



สำนักงานนโยบาย  
และแผนพลังงาน  
กระทรวงพลังงาน

# การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) จากการใช้พลังงานช่วง 6 เดือนแรกปี 2555

จัดทำโดย

ศูนย์พยากรณ์และสารสนเทศพลังงาน



## การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) จากการใช้พลังงานช่วง 6 เดือนแรกปี 2555

การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> จากการใช้พลังงานของประเทศไทยช่วง 6 เดือนแรกปี 2555 ยังคงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยมีทิศทางไปในแนวเดียวกับการใช้พลังงานของประเทศไทยที่มีแนวโน้มสูงขึ้น ทั้งนี้ทุกภาคเศรษฐกิจมีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อน ทั้งภาคการผลิตไฟฟ้า ภาคอุตสาหกรรม ภาคการขนส่ง และภาคเศรษฐกิจอื่นๆ โดยภาคการผลิตไฟฟ้ายังคงเป็นภาคเศรษฐกิจหลักที่มีสัดส่วนการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> สูงสุด เมื่อเปรียบเทียบกับดัชนีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ภาคพลังงานของประเทศไทยกับต่างประเทศพบว่า ช่วง 6 เดือนแรกปี 2555 ประเทศไทยยังคงมีอัตราการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อการใช้พลังงาน และอัตราการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อหัวประชากรต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มประเทศในสหภาพยุโรป สหรัฐอเมริกา ประเทศจีน และกลุ่มประเทศอาเซียน รวมทั้งยังต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของโลก แต่มีอัตราการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อหน่วยการผลิตไฟฟ้า (kWh) และอัตราการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อ GDP สูงกว่าค่าเฉลี่ยของโลก และประเทศพัฒนาแล้ว ทั้งกลุ่มประเทศในสหภาพยุโรป และสหรัฐอเมริกา โดยมีรายละเอียดดังนี้

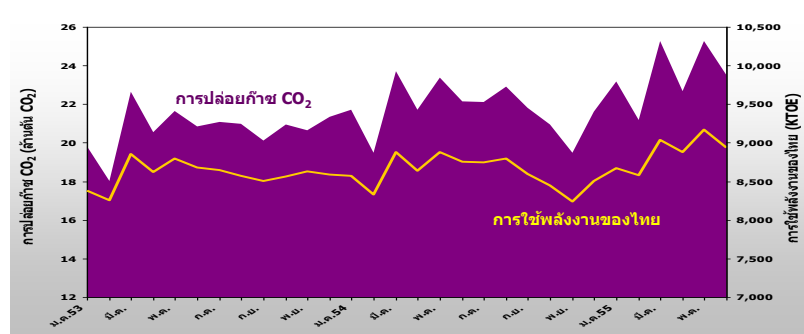
### 1. ภาพรวมการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> จากการใช้พลังงานของประเทศ

การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> จากการใช้พลังงานของประเทศไทยในช่วงที่ผ่านมา มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นนับตั้งแต่หลังภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ จาก 145.35 ล้านตัน CO<sub>2</sub> ในปี 2541 เป็น 221.46 ล้านตัน CO<sub>2</sub> ในปี 2554 หรือเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 3.3 ต่อปี

ในช่วง 6 เดือนแรกปี 2555 มีปริมาณการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> รวม 117.14 ล้านตัน CO<sub>2</sub> เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนที่มีการปล่อยก๊าซรวม 112.18 ล้านตัน CO<sub>2</sub> หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.4 เช่นเดียวกับการใช้พลังงานของประเทศที่เพิ่มขึ้นจาก 57,021 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ (KTOE) ในช่วง 6 เดือนแรกปี 2554 เป็น 59,274 KTOE ในช่วง 6 เดือนแรกปี 2555 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.0

#### การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> และการใช้พลังงานของไทย

	2553 (2010)	2554 (2011)	(ม.ค.-มิ.ย.)		การเปลี่ยนแปลง (%)		
			2554 (2011)	2555 (2012)	2553	2554	2555 (ม.ค.-มิ.ย.)
การใช้พลังงาน ของไทย (KTOE)	54,883	57,021	57,021	59,274	8.4	3.9	4.0
การปล่อยก๊าซ CO <sub>2</sub> (ล้านตัน CO <sub>2</sub> )	220.38	221.46	112.18	117.14	5.9	0.5	4.4



## 2. การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> จากการใช้พลังงานแยกรายภาคเศรษฐกิจและชนิดเชื้อเพลิง

ช่วง 6 เดือนแรกปี 2555 ทุกภาคเศรษฐกิจมีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> เพิ่มขึ้นตามการขยายตัวทางเศรษฐกิจ หลังการฟื้นตัวจากวิกฤติอุทกภัยเมื่อปลายปี 2554 โดยภาคการผลิตไฟฟ้าซึ่งมีสัดส่วนการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> สูงสุด คือ ร้อยละ 39 ของการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ทั้งหมด มีการปล่อยก๊าซเพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 3.7 ภาคการขนส่ง และภาคอุตสาหกรรม ซึ่งมีสัดส่วนการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ใกล้เคียงกัน คือ ร้อยละ 27 และร้อยละ 24 มีการปล่อยก๊าซเพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 5.5 และร้อยละ 2.3 ตามลำดับ เช่นเดียวกับภาคเศรษฐกิจอื่นๆ ซึ่งแม้จะมีสัดส่วนการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> เพียงร้อยละ 9 แต่มีปริมาณการปล่อยก๊าซเพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 10.2

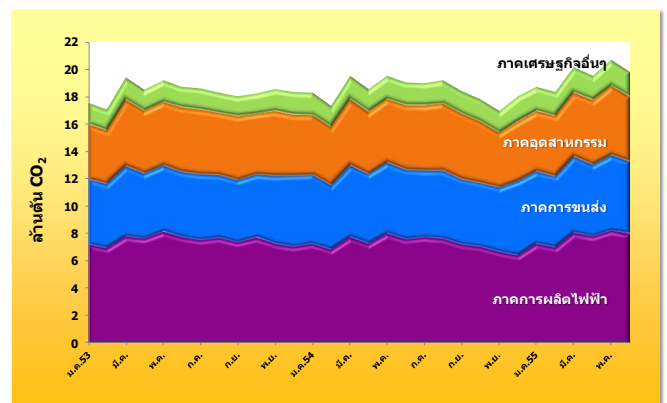
เชื้อเพลิงสำคัญที่ก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ได้แก่ น้ำมันสำเร็จรูป ก๊าซธรรมชาติ และถ่านหิน/ลิกไนต์ โดยช่วง 6 เดือนแรกปี 2555 น้ำมันสำเร็จรูป และก๊าซธรรมชาติ มีสัดส่วนการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ใกล้เคียงกัน คือ ร้อยละ 38 และร้อยละ 34 โดยมีการปล่อยก๊าซเพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 6.6 และร้อยละ 5.9 ตามลำดับ ในขณะที่ถ่านหิน/ลิกไนต์ ซึ่งมีสัดส่วนการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ร้อยละ 28 มีการปล่อยก๊าซลดลงเล็กน้อย ร้อยละ 0.1 รายละเอียดดังภาพ

### การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> รายภาคเศรษฐกิจ

หน่วย : ล้านตัน CO<sub>2</sub>

	2553 (2010)	2554 (2011)	(ม.ค.-มิ.ย.)		สัดส่วน (%)	การเปลี่ยนแปลง (%)		
			2554 (2011)	2555 (2012)		2553	2554	2555 (ม.ค.-มิ.ย.)
ภาคการผลิตไฟฟ้า	90.0	87.2	44.6	46.2	39	8.1	-3.1	3.7
ภาคการขนส่ง	57.6	59.8	30.3	32.0	27	2.1	3.9	5.5
ภาคอุตสาหกรรม	54.2	54.6	27.4	28.0	24	6.9	0.8	2.3
ภาคเศรษฐกิจอื่นๆ	18.7	19.9	9.9	10.9	9	4.2	6.6	10.2
รวม	220.4	221.5	112.2	117.1	100	5.9	0.5	4.4

### การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> รายภาคเศรษฐกิจ

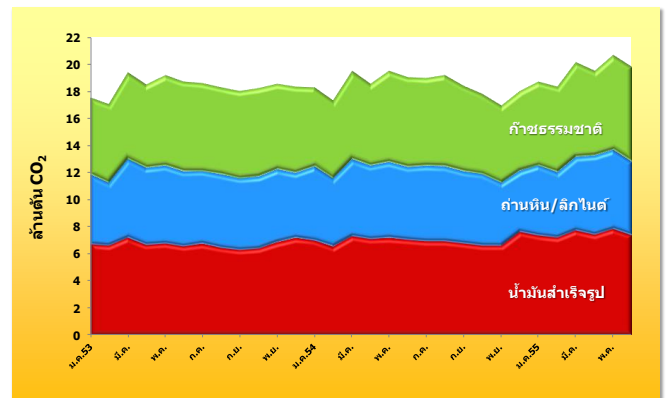


### การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> รายชนิดเชื้อเพลิง

หน่วย : ล้านตัน CO<sub>2</sub>

	2553 (2010)	2554 (2011)	(ม.ค.-มิ.ย.)		สัดส่วน (%)	การเปลี่ยนแปลง (%)		
			2554 (2011)	2555 (2012)		2553	2554	2555 (ม.ค.-มิ.ย.)
น้ำมันสำเร็จรูป	80.7	83.7	42.2	45.0	38	1.2	3.8	6.6
ถ่านหิน/ลิกไนต์	63.9	63.2	32.5	32.4	28	2.3	-1.0	-0.1
ก๊าซธรรมชาติ	75.8	74.5	37.5	39.7	34	14.8	-1.7	5.9
รวม	220.4	221.5	112.2	117.1	100	5.9	0.5	4.4

### การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> รายชนิดเชื้อเพลิง



● **ภาคการผลิตไฟฟ้า** เชื้อเพลิงสำคัญที่ก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ในภาคการผลิตไฟฟ้า ได้แก่ ก๊าซธรรมชาติ และถ่านหิน/ลิกไนต์ ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 59 และร้อยละ 40 ของปริมาณการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ในการผลิตไฟฟ้าทั้งหมด โดยในช่วงที่ผ่านมาก๊าซธรรมชาติ และถ่านหิน/ลิกไนต์ยังคงมีแนวโน้มการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> สูงขึ้น ในขณะที่การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> จากการใช้น้ำมันสำเร็จรูป (น้ำมันดีเซล และน้ำมันเตา) ซึ่งโดยปกติใช้เป็นเชื้อเพลิงสำรองในการผลิตไฟฟ้า มีปริมาณการปล่อยก๊าซเพียงเล็กน้อยและค่อนข้างทรงตัวอยู่ในระดับคงที่

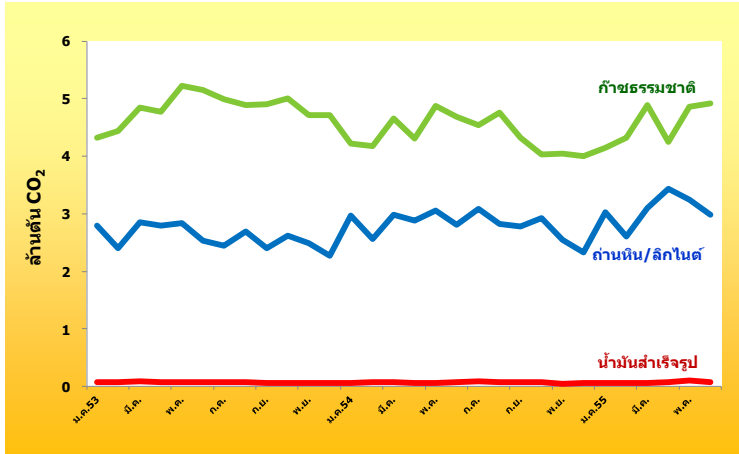
อย่างไรก็ดีในช่วง 6 เดือนแรกปี 2555 การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> จากการใช้ก๊าซธรรมชาติในการผลิตไฟฟ้าอยู่ที่ระดับ 27.4 ล้านตัน CO<sub>2</sub> เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนเล็กน้อยร้อยละ 1.7 ในขณะที่การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> จากการใช้น้ำมันสำเร็จรูปในการผลิตไฟฟ้าช่วงดังกล่าวเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 8.9 โดยอยู่ที่ระดับ 0.42 ล้านตัน CO<sub>2</sub> เนื่องจากในช่วงเดือนเมษายน แหล่งก๊าซธรรมชาติเอตาคุนของประเทศพม่าหยุดจ่ายก๊าซ ทำให้ต้องลดการจ่ายก๊าซธรรมชาติให้โรงไฟฟ้าโดยมีการใช้น้ำมันเตาและน้ำมันดีเซลทดแทน ส่งผลให้ปริมาณการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> จากการใช้ก๊าซธรรมชาติในการผลิตไฟฟ้าช่วงดังกล่าวเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย ในขณะที่การปล่อยก๊าซจากการใช้น้ำมันสำเร็จรูปเพิ่มสูงขึ้นมาก

**การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ภาคการผลิตไฟฟ้า**

หน่วย : ล้านตัน CO<sub>2</sub>

	2553 (2010)	2554 (2011)	(ม.ค.-มิ.ย.)		สัดส่วน (%)	การเปลี่ยนแปลง (%)		
			2554 (2011)	2555 (2012)		2553	2554	2555 (ม.ค.-มิ.ย.)
น้ำมันสำเร็จรูป	0.83	0.79	0.39	0.42	1	53.3	-4.7	8.9
ถ่านหิน/ลิกไนต์	31.1	33.8	17.3	18.4	40	0.7	8.4	6.6
ก๊าซธรรมชาติ	58.0	52.6	26.9	27.4	59	12.0	-9.3	1.7
รวม	90.0	87.2	44.6	46.2	100	8.1	-3.1	3.7

**การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ภาคการผลิตไฟฟ้า  
แยกรายชนิดเชื้อเพลิง**



- **ภาคอุตสาหกรรม** การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> จากกระบวนการผลิตภาคอุตสาหกรรมยังคงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยเชื้อเพลิงสำคัญที่ก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ในภาคเศรษฐกิจนี้ ได้แก่ ถ่านหิน/ลิกไนต์ และก๊าซธรรมชาติ ซึ่งมีสัดส่วนการปล่อยก๊าซดังกล่าวร้อยละ 50 และร้อยละ 34 ตามลำดับ

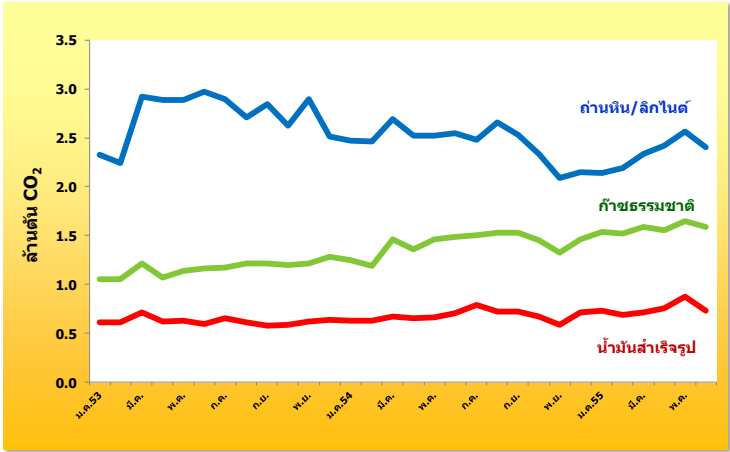
ในช่วง 6 เดือนแรกปี 2555 มีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ในภาคอุตสาหกรรมรวมทั้งสิ้น 28.0 ล้านตัน CO<sub>2</sub> เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 2.3 ตามการฟื้นตัวของภาคอุตสาหกรรมหลังได้รับผลกระทบจากวิกฤตอุทกภัยเมื่อปลายปี 2554 โดยเฉพาะในช่วงไตรมาส 2 ของปี 2555 ที่การผลิตภาคอุตสาหกรรมเริ่มมีการขยายตัวเป็นบวกหลังจากหดตัวต่อเนื่องจากไตรมาส 4 ของปีที่ผ่านมา โดยการใช้ก๊าซธรรมชาติ และน้ำมันสำเร็จรูป (น้ำมันดีเซล น้ำมันเตา น้ำมันก๊าด และ LPG) มีแนวโน้มการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> เพิ่มขึ้น โดยการใช้ก๊าซธรรมชาติมีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ที่ระดับ 9.4 ล้านตัน CO<sub>2</sub> เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนถึงร้อยละ 15.2 เช่นเดียวกับการใช้น้ำมันสำเร็จรูป ที่มีการปล่อยก๊าซที่ระดับ 4.5 ล้านตัน CO<sub>2</sub> โดยเพิ่มขึ้นร้อยละ 13.8 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน ในขณะที่การใช้ถ่านหิน/ลิกไนต์ ภาคอุตสาหกรรมมีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ที่ระดับ 14.0 ล้านตัน CO<sub>2</sub> ลดลงจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 7.6 ตามปริมาณการใช้ถ่านหิน/ลิกไนต์ ในกระบวนการผลิตภาคอุตสาหกรรมช่วงดังกล่าวที่ลดลงร้อยละ 9.4

**การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ภาคอุตสาหกรรม**

หน่วย : ล้านตัน CO<sub>2</sub>

	2553 (2010)	2554 (2011)	(ม.ค.-มิ.ย.)		สัดส่วน (%)	การเปลี่ยนแปลง (%)		
			2554 (2011)	2555 (2012)		2553	2554	2555 (ม.ค.-มิ.ย.)
น้ำมันสำเร็จรูป	7.5	8.2	3.9	4.5	16	-6.3	9.3	13.8
ถ่านหิน/ลิกไนต์	32.7	29.4	15.2	14.0	50	4.0	-10.0	-7.6
ก๊าซธรรมชาติ	14.0	17.0	8.2	9.4	34	24.4	21.5	15.2
รวม	54.2	54.6	27.4	28.0	100	6.9	0.8	2.3

**การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ภาคอุตสาหกรรม  
แยกรายชนิดเชื้อเพลิง**



- **ภาคการขนส่ง** การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ภาคการขนส่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องมาตลอด โดยเชื้อเพลิงสำคัญที่ก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ในภาคการขนส่งเกิดจากการใช้น้ำมันสำเร็จรูป ได้แก่ น้ำมันเบนซิน ดีเซล น้ำมันเตา น้ำมันเครื่องบิน (เฉพาะใช้ในประเทศซึ่งมีปริมาณไม่มากนัก) และ LPG ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนถึงร้อยละ 91 ของปริมาณการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ในภาคการขนส่งทั้งหมด อย่างไรก็ตามตั้งแต่ปี 2547 การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> จากการใช้้ำมันสำเร็จรูปในภาคการขนส่งเริ่มมีแนวโน้มค่อนข้างคงที่ ในขณะที่การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> จากการใช้ก๊าซธรรมชาติ ที่แม้จะมีสัดส่วนน้อยเพียงร้อยละ 9 กลับมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เนื่องจากน้ำมันสำเร็จรูปมีราคาสูง ประกอบกับรัฐบาลมีนโยบายสนับสนุนการใช้ NGV เป็นเชื้อเพลิงในภาคขนส่งทดแทนน้ำมันเบนซินและดีเซล

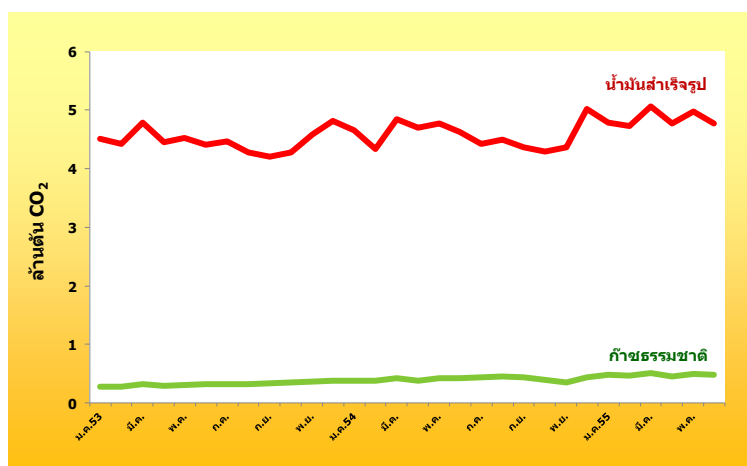
ในช่วง 6 เดือนแรกปี 2555 มีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> จากการใช้้ำมันสำเร็จรูป 29.1 ล้านตัน CO<sub>2</sub> เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.2 จากช่วงเดียวกันของปีก่อนซึ่งมีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> 27.9 ล้านตัน CO<sub>2</sub> ในขณะที่การใช้ก๊าซธรรมชาติ มีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ที่ระดับ 2.9 ล้านตัน CO<sub>2</sub> เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนซึ่งมีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> 2.4 ล้านตัน CO<sub>2</sub> ถึงร้อยละ 20.4 โดยเป็นการเพิ่มขึ้นในอัตราที่สูงตามปริมาณการใช้ NGV ภาคขนส่งในช่วงดังกล่าว ซึ่งมีการใช้เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 20.4

### การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ภาคการขนส่ง

หน่วย : ล้านตัน CO<sub>2</sub>

	2553 (2010)	2554 (2011)	(ม.ค.-มิ.ย.)		สัดส่วน (%)	การเปลี่ยนแปลง (%)		
			2554 (2011)	2555 (2012)		2553	2554	2555 (ม.ค.-มิ.ย.)
น้ำมันสำเร็จรูป	53.7	54.9	27.9	29.1	91	0.7	2.2	4.2
ถ่านหิน/ลิกไนต์	-	-	-	-	-	-	-	-
ก๊าซธรรมชาติ	3.8	4.9	2.4	2.9	9	26.8	27.5	20.4
รวม	57.6	59.8	30.3	32.0	100	2.1	3.9	5.5

### การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ภาคการขนส่ง แยกรายชนิดเชื้อเพลิง



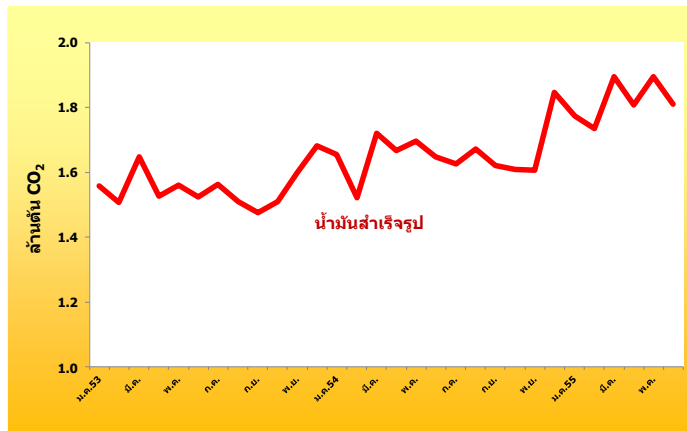
- ภาคเศรษฐกิจอื่นๆ การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ในภาคเศรษฐกิจอื่นๆ เกิดจากการใช้น้ำมันสำเร็จรูป (น้ำมันเบนซิน ดีเซล และ LPG) เช่นเดียวกับภาคการขนส่ง ทั้งนี้ตลอดช่วงที่ผ่านมา มีแนวโน้มการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ในภาคเศรษฐกิจอื่นๆ เพิ่มสูงขึ้นมาโดยลำดับ โดยในช่วง 6 เดือนแรกปี 2555 มีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> จากการใช้้ำมันสำเร็จรูปรวม 10.9 ล้านตัน CO<sub>2</sub> เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนถึงร้อยละ 10.2 ตามการขยายตัวของภาคธุรกิจและกิจกรรมภาคครัวเรือนหลังวิกฤตอุทกภัยเริ่มคลี่คลาย

**การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ภาคเศรษฐกิจอื่นๆ**

หน่วย : ล้านตัน CO<sub>2</sub>

	2553 (2010)	2554 (2011)	(ม.ค.-มิ.ย.)		สัดส่วน (%)	การเปลี่ยนแปลง (%)		
			2554 (2011)	2555 (2012)		2553	2554 (ม.ค.-มิ.ย.)	2555 (ม.ค.-มิ.ย.)
น้ำมันสำเร็จรูป	18.7	19.9	9.9	10.9	100	4.2	6.6	10.2
ถ่านหิน/ลิกไนต์	-	-	-	-	-	-	-	-
ก๊าซธรรมชาติ	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	18.7	19.9	9.9	10.9	100	4.2	6.6	10.2

**การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ภาคเศรษฐกิจอื่นๆ  
แยกรายชนิดเชื้อเพลิง**

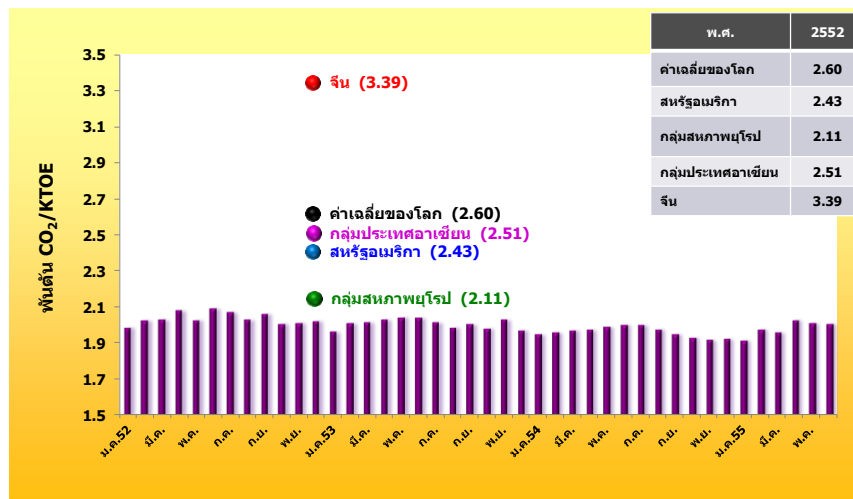


**3. ดัชนีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ภาคพลังงานของไทย**

- การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อการใช้พลังงาน ในช่วง 6 เดือนแรกของปี 2555 มีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> เฉลี่ย 1.98 พันตัน CO<sub>2</sub> ต่อการใช้พลังงาน 1 KTOE ใกล้เคียงกับช่วงเดียวกันของปีก่อนซึ่งมีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> เฉลี่ย 1.97 พันตัน CO<sub>2</sub> ต่อการใช้พลังงาน 1 KTOE หรือเพิ่มขึ้นเล็กน้อยร้อยละ 0.4 ทั้งนี้ปัจจัยสำคัญเนื่องจากประเทศไทยมีการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นหลัก ซึ่งเชื้อเพลิงชนิดนี้มีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อหน่วยการใช้พลังงานต่ำกว่าเชื้อเพลิงฟอสซิลชนิดอื่น โดยในช่วง 6 เดือนแรกของปี 2555 มีการใช้ก๊าซธรรมชาติและก๊าซธรรมชาติเหลว (Liquid Natural Gas) ที่ระดับ 21,218 KTOE เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนซึ่งมีการใช้ก๊าซธรรมชาติที่ระดับ 20,594 KTOE หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.0 อันส่งผลให้สัดส่วนการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อการใช้พลังงานของประเทศในช่วงดังกล่าวลดลง

เมื่อเปรียบเทียบการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อการใช้พลังงานของประเทศไทยกับต่างประเทศ พบว่า ประเทศไทยซึ่งมีอัตราการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ช่วง 6 เดือนแรกของปี 2555 ที่ระดับเฉลี่ย 1.98 พันตัน CO<sub>2</sub> ต่อการใช้พลังงาน 1 KTOE นับเป็นอัตราที่ต่ำมากเมื่อเทียบกับทั้งค่าเฉลี่ยของประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรป สหรัฐอเมริกา ประเทศในกลุ่มอาเซียน รวมทั้งค่าเฉลี่ยของโลก ซึ่งมีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ปี 2552 ในช่วง 2.11 – 2.60 พันตัน CO<sub>2</sub> ต่อการใช้พลังงาน 1 KTOE นอกจากนี้ยังต่ำกว่าการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อการใช้พลังงานของประเทศจีน ซึ่งมีอัตราการปล่อยก๊าซค่อนข้างสูงที่ระดับ 3.39 พันตัน CO<sub>2</sub> ต่อการใช้พลังงาน 1 KTOE

### การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อการใช้พลังงาน



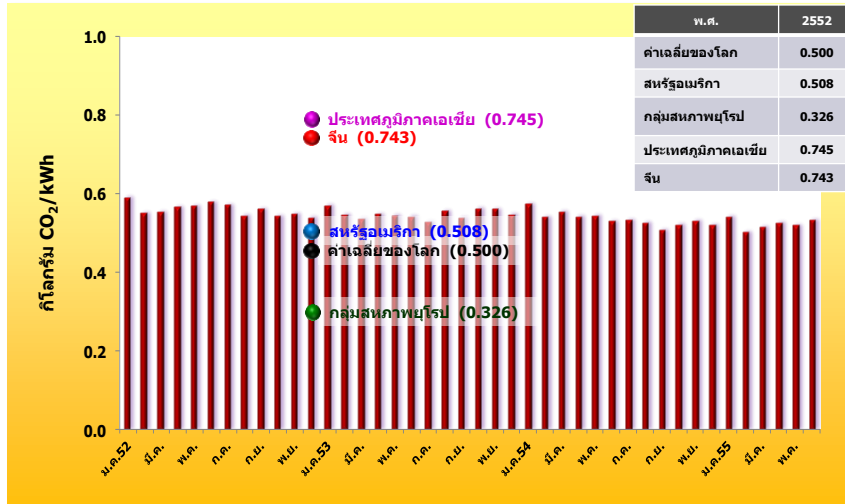
หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อการใช้พลังงานต่างประเทศ ณ ปี พ.ศ. 2552 (จาก EDMC, 2555)  
ค่าเฉลี่ยการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อการใช้พลังงานประเทศไทย จากระบบฐานข้อมูล EPPO-EMS สบพ.

- การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อหน่วยการผลิตไฟฟ้า (kWh) ในช่วง 6 เดือนแรกของปี 2555 มีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> จากภาคการผลิตไฟฟ้าเฉลี่ยที่ระดับ 0.525 กิโลกรัม CO<sub>2</sub> ต่อ 1 kWh ลดลงจากช่วงเดียวกันของปีก่อน ซึ่งมีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> เฉลี่ยที่ระดับ 0.549 กิโลกรัม CO<sub>2</sub> ต่อ 1 kWh หรือลดลงร้อยละ 4.5 ทั้งนี้เนื่องจากในช่วง 20 ปีที่ผ่านมาประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า โดยมีการใช้ก๊าซธรรมชาติและถ่านหิน/ลิกไนต์เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าในสัดส่วนที่เพิ่มขึ้น ในขณะที่มีปริมาณการใช้ น้ำมันสำเร็จรูปลดลง จากสัดส่วนการใช้ก๊าซธรรมชาติ : ถ่านหิน/ลิกไนต์ : น้ำมันสำเร็จรูป ในการผลิตไฟฟ้าที่ระดับ 42 : 30 : 28 ในปี 2534 เพิ่มขึ้นเป็น 77 : 22 : 1 ในปี 2554 ส่งผลทำให้สัดส่วนการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อ kWh มีแนวโน้มลดลงมาโดยลำดับ

เมื่อเปรียบเทียบการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อ kWh ของประเทศไทยกับต่างประเทศ พบว่า ประเทศไทยมีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อหน่วยการผลิตไฟฟ้าสูงกว่าประเทศสหรัฐอเมริกา ค่าเฉลี่ยของโลก และกลุ่มสหภาพยุโรปที่มีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ปี 2552 ในช่วง 0.326 - 0.508 กิโลกรัม CO<sub>2</sub> ต่อ 1 kWh เนื่องจากปัจจัยด้านเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า โดยปี 2550 กลุ่มประเทศสหภาพยุโรป และของโลก มีการใช้นิวเคลียร์ซึ่งเป็นเชื้อเพลิงที่ไม่ก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ในการผลิตไฟฟ้าคิดเป็นสัดส่วนถึงร้อยละ 32 และร้อยละ 16 ของเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าทั้งหมดตามลำดับ อย่างไรก็ตามเมื่อเทียบกับประเทศจีน และประเทศในภูมิภาคเอเชียซึ่งมีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> เฉลี่ยที่ระดับ 0.743 CO<sub>2</sub> ต่อ 1 kWh และ 0.745 กิโลกรัม CO<sub>2</sub> ต่อ 1 kWh นับได้ว่าประเทศไทยยังมีอัตราการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อ kWh ในระดับต่ำกว่ามาก



## การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อหน่วยการผลิตไฟฟ้า



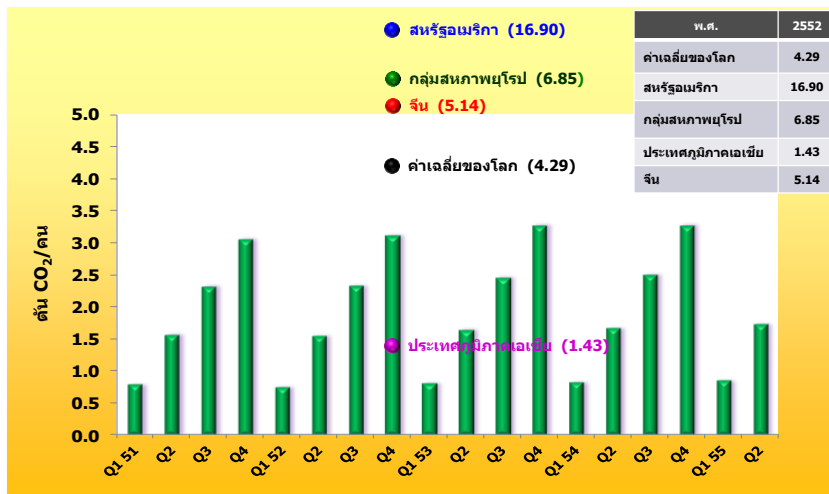
หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อหน่วยการผลิตไฟฟ้าต่างประเทศ ณ ปี พ.ศ. 2552 (จาก IEA, 2554)  
ค่าเฉลี่ยการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อหน่วยการผลิตไฟฟ้าประเทศไทย จากระบบฐานข้อมูล EPPO-EMS สทพ.

- การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อหัวประชากร ในช่วง 6 เดือนแรกของปี 2555 มีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อหัวประชากรเฉลี่ยที่ระดับ 1.72 ตัน CO<sub>2</sub> ต่อคน เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนซึ่งมีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> เฉลี่ยที่ระดับ 1.66 ตัน CO<sub>2</sub> ต่อคน ร้อยละ 3.9

เมื่อเปรียบเทียบการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อหัวประชากรของประเทศไทยกับต่างประเทศ พบว่าประเทศไทยมีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อหัวสูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศในภูมิภาคเอเชียที่มีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ปี 2552 ที่ระดับ 1.43 ตัน CO<sub>2</sub> ต่อคน แต่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของโลก ประเทศจีน และประเทศกลุ่มสหภาพยุโรป ที่มีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ในช่วง 4.29 – 6.85 ตัน CO<sub>2</sub> ต่อคน รวมทั้งต่ำกว่าสหรัฐอเมริกาซึ่งมีอัตราการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อหัวประชากรค่อนข้างสูงที่ระดับ 16.90 ตัน CO<sub>2</sub> ต่อคน เนื่องจากปัจจัยด้านการบริโภคพลังงานของกลุ่มประเทศดังกล่าวซึ่งอยู่ในระดับสูง โดยในปี 2552 ประเทศกลุ่มสหภาพยุโรป สหรัฐอเมริกา และประเทศจีน ต้องมีการจัดหาพลังงานเพื่อตอบสนองความต้องการบริโภคคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 14.4 ร้อยละ 17.8 และร้อยละ 18.7 ของการจัดหาพลังงานของโลกตามลำดับ สูงกว่าประเทศในทวีปเอเชียที่มีการจัดหาพลังงานในสัดส่วนร้อยละ 12.0

อย่างไรก็ดีเป็นที่น่าสังเกตว่าในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา ประเทศพัฒนาแล้วทั้งสหรัฐอเมริกา และประเทศกลุ่มสหภาพยุโรปมีแนวโน้มการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อหัวประชากรลดลงเฉลี่ยร้อยละ 0.7 ต่อปี อันแสดงถึงภาวะอิ่มตัวของ การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> จากการบริโภคพลังงานของประชากร ในขณะที่ประเทศในภูมิภาคเอเชีย ประเทศจีน รวมทั้งประเทศไทย ประชากรยังคงมีความต้องการใช้พลังงานในระดับสูง จึงยังมีการขยายตัวของ การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อหัวเพิ่มขึ้น โดยประเทศในภูมิภาคเอเชียเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 3.2 ต่อปี ประเทศจีนเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 5.2 ต่อปี และประเทศไทยเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 4.2 ต่อปี ตามลำดับ

## การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อหัวประชากร

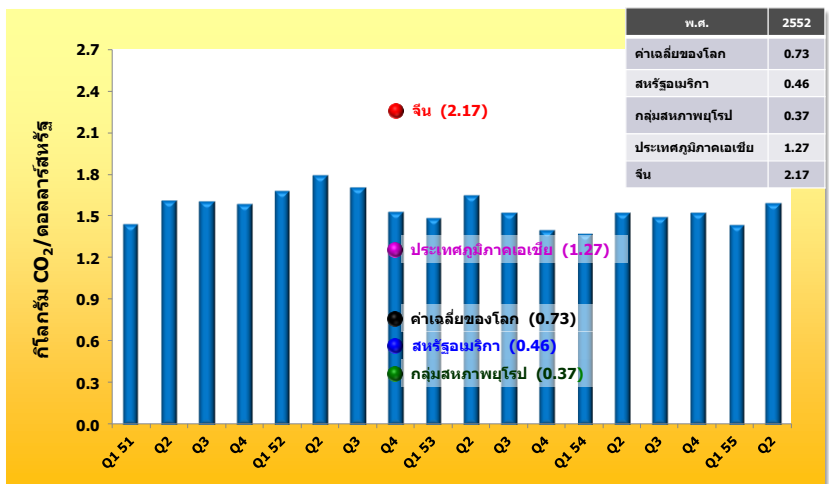


หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อประชากรต่างประเทศ ณ ปี พ.ศ. 2552 (จาก IEA, 2554)  
 ค่าเฉลี่ยการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อประชากรประเทศไทย จากระบบฐานข้อมูล EPP0-EMS สนพ.

- การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อ GDP ในช่วง 6 เดือนแรกของปี 2555 ประเทศไทยมีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อ GDP เฉลี่ยที่ระดับ 1.51 กิโลกรัม CO<sub>2</sub> ต่อดอลลาร์สหรัฐ เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนซึ่งมีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> เฉลี่ยที่ระดับ 1.47 กิโลกรัม CO<sub>2</sub> ต่อดอลลาร์สหรัฐ ร้อยละ 2.6

เมื่อเปรียบเทียบการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อ GDP ของประเทศไทยกับต่างประเทศพบว่า ประเทศไทยมีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อ GDP ใกล้เคียงค่าเฉลี่ยของประเทศในภูมิภาคเอเชียซึ่งมีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ปี 2552 เฉลี่ย 1.27 กิโลกรัม CO<sub>2</sub> ต่อดอลลาร์สหรัฐ แต่สูงกว่าค่าเฉลี่ยของโลกซึ่งมีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> เฉลี่ย 0.73 กิโลกรัม CO<sub>2</sub> ต่อดอลลาร์สหรัฐ รวมทั้งยังสูงกว่าค่าเฉลี่ยของสหรัฐอเมริกา และประเทศกลุ่มสหภาพยุโรป ซึ่งเป็นประเทศพัฒนาแล้วที่มีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> เฉลี่ย 0.46 กิโลกรัม CO<sub>2</sub> ต่อดอลลาร์สหรัฐ และ 0.37 กิโลกรัม CO<sub>2</sub> ต่อดอลลาร์สหรัฐ ตามลำดับอย่างมาก อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศจีนซึ่งมีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> เฉลี่ย 2.17 กิโลกรัม CO<sub>2</sub> ต่อดอลลาร์สหรัฐ นับได้ว่าประเทศไทยยังมีสัดส่วนการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อ GDP ในระดับต่ำกว่ามาก

## การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อ GDP



หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อ GDP ต่างประเทศ ณ ปี พ.ศ. 2552 (จาก IEA, 2554)  
 ค่าเฉลี่ยการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อ GDP ประเทศไทย จากระบบฐานข้อมูล EPP0-EMS สนพ.