

รายงานการจัดการก๊าซเรือนกระจก
ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๕



จัดทำโดย

สำนักปลัด

เทศบาลตำบลท่าประจักษ์

อำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช

คำนำ

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีบทบาทที่สำคัญในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และ ดำเนินการป้องกันและแก้ไขภาวะมลพิษในเขตพื้นที่ท้องถิ่นของตน อย่างไรก็ตาม การขยายตัวของชุมชนเมืองอย่างรวดเร็วทั้งในเชิงจำนวนและขนาดของเมืองส่งผลกระทบต่อตรงกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และส่งผลให้พื้นที่ชุมชนเขตเมืองมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่ชั้นบรรยากาศในอัตราที่สูงตามความเจริญของเมืองไปด้วย เนื่องจากการใช้พลังงาน การเกิดขยะมูลฝอย การลดลงของพื้นที่สีเขียว ก๊าซเรือนกระจกเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิด ภาวะโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศซึ่งส่งผลกระทบต่อวิถีการดำรงชีวิตของมนุษย์และสิ่งมีชีวิต องค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่นจึงจำเป็นต้องมีส่วนร่วมช่วยบรรเทาปัญหาภาวะโลกร้อน ผ่านการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกที่เกิด จากกิจกรรมภายในขององค์กรอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในท้องถิ่นลง ซึ่งการจัดทำคาร์บอน ฟุตพริ้นท์ขององค์กร (Carbon Footprint for Organization: CFO) เป็นวิธีการประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ ปล่อยจากกิจกรรมทั้งหมดขององค์กรและคำนวณออกมาในรูปคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า อันจะนำไปสู่การกำหนด แนวทางการบริหารจัดการเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้นเทศบาลตำบลท่าประจะ จึงได้เข้าร่วมโครงการขยายผลกิจกรรมลดก๊าซ เรือนกระจกในท้องถิ่นเพื่อมุ่งสู่การเป็นเมืองลดคาร์บอนและสนับสนุนตลาดคาร์บอนภาคสมัครใจของประเทศไทย โดย ระยะเวลาดำเนินโครงการ ปีที่ ๑ มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้ผู้บริหารและพนักงานเทศบาลเข้าใจแนวคิด คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร สามารถคำนวณขนาดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรของตนได้ ตลอดจนพัฒนาแนว ทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกิจกรรมต่างๆ ของท้องถิ่นเพื่อนำร่องให้กับท้องถิ่นอื่นๆ ได้ต่อไป นอกจากนี้ ยังเป็นการเสริมสร้างศักยภาพให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถบริหารจัดการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของตนอย่างมีประสิทธิภาพ และนำไปสู่การเป็นเมืองลดคาร์บอน ประโยชน์ที่เทศบาลได้รับจากการเข้าร่วมโครงการ “เชิง ผลผลิต (Output)” คือ เทศบาลรู้ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกมาตลอดกระบวนการให้บริการจากกิจกรรม ต่างๆ ในเขตพื้นที่ความรับผิดชอบของเทศบาลและมีแนวทางลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกิจกรรมต่างๆ ประกอบกับ บุคลากรและผู้บริหารของเทศบาลจะได้รับความรู้ และมีแนวทางในการจัดเก็บข้อมูลสำหรับนำมาคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร เพื่อนำไปสู่การวางแผนในการดำเนินกิจกรรมลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในองค์กร “เชิงผลพลอย ได้ (Outcome)” ผลจากการดำเนินโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในองค์กร ส่งผลให้องค์กรประหยัด งบประมาณและบุคลากรมีจิตสำนึกเรื่องการรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและ “เชิงผลกระทบ (Impact)” จากการดำเนินจะเกิดกิจกรรม/โครงการลดก๊าซเรือนกระจกในท้องถิ่น ซึ่งในอนาคตอาจจะพัฒนาเป็นโครงการ/ กิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: TVER) และขายคาร์บอนเครดิตในตลาดคาร์บอนภาคสมัครใจของประเทศไทย ต่อไปสร้างรายได้ให้กับเทศบาลและคนใน ท้องถิ่น และก้าวไปสู่การเมืองคาร์บอนต่ำ (low-carbon city) ได้ในที่สุด

๑. หลักการและหลักเกณฑ์ของรายงาน

หลักการในการจัดเก็บข้อมูลก๊าซเรือนกระจกของอบต. ต้องเป็นข้อมูลที่มีการจัดเก็บอย่างน้อย ๑ ปีและ นำข้อมูลมาคำนวณให้อยู่ในรูปคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า หรือคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของเทศบาล

๒. ปีฐาน

เทศบาลตำบลท่าประจะจะได้กำหนดปีฐานและระยะเวลาการเก็บรวบรวม ข้อมูล ในช่วงปีงบประมาณ ๒๕๖๕ ระหว่างเดือนตุลาคม ๒๕๖๔ ถึง กันยายน ๒๕๖๕ เพื่อจัดทำบัญชีรายการก๊าซเรือน กระจกขององค์กร ซึ่ง ถือว่าเป็นปีฐานล่าสุดที่เริ่มทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกของเทศบาล

๓. ขอบเขตและการดำเนินงานของอบต.

ขอบเขตและการดำเนินงานของเทศบาลตำบลท่าประจะ ได้กำหนดขอบเขต และการดำเนินงานของ เทศบาลโดยเลือกวิธีการควบคุมการดำเนินงาน ซึ่งเทศบาลจะทำการประเมิน และรวบรวม ปริมาณการปล่อย และ/หรือ การดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากกิจกรรม ภายใต้อำนาจการควบคุมการดำเนินงาน ของ เทศบาลไม่นับรวมปริมาณการปล่อย และ/หรือ การดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากกิจกรรม ที่เทศบาลมี ส่วนเป็นเจ้าของ แต่ไม่มีอำนาจควบคุมการดำเนินงานสำหรับเทศบาลตำบลท่าประจะ กำหนดขอบเขตขององค์กร เป็น ๒ พื้นที่หลัก คือ

๓.๑ พื้นที่บริการของเทศบาลตำบลท่าประจะ ประกอบด้วย อาคารสำนักงานของเทศบาล ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้าน ความสมบูรณ์ โรงเรียนอนุบาลเทศบาลตำบลท่าประจะ

๓.๒ พื้นที่ส่วนที่ไม่ใช่เพื่อการบริการ ได้แก่ งานไฟฟ้าและแสงสว่าง

ขอบเขตของการปล่อย	การดำเนินงานของเทศบาล
ประเภทที่ ๑ การปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยตรง (Direct Emission)	- การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงจากการใช้งานของเครื่องจักร และ/หรือ อุปกรณ์ที่เทศบาลเป็นเจ้าของ เช่น เครื่องพ่น หมอกควัน เครื่องตัด หญ้า เลื่อยยนต์ เป็นต้น - การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงจากกิจกรรมการขนส่งของ ยานพาหนะที่ เทศบาลเป็นเจ้าของ โดยใช้เชื้อเพลิงดีเซลและ เบนซิน - การใช้สารทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ
ประเภทที่ ๒ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดย อ้อม (Indirect Emission)	- การใช้ไฟฟ้าภายในอาคารสำนักงาน - การใช้ไฟฟ้าภายนอกอาคารสำนักงาน - ไฟฟ้าสาธารณะ

<p>ประเภทที่ ๓ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยอ้อม จาก แหล่งอื่นๆ (Indirect Emission)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การเดินทางไป-กลับจากที่พักถึงเทศบาลเพื่อการทำงานของพนักงาน - การเดินทางไปราชการ ประชุม และสัมมนาโดยรถโดยสารที่เทศบาลจัดหาให้จากการรับเหมา - การเดินทางโดยเครื่องบินโดยสารภายในประเทศ - การใช้น้ำประปา และอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงานต่างๆ เช่น กระดาษ - การจัดการขยะของเทศบาลโดยวิธีฝังกลบ - การใช้ปุ๋ย
---	--

๔.การทบทวนโดยผู้บริหาร

เทศบาลตำบลท่าประจักษ์ ได้กำหนดให้นำผลจากการคำนวณปริมาณคาร์บอน ฟุตพริ้นท์ของเทศบาล จะต้องนำเสนอ ให้กับผู้รับผิดชอบของเทศบาล เพื่อตรวจทานความถูกต้องของข้อมูล พร้อมทั้งลง นามในรายงานเสนอปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของเทศบาล เพื่อขอรับการทวนสอบจากคณะทำงานคาร์บอนฟุตพริ้นท์ ของเทศบาล โดยได้บรรจุเป็นวาระเรื่องแจ้งเพื่อทราบผลการคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของเทศบาลตำบลท่าประจักษ์และ รายงานผลกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจกของเทศบาล โดยในการประชุมประกอบด้วยคณะผู้บริหารดังนี้

- | | | |
|--------------------------|------------------|---------------------|
| ๑) นายนิത്യ แก้วขุนราม | นายกอบต. | ประธานคณะกรรมการ |
| ๒) นายน้อย ชิตศักดิ์สกุล | รองนายกอบต. | รองประธานคณะกรรมการ |
| ๓) นายจรรุพัฒน์ คงหอม | รองนายกอบต. | รองประธานคณะกรรมการ |
| ๔) นายประจวบ สรรพสมบุญ | ปลัดอบต. | คณะกรรมการ |
| ๕) นายชัยยา อินทร์ทอง | หัวหน้าสำนักปลัด | คณะกรรมการ |
| ๖) นางพรรณิ ศรีจิริต | ผอ.กองคลัง | คณะกรรมการ |
| ๗) นายศุภโชค สงชู | ผอ.กองช่าง | คณะกรรมการ |
| ๘) นางภรทิพย์ ดีทอง | เลขานายกอบต. | เลขานุการคณะกรรมการ |

๕. การทวนสอบรายงานคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร

ผลจากการดำเนินการรวบรวมข้อมูลจะรายงานในรูปแบบของรายงาน และ Excel Sheet ของคณะกรรมการของเทศบาล ช่วงระหว่างวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๔ - ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๔ โดยได้ส่งข้อมูลให้ที่ปรึกษาดำเนินการรวบรวม วิเคราะห์ ทวนสอบผลคาร์บอนฟุตพริ้นท์ เพื่อให้มีความตรงประเด็น มีความสมบูรณ์ ไม่ขัดแย้งกัน ถูกต้อง และโปร่งใส เพื่อรับการทวนสอบโดย คณะทำงานคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของเทศบาลต่อไป

๖. รายงานข้อมูลปฐมภูมิของบัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก

๖.๑. แหล่งที่มาการปล่อย

ขอบเขตของการปล่อย	การดำเนินงานของเทศบาล
ประเภทที่ ๑ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยตรง (Direct Emission)	<ul style="list-style-type: none">- การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงจากการใช้งานของเครื่องจักร และ/หรือ อุปกรณ์ที่เทศบาลเป็นเจ้าของ เช่น เครื่องพ่นหมอกควัน เครื่องตัด หญ้า เลื่อยยนต์ เป็นต้น- การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงจากกิจกรรมการขนส่งของยานพาหนะที่ เทศบาลเป็นเจ้าของ โดยใช้เชื้อเพลิงดีเซลและเบนซิน- การใช้สารทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ
ประเภทที่ ๒ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยอ้อม (Indirect Emission)	<ul style="list-style-type: none">- การใช้ไฟฟ้าภายในอาคารสำนักงาน- การใช้ไฟฟ้าภายนอกอาคารสำนักงาน- ไฟฟ้าสาธารณะ
ประเภทที่ ๓ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยอ้อม จาก แหล่งอื่นๆ (Indirect Emission)	<ul style="list-style-type: none">- การเดินทางไป-กลับจากที่พักถึงเทศบาลเพื่อการทำงานของ พนักงาน- การเดินทางไปราชการ ประชุม และสัมมนาโดยรถโดยสารที่อบต. จัดหาให้จากการรับเหมา- การเดินทางโดยเครื่องบินโดยสารภายในประเทศ- การใช้น้ำประปา และอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงานต่างๆ เช่น กระดาษ- การจัดการขยะของอบต. โดยวิธีฝังกลบ- การใช้ปุ๋ย

๖.๒.สรุปปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของอบต. (ก่อนการดำเนินการ)

๖.๒.๑ สรุปปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

ประเภทการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ปริมาณ CO ₂ e	%
ประเภทที่ ๑: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยตรง (Direct Emission)		
- การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงจากการใช้งานของเครื่องจักรและ/หรือ อุปกรณ์ที่เทศบาลเป็นเจ้าของ เช่น เครื่องพ่นหมอกควัน เครื่องตัด หญ้า เลื่อยยนต์ เป็นต้น	๑๔.๓๓	๐.๑๒
- การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงจากกิจกรรมการขนส่งของยานพาหนะที่เทศบาลเป็นเจ้าของ โดยใช้เชื้อเพลิงดีเซลและเบนซิน	๒๖๖.๕๐	๒.๑๗
- การใช้สารทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ	๗.๑๓	๐.๐๖
ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานโดยตรง (ประเภทที่ ๑)	๒๘๗.๙๖	๒.๓๕
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.จัดหาให้จากการรับเหมาช่วง	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 หากพิจารณาในภาพรวมของทั้งองค์กรพบว่าเทศบาลตำบลท่าประจะ มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในประเภทที่ 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 เกิดจากกิจกรรมการจัดการขยะของเทศบาล รองลงมา คือ ประเภทที่ ๑ กิจกรรมการขนส่งของยานพาหนะ ที่เทศบาลเป็นเจ้าของ โดยใช้เชื้อเพลิงดีเซลและเบนซิน

๖.๓ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

จากแหล่งที่มาของข้อมูลในหัวข้อที่ ๖.๑ คณะทำงานได้ทำการเก็บข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของเทศบาล แสดงลักษณะของข้อมูล ดังตารางที่ ๖.๒

ตารางที่ ๖.๒ ลักษณะของข้อมูล

การปล่อยและแหล่งการกำจัด	หน่วยการเก็บข้อมูล	หน่วยงานที่เก็บ ข้อมูล	ลักษณะของข้อมูล	แหล่งที่มา
การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงจากการใช้งานของ เครื่องจักรและ/หรืออุปกรณ์ที่เทศบาลเป็นเจ้าของ เช่น เครื่องพ่นหมอกควัน เครื่องตัดหญ้า เลื่อยยนต์ เป็นต้น	ลิตร	-กองช่าง -สำนักงานปลัด	เก็บข้อมูลจากการประมาณราคา	บันทึกค่าใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง
การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงจากกิจกรรมการขนส่ง ของยานพาหนะที่เทศบาลเป็นเจ้าของ โดยใช้ เชื้อเพลิงดีเซลและเบนซิน	ลิตร	-สำนักงานปลัด -กองช่าง -กองคลัง	เก็บข้อมูลจากการประมาณราคา	ทะเบียนคุมการเบิกจ่ายวัสดุเชื้อเพลิงและหล่อลื่น จำนวนทะเบียน และใบแจ้งหนี้ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น

การใช้สารทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ	กิโลกรัม	-สำนักงานปลัด -กองช่าง -กองคลัง	เก็บข้อมูลจากการประมาณราคา	ใบเสร็จการซ่อมบำรุงระบบปรับอากาศ โดยปริมาณที่เติมได้จากการคำนวณ
การใช้ไฟฟ้าภายในอาคาร สำนักงาน ภายนอก อาคาร สำนักงาน และไฟฟ้าสาธารณะ	กิโลวัตต์	-สำนักงานปลัด -กองช่าง -กองคลัง	เก็บข้อมูลจากใบเสร็จ	หนังสือแจ้งค่าไฟฟ้าและใบเสร็จรับเงินจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ใบเสร็จรับเงิน และฎีกาเบิกเงิน ตาม งบประมาณ ค่า สาธารณูปโภค ประเภท ค่าไฟฟ้า
การเดินทางไป-กลับจากที่พักถึงเทศบาลเพื่อการ ทำงานของพนักงาน	กิโลเมตร	-สำนักงานปลัด -กองช่าง -กองคลัง	เก็บข้อมูลจากแบบสำรวจ	แบบสำรวจการเดินทางของพนักงานเทศบาล
การเดินทางไปราชการ ประชุม และสัมมนาโดย รถโดยสารที่เทศบาลจัดหาให้จากการรับเหมา ช่าง	กิโลเมตร	-สำนักงานปลัด -กองช่าง -กองคลัง	เก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่อง	บันทึกการเดินทางไปราชการของพนักงานเทศบาล
การเดินทางโดยเครื่องบินโดยสารภายในประเทศ	pkm	-สำนักงานปลัด -กองช่าง -กองคลัง	เก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่อง	บันทึกการเดินทางไปราชการของพนักงาน ฎีกาเบิกเงินตาม งบประมาณ
การใช้น้ำประปา	ลบ.ม.	-สำนักงานปลัด -กองช่าง -กองคลัง	เก็บข้อมูลจากใบเสร็จ	ใบเสร็จค่าน้ำประปา

การใช้กระดาษ	กิโลกรัม	-สำนักงานปลัด -กองช่าง -กองคลัง	เก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่อง	บันทึกรายงานขออนุมัติจัดซื้อวัสดุสำนักงานและใบส่งของแต่ละกอง
การกำจัดขยะของเทศบาลโดยวิธีฝังกลบ	ตัน	-สำนักงานปลัด	เก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่อง	ทะเบียนคุมการเบิกจ่ายวัสดุเชื้อเพลิงและหล่อลื่น จำนวนทะเบียน และใบแจ้งหนี้ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น
การใช้ปุ๋ย	กิโลกรัม	-กองช่าง	เก็บข้อมูลจากการประมาณราคา	ใบส่งของจากร้านค้า

๗. เอกสารอ้างอิงของค่า Emission Factors

ตารางที่ ๒.๓ 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 ๑๘ August ๒๕๕๔	

๑.๓ การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงจากกิจกรรมการขนส่งของยานพาหนะที่อบต.เป็นเจ้าของ				
-เบนซิน	ลิตร	๒.๓๘๙๖	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)	

-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 การใช้ปุ๋ย				
-ปุ๋ยอินทรีย์	กิโลกรัม	๐.๑๐๙๗	Ecoinvent ๒.๐	
-ปุ๋ยสูตร ๑๕-๑๕-๑๕	กิโลกรัม	๒.๐๕	Ecoinvent ๒.๐	
- ปุ๋ยยูเรีย	กิโลกรัม	๕.๕๓	Ecoinvent ๒.๐	

๖.๕ การจัดการ Uncertainty

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

การกำหนดระดับคะแนนของข้อมูลสามารถแสดงได้ในตารางที่ ๓.๔ ถึง ๓.๗

ตารางที่ ๓.๔ ระดับคะแนนอ้างอิงของคุณภาพข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

รายการ	ระดับคุณภาพของข้อมูล				
	X=๒ Points		Y=๓ Points		Z=๑ Points
ข้อมูลกิจกรรม	เก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่อง		เก็บข้อมูลจากมิเตอร์และใบเสร็จ		เก็บข้อมูลจากการ ประมาณค่า
	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 การรวบรวมข้อมูลจากการบันทึกปริมาณตามความเป็นจริงอย่างต่อเนื่องซึ่งการบันทึกปริมาณสามารถหาได้จากการตรวจวัดโดยใช้วิธีการวัด และเครื่องมือ หรืออุปกรณ์วัดที่ได้มาตรฐาน เช่น การตรวจวัดปริมาณไฟฟ้าด้วยมิเตอร์วัดกระแสไฟฟ้า การตรวจวัด ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงของรถยนต์จากหัวจ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น
การเก็บข้อมูลจากมิเตอร์และใบเสร็จ	คือ การรวบรวมข้อมูลจากใบเสร็จ ที่สามารถอ้างอิงและตรวจสอบได้ เช่น ปริมาณการใช้ไฟฟ้าจากใบเสร็จค่าไฟฟ้าขององค์กร 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 ค่าแฟกเตอร์เริ่มต้นที่มีการกำหนดใช้ในระบับนานาชาติเช่น 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	การปล่อยและแหล่งการกำจัด	คะแนนการเก็บข้อมูล	คะแนน EF	ผล	ระดับ
ประเภทที่ ๑	การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงจากการใช้งานของเครื่องจักรและ/หรืออุปกรณ์ที่เทศบาลเป็นเจ้าของ เช่น เครื่องพ่นหมอกควัน เครื่องตัดหญ้า เลื่อยยนต์ เป็นต้น	๑	๑	๑	๑
	การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงจากกิจกรรมการขนส่ง ของยานพาหนะที่เทศบาลเป็นเจ้าของ โดยใช้ เชื้อเพลิงดีเซลและเบนซิน	๑	๑	๑	๑
	การใช้สารทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ	๑	๑	๑	๑
ประเภทที่ ๒	การใช้ไฟฟ้าภายในอาคารสำนักงาน ภายนอกอาคารสำนักงาน และไฟฟ้าสาธารณะ	๓	๒	๖	๑
ประเภทที่ ๓	การเดินทางไป-กลับจากที่พักถึงเทศบาลเพื่อการทำงานของพนักงาน	๑	๑	๑	๑
	การเดินทางไปราชการ ประชุม และสัมมนา โดย รถโดยสารที่เทศบาลจัดหาให้จากการรับเหมาช่วง	๑	๑	๑	๑
	การเดินทางโดยเครื่องบินโดยสารภายในประเทศ	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

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

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

๗.๒ มาตรการแนวทางในการลดการปล่อยและการดูดซับก๊าซเรือนกระจกของเทศบาลตำบลท่าประจะ

แผนงาน/โครงการ ๑ : การใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างประหยัด

มาตรการในการดำเนินโครงการ : ดำเนินการต่อเนื่อง

- กิจกรรมรณรงค์ หนวาวๆ 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 ๒๕๖๔

ผลที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ :

- ประหยัดการใช้พลังงานไฟฟ้าได้ ๘,๐๐๐ กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี

- ประหยัดค่าใช้จ่ายสำหรับค่าไฟฟ้าได้ปีละ ๒๔,๐๐๐ บาท

ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดลงจากการดำเนินการ : ๔.๔๙ ตัน CO₂e

สรุปผลการดำเนินการลดก๊าซเรือนกระจกตามแผนการลดก๊าซเรือนกระจก: หลังจากคณะทำงานของเทศบาลตำบลท่าประจะ ได้มีการประชุมเพื่อจัดทำแผนงานโครงการลดการใช้พลังงานไฟฟ้าภายใน อาคารสำนักงานเทศบาลแล้ว จึงมีการกำหนดมาตรการการประหยัดไฟฟ้าร่วมกับหน่วยงานต่างๆ และเสนอต่อผู้บริหาร จากนั้นจึงนำมาตราการประหยัดไฟฟ้าที่กำหนดขึ้นนี้ประกาศให้พนักงานได้รับทราบและนำไปปฏิบัติ โดยมาตรการประหยัดพลังงานไฟฟ้าที่กำหนดขึ้นมีดังนี้

- 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 คณะทำงานของเทศบาลตำบลท่าประจะ ได้มีการติดตามและประเมินผลการลดการใช้พลังงานไฟฟ้า โดยเก็บข้อมูลปริมาณการใช้ไฟฟ้าในช่วงเดือน มีนาคม – กรกฎาคม ๒๕๖๕ จากใบแจ้งหนี้ค่าไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค พบว่า สามารถลดปริมาณการใช้ไฟฟ้า ภายในอาคารสำนักงานของเทศบาลได้ในบางเดือน

ภาพกิจกรรมปีงบประมาณ ๒๕๖๕

- คัดแยกขยะ



-บำรุงรักษาถาวรทุกน้ำ



-บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ



-กิจกรรม ๔ ส



-บำรุงรักษาเครื่องยนต์

