

รายงานประจำปี 2564

ANNUAL REPORT 2021



ก้าวสู่ยุคพลังงานสะอาด จับมือพันธมิตรเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทย
COLLABORATION FOR CHANGE (C4C)

รายงานประจำปี 2564

ANNUAL REPORT 2021

พิมพ์ครั้งที่ 1 / กันยายน 2565
จำนวน 20 เล่ม
ISBN 978-616-8040-39-3

จัดทำโดย

กองยุทธศาสตร์และแผนงาน
สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน
ศูนย์เอนเนอร์ยีคอมเพล็กซ์ อาคารบี
555/2 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์ 02-140-6348

โทรสาร 02-140-6329

เว็บไซต์ www.energy.go.th

อีเมล servicelink@energy.go.th

First edition / September 2022
20 Copies Printed
ISBN 978-616-8040-39-3

Published by

Office of the Permanent Secretary,
Ministry of Energy
Building B Energy Complex
555/2 Vibhavadi Rangsit Road
Chatuchak, Chatuchak, Bangkok 10900

Phone: 02-140-6348

Fax: 02-140-6329

Website: www.energy.go.th

E-mail: servicelink@energy.go.th

ก้าวสู่ยุคพลังงานสะอาด จับมือพันธมิตรเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทย
COLLABORATION FOR CHANGE (C4C)



สารจากรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน

Message from Minister of Energy



ปี 2564 ที่ผ่านมา นับเป็นอีกหนึ่งปีที่เป็นบทพิสูจน์ที่สำคัญสำหรับกระทรวงพลังงานในการบริหารภารกิจของประเทศ เนื่องด้วยกระทรวงพลังงานเป็นกำลังสำคัญในการขับเคลื่อนนโยบายพลังงาน ทั้งด้านความมั่นคง การส่งเสริมการลงทุนและกระตุ้นเศรษฐกิจ รวมทั้งการช่วยเหลือ พี่น้อง เยียวยา ภาคสังคมในสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นหลังจากการแพร่ระบาดของโควิด-19 ได้อย่างเห็นผลเป็นรูปธรรม

ความมั่นคงด้านพลังงานถือเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญของประเทศ และตลอด 1 ปีที่ผ่านมา กระทรวงพลังงานได้มีการยกระดับด้านความมั่นคงไปสู่ความมั่นคงทางพลังงานที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมให้มากขึ้นเพื่อเป้าหมายการมุ่งลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Neutrality) ให้ได้ภายในปี ค.ศ. 2050 โดยเร่งรัดการเพิ่มสัดส่วนโรงไฟฟ้าใหม่จากพลังงานทดแทนและพลังงานสะอาดให้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 การเพิ่มสัดส่วนการใช้รถยนต์ไฟฟ้า (EV) ผ่านนโยบาย 30@30 และการสนับสนุนเชื้อเพลิงชีวภาพในน้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น

การดำเนินนโยบายพลังงานยังเป็นส่วนสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ โดยได้มีการผลักดันโครงการที่สำคัญ อาทิ โครงการขยายท่อขนส่งน้ำมันในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โครงการปรับปรุงและขยายระบบส่งไฟฟ้า โครงการขยายระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ อีกทั้งมีการขับเคลื่อนเศรษฐกิจฐานรากจากโครงการโรงไฟฟ้าชุมชน และการกระจายเงินกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานไปสู่ส่วนภูมิภาคทุกจังหวัดกว่า 1,800 ล้านบาท ซึ่งทำให้เกิดการลงทุนกว่า 205,122 ล้านบาท

การช่วยเหลือเยียวยาสังคมสำหรับประชาชนที่ประสบกับสถานการณ์เศรษฐกิจที่ยากลำบากจากการแพร่ระบาดของโควิด-19 กระทรวงพลังงานได้ให้ความสำคัญเป็นอันดับต้น เริ่มจากการช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไม่ให้เป็นภาระกับประชาชน อาทิ มาตรการคืนเงินประกันมิเตอร์ไฟฟ้า การช่วยเหลือค่าไฟฟ้าพร้อมทั้งตรึงค่าไฟฟ้าผันแปรหรือค่าเอฟที การอุดหนุนราคาก๊าซหุงต้มให้อยู่ที่ราคา 318 บาทต่อถัง 15 กิโลกรัม และการช่วยเหลือผู้มีรายได้น้อย กลุ่มร้านค้า หาบเร่ แผงลอยอาหาร ผ่านบัตรสวัสดิการแห่งรัฐ รวมทั้งกลุ่มรถโดยสารสาธารณะที่ได้รับการสนับสนุนราคาก๊าซ NGV ในราคาพิเศษ

ในช่วงปลายปี 2564 ราคาพลังงานโลกมีแนวโน้มสูงขึ้น กระทรวงพลังงานได้วางแผนรักษาระดับราคาพลังงานด้วยการตรึงราคาเอฟที และใช้เงินกองทุนน้ำมันเชื้อเพลิงบริหารจัดการราคาก๊าซหุงต้มและน้ำมันดีเซลให้อยู่ในระดับเหมาะสม นอกจากนี้ยังได้เตรียมกลไกรับมือกับสถานการณ์ฉุกเฉินด้านพลังงานอย่างต่อเนื่องในกรณีการจัดหาเชื้อเพลิงมีต้นทุนที่สูงขึ้น ทั้งนี้ เพื่อบริหารต้นทุนพลังงานในประเทศ ลดภาระค่าใช้จ่ายและส่งเสริมการฟื้นตัวของเศรษฐกิจให้มากที่สุด

ท้ายนี้ ผมในฐานะรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน และผู้บริหารระดับสูงทุกท่านขอยืนยันว่า พวกเราทุกคนจะทำหน้าที่อย่างเต็มกำลังความสามารถในการสร้างความมั่นคงด้านพลังงาน ขับเคลื่อนเศรษฐกิจและพัฒนาคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ของคนไทยให้กลับมามั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืนต่อไป และขอเป็นกำลังใจพร้อมยินดีเคียงข้างคนไทยให้ก้าวผ่านสถานการณ์นี้ไปด้วยกัน

The year 2021 was another important year for the Ministry of Energy to prove its capacity to manage and administer the country's missions. As a valuable asset in driving energy policies, including energy security, investment promotion, and economic stimulation, the Ministry was an integral part in successfully contributing to and restoring the social sector in various situations caused by the COVID-19 pandemic in Thailand with concrete results.

Energy security has been an essential fundamental factor in our country. To achieve its goal of carbon neutrality by 2050, the Ministry of Energy has enhanced energy security towards smarter and greener energy over the past year. For example, it accelerated the proportion of new power plants from renewable and clean energy to at least 50%, increased the ratio of electric vehicles (EV) through the 30@30 policy, and supported biofuels for transportation.

The implementation of energy policies was, in addition, an essential part of driving the country's economy. The Ministry had pushed forward crucial projects such as the North and Northeast oil pipeline expansion projects, the power transmission system improvement and expansion projects, and the natural gas pipeline expansion project. The Ministry also supported the community-based power plant projects to strengthen the local economy and distributed the fund to promote energy conservation to all provinces of over 1,800 million baht, resulting in an investment of more than 205,122 million baht.

The efforts to mitigate the economic impact of the COVID-19 pandemic on the Thai people were our top priority. The Ministry of Energy started by helping to reduce energy costs so that it did not burden the people by implementing measures such as refunding electricity meter deposits, minimise electricity bill subsidy, fixing variable tariffs, subsidise the price of cooking gas at 318 baht per 15 kg tank, and help the

low-income people, hawkers, shops, and food stalls through the state welfare card scheme. The public bus group also received support for the price of NGV gas at a special price.

In late 2021, world energy prices tended to increase. Hence, the Ministry of Energy planned to maintain energy prices by fixing variable tariffs and using the oil fuel fund to manage cooking gas and diesel prices at appropriate levels. In addition, it also continual prepared a mechanism to deal with energy emergencies in the event of higher fuel procurement costs to manage energy costs in the country, reduce costs and promote economic recovery as much as possible.

Finally, as the Minister of Energy and on behalf of the Energy Senior Officials, I would like to assure you that we will make our best efforts to ensure energy security and continue to drive the economy forward. We hope to improve the quality of life and livelihood of Thai people and ultimately drive the country towards stability, wealth and sustainability in the long run. At the same time, we would like to encourage and stand by all Thai people to get through this situation together



นายสุพัฒนพงษ์ พันธ์มีเชาว์
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน
H.E. Supattanapong Punmeechaow
Minister of Energy

สารจากปลัดกระทรวงพลังงาน

Message from Permanent Secretary



ปี 2564 เป็นอีกหนึ่งปีที่สถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ยังคงเป็นปัญหาใหญ่ของทุกประเทศทั่วโลก รวมถึงประเทศไทยก็ประสบกับสถานการณ์ดังกล่าวเช่นกัน และที่ผ่านมาทุกภาคส่วนได้พยายามระดมสรรพกำลังทั้งเรื่องของกำลังคนและงบประมาณในการดูแลป้องกัน รักษาเยียวยา ขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่อคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ของคนไทยทั้งประเทศ กระทรวงพลังงานในฐานะหน่วยงานภาครัฐที่ดูแลรับผิดชอบเรื่องพลังงานก็เช่นกัน เพราะตระหนักดีว่าเรื่องพลังงานนั้นมีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ เป็นปัจจัยสำคัญในการดำเนินชีวิต เป็นต้นทุนการผลิตและการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของชาติ จึงได้วางแนวทางการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ด้านพลังงานแบบบูรณาการภายใต้แผนปฏิบัติราชการที่สอดคล้องกับนโยบายรัฐบาลอย่างเต็มกำลังความสามารถ

กล่าวคือ ด้านการสร้างความมั่นคงทางพลังงาน มีภารกิจหลักที่สำคัญ ได้แก่ การจัดทำแผนพลังงานชาติเพื่อใช้เป็นกรอบทิศทางนโยบายในการพัฒนาด้านพลังงานของประเทศ การสร้างศักยภาพการแข่งขันเพื่อเป้าหมายลดการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สุทธิเป็นศูนย์ และการปรับโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าของประเทศไทยภายในปี 2564 - 2568 ให้สะท้อนต้นทุนในการให้บริการของกิจการไฟฟ้าอย่างเหมาะสมและเป็นธรรม ด้านการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ ได้สนับสนุนการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานภาครัฐและรัฐวิสาหกิจ

ในสังกัด จัดเก็บรายได้จากการประกอบกิจการปิโตรเลียม ส่งเสริมเศรษฐกิจฐานรากและพัฒนาพลังงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมให้เกิดการจ้างงานและกระตุ้นเศรษฐกิจฐานรากตามนโยบายรัฐบาล ด้านการช่วยเหลือเพื่อบรรเทาผลกระทบจากโควิด-19 ยังคงดำเนินมาตรการลดภาระค่าใช้จ่ายด้านพลังงานเป็นสำคัญ อาทิ การช่วยเหลือค่าไฟฟ้าครัวเรือนและกิจการขนาดเล็ก การให้ส่วนลดและตรึงค่าไฟฟ้าผันแปร การตรึงราคาก๊าซหุงต้ม LPG และการตรึงราคาน้ำมันดีเซล

ในส่วนของสำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน นอกจากจะมีส่วนสำคัญในการขับเคลื่อนนโยบายต่างๆ ดังกล่าวไปสู่การปฏิบัติแล้ว ส่วนหนึ่งคือการจัดเตรียมข้าราชการและเจ้าหน้าที่เพื่อเป็นกลไกสนับสนุนการขับเคลื่อนภารกิจของกระทรวงพลังงานให้สำเร็จตามนโยบายและแผนงาน อาทิ ด้านบุคลากร มีการเตรียมความพร้อมด้านอัตรากำลังการสนับสนุนการอบรมศึกษาพัฒนาทักษะความรู้ และการจัดโครงสร้างราชการในส่วนภูมิภาคให้เหมาะสมมีประสิทธิภาพ กอปรกับมีการขับเคลื่อนและติดตามอย่างสม่ำเสมอ มีการสื่อสารนโยบายสร้างเอกภาพการปฏิบัติราชการเป็นไปตามกฎหมายและระเบียบอย่างเคร่งครัด โปร่งใส โดยมุ่งประโยชน์ของประเทศชาติและประชาชนเป็นสำคัญ ในด้านงบประมาณ ได้มีการจัดหาแหล่งงบประมาณที่นอกเหนือจากงบประมาณของแผ่นดิน เพื่อสนับสนุนการขับเคลื่อนแผนงานโครงการสำคัญให้สำเร็จตามเป้าหมาย

ผลการดำเนินงานสำคัญที่ได้กล่าวถึง รวมทั้งผลงานอื่นๆ ในรอบปี 2564 ซึ่งกระทรวงพลังงานได้รวบรวมเป็นรายงานประจำปีสำหรับเผยแพร่ให้ประชาชนและผู้สนใจทุกภาคส่วนได้รับทราบ เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจและเป็นประโยชน์ในการติดตามผลการดำเนินงานของกระทรวงพลังงานและในปี 2565 กระทรวงพลังงานได้เตรียมแผนงานสำคัญในการขับเคลื่อน อาทิ การยกระดับบทบาทสำนักงานพลังงานจังหวัด แผนปฏิบัติราชการระยะ 5 ปี เป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ส่งเสริมพลังงานสะอาด การดูแลราคาพลังงานที่เหมาะสมลดผลกระทบแก่ประชาชน และสร้างศักยภาพการแข่งขันเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศให้เติบโตอย่างมั่นคงต่อไป

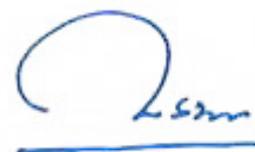
Thailand and every country worldwide continued to take a heavy toll due to the COVID-19 pandemic in 2021. During the past years, all sectors attempted to continuously mobilise the workforce and budget to prevent, remedy, and drive the economy to ensure the Thai people's quality of life and well-being. As a government agency in charge of energy matters, the Ministry of Energy recognises that energy is vital to the country's development. It is an essential factor in life, a source of production, and a driving force of the national economy. Therefore, the Ministry has laid out guidelines to advance an integrated energy strategy under the ministry action plans that fully comply with the government's policy.

That is to say, to enhance energy security as its primary mission, the Ministry of Energy has formulated a national energy plan to serve as a policy framework for Thailand's energy development. It has improved the country's competitive capacities to achieve the goal of carbon neutrality and restructured Thailand's electricity tariffs within 2021-2025 to reflect the cost of providing services to the electricity industry appropriately and fairly. The Ministry has supported the investment in both the government and state-owned enterprises' infrastructures to drive the economy. It has collected revenues from petroleum operations, supported the local economy, and developed environmentally friendly energy while promoting employment and stimulating the local economy in line with government policies. To mitigate the impact of COVID-19, the Ministry continues to implement measures to reduce the burden of energy costs for the people. The Ministry has provided electricity fee subsidy assistance to households and small businesses, discounted NGV gas prices, reduced and fixed variable tariffs, and LPG prices and diesel prices.

As for the Office of the Permanent Secretary, in addition to being an essential part in driving such policies into practice, it has prepared its civil servants and officials to be an effective mechanism to support the Ministry of Energy's mission to be successful by

policies and plans. For example, in terms of personnel, the office has prepared the workforce, supported them with educational training to improve their skills and knowledge, and organised the regional structure to be appropriate and efficient. In addition, the office has driven and monitored the operations regularly. In addition, we communicate the policy of building unity of government service by following the laws and regulations strictly and transparently, focusing on the nation's interests and the people. In terms of budget, the office has also found a source of funding in addition to the national budget to support the implementation of essential project plans to achieve the goals.

The Ministry of Energy has compiled the critical performances mentioned and other works carried out in 2021 into its annual report for dissemination to the public and interested parties in all sectors. This report is made to enhance knowledge and understanding; it is valuable in monitoring the performance of the Ministry of Energy. Furthermore, in 2022, the Ministry has prepared crucial roadmaps to drive such operations, such as a work plan to enhance the role of the provincial energy offices, the 5-year action plan, the carbon neutrality goal, and the promotion of clean energy while maintaining reasonable energy prices, and the limit of effects on people while building competitive potential to drive the country's economy to continue to grow securely.



นายกุลิศ สมบัติศิริ
ปลัดกระทรวงพลังงาน
Mr. Kulit Sombatsiri
Permanent Secretary,
Ministry of Energy

สารบัญ Contents

รายงานประจำปี 2564
Annual Report 2021

10

รู้จักกระทรวงพลังงาน

Introduction to
the Ministry of Energy

- วิสัยทัศน์
Vision
- พันธกิจ
Mission
- ค่านิยม
Values
- โครงสร้างกระทรวงพลังงาน
Organization structure
of the Ministry of Energy

16

ข้อมูลพลังงาน ปี 2564

Energy Information 2021

- สถานการณ์พลังงานโลก
World energy situation
- สถานการณ์พลังงานไทย ปี 2564
Thailand energy situation 2021

32

นโยบายและ แผนพลังงาน

Energy Policies and Plans

- ความเชื่อมโยง
แผนพลังงาน 3 ระดับ
Casual relationship between
3 levels of energy
- ภาพรวมผลสัมฤทธิ์
ตามแผนปฏิบัติการ 2564
ของกระทรวงพลังงาน
Overview of achievements
according to the
2021 action plan

46

ผลงานเด่นตามนโยบาย

Outstanding Achievements
According to the Policy

- สร้างความมั่นคงด้านพลังงาน
Enhancing the energy security
- ลดภาระค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน
ช่วงสถานการณ์โควิด-19
Reducing the burden
of energy costs during
the COVID-19 situation
- พลังงานขับเคลื่อนเศรษฐกิจ
ของประเทศ
Energy driving the country's
economy

72

ผลงานตามแผนแม่บท โครงสร้างพื้นฐาน ด้านพลังงาน

Performance According
to the Goals of the Master
Plan Energy Infrastructure

- การใช้ก๊าซธรรมชาติ
ในการผลิตไฟฟ้าลดลง
Decreasing the use of natural
gas in electricity generation
- การปรับปรุงและพัฒนาระบบไฟฟ้า
ของประเทศให้มีประสิทธิภาพ
ด้วยเทคโนโลยีระบบโครงข่าย
สมาร์ทกริด
Improving and developing
the power system's efficiency
with smart grid technology
- การใช้พลังงานทดแทนที่ผลิต
ภายในประเทศเพิ่มมากขึ้น
Increasing use of locally
produced renewable energy
- ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน
ของประเทศเพิ่มขึ้น
Optimising the country's
energy consumption

90

ผลงานตามแผนปฏิรูป ประเทศด้านพลังงาน และโครงการ Big Rock

Accomplishments Under the National Energy Reform Plan and Big Rock Projects

- กลไกขับเคลื่อนประเด็นปฏิรูปประเทศด้านพลังงาน
The national energy reform operational mechanism
- ผลสัมฤทธิ์ประเด็น Big Rock ด้านพลังงาน
The Big Rock project on energy accomplishments

120

รายงานด้านการเงิน

Financial Report

- งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ 2564
Expenses budget for the fiscal year 2021
- รายงานการเงินกระทรวงพลังงานปีงบประมาณ 2564
Ministry of Energy's annual financial report for 2021

178

ภาคผนวก

Annex

- คณะผู้จัดทำ
Editorial Team

108

รางวัลและความร่วมมือ

Awards and Cooperation

- รางวัลเลิศรัฐ
Public sector excellence awards
- รางวัลรัฐบาลดิจิทัล
Digital government awards
- ความสำเร็จจากความร่วมมือกับต่างประเทศในด้านพลังงาน
International energy cooperation achievements
- ความร่วมมือเพื่อการสร้างการรับรู้ทางสังคมด้านคุณภาพอากาศ และฝุ่น PM2.5
The cooperation for enhancing social awareness of air quality and PM2.5
- พลังงานบรรเทาภัยน้ำท่วม
Energy aid in relieving floods

154

องค์กรและบุคลากร

Organization and Personnel

- คุณธรรมและความโปร่งใส
Integrity and transparency
- สรุปอัตรากำลังและคุณวุฒิของข้าราชการกระทรวงพลังงาน
Summary of working force of the Ministry of Energy
- โครงสร้างผู้บริหารกระทรวงพลังงาน
Executive structure of Ministry of Energy
- ผู้บริหารระดับสูง
Executives





1

รู้จักกระทรวงพลังงาน
Introduction to
the Ministry of Energy

วิสัยทัศน์ Vision

“ประเทศไทยมีความมั่นคงด้านพลังงาน
เป็นศูนย์กลางพลังงานในภูมิภาคเอเชีย
เศรษฐกิจฐานรากมีความเข้มแข็งจากภาคพลังงาน”

“Thailand achieves energy security,
becomes Asia’s energy hub, and supports a strong
local economy with the energy sector.”



มั่นคง Security

หมายถึง การมีพลังงานใช้ รวมทั้งมีสำรองใช้อย่างเพียงพอ ต่อเนื่อง ยั่งยืน ด้วยการเข้าถึงแหล่งพลังงานที่หลากหลายทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ

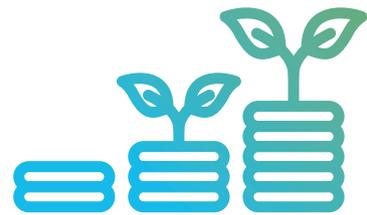
The sufficient, continuous and sustainable availability of energy for consumption and reserve by accessing energy sources domestically and internationally.



ศูนย์กลางพลังงาน Energy Hub

หมายถึง การส่งเสริม พัฒนาให้ไทยเป็นศูนย์กลางพลังงานในเอเชีย

Thailand is promoted and developed as an energy hub in Asia.



เศรษฐกิจฐานราก มีความเข้มแข็ง Strong Local Economy

หมายถึง ชุมชนที่อยู่ในแต่ละพื้นที่สามารถที่จะผลิตและเป็นเจ้าของพลังงานได้ด้วยตนเอง และเกิดการพัฒนาเศรษฐกิจ สร้างรายได้ด้วยเทคโนโลยีพลังงาน

Communities can produce and own energy and achieve economic development and income generation with energy technology.

พันธกิจ

Mission

“เสริมสร้างความมั่นคงทางพลังงานเพื่อรองรับการเติบโตทางเศรษฐกิจ และพัฒนาพลังงานในระดับพื้นที่ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม”

“Enhance energy security to support economic growth and develop environment-friendly local energy production”

เสริมสร้าง
Enhance

หมายถึง ทำให้มั่นคงแข็งแกร่งยิ่งขึ้นกว่าที่เป็นอยู่
To ensure even more robust energy security than it is.

มั่นคง
Security

หมายถึง มีพลังงานใช้รวมทั้งมีสำรองอย่างเพียงพอ ต่อเนื่อง ยั่งยืน ด้วยการเข้าถึงแหล่งพลังงานที่หลากหลายทั้งในประเทศและต่างประเทศ
The sufficient, continuous and sustainable availability of energy for consumption and reserve by accessing energy sources domestically and internationally.

รองรับการเติบโตทางเศรษฐกิจ
Support Economic Growth

หมายถึง มีพลังงานใช้เพื่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจอย่างเพียงพอ ในต้นทุนที่เหมาะสม
The adequate energy availability for economic activities at a reasonable cost.

พัฒนาพลังงานในระดับพื้นที่
Develop Local Energy

หมายถึง การใช้และพัฒนาให้มีความเหมาะสมกับศักยภาพพลังงานในพื้นที่ ในราคาที่เหมาะสม และเป็นธรรมต่อทุกภาคส่วน
To ensure the use and development of energy production appropriate to the area's energy production capacity, at an affordable price and fair to all sectors.

เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
Environment-friendly

หมายถึง เข้าถึงเทคโนโลยีด้านพลังงานที่มีประสิทธิภาพ ประหยัด ปลอดภัย และไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม
The access to energy technology that is efficient, economical, safe and does not harm the environment.

ค่านิยม

Values

มุ่งเน้นประชา
Citizen - centered

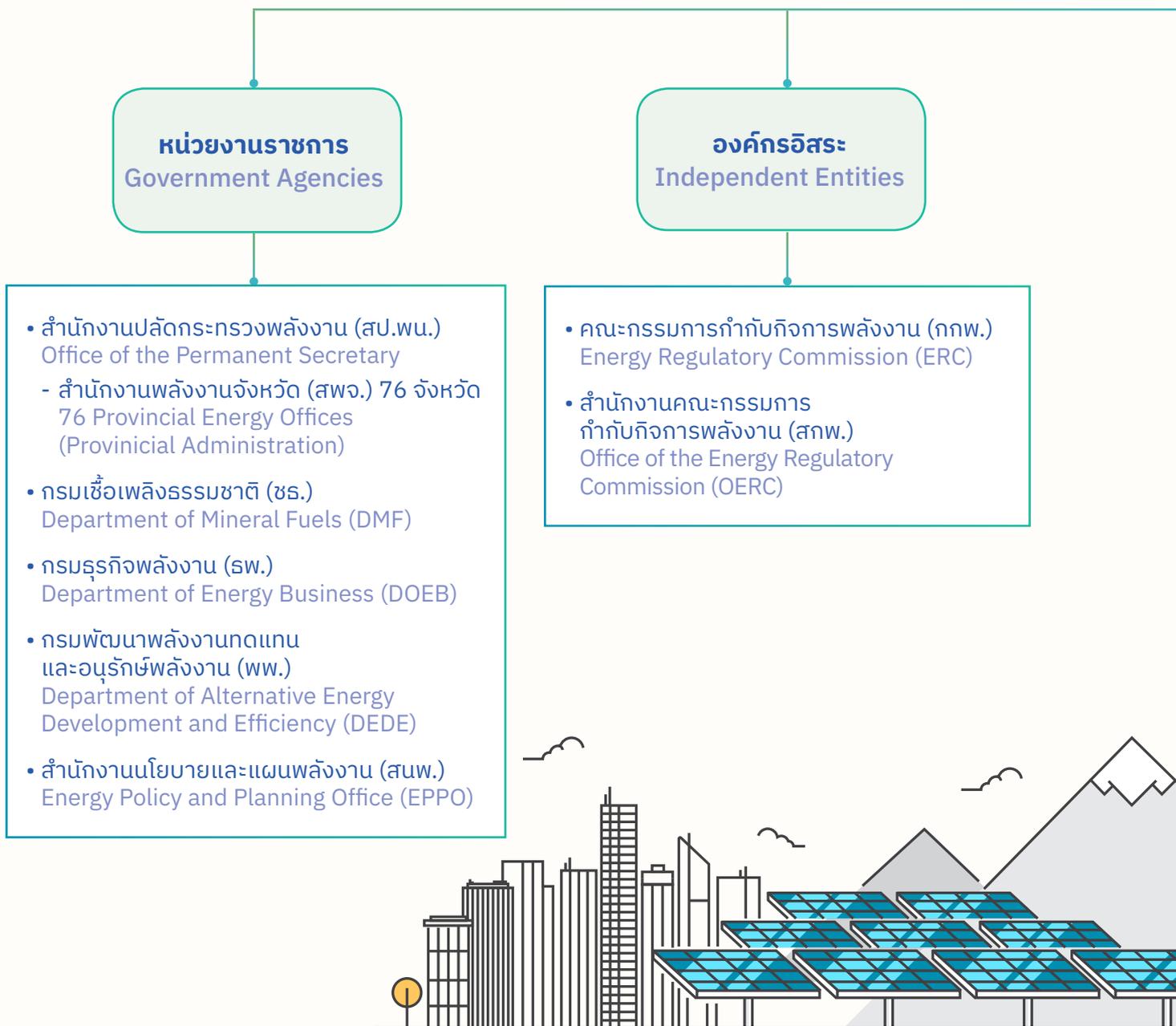
กล้าคิดสร้างสรรค์
Out - side - the - box
Thinking

เชื่อมั่นทำได้
Can - do Attitude

ร่วมใจเป็นทีม
Teamwork

โครงสร้างกระทรวงพลังงาน

Organization Structure of the Ministry of Energy



**กระทรวงพลังงาน
Ministry of Energy**

**สำนักงานรัฐมนตรี (สร.)
Office of the Minister**

**รัฐวิสาหกิจและบริษัทมหาชนในกำกับ
State Enterprises and Public Limited Company under Supervision**

**องค์การมหาชน
Organization Supervising the Ministry of Energy**

- การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)
Electricity Generating Authority of Thailand (EGAT)
- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
PTT Public Company Limited (PTT)

- สำนักงานกองทุนน้ำมันเชื้อเพลิง (สกนช.)
Oil Fuel Fund Office (OFFO)







2



ข้อมูลพลังงาน ปี 2564
Energy Information 2021

สถานการณ์พลังงานโลก

World Energy Situation

ทบวงพลังงานระหว่างประเทศ (International Energy Agency: IEA) วิเคราะห์ภาพรวมด้านพลังงานของโลก พ.ศ. 2564 ว่าการระบาดระลอกที่ 3 ของโควิด-19 ส่งผลให้ความต้องการใช้พลังงานยังไม่เพิ่มขึ้นเท่ากับระดับปี พ.ศ. 2562 ก่อนสถานการณ์โควิด-19 อย่างไรก็ตาม ประมาณการความต้องการใช้เชื้อเพลิงทุกประเภทในปี พ.ศ. 2564 ชัยสูงขึ้นจากปีก่อนหน้าถึงร้อยละ 80 จากการกระตุ้นเศรษฐกิจและการผ่อนคลายมาตรการควบคุมโรคหลังประชากรเริ่มได้รับวัคซีนแล้ว

ประมาณการความต้องการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงยังต่ำกว่าปี พ.ศ. 2562 ร้อยละ 3 การใช้น้ำมันอากาศยานต่ำกว่าก่อนสถานการณ์โควิด-19 ร้อยละ 20-30 เนื่องจากการเดินทางทั้งทางบกและทางอากาศยังไม่ฟื้นตัวในทางกลับกัน การใช้ถ่านหินคาดว่าจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.5 จากปีก่อนหน้า และสูงกว่าปี พ.ศ. 2562 โดยการใช้ส่วนมากกว่าร้อยละ 80 อยู่ในทวีปเอเชีย เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของโรงไฟฟ้าถ่านหิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสาธารณรัฐประชาชนจีนคาดว่าจะมีอัตราการเพิ่มขึ้นของความต้องการใช้ถ่านหินถึงร้อยละ 50 ของความต้องการใช้ทั้งหมด การใช้ก๊าซธรรมชาติมีสัดส่วนความต้องการเพิ่มขึ้นสูงสุดเมื่อเทียบกับเชื้อเพลิงฟอสซิลทุกประเภท เทียบกับก่อนสถานการณ์ก่อนโควิด-19 คือเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 3.2 จากปีก่อนหน้า จากความต้องการใช้ที่เพิ่มขึ้นส่วนมากอยู่ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และรัสเซีย และเป็นการใช้โดยตรงในภาคอุตสาหกรรมและภาคอาคารมากกว่าสามในสี่ ในขณะที่การใช้ก๊าซธรรมชาติในการผลิตไฟฟ้ายังคงน้อยกว่าช่วงก่อนโควิด-19

ความต้องการใช้ไฟฟ้ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นสูงสุดในรอบ 10 ปี โดยประมาณการว่าปี พ.ศ. 2564 มีอัตราการเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.5 หรือเพิ่มขึ้น 5 เท่าจากปีก่อนหน้า โดยการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นกว่าร้อยละ 80 มาจากตลาดเกิดใหม่ในระบบเศรษฐกิจของประเทศกำลังพัฒนา โดยมากกว่าครึ่งมาจากการเติบโตทางเศรษฐกิจของสาธารณรัฐประชาชนจีน ในขณะที่ความต้องการใช้ไฟฟ้าในประเทศพัฒนาแล้วยังคงต่ำกว่าช่วงก่อนโควิด-19 ทั้งนี้ พลังงานทดแทนเป็นแหล่งผลิตไฟฟ้ามากกว่าครึ่งของสัดส่วนการผลิตไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นใหม่ โดยเฉพาะ

The International Energy Agency (IEA) analysed the world energy outlook for 2021, indicating that the third wave of the COVID-19 pandemic caused energy demand to not increase to the level of 2019 before the COVID-19 situation. However, the need for all types of fuel in 2021 was forecast to increase by 80% from the previous year. This resulted from the economic stimulation and the easing of disease control measures after the population started to receive the vaccination.

The estimated fuel consumption was still 3% lower than in 2019. The jet fuel consumption was 20 - 30% lower than before the COVID-19 situation as land and air travel had not recovered. On the other hand, coal use was expected to increase by 4.5% from the previous year and higher than in 2019, with more than 80% of the share in Asia. This was due to the increase in coal-fired power plants, especially in the People's Republic of China; coal demand was expected to reach 50% of the total demand. The use of natural gas accounted for the most significant increase in demand among all fossil fuels relative to pre Covid-19. It increased by about 3.2% from the previous year, mainly due to increased demand in Asia, the Middle East, and Russia. It was directly used in the industrial and building sectors by more than three-quarters. In contrast, the use of natural gas for electricity generation was still less than in the pre-COVID-19 period.

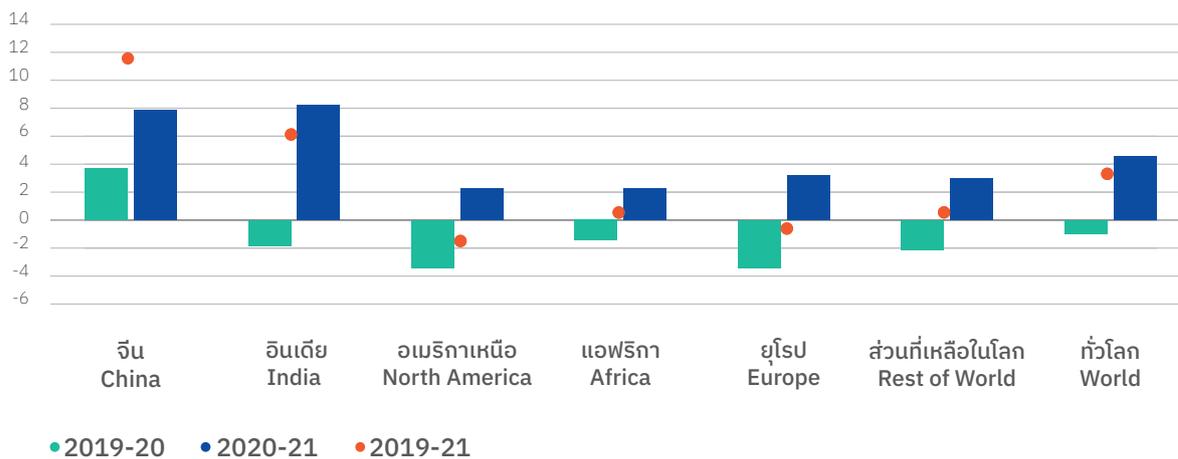
The electricity demand was likely to increase the highest in 10 years, with an estimate that in 2021 there would be an increase of 4.5% or a five-fold increase from the previous year. More than 80% of the rise in electricity consumption came from emerging markets in developing economies. More than half of that came from the economic growth of the People's Republic of China. Meanwhile, electricity demand in developed countries remained lower than in the pre-COVID-19 period. However, renewable energy was the source of

พลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานลมมีสัดส่วนมากกว่าสองในสามของการเติบโตของกำลังการผลิตทั้งหมด คาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. 2564 การเพิ่มขึ้นของไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนจะอยู่ในอัตราร้อยละ 30 โดยการเติบโตเทียบกับปีก่อนหน้าจากพลังงานลมร้อยละ 17 หรือเพิ่มขึ้น 275 เทระวัตต์ชั่วโมง และจากพลังงานแสงอาทิตย์ประมาณร้อยละ 18 หรือ เพิ่มขึ้น 145 เทระวัตต์ชั่วโมง ทำให้ทั่วโลกมีกำลังการผลิตของไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์เกือบ 1,000 เทระวัตต์ชั่วโมงในปี พ.ศ. 2564 โดยประเทศที่มีสัดส่วนการเพิ่มขึ้นของพลังงานทดแทน ได้แก่ จีน สหรัฐอเมริกา สหภาพยุโรป และอินเดีย ตามลำดับ

electricity for more than half of the new increasing share of electricity generation. In particular, solar and wind power accounted for more than two-thirds of the total growth. In 2021, the increase in electricity from renewable energy was forecast to be 30%, with a 17% year-on-year growth from wind power, or an increase of 275 terawatt-hours (TWh), and solar power about 18%, or an increase of 145 TWh. It brought the global capacity of solar power to nearly 1,000 TWh in 2021. Countries with an increasing proportion of renewable energy include China, the United States, the European Union, and India, respectively.

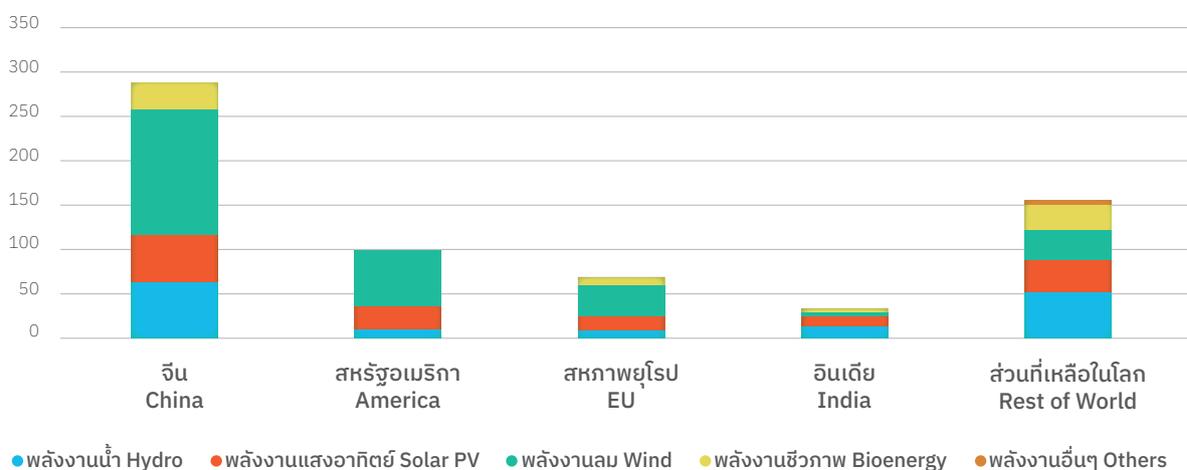
อัตราการเปลี่ยนแปลงของความต้องการใช้ไฟฟ้าในปี พ.ศ. 2562, 2563 และ 2564 แต่ละทวีป

The rate of change in electricity demand in 2019, 2020 and 2021 by region



การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนแยกตามเทคโนโลยี ช่วงปี พ.ศ. 2563 - 2564

The electricity generation from renewable energy by technology in 2020 - 2021



ปัจจัยสำคัญต่อการใช้ - การผลิต พลังงานปี 2564

Key Factors Influencing Energy Demand - Supply 2021



ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ปี 2564 แบบปริมาณลูกโซ่ 2021 GDP-Chain Volume Measures (GDP-CVM)

ณ ราคาที่แท้จริง อ้างอิง ปี 2545
At the actual price, referring to 2002

10.4 ล้านล้านบาท
(Trillion Baht) **1.6%**

ณ ราคาปีปัจจุบัน ปี 2564
At the actual price, referring to 2019

16.2 ล้านล้านบาท
(Trillion Baht) **3%**

ที่มา: สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
Source: Office of the National Economic and Social Development Council (NESD)
<http://www.eppo.go.th/index.php/th/energy-information/static-energy/energy-economic>

จำนวนรถที่จดทะเบียนสะสม Number of accumulated registered vehicles

(ณ วันที่ 31 พฤษภาคม 2565)
(As of 31 May 2022)

41.0
ล้านคัน (Million)

2%



รถยนต์
Cars

19.1
ล้านคัน (Million)

3%



จักรยานยนต์
Motorcycles

21.8
ล้านคัน (Million)

1%

ที่มา: กรมการขนส่งทางบก Source: Department of Transports

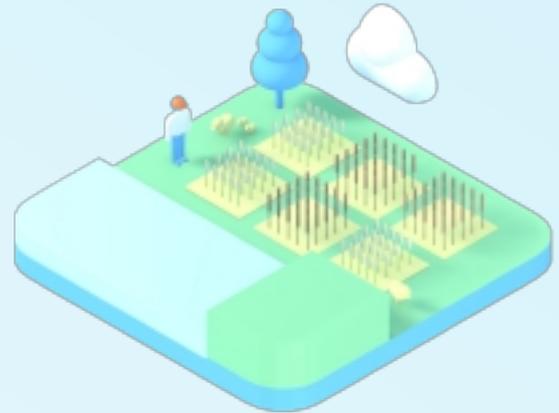
พื้นที่ทำกินทางเกษตร Agricultural Areas

149.3

ล้านไร่
(Million rai)

(ณ ปี 2563) (As of 2020)

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจและการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
 Source: Office of Agricultural Economics, Ministry of Agriculture and Cooperatives.



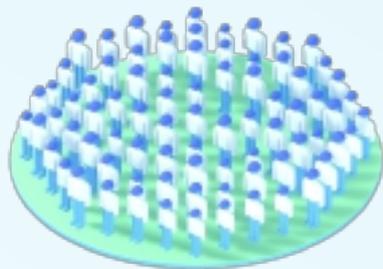
จำนวนครัวเรือน (Number of household)

27.7

ล้านหลัง (Million)



2%



จำนวนประชากร (Number of population)

66.2

ล้านคน (Million)



0%

(31 ธันวาคม 2564) (As of 31 Dec 2021)

ที่มา: สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง Source: The Bureau of Registration Administration (BORA), Department of Provincial Administration

ภูมิอากาศ Climate

อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี
Average temperature

27.5 °C

2%

อุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุด - อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด
Minimum average - Maximum average

24.3 - 30.2 °C

3%

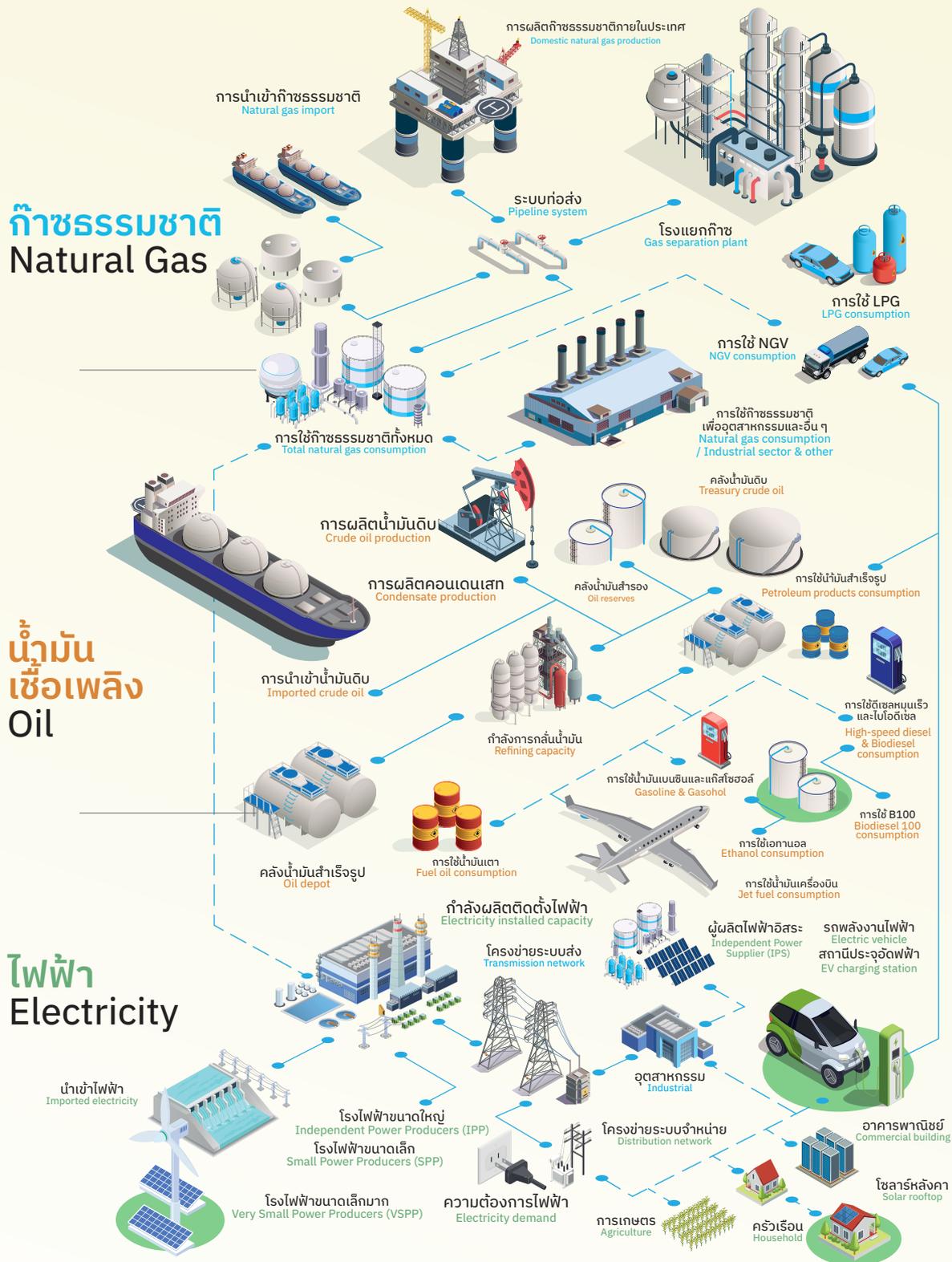
1%



ที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา
 Source: Thai Meteorological Department

ความเชื่อมโยงระบบก๊าซธรรมชาติ น้ำมัน ไฟฟ้า

Casual Relationship between Natural Gas, Oil and Electricity Systems



การจัดการ - การใช้พลังงาน ปี 2564

Energy Supply and Consumption in 2021

การจัดการพลังงานขั้นต้น

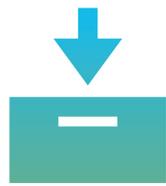
Primary energy supply

133,644

▲ 3%

พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ
Thousand tons of crude oil equivalent

ที่มา: กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
Source: Department of Alternative Energy Development and Efficiency

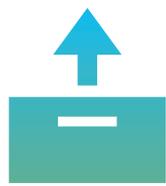


มูลค่าการนำเข้าพลังงาน
Energy import value

1,255

พันล้านบาท
(Billion baht)

▲ 61%

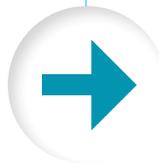


มูลค่าการส่งออกพลังงาน
Energy export value

256

พันล้านบาท
(Billion baht)

▲ 64%



การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายทั้งหมด

Total final energy consumption

82,991

▼ 4%

พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ
Thousand tons of crude oil equivalent



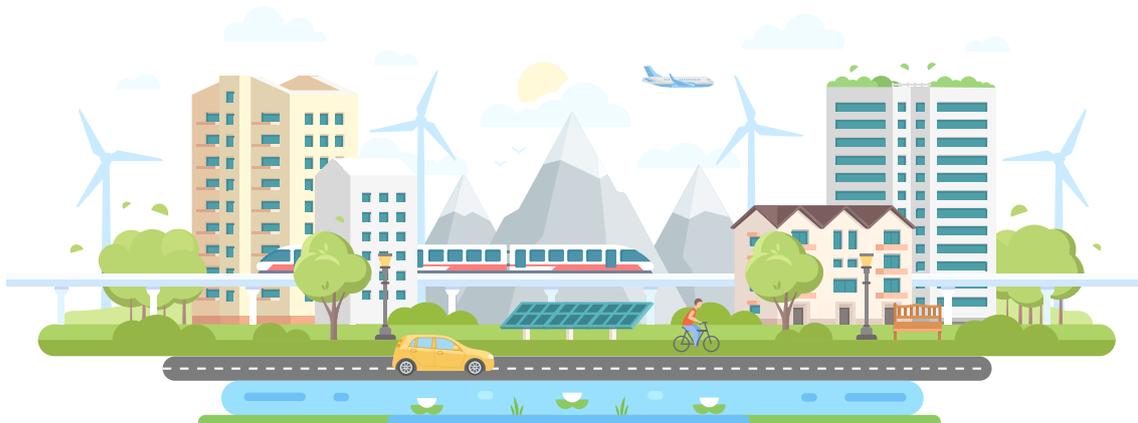
มูลค่าการใช้พลังงานขั้นสุดท้าย
Final energy consumption value

1,989

พันล้านบาท
(Billion baht)

▲ 20%

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน
Source: Energy Policy and Planning Office



ภาพรวมด้านก๊าซธรรมชาติ ปี 2564

Natural Gas Overview in 2021



ปริมาณสำรอง
ก๊าซธรรมชาติที่พิสูจน์แล้ว
Proven Natural Gas Reserves

3.4



13%

พันล้านลูกบาศก์ฟุต
(Billion cubic feet)

(8 กรกฎาคม 2565) (AS of 8 Jul 2022)

ที่มา: กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ Source: Department of Mineral Fuels



การผลิตก๊าซธรรมชาติภายในประเทศ
Domestic Natural Gas Production



การนำเข้าก๊าซธรรมชาติ
Natural Gas Import

3,204



2%

ล้านลูกบาศก์ฟุต/วัน
(Million cubic feet/day)

1,521



6%

ล้านลูกบาศก์ฟุต/วัน
(Million cubic feet/day)

โรงแยก
Separation Plant



ท่อ
Pipes



การใช้ก๊าซธรรมชาติทั้งหมด
Total Use of Natural Gas

4,395



0.6%

ล้านลูกบาศก์ฟุต/วัน
(Million cubic feet/day)



การใช้ก๊าซธรรมชาติเพื่ออุตสาหกรรม
และโรงแยกก๊าซธรรมชาติ
Natural Gas Use for Industry
and Separation Plant

1,679



2.9%

ล้านลูกบาศก์ฟุต/วัน
(Million cubic feet/day)



การใช้ก๊าซธรรมชาติ
เพื่อผลิตไฟฟ้า
Natural Gas Use
for Power Generation

2,603



0.2%

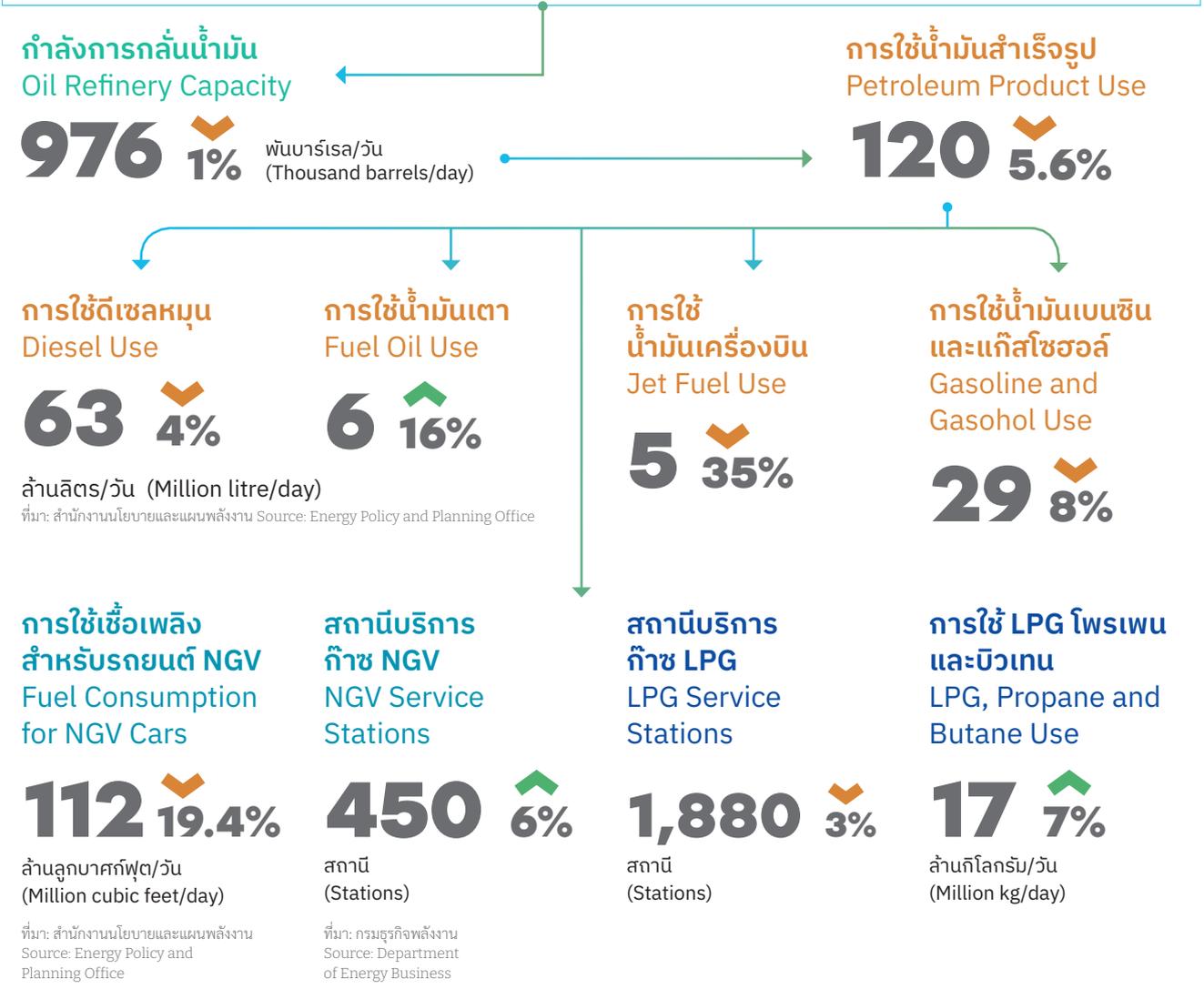
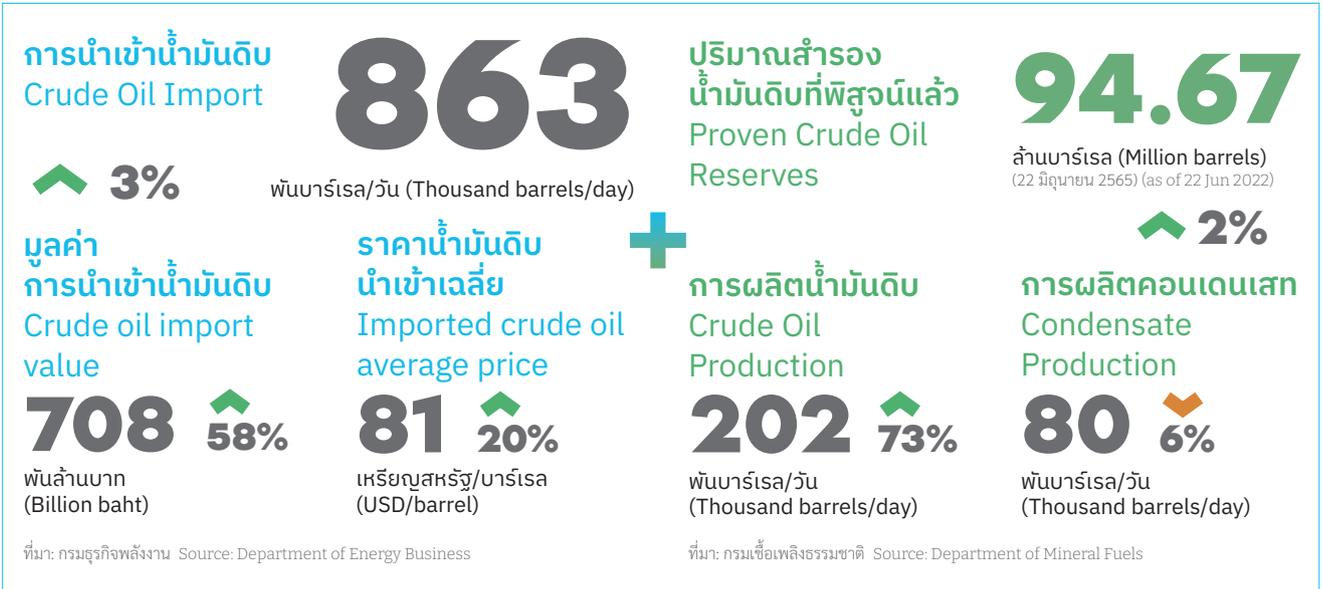
ล้านลูกบาศก์ฟุต/วัน
(Million cubic feet/day)



การใช้อื่นๆ
Other
Consumption

ภาพรวมด้านน้ำมัน ปี 2564

Oil Overview in 2021



ภาพรวมด้านไฟฟ้า ปี 2564

Electricity Overview in 2021

กำลังผลิตติดตั้งไฟฟ้า
Electricity installed capacity

51,046 ^{3%}

เมกะวัตต์ (Megawatt) (31 พฤษภาคม 2565) (as of 31 May 2022)

การผลิตไฟฟ้า
Power generation

209,717

กิกะวัตต์ชั่วโมง (Gigawatt hours) ^{2%}

การใช้ลิกไนต์
Lignite use

14

ล้านตัน (Million tons)

^{8%}

โรงไฟฟ้าขนาดใหญ่ (EGAT+IPP)
Independent power producers

31,581 ^{4%}

เมกะวัตต์ (Megawatt)

โรงไฟฟ้าขนาดเล็ก SPP
Small power producers

9,381 ^{1%}

เมกะวัตต์ (Megawatt)

โรงไฟฟ้าขนาดเล็กมาก VSPP
Very small power producers

4,201 ^{2%}

เมกะวัตต์ (Megawatt)

สายส่ง
Power line



การใช้ไฟฟ้า
Electricity consumption

190,468 ^{1.8%}

กิกะวัตต์ชั่วโมง (Gigawatt hours)



ความต้องการไฟฟ้าสูงสุด
Maximum power demand

31,023 ^{2%}

เมกะวัตต์ (Megawatt)



อุตสาหกรรม
Industrial



พาณิชย์
Commercial



ครัวเรือน
Household



ยานยนต์ไฟฟ้า
Electric vehicle

ผู้ผลิตไฟฟ้าอิสระ
Independent Power Supply

4,499 ^{9%}

เมกะวัตต์ (Megawatt)



หลังคาโซลาร์
Solar roof

สถานีอัดประจุไฟฟ้า
EV Charging station

944 ^{46%}

สถานี (Stations)

2,285 ^{16%}

หัวจ่าย (Dispensers)

สถานการณ์พลังงานไทย ปี 2564 Thailand Energy Situation 2021



1. ภาพรวมเศรษฐกิจ Economic Overview

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) รายงานอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจไทย (GDP) ในไตรมาสที่ 4/2564 ขยายตัวร้อยละ 1.8 จากที่ลดลงร้อยละ 0.2 ในไตรมาสที่ 3/2564 เป็นผลมาจากความต้องการสินค้าและบริการทั้งในประเทศและต่างประเทศปรับตัวดีขึ้น ประกอบกับการผ่อนคลายมาตรการเพื่อควบคุมการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 รวมทั้งการเริ่มเปิดรับนักท่องเที่ยวต่างชาติ และมีมาตรการเพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจต่างๆ ที่ส่งผลดีต่อการปรับตัวสำหรับการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจต่างๆ ส่งผลให้ GDP ปี 2564 ปรับตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.5 ทั้งนี้ จากปัจจัยดังกล่าวข้างต้นได้ส่งผลต่อสถานการณ์พลังงานของประเทศไทยในปี 2564 ดังนี้

The Office of the National Economic and Social Development Council (NESDC) reported that Thailand's gross domestic product (GDP) in Q4/2021 expanded by 1.8% from a 0.2% decline in Q3/2021 as a result of the demand for goods and services domestically and internationally has improved along with the relaxation of measures to control the spread of the COVID-19. The fact that the country started accepting foreign tourists and measures to stimulate the economy also benefit the adjustment for various economic activities, resulting in a 1.5% increase in GDP in 2021. In this regard, the factors above affect the energy situation in Thailand in 2021 as follows:

2. ความต้องการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้น Primary Commercial Energy Demand

ปี 2564 ลดลงเล็กน้อยจากปีก่อนร้อยละ 1.0 โดยส่วนใหญ่ลดลงจากการใช้น้ำมันสำเร็จรูปร้อยละ 5.6 เนื่องจากการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ซึ่งภาครัฐได้ประกาศใช้มาตรการต่างๆ ในการควบคุมการแพร่ระบาด อาทิเช่น การทำงานจากที่บ้าน (Work from Home) การจำกัดการเดินทางข้ามจังหวัด และการประกาศเคอร์ฟิว เป็นต้น ในขณะที่การใช้ก๊าซธรรมชาติ และ LNG เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.6 การใช้อ่านหิน/ลิกไนต์เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.7 การใช้ไฟฟ้าพลังน้ำ/ไฟฟ้านำเข้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 11.4

3. สถานการณ์พลังงานแต่ละชนิด Energy Situation for Each Type

1. น้ำมันสำเร็จรูป ในปี 2564 การใช้น้ำมันสำเร็จรูป (ไม่รวม LPG) อยู่ที่ระดับ 120.2 ล้านลิตรต่อวัน ลดลงร้อยละ 5.6 โดยปัจจัยหลักมาจากสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ประกอบกับมาตรการที่เข้มงวดของภาครัฐ ทั้งจากมาตรการล็อกดาวน์ และการทำงานจากที่บ้าน (Work from Home) ส่งผลให้การเดินทางของประชาชนลดลง โดยมีรายละเอียดการใช้น้ำมันแต่ละชนิด ดังนี้

- **น้ำมันดีเซล** มีปริมาณการใช้อยู่ที่ระดับ 63.2 ล้านลิตรต่อวัน ลดลงร้อยละ 3.8 โดยการใช้ใช้น้ำมันดีเซลมีอัตราลดลงอย่างต่อเนื่องตั้งแต่เดือนเมษายนเป็นต้นมา เนื่องจากมีการระบาดของโควิด-19 ระลอกใหม่ ก่อนที่การใช้จะขยายตัวอีกครั้งในช่วงปลายปี 2564

- **น้ำมันเบนซินและแก๊สโซฮอล์** มีปริมาณการใช้ อยู่ที่ระดับ 29.0 ล้านลิตรต่อวัน ลดลงร้อยละ 8.7 ทั้งนี้ ในส่วนของการใช้เริ่มกลับเข้าสู่ภาวะปกติในไตรมาสแรก ของปี 2564 อย่างไรก็ตาม สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ได้กลับมาสู่ระดับรุนแรงในช่วงไตรมาส 2 และ 3 ภาครัฐจึงได้กำหนดมาตรการจำกัดการเดินทาง และปิดสถานประกอบการบางประเภทในช่วงกลางปี ส่งผลให้ความต้องการใช้น้ำมันเบนซินลดลง อย่างไรก็ตาม ในช่วงไตรมาส 4 การแพร่ระบาดของโควิด-19 ได้ลดความรุนแรงลง ประกอบกับประชาชนได้รับวัคซีนเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งการคลายล็อกดาวน์ นโยบายการเปิดประเทศ และการกระตุ้นเศรษฐกิจ ส่งผลให้ความต้องการ

In 2021 decreased slightly from the previous year by 1.0%, mainly due to a decrease of 5.5% of petroleum product consumption as a result of the outbreak of the COVID-19, prompting the government's announcement of various measures to control the pandemic, such as working from home and limiting travel across provinces. However, natural gas and LNG consumption increased by 0.6%, coal/lignite consumption increased by 2.7%, and imported hydropower/electricity increased by 11.4%.

1. Petroleum Product In 2021, the petroleum product consumption (excluding LPG) stood at 120.2 million litres per day, a decrease of 5.8%, mainly due to the COVID-19 pandemic coupled with strict government lockdown measures and work from home, resulting in reduced public travel. The details of the use of each type of oil are as follows:

- **Diesel** The demand for diesel stood at 63.2 million litres per day, down 3.8%. However, diesel consumption continued declining since April due to a new wave of COVID-19 outbreak before the consumption expanded again in late 2021.

- **Gasoline and Gasohol** The average consumption was 29.0 million litres per day, a decrease of 8.7%. The consumption started to return to normal in the first quarter of 2021; however, the COVID-19 pandemic returned to a severe level in the second and third quarters. The government announced measures to limit travel and close some types of establishments in the middle of the year. As a result, the gasoline demand decreased. Nevertheless, during the fourth quarter, the COVID-19 pandemic reduced its severity. People had increasingly received vaccines, and the loosened lockdown measures to open country policy and stimulate the

ใช้น้ำมันเบนซินกลับมาเติบโตอีกครั้ง

- **น้ำมันเครื่องบิน** มีปริมาณการใช้อยู่ที่ระดับ 4.9 ล้านลิตรต่อวัน ลดลงร้อยละ 35.3 เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ส่งผลให้ความต้องการใช้น้ำมันเครื่องบินลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเที่ยวบินระหว่างประเทศที่ลดลงอย่างชัดเจน อย่างไรก็ตาม การใช้น้ำมันเครื่องบินมีการปรับตัวเพิ่มขึ้นในช่วงเดือนพฤศจิกายน - ธันวาคม 2564 หลังจากมีการผ่อนคลายมาตรการการบิน และการเดินทางเข้าประเทศ การมีวันหยุดยาว และเทศกาลท่องเที่ยว ทั้งนี้ จากโครงการภูเก็ต Sandbox มีผลให้ตั้งแต่เดือนกรกฎาคมมีนักท่องเที่ยวต่างชาติเพิ่มขึ้น โดยในเดือนธันวาคมมีนักท่องเที่ยวต่างชาติจำนวน 230,497 คน

- **น้ำมันเตา** มีปริมาณการใช้อยู่ที่ระดับ 5.6 ล้านลิตรต่อวันเพิ่มขึ้นร้อยละ 15.2 โดยส่วนใหญ่เป็นการใช้ในภาคขนส่งและอุตสาหกรรม

2. ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG โพรเพน และบิวเทน) มีปริมาณการใช้อยู่ที่ระดับ 6,105 พันตันเพิ่มขึ้นร้อยละ 6.4 เป็นผลจากการใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี ซึ่งมีสัดส่วนการใช้สูงสุดคิดเป็นร้อยละ 43 และมีการใช้เพิ่มขึ้นร้อยละ 18.7 สอดคล้องกับ

economy. As a result, the gasoline demand returned to growing again.

- **Jet Fuel** The average consumption was at 4.9 million litres per day, down 35.3% due to the COVID-19 pandemic causing the demand for jet fuel to continue to decline. In particular, the drop in international flights increased fuel consumption during November-December 2021 after the easing of aviation measures and domestic travel with the government's announcements of long holidays and tourism festivals. In addition, the Phuket Sandbox project also increased foreign tourists since July: in December, 230,497 foreign tourists arrived.

- **Fuel Oil**, it has an average consumption of 5.6 million litres per day, an increase of 15.2%, mainly in the transport and industrial sectors.

2. LPG, Propane and Butane The overall consumption was at 6,105 thousand tons, an increase of 6.4%, as a result of being consumed as raw materials in the petrochemical industry, which accounted for 43% of the highest consumption and



ภาคอุตสาหกรรมที่มีการใช้เพิ่มขึ้นร้อยละ 8.5 ตามการขยายตัวของการส่งออก และการใช้ในภาคครัวเรือน มีสัดส่วนร้อยละ 34 มีการใช้เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.8 ขณะที่ภาคขนส่ง มีสัดส่วนร้อยละ 11 และมีการใช้ลดลงร้อยละ 11.2 และการใช้เองภายในโรงงานคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 1 ของปริมาณการใช้ทั้งหมด ลดลงร้อยละ 33.0

3. ก๊าซธรรมชาติ ในปี 2564 มีปริมาณการใช้อยู่ที่ 4,395 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.6 โดยเป็นการเพิ่มขึ้นจากการใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมร้อยละ 6.4 ตามการส่งออกที่ขยายตัวได้ดี ในขณะที่การใช้เพื่อผลิตไฟฟ้าลดลงร้อยละ 0.1 การใช้เป็นเชื้อเพลิงในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีลดลงร้อยละ 0.3 และ การใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์ (NGV) ลดลงร้อยละ 19.3 ซึ่งเป็นผลมาจากการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ที่เป็นข้อจำกัดทำให้การใช้ NGV ในการเดินทางลดลง

4. การใช้ลิกไนต์/ถ่านหิน ในปี 2564 มีปริมาณการใช้อยู่ที่ระดับ 18,682 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.4 โดยการใช้ถ่านหินเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.0 จากการใช้ในภาคอุตสาหกรรมที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 10.2 ในขณะที่การใช้เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าลดลงร้อยละ 15.6 ส่วนการใช้ลิกไนต์เพิ่มขึ้นร้อยละ 8.4 ทั้งนี้ ร้อยละ 97 ของการใช้ลิกไนต์เป็นการใช้ในการผลิตไฟฟ้าของ กฟผ. ส่วนที่เหลือร้อยละ 3 ถูกใช้ในภาคอุตสาหกรรม

5. ไฟฟ้า

• การใช้ไฟฟ้า ในปี 2564 มีปริมาณรวมทั้งสิ้น 190,468 กิกะวัตต์ชั่วโมง เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.8 โดยการใช้ไฟฟ้าส่วนใหญ่ร้อยละ 45 อยู่ในภาคอุตสาหกรรม ซึ่งมีการใช้เพิ่มขึ้นร้อยละ 5.2 จากการปรับตัวในทิศทางที่ดีขึ้นของภาคการส่งออกที่มีคำสั่งซื้อเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตามภาวะเศรษฐกิจโลกที่ฟื้นตัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมเหล็กและโลหะพื้นฐาน ยานยนต์ อิเล็กทรอนิกส์ ส่วนการใช้ไฟฟ้าในภาคครัวเรือนเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.7 จากปัญหาการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ที่ส่งผลให้ยังคงมีมาตรการ Work from Home และการจำกัดการเดินทางของประชาชน ขณะที่การใช้ไฟฟ้าในสาขาธุรกิจลดลงร้อยละ 5.5 เนื่องจากการแพร่ระบาดมีผลกระทบต่อภาคธุรกิจอย่างต่อเนื่องมาตั้งแต่ปี 2563 ประกอบกับมีการยกระดับมาตรการล็อกดาวน์อีกครั้งในเดือนกรกฎาคม 2564 โดยธุรกิจที่ได้รับผลกระทบอย่างชัดเจน คือ ธุรกิจโรงแรม ห้างสรรพสินค้า และภัตตาคาร เป็นต้น

• ความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุด ของระบบ

an increase of 18.7% in line with the industrial sector where consumption increased by 8.5% following the expansion of exports. On the other hand, household consumption accounted for 34%, an increase of 0.8%, while the transport sector accounted for 11%, a decline of 11.2%, and the consumption in the refinery process accounted for 1%, a decrease of 33.0%.

3. Natural Gas The consumption in 2021 was 4,395 million cubic feet per day, increased by 0.6%, and increased by 6.4% from industrial use, following a substantial export expansion. While the consumption for power generation dropped by 0.1%, the petrochemical fuel consumption decreased by 0.3%, and the NGV consumption declined by 19.3% due to the pandemic that limited and reduced the consumption of NGV in travel.

4. Lignite/Coal In 2021, the consumption was at 18,682 thousand tons of crude oil equivalent, an increase of 2.4%, with coal consumption increasing 1.0% in the industrial sector increased by 10.2%, while consumption for electricity generation declined by 15.6%, and lignite consumption rose 8.4%. However, 97% of the lignite consumption was for EGAT's power generation; the remaining 3% was used in the industrial sector.

5. Electricity

• Electricity Consumption In 2021, the consumption was 190,468 GWh, a 1.8% increase, with the majority of consumption of 45% being in the industrial sector, an increase of 5.2% due to an adjustment in the better direction of the export sector, which continuously increased orders in line with the recovering global economy, in particular, the steel and base metal, automotive, and electronics industries. Meanwhile, electricity consumption in the household sector increased by 2.7% due to the COVID-19 pandemic that resulted in work-from-home measures and people's travel restrictions. On the other hand, electricity consumption in the business sector declined by 5.5% due to the pandemic. The impact on the business sector continued since 2020, along with the re-upgrade of the lockdown measures

3 การไฟฟ้าในปี 2564 เกิดขึ้นเมื่อวันที่ 31 มีนาคม 2564 เวลา 14.49 น. ที่ปริมาณ 31,023 เมกะวัตต์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.2 เมื่อเทียบกับความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุดในระบบของสามการไฟฟ้าในปีก่อน

- **ค่าเอฟที** ประจํางวดเดือนกันยายน - ธันวาคม 2564 เรียกเก็บที่อัตรา -15.32 สตางค์ต่อหน่วย

in July 2021. The businesses that were affected were such as hotels, department stores and restaurants.

- **The System Peak Demand** of Three Utilities' Systems in 2021 was recorded on 31 March 2021 at 14:49 hours at 31,023 megawatts an increase of 2.2% compared to the peak demand in the three utilities' systems last year.

- **Float Time Tariff** for September - December 2021 was at the rate of -15.32 satang per unit.

4. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานของประเทศไทย ปี 2564 Thailand's Greenhouse Gas Emission in Energy Consumption in 2021

ลดลงเล็กน้อยเมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน เนื่องจากจากปัญหาการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ที่เพิ่มมากขึ้นทั้งในประเทศต่างๆ ทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทยส่งผลกระทบต่อภาคเศรษฐกิจต่างๆ ภายในประเทศอย่างเห็นได้ชัด ยกเว้นภาคอุตสาหกรรมที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.9 เนื่องจากความต้องการซื้อในประเทศและต่างประเทศที่เริ่มขยายตัวในหลายสินค้าหลังจากภาครัฐผ่อนคลายมาตรการล็อกดาวน์ทำให้กิจกรรมทางเศรษฐกิจทยอยฟื้นตัวขึ้น

decreased slightly compared to the same period last year due to the spread of COVID-19 in various countries around the world, including Thailand, which affected various economic sectors domestically. Except for the industrial sector, where greenhouse gas emissions from energy consumption increased by 5.9% due to domestic and abroad demands began to expand in many products after the government relaxed lockdown measures causing economic activity to recover gradually.





ALTERNATIVE ENERGY





3

นโยบายและแผนพลังงาน
Energy Policies
and Plans

ความเชื่อมโยง แผนพลังงาน 3 ระดับ

แผนระดับ 1

ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี

ด้าน

ด้านที่ 2 การสร้างความสามารถในการแข่งขัน

ด้านที่ 6 การปรับสมดุล และพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ

แผนระดับ 2

แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ เรื่องที่ 7 โครงสร้างพื้นฐาน โลจิสติกส์ และดิจิทัล แผนย่อยที่ 3 โครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงาน

เป้าหมายย่อย

การใช้ก๊าซธรรมชาติในการผลิตไฟฟ้าลดลง

การปรับปรุงและพัฒนาเทคโนโลยีโครงข่ายสมาร์ตกริด

ประสิทธิภาพการใช้พลังงานของประเทศเพิ่มขึ้น

การใช้พลังงานทดแทนที่ผลิตภายในประเทศมากขึ้น

การใช้ก๊าซธรรมชาติในการผลิตไฟฟ้าลดลง

แผนปฏิรูปประเทศด้านพลังงาน 6 ด้าน 17 ประเด็น

ประเด็นปฏิรูป

ด้านนวัตกรรม
• ยานยนต์ไฟฟ้า
• ระบบกักเก็บพลังงาน

ด้านไฟฟ้า
• โครงสร้างแผน PDP
• เพิ่มความสามารถในการแข่งขัน
• โครงสร้างการบริหารกิจการไฟฟ้า

ด้านก๊าซธรรมชาติ
• พัฒนาอุตสาหกรรมก๊าซ
• ปิโตรเคมี ระยะ 4

ด้านพลังงานทดแทน
• โรงไฟฟ้าชีวมวลไม่โตเร็ว
• ชยะผลิตไฟฟ้า
• โซลาร์รูฟท็อป
• พลังงานภาคขนส่ง 20 ปี

ด้านอนุรักษ์พลังงาน
• การใช้พลังงานอุตสาหกรรม
• BEC
• ESCO

ด้านบริหารจัดการพลังงาน
• ปฏิรูปองค์กร
• พัฒนาศูนย์สารสนเทศ
• สร้างธรรมาภิบาล

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12

ยุทธศาสตร์

ยุทธศาสตร์ที่ 7 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์

ยุทธศาสตร์ที่ 9 การพัฒนาภาค เมือง และพื้นที่เศรษฐกิจ

ยุทธศาสตร์ที่ 6 การบริหารจัดการในภาครัฐ การป้องกันการทุจริต ประพฤติกมิชอบและธรรมาภิบาลในสังคมไทย

เป้าหมาย

เป้าหมายที่ 4 การพัฒนาด้านพลังงาน

เป้าหมายที่ 1 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์

เป้าหมายที่ 1 ลดช่องว่างรายได้ระหว่างภาคและมีการกระจายรายได้ที่เป็นธรรมมากขึ้น

เป้าหมายที่ 3 เพิ่มคะแนนดัชนีการทุจริตการทุจริตให้สูงขึ้น

แผนระดับ 3

แผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี กระทรวงพลังงาน

แผนปฏิบัติการ

แผนปฏิบัติการเรื่องที่ 1 การสร้างความมั่นคงด้านพลังงาน

แผนปฏิบัติการเรื่องที่ 2 การกำกับดูแล ราคา สร้างการแข่งขัน เพิ่มประสิทธิภาพ

แผนปฏิบัติการเรื่องที่ 3 การสร้างความยั่งยืนและเข้าถึงประชาชน

แผนปฏิบัติการเรื่องที่ 4 การสร้างโปร่งใส เป็นองค์กรที่มีธรรมาภิบาล ให้สังคมเชื่อถือ

เป้าหมาย

ประเทศไทยมีพลังงานเพียงพอต่อความต้องการของประชาชน ด้วยระบบบริหารจัดการและการวางโครงสร้างพื้นฐานที่มีประสิทธิภาพ รวมถึงส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีพลังงานที่สร้างมูลค่าเพิ่ม

เพื่อให้ประชาชนเข้าถึงพลังงานในราคาที่เหมาะสม เป็นธรรม สะท้อนประสิทธิภาพและต้นทุนที่แท้จริง โดยกิจกรรมการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนของอุตสาหกรรมพลังงานเป็นไปอย่างถูกต้องเหมาะสม มีการกำกับ เป็นไปตามมาตรฐานสากล และมีประสิทธิภาพ

เพื่อให้ประชาชนใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ มีสัดส่วนการผลิตและใช้พลังงานทดแทนในประเทศเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับทิศทางส่งเสริมการนำเข้าแหล่งพลังงานในประเทศมาใช้ และการส่งเสริมพลังงานที่สะอาด เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ยุกระดับรายได้ประชาชน มีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

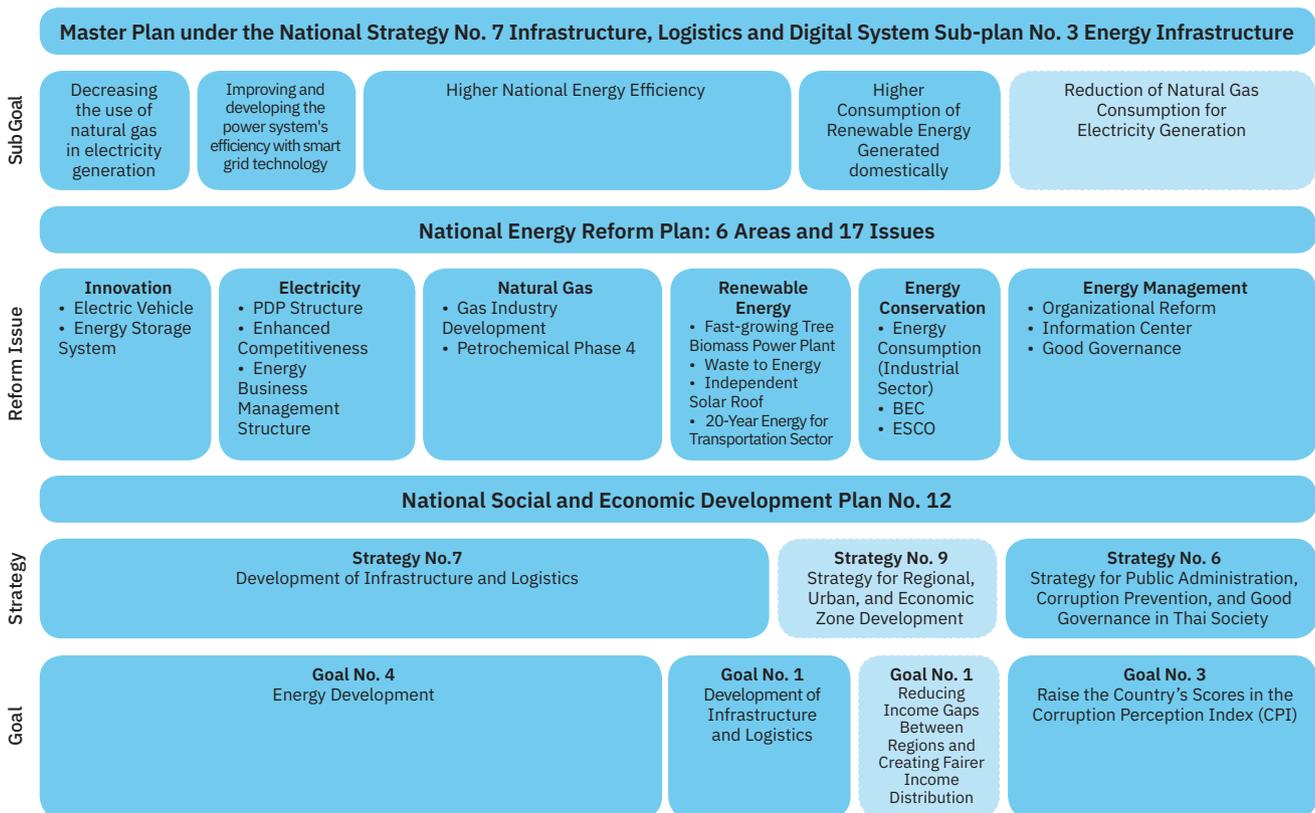
กระทรวงพลังงานเป็นองค์กรสมรรถนะสูง บริหารงานตามหลักธรรมาภิบาล และเป็นศูนย์ข้อมูลพลังงานของประเทศที่น่าเชื่อถือ

Casual Relationship Between 3 Levels of Energy Plans

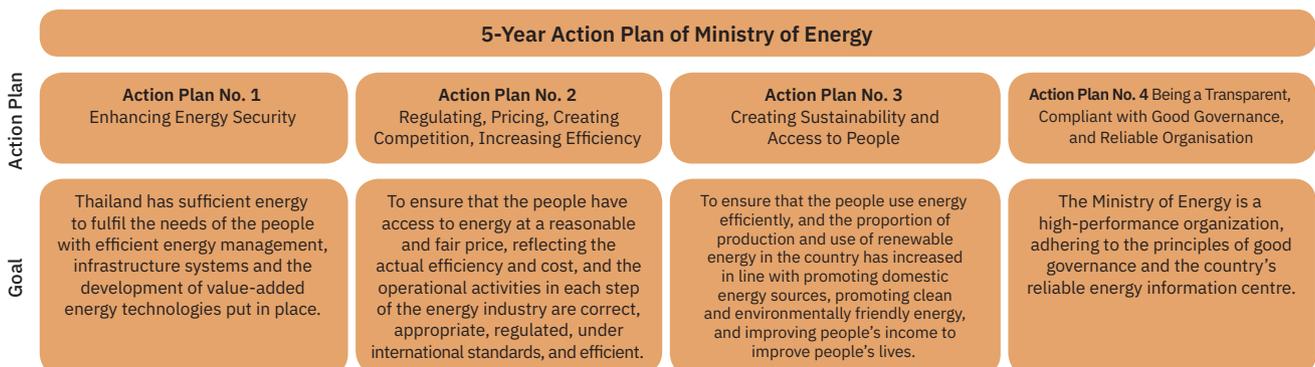
Level 1



Level 2



Level 3



ภาพรวมผลสัมฤทธิ์ ตามแผนปฏิบัติการราชการ 2564

สำเร็จ
ตามตัวชี้วัด
ร้อยละ **78**



งบประมาณทั้งสิ้น
542,023,125 บาท

1

การสร้าง
ความมั่นคง
ด้านพลังงาน



ประเทศไทยมีพลังงาน
เพียงพอต่อความ
ต้องการของประชาชน
ด้วยระบบบริหารจัดการ
และการวางโครงสร้าง
พื้นฐานที่มีประสิทธิภาพ
และส่งเสริมการพัฒนา
เทคโนโลยีพลังงาน
ที่สร้างมูลค่าเพิ่ม

สำเร็จ
ตามแผน
ร้อยละ

80

2

การกำกับดูแล
ราคา และสร้าง
การแข่งขัน
เพิ่มประสิทธิภาพ



ประชาชนเข้าถึงพลังงาน
ในราคาที่เหมาะสม
เป็นธรรม สะท้อน
ประสิทธิภาพและต้นทุน
ที่แท้จริง การดำเนินงาน
ของอุตสาหกรรม
พลังงานเป็นไปอย่าง
ถูกต้องเหมาะสม
เป็นไปตามมาตรฐาน
สากล และมีประสิทธิภาพ

สำเร็จ
ตามแผน
ร้อยละ

100

3

การสร้าง
ความยั่งยืน
และเข้าถึง
ประชาชน



ประชาชนใช้พลังงาน
อย่างมีประสิทธิภาพ
มีส่วนการผลิตและ
การใช้พลังงานทดแทน
ในประเทศเพิ่มขึ้น
สอดคล้องกับการส่งเสริม
การใช้พลังงานในประเทศ
และพลังงานสะอาด
รวมถึงยกระดับรายได้
ประชาชนให้ดีขึ้น

สำเร็จ
ตามแผน
ร้อยละ

63

4

การสร้าง
ความโปร่งใส
เป็นองค์กรที่มี
ธรรมาภิบาล
ให้สังคมเชื่อถือ



กระทรวงพลังงาน
เป็นองค์กรสมรรถนะสูง
บริหารงานตามหลัก
ธรรมาภิบาลและเป็น
ศูนย์ข้อมูลพลังงาน
ของประเทศที่น่าเชื่อถือ

สำเร็จ
ตามแผน
ร้อยละ

67

Overview of Achievements according to the 2021 Action Plan

Achieved According to The Indicators

78%

Total Budget 542,023,125 THB



1

Enhancing Energy Security



Thailand has sufficient energy to fulfil the needs of the public with efficient energy management, infrastructure systems and the development of value-added energy technologies put in place.

Achieved as planned

80%

2

Regulating, Pricing, Creating Competition, Increasing Efficiency



The people have access to energy at a reasonable and fair price, reflecting the actual efficiency and cost. Moreover, the operational activities in each energy industry step are correct, appropriate, and regulated under international standards, and efficiency.

Achieved as planned

100%

3

Building Sustainability and Public Access to Energy



To ensure that the people use energy efficiently, and the proportion of production and use of renewable energy in the country has increased in line with promoting domestic energy sources, promoting clean and environmentally friendly energy, and improving people's income to improve people's lives.

Achieved as planned

63%

4

Being a Transparent, Compliant with Good Governance and Reliable Organization



The Ministry of Energy is a high-performance organisation, adhering to the principles of good governance and the country's reliable energy information centre.

Achieved as planned

67%

แผนปฏิบัติการราชการเรื่องที่ 1 การสร้างความมั่นคงด้านพลังงาน

สำเร็จตามแผนร้อยละ

80

เป้าหมาย

ผลงานสำคัญ

ประเทศไทย
มีพลังงาน
เพียงพอต่อ
ความต้องการ
ของประชาชน

การจัดการพลังงานเพียงพอต่อความต้องการ
ความต้องการการใช้พลังงานในปี พ.ศ. 2564
ลดลงจากแนวโน้มปกติก่อนผลกระทบมาตรการ
การควบคุมการแพร่ระบาดของโควิด-19

จัดหาไฟฟ้าเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแผน PDP 2018 ได้

50,269

 เมกะวัตต์

มีการจัดหาเชื้อเพลิงอย่างต่อเนื่องโดยได้ผู้ดำเนินการ
สิทธิสำรวจและผลิตปิโตรเลียมใน **แหล่งเอราวัณ** รายใหม่

ระบบบริหาร
จัดการและ
การวาง
โครงสร้าง
พื้นฐานที่มี
ประสิทธิภาพ

การก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญด้านพลังงาน
ส่วนใหญ่สามารถดำเนินงานได้ตามแผน ได้แก่
คลังน้ำมันและท่อขนส่งน้ำมันภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
ก้าวหน้า **ร้อยละ 80** และ **ร้อยละ 91** ตามลำดับ

ระบบท่อส่ง
ก๊าซธรรมชาติ
เส้นที่ 5 ก้าวหน้า **ร้อยละ 86**

ดำเนินงานโครงการเพื่อพัฒนา
งานด้านสมรรถกิริยาดังกล่าว

21

 โครงการ

ระบบท่อส่ง
ก๊าซธรรมชาติจาก
สถานีควบคุมก๊าซฯ
ราชบุรี - วังน้อย
แล้วเสร็จร้อยละ

100

ส่งเสริมการ
พัฒนาเทคโนโลยี
พลังงานที่สร้าง
มูลค่าเพิ่ม

กพช. เห็นชอบ แนวทาง

การส่งเสริมการแข่งขัน
ในกิจการก๊าซธรรมชาติ ระยะที่ 2

และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานก๊าซธรรมชาติ
เพื่อรองรับโครงการโรงไฟฟ้าตามแผนพัฒนา
กำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศ พ.ศ. 2561 - 2580

เริ่มการส่งออก - นำเข้า LNG เชิงพาณิชย์แล้ว
เพื่อพัฒนาสู่การเป็น

LNG Regional Hub



Action Plan No. 1

Enhancing Energy Security

Achieved as planned

80%

Goals

Key Achievements

Sufficient and Meet the Need Energy

The energy supply was adequate to meet the demand. However, the energy demand in 2021 declined from the average trend before the COVID-19 pandemic control measures.

Electricity was supplied as stipulated in the PDP 2018.

50,269

MW

An ongoing fuel supply by a new operator for petroleum exploration and production rights in the **Erawan field**.

Efficient Energy Management and Infrastructure

The construction of most energy-critical infrastructures was planned:

In the Northeast, oil depots and pipelines progressed by **80%** and **91%**, respectively.

The 5th natural gas pipeline system progressed to **86%**

> 21

smart grid development projects have been implemented.

The natural gas pipeline system from the Ratchaburi-Wang Noi gas pressure control station was completed

100%

Enhancing Value-Adding Technologies Development

NEPC approved the guidelines for

promoting competition in the natural gas industry phase 2

and the development of natural gas infrastructure to support the power plant projects according to the Thailand Power Development Plan 2018-2037.

The commercial export-import of LNG has already begun to prepare for the development of an

LNG Regional Hub



แผนปฏิบัติการราชการเรื่องที่ 2

การกำกับดูแล ราคา สร้างการแข่งขัน เพิ่มประสิทธิภาพ

สำเร็จตามแผนร้อยละ

100

เป้าหมาย

ประชาชนเข้าถึง
พลังงานในราคา
ที่เหมาะสม
เป็นธรรม สะท้อน
ประสิทธิภาพ
และต้นทุน
ที่แท้จริง

ผลงานสำคัญ

มติ กบง. เมื่อธันวาคม 2564 รับทราบผลการประชุม
ของคณะทำงานเพื่อพลังงานที่เป็นธรรม

เรื่องข้อเสนอการกำกับดูแล
ค่าการตลาดตามโครงสร้าง
ราคาน้ำมันเชื้อเพลิง

ที่ กบง. ได้เห็นชอบไว้และ
ให้นำข้อเสนอดังกล่าวหารือกับ
หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป



อุตสาหกรรม
พลังงานเป็นไป
อย่างถูกต้อง
เหมาะสม
มีการกำกับ
เป็นไปตาม
มาตรฐานสากล
และมีประสิทธิภาพ

ตรวจตราและกำกับ

ด้านคุณภาพ ความปลอดภัย และการสำรอง ในสถานี
บริการน้ำมันเชื้อเพลิง เป็นไปตามแผนการดำเนินงาน

3

การไฟฟ้า
ได้ร่วมจัดตั้ง
คณะทำงาน
ร่วมมือกันวิจัย
และพัฒนา

แพลตฟอร์มตลาดกลาง
ซื้อขายพลังงานไฟฟ้า
แห่งชาติ (National
Energy Trading
Platform: NETP)

และจัดทำแผนที่นำทางแพลตฟอร์ม
ดิจิทัลการไฟฟ้าแห่งชาติ (NDUP)
6 ระยะ พ.ศ. 2563 - 2578 จนแล้วเสร็จ

Action Plan No. 2

Regulating, Pricing, Creating Competition, Increasing Efficiency

Achieved as planned

100%

Goals

Key Achievements

Public Access to Energy at a Reasonable and Fair Price and Reflecting the Actual Efficiency and Cost

EPEC resolution in December 2021 acknowledged the meeting results of the Working Group for

Fair energy on the proposal to supervise the marketing fees according to the fuel price structure

approved by the EPEC and to bring such recommendations to discuss with the relevant agencies.



Appropriate and Efficient Operational Activities under International Standards

Inspections and supervision

of quality, safety and fuel service station reserves took place following the operational plan.

3

electricity authorities jointly established

a working group to collaborate on the research and development of the **National Energy Trading Platform (NETP)**

and create a roadmap for the Nation Digital Utility Platform (NDUP) for 6 phases from 2020 to 2035 until completion.

แผนปฏิบัติการราชการเรื่องที่ 3

การสร้างความยั่งยืนและ

เข้าถึงประชาชน

สำเร็จตามแผนร้อยละ

64

เป้าหมาย

ผลงานสำคัญ

ประชาชนใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ

ประสิทธิภาพการใช้พลังงานของประเทศเพิ่มขึ้น และสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทนสูงขึ้น เป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้ ซึ่งเกิดจากผลสัมฤทธิ์ขับเคลื่อนโครงการด้านพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานอย่างต่อเนื่อง

มีสัดส่วนการผลิตและการใช้พลังงานทดแทน



ยกระดับรายได้ประชาชนมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

ส่งเสริมการบริหารและจัดการพลังงานครบวงจรในชุมชนระดับตำบลและเครือข่ายพลังงานชุมชนได้ตามเป้าหมาย 120 อปท. และสนับสนุนการติดตั้งและใช้งานเทคโนโลยีพลังงานระดับชุมชน

ได้แก่ เครื่องสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ โรงอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์และระบบก๊าซชีวภาพ

294

ระบบ

ประกาศผลผู้ได้รับการคัดเลือกเข้าร่วมโครงการโรงไฟฟ้าชุมชนเพื่อเศรษฐกิจฐานราก (โครงการนำร่อง) จำนวน 43 ราย พลังไฟฟ้าเสนอขายรวม

149.50

(กันยายน 2564)

เมกะวัตต์

Action Plan No. 3

Building Sustainability and Public Access to Energy

Achieved as planned

64%

Goal

Key Achievements

Efficient Energy Use

The country's energy efficiency has increased, and the proportion of renewable energy consumption is higher according to the goal set due to a continuous drive of renewable energy and energy conservation projects.

Increased Renewable Energy Production and Use



Enhanced People's Income and Living Standards

Promoted comprehensive energy management in the community at the sub-district level and the community energy network to meet the goals of 120 local government organisations and supported the installation and use

of community-level energy technologies, including

294

solar water pumps, solar drying systems, and biogas systems.

Forty-three projects were selected to join the Community-based Power Plant Project for the Local Economy (Pilot Project). The total installed capacity was

149.50 MW

(As of Sep 2021)

แผนปฏิบัติการราชการเรื่องที่ 4 การสร้างความโปร่งใส เป็นองค์กร ที่มีธรรมาภิบาล ให้สังคมเชื่อถือ

สำเร็จตามแผนร้อยละ

67

เป้าหมาย

ผลงานสำคัญ

กระทรวง พลังงาน เป็นองค์กร สมรรถนะสูง

ปรับปรุงองค์กรให้รองรับกับการเปลี่ยนแปลง
ได้แก่ เริ่มดำเนินงานตามกติกา **Code of Conduct** ระหว่างหน่วยงานโยบาย -
กำกับ - ปฏิบัติ เพื่อสร้างความชัดเจนและลดความซ้ำซ้อนในการดำเนินงาน

ปรับโครงสร้างองค์กรเพื่อรองรับการดำเนินงาน
ภายใต้ระบบ**สัญญาแบ่งปันผลผลิต (PSC)** โดยจัดทำแผนการนำ Digital
Technology การกำหนดหลักเกณฑ์และค่าตอบแทนสำหรับบุคลากรและ
ตำแหน่งที่มีเหตุพิเศษ รูปแบบที่เหมาะสมในการกำกับและดำเนินงานบริหาร
สัญญาแบ่งปันผลผลิตแล้วเสร็จ

ศูนย์ข้อมูล พลังงาน ของประเทศ ที่น่าเชื่อถือ

ดำเนินการเชื่อมโยง
และวิเคราะห์ข้อมูล
เพื่อการบริหาร
จัดการด้านพลังงาน
สำเร็จตามแผน
คิดเป็นร้อยละ

60

(กันยายน 2564)

มีการจัดหาทดแทน
อุปกรณ์บางส่วน
เพื่อบำรุงรักษา
โครงสร้างพื้นฐาน
ดิจิทัลเดิม

ระหว่างเสนอขอรับ
การจัดสรรงบประมาณ
เพื่อพัฒนาโครงสร้าง
พื้นฐานดิจิทัลต่อไป

กระทรวง พลังงาน บริหารงาน ตามหลัก ธรรมาภิบาล



ผลการประเมิน**คุณธรรมและความโปร่งใสในการดำเนินงาน**
ของหน่วยงานภาครัฐ หรือ ITA ของกระทรวงพลังงาน
ปี 2564 เพิ่มขึ้น โดยได้คะแนน

91.99

Action Plan No. 4

Being a Transparent, Compliant with Good Governance and Reliable Organization

Achieved as
planned

67%

Goal

Key Achievements

High Performance Organisation

Improved the organisation's ability to cope with changes. For example, the Ministry of Energy has started working according to the **Code of Conduct** rules between policy-regulation-operation units to ensure clarity and reduce duplication of operations. Undertaken an organisational restructuring program to support its functions under the **Production Sharing Contract (PSC)** system by establishing a Digital Technology plan, setting criteria and compensation for personnel and positions under particular circumstances, and completing an appropriate strategy for governing and managing the production sharing contract.

Credible Energy Information Centre in the Country

achieved data
linkage and
analysis for energy
management

60%

according to
the plan of all
operations

(As of Sep 2021)

procured partial
equipment
replacement
to maintain the
existing digital
infrastructure

while the proposal for
a budget allocation for
further development of
digital infrastructure was
in process.

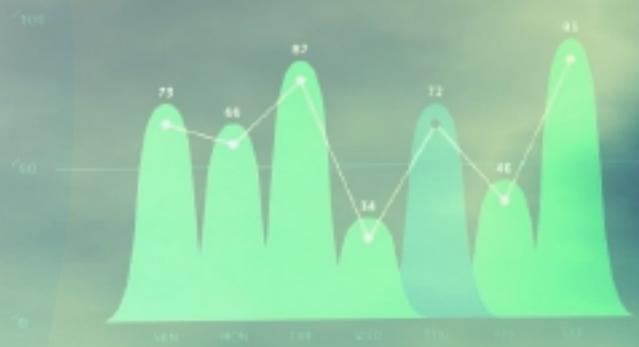
Adhering to the Principles of Good Governance



The Ministry of Energy's 2021 **Integrity and Transparency Assessment (ITA)** of the public sector agencies increased by

91.99

Points



DATA 01





4

ผลงานเด่นตามนโยบาย
Outstanding Achievements
according to the Policy

ผลงานเด่น กระทรวงพลังงาน 2564

Significant Accomplishments 2021



ในปี 2564 กระทรวงพลังงาน ดำเนินการขับเคลื่อนการลงทุนในระบบเศรษฐกิจของประเทศ และช่วยเหลือสังคมในช่วงสถานการณ์โควิด-19 รวมมูลค่ากว่า

In 2021, the Ministry of Energy achieved investments in the country's economy and helped society during the COVID-19 pandemic with over 371,000 million baht.

371,000
ล้านบาท

1 สร้างความมั่นคงด้านพลังงาน Enhancing the energy security

- จัดทำ “แผนพลังงานแห่งชาติ” มุ่งสู่เป้าหมายลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สุทธิ (Carbon neutrality) ภายในปี ค.ศ. 2050
- ปรับโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าของประเทศไทย ปี 2564-2568 ให้สะท้อนต้นทุนในการให้บริการของกิจการไฟฟ้าอย่างเหมาะสม และเป็นธรรมต่อทั้งผู้รับใบอนุญาต และผู้ใช้ไฟฟ้าทุกกลุ่ม
- Establishing the “National Energy Plan” to enhance energy security and achieve the carbon neutrality goal by 2050.
- Adjusting the new electricity tariff structure for 2021-2025 to reflect the cost of providing services of the electricity industry appropriately and fairly to both licensees and all groups of electricity users.

2 ลดภาระค่าใช้จ่ายพลังงาน ช่วงสถานการณ์โควิด-19 รวมมูลค่า **97,113** ล้านบาท

Reducing the burden of energy costs during the COVID-19 situation by 97,113 million baht

- ลดค่าไฟฟ้าครัวเรือนและกิจการขนาดเล็ก
- รักษาระดับราคาน้ำมันดีเซลไม่ให้เกิน 30 บาท/ลิตร
- ตรึงค่า Ft
- ตรึงราคาแก๊สหุงต้ม
- Reducing electricity expenses for households and small businesses.
- Maintaining high-speed diesel prices at no more than 30 baht per litre
- Keeping the Float time tariff (Ft) steady
- Holding the cooking gas price steady

3 พลังงานขับเคลื่อนเศรษฐกิจ ของประเทศ รวมมูลค่า **274,507** ล้านบาท

Energy helped drive the economy 274,507 million baht

- ขับเคลื่อนภาพรวมเศรษฐกิจของประเทศ กระตุ้นการลงทุน โดยรัฐวิสาหกิจภายใต้การกำกับดูแล และบริษัทในเครือ 169,076 ล้านบาท
- ขับเคลื่อนเศรษฐกิจฐานรากและพัฒนาพลังงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มูลค่า 1,846 ล้านบาท
- ส่งเสริมให้เกิดการสร้างงานตามนโยบายรัฐ จำนวน 25,777 อัตรา
- สร้างรายได้ให้กับประเทศจากการประกอบกิจการปิโตรเลียม มูลค่า 103,585 ล้านบาท
- Driving the economy with investment in energy infrastructure by government sectors, state enterprises and affiliated companies of 169,076 million baht
- Navigating the local economy and developing environmentally friendly energy 1,846 million baht
- Promoting employment of 25,777 positions according to the government policy
- Generating government revenue from petroleum businesses 103,585 million baht



1. สร้างความมั่นคงด้านพลังงาน Enhancing Energy Security

1.1 แผนพลังงานชาติ

“แผนพลังงานชาติ” มีเป้าหมายเพื่อสร้างความมั่นคงด้านพลังงาน พร้อมกับบรรลุเป้าหมายลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สุทธิ (Carbon Neutrality) ภายในปี ค.ศ. 2050

คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ เห็นชอบ “กรอบแผนพลังงานชาติ” เมื่อวันที่ 4 สิงหาคม 2564 ตามที่สำนักงานนโยบายและแผนพลังงานเสนอ ในการกำหนดทิศทางการพัฒนาของภาครัฐและเป็นกรอบการลงทุนที่ชัดเจนของเอกชน โดยเน้นการเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทน และการส่งเสริมการใช้ยานยนต์ไฟฟ้า ปรับเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน และปรับโครงสร้างกิจการพลังงานรองรับแนวโน้มการเปลี่ยนผ่านพลังงาน (Energy Transition) ตามแนวทาง 4D1E คือ Decarbonization: การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคพลังงาน Digitalization: การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการบริหารจัดการระบบพลังงาน Decentralization: การกระจายศูนย์การผลิตพลังงานและโครงสร้างพื้นฐาน Deregulation: การปรับปรุงกฎระเบียบรองรับนโยบายพลังงานสมัยใหม่ และ Electrification: การเปลี่ยนรูปแบบการใช้พลังงานมาเป็นพลังงานไฟฟ้า

1.2 โครงสร้างค่าไฟฟ้าใหม่

หลักเกณฑ์และอัตราค่าไฟฟ้าใหม่สำหรับปี พ.ศ. 2564 - 2568 สะท้อนต้นทุนในการให้บริการของกิจการไฟฟ้าอย่างเหมาะสมและเป็นธรรมต่อทั้งผู้รับใบอนุญาตและผู้ใช้ไฟฟ้าทุกกลุ่ม

คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ มีมติเห็นชอบนโยบายการกำหนดโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าของประเทศไทยปี 2564 - 2568 เมื่อวันที่ 1 เมษายน 2564 ที่เสนอโดยสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน โดยโครงสร้างค่าไฟฟ้าใหม่มีหลักการสำคัญคือจะเพิ่มเติมและแยก “ประมาณการค่าใช้จ่ายตามนโยบายของรัฐ (Policy Expense: PE)” เข้าไปในสูตรค่าไฟฟ้าหลักในปัจจุบัน จากที่แสดงเพียงค่าไฟฟ้าฐานและค่าไฟฟ้าผันแปรอัตโนมัติ (Ft) โดยการเพิ่ม PE แทนการแสดงผลปริมาณการใช้ไฟฟ้าเพียงอย่างเดียว จะทำให้มีความชัดเจนหากมีเงินอุดหนุนช่วยประชาชน

1.1 National Energy Plan

The "National Energy Plan" aimed to enhance energy security and achieve the carbon neutrality goal by 2050.

The National Energy Policy Committee endorsed the "National Energy Plan Framework" on 4 August 2021, as proposed by the Energy Policy and Planning Office. The framework defined the development direction of the public sector and a clear investment framework for the private sector, emphasising increasing the proportion of renewable energy and promoting the use of electric vehicles. It also focused on improving energy efficiency and restructuring the energy sector to support the energy transition trend following the 4D1E guideline: "Decarbonization" (the reduction of greenhouse gas in the energy sector), "Digitalization" (the use of digital technologies for energy management), "Decentralisation" (the decentralisation of energy generation and infrastructure), "Deregulation" (the update of regulations to support the modernisation of the energy policy), and "Electrification" (the transformation of energy to electricity).

1.2 New Electricity Tariff Structure

The new electricity tariff structure for the years 2021–2025 reflects the cost of providing services of the electricity industry appropriately and fairly to both licensees and all groups of electricity users.

The National Energy Policy Committee resolved to approve the policy of determining the electricity tariff structure of Thailand 2021–2025 on 1 April 2021, proposed by the Energy Regulatory Commission. The new electricity tariff structure had the main principle of adding and separating the "cost estimates according to the government's policy expense (PE)" into the current main electricity tariff formula. Previously, it only displayed base tariff and Float time tariff (Ft). The new structure would add PE

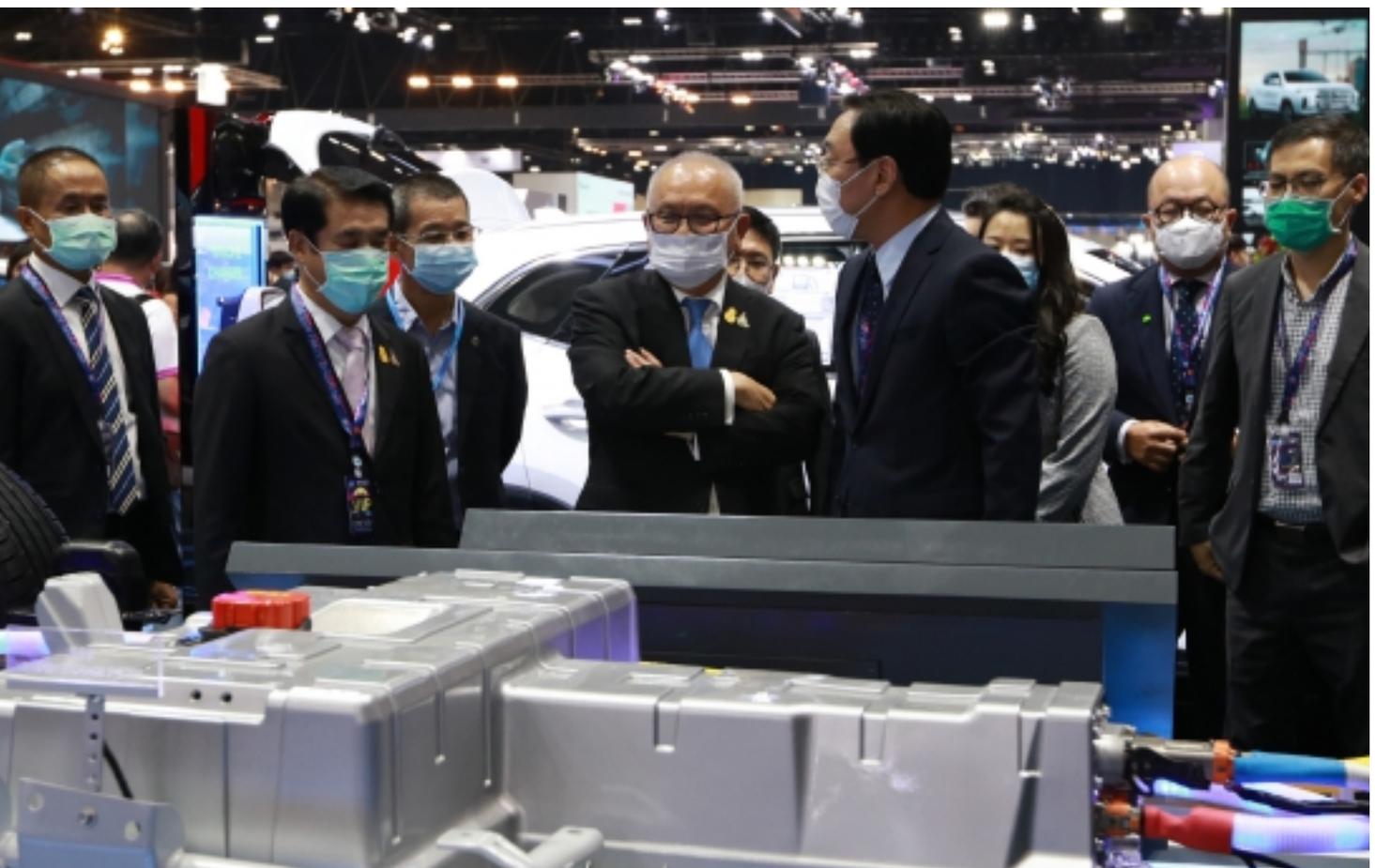


ตามนโยบายของภาครัฐ เช่น การช่วยเหลือค่าไฟฟ้าบ้านอยู่อาศัยที่มีรายได้น้อย ตามคุณสมบัติผู้ที่สมควรได้รับการช่วยเหลือบนพื้นฐานระบบบูรณาการฐานข้อมูลสวัสดิการสังคม นอกจากนี้ ค่า PE จะสะท้อนต้นทุนเทคโนโลยีไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนที่จะรับซื้อเข้ามาในระบบเพิ่มขึ้นในอนาคตซึ่งจำเป็นต้องลงทุนบริการเสริมความมั่นคงของระบบไฟฟ้า (Ancillary service) ที่เรียกเก็บจากผู้สร้างความผันผวนต่อระบบไฟฟ้า

อัตราค่าไฟฟ้าใหม่นี้จะสะท้อนต้นทุนในการให้บริการของกิจการไฟฟ้าอย่างเหมาะสมและเป็นธรรมต่อทั้งผู้รับใบอนุญาตและผู้ใช้ไฟฟ้าทุกกลุ่ม รองรับการเปลี่ยนแปลงบริบทของอุตสาหกรรมไฟฟ้าอันเกิดจากนโยบายและยุทธศาสตร์ของประเทศ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และเทคโนโลยีที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต

cost estimates instead of electricity consumption and clarify if subsidies were available to help people under government policies. For example, it would assist low-income residents in qualifying for electricity bill subsidies based on the integrated social welfare database system. In addition, the PE values would reflect the cost of electricity technology from renewable energy purchased into the system in the future which would require investment in the ancillary service charged to the generators of fluctuations in the power system.

The new tariff helped reflect the cost of providing services of the electricity business appropriately and fairly to both licensees and all groups of electricity users. Furthermore, it supported the changes caused by national policies and strategies in terms of the electricity industry and the expected economic, social, environmental, and technological changes in the future.





2. ลดภาระค่าใช้จ่ายด้านพลังงานช่วงสถานการณ์โควิด-19

กระทรวงพลังงานช่วยเหลือค่าครองชีพด้านพลังงานจากสถานการณ์โควิด-19 ต่อเนื่องจากปีก่อนหน้า โดยในปี 2564 ลดภาระค่าใช้จ่ายของประชาชนเป็นมูลค่ากว่า 97,000 ล้านบาท

สรุปผล

การช่วยเหลือค่าครองชีพด้านพลังงานช่วงสถานการณ์โควิด-19



มาตรการลดภาระค่าไฟฟ้า

The burden of electricity reduction measure

คืนเงินประกันการใช้ไฟฟ้า
Power meter deposit refund

ผลปี 2563
Performance 2020

เป้าหมาย
Target
23 ล้านบาท
Million people

(เริ่ม 30 มีนาคม 2563 / start 30 Mar 2020)

ผลปี 2564
Performance 2021

วงเงิน
amount **15,414**
ล้านบาท / million baht
8 คืนเงินแล้ว 8 ล้านบาท
million households refunded

(22 มีนาคม 2564 / 22 Mar 2021)

ช่วยเหลือค่าไฟฟ้าครัวเรือนและกิจการขนาดเล็ก
Helping with electricity bill subsidies for households and small businesses

วงเงิน
subsidy amount **26,407**
ล้านบาท / million baht

ผู้ใช้ไฟฟ้า
electricity user **22** ล้านบาท
Million people

วงเงิน
subsidy amount **28,322**
ล้านบาท / million baht

ผู้ใช้ไฟฟ้า
electricity user **22** ล้านบาท
Million people

ตรึงค่าไฟฟ้าผันแปร (เอฟที)

Keeping the Float time tariff (Ft) steady

9,831

ล้านบาท million baht

ใช้เป็นงบประมาณบริหารจัดการค่า Ft
spent to keep the Ft steady

ตรึงค่า Ft เท่ากับ
Ft was kept to

-15.32

สตางค์ต่อหน่วยตลอดปี
satang per unit

ลดต้นทุนค่าไฟฟ้าให้ผู้ประกอบการ โดยยกเว้น Minimum Charge

Reducing the cost of electricity for entrepreneurs by exemption the minimum charge

วงเงิน
subsidy amount

291

ล้านบาท
million baht

วงเงิน
subsidy amount

405

ล้านบาท
million baht

2. Reducing the Burden of "Energy" Costs during the COVID-19 Situation

The Ministry of Energy helped the cost of living on energy from COVID-19 continuing from the previous year. In 2021, it helped reduce the burden of people's expenses by more than 97 billion baht.

Overall

Support for the Cost of Living during the COVID-19 Situation



มาตรการลดค่าน้ำมันเชื้อเพลิง Fuel cost reduction measure

**ลดอัตราการจัดเก็บ
เงินเข้ากองทุน
น้ำมันเชื้อเพลิง**
Reducing the rate
of fee collection to the
Oil Fuel Fund Office

ผลปี 2563
Performance 2020

ราคาน้ำมันขายปลีกลดลง
Retail gasoline prices dropped by

50

สตางค์ต่อลิตร
satangs per litre

ผลปี 2564
Performance 2021

รักษาระดับราคา
น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว
ไม่ให้เกิน

Maintaining
high-speed diesel
prices not to
exceed

30

บาทต่อลิตร
baht per litre

ตุลาคม - ธันวาคม 2564 / Oct - Dec 2021

**ลดอัตราการจัดเก็บ
เงินเข้ากองทุน
เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์
พลังงาน**
Reducing the rate
of fee collection to the
Energy Conservation
Promotion Fund

วงเงิน
subsidy amount

1,200

ล้านบาท
million baht

วงเงิน
subsidy amount

16,500

ล้านบาท
million baht



มาตรการตรึงราคาก๊าซหุงต้ม Cooking gas price stabilisation measure

ตรึงราคาก๊าซหุงต้ม
ที่ 318 บาทต่อถัง
15 กิโลกรัม
Freezing the price of
cooking gas at 318 baht
per 15 kg tank

ผลปี 2563
Performance 2020

วงเงิน
subsidy amount

3,200

ล้านบาท
million baht

ผลปี 2564
Performance 2021

วงเงิน
subsidy amount

17,000

ล้านบาท
million baht

ส่วนลดค่าซื้อก๊าซหุงต้ม
กลุ่มร้านค้า หาบเร่
แผงลอย ที่มีบัตร
สวัสดิการแห่งรัฐ
Discount on the purchase
of cooking gas for shops,
hawkers and food stalls
with state welfare cards

วงเงิน
subsidy amount

6.53

ล้านบาท
million baht

วงเงิน
subsidy amount

6.33

ล้านบาท
million baht



มาตรการช่วยเหลือราคาก๊าซ NGV กลุ่มรถโดยสารสาธารณะ NGV price subsidy for public buses measure

ช่วยเหลือส่วนต่าง
ราคา NGV ให้แก่
กลุ่มรถโดยสารสาธารณะ
Assistance in NGV price
difference for public
transport groups

ผลปี 2563
Performance 2020

วงเงิน
subsidy amount

810

ล้านบาท
million baht

ผลปี 2564
Performance 2021

วงเงิน
subsidy amount

61

ล้านบาท
million baht

ตรึงราคาขายปลีก
รถที่ใช้ NGV ทั่วไป
Freezing the retail
price of conventional
NGV gas vehicles

วงเงิน
subsidy amount

54

ล้านบาท
million baht

วงเงิน
subsidy amount

387

ล้านบาท
million baht

2.1 มาตรการลดภาระค่าไฟฟ้า

• มาตรการคืนเงินประกันการใช้ไฟฟ้า

จากมติคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานที่ประกาศให้คืนหลักประกันการใช้ไฟฟ้า หรือค่าประกันมิเตอร์ไฟฟ้าให้กับผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทบ้านที่อยู่อาศัยและกิจการขนาดเล็ก การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคและการไฟฟ้านครหลวงได้ทยอยคืนเงินตั้งแต่วันที่ 30 มีนาคม 2563 โดยได้คืนเงินแล้วทั้งสิ้นจำนวน 8 ล้านบาท มีวงเงินที่ใช้ดำเนินการทั้งสิ้น 15,355 ล้านบาท

• มาตรการช่วยเหลือค่าไฟฟ้าครัวเรือนและกิจการขนาดเล็ก

ปี 2564 มีมาตรการช่วยเหลือค่าไฟฟ้าของประชาชนในช่วงโควิด-19 ด้วยการลดค่าไฟฟ้าแก่ผู้ใช้ไฟฟ้ากลุ่มครัวเรือนและกิจการขนาดเล็ก เป็นมูลค่าทั้งสิ้น 28,310 ล้านบาท มีผู้ได้รับผลประโยชน์ประมาณ 22 ล้านราย โดยแบ่งเป็นการลดค่าไฟฟ้าสำหรับผู้ไฟฟ้าบ้านอยู่อาศัย (ประเภท 1.1.1) ใช้ไฟฟ้าฟรี 90 หน่วยแรก ผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทกิจการขนาดเล็ก (ประเภท 2) ใช้ไฟฟ้าฟรี 50 หน่วยแรก และผู้ไฟฟ้าบ้านอยู่อาศัย (ประเภท 1.1.2 และ 1.2) ให้ส่วนลดค่าไฟฟ้าจากหน่วยใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นในแต่ละรอบบิลดังนี้

- รอบบิลเดือนกุมภาพันธ์ - มีนาคม 2564 (จากเดือนธันวาคม 2563 เป็นฐาน) ผู้ใช้ไฟฟ้าได้รับการบรรเทาผลกระทบ 20.56 ล้านราย
- รอบบิลเดือนพฤษภาคม - มิถุนายน 2564 (จากเดือนเมษายน 2564 เป็นฐาน) ผู้ใช้ไฟฟ้าได้รับการบรรเทาผลกระทบ จำนวน 19.94 ล้านราย
- รอบบิลเดือนกรกฎาคม - สิงหาคม 2564 (จากเดือนกุมภาพันธ์ 2564 เป็นฐาน) ผู้ใช้ไฟฟ้าได้รับการบรรเทาผลกระทบ จำนวน 21.83 ล้านราย

• มาตรการตรึงค่าไฟฟ้าผันแปร (เอฟที)

ในปี 2564 ที่ผ่านมา ราคาน้ำมันดิบได้ปรับตัวสูงอย่างต่อเนื่องอยู่ที่ระดับ 60 - 80 เหรียญสหรัฐต่อบาร์เรล และค่าเงินบาทอ่อนตัวอยู่ในระดับสูงกว่า 32 บาทต่อเหรียญสหรัฐในช่วงครึ่งปีหลัง ซึ่งมีผลโดยตรงต่อค่า Ft ในช่วงปลายปีและส่งผลให้ค่าไฟฟ้าเพิ่ม กระทรวงพลังงานโดยคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานจึงมีมติปรับลดค่าไฟฟ้าผันแปร หรือ ค่า Ft ลง 2.89 สตางค์ต่อหน่วย จากเดิม -12.43 สตางค์ต่อหน่วยเป็น -15.32 สตางค์ต่อหน่วย และมีมติไม่ปรับค่า Ft ตามอัตราจริงที่สูงขึ้นโดยตรึงค่า Ft ตลอดทั้งปี ทั้งนี้ เพื่อรักษา

2.1 Reducing the burden of electricity measure

• Power meter deposit refund measure

The resolution of the Energy Regulatory Commission announced to repay the warranty for the use of electricity or the power meter deposit for electricity consumers in the home and small businesses. As a result, the Provincial Electricity Authority and the Metropolitan Electricity Authority gradually refunded the money since 30 March 2020, and a total of 8 million households refunds, with a total operating budget of 15,355 million baht.

• Helping households and small businesses with electricity bill subsidies measure

In 2021, the measure to help people with electricity bill subsidies during the COVID-19 pandemic reduced electricity costs for households and small businesses by 28,310 million baht, with approximately 22 million households. The assistance was divided into reducing electricity bill subsidy for home users (type 1.1.1) to use free electricity for the first 90 units, small-business electricity users (type 2) to use free electricity for the first 50 units, and residential electricity users (type 1.1.2 and 1.2) to get a discount on the electricity bill from the increased electricity usage in each billing cycle, as follows:

- Billing cycle February - March 2021 (base price of December 2020) 20.56 million electricity users benefited from the assistance
- Billing cycle May - June 2021 (base price of April 2021) 19.94 million electricity users benefited from the assistance
- Billing cycle of July - August 2021 (base price of 2021), 21.83 million electricity users benefited from the assistance

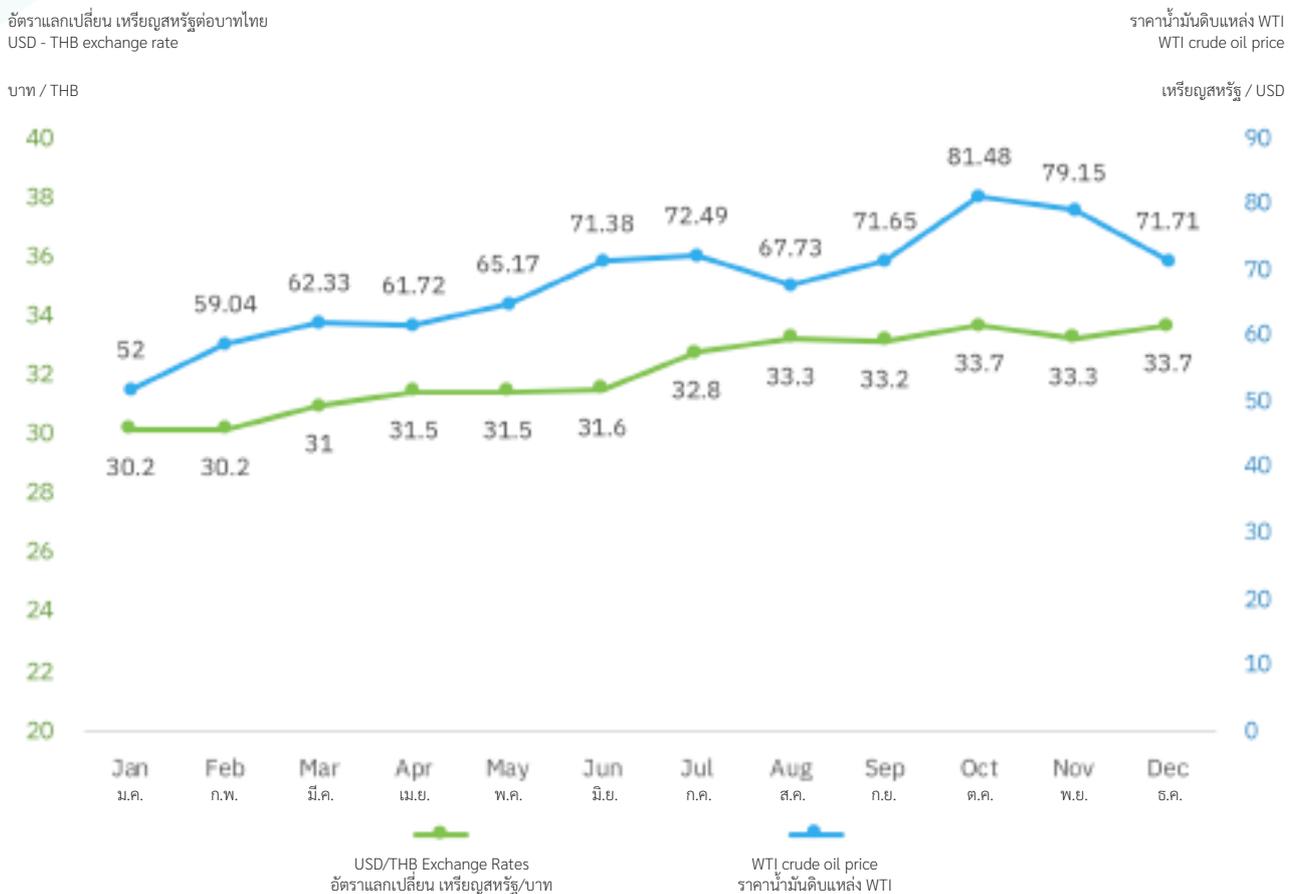
• Keeping the Float time tariff steady measure

In 2021, the crude oil price was continuously higher, between 60 - 80 USD per barrel, and the baht depreciated above 32 baht per USD in the second half of the year. It directly affected the Flot time tariff or the Ft at the end of the year and increased the electricity cost. Therefore, the Ministry of Energy by the Energy

เสถียรภาพค่าไฟฟ้า ส่งผลให้ผู้ใช้ไฟฟ้ายังคงจ่ายค่าไฟฟ้า ในอัตรา 3.61 บาทต่อหน่วย ตลอดทั้งปี 2564

Regulatory Commission resolved to reduce the Ft by 2.89 satangs per unit from -12.43 satang per unit to -15.32 satang per unit. The Ministry also determined not to adjust the Ft according to the higher real rate by freezing it throughout the year to maintain the stability of the electricity price. As a result, electricity users continued to pay for electricity at 3.61 baht per unit in 2021.

อัตราแลกเปลี่ยนเหรียญสหรัฐต่อบาทไทย เฉลี่ยรายเดือน ปี 2564
ราคาน้ำมันดิบแหล่ง WTI (West Texas Intermediate) เฉลี่ยรายเดือน
 Average monthly USD/Thai baht exchange rate in 2021
 Monthly average West Texas Intermediate (WTI) crude oil price



• **มาตรการลดต้นทุนค่าไฟฟ้าให้ผู้ประกอบการ โดยยกเว้น Minimum Charge**

ตลอดทั้งปี 2564 กระทรวงพลังงานโดยคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานได้ทบทวนและมีการช่วยเหลือยกเว้นการเรียกเก็บอัตราค่าไฟฟ้าต่ำสุด (Minimum Charge) มีวงเงินที่ใช้ในการดำเนินการทั้งสิ้น 405.48 ล้านบาท ซึ่งค่า Minimum Charge

• **Reducing the cost of electricity for entrepreneurs by exempting the minimum charge measure**

Throughout 2021, the Ministry of Energy, by the Energy Regulatory Commission, reviewed and assisted in exempting the minimum charge, with a total operating budget of 405.48 million baht. The minimum charge means the electricity charge at

ดังกล่าว คือการคิดค่าไฟฟ้าอัตราเหมาจ่ายขั้นต่ำร้อยละ 70 ของการใช้ย้อนหลัง 12 เดือน โดยเมื่อยกเว้น Minimum Charge จะทำให้ผู้ประกอบการประเภทที่ 3 - 7 ได้แก่ กิจการขนาดกลาง กิจการขนาดใหญ่ กิจการเฉพาะอย่าง องค์กรไม่แสวงหากำไร และการสูบน้ำเพื่อการเกษตร สามารถจ่ายค่าไฟฟ้าตามที่ใช้จริงเท่านั้น ทั้งนี้ มาตรการ Minimum Charge ได้ขยายเวลาดำเนินมาตรการทั้งสิ้น 6 ครั้ง โดยเริ่มดำเนินการรอบแรกเมื่อเดือนเมษายน - มิถุนายน 2563 รอบที่ 2 ระหว่างเดือนกรกฎาคม - กันยายน 2563 รอบที่ 3 ระหว่างเดือนตุลาคม - ธันวาคม 2563 รอบที่ 4 ระหว่างเดือนมกราคม - มีนาคม 2564 รอบที่ 5 ระหว่างเดือนพฤษภาคม - มิถุนายน 2564 และรอบที่ 6 ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2564

2.2 มาตรการลดค่าน้ำมันเชื้อเพลิง

กระทรวงพลังงานรักษาระดับราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็วไม่ให้เกิน 30 บาทต่อลิตร โดยใช้เงินกองทุนน้ำมันเชื้อเพลิงเข้าไปชดเชยราคาน้ำมันดีเซล พร้อมลดเงินเก็บเข้ากองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ตั้งแต่เดือนตุลาคม - ธันวาคม 2564 นอกจากนี้ ยังได้ขอความร่วมมือผู้ประกอบการในการรักษาค่าการตลาดให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมอีกด้วย รวมมูลค่าการสนับสนุน 16,500 ล้านบาท ซึ่งมาตรการดังกล่าวทำให้สถานะของกองทุนน้ำมันเชื้อเพลิง ณ วันที่ 26 ธันวาคม 2564 อยู่ที่ -4,480 ล้านบาท

the minimum rate of 70% of the past 12 months' usage. When the minimum payment was waived, it helped entrepreneurs of type 3 - 7, including medium-sized businesses, big businesses, specific businesses, non-profit organisations, and pumping water systems for agriculture, to pay for electricity as used only. In this regard, the minimum charge measure had extended the operating time a total of 6 times, starting the first cycle in April - June 2020, the 2nd round between July - September 2020, the 3rd round between October - December 2020, the 4th round between January - March 2021, the 5th round between May - June 2021, and the 6th round between July - December 2021.

2.2 Fuel cost reduction measure

The Ministry of Energy maintained high-speed diesel prices at no more than 30 baht per litre by using the oil fuel fund to compensate for diesel prices and reducing the money collected to the Energy Conservation Promotion Fund from October to December 2021. The Ministry also requested entrepreneurs to cooperate in maintaining the market value at an appropriate level. The total support assisted was 16,500 million baht. The measure mentioned above caused the Oil Fuel Fund Office's status as of 26 December 2021 at -4,480 million baht.

ราคาขายปลีกน้ำมันดีเซลเฉลี่ยรายเดือนในกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2564
Monthly average retail diesel prices in Bangkok in 2021

หน่วย: บาท Unit: Baht





2.3 มาตรการตรึงราคาก๊าซหุงต้ม

คณะกรรมการบริหารนโยบายพลังงาน (กบง.) มีมติตรึงราคาก๊าซหุงต้ม หรือ LPG ให้ราคาขายปลีกอยู่ที่ 318 บาทต่อถัง 15 กิโลกรัมตลอดทั้งปี 2564 รวมถึงช่วยเหลือราคา LPG สำหรับผู้มีรายได้น้อย กลุ่มร้านค้า หาบเร่ แผงลอยอาหาร ให้ขยายระยะเวลาการคงราคาขายส่งหน้าโรงกลั่น LPG ซึ่งไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มที่ 14,3758 บาทต่อกิโลกรัม มีกรอบเป้าหมายให้ราคาขายปลีกอยู่ที่ 318 บาทต่อถัง 15 กิโลกรัม วงเงินช่วยเหลือรวมประมาณ 17,000 ล้านบาท โดยมีการขยายกรอบเวลา 4 ครั้ง ดังนี้

- มติ กบง. วันที่ 21 ธันวาคม 2563 ขยายกรอบเวลาเป็น 1 มกราคม - 31 มีนาคม 2564
- มติ กบง. วันที่ 26 มีนาคม 2564 ขยายกรอบเวลาเป็น 1 เมษายน - 30 มิถุนายน 2564
- มติ กบง. วันที่ 28 มิถุนายน 2564 ขยายกรอบเวลาเป็น 1 กรกฎาคม - 30 กันยายน 2564
- มติ กบง. วันที่ 20 กันยายน 2564 ขยายกรอบเวลาเป็น 1 ตุลาคม - 31 ธันวาคม 2564

2.3 Cooking gas price stabilisation measure

The Energy Policy Executive Committee (EPEC) resolved to freeze the price of cooking gas or the liquefied petroleum gas (LPG) to a retail price of 318 baht per 15 kg tank throughout 2021 and help with LPG prices for low-income earners, hawker shops, and food stalls by extending the period of maintaining the LPG wholesale prices, excluding VAT, at 14,3758 baht per kg, and the target frame for the retail price was 318 baht per 15 kg tank. The total amount of assistance given was about 17 billion baht, with the extension of the time frame four times as follows:

- Resolution of the EPEC on 21 December 2020, to extend the time frame to 1 January - 31 March 2021
- Resolution on 26 March 2021, to extend the time frame to 1 April - 30 June 2021
- Resolution on 28 June 2021, to extend the time frame to 1 July - 30 September 2021
- Resolution on 20 September 2021, to extend the time frame to 1 October - 31 December 2021



นอกจากนี้ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ให้ส่วนลดค่าซื้อก๊าซหุงต้ม กลุ่มร้านค้า หาบเร่ แผงลอย ที่มีบัตรสวัสดิการแห่งรัฐ จำนวน 100 บาทต่อคนต่อเดือน วงเงินช่วยเหลือประมาณ 6.33 ล้านบาท ดังนี้

- ปตท. ให้ส่วนลดค่าซื้อก๊าซหุงต้ม ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม - 31 มีนาคม 2564 (มติ กบง. วันที่ 21 ธันวาคม 2563)
- กรมธุรกิจพลังงาน ขอความร่วมมือ ปตท. ขยายระยะเวลาการช่วยเหลือส่วนลดค่าซื้อก๊าซหุงต้ม อีก 3 เดือน ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม - 30 กันยายน 2564 เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ระลอกใหม่ ซึ่งคณะกรรมการ ปตท. เห็นชอบขยายระยะเวลาช่วยเหลือเป็นระยะเวลา 6 เดือน ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม - 31 ธันวาคม 2564

2.4 มาตรการช่วยเหลือราคาก๊าซ NGV กลุ่มรถโดยสารสาธารณะ

กระทรวงพลังงานขอความร่วมมือ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ช่วยเหลือส่วนต่างราคา NGV ให้แก่กลุ่มรถสาธารณะและรถยนต์ทั่วไป รวมมูลค่าการดำเนินการ 448 ล้านบาท โดยคณะกรรมการภายใต้โครงการ NGV เพื่อลมหายใจเดียวกัน ปตท. มีมติอนุมัติคงราคาขายปลีกก๊าซ NGV สำหรับกลุ่มรถแท็กซี่ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลโดยจำหน่ายที่ราคา 13.62 บาทต่อกิโลกรัม เป็นระยะเวลา 2 เดือน ระหว่างวันที่ 1 พฤศจิกายน - 31 ธันวาคม 2564 วงเงินช่วยเหลือประมาณ 61.15 ล้านบาทและคงราคาขายปลีกก๊าซ NGV สำหรับรถยนต์ทั่วไปที่ 15.59 บาทต่อกิโลกรัม วงเงินรวมประมาณ 386.85 ล้านบาท

In addition, PTT Public Co., Ltd. offered a discount of 100 baht per person per month for shop and food stall owners who had a state welfare card. The amount of assistance given was approximately 6.33 million baht as follows:

- The PTT gave a discount on the purchase of cooking gas From 1 January to 31 March 2021 (EPEC's Resolution on 21 December 2020)
- The Department of Energy Business requested cooperation from PTT to extend the period of assistance for the discount on the purchase of cooking gas for another three months, from 1 July to 30 September 2021, due to the new wave of COVID-19 epidemic situation, which PTT Board of Directors agrees endorsed to extend the assistance period for six months from 1 July - 31 December 2021

2.4 NGV price subsidy for public buses measure

The Ministry of Energy asked for cooperation from PTT Public Co., Ltd. to subsidise with the NGV price difference for public and general vehicles for a total operating value of 448 million baht. As a result, the committee under the NGV for Giving Breath Project run by the PTT approved maintaining the retail price of NGV gas for taxis in the Bangkok and vicinity by selling at 13.62 baht per kilogram for two months, from 1 November - 31 December 2021. The amount of assistance given was approximately 61.15 million baht. On the other hand, the retail price of the NGV gas for general cars was maintained at 15.59 baht per kilogram. Total amount of assistance was 386.85 million baht.





3. พลังงานขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ Energy driving the country's economy

กระทรวงพลังงานมุ่งขับเคลื่อนเศรษฐกิจให้ประชาชนมีความเป็นอยู่ที่ดี โดยลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานและโครงการสำคัญ ปี 2564 กว่า 274,000 ล้านบาท และส่งเสริมการจ้างงานกว่า 25,000 อัตรา

3.1 การลงทุนโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงาน

โดยภาครัฐ รัฐวิสาหกิจและบริษัทในเครือ 169,076 ล้านบาท โดยมีโครงการลงทุนสำคัญ ได้แก่

- การขยายท่อขนส่งน้ำมันในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กระทรวงพลังงานโดยกรมธุรกิจพลังงานส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาการขยายท่อขนส่งน้ำมันสายเหนือ ระยะที่ 2 (กำแพงเพชร - ลำปาง) ท่อขนส่งก่อสร้างแล้วเสร็จและได้รับใบอนุญาตเมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม 2564 และคลังน้ำมันก่อสร้างแล้วเสร็จได้รับใบอนุญาตเมื่อวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2564 สำหรับสายตะวันออกเฉียงเหนือ (สระบุรี-ขอนแก่น) การก่อสร้างภาพรวมคาดว่าจะแล้วเสร็จพร้อมเปิดดำเนินการปี 2565 โดยปีงบประมาณ 2564 ก่อสร้างระบบการขนส่งน้ำมันทางท่อได้ตามแผนมีความก้าวหน้าร้อยละ 91.34 สถานีต้นทาง ณ จังหวัดสระบุรี อยู่ระหว่างก่อสร้างฐานรากและโครงสร้างอาคารและงานฐานรองรับท่อ มีความก้าวหน้าร้อยละ 47.64 และคลังน้ำมันปลายทางในจังหวัดขอนแก่น มีความก้าวหน้าร้อยละ 83.59

- การดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าและโครงการปรับปรุงและขยายระบบส่งไฟฟ้า ของ กฟผ. ภายใต้งบลงทุนรวม 30,109.829 ล้านบาท เช่น โครงการโรงไฟฟ้าบางปะกง (ทดแทนเครื่อง 1 - 2) โครงการขยายระบบส่งไฟฟ้า ระยะที่ 12 โครงการปรับปรุงและขยายระบบส่งไฟฟ้าที่เสื่อมสภาพตามอายุการใช้งาน ระยะที่ 2 โครงการปรับปรุงระบบส่งไฟฟ้าบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือเพื่อเสริมความมั่นคงระบบไฟฟ้า โครงการปรับปรุงระบบส่งไฟฟ้าบริเวณภาคตะวันตกและภาคใต้เพื่อเสริมความมั่นคงระบบไฟฟ้า โครงการปรับปรุงระบบส่งไฟฟ้าบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือตอนล่าง ภาคกลาง และกรุงเทพมหานคร

- การขยายระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติจากกระยองไปยังไทรน้อย - โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ/พระนครใต้ (ท่อส่งก๊าซธรรมชาติ เส้นที่ 5) ภายใต้งบลงทุนของ ปตท.

The Ministry of Energy aimed to drive the economy for people's well-being by investing more than 274,000 million baht in infrastructure and projects in 2021 and promoting over 25,000 jobs.

3.1 Investment in energy infrastructure

by government sectors, state enterprises and affiliated companies of 169,076 million baht, with crucial investment projects as follows:

- Expansion of oil pipelines in the North and Northeast The Ministry of Energy by the Department of Energy Business promotes and supports the development of oil pipeline expansion. For the Northern Line, Phase 2 (Kamphaeng Phet-Lampang), the pipeline construction was completed and licensed on 20 July 2021. The oil terminal's completed construction received a permit on 11 February 2021. The overall structure for the Northeast (Saraburi - Khon Kaen) was expected to be completed and ready for operation in 2022. In the fiscal year 2021, the oil pipeline transportation system was built as planned, with a progression of 91.34%. The origin station in Saraburi was under construction of foundations and building structures and pipe foundation work. The progress was 47.64%, and the depot in Khon Kaen Province progressed 83.59%.

- EGAT's power plant projects and transmission system improvement and expansion projects under a total investment budget of 30,109.829 million baht, such as the Bang Pakong Power Plant Project (replacing machines 1-2), Power Transmission System Expansion Phase 12 Project, Improvement and Expansion of the Deteriorated Power Transmission System Project Phase 2, Power Transmission System in the Eastern Region Improvement Project to Enhance the Stability of the Power System, Power Transmission System in the Western and Southern Regions Improvement Project to Enhance the Stability of the Power System, Power Transmission System



ในปี 2564 รวม 3,454 ล้านบาท โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนการเชื่อมโยงการจัดส่งก๊าซธรรมชาติระหว่างฝั่งตะวันออกกับฝั่งตะวันตกของประเทศไทย ด้วยกำลังการผลิตก๊าซธรรมชาติ 2,000 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน รองรับการจัดหาและจัดส่งก๊าซธรรมชาติเพื่อเป็นเชื้อเพลิงในภาคผลิตไฟฟ้า รวมทั้งความต้องการใช้สำหรับโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ภาคอุตสาหกรรมและภาคขนส่ง ปัจจุบันโครงการคืบหน้าร้อยละ 86.06

- การก่อสร้างท่าเทียบเรือและสถานีรับ - จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลวแห่งใหม่ (New LNG Receiving Terminal) ดำเนินการโดย ปตท. เพื่อรองรับการนำเข้า LNG ในปริมาณ 7.5 ล้านตัน/ปี มีกำหนดส่งก๊าซธรรมชาติได้ภายในปี 2565 โดยในปี 2564 มีการใช้งบลงทุนรวม 10,773 ล้านบาท

- โครงการท่อเชื่อม T1-T2 ดำเนินการโดย ปตท. เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงด้านพลังงานของประเทศ และส่งเสริมการใช้งานทั้ง 2 Terminals อย่างเต็มประสิทธิภาพ เพิ่มความยืดหยุ่นด้านการบริหารจัดการสถานีฯ โดยในปี 2564 มีการใช้งบลงทุนรวม 159 ล้านบาท

Improvement Project in Northeastern Region, Lower Northern Region, Central Region and Bangkok

- Expansion of natural gas Pipelines from Rayong to Sai Noi-North Bangkok/South Bangkok power plants (Natural Gas Pipeline No. 5) under PTT's investment budget in 2021, totalling 3,454 million baht. The objective is to support a natural gas delivery link between the eastern and western regions of Thailand with a capacity of 2 billion cubic feet per day of natural gas to support the procurement and delivery of natural gas as fuel in the power generation sector and the demand for natural gas separation plants, and the industry and transport sectors. Currently, the project progress is 86.06%.

- The construction of a new LNG receiving terminal was undertaken by PTT to support LNG imports of 7.5 million tons/year. The construction was scheduled to deliver natural gas within 2022, with a total investment budget of 10,773 million baht in 2021.

- T1-T2 interconnecting pipeline project operated by PTT to strengthen the country's energy security and promote the efficient use of both terminals while increasing the flexibility in the station management. In 2021, the total investment budget was 159 million baht.

3.2 การขับเคลื่อนเศรษฐกิจฐานรากและ พัฒนาพลังงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 1,846 ล้านบาท

- วงเงินกระตุ้นเศรษฐกิจฐานราก 1,297.69 ล้านบาท ประกอบด้วย กรอบงบประมาณกองทุนเพื่อส่งเสริมอนุรักษ์พลังงาน กลุ่มงานส่งเสริมอนุรักษ์พลังงาน และพลังงานทดแทนเศรษฐกิจฐานราก วงเงิน 1,205.05 ล้านบาท ให้การสนับสนุน 939 โครงการ โดยส่วนใหญ่เป็นโครงการช่วยลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกร อาทิ ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ ระบบอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ ระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ สำหรับพื้นที่ที่ไฟฟ้ายังเข้าไม่ถึง/ไม่มีไฟฟ้า (Off Grid)

- นอกจากนี้ กระทรวงพลังงานยังดำเนินโครงการด้วยงบประมาณแผ่นดินอีก 92.64 ล้านบาท ซึ่งเน้นการขับเคลื่อนพลังงานชุมชน สร้างชุมชนต้นแบบ 6,000ครัวเรือน ลดใช้พลังงานกว่า 17.103 ล้านบาท/ปี สร้างงานเพิ่มรายได้วิสาหกิจชุมชน 113 แห่งกว่า 11.48 ล้านบาท/ปี และโครงการการสร้างความรู้ความเข้าใจและพัฒนาเจตคติที่ดีต่อการขับเคลื่อนงานพลังงานของกระทรวงพลังงานในกลุ่มเยาวชน กลุ่มแกนนำ/ผู้นำกลุ่มประชาชน/กลุ่มอาชีพต่างๆ หน่วยงานราชการองค์กรต่างๆ ในระดับจังหวัดและนักสื่อสารด้านพลังงาน

3.2 Driving the local economy and developing environmentally friendly energy 1,846 million baht

- The local economy stimulus budget of 1,297.69 million baht consists of the budget framework of the Energy Conservation and Promotion Fund under the Energy Conservation and Alternative Energy Group, amounting to 1,205.05 million baht, with support given to 939 projects, most of which were projects to reduce farmers' production costs, such as solar water pumping systems, solar drying systems, and solar power generation systems for off-grid areas where electricity was not accessible.

- The Ministry also implemented a project with a national budget of 92.64 million baht focusing on community-based energy production, creating a model community of 6,000 households, reducing energy consumption by more than 17.103 million baht/year, creating jobs in the local communities, increasing income from 113 community enterprises by more than 11.48 million baht/year. Furthermore, another project implemented was to enhance knowledge and understanding and develop a good attitude towards



- การรับซื้อไฟฟ้าโรงไฟฟ้าชุมชนเพื่อเศรษฐกิจฐานราก 43 โครงการ 150 เมกกะวัตต์ มีเป้าหมายในการสร้างงาน สร้างอาชีพและรายได้แก่เกษตรกรในชุมชน ส่งเสริมให้ชุมชนมีส่วนร่วมเป็นเจ้าของโรงไฟฟ้า โดยได้รับผลตอบแทนจากสัญญาการจำหน่ายเชื้อเพลิงพลังงานหมุนเวียนกับผู้ลงทุน เปิดรับซื้อไฟฟ้า 150 เมกกะวัตต์ 2 เชื้อเพลิง ได้แก่ ชีวมวลและก๊าซชีวภาพ (พืชพลังงาน ผสมน้ำเสีย/ของเสีย ปริมาณไม่เกินร้อยละ 25) อย่างละ 75 เมกกะวัตต์ โดยสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานได้ประกาศเชิญชวนการรับซื้อไฟฟ้าโครงการโรงไฟฟ้าชุมชนเพื่อเศรษฐกิจฐานราก (โครงการนำร่อง) ระหว่างเดือนมกราคม - กุมภาพันธ์ 2564 ซึ่งในเดือนพฤษภาคม 2564 มีผู้ยื่นข้อเสนอผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมาก รวม 246 ราย แบ่งเป็น ชีวมวล 143 ราย และก๊าซชีวภาพ 103 ราย และเมื่อเดือนกันยายน 2564 ได้ประกาศผลการคัดเลือกผู้เข้าร่วมโครงการแล้ว 43 โครงการ แบ่งเป็นโรงไฟฟ้าชีวมวล 16 โครงการ และโรงไฟฟ้าก๊าซชีวภาพ 27 โครงการ อยู่ระหว่างการจัดทำเอกสารเพื่อลงนามสัญญาซื้อขายไฟฟ้าภายในเดือนมกราคม 2565



energy work of the Ministry of Energy in youth groups, local core leaders/leaders, people groups/professional groups, government agencies, provincial organisations and energy communicators.

- 150 megawatts of electricity were purchased from the 43 community-based power plant projects to strengthen the local economy. The projects aimed to create jobs and income for farmers in the local communities and encourage them to take part in the power plant ownership and earn returns from renewable fuel sales contracts with investors. The 150 MW power plant projects would be generated from two fuel types, namely biomass and biogas (energy plants and wastewater/waste mix not more than 25%) 75 megawatts each. The Energy Regulatory Commission (ERC) announced an invitation for proposals to purchase electricity from the Community-based power plant projects to strengthen the local economy (pilot projects) from January to February 2021. As of May 2021, 246 very small power proposals were submitted, 143 of which were biomass and 103 biogas. And as of September 2021, the results of the selection of 43 projects were announced, comprising 16 biomass power plants and 27 biogas power plants. All were in the process of preparing documents for signing the power purchase agreement within January 2022

ผู้เข้าร่วมโครงการ โรงไฟฟ้าชุมชน 43 โครงการ

Participants in 43 Community-based Power Plants

สุพรรณบุรี 1 โครงการ
Suphan Buri 1 Project

6 MW

กาญจนบุรี 1 โครงการ
Kanchanaburi 1 Project

6 MW

สงขลา 2 โครงการ
Songkhla 2 Projects

8.5 MW

ปัตตานี 1 โครงการ
Pattani 1 Project

3 MW

นราธิวาส 1 โครงการ
Narathiwat 1 Project

3 MW

พิจิตร 1 โครงการ
Phichit 1 Project

6 MW

กำแพงเพชร 5 โครงการ
Kamphaeng Phet 5 Projects

15 MW

ราชบุรี 2 โครงการ
Ratchaburi 2 Projects

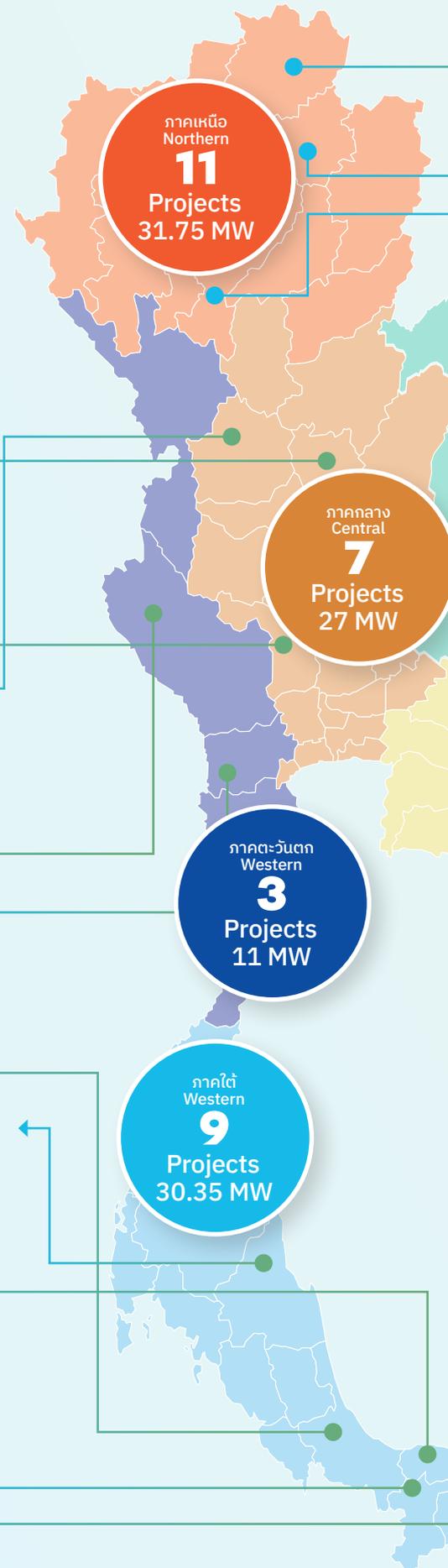
5 MW

นครศรีธรรมราช 2 โครงการ
Nakhon Si Thammarat 2 Projects

5.85 MW

ยะลา 3 โครงการ
Yala 3 Projects

10 MW



เชียงใหม่ 9 โครงการ
Chiang Rai 9 Projects

24 MW

พะเยา 1 โครงการ
Phayao 1 Project

1.75 MW

ลำปาง 1 โครงการ
Lampang 1 Project

6 MW

หนองบัวลำภู 1 โครงการ
Nong Bua Lam Phu 1 Project

6 MW

อุดรธานี 1 โครงการ
Udon Thani 1 Project

6 MW

นครพนม 4 โครงการ
Nakhon Phanom 4 Projects

11 MW

กาฬสินธุ์ 4 โครงการ
Kalasin 4 Projects

17.4 MW

ขอนแก่น 1 โครงการ
Khon Kaen 1 Project

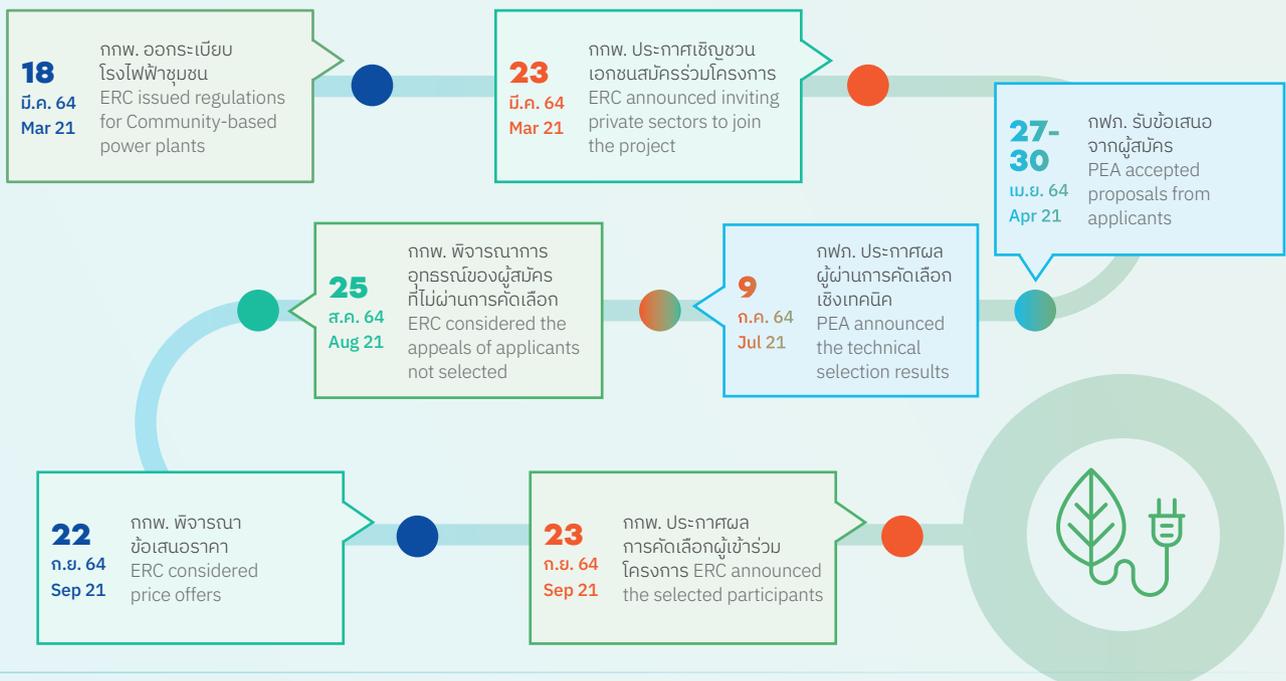
3 MW

บุรีรัมย์ 2 โครงการ
Buri Ram 2 Projects

6 MW

ภาคอีสาน
Northeast
13
Projects
49.4 MW

ลำดับเวลาการคัดเลือกโรงไฟฟ้าชุมชน Community-based Power Plant Selection Timeline



- เพิ่มคุณภาพน้ำมันเป็นมาตรฐานยูโร 5 เพื่อช่วยลดปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM2.5) จากภาคขนส่ง กระทรวงพลังงานโดยกรมธุรกิจพลังงานได้ประกาศปรับลดปริมาณกำมะถันในน้ำมันดีเซลหมุนเร็วและน้ำมันกลุ่มเบนซินและแก๊สโซฮอล์จากไม่เกิน 50 ppm เป็นไม่เกิน 10 ppm มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2567 เป็นต้นไป ปัจจุบันมีโรงกลั่นน้ำมันที่สามารถผลิตน้ำมันดีเซลหมุนเร็วมาตรฐานยูโร 5 ได้แล้วจำนวน 2 โรง ได้แก่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) (PTTGC) และบริษัทบางจาก คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) (BCP) โดยในช่วง 10 เดือนแรกของปี 2564 (มกราคม - ตุลาคม 2564) มีปริมาณการผลิตดีเซลพื้นฐานยูโร 5 เฉลี่ยอยู่ที่ 0.625 ล้านลิตร/วัน

- กำหนดมาตรฐานอาคารด้านพลังงานสำหรับการก่อสร้างอาคารใหม่หรือดัดแปลงอาคารตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร (Building Energy Code: BEC) ตามที่กฎกระทรวงกำหนดประเภทหรือขนาดของอาคารและมาตรฐานหลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2563 ได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน 2563 และมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 13 มีนาคม 2564 โดยประกาศดังกล่าวได้รับความเห็นชอบการบังคับใช้

- Enhancing the fuel quality to meet the Euro 5 standards: To help reduce the fine particulate pollutant (PM2.5) from the transportation sector, the Ministry of Energy by the Department of Energy Business announced the reduction of sulfur content in diesel fuel and gasoline and gasohol groups from no more than 50 ppm to no more than 10 ppm, effective from 1 January 2024, onwards. Currently, two refineries could produce high-speed diesel fuel of Euro 5 standard, including PTT Global Chemical Public Co., Ltd. (PTTGC) and Bangchak Corporation Public Co., Ltd. (BCP). As a result, in the first ten months of 2021 (January-October), the average Euro 5 diesel fuel production was 0.625 million litres/day.

- Establishing energy building standards for new buildings or building modifications per the Building Energy Code (BEC). The Government Gazette announced the ministerial regulation prescribing types or sizes of structures, standard guidelines, and procedures in designing buildings for energy conservation B.E. 2563 (2020) on 12 November 2020 and effective from 13 March 2021. The announcement

ลำดับเวลาการประกาศกฎกระทรวง BEC BEC Ministerial Regulation Announcement

กฎกระทรวง BEC 2563 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาแล้ว เริ่มบังคับใช้ 13 มีนาคม 2564

The BEC Ministerial Regulation 2020 has been published in the Government Gazette and entered into force on 13 March 2021





จากกรมโยธาธิการและผังเมืองเมื่อวันที่ 30 กันยายน 2564 ซึ่งระยะต่อไปจะได้มีการผลักดันให้มีการออกประกาศของคณะกรรมการควบคุมอาคารเห็นชอบนำไปบังคับใช้และแจ้งหน่วยงานไปถือปฏิบัติโดยเร็ว ทั้งนี้ คาดว่าอาคารตามเกณฑ์ BEC ประหยัดพลังงานไม่ต่ำกว่าร้อยละ 10 ในภาพรวมถึงปี 2579 จะประหยัดสะสมได้กว่า 13,000 ล้านหน่วยเป็นเงิน 54,000 ล้านบาท

- การปลูกป่าล้านไร่ โดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ได้ลงนามความร่วมมือ (MOU) โครงการปลูกป่า 1 ล้านไร่ เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวที่ช่วยดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ระหว่างหน่วยงานภายใต้กระทรวงพลังงาน กฟผ. และหน่วยงานภายใต้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกรมป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และมีการปลูกป่าชายเลนไปแล้วในพื้นที่จังหวัดชุมพร ภูเก็ต และกระบี่ รวมพื้นที่ 2,219.82 ไร่ คาดว่าจะเพิ่มการดูดซับเก็บกักคาร์บอนจากป่าชายเลนประมาณ 2.75 ตันคาร์บอนไดออกไซด์/ไร่/ปี

- โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ทุ่นลอยน้ำร่วมกับโรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนสิรินธร ขนาดของโรงไฟฟ้าแสงอาทิตย์ทุ่นลอยน้ำอยู่ที่ 45 เมกกะวัตต์ ติดตั้งบนผิวน้ำเขื่อนสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี ดำเนินการโดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ใช้งบลงทุน 548.6 ล้านบาท จ่ายไฟฟ้าเข้าระบบแล้วเมื่อวันที่ 31 ตุลาคม 2564 เป็นการดำเนินการเพื่อส่งเสริมพลังงานสะอาดที่มีเสถียรภาพ ราคาถูก และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

was approved for enforcement by the Department of Public Works and Town & Country Planning on 30 September 2021. In the next phase, the issuance of the Building Control Committee's announcement would be pushed to be enforced and informed by relevant agencies to implement as soon as possible. It was expected that the buildings built in compliance with the BEC criteria would save at least 10% of energy. In the overview of 2036, the cumulative savings would be more than 13 million units, totalling 54,000 million baht.

- EGAT planting a million rai of reforestation: The Electricity Generating Authority of Thailand (EGAT), under the Ministry of Energy, signed a memorandum of understanding (MOU) for a 1 million rai reforestation project to increase green areas that help absorb carbon dioxide with and agencies under the Ministry of Natural Resources and Environment, including the Royal Forest Department, the Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation, Department of Marine and Coastal Resources. Mangrove forests had already been planted in Chumphon, Phuket and Krabi provinces, totalling an area of 2,219.82 rais. It was expected to increase the carbon sequestration of mangrove forests by approximately 2.75 tons of CO₂/rai/year.

- The Hydro-floating Solar Hybrid Project at Sirindhorn Dam Hydropower project. The capacity of the floating solar power plant is 45 MW installed on the surface of the Sirindhorn Dam, Ubon Ratchathani province. The Electricity Generating Authority of Thailand implemented the project with an investment budget of 548.6 million baht. The commercial operation date was on 31 October 2021. This was to promote stable, cheap and environmentally friendly and clean energy.

3.3 ส่งเสริมให้เกิดการจ้างงานตามนโยบายรัฐ 25,777 อัตรา

• กระทรวงพลังงานทั้งส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจเปิดรับสมัครงานเพื่อกระตุ้นการจ้างงานในภาวะเศรษฐกิจชะลอตัวจากสถานการณ์โควิด-19 โดยประกาศตำแหน่งงานรวมกว่า 6,000 ตำแหน่ง ในงาน Job Expo เมื่อเดือนกันยายน 2563 โดยมีผลการจ้างงานที่ดำเนินการไปแล้ว เป็นของภาครัฐ 72 อัตรา และของรัฐวิสาหกิจและบริษัทในเครือ 25,705 อัตรา รวมกว่า 25,777 อัตรา

3.3 Promoting employment of 25,777 positions according to the government policy

• In both its government sector agencies and state enterprises, the Ministry of Energy opened for job applications to stimulate employment in the economic slowdown from the COVID-19 situation. As a result, it announced more than 6,000 jobs at the Job Expo in September 2020. It had already accounted for 72 government agency positions and 25,705 state-owned enterprises and affiliates for more than 25,777 positions.

ผลการจ้างงานของกระทรวงพลังงาน ปี 2564

The Ministry of Energy Employment Results 2021

หน่วยงาน Agency	อัตราที่ประกาศจ้างงาน Number of positions posted	จ้างไปแล้ว Already hired
สำนักงานปลัด กระทรวงพลังงาน Office of the Permanent Secretary	23	10
กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน Department of Alternative Energy Development and Efficiency	70	62
สำนักงานคณะกรรมการ กำกับกิจการพลังงาน Office of the Energy Regulatory Commission	28	28
กฟผ. และ บริษัทในเครือ EGAT and its affiliates	2,596	843
ปตท. และ กลุ่ม ปตท. PTT and its affiliates	2,598	2595
จ้างเพิ่มเติม โดย ปตท. Additional employment by PTT		22,239
รวม Total	5,315	25,777

3.4 สร้างรายได้ให้ประเทศ จากการประกอบกิจการปิโตรเลียม

ในปี 2564 การจัดหาปิโตรเลียมจากแหล่งในประเทศไทยลดลงร้อยละ 4.6 ส่งผลให้รายได้จากการประกอบกิจการปิโตรเลียมที่จัดเก็บได้ลดลงจากปี 2563 รวม 103,585 ล้านบาท แบ่งเป็นรายได้จัดเก็บโดยกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ 53,637 ล้านบาท และภาษีเงินได้ปิโตรเลียมที่จัดเก็บโดยกระทรวงการคลัง 49,948 ล้านบาท ซึ่งรายได้ดังกล่าวได้กระจายรายได้สู่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั่วประเทศเพื่อใช้ในการพัฒนาเชิงพื้นที่ต่อไป

3.4 Generating government revenue from petroleum businesses:

In 2021, petroleum exploration from sources in Thailand decreased by 4.6%, resulting in a decrease in revenue from petroleum businesses collected from 2020, totalling 103,585 million baht, divided into 53,637 million baht revenue collected by the Department of Mineral Fuels and the petroleum income tax collected by the Ministry of Finance of 49,948 million baht. The said revenue was distributed to local administrative organisations for use in further spatial development.

ตารางเปรียบเทียบรายได้เข้ารัฐจากการประกอบกิจการปิโตรเลียม ปี 2562 - 2564

Government revenue from petroleum businesses 2019 - 2021

หน่วย: ล้านบาท Unit: Million baht



รายได้ (ล้านบาท) Revenue (million baht)	พ.ศ. 2562 / 2019	พ.ศ. 2563 / 2020	พ.ศ. 2564 / 2021
1. รายได้จัดเก็บโดยกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ กระทรวงพลังงาน 1. Revenue collected by the Department of Mineral Fuels	67,152	58,693	53,637
2. ภาษีเงินได้ปิโตรเลียมจัดเก็บโดยกรมสรรพากร กระทรวงการคลัง 2. Petroleum income tax collected by the Revenue Department, Ministry of Finance	99,179	71,239	49,948
รวม Total	166,331	129,932	103,585

3.5 กำหนดเป้าหมายการขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศให้มี 30% ภายในปี 2030 (30@30)

คณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติซึ่งมีรองนายกรัฐมนตรีและรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงานเป็นประธานได้กำหนดเป้าหมายการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าประเภทรถยนต์นั่งและรถกระบะภายในปี 2573 (ค.ศ. 2030) 725,000 คัน และการผลิตรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า 675,000 คัน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 30 ของปริมาณการผลิตในปี 2573 ทั้งหมด นอกจากนี้จะมีการผลิตแบตเตอรี่ 40 กิกะวัตต์ชั่วโมง เพื่อตอบสนองความต้องการใช้ภายในประเทศ และตั้งเป้าหมายการติดตั้งสถานีอัดประจุแบบ Fast Charge 12,000 หัวจ่ายทั่วประเทศ นอกจากนี้ กฟผ. ได้เปิดตัว EV Business Solutions และเปิดตัวให้บริการสถานี EleX by EGAT 25 สถานีทั่วประเทศไทย โดยมีการลงทุนกว่า 79 ล้านบาท และเปิดให้ดาวน์โหลด Application สำหรับผู้ใช้งานทั่วไป ทั้งนี้เพื่อกระตุ้นให้เกิดการลงทุนที่เกี่ยวข้องกับยานยนต์ไฟฟ้าและแบตเตอรี่ ส่งเสริมการลดใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่ต้องมีการนำเข้าและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

3.5 Set a target of 30% electric vehicle production by 2030 (30@30):

The National Electric Vehicle Policy Committee chaired by Deputy Prime Minister and Minister of Energy had set a target of 725,000 electric vehicles and 675,000 electric motorcycles production by 2030, accounting for 30% of the total 2030 automotive production projection. In addition, 40 GWh of batteries would be produced to meet domestic demand. Furthermore, the installation of 12,000 fast-charging chargers nationwide was set forth. EGAT also launched EV Business Solutions and launched 25 EleX by EGAT stations across Thailand with an investment of more than 79 million baht. In addition, the application was launched for general users to download. It aimed to encourage investments related to electric vehicles and batteries while promoting the reduction of the use of imported fuel and greenhouse gas emissions.

แนวทางการส่งเสริม ยานยนต์ไฟฟ้า (EV) ของประเทศ ตามนโยบาย 30@30

Guideline for Thailand's Promotion of Electric Vehicles (EV) under the 30@30 Policy

ตั้งเป้าผลิตรถยนต์ที่ปล่อยมลพิษเป็นศูนย์
The goal is to produce

ZEV
Zero Emission Vehicle

ให้ได้อย่างน้อย
at least



30%

ของการผลิตรถยนต์ทั้งหมดในปี

ค.ศ. 2030

of total automotive production by 2030.

เป้าหมาย ปี 2030

Target in 2030

	เป้าหมายการผลิต (คัน) Production Target (unit)	เป้าหมายการส่งเสริม (คัน) Promotion Target (unit)
รถยนต์นั่งและรถกระบะไฟฟ้า Electric passenger cars and pickup trucks 	725,000	440,000
จักรยานยนต์ไฟฟ้า Electric motorcycles 	675,000	650,000
รถบัสและรถบรรทุกไฟฟ้า Electric buses and trucks 	34,000	33,000
ส่งเสริมการผลิต Promoting the production of	▶ รถไฟระบบราง Rail systems	▶ รถสามล้อ Tricycles ▶ เรือโดยสาร Passenger ships

การส่งเสริม สถานีอัดประจุไฟฟ้า The Promotion of Charging Stations



12,000

หัวจ่าย แบบ Fast Charge
Fast-charging chargers

สถานีสับเปลี่ยนแบตเตอรี่ สำหรับรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า

Battery swapping stations
for electric motorcycles

1,450

สถานี
Stations

มาตรการส่งเสริม ZEV ZEV Promotion Measures

การส่งเสริมอุตสาหกรรมการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าและชิ้นส่วน
เพื่อให้ไทยเป็นฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าและชิ้นส่วนที่สำคัญ

Promoting the manufacturing of electric vehicles and
parts for Thailand to become a manufacturing base for
electric vehicles and important parts.

การส่งเสริมการใช้ยานยนต์ไฟฟ้า ทั้งมาตรการทางภาษีและที่ไม่ใช่ภาษี

Promoting the Use of Electric Vehicles
both tax and non-tax measures.

การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานรองรับยานยนต์ไฟฟ้า เช่น
สถานีอัดประจุไฟฟ้า การพัฒนากฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง
และส่งเสริมเทคโนโลยีสมาร์ทกริด รวมถึงการผลิตแบตเตอรี่
ยานยนต์ไฟฟ้า และการใช้แบตเตอรี่ที่ผลิตในประเทศ

Developing infrastructure to support electric vehicles
such as electric charging stations, developing relevant laws
and regulations and promoting smart grid technology,
including producing electric vehicle batteries and using
domestically produced batteries.





5

ผลงานตามแผนแม่บท
โครงสร้างพื้นฐาน
ด้านพลังงาน
Performance
according to the Goals
of the Master Plan
Energy Infrastructure

ผลงานตามเป้าหมายแผนแม่บท โครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงาน

Accomplishments under the Master Plan on Energy Infrastructure

ภายใต้แผนแม่บทประเด็นโครงสร้างพื้นฐาน ระบบโลจิสติกส์ และดิจิทัล ซึ่งกระทรวงพลังงานเป็นเจ้าภาพดำเนินงานตามเป้าหมายแผนย่อย “โครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงาน” ประกอบด้วย 4 เป้าหมาย โดยมีตัวชี้วัดเป้าหมาย และค่าเป้าหมาย ดังนี้

The Ministry of Energy is main responsible for the implementation of the master plan on infrastructure, logistics, and digital systems, of the sub - plan goal of the "Energy Infrastructure", which consists of 4 goals with target indicators and target values as follows:

1. การใช้ก๊าซธรรมชาติในการผลิตไฟฟ้าลดลง Decreasing the use of natural gas in electricity generation

สัดส่วนของการใช้ก๊าซธรรมชาติในการผลิตไฟฟ้า (เฉลี่ยร้อยละ)

The proportion of natural gas used in electricity generation (average percentage)

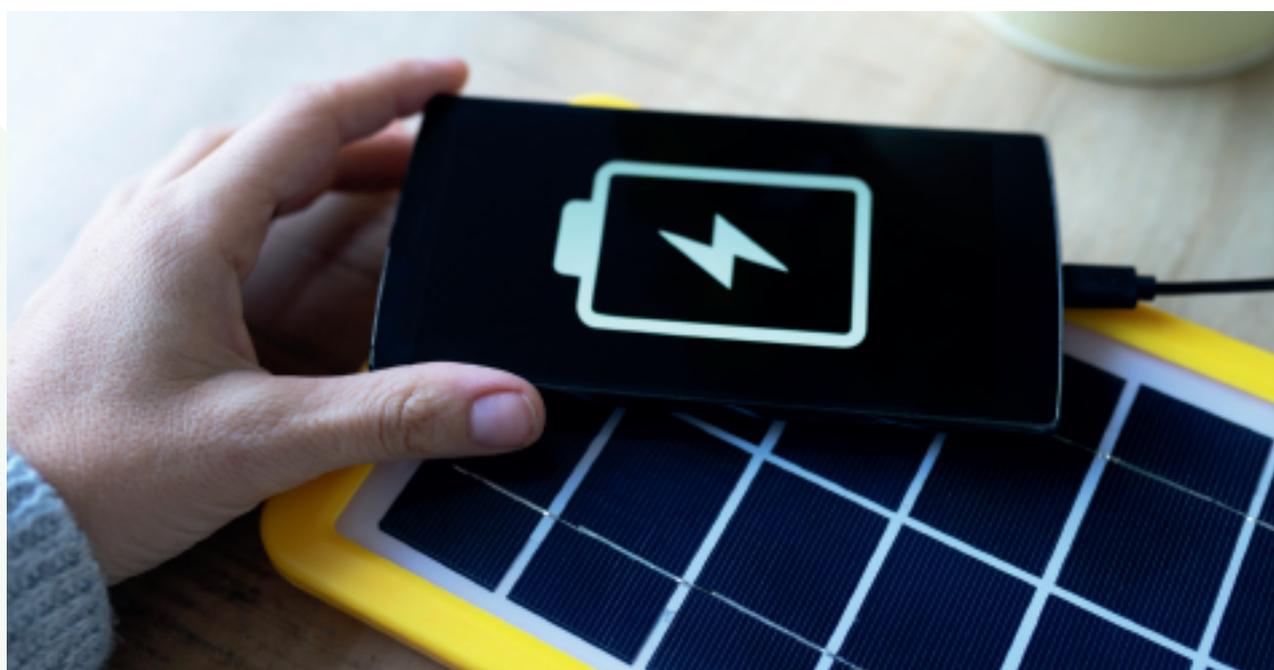
(ปี 2561 - 2565)
ไม่เกินร้อยละ 60
(2018 - 2022)
not more than 60%

(ปี 2566 - 2570)
ไม่เกินร้อยละ 60
(2023 - 2027)
not more than 60%

(ปี 2571 - 2575)
ไม่เกินร้อยละ 50
(2028 - 2032)
not more than 50%

(ปี 2576 - 2580)
ไม่เกินร้อยละ 50
(2033 - 2037)
not more than 50%

ผล 2564 ร้อยละ 54
Achievement 2021: 54%



2. การปรับปรุงและพัฒนาระบบไฟฟ้าของประเทศให้มีประสิทธิภาพด้วยเทคโนโลยีระบบโครงข่ายสมาร์ทกริด

Improving and developing the power system's efficiency with smart grid technology

จำนวนแผนงานและ/หรือโครงการที่กำลังพัฒนา/โครงการนำร่อง/โครงการที่มีการใช้งานที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มประสิทธิภาพระบบไฟฟ้าในแต่ละระยะ (แผนงาน/โครงการ)
 Number of projects and/or developing projects/pilot projects/active projects related to power system optimization in each phase (plan/project)

(ปี 2561 - 2565) พัฒนาและสาธิตนำร่องการใช้งานระบบสมาร์ทกริดอย่างน้อย 8 แผนงาน/โครงการ (2018 - 2022) Developing and demonstrating the pilot deployment of smart grid systems for at least eight programmes/projects	(ปี 2566 - 2570) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานระบบสมาร์ทกริดอย่างน้อย 3 แผนงาน/โครงการ (รวมเป็น 11 แผนงาน/โครงการ) (2023 - 2027) Developing smart grid infrastructure at least three projects/projects (total of 11 programmes/projects)	(ปี 2571 - 2575) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานระบบสมาร์ทกริดอย่างน้อย 3 แผนงาน/โครงการ (รวมเป็น 14 แผนงาน/โครงการ) (2028 - 2032) Developing smart grid infrastructure at least three projects/projects (total of 14 programmes/projects)	(ปี 2576 - 2580) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานระบบสมาร์ทกริดอย่างน้อย 4 แผนงาน/โครงการ (รวมเป็น 18 แผนงาน/โครงการ) (2033 - 2037) Developing smart grid infrastructure at least four projects/projects (total of 18 programmes/projects)
---	---	---	--

ผล 2564: 21 แผนงาน/โครงการ
Achievement in 2021: 21 programmes/projects

3. การใช้พลังงานทดแทนที่ผลิตภายในประเทศเพิ่มมากขึ้น

Increasing use of locally produced renewable energy

สัดส่วนของการใช้พลังงานทดแทนที่ผลิตได้ภายในประเทศในการผลิตไฟฟ้า ความร้อน และเชื้อเพลิงชีวภาพ (เฉลี่ยร้อยละของพลังงานขั้นสุดท้าย)
 The proportion of locally produced renewable energy in electricity, heat and biofuels (average percentage of final energy consumption)

(ปี 2561 - 2565) ร้อยละ 15 - 18 (2018 - 2022) 15 - 18%	(ปี 2566 - 2570) ร้อยละ 19 - 22 (2023 - 2027) 19 - 22%	(ปี 2571 - 2575) ร้อยละ 23 - 25 (2028 - 2032) 23 - 25%	(ปี 2576 - 2580) ร้อยละ 26 - 30 (2033 - 2037) 26 - 30%
---	---	---	---

ผล 2564 ร้อยละ 14.50
Achievement 2021: 14.50%

4. ประสิทธิภาพการใช้พลังงานของประเทศเพิ่มขึ้น The country's energy efficiency is increased

ค่าความเข้มข้นการใช้พลังงาน (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ/พันล้านบาท)
Energy Intensity (thousand tons of crude oil equivalent/billion baht)

(ปี 2561 - 2565)
7.40 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ/พันล้านบาท
(2018 - 2022)
7.40 thousand tons of oil equivalent/
billion baht

(ปี 2566 - 2570)
6.93 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ/พันล้านบาท
(2023 - 2027)
6.93 thousand tons of crude oil equivalent/
billion baht

(ปี 2571 - 2575)
6.45 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ/พันล้านบาท
(2028 - 2032)
6.45 thousand tons of oil equivalent/
billion baht

(ปี 2576 - 2580)
5.98 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ/พันล้านบาท
(2033 - 2037)
5.98 thousand tons of oil equivalent/
billion baht

ผล 2564 : 6.83 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ/พันล้านบาท
Achievement 2021: 6.83 thousand tons of crude oil equivalent/billion baht

ในปี 2564 กระทรวงพลังงานมีผลการดำเนินงานสำคัญที่ทำให้เป้าหมายแผนแม่บทดังกล่าวบรรลุผล ดังนี้

In 2021, the Ministry of Energy achieved significant results that made the goals of the master plan be completed as follows:



1. การใช้ก๊าซธรรมชาติในการผลิตไฟฟ้าลดลง Decreasing the use of natural gas in electricity generation

ค่าเป้าหมายปี 2565 กำหนดให้สัดส่วนของการใช้ก๊าซธรรมชาติในการผลิตไฟฟ้าลดลง ไม่เกินร้อยละ 60 ของแหล่งเชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าในภาพรวมของประเทศ โดยในปี 2564 มีสัดส่วนการใช้ก๊าซธรรมชาติในการผลิตไฟฟ้าร้อยละ 54 ลดลงประมาณร้อยละ 1 เมื่อเทียบกับปี 2563 ซึ่งอยู่ที่ร้อยละ 55 ส่งผลให้บรรลุเป้าหมายตามที่กำหนด

แผนงาน/โครงการสำคัญ ในปี 2564 ที่สนับสนุนแผนบริหารจัดการก๊าซธรรมชาติเพื่อให้มีการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมอย่างต่อเนื่อง และนำก๊าซธรรมชาติไปใช้ในการผลิตไฟฟ้าตามค่าเป้าหมาย ได้แก่

1.1 โครงการบูรณาการการทำงานเชิงพื้นที่ร่วมกับภาคส่วนต่างๆ ในพื้นที่เป้าหมาย

เพื่อเสริมสร้างและขยายเครือข่ายด้านปิโตรเลียมในพื้นที่เป้าหมาย ด้วยการบูรณาการการทำงานร่วมกับทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ที่คาดว่าจะเปิดให้สิทธิสำรวจและผลิตปิโตรเลียมรอบใหม่ในอนาคต โดยมีมุ่งให้เกิดความร่วมมือในการสนับสนุนภารกิจด้านการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม และการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนและชุมชน ให้ได้รับข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องจากหน่วยงานของภาครัฐ และตระหนักถึงความจำเป็นในการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมภายในประเทศ รวมถึงร่วมเป็นเครือข่ายสนับสนุนและมีส่วนร่วมขับเคลื่อนงานตามภารกิจของกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ ทั้งนี้ มีกลุ่มเป้าหมาย คือ เจ้าหน้าที่สำนักงานพลังงานจังหวัด ผู้นำชุมชน/ท้องถิ่น ผู้นำกลุ่ม และประชาชนในพื้นที่เป้าหมาย 4 จังหวัด (ขอนแก่น ชัยภูมิ นครพนม และมุกดาหาร)

ผลการดำเนินงาน ได้จัดกิจกรรมอบรมเจ้าหน้าที่สำนักงานพลังงานจังหวัดในพื้นที่เป้าหมาย เพื่อทบทวนและสื่อสารการสร้างความรู้ความเข้าใจในการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมให้สามารถเป็นวิทยากรเผยแพร่ความรู้กับเครือข่ายด้านปิโตรเลียม และจัดกิจกรรมอบรมแกนนำเครือข่ายด้านปิโตรเลียมด้วยการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านปิโตรเลียมแบบเข้มข้น (Focus Group) เพื่อให้แกนนำเครือข่ายด้านปิโตรเลียมนำความรู้จากการอบรมไปเผยแพร่สู่ชุมชนในพื้นที่ที่มีความรู้ความเข้าใจเรื่องการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมที่ถูกต้อง รวมทั้งจัดกิจกรรมเผยแพร่ความรู้ปิโตรเลียมสู่ชุมชน

The 2022 target value stated that the proportion of natural gas use in electricity generation would be reduced by no more than 60% of the country's total fuel sources used in electricity generation. In 2021, the proportion of natural gas consumption in electricity generation was 54%, a decrease of approximately 1% compared to 2020, which was 55%, resulting in the goal being achieved.

The following are essential programmes/projects in 2021 that support the natural gas management plan for continued petroleum exploration and production and the use of natural gas to generate electricity at the targeted value.

1.1 Integration of geospatial work with various sectors in the target area project

The project aimed to strengthen and expand the petroleum network in the targeted areas by integrating work with all relevant sectors in the areas expected to open new rounds of petroleum exploration and production rights. It also aimed to foster cooperation in support of petroleum exploration and production missions and the participation of people and communities. It also aimed to provide people and communities with accurate information from government agencies and for them to recognise the need for domestic petroleum exploration and production as well as being a support network and participating in driving the work and mission of the Department of Mineral Fuels. The target group were provincial energy office officials, community/local leaders, local group leaders and people in the target areas of 4 provinces (Khon Kaen, Chaiyaphum, Nakhon Phanom and Mukdahan).

Accomplishments: The Ministry organised training activities for provincial energy office officials in the targeted areas to review and communicate knowledge building on petroleum exploration and production so that they could become speakers and disseminate



ของแกนนำเครือข่ายด้านปิโตรเลียมในพื้นที่เป้าหมาย 4 จังหวัด ร่วมกับสำนักงานพลังงานจังหวัด รวม 10 ครั้ง ซึ่งความรู้ที่ถ่ายทอดให้กลุ่มเป้าหมาย คือ ความรู้ด้านปิโตรเลียมเกี่ยวกับสถานการณ์พลังงานในปัจจุบัน ความจำเป็นในการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมในประเทศ การกำกับดูแลและการจัดการสิ่งแวดล้อม และประโยชน์ที่ได้รับจากกิจกรรมสำรวจและผลิตปิโตรเลียม ผลลัพธ์ที่ได้คือ ประชาชนในพื้นที่เป้าหมายรับรู้ข้อมูลข้อเท็จจริงที่ถูกต้องเกี่ยวกับการดำเนินกิจกรรมสำรวจและผลิตปิโตรเลียมในประเทศ

1.2 โครงการสร้างความเชื่อมั่น ความไว้วางใจ และการเพิ่มการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อรองรับการพัฒนาโครงการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมในกิจกรรมรักษาเครือข่าย โดยผ่านคณะทำงานไตรภาคี

เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมในการทำงานและแนวทางในการแก้ไขปัญหาผลกระทบจากการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมร่วมกันระหว่างกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ ผู้รับสัมปทานปิโตรเลียม และภาคประชาชนในพื้นที่จังหวัดเป้าหมาย ซึ่งเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดี สร้างความเข้าใจในบทบาทและภารกิจหน้าที่ของกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติให้กับภาคประชาชนในพื้นที่เป้าหมาย

ผลการดำเนินงาน กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติได้จัดให้มีการประชุมหารือบทบาทหน้าที่ของคณะทำงานไตรภาคีร่วมกันระหว่างกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ ผู้รับสัมปทานปิโตรเลียม และผู้นำชุมชนในพื้นที่จังหวัดชุมพร สุราษฎร์ธานี และบุรีรัมย์ จังหวัดละ 1 ครั้ง และดำเนินการจัดกิจกรรมเพื่อสังคม จำนวน 3 กิจกรรมในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี สงขลา และบุรีรัมย์ ซึ่งจากการดำเนินงานช่วยลดข้อห่วงกังวล ลดความขัดแย้งของประชาชนในพื้นที่ ประชาชนรู้สึกมีส่วนร่วมรับรู้ เข้าใจ

knowledge with petroleum networks. Furthermore, it organised an Intensive Petroleum Knowledge Transfer (Focus Group) to enable the Petroleum Network Leaders to spread the knowledge from the training to the local communities to gain knowledge and understanding of petroleum exploration and production. In addition, the Ministry organised activities to disseminate petroleum knowledge to the community of the petroleum network leaders in the targeted areas in 4 provinces together with the provincial energy office 10 times in total. The knowledge conveyed was the petroleum knowledge of the current energy situation, the need for domestic petroleum exploration and production, governance and environmental management, and benefits from petroleum exploration and production activities. As a result, the people in the targeted areas were aware of accurate facts about the country's petroleum exploration and production activities.

1.2 Building trust and confidence and increasing public participation in supporting the development of petroleum exploration and production projects in networking activities through the tripartite working group project

This project aimed to create participation in the work and guidelines for solving the problems of petroleum exploration and production jointly between the Department of Mineral Fuels, the petroleum concessionaires, and the public sector in the target provinces. In addition, it was to create a good image and build an understanding of the roles and duties of the Department of Mineral Fuels for the people in the targeted areas.

Accomplishments: The department of mineral fuels organised a meeting to discuss the roles and duties of the tripartite working group jointly between the department, the petroleum concessionaire, and the community leaders in Chumphon, Surat Thani and Buri Ram provinces once per province. In addition,



ภาครัฐทราบข้อคิดเห็นต่างๆ ของประชาชน ทำให้ได้รับข้อมูลรอบด้าน สามารถดำเนินการสำรวจหรือผลิตปิโตรเลียมได้

1.3 โครงการด้านพลังงานทดแทนอื่นๆ

กระทรวงพลังงานได้สนับสนุนการจัดหาเชื้อเพลิงอื่นเพื่อนำมาทดแทนการใช้ก๊าซธรรมชาติในการผลิตไฟฟ้าเพื่อกระจายความเสี่ยงด้วยการลดสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ ซึ่งได้ดำเนินโครงการ เช่น โครงการโรงไฟฟ้าชุมชน และโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar ภาคประชาชน/พลังงานแสงอาทิตย์อื่นๆ) ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานได้เปิดรับซื้อโครงการโรงไฟฟ้าชุมชนเป้าหมาย 150 เมกะวัตต์ เปิดรับซื้อโครงการโซลาร์ภาคประชาชน เป้าหมาย 50 เมกะวัตต์ เปิดรับซื้อโครงการโซลาร์โรงเรียน สถานศึกษา โรงพยาบาล และสูบน้ำเพื่อการเกษตร (โครงการนำร่อง) เป้าหมาย 50 เมกะวัตต์ และโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ทุ่นลอยน้ำร่วมกับโรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนสิรินธรของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย กำลังผลิต 45 เมกะวัตต์ จ่ายไฟฟ้าเข้าระบบแล้วเมื่อวันที่ 31 ตุลาคม 2564

ทั้งนี้ ในปี 2564 (มกราคม - ตุลาคม 2564) มีสัดส่วนการผลิตไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติประมาณ ร้อยละ 54 ถ่านหิน/ลิกไนต์ ร้อยละ 17 พลังงานหมุนเวียน ร้อยละ 10 ไฟฟ้านำเข้า ร้อยละ 16 พลังน้ำในประเทศ ร้อยละ 2

it has organised three social activities in Surat Thani, Songkhla and Buri Ram provinces. Such activities alleviated the concerns and conflicts of the people in the area. They made the people feel involved, aware and understood the government's work. In addition, the government also learned about the people's opinions, which allowed them to receive comprehensive information and conduct exploration or production of petroleum.

1.3 Other renewable energy projects

The Ministry of Energy supported the procurement of alternative fuels to replace natural gas in electricity generation to diversify the risk by reducing the share of natural gas fuel use. In addition, the Ministry implemented Community Power Plants project and solar power projects (public sector solar/other solar powers). As a result, the Energy Regulatory Commission opened for the purchase of electricity from the target community power plant projects of 150 megawatts, from the target community, solar projects of 50 megawatts, from the target school, educational institution, hospital, and water - pumping - for - agriculture solar projects (pilot projects) of 50 megawatts and from the floating solar power plant project with Sirindhorn Dam Hydroelectric Power Plant of the Electricity Generating Authority of Thailand with a capacity of 45 megawatts and commercial operation on 31 October 2021.

In 2021 (January - October 2021), the electricity generation from natural gas was approximately 54%, coal/lignite 17%, renewable energy 10%, imported electricity 16%, and domestic hydropower 2%.



2. การปรับปรุงและพัฒนาระบบไฟฟ้าของประเทศให้มีประสิทธิภาพด้วยเทคโนโลยีระบบโครงข่ายสมาร์ทกริด Improving and developing the power system's efficiency with smart grid technology

ค่าเป้าหมายปี 2565 จำนวนแผนงานและ/หรือโครงการที่กำลังพัฒนา/โครงการนำร่อง/โครงการที่มีการใช้งานที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มประสิทธิภาพระบบไฟฟ้าในแต่ละระยะ (แผนงาน/โครงการ) มีอย่างน้อย 8 แผนงาน/โครงการ โดยในปี 2564 มีการดำเนินโครงการด้านการเพิ่มประสิทธิภาพระบบไฟฟ้าด้วยเทคโนโลยีระบบโครงข่ายสมาร์ทกริด จำนวน 21 แผนงาน/โครงการ เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับปี 2563 ซึ่งอยู่ที่ 19 แผนงาน/โครงการ

แผนงาน/โครงการสำคัญของกระทรวงพลังงาน ในปี 2564 ที่สนับสนุนการปรับปรุงและพัฒนาระบบไฟฟ้าของประเทศให้มีประสิทธิภาพด้วยเทคโนโลยีระบบโครงข่ายสมาร์ทกริดให้บรรลุตามค่าเป้าหมายได้แก่

2.1 การพัฒนาแผนการขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านสมาร์ทกริดของประเทศไทย ระยะปานกลาง ปี 2565 - 2574

เพื่อพัฒนาแผนการขับเคลื่อนฯ ระยะปานกลาง โดยมีการกำหนดเป้าหมาย (Milestone) และแนวทางส่งเสริมให้เกิดการดำเนินกิจกรรมด้านสมาร์ทกริดเชิงพาณิชย์อย่างเป็นรูปธรรม พร้อมทั้งเพิ่มประสิทธิภาพของระบบไฟฟ้าให้สามารถรองรับการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนที่เพิ่มขึ้นในอนาคตสนับสนุนการจัดทำแผนการขับเคลื่อนของคณะกรรมการเพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาระบบโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ ติดตาม



The 2022 target value required the number of projects and/or projects being developed/pilot projects/implemented related to power system optimisation in each phase. (Programmes/projects) to be at least eight programmes/projects. In 2021, 21 programmes/projects on improving power system efficiency with smart grid technology were increasingly implemented compared to 2020, which was 19 programmes/projects.

Important programmes/projects of the Ministry of Energy in 2021 that support the improvement and development of the power system's efficiency with smart grid technology to achieve the target values are as follows:

2.1 Developing a medium - term driving plan for Thailand's smart grid operation during 2022 - 2031

The objective was to develop a medium - term driving plan with the milestones and guidelines set to promote the implementation of concrete smart grid commercialisation activities and increase the efficiency of the electrical system to support the electricity from renewable energy in the future. In addition, this plan aimed to support the preparation of the subcommittee's implementation plan to study the development of the smart grid system, follow up and evaluate the progress of Thailand's Smart Grid Implementation Plan for 2020 - 2021 to achieve the goals of the Smart Grid in the short term, and establish a network of cooperation, including integration of implementation plans, investment plans and smart grid research of all relevant departments. The project also hoped to promote the dissemination of information on the smart grid implementation plan to the public and educate the development of smart grid personnel.

ประเมินผลความก้าวหน้าแผนขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านสมรรถนะของประเทศไทย ประจำปี 2563 - 2564 เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของแผนการขับเคลื่อนฯ ในระยะสั้น เกิดเครือข่ายความร่วมมือ รวมถึงการบูรณาการแผนงานดำเนินงาน แผนการลงทุน และการวิจัยด้านสมรรถนะของทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เกิดการเผยแพร่ข้อมูลแผนขับเคลื่อนด้านสมรรถนะสู่ภาคประชาชน และให้ความรู้ในการพัฒนาบุคลากรด้านสมรรถนะ

ผลการดำเนินงาน สำนักงานนโยบายและแผนพลังงานดำเนินโครงการแล้วเสร็จเมื่อเดือนตุลาคม 2564 โดยคณะกรรมการบริหารนโยบายพลังงานเห็นชอบแผนการขับเคลื่อนฯ ระยะปานกลางเมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2564 และคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติรับทราบแผนการขับเคลื่อนฯ ระยะปานกลางเมื่อวันที่ 6 มกราคม 2565

2.2 การพัฒนาระบบรักษาความมั่นคงความปลอดภัยด้านไซเบอร์

เพื่อประเมินระดับความเสี่ยงของภัยคุกคามทางไซเบอร์ต่อระบบไฟฟ้าของไทย การเสนอแนะการปรับเปลี่ยนนโยบาย กฎหมาย ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องที่เหมาะสมในการป้องกันภัยคุกคามทางไซเบอร์สำหรับงานด้านสมรรถนะของประเทศไทย และจัดทำแผนการพัฒนาระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์สำหรับสมรรถนะ

ผลการดำเนินงาน สำนักงานนโยบายและแผนพลังงานดำเนินโครงการแล้วเสร็จเมื่อเดือนมกราคม 2564 โดยได้จัดทำแผนการพัฒนาระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์สำหรับสมรรถนะให้สอดคล้องกับแผนแม่บทสมรรถนะของประเทศไทยและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง

2.3 โครงการจัดทำแผนวิจัยการพัฒนางานวิจัยเพื่อเสริมสร้างศักยภาพการผลิตเทคโนโลยีด้านสมรรถนะในประเทศไทย

เพื่อให้เกิดการวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีที่สามารถสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากการส่งเสริมการวิจัยให้ประเทศมีศักยภาพในการพึ่งพาตนเองได้ เกิดการพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อป้อนเข้าสู่ตลาดแรงงานในประเทศ และสามารถต่อยอดให้เกิดการพัฒนาผู้ประกอบการด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีด้านสมรรถนะในประเทศไทยในสัดส่วนที่เพิ่มขึ้น

Achievement: The Energy Policy and Planning Office completed the project in October 2021, with the Energy Policy Administration Committee agreeing on the medium - term driving plan on 23 December 2021 and the National Energy Policy Council acknowledged the programmes on 6 January 2022.

2.2 Improving cyber security systems

The project's objective was to assess the level of cyber threats to Thailand's power systems and recommend appropriate changes in relevant policies, laws, and regulations to protect against cyber threats for Thailand's smart grid applications and develop a cybersecurity development plan for the smart grid.

Achievement: The Energy Policy and Planning Office completed the project in January 2021. It developed a cyber security development plan for smart grids in line with Thailand's Smart Grid Master Plan and related regulations.

2.3 Preparation of research plans for research development to enhance the production capacity of smart grid technology in Thailand project

This project was designed to create research and development of technologies that can create economic value through promoting research in which the country has the potential to be self - sufficient. It also aimed to contribute to developing innovative research and development personnel to enter the domestic labour market and further increase the number of innovative entrepreneurs and smart grid technologies in the country.

Achievement: The Energy Policy and Planning Office completed the project in September 2021 by completing a research development plan on various topics to enable Thailand to develop research and technologies that can create economic value arising from the promotion of research that the country has the potential to be

ผลการดำเนินงาน สำนักงานนโยบายและแผนพลังงานดำเนินโครงการแล้วเสร็จเมื่อเดือนกันยายน 2564 โดยจัดทำแผนการพัฒนางานวิจัยในหัวข้อต่างๆ เพื่อให้ประเทศไทยเกิดการวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีที่สามารถสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากการส่งเสริมการวิจัยที่ประเทศมีศักยภาพในการพึ่งพาตนเองได้ และสามารถต่อยอดให้เกิดการพัฒนาผู้ประกอบการด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีด้านสมาร์ทกริดในประเทศในสัดส่วนที่เพิ่มขึ้น รวมถึงเกิดการพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมเพื่อป้อนเข้าสู่ตลาดแรงงานในประเทศ

2.4 การพัฒนาขีดความสามารถด้านสมาร์ทกริดของหน่วยงาน/บุคลากรในประเทศ

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงานได้ดำเนินโครงการจัดอบรมเพื่อให้ความรู้ในการพัฒนาบุคลากรด้านสมาร์ทกริด ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของโครงการพัฒนาแผนการขับเคลื่อนฯ ระยะปานกลาง ปี 2565 - 2574 โดยจัดอบรมรวม 20 ครั้ง มีผู้เข้าร่วมอบรมรวมทั้งสิ้น 3,191 คน ทั้งนี้ โครงการแล้วเสร็จเมื่อเดือนตุลาคม 2564

2.5 การจัดตั้งศูนย์สั่งการการดำเนินการตอบสนองด้านโหลด

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ได้จัดตั้งศูนย์สั่งการการดำเนินการตอบสนองด้านโหลด (Demand Response Control Centre: DRCC) เพื่อเป็นศูนย์กลางในการบริหารจัดการการตอบสนองทางด้านโหลด (Demand Response: DR) ในภาพรวมของประเทศ ซึ่งจะสามารถตอบสนองต่อนโยบายและมาตรการของ DR ที่จะประกาศขึ้นในอนาคต และเพื่อให้ศูนย์ควบคุมระบบกำลังไฟฟ้าแห่งชาติ (National Control Center: NCC) สามารถสั่งการลดความต้องการใช้ไฟฟ้าผ่านผู้รวบรวมโหลด (Load Aggregator: LA) ได้

ผลการดำเนินงาน กฟผ. ได้ดำเนินการแล้วเสร็จเมื่อเดือนธันวาคม 2564 โดยดำเนินการร่วมกับการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่ายกำหนดรูปแบบการเชื่อมโยงระหว่าง DRCC และ LA ที่เหมาะสมสำหรับการดำเนินการมาตรการ DR และติดตั้งระบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ของ DRCC แล้วรวมทั้งได้ร่วมกับการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย ทดสอบการเชื่อมโยงเบื้องต้นสำหรับ DR เรียบร้อยแล้ว โดยในระยะต่อไปจะดำเนินการ คือ การทดสอบ Operation Test ตามมาตรการ DR ซึ่งเป็นไปตาม

self - sufficient; further, make the development of innovative and technological smart grid entrepreneurs in the country in an increasing proportion, and develop personnel in research and innovations to enter the domestic labour market.

2.4 Developing the smart grid capabilities of local agencies/personnel

The Energy Planning Policy Office conducted a training program to provide knowledge for the development of smart grid personnel as part of the medium - term implementation plan development project 2022 - 2031. The project organised 20 training sessions, and 3,191 people participated. The project was completed in October 2021.

2.5 Establishment of the demand response control centre (DRCC)

The Electricity Generating Authority of Thailand (EGAT) established the demand response control centre (DRCC) as a centre for overall demand response (DR) management in the country, which would be able to respond to the policies and measures of the DR to be announced in the future and to enable the National Control Center (NCC) to order reductions in electricity demand through load aggregators (LA).

Achievement: The EGAT completed the project in December 2021 by working with the Electricity Distribution Authorities to establish a linkage scheme between DRCC and LA suitable for implementing DR measures and installing DRCC hardware and software systems. It also, in conjunction with the Electricity Distribution Authorities, conducted an initial linkage test for DR. In the next phase, it would conduct an operation test according to the DR measures, which follows the procedures outlined in the use case, performance analysis and preparation for use in the pilot project.

ขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้ตาม Use Case การวิเคราะห์ผลการดำเนินงานและการเตรียมความพร้อมสู่การใช้งานโน้ตโครงการนำร่อง

2.6 การศึกษาการพยากรณ์การผลิตไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน (RE Forecast)

เพื่อคาดการณ์ความผันผวนของพลังงานหมุนเวียนทำให้การวางแผนการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าหลักมีความแม่นยำและเกิดประสิทธิภาพ และศึกษาและจัดทำแบบจำลองการพยากรณ์การผลิตไฟฟ้าแบบ Day - ahead และ Intraday สำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนประเภทพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานลมพร้อมทั้งวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อนของแบบจำลอง

ผลการดำเนินงาน กฟผ. ได้ดำเนินการ 1) พัฒนาแบบจำลองพยากรณ์การผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน (แสงอาทิตย์และลม) ประเภท SPP ครบทุกแห่งแล้ว (จำนวน 29 โรงไฟฟ้า) 2) ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติของค่าพยากรณ์การผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน 3) จัดทำ Web Application เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบ RE Forecast สามารถใช้งานได้สะดวก 4) ศึกษาและนำร่องการพยากรณ์ข้อมูลอากาศ สำหรับการพยากรณ์การผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน และเปิดใช้งานศูนย์พยากรณ์ต้นแบบแล้วในเดือนเมษายน 2564

ปัจจุบันอยู่ระหว่างดำเนินการ ได้แก่ 1) การพยากรณ์การผลิตไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน VSPP เชิงพื้นที่ 2) การพยากรณ์แบบ Ensemble ซึ่งจะรับค่าพยากรณ์มาจากหลายแบบจำลองแล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าพยากรณ์ที่เหมาะสมที่สุด และ 3) การพัฒนาเทคนิคการพยากรณ์โดยใช้วิธีการอื่น ๆ ที่มีความแม่นยำมากขึ้น รวมถึงการใช้ประโยชน์จากภาพถ่ายดาวเทียมมาวิเคราะห์การเคลื่อนตัวของกลุ่มเมฆ ซึ่งมีผลต่อค่าการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์

ทั้งนี้ งานในส่วนที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) และการไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) ดำเนินการรวม 3 แผนงาน/โครงการ ซึ่งดำเนินการแล้วเสร็จ ได้แก่ นำร่องระบบการบริหารจัดการการตอบสนองด้านความต้องการไฟฟ้าและระบบบริหารจัดการพลังงานแบบอัตโนมัติ (Automated Demand Response) การพัฒนาโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ (Smart Grid) ในพื้นที่เมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี และนำร่องระบบไมโครกริดของ กฟน.

2.6 A study on forecasting electricity generation from renewable energy power plants (RE Forecast)

The study was conducted to forecast the fluctuations in renewable energy. This made the power generation planning of the main power plant more accurate and efficient. It also studied and produced day - ahead and intraday power generation forecasting models for solar and wind renewable power plants and analysed model discrepancies.

Achievement: EGAT had implemented 1) Development of a model for forecasting electricity generation of renewable energy power plants (solar and wind) SPP type, all of which were completed (29 power plants); 2) Conducting statistical analysis of the electricity production forecast of renewable energy power plants; 3) Web Application preparation for RE Forecast system users to be able to use it conveniently; and 4) Study and pilot weather forecasts for use in forecasting electricity generation of renewable energy power plants and the opening of the Model Forecasting Center in April 2021.

Currently in the process are 1) Spatial forecast of electricity generation from VSPP renewable energy power plants; 2) Ensemble forecasting, which would take forecast values from multiple models and analyses them to find the most suitable forecast value; and 3) development of forecasting techniques using other methods with more precision including taking advantage of satellite images to analyse the movement of clouds which would affect the cost of electricity production of solar power plants.

In this regard, the work in the part that the Provincial Electricity Authority (PEA) and the Metropolitan Electricity Authority (MEA) carried out/ completed a total of 3 programmes/projects, including piloting an automated demand response management system, developing a smart grid in Pattaya City, Chon Buri Province, and piloting an MEA's microgrid system.

3. การใช้พลังงานทดแทนที่ผลิตได้ในประเทศเพิ่มมากขึ้น Increasing the use of locally produced renewable energy

ค่าเป้าหมาย 2565 กำหนดให้สัดส่วนการใช้พลังงานทดแทนในการผลิตไฟฟ้า ความร้อน และเชื้อเพลิงชีวภาพ อยู่ที่ร้อยละ 15 - 18 ของพลังงานขั้นสุดท้าย โดยในปีงบประมาณ 2564 มีสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทนต่อการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายอยู่ที่ร้อยละ 14.50 (ณ เดือนตุลาคม 2564) ลดลงร้อยละ 0.59 เมื่อเทียบกับปีงบประมาณ 2563 ซึ่งอยู่ที่ร้อยละ 15.09 เนื่องจากสถานการณ์แพร่ระบาดของโควิด-19 และปัญหาภัยแล้งในหลายพื้นที่ซึ่งส่งผลกระทบต่อผลการดำเนินงานด้านพลังงานทดแทน

แผนงาน/โครงการสำคัญ ในปี 2564 ที่สนับสนุนการใช้พลังงานทดแทนที่ผลิตได้ในประเทศเพิ่มมากขึ้น เพื่อให้บรรลุตามค่าเป้าหมาย ได้แก่

3.1. โครงการสนับสนุนการใช้พลังงานทดแทนในภาคความร้อน

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานให้การสนับสนุนงบประมาณกับสถาบันการศึกษาเพื่อไปดำเนินการสนับสนุนการใช้พลังงานทดแทนในภาคความร้อนให้กับกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 2 กลุ่ม รวมกันอย่างน้อย 50 แห่ง ได้แก่ กลุ่มที่ 1 กลุ่มเกษตรกรที่รวมตัวกันเป็นวิสาหกิจชุมชนหรือสหกรณ์การเกษตรเพื่อดำเนินโครงการผลิตเชื้อเพลิงพลังงานทดแทน และกลุ่มที่ 2 กลุ่มวิสาหกิจที่รวมตัวกันเป็นวิสาหกิจชุมชนสหกรณ์การเกษตรและผู้ประกอบการธุรกิจขนาดเล็กเป็นผู้ใช้เชื้อเพลิงพลังงานทดแทน

ผลการดำเนินงาน มีผู้เข้าร่วมโครงการทั้งสิ้น 51 แห่ง แบ่งออกเป็นผู้ผลิต จำนวน 9 แห่ง และผู้ใช้จำนวน 42 แห่ง ซึ่งสามารถลดการใช้เชื้อเพลิงจากฟอสซิลลงได้ 50.13 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ/เพิ่มการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลในภาคความร้อนได้ 56.51 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

3.2 โครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานได้ดำเนินงานผลิตพลังงานไฟฟ้าจากน้ำเพื่อเสริมสร้างความมั่นคงในระบบไฟฟ้า ซึ่งผลการดำเนินงานในปีงบประมาณ 2564 มีโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กจำนวน 23 แห่ง สามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าได้

The 2022 target value required the share of renewable energy in electricity, heat and biofuel generation to be 15 - 18% of final energy consumption. In the fiscal year 2021, the ratio of renewable energy to final energy consumption was 14.50% (As of October 2021), a decrease of 0.59% compared to the fiscal year 2020, which was 15.09% due to the COVID-19 pandemic and drought situations in many areas affecting the performance of renewable energy.

Essential programmes/projects in 2021 that support the increased use of locally produced renewable energy to achieve target values include

3.1. Supporting the use of renewable energy in the heating sector project

The Department of Alternative Energy Development and Efficiency provided budget support to educational institutions to support the use of renewable energy in the heat sector for at least two target groups, at least 50 places, as follows:

Group 1: A group of farmers who formed community enterprises or agricultural cooperatives to implement renewable energy fuel production projects.

Group 2: A group of enterprises gathered as community enterprises with agricultural cooperatives and small business operators being the users of renewable energy fuels.

Achievement: A total of 51 sites participated in the project, divided into nine producers and 42 consumers, which reduced fossil fuel consumption by 50.13 thousand tons of crude oil equivalent/increased the use of biomass fuel in the thermal sector by 56.51 thousand tons of crude oil equivalent.

3.2 Small hydropower projects

The Department of Alternative Energy Development and Efficiency generated electricity from water to strengthen the stability of the power system. In the fiscal year 2021, there were



94,890,951 กิโลวัตต์ชั่วโมง คิดเป็น 21.0221 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ และโครงการไฟฟ้าพลังน้ำระดับหมู่บ้าน จำนวน 73 แห่ง ซึ่งผลิตพลังงานไฟฟ้าได้ 2,401,225 กิโลวัตต์ชั่วโมง คิดเป็น 0.5320 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

3.3 การส่งเสริมการใช้เชื้อเพลิงชีวภาพในภาคขนส่ง

กระทรวงพลังงานได้ส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนจากเชื้อเพลิงชีวภาพด้วยการเลือกใช้ไบโอดีเซลที่ผลิตจากปาล์มน้ำมันไปผสมกับน้ำมันดีเซลเป็นน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว เช่น บี10 บี20 และนำเอทานอลที่ผลิตจากอ้อย มันสำปะหลัง ไปผสมกับน้ำมันเบนซินเป็นน้ำมันแก๊สโซฮอล์ เช่น แก๊สโซฮอล์91 แก๊สโซฮอล์95 ซึ่งเป็นการส่งเสริมพลังงานทดแทนจากพืชพลังงานเพื่อลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล (น้ำมันดิบ) ในภาคขนส่ง

โดยในปี 2564 (มกราคม - ธันวาคม) มีการใช้เชื้อเพลิงชีวภาพจากเอทานอลเฉลี่ย 29 ล้านลิตรต่อวัน และมีการใช้ไบโอดีเซล 63 ล้านลิตรต่อวัน

23 small hydropower projects capable of generating 94,890,951 kilowatt - hours of electricity, or 21.0221 thousand tons of crude oil equivalent and 73 village - level hydropower projects, generating 2,401,225 kilowatt - hours of electricity, or 0.5320 thousand tons of crude oil equivalent.

3.3 Promoting the use of biofuels in the transport sector

The Ministry of Energy promoted the use of renewable energy from biofuels by choosing biodiesel produced from palm oil to mix with diesel fuel for high - speed diesel such as B10 and B20 and using ethanol produced from sugar cane and cassava mixed with the gasoline to make gasohol such as Gasohol 91 and Gasohol 95. This programmes aimed to promote renewable energy from energy crops to reduce the use of fossil fuels (crude oil) in the transport sector.

In 2021 (January - December), the average consumption of biofuels from ethanol was 29 million litres per day and biodiesel consumption of 63 million litres per day.



4. ประสิทธิภาพการใช้พลังงานของประเทศเพิ่มขึ้น

The country's energy efficiency is increased

ค่าเป้าหมายปี 2565 ค่าความเข้มข้นการใช้พลังงาน (Energy Intensity: EI) ไม่เกิน 7.4 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ/พันล้านบาท โดยในปี 2564 ประสิทธิภาพการใช้พลังงานของประเทศมีค่าความเข้มข้นอยู่ที่ 6.83 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ/พันล้านบาท (ณ เดือนตุลาคม 2564) ปรับตัวดีขึ้น เมื่อเทียบกับปี 2563 ซึ่งอยู่ที่ 7.53 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ/พันล้านบาท

แผนงาน/โครงการสำคัญ ในปี 2564 ที่สนับสนุนการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานของประเทศเพื่อให้บรรลุตามค่าเป้าหมาย ได้แก่

4.1 โครงการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็ก

เพื่อดำเนินการตรวจสอบการใช้พลังงานของโรงงานในปัจจุบัน พร้อมผลักดันให้ดำเนินมาตรการอนุรักษ์พลังงานด้วยวิธีต่างๆ ทำให้เกิดการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดผลประหยัดพลังงานเป็นรูปธรรม โดยมีเป้าหมาย คือ โรงงานอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็กทั่วประเทศเข้าร่วมโครงการ จำนวนไม่น้อยกว่า 300 แห่ง ดำเนินมาตรการอนุรักษ์พลังงาน เกิดผลประหยัดพลังงานรวมไม่น้อยกว่า 600 ตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ/ปี

ผลการดำเนินงาน มีโรงงานที่เข้าร่วมโครงการของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน 305 แห่ง ดำเนินมาตรการอนุรักษ์พลังงาน เกิดผลประหยัดพลังงานรวม 1,986.09 ตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ/ปี

4.2 โครงการอนุรักษ์พลังงานแบบมีส่วนร่วมในอาคารธุรกิจขนาดกลางและขนาดเล็ก

เพื่อดำเนินการตรวจสอบวิเคราะห์การใช้พลังงาน พร้อมผลักดันให้อาคารธุรกิจดำเนินมาตรการอนุรักษ์พลังงานให้บรรลุผลสำเร็จ ควบคู่ไปกับการพัฒนาและส่งเสริมบทบาทของบุคลากรในอาคารธุรกิจนั้น ให้มีส่วนร่วมดำเนินการในการบริหารจัดการอนุรักษ์พลังงานอย่างยั่งยืน โดยมีเป้าหมาย คือ อาคารนอกชายควบคุมทั่วประเทศที่เข้าร่วมโครงการ ไม่น้อยกว่า 30 แห่ง ดำเนินมาตรการอนุรักษ์พลังงานเกิดผลประหยัดพลังงาน รวมไม่น้อยกว่า 120 ตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ/ปี

The 2022 target value required the energy intensity (EI) to be not more than 7.4 thousand tons of crude oil equivalent/billion baht. In 2021, the country's energy intensity value was 6.83 thousand tons of crude oil equivalent/billion baht (As of October 2021). Therefore, it was considered an improvement compared to 2020, at 7.53 thousand tons of crude oil equivalent/billion baht.

Essential programmes/projects in 2021 that support the country's energy efficiency improvement to achieve target values include:

4.1 Promoting energy conservation in small and medium - sized industrial plants project

The project aimed to audit the plant's current energy consumption and push for energy conservation measures in various ways resulting in efficient use of energy and substantial energy savings. The target was at least 300 small and medium - sized industrial plants across the country to participate in the project and implement energy conservation measures that result in a total energy saving of not less than 600 tons of crude oil equivalent/year.

Achievement: 305 factories participated in the project of the Department of Alternative Energy Development and Efficiency. As a result, they implemented energy conservation measures resulting in a total energy saving of 1,986.09 tons of crude oil equivalent/year.

4.2 Participatory energy conservation in small and medium - sized business buildings project

The objective of this project was to carry out energy consumption audits and analyses and drive business buildings to achieve energy conservation measures along with the development and promotion of the role of personnel in the business building to take part in sustainable energy conservation management.

ผลการดำเนินงาน มีอาคารธุรกิจนอกข่ายควบคุมที่เข้าร่วมโครงการของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน รวมทั้งสิ้น 31 แห่ง ดำเนินมาตรการอนุรักษ์พลังงานเกิดผลประหยัดพลังงานรวม 170 ตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ/ปี

4.3 การส่งเสริมการใช้มาตรการธุรกิจบริษัทจัดการพลังงาน ESCO หน่วยงานภาครัฐ

กำหนดเป้าหมายให้มีแนวปฏิบัติและร่างสัญญาจัดจ้างมาตรฐานกลางเพื่อจัดจ้างบริษัทจัดการพลังงานภายในวันที่ 31 ธันวาคม 2564

ผลการดำเนินงาน กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานได้จัดทำแนวปฏิบัติเพื่อส่งเสริมมาตรการอนุรักษ์พลังงานและร่างสัญญามาตรฐานกลางเพื่อการจัดจ้างบริษัทจัดการพลังงาน แล้วเสร็จเมื่อวันที่ 20 ธันวาคม 2564 และอยู่ระหว่างประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อหารือและให้ความเห็นชอบ

4.4 แผนงานการบังคับใช้เกณฑ์มาตรฐานอาคารด้านพลังงาน (BEC)

เพื่อออกประกาศรับรองผู้ตรวจประเมิน BEC ออกประกาศกระทรวงเพื่อรองรับกฎกระทรวง ผลักดันกรมโยธาธิการและผังเมืองออกประกาศบังคับใช้ตาม พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร และเตรียมความพร้อมให้ความรู้การพิจารณาอนุญาตก่อสร้างอาคารตามเกณฑ์มาตรฐาน BEC ให้กับเจ้าหน้าที่หน่วยงานส่วนท้องถิ่น

ผลการดำเนินงาน กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานออกประกาศรับรองผู้ตรวจประเมิน BEC เมื่อวันที่ 8 พฤศจิกายน 2564 และให้การรับรองแล้วจำนวน 140 คน ออกประกาศกระทรวงกำหนดมาตรฐานการออกแบบและวิธีการคำนวณ ขั้นตอนและวิธีการตรวจประเมินฯ เมื่อวันที่ 24 ธันวาคม 2564 และผลักดันคณะกรรมการควบคุมอาคาร กรมโยธาธิการและผังเมืองเร่งออกประกาศบังคับใช้ตาม พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร และได้จัดอบรมสร้างความเข้าใจและเตรียมความพร้อมให้กับบุคลากรในหน่วยงานส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับการอนุญาตก่อสร้างอาคาร จำนวน 3 ครั้ง มีผู้เข้าอบรม 378 คน จาก 198 หน่วยงาน รวมได้ดำเนินการให้ความรู้แก่บุคลากรในหน่วยงานส่วนท้องถิ่น ตั้งแต่ปี 2560 - 2564 รวมประมาณ 3,100 คน โดยมีเป้าหมาย 4,000 คน ภายในปี 2566

The goal was for at least 30 non - regulated facilities to participate in the project to implement energy conservation measures resulting in a total energy saving of not less than 120 tons of crude oil equivalent per year.

Achievement: 31 non - regulated business buildings participated in the Department of Alternative Energy Development and Efficiency project and implemented energy conservation measures, resulting in a total energy saving of 170 tons of crude oil equivalent/year.

4.3 Promoting the implementation of Energy Service Company (ESCO) measure for government agencies

This promotion aimed to have guidelines and draft standard contracts for energy service companies by 31 December 2021.

Achievement: The Department of Alternative Energy Development and Efficiency had prepared a guideline to promote energy conservation measures and completed drafting a central standard contract for hiring energy service companies on 20 December 2021. Current, the standard contract coordinates relevant agencies to discuss and give advice.

4.4 The building energy code (BEC) enforcement programmes

This programmes aimed to issue the BEC Auditor Certification Notice; to issue ministry announcements to support the ministerial regulations; push for the Department of Public Works and Town & Country Planning to publish statements enforcing the Building Control Act, and prepare on educate the consideration of building permits according to BEC standards to local government officials.

Achievement: The Department of Alternative Energy Development and Efficiency issued an announcement certifying 140 BEC auditors on 8 November 2021. The department also issued a ministry announcement that specified design standards and calculation methods, procedures and auditing methods on 24 December 2021.

4.5 โครงการส่งเสริมและสนับสนุน การพัฒนากระบวนการขนส่งน้ำมันทางท่อ

เพื่อให้มีการขยายระบบการขนส่งน้ำมันทางท่อไปยังภาคเหนือ จำนวน 1 เส้นทาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 1 เส้นทาง และเพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งน้ำมันของประเทศ ลดความเสี่ยงเปลืองเชื้อเพลิงในการขนส่งลดปัญหาด้านอุบัติเหตุ รวมถึงปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม

ผลการดำเนินงาน การดำเนินการก่อสร้างระบบท่อและคลังน้ำมันสายเหนือ (อยุธยา - พิจิตร และกำแพงเพชร - ลำปาง) ได้ดำเนินการแล้วเสร็จและเปิดดำเนินการใช้งานเรียบร้อยแล้ว สำหรับสายตะวันออกเฉียงเหนือ (สระบุรี - ขอนแก่น) การก่อสร้างในภาพรวมของโครงการก้าวหน้าร้อยละ 96.32

It pushed the Building Control Committee of the Department of Public Works and Town & Country Planning to expedite the issuance of announcements enforcing the Building Control Act. In addition, it organised training to create understanding and prepare for personnel in local government agencies involved in building permits three times, with 378 people from 198 agencies attending. The department had conducted knowledge dissemination sessions to personnel in local agencies from 2017 to 2021, approximately 3,100 people, with a goal of 4,000 by 2023.

4.5 Promoting and supporting the development of oil pipeline transportation systems project

This project aimed to expand the oil pipeline transportation system, one route to the North and another route to the Northeast region, increase the country's oil transportation efficiency, reduce fuel consumption in transportation, and reduce accident problems and environmental issues.

Achievement: The construction of the pipeline system and the Northern Oil Terminal (Ayutthaya - Phichit and Kamphaeng Phet - Lampang) was completed and opened for operation already. For the Northeast Line (Saraburi - Khon Kaen), the project's overall construction was progressing at 96.32%





An offshore oil rig is visible on the left side of the image, situated in the ocean under a cloudy sky. The rig is a complex structure with various towers and pipes. The right side of the image is dominated by a large, solid orange shape that curves from the top right towards the bottom left, partially overlapping the ocean and sky.

6

ผลงานตามแผน
ปฏิรูปประเทศด้านพลังงาน
และโครงการ Big Rock
Accomplishments
under the National
Energy Reform Plan and
Big Rock Projects

ผลงานตามแผนปฏิรูปประเทศ ด้านพลังงาน และโครงการ Big Rock Accomplishments under the National Energy Reform Plan and Big Rock Projects

1. กลไกขับเคลื่อนประเด็นปฏิรูปประเทศด้านพลังงาน The national energy reform operational mechanism

กระทรวงพลังงานขับเคลื่อนและติดตามผลการดำเนินงานแผนปฏิรูปประเทศด้านพลังงาน 6 ด้าน 17 ประเด็น ที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อเดือนเมษายน 2561 ผ่านกลไกคณะทำงานพิเศษ ประสานเชื่อมโยงคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ และคณะกรรมการปฏิรูปประเทศ กระทรวงพลังงาน ซึ่งมีกลุ่ม ป.ย.ป. กระทรวงพลังงานเป็นฝ่ายเลขานุการ และมีคณะอนุทำงานขับเคลื่อนประเด็นปฏิรูปประเทศ ด้านพลังงาน จำนวน 4 ด้าน ที่ผลักดันการดำเนินงาน ให้เป็นไปตามแผน ได้แก่

1. ด้านการบริหารจัดการพลังงาน
2. ด้านสารสนเทศพลังงานเพื่อขับเคลื่อนศูนย์สารสนเทศพลังงานแห่งชาติ
3. ด้านพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
4. ด้านไฟฟ้า ปิโตรเลียม ปิโตรเคมี เทคโนโลยี นวัตกรรมและโครงสร้างพื้นฐานพลังงาน

โดยผลการดำเนินงานของประเด็นปฏิรูปประเทศ ด้านพลังงาน 17 ประเด็นและกิจกรรม Big Rock ทั้ง 5 ประเด็น ของอนุทำงานดังกล่าว ได้รายงาน แก่ที่ประชุมผู้บริหารระดับสูงกระทรวงพลังงาน เป็นประจำ เพื่อพิจารณาเร่งรัดให้ทุกกิจกรรมบรรลุ เป้าหมายตามที่กำหนด



The Ministry of Energy pushed forward for and followed up on the national reform plans on energy, as announced in the Government Gazette in April 2018 in 6 areas and 17 topics, through the Special Working Group for the Coordination and Cooperation with the National Strategy Committee and the National Reform Committee of the Ministry of Energy. The strategic transformation group of the ministry of energy acted as secretary of this committees. It also established sub-working groups for the national reform on energy in four areas that steered the plan's implementation as follows:

1. The energy management
2. The energy information to implement the National Energy Information Center
3. Renewable energy and energy conservation
4. The electricity, petroleum, petrochemical, technology, innovation and energy infrastructures

The accomplishments under the national reform plans on energy in 6 areas and 17 topics and the five Big Rock projects achieved by the sub-working group were regularly reported to the Ministry's executive meeting to consider expediting all activities to achieve the stated goals.

คณะกรรมการพิเศษประสานเชื่อมโยงคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติและคณะกรรมการปฏิรูปประเทศ กระทรวงพลังงาน
Special Working Group for the Coordination and Cooperation with the National Strategy Committee and the National Reform Committee, Ministry of Energy

คณะอนุกรรมการด้านการบริหารจัดการพลังงาน	คณะอนุกรรมการด้านสารสนเทศพลังงานเพื่อขับเคลื่อนศูนย์สารสนเทศพลังงานแห่งชาติ	คณะอนุกรรมการด้านพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน	คณะอนุกรรมการด้านไฟฟ้าปิโตรเลียม ปิโตรเคมี เทคโนโลยี นวัตกรรม และโครงสร้างพื้นฐานพลังงาน
Sub-Working Group on Energy Management	Energy Information Sub-Working Group for the National Energy Information Center	Sub-Working Group on Renewable Energy and Energy Conservation	Sub-Working Group on Electricity, Petroleum, Petrochemical, Technology, Innovation and Energy Infrastructure

2. ผลสัมฤทธิ์ประเด็น Big Rock ด้านพลังงาน

The Big Rock project on energy accomplishments

สำนักนายกรัฐมนตรีได้ประกาศ “แผนปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง)” ในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2564 โดยปรับประเด็นในแผนปฏิรูปประเทศด้านพลังงาน 6 ด้าน 17 ประเด็น เดิมที่ประกาศเมื่อเดือนเมษายน 2561 ให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ และแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ และเน้นการคัดเลือกประเด็นปฏิรูปประเทศด้านพลังงานที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อประชาชนอย่างมีนัยสำคัญ หรือ Big Rock เพื่อสร้างความชัดเจนในการดำเนินงาน และวัดผลได้อย่างเป็นรูปธรรม

ทั้งนี้ แผนปฏิรูปประเทศด้านพลังงาน (ฉบับปรับปรุง) มีกิจกรรม Big Rock ทั้งหมด 5 ประเด็น ได้แก่

1. ศูนย์อนุมัติอนุญาตเบ็ดเสร็จ One-Stop-Service ด้านกิจการไฟฟ้าที่แท้จริง
2. พัฒนาศูนย์สารสนเทศพลังงานแห่งชาติ (National Energy Information Center: NEIC)
3. การใช้มาตรการบริษัทจัดการพลังงาน (ESCO) สำหรับหน่วยงานภาครัฐ
4. การพัฒนาปิโตรเคมีระยะที่ 4 เพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนและสร้างฐานทางเศรษฐกิจใหม่ (New S-Curve)
5. ปรับโครงสร้างกิจการไฟฟ้าและธุรกิจก๊าซธรรมชาติ เพื่อเพิ่มการแข่งขัน

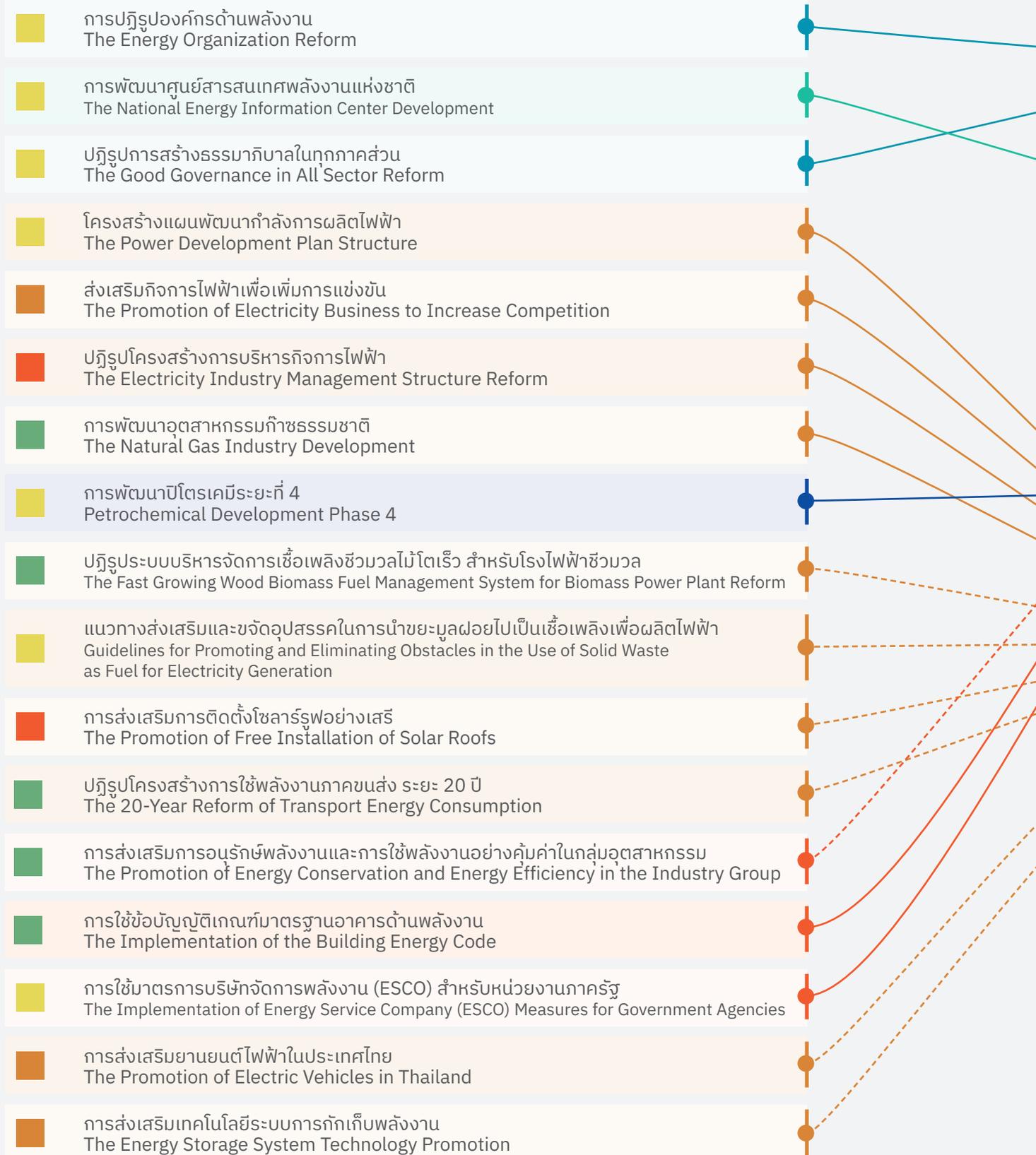
โดย ประเด็นปฏิรูปประเทศด้านพลังงานเดิม 17 ประเด็นล้วนเป็นการดำเนินงานต่อเนื่องหรือการดำเนินงานที่สนับสนุน Big Rock ทั้ง 5 ประเด็น ดังนี้

The Prime Minister's Office announced "National Reform Plans (Revised Edition)" in the Government Gazette on 23 February 2021 by adjusting 6 areas and 17 topics in the energy reform plans initially announced in April 2018 to be in line with the National Strategy and the master plan under the National Strategy. The revised edition highlighted the selection of energy reform issues, or the Big Rock, that resulted in significant changes to the people. In addition, it aimed to create clarity in the implementation and measure concrete results. In this regard, the country's energy reform plans (revised edition) consisted of five Big Rock activities:

1. The one-stop-service comprehensive authorisation centre for all-electric businesses
2. The development of the National Energy Information Centre (NEIC)
3. The implementation of an energy service company (ESCO) measures for government agencies
4. The petrochemical development phase 4 for the transition to a circular economy and creation of a new value-based economy (New S-Curve)
5. The restructuring of the electricity industry and natural gas business to increase competition

The original 17 topics of the national energy reform plans were ongoing operations or operations that supported the Big Rock projects in all five issues, as follows:

เรื่องและประเด็นการปฏิรูปของแผนปฏิรูปประเทศ (ฉบับเดิม) The National Reform Plan (old version) Matters and Reform issues



กิจกรรม Big Rock ของแผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง) Big Rock Activities of the National Reform Plan (Revised edition)

BR1001 ศูนย์อนุมัติใบอนุญาตเบ็ดเสร็จ One-Stop-Service ด้านกิจการไฟฟ้าที่แท้จริง
 The Comprehensive Authorization Center of One-Stop-Service for the Electric Business

BR1002 การพัฒนาศูนย์สารสนเทศพลังงาน
 The Development of Energy Information Center

BR1003 การใช้มาตรการบริษัทจัดการพลังงาน (ESCO) สำหรับหน่วยงานภาครัฐ
 The Implementation of Energy Service Company (ESCO) Measures for Government Agencies

BR1004 การพัฒนาปิโตรเคมีระยะที่ 4 เพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน และสร้างฐานทางเศรษฐกิจใหม่ (New S-Curve)
 The Petrochemical Development Phase 4 for the Transition to a Circular Economy and the New S-Curve

BR1005 ปรับโครงสร้างกิจการไฟฟ้าและธุรกิจก๊าซธรรมชาติเพื่อเพิ่มการแข่งขัน
 The Restructuring of the Electricity Business and Natural Gas Business to Increase Competition

- เรื่องและประเด็นการปฏิรูปแผนปฏิรูปประเทศฉบับเดิม ที่นำมาดำเนินการอย่างต่อเนื่องผ่านกิจกรรม Big Rock ของแผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง)
 Reform matters and issues of the original National Reform Plan implemented continuously through the National Reform Plan's Big Rock activities (Revised Edition).
- - เรื่องและประเด็นการปฏิรูปแผนปฏิรูปประเทศฉบับเดิม ที่เป็นกิจกรรมสนับสนุนการขับเคลื่อนกิจกรรม Big Rock ภายใต้แผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง)
 Reform matters and issues of the original National Reform Plan are activities supporting the drive of Big Rock activities under the National Reform Plan (Revised Edition).

สถานะการบรรลุเป้าหมาย Achievement Status

- บรรลุค่าเป้าหมายแล้ว
 Target value achieved
- ยังคงมีความเสี่ยงในการบรรลุเป้าหมาย
 Target value at risk to achieve
- ใกล้เคียงในการบรรลุเป้าหมาย
 Close to target value achieved
- ต่ำกว่าค่าเป้าหมายขึ้นวิกฤติ
 Below target value

รูปดัดแปลงจาก สภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ / Image modified from Office of the National Economic and Social Development Council

ในปี พ.ศ. 2564 กระทรวงพลังงานสามารถดำเนินงานสำเร็จตามขั้นตอนและกรอบเวลาที่กำหนดไว้ตามเป้าหมายย่อยของกิจกรรม Big Rock ด้านพลังงานที่กำหนดให้แล้วเสร็จภายในปี พ.ศ. 2564 ได้ครบทั้ง 5 ประเด็น มีรายละเอียดดังนี้

In 2021, the Ministry of Energy was able to complete all steps and timeframes set out in the Big Rock project's five milestones set for completion by 2021, details as follows:

1) ศูนย์อนุมัติอนุญาตเบ็ดเสร็จ One-Stop-Service ด้านกิจการไฟฟ้าที่แท้จริง The one-stop-service comprehensive authorisation centre for all-electric business

ผลการดำเนินงานตามเป้าหมายปี 2564 Achievements in 2021

Milestone	ชื่อเป้าหมายย่อย Title	กรอบเวลา แล้วเสร็จ Time Frame of Completion	ผลการดำเนินงาน Achievement
MS 1	จัดตั้งเป็น One Stop Service อย่างแท้จริง A truly One-Stop Service is established.	ธันวาคม 2565 December 2022	อยู่ระหว่าง ดำเนินการ In process
MS 1.1	ลดขั้นตอนและระยะเวลาในกระบวนการอนุมัติ อนุญาตการประกอบกิจการไฟฟ้า The process and time in the approval and authorisation process for the electricity industry are reduced.	ธันวาคม 2564 December 2021	แล้วเสร็จตามแผน Completed according to plan
MS 1.2	มีมาตรฐานแนวทางปฏิบัติงาน และระบบ KPI ติดตามประเมินผลการตรวจประเมินโรงไฟฟ้า ก่อนและหลัง (COD) The standards, guidelines and a KPI system are established to monitor and evaluate the power plant assessment before and after the commercial operation date (COD).	ธันวาคม 2565 December 2022	อยู่ระหว่าง ดำเนินการ In process
MS 1.3	มีมาตรฐานแนวทางปฏิบัติงาน และระบบ KPI ติดตามประเมินผล กฟน. กฟภ. ในการอำนวยความสะดวกในการเชื่อมต่อโครงข่ายไฟฟ้าหรือ จ่ายไฟฟ้าเข้าระบบเชิงพาณิชย์ของผู้รับบริการ ที่ได้รับการอนุญาตจากสำนักงาน กกพ. The operational standards and KPI system are put in place to monitor and evaluate MEA and PEA in facilitating the connection of the electricity grid or supplying electricity to the commercial system of service recipients with permission from the ERC.	ธันวาคม 2565 December 2022	อยู่ระหว่าง ดำเนินการ In process

Milestone	ชื่อเป้าหมายย่อ Title	กรอบเวลา แล้วเสร็จ Time Frame of Completion	ผลการดำเนินงาน Achievement
MS 2	ปรับปรุงแก้ไข พ.ร.บ. การประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. 2550 และ/หรือ กฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง The Energy Industry Act B.E. 2550 and/or other related regulations are improved.	ธันวาคม 2565 December 2022	อยู่ระหว่าง ดำเนินการ In process
MS 3	มีระบบ KPI สำหรับการติดตามประเมินผล คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน A KPI system for monitoring and evaluating the Energy Regulatory Commission is implemented.	กันยายน 2564 September 2021	แล้วเสร็จตามแผน Completed according to plan

MS 1.1 ลดขั้นตอนและระยะเวลาในกระบวนการอนุมัติ อนุญาตการประกอบกิจการไฟฟ้า ดำเนินงานได้ตามเป้าหมาย ได้แก่

- การปรับปรุง Licensing Scheme กระบวนการอนุญาตประกอบกิจการพลังงานแล้ว ในหลักการเรื่องกระบวนการและการกำหนดประเภทการอนุญาต (Licensing Scheme) สำหรับกิจการไฟฟ้าและกิจการก๊าซธรรมชาติ ส่งผลให้ลดระยะเวลา ขั้นตอน และเอกสารการขอรับใบอนุญาต
- การออกกฎหมายลำดับรองเพื่อการอนุญาตแบบ One-Stop-Service จำนวน 3 ฉบับ ได้แก่
 - ระเบียบว่าด้วยการจัดทำรายงานสิ่งแวดล้อมสำหรับการประกอบกิจการผลิตไฟฟ้าที่ได้รับยกเว้นหรือไม่เข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือได้รับยกเว้นหรือไม่เข้าข่ายต้องปฏิบัติตามประมวลหลักการปฏิบัติ (Code of Practice) มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2564
 - ระเบียบว่าด้วยมาตรฐานทางด้านความปลอดภัย มาตรฐานทางด้านสิ่งแวดล้อม และการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วสำหรับโรงไฟฟ้า มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 14 มกราคม 2565
 - ระเบียบว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการพิจารณาสถานที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของโรงไฟฟ้า สำหรับการออกใบอนุญาตผลิตไฟฟ้า มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2565
- การลงนามบันทึกความตกลง (MOU) จำนวน 2 ฉบับ เรื่อง แนวทางและขั้นตอนการอนุญาตปลูกสร้าง

MS 1.1 To reduce the process and time in the approval and authorisation process for the electricity industry. The tasks carried out following the goals are:

- The licensing scheme of the energy industry licensing process was revised in the principles of operation and licensing scheme for electricity and natural gas industries. This reduced the time, procedure, and documentation of obtaining a permit.
- Three secondary legislation concerning the permission of One-Stop-Service:
 - The regulation on the preparation of environmental reports for the operation of power generation businesses exempted or not subjected to prepare an environmental impact assessment report or exempted or not subjected to comply with the code of practice, effective from 4 February 2021.
 - The regulation on safety standards, environmental standards, and management of waste or unused materials for power plants, effective from 14 January 2022.
 - The regulation on the criteria, methods and conditions for considering the power plant location and environment concerning the issuance of a license to generate electricity, effective from 19 February 2022
- The signing of two memorandums of agreement (MOU): the first on guidelines and procedures for building permits and other activities for energy

อาคารและการอื่นเพื่อประกอบกิจการพลังงานระหว่าง คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานและกระทรวงมหาดไทยแล้วเสร็จ และอยู่ระหว่างการจัดทำ MOU เรื่องการกำกับดูแลสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย และการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วของโรงไฟฟ้า ระหว่างคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กระทรวงอุตสาหกรรม และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

MS 3 มีระบบการติดตามประเมินผลคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน(กพพ.)ดำเนินงานได้ตามเป้าหมาย โดย กพพ. ได้รายงานความสำเร็จการดำเนินงานตามตัวชี้วัดประจำปี 2564 จำนวน 6 ตัวชี้วัดแล้ว

industry operations between the Energy Regulatory Commission and the Ministry of Interior had been completed, and another one on environmental governance, safety and management of waste or unused materials of the power plants between the Energy Regulatory Commission, Ministry of Industry, and Ministry of Natural Resources and Environment, is in the preparing process.

MS 3 To establish a system for monitoring and evaluating the Energy Regulatory Commission (ERC), this milestone achieved its targets. In addition, the ERC reported the achievement of six indicators for 2021.

2) พัฒนาศูนย์สารสนเทศพลังงานแห่งชาติ The development of the National Energy Information Centre (NEIC)

ผลการดำเนินงานตามเป้าหมายปี 2564 Achievements in 2021

Milestone	ชื่อเป้าหมายย่อย Title	กรอบเวลา แล้วเสร็จ Time Frame of Completion	ผลการดำเนินงาน Achievement
MS 1	มีศูนย์สารสนเทศพลังงานแห่งชาติ ภายใต้กระทรวงพลังงาน The National Energy Information Center is established under the Ministry of Energy.	ธันวาคม 2565 December 2022	จัดตั้งศูนย์ NEIC แล้ว The NEIC was established.
MS 2	มีข้อมูลและสารสนเทศด้านพลังงาน ที่มีมาตรฐานและเป็นปัจจุบัน There is an energy information and data up-to-date and standardised.	ธันวาคม 2565 December 2022	คาดว่าจะแล้วเสร็จหลังปี 2565 It is expected to be completed after 2022.
MS 3	มีการเชื่อมโยงระบบสารสนเทศด้านพลังงาน To set a linkage of the energy information system.	ธันวาคม 2565 December 2022	ทดสอบเชื่อมโยงบางระบบ คาดว่าแล้วเสร็จปี 2565 The linking system was tested and expected to be completed in 2022
MS 3.1	มีผลการศึกษาแก้ไขกฎหมายที่ทำให้เข้าถึงและเชื่อมโยงข้อมูล There is a study on the amendment of the law that makes it possible to access and link information.	กันยายน 2564 September 2021	มีข้อเสนอแนะทางกฎหมายแล้ว A legal recommendation was achieved.

Milestone	ชื่อเป้าหมายย่อย Title	กรอบเวลา แล้วเสร็จ Time Frame of Completion	ผลการดำเนินงาน Achievement
MS 3.2	มีข้อตกลงความร่วมมือการแลกเปลี่ยนข้อมูล Big Data ด้านพลังงาน There is an agreement on the energy big data exchange cooperation.	กันยายน 2565 September 2022	มี MOU ระหว่าง 7 หน่วยงาน สังกัดของกระทรวงแล้ว MOU was signed between 7 agencies under the Ministry of Energy.
MS 4	มีผลการศึกษารูปแบบองค์กรและประเมินผลการดำเนินงานของศูนย์ฯ ที่อยู่ภายใต้กระทรวงพลังงาน There is a study of the organisational model and the evaluation of the NEIC under the Ministry of Energy.	ธันวาคม 2565 December 2022	มีผลการศึกษารูปแบบองค์กร แต่ยังไม่มีการประเมินผลการดำเนินงานของศูนย์ NEIC The study of the organisational model was achieved. However, the evaluation of the NEIC's performance was not conducted yet.

MS 1 มีศูนย์สารสนเทศพลังงานแห่งชาติภายใต้กระทรวงพลังงาน

จัดทำแผนยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการแล้วเสร็จ พร้อมจัดตั้งศูนย์ NEIC ในรูปแบบกองภายใต้สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน โดยมีเจ้าหน้าที่ไปปฏิบัติหน้าที่แล้วตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2564

MS 3.1 มีผลการศึกษาแก้ไขกฎหมายที่ทำให้เข้าถึงและเชื่อมโยงข้อมูล

มีผลการศึกษาการทบทวนข้อกำหนด/กฎระเบียบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนและเชื่อมโยงข้อมูล รวมถึงข้อเสนอแนะเบื้องต้นเพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าถึง เชื่อมโยง และถ่ายโอนข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งในและนอกสังกัดกระทรวงพลังงานแล้ว และอยู่ระหว่างการทดสอบการเชื่อมโยงข้อมูลที่มีความพร้อมจากการไฟฟ้าทั้ง 3 แห่ง

MS 3.2 มีข้อตกลงความร่วมมือการแลกเปลี่ยนข้อมูล Big Data ด้านพลังงาน

มีบันทึกความร่วมมือ (MOU) ว่าด้วยการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลพลังงาน ระหว่าง 7 หน่วยงาน ภายใต้สังกัดกระทรวงพลังงาน และจัดตั้งคณะกรรมการบูรณาการข้อมูลพลังงานสังกัดกระทรวงพลังงาน เมื่อเดือนพฤศจิกายน 2564 เพื่อขับเคลื่อนการแลกเปลี่ยนข้อมูลภายในกระทรวง

MS 1 The National Energy Information Center is established under the Ministry of Energy.

The Ministry completed the strategic plan and action plan. It established the NEIC in the form of a division under the Energy Policy and Planning Office, with staff on duty since August 2021.

MS 3.1 There is a study on the amendment of the law that makes it possible to access and link information.

The Ministry has a study reviewing various rules/regulations to transfer and link information and preliminary recommendations to prepare for accessing, connecting, and disseminating information from relevant agencies within and outside the Ministry. It is currently in the process of testing the ready data links from the three power utilities.

MS 3.2 To achieve an agreement on the energy big data exchange cooperation.

A memorandum of understanding (MOU) on linking and exchanging energy information between 7 agencies under the Ministry of Energy was successfully signed. The Energy Information Integration Working Group under the Ministry of Energy was set up in November 2021 to push forward information exchange within the Ministry.

3) การใช้มาตรการบริษัทจัดการพลังงาน (ESCO) สำหรับหน่วยงานภาครัฐ Implementing energy service company (ESCO) measures for government agencies

ผลการดำเนินงานตามเป้าหมายปี 2564 Achievements in 2021

Milestone	ชื่อเป้าหมายย่อย Title	กรอบเวลา แล้วเสร็จ Time Frame of Completion	ผลการดำเนินงาน Achievement
MS 1	สามารถใช้มาตรการ ESCO สำหรับหน่วยงานภาครัฐได้จริง ESCO measures for government agencies can be used.	ธันวาคม 2565 December 2022	อยู่ระหว่าง ดำเนินการ In process
MS 1.1	มีแนวทางปฏิบัติทางด้านเทคนิค (Code of Practice) สำหรับธุรกิจบริษัทจัดการพลังงาน There is a code of practice for the energy management company business.	มีนาคม 2564 March 2021	แล้วเสร็จ Completed
MS 1.2	เสนอหลักการและแนวทางการดำเนินงานของ ESCO ต่อคณะรัฐมนตรี The principles and operating procedures of ESCO are proposed to the Cabinet.	กันยายน 2564 September 2021	ล่าช้า Delayed
MS 1.3	มีแนวทางการจัดทำคำขอตั้งงบประมาณรายจ่ายประจำปี There is a guideline for preparing requests to set the annual expenditure budget.	มีนาคม 2565 March 2022	
MS 1.4	มีแนวปฏิบัติและร่างสัญญาจัดจ้างมาตรฐานกลาง เพื่อการจัดจ้างบริษัทจัดการพลังงาน There are guidelines and draft standard contracts for energy management companies.	มีนาคม 2565 March 2022	อยู่ระหว่าง ดำเนินการ In process
MS 2	มีแนวทางโครงการนำร่องบริษัทจัดการพลังงาน ในหน่วยงานของรัฐ There is a pilot project guideline for energy management companies in government agencies.	ธันวาคม 2565 December 2022	

MS 1.1 มีแนวทางปฏิบัติทางด้านเทคนิค (Code of Practice) สำหรับธุรกิจบริษัทจัดการพลังงาน

จัดทำร่างระเบียบการใช้มาตรการ ESCO หน่วยงานภาครัฐและร่างสัญญาพลังงาน (Energy Performance Contract - EPC) และเอกสารประกอบสัญญาแล้วเสร็จ อยู่ระหว่างการหารือกับกรมบัญชีกลางและสำนักงานงบประมาณเพื่อกำหนดแนวทางการปฏิบัติต่อไป

MS 1.1 There is a code of practice for the energy management company business.

The drafting of regulations for ESCO measures for government agencies and the energy performance contract (EPC) and supporting documents were completed. Currently, it is in the process of discussing with the Comptroller General's Department and the Budget Bureau to formulate guidelines for further action.

MS 1.2 เสนอหลักการและแนวทางการดำเนินงานของ ESCO ต่อคณะรัฐมนตรี

ดำเนินงานล่าช้ากว่าแผน อยู่ระหว่างหารือเพื่อกำหนดแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจนกับกระทรวงการคลัง ในเรื่อง การตั้งงบประมาณและการเข้าข่ายพระราชบัญญัติ การร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562

MS 1.2 The principles and operating procedures of ESCO are proposed to the Cabinet.

Operations in this section were slower than planned. Currently, it is discussing to formulate clear guidelines with the Ministry of Finance regarding budgeting and the involvement of the Public-Private Partnership Act, B.E. 2562. (2019).

4) การพัฒนาปิโตรเคมีระยะที่ 4 เพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน และสร้างฐานทางเศรษฐกิจใหม่ (New S-Curve) The petrochemical development phase 4 for the transition to a circular economy and creation of a new value-based economy (New S-Curve)

ผลการดำเนินงานตามเป้าหมายปี 2564 Achievements in 2021

Milestone	ชื่อเป้าหมายย่อ Title	กรอบเวลา แล้วเสร็จ Time Frame of Completion	ผลการดำเนินงาน Achievement
MS 1	มีผลการศึกษามาตรการส่งเสริมอุตสาหกรรมแปรรูปพลาสติกและเคมีภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูงขึ้น และรองรับอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ เสนอคณะกรรมการปฏิรูปประเทศด้านพลังงาน A study on measures to promote plastics and chemical processing industries that have higher value and support the national targeted industries is conducted to propose to the National Energy Reform Commission.	มิถุนายน 2564 June 2021	แล้วเสร็จตามแผน Completed
MS 2	มีแนวทางมาตรการเพื่อส่งเสริมการลงทุนปิโตรเคมีระยะที่ 4 ในระยะยาว There are measures to promote long-term petrochemical investment in Phase 4.	ธันวาคม 2564 December 2021	
MS 2.1	หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและ EEC หารือเพื่อกำหนดแนวทางการดำเนินงานและสิทธิประโยชน์สำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในพื้นที่ EEC Relevant agencies and the EEC discuss operational guidelines and benefits for developing the petrochemical industry in the EEC area.	ธันวาคม 2564 December 2021	อยู่ระหว่างหารือ Under discussion

MS 1 มีผลการศึกษามาตรการส่งเสริมอุตสาหกรรมแปรรูปพลาสติกและเคมีภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูงขึ้น และรองรับอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศเสนอคณะกรรมการปฏิรูปประเทศด้านพลังงาน

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงานศึกษากรอบแผนการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 4 ในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก และพื้นที่ที่มีศักยภาพเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจในอนาคตแล้วเสร็จ และรายงานผลการศึกษาให้คณะกรรมการปฏิรูปประเทศด้านพลังงานทราบแล้ว

MS 2 มีแนวทางมาตรการเพื่อส่งเสริมการลงทุนปิโตรเคมีระยะที่ 4 ในระยะยาว

ร่างแนวทางมาตรการแล้ว และอยู่ระหว่างการหารือในรายละเอียดเพิ่มเติมร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน และกลุ่มผู้ประกอบการเอกชน

MS 1 There is a study on measures to promote plastics and chemical processing industries with higher value and support the national targeted industries to propose to the National Energy Reform Commission.

The Energy Policy and Planning Office completed the study of the framework of the Petrochemical Industry Development Plan Phase 4 in the Eastern Seaboard and areas with potential for future economic development and reported the study results to the Energy Reform Commission.

MS 2 There are measures to promote long-term petrochemical investment in Phase 4.

The measure guidelines had been drawn up. It is in the process of discussing in more detail with the Eastern Economic Corridor (EEC) Policy Office, Office of the Board of Investment, and Private Entrepreneurs

5) ปรับโครงสร้างกิจการไฟฟ้าและธุรกิจก๊าซธรรมชาติเพื่อเพิ่มการแข่งขัน The restructuring of the electricity industry and natural gas business to increase competition.

ผลการดำเนินงานตามเป้าหมายปี 2564 Achievements in 2021

Milestone	ชื่อเป้าหมายย่อย Title	กรอบเวลา แล้วเสร็จ Time Frame of Completion	ผลการดำเนินงาน Achievement
MS 1	มีแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย 2022 Thailand's Power Development Plan 2022 is put in place.	กันยายน 2565 September 2022	จัดทำค่าพยากรณ์ Load Profile และ จัดทำผลการศึกษา แล้วเสร็จ
MS 1.1	ค่าพยากรณ์ Load Profile ได้รับความเห็นชอบ จากคณะกรรมการพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้า The Power Demand Forecasting Sub-Committee approves the load profile forecasts.	ตุลาคม 2564 October 2021	The load profile forecasts and study results were prepared.

Milestone	ชื่อเป้าหมายย่อ Title	กรอบเวลา แล้วเสร็จ Time Frame of Completion	ผลการดำเนินงาน Achievement
MS 1.2	มีการกำหนดสัดส่วนโรงไฟฟ้าฐานและโรงไฟฟ้าประเภทอื่นๆ ที่เหมาะสม ได้รับความเห็นชอบจากคณะอนุกรรมการพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้า The proportions of baseload power plants and other power plants are appropriately determined and approved by the Power Demand Forecasting Sub-Committee.	ธันวาคม 2564 December 2021	จัดทำค่าพยากรณ์ Load Profile และจัดทำผลการศึกษาแล้วเสร็จ
MS 1.3	คณะอนุกรรมการพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้ารับทราบผลการศึกษาการปรับปรุงระบบส่งและระบบจำหน่ายให้มีความทันสมัยรองรับเทคโนโลยีระบบไฟฟ้าในอนาคต (Grid Modernization of Transmission and Distribution) The Power Demand Forecasting Sub-Committee acknowledges the results of a study on the grid modernisation of transmission and distribution.	กันยายน 2564 September 2021	The load profile forecasts and study results were prepared.
MS 2	ส่งเสริมกิจการไฟฟ้าเพื่อเพิ่มการแข่งขันและปฏิรูปโครงสร้างการบริหารกิจการไฟฟ้า The electricity industry is promoted to increase competition, and the electricity industry management structure is reformed.	ธันวาคม 2565 December 2022	อยู่ระหว่างดำเนินการ In process
MS 2.1	มีแผนที่นำทาง (Roadmap) เพื่อปรับปรุงและพัฒนาโครงสร้างการแข่งขันกิจการไฟฟ้าของประเทศไทยที่เหมาะสม There is a roadmap to improve and develop an appropriate structure for electricity industry competition in Thailand.	ธันวาคม 2564 December 2021	
MS 2.2	มีระเบียบและกฎเกณฑ์สำหรับ Third Party Access (TPA) There are rules and regulations for Third Party Access (TPA).	มีนาคม 2565 March 2022	แล้วเสร็จ Completed
MS 2.3	มีการปรับปรุงโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าและก๊าซธรรมชาติให้สะท้อนต้นทุน The tariff structure of electricity and natural gas is revised to reflect costs.	ธันวาคม 2565 December 2022	

Milestone	ชื่อเป้าหมายย่อย Title	กรอบเวลา แล้วเสร็จ Time Frame of Completion	ผลการดำเนินงาน Achievement
MS 2.4	มีแผนบูรณาการการลงทุนและการดำเนินงาน เพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงาน ระยะ 5 ปี ของการไฟฟ้าทั้ง 3 แห่ง There is an integrated investment and operation plan to develop the energy infrastructure of the three power utilities in the five years.	ธันวาคม 2565 December 2022	อยู่ระหว่าง ดำเนินการ In process
MS 3	ส่งเสริมให้เกิดการแข่งขันเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ในธุรกิจก๊าซธรรมชาติ Competition is encouraged to increase efficiency in the natural gas business.	ธันวาคม 2565 December 2022	อยู่ระหว่าง ดำเนินการ In process
MS 3.1	มีแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางพลังงาน ที่เกี่ยวข้องกับก๊าซธรรมชาติ There is an energy infrastructure development plan related to natural gas.	มิถุนายน 2564 June 2021	กพช. เห็นชอบ เป็นรายโครงการ The NEPC agreed on a project-by-project basis.
MS 3.2	จัดหาก๊าซธรรมชาติให้มีความต่อเนื่องและ ไม่เกิดการหยุดชะงัก Natural gas is supplied continuously and without interruption.	กันยายน 2565 September 2022	
MS 3.3	นำก๊าซธรรมชาติที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่า เชื้อเพลิงฟอสซิลชนิดอื่นมาสร้างประโยชน์สูงสุด Natural gas is maximised, with a lower environmental impact than other fossil fuels.	ธันวาคม 2565 December 2022	อยู่ระหว่าง ดำเนินการ In process
MS 3.4	สร้างโอกาสให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการซื้อ-ขาย LNG ของภูมิภาค (Regional LNG Trading Hub) Thailand has an opportunity to become the regional LNG trading hub.	ธันวาคม 2565 December 2022	

MS 1 แผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้า PDP2022

ศึกษาการปรับปรุงระบบส่งและระบบจำหน่ายให้มีความทันสมัยรองรับเทคโนโลยีระบบไฟฟ้าในอนาคต (Grid Modernization) ศึกษาสัดส่วนโรงไฟฟ้าฐานที่เหมาะสมสำหรับรองรับแนวโน้มผู้บริโภคไฟฟ้าผลิตไฟฟ้าใช้เอง หรือ Prosumer และศึกษาการปรับปรุงการพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้าในระยะยาวเพื่อให้รองรับความต้องการไฟฟ้าที่เกิดขึ้นจาก Disruptive Technology แล้วเสร็จ เพื่อใช้ประกอบการจัดทำแผน PDP2022 ต่อไป

MS 1 Thailand's Power Development Plan 2022 is put in place.

The studies on the grid modernisation of transmission and distribution, the proportion of the baseload power plant suitable for supporting the trend of prosumer, and the improvement of long-term power demand forecasting to keep the electricity demand arising from disruptive technology were completed for further use in the preparation of the PDP2022 plan.

MS2 ส่งเสริมกิจการไฟฟ้าเพื่อเพิ่มการแข่งขันและปฏิรูปโครงสร้างการบริหารกิจการไฟฟ้า

ดำเนินงานได้เร็วกว่าแผน โดยจัดทำแผนที่นำทาง (Roadmap) เพื่อปรับปรุงและพัฒนาโครงสร้างการแข่งขันกิจการไฟฟ้าของไทยที่เหมาะสมแล้ว ได้แก่

- มีระเบียบและกฎเกณฑ์สำหรับการใช้หรือเชื่อมต่อสำหรับบุคคลที่สาม (TPA) แล้ว โดยคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานพิจารณาข้อกำหนดการเปิดใช้หรือเชื่อมต่อระบบโครงข่ายไฟฟ้าให้แก่บุคคลที่สาม (Third Party Access Code) สำหรับโครงการ ERC Sandbox เมื่อเดือนสิงหาคม 2564 และมีมติเห็นชอบหลักการและแนวทางการจัดทำ (ร่าง) หลักเกณฑ์การจัดทำข้อกำหนดการเปิดให้ใช้หรือเชื่อมต่อระบบโครงข่ายไฟฟ้าให้แก่บุคคลที่สาม (TPA Framework)

- ปรับปรุงโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้า ได้แก่ กรอบโครงสร้างค่าไฟฟ้าของไทยในระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2564 - 2568) และมีการปรับปรุงโครงสร้างราคาก๊าซธรรมชาติสำหรับการส่งเสริมการแข่งขันในกิจการก๊าซธรรมชาติ ระยะที่ 2 โดยจะได้ลงประกาศหลักเกณฑ์การกำหนดอัตราค่าบริการก๊าซธรรมชาติที่รองรับโครงสร้างกิจการก๊าซธรรมชาติตามแนวทางการส่งเสริมการแข่งขันในกิจการก๊าซธรรมชาติ ระยะที่ 2 ในราชกิจจานุเบกษา เพื่อให้มีบังคับใช้ต่อไป

MS3 ส่งเสริมให้เกิดการแข่งขันเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในธุรกิจก๊าซธรรมชาติ

มีแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางพลังงานที่เกี่ยวข้องกับก๊าซธรรมชาติที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (กพช.) แล้ว ได้แก่ 1) โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติบนบกจากบางปะกงไปยังโรงไฟฟ้าพระนครใต้ 2) แนวทางการส่งเสริมการแข่งขันในกิจการก๊าซธรรมชาติ ระยะที่ 2 และ 3) โครงการ LNG Terminal พื้นที่ท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด ในพื้นที่พัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก EEC จังหวัดระยอง

MS2 The electricity industry is promoted to increase competition, and the management structure of the electricity industry is reformed.

This milestone was achieved faster than planned. A roadmap was conducted to improve and develop a suitable electricity industry competition structure:

- There are regulations and rules for third party access (TPA) use or connectivity. The Energy Regulatory Commission considered the Third Party Access Code Requirements for the ERC Sandbox project in August 2021. It approved the principles and guidelines for preparing (draft) criteria for the provision for the use or connection of electricity grids to third parties (TPA Framework).

- The electricity tariff structure was revised, including Thailand's 5-year electricity tariff framework (2021-2025). In addition, the natural gas price structure was modified to promote competition in the natural gas industry phase 2. Furthermore, it will announce the rules for setting natural gas service fees that support the natural gas business structure following the guidelines for promoting competition in the natural gas business for phase 2 in the Government Gazette for further enforcement.

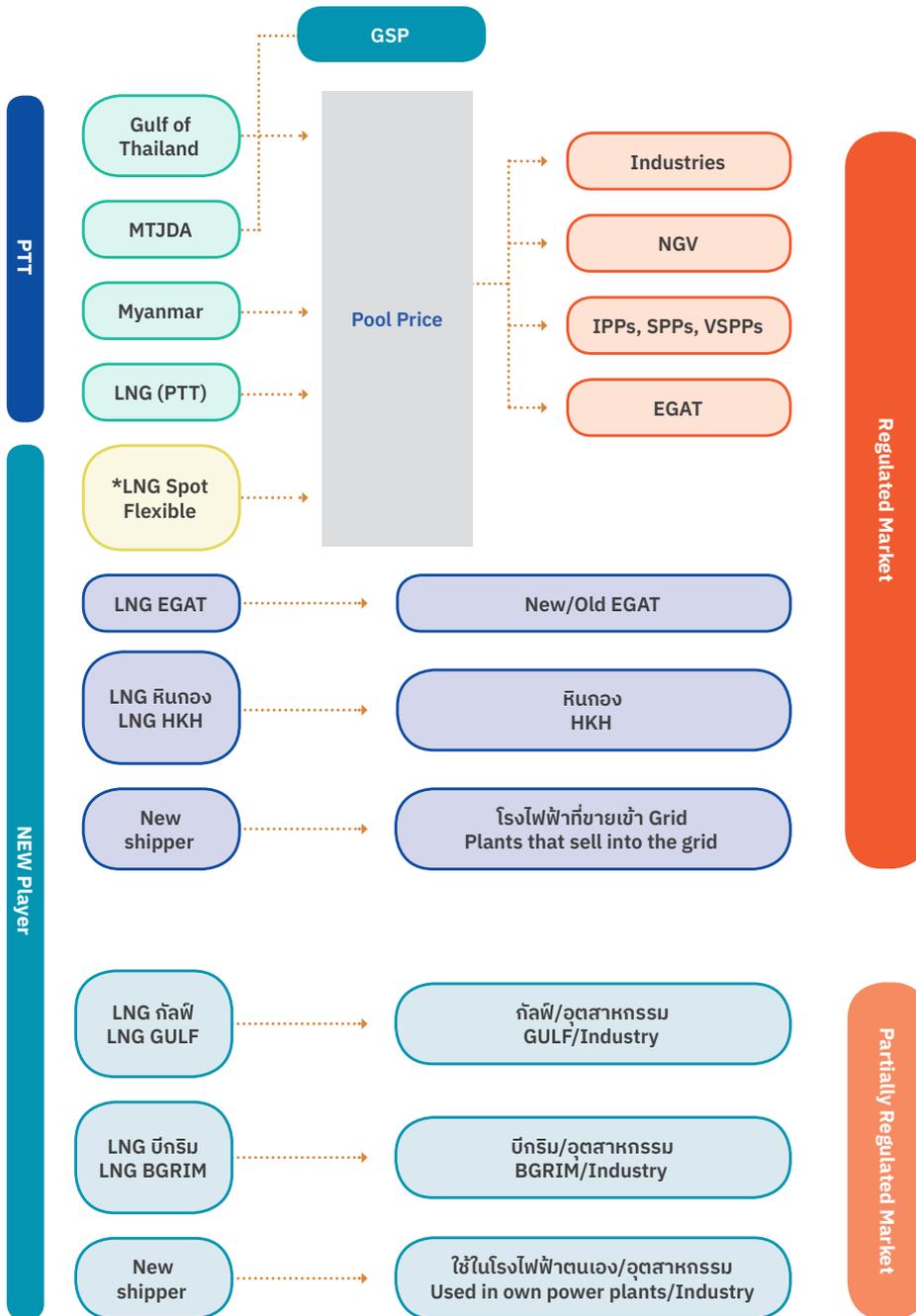
MS3 Competition is encouraged to increase efficiency in the natural gas business.

The energy infrastructure development plans related to natural gas approved by the National Energy Policy Council (NEPC) were: 1) the onshore natural gas pipeline project from Bang Pakong to South Bangkok Power Plant, 2) The guidelines for promoting competition in the natural gas industry phase 2, and 3) the LNG Terminal Project, Map Ta Phut Industrial Port Area, in the EEC Eastern Economic Corridor Development Area, Rayong Province.

โครงสร้างกิจการก๊าซธรรมชาติ ตามแนวทางการส่งเสริมการแข่งขัน ในกิจการก๊าซธรรมชาติ

The natural gas business structure follows the guidelines for promoting competition in the natural gas business

ระยะที่ 2 Phase 2



1

Old demand

ตามสัญญาเดิมส่งผ่านตามเงื่อนไขเดิม และเงื่อนไขที่กำหนดสำหรับ LNG Spot flexible

The original contract passed on the original terms and conditions set for the LNG Spot flexible

2

New demand

สัญญาใหม่ จ่ายไฟฟ้าเข้า Grid

New contract. It supplies electricity to the grid.

3

New demand

สำหรับใช้กับโรงไฟฟ้าของตนเอง ไม่ขายเข้า Grid

For use with Independent Power Supply, not selling to grid.

* LNG Spot Flexible ราคาถูกกว่า Pool Gas เพื่อความมั่นคงและลดค่าไฟ กำหนดปริมาณและเงื่อนไขด้านราคา
The LNG Spot Flexible price is lower than the pool gas price for stability and lower electricity bill by setting quantity and price conditions.

ธุรกิจต้นน้ำ Upstream Business

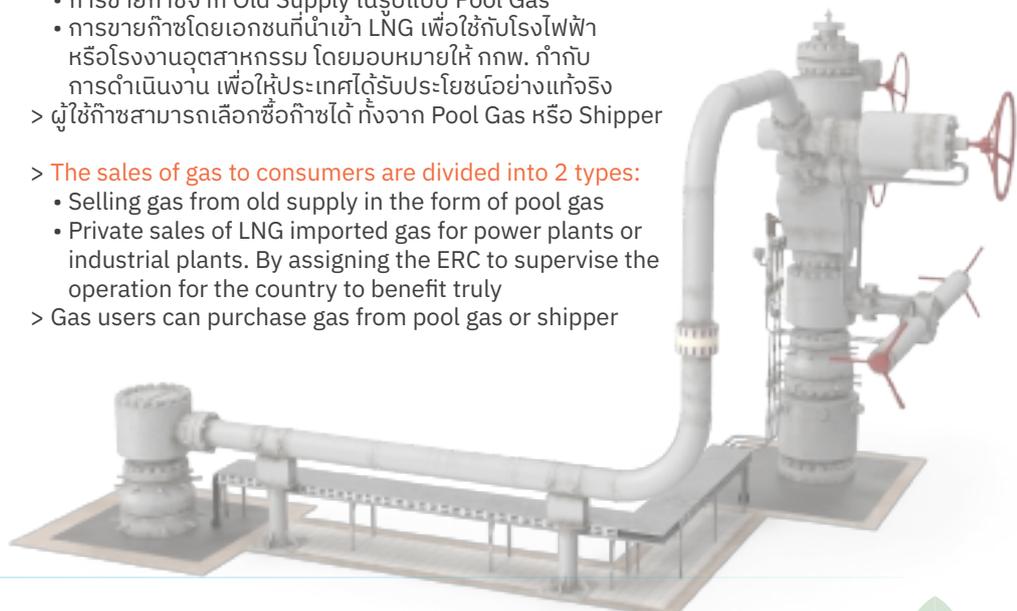
- > ให้ ปตท. **บริหารจัดการ Old Supply** จาก
 - แหล่งในประเทศ
 - เมียนมา
 - LNG สัญญาเดิม (5.2 ล้านตัน/ปี)
- > ปตท. **เปิดให้มีการประมูลการจัดหา LNG Spot Flexible** ราคาถูกกว่า Pool Gas เพื่อความมั่นคงและลดค่าไฟ ภายใต้กำกับของ กกพ. ทั้งด้านปริมาณและเงื่อนไข
- > **ให้ Shipper สามารถนำเข้า LNG** เพื่อนำมาใช้กับภาคผลิตไฟฟ้า หรือภาคอุตสาหกรรม
 - ผลิตไฟฟ้าขายเข้าระบบ กกพ. ทำหน้าที่กำกับดูแลภายใต้แนวทางที่ กกพ. กำหนด
 - ผลิตไฟฟ้าขายลูกค้าตรงหรือใช้ในภาคอุตสาหกรรม ให้ กกพ. ทำหน้าที่กำกับดูแลปริมาณและคุณภาพการให้บริการ
- > Allow PTT to **manage the old supply consisting of gas** from
 - Domestic sources
 - Imported from Myanmar
 - Imported LNG, which is a long-term contract (totalling 5.2 million tons per year)
- > PTT to **open an auction for LNG Spot Flexible procurement**, cheaper than pool gas, for stability and to reduce electricity costs under the ERC supervision in terms of quantity and conditions
- > **Allow the shipper to import LNG** for use in power generation or industrial sectors:
 - Generating electricity for sale into the ERC system, acting to supervise under the guidelines set by the NEPC
 - Generating electricity for sale to direct customers or use in the industrial sector for the ERC to oversee the quantity and quality of service

ธุรกิจกลางน้ำ Midstream Business

- > ต้องเปิดให้บุคคลที่ 3 สามารถมาใช้และเชื่อมต่อ LNG Receiving Terminal และโครงข่ายระบบท่อส่งก๊าซสายประธาน (บนบก) ได้
- > ให้ ปตท. แยกธุรกิจบริหารจัดการโครงข่ายระบบท่อส่งก๊าซออกมาเป็น TSO เป็นนิติบุคคลให้แล้วเสร็จภายใน 15 เดือน เมื่อได้ข้อยุติเรื่องการแบ่งแยกทรัพย์สินของ ปตท. แล้ว
- > ให้ ปตท. ทำหน้าที่ในการควบคุมคุณภาพก๊าซธรรมชาติและแยกก๊าซธรรมชาติ โดยให้เป็นส่วนหนึ่งของ Old Supply
- > **Must be open to third party access to use and connect to** the LNG receiving terminal and the mainline (onshore) gas pipeline network
- > Let PTT **separate the gas pipeline network management business into TSO as a juristic person**. To be completed within 15 months after the settlement of the separation of assets of PTT has been reached
- > Allow PTT to **control natural gas quality and separate natural gas** by being part of the old supply

ธุรกิจปลายน้ำ Downstream Business

- > **การขายก๊าซให้แก่ผู้ใช้ก๊าซ ให้แยกเป็น 2 รูปแบบ**
 - การขายก๊าซจาก Old Supply ในรูปแบบ Pool Gas
 - การขายก๊าซโดยเอกชนที่นำเข้า LNG เพื่อใช้กับโรงไฟฟ้า หรือโรงงานอุตสาหกรรม โดยมอบหมายให้ กกพ. กำกับ การดำเนินงาน เพื่อให้ประเทศได้รับประโยชน์อย่างแท้จริง
- > ผู้ใช้ก๊าซสามารถเลือกซื้อก๊าซได้ ทั้งจาก Pool Gas หรือ Shipper
- > **The sales of gas to consumers are divided into 2 types:**
 - Selling gas from old supply in the form of pool gas
 - Private sales of LNG imported gas for power plants or industrial plants. By assigning the ERC to supervise the operation for the country to benefit truly
- > Gas users can purchase gas from pool gas or shipper





Thailand Energy Awards 2020

Thailand Energy Awards 2020

รางวัลดีเด่น
ด้านผู้ส่งเสริมนวัตกรรมที่มีบทบาทและอิทธิพลต่อชน
ผู้ประกอบการ (สีเขียว)
รายการ กรีนเวฟ 106.5
บริษัท ซีเอ็นเอ็น มีเดีย จำกัด (มหาชน)

รางวัลดีเด่น
ด้านผู้ส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม
ประเภทสถาบันการศึกษา ระดับมัธยมศึกษา
โรงเรียนอัสสัมชัญลำปาง


ผู้อำนวยการบริหาร
ศูนย์ส่งเสริมพลังงาน


ดร. อรุณ วัฒนศิริ
ผู้อำนวยการ
กระทรวง


ดร. อรุณ วัฒนศิริ
ผู้อำนวยการ
กระทรวง


ดร. อรุณ วัฒนศิริ
ผู้อำนวยการ
กระทรวง



7

รางวัลและความร่วมมือ
Awards and Cooperation

รางวัลเชิดชูเกียรติ Honorary Awards

รางวัลเลิศรัฐ สาขาการบริหารราชการแบบมีส่วนร่วม Public Sector Excellence Awards for Excellent Participatory Governance



ปี 2564 นับเป็นอีกหนึ่งปีที่กระทรวงพลังงานได้รับ “รางวัลเลิศรัฐ สาขาการบริหารราชการแบบมีส่วนร่วม” รางวัลอันทรงเกียรติที่สำนักงาน ก.พร. ได้มอบให้หน่วยงานของรัฐที่มีความมุ่งมั่นตั้งใจในการพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารราชการ บนพื้นฐานความรับผิดชอบและการมีส่วนร่วมของประชาชนเพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชนได้อย่างแท้จริง ซึ่งปีนี้กระทรวงพลังงานได้รับรางวัลประเภทสัมฤทธิ์ผลประชาชนมีส่วนร่วมในระดับดีเด่นจากการพัฒนา “โครงการไฟฟ้าพลังน้ำระดับหมู่บ้าน บ้านเป็งเคลิ่ง” ตำบลแม่จัน อำเภออุ้มผาง จังหวัดตาก พื้นที่เขตชายแดนไทย - เมียนมา ซึ่งประสบปัญหาไฟฟ้าเข้าไม่ถึง ต้องใช้ไฟส่องสว่างจากเทียนไขและตะเกียงเป็นหลัก ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนในหมู่บ้านดังกล่าว

2021 is another year that the Ministry of Energy received the “Public Sector Excellence Awards for Excellent Participatory Governance”, a prestigious award given by the Office of the Public Sector Development Commission to government agencies committed to improving the efficiency of public administration based on accountability and people participation to meet the needs of the public truly. This year, the Ministry of Energy received the award in excellent participatory governance for the people participation achievement award for developing the Ban Perng Klerng village-level hydropower project in Mae Chan Subdistrict, Umphang District, Tak Province. This area is located in the Thai-Myanmar border area and has a problem with the inaccessibility of electricity. People had to use candles and lanterns to illuminate them mainly. Such issues affect the quality of life of the people in the village.



โครงการไฟฟ้าพลังน้ำระดับหมู่บ้าน บ้านเป็งเคล็ง ดำเนินการโดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) ซึ่งนอกจากเพื่อส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนแล้ว ยังมีส่วนสำคัญในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในหมู่บ้าน โดยการใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นคือพลังน้ำที่มีอยู่แล้วในชุมชนมาผลิตเป็นกระแสไฟฟ้า ซึ่งจากการสำรวจพบว่าหมู่บ้านเป็งเคล็ง เป็นชุมชนที่มีศักยภาพเพียงพอที่จะพัฒนาก่อสร้างไฟฟ้าจากพลังน้ำ พพ. จึงได้ดำเนินโครงการไฟฟ้าพลังน้ำระดับหมู่บ้าน บ้านเป็งเคล็ง ขึ้น โดยชุมชนมีส่วนร่วมตั้งแต่เริ่มโครงการ สนับสนุนแรงงานก่อสร้างระหว่างการก่อสร้าง มีการจัดตั้งคณะกรรมการโรงไฟฟ้าที่มาจากตัวแทนชาวบ้านในชุมชน ทำหน้าที่ดำเนินการบริหารจัดการและบำรุงรักษาสถานี เพื่อร่วมกันกำหนดกติกาและหน้าที่ความรับผิดชอบของประชาชน และจัดอบรมให้ความรู้ผู้ดูแลชุมชนในการดูแลรักษาโรงไฟฟ้า รวมถึงร่วมกันจัดตั้งเป็นสหกรณ์ผู้ใช้ไฟฟ้าพลังน้ำ หรือกลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้าพลังน้ำเพื่อบริหารจัดการกันเองภายในชุมชน พร้อมทั้งให้ชุมชนอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำและป่าไม้โดยรอบอีกด้วย

ปัจจุบัน โครงการไฟฟ้าพลังน้ำ บ้านเป็งเคล็งผลิตไฟฟ้าโดยใช้กังหันน้ำขนาดเล็กจากแหล่งน้ำลำน้ำเป็งเคล็ง และลำน้ำแมดา สามารถจ่ายไฟฟ้าให้แก่หมู่บ้านทั้งหมด 380 ครัวเรือน ส่งผลให้ชุมชนบ้านเป็งเคล็ง มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น มีไฟฟ้าใช้อย่างเพียงพอ มีการบริหารจัดการน้ำจากแหล่งธรรมชาติซึ่งเป็นพลังงานสะอาดมาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างคุ้มค่าและใช้ได้อย่างยั่งยืน



Ban Perng Klerng village-level hydropower project is operated by the Department of Alternative Energy Development and Efficiency (DEDE). This project also plays an essential role in improving the quality of life of the people in the village and promoting the use of renewable energy. It uses one of the local resources, the hydropower in the community, to generate electricity. Moreover, the survey revealed that the village of Perng Klerng had enough potential to develop hydroelectric power. The DEDE, therefore, implemented the Ban Perng Klerng village-level hydropower project. The community has been involved since the beginning of the project and supported construction workers during the construction. The hydropower plant committee was established by representatives of the villagers in the community to manage and maintain the station. They jointly worked with the DEDE to set rules and duties and responsibilities for the people. In addition, they organised training to educate the community on the hydropower plant maintenance, including jointly establishing a hydropower user cooperative or hydropower user group to manage the plant themselves within the community and the community to conserve water resources and surrounding forests.

This hydroelectric power project uses micro hydro turbine to generate electricity from the Perng Klerng River and Mae Da River. It can supply electricity to a total of 380 households in the village and, as a result, elevate a better quality of life for the Perng Klerng community. In addition, the community has sufficient and thorough electricity to use and has managed water from natural sources as clean energy to be used for cost-effective and sustainable use.



รางวัลรัฐบาลดิจิทัล Digital Government Awards



รางวัลรัฐบาลดิจิทัล เป็นรางวัลที่สำนักงานพัฒนา รัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) มอบให้กับหน่วยงาน ภาครัฐที่มีการปรับเปลี่ยนองค์กรสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล ในระดับสูงเพื่อเป็นต้นแบบที่ดีให้กับหน่วยงานภาครัฐ โดยใช้ผลคะแนนจากโครงการสำรวจระดับความพร้อม การพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของหน่วยงานภาครัฐ อันจะเป็น การส่งเสริมให้หน่วยงานภาครัฐเห็นถึงความสำคัญ และประโยชน์ในการพัฒนาองค์กรไปสู่การเป็นรัฐบาล ดิจิทัล และกระตุ้นให้หน่วยงานภาครัฐให้ความร่วมมือ ในการตอบแบบสำรวจระดับความพร้อมรัฐบาลดิจิทัล หน่วยงานภาครัฐของประเทศไทย ซึ่งในปี 2564 กรมธุรกิจพลังงาน กระทรวงพลังงาน ได้รับรางวัลเฉพาะด้าน ประจำปี ประเภทรางวัลหน่วยงานดีเด่นด้านการเปิดเผย ข้อมูลผ่านศูนย์กลางข้อมูลเปิดภาครัฐ

โดยกรมธุรกิจพลังงานได้ดำเนินการเปิดเผยข้อมูล ด้านตัวเลขปริมาณการจำหน่ายเชื้อเพลิงรายจังหวัด ผ่านศูนย์กลางข้อมูลเปิดภาครัฐเว็บไซต์ <https://data.go.th> เพื่อให้หน่วยงานและบุคคลทั่วไปที่สนใจนำข้อมูล ดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนและต่อยอดได้

ทั้งนี้ กรมธุรกิจพลังงานจะมีการนำข้อมูลที่สำคัญและ เป็นประโยชน์ต่อสาธารณชนมาเปิดเผยผ่านศูนย์กลาง ข้อมูลเปิดภาครัฐให้มากขึ้น พร้อมทั้งพยายามให้มีการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานภายในและ ภายนอกมากขึ้นเพื่อร่วมเป็นหนึ่งในกำลังสำคัญของภาครัฐ ในการก้าวไปสู่รัฐบาลดิจิทัลพร้อมกันทั่วประเทศต่อไป

The Digital Government Awards is awarded by the Digital Government Development Agency (Public Organization) to government agencies that have transformed their organisation into a high-level digital government as a good role model for other government agencies. The award is based on the readiness assessment results of the digital government readiness assessment survey. As a result, it will encourage government agencies to see the importance and benefits of developing their organisations to become digital governments and encourage them to cooperate in responding to the readiness assessment of the digital government readiness level of the government agencies in Thailand. In addition, in 2021, the Department of Energy Business of the Ministry of Energy received an annual specific award in the Outstanding Agency Award for Disclosure of Information through an Open Government Data Center.

The Department of Energy Business has disclosed information on the number of fuel sales by the province through the open government information centre at the website <https://data.go.th> to enable agencies and the general public interested in applying such information to use in planning and expanding.

The Department of Energy Business will bring more important and valuable information to the public through open government information centres and attempt to have more data links between internal and external departments. The department hopes to be one of the key forces in the government sector to move towards a digital government together with other government agencies across the country.

ความสำเร็จจากความร่วมมือกับต่างประเทศในด้านพลังงาน International Energy Cooperation Achievements

กระทรวงพลังงานในฐานะหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบในการจัดหาและบริหารจัดการด้านพลังงานได้มีแนวทางในการประสานความสัมพันธ์และร่วมมือกับประเทศที่มีความสำคัญด้านพลังงาน โดยเฉพาะประเทศเพื่อนบ้าน เพื่อส่งเสริม ผลักดันความร่วมมือ และแสวงหาพัฒนาแหล่งพลังงานในต่างประเทศ รวมถึงการพัฒนาด้านเทคโนโลยีนวัตกรรมในภาคพลังงาน และการเจรจาให้เกิดข้อตกลงที่เป็นประโยชน์ร่วมกันภายใต้กรอบความร่วมมือด้านพลังงานต่างๆ ผ่านกรอบความร่วมมือทั้งทวิภาคีและพหุภาคีระหว่างประเทศ

ในปี 2564 กระทรวงพลังงานได้ดำเนินกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความร่วมมือด้านพลังงานกับประเทศที่มีความสำคัญด้านพลังงานหรือองค์กรระหว่างประเทศต่างๆ ผ่านการจัดประชุมและการเข้าพบหารือผู้บริหารระดับสูงของผู้แทนจากประเทศหรือองค์กรระหว่างประเทศ ซึ่งการประชุมที่สำคัญได้แก่การประชุมรัฐมนตรีอาเซียนด้านพลังงาน ครั้งที่ 39 และการประชุมอื่นที่เกี่ยวข้อง การประชุมรัฐมนตรีอาเซียนด้านพลังงานกับรัฐมนตรีว่าการกระทรวงเศรษฐกิจ การค้าและอุตสาหกรรม

The Ministry of Energy, as the leading agency responsible for energy procurement and management, has guidelines for coordinating relations and cooperating with important energy countries, especially neighbouring countries. Its purpose is to promote, push for cooperation, and seek to develop energy sources in other countries. It also aims to develop innovative technologies in the energy sector and negotiate mutually beneficial agreements under various energy cooperation frameworks through international bilateral and multilateral cooperation frameworks.

In 2021, the Ministry of Energy promoted energy cooperation with important energy countries or international organizations through meetings and discussions with high-level executives of representatives from key countries or international organizations. Important meetings include the 39th ASEAN Minister on Energy Meeting and



แห่งประเทศไทย ปี 11 สมัยพิเศษ การประชุม IRENA Assembly สมัยที่ 11 การประชุม The 2nd Workshop on Smart Energy การประชุม IEA-COP26 Net Zero Summit การเข้าร่วมการประชุมระดับรัฐมนตรีเอเชีย เรื่องความเป็นหุ้นส่วนเพื่อการเติบโตสีเขียว และการประชุมเชิงปฏิบัติการในหัวข้อนโยบายยานยนต์ไฟฟ้า ร่วมกับสถานเอกอัครราชทูตสหราชอาณาจักร

สำหรับการเข้าพบหารือผู้บริหารระดับสูงของผู้แทนจากประเทศหรือองค์กรระหว่างประเทศที่สำคัญ เช่น มีการหารือร่วมระหว่างรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงานกับเอกอัครราชทูตประจำประเทศไทย ได้แก่ สาธารณรัฐอิตาลี สหราชอาณาจักร และสาธารณรัฐเกาหลี รวมทั้งได้หารือร่วมกับเอกอัครราชทูตสาธารณรัฐประชาชนจีน และมีการหารือทวิภาคีระหว่างปลัดกระทรวงพลังงานกับรัฐมนตรีว่าการกระทรวงเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรมของประเทศญี่ปุ่น และกับเอกอัครราชทูตด้านการประชุมสมัชชาประเทศภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สหราชอาณาจักร

Associated Meeting, the Special Meeting of ASEAN Ministers on Energy with the Minister of Economy, Trade and Industry of Japan, the 11th Session IRENA Assembly, the 2nd Workshop on Smart Energy Conference, the IEA-COP26 Net Zero Summit, the Asian Ministerial Meeting on Partnerships for Green Growth, and a workshop on electric vehicle policy with the British Embassy.

The Ministry of Energy had meetings with senior executives of representatives from important countries or international organizations. For example, it held joint discussions between the minister and the ambassadors to Thailand of the following countries, including the Republic of Italy, the United Kingdom, and Republic of Korea. The Ministry also discussed this with the ambassador of the People's Republic of China. In addition, it held a bilateral discussion between the Permanent Secretary of the Ministry of Energy and the Minister of Economy, Trade and Industry of Japan and with the United Kingdom's ambassador to the United Nations Framework Convention on Climate Change.





สรุปประโยชน์ที่ไทยได้รับจากการประชุมและพบปะหารือดังกล่าวข้างต้น

1. ประเทศไทยได้นำเสนอนโยบายพลังงานและความพร้อมในการดำเนินการให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนผ่านทางพลังงานของโลกพร้อมกันกับอาเซียนซึ่งมุ่งให้เกิดความร่วมมือและขยายผลครอบคลุมเรื่องสำคัญเพื่อเพิ่มความมั่นคงด้านพลังงานของประเทศไทย เช่น การเพิ่มขึ้นของแหล่งพลังงานสำรองในต่างประเทศ การเพิ่มขึ้นของประเทศพันธมิตรที่จะเสริมสร้างความร่วมมือทางด้านวิชาการและเทคโนโลยีใหม่ การเชื่อมโยงแหล่งพลังงานกับประเทศเพื่อนบ้าน และส่งเสริมการใช้และพัฒนาพลังงานทดแทนหรือพลังงานทางเลือกมากขึ้น เป็นต้น

2. ประเทศไทยได้แลกเปลี่ยนข้อมูลและข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการเสริมสร้างความร่วมมือด้านพลังงานในภูมิภาคกับประเทศสมาชิกอาเซียน ประเทศคู่เจรจา และองค์กรระหว่างประเทศ อันนำไปสู่แนวทางสำหรับไทยในการพัฒนาภาคพลังงานของไทยต่อไป

3. ประเทศไทยได้ประโยชน์ต่อการพัฒนาบุคลากรด้านพลังงานของไทยในการเรียนรู้เทคโนโลยีที่ทันสมัยจากต่างประเทศ รวมถึงการแลกเปลี่ยนนโยบายด้านพลังงานระหว่างประเทศ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการสร้างความร่วมมือในอนาคตต่อไป

การประสานความร่วมมือกับต่างประเทศด้านพลังงานในหลายๆ เรื่องอาจจะส่งผลต่อความสำเร็จในภายหน้า ซึ่งกระทรวงพลังงานจำเป็นต้องมีการประสานความร่วมมือหรือสานความสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องต่อไปเพื่อประโยชน์ของประเทศไทยอย่างยั่งยืน

Thailand's benefits gained from the above meetings and discussions in summary

1. Thailand presented its energy policy and preparedness to act in line with the world's energy transition with ASEAN. It aimed to create cooperation and expand the coverage of important matters to enhance Thailand's energy security by, for example, increasing reserve energy sources abroad and in partner countries to strengthen academic cooperation and new technologies, connecting energy sources with neighbouring countries and promoting the use and development of renewable energy or alternative energy.

2. Thailand exchanged information and opinions on strengthening regional energy cooperation with ASEAN member countries, dialogue partners, and international organizations, leading to guidelines for Thailand to develop the Thai energy sector further.

3. Thailand has benefited from the development of Thai energy personnel in learning modern technologies from other countries and the exchange of international energy policies. These will help the country's cooperation in the future.

Collaboration with other countries in energy in many areas may affect future success. Hence, the Ministry of Energy needs to coordinate or continue to build relationships for the benefit of Thailand in a sustainable manner.

ความร่วมมือเพื่อการสร้างการรับรู้ทางสังคมด้านคุณภาพอากาศและฝุ่น PM2.5 The cooperation for enhancing social awareness of air quality and PM2.5



กระทรวงพลังงาน โดยสำนักงานปลัดกระทรวงพลังงานและการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ร่วมกับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ลงนามใน “บันทึกข้อตกลงความร่วมมือว่าด้วยความร่วมมือในการขยายเครือข่ายเซนเซอร์ตรวจวัดคุณภาพอากาศและปริมาณฝุ่นละอองทั่วประเทศ เพื่อการบริหารจัดการมลพิษและสิ่งแวดล้อม” เมื่อวันที่ 30 กันยายน 2564 เพื่อขยายเครือข่ายเซนเซอร์ตรวจวัดคุณภาพอากาศและปริมาณฝุ่นละอองให้ครอบคลุมพื้นที่ทุกจังหวัดทั่วประเทศ และแสดงผลผ่านแอปพลิเคชันคุณภาพอากาศและปริมาณฝุ่นละอองในจังหวัดต่างๆ ทั่วประเทศ

ในการดำเนินงานภายใต้ขอบเขตความร่วมมือนี้ สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงานเป็นหน่วยสนับสนุนการดำเนินการประสานงานเพื่อสำรวจและกำหนดจุดติดตั้งเซนเซอร์ตรวจวัดคุณภาพอากาศและปริมาณฝุ่นละอองร่วมกับสำนักงานพลังงานจังหวัด 76 จังหวัด รวมจำนวน 228 จุด รวมทั้งสำรวจและกำหนดจุดติดตั้งจอแสดงผลข้อมูลคุณภาพอากาศและปริมาณฝุ่นละออง (Display Billboard) ในตำแหน่งที่เหมาะสมรวมจำนวน 20 จุด โดยมีการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยเป็นหน่วยสนับสนุนงบประมาณวงเงินรวมประมาณ 2,500,000 บาท สำหรับติดตั้งอุปกรณ์เซนเซอร์และจอแสดงผลข้อมูล พร้อมติดตั้งให้ครอบคลุมในพื้นที่ที่สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงานกำหนด ตลอดจนสนับสนุนค่าใช้จ่ายเพื่อบำรุงรักษาและค่าบริการสัญญาณสำหรับการส่งข้อมูลตลอดระยะเวลาของบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ ซึ่งมีกำหนดระยะเวลา 3 ปี นับตั้งแต่วันที่ 30 กันยายน 2564 จนถึงวันที่ 30 กันยายน 2567 และมีจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

The Ministry of Energy, represented by the Office of the Permanent Secretary and the Electricity Generating Authority of Thailand, together with Chulalongkorn University, has signed a “Memorandum of Understanding for Cooperation in Expanding the Nationwide Air Quality and Particulate Sensor Network for Pollution and Environment Management” on 30 September 2021. The signing aimed to expand the network of air quality and particulate matter measurement sensors to cover all provinces across the country and display the quality measurement results in various provinces across the country through the air quality and particulate matter application.

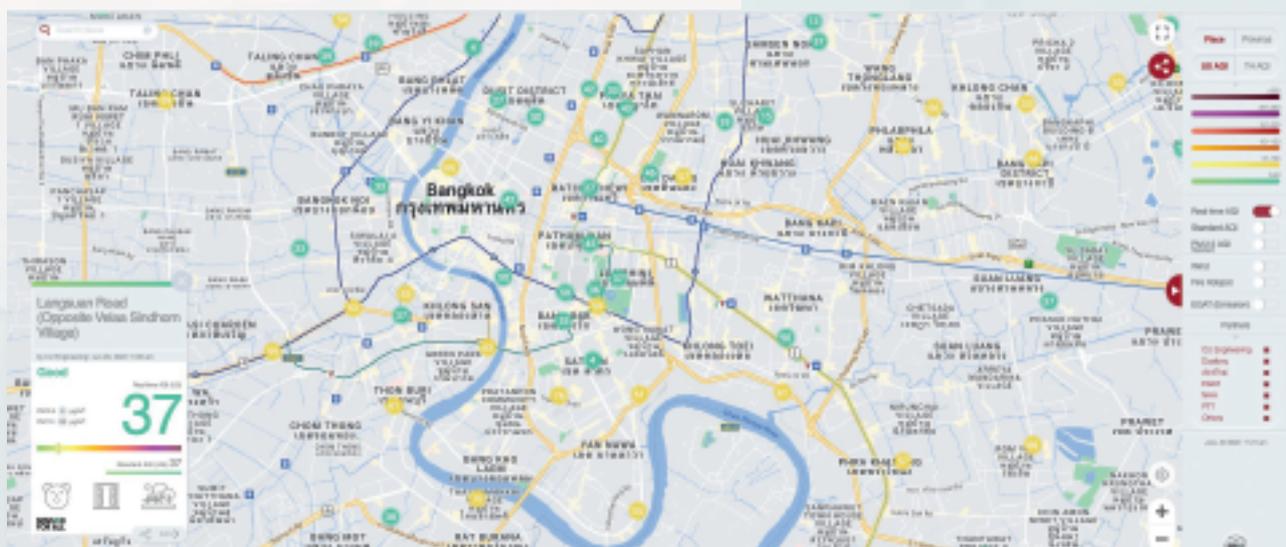
As part of the operation under the scope of this cooperation, the Office of the Permanent Secretary acted as a support unit for coordinating operations to survey and determine the installation points of air quality and particulate matter measurement sensors together with the 76 provincial energy offices for a total of 228 installation points. The Office also surveyed and determined the installation of display billboards for air quality and particulate matter measurement data at 20 points in suitable locations. The Electricity Generating Authority of Thailand acted as a budget support agency with a total budget of approximately 2,500,000 baht to install measurement sensors and display billboards. In addition, it installed these sensors in the areas designated by the Office of the Permanent Secretary. Furthermore, it supported expenses for maintenance and signal charges for data transmission throughout the Memorandum of Understanding, valid for three years, from 30 September 2021 to 30 September 2024. On the other hand, Chulalongkorn University was responsible for developing sensors to link air quality and particulate matter measurement data for display on the Sensor for All project platform or application. In addition, the university was responsible for the development and installation of all display billboards,

เป็นผู้ดำเนินการพัฒนาเซนเซอร์ที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลตรวจวัด คุณภาพอากาศและปริมาณฝุ่นละออง สำหรับแสดงผลบนแพลตฟอร์มหรือแอปพลิเคชัน ในโครงการ Sensor for All และพัฒนา Display Billboard พร้อมติดตั้งและส่งมอบให้ครอบคลุมในพื้นที่ที่กำหนด รวมทั้งดำเนินการอบรม และบำรุงรักษาเซนเซอร์และ Display Billboard ตลอดระยะเวลาของบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้

ทั้งนี้ เมื่อติดตั้งเซนเซอร์ตรวจวัดคุณภาพอากาศและปริมาณฝุ่นละอองครอบคลุมพื้นที่ทุกจังหวัดทั่วประเทศแล้ว ประชาชนจะสามารถนำแอปพลิเคชันแสดงผลคุณภาพอากาศไปใช้งานในพื้นที่ต่างๆ ได้ ซึ่งถือเป็นการสร้างการรับรู้ทางสังคมเกี่ยวกับข้อมูลด้านฝุ่นและคุณภาพอากาศ ทำให้สามารถติดตามข้อมูลจากเซนเซอร์และเกิดการเฝ้าระวังสถานการณ์คุณภาพอากาศโดยผู้สนใจ สามารถดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน “Sensor for All” ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือดูข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์ <http://sensorforall.eng.chula.ac.th> ซึ่งจะแสดงผลข้อมูลคุณภาพอากาศ ค่าฝุ่นละออง PM2.5 ในสถานที่ต่างๆ ทั่วประเทศแบบสถานะปัจจุบัน และสามารถพยากรณ์ข้อมูลคุณภาพอากาศที่เป็นประโยชน์ต่อประชาชน ให้ปรับพฤติกรรมและวางแผนการดำเนินชีวิตประจำวัน ที่สอดคล้องได้ เพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่เกิดขึ้น จากปัญหาคุณภาพอากาศรวมทั้งภาครัฐสามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์คุณภาพอากาศในแต่ละพื้นที่ได้ ซึ่งจะมีประโยชน์ในการบริหารโครงการ เช่น โครงการโรงไฟฟ้าชุมชนเพื่อเศรษฐกิจฐานราก โครงการยกระดับคุณภาพน้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น

including delivering them to the designated areas and conducting training and maintenance of the sensors and display billboards throughout this Memorandum of Understanding.

Installing air quality and particulate matter measurement sensors covering all provinces will allow access to the air quality monitoring application in different areas. It will create social awareness of particulate matter and air quality measurement data, enabling people to track data from sensors and establish surveillance on air quality situations. Interested persons can download the “Sensor for All” application via their mobile phone or view the information through the website: <http://sensorforall.eng.chula.ac.th>, which will display air quality data and PM2.5 in various places across the country in the current state. It can forecast air quality data that is useful for people to adjust their behaviour and plan according to their daily life, helping to prevent and reduce the impact of air quality problems. In addition, the government can use the data to analyse the air quality in each area. As a result, it will be helpful in project management, such as the community-based power plant project for the local economy and the fuel quality upgrade project.



พลังงานบรรเทาภัยน้ำท่วม Energy Aid in Relieving Floods

ประเทศไทยได้รับผลกระทบจากอิทธิพลของพายุไซร่อนและดีเปรสชันหลายระลอกในช่วงเดือนกันยายนถึงธันวาคม 2564 ส่งผลให้มีพื้นที่ประสบอุทกภัยน้ำล้นตลิ่ง และน้ำท่วมขังในหลายจังหวัดในทุกภูมิภาค กระทรวงพลังงาน การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตระหนักถึงความเดือดร้อนของประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์น้ำท่วมท่ามกลางสถานการณ์โควิด-19 จึงได้ประสานกับทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อบูรณาการแก้ไขปัญหาให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนการบรรเทาความเดือดร้อนของประชาชน ซึ่งดำเนินการใน 5 จังหวัด ได้แก่ ลพบุรี นครปฐม สมุทรปราการ นนทบุรี และปทุมธานี โดยมอบถุงยังชีพเครื่องอุปโภคและบริโภคที่จำเป็นรวม 4,500 ชุด และมอบน้ำมันดีเซล 3,000 ลิตร สนับสนุนภารกิจกองทัพภาคที่ 1 เพื่อชุดลอกคูคลองเพิ่มศักยภาพการระบายน้ำ ในการรับมือสถานการณ์น้ำท่วมที่เกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ

Thailand was affected by several tropical storms and depressions from September to December 2021, resulting in several provinces in all regions have been inundated by the overflows and the floods. Ministry of Energy, the Electricity Generating Authority of Thailand and PTT Public Co., Ltd., recognised the suffering of people affected by the flood situation amid the COVID-19 pandemic. Therefore, it coordinated with all relevant agencies to integrate solutions to problems and provide assistance and support to alleviate the suffering of the people. As a result, service was carried out in five provinces, namely Lop Buri, Nakhon Pathom, Samut Prakan, Nonthaburi and Pathum Thani, with 4,500 survival bags containing all necessary equipment and supplies, and 3,000 litres of diesel fuel given to support the 1st Army Area missions in dredging canals to increase drainage capacity to deal with flooding situations effectively.







75%

65%

50%



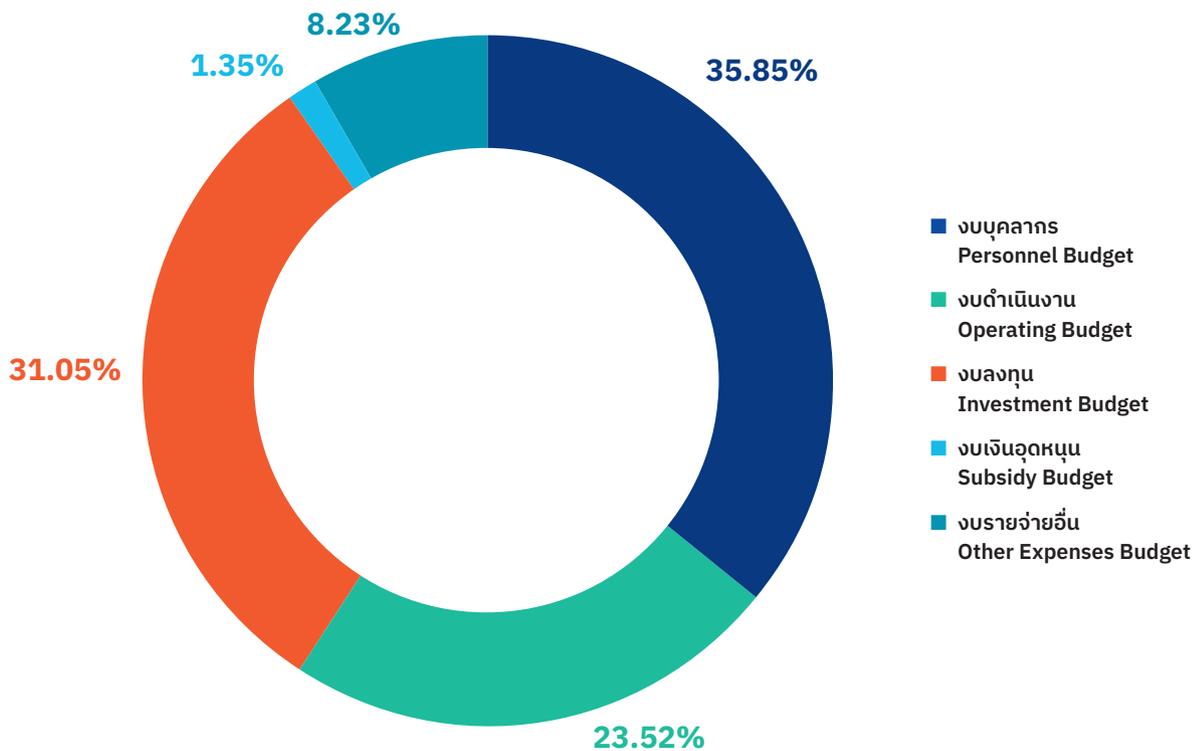
8

รายงานด้านการเงิน
Financial Report

งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ 2564

Expenses Budget for the Fiscal Year 2021

ประเภท Type	ล้านบาท Million Baht	สัดส่วน Percentage
งบบุคลากร Personnel Budget	817.1480	35.85
งบดำเนินงาน Operating Budget	536.0173	23.52
งบลงทุน Investment Budget	707.7649	31.05
งบเงินอุดหนุน Subsidy Budget	30.7186	1.35
งบรายจ่ายอื่น Other Expenses Budget	187.5191	8.23
รวมทั้งสิ้น Total	2,279.1679	100.00



รายงานการเงิน กระทรวงพลังงาน ปีงบประมาณ 2564

Ministry of Energy's Annual Financial Report for 2021

รายงานการเงินของกระทรวงพลังงานประกอบด้วยงบแสดงฐานะการเงิน งบรายได้และค่าใช้จ่าย หมายเหตุประกอบงบการเงินและการวิเคราะห์งบการเงิน โดยมีสาระสำคัญสรุปได้ดังนี้

งบแสดงฐานะทางการเงิน

ในปีงบประมาณ 2564 กระทรวงพลังงาน มีสินทรัพย์รวมจำนวน 10,461.9597 ล้านบาท (ลดลงจากปีที่แล้วร้อยละ 19.81) ประกอบด้วย สินทรัพย์หมุนเวียนร้อยละ 45.71 และสินทรัพย์ไม่หมุนเวียนร้อยละ 54.29 โดยในส่วนของหนี้สินคิดเป็นจำนวน 5,734.1963 ล้านบาท (ลดลงร้อยละ 31.10) ประกอบด้วย หนี้สินหมุนเวียนร้อยละ 20.55 และหนี้สินไม่หมุนเวียนร้อยละ 34.26

งบรายได้และค่าใช้จ่าย

ในปีงบประมาณ 2564 กระทรวงพลังงาน มีรายได้จากการดำเนินงาน รวมจำนวน 4,147.6206 ล้านบาท (ลดลงจากปีที่แล้วร้อยละ 40.08) ประกอบด้วย รายได้จากการอุดหนุนและบริจาคร้อยละ 35.09 รายได้จากรัฐบาลร้อยละ 64.79 และรายได้จากแหล่งอื่นร้อยละ 0.11 โดยในส่วนของค่าใช้จ่ายจากการดำเนินงานรวมจำนวน 4,231.1963 ล้านบาท ซึ่งสูงกว่ารายได้จากการดำเนินงาน 83.5756 ล้านบาท

หมายเหตุประกอบงบการเงิน

แสดงข้อมูลเกี่ยวกับเกณฑ์การจัดทำงบการเงิน นโยบายการบัญชีที่สำคัญ และเปิดเผยข้อมูลทางการเงินที่มีนัยสำคัญรวมทั้งสิ้น 32 หมายเหตุ

การวิเคราะห์งบการเงิน

การวิเคราะห์งบการเงินนี้แสดงให้เห็นถึงฐานะการเงินและผลการดำเนินงานที่เป็นประโยชน์ในการบริหารจัดการทรัพยากรขององค์กร โดยได้แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของสินทรัพย์ หนี้สิน รายได้ และค่าใช้จ่าย พร้อมแสดงการเปรียบเทียบข้อมูลทางการเงินเพื่อให้ทราบแนวโน้มการเพิ่มขึ้นและลดลงของรายการบัญชีที่เกิดขึ้น โดยแสดงข้อมูลทางการเงินที่มีนัยสำคัญสรุปได้ดังนี้

The Ministry of Energy's financial report comprise the statement of financial position, statement of revenues and expenses, notes to the financial statement and analysis of the financial statement as summarised below.

Statement of Financial Position

In the fiscal year 2021, the total assets of Ministry of Energy accounted for 10,461.959 million baht (a decrease of 19.81% from the previous year), comprising current assets of 45.71% and non-current assets of 54.29%. Total liabilities accounted for 5,734.1963 million baht (a decrease of 31.10%), including 20.55% of current liabilities and 34.26% of non-current liabilities.

Statement of Revenues and Expenses

The Ministry of Energy's revenue from operations for the fiscal year 2021 was 4,147.6206 million baht (a decrease of 40.08% from the previous year), comprising 35.09% of revenue from subsidies and donations, 64.79% of the revenue received from the government and 0.11% of other sources of revenue. Operating expenses were 4,231.1963 million baht, higher than the operating revenue of 83.5756 million baht.

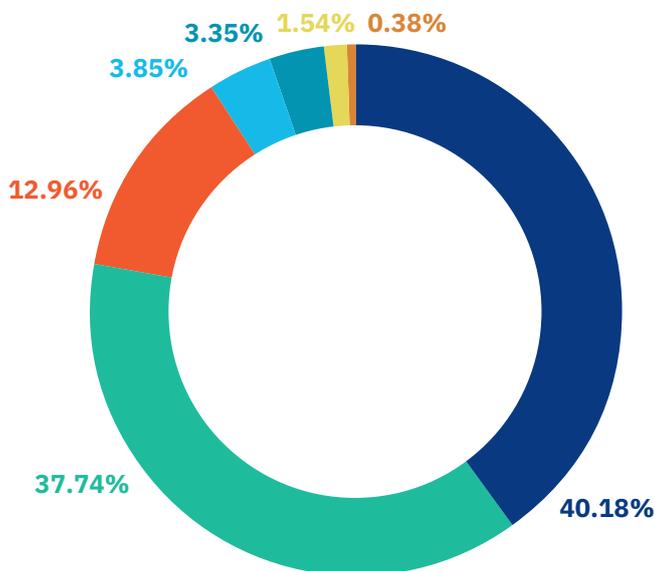
Notes to Financial Statements

All the 32 notes to the financial statements present information based on the financial statement preparation, significant accounting policies and disclosure of important financial information.

Analysis of Financial Statements

The analysis shows the organisation's financial position and performance, which are helpful for resource management of the organisation. The analysis also indicates the relations of assets, liabilities, revenue and expense, and the comparison of financial information shows all accounting items' rise and fall. Significant financial information is summarised as follows:

แผนภูมิแสดงสินทรัพย์ทั้งหมดของกระทรวงพลังงาน ปีงบประมาณ 2564 Ministry of Energy's Total Assets in the Fiscal Year 2021



■ รายการประเภทเงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสด 4,203.4965 ล้านบาท
Cash and cash equivalents 4,203.4965 million baht (40.18%)

■ ที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์ 3,948.7964 ล้านบาท
Property, plant and equipment 3,948.7964 million baht (37.74%)

■ เงินให้กู้ยืมระยะยาว 1,355.7208 ล้านบาท
Long-Term loans 1,355.7208 million baht (12.96%)

■ เงินลงทุนระยะสั้น 403.0000 ล้านบาท
Short-Term investment 403 million baht (3.85%)

■ สินทรัพย์โครงสร้างพื้นฐาน 350.0137 ล้านบาท
Infrastructure assets 350.0137 million baht (3.35%)

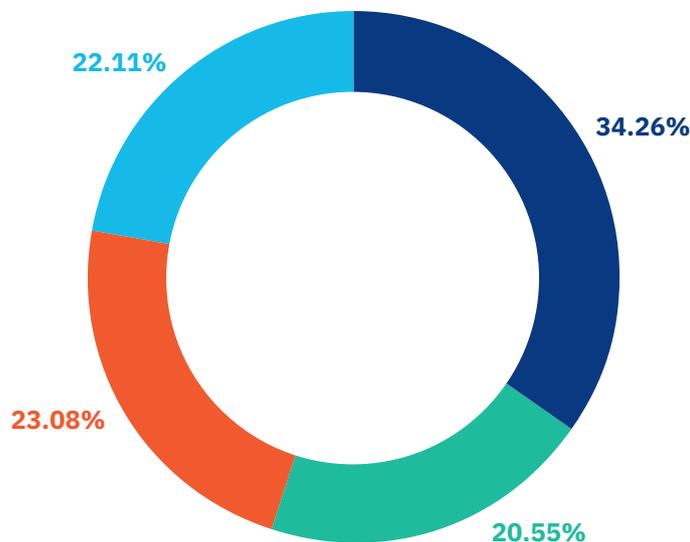
■ ลูกหนี้ระยะสั้น 160.7302 ล้านบาท
Short-term accounts receivable 160.7302 million baht (1.54%)

■ อื่นๆ 35.1659 ล้านบาท
Others 35.1659 million baht (0.38%)

โครงสร้างสินทรัพย์ของกระทรวงพลังงานประกอบด้วยสินทรัพย์หมุนเวียน และสินทรัพย์ไม่หมุนเวียน โดยสินทรัพย์ส่วนใหญ่ เป็นรายการประเภทเงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสดร้อยละ 40.18 รองลงมาเป็นที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์ร้อยละ 37.74 เงินให้กู้ยืมระยะยาวร้อยละ 12.96 เงินลงทุนระยะสั้นร้อยละ 3.85 สินทรัพย์โครงสร้างพื้นฐานร้อยละ 3.35 ลูกหนี้ระยะสั้นร้อยละ 1.54 นอกจากนี้ ยังประกอบด้วยสินทรัพย์ประเภทอื่นๆ อีกร้อยละ 0.38 ได้แก่ วัสดุคงเหลือสินทรัพย์ไม่มีตัวตน ลูกหนี้ระยะยาว สินทรัพย์หมุนเวียนอื่น และลูกหนี้เงินโอนและรายการอุดหนุนระยะสั้น

The Ministry of Energy's assets, current and non-current, comprise mainly cash and cash equivalents 40.18%, property, plant and equipment 37.74%, long-term loans 12.96%, short-term investment 3.85%, infrastructure assets 3.35%, short-term accounts receivable 1.54%, and other assets 0.38% which included inventory, intangible assets, long-term accounts receivable, other current assets, and short-term receivables from other government agencies.

แผนภูมิแสดงหนี้สินและทุนของกระทรวงพลังงาน ปีงบประมาณ 2564 Ministry of Energy's Liabilities and Capital in the Fiscal Year 2021



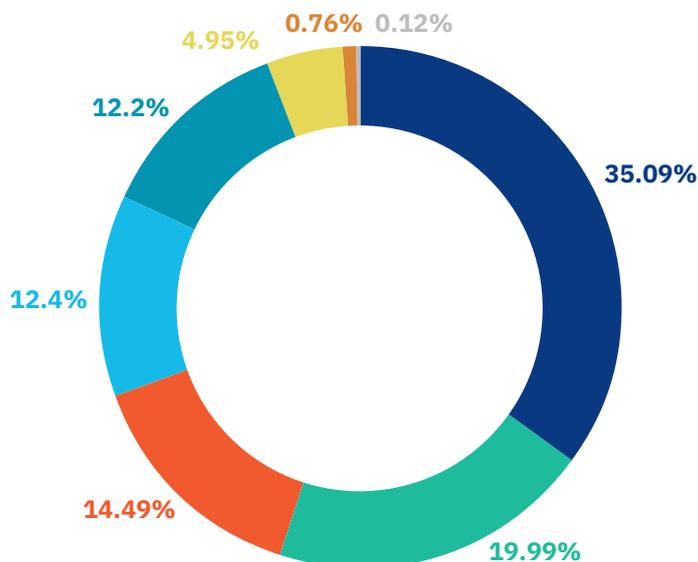
- หนี้สินไม่หมุนเวียน 3,583.8604 ล้านบาท
 Non-current liabilities 3,583.8604 million baht
 (34.26%)
- หนี้สินหมุนเวียน 2,150.2360 ล้านบาท
 Current liabilities 2,150.2360 million baht
 (20.55%)

- ทุน 2,414.5264 ล้านบาท
 Capital 2,414.5264 million baht
 (23.08%)
- รายได้ต่ำกว่าค่าใช้จ่ายสะสม 2,313.3370 ล้านบาท
 Net surplus 2,313.3370 million baht
 (22.11%)

โครงสร้างหนี้สินและสินทรัพย์สุทธิ 10,461.9598 ล้านบาท ประกอบด้วย สินทรัพย์สุทธิร้อยละ 45.19 ซึ่งแบ่งเป็นรายการ ทุนร้อยละ 23.08 และรายได้ต่ำกว่าค่าใช้จ่ายสะสมร้อยละ 22.11 นอกจากนี้เป็นหนี้สินรวมร้อยละ 54.81 ซึ่งแบ่งเป็นรายการ หนี้สินไม่หมุนเวียนร้อยละ 34.26 และหนี้สินหมุนเวียนร้อยละ 20.55

Total liabilities and net assets were 10,461.9598 million baht, which comprises 45.19 % of net assets, divided into 23.08% of capital and 22.11% of revenue lower than accumulated expenses 54.81% of total liabilities, divided into 34.26% of non-current liabilities and 20.55 % of current liabilities.

แผนภูมิแสดงรายได้จากการดำเนินงานทั้งหมดของกระทรวงพลังงาน ปีงบประมาณ 2564 Ministry of Energy's Total Revenue from Operations in the Fiscal Year 2021



■ รายได้จากการอุดหนุนและบริจาค 1,455.2625 ล้านบาท
Subsidization and donations 1,455.2625 million baht
(35.09%)

■ รายได้จากงบบุคลากร 828.9310 ล้านบาท
Personnel budget 828.9310 million baht
(19.99%)

■ รายได้จากงบลงทุน 600.8054 ล้านบาท
Investment budget 600.8054 million baht
(14.49%)

■ รายได้จากงบดำเนินงาน 514.2344 ล้านบาท
Operating revenue budget 514.2344 million baht
(12.40%)

■ รายได้จากงบกลาง 506.2076 ล้านบาท
Central budget 506.2076 million baht
(12.20%)

■ รายได้จากงบรายจ่ายอื่น 205.2351 ล้านบาท
Other expense budgets 205.2351 million baht
(4.95%)

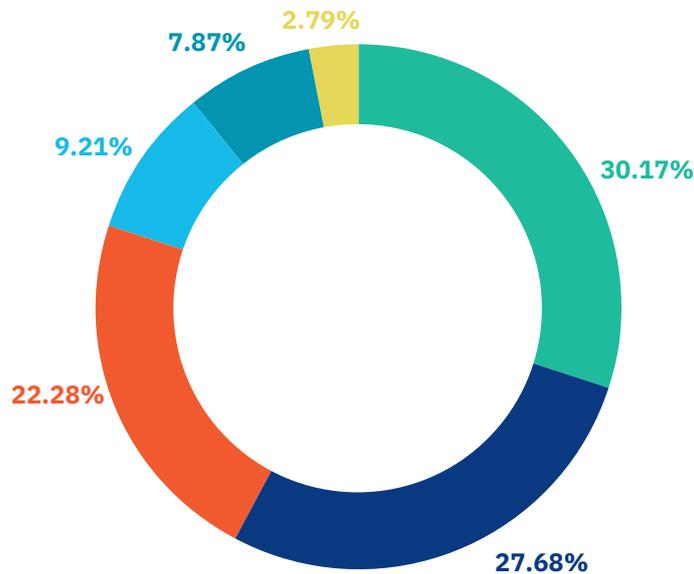
■ รายได้จากเงินอุดหนุน และที่หักเงินเบิกเกินส่งคืน
เงินงบประมาณ 31.6487 ล้านบาท
Subsidy and overdraft balance 31.6487 million baht
(0.76%)

■ อื่นๆ (รายได้จากการขายสินค้าและบริการ และรายได้อื่น)
5.2959 ล้านบาท
Others (revenue from the sale of goods and service
and other revenues 5.2959 million baht
(0.12%)

รายได้จากการดำเนินงานของกระทรวงพลังงาน 4,147.6201 ล้านบาท แบ่งออกเป็นรายได้จากเงินงบประมาณที่ได้รับจากรัฐบาลร้อยละ 64.79 ประกอบด้วย งบบุคลากรร้อยละ 19.99 งบลงทุนร้อยละ 14.49 งบดำเนินงานร้อยละ 12.40 รายได้จากงบกลางร้อยละ 12.20 งบรายจ่ายอื่นร้อยละ 4.95 ส่วนที่เหลือร้อยละ 0.76 ได้แก่ งบเงินอุดหนุน และหักเงินเบิกเกินส่งคืนเงินงบประมาณ นอกจากนี้ยังมีรายได้จากแหล่งอื่นอีก ร้อยละ 35.21 ได้แก่ รายได้จากการอุดหนุนและบริจาค รายได้จากการขายสินค้าและบริการ และรายได้อื่น

The Ministry of Energy's operating revenue was 4,147.6201 million baht, divided into 64.79% of the revenue from the budget received from the government, consisting of a personnel budget of 19.99%, investment budget 14.49%, operating budget 12.40%, central budget 12.20%, other expense budgets 4.95%, the rest 0.76%, i.e. subsidy and overdraft balance. Revenue from other sources accounted for 35.21%, namely from subsidisation and donation, sale of goods and services, and other revenues.

แผนภูมิแสดงค่าใช้จ่ายจากการดำเนินงานของกระทรวงพลังงาน ปีงบประมาณ 2564 Ministry of Energy's Expense from Operations in the Fiscal Year 2021



■ ค่าใช้จ่ายเงินอุดหนุนและบริจาค 1,171.0479 ล้านบาท
 Subsidization and donation expenses 1,171.0479 million baht (27.68%)

■ ค่าใช้สอย 1,276.6217 ล้านบาท
 Consumable expenses 1,276.6217 million baht (30.17%)

■ ค่าใช้จ่ายบุคลากร 942.5793 ล้านบาท
 Personnel expenses 942.5793 million baht (22.28%)

■ ค่าเสื่อมราคาและค่าตัดจำหน่าย 389.5244 ล้านบาท
 Depreciation and amortisation 389.5244 million baht (9.21%)

■ ค่าบำเหน็จบำนาญ 332.8570 ล้านบาท
 Gratuities and pensions 332.8570 million baht (7.87%)

■ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานอื่นๆ 118.5659 ล้านบาท
 Other operating expenses 118.5659 million baht (2.79%)

ค่าใช้จ่ายจากการดำเนินงานของกระทรวงพลังงาน 4,231.1963 ล้านบาท ประกอบด้วย ค่าใช้สอยร้อยละ 30.17 ค่าใช้จ่ายเงินอุดหนุนและบริจาคร้อยละ 27.68 ค่าใช้จ่ายบุคลากรร้อยละ 22.28 ค่าเสื่อมราคาและค่าตัดจำหน่ายร้อยละ 9.21 ค่าบำเหน็จบำนาญร้อยละ 7.87 และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานอื่นๆอีกร้อยละ 2.79

The Ministry's Operating expenses in total was 4,231.1963 million baht, comprising consumable expenses of 30.17%, subsidisation and donation expenses of 27.68%, personnel expenses of 22.28%, depreciation and amortisation 9.21%, gratuities and pensions 7.87%, and other operating expenses 2.79%.

ตารางสรุปภาพรวมของฐานะการเงินและผลการดำเนินงานของกระทรวงพลังงาน Ministry of Energy's Summary of Financial Position and Performance

รายการ Items	ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 Fiscal Year 2020	ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 Fiscal Year 2021	อัตราเพิ่ม (%) Ratio (%)
สินทรัพย์ Assets	13,045,674,618.43	10,461,959,760.78	-19.81
หนี้สิน Liabilities	8,322,660,940.25	5,734,096,353.42	-31.10
ทุน Capital	2,414,526,373.07	2,414,526,373.07	0
รายได้ Revenue	6,922,421,574.38	4,147,620,664.95	-40.08
ค่าใช้จ่าย Expenses	7,006,316,754.00	4,231,196,282.35	-39.61

สินทรัพย์

สินทรัพย์รวมของกระทรวงพลังงานลดลงจากปีงบประมาณ 2563 ร้อยละ 19.81 โดยมีสินทรัพย์ไม่หมุนเวียนลดลงร้อยละ 11.03 และสินทรัพย์หมุนเวียนลดลงร้อยละ 28.21

หนี้สิน

กระทรวงพลังงานมีหนี้สินลดลงจากงบประมาณปีงบประมาณ 2563 ร้อยละ 31.10 โดยมีหนี้สินไม่หมุนเวียนลดลงร้อยละ 20.75 และหนี้สินหมุนเวียนลดลงร้อยละ 43.42

ทุน

ทุนของกระทรวงพลังงาน ได้รับเท่ากับปีงบประมาณ 2563

รายได้

รายได้ของกระทรวงพลังงาน รวมทั้งสิ้น 4,147.6207 ล้านบาท ลดลงจากปีงบประมาณ 2563 ร้อยละ 40.08 ทั้งนี้ เป็นรายได้จากงบประมาณประจำและรายได้จากการอุดหนุนและบริจาค งบประมาณบุคลากรจากการเบิกจ่าย

Assets

The Ministry of Energy reported 19.81% decreased in total assets in the fiscal year 2020: non-current assets decreased by 11.03% while current assets decreased by 28.21%

Liabilities

Liabilities decreased by 31.10% from fiscal year 2020: a decrease 20.75% in non-current liabilities while current assets an decrease by 43.42%

Capital

The Ministry of Energy receive the same amount of budget as that of the fiscal year 2020.

Revenue

The revenue in 2020 totalled 4,147.6207 million baht, a decrease of 40.08% from the fiscal year 2020. It included revenue from the annual budget and grant donation, personnel budget (salary and wages), investment budget appropriated for office equipment

เงินเดือนค่าจ้างประจำ งบลงทุนจากการได้รับจัดสรร ให้ซื้อครุภัณฑ์และสิ่งก่อสร้าง งบกลางจากการเบิกจ่าย ค่าใช้จ่ายสวัสดิการให้กับข้าราชการ ลูกจ้าง และ ข้าราชการบำนาญ งบดำเนินงานสำหรับค่าใช้จ่าย ในการดำเนินงานต่างๆ ของสำนักงาน งบรายจ่ายอื่น เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการขับเคลื่อนโครงการที่ สนับสนุนแผนและยุทธศาสตร์ต่างๆ ของประเทศ และเงินอุดหนุนกองทุนส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

ค่าใช้จ่าย

ค่าใช้จ่ายจากการดำเนินงานของกระทรวงพลังงาน ลดลงจากปีงบประมาณ 2563 ร้อยละ 39.61 เป็นผล มาจากการลดลงของค่าใช้จ่ายจากการดำเนินงาน ซึ่งประกอบด้วยค่าใช้จ่ายจากการอุดหนุนและการบริจาค ค่าใช้สอย ค่าสาธารณูปโภค ค่าเสื่อมราคาและค่าตัด จำหน่าย ค่าใช้จ่ายอื่น

and construction materials, central budget for welfare and benefits for government officials, employees and pensioners, and operating budget to be expended in the organisation's operations, other expense budgets for moving forward projects which supported national plans and strategies, and subsidy from the Energy Conservation Promotion Fund.

Expenses

Total operating expenses decreased by 39.61% from 2020 due to decreased operating expenses in subsidisation and donation expenses, consumable expenses, utility expenses, depreciation and amortisation, and other expenses.



งบแสดงฐานะการเงิน ณ วันที่ 30 กันยายน 2563 และ 30 กันยายน 2564
Statement of Financial Position as of 30 September 2020 and 30 September 2021

หน่วย : บาท
Unit : Thai Baht

	หมายเหตุ Note	2563 2020	2564 2021
สินทรัพย์ Assets			
สินทรัพย์หมุนเวียน Current assets			
เงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสด Cash and cash equivalents	5	6,088,054,690.69	4,203,496,475.36
ลูกหนี้ระยะสั้น Short-term accounts receivables	6	156,465,744.91	160,730,176.15
ลูกหนี้เงินโอนและรายการอุดหนุนระยะสั้น Short-term accounts receivables from other government agencies	7	62,590.00	62,590.00
เงินลงทุนระยะสั้น Short-term investment	8	403,000,000.00	403,000,000.00
วัสดุคงเหลือ Inventory		14,354,598.38	15,116,381.76
สินทรัพย์หมุนเวียนอื่น Other current assets	9	<u>37,509.45</u>	<u>1,697.35</u>
รวมสินทรัพย์หมุนเวียน Total current assets		<u>6,661,975,133.43</u>	<u>4,782,407,320.62</u>
สินทรัพย์ไม่หมุนเวียน Non-current assets			
ลูกหนี้ระยะยาว Long-term accounts accounts receivables	10	5,036,254.12	5,036,254.12
เงินให้กู้ยืมระยะยาว Long-term loans	11	2,230,640,738.12	1,355,720,849.66
ที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์ Property, plant and equipment	12	3,779,805,217.76	3,948,796,432.93

	หมายเหตุ Note	2563 2020	2564 2021
สินทรัพย์โครงสร้างพื้นฐาน Infrastructure assets	13	355,454,989.66	350,013,665.68
สินทรัพย์ไม่มีตัวตน Intangible assets	14	12,762,285.34	19,985,237.77
รวมสินทรัพย์ไม่หมุนเวียน Total non-current assets		<u>6,383,699,485.00</u>	<u>5,679,552,440.16</u>
รวมสินทรัพย์ Total assets		<u>13,045,674,618.43</u>	<u>10,461,959,760.78</u>
หนี้สิน Liabilities			
หนี้สินหมุนเวียน Current liabilities			
เจ้าหนี้ระยะสั้น Short-term payables	15	110,974,339.80	143,811,563.76
เจ้าหนี้เงินโอนและรายการอุดหนุนระยะสั้น Short-term payables to other government agencies	16	170,756,984.42	153,425,152.00
เงินรับฝากระยะสั้น Short-term deposits	17	565,770,127.19	760,369,887.72
หนี้สินหมุนเวียนอื่น Other current liabilities	18	2,953,034,120.88	1,092,629,387.34
รวมหนี้สินหมุนเวียน Total current liabilities		<u>3,800,535,572.29</u>	<u>2,150,235,990.82</u>

	หมายเหตุ Note	2563 2020	2564 2021
หนี้สินไม่หมุนเวียน Non-current liabilities			
เจ้าหนี้เงินโอนและรายการอุดหนุนระยะยาว Long-term payables to other government agencies	19	1,151,468,700.63	1,343,556,934.19
เงินทดรองราชการรับจากคลังระยะยาว Long-term reserves for encumbrances for operations from treasury		4,500,000.00	4,500,000.00
เงินรับฝากระยะยาว Long-term deposits	20	106,798.54	126,436.17
หนี้สินไม่หมุนเวียนอื่น Other non-current liabilities	21	3,366,049,868.79	2,235,676,992.24
รวมหนี้สินไม่หมุนเวียน Total non-current		<u>4,522,125,367.96</u>	<u>3,583,860,362.60</u>
รวมหนี้สิน Total liabilities		<u>8,322,660,940.25</u>	<u>5,734,096,353.42</u>
สินทรัพย์สุทธิ/ส่วนทุน Net assets/Capital		<u>4,723,013,678.18</u>	<u>4,727,863,407.36</u>
สินทรัพย์สุทธิ/ส่วนทุน Net assets / Capital			
ทุน Capital		2,414,526,373.07	2,414,526,373.07
รายได้สูง/(ต่ำ)กว่าค่าใช้จ่ายสะสม Surplus/(deficit)		<u>2,308,487,305.11</u>	<u>2,313,337,034.29</u>
รวมสินทรัพย์สุทธิ/ส่วนทุน Total net assets / Capital		<u>4,723,013,678.18</u>	<u>4,727,863,407.36</u>

หมายเหตุประกอบงบการเงินเป็นส่วนหนึ่งของงบการเงินนี้
The accompanying notes are an integral part of these financial statement.

งบรายได้และค่าใช้จ่ายสำหรับปี สิ้นสุดวันที่ 30 กันยายน 2563 และ 30 กันยายน 2564

Statement of Revenues and Expenses as of 30 September 2020 and 30 September 2021

หน่วย : บาท
 Unit : Thai Baht

	หมายเหตุ Note	2563 2020	2564 2021
รายได้			
Revenue			
รายได้จากงบประมาณ Revenue from annual budget	22	3,092,500,201.57	2,687,062,217.64
รายได้จากการขายสินค้าและบริการ Revenue from other sources sales of goods and service	23	11,032,300.00	904,150.00
รายได้จากการอุดหนุนและบริจาค Grants and donations	24	3,809,877,808.70	1,455,262,494.97
รายได้อื่น Other revenues		<u>9,011,264.11</u>	<u>4,391,802.34</u>
รวมรายได้ Total revenue		<u>6,922,421,574.38</u>	<u>4,147,620,664.95</u>
ค่าใช้จ่าย			
Expenses			
ค่าใช้จ่ายบุคลากร Personnel expenses	26	925,311,640.79	942,579,275.58
ค่าบำเหน็จบำนาญ Gratuities and pensions	26	301,471,253.21	332,857,017.99
ค่าตอบแทน Remuneration	27	2,135,312.50	2,185,356.00
ค่าใช้จ่ายสอย Consumables	28	1,668,584,499.93	1,276,621,749.75
ค่าวัสดุ Supplies	29	58,931,171.87	60,943,252.87

	หมายเหตุ Note	2563 2020	2564 2021
ค่าสาธารณูปโภค Utilities	30	44,194,404.59	42,594,882.59
ค่าเสื่อมราคาและค่าตัดจำหน่าย Depreciation and amortization	31	415,133,196.39	389,524,368.47
ค่าใช้จ่ายจากการอุดหนุนและบริจาค Subsidization and donations	32	3,577,358,693.53	1,171,047,931.72
ค่าใช้จ่ายอื่น Other expenses		<u>13,196,581.19</u>	<u>12,842,447.38</u>
รวมค่าใช้จ่าย Total expenses		<u>7,006,316,754.00</u>	<u>4,231,196,282.35</u>
รายได้สูง/(ต่ำกว่า)ค่าใช้จ่ายก่อนต้นทุน ทางการเงิน Surplus/(deficit) before financial costs		<u>(83,895,179.62)</u>	<u>(83,575,617.40)</u>
ต้นทุนทางการเงิน Financial costs		-	-
รายได้สูง/(ต่ำกว่า)ค่าใช้จ่ายสุทธิก่อนรายการ รายได้แผ่นดิน Surplus/(deficit) from net expenses before government revenue		<u>(83,895,179.62)</u>	<u>(83,575,617.40)</u>
รายการรายได้แผ่นดิน Government revenue		<u>(62,199,656.72)</u>	<u>(4,802,822.91)</u>
รายได้สูง/(ต่ำกว่า)ค่าใช้จ่ายสุทธิ Surplus/(deficit) from net expenses		<u>146,094,836.34</u>	<u>(88,378,440.31)</u>

หมายเหตุประกอบงบการเงินเป็นส่วนหนึ่งของงบการเงินนี้
The accompanying notes are an integral part of these financial statement.

หมายเหตุประกอบงบการเงินสำหรับปี สิ้นสุดวันที่ 30 กันยายน 2564

หมายเหตุ 1 ข้อมูลทั่วไป

กระทรวงพลังงาน เป็นส่วนราชการระดับกระทรวง มีภารกิจความรับผิดชอบหลัก ในการศึกษา สำรวจ วิเคราะห์ ประเมินศักยภาพ ติดตามสถานการณ์ ประเมินผล และเป็นศูนย์ข้อมูลการพลังงาน กำหนดนโยบาย แผน และมาตรการด้านพลังงาน จัดหาพลังงาน พลังงานทดแทน และพลังงานหมุนเวียน กำหนดมาตรการ กฎ ระเบียบ และกำกับดูแล ควบคุม การดำเนินงานด้านพลังงาน วิจัยและพัฒนาด้านพลังงานส่งเสริม สนับสนุนการจัดหาพัฒนา และอนุรักษ์พลังงาน ถ่ายทอดเทคโนโลยีและพัฒนาบุคลากรด้านพลังงาน ประสานความร่วมมือระหว่างประเทศด้านพลังงาน

งบการเงินนี้เป็นการแสดงภาพรวมในระดับกระทรวงซึ่งรวมรายการทางบัญชีที่เกิดขึ้นทั้งในส่วนราชการระดับกรม ภายใต้สังกัดกระทรวงพลังงานจำนวน 5 หน่วยงาน ดังนี้

1. สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน (สป.พน.)	1202
2. กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ (ชธ.)	1203
3. กรมธุรกิจพลังงาน (ธพ.)	1204
4. กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.)	1205
5. สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.)	1206

หมายเหตุ 2 เกณฑ์การจัดทำงบการเงิน

งบการเงินนี้จัดทำขึ้นโดยการรวมงบการเงินของส่วนราชการที่อยู่ภายใต้สังกัด ซึ่งจัดทำงบการเงินตามมาตรฐาน และนโยบายบัญชีภาครัฐที่กระทรวงการคลังประกาศใช้ ซึ่งรวมถึงหลักการและนโยบายการบัญชีภาครัฐ และมีการตัดรายการระหว่างส่วนราชการภายใต้สังกัดกระทรวง การแสดงรายการภายในงบการเงินเป็นไปตามหนังสือ กรมบัญชีกลาง ด่วน ที่ กค 0410.2/ว 443 ลงวันที่ 22 พฤศจิกายน 2559 เรื่อง การปรับปรุงรูปแบบการนำเสนอ งบการเงินรวมระดับกระทรวง

หมายเหตุ 3 มาตรฐานและนโยบายการบัญชีภาครัฐฉบับใหม่ และมาตรฐานและนโยบายการบัญชี ภาครัฐที่ปรับปรุงใหม่

กระทรวงการคลังได้ประกาศใช้มาตรฐานการบัญชีภาครัฐและนโยบายการบัญชีภาครัฐฉบับใหม่ และฉบับปรับปรุงใหม่ ดังนี้

- มาตรฐานการบัญชีภาครัฐและนโยบายการบัญชีภาครัฐที่มีผลบังคับใช้สำหรับรอบระยะเวลาบัญชีปัจจุบัน ที่เริ่มในหรือหลังวันที่ 1 ตุลาคม 2563
 - มาตรฐานการบัญชีภาครัฐ ฉบับที่ 23 เรื่อง รายได้จากรายการไม่แลกเปลี่ยน
- มาตรฐานการบัญชีภาครัฐและนโยบายการบัญชีภาครัฐที่ปรับปรุงใหม่ที่มีผลบังคับใช้สำหรับรอบระยะเวลาบัญชี ปัจจุบันที่เริ่มในวันที่ 20 เมษายน 2564
 - มาตรฐานการบัญชีภาครัฐ ฉบับที่ 3 เรื่อง นโยบายการบัญชี การเปลี่ยนแปลงประมาณการทางบัญชีและ ข้อผิดพลาด
 - นโยบายการบัญชีภาครัฐ เรื่อง บัตรภาษี
- มาตรฐานการบัญชีภาครัฐและนโยบายการบัญชีภาครัฐฉบับใหม่และฉบับปรับปรุงใหม่ข้างต้น ไม่มีผลกระทบ อย่างเป็นสาระสำคัญต่อรายงานการเงินในงวดปัจจุบัน

หมายเหตุ 4 สรุปนโยบายการบัญชีภาครัฐที่สำคัญ

นโยบายการบัญชีที่สำคัญที่ใช้ในการจัดทำงบการเงินงบการเงินรวม มีดังนี้

4.1 เงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสด

• เงินทดรองราชการ เป็นเงินที่หน่วยงานได้รับจากรัฐบาลเพื่อทดรองจ่ายเป็นค่าใช้จ่ายปลีกย่อยในการดำเนินงานของหน่วยงานตามวงเงินที่ได้รับอนุมัติ การใช้จ่ายเงินทดรองราชการจะบันทึกควบคุมโดยทะเบียน ยอดบัญชีทดรองราชการจะเป็นยอดคงที่ตามวงเงินที่ได้รับอนุมัติ เมื่อหน่วยงานใช้จ่ายเงินทดรองราชการแล้ว จะรวบรวมหลักฐานการจ่ายเพื่อเบิกเงินงบประมาณมาชดใช้เงินทดรองราชการ หน่วยงานจะบันทึกรับรู้เงินทดรองราชการเมื่อได้รับเงินควบคู่ไปกับการบันทึกเงินทดรองราชการรับจากคลัง และแสดงรายการเงินทดรองราชการในเงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสดในงบแสดงฐานะการเงิน

• รายการเทียบเท่าเงินสด เป็นเงินลงทุนระยะสั้นที่มีสภาพคล่องสูงซึ่งพร้อมที่จะเปลี่ยนเงินสดในจำนวนเงินที่เท่ากันหรือใกล้เคียงกับมูลค่าเดิม ซึ่งความแตกต่างในมูลค่าดังกล่าวไม่มีนัยสำคัญ

• เงินฝากคลัง เป็นเงินนอกงบประมาณที่หน่วยงานฝากไว้กับกระทรวงการคลัง หน่วยงานจะรับรู้เงินฝากคลังในราคาตามมูลค่าที่ตราไว้ โดยแสดงรายการเงินฝากคลังในเงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสดในงบแสดงฐานะการเงิน

4.2 ลูกหนี้

ลูกหนี้ หมายถึง ลูกหนี้ภายในหน่วยงานกรณีให้ข้าราชการ พนักงานราชการ ยืมเงินไปใช้จ่ายในการปฏิบัติงาน โดยไม่มีดอกเบี้ย ได้แก่ ลูกหนี้เงินงบประมาณ ลูกหนี้นอกงบประมาณ แสดงด้วยมูลค่าสุทธิที่จะรับคืนตามสัญญาเงินยืม

4.3 เงินให้กู้

เงินให้กู้ หมายถึง เงินที่หน่วยงานให้บุคลากรภายนอกกู้ยืม โดยมีสัญญาการกู้ยืมเป็นหลักฐานอาจมีการคิดดอกเบี้ยหรือไม่ก็ได้ แสดงรายการตามมูลค่าสุทธิตามบัญชี โดยมีการประมาณการค่าเผื่อหนี้สงสัยจะสูญ สำหรับเงินให้กู้ส่วนที่คาดว่าจะไม่สามารถเรียกเก็บเงินได้

4.4 เงินลงทุน

เงินลงทุน หมายถึง เงินฝากธนาคารประเภทประจำที่มีกำหนดจ่ายคืนเกินกว่า 3 เดือน ตราสารหนี้ ตราสารทุน และสินทรัพย์อื่นที่ถือไว้เพื่อรับผลตอบแทน

4.5 วัสดุคงเหลือ

วัสดุคงเหลือ หมายถึง ของใช้สิ้นเปลือง ที่มีมูลค่าไม่สูงและไม่มีลักษณะคงทนถาวรแสดงตามราคาทุนโดยวิธีถัวเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก หรือวิธีเข้าก่อนออกก่อน หรือวิธีเฉพาะเจาะจง

4.6 ที่ดิน อาคารและอุปกรณ์

• อาคารและสิ่งปลูกสร้าง รวมทั้งส่วนปรับปรุงอาคาร ทั้งอาคารและสิ่งปลูกสร้างที่หน่วยงานมีกรรมสิทธิ์และไม่มีกรรมสิทธิ์แต่หน่วยงานได้ครอบครองและนำไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินงาน แสดงมูลค่าสุทธิตามบัญชี ที่เกิดจากราคาทุนหักค่าเสื่อมราคาสะสม อาคารที่อยู่ระหว่างการก่อสร้างแสดงตามราคาทุน

• อุปกรณ์ ได้แก่ ครุภัณฑ์ประเภทต่างๆ ระบุเป็นสินทรัพย์เฉพาะรายการที่มีมูลค่าต่อหน่วยตั้งแต่ 10,000 บาทขึ้นไป แสดงมูลค่าสุทธิตามบัญชีที่เกิดจากราคาทุนหักค่าเสื่อมราคาสะสม

• ราคาทุนของอาคาร และอุปกรณ์ รวมถึงรายจ่ายที่เกี่ยวข้องโดยตรงเพื่อให้สินทรัพย์อยู่ในสถานที่และสภาพที่พร้อมใช้งาน ต้นทุนในการต่อเติมหรือปรับปรุงซึ่งทำให้หน่วยงานได้รับประโยชน์ตลอดอายุการให้ประโยชน์ของสินทรัพย์เพิ่มขึ้นจากมาตรฐานเดิมถือเป็นราคาทุนของสินทรัพย์ ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมถือเป็นค่าใช้จ่ายในงบแสดงผลการดำเนินงานทางการเงิน

- ค่าเสื่อมราคา บันทึกลงเป็นค่าใช้จ่ายในงบแสดงผลการดำเนินงานทางการเงิน คำนวณโดยวิธีเส้นตรงตามอายุการให้ประโยชน์ที่กำหนดไว้ในคู่มือการบัญชีภาครัฐ เรื่อง ที่ดิน อาคารและอุปกรณ์ ตามหนังสือกรมบัญชีกลางที่ กค 0410.3/ว 43 ลงวันที่ 29 มกราคม 2562 ดังนี้

	อายุการให้ประโยชน์
อาคารสำนักงานและอาคารเพื่อประโยชน์อื่นที่มีโครงสร้างเป็นคอนกรีต	15 - 40 ปี
อาคารและบ้านพักอาศัยและอาคารเพื่อประโยชน์อื่นที่มีโครงสร้างเป็นไม้	15 - 40 ปี
สิ่งปลูกสร้างถาวร	15 - 25 ปี
สิ่งปลูกสร้างชั่วคราว	5 - 15 ปี
ส่วนปรับปรุงอาคารเช่า ตามอายุสัญญาเช่าหรือไม่เกิน	10 ปี
ครุภัณฑ์สำนักงาน	3 - 12 ปี
ครุภัณฑ์ยานพาหนะและขนส่ง	5 - 30 ปี
ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ	5 - 10 ปี
ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่	5 - 10 ปี
ครุภัณฑ์โรงงาน	2 - 10 ปี
ครุภัณฑ์ก่อสร้าง	2 - 10 ปี
ครุภัณฑ์การแพทย์และวิทยาศาสตร์	5 - 15 ปี
ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	3 - 5 ปี
ครุภัณฑ์งานบ้านงานครัว	2 - 5 ปี

4.7 สินทรัพย์โครงสร้างพื้นฐาน

- สินทรัพย์โครงสร้างพื้นฐาน หมายถึง สินทรัพย์ที่หน่วยงานมีไว้เพื่อให้บริการแก่สาธารณะ ซึ่งจำเป็นต้องการขยายตัวทางเศรษฐกิจ เช่น ถนน อ่างเก็บน้ำ เขื่อน ระบบเครือข่ายการติดต่อสื่อสาร เป็นต้น หน่วยงานแสดงสินทรัพย์โครงสร้างพื้นฐานด้วยราคาทุนหักค่าเสื่อมราคาสะสม

	อายุการให้ประโยชน์
เขื่อนดิน	20 - 50 ปี
เขื่อนปูน	50 - 80 ปี
อ่างเก็บน้ำ	30 - 80 ปี

- ไม่มีการคิดค่าเสื่อมราคาสำหรับสินทรัพย์โครงสร้างพื้นฐานระหว่างก่อสร้าง

4.8 สินทรัพย์ไม่มีตัวตน

- สินทรัพย์ไม่มีตัวตน ได้แก่ ต้นทุนที่เกี่ยวข้องโดยตรงในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ รวมถึงระบบงานต่างๆ และต้นทุนเว็บไซต์ ทั้งที่ได้มาจากการจัดซื้อ และการจ้างพัฒนาขึ้น โดยหน่วยงานมีสิทธิ์ควบคุมการใช้ประโยชน์จากสินทรัพย์นั้น หน่วยงานแสดงมูลค่าด้วยราคาทุนหักค่าตัดจำหน่ายสะสม

- ค่าตัดจำหน่ายสินทรัพย์ไม่มีตัวตนบันทึกเป็นค่าใช้จ่ายในงบแสดงผลการดำเนินงานทางการเงินโดยวิธีเส้นตรงตามอายุการให้ประโยชน์โดยประมาณ ดังนี้

	อายุการให้ประโยชน์
โปรแกรมคอมพิวเตอร์	2 - 20 ปี
สิทธิบัตร	2 - 20 ปี

4.9 รายได้รอการรับรู้ระยะยาว

รายได้รอการรับรู้ระยะยาว เป็นสินทรัพย์ที่หน่วยงานได้รับความช่วยเหลือจากรัฐบาลต่างประเทศ องค์กรระหว่างประเทศ หรือบุคคลใดๆ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของหน่วยงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ และสินทรัพย์รับบริจาค โดยมีผู้มอบให้หน่วยงานไว้ใช้ในการดำเนินงาน รวมทั้งการได้รับเงินสดที่มีเงื่อนไขเป็นข้อจำกัดในการใช้จ่ายเงิน ซึ่งหน่วยงานยังไม่อาจรับรู้รายได้

รายได้รอการรับรู้จะถูกทยอยตัดบัญชีเพื่อรับรู้รายได้ตามเกณฑ์ที่เป็นระบบและสมเหตุสมผลตลอดระยะเวลาที่จำเป็นเพื่อจับคู่รายได้กับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้อง เช่น ทยอยรับรู้รายได้ตามเกณฑ์สัดส่วนของค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์ ที่ได้รับความช่วยเหลือหรือบริจาค

4.10 รายได้จากเงินงบประมาณ

รายได้จากเงินงบประมาณรับรู้ตามเกณฑ์ ดังนี้

1. เมื่อยื่นคำขอเบิกเงินจากกรมบัญชีกลางในกรณีเป็นการขอรับเงินเข้าบัญชีหน่วยงาน
2. เมื่ออนุมัติจ่ายเงินให้กับผู้มีสิทธิได้รับเงินแล้วในกรณีเป็นการจ่ายตรงให้กับผู้มีสิทธิรับเงิน
3. เมื่อยื่นคำขอเบิกเงินจากกรมบัญชีกลางในกรณีเป็นการเบิกหักผลส่งไม่รับตัวเงิน

หน่วยงานแสดงรายได้จากเงินงบประมาณในงบแสดงผลการดำเนินงานทางการเงินตามจำนวนเงินงบประมาณที่ขอเบิกสุทธิจากเงินงบประมาณเบิกเกินส่งคืน งบประมาณเบิกแทนกันแสดงรายได้จากเงินงบประมาณในงบแสดงผลการดำเนินงานทางการเงินของหน่วยงานผู้เบิกแทน

4.11 รายได้แผ่นดิน

รายได้แผ่นดินเป็นรายได้ที่หน่วยงานไม่สามารถนำมาใช้จ่ายในการดำเนินงาน รับรู้เมื่อเกิดรายได้ ด้วยยอดสุทธิหลังจากหักส่วนที่จัดสรรเป็นเงินนอกงบประมาณตามที่ได้รับยกเว้น รายได้แผ่นดินและรายได้แผ่นดินนำส่งคลังไม่ต้องแสดงเป็นรายได้และค่าใช้จ่ายของหน่วยงาน แต่แสดงไว้ในหมายเหตุประกอบงบการเงินเป็นรายงานแยกต่างหาก

4.12 รายได้จากการอุดหนุนและบริจาค

รายได้จากเงินโอนและเงินบริจาคจากบุคคลอื่นนอกจากหน่วยงานภาครัฐรับรู้เมื่อได้รับเงิน ยกเว้น ในกรณีที่มีเงื่อนไขเป็นข้อจำกัดที่ต้องปฏิบัติตามในการใช้จ่ายเงิน หรือได้รับความช่วยเหลือและบริจาคเป็นสินทรัพย์ที่ให้ประโยชน์แก่หน่วยงานเกินหนึ่งปี จะทยอยรับรู้เป็นรายได้ตามสัดส่วนของค่าใช้จ่ายเพื่อการนั้นเกิดขึ้น หรือเกณฑ์การคำนวณค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ที่ได้รับตลอดอายุของสินทรัพย์นั้น

หมายเหตุที่ 5 เงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสด

เงินสดในมือ	112,045,635.52
เงินทดรองราชการ	4,500,000.00
เงินฝากสถาบันการเงิน	90,012,405.50
เงินฝากประจำที่มีกำหนดจ่ายคืนไม่เกิน 3 เดือน	2,071,415,591.45
เงินฝากคลัง	1,925,380,427.89
รายการเทียบเท่าเงินสดอื่น	142,415.00
รวม เงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสด	<u>4,203,496,475.36</u>

หมายเหตุที่ 6 ลูกหนี้ระยะสั้น

ลูกหนี้การค้า	4,212,515.18
ลูกหนี้อื่น	-
ลูกหนี้เงินยืมในงบประมาณ	350,185.00
ลูกหนี้เงินยืมนอกงบประมาณ	208,040.00
เงินจ่ายล่วงหน้า	93,538,448.36
รายได้ค้างรับ	<u>62,420,987.61</u>
รวม ลูกหนี้ระยะสั้น	<u>160,730,176.15</u>

หมายเหตุที่ 7 ลูกหนี้เงินโอนและรายการอุดหนุนระยะสั้น

ลูกหนี้เงินโอน	62,590.00
รวม ลูกหนี้เงินโอนและรายการอุดหนุนระยะสั้น	<u>62,590.00</u>

หมายเหตุที่ 8 เงินลงทุนระยะสั้น

เงินฝากประจำ	403,000,000.00
รวม เงินลงทุนระยะสั้น	<u>403,000,000.00</u>

หมายเหตุที่ 9 สินทรัพย์หมุนเวียนอื่น

ค่าใช้จ่ายจ่ายล่วงหน้า	438.35
สินทรัพย์หมุนเวียนอื่น	<u>1,259.00</u>
รวม สินทรัพย์หมุนเวียนอื่น	<u>1,697.35</u>

หมายเหตุที่ 10 ลูกหนี้ระยะยาว

ลูกหนี้อื่น	5,036,254.12
รวม ลูกหนี้ระยะยาว	<u>5,036,254.12</u>

หมายเหตุที่ 11 เงินให้กู้ยืมระยะยาว

เงินให้กู้ยืมระยะยาว	1,355,720,849.66
รวม เงินให้กู้ยืมระยะยาว	<u>1,355,720,849.66</u>

หมายเหตุที่ 12 ที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์

อาคารและสิ่งปลูกสร้าง	5,505,268,947.79
หัก ค่าเสื่อมราคาสะสม - อาคารและสิ่งปลูกสร้าง	(3,442,010,269.31)
อาคารและสิ่งปลูกสร้าง-สุทธิ	<u>2,063,258,678.48</u>
ครุภัณฑ์	4,084,469,578.87
หัก ค่าเสื่อมราคาสะสม - ครุภัณฑ์	(3,034,841,274.54)
ครุภัณฑ์ - สุทธิ	<u>1,049,628,304.33</u>
งานระหว่างก่อสร้าง	835,909,450.12
รวม ที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์	<u>3,948,796,432.93</u>

หมายเหตุที่ 13 สินทรัพย์โครงสร้างพื้นฐาน

เชื่อน	389,277,707.20
หัก ค่าเสื่อมราคาสะสม - เชื่อน	(39,264,041.52)
เชื่อน - สุทธิ	<u>350,013,665.68</u>
รวม สินทรัพย์โครงสร้างพื้นฐาน	<u>350,013,665.68</u>

หมายเหตุที่ 14 สินทรัพย์ไม่มีตัวตน

โปรแกรมคอมพิวเตอร์	210,801,427.88
หัก ค่าตัดจำหน่ายสะสม - โปรแกรมคอมพิวเตอร์	(190,816,204.11)
โปรแกรมคอมพิวเตอร์ - สุทธิ	<u>19,985,223.77</u>
สินทรัพย์ไม่มีตัวตนอื่น	7,714,083.60
หัก ค่าตัดจำหน่ายสะสม - สินทรัพย์ไม่มีตัวตนอื่น	(7,714,069.60)
สินทรัพย์ไม่มีตัวตนอื่น - สุทธิ	<u>14.00</u>
รวม สินทรัพย์ไม่มีตัวตน	<u>19,985,237.77</u>

หมายเหตุที่ 15 เจ้าหนี้ระยะสั้น

เจ้าหนี้การค้า	74,234,778.66
เจ้าหนี้อื่น	12,097,200.08
ค่าใช้จ่ายค้างจ่าย	57,479,585.02
รวม เจ้าหนี้ระยะสั้น	<u>143,811,563.76</u>

หมายเหตุที่ 16 เจ้าหนี้เงินโอนและรายการอุดหนุนระยะสั้น

เจ้าหนี้เงินโอน	153,422,152.00
เจ้าหนี้รายการอุดหนุน	3,000.00
รวม เจ้าหนี้เงินโอนและรายการอุดหนุนระยะสั้น	<u>153,425,152.00</u>

หมายเหตุที่ 17 เงินรับฝากระยะสั้น

เงินรับฝากจากเงินทุนหมุนเวียน	6,268,695.86
เงินรับฝากอื่น	639,028,696.99
เงินประกันผลงาน	57,617,302.57
เงินประกันอื่น	57,455,192.30
รวม เงินรับฝากระยะสั้น	<u>760,369,887.72</u>

หมายเหตุที่ 18 หนี้สินหมุนเวียนอื่น

รายได้ค่าบริการรับล่วงหน้า	384,285,349.37
หนี้สินหมุนเวียนอื่น	808,344,037.97
รวม หนี้สินหมุนเวียนอื่น	<u>1,092,629,387.34</u>

หมายเหตุที่ 19 เจ้าหนี้เงินโอนและรายการอุดหนุนระยะยาว

เจ้าหนี้รายการอุดหนุนระยะยาว	1,343,556,934.19
รวม เจ้าหนี้เงินโอนและรายการอุดหนุนระยะยาว	<u>1,343,556,934.19</u>

หมายเหตุที่ 20 เงินรับฝากระยะยาว

เงินรับฝากอื่น - ระยะยาว	126,436.17
รวม เงินรับฝากระยะยาว	<u>126,436.17</u>

หมายเหตุที่ 21 หนี้สินไม่หมุนเวียนอื่น

หนี้สินไม่หมุนเวียนอื่น	2,235,676,992.24
รวม หนี้สินไม่หมุนเวียนอื่น	<u>2,235,676,992.24</u>

หมายเหตุที่ 22 รายได้จากงบประมาณ

รายได้จากงบบุคลากร	828,930,969.60
รายได้จากงบดำเนินงาน	514,234,411.41
รายได้จากงบลงทุน	600,805,424.49
รายได้จากเงินอุดหนุน	37,048,387.60
รายได้จากงบกลาง	506,207,600.77
รายได้จากงบรายจ่ายอื่น	205,235,085.42
หัก เบิกเกินส่งคืนเงินงบประมาณ	(5,399,661.65)
รวม รายได้จากงบประมาณ	<u>2687,062,217.64</u>

หมายเหตุที่ 23 รายได้จากการขายสินค้าและบริการ

รายได้ค่าบริการ	904,150.00
รวม รายได้จากการขายสินค้าและบริการ	<u>904,150.00</u>

หมายเหตุที่ 24 รายได้จากการอุดหนุนและบริจาค

รายได้จากการช่วยเหลือเพื่อการดำเนินงานจากหน่วยงานภาครัฐ	1,389,247,120.86
รายได้จากการช่วยเหลือเพื่อการดำเนินงานจากแหล่งอื่น	256,608.00
รายได้จากการช่วยเหลือเพื่อการลงทุน	20,838,822.55
รายได้จากการบริจาค	44,919,943.56
รวม รายได้จากการอุดหนุนและบริจาค	<u>1,455,262,494.97</u>

หมายเหตุที่ 25 ค่าใช้จ่ายบุคลากร

เงินเดือน	583,567,036.61
ค่าล่วงเวลา	1,764,710.48
เงินประจำตำแหน่ง	712,695.55
ค่าจ้าง	41,229,775.10
ค่าตอบแทนพนักงานราชการ	209,210,075.27
เงินช่วยค่าครองชีพ	250,385.00
ค่ารักษาพยาบาล	54,088,009.07
เงินช่วยการศึกษาบุตร	3,055,623.00
เงินช่วยเหลือพิเศษกรณีเสียชีวิต	132,870.00
เงินชดเชย กบข.	9,323,465.58
เงินสมทบ กบข.	13,985,198.41

เงินสมทบ กสจ.	1,152,306.24
เงินสมทบกองทุนประกันสังคม	4,871,241.00
ค่าเช่าบ้าน	11,388,343.00
ค่าใช้จ่ายบุคลากรอื่น	<u>7,847,541.27</u>
รวม ค่าใช้จ่ายบุคลากร	<u>942,579,275.58</u>

หมายเหตุที่ 26 ค่าบำเหน็จบำนาญ

บำนาญ	220,363,475.43
เงินช่วยค่าครองชีพ	12,376,431.41
บำเหน็จ	34,490,666.18
บำเหน็จตกทอด	7,014,369.15
บำเหน็จดำรงชีพ	15,099,974.00
ค่ารักษาพยาบาล	41,457,675.43
เงินช่วยการศึกษาบุตร	410,718.50
บำเหน็จบำนาญอื่น	<u>1,643,707.89</u>
รวม ค่าบำเหน็จบำนาญ	<u>332,857,017.99</u>

หมายเหตุที่ 27 ค่าตอบแทน

ค่าตอบแทนเฉพาะงาน	<u>2,185,356.00</u>
รวม ค่าตอบแทน	<u>2,185,356.00</u>

หมายเหตุที่ 28 ค่าใช้สอย

ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม	29,143,799.55
ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง	14,360,166.92
ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา	152,418,875.62
ค่าจ้างเหมาบริการ	301,997,776.41
ค่าธรรมเนียม	80,671,837.76
ค่าจ้างที่ปรึกษา	534,886,856.50
ค่าใช้จ่ายในการประชุม	5,271,118.00
ค่าเช่า	142,671,610.05
ค่าใช้จ่ายผลักส่งเป็นรายได้แผ่นดิน	3,786,196.91
ค่าประชาสัมพันธ์	4,013,729.00
ค่าใช้สอยอื่น	7,399,783.03
รวม ค่าใช้สอย	<u>1,276,621,749.75</u>

หมายเหตุที่ 29 ค่าวัสดุ

ค่าวัสดุ	60,943,252.87
รวม ค่าวัสดุ	<u>60,943,252.87</u>

หมายเหตุที่ 30 ค่าสาธารณูปโภค

ค่าไฟฟ้า	25,938,233.93
ค่าน้ำประปา	1,001,686.24
ค่าโทรศัพท์	5,170,020.52
ค่าบริการสื่อสารและโทรคมนาคม	10,484,941.90
รวม ค่าสาธารณูปโภค	<u>42,594,882.59</u>

หมายเหตุที่ 31 ค่าเสื่อมราคาและค่าตัดจำหน่าย

อาคารและสิ่งปลูกสร้าง	142,667,205.31
ครุภัณฑ์	222,486,451.36
สินทรัพย์โครงสร้างพื้นฐาน	5,441,323.98
สินทรัพย์ไม่มีตัวตน	18,929,387.82
รวม ค่าเสื่อมราคาและค่าตัดจำหน่าย	<u>389,524,368.47</u>

หมายเหตุที่ 32 ค่าใช้จ่ายจากการอุดหนุนและบริจาค

ค่าใช้จ่ายเงินอุดหนุนเพื่อการดำเนินงาน	
ค่าใช้จ่ายอุดหนุนเพื่อการดำเนินงาน - หน่วยงานภาครัฐ	81,129,926.71
ค่าใช้จ่ายอุดหนุนเพื่อการดำเนินงาน - ภาคธุรกิจ	-
ค่าใช้จ่ายอุดหนุนเพื่อการดำเนินงาน - องค์กรไม่หวังผลกำไร	6,205,893.00
ค่าใช้จ่ายอุดหนุนเพื่อการดำเนินงาน - องค์กรระหว่างประเทศ	398,979.10
ค่าใช้จ่ายอุดหนุนเพื่อการดำเนินงาน - รัฐวิสาหกิจไม่ใช่สถาบันการเงิน	-
ค่าใช้จ่ายอุดหนุนเพื่อการดำเนินงานอื่น	<u>21,209,745.28</u>
รวม ค่าใช้จ่ายเงินอุดหนุนเพื่อการดำเนินงาน	<u>108,944,544.09</u>
ค่าใช้จ่ายเงินอุดหนุนเพื่อการลงทุน	
ค่าใช้จ่ายอุดหนุนเพื่อการลงทุนอื่น	1,062,103,387.63
รวม ค่าใช้จ่ายเงินอุดหนุนเพื่อการลงทุน	<u>1,062,103,387.63</u>
รวม ค่าใช้จ่ายจากการอุดหนุนและบริจาค	<u>1,171,047,931.72</u>

Ministry of Energy Statement of Financial Position As of 30 September 2020 and 30 September 2021

Note 1 General Information

The Ministry of Energy is a ministry-level government agency with main responsibilities in energy study, exploration, analysis, assessment, monitoring and evaluation, and also serves as a core information centre. It is tasked with: formulation of related energy policies, planning and measures; procurement of energy, alternative energy and renewable energy; establishment of rules, regulation and measures to supervise energy operations, research and development; promotion of energy procurement, development and conservation; transfer of technology and human resources development; and enhancement of international cooperation on energy matters.

These financial statements present the overall performance of the Ministry's operations. The statement includes accounting items of the five departments and one public organisation under the energy ministry, i.e.,

1. The office of the Permanent Secretary, Ministry of Energy (OPS.MoEN. 1202)
2. Department of Mineral Fuels (DMF 1203)
3. Department of Energy Business (DOEB 1204)
4. Department of Alternative Energy Development and Efficiency (DEDE 1205)
5. The Energy Policy and Planning Office (EPPO 1206)

Note 2 Basis of preparation of financial statements

This ministry-level financial statements were prepared under the public sector's accounting standard and policies defined by the Ministry of Finance, requiring consolidated financial statements of all agencies under its supervision, with the transaction between the department under the ministry excluded. The presentation of items in the financial statements complies with the Comptroller General's Department's letter No. Kor Khor 0410.2/Wor 443 dated 22 November 2016 on improvements to the preparation of the ministry-level consolidated financial statements.

Note 3 New government organisation standards and policies and revised government accounting standards and policies.

The Ministry of Finance announced the new and the revised government accounting standards and government accounting policies as follows:

- Government accounting standards and government accounting policies are in effect for the current fiscal period beginning on or after 1 October 2020.
 - Government Accounting Standard No. 23 Title: Revenue from Non-Exchange Transactions
- Government accounting standards and revised government accounting policies applicable for the current fiscal period commencing 20 April 2021.
 - Public Sector Accounting Standard No. 3 Accounting Policies Changes in accounting estimates and errors.
 - Government Accounting Policy Re: Tax Cards
- mentioned above, new and revised government accounting standards and government accounting policies have a non-significant impact on the current financial reports.

Note 4 Summary of key government accounting policies

Significant accounting policies used in the preparation of the financial statement is:

4.1 Cash and cash equivalents

- Reserves for encumbrances for operations are cash that an entity receives from the government to advance for minor expenses in the operation of the entity according to the approved limit. The reserve expenditure for encumbrances for operations will be recorded and controlled by the register. The demo accounts balance will be fixed based on the approved limit. When the entity spends the advance money, it will collect payment evidence to disbursing the budget from the reserves for encumbrances for operations. The entity will record reserves for encumbrances for operations when they are received, record reserves for encumbrances for operations received from the treasury and list reserves for encumbrances for operations in the cash and cash equivalents in the statement of financial position.

- Cash equivalent is a short-term, highly liquid investment that is ready to turn cash into an amount equal to or close to its original value. The difference in such value is insignificant.

- Treasury deposits are out-of-budget money that agencies deposit with the Ministry of Finance. The entity recognises treasury deposits at face value by listing treasury deposits in Cash and cash equivalents in the statement of financial position.

4.2 Accounts receivable

Accounts receivable means accounts receivable within an entity in the case of a government official and government employee borrowing money to spend on operations without interest, including budget accounts receivables, off-budget accounts receivables, and are presented with the net value to be recovered under the loan agreement.

4.3 Loans

Loan means money that the entity lends to external personnel with the loan agreement as evidence. Interest may be charged or not. Loans are presented at their net book value with an estimate of the allowance for doubtful accounts for the uncollectible portion of the loan.

4.4 Investment

Investments mean fixed bank deposits with a maturity of more than three months, debt securities, equity securities and other assets held for returns.

4.5 Inventory

Inventory means consumables which are not high in value and do not have permanent characteristics are stated at cost using the weighted average method or a first-in, first-out method or a specific method.

4.6 Property, plant and equipment

- Building and structures, including building improvements. Both buildings and structures that the entity has ownership of and has no ownership of but the entity has owned and used for operating purposes are presented at the netbook value arising from cost less accumulated depreciation. Buildings under construction are stated at cost.

- Equipment, i.e. various types of equipment, are recognised as individual assets with a unit value of 10,000 baht or more, showing net book value arising from cost less accumulated depreciation.

- The cost of buildings and equipment includes the expenditures directly related to keeping the asset in its place and ready condition. The cost of additions or improvements that provide an entity with the benefit over the asset's useful life increments from the old standard is the asset's cost. Repair costs are charged to the statement of financial results.

- Depreciation is recorded as an expense in the statement of financial results. It is calculated using the straight-line method over the useful lives outlined in the Government Accounting Manual on Property, Plant and Equipment According to the book of the Comptroller General's Department No. Kor Kor 0410.3/Wor 43 dated 29 January 2019 as follows:

	Years of Useful Life
Office buildings and buildings for other purposes with concrete structures	15 - 40 years
Buildings and houses and buildings for other uses with wooden structures	15 - 40 years
Permanent buildings	15 - 25 years
Temporary buildings	5 - 15 years
Leasehold improvements according to the lease term or not more than	10 years
Office equipment	3 - 12 years
Vehicle and transportation equipment	5 - 30 years
Electrical and radio equipment	5 - 10 years
Advertising and publishing equipment	5 - 10 years
Factory equipment	2 - 10 years
Construction equipment	2 - 10 years
Medical and scientific equipment	5 - 15 years
Computer equipment	3 - 5 years
Household equipment, kitchen work	2 - 5 years

4.7 Infrastructure assets

- Infrastructure assets are assets that an entity has in place to provide services to the public, which are necessary for economic expansion, such as roads, reservoirs, dams, communication networks, etc. The entity presents infrastructure assets at a cost price less accumulated depreciation.

	Years of Useful Life
Earth Dam	20 - 50 years
Concrete Dam	50 - 80 years
Reservoir	30 - 80 years

- No depreciation is provided for infrastructure assets under construction.

4.8 Intangible assets

- Intangible assets: costs directly related to computer program development, including various work systems and website costs obtained from purchasing and employment development. The entity has the right to control the use of that asset. Units are stated at cost less accumulated amortisation.
- Amortization of intangible assets is recorded as expenses in the statement of financial results on a straight-line basis over estimated useful lives as follows:

	Years of Useful Life
Computer programs	2 - 20 years
Patents	2 - 20 years

4.9 Long Term Deferred Revenue

Long term deferred revenue is an asset where foreign governments assist entities, international organisations or any person to supporting the work of the entity to achieve the objectives; assets donated by a person giving to the entity for use in operations, and; cash received with conditions that limit spending which the entity may not yet recognise the revenue.

Deferred revenue is amortised to recognise revenue on a systematic and reasonable basis over the period necessary to match the revenue with related expenses. For example, revenue is recognised on a proportional basis of depreciation of assets received or donated.

4.10 Revenue from annual budget

Revenue from annual budget is recognised according to the following criteria:

1. When submitting an application for withdrawing money from the Comptroller General's Department in the case of requesting money into the agency's account.
2. When the payment is approved to the person entitled to receive the money, in the case of direct payment to the person entitled to receive the money.
3. When submitting an application for withdrawing money from the Comptroller General's Department in the case of withdrawing, remitting, or not accepting money.

The agency presents revenue from budget funds in the statement of financial performance based on the budget amount requested net of budget overdrafts returned. The reimbursement budget represents revenue from the budget money in the statement of financial performance of the reimbursement agency.

4.11 Government revenue

Government revenue is revenue that an entity cannot use to pay for its operations. It is recognised on the net after deducting any off-budget appropriations as exempt. State revenues and state revenues remitted to the treasury are not required to be presented as revenues and expenses of the agency but are presented in the notes to the financial statements as a separate report.

4.12 Grants and donations

Revenues from transfers and donations from persons other than government agencies are recognised on receipt of funds unless the condition is a limitation that must be met for spending money or receiving assistance and donations as assets that benefit the agency for more than one year. They are gradually recognised as income in proportion to the expenses incurred, or the basis for calculating the depreciation of assets received over the life of that asset

Note 5 Cash and cash equivalents

Cash on hand	112,045,635.52
Reserves for encumbrances for operations	4,500,000.00
Deposits at financial institutions	90,012,405.50
3-months fixed deposit	2,071,415,591.45
Deposits at Ministry of Finance	1,925,380,427.89
Other cash equivalents	142,415.00
Total Cash and cash equivalents	<u>4,203,496,475.36</u>

Note 6 Short-term accounts receivables

Trade accounts receivable	4,212,515.18
Other accounts receivable	-
On-budgetary accounts receivable	350,185.00
Off-budget accounts receivable	208,040.00
Advance payment	93,538,448.36
Accrued revenue	<u>62,420,987.61</u>
Total Short-term accounts receivables	<u>160,730,176.15</u>

Note 7 Short-term accounts receivables from other government agencies

Accounts receivable	<u>62,590.00</u>
Total Short-term accounts receivables from other government agencies	<u>62,590.00</u>

Note 8 Short-term investment

Fixed deposit	<u>403,000,000.00</u>
Total short-term investment	<u>403,000,000.00</u>

Note 9 Other current assets

Prepaid expenses	438.35
Other current assets	<u>1,259.00</u>
Total other current assets	<u>1,697.35</u>

Note 10 Long-term accounts receivables

Other accounts receivables	<u>5,036,254.12</u>
Total long-term accounts receivables	<u>5,036,254.12</u>

Note 11 Long-term loans

Long-term loans	1,355,720,849.66
Total long-term loans	<u>1,355,720,849.66</u>

Note 12 Property, plant and equipment

Building and structures	5,505,268,947.79
<u>Less accumulated depreciation-building and structures</u>	<u>(3,442,010,269.31)</u>
Building and structures (Net)	<u>2,063,258,678.48</u>
Equipment	4,084,469,578.87
<u>Less accumulated depreciation-equipment</u>	<u>(3,034,841,274.54)</u>
Equipment - (Net)	<u>1,049,628,304.33</u>
Construction in progress	835,909,450.12
Total property, plant and equipment	<u>3,948,796,432.93</u>

Note 13 Infrastructure assets

Dams	389,277,707.20
<u>Less accumulated depreciation-dam</u>	<u>(39,264,041.52)</u>
Dam - (Net)	<u>350,013,665.68</u>
Total infrastructure assets	<u>350,013,665.68</u>

Note 14 Intangible assets

Computer programs	210,801,427.88
<u>Less accumulated amortization - computer programs</u>	<u>(190,816,204.11)</u>
Computer program (Net)	<u>19,985,223.77</u>
Other intangible assets	7,714,083.60
<u>Less accumulated amortization - other intangible assets</u>	<u>(7,714,069.60)</u>
Other intangible assets (Net)	<u>14.00</u>
Other intangible assets	<u>19,985,237.77</u>

Note 15 Short-term accounts payable

Trade accounts payable	74,234,778.66
Other payable	12,097,200.08
Accrued expenses	<u>57,479,585.02</u>
Total short-term accounts payable	<u>143,811,563.76</u>

Note 16 Short-term receivables from other government agencies

Receivables from other government agencies	153,422,152.00
Receivables from subsidies	<u>3,000.00</u>
Total short-term receivables from other government agencies	<u>153,425,152.00</u>

Note 17 Short-term deposits

Deposits from current capital	6,268,695.86
Other deposits	639,028,696.99
Retention	57,617,302.57
Other security money	<u>57,455,192.30</u>
Total short-term deposits	<u>760,369,887.72</u>

Note 18 Other current expenses

Unearned revenue	384,285,349.37
Other current expenses	<u>808,344,037.97</u>
Total other current expenses	<u>1,092,629,387.34</u>

Note 19 Long term payables from other government agencies

Long term payables	1,343,556,934.19
Total long-term payables from other government agencies	<u>1,343,556,934.19</u>

Note 20 Long term deposit

Long term other deposit	<u>126,436.17</u>
Total Long term deposit	<u>126,436.17</u>

Note 21 Other non-current expenses

Other non-current expenses	<u>2,235,676,992.24</u>
Total other non-current expenses	<u>2,235,676,992.24</u>

Note 22 Revenue from annual budget

Personnel revenue	828,930,969.60
Operating revenue	514,234,411.41
Investment revenue	600,805,424.49
Subsidy	37,048,387.60
Central budget revenue	506,207,600.77
Revenue from other expenses budget	205,235,085.42
Less overdraft balance	<u>(5,399,661.65)</u>
Total revenue from annual budget	<u>2,687,062,217.64</u>

Note 23 Revenue from sales of goods and services

Revenue from services rendered	<u>904,150.00</u>
Total revenue from sales of goods and services	<u>904,150.00</u>

Note 24 Revenue from subsidization and donations

Operating grants from government agencies	1,389,247,120.86
Revenue from subsidy for operating from other sources	256,608.00
Revenue from subsidy for investment	20,838,822.55
Revenue from donations	<u>44,919,943.56</u>
Total revenue from subsidization and donations	<u>1,455,262,494.97</u>

Note 25 Personnel expenses

Salary	583,567,036.61
Overtime	1,764,710.48
Position allowance	712,695.55
Wages	41,229,775.10
Civil service employee remuneration	209,210,075.27
Cost of living allowance	250,385.00
Medical benefits	54,088,009.07
Children education allowance	3,055,623.00
Special compensation in case of death	132,870.00
Compensation to the Government Pension Fund	9,323,465.58
Contribution to Government Pension Fund	13,985,198.41
Contribution to Government Permanent Employee Registered Provident Fund	1,152,306.24
Contribution to Social Security Fund	4,871,241.00
Housing allowance	11,388,343.00
Other personnel expenses	<u>7,847,541.27</u>
Total personnel expenses	<u>942,579,275.58</u>

Note 26 Gratuities and Pension

Pension	220,363,475.43
Cost of living allowance	12,376,431.41
Gratuities	34,490,666.18
Inherited gratuities	7,014,369.15
Cost of living gratuities	15,099,974.00
Medical benefits	41,457,675.43
Children education allowance	410,718.50
Other gratuities and pension	<u>1,643,707.89</u>
Total gratuities and pension	<u>332,857,017.99</u>

Note 27 Remuneration

Job-based pay	<u>2,185,356.00</u>
Total remuneration	<u>2,185,356.00</u>

Note 28 Expenses

Training expenses	29,143,799.55
Travel expenses	14,360,166.92
Repair and maintenance cost	152,418,875.62
Lump sum service fees	301,997,776.41
Fees	80,671,837.76
Consultant fees	534,886,856.50
Meeting expenses	5,271,118.00
Rental fees	142,671,610.05
Expenses to be remitted as State revenue	3,786,196.91
Advertising fees	4,013,729.00
Other expenses	7,399,783.03
Total expenses	<u>1,276,621,749.75</u>

Note 29 Office supplies

Office supplies	<u>60,943,252.87</u>
Total office supplies	<u>60,943,252.87</u>

Note 30 Utility expenses

Electricity	25,938,233.93
Water	1,001,686.24
Telephone	5,170,020.52
Telecommunication services	<u>10,484,941.90</u>
Total utility expenses	<u>42,594,882.59</u>

Note 31 Depreciation and amortization

Building and structures	142,667,205.31
Equipment	222,486,451.36
Infrastructure assets	5,441,323.98
Intangible assets	<u>18,929,387.82</u>
Total depreciation and amortization	<u>389,524,368.47</u>

Note 32 Expenses from subsidization and donations

Subsidy for operation	
Subsidy for operation - government agencies	81,129,926.71
Subsidy for operation - business sector	-
Subsidy for operation - non-profit organization	6,205,893.00
Subsidy for operation - international organization	398,979.10
Subsidy for operation - Non-Financial State Owned Enterprises	-
Other subsidy for operation	<u>21,209,745.28</u>
Total subsidy for operation	<u>108,944,544.09</u>
Subsidy for investment	
Subsidy for investment	<u>1,062,103,387.63</u>
Total subsidy for investment	<u>1,062,103,387.63</u>
Total expenses from subsidization and donations	<u>1,171,047,931.72</u>







9

องค์กรและบุคลากร
Organization
and Personnel

องค์กรและบุคลากร Organization and Personnel

คุณธรรมและความโปร่งใส Integrity and Transparency

กระทรวงพลังงานได้รับผลประเมินคุณธรรมและความโปร่งใสในการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐ (Integrity and Transparency Assessment: ITA) ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 เฉลี่ย 9 หน่วยงานในสังกัด

The Ministry of Energy received the Integrity and Transparency Assessment (ITA) result of the fiscal year 2021, on average of 9 affiliated agencies

คะแนน
Score

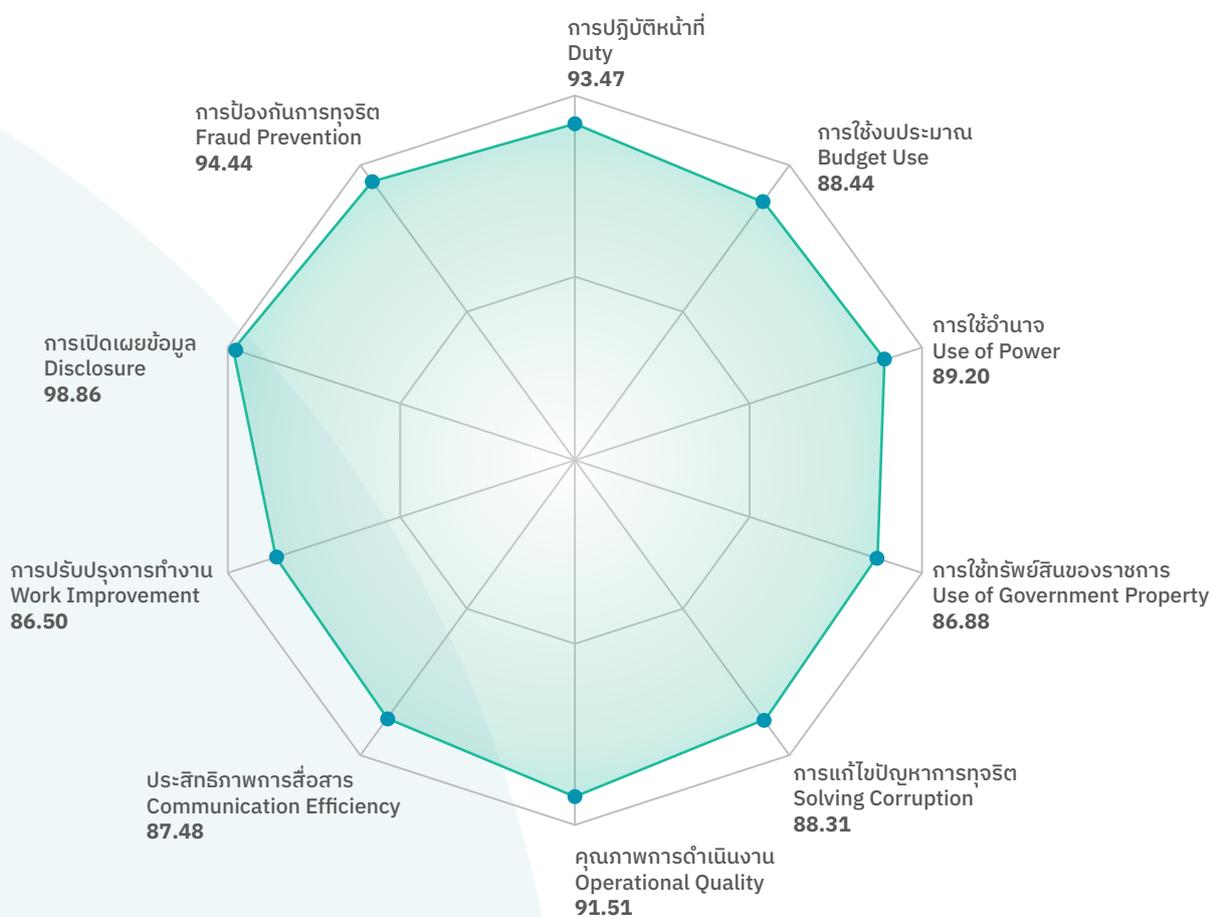
91.99

ระดับ
Level

A

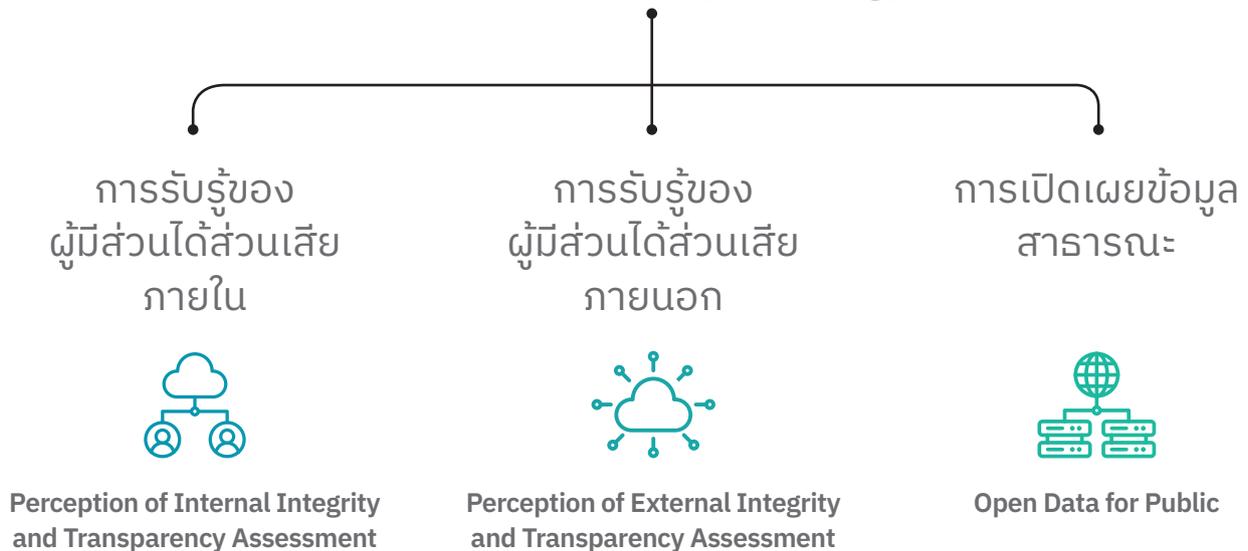
เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้า
Increase from the previous year

4.3%



คะแนน ITA ของหน่วยงานสังกัดกระทรวงพลังงานรายหน่วยงาน 3 กลุ่ม

3 Categories of the ITA Rating Score of Each Affiliated Agency under the Ministry of Energy



อันดับ Rank	ชื่อหน่วยงาน Name	คะแนน Points
1	สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน Energy Policy and Planning Office	97.85
2	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย Electricity Generating Authority of Thailand	94.77
3	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) PTT Public Company Limited	94.26
4	กรมธุรกิจพลังงาน Department of Energy Business	93.35
5	กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ Department of Mineral Fuels	93.22
6	สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน Office of the Energy Regulatory Commission	92.55
7	สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน Office of the Permanent Secretary	92.32
8	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน Department of Alternative Energy Development and Efficiency	85.20
9	สำนักงานกองทุนน้ำมันเชื้อเพลิง Oil Fuel Fund Office	84.38

กระทรวงพลังงานดำเนินการแก้ไขปัญหายุติเรื่องร้องเรียนแล้วเสร็จ

The Ministry of Energy had successfully resolved

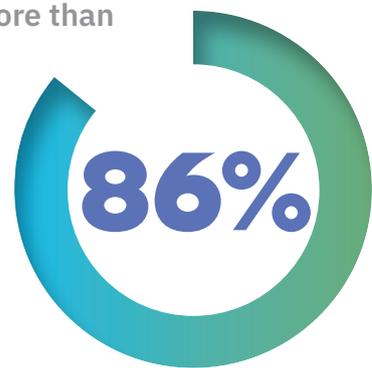
114

เรื่อง
Complaints

เดือนมกราคม - ธันวาคม 2564 เปิด 7 ช่องทางให้ประชาชนได้แจ้งข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย การร้องเรียนด้านการทุจริตและประพฤติมิชอบ 5 เรื่อง และการร้องเรียนเรื่องอื่น ๆ 127 เรื่อง

January - December 2021, the Ministry opened seven channels for the public to provide information and report any complaints. As a result, there were five complaints of corruption and misconduct and 127 other complaints

แล้วเสร็จกว่า
Resolved
more than



รวม
Total **132** เรื่อง
Complaints

7

ช่องทางร้องเรียนและติดตาม Channels for complaints and follow-up



1. ยื่นหนังสือ

ที่ศูนย์รับเรื่องร้องเรียน
กองตรวจราชการกระทรวงพลังงาน
Submit the letter in person at the
Ministry of Energy Complaint Center
(Government Inspector General)



4. สายด่วน

1111 กด 2
Hotline 1111 press 2



2. ส่งจดหมาย

ที่ศูนย์รับเรื่องร้องเรียน
กองตรวจราชการกระทรวงพลังงาน
Submit the letter to the Ministry of
Energy Complaint Center



5. เว็บไซต์

Website
e-petition.energy.go.th



6. อีเมล

E-mail
inspector_g@energy.go.th



3. โทรศัพท์

Call
02-140-6080 - 82



7. แอปพลิเคชัน

Application



Google Play



App Store

กระบวนการรับและจัดการเรื่องร้องเรียน Complaint Receiving and Handling Process

แบ่งออกเป็น **3** กระบวนการ
Divided into 3 processes

1 การรับเรื่อง และการติดตาม เรื่องร้องเรียน

Receiving and following up
the complaints



2 การจัดการ เรื่องร้องเรียน

Complaint
handling

INPUT

จัดการเรื่องร้องเรียน
ตรวจสอบข้อเท็จจริง
และหาสาเหตุ
การเกิดปัญหา

Acts to investigate facts
and finds the cause
of the problem.

PROCESS

- หาแนวทางแก้ไข
Find a solution
- ดำเนินการแก้ไข
Take action
- แจ้งผลการจัดการ
Notify the result

OUTPUT

ผลการติดตาม /
ประเมินผลการติดตาม
เรื่องร้องเรียน
Follow-up evaluation results /
Following-up the complaints

REPORT

รายงานผลการจัดการ
เรื่องร้องเรียน
ถึงผู้เกี่ยวข้อง
Complaints handling results
to related parties



3 การรายงาน ผลการจัดการ เรื่องร้องเรียน

Reporting
on the results

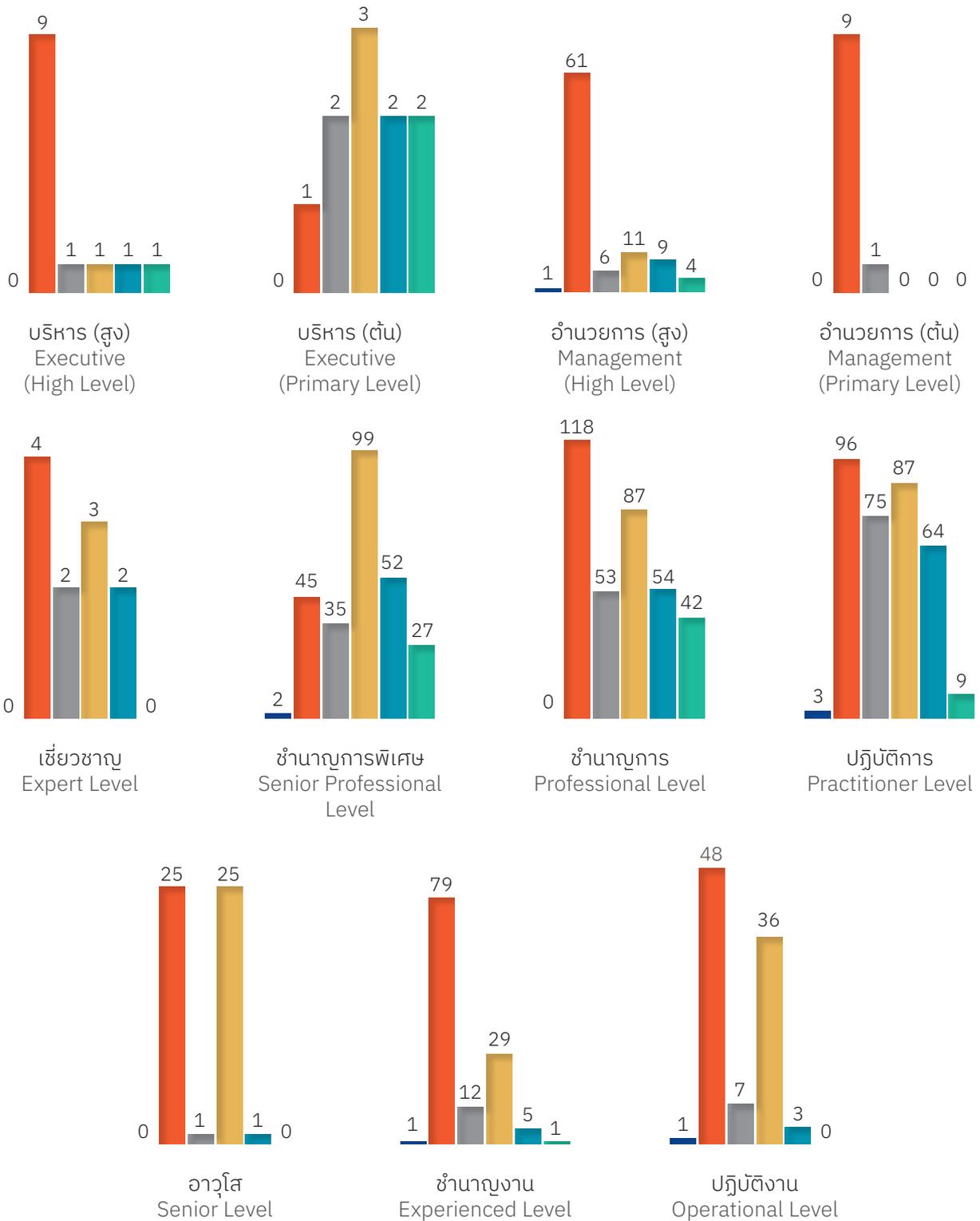
หน่วยงานที่มีหน้าที่
จัดการเรื่องร้องเรียน
รายงานผลไปยัง
The agency responsible
for handling complaints
reporting the results to



**สรุปอัตรากำลังและคุณวุฒิของข้าราชการกระทรวงพลังงาน
(ณ 30 กันยายน 2564)
Summary of Working Force of the Ministry of Energy
(As of 30 September 2021)**

ระดับ Level	อัตรากำลัง Working Force						รวม Total
	สร. OM	สป.พ. OPS	ชร. DMF	พพ. DEDE	สว. DOEB	สพพ. EPPO	
บริหาร (สูง) Executive (High Level)	-	9	1	1	1	1	13
บริหาร (ต้น) Executive (Primary Level)	-	1	2	3	2	2	10
อำนวยการ (สูง) Management (High Level)	1	61	6	11	9	4	92
อำนวยการ (ต้น) Management (Primary Level)	-	9	1	-	-	-	10
เชี่ยวชาญ Expert Level	-	4	2	3	2	-	11
ชำนาญการพิเศษ Senior Professional Level	2	45	35	99	52	27	260
ชำนาญการ Professional Level	-	118	53	87	54	42	354
ปฏิบัติการ Practitioner Level	3	96	75	87	64	9	334
อาวุโส Senior Level	-	25	1	25	1	-	52
ชำนาญงาน Experienced Level	1	79	12	29	5	1	127
ปฏิบัติงาน Operational Level	1	48	7	36	3	-	95
รวม Total	8	495	195	381	193	86	1,358

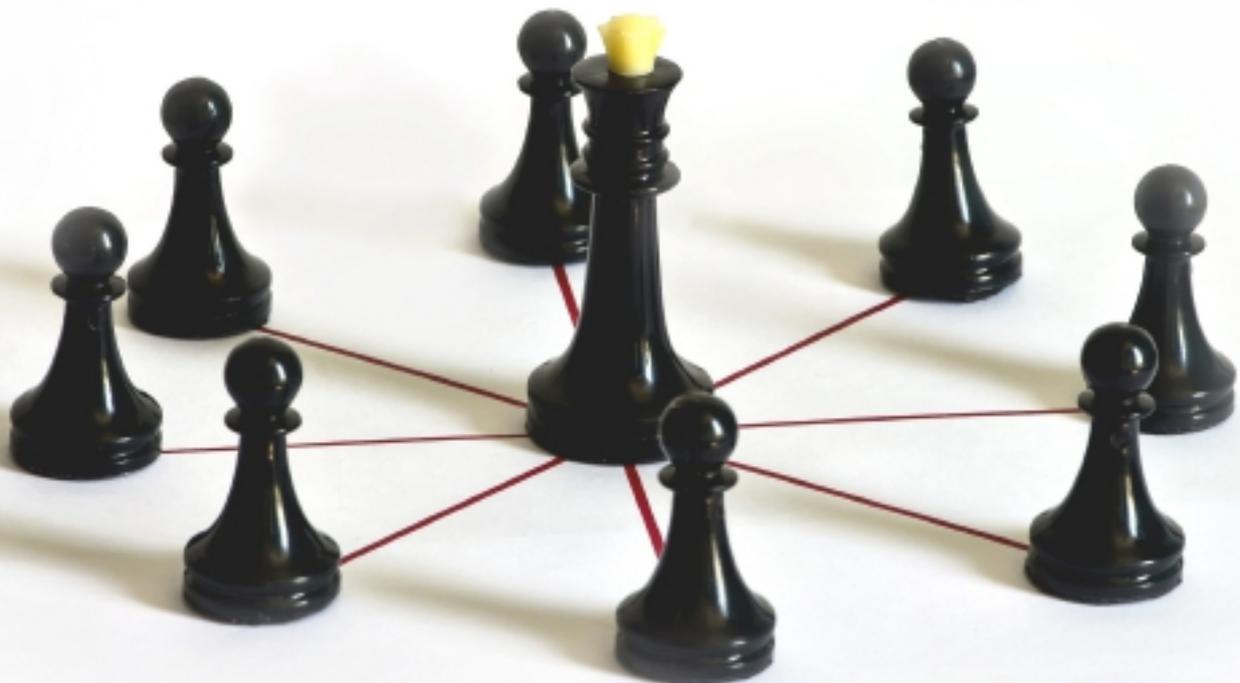
อัตรากำลัง Working Force



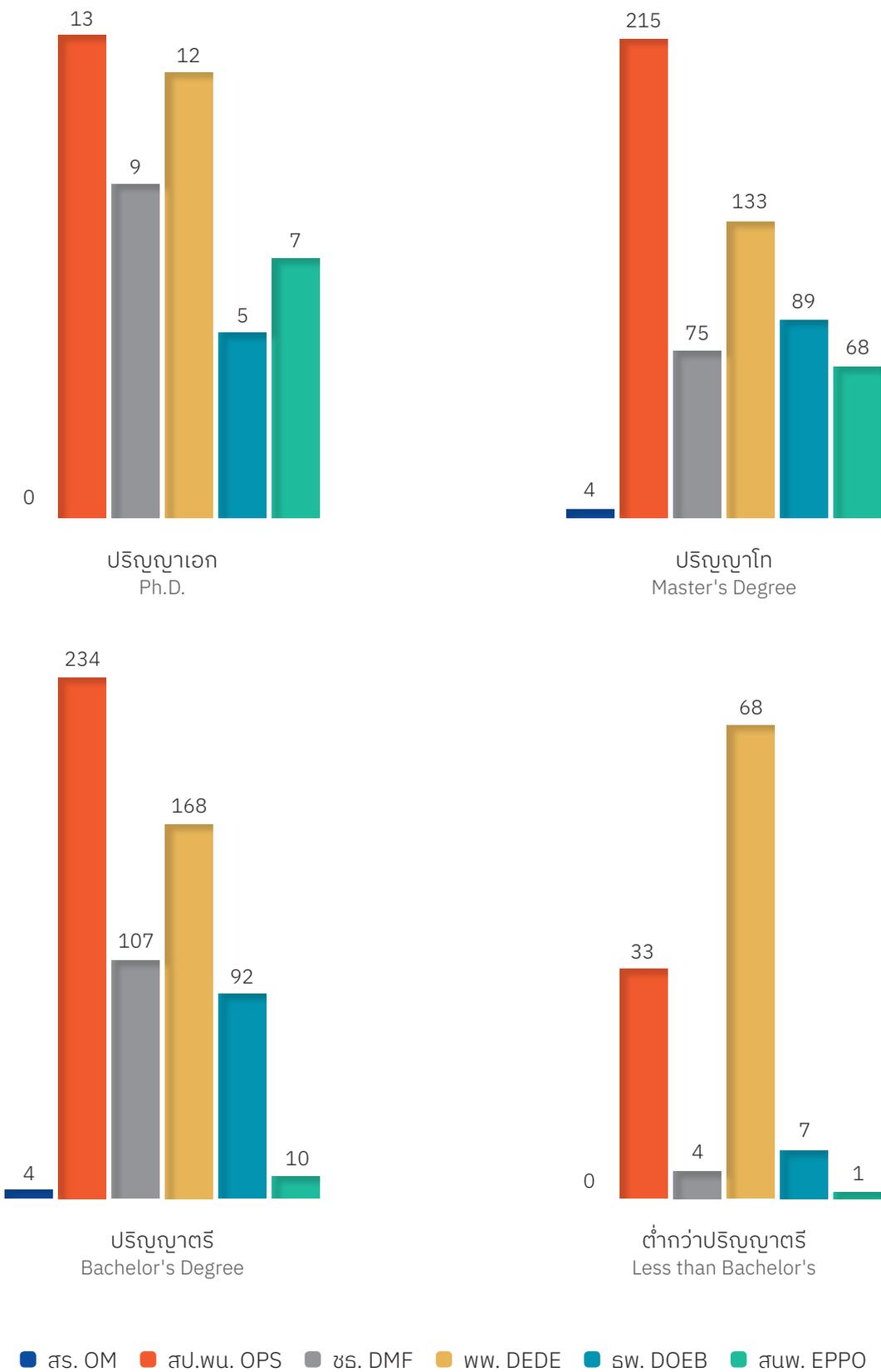
■ สส. OM
 ■ สอ.พ.ว. OPS
 ■ ชร. DMF
 ■ พว. DEDE
 ■ สว. DOEB
 ■ สอ.ว. EPPO

คุณวุฒิ Level	คุณวุฒิ Education						รวม Total
	สร. OM	สป.พ.น. OPS	ชร. DMF	พ.ว. DEDE	ส.ว. DOEB	ส.พ.ว. EPPO	
ปริญญาเอก Ph.D.	-	13	9	12	5	7	46
ปริญญาโท Master's Degree	4	215	75	133	89	68	584
ปริญญาตรี Bachelor's Degree	4	234	107	168	92	10	615
ต่ำกว่าปริญญาตรี Less than Bachelor's	-	33	4	68	7	1	113
รวม Total	8	495	195	381	193	86	1,358

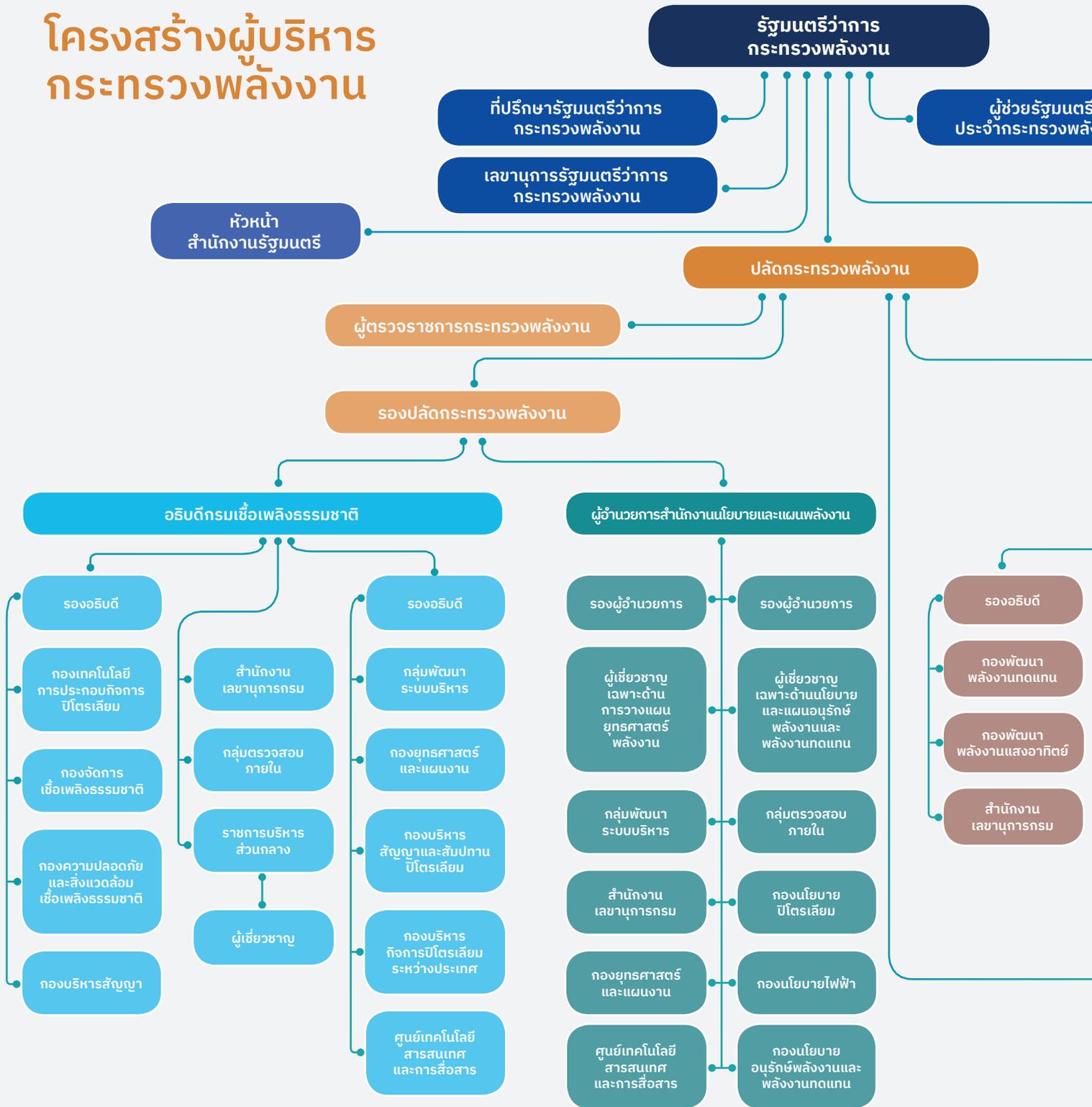
หมายเหตุ : ไม่รวมลูกจ้างประจำ 113 ตำแหน่ง และพนักงานราชการ 826 ตำแหน่ง
 Note: exclusive of 113 positions of the permanent government employee and 826 positions of the government employee.

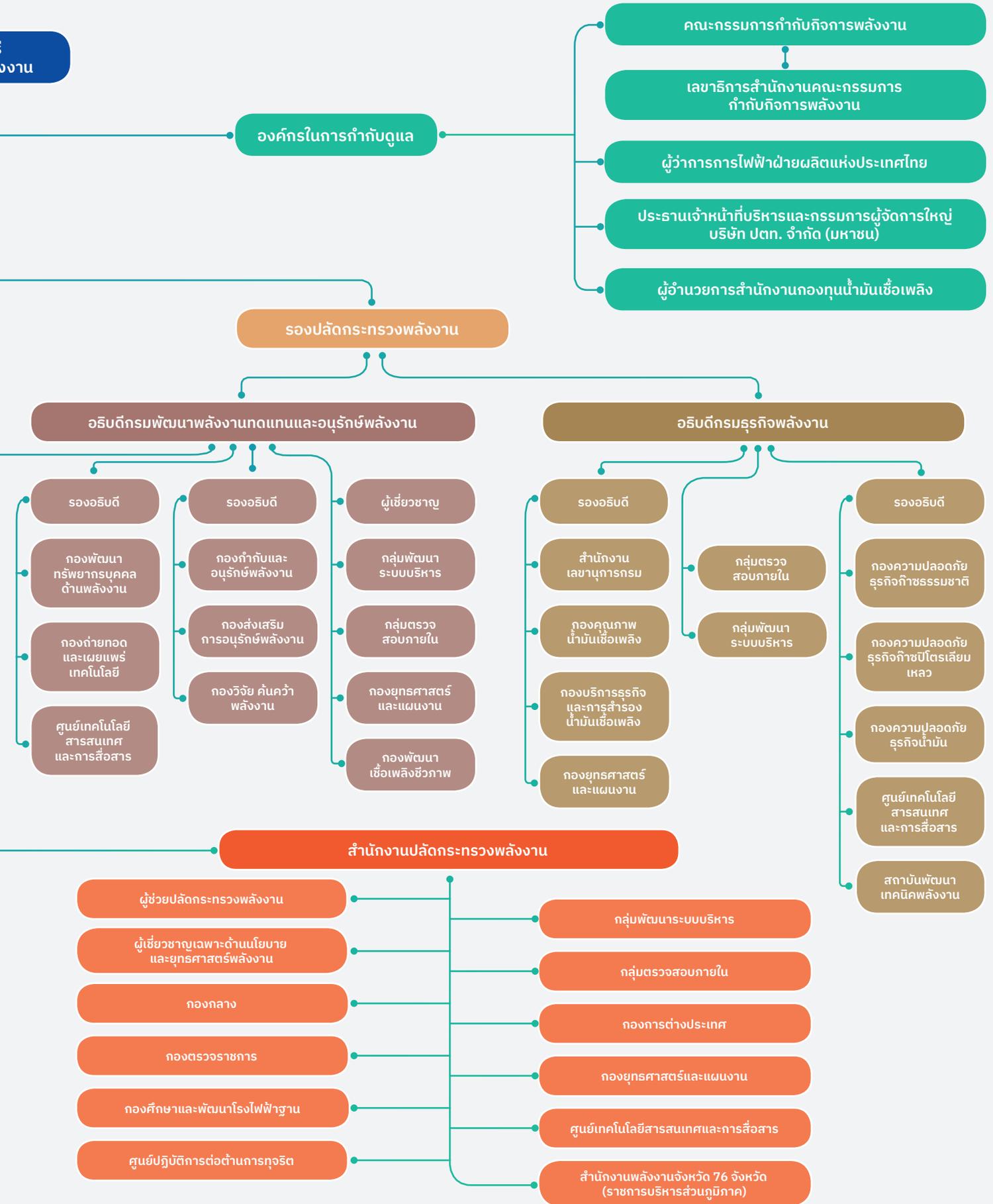


คุณวุฒิ
Education

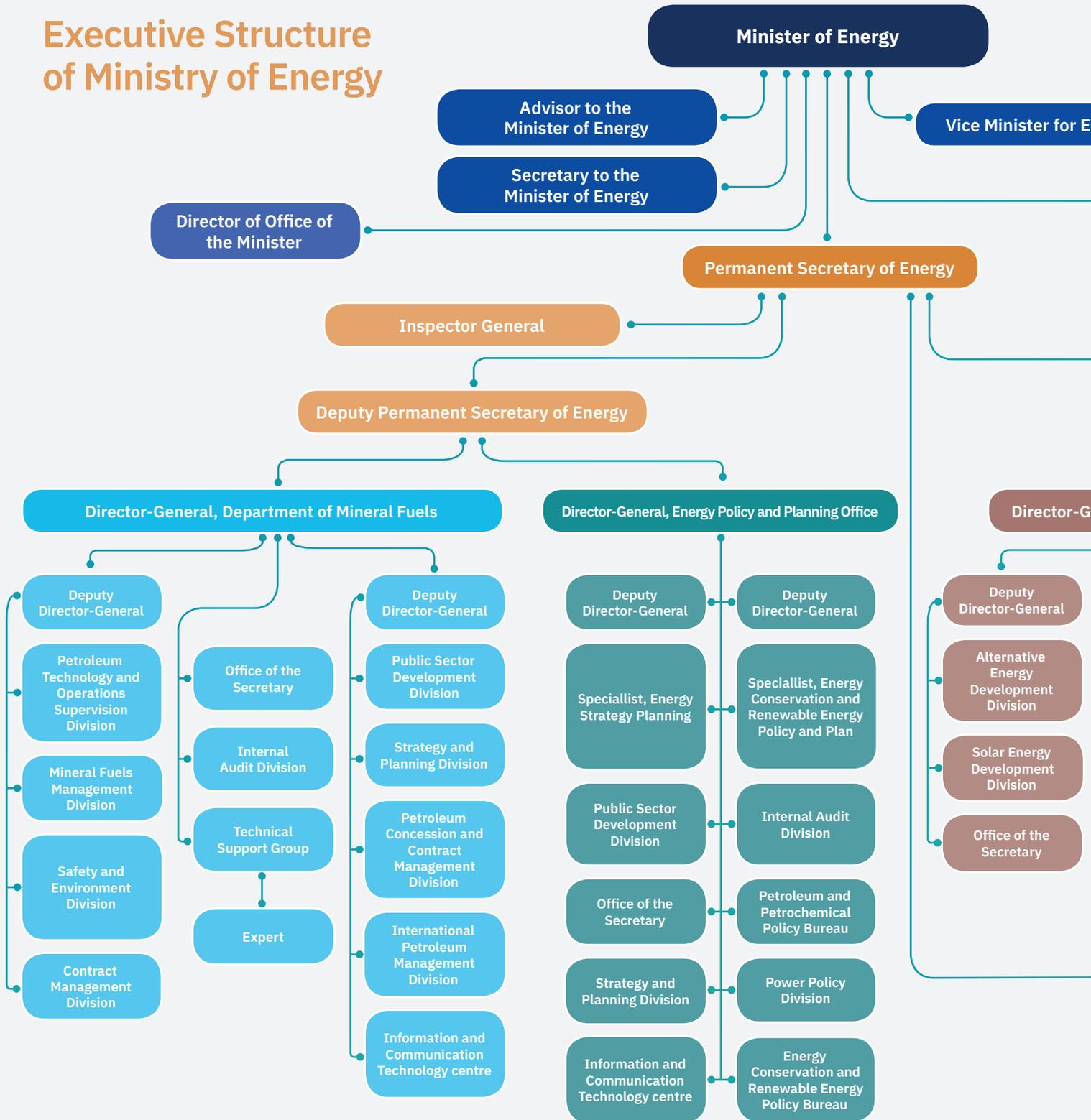


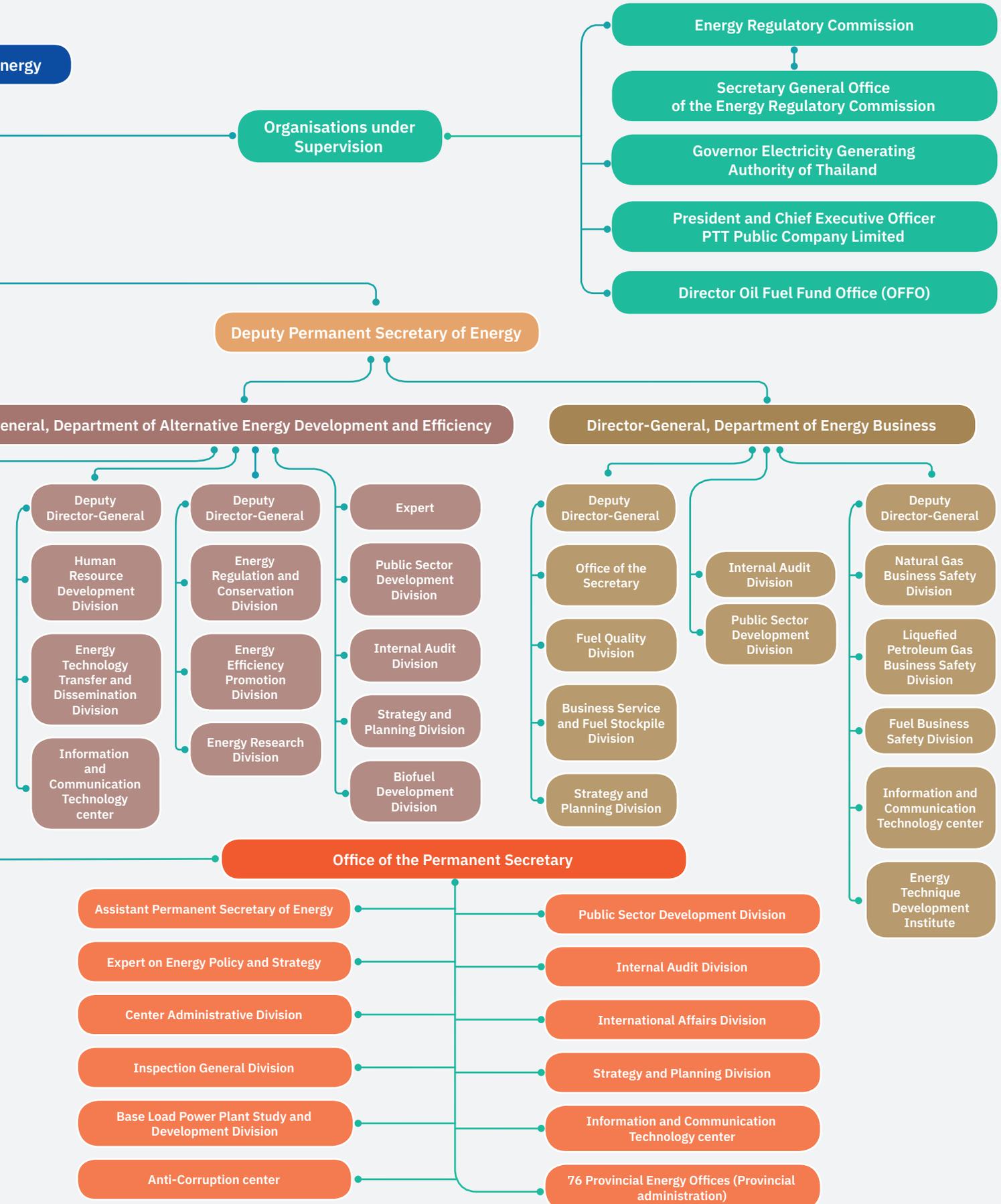
โครงสร้างผู้บริหาร กระทรวงพลังงาน





Executive Structure of Ministry of Energy





คณะผู้บริหาร Executives

กระทรวงพลังงาน
MINISTRY OF ENERGY





ผู้บริหารระดับสูง Executives



นายสุพัฒนพงษ์ พันธ์มีเชาว์
H.E. Supattanapong Punmeechaow

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน
Minister of Energy

5 สิงหาคม 2563 - ปัจจุบัน
5 August 2020 - Present



นายกุลิศ สมบัติศิริ
Mr. Kulit Sombatsiri

ปลัดกระทรวงพลังงาน
Permanent Secretary

1 ตุลาคม 2561 - ปัจจุบัน
1 October 2018 - Present

นางเปรมฤทัย วินัยแพทย์
Mrs. Premrutai Vinaiphath

รองปลัดกระทรวงพลังงาน
Deputy Permanent Secretary

1 ตุลาคม 2563 - ปัจจุบัน
1 October 2020 - Present

นายสมบูรณ์ หน่อแก้ว
Mr. Somboon Norkaew

รองปลัดกระทรวงพลังงาน
Deputy Permanent Secretary

6 เมษายน 2562 - ปัจจุบัน
6 April 2019 - Present

ผู้บริหารระดับสูง Executives



นายสรารุท แก้วตาทิพย์
Mr. Sarawut Kaewtathip

อธิบดีกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ
Director-General,
Department of Mineral Fuels

9 พฤศจิกายน 2562 - ปัจจุบัน
9 November 2019 - Present

นางสาวนันทิกา ทังสุพานิช
Ms. Nantika Thangsuphanich

อธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน
Director-General, Department
of Energy Business

8 ตุลาคม 2561 - ปัจจุบัน
8 October 2018 - Present



นายประเสริฐ สิ้นสุขประเสริฐ
Mr. Prasert Sinsukprasert

อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
Director-General, Department of
Alternative Energy Development
and Efficiency

1 ตุลาคม 2563 - ปัจจุบัน
1 October 2020 - Present

นายวัฒนพงษ์ คุโรวาท
Mr. Wattanapong Kurovat

ผู้อำนวยการสำนักงานนโยบาย
และแผนพลังงาน
Director-General, Energy Policy
and Planning Office

6 เมษายน 2562 - ปัจจุบัน
6 April 2019 - Present

ผู้บริหารระดับสูง Executives



นายทวารัฐ สุตะบุตร
Mr. Twarath Sutabutr

หัวหน้าผู้ตรวจราชการกระทรวงพลังงาน
Chief Inspector General

17 มีนาคม 2563 - ปัจจุบัน
17 March 2020 - Present

นายหรร้อยา จันทรตนา
Mr. Roya Juntaratana

ผู้ตรวจราชการกระทรวงพลังงาน
Inspector General

22 มกราคม 2561 - ปัจจุบัน
22 January 2018 - Present

นายเพทาย หมุดธรม
Mr. Petai Mudtham

ผู้ตรวจราชการกระทรวงพลังงาน
Inspector General

6 ธันวาคม 2563 - ปัจจุบัน
6 December 2020 - Present



นางสาวชนานันท์ บัวเขียว
Ms. Chananun Buakhiew

ผู้ตรวจราชการกระทรวงพลังงาน
Inspector General

9 กุมภาพันธ์ 2564 - ปัจจุบัน
9 February 2021 - Present

นายประพนธ์ วงษ์ท่าเรือ
Mr. Praphon Wongtharua

ผู้ตรวจราชการกระทรวงพลังงาน
Inspector General

8 ตุลาคม 2561 - 30 กันยายน 2564
8 October 2018 - 30 September 2021

นายภูมิ ศรีสุวรรณ
Mr. Phumee Srisuwan

ผู้ตรวจราชการกระทรวงพลังงาน
Inspector General

6 ธันวาคม 2563 - 30 กันยายน 2564
6 December 2020 - 30 September 2021

ผู้บริหารระดับสูง Executives



นายวิศศักดิ์ วัฒนศัพท์
Mr. Wisak Watanasap

ผู้อำนวยการสำนักงาน
กองทุนน้ำมันเชื้อเพลิง
Director Oil Fuel Fund Office

17 สิงหาคม 2563 - ปัจจุบัน
17 August 2020 - Present

นายบุญญนิตย์ วงศ์รักमित
Mr. Boonyanit Wongrukmit

ผู้ว่าการการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
Governor, Electricity Generating
Authority of Thailand

4 ธันวาคม 2563 - ปัจจุบัน
4 December 2020 - Present



นายอรรถพล ฤกษ์พิบูลย์
Mr. Auttapol Rerkpiboon

ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร
และกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
President and Chief Executive Officer,
PTT Public Company Limited

13 พฤษภาคม 2563 - ปัจจุบัน
13 May 2020 - Present

นายคมกริช ตันตระวานิชย์
Mr. Khomgrich Tantravanich

เลขาธิการสำนักงาน
คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน
Secretary General-Energy Regulatory
Commission of Thailand

25 ธันวาคม 2562 - ปัจจุบัน
25 December 2019 - Present

ກາດຜນວກ

Annex

คณะผู้จัดทำรายงานประจำปี 2564 กระทรวงพลังงาน

Ministry of Energy's 2021 Annual Report Editorial Team

บรรณาธิการ / Editor

นางพัทธ์ธีรา สายประทุมทิพย์
Mrs. Patteera Saipratumtip

ผู้อำนวยการกองยุทธศาสตร์และแผนงาน
Director of Strategy and Planning Division

กองบรรณาธิการ / Editorial Staff

นางนงลักษณ์ สดเจริญ

Mrs. Nongluk Sodcharoen

นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ

Plan and Policy Analyst, Senior Professional Level

นายณัฐพงษ์ ธนกรดิษฐ์

Mr. Nattapong Tanakorndit

นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ

Plan and Policy Analyst, Senior Professional Level

นางสาวแทนวรรณ โตโพธิ์กลาง

Ms. Tanwan Topoklang

นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ

Plan and Policy Analyst, Professional Level

นางสาวจิตอาภา ดีประวัติ

Ms. Chitarpha Deeprawat

นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ

Plan and Policy Analyst, Professional Level

นางสาวสุนิสา เจริญมั่งสัง

Ms. Sunisa Charoenmangsung

นักวิเคราะห์นโยบายและแผนปฏิบัติการ

Plan and Policy Analyst, Practitioner Level

นางสาวอุไร เตี้ยจตุรัส

Ms. Urai Tearjaturat

นักวิเคราะห์นโยบายและแผน

Plan and Policy Analyst

นายทศพล พวงสุนทร

Mr. Thotsaphol Phuangsoonthorn

นักวิเคราะห์นโยบายและแผน

Plan and Policy Analyst

นางสาวศิรินาถ เฟื่องจันทร์

Ms. Sirinat Phengchan

เจ้าหน้าที่ประสานงาน

Coordinator

นางสาววไลลักษณ์ อันชำนาญ

Ms. Walailak Anchamnan

เจ้าหน้าที่ประสานงาน

Coordinator

ผู้แปลภาษา / Translator

นางอนุสรรา ธรรมุน

Mrs. Anusara Drahmoune

ออกแบบและจัดพิมพ์ / Design and Printing

บริษัท ยูโทเปีย มีเดีย อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล (ประเทศไทย) จำกัด



 กระทรวงพลังงาน
MINISTRY OF ENERGY



www.energy.go.th

ศูนย์เอนเนอร์ยีคอมเพล็กซ์ อาคารบี ชั้น 22-25
555/2 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์ 02-140-6000

โทรสาร 02-140-6329

ศูนย์บริการร่วม 02-140-7000

Energy Complex Building B ft. 22-25
555/2 Vibhavadi Rangsit Rd, Chatuchak, Bangkok 10900

Tel: 02-140-6000

Fax: 02-140-6329

Service Link: 02-140-7000