

การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) จากการใช้พลังงาน 6 เดือนแรกปี 2563



จัดทำโดย
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

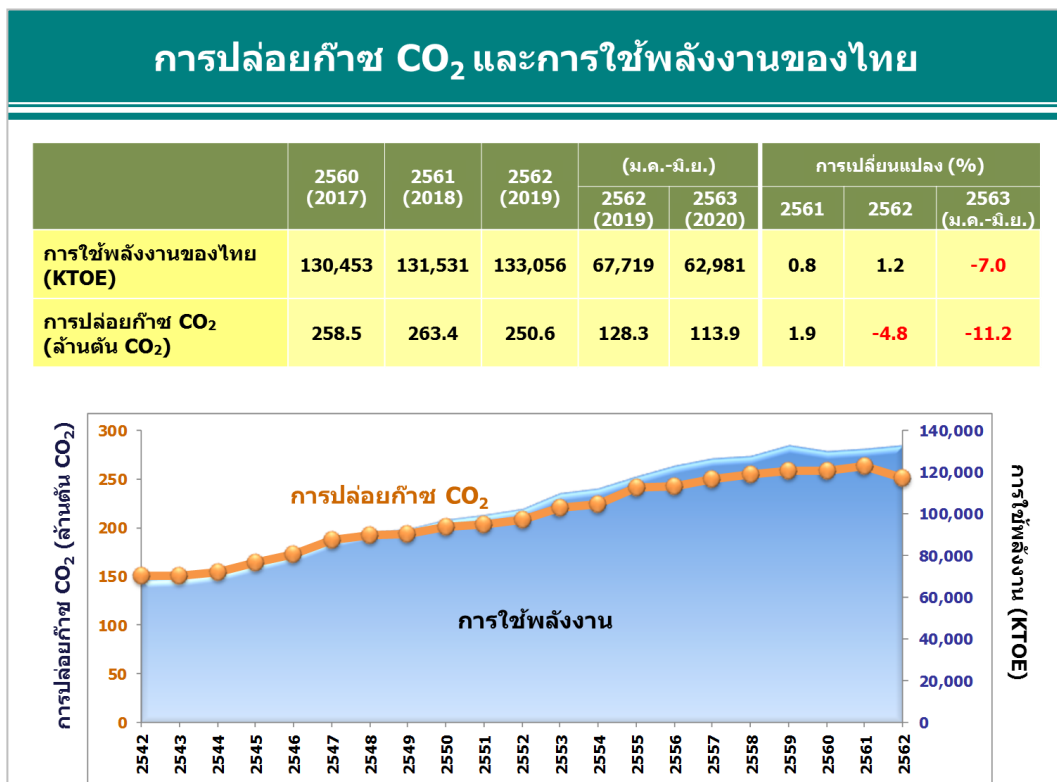
การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) จากการใช้พลังงาน 6 เดือนแรกของปี 2563

การปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้พลังงานของประเทศไทย 6 เดือนแรกของปี 2563 ลดลงเมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน เนื่องจากปัญหาการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ที่มีการแพร่ระบาดอย่างรุนแรงในประเทศจีนตั้งแต่ช่วงปลายเดือนมกราคม 2563 เป็นต้นมา และเริ่มแพร่ระบาดไปยังประเทศต่างๆ ทั่วโลก ส่งผลให้เกิดการชะลอตัวของเศรษฐกิจโลกรวมถึงเศรษฐกิจภายในประเทศ ทั้งนี้ ประเทศไทยได้มีการประกาศสถานการณ์ฉุกเฉินในทุกเขตท้องที่ทั่วราชอาณาจักร ตั้งแต่วันที่ 26 มีนาคม 2563 เพื่อควบคุมสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัส COVID-19 ซึ่งปัจจัยดังกล่าวส่งผลต่อการใช้พลังงานของประเทศอย่างชัดเจน และส่งผลให้การปล่อยก๊าซ CO₂ ลดลงในทุกภาคเศรษฐกิจ

ทั้งนี้ เมื่อเปรียบเทียบดัชนีการปล่อยก๊าซ CO₂ ภาคพลังงานของประเทศไทยกับต่างประเทศพบว่า ประเทศไทยมีอัตราการปล่อยก๊าซ CO₂ ต่อการใช้พลังงาน และอัตราการปล่อยก๊าซ CO₂ ต่อหน่วยการผลิตไฟฟ้า (kWh) ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มประเทศอาเซียน และประเทศจีน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ภาพรวมการปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้พลังงานของประเทศ

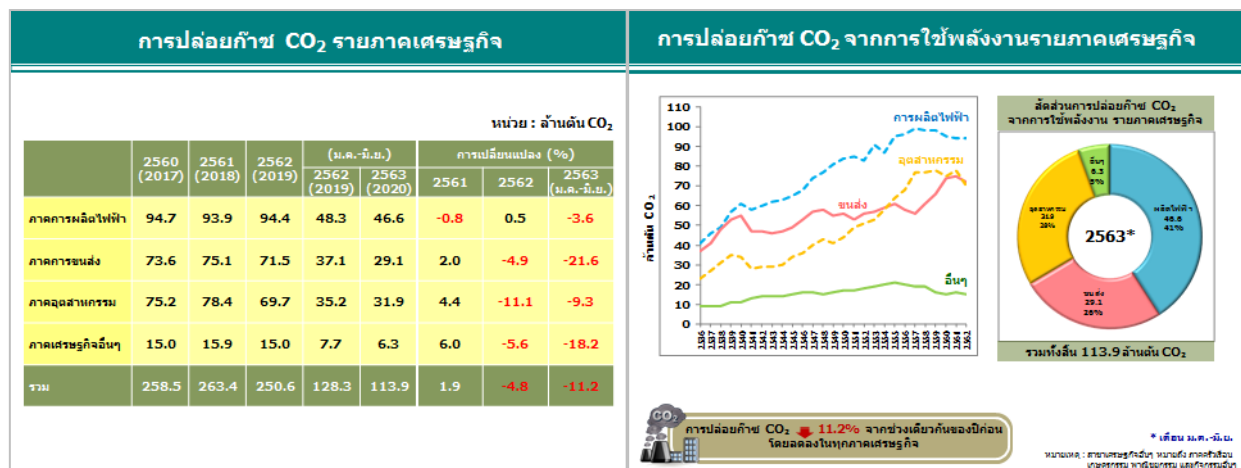
การปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้พลังงานของประเทศในช่วงที่ผ่านมา มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นนับตั้งแต่หลังภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ จาก 145.5 ล้านตัน CO₂ ในปี 2541 เป็น 263.4 ล้านตัน CO₂ ในปี 2561 หรือเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 3.0 ต่อปี สอดคล้องกับการใช้พลังงานของประเทศที่เพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 3.7 ต่อปี อย่างไรก็ตาม ในปี 2562 การปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้พลังงานอยู่ที่ 250.6 ล้านตัน CO₂ ซึ่งลดลงร้อยละ 4.8 เมื่อเทียบกับปีก่อน เนื่องจากการใช้พลังงานทดแทนที่เพิ่มมากขึ้นตามนโยบายส่งเสริมพลังงานทดแทนของรัฐบาล จึงทำให้การปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้พลังงานลดลงแม้ว่าจะมีการใช้พลังงานเพิ่มขึ้น สำหรับ การปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้พลังงานในช่วง 6 เดือนแรกของปี 2563 อยู่ที่ 113.9 ล้านตัน CO₂ ซึ่งลดลงร้อยละ 11.2 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน โดยเป็นการลดลงในทุกภาคเศรษฐกิจ ทั้งภาคการผลิตไฟฟ้า ภาคขนส่ง ภาคอุตสาหกรรม และภาคเศรษฐกิจอื่นๆ



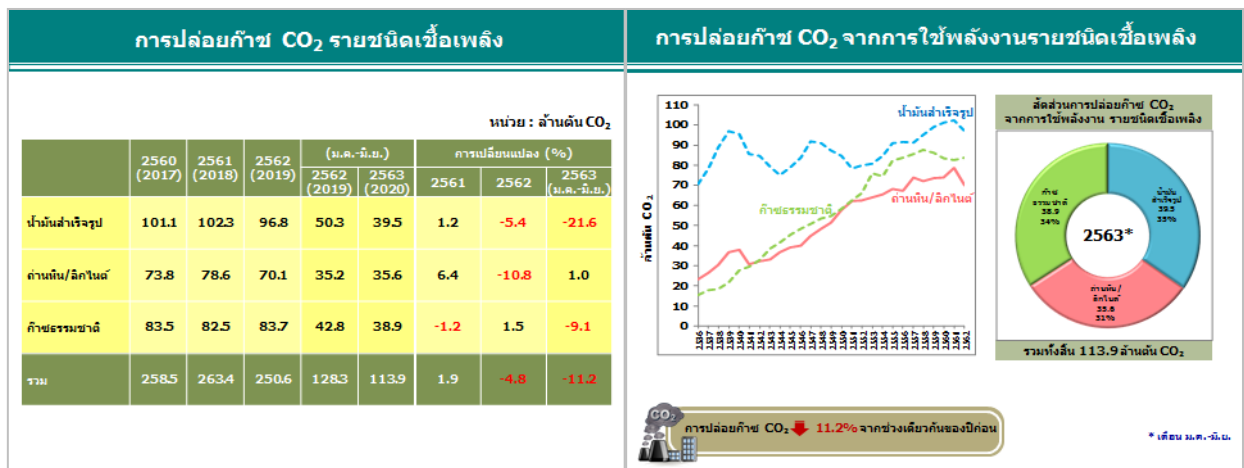
2. การปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้พลังงานแยกรายภาคเศรษฐกิจและรายชนิดเชื้อเพลิง

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) รายงานอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย (GDP) ครึ่งปีแรกของปี 2563 ปรับตัวลดลงร้อยละ 6.9 โดยมีสาเหตุมาจากปัญหาการแพร่ระบาดของโรค COVID-19 ทั้งในและต่างประเทศ ส่งผลให้การส่งออกสินค้าและบริการ การบริโภคและการลงทุนภาคเอกชนปรับตัวลดลง รวมถึงส่งผลกระทบต่อกิจกรรมการผลิตทั้งภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการ นอกจากนี้ การดำเนินมาตรการควบคุมการแพร่ระบาดของโรค COVID-19 ในประเทศ ยังส่งผลให้กิจกรรมทางด้านบริการลดลงเป็นวงกว้าง ส่งผลต่อการปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้พลังงาน ดังนี้

การปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้พลังงานแยกรายภาคเศรษฐกิจ ในช่วง 6 เดือนแรกของปี 2563 ภาคการผลิตไฟฟ้ามีสัดส่วนการปล่อยก๊าซ CO₂ สูงสุด คือ ร้อยละ 41 ของการปล่อยก๊าซ CO₂ ทั้งหมด มีการปล่อยก๊าซ CO₂ ลดลงร้อยละ 3.6 จากช่วงเดียวกันของปีก่อน สำหรับภาคอุตสาหกรรมซึ่งมีสัดส่วนการปล่อยก๊าซ CO₂ ร้อยละ 28 มีการปล่อยก๊าซ CO₂ ลดลงร้อยละ 9.3 เนื่องจากการใช้พลังงานที่ลดลงตามการผลิตภาคอุตสาหกรรมที่ลดลง โดยปัจจัยสำคัญมาจากการลดลงของอุปสงค์ทั้งภายในและต่างประเทศ ส่งผลให้การผลิตลดลงในทุกกลุ่มอุตสาหกรรม ทั้งอุตสาหกรรมวัตถุดิบ อุตสาหกรรมสินค้าทุนและเทคโนโลยี และอุตสาหกรรมเบา ในส่วนของภาคการขนส่งซึ่งมีสัดส่วนการปล่อยก๊าซ CO₂ ร้อยละ 26 มีการปล่อยก๊าซ CO₂ ลดลงจากช่วงเดียวกันของปีก่อนถึงร้อยละ 21.6 เนื่องจากมาตรการจำกัดการเดินทางในช่วงของการแพร่ระบาดของโรค COVID-19 และมาตรการทำงานจากที่บ้าน (Work from home) ทำให้การใช้รถยนต์ในการเดินทางน้อยลง สำหรับภาคเศรษฐกิจอื่นๆ ซึ่งมีสัดส่วนการปล่อยก๊าซ CO₂ ร้อยละ 5 มีการปล่อยก๊าซ CO₂ ลดลงจากช่วงเดียวกันของปีก่อน ร้อยละ 18.2 ตามการลดลงของการใช้พลังงานในภาคเกษตรกรรมที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาภัยแล้ง และการใช้พลังงานของภาคพาณิชย์กรรมที่ได้รับผลกระทบจากการแพร่ระบาดของโรค COVID-19 ส่งผลต่อภาคการท่องเที่ยวจากการหดตัวของจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติรวมถึงการท่องเที่ยวในประเทศ

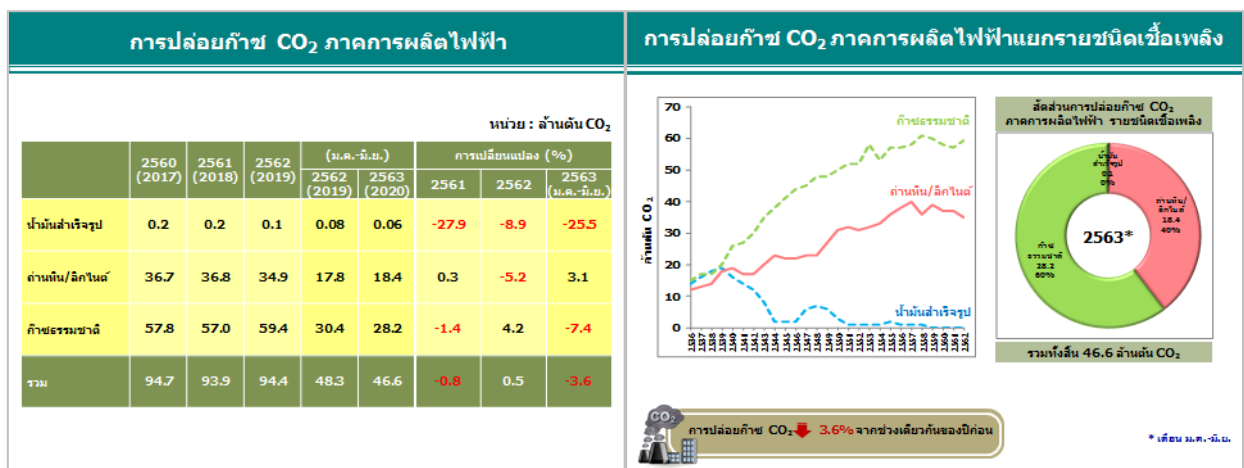


การปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้พลังงานแยกรายชนิดเชื้อเพลิง เชื้อเพลิงหลักที่ก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซ CO₂ ได้แก่ น้ำมันสำเร็จรูป ก๊าซธรรมชาติ และถ่านหิน/ลิกไนต์ โดยในช่วง 6 เดือนแรกของปี 2563 น้ำมันสำเร็จรูปมีสัดส่วนการปล่อยก๊าซ CO₂ สูงที่สุด คือ ร้อยละ 35 รองลงมา คือ ก๊าซธรรมชาติ ร้อยละ 34 และถ่านหิน/ลิกไนต์ ร้อยละ 31 ทั้งนี้ น้ำมันสำเร็จรูป และก๊าซธรรมชาติ มีการปล่อยก๊าซ CO₂ ลดลงจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 21.6 และ 9.1 ตามลำดับ ในขณะที่ถ่านหิน/ลิกไนต์มีการปล่อยก๊าซ CO₂ เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.0 เนื่องจากการใช้ถ่านหินในการผลิตไฟฟ้าเพิ่มขึ้น



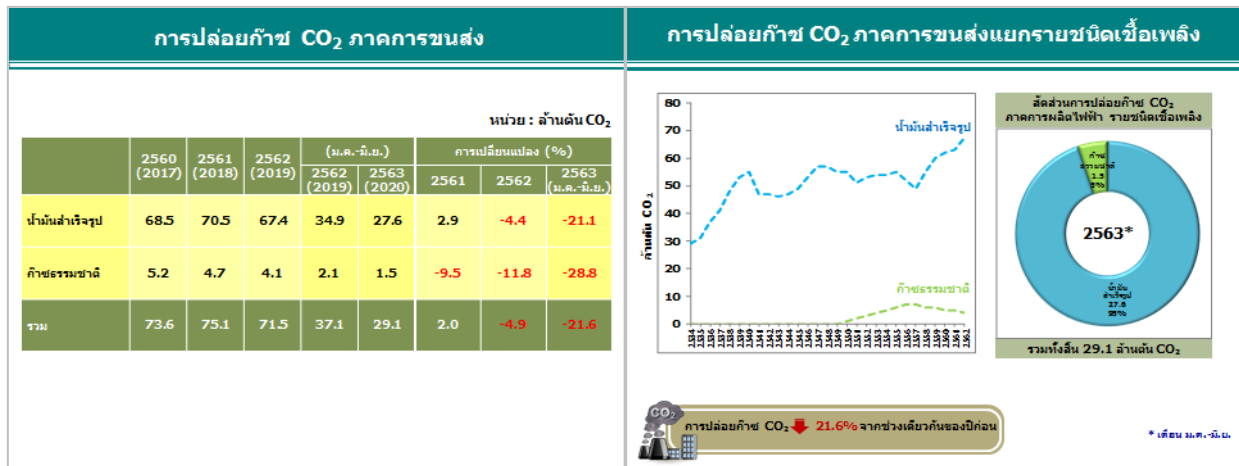
- ภาคการผลิตไฟฟ้า** การปล่อยก๊าซ CO₂ ในช่วง 6 เดือนแรกของปี 2563 ลดลงร้อยละ 3.6 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน สอดคล้องกับการผลิตไฟฟ้าที่ลดลงร้อยละ 2.6 ตามการใช้ไฟฟ้าที่ลดลงในภาคเศรษฐกิจสำคัญทั้งภาคอุตสาหกรรมและภาคธุรกิจ เนื่องจากได้รับผลกระทบจากปัญหาการแพร่ระบาดของโรค COVID-19

ในช่วง 6 เดือนแรกของปี 2563 การปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้ก๊าซธรรมชาติในการผลิตไฟฟ้า ซึ่งมีสัดส่วนสูงสุด ร้อยละ 60 มีการปล่อย CO₂ อยู่ที่ระดับ 28.2 ล้านตัน CO₂ ลดลงจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 7.4 ตามปริมาณการใช้ก๊าซธรรมชาติในการผลิตไฟฟ้าที่ลดลง ในขณะที่การปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้ถ่านหิน/ลิกไนต์ อยู่ที่ระดับ 18.4 ล้านตัน CO₂ เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 3.1 เนื่องจากในช่วงครึ่งปีแรก ของปี 2563 มีการใช้ถ่านหินและลิกไนต์ในการผลิตไฟฟ้าเพิ่มมากขึ้น สำหรับการปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้น้ำมันสำเร็จรูปในการผลิตไฟฟ้ามีปริมาณเพียงเล็กน้อยที่ระดับ 0.06 ล้านตัน CO₂ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 0.2 ของการผลิตไฟฟ้าทั้งหมด มีการปล่อย CO₂ ลดลงร้อยละ 25.5



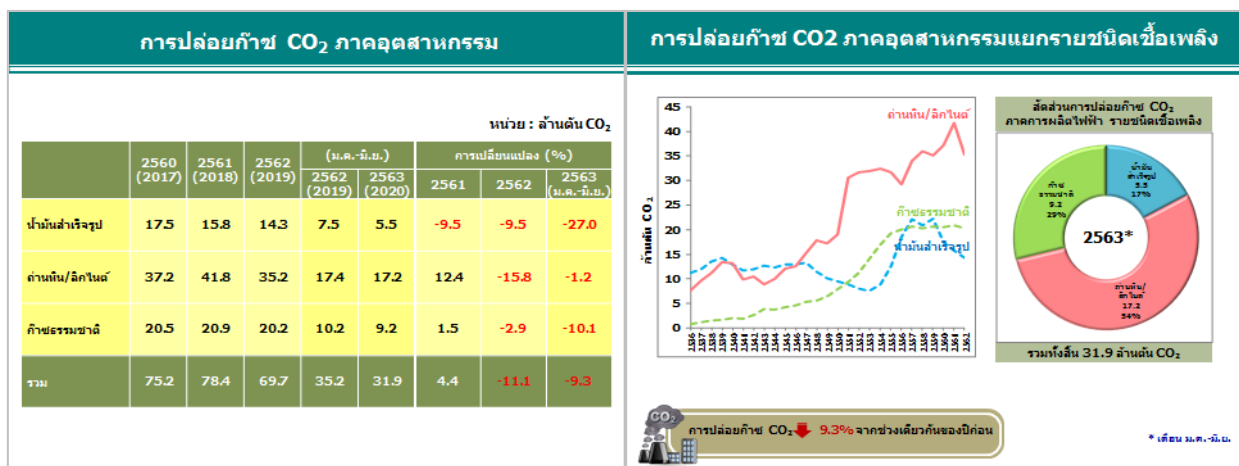
- ภาคการขนส่ง** การปล่อยก๊าซ CO₂ ภาคการขนส่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2541 ก่อน จะลดลงในปี 2551 จากภาวะวิกฤติเศรษฐกิจของสหรัฐอเมริกาซึ่งส่งผลกระทบต่อประเทศไทย และปัจจุบันเริ่ม กลับมามีแนวโน้มเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของการปล่อยก๊าซ CO₂ ภาคขนส่งจะสอดคล้องกับ การใช้ น้ำมันซึ่งมีทิศทางเดียวกับราคาน้ำมันที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงในแต่ละช่วงเวลา เนื่องจากเชื้อเพลิงหลักที่ ก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซ CO₂ ในภาคการขนส่งเกิดจากการใช้น้ำมันสำเร็จรูป ได้แก่ น้ำมันเบนซิน ดีเซล LPG น้ำมันเตาและน้ำมันเครื่องบิน (เฉพาะใช้ในประเทศซึ่งมีปริมาณไม่มากนัก) ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนถึงร้อยละ 95 ของปริมาณ การปล่อยก๊าซ CO₂ ในภาคการขนส่งทั้งหมด

ในช่วง 6 เดือนแรกของปี 2563 ภาคการขนส่งมีการปล่อยก๊าซ CO₂ อยู่ที่ระดับ 29.1 ล้านตัน CO₂ ลดลงร้อยละ 21.6 เนื่องจากการเดินทางที่ลดลงในช่วงของการแพร่ระบาดของโรค COVID-19 ทั้งนี้ การปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้น้ำมันสำเร็จรูป อยู่ที่ระดับ 27.6 ล้านตัน CO₂ ลดลงร้อยละ 21.1 ในขณะที่การปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้ก๊าซธรรมชาติในภาคขนส่ง (NGV) ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 5 มีการปล่อยก๊าซ CO₂ ที่ระดับ 1.5 ล้านตัน CO₂ ลดลงร้อยละ 28.8 ตามปริมาณการใช้ NGV ที่ลดลง เนื่องจากนโยบายการปรับโครงสร้างราคา NGV ให้สะท้อนต้นทุนที่แท้จริง ประกอบกับเป็นช่วงที่ราคาน้ำมันไม่สูงมากนัก จึงทำให้ผู้ใช้รถยนต์ NGV บางส่วนหันกลับไปใช้น้ำมันแทน

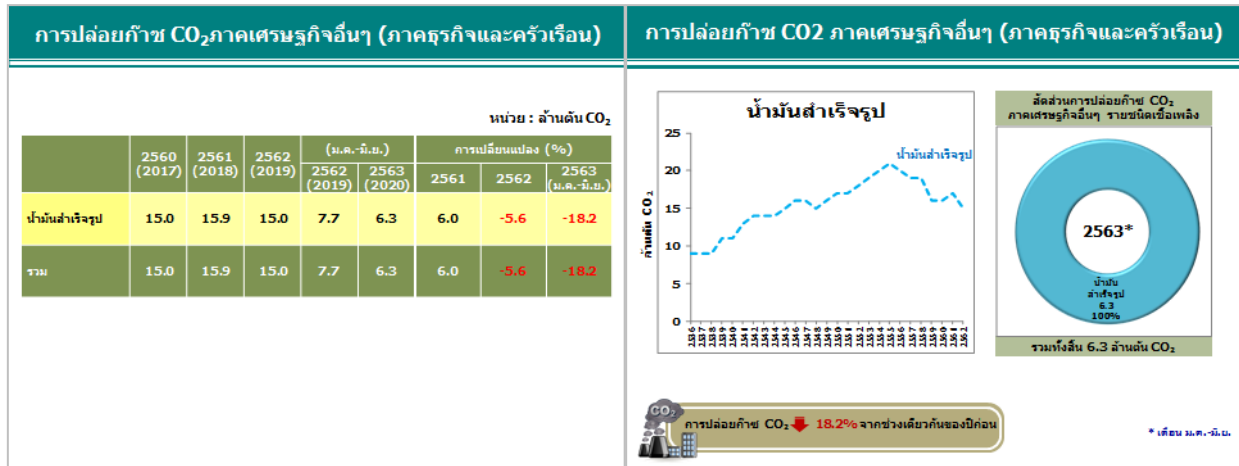


- **ภาคอุตสาหกรรม** เชื้อเพลิงหลักที่ก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซ CO₂ ในภาคเศรษฐกิจนี้ ได้แก่ ถ่านหิน/ลิกไนต์ ก๊าซธรรมชาติ และน้ำมันสำเร็จรูป คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 54 29 และ 17 ตามลำดับ

ในช่วง 6 เดือนแรกของปี 2563 มีการปล่อยก๊าซ CO₂ ในภาคอุตสาหกรรมรวมทั้งสิ้น 31.9 ล้านตัน CO₂ ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 9.3 ตามการปรับตัวลดลงของการส่งออกตามการชะลอตัวของเศรษฐกิจประเทศคู่ค้า และอุปสงค์ในประเทศเนื่องจากผลกระทบของการแพร่ระบาดของโรค COVID-19 ทำให้การผลิตสาขาอุตสาหกรรมปรับตัวลดลงทั้งในส่วนของการผลิตเพื่อการส่งออกและการผลิตเพื่อบริโภคในประเทศ จึงทำให้การใช้พลังงานในภาคอุตสาหกรรมลดลงจากช่วงเดียวกันของปีก่อน ทั้งนี้ การปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้ถ่านหิน/ลิกไนต์ อยู่ที่ระดับ 17.2 ล้านตัน CO₂ ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 1.2 การใช้ก๊าซธรรมชาติ อยู่ที่ระดับ 9.2 ล้านตัน CO₂ ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 10.1 และการใช้้ำมันสำเร็จรูป (น้ำมันดีเซล น้ำมันเตา น้ำมันก๊าด และ LPG) อยู่ที่ระดับ 5.5 ล้านตัน CO₂ ลดลงร้อยละ 27.0 จากช่วงเดียวกันของปีก่อน



- **ภาคเศรษฐกิจอื่นๆ** การปล่อยก๊าซ CO₂ ในภาคเศรษฐกิจอื่นๆ (ภาคธุรกิจและครัวเรือน) เกิดจากการใช้น้ำมันสำเร็จรูปเพียงอย่างเดียว (ส่วนใหญ่เป็น LPG) ในช่วง 6 เดือนแรกของปี 2563 มีการปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้ใช้น้ำมันสำเร็จรูปรวม 6.3 ล้านตัน CO₂ ลดลงจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 18.2 สอดคล้องกับข้อมูลการใช้ LPG ในภาคครัวเรือนที่ลดลงร้อยละ 5.9

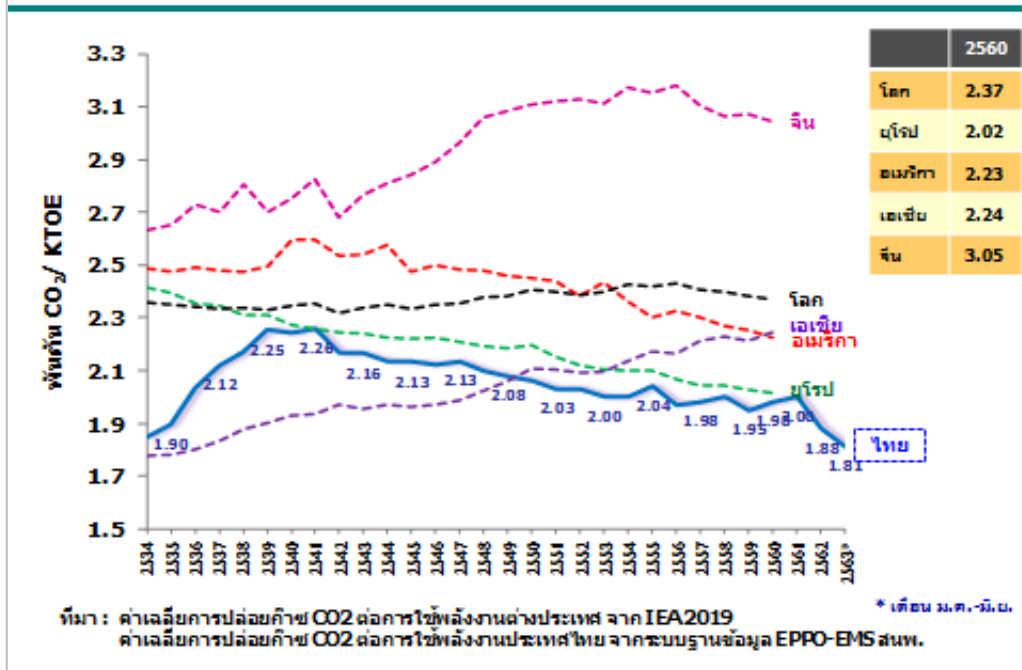


3. ดัชนีการปล่อยก๊าซ CO₂ ภาคพลังงานของไทย

- **การปล่อยก๊าซ CO₂ ต่อการใช้พลังงาน** ในช่วง 6 เดือนแรกของปี 2563 มีการปล่อยก๊าซ CO₂ เฉลี่ย 1.81 พันตัน CO₂ ต่อการใช้พลังงาน 1 KTOE ซึ่งลดลงร้อยละ 4.5 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน

เมื่อเปรียบเทียบการปล่อยก๊าซ CO₂ ต่อการใช้พลังงานของประเทศไทยกับต่างประเทศ พบว่าประเทศไทยมีอัตราการปล่อยก๊าซ CO₂ ในช่วง 6 เดือนแรกของปี 2563 ที่ระดับเฉลี่ย 1.81 พันตัน CO₂ ต่อการใช้พลังงาน 1 KTOE นับเป็นอัตราที่ค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับค่าเฉลี่ยของประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรป ประเทศในภูมิภาคเอเชีย (ไม่รวมประเทศจีน) ประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศจีน รวมทั้งค่าเฉลี่ยของโลก ซึ่งมีการปล่อยก๊าซ CO₂ ปี 2560 ในช่วง 2.02 – 3.05 พันตัน CO₂ ต่อการใช้พลังงาน 1 KTOE การที่ประเทศไทยมีการปล่อย CO₂ ต่อการใช้พลังงานค่อนข้างต่ำเป็นผลสืบเนื่องมาจากนโยบายของกระทรวงพลังงาน อาทิ แผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก (AEDP) และแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย (PDP) ซึ่งแผนดังกล่าวมีการส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกมากขึ้น เช่น การใช้เชื้อเพลิงชีวภาพมาผสมเพื่อทดแทนการใช้น้ำมันดีเซลและเบนซิน และการเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานหมุนเวียนในการผลิตไฟฟ้า รวมทั้งการสนับสนุนการใช้พลังงานหมุนเวียนในรูปแบบต่างๆ ที่เป็นพลังงานสะอาดเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ไม่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศตามหลักเกณฑ์ของ Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) นอกจากนี้แผนอนุรักษ์พลังงาน (EEP) ได้มีการสนับสนุนการผลิตและการใช้อุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพ ทำให้ภาพรวมการปล่อยก๊าซ CO₂ ของประเทศไทยอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ ทั้งนี้ในส่วนของประเทศจีนมีการปล่อยก๊าซ CO₂ สูงสุดที่ระดับ 3.05 พันตัน CO₂ ต่อการใช้พลังงาน 1 KTOE เนื่องจากจีนใช้พลังงานจากถ่านหินสูงถึงร้อยละ 64 ส่งผลให้ประเทศจีนเป็นประเทศที่มีการปล่อยก๊าซ CO₂ สูงสุดในโลก อย่างไรก็ตามสาเหตุหลักที่ดัชนีการปล่อยก๊าซ CO₂ ต่อการใช้พลังงาน ในช่วง 6 เดือนแรกของปี 2563 ลดลงค่อนข้างมากเนื่องมาจากการใช้พลังงานของประเทศไทยที่ลดลงจากปัญหาการแพร่ระบาดของโรค COVID-19 ที่ส่งผลให้เกิดการชะลอตัวของเศรษฐกิจในประเทศและเศรษฐกิจโลก

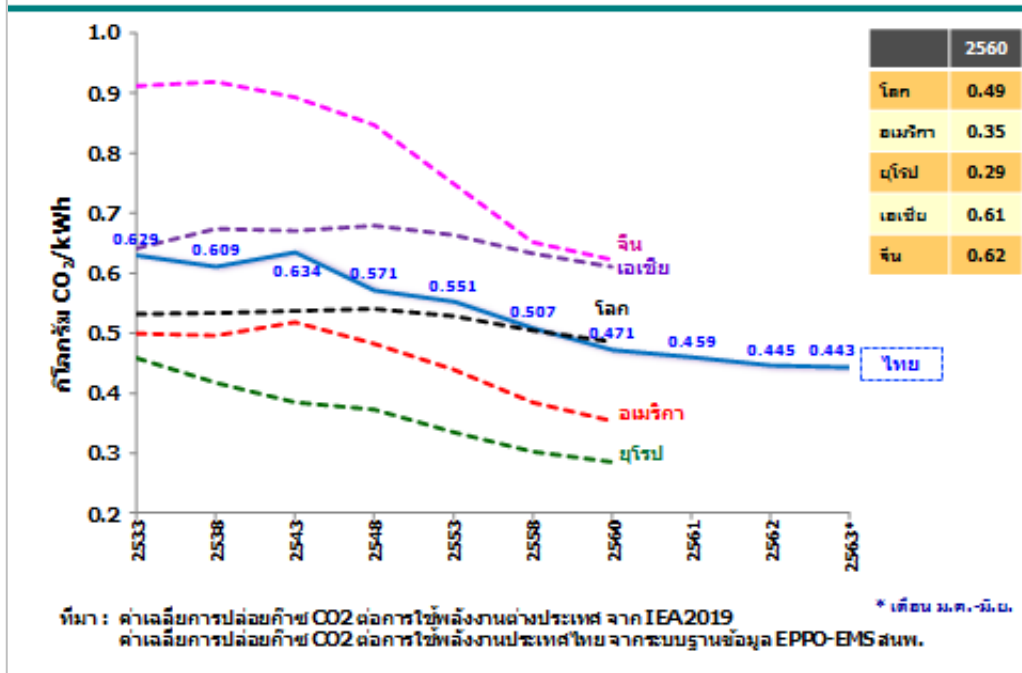
การปล่อย CO₂ ต่อการใช้พลังงาน



- การปล่อยก๊าซ CO₂ ต่อหน่วยการผลิตไฟฟ้า (kWh) ในช่วง 6 เดือนแรกของปี 2563 มีการปล่อยก๊าซ CO₂ ต่อหน่วยการผลิตไฟฟ้าเฉลี่ยที่ระดับ 0.443 กิโลกรัม CO₂ ต่อ 1 kWh ลดลงร้อยละ 1.02 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน

เมื่อเปรียบเทียบการปล่อยก๊าซ CO₂ ต่อ kWh ของประเทศไทยกับต่างประเทศ ในปี 2560 ซึ่งเป็นข้อมูลล่าสุดของสำนักงานพลังงานระหว่างประเทศ (International Energy Agency : IEA) พบว่าประเทศไทยมีการปล่อยก๊าซ CO₂ ต่อหน่วยการผลิตไฟฟ้า อยู่ที่ระดับ 0.471 กิโลกรัม CO₂ ต่อ 1 kWh ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศในภูมิภาคเอเชีย (ไม่รวมประเทศจีน) และประเทศจีน ซึ่งมีการปล่อยก๊าซ CO₂ เฉลี่ยที่ระดับ 0.610 และ 0.623 กิโลกรัม CO₂ ต่อ 1 kWh ตามลำดับ และต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของโลกเล็กน้อย แต่อย่างไรก็ตามยังสูงกว่าประเทศสหรัฐอเมริกา และกลุ่มสหภาพยุโรป ที่มีการปล่อยก๊าซ CO₂ อยู่ที่ระดับ 0.353 และ 0.286 กิโลกรัม CO₂ ต่อ 1 kWh ตามลำดับ เนื่องจากปัจจัยด้านเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าของประเทศพัฒนาแล้วที่มีการใช้นิวเคลียร์ซึ่งเป็นเชื้อเพลิงที่ไม่ก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซ CO₂ ซึ่งประเทศสหรัฐอเมริกา และกลุ่มสหภาพยุโรป มีการใช้นิวเคลียร์ในการผลิตไฟฟ้าคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 20 และ 22 ตามลำดับ รวมถึงการผลักดันและสนับสนุนการใช้พลังงานทดแทนเพื่อลดผลกระทบจากปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ทวีความรุนแรงขึ้น ทำให้หลายประเทศรวมทั้งประเทศไทย มีการใช้พลังงานทดแทนในการผลิตไฟฟ้าเพิ่มมากขึ้น จึงทำให้การปล่อยก๊าซ CO₂ ต่อ kWh มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง

การปล่อย CO₂ ต่อหน่วยการผลิตไฟฟ้า



ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สทพ.
ข้อมูล ณ วันที่ 14 กันยายน 2563