

รายงานข้อมูลปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก



ชื่อองค์กร : เทศบาลตำบลภูจ้งนางอย

ที่อยู่/สถานที่ตั้งองค์กร : สำนักงานเทศบาลตำบลภูจ้งนางอย ๑๑๑ หมู่ ๑๙

ตำบลนาจะหลวย อำเภอนาจะหลวย จังหวัดอุบลราชธานี ๓๔๒๘๐

วันที่รายงานผล : ๑ ตุลาคม ๒๕๖๘

ระยะเวลาในการติดตามผล : ปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๘ (๑ ตุลาคม ๒๕๖๗ - ๓๐ กันยายน ๒๕๖๘)

๑. บทนำ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ นับเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญของโลกที่ก่อให้เกิดผลกระทบอย่างรุนแรง กว้างขวางและยาวนาน ทั้งในทางตรงและทางอ้อม กล่าวคือ ในทางตรงอาจได้รับผลกระทบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยสิ่งแวดล้อม เช่น ปริมาณและการกระจายของฝน การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิและความชื้น ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศ เป็นต้น ส่วนในทางอ้อม นโยบายและการขับเคลื่อนในเวทีระดับนานาชาติที่ต้องการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก อาจส่งผลให้แต่ละภาคส่วนต้องมีส่วนร่วมในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วย จึงทำให้เกิดแนวคิดการจัดการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากฐานเดิมที่ไม่เคยมีการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมาก่อนที่ว่า การสร้างสังคม “คาร์บอนต่ำ” (Low-carbon City) โดยอาศัยการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ที่ไม่จำกัดขนาดหรือลักษณะของกิจกรรมอันจะนำไปสู่การกำหนดแนวทางการบริหารจัดการเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในระดับองค์กร เมือง ระดับโรงงาน ระดับอุตสาหกรรม และระดับประเทศ จากปรากฏการณ์ดังกล่าวทำให้หลายประเทศมีความตื่นตัวหันมาเตรียมความพร้อมร่วมกัน แก๊ซ และสร้างศักยภาพเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับประเทศ การจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (Carbon Footprint for Organization: CFO) เป็นวิธีการประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยจากกิจกรรมทั้งหมดขององค์กรและคำนวณออกมาในรูปคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

แต่อย่างไรก็ตาม กิจกรรมการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรในประเทศไทยยังมีน้อยมาก มีเพียงองค์กรขนาดใหญ่ไม่กี่องค์กรเท่านั้นที่ได้เริ่มดำเนินการ เนื่องจากองค์กรส่วนใหญ่ยังขาดความรู้และไม่ทราบเทคนิคและวิธีการคำนวณ ซึ่งทาง องค์กรบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หรือ อบก. ได้ เล็งเห็นถึงปัญหาและความสำคัญที่จะศึกษาในรายละเอียดของการวิเคราะห์คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร ดังนั้น จึงตั้งโครงการ “การส่งเสริมการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น” ที่มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีความรู้ความเข้าใจในการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร ได้ประเมิน ปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินกิจกรรมและคำนวณในรูปของคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า รวมถึง สามารถจัดทำแผนงานเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอันเป็นการสนับสนุนต่อการกำหนดแนวทาง และ หลักเกณฑ์การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรสำหรับประเทศไทย

ดังนั้นในครั้ง นี้ เทศบาลตำบลภูจองนายอย จังหวัดอุดรธานี ได้มีโอกาสเข้าร่วมโครงการดังกล่าว จึงได้ ดำเนินการระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร แล้วมาคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ เพื่อรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่าง ๆ และการบริการขององค์กร อันเป็นการสนับสนุนต่อการกำหนดแนวทางและมาตรการในอนาคต ตลอดจนเพื่อเป็นตัวอย่างความสำเร็จและชี้แนะสังคมในการแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ก้าวสู่ความเป็น “เมืองคาร์บอนต่ำ” ที่ยั่งยืนในอนาคต

๒. ข้อมูลทั่วไป

| | | |
|-----|--|---|
| ๒.๑ | ชื่อองค์กร | เทศบาลตำบลภูจองนายอย |
| ๒.๒ | ที่อยู่/สถานที่ตั้งองค์กร | เทศบาลตำบลภูจองนายอย ๑๑๑ หมู่ ๑๙ ตำบลนาจะหลวย อำเภอนาจะหลวย จังหวัดอุบลราชธานี ๓๔๒๘๐ |
| ๒.๓ | ประเภทขององค์กร | องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (ประเทศไทย) |
| ๒.๕ | ผู้รับผิดชอบข้อมูล | งานสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม |
| ๒.๖ | ระยะเวลาติดตามผล | ๑ ตุลาคม ๒๕๖๗ ถึง ๓๐ กันยายน ๒๕๖๘ |
| ๒.๗ | แนวทางที่ใช้ในการติดตามผล | หลักเกณฑ์อ้างอิงตาม แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) กระทรวงธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พิมพ์ครั้งที่ ๑, กันยายน ๒๕๖๑ |
| ๒.๗ | ระดับของการรับรอง (Level of Assurance) | แบบจำกัด (Limited Assurance) |
| ๒.๘ | ระดับความมีสาระสำคัญ (Materiality Threshold) | ๕% Materiality |

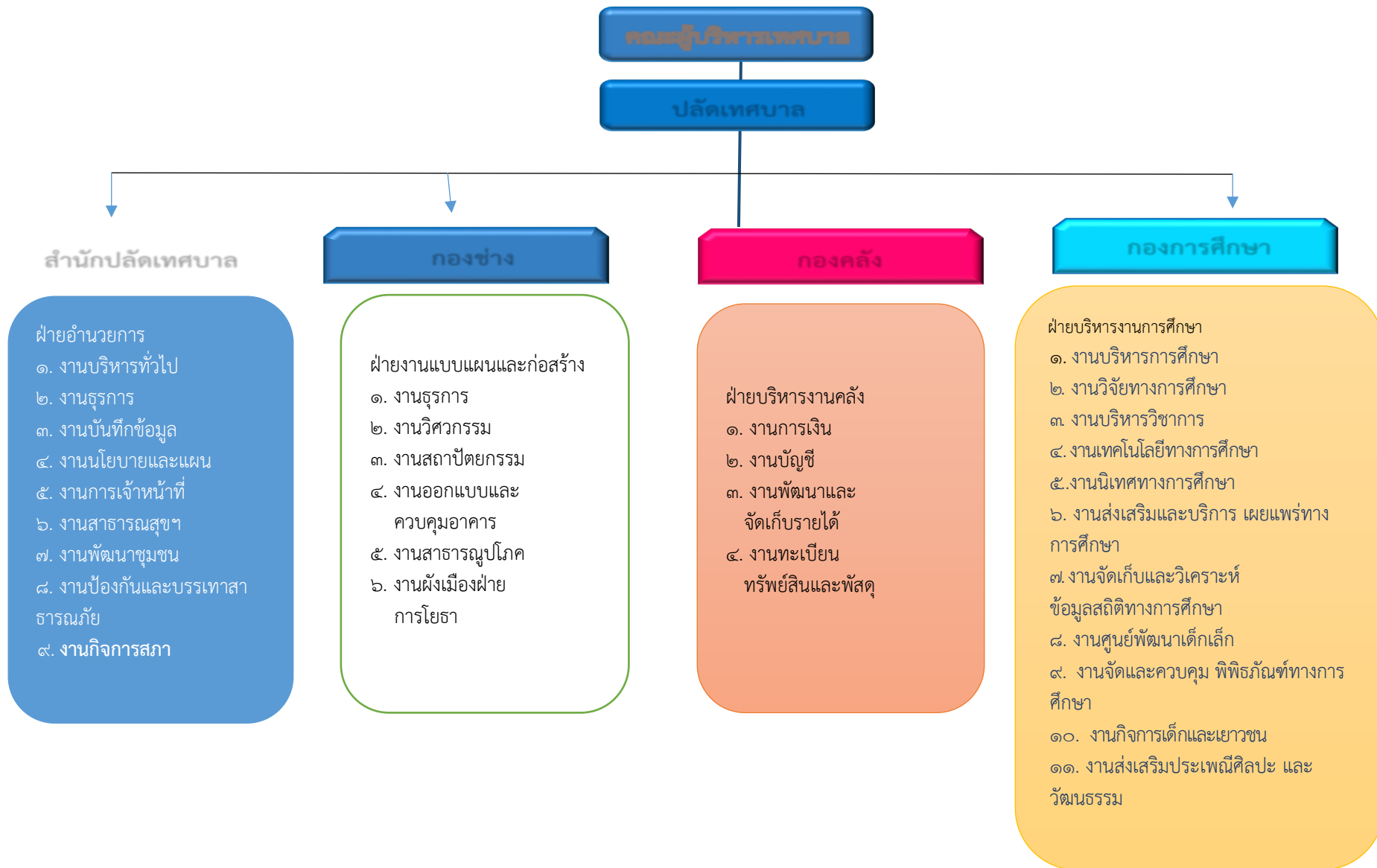
๓. ขอบเขต

๓.๑ ขอบเขตขององค์กร

การประเมินปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร อ้างอิงตามหลักเกณฑ์ “แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร” โดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (พิมพ์ครั้งที่ ๕ ฉบับปรับปรุงครั้งที่ ๓ เดือนตุลาคม ๒๕๕๙) พิจารณาการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse gas) ที่สำคัญ ซึ่งถูกควบคุมโดยพิธีสารเกียวโต (Kyoto protocol) และเกิดขึ้นจากการกระทำของมนุษย์ ๗ ชนิด โดยกำหนดระดับของการรับรองแบบจำกัด (Limited Assurance) และระดับความมีสาระสำคัญที่ ๕% (Threshold) พิจารณาเฉพาะกิจกรรมที่ก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจกภายใต้ขอบเขตการควบคุมดำเนินงาน (Operation Control) ของเทศบาล โดยการประเมินการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก พิจารณาดังนี้

๓.๑.๑ โครงสร้างองค์กร

การบริหารงานของเทศบาล ได้แบ่งส่วนการบริหารงานออกเป็นสำนักและกอง โดยมีหัวหน้าส่วนการบริหารที่เรียกว่า ผู้อำนวยการกอง หรือหัวหน้าสำนักเป็นผู้บังคับบัญชาของสำนัก/กองนั้นๆ และภายในสำนัก/กองจะแยกเป็นฝ่ายและงาน โดยมีหัวหน้าฝ่ายและหัวหน้างานเป็นผู้บังคับบัญชา แสดงได้ดังรูปที่ ๑



รูปที่ ๑ โครงสร้างการบริหารงานเทศบาลตำบลภูจองนายอย

๓.๑.๒ แผนผังขอบเขตขององค์กร

พื้นที่ทั้งหมดของเทศบาลตำบลมีขนาด ๒๓๕.๑๒ ตารางกิโลเมตร ขอบเขตการวิเคราะห์คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรประกอบไปด้วย สำนักปลัดเทศบาล กองช่าง กองคลัง กองการศึกษา ซึ่งจะครอบคลุมการดำเนินงาน ดังนี้ ๑) อาคารสำนักงาน

๓.๑.๓ ระบุกิจกรรมทั้งหมดขององค์กร

การดำเนินงานรวบรวมข้อมูลและจัดทำบัญชีรายการก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กรนั้นมีกิจกรรมหลักที่ก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจกจากขอบเขตการดำเนินงาน ๓ ขอบเขต ประกอบไปด้วย ขอบเขตที่ ๑ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่อยู่กับที่ (Stationary Combustion) การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่มีการเคลื่อนที่ (Mobile Combustion) การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการรั่วไหลและอื่นๆ (Fugitive Emissions) ขอบเขตที่ ๒ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการใช้ไฟฟ้า (Indirect Emissions from Use of Purchased Electricity) และขอบเขตที่ ๓ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นนอกเหนือจากประเภท ๑ และ ๒ เช่น การใช้ทรัพยากร เป็นต้น ซึ่งรายละเอียดกิจกรรมทั้งหมดขององค์กรที่พิจารณา แสดงได้ในตารางที่ ๑

ตารางที่ ๑ รายละเอียดกิจกรรมทั้งหมดขององค์กร

| Facility | กิจกรรมขององค์กรในแต่ละ Facility | | |
|-------------|--|---------------|--|
| | Scope ๑ | Scope ๒ | Scope ๓ |
| สำนักปลัด | <ul style="list-style-type: none"> - การเผาไหม้ (ไม่เคลื่อนที่) ของน้ำมันดีเซลในเครื่องพ่นสารเคมีและเครื่องพ่นหมอกควัน - การเผาไหม้ (ไม่เคลื่อนที่) ของน้ำมันเบนซินในเครื่องตัดหญ้า และเครื่องพ่นหมอกควัน - การเผาไหม้ (เคลื่อนที่แบบ On road) ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ | - การใช้ไฟฟ้า | <ul style="list-style-type: none"> - การใช้วัสดุสำนักงาน (ประเภทกระดาษ) - การใช้น้ำประปา |
| กองช่าง | <ul style="list-style-type: none"> - การเผาไหม้ (ไม่เคลื่อนที่) ของน้ำมันเบนซินในเครื่องตัดหญ้าและเครื่องตัดแต่งทรงพุ่ม - การเผาไหม้ (เคลื่อนที่แบบ On road) ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ | - การใช้ไฟฟ้า | <ul style="list-style-type: none"> - การใช้วัสดุสำนักงาน (ประเภทกระดาษ) - การใช้น้ำประปา |
| กองคลัง | - การเผาไหม้ (เคลื่อนที่แบบ On road) ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ | - การใช้ไฟฟ้า | - การใช้วัสดุสำนักงาน (ประเภทกระดาษ) |
| กองการศึกษา | - การเผาไหม้ (เคลื่อนที่แบบ On road) ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ | - การใช้ไฟฟ้า | - การใช้วัสดุสำนักงาน (ประเภทกระดาษ) |

๓.๑.๔ ระบุขอบเขตขององค์กรที่เพิ่มเข้ามาหรือขอบเขตที่ไม่รวม (ระบุ Facility) ที่เพิ่มเข้ามาหรือไม่ นับรวม พร้อมเหตุผล

จากข้อมูลกิจกรรมที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดขององค์กร ทำการเลือกวิเคราะห์ขอบเขตแบบควบคุมการดำเนินงาน (Operational Control) คือ พิจารณาขอบเขตภายใต้อำนาจการควบคุมการดำเนินงานขององค์กร ไม่นับรวมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากส่วนงานอื่นหรือพื้นที่เช่าโดยองค์กรภายนอกที่มีส่วนเป็นเจ้าของแต่ไม่มีอำนาจควบคุมการดำเนินงาน ซึ่งหน่วยสาธารณูปโภค (Facility) หรือพื้นที่ครอบคลุมในรายงาน คือ สำนักงานเทศบาลตำบลภูจุกงนายอย ซึ่งประกอบไปด้วย ๑ สำนัก ๔ กอง ได้แก่

สำนักปลัดเทศบาล กองช่าง กองคลัง กองการศึกษา

๓.๒ ขอบเขตการดำเนินงาน

ขอบเขตการดำเนินงานพิจารณาการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas) ที่สำคัญซึ่งถูกควบคุมโดยพิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) และที่เกิดขึ้นจากการกระทำของมนุษย์ ๗ ชนิด ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Dioxide: CO₂) ก๊าซมีเทน (Methane: CH₄) ก๊าซไนตรัสออกไซด์ (Nitrous Oxide: N₂O) ไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (Hydrofluorocarbon: HFC) เพอร์ฟลูออโรคาร์บอน (Perfluorocarbon: PFC) ซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (Sulfur Hexafluoride: SF₆) และไนโตรเจนไตรฟลูออไรด์ (NF₃) ส่วน HCFC-๒๒ เป็นก๊าซเรือนกระจกที่พิจารณาเพิ่มเติม แต่ไม่ถูกนับรวมในการคำนวณ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

| | |
|--|---|
| ๑) ก๊าซเรือนกระจกที่พิจารณา | - คาร์บอนไดออกไซด์ (CO ₂) - มีเทน (CH ₄) - ไนตรัสออกไซด์ (N ₂ O) - ไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (HFCs) - เพอร์ฟลูออโรคาร์บอน (PFCs) - ซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (SF ₆) - ไนโตรเจนไตรฟลูออไรด์ (NF ₃) |
| ๒) ก๊าซเรือนกระจกที่พิจารณาอื่นๆ เพิ่มเติม | - HCFC-๒๒ (ไม่ถูกนับรวมในการคำนวณ) |
| ๓) GWP | - IPCC Fourth Assessment Report (AR๔) |

๓.๒.๑ ระบุกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ ๑ ขององค์กร

ตารางที่ ๒ กิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ ๑ ขององค์กร

| Facility | แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุอุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร / กระบวนการ/กิจกรรม | หน่วยที่ใช้ (ต่อปี) | กำลังการผลิต (Capacity)/ลักษณะเฉพาะ (Specification) | ใช้ภายใน | จำหน่ายภายนอก | ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมากหรือ น้อย) |
|-----------|---|---------------------|---|----------|---------------|------------------------------------|
| สำนักปลัด | การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์ตรวจการณ | ลิตร | ๒ คัน | ✓ | - | น้อย |
| | การใช้น้ำมันดีเซลในรถดับเพลิง | ลิตร | ๑ คัน | ✓ | - | น้อย |
| | การใช้น้ำมันดีเซลในรถบรรทุกน้ำ | ลิตร | ๑ คัน | ✓ | - | น้อย |
| | การใช้น้ำมันดีเซลในรถบริการการแพทย์ฉุกเฉิน | ลิตร | ๑ คัน | ✓ | - | น้อย |
| | การใช้น้ำมันเบนซินในเครื่องตัดหญ้า | ลิตร | ๒ เครื่อง | ✓ | - | น้อย |
| | การใช้น้ำมันเบนซินในเครื่องพ่นหมอกควัน | ลิตร | ๓ เครื่อง | ✓ | - | น้อย |
| กองช่าง | การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์ตรวจการณทะเบียน | ลิตร | ๑ คัน | ✓ | - | น้อย |
| | การใช้น้ำมันดีเซลในรถกระเช้าไฟฟ้า | ลิตร | ๑ คัน | ✓ | - | น้อย |

๓.๒.๒ ระบุกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรงอื่นๆ ที่ทำการรายงานแยก
- ไม่มี -

๓.๒.๓ ระบุกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ ๒ ขององค์กร

ตารางที่ ๓ กิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ ๒ ขององค์กร

| Facility | แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม | หน่วยที่ใช้ (ต่อปี) | กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification) | ใช้ภายใน | จำหน่ายภายนอก | ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมากหรือน้อย) |
|--------------|---|---------------------|--|----------|---------------|-----------------------------------|
| สำนักงานปลัด | การใช้ไฟฟ้าในสำนักงานปลัด | กิโลวัตต์-ชั่วโมง | N/A | ✓ | - | น้อย |
| | การใช้ไฟฟ้าในอาคารสำนักงานเก่า | กิโลวัตต์-ชั่วโมง | N/A | ✓ | - | น้อย |
| กองช่าง | การใช้ไฟฟ้าในกอง | กิโลวัตต์-ชั่วโมง | N/A | ✓ | - | น้อย |
| กองคลัง | การใช้ไฟฟ้าในกอง | กิโลวัตต์-ชั่วโมง | N/A | ✓ | - | น้อย |
| กองการศึกษา | การใช้ไฟฟ้าในกอง | กิโลวัตต์-ชั่วโมง | N/A | ✓ | - | น้อย |

๓.๒.๔ ระบุกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ ๓ ขององค์กร

ตารางที่ ๔ กิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ ๓ ขององค์กร

| Facility | แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุอุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม | หน่วยที่ใช้ (ต่อปี) | กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification) | ใช้ภายใน | จำหน่าย ภายนอก | ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย) |
|-------------|--|---------------------|--|----------|----------------|-------------------------------------|
| สำนักปลัด | การใช้น้ำประปาสำนักปลัด | ลบ.เมตร | N/A | ✓ | - | น้อย |
| | การใช้น้ำประปาในอาคารสำนักงานเก่า | ลบ.เมตร | N/A | ✓ | - | น้อย |
| | การใช้กระดาษ A๔ ในสำนัก | รีม | N/A | ✓ | - | น้อย |
| กองช่าง | การใช้น้ำประปาในกอง | ลบ.เมตร | N/A | ✓ | - | น้อย |
| | การใช้กระดาษ A๔ ในกอง | รีม | N/A | ✓ | - | น้อย |
| กองคลัง | การใช้น้ำประปาในกอง | ลบ.เมตร | N/A | ✓ | - | น้อย |
| | การใช้กระดาษ A๔ ในกอง | รีม | N/A | ✓ | - | น้อย |
| กองการศึกษา | การใช้น้ำประปาในกอง | ลบ.เมตร | N/A | ✓ | - | น้อย |

๓.๒.๖ ระบุกิจกรรมหรือแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เพิ่มเข้ามาหรือที่ไม่นับรวม พร้อมเหตุผล

ในการดำเนินการจัดทำรายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกเพื่อการทวนสอบและรับรองผลคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร ตามแนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ในครั้งนี้ไม่รวมการติดตามผล ดังนี้

- ไม่นับรวมกิจกรรมของส่วนงานอื่นของเทศบาลที่เป็นผู้ดำเนินงานหรือรับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่างๆ แต่อยู่นอกเหนืออำนาจการบริหารงาน
- ไม่นับรวมกิจกรรมของพื้นที่เช่าโดยองค์กรภายนอกอื่นๆ นั้น ไม่ได้ถูกนำมาพิจารณาร่วมเนื่องจากเป็นส่วนที่เทศบาลไม่ได้ดำเนินการควบคุม
- กิจกรรมของที่เกิดจากการรั่วไหลของสารทำความเย็น ซึ่งมีการใช้น้ำยา ชนิด R-๑๒ ในตู้น้ำดื่มตู้เย็น และสารดับเพลิงชนิด DRY CHEMICAL เนื่องจากไม่ใช่ก๊าซเรือนกระจกใน ๖ กลุ่มก๊าซ
- ไม่นับรวมกิจกรรมของที่เกิดจากการรั่วไหลของสารทำความเย็น ซึ่งมีการใช้น้ำยา ชนิด R-๒๒ ในเครื่องปรับอากาศ เนื่องจากไม่ใช่ก๊าซเรือนกระจกใน ๖ กลุ่มก๊าซ

๔. สรุปปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของเทศบาล เลือกใช้วิธีการคำนวณปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก โดยใช้ข้อมูลกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในองค์กรคูณกับค่าแฟกเตอร์การปล่อยหรือดูดกลับก๊าซเรือนกระจก และแสดงผลให้อยู่ในรูปของ ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (TonCO₂ equivalent) ซึ่ง อ้างอิงวิธีการตามแนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร : องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (๒๕๕๖) และพบว่าเทศบาลยังมีระบบจัดเก็บข้อมูลที่มีคุณภาพ มีความแม่นยำและน่าเชื่อถือ รวมทั้งมีการนำค่าแฟกเตอร์ที่มีความน่าเชื่อถือที่ทาง อบก. เป็นผู้ประกาศใช้มาใช้ในการคำนวณ ทำให้ปริมาณ การปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่ได้จากวิธีการคำนวณมีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ วิธีการคำนวณดังกล่าวจึง มีความเหมาะสมสำหรับใช้ประเมินการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกขององค์กร โดยผลการคำนวณการ ปล่อยก๊าซเรือนกระจกในขอบเขตที่ ๑ ๒ และ ๓ แสดงดังต่อไปนี้

๔.๑ การปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ ๑

| แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก | รวมปริมาณก๊าซเรือนกระจก (TonCO ₂ e) |
|-------------------------------------|--|
| การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเผาไหม้ | |
| รวมทั้งหมด | ๑๔.๐๗ |

๔.๒ การปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ ๒

| แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก | รวมปริมาณก๊าซเรือนกระจก (TonCO ₂ e) |
|---|--|
| การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานไฟฟ้า (Electricity) | |
| รวมทั้งหมด | ๒๓.๔๗ |

๔.๓ การปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ ๓

| แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก | รวมปริมาณก๊าซเรือนกระจก (TonCO ₂ e) |
|--|---|
| การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการใช้ทรัพยากร | |
| รวมทั้งหมด | ๙.๓๐ |

๕. การติดตามผล

๕.๑ แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ ๑

| แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก | ข้อมูลกิจกรรม | | | | | หลักฐาน/เอกสารอ้างอิง | ที่มาของค่า EF |
|---|-------------------------------|---------------|----------------------------|------------------------------------|------------------------------|--|---|
| | ลักษณะข้อมูลกิจกรรมที่ตรวจวัด | จุดที่ตรวจวัด | ที่มาของข้อมูลกิจกรรม | | | | |
| | | | เป็นค่าที่ได้จากการตรวจวัด | เป็นค่าที่ได้จากหลักฐานการชำระเงิน | เป็นค่าที่ได้จากการประมาณค่า | | |
| ๑. การเผาไหม้ (อยู่กับที่) จากการใช้น้ำมันเบนซิน | N/A | N/A | | ✓ | | ใบเสร็จจากปั้มน้ำมัน/สมุดคู่มือการสั่งซื้อน้ำมันและบัญชีการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น | แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นองค์กร (มกราคม ๒๕๖๐) |
| ๒. การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ | N/A | N/A | | ✓ | | ใบเสร็จจากปั้มน้ำมัน/สมุดคู่มือการสั่งซื้อน้ำมันและบัญชีการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น | แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นองค์กร (มกราคม ๒๕๖๐) |

๕.๒ แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ ๒

| แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก | ข้อมูลกิจกรรม | | | | | หลักฐาน/เอกสารอ้างอิง | ที่มาของค่า EF |
|--------------------------|-------------------------------|---------------|----------------------------|------------------------------------|------------------------------|--|---|
| | ลักษณะข้อมูลกิจกรรมที่ตรวจวัด | จุดที่ตรวจวัด | ที่มาของข้อมูลกิจกรรม | | | | |
| | | | เป็นค่าที่ได้จากการตรวจวัด | เป็นค่าที่ได้จากหลักฐานการชำระเงิน | เป็นค่าที่ได้จากการประมาณค่า | | |
| ปริมาณการใช้ไฟฟ้า | N/A | N/A | | ✓ | | ใบแจ้งหนี้จากการไฟฟ้า/รายงานการใช้พลังงานไฟฟ้า | แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นองค์กร (มกราคม ๒๕๖๐) |

๕.๓ แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ ๓

| แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก | ข้อมูลกิจกรรม | | | | | ค่า EF | |
|----------------------------------|-------------------------------|---------------|----------------------------|------------------------------------|------------------------------|---|---|
| | ลักษณะข้อมูลกิจกรรมที่ตรวจวัด | จุดที่ตรวจวัด | ที่มาของข้อมูลกิจกรรม | | | หลักฐาน/เอกสารอ้างอิง | ที่มาของค่า EF |
| | | | เป็นค่าที่ได้จากการตรวจวัด | เป็นค่าที่ได้จากหลักฐานการชำระเงิน | เป็นค่าที่ได้จากการประมาณค่า | | |
| ๑. การใช้กระดาษ A๔ สีขาว ๘๐ แกรม | N/A | N/A | | ✓ | | ใบเสร็จ/ใบส่งของ/ใบอนุมัติจัดซื้อวัสดุสำนักงาน/บัญชีวัสดุคงเหลือประจำปี | แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นองค์กร (มกราคม ๒๕๖๐) |
| ๒. การใช้น้ำประปา | N/A | N/A | | ✓ | | ใบแจ้งหนี้จากการประปา | น้ำประปา - การประปาส่วนภูมิภาค, แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นองค์กร (มกราคม ๒๕๖๐) |

๖. การจัดการคุณภาพของข้อมูล

๖.๑ โครงสร้างของระบบการจัดการคุณภาพของข้อมูล

| บทบาท | ชื่อ-สกุล | ตำแหน่ง | หน้าที่ |
|--|---------------------------|---|--|
| ผู้บริหารของเทศบาล | นายวิไล ทองสลับ | นายกเทศมนตรีตำบลภูจอง นายอัย | - ทบทวนนโยบายด้าน สิ่งแวดล้อมและผลักดันให้มี การดำเนินโครงการด้านการ บริหารจัดการและการอนุรักษ์ เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม - ดำเนินการด้านการจัดการ คุณภาพทางสิ่งแวดล้อม - กำกับและดูแลเพื่อให้การ ดำเนินงานลุล่วง |
| ผู้จัดการข้อมูล/ ผู้รับผิดชอบข้อมูล | นางอุไลวรรณ เนาวภา | หัวหน้าสำนักปลัด | - ประสานงานระหว่างทีมเก็บ ข้อมูลกับที่ปรึกษา - จัดเก็บและรวบรวมข้อมูล กิจกรรมขององค์กร |
| ผู้เก็บรวบรวมข้อมูล | คณะกรรมการรวบรวมข้อมูล | สำนักปลัด กองช่าง กองคลัง กองการศึกษา | - บันทึกและเก็บข้อมูลของ องค์กร |
| ผู้เขียนรายงาน | นางสาวยุพาวดี ดาลัย | นักวิชาการสุขาภิบาล | - นำข้อมูลกิจกรรมทั้งหมดมา เขียนเป็นรายงานเพื่อ วิเคราะห์คาร์บอนฟุตพริ้นท์ ขององค์กร |
| ผู้ตรวจสอบข้อมูล | สibtารวจโทจันทรทัย บัวจุม | ปลัดเทศบาล | - ตรวจสอบความถูกต้องของ ข้อมูลในรายงานทั้งหมด |

๖.๒ แผนผังการจัดการคุณภาพของข้อมูล

ระบบการจัดการคุณภาพข้อมูลในการรายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกนั้น คณะผู้จัดทำ รายงานโดยการนำข้อมูลจากการคำนวณในแต่ละกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดของแต่ละ ส่วนงานมาจัดทำรายงาน จากนั้นตรวจสอบความถูกต้องโดยคณะผู้ตรวจสอบ และขอมูลการปล่อยและดูดกลับ ก๊าซเรือนกระจก เพื่ออนุมัติเอกสารต่อไป

ดำเนินงานได้ทั้งสิ้น ๓ ขั้นตอน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ ๑ กำหนดขอบเขตองค์กร ในขั้นตอนนี้จะกำหนดขอบเขตของหน่วยงานต่าง ๆ ในองค์กรใดบ้างที่จะรวมเข้าหรือไม่รวมเข้าในการประเมิน รวมทั้งระบุระยะเวลาในการประเมินด้วย

ขั้นตอนที่ ๒ การระบุแหล่งปล่อย/ดูดกลับก๊าซเรือนกระจก ในแต่ละหน่วยงานนั้นจะมีแหล่งปล่อย/ดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่เหมือนและแตกต่างกันแล้วแต่หน้าที่การปฏิบัติงานในแต่ละหน่วยงาน ซึ่งแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดขององค์กรแบ่งตามขอบเขตการประเมิน มีดังนี้

ขอบเขตที่ ๑: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรง ซึ่งแหล่งปล่อย/ดูดกลับ ก๊าซเรือนกระจกที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การเผาไหม้เชื้อเพลิงชนิดต่าง ๆ เช่น เบนซิน ดีเซล LPG NGV การรั่วไหลที่เกิดจากน้ำเสีย การดูดกลับก๊าซเรือนกระจกของต้นไม้ การรั่วไหลที่เกิดจากขยะ

ขอบเขตที่ ๒: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อม ซึ่งแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การใช้ไฟฟ้าภายในองค์กร

ขอบเขตที่ ๓: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกแบบทางอ้อมอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากขอบเขตที่ ๒ ซึ่งจะ ประกอบด้วยการใช้น้ำประปาและกระดาษ A๔ สีขาวขององค์กร

ขั้นตอนที่ ๓ การเก็บข้อมูลก๊าซเรือนกระจกจะดำเนินการตามขอบเขตที่ได้ระบุไว้ในขั้นตอนที่ ๑ และแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ได้ระบุไว้ในขั้นตอนที่ ๒ โดยจะทำการเก็บข้อมูลต่าง ๆ ตามหลักฐานปริมาณการใช้/ปล่อย ขององค์กรที่มีความน่าเชื่อถือที่สุดก่อน หากหลักฐานที่น่าเชื่อถือที่สุดไม่สามารถเข้าถึงได้ จะเลือกใช้ข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือในลำดับถัดไป เพื่อให้ทราบถึงชนิด แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกและประเภทของข้อมูล แล้วออกแบบและสร้างฐานข้อมูลเพื่อเก็บบันทึกข้อมูลกิจกรรมและผลการคำนวณที่ได้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ในการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือน ซึ่งแผนผังขั้นตอนการสำรวจและรวบรวมข้อมูลกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก แสดงได้ดังนี้

๗. การประเมินความไม่แน่นอน (Uncertainty)

ความไม่แน่นอนที่เกิดขึ้นกับข้อมูล และค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เลือกใช้ สามารถตรวจสอบระดับคุณภาพของข้อมูลได้ โดยการกำหนดคะแนนไวตามตาราง

ตารางที่ ๕ แสดงระดับคะแนนอ้างอิงของคุณภาพข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา การประเมินและจัดการความไม่แน่นอน

| รายการ | ระดับคุณภาพของข้อมูล | | |
|------------------|--------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| | | $X = ๖$ Points | $Y = ๓$ Points |
| ข้อมูลกิจกรรม | เก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่อง | เก็บข้อมูลจากมิเตอร์และใบเสร็จ | เก็บข้อมูลจากการประมาณค่า |
| Emission Factors | $C = ๔$ Points | $D = ๓$ Points | $E = ๒$ Points |
| | EF จากการวัดที่มีคุณภาพ | EF จากผู้ผลิต (หรือ EF ระดับประเทศ) | EF ระดับภูมิภาค |
| | | | $F = ๑$ Points |
| | | | EF ระดับสากล |

อ้างอิงแนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (๒๕๕๖)

ตารางที่ ๖ การเก็บข้อมูล

| รายการ | รายละเอียด |
|-----------------------------------|--|
| การเก็บข้อมูลแบบต่อเนื่อง | คือ การรวบรวมข้อมูลจากการบันทึกปริมาณตามความเป็นจริงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการบันทึกปริมาณสามารถหาได้จากการตรวจวัดโดยใช้วิธีการวัด และ เครื่องมือ หรืออุปกรณ์วัดที่ได้มาตรฐาน เช่น การตรวจวัดปริมาณไฟฟ้าด้วย มิเตอร์วัด กระแสไฟฟ้า การตรวจวัดปริมาณการใช้เชื้อเพลิงของรถยนต์จากหัว จ่ายน้ำมัน เชื้อเพลิง เป็นต้น |
| การเก็บข้อมูลจากมิเตอร์และใบเสร็จ | คือ การรวบรวมข้อมูลจากใบเสร็จ ที่สามารถอ้างอิงและตรวจสอบได้ เช่น ปริมาณการใช้ไฟฟ้าจากใบเสร็จค่าไฟฟ้าของ |
| การเก็บข้อมูลด้วยการประมาณค่า | คือ การสันนิษฐานข้อมูลขึ้นมา เป็นต้น โดยอาจอ้างอิงจากกรณีศึกษา |

อ้างอิงแนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (๒๕๕๖)

ตารางที่ ๗ กำหนดระดับคะแนนและเกณฑ์ที่ใช้ประเมินความไม่แน่นอน

| ระดับ | ระดับคะแนนโดยรวมของข้อมูล | คำอธิบาย |
|-------|---------------------------|--|
| ๑ | ๑-๖ | มีความไม่แน่นอนสูง คุณภาพของข้อมูลไม่ดี |
| ๒ | ๗-๑๒ | มีความไม่แน่นอนเล็กน้อย คุณภาพของข้อมูลปานกลาง |
| ๓ | ๑๓-๑๘ | มีความไม่แน่นอนต่ำ คุณภาพของข้อมูลดี |
| ๔ | ๑๙-๒๔ | มีความไม่แน่นอนต่ำ คุณภาพของข้อมูลดีเยี่ยม |

อ้างอิงแนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (๒๕๕๖)

ตารางที่ ๘ แสดงผลการประเมินความไม่แน่นอน

| ประเภท ของ กิจกรรม | รายการ | คะแนน การเก็บ ข้อมูล (A) | ค่า EF (B) ผลการ ประเมิน | (AxB) ระดับ คุณภาพ | ระดับ คุณภาพ |
|--------------------------|--|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|-----------------|
| ๑ | การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันเบนซินในเครื่องจักร | Y (๓) | B (๓) | ๙ | ๒ |
| ๑ | การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ | Y (๓) | B (๓) | ๙ | ๒ |
| ๒ | การใช้พลังงานไฟฟ้า | Y (๓) | B (๓) | ๙ | ๒ |
| ๓ | การใช้กระดาษ A๔ สีขาว ๘๐ และ ๑๒๐ gram | Y (๓) | B (๓) | ๙ | ๒ |
| ๓ | การใช้กระดาษ A๓ สีขาว ๘๐ gram | Y (๓) | B (๓) | ๙ | ๒ |
| ๓ | การใช้น้ำประปา | Y (๓) | B (๓) | ๙ | ๒ |
| ๓ | การรั่วไหลของการจัดการของเสียด้วยวิธีการเทกองแบบควบคุม | Y (๓) | B (๓) | ๙ | ๒ |

๘. กิจกรรม/แนวทางการลดก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร

๘.๑ การประเมินศักยภาพของกิจกรรมลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร

แนวทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกประกอบด้วยมาตรการต่างๆ แบ่งตามลักษณะของการดำเนินงานได้ดังนี้

๑) มาตรการที่ปฏิบัติได้ทันที (Immediate Measure) เป็นมาตรการที่เทศบาลสามารถดำเนินการได้ เพื่อสนับสนุนกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจก ซึ่งสามารถทำได้โดยใช้งบประมาณไม่เพื่อสร้างจิตสำนึกให้กับบุคลากรในองค์กรทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้พลังงานในองค์กร ประกอบด้วย ๕ มาตรการ ได้แก่

- ๑) มาตรการลดการใช้พลังงานในระบบปรับอากาศ
- ๒) มาตรการลดการใช้พลังงานในระบบแสงสว่าง
- ๓) มาตรการลดการใช้พลังงานในอุปกรณ์สำนักงาน
- ๔) มาตรการลดการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง

และ ๕) มาตรการปลูก จิตสำนึกโดยอ้างอิงมาตรการจากแผนปฏิบัติการลดการใช้พลังงาน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๕ ซึ่งเป็นกำหนดมาตรการลดการใช้พลังงานไฟฟ้าและน้ำมัน ให้ได้ร้อยละ ๑๐ ต่อปี รายละเอียดดังตาราง

ตาราง ๙ มาตรการการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมลดการใช้พลังงาน

| มาตรการ ลดใช้พลังงาน | รายละเอียด |
|-------------------------|---|
| ๑. ระบบปรับอากาศ | <ul style="list-style-type: none"> - ตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศไว้ที่ ๒๕ -๒๗ องศาเซลเซียส - ลดชั่วโมงการทำงานของเครื่องปรับอากาศในแต่ละวันให้ไม่เกินวันละ ๕ ชั่วโมง โดยกำหนดช่วงเวลาเปิด-ปิดเครื่องปรับอากาศตามความเหมาะสม(๐๙.๓๐ -๑๑.๓๐ น. และ ๑๓.๓๐ -๑๖.๐๐ น.) - ไม่เปิดเครื่องปรับอากาศในวันหยุดราชการและวันหยุดนักขัตฤกษ์ - จัดให้มีการตรวจเช็คทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศและคอยล์ความเย็นอย่างน้อย เดือนละ ๑ ครั้ง - จัดให้มีการตรวจเช็คทำการล้างครั้งใหญ่ เพื่อทำความสะอาดแผงระบายความร้อนทุก ๖ เดือน - ปิดหน้าต่างให้สนิท/ปิดผ้าม่าน/มู่ลี่ ตัดกันสาด เลื่อนตู้มาติดผนังในด้านที่ไม่ต้องการ แสงสว่าง เพื่อไม่ให้เกิดการสูญเสียความเย็นและการถ่ายเทความร้อนจาก ภายนอกเข้าสู่พื้นที่ที่มีการปรับอากาศ - เปิด-ปิดประตูเข้า-ออกของห้องที่มีการปรับอากาศเท่าที่จำเป็น และระมัดระวังไม่ให้ ประตูห้องปรับอากาศเปิดค้างไว้ - หลีกเลี่ยงการติดตั้งและใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่เป็นแหล่งกำเนิดความร้อนในห้องที่มีการปรับอากาศ เช่น ตู้เย็น ตู้แช่น้ำเย็น กาต้มน้ำ ไมโครเวฟ เครื่อง ถ่ายเอกซเรย์ เป็นต้น - ลดภาระการทำงานของเครื่องปรับอากาศ โดยขนย้ายสิ่งของหรือเอกสารที่ไม่ จำเป็นออกจากห้องปฏิบัติงาน รวมถึงเอกสารเก่าที่ไม่ได้ใช้งานประจำ ให้ส่งเก็บตาม ระเบียบฯ ว่าด้วยงานสารบรรณ |

| มาตรการ ลดใช้พลังงาน | รายละเอียด |
|-------------------------|---|
| ๒ .ระบบแสงสว่าง | <ul style="list-style-type: none"> - ให้เปิดไฟฟ้าและแสงสว่างในห้องทำงานเฉพาะเท่าที่ปฏิบัติงานอยู่ ปิดไฟฟ้าแสงสว่างที่ไม่จำเป็นในการใช้งาน - ปิดไฟฟ้าแสงสว่างระหว่างหยุดพักกลางวัน (เวลา๑๒.๐๐ น.-๑๓.๐๐ น.) หรือเมื่อ เลิกใช้งานยกเว้นสำหรับผู้ปฏิบัติงานในเวลาหยุดพักกลางวัน ให้เปิดเฉพาะที่ จำเป็น -ถอดหลอดไฟในบริเวณที่มีแสงสว่างมากเกินไปจนความจำเป็นหรือพิจารณาใช้แสงธรรมชาติจากภายนอก -แยกสวิทช์ควบคุมอุปกรณ์แสงสว่างเพื่อให้สามารถควบคุมการใช้งานอุปกรณ์ แสงสว่างได้อย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับความจำเป็นแทนการใช้หนึ่งสวิทช์ ควบคุมหลอดแสงสว่างจำนวนมาก - ทำความสะอาดฝาครอบโคม หลอดไฟ และแผ่นสะท้อนแสงในโคม เพื่อให้ อุปกรณ์แสงสว่างมีความสะอาดและให้แสงสว่างอย่างมีประสิทธิภาพ อย่างสม่ำเสมอทุก ๓-๖ เดือน |
| ๓ .อุปกรณ์สำนักงาน | <p>เครื่องคอมพิวเตอร์</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปิดหน้าจอคอมพิวเตอร์ในเวลาพักเที่ยง (เวลา ๑๒.๐๐ -๑๓.๐๐ น.) หรือขณะไม่ใช้งานเกินกว่า ๑๕ นาที - ตั้งโปรแกรมให้คอมพิวเตอร์ปิดหน้าจออัตโนมัติ หากไม่ใช้งานเกินกว่า ๑๕ นาที - ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์หลังเลิกการใช้งานและถอดปลั๊กออก <p>Printer</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปิดเครื่อง Printer เมื่อไม่ใช้งาน หลังเลิกการใช้งานและถอดปลั๊กออก - กำหนดจำนวน Printer ให้เหมาะสมกับปริมาณงานและปริมาณคน - กำหนดแผนจัดหา network Printer เพื่อลดปริมาณ Printer ในแต่ละ หน่วยงาน - ตรวจสอบข้อความบนจอภาพให้ถูกต้องก่อนสั่ง Print Out <p>กระติกน้ำร้อนไฟฟ้า</p> <ul style="list-style-type: none"> - การใช้กระติกน้ำร้อนไฟฟ้า ให้ใช้ตามความเหมาะสมหรือเท่าที่จำเป็น - ใส่น้ำให้พอเหมาะกับความต้องการ และไม่ให้นำน้ำเย็นไปเติมทันที - ไม่ปล่อยให้แห้งหรือปล่อยให้ระดับน้ำต่ำกว่าขีดที่กำหนด - หากจะเปลี่ยนกระติกน้ำร้อนไฟฟ้าควรเลือกใช้รุ่นที่มีฉนวนกันความร้อนที่มีประสิทธิภาพ - ถอดปลั๊กทุกครั้งเมื่อเลิกใช้งาน |

| มาตรการ ลดใช้พลังงาน | รายละเอียด |
|-------------------------|--|
| | <p>ตู้เย็น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบขอบยางแม่เหล็ก ๔ ด้าน - ตั้งห่างจากผนัง ๑๕ ซม. - หากจะเปลี่ยนตู้เย็นควรเลือกตู้เย็นที่มีฉลากประหยัดไฟเบอร์ ๕ - ไม่นำของร้อนใส่ตู้เย็น - ลดการเปิดตู้เย็นโดยไม่จำเป็น <p>เครื่องทำน้ำร้อน-น้ำเย็น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ถอดปลั๊กเมื่อเลิกใช้งานทุกวัน <p>โทรทัศน์/เครื่องรับสัญญาณดาวเทียม/วิทยุ</p> <ul style="list-style-type: none"> - คำนึงถึงความต้องการ/จำเป็นในการใช้งาน - ปิดเครื่องและถอดปลั๊กเมื่อไม่ใช้งาน - ไม่ปรับจอภาพให้สว่างมากเกินไป - ไม่ปรับแสง เสียง ให้มากเกินไป <p>เครื่องถ่ายเอกสาร</p> <ul style="list-style-type: none"> - กดปุ่มพัก (Standby mode) เครื่องถ่ายเอกสารเมื่อใช้งานเสร็จ และหากเครื่อง ถ่ายเอกสารมีระบบปิดเครื่องอัตโนมัติ (Auto power off) ควรตั้งเวลาหน่วง ๓๐ นาที ก่อนเข้าสู่ระบบประหยัดไฟ - ถ่ายเอกสารเฉพาะที่จำเป็นเท่านั้น - ไม่วางเครื่องถ่ายเอกสารไว้ในห้องที่มีเครื่องปรับอากาศ - ปิดเครื่องถ่ายเอกสารหลังจากเลิกการใช้งานและถอดปลั๊กออก |

| | |
|---------------------|--|
| ๔. น้ำมันเชื้อเพลิง | <ul style="list-style-type: none"> - ขับขี่ด้วยความเร็วสม่ำเสมอ ในอัตราความเร็วตามที่ พรบ.จราจรทางบก พ.ศ. ๒๕๒๒ กำหนด - ให้จัดเส้นทางการเดินรถอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น หากไปทางเดียวกันให้ใช้รถคันเดียวกัน (Car Pool) - กำหนดเวลาการส่งเอกสาร, ไปรษณีย์ ไว้วันละ ๒ ครั้ง คือช่วงเช้าและช่วงบ่าย - ลดการเดินทางที่ไม่จำเป็น โดยใช้บริการติดต่อผ่านทางระบบ Internet แทน - ไม่ติดเครื่องขณะจอดรถคอยและดับเครื่องยนต์ทุกครั้งเมื่อจอดรถเป็นเวลานาน - ให้พนักงานขับรถศึกษาเส้นทางก่อนออกเดินทางทุกครั้ง และใช้เส้นทางที่ใกล้และรวดเร็ว - ไม่เร่งเครื่องยนต์ก่อนออกรถและวิ่งไปช้าๆ แทนการอุ่นเครื่องยนต์ - ใช้เกียร์ให้สัมพันธ์กับความเร็วรอบของเครื่องยนต์ ไม่เลี้ยงคลัตช์ในขณะที่ขับ - ปิดเครื่องปรับอากาศในรถยนต์ก่อนถึงที่หมาย ๒-๓ นาที - ไม่ควรบรรทุกสิ่งของที่น้ำหนักมากเกินไป หากมีสิ่งของที่ไม่จำเป็นควรนำออก - ตรวจสอบเช็ครอยรั่วและสิ่งผิดปกติก่อนออกรถ |
|---------------------|--|

| มาตรการลดใช้พลังงาน | รายละเอียด |
|------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบสภาพรถยนต์ตามระยะเวลาที่กำหนด - ปลุกจิตสำนึกให้พนักงานขับรถทุกคนขับรถให้ถูกวิธีปรับแต่งเครื่องยนต์/ ตรวจสอบเช็คและเติมลมยางให้เหมาะสม - ทำความสะอาดไส้กรองอากาศอย่างสม่ำเสมอทุก ๒,๕๐๐ กม. หรือทุก ๑ เดือน และเปลี่ยนใหม่ทุก ๒๐,๐๐๐ กม. |
| ๕. มาตรการปลุกจิตสำนึก | <ul style="list-style-type: none"> - จัดทำป้ายประชาสัมพันธ์รณรงค์ลดใช้พลังงานติดตั้งใน คณะ/หน่วยงาน - ประชาสัมพันธ์มาตรการลดใช้พลังงานผ่าน Website ของเทศบาล - บูรณาการความร่วมมือกับหน่วยงานในพื้นที่ร่วมรณรงค์ลดการใช้พลังงาน เช่น การปลูกต้นไม้ภายในหน่วยงาน, การแต่งกายให้เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ |

๒. มาตรการระยะสั้น (Short Term Measure) เป็นมาตรการที่สามารถดำเนินงานได้โดยมีค่าลงทุนต่ำ ซึ่งจะทำให้การดำเนินงานมีระยะเวลาคืนทุนประมาณ ๑ – ๓ ปี เหมาะที่จะดำเนินการได้ ทั้งในด้านการใช้งบประมาณประจำของหน่วยงาน หรือการจัดตั้งงบประมาณในปีต่อไป

๓. มาตรการระยะปานกลาง (Medium Term Measure) เป็นมาตรการที่มีค่าลงทุนสูงปานกลางซึ่งการลงทุน เช่น การติดตั้งระบบอุปกรณ์ประหยัดพลังงานไฟฟ้า ทำให้มีระยะเวลาคืนทุนประมาณ ๓-๕ ปี เป็นต้น

๔. มาตรการระยะยาว (Long Term Measure) มาตรการนี้เป็นการดำเนินงานที่ต้องใช้เงินลงทุนค่อนข้างสูง ต้องมีการวางแผนจัดตั้งงบประมาณที่ชัดเจนทำให้มีระยะเวลาดำเนินการมากกว่า ๕ ปี เช่น การติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์เพื่อทดแทนการใช้ไฟฟ้าจากสายส่ง โดยมาตรการนี้จะมีความคุ้มทุนนานเช่น ๘ - ๑๐ ปี แต่จะให้ผลการประหยัดพลังงานในระยะยาวถึง ๒๐ - ๒๕ ปี เป็นต้น

