

การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) จากการใช้พลังงาน 6 เดือนแรกปี 2562



จัดทำโดย
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

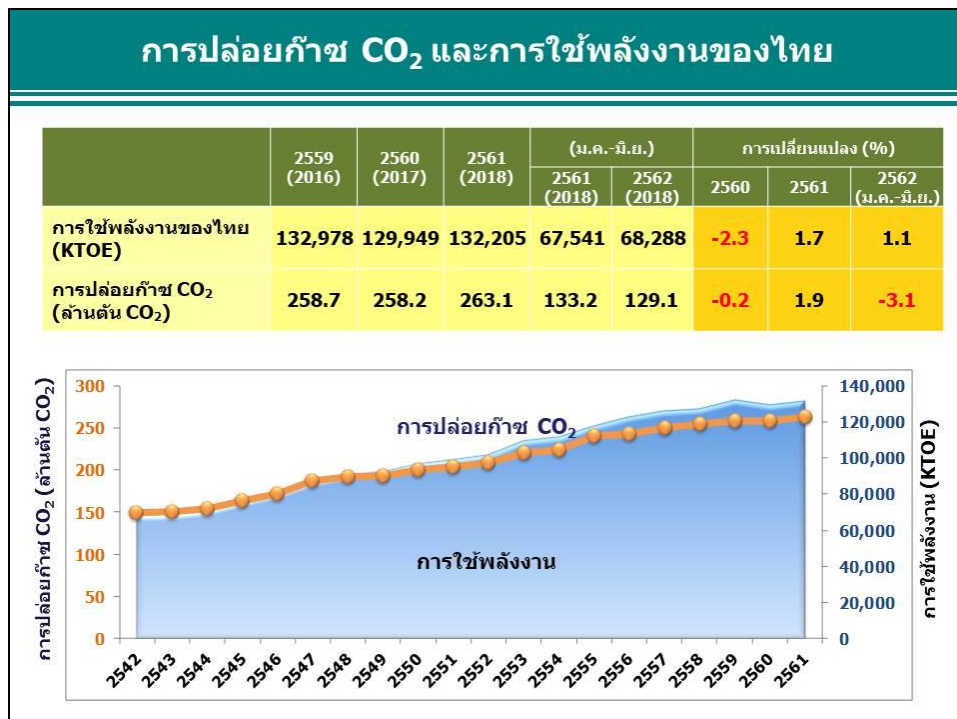
การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) จากการใช้พลังงาน 6 เดือนแรกของปี 2562

การปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้พลังงานของประเทศไทย 6 เดือนแรกของปี 2562 ลดลงเมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน คาดว่าเกิดจากสงครามการค้าจีน-อเมริกา ทำให้เศรษฐกิจของไทยชะลอตัว โดยเฉพาะการส่งออกของประเทศลดลงเกือบทุกภาคเศรษฐกิจ ทั้งภาคอุตสาหกรรม ภาคการเกษตรลดลง ส่งผลให้เกือบทุกภาคเศรษฐกิจมีการปล่อยก๊าซ CO₂ ลดลงจากช่วงเดียวกันของปีก่อน ทั้งภาคการขนส่ง ภาคอุตสาหกรรม และภาคเศรษฐกิจอื่นๆ ในขณะที่การปล่อยก๊าซ CO₂ จากภาคการผลิตไฟฟ้าเพิ่มขึ้นที่ร้อยละ 2.1

ทั้งนี้ เมื่อเปรียบเทียบกับดัชนีการปล่อยก๊าซ CO₂ ภาคพลังงานของประเทศไทยกับต่างประเทศพบว่า 6 เดือนแรกของปี 2562 ประเทศไทยมีอัตราการปล่อยก๊าซ CO₂ ต่อการใช้พลังงาน และอัตราการปล่อยก๊าซ CO₂ ต่อหน่วยการผลิตไฟฟ้า (kWh) ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มประเทศอาเซียน และประเทศจีน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ภาพรวมการปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้พลังงานของประเทศ

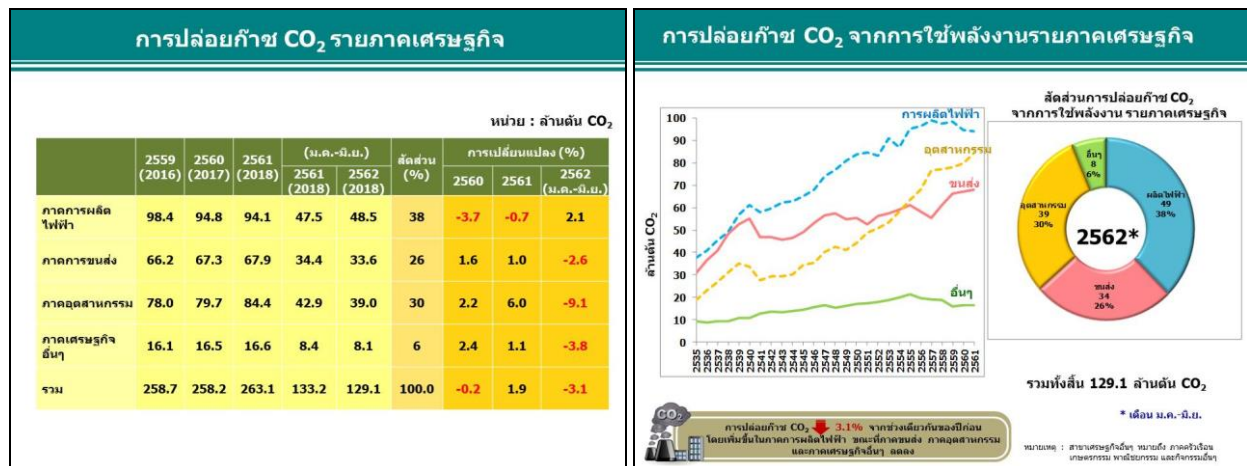
การปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้พลังงานของประเทศในช่วงที่ผ่านมา มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นนับตั้งแต่หลังภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ จาก 145.5 ล้านตัน CO₂ ในปี 2541 เป็น 263.1 ล้านตัน CO₂ ในปี 2561 หรือเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 3.0 ต่อปี สอดคล้องกับการใช้พลังงานของประเทศที่เพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 3.7 ต่อปี และในช่วง 6 เดือนแรกของปี 2562 การปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้พลังงานเท่ากับ 129.1 ล้านตัน CO₂ ซึ่งลดลง 3.1 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน โดยส่วนใหญ่เป็นการลดลงในภาคขนส่ง ภาคอุตสาหกรรมและภาคเศรษฐกิจอื่นๆ ขณะที่การผลิตไฟฟ้าเป็นภาคเศรษฐกิจเดียวที่มีสัดส่วนการปล่อยก๊าซ CO₂ เพิ่มขึ้น โดยในช่วงครึ่งปีแรกของปี 2562 มีการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้ามากขึ้น ทำให้ภาพรวมการปล่อยก๊าซ CO₂ สูงขึ้น



2. การปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้พลังงานแยกรายภาคเศรษฐกิจและรายชนิดเชื้อเพลิง

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) รายงานภาวะเศรษฐกิจของประเทศไทย ในไตรมาสที่สองของปี 2562 ขยายตัวร้อยละ 2.3 โดยมีปัจจัยสนับสนุนจากการบริโภคภาคเอกชนและการลงทุนรวม ในขณะที่การส่งออกสินค้าปรับตัวลดลง อีกทั้งการผลิตในสาขาเกษตรกรรม ป่าไม้และการประมง และสาขาการผลิตอุตสาหกรรมปรับตัวลดลง ในขณะที่การผลิตสาขาที่พักแรมและบริการด้านอาหาร และสาขาการขนส่งและสถานที่เก็บสินค้า ชะลอตัวลงจากไตรมาสก่อนหน้า ทำให้ภาพรวมเศรษฐกิจไทยครึ่งแรกของปี 2562 ขยายตัวเล็กน้อยที่ร้อยละ 2.3 ส่งผลต่อการปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้พลังงาน ดังนี้

การปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้พลังงานแยกรายภาคเศรษฐกิจ ภาคการผลิตไฟฟ้ามีส่วนการปล่อยก๊าซ CO₂ สูงสุด คือ ร้อยละ 38 ของการปล่อยก๊าซ CO₂ ทั้งหมด มีการปล่อยก๊าซ CO₂ เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 2.1 เนื่องจากในช่วง 6 เดือนแรกของปี 2562 มีการใช้ก๊าซธรรมชาติในการผลิตไฟฟ้าสูงขึ้น ในขณะที่ภาคการขนส่งและภาคอุตสาหกรรม ซึ่งมีสัดส่วนการปล่อยก๊าซ CO₂ คือ ร้อยละ 26 และร้อยละ 30 ตามลำดับ มีการปล่อยก๊าซ CO₂ ลดลงจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 2.6 และร้อยละ 9.1 ตามลำดับ เช่นเดียวกับภาคเศรษฐกิจอื่นๆ ซึ่งแม้จะมีสัดส่วนการปล่อยก๊าซ CO₂ เพียงร้อยละ 6 แต่มีปริมาณการปล่อยก๊าซ CO₂ ลดลงจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 3.8

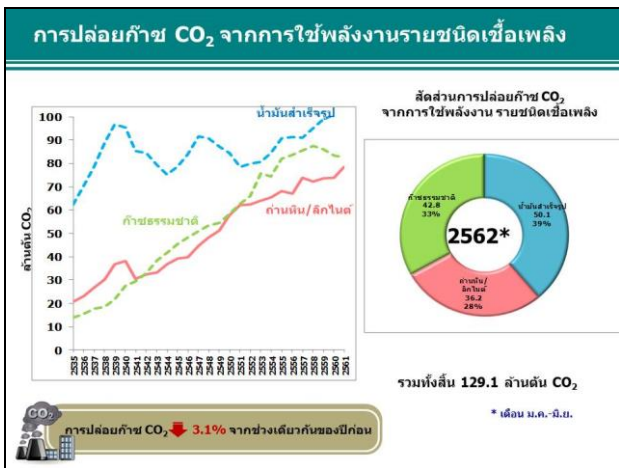


การปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้พลังงานแยกรายชนิดเชื้อเพลิง เชื้อเพลิงหลักที่ก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซ CO₂ ได้แก่ น้ำมันสำเร็จรูป ก๊าซธรรมชาติ และถ่านหิน/ลิกไนต์ โดยในช่วง 6 เดือนแรกของปี 2562 น้ำมันสำเร็จรูปมีส่วนการปล่อยก๊าซ CO₂ สูงที่สุด คือร้อยละ 39 รองลงมา คือ ก๊าซธรรมชาติ ร้อยละ 33 และถ่านหิน/ลิกไนต์ ร้อยละ 28 ทั้งนี้ น้ำมันสำเร็จรูป และถ่านหิน/ลิกไนต์ มีการปล่อยก๊าซ CO₂ ลดลงจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 3.1 และร้อยละ 10.5 ตามลำดับ ในขณะที่ก๊าซธรรมชาติมีการปล่อยก๊าซ CO₂ เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.2

การปล่อยก๊าซ CO₂ รายชนิดเชื้อเพลิง

หน่วย : ล้านตัน CO₂

	2560 (2017)	2561 (2018)	(ม.ค.-มิ.ย.)		สัดส่วน (%)	การเปลี่ยนแปลง (%)		
			2561 (2018)	2562 (2019)		2560	2561	2562 (ม.ค.-มิ.ย.)
น้ำมันสำเร็จรูป	100.8	102.0	51.7	50.1	39	1.9	1.2	-3.1
ถ่านหิน/ลิกไนต์	73.8	78.6	40.5	36.2	28	0.3	6.4	-10.5
ก๊าซธรรมชาติ	83.5	82.5	41.0	42.8	33	-3.1	-1.2	4.2
รวม	258.2	263.1	133.2	129.1	100	-0.2	1.9	-3.1



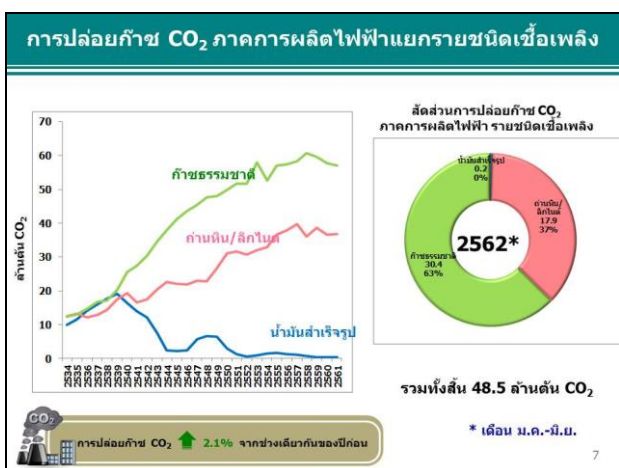
● **ภาคการผลิตไฟฟ้า** การปล่อยก๊าซ CO₂ ในช่วง 6 เดือนแรกของปี 2562 เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.1 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน ในขณะที่การผลิตไฟฟ้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 6.5 โดยสาเหตุที่การปล่อยก๊าซ CO₂ เพิ่มขึ้นไม่สูงมาก เมื่อเทียบกับการผลิตไฟฟ้า เนื่องจากมีการใช้ก๊าซธรรมชาติในการผลิตไฟฟ้าเพิ่มสูงขึ้นร้อยละ 9.0 ประกอบกับ Emission Factor (EF) ของก๊าซธรรมชาติมีค่าต่ำสุดเมื่อเทียบกับเชื้อเพลิงชนิดอื่นๆ

ในช่วง 6 เดือนแรกของปี 2562 การปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้ก๊าซธรรมชาติในการผลิตไฟฟ้าอยู่ที่ระดับ 30.4 ล้านตัน CO₂ เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนตามปริมาณการใช้ก๊าซธรรมชาติในการผลิตไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากโรงไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) โรงไฟฟ้าเอกชนรายใหญ่ (Independent Power Producer: IPP) และโรงไฟฟ้าเอกชนจากผู้ผลิตรายเล็ก (Small Power Producer: SPP) มีการใช้ก๊าซธรรมชาติเพิ่มขึ้น ประกอบกับมีโรงไฟฟ้าเอกชนจากผู้ผลิตรายเล็กที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเข้าระบบเพิ่มขึ้นจำนวน 4 โรง ในขณะที่การปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้ถ่านหิน/ลิกไนต์ อยู่ที่ระดับ 17.9 ล้านตัน CO₂ ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 6.0 ส่วนการปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้น้ำมันสำเร็จรูปในการผลิตไฟฟ้ามีปริมาณเพียงเล็กน้อยที่ระดับ 0.2 ล้านตัน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 0.3 ของการผลิตไฟฟ้าทั้งหมด มีการปล่อย CO₂ ลดลงร้อยละ 3.8 ทั้งนี้ เนื่องจากมีการใช้ถ่านหิน/ลิกไนต์ และน้ำมันเตาในการผลิตไฟฟ้าลดลงเมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน

การปล่อยก๊าซ CO₂ ภาคการผลิตไฟฟ้า

หน่วย : ล้านตัน CO₂

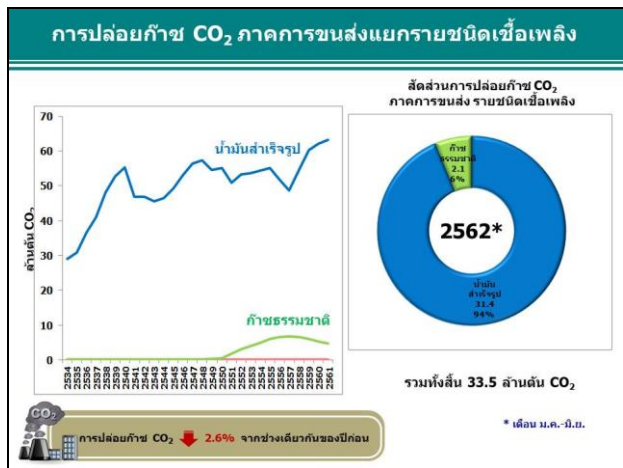
	2560 (2017)	2561 (2018)	(ม.ค.-มิ.ย.)		สัดส่วน (%)	การเปลี่ยนแปลง (%)		
			2561 (2018)	2562 (2019)		2560	2561	2562 (ม.ค.-มิ.ย.)
น้ำมันสำเร็จรูป	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	-4.0	3.3	-3.8
ถ่านหิน/ลิกไนต์	36.7	36.8	19.1	17.9	37	-4.9	0.3	-6.0
ก๊าซธรรมชาติ	57.8	57.0	28.3	30.4	63	-2.9	-1.4	7.7
รวม	94.8	94.1	47.5	48.5	100	-3.7	-0.7	2.1



- **ภาคการขนส่ง** การปล่อยก๊าซ CO₂ ภาคการขนส่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2541 ก่อนจะลดลงในปี 2551 จากภาวะวิกฤติเศรษฐกิจของสหรัฐอเมริกาซึ่งส่งผลกระทบต่อประเทศไทย อย่างไรก็ตามในปัจจุบัน การปล่อยก๊าซ CO₂ เริ่มกลับมามีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยเชื้อเพลิงหลักที่ก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซ CO₂ ในภาคการขนส่งเกิดจากการใช้น้ำมันสำเร็จรูป ได้แก่ น้ำมันเบนซิน ดีเซล LPG น้ำมันเตาและน้ำมันเครื่องบิน (เฉพาะใช้ในประเทศซึ่งมีปริมาณไม่มากนัก) คิดเป็นสัดส่วนถึงร้อยละ 94 ของปริมาณการปล่อยก๊าซ CO₂ ในภาคการขนส่งทั้งหมด

แต่อย่างไรก็ตาม ในช่วง 6 เดือนแรกของปี 2562 ภาคการขนส่งมีการปล่อยก๊าซ CO₂ อยู่ที่ระดับ 33.5 ลดลงร้อยละ 2.6 ทั้งนี้ การปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้น้ำมันสำเร็จรูป อยู่ที่ระดับ 31.2 ล้านตัน CO₂ ลดลงร้อยละ 2.0 ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากมีการใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์เพิ่มขึ้น ตามนโยบายการส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนของรัฐบาล ในขณะที่การปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้ก๊าซธรรมชาติในภาคขนส่ง (NGV) ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 6 มีการปล่อยก๊าซที่ระดับ 2.1 ล้านตัน CO₂ ลดลงร้อยละ 10.8 ตามปริมาณการใช้ NGV ที่ลดลงร้อยละ 10.6 เนื่องจากนโยบายการปรับโครงสร้างราคา NGV ให้สะท้อนต้นทุนที่แท้จริง ทำให้ผู้ใช้รถยนต์ NGV บางส่วนหันกลับไปใช้น้ำมันแทน

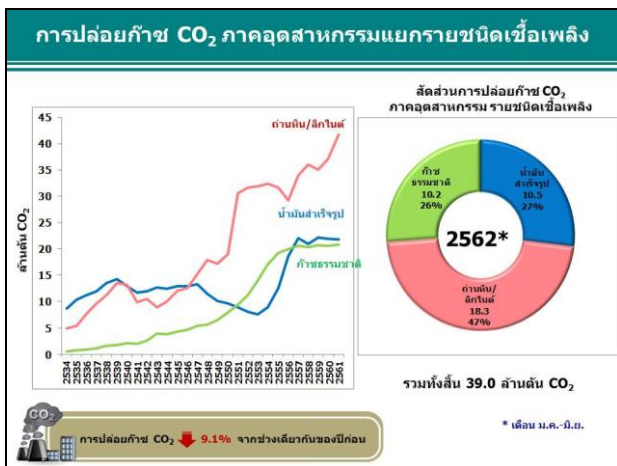
การปล่อยก๊าซ CO ₂ ภาคการขนส่ง								
	2560 (2017)		2561 (2018)		สัดส่วน (%)	การเปลี่ยนแปลง (%)		
	(ม.ค.-มิ.ย.)					2560	2561	2562 (ม.ค.-มิ.ย.)
	2560 (2017)	2561 (2018)	2561 (2018)	2562 (2019)		2560	2561	2562 (ม.ค.-มิ.ย.)
น้ำมันสำเร็จรูป	62.1	63.3	32.0	31.2	94	3.0	1.9	-2.0
ก๊าซธรรมชาติ	5.2	4.7	2.4	2.1	6	-13.0	-9.5	-10.8
รวม	67.3	67.9	34.4	33.5	100	1.6	1.0	-2.6



- **ภาคอุตสาหกรรม** เชื้อเพลิงหลักที่ก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซ CO₂ ในภาคเศรษฐกิจนี้ ได้แก่ ถ่านหิน/ลิกไนต์ น้ำมันสำเร็จรูป และก๊าซธรรมชาติ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 47 ร้อยละ 27 และร้อยละ 26 ตามลำดับ

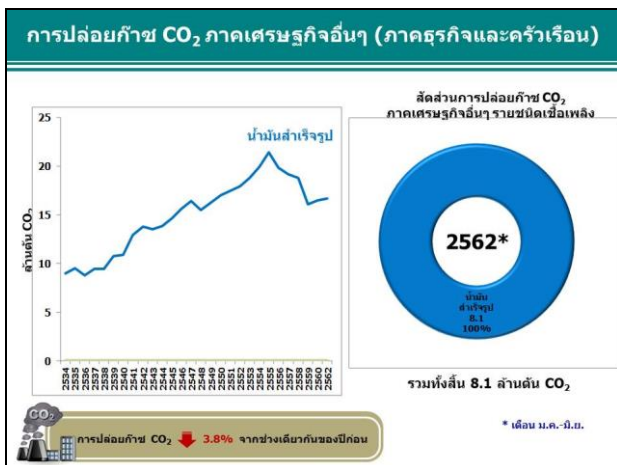
ในช่วง 6 เดือนแรกของปี 2562 มีการปล่อยก๊าซ CO₂ ในภาคอุตสาหกรรมรวมทั้งสิ้น 39 ล้านตัน CO₂ ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 9.1 ตามการชะลอตัวทางเศรษฐกิจ ทั้งนี้การใช้ถ่านหิน/ลิกไนต์ มีการปล่อยก๊าซ CO₂ ลดลงอยู่ที่ระดับ 18.3 ล้านตัน CO₂ ลดลงจากปีก่อนถึงร้อยละ 14.5 การใช้น้ำมันสำเร็จรูป (น้ำมันดีเซล น้ำมันเตา น้ำมันก๊าด และ LPG) อยู่ที่ระดับ 10.5 ล้านตัน CO₂ ลดลงร้อยละ 5.7 จากช่วงเดียวกันของปีก่อน และการใช้ก๊าซธรรมชาติ มีการปล่อยก๊าซ CO₂ ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 1.7 อยู่ที่ระดับ 10.2 ล้านตัน CO₂

การปล่อยก๊าซ CO ₂ ภาคอุตสาหกรรม								
	หน่วย : ล้านตัน CO ₂							
	2560 (2017)	2561 (2018)	(ม.ค.-มิ.ย.)		สัดส่วน (%)	การเปลี่ยนแปลง (%)		
			2561 (2018)	2562 (2019)		2560	2561	2562 (ม.ค.-มิ.ย.)
น้ำมันสำเร็จรูป	21.9	21.8	11.1	10.5	27	-1.1	-0.7	-5.7
ถ่านหิน/ลิกไนต์	37.2	41.8	21.4	18.3	47	6.0	12.4	-14.5
ก๊าซธรรมชาติ	20.5	20.9	10.4	10.2	26	-0.8	1.5	-1.7
รวม	79.7	84.4	42.9	39.0	100	2.2	6.0	-9.1



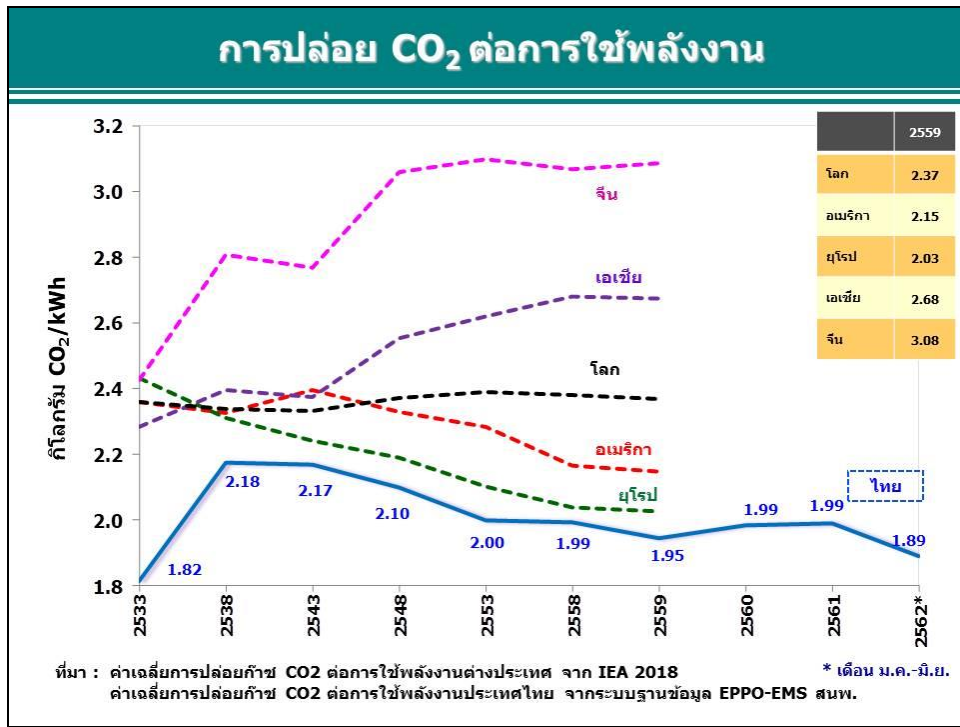
- ภาคเศรษฐกิจอื่นๆ การปล่อยก๊าซ CO₂ ในภาคเศรษฐกิจอื่นๆ (ภาคธุรกิจและครัวเรือน) เกิดจากการใช้น้ำมันสำเร็จรูปเพียงอย่างเดียว (ส่วนใหญ่เป็น LPG) โดยในช่วง 6 เดือนแรกของปี 2562 มีการปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้น้ำมันสำเร็จรูปรวม 8.1 ล้านตัน CO₂ ลดลงจากช่วงเดียวกันของปีก่อน ร้อยละ 3.8 สอดคล้องกับข้อมูลการใช้ LPG ในภาคครัวเรือนที่ลดลงร้อยละ 2.9

การปล่อยก๊าซ CO ₂ ภาคเศรษฐกิจอื่นๆ (ภาคธุรกิจและครัวเรือน)								
	หน่วย : ล้านตัน CO ₂							
	2560 (2017)	2561 (2018)	(ม.ค.-มิ.ย.)		สัดส่วน (%)	การเปลี่ยนแปลง (%)		
			2561 (2018)	2562 (2019)		2560	2561	2562 (ม.ค.-มิ.ย.)
น้ำมันสำเร็จรูป	16.5	16.6	8.4	8.1	100	2.4	1.1	-3.8
รวม	16.5	16.6	8.4	8.1	100	2.4	1.1	-3.8



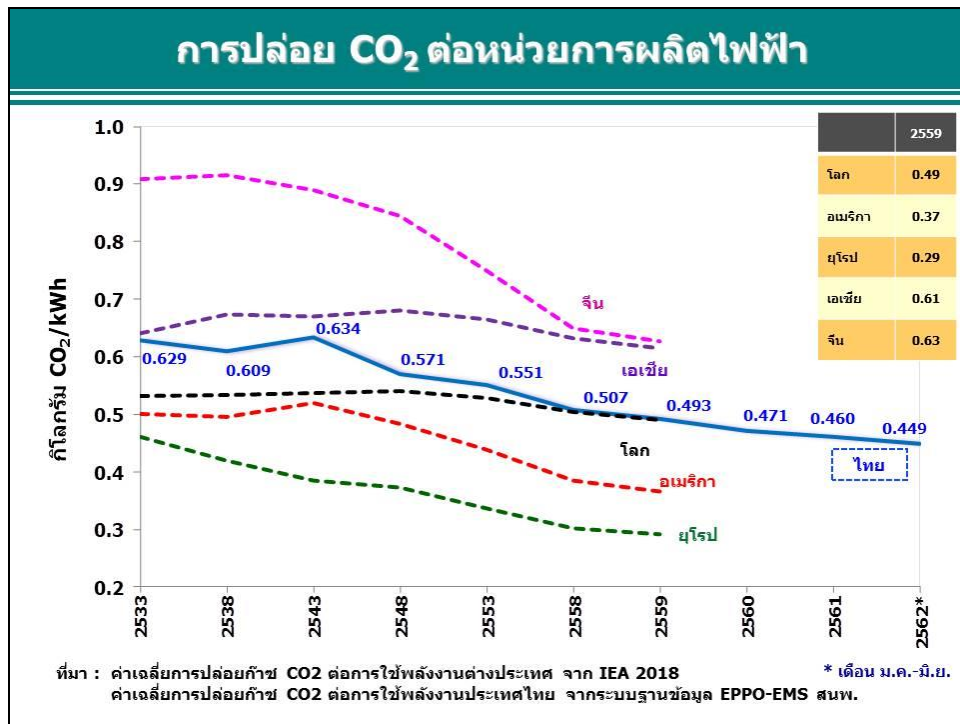
3. ดัชนีการปล่อยก๊าซ CO₂ ภาคพลังงานของไทย

- การปล่อยก๊าซ CO₂ ต่อการใช้พลังงาน ในช่วง 6 เดือนแรกของปี 2562 มีการปล่อยก๊าซ CO₂ เฉลี่ย 1.89 พันตัน CO₂ ต่อการใช้พลังงาน 1 KTOE ซึ่งลดลงร้อยละ 4.2 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน



เมื่อเปรียบเทียบการปล่อยก๊าซ CO₂ ต่อการใช้พลังงานของประเทศไทยกับต่างประเทศ พบว่าประเทศไทยซึ่งมีอัตราการปล่อยก๊าซ CO₂ ในช่วง 6 เดือนแรกของปี 2562 ที่ระดับเฉลี่ย 1.89 พันตัน CO₂ ต่อการใช้พลังงาน 1 KTOE นับเป็นอัตราที่ค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับค่าเฉลี่ยของประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรป ประเทศสหรัฐอเมริกา ค่าเฉลี่ยของโลก ประเทศในภูมิภาคเอเชีย (ไม่รวมประเทศจีน) รวมทั้งประเทศจีน ซึ่งมีการปล่อยก๊าซ CO₂ ปี 2559 ในช่วง 2.03 – 3.08 พันตัน CO₂ ต่อการใช้พลังงาน 1 KTOE การที่ประเทศไทยมีการปล่อย CO₂ ต่อการใช้พลังงานค่อนข้างต่ำเป็นผลสืบเนื่องมาจากนโยบายของกระทรวงพลังงาน อาทิ แผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก (AEDP) และ แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย (PDP) ซึ่งแผนดังกล่าวมีการส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกมากขึ้น เช่น การใช้เชื้อเพลิงชีวภาพมาผสมเพื่อทดแทนการใช้น้ำมันดีเซลและเบนซิน การกระจายชนิดเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าโดยปรับลดสัดส่วนการผลิตไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติ และเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานหมุนเวียนในการผลิตไฟฟ้ามากขึ้น การสนับสนุนการใช้พลังงานหมุนเวียนในรูปแบบต่างๆ ที่เป็นพลังงานสะอาดเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ไม่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศตามหลักเกณฑ์ของ Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) นอกจากนี้แผนอนุรักษ์พลังงาน (EEP) ได้มีการสนับสนุนการผลิตและการใช้อุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพ การส่งเสริมหลอด LED ทำให้ภาพรวมการปล่อยก๊าซ CO₂ ของประเทศไทยอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ ทั้งนี้ในส่วนของประเทศจีนมีการปล่อยก๊าซ CO₂ สูงสุดที่ระดับ 3.08 พันตัน CO₂ ต่อการใช้พลังงาน 1 KTOE เนื่องจากจีนใช้พลังงานจากถ่านหินสูงถึงร้อยละ 70 ส่งผลให้ประเทศจีนเป็นประเทศที่มีการปล่อยก๊าซ CO₂ สูงสุดในโลก

- การปล่อยก๊าซ CO₂ ต่อหน่วยการผลิตไฟฟ้า (kWh) ในช่วง 6 เดือนแรกของปี 2562 มีการปล่อยก๊าซ CO₂ จากภาคการผลิตไฟฟ้าเฉลี่ยที่ระดับ 0.449 กิโลกรัม CO₂ ต่อ 1 kWh ลดลงร้อยละ 4.2 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน



เมื่อเปรียบเทียบการปล่อยก๊าซ CO₂ ต่อ kWh ของประเทศไทยกับต่างประเทศ พบว่า ในช่วง 6 เดือนแรกของปี 2562 ประเทศไทยมีการปล่อยก๊าซ CO₂ ต่อหน่วยการผลิตไฟฟ้า อยู่ที่ระดับ 0.449 กิโลกรัม CO₂ ต่อ 1 kWh ใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ยของโลกที่รายงานโดย IEA ในปี 2559 ในขณะที่ประเทศไทยมีการปล่อยก๊าซ CO₂ ต่อหน่วยการผลิตไฟฟ้าสูงกว่าประเทศพัฒนาแล้วในทวีปอเมริกา และกลุ่มสหภาพยุโรปที่มีการปล่อยก๊าซ CO₂ อยู่ที่ระดับ 0.37 และ 0.29 กิโลกรัม CO₂ ต่อ 1 kWh ตามลำดับ เนื่องจากปัจจัยด้านเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าของประเทศพัฒนาแล้วในทวีปอเมริกา และกลุ่มสหภาพยุโรป ที่มีการใช้นิวเคลียร์ซึ่งเป็นเชื้อเพลิงที่ไม่ก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซ CO₂ โดยคิดเป็นสัดส่วนถึงร้อยละ 25 และร้อยละ 27 ของเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าทั้งหมด ตามลำดับ อีกทั้งมีการผลักดันและสนับสนุนการใช้พลังงานพลังงานทางเลือก เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานคลื่น พลังงานลม เป็นต้น อย่างไรก็ตามประเทศไทยมีอัตราการปล่อยก๊าซ CO₂ ต่อ kWh ในระดับต่ำกว่าประเทศจีน และประเทศในภูมิภาคเอเชีย (ไม่รวมประเทศจีน) ซึ่งมีการปล่อยก๊าซ CO₂ เฉลี่ยที่ระดับ 0.63 และ 0.61 กิโลกรัม CO₂ ต่อ 1 kWh ตามลำดับ