

รายงานการจัดการก๊าซเรือนกระจก

ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๕



เทศบาลตำบลหนองบัวตะเกียด

อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา



๑. หลักการและหลักเกณฑ์ของรายงาน

หลักการในการจัดเก็บข้อมูลก๊าซเรือนกระจกของเทศบาลตำบลหนองบัวตะเกียด ต้องเป็นข้อมูลที่มีการจัดเก็บอย่างน้อย ๑ ปีและนำ ข้อมูลมาคำนวณให้อยู่ในรูปคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า หรือคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของเทศบาลตำบลหนองบัวตะเกียด ๒ ปีฐาน

เทศบาลตำบลหนองบัวตะเกียดได้กำหนดปีฐานและระยะเวลาการเก็บรวบรวม ข้อมูล ในช่วงปีงบประมาณ ๒๕๖๔ ระหว่างเดือนตุลาคม ๒๕๖๒ ถึง กันยายน ๒๕๖๔ เพื่อจัดทำบัญชีรายการก๊าซเรือน กระจกขององค์กร ซึ่งถือว่าเป็นปีฐานล่าสุดที่เริ่มทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกของเทศบาล

๓. ขอบเขตและการดำเนินงานของเทศบาลตำบลหนองบัวตะเกียด

ขอบเขตและการดำเนินงานของเทศบาลตำบลหนองบัวตะเกียด ได้กำหนดขอบเขต และการดำเนินงาน โดยเลือกวิธีการควบคุมการดำเนินงาน ซึ่งเทศบาลจะทำการประเมิน และรวบรวม ปริมาณการปล่อย และ/หรือ การดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากกิจกรรม ภายใต้อำนาจการควบคุมการดำเนินงาน ไม่นับรวมปริมาณการ ปล่อย และ/หรือ การดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากกิจกรรม ที่มีส่วน เป็นเจ้าของ แต่ไม่มีอำนาจควบคุม การดำเนินงานสำหรับเทศบาลตำบลหนองบัวตะเกียด กำหนดขอบเขตขององค์กร เป็น ๒ พื้นที่หลัก คือ

๓.๑ พื้นที่บริการของเทศบาลตำบลหนองบัวตะเกียด ประกอบด้วย อาคารสำนักงานของเทศบาล ศูนย์พัฒนา เด็กเล็ก

๓.๒ พื้นที่ส่วนที่ไม่ใช่เพื่อการค้า ได้แก่ งานไฟฟ้าและแสงสว่าง

ขอบเขตของการปล่อย	การดำเนินงานของอบต.
ประเภทที่ ๑ การปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยตรง (Direct Emission)	<ul style="list-style-type: none"><li>- การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงจากการใช้งานของเครื่องจักร และ/หรือ อุปกรณ์ที่เทศบาลเป็นเจ้าของ เช่น เครื่องพ่นหมอกควัน เครื่องตัด หญ้า เลื่อยยนต์ เป็นต้น</li><li>- การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงจากกิจกรรมการขนส่งของยานพาหนะที่ เทศบาลเป็นเจ้าของ โดยใช้เชื้อเพลิงดีเซลและเบนซิน</li><li>- การใช้สารทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ</li></ul>



๔) นางปนัดดา ศรีโสภา	ปลัดเทศบาล	คณะกรรมการ
๕) นายมานิตย์ สุวรรณเวียง	หัวหน้าสำนักปลัด	คณะกรรมการ
๖) นางสาวเจนจิรา วิชาภรณ์	ผอ.กองคลัง	คณะกรรมการ
๗) นายสวัสดิ์ แคล้วสูงเนิน	เลขานายกอบต.	เลขานุการคณะกรรมการ

๕. การทวนสอบรายงานคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร

ผลจากการดำเนินการรวบรวมข้อมูลจะรายงานในรูปของรายงาน และ Excel Sheet ของคณะทำงานของอบต. ช่วงระหว่างวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๔- ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๕ โดยได้ส่งข้อมูลให้ที่ปรึกษาดำเนินการรวบรวม วิเคราะห์ และนำเสนอที่ปรึกษา คือ องค์กรบริหารก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ทวนสอบผลคาร์บอนฟุตพริ้นท์ เพื่อให้มีความตรงประเด็น มีความสมบูรณ์ ไม่ขัดแย้งกัน ถูกต้อง และโปร่งใส เพื่อรับการทวนสอบโดย คณะทำงานคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของอบต.ต่อไป

๖. รายงานข้อมูลปฐมภูมิของบัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก

๖.๑..แหล่งที่มาการปล่อย

ขอบเขตของการปล่อย	การดำเนินงาน
ประเภทที่ ๑ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยตรง (Direct Emission)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงจากการใช้งานของเครื่องจักรและ/หรือ อุปกรณ์ที่เทศบาลเป็นเจ้าของ เช่น เครื่องพ่นหมอกควัน เครื่องตัด หญ้า เลื่อยยนต์ เป็นต้น</li> <li>- การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงจากกิจกรรมการขนส่งของยานพาหนะที่ เทศบาลเป็นเจ้าของ โดยใช้เชื้อเพลิงดีเซลและเบนซิน</li> <li>- การใช้สารทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ</li> </ul>
ประเภทที่ ๒ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยอ้อม (Indirect Emission)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้ไฟฟ้าภายในอาคารสำนักงาน</li> <li>- การใช้ไฟฟ้าภายนอกอาคารสำนักงาน</li> <li>- ไฟฟ้าสาธารณะ</li> </ul>



ประเภทที่ ๒: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยอ้อม (Indirect Emission)		
-การใช้ไฟฟ้าภายในอาคารสำนักงาน ภายนอกอาคารสำนักงาน และไฟฟ้าสาธารณะ	๑๑๑.๒๔	๐.๙๐
ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานทางอ้อม (ประเภทที่ ๒)	๑๑๑.๒๔	๐.๙๐
ประเภทที่ ๓: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยอ้อมจากแหล่งอื่นๆ (Other Indirect Emission)		
-การเดินทางไป-กลับจากที่พักถึงอบต.เพื่อการทำงานของ พนักงาน	๗๓.๐๕	๐.๕๙
-การเดินทางไปราชการ ประชุม และสัมมนาโดยรถโดยสารที่อบต.จัดทำให้จากการรับเหมาช่วง	๖.๐๓	๐.๐๕
-การเดินทางโดยเครื่องบินโดยสารภายในประเทศ	๒.๖๖	๐.๐๒
-การใช้น้ำประปา และอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงานต่างๆ เช่น กระดาษ	๐.๑๖๓	๐.๐๐๑
-การจัดการขยะของอบต.โดยวิธีฝังกลบ	๑๑,๘๐๑.๙๓	๙๖.๐๒
-การใช้ปุ๋ย	๕.๑๐	๐.๐๔
ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานทางอ้อม (ประเภทที่ ๓)	๑๑,๘๙๒.๒๐	๙๖.๗๕
ผลรวมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด (kg CO <sub>2</sub> e)	๑๒,๒๙๑,๓๙๐	๑๐๐.๐๐
ผลรวมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด (tones CO <sub>2</sub> e)	๑๒,๒๙๑,๓๙๐	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๖.๑ หากพิจารณาในภาพรวมของทั้งองค์กรพบว่า เทศบาลตำบลหนองบัวตะเกียดมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในประเภทที่ ๓ มากที่สุด ๑๑,๘๙๒.๒๐ ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี คิดเป็นร้อยละ ๙๖.๗๕ รองลงมา คือ ประเภทที่ ๑ มีปริมาณ ๒๘๗.๙๖ ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี คิดเป็นร้อยละ ๒.๓๔ ทั้งนี้ หากแยกตามกิจกรรมที่มี การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจะเห็นได้ว่าในปีงบประมาณ ๒๕๖๑ ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของอบต.ทุ่งยาวที่มีการปล่อยออกมามากที่สุดมาจากประเภทที่ ๓ เกิดจากกิจกรรมการจัดการขยะ





				ปริมาณที่เติมได้จากการ คำนวณ
การใช้ไฟฟ้าภายในอาคาร สำนักงาน ภายนอก อาคาร สำนักงาน และไฟฟ้า สาธารณะ	กิโลวัตต์	-สำนักงานปลัด  -กองช่าง  -กองคลัง	เก็บข้อมูลจาก ใบเสร็จ	หนังสือแจ้งค่าไฟฟ้า และ ใบเสร็จรับเงิน จากการ ไฟฟ้าส่วน ภูมิภาค ใบเสร็จรับเงิน และ ฎีกาเบิกเงิน ตาม งบประมาณค่า สาธารณูปโภค ประเภท ค่าไฟฟ้า
การเดินทางไป-กลับจากที่ พักถึงเทศบาลเพื่อการ ทำงานของพนักงาน	กิโลเมตร	-สำนักงานปลัด  -กองช่าง  -กองคลัง	เก็บข้อมูลจากแบบ สำรวจ	แบบสำรวจการ เดินทางของ พนักงานอบต.
การเดินทางไปราชการ ประชุม และสัมมนาโดย รถ โดยสารที่เทศบาลจัดทำให้ จากการรับเหมา ช่วง	กิโลเมตร	-สำนักงานปลัด  -กองช่าง  -กองคลัง	เก็บข้อมูลอย่าง ต่อเนื่อง	บันทึกการเดินทาง ไปราชการของ พนักงานเทศบาล
การเดินทางโดยเครื่องบิน โดยสารภายในประเทศ	pkm	-สำนักงานปลัด  -กองช่าง  -กองคลัง	เก็บข้อมูลอย่าง ต่อเนื่อง	บันทึกการเดินทาง ไป ราชการของ พนักงาน ฎีกาเบิก เงินตาม งบประมาณ
การใช้น้ำประปา	ลบ.ม.	-สำนักงานปลัด  -กองช่าง  -กองคลัง	เก็บข้อมูลจาก ใบเสร็จ	ใบเสร็จค่า น้ำประปา

๑.๓ การประเมินของข้อมูลเชิงปริมาณจากกิจกรรมการขนส่งของยานพาหนะที่พบเป็นประจำ				
-แบบอื่น	ลิตร	๑.๑๙๕	Annex ๕. โปรแกรมคำนวณ คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร ส่วนประกอบธุรกิจ ประเทศไทย Ver.๑.๑ Release date ๑๘ August ๒๕๕๕	
๑.๑ การประเมินของข้อมูลเชิงปริมาณที่สกัดจากแหล่งกำเนิดที่อยู่ภายใน				
ประเภทที่ ๑: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยตรง (Direct Emission)				
รายการ	หน่วย	ค่า EF (ton CO <sub>2</sub> e/ปี)	แหล่งของ EF	หมายเหตุ

ตารางที่ ๖.๓ ค่า Emission Factors

๗. เอกสารอ้างอิงของค่า Emission Factors

การปล่อย	กิจกรรม	-ของช่วง	การปล่อย	ปริมาณ
การปล่อยของเขตภาคใต้	ต้นไม้	-ส่วนงานผลิต	การปล่อยของ	การปล่อยของภาคใต้
การปล่อยของภาคใต้	ต้นไม้	-ของช่วง	การปล่อยของ	การปล่อยของภาคใต้
การปล่อยของภาคใต้	ต้นไม้	-ของช่วง	การปล่อยของ	การปล่อยของภาคใต้

-เบนซิน	ลิตร	๒.๑๘๙๖	IPCC	
-ดีเซล	ลิตร	๒.๗๔๔๖	IPCC	
๑.๔.๑ การเติมสารทำความเย็น				
-การเติมสารทำความเย็น HFC-๑๓๔a	กิโลกรัม	๑,๓๐๐	IPCC	
-การเติมสารทำความเย็น HCFC-๒๒/R-๒๒	กิโลกรัม	๑,๘๑๐	IPCC	
ประเภทที่ ๒: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยอ้อม (Indirect Emission)				
-การใช้ไฟฟ้า	กิโลวัตต์	๐.๕๖๑	TC common data	
ประเภทที่ ๓: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยอ้อมจากแหล่งอื่นๆ (Other Indirect Emission)				
๖.๑.๑ การเดินทางไป-กลับระหว่างองค์กรและที่พักด้วยยานพาหนะส่วนตัว				
-เบนซิน	ลิตร	๒.๑๘๙๖	IPCC	
-ดีเซล	ลิตร	๒.๗๔๔๖	IPCC	
-ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG)	ลิตร	๒.๘๔	IPCC	
๖.๑.๓ การเดินทางโดยเครื่องบินโดยสารประเภทต่างๆ				
-การเดินทางโดยเครื่องบินโดยสารภายในประเทศ	pkm	๐.๑๗๓๓	Defra, ๒๐๑๐	
๖.๒ การใช้ทรัพยากรต่างๆ				
-การใช้น้ำประปา	ลบ.ม.	๐.๐๒๖๔	Metropolitan Waterworks Authority (Thailand)	

	X=๖ Points	Y=๓ Points	Z=๑ Points
รายการ	ระดับคุณภาพของข้อมูล		

ตารางที่ ๓.๕ ระดับคุณภาพของข้อมูลตามระดับคุณภาพของข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

การกำหนดระดับคุณภาพของข้อมูลตามระดับคุณภาพของข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา ๓.๕ ถึง ๓.๗

และระดับคุณภาพของ Emission factor แบ่งเป็น ๕ ระดับคุณภาพ  
 Emission factor ที่ใช้ในการประเมินปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก  
 ระดับคุณภาพแบ่งตามความแม่นยำของข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา  
 การพิจารณาความแม่นยำของข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา  
 การพิจารณาความแม่นยำของข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

๖.๕ การจัดการ Uncertainty

- ปล่อยรายปี	ปีละครั้ง	๕.๕๓	Ecoinvent ๒.๐
- ปล่อยรายปี ๑๕-๑๕-๑๕	ปีละครั้ง	๒.๐๕	Ecoinvent ๒.๐
- ปล่อยรายปี	ปีละครั้ง	๐.๑๐๕๗	Ecoinvent ๒.๐
๖.๕ การปล่อย			
- การจัดการขยะที่ไม่ได้ทำการแยกประเภท โดยวิธีการฝังกลบ	ตัน	๒.๓๒	IPCC Guideline for National Greenhouse Gas Inventories - Volume ๕: Waste (๒๐๐๖)
๖.๓ การจัดการขยะ			
- การใช้กระดาษ	ปีละครั้ง	๑.๕๗๕๕	Converted data from JEMAI Pro using Thai Electricity Grid

ข้อมูลกิจกรรม	เก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่อง		เก็บข้อมูลจากมิเตอร์และใบเสร็จ		เก็บข้อมูลจากการ ประเมินค่า
Emission	C=๔ Points	D=๓ Points	E=๒ Points	F=๑ Points	
Factors	EF จากการวัดที่มีคุณภาพ	EF จากผู้ผลิต	EF ระดับประเทศ	EF ระดับสากล	

ตารางที่ ๖.๕ การเก็บข้อมูล

รายการ	รายละเอียด
การเก็บข้อมูลแบบต่อเนื่อง	คือ การรวบรวมข้อมูลจากการบันทึกปริมาณตามความเป็นจริงอย่างต่อเนื่องซึ่งการบันทึกปริมาณสามารถหาได้จากการตรวจวัดโดยใช้ วิธีการวัด และเครื่องมือ หรืออุปกรณ์วัดที่ได้มาตรฐาน เช่น การตรวจวัดปริมาณไฟฟ้าด้วยมิเตอร์วัดกระแสไฟฟ้า การตรวจวัด ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงของรถยนต์จากหัวจ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น
การเก็บข้อมูลจากมิเตอร์และใบเสร็จ	คือ การรวบรวมข้อมูลจากใบเสร็จที่สามารถอ้างอิงและตรวจสอบได้ เช่น ปริมาณการใช้ไฟฟ้าจากใบเสร็จค่าไฟฟ้าขององค์กร เป็นต้น
การเก็บข้อมูลด้วยการประมาณค่า	คือ การสันนิษฐานข้อมูลขึ้นมา โดยอาจอ้างอิงจากกรณีศึกษา

ตารางที่ ๖.๖ ค่าแฟกเตอร์(Emission Factor)

รายการ	รายละเอียด
ค่าแฟกเตอร์จากการวัดที่มีคุณภาพ	คือ ค่าแฟกเตอร์ที่ได้จากการเก็บข้อมูลปฐมภูมิด้วยวิธีการวัดที่ได้มาตรฐาน และใช้ เครื่องมือวัดที่ได้รับรองมาตรฐาน และผ่าน



ประเภทที่ ๒	การใช้ไฟฟ้าภายในอาคารสำนักงาน ภายนอก อาคารสำนักงาน และไฟฟ้า สาธารณะ	๓	๒	๖	๑
ประเภทที่ ๓	การเดินทางไป-กลับจากที่พักถึงเทศบาล เพื่อการ ทำงานของพนักงาน	๑	๑	๑	๑
	การเดินทางไปราชการ ประชุม และ สัมมนาโดย รถโดยสารที่เทศบาลจัดหาให้ จากการรับเหมาช่วง	๑	๑	๑	๑
	การเดินทางโดยเครื่องบินโดยสาร ภายในประเทศ	๖	๑	๖	๑
	การใช้น้ำประปา	๓	๒	๖	๑
	การใช้กระดาษ	๖	๑	๖	๑
	การจัดการขยะของเทศบาลโดยวิธีฝังกลบ	๓	๑	๓	๑
	การใช้ปุ๋ย	๑	๑	๑	๑

๗. โอกาสการพัฒนาในอนาคต (Options)

๗.๑ ภาพรวมการดำเนินงานและการตรวจสอบ

ภาพรวมการดำเนินงานในปี ๒๕๖๕ ระหว่างเดือนตุลาคม ๒๕๖๔ ถึง กันยายน ๒๕๖๕ ในประเภทที่ ๑ ประเภทที่ ๒ และประเภทที่ ๓ สามารถสรุปปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ได้ดังนี้

ประเภทที่ ๑ ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรงขององค์กร ในปี ๒๕๖๕ พบว่า มีปริมาณการปล่อย ๒๘๗.๙๖ ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า คิดเป็นร้อยละ ๒.๓๔

ประเภทที่ ๒ ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการใช้พลังงาน ในปี ๒๕๖๕ พบว่า มีปริมาณ การปล่อย ๑๐๖.๑๐ ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า คิดเป็นร้อยละ ๐.๘๖

ประเภทที่ ๓ ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่นๆ ในปี ๒๕๖๕ พบว่า มีปริมาณการปล่อย ๑๑,๘๙๒.๒๐ ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า คิดเป็นร้อยละ ๙๖.๗๙





- เปิดแอร์ที่อุณหภูมิ ๒๕ องศา
- ซ่อมบำรุงเครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง
- ย้ายเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีความร้อนออกจากห้องปรับอากาศ ฯลฯ

จากการดำเนินโครงการนี้ได้รับความร่วมมือจากคณะผู้บริหาร และพนักงานของหน่วยงานต่างๆ ซึ่งประกอบด้วย สำนักปลัดเทศ กองช่าง กองคลัง รวมทั้งสิ้น ๖๐ คน

สรุปผลการติดตาม:

ผลการลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดลงจากการดำเนินการ : จากการดำเนินโครงการ คณะทำงานของได้มีการติดตามและประเมินผลการลดการใช้พลังงานไฟฟ้า โดยเก็บข้อมูลปริมาณการใช้ไฟฟ้าในช่วงเดือน มีนาคม - กรกฎาคม ๒๕๖๔ จากใบแจ้งหนี้ค่าไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค พบว่า สามารถลดปริมาณการใช้ไฟฟ้าภายในอาคารสำนักงานของเทศบาลได้ในบางเดือน ดังนี้

วิธีดำเนินงาน	ช่วงเวลาดำเนินงาน/เดือน					ผลรวม
	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม	
ปริมาณการใช้ไฟฟ้าปี ๒๕๖๕(kWh)	๑๑,๗๓๒. ๐	๑๔,๘๓๖. ๐	๑๒,๕๗๐. ๐๐	๑๗,๔๙๓. ๐๐	๑๕,๓๙๗. ๐๐	๗๒,๐๒๘. .๐๐
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกปี ๒๕๖๕ (ตัน CO๒e)	๖.๕๘	๘.๓๒	๗.๐๕	๙.๘๑	๘.๖๔	๔๐.๔๑
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ (ตัน CO๒e) คิดจากปีฐาน ปี ๒๕๖๕						

ปัญหาอุปสรรคจากการดำเนินโครงการ : ไม่ได้ได้รับความร่วมมือในการดำเนินตามมาตรการจากหน่วยงานบางส่วน ทำให้บางเดือน ไม่สามารถประหยัดค่ากระแสไฟฟ้าได้เมื่อเปรียบเทียบกับปี ๒๕๖๔ และมีการศึกษาดูงานจาก หน่วยงานอื่นเป็นจำนวนมาก ทำให้ไม่สามารถปิดไฟได้ในเวลาที่กำหนด และศูนย์เรียนรู้ด้านเทคโนโลยี ไม่สามารถผลิต ไฟได้เนื่องจากมีประชาชนมารับบริการ

