

# การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) จากการใช้พลังงานปี 2554

จัดทำโดย

ศูนย์พยากรณ์และสารสนเทศพลังงาน



## การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) จากการใช้พลังงานปี 2554

การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> จากการใช้พลังงานของประเทศไทยปี 2554 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในช่วง 3 ไตรมาสแรก ก่อนจะลดลงอย่างชัดเจนในเดือนตุลาคม – พฤศจิกายน จากสถานการณ์อุทกภัยในพื้นที่ภาคกลางของประเทศไทย จากนั้นจึงเริ่มมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอีกครั้งในเดือนธันวาคมหลังสถานการณ์น้ำท่วมเริ่มคลี่คลาย โดยมีทิศทางไปในแนวเดียวกับการใช้พลังงานของประเทศไทย ทั้งนี้ภาคการผลิตไฟฟ้ายังคงเป็นภาคเศรษฐกิจหลักที่มีสัดส่วนการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> สูงสุด อย่างไรก็ตามในปี 2554 ภาคการผลิตไฟฟ้ามีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ลดลงเมื่อเทียบกับปีก่อน ส่วนในสาขาเศรษฐกิจอื่นๆ ที่เหลือมีแนวโน้มการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> เพิ่มขึ้น โดยชนิดเชื้อเพลิงที่ปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> สูงสุด คือ น้ำมันสำเร็จรูปยังคงมีแนวโน้มการปล่อยก๊าซเพิ่มขึ้น ในขณะที่ก๊าซธรรมชาติมีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ลดลงจากปีก่อน

ทั้งนี้เมื่อเปรียบเทียบกับดัชนีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ภาคพลังงานของประเทศไทยกับต่างประเทศพบว่า ในปี 2554 ประเทศไทยยังคงมีอัตราการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อการใช้พลังงานต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มประเทศในสหภาพยุโรป และกลุ่มประเทศอาเซียน รวมทั้งยังต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของโลก แต่มีอัตราการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อหน่วยการผลิตไฟฟ้า (kWh) สูงกว่าค่าเฉลี่ยของโลกและกลุ่มประเทศในสหภาพยุโรป มีอัตราการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อหัวประชากรสูงกว่าค่าเฉลี่ยกลุ่มประเทศในทวีปเอเชีย รวมทั้งมีอัตราการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อ GDP สูงกว่ากลุ่มประเทศอื่นๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้

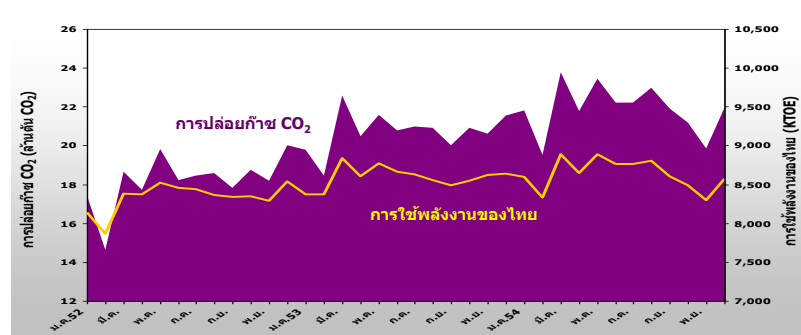
### 1. ภาพรวมการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> จากการใช้พลังงานของประเทศไทย

การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> จากการใช้พลังงานขึ้นอยู่กับปริมาณการใช้พลังงานฟอสซิลของประเทศ ซึ่งได้แก่น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ และถ่านหิน/ลิกไนต์ โดยการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> จากการใช้พลังงานของประเทศไทยในช่วงที่ผ่านมา มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นนับตั้งแต่หลังภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ จาก 145.35 ล้านตัน CO<sub>2</sub> ในปี 2541 เป็น 222.54 ล้านตัน CO<sub>2</sub> ในปี 2554 หรือเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 3.3 ต่อปี

ทั้งนี้ในปี 2554 มีปริมาณการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> รวม 222.54 ล้านตัน CO<sub>2</sub> เพิ่มขึ้นจากปีก่อนที่มีการปล่อยก๊าซรวม 220.38 ล้านตัน CO<sub>2</sub> หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.0 เช่นเดียวกับการใช้พลังงานของประเทศไทยที่เพิ่มขึ้นจาก 110,163 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ (KTOE) ในปี 2553 เป็น 113,644 KTOE ในปี 2554 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.2

### การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> และการใช้พลังงานของไทย (ต.ค.)

	2552 (2009)	2553 (2010)	(ม.ค.-ธ.ค.)		การเปลี่ยนแปลง (%)		
			2553 (2010)	2554 (2011)	2552	2553	2554 (ม.ค.-ธ.ค.)
การใช้พลังงาน ของไทย (KTOE)	102,556	110,163	110,163	113,644	2.2	7.4	3.2
การปล่อยก๊าซ CO <sub>2</sub> (ล้านตัน CO <sub>2</sub> )	208.21	220.38	220.38	222.54	2.5	5.8	1.0



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

ปี 2554 เกือบทุกภาคเศรษฐกิจยังคงมีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> เพิ่มขึ้น ยกเว้นภาคการผลิตไฟฟ้า โดยเชื้อเพลิงสำคัญที่มีสัดส่วนการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> จากการใช้พลังงานมากที่สุด ได้แก่ น้ำมันสำเร็จรูป และก๊าซธรรมชาติ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 37 และร้อยละ 34 ของการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ของประเทศ

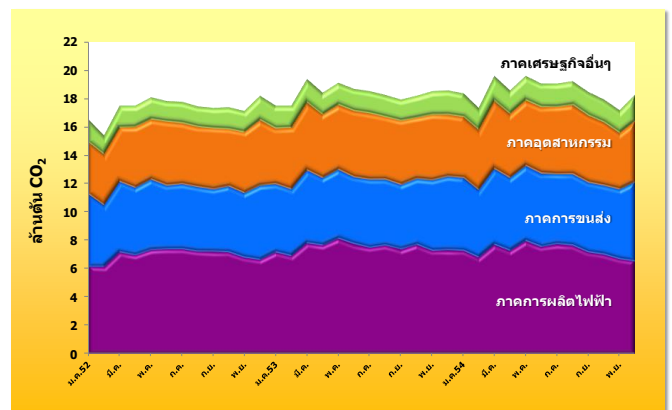
ทั้งนี้ภาคการขนส่ง และภาคอุตสาหกรรม มีสัดส่วนการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ใกล้เคียงกันคือ ร้อยละ 26 และร้อยละ 24 โดยมีการปล่อยก๊าซที่ 60.9 และ 53.9 ล้านตัน CO<sub>2</sub> ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปีที่แล้วร้อยละ 5.7 และร้อยละ 0.8 ตามลำดับ เช่นเดียวกับภาคเศรษฐกิจอื่นๆ ซึ่งแม้จะมีสัดส่วนการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> เพียงร้อยละ 8 แต่มีปริมาณการปล่อยก๊าซเพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีที่แล้วถึงร้อยละ 6.6 ในขณะที่ภาคการผลิตไฟฟ้าซึ่งมีสัดส่วนการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> สูงสุด คือร้อยละ 41 ของปริมาณการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ทั้งหมด มีการปล่อยก๊าซในปี 2554 ที่ 87.8 ล้านตัน CO<sub>2</sub> ลดลงจากปี 2553 ร้อยละ 3.1 ตามการผลิตไฟฟ้าที่ลดลงร้อยละ 0.8 รายละเอียดดังภาพ

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

หน่วย : ล้านตัน CO<sub>2</sub>

	2552 (2009)	2553 (2010)	2554 (2011)	สัดส่วน (%)	การเปลี่ยนแปลง (%)		
					2552	2553	2554
ภาคการผลิตไฟฟ้า	84.0	90.6	87.8	41	-1.4	7.8	-3.1
ภาคการขนส่ง	56.4	57.6	60.9	26	17.5	2.1	5.7
ภาคอุตสาหกรรม	49.9	53.5	53.9	24	3.9	7.3	0.8
ภาคเศรษฐกิจอื่นๆ	17.9	18.7	19.9	8	2.7	4.2	6.6
รวม	208.2	220.4	222.5	100	2.5	5.8	1.0

### การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> รายภาคเศรษฐกิจ (ค.ค.)

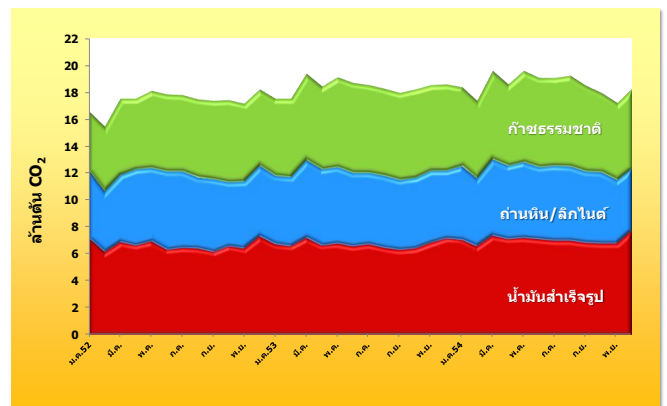


### การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> รายชนิดเชื้อเพลิง

หน่วย : ล้านตัน CO<sub>2</sub>

	2552 (2009)	2553 (2010)	2554 (2011)	สัดส่วน (%)	การเปลี่ยนแปลง (%)		
					2552	2553	2554
น้ำมันสำเร็จรูป	79.8	80.7	84.8	37	1.7	1.2	5.1
ถ่านหิน/ลิกไนต์	62.4	63.9	63.2	29	0.4	2.3	-1.0
ก๊าซธรรมชาติ	66.0	75.8	74.5	34	5.5	14.8	-1.7
รวม	208.2	220.4	222.5	100	2.5	5.8	1.0

### การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> รายชนิดเชื้อเพลิง (ค.ค.)



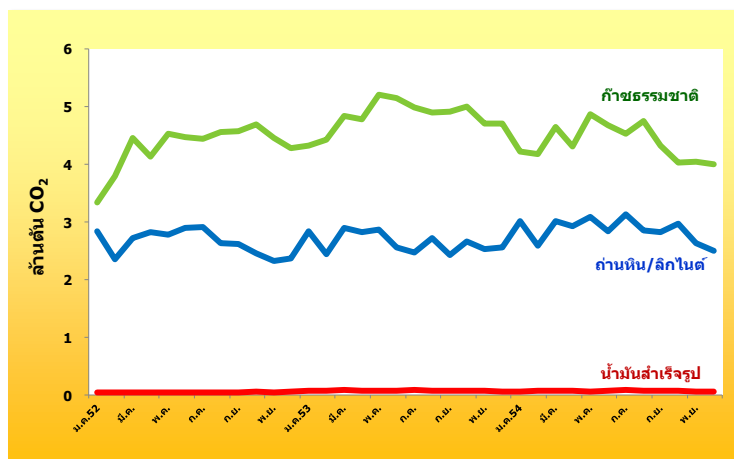
- ๗ ภาคการผลิตไฟฟ้า ปี 2554 ภาคการผลิตไฟฟ้ามีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 3.1 โดยในช่วงครึ่งปีแรกยังคงมีปริมาณการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> เพิ่มสูงขึ้น ก่อนจะเริ่มลดลงในช่วงครึ่งปีหลังโดยเฉพาะในช่วงไตรมาสสุดท้ายของปี เนื่องจากเกิดสถานการณ์อุทกภัยครั้งใหญ่ในพื้นที่ภาคกลางของประเทศซึ่งเป็นที่ตั้งของนิคมอุตสาหกรรมสำคัญ ทำให้นิคมอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ 7 แห่งโดนน้ำท่วม อันส่งผลให้มีการใช้ไฟฟ้าลดลง ทั้งนี้เชื้อเพลิงสำคัญที่ก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ในภาคการผลิตไฟฟ้า ยังคงเกิดจากก๊าซธรรมชาติ และถ่านหิน/ลิกไนต์ ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนถึงร้อยละ 64 และร้อยละ 35 โดยในปี 2554 มีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> จากการใช้ก๊าซธรรมชาติลดลงจากระดับ 58.0 ล้านตัน CO<sub>2</sub> ในปี 2553 มาอยู่ที่ 52.6 ล้านตัน CO<sub>2</sub> ในปีนี้ หรือลดลงร้อยละ 9.3 เนื่องจากในช่วงเดือนมิถุนายน – กรกฎาคม เกิดเหตุการณ์ท่อส่งก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทยรั่ว ทำให้ต้องลดการจ่ายก๊าซธรรมชาติให้โรงไฟฟ้า ในขณะที่ถ่านหิน/ลิกไนต์มีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> สูงขึ้น จากระดับ 31.8 ล้านตัน CO<sub>2</sub> ในปี 2553 มาอยู่ที่ 34.4 ล้านตัน CO<sub>2</sub> หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 8.2 ด้านน้ำมันสำเร็จรูป (น้ำมันดีเซล และน้ำมันเตา) มีปริมาณการปล่อยก๊าซเพียงเล็กน้อย และลดลงร้อยละ 4.7 ในปี 2554

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

หน่วย : ล้านตัน CO<sub>2</sub>

	2552 (2009)	2553 (2010)	2554 (2011)	สัดส่วน (%)	การเปลี่ยนแปลง (%)		
					2552	2553	2554
น้ำมันสำเร็จรูป	0.5	0.8	0.8	1	-55.1	53.3	-4.7
ถ่านหิน/ลิกไนต์	31.7	31.8	34.4	35	-2.0	0.2	8.2
ก๊าซธรรมชาติ	51.8	58.0	52.6	64	0.2	12.0	-9.3
รวม	84.0	90.6	87.8	100	-1.4	7.8	-3.1

### การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ภาคการผลิตไฟฟ้า แยกรายชนิดเชื้อเพลิง (ถ.ค.)



- **ภาคอุตสาหกรรม** การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ภาคอุตสาหกรรมปี 2554 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในช่วง 3 ไตรมาสแรกของปี ก่อนจะลดลงในช่วงเดือนกันยายน – พฤศจิกายน ตามการชะลอการผลิตของภาคอุตสาหกรรมจากภาวะอุทกภัยครั้งใหญ่ของประเทศ สะท้อนจากดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมช่วงดังกล่าวที่ลดลงสูงสุดถึงร้อยละ 48.6 ในเดือนพฤศจิกายน โดยในเดือนธันวาคมการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> เริ่มกลับมามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นหลังสถานการณ์อุทกภัยเริ่มคลี่คลาย ทำให้ภาพรวมการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> จากกระบวนการผลิตภาคอุตสาหกรรมปี 2554 ยังคงอยู่ในระดับใกล้เคียงกับปีก่อน หรือเพิ่มขึ้นเล็กน้อยร้อยละ 0.8

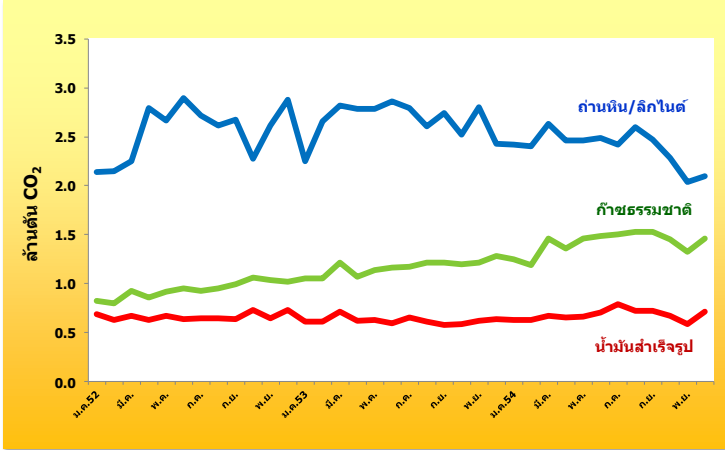
เชื้อเพลิงสำคัญที่ก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ในภาคเศรษฐกิจนี้ เกิดจากถ่านหิน/ลิกไนต์ และก๊าซธรรมชาติ ซึ่งมีสัดส่วนการปล่อยก๊าซดังกล่าวร้อยละ 60 และร้อยละ 26 ตามลำดับ โดยถ่านหิน/ลิกไนต์ มีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> 28.8 ล้านตัน CO<sub>2</sub> ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 10.2 ในขณะที่การใช้ก๊าซธรรมชาติ และน้ำมันสำเร็จรูป (น้ำมันดีเซล น้ำมันเตา น้ำมันก๊าด และ LPG) ยังคงปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะก๊าซธรรมชาติซึ่งในปี 2554 มีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ที่ระดับ 17.0 ล้านตัน CO<sub>2</sub> เพิ่มขึ้นจากปีก่อนถึงร้อยละ 21.5 เช่นเดียวกับการใช้น้ำมันสำเร็จรูป มีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> 8.2 ล้านตัน CO<sub>2</sub> เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 9.3

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

หน่วย : ล้านตัน CO<sub>2</sub>

	2552 (2009)	2553 (2010)	2554 (2011)	สัดส่วน (%)	การเปลี่ยนแปลง (%)		
					2552	2553	2554
น้ำมันสำเร็จรูป	8.0	7.5	8.2	14	-10.3	-6.3	9.3
ถ่านหิน/ลิกไนต์	30.7	32.0	28.8	60	3.0	4.5	-10.2
ก๊าซธรรมชาติ	11.3	14.0	17.0	26	20.5	24.4	21.5
รวม	49.9	53.5	53.9	100	3.9	7.3	0.8

**การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ภาคอุตสาหกรรม แยกรายชนิดเชื้อเพลิง (ธ.ค.)**



- **ภาคการขนส่ง** การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ภาคการขนส่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องมาตลอด โดยปี 2554 มีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> 60.9 ล้านตัน CO<sub>2</sub> เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 5.7 ทั้งนี้เชื้อเพลิงสำคัญที่ก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ในภาคการขนส่งเกิดจากน้ำมันสำเร็จรูป ได้แก่ น้ำมันเบนซิน ดีเซล น้ำมันเตา น้ำมันเครื่องบิน (เฉพาะใช้ในประเทศซึ่งมีปริมาณไม่มากนัก) และ LPG ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนถึงร้อยละ 93 ของปริมาณการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ในภาคการขนส่งทั้งหมด โดยในปี 2554 มีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> จากการใช้้ำมันสำเร็จรูป 56.0 ล้านตัน CO<sub>2</sub> เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.2 จากปีก่อนซึ่งมีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> 53.7 ล้านตัน CO<sub>2</sub>

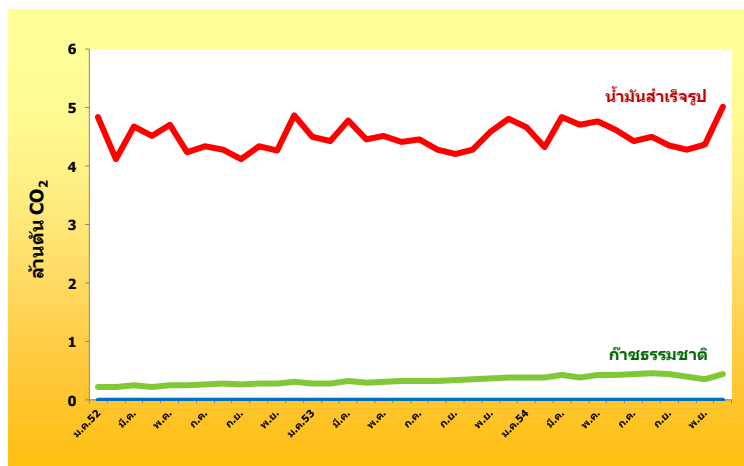
อย่างไรก็ดีตั้งแต่ปี 2547 การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> จากการใช้้ำมันสำเร็จรูปในภาคการขนส่งเริ่มมีแนวโน้มค่อนข้างคงที่ ในขณะที่การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> จากการใช้ก๊าซธรรมชาติ ที่แม้จะมีสัดส่วนน้อยเพียงร้อยละ 7 กลับมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เนื่องจากน้ำมันสำเร็จรูปมีราคาสูง ประกอบกับรัฐบาลมีนโยบายสนับสนุนการใช้ NGV เป็นเชื้อเพลิงในภาคขนส่งทดแทนน้ำมันเบนซินและดีเซล โดยในปี 2554 มีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> จากการใช้ก๊าซธรรมชาติ 4.9 ล้านตัน CO<sub>2</sub> เพิ่มขึ้นจากปีก่อนซึ่งมีการปล่อยก๊าซที่ระดับ 3.8 ล้านตัน CO<sub>2</sub> ถึงร้อยละ 27.5

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

หน่วย : ล้านตัน CO<sub>2</sub>

	2552 (2009)	2553 (2010)	2554 (2011)	สัดส่วน (%)	การเปลี่ยนแปลง (%)		
					2552	2553	2554
น้ำมันสำเร็จรูป	53.3	53.7	56.0	93	4.8	0.7	4.2
ถ่านหิน/ลิกไนต์	-	-	-	-	-	-	-
ก๊าซธรรมชาติ	3.0	3.8	4.9	7	84.1	26.8	27.5
รวม	56.4	57.6	60.9	100	7.3	2.1	5.7

### การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ภาคการขนส่ง แยกรายชนิดเชื้อเพลิง (ธ.ค.)



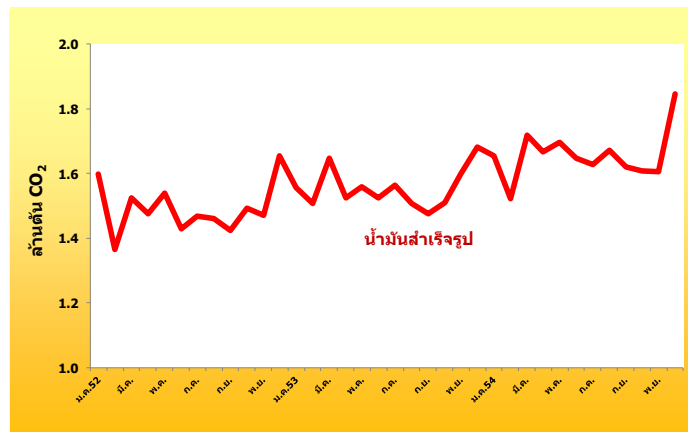
- **ภาคเศรษฐกิจอื่นๆ** การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ในภาคเศรษฐกิจอื่นๆ เกิดจากการใช้น้ำมันสำเร็จรูป (น้ำมันเบนซิน ดีเซล และ LPG) เช่นเดียวกับภาคการขนส่ง ทั้งนี้ตลอดช่วงที่ผ่านมา มีแนวโน้มการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ในภาคเศรษฐกิจอื่นๆ เพิ่มสูงขึ้นมาโดยลำดับ โดยในปี 2554 มีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> จากการใช้น้ำมันสำเร็จรูปรวม 19.9 ล้านตัน CO<sub>2</sub> เพิ่มขึ้นจากปีก่อนซึ่งมีการปล่อยก๊าซที่ระดับ 18.7 ล้านตัน CO<sub>2</sub> ร้อยละ 6.6 ทั้งนี้ในเดือนธันวาคม 2554 มีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> เพิ่มสูงขึ้นอย่างชัดเจน เนื่องจากเป็นช่วงสถานการณ์น้ำท่วมเริ่มคลี่คลาย ทำให้มีการใช้น้ำมันสำเร็จรูปในกิจกรรมต่างๆ เพิ่มขึ้น ส่งผลให้มีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ในภาคเศรษฐกิจดังกล่าวเพิ่มขึ้นจากเดือนเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 9.8 และเพิ่มขึ้นจากเดือนก่อนหน้าถึงร้อยละ 14.9

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

หน่วย : ล้านตัน CO<sub>2</sub>

	2552 (2009)	2553 (2010)	2554 (2011)	สัดส่วน (%)	การเปลี่ยนแปลง (%)		
					2552	2553	2554
น้ำมันสำเร็จรูป	17.9	18.7	19.9	100	2.7	4.2	6.6
ถ่านหิน/ลิกไนต์	-	-	-	-	-	-	-
ก๊าซธรรมชาติ	-	-	-	-	-	-	-
รวม	17.9	18.7	19.9	100	2.7	4.2	6.6

**การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ภาคเศรษฐกิจอื่นๆ  
แยกรายชนิดเชื้อเพลิง (ค.ค.)**



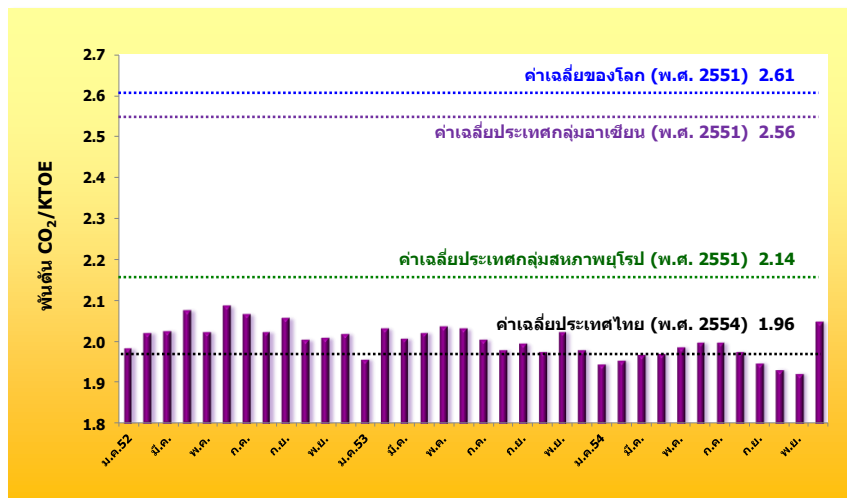
**3. ดัชนีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ภาคพลังงานของไทย**

- **การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อการใช้พลังงาน** ปี 2554 มีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> เฉลี่ย 1.96 พันตัน CO<sub>2</sub> ต่อการใช้พลังงาน 1 KTOE ลดลงจากปีก่อนซึ่งมีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> เฉลี่ย 2.00 พันตัน CO<sub>2</sub> ต่อการใช้พลังงาน 1 KTOE ร้อยละ 2.1 ทั้งนี้ปัจจัยสำคัญเนื่องจากประเทศไทยมีการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นหลัก ซึ่งเชื้อเพลิงชนิดนี้มีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อหน่วยการใช้พลังงานต่ำกว่าเชื้อเพลิงฟอสซิลชนิดอื่น โดยในปี 2554 มีการใช้ก๊าซธรรมชาติและก๊าซธรรมชาติเหลว (Liquid Natural Gas) ที่ระดับ 40,438 KTOE คิดเป็นสัดส่วนถึงร้อยละ 44 ของปริมาณการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้น เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 3.3 ประกอบกับปีนี้ภาคการผลิตไฟฟ้ามีการนำเข้า

ไฟฟ้าจากต่างประเทศ และผลิตไฟฟ้าพลังน้ำซึ่งเป็นเชื้อเพลิงที่มีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่ำ เพิ่มขึ้นจากปีก่อนถึงร้อยละ 48.4 ส่งผลให้ภาพรวมสัดส่วนการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อการใช้พลังงานของประเทศลดลง

เมื่อเปรียบเทียบการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อการใช้พลังงานของประเทศไทยกับต่างประเทศ พบว่า ประเทศไทยซึ่งมีอัตราการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ปี 2554 ที่ระดับเฉลี่ย 1.96 พันตัน CO<sub>2</sub> ต่อการใช้พลังงาน 1 KTOE นับเป็นอัตราที่ต่ำมากเมื่อเทียบกับทั้งค่าเฉลี่ยของประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรป และประเทศในกลุ่มอาเซียนที่มีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ปี 2551 ในช่วง 2.14 – 2.56 พันตัน CO<sub>2</sub> ต่อการใช้พลังงาน 1 KTOE รวมทั้งยังต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของโลกซึ่งมีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ค่อนข้างสูง คือเฉลี่ย 2.61 พันตัน CO<sub>2</sub> ต่อการใช้พลังงาน 1 KTOE

### การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อการใช้พลังงาน (ถ.ค.)



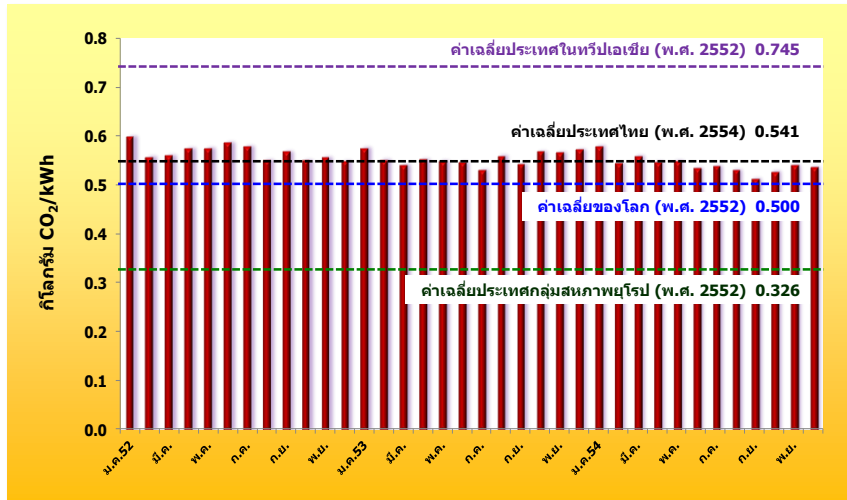
หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อการใช้พลังงานต่างประเทศ ณ ปี พ.ศ. 2551 (จาก EDMC, 2554)  
ค่าเฉลี่ยการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อการใช้พลังงานประเทศไทย จากระบบฐานข้อมูล EPPO-EMS สทพ.

- การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อหน่วยการผลิตไฟฟ้า (kWh) ในช่วง 20 ปีที่ผ่านมาประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า โดยมีการใช้ก๊าซธรรมชาติ และถ่านหิน/ลิกไนต์เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าในสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 8.5 และร้อยละ 4.1 ต่อปี ตามลำดับ ในขณะที่มีปริมาณการใช้ก๊าซธรรมชาติสำเร็จรูปลดลงเฉลี่ยร้อยละ 12.0 ต่อปี ซึ่งส่งผลต่อสัดส่วนการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อ kWh โดยในปี 2554 มีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> เฉลี่ยที่ระดับ 0.541 กิโลกรัม CO<sub>2</sub> ต่อ 1 kWh ลดลงจากปีก่อนซึ่งมีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> เฉลี่ยที่ระดับ 0.554 กิโลกรัม CO<sub>2</sub> ต่อ 1 kWh หรือลดลงร้อยละ 2.3

เมื่อเปรียบเทียบการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อ kWh ของประเทศไทยกับต่างประเทศ พบว่า ประเทศไทยมีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อหน่วยการผลิตไฟฟ้าสูงกว่าค่าเฉลี่ยของโลกและกลุ่มสหภาพยุโรปที่มีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ปี 2552 ในช่วง 0.326 - 0.500 กิโลกรัม CO<sub>2</sub> ต่อ 1 kWh เนื่องจากปัจจัยด้านเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า โดยปี 2551 กลุ่มประเทศสหภาพยุโรป และของโลก มีการใช้นิวเคลียร์ซึ่งเป็นเชื้อเพลิงที่ไม่ก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ในการผลิตไฟฟ้าคิดเป็นสัดส่วนถึงร้อยละ 33 และร้อยละ 16 ของเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าทั้งหมดตามลำดับ อย่างไรก็ตามเมื่อเทียบกับประเทศในทวีปเอเชียซึ่งในปี 2552 มีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> เฉลี่ยที่ระดับ 0.745 กิโลกรัม CO<sub>2</sub> ต่อ 1 kWh นับได้ว่าประเทศไทยยังมีอัตราการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อ kWh ในระดับต่ำกว่ามาก



## การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อหน่วยการผลิตไฟฟ้า (ถ.ค.)



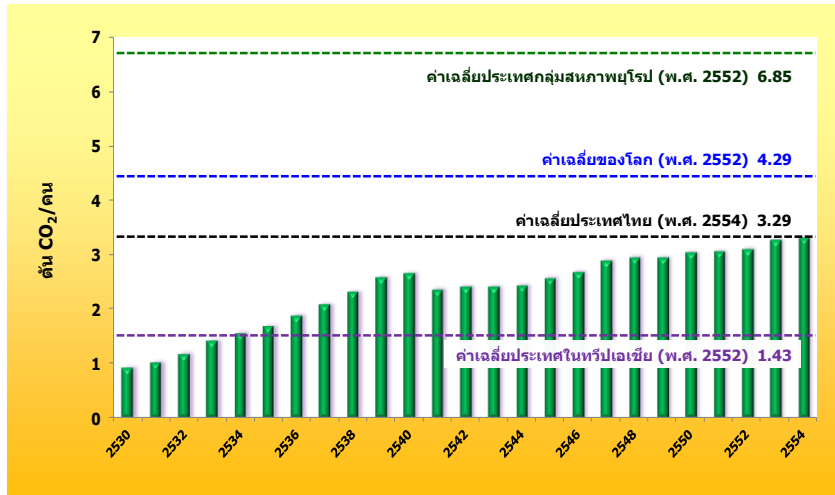
หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อหน่วยการผลิตไฟฟ้าต่างประเทศ ณ ปี พ.ศ. 2552 (จาก IEA, 2554)  
ค่าเฉลี่ยการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อหน่วยการผลิตไฟฟ้าประเทศไทย จากระบบฐานข้อมูล EPPO-EMS สนพ.

- การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อหัวประชากร หลังภาวะวิกฤติเศรษฐกิจตกต่ำในปี 2541 ประเทศไทยมีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อหัวประชากรสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี 2554 มีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> เฉลี่ย 3.29 ตัน CO<sub>2</sub> ต่อคน เพิ่มขึ้นจากปี 2541 ซึ่งมีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> เฉลี่ย 2.37 ตัน CO<sub>2</sub> ต่อคน หรือเพิ่มขึ้นเฉลี่ยในอัตราร้อยละ 2.6 ต่อปี

เมื่อเปรียบเทียบการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อหัวประชากรของประเทศไทยกับต่างประเทศ พบว่าประเทศไทยมีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อหัวต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของโลกและประเทศกลุ่มสหภาพยุโรปที่มีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ปี 2552 ในช่วง 4.29 – 6.85 ตัน CO<sub>2</sub> ต่อคน ซึ่งอยู่ในระดับค่อนข้างสูง ในขณะที่มีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อหัวสูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศในทวีปเอเชียซึ่งมีการปล่อยก๊าซเฉลี่ย 1.43 ตัน CO<sub>2</sub> ต่อคน เนื่องจากปัจจัยด้านการบริโภคพลังงานของกลุ่มประเทศพัฒนาแล้วซึ่งอยู่ในระดับสูง โดยในปี 2552 ประเทศกลุ่มสหภาพยุโรปต้องมีการจัดหาพลังงานเพื่อตอบสนองความต้องการบริโภคคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 14.4 ของการจัดหาพลังงานของโลก สูงกว่าประเทศในทวีปเอเชียที่มีการจัดหาพลังงานในสัดส่วนร้อยละ 12.0

อย่างไรก็ดีเป็นที่น่าสังเกตว่าในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา ประเทศพัฒนาแล้วเริ่มมีแนวโน้มการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อหัวประชากรลดลง โดยประเทศกลุ่มสหภาพยุโรปมีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อประชากรลดลงเฉลี่ยร้อยละ 0.7 ต่อปี อันแสดงถึงภาวะอิ่มตัวของ การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> จากการบริโภคพลังงานของประชากร ในขณะที่ประเทศในทวีปเอเชีย รวมทั้งประเทศไทย ประชากรยังคงมีความต้องการใช้พลังงานในระดับสูง จึงยังมีการขยายตัวของ การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อหัวเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 3.6 และร้อยละ 6.0 ต่อปี ตามลำดับ

## การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อหัวประชากร (ต.ค.)

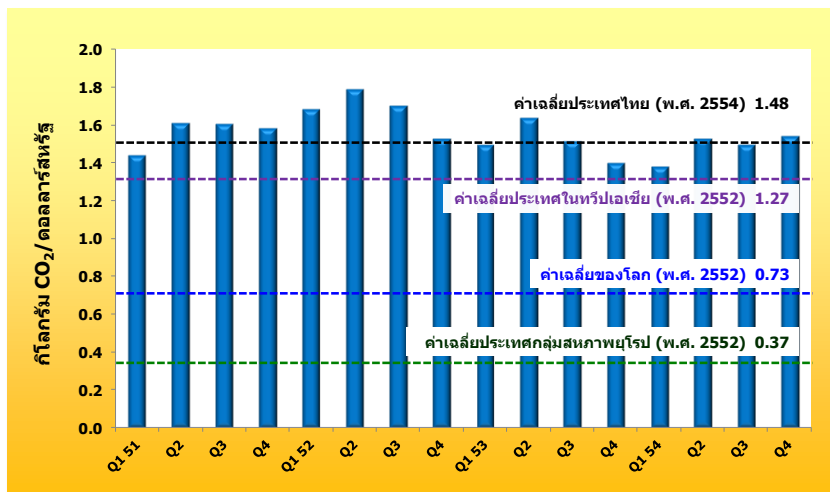


หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อประชากรต่างประเทศ ณ ปี พ.ศ. 2552 (จาก IEA, 2554)  
ค่าเฉลี่ยการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อประชากรประเทศไทย จากระบบฐานข้อมูล EPPO-EMS สทพ.

- การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อ GDP ในช่วงก่อนเกิดภาวะวิกฤติเศรษฐกิจปี 2541 ประเทศไทยมีแนวโน้มการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อ GDP เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจนมาอยู่ที่ระดับสูงสุดเฉลี่ย 2.27 กิโลกรัม CO<sub>2</sub> ต่อดอลลาร์สหรัฐ หรือ 52.86 ตัน CO<sub>2</sub> ต่อล้านบาท ในปี 2541 หลังจากนั้นจึงลดลงจนมีระดับต่ำสุดเฉลี่ยในปี 2554 ที่ 1.48 กิโลกรัม CO<sub>2</sub> ต่อดอลลาร์สหรัฐ หรือ 48.62 ตัน CO<sub>2</sub> ต่อล้านบาท โดยลดลงจากปีก่อนซึ่งมีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> เฉลี่ย 1.51 กิโลกรัม CO<sub>2</sub> ต่อดอลลาร์สหรัฐ ร้อยละ 1.6

เมื่อเปรียบเทียบการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อ GDP ของประเทศไทยกับต่างประเทศพบว่า ประเทศไทยมีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อ GDP ไกล่เคียงค่าเฉลี่ยของประเทศในทวีปเอเชียซึ่งมีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ในปี 2552 เฉลี่ย 1.48 กิโลกรัม CO<sub>2</sub> ต่อดอลลาร์สหรัฐ แต่สูงกว่าค่าเฉลี่ยของโลกซึ่งมีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ในปี 2552 เฉลี่ย 0.73 กิโลกรัม CO<sub>2</sub> ต่อดอลลาร์สหรัฐ รวมทั้งยังสูงกว่าค่าเฉลี่ยประเทศกลุ่มสหภาพยุโรปซึ่งเป็นประเทศพัฒนาแล้ว ที่มีการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> เฉลี่ย 0.37 กิโลกรัม CO<sub>2</sub> ต่อดอลลาร์สหรัฐอย่างมาก

## การปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ต่อ GDP (ต.ค.)



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 EPPO-EMS สทพ.