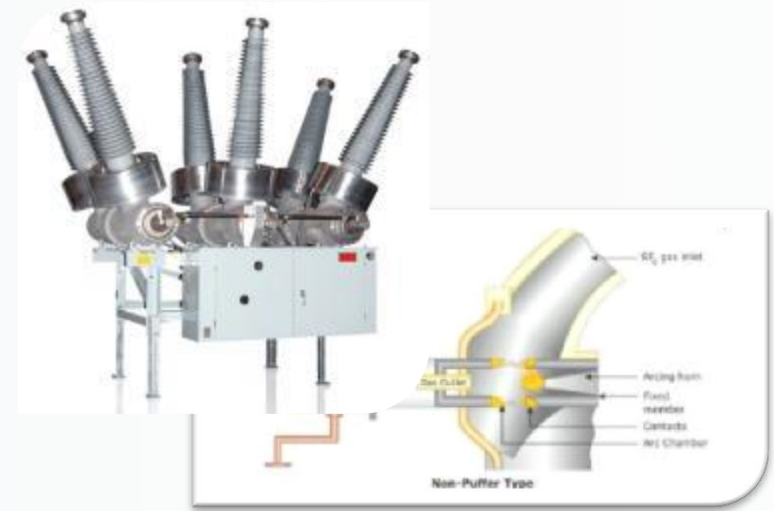
ก๊าซไนตรัสออกไซด์ (Nitrous Oxide: N_2O)
แหล่งกำเนิดก๊าซไนตรัสออกไซด์มาจากธรรมชาติ เช่น การ
ระบายก๊าซไนตรัสออกไซด์ออกจากทะเลมหาสมุทร จาก
แบคทีเรียในดิน เป็นต้น และแหล่งกำเนิดที่สำคัญจาก
กิจกรรมของมนุษย์ เช่น การใช้ปุ๋ยที่มีองค์ประกอบของ
ไนโตรเจน และอุตสาหกรรมที่ใช้กรดไนตริกในกระบวนการ
ผลิต เป็นต้น



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) โดยการให้อิสาเรเคมีเกาะติดบนแก้วหรือซิลิคอนเวเฟอร์

การจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น



การจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของ องค์กร

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



การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร



การคำนวณปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการดำเนินงานของ **องค์กร หรือ สำนักงาน** โดยคาร์บอนฟุตพริ้นท์จะถูกคำนวณออกมาให้อยู่ในหน่วยคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (CO_2eq)



ตัวอย่าง กิจกรรมการ **ปล่อย** ก๊าซเรือนกระจก

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

ตัวอย่าง กิจกรรมการ **ดูดกลับ** ก๊าซเรือนกระจก

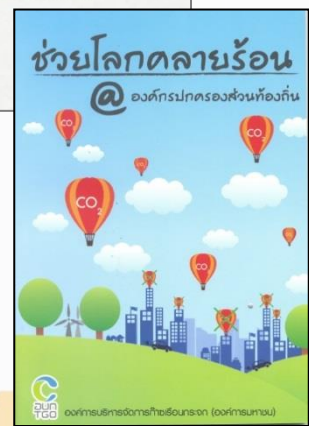
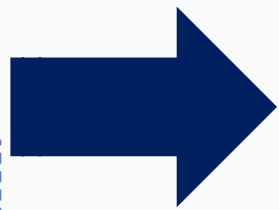
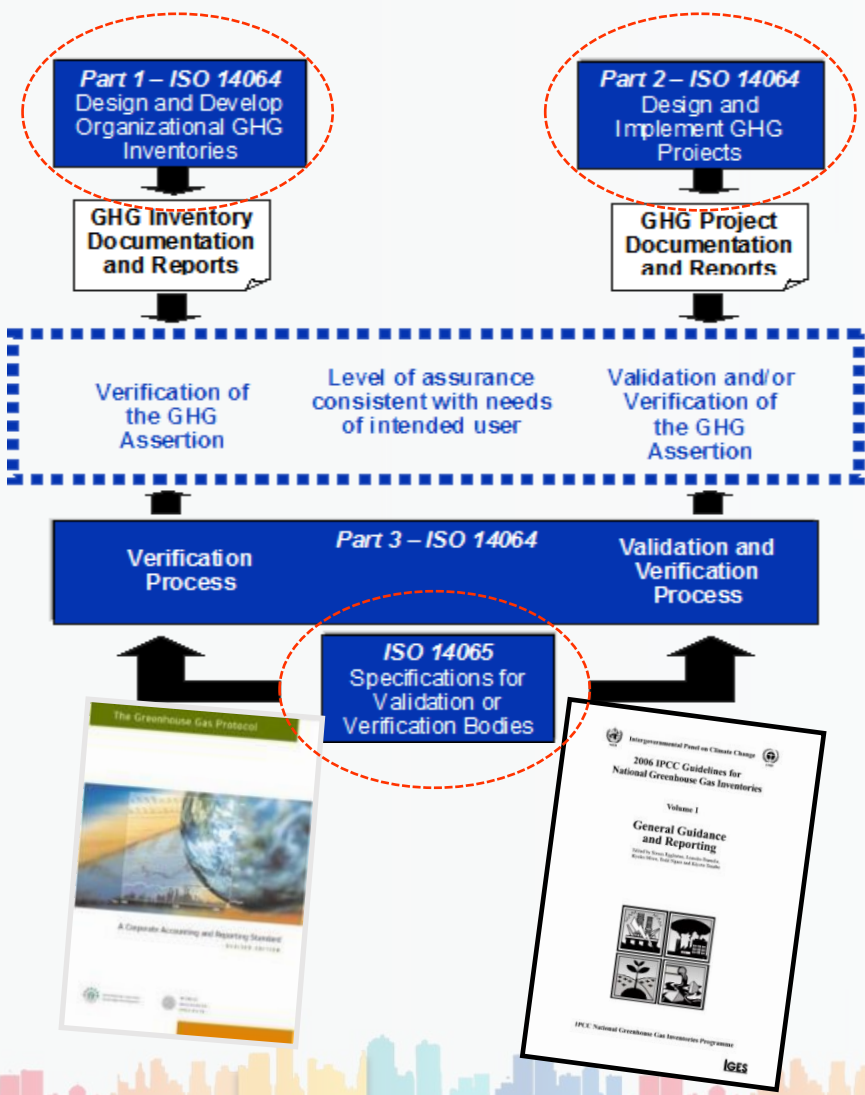
- ❖ ปริมาณไม้ยืนต้นที่เทศบาลดูแล เช่น บริเวณสำนักงาน สวนสาธารณะ เกาะกลางถนน เป็นต้น

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



ขั้นตอนการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร

01 | การกำหนดขอบเขตองค์กรและการทำงาน



02 | การเก็บรวบรวมข้อมูล



03 | การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจก



04 | การทวนสอบผล



05 | การวิเคราะห์มาตรการและจัดทำแผนการลด



06 | การสรุปผลและรายงานผล



ขั้นตอนการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร

01 | การกำหนดขอบเขตองค์กรและการดำเนินงาน

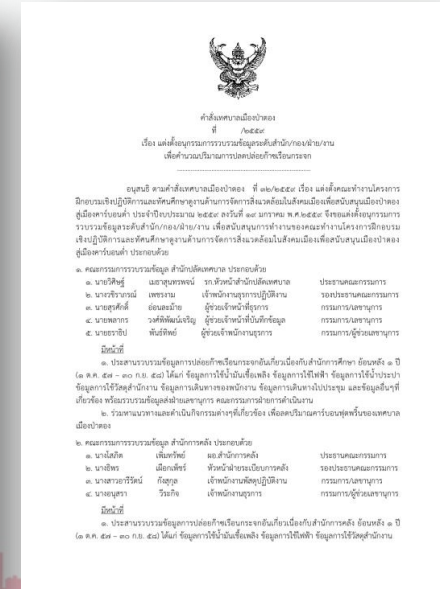
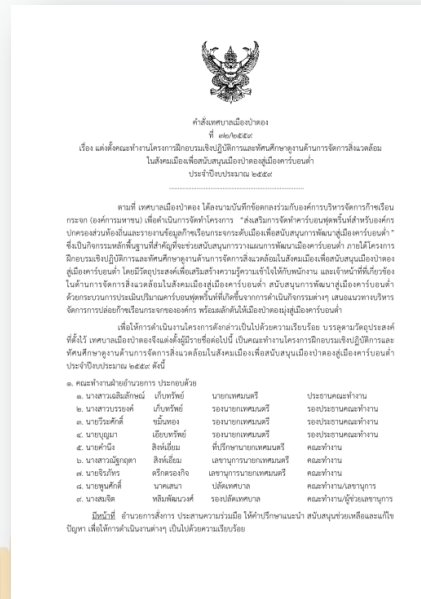


SCOPE OF WORK

สิ่งที่ต้องทำอันดับแรก ?

การจัดตั้งคณะทำงาน

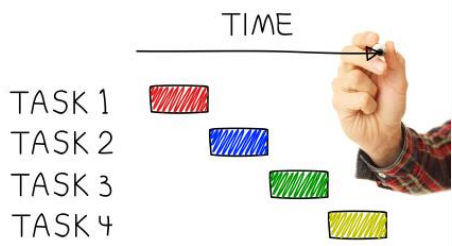
- ✓ ผู้บันทึกข้อมูล
- ✓ ผู้รับผิดชอบข้อมูล
- ✓ ผู้ตรวจสอบข้อมูล



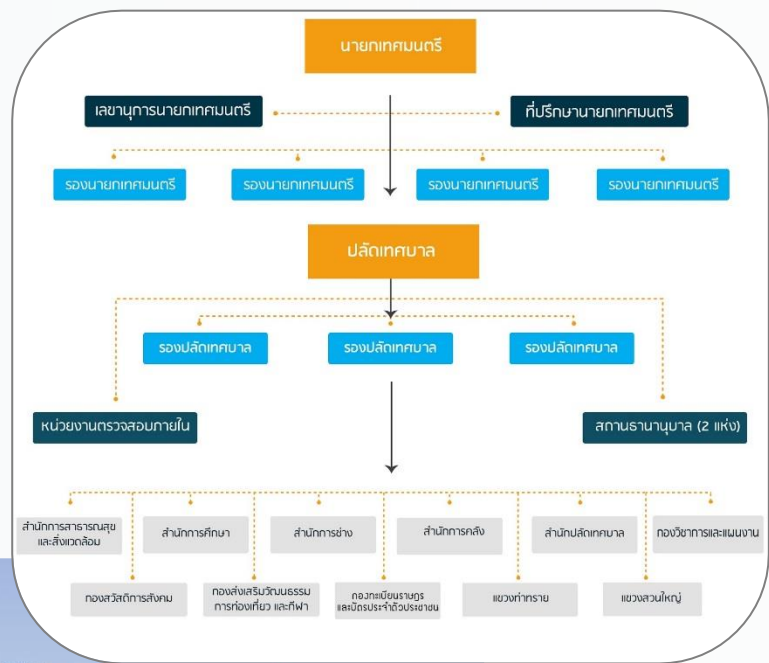
01 | การกำหนดขอบเขตองค์กรและการดำเนินงาน

แบบควบคุม (Control Approach)

ควบคุมการดำเนินงาน



ควบคุมทางการเงิน



01 | การกำหนดขอบเขตองค์กรและการดำเนินงาน

การกำหนดระยะเวลาในการเก็บข้อมูล

➤ ปีงบประมาณ



➤ ปีปฏิทิน



➤ ฤดูกาลผลิต



ข้อมูลย้อนหลัง 1 ปี (12 เดือน)

ระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก

CO₂

CH₄

N₂O

HFCs

SF₆

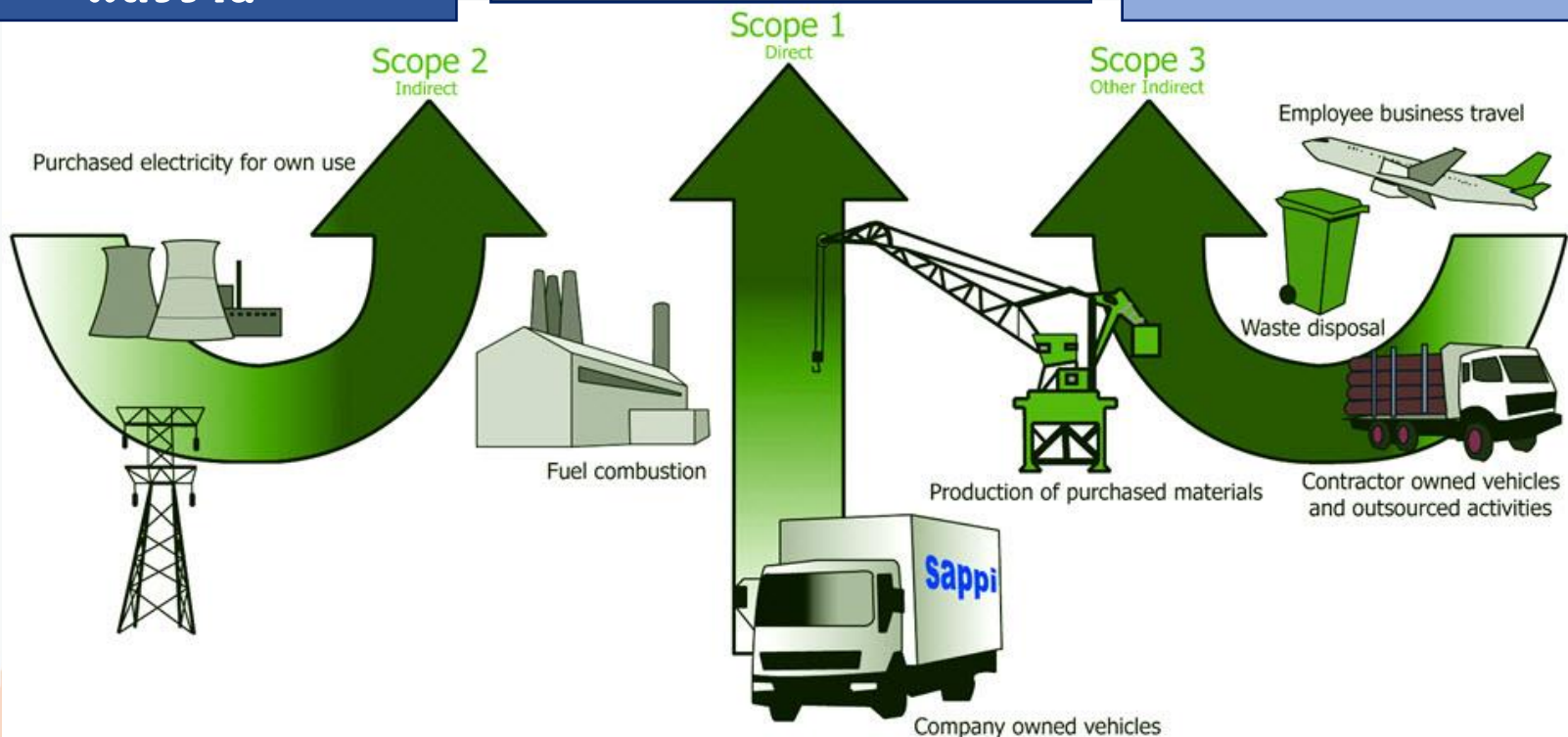
NF₃

PFCs

การปล่อยก๊าซเรือนกระจก
ทางอ้อมจากการใช้
พลังงาน

การปล่อยก๊าซเรือนกระจก
ทางตรงขององค์กร

การปล่อยก๊าซเรือนกระจก
ทางอ้อมอื่น ๆ



SCOPE 1: การปล่อยก๊าซเรือนกระจก ทางตรง

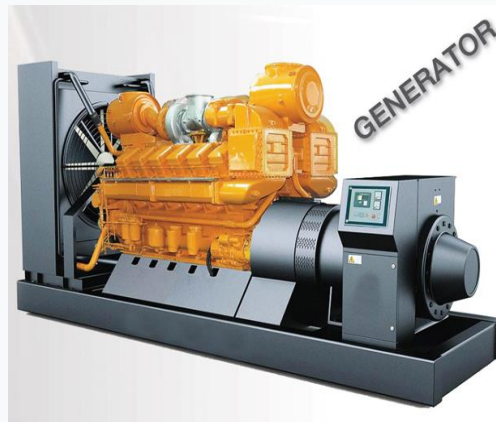
การเผาไหม้แบบอยู่กับที่

การเผาไหม้แบบเคลื่อนที่

การรั่วไหลอื่นๆ

ระบบหล่อปล่อยก๊าซเรือนกระจก

การเผาไหม้แบบอยู่กับที่



ระบบแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก

การเผาไหม้แบบเคลื่อนที่



ระบบแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก

การรั่วไหลอื่น ๆ



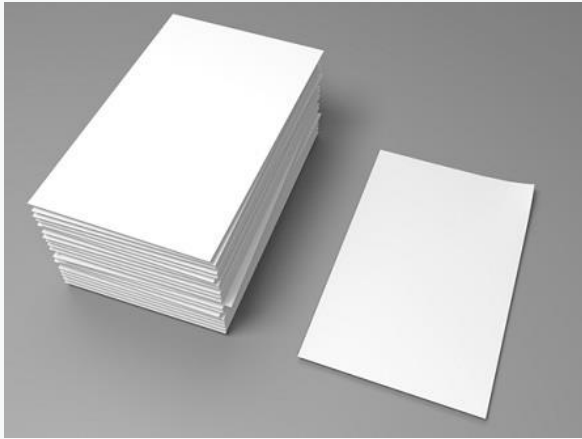
SCOPE 2: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจาก การใช้ไฟฟ้า



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (PEA)

ระบบแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก

SCOPE 3: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจาก ทางอ้อมอื่น ๆ

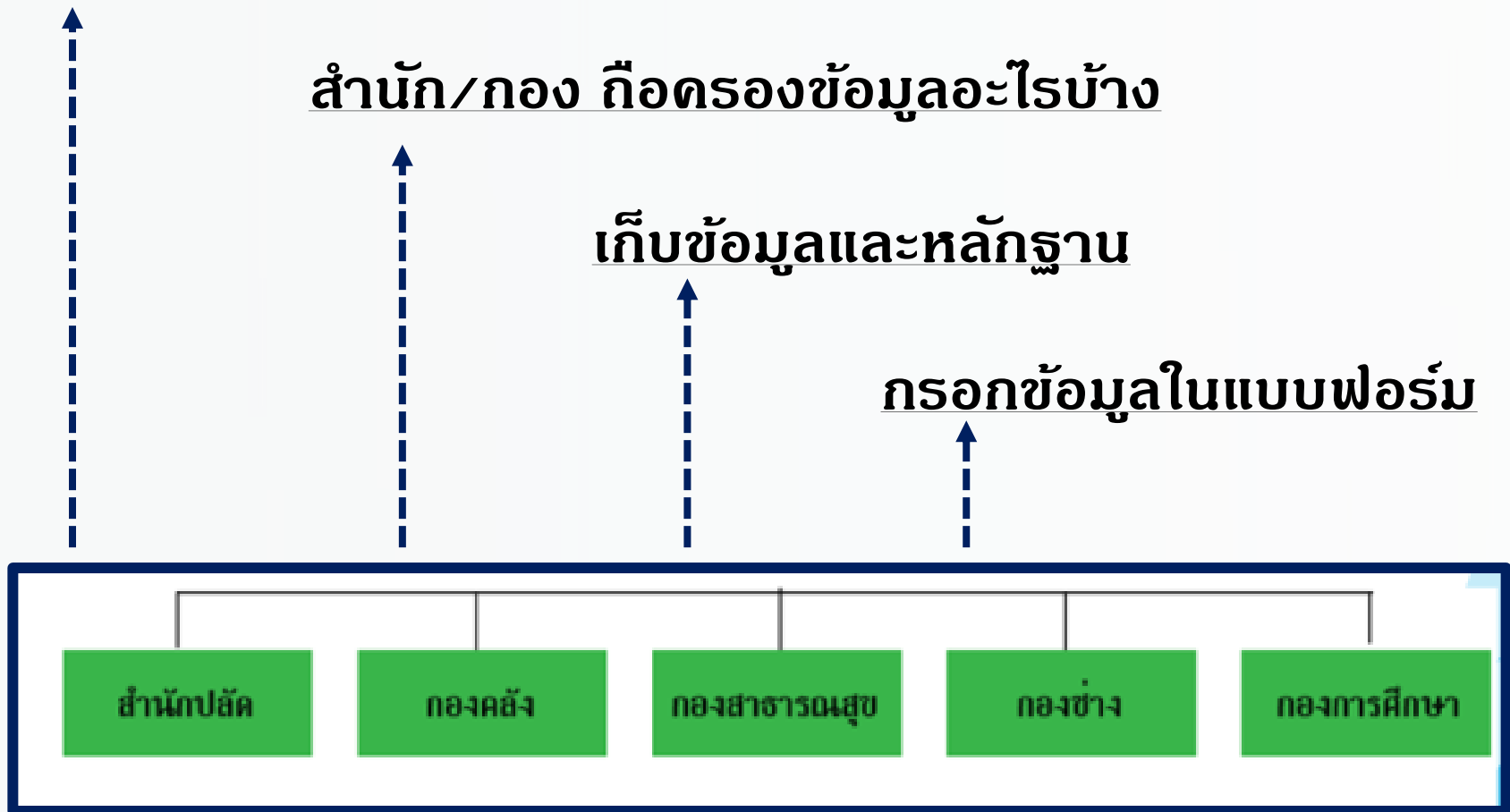


ขั้นตอนการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร

02 | การเก็บรวบรวมข้อมูล



เส้นทางการไหลของข้อมูล (Data Flow)



หลักฐานที่นำมาใช้ในการเก็บข้อมูล



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



สำนักปลัด

กองคลัง

กองสาธารณสุข

กองช่าง

กองการศึกษา

น้ำมันเชื้อเพลิง



→ **ลิตร** →

Form Receipt/Tax Invoice from PTT Public Company Limited. Includes fields for date, amount, and a table of items.

ลำดับ No.	รายการ Description	ปริมาณ Quantity	ราคา/หน่วย Price	จำนวนเงิน (Amount) บาท
1	แก๊สโซลีน (GASOLIN)	91	24.57	780
2	แก๊สโซลีน (GASOLIN)			
3	แก๊สโซลีน (GASOLIN)			
4	แก๊สโซลีน (GASOLIN)			
5	แก๊สโซลีน (GASOLIN)			
6	แก๊สโซลีน (GASOLIN)			
7	แก๊สโซลีน (GASOLIN)			
8	แก๊สโซลีน (GASOLIN)			
9	แก๊สโซลีน (GASOLIN)			

ใบตรวจรับพัสดุ (Receipt for Goods). Includes a table with columns for date, item, quantity, and price.

ลำดับที่	ใบสั่งจ่าย	วันที่	รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ลายมือชื่อ
1	๓/๔๖	๒๓ พ.ย. ๕๓	น้ำมันดีเซล	ลิตร	๒๔.๕๗	๒๔.๕๗	๕๙๐.๒๕	1. [Signature]
2	๓/๔๗	๓๐ ธ.ค. ๕๓	น้ำมันดีเซล	ลิตร	๒๔.๕๗	๒๔.๕๗	๕๙๐.๒๕	2. [Signature]
3	๓/๔๘	๓๐ ธ.ค. ๕๓	น้ำมันดีเซล	ลิตร	๒๔.๕๗	๒๔.๕๗	๕๙๐.๒๕	3. [Signature]

แก๊สหุงต้ม LPG



← **กั๊** →
(ระบุน้ำหนักกั๊ด้วย)
1 กั๊ = กิโลกรัม

ใบเสร็จรับเงิน / ใบส่งของ

1/3

www.thaihealth.or.th

Tel: 0-2947-9713, 0-2953-9596, 1709 Fax: 0-2947-9713

ค้นฉบับเป็นเสร็จจับเงิน/ORIGINAL RECEIPT

เลขที่/No.

วันที่/Date

บ้านเลขที่/Home No.

บ้านเลขที่/Home No.

รายการ Description	จำนวนหน่วย Units	ราคาต่อหน่วย Units Price	จำนวนเงิน Amount

ชำระโดย ☐ เงินสด ☐ อื่นๆ

Cash

☐ เช็คธนาคาร/สวท

Cheque Bank/STB

เลขที่เช็ค

Cash No.

วันที่

Date

รวมเงินทั้งสิ้น/Grand Total

หมายเหตุ: การชำระด้วยบัตร โอนเสร็จสิ้นแล้ว หากลูกค้า มีปัญหาเกี่ยวกับสถานะบัตร

ผู้รับเงิน/Collector

ผู้มีอำนาจลงนาม/Authorized

02 | การเก็บรวบรวมข้อมูล



สารดับเพลิง



สารทำความเย็น

ใบเสร็จรับเงิน / ใบส่งของ

ต้นฉบับใบเสร็จรับเงิน/ORIGINAL RECEIPT			
ชื่อ/Name ที่อยู่/Address		วันที่/Date	
		บ้านเลขที่/Home No.	
		บ้านเลขที่/Home No.	
รายการ Description	จำนวนหน่วย Units	ราคาต่อหน่วย Units Price	จำนวนเงิน Amount
ชำระโดย ☐ เงินสด ☐ เช็ค			
☐ ชำระผ่านธนาคาร ธนาคาร/ Bank Name			
เลขที่เช็ค Check No.		ลงวันที่ Date	รวมเงินทั้งสิ้น/Total
หมายเหตุ: การฉ้อโกงหรือการฉ้อโกงอื่น ๆ จะไม่ได้รับประกันโดยผู้ขาย			
ผู้เก็บเงิน/Collector		ผู้จำหน่าย/Authenticated	



02 | การเก็บรวบรวมข้อมูล

ปริมาณขยะ



→ **กิโลกรัม** →

องค์ประกอบขยะ

- เศษอาหาร
- ยาง / หนัง
- กระดาษ
- ผ้า
- พลาสติก
- ไม้ / ใบไม้
- แก้ว
- หิน / กระเบื้อง
- โลหะ
- อื่น ๆ



02 | การเก็บรวบรวมข้อมูล

ปริมาณน้ำเสีย



ลูกบาศก์
เมตร



การตรวจวัดค่า BOD



จำนวนพนักงาน



คน

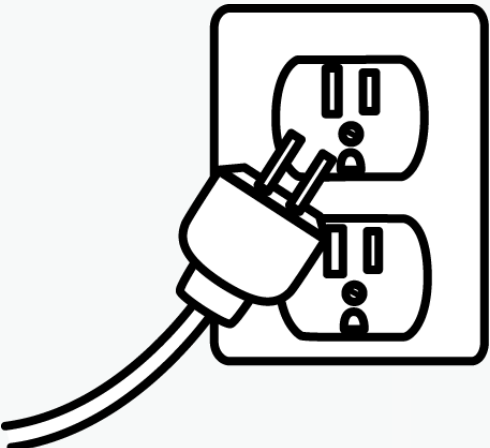


**บัญชีรายชื่อ
บุคลากร**



02 | การเก็บรวบรวมข้อมูล

ไฟฟ้า



kWh
(หน่วย)



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

รหัสการไฟฟ้า (PEA Code) B10201 สายจดหน่วย (MRU) BHMN0060 หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า (ICARef. No. 1) 0000N1613984 เลขที่ใบแจ้ง (Invoice No./Ref. No.) 0000N1613984

รหัสเครื่องวัด (PEA No.) 24450618 User No. 066N00 ประเภท (Type) 1125 วัน-เวลาอ่านหน่วย (Meter Reading Date) 31/05/58 14:30:42

การขอเรียกเก็บค่าไฟฟ้าล่วงหน้า (Advance Payment) ตัวคูณ (Multiplier) ประวัติการใช้ไฟฟ้า (Usage History)

เลขที่ได้อ่าน (Recent Reading)	เลขที่ได้อ่านก่อน (Previous Reading)	จำนวนที่ใช้ (Consumption)	วันที่คิด (Date)	หน่วย (Unit)
5245.000	4977.000	268.000	15/04/58	กว.
			16/03/58	หน่วย
			13/02/58	
			16/01/58	
			16/12/57	
			15/11/57	

WM Version 1.0.0 #1 จำนวนเงิน (บาท)

ค่าส่งทางไฟฟ้า	855.30
ค่าบริการรายเดือน	38.22
ค่า Ft 0.4961 บาท/หน่วย	132.95
ส่วนลด	
รวมเงินค่าไฟฟ้า	1026.47
ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%	71.85

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ใบแจ้งค่าไฟฟ้า Version 2.27 #1

รหัสการไฟฟ้า E09101 หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 0011 020010992973 ใบแจ้งค่าไฟฟ้า 000011657476

ประเภท 2125 แวดวง 5 วันที่ส่งหน่วย 19/04/56 เวลาที่อ่านหน่วย 08:54 น. ประจำเดือน 04/2556

จำนวนเงิน (บาท)

เลขอ่านครั้งหลัง	เลขอ่านครั้งก่อน	กิโลวัตต์-ชั่วโมงที่ใช้
34232.000	30495.000	3737.00

ตัวคูณ 0.0000 ค่า Ft 0.5204 ค่าไฟฟ้าฐาน 14529.41 บาท/หน่วย 1944.73

Usermo: 16474.14 PEA No: 1153.19

ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% 1153.19

รวมเงินที่ต้องชำระ *****17627.33

00509101020010992973560407560426

0000116574760003737000176273300

โปรดชำระเงินภายในวันที่ 20-29 เม.ย. 2556

น้ำประปา



ลิตร

หรือ

ลูกบาศก์เมตร



ใบเสร็จรับเงินค่าน้ำประปา/ใบกำกับภาษี
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 4921000132

NO. 960013

ค่าน้ำประปาประจำเดือน กันยายน-53

ชื่อ-สกุล
ที่อยู่

เลขที่ปฏิทิน น. 00038 หมายเลข
ใบเสร็จรับเงินเลขที่ 53-001-00037

เล่มที่



-00038

เลขจดครัวเรือน	เลขจดครัวเรือนก่อน	หน่วยที่ใช้	ค่าน้ำ	ค่าบริการ	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	ค่าน้ำรวมเป็นเงิน
30	28	2	10.00	10.00	.00	20.00
25/09/2553	25/08/2553					

ก. การประปาส่วนภูมิภาคสาขาบึงสามพัน

375/1 ม.1 ต.แม่สี อ.ดงใหญ่ จ.พิจิตร

ได้รับเงิน/รัฐเค็ดมแล้ว

ผู้รับเงิน



หัวหน้าฝ่ายการเงินและบัญชี

วันที่

[illegible]

ใบสั่งซื้อ / ใบเสร็จรับเงิน



ที่มา: <http://www.smile-siam.com/paper-gsm>,

<http://www.supremeprint.net/index.php?lay=show&ac=article&Id=538771421>

รูปแบบของแหล่งข้อมูล



ใบเสร็จต่างๆ

ใบเสร็จค่าน้ำมัน

ใบเสร็จค่า LPG

ใบเสร็จค่าไฟฟ้า

ใบเสร็จค่าน้ำประปา



บันทึกต่างๆ

รายการขอเบิกจ่าย

บันทึกขอเบิก / สั่งซื้อ

สมุดบันทึกรายการ



เอกสารราชการ

ฎีกาเบิกงบ

ขั้นตอนการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร

03 | การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจก

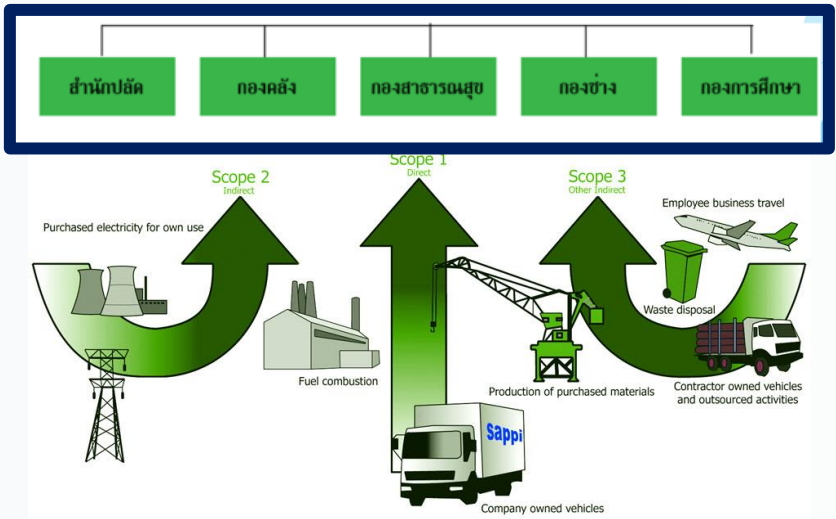


03 | การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจก

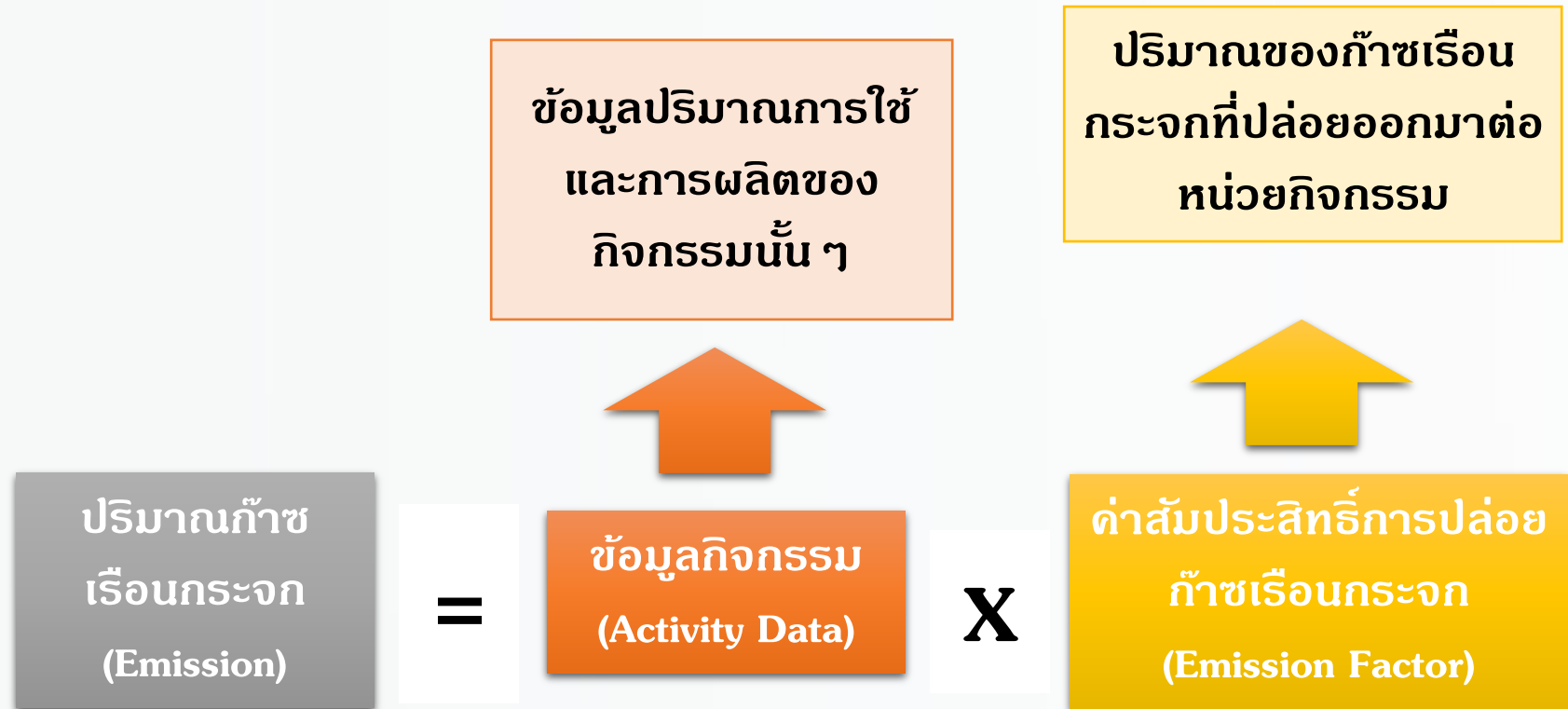
ค่าการปล่อยคาร์บอน
ฟุตพริ้นท์ขององค์กร

=

$\sum$ ค่าการปล่อยก๊าซเรือน
กระจกของทุกกิจกรรม



03 | การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจก



03 | การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจก

$$\begin{aligned}
 &\text{ข้อมูลกิจกรรม} = \boxed{} \times \text{หน่วย} \\
 &\text{ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อย} = \boxed{} \text{ kgCO}_2\text{eq / หน่วย} \\
 &\text{ค่าการปล่อยก๊าซเรือน} \\
 &\text{กระจกของกิจกรรม} = \boxed{} \text{ kgCO}_2\text{eq}
 \end{aligned}$$



03 | การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจก



ดาวน์โหลด
ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือน
กระจก (Emission Factor: EF) ได้ที่

www.thaicarbonlabel.tgo.or.th

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร

หน้าแรก

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคการผลิต

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคการขนส่ง

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคการก่อสร้าง

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคการเกษตร

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคการบริการ

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคการพาณิชย์

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคการขนส่ง

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคการเกษตร

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคการบริการ

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคการพาณิชย์

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคการขนส่ง

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคการเกษตร

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคการบริการ

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคการพาณิชย์

Emission Factor

Emission Factor ทั้งหมด 1 รายการ

Emission Factor CFO

23/01/2560 7,191

UPDATE: มกราคม 2560

ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor) รวบรวมมาจากข้อมูลสถิติ สำหรับการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร

ลำดับที่	ชื่อ	รายละเอียด	หน่วย	ค่าแฟกเตอร์ (kgCO ₂ eq/หน่วย)	แหล่งข้อมูลอ้างอิง	วันที่อัปเดต
1. พลังงาน (หน่วย/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 (ใช้การเคลื่อนที่)						
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

kgCO₂eq

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

การดูดกลับก๊าซเรือนกระจกในพื้นที่สีเขียว / ต้นไม้

การประเมินมวลชีวภาพจากสมการแอลโลเมตริก

$$W_T = W_S + W_B + W_L$$

W_T - มวลชีวภาพเหนือพื้นดินทั้งหมด

W_S - มวลชีวภาพเหนือพื้นดินส่วนที่เป็นลำต้น

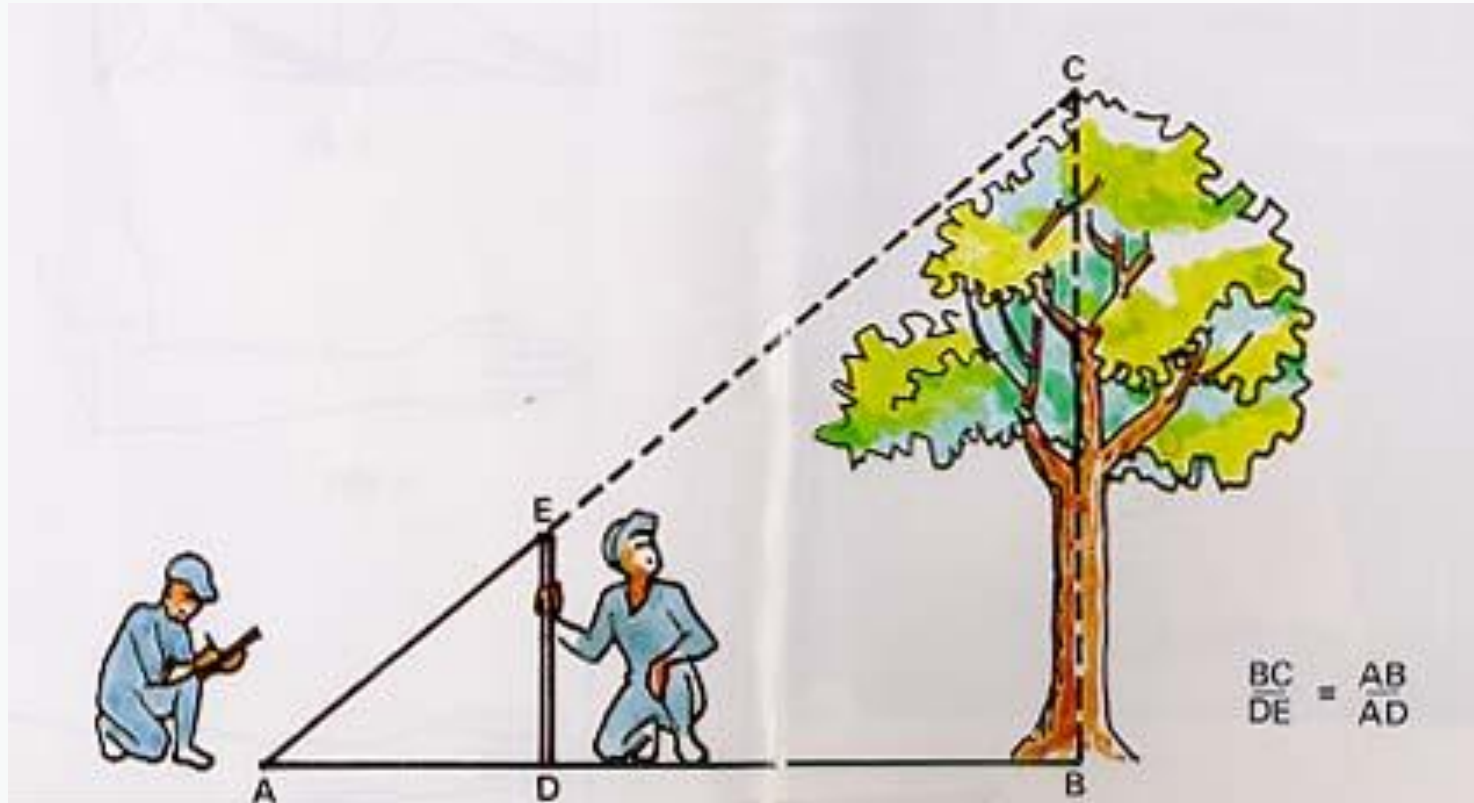
W_B - มวลชีวภาพเหนือพื้นดินส่วนที่เป็นกิ่ง

W_L - มวลชีวภาพเหนือพื้นดินส่วนที่เป็นใบ



การดูกลับเท้าชเรื้อนกระจกในพื้นทสี่เชื้อว / ต้นไม้

ขั้นตอนที่ 1 การวัดความสูงของต้นไม้อย่างง่าย โดยใช้ “เงา” หรือ “สามเหลี่ยมรูปคล้าย”

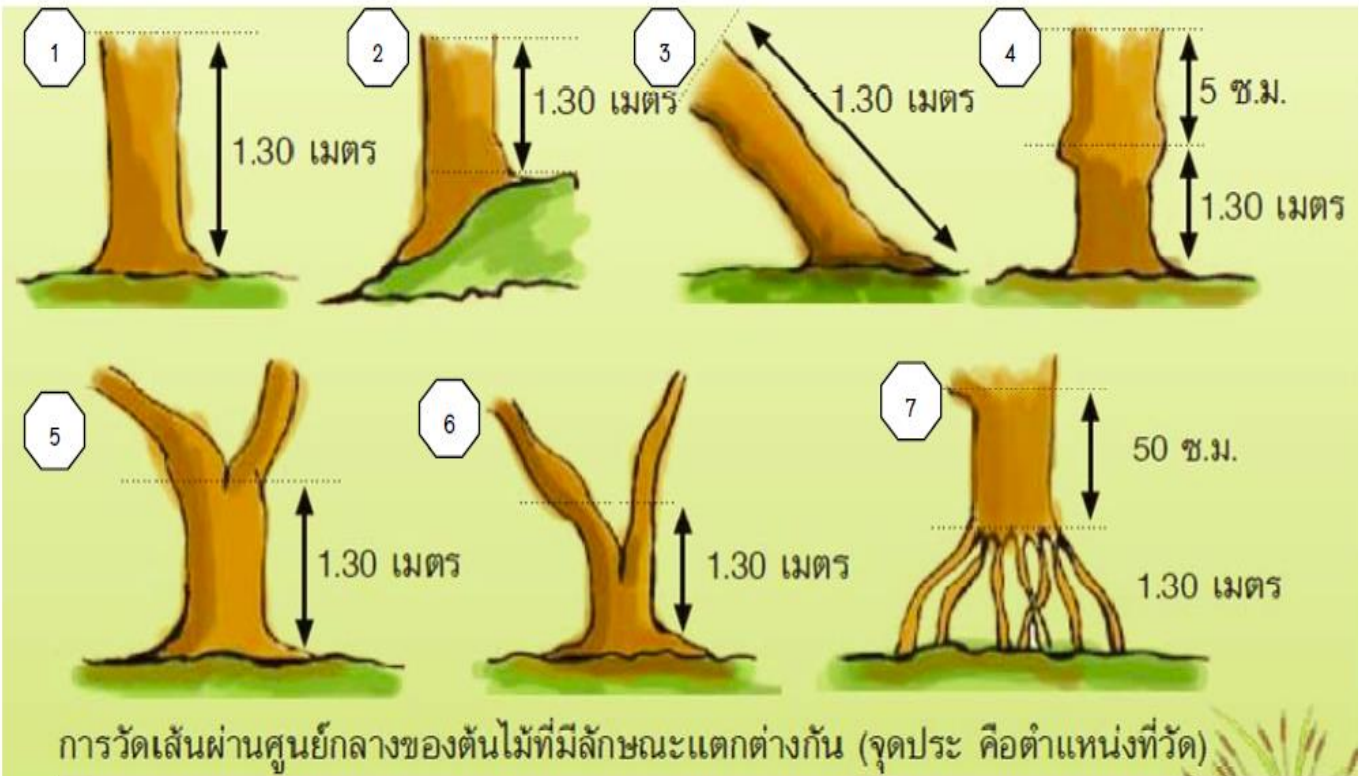
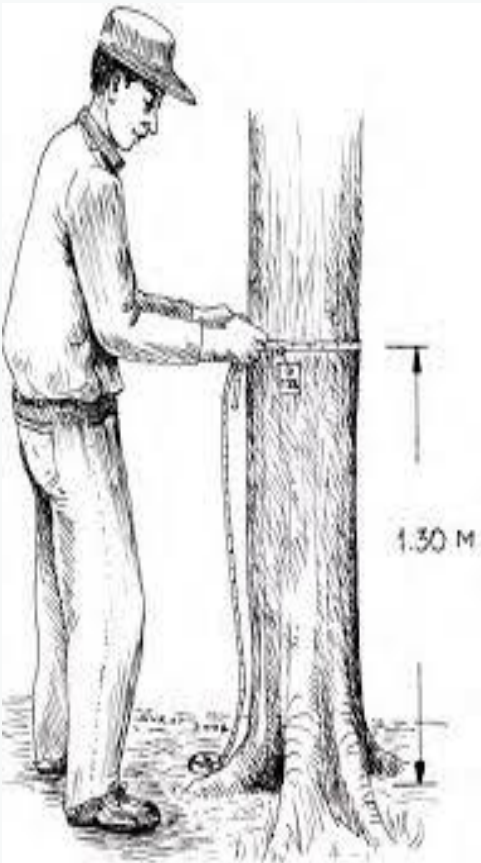


ประเมินความสูงจากการเปรียบเทียบความสูงของต้นไม้กับรูปลักษณะของสามเหลี่ยม

การวัดกลับก้านเรือนกระจกในพื้นที่สีเขียว / ต้นไม้

ขั้นตอนที่ 2 การวัดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก

วัด DBH ของต้นไม้ที่ระดับความสูง 1.30 เมตร โดยวัดตั้งแต่ระดับพื้นดินจนถึงเรือนยอด โดยวิธีการวัดต้นไม้ในแต่ละลักษณะแตกต่างกัน (ดังภาพ)



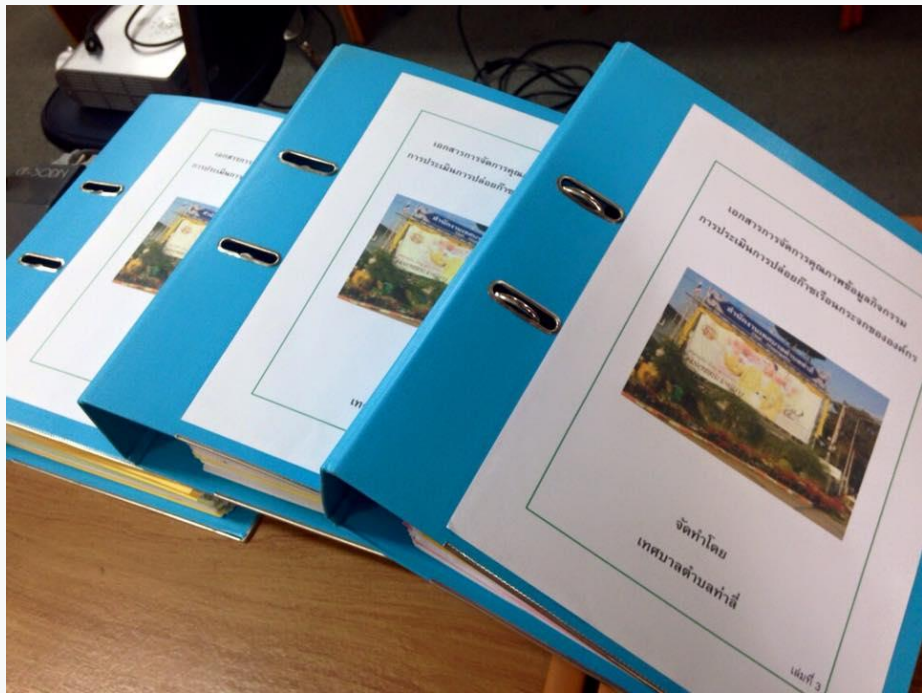
ขั้นตอนการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร

04 | การทวนสอบผล

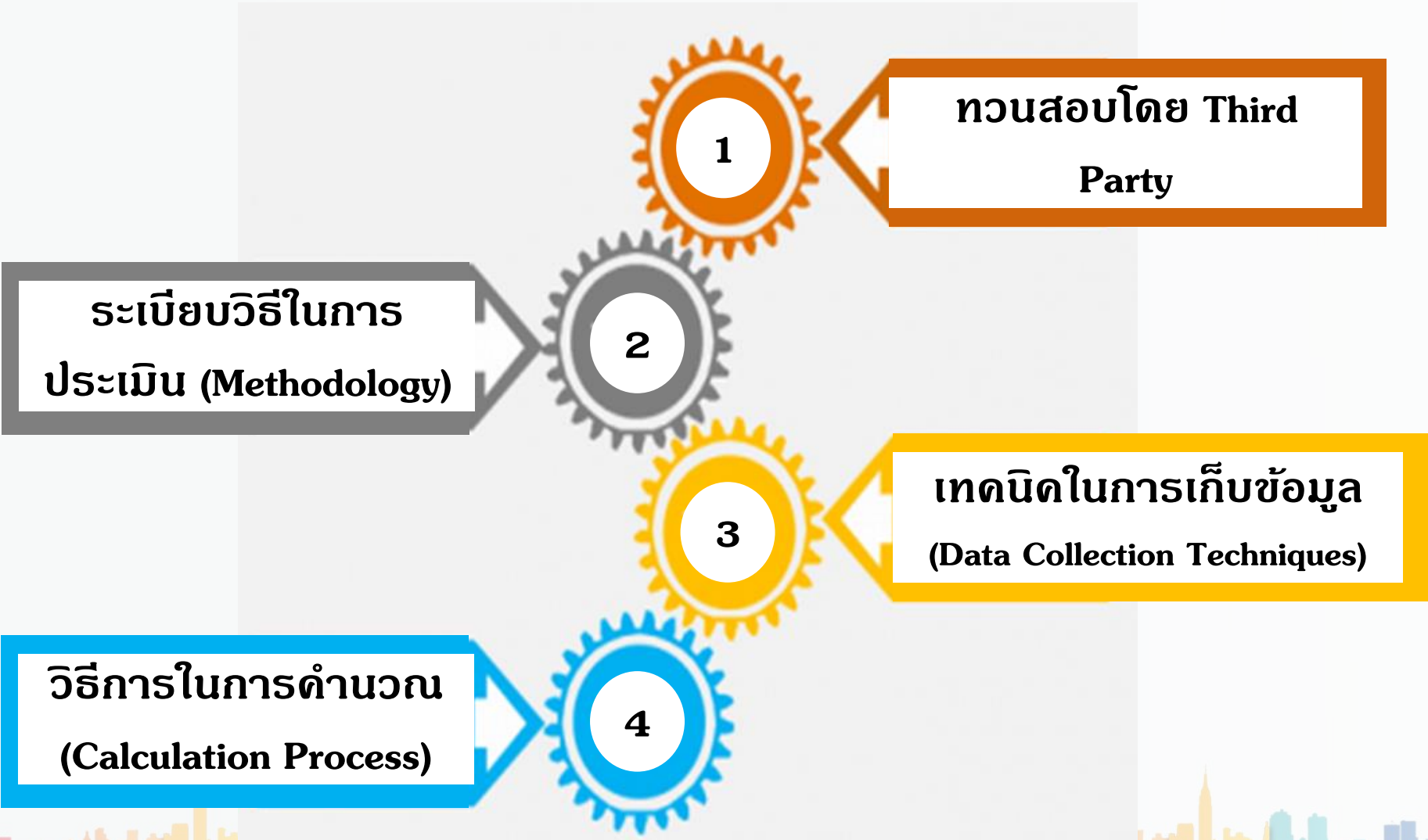


04 | การทวนสอบผล

เอกสารการจัดการคุณภาพข้อมูล



04 | การทวนสอบผล

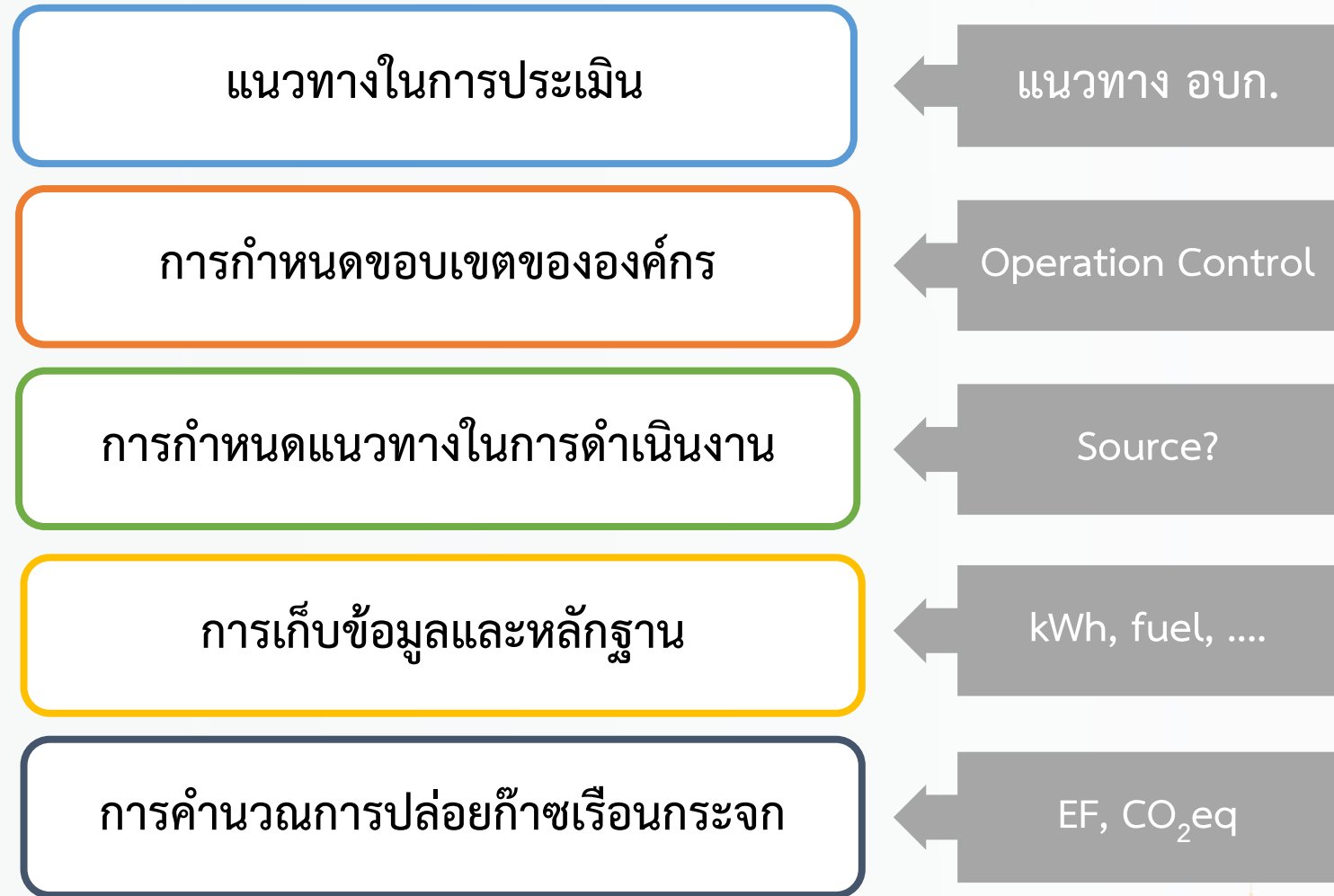


04 | การทวนสอบผล

เอกสารสำหรับการทวนสอบ



04 | การทวนสอบผล



04 | การทวนสอบผล

สรุปผลการทวนสอบ

Corrective Action Requests (CARs)



รายการขอแก้ไขและ
ป้องกันข้อบกพร่อง

Clarification Requests (CLs)



ประเด็นให้ชี้แจงเพิ่มเติม

Forward Action Requests (FARs)



ประเด็นให้ปรับปรุงเพื่อ
ตรวจสอบในครั้งหน้า

ขั้นตอนการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร

05 | การวิเคราะห์มาตรการและจัดทำแผนการลด



05 | การวิเคราะห์มาตรการและจัดทำแผนการลด

จากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรสู่แนวทางการลด

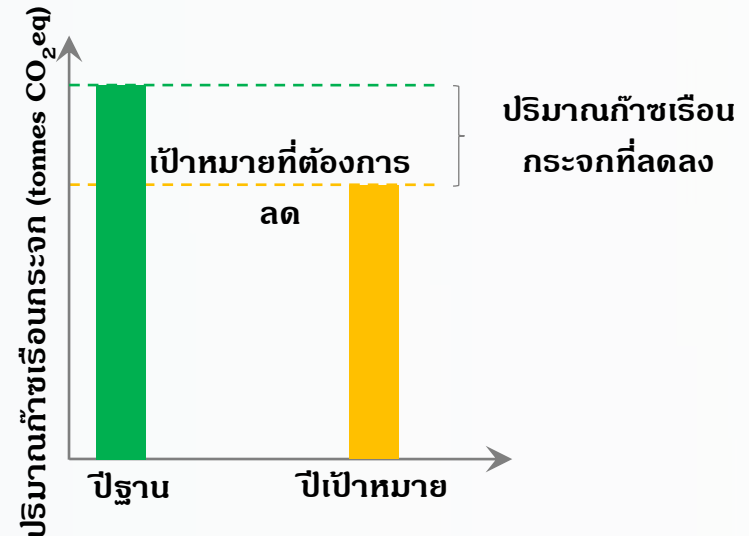
ระยะสั้น (3 ปี)

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

05 | การวิเคราะห์มาตรการและจัดทำแผนการลด

มาตรการในการลดก๊าซเรือนกระจก

- ด้านการจัดการขยะ
- ด้านพลังงานไฟฟ้า
- ด้านสิ่งแวดล้อม
- อื่น ๆ



ขั้นตอนการดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจก

1. ทำการตรวจสอบสถานะจากแบบ
ข้อเสนอโครงการฯ

2. วิเคราะห์และคัดเลือกกิจกรรมที่
เหมาะสม

3. ดำเนินงานที่ได้ในรูปแบบของปริมาณก๊าซ
เรือนกระจกที่ลดลงได้

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

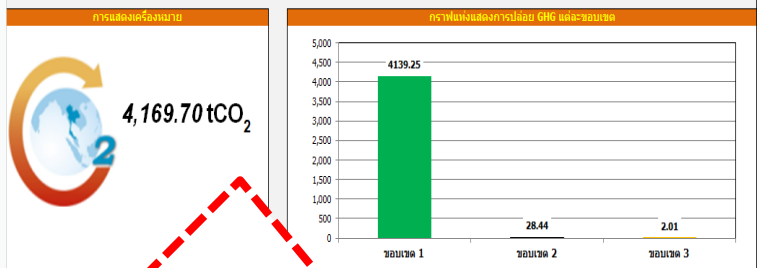
ระยะเวลา : 1 ตุลาคม 2554 – 30 กันยายน 2556

วันที่ออกรายงาน : 11 ตุลาคม 2556

รายงานโดย : เทศบาลเมืองยโสธร

Verification Sheet

รายละเอียดขององค์กร				TCFO_R_01 Version 01: 31/8/2013																											
1	จังหวัด	ผู้จัดทำ	เลขที่	หน้า	1																										
	ยโสธร	Fr-01	กองการช่างและช่างเทคนิค	วันที่ทำ	31/3/2558																										
เทศบาลเมืองยโสธร																															
 <table border="1"> <thead> <tr> <th>ข้อ</th> <th>รายละเอียดขององค์กร</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ข้อ 1</td> <td>การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรงขององค์กร (Direct GHG Emissions) ได้แก่ การเผาไหม้เชื้อเพลิง การเผาไหม้ถ่านหิน การเผาไหม้ถ่านหิน และอื่นๆ</td> </tr> <tr> <td>ข้อ 2</td> <td>การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการใช้พลังงาน (Energy Indirect GHG Emission) ได้แก่ การใช้ไฟฟ้า</td> </tr> <tr> <td>ข้อ 3</td> <td>การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่นๆ (Other Indirect GHG Emission) ได้แก่ การใช้ยานพาหนะ และการใช้กระดาษสำนักงาน</td> </tr> <tr> <td colspan="2">ระยะเวลาเก็บข้อมูล : ปีงบประมาณ (2558) ตุลาคม 2557 - กันยายน 2558</td> </tr> <tr> <td colspan="2">ข้อมูลองค์กร</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>พื้นที่ทั้งหมดประมาณ 7.3 ตารางกิโลเมตร</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ประชากรรวม 3,691 คน คิดเป็น 1,841 ครัวเรือน</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>ขนาดพื้นที่ตั้งขององค์กรทั้งหมดประมาณ 5,584 ตารางเมตร</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>บุคลากรในองค์กร 83 คน</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>การกำหนดสำนักงานราชการสามารถแบ่งหน่วยงานภายนอกเป็น 1 ลำดับ 5 กอง และ 1 หน่วย</td> </tr> <tr> <td colspan="2">สถานที่ติดต่อ : เทศบาลเมืองยโสธร เลขที่ 321 ตำบลคำชะอี อำเภอคำชะอี จังหวัดยโสธร</td> </tr> <tr> <td colspan="2">วันที่ออกใบประเมิน</td> </tr> </tbody> </table>						ข้อ	รายละเอียดขององค์กร	ข้อ 1	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรงขององค์กร (Direct GHG Emissions) ได้แก่ การเผาไหม้เชื้อเพลิง การเผาไหม้ถ่านหิน การเผาไหม้ถ่านหิน และอื่นๆ	ข้อ 2	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการใช้พลังงาน (Energy Indirect GHG Emission) ได้แก่ การใช้ไฟฟ้า	ข้อ 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	การกำหนดสำนักงานราชการสามารถแบ่งหน่วยงานภายนอกเป็น 1 ลำดับ 5 กอง และ 1 หน่วย	สถานที่ติดต่อ : เทศบาลเมืองยโสธร เลขที่ 321 ตำบลคำชะอี อำเภอคำชะอี จังหวัดยโสธร		วันที่ออกใบประเมิน	
ข้อ	รายละเอียดขององค์กร																														
ข้อ 1	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรงขององค์กร (Direct GHG Emissions) ได้แก่ การเผาไหม้เชื้อเพลิง การเผาไหม้ถ่านหิน การเผาไหม้ถ่านหิน และอื่นๆ																														
ข้อ 2	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการใช้พลังงาน (Energy Indirect GHG Emission) ได้แก่ การใช้ไฟฟ้า																														
ข้อ 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	การกำหนดสำนักงานราชการสามารถแบ่งหน่วยงานภายนอกเป็น 1 ลำดับ 5 กอง และ 1 หน่วย																														
สถานที่ติดต่อ : เทศบาลเมืองยโสธร เลขที่ 321 ตำบลคำชะอี อำเภอคำชะอี จังหวัดยโสธร																															
วันที่ออกใบประเมิน																															



รหัสฟอร์ม Fr-01 รายละเอียดขององค์กร

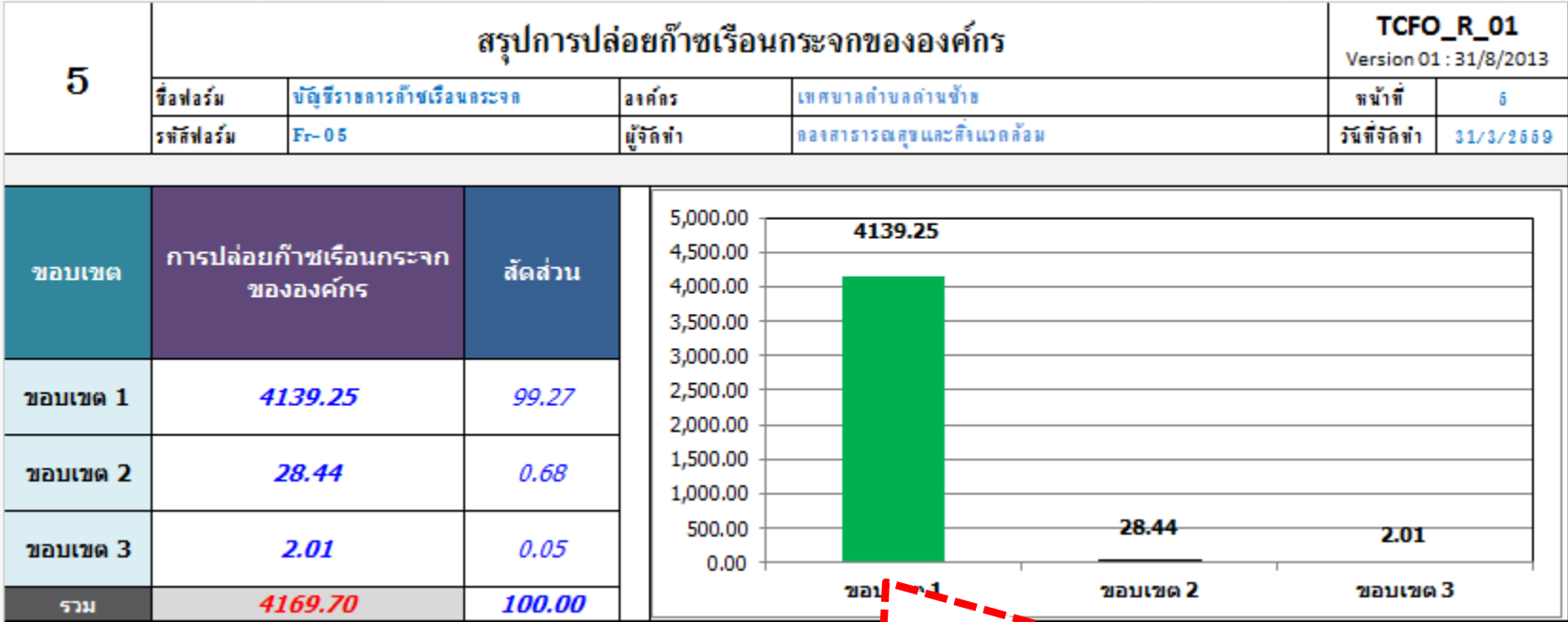
06 | การสรุปผลและรายงานผล



4	บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก										TCFO_R_01 Version 01 : 31/8/2013								
	ชื่อฟอร์ม	บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก			องค์กร	เทศบาลตำบลคำชะอี					หน้า	4							
	รหัสฟอร์ม	Fr-04			ผู้จัดทำ	กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม					วันที่	31/3/2559							
ขอบเขต	รายการ	ค่า LCI		ชนิดก๊าซ	ค่า EF (kgCO2 eq./หน่วย)	ที่มา							แหล่งอ้างอิง	ผลคูณ tonCO2 eq.	ผลคูณรวม tonCO2 eq.	สัดส่วน (%)	สัดส่วนรวม Scope (%)	สัดส่วน (%) ของTotal	ค่าอธิบายเพิ่มเติม
		หน่วย	ปริมาณ			1st Self collect	Supplier	PCR Gen.	TH LCI DB	Thai Res.	Int. DB	Other							
ขอบเขต 1	1.1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่อยู่กับที่(Stationary Combustion)																		
	น้ำมันเบนซิน : Gasoline consumption	L	707.23	CO2	2.1816								IPCC Vol.2 table 2.3, DEDE	1.5429	1.5485	0.0373	0.0374	0.0371	
				CH4	0.0024								IPCC Vol.2 table 2.3, DEDE	0.0017		0.0000			
				N2O	0.0056								IPCC Vol.2 table 2.3, DEDE	0.0040		0.0001			
	1.2 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่มีการเคลื่อนที่(Mobile Combustion)																		
	น้ำมันดีเซล : Diesel consumption	L	28126.72	CO2	2.6987								IPCC Vol.2 table 2.3, DEDE	75.9062	77.1966	1.8338	1.8650	1.8514	
				CH4	0.0036								IPCC Vol.2 table 2.3, DEDE	0.0999		0.0024			
				N2O	0.0423								IPCC Vol.2 table 2.3, DEDE	1.1905		0.0288			
	น้ำมันเบนซิน : Gasoline consumption	L	204.62	CO2	2.1816								IPCC Vol.2 table 2.3, DEDE	0.4464	0.4578	0.0108	0.0111	0.0110	
				CH4	0.0260								IPCC Vol.2 table 2.3, DEDE	0.0053		0.0001			
				N2O	0.0300								IPCC Vol.2 table 2.3, DEDE	0.0061		0.0001			
	1.3 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการรั่วไหลและอื่นๆ (Fugitive Emissions)																		
	กระบวนการบำบัดน้ำเสีย : CH4 from wastewater treatment																		
	การปล่อยก๊าซมีเทนในระบบ Septic tanks	kgCH4	246.92	CH4	25.0000								IPCC Fourth Assessment Report	6.1731	6.1731	0.1491	0.1491	0.1480	
	การบำบัดน้ำเสียแบบปล่อยทิ้งตามธรรมชาติ	kgCH4	3.66	CH4	25.0000								IPCC Fourth Assessment Report	6.1731	6.1731	0.1491	0.1491	0.1480	
	การจัดการกากของเสีย : CH4 from waste																		
	ขยะที่ไม่ได้ทำการแยกประเภท - แบบฝังกลบ	ton	1,744.70	GHG	2.3200								IPCC Fourth Assessment Report	4,047.7040	4,047.7040	97.7883	97.7883	97.0742	
			รวม		31,033.85										4,139.2532		100.00		99.2697
ขอบเขต 2	2.1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานไฟฟ้า (Electricity)																		
	การใช้พลังงานไฟฟ้า (Electricity)	kWh	48,932.99	GHG	0.5813								Thai National Database	28.4447	28.4447	100.0000	100.0000	0.6822	
			รวม		48,932.99										28.4447		100.00		0.6822
ขอบเขต 3	3.1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่มีการเคลื่อนที่ (Mobile Combustion) นอกเหนือจาก Scope 1																		
	การใช้แก๊สธรรมชาติ/บิโอดีเซล	m³	1,906.00	GHG	0.7043									1.3424	1.3424	66.9503	66.9503	0.0322	
	น้ำประปา																		
ขอบเขต 3	3.2 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการใช้ทรัพยากร																		
	การใช้วัสดุสำนักงานและวัสดุสิ้นเปลือง																		
	กระดาษขาว																		

รหัสฟอร์ม Fr-04 บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก

06 | การสรุปผลและรายงานผล



รหัสฟอร์ม Fr-05 สรุปการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร

เล่มที่ 0085 ใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี เลขที่ 4205
 หก.กสิกรมย์โตรเลียม (1994)
 61/1 หมู่ที่ 13 ต.ไม้รอน อ.โพธิ์ประทับช้าง จ.พิจิตร 66190
 โทร. 081-7072112
 บัญชากร
 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0 6635 37000 05 1 วันที่ 11 / 5 / 57
 นาม บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด

[illegible][illegible]

67

[illegible]

แบบสำรวจดัชนีไม่ในความรับผิดชอบของเทศบาล

สำนัก/ กอง :
วันที่สำรวจ :
ผู้สำรวจ :

[illegible]

ติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่
สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 (สงขลา)
074-311-882 ต่อ 19

ขอบคุณค่ะ

