



การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ระดับเมืองและการสำรวจแนวทางเพื่อลดก๊าซเรือนกระจกสำหรับเมืองคาร์บอนต่ำ กรณีศึกษาเทศบาลเมืองหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี

ศิริวัฒน์ สุรโชติเวศย์, ธิบดีดิษฐ์ แสงสว่าง, กฤติเมธ ภากรเดชกุล, ชิชฌุพงศ์ ภูยิม และ ลิสวัฒน์ ธรรมประดิษฐ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์เทคโนโลยี วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม และคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร

บทนำ

ปัจจุบันโลกกำลังประสบปัญหาทางธรรมชาติอย่างรุนแรงที่สังเกตได้จากภัยพิบัติต่าง ๆ อันเนื่องมาจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจก...

งานวิจัยนี้ทำการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายในเขตเทศบาลเมืองหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี...

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อคำนวณหาปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์จากกิจกรรมการใช้พลังงานที่เกิดขึ้นภายในเขตเทศบาลเมืองหนองปรือ...

วิธีดำเนินการวิจัย

การกำหนดขอบเขต

ขอบเขตแหล่งการปล่อยก๊าซเรือนกระจก กำหนดจากแหล่งข้อมูลโดยที่เทศบาลหนองปรือมีการรวบรวมข้อมูลกิจกรรมต่าง ๆ...

- 1. เขตเทศบาลเมืองหนองปรือมีพื้นที่ทั้งหมด 28,462.50 ไร่ หรือ 45.54 ตารางกิโลเมตร
2. เขตเทศบาลเมืองหนองปรือมีจำนวนประชากรทั้งหมดเท่ากับ 82,232 คน
3. เขตเทศบาลเมืองหนองปรือมีจำนวนครัวเรือนเท่ากับ 48,456 ครัวเรือน

การเก็บข้อมูล

ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลและกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายในเขตเทศบาลเมืองหนองปรือและอยู่ภายใต้อำนาจการควบคุมของเมือง...

- 1. การใช้พลังงานเชื้อเพลิงที่ฟักอาศัย
2. การใช้พลังงานเชื้อเพลิงหน่วยงานรัฐ
3. การใช้พลังงานเชื้อเพลิงกลุ่มธุรกิจการค้าและบริการ
4. การใช้พลังงานเชื้อเพลิงกลุ่มขนส่งสาธารณะ
5. การใช้พลังงานไฟฟ้าที่ฟักอาศัย
6. การใช้พลังงานไฟฟ้ากลุ่มธุรกิจการค้า
7. การใช้พลังงานไฟฟ้ากลุ่มหน่วยงานรัฐ
8. การใช้พลังงานไฟฟ้าพื้นที่สาธารณะ
9. การกำจัดของเสียโดยวิธีการฝังกลบ
10. การใช้น้ำประปาในหน่วยงานรัฐ
11. การใช้น้ำประปาในที่ฟักอาศัย
12. การใช้น้ำประปาในกลุ่มธุรกิจการค้า

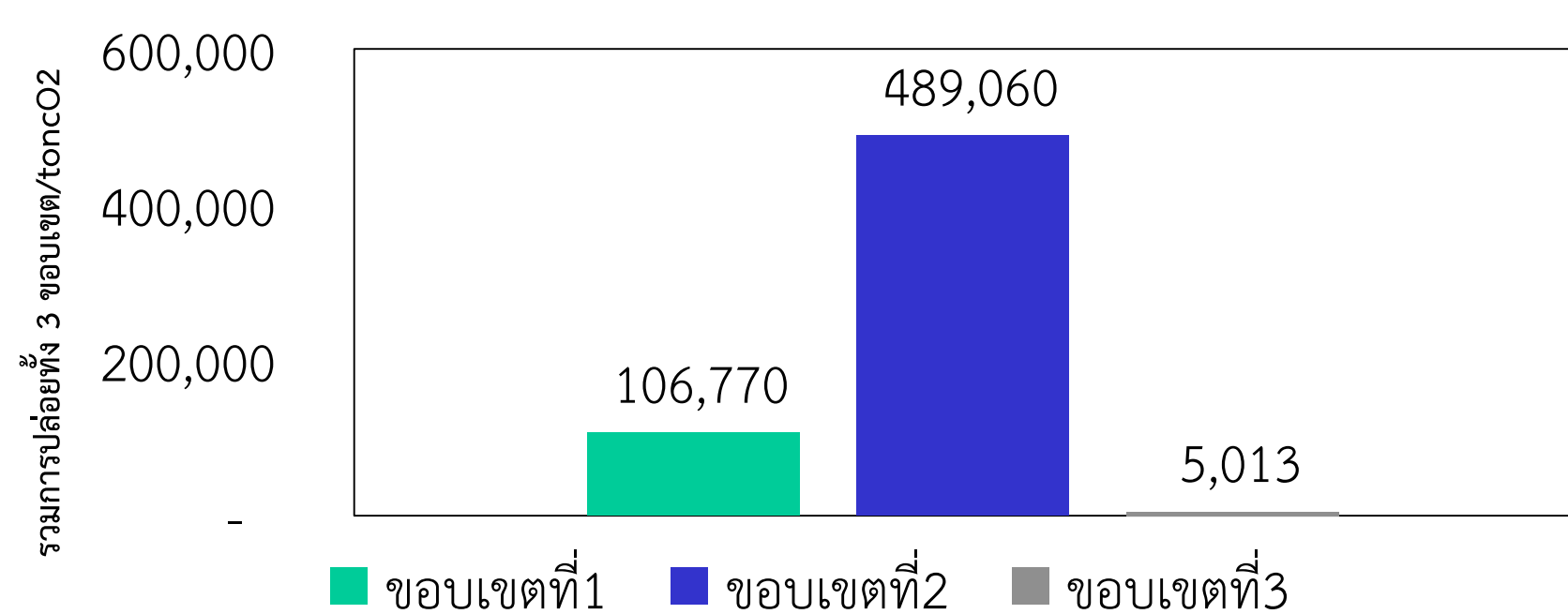
หลังจากนั้นจะทำการหาปริมาณการปล่อยและการดูดกลับก๊าซเรือนกระจกด้วยวิธีการคำนวณโดยใช้สมการ

GHG Emission = AD X EF

- โดยที่ GHG Emission = ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (tonCO2e)
AD = ปริมาณการใช้พลังงาน
EF = ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก

ผลการวิจัย

จากการวิจัยพบว่าภายในเขตเทศบาลเมืองหนองปรืออำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรีมีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งสิ้น 600,843 tonCO2e/y แสดงได้ดังรูป



จากรูปจะเห็นว่า ขอบเขตที่ 2 มีค่าการปล่อยมากที่สุดเนื่องจากมีขอบเขตที่กว้างมากกว่าขอบเขตอื่นซึ่งขอบเขตที่ 2 คือการใช้พลังงานไฟฟ้า และ รองลงมาเป็นขอบเขตที่ 1 คือการเผาไหม้ต่าง ๆ...

ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากขอบเขตที่ 1 มีค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการกำจัดของเสียด้วยวิธีการฝังกลบมากที่สุดถึง 76,553 tonCO2e...

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากขอบเขตที่ 2 ซึ่งมีค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุดมาจากกิจการขนาดใหญ่ที่ประกอบด้วย ร้านค้าซูเปอร์มาร์เก็ตขนาดใหญ่ และร้านอาหารต่าง ๆ...

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากขอบเขตที่ 3 ซึ่งมีค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุดอยู่ที่ ธุรกิจการค้าขนาดใหญ่ซึ่งมีค่าการปล่อยเท่ากับ 2,171 tonCO2e และน้อยที่สุดอยู่ที่กลุ่มรัฐวิสาหกิจ...

แนวทางการลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์

- 1. การรณรงค์ของสำนักงานเทศบาลเมืองหนองปรือต่อประชาชนในการลดการใช้โฟมและพลาสติก
2. การติดตั้งโซลาร์รูฟท็อป ประเภท Office 3 Kw จำนวน 10 แผงต่อหลังคาครัวเรือน
3. โครงการปลูกป่าต้นตะเคียนทองโดยการช่วยกันของชุมชนปลูกต้นตะเคียนทองคนละ 1 ต้นใน 1 ปี...

การอภิปรายผล

ปริมาณของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกระดับเมืองของเทศบาลเมืองหนองปรือ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี จากการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ...

- 1. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรง มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งสิ้น 160,770 tonCO2e
2. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการใช้ไฟฟ้ามีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งสิ้น 489,060 tonCO2e
3. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่น ๆ จากการใช้น้ำประปามีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งสิ้น 5,013 tonCO2e

ดังนั้นหากมีการนำมาตรการที่ได้เสนอไปข้างต้นมาใช้งานก็จะสามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ถึง 186,143 tonCO2e/year แสดงดังตารางต่อไปนี้

Table with 3 columns: ประเภท, ก่อน (tonCO2e), หลัง (tonCO2e). Rows include categories 1, 2, 3, and a total row.

รายการอ้างอิง

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน). (2559). คาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น... องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน). (2559). การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากหลุมฝังกลบขยะมูลฝอยชุมชน...