

# บทความ: การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกับ บทบาทการลด ก๊าซเรือนกระจกในภาคผลิตไฟฟ้าของไทย

อรุณลักษณ์ จิรธนภิญโญ

แผนกบริหารการลดก๊าซเรือนกระจก กองบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

**การอ้างอิง:** อรุณลักษณ์ จิรธนภิญโญ. (2562). การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกับ บทบาทการลดก๊าซเรือนกระจกในภาคผลิตไฟฟ้าของไทย. วารสารสิ่งแวดล้อม, ปีที่ 23 (ฉบับที่ 1).

## ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon dioxide: CO<sub>2</sub>)

ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) มีความจำเป็นต่อสิ่งมีชีวิต มนุษย์และสัตว์หายใจออกปลดปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub> ออกสู่บรรยากาศ ต้นไม้ใช้ CO<sub>2</sub> ในกระบวนการสร้างอาหารหล่อเลี้ยงลำต้น ในอากาศบนผิวโลกที่สิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ มีปริมาณก๊าซ CO<sub>2</sub> เท่ากับร้อยละ 0.03 โดยปริมาตร ซึ่งถือว่ามีความเพียงเล็กน้อยเมื่อเทียบกับก๊าซไนโตรเจน (N<sub>2</sub>) และออกซิเจน (O<sub>2</sub>) ที่มีอยู่เท่ากับร้อยละ 78 และ 21 โดยปริมาตรตามลำดับ

ก๊าซ CO<sub>2</sub> ยังมีคุณสมบัติเป็นก๊าซเรือนกระจกช่วยเก็บความอบอุ่นไว้ภายในโลก หากปราศจากก๊าซเรือนกระจก อุณหภูมิเฉลี่ยบนผิวโลกจะหนาวเย็นถึง -18 องศาเซลเซียส ซึ่งไม่เหมาะสมสำหรับการดำรงชีวิต อย่างไรก็ตาม การมีปริมาณก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศมากเกินไป จะส่งผลให้อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกสูงขึ้น น้ำทะเลมีความเป็นกรดมากขึ้นจากก๊าซ CO<sub>2</sub> ละลายน้ำกลายเป็นกรดคาร์บอนิก (H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) เกิดผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตทั้งบนบกและในทะเล รวมถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ผิดปกติ ก่อให้เกิดทั้งความแห้งแล้ง น้ำท่วม พายุและภาวะคลื่นความร้อน (Heatwave) ที่รุนแรง [1]

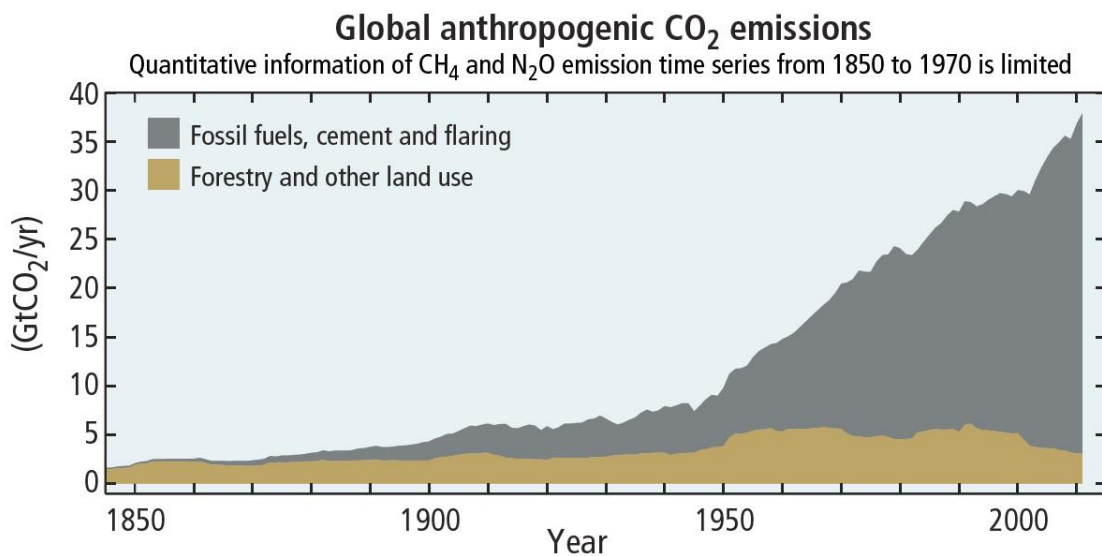
## จากยุคปฏิวัติอุตสาหกรรมสู่ Kyoto Protocol

การพัฒนาและสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นของมนุษย์ได้เริ่มปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างมีนัยสำคัญตั้งแต่ช่วงปฏิวัติอุตสาหกรรม (The Industrial Revolution) โดยเริ่มขึ้น ณ ประเทศอังกฤษ ในยุคก่อนการปฏิวัติอุตสาหกรรม (ก่อนปี ค.ศ.1750) ขณะนั้น ประเทศอังกฤษยังคงเป็นประเทศเกษตรกรรมไม่ต่างจากประเทศกำลังพัฒนาหลายประเทศในปัจจุบัน อาชีพที่สร้างรายได้หลักของชาวอังกฤษในเวลานั้นคือ การทำไร่ทำสวนและเลี้ยงสัตว์ มีเพียงประชากรส่วนน้อยที่ทำงานในภาคอุตสาหกรรม การเหมืองแร่และการค้าขาย พลังงานที่ใช้ส่วนใหญ่พึ่งพาแรงงานคน แรงงานสัตว์หรือกังหันน้ำ

จนกระทั่งยุคปฏิวัติอุตสาหกรรมเริ่มขึ้นในช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 17 ต่อเนื่องจนถึงช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 18 ได้เปลี่ยนโฉมมาตรฐานความเป็นอยู่ของชาวอังกฤษครั้งประวัติศาสตร์ มีการพัฒนาพลังงานไอน้ำและพลังงาน

ไฟฟ้าสำหรับใช้แทนแรงงานคนในภาคอุตสาหกรรม การขนถ่ายผลิตผลทางการเกษตร การคมนาคม โดยถ่านหิน เป็นเชื้อเพลิงขับเคลื่อนเครื่องจักรไอน้ำและโรงผลิตไฟฟ้าดังกล่าว การปฏิวัติอุตสาหกรรมและนวัตกรรมที่เกิดขึ้นนี้ ได้แพร่เข้าสู่ประเทศเบลเยียม ฝรั่งเศส เยอรมนีและทวีปอเมริกาเหนือ ก่อนที่จะขยายไปยังประเทศอื่นๆทั่วโลก ในช่วงปีคริสต์ศตวรรษที่ 18 และ 19 [2] [3]

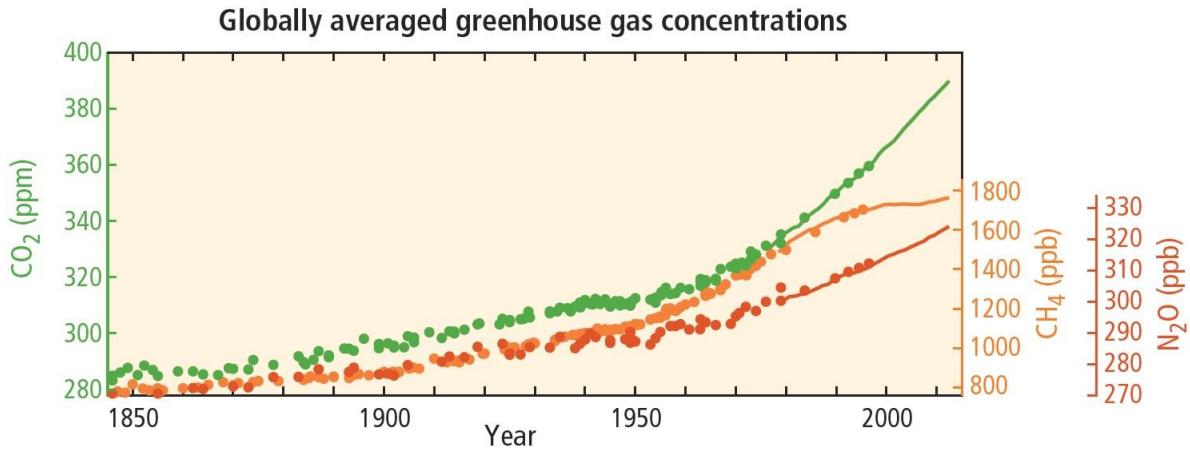
ผลการริเริ่มบุกเบิกในอดีตทำให้ประเทศเหล่านี้ส่วนใหญ่ในปัจจุบันล้วนถูกจัดเป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว การยกระดับประเทศให้ก้าวล้ำเกิดควบคู่มากับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกปริมาณมากมาโดยตลอด เนื่องจากการเผาไหม้ถ่านหินและเชื้อเพลิงฟอสซิลนั้น นอกจากจะให้ความร้อนสำหรับใช้งานแล้ว ยังมีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) ก๊าซมีเทน (CH<sub>4</sub>) และก๊าซไนตรัสออกไซด์ (N<sub>2</sub>O) ออกมาด้วย ในขณะที่การพัฒนาทางฝั่งประเทศกำลังพัฒนาและประเทศด้อยพัฒนานั้นยังตามหลังอยู่มาก อีกทั้งการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนับจากอดีตจนถึงปัจจุบัน ปริมาณโดยรวมยังไม่เทียบเท่ากับประเทศที่พัฒนาแล้ว



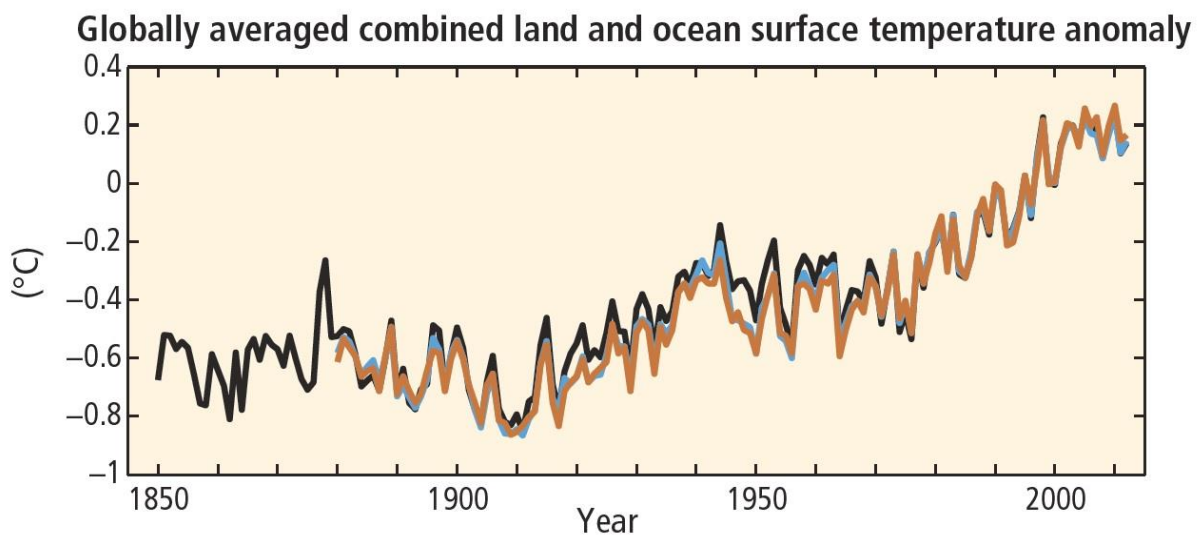
รูปที่ 1 ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการกระทำของมนุษย์ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1850 ถึง ค.ศ. 2014  
ในหน่วย GtCO<sub>2</sub>/year

### สถานการณ์ก๊าซเรือนกระจกโลกและประเทศไทย

จากข้อมูลสถิติโดยคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change: IPCC) พบข้อมูลทางสถิติที่ต้องให้ความสนใจคือ เมื่อปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ (รูปที่ 1) มีปริมาณมากขึ้น ความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกโลกโดยเฉลี่ย (รูปที่ 2) และอุณหภูมิโลกที่เพิ่มขึ้นผิดปกติ (รูปที่ 3) จะสูงขึ้นในทิศทางเดียวกัน ความสัมพันธ์นี้เห็นได้เด่นชัดตั้งแต่ปี ค.ศ. 1900 เป็นต้นมา เป็นหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ชิ้นสำคัญที่ชี้ให้เห็นว่า ภาวะโลกร้อน (Global Warming) เป็นเรื่องที่เกิดขึ้นจริง [4]



รูปที่ 2 ความเข้มข้นก๊าซเรือนกระจกโลกโดยเฉลี่ย ประกอบด้วยก๊าซ CO<sub>2</sub> CH<sub>4</sub> และ N<sub>2</sub>O



รูปที่ 3 อุณหภูมิโลกที่สูงขึ้นอย่างผิดปกติโดยเฉลี่ย วัดที่ระดับผิวดินและผิวน้ำ

ด้วยข้อเท็จจริงข้อนี้ องค์การสหประชาชาติได้ตระหนักถึงความสำคัญในการควบคุมปริมาณก๊าซเรือนกระจก จึงจัดตั้งภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศหรือ United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) เพื่อบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกในระดับสากล ซึ่งหลากหลายชาติทั่วโลกได้ให้ความสนใจ จนเกิดพิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) ขึ้นในปี ค.ศ.1997 และ ความตกลงปารีส (Paris Agreement) ในปี ค.ศ.2015 ซึ่งเป็นความร่วมมือระหว่างประเทศที่จะลดก๊าซเรือนกระจก 7 ชนิด ได้แก่ คาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) มีเทน (CH<sub>4</sub>) ไนตรัสออกไซด์ (N<sub>2</sub>O) ก๊าซในกลุ่มไฮโดรฟลูออโร

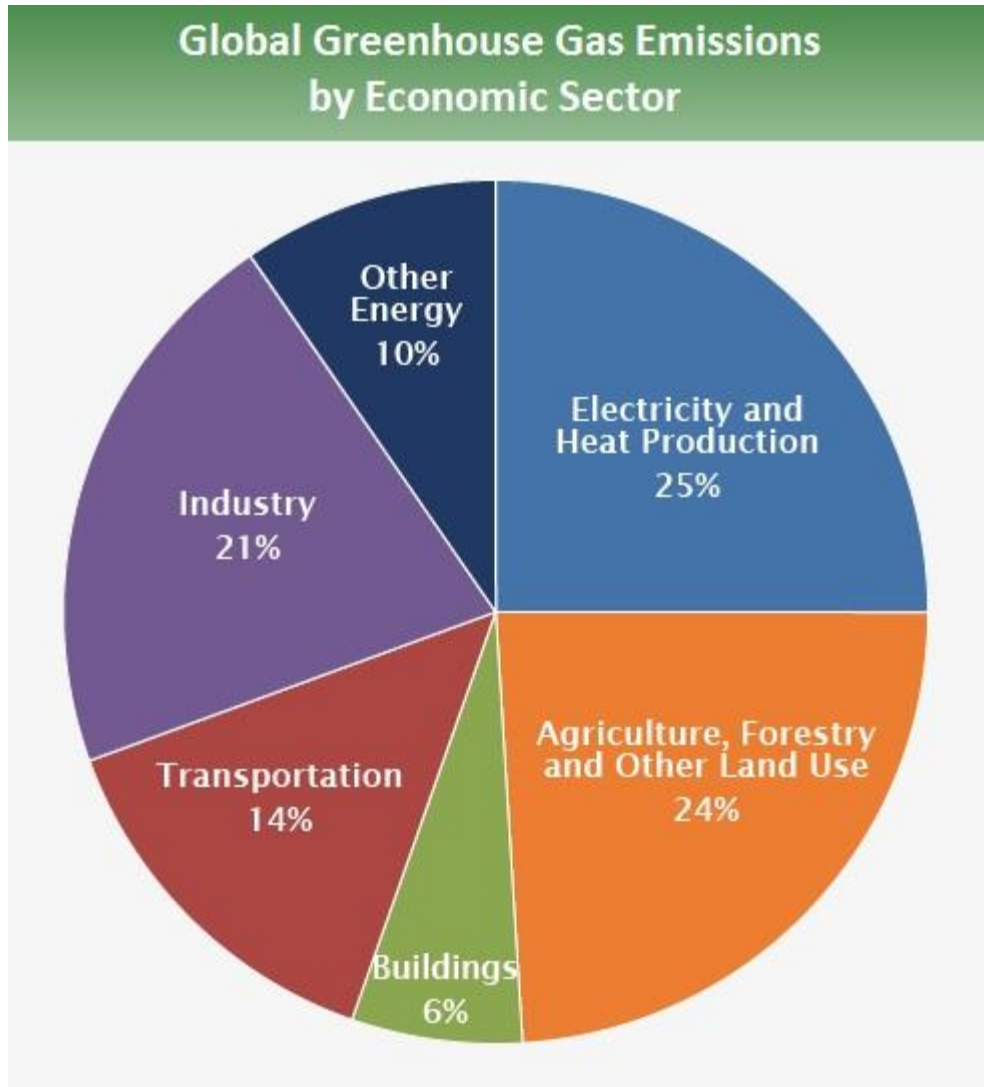
คาร์บอน (HFCs) ก๊าซในกลุ่มเปอร์ฟลูออโรคาร์บอน (PFCs) และซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) มีเพียงประเทศสหรัฐอเมริกาที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากเป็นอันดับ 2 ของโลกไม่เข้าร่วมลดก๊าซเรือนกระจกระดับโลกนี้

ภาคีอนุสัญญา UNFCCC เริ่มการลดก๊าซเรือนกระจกจากกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้วก่อน เนื่องจากมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกก่อนกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาและด้อยพัฒนาเป็นเวลายาวนาน โดยสนับสนุนให้ลงนามตกลงร่วมกันด้วยความสมัครใจภายใต้พิธีสารเกียวโต (Kyoto protocol) มีระยะเวลาดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจก 2 ระยะ ระหว่างปี ค.ศ.2008 ถึง 2012 และ ปี ค.ศ.2013 ถึง ค.ศ.2020 หลังจากนั้น UNFCCC จึงขอความร่วมมือจากกลุ่มประเทศที่กำลังพัฒนาให้ช่วยควบคุมและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามศักยภาพของแต่ละประเทศที่ทำได้ โดยต้องแสดงเจตจำนงต่อภาคีอนุสัญญา UNFCCC

โดยประเทศที่พัฒนาแล้วจะให้การสนับสนุนด้านการเงิน เทคโนโลยีและความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง กลุ่มประเทศกำลังพัฒนาดำเนินงานตามเป้าหมายและวิธีการที่กำหนดเองเรียกว่า “แผนการดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมของประเทศ” (Nationally Appropriate Mitigation Actions: NAMAs) ระหว่างปี ค.ศ.2015 ถึง ค.ศ.2020 และ “การมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด” (Nationally Determined Contributions: NDCs) ระหว่างปี ค.ศ. 2020 ถึง ค.ศ.2030 เป้าหมายหนึ่งเดียวที่ 197 ประเทศ ทั่วโลกมีส่วนร่วมในความตกลงปารีส (Paris Agreement) เมื่อปี ค.ศ.2015 คือ ต้องควบคุมอุณหภูมิเฉลี่ยของโลก ไม่ให้เพิ่มขึ้นเกิน 2 องศาเซลเซียสเมื่อเทียบกับอุณหภูมิในช่วงก่อนการปฏิวัติอุตสาหกรรม และพยายามจำกัดไม่ให้เพิ่มขึ้นเกิน 1.5 องศาเซลเซียส

ในปี 2010 ภาคธุรกิจที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุดเป็นอันดับหนึ่งทั้งจากประเทศที่พัฒนาแล้ว ประเทศกำลังพัฒนาและประเทศด้อยพัฒนา ยังคงมาจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล ไม่ว่าจะเป็นถ่านหิน ก๊าซธรรมชาติและน้ำมันชนิดต่างๆเพื่อผลิตไฟฟ้าและพลังงานความร้อนสูงถึงร้อยละ 25 (รูปที่ 4) นอกจากนี้ ยังมีการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลเพื่อผลิตพลังงานใช้ในภาคอุตสาหกรรมโดยตรงร้อยละ 21 และจากภาคคมนาคมขนส่งทั้งทางรถ ทางราง ทางอากาศและทางเรือร้อยละ 14 [5]

ประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศกำลังพัฒนา มีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปี ค.ศ.2011 เท่ากับ 305.52 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (MtCO<sub>2</sub>e) โดยประมาณ ในจำนวนนี้มีส่วนจากภาคผลิตไฟฟ้าเท่ากับ 86.87 MtCO<sub>2</sub>e [6] ถึงแม้ว่าประเทศไทยปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยมาก คิดเป็นเพียงประมาณร้อยละ 1 ของทั่วโลกเท่านั้น แต่ด้วยประเทศไทยคำนึงถึงความสำคัญของการควบคุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จึงตอบรับเข้าร่วม NAMAs ในปี ค.ศ.2014 โดยแสดงเจตจำนงที่จะลดก๊าซเรือนกระจกลงเท่ากับร้อยละ 7-20 ภายในปี ค.ศ. 2020 หรือคิดเป็น 24 - 74 ล้านตันฯ (ประเทศไทยจะสามารถลดก๊าซเรือนกระจกมากกว่าร้อยละ 7 หากได้รับการช่วยเหลือจากต่างประเทศ) จากนั้นในปีถัดมา ประเทศไทยได้ประกาศเป้าหมายร่วมลดก๊าซเรือนกระจกอย่างต่อเนื่องภายใต้ NDCs เท่ากับร้อยละ 20-25 ภายในปี 2030 (ประเทศไทยจะสามารถลดก๊าซเรือนกระจกเกินกว่าร้อยละ 20 หากได้รับการช่วยเหลือจากต่างประเทศ)



รูปที่ 4 ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแบ่งตามภาคส่วนธุรกิจในหน่วยร้อยละ  
ที่มา: [https://www.epa.gov/sites/production/files/2016-05/global\\_emissions\\_sector\\_2015.png](https://www.epa.gov/sites/production/files/2016-05/global_emissions_sector_2015.png)

#### มาตรการลดก๊าซเรือนกระจกของ กฟผ.

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ในฐานะหน่วยงานรัฐวิสาหกิจหลักดูแลการผลิตไฟฟ้าหล่อเลี้ยงประเทศ มีสัดส่วนการผลิตไฟฟ้ารวม 16,071.13 เมกะวัตต์หรือร้อยละ 37.87 ของทั้งประเทศ ส่วนอื่น ๆ นั้นรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนทั้งรายใหญ่และรายเล็ก บริษัทในเครือและโรงไฟฟ้าในประเทศเพื่อนบ้าน เช่น สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว การดำเนินงานของ กฟผ. ให้ความสำคัญใน 3 ด้าน ได้แก่ (1) ด้านความมั่นคงทางพลังงาน (Security) เพื่อรองรับความต้องการไฟฟ้าในภาคครัวเรือนและภาคธุรกิจ (2) ด้านเศรษฐกิจ (Economy) ราคาค่าไฟฟ้าต้องเหมาะสม สามารถสนับสนุนการเติบโตของเศรษฐกิจ ส่งผลให้ชาวไทยมีความเป็นอยู่ที่ดี และ (3) ด้านสิ่งแวดล้อม (Ecology) ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและลดก๊าซ CO<sub>2</sub>



ที่มา: [https://image.freepik.com/free-photo/sun-setting-silhouette-electricity-pylons\\_1127-3239.jpg](https://image.freepik.com/free-photo/sun-setting-silhouette-electricity-pylons_1127-3239.jpg)

ถึงแม้ประเทศไทยจะยังไม่มีกฎหมายบังคับเกี่ยวกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจก แต่ด้วยการติดตามใส่ใจในสิ่งแวดล้อมทุกๆด้าน กฟผ. ได้เริ่มเตรียมพร้อมรับมือกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศหลายปีก่อนที่ประเทศไทยจะประกาศเจตจำนงเข้าร่วม NAMAs นโยบายอย่างเป็นทางการฉบับแรกบรรจุอยู่ในนโยบายสิ่งแวดล้อมของ กฟผ. ประกาศใช้ เมื่อเดือนมิถุนายน ค.ศ.2010 ให้ กฟผ. ส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินการจัดการด้านการใช้ไฟฟ้า (Demand-side management: DSM) และโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism: CDM) เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้าและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งเป็นการแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อน

ต่อมาในเดือนมิถุนายน ค.ศ.2014 กฟผ. ได้ยกระดับความสำคัญเรื่องก๊าซเรือนกระจก โดยประกาศนโยบายเฉพาะสำหรับการดำเนินการลดก๊าซเรือนกระจกของ กฟผ. อย่างรอบด้าน ให้เกิดการสนับสนุนส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีการผลิตไฟฟ้าที่สะอาด และมีประสิทธิภาพสูงในการปรับปรุงและพัฒนาโรงไฟฟ้า ดำเนินแผนการลดก๊าซเรือนกระจกของ กฟผ. ทั้งทั้งองค์กร ให้เข้าสู่ระดับการลดก๊าซเรือนกระจกอย่างเหมาะสมในภาคพลังงานของประเทศ

นอกจากนี้ ยังมีการส่งเสริมการใช้ผลิตภัณฑ์และบริการที่ประหยัดพลังงาน และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงาน จากนั้นเมื่อเดือนพฤษภาคม ค.ศ.2018 กฟผ. ปรับปรุงนโยบายอีกครั้ง เป็นการ

ปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์ปัจจุบัน โดยมุ่งเน้นที่จะพัฒนาเครือข่ายการลดก๊าซเรือนกระจกในภาคผลิตไฟฟ้า และส่งเสริมการวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อให้เกิดการลดก๊าซเรือนกระจกอย่างยั่งยืน สอดคล้องกับการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกภายใน กฟผ. ขับเคลื่อนโดยคณะกรรมการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก กฟผ. ซึ่งประกอบด้วยผู้บริหารระดับสูงประชุมรับทราบสถานการณ์และตัดสินใจร่วมกับระดับปฏิบัติงานอย่างใกล้ชิด นอกจากนี้จะผลักดันให้ กฟผ. ประสบความสำเร็จในการขึ้นทะเบียนโครงการปรับปรุงประสิทธิภาพโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ชุดที่ 10 และ 11 เป็นโครงการลดก๊าซเรือนกระจกตามกลไก CDM ประเภทการปรับปรุงประสิทธิภาพโรงไฟฟ้าที่ใหญ่ที่สุดในโลกและสนับสนุนให้เกิดการขึ้นทะเบียนโครงการ CDM อื่นๆอีกหลากหลายประเภทแล้ว ยังเป็นวิสัยทัศน์ที่สร้างโอกาสให้ผู้ปฏิบัติงานได้เรียนรู้สิ่งสมประสบการณ์ด้านเทคนิคเกี่ยวกับการเก็บข้อมูลและการคำนวณก๊าซเรือนกระจกเป็นพื้นฐานจนสามารถต่อยอดคิดวิธีคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจกระดับมาตรการร่วมกับองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หรือ อบก. สำหรับรายงานข้อมูลต่อภาคีอนุสัญญา UNFCCC ช่วยเหลือภารกิจลดก๊าซเรือนกระจกระดับประเทศภายใต้ NAMA และ NDC ได้ตั้งแต่ปี ค.ศ.2013 อีกด้วย

กฟผ. ตั้งเป้าหมายที่จะลดก๊าซเรือนกระจกลง 4 ล้านตันต่อปี ภายในปี ค.ศ. 2020 และ 10 ล้านตันต่อปี ภายในปี ค.ศ.2030 โดยในปี ค.ศ.2016 กฟผ. สามารถลดก๊าซเรือนกระจกรวม 3.91 ล้านตันฯ ผ่านการตรวจสอบและได้รับการรับรองอย่างเป็นทางการ จากกระทรวงพลังงานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผลงานดังกล่าวเป็นผลสำเร็จจาก 4 มาตรการ ได้แก่ (1) มาตรการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนประเภทพลังงานธรรมชาติ (แสงอาทิตย์ ลม น้ำ) (2) มาตรการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้าของ กฟผ. (3) มาตรการโรงไฟฟ้าเทคโนโลยีสะอาด และ (4) มาตรการเกณฑ์มาตรฐานและติดฉลากอุปกรณ์เบอร์ 5

สำหรับปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกปี ค.ศ.2017 และ 2018 นั้น ด้วยความใส่ใจที่จริงจัง กฟผ. มีความมั่นใจว่าจะสามารถลดก๊าซเรือนกระจกไม่น้อยไปกว่าปีที่ผ่านมา ในวันนี้ การร่วมมือเชิงวิชาการระหว่าง กฟผ. และ อบก. ที่มุ่งผลักดันภาคผลิตไฟฟ้าให้เกิดความเข้าใจและความร่วมมือในการลดก๊าซเรือนกระจกอย่างเป็นรูปธรรม การสร้างความรู้ความเข้าใจเกิดผลสำเร็จเป็นวิธีการคำนวณระดับมาตรการที่ได้มาตรฐาน กฟผ. มีความยินดีที่จะแบ่งปันประสบการณ์และองค์ความรู้กับภาคผลิตไฟฟ้าเอกชน นับเป็นโอกาสอันดีที่ กฟผ. และโรงไฟฟ้าเอกชนทั้งรายใหญ่ รายเล็ก และสมาคมผู้ผลิตไฟฟ้าได้เริ่มประชุมหารือร่วมกันไปแล้ว 2 ครั้งในปี ค.ศ. 2018 เป็นการเริ่มต้นเชื่อมโยงความร่วมมือลดก๊าซเรือนกระจกในภาคผลิตไฟฟ้าของไทยในอนาคต

อย่างไรก็ตาม การพัฒนาของทุกประเทศรวมถึงประเทศไทย ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันต้องเคียงคู่กับการผลิตไฟฟ้าและพลังงาน ซึ่งยังต้องพึ่งพาเชื้อเพลิงฟอสซิล และการปิโตรเลียมเป็นหลัก เนื่องจากมีราคาที่เอื้อให้ประชาชนทุกระดับเข้าถึงการใช้ไฟฟ้าได้ อีกทั้งระบบการจ่ายไฟฟ้า มีความรวดเร็วเสถียรและมั่นคง อย่างไรก็ตาม เมื่อมีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์พิสูจน์ว่าการเผาไหม้ฟอสซิลก่อผลกระทบต่อสภาพภูมิอากาศโลกและมีข้อตกลง

ระหว่างประเทศเกิดขึ้น ประเทศไทยและภาคผลิตไฟฟ้า นำโดย กฟผ. ได้ขานรับนโยบาย โดยผนวกการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกเข้ากับการผลิตไฟฟ้าอย่างเคร่งครัดจนสามารถลดก๊าซเรือนกระจกได้ตามที่ตั้งเป้าหมายไว้ ในขณะที่ยังสามารถรักษาความมั่นคงทางไฟฟ้า ระบบเศรษฐกิจและสังคม ประชาชนได้ใช้ไฟฟ้าได้ในราคาที่เหมาะสม เพื่อให้ประเทศที่กำลังพัฒนาอย่างไทย มีโอกาสสร้างประเทศให้ทัดเทียมกับประเทศที่พัฒนาแล้วอย่างยั่งยืนต่อไป

---

### เอกสารอ้างอิง

- [1] Hannah Ritchie and Max Roser. (May 2017). CO<sub>2</sub> and other Greenhouse Gas Emissions
- [2] Mark Easton, Geraldine Carrodus, Tim Delaney, Kate McArthur, Richard Smith. (Oct 2013). Oxford Big Ideas Geography / History 9 Australian Curriculum. Chapter 5 The Industrial Revolution.
- [3] Christopher Washington. (Mar 2015). The Industrial Revolution and Its Impact on European Society. Chapter 20 The Industrial Revolution in Great Britain.
- [4] Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2014). Assessment Report (AR5) Synthesis Report: Climate Change 2014
- [5] Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2014). Assessment Report (AR5) Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change
- [6] Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning. (Dec 2015). Thailand's First Biennial Update Report.