

การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์(CO₂)
จากการใช้พลังงาน 6 เดือนแรกของปี 2565

โดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน

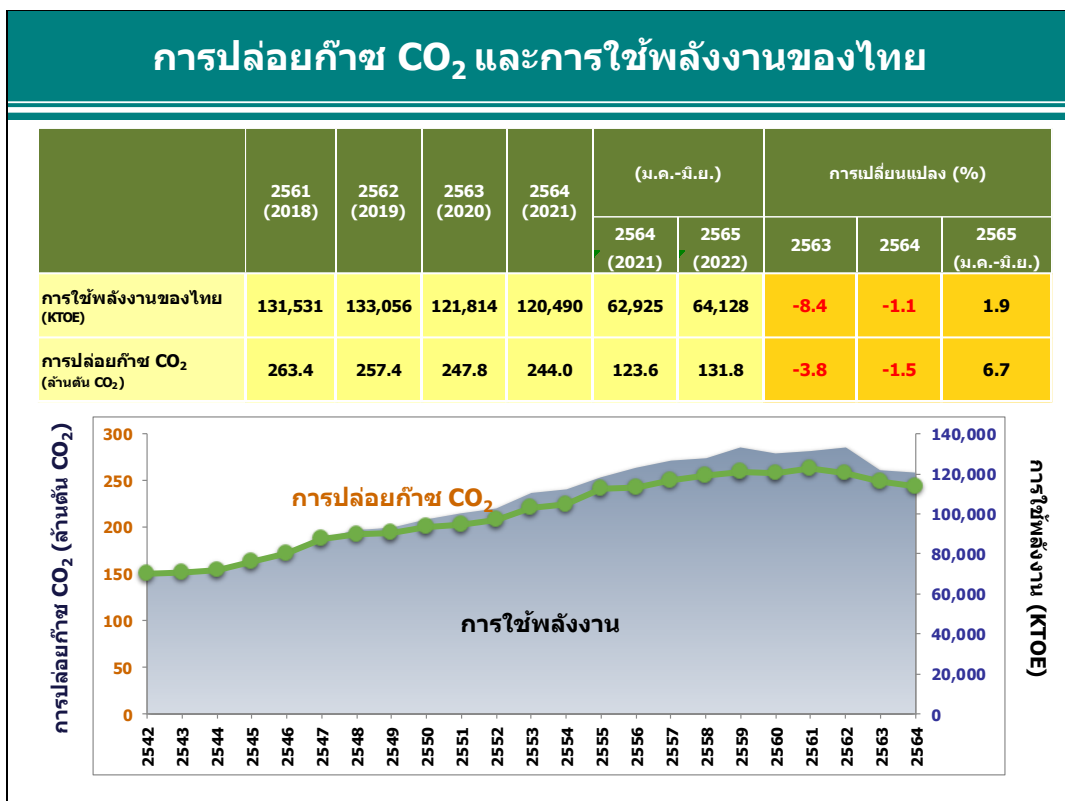


การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) จากการใช้พลังงาน 6 เดือนแรกของปี 2565

การปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้พลังงานของประเทศไทยในช่วง 6 เดือนแรกของ ปี 2565 เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน เนื่องจากเศรษฐกิจของประเทศไทยที่เริ่มปรับตัวดีขึ้น รวมถึงการผ่อนคลายมาตรการควบคุมการแพร่ระบาดของโรคโควิด - 19 ของภาครัฐ ส่งผลให้การใช้พลังงานเพิ่มสูงขึ้นในทุกประเภทพลังงาน ทั้งนี้ เมื่อเปรียบเทียบดัชนีการปล่อยก๊าซ CO₂ ภาคพลังงานของประเทศไทยกับต่างประเทศพบว่า ประเทศไทยมีอัตราการปล่อยก๊าซ CO₂ ต่อการใช้พลังงาน และอัตราการปล่อยก๊าซ CO₂ ต่อหน่วยการผลิตไฟฟ้า (kWh) ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศในภูมิภาคเอเชีย (ไม่รวมประเทศจีน) และประเทศจีน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ภาพรวมการปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้พลังงานของประเทศ

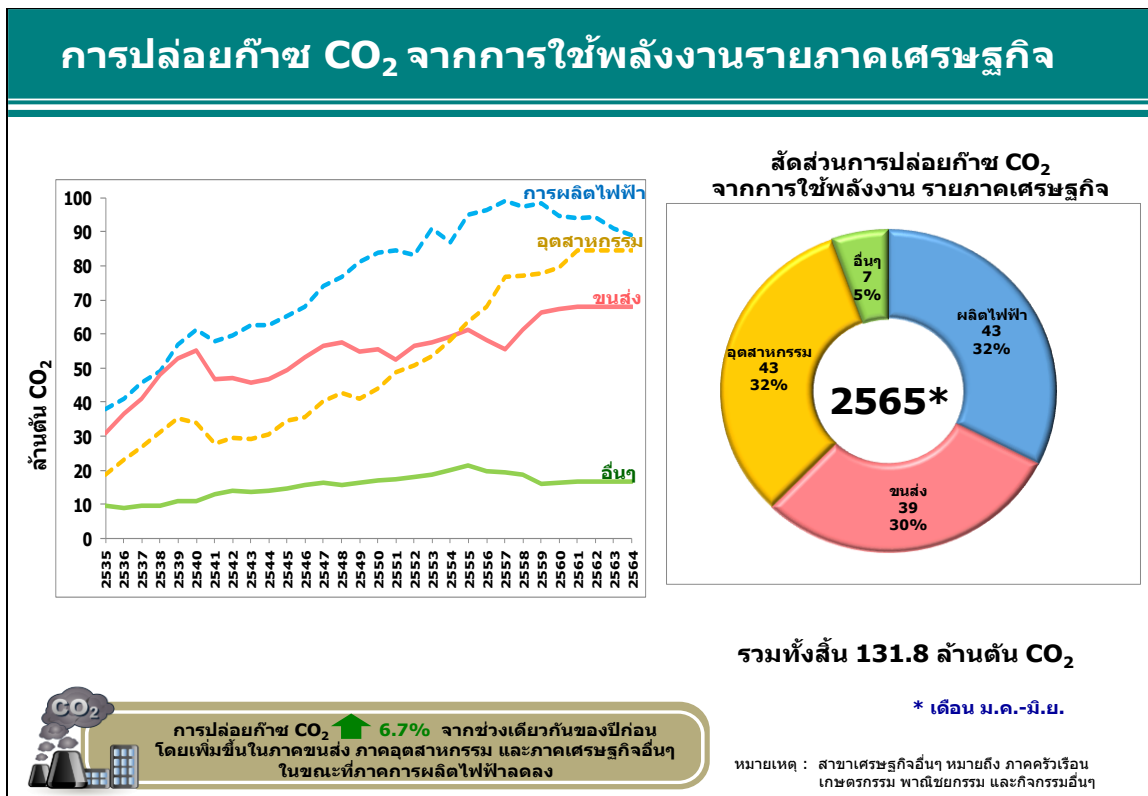
การปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้พลังงานของประเทศไทยในช่วงอดีตที่ผ่านมา มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นนับตั้งแต่หลังภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ จาก 145.5 ล้านตัน CO₂ ในปี 2541 เป็น 263.4 ล้านตัน CO₂ ในปี 2561 หรือเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 3.0 ต่อปี สอดคล้องกับการใช้พลังงานของประเทศไทยที่เพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 3.7 ต่อปี ส่วนปี 2562 การปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้พลังงานอยู่ที่ 257.4 ล้านตัน CO₂ ซึ่งลดลงร้อยละ 2.3 เมื่อเทียบกับปีก่อนหน้า เนื่องจากการใช้พลังงานทดแทนที่เพิ่มมากขึ้นตามนโยบายส่งเสริมพลังงานทดแทนของรัฐบาล จึงทำให้การปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้พลังงานลดลงแม้ว่าจะมีการใช้พลังงานเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามในปี 2564 การปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้พลังงานอยู่ที่ 244.0 ล้านตัน CO₂ ซึ่งลดลงร้อยละ 1.5 เมื่อเทียบกับปีก่อนหน้า เนื่องจากปัญหาการแพร่ระบาดของโรคโควิด - 19 สำหรับการปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้พลังงาน 6 เดือนแรกของปี 2565 อยู่ที่ 131.8 ล้านตัน CO₂ ซึ่งเพิ่มขึ้นร้อยละ 6.7 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน โดยเพิ่มขึ้นจากภาคขนส่ง ภาคอุตสาหกรรม และภาคเศรษฐกิจอื่นๆ ในขณะที่ภาคการผลิตไฟฟ้าลดลง



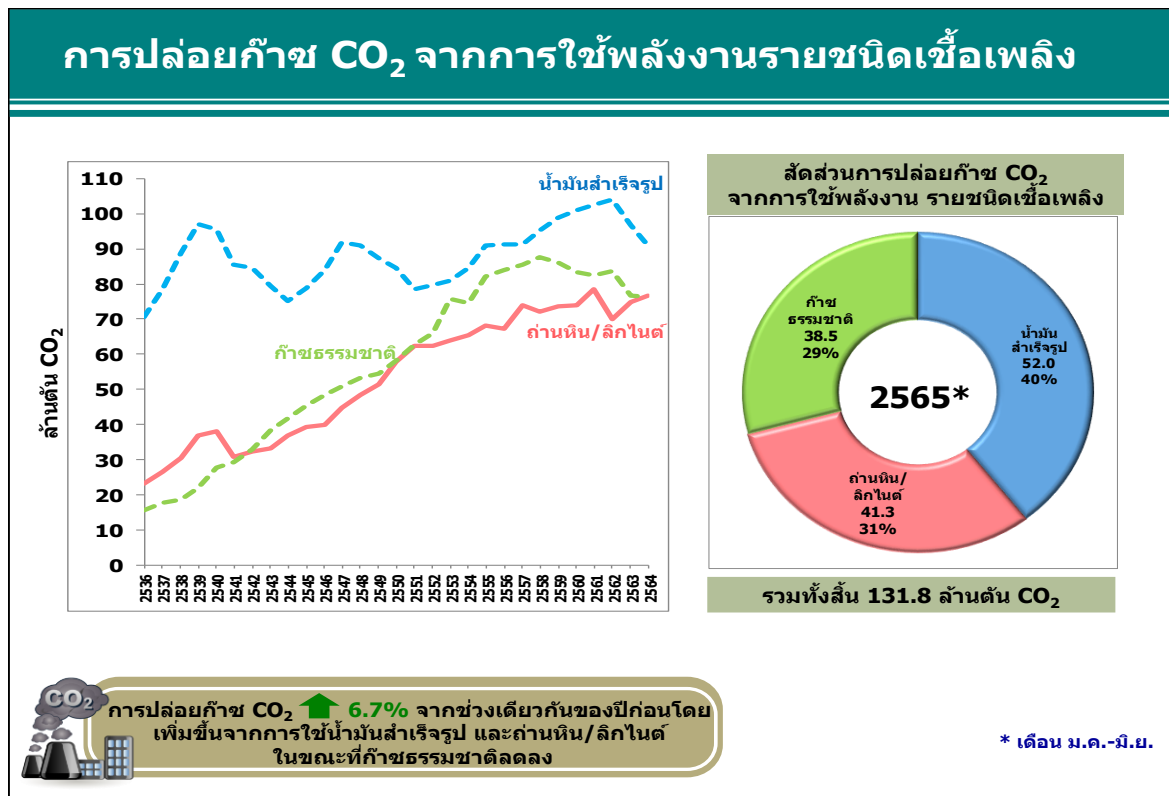
2. การปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้พลังงานแยกรายภาคเศรษฐกิจและรายชนิดเชื้อเพลิง

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ได้รายงานอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจไทย (GDP) ในไตรมาส 2/2565 ภาวะเศรษฐกิจไทยไตรมาสที่ 2 ของปี 2565 ว่า ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) ของไทย ในไตรมาสที่ 2 ขยายตัวร้อยละ 2.5 ซึ่งเป็นการขยายตัวต่อเนื่องจากไตรมาสก่อนที่ขยายตัว ร้อยละ 2.3 ทั้งนี้ เป็นผลกระทบจากส่งออกบริการเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 54.3 เช่นเดียวกับการบริโภคภาคเอกชน และการอุปโภคภาครัฐที่ขยายตัวต่อเนื่อง รวมทั้งภาคการผลิตที่ขยายตัวได้ดี ปัจจัยดังกล่าวข้างต้นส่งผลต่อการปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้พลังงาน ดังนี้

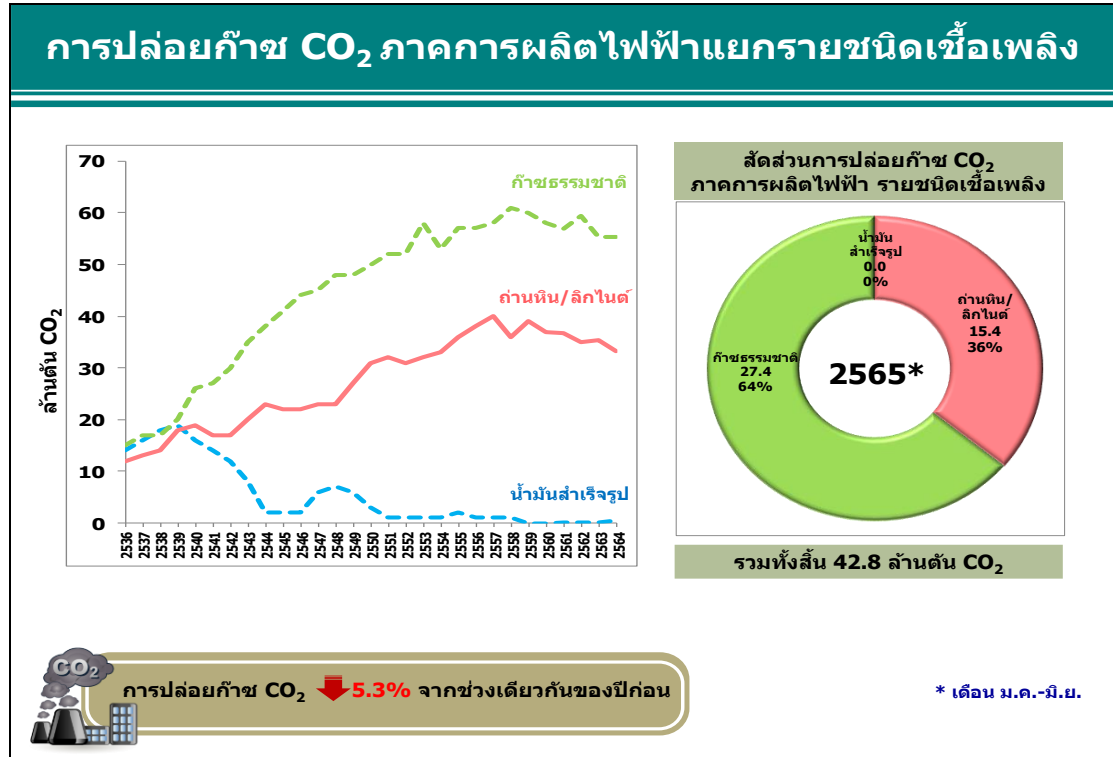
การปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้พลังงานแยกรายภาคเศรษฐกิจช่วง 6 เดือนแรกของปี 2565 เพิ่มขึ้นร้อยละ 6.7 จากช่วงเดียวกันของปีก่อน โดย **ภาคการขนส่ง** ซึ่งมีสัดส่วนการปล่อยก๊าซ CO₂ ร้อยละ 30 มีการปล่อยก๊าซ CO₂ เพิ่มขึ้นร้อยละ 11.2 จากช่วงเดียวกันของปีก่อนหน้า เป็นผลมาจากกิจกรรมการทางเศรษฐกิจที่ทยอยกลับเข้าสู่ภาวะปกติมากขึ้น โดยเฉพาะภาคการท่องเที่ยวที่ได้รับการสนับสนุนจากมาตรการกระตุ้นเศรษฐกิจและการผ่อนคลายการเดินทางเข้า-ออกประเทศ **ภาคอุตสาหกรรม** มีการปล่อยก๊าซ CO₂ เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 15.9 เนื่องจากจากการขยายตัวของอุตสาหกรรมสำคัญ ๆ อาทิ อุตสาหกรรมการกลั่นปิโตรเลียม และอุตสาหกรรมชิ้นส่วน และแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ โดยอัตราการใช้กำลังการผลิตในครึ่งปีแรกของปี 2565 อยู่ที่ร้อยละ 63.8 **ภาคเศรษฐกิจอื่นๆ** ซึ่งมีสัดส่วนการปล่อยก๊าซ CO₂ ร้อยละ 5 มีการปล่อยก๊าซ CO₂ เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 14.1 ในขณะที่ **ภาคการผลิตไฟฟ้า** มีสัดส่วนการปล่อยก๊าซ CO₂ สูงสุด คือ ร้อยละ 32 ของการปล่อยก๊าซ CO₂ ทั้งหมด มีการปล่อยก๊าซ CO₂ ลดลงร้อยละ 5.3 จากช่วงเดียวกันของปีก่อน



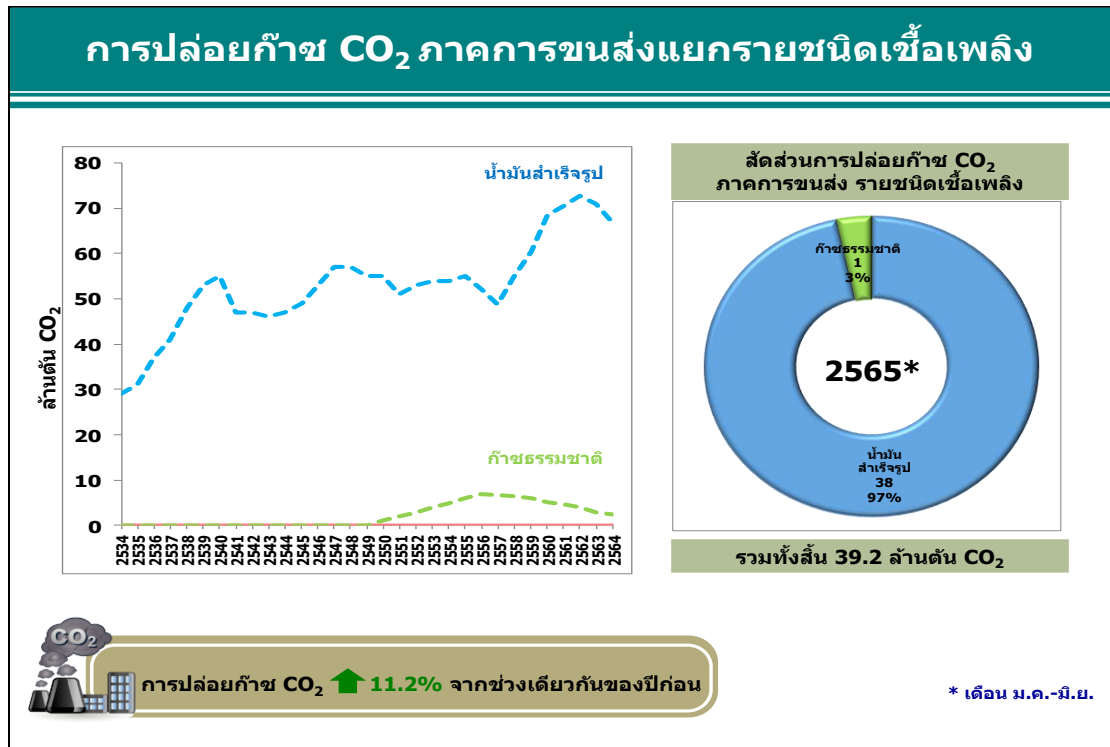
การปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้พลังงานแยกรายชนิดเชื้อเพลิง เชื้อเพลิงหลักที่ก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซ CO₂ ได้แก่ น้ำมันสำเร็จรูป ก๊าซธรรมชาติ และถ่านหิน/ลิกไนต์ โดยช่วง 6 เดือนแรกของปี 2565 น้ำมันสำเร็จรูปมีส่วนการปล่อยก๊าซ CO₂ สูงที่สุด คือร้อยละ 40 รองลงมา คือ ถ่านหิน/ลิกไนต์ ร้อยละ 31 และก๊าซธรรมชาติ ร้อยละ 29 ทั้งนี้ น้ำมันสำเร็จรูป มีการปล่อยก๊าซ CO₂ เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 13.1 ถ่านหิน/ลิกไนต์ มีการปล่อยมีการปล่อยก๊าซ CO₂ เพิ่มขึ้นร้อยละ 9.8 ในขณะที่ก๊าซธรรมชาติมีการปล่อยก๊าซ CO₂ ลดลงร้อยละ 3.6



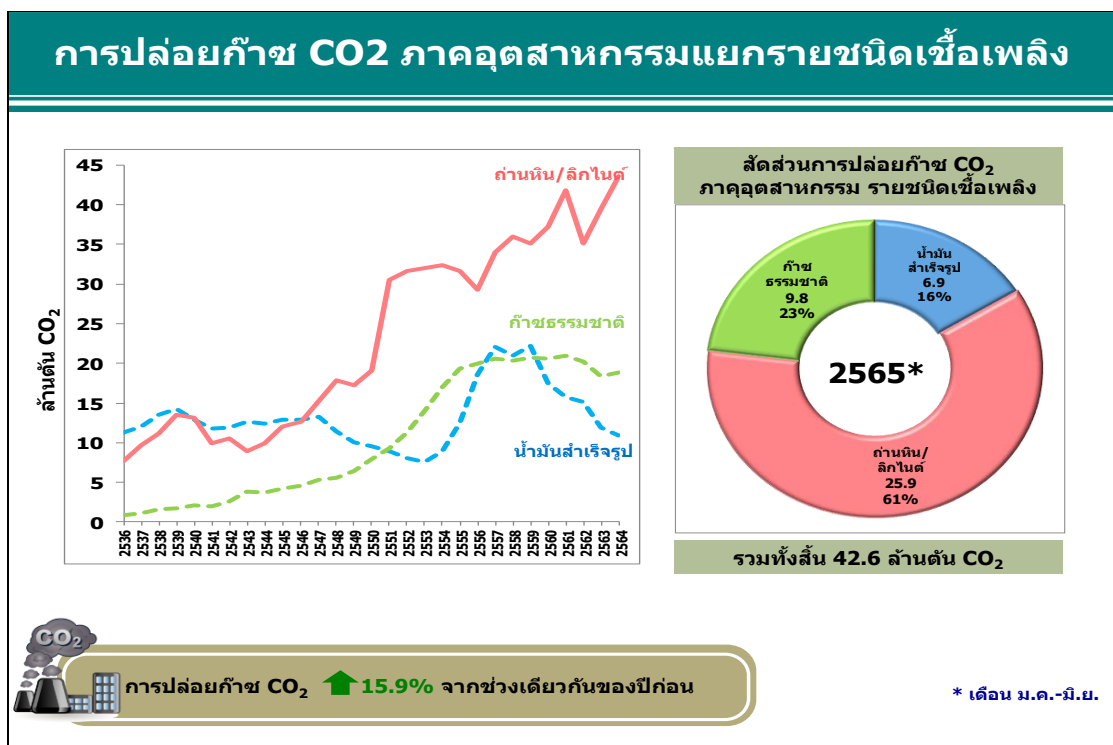
- ภาคการผลิตไฟฟ้า การปล่อยก๊าซ CO₂ ช่วง 6 เดือนแรกของปี 2565 ลดลงร้อยละ 5.3 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน โดยการปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้ถ่านหิน/ลิกไนต์ อยู่ที่ระดับ 15.4 ล้านตัน CO₂ ลดลงจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 2.2 การปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้ก๊าซธรรมชาติในการผลิตไฟฟ้า ซึ่งมีสัดส่วนสูงสุด ร้อยละ 64 มีการปล่อย CO₂ อยู่ที่ระดับ 27.4 ล้านตัน CO₂ ลดลงจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 6.4 ส่วนการปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้้ำมันสำเร็จรูปในการผลิตไฟฟ้ามีปริมาณเพียงเล็กน้อยที่ระดับ 0.04 ล้านตัน CO₂ มีการปล่อย CO₂ ลดลงร้อยละ 84.4



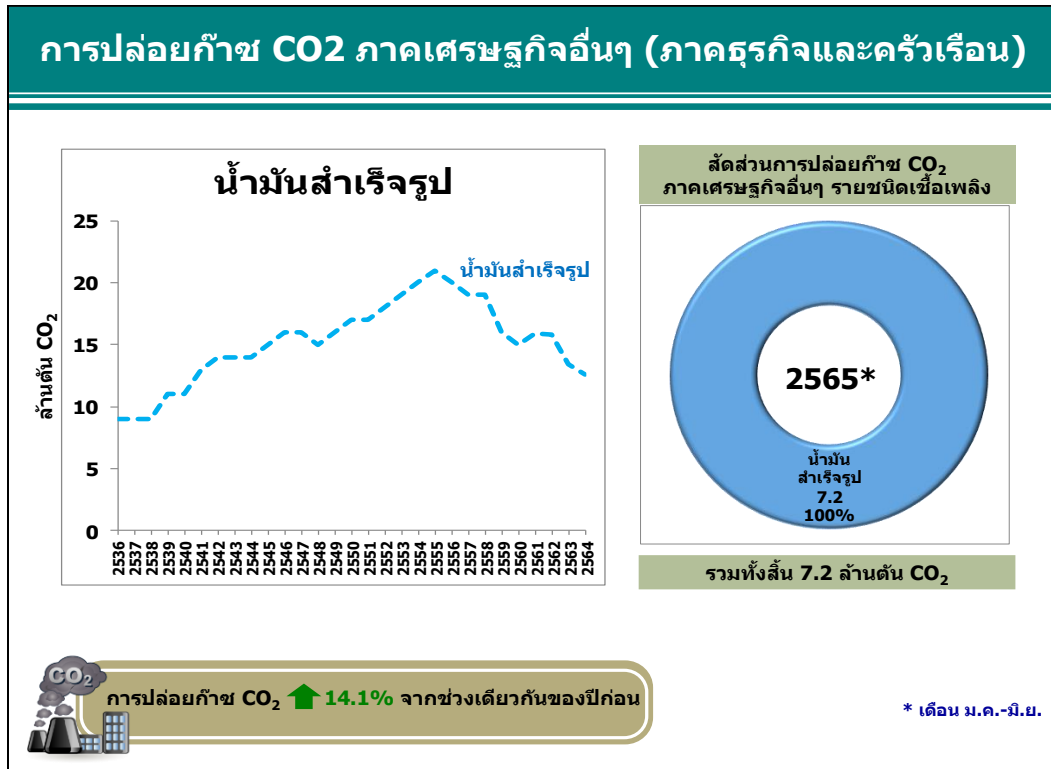
- ภาคการขนส่ง** การปล่อยก๊าซ CO₂ ภาคการขนส่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2541 ก่อนจะลดลงในปี 2551 จากภาวะวิกฤติเศรษฐกิจของสหรัฐอเมริกาซึ่งส่งผลกระทบต่อประเทศไทย และปัจจุบันเริ่มกลับมามีแนวโน้มเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม การเพิ่มขึ้นหรือลดลงของการปล่อยก๊าซ CO₂ ภาคขนส่งจะสอดคล้องกับการใช้น้ำมันซึ่งมีทิศทางเดียวกับราคาน้ำมันที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงในแต่ละช่วงเวลา เนื่องจากเชื้อเพลิงหลักที่ก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซ CO₂ ในภาคการขนส่งเกิดจากการใช้น้ำมันสำเร็จรูป ได้แก่ น้ำมันเบนซิน ดีเซล LPG น้ำมันเตา และน้ำมันเครื่องบิน (เฉพาะใช้ในประเทศซึ่งมีปริมาณไม่มากนัก) ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนถึงร้อยละ 97 ของปริมาณการปล่อยก๊าซ CO₂ ในภาคการขนส่งทั้งหมด ทั้งนี้ ในปี 2564 ภาคการขนส่งมีการปล่อยก๊าซ CO₂ ลดลงร้อยละ 6.2 เนื่องจากผลกระทบจากการแพร่ระบาดของโรคโควิด - 19 จึงทำให้มีข้อจำกัดของการเดินทาง โดยในช่วง 6 เดือนแรกของปี 2565 ภาคการขนส่งมีการปล่อยก๊าซ CO₂ อยู่ที่ระดับ 39.2 ล้านตัน CO₂ เพิ่มขึ้นร้อยละ 11.2 เป็นผลมาจากกิจกรรมการทางเศรษฐกิจที่ทยอยกลับเข้าสู่ภาวะปกติมากขึ้น โดยเฉพาะภาคการท่องเที่ยวที่ได้รับการสนับสนุนจากมาตรการกระตุ้นเศรษฐกิจและการผ่อนคลายการเดินทางเข้า-ออกประเทศ ทั้งนี้ การปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้้ำมันสำเร็จรูป อยู่ที่ระดับ 37.9 ล้านตัน CO₂ เพิ่มขึ้นร้อยละ 11.5 ในขณะที่การปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้ก๊าซธรรมชาติในภาคขนส่ง (NGV) ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 3 มีการปล่อยก๊าซ CO₂ ที่ระดับ 1.3 ล้านตัน CO₂ เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.0 ซึ่งเป็นผลมาจากการผ่อนคลายมาตรการควบคุมการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 รวมทั้งราคาน้ำมันกลุ่มเบนซินอยู่ในระดับสูง ทำให้การใช้ NGV ในการเดินทางเพิ่มขึ้น



ภาคอุตสาหกรรม ในช่วง 6 เดือนแรกของปี 2565 มีการปล่อยก๊าซ CO₂ ในภาคอุตสาหกรรม รวมทั้งสิ้น 42.6 ล้านตัน CO₂ เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 15.9 สอดคล้องกับการขยายตัวของอุตสาหกรรมสำคัญ ๆ อาทิ อุตสาหกรรมการกลั่นปิโตรเลียม และอุตสาหกรรมชิ้นส่วน และแผ่นวงจรรีเลย์ทรอนิกส์ โดยการปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้ถ่านหิน/ลิกไนต์ ซึ่งมีสัดส่วนสูงสุดถึงร้อยละ 61 มีการใช้อยู่ที่ระดับ 25.9 ล้านตัน CO₂ เพิ่มขึ้น 18.4 การปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้ น้ำมันสำเร็จรูป (น้ำมันดีเซล น้ำมันเตา น้ำมันก๊าด และ LPG) เพิ่มขึ้นจากปีก่อน ร้อยละ 26.2 และจากการใช้ก๊าซธรรมชาติ เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 4.0

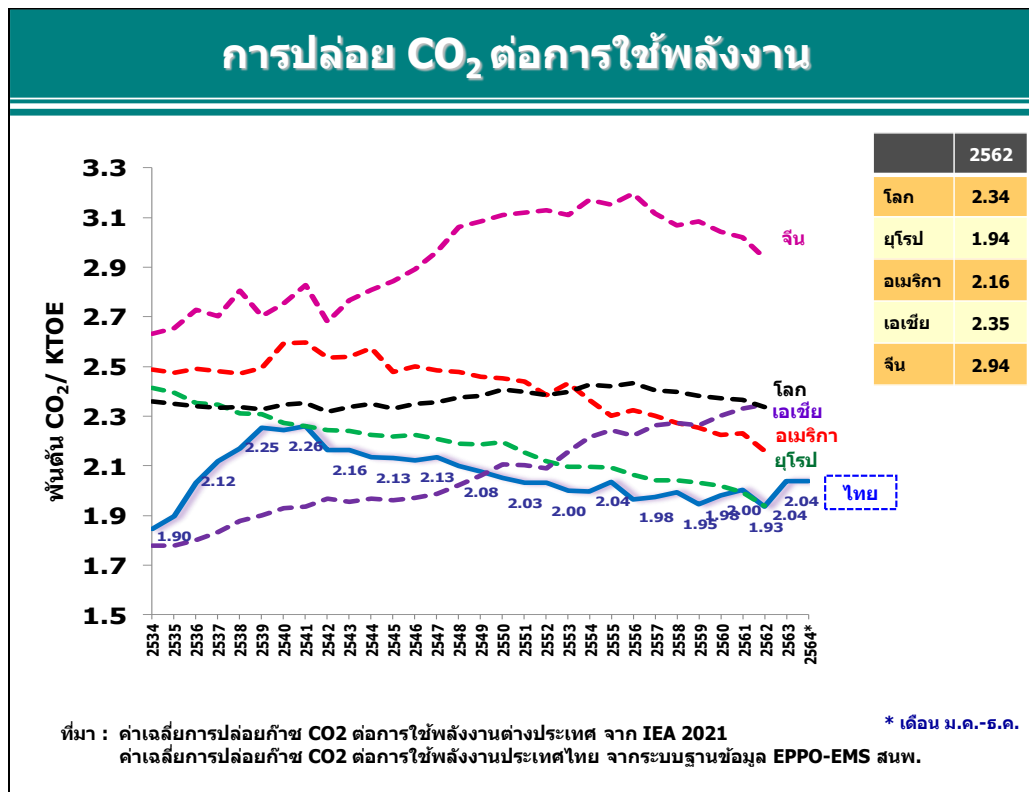


- **ภาคเศรษฐกิจอื่นๆ** การปล่อยก๊าซ CO₂ ในภาคเศรษฐกิจอื่นๆ (ภาคธุรกิจและครัวเรือน) เกิดจากการใช้น้ำมันสำเร็จรูปเพียงอย่างเดียว (ส่วนใหญ่เป็น LPG) โดยในช่วง 6 เดือนแรกของปี 2565 มีการปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้ น้ำมันสำเร็จรูปรวม 7.2 ล้านตัน CO₂ เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 14.1%



3. ดัชนีการปล่อยก๊าซ CO₂ ภาคพลังงานของไทย

- **การปล่อยก๊าซ CO₂ ต่อการใช้พลังงาน** ในช่วง 6 เดือนแรกของปี 2565 มีการปล่อยก๊าซ CO₂ เฉลี่ย 2.06 พันตัน CO₂ ต่อการใช้พลังงาน 1 KTOE เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.7 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน โดยสาเหตุหลักมาจากกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่ฟื้นตัวอย่างต่อเนื่องจากการคลายกั่วงลจากการระบาดของโรคโควิด - 19 และเมื่อเปรียบเทียบการปล่อยก๊าซ CO₂ ต่อการใช้พลังงานของประเทศไทยกับต่างประเทศ พบว่า ประเทศไทยมีอัตราการปล่อยก๊าซ CO₂ ในช่วง 6 เดือนแรกของปี 2565 ที่ระดับเฉลี่ย 2.06 พันตัน CO₂ ต่อการใช้พลังงาน 1 KTOE นับเป็นอัตราที่ค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับค่าเฉลี่ยของประเทศในภูมิภาคเอเชีย (ไม่รวมประเทศจีน) ประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศจีน รวมทั้งค่าเฉลี่ยของโลก การที่ประเทศไทยมีการปล่อยก๊าซ CO₂ ต่อการใช้พลังงานค่อนข้างต่ำเป็นผลสืบเนื่องมาจากนโยบายของกระทรวงพลังงาน อาทิ แผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก (AEDP) และแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย (PDP) ซึ่งแผนดังกล่าวมีการส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกมากขึ้น รวมทั้งการสนับสนุนการใช้พลังงานหมุนเวียนในรูปแบบต่างๆ ที่เป็นพลังงานสะอาดเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ไม่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศตามหลักเกณฑ์ของ Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) ทั้งนี้ ในปี 2562 ประเทศจีนมีการปล่อยก๊าซ CO₂ สูงสุดที่ระดับ 2.94 พันตัน CO₂ ต่อการใช้พลังงาน 1 KTOE เนื่องจากจีนใช้พลังงานจากถ่านหินสูงถึงร้อยละ 62 ส่งผลให้ประเทศจีนเป็นประเทศที่มีการปล่อยก๊าซ CO₂ สูงอยู่ในอันดับต้นๆ ของโลก



ในขณะที่การปล่อยก๊าซ CO₂ ต่อหน่วยการผลิตไฟฟ้า (kWh) ในช่วง 6 เดือนแรกของปี 2565 มีการปล่อยก๊าซ CO₂ ต่อหน่วยการผลิตไฟฟ้าเฉลี่ยที่ระดับ 0.39 กิโลกรัม CO₂ ต่อ 1 kWh ลดลงร้อยละ 8.3 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน ทั้งนี้ เมื่อเปรียบเทียบการปล่อยก๊าซ CO₂ ต่อ kWh ของประเทศไทยกับต่างประเทศในปี 2560 ซึ่งเป็นข้อมูลล่าสุดของสำนักงานพลังงานระหว่างประเทศ (International Energy Agency : IEA) พบว่าประเทศไทยมีการปล่อยก๊าซ CO₂ ต่อหน่วยการผลิตไฟฟ้า อยู่ที่ระดับ 0.42 กิโลกรัม CO₂ ต่อ 1 kWh ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศในภูมิภาคเอเชีย (ไม่รวมประเทศจีน) และประเทศจีน ซึ่งมีการปล่อยก๊าซ CO₂ เฉลี่ยที่ระดับ 0.61 และ 0.62 กิโลกรัม CO₂ ต่อ 1 kWh ตามลำดับ และต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของโลก