รายงานข้อมูลปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

ชื่อองค์กร : เทศบาลตำบลสระแก้ว

ที่อยู่/สถานที่ตั้งองค์กร : สำนักงานเทศบาลตำบลสระแก้ว ๓๔ หมู่ ๒
ตำบลสระแก้ว อำเภอเปือยน้อย จังหวัดขอนแก่น ๔๐๓๔๐

วันที่รายงานผล : ๑ ตุลาคม ๒๕๖๘

ระยะเวลาในการติดตามผล : ปีงบประมาณ ๒๕๖๘ (๑ ตุลาคม ๒๕๖๗ – ๓๐ กันยายน ๒๕๖๘)

สแกนด้วย CamScanner

๑. บทนำ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ นับเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญของโลกที่ก่อให้เกิดผลกระทบอย่าง รุนแรง กว้างขวางและยาวนาน ทั้งในทางตรงและทางอ้อม กล่าวคือ ในทางตรงอาจได้รับผลกระทบเนื่องจากการ เปลี่ยนแปลงของปัจจัยสิ่งแวดล้อม เช่น ปริมาณและการกระจายของฝน การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิและความชื้น ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศ เป็นต้น ส่วนในทางอ้อม นโยบายและการขับเคลื่อนใน เวทีระดับนานาชาติที่ต้องการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก อาจส่งผลให้แต่ละภาคส่วนต้องมีส่วนร่วมในการลด การปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วย จึงทำให้เกิดแนวคิดการจัดการการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากฐานเดิมที่ไม่ เคยมีการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมาก่อนที่ว่า การสร้างสังคม “คาร์บอนต่ำ” (Low-carbon City) โดย อาศัยการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ที่ไม่จำกัดขนาดหรือลักษณะของกิจกรรมอันจะนำไปสู่การกำหนดแนว ทางการบริหารจัดการเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในระดับองค์กร เมือง ระดับ โรงงาน ระดับอุตสาหกรรม และระดับประเทศ จากปรากฏการณ์ดังกล่าวทำให้หลายประเทศมีความตื่นตัว หัน มาเตรียมความพร้อมร่วมป้องกัน แก้ไข และสร้างศักยภาพเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นทั้งในระดับ ท้องถิ่นและระดับประเทศ การจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (Carbon Footprint for Organization: CFO) เป็นวิธีการประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยจากกิจกรรมทั้งหมดขององค์กรและคำนวณออกมาใน รูปคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

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

ดังนั้นในครั้งนี้ เทศบาลตำบลสระแก้ว จังหวัดขอนแก่น ได้มีโอกาสเข้าร่วมโครงการดังกล่าว จึงได้ดำเนินการระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร แล้วมาคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ เพื่อรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่าง ๆ และการบริการของ องค์กร อันเป็นการสนับสนุนต่อการกำหนดแนวทางและมาตรการในอนาคต ตลอดจนเพื่อเป็นตัวอย่างความสำเร็จและชี้นำสังคมในการแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ก้าวสู่ความเป็น “เมืองคาร์บอน ต่ำ” ที่ยั่งยืนในอนาคต

สแกนด้วย CamScanner

๒. ข้อมูลทั่วไป

๒.๑ ชื่อองค์กร	เทศบาลตำบลสระแก้ว
๒.๒ ที่อยู่/สถานที่ตั้งองค์กร	เทศบาลตำบลสระแก้ว ๓๔ หมู่ ๒ ตำบลสระแก้ว อำเภอเปือยน้อย จังหวัดขอนแก่น ๔๐๓๔๐
๒.๓ ประเภทขององค์กร	องค์กรปกครองส่วนทองถิ่น (ประเทศไทย)
๒.๕ ผู้รับผิดชอบข้อมูล	งานสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม
๒.๖ ระยะเวลาติดตามผล	๑ ตุลาคม ๒๕๖๗ ถึง ๓๐ กันยายน ๒๕๖๘
๒.๗ แนวทางที่ใช้ในการติดตามผล	หลักเกณฑ์อ้างอิงตาม แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุต พริ้นท์สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยองค์การบริหาร จัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) กระทรวงธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม 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” โดยองค์การบริหารจัดการกาซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (พิมพ์ครั้งที่ ๕ ฉบับปรับปรุงครั้งที่ ๓ เดือนตุลาคม ๒๕๕๙) พิจารณาการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse gas) ที่สำคัญ ซึ่งถูกควบคุมโดยพิธีสารเกียวโต (Kyoto protocol) และเกิดขึ้นจากการกระทำของมนุษย์ ๗ ชนิด โดยกำหนดระดับของการรับรองแบบจำกัด (Limited Assurance) และระดับความมีสาระสำคัญที่ ๕% (Threshold) พิจารณาเฉพาะกิจกรรมที่กอให้เกิดกาซเรือนกระจกภายใต้ขอบเขตการควบคุมดำเนินงาน (Operation Control) ของเทศบาล โดยการประเมินการปล่อยและดูดกลับกาซเรือนกระจกพิจารณาดังนี้

๓.๑.๑ โครงสร้างองค์กร

การบริหารงานของเทศบาล ได้แบ่งส่วนการบริหารงานออกเป็นสำนักและกอง โดยมีหัวหน้า ส่วนการบริหารที่เรียกวา ผู้อำนวยการกอง หรือหัวหน้าสำนักเป็นผู้บังคับบัญชาของสำนัก/กองนั้นๆ และภายในสำนัก/กองจะแยกเป็นฝ่ายและงาน โดยมีหัวหน้าฝ่ายและหัวหน้างานเป็นผู้บังคับบัญชา แสดงได้ดังรูปที่ ๑

สแกนด้วย CamScanner

สแกนด้วย CamScanner

๓.๑.๒ แผนผังขอบเขตขององค์กร ๓.๑.๓ ระบุกิจกรรมทั้งหมดขององค์กร

พื้นที่ทั้งหมดของเทศบาลตำบลมีขนาด ๓๖.๖๙ ตารางกิโลเมตร ขอบเขตการวิเคราะห์คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรประกอบไปด้วย สำนักปลัดเทศบาล กองช่าง กองคลัง กองการศึกษา ซึ่งจะคลอบคลุมการดำเนินงาน ดังนี้ ๑) อาคารสำนักงาน

๓.๑.๓ ระบุกิจกรรมทั้งหมดขององค์กร

การดำเนินงานรวบรวมข้อมูลและจัดทำบัญชีรายการก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กรนั้นมี กิจกรรมหลักที่ก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจกจากขอบเขตการดำเนินงาน ๓ ขอบเขต ประกอบไปด้วย ขอบเขตที่ ๑ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่อยู่กับที่ (Stationary Combustion) การปล่อยก๊าซเรือน กระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่มีการเคลื่อนที่ (Mobile Combustion) การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้น จากการรั่วไหลและอื่นๆ (Fugitive Emissions) ขอบเขตที่ ๒ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการใช้ ไฟฟ้า (Indirect Emissions from Use of Purchased Electricity) และขอบเขตที่ ๓ การปล่อยก๊าซเรือน กระจกที่เกิดขึ้นนอกเหนือจากประเภท ๑และ ๒ เช่น การใช้ทรัพยากร เป็นต้น ซึ่งรายละเอียดกิจกรรมทั้งหมด ขององค์กรที่พิจารณา แสดงได้ในตารางที่ ๑

สแกนด้วย CamScanner

ตารางที่ ๑ รายละเอียดกิจกรรมทั้งหมดขององค์กร

Facility	กิจกรรมขององค์กรในแต่ละ Facility		
	Scope ๑	Scope ๒	Scope ๓
สำนักปลัด	- การเผาไหม้ (ไม่เคลื่อนที่) ของน้ำมันดีเซลในเครื่องพ่นสารเคมีและเครื่องพ่นหมอกควัน - การเผาไหม้ (ไม่เคลื่อนที่) ของน้ำมันเบนซินในเครื่องตัดหญ้า และเครื่องพ่นหมอกควัน - การเผาไหม้ (เคลื่อนที่แบบ On road) ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ	- การใช้ไฟฟ้า	- การใช้วัสดุสำนักงาน (ประเภทกระดาษ) - การใช้น้ำประปา
กองช่าง	- การเผาไหม้ (ไม่เคลื่อนที่) ของน้ำมันเบนซินในเครื่องตัดหญ้า และเครื่องตัดแต่งทรงพุ่ม - การเผาไหม้ (เคลื่อนที่แบบ On road) ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ	- การใช้ไฟฟ้า	- 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 ทำการเลือกวิเคราะห์ ขอบเขตแบบควบคุมการดำเนินงาน (Operational Control) คือ พิจารณาขอบเขตภายใต้อำนาจการควบคุม การดำเนินงานขององค์กร ไม่นับรวมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากส่วนงานอื่นหรือพื้นที่เช่าโดยองค์กรภายนอกที่มีส่วนเป็นเจ้าของแต่ไม่มีอำนาจควบคุมการดำเนินงาน ซึ่งหน่วยสาธารณูปโภค (Facility) หรือ พื้นที่ครอบคลุมในรายงาน คือ สำนักงานเทศบาลตำบลสระแก้ว ซึ่งประกอบไปด้วย ๑ สำนัก ๔ กอง ได้แก่ สำนักปลัดเทศบาล กองช่าง กองคลัง กองการศึกษา

สแกนด้วย CamScanner

๓.๒ ขอบเขตการดำเนินงาน

ขอบเขตการดำเนินงานพิจารณาการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas) ที่สำคัญซึ่งถูกควบคุม โดยพิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) และที่เกิดขึ้นจากการกระทำของมนุษย์ ๗ ชนิด ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนได- ออกไซด์ (Carbon Dioxide: CO_2) ก๊าซมีเทน (Methane: CH_4) ก๊าซไนตรัสออกไซด์ (Nitrous Oxide:N_2O) ไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (Hydrofluorocarbon:HFC) เปอร์ฟลูออโรคาร์บอน (Perfluorocarbon: PFC) ซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (Sulfur Hexafluoride: SF_6) และไนโตรเจนไตรฟลูออไรด์ (NF_3) สวน HCFC-๒๒ เป็นก๊าซเรือนกระจกที่พิจารณาเพิ่มเติม แต่ไม่ถูกนับรวมในการคำนวณ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

๑) กาซเรือนกระจกที่พิจารณา	- คารบอนไดออกไซด์ (CO_2) - มีเทน (CH_4) - ไนตรัสออกไซด์ (N_2O) - ไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (HFCs) - เพอร์ลูออโรคาร์บอน (PFCs) - ซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (SF_6) - ไนโตรเจนไตรฟลูออไรด์ (NF_3)
๒) กาซเรือนกระจกที่พิจารณาอื่นๆ เพิ่มเติม	- HCFC-๒๒ (ไม่ถูกนับรวมในการคำนวณ)
๓) GWP	- IPCC Fourth Assessment Report (AR๔)

สแกนด้วย CamScanner

สแกนด้วย CamScanner

๓.๒.๑ ระบุกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ ๑ขององค์กร

ตารางที่ ๒ กิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ ๑ ขององค์กร

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก(Emission Source) เช่น ระบุอุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร / กระบวนการ/ กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อ ปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
สำนักปลัด	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์ตรวจการณ์	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	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์ตรวจการณ์ทะเบียน	ลิตร	๑ คัน	✓	-	น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถกระเช้าไฟฟ้า	ลิตร	๑ คัน	✓	-	น้อย

สแกนด้วย CamScanner

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	จำหน่ายภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือน้อย)
สำนักปลัด	การใช้น้ำประปาสำนักปลัด	ลบ.เมตร	N/A	✓	-	น้อย
	การใช้น้ำประปาในอาคารสำนักงาน	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

สแกนด้วย CamScanner

๓.๒.๒ ระบุกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรงอื่นๆ ที่ทำการรายงานแยก

- ไม่มี –

๓.๒.๓ ระบุกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ ๒ ขององค์กร

ตารางที่ ๓ กิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ ๒ ขององค์กร

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุอุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร / กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่ายภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมากหรือน้อย)
สำนักปลัด	การใช้ไฟฟ้าในสำนักปลัด	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	N/A	✓	-	น้อย
	การใช้ไฟฟ้าในอาคารสำนักงาน	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

๓.๒.๖ ระบุกิจกรรมหรือแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เพิ่มเข้ามาหรือที่ไม่นับรวม พร้อมเหตุผล

ในการดำเนินการจัดทำรายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกเพื่อการทวนสอบและ รับรองผลคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร ตามแนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรขององค์การ บริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ในครั้งนี้ไม่รวมการติดตามผล ดังนี้

- ไม่นับรวมกิจกรรมของส่วนงานอื่นของเทศบาลที่เป็นผู้ดำเนินงานหรือรับผิดชอบค่าใช้จ่าย ต่างๆ แต่อยู่นอกเหนืออำนาจการบริหารงาน
- ไม่นับรวมกิจกรรมของพื้นที่เช่าโดยองค์กรภายนอกอื่นๆ นั้น ไม่ได้ถูกนำมาพิจารณาร่วม เนื่องจากเป็นส่วนที่เทศบาลไม่ได้ดำเนินการควบคุม
- กิจกรรมของที่เกิดจากการรั่วไหลของสารทำความเย็น ซึ่งมีการใช้น้ำยา ชนิด R-๑๒ ในตู้น้ำดื่ม ตู้เย็น และสารดับเพลิงชนิด DRY CHEMICAL เนื่องจากไม่ใช่ก๊าซเรือนกระจกใน ๖ กลุ่มก๊าซ
- ไม่นับรวมกิจกรรมของที่เกิดจากการรั่วไหลของสารทำความเย็น ซึ่งมีการใช้น้ำยา ชนิด R-๒๒ ในเครื่องปรับอากาศ เนื่องจากไม่ใช่ก๊าซเรือนกระจกใน ๖ กลุ่มก๊าซ

๔. สรุปปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของเทศบาล เลือกใช้วิธีการคำนวณปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก โดยใช้ข้อมูลกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในองค์กรคูณกับค่าแฟกเตอร์การปล่อยหรือดูดกลับก๊าซเรือนกระจก และแสดงผลให้อยู่ในรูปของ ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (TonCO_2 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	รวมปริมาณ กาซเรือนกระจก (TonCO_2e)
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเผาไหม	
รวมทั้งหมด	**๑๔.๐๗**

๔.๒ การปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ ๒

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานไฟฟ้า (Electricity)	รวมปริมาณ กาซเรือนกระจก (TonCO_2e)
รวมทั้งหมด	**๒๓.๔๗**

สแกนด้วย CamScanner

๔.๓ การปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ ๓

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	รวมปริมาณ กาซเรือนกระจก (Ton$CO2e$)
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการใช้ทรัพยากร	
รวมทั้งหมด	๙.๓๐

สแกนด้วย CamScanner

๕. การติดตามผล

๕.๑ แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ ๑

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ข้อมูลกิจกรรม						ค่า EF
	ลักษณะ ข้อมูลกิจกรรมที่ตรวจวัด	จุดที่ตรวจวัด	ที่มาของข้อมูลกิจกรรม			หลักฐาน/เอกสารอ้างอิง	ที่มาของค่า EF
			เป็นค่าที่ได้จากการตรวจวัด	เป็นค่าที่ได้จากหลักฐานการชำระเงิน	เป็นค่าที่ได้จากการประมาณค่า		
๑. การเผาไหม้ (อยู่กับที่) จากการใช้น้ำมัน เบนซิน	N/A	N/A		✓		ใบเสร็จจากปั๊มน้ำมัน/สมุดคุมการ สั่งซื้อน้ำมันและบัญชีการใช้น้ำมัน เชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น	แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นองค์กร (มกราคม ๒๕๖๘)
๒. การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ ในยานพาหนะ	N/A	N/A		✓		ใบเสร็จจากปั๊มน้ำมัน/สมุดคุมการ สั่งซื้อน้ำมันและบัญชีการใช้น้ำมัน เชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น	แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นองค์กร (มกราคม ๒๕๖๘)

สแกนด้วย CamScanner

๕.๒ แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ ๒

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ข้อมูลกิจกรรม						ค่า EF
	ลักษณะ ข้อมูลกิจกรรมที่ตรวจวัด	จุดที่ตรวจวัด	ที่มาของข้อมูลกิจกรรม			หลักฐาน/เอกสารอ้างอิง	ที่มาของค่า EF
			เป็นค่าที่ได้จากการตรวจวัด	เป็นค่าที่ได้จากหลักฐานการชำระเงิน	เป็นค่าที่ได้จากการประมาณค่า		
ปริมาณการใช้ไฟฟ้า	N/A	N/A		✓		ใบแจ้งหนีhจากการไฟฟ้า/รายงานการใช้พลังงานไฟฟ้า	แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นองค์กร (มกราคม ๒๕๖๘)

สแกนด้วย CamScanner

๓. หมวดกระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษ และหมวดผลิตภัณฑ์สิ่งพิมพ์

ข้อ EF	หมวดผลิตภัณฑ์	ผลิตภัณฑ์/กลุ่มผลิตภัณฑ์	หมวดผลิตภัณฑ์ EF						บริษัทผลิตผลิตภัณฑ์						บริษัทผลิตผลิตภัณฑ์					
			ผลิตภัณฑ์						ผลิตภัณฑ์						ผลิตภัณฑ์					
			ไม่ใช่	ใช่					ไม่ใช่	ใช่					ไม่ใช่	ใช่				
					ไม่ใช่	ใช่					ไม่ใช่	ใช่					ไม่ใช่	ใช่		
						ไม่ใช่	ใช่					ไม่ใช่	ใช่					ไม่ใช่	ใช่	
๑. กระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษ ที่ไม่ใช่ผลิตภัณฑ์สิ่งพิมพ์	กระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษ ที่ไม่ใช่ผลิตภัณฑ์สิ่งพิมพ์	๑.๑ กระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษ ที่ไม่ใช่ผลิตภัณฑ์สิ่งพิมพ์	N/A	✓					N/A						N/A					
๑. กระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษ ที่ไม่ใช่ผลิตภัณฑ์สิ่งพิมพ์	กระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษ ที่ไม่ใช่ผลิตภัณฑ์สิ่งพิมพ์	๑.๒ กระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษ ที่ไม่ใช่ผลิตภัณฑ์สิ่งพิมพ์ ที่ไม่ได้ผลิตจากเยื่อกระดาษ																		
๒. กระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษ ที่ใช้ในการพิมพ์	กระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษ ที่ใช้ในการพิมพ์	๒.๑ กระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษ ที่ใช้ในการพิมพ์	N/A						N/A						N/A					
๒. กระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษ ที่ใช้ในการพิมพ์	กระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษ ที่ใช้ในการพิมพ์	๒.๒ กระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษ ที่ใช้ในการพิมพ์ ที่ไม่ได้ผลิตจากเยื่อกระดาษ																		
๓. กระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษ ที่ใช้ในการพิมพ์	กระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษ ที่ใช้ในการพิมพ์	๓.๑ กระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษ ที่ใช้ในการพิมพ์ ที่มีน้ำหนักต่อตารางเมตรไม่เกิน ๑๕๐ กรัม	N/A						N/A						N/A					
๓. กระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษ ที่ใช้ในการพิมพ์	กระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษ ที่ใช้ในการพิมพ์	๓.๒ กระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษ ที่ใช้ในการพิมพ์ ที่มีน้ำหนักต่อตารางเมตรมากกว่า ๑๕๐ กรัม		✓																
๓. กระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษ ที่ใช้ในการพิมพ์	กระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษ ที่ใช้ในการพิมพ์	๓.๓ กระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษ ที่ใช้ในการพิมพ์ ที่ไม่ได้ผลิตจากเยื่อกระดาษ																		
๔. กระดาษลูกฟูก	กระดาษลูกฟูก	๔.๑ กระดาษลูกฟูก	N/A	N/A					N/A						N/A					
๔. กระดาษลูกฟูก	กระดาษลูกฟูก	๔.๒ กระดาษลูกฟูก ที่ไม่ได้ผลิตจากเยื่อกระดาษ																		

สแกนด้วย CamScanner

๖. การจัดการคุณภาพของข้อมูล

๖.๑ โครงสร้างของระบบการจัดการคุณภาพของข้อมูล

บทบาท	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	หน้าที่
ผู้บริหารของเทศบาล	นายพรม ประตา	นายกเทศมนตรีตำบลสระแก้ว	- ทบทวนนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมและผลักดันให้มีการดำเนินโครงการด้านการบริหารจัดการและการอนุรักษ์เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม - ดำเนินการด้านการจัดการคุณภาพทางสิ่งแวดล้อม - กำกับและดูแลเพื่อให้การดำเนินงานลุล่วง
ผู้จัดการข้อมูล/ผู้รับผิดชอบข้อมูล	นางสาวศิริตาภรณ์ เทียมทะนงค์	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนรักษาราชการแทนหัวหน้าสำนักปลัด	- ประสานงานระหว่างทีมเก็บข้อมูลกับที่ปรึกษา - จัดเก็บและรวบรวมข้อมูลกิจกรรมขององค์กร
ผู้เก็บรวบรวมข้อมูล	คณะกรรมการรวบรวมข้อมูล	สำนักปลัด กองช่าง กองคลัง กองการศึกษา	- บันทึกและเก็บข้อมูลขององค์กร
ผู้เขียนรายงาน	นางสาวศิริตาภรณ์ เทียมทะนงค์	นักวิเคราะห์นโยบายและแผน	- นำข้อมูลกิจกรรมทั้งหมดมา เขียนเป็นรายงานเพื่อวิเคราะห์คาร์บอนฟุตพรินท์ขององค์กร
ผู้ตรวจสอบข้อมูล	นายนุวัฒน์ ธรรมสาร์	รองปลัดเทศบาลรักษาราชการแทนปลัดเทศบาล	- ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลในรายงานทั้งหมด

๖.๒ แผนผังการจัดการคุณภาพของข้อมูล

ระบบการจัดการคุณภาพข้อมูลในการรายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกนั้น คณะผู้จัดทำรายงานโดยการนำข้อมูลจากการคำนวณในแต่ละกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดของแต่ละส่วนงานมาจัดทำรายงาน จากนั้นตรวจสอบความถูกต้องโดยคณะผู้ตรวจสอบ และขอมูลการปล่อยและดูดกลับ ก๊าซเรือนกระจก เพื่ออนุมัติเอกสารต่อไป

สแกนด้วย CamScanner

ดำเนินงานได้ทั้งสิ้น ๓ ขั้นตอน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ ๑ กำหนดขอบเขตองค์กร ในขั้นตอนนี้จะกำหนดขอบเขตของหน่วยงานต่าง ๆ ใน องค์กรใดบ้างที่จะรวมเข้าหรือไม่รวมเข้าในการประเมิน รวมทั้งระบุระยะเวลาในการประเมินด้วย

ขั้นตอนที่ ๒ การระบุแหล่งปล่อย/ดูดกลับก๊าซเรือนกระจก ในแต่ละหน่วยงานนั้นจะมีแหล่งปล่อย/ดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่เหมือนและแตกต่างกันแล้วแต่หน้าที่การปฏิบัติงานในแต่ละหน่วยงาน ซึ่งแหล่ง ปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดขององค์กรแบ่งตามขอบเขตการประเมิน มีดังนี้

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

ขอบเขตที่ ๒: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อม ซึ่งแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การใช้ไฟฟ้าภายในองค์กร

ขอบเขตที่ ๓: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกแบบทางอ้อมอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากขอบเขตที่ ๒ ซึ่งจะประกอบด้วยการใช้น้ำประปาและกระดาษ 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 และคาการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เลือกใช้ สามารถตรวจสอบระดับ คุณภาพของข้อมูลได้ โดยการกำหนดคะแนนไวตามตาราง

สแกนด้วย CamScanner

ตารางที่ ๕ แสดงระดับคะแนนอ้างอิงของคุณภาพข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา การประเมินและจัดการความไม่แน่นอน

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

อ้างอิงแนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (๒๕๕๖)

ตารางที่ ๖ การเก็บข้อมูล

รายการ	รายละเอียด
การเก็บข้อมูลแบบต่อเนื่อง	คือ การรวบรวมข้อมูลจากการบันทึกปริมาณตามความเป็นจริงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการบันทึกปริมาณสามารถหาได้จากการตรวจวัดโดยใช้วิธีการวัด และ เครื่องมือ หรืออุปกรณ์วัดที่ได้มาตรฐาน เช่น การตรวจวัดปริมาณไฟฟ้าด้วย มิเตอร์วัด กระแสไฟฟ้า การตรวจวัดปริมาณการใช้เชื้อเพลิงของรถยนต์จากหัว จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง 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)

สแกนด้วย CamScanner

ตารางที่ ๘ แสดงผลการประเมินความไม่แน่นอน

ประเภทของกิจกรรม	รายการ	คะแนนการเก็บข้อมูล (A)	ค่า EF (B) ผลการประเมิน	(AxB) ระดับคุณภาพ	ระดับคุณภาพ
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) เป็นมาตรการที่เทศบาลสามารถดำเนินการได้เพื่อสนับสนุนกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจก ซึ่งสามารถทำได้โดยใช้งบประมาณไม่เพื่อสร้างจิตสำนึกให้กับบุคลากรในองค์กรทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้พลังงานในองค์กร ประกอบด้วย ๕ มาตรการ ได้แก่

๑) มาตรการลดการใช้พลังงานในระบบปรับอากาศ

๒) มาตรการลดการใช้พลังงานในระบบแสงสว่าง

๓) มาตรการลดการใช้พลังงานในอุปกรณ์สำนักงาน

๔) มาตรการลดการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง

และ ๕) มาตรการปลูก จิตสำนึกโดยอ้างอิงมาตรการจากแผนปฏิบัติการลดการใช้พลังงานมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๕ ซึ่งเป็นการกำหนดมาตรการลดการใช้พลังงานไฟฟ้าและน้ำมันให้ได้ร้อยละ ๑๐ ต่อปี รายละเอียดดังตาราง

สแกนด้วย CamScanner

ตาราง ๙ มาตรการการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมลดการใช้พลังงาน

มาตรการ ลดใช้พลังงาน	รายละเอียด
๑. ระบบปรับอากาศ	- ตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศไว้ที่ ๒๕ -๒๗ องศาเซลเซียส - ลดชั่วโมงการทำงานของเครื่องปรับอากาศในแต่ละวันให้ใช้ไม่เกินวันละ 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 ติดกันสาด เลื่อนตู้มาติดผนังในด้านที่ไม่ต้องการแสงสว่าง เพื่อไม่ให้เกิดการสูญเสียความเย็นและการถ่ายเทความร้อนจาก ภายนอกเข้าสู่พื้นที่ที่มีการปรับอากาศ - เปิด-ปิดประตูเข้า-ออกของห้องที่มีการปรับอากาศเท่าที่จำเป็น และระมัดระวังไม่ให้ประตูห้องปรับอากาศเปิดค้างไว้ - หลีกเลี่ยงการติดตั้งและใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่เป็นแหล่งกำเนิดความร้อนในห้องที่มีการปรับอากาศ เช่น ตู้เย็น ตู้แช่น้ำเย็น กาต้มน้ำ ไมโครเวฟ เครื่อง ถ่ายเอกสาร เป็นต้น - ลดภาระการทำงานของเครื่องปรับอากาศ โดยขนย้ายสิ่งของหรือเอกสารที่ไม่จำเป็นออกจากห้องปฏิบัติงาน รวมถึงเอกสารเก่าที่ไม่ได้ใช้งานประจำ ให้ส่งเก็บตามระเบียบฯ ว่าด้วยงานสารบรรณ

สแกนด้วย CamScanner

มาตรการ ลดใช้พลังงาน	รายละเอียด
๒ .ระบบแสงสว่าง	- ให้เปิดไฟฟ้าและแสงสว่างในห้องทำงานเฉพาะเท่าที่ปฏิบัติงานอยู่ ปิดไฟฟ้าแสงสว่างที่ไม่จำเป็นในการใช้งาน - ปิดไฟฟ้าแสงสว่างระหว่างหยุดพักกลางวัน (เวลา๑๒.๐๐ น.–๑๓.๐๐ น.) หรือเมื่อ เลิกใช้งานยกเว้นสำหรับผู้ปฏิบัติงานในเวลาหยุดพักกลางวัน ให้เปิดเฉพาะที่ จำเป็น -ถอดหลอดไฟในบริเวณที่มีแสงสว่างมากเกินความจำเป็นหรือพิจารณาใช้แสงธรรมชาติจากภายนอก -แยกสวิทช์ควบคุมอุปกรณ์แสงสว่างเพื่อให้สามารถควบคุมการใช้งานอุปกรณ์ แสงสว่างได้อย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับความจำเป็นแทนการใช้หนึ่งสวิทช์ ควบคุมหลอดแสงสว่างจำนวนมาก - ทำความสะอาดฝาครอบโคม หลอดไฟ และแผ่นสะท้อนแสงในโคม เพื่อให้อุปกรณ์แสงสว่างมีความสะอาดและให้แสงสว่างอย่างมีประสิทธิภาพอย่างสม่ำเสมอทุก ๓-๖ เดือน
๓ .อุปกรณ์สำนักงาน	เครื่องคอมพิวเตอร์ - ปิดหน้าจอคอมพิวเตอร์ในเวลาพักเที่ยง (เวลา ๑๒.๐๐ –๑๓.๐๐ น.) หรือขณะไม่ใช้งานเกินกว่า ๑๕ นาที - ตั้งโปรแกรมให้คอมพิวเตอร์ปิดหน้าจออัตโนมัติ หากไม่ใช้งานเกินกว่า ๑๕ นาที - ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์หลังเลิกการใช้งานและถอดปลั๊กออก *Printer* - ปิดเครื่อง Printer เมื่อไม่ใช้งาน หลังเลิกการใช้งานและถอดปลั๊กออก - กำหนดจำนวน Printer ให้เหมาะสมกับปริมาณงานและปริมาณคน - กำหนดแผนจัดหา network Printer เพื่อลดปริมาณ Printer ในแต่ละ หน่วยงาน - ตรวจทานข้อความบนจอภาพให้ถูกต้องก่อนสั่ง Print Out กระติกน้ำร้อนไฟฟ้า - การใช้กระติกน้ำร้อนไฟฟ้า ให้ใช้ตามความเหมาะสมหรือเท่าที่จำเป็น - ใส่น้ำให้พอเหมาะกับความต้องการ และไม่นำน้ำเย็นไปเติมทันที - ไม่ปล่อยให้น้ำแห้งหรือปล่อยให้ระดับน้ำต่ำกว่าขีดที่กำหนด - หากจะเปลี่ยนกระติกน้ำร้อนไฟฟ้าควรเลือกใช้รุ่นที่มีฉนวนกันความร้อนที่มีประสิทธิภาพ - ถอดปลั๊กทุกครั้งเมื่อเลิกใช้งาน

สแกนด้วย CamScanner

	ตู้เย็น - ตรวจสอบขอบยางแม่เหล็ก ๔ ด้าน - ตั้งห่างจากผนัง ๑๕ ซ.ม. - หากจะเปลี่ยนตู้เย็นควรเลือกตู้เย็นที่มีฉลากประหยัดไฟเบอร์ ๕ - ไม่นำของร้อนใส่ตู้เย็น - ลดการเปิดตู้เย็นโดยไม่จำเป็น เครื่องทำน้ำร้อน-น้ำเย็น - ถอดปลั๊กเมื่อเลิกใช้งานทุกวัน โทรทัศน์/เครื่องรับสัญญาณดาวเทียม/วิทยุ - คำนึงถึงความต้องการ/จำเป็นในการใช้งาน - ปิดเครื่องและถอดปลั๊กเมื่อไม่ใช้งาน - ไม่ปรับจอภาพให้สว่างมากเกินไป - ไม่ปรับแสง เสียง ให้มากเกินไป เครื่องถ่ายเอกสาร - กดปุ่มพัก (Standby mode) เครื่องถ่ายเอกสารเมื่อใช้งานเสร็จ และหากเครื่อง ถ่ายเอกสารมีระบบปิดเครื่องอัตโนมัติ (Auto power off) ควรตั้งเวลาหน่วง ๓๐ นาที ก่อนเข้าสู่ระบบประหยัดไฟ - ถ่ายเอกสารเฉพาะที่จำเป็นเท่านั้น - ไม่วางเครื่องถ่ายเอกสารไว้ในห้องที่มีเครื่องปรับอากาศ - ปิดเครื่องถ่ายเอกสารหลังจากเลิกการใช้งานและถอดปลั๊กออก

สแกนด้วย CamScanner

๔ .น้ำมันเชื้อเพลิง	- ขับขี่ด้วยความเร็วสม่ำเสมอ ในอัตราความเร็วตามที่ พรบ.จราจรทางบก พ.ศ. ๒๕๒๒ กำหนด - ให้จัดเส้นทางการเดินรถอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น หากไปทางเดียวกันให้ใช้รถคันเดียวกัน (Car Pool) - กำหนดเวลาการส่งเอกสาร, ไปรษณีย์ ไว้วันละ ๒ ครั้ง คือช่วงเช้าและช่วงบ่าย - ลดการเดินทางที่ไม่จำเป็น โดยใช้การติดต่อผ่านทางระบบ Internet แทน - ไม่ติดเครื่องขณะจอดรถคอยและดับเครื่องยนต์ทุกครั้งเมื่อจอดรถเป็นเวลานาน - ให้พนักงานขับรถศึกษาเส้นทางก่อนออกเดินทางทุกครั้ง และใช้เส้นทางที่ใกล้และรวดเร็ว - ไม่เร่งเครื่องยนต์ก่อนออกรถและวิ่งไปช้าๆ แทนการอุ่นเครื่องยนต์ - ใช้เกียร์ให้สัมพันธ์กับความเร็วรอบของเครื่องยนต์ ไม่เลี้ยงคลัตช์ในขณะขับ - ปิดเครื่องปรับอากาศในรถยนต์ก่อนถึงที่หมาย ๒-๓ นาที - ไม่ควรบรรทุกสิ่งของที่น้ำหนักมากเกินไป หากมีสิ่งของที่ไม่จำเป็นควรนำออก - ตรวจเช็ครอยรั่วและสิ่งผิดปรกติก่อนออกรถ

มาตรการ ลดใช้พลังงาน	รายละเอียด
	- ตรวจสอบสภาพรถยนต์ตามระยะเวลาที่กำหนด -ปลูกจิตสำนึกให้พนักงานขับรถทุกคนขับรถให้ถูกวิธีปรับแต่งเครื่องยนต์/ตรวจเช็คและเติมลมยางให้เหมาะสม - ทำความสะอาดไส้กรองอากาศอย่างสม่ำเสมอทุก ๒,๕๐๐ กม. หรือทุก ๑ เดือน และเปลี่ยนใหม่ทุก ๒๐,๐๐๐ กม.
๕. มาตรการปลูกจิตสำนึก	- จัดทำป้ายประชาสัมพันธ์รณรงค์ลดใช้พลังงานติดตั้งใน คณะ/หน่วยงาน - ประชาสัมพันธ์มาตรการลดใช้พลังงานผ่าน Website ของเทศบาล - บูรณาการความร่วมกับหน่วยงานในพื้นที่ร่วมรณรงค์ลดการใช้พลังงาน เช่น การปลูกต้นไม้ภายในหน่วยงาน, การแต่งกายให้เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ

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

๓. มาตรการระยะปานกลาง (Medium Term Measure) เป็นมาตรการที่มีค่าลงทุนสูงปานกลางซึ่งการ ลงทุน เช่น การติดตั้งระบบอุปกรณ์ประหยัดพลังงานไฟฟ้า ทำให้มีระยะเวลาคืนทุนประมาณ๓-๕ ปี เป็นต้น

สแกนด้วย CamScanner

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

สแกนด้วย CamScanner