ปลดระวางถ่านหิน เพื่อการเปลี่ยนผ่านที่เป็นธรรม ในประเทศไทย

Coal Phase-Out and Just Transition in Thailand

GREENPEACE THAILAND SOLAR FUND กองทุนแสงอาทิตย์

ปลดระวางถ่านหินเพื่อการเปลี่ยนผ่านที่เป็นธรรมในประเทศไทย

Coal Phase-Out and Just Transition in Thailand

ทีมนักวิจัย

รศ. ดร. ชาลี เจริญลาภนพรัตน์	สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ศุภกิจ นันทะวรการ	มูลนิธินโยบายสุขภาวะ
ผศ. ประสาท มีแต้ม	นักวิชาการอิสระ
ดร. เดชรัต สุขกำเนิด	นักวิชาการอิสระ
อิฐบูรณ์ อ้นวงษา	นักวิชาการอิสระ

บรรณาธิการ

รศ. ดร. ชาลี เจริญลาภนพรัตน์
ธารา บัวคำศรี
จริยา เสนพงศ์

กองบรรณาธิการ

กรวรรณ บัวดอกตูม
วริษา สี่หิรัญวงศ์
ธีรพงศ์ แสงลาภเจริญกิจ

ออกแบบรูปเล่ม

ฐานียา เนตรพรมราช
ภัทราภรณ์ จำจด

ออกแบบกราฟฟิค

อสมาภรณ์ ขุนจันทร์
เบญจพร แก้วพิจิตร

ภาพปก จันทร์กลาง กันทอง / กรีนพีซ

จัดทำโดย

กองทุนแสงอาทิตย์ สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มูลนิธินโยบายสุขภาวะ และกรีนพีซ ประเทศไทย

ตุลาคม 2564

สารบัญ

บทคัดย่อ	4
Abstract	6
บทที่ 1 ทำไมต้องปลดระวางการใช้ถ่านหิน	8
บทที่ 2 การใช้ถ่านหิน และผลิตไฟฟ้าจากถ่านหิน	22
บทที่ 3 ต้นทุนถ่านหิน ภาระไม่จำเป็นที่สังคมต้องแบกรับ	33
บทที่ 4 การปลดระวางถ่านหิน	37
บทที่ 5 ประโยชน์จากการปลดระวางถ่านหิน	54
เอกสารอ้างอิง	59

บทคัดย่อ

ถ่านหินภัยร้ายของโลกที่เกิดจากการทับถมของซากดึกดำบรรพ์ที่เก็บรวบรวมโลหะหนัก และคาร์บอนปริมาณมหาศาล ถูกปลุกขึ้นมาอาละวาดทำลายสิ่งแวดล้อมทั้งดิน น้ำ อากาศ เพื่อที่จะตอบสนองความต้องการของมนุษย์ ในการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อหน่วยไฟฟ้าที่ได้มากกว่าแหล่งพลังงานอื่นใด ถึงเวลาแล้วที่ประเทศไทยควรต้องปลดระวางการใช้ถ่านหิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการผลิตไฟฟ้า

รายงานนี้เสนอแนวทางการปลดระวางถ่านหินจากระบบการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย โดยเปรียบเทียบ 3 ฉากทัศน์สำคัญของประเทศไทยคือ (1) กรณี S1* ดำเนินการตามแผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าฉบับปัจจุบัน (PDP2018 Rev.1) ซึ่งถ่านหินจะคงถูกใช้อยู่ตลอดแผน และต่อเนื่องไป (2) กรณี S2 ดำเนินการปลดระวางถ่านหินภายในปี 2580 โดยการยกเลิกการสร้างโรงไฟฟ้าถ่านหินใหม่ และทยอยปลดระวางโรงไฟฟ้าถ่านหินเดิม (3) กรณี S1 เร่งปลดระวางถ่านหินให้หมดภายในปี 2570 ซึ่งหมายถึงการยกเลิกสัญญารับซื้อไฟฟ้าบางฉบับก่อนครบกำหนด จากการศึกษาพบว่าการดำเนินการตามข้อเสนอ S2 และ S3 ยังสามารถคงความมั่นคงพลังงานไฟฟ้าในระดับกำลังผลิตสำรองมากกว่าร้อยละ 15 ของความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดได้ตลอดช่วงปี 2564-2580 นอกจากนี้ยังมีการกระจายแหล่งพลังงานไฟฟ้าได้อย่างสมดุลไม่ต่างจากแผน PDP เดิม

ในส่วนของราคาไฟฟ้าพบว่าการดำเนินการปลดโรงไฟฟ้าถ่านหินจะส่งผลให้ใช้โรงไฟฟ้าที่มีอยู่ได้เต็มที่มากขึ้น เนื่องจากเรากำลังอยู่ในสภาวะที่กำลังการผลิตสำรองสูงล้นระบบที่ร้อยละ 43.6 และคาดว่าราคาค่าไฟฟ้าจะไม่ต่างจากเดิมมากนัก เนื่องจากสัดส่วนการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินของประเทศไทยไม่สูงมาก สำหรับแนวทางการชดเชยสัญญารับซื้อไฟฟ้าที่ต้องยกเลิกก่อนกำหนดให้นำค่าพร้อมจ่าย (Availability Payment) ในอนาคตมาชำระ โดยรัฐจะได้ประโยชน์จากการที่ไม่ต้องเสียเงินลงทุนสร้างโรงไฟฟ้าใหม่มาช่วยชดเชยอีกด้วย

* ตัวอักษร S หมายถึง ลำดับฉากทัศน์ หรือ Scenario ที่ปรากฏในรายงานฉบับนี้

สำหรับการเปลี่ยนผ่านที่เป็นธรรมของแรงงาน และบุคลากรในภาคอุตสาหกรรมไฟฟ้าจากถ่านหิน ขอเสนอ 3 แนวทางในการดำเนินการ ได้แก่ (1) การวางแผนการเปลี่ยนผ่านตามแนวทาง 4 เสาหลักของการมีงานที่มีคุณค่า นั่นคือ ใช้กระบวนการการเจรจาทางสังคมที่มีส่วนร่วมบนพื้นฐานของการคุ้มครองทางสังคม และสิทธิในที่ทำงาน เพื่อมุ่งไปสู่การมีงานที่มีคุณค่าภายใต้การเปลี่ยนผ่านที่จะเกิดขึ้น (2) ดำเนินการเปลี่ยนรูปแบบการใช้พื้นที่โรงไฟฟ้าเดิมให้เกิดประโยชน์ในการเปลี่ยนผ่านสู่พลังงานหมุนเวียนที่ยั่งยืน เช่น การสร้างอุทยานพลังงานหมุนเวียน เป็นแหล่งเรียนรู้ และแหล่งท่องเที่ยว หรือการพัฒนาเป็นโครงสร้างพื้นฐานของระบบไฟฟ้าแบบกริดอัจฉริยะ (Smart Grid) ได้แก่ สถานีไฟฟ้าโรงเก็บพลังงานไฟฟ้า (Grid Energy Storage) หรือศูนย์ควบคุมสั่งการระบบกริดอัจฉริยะ เป็นต้น และ (3) พัฒนากำลังคนในปัจจุบันให้มีทักษะรองรับการเปลี่ยนผ่านที่จะเกิดขึ้น ด้วยการจัดการฝึกอบรมพัฒนาทักษะ และฝีมือแรงงานด้านระบบไฟฟ้าแบบกริดอัจฉริยะ การวางแผนกำลังการผลิตพลังงานในระบบผสมผสานพลังงานหมุนเวียน การออกแบบดูแลบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าหมุนเวียนประเภทต่าง ๆ ซึ่งเป็นตำแหน่งงานที่จะมีความต้องการสูงมากในอนาคต

*"ประโยชน์ที่ได้จากการปลดระวางถ่านหิน ประกอบด้วยการลดมลพิษในน้ำ ดิน อากาศ และลดความเสี่ยงด้านสุขภาพของคนกลุ่มต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับถ่านหิน การลดปริมาณการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้สูงสุดถึง 21.2 - 24.1 ล้านตันต่อปี เทียบเท่ากับปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ดูดซับโดยป่าสมบูรณ์ขนาด 3.95 ล้านไร่ **(ประมาณ 4 เท่าของพื้นที่กรุงเทพมหานคร)** และยังสามารถช่วยลดปริมาณฝุ่น PM2.5 ได้"*

การปลดระวางการลงทุนในถ่านหิน (Coal Divestment) เป็นแนวทางที่ดำเนินการทั่วโลก เนื่องจากการตระหนักถึงพิษภัย และความเสี่ยงในการเกิดปรากฏการณ์โลกร้อนแบบที่ไม่มีจุดวกกลับ ประเทศไทยในฐานะส่วนหนึ่งของประชาคมโลกจึงมีส่วนสำคัญในการร่วมรับผิดชอบต่อสังคม เพื่อความยั่งยืนของลูกหลานรุ่นต่อ ๆ ไปในการดำรงชีวิตได้อย่างปกติสุข

© Afriadi Hikmal / Greenpeace

Abstracts

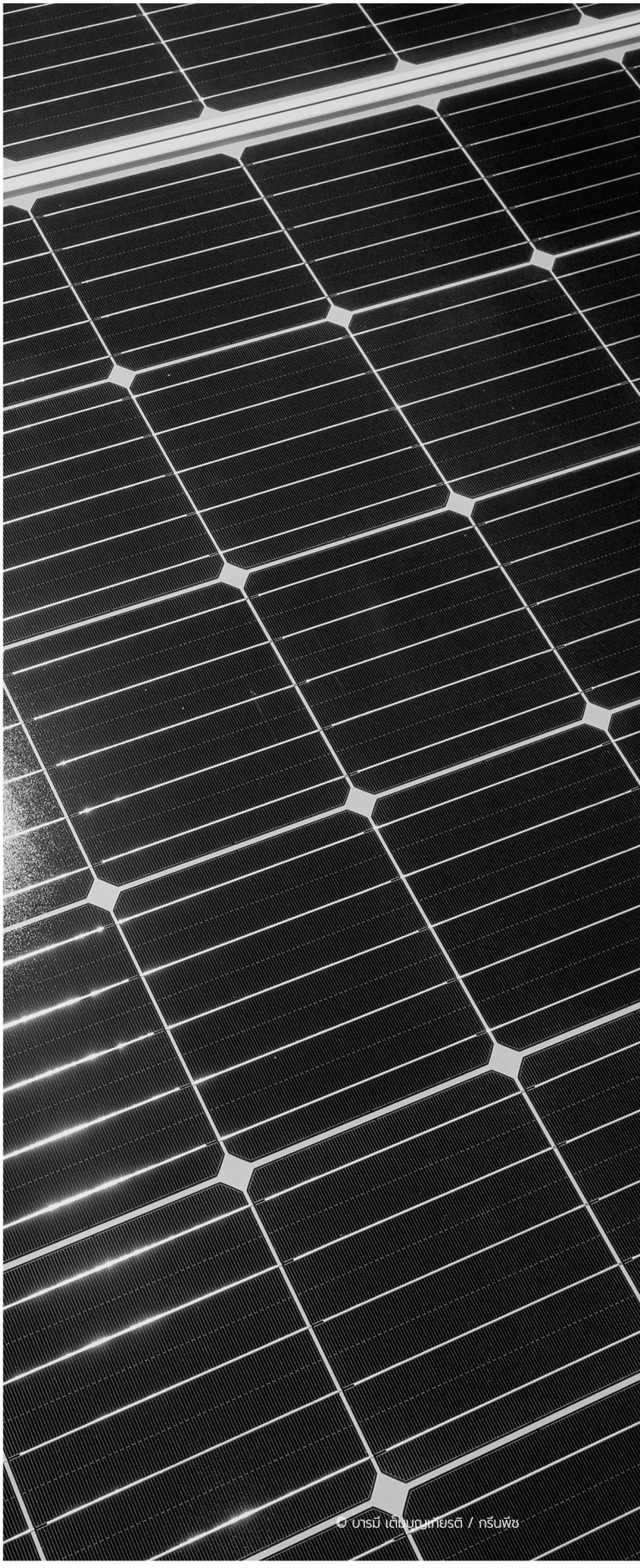
Formed underground from dead plant matter with the help of heat and pressure over millions of years, coal was extracted and used as a fuel. Due to its composition of sulfur, nitrogen and heavy metal, once burned it converts into noxious gases and toxic compounds, causing many premature deaths and much illness. The coal industry damages the environment, including by climate change as it is the largest anthropogenic source of carbon dioxide, accounting for 40% of the total fossil fuel emissions. Thus, it is time that Thailand should initiate its coal phase-out plan, especially in the electricity generation sector.

In this report, three comparative scenarios were laid out for the future of Thailand: (1) S1: PDP2018 the scenario without any reformation and follows the current national plan of electricity power development plan (PDP2018 Revision 1) (2) S2: NC2580 the scenario aims to phase-out coal by the year 2037 (B.E. 2580) and (3) S3: NC2570 the scenario rushes to phase-out coal by the year 2027 (B.E. 2570) which may requires to prematurely terminate current power purchase agreement from private coal power plants. From the study, both S2 and S3 still result in a decent level of power reserve margin (above 15% from the high electricity demand) over the period from 2021-2037. Moreover the fuel mixture was still in good distribution, indifferent from the current PDP.

In terms of electricity retail price, it showed that decommissioning of coal power plants would help improve utilization rate of current power plants in the production system since the current level reserve margin is still high (43.6%). The retail price of electricity was estimated to be marginally different from the current level. To compensate for early retirement of private coal power plants, the government can revert its future availability payment (AP) to help funding. In addition, it can divert its unnecessary new power plant investment to other development projects such as smart grid or large-scale energy storage systems. For just transition, it is recommended that (1) follow the guideline of social dialog among all stakeholders to gain trust and awareness (2) use the social protection scheme to secure health and income (3) enforce the right at work and protect the right to negotiate and participate (4) increase chance of employment by investing in new skill training for future jobs in line with the transition.

"Main benefits of coal phasing out include reduction in pollution in soil air and water, eduction in health risk and premature deaths, lower the CO_2 emission by 21.2 - 24.1 million tons per year and significantly reduce the harmful PM2.5 particle."

Coal divestment is becoming a new trend globally due to the realization of coal harmfulness and the risk of reaching the point of no return in climate change and global warming. Thailand as part of the global community should therefore be responsible for the sustainability of peaceful living of future generations as well.


© บารมี เตชะมณฑเทียรติ / กรีนพีซ

1. ทำไมต้องปลดระวางการใช้ถ่านหิน

© จันทร์กลาง กันทอง / กรีนพีซ

1.1 ถ่านหิน : จากฮีโร่สู่ผู้ร้ายตัวหลัก

จอร์จ ออร์เวลล์ [1] (George Orwell) กล่าวไว้อย่างน่าสนใจว่า "อารยธรรมของมนุษย์เรามีรากฐานมาจากถ่านหินโดยสมบูรณ์เกินกว่าที่เราจะตระหนักเห็นจนกว่าจะได้หยุดคิดในเรื่องนี้ เครื่องจักรที่ช่วยให้เราดำเนินชีวิตได้อย่างสะดวกสบาย เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตเครื่องจักรอื่น ๆ ล้วนขึ้นอยู่กับถ่านหินไม่โดยตรงก็โดยอ้อม ในการเติบโตของโลกตะวันตก คนงานเหมืองถ่านหินมีความสำคัญมากเป็นอันดับสองรองจากเกษตรกรผู้ถือคันไถเท่านั้น" [2]

ถ่านหินจึงมีคุณูปการอย่างมหาศาลต่อประวัติศาสตร์ของมนุษยชาติมานานหลายพันปีแล้ว ตั้งแต่สมัยจีนโบราณ และอาณาจักรโรมัน แต่หากพิจารณาถึงที่มา และกระบวนการนำมาใช้ประโยชน์ของถ่านหินแล้ว พบว่าถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงที่เกิดจากต้นไม้ซึ่งถูกทับถมอยู่ใต้ดินเมื่อประมาณ 200 ล้านปีมาแล้ว ต้นไม้ก็เกิดจากการสังเคราะห์แสงจากดวงอาทิตย์เช่นเดียวกันกับการทำงานของโซลาร์เซลล์ที่กำลังเป็นกระแสนิยมอย่างสูงในปัจจุบันนี้ แต่การจะนำเอาถ่านหินขึ้นมาใช้ประโยชน์ได้ต้องมีการทำลายป่าเพื่อเปิดหน้าดิน ต้องขุดลึกลงไปหลายร้อยเมตร ต้องนำมาบดแล้วขนส่งข้ามน้ำข้ามทะเล กล่าวเฉพาะในภาคการผลิตไฟฟ้าซึ่งเป็นภาคที่มีการใช้ถ่านหินมากถึง ร้อยละ 60 ของการใช้ทั้งหมดของโลก [3] ในกระบวนการผลิตไฟฟ้าด้วยถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงนั้น ต้องใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงเพื่อต้มน้ำให้เป็นไอน้ำ จากนั้นก็ใช้แรงดันไอน้ำไปผลักดันให้ไดนาโมทำงานเพื่อหมุนขดลวดให้ตัดสนามแม่เหล็กจนเกิดเป็นกระแสไฟฟ้า ในกระบวนการดังกล่าวทำให้สูญเสียพลังงานส่วนใหญ่ (ร้อยละ 56) [4] ไปในรูปของความร้อน พลังงานไฟฟ้าที่เราต้องการจริง ๆ จึงเป็นพลังงานเพียงส่วนน้อย (ร้อยละ 44) ของพลังงานเริ่มต้นเท่านั้นเอง กระแสไฟฟ้าที่ได้จะต้องถูกแปลงให้มีแรงดันสูงนับแสนโวลต์ เพื่อส่งไปใช้งานในที่ไกล ๆ นับร้อยนับพันกิโลเมตร และเมื่อก่อนจะถึงผู้ใช้ปลายทางก็จะต้องแปลงกลับมาเป็นแรงดันต่ำ (220 โวลต์) อีกครั้งหนึ่ง

ลองหลับตาแล้วจินตนาการถึงขั้นตอนการผลิตไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงอีกครั้ง แล้วเราจะรู้สึกว่าเป็นกระบวนการผลิตที่ไม่มีประสิทธิภาพที่น่าเยาะเย้ยมากที่สุดเท่าที่เราจะจินตนาการได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเทียบกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ คือ การผลิตจากแผงโซลาร์เซลล์บนหลังคาบ้านซึ่งก็เริ่มต้นจากแสงอาทิตย์เหมือนกัน

ถ่านหินเป็นพลังงานแสงอาทิตย์เมื่อ 200 ล้านปีที่แล้ว เทคโนโลยีที่ใช้ คือ เครื่องจักรไอน้ำซึ่งมาจากรากฐานของ**ฟิสิกส์แบบดั้งเดิม**ที่เกิดขึ้นในศตวรรษที่ 16 โดยประมาณ ในขณะที่โซลาร์เซลล์เป็นการใช้แสงอาทิตย์แบบสด ๆ แบบ real time ร่วมกับเทคโนโลยีซึ่งเป็นผลผลิตที่มาจากรากฐานของ**ฟิสิกส์สมัยใหม่** เมื่อแสงอาทิตย์มากระทบแผ่นโซลาร์เซลล์ก็จะเกิดกระแสไฟฟ้าในทันที ไม่ต้องใช้แรงดันไอน้ำ ไม่ปล่อยน้ำเสีย ไม่ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เป็นต้นเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดปัญหาโลกร้อน

ดังนั้น *"แม้ถ่านหินซึ่งเคยมีความสำคัญอย่างใหญ่หลวงต่ออารธรรมของมนุษยชาติ แต่มันได้กลายเป็นสิ่งล้าสมัยอย่างมากเมื่อเทียบกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ นี่ยังไม่ได้กล่าวถึงพิษภัยที่เกิดจากการใช้ถ่านหิน ทั้งในแง่ของสิ่งแวดล้อม เศรษฐศาสตร์ และความเป็นธรรมในสังคม"*

1.2 ความเสี่ยงของโลกที่มนุษย์มีความกังวลมากที่สุด

ศาสตราจารย์สตีเฟน ฮอว์กิง (Stephen Hawking) นักวิทยาศาสตร์ที่ได้รับการยอมรับว่าเป็นผู้ที่มีชื่อเสียงมากที่สุดในโลกคนหนึ่งได้ให้สัมภาษณ์สำนักข่าวบีบีซีก่อนที่จะเสียชีวิตในอีก 8 เดือนต่อมาว่า

"วิกฤตสภาพภูมิอากาศเป็นหนึ่งในปัญหาที่อันตรายที่สุดที่มนุษย์เผชิญ และเป็นปัญหาหนึ่งที่เราสามารถป้องกันได้ถ้าเราลงมือปฏิบัติตั้งแต่เดี๋ยวนี้ เรากำลังเข้าใกล้จุดพลิกผันซึ่งจะมิอาจย้อนกลับมาได้ การถอนตัวออกจากความตกลงปารีสของประธานาธิบดีทรัมป์ อาจจะทำให้โลกร้อนเหมือนกับดาวพระศุกร์ซึ่งมีอุณหภูมิสูงถึง 250 องศา" [5]

ไม่เพียงแต่นักวิทยาศาสตร์คนดังระดับโลกที่รู้สึกเช่นนั้น แม้แต่จากการสำรวจความคิดเห็นของบุคคลที่เป็นนักธุรกิจ เจ้าหน้าที่รัฐ ภาคประชาสังคม และผู้นำทางความคิดทั่วโลก จำนวน 1,047 คน (ประมาณ ร้อยละ 44 เป็นชาวยุโรป) โดย World Economic Forum [6] ถึงความกังวลต่อความเสี่ยงในระยะยาวที่โลกจะต้องเผชิญในอนาคต โดยจำแนกคำถามดังกล่าวเป็น 5 กลุ่ม คือ เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อมภูมิศาสตร์ การเมืองสังคม และเทคโนโลยี ผลการสำรวจดังกล่าวซึ่งกระทำเป็นประจำ ทุกปีนับตั้งแต่ปี 2550 พบว่า ใน 5 อันดับแรกที่ผู้ตอบมีความกังวลสูงสุดไม่มีเรื่องใดเกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมเลย ความกังวลเรื่องสิ่งแวดล้อม เริ่มติดอันดับในปี 2554 แต่พอถึงปี 2563 (ซึ่งสำรวจเมื่อเดือนกันยายนถึงตุลาคม 2562-ก่อนการระบาดของโควิด-19) พบว่า ความกังวลทั้ง 5 อันดับสูงสุดล้วนเป็นเรื่องของสิ่งแวดล้อมทั้งหมด นี่สะท้อนว่าปัญหาดังกล่าวกำลังรุนแรงเพิ่มขึ้น

และเรื่องที่มีความกังวลสูงที่สุดในบรรดาปัญหาสิ่งแวดล้อมก็คือ **สภาพภูมิอากาศสุดขั้ว** (Extreme Weather) ซึ่งได้แก่ น้ำท่วม พายุ ไฟป่า และอุณหภูมิของอากาศที่สูงหรือต่ำกว่าเดิมมาก

จากข้อมูลทั้งสองแหล่งดังกล่าว เราสามารถสรุปได้สั้น ๆ ว่า ผู้ตอบคำถามซึ่งมีการศึกษาสูงเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเด็นสภาพอากาศสุดขั้วเป็นปัญหาที่โลกมีความเสี่ยงมากที่สุด แต่ก็เป็นปัญหาที่นักวิทยาศาสตร์เห็นว่าสามารถป้องกันได้หากลงมือปฏิบัติตั้งแต่เดี๋ยวนี้ (กล่าวไว้เมื่อปี 2560)

© จันทร์กลาง กันทอง / กรีนพีซ

ล่าสุด เมื่อต้นเดือนมกราคม 2564 โครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ (UNDP) และมหาวิทยาลัยออกซฟอร์ด ได้รายงานผลการสำรวจความเห็นซึ่งมีผู้ตอบจำนวน 1.2 ล้านคนจาก 50 ประเทศ พบว่า 2 ใน 3 ของประชากรโลกเห็นว่า **"วิกฤตสภาพภูมิอากาศเป็นเรื่องฉุกเฉิน"** [7] นั่นคือปัญหาที่จะต้องลงมือแก้ไขโดยด่วน

วัตถุประสงค์ของการสำรวจที่มีผู้ตอบมากที่สุดครั้งนี้ก็เพื่อจะเชื่อมต่อระหว่างประชาชนกับผู้มีอำนาจกำหนดนโยบาย และเพื่อให้ผู้กำหนดนโยบายได้รับข้อมูลที่เชื่อถือได้ว่าประชาชนเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นเรื่องเร่งด่วน และต้องการให้ประเทศของเขาตอบสนองต่อเรื่องนี้อย่างไร

UNDP พบว่า *"ปัจจัยสำคัญที่จะทำให้แต่ละประเทศยกระดับความพยายามเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้มากขึ้น (ตามความตกลงปารีส) ก็คือการได้รับการสนับสนุนจากประชาชนนั่นเอง"*

เป็นที่น่าสังเกตว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นแตกต่างกันค่อนข้างมากระหว่างกลุ่มอายุ คือ กลุ่มคนที่มีอายุต่ำกว่า 18 ปี ร้อยละ 70 เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศเป็นเรื่องเร่งด่วนของโลก ในขณะที่กลุ่มคนที่มีอายุมากขึ้นจะเห็นด้วยน้อยลง คือ กลุ่ม 18-35 ปี ร้อยละ 65, กลุ่ม 36-59 ปี ร้อยละ 66 และกลุ่มอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 58

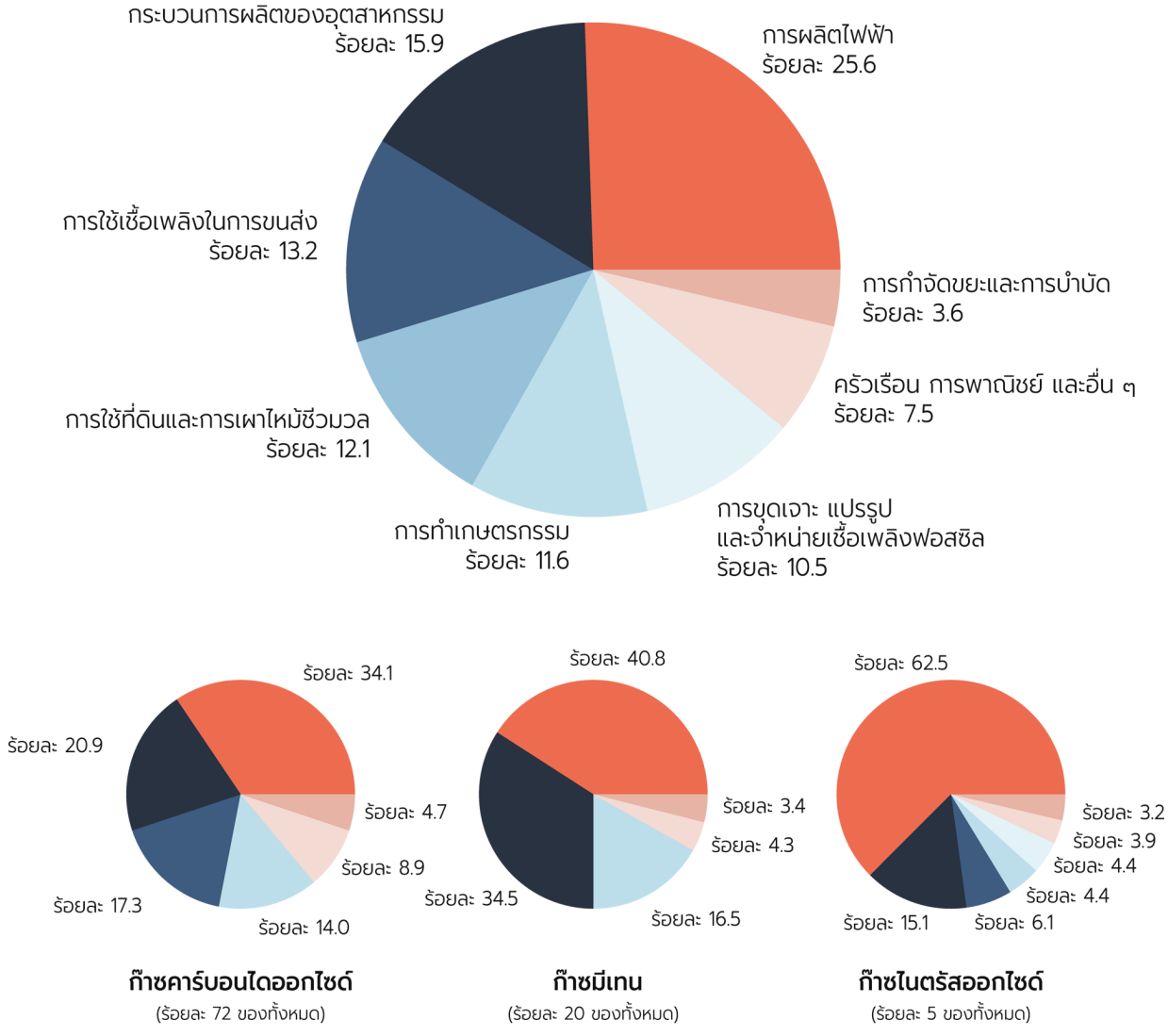
คงด้วยเหตุนี้กระมัง **เกรียตา ทุนแบร์ย (Greta Thunberg)** สาวน้อยวัย 17 ปีชาวสวีเดนจึงได้กล่าวในที่ประชุมสภาสิ่งแวดล้อมที่รัฐสภายุโรปว่า **"เราจะไม่ยินยอมให้คุณยอมจำนนในเรื่องที่เป็นอนาคตของพวกเรา"** [8]

สำหรับในประเทศไทยเราเองพบว่า กลุ่มคนที่อายุต่ำกว่า 18 ปี คิดเป็น ร้อยละ 64 เห็นว่าเรื่องภูมิอากาศเป็นเรื่องฉุกเฉิน แต่กลุ่มคนที่อายุเกิน 60 ปี เพียง ร้อยละ 52 ที่มีความเห็นเช่นนั้น ความแตกต่างที่มีนัยสำคัญเช่นนี้เกิดจากสาเหตุใด และจะนำไปสู่อะไรต่อไป ขอมอบให้ผู้อ่านทุกท่านช่วยกันพิจารณาต่อไป

1.3 ทำไมถ่านหินคือ "ผู้ต้องหา" สำคัญที่สุดที่ทำให้มนุษย์กังวล

นักวิทยาศาสตร์พบว่า องค์ประกอบของก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ซึ่งเปรียบเสมือนผ้าห่มโลกนั้น ร้อยละ 72 คือ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (รองลงมา คือ ก๊าซมีเทน ร้อยละ 20 และก๊าซไนตรัสออกไซด์ ร้อยละ 5) [9]

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคส่วนต่าง ๆ ในปี 2543 ทั่วโลก



รูปที่ 1.1 กราฟแสดงการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคส่วนต่าง ๆ ในปี 2543 ทั่วโลก

ในการเผาเชื้อเพลิงฟอสซิล เพื่อให้ได้พลังงานความร้อนที่เท่ากัน (คือ 1 ล้านบีทียู) พบว่า ถ่านหินปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากที่สุด เฉลี่ยเท่ากับ 98 กิโลกรัม ในขณะที่เผาก๊าซธรรมชาติจะปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 53 กิโลกรัม [10]

และถ้ากล่าวเฉพาะแหล่งที่มาของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ พบว่า ในปี 2563 ซึ่งมีการปล่อยจำนวน 33,600 ล้านตัน ในจำนวนนี้เกิดจากการเผาถ่านหินมากที่สุด 13,700 ล้านตัน คิดเป็น ร้อยละ 40.8 ของการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากเชื้อเพลิงฟอสซิลทั้งหมด ดังกราฟข้างล่างนี้ [11] ซึ่งนอกจากจะเปรียบเทียบการปล่อยจากการใช้ถ่านหินกับเชื้อเพลิงฟอสซิลอื่น ๆ (เช่น น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ เป็นต้น) แล้วยังได้แสดงแนวโน้มในช่วงปี 2503 ถึง 2563 ที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องอีกด้วย

การผลิตไฟฟ้าจากถ่านหิน ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากที่สุด

ในกระบวนการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล เพื่อให้ได้พลังงานความร้อนที่เท่ากัน (คือ 1 ล้านบีทียู) พบว่า การเผาไหม้ถ่านหินจะปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากที่สุด เฉลี่ยเท่ากับ 98 กิโลกรัม ส่วนการเผาไหม้ก๊าซธรรมชาติจะปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 53 กิโลกรัม

“ หากนับเฉพาะ**การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2)** จากการเผาเชื้อเพลิงฟอสซิลทั่วโลกจะเป็นปริมาณ **33,600 ล้านตัน** ในจำนวนนี้ เกิดจากการเผาถ่านหินมากที่สุด คิดเป็นสัดส่วนการเผาถ่านหินมากถึง**ร้อยละ 40.8** ”

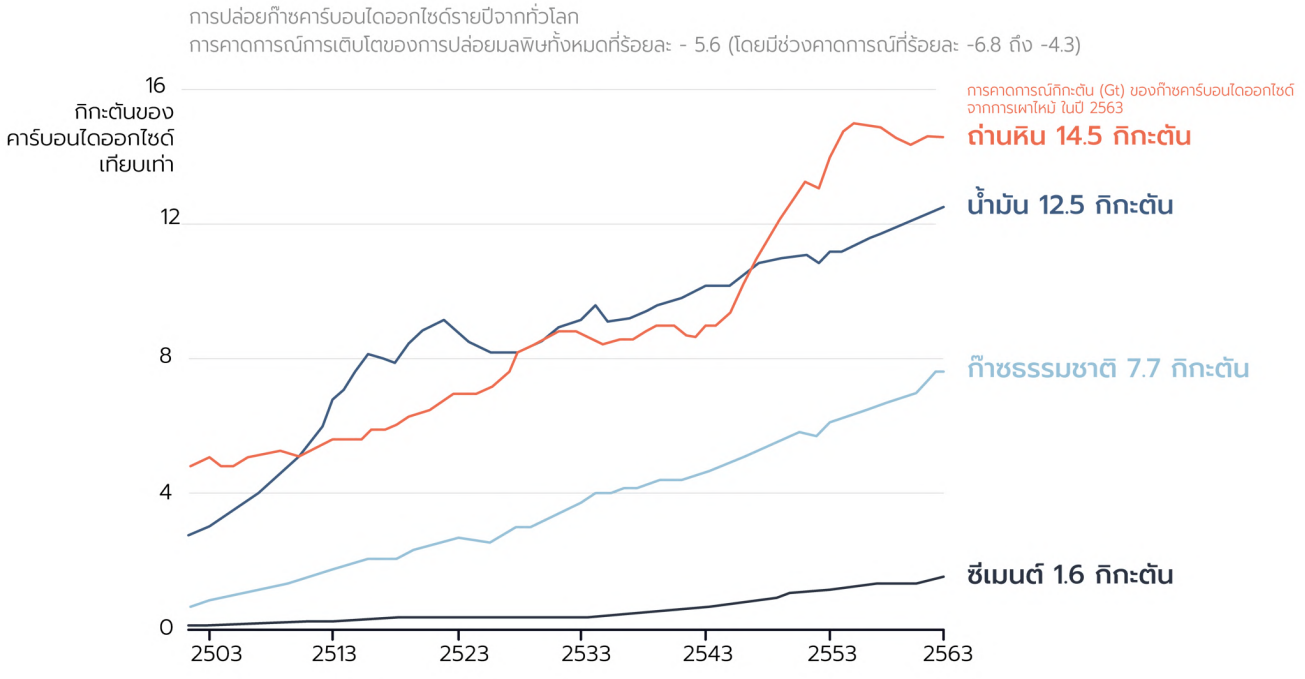
1.4 เป้าหมายของ "ความตกลงปารีส" กับผลกระทบจากโควิด-19

ในปี 2558 ซึ่งเป็นปีที่เกือบทุกประเทศทั่วโลกได้ร่วมกันลงนามที่เรียกว่า "ความตกลงปารีส" โดยมีเป้าหมายว่าถ้าต้องการให้อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกในปี 2564 สูงไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส (หรืออีกเป้าหมายหนึ่งหากเป็นไปได้ คือไม่เกิน 1.5 องศาเซลเซียส) เมื่อเทียบกับยุคก่อนอุตสาหกรรม มนุษย์จะต้องลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลงอย่างต่อเนื่อง จนถึงระดับที่ไม่ปล่อยเลยในประมาณปี 2593 (หากต้องการ 1.5 องศาเซลเซียส)

แหล่งที่มาของการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากฟอสซิล

สัดส่วนการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากฟอสซิลทั่วโลกในปี 2563 : ถ่านหิน ร้อยละ 39 ของเชื้อเพลิงฟอสซิล, น้ำมัน ร้อยละ 33 ของเชื้อเพลิงฟอสซิล, ก๊าซธรรมชาติ ร้อยละ 21 ของเชื้อเพลิงฟอสซิล, ซีเมนต์ ร้อยละ 4 ของเชื้อเพลิงฟอสซิล, การเผาก๊าซทิ้งที่ปลายปล่อง ร้อยละ 1 ไม่ปรากฏ

การแสดงผลตามประเภทของเชื้อเพลิงอิงตามข้อมูลรายเดือน (การวิเคราะห์ เทคนิค Gel permeation chromatography (GPC))

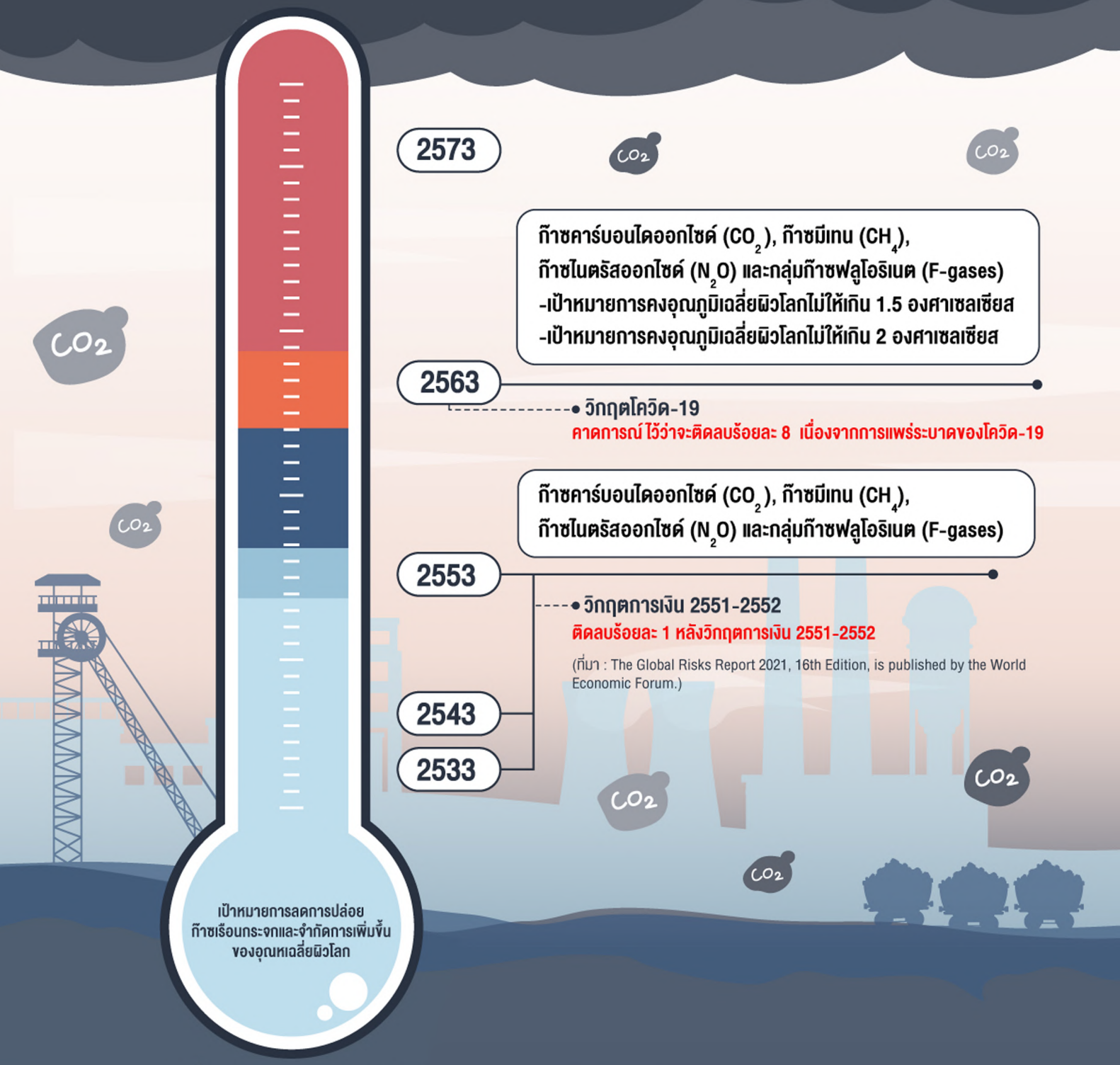


ที่มา CDIAC; Friedlingstein et al 2020; Global Carbon Budget 2020

รูปที่ 1.2 กราฟแสดงแหล่งที่มาของการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากฟอสซิล

เป้าหมายของ "ความตกลงปารีส" กับผลกระทบจากโควิด-19

ในปี 2558 ซึ่งเป็นปีที่เกือบทุกประเทศทั่วโลกได้ร่วมกันลงนามความตกลงปารีส (Paris Agreement) ซึ่งมีเป้าหมายว่า ถ้าต้องการให้อุณหภูมิเฉลี่ยผิวโลกสูงไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส (หรืออีกเป้าหมายหนึ่งหากเป็นไปได้ คือสูงไม่เกิน 1.5 องศาเซลเซียส) เมื่อเทียบกับยุคก่อนอุตสาหกรรม มนุษย์ต้องลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลงอย่างต่อเนื่อง จนถึงระดับที่ไม่ปล่อยเลยในประมาณปี 2593 (หากต้องการ 1.5 องศาเซลเซียส)



(ที่มา : https://www.msci.com/)

ประเทศไทยได้ยื่นสัตยาบันสารเข้าร่วมเป็นภาคีความตกลงปารีส เมื่อวันที่ 21 กันยายน 2559

โดยปัจจุบันมีประเทศที่ยื่นสัตยาบันสารเข้าเป็นภาคี จำนวนทั้งสิ้น 184 ประเทศ จากประเทศภาคีสมาชิก UNFCCC 197 ประเทศ

(ที่มา : แผนที่นำทางการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ ปี พ.ศ. 2564-2573)

ประเทศที่ตั้งเป้าหมาย "ก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์"

สำเร็จแล้ว : ภูฏาน ซูรินาเม

2573 : อุรุกวัย

2578 : ฟินแลนด์

2583 : ออสเตรีย ไอซ์แลนด์

2588 : สวีเดน เยอรมนี

2593 : สหราชอาณาจักร ฝรั่งเศส เดนมาร์ก
นิวซีแลนด์ ญี่ปุ่น แคนาดา สหภาพยุโรป ชิลี
สเปน เกาหลีใต้ ฟิจิ ไอร์แลนด์ สหรัฐอเมริกา
สวิตเซอร์แลนด์ นอร์เวย์ แอฟริกาใต้ คอสตาริกา
บาร์ซิล สปป.ลาว กัมพูชา เมียนมา
อัฟกานิสถาน อันดอร์รา แองโกลา อาร์เจนตินา
เกาะแอนติกา อาร์เมเนีย บาฮามาส บังกลาเทศ
บาร์เบโดส เบลเยียม เบลีซ บัลแกเรีย
บูร์กินาฟาโซ บุรุนดี เคปเวิร์ด สาธารณรัฐแอฟริกากลาง
ชาด โคลอมเบีย คอโมโรส หมู่เกาะคุ๊ก
คอสตาริกา ไซปรัส เช็กเกีย จิบูตี
โดมินิกา สาธารณรัฐโดมินิกัน เอริเทรีย
สาธารณรัฐประชาธิปไตยคองโก เอกวาดอร์ เอสโตเนีย
เอธิโอเปีย แกมเบีย กรีซ เกรนาดา
กินี กินี-บิสเซา กายอานา เฮติ
ฮังการี อิตาลี จาไมกา คิริบาตี
ลัตเวีย เลบานอน เลโซโท ไลบีเรีย
ลิทัวเนีย ลักเซมเบิร์ก มาดากัสการ์ มาลาวี
มัลดีฟส์ มาลี มอลตา หมู่เกาะมาร์แชลล์
มอริเตเนีย มอริเชียส เม็กซิโก ไมโครนีเซีย
โมนาโก โมซัมบิก นามิเบีย นาอูรู
เนปาล เนเธอร์แลนด์ นิการากัว ไนเจอร์
นีอูเอ ปากีสถาน ปาเลา ปานามา
ปาปัวนิวกินี ปารากวัย เปรู โปรตุเกส
โรมาเนีย เนเธอร์แลนด์ รวันดา เซนต์คิตส์และเนวิส
เซนต์ลูเซีย เซาตูเมและปรินซิปี เซเนกัล
เซนต์วินเซนต์และเกรนาดีนส์ ซามัว เซเชลส์
เซียร์ราลีโอน สโลวีเนีย สโลวะเกีย หมู่เกาะโซโลมอน
โซมาเลีย ซูดานใต้ ซูดาน แทนซาเนีย
ติมอร์ตะวันออก ตองกา ตรินิแดดและโตเบโก
ตูวาลู ยูกันดา อุซเบกิสถาน วานูอาตู
นครรัฐวาติกัน เยเมน แซมเบีย

2603 : จีน อินโดนีเซีย คาซัคสถาน ยูเครน

2593-2643 : ออสเตรเลีย สิงคโปร์

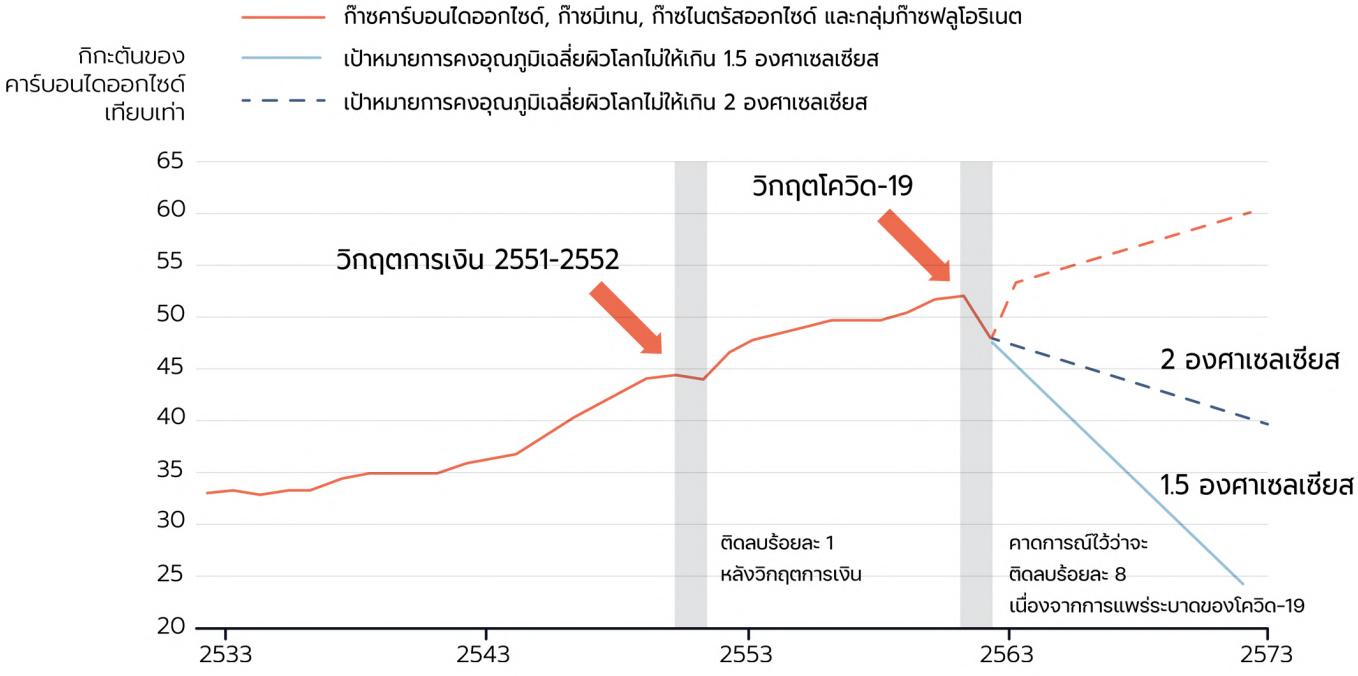
ประเทศไทยภายใต้แผนพลังงานชาติตั้งเป้าหมายก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์ภายในปี 2608-2613

ที่มา : https://www.visualcapitalist.com/wp-content/uploads/2021/06/Race-to-Net-Zero-Carbon-Neutral-Goals-by-Country-Full-Size.html

ในปี 2563 การระบาดทั่วโลกของโควิด-19 ทำให้เกือบทุกประเทศได้ประกาศล็อกดาวน์สายการบินระหว่างประเทศเกือบทั้งหมดหยุดบิน มีมาตรการให้คนทำงานอยู่กับบ้าน ฯลฯ แต่ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลดลงเพียง ร้อยละ 8 เท่านั้น ซึ่งเท่ากับอัตราการปล่อยในระดับที่ไปสู่เป้าหมายไม่เกิน 1.5 องศาเซลเซียส คือ ต้องลดลง ร้อยละ 8 ต่อปี โดยติดต่อกันทุกปี จนถึงไม่มีการปล่อยเลย (Net-Zero Emission) ในประมาณปี 2593

คำถามคือ เราพอใจกับวิถีชีวิตในช่วงที่ถูกล็อกดาวน์ภายใต้สถานการณ์โควิด-19 ในปี 2563 หรือไม่ ถ้าไม่พอใจ เรายังต้องการจะใช้ชีวิตแบบเดิมที่ต้องเผาเชื้อเพลิงเพื่อให้ได้พลังงานเหมือนกับปีที่ผ่าน ๆ มา (หรือมากกว่า) จึงมีหนทางเดียวเท่านั้นที่เป็นไปได้ก็ คือ เราต้องเปลี่ยนเชื้อเพลิงจากที่ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากที่สุดไปสู่น้อยที่สุด นั่นคือ **ต้องปลดระวางถ่านหินซึ่งปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากที่สุดแล้วหันมาใช้พลังงานหมุนเวียน** ซึ่งได้แก่ พลังงานชีวมวล พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม และพลังงานน้ำขนาดเล็ก เป็นต้น

เป้าหมายการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก และจำกัดการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลก



รูปที่ 1.3 กราฟแสดงเป้าหมายการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก และจำกัดการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลก

1.5 ฝุ่น PM2.5 ทำให้มีโอกาสติดโควิด-19 ง่ายขึ้น และเสียชีวิตได้ง่ายขึ้น

โดยการใช้ข้อมูลคุณภาพอากาศจากทบวงการปกป้องสิ่งแวดล้อมของสหรัฐอเมริกา (US-EPA) นักวิจัยสามารถวิเคราะห์ได้ว่า ผู้ที่ได้หายใจเอาอากาศที่มีฝุ่น PM2.5 มาเป็นเวลานาน ทำให้ผู้นั้นมีโอกาสติดเชื้อโควิด-19 ได้สูงขึ้น และมีโอกาสเสียชีวิตสูงขึ้นด้วย ผลการศึกษาระบุว่า ***"ทุก ๆ 1 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตรของความเข้มข้น PM2.5 ในอากาศที่ลดลงจะมีผลทำให้โอกาสการติดเชื้อลดลง ร้อยละ 2 และจำนวนผู้เสียชีวิตลดลง ร้อยละ 3 ถึง ร้อยละ 5"*** [12] นอกจากนี้ยังมีนักวิจัยจำนวนมากได้วิจัยในลักษณะเดียวกัน

ผลการศึกษาโดยสหภาพยุโรป เรื่อง Air Pollution and Covid-19 [13] ได้ข้อสรุปว่า การได้รับมลพิษในอากาศมีผลทำให้การระบาด และความรุนแรงของโควิด-19 รุนแรงขึ้น นอกจากนี้จากการระบาดของโรคซาร์ส (SARS) ในจีน ในปี 2545 ผลการศึกษาเชิงสถิติพบว่า ร้อยละของผู้เสียชีวิตจากโรคดังกล่าวใน 5 เมืองใหญ่มีความสัมพันธ์กับดัชนีมลพิษทางอากาศของแต่ละเมือง [14] กล่าวคือ ร้อยละของผู้เสียชีวิตเพิ่มขึ้นเมื่อดัชนีมลพิษทางอากาศเพิ่มขึ้น (สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.86)

1.6 เหตุการณ์สภาพภูมิอากาศสุดขั้ว (Extreme Weather Event)

ในช่วงปี 2543 ถึง 2562 ทั่วโลกได้เกิดเหตุการณ์ภูมิอากาศสุดขั้วจำนวน 11,000 ครั้ง มีผู้เสียชีวิตกว่า 475,000 คน ในจำนวนนี้เกิดในประเทศไทย 146 ครั้ง [15] พร้อมกับรายงานว่าประเทศไทยได้ถูกจัดอันดับ "ดัชนีความเสี่ยงด้านภูมิอากาศ (Climate Risk Index)" ในระยะยาวสูงเป็นอันดับที่ 9 ของโลก

จากการศึกษาด้วยข้อมูลจริงของอุณหภูมิบนพื้นดินที่อยู่ในซีกโลกเหนือโดย ดร.เจมส์ แฮนเซ่น (Dr. James Hansen) [16] พบว่า ในช่วงปี 2494-2523 โอกาสที่จะเกิดสภาพอากาศปกติ อากาศเย็น และอากาศร้อนมีเท่า ๆ กัน คือ ประมาณ ร้อยละ 33 โดยที่จะมีเหตุการณ์อากาศร้อนสุดขั้วเพียง ร้อยละ 0.1 เท่านั้น เช่น ในช่วง 92 วัน ของเดือนมิถุนายนถึงสิงหาคม มีโอกาสเกิดสภาพอากาศร้อนจัดเพียงประมาณ 1 วันเท่านั้น แต่เมื่อโลกร้อนขึ้นทำให้อุณหภูมิเฉลี่ยสูงขึ้น ทำให้ในช่วงปี 2554–2563 (ซึ่งอุณหภูมิเฉลี่ย 0.95 องศาเซลเซียสเทียบกับ

© จันทร์กลาง กันทอง / กรีนพีซ

ยุคก่อนอุตสาหกรรม) โอกาสที่ทำให้เกิดอากาศร้อนสุดขั้วเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 22 หรือประมาณ 20 วัน

ข้อมูลดังกล่าวได้นำไปสู่ข้อสรุปโดยมหาวิทยาลัยเยลว่า ***"การเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยของอุณหภูมิเฉลี่ยของอากาศจะทำให้เกิดสภาพอากาศร้อนสุดขั้วเพิ่มขึ้นอย่างก้าวกระโดด"*** [17] และจากเอกสารเดียวกันนี้ (โดยการอ้างถึงผลงานวิจัยเรื่อง Increase of Extreme Events in a Warming World [18] ได้ข้อสรุปว่า "มีความเป็นไปได้ประมาณ ร้อยละ 80 ที่คลื่นความร้อนในรัสเซียเมื่อปี 2553 จะไม่เกิดขึ้นโดยปราศจากปรากฏการณ์โลกร้อน (Global Warming)"

1.7 สองมายาคติเกี่ยวกับถ่านหิน

มายาคติที่หนึ่ง : ถ่านหินราคาถูก

สาเหตุสำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้มีการใช้ถ่านหินกันจำนวนมากก็คือ *"ถ่านหินราคาถูก"* ที่เป็นเช่นนี้ก็เพราะว่า เจ้าของโรงไฟฟ้าไม่ต้องจ่ายค่าเสียหายใด ๆ ที่เกิดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของการเผาถ่านหิน ไม่ว่าจะเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำเสียซึ่งมีสารเคมีเจือปน ต้นทุนดังกล่าวเรียกว่า **"ต้นทุนภายนอก" (Externality)** ซึ่งอาจจะมีค่า 2 ถึง 3 เท่าของต้นทุนค่าไฟฟ้าที่ผลิตได้ [19]

นอกจากไม่คิดต้นทุนภายนอกซึ่งเป็นภาระของสังคมแล้ว ในปี 2558 กองทุนการเงินระหว่างประเทศ (IMF) ได้ประเมินว่ารัฐบาลทั่วโลกมีการอุดหนุนธุรกิจถ่านหินรวมกันคิดเป็นมูลค่าถึง 5.3 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐต่อปี [20]

เซอร์นิโคลัส สเติร์น (Sir Nicolas Stern) อดีตหัวหน้านักเศรษฐศาสตร์ประจำธนาคารโลกได้กล่าว (เมื่อปี 2549) ว่า "การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นผลมาจากความล้มเหลวทางการตลาดที่ใหญ่ที่สุดเท่าที่โลกเคยพบ...เรามีความเสี่ยงที่จะเกิดความเสียหายในขนาดที่มากกว่าที่เคยในสงครามโลกทั้งสองครั้งรวมกัน"

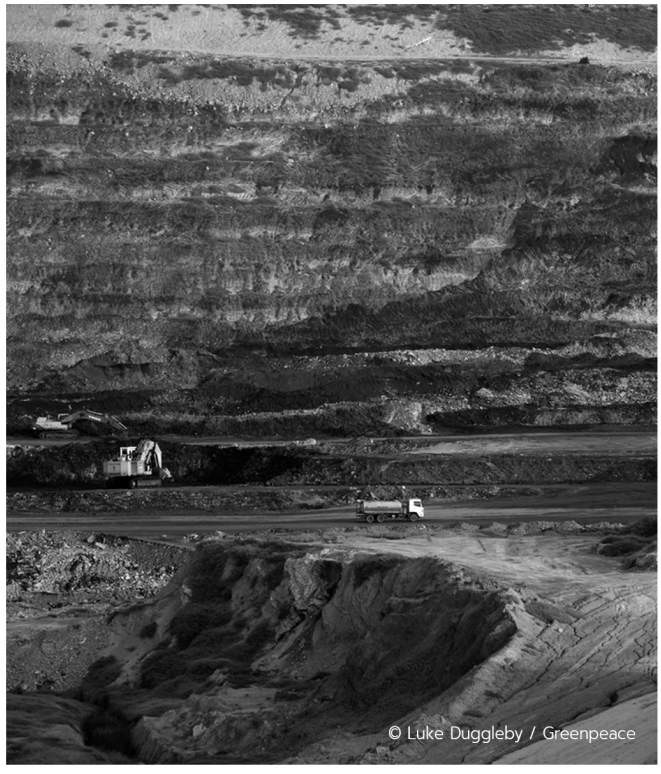
มายาคติที่สอง : ถ่านหินสะอาด

คำว่า *"ถ่านหินสะอาด"* เป็นคำที่ได้ประดิษฐ์ขึ้นโดยกลุ่มทุนถ่านหินระดับโลกในช่วงประมาณ 40 ปีมานี้เอง โดยเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีในการดักจับสารพิษไว้ที่แหล่งผลิต และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ไม่ให้ออกไปสู่บรรยากาศด้วยวิธีการต่าง ๆ แต่เทคโนโลยีในการดักจับสารพิษ เช่น ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไนตรัสออกไซด์ PM2.5 และสารปรอทจะทำให้ต้นทุนของโรงไฟฟ้าเพิ่มขึ้นอีกหลายร้อยดอลลาร์ทำให้ต้นทุนรวมสูงกว่าการใช้พลังงานหมุนเวียน [21]

สำหรับเทคโนโลยีการดักจับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เรียกว่า carbon capture and storage (CCS) ยังคงเป็นเทคโนโลยีที่ยังไม่ได้รับการพิสูจน์ในทางปฏิบัติ และอุปสรรคที่ใหญ่ที่สุดของ CCS ก็คือ ประเด็นทางเศรษฐกิจเพราะต้องใช้เชื้อเพลิงถ่านหินเพิ่มขึ้นอีก ร้อยละ 25-40 จึงจะสามารถผลิตไฟฟ้าได้เท่ากับกรณีที่ไม่มี CCS [22]

1.8 กระแสการเคลื่อนไหวให้ "ถอนการลงทุนจากถ่านหิน" (Divestment from coal) [23-27]

การ "ถอนการลงทุน" จากถ่านหินเริ่มต้นขึ้นในปี 2554 หรือประมาณ 10 ปีก่อน จากขบวนการนักศึกษาใน 13 มหาวิทยาลัยในสหรัฐอเมริกา โดยนักศึกษากลุ่มนี้ได้แรงบันดาลใจเรื่อง "การถอนการลงทุน" (Divestment) จากการประท้วงสงครามเวียดนาม และประท้วงการแบ่งแยกสีผิวในแอฟริกาใต้ และเริ่มต้นการเรียกร้องให้มหาวิทยาลัยของเขา (ซึ่งมีเงินทุนเป็นทรัพย์สินไปลงทุนในหลักทรัพย์ต่าง ๆ เพื่อนำดอกผลมาเป็นรายได้ของมหาวิทยาลัย) ถอนการลงทุนจากอุตสาหกรรมถ่านหินและเชื้อเพลิงฟอสซิล และไปลงทุนในเทคโนโลยีอุตสาหกรรมพลังงานหมุนเวียน



ต่อมาในปี 2555 การรณรงค์ดังกล่าวได้ขยายออกไปถึง 50 มหาวิทยาลัย/วิทยาเขต และขยายไปยังประเทศอื่น ๆ เช่น สหราชอาณาจักร ในปี 2556 คราวนี้ ทั้งศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน และคณาจารย์ต่างมาช่วยกันรณรงค์ในวงกว้าง รวมถึงการเตือนภัยด้านความเสี่ยงทางการเงินจากการลงทุนในถ่านหินและอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงฟอสซิล ซึ่งกำลังจะถูกจำกัดด้วยนโยบายในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลงในอนาคต และจะทำให้ตลาดของอุตสาหกรรมเหล่านี้หดแคบลง และไม่ให้ผลตอบแทนทางการเงินอย่างที่คาดหมายไว้

หลังจากนั้น ขบวนการถอนการลงทุนก็เริ่มขยายตัวไปไกลกว่ารั้วมหาวิทยาลัย และมีผู้มาร่วมรณรงค์กันมากมาย จนกระทั่งในปี 2557 สถาบันการลงทุนต่าง ๆ เริ่มตอบสนองข้อเรียกร้องดังกล่าว เช่น Wallace Global Fund ซึ่งมีมูลนิธิร่วมกัน 17 มูลนิธิ (มีสินทรัพย์ 1.8 ล้านเหรียญสหรัฐ) ได้ประกาศที่จะไม่ลงทุนในอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงฟอสซิล

ในช่วงเทศกาล Climate week ณ นครนิวยอร์ก ในเดือนกันยายน 2557 นักลงทุนที่เป็นสถาบัน 181 แห่ง นักลงทุนรายบุคคลอีกจำนวนหนึ่ง (มีมูลค่ารวมกันประมาณ 50,000 ล้านเหรียญสหรัฐ) ได้ประกาศการถอนการลงทุนจากอุตสาหกรรมถ่านหิน และเชื้อเพลิงฟอสซิล นับเป็นความสำเร็จครั้งใหญ่ของขบวนการถอนการลงทุนจากถ่านหิน

ปัจจุบันนี้ นักลงทุนที่เป็นสถาบันที่เข้าร่วมขบวนการถอนการลงทุน มีทั้งกองทุนความมั่งคั่งแห่งชาติ (Sovereign Wealth Funds) ธนาคาร, บริษัทประกันภัย, กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ (และบำเหน็จบำนาญ), กองทุนประกันสุขภาพ, มหาวิทยาลัย, มูลนิธิ และกองทุนการกุศลต่าง ๆ ตัวอย่างเช่น กองทุนความมั่งคั่งของชาติของนอร์เวย์ (Norway's Sovereign Wealth Fund) หรือ ราชสมาคมการแพทย์ของอังกฤษ (the British Medical Association) ได้ประกาศถอนการลงทุนจากอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงฟอสซิลไปแล้ว รวมถึงองค์กรการกุศลขนาดใหญ่ที่ได้ประกาศถอนการลงทุนจากเชื้อเพลิงฟอสซิลไปแล้ว เช่น The Quakers, Church of Sweden และ Rockefeller Institute จนส่งผลให้องค์กรการกุศลอื่น ๆ เช่น Church of England ได้วางแผนที่จะประกาศถอนการลงทุนจากถ่านหินและทรายน้ำมันตามมา

ล่าสุด อมุนดิ (Amundi) กองทุนจัดการสินทรัพย์จากบำเหน็จบำนาญ และเงินออมที่มีขนาด 1.55 ล้านล้านบาท หรือใหญ่เป็นอันดับ 10 ของโลกเพิ่งประกาศว่า "จะถอนการลงทุนในบริษัทที่มีการดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับถ่านหินมากกว่าร้อยละ 30 ของการดำเนินการของบริษัท" เพราะ เห็นว่าผลกระทบจากถ่านหินที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกนั้นชัดเจนมาก

มหาวิทยาลัยโอ๊คแลนด์ มหาวิทยาลัยที่ใหญ่ที่สุดในนิวซีแลนด์ ได้ประกาศในการประชุมสุดยอดว่าด้วย "Financing the Future: The Global Climate Divest-Invest Summit" ในแอฟริกาใต้ เมื่อปี 2562 ว่ามหาวิทยาลัยจะถอนการลงทุนจากเชื้อเพลิงฟอสซิล (มูลค่าประมาณ 224 ล้านเหรียญนิวซีแลนด์) หลังจากการรณรงค์ในรูปแบบต่าง ๆ กว่า 5 ปี ของนักศึกษา ขณะเดียวกัน ร้อยละ 50 ของมหาวิทยาลัยในสหราชอาณาจักรได้ประกาศถอนการลงทุนจากถ่านหินไปแล้ว หรือตัวอย่างของบริษัทลอยด์บริษัทประกันภัยรายใหญ่ที่สุดก็ได้ประกาศนโยบายที่จะหยุดการรับประกันภัยที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมถ่านหิน ทรายน้ำมัน และโครงการพลังงานในอาร์กติก ภายในปี 2565 และบริษัทลอยด์เองก็วางแผนที่จะถอนตัวจากอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงฟอสซิลทั้งหมดภายในปี 2573

School of Environment, Enterprise and Development (SEED) ของมหาวิทยาลัยวอเตอร์ลู ได้ทำการศึกษาผลกระทบของการประกาศถอนการลงทุนจากเชื้อเพลิงฟอสซิล 24 ครั้ง ในระหว่างปี 2555-2558 พบว่า การประกาศถอนการลงทุนจากอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงฟอสซิลมีผลกระทบต่อราคาหุ้นของอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงฟอสซิลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และผลกระทบทางลบ (ต่ออุตสาหกรรมเชื้อเพลิงฟอสซิล) ดังกล่าวมีแนวโน้มที่รุนแรงขึ้นด้วย

ผลกระทบต่อราคาหุ้นของอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงฟอสซิล ในวันที่มีการประกาศถอนการลงทุนจากเชื้อเพลิงฟอสซิล สถานการณ์ล่าสุดในปี 2562 มีนักลงทุนที่เป็นสถาบันมากกว่า 1,110 สถาบัน จาก 48 ประเทศทั่วโลก ซึ่งมีมูลค่าการลงทุนรวมกันมากกว่า 11 ล้านล้านเหรียญสหรัฐ ได้ประกาศที่จะถอนการลงทุนในอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงฟอสซิล ซึ่งมูลค่าดังกล่าวได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จาก 52,000 ล้านเหรียญสหรัฐ ในปี 2557 มาเป็น 11 ล้านล้านเหรียญสหรัฐ ในปี 2562 หรือเพิ่มขึ้นถึง 220 เท่าในเวลาเพียง 5 ปี

การถอนการลงทุนในอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงฟอสซิลเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงฟอสซิลที่เคยรุ่งเรืองค่อย ๆ ลดความโดดเด่นลง จากที่เคยถือครอง ร้อยละ 29 ในตลาด S&P500 ในปี 2523 ปัจจุบันสัดส่วนของอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงฟอสซิลกลับลดลงเหลือเพียง ร้อยละ 5.3 เท่านั้น และเป็นระดับที่ต่ำสุดภายใน 40 ปี

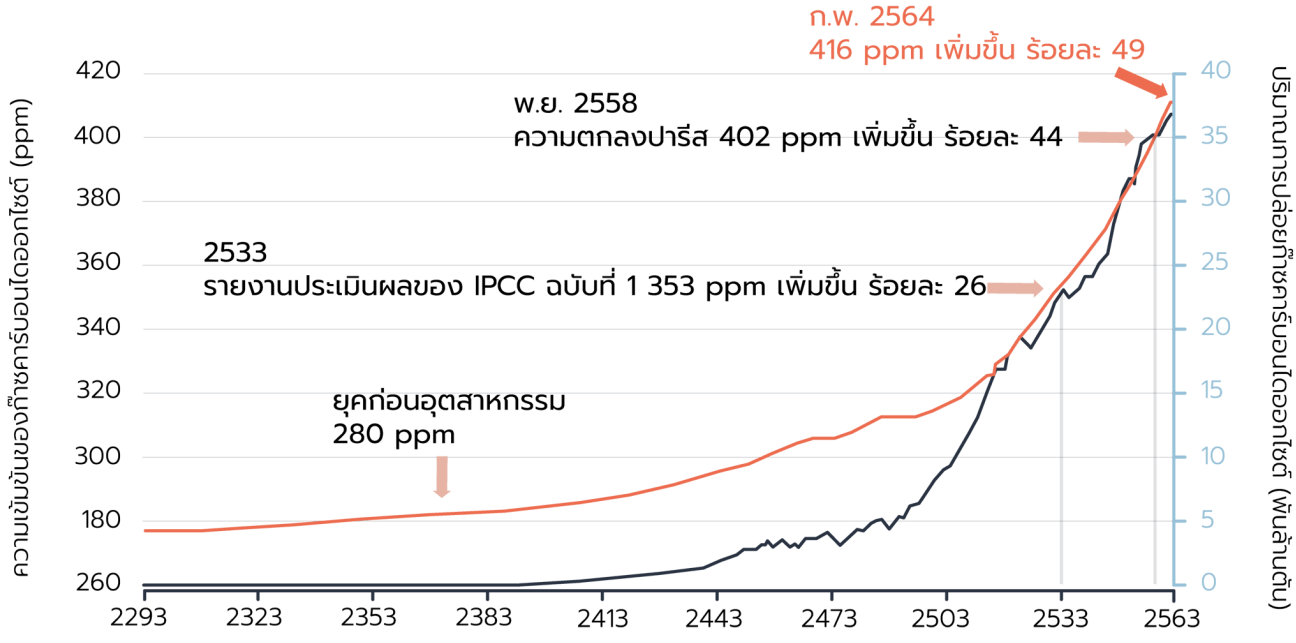
ผลการศึกษาล่าสุดของ Global Corporate Divestment Study พบว่า ปี 2563 นักลงทุน ร้อยละ 72 มีความเห็นว่าองค์กรของตนเองถือสินทรัพย์ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงฟอสซิลนานเกินไปแล้ว (เพิ่มขึ้นจาก ร้อยละ 63 ในปีก่อน) ดังนั้นนักลงทุน ร้อยละ 78 จึงมีแผนที่จะถอนการลงทุนจากถ่านหินภายในระยะเวลา 2 ปี (และร้อยละ 57 จะถอนการลงทุนภายใน 1 ปี) และอีก ร้อยละ 65 เตรียมปรับพอร์ตการลงทุนในธุรกิจเทคโนโลยีเพื่อรองรับกับโลกหลังวิกฤตโควิด-19

นอกจากนี้ การศึกษานี้ ยังพบว่า บริษัท และนักลงทุนที่ถอนการลงทุนจากอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงฟอสซิลยังมีผลตอบแทนต่อผู้ถือหุ้น (Total Shareholding Return) สูงกว่าบริษัทที่ยังไม่ถอนการลงทุนถึง ร้อยละ 24 (24 Percentage point) เลยทีเดียว

องค์การสหประชาชาติได้ริเริ่มศึกษากรณีโลกร้อนพร้อมจัดทำเอกสารรายงานประเมินผลฉบับที่ 1 (First Assessment Report) ซึ่งยืนยันว่ากิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ส่งผลกระทบต่อสภาพภูมิอากาศจริง ตั้งแต่ปี 2533 ซึ่งในเวลานั้นความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศเท่ากับ 353 ppm แต่การประชุมสมัชชาภาคี (Conference of Parties; COP) ครั้งที่ 1 เกิดขึ้นในปี 2538

ในปลายปี 2564 นี้จะมีการประชุม COP26 แต่ตลอดเวลาที่ผ่านมาเกือบ 30 ปี การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์นอกจากจะไม่ได้ลดลงแล้ว แต่กลับเพิ่มขึ้นในอัตราเร่งด้วยซ้ำ (ดูความเข้มข้น และปริมาณการปล่อยของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์)

ความเข้มข้น และปริมาณการปล่อยของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ปี 2293 - ก.พ. 2563)

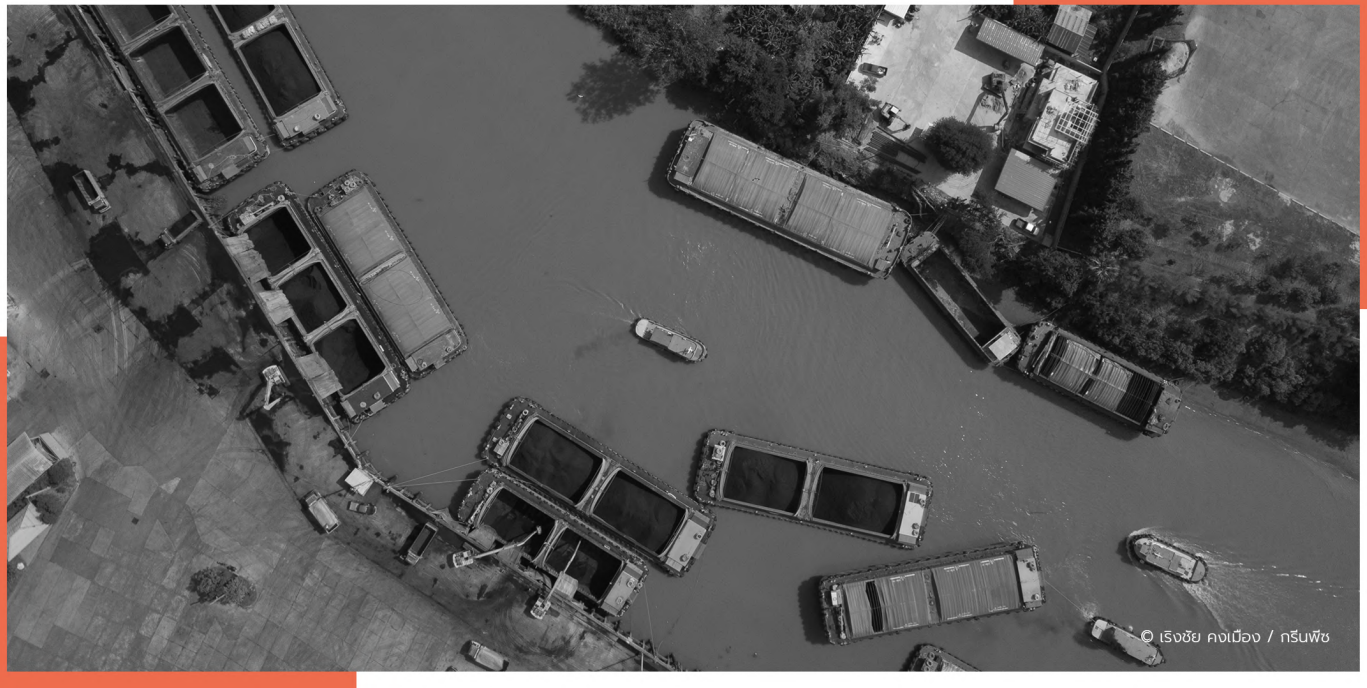


รูปที่ 1.4 กราฟแสดงความเข้มข้น และปริมาณการปล่อยของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ปี 2293 - ก.พ. 2563)

นักวิชาการและนักกิจกรรมด้านภูมิอากาศวิจารณ์ว่าความตกลงดังกล่าวเป็นเพียงแค่ "คำพูด" และ"ติดหล่มทางการเมือง" โดยไม่ได้มีการนำไปปฏิบัติจริง ในปี 2552 พวกเขาจึงได้จัดตั้งองค์กรด้านสิ่งแวดล้อมในระดับสากลที่ชื่อว่า "350.org" โดยมีเป้าหมายที่จะหยุดการใช้พลังงานฟอสซิลแล้วเปลี่ยนมาใช้พลังงานหมุนเวียน ซึ่งคำว่า "350" มาจากผลงานวิจัยของนักวิทยาศาสตร์ด้านภูมิอากาศ ดร.เจมส์ แฮนเซ่น (Dr. James Hansen) ที่เสนอว่า "ความเข้มข้นของก๊าซ-คาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศที่ 350 ppm จะเป็นขีดจำกัดบนที่ปลอดภัยที่หลีกเลี่ยงจุดพลิกผัน (Tipping Point)" [28]

องค์กร "350.org" จึงใช้วิธีการการเคลื่อนไหวแบบใหม่ด้วยการจัดบรรยายที่เรียกว่า "Do the Math Tour" ไปทั่วสหรัฐอเมริกาและทั่วโลกพร้อมกับการสร้างเครือข่ายกับนักกิจกรรมรุ่นใหม่ ขณะเดียวกันก็รณรงค์ให้สถาบันต่าง ๆ ถอนการลงทุนลงทุนจากถ่านหิน (Fossil Fuel Divestment) นับถึงเดือนเมษายน 2563 มีสถาบันต่าง ๆ จำนวน 1,192 สถาบันและปัจเจกบุคคลกว่า 58,000 ทั่วโลกได้เข้าร่วมโครงการโดยมีมูลค่าที่ถอนการลงทุนไม่น้อยกว่า 14 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐ [29] ตัวอย่างสถาบันการศึกษาที่ได้รณรงค์ให้ผู้บริหารได้ถอนการลงทุนจากพลังงานฟอสซิล ได้แก่ สถาบันเทคโนโลยีแมสซา ชูเซตส์ มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด มหาวิทยาลัยแห่งชาติออสเตรเลีย เป็นต้น

ไม่เพียงแต่นักศึกษามหาวิทยาลัยเท่านั้นที่ได้ร่วมกันทำกิจกรรมรณรงค์ถอนการลงทุนจากถ่านหิน ในช่วง 2-3 ปีมานี้ได้เกิดการรวมตัวของนักเรียนที่เรียกว่า "Friday for Future" และนัดกันหยุดเรียนเพื่อทำกิจกรรมลดโลกร้อนในวันศุกร์ โดยที่ครั้งแรกจัดเมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2562 มีผู้เข้าร่วมกว่า 1.4 ล้านคน จาก 125 ประเทศ [30] ล่าสุดจากการเปิดเผยของเกรียตา ทุนแบร์ย พบว่าเมื่อวันศุกร์ที่ 19 มีนาคม 2564 มีผู้เข้าร่วมประท้วง (ทั้งออนไลน์และบนถนน) รวม 1,068 แห่งใน 68 ประเทศ โดยการเรียกร้องต่อผู้มีอำนาจในโลกว่า "#NoMoreEmptyPromises" (ต้องไม่มีสัญญาที่ว่างเปล่าอีกต่อไปแล้ว) ในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ในการประท้วงรวม 68 ประเทศดังกล่าว มีฟิลิปปินส์รวมอยู่ด้วยโดยการประท้วงที่หน้าธนาคารสแตนดาร์ดชาร์เตอร์ดที่ได้อนุมัติโครงการลงทุนในอุตสาหกรรมถ่านหินในปี 2561 คิดเป็นมูลค่า 600 ล้านดอลลาร์สหรัฐ [31, 32] อย่างไรก็ตาม นับจากช่วงหลังความตกลงปารีส (2559-2563) ยังมีบางธนาคารที่ถูกจัดอยู่ในกลุ่มธนาคารที่ใหญ่ที่สุด 60 อันดับแรกของโลกยังคงปล่อยเงินกู้ในธุรกิจพลังงานฟอสซิลถึง 3.8 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐ [33]


© เริงชัย คงเมือง / กรีนพีซ

1.9 กว่า 100 ประเทศได้ประกาศ "Net Zero Emission" ภายในปี 2593

นับจากปี 2538 ที่องค์การสหประชาชาติได้จัดประชุม COP1 เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยเฉพาะอย่างยิ่งก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Net-Zero CO_2 Emission) แต่ความพยายามดังกล่าวก็ยังไม่เป็นผล ในปี 2562 โดยการสนับสนุนขององค์การสหประชาชาติจึงได้เกิด "พันธมิตรความมุ่งมั่นเพื่อสภาพภูมิอากาศโลก" (The Climate Ambition Alliance) โดยตั้งเป้าหมายว่า ภายในปี 2593 จะทำให้ทั้งโลกมีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สุทธิเป็นศูนย์ ความหมายง่าย ๆ ก็คือ ยังคงปล่อยได้แต่ต้องให้ไม่เกินความสามารถที่ต้นไม้จะดูดซับได้

ปัจจุบันได้มีประเทศต่าง ๆ กว่า 100 ประเทศได้ประกาศเข้าร่วมแล้ว [34] นอกจากนี้ยังมีบริษัทขนาดใหญ่เข้าร่วมด้วย ในประเทศไทยมติที่ประชุมคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ วันที่ 4 สิงหาคม 2564 ได้เห็นชอบกรอบแผนพลังงานแห่งชาติเพื่อสบับสนุน Net Zero Emission ภายในปี 2608-2613 หรืออีก 49 ปีข้างหน้า รายการ "คิดยกกำลังสอง" โดย ดร.สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์ ประธานสถาบันเพื่อการพัฒนาประเทศไทย [35] ได้ตั้งประเด็นว่า "โลกเปลี่ยนไป เป้าหมายใหม่ลดคาร์บอน" ได้กล่าวว่า เรื่องนี้กำลังเป็นกระแสที่มาแรงมาก เกรงว่าประเทศไทยจะปรับตัวไม่ทัน สินค้าส่งออกอาจจะถูกเก็บภาษีคาร์บอน บริษัทไฮเทคยักษ์ใหญ่จะไม่มาลงทุนหากไม่มีพลังงานสะอาดให้เขาใช้ ในแผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทยฉบับทบทวนครั้งที่ 1 มีการทบทวนเมื่อปลายปี 2563 ซึ่งปรับปรุงจากแผน PDP2018 ก็มีการลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์เหมือนกัน แต่ลดเพียงนิดเดียวเท่านั้น อีกข่าวหนึ่งที่น่าจะสอดรับกับข่าวข้างต้น คือ สหภาพยุโรปมีโครงการจะปล่อยดาวเทียมในปี 2568 ภายใต้โครงการ European Space Agency เพื่อติดตามตรวจสอบการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของทุกประเทศทั่วโลก [36]

1.10 "Exponential Roadmap Initiative" ลด 50% ของปี 2563 ภายในปี 2573

Exponential Roadmap Initiative เกิดจากการรวมตัวของนักนวัตกรรม นักวิทยาศาสตร์ บริษัท และนักพัฒนาเอกชน โดยมีพันธกิจที่จะลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลงครึ่งหนึ่งของที่เคยปล่อยในปี 2563 ภายในปี 2573 จากนั้นในช่วง 2573-2583 และช่วง 2589-2593 จะลดลงอีกช่วงละร้อยละ 25 (ของปี 2563) การลดในปริมาณเช่นนี้ เรียกว่าเป็นการลดลงแบบ exponential ซึ่งจะลดลงได้เร็วกว่าที่ได้กล่าวแล้วในข้อก่อนหน้านี้ กลุ่มนี้เป็นพันธมิตรอย่างเป็นทางการกับโครงการรณรงค์ Race to Zero ขององค์การสหประชาชาติ โดยมีเป้าหมายเพื่อให้โลกของเราปลอดภัยขึ้น สะอาดขึ้น และยุติธรรมขึ้นสำหรับทุกคน

2. การใช้ถ่านหินและผลิตไฟฟ้าจากถ่านหิน

ถ่านหิน (Coal) คือ หินตะกอนชนิดหนึ่งที่ส่วนใหญ่ประกอบด้วยไฮโดรคาร์บอนที่เกิดจากการตกสะสมตัวของซากพืชดึกดำบรรพ์เป็นระยะเวลายาวนานหลายล้านปี จนตะกอนได้เปลี่ยนสภาพไป และมีองค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นธาตุคาร์บอน โดยมีธาตุอื่น ๆ ทั้งที่เป็นก๊าซ และของเหลวปนอยู่ด้วยในสัดส่วนที่น้อยกว่า และเป็นเชื้อเพลิงธรรมชาติที่ติดไฟได้ มักมีสีน้ำตาลอ่อนจนถึงดำ มีทั้งชนิดผิวมัน และผิวด้าน น้าหนักเบา ถ่านหินมีสารประกอบของคาร์บอนไม่น้อยกว่า ร้อยละ 50 โดยน้ำหนัก หรือ ร้อยละ 70 โดยปริมาตร และยังมีสารประกอบอื่น ๆ เช่น ไฮโดรเจน ออกซิเจน ไนโตรเจน และกำมะถัน เป็นต้น

การจำแนกถ่านหินตามระบบของสมาคมทดสอบ และวัสดุแห่งสหรัฐอเมริกา (American Society for Testing and Materials, ASTM) ซึ่งเป็นระบบการจำแนกถ่านหินตามลำดับชั้น (Rank) มีความชัดเจน และง่ายต่อการใช้งาน จึงเป็นที่นิยมใช้กันมากในหลายประเทศ ได้จำแนกถ่านหินเป็น 4 ลำดับชั้น โดยเรียงจากประเภทที่มีคาร์บอนมากที่สุดไปน้อยที่สุด คือ แอนทราไซต์ บิทูมินัส ซับบิทูมินัส และลิกไนต์ คุณสมบัติทั่วไปของถ่านหินที่อยู่ในลำดับสูง คือ จะมีปริมาณคาร์บอนมาก ให้ความร้อนสูงมีไฮโดรเจน และออกซิเจนอยู่น้อย ในขณะที่ถ่านหินที่อยู่ในลำดับต่ำจะมีปริมาณคาร์บอนน้อย แต่มีไฮโดรเจนและออกซิเจนมาก

© เริงชัย คงเมือง / กรีนพีซ

การใช้ถ่านหินเป็นที่นิยมกันมากเมื่อหลังการปฏิวัติอุตสาหกรรมในอังกฤษ และยิ่งเพิ่มมากขึ้นหลายเท่าตัวเมื่อเกิดวิกฤตราคาน้ำมันในปี 2516 ทำให้มีการใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงทดแทนน้ำมันมากขึ้น ทั้งการใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้า และในอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น อุตสาหกรรมการถลุงโลหะ การผลิตปูนซีเมนต์ อุตสาหกรรมอาหาร เป็นต้น นอกจากการใช้เป็นเชื้อเพลิงเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า และเป็นเชื้อเพลิงสำหรับการให้พลังงานความร้อนในอุตสาหกรรมต่าง ๆ แล้วยังมีการใช้ถ่านหินเป็นแหล่งวัตถุดิบเพื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์อื่น ๆ อีกหลายอย่าง เช่น การนำมาผลิตเป็นถ่านโค้กเทียม ถ่านกัมมันต์ ปุ๋ยยูเรีย หรือการนำมาสกัดเอาน้ำมันดิบ เป็นต้น [37]

ผลกระทบจากการใช้ถ่านหิน

การนำถ่านหินมาใช้ประโยชน์ ดังที่ได้กล่าวไปแล้วว่าส่วนใหญ่จะถูกนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงเพื่อการผลิตกระแสไฟฟ้า และในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ถ่านหินเมื่อถูกทำให้เกิดการเผาไหม้จะปล่อยก๊าซต่าง ๆ ที่เป็นมลพิษทางอากาศ ทั้งที่อยู่ในรูปของฝุ่นละอองขนาดเล็ก (Particulate Matters) และอยู่ในรูปของออกไซด์ของก๊าซต่าง ๆ มากมาย เช่น ซัลเฟอร์ออกไซด์ (SOx) ไนโตรเจนออกไซด์ (NOx) เป็นต้น อันเป็นสาเหตุให้เกิดปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่ส่งผลโดยตรงต่อมนุษย์ และบรรยากาศของโลก เช่น การเกิดฝนกรด ปรากฏการณ์ก๊าซเรือนกระจก เป็นต้น

2.1 การจัดเก็บภาษีและมาตรการภาษีถ่านหินเพื่อแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม

ก. การจัดเก็บภาษีและมาตรการภาษีถ่านหินในต่างประเทศ

จากรายงานเรื่อง การจัดเก็บภาษีถ่านหินในต่างประเทศ โดย **พัชรพร บัญชรเทวกุล** เศรษฐกรปฏิบัติการ สำนักนโยบายภาษี สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง [38] ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ในการจัดเก็บ และมาตรการภาษีถ่านหินในต่างประเทศว่า วัตถุประสงค์ของรัฐบาลประเทศต่าง ๆ ในการจัดเก็บภาษีถ่านหินมีเหตุผลหลัก คือ ต้องการลดปริมาณคาร์บอนที่ปล่อยออกสู่ชั้นบรรยากาศ แล้วทำให้เกิดภาวะโลกร้อน และสร้างแรงจูงใจให้ผู้ประกอบการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ หรือเปลี่ยนมาใช้เชื้อเพลิงทดแทนอื่น ๆ โดยเงินภาษีดังกล่าวจะนำมาใช้เป็นเงินทุนในการวิจัยพลังงานสะอาด หรือพัฒนาเทคโนโลยีในการจับ และกักเก็บก๊าซ CO_2 รวมถึงเป็นเงินทุนในกองทุนผู้ได้รับผลกระทบจากเหมืองถ่านหิน หรือโรงไฟฟ้าถ่านหิน เป็นต้น

การจัดเก็บภาษีในถ่านหินแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. ภาษีถ่านหิน มักจะจัดเก็บจากปริมาณถ่านหินที่ผู้ผลิตในประเทศผลิต และถ่านหินที่ผู้ประกอบการนำเข้า โดยมีการจัดเก็บภาษีในอัตราคงที่ และอัตราผันแปรตามบริบทของแต่ละประเทศ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1.1 อินเดีย จัดเก็บภาษีถ่านหินประเภทพีต ลิกไนต์ และซับบิทูมินัสที่นำเข้าในอัตราคงที่ 400 รูปีต่อตัน

1.2 จีน จัดเก็บภาษี 2 อัตรา คือ ถ่านหินโค้กเก็บที่ 8 หยวนต่อตัน และถ่านหินชนิดอื่น ๆ จัดเก็บในอัตรา 2-4 หยวนต่อตัน ตามชนิด คุณภาพ และพื้นที่ แหล่งผลิตถ่านหินที่มีอยู่ 30 แหล่งทั่วประเทศ

1.3 เกาหลีใต้ จัดเก็บภาษีถ่านหินที่นำเข้าเพื่อผลิตไฟฟ้าเท่านั้น และเก็บอัตราภาษีตามอัตราความร้อนตั้งแต่ 27,000-33,000 วอนต่อตัน และเก็บภาษีมูลค่าเพิ่ม ร้อยละ 10 เฉพาะบิทูมินัสที่นำเข้าเพื่อใช้ผลิตไฟฟ้า

1.4 สหรัฐอเมริกา รัฐบาลกลางจัดเก็บภาษีสรรพสามิตจากถ่านหินที่ใช้ภายในประเทศ โดยไม่จัดเก็บภาษีกับถ่านหินเพื่อส่งออก โดยกำหนดอัตราภาษีของเหมืองเปิดอยู่ที่ 0.55 ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน และเหมืองใต้ดินอยู่ที่ 1.10 ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน

1.5 ออสเตรเลีย รัฐบาลจัดเก็บอัตราภาษีเหมืองถ่านหินในอัตรา ร้อยละ 22.5 ของกระแสเงินสุทธิ ซึ่งเรียกมาตรการภาษีนี้ว่า ภาษีจากค่าเช่าในทรัพยากรแร่

1.6 ตุรกี ออกมาตรการส่งเสริมการใช้ถ่านหินซึ่งต่างจากประเทศอื่น ๆ ที่มีนโยบายลดการใช้ถ่านหิน โดยรัฐบาลตุรกีได้ออกนโยบายสนับสนุนอุตสาหกรรมถ่านหินผ่านช่องทางต่าง ๆ เช่น เงินชดเชยให้แก่โรงไฟฟ้าถ่านหิน เงินช่วยเหลือให้เหมืองถ่านหิน และยกเว้นภาษีศุลกากรในอุตสาหกรรมที่ใช้ถ่านหิน เป็นต้น

2. ภาษีคาร์บอน เป็นการเก็บภาษีตามปริมาณคาร์บอนหรือก๊าซ CO_2 ที่ปล่อยออกมา ซึ่งเป็นการเรียกเก็บภาษีทางอ้อม และเป็นที่นิยมในกลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว โดยภาษีคาร์บอนมักจะเป็นอัตราคงที่ ยกเว้นคาร์บอนเครดิตของสหภาพยุโรปที่มีราคาผันแปรตามปริมาณส่วนเกินที่เหลือ และช่วงเวลาที่สามารถใช้เครดิตได้ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.1 สหภาพยุโรป มีการซื้อขายคาร์บอนเครดิตในตลาดค้าคาร์บอนเพื่อจำกัดการปล่อยก๊าซ CO_2 สู่ชั้นบรรยากาศ และส่งเสริมให้ภาคอุตสาหกรรมเปลี่ยนมาใช้พลังงานสะอาดแทน โดยประเทศสมาชิกที่มีการจัดเก็บภาษีคาร์บอนถ่านหิน ได้แก่ เดนมาร์ก ฟินแลนด์ เนเธอร์แลนด์ นอร์เวย์ และสวีเดน เป็นต้น

2.2 สหราชอาณาจักร จัดเก็บจากโรงไฟฟ้าถ่านหินในอัตรา 23.38 ปอนด์ต่อคาร์บอน 1 ตันที่ปล่อย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดการปล่อยก๊าซ CO_2 ในทุกอุตสาหกรรม และครัวเรือน

2.3 ออสเตรเลีย จัดเก็บจากผู้ก่อมลพิษในอัตราคงที่ 23 ดอลลาร์ออสเตรเลียต่อคาร์บอน 1 ตันที่ปล่อย

นอกจากนี้ ประเทศทั่วโลก 22 ประเทศใช้ภาษีคาร์บอนตามกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อาทิ ญี่ปุ่น นิวซีแลนด์ สหรัฐอเมริกา และแคนาดา เป็นต้น โดยมีการจัดเก็บภาษีคาร์บอนจากการใช้สินค้า และบริการที่ปล่อยก๊าซ CO_2 และก๊าซเรือนกระจกอื่น ๆ เป็นเครื่องมือรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

© จันทร์กลาง กันทอง / กรีนพีซ

ข. การจัดเก็บภาษีและมาตรการภาษีถ่านหินในประเทศไทย

จากข้อมูลที่ค้นพบ พบว่าประเทศไทยมีมาตรการภาษีถ่านหินใน 3 ลักษณะ คือ

1. การเก็บภาษีถ่านหินจากการนำเข้า

จากรายงานการพิจารณาศึกษาเรื่อง ทิศทางการใช้พลังงานฟอสซิลของไทยในอนาคต กรณีถ่านหิน โดยคณะกรรมาธิการพลังงาน สภานิติบัญญัติแห่งชาติ โดยรายงานฉบับนี้ถูกเสนอต่อประธานสภานิติบัญญัติ เมื่อวันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2562 ซึ่งในการจัดทำรายงานฉบับนี้ได้มีการเชิญหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาร่วมประชุม โดยผู้แทนจากกรมศุลกากร กระทรวงการคลังได้ให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการนำเข้า และส่งออกถ่านหินของประเทศไทยไว้ว่า

"พิกัดอัตราอากรศุลกากรของถ่านหิน ตามพระราชกำหนดพิกัดอัตราศุลกากร พ.ศ. 2530 มีการกำหนดเพดานการจัดเก็บร้อยละ 25 โดยทำการจัดเก็บจริงในอัตรา ร้อยละ 1 มาโดยตลอดจนถึง 30 ธันวาคม 2547 จึงได้ยกเลิกอัตราอากรศุลกากรในการนำเข้าในกรณีปกติ เนื่องจากเป็นเชื้อเพลิงในการผลิต คงเหลือการจัดเก็บภาษีมูลค่าเพิ่ม ร้อยละ 7 เท่านั้น รวมถึงมีการประกาศกระทรวงการคลัง สำหรับการลดอัตราอากร และยกเว้นอากรศุลกากร สำหรับเขตการค้าเสรีต่าง ๆ ซึ่งเป็นการยกเว้นอากรนำเข้าถ่านหินด้วยเช่นกัน..."

จากข้อมูลที่ค้นพบล่าสุด ตามบัญชีท้ายพระราชกำหนดพิกัดอัตราศุลกากร (ฉบับที่ 6) พ.ศ. 2559 ในสมัยรัฐบาลพลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา ยังคงกำหนดพิกัดอัตราอากรขาเข้าสำหรับถ่านหินไว้ที่ ร้อยละ 25 ของราคา แต่อย่างไรก็ตามพบว่ามีการออกประกาศกระทรวงการคลัง สำหรับการลดอัตราอากร และยกเว้นอากรศุลกากร สำหรับเขตการค้าเสรี เช่น ประกาศกระทรวงการคลัง เรื่อง การยกเว้นอากร และลดอัตราอากรศุลกากรสำหรับเขตการค้าเสรีอาเซียน - ออสเตรเลีย - นิวซีแลนด์ เมื่อ 10 พฤศจิกายน 2560 กำหนดให้ยกเว้นอากรนำเข้าถ่านหินในปี พ.ศ. 2560 , 2561 , 2562 และให้ยกเว้นอากรนำเข้าถ่านหินสำหรับเขตการค้าเสรีอาเซียน อาเซียน - ออสเตรเลีย – นิวซีแลนด์ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563 เป็นต้นไป (จากบัญชีท้ายประกาศฯ หน้า 41)

2. การส่งเงินเข้ากองทุนพัฒนาไฟฟ้าสำหรับการใช้เชื้อเพลิงในกิจการไฟฟ้า

"กองทุนพัฒนาไฟฟ้า" เป็นกองทุนที่จัดตั้งตามพระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. 2550 (มีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 11 ธันวาคม พ.ศ. 2550) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เป็นทุนสนับสนุนให้มีการให้บริการไฟฟ้าไปยังท้องที่ต่าง ๆ อย่างทั่วถึง 2) กระจายความเจริญไปสู่ท้องถิ่น 3) พัฒนาชุมชนในท้องถิ่นที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้า 4) ส่งเสริมการใช้พลังงานหมุนเวียน และเทคโนโลยีในการประกอบกิจการไฟฟ้าที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย โดยคำนึงถึงความสมดุลของทรัพยากรธรรมชาติ และสร้างความเป็นธรรมให้กับผู้ใช้ไฟฟ้า

คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) ได้ออกประกาศเรื่อง การนำส่งเงินเข้ากองทุนพัฒนาไฟฟ้าสำหรับผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการไฟฟ้าประเภทใบอนุญาตผลิตไฟฟ้า พ.ศ. 2553 กำหนดให้มีการนำส่งเงินเข้ากองทุนพัฒนาไฟฟ้า โดยให้การนำส่งเงินเข้ากองทุนสำหรับผู้รับใบอนุญาตผลิตไฟฟ้าแบ่งเป็น 2 ช่วง คือ

ช่วงที่ 1 ระหว่างการก่อสร้างโรงไฟฟ้า ให้มีการนำส่งเงินเข้ากองทุน ฯ นับจากวันที่เริ่มดำเนินการก่อสร้างโรงไฟฟ้าตามสัญญาว่าจ้างผู้รับเหมาจนถึงวันที่เริ่มจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบเชิงพาณิชย์ ให้นำส่งเงินเป็นรายปีภายในห้าวันทำการแรกของปี สำหรับปีแรกให้นำส่งเงินเข้ากองทุนภายในห้าวันทำการนับจากวันที่เริ่มดำเนินการก่อสร้างโรงไฟฟ้า โดยคำนวณจำนวนเงินที่นำส่งตามประมาณการกำลังผลิตติดตั้งของโรงไฟฟ้าในอัตราห้าหมื่นบาทต่อเมกะวัตต์ต่อปี สำหรับปีใดที่มีการก่อสร้างไม่ครบปีให้นำส่งตามสัดส่วนของเดือนที่ทำการก่อสร้างในปีนั้น ทั้งนี้ต้องไม่น้อยกว่าปีละห้าหมื่นบาท กรณีไม่ได้แบ่งแยกชนิดเชื้อเพลิง

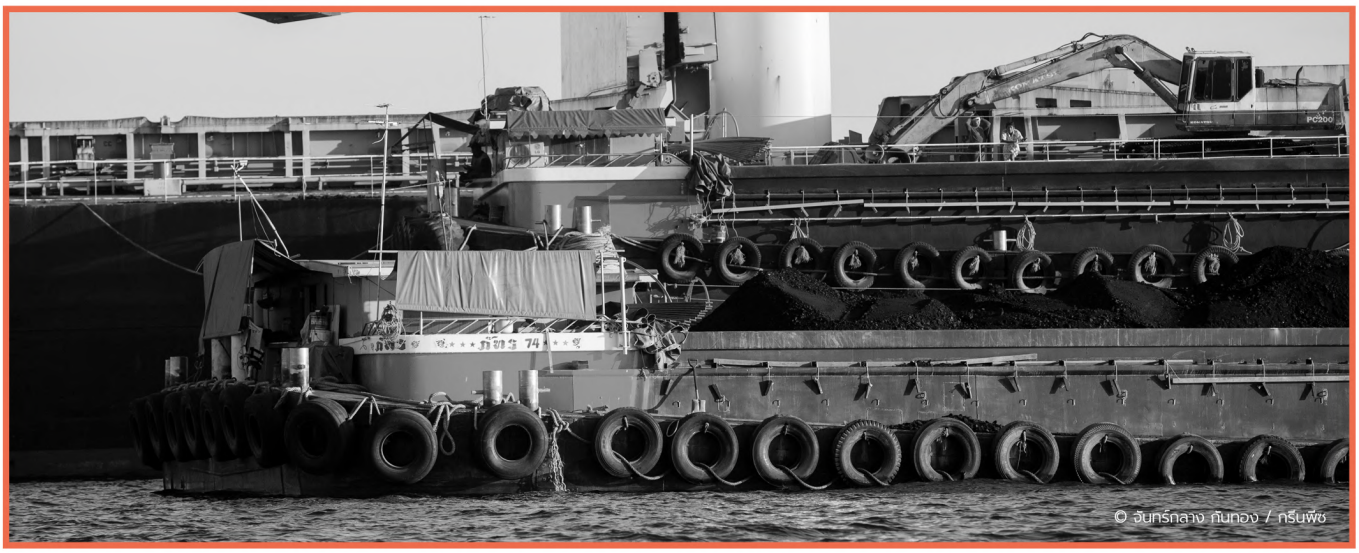
ช่วงที่ 2 ระหว่างการผลิตไฟฟ้า นับจากวันที่เริ่มจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบเชิงพาณิชย์เป็นต้นไป ให้นำส่งเป็นรายเดือนภายใน 45 วันนับจากวันสิ้นเดือน โดยคำนวณจำนวนเงินที่นำส่งตามปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตเพื่อจำหน่าย และใช้เอง โดยไม่รวมถึงพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในกระบวนการผลิตภายในโรงไฟฟ้า (Station Service) ในแต่ละเดือน โดยจำแนกตามชนิดของเชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าในอัตรา 1 - 2 สตางค์ต่อหน่วย แสดงตามตาราง ดังนี้

ตารางที่ 2.1 อัตราการนำส่งเงินเข้ากองทุนพัฒนาไฟฟ้า สำหรับโรงไฟฟ้าที่ผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงชนิดต่าง ๆ

เชื้อเพลิง	สตางค์/หน่วยไฟฟ้า ที่ผลิตได้ในแต่ละเดือน
ถ่านหิน, ลิกไนต์	2.0
พลังงานหมุนเวียนประเภทพลังน้ำ	2.0
น้ำมันเตา, ดีเซล	1.5
ก๊าซธรรมชาติ	1.0
พลังงานหมุนเวียนประเภทลม และแสงอาทิตย์	1.0
พลังงานหมุนเวียนประเภทอื่น เช่น ก๊าซชีวภาพ ชีวมวล กาก และเศษวัสดุเหลือใช้ ขยะชุมชน และอื่น ๆ	1.0

จะเห็นได้ว่า การเก็บเงินเข้ากองทุนไฟฟ้าจากผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงไฟฟ้า ไม่ได้มุ่งเน้นเพื่อลดการปล่อยก๊าซ CO_2 จากโรงไฟฟ้าเป็นสำคัญเหมือนหลักการภาษีคาร์บอนที่ใช้กันอยู่ทั่วไปในต่างประเทศ แต่มุ่งหมายให้น้ำหนักความสำคัญไปที่การเก็บเงินเข้ากองทุนกับโรงไฟฟ้าที่เคยสร้างผลกระทบหรือคาดว่าจะมีผลกระทบต่อชุมชน และสิ่งแวดล้อมอย่างเด่นชัด เพื่อเยียวยา และฟื้นฟูผลกระทบที่เกิดขึ้นที่ปลายทาง คือ ชุมชนรอบโรงไฟฟ้าเสียมากกว่า โดยสังเกตุได้จากอัตราการเรียกเก็บเงินเข้ากองทุนจากการใช้ถ่านหิน ลิกไนต์ และพลังงานหมุนเวียนประเภทพลังน้ำ ในอัตราที่สูงกว่าพลังงานชนิดอื่นในอัตรา 2 สตางค์/หน่วยไฟฟ้าเท่ากัน

สภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศด้านพลังงาน และด้านสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมได้จัดทำรายงานเรื่อง การปฏิรูปการดำเนินงานของกองทุนพัฒนาไฟฟ้า เสนอต่อรัฐบาลเมื่อวันที่ 21 ธันวาคม 2559 โดยมีข้อเสนอแนะให้ปรับปรุงอัตราเงินนำส่งกองทุน ฯ โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและการสะสมของมลภาวะที่อาจเกิดขึ้นต่อชุมชนโดยรอบโรงไฟฟ้าให้มากขึ้น โดยเสนอให้โรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหิน และลิกไนต์เป็นเชื้อเพลิงส่งเงินเข้ากองทุน ฯ สูงขึ้น จาก 2 สตางค์/หน่วยไฟฟ้าเป็น 3 สตางค์/หน่วยไฟฟ้า โรงไฟฟ้าที่ใช้น้ำมันเตา, น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง ปรับเพิ่มจาก 1.5 สตางค์/หน่วยไฟฟ้าเป็น 3 สตางค์/หน่วยไฟฟ้า และโรงไฟฟ้าที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ปรับเพิ่มจาก 1 สตางค์/หน่วยไฟฟ้า เป็น 2 สตางค์/หน่วยไฟฟ้า ส่วนการผลิตไฟฟ้าประเภทอื่นให้ส่งเงินเข้ากองทุน ฯ ในอัตราเดิม แต่จนถึงปัจจุบันอัตราการส่งเงินเข้ากองทุนไฟฟ้ายังไม่มีการเปลี่ยนแปลงตามข้อเสนอแนะของสภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศแต่อย่างใด



© จันทร์กลาง กันทอง / กรีนพีซ

3. มาตรการภาษีคาร์บอนแบบสมัครใจ ด้วยการยกเว้นภาษีจากการขายคาร์บอนเครดิตระยะสั้น

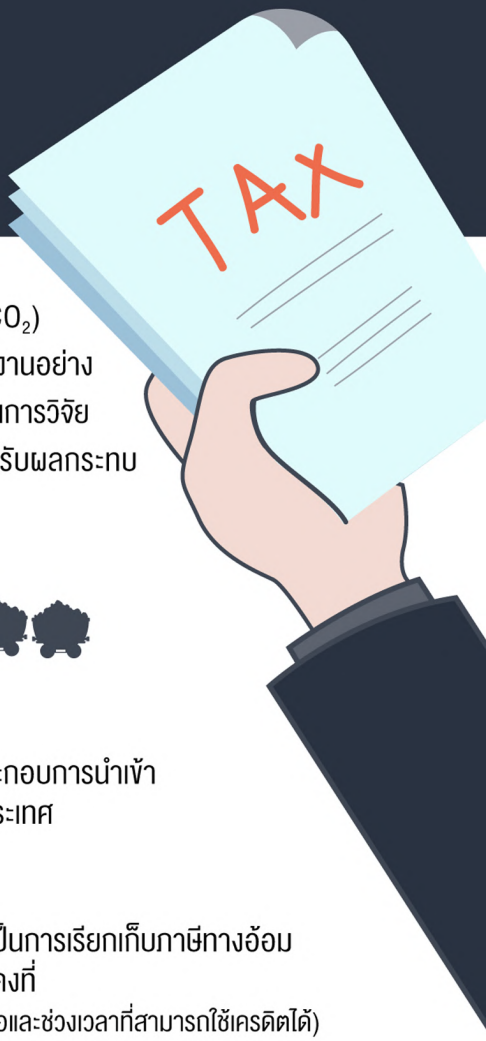
มีการยกข้ออ้างว่า มาตรการยกเว้นภาษีจากการขายคาร์บอนเครดิต มีการดำเนินการในหลายประเทศเช่นกัน ไม่ว่าจะเป็น ญี่ปุ่น หรือเกาหลีใต้ ซึ่งในญี่ปุ่นได้ให้ความมั่นใจกับผู้ประกอบการ โดยรัฐจะเป็นผู้รับซื้อคาร์บอนเครดิตเหล่านั้น ทำให้กลุ่มผู้ประกอบการ หรือภาคเอกชนมีความมั่นใจที่จะเดินหน้าเรื่องการลดก๊าซ ฯ ในธุรกิจของตัวเองมากขึ้น สำหรับในไทย เคยมีการทดลองการดำเนินการยกเว้นภาษีกำไรจากคาร์บอนเครดิตนี้เช่นกัน แต่เป็นคาร์บอนเครดิตที่นำไปขายยังตลาดต่างประเทศ ผ่านกลไกภายใต้พิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) ที่เรียกว่า กลไกการพัฒนาที่สะอาด หรือ Clean Development Mechanisms ที่อนุญาตให้มีการซื้อขายแลกเปลี่ยนคาร์บอน จากการลงทุนการพัฒนาด้วยเทคโนโลยีที่สะอาดในประเทศกำลังพัฒนาเป็นหลัก

โครงการดังกล่าวถูกริเริ่มขึ้นในปี 2552 และมีการดำเนินการมาก่อนที่จะสิ้นสุดลงในปี 2556 ซึ่งในเวลานั้น มีภาคเอกชนเสนอโครงการเข้าร่วม 11 โครงการ สามารถช่วยลดก๊าซคาร์บอนได้ประมาณ 2.9 ล้านตัน คิดเป็นรายได้จากการขายคาร์บอนเครดิตประมาณ 92 ล้านบาท นอกจากรายได้จากการขายคาร์บอนเครดิตแล้ว เมื่อหักลบค่าใช้จ่ายในการพัฒนาโครงการ อาทิ การใช้ก๊าซชีวภาพ (Biogas) แทนน้ำมันเชื้อเพลิงในธุรกิจ ก็จะเป็นกำไรสุทธิที่นำไปยกเว้นภาษี ซึ่งเป็นสิทธิประโยชน์ที่ผู้ประกอบการจะได้อีกจากการลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินธุรกิจอันเนื่องมาจากการลดการใช้พลังงานที่ก่อให้เกิดก๊าซ ฯ

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อบก.) จึงริเริ่ม "โครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ" หรือ Thailand Voluntary Emission Reduction Program (T-VER) ซึ่งเป็นการสร้างตลาดคาร์บอนเครดิตในประเทศ และเสนอการใช้มาตรการยกเว้นภาษีสำหรับกำไรจากการขายคาร์บอนเครดิตนี้อีกครั้งร่วมกับกรมสรรพากร เพื่อสร้างแรงจูงใจในการช่วยลดก๊าซคาร์บอนที่ประเทศไทยมีพันธะสัญญาภายใต้ความตกลงว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศฉบับใหม่ของโลก คือ ความตกลงปารีส (Paris Agreement 2015) โดยการนำปริมาณการลดการปล่อยก๊าซ ฯ จากกิจกรรมที่ริเริ่มแปลงไปเป็นคาร์บอนเครดิต แล้วนำไปขายในตลาดคาร์บอนในประเทศ ซึ่งกำไรสุทธิจากการดำเนินโครงการดังกล่าว จะได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเป็นระยะเวลาสามรอบบัญชีต่อเนื่องกัน

โดยกรมสรรพากร ได้ร่างพระราชกฤษฎีกาออกตามความในประมวลรัษฎากร ว่าด้วยการยกเว้นรัษฎากร (ฉบับที่...) พ.ศ ..... เพื่อนำเข้าสู่คณะรัฐมนตรี และล่าสุดเมื่อวันที่ 22 มิถุนายน พ.ศ. 2563 รัฐบาลได้ประกาศใช้พระราชกฤษฎีกาออกตามความในประมวลรัษฎากรว่าด้วยการยกเว้นรัษฎากร (ฉบับที่ 694) พ.ศ. 2563 ให้ยกเว้นภาษีเงินได้ให้แก่บริษัท หรือห้างหุ้นส่วนนิติบุคคล สำหรับกำไรสุทธิที่เกิดจากการขายคาร์บอนเครดิตในประเทศตามโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ ที่ได้ขึ้นทะเบียนกับองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ตั้งแต่วันที่พระราชกฤษฎีกานี้มีผลใช้บังคับ (23 มิถุนายน) จนถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2563 เป็นเวลาสามรอบระยะเวลาบัญชีต่อเนื่องกัน

การจัดเก็บ "ภาษีถ่านหิน" ในต่างประเทศและไทย



- **เหตุผลหลักในการจัดเก็บภาษีถ่านหิน** คือ ต้องการลดปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ที่ปล่อยออกสู่ชั้นบรรยากาศแล้วทำให้เกิดภาวะโลกร้อน และสร้างแรงจูงใจให้ผู้ประกอบการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ หรือเปลี่ยนมาใช้เชื้อเพลิงทดแทนอื่น ๆ โดยเงินภาษีดังกล่าว จะนำมาใช้เป็นเงินทุนในการวิจัยพลังงานสะอาดหรือพัฒนาเทคโนโลยีในการจับและกักเก็บ CO_2 รวมถึงเป็นเงินทุนในกองทุนผู้ได้รับผลกระทบจากเหมืองถ่านหินหรือโรงไฟฟ้าถ่านหิน เป็นต้น

- **การจัดเก็บภาษีในถ่านหินแบ่งเป็น 2 ประเภท**

ภาษีถ่านหิน

มักจะจัดเก็บจากปริมาณถ่านหินที่ผู้ผลิตในประเทศผลิตและถ่านหินที่ผู้ประกอบการนำเข้า โดยมีการจัดเก็บภาษีในอัตราคงที่ และอัตราผันแปรตามบริบทของแต่ละประเทศ

ภาษีคาร์บอน

เป็นการเก็บภาษีตามปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ปล่อยออกมา ซึ่งเป็นการเรียกเก็บภาษีทางอ้อม และเป็นที่นิยมในกลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว โดยภาษีคาร์บอนมักจะเป็นอัตราคงที่
(ยกเว้นคาร์บอนเครดิตของสหภาพยุโรป ที่มีราคาผันแปรตามปริมาณส่วนเกินที่เหลือและช่วงเวลาที่สามารถใช้เครดิตได้)

การจัดเก็บภาษีและมาตรการภาษีถ่านหินในประเทศไทย

พบว่าประเทศไทยมีมาตรการภาษีถ่านหินใน 3 ลักษณะ

1 การเก็บภาษีถ่านหินจากการนำเข้า

อัตราอากรขาเข้าสำหรับถ่านหินอยู่ที่ร้อยละ 25 ของราคา แต่อย่างไรก็ตาม พบว่ามีการออกประกาศกระทรวงการคลังสำหรับการลดอัตราอากร และยกเว้นอากรศุลกากร สำหรับเขตการค้าเสรี เช่น ประกาศกระทรวงการคลัง เรื่อง การยกเว้นอากรและลดอัตราอากรศุลกากรสำหรับเขตการค้าเสรีอาเซียน - ออสเตรเลีย – นิวซีแลนด์

2 การส่งเงินเข้ากองทุนพัฒนาไฟฟ้าสำหรับการใช้เชื้อเพลิงในกิจการไฟฟ้า

ช่วงที่ 1 ระหว่างการก่อสร้างโรงไฟฟ้า
ช่วงที่ 2 ระหว่างการผลิตไฟฟ้า
การเก็บเงินเข้ากองทุนไฟฟ้าจากผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงไฟฟ้า ให้น้ำหนักความสำคัญไปที่การเก็บเงินเข้ากองทุนกับโรงไฟฟ้าที่เคยสร้างผลกระทบหรือคาดว่าจะมีผลกระทบต่อชุมชน และสิ่งแวดล้อม เพื่อเยียวยาและฟื้นฟูผลกระทบที่เกิดขึ้นที่ปลายทาง คือ ชุมชนรอบโรงไฟฟ้า

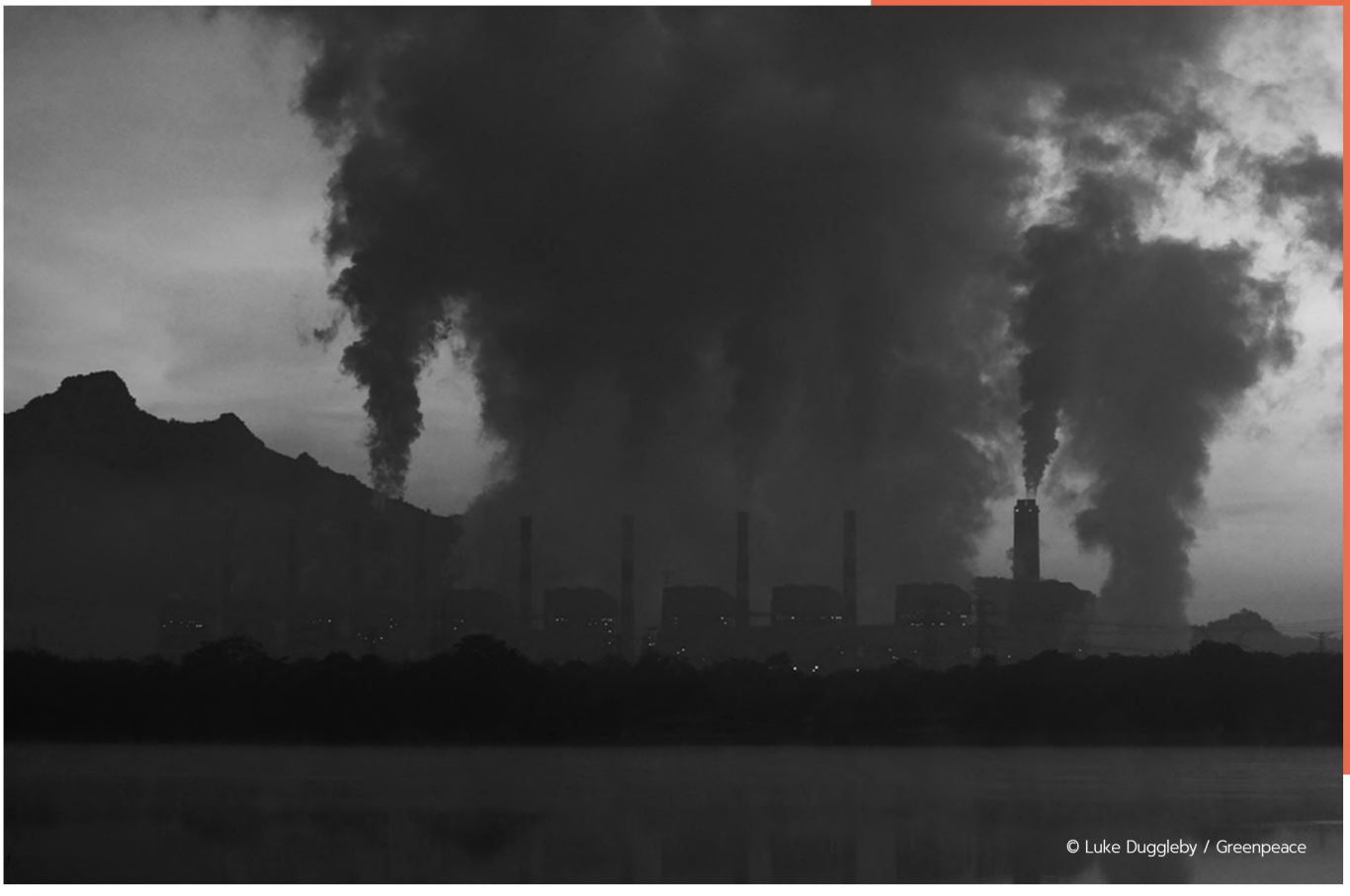
3 มาตรการภาษีคาร์บอนแบบสมัครใจด้วยการยกเว้นภาษีจากการขายคาร์บอนเครดิตระยะสั้น

รัฐบาลได้ประกาศใช้พระราชกฤษฎีกาออกตามความในประมวลรัษฎากรว่าด้วยการยกเว้นรัษฎากร (ฉบับที่ 694) ปี 2563 ให้ยกเว้นภาษีเงินได้ให้แก่บริษัทหรือห้างหุ้นส่วนนิติบุคคล สำหรับกำไรสุทธิที่เกิดจากการขายคาร์บอนเครดิตในประเทศ ตามโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ

2.2 เหตุที่ไทยยังยึดโยงกับถ่านหิน และทางออก

แม้ประเทศไทยมีถ่านหินในปริมาณน้อย และยังมีการนำเข้าถ่านหินจำนวนมาก ถ่านหินที่มีอยู่ในประเทศก็ยังเป็นจุดยึดโยงให้ภาคการผลิตไฟฟ้า และอุตสาหกรรมยังคงใช้ถ่านหินกันต่อไป ในขณะที่กลไกรัฐที่ผ่านมาก็ไม่จำกัดการใช้ถ่านหิน หรือเก็บภาษีสิ่งแวดล้อมใด ๆ ในทางตรงข้ามกลับกำหนดกลไกค่าตอบแทนแก่การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ในรูปแบบยิ่งลงทุนมากยิ่งได้ผลตอบแทนมาก เพราะ อัตราตอบแทนการลงทุนถูกกำหนดไว้คงที่ โดยทิ้งภาระไปที่ผู้ใช้ไฟฟ้าจ่าย ไม่จูงใจให้พัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน เพราะ ต้องกระจายหลายโครงการย่อยทำให้ยากลำบากในการอนุมัติ และบริหารโครงการ หลักฐานที่เห็นได้ชัด คือ การไปลงทุนในเหมืองถ่านหินต่างประเทศของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เฉพาะในอินโดนีเซียมีการลงทุนผ่านบริษัทลูกของ กฟผ. โดยเข้าซื้อหุ้นของเหมืองถ่านหินมากถึง 11,700 ล้านบาทเลยทีเดียว[1] ปัจจัยเหล่านี้ทำให้โรงไฟฟ้าขนาดใหญ่อย่างถ่านหินจึงเป็นที่ดึงดูดมากกว่า

ในส่วนของปริมาณถ่านหินใต้ดินนั้น จากข้อมูลศูนย์ปฏิบัติการกรมอุตสาหกรรมพื้นฐาน และการเหมืองแร่ ระบุว่าปริมาณสำรองถ่านหิน (ลิกไนต์) ของประเทศไทย ณ สิ้นปี 2550 ประกอบด้วย (1) ปริมาณสำรองในพื้นที่ประทานบัตร 2,210 ล้านตัน และ (2) ปริมาณสำรองในพื้นที่ศักยภาพแร่ 12,210 ล้านตัน นับตั้งแต่ปี 2534 มีการให้ประทานบัตรทำเหมืองถ่านหินทั้งสิ้น 107 ใบ


© Luke Duggleby / Greenpeace

[1] ที่มา https://www.thansettakij.com/content/108804

ประทานบัตรทำเหมืองถ่านหินในประเทศไทย

- **จากข้อมูลของศูนย์ปฏิบัติการกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่**

ระบุว่าปริมาณสำรองถ่านหิน (ลิกไนต์) ของไทย ณ สิ้นปี 2550 ประกอบด้วย

1. ปริมาณสำรองในพื้นที่ประทานบัตร 2,210 ล้านตัน
2. ปริมาณสำรองในพื้นที่ศักยภาพทางแร่ 12,210 ล้านตัน นับตั้งแต่ปี 2534

**พื้นที่ศักยภาพทางแร่ หมายถึง พื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งที่ยังไม่มีการค้นพบทรัพยากรแร่ (undiscovered mineral resource) แต่มีแนวโน้มที่จะมีได้ โดยมีหลักฐานบ่งชี้จากข้อมูลทางธรณีวิทยา ธรณีวิทยาแหล่งแร่ ธรณีเคมี และธรณีฟิสิกส์ และรวมพื้นที่ที่มีแร่กระจัดกระจายในหินซึ่งมีนัยสำคัญ หรือมีบริเวณการพบในส่วนใดส่วนหนึ่งของพื้นที่นั้น

จำนวนการให้ประทานบัตรทำเหมืองถ่านหินนับตั้งแต่ปี 2534 - 2550

1	อยู่ในสถานะสิ้นอายุไปแล้ว	5	ใบ
2	อยู่ในสถานะหยุดการทำเหมือง	7	ใบ
3	อยู่ในสถานะขอต่ออายุ	2	ใบ
4	อยู่ในสถานะเวนคืน	31	ใบ
5	อยู่ในสถานะเปิดการทำเหมือง	62	ใบ
	รวมทั้งหมด	107	ใบ

ประทานบัตรที่อยู่ในสถานะเปิดการทำเหมือง

- ประทานบัตรที่อยู่ในสถานะเปิดการทำเหมือง 62 ใบ เป็นของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) 58 ใบ คิดเป็นร้อยละ 93.5 ของสถานะเปิดการทำเหมืองทั้งหมด และของบริษัทอื่น ๆ เพียง 4 ใบ คิดเป็นร้อยละ 6.5 ทั้งนี้อายุสัญญาที่เปิดการทำเหมืองทั้งหมดของ กฟผ.อยู่ที่ 25 ปี โดยมีระยะเวลาสิ้นสุดสัญญาถึงปี 2577 2578 และ 2579 หรืออีก 13 ปี 14 ปี และ 15 ปี ตามลำดับ จำนวนรวม 29 ใบ คิดเป็นร้อยละ 46.8 ของเหมืองถ่านหินที่เปิดการทำเหมืองทั้งหมด และอายุสัญญาที่เปิดการทำเหมืองทั้งหมดของ กฟผ. นานที่สุดถึงปี 2585 หรืออีก 21 ปี จำนวน 24 ใบ คิดเป็นร้อยละ 38.7 ของเหมืองถ่านหินที่เปิดการทำเหมืองทั้งหมด

"จึงเห็นได้ว่าหากรัฐไม่เป็นผู้ริเริ่มหยุดการใช้ถ่านหินแล้วประเทศไทยก็คงต้องมีถ่านหินไปอีกอย่างน้อย 21 ปี"

เวทีระดับโลก The 2021 United Nations Climate Change Conference (COP26) ที่จะเกิดขึ้นช่วงเดือนพฤศจิกายน 2564 นี้ ทำให้ไทยต้องเร่งปรับเป้าหมายลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ให้เป็นศูนย์ให้เร็วขึ้น เพื่อลดอุณหภูมิโลกร้อนไม่ให้เกิน 1.5 องศาเซลเซียส และเพื่อที่ พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี ฯ จะนำแนวนโยบายที่ชัดเจนของไทยไปเสนอต่อการประชุม COP26 ณ เมืองกลาสโกว์ได้ ทั้งนี้ เมื่อวันที่ 20 ตุลาคม 2563 มติคณะรัฐมนตรี มอบหมายให้กระทรวงพลังงาน จัดทำแผนพลังงานชาติ (National Energy Plan) ซึ่งแผน ฯ นี้จะเป็นการรวบรวม ทั้ง 5 แผนพลังงานไว้ด้วยกัน ประกอบด้วย (1) แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย (PDP) (2) แผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก (AEDP) (3) แผนอนุรักษ์พลังงาน (EEP) (4) แผนบริหารจัดการก๊าซธรรมชาติ (Gas Plan) และ (5) แผนบริหารจัดการน้ำมันเชื้อเพลิง (Oil Plan)

ปัจจุบันภาคพลังงานถือเป็นผู้ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์รายใหญ่ของประเทศ มีสัดส่วนอยู่ที่ประมาณ ร้อยละ 30 ของการปลดปล่อยทั้งหมด แม้ว่าแผนพลังงานชาติในด้านไฟฟ้า[2] จะกำหนดให้โรงไฟฟ้าที่จะก่อสร้างใหม่จากนี้ไป จะต้องไม่เป็นเชื้อเพลิงถ่านหิน แต่ก็ยังคงให้โรงไฟฟ้าถ่านหินแม่เมาะ (ทดแทน) ขนาดกำลังผลิตติดตั้งประมาณ 650 เมกะวัตต์ ของ กฟผ. เป็นโรงไฟฟ้าที่จ่ายไฟฟ้าเข้าระบบเป็นโรงไฟฟ้าสุดท้าย และเมื่อพิจารณาจากอายุสัญญาประทานบัตรที่ กฟผ. ได้รับจะมีอายุสัญญายาวนานที่สุดถึงปี 2585 หรือในอีก 21 ปีข้างหน้า

"คณะผู้วิจัยจึงขอเสนอว่า แผนพลังงานด้านไฟฟ้านี้ควรได้มีการทบทวนโดยด่วน และควรประกาศต่อเวทีระดับโลก COP26 ว่ามีแผนให้โรงไฟฟ้าถ่านหินของ กฟผ. จะเป็นโรงไฟฟ้าถ่านหินลำดับแรกที่จะหยุดการจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบภายในปี 2570 ซึ่งรัฐบาลสามารถดำเนินการได้แน่นอน เพราะ กฟผ. เป็นหน่วยงานของรัฐ และอยู่ภายใต้การกำกับของกระทรวงพลังงานโดยตรง จึงไม่มีข้อกังวลที่จะต้องจ่ายค่าชดเชยเหมือนกับสัญญาที่ผูกพันกับภาคเอกชน"

© Luke Duggleby / Greenpeace

2.3 เชื้อเพลิง และเทคโนโลยีทดแทนถ่านหิน

จากตัวอย่างการลดการพึ่งพาถ่านหินในหลายประเทศ พบว่าหลายประเทศหันไปใช้พลังงานหมุนเวียน เช่น พลังงานน้ำ พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานจากชีวมวล และพลังงานก๊าซชีวภาพ ศักยภาพพลังงานหมุนเวียนของประเทศไทยจากการศึกษาของกรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงานและคณะผู้วิจัย พบว่าแหล่งพลังงานหมุนเวียนจากแสงอาทิตย์ ชีวมวล ก๊าซชีวภาพ และลม มีจำนวนรวมมากกว่า **43,246 เมกะวัตต์** ดังมีรายละเอียด ดังนี้

1. พลังงานแสงอาทิตย์

ศักยภาพการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ของประเทศไทยมีค่อนข้างมาก ด้วยภูมิประเทศที่อยู่ในเส้นศูนย์สูตร ทำให้ได้รับพลังงานแสงอาทิตย์โดยเฉลี่ยทั้งปีสูงกว่าเขตอื่น ๆ ของโลก โดยการใช้ประโยชน์จากพลังงานแสงอาทิตย์จะมีการติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์ (Photovoltaic Module) 2 รูปแบบ คือ (1) แบบติดตั้งบนหลังคา และ (2) แบบฟาร์มขนาดใหญ่ ในที่นี้จะคำนวณศักยภาพเฉพาะส่วนที่สามารถติดตั้งบนหลังคา

[2] ที่มา https://www.tcijthai.com/news/2021/17/current/11726

ตารางที่ 2.2 ประมาณการศักยภาพการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาของประเทศไทย

ภาคครัวเรือน	การไฟฟ้านครหลวง	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	รวม (เมกะวัตต์)
จำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า	3.34 ล้านมิเตอร์	17.48 ล้านมิเตอร์	20.82
สมมุติฐานที่ใช้	ร้อยละ 25 ของผู้ใช้ไฟ และติดตั้งเฉลี่ย 3 กิโลวัตต์ ต่อหลัง	ร้อยละ 50 ของผู้ใช้ไฟ และติดตั้งเฉลี่ย 3 กิโลวัตต์ ต่อหลัง	-
ศักยภาพ Solar PV (เมกะวัตต์)	2,505	26,220	28,725
ภาคธุรกิจ	**การไฟฟ้านครหลวง**	**การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค**	**รวม (เมกะวัตต์)**
พาณิชย์รายย่อย (ร้อยละ 25 ของผู้ใช้ไฟ ติดตั้งรายละ 5 กิโลวัตต์)	646 เมกะวัตต์ (516,535 ราย)	1,670 เมกะวัตต์ (1,336,370 ราย)	2,316
พาณิชย์รายใหญ่ (ร้อยละ 25 ของผู้ใช้ไฟ ติดตั้งรายละ 20 กิโลวัตต์)	119 เมกะวัตต์ (23,856 ราย)	212 เมกะวัตต์ (42,361 ราย)	331
อุตสาหกรรม (ร้อยละ 50 ของผู้ใช้ไฟ ติดตั้งรายละ 100 กิโลวัตต์)	124 เมกะวัตต์ (2,470 ราย)	1,776 เมกะวัตต์ (35,502 ราย)	1,900
ราชการและรัฐวิสาหกิจ (ร้อยละ 50 ของผู้ใช้ไฟ ติดตั้งรายละ 10 กิโลวัตต์)	2 เมกะวัตต์ (323 ราย)	1,467 เมกะวัตต์ (293,312 ราย)	1,469
รวมศักยภาพพลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคาทุกประเภท (เมกะวัตต์)			**34,741**

แหล่งอ้างอิง [39, 40]

2. พลังงานชีวมวล

ชีวมวล (Biomass) เป็นแหล่งกักเก็บพลังงานของพืชที่ได้จากแสงอาทิตย์โดยการสังเคราะห์แสง และเจริญเติบโต สามารถนำมาใช้เป็นพลังงานทดแทนพลังงานจากฟอสซิลได้ จัดเป็นพลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy) ที่สำคัญชนิดหนึ่ง ชีวมวลที่นำมาใช้เป็นพลังงาน มีแหล่งที่มาได้ 2 แหล่ง คือ (1) เศษวัสดุเหลือใช้จากการเก็บเกี่ยวหรือจากการแปรรูปสินค้าทางการเกษตร และ (2) พืชที่ปลูกโดยเฉพาะเพื่อเป็นเชื้อเพลิงผลิตพลังงานไฟฟ้า ข้อมูลในตารางที่ 2.3 แสดงประมาณการศักยภาพเฉพาะแหล่งที่ 1 เท่านั้น พบว่ามี**ศักยภาพการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากชีวมวล 3,940 เมกะวัตต์**[3] โดยพืชที่มีศักยภาพสูงได้ถูกรวบรวมไว้ ดังนี้

[3] ที่มา http://biomass.dede.go.th/biomass_web/index.html

ตารางที่ 2.3 ข้อมูลศักยภาพพลังงานชีวมวลของประเทศไทย เฉพาะพืชที่สำคัญ 6 ลำดับแรกที่มีการเพาะปลูกอยู่แล้ว

ชนิดชีวมวล	ค่าความร้อน (เมกะจูล/กิโลกรัม)	สัดส่วนชีวมวลต่อผลผลิต (ตัน/ตันผลผลิต)	ปริมาณคงเหลือไปใช้ได้ (พันตัน)	เทียบเท่าพลังงานไฟฟ้า (กิกะวัตต์ชั่วโมง)	เทียบเท่ากำลังผลิตไฟฟ้า (เมกะวัตต์)
อ้อย (ใบ และยอด)	15.48	0.17	15,171	13,046.85	1,647.33
ฟางข้าว	12.33	0.49	10,893	7,461.59	942.12
ข้าวโพด (ยอดใบ และลำต้น)	9.83	1.84	8,850	4,832.99	610.23
มันสำปะหลัง (เหง้า)	5.49	0.20	5,881	1,793.80	226.49
ปาล์ม (ใบ และทาง)	1.76	1.41	16,358	1,599.41	201.95
ปาล์ม (ทะลาย)	7.24	0.32	2,207	888.06	112.13
ปาล์ม (ลำต้น)	7.54	1.00	1,957	819.88	103.52
ไม้ยางพารา (ตอ ราก และกิ่งก้าน)	6.57	5 ตันต่อไร่	875	319.55	40.35

3. พลังงานจากก๊าซชีวภาพ

ศักยภาพพลังงานไฟฟ้าจากก๊าซชีวภาพของประเทศไทยมีสูงมาก เนื่องจากปริมาณของน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพสูงในการนำมาผลิตก๊าซชีวภาพ 16 ประเภทอุตสาหกรรม เช่น โรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลัง, โรงงานผลิตน้ำมันปาล์ม และโรงฆ่าสัตว์ เป็นต้น มีศักยภาพที่จะผลิตก๊าซชีวภาพได้ประมาณ 1.5 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน ทดแทนน้ำมันเตาได้ 0.9 ล้านลิตรต่อวัน นอกจากนี้ยังมี ของเสียจากการเกษตร ได้แก่ น้ำเสียจากฟาร์มเลี้ยงสัตว์ เช่น หมู วัว และไก่ ซึ่งสามารถนำมาใช้ผลิตก๊าซชีวภาพได้อีกด้วย จากการศึกษาศักยภาพก๊าซชีวภาพจากน้ำเสียอุตสาหกรรมในประเทศไทย[4] พบว่า อุตสาหกรรมประเภทเอทานอล โดยมีศักยภาพที่ 1,005.65 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี รองลงไป คือ อุตสาหกรรมประเภทผลิตแป้งมันสำปะหลังมีศักยภาพที่ 416.54 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี อุตสาหกรรมประเภทน้ำมันปาล์มมีศักยภาพที่ 156.04 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี อุตสาหกรรมประเภทแปรรูปอาหารมีศักยภาพที่ 60.10 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี และอุตสาหกรรมประเภทยางมีศักยภาพที่ 18.05 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปีตามลำดับ (รวม 1656.38 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี) โดยข้อมูลจากแผนพัฒนาพลังงานทดแทน และพลังงานทางเลือก ปี 2561-2580 (AEDP2018 Revision 1) ระบุเป้าหมายการผลิตไฟฟ้าจากก๊าซชีวภาพอย่างน้อย **1,565 เมกะวัตต์** โดยแบ่งเป็นก๊าซชีวภาพจากน้ำเสียของเสีย 565 เมกะวัตต์ และจากพืชพลังงาน 1,000 เมกะวัตต์

4. พลังงานลม

ไทยมีศักยภาพพลังงานลม (Wind) ทั้งลมประจำปี ลมประจำฤดู และลมประจำเวลา ศึกษาโดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน[5] พบว่าประเทศไทยมีความเร็วลมต่ำ ถึง ปานกลาง กังหันลมที่ใช้ควรออกแบบให้เหมาะสมกับลมที่มีอยู่ในประเทศ ช่วงความเร็ว 4-5 เมตรต่อวินาที ซึ่งอาจเป็นกังหันลมขนาดเล็กเพื่อให้คุ้มค่าการลงทุน และสามารถซ่อมบำรุงในประเทศ เพิ่มการจ้างงานได้ ขนาดกังหันลมที่เหมาะสมอยู่ระหว่าง 250-500 กิโลวัตต์ ทำงานที่ความเร็วลม 3-10 เมตรต่อวินาที ตามแผนพัฒนาพลังงานทดแทน และพลังงานทางเลือก (AEDP) ปี 2561-2580 ไทยกำหนดเป้าหมายการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลมไว้รวม 3,000 เมกะวัตต์ เมื่อสิ้นสุดแผนในปี 2580 โดยปัจจุบันมีการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลมเข้าระบบ (COD) แล้ว รวมทั้งสิ้น 1,421 เมกะวัตต์ ดังนั้นศักยภาพพลังงานลมของไทยยังมีสูงมาก และสูงอย่างน้อย **3,000 เมกะวัตต์**

[4] ที่มา https://so02.tci-thaijo.org/index.php/energy-research/article/view/48918

[5] ที่มา http://www.eppo.go.th/images/Power/renewable-energy/17.pdf

3. ต้นทุนถ่านหิน ภาระไม่จำเป็นที่สังคมต้องแบกรับ

3.1 ภัยของถ่านหินในหลากหลายมิติ

ภัยของถ่านหินเริ่มต้นตั้งแต่กระบวนการทำเหมืองถ่านหิน ซึ่งส่งผลกระทบถึงการทำลายพื้นที่ป่าไม้ขนาดใหญ่ ที่มีความอุดมสมบูรณ์ ประชาชนในเขตเหมืองจะถูกบังคับให้ย้ายถิ่นฐาน จากนั้นบางเหมืองจะทำการสูบน้ำใต้ดิน เพื่อใช้ในการเปิดหน้าดิน ทำให้ระดับน้ำใต้ดินลดลง ส่งผลต่อการเกษตรในบริเวณกว้าง หินที่ถูกขุด และกองไว้ในบริเวณเหมืองจะถูกน้ำชะล้าง ทำให้โลหะหนัก และแร่ธาตุถูกปนเปื้อนในน้ำทั้งใต้ดิน และบนผิวดิน ผู้คนที่บริโภคน้ำก็จะเกิดปัญหาสุขภาพ เช่น โรคมะเร็ง และโรคไต เป็นต้น หลังจากที่ถ่านหินถูกขุดจากเหมืองจะถูกบดและล้างด้วยน้ำ และสารเคมีอื่น ๆ เพื่อลดสิ่งเจือปน เช่น โคลน ซัลเฟอร์ และโลหะหนัก น้ำที่ล้างปนเปื้อนสารเคมีนี้ เรียกว่า โคลนถ่านหิน จะถูกนำมาเก็บรวมกันในเขื่อนเพื่อกักตะกอน ซึ่งสามารถรั่วไหล และปนเปื้อนน้ำบนผิวดิน และน้ำบาดาลได้ ข้อมูลจากการวิจัยเหมืองถ่านหินในออสเตรียเลีย[6] พบว่า อุตสาหกรรมเหมืองถ่านหิน เกี่ยวข้องกับการปล่อยสารพิษ โลหะหนัก และมลพิษทางอากาศ ดังนี้

[6] ที่มา https://www7.nau.edu/itep/main/iteps/ORCA/6239_ORCA.pdf

ตารางที่ 3.1 รายการสารพิษ โลหะหนัก และก๊าซมลพิษ ที่เกี่ยวเนื่องกับการใช้ถ่านหิน

กลุ่มโลหะหนัก	มิลลิกรัม ต่อตันถ่านหิน	ความเสี่ยงผลกระทบต่อสุขภาพ
As อาเซนิค	7.75	ปนเปื้อนในน้ำดื่ม ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง และโรคหัวใจ
Se เซเลเนียม	1.36	สะสมในห่วงโซ่อาหาร เป็นปัญหาต่อไต ตับ และหัวใจ
Hg ปรอท	0.36	เป็นพิษต่อระบบประสาท ระบบทางเดินอาหาร ระบบภูมิคุ้มกัน ปอด และไต
Zn สังกะสี	0.33	เวียนหัว อาเจียน ปวดท้องส่วนบน และอ่อนเพลีย
Cu ทองแดง	35.8	เวียนหัว ท้องเสีย ปวดศีรษะ
Pb ตะกั่ว	23.7	เป็นพิษต่อระบบประสาทและสมอง และไตวาย
กลุ่มก๊าซมลพิษ	**กรัม ต่อตันถ่านหิน**	**ความเสี่ยงผลกระทบต่อสุขภาพ**
NO_x ออกไซด์ของไนโตรเจน	125	โรคระบบทางเดินหายใจ และความเสียหายต่อปอด นำไปสู่การก่อตัวของ PM2.5
PM_{10} ฝุ่นละออง	0.49	ไอ โรคหืดหอบ โรคปอด โรคหัวใจ โรคเส้นเลือดสมอง
CO คาร์บอนมอนอกไซด์	0.07	ขาดออกซิเจน เป็นอันตรายต่อหัวใจ และสมอง
SO_2 ซัลเฟอร์ไดออกไซด์	4.30	ระคายผิว ตา คอ และปอด โรคหืดหอบ โรคปอด
VOC สารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย	12.1	ระคายเคือง มึนศีรษะ เวียนหัว หายใจติดขัด โรคมะเร็ง

© Greenpeace

การขนส่งถ่านหินอาจทำโดยรถบรรทุก รถไฟ หรือเรือ ในขั้นตอนนี้มักมีการฟุ้งกระจายของฝุ่นผงถ่านหิน อาจทำให้ผู้ที่สัมผัส หรือสูดผงเข้าสู่ร่างกายจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร อีกทั้งทำให้เกิดโรคหัวใจวาย และโรคหอบหืด ในขั้นสุดท้ายเมื่อถ่านหินเกิดการเผาไหม้ มลพิษจากการเผาไหม้หากไม่ควบคุมจะสามารถกระจายออกไปหลายร้อยกิโลเมตร รวมถึงฝุ่นละอองซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ออกไซด์ของไนโตรเจน คาร์บอนไดออกไซด์ ปรอท และสารหนู มลพิษบางตัวทำปฏิกิริยาในอากาศก่อให้เกิดโอโซน และฝุ่นละอองขนาดเล็กมาก การสัมผัสกับมลพิษเหล่านี้สามารถทำลาย ระบบหมุนเวียนโลหิต ระบบทางเดินหายใจ ระบบประสาท เพิ่มความเสี่ยงต่อการเป็นโรคมะเร็ง โรคปอด การอุดตันของเส้นโลหิตที่ไปเลี้ยงสมอง โรคหัวใจ ระบบทางเดินหายใจบกพร่องเรื้อรัง และการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ

3.2 ต้นทุนภายนอกของถ่านหิน (Externality Cost)

ถ่านหินส่งผลกระทบต่อมนุษย์มากกว่าที่เราคาด โดยอาจค้นคว้าได้จากการศึกษาโดยทีมวิจัยต่าง ๆ [41-43] เกี่ยวกับราคาที่แท้จริงของพลังงานไฟฟ้าจากถ่านหินที่รวมต้นทุนภายนอกที่ในทางเศรษฐศาสตร์เรียกว่า Externality หรือ External Cost ซึ่งก็คือค่าความเสียหายที่เกิดแก่บุคคลที่สามอันเนื่องมาจากกิจกรรมที่เกี่ยวเนื่องกับการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากถ่านหิน ตั้งแต่กระบวนการทำเหมืองถ่านหิน การขนส่ง การเผา จนถึงการผลิตกระแสไฟฟ้า ผลกระทบเหล่านี้มาในรูปแบบมลภาวะทางน้ำ ทางอากาศ ขยะจากการผลิต การทำลายระบบนิเวศ และสุขภาพของประชาชน

ในปี 2554 ทีมนักวิจัยของมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด นำโดย ดร. พอล เอ็บสไตน์ (Dr. Paul Epstein) [44] พบว่าราคาที่แท้จริงของพลังงานไฟฟ้าจากถ่านหินนั้นสูงเป็น 2-3 เท่าของราคาที่เราจ่าย ผลการศึกษาได้ถูกตีพิมพ์ใน Annals of the New York Academy of Sciences แสดงรายละเอียดต้นทุนที่ถูกผลักออกจากราคาค่าไฟฟ้าจากพลังงานถ่านหินไปสู่สาธารณะ (กรณีศึกษาผลกระทบต่อชุมชนชาวอาปาลาเชียน (Appalachian) สหรัฐอเมริกา) ในแต่ละขั้นตอนของวงจรชีวิตของถ่านหิน ตั้งแต่การขุด การขนส่ง การเตรียมเชื้อเพลิง และการเผา ซึ่งรวมผลกระทบทางเศรษฐกิจมากถึง 175-500 พันล้านดอลลาร์ เลยทีเดียว

ตารางที่ 3.2 ตัวอย่างประมาณการต้นทุนภายนอก (External Cost) ของพลังงานไฟฟ้าจากถ่านหิน (US-cents/kWh)

ชนิดของผลกระทบ	ขั้นต่ำ	ขั้นกลาง	ขั้นสูง
การรบกวนพื้นดิน และชั้นดิน	0.00	0.01	0.34
การปล่อยก๊าซมีเทนจากเหมือง	0.03	0.08	0.34
ค่าใช้จ่ายในการรักษาโรคที่เพิ่มขึ้น	4.36	4.36	4.36
การตายอันเนื่องมาจากการขนส่งลำเลียงถ่านหิน	0.09	0.09	0.09
มลพิษทางอากาศจากการเผาถ่านหิน	3.23	9.31	9.31
การสูญเสียผลผลิตจากสารปรอท	0.01	0.10	0.48
ภาวะปัญญาเสื่อมที่เพิ่มขึ้นจากสารปรอท	0.00	0.02	0.19
ภาวะโรคหัวใจที่เพิ่มขึ้นจากสารปรอท	0.01	0.21	1.05
สภาวะโลกร้อนจากการปล่อยก๊าซ CO_2 และ N_2O	1.02	3.06	10.20
การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจากการปล่อยผงคาร์บอน	0.00	0.00	0.01
ค่าชดเชยที่ต้องจ่ายให้แก่ผู้รับผลกระทบ	0.16	0.16	0.27
ค่าสูญเสียที่ดินจากเหมืองที่หมดอายุ	0.44	0.44	0.44
รวมต้นทุนภายนอก (เซนต์ของสหรัฐ/หน่วยไฟฟ้า)	9.36	17.84	26.89
รวมต้นทุนภายนอก (บาท/หน่วยไฟฟ้า)	2.96	5.64	8.51

I ต้นทุนที่แท้จริงของถ่านหิน

ความเสียหายจาก
วิกฤตสภาพภูมิอากาศ

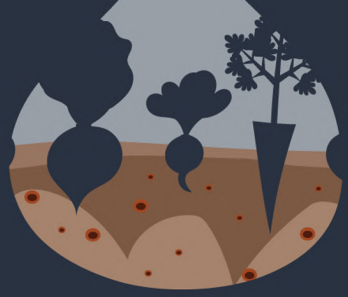
การเสื่อมของระบบนิเวศน์
และความหลากหลายทางชีวภาพ

มลพิษ PM 2.5
ในบรรยากาศ

การกัดเซาะอาคารจาก
ก๊าซซัลเฟอร์ออกไซด์
และการฝังตัวของกรด
บนผิวอาคาร

- ค่าเสียโอกาสจากการสูญเสียชีวิต
ก่อนวัยอันควร
- ค่าใช้จ่ายของการเข้ารักษาในโรงพยาบาล
เนื่องจากโรคระบบทางเดินหายใจ โรคหัวใจ
และโรคมะเร็ง เป็นต้น
- ค่าใช้จ่ายและสูญรายได้จากผลกระทบ
ของโรคปอดเรื้อรัง โรคหอบหืด
- การลดระดับของความฉลาด
(loss of IQ) เนื่องจากสารปรอท

การเสื่อมคุณภาพของดิน
จากโลหะหนักและฝุ่นผง



การเสียผลผลิต จากผลของออกไซด์ของ
ไนโตรเจน (NOx) ก๊าซซัลเฟอร์ออกไซด์
รวมถึงการเสื่อมของปุ๋ยและแร่ธาตุในดิน

4. การปลดระวางถ่านหิน

การปลดระวางถ่านหินกำลังกลายเป็นแนวโน้มหลักของโลก และรัฐบาลไทยที่กำลังถูกกดดันจากประชาคมโลกในการร่วมมือกันไปสู่สมดุลการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นศูนย์ ในปี 2593 เราจึงควรถือโอกาสนี้ที่กำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศยังล้นเหลือ ตามข้อมูลจากรายงานแผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้า (PDP 2018 Rev. 1) พบว่าอัตรากำลังผลิตสำรองแบบพึ่งได้ในปี 2564 ยังมีสูงถึง 13,800 เมกะวัตต์ หรือร้อยละ 43.6 ของความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุด ในขณะที่กำลังการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินของประเทศอยู่ที่ 6,110 เมกะวัตต์ ทำให้ประเทศไทยสามารถเป็นประเทศที่ปลอดการใช้ถ่านหินได้ หากการวางแผนการลดกำลังการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินให้เหลือศูนย์ โดยต้องคำนึงถึงมิติต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการตัดสินใจของภาครัฐ ดังนี้

1. **ความมั่นคงทางพลังงานไฟฟ้า (Energy Security) : รักษากำลังการผลิตสำรองให้อยู่ในระดับ ร้อยละ 15 ของความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุด**
2. **ความสมดุลการกระจายแหล่งพลังงาน (Energy Mixture Balance) : ไม่พึ่งพาแหล่งพลังงานชนิดใดชนิดหนึ่งมากจนเกินสมดุล เพราะจะนำมาซึ่งความเสี่ยงในการเกิดไฟฟ้าดับหากมีปัญหาเกี่ยวกับแหล่งพลังงานนั้น ๆ**
3. **ราคาพลังงานไฟฟ้า (Electricity Cost) : ไม่ทำให้ค่าไฟฟ้าสูงขึ้นจนเป็นภาระที่เกินจำเป็นของประชาชน**
4. **การเปลี่ยนผ่านที่เป็นธรรม (Just Transition) : ไม่ทำให้ภาคแรงงานและผู้ได้รับผลกระทบถูกทอดทิ้งอย่างไม่เป็นธรรม ท่ามกลางการเปลี่ยนผ่านทางพลังงาน**

ในการศึกษานี้ คณะผู้วิจัยได้ทำการแบ่งกรณีศึกษาออกเป็น 3 ฉากทัศน์ (Scenarios) ดังนี้

ตารางที่ 4.1 การแบ่งกรณีศึกษาออกเป็น 3 ฉากทัศน์

ฉากทัศน์ที่ 1 S1: PDP2018	กรณีฐาน คือ ดำเนินการตามแผนพัฒนากำลังไฟฟ้า (PDP 2018 Rev. 1) ซึ่งโรงไฟฟ้าถ่านหินอาจจะถูกสร้างใหม่ทดแทน และไม่หมดไป
ฉากทัศน์ที่ 2 S2: NC-2580	กรณีทยอยเลิก คือ เลิกใช้ถ่านหินในการผลิตไฟฟ้า และเลิกนำเข้าไฟฟ้าที่ผลิตจากถ่านหินภายในปี 2580
ฉากทัศน์ที่ 3 S3: NC-2570	กรณีเร่งเลิก คือ เลิกใช้ถ่านหินในการผลิตไฟฟ้า และเลิกนำเข้าไฟฟ้าที่ผลิตจากถ่านหินภายในปี 2570

ความหมายของศัพท์ที่ใช้ในแผนการปลดระวางโรงไฟฟ้าถ่านหิน มีดังนี้

- ยกเลิก หมายถึง การยกเลิกโครงการสร้างโรงไฟฟ้า
- หยุดการผลิต/หยุดการรับซื้อไฟฟ้า หมายถึง การยกเลิกสัญญาซื้อขายไฟฟ้าก่อนหมดอายุสัญญา
- ปลด หมายถึง โรงไฟฟ้าหมดอายุตามแผนเดิมของรัฐ

โดยในแต่ละกรณีจะต้องมีการยกเลิกแผนการสร้างโรงไฟฟ้า และปลดระวางโรงไฟฟ้าถ่านหินโดยสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 4.2 ฉากทัศน์ที่ 2 (S2: NC-2580) กรณีทยอยเลิก

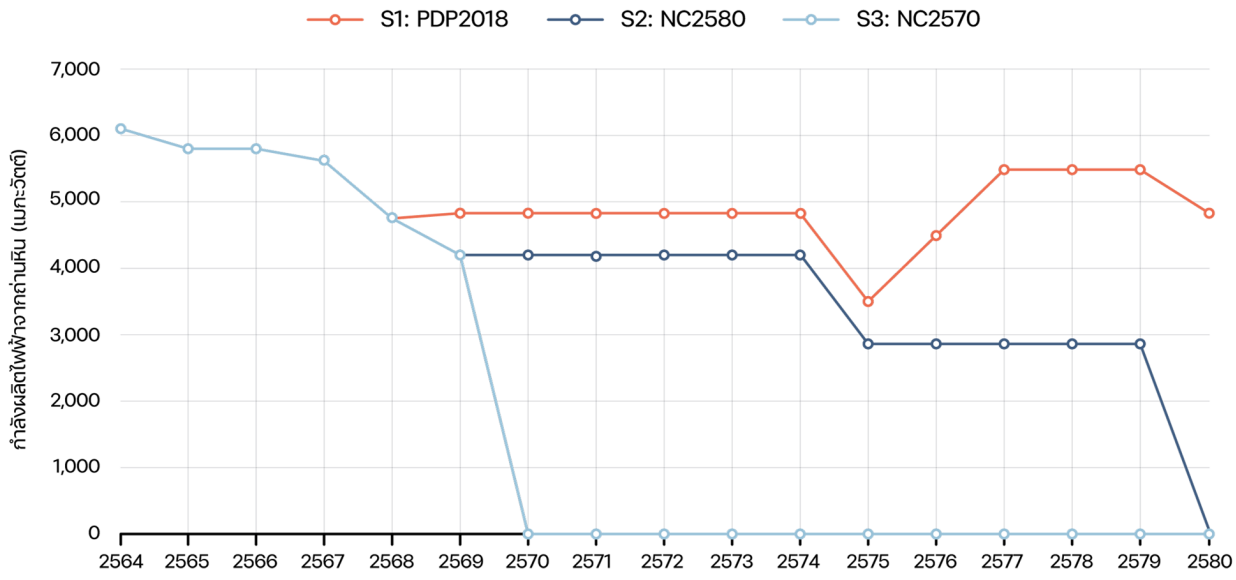
ปี 2565	ปลดกำลังผลิตไฟฟ้าถ่านหิน-โรงไฟฟ้าแม่เมาะ (หน่วยที่ 8) จำนวน 270 เมกะวัตต์
ปี 2567	ปลดกำลังผลิตไฟฟ้าถ่านหิน-โรงไฟฟ้าขนาดเล็ก (SPP Firm) จำนวน 180 เมกะวัตต์
ปี 2568	ปลดกำลังผลิตไฟฟ้าถ่านหิน-โรงไฟฟ้าแม่เมาะ (หน่วยที่ 9) จำนวน 810 เมกะวัตต์
	ปลดกำลังผลิตไฟฟ้าถ่านหิน-โรงไฟฟ้าขนาดเล็ก (SPP Firm) จำนวน 60 เมกะวัตต์
ปี 2569	ปลดกำลังผลิตไฟฟ้าถ่านหิน-โรงไฟฟ้าแม่เมาะ (หน่วยที่ 12-13) จำนวน 540 เมกะวัตต์
	ยกเลิกการสร้างโรงไฟฟ้าถ่านหินทดแทนโรงไฟฟ้าแม่แมะจำนวน 600 เมกะวัตต์
ปี 2575	ปลดกำลังผลิตไฟฟ้าถ่านหิน-โรงไฟฟ้า BLCP จำนวน 1,347 เมกะวัตต์
ปี 2576	ยกเลิกการสร้างโรงไฟฟ้าถ่านหินใหม่ภาคตะวันออก 1,000 เมกะวัตต์
ปี 2577	ยกเลิกการสร้างโรงไฟฟ้าถ่านหินใหม่ภาคใต้ 1,000 เมกะวัตต์
ปี 2580	ปลดกำลังผลิตไฟฟ้าถ่านหิน-โรงไฟฟ้า GHECO-ONE จำนวน 660 เมกะวัตต์
	หยุดการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหิน-โรงไฟฟ้าแม่เมาะ หน่วยที่ 4-7 จำนวน 600 เมกะวัตต์ (12 ปี ก่อนหมดอายุโรงไฟฟ้า ปี 2562-2592)
	หยุดการรับซื้อไฟฟ้าจากถ่านหิน-โรงไฟฟ้าหงสา ประเทศลาว จำนวน 1,473 เมกะวัตต์ (3 ปี ก่อนหมดอายุโรงไฟฟ้า ปี 2558-2583)
	หยุดการรับซื้อไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าถ่านหิน-โรงไฟฟ้าขนาดเล็ก (SPP Firm) จำนวน 130 เมกะวัตต์
	หยุดการรับซื้อไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าถ่านหิน-โรงไฟฟ้าขนาดเล็ก (SPP Non-firm) จำนวน 8 เมกะวัตต์
	หยุดการรับซื้อไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าถ่านหิน-โรงไฟฟ้าขนาดเล็กมาก (VSPP) จำนวน 32 เมกะวัตต์

ตารางที่ 4.3 ฉากทัศน์ที่ 3 (S3: NC-2570) กรณีเร่งเลิก

ปี 2565	ปลดกำลังผลิตไฟฟ้าถ่านหิน-โรงไฟฟ้าแม่เมาะ (หน่วยที่ 8) จำนวน 270 เมกะวัตต์
ปี 2567	ปลดกำลังผลิตไฟฟ้าถ่านหิน-โรงไฟฟ้าขนาดเล็ก (SPP Firm) จำนวน 180 เมกะวัตต์
ปี 2568	ปลดกำลังผลิตไฟฟ้าถ่านหิน-โรงไฟฟ้าแม่เมาะ (หน่วยที่ 9) จำนวน 810 เมกะวัตต์
	ปลดกำลังผลิตไฟฟ้าถ่านหิน-โรงไฟฟ้าขนาดเล็ก (SPP Firm) จำนวน 60 เมกะวัตต์
ปี 2569	ปลดระวางกำลังผลิตไฟฟ้าถ่านหิน-โรงไฟฟ้าแม่เมาะ (หน่วยที่ 12-13) จำนวน 540 เมกะวัตต์
	ยกเลิกการสร้างโรงไฟฟ้าถ่านหินทดแทนโรงไฟฟ้าแม่เมาะ จำนวน 600 เมกะวัตต์
ปี 2570	หยุดการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหิน-โรงไฟฟ้า BLCP จำนวน 1,347 เมกะวัตต์ (5 ปี ก่อนหมดอายุโรงไฟฟ้า)
	หยุดการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหิน-โรงไฟฟ้า GHECO-ONE จำนวน 660 เมกะวัตต์ (10 ปี ก่อนหมดอายุโรงไฟฟ้า)
	หยุดการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหิน-โรงไฟฟ้าแม่เมาะ หน่วยที่ 4-7 จำนวน 600 เมกะวัตต์ (22 ปี ก่อนหมดอายุโรงไฟฟ้า ปี 2562-2592)
	หยุดการรับซื้อไฟฟ้าจากถ่านหิน-โรงไฟฟ้าหงสา ประเทศลาว จำนวน 1,473 เมกะวัตต์ (13 ปี ก่อนหมดอายุโรงไฟฟ้า ปี 2558-2583)
	ยกเลิกการสร้างโรงไฟฟ้าถ่านหิน-โรงไฟฟ้าขนาดเล็ก (SPP Firm) จำนวน 130 เมกะวัตต์
	ยกเลิกการสร้างโรงไฟฟ้าถ่านหิน-โรงไฟฟ้าขนาดเล็ก (SPP Non-firm) จำนวน 8 เมกะวัตต์
	ยกเลิกการสร้างโรงไฟฟ้าถ่านหิน-โรงไฟฟ้าขนาดเล็กมาก (VSPP) จำนวน 32 เมกะวัตต์
ปี 2576	ยกเลิกการสร้างโรงไฟฟ้าถ่านหินใหม่ภาคตะวันออก 1,000 เมกะวัตต์
ปี 2577	ยกเลิกการสร้างโรงไฟฟ้าถ่านหินใหม่ภาคใต้ 1,000 เมกะวัตต์

หากดำเนินการตามข้อเสนอ ดังกล่าวจะส่งผลให้กำลังการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินลดลงเหลือศูนย์ในปี 2580 (กรณี S2 NC-2580) และลดลงเหลือศูนย์ ในปี 2570 (กรณี S3 NC-2580) โดยกำลังผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินรายปี สามารถดูได้จากกราฟในรูปที่ 4.1 หรือหากรัฐยังเพิกเฉยไม่ให้ความสำคัญ โดยเลือกกรณี S1 เป็นไปตามแผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้า (PDP 2018 Rev. 1) ก็จะไม่สามารถปลดระวางการใช้ถ่านหินได้เลยตลอดแผน 20 ปี และในอนาคต

ข้อเสนอแผนการลดกำลังผลิตไฟฟ้าจากถ่านหิน



รูปที่ 4.1 กราฟแสดงกำลังการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินตามข้อเสนอทั้ง 3 กรณี

4.1 มิติด้านความมั่นคงพลังงาน (Energy Security)

ในการศึกษานี้ การพิจารณาความมั่นคงพลังงานจะพิจารณาจากสัดส่วนกำลังผลิตไฟฟ้าสำรองต่อความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุด (Reserve Margin) ตามสูตร ดังนี้

$$\text{อัตราส่วนกำลังการผลิตไฟฟ้าสำรอง} = \frac{\text{กำลังการผลิตพึ่งได้ - ความต้องการใช้กำลังไฟฟ้าสูงสุด}}{\text{ความต้องการใช้กำลังไฟฟ้าสูงสุด}}$$

ซึ่งตามมาตรฐานสากลควรอยู่ระหว่าง ร้อยละ 10-15 [45] เพื่อให้เชื่อมั่นได้ว่าหากอัตราการใช้ไฟฟ้าเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็วตามการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจ จะมีเวลาพอในการหาแหล่งผลิตไฟฟ้าทดแทนได้ จากการศึกษาพบว่าทั้ง 3 กรณี แม้ยกเลิกกำลังผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินแล้วยังสามารถรักษาระดับกำลังผลิตไฟฟ้าสำรองสูงกว่ามาตรฐาน ร้อยละ 15 ได้ตลอดทุกปีระหว่างปี 2564-2580 ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.1 และรูปที่ 4.2-4.3 สำหรับกรณี S1 อัตราส่วนกำลังผลิตไฟฟ้าสำรองอยู่ในช่วง ร้อยละ 26.3-43.6 ตลอดช่วงปี 2564-2580 ส่วนกรณี S2 อัตราส่วนกำลังผลิตไฟฟ้าสำรองอยู่ในช่วง ร้อยละ 25.0-43.6 ตลอดช่วงปี 2564-2580 และ ส่วนกรณี S3 อัตราส่วนกำลังผลิตไฟฟ้าสำรองอยู่ในช่วง ร้อยละ 15.6-43.6 ตลอดช่วงปี 2564-2580

หลายท่านอาจคิดว่าการมีอัตราส่วนกำลังผลิตไฟฟ้าสำรองสูงมากกว่า ร้อยละ 15 เป็นเรื่องที่ดีในแง่ของความมั่นคงทางพลังงาน แต่ที่จริงแล้วมีข้อเสียมากมาย กล่าวคืออัตราส่วนกำลังผลิตไฟฟ้าสำรองสูงมากกว่า ร้อยละ 15 ก็มีความมั่นคงไม่แตกต่างไปจากกรณีอัตราส่วนกำลังผลิตไฟฟ้าสำรอง ร้อยละ 15 ในขณะที่รัฐต้องลงทุน หรือให้เอกชนลงทุนโรงไฟฟ้าส่วนเกินนี้หลายแสนล้านบาท (อย่างน้อย 226,000 ล้านบาท สำหรับกรณี S1) และหากคิดจากกำลังผลิตติดตั้งทั้งหมด ภาระการลงทุนที่ล้นเกินจะมีมูลค่ามากกว่านี้ ซึ่งหลายโรงไฟฟ้าอาจไม่ได้เดินเครื่องเลย และต้องเป็นภาระค่าพร้อมจ่ายในระบบคิดค่าไฟฟ้า ทำให้ต้นทุนค่าไฟฟ้า และราคาไฟฟ้าสูงเกินควร เป็นภาระกับประชาชนตลอดอายุโรงไฟฟ้าส่วนเกินนั้น ๆ ไปตลอดอายุสัญญาสัมปทาน

ประเด็นด้านความมั่นคงพลังงานอื่น ๆ เช่นการรักษา Base Load ให้เพียงพอ หรือความมั่นคงของระบบสายส่ง เป็นส่วนที่สามารถบริหารจัดการได้ด้วยการวางแผนกำลังผลิตให้กระจายตัวอย่างสมดุลกับพื้นที่-สายส่ง และการกำหนดตารางการเดินโรงไฟฟ้าในแต่ละช่วงเวลาตามความต้องการใช้ไฟฟ้า

ตารางที่ 4.4 กำลังการผลิตไฟฟ้ารายปี และกำลังการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหิน กรณี S1 ตามแผน PDP 2018-Rev 1

ปี	ความต้องการไฟฟ้าสูงสุด (เมกะวัตต์)	กรณี S1 ตามแผน PDP 2018-Rev 1		
		กำลังผลิตรวม (เมกะวัตต์)	อัตราสำรอง (ร้อยละ)	กำลังผลิตจากถ่านหิน (เมกะวัตต์)
2564	31,665	53,966	43.6	6,110
2565	32,608	55,731	43.7	5,840
2566	33,468	56,456	41.1	5,840
2567	34,406	58,354	42.3	5,660
2568	35,424	55,845	38.8	4,790
2569	36,427	57,549	32.9	4,850
2570	37,485	57,569	29.5	4,850
2571	38,451	58,341	26.3	4,850
2572	39,309	60,668	27.3	4,850
2573	40,254	62,868	27.9	4,850
2574	41,397	65,658	30.2	4,850
2575	42,519	67,731	32.1	3,503
2576	43,710	70,617	33.9	4,503
2577	44,872	71,801	35.3	5,503
2578	46,079	74,005	37.7	5,503
2579	47,287	76,384	39.7	5,503
2580	48,535	77,211	40.0	4,843

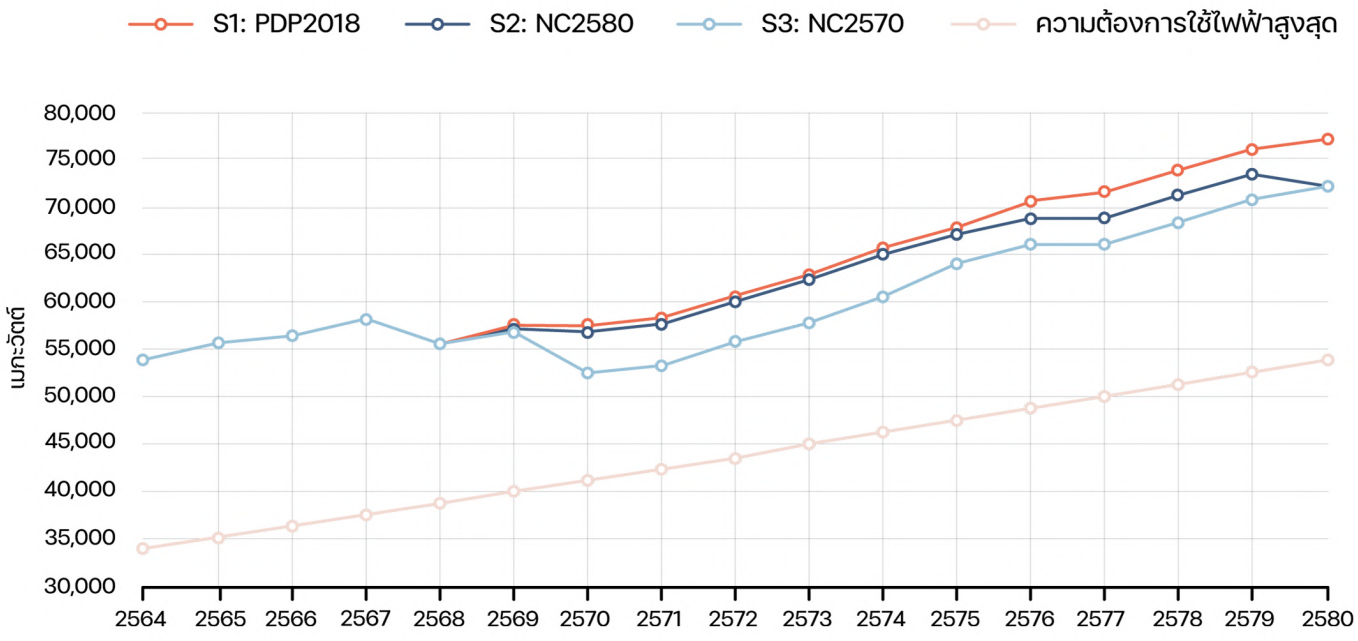
ตารางที่ 4.5 กำลังการผลิตไฟฟ้ารายปี และกำลังการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหิน กรณี S2 หยุดการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินในปี พ.ศ. 2580

ปี	ความต้องการไฟฟ้าสูงสุด (เมกะวัตต์)	กรณี S2 หยุดการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินในปี พ.ศ. 2580		
		กำลังผลิตรวม (เมกะวัตต์)	อัตราสำรอง (ร้อยละ)	กำลังผลิตจากถ่านหิน (เมกะวัตต์)
2564	31,665	53,968	43.6	6,110
2565	32,608	55,733	43.7	5,840
2566	33,468	56,458	41.1	5,840
2567	34,406	58,356	42.3	5,660
2568	35,424	55,847	38.8	4,790
2569	36,427	56,951	31.5	4,250
2570	37,485	56,971	28.2	4,250
2571	38,451	57,742	25.0	4,250
2572	39,309	60,070	26.0	4,250
2573	40,254	62,270	26.7	4,250
2574	41,397	65,059	29.0	4,250
2575	42,519	67,123	30.9	2,903
2576	43,710	69,018	30.8	2,903
2577	44,872	69,203	30.4	2,903
2578	46,079	71,406	32.9	2,903
2579	47,287	73,785	35.0	2,903
2580	48,535	72,369	31.5	0

ตารางที่ 4.6 กำลังการผลิตไฟฟ้ารายปี และกำลังการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหิน กรณี S3 หยุดการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินในปี พ.ศ. 2570

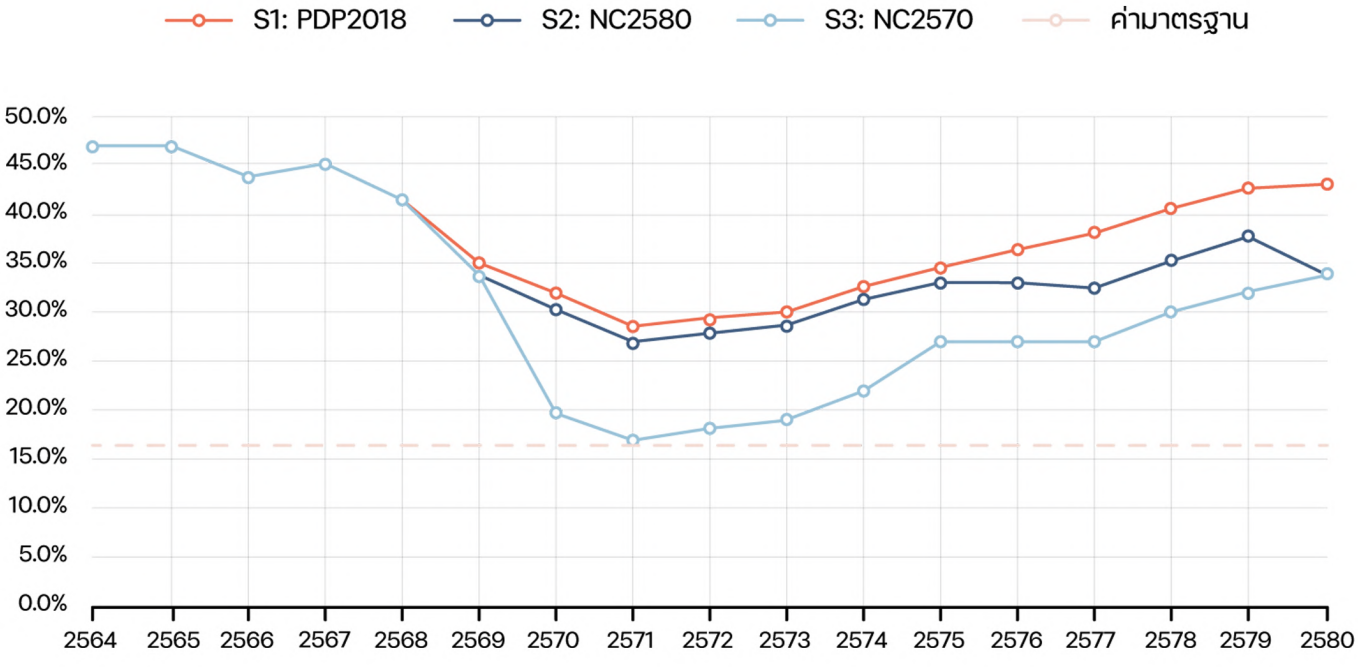
ปี	ความต้องการไฟฟ้าสูงสุด (เมกะวัตต์)	กรณี S3 หยุดการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินในปี พ.ศ. 2570		
		กำลังผลิตรวม (เมกะวัตต์)	อัตราสำรอง (ร้อยละ)	กำลังผลิตจากถ่านหิน (เมกะวัตต์)
2564	31,665	53,968	43.6	6,110
2565	32,608	55,733	43.7	5,840
2566	33,468	56,458	41.1	5,840
2567	34,406	58,356	42.3	5,660
2568	35,424	55,847	38.8	4,790
2569	36,427	56,951	31.5	4,250
2570	37,485	52,721	18.6	0
2571	38,451	53,492	15.6	0
2572	39,309	55,820	16.8	0
2573	40,254	58,020	17.7	0
2574	41,397	60,809	20.3	0
2575	42,519	64,220	25.1	0
2576	43,710	66,115	25.2	0
2577	44,872	66,300	24.9	0
2578	46,079	68,503	27.6	0
2579	47,287	70,882	29.8	0
2580	48,535	72,369	31.5	0

กำลังผลิตไฟฟ้ารายปีรวมทั้งประเทศไทยเทียบกับความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุด



รูปที่ 4.2 กราฟแสดงกำลังการผลิตไฟฟ้ารวมตามข้อเสนอทั้ง 3 กรณี เทียบกับความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุด

อัตราส่วนกำลังผลิตไฟฟ้าสำรองรายปี



รูปที่ 4.3 กราฟอัตราส่วนกำลังการผลิตไฟฟ้าสำรองตามข้อเสนอทั้ง 3 กรณี

4.2 มิติด้านความสมดุลการกระจายแหล่งพลังงาน (Energy Mixture Balance)

หลักการสำคัญอย่างหนึ่งของการจัดการพลังงานไฟฟ้า คือ การวางแผนกำลังการผลิตให้มีความสมดุลการกระจายแหล่งพลังงาน ซึ่งหมายถึงการไม่พึ่งพาแหล่งพลังงานใดแหล่งหนึ่งมากจนเกินไป เช่น ในปี 2564 ประเทศไทยยังมีกำลังการผลิตไฟฟ้าพึ่งได้จากโรงไฟฟ้าพลังงานก๊าซธรรมชาติสูงถึงร้อยละ 56.8 ของกำลังการผลิตทั้งระบบ ซึ่งแนวโน้มในอนาคต คือ การกระจายกำลังการผลิตไปยังแหล่งพลังงานชนิดอื่น ๆ เช่น พลังงานจากน้ำ พลังงานชีวมวล พลังงานก๊าซชีวภาพ และพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา เป็นต้น ในข้อเสนอของการศึกษานี้ เสนอให้ลดกำลังการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหิน และรีบดำเนินโครงการอื่น เช่น พลังงานไฟฟ้าพลังงานน้ำ และพลังงานหมุนเวียนอื่นให้เป็นไปตามแผน PDP 2018 Rev.1

ส่วนสำคัญในการทำให้เกิดความสมดุลการกระจายแหล่งพลังงาน คือ การมีแหล่งพลังงานหมุนเวียนที่หลากหลายเพียงพอ และมีมาตรการในการส่งเสริมการประหยัดพลังงาน (EE : Electrical Energy Efficiency) ในแผน PDP 2018 Rev.1 กำหนดไว้เพียง ร้อยละ 0.5-5.2 ในปีท้าย ๆ คือ 2575-2580 ทั้งที่ควรจะเป็นสิ่งที่ต้องเร่งรีบทำ เพราะ การลดความต้องการลง 1 เมกะวัตต์ จะสามารถลดโรงไฟฟ้าได้มากกว่า 1 เมกะวัตต์ เพราะ ทุกโรงไฟฟ้าต้องมีกำลังผลิตติดตั้งสูงกว่ากำลังการผลิตพึ่งได้เสมอ ตามสัดส่วนการพึ่งพา (Dependable Factor) อีกข้อสังเกต คือ ในแผนพัฒนากำลังการผลิตของต่างประเทศนั้นกำหนดไว้เป็นสัดส่วนที่สูงกว่าของไทยมาก เช่น กลุ่มประเทศสหภาพยุโรป กำหนดไว้สูงถึง ร้อยละ 45 เป็นต้น[7]

© เริงชัย คงเมือง / กรีนพีซ

แม้ว่าในการวิเคราะห์นี้จะมีมาตรการในการส่งเสริมการประหยัดพลังงานในระดับต่ำมาก และได้มีการยกเลิกโรงไฟฟ้าถ่านหินไปตามลำดับ จะเห็นได้ว่ากำลังการผลิตไฟฟ้าพึ่งได้จากโรงไฟฟ้าพลังงานก๊าซธรรมชาติทั้งสามกรณี (S1, S2, S3) ก็ทยอยลดลงจาก ร้อยละ 56.8 ในปี 2564 เหลือร้อยละ 41.5 - 44.4 ในปี 2580 ดังแสดงในตาราง 4.7 และรายละเอียดผลการวิเคราะห์ในตาราง 4.8 และรูปที่ 4.4-4.6

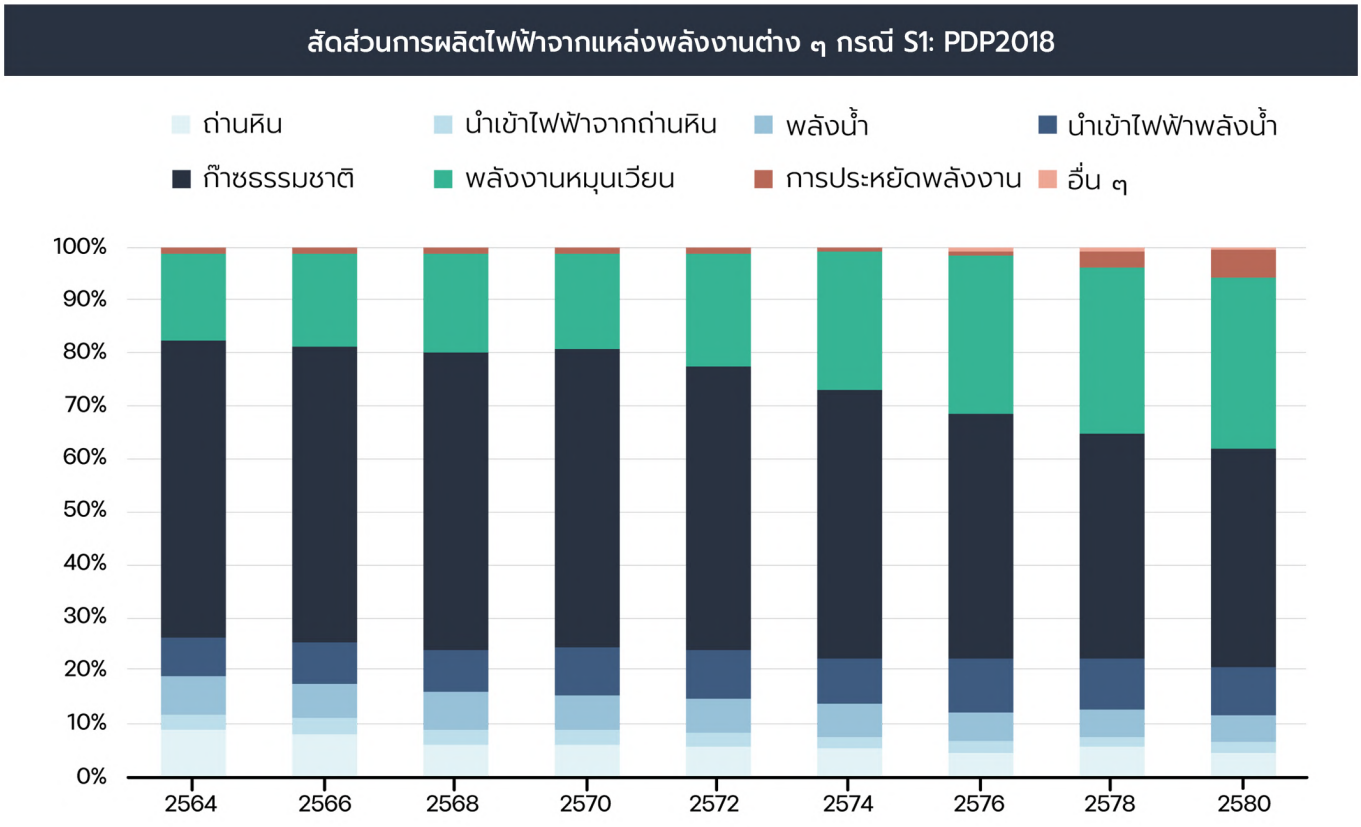
ตารางที่ 4.7 สัดส่วนกำลังการผลิตไฟฟ้าพึ่งได้ (ร้อยละ) จากโรงไฟฟ้าพลังงานก๊าซธรรมชาติ ตามข้อเสนอทั้ง 3 กรณี

กรณี	2564	2566	2568	2570	2572	2574	2576	2578	2580
S1: PDP2018	56.8	55.7	56.9	56.4	53.6	50.6	45.9	42.8	41.5
S2: NC-2580	56.8	55.7	56.7	56.9	54.1	51.1	47.0	44.3	44.4
S3: NC-2570	56.8	55.7	56.7	61.5	58.3	54.6	49.1	46.2	44.4

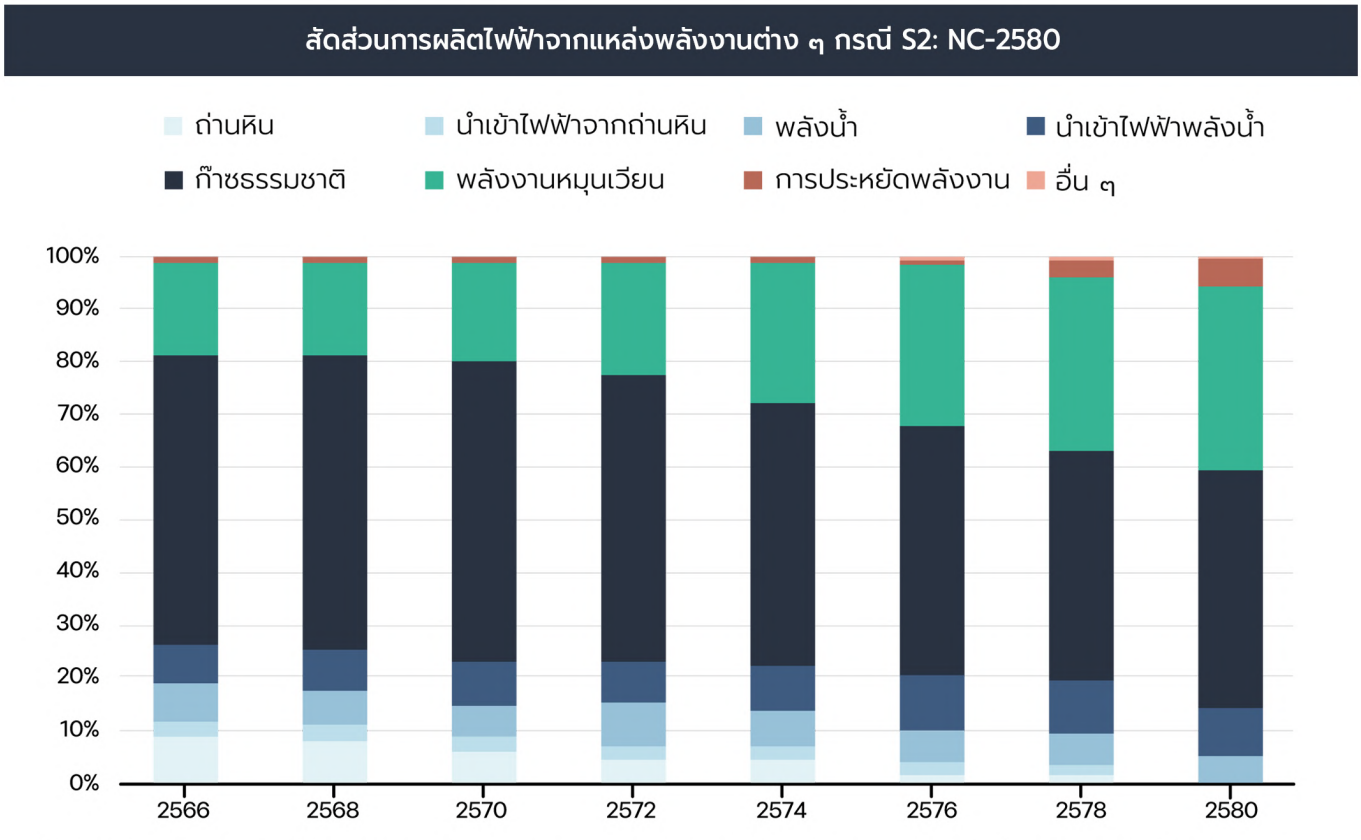
[7] ที่มา https://caneurope.org/energy-efficiency-directive-review/https://caneurope.org/energy-efficiency-directive-review

ตารางที่ 4.8 สัดส่วนกำลังการผลิตไฟฟ้า (เมกะวัตต์) จากแหล่งพลังงานต่าง ๆ ตามข้อเสนอทั้ง 3 กรณี

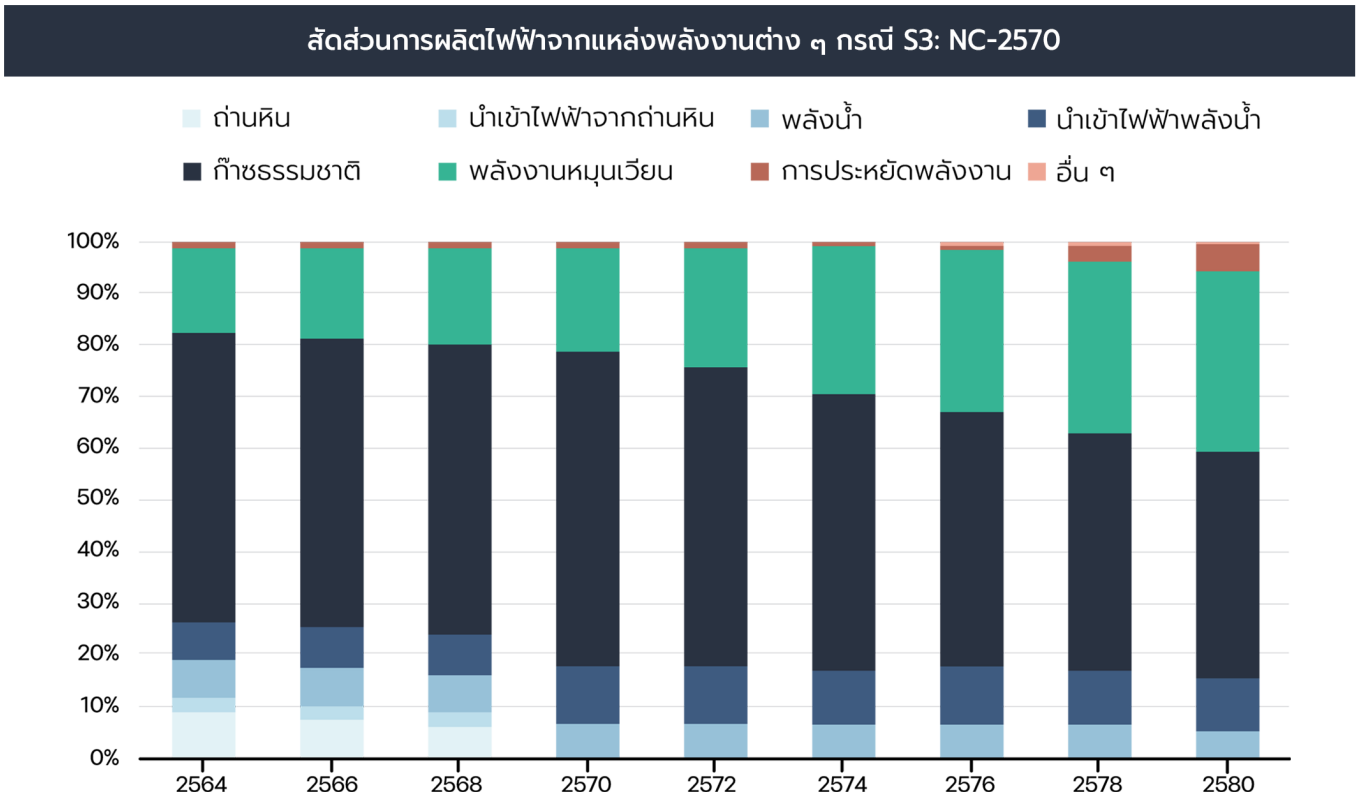
ปี พ.ศ.	ถ่านหิน	นำเข้าไฟฟ้าจากถ่านหิน	พลังน้ำ	นำเข้าไฟฟ้าพลังน้ำ	ก๊าซธรรมชาติ	พลังงานหมุนเวียน	การประหยัดพลังงาน	อื่น ๆ	รวม
กรณี S1 ตามแผน PDP 2018-Rev 1									
2564	4,637	1,473	3,918	3,948	30,649	8,663	0	680	53,966
2566	4,367	1,473	3,918	4,462	31,450	10,108	0	680	56,456
2568	3,317	1,473	3,918	4,462	32,413	10,307	0	680	55,845
2570	3,377	1,473	3,918	5,162	32,413	10,548	0	680	57,569
2572	3,377	1,473	3,918	5,736	32,524	12,962	0	680	60,668
2574	3,377	1,473	3,918	5,736	33,224	17,251	0	680	65,658
2576	3,030	1,473	3,918	7,136	32,456	21,369	2,440	680	70,617
2578	4,030	1,473	3,918	6,888	31,636	23,256	2,440	365	74,005
2580	3,370	1,473	3,918	6,888	32,112	25,086	4,000	365	77,211
กรณี S2 หยุดการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินในปี 2580									
2564	4,637	1,473	3,918	3,948	30,649	8,663	0	680	53,968
2566	4,367	1,473	3,918	4,462	31,450	10,108	0	680	56,458
2568	3,317	1,473	3,918	4,462	31,690	10,307	0	680	55,847
2570	2,777	1,473	3,918	5,162	32,413	10,548	0	680	56,971
2572	2,777	1,473	3,918	5,736	32,524	12,962	0	680	60,070
2574	2,777	1,473	3,918	5,736	33,224	17,251	0	680	65,059
2576	1,430	1,473	3,918	7,136	32,456	21,369	556	680	69,018
2578	1,430	1,473	3,918	6,888	31,636	23,256	2,440	365	71,406
2580	0	0	3,918	6,888	32,112	25,086	4,000	365	72,369
กรณี S3 หยุดการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินในปี 2570									
2564	4,637	1,473	3,918	3,948	30,649	8,663	0	680	53,968
2566	4,367	1,473	3,918	4,462	31,450	10,108	0	680	56,458
2568	3,317	1,473	3,918	4,462	31,690	10,307	0	680	55,847
2570	0	0	3,918	5,162	32,413	10,548	0	680	52,721
2572	0	0	3,918	5,736	32,524	12,962	0	680	55,820
2574	0	0	3,918	5,736	33,224	17,251	0	680	60,809
2576	0	0	3,918	7,136	32,456	21,369	556	680	66,115
2578	0	0	3,918	6,888	31,636	23,256	2,440	365	68,503
2580	0	0	3,918	6,888	32,112	25,086	4,000	365	72,369



รูปที่ 4.4 กราฟแสดงสัดส่วนกำลังการผลิตไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานต่าง ๆ ในกรณี S1 (ตามแผน PDP 2018 Rev.1)



รูปที่ 4.5 กราฟแสดงสัดส่วนกำลังการผลิตไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานต่าง ๆ ในกรณี S2 หยุดการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินในปี พ.ศ. 2580



รูปที่ 4.6 กราฟแสดงสัดส่วนกำลังการผลิตไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานต่าง ๆ ในกรณี S3 หยุดการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินในปี พ.ศ. 2570

4.3 มิติด้านราคาพลังงานไฟฟ้า (Energy Cost)

ประเด็นสำคัญที่เป็นที่ตั้งคำถามกันมากในกรณีเลิกโรงไฟฟ้าถ่านหิน คือ แล้วค่าไฟฟ้าจะแพงขึ้นหรือไม่ คำตอบสำหรับคำถามนี้ คือ ค่าไฟฟ้าของประเทศไทยอยู่ในระดับที่แพงเกินควรอยู่แล้ว อันเนื่องมากจากการวางแผนกำลังการผลิตไฟฟ้าผิดพลาด และทิศทางนโยบายพลังงานที่ไม่ตอบโจทย์อนาคต เรากำลังอยู่ในสภาวะที่มีกำลังการผลิตไฟฟ้าล้นระบบเกินความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดไปมากกว่า ร้อยละ 40 และที่แย่ไปกว่านั้น คือ เรายกกำลังการผลิตไฟฟ้าให้เอกชนเป็นผู้ร่วมลงทุน โดยอ้างความมีประสิทธิภาพ และความพร้อมด้านเงินทุน โดยมีสัญญาซื้อขายไฟฟ้า (PPA-Power Purchase Agreement) ที่ให้ผลตอบแทนในรูปแบบ Take-or-Pay และมีค่าตอบแทนในการลงทุนที่สูงจูงใจไร้ความเสี่ยงว่าสร้างโรงไฟฟ้าไปแล้วจะขาดทุนได้ เหมือนธุรกิจอื่น ๆ เพราะ มีรายรับที่แน่นอนเพื่อค้ำประกันผลตอบแทนนั้นผ่านการจ่ายค่าความพร้อมจ่าย (AP-Availability Payment) ให้แก่เอกชนในยามที่โรงไฟฟ้าไม่ต้องผลิตไฟฟ้าเพราะความต้องการใช้ไฟฟ้าไม่สูงพอที่จะต้องเดินเครื่องค่าความพร้อมจ่ายเหล่านี้ท้ายสุดก็ถูกนำมารวมเป็นต้นทุนค่าไฟฟ้าที่ประชาชนต้องจ่ายออกไปนั่นเอง

จากเอกสารเรื่อง "ความเป็นมา IPP" ของสำนักงานนโยบายและแผนพลังงานกระทรวงพลังงาน[8] ระบุว่า ค่าไฟฟ้าประกอบด้วย

(1) ค่าความพร้อมจ่าย (AP) ซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วน (AP = APR1 + APR2) ส่วนแรก คือ APR1 หมายถึง **"ค่าความพร้อมจ่าย หรือค่าพลังไฟฟ้าที่สะท้อนต้นทุนการก่อสร้างโรงไฟฟ้า และดอกเบี้ยซึ่งรวมดอกเบี้ยระหว่างการก่อสร้างและผลตอบแทนในส่วนของผู้ถือหุ้น"** ส่วนที่สอง คือ APR1 หมายถึง **"ค่าความพร้อมจ่าย หรือค่าพลังไฟฟ้าที่สะท้อนค่าใช้จ่ายคงที่ในการผลิตและบำรุงรักษา ค่าอะไหล่และค่าประกันภัย"**

(2) ค่าใช้จ่ายต้นทุนค่าระบบส่งจากโครงการถึงสถานีไฟฟ้าของ กฟผ. (AFC : Added Facility Charge)

(3) ค่าเชื้อเพลิง หรือ Energy Payment (EP) เป็นค่าใช้จ่ายเชื้อเพลิงจริงตามที่โรงไฟฟ้าใช้

[8] ที่มา https://www.egat.co.th/index.php?option=com_content&view=article&id=1889:20170314-art01&catid=49&Itemid=251 และ https://www.egat.co.th/ft/index_3.html

ค่าไฟฟ้าคิดยังไงกันนะ?

องค์ประกอบค่าไฟฟ้า ม.ค. - ธ.ค. 2563 ตามรายได้โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้า

1. ค่าไฟฟ้าฐาน

- การก่อสร้างโรงไฟฟ้า
- ระบบสายส่ง
- ระบบจำหน่าย
- ค่าการผลิตพลังงานไฟฟ้า ภายใต้สมมุติฐานความต้องการใช้ไฟฟ้า ราคาเชื้อเพลิง และผลตอบแทน ณ วันที่กำหนดโครงสร้างค่าไฟฟ้า

+

2. ค่าไฟฟ้าผันแปร (Ft)

- ค่าไฟฟ้าที่สะท้อนการเปลี่ยนแปลงของค่าใช้จ่ายที่อยู่นอกเหนือการควบคุม เช่น
  - ค่าเชื้อเพลิงและค่าซื้อไฟฟ้าที่เปลี่ยนไปจากค่าไฟฟ้าฐาน
  - ค่าใช้จ่ายตามนโยบายรัฐ Adder, FITA, กองทุนรอบโรงไฟฟ้า เป็นต้น

x จำนวนหน่วยไฟฟ้า

+

3. ค่าบริการรายเดือน แตกต่างกันตามประเภทผู้ใช้ไฟฟ้า

+

4. ภาษีมูลค่าเพิ่มร้อยละ 7

=

ค่าไฟฟ้าที่จ่าย ได้แก่

บ้านอยู่อาศัย / กิจการขนาดเล็ก / กิจการขนาดกลาง / กิจการขนาดใหญ่ / กิจการเฉพาะอย่าง / ผู้ใช้ไฟฟ้าชั่วคราว / องค์กรที่ไม่แสวงหากำไร / กิจการสูบน้ำเพื่อการเกษตร

องค์ประกอบค่าไฟฟ้า	3.51 บาท ต่อหน่วย	ต้นทุนการผลิต (บาทต่อหน่วยขายปลีก)		ระบบผลิต (ร้อยละ) 81.24
ค่าไฟฟ้าฐาน + ค่าไฟฟ้าผันแปร (Ft)	0.28	ค่าใช้จ่ายตามนโยบายภาครัฐ	เอกชน	
	1.93	ค่าซื้อไฟฟ้าเอกชนและต่างประเทศ		
	0.41	ค่าเชื้อเพลิง กฟผ.	กฟผ.	
	0.22	ค่าโรงไฟฟ้า กฟผ.		
	0.01	ค่ากองทุนพัฒนาไฟฟ้า 97(3)		
	0.25	ค่าระบบส่ง กฟผ.		7.07
	0.55	ค่าระบบจำหน่าย กฟน./กฟภ.		15.69
	0.006	ค่ากองทุนพัฒนาไฟฟ้า 97(4) และ (5)		0.18
	-0.002	ค่า F_t ค้างรับ รวมเงินบรรเทาผลกระทบค่า Ft		-0.07
	-0.14	เงินมาตรการช่วยเหลือผู้ใช้ไฟฟ้าจากการระบาด โควิด-19		-4.11

หากถามว่าค่าพร้อมจ่ายเหล่านี้มีมากขนาดไหน เนื่องจากไม่มีการเปิดเผยสัญญาการซื้อขายไฟฟ้าระหว่างรัฐบาล (กฟผ.) กับโรงไฟฟ้าเอกชนรายใหญ่ จึงไม่ทราบว่าค่าความพร้อมจ่ายเป็นเท่าใด ภายใต้เงื่อนไขอะไรบ้าง เราจึงต้องไปดูข้อมูลการซื้อขายไฟฟ้ารายเดือนเท่าที่จะหาได้จากเว็บไซต์ของ กฟผ. โดยเลือกเอาช่วงที่โรงไฟฟ้าแต่ละโรงไม่มีการผลิตติดต่อกันนาน ๆ ประมาณ 6 เดือน บางโรงก็นานเกิน 16 เดือน แต่ยังคงได้รับค่าความพร้อมจ่ายอยู่ตลอดอายุสัญญา

จากนั้นก็หาค่าเฉลี่ยจากการเลือกมาเพียง 6 บริษัทซึ่งมีกำลังผลิตติดตั้งรวมกัน 5,663 เมกะวัตต์ (ประมาณ ร้อยละ 40 ของ IPP ทั้งหมด) พบว่ามีค่าความพร้อมจ่ายเฉลี่ยเดือนละประมาณ 312,000 บาทต่อเมกะวัตต์ คิดเป็นมูลค่ารวมเดือนละ 1,766 ล้านบาท ซึ่งมีผลทำให้อัตราค่าไฟฟ้าผันแปร (Ft) ที่ทุกบ้านต้องจ่ายสูงกว่าที่ควรจะเป็นประมาณ 11 สตางค์ต่อหน่วย (หมายเหตุ เฉพาะ 6 โรงนี้เท่านั้น ยังไม่นับที่โรงอื่น ๆ ซึ่งเดินเครื่องไม่เต็มศักยภาพ)

ตารางที่ 4.9 ตัวอย่างค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้า IPP ตามสัญญารับซื้อไฟฟ้า

บริษัทโรงไฟฟ้า	กำลังผลิตติดตั้ง (เมกะวัตต์)	ค่าความพร้อมจ่าย (บาทต่อเดือน)	ค่าความพร้อมจ่าย (บาทต่อเดือนต่อเมกะวัตต์)
บ.ผลิตไฟฟ้าราชบุรี (TECO)	700	133,170,800	190,244
บ.กัลฟ์ เจพี หนองแซง (GNS)	1,600	498,609,600	311,631
บ.กัลฟ์ เจพี อุทัย (GUT)	1,600	627,900,800	392,438
บ. โกลว์ ไอพีพี (Glow IPP)	713	184,672,704	259,008
บ.อีสเทิร์นเพาเวอร์ แอนด์ อิเลคทริค (EPSC)	350	121,683,800	347,668
บ.โกลบอลเพาเวอร์ซินเนอร์ยี่ (GPSC)	700	199,646,300	285,209
รวม (เฉลี่ย)	**5,663**	**1,765,684,004**	**311,793**

จากข้อมูล PDP 2018 Rev.1 ในปี 2564 ไทยมีความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดที่ 31,665 เมกะวัตต์ และมีกำลังการผลิตติดตั้งที่ 53,966 เมกะวัตต์ ซึ่งคำนวณเป็นกำลังการผลิตที่เชื่อถือได้ประมาณ 45,470 เมกะวัตต์ ทั้งที่ตามมาตรฐานแล้วเราควรมีโรงไฟฟ้าสำรองเพียง 31,665 x 1.15 = 36,415 เมกะวัตต์ เท่านั้น โรงไฟฟ้าส่วนเกินจากที่สำรอง ร้อยละ 15 นี้มีมากถึง 45,470 - 36,415 = 9,055 เมกะวัตต์ หากคำนวณเป็นการลงทุนที่มากเกินไป จะพบว่ามียอดสูงถึง 226,000 ล้านบาท (ประมาณการที่อัตรา เมกะวัตต์ละ 25 ล้านบาท) ส่งผลให้เราต้องจ่ายค่าความพร้อมจ่ายอย่างน้อย 2,823 ล้านบาทต่อเดือน หรือ 33,879 ล้านบาทต่อปี

"ดังนั้นการที่เราปลด หรือยกเลิกโรงไฟฟ้าถ่านหินออกไป นอกจากจะช่วยให้ใช้โรงไฟฟ้าที่เหลืออย่างเต็มที่มากขึ้นแล้ว รัฐยังสามารถนำเงินค่าพร้อมจ่ายที่สูงลิ่วเกินความจำเป็นเหล่านี้มาจ่ายเป็นค่าชดเชยสัญญาซื้อขายไฟฟ้า เพื่อปลดโรงไฟฟ้าถ่านหินได้ และไม่เป็นภาระในอนาคตของค่าไฟฟ้าที่ประชาชนต้องจ่ายอีกด้วย ยิ่งไปกว่านั้นรัฐยังสามารถโยกงบลงทุนโครงการโรงไฟฟ้าถ่านหินในอนาคตไปในเรื่องอื่น ๆ ที่มีความสำคัญต่อประชาชน เช่น ระบบกักเก็บพลังงาน และระบบกริดอัจฉริยะ เป็นต้น"

© Afriadi Hikmal / Greenpeace

4.4 มิติที่ 4 การเปลี่ยนผ่านที่เป็นธรรม (Just Transition)

การยกเลิกโรงไฟฟ้าถ่านหิน รวมถึงการเปลี่ยนผ่านอื่น ๆ ที่จะลดผลกระทบโลกร้อน จะส่งผลกระทบโดยตรงต่อภาคแรงงานและการจ้างงานที่เกี่ยวเนื่องกับโรงไฟฟ้าถ่านหิน องค์การแรงงานระหว่างประเทศ (International Labor Organization-ILO) ได้เสนอแนะถึง 4 เสาหลักของการมีงานที่มีคุณค่า (Decent Work) ที่ต้องพิจารณาในทุกการเปลี่ยนผ่าน

จากรายงานการศึกษาการจ้างงานพลังงานหมุนเวียนของประเทศไทย (Renewable Energy Job Creation in Thailand Report) พบว่าโรงไฟฟ้าถ่านหินมีการจ้างงานโดยเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.094-0.200 ตำแหน่งงานต่อการผลิตไฟฟ้า 1 ล้านหน่วยต่อปี หรือเมื่อคำนวณต่อกำลังการผลิต 1 เมกะวัตต์ (กรณีเดินเครื่องที่ค่าตัวประกอบการผลิตไฟฟ้า (Plant Factor หรือ Utilization Rate) เท่ากับ ร้อยละ 88) จะได้อัตราการจ้างงานที่ 0.725-1.542 ตำแหน่งต่อกำลังการผลิตติดตั้ง 1 เมกะวัตต์

จากข้อเสนอการปลดโรงไฟฟ้าถ่านหินในปี 2580 และ 2570 ในกรณี S2: NC2580 และ S3: NC2570 จะพบว่ากำลังการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินที่จะหายไปจากระบบเป็นจำนวน 2,903 เมกะวัตต์ และ 4,250 เมกะวัตต์ ตามลำดับ ซึ่งประมาณการต่อไปได้ว่าจำนวนตำแหน่งงานที่จะได้รับผลกระทบจากการเลิกจ้าง คือ 2,032-4,323 ตำแหน่ง และ 2,975-6,328 ตำแหน่ง ตามลำดับ ดังแสดงรายละเอียดในตาราง

ตารางที่ 4.10 ตัวอย่างค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้า IPP ตามสัญญารับซื้อไฟฟ้า

กรณี	กำลังผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินที่ถูกปลด ณ ปีสุดท้าย (เมกะวัตต์)	ประมาณการจำนวนตำแหน่งงานขั้นต่ำที่อาจได้รับผลกระทบ (ตำแหน่ง)	ประมาณการจำนวนตำแหน่งงานขั้นสูงที่อาจได้รับผลกระทบ (ตำแหน่ง)
S2: NC-2580	2,903	2,104	4,476
S3: NC-2570	4,250	3,080	6,552

ข้อเสนอในการดำเนินการลดผลกระทบการจ้างงาน เพื่อการเปลี่ยนผ่านที่เป็นธรรม และการสร้างงานที่มีคุณค่า

หน่วยงานรัฐและเอกชนที่มีส่วนได้ส่วนเสียจากโรงไฟฟ้าถ่านหิน ควรวางแผนการเปลี่ยนผ่านตามแนวทาง 4 เสาหลักของการมีงานที่มีคุณค่า

ดำเนินการเปลี่ยนรูปแบบการใช้พื้นที่โรงไฟฟ้าเดิมให้เกิดประโยชน์ในการเปลี่ยนผ่านสู่พลังงานหมุนเวียนที่ยั่งยืน เช่น การสร้างอุทยานพลังงานหมุนเวียน เป็นแหล่งเรียนรู้และแหล่งท่องเที่ยว เป็นต้น

พัฒนากำลังคนในปัจจุบันให้มีทักษะรองรับการเปลี่ยนผ่านที่จะเกิดขึ้น ด้วยการจัดการฝึกอบรมพัฒนาทักษะและฝีมือแรงงานด้านระบบไฟฟ้าแบบกริดอัจฉริยะ (smart grid) การวางแผนกำลังการผลิตพลังงานในระบบผสมผสานพลังงานหมุนเวียน การออกแบบดูแลบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนประเภทต่าง ๆ

องค์การแรงงานระหว่างประเทศ
(International Labor Organization - ILO) ได้เสนอถึง

4 เสาหลัก ของการมีงานที่มีคุณค่า (decent work) ที่ต้องพิจารณาในทุกการเปลี่ยนผ่าน ได้แก่

1 การเจรจาทางสังคม (social dialogue)

รัฐควรส่งสัญญาณแสดงถึงนโยบายที่มีเสถียรภาพบนพื้นฐานของการเจรจาของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่ายร่วมกัน เพื่อมุ่งไปสู่การมีงานที่มีคุณค่า และการรวมแรงของสังคมในการขุดรากถอนโคนความยากจนในกระบวนการเปลี่ยนผ่าน ในขณะที่ภาคประชาสังคมควรมุ่งสร้างความตระหนักรู้และความเข้าใจถึงความสำคัญของการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่จะนำไปสู่การมีงานทำที่มีคุณค่าในอนาคต โดยไม่ได้ทิ้งใครไว้เบื้องหลัง

2 การคุ้มครองทางสังคม (social protection)

ทุกฝ่ายควรสร้างระบบการคุ้มครองทางสังคมที่รวมการดูแลสุขภาพ ความมั่นคงรายได้ และการบริการสังคมตามมาตรฐานแรงงาน นอกจากนี้ยังควรมุ่งสร้างภูมิคุ้มกันการเปลี่ยนแปลง เพื่อให้แรงงานยังสามารถสร้างคุณค่าได้ภายใต้การเปลี่ยนผ่านที่จะเกิดขึ้น

3 สิทธิในที่ทำงาน (rights at work)

รัฐ องค์กรนายจ้าง และองค์กรลูกจ้างต้องร่วมกันปกป้องคุณค่าขั้นพื้นฐานของความเป็นมนุษย์ รวมถึงการปกป้องเสรีภาพในการสมาคมและสิทธิในการร่วมเจรจาต่อรอง ตลอดจนการขจัดแรงงาน บังคับการใช้แรงงานเด็ก และการเลือกปฏิบัติในที่ทำงาน

4 การจ้างงาน (employment)

ทุกฝ่ายควรสนับสนุนกระบวนการเปลี่ยนผ่าน โดยการทบทวนนโยบายการพัฒนาทักษะแรงงาน เพื่อจัดการศึกษาตลอดชีวิต ในเชิงเทคนิคอาชีพควบคู่กับการเปลี่ยนผ่านไปสู่เศรษฐกิจใหม่ที่ยั่งยืน จับคู่ทักษะที่ฝึกในหน่วยฝึกทักษะกับความต้องการทักษะในอนาคตที่ตอบโจทย์ภาคอุตสาหกรรม

ข้อเสนอในการดำเนินการลดผลกระทบการจ้างงานเพื่อการเปลี่ยนผ่านที่เป็นธรรม และการสร้างงานที่มีคุณค่า

(1) หน่วยงานรัฐ และเอกชนที่มีส่วนได้ส่วนเสียจากโรงไฟฟ้าถ่านหิน ควรวางแผนการเปลี่ยนผ่านตามแนวทาง 4 เสาหลักของการมีงานที่มีคุณค่า นั่นคือ ใช้กระบวนการการเจรจาทางสังคมที่มีส่วนร่วมบนพื้นฐานของการคุ้มครองทางสังคมและสิทธิในที่ทำงาน เพื่อมุ่งไปสู่การมีงานที่มีคุณค่าภายใต้การเปลี่ยนผ่านที่จะเกิดขึ้น

(2) ดำเนินการเปลี่ยนรูปแบบการใช้พื้นที่โรงไฟฟ้าเดิมให้เกิดประโยชน์ในการเปลี่ยนผ่านสู่พลังงานหมุนเวียนที่ยั่งยืน เช่น การสร้างอุทยานพลังงานหมุนเวียน เป็นแหล่งเรียนรู้ และแหล่งท่องเที่ยว หรือการพัฒนาเป็นโครงสร้างพื้นฐานของระบบไฟฟ้าแบบกริดอัจฉริยะ ได้แก่ สถานีไฟฟ้า โรงเก็บพลังงานไฟฟ้า หรือศูนย์ควบคุมสั่งการระบบกริดอัจฉริยะ เป็นต้น

(3) พัฒนากำลังคนในปัจจุบันให้มีทักษะรองรับการเปลี่ยนผ่านที่จะเกิดขึ้น ด้วยการจัดการฝึกอบรมพัฒนาทักษะ และฝีมือแรงงานด้านระบบไฟฟ้าแบบกริดอัจฉริยะ การวางแผนกำลังการผลิตพลังงานในระบบผสมผสานพลังงานหมุนเวียน การออกแบบดูแลบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าหมุนเวียน ประเภทต่าง ๆ ซึ่งเป็นตำแหน่งงานที่จะมีความต้องการสูงมากในอนาคต ทั้งนี้เพื่อการเปรียบเทียบการจ้างงานในภาคพลังงานหมุนเวียนที่จะมาทดแทนการจ้างงานที่หายไปในภาคถ่านหิน จะพบว่าการพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนตามตัวอย่างในตารางที่ 4.11 จะสามารถสร้างการจ้างงานใหม่ได้มากถึง 7,479 ตำแหน่ง ซึ่งสูงกว่าตำแหน่งงานที่หายไปจากภาคถ่านหิน 2,104 - 6,552 ตำแหน่ง

ตารางที่ 4.11 ตัวอย่างการจ้างงานใหม่ที่เกิดจากการพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนในประเทศไทย

ประเภทพลังงาน	อัตราการจ้างงาน (คนต่อเมกะวัตต์)	กำลังการผลิต (เมกะวัตต์)	การจ้างงานใหม่ที่เพิ่มขึ้น (ตำแหน่ง)
ชีวมวล	4.31	600	2,155
ก๊าซชีวภาพ	5.69	300	1,707
พลังงานแสงอาทิตย์	1.19	3,000	1,190
พลังงานลม	0.47	100	47
รวม	-	4,000	7,479

บทสรุปของการปลดระวางถ่านหินเมื่อพิจารณาจากมิติต่าง ๆ ที่สำคัญในการตัดสินใจ ทั้ง 4 ด้านแล้วพบว่าไทยยังมีความมั่นคงทางพลังงาน มีราคาไฟฟ้าที่ไม่แตกต่างจากเดิมนัก มีการกระจายประเภทเชื้อเพลิงที่ดี และมีเวลามากพอในการเตรียมพร้อมสู่การเปลี่ยนผ่านที่เป็นธรรม แนวทางดังกล่าวได้ถูกพิสูจน์แล้วในประเทศต่าง ๆ เช่น ที่ออสเตรเลียก็ดำเนินการยกเลิกโรงไฟฟ้าถ่านหิน และปรับมาผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน ที่สหรัฐอเมริกาก็ทยอยปิดโรงไฟฟ้าถ่านหิน และหันมาพึ่งพาแหล่งพลังงานหมุนเวียนมากขึ้น ในชิลี ก็ดำเนินการยกเลิกโรงไฟฟ้าถ่านหิน แล้วปรับพื้นที่เป็นโรงเก็บแบตเตอร์สำรองพลังงานไฟฟ้าระดับกริด (Battery Station Power Plant) เป็นต้น

© Arnaud Vittet / Greenpeace

5. ประโยชน์จากการปลดระวางถ่านหิน

5.1 ประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ

ผลกระทบจากถ่านหินเริ่มต้นตั้งแต่กระบวนการผลิตถ่านหินไปจนถึงการเผาไหม้ถ่านหิน สารพิษที่เกิดจากกระบวนการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับถ่านหินล้วนแต่เป็นพิษต่อสุขภาพ และสิ่งแวดล้อม ดังนั้นหากสามารถเลิกการใช้ถ่านหินเพื่อผลิตไฟฟ้าก็จะเกิดประโยชน์โดยตรงต่อสิ่งแวดล้อมทันที

1. ลดปริมาณสารปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม

แม้กระทั่งโรงไฟฟ้าถ่านหินที่ใช้เทคโนโลยีชั้นสูงแบบ Supercritical ที่มีขนาดย่อม ๆ ประมาณ 550 เมกะวัตต์ ที่ติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมมลพิษ ก็ยังสามารถปลดปล่อยสารพิษออกมาปนเปื้อนได้มากมายตลอดอายุการใช้งาน 50 ปี ได้แก่ มีเทน 470,000 ตัน ตะกั่ว 7,800 กิโลกรัม ปรอท 760 กิโลกรัม ออกไซด์ของไนโตรเจน 54,000 ตัน ซัลเฟอร์ออกไซด์ 64,000 ตัน ฝุ่น 12,000 ตัน คาร์บอนมอนอกไซด์ 4,000 ตัน ไนตรัสออกไซด์ 15,000 กิโลกรัม แอมโมเนีย 440,000 กิโลกรัม และซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ 24,000 กิโลกรัม[9]

[9] ที่มา "Life Cycle Analysis: Supercritical Pulverized Coal (SCPC) Power Plant." US Department of Energy, National Energy Technology Laboratory, US DOE/NETL-403–110609, September 30, 2010. We assumed a 0.70 plant capacity factor and a 50-year lifespan.

2. ลดปริมาณสารพิษในอากาศ และลดปริมาณฝุ่นละออง PM2.5

องค์การอนามัยโลกประเมินไว้ว่า ผู้คนกว่า 1 ล้านคนต่อปีเสียชีวิตจากมลพิษถ่านหินที่ปนเปื้อนในอากาศ และน้ำเป็นประจำทุกปี และอีกหลายหลานคนต้องเจ็บป่วยจาก โรคปอดบวมจากถ่านหิน โรคหลอดลมอักเสบ โรคหอบหืด และโรคหัวใจล้มเหลว

Isabel Hilton บรรณาธิการเว็บไซต์ China Dialogue ที่เผยแพร่ข้อมูล และข้อถกเถียงเรื่องสิ่งแวดล้อมในประเทศจีน กล่าวว่า ถ่านหินเป็นสาเหตุหลักของมลภาวะทางอากาศในจีน การเผาถ่านหินในจีน "ผลิตโลหะหนักซึ่งเป็นสารพิษ รวมถึงฝุ่นละอองในระดับที่น่าตกใจ" มีการประมาณการว่า การเผาถ่านหินในจีนส่งผลต่อชีวิตประชากรกว่า 260,000 คน ในปี 2554 ในปีเดียวกันนี้เอง ที่มลภาวะจากถ่านหินทำให้เด็ก 320,000 คน และผู้ใหญ่ 61,000 คนต้องทนทุกข์จากโรคหืดทารก 36,000 คน เกิดมาพร้อมน้ำหนักตัวที่ต่ำกว่าเกณฑ์ นำไปสู่การเข้ารักษาตัวในโรงพยาบาลรวม 340,000 ครั้ง และวันลาป่วย 141 ล้านวัน[10]

จากการศึกษาขององค์การปกป้องสิ่งแวดล้อมของสหรัฐอเมริกา (EPA) ในฐานข้อมูลบูรณาการทรัพยากรการปล่อย และการสร้าง (eGRID) รายงานว่า ค่าเฉลี่ยการปลดปล่อยฝุ่น PM2.5 จากการเผาถ่านหินอยู่ระหว่าง 0.0171-0.0183 ปอนด์ต่อ 1 ล้านบีทียู หรือ 0.131-0.198 กิโลกรัมต่อตัน ซึ่งนับว่าเป็นปริมาณที่สูงมาก[11]

การปลดระวางถ่านหินตามข้อเสนอ S3: NC2570 สามารถช่วยลดการปล่อยก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนได้มากถึง 38,200 ล้านตัน หากเทียบกับ S1 ตลอดช่วงปี 2564-2580 และยังสามารถช่วยลดการเจ็บป่วยรุนแรงจากมลพิษทางอากาศได้มากถึง 9,545 รายต่อปี

3. ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

โรงไฟฟ้าถ่านหิน คือ ตัวการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกว่าร้อยละ 72 ของการปล่อยทั้งหมด ที่มาจากการผลิตไฟฟ้า แม้ว่าจะเป็นโรงไฟฟ้าถ่านหินที่มีประสิทธิภาพสูงสุดแต่ก็ยังคงปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากกว่าโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติถึงสองเท่า และมากถึง 20–80 เท่า เมื่อเทียบกับการผลิตไฟฟ้าจากระบบพลังงานหมุนเวียน ในขณะที่เทคโนโลยีที่ใช้ในการดักจับ และเก็บกักคาร์บอนไดออกไซด์มีราคาสูงและยังไม่ได้รับการพิสูจน์ในวงกว้าง โรงไฟฟ้า Supercritical ลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ได้เพียงร้อยละ 15-20 เมื่อเปรียบเทียบกับโรงไฟฟ้า Subcritical และต้องใช้การลงทุนที่สูงขึ้นมาก

การยกเลิกโรงไฟฟ้าถ่านหิน คือเปลี่ยนจากการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินเป็นการผลิตไฟฟ้าด้วยแหล่งพลังงานชนิดอื่น จากข้อมูลการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินพบว่าการผลิตไฟฟ้า 1 หน่วยไฟฟ้า (kWh) จะมีการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากถึง 1 กิโลกรัม/kWh เทียบกับค่าเฉลี่ยการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในภาพรวมของระบบผลิตไฟฟ้าของประเทศไทยตามข้อมูลของกระทรวงพลังงาน ซึ่งเฉลี่ยอยู่ที่ราว 0.432 กิโลกรัม/หน่วย (kWh) ดังนั้นปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ลดลงจะมีค่าอย่างน้อย 0.568 กิโลกรัม/หน่วย (kWh) ด้วยการเปลี่ยนแหล่งพลังงานไฟฟ้าเลิกผลิตไฟฟ้าจากถ่านหิน และเมื่อคำนวณที่สมมุติฐานค่าตัวประกอบการผลิตไฟฟ้า (Plant Factor หรือ Utilization Rate) เท่ากับ ร้อยละ 88 จะพบว่าเราสามารถลดปริมาณการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้สูงสุดถึง 21.2-24.1 ล้านตันต่อปี เทียบเท่ากับปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ดูดซับโดยป่าสมบูรณ์ขนาด 3.95 ล้านไร่ (ประมาณ 4 เท่าของพื้นที่กรุงเทพมหานคร) ตารางที่ 5.1 แสดงปริมาณการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการผลิตไฟฟ้าด้วยถ่านหินของแต่ละปีภายใต้ฉากทัศน์ต่าง ๆ ในหน่วยล้านตัน[12]

---

[10] ที่มา https://mgronline.com/goodhealth/detail/96-00000016996

[11] ที่มา https://www.epa.gov/sites/default/files/2020-07/documents/draft_egrid_pm_white_paper_7-20-20.pdf

[12] ที่มา การคำนวณโดยข้อมูลจากศาตราจารย์ Timothy J. Fahey ผู้เชี่ยวชาญด้าน Ecology ภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัย Cornell ที่ระบุว่า "An approximate value for a 50-year-old oak forest would be 30,000 pounds of carbon dioxide sequestered per acre"

ตารางที่ 5.1 การปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการผลิตไฟฟ้าด้วยถ่านหิน (ล้านตัน)

ปี	กรณี S1: PDP2018	กรณี S2: NC2580	กรณี S3: NC2570
2564	47.1	47.1	47.1
2566	45.0	45.0	45.0
2568	36.9	36.9	36.9
2570	37.4	32.8	0
2572	37.4	32.8	0
2574	37.4	32.8	0
2576	34.7	22.4	0
2578	42.4	22.4	0
2580	37.3	0	0

ในการประชุมนานาชาติด้านภาวะโลกร้อน UN-Climate Change Conference (COP26) ที่อังกฤษ จะมีการตั้งเป้าหมายร่วมกันลดโลกร้อนที่สำคัญ ที่เรียกว่า "Exponential Roadmap Initiative" โดยตั้งเป้าที่จะต้องลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ให้เหลือเพียง ร้อยละ 50 ของปี 2020 ให้ได้ภายในปี 2030 และหากประเทศไทย เข้าร่วมข้อตกลงดังกล่าวด้วยแล้วยิ่งทำให้การปลดโรงไฟฟ้าถ่านหินเป็นเรื่องที่ควรกระทำเป็นลำดับแรก

5.2 ประโยชน์ด้านเศรษฐกิจ

1. สามารถลดกำลังผลิตไฟฟ้าสำรองที่ล้นระบบ

ทำให้อัตราส่วนการสำรองกำลังผลิตไฟฟ้า (Reserve Margin) เหลือใกล้เคียงมาตรฐาน ร้อยละ 15 ลดการลงทุนก่อสร้างโรงไฟฟ้าใหม่ที่ไม่จำเป็น จำนวน 2,770 เมกะวัตต์ ทั้งในกรณี S2: NC2580 และในกรณี S3: NC2570 ซึ่งสามารถคิดเป็นมูลค่าการลงทุนที่สามารถนำไปพัฒนาประสิทธิภาพส่วนอื่น ๆ เพื่อรองรับอนาคตได้ถึง 69,250 ล้านบาท (ประเมินที่อัตรา 25 ล้านบาทต่อเมกะวัตต์)

2. ลดความสูญเสียทางเศรษฐกิจในรูปแบบ Externality

การยกเลิกโรงไฟฟ้าถ่านหินเป็นการลดภาระที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม และความเสี่ยงด้านสุขภาพของประชาชน ซึ่งเมื่อคำนวณในรูปแบบต้นทุนภายนอกที่ต้องจ่ายโดยรัฐ (การรักษาผู้ป่วย และดูแลสิ่งแวดล้อม) และประชาชน (ที่ได้รับความเสี่ยงจากมลพิษของถ่านหิน) ซึ่งอาจสูงถึง 2.96-8.51 บาทต่อหน่วยไฟฟ้าเลยทีเดียว เทียบไม่ได้กับข้อดีที่อ้างว่าไฟฟ้าจากถ่านหินมีราคาถูก เพราะ ไม่ได้รวมต้นทุนที่สังคมไม่จำเป็นต้องแบกรับนั่นเอง

3. พัฒนาการจ้างงานใหม่เพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจ

หากในช่วงแรก (ปี 2564-2570) รัฐสามารถปรับลดกำลังการผลิตจากเชื้อเพลิงฟอสซิล อื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น ก๊าซธรรมชาติ โดยที่ยังรักษาอัตราส่วนการสำรองกำลังผลิตไฟฟ้าเหลือใกล้เคียงมาตรฐาน ร้อยละ 15 แล้วเพิ่มการลงทุนด้านพลังงานไฟฟ้าหมุนเวียนตามการเพิ่มของความต้องการใช้ไฟฟ้าหลังปี 2570 ก็จะสามารถช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งเป็นสาเหตุของโลกร้อนได้อีก และยังสามารถเพิ่มการจ้างงานโดยตรงในระบบเศรษฐกิจได้ ตามอัตราดังแสดงในตาราง

ประโยชน์จากการ ปลดระวางถ่านหิน

1. ประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ

1. **ลดปริมาณสารปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม** โรงไฟฟ้าถ่านหินที่ใช้เทคโนโลยีชั้นสูงแบบ Supercritical ที่มีขนาดย่อม ๆ ประมาณ 550 เมกะวัตต์ที่ติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมมลพิษ ก็ยังสามารถปลดปล่อยสารพิษออกมาปนเปื้อนได้มากมายตลอดอายุการใช้งาน 50 ปี ได้แก่ มีเทน, ตะกั่ว, ออกไซด์ของไนโตรเจน ซัลเฟอร์ออกไซด์, ฝุ่น, คาร์บอนมอนอกไซด์, ไนตรัสออกไซด์, แอมโมเนีย และซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์

2. **ลดปริมาณสารพิษในอากาศ และลดปริมาณฝุ่นละออง PM2.5** จากการศึกษาขององค์การปกป้องสิ่งแวดล้อมของสหรัฐอเมริกา (EPA) ในฐานข้อมูลบูรณาการทรัพยากรการปล่อยและการสร้าง (eGRID) รายงานว่า ค่าเฉลี่ยการปลดปล่อยฝุ่น PM2.5 จากการเผาถ่านหินมีปริมาณที่สูงมาก การปลดระวางถ่านหินตามข้อเสนอ Scenario 3: NC2570 สามารถช่วยลดการปล่อยก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนได้และยังสามารถช่วยลดการเจ็บป่วยรุนแรงจากมลพิษทางอากาศ

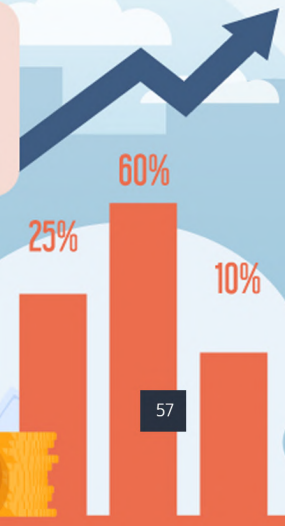
3. **ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์** โรงไฟฟ้าถ่านหินคือตัวการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกว่าร้อยละ 72 ของการปล่อยทั้งหมดที่มาจากการผลิตไฟฟ้า แม้ว่าจะเป็นโรงไฟฟ้าถ่านหินที่มีประสิทธิภาพสูงสุดแต่ก็ยังคงปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์มากกว่าโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติถึงสองเท่า และมากถึง 20-80 เท่า เมื่อเทียบกับการผลิตไฟฟ้าจากระบบพลังงานหมุนเวียน คือเปลี่ยนจากการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินเป็นการผลิตไฟฟ้าด้วยแหล่งพลังงานชนิดอื่น ด้วยการเปลี่ยนแหล่งพลังงานไฟฟ้าเลิกผลิตไฟฟ้าจากถ่านหิน จะพบว่าเราสามารถลดปริมาณการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้สูงสุดถึง 21.2-24.1 ล้านตันต่อปี เทียบเท่ากับปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ดูดซับโดยป่าสมบูรณ์ขนาด 3.95 ล้านไร่ (ประมาณ 4 เท่าของพื้นที่กรุงเทพมหานคร)

2. ประโยชน์ด้านเศรษฐกิจ

1. **สามารถลดกำลังผลิตไฟฟ้าสำรองที่ล้นระบบ** ทำให้อัตราส่วนการสำรองกำลังผลิตไฟฟ้า (Reserve Margin) เหลือใกล้เคียงมาตรฐานร้อยละ 15 ลดการลงทุนก่อสร้างโรงไฟฟ้าใหม่ที่ไม่จำเป็น จำนวน 2,770 เมกะวัตต์ ทั้งในกรณี Scenario 2: NC2580 และ ในกรณี Scenario 3: NC2570 ซึ่งสามารถคิดเป็นมูลค่าการลงทุนที่สามารถนำไปพัฒนาประสิทธิภาพส่วนอื่น ๆ เพื่อรองรับอนาคตได้ถึง 69,250 ล้านบาท (ประเมินที่อัตรา 25 ล้านบาทต่อเมกะวัตต์)

2. **ลดความสูญเสียทางเศรษฐกิจในรูปแบบต้นทุนภายนอก** การยกเลิกโรงไฟฟ้าถ่านหินเป็นการลดภาระที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมและความเสี่ยงด้านสุขภาพของประชาชน ซึ่งเมื่อคำนวณในรูปแบบต้นทุนภายนอกที่ต้องจ่ายโดยรัฐ (การรักษาผู้ป่วยและดูแลสิ่งแวดล้อม) และประชาชน (ที่ได้รับความเสี่ยงจากมลพิษของถ่านหิน) ซึ่งอาจสูงถึง 2.96-8.51 บาทต่อหน่วยไฟฟ้า เทียบไม่ได้กับข้อดีที่อ้างว่าไฟฟ้าจากถ่านหินมีราคาถูก เพราะไม่ได้รวมต้นทุนที่สังคมไม่จำเป็นต้องแบกรับ

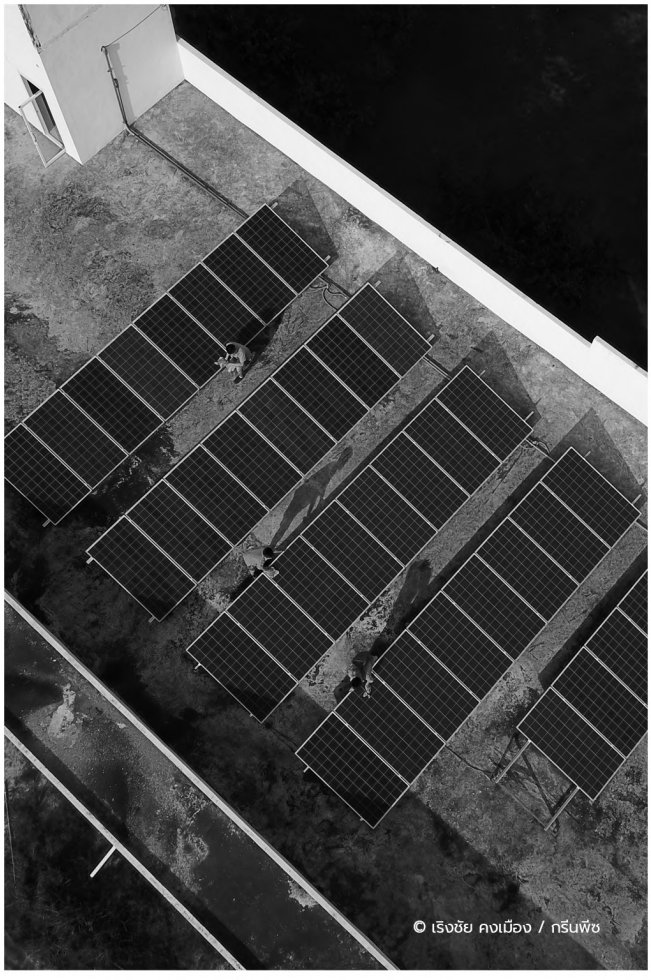
3. **พัฒนาการจ้างงานใหม่เพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจ** หากในช่วงแรก (ปี 2564-2570) รัฐสามารถปรับลดกำลังการผลิตจากเชื้อเพลิงฟอสซิลชนิดอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น ก๊าซธรรมชาติ โดยที่ยังรักษาอัตราส่วนการสำรองกำลังผลิตไฟฟ้าเหลือใกล้เคียงมาตรฐานร้อยละ 15 แล้วเพิ่มการลงทุนด้านพลังงานหมุนเวียนตามการเพิ่มของความต้องการใช้ ไฟฟ้าหลังปี 2570 ก็จะสามารถช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งเป็นสาเหตุของโลกร้อนได้อีก และยังสามารถเพิ่มการจ้างงานโดยตรงในระบบเศรษฐกิจได้



ตารางที่ 5.2 การจ้างงานโดยตรงเฉลี่ยต่อกำลังการผลิตติดตั้งหนึ่งเมกะวัตต์ของโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนชนิดต่าง ๆ

ประเภทพลังงาน	ก่อสร้าง	เดินเครื่อง/ดูแลรักษา	เตรียมวัตถุดิบ	รวม (คนต่อเมกกะวัตต์)
ชีวมวล	0.61	3.06	0.63	4.31
ก๊าซชีวภาพ	0.44	2.21	3.04	5.69
พลังงานแสงอาทิตย์	0.44	0.74	-	1.19
พลังงานลม	0.07	0.40	-	1.47

ที่มา https://www.greenpeace.org/thailand/publication/3134/renewable-energy-job-creation-in-thailand/



ท้ายสุดนี้ด้วยประโยชน์และข้อดีมากมายที่ประเทศไทยจะได้รับ จึงเสนอให้รัฐและผู้รับผิดชอบแผนพัฒนากำลังการไฟฟ้าของชาติได้พิจารณาข้อเสนอในรายงานนี้และตัดสินใจเพื่อประโยชน์ของประชาชนและความยั่งยืนของโลก เพราะหากไม่รีบดำเนินการโดยเร็วเราอาจไปสู่จุดที่ไม่มีทางย้อนกลับได้อีก

เอกสารอ้างอิง

[1] George Orwell เป็นนามปากกาของ เอริก อาร์เทอร์ แบลร์ (อังกฤษ: Eric Arthur Blair) นักเขียนชาวอังกฤษ (พ.ศ. 2446 - 2493) นอกจากจะเป็นนักวิจารณ์ด้านการเมืองและวัฒนธรรมแล้ว ออร์เวลล์ยังเป็นนักเขียนความเรียงที่มีผู้ชื่นชมมากที่สุดคนหนึ่งในคริสต์ศตวรรษที่ 20 เป็นผู้เขียนนวนิยายสั้นที่โด่งดังเรื่อง Animal Farm (1945)

[2] The Road to Wigan Pier - Chapter 2 by George Orwell

[3] Global Energy Review 2020 , April 2020, IEA ในขณะที่ปี 2563 ประเทศไทยใช้ถ่านหินและลิกไนต์ในภาคไฟฟ้าร้อยละ 61 , ภาคอุตสาหกรรมร้อยละ 39 จากทั้งหมด 37 ล้านตัน ในจำนวนนี้ร้อยละ 61 เป็นถ่านหินนำเข้า

[4] https://endcoal.org/coal-myths/myth-2-coal-is-clean/

[5] Pallab Ghosh, Science correspondent, BBC News,2 July 2017. "Hawking says Trump's climate stance could damage Earth" https://www.bbc.com/news/science-environment-40461726

[6] "Global Risks Report 2020", 15th Edition. In partnership with Marsh & McLennan and Zurich Insurance Group หมายเหตุ สำหรับ "Global Risks Report 2021" ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่า ความน่าจะเป็นที่จะเกิดความเสี่ยง เรียงตามลำดับสูงสุด คือ (1) สภาพอากาศสุดขั้ว (2) ความล้มเหลวในการปฏิบัติเรื่องภูมิอากาศ (3) การทำลายสิ่งแวดล้อมโดยมนุษย์ (4) โรคติดเชื้อ และ (5) การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ

[7] ผลการสำรวจประชามติโดยองค์การสหประชาชาติ ซึ่งใช้ตัวอย่างถึง 1.2 ล้านคน จาก 50 ประเทศ, People's Climate Vote Results, UNDP and University of Oxford , January 2021 โดยที่ประชากรของประเทศอังกฤษและอิตาลีมีความเชื่อสูงสุด ร้อยละ 81 เอินโดนีเซียและเไทยมีความเชื่อร้อยละ 69 และ 60 ตามลำดับ ในขณะที่ผู้มีอายุเกิน 60 ปี ชาวอินโดนีเซียและชาวไทยมีความเชื่อเรื่อง Climate Emergency ร้อยละ 61 และ 52 ตามลำดับ

[8] https://www.yahoo.com/news/greta-thunberg-eu-climate-plan-surrender-134820463.html

[9] https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Greenhouse_Gas_by_Sector.png

[10] https://www.eia.gov/tools/faqs/faq.php?id=73&t=11

[11] https://www.globalcarbonproject.org/carbonbudget/20/files/GCP_CarbonBudget_2020.pptx

[12] https://www.futurity.org/air-pollution-covid-19-2448892/ หมายเหตุ เป็นผลงานวิจัยที่ยังไม่ผ่าน peer review

[13] This document was requested by the European Parliament's committee on Environment, Public Health and Food Safety. Date of publication: January2021

[14] Environ Health. 2003; 2: 15.Published online 2003 Nov 20. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC293432/

[15] GLOBAL CLIMATE RISK INDEX 2021, Germanwatch

[16] https://th.vvikipedla.com/wiki/James_Hansen

[17] https://yaleclimateconnections.org/2019/06/heat-waves-and-climate-change-is-there-a-connection/ เขียนโดย Jeff Berardelli | Jun 25, 2019

[18] https://www.pnas.org/content/108/44/17905 (Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America)

[19] https://endcoal.org/coal-myths/myth-1-coal-is-cheap/

[20] อ้างแล้วใน [12]

[21] https://endcoal.org/coal-myths/myth-2-coal-is-clean/

[22] อ้างแล้วใน [18]

[23] Adam Voughun, 2014. Fossil fuel divestment: a brief history in the Guardian. https://www.theguardian.com/environment/2014/oct/08/fossil-fuel-divestment-a-brief-history

[24] Arabella Advisor. Measuring the Growth of the Divestment Movement https://www.arabellaadvisors.com/wp-content/uploads/2016/10/Measuring-the-Growth-of-the-Divestment-Movement.pdf

[25] Carolyn Fortuna, 2020. Divestment Year in Review 2020 From CleanTechnica. published December 31, 2020 https://cleantechnica.com/2020/12/31/divestment-year-in-review-2020-from-cleantechnica/

[26] EY.com, 2020. 2020 Global Corporate Divestment Study: Key Findings. https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_gl/topics/divestment/2020/pdfs/ey-divestment-study-2020-highlights.pdf

[27] Olaf Weber, et al, 2017. How divesting of fossil fuels could help save the planet. The Conversation December 11, 2017. https://theconversation.com/how-divesting-of-fossil-fuels-could-help-save-the-planet-88147

[28] https://350.org/10-years/

[29] https://en.wikipedia.org/wiki/Fossil_fuel_divestment

[30] https://en.wikipedia.org/wiki/School_strike_for_climate

[31] https://yacap.org/strike/ Youth Advocates for Climate Action Philippines (YACAP) is a national alliance of Filipino youth advocates fighting against climate change.

[32] https://www.vox.com/2021/3/20/22340607/climate-change-strike-greta-thunberg-fridays-for-future-net-zero-emissions

[33] https://www.marketwatch.com/story/major-banks-including-jpmorgan-and-citi-have-invested-3-8-trillion-in-fossil-fuels-since-the-paris-agreement-11616635285?siteid=yhoof2

[34] https://www.climatechangenews.com/2019/06/14/countries-net-zero-climate-goal/

[35] https://program.thaipbs.or.th/Commentator/episodes/76520 (วันที่ 8 มีนาคม 2564)

[36] https://www.climatechangenews.com/2019/05/27/eu-plans-satellite-fleet-monitor-co2-every-country/

[37] รายงานการพิจารณาศึกษาเรื่อง ทิศทางการใช้พลังงานฟอสซิลของไทยในอนาคต กรณีถ่านหิน
โดย คณะกรรมาธิการการพลังงาน สภานิติบัญญัติแห่งชาติ

[38] Tax Policy Journal : November 2017

[39] http://peaoc.pea.co.th/ped/files/analyst_need_jan_62.pdf

[40] https://www.mea.or.th/profile/122/126

[41] https://www.gem.wiki/External_costs_of_coal

[42] "Hidden Costs of Energy: Unpriced Consequences of Energy Production and Use," National Academy of Sciences, 2009

[43] Explore the True Costs of Coal, Harvard School of Public Health interactive graph, accessed 2013

[44] "Life-cycle study: Accounting for total harm from coal would add 'close to 17.8¢/kWh of electricity generated'" Climate Progress, Feb. 16, 2011.

[45] Thailand Power System Flexibility Study, International Energy Agency (IEA), 2021, Page 62 https://iea.blob.core.windows.net/assets/19f9554b-f40c-46ff-b7f5-78f1456057a9/ThailandPowerSystemFlexibilityStudy.pdf