

แผนการจัดการก๊าซเรือนกระจก

ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๗



เทศบาลตำบลหนองบัวตะเกียด

อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา

คำนำ

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีบทบาทที่สำคัญในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม และ ดำเนินการป้องกันและแก้ไขภาวะมลพิษในเขตพื้นที่ท้องถิ่นของตน อย่างไรก็ตาม การขยายตัวของชุมชนเมืองอย่าง รวดเร็วทั้งในเชิงจำนวนและขนาดของเมืองส่งผลกระทบโดยตรงกับบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม และส่งผลให้พื้นที่ชุมชนเขตเมืองมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่ชั้นบรรยากาศในอัตราที่สูงตาม ความเจริญของเมืองไปด้วย เนื่องจากการใช้พลังงาน การเกิดขยะมูลฝอย การลดลงของพื้นที่สีเขียว ก๊าซเรือน กระจกเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิด ภาวะโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศซึ่งส่งผลกระทบต่อวิถีการ ดำรงชีวิตของมนุษย์และสิ่งมีชีวิต องค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่นจึงจำเป็นต้องมีส่วนร่วมช่วยบรรเทาปัญหาภาวะโลกร ้อนผ่านการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกที่เกิด จากกิจกรรมภายในขององค์กรอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อลดการ ปล่อยก๊าซเรือนกระจกในท้องถิ่นลง ซึ่งการจัดทำคาร์บอน ฟุตพริ้นท์ขององค์กร (Carbon Footprint for Organization: CFO) เป็นวิธีการประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ ปล่อยจากกิจกรรมทั้งหมดขององค์กรและ คำนวณออกมาในรูปคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า อันจะนำไปสู่การกำหนด แนวทางการบริหารจัดการเพื่อลดการ ปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้นเทศบาลตำบลหนองบัวตะเกียด จึงได้เข้าร่วมโครงการขยายผลกิจกรรมลดก๊าซ เรือนกระจกใน ท้องถิ่นเพื่อมุ่งสู่การเป็นเมืองลดคาร์บอนและสนับสนุนตลาดคาร์บอนภาคสมัครใจของประเทศไทย โดย ระยะเวลาดำเนินโครงการ ปีที่ ๑ มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้ผู้บริหารและพนักงานเทศบาลเข้าใจแนวคิด คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร สามารถคำนวณขนาดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรของตนได้ ตลอดจนพัฒนาแนว ทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกิจกรรมต่างๆ ของท้องถิ่นเพื่อนำร่องให้กับท้องถิ่นอื่นๆ ได้ต่อไป นอกจากนี้ ยังเป็นการเสริมสร้างศักยภาพให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถบริหารจัดการลดการปล่อยก๊าซ เรือนกระจกของตน อย่างมีประสิทธิภาพ และนำไปสู่การเป็นเมืองลดคาร์บอน ประโยชน์ที่เทศบาลได้รับจากการ เข้าร่วมโครงการ “เชิง ผลผลิต (Output)” คือ เทศบาลรู้ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกมาตลอด กระบวนการให้บริการจากกิจกรรม ต่างๆ ในเขตพื้นที่ความรับผิดชอบของเทศบาลและมีแนวทางลดการปล่อยก๊าซ เรือนกระจกในกิจกรรมต่างๆ ประกอบกับ บุคลากรและผู้บริหารของเทศบาลจะได้รับความรู้ และมีแนวทางในการ จัดเก็บข้อมูลสำหรับนำมาคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร เพื่อนำไปสู่การวางแผนในการดำเนินกิจกรรมลด การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในองค์กร “เชิง ผลพลอย ได้ (Outcome)” ผลจากการดำเนินโครงการลดการปล่อย ก๊าซเรือนกระจกในองค์กร ส่งผลให้องค์กรประหยัด งบประมาณและบุคลากรมีจิตสำนึกเรื่องการรักษา ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและ “เชิงผลกระทบ (Impact)” จากการดำเนินจะเกิดกิจกรรม/โครงการลด ก๊าซเรือนกระจกในท้องถิ่น ซึ่งในอนาคตอาจจะพัฒนาเป็นโครงการ/ กิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกตามมาตรฐาน ของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: TVER) และขายคาร์บอนเครดิตใน ตลาดคาร์บอนภาคสมัครใจของประเทศไทย ต่อไปสร้างรายได้ให้กับเทศบาลและคนใน ท้องถิ่น และก้าวไปสู่ การเมืองคาร์บอนต่ำ (low-carbon city) ได้ในที่สุด

๑. หลักการและหลักเกณฑ์ของรายงาน

หลักการในการจัดเก็บข้อมูลก๊าซเรือนกระจกของเทศบาลตำบลหนองบัวตะเกียด ต้องเป็นข้อมูลที่มีการจัดเก็บอย่างน้อย ๑ ปีและนำ ข้อมูลมาคำนวณให้อยู่ในรูปคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า หรือคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของเทศบาลตำบลหนองบัวตะเกียด ๒ ปีฐาน

เทศบาลตำบลหนองบัวตะเกียดได้กำหนดปีฐานและระยะเวลาการเก็บรวบรวม ข้อมูล ในช่วงปีงบประมาณ ๒๕๖๖ ระหว่างเดือนตุลาคม ๒๕๖๖ ถึง กันยายน ๒๕๖๗ เพื่อจัดทำบัญชีรายการก๊าซเรือนกระจกขององค์กร ซึ่งถือว่าเป็นปีฐานล่าสุดที่เริ่มทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกของเทศบาล

๓. ขอบเขตและการดำเนินงานของเทศบาลตำบลหนองบัวตะเกียด

ขอบเขตและการดำเนินงานของเทศบาลตำบลหนองบัวตะเกียด ได้กำหนดขอบเขต และการดำเนินงาน โดยเลือกวิธีการควบคุมการดำเนินงาน ซึ่งเทศบาลจะทำการประเมิน และรวบรวม ปริมาณการปล่อย และ/หรือ การดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากกิจกรรม ภายใต้อำนาจการควบคุมการดำเนินงาน ไม่นับรวมปริมาณการปล่อย และ/หรือ การดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากกิจกรรม ที่มีส่วน เป็นเจ้าของ แต่ไม่มีอำนาจควบคุมการดำเนินงานสำหรับเทศบาลตำบลหนองบัวตะเกียด กำหนดขอบเขตขององค์กร เป็น ๒ พื้นที่หลัก คือ

๓.๑ พื้นที่บริการของเทศบาลตำบลหนองบัวตะเกียด ประกอบด้วย อาคารสำนักงานของเทศบาล ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก

๓.๒ พื้นที่ส่วนที่ไม่ใช่เพื่อการบริหาร ได้แก่ งานไฟฟ้าและแสงสว่าง

ขอบเขตของการปล่อย	การดำเนินงานของอบต.
ประเภทที่ ๑ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยตรง (Direct Emission)	- การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงจากการใช้งานของเครื่องจักร และ/หรือ อุปกรณ์ที่เทศบาลเป็นเจ้าของ เช่น เครื่องพ่นหมอกควัน เครื่องตัด หญ้า เลื่อยยนต์ เป็นต้น - การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงจากกิจกรรมการขนส่งของยานพาหนะที่ เทศบาลเป็นเจ้าของ โดยใช้เชื้อเพลิงดีเซลและเบนซิน - การใช้สารทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ

ประเภทที่ ๒ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยอ้อม (Indirect Emission)	- การใช้ไฟฟ้าภายในอาคารสำนักงาน - การใช้ไฟฟ้าภายนอกอาคารสำนักงาน - ไฟฟ้าสาธารณะ
ประเภทที่ ๓ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยอ้อม จาก แหล่งอื่นๆ (Indirect Emission)	- การเดินทางไป-กลับจากที่พักถึงเทศบาล เพื่อการทำงานของ พนักงาน - การเดินทางไปราชการ ประชุม และสัมมนาโดยรถโดยสารที่เทศบาลจัดหาให้จากการรับเหมาช่วง - การเดินทางโดยเครื่องบินโดยสารภายในประเทศ - การใช้น้ำประปา และอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงานต่างๆ เช่น กระดาษ - การจัดการขยะของเทศบาลโดยวิธีฝังกลบ - การใช้ปุ๋ย

๔.การทบทวนโดยผู้บริหาร

เทศบาลตำบลหนองบัวตะเกียด ได้กำหนดให้นำผลจากการคำนวณปริมาณคาร์บอน ฟุตพริ้นท์ของเทศบาล จะต้องนำเสนอ ให้กับผู้รับผิดชอบ เพื่อตรวจทานความถูกต้องของข้อมูล พร้อมทั้งลง นามในรายงานเสนอปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ เพื่อขอรับการทวนสอบจากคณะทำงานคาร์บอนฟุตพริ้นท์ ของเทศบาล โดยได้บรรจุเป็นวาระเรื่องแจ้งเพื่อทราบผลการคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ และรายงานผล กิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจก โดยในการประชุมประกอบด้วยคณะผู้บริหารดังนี้

๑) นายสนั่น ชุตขุนทด	นายกเทศมนตรี	ประธานคณะกรรมการ
๒) นายบัวไหล บำขุนทด	รองนายกเทศมนตรี	รองประธานคณะกรรมการ
๓) นายยุ้งยุทธ อยู่พันธุ์	รองนายกอบต.	รองประธานคณะกรรมการ

๔) นายสิริเชษฐ์ รุ่งสิทธิรัฐกร	ปลัดเทศบาล	คณะกรรมการ
๕) นายมานิตย์ สุวรรณเวียง	หัวหน้าสำนักปลัด	คณะกรรมการ
๖) นางสาวเจนจิรา วิชาภรณ์	ผอ.กองคลัง	คณะกรรมการ
๗) นายสวัสดิ์ แคล้วสูงเนิน	เลขานายก อบต.	เลขานุการคณะกรรมการ

๕. การทวนสอบรายงานคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร

ผลจากการดำเนินการรวบรวมข้อมูลจะรายงานในรูปของรายงาน และ Excel Sheet ของคณะทำงาน ช่วงระหว่างวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๖- ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๗ โดยได้ส่งข้อมูลให้ที่ปรึกษาดำเนินการรวบรวม วิเคราะห์ และนำเสนอที่ปรึกษา คือ องค์การบริหารก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ทวนสอบผลคาร์บอนฟุตพริ้นท์ เพื่อให้มีความตรงประเด็น มีความสมบูรณ์ ไม่ขัดแย้งกัน ถูกต้อง และโปร่งใส เพื่อรับการทวนสอบโดย คณะทำงานคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของอบต.ต่อไป

๖. รายงานข้อมูลปฐมภูมิของบัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก

๖.๑.แหล่งที่มาการปล่อย

ขอบเขตของการปล่อย	การดำเนินงาน
ประเภทที่ ๑ การปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยตรง (Direct Emission)	- การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงจากการใช้งานของเครื่องจักร และ/หรือ อุปกรณ์ที่เทศบาลเป็นเจ้าของ เช่น เครื่องพ่นหมอกควัน เครื่องตัดหญ้า เลื่อยยนต์ เป็นต้น - การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงจากกิจกรรมการขนส่งของยานพาหนะที่ เทศบาลเป็นเจ้าของ โดยใช้เชื้อเพลิงดีเซลและเบนซิน - การใช้สารทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ
ประเภทที่ ๒ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยอ้อม (Indirect Emission)	- การใช้ไฟฟ้าภายในอาคารสำนักงาน - การใช้ไฟฟ้าภายนอกอาคารสำนักงาน - ไฟฟ้าสาธารณะ

ประเภทที่ ๓ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยอ้อม จาก แหล่งอื่นๆ (Indirect Emission)	- การเดินทางไป-กลับจากที่พักถึงเทศบาล เพื่อการทำงาน ของ พนักงาน - การเดินทางไปราชการ ประชุม และสัมมนาโดยรถโดยสาร ที่อบต.จัดหาให้จากการรับเหมาช่วง - การเดินทางโดยเครื่องบินโดยสารภายในประเทศ - การใช้น้ำประปา และอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงานต่างๆ เช่น กระดาษ - การจัดการขยะของเทศบาลโดยวิธีฝังกลบ - การใช้ปุ๋ย
--	--

๖.๒.สรุปปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ (ก่อนการดำเนินการ)

๖.๑.สรุปปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

ประเภทการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ปริมาณ CO ₂ e	%
ประเภทที่ ๑:การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยตรง (Direct Emission)		
- การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงจากการใช้งานของเครื่องจักรและ/หรือ อุปกรณ์ที่เทศบาลเป็นเจ้าของ เช่น เครื่องพ่นหมอกควัน เครื่องตัด หญ้า เลื่อยยนต์ เป็นต้น	๑๔.๓๓	๐.๑๒
- การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงจากกิจกรรมการขนส่งของยานพาหนะที่ เทศบาลเป็นเจ้าของ โดยใช้เชื้อเพลิงดีเซลและเบนซิน	๒๖๖.๕๐	๒.๑๗
- การใช้สารทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ	๗.๑๓	๐.๐๖
ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานโดยตรง (ประเภทที่ ๑)	๒๘๗.๙๖	๒.๓๔

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	๐.๑๖	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 ₂ e)	๑๒,๒๙๑,๓๙๐	๑๐๐.๐๐
ผลรวมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด (tones CO ₂ 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 ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่มีการปล่อยออกมามากที่สุดมาจากประเภทที่ ๓ เกิดจากกิจกรรมการจัดการขยะของเทศบาลโดยวิธีฝังกลบ ซึ่งมีการขนส่งขยะไปกำจัด ณ จุดฝังกลบขยะเขตหมู่ที่ ๗ บ้านโคกน้อย ตำบลหนองบัวตะเกียด รองลงมา คือ ประเภทที่ ๑ กิจกรรมการขนส่งของยานพาหนะ ที่เทศบาลเป็นเจ้าของ โดยใช้เชื้อเพลิงดีเซลและเบนซิน

๖.๓ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

จากแหล่งที่มาของข้อมูลในหัวข้อที่ ๖.๑ คณะทำงานได้ทำการเก็บข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของเทศบาล แสดงลักษณะของข้อมูล ดังตารางที่ ๖.๒

ตารางที่ ๖.๒ ลักษณะของข้อมูล

การปล่อยและแหล่งการ กำจัด	หน่วย การ เก็บ ข้อมูล	หน่วยงานที่เก็บ ข้อมูล	ลักษณะของข้อมูล	แหล่งที่มา
การเผาไหม้ของเชื้อเพลิง จากการใช้งานของ เครื่องจักรและ/หรืออุปกรณ์ ที่เทศบาลเป็น เจ้าของ เช่น เครื่องพ่นหมอกควัน เครื่อง ตัดหญ้า เลื่อยยนต์ เป็นต้น	ลิตร	-กองช่าง -สำนักงานปลัด -กองสาธารณสุข	เก็บข้อมูลจากการ ประมาณราคา	บันทึกค่าใช้จ่าย น้ำมันเชื้อเพลิง
การเผาไหม้ของเชื้อเพลิง จากกิจกรรมการขนส่ง ของ ยานพาหนะที่เทศบาลเป็น เจ้าของ โดยใช้ เชื้อเพลิง ดีเซลและเบนซิน	ลิตร	-สำนักงานปลัด -กองช่าง -กองคลัง	เก็บข้อมูลจากการ ประมาณราคา	ทะเบียนคุมการ เบิกจ่าย วัสดุ เชื้อเพลิงและหล่อ ลื่น จำแนกทะเบียน และใบ แจกหนี้ค่า น้ำมันเชื้อเพลิง และหล่อลื่น
การใช้สารทำความเย็นของ เครื่องปรับอากาศ	กิโลกรัม	-สำนักงานปลัด -กองช่าง -กองคลัง	เก็บข้อมูลจากการ ประมาณราคา	ใบเสร็จการซ่อม บำรุง ระบบปรับ อากาศ โดย ปริมาณที่เติมได้จาก การ คำนวณ
การใช้ไฟฟ้าภายในอาคาร สำนักงาน ภายนอก อาคาร	กิโลวัตต์	-สำนักงานปลัด	เก็บข้อมูลจาก ใบเสร็จ	หนังสือแจ้งค่าไฟฟ้า และ ใบเสร็จรับเงิน

สำนักงาน และไฟฟ้า สาธารณะ		-กองช่าง -กองคลัง		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
การใช้กระดาษ	กิโลกรัม	-สำนักงานปลัด -กองช่าง -กองคลัง	เก็บข้อมูลอย่าง ต่อเนื่อง	บันทึกรายงานขอ อนุมัติ จัดซื้อวัสดุ สำนักงานและ ใบ ส่งของแต่ละกอง

การกำจัดขยะของเทศบาล โดยวิธีฝังกลบ	ตัน	-สำนักงานปลัด	เก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่อง	ทะเบียนคุมการ เบิกจ่าย วัสดุ เชื้อเพลิงและหล่อ ลื่น จำแนกทะเบียน และใบ แจ้งหนี้ค่า น้ำมันเชื้อเพลิง และหล่อลื่น
การใช้ปุ๋ย	กิโลกรัม	-กองช่าง	เก็บข้อมูลจากการ ประมาณราคา	ใบส่งของจาก ร้านค้า

๗. เอกสารอ้างอิงของค่า Emission Factors

ตารางที่ ๖.๓ ค่า Emission Factors

รายการ	หน่วย	ค่า EF (ton CO ₂ e/ปี)	แหล่งอ้างอิง EF	หมายเหตุ
ประเภทที่ ๑: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยตรง (Direct Emission)				
๑.๑ การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงที่เกิดจากแหล่งกำเนิดที่อยู่กับที่				
-เบนซิน	ลิตร	๒.๑๙๕	Annex ๔. โปรแกรมคำนวณ คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร สำหรับองค์กรธุรกิจ ในประเทศไทย Ver๑.๑ Release date ๑๘ August ๒๕๕๔	
๑.๓ การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงจากกิจกรรมการขนส่งของยานพาหนะที่เทศบาลเป็นเจ้าของ				
-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	
๖.๒ การใช้ทรัพยากรต่างๆ				
-การใช้น้ำประปา	ลบ.ม.	๐.๐๒๖๔	Metropolitan Waterworks Authority (Thailand)	
-การใช้กระดาษขาว	กิโลกรัม	๑.๔๗๕๕	Converted data from JEMAI Pro using Thai Electricity Grid	
๖.๓ การจัดการขยะ				
-การจัดการขยะที่ไม่ได้ทำการแยก ประเภท โดยวิธีการฝังกลบ	ตัน	๒.๓๒	IPCC Guideline for National Greenhouse Gas Inventories – Volume ๕: Waste (๒๐๐๖)	

๖.๕ การจัดการ Uncertainty

การพิจารณาความไม่แน่นอนมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อประกอบการทวนสอบและเพื่อให้เทศบาลพิจารณาเพื่อ ลดระดับความไม่แน่นอนของข้อมูลในอนาคต การพิจารณาความไม่แน่นอนเป็นให้คะแนนความน่าเชื่อถือของข้อมูล กิจกรรมและ Emission factor ที่ใช้ในการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ โดยระดับคุณภาพข้อมูลแบ่งเป็น ๓ ระดับ และ คุณภาพของ Emission factor แบ่งเป็น ๔ ระดับดังนี้

การกำหนดระดับคะแนนของข้อมูลสามารถแสดงได้ในตารางที่ ๓.๔ ถึง ๓.๗

ตารางที่ ๓.๔ ระดับคะแนนอ้างอิงของคุณภาพข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

รายการ	ระดับคุณภาพของข้อมูล				
ข้อมูลกิจกรรม	X=๖ Points		Y=๓ Points		Z=๑ Points
	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 เป็น ต้น

การเก็บข้อมูลจากมิเตอร์และใบเสร็จ	คือ การรวบรวมข้อมูลจากใบเสร็จ ที่สามารถอ้างอิงและตรวจสอบได้ เช่น ปริมาณการใช้ไฟฟ้าจากใบเสร็จ ค่าไฟฟ้าขององค์กร เป็นต้น
การเก็บข้อมูลด้วยการประมาณค่า	คือ การสันนิษฐานข้อมูลขึ้นมา โดยอาจอ้างอิงจากกรณีศึกษา

ตารางที่ ๖.๖ ค่าแฟกเตอร์(Emission Factor)

รายการ	รายละเอียด
ค่าแฟกเตอร์จากการวัดที่มีคุณภาพ	คือ ค่าแฟกเตอร์ที่ได้จากการเก็บข้อมูลปฐมภูมิด้วยวิธีการวัดที่ได้มาตรฐาน และใช้ เครื่องมือวัดที่ได้รับรองมาตรฐาน และผ่าน
ค่าแฟกเตอร์จากผู้ผลิต	คือ ค่าแฟกเตอร์ที่ได้จากผู้ผลิต (supplier) ค่าแฟกเตอร์จากผู้ผลิต คือ ค่าแฟกเตอร์ที่ได้จากผู้ผลิต (supplier)
ค่าแฟกเตอร์ระดับประเทศ	คือ ค่าแฟกเตอร์เริ่มต้นที่มีการกำหนดใช้ในระดับประเทศ เช่น TC Common Data เป็นต้น
ค่าแฟกเตอร์ระดับสากล	คือ ค่าแฟกเตอร์เริ่มต้นที่มีการกำหนดใช้ในระดับนานาชาติเช่น IPCC เป็นต้น

ตารางที่ ๖.๗ การวิเคราะห์เชิงคุณภาพของคุณภาพข้อมูล

ระดับ	ระดับคะแนนโดยรวมของข้อมูล	คำอธิบาย
๑	๑-๖	ความไม่แน่นอนสูง คุณภาพของข้อมูลไม่ดี
๒	๗-๑๒	ความไม่แน่นอนเล็กน้อย คุณภาพข้อมูลปานกลาง
๓	๑๓-๑๘	ความไม่แน่นอนต่ำ คุณภาพของข้อมูลดี
๔	๑๙-๒๔	ความไม่แน่นอนต่ำ คุณภาพของข้อมูลดีเยี่ยม

ตารางที่ ๖.๘ ระดับคุณภาพข้อมูลโดยรวม

ประเภทของแหล่งกำเนิด	การปล่อยและแหล่งการจัด	คะแนนการเก็บข้อมูล	คะแนน EF	ผล	ระดับ
----------------------	------------------------	--------------------	----------	----	-------

๗. โอกาสการพัฒนาในอนาคต (Options)

๗.๑ ภาพรวมการดำเนินงานและการตรวจสอบ

ภาพรวมการดำเนินงานในปี ๒๕๖๕ ระหว่างเดือนตุลาคม ๒๕๖๕ ถึง กันยายน ๒๕๖๖ 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

ผลรวมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดในปี ๒๕๖๕ พบว่า มีปริมาณการปล่อย ๑๒,๒๘๖.๒๖๐ กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี หรือ ๑๒,๒๘๖.๒๖ ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี

ผลการประเมินความคลาดเคลื่อนของข้อมูลอยู่ในระดับ ๑ คือ การได้มาของข้อมูลบัญชีรายการ และค่า Emission Factor มีความไม่แน่นอนสูง คุณภาพของข้อมูลไม่ดีดังนั้นควรจะมีการปรับปรุงการได้มาของข้อมูล โดยเก็บข้อมูลอย่าง ต่อเนื่อง และเลือก Emission Factor จากการวัดที่มีคุณภาพ เพื่อให้มีความแน่นอนของข้อมูลสูงขึ้น

๗.๒ มาตรการแนวทางในการลดการปล่อยและการดูดซับก๊าซเรือนกระจกของเทศบาลตำบลหนองบัวตะเกียด

แผนงาน/โครงการ ๑ : การใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างประหยัด

มาตรการในการดำเนินโครงการ : ดำเนินการต่อเนื่อง

- กิจกรรมอื่นๆ หนาวๆ โดยการเปิดแอร์เป็นช่วงเวลา คือ ๙.๓๐ – ๑๑.๓๐ น. และ ๑๓.๓๐ – ๑๖.๐๐ น. และเปิดที่อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส
- ล้างแผ่นกรองอากาศ (filter) ทุกเดือน และ Compressor ทุก ๖ เดือน
- ย้ายเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีความร้อนออกจากห้องปรับอากาศ เช่น กาน้ำร้อนประจำชั้นให้ย้ายมาส่วนกลาง
- จัดกิจกรรม ๕ ส. ระยะเวลาในการดำเนินการ : มีนาคม – กรกฎาคม ๒๕๖๕

ผลที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ :

ประเภทที่ ๑	การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงจากการใช้งานของ เครื่องจักรและ/หรืออุปกรณ์ที่เทศบาลเป็น เจ้าของ เช่น เครื่องพ่นหมอกควัน เครื่องตัดหญ้า เลื่อยยนต์ เป็นต้น	๑	๑	๑	๑
	การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงจากกิจกรรมการขนส่ง ของยานพาหนะที่เทศบาลเป็น เจ้าของ โดยใช้ เชื้อเพลิงดีเซลและเบนซิน	๑	๑	๑	๑
	การใช้สารทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ	๑	๑	๑	๑
ประเภทที่ ๒	การใช้ไฟฟ้าภายในอาคารสำนักงาน ภายนอก อาคารสำนักงาน และไฟฟ้าสาธารณะ	๓	๒	๖	๑
ประเภทที่ ๓	การเดินทางไป-กลับจากที่พักถึงเทศบาลเพื่อการ ทำงานของพนักงาน	๑	๑	๑	๑
	การเดินทางไปราชการ ประชุม และ สัมมนาโดย รถโดยสารที่เทศบาลจัดทำให้ 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

- ประหยัดการใช้พลังงานไฟฟ้าได้ ๘,๐๐๐ กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี

- ประหยัดค่าใช้จ่ายสำหรับค่าไฟฟ้าได้ปีละ ๒๔,๐๐๐ บาท

ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดลงจากการดำเนินการ : ๔.๔๙ ตัน CO₂

สรุปผลการดำเนินการลดก๊าซเรือนกระจกตามแผนการลดก๊าซเรือนกระจก: หลังจากคณะทำงานของเทศบาลได้มีการประชุมเพื่อจัดทำแผนงานโครงการลดการใช้พลังงานไฟฟ้าภายใน อาคารสำนักงานแล้ว จึงมีการกำหนดมาตรการการประหยัดไฟฟ้าร่วมกับหน่วยงานต่างๆ และเสนอต่อผู้บริหาร จากนั้นจึงนำมาตรการประหยัดไฟฟ้าที่กำหนดขึ้นนี้ประกาศให้พนักงานได้รับทราบและนำไปปฏิบัติ โดยมาตรการ ประหยัดพลังงานไฟฟ้าที่กำหนดขึ้นมีดังนี้

- เปิดแอร์เวลา ๐๙.๓๐-๑๑.๓๐ น. และ ๑๓.๓๐-๑๖.๐๐ น.

- ล้าง Filter แอร์ทุกเดือนและ Compressor ทุกๆ ๖ เดือน

- 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 ๒๕๖๔(kWh)	๑๑,๗๓๒.๐	๑๔,๘๓๖.๐	๑๒,๕๗๐.๐๐	๑๗,๔๙๓.๐๐	๑๕,๓๙๗.๐๐	๗๒,๐๒๘.๐๐
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกปี ๒๕๖๔ (ตัน CO๒e)	๖.๕๘	๘.๓๒	๗.๐๕	๙.๘๑	๘.๖๔	๔๐.๔๑
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ (ตัน CO๒e) คิดจากปีฐาน ปี ๒๕๖๔						

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



คำสั่งเทศบาลตำบลหนองบัวตะเกียด

ที่...๖๕๕/๒๕๖๗.....

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก

ตามที่ เทศบาลตำบลหนองบัวตะเกียด ได้ขับเคลื่อนการจัดการขยะต้นทาง โดยการส่งเสริมให้ทุกครัวเรือนจัดทำถังขยะเปียกลดโลกร้อน และสมัครเข้าร่วมโครงการถังขยะเปียกลดโลกร้อน ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นประเทศไทย ภายใต้โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program:T-VER) โดยมีระยะเวลาการรับรองคาร์บอนเครดิตตั้งแต่วันที่ ๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๒ - ๓๐ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๙ และมีการจัดเก็บข้อมูลพื้นฐานของถังขยะเปียกในระดับครัวเรือนเพื่อเตรียมการรับการทวนสอบข้อมูลในการรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกต่อไป นั้น

เพื่อให้การเตรียมการรับการดำเนินการทวนสอบโครงการถังขยะเปียก ลดโลกร้อนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอนภายในปี พ.ศ. ๒๕๙๓ (ค.ศ. ๒๐๕๐) และการบรรลุเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ได้ในปี พ.ศ. ๒๖๐๘ จึงแต่งตั้งคณะทำงานจัดเตรียมข้อมูลสำหรับการทวนสอบรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจก รอบที่ ๓ โดยมีองค์ประกอบ ดังต่อไปนี้

- | | |
|--------------------------------------|----------------------|
| ๑. นายกเทศมนตรีตำบลหนองบัวตะเกียด | ประธานคณะทำงาน |
| ๒. รองนายกเทศมนตรีตำบลหนองบัวตะเกียด | รองประธานคณะทำงาน |
| ๓. รองนายกเทศมนตรีตำบลหนองบัวตะเกียด | รองประธานคณะทำงาน |
| ๔. ปลัดเทศบาลตำบลหนองบัวตะเกียด | คณะทำงาน |
| ๕. รองปลัดเทศบาลตำบลหนองบัวตะเกียด | คณะทำงาน |
| ๖. ผู้อำนวยการกองช่าง | คณะทำงาน |
| ๗. ผู้อำนวยการกองคลัง | คณะทำงาน |
| ๘. ผู้อำนวยการกองการศึกษา | คณะทำงาน |
| ๙. หัวหน้าสำนักปลัด | คณะทำงาน |
| ๑๐. นักทรัพยากรบุคคล | คณะทำงานและเลขานุการ |

โดยมีอำนาจและหน้าที่ ดังนี้

๑.ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลครัวเรือนที่จัดทำถังขยะเปียก ลดโลกร้อนสำหรับการเตรียมการรับการทวนสอบปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการถังขยะเปียก ลดโลกร้อนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประเทศไทย ร่วมกับคณะทำงานประจำจังหวัด และแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้อง

๒.จัดเตรียมเอกสารใบสมัคร ทะเบียนข้อมูลครัวเรือน และเอกสารอื่นๆ ให้ถูกต้องและครบถ้วน

๓.จัดเตรียมรูปภาพถังขยะเปียกครัวเรือนของทุกครัวเรือน และข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อประกอบการรับการทวนสอบปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการถังขยะเปียก ลดโลกร้อนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประเทศไทย

๔.ดำเนินการอื่นๆตามที่ได้รับมอบหมาย

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๕ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๗



(นายสนั่น ชูดขุนทด)

นายกเทศมนตรีตำบลหนองบัวตะเกียด