

รายงานการจัดการก๊าซเรือนกระจก
ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๖



จัดทำโดย
เทศบาลตำบลบางพลี

กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม
อำเภอเสก จังหวัดบึงกาฬ

คำนำ

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีบทบาทที่สำคัญในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และดำเนินการป้องกันและแก้ไขภาวะมลพิษในเขตพื้นที่ท้องถิ่นของตน อย่างไรก็ตาม การขยายตัวของชุมชนเมืองอย่างรวดเร็วทั้งในเชิงจำนวนและขนาดของเมืองส่งผลกระทบต่อโดยตรงกับบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และส่งผลให้พื้นที่ชุมชนเขตเมืองมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่ชั้นบรรยากาศในอัตราที่สูงตามความเจริญของเมืองไปด้วย เนื่องจากมีการใช้พลังงาน การเกิดขยะมูลฝอย การลดลงของพื้นที่สีเขียว ก๊าซเรือนกระจกเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิด ภาวะโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศซึ่งส่งผลกระทบต่อวิถีการดำรงชีวิตของมนุษย์และสิ่งมีชีวิต องค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่นจึงจำเป็นต้องมีส่วนร่วมช่วยบรรเทาปัญหาภาวะโลกร้อนผ่านการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกที่เกิด จากกิจกรรมภายในขององค์กรอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในท้องถิ่นลง ซึ่งการจัดทำคาร์บอน ฟุตพริ้นท์ขององค์กร (Carbontprint for Organization:CFO เป็นวิธีการประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ ปล่อยจากกิจกรรมขององค์กรและคำนวณออกมาในรูปคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า อันจะนำไปสู่การกำหนด แนวทางการบริหารจัดการเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้น เทศบาลตำบลบาง จึงได้เข้าร่วมโครงการขยายผลกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกในท้องถิ่นเพื่อมุ่งสู่การเป็นเมืองลดคาร์บอนและสนับสนุนตลาดคาร์บอนภาคสมัครใจของประเทศไทยโดยระยะเวลาดำเนินโครงการ ปีที่ ๑ มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้ผู้บริหารและพนักงานเทศบาลเข้าใจแนวคิดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร สามารถคำนวณขนาดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรของตนได้ ตลอดจนพัฒนาแนวทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกิจกรรมต่าง ๆ ของท้องถิ่นเพื่อนำร่องให้กับท้องถิ่นอื่น ๆ ได้ต่อไปนอกจากนั้น ยังเป็นการเสริมสร้างศักยภาพให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถบริหารจัดการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของตน อย่างมีประสิทธิภาพ และนำไปสู่การเป็นเมืองลดคาร์บอน ประโยชน์ที่เทศบาล ฯ ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการ "เชิงผลผลิต (Output)" คือ เทศบาลรู้ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกมาตลอดกระบวนการให้บริการจากกิจกรรมต่าง ๆ ในเขตพื้นที่ความรับผิดชอบของเทศบาลฯ และมีแนวทางลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกิจกรรมต่าง ๆ ประกอบกับ บุคลากรและผู้บริหารของเทศบาลฯ จะได้รับความรู้ และมีแนวทางในการจัดเก็บข้อมูลสำหรับนำมาคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร เพื่อนำไปสู่การวางแผนในการดำเนินกิจกรรมลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในองค์กร "เชิงผลพลอย ได้ (Outcome)" ผลจากการดำเนินโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในองค์กร ส่งผลให้องค์กรประหยัด งบประมาณและบุคลากรมีจิตสำนึกเรื่องการรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และ "เชิงผลกระทบ (Impact)" จากการดำเนินจะเกิดกิจกรรม/โครงการลดก๊าซเรือนกระจกในท้องถิ่น ซึ่งในอนาคตอาจจะพัฒนาเป็นโครงการ/ กิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกตามมาตรฐานประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: TVER) และขยายคาร์ตลาดคาร์บอนภาคสมัครใจของประเทศไทยต่อไปสร้างรายได้ให้กับเทศบาลและคนในท้องถิ่นและก้าวไปสู่การเมืองคาร์บอนต่ำ (low-carbon city) ได้ในที่สุด

๑. หลักการและหลักเกณฑ์ของรายงาน

หลักการในการจัดเก็บข้อมูลก๊าซเรือนกระจกของ ต้องเป็นข้อมูลที่มีการจัดเก็บอย่างน้อย ๑ ปี และนำข้อมูลมาคำนวณให้อยู่ในรูปคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า หรือคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของเทศบาล

๒. ปูฐาน

เทศบาลตำบลซาง ได้กำหนดปูฐานและระยะเวลาการเก็บรวบรวม ข้อมูล ในช่วง ปีงบประมาณ ๒๕๖๖ ระหว่างเดือนตุลาคม ๒๕๖๕ ถึง กันยายน ๒๕๖๖ เพื่อจัดทำบัญชีรายการก๊าซเรือนกระจกขององค์กร ซึ่งถือว่าเป็นปูฐานล่าสุดที่เริ่มทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกของเทศบาล

๓. ขอบเขตและการดำเนินงานของเทศบาลตำบลซาง

ขอบเขตและการดำเนินงานของเทศบาลตำบลซาง ได้กำหนดขอบเขต และการดำเนินงานของเทศบาล โดยเลือกวิธีการควบคุมการดำเนินงาน ซึ่งเทศบาล ฯ จะทำการประเมิน และรวบรวมปริมาณการปล่อย และ/หรือ การดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากกิจกรรม ภายใต้อำนาจการควบคุมการดำเนินงานของเทศบาลฯ ไม่นับรวมปริมาณการปล่อย และ/หรือ การดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมที่เทศบาลฯ มีส่วน เป็นเจ้าของ แต่ไม่มีอำนาจควบคุมการดำเนินงาน สำหรับเทศบาลฯ กำหนดขอบเขตขององค์กร เป็น ๒ พื้นที่หลัก คือ

๓.๑ พื้นที่บริการของเทศบาลตำบลซาง ประกอบด้วย อาคารสำนักงานของเทศบาลฯ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลซาง

๓.๒ พื้นที่ส่วนที่ไม่ใช่เพื่อการบริหาร ได้แก่ งานไฟฟ้าและแสงสว่าง

| ขอบเขตการปล่อย | การดำเนินงานของเทศบาลตำบลซาง |
|---|--|
| ประเภทที่ ๑ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยตรง (Direct Emission) | <ul style="list-style-type: none">- การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงจากการใช้งานของเครื่องจักรและ/หรือ อุปกรณ์ที่เทศบาลฯ เป็นเจ้าของ เช่น เครื่องพ่น- หมอกควัน เครื่องตัดหญ้า เลื่อยยนต์ เป็นต้น- การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงจากกิจกรรมการขนส่งของยานพาหนะที่ เทศบาลฯ เป็นเจ้าของ โดยใช้เชื้อเพลิงดีเซลและเบนซิน |
| ประเภทที่ ๒ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยอ้อม (Indirect Emission) | <ul style="list-style-type: none">- การใช้ไฟฟ้าภายในอาคารสำนักงาน- การใช้ไฟฟ้าภายนอกอาคารสำนักงาน เช่น สนามกีฬา- ไฟฟ้าสาธารณะ |
| ประเภทที่ ๓ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยอ้อมจากแหล่งอื่น ๆ (Indirect Emission) | <ul style="list-style-type: none">- การเดินทางไป - กลับจากที่พักถึงเทศบาลฯ เพื่อการทำงานของพนักงาน- การเดินทางไปราชการ ประชุมและสัมมนาโดยรถยนต์ของเทศบาลฯ และโดยสาร- การใช้น้ำประปาและอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงานต่างๆ เช่น กระดาษ ปากกา ดินสอ ฯลฯ- การจัดการขยะของเทศบาล ฯ โดยวิธีฝังกลบ- การใช้น้ำยาฉีดพ่นหมอกควัน |

๔. การทบทวนโดยผู้บริหาร

เทศบาลตำบลซาง ได้กำหนดให้นำผลจากการคำนวณปริมาณคาร์บอน ฟุตพริ้นท์ ของเทศบาลฯ จะต้องนำเสนอให้กับผู้รับผิดชอบของเทศบาลฯ เพื่อตรวจทานความถูกต้องของข้อมูล พร้อมทั้งลงนามในรายงานเสนอปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของเทศบาลฯ เพื่อขอรับการทวนสอบจากคณะทำงานคาร์บอน ฟุตพริ้นท์ของเทศบาล โดยได้บรรจุเป็นวาระเรื่องแจ้งเพื่อทราบผลการคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของเทศบาลฯ และรายงานผลกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจกของเทศบาลฯ โดยในการประชุมประกอบด้วยคณะผู้บริหารดังนี้

| | | | |
|-------------------|------------|---------------------|---------------|
| ๑. นางจันทร์เพ็ญ | เชื่อนพงษ์ | รท.ปลัดเทศบาล | ประธานกรรมการ |
| ๒. นายถนัดกิจ | หล้ามี | รท.ผอ.กองการศึกษา | กรรมการ |
| ๓. นายพนมไพร | เกษางาม | ผอ.กองช่าง | กรรมการ |
| ๔. นางสาวกัญชพร | เชื่อนพงษ์ | หัวหน้าสำนักปลัด | กรรมการ |
| ๕. นายวิษณุ | เชิดชู | รท.ผอ.กองสวัสดิการ | กรรมการ |
| ๖. นางสาวศิริินภา | โคตรธรรม | ผอ.กองคลัง | กรรมการ |
| ๗. นางสาวณัฐภรณ์ | สร้อยผาบ | ผอ.กองสาธารณสุขฯ | กรรมการ |
| ๘. นายอดุลย์ | ธัมน์ | นักวิเคราะห์นโยบายฯ | เลขานุการ |

๕. การทวนสอบรายงานคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร

ผลจากการดำเนินการรวบรวมข้อมูลจะรายงานในรูปแบบของรายงาน และ Excel Sheet ของ คณะทำงานของเทศบาลฯ ดำเนินการรวบรวม วิเคราะห์ และนำเสนอองค์การบริหารก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ทวนสอบผลคาร์บอนฟุตพริ้นท์ เพื่อให้มีความตรงประเด็น มีความสมบูรณ์ ไม่ขัดแย้งกัน ถูกต้อง และ โปร่งใส เพื่อรับการทวนสอบโดย คณะทำงานคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของเทศบาล ฯ ต่อไป

๖. รายงานข้อมูลปฐมภูมิของบัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก

๖.๑ แหล่งที่มาการปล่อย

| ขอบเขตของการปล่อย | การดำเนินงานของเทศบาลตำบลซาง |
|---|--|
| ประเภทที่ ๑ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยตรง (Direct Emission) | <ul style="list-style-type: none">- การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงจากการใช้งานของเครื่องจักร และ/หรือ อุปกรณ์ที่เทศบาลฯ เป็นเจ้าของ เช่น เครื่องพ่น หมอกควัน เครื่องตัดหญ้า เลื่อยยนต์ เป็นต้น- การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงจากกิจกรรมการขนส่งของยานพาหนะที่ เทศบาลฯ เป็นเจ้าของ โดยใช้เชื้อเพลิงดีเซล และเบนซิน- การใช้สารทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ |
| ประเภทที่ ๒ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยอ้อม (Indirect Emission) | <ul style="list-style-type: none">- การใช้ไฟฟ้าภายในอาคารสำนักงาน- การใช้ไฟฟ้าภายนอกอาคารสำนักงาน เช่น สนามกีฬา- ไฟฟ้าสาธารณะ |

| | |
|---|---|
| <p>ประเภทที่ ๓ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดย อ้อม จาก แหล่งอื่นๆ (Indirect Emission)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - การเดินทางไป-กลับจากที่พักถึงเทศบาลฯ เพื่อการทำงาน ของพนักงาน - การเดินทางไปราชการ ประชุม และสัมมนาโดยรถยนต์ของ เทศบาลฯ และรถโดยสาร - การใช้น้ำประปาและอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงานต่าง ๆ เช่น กระดาษ ปากกา ดินสอ ฯลฯ - การจัดการขยะของเทศบาลฯ โดยวิธีฝังกลบ - การใช้น้ำยาฉีดพ่นหมอกควัน |
|---|---|

๖.๒ สรุปปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของเทศบาลฯ (ก่อนการดำเนินการ)

| ประเภทการปล่อยก๊าซเรือนกระจก | ปริมาณ CO ₂ e | % |
|---|--------------------------|------|
| ประเภทที่ ๑ : การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยตรง (Direct Emission) | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงจากการใช้งานของเครื่องจักรและ/หรือ อุปกรณ์ที่ เทศบาลฯ เป็นเจ้าของ เช่น เครื่องพ่นหมอกควัน เครื่องตัด หญ้า เลื่อยยนต์ เป็นต้น | ๑๔.๓๓ | ๐.๑๒ |
| <ul style="list-style-type: none"> - การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงจากกิจกรรมการขนส่งของยานพาหนะที่ เทศบาลฯ เป็นเจ้าของ โดยใช้เชื้อเพลิงดีเซลและเบนซิน | ๒๖๖.๕๐ | ๒.๑๗ |
| <ul style="list-style-type: none"> - การใช้สารทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ | ๗.๑๓ | ๐.๐๖ |
| <p>ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานโดยตรง (ประเภทที่ ๑)</p> | ๒๘๗.๙๖ | ๒.๓๔ |
| ประเภทที่ ๒: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยอ้อม (Indirect Emission) | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - การใช้ไฟฟ้าภายในอาคารสำนักงาน ภายนอกอาคารสำนักงาน และไฟฟ้า สาธารณะ เช่น สนามกีฬา | ๑๑๑.๒๔ | ๐.๙๐ |
| <p>ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานทางอ้อม (ประเภทที่ ๒)</p> | ๑๑๑.๒๔ | ๐.๙๐ |

| ประเภทที่ ๓.การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยอ้อมจากแหล่งอื่นๆ (Other Indirect Emission) | | |
|--|------------|--------|
| -การเดินทางไป-กลับจากที่พักถึงเทศบาลฯ เพื่อการทำงานของ พนักงาน | ๗๓.๐๕ | ๐.๕๙ |
| การเดินทางไปราชการ ประชุม และสัมมนาโดยรถยนต์ ของเทศบาลฯ และรถโดยสาร | ๖.๐๓ | ๐.๐๕ |
| การใช้น้ำประปาและอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงานต่าง ๆ เช่น กระดาษ ปากกา ดินสอ ฯลฯ | ๐.๑๖ | ๐.๐๐๑ |
| -การจัดการขยะของเทศบาลโดยวิธีฝังกลบ | ๑๑,๘๐๑.๙๓ | ๙๖.๐๒ |
| -การใช้น้ำยาฉีดพ่นหมอกควัน | ๕.๑๐ | ๐.๐๔ |
| ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานทางอ้อม (ประเภทที่ ๓) | ๑๑,๘๙๒.๒๐ | ๙๖.๗๕ |
| ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด (kg CO ₂ e) | ๑๒,๒๙๑,๓๙๐ | ๑๐๐.๐๐ |
| ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด (tones CO ₂ e) | ๑๒,๒๙๑,๓๙๐ | ๑๐๐.๐๐ |

จากตารางที่ ๖.๑ หากพิจารณาในภาพรวมของทั้งองค์กรพบว่าเทศบาลตำบลซาง มีการปล่อยก๊าซเรือน กระจกในประเภทที่ ๓ มากที่สุด ๑๑,๘๙๒.๒๐ ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี คิดเป็นร้อยละ ๙๖.๗๕ รองลงมา คือ ประเภทที่ ๑ มีปริมาณ ๒๘๗.๔๖ ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี คิดเป็นร้อยละ ๒.๓๔ ทั้งนี้หากแยกตามกิจกรรมที่มี การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจะเห็นว่าในปีงบประมาณ ๒๕๖๕ ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของเทศบาลตำบลซาง ที่มีการปล่อยออกมามากที่สุดมาจาก ประเภทที่ ๓ เกิดจากกิจกรรมการจัดการขยะของเทศบาลฯ โดยวิธีฝังกลบ ซึ่งเทศบาลฯ มีการขนส่งขยะไปกำจัด ณ จุดฝังกลบขยะศูนย์กำจัดขยะร่วมเทศบาลศรีพนา เลขที่ ๑๗๙ หมู่ ๑๐ เซกาใต้ ตำบลเซกา อำเภอเซกา จังหวัดบึงกาฬ รองลงมา คือ ประเภทที่ ๑ กิจกรรมการขนส่งของยานพาหนะ ที่เทศบาลฯ เป็นเจ้าของ โดยใช้เชื้อเพลิงดีเซลและเบนซิน

๖.๓ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

จากแหล่งที่มาของข้อมูลในหัวข้อที่ ๖.๑ คณะทำงานได้ทำการเก็บข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของเทศบาลฯ แสดงลักษณะของข้อมูล ดังตารางที่ ๖.๒ ลักษณะของข้อมูล

| การปล่อยและแหล่งการ หน่วย กำจัด | หน่วย การที่ เก็บ ข้อมูล | หน่วยงานที่เก็บ ข้อมูล | ลักษณะของข้อมูล | แหล่งที่มา |
|--|-----------------------------------|---|--------------------------------|---|
| การเผาไหม้ของเชื้อเพลิง จากการใช้งานของ เครื่องจักรและ/หรืออุปกรณ์ ที่เทศบาลฯเป็นเจ้าของ เช่น เครื่องพ่นหมอกควัน เครื่อง ตัดหญ้า เลื่อยยนต์ เป็นต้น | ลิตร | -กองช่าง -กองสาธารณสุขฯ -สำนักงานปลัด | เก็บข้อมูลจากการ ประมาณราคา | บันทึกค่าใช้จ่าย น้ำมันเชื้อเพลิง |
| การเผาไหม้ของเชื้อเพลิง จากกิจกรรมการขนส่ง ของ ยานพาหนะที่เทศบาลฯเป็น เจ้าของ โดยใช้เชื้อเพลิง ดีเซลและเบนซิน | ลิตร | -สำนักงานปลัด -กองช่าง -กองคลัง -กองสาธารณสุขฯ | เก็บข้อมูลจากการ ประมาณราคา | ทะเบียนคุมการ เบิกจ่าย วัสดุ เชื้อเพลิงและหล่อ ลื่น จำแนกทะเบียน และใบ แจ้งหนี้ค่า น้ำมันเชื้อเพลิง และหล่อลื่น |
| การใช้สารทำความเย็นของ เครื่องปรับอากาศ | กิโลกรัม | -สำนักงานปลัด -กองช่าง -กองคลัง -กองสาธารณสุขฯ | เก็บข้อมูลจาก ประมาณราคา | ใบเสร็จการซ่อม บำรุง ระบบปรับ อากาศ โดย ปริมาณที่เติมได้จาก การ คำนวณ |
| การใช้ไฟฟ้าภายในอาคาร สำนักงาน ภายนอก อาคาร สำนักงาน และไฟฟ้า สาธารณะ เช่น สนามกีฬา | กิโลวัตต์ | -สำนักงานปลัด -กองช่าง -กองคลัง -กองสาธารณสุขฯ | เก็บข้อมูลจาก ใบเสร็จ | หนังสือแจ้งค่าไฟฟ้า และ ใบเสร็จรับเงิน จากการ ไฟฟ้าส่วน ภูมิภาค ใบเสร็จรับเงิน และ ฎีกาเบิกเงิน ตาม งบประมาณค่า สาธารณูปโภค ประเภท ค่าไฟฟ้า |

| | | | | |
|--|----------|---|----------------------------|--|
| การเดินทางไป-กลับจากที่พักถึงเทศบาลฯเพื่อการทำงานของพนักงาน | กิโลเมตร | -สำนักงานปลัด -กองช่าง -กองคลัง -กองสาธารณสุขฯ | เก็บข้อมูลจากแบบสำรวจ | แบบสำรวจการเดินทางของพนักงานเทศบาลฯ |
| - การเดินทางไปราชการประชุม และสัมมนาโดยรถยนต์ ของเทศบาลฯ และรถโดยสาร | กิโลเมตร | -สำนักงานปลัด -กองช่าง -กองคลัง -กองสาธารณสุขฯ | เก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่อง | บันทึกการเดินทางไปราชการของพนักงานเทศบาลฯ |
| การใช้น้ำประปา | ลบ.ม. | -อาคารสำนักงาน | เก็บข้อมูลจากใบเสร็จ | ใบเสร็จค่าน้ำประปา |
| การใช้กระดาษ | กิโลกรัม | -สำนักงานปลัด -กองช่าง -กองคลัง -กองสาธารณสุขฯ | เก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่อง | บันทึกรายงานขออนุมัติ จัดซื้อวัสดุสำนักงานและ ใบส่งของแต่ละกอง |
| การกำจัดขยะของเทศบาลฯ โดยวิธีฝังกลบ | ตัน | -กองสาธารณสุขฯ | เก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่อง | ทะเบียนคุมการเบิกจ่าย วัสดุ |
| | | | | เชื้อเพลิงและหล่อลื่น จำแนกทะเบียนและใบ แจ่งหนี้ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น |
| น้ำยาฉีดพ่นหมอกควัน | ลิตร | -กองสาธารณสุขฯ | เก็บข้อมูลจากการประมาณราคา | ใบส่งของจากร้านค้า |

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. โปรแกรมคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรสำหรับองค์กรธุรกิจในประเทศไทย Ver๑.๑ Release date of August ๒๕๕๔ | |
| ๑.๒ การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงจากกิจกรรมการขนส่งของยานพาหนะที่เทศบาลเป็นเจ้าของ | | | | |
| - เบนซิน | ลิตร | ๒.๑๘๙๖ | IPCC | |
| - ดีเซล | ลิตร | ๒.๗๔๔๖ | IPCC | |
| ๑.๓ 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: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยอ้อมจากแหล่งอื่น ๆ (Other Indirect Emission) | | | | |
| ๑.๑.๑ 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 | | | | |
| -การจัดการขยะที่ไม่ได้ทำการแยกประเภท โดยวิธีการฝังกลบ | ตัน | ๒.๓๒ | IPCC Guideline for National Greenhouse Gas Inventories – Volume ๕: Waste (๒๐๐๖) | |
| ๖.๔ การใช้น้ำยาฉีดพ่นหมอกควัน | | | | |
| -น้ำยาไซเปอร์เมทริน ๒๕% | ลิตร | ๑ | Ecoinvent ๒.๐ | |

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 | | | | |
|-------------------|--------------------------|---------------|--------------------------------|--------------|--------------|
| | X=๖ Points | | Y=๓ Points | | Z=๑ Points |
| ข้อมูล กิจกรรม | เก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่อง | | เก็บข้อมูลจากมิเตอร์และใบเสร็จ | | การประมาณค่า |
| | 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 การรวบรวมข้อมูลจากการบันทึกปริมาณตาม ความเป็นจริงอย่างต่อเนื่องซึ่งการบันทึกปริมาณสามารถหาได้จากการตรวจวัดโดยใช้ วิธีการวัด และ เครื่องมือ หรืออุปกรณ์วัดที่ได้มาตรฐาน เช่น การตรวจวัดปริมาณไฟฟ้าด้วยมิเตอร์วัดกระแสไฟฟ้า การ |
| | ตรวจวัด ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงของรถยนต์จากหัว จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น |
| การเก็บข้อมูลจากมิเตอร์และใบเสร็จ | คือ การรวบรวมข้อมูลจากใบเสร็จ ที่สามารถอ้างอิง และตรวจสอบได้ เช่น ปริมาณการใช้ไฟฟ้าจากใบเสร็จ ค่าไฟฟ้าขององค์กร เป็นต้น |

| | |
|-------------------------------|---|
| การเก็บข้อมูลด้วยการประมาณค่า | คือ การสันนิษฐานข้อมูลขึ้นมา โดยอาจอ้างอิงจาก กรณีศึกษา |
|-------------------------------|---|

ตารางที่ 6.6 ค่าแฟคเตอร์ (Emission Factor)

| รายการ | รายละเอียด |
|---------------------------------|---|
| ค่าแฟคเตอร์จากการวัดที่มีคุณภาพ | คือ ค่าแฟคเตอร์ที่ได้จากการเก็บข้อมูลปฐมภูมิด้วยวิธีการวัดที่ได้มาตรฐาน และใช้ เครื่องมือวัดที่ได้รับรองมาตรฐาน และผ่าน |
| ค่าแฟคเตอร์จากผู้ผลิต | คือ ค่าแฟคเตอร์ที่ได้จากผู้ผลิต (supplier) ค่าแฟคเตอร์จากผู้ผลิต คือ ค่า แฟคเตอร์ที่ได้จากผู้ผลิต (supplier) |
| ค่าแฟคเตอร์ระดับประเทศ | คือ ค่าแฟคเตอร์เริ่มต้นที่มีการกำหนดใช้ในระดับประเทศ เช่น TC Common Data เป็นต้น |
| ค่าแฟคเตอร์ระดับสากล | คือ ค่าแฟคเตอร์เริ่มต้นที่มีการกำหนดใช้ในระดับนานาชาติเช่น IPCC เป็นต้น |

ตารางที่ 6.7 การวิเคราะห์เชิงคุณภาพของคุณภาพข้อมูล

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

| ประเภทของแหล่งกำเนิด | การปล่อยและแหล่งกำเนิดการกำจัด | คะแนนการเก็บข้อมูล | คะแนน EF | ผล | ระดับ |
|----------------------|--|--------------------|----------|----|-------|
| ประเภทที่ ๑ | การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงจากการใช้งานของเครื่องจักรและ/หรืออุปกรณ์ที่เทศบาลเป็นเจ้าของ เช่น เครื่องพ่นหมอกควัน เครื่องตัดหญ้า เลื่อยยนต์ เป็นต้น | ๑ | ๑ | ๑ | ๑ |
| | การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงจากกิจกรรมการขนส่ง ขนยานพาหนะที่เทศบาลเป็นเจ้าของ โดยใช้ เชื้อดีเซลและเบนซิน | ๑ | ๑ | ๑ | ๑ |
| | การใช้สารทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ | ๑ | ๑ | ๑ | ๑ |
| ประเภทที่ ๒ | การใช้ไฟฟ้าภายในอาคารสำนักงานภายนอกอาคารสำนักงานเช่น สนามกีฬา | ๓ | ๒ | ๖ | ๑ |

| | | | | | |
|-------------|---|---|---|---|---|
| ประเภทที่ ๓ | การเดินทางไป-กลับจากที่พักถึงเทศบาลฯเพื่อการทำงานของพนักงาน | ๑ | ๑ | ๑ | ๑ |
| | การเดินทางไปราชการ ประชุม และสัมมนาโดยรถยนต์ ของเทศบาลฯ และรถโดยสาร | ๑ | ๑ | ๑ | ๑ |
| | การใช้น้ำปะปา | ๓ | ๒ | ๖ | ๑ |
| | การใช้กระดาษ | ๖ | ๑ | ๖ | ๑ |
| | การจัดการขยะของเทศบาลฯโดยวิธีฝังกลบ | ๓ | ๑ | ๓ | ๑ |
| | การใช้สารฉีดพ่นหมอกคร้ว | ๑ | ๑ | ๑ | ๑ |

๗. โอกาสการพัฒนาในอนาคต (Options)

๗.๑ ภาพรวมการดำเนินงานและการตรวจสอบ

ภาพรวมการดำเนินงานในปี ๒๕๖๖ ระหว่างเดือนตุลาคม ๒๕๖๕ ถึง กันยายน ๒๕๖๖ ในประเภทที่ ๑ ประเภทที่ ๒ และประเภทที่ ๓ สามารถสรุปปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ได้ดังนี้

ประเภทที่ ๑ ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรงขององค์กร ในปี ๒๕๖๖ พบว่า มีปริมาณการปล่อย ๒๘๗.๙๖ ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า คิดเป็นร้อยละ ๒.๓๔

ประเภทที่ ๒ ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการใช้พลังงาน ในปี ๒๕๖๖ พบว่า มีปริมาณการปล่อย ๑๐๖.๑๐ ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า คิดเป็นร้อยละ ๐.๘๖

ประเภทที่ ๓ ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่น ๆ ในปี ๒๕๖๖ พบว่า มีปริมาณการปล่อย ๑๑,๘๘๒.๒๐ ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า คิดเป็นร้อยละ ๙๖.๘๙

ผลรวมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดในปี ๒๕๖๖ พบว่า มีปริมาณการปล่อย ๑๒,๒๘๖.๒๖๐ กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี หรือ ๑๒,๒๘๖.๒๖ ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี

ผลการประเมินความคลาดเคลื่อนของข้อมูลอยู่ในระดับ ๑ คือ การได้มาของข้อมูลบัญชีรายการและค่า Emission Factor มีความไม่แน่นอนสูง คุณภาพของข้อมูลไม่ดีขึ้นนั้นควรจะมีการปรับการได้มาของข้อมูล โดยเก็บ ข้อมูลอย่าง ต่อเนื่อง และเลือก Emission Factor จากการวัดที่มีคุณภาพ เพื่อให้มีความแน่นอนของข้อมูลสูงขึ้น

๗.๒ มาตรการแนวทางในการลดการปล่อยและการดูดซับก๊าซเรือนกระจกของเทศบาลตำบลชาง

แผนงาน/โครงการ ๑ : การใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างประหยัด

มาตรการในการดำเนินโครงการ : ดำเนินการต่อเนื่อง ดังนี้

๑. การประหยัดไฟฟ้า

กำหนดให้ใช้ไฟฟ้าภายในสำนักงานเทศบาลตำบลชาง ไม่ควรเกินเดือนละ ๒,๐๐๐ หน่วย โดยมีมาตรการดังต่อไปนี้

เครื่องปรับอากาศ

ให้เริ่มระยะเวลาเปิด - ปิด เครื่องปรับอากาศห้องปฏิบัติงานในแต่ละวันให้สั้นลง ดังนี้

- ช่วงเช้า เปิด - ปิด เวลา ๐๙.๓๐ - ๑๑.๓๐ น.

- ช่วงบ่าย เปิด - ปิด เวลา ๑๓.๐๐ - ๑๖.๐๐ น. - ตั้งอุณหภูมิของเครื่องปรับอากาศให้อยู่ที่ ๒๕ องศา

ไฟฟ้าส่องสว่าง

ให้เริ่มระยะเวลาเปิด - ปิด ไฟฟ้าส่องสว่างห้องปฏิบัติงานในแต่ละวันให้สั้นลง ดังนี้

- ช่วงเช้า เปิด - ปิด เวลา ๐๘.๓๐ - ๑๒.๐๐ น.
- ช่วงบ่าย เปิด - ปิด เวลา ๑๓.๐๐ - ๑๖.๓๐ น.
- ให้เปิดไฟส่องสว่างในห้องปฏิบัติงานและในสำนักงานเฉพาะดวงที่จำเป็นเท่านั้น
- ในเวลากลางคืนให้เจ้าหน้าที่ ที่ดูแลอาคารสถานที่เปิดไฟฟ้าเพื่อให้แสงสว่างเท่าที่ จำเป็นเท่านั้น
- ปิดไฟและเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิดเมื่อเลิกงานหรือออกจากที่ทำงานทุกครั้ง

เครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องใช้สำนักงาน

- ห้ามมิให้เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์โดยไม่มีการใช้งาน
- ในกรณีที่ไม่ใช้เครื่องถ่ายเอกสารเป็นเวลานานๆ ควรปิดเครื่องถ่ายเอกสาร
- ให้กองช่างตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกครั้ง ถ้ามีการชำรุดโดยดำเนินการประมาณ ราคาซ่อมแซม และดูแลรักษาให้อยู่ในสภาพใช้งานได้

๒. การประหยัดน้ำ

- ให้ใช้น้ำอย่างประหยัด ให้กองช่างหมั่นตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำเพื่อลดการ สูญเสีย ถ้ามีอุปกรณ์ใดชำรุดให้แจ้งผู้เกี่ยวข้องทราบเพื่อดำเนินการซ่อมแซม
- การรดน้ำต้นไม้ควรรดในเวลาเช้าเพราะช่วงเช้าอากาศเย็นทำให้การระเหยของน้ำ น้อยลง
- การใช้น้ำทำความสะอาดภาชนะหรืออื่น ๆ ควรใช้อย่างประหยัด

๓. การประหยัดเชื้อเพลิง

- กำหนดให้ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงรวมแต่ละเดือนไม่ควรเกินเดือนละ ๒๕๐ ลิตร โดยมี มาตรการดังต่อไปนี้
- ให้ทุกคนใช้รถยนต์เท่าที่จำเป็นและเป็นไปอย่างประหยัดและต้องขออนุมัติก่อน เสมอ
 - กรณีไปราชการในเส้นทางเดียวกันให้เดินทางโดยรถคันเดียวกัน
 - ควรใช้โทรศัพท์ โทรสาร อินเทอร์เน็ตหรือบริการส่งเอกสารแทนการเดินทางไป ติดต่อด้วยตนเองเพื่อเป็นการประหยัดน้ำมัน - พนักงานขับรถควรหมั่นตรวจสอบสภาพรถเป็นประจำ
 - ควรขับรถด้วยความเร็วคงที่ไม่เกิน ๙๐ กม./ชม.
 - ให้พนักงานขับรถดับเครื่องยนต์ทุกครั้งขณะจอดคอย
 - ให้พนักงานขับรถศึกษาเส้นทางก่อนการเดินทาง จัดให้มีแผนที่เส้นทางประจำรถ ใช้เส้นทางลัดเพื่อประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง

ผลการดำเนินโครงการ

จากการดำเนินโครงการนี้ได้รับความร่วมมือจากคณะผู้บริหารและพนักงานของหน่วยงาน ซึ่งประกอบด้วย สำนักปลัดเทศ กองช่าง กองคลัง กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม และศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก เทศบาลตำบลชาง รวมทั้งสิ้น ๘๕ คน

ปัญหาอุปสรรคจากการดำเนินโครงการ

- ไม่มี-