



# สรุปผลการดำเนินงาน

โครงการขยายผลการส่งเสริมการจัดทำ  
คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วน  
ท้องถิ่นเพื่อมุ่งสู่การเป็นเมืองลดคาร์บอน ปีที่ 4

ศูนย์ความเป็นเลิศทางด้านจัดการพลังงานและเศรษฐกิจ  
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



Done by:  
Center of excellent on Energy, Economic & Ecological Management  
Chiang Mai University



Scheme's Owner:  
Thailand Greenhouse Gas Management Organization  
(Public Organization) (TGO)

# เนื้อหานำเสนอ

1.

- วัตถุประสงค์และขอบเขตการดำเนินงาน

2.

- ผลการวิเคราะห์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก

3.

- แนวทางการลดก๊าซเรือนกระจกขององค์กร

4.

- การวิเคราะห์การดูดกลับก๊าซเรือนกระจก

5.

- โปรแกรมคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์



## วัตถุประสงค์ โครงการ

เพื่อส่งเสริมให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเข้าใจหลักการ **สามารถคำนวณ**คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรตนเองได้ และสามารถขยายผลสู่ชุมชนและองค์กรอื่นที่ใกล้เคียง

เพื่อสนับสนุนให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นดำเนินกิจกรรมการ**ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก**และบริหารจัดการได้อย่างเหมาะสม

เพื่อองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นใช้คาร์บอนฟุตพริ้นท์เป็นเครื่องมือใน**การกำหนดนโยบาย** บทบาท และกิจกรรมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในแต่ละแห่ง

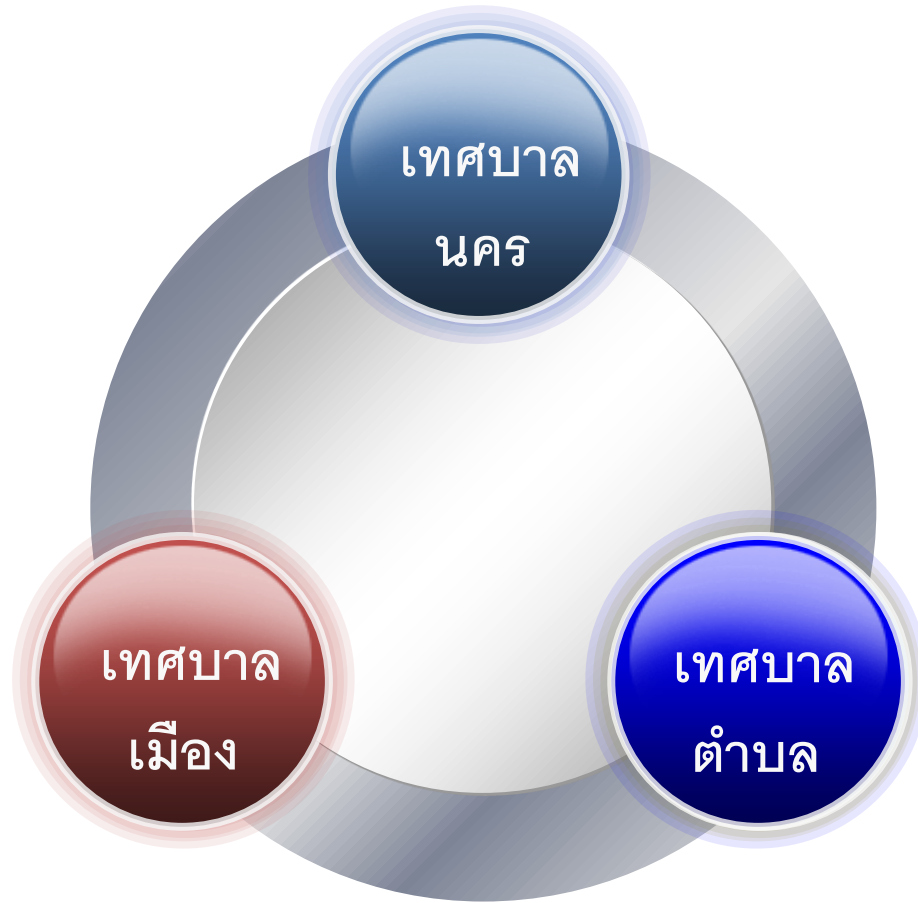
## ขอบเขตการ ดำเนินงาน

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นประกอบด้วยเทศบาลทุกระดับ โดยกระจายทั่วประเทศใน 5 ภูมิภาค **ทั้งหมด 29 แห่ง**





เทศบาลนคร  
ทั้งหมด 3 แห่ง



เทศบาลเมือง  
ทั้งหมด 11 แห่ง

เทศบาลตำบล  
ทั้งหมด 15 แห่ง



# เทศบาลที่เข้าร่วมโครงการในภาคเหนือ



เทศบาลเมืองแม่ใจ



เทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนา



เทศบาลเมืองพิชัย



เทศบาลเมืองพะเยา



เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน



เทศบาลตำบลชมภู



เทศบาลตำบลม่วงน้อย



เทศบาลนครพิษณุโลก



เทศบาลตำบลวังผาง



เทศบาลตำบลบ้านโฮ้ง



เทศบาลตำบลเหมืองง่า



เทศบาลตำบลเกาะคา



เทศบาลตำบลห้วยข้าวกล้า



เทศบาลตำบลบ้านเหล่า



เทศบาลตำบลเวียงเทิง



เทศบาลตำบลสอง

# เทศบาลที่เข้าร่วมโครงการในภาคใต้



เทศบาลนครเกาะสมุย



เทศบาลเมืองหลังสวน



เทศบาลตำบลกำแพงเพชร



เทศบาลตำบลปริก



เทศบาลเมืองหัวหิน



เทศบาลเมืองประจวบคีรีขันธ์



# เทศบาลที่เข้าร่วมโครงการในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ



เทศบาลนครอุดรธานี



เทศบาลเมืองมหาสารคาม



เทศบาลตำบลกันทรารมย์



เทศบาลตำบลกำแพง



เทศบาลตำบลน้ำปลีก





# เทศบาลที่เข้าร่วมโครงการในภาคตะวันออก



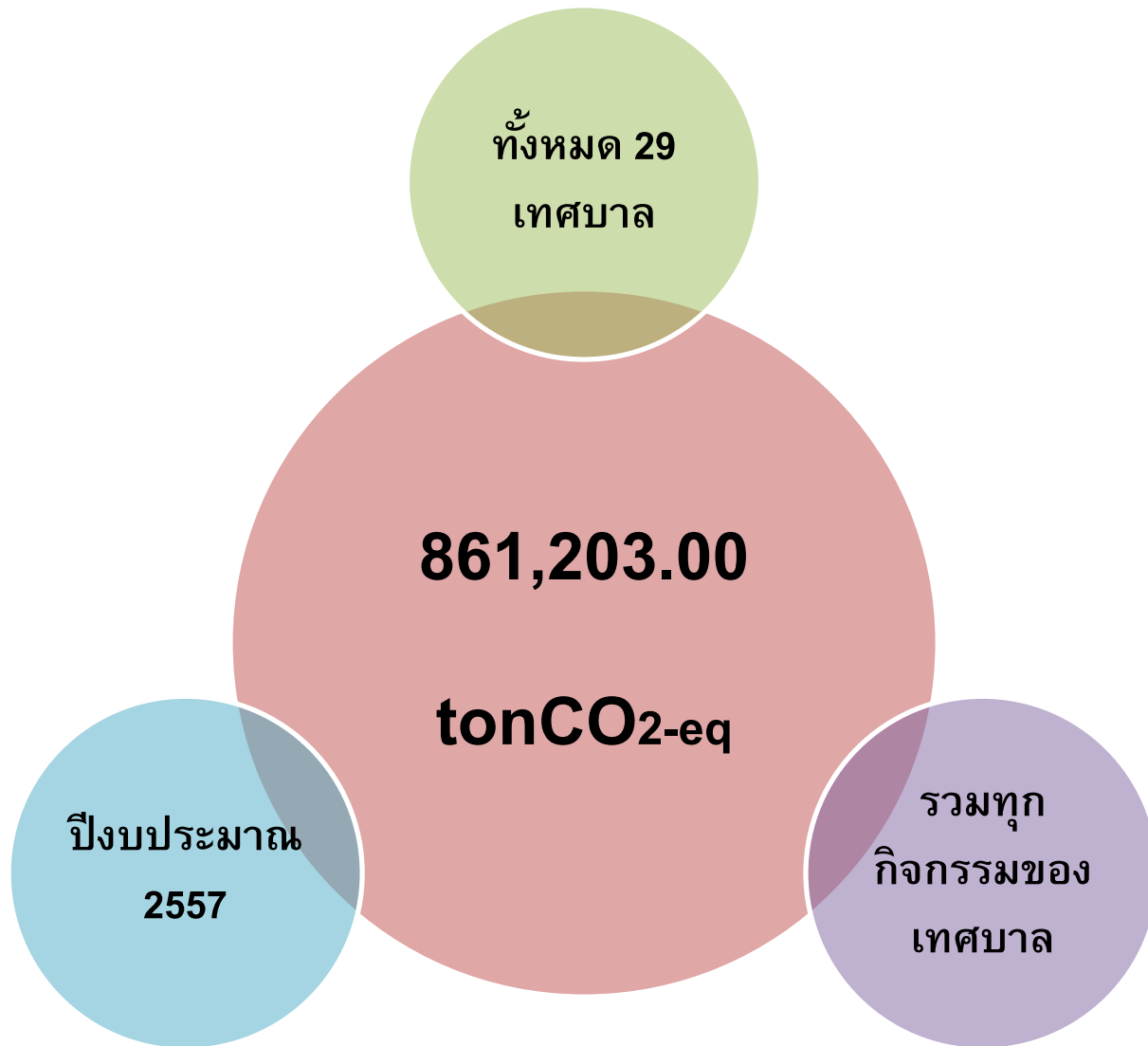
เทศบาลเมืองปราจีนบุรี



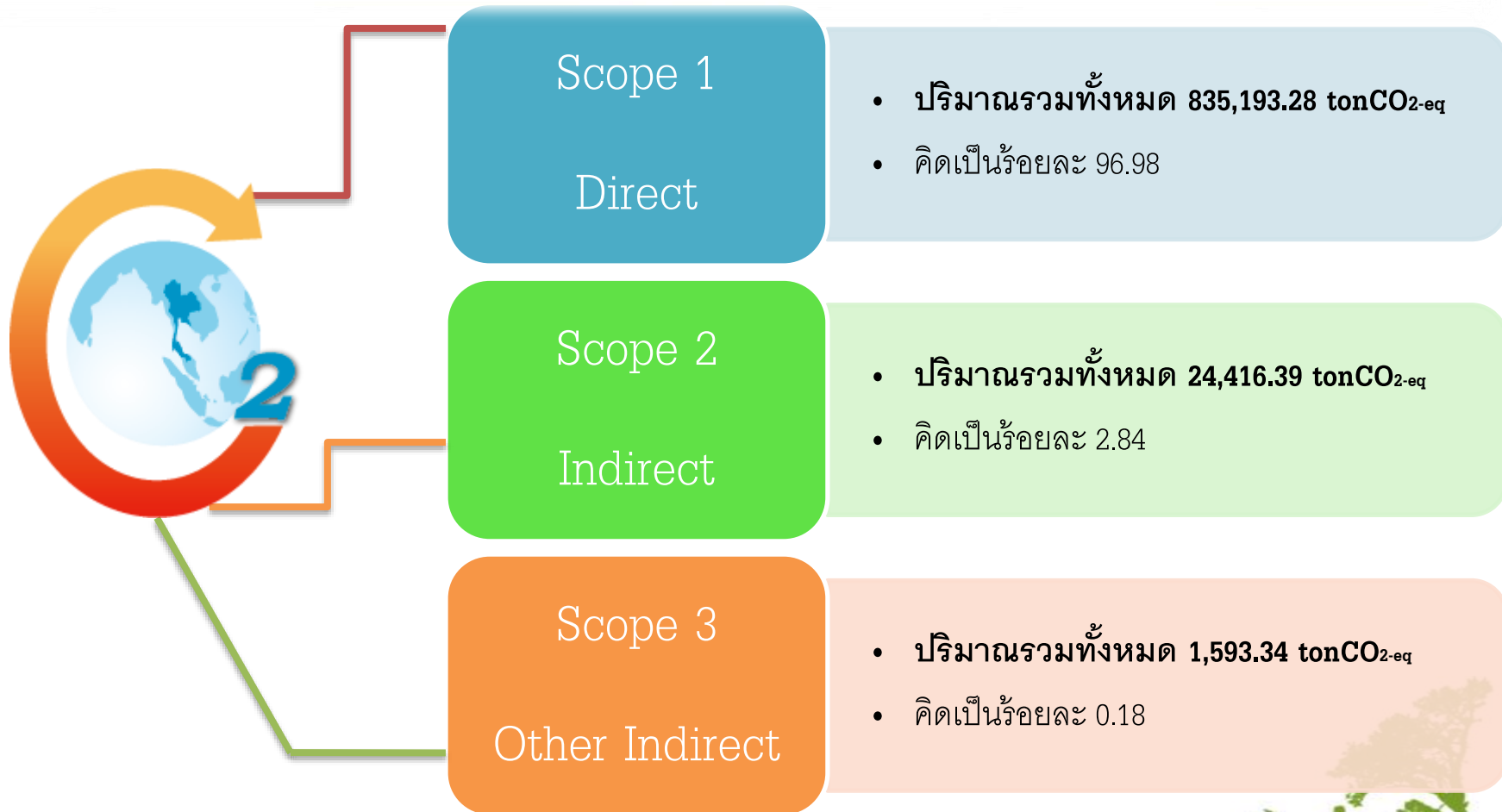
เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา



# ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวม



# ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแยกตามขอบเขต



# SCOPE 1: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรงของเทศบาล (Direct GHG Emissions)

## 1.1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่อยู่กับที่ (Stationary Combustion)

- การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงจากการใช้งานของอุปกรณ์ และ/หรือ เครื่องจักรที่องค์กรเป็นเจ้าของ หรือเช่าเหมามาแต่องค์กรรับผิดชอบค่าใช้จ่ายของน้ำมันเชื้อเพลิง

## 1.2 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่มีการเคลื่อนที่ (Mobile Combustion)

- การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงจากกิจกรรมการขนส่งของยานพาหนะที่องค์กรเป็นเจ้าของ

## 1.3 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการรั่วไหลและอื่น ๆ (Fugitive Emissions)

- การรั่วไหลของก๊าซเรือนกระจกของสารทำความเย็น หรือการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงที่สามารถก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจกได้
- การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากกระบวนการบำบัดน้ำเสีย
- การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการจัดการกากของเสีย
- การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากใช้สารเคมี (เช่น ปุ๋ย)

## 1.4 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยตรงของชีวมวล (ดินและป่าไม้) (Biomass Combustion)

- การเผาไหม้ชีวมวล (Biomass Combustion)



# SCOPE 2: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการใช้พลังงาน (Energy Indirect GHG Emissions)

## 2.1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานไฟฟ้า (Electricity)

- การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการผลิตไฟฟ้า ที่ถูกนำเข้าจากภายนอกเพื่อใช้งานภายในองค์กร
  - การใช้พลังงานไฟฟ้า (Electricity) – ภายในอาคารสำนักงาน
    - สำนักงานเทศบาล
  - การใช้พลังงานไฟฟ้า (Electricity) – ภายนอกอาคารสำนักงาน
    - ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก
    - โรงเรียน
    - โรงฆ่าสัตว์
    - สถานีขนส่ง
    - ตลาดสด
    - สถานีบำบัดน้ำเสีย
    - ศูนย์จัดการขยะปลายทาง
    - สวนสาธารณะ เป็นต้น



# SCOPE 3: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่นๆ (Other Indirect GHG Emissions)

## 3.1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่มีการเคลื่อนที่ (Mobile Combustion) นอกเหนือจาก Scope 1

- การเดินทางไปกลับระหว่างองค์กร-ที่พักของบุคลากรด้วยยานพาหนะส่วนตัว
- การเดินทางไปราชการ
- การจ้างเหมารับช่วงของการขนส่งทางของเสีย

## 3.2 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการใช้ทรัพยากร

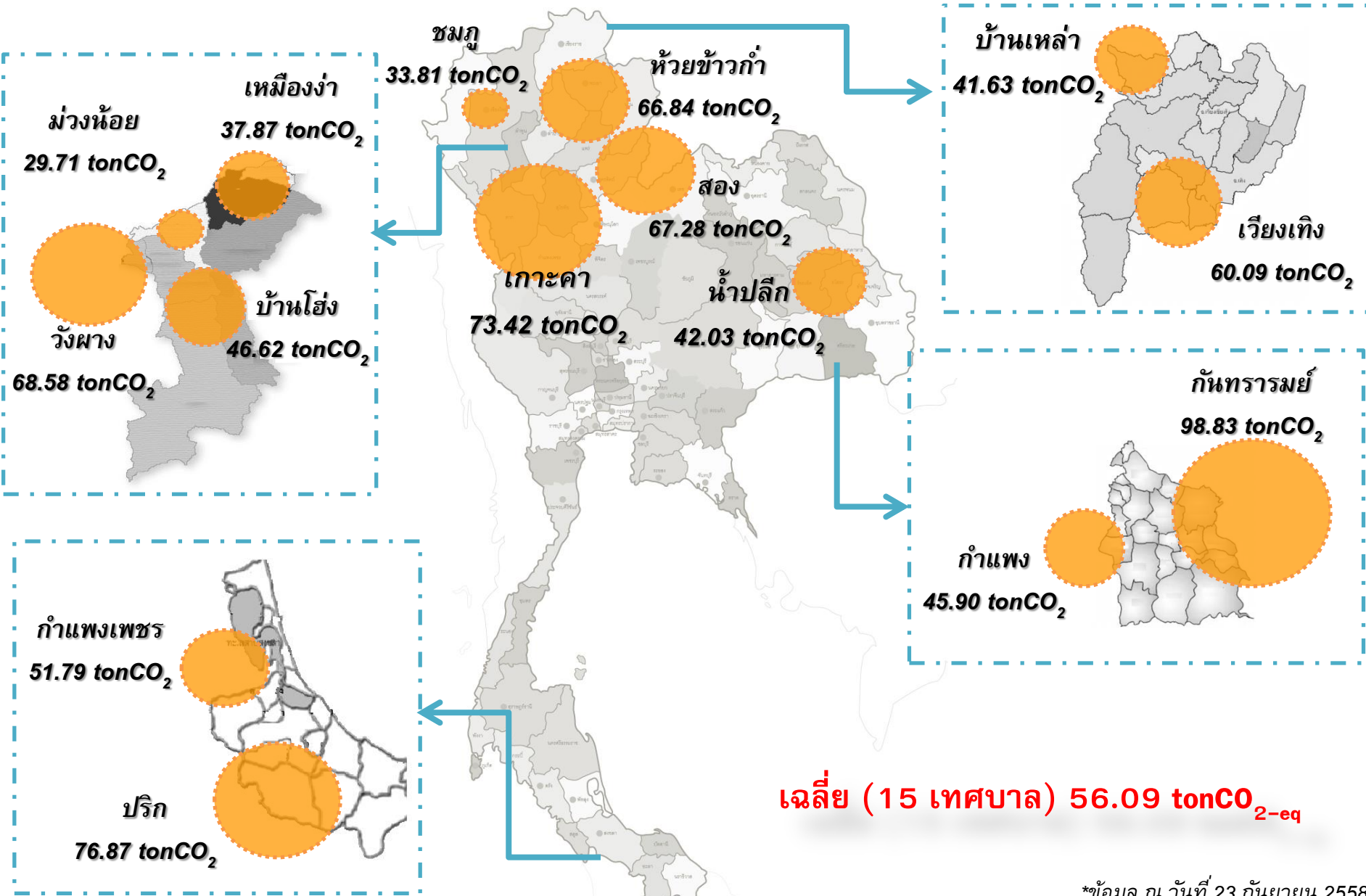
- การใช้วัสดุสำนักงานและวัสดุสิ้นเปลือง (กระดาษ A4)
- การใช้น้ำประปา/บาดาล
- การใช้สารเคมีเพื่อผลิตน้ำประปา

## 3.3 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการจัดการกากของเสียในพื้นที่อื่นนอกเหนือจาก Scope 1

- อื่น ๆ

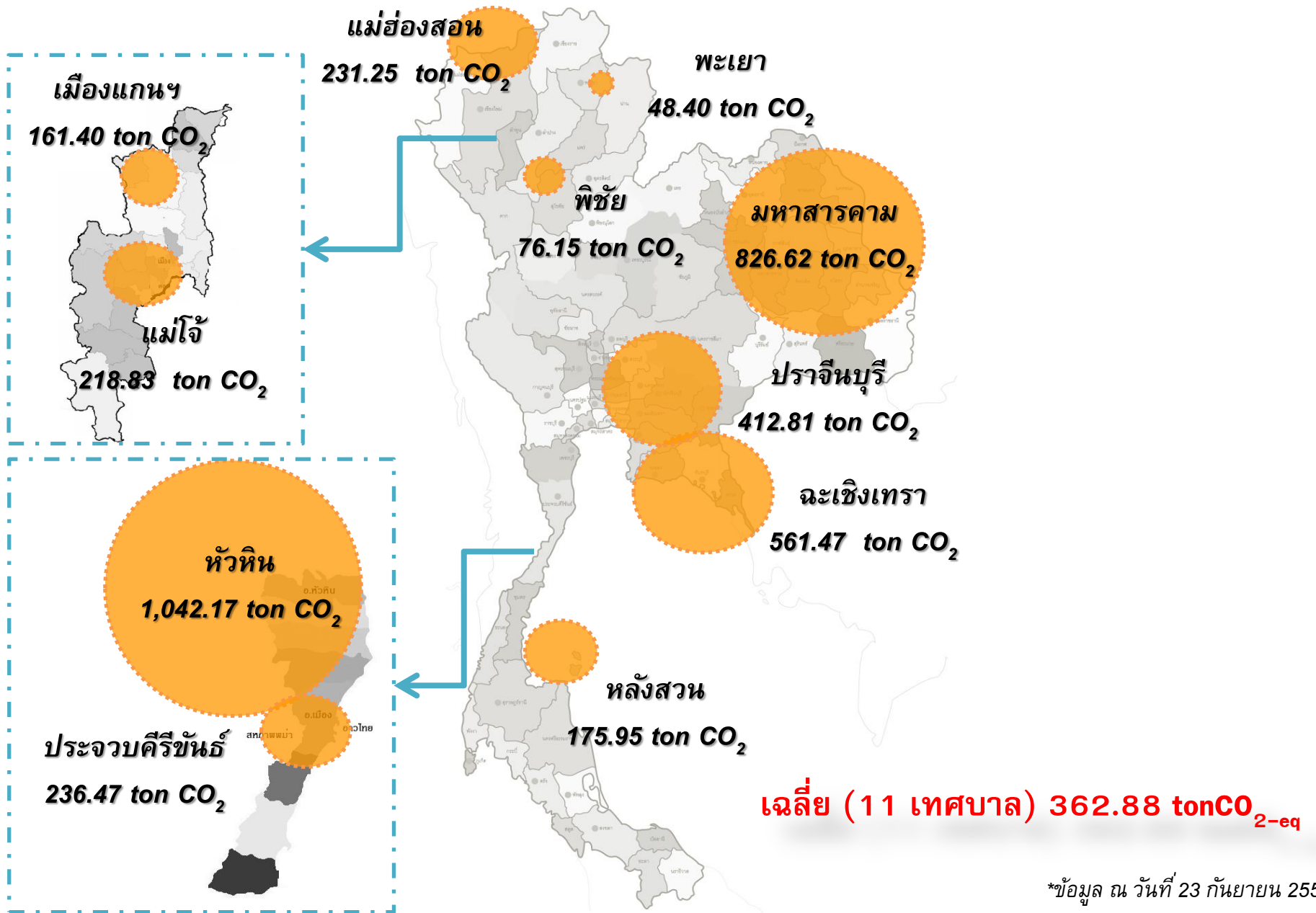


# ก๊าซเรือนกระจกจากการใช้เชื้อเพลิง (เทศบาลตำบล)



\*ข้อมูล ณ วันที่ 23 กันยายน 2558

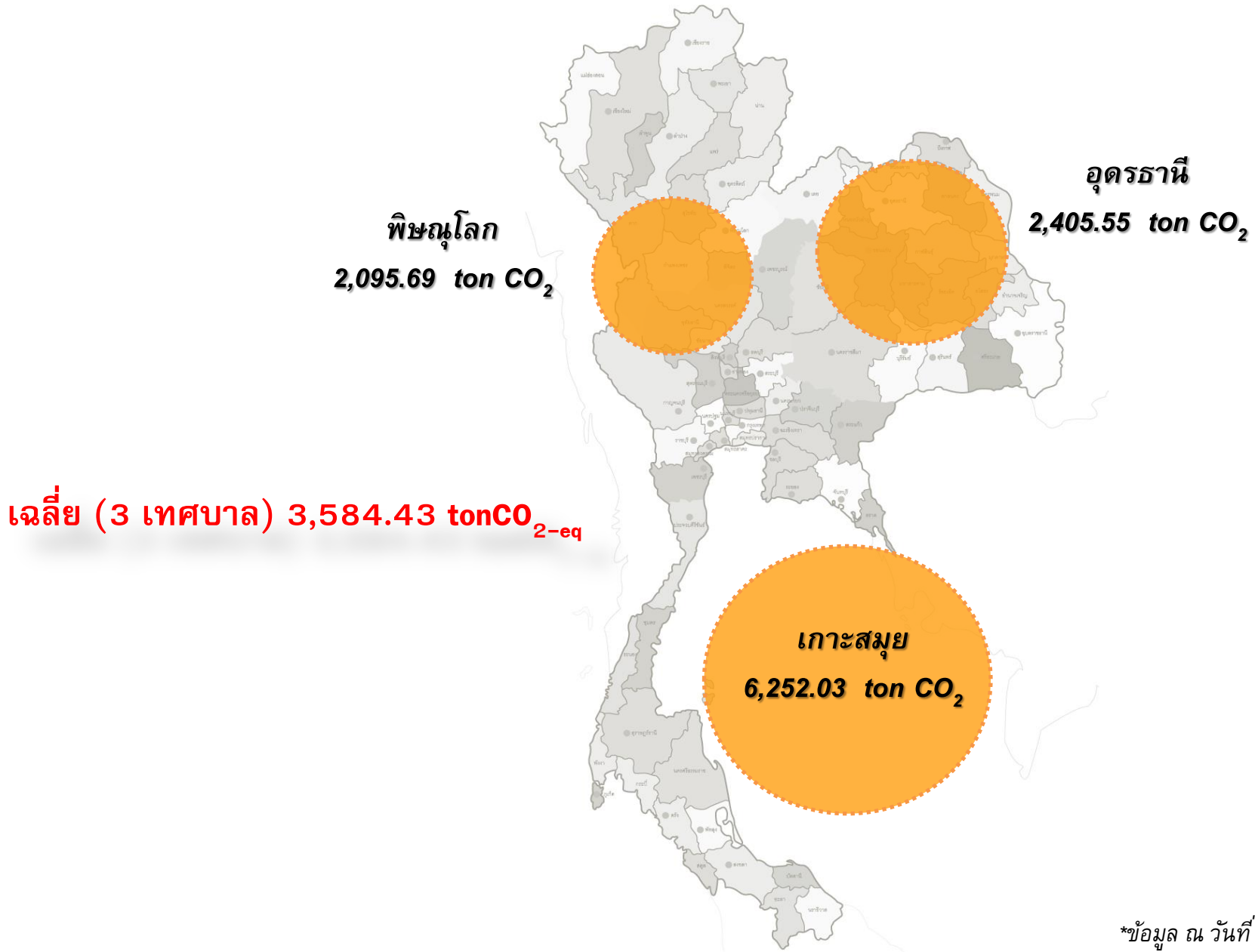
# ก๊าซเรือนกระจกจากการใช้เชื้อเพลิง (เทศบาลเมือง)



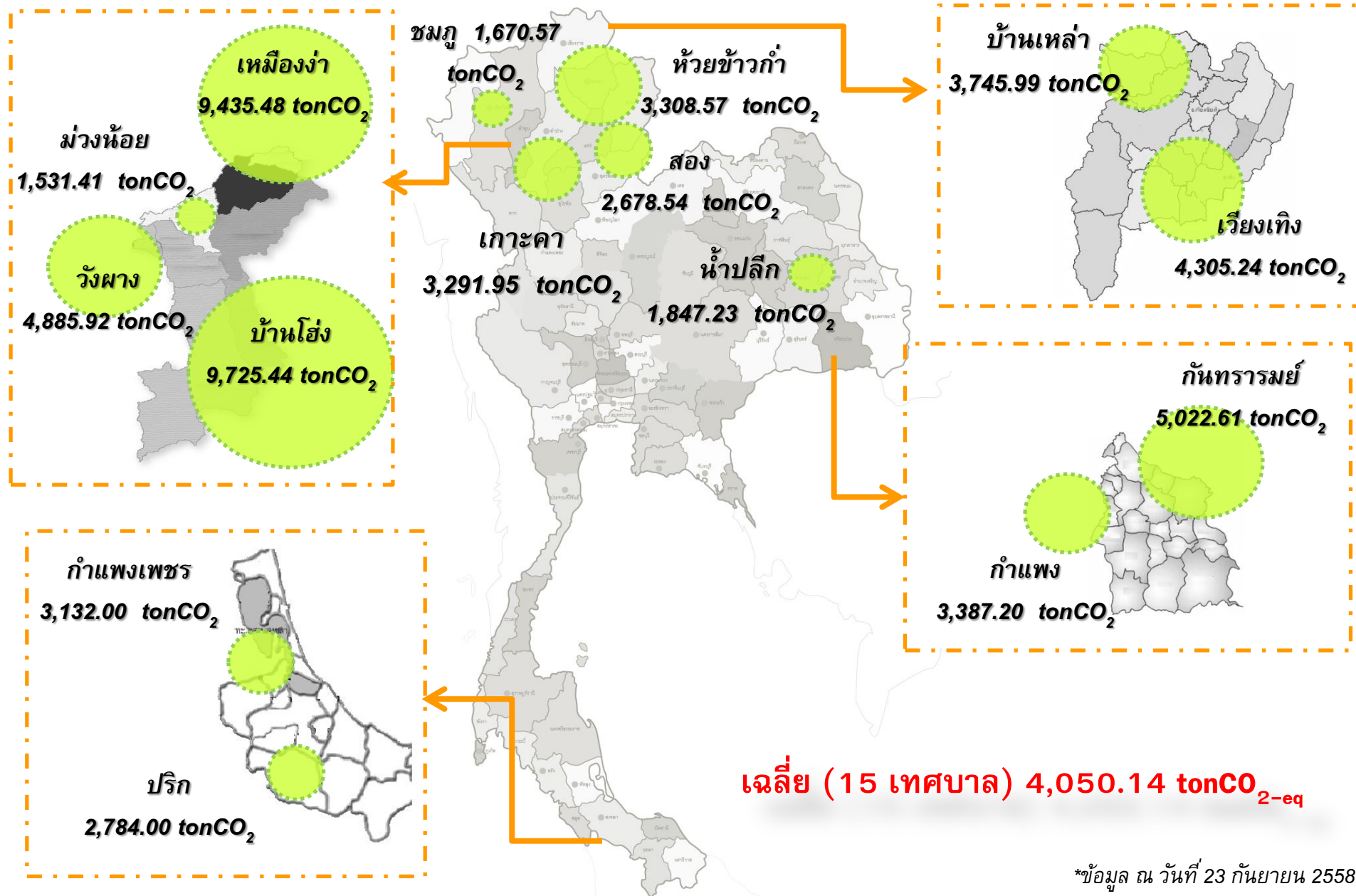
\*ข้อมูล ณ วันที่ 23 กันยายน 2558



# ก๊าซเรือนกระจกจากการใช้เชื้อเพลิง (เทศบาลนคร)

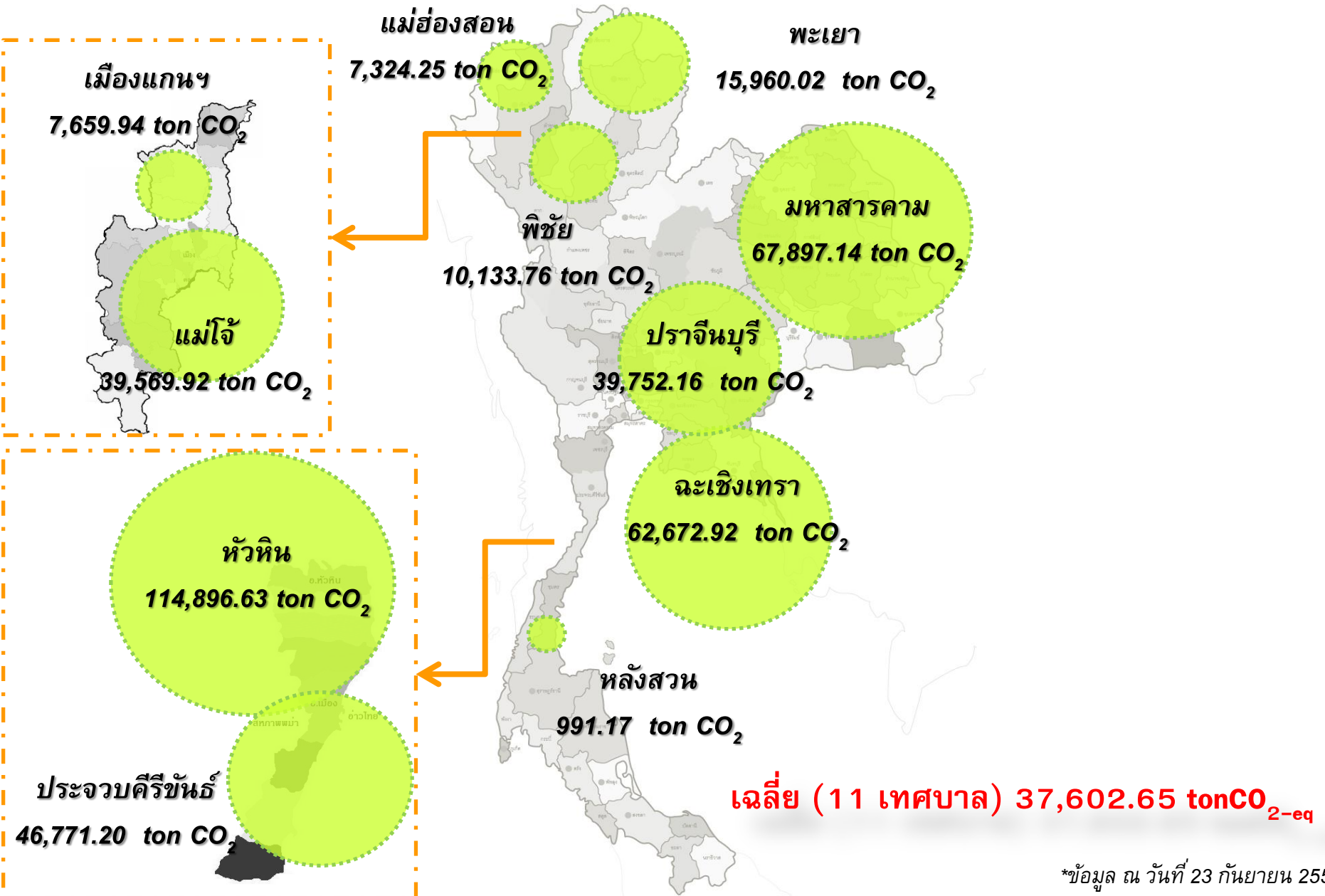


# ก๊าซเรือนกระจกจากบ่อฝังกลบขยะ(เทศบาลตำบล)



\*ข้อมูล ณ วันที่ 23 กันยายน 2558

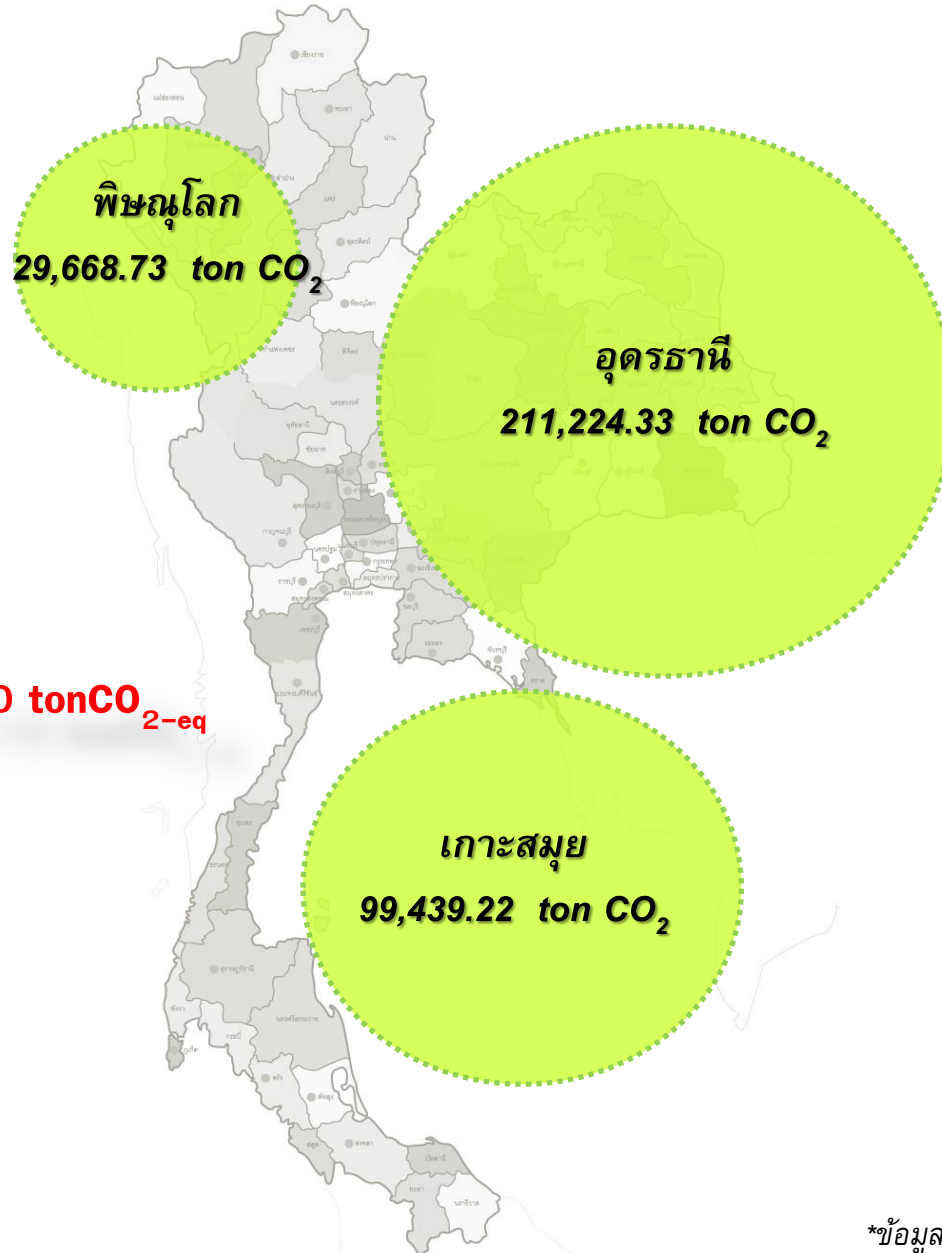
# ก๊าซเรือนกระจกจากบ่อฝังกลบขยะ(เทศบาลเมือง)



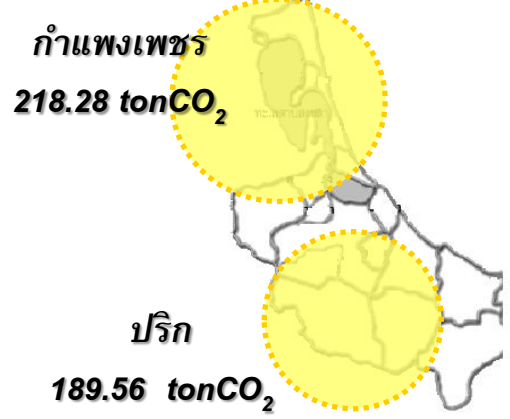
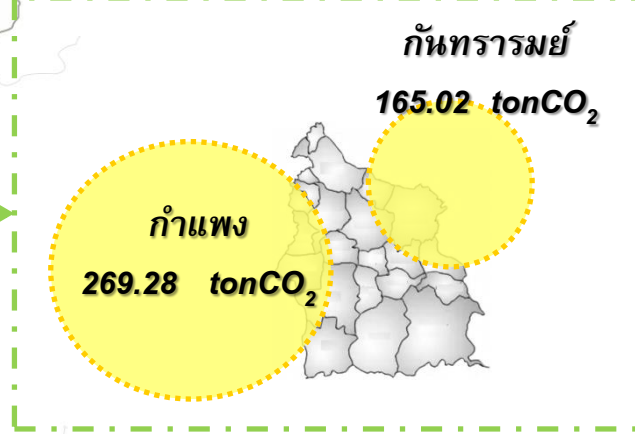
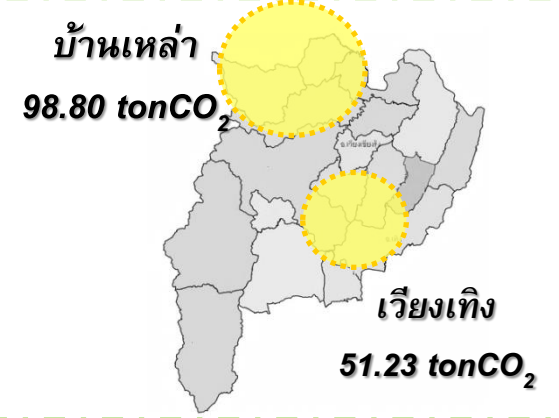
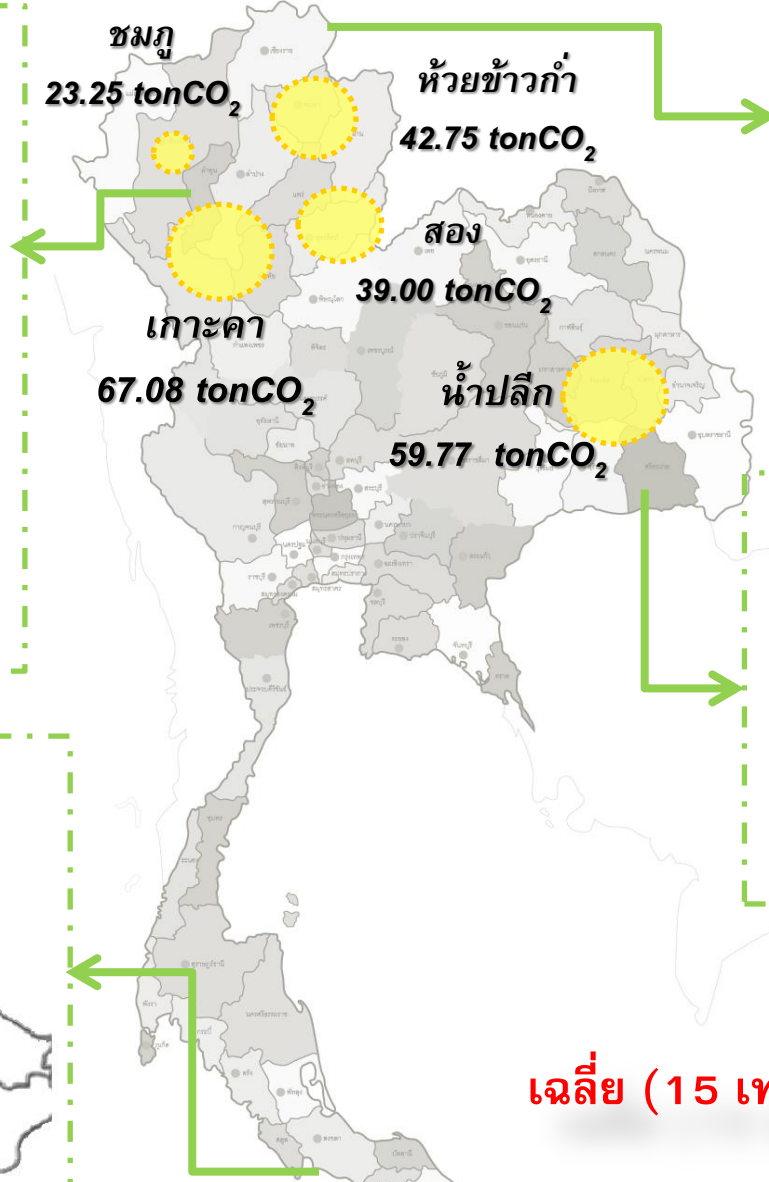
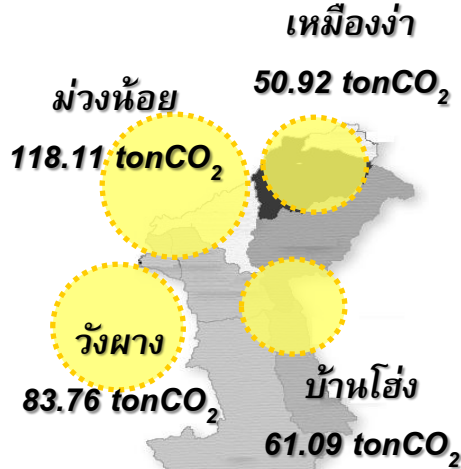
\*ข้อมูล ณ วันที่ 23 กันยายน 2558

# ก๊าซเรือนกระจกจากบ่อฝังกลบขยะ(เทศบาลนคร)

เฉลี่ย (3 เทศบาล) 113,444.10 tonCO<sub>2</sub>-eq



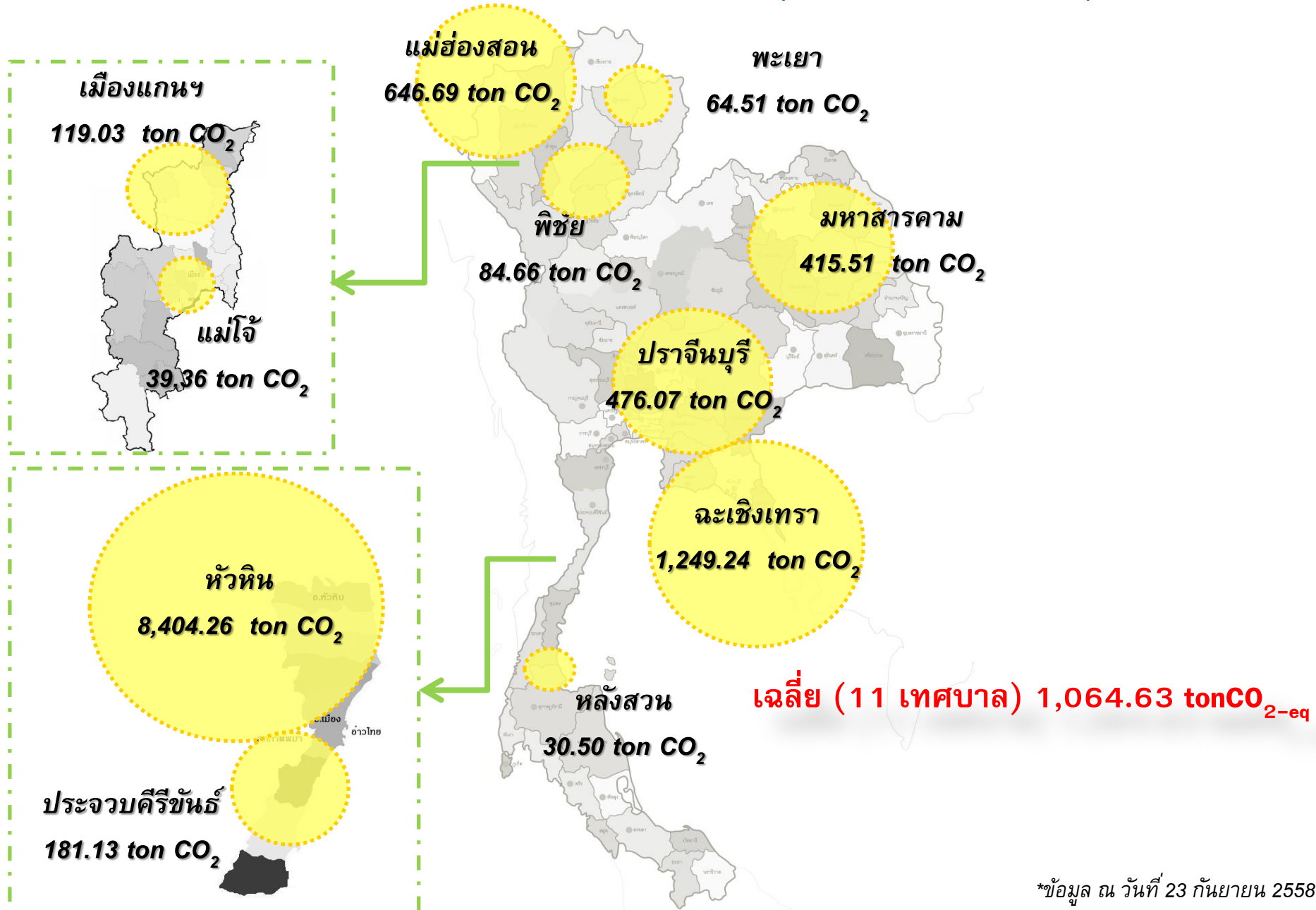
# ก๊าซเรือนกระจกจากไฟฟ้า(เทศบาลตำบล)



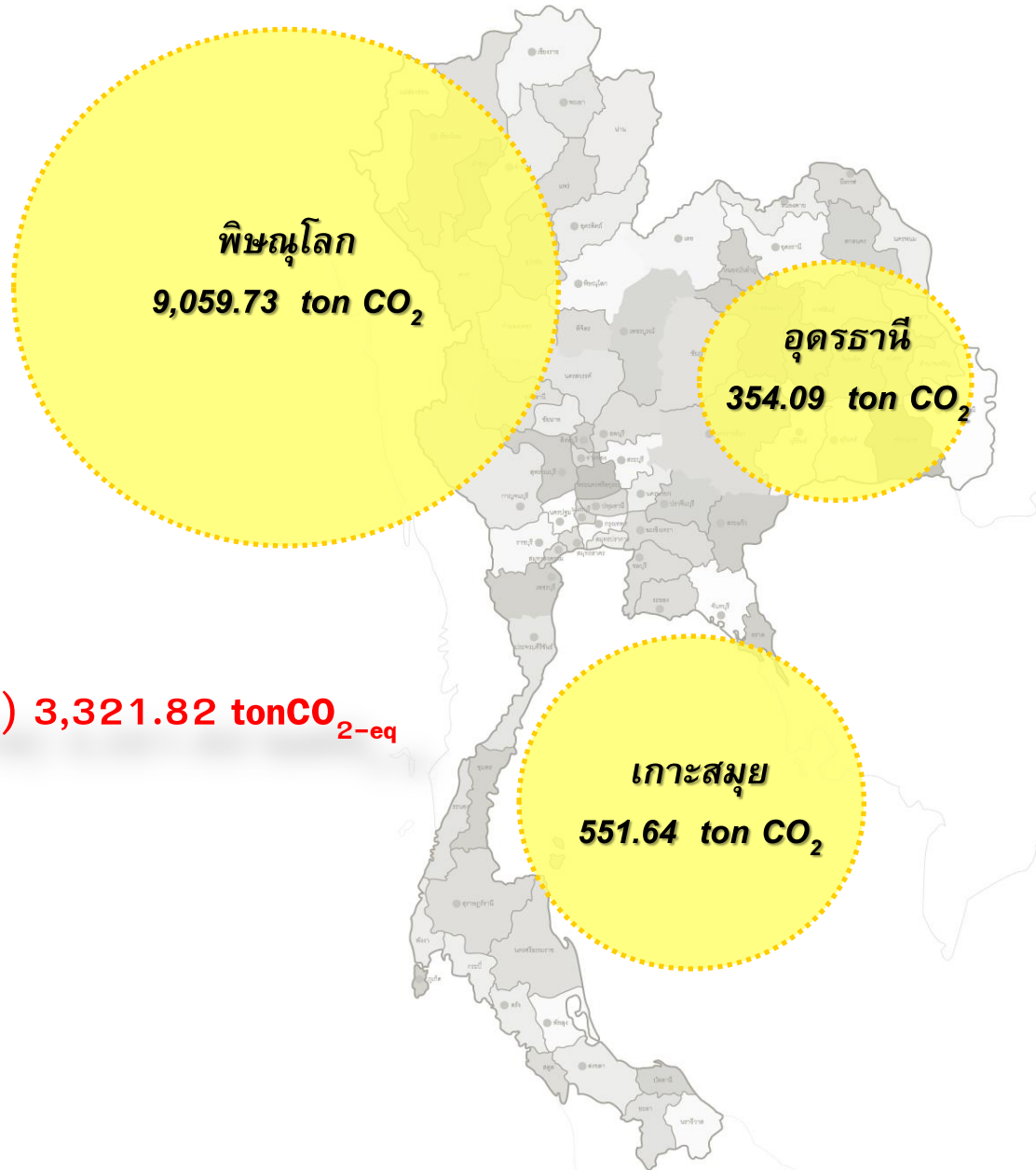
**เฉลี่ย (15 เทศบาล) 102.53 tonCO<sub>2</sub>-eq**

\*ข้อมูล ณ วันที่ 23 กันยายน 2558

# ก๊าซเรือนกระจกจากไฟฟ้า(เทศบาลเมือง)

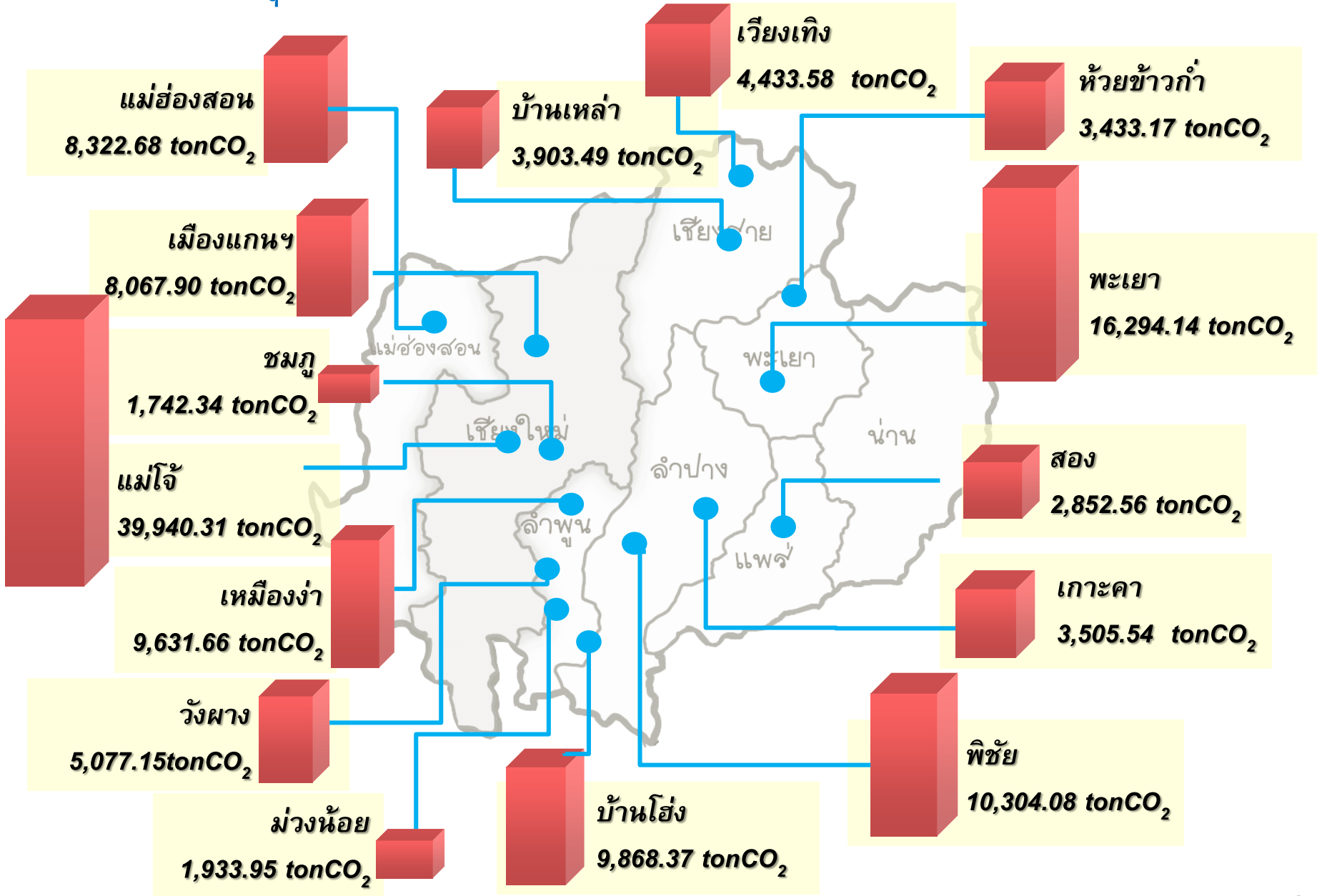


# ก๊าซเรือนกระจกจากไฟฟ้า(เทศบาลนคร)



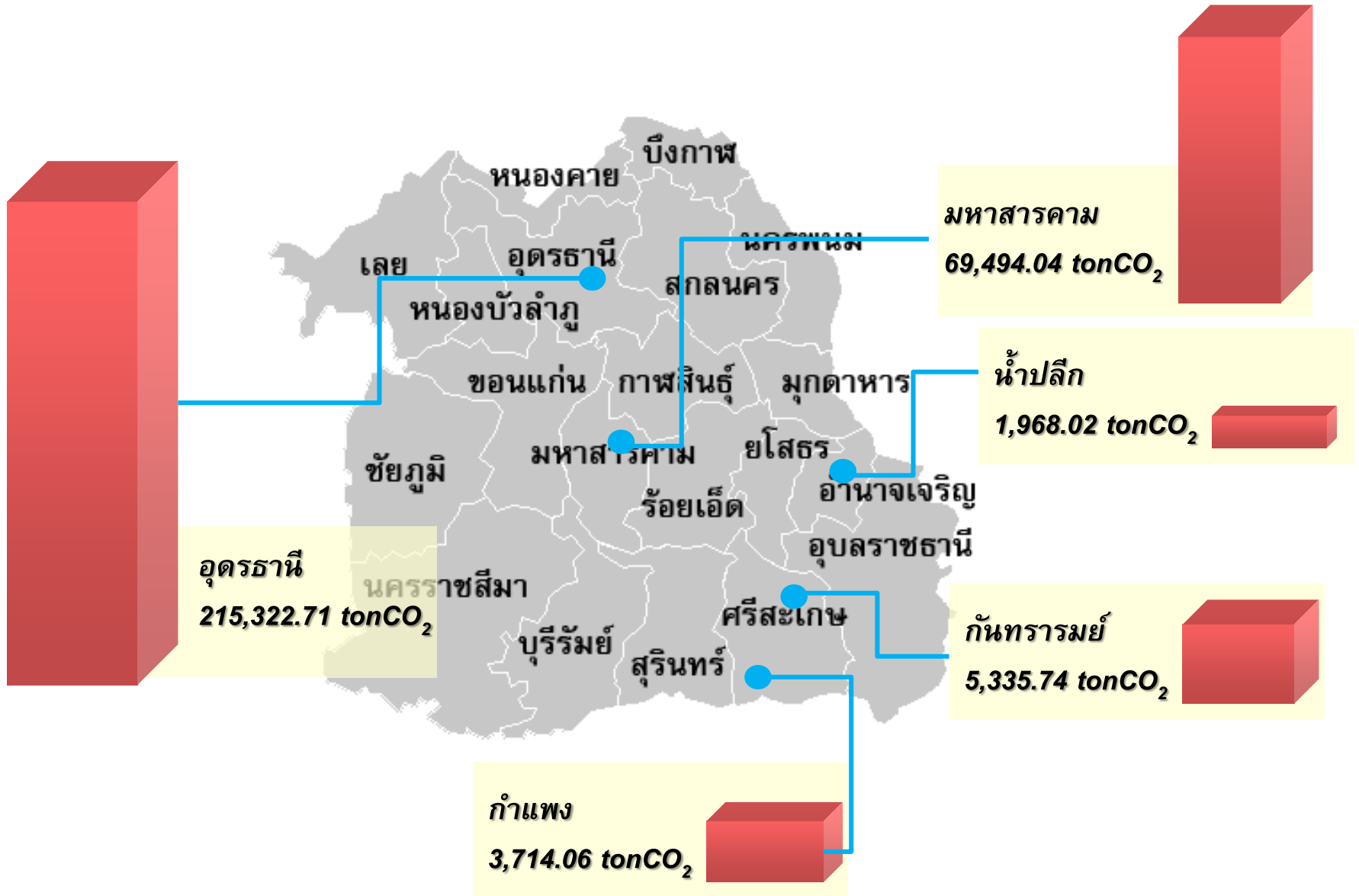
เฉลี่ย (3 เทศบาล) 3,321.82 tonCO<sub>2</sub>-eq

# สรุปปริมาณก๊าซเรือนกระจกในภาคเหนือ

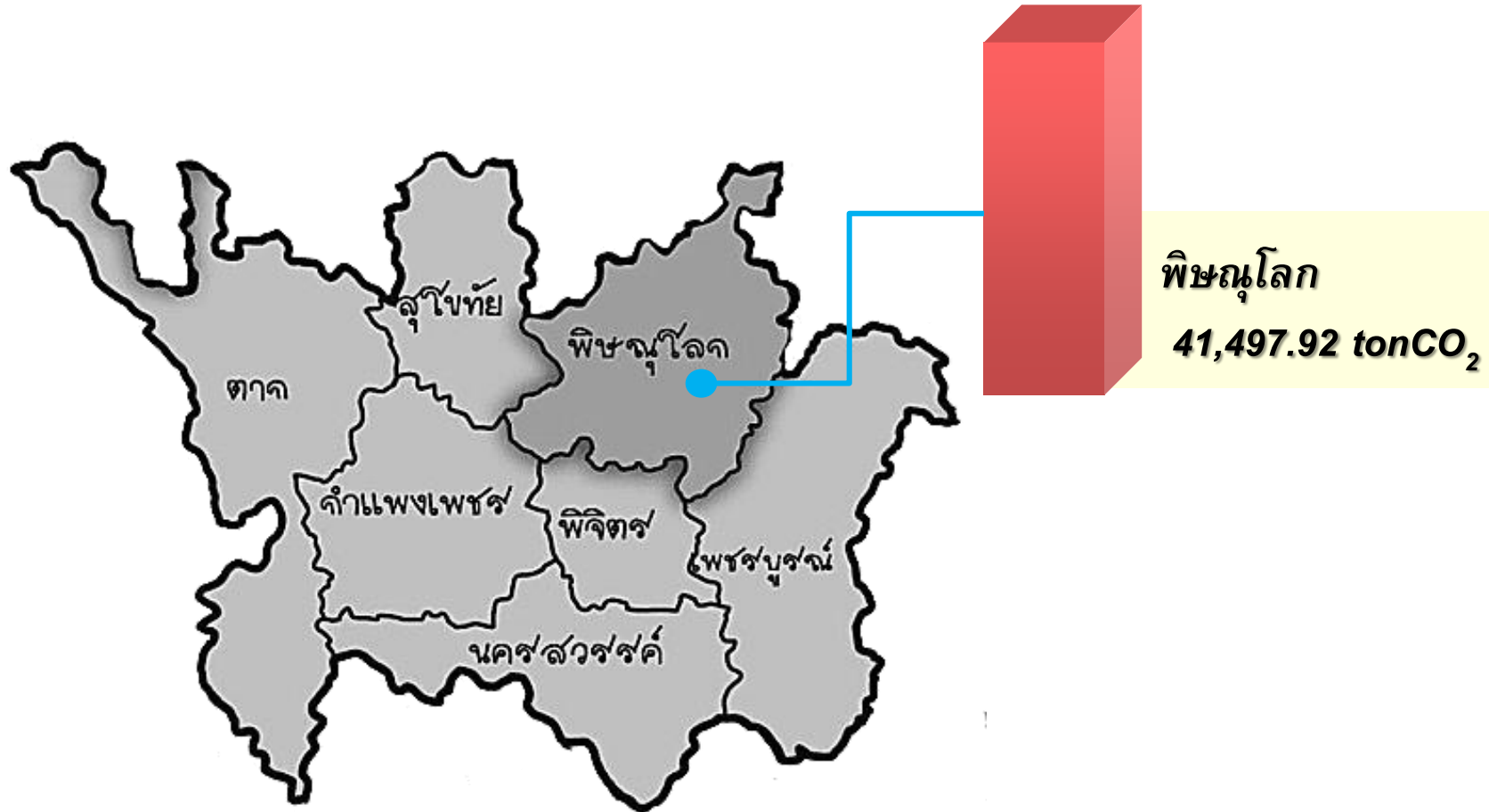




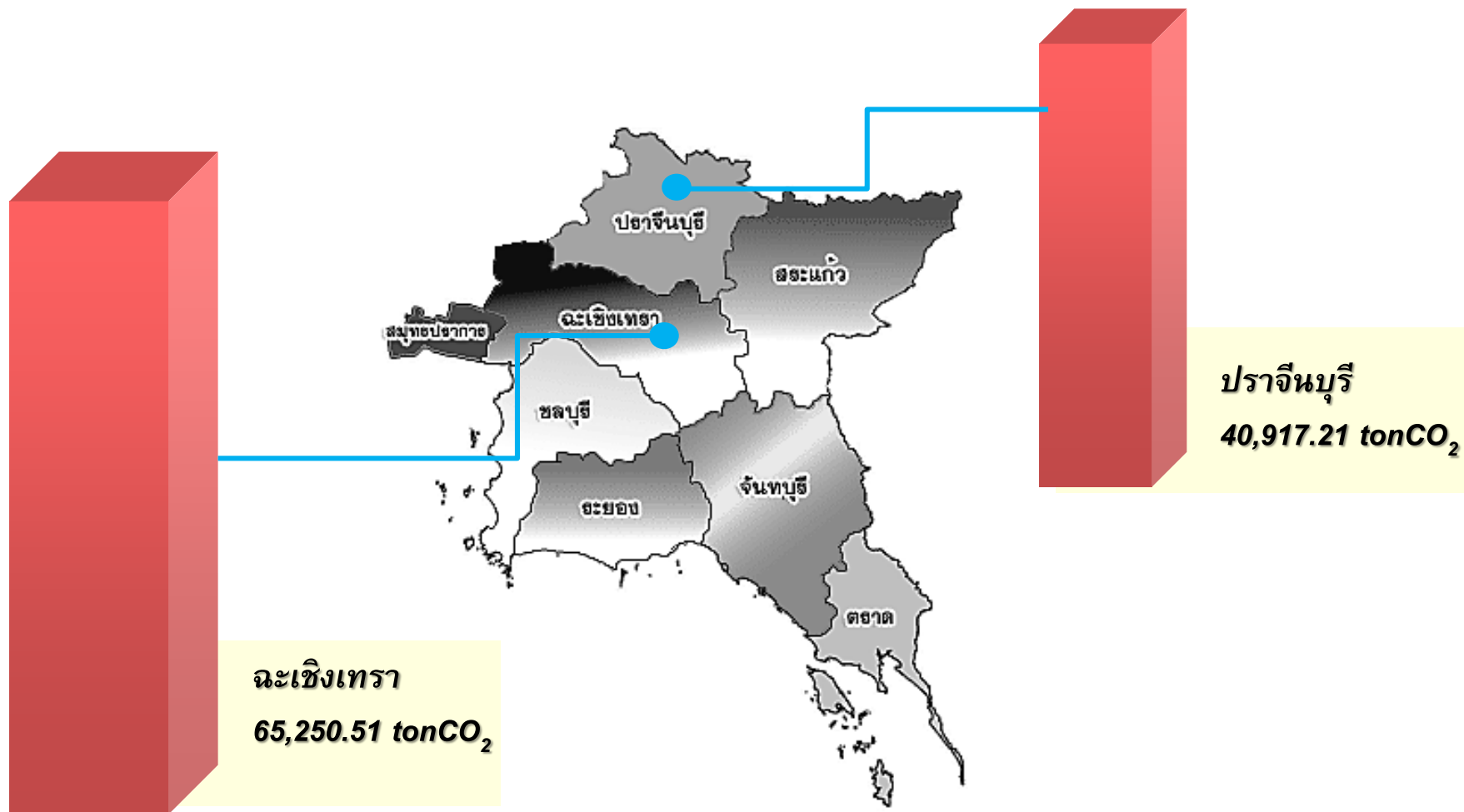
# สรุปปริมาณก๊าซเรือนกระจกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ



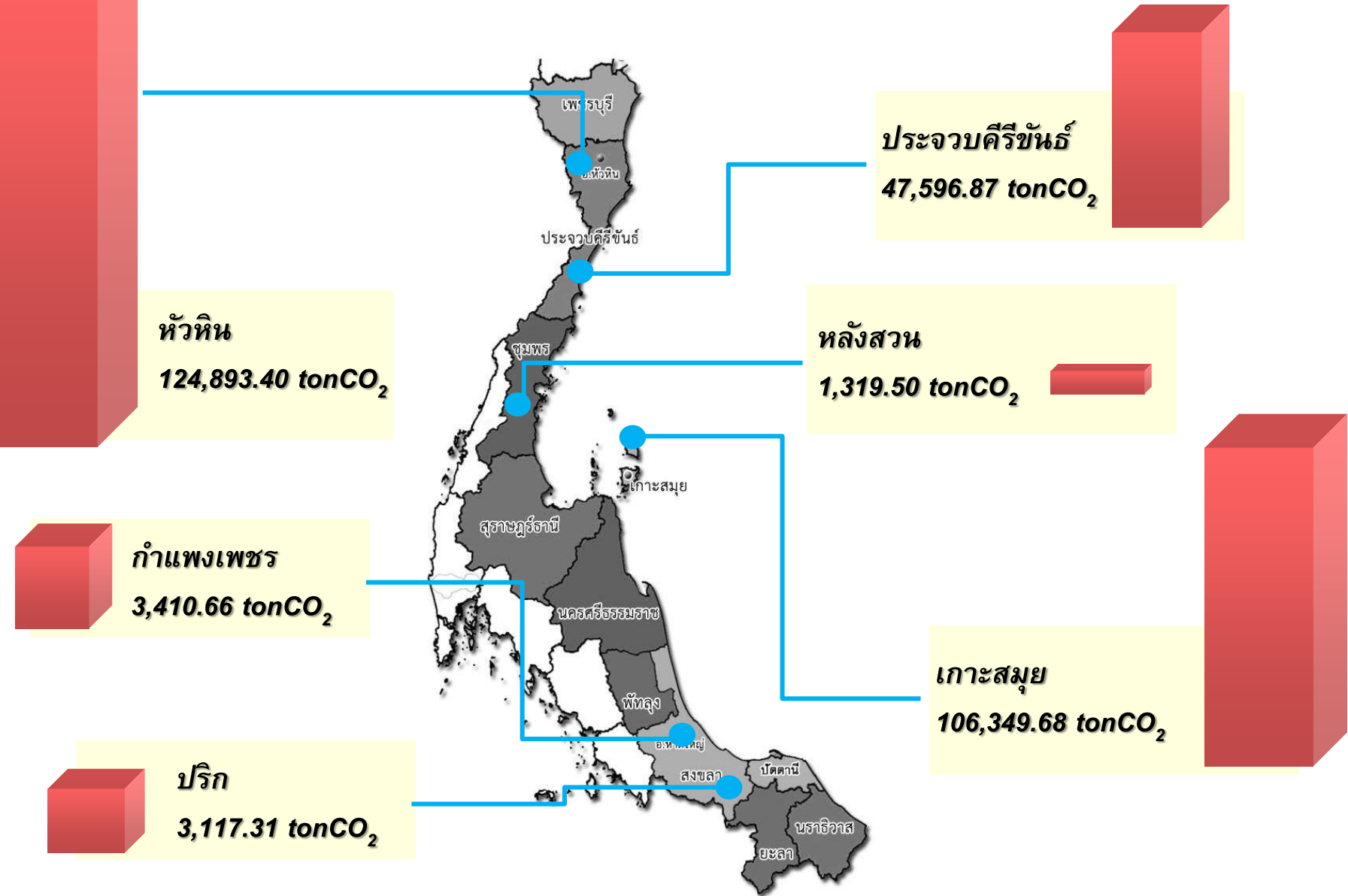
# สรุปปริมาณก๊าซเรือนกระจกในภาคกลาง (เหนือล่าง)



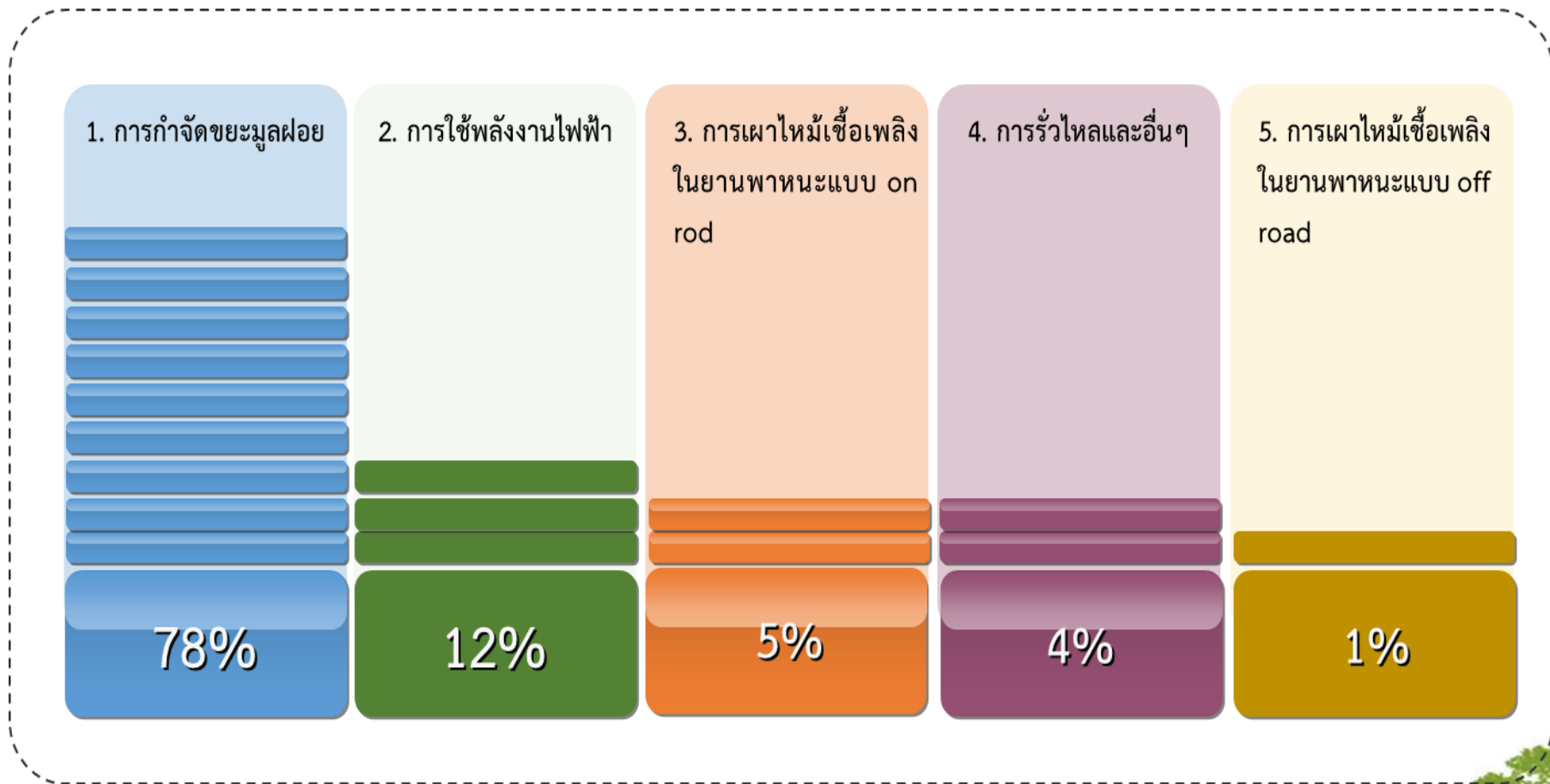
# สรุปปริมาณก๊าซเรือนกระจกในภาคตะวันออก



# สรุปปริมาณก๊าซเรือนกระจกในภาคใต้



# สัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของเทศบาล



# การดำเนินงานการลดก๊าซเรือนกระจกของเทศบาล

ขั้นตอนการดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจก

1

ทีมที่ปรึกษาและทีมเทศบาลที่เลี้ยง  
ติดตามและให้คำปรึกษา

2

อบรมและแนะนำการเขียนโครงการฯ

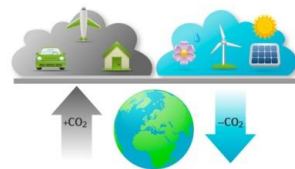
3

อปท. 29 แห่ง  
ดำเนินการเขียนข้อโครงการฯ

4

มาตรการด้านกำจัดขยะมูลฝอย  
มาตรการด้านพลังงานไฟฟ้า  
มาตรการด้านพลังงานเชื้อเพลิง  
อื่นๆ

เงินสนับสนุน  
การดำเนินงานโครงการฯ



5

1. ทำการตรวจสอบสถานะ ได้จาก  
แบบตรวจสอบการเพื่อการอนุรักษ์

2. วิเคราะห์และคัดเลือกกิจกรรม  
ที่เหมาะสม

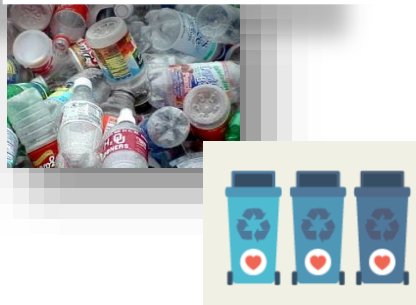
3. คำนวณผลที่ได้ ในรูปของ  
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดลงได้

# มาตรการในการลดก๊าซเรือนกระจก

การปรับเปลี่ยนรูปแบบ  
การเดินทางในเทศบาลและการใช้เชื้อเพลิง  
4 โครงการ



การจัดการขยะที่เหมาะสม  
21 โครงการ



การเพิ่มพื้นที่สีเขียวในชุมชน 3 โครงการ  
และมีการดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวในทุกๆ  
เทศบาลอย่างต่อเนื่อง



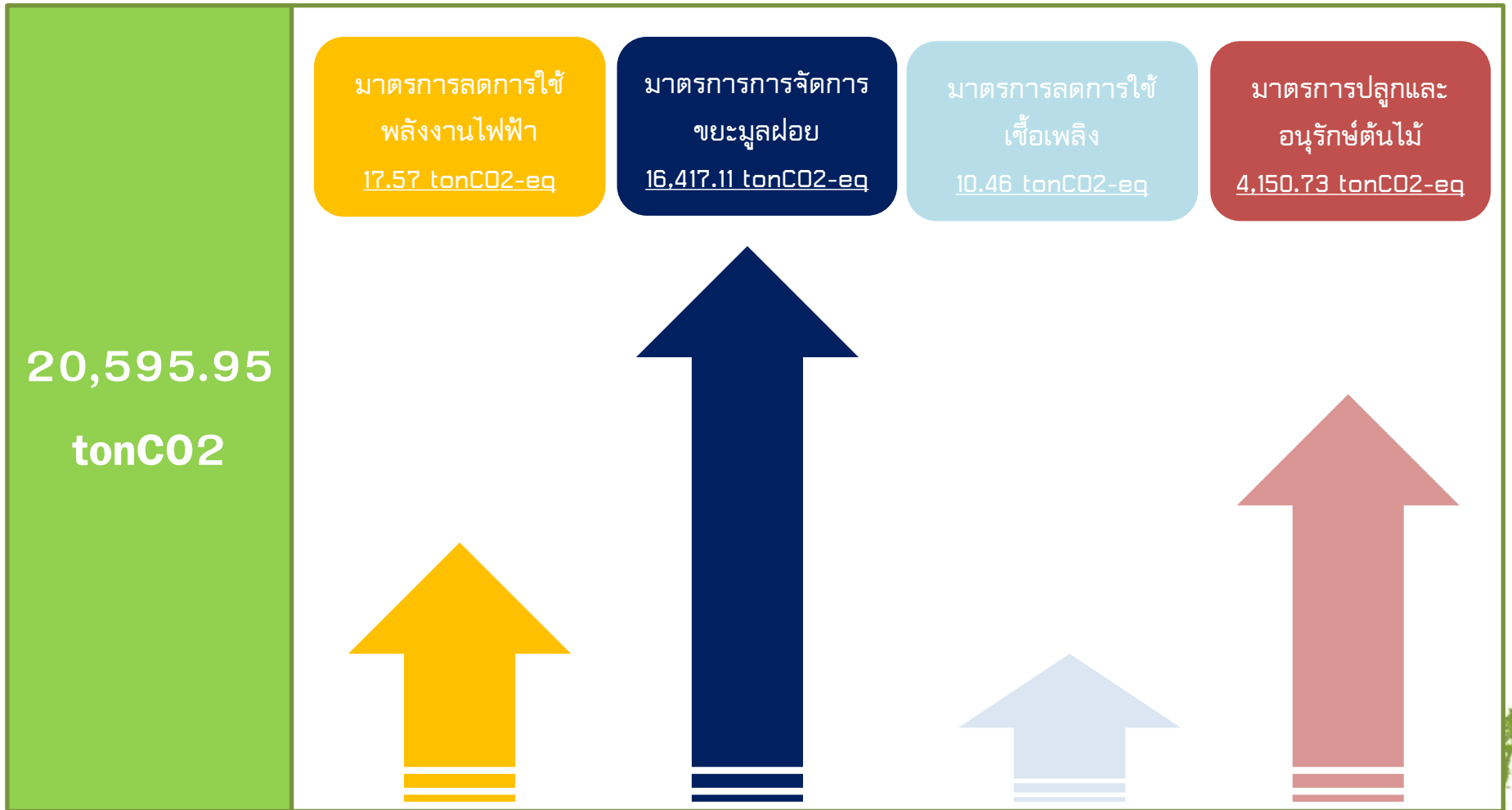
การปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้า  
ที่มีประสิทธิภาพ  
6 โครงการ

**การคิดปริมาณก๊าซ  
เรือนกระจกที่ลดลงได้**

ปริมาณ **GHG** ก่อนดำเนินการ -  
ปริมาณ **GHG** หลังดำเนินการ  
= ปริมาณ **GHG** ที่ลดได้

**LOW CARBON CITY**

# ผลการดำเนินงานกิจกรรมลดและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก





# การวิเคราะห์การดูดกลับก๊าซเรือนกระจกจากต้นไม้

เป็นการวิเคราะห์ปริมาณการกักเก็บ  
คาร์บอนจากมวลชีวภาพของต้นไม้  
โดยแบ่งเป็นการวิเคราะห์มวลชีวภาพ  
เหนือพื้นดิน และมวลชีวภาพใต้ดิน

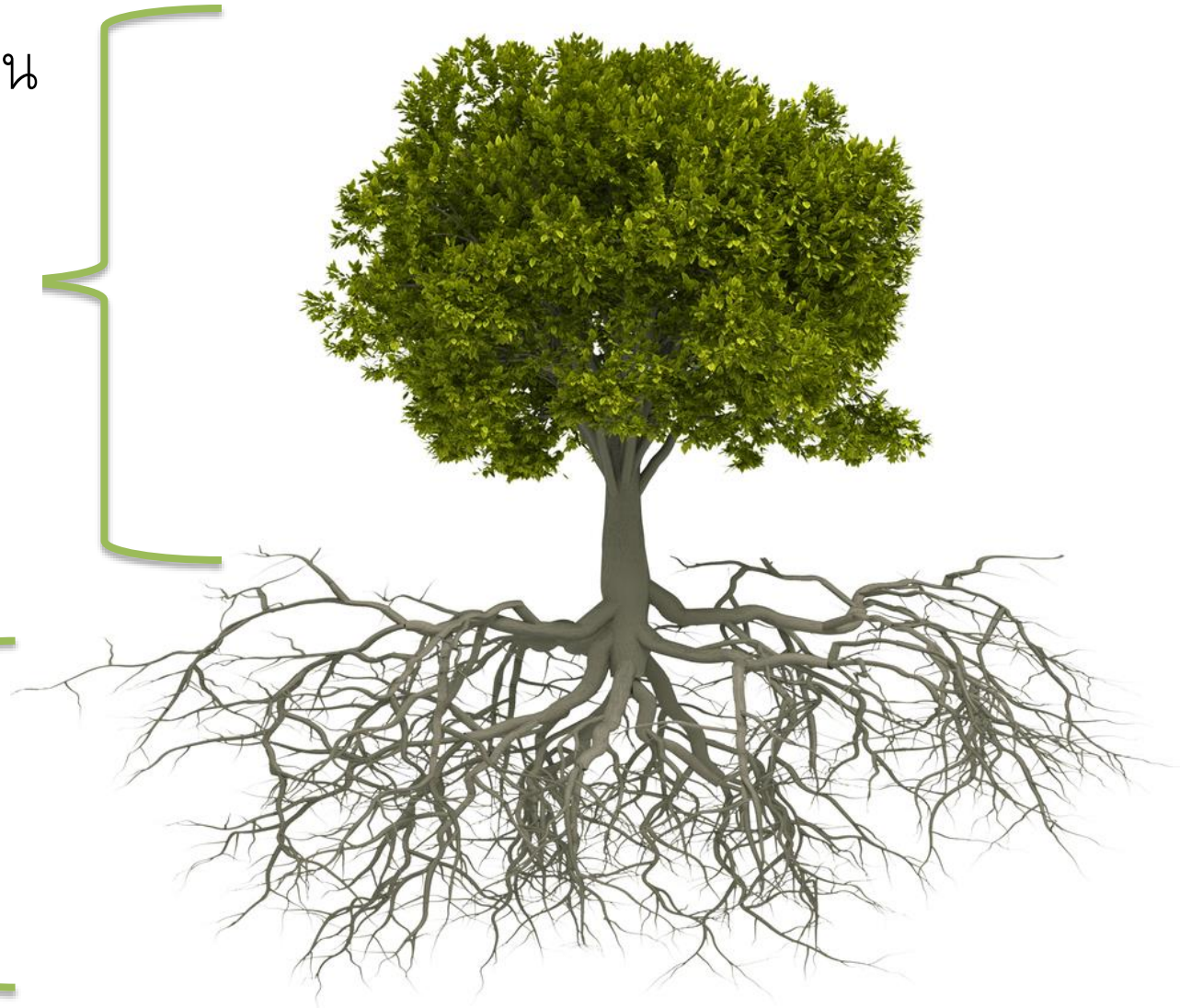


# มวลชีวภาพของต้นไม้

มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน



มวลชีวภาพใต้พื้นดิน



# มวลชีวภาพของต้นไม้

## สมการแอลโลเมตรี

$$W_T = W_S + W_B + W_L$$

$W_T$  = มวลชีวภาพเหนือพื้นดินทั้งหมด

$W_S$  = มวลชีวภาพเหนือพื้นดินส่วนที่เป็นลำต้น

$W_B$  = มวลชีวภาพเหนือพื้นดินส่วนที่เป็นกิ่ง

$W_L$  = มวลชีวภาพเหนือพื้นดินส่วนที่เป็นใบ



# ปริมาณการดูดกลับก๊าซเรือนกระจก

เทศบาลตำบลห้วยข้าวกล้า 175.84 ตัน

เทศบาลตำบลเหมืองง่า 153.31 ตัน



เทศบาลตำบลกันทรารมย์ 1.49 ตัน

เทศบาลตำบลกำแพง 1.41 ตัน

เทศบาลตำบลเกาะคา 36.73 ตัน

เทศบาลตำบลน้ำปี้ก 399.41 ตัน

เทศบาลตำบลบ้านเหล่า 23.23 ตัน

เทศบาลตำบลบ้านโอง 1.99 ตัน

เทศบาลตำบลปริก 16.43 ตัน

เทศบาลตำบลวังผาง 433.90 ตัน

เทศบาลตำบลสอง 127.02 ตัน

# ปริมาณการดูดกลับก๊าซเรือนกระจก



เทศบาลเมืองพิษณุโลก 146.51 ตัน

เทศบาลนครอุดรธานี 574.24 ตัน

เทศบาลเมืองพิชัย 1.82 ตัน

เทศบาลเมืองมหาสารคาม 503.45 ตัน

เทศบาลเมืองเมืองแก่นพัฒนา 26.24 ตัน

เทศบาลเมืองหัวหิน 1,527.16 ตัน



ปริมาณการดูดกลับก๊าซเรือนกระจกจากต้นไม้

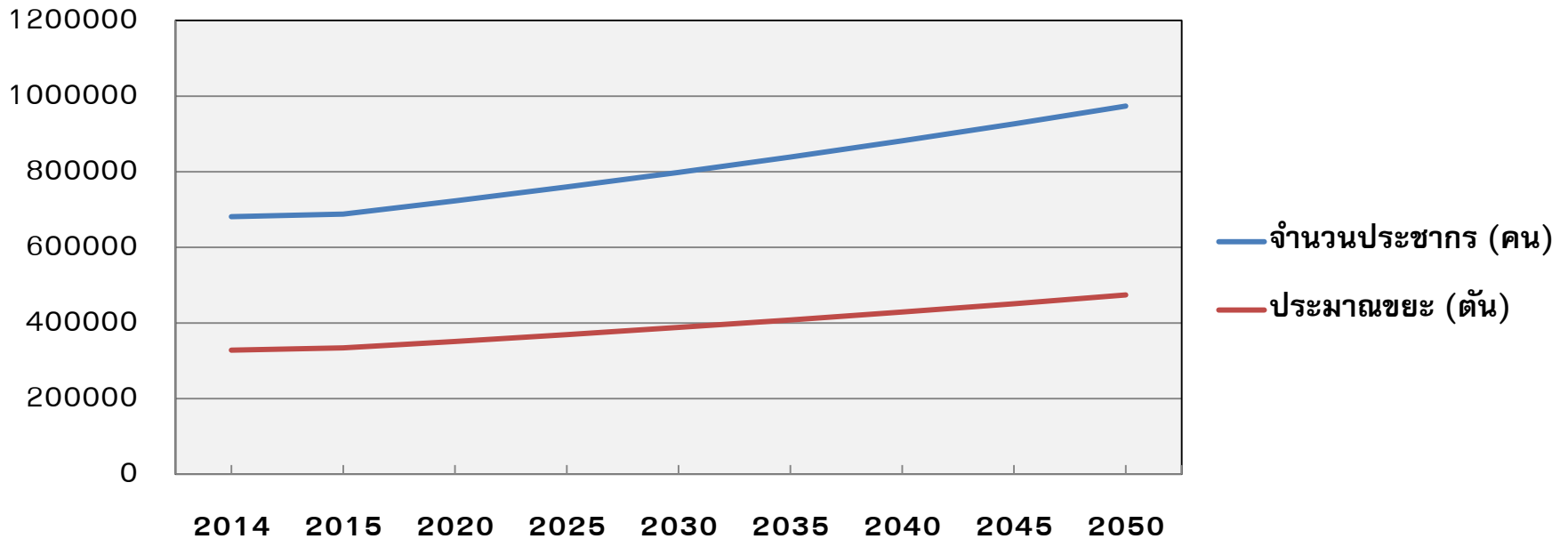
ปริมาณดูดกลับรวม

4,150.18 tonCO<sub>2</sub>



# การพยากรณ์ AIM Backcasting

จำนวนประชากรและปริมาณขยะที่เกิดขึ้น ทั้งหมด 29 เทศบาล

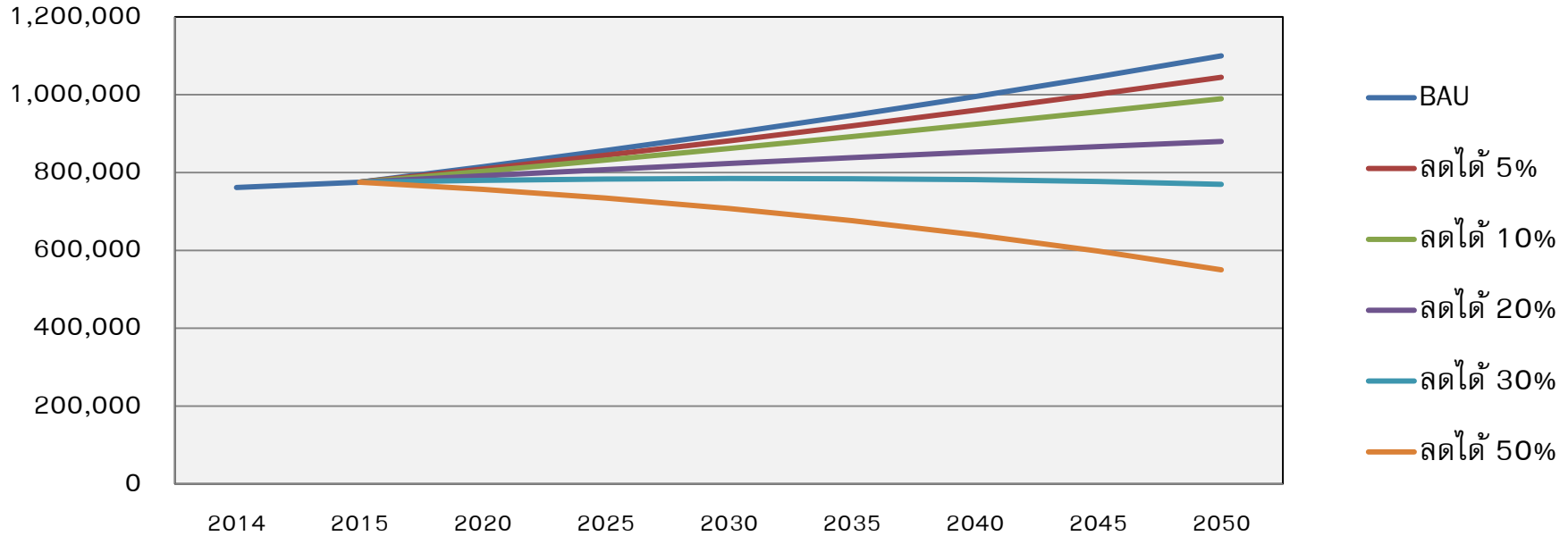


โดยที่ จำนวนประชากร ในปี 2014 มีประมาณ 614,218 คน  
จำนวนประชากร ในปี 2050 มีประมาณ 973,690 คน

ปริมาณขยะเทศบาล ในปี 2014 มีประมาณ 328,321 ตัน  
ปริมาณขยะเทศบาล ในปี 2050 มีประมาณ 474,048 ตัน



## %ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ในอนาคตจากปริมาณขยะและปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้



โดยที่ จากการพยากรณ์ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่จะเกิดขึ้นในอนาคตจากในปี 2014 ที่ 761,657 tonCO<sub>2</sub>eq จะประมาณได้ 1,099,792 tonCO<sub>2</sub>eq ในปี 2050

ถ้ากำหนดให้ในปี 2050 ลดลงที่ 5% จะสามารถลดก๊าซเรือนกระจกได้ 54,990 tonCO<sub>2</sub>eq

ลดลงที่ 10% จะสามารถลดก๊าซเรือนกระจกได้ 109,979 tonCO<sub>2</sub>eq

ลดลงที่ 20% จะสามารถลดก๊าซเรือนกระจกได้ 219,958 tonCO<sub>2</sub>eq

ลดลงที่ 30% จะสามารถลดก๊าซเรือนกระจกได้ 329,937 tonCO<sub>2</sub>eq

ลดลงที่ 50% จะสามารถลดก๊าซเรือนกระจกได้ 549,896 tonCO<sub>2</sub>eq



# โปรแกรมการคำนวณและแสดงปริมาณก๊าซเรือนกระจก



[Home](#)

[Objective & Documents](#)

[Calculator](#)

[Contact us](#)

คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

Carbon Footprint for Organization : Local Government



4\_TCOE\_R01\_V01 งบประมาณการและประเมินผล (English) rev2 (Repaired) - Microsoft Excel

Scope	Year	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Stationary Combustion	Diesel consumption	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Gasoline consumption	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Other	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mobile Combustion (on road)	Diesel consumption	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Gasoline consumption	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Other	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mobile Combustion (off road)	Diesel consumption	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Gasoline consumption	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Other	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Fugitive Emissions	Landfill	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Wastewater Treatment	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Septic Tanks	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

4\_TCOE\_R01\_V01 งบประมาณการและประเมินผล (English) rev2 (Repaired) - Microsoft Excel

Scope	Year	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Stationary Combustion	Diesel consumption	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Gasoline consumption	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Other	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mobile Combustion (on road)	Diesel consumption	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Gasoline consumption	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Other	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mobile Combustion (off road)	Diesel consumption	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Gasoline consumption	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Other	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Fugitive Emissions	Landfill	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Wastewater Treatment	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Septic Tanks	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

4\_TCOE\_R01\_V01 งบประมาณการและประเมินผล (English) rev2 (Repaired) - Microsoft Excel

### Annex 3: GHG Emission Factors

Category	Unit	Value	Source
Stationary Combustion	Diesel	2.6877	IPCC 2019, Annex 3, Table A.1
	Gasoline	2.4314	IPCC 2019, Annex 3, Table A.1
	Other	2.4314	IPCC 2019, Annex 3, Table A.1
	Other	2.4314	IPCC 2019, Annex 3, Table A.1
Mobile Combustion (on road)	Diesel	2.6877	IPCC 2019, Annex 3, Table A.1
	Gasoline	2.4314	IPCC 2019, Annex 3, Table A.1
	Other	2.4314	IPCC 2019, Annex 3, Table A.1
	Other	2.4314	IPCC 2019, Annex 3, Table A.1
Mobile Combustion (off road)	Diesel	2.6877	IPCC 2019, Annex 3, Table A.1
	Gasoline	2.4314	IPCC 2019, Annex 3, Table A.1
	Other	2.4314	IPCC 2019, Annex 3, Table A.1
	Other	2.4314	IPCC 2019, Annex 3, Table A.1
Fugitive Emissions	Landfill	0.00	IPCC 2019, Annex 3, Table A.1
	Wastewater Treatment	0.00	IPCC 2019, Annex 3, Table A.1
	Septic Tanks	0.00	IPCC 2019, Annex 3, Table A.1
	Other	0.00	IPCC 2019, Annex 3, Table A.1

Start Scope 1 Scope 2 Scope 3

### ประเภทที่ 1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรงขององค์กร (Direct GHG Emissions)

#### 1.1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่อยู่กับที่ (Stationary Combustion)

ประเภทการปล่อย	หน่วย	ทศ. 2557	ทศ. 2557	ทศ. 2557	ทศ. 2558	ทศ. 2558	ทศ. 2558	ทศ. 2558	ทศ. 2558	ทศ. 2558	ทศ. 2558
ดีเซล (Diesel consumption)	ลิตร	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
น้ำมันเบนซิน (Gasoline consumption)	ลิตร	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

#### 1.2 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่มีการเคลื่อนที่ (Mobile Combustion) : on road vehicle

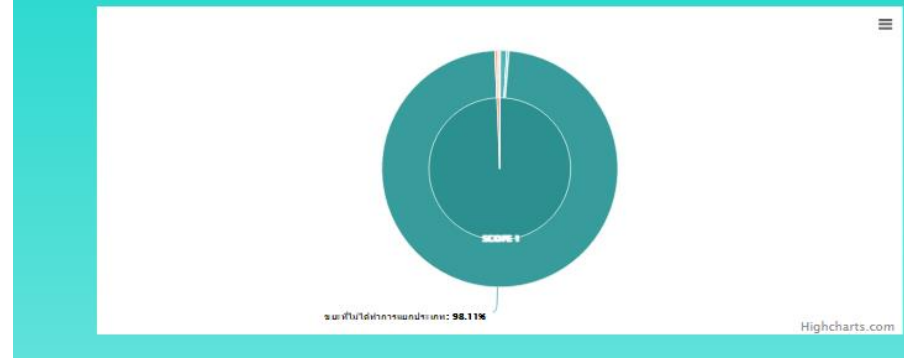
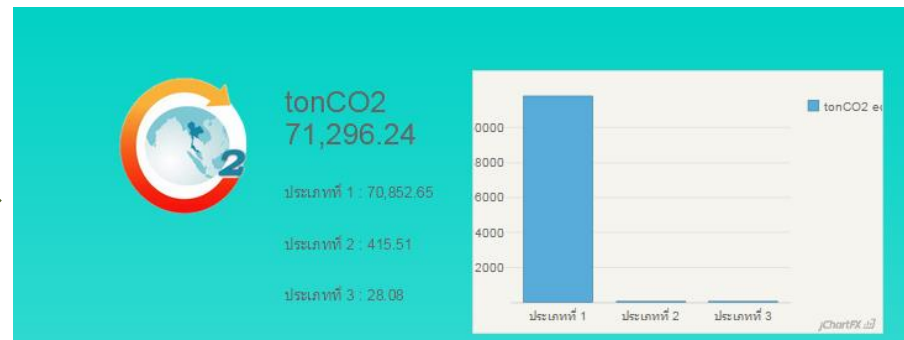
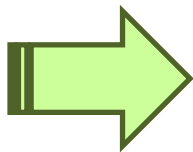
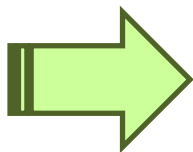
ประเภทการปล่อย	หน่วย	ทศ. 2557	ทศ. 2557	ทศ. 2557	ทศ. 2558	ทศ. 2558	ทศ. 2558	ทศ. 2558	ทศ. 2558	ทศ. 2558	ทศ. 2558
ดีเซล (Diesel consumption : on road)	ลิตร	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
น้ำมันเบนซิน (Gasoline consumption : on road)	ลิตร	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

#### 1.2 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่มีการเคลื่อนที่ (Mobile Combustion) : off road vehicle

ประเภทการปล่อย	หน่วย	ทศ. 2557	ทศ. 2557	ทศ. 2557	ทศ. 2558	ทศ. 2558	ทศ. 2558	ทศ. 2558	ทศ. 2558	ทศ. 2558	ทศ. 2558
ดีเซล (Diesel consumption : off road)	ลิตร	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
น้ำมันเบนซิน (Gasoline consumption : off road)	ลิตร	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

#### 1.3 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการรั่วไหลแฉะอื่นๆ (Fugitive Emissions)

ประเภทการปล่อย	หน่วย	ทศ. 2557	ทศ. 2557	ทศ. 2557	ทศ. 2558	ทศ. 2558	ทศ. 2558	ทศ. 2558	ทศ. 2558	ทศ. 2558	ทศ. 2558
การบำบัดน้ำเสีย (CM from wastewater treatment)	kg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ถังบำบัดน้ำเสียในชุมชน (Septic tanks (wastewater))	kg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



# ภาพแห่งความประทับใจ



## :: สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม :



ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการจัดการพลังงานและเศรษฐกิจ  
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
239 ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 50202  
ตึก 200 ชั้น 200 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 50202

โทรศัพท์: (053) 942-086

E-mail: [sate@eng.cmu.ac.th](mailto:sate@eng.cmu.ac.th)

Fanpage: <https://www.facebook.com/3E.ResearchUnit>

