

# รายงานดุลยภาพพลังงาน ของประเทศไทย ๒๕๖๔

ปีที่ 8 ฉบับที่ 8  
เดือนมกราคม - ธันวาคม  
ISSN : 2408-2775

## Energy Balance of Thailand 2021





กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) เป็นหน่วยงานหนึ่งภายใต้กระทรวงพลังงานที่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาพลังงานทดแทน และสนับสนุนการอนุรักษ์พลังงานของประเทศไทย นอกจากนี้ ยังมีภารกิจในการรวบรวม จัดทำ วิเคราะห์ และเผยแพร่ข้อมูลพลังงานในเชิงภาพรวมของประเทศ เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี ตลอดจนนโยบายและแผนบูรณาการพลังงานระยะยาว โดยเฉพาะอย่างยิ่งแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก และแผนอนุรักษ์พลังงาน

ด้วยเหตุนี้ พพ. จึงได้จัดทำรายงานคุณภาพพลังงานของประเทศไทยปี ๒๕๖๔ ตามรอบปีปฏิทิน เพื่อใช้ในการเผยแพร่สถิติข้อมูลพลังงานที่สำคัญให้กับผู้ที่สนใจข้อมูลพลังงานที่เป็นหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชนทั่วไป ได้ติดตามสถานการณ์พลังงานและใช้ประโยชน์จากข้อมูลดังกล่าว ประกอบด้วย การจัดหาพลังงานขั้นต้น การแปรรูปพลังงาน และการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายที่มีการจำแนกเป็นรายเชื้อเพลิงและรายสาขา เศรษฐกิจตามบัญชีพลังงานและสมดุลพลังงานของประเทศ รวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างเศรษฐกิจและพลังงาน ข้อมูลการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ การใช้พลังงานทดแทน ดัชนีวัดประสิทธิภาพการใช้พลังงาน และข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

อย่างไรก็ตาม พพ. ขอขอบคุณทุกหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ บริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายพลังงานที่ให้ความร่วมมือในการรายงานข้อมูลพลังงาน และตอบแบบสอบถาม ตลอดจนรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง อันเป็นประโยชน์ต่อการจัดทำสถิติข้อมูลพลังงานของประเทศไทยด้วยดีเสมอมา ในการนี้ พพ. หวังเป็นอย่างยิ่งว่า รายงานคุณภาพพลังงานของประเทศไทยปี ๒๕๖๔ จะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงาน องค์กร และผู้ที่สนใจทั่วไป ในการนำข้อมูลพลังงานไปใช้เพื่อการศึกษา วิจัย วิเคราะห์การบริหารจัดการด้านพลังงาน และเป็นแหล่งอ้างอิงข้อมูลที่จะนำไปสู่เป้าหมายการพัฒนาด้านพลังงานของประเทศไทย

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

๒๕๖๔

# INTRODUCTION

## **The Department of Alternative Energy Development and Efficiency (DEDE)**

is an organization under the Ministry of Energy, being tasked with alternative energy development and promoting energy conservation in Thailand. In addition, DEDE has a mission to collect, analyze and disseminate the energy information as a whole country. To be supporting and driving Thailand's 20-year national strategy as well as the Thailand Integrated Energy Blueprint (TIEB). In particular, the Alternative Energy Development Plan (AEDP) and the Energy Efficiency Plan (EEP).

Therefore, the DEDE is issued the Energy Balance of Thailand 2021 Report annually according to the calendar year. To disseminate the essential energy data and energy statistics to those who be interested the energy information in Thailand both government agencies, private sectors and the general public to following the energy situation and utilized the energy data as consisting of primary energy supply, energy transformation and final energy consumption which is classified by type of energy and economic sectors in term of energy commodity account and energy balance including the relation of economy and energy, carbon dioxide emission data, alternative energy consumption, energy indicators and other related information.

However, we would like to thank you all government agencies, state enterprises, energy production and distribution companies for their cooperation in reporting the energy information and answering the questionnaire as well as various relevant details that have always been beneficial to Thailand's energy statistics. In this regard, the DEDE sincerely hopes that the Energy Balance of Thailand 2021 will be useful to agencies, organizations, and generally interested parties to apply the energy data for research, analysis, energy management and there is a reference source that will lead to achieving the energy development targets in Thailand.

**Department of Alternative Energy Development and Efficiency**

**2021**

| สถานการณ์พลังงานของประเทศไทย                                                                   |    | ENERGY SITUATION IN THAILAND                                                  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------|--|
| สถานการณ์พลังงานของประเทศไทยปี 2564 (ภาษาไทย)                                                  | 1  | ENERGY SITUATION IN THAILAND 2021 (Thai)                                      |  |
| สถานการณ์พลังงานของประเทศไทยปี 2564 (ภาษาอังกฤษ)                                               | 6  | ENERGY SITUATION IN THAILAND 2021 (English)                                   |  |
| ตารางสถิติ                                                                                     |    | STATISTICAL TABLES                                                            |  |
| พลังงาน                                                                                        |    | ENERGY                                                                        |  |
| ตารางที่ 1 ปริมาณการจัดหาพลังงานขั้นต้นจำแนกตามชนิดพลังงาน (หน่วยกายภาพ)                       | 12 | TABLE 1 TOTAL PRIMARY ENERGY SUPPLY BY FUELS (physical unit)                  |  |
| ตารางที่ 2 ปริมาณการจัดหาพลังงานขั้นต้นจำแนกตามชนิดพลังงาน (พินตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)          | 13 | TABLE 2 TOTAL PRIMARY ENERGY SUPPLY BY FUELS (ktoe)                           |  |
| ตารางที่ 3 ปริมาณการผลิตพลังงานขั้นต้นภายในประเทศ (หน่วยกายภาพ)                                | 14 | TABLE 3 DOMESTIC PRODUCTION OF PRIMARY ENERGY (physical unit)                 |  |
| ตารางที่ 4 ปริมาณการผลิตพลังงานขั้นต้นภายในประเทศ (พินตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)                   | 15 | TABLE 4 DOMESTIC PRODUCTION OF PRIMARY ENERGY (ktoe)                          |  |
| ตารางที่ 5 ปริมาณการนำเข้าพลังงานจำแนกตามชนิดพลังงาน (หน่วยกายภาพ)                             | 16 | TABLE 5 IMPORTS OF ENERGY BY FUELS (physical unit)                            |  |
| ตารางที่ 6 ปริมาณการนำเข้าพลังงานจำแนกตามชนิดพลังงาน (พินตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)                | 17 | TABLE 6 IMPORTS OF ENERGY BY FUELS (ktoe)                                     |  |
| ตารางที่ 7 ปริมาณการส่งออกพลังงานจำแนกตามชนิดพลังงาน (หน่วยกายภาพ)                             | 18 | TABLE 7 EXPORTS OF ENERGY BY FUELS (physical unit)                            |  |
| ตารางที่ 8 ปริมาณการส่งออกพลังงานจำแนกตามชนิดพลังงาน (พินตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)                | 19 | TABLE 8 EXPORTS OF ENERGY BY FUELS (ktoe)                                     |  |
| ตารางที่ 9 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายจำแนกตามชนิดพลังงาน (หน่วยกายภาพ)                           | 20 | TABLE 9 FINAL ENERGY CONSUMPTION BY FUELS (physical unit)                     |  |
| ตารางที่ 10 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายจำแนกตามชนิดพลังงาน (พินตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)             | 21 | TABLE 10 FINAL ENERGY CONSUMPTION BY FUELS (ktoe)                             |  |
| ตารางที่ 11 อัตราร้อยละของการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายจำแนกตามชนิดพลังงาน                          | 22 | TABLE 11 PERCENTAGE OF FINAL ENERGY CONSUMPTION BY FUELS                      |  |
| ตารางที่ 12 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายจำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ                                       | 23 | TABLE 12 FINAL ENERGY CONSUMPTION BY ECONOMIC SECTORS                         |  |
| ตารางที่ 13 การใช้พลังงานในสาขาอุตสาหกรรมการผลิตจำแนกตามชนิดพลังงาน (หน่วยกายภาพ)              | 24 | TABLE 13 ENERGY CONSUMPTION FOR MANUFACTURING SECTOR BY FUELS (physical unit) |  |
| ตารางที่ 14 การใช้พลังงานในสาขาอุตสาหกรรมการผลิตจำแนกตามชนิดพลังงาน (พินตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ) | 24 | TABLE 14 ENERGY CONSUMPTION FOR MANUFACTURING SECTOR BY FUELS (ktoe)          |  |
| ตารางที่ 15 การใช้พลังงานในสาขาการขนส่งจำแนกตามชนิดพลังงาน (หน่วยกายภาพ)                       | 26 | TABLE 15 ENERGY CONSUMPTION FOR TRANSPORT SECTOR BY FUELS (physical unit)     |  |
| ตารางที่ 16 การใช้พลังงานในสาขาการขนส่งจำแนกตามชนิดพลังงาน (พินตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)          | 27 | TABLE 16 ENERGY CONSUMPTION FOR TRANSPORT SECTOR BY FUELS (ktoe)              |  |
| ตารางที่ 17 การใช้พลังงานในสาขาขนส่งจำแนกตามวิธีการขนส่ง (หน่วยกายภาพ)                         | 28 | TABLE 17 ENERGY CONSUMPTION FOR TRANSPORT SECTOR BY MODE (physical unit)      |  |
| ตารางที่ 18 การใช้พลังงานในสาขาขนส่งจำแนกตามวิธีการขนส่ง (พินตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)            | 29 | TABLE 18 ENERGY CONSUMPTION FOR TRANSPORT SECTOR BY MODE (ktoe)               |  |
| ตารางที่ 19 ปริมาณการจัดหาพลังงานขั้นต้นทั้งหมดต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศและต่อประชากร         | 30 | TABLE 19 TOTAL PRIMARY ENERGY SUPPLY PER GDP AND PER POPULATION               |  |

|                         |                                                                       |    |                                                                               |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------|
| ตารางที่ 20             | ปริมาณการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศและต่อประชากร | 31 | TABLE 20 FINAL ENERGY CONSUMPTION PER GDP AND PER POPULATION                  |
| ตารางที่ 21             | การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศในแต่ละสาขาเศรษฐกิจ | 32 | TABLE 21 FINAL ENERGY CONSUMPTION BY THE ECONOMIC SECTORS PER GDP             |
| ตารางที่ 22             | ความสัมพันธ์ระหว่างเศรษฐกิจและพลังงาน                                 | 33 | TABLE 22 RELATION OF ECONOMY AND ENERGY                                       |
| ตารางที่ 23             | ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์                                    | 34 | TABLE 23 ESTIMATED CO <sub>2</sub> EMISSIONS BY TYPE FROM ENERGY CONSUMPTION  |
| ตารางที่ 24             | ดัชนีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์                                     | 35 | TABLE 24 CO <sub>2</sub> INDICATORS                                           |
| <b>น้ำมันและก๊าซ</b>    |                                                                       |    | <b>OIL AND GAS</b>                                                            |
| ตารางที่ 25             | การผลิต/การนำเข้า/การส่งออก และการใช้น้ำมันสำเร็จรูป                  | 36 | TABLE 25 PRODUCTION / IMPORTS / EXPORTS AND CONSUMPTION OF PETROLEUM PRODUCTS |
| ตารางที่ 26             | ความสัมพันธ์ระหว่างเศรษฐกิจและปิโตรเลียม                              | 37 | TABLE 26 RELATION OF ECONOMY AND PETROLEUM                                    |
| ตารางที่ 27             | การผลิตปิโตรเลียม                                                     | 38 | TABLE 27 PETROLEUM PRODUCTION                                                 |
| ตารางที่ 28             | ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าน้ำมันดิบและคอนเดนเสท                         | 39 | TABLE 28 VOLUME AND VALUE OF CRUDE OIL & CONDENSATE IMPORTED                  |
| ตารางที่ 29             | ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าก๊าซธรรมชาติและก๊าซธรรมชาติเหลว               | 39 | TABLE 29 VOLUME AND VALUE OF NATURAL GAS & LNG IMPORTED                       |
| ตารางที่ 30             | ปริมาณการนำเข้าน้ำมันสำเร็จรูป                                        | 40 | TABLE 30 VOLUME OF PETROLEUM PRODUCTS IMPORTED                                |
| ตารางที่ 31             | มูลค่าการนำเข้าน้ำมันสำเร็จรูป                                        | 40 | TABLE 31 CIF VALUES OF PETROLEUM PRODUCTS IMPORTED                            |
| ตารางที่ 32             | ปริมาณการส่งออกปิโตรเลียม                                             | 41 | TABLE 32 VOLUME OF PETROLEUM EXPORTED                                         |
| ตารางที่ 33             | ปริมาณการส่งออกน้ำมันสำเร็จรูป                                        | 41 | TABLE 33 VOLUME OF PETROLEUM PRODUCTS EXPORTED                                |
| ตารางที่ 34             | กำลังการกลั่นของโรงกลั่นในประเทศ                                      | 42 | TABLE 34 OFFICIAL REFINERY CAPACITY IN THAILAND                               |
| ตารางที่ 35             | การใช้ก๊าซธรรมชาติจำแนกตามสาขา                                        | 43 | TABLE 35 NATURAL GAS CONSUMPTION BY SECTORS                                   |
| ตารางที่ 36             | การใช้น้ำมันสำเร็จรูปจำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ                             | 44 | TABLE 36 TOTAL PETROLEUM PRODUCTS CONSUMPTION BY ECONOMIC SECTORS             |
| ตารางที่ 37             | ราคาขายปลีกน้ำมันสำเร็จรูปใน เขตกรุงเทพมหานคร                         | 45 | TABLE 37 RETAIL PRICES OF PETROLEUM PRODUCTS IN BANGKOK                       |
| <b>ไฟฟ้า</b>            |                                                                       |    | <b>ELECTRICITY</b>                                                            |
| ตารางที่ 38             | การใช้ / กำลังการผลิตติดตั้งของระบบ และการผลิตของระบบ                 | 46 | TABLE 38 CONSUMPTION / INSTALLED CAPACITY AND ELECTRIC GENERATION             |
| ตารางที่ 39             | ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ / การใช้พลังงานไฟฟ้าและความยืดหยุ่น           | 47 | TABLE 39 GDP / ELECTRIC CONSUMPTION AND ELASTICITY                            |
| ตารางที่ 40             | คุณภาพของระบบพลังงานไฟฟ้า                                             | 48 | TABLE 40 ELECTRIC BALANCE OF NATIONAL GRID                                    |
| ตารางที่ 41             | การจัดหาพลังงานไฟฟ้าของระบบ                                           | 48 | TABLE 41 TOTAL ELECTRIC SUPPLY OF NATIONAL GRID                               |
| ตารางที่ 42             | การใช้เชื้อเพลิงในการผลิตพลังงานไฟฟ้า (หน่วยกายภาพ)                   | 49 | TABLE 42 FUEL CONSUMPTION FOR ELECTRIC GENERATION (physical unit)             |
| ตารางที่ 43             | การใช้เชื้อเพลิงในการผลิตพลังงานไฟฟ้า (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)      | 50 | TABLE 43 FUEL CONSUMPTION FOR ELECTRIC GENERATION (ktoe)                      |
| ตารางที่ 44             | การใช้พลังงานไฟฟ้าจำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ                                | 51 | TABLE 44 ELECTRIC CONSUMPTION BY ECONOMIC SECTORS                             |
| <b>พลังงานทดแทน</b>     |                                                                       |    | <b>ALTERNATIVE ENERGY</b>                                                     |
| ตารางที่ 45             | การใช้พลังงานทดแทน 2564                                               | 52 | TABLE 45 ALTERNATIVE ENERGY CONSUMPTION 2021                                  |
| ตารางที่ 46             | การใช้พลังงานทดแทนปี 2560 - 2564                                      | 53 | TABLE 46 ALTERNATIVE ENERGY CONSUMPTION IN 2017 - 2021                        |
| <b>ตัวชี้วัดพลังงาน</b> |                                                                       |    | <b>ENERGY INDICATORS</b>                                                      |
| ตารางที่ 47             | ตัวชี้วัดพลังงาน ปี 2560 - 2564                                       | 54 | TABLE 47 ENERGY INDICATORS 2017 - 2021                                        |

| ดุลยภาพพลังงาน                                                                               |    | ENERGY BALANCE                               |                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| ตาราง บัญชีพลังงานของประเทศไทยปี 2564                                                        | 57 | TABLE THAILAND ENERGY COMMODITY ACCOUNT 2021 |                                                                                      |
| ตาราง ดุลยภาพพลังงานของประเทศไทยปี 2564                                                      | 58 | TABLE THAILAND ENERGY BALANCE 2021           |                                                                                      |
| คำจำกัดความ                                                                                  |    | DEFINITION                                   |                                                                                      |
| คำย่อ                                                                                        |    | ABBREVIATIONS                                |                                                                                      |
| ค่าการแปลงหน่วย                                                                              |    | CONVERSION FACTORS                           |                                                                                      |
| รูป                                                                                          |    | FIGURE                                       |                                                                                      |
| รูป 1 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายจำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ                                           | 23 | FIGURE 1                                     | TRENDS OF FINAL ENERGY CONSUMPTION BY ECONOMIC SECTORS                               |
| รูป 2 การใช้พลังงานในสาขาอุตสาหกรรมการผลิตจำแนกตามชนิดพลังงาน                                | 25 | FIGURE 2                                     | TRENDS OF ENERGY CONSUMPTION FOR MANUFACTURING SECTOR BY FUELS                       |
| รูป 3 ปริมาณการจัดหาพลังงานขั้นต้นทั้งหมดต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศและต่อประชากร             | 30 | FIGURE 3                                     | TOTAL PRIMARY ENERGY SUPPLY PER GDP AND PER POPULATION                               |
| รูป 4 ปริมาณการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายทั้งหมดต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศและต่อประชากร           | 31 | FIGURE 4                                     | FINAL ENERGY CONSUMPTION PER GDP AND PER POPULATION                                  |
| รูป 5 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศในแต่ละสาขาเศรษฐกิจ                  | 32 | FIGURE 5                                     | FINAL ENERGY CONSUMPTION BY ECONOMIC SECTORS PER GDP                                 |
| รูป 6 ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์                                                     | 34 | FIGURE 6                                     | ESTIMATED CO <sub>2</sub> EMISSIONS BY TYPE FROM ENERGY CONSUMPTION                  |
| รูป 7 การผลิตปิโตรเลียม                                                                      | 38 | FIGURE 7                                     | PETROLEUM PRODUCTION                                                                 |
| รูป 8 ปริมาณการส่งออกปิโตรเลียมและน้ำมันสำเร็จรูป                                            | 41 | FIGURE 8                                     | YEARLY PETROLEUM AND PETROLEUM PRODUCTS EXPORTED                                     |
| รูป 9 การเปรียบเทียบปริมาณการผลิตและการใช้น้ำมันสำเร็จรูป                                    | 42 | FIGURE 9                                     | COMPARISON OF YEARLY LOCAL PRODUCTION AND CONSUMPTION OF PETROLEUM PRODUCTS          |
| รูป 10 การใช้ก๊าซธรรมชาติจำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ                                                | 43 | FIGURE 10                                    | YEARLY NATURAL GAS CONSUMPTION BY ECONOMIC SECTORS                                   |
| รูป 11 การใช้น้ำมันสำเร็จรูปจำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ                                             | 44 | FIGURE 11                                    | TOTAL PETROLEUM PRODUCTS CONSUMPTION BY ECONOMIC SECTORS                             |
| รูป 12 ราคาน้ำมันสำเร็จรูปในเขตกรุงเทพมหานคร                                                 | 45 | FIGURE 12                                    | PETROLEUM PRODUCTS PRICE PER LITRE IN BANGKOK                                        |
| รูป 13 การเปรียบเทียบกำลังการผลิตติดตั้งและการผลิตพลังงานไฟฟ้าสูงสุด                         | 46 | FIGURE 13                                    | COMPARISON OF NATIONAL GRID INSTALLATION AND PEAK GENERATION                         |
| รูป 14 การเปรียบเทียบการผลิตและการใช้พลังงานไฟฟ้า                                            | 46 | FIGURE 14                                    | COMPARISON OF NATIONAL GRID GENERATION AND CONSUMPTION                               |
| รูป 15 การใช้พลังงานไฟฟ้าจำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ (ไม่รวมผู้ผลิตพลังงานควบคุมที่ผลิตไฟฟ้าใช้เอง) | 51 | FIGURE 15                                    | ELECTRIC CONSUMPTION BY ECONOMIC SECTORS (EXCLUDING PRIVATE GENERATION FOR OWN USE ) |
| รูป 16 การใช้พลังงานทดแทน 2564                                                               | 52 | FIGURE 16                                    | ALTERNATIVE ENERGY CONSUMPTION 2021                                                  |
| รูป 17 การใช้พลังงานทดแทน 2560 - 2564                                                        | 53 | FIGURE 17                                    | ALTERNATIVE ENERGY CONSUMPTION 2017 - 2021                                           |
| รูป 18 การปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานปี 2564                                            | 55 | FIGURE 18                                    | ENERGY EFFICIENCY IMPROVEMENT 2021                                                   |

# การใช้พลังงานในประเทศไทยปี 2564

การจัดการพลังงานขั้นต้น 125,043 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

- การผลิต 62,503 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ
- การนำเข้า 78,527 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ
- การส่งออก (11,358) พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ
- สต็อก (4,629) พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ



การให้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและอุตสาหกรรมอื่นๆ

11,148

พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายทั้งหมด  
83,309  
พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

- ถ่านหิน/ลิกไนต์
- น้ำมันดิบ
- แอตอมิก
- ก๊าซธรรมชาติ
- พลังงานหมุนเวียน
- พลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม
- เชื้อเพลิงชีวภาพ

- ถ่านหิน/ลิกไนต์
- พลังงานหมุนเวียน
- พลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม
- น้ำมันสำเร็จรูปนำเข้า
- ไฟฟ้านำเข้า
- ทอตนเตนเสท

- โรงกลั่นน้ำมัน
- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ
- โรงไฟฟ้า
- การแปรรูปอื่นๆ

การแปรรูป  
33,084

พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

ไถ่ทองและสูญเสีย  
8,650

พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

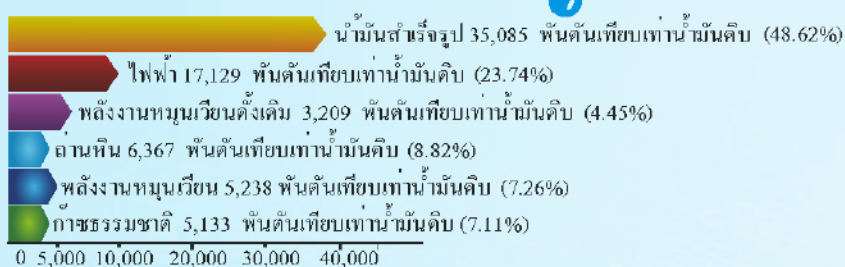
การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย

72,161

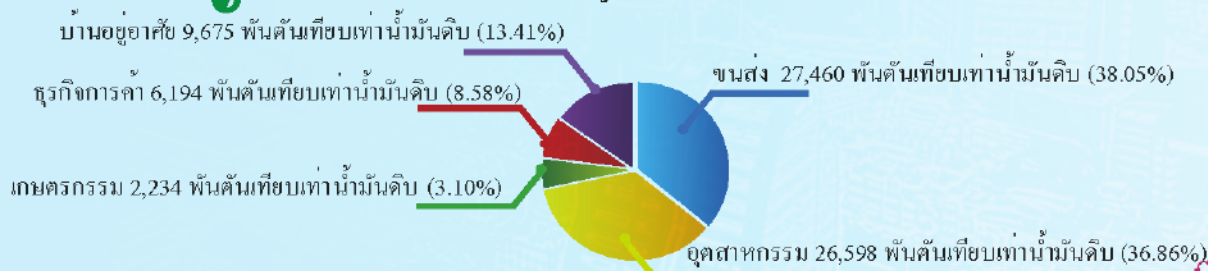
พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

- ก๊าซธรรมชาติ
- น้ำมันสำเร็จรูป
- ก๊าซโซลีนธรรมชาติ
- ไฟฟ้า
- พลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม

## ● จำแนกตามชนิดพลังงาน



## ● จำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ



# Energy Consumption in Thailand 2021

Total Primary Energy Supply 125,043 ktoe

- Production 62,503 ktoe
- Import 78,527 ktoe
- Export (11,358) ktoe
- Stock (4,629) ktoe



Non Energy Uses

11,148  
ktoe

Total Final Energy  
Consumption  
83,309  
ktoe

Final Energy Consumption

72,161  
ktoe

- Coal/Lignite
- Crude Oil
- LNG
- Condensate
- Natural Gas
- Alternative & Renewable Energy
- Traditional Renewable Energy
- Biofuels

- Coal/Lignite
- Alternative & Renewable Energy
- Traditional Renewable Energy
- Net Petroleum Products Imports
- Net Electricity Imports
- Condensate

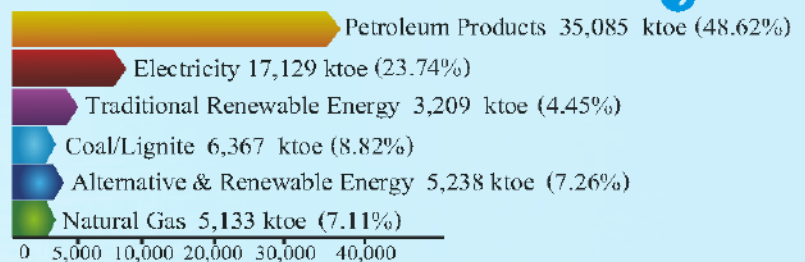
- Natural Gas
- Petroleum Products
- NGL
- Electricity
- Traditional Renewable Energy
- Feed Stocks

- Petroleum Refineries
- Natural Gas Processing Plants
- Power Plants
- Other Transformation

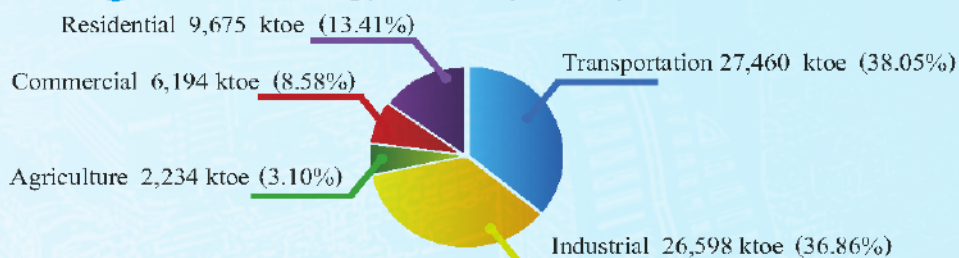
Transformation  
33,084  
ktoe

Own Uses and Losses  
8,650  
ktoe

## Final Energy Consumption by Fuels



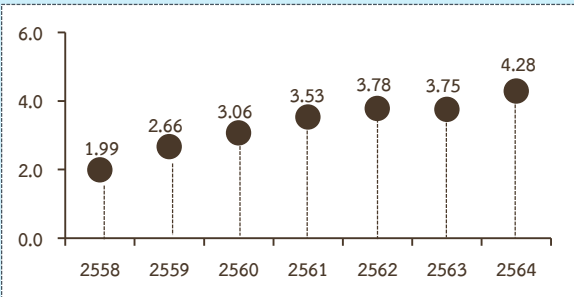
## Final Energy Consumption by Economic Sectors



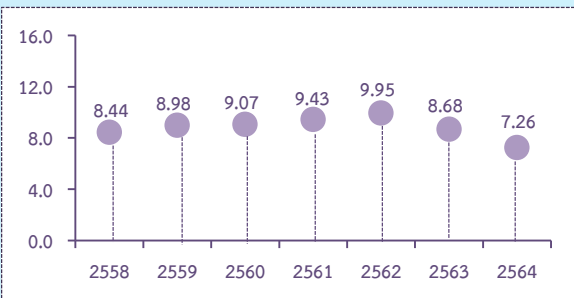
## พลังงานทดแทนของประเทศไทย

สัดส่วนการใช้พลังงานทดแทนในรูปไฟฟ้า ความร้อน และเชื้อเพลิงชีวภาพ

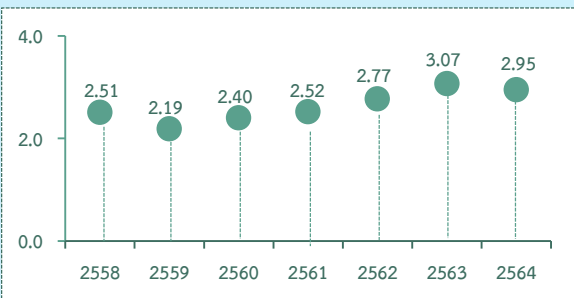
### ไฟฟ้า



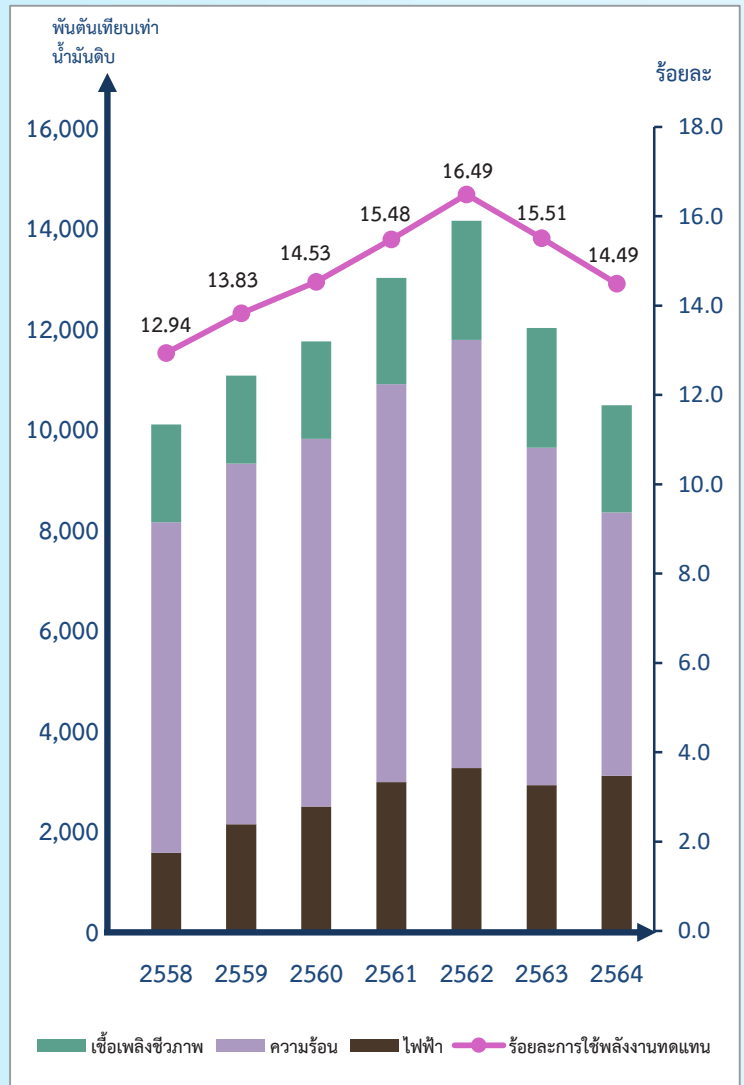
### ความร้อน



### เชื้อเพลิงชีวภาพ



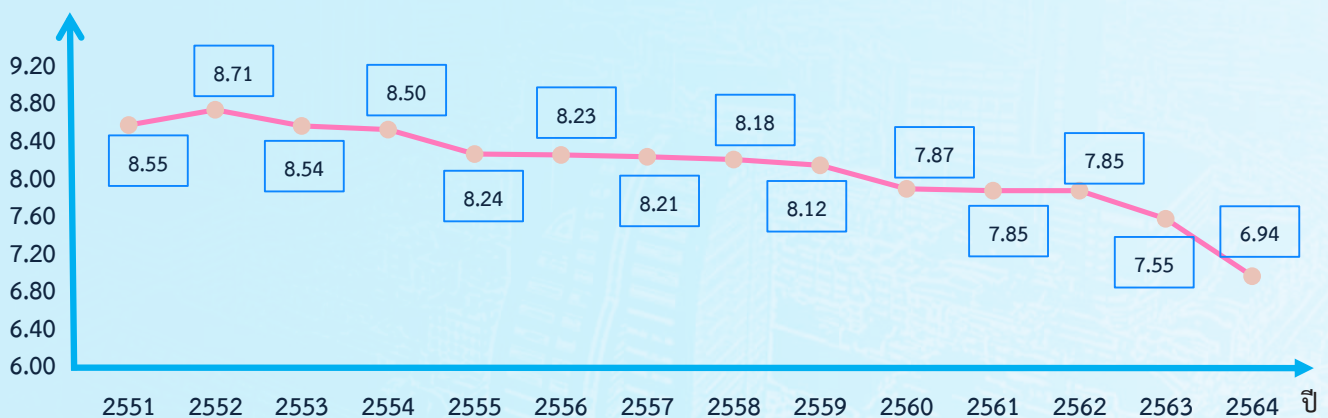
### การใช้พลังงานทดแทนปี 2564



## ประสิทธิภาพการใช้พลังงานของประเทศไทย

ดัชนีวัดประสิทธิภาพการใช้พลังงานปี 2564

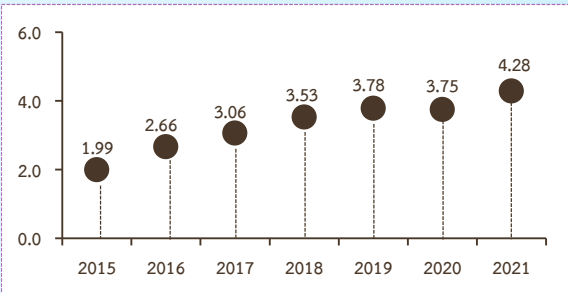
พินตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ / พินล้านบาท



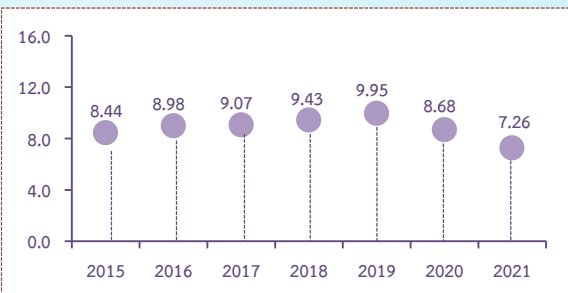
## Alternative Energy in Thailand

PROPORTION OF ALTERNATIVE ENERGY CONSUMPTION IN TERM OF ELECTRICITY, HEAT AND BIOFUEL

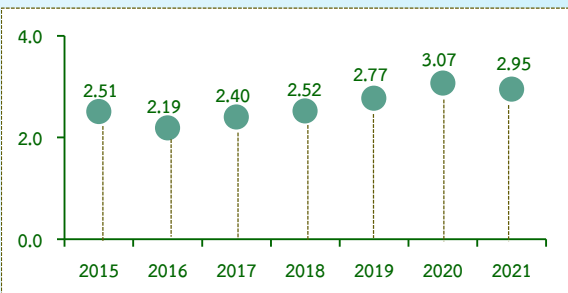
### ELECTRICITY



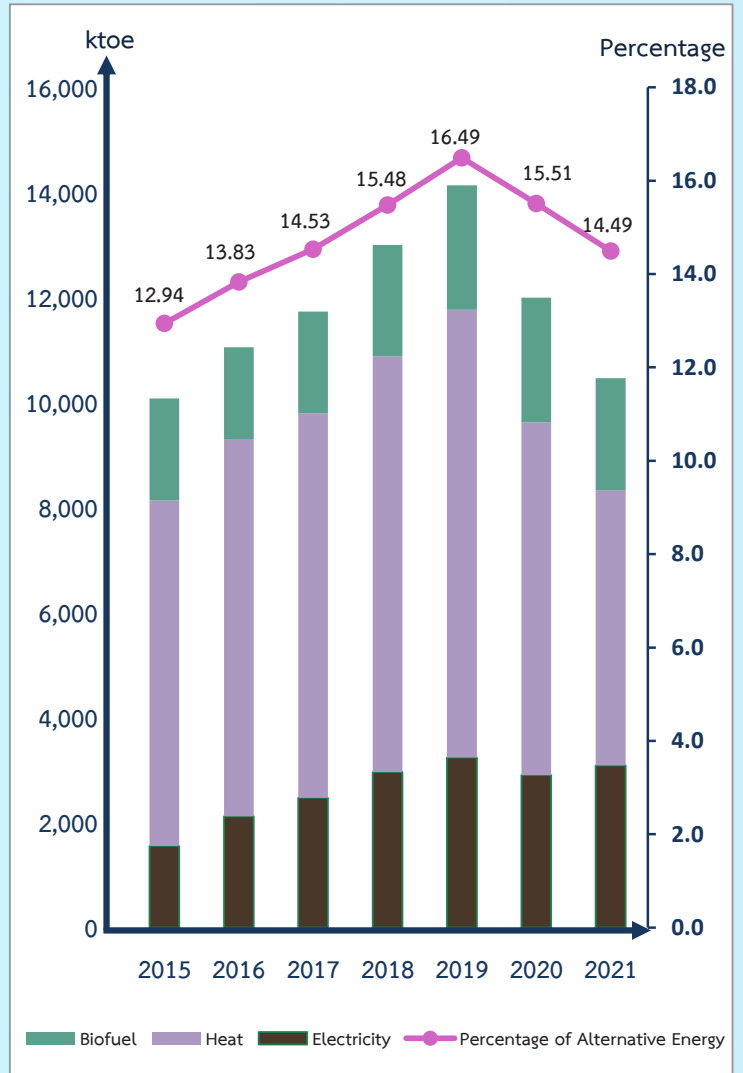
### HEAT



### BIOFUEL



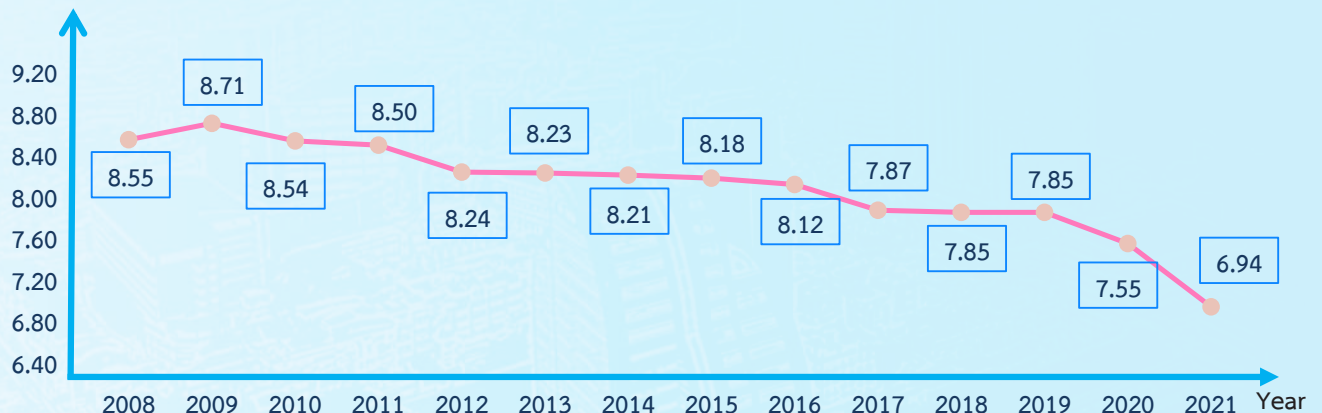
### Alternative Energy in Thailand 2021



## Energy Efficiency in Thailand

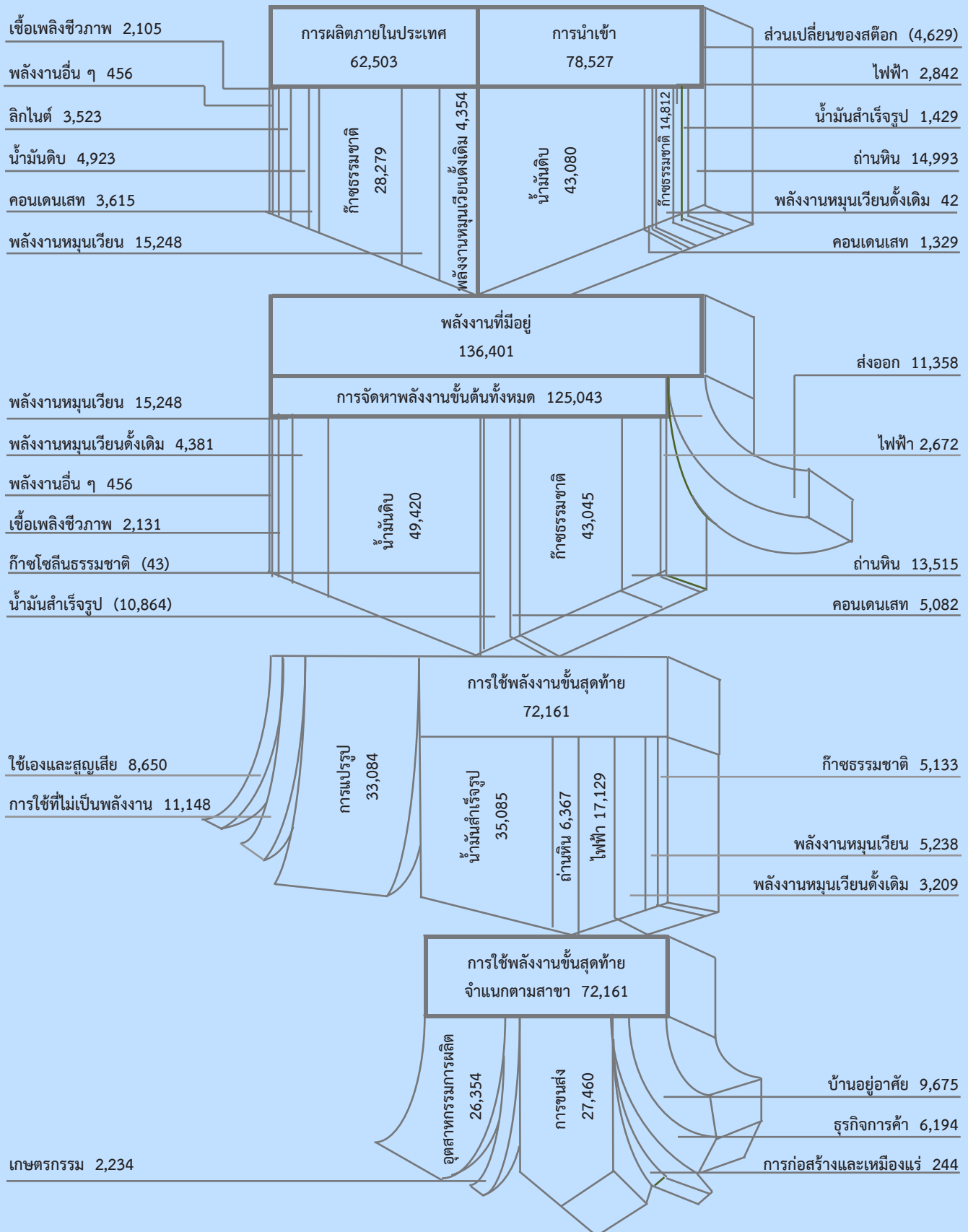
### Energy Intensity in Thailand 2021

ktoe / thousand million baht



# แผนผังพลังงานเชิงพาณิชย์ พลังงานหมุนเวียน และพลังงานอื่น ๆ ปี 2564

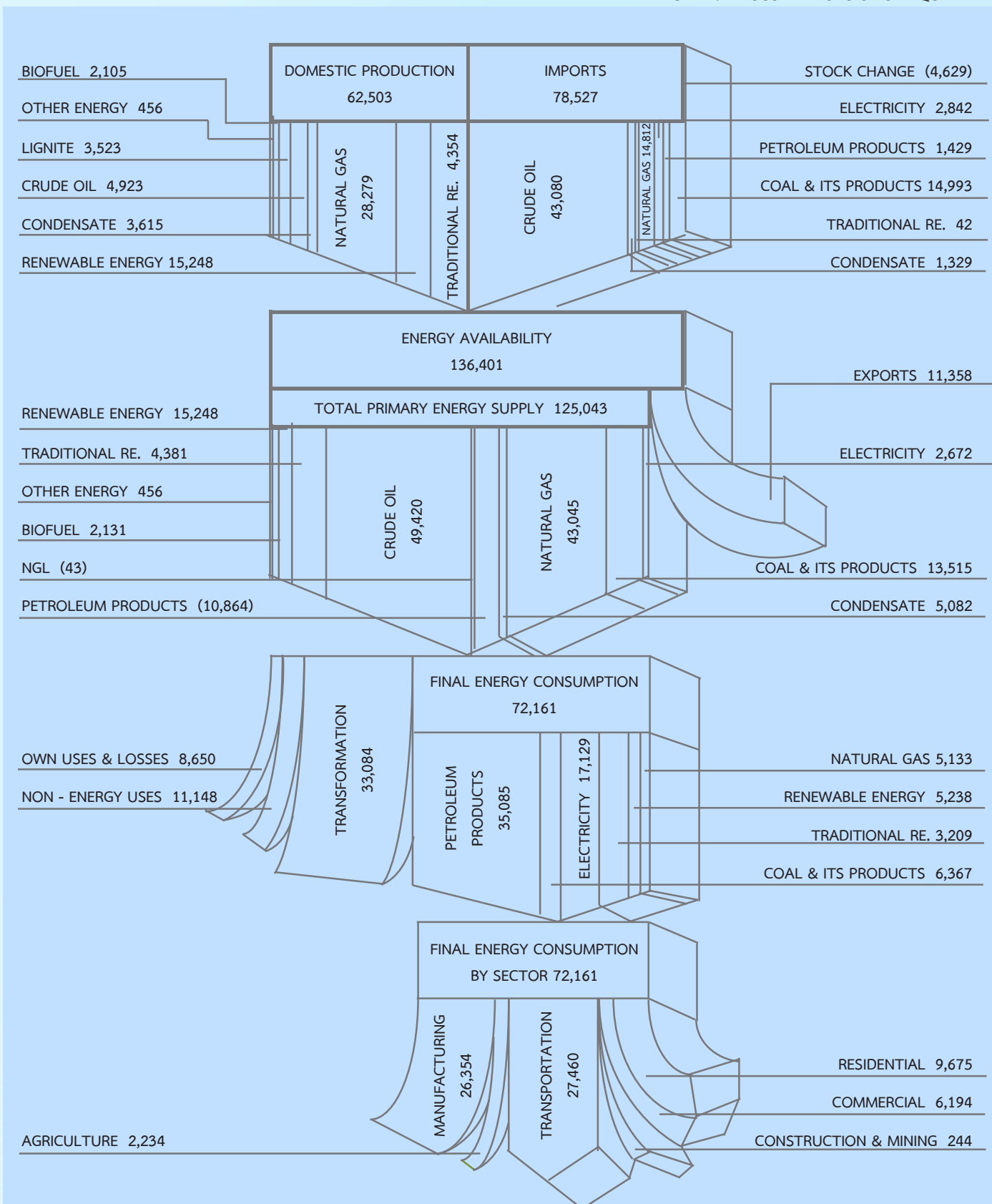
หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ



หมายเหตุ : พลังงานอื่น ๆ ประกอบด้วย แบล็กคลีเคอและก๊าซเหลือใช้จากกระบวนการผลิต

# COMMERCIAL, RENEWABLE ENERGY AND OTHER ENERGY FLOW CHART 2021

UNIT : THOUSAND TONS OF OIL EQUIVALENT



Notes : Other energy are including black liquor and residual gas.

# สถานการณ์พลังงานของประเทศไทย ๒๕๖๔



## THAILAND ENERGY SITUATION 2021

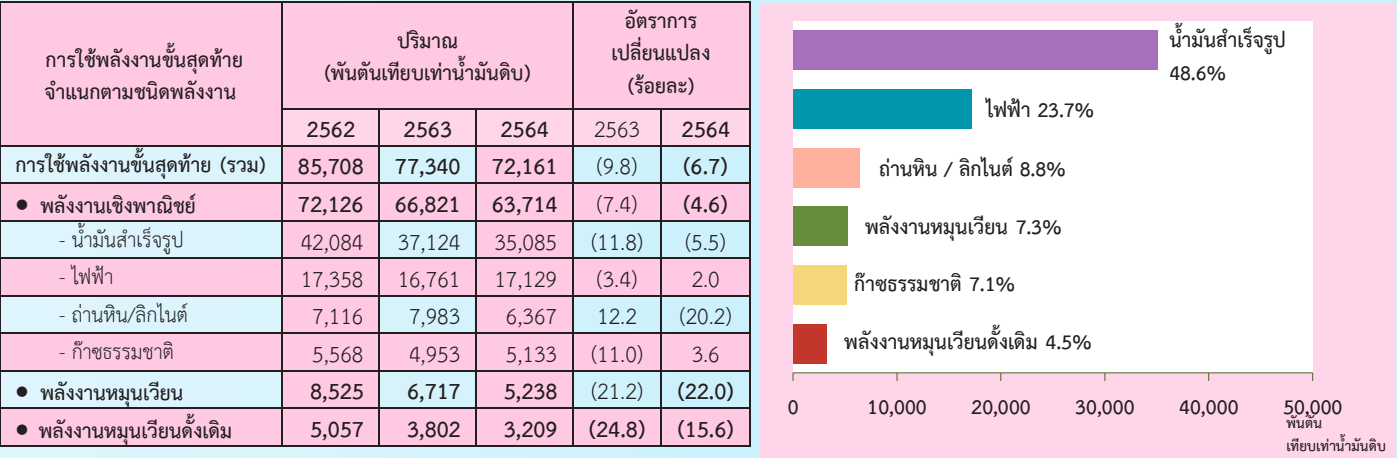
สถานการณ์พลังงานของประเทศไทยปี 2564

การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายของประเทศไทยในปี 2564 มีปริมาณ 72,161 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 6.7 และคิดเป็นมูลค่าการใช้พลังงานรวม 1,175 พันล้านบาท โดยมีการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ในสัดส่วนร้อยละ 88.3 ของการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายทั้งหมด ส่วนที่เหลือเป็นการใช้พลังงานหมุนเวียนร้อยละ 7.3 และพลังงานหมุนเวียนดั้งเดิมร้อยละ 4.4

ทั้งนี้ การใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ มีปริมาณ 63,714 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 4.6 ประกอบด้วย น้ำมันสำเร็จรูป 35,085 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ลดลงร้อยละ 5.5 ไฟฟ้า 17,129 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.0 ถ่านหิน/ลิกไนต์ 6,367 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ลดลงร้อยละ 20.2 และก๊าซธรรมชาติ 5,133 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.6 สำหรับพลังงานหมุนเวียน ประกอบด้วย แสงอาทิตย์ ลม น้ำ พลังความร้อนใต้พิภพ พิน แกลบ กากอ้อย วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ขยะและก๊าซชีวภาพ 5,238 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 22.0 และพลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม ประกอบด้วย พิน ถ่าน แกลบ และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร 3,209 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 15.6

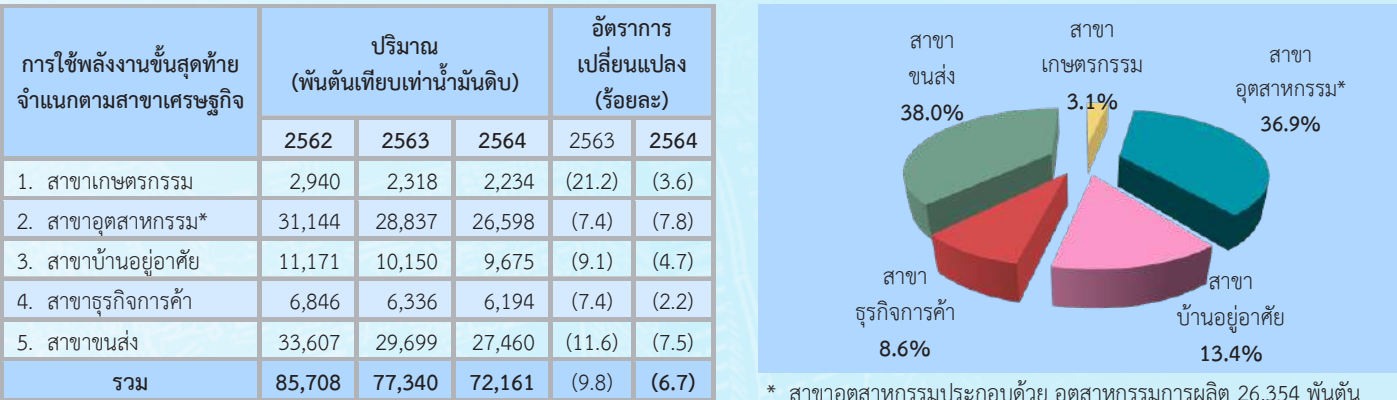
อย่างไรก็ตาม น้ำมันสำเร็จรูปยังคงเป็นพลังงานเชิงพาณิชย์ที่มีสัดส่วนการใช่มากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับพลังงานชนิดอื่น คิดเป็นร้อยละ 48.6 ของการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายทั้งหมด ตามด้วยการใช้พลังงานไฟฟ้า ถ่านหิน/ลิกไนต์ พลังงานหมุนเวียน ก๊าซธรรมชาติ และพลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม คิดเป็นร้อยละ 23.7 8.8 7.3 7.1 และ 4.5 ตามลำดับ

การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายจำแนกตามชนิดพลังงานปี 2564



การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายในแต่ละสาขาเศรษฐกิจในปี 2564 พบว่า โดยภาพรวมมีการใช้พลังงานลดลงประกอบด้วยการใช้พลังงานในสาขาเกษตรกรรม 2,234 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 3.6 สาขาอุตสาหกรรม 26,598 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ลดลงร้อยละ 7.8 สาขาบ้านอยู่อาศัย 9,675 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ลดลงร้อยละ 4.7 สาขารุग्กิจการค้า 6,194 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ลดลงร้อยละ 2.2 และสาขาขนส่ง 27,460 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ลดลงร้อยละ 7.5 ทั้งนี้ เป็นการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายในสาขาขนส่งมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 38.0 รองลงมาเป็นการใช้ในสาขาอุตสาหกรรม สาขาบ้านอยู่อาศัย สาขารุग्กิจการค้า และสาขาเกษตรกรรม ร้อยละ 36.9 13.4 8.6 และ 3.1 ตามลำดับ

การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายจำแนกตามสาขาเศรษฐกิจปี 2564

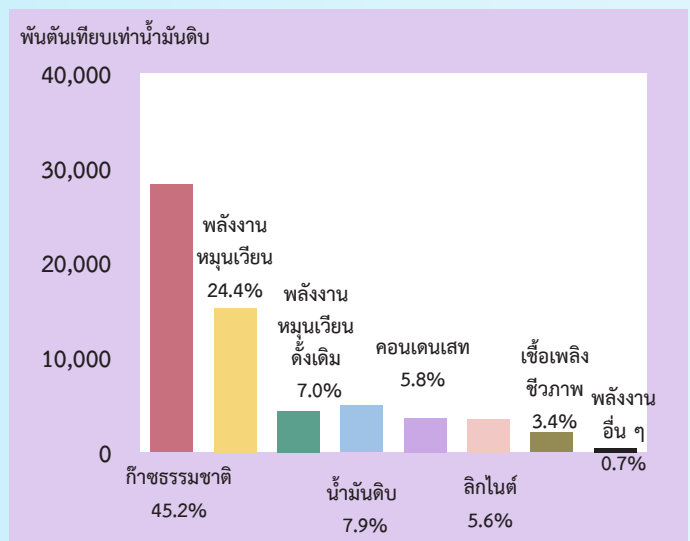


\* ประกอบด้วย เหมืองแร่ อุตสาหกรรมการผลิต และก่อสร้าง

\* สาขาอุตสาหกรรมประกอบด้วย อุตสาหกรรมการผลิต 26,354 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เหมืองแร่ 114 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ และก่อสร้าง 130 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

## การผลิตพลังงานจำแนกตามชนิดพลังงานปี 2564

| การผลิตพลังงาน            | ปริมาณ<br>(พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ) |        |        | อัตรา<br>การเปลี่ยนแปลง<br>(ร้อยละ) |        |
|---------------------------|--------------------------------------|--------|--------|-------------------------------------|--------|
|                           | 2562                                 | 2563   | 2564   | 2563                                | 2564   |
| การผลิตพลังงาน (รวม)      | 74,592                               | 65,821 | 62,503 | (11.8)                              | (5.0)  |
| • พลังงานเชิงพาณิชย์      | 46,188                               | 41,871 | 40,340 | (9.3)                               | (3.7)  |
| - น้ำมันดิบ               | 6,178                                | 5,860  | 4,923  | (5.1)                               | (16.0) |
| - ลิกไนต์                 | 3,532                                | 3,282  | 3,523  | (7.1)                               | 7.3    |
| - ก๊าซธรรมชาติ            | 31,871                               | 28,865 | 28,279 | (9.4)                               | (2.0)  |
| - คอนเดนเสท               | 4,607                                | 3,864  | 3,615  | (16.1)                              | (6.4)  |
| • พลังงานหมุนเวียน        | 18,670                               | 16,020 | 15,248 | (14.2)                              | (4.8)  |
| • พลังงานหมุนเวียสดังเดิม | 6,842                                | 5,179  | 4,354  | (24.3)                              | (15.9) |
| • เชื้อเพลิงชีวภาพ        | 2,422                                | 2,343  | 2,105  | (3.3)                               | (10.2) |
| • พลังงานอื่น ๆ           | 470                                  | 408    | 456    | (13.2)                              | 11.8   |

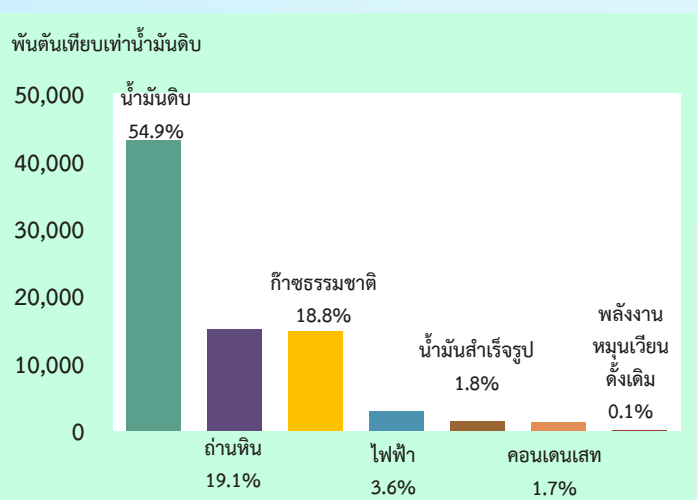


**การผลิตพลังงาน** มีปริมาณ 62,503 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 5.0 โดยเป็นการผลิตพลังงานเชิงพาณิชย์ ร้อยละ 64.5 ของการผลิตพลังงานทั้งหมด พลังงานหมุนเวียน ร้อยละ 24.4 พลังงานหมุนเวียสดังเดิม ร้อยละ 7.0 เชื้อเพลิงชีวภาพ ร้อยละ 3.4 และพลังงานอื่น ๆ ร้อยละ 0.7

การผลิตพลังงานเชิงพาณิชย์ มีปริมาณ 40,340 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 3.7 ประกอบด้วย น้ำมันดิบ 4,923 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ลดลงร้อยละ 16.0 ลิกไนต์ 3,523 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นร้อยละ 7.3 ก๊าซธรรมชาติ 28,279 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ลดลงร้อยละ 2.0 คอนเดนเสท 3,615 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ลดลงร้อยละ 6.4 สำหรับพลังงานหมุนเวียน ประกอบด้วย แสงอาทิตย์ ลม พลังน้ำ พลังงานความร้อนใต้พิภพ ฟืน แกลบ กากอ้อย วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ขยะ และก๊าซชีวภาพ 15,248 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ลดลงร้อยละ 4.8 พลังงานหมุนเวียสดังเดิม ประกอบด้วย ฟืน ถ่าน แกลบ และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร 4,354 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ลดลงร้อยละ 15.9 เชื้อเพลิงชีวภาพ ได้แก่ เอทานอลและไบโอดีเซล 2,105 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ลดลงร้อยละ 10.2 และพลังงานอื่น ๆ ได้แก่ แบตเตอรี่และกากเหลือใช้จากกระบวนการผลิต 456 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นร้อยละ 11.8

## การนำเข้าพลังงานจำแนกตามชนิดพลังงานปี 2564

| การนำเข้าพลังงาน          | ปริมาณ<br>(พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ) |        |        | อัตราการ<br>เปลี่ยนแปลง<br>(ร้อยละ) |        |
|---------------------------|--------------------------------------|--------|--------|-------------------------------------|--------|
|                           | 2562                                 | 2563   | 2564   | 2563                                | 2564   |
| การนำเข้าพลังงาน (รวม)    | 77,645                               | 77,199 | 78,527 | (0.6)                               | 1.7    |
| • พลังงานเชิงพาณิชย์      | 77,578                               | 77,155 | 78,485 | (0.5)                               | 1.7    |
| - น้ำมันดิบ               | 42,666                               | 42,291 | 43,080 | (0.9)                               | 1.9    |
| - ถ่านหิน                 | 13,479                               | 14,908 | 14,993 | 10.6                                | 0.6    |
| - น้ำมันสำเร็จรูป         | 4,748                                | 1,862  | 1,429  | (60.8)                              | (23.3) |
| - ก๊าซธรรมชาติ            | 13,667                               | 14,064 | 14,812 | 2.9                                 | 5.3    |
| - คอนเดนเสท               | 841                                  | 1,512  | 1,329  | 79.8                                | (12.1) |
| - ไฟฟ้า                   | 2,177                                | 2,518  | 2,842  | 15.7                                | 12.9   |
| • พลังงานหมุนเวียสดังเดิม | 67                                   | 44     | 42     | (34.3)                              | (4.5)  |



**การนำเข้าพลังงาน** มีปริมาณ 78,527 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 1.7 โดยเป็นการนำเข้าพลังงานเชิงพาณิชย์ ในสัดส่วนร้อยละ 99.9 ของการนำเข้าพลังงานทั้งหมด และพลังงานหมุนเวียสดังเดิม ร้อยละ 0.1

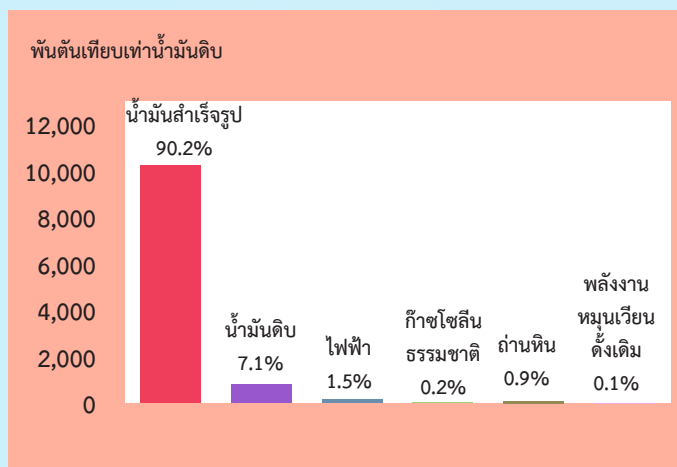
การนำเข้าพลังงานเชิงพาณิชย์มีปริมาณ 78,485 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 1.7 ประกอบด้วย น้ำมันดิบ 43,080 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.9 ถ่านหิน 14,993 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.6 น้ำมันสำเร็จรูป 1,429 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ลดลงร้อยละ 23.3 ก๊าซธรรมชาติ 14,812 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นร้อยละ 5.3 คอนเดนเสท 1,329 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ลดลงร้อยละ 12.1 ไฟฟ้า 2,842 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นร้อยละ 12.9 และพลังงานหมุนเวียสดังเดิม ได้แก่ ฟืนและถ่าน มีการนำเข้า 42 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ลดลงร้อยละ 4.5

**การส่งออกพลังงาน** มีปริมาณ 11,358 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 5.1 โดยเป็นการส่งออกพลังงานเชิงพาณิชย์ ในสัดส่วนร้อยละ 99.9 ของการส่งออกพลังงานทั้งหมด ส่วนที่เหลือเป็นการส่งออกพลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม ร้อยละ 0.1

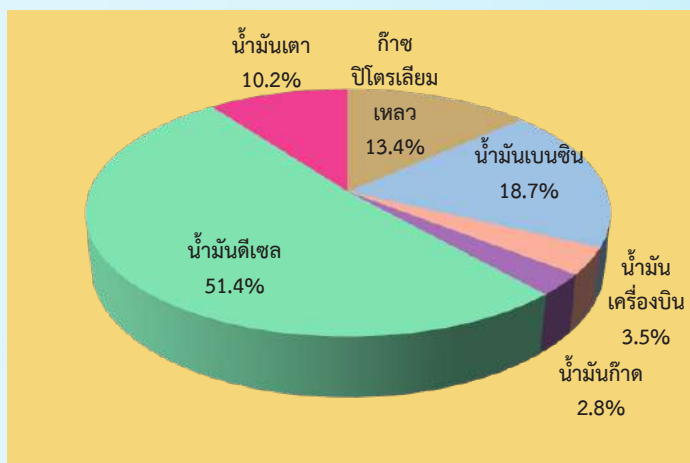
การส่งออกพลังงานเชิงพาณิชย์มีปริมาณ 11,343 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 5.0 ประกอบด้วย น้ำมันสำเร็จรูป 10,242 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นร้อยละ 10.7 น้ำมันดิบ 808 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ลดลงร้อยละ 34.3 ไฟฟ้า 170 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ลดลงร้อยละ 23.4 แก๊สโซลีนธรรมชาติ 22 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ลดลงร้อยละ 56.9 ถ่านหิน 101 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นร้อยละ 129.5 สำหรับพลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม ได้แก่ พินและถ่าน 15 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นร้อยละ 25.0

#### การส่งออกพลังงานจำแนกตามชนิดพลังงานปี 2564

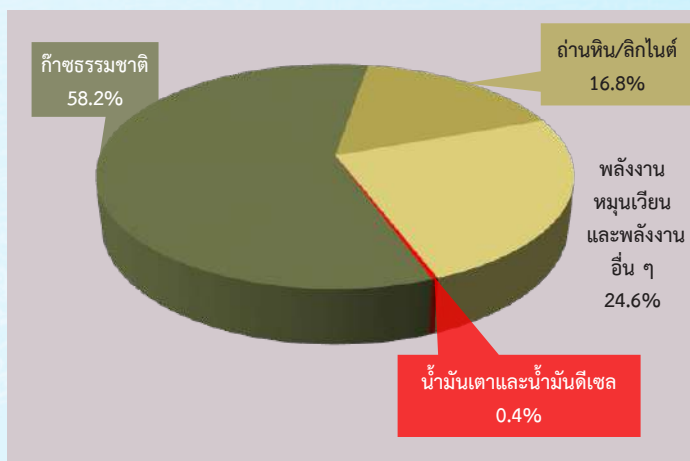
| การส่งออกพลังงาน           | ปริมาณ<br>(พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ) |        |        | อัตราการ<br>เปลี่ยนแปลง<br>(ร้อยละ) |        |
|----------------------------|--------------------------------------|--------|--------|-------------------------------------|--------|
|                            | 2562                                 | 2563   | 2564   | 2563                                | 2564   |
| การส่งออกพลังงาน (รวม)     | 10,178                               | 10,812 | 11,358 | 6.2                                 | 5.1    |
| ● พลังงานเชิงพาณิชย์       | 10,166                               | 10,800 | 11,343 | 6.2                                 | 5.0    |
| - น้ำมันสำเร็จรูป          | 8,554                                | 9,253  | 10,242 | 8.2                                 | 10.7   |
| - น้ำมันดิบ                | 1,277                                | 1,230  | 808    | (3.7)                               | (34.3) |
| - ไฟฟ้า                    | 246                                  | 222    | 170    | (9.8)                               | (23.4) |
| - แก๊สโซลีนธรรมชาติ        | 48                                   | 51     | 22     | 6.3                                 | (56.9) |
| - ถ่านหิน                  | 41                                   | 44     | 101    | 7.3                                 | 129.5  |
| ● พลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม | 12                                   | 12     | 15     | 0.0                                 | 25.0   |
| ● เชื้อเพลิงชีวภาพ         | -                                    | -      | -      | -                                   | -      |



#### สัดส่วนการผลิตน้ำมันสำเร็จรูปปี 2564



#### สัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าปี 2564



ปี 2564 ประเทศไทยมีโรงกลั่นน้ำมันรวม 7 โรง มีกำลังการกลั่นรวมทั้งสิ้น 1,244,500 บาร์เรลต่อวัน นอกจากนี้ยังมีโรงแยกแก๊สธรรมชาติ 6 โรง มีขนาดรวม 2,870 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน และโรงแยกแก๊ส ปตท.สผ.สยาม ซึ่งทำการผลิตแก๊สปิโตรเลียมเหลวเป็นหลัก อีก 1 โรง มีขนาด 163.3 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน โดยพบว่าในปี 2564 มีการผลิตน้ำมันสำเร็จรูปประกอบด้วย น้ำมันดีเซล น้ำมันเบนซิน แก๊สปิโตรเลียมเหลว น้ำมันเตา น้ำมันเครื่อง และน้ำมันก๊าด เป็นสัดส่วนร้อยละ 51.4 18.7 13.4 10.2 3.5 และ 2.8 ตามลำดับ

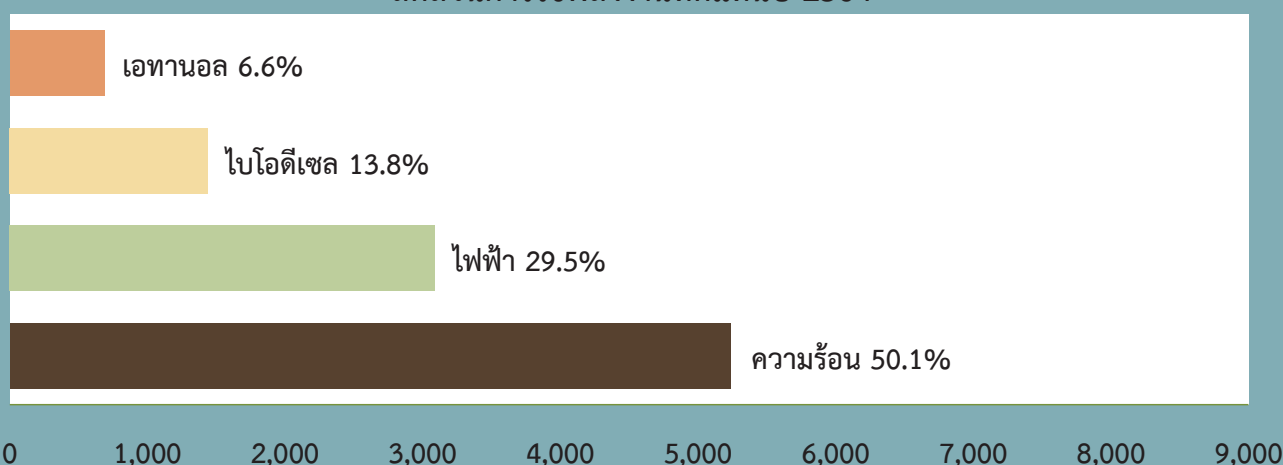
การใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าในปี 2564 พบว่ามีการใช้เชื้อเพลิงจากแก๊สธรรมชาติร้อยละ 58.2 ของการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าทั้งหมด รองลงมาเป็นถ่านหิน/ลิกไนต์ ร้อยละ 16.8 น้ำมันเตาและน้ำมันดีเซลร้อยละ 0.4 ส่วนที่เหลือเป็นการใช้พลังงานหมุนเวียน (แกลบ กากอ้อย วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร แสงอาทิตย์ ลม น้ำ พลังความร้อนใต้พิภพ ขยะ ก๊าซชีวภาพ) และพลังงานอื่น ๆ (แบตเตอรี่เคอและแก๊สเหลือใช้จากกระบวนการผลิต) คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 24.6

**สถานการณ์การใช้พลังงานทดแทน** การใช้พลังงานทดแทนที่สามารถผลิตได้ภายในประเทศ ประกอบด้วย พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานน้ำ ชีวมวล ก๊าซชีวภาพ ขยะ และเชื้อเพลิงชีวภาพ (เอทานอล และไบโอดีเซล) โดยในปี 2564 พบว่ามีการใช้พลังงานทดแทนทั้งสิ้น 10,459 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ลดลงจากปีก่อน ร้อยละ 12.8 ทั้งนี้มีการใช้ในรูปแบบของไฟฟ้า ความร้อน และเชื้อเพลิงชีวภาพ (เอทานอล และไบโอดีเซล) ในสัดส่วนร้อยละ 14.5 ของการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายทั้งหมด

การใช้ไฟฟ้าและความร้อนที่ผลิตได้จากพลังงานทดแทน ประกอบด้วย พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานน้ำ ชีวมวล ก๊าซชีวภาพ ขยะ และพลังความร้อนใต้พิภพ มีปริมาณ 3,090 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ และ 5,238 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ตามลำดับ ส่วนเชื้อเพลิงชีวภาพมีปริมาณการใช้ ประกอบด้วย เอทานอล 690 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ และไบโอดีเซล 1,441 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

| การใช้พลังงานทดแทน                                                                                    | ปริมาณ<br>(พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ) |               |               |                     | อัตราการ<br>เปลี่ยนแปลง<br>(ร้อยละ) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------|---------------|---------------------|-------------------------------------|
|                                                                                                       | 2561                                 | 2562          | 2563          | 2564                | 2564                                |
| <b>1. ไฟฟ้า<sup>1/2/</sup></b><br>(แสงอาทิตย์ ลม น้ำ ชีวมวล ขยะ ก๊าซชีวภาพ<br>และพลังความร้อนใต้พิภพ) | 2,960                                | 3,239         | 2,903         | 3,090 <sup>3/</sup> | 6.4                                 |
| <b>2. ความร้อน</b><br>(แสงอาทิตย์ ชีวมวล ขยะ และก๊าซชีวภาพ)                                           | 7,919                                | 8,525         | 6,717         | 5,238               | (22.0)                              |
| <b>3. เชื้อเพลิงชีวภาพ</b><br>- เอทานอล <sup>4/</sup><br>- ไบโอดีเซล                                  | 781                                  | 829           | 765           | 690                 | (9.8)                               |
|                                                                                                       | 1,336                                | 1,543         | 1,612         | 1,441               | (10.6)                              |
| <b>รวม</b>                                                                                            | <b>12,996</b>                        | <b>14,136</b> | <b>11,997</b> | <b>10,459</b>       | <b>(12.8)</b>                       |

สัดส่วนการใช้พลังงานทดแทนปี 2564



1/ รวมการผลิตไฟฟ้านอกกระบบ

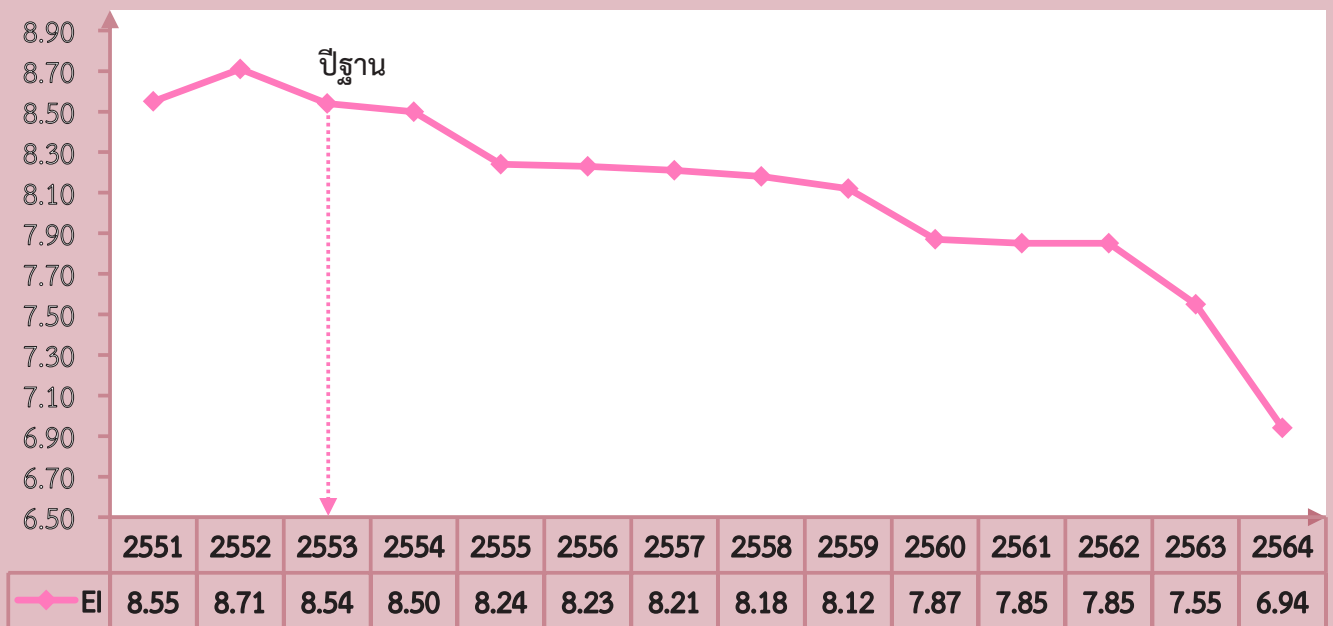
2/ เริ่มรวมพลังน้ำขนาดใหญ่ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558

3/ รวมพลังงานแสงอาทิตย์ทุ่นลอยน้ำ

4/ มีการเปลี่ยนวิธีคำนวณค่าความร้อนจากน้ำมันเบนซินเป็นเอทานอลตั้งแต่ปี 2559

**สถานการณ์การอนุรักษ์พลังงาน** จากการที่ภาครัฐมีนโยบายส่งเสริมประสิทธิภาพการใช้พลังงาน โดยได้จัดทำแผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2561 - 2580 มีเป้าหมายที่จะลดความเข้มการใช้พลังงาน (Energy Intensity) ลงร้อยละ 30 ในปี 2580 เมื่อเทียบกับปีฐาน 2553 โดยให้การสนับสนุนด้านการเงินในการดำเนินโครงการด้านอนุรักษ์พลังงาน พลังงานทดแทน ตลอดจนการศึกษา วิจัย การสร้างความรู้ ความเข้าใจ การฝึกอบรม ที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงาน ได้ส่งผลโดยรวมต่อประสิทธิภาพการใช้พลังงานของประเทศ โดยดัชนีประสิทธิภาพการใช้พลังงานของประเทศ (Energy Intensity) ในปี พ.ศ.2564 ลดลงร้อยละ 6.94 เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2553

พันทันเทียบเท่าน้ำมันดิบต่อพันล้านบาท



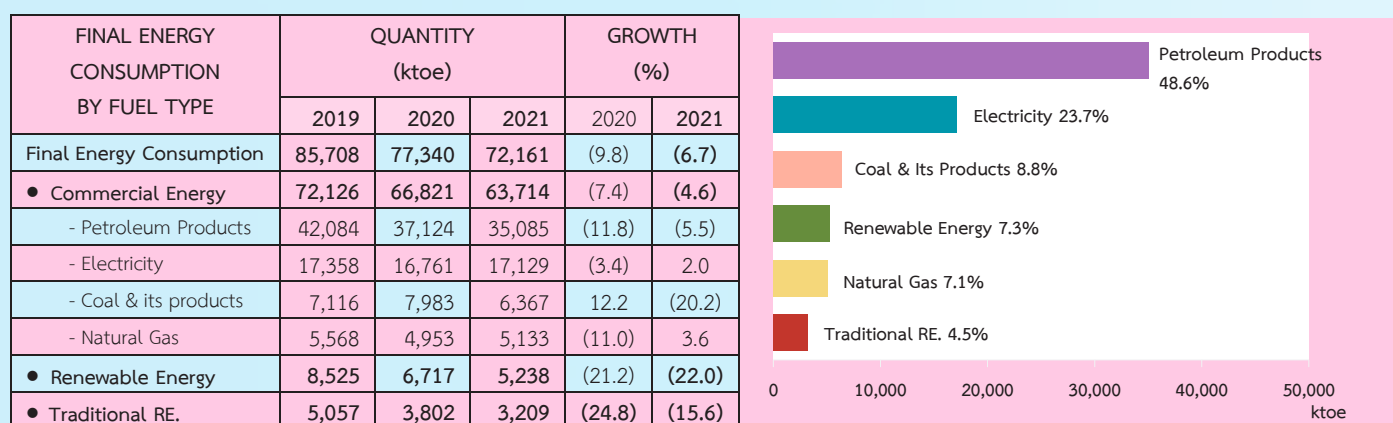
## ENERGY SITUATION IN THAILAND 2021

Thailand's final energy consumption in 2021 was 72,161 ktoe, decreased 6.7% from the previous year. The total value of final energy consumption was 1,175 Billion Baht. The commercial energy consumption was shared 88.3% of the total final energy consumption while the renewable energy was shared 7.3% and the traditional renewable energy was shared 4.4%.

Total final commercial energy consumption was 63,714 ktoe, a decreased 4.6% from the previous year. Of this amount, petroleum products consumption totalled 35,085 ktoe, decreased 5.5%, electricity 17,129 ktoe, increased 2.0%, coal & its products 6,367 ktoe, decreased 20.2% and natural gas 5,133 ktoe, increased 3.6%, while renewable energy consumption was 5,238 ktoe, decreased 22.0%, including solar, wind, hydro, geothermal power, fuel wood, paddy husk, bagasse, agricultural waste, MSW and biogas as well as traditional renewable energy consumption was 3,209 ktoe, decreased 15.6% including fuel wood, charcoal, paddy husk and agricultural waste from the previous year.

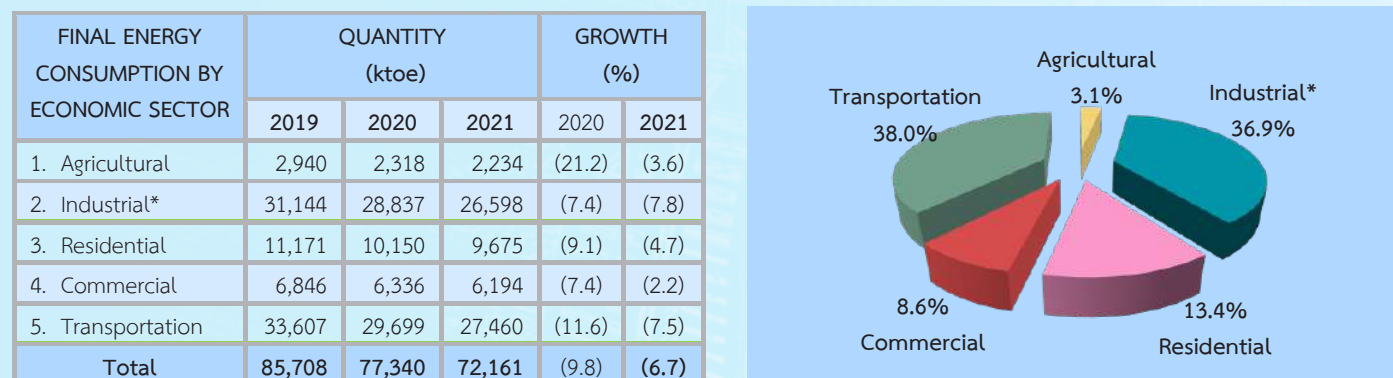
However, petroleum products consumption played the greatest proportion 48.6% of the total final energy consumption, followed by electricity, coal & its products, renewable energy, natural gas and traditional renewable energy shared 23.7% 8.8% 7.3% 7.1% and 4.5% respectively.

Final Energy Consumption by Fuel Type 2021



The final energy consumption by economic sectors which the overall energy consumed in agricultural sector amounted to 2,234 ktoe, a decreased of 3.6% from the previous year, industrial sector including manufacturing, mining and construction amounted to 26,598 ktoe, decreased 7.8%, residential sector 9,675 ktoe, decreased 4.7%, commercial sector 6,194 ktoe, decreased 2.2% and transportation sector 27,460 ktoe, decreased 7.5%. Of this total, the greatest proportion is the energy consumed in transportation sector was shared 38.0% and followed by the industrial sector, residential sector, commercial sector and agricultural sector shared 36.9% 13.4% 8.6% and 3.1% respectively.

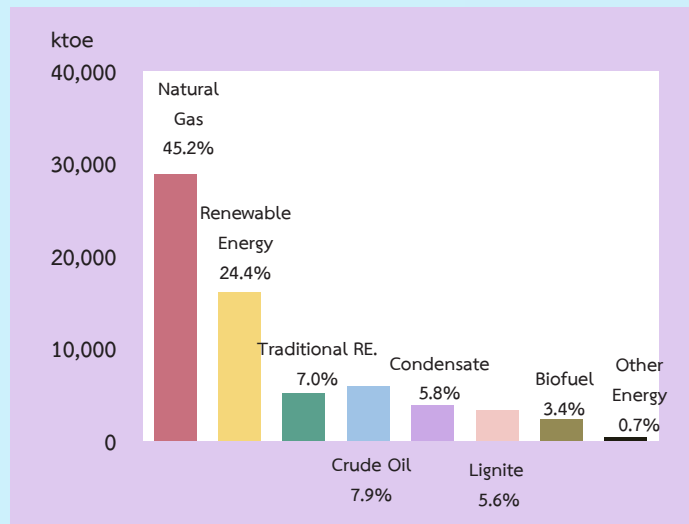
Final Energy Consumption by Economic Sectors 2021



\* Including manufacturing (26,354 ktoe), mining (114 ktoe) and construction (130 ktoe).

## Energy Production by Fuel Type 2021

| ENERGY PRODUCTION       | QUANTITY<br>(ktoe) |        |        | GROWTH<br>(%) |        |
|-------------------------|--------------------|--------|--------|---------------|--------|
|                         | 2019               | 2020   | 2021   | 2020          | 2021   |
| Total Energy Production | 74,592             | 65,821 | 62,503 | (11.8)        | (5.0)  |
| • Commercial Energy     | 46,188             | 41,871 | 40,340 | (9.3)         | (3.7)  |
| - Crude Oil             | 6,178              | 5,860  | 4,923  | (5.1)         | (16.0) |
| - Lignite               | 3,532              | 3,282  | 3,523  | (7.1)         | 7.3    |
| - Natural Gas           | 31,871             | 28,865 | 28,279 | (9.4)         | (2.0)  |
| - Condensate            | 4,607              | 3,864  | 3,615  | (16.1)        | (6.4)  |
| • Renewable Energy      | 18,670             | 16,020 | 15,248 | (14.3)        | (4.8)  |
| • Traditional RE        | 6,842              | 5,179  | 4,354  | (24.3)        | (15.9) |
| • Biofuel               | 2,422              | 2,343  | 2,105  | (3.3)         | (10.2) |
| • Other Energy          | 470                | 408    | 456    | (13.2)        | 11.8   |

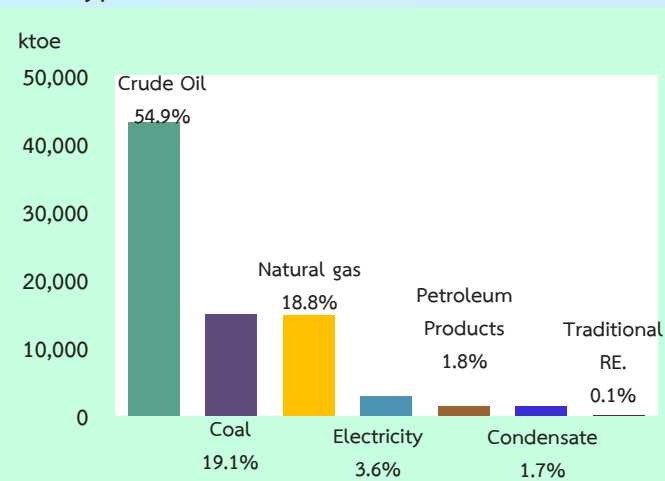


**Energy production** was 62,503 ktoe, in 2021 decreased 5.0% from the previous year. Classified by commercial energy production contributed 64.5% of the total energy production, renewable energy 24.4%, traditional renewable energy 7.0%, biofuel 3.4% and other energy contributed 0.7%.

Total commercial energy production was 40,340 ktoe, decreased 3.7% from the previous year. Of this amount, the production of crude oil was 4,923 ktoe, decreased 16.0%, lignite production was 3,523 ktoe, increased 7.3%, natural gas was 28,279 ktoe, decreased 2.0%, condensate was 3,615 ktoe, decreased 6.4%. The proportion of total production of renewable energy which mean solar, wind, hydro, geothermal, fuel wood, paddy husk, bagasse, agricultural waste, MSW and biogas was 15,248 ktoe, decreased 4.8%, traditional renewable energy including fuel wood, charcoal, paddy husk and agricultural waste was 4,354 ktoe, decreased 15.9%, as well as biofuel was 2,105 ktoe, decreased 10.2% and other energy (black liquor & residual gas) was 456 ktoe, increased 11.8%.

## Import of Energy by Fuel Type 2021

| IMPORT OF ENERGY       | QUANTITY<br>(ktoe) |        |        | GROWTH<br>(%) |        |
|------------------------|--------------------|--------|--------|---------------|--------|
|                        | 2019               | 2020   | 2021   | 2020          | 2021   |
| Total Import of Energy | 77,645             | 77,199 | 78,527 | (0.6)         | 1.7    |
| • Commercial Energy    | 77,578             | 77,155 | 78,485 | (0.5)         | 1.7    |
| - Crude oil            | 42,666             | 42,291 | 43,080 | (0.9)         | 1.9    |
| - Coal                 | 13,479             | 14,908 | 14,993 | 10.6          | 0.6    |
| - Petroleum products   | 4,748              | 1,862  | 1,429  | (60.8)        | (23.3) |
| - Natural gas          | 13,667             | 14,064 | 14,812 | 2.9           | 5.3    |
| - Condensate           | 841                | 1,512  | 1,329  | 79.8          | (12.1) |
| - Electricity          | 2,177              | 2,518  | 2,842  | 15.7          | 12.9   |
| • Traditional RE       | 67                 | 44     | 42     | (34.3)        | (4.5)  |



**Total energy import** in 2021 was 78,527 ktoe, increased 1.7% from the previous year, almost energy import that means the commercial energy was shared 99.9% of the total energy import and the rest proportion 0.1% which is the traditional renewable energy.

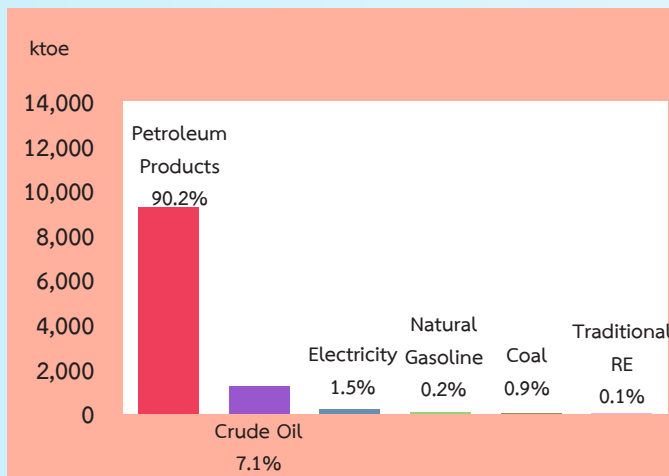
The commercial energy import was totally 78,485 ktoe, increased by 1.7% from the previous year. Of this amount, crude oil import was 43,080 ktoe, increased by 1.9% from the previous year, coal import was 14,993 ktoe, increased by 0.6%, petroleum products import was 1,429 ktoe, decreased 23.3%, natural gas import was 14,812 ktoe, increased by 5.3%, condensate import was 1,329 ktoe, decreased by 12.1%, electricity import was 2,842 ktoe, increased by 12.9%, and traditional renewable energy which are fuel wood and charcoal import was 42 ktoe, decreased by 4.5%.

**Total energy export** was 11,358 ktoe, in 2021, increased by 5.1% from the previous year, almost energy export that means the commercial energy was shared 99.9% of the total energy export and the rest proportion 0.1% which is the traditional renewable energy.

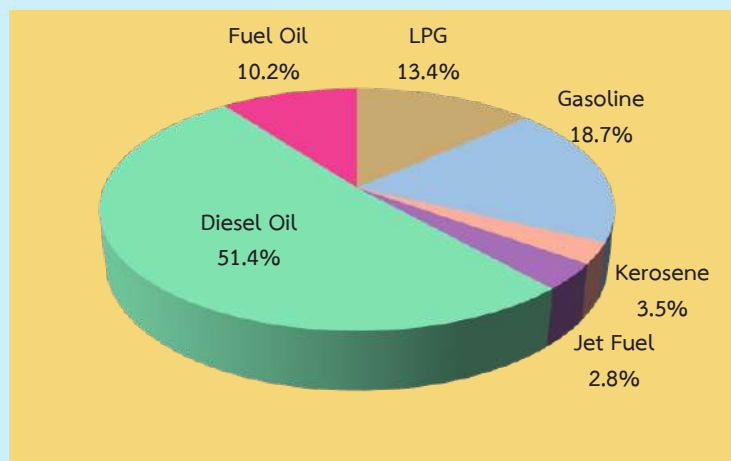
The commercial energy export was totally 11,343 ktoe, increased by 5.0% from the previous year. Of this amount, petroleum products played a largest amount with totalling 10,242 ktoe, increased by 10.7%, crude oil on energy exported 808 ktoe, decreased by 34.3%, electricity was exported 170 ktoe, decreased by 23.4%, natural gasoline was exported 22 ktoe, decreased by 56.9% and coal was exported 101 ktoe, increased by 129.5%. As the traditional renewable energy which fuel wood and charcoal was exported 15 ktoe, increased 25.0%.

**Export of Energy by Fuel Type 2021**

| EXPORT OF ENERGY       | QUANTITY<br>(ktoe) |        |        | GROWTH<br>(%) |        |
|------------------------|--------------------|--------|--------|---------------|--------|
|                        | 2019               | 2020   | 2021   | 2020          | 2021   |
| Total Export of Energy | 10,178             | 10,812 | 11,358 | 6.2           | 5.1    |
| • Commercial Energy    | 10,166             | 10,800 | 11,343 | 6.2           | 5.0    |
| - Petroleum Products   | 8,554              | 9,253  | 10,242 | 8.2           | 10.7   |
| - Crude Oil            | 1,277              | 1,230  | 808    | (3.7)         | (34.3) |
| - Electricity          | 246                | 222    | 170    | (9.8)         | (23.4) |
| - Natural Gasoline     | 48                 | 51     | 22     | 6.3           | (56.9) |
| - Coal                 | 41                 | 44     | 101    | 7.3           | 129.5  |
| • Traditional RE       | 12                 | 12     | 15     | 0.0           | 25.0   |
| • Biofuel              | -                  | -      | -      | -             | -      |



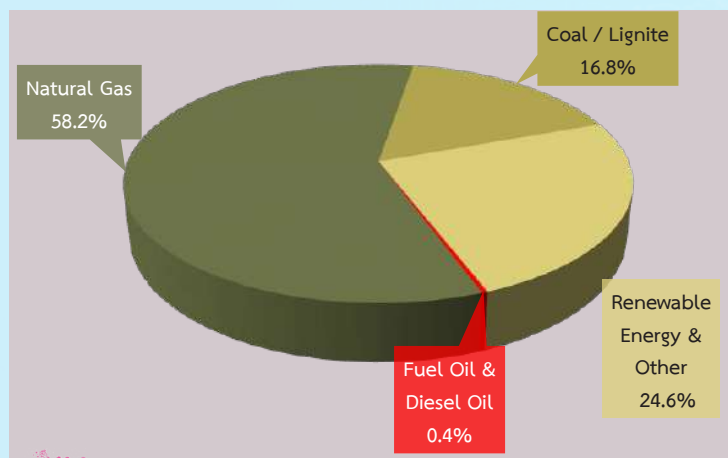
**The proportion of petroleum products production in 2021**



Presently, there are 7 Petroleum Refineries Plants in 2021 with total capacity 1,244,500 barrel per day (bpd) and 6 Natural Gas Processing Plants which total capacity 2,870 MMscf per day, and one more small plant for gas processing to produce LPG unit of total capacity 163.3 MMscf per day.

In 2021, the total petroleum products production from the petroleum refineries plant which is comprised diesel oil, gasoline, LPG, fuel oil, jet fuel and kerosene product by shared 51.4% 18.7% 13.4% 10.2% 3.5% and 2.8% respectively.

**The proportion of fuel consumption for electricity generation in 2021**

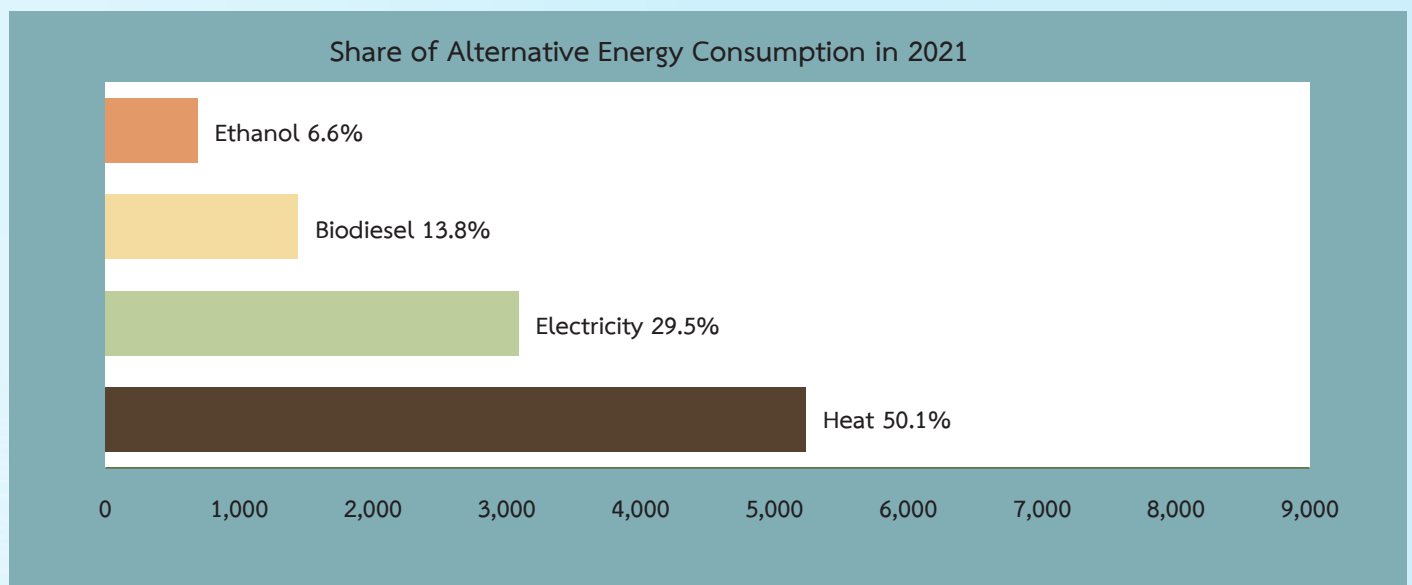


the natural gas is the primary fuel which energy consumed for electric generation was shared 58.2% of the total fuel consumption on electric generation, followed by coal/lignite 16.8%, fuel oil and diesel oil 0.4%, the rest which means renewable energy means solar, wind, hydro, geothermal power, paddy husk, bagasse, agricultural waste, MSW, biogas and other energy including black liquor and residual gas from production processes it's been shared 24.6%.

**Alternative Energy Consumption Situation** The energy consumption, especially alternative energy which able to produce in the country comprising solar energy, wind energy, hydro energy, biomass, biogas, MSW, and biofuel (ethanol and biodiesel). By the year 2021, Thailand's alternative energy consumption was 10,459 ktoe, decreased by 12.8 from the previous year. Of this amount, alternative energy consumption in term of electricity, heat, and biofuel (ethanol and biodiesel) shared 14.5% of the total final energy consumption.

The electricity consumption which produced from alternative energy totally was (solar energy, wind energy, hydro energy, biomass, biogas, MSW and Geothermal Power) were 3,090 ktoe and heat consumption was 5,238 ktoe respectively. The biofuel consumption was consumed a part of ethanol was 690 ktoe and biodiesel was 1,441 ktoe.

| ALTERNATIVE ENERGY CONSUMPTION                                                                           | QUANTITY<br>(ktoe) |               |               |                     | GROWTH<br>(%) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------|---------------|---------------------|---------------|
|                                                                                                          | 2018               | 2019          | 2020          | 2021                | 2021          |
| <b>1. Electricity</b> <sup>1/2/</sup><br>(Solar, Wind, Hydro, Biomass, MSW, Biogas and Geothermal Power) | 2,960              | 3,239         | 2,903         | 3,090 <sup>3/</sup> | 6.4           |
| <b>2. Heat</b><br>(Solar, Biomass, MSW and Biogas)                                                       | 7,919              | 8,525         | 6,717         | 5,238               | (22.0)        |
| <b>3. Biofuel</b><br>- Ethanol <sup>4/</sup><br>- Biodiesel                                              | 781                | 829           | 765           | 690                 | (9.8)         |
|                                                                                                          | 1,336              | 1,543         | 1,612         | 1,441               | (10.6)        |
| <b>Total</b>                                                                                             | <b>12,996</b>      | <b>14,136</b> | <b>11,997</b> | <b>10,459</b>       | <b>(12.8)</b> |



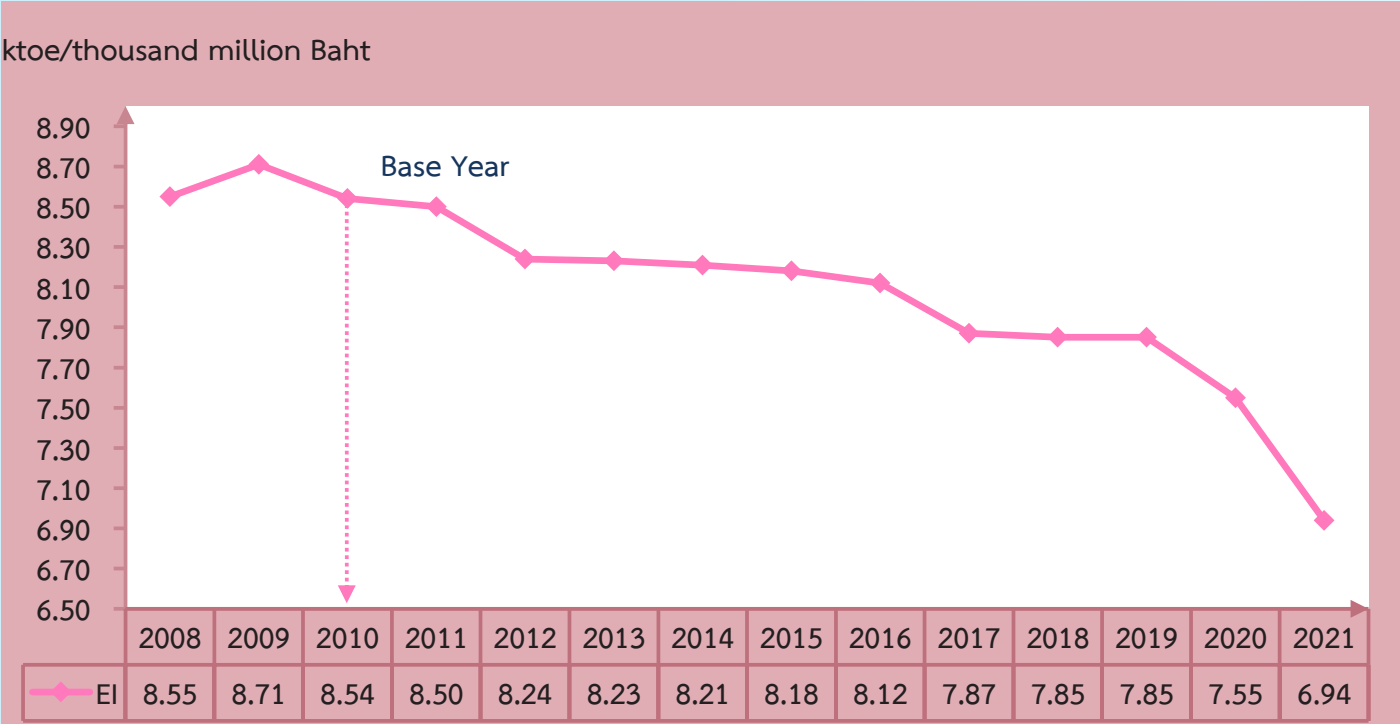
1/ Including off grid power generation.

2/ Large hydro power plants were included since October, 2015.

3/ Including Solar Powered Buoys

4/ The net calorific value calculation has been change from gasoline to ethanol since 2016.

**Energy Efficiency Situation** as a result of the Thai Government’s policy on energy efficiency especially Thailand’s National Energy Efficiency Plan of 2018 – 2037 to achieved the increasing energy efficiency target on Energy Intensity (EI) reduction in 2037 by 30% from base year (2010), which provides the financial assistance and incentives for energy projects that related to energy conservation, renewable energy, research and development, as well as the public awareness promotion and training on energy efficiency in 2021 to improved significantly as energy intensity was decreased 6.94 from 2010.



ตารางสถิติ

## STATISTICAL TABLES



ตารางที่ 1 ปริมาณการจัดหาพลังงานขั้นต้นจำแนกตามชนิดพลังงาน<sup>1/</sup>TABLE 1 TOTAL PRIMARY ENERGY SUPPLY BY FUELS<sup>1/</sup>

หน่วย : กายภาพ

unit : physical unit

| ประเภท                                  | หน่วย                | 2560<br>2017  | 2561<br>2018  | 2562<br>2019  | 2563<br>2020  | 2564<br>2021  | unit                   | TYPE                            |
|-----------------------------------------|----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------------------|---------------------------------|
| พลังงานเชิงพาณิชย์                      |                      |               |               |               |               |               |                        | COMMERCIAL ENERGY               |
| แอนทราไซต์                              | พันตัน               | 54            | 46            | 68            | 57            | 44            | 10 <sup>3</sup> tons   | ANTHRACITE                      |
| บิทูมินัส                               | พันตัน               | 5,877         | 6,607         | 6,478         | 6,789         | 5,892         | 10 <sup>3</sup> tons   | BITUMINOUS                      |
| ถ่านโค้ก                                | พันตัน               | 58            | 61            | 69            | 75            | 55            | 10 <sup>3</sup> tons   | COKE                            |
| ลิกไนต์                                 | พันตัน               | 16,289        | 14,587        | 14,085        | 13,427        | 14,523        | 10 <sup>3</sup> tons   | LIGNITE                         |
| ถ่านอัดและอื่น ๆ                        | พันตัน               | 8,169         | 10,330        | 10,834        | 12,239        | 9,804         | 10 <sup>3</sup> tons   | BRIQUETTES & OTHER COAL         |
| น้ำมันดิบ                               | ล้านลิตร             | 66,030        | 66,163        | 59,375        | 58,133        | 57,466        | 10 <sup>6</sup> litres | CRUDE OIL                       |
| คอนเดนเสท                               | ล้านลิตร             | 7,031         | 6,954         | 6,858         | 6,872         | 6,493         | 10 <sup>6</sup> litres | CONDENSATE                      |
| ก๊าซธรรมชาติ                            | ล้านลูกบาศก์ฟุต      | 1,880,362     | 1,859,987     | 1,891,245     | 1,771,778     | 1,780,195     | MMscf.                 | NATURAL GAS                     |
| ก๊าซโซลีนธรรมชาติ                       | ล้านลิตร             | (110)         | (75)          | (86)          | (89)          | (55)          | 10 <sup>6</sup> litres | NATURAL GASOLINE                |
| น้ำมันสำเร็จรูป                         | ล้านลิตร             | (12,825)      | (14,007)      | (7,622)       | (12,201)      | (12,426)      | 10 <sup>6</sup> litres | PETROLEUM PRODUCTS              |
| ไฟฟ้า                                   | ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง | 23,321        | 25,576        | 22,665        | 26,940        | 31,360        | Gwh                    | ELECTRICITY                     |
| พลังงานหมุนเวียน                        |                      |               |               |               |               |               |                        | RENEWABLE ENERGY                |
| แสงอาทิตย์(ความร้อน)                    | จิกะจูล              | 391,179       | 427,087       | 425,820       | 446,518       | 460,333       | GJ                     | SOLAR (HEAT)                    |
| แสงอาทิตย์(ไฟฟ้า)                       | ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง | 4,543         | 4,537         | 5,146         | 5,031         | 5,015         | Gwh                    | SOLAR (ELECTRICITY)             |
| ลม                                      | ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง | 1,109         | 1,641         | 3,670         | 3,220         | 3,552         | Gwh                    | WIND                            |
| พลังน้ำขนาดเล็ก <sup>2/</sup>           | ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง | 504           | 615           | 441           | 348           | 474           | Gwh                    | SMALL HYDRO POWER <sup>2/</sup> |
| พลังน้ำขนาดใหญ่ <sup>3/</sup>           | ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง | 4,329         | 7,168         | 6,005         | 4,333         | 4,208         | Gwh                    | LARGE HYDRO POWER <sup>3/</sup> |
| พลังงานความร้อนใต้พิภพ                  | ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง | 1             | 1             | 1             | 1             | 1             | Gwh                    | GEOTHERMAL                      |
| ฟืน                                     | พันตัน               | 605           | 718           | 780           | 671           | 464           | 10 <sup>3</sup> tons   | FUEL WOOD                       |
| แกลบ                                    | พันตัน               | 3,529         | 3,287         | 3,473         | 3,260         | 3,610         | 10 <sup>3</sup> tons   | PADDY HUSK                      |
| กากอ้อย                                 | พันตัน               | 43,044        | 48,419        | 51,674        | 40,729        | 36,940        | 10 <sup>3</sup> tons   | BAGASSE                         |
| วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร                | พันตัน               | 13,837        | 15,039        | 17,208        | 16,020        | 15,108        | 10 <sup>3</sup> tons   | AGRICULTURAL WASTE              |
| ขยะ                                     | พันตัน               | 861           | 1,650         | 1,855         | 2,258         | 2,740         | 10 <sup>3</sup> tons   | MSW                             |
| ก๊าซชีวภาพ                              | ลูกบาศก์เมตร         | 2,340,895,136 | 2,470,265,455 | 2,598,920,894 | 2,440,987,774 | 2,549,948,903 | m <sup>3</sup>         | BIOGAS                          |
| พลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม                |                      |               |               |               |               |               |                        | TRADITIONAL RENEWABLE ENERGY    |
| ฟืน                                     | พันตัน               | 19,129        | 13,868        | 13,557        | 10,302        | 8,620         | 10 <sup>3</sup> tons   | FUEL WOOD                       |
| ถ่าน                                    | พันตัน               | 76            | 99            | 80            | 47            | 39            | 10 <sup>3</sup> tons   | CHARCOAL                        |
| แกลบ                                    | พันตัน               | 1,153         | 1,059         | 1,030         | 790           | 663           | 10 <sup>3</sup> tons   | PADDY HUSK                      |
| วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร                | พันตัน               | 3,374         | 4,670         | 4,531         | 3,369         | 2,887         | 10 <sup>3</sup> tons   | AGRICULTURAL WASTE              |
| เชื้อเพลิงชีวภาพ                        |                      |               |               |               |               |               |                        | BIOFUEL                         |
| เอทานอล                                 | ล้านลิตร             | 1,423         | 1,515         | 1,604         | 1,500         | 1,353         | 10 <sup>6</sup> litres | ETHANOL                         |
| ไบโอดีเซล                               | ล้านลิตร             | 1,396         | 1,552         | 1,790         | 1,871         | 1,672         | 10 <sup>6</sup> litres | BIODIESEL                       |
| พลังงานอื่น ๆ                           |                      |               |               |               |               |               |                        | OTHER ENERGY                    |
| แบคคิเคอและก๊าซเหลือใช้จากกระบวนการผลิต | จิกะจูล              | 19,982,002    | 21,121,440    | 19,842,988    | 17,228,533    | 19,251,302    | GJ                     | BLACK LIQUOR & RESIDUAL GAS     |

หมายเหตุ : 1/ ปริมาณการจัดหาพลังงานขั้นต้น = การผลิตภายในประเทศ +

การนำเข้า - การส่งออก +/- ส่วนเปลี่ยนของสต็อก

2/ กำลังการผลิตติดตั้ง ≤ 12 เมกะวัตต์ และโรงไฟฟ้าพลังน้ำท้ายเขื่อน

3/ กำลังการผลิตติดตั้ง &gt; 12 เมกะวัตต์ และพลังน้ำล้นตะกอง

Notes : 1/ Total primary energy supply = Domestic production

+ Imports - Exports +/- Stock change

2/ Including installed capacity ≤ 12 MW &amp; Hydro power plant using the water downstream.

3/ Including installed capacity &gt; 12 MW &amp; hydro power plant at Lamtakhong Dam.

ตารางที่ 2 ปริมาณการจัดหาพลังงานขั้นต้นจำแนกตามชนิดพลังงาน<sup>1/2/</sup>TABLE 2 TOTAL PRIMARY ENERGY SUPPLY BY FUELS<sup>1/2/</sup>

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

unit : ktoe

| ประเภท                                       | 2560<br>2017   | 2561<br>2018   | 2562<br>2019   | 2563<br>2020   | 2564<br>2021   | TYPE                                |
|----------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------------------------------|
| <b>พลังงานเชิงพาณิชย์</b>                    | <b>111,412</b> | <b>111,564</b> | <b>111,629</b> | <b>105,165</b> | <b>102,827</b> | <b>COMMERCIAL ENERGY</b>            |
| แอนทราไซต์                                   | 40             | 34             | 51             | 42             | 33             | ANTHRACITE                          |
| บิทูมินัส                                    | 3,668          | 4,124          | 4,044          | 4,237          | 3,677          | BITUMINOUS                          |
| ถ่านโค้ก                                     | 38             | 40             | 45             | 49             | 36             | COKE                                |
| ลิกไนต์                                      | 4,108          | 3,692          | 3,550          | 3,364          | 3,649          | LIGNITE                             |
| ถ่านอัดและอื่น ๆ                             | 5,099          | 6,448          | 6,762          | 7,639          | 6,120          | BRIQUETTES & OTHER COAL             |
| น้ำมันดิบ                                    | 56,786         | 56,900         | 51,062         | 49,994         | 49,420         | CRUDE OIL                           |
| คอนเดนเสท                                    | 5,503          | 5,443          | 5,368          | 5,379          | 5,082          | CONDENSATE                          |
| ก๊าซธรรมชาติ                                 | 45,467         | 44,974         | 45,730         | 42,841         | 43,045         | NATURAL GAS                         |
| ก๊าซโซลีนธรรมชาติ                            | (86)           | (59)           | (68)           | (70)           | (43)           | NATURAL GASOLINE                    |
| น้ำมันสำเร็จรูป                              | (11,198)       | (12,211)       | (6,846)        | (10,606)       | (10,864)       | PETROLEUM PRODUCTS                  |
| ไฟฟ้า                                        | 1,987          | 2,179          | 1,931          | 2,296          | 2,672          | ELECTRICITY                         |
| <b>พลังงานหมุนเวียน</b>                      | <b>15,423</b>  | <b>17,156</b>  | <b>18,670</b>  | <b>16,020</b>  | <b>15,248</b>  | <b>RENEWABLE ENERGY</b>             |
| แสงอาทิตย์ (ความร้อน)                        | 9.26           | 10.11          | 10.08          | 10.57          | 10.90          | SOLAR (HEAT)                        |
| แสงอาทิตย์ (ไฟฟ้า)                           | 387            | 387            | 438            | 429            | 427            | SOLAR (ELECTRICITY)                 |
| ลม                                           | 95             | 140            | 313            | 274            | 303            | WIND                                |
| พลังน้ำขนาดเล็ก <sup>3/</sup>                | 43             | 52             | 38             | 30             | 40             | SMALL HYDRO POWER <sup>3/</sup>     |
| พลังน้ำขนาดใหญ่ <sup>4/</sup>                | 369            | 611            | 511            | 369            | 359            | LARGE HYDRO POWER <sup>4/</sup>     |
| พลังงานความร้อนใต้พิภพ                       | 0.1            | 0.1            | 0.1            | 0.1            | 0.1            | GEOTHERMAL                          |
| ฟืน                                          | 229            | 272            | 295            | 254            | 176            | FUEL WOOD                           |
| แกลบ                                         | 1,203          | 1,120          | 1,183          | 1,111          | 1,231          | PADDY HUSK                          |
| กากอ้อย                                      | 7,676          | 8,635          | 9,216          | 7,264          | 6,588          | BAGASSE                             |
| วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร                     | 4,154          | 4,515          | 5,166          | 4,809          | 4,535          | AGRICULTURAL WASTE                  |
| ขยะ                                          | 99             | 190            | 213            | 260            | 315            | MSW                                 |
| ก๊าซชีวภาพ                                   | 1,159          | 1,224          | 1,287          | 1,209          | 1,263          | BIOGAS                              |
| <b>พลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม</b>              | <b>8,698</b>   | <b>7,080</b>   | <b>6,897</b>   | <b>5,211</b>   | <b>4,381</b>   | <b>TRADITIONAL RENEWABLE ENERGY</b> |
| ฟืน                                          | 7,240          | 5,249          | 5,131          | 3,899          | 3,262          | FUEL WOOD                           |
| ถ่าน                                         | 52             | 68             | 55             | 32             | 27             | CHARCOAL                            |
| แกลบ                                         | 393            | 361            | 351            | 269            | 225            | PADDY HUSK                          |
| วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร                     | 1,013          | 1,402          | 1,360          | 1,011          | 867            | AGRICULTURAL WASTE                  |
| <b>เชื้อเพลิงชีวภาพ</b>                      | <b>1,929</b>   | <b>2,111</b>   | <b>2,361</b>   | <b>2,378</b>   | <b>2,131</b>   | <b>BIOFUEL</b>                      |
| เอทานอล                                      | 726            | 773            | 818            | 765            | 690            | ETHANOL                             |
| ไบโอดีเซล                                    | 1,203          | 1,338          | 1,543          | 1,613          | 1,441          | BIODIESEL                           |
| <b>พลังงานอื่น ๆ</b>                         | <b>473</b>     | <b>500</b>     | <b>470</b>     | <b>408</b>     | <b>456</b>     | <b>OTHER ENERGY</b>                 |
| แบคคิลเคอและก๊าซเหลือใช้<br>จากกระบวนการผลิต | 473            | 500            | 470            | 408            | 456            | BLACK LIQUOR &<br>RESIDUAL GAS      |
| <b>รวม</b>                                   | <b>137,935</b> | <b>138,411</b> | <b>140,027</b> | <b>129,182</b> | <b>125,043</b> | <b>TOTAL</b>                        |

หมายเหตุ : 1/ ปริมาณการจัดหาพลังงานขั้นต้น = การผลิตภายในประเทศ

+ การนำเข้า - การส่งออก +/- ส่วนเปลี่ยนของสต็อก

2/ "0" หมายถึงตัวเลขที่มีค่าน้อยกว่า 0.05

3/ กำลังการผลิตติดตั้ง ≤ 12 เมกะวัตต์ และโรงไฟฟ้าพลังน้ำท้ายเขื่อน

4/ กำลังการผลิตติดตั้ง &gt; 12 เมกะวัตต์ และพลังน้ำล้นตะกอง

Notes : 1/ Total primary energy supply = Domestic production

+ Imports - Exports +/- Stock change.

2/ Data shown as "0" means figure is less than 0.05.

3/ Including installed capacity ≤ 12 MW &amp; Hydro power plant using the water downstream.

4/ Including installed capacity &gt; 12 MW &amp; hydro power plant at Lamtakhong Dam.

## ตารางที่ 3 ปริมาณการผลิตพลังงานขั้นต้นภายในประเทศ

TABLE 3 DOMESTIC PRODUCTION OF PRIMARY ENERGY

หน่วย : กายภาพ

unit : physical unit

| ประเภท                                      | หน่วย                | 2560<br>2017  | 2561<br>2018  | 2562<br>2019  | 2563<br>2020  | 2564<br>2021  | unit                   | TYPE                            |
|---------------------------------------------|----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------------------|---------------------------------|
| พลังงานเชิงพาณิชย์                          |                      |               |               |               |               |               |                        | COMMERCIAL ENERGY               |
| ลิกไนต์                                     | พันตัน               | 16,259        | 14,852        | 14,078        | 13,250        | 14,222        | 10 <sup>3</sup> tons   | LIGNITE                         |
| น้ำมันดิบ                                   | ล้านลิตร             | 8,273         | 7,503         | 7,184         | 6,814         | 5,724         | 10 <sup>6</sup> litres | CRUDE OIL                       |
| คอนเดนเสท                                   | ล้านลิตร             | 5,738         | 5,746         | 5,886         | 4,137         | 4,619         | 10 <sup>6</sup> litres | CONDENSATE                      |
| ก๊าซธรรมชาติ <sup>1/</sup>                  | ล้านลูกบาศก์ฟุต      | 1,321,822     | 1,287,104     | 1,318,068     | 1,193,772     | 1,169,516     | MMscf.                 | NATURAL GAS <sup>1/</sup>       |
| พลังงานหมุนเวียน                            |                      |               |               |               |               |               |                        | RENEWABLE ENERGY                |
| แสงอาทิตย์ (ความร้อน)                       | จิกะจูล              | 391,179       | 427,087       | 425,820       | 446,518       | 460,333       | GJ                     | SOLAR (HEAT)                    |
| แสงอาทิตย์ (ไฟฟ้า)                          | ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง | 4,543         | 4,537         | 5,146         | 5,931         | 5,015         | Gwh                    | SOLAR (ELECTRICITY)             |
| ลม                                          | ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง | 1,109         | 1,641         | 3,670         | 3,220         | 3,552         | Gwh                    | WIND                            |
| พลังน้ำขนาดเล็ก <sup>2/</sup>               | ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง | 504           | 615           | 441           | 348           | 474           | Gwh                    | SMALL HYDRO POWER <sup>2/</sup> |
| พลังน้ำขนาดใหญ่ <sup>3/</sup>               | ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง | 4,329         | 7,168         | 6,005         | 4,333         | 4,208         | Gwh                    | LARGE HYDRO POWER <sup>3/</sup> |
| พลังงานความร้อนใต้พิภพ                      | ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง | 1             | 1             | 1             | 1             | 1             | Gwh                    | GEO THERMAL                     |
| ฟืน                                         | พันตัน               | 605           | 718           | 780           | 671           | 464           | 10 <sup>3</sup> tons   | FUEL WOOD                       |
| แกลบ                                        | พันตัน               | 3,529         | 3,287         | 3,473         | 3,260         | 3,610         | 10 <sup>3</sup> tons   | PADDY HUSK                      |
| กากอ้อย                                     | พันตัน               | 43,044        | 48,419        | 51,674        | 40,729        | 36,940        | 10 <sup>3</sup> tons   | BAGASSE                         |
| วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร                    | พันตัน               | 13,837        | 15,039        | 17,208        | 16,020        | 15,108        | 10 <sup>3</sup> tons   | AGRICULTURAL WASTE              |
| ขยะ                                         | พันตัน               | 861           | 1,650         | 1,855         | 2,258         | 2,740         | 10 <sup>3</sup> tons   | MSW                             |
| ก๊าซชีวภาพ                                  | ลูกบาศก์เมตร         | 2,340,895,136 | 2,470,265,455 | 2,598,920,894 | 2,440,987,774 | 2,549,948,903 | m <sup>3</sup>         | BIOGAS                          |
| พลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม                    |                      |               |               |               |               |               |                        | TRADITIONAL RENEWABLE ENERGY    |
| ฟืน                                         | พันตัน               | 19,129        | 13,868        | 13,557        | 10,302        | 8,620         | 10 <sup>3</sup> tons   | FUEL WOOD                       |
| แกลบ                                        | พันตัน               | 1,153         | 1,059         | 1,030         | 790           | 663           | 10 <sup>3</sup> tons   | PADDY HUSK                      |
| วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร                    | พันตัน               | 3,374         | 4,670         | 4,531         | 3,369         | 2,887         | 10 <sup>3</sup> tons   | AGRICULTURAL WASTE              |
| เชื้อเพลิงชีวภาพ                            |                      |               |               |               |               |               |                        | BIOFUEL                         |
| เอทานอล                                     | ล้านลิตร             | 1,461         | 1,484         | 1,629         | 1,478         | 1,326         | 10 <sup>6</sup> litres | ETHANOL                         |
| ไบโอดีเซล                                   | ล้านลิตร             | 1,428         | 1,573         | 1,846         | 1,843         | 1,658         | 10 <sup>6</sup> litres | BIODIESEL                       |
| พลังงานอื่น ๆ                               |                      |               |               |               |               |               |                        | OTHER                           |
| แบล็กลิควอร์และก๊าซเหลือใช้จากกระบวนการผลิต | จิกะจูล              | 19,982,002    | 21,121,440    | 19,842,988    | 17,228,533    | 19,251,302    | GJ                     | BLACK LIQUOR & RESIDUAL GAS     |

หมายเหตุ : 1/ รวมพื้นที่พัฒนาร่วมไทย-มาเลเซีย (แหล่งเจดีเอ)

Notes : 1/ Including Malaysia-Thailand Joint Development Area (JDA).

2/ กำลังการผลิตติดตั้ง ≤ 12 เมกะวัตต์ และโรงไฟฟ้าพลังน้ำท้ายเขื่อน

2/ Including installed capacity ≤ 12 MW &amp; Hydro power plant using the water downstream.

3/ กำลังการผลิตติดตั้ง &gt; 12 เมกะวัตต์ และพลังน้ำลำตะคอง

3/ Including installed capacity &gt; 12 MW &amp; hydro power plant at Lamtakhong Dam.

ตารางที่ 4 ปริมาณการผลิตพลังงานขั้นต้นภายในประเทศ<sup>1/</sup>

TABLE 4 DOMESTIC PRODUCTION OF PRIMARY ENERGY<sup>1/</sup>

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

unit : ktoe

| ประเภท                                         | 2560<br>2017 | 2561<br>2018 | 2562<br>2019 | 2563<br>2020 | 2564<br>2021 | TYPE                            |
|------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------------------------|
| พลังงานเชิงพาณิชย์                             | 47,673       | 45,828       | 46,188       | 41,871       | 40,340       | COMMERCIAL ENERGY               |
| ลิกไนต์                                        | 4,105        | 3,756        | 3,532        | 3,282        | 3,523        | LIGNITE                         |
| น้ำมันดิบ                                      | 7,115        | 6,453        | 6,178        | 5,860        | 4,923        | CRUDE OIL                       |
| คอนเดนเสท                                      | 4,491        | 4,497        | 4,607        | 3,864        | 3,615        | CONDENSATE                      |
| ก๊าซธรรมชาติ <sup>4/</sup>                     | 31,962       | 31,122       | 31,871       | 28,865       | 28,279       | NATURAL GAS <sup>4/</sup>       |
| พลังงานหมุนเวียน                               | 15,423       | 17,156       | 18,670       | 16,020       | 15,248       | RENEWABLE ENERGY                |
| แสงอาทิตย์ (ความร้อน)                          | 9.26         | 10.11        | 10.08        | 10.57        | 10.90        | SOLAR (HEAT)                    |
| แสงอาทิตย์ (ไฟฟ้า)                             | 387          | 387          | 438          | 429          | 427          | SOLAR (ELECTRICITY)             |
| ลม                                             | 95           | 140          | 313          | 274          | 303          | WIND                            |
| พลังน้ำขนาดเล็ก <sup>2/</sup>                  | 43           | 52           | 38           | 30           | 40           | SMALL HYDRO POWER <sup>2/</sup> |
| พลังน้ำขนาดใหญ่ <sup>3/</sup>                  | 369          | 611          | 511          | 369          | 359          | LARGE HYDRO POWER <sup>3/</sup> |
| พลังงานความร้อนใต้พิภพ                         | 0.1          | 0.1          | 0.1          | 0.1          | 0.1          | GEOTHERMAL                      |
| ฟืน                                            | 229          | 272          | 295          | 254          | 176          | FUEL WOOD                       |
| แกลบ                                           | 1,203        | 1,120        | 1,183        | 1,111        | 1,231        | PADDY HUSK                      |
| กากอ้อย                                        | 7,676        | 8,635        | 9,216        | 7,264        | 6,588        | BAGASSE                         |
| วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร                       | 4,154        | 4,515        | 5,166        | 4,809        | 4,535        | AGRICULTURAL WASTE              |
| ขยะ                                            | 99           | 190          | 213          | 260          | 315          | MSW                             |
| ก๊าซชีวภาพ                                     | 1,159        | 1,224        | 1,287        | 1,209        | 1,263        | BIOGAS                          |
| พลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม                       | 8,646        | 7,012        | 6,842        | 5,179        | 4,354        | TRADITIONAL RENEWABLE ENERGY    |
| ฟืน                                            | 7,240        | 5,249        | 5,131        | 3,899        | 3,262        | FUEL WOOD                       |
| แกลบ                                           | 393          | 361          | 351          | 269          | 225          | PADDY HUSK                      |
| วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร                       | 1,013        | 1,402        | 1,360        | 1,011        | 867          | AGRICULTURAL WASTE              |
| เชื้อเพลิงชีวภาพ                               | 1,976        | 2,113        | 2,422        | 2,343        | 2,105        | BIOFUEL                         |
| เอทานอล                                        | 745          | 757          | 831          | 754          | 676          | ETHANOL                         |
| ไบโอดีเซล                                      | 1,231        | 1,356        | 1,591        | 1,589        | 1,429        | BIODIESEL                       |
| พลังงานอื่น ๆ                                  | 473          | 500          | 470          | 408          | 456          | OTHER                           |
| แบล็กคลิเคอและก๊าซเหลือใช้<br>จากกระบวนการผลิต | 473          | 500          | 470          | 408          | 456          | BLACK LIQUOR &<br>RESIDUAL GAS  |
| รวม                                            | 74,191       | 72,609       | 74,592       | 65,821       | 62,503       | TOTAL                           |

หมายเหตุ : 1/ "0" หมายถึง ตัวเลขมีค่าน้อยกว่า 0.05

2/ กำลังการผลิตติดตั้ง ≤ 12 เมกะวัตต์ และโรงไฟฟ้าพลังน้ำท้ายเขื่อน

3/ กำลังการผลิตติดตั้ง > 12 เมกะวัตต์ และพลังน้ำลำตะคอง

4/ รวมพื้นที่พัฒนาร่วมไทย-มาเลเซีย (แหล่งเจดีเอ)

Notes : 1/ Data shown as "0" means figure is less than 0.05.

2/ Including installed capacity ≤ 12 MW & Hydro power plant using the water downstream.

3/ Including installed capacity > 12 MW & hydro power plant at Lamtakhong Dam.

4/ Including Malaysia-Thailand Joint Development Area (JDA).

ตารางที่ 5 ปริมาณการนำเข้าพลังงานจำแนกตามชนิดพลังงาน<sup>1/</sup>

TABLE 5 IMPORTS OF ENERGY BY FUELS<sup>1/</sup>

หน่วย : กายภาพ

unit : physical unit

| ประเภท                        | หน่วย                | 2560<br>2017 | 2561<br>2018 | 2562<br>2019 | 2563<br>2020 | 2564<br>2021 | unit                   | TYPE                             |
|-------------------------------|----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------------|----------------------------------|
| พลังงานเชิงพาณิชย์            |                      |              |              |              |              |              |                        | COMMERCIAL ENERGY                |
| แอนทราไซต์                    | พันตัน               | 139          | 173          | 126          | 154          | 108          | 10 <sup>3</sup> tons   | ANTHRACITE                       |
| บิทูมินัส                     | พันตัน               | 9,734        | 7,822        | 8,146        | 8,201        | 8,655        | 10 <sup>3</sup> tons   | BITUMINOUS                       |
| ถ่านโค้ก                      | พันตัน               | 88           | 18           | 19           | 17           | 14           | 10 <sup>3</sup> tons   | COKE                             |
| ลิกไนต์                       | พันตัน               | 193          | 226          | 383          | 148          | 276          | 10 <sup>3</sup> tons   | LIGNITE                          |
| ถ่านอัดและอื่น ๆ              | พันตัน               | 12,189       | 16,728       | 13,010       | 15,379       | 15,030       | 10 <sup>3</sup> tons   | BRIQUETTES & OTHER COAL          |
| น้ำมันดิบ                     | ล้านลิตร             | 52,634       | 55,193       | 49,612       | 49,176       | 50,093       | 10 <sup>6</sup> litres | CRUDE OIL                        |
| คอนเดนเสท                     | ล้านลิตร             | 1,154        | 1,672        | 1,074        | 1,932        | 1,698        | 10 <sup>6</sup> litres | CONDENSATE                       |
| ก๊าซธรรมชาติ <sup>2/</sup>    | ล้านลูกบาศก์ฟุต      | 559,269      | 570,766      | 565,235      | 581,639      | 612,592      | MMscf.                 | NATURAL GAS <sup>2/</sup>        |
| น้ำมันสำเร็จรูป <sup>3/</sup> | ล้านลิตร             | 3,949        | 3,532        | 6,098        | 2,622        | 2,021        | 10 <sup>6</sup> litres | PETROLEUM PRODUCTS <sup>3/</sup> |
| ไฟฟ้า                         | ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง | 24,427       | 26,669       | 25,547       | 29,551       | 33,356       | Gwh                    | ELECTRICITY                      |
| พลังงานหมุนเวียน<br>ดั้งเดิม  |                      |              |              |              |              |              |                        | TRADITIONAL RENEWABLE<br>ENERGY  |
| ฟืน                           | พันตัน               | -            | -            | -            | -            | -            | 10 <sup>3</sup> tons   | FUEL WOOD                        |
| ถ่าน                          | พันตัน               | 99           | 123          | 97           | 64           | 61           | 10 <sup>3</sup> tons   | CHARCOAL                         |

หมายเหตุ : 1/ "0" หมายถึงตัวเลขมีค่าน้อยกว่า 0.5

Notes : 1/ Data shown as "0" means figure is less than 0.5.

2/ รวมก๊าซธรรมชาติเหลว (แอลเอ็นจี) 302,546 ล้านลูกบาศก์ฟุต

2/ Including Liquefied Natural Gas (LNG) 302,546 MMscf.

3/ รวมเบนซินพื้นฐาน โพรเพนและบิวเทน

3/ Including base gasoline, propane and butane.

ตารางที่ 6 ปริมาณการนำเข้าพลังงานจำแนกตามชนิดพลังงาน<sup>1/</sup>

TABLE 6 IMPORTS OF ENERGY BY FUELS<sup>1/</sup>

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

unit : ktoe

| ประเภท                        | 2560<br>2017 | 2561<br>2018 | 2562<br>2019 | 2563<br>2020 | 2564<br>2021 | TYPE                             |
|-------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------------------------|
| พลังงานเชิงพาณิชย์            | 78,632       | 82,982       | 77,578       | 77,155       | 78,485       | COMMERCIAL ENERGY                |
| แอนทราไซต์                    | 103          | 129          | 94           | 114          | 80           | ANTHRACITE                       |
| บิทูมินัส                     | 6,076        | 4,882        | 5,085        | 5,119        | 5,402        | BITUMINOUS                       |
| ถ่านโค้ก                      | 58           | 12           | 12           | 11           | 9            | COKE                             |
| ลิกไนต์                       | 84           | 99           | 167          | 65           | 120          | LIGNITE                          |
| ถ่านอัดและอื่น ๆ              | 7,608        | 10,441       | 8,121        | 9,599        | 9,382        | BRIQUETTES & OTHER COAL          |
| น้ำมันดิบ                     | 45,265       | 47,466       | 42,666       | 42,291       | 43,080       | CRUDE OIL                        |
| คอนเดนเสท                     | 903          | 1,309        | 841          | 1,512        | 1,329        | CONDENSATE                       |
| ก๊าซธรรมชาติ <sup>2/</sup>    | 13,523       | 13,801       | 13,667       | 14,064       | 14,812       | NATURAL GAS <sup>2/</sup>        |
| น้ำมันสำเร็จรูป <sup>3/</sup> | 2,931        | 2,571        | 4,748        | 1,862        | 1,429        | PETROLEUM PRODUCTS <sup>3/</sup> |
| ไฟฟ้า                         | 2,081        | 2,272        | 2,177        | 2,518        | 2,842        | ELECTRICITY                      |
| พลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม      | 68           | 84           | 67           | 44           | 42           | TRADITIONAL RENEWABLE ENERGY     |
| ฟืน                           | -            | -            | -            | -            | -            | FUEL WOOD                        |
| ถ่าน                          | 68           | 84           | 67           | 44           | 42           | CHARCOAL                         |
| รวม                           | 78,700       | 83,066       | 77,645       | 77,199       | 78,527       | TOTAL                            |
| รวม (ร้อยละ)                  | 100.0        | 100.0        | 100.0        | 100.0        | 100.0        | TOTAL (%)                        |
| พลังงานเชิงพาณิชย์            | 99.9         | 99.9         | 99.9         | 99.9         | 99.9         | COMMERCIAL ENERGY                |
| พลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม      | 0.1          | 0.1          | 0.1          | 0.1          | 0.1          | TRADITIONAL RENEWABLE ENERGY     |

หมายเหตุ : 1/ "0" หมายถึงตัวเลขมีค่าน้อยกว่า 0.5

Notes : 1/ Data shown as "0" means figure is less than 0.5.

2/ รวมก๊าซธรรมชาติเหลว (แอลเอ็นจี) 5,222 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

2/ Including liquefied natural gas (LNG) 5,222 ktoe.

3/ รวมเบนซินพื้นฐาน โพรเพน และบิวเทน

3/ Including base gasoline, propane and butane.

ตารางที่ 7 ปริมาณการส่งออกพลังงานจำแนกตามชนิดพลังงาน<sup>1/</sup>TABLE 7 EXPORTS OF ENERGY BY FUELS<sup>1/</sup>

หน่วย : กายภาพ

unit : physical unit

| ประเภท                   | หน่วย                | 2560<br>2017 | 2561<br>2018 | 2562<br>2019 | 2563<br>2020 | 2564<br>2021 | unit                   | TYPE                         |
|--------------------------|----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------------|------------------------------|
| พลังงานเชิงพาณิชย์       |                      |              |              |              |              |              |                        | COMMERCIAL ENERGY            |
| ถ่านหิน                  | พันตัน               | 47           | 84           | 60           | 63           | 152          | 10 <sup>3</sup> tons   | COAL & ITS PRODUCTS          |
| น้ำมันดิบ                | ล้านลิตร             | 1,941        | 1,779        | 1,485        | 1,430        | 939          | 10 <sup>6</sup> litres | CRUDE OIL                    |
| ก๊าซโซลีนธรรมชาติ        | ล้านลิตร             | 61           | 32           | 61           | 65           | 28           | 10 <sup>6</sup> litres | NATURAL GASOLINE             |
| น้ำมันสำเร็จรูป          | ล้านลิตร             | 11,910       | 12,784       | 9,954        | 10,821       | 11,955       | 10 <sup>6</sup> litres | PETROLEUM PRODUCTS           |
| ไฟฟ้า                    | ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง | 1,106        | 1,093        | 2,882        | 2,611        | 1,996        | Gwh                    | ELECTRICITY                  |
| พลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม |                      |              |              |              |              |              |                        | TRADITIONAL RENEWABLE ENERGY |
| ฟืน                      | พันตัน               | -            | -            | -            | -            | -            | 10 <sup>3</sup> tons   | FUEL WOOD                    |
| ถ่าน                     | พันตัน               | 33           | 23           | 24           | 17           | 22           | 10 <sup>3</sup> tons   | CHARCOAL                     |
| เชื้อเพลิงชีวภาพ         |                      |              |              |              |              |              |                        | BIOFUEL                      |
| เอทานอล                  | ล้านลิตร             | -            | -            | -            | -            | -            | 10 <sup>6</sup> litres | ETHANOL                      |

หมายเหตุ : 1/ "0" หมายถึงตัวเลขมีค่าน้อยกว่า 0.5.

Notes : 1/ Data shown as "0" means figure is less than 0.5.

ตารางที่ 8 ปริมาณการส่งออกพลังงานจำแนกตามชนิดพลังงาน<sup>1/</sup>TABLE 8 EXPORTS OF ENERGY BY FUELS<sup>1/</sup>

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

unit : ktoe

| ประเภท                   | 2560<br>2017 | 2561<br>2018 | 2562<br>2019 | 2563<br>2020 | 2564<br>2021 | TYPE                         |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------------------|
| พลังงานเชิงพาณิชย์       | 12,088       | 12,623       | 10,166       | 10,800       | 11,343       | COMMERCIAL ENERGY            |
| ถ่านหิน                  | 35           | 60           | 41           | 44           | 101          | COAL & ITS PRODUCTS          |
| น้ำมันดิบ                | 1,669        | 1,530        | 1,277        | 1,230        | 808          | CRUDE OIL                    |
| ก๊าซโซลีนธรรมชาติ        | 48           | 27           | 48           | 51           | 22           | NATURAL GASOLINE             |
| น้ำมันสำเร็จรูป          | 10,242       | 10,913       | 8,554        | 9,253        | 10,242       | PETROLEUM PRODUCTS           |
| ไฟฟ้า                    | 94           | 93           | 246          | 222          | 170          | ELECTRICITY                  |
| พลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม | 16           | 16           | 12           | 12           | 15           | TRADITIONAL RENEWABLE ENERGY |
| ฟืน                      | -            | -            | -            | -            | -            | FUEL WOOD                    |
| ถ่าน                     | 16           | 16           | 12           | 12           | 15           | CHARCOAL                     |
| เชื้อเพลิงชีวภาพ         | -            | -            | -            | -            | -            | BIOFUEL                      |
| เอทานอล                  | -            | -            | -            | -            | -            | ETHANOL                      |
| รวม                      | 12,104       | 12,639       | 10,178       | 10,812       | 11,358       | TOTAL                        |

หมายเหตุ : 1/ "0" หมายถึงตัวเลขมีค่าน้อยกว่า 0.5.

Notes : 1/ Data shown as "0" means figure is less than 0.5.

ตารางที่ 9 การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย จำแนกตามชนิดพลังงาน<sup>1/</sup>TABLE 9 FINAL ENERGY CONSUMPTION BY FUELS<sup>1/</sup>

หน่วย : กายภาพ

unit : physical unit

| ประเภท                           | หน่วย                | 2560<br>2017  | 2561<br>2018  | 2562<br>2019  | 2563<br>2020  | 2564<br>2021  | unit                   | TYPE                         |
|----------------------------------|----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------------------|------------------------------|
| พลังงานเชิงพาณิชย์               |                      |               |               |               |               |               |                        | COMMERCIAL ENERGY            |
| ถ่านหิน                          | พันตัน               | 8,640         | 11,113        | 11,482        | 12,838        | 10,273        | 10 <sup>3</sup> tons   | COAL & ITS PRODUCTS          |
| แอนทราไซต์                       | พันตัน               | 54            | 46            | 68            | 57            | 44            | 10 <sup>3</sup> tons   | ANTHRACITE                   |
| บิทูมินัส                        | พันตัน               | 913           | 1,274         | 1,368         | 1,503         | 1,194         | 10 <sup>3</sup> tons   | BITUMINOUS                   |
| ถ่านโค้ก                         | พันตัน               | 58            | 61            | 69            | 75            | 55            | 10 <sup>3</sup> tons   | COKE                         |
| ลิกไนต์                          | พันตัน               | 391           | 418           | 324           | 204           | 278           | 10 <sup>3</sup> tons   | LIGNITE                      |
| ถ่านอัดและอื่น ๆ                 | พันตัน               | 7,224         | 9,314         | 9,653         | 10,999        | 8,702         | 10 <sup>3</sup> tons   | BRIQUETTES & OTHER COAL      |
| น้ำมันสำเร็จรูป                  | ล้านลิตร             | 50,694        | 51,720        | 52,504        | 46,317        | 43,728        | 10 <sup>6</sup> litres | PETROLEUM PRODUCTS           |
| ก๊าซปิโตรเลียมเหลว               | ล้านลิตร             | 7,629         | 7,448         | 7,053         | 6,291         | 6,260         | 10 <sup>6</sup> litres | LPG                          |
| เบนซินพิเศษไร้สารตะกั่วออกเทน 91 | ล้านลิตร             | 57            | 39            | -             | -             | -             | 10 <sup>6</sup> litres | ULG RON 91                   |
| เบนซินพิเศษไร้สารตะกั่วออกเทน 95 | ล้านลิตร             | 451           | 398           | 348           | 291           | 241           | 10 <sup>6</sup> litres | ULG RON 95                   |
| แก๊สโซฮอล์ อี 10 ออกเทน 91       | ล้านลิตร             | 3,885         | 3,639         | 3,485         | 3,007         | 2,518         | 10 <sup>6</sup> litres | GASOHOL E10 RON 91           |
| แก๊สโซฮอล์ อี 10 ออกเทน 95       | ล้านลิตร             | 4,350         | 4,739         | 5,068         | 5,588         | 5,437         | 10 <sup>6</sup> litres | GASOHOL E10 RON 95           |
| แก๊สโซฮอล์ อี 20 ออกเทน 95       | ล้านลิตร             | 1,903         | 2,122         | 2,379         | 2,393         | 2,113         | 10 <sup>6</sup> litres | GASOHOL E20 RON 95           |
| แก๊สโซฮอล์ อี 85                 | ล้านลิตร             | 383           | 437           | 471           | 330           | 286           | 10 <sup>6</sup> litres | GASOHOL E85                  |
| น้ำมันเครื่องบิน <sup>2/</sup>   | ล้านลิตร             | 6,743         | 7,096         | 7,153         | 2,745         | 1,775         | 10 <sup>6</sup> litres | JET FUEL <sup>2/</sup>       |
| น้ำมันก๊าด                       | ล้านลิตร             | 8             | 8             | 8             | 6             | 6             | 10 <sup>6</sup> litres | KEROSENE                     |
| น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว              | ล้านลิตร             | 23,223        | 23,587        | 24,579        | 23,920        | 23,053        | 10 <sup>6</sup> litres | HSD                          |
| น้ำมันดีเซลหมุนช้า               | ล้านลิตร             | 4             | 0             | -             | -             | -             | 10 <sup>6</sup> litres | LSD                          |
| น้ำมันเตา                        | ล้านลิตร             | 2,058         | 2,207         | 1,960         | 1,746         | 2,039         | 10 <sup>6</sup> litres | FUEL OIL                     |
| ก๊าซธรรมชาติ                     | ล้านลูกบาศก์ฟุต      | 238,463       | 238,619       | 230,272       | 204,848       | 212,285       | MMscf.                 | NATURAL GAS                  |
| ไฟฟ้า                            | ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง | 193,860       | 197,214       | 203,714       | 196,706       | 201,016       | Gwh                    | ELECTRICITY                  |
| พลังงานหมุนเวียน                 |                      |               |               |               |               |               |                        | RENEWABLE ENERGY             |
| แสงอาทิตย์ (ความร้อน)            | จิกะจูล              | 391,179       | 427,087       | 425,820       | 446,518       | 460,333       | GJ                     | SOLAR (HEAT)                 |
| ฟืน                              | พันตัน               | 605           | 718           | 780           | 671           | 464           | 10 <sup>3</sup> tons   | FUEL WOOD                    |
| แกลบ                             | พันตัน               | 1,074         | 1,259         | 1,368         | 1,212         | 838           | 10 <sup>3</sup> tons   | PADDY HUSK                   |
| กากอ้อย                          | พันตัน               | 21,442        | 23,943        | 24,839        | 17,377        | 12,914        | 10 <sup>3</sup> tons   | BAGASSE                      |
| วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร         | พันตัน               | 7,317         | 7,265         | 8,591         | 7,118         | 5,431         | 10 <sup>3</sup> tons   | AGRICULTURAL WASTE           |
| ขยะ                              | พันตัน               | 544           | 1,070         | 965           | 1,009         | 1,250         | 10 <sup>3</sup> tons   | MSW                          |
| ก๊าซชีวภาพ                       | ลูกบาศก์เมตร         | 1,280,445,709 | 1,279,799,754 | 1,279,799,754 | 1,386,786,168 | 1,388,481,802 | m <sup>3</sup>         | BIOGAS                       |
| พลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม         |                      | 12,609        | 13,551        | 13,146        | 9,871         | 8,354         |                        | TRADITIONAL RENEWABLE ENERGY |
| ฟืน                              | พันตัน               | 5,899         | 6,553         | 6,352         | 4,782         | 4,030         | 10 <sup>3</sup> tons   | FUEL WOOD                    |
| ถ่าน                             | พันตัน               | 2,722         | 1,562         | 1,521         | 1,151         | 957           | 10 <sup>3</sup> tons   | CHARCOAL                     |
| แกลบ                             | พันตัน               | 624           | 766           | 742           | 569           | 480           | 10 <sup>3</sup> tons   | PADDY HUSK                   |
| วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร         | พันตัน               | 3,364         | 4,670         | 4,531         | 3,369         | 2,887         | 10 <sup>3</sup> tons   | AGRICULTURAL WASTE           |

หมายเหตุ : 1/ "0" หมายถึงตัวเลขมีค่าน้อยกว่า 0.5

Notes : 1/ Data shown as "0" means figure is less than 0.5.

2/ รวมน้ำมันอากาศยาน

2/ Including aviation gasoline.

ตารางที่ 10 การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย จำแนกตามชนิดพลังงาน<sup>1/</sup>TABLE 10 FINAL ENERGY CONSUMPTION BY FUELS<sup>1/</sup>

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

unit : ktoe

| ประเภท                           | 2560<br>2017  | 2561<br>2018  | 2562<br>2019  | 2563<br>2020  | 2564<br>2021  | TYPE                                |
|----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------------------------------|
| <b>พลังงานเชิงพาณิชย์</b>        | <b>68,114</b> | <b>70,822</b> | <b>72,126</b> | <b>66,821</b> | <b>63,714</b> | <b>COMMERCIAL ENERGY</b>            |
| <b>ถ่านหิน</b>                   | <b>5,327</b>  | <b>6,865</b>  | <b>7,116</b>  | <b>7,983</b>  | <b>6,367</b>  | <b>COAL &amp; ITS PRODUCTS</b>      |
| แอนทราไซต์                       | 40            | 34            | 51            | 42            | 33            | ANTHRACITE                          |
| บิทูมินัส                        | 570           | 795           | 854           | 938           | 745           | BITUMINOUS                          |
| ถ่านโค้ก                         | 38            | 40            | 45            | 49            | 36            | COKE                                |
| ลิกไนต์                          | 170           | 182           | 141           | 89            | 121           | LIGNITE                             |
| ถ่านอัดและอื่น ๆ                 | 4,509         | 5,814         | 6,025         | 6,865         | 5,432         | BRIQUETTES & OTHER COAL             |
| <b>น้ำมันสำเร็จรูป</b>           | <b>40,501</b> | <b>41,383</b> | <b>42,084</b> | <b>37,124</b> | <b>35,085</b> | <b>PETROLEUM PRODUCTS</b>           |
| ก๊าซปิโตรเลียมเหลว               | 4,808         | 4,693         | 4,444         | 3,964         | 3,945         | LPG                                 |
| เบนซินพิเศษไร้สารตะกั่วออกเทน 91 | 43            | 29            | -             | -             | -             | ULG RON 91                          |
| เบนซินพิเศษไร้สารตะกั่วออกเทน 95 | 336           | 296           | 259           | 217           | 180           | ULG RON 95                          |
| แก๊สโซฮอล์ อี 10 ออกเทน 91       | 2,895         | 2,711         | 2,597         | 2,241         | 1,876         | GASOHOL E10 RON 91                  |
| แก๊สโซฮอล์ อี 10 ออกเทน 95       | 3,241         | 3,531         | 3,776         | 4,163         | 4,051         | GASOHOL E10 RON 95                  |
| แก๊สโซฮอล์ อี 20 ออกเทน 95       | 1,418         | 1,581         | 1,772         | 1,782         | 1,574         | GASOHOL E20 RON 95                  |
| แก๊สโซฮอล์ อี 85                 | 285           | 326           | 351           | 246           | 213           | GASOHOL E85                         |
| น้ำมันเครื่องบิน <sup>2/</sup>   | 5,512         | 5,800         | 5,847         | 2,244         | 1,451         | JET FUEL <sup>2/</sup>              |
| น้ำมันก๊าด                       | 7             | 7             | 6             | 5             | 5             | KEROSENE                            |
| น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว              | 20,017        | 20,332        | 21,187        | 20,619        | 19,871        | HSD                                 |
| น้ำมันดีเซลหมุนช้า               | 3             | 0             | -             | -             | -             | LSD                                 |
| น้ำมันเตา                        | 1,936         | 2,077         | 1,845         | 1,643         | 1,919         | FUEL OIL                            |
| <b>ก๊าซธรรมชาติ</b>              | <b>5,767</b>  | <b>5,769</b>  | <b>5,568</b>  | <b>4,953</b>  | <b>5,133</b>  | <b>NATURAL GAS</b>                  |
| <b>ไฟฟ้า</b>                     | <b>16,519</b> | <b>16,805</b> | <b>17,358</b> | <b>16,761</b> | <b>17,129</b> | <b>ELECTRICITY</b>                  |
| <b>พลังงานหมุนเวียน</b>          | <b>7,322</b>  | <b>7,919</b>  | <b>8,525</b>  | <b>6,717</b>  | <b>5,238</b>  | <b>RENEWABLE ENERGY</b>             |
| แสงอาทิตย์ (ความร้อน)            | 9.26          | 10.11         | 10.08         | 10.57         | 10.90         | SOLAR (HEAT)                        |
| ฟืน                              | 229           | 272           | 295           | 254           | 176           | FUEL WOOD                           |
| แกลบ                             | 366           | 429           | 466           | 413           | 286           | PADDY HUSK                          |
| กากอ้อย                          | 3,824         | 4,270         | 4,430         | 3,099         | 2,303         | BAGASSE                             |
| วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร         | 2,197         | 2,181         | 2,579         | 2,137         | 1,630         | AGRICULTURAL WASTE                  |
| ขยะ                              | 63            | 123           | 111           | 116           | 144           | MSW                                 |
| ก๊าซชีวภาพ                       | 634           | 634           | 634           | 687           | 688           | BIOGAS                              |
| <b>พลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม</b>  | <b>5,316</b>  | <b>5,211</b>  | <b>5,057</b>  | <b>3,802</b>  | <b>3,209</b>  | <b>TRADITIONAL RENEWABLE ENERGY</b> |
| ฟืน                              | 2,233         | 2,480         | 2,404         | 1,810         | 1,525         | FUEL WOOD                           |
| ถ่าน                             | 1,860         | 1,068         | 1,040         | 787           | 654           | CHARCOAL                            |
| แกลบ                             | 213           | 261           | 253           | 194           | 163           | PADDY HUSK                          |
| วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร         | 1,010         | 1,402         | 1,360         | 1,011         | 867           | AGRICULTURAL WASTE                  |
| <b>รวม</b>                       | <b>80,752</b> | <b>83,952</b> | <b>85,708</b> | <b>77,340</b> | <b>72,161</b> | <b>TOTAL</b>                        |

หมายเหตุ : 1/ "0" หมายถึงตัวเลขที่มีค่าน้อยกว่า 0.5

Notes : 1/ Data shown as "0" means figure is less than 0.5.

2/ รวมน้ำมันอากาศยาน

2/ Including aviation gasoline.

ตารางที่ 11 อัตราร้อยละของการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายจำแนกตามชนิดพลังงาน<sup>1/</sup>

TABLE 11 PERCENTAGE OF FINAL ENERGY CONSUMPTION BY FUELS<sup>1/</sup>

หน่วย : ร้อยละ

unit : %

| ประเภท                           | 2560<br>2017 | 2561<br>2018 | 2562<br>2019 | 2563<br>2020 | 2564<br>2021 | TYPE                                |
|----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------------------------|
| <b>พลังงานเชิงพาณิชย์</b>        | <b>100.0</b> | <b>100.0</b> | <b>100.0</b> | <b>100.0</b> | <b>100.0</b> | <b>COMMERCIAL ENERGY</b>            |
| ถ่านหิน                          | 7.8          | 9.7          | 9.9          | 11.9         | 10.0         | COAL & ITS PRODUCTS                 |
| แอนทราไซต์                       | 0.1          | 0.0          | 0.1          | 0.0          | 0.0          | ANTHRACITE                          |
| บิทูมินัส                        | 0.8          | 1.1          | 1.2          | 1.4          | 1.2          | BITUMINOUS                          |
| ถ่านโค้ก                         | 0.1          | 0.1          | 0.1          | 0.1          | 0.1          | COKE                                |
| ลิกไนต์                          | 0.2          | 0.3          | 0.2          | 0.1          | 0.2          | LIGNITE                             |
| ถ่านอัด และอื่น ๆ                | 6.6          | 8.2          | 8.3          | 10.3         | 8.5          | BRIQUETTES & OTHER COAL             |
| <b>น้ำมันสำเร็จรูป</b>           | <b>59.4</b>  | <b>58.4</b>  | <b>58.3</b>  | <b>55.6</b>  | <b>55.0</b>  | <b>PETROLEUM PRODUCTS</b>           |
| ก๊าซปิโตรเลียมเหลว               | 7.0          | 6.6          | 6.2          | 5.9          | 6.2          | LPG                                 |
| เบนซินพิเศษไร้สารตะกั่วออกเทน 91 | 0.1          | 0.1          | -            | -            | -            | ULG RON 91                          |
| เบนซินพิเศษไร้สารตะกั่วออกเทน 95 | 0.5          | 0.4          | 0.3          | 0.3          | 0.3          | ULG RON 95                          |
| แก๊สโซฮอล์ อี 10 ออกเทน 91       | 4.2          | 3.8          | 3.6          | 3.4          | 2.9          | GASOHOL E10 RON 91                  |
| แก๊สโซฮอล์ อี 10 ออกเทน 95       | 4.8          | 5.0          | 5.2          | 6.2          | 6.3          | GASOHOL E10 RON 95                  |
| แก๊สโซฮอล์ อี 20 ออกเทน 95       | 2.1          | 2.2          | 2.4          | 2.7          | 2.5          | GASOHOL E20 RON 95                  |
| แก๊สโซฮอล์ อี 85                 | 0.4          | 0.5          | 0.5          | 0.4          | 0.3          | GASOHOL E85                         |
| น้ำมันเครื่องบิน <sup>2/</sup>   | 8.1          | 8.2          | 8.1          | 3.4          | 2.3          | JET FUEL <sup>2/</sup>              |
| น้ำมันก๊าด                       | 0.01         | 0.0          | 0.0          | 0.0          | 0.0          | KEROSENE                            |
| น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว              | 29.4         | 28.7         | 29.4         | 30.8         | 31.2         | HSD                                 |
| น้ำมันดีเซลหมุนช้า               | 0.0          | 0.0          | -            | -            | -            | LSD                                 |
| น้ำมันเตา                        | 2.8          | 2.9          | 2.6          | 2.5          | 3.0          | FUEL OIL                            |
| <b>ก๊าซธรรมชาติ</b>              | <b>8.5</b>   | <b>8.2</b>   | <b>7.7</b>   | <b>7.4</b>   | <b>8.1</b>   | <b>NATURAL GAS</b>                  |
| <b>ไฟฟ้า</b>                     | <b>24.3</b>  | <b>23.7</b>  | <b>24.1</b>  | <b>25.1</b>  | <b>26.9</b>  | <b>ELECTRICITY</b>                  |
| <b>พลังงานหมุนเวียน</b>          | <b>100.0</b> | <b>100.0</b> | <b>100.0</b> | <b>100.0</b> | <b>100.0</b> | <b>RENEWABLE ENERGY</b>             |
| แสงอาทิตย์                       | 0.1          | 0.1          | 0.1          | 0.2          | 0.2          | SOLAR                               |
| ฟืน                              | 3.1          | 3.4          | 3.5          | 3.8          | 3.4          | FUEL WOOD                           |
| แกลบ                             | 5.0          | 5.4          | 5.5          | 6.2          | 5.5          | PADDY HUSK                          |
| กากอ้อย                          | 52.2         | 53.9         | 52.0         | 46.1         | 44.0         | BAGASSE                             |
| วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร         | 30.0         | 27.6         | 30.2         | 31.8         | 31.1         | AGRICULTURAL WASTE                  |
| ขยะ                              | 0.9          | 1.6          | 1.3          | 1.7          | 2.7          | MSW                                 |
| ก๊าซชีวภาพ                       | 8.7          | 8.0          | 7.4          | 10.2         | 13.1         | BIOGAS                              |
| <b>พลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b> | <b>100.0</b> | <b>100.0</b> | <b>100.0</b> | <b>TRADITIONAL RENEWABLE ENERGY</b> |
| ฟืน                              | 42.0         | 47.6         | 47.5         | 47.6         | 47.5         | FUEL WOOD                           |
| ถ่าน                             | 35.0         | 20.5         | 20.6         | 20.7         | 20.4         | CHARCOAL                            |
| แกลบ                             | 4.0          | 5.0          | 5.0          | 5.1          | 5.1          | PADDY HUSK                          |
| วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร         | 19.0         | 26.9         | 26.9         | 26.6         | 27.0         | AGRICULTURAL WASTE                  |
| <b>รวม (ร้อยละ)</b>              | <b>100.0</b> | <b>100.0</b> | <b>100.0</b> | <b>100.0</b> | <b>100.0</b> | <b>TOTAL (%)</b>                    |
| <b>พลังงานเชิงพาณิชย์</b>        | <b>84.2</b>  | <b>84.3</b>  | <b>84.4</b>  | <b>86.4</b>  | <b>88.3</b>  | <b>COMMERCIAL ENERGY</b>            |
| <b>พลังงานหมุนเวียน</b>          | <b>9.0</b>   | <b>9.1</b>   | <b>9.4</b>   | <b>8.7</b>   | <b>7.3</b>   | <b>RENEWABLE ENERGY</b>             |
| <b>พลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม</b>  | <b>6.8</b>   | <b>6.6</b>   | <b>6.2</b>   | <b>4.9</b>   | <b>4.4</b>   | <b>TRADITIONAL RENEWABLE ENERGY</b> |

หมายเหตุ : 1/ "0.0" หมายถึงตัวเลขมีค่าน้อยกว่า 0.05

Notes : 1/ Data shown as "0.0" means figure is less than 0.05.

2/ รวมน้ำมันอากาศยาน

2/ Including aviation gasoline.

## ตารางที่ 12 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายจำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ

TABLE 12 FINAL ENERGY CONSUMPTION BY ECONOMIC SECTORS

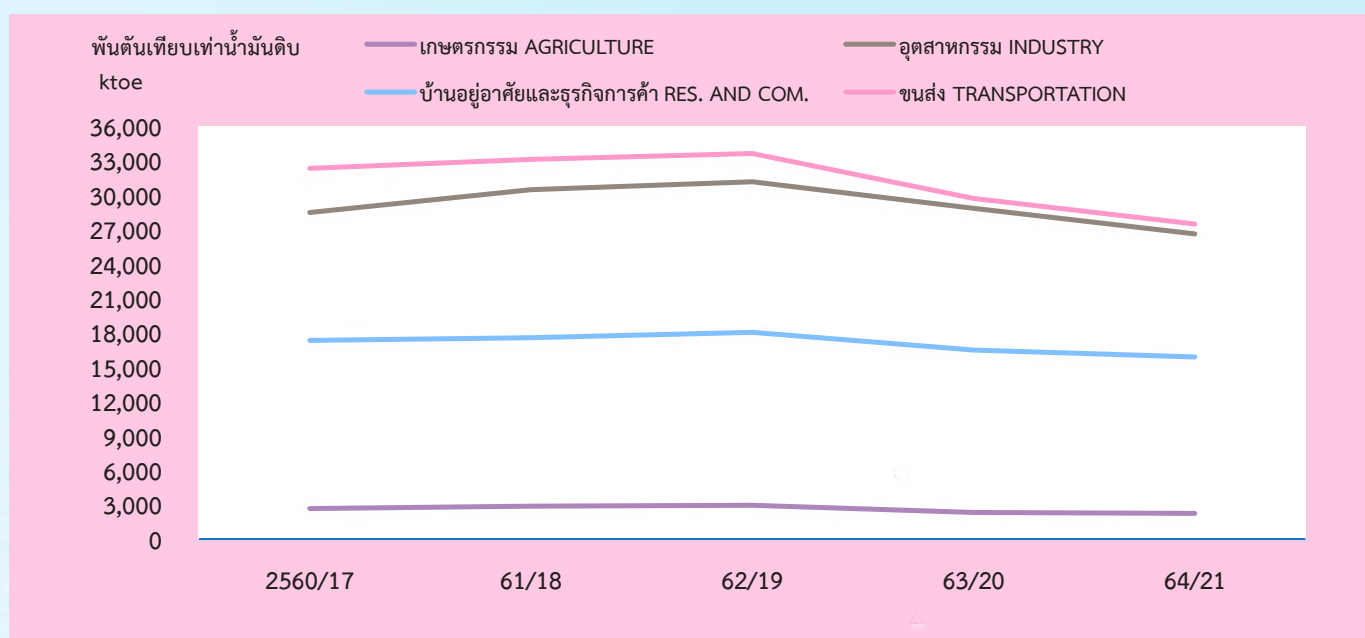
หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

unit : ktoe

| สาขา              | 2560<br>2017 | 2561<br>2018 | 2562<br>2019 | 2563<br>2020 | 2564<br>2021 | SECTOR         |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
| เกษตรกรรม         | 2,652        | 2,876        | 2,940        | 2,318        | 2,234        | AGRICULTURE    |
| เหมืองแร่         | 116          | 117          | 117          | 110          | 114          | MINING         |
| อุตสาหกรรมการผลิต | 28,210       | 30,191       | 30,855       | 28,599       | 26,354       | MANUFACTURING  |
| การก่อสร้าง       | 133          | 132          | 172          | 128          | 130          | CONSTRUCTION   |
| บ้านอยู่อาศัย     | 10,870       | 11,001       | 11,171       | 10,150       | 9,675        | RESIDENTIAL    |
| ธุรกิจการค้า      | 6,452        | 6,549        | 6,846        | 6,336        | 6,194        | COMMERCIAL     |
| การขนส่ง          | 32,319       | 33,086       | 33,607       | 29,699       | 27,460       | TRANSPORTATION |
| รวม               | 80,752       | 83,952       | 85,708       | 77,340       | 72,161       | TOTAL          |

## รูป 1 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายจำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ

FIGURE 1 TRENDS OF FINAL ENERGY CONSUMPTION BY ECONOMIC SECTORS



หมายเหตุ : อุตสาหกรรมประกอบด้วย อุตสาหกรรมการผลิต เหมืองแร่ และก่อสร้าง

Note : Industry sector includes manufacturing, mining, and construction.

## ตารางที่ 13 การใช้พลังงานในสาขาอุตสาหกรรมการผลิตจำแนกตามชนิดพลังงาน

TABLE 13 ENERGY CONSUMPTION FOR MANUFACTURING SECTOR BY FUELS

หน่วย : กายภาพ

unit : physical unit

| พ.ศ. | ถ่านหิน<br>COAL & ITS<br>PRODUCTS<br>(พันตัน)<br>(10 <sup>3</sup> tons) | น้ำมัน<br>สำเร็จรูป<br>PETROLEUM<br>PRODUCTS<br>(ล้านลิตร)<br>(10 <sup>6</sup> litres) | ก๊าซ<br>ธรรมชาติ<br>NATURAL<br>GAS<br>(ล้านลูกบาศก์ฟุต)<br>(MMscf.) | ไฟฟ้า<br>ELECTRICITY<br>(ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง)<br>(Gwh) | ชีวมวล<br>SOLID<br>BIOMASS<br>(พันตัน)<br>(10 <sup>3</sup> tons) | ขยะ<br>MSW<br>(พันตัน)<br>(10 <sup>3</sup> tons) | ก๊าซ<br>ชีวภาพ<br>BIOGAS<br>(ลูกบาศก์เมตร)<br>(m <sup>3</sup> ) | พลังงาน<br>หมุนเวียน<br>ดั้งเดิม<br>TRADITIONAL<br>RENEWABLE<br>ENERGY<br>(พันตัน)<br>(10 <sup>3</sup> tons) | YEAR |
|------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 2560 | 8,640                                                                   | 6,136                                                                                  | 149,788                                                             | 80,799                                                  | 30,438                                                           | 544                                              | 1,280,445,709                                                   | -                                                                                                            | 2017 |
| 2561 | 11,113                                                                  | 5,782                                                                                  | 158,501                                                             | 80,367                                                  | 33,185                                                           | 1,070                                            | 1,279,799,754                                                   | -                                                                                                            | 2018 |
| 2562 | 11,482                                                                  | 5,661                                                                                  | 159,556                                                             | 78,915                                                  | 35,578                                                           | 965                                              | 1,279,799,754                                                   | -                                                                                                            | 2019 |
| 2563 | 12,838                                                                  | 4,754                                                                                  | 153,989                                                             | 74,000                                                  | 26,378                                                           | 1,009                                            | 1,386,786,168                                                   | -                                                                                                            | 2020 |
| 2564 | 10,273                                                                  | 4,800                                                                                  | 171,259                                                             | 78,919                                                  | 19,647                                                           | 1,250                                            | 1,388,481,802                                                   | -                                                                                                            | 2021 |

## ตารางที่ 14 การใช้พลังงานในสาขาอุตสาหกรรมการผลิตจำแนกตามชนิดพลังงาน

TABLE 14 ENERGY CONSUMPTION FOR MANUFACTURING SECTOR BY FUELS

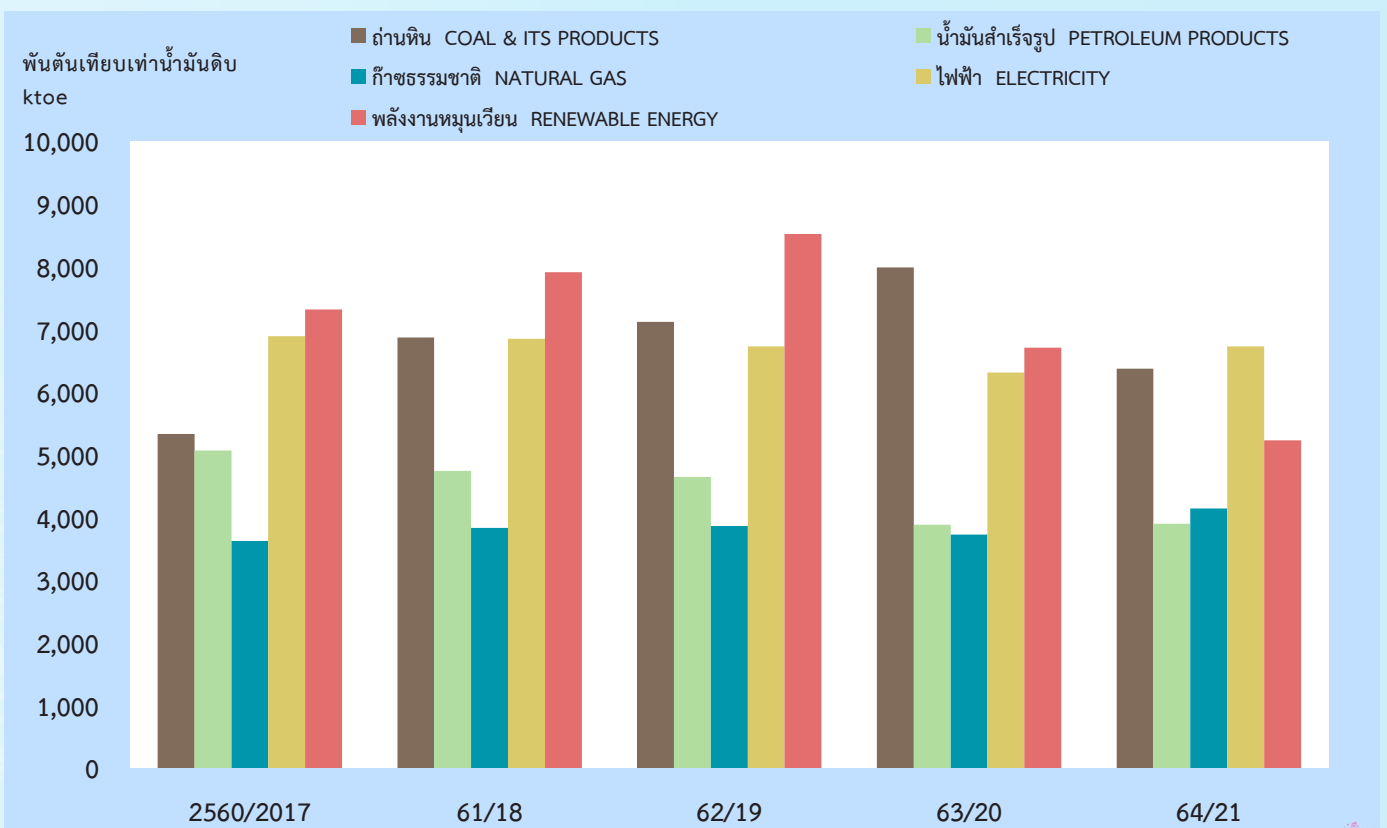
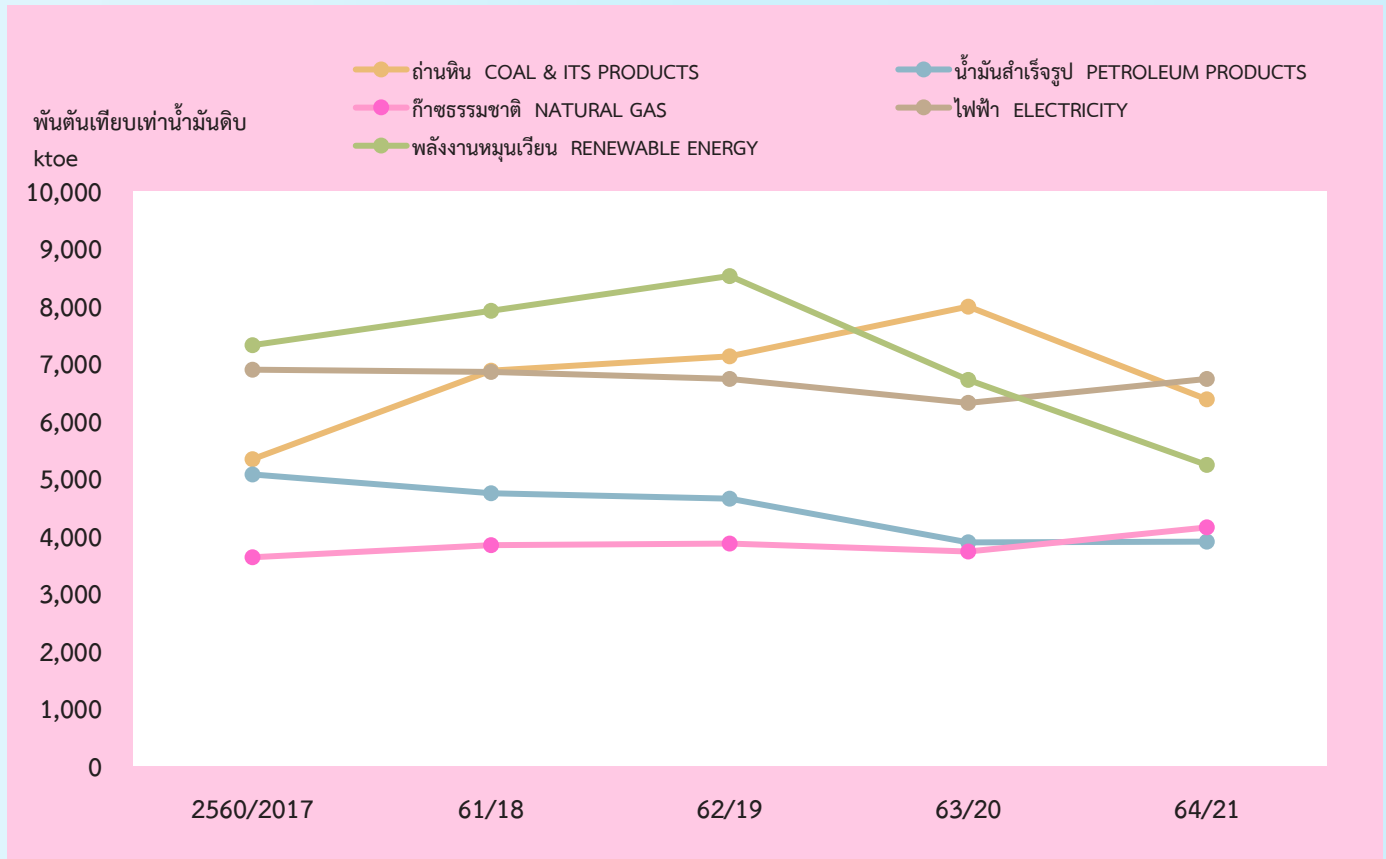
หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

unit : ktoe

| พ.ศ. | ถ่านหิน<br>COAL & ITS<br>PRODUCTS | น้ำมัน<br>สำเร็จรูป<br>PETROLEUM<br>PRODUCTS | ก๊าซ<br>ธรรมชาติ<br>NATURAL<br>GAS | ไฟฟ้า<br>ELECTRICITY | พลังงาน<br>หมุนเวียน<br>RENEWABLE<br>ENERGY | พลังงาน<br>หมุนเวียน<br>ดั้งเดิม<br>TRADITIONAL<br>RENEWABLE<br>ENERGY | ยอดรวม<br>TOTAL | YEAR |
|------|-----------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|
| 2560 | 5,327                             | 5,063                                        | 3,622                              | 6,885                | 7,313                                       | -                                                                      | 28,210          | 2017 |
| 2561 | 6,865                             | 4,737                                        | 3,832                              | 6,848                | 7,909                                       | -                                                                      | 30,191          | 2018 |
| 2562 | 7,116                             | 4,642                                        | 3,858                              | 6,724                | 8,515                                       | -                                                                      | 30,855          | 2019 |
| 2563 | 7,983                             | 3,881                                        | 3,723                              | 6,306                | 6,706                                       | -                                                                      | 28,599          | 2020 |
| 2564 | 6,367                             | 3,894                                        | 4,141                              | 6,725                | 5,227                                       | -                                                                      | 26,354          | 2021 |

## รูป 2 การใช้พลังงานในสาขาอุตสาหกรรมการผลิตจำแนกตามชนิดพลังงาน

FIGURE 2 TRENDS OF ENERGY CONSUMPTION FOR MANUFACTURING SECTOR BY FUELS



ตารางที่ 15 การใช้พลังงานในสาขาการขนส่งจำแนกตามชนิดพลังงาน<sup>1/</sup>

TABLE 15 ENERGY CONSUMPTION FOR TRANSPORT SECTOR BY FUELS<sup>1/</sup>

หน่วย : กายภาพ

unit : physical unit

| ประเภท                           | หน่วย                | 2560<br>2017 | 2561<br>2018 | 2562<br>2019 | 2563<br>2020 | 2564<br>2021 | unit                   | TYPE                   |
|----------------------------------|----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------------|------------------------|
| น้ำมันสำเร็จรูป                  | ล้านลิตร             | 37,364       | 38,469       | 39,339       | 34,995       | 32,406       | 10 <sup>6</sup> litres | PETROLEUM PRODUCTS     |
| ก๊าซปิโตรเลียมเหลว               | ล้านลิตร             | 2,442        | 2,167        | 1,894        | 1,386        | 1,177        | 10 <sup>6</sup> litres | LPG                    |
| เบนซินพิเศษไร้สารตะกั่วออกเทน 91 | ล้านลิตร             | 57           | 38           | -            | -            | -            | 10 <sup>6</sup> litres | ULG RON 91             |
| เบนซินพิเศษไร้สารตะกั่วออกเทน 95 | ล้านลิตร             | 448          | 391          | 346          | 287          | 238          | 10 <sup>6</sup> litres | ULG RON 95             |
| แก๊สโซฮอล์ อี 10 ออกเทน 91       | ล้านลิตร             | 3,842        | 3,623        | 3,473        | 2,998        | 2,511        | 10 <sup>6</sup> litres | GASOHOL E10 RON 91     |
| แก๊สโซฮอล์ อี 10 ออกเทน 95       | ล้านลิตร             | 4,320        | 4,716        | 5,047        | 5,573        | 5,423        | 10 <sup>6</sup> litres | GASOHOL E10 RON 95     |
| แก๊สโซฮอล์ อี 20 ออกเทน 95       | ล้านลิตร             | 1,903        | 2,122        | 2,379        | 2,391        | 2,112        | 10 <sup>6</sup> litres | GASOHOL E20 RON 95     |
| แก๊สโซฮอล์ อี 85                 | ล้านลิตร             | 383          | 437          | 471          | 330          | 286          | 10 <sup>6</sup> litres | GASOHOL E85            |
| น้ำมันเครื่องบิน <sup>2/</sup>   | ล้านลิตร             | 6,743        | 7,096        | 7,153        | 2,745        | 1,775        | 10 <sup>6</sup> litres | JET FUEL <sup>2/</sup> |
| น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว              | ล้านลิตร             | 15,983       | 16,399       | 17,331       | 18,233       | 17,573       | 10 <sup>6</sup> litres | HSD                    |
| น้ำมันดีเซลหมุนช้า               | ล้านลิตร             | 4            | 0            | -            | -            | -            | 10 <sup>6</sup> litres | LSD                    |
| น้ำมันเตา                        | ล้านลิตร             | 1,239        | 1,480        | 1,245        | 1,052        | 1,311        | 10 <sup>6</sup> litres | FUEL OIL               |
| ก๊าซธรรมชาติ                     | ล้านลูกบาศก์ฟุต      | 88,569       | 80,001       | 70,661       | 50,809       | 40,982       | MMscf.                 | NATURAL GAS            |
| ไฟฟ้า                            | ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง | 215          | 216          | 215          | 218          | 221          | Gwh                    | ELECTRICITY            |

หมายเหตุ : 1/ "0" หมายถึงตัวเลขที่มีค่าน้อยกว่า 0.5

Notes : 1/ Data shown as "0" means figure is less than 0.5.

2/ รวมน้ำมันอากาศยาน

2/ Including aviation gasoline.

ตารางที่ 16 การใช้พลังงานในสาขาการขนส่งจำแนกตามชนิดพลังงาน<sup>1/</sup>TABLE 16 ENERGY CONSUMPTION FOR TRANSPORT SECTOR BY FUELS<sup>1/</sup>

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

unit : ktoe

| ประเภท                           | 2560<br>2017 | 2561<br>2018 | 2562<br>2019 | 2563<br>2020 | 2564<br>2021 | TYPE                   |
|----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------------|
| น้ำมันสำเร็จรูป                  | 30,159       | 31,134       | 31,880       | 28,451       | 26,450       | PETROLEUM PRODUCTS     |
| ก๊าซปิโตรเลียมเหลว               | 1,539        | 1,366        | 1,193        | 873          | 742          | LPG                    |
| เบนซินพิเศษไร้สารตะกั่วออกเทน 91 | 43           | 28           | -            | -            | -            | ULG RON 91             |
| เบนซินพิเศษไร้สารตะกั่วออกเทน 95 | 334          | 291          | 258          | 214          | 178          | ULG RON 95             |
| แก๊สโซฮอล์ อี 10 ออกเทน 91       | 2,863        | 2,699        | 2,588        | 2,234        | 1,871        | GASOHOL E10 RON 91     |
| แก๊สโซฮอล์ อี 10 ออกเทน 95       | 3,219        | 3,514        | 3,760        | 4,152        | 4,041        | GASOHOL E10 RON 95     |
| แก๊สโซฮอล์ อี 20 ออกเทน 95       | 1,418        | 1,581        | 1,772        | 1,781        | 1,573        | GASOHOL E20 RON 95     |
| แก๊สโซฮอล์ อี 85                 | 285          | 326          | 351          | 246          | 213          | GASOHOL E85            |
| น้ำมันเครื่องบิน <sup>2/</sup>   | 5,512        | 5,800        | 5,847        | 2,244        | 1,451        | JET FUEL <sup>2/</sup> |
| น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว              | 13,777       | 14,136       | 14,939       | 15,717       | 15,147       | HSD                    |
| น้ำมันดีเซลหมุนช้า               | 3            | 0            | -            | -            | -            | LSD                    |
| น้ำมันเตา                        | 1,166        | 1,393        | 1,172        | 990          | 1,234        | FUEL OIL               |
| ก๊าซธรรมชาติ                     | 2,142        | 1,934        | 1,709        | 1,229        | 991          | NATURAL GAS            |
| ไฟฟ้า                            | 18           | 18           | 18           | 19           | 19           | ELECTRICITY            |
| รวม                              | 32,319       | 33,086       | 33,607       | 29,699       | 27,460       | TOTAL                  |

หมายเหตุ : 1/ "0" หมายถึงตัวเลขที่มีค่าน้อยกว่า 0.5

Notes : 1/ Data shown as "0" means figure is less than 0.5.

2/ รวมน้ำมันอากาศยาน

2/ Including aviation gasoline.

ตารางที่ 17 การใช้พลังงานในสาขาขนส่งจำแนกตามวิธีการขนส่ง<sup>1/</sup>

TABLE 17 ENERGY CONSUMPTION FOR TRANSPORT SECTOR BY MODE<sup>1/</sup>

หน่วย : กายภาพ

unit : physical unit

| วิธี             | หน่วย                | 2560<br>2017 | 2561<br>2018 | 2562<br>2019 | 2563<br>2020 | 2564<br>2021 | unit                   | MODE               |
|------------------|----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------------|--------------------|
| การขนส่งทางบก    |                      |              |              |              |              |              |                        | LAND TRANSPORT     |
| ถนน              |                      |              |              |              |              |              |                        | ROAD               |
| น้ำมันสำเร็จรูป  | ล้านลิตร             | 29,081       | 29,578       | 30,635       | 30,915       | 29,046       | 10 <sup>6</sup> litres | PETROLEUM PRODUCTS |
| ก๊าซธรรมชาติ     | ล้านลูกบาศก์ฟุต      | 88,569       | 80,001       | 70,661       | 50,809       | 40,982       | MMscf.                 | NATURAL GAS        |
| ไฟฟ้า            | ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง | -            | -            | -            | 0            | 1            | Gwh                    | ELECTRICITY        |
| ราง              |                      |              |              |              |              |              |                        | RAIL               |
| น้ำมันสำเร็จรูป  | ล้านลิตร             | 79           | 90           | 83           | 82           | 79           | 10 <sup>6</sup> litres | PETROLEUM PRODUCTS |
| ก๊าซธรรมชาติ     | ล้านลูกบาศก์ฟุต      | -            | -            | -            | -            | -            | MMscf.                 | NATURAL GAS        |
| ไฟฟ้า            | ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง | 215          | 216          | 215          | 218          | 220          | Gwh                    | ELECTRICITY        |
| การขนส่งทางน้ำ   |                      |              |              |              |              |              |                        | WATER TRANSPORT    |
| ในประเทศ         |                      |              |              |              |              |              |                        | INLAND             |
| น้ำมันสำเร็จรูป  | ล้านลิตร             | 222          | 225          | 223          | 201          | 195          | 10 <sup>6</sup> litres | PETROLEUM PRODUCTS |
| ก๊าซธรรมชาติ     | ล้านลูกบาศก์ฟุต      | -            | -            | -            | -            | -            | MMscf.                 | NATURAL GAS        |
| ไฟฟ้า            | ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง | -            | -            | -            | -            | -            | Gwh                    | ELECTRICITY        |
| ต่างประเทศ       |                      |              |              |              |              |              |                        | OVERSEA            |
| น้ำมันสำเร็จรูป  | ล้านลิตร             | 1,239        | 1,480        | 1,245        | 1,052        | 1,311        | 10 <sup>6</sup> litres | PETROLEUM PRODUCTS |
| ก๊าซธรรมชาติ     | ล้านลูกบาศก์ฟุต      | -            | -            | -            | -            | -            | MMscf.                 | NATURAL GAS        |
| ไฟฟ้า            | ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง | -            | -            | -            | -            | -            | Gwh                    | ELECTRICITY        |
| การขนส่งทางอากาศ |                      |              |              |              |              |              |                        | AIR TRANSPORT      |
| ในประเทศ         |                      |              |              |              |              |              |                        | DOMESTIC           |
| น้ำมันสำเร็จรูป  | ล้านลิตร             | 926          | 993          | 876          | 583          | 363          | 10 <sup>6</sup> litres | PETROLEUM PRODUCTS |
| ก๊าซธรรมชาติ     | ล้านลูกบาศก์ฟุต      | -            | -            | -            | -            | -            | MMscf.                 | NATURAL GAS        |
| ไฟฟ้า            | ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง | -            | -            | -            | -            | -            | Gwh                    | ELECTRICITY        |
| ต่างประเทศ       |                      |              |              |              |              |              |                        | INTERNATIONAL      |
| น้ำมันสำเร็จรูป  | ล้านลิตร             | 5,817        | 6,103        | 6,277        | 2,162        | 1,412        | 10 <sup>6</sup> litres | PETROLEUM PRODUCTS |
| ก๊าซธรรมชาติ     | ล้านลูกบาศก์ฟุต      | -            | -            | -            | -            | -            | MMscf.                 | NATURAL GAS        |
| ไฟฟ้า            | ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง | -            | -            | -            | -            | -            | Gwh                    | ELECTRICITY        |

หมายเหตุ : 1/ "0" หมายถึงตัวเลขที่มีค่าน้อยกว่า 0.5

Notes : 1/ Data shown as "0" means figure is less than 0.5.

ตารางที่ 18 การใช้พลังงานในสาขาขนส่งจำแนกตามวิธีการขนส่ง<sup>1/</sup>TABLE 18 ENERGY CONSUMPTION FOR TRANSPORT SECTOR BY MODE<sup>1/</sup>

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

unit : ktoe

| วิธี             | 2560<br>2017 | 2561<br>2018 | 2562<br>2019 | 2563<br>2020 | 2564<br>2021 | MODE               |
|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|
| การขนส่งทางบก    | 25,450       | 25,699       | 26,396       | 26,292       | 24,607       | LAND TRANSPORT     |
| ถนน              | 25,364       | 25,603       | 26,306       | 26,202       | 24,520       | ROAD               |
| น้ำมันสำเร็จรูป  | 23,222       | 23,669       | 24,597       | 24,973       | 23,529       | PETROLEUM PRODUCTS |
| ก๊าซธรรมชาติ     | 2,142        | 1,934        | 1,709        | 1,229        | 991          | NATURAL GAS        |
| ไฟฟ้า            | -            | -            | -            | 0            | 0            | ELECTRICITY        |
| ราง              | 86           | 96           | 90           | 90           | 87           | RAIL               |
| น้ำมันสำเร็จรูป  | 68           | 78           | 72           | 71           | 68           | PETROLEUM PRODUCTS |
| ก๊าซธรรมชาติ     | -            | -            | -            | -            | -            | NATURAL GAS        |
| ไฟฟ้า            | 18           | 18           | 18           | 19           | 19           | ELECTRICITY        |
| การขนส่งทางน้ำ   | 1,357        | 1,587        | 1,364        | 1,163        | 1,402        | WATER TRANSPORT    |
| ในประเทศ         | 191          | 194          | 192          | 173          | 168          | INLAND             |
| น้ำมันสำเร็จรูป  | 191          | 194          | 192          | 173          | 168          | PETROLEUM PRODUCTS |
| ก๊าซธรรมชาติ     | -            | -            | -            | -            | -            | NATURAL GAS        |
| ไฟฟ้า            | -            | -            | -            | -            | -            | ELECTRICITY        |
| ต่างประเทศ       | 1,166        | 1,393        | 1,172        | 990          | 1,234        | OVERSEA            |
| น้ำมันสำเร็จรูป  | 1,166        | 1,393        | 1,172        | 990          | 1,234        | PETROLEUM PRODUCTS |
| ก๊าซธรรมชาติ     | -            | -            | -            | -            | -            | NATURAL GAS        |
| ไฟฟ้า            | -            | -            | -            | -            | -            | ELECTRICITY        |
| การขนส่งทางอากาศ | 5,512        | 5,800        | 5,847        | 2,244        | 1,451        | AIR TRANSPORT      |
| ในประเทศ         | 757          | 856          | 716          | 477          | 297          | DOMESTIC           |
| น้ำมันสำเร็จรูป  | 757          | 856          | 716          | 477          | 297          | PETROLEUM PRODUCTS |
| ก๊าซธรรมชาติ     | -            | -            | -            | -            | -            | NATURAL GAS        |
| ไฟฟ้า            | -            | -            | -            | -            | -            | ELECTRICITY        |
| ต่างประเทศ       | 4,755        | 4,944        | 5,131        | 1,767        | 1,154        | INTERNATIONAL      |
| น้ำมันสำเร็จรูป  | 4,755        | 4,944        | 5,131        | 1,767        | 1,154        | PETROLEUM PRODUCTS |
| ก๊าซธรรมชาติ     | -            | -            | -            | -            | -            | NATURAL GAS        |
| ไฟฟ้า            | -            | -            | -            | -            | -            | ELECTRICITY        |
| ยอดรวม           | 32,319       | 33,086       | 33,607       | 29,699       | 27,460       | TOTAL              |

หมายเหตุ : 1/ "0" หมายถึงตัวเลขที่มีค่าน้อยกว่า 0.5

Notes : 1/ Data shown as "0" means figure is less than 0.5.

ตารางที่ 19 ปริมาณการจัดหาพลังงานขั้นต้นทั้งหมดต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศและต่อประชากร<sup>ร</sup>

TABLE 19 TOTAL PRIMARY ENERGY SUPPLY PER GDP AND PER POPULATION<sup>ร</sup>

| พ.ศ. | การจัดหาพลังงานขั้นต้นทั้งหมด<br>(พัตนเทียบเท่าน้ำมันดิบ)<br>TOTAL PRIMARY ENERGY SUPPLY<br>(ktoe)<br>(1) | ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ<br>แบบปริมาณลูกโซ่<br>(ปีอ้างอิง 2545) <sup>1/</sup><br>(ล้านบาท)<br>GDP chain volume measures (reference year = 2002) <sup>1/</sup><br>(million Baht)<br>(2) | ประชากร<br>(พันคน)<br>POPULATION<br>(thousand)<br>(3) | การจัดหาพลังงานขั้นต้นต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ<br>(พัตนเทียบเท่าน้ำมันดิบต่อล้านบาท)<br>PRIMARY ENERGY SUPPLY PER GDP<br>(ktoe/Million Baht)<br>(1)/(2) | การจัดหาพลังงานขั้นต้นต่อประชากร<br>(ตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ/คน)<br>PRIMARY ENERGY SUPPLY PER POPULATION<br>(toe/capita)<br>(1)/(3) | YEAR |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 2560 | 137,935                                                                                                   | 10,259,941                                                                                                                                                                            | 66,189                                                | 0.0134                                                                                                                                                    | 2.0840                                                                                                                            | 2017 |
| 2561 | 138,411                                                                                                   | 10,693,205                                                                                                                                                                            | 66,414                                                | 0.0129                                                                                                                                                    | 2.0841                                                                                                                            | 2018 |
| 2562 | 140,027                                                                                                   | 10,923,286                                                                                                                                                                            | 66,559                                                | 0.0128                                                                                                                                                    | 2.1038                                                                                                                            | 2019 |
| 2563 | 129,182                                                                                                   | 10,246,535                                                                                                                                                                            | 66,187                                                | 0.0126                                                                                                                                                    | 1.9518                                                                                                                            | 2020 |
| 2564 | 125,043                                                                                                   | 10,403,700                                                                                                                                                                            | 66,171                                                | 0.0120                                                                                                                                                    | 1.8897                                                                                                                            | 2021 |

ที่มา : สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และกรมการปกครอง

Sources : NESDC and DOPA.

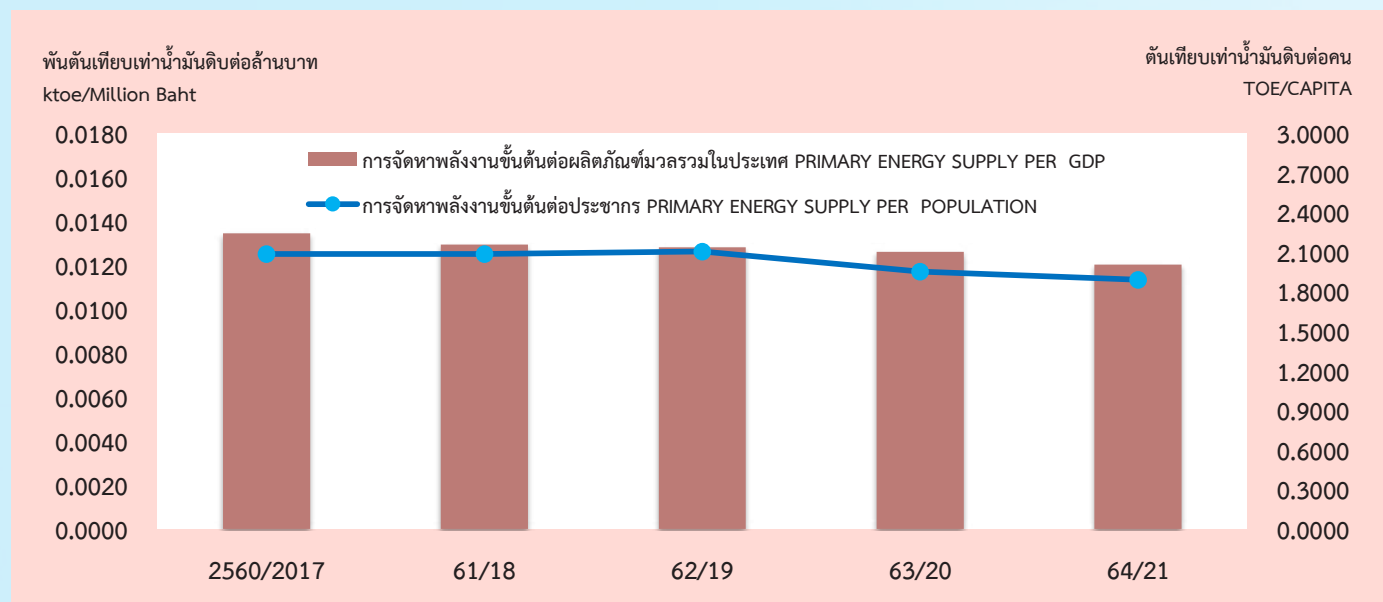
หมายเหตุ : 1/ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศระหว่างปี 2561 - 2563

Note : 1/ GDP during 2018 - 2020 revised according to NESDC.

ปรับปรุงโดยสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

รูป 3 ปริมาณการจัดหาพลังงานขั้นต้นทั้งหมดต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศและต่อประชากร

FIGURE 3 TOTAL PRIMARY ENERGY SUPPLY PER GDP AND PER POPULATION



ตารางที่ 20 ปริมาณการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศและต่อประชากร<sup>1</sup>

TABLE 20 FINAL ENERGY CONSUMPTION PER GDP AND PER POPULATION<sup>1</sup>

| พ.ศ. | การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย<br>(พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)<br>FINAL ENERGY CONSUMPTION<br>(ktoe)<br>(1) | ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ<br>แบบปริมาณลูกโซ่<br>(ปีอ้างอิง 2545) <sup>1/</sup><br>(ล้านบาท)<br>GDP chain volume measures (reference year = 2002) <sup>1/</sup><br>(million Baht)<br>(2) | ประชากร<br>(พันคน)<br>POPULATION<br>(thousand)<br>(3) | การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ<br>(พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบต่อล้านบาท)<br>FINAL ENERGY CONSUMPTION PER GDP<br>(ktoe/Million Baht)<br>(1)/(2) | การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายต่อประชากร<br>(ตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ/คน)<br>FINAL ENERGY CONSUMPTION PER POPULATION<br>(toe/capita)<br>(1)/(3) | YEAR |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 2560 | 80,752                                                                                              | 10,259,941                                                                                                                                                                            | 66,189                                                | 0.007871                                                                                                                                                         | 1.2200                                                                                                                                 | 2017 |
| 2561 | 83,952                                                                                              | 10,693,205                                                                                                                                                                            | 66,414                                                | 0.007851                                                                                                                                                         | 1.2641                                                                                                                                 | 2018 |
| 2562 | 85,708                                                                                              | 10,923,286                                                                                                                                                                            | 66,559                                                | 0.007846                                                                                                                                                         | 1.2877                                                                                                                                 | 2019 |
| 2563 | 77,340                                                                                              | 10,246,535                                                                                                                                                                            | 66,187                                                | 0.007548                                                                                                                                                         | 1.1685                                                                                                                                 | 2020 |
| 2564 | 72,161                                                                                              | 10,403,700                                                                                                                                                                            | 66,171                                                | 0.006936                                                                                                                                                         | 1.0905                                                                                                                                 | 2021 |

ที่มา : สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และกรมการปกครอง

Sources : NESDC and DOPA.

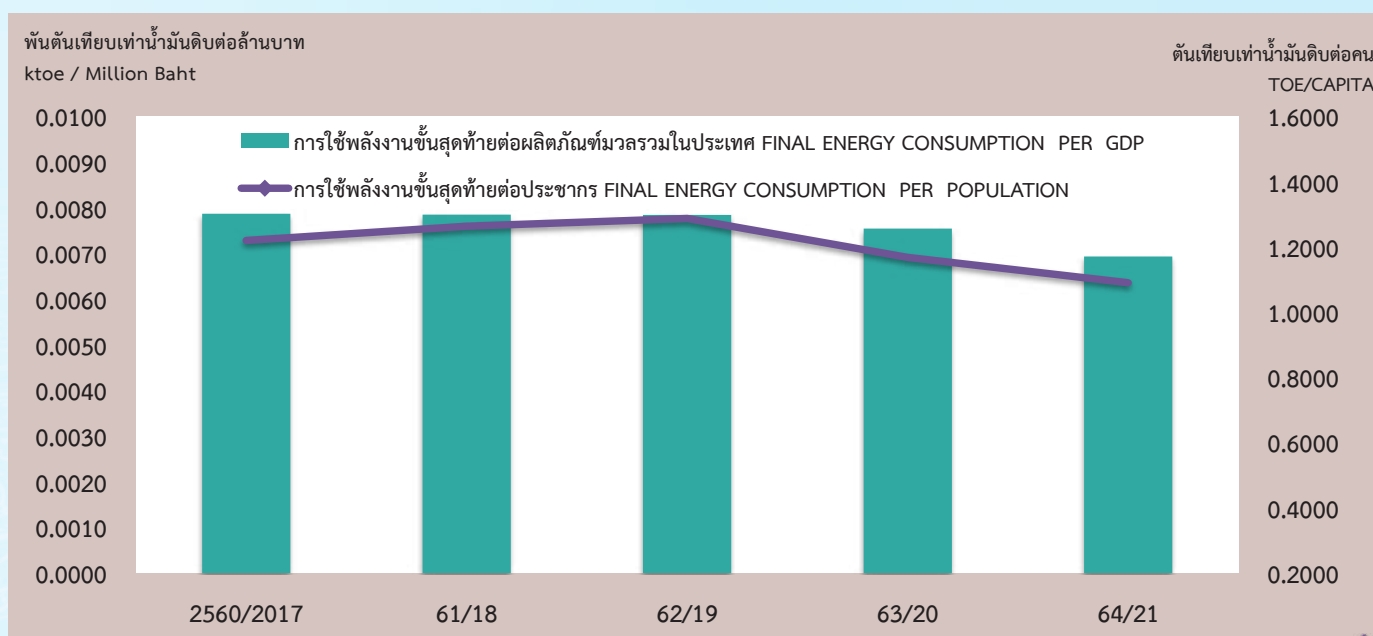
หมายเหตุ : 1/ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศระหว่างปี 2561 - 2563

Note : 1/ GDP during 2018 - 2020 revised according to NESDC.

ปรับปรุงโดยสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

รูป 4 ปริมาณการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายทั้งหมดต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศและต่อประชากร

FIGURE 4 FINAL ENERGY CONSUMPTION PER GDP AND PER POPULATION



ตารางที่ 21 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศในแต่ละสาขาเศรษฐกิจ<sup>1/</sup>

TABLE 21 FINAL ENERGY CONSUMPTION BY THE ECONOMIC SECTORS PER GDP<sup>1/</sup>

| พ.ศ. | เกษตรกรรม   |                      |             | อุตสาหกรรม <sup>2/</sup> |                        |             | บ้านอยู่อาศัย |                        |             | ธุรกิจการค้า |                        |             | การขนส่ง       |                         |             | YEAR |
|------|-------------|----------------------|-------------|--------------------------|------------------------|-------------|---------------|------------------------|-------------|--------------|------------------------|-------------|----------------|-------------------------|-------------|------|
|      | AGRICULTURE |                      |             | INDUSTRY <sup>2/</sup>   |                        |             | RESIDENTIAL   |                        |             | COMMERCIAL   |                        |             | TRANSPORTATION |                         |             |      |
|      | พื้นที่     | ล้านบาท              | พื้นที่     | พื้นที่                  | ล้านบาท                | พื้นที่     | พื้นที่       | ล้านบาท                | พื้นที่     | พื้นที่      | ล้านบาท                | พื้นที่     | พื้นที่        | ล้านบาท                 |             |      |
|      | เทียบเท่า   |                      | เทียบเท่า   | เทียบเท่า                |                        | เทียบเท่า   | เทียบเท่า     |                        | เทียบเท่า   |              | เทียบเท่า              | เทียบเท่า   |                | เทียบเท่า               |             |      |
|      | น้ำมันดิบ   |                      | น้ำมันดิบ / | น้ำมันดิบ                |                        | น้ำมันดิบ / | น้ำมันดิบ     |                        | น้ำมันดิบ / | น้ำมันดิบ    |                        | น้ำมันดิบ / | น้ำมันดิบ      |                         | น้ำมันดิบ / |      |
|      |             |                      | ล้านบาท     |                          |                        | ล้านบาท     |               |                        | ล้านบาท     |              |                        | ล้านบาท     |                |                         | ล้านบาท     |      |
|      | ktoe        | million Baht         | ktoe/       | ktoe                     | million Baht           | ktoe/       | ktoe          | million Baht           | ktoe/       | ktoe         | million Baht           | ktoe/       | ktoe           | million Baht            | ktoe/       |      |
|      |             | Million Baht         |             |                          | Million Baht           |             |               | Million Baht           |             |              | Million Baht           |             |                | Million Baht            |             |      |
| (1)  | (2)         | (1)/(2)              | (3)         | (4)                      | (3)/(4)                | (5)         | (6)           | (5)/(6)                | (7)         | (8)          | (7)/(8)                | (9)         | (10)           | (9)/(10)                |             |      |
| 2560 | 2,652       | 638,106              | 0.00416     | 28,459                   | 3,664,124              | 0.00777     | 10,870        | 5,107,330              | 0.00213     | 6,452        | 5,193,488              | 0.00124     | 32,319         | 10,259,941              | 0.00315     | 2017 |
| 2561 | 2,876       | 677,010              | 0.00425     | 30,440                   | 3,770,469              | 0.00807     | 11,001        | 5,445,519              | 0.00202     | 6,549        | 5,728,644              | 0.00114     | 33,086         | 10,693,205              | 0.00309     | 2018 |
| 2562 | 2,940       | 671,219 <sup>P</sup> | 0.00438     | 31,144                   | 3,771,062 <sup>P</sup> | 0.00826     | 11,171        | 5,661,554 <sup>P</sup> | 0.00197     | 6,846        | 5,990,896 <sup>P</sup> | 0.00114     | 33,607         | 10,923,286 <sup>P</sup> | 0.00308     | 2019 |
| 2563 | 2,318       | 648,007 <sup>P</sup> | 0.00358     | 28,837                   | 3,569,648 <sup>P</sup> | 0.00808     | 10,150        | 5,606,780 <sup>P</sup> | 0.00181     | 6,336        | 5,670,230 <sup>P</sup> | 0.00112     | 29,699         | 10,246,535 <sup>P</sup> | 0.00290     | 2020 |
| 2564 | 2,234       | 654,371 <sup>P</sup> | 0.00341     | 26,598                   | 3,689,140 <sup>P</sup> | 0.00721     | 9,675         | 5,625,668 <sup>P</sup> | 0.00172     | 6,194        | 5,748,445 <sup>P</sup> | 0.00108     | 27,460         | 10,403,700 <sup>P</sup> | 0.00264     | 2021 |

ที่มา : สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

Source : NESDC.

หมายเหตุ : 1/ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศระหว่างปี 2561 - 2563

Notes : 1/ GDP during 2018 - 2020 revised according to NESDC.

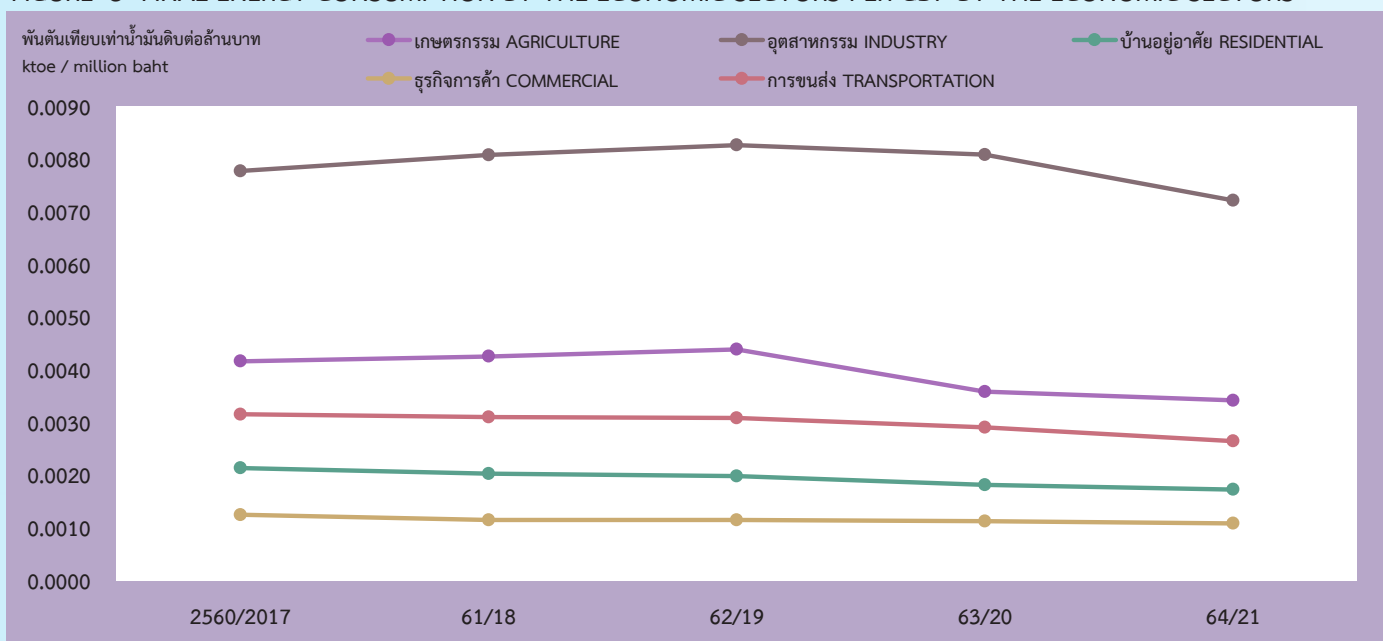
ปรับปรุงโดยสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

2/ Including manufacturing, mining, and construction.

2/ ประกอบด้วยอุตสาหกรรมการผลิต เหมืองแร่ และก่อสร้าง

รูป 5 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศในแต่ละสาขาเศรษฐกิจ

FIGURE 5 FINAL ENERGY CONSUMPTION BY THE ECONOMIC SECTORS PER GDP BY THE ECONOMIC SECTORS



ตารางที่ 22 ความสัมพันธ์ระหว่างเศรษฐกิจและพลังงาน<sup>1/</sup>TABLE 22 RELATION OF ECONOMY AND ENERGY<sup>1/</sup>

หน่วย : พันล้านบาท

unit : thousand million Baht

| รายการ                                                                   | 2560<br>2017  | 2561<br>2018  | 2562<br>2019  | 2563<br>2020  | 2564<br>2021  | ITEM                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------------------------------------------------|
| <b>1. การนำเข้าพลังงาน</b>                                               | <b>906</b>    | <b>1,152</b>  | <b>1,000</b>  | <b>704</b>    | <b>1,060</b>  | <b>1. ENERGY IMPORTS</b>                              |
| น้ำมันดิบ                                                                | 626           | 827           | 660           | 447           | 728           | CRUDE OIL                                             |
| น้ำมันสำเร็จรูป                                                          | 52            | 52            | 84            | 23            | 28            | PETROLEUM PRODUCTS                                    |
| ก๊าซธรรมชาติ                                                             | 69            | 75            | 75            | 57            | 57            | NATURAL GAS                                           |
| ก๊าซธรรมชาติเหลว                                                         | 51            | 71            | 78            | 63            | 99            | LIQUEFIED NATURAL GAS                                 |
| คอนเดนเสท                                                                | 14            | 25            | 13            | 16            | 25            | CONDENSATE                                            |
| ถ่านหิน                                                                  | 50            | 54            | 45            | 42            | 59            | COAL & ITS PRODUCTS                                   |
| ไฟฟ้า                                                                    | 44            | 47            | 44            | 56            | 64            | ELECTRICITY                                           |
| พลังงานหมุนเวียน                                                         | 0             | 1             | 1             | 0             | 0             | RENEWABLE ENERGY                                      |
| <b>2. การส่งออกพลังงาน</b>                                               | <b>181</b>    | <b>229</b>    | <b>168</b>    | <b>122</b>    | <b>202</b>    | <b>2. ENERGY EXPORTS</b>                              |
| น้ำมันดิบ                                                                | 22            | 25            | 19            | 11            | 13            | CRUDE OIL                                             |
| น้ำมันสำเร็จรูป                                                          | 153           | 198           | 138           | 100           | 181           | PETROLEUM PRODUCTS                                    |
| ก๊าซโซลีนธรรมชาติ                                                        | 1             | 1             | 1             | 1             | 0             | NGL                                                   |
| ถ่านหิน                                                                  | 1             | 1             | 0             | 0             | 1             | COAL & ITS PRODUCTS                                   |
| ไฟฟ้า                                                                    | 4             | 4             | 10            | 10            | 7             | ELECTRICITY                                           |
| พลังงานหมุนเวียน                                                         | -             | 0             | 0             | 0             | 0             | RENEWABLE ENERGY                                      |
| เชื้อเพลิงชีวภาพ                                                         | -             | -             | -             | -             | -             | BIOFUEL                                               |
| <b>3. การนำเข้าพลังงานสุทธิ</b>                                          | <b>725</b>    | <b>923</b>    | <b>832</b>    | <b>582</b>    | <b>858</b>    | <b>3. NET ENERGY IMPORT</b>                           |
| <b>4. การนำเข้าสินค้าทั้งหมด</b>                                         | <b>7,587</b>  | <b>8,064</b>  | <b>7,426</b>  | <b>6,476</b>  | <b>8,526</b>  | <b>4. COMMODITY IMPORT</b>                            |
| <b>5. การส่งออกสินค้าทั้งหมด</b>                                         | <b>8,006</b>  | <b>8,108</b>  | <b>7,628</b>  | <b>7,184</b>  | <b>8,569</b>  | <b>5. COMMODITY EXPORT</b>                            |
| <b>6. ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (ณ ราคาปัจจุบัน)<sup>2/</sup></b>          | <b>15,489</b> | <b>16,369</b> | <b>16,898</b> | <b>15,698</b> | <b>16,177</b> | <b>6. GDP (AT CURRENT MARKET PRICES)<sup>2/</sup></b> |
| <b>7. อัตราร้อยละของมูลค่าการนำเข้าพลังงานต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ</b> |               |               |               |               |               | <b>7. ENERGY IMPORT VALUE AS A PERCENTAGE OF GDP</b>  |
| การนำเข้าสินค้า                                                          | 11.9          | 14.3          | 13.5          | 10.9          | 12.4          | COMMODITY IMPORT                                      |
| การส่งออกสินค้า                                                          | 11.3          | 14.2          | 13.1          | 9.8           | 12.4          | COMMODITY EXPORT                                      |

ที่มา : กรมศุลกากร กระทรวงพาณิชย์ สำนักงานสภาพัฒนาการ

Sources : CD, MOC, NESDC, and oil traders in pursuance of section 7.

เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และผู้ค้าน้ำมันตามมาตรา 7

หมายเหตุ : 1/ "0" หมายถึงตัวเลขมีค่าน้อยกว่า 0.5

Notes : 1/ Data shown as "0" means figure is less than 0.5.

2/ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศระหว่างปี 2561 - 2563 ปรับปรุงตาม

2/ GDP during 2018 - 2020 revised according to NESDC.

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ตารางที่ 23 ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์<sup>1/</sup>TABLE 23 ESTIMATED CO<sub>2</sub> EMISSIONS BY TYPE FROM ENERGY CONSUMPTION<sup>1/</sup>

หน่วย : พันตัน

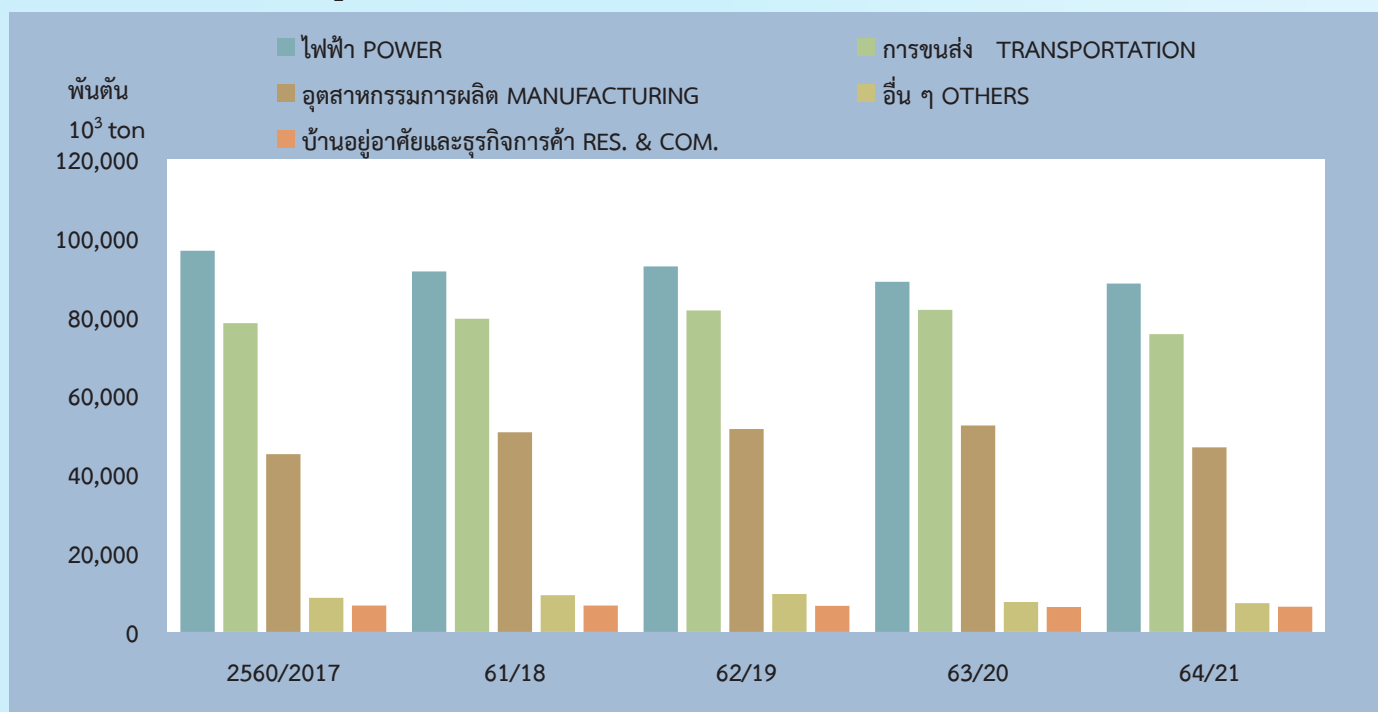
unit : 10<sup>3</sup> ton

| สาขา                         | 2560<br>2017 | 2561<br>2018 | 2562<br>2019 | 2563<br>2020 | 2564<br>2021 | SECTOR               |
|------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------------|
| การขนส่ง                     | 78,447       | 79,605       | 81,673       | 81,792       | 75,683       | TRANSPORTATION       |
| ไฟฟ้า                        | 96,814       | 91,594       | 92,907       | 88,977       | 88,539       | POWER                |
| อุตสาหกรรมการผลิต            | 45,155       | 50,730       | 51,562       | 52,440       | 46,931       | MANUFACTURING        |
| บ้านอยู่อาศัยและธุรกิจการค้า | 6,696        | 6,739        | 6,615        | 6,334        | 6,418        | RES. & COM.          |
| อื่น ๆ <sup>2/</sup>         | 8,676        | 9,358        | 9,658        | 7,576        | 7,319        | OTHERS <sup>2/</sup> |
| รวม                          | 235,788      | 238,026      | 242,415      | 237,119      | 224,890      | TOTAL                |

หมายเหตุ : 1/ ไม่รวมปริมาณการปล่อยมลพิษจากพลังงานหมุนเวียน  
น้ำมันเตาที่ใช้ระหว่างประเทศ น้ำมันดีเซลและน้ำมันเครื่องบิน  
2/ รวมเกษตรกรรม ก่อสร้างและเหมืองแร่

Notes : 1/ Excluding emission from renewable energy  
and international bunker oil, diesel and jet fuel.  
2/ Including agriculture, construction and mining.

## รูป 6 ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

FIGURE 6 ESTIMATED CO<sub>2</sub> EMISSIONS BY TYPE FROM ENERGY CONSUMPTION

## ตารางที่ 24 ดัชนีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

TABLE 24 CO<sub>2</sub> INDICATORS

| ตัวชี้วัด                                                    | 2560<br>2017 | 2561<br>2018 | 2562<br>2019 | 2563<br>2020 | 2564<br>2021 | INDICATORS                                                                  |
|--------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1. การปล่อยก๊าซเรือนกระจก (พื้นฐาน)                          | 235,788      | 238,026      | 242,415      | 237,119      | 224,890      | 1. Total CO <sub>2</sub> Emissions (10 <sup>3</sup> tons)                   |
| อัตราการเพิ่มขึ้น/ลดลง (%)                                   | 0.4          | 0.9          | 1.8          | (2.2)        | (5.2)        | Growth (%)                                                                  |
| 2. การปล่อยก๊าซเรือนกระจก สาขาอื่น ๆ <sup>1/</sup> (พื้นฐาน) | 8,676        | 9,358        | 9,658        | 7,576        | 7,319        | 2. CO <sub>2</sub> Emissions in Others <sup>1/</sup> (10 <sup>3</sup> tons) |
| อัตราการเพิ่มขึ้น/ลดลง (%)                                   | (10.7)       | 7.9          | 3.2          | (21.6)       | (3.4)        | Growth (%)                                                                  |
| 3. การปล่อยก๊าซเรือนกระจก สาขาอุตสาหกรรมการผลิต (พื้นฐาน)    | 45,155       | 50,730       | 51,562       | 52,440       | 46,931       | 3. CO <sub>2</sub> Emissions in Manufacturing (10 <sup>3</sup> tons)        |
| อัตราการเพิ่มขึ้น/ลดลง (%)                                   | (8.2)        | 12.3         | 1.6          | 1.7          | (10.5)       | Growth (%)                                                                  |
| 4. การปล่อยก๊าซเรือนกระจก สาขานอนอยู่อาศัย (พื้นฐาน)         | 4,663        | 5,127        | 5,078        | 4,871        | 4,863        | 4. CO <sub>2</sub> Emissions in Residential (10 <sup>3</sup> tons)          |
| อัตราการเพิ่มขึ้น/ลดลง (%)                                   | (6.0)        | 10.0         | (1.0)        | (4.1)        | (0.2)        | Growth (%)                                                                  |
| 5. การปล่อยก๊าซเรือนกระจก สาขาธุรกิจการค้า (พื้นฐาน)         | 2,033        | 1,612        | 1,537        | 1,463        | 1,555        | 5. CO <sub>2</sub> Emissions in Commercial (10 <sup>3</sup> tons)           |
| อัตราการเพิ่มขึ้น/ลดลง (%)                                   | 26.4         | (20.7)       | (4.7)        | (4.8)        | 6.3          | Growth (%)                                                                  |
| 6. การปล่อยก๊าซเรือนกระจก สาขาขนส่ง (พื้นฐาน)                | 78,447       | 79,605       | 81,673       | 81,792       | 75,683       | 6. CO <sub>2</sub> Emissions in Transport (10 <sup>3</sup> tons)            |
| อัตราการเพิ่มขึ้น/ลดลง (%)                                   | 8.6          | 1.5          | 2.6          | 0.1          | (7.5)        | Growth (%)                                                                  |
| 7. การปล่อยก๊าซเรือนกระจก สาขาการผลิตไฟฟ้า (พื้นฐาน)         | 96,814       | 91,594       | 92,907       | 88,977       | 88,539       | 7. CO <sub>2</sub> Emissions in Power Generation (10 <sup>3</sup> tons)     |
| อัตราการเพิ่มขึ้น/ลดลง (%)                                   | (0.3)        | (5.4)        | 1.4          | (4.2)        | (0.5)        | Growth (%)                                                                  |
| 8. ดัชนีการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (พื้นฐานต่อพันล้านบาท)        | 23.01        | 22.30        | 22.17        | 23.09        | 21.62        | 8. CO <sub>2</sub> Intensity (thousand tons / thousand million baht)        |

หมายเหตุ : 1/ รวมเกษตรกรรม ก่อสร้าง และเหมืองแร่

Note : 1/ Including agriculture, construction and mining.

ตาราง 25 การผลิต/การนำเข้า/การส่งออกและการใช้น้ำมันสำเร็จรูป<sup>1/</sup>TABLE 25 PRODUCTION / IMPORTS / EXPORTS AND CONSUMPTION OF PETROLEUM PRODUCTS<sup>1/</sup>

หน่วย : ล้านลิตร

unit : million litre

| รายการ/<br>ปี<br>พ.ศ.        | ก๊าซ<br>ปิโตรเลียม<br>เหลว<br>LPG | เบนซินไร้สารตะกั่ว<br>ULG |                     | แก๊สโซฮอล์ 10<br>GASOHOL E 10                   |                     | แก๊สโซฮอล์ 20<br>GASOHOL E 20 |     | แก๊สโซฮอล์<br>อี 85<br>GASOHOL<br>E 85 |       | น้ำมัน<br>เครื่องบิน <sup>3/</sup><br>JET<br>FUEL <sup>3/</sup> | น้ำมันก๊าด<br>KERO-<br>SENE | ดีเซล<br>DIESEL |                | น้ำมันเตา<br>FUEL<br>OIL | รวม<br>TOTAL | ITEM/<br>YEAR |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|---------------------|-------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|-----|----------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|----------------|--------------------------|--------------|---------------|
|                              |                                   | ออกเทน 91<br>RON 91       | ออกเทน 95<br>RON 95 | ออกเทน 91 <sup>2/</sup><br>RON 91 <sup>2/</sup> | ออกเทน 95<br>RON 95 | ออกเทน 95<br>RON 95           |     |                                        |       |                                                                 |                             | หมุนเร็ว<br>HSD | หมุนช้า<br>LSD |                          |              |               |
| 1. การผลิต                   |                                   |                           |                     |                                                 |                     |                               |     |                                        |       |                                                                 |                             |                 |                |                          |              |               |
| 1. PRODUCTION                |                                   |                           |                     |                                                 |                     |                               |     |                                        |       |                                                                 |                             |                 |                |                          |              |               |
| 2560                         | 11,215                            | 1,604                     | 522                 | 3,882                                           | 4,446               | 1,794                         | 381 | 7,434                                  | 1,970 | 28,258                                                          | -                           | 5,850           | 67,356         | 2017                     |              |               |
| 2561                         | 11,569                            | 1,789                     | 489                 | 3,623                                           | 4,825               | 2,004                         | 436 | 8,134                                  | 2,144 | 29,219                                                          | 0                           | 5,935           | 70,167         | 2018                     |              |               |
| 2562                         | 11,074                            | 1,292                     | 445                 | 3,474                                           | 5,167               | 2,238                         | 470 | 7,617                                  | 2,049 | 25,775                                                          | -                           | 5,480           | 65,081         | 2019                     |              |               |
| 2563                         | 10,178                            | 1,360                     | 417                 | 2,984                                           | 5,682               | 2,247                         | 330 | 3,261                                  | 1,657 | 30,113                                                          | -                           | 4,737           | 62,966         | 2020                     |              |               |
| 2564                         | 10,502                            | 1,811                     | 298                 | 2,497                                           | 5,429               | 2,066                         | 286 | 2,097                                  | 1,682 | 29,332                                                          | -                           | 5,246           | 61,246         | 2021                     |              |               |
| 2. การนำเข้า <sup>4/</sup>   |                                   |                           |                     |                                                 |                     |                               |     |                                        |       |                                                                 |                             |                 |                |                          |              |               |
| 2. IMPORTS <sup>4/</sup>     |                                   |                           |                     |                                                 |                     |                               |     |                                        |       |                                                                 |                             |                 |                |                          |              |               |
| 2560                         | 1,189                             | -                         | -                   | 1,766                                           | -                   | -                             | -   | 49                                     | -     | 813                                                             | -                           | 59              | 3,876          | 2017                     |              |               |
| 2561                         | 1,263                             | -                         | -                   | 1,568                                           | -                   | -                             | -   | 56                                     | -     | 582                                                             | -                           | 9               | 3,478          | 2018                     |              |               |
| 2562                         | 1,018                             | 28                        | -                   | 2,217                                           | -                   | -                             | -   | 381                                    | -     | 2,374                                                           | -                           | 24              | 6,042          | 2019                     |              |               |
| 2563                         | 990                               | -                         | -                   | 1,409                                           | -                   | -                             | -   | 145                                    | -     | 55                                                              | -                           | 23              | 2,622          | 2020                     |              |               |
| 2564                         | 1,018                             | -                         | -                   | 686                                             | -                   | -                             | -   | 15                                     | -     | 238                                                             | -                           | 64              | 2,021          | 2021                     |              |               |
| 3. การส่งออก                 |                                   |                           |                     |                                                 |                     |                               |     |                                        |       |                                                                 |                             |                 |                |                          |              |               |
| 3. EXPORTS                   |                                   |                           |                     |                                                 |                     |                               |     |                                        |       |                                                                 |                             |                 |                |                          |              |               |
| 2560                         | 445                               | 1,517                     | 82                  | 18                                              | 3                   | -                             | -   | 758                                    | 12    | 5,245                                                           | -                           | 3,520           | 11,600         | 2017                     |              |               |
| 2561                         | 709                               | 1,617                     | 90                  | 3                                               | -                   | -                             | -   | 1,009                                  | 5     | 5,533                                                           | -                           | 3,449           | 12,415         | 2018                     |              |               |
| 2562                         | 554                               | 1,131                     | 92                  | 2                                               | -                   | -                             | -   | 834                                    | 2     | 3,776                                                           | -                           | 3,213           | 9,604          | 2019                     |              |               |
| 2563                         | 431                               | 1,179                     | 132                 | -                                               | -                   | -                             | -   | 686                                    | 8     | 5,756                                                           | -                           | 2,629           | 10,821         | 2020                     |              |               |
| 2564                         | 336                               | 1,709                     | 68                  | 1                                               | -                   | -                             | -   | 334                                    | 35    | 6,465                                                           | -                           | 3,007           | 11,955         | 2021                     |              |               |
| 4. การใช้ <sup>5/</sup>      |                                   |                           |                     |                                                 |                     |                               |     |                                        |       |                                                                 |                             |                 |                |                          |              |               |
| 4. CONSUMPTION <sup>5/</sup> |                                   |                           |                     |                                                 |                     |                               |     |                                        |       |                                                                 |                             |                 |                |                          |              |               |
| 2560                         | 7,629                             | 57                        | 451                 | 3,885                                           | 4,350               | 1,903                         | 383 | 6,743                                  | 8     | 23,223                                                          | 4                           | 2,058           | 50,694         | 2017                     |              |               |
| 2561                         | 7,448                             | 39                        | 398                 | 3,639                                           | 4,739               | 2,122                         | 437 | 7,096                                  | 8     | 23,587                                                          | 0                           | 2,207           | 51,720         | 2018                     |              |               |
| 2562                         | 7,053                             | -                         | 348                 | 3,485                                           | 5,068               | 2,379                         | 471 | 7,153                                  | 8     | 24,579                                                          | -                           | 1,960           | 52,504         | 2019                     |              |               |
| 2563                         | 6,291                             | -                         | 291                 | 3,007                                           | 5,588               | 2,393                         | 330 | 2,745                                  | 6     | 23,920                                                          | -                           | 1,746           | 46,317         | 2020                     |              |               |
| 2564                         | 6,260                             | -                         | 241                 | 2,518                                           | 5,437               | 2,113                         | 286 | 1,775                                  | 6     | 23,053                                                          | -                           | 2,039           | 43,728         | 2021                     |              |               |

ที่มา : กรมธุรกิจพลังงาน กรมการพลังงานทหาร และผู้ค้าน้ำมันตามมาตรา 7

Sources : DOEB, DED, and oil traders in pursuance of section 7.

หมายเหตุ 1/ "0" หมายถึงตัวเลขที่มีค่าน้อยกว่า 0.5

Notes : 1/ Data show as "0" means figure is less than 0.5.

2/ รวมเบนซินพื้นฐาน

2/ Including base gasoline.

3/ รวมน้ำมันอากาศยาน

3/ Including aviation gasoline.

4/ ก๊าซปิโตรเลียมเหลวรวมนำเข้าโพรเพนและบิวเทน

4/ LPG Including propane and butane imported.

5/ ไม่รวมน้ำมันดีเซลหมุนเร็วและน้ำมันเตาที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า

5/ Excluding HSD and Fuel oil consumption for electricity generation.

## ตารางที่ 26 ความสัมพันธ์ระหว่างเศรษฐกิจและปิโตรเลียม

TABLE 26 RELATION OF ECONOMY AND PETROLEUM

หน่วย : ล้านบาท

unit : million Baht

| รายการ                                                       | 2560<br>2017 | 2561<br>2018 | 2562<br>2019 | 2563<br>2020 | 2564<br>2021 | ITEM                                                  |
|--------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------------------------------------------|
| 1. การนำเข้า :                                               | 811,376      | 1,050,753    | 910,665      | 606,491      | 937,757      | 1. IMPORTS :                                          |
| น้ำมันดิบ                                                    | 626,414      | 827,395      | 659,789      | 446,649      | 728,062      | CRUDE OIL                                             |
| น้ำมันสำเร็จรูป                                              | 51,340       | 51,772       | 84,383       | 23,353       | 28,151       | PETROLEUM PRODUCTS                                    |
| ก๊าซธรรมชาติ                                                 | 68,858       | 74,769       | 74,866       | 57,277       | 57,160       | NATURAL GAS                                           |
| ก๊าซธรรมชาติเหลว                                             | 50,901       | 71,330       | 78,203       | 62,945       | 99,236       | LIQUEFIED NATURAL GAS                                 |
| คอนเดนเสท                                                    | 13,863       | 25,487       | 13,424       | 16,268       | 25,148       | CONDENSATE                                            |
| 2. การส่งออก :                                               | 174,977      | 224,100      | 157,280      | 112,003      | 194,007      | 2. EXPORTS :                                          |
| น้ำมันดิบ                                                    | 21,686       | 25,291       | 18,704       | 11,476       | 12,923       | CRUDE OIL                                             |
| น้ำมันสำเร็จรูป                                              | 152,627      | 198,372      | 137,907      | 100,013      | 180,683      | PETROLEUM PRODUCTS                                    |
| ก๊าซโซลีนธรรมชาติ                                            | 664          | 437          | 669          | 514          | 401          | NATURAL GASOLINE                                      |
| 3. การนำเข้าสุทธิ                                            | 636,399      | 826,653      | 753,385      | 494,489      | 743,750      | 3. NET IMPORTS                                        |
| 4. การนำเข้าสินค้าทั้งหมด                                    | 7,587,118    | 8,064,039    | 7,425,649    | 6,476,267    | 8,525,585    | 4. TOTAL COMMODITY IMPORTS                            |
| 5. การส่งออกสินค้าทั้งหมด                                    | 8,006,265    | 8,108,300    | 7,628,400    | 7,183,568    | 8,568,940    | 5. TOTAL COMMODITY EXPORTS                            |
| 6. ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ<br>(ณ ราคาปัจจุบัน) <sup>1/</sup> | 15,488,664   | 16,368,705   | 16,898,090   | 15,698,286   | 16,178,719   | 6. GDP<br>(AT CURRENT MARKET<br>PRICES) <sup>1/</sup> |
| 7. อัตราส่วน(%) :                                            |              |              |              |              |              | 7. RATIOS(%) :                                        |
| การนำเข้าปิโตรเลียม/<br>การนำเข้าสินค้า                      | 10.69        | 13.03        | 12.26        | 9.36         | 10.99        | PETROLEUM IMPORTS/<br>COMMODITY IMPORTS               |
| การนำเข้าปิโตรเลียม/<br>การส่งออกสินค้า                      | 10.13        | 12.96        | 11.94        | 8.44         | 10.94        | PETROLEUM IMPORTS/<br>COMMODITY EXPORTS               |
| การนำเข้าสินค้า/<br>ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ                  | 48.98        | 49.26        | 43.94        | 41.25        | 52.70        | COMMODITY IMPORTS/<br>GDP                             |

ที่มา : กรมธุรกิจพลังงาน กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้ค้าน้ำมันตามมาตรา 7

Sources : DOEB, DTN, NESDC, PTT and traders in  
pursuance of section 7.

หมายเหตุ : 1/ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศระหว่างปี 2561 - 2563 ปรับปรุงตาม

สำนักสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

Note : 1/ GDP during 2018 - 2020 revised  
according to NESDC.

## ตารางที่ 27 การผลิตปิโตรเลียม

TABLE 27 PETROLEUM PRODUCTION

หน่วย : กายภาพ

unit : physical unit

| ชนิด                           | 2560<br>2017 | 2561<br>2018 | 2562<br>2019 | 2563<br>2020 | 2564<br>2021 | TYPE                         |
|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------------------|
| น้ำมันดิบ (พันบาร์เรล)         | 52,035       | 47,192       | 45,185       | 42,855       | 36,000       | CRUDE OIL (thousand barrel)  |
| คอนเดนเสท (พันบาร์เรล)         | 36,090       | 36,142       | 37,018       | 31,050       | 29,052       | CONDENSATE (thousand barrel) |
| ก๊าซธรรมชาติ (ล้านลูกบาศก์ฟุต) | 1,321,822    | 1,287,104    | 1,318,068    | 1,193,772    | 1,169,516    | NATURAL GAS (MMscf)          |

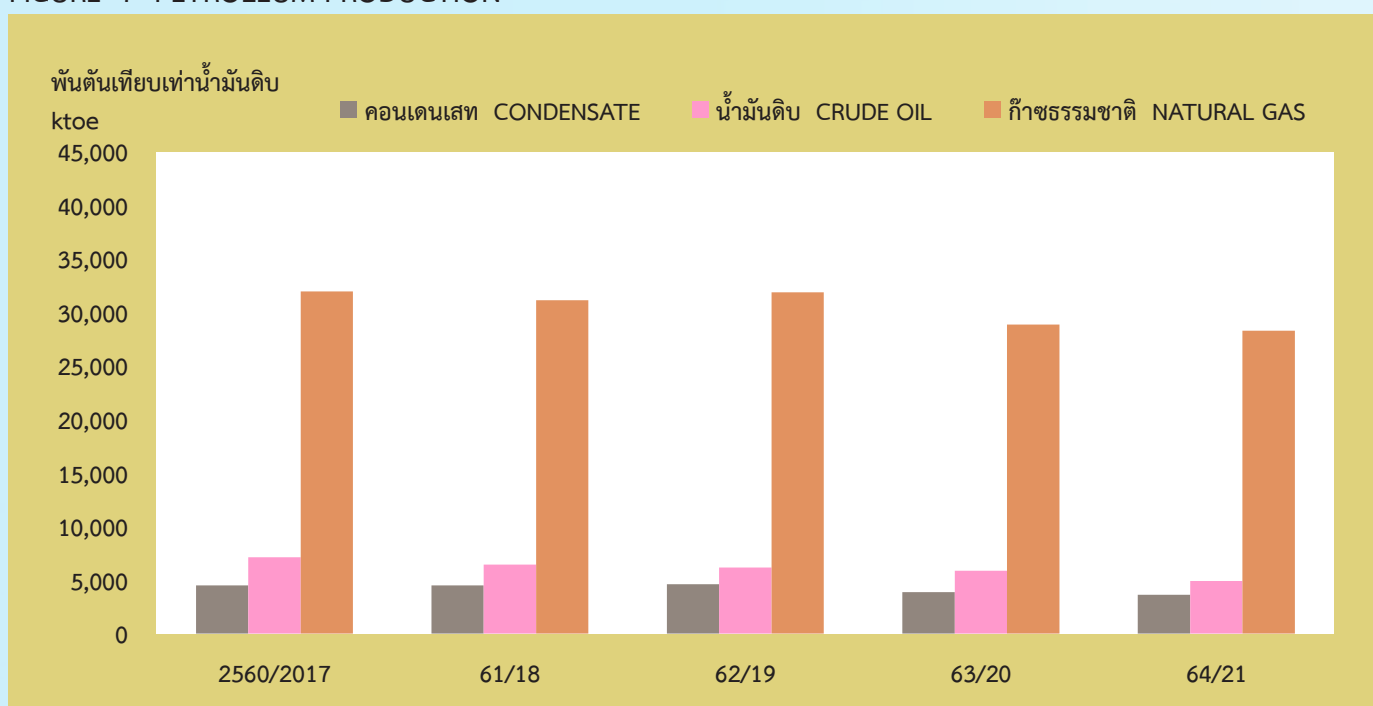
หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

unit : ktoe

| ชนิด         | 2560<br>2017 | 2561<br>2018 | 2562<br>2019 | 2563<br>2020 | 2564<br>2021 | TYPE        |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| น้ำมันดิบ    | 7,115        | 6,453        | 6,178        | 5,860        | 4,923        | CRUDE OIL   |
| คอนเดนเสท    | 4,491        | 4,497        | 4,607        | 3,864        | 3,615        | CONDENSATE  |
| ก๊าซธรรมชาติ | 31,962       | 31,122       | 31,871       | 28,865       | 28,279       | NATURAL GAS |
| รวม          | 43,568       | 42,072       | 42,656       | 38,590       | 36,817       | TOTAL       |

## รูป 7 การผลิตปิโตรเลียม

FIGURE 7 PETROLEUM PRODUCTION



ตารางที่ 28 ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าน้ำมันดิบและคอนเดนเสท

TABLE 28 VOLUME AND VALUE OF CRUDE OIL &amp; CONDENSATE IMPORTED

| ชนิด      | 2560<br>2017  |              | 2561<br>2018  |              | 2562<br>2019  |              | 2563<br>2020  |              | 2564<br>2021  |              | TYPE       |
|-----------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|------------|
|           | ปริมาณ        | มูลค่า       | ปริมาณ        | มูลค่า       | ปริมาณ        | มูลค่า       | ปริมาณ        | มูลค่า       | ปริมาณ        | มูลค่า       |            |
|           | VOLUME        | CIF VALUE    | VOLUME        | CIF VALUE    | VOLUME        | CIF VALUE    | VOLUME        | CIF VALUE    | VOLUME        | CIF VALUE    |            |
|           | ล้านลิตร      | ล้านบาท      | ล้านลิตร      | ล้านบาท      | ล้านลิตร      | ล้านบาท      | ล้านลิตร      | ล้านบาท      | ล้านลิตร      | ล้านบาท      |            |
|           | million litre | million baht | million litre | million baht | million litre | million baht | million litre | million baht | million litre | million baht |            |
| น้ำมันดิบ | 52,634        | 626,414      | 55,192        | 827,395      | 49,612        | 659,789      | 49,176        | 446,649      | 50,093        | 728,062      | CRUDE OIL  |
| คอนเดนเสท | 1,154         | 13,863       | 1,671         | 25,487       | 1,074         | 13,424       | 1,932         | 16,268       | 1,698         | 25,148       | CONDENSATE |
| รวม       | 53,788        | 640,277      | 56,863        | 852,882      | 50,686        | 673,213      | 51,107        | 462,917      | 51,791        | 753,210      | TOTAL      |

ที่มา : กรมธุรกิจพลังงาน

Source : DOEB.

ตารางที่ 29 ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าก๊าซธรรมชาติและก๊าซธรรมชาติเหลว

TABLE 29 VOLUME AND VALUE OF NATURAL GAS &amp; LNG IMPORTED

| ชนิด             | 2560<br>2017    |              | 2561<br>2018    |              | 2562<br>2019    |              | 2563<br>2020    |              | 2564<br>2021    |              | TYPE                  |
|------------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------------|
|                  | ปริมาณ          | มูลค่า       | ปริมาณ          | มูลค่า       | ปริมาณ          | มูลค่า       | ปริมาณ          | มูลค่า       | ปริมาณ          | มูลค่า       |                       |
|                  | VOLUME          | VALUE        | VOLUME          | VALUE        | VOLUME          | VALUE        | VOLUME          | VALUE        | VOLUME          | VALUE        |                       |
|                  | ล้านลูกบาศก์ฟุต | ล้านบาท      | ล้านลูกบาศก์ฟุต | ล้านบาท      | ล้านลูกบาศก์ฟุต | ล้านบาท      | ล้านลูกบาศก์ฟุต | ล้านบาท      | ล้านลูกบาศก์ฟุต | ล้านบาท      |                       |
|                  | MMscf           | Million Baht | MMscf           | Million Baht | MMscf           | Million Baht | MMscf           | Million Baht | MMscf           | Million Baht |                       |
| ก๊าซธรรมชาติ     | 372,750         | 68,858       | 354,808         | 74,769       | 325,436         | 74,866       | 309,676         | 57,277       | 310,046         | 57,289       | NATURAL GAS           |
| ก๊าซธรรมชาติเหลว | 186,519         | 50,901       | 215,956         | 71,330       | 239,799         | 78,203       | 271,963         | 62,945       | 302,546         | 99,236       | LIQUEFIED NATURAL GAS |
| รวม              | 559,269         | 119,759      | 570,764         | 146,099      | 565,235         | 153,069      | 581,639         | 120,222      | 612,592         | 156,525      | TOTAL                 |

ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

Source : PTT.

## ตารางที่ 30 ปริมาณการนำเข้าน้ำมันสำเร็จรูป

TABLE 30 VOLUME OF PETROLEUM PRODUCTS IMPORTED

หน่วย : ล้านลิตร

unit : million litre

| รายการ                                  | 2560<br>2017 | 2561<br>2018 | 2562<br>2019 | 2563<br>2020 | 2564<br>2021 | TYPE                             |
|-----------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------------------------|
| ก๊าซปิโตรเลียมเหลว <sup>1/</sup>        | 1,189        | 1,263        | 1,018        | 990          | 1,018        | LPG <sup>1/</sup>                |
| แก๊สโซฮอล์ อี10 ออกเทน 91 <sup>2/</sup> | 1,766        | 1,568        | 2,245        | 1,409        | 686          | GASOHOL E10 RON 91 <sup>2/</sup> |
| น้ำมันเครื่องบิน <sup>3/</sup>          | 49           | 56           | 381          | 145          | 15           | JET FUEL <sup>3/</sup>           |
| ดีเซลหมุนเร็ว <sup>4/</sup>             | 813          | 582          | 2,374        | 55           | 238          | HSD <sup>4/</sup>                |
| น้ำมันเตา                               | 59           | 9            | 24           | 23           | 64           | FUEL OIL                         |
| รวม                                     | 3,876        | 3,478        | 6,042        | 2,622        | 2,021        | TOTAL                            |

ที่มา : กรมธุรกิจพลังงาน

Source : DOEB.

หมายเหตุ : 1/ รวมนำเข้าโพรเพน และบิวเทน

Notes : 1/ Including propane and butane imported.

2/ รวมนำเข้าเบนซินพื้นฐาน และปี 2563 รวมเบนซิน 91

2/ Including base gasoline imported and ULG 91 in 2020.

3/ รวมน้ำมันอากาศยาน

3/ Including aviation gasoline.

4/ รวมน้ำมันดีเซลพื้นฐาน

4/ Including base diesel.

## ตารางที่ 31 มูลค่าการนำเข้าน้ำมันสำเร็จรูป

TABLE 31 CIF VALUES OF PETROLEUM PRODUCTS IMPORTED

หน่วย : ล้านบาท

unit : million Baht

| รายการ                                  | 2560<br>2017 | 2561<br>2018 | 2562<br>2019 | 2563<br>2020 | 2564<br>2021 | TYPE                             |
|-----------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------------------------|
| ก๊าซปิโตรเลียมเหลว <sup>1/</sup>        | 11,004       | 12,481       | 8,362        | 6,775        | 12,420       | LPG <sup>1/</sup>                |
| แก๊สโซฮอล์ อี10 ออกเทน 91 <sup>2/</sup> | 27,129       | 26,958       | 33,319       | 14,027       | 10,539       | GASOHOL E10 RON 91 <sup>2/</sup> |
| น้ำมันเครื่องบิน <sup>3/</sup>          | 762          | 992          | 5,939        | 1,621        | 228          | JET FUEL <sup>3/</sup>           |
| ดีเซลหมุนเร็ว <sup>4/</sup>             | 11,624       | 10,344       | 36,339       | 658          | 3,824        | HSD <sup>4/</sup>                |
| น้ำมันเตา                               | 821          | 213          | 424          | 272          | 1,140        | FUEL OIL                         |
| รวม                                     | 51,340       | 50,988       | 84,383       | 23,352       | 28,151       | TOTAL                            |

ที่มา : กรมธุรกิจพลังงาน

Source : DOEB.

หมายเหตุ : 1/ รวมนำเข้าโพรเพน และบิวเทน

Notes : 1/ Including propane and butane imported.

2/ รวมนำเข้าเบนซินพื้นฐาน และปี 2563 รวมเบนซิน 91

2/ Including base gasoline imported and ULG 91 in 2020.

3/ รวมน้ำมันอากาศยาน

3/ Including aviation gasoline.

4/ รวมน้ำมันดีเซลพื้นฐาน

4/ Including base diesel.

## ตารางที่ 32 ปริมาณการส่งออกปิโตรเลียม

TABLE 32 VOLUME OF PETROLEUM EXPORTED

หน่วย : ล้านลิตร

unit : million litre

| ชนิด              | 2560<br>2017 | 2561<br>2018 | 2562<br>2019 | 2563<br>2020 | 2564<br>2021 | TYPE             |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------|
| น้ำมันดิบ         | 1,941        | 1,779        | 1,485        | 1,430        | 939          | CRUDE OIL        |
| ก๊าซโซลีนธรรมชาติ | 61           | 34           | 61           | 65           | 28           | NATURAL GASOLINE |
| รวม               | 2,002        | 1,813        | 1,546        | 1,495        | 967          | TOTAL            |

ที่มา : กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ และ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

Sources : DMF and PTT.

ตารางที่ 33 ปริมาณการส่งออกน้ำมันสำเร็จรูป<sup>1/</sup>TABLE 33 VOLUME OF PETROLEUM PRODUCTS EXPORTED<sup>1/</sup>

หน่วย : ล้านลิตร

unit : million litre

| ชนิด                                  | 2560<br>2017 | 2561<br>2018 | 2562<br>2019 | 2563<br>2020 | 2564<br>2021 | TYPE                             |
|---------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------------------------|
| ก๊าซปิโตรเลียมเหลว                    | 445          | 709          | 554          | 431          | 336          | LPG                              |
| เบนซิน ออกเทน 91                      | 1,517        | 1,617        | 1,131        | 1,179        | 1,709        | ULG 91                           |
| เบนซิน ออกเทน 95                      | 82           | 90           | 92           | 132          | 68           | ULG 95                           |
| แก๊สโซฮอล์ 10 ออกเทน 91 <sup>4/</sup> | 18           | 3            | 2            | -            | 1            | GASOHOL E10 RON 91 <sup>4/</sup> |
| แก๊สโซฮอล์ 10 ออกเทน 95               | 3            | -            | -            | -            | -            | GASOHOL E10 RON 95               |
| แก๊สโซฮอล์ 85                         | -            | -            | -            | -            | -            | GASOHOL E85                      |
| น้ำมันเครื่องบิน <sup>2/</sup>        | 758          | 1,009        | 834          | 686          | 334          | JET FUEL <sup>2/</sup>           |
| น้ำมันก๊าด                            | 12           | 5            | 2            | 8            | 35           | KEROSENE                         |
| ดีเซลหมุนเร็ว <sup>3/</sup>           | 5,245        | 5,533        | 3,776        | 5,756        | 6,465        | HSD <sup>3/</sup>                |
| น้ำมันเตา                             | 3,520        | 3,449        | 3,213        | 2,629        | 3,007        | FUEL OIL                         |
| รวม                                   | 11,600       | 12,415       | 9,604        | 10,821       | 11,955       | TOTAL                            |

ที่มา : กรมธุรกิจพลังงาน

Source : DOEB.

หมายเหตุ : 1/ "0" หมายถึงตัวเลขที่มีค่าน้อยกว่า 0.5

Notes : 1/ Data shown as "0" means figure is less than 0.5.

2/ รวมน้ำมันอากาศยาน

2/ Including aviation gasoline.

3/ รวมดีเซลพื้นฐาน, ดีเซลหมุนเร็วธรรมดา ดีเซลหมุนเร็วบี 7 และบี 20

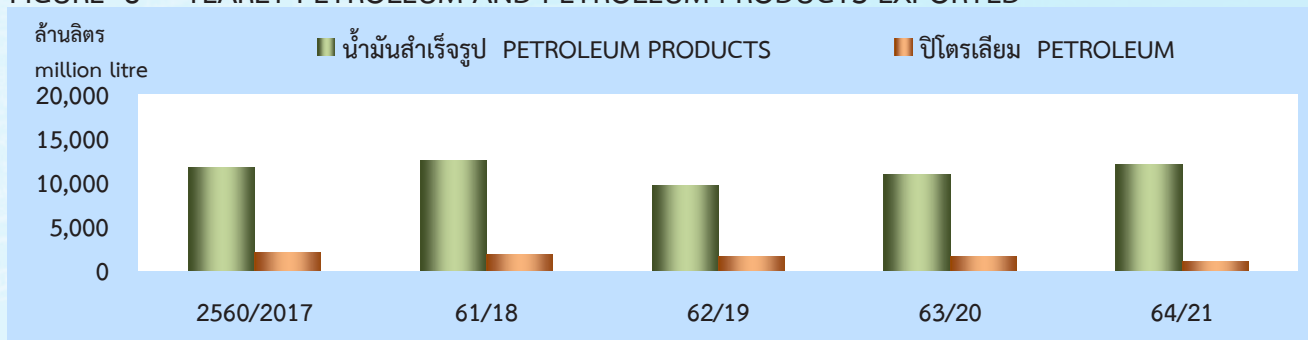
3/ Including base diesel, HSD, HSD B7 and B20.

4/ รวมเบนซินพื้นฐาน

4/ Including base gasoline.

## รูป 8 ปริมาณการส่งออกปิโตรเลียมและน้ำมันสำเร็จรูป

FIGURE 8 YEARLY PETROLEUM AND PETROLEUM PRODUCTS EXPORTED



## ตารางที่ 34 กำลังการกลั่นของโรงกลั่นในประเทศ

TABLE 34 OFFICIAL REFINERY CAPACITY IN THAILAND

หน่วย : บาร์เรล / วัน

unit : barrel / day

| โรงกลั่น             | 2560<br>2017 | 2561<br>2018 | 2562<br>2019 | 2563<br>2020 | 2564<br>2021 | REFINERY       |
|----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
| ไทยออยล์             | 275,000      | 275,000      | 275,000      | 275,000      | 275,000      | THAI OIL       |
| บางจาก               | 120,000      | 120,000      | 120,000      | 120,000      | 120,000      | BANG CHAK      |
| เอสโซ่               | 177,000      | 177,000      | 177,000      | 177,000      | 177,000      | ESSO           |
| ฟาง                  | 2,500        | 2,500        | 2,500        | 2,500        | 2,500        | FANG           |
| สตาร์ปิโตรเลียม      | 165,000      | 165,000      | 165,000      | 165,000      | 165,000      | STAR PETROLEUM |
| พีทีที โกลบอลเคมีคอล | 280,000      | 280,000      | 280,000      | 280,000      | 280,000      | PTTGC          |
| ไออาร์พีซี           | 215,000      | 215,000      | 215,000      | 215,000      | 215,000      | IRPC           |
| อาร์พีซีซี           | -            | -            | -            | -            | -            | RPCG           |
| รวม                  | 1,234,500    | 1,234,500    | 1,234,500    | 1,234,500    | 1,234,500    | TOTAL          |

ที่มา : โรงกลั่นปิโตรเลียม และกรมธุรกิจพลังงาน

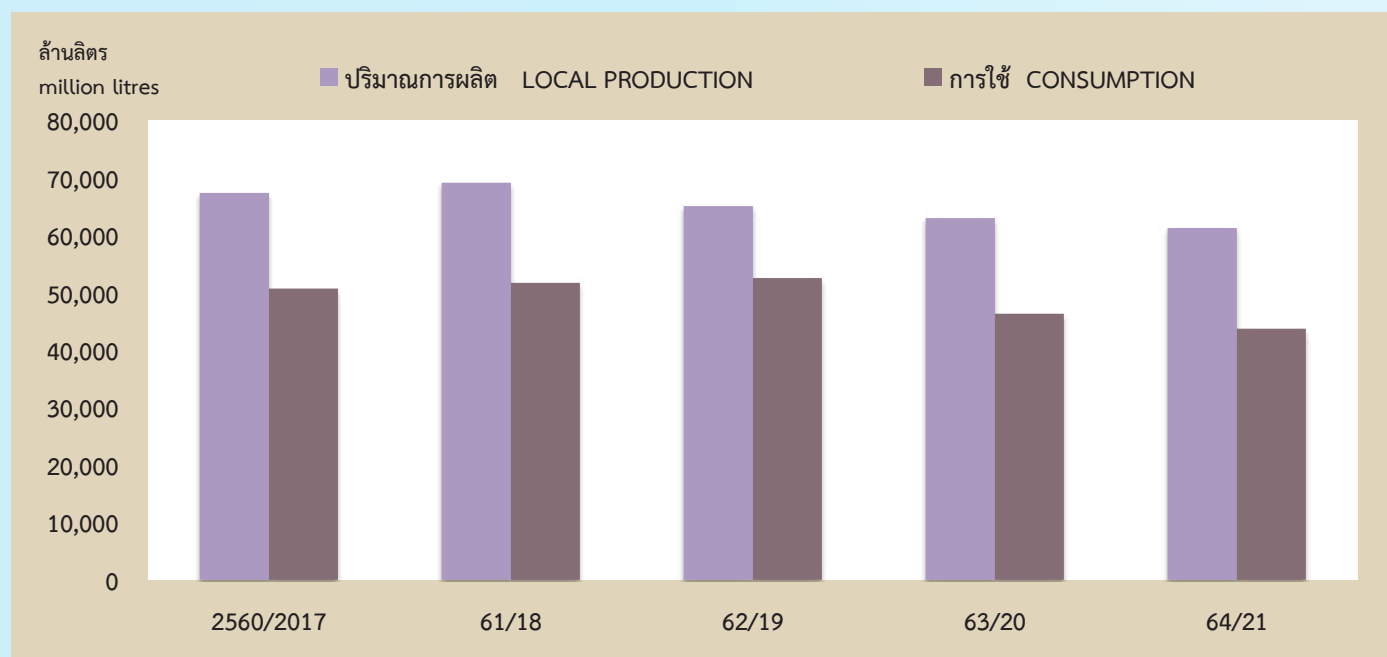
Sources : Petroleum refineries and DOEB.

หมายเหตุ : 330 วันทำการต่อปี.

Note : 330 operating days per year.

## รูป 9 การเปรียบเทียบปริมาณการผลิตและการใช้น้ำมันสำเร็จรูป

FIGURE 9 COMPARISON OF YEARLY LOCAL PRODUCTION AND CONSUMPTION OF PETROLEUM PRODUCTS



## ตารางที่ 35 การใช้ก๊าซธรรมชาติจำแนกตามสาขา

TABLE 35 NATURAL GAS CONSUMPTION BY SECTORS

หน่วย : ล้านลูกบาศก์ฟุต

unit : MMscf

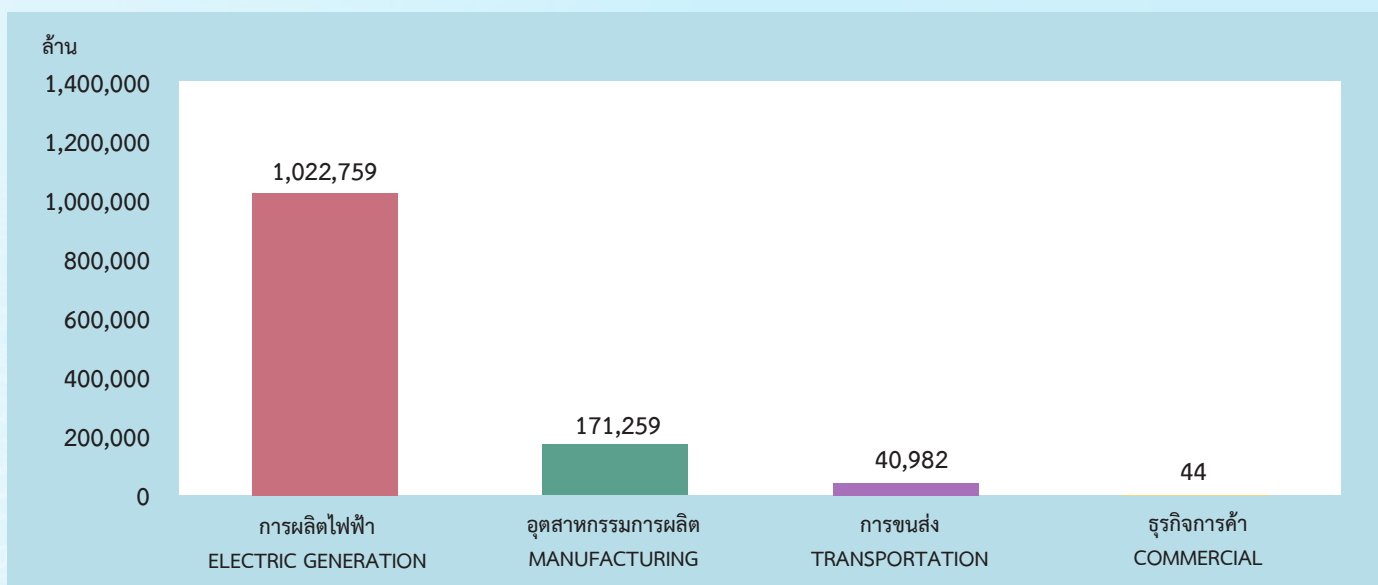
| สาขา                       | 2560<br>2017 | 2561<br>2018 | 2562<br>2019 | 2563<br>2020 | 2564<br>2021 | SECTOR                            |
|----------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------------------------|
| การผลิตไฟฟ้า <sup>1/</sup> | 1,073,831    | 1,059,300    | 1,091,779    | 1,023,106    | 1,022,759    | ELECTRIC GENERATION <sup>1/</sup> |
| อุตสาหกรรมการผลิต          | 149,788      | 158,501      | 159,556      | 153,989      | 171,259      | MANUFACTURING                     |
| - อาหารและเครื่องดื่ม      | 7,597        | 7,763        | 8,666        | 8,012        | 8,057        | - FOOD AND BEVERAGES              |
| - สิ่งทอ                   | 3,026        | 2,681        | 2,474        | 2,394        | 2,791        | - TEXTILES                        |
| - ไม้และเครื่องเรือน       | 60           | 11           | 10           | 20           | 25           | - WOOD AND FURNITURE              |
| - กระดาษ                   | 18,199       | 17,204       | 11,210       | 6,185        | 2,632        | - PAPER                           |
| - เคมี                     | 49,794       | 57,594       | 65,531       | 68,822       | 84,614       | - CHEMICAL                        |
| - อโลหะ                    | 34,248       | 35,588       | 35,665       | 36,843       | 38,072       | - NON - METALLIC                  |
| - โลหะขั้นมูลฐาน           | 16,493       | 16,752       | 15,633       | 14,267       | 15,943       | - BASIC METAL                     |
| - ผลิตภัณฑ์โลหะ            | 12,779       | 13,241       | 12,843       | 11,133       | 13,142       | - FABRICATED METAL                |
| - อื่น ๆ                   | 7,592        | 7,667        | 7,524        | 6,313        | 5,983        | - OTHER (UNCLASSIFIED)            |
| การขนส่ง                   | 88,569       | 80,001       | 70,661       | 50,809       | 40,982       | TRANSPORTATION                    |
| ธุรกิจการค้า               | 106          | 117          | 55           | 50           | 44           | COMMERCIAL                        |
| รวม                        | 1,312,294    | 1,297,919    | 1,322,051    | 1,227,954    | 1,235,044    | TOTAL                             |

หมายเหตุ : 1/ รวมไฟฟ้าของภาคเอกชนที่จำหน่ายเข้าสู่ระบบ

Note : 1/ Including private powers selling to the national grid.

## รูป 10 การใช้ก๊าซธรรมชาติจำแนกตามสาขา

FIGURE 10 YEARLY NATURAL GAS CONSUMPTION BY SECTORS



## ตารางที่ 36 การใช้น้ำมันสำเร็จรูปจำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ

TABLE 36 TOTAL PETROLEUM PRODUCTS CONSUMPTION BY ECONOMIC SECTORS

หน่วย : ล้านลิตร

unit : million litre

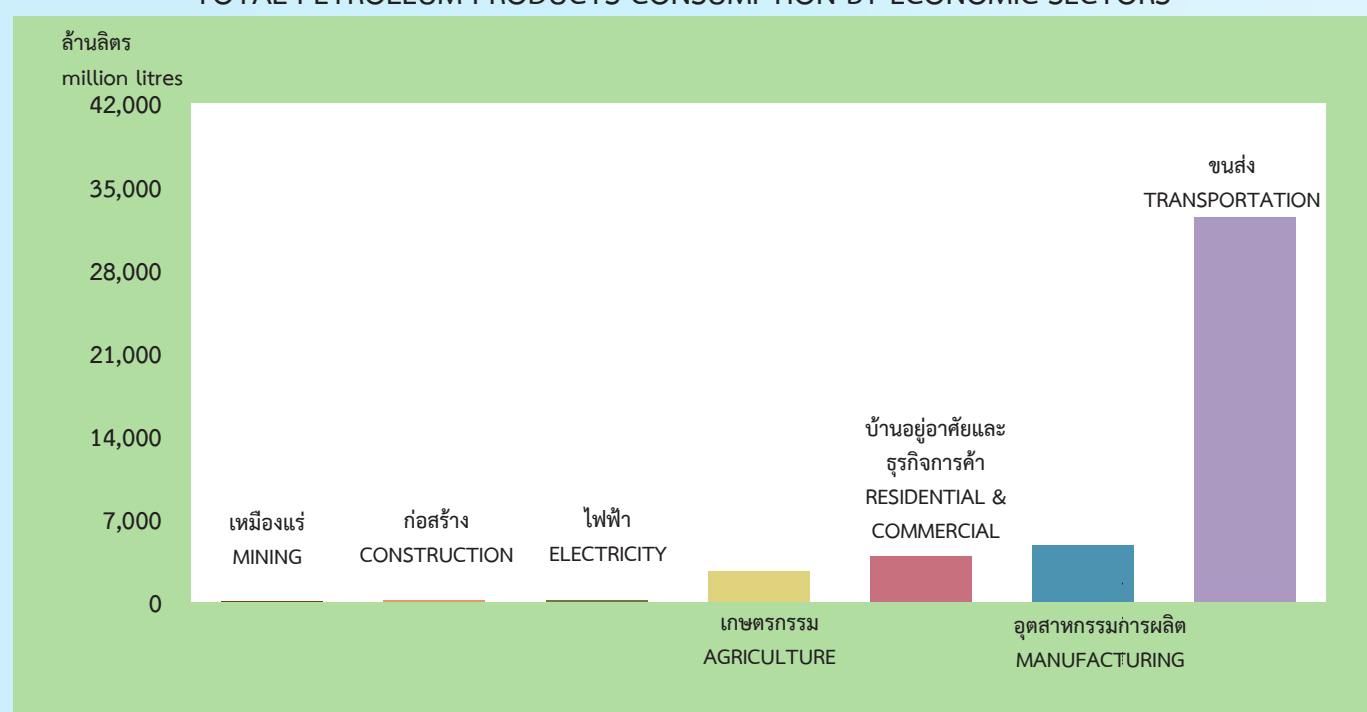
| สาขาเศรษฐกิจ                 | 2560<br>2017 | 2561<br>2018 | 2562<br>2019 | 2563<br>2020 | 2564<br>2021 | ECONOMIC SECTOR              |
|------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------------------|
| เกษตรกรรม                    | 3,048        | 3,300        | 3,364        | 2,648        | 2,552        | AGRICULTURE                  |
| เหมืองแร่                    | 11           | 12           | 12           | 7            | 6            | MINING                       |
| อุตสาหกรรมการผลิต            | 6,136        | 5,782        | 5,661        | 4,754        | 4,800        | MANUFACTURING                |
| ไฟฟ้า                        | 72           | 56           | 66           | 59           | 165          | ELECTRICITY                  |
| การก่อสร้าง                  | 152          | 149          | 192          | 144          | 145          | CONSTRUCTION                 |
| บ้านอยู่อาศัยและธุรกิจการค้า | 3,983        | 4,008        | 3,936        | 3,769        | 3,819        | RESIDENTIAL AND COMMERCIAL   |
| การขนส่ง <sup>1/</sup>       | 37,364       | 38,469       | 39,339       | 34,995       | 32,406       | TRANSPORTATION <sup>1/</sup> |
| รวม                          | 50,766       | 51,776       | 52,570       | 46,376       | 43,893       | TOTAL                        |

ที่มา : กรมการพลังงานทหาร และผู้ค้าน้ำมันตามมาตรา 7

Sources : DED and oil traders in pursuance of section 7.

หมายเหตุ : 1/ รวมน้ำมันเครื่องบิน

Note : 1/ Including jet fuel.

รูป 11 การใช้น้ำมันสำเร็จรูปจำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ<sup>1/</sup>FIGURE 11 TOTAL PETROLEUM PRODUCTS CONSUMPTION BY ECONOMIC SECTORS<sup>1/</sup>

ตารางที่ 37 ราคาขายปลีกน้ำมันสำเร็จรูปในเขตกรุงเทพมหานคร<sup>1/</sup>

TABLE 37 RETAIL PRICES OF PETROLEUM PRODUCTS IN BANGKOK<sup>1/</sup>

| รายการ                                | บาท/<br>หน่วย | 2560<br>2017 | 2561<br>2018 | 2562<br>2019 | 2563<br>2020 | 2564<br>2021 | BAHT/<br>UNIT | ITEMS                      |
|---------------------------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|----------------------------|
| ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (สำหรับหุงต้ม)     | กก.           | 20.77        | 21.28        | 21.87        | 19.56        | 18.87        | kg.           | LPG (COOKING)              |
| ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (สำหรับอุตสาหกรรม) | กก.           | 20.77        | 21.28        | 21.87        | 19.53        | 18.87        | kg.           | LPG (INDUSTRY)             |
| ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (สำหรับรถยนต์)     | ลิตร          | 11.22        | 11.49        | 11.81        | 10.55        | 10.19        | litre         | LPG (AUTO)                 |
| เบนซินไร้สารตะกั่ว ออกเทน 95          | ลิตร          | 34.54        | 36.32        | 35.33        | 29.29        | 35.94        | litre         | ULG 95                     |
| แก๊สโซฮอล์ อี10 ออกเทน 91             | ลิตร          | 26.88        | 28.69        | 27.41        | 21.66        | 28.21        | litre         | GASOHL E10 RON 91          |
| แก๊สโซฮอล์ อี10 ออกเทน 95             | ลิตร          | 27.15        | 28.96        | 27.68        | 21.94        | 28.52        | litre         | GASOHL E10 RON 95          |
| แก๊สโซฮอล์ อี20 ออกเทน 95             | ลิตร          | 24.64        | 26.22        | 24.67        | 19.99        | 26.90        | litre         | GASOHL E20 RON 95          |
| แก๊สโซฮอล์ อี85                       | ลิตร          | 19.97        | 20.88        | 20.04        | 17.74        | 22.06        | litre         | GASOHL E85                 |
| น้ำมันก๊าด                            | ลิตร          | -            | -            | -            | -            | -            | litre         | KEROSENE                   |
| ดีเซลหมุนเร็ว บี7                     | ลิตร          | 25.64        | 28.35        | 26.46        | 22.56        | 28.02        | litre         | HSD B7                     |
| ดีเซลหมุนเร็ว พรีเมียม                | ลิตร          | -            | -            | 30.36        | 27.61        | 33.72        | litre         | HSD PREMIUM                |
| ดีเซลหมุนเร็ว                         | ลิตร          | -            | -            | 24.60        | 19.71        | 25.70        | litre         | HSD                        |
| ดีเซลหมุนเร็ว บี20                    | ลิตร          | -            | 25.59        | 21.96        | 19.34        | 25.51        | litre         | HSD B20                    |
| ดีเซลหมุนช้า                          | ลิตร          | -            | -            | -            | -            | -            | litre         | LSD                        |
| น้ำมันเตา 600 วินาที(กำมะถัน 2%)      | ลิตร          | 25.03        | 28.20        | 27.39        | -            | -            | litre         | FUEL OIL 600(2% S) SECOND  |
| น้ำมันเตา 1500 วินาที(กำมะถัน 2%)     | ลิตร          | 22.84        | 26.15        | 24.73        | -            | -            | litre         | FUEL OIL 1500(2% S) SECOND |

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน

Source : EPPO.

หมายเหตุ : 1/ เฉลี่ยจากผู้ค้าน้ำมันเชื้อเพลิงตามมาตรา 7 ทุกราย

Note : 1/ Average from all oil traders in pursuance of section 7.

2/ ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2563 เปลี่ยนชื่อน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว

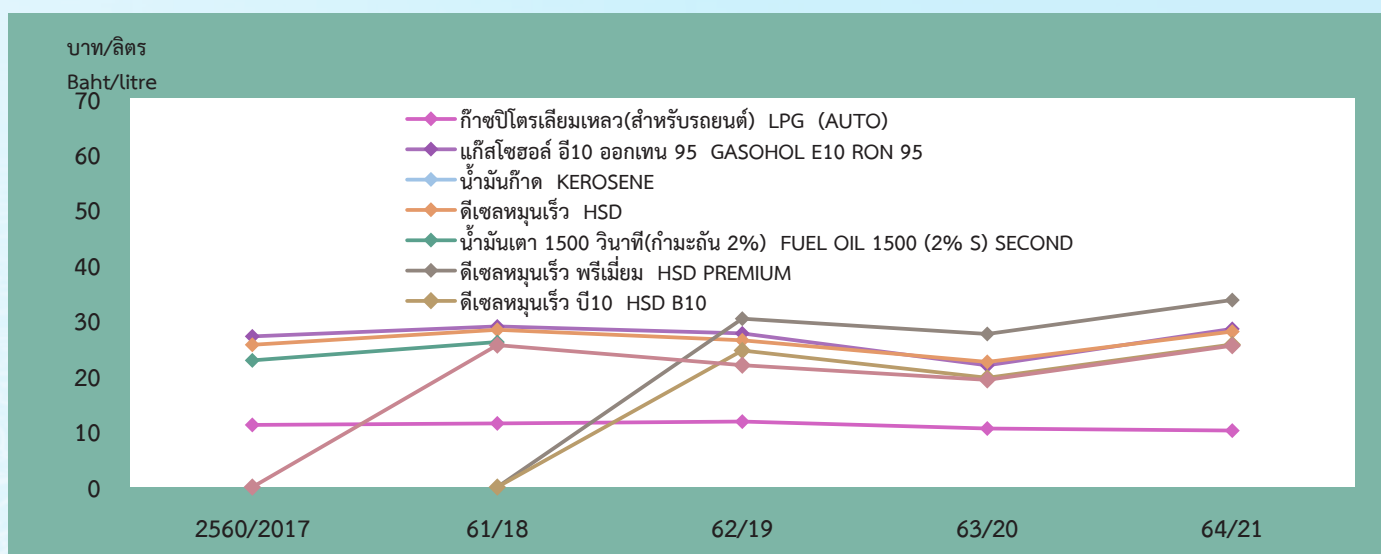
2/ The name of high-speed diesel oil has been changed: from

เป็นดีเซลหมุนเร็วบี7 และดีเซลหมุนเร็ว บี 10 เป็นดีเซลหมุนเร็ว

HSD to HSD B7 and HSD B10 to HSD since October 1, 2020.

## รูป 12 ราคาน้ำมันสำเร็จรูปในเขตกรุงเทพมหานคร

FIGURE 12 PETROLEUM PRODUCTS PRICE PER LITRE IN BANGKOK



## ตารางที่ 38 การใช้ / กำลังการผลิตติดตั้งของระบบ และการผลิตของระบบ

TABLE 38 CONSUMPTION / INSTALLATION AND GENERATION

| รายการ                                                      | 2560<br>2017 | 2561<br>2018 | 2562<br>2019 | 2563<br>2020 | 2564<br>2021 | ITEMS                                                                |
|-------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1. การใช้พลังงานไฟฟ้า (ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง) <sup>1/</sup>  | 193,860      | 197,214      | 203,714      | 196,706      | 201,016      | 1. ELECTRIC CONSUMPTION (Gwh) <sup>1/</sup>                          |
| 2. กำลังการผลิตติดตั้ง (เมกะวัตต์) <sup>1/</sup>            | 49,472       | 51,392       | 52,254       | 54,790       | 53,938       | 2. NATIONAL GRID INSTALLED CAPACITY (MW) <sup>1/</sup>               |
| 3. การผลิตพลังไฟฟ้าสูงสุด (เมกะวัตต์) <sup>1/</sup>         | 30,303       | 29,968       | 37,312       | 30,342       | 31,023       | 3. PEAK GENERATION OF NATIONAL GRID (MW) <sup>1/</sup>               |
| 4. การผลิตพลังไฟฟ้าสูงสุดของ กฟผ. (เมกะวัตต์)               | 28,578       | 28,338       | 30,853       | 28,637       | 30,135       | 4. EGAT'S PEAK GENERATION (MW)                                       |
| 5. การผลิตพลังงานไฟฟ้า (ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง) <sup>1/</sup> | 185,510      | 187,366      | 197,267      | 185,602      | 186,699      | 5. NATIONAL GRID GENERATION (Gwh) <sup>1/</sup>                      |
| 6. ประชากร (พันคน)                                          | 66,189       | 66,414       | 66,559       | 66,187       | 66,171       | 6. POPULATION (thousand)                                             |
| 7. การใช้พลังงานไฟฟ้าต่อคน (กิโลวัตต์ชั่วโมง/คน)            | 2,929        | 2,969        | 3,061        | 2,972        | 3,038        | 7. CONSUMPTION PER CAPITA (kWh/capita)                               |
| 8. ประสิทธิภาพโรงไฟฟ้าโดยเฉลี่ยของระบบ (%)                  | 36.6         | 35.2         | 35.7         | 35.9         | 37.2         | 8. AVERAGE THERMAL EFFICIENCY AT<br>SENDING END OF NATIONAL GRID (%) |

ที่มา : พพ. กฟผ. กฟน. กฟภ. สกพ. ไฟฟ้าสวัสดิการสัทธิบ กรมการปกครอง

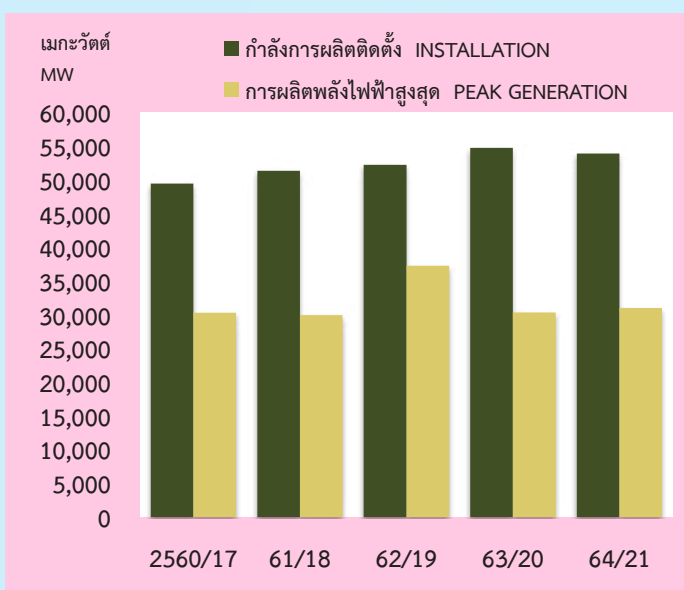
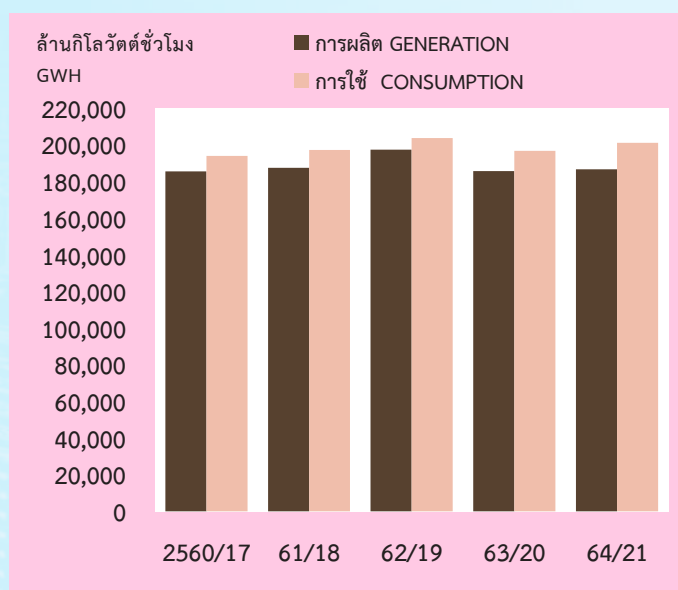
Sources : DEDE, EGAT, MEA, PEA, OERC, SEW, DOPA,

ผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนอิสระและรายเล็ก และผู้ผลิตไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนขนาดเล็กมาก

IPP, SPP, and VSPP.

หมายเหตุ : 1/ ตั้งแต่ปี 2558 รวมผู้ผลิตพลังงานควบคู่ที่ผลิตไฟฟ้าใช้เอง

Note : 1/ Since 2015 including private generation for own use.

รูป 13 การเปรียบเทียบกำลังการผลิตติดตั้งและ  
การผลิตพลังไฟฟ้าสูงสุดFIGURE 13 COMPARISON OF NATIONAL GRID  
INSTALLATION AND PEAK GENERATIONรูป 14 การเปรียบเทียบการผลิตและการใช้  
พลังงานไฟฟ้าFIGURE 14 COMPARISON OF NATIONAL GRID  
GENERATION AND CONSUMPTION

## ตารางที่ 39 ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ / การใช้พลังงานไฟฟ้าและความยืดหยุ่น

TABLE 39 GDP / ELECTRIC CONSUMPTION AND ELASTICITY

| พ.ศ. | ผลิตภัณฑ์มวลรวม<br>ในประเทศ<br>แบบปริมาณลูกโซ่<br>(ปีอ้างอิง 2545) <sup>1/</sup><br><br>(ล้านบาท)<br><br>GDP<br>chain volume measures<br>(reference year = 2002) <sup>1/</sup><br><br>(million Baht) | การใช้<br>พลังงาน<br>ไฟฟ้า <sup>2/</sup><br><br>(ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง)<br><br>CONSUMPTION <sup>2/</sup><br><br>(Gwh) | ความยืดหยุ่น<br><br>ELASTICITY | อัตรา<br>การเปลี่ยนแปลง<br>ของผลิตภัณฑ์มวลรวม<br>ในประเทศ<br><br>% CHANGE OF GDP | อัตรา<br>การเปลี่ยนแปลง<br>ของการใช้<br>พลังงานไฟฟ้า<br><br>% CHANGE OF<br>CONSUMPTION | YEAR |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 2551 | 7,710,338                                                                                                                                                                                            | 135,449                                                                                                              | 1.0                            | 1.7                                                                              | 1.7                                                                                    | 2008 |
| 2552 | 7,657,089                                                                                                                                                                                            | 135,209                                                                                                              | 0.3                            | (0.7)                                                                            | (0.2)                                                                                  | 2009 |
| 2553 | 8,232,396                                                                                                                                                                                            | 149,320                                                                                                              | 1.4                            | 7.5                                                                              | 10.4                                                                                   | 2010 |
| 2554 | 8,301,559                                                                                                                                                                                            | 148,700                                                                                                              | (0.5)                          | 0.8                                                                              | (0.4)                                                                                  | 2011 |
| 2555 | 8,902,824                                                                                                                                                                                            | 161,750                                                                                                              | 1.2                            | 7.2                                                                              | 8.8                                                                                    | 2012 |
| 2556 | 9,142,087                                                                                                                                                                                            | 164,323                                                                                                              | 0.6                            | 2.7                                                                              | 1.6                                                                                    | 2013 |
| 2557 | 9,232,088                                                                                                                                                                                            | 168,656                                                                                                              | 2.7                            | 1.0                                                                              | 2.6                                                                                    | 2014 |
| 2558 | 9,521,426                                                                                                                                                                                            | 181,377                                                                                                              | 2.4                            | 3.1                                                                              | 7.5                                                                                    | 2015 |
| 2559 | 9,848,502                                                                                                                                                                                            | 190,504                                                                                                              | 1.5                            | 3.4                                                                              | 5.0                                                                                    | 2016 |
| 2560 | 10,259,941                                                                                                                                                                                           | 193,860                                                                                                              | 0.4                            | 4.2                                                                              | 1.8                                                                                    | 2017 |
| 2561 | 10,693,205                                                                                                                                                                                           | 197,214                                                                                                              | 0.4                            | 4.2                                                                              | 1.7                                                                                    | 2018 |
| 2562 | 10,923,286                                                                                                                                                                                           | 203,714                                                                                                              | 1.5                            | 2.2                                                                              | 3.3                                                                                    | 2019 |
| 2563 | 10,246,535                                                                                                                                                                                           | 196,706                                                                                                              | 0.6                            | (6.2)                                                                            | (3.4)                                                                                  | 2020 |
| 2564 | 10,403,700                                                                                                                                                                                           | 201,016                                                                                                              | 1.5                            | 1.5                                                                              | 2.2                                                                                    | 2021 |

ที่มา : กฟผ. กฟน. สศช. กฟภ. ไฟฟ้าสวัสดิการสถิติ

บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) และบริษัท รถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

หมายเหตุ : 1/ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศระหว่างปี 2556 - 2563 ปรับปรุงตาม

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

2/ ตั้งแต่ปี 2558 รวมผู้ผลิตพลังงานควบคุมที่ผลิตไฟฟ้าใช้เอง

Sources : EGAT, MEA, NESDC, PEA, SEW,

BTSC and BMCL.

Notes : 1/ GDP during 2013 - 2020 revised according to NESDC.

2/ Since 2015 including private generation for own use.

## ตารางที่ 40 ดุลยภาพของระบบพลังงานไฟฟ้า

TABLE 40 ELECTRIC BALANCE OF NATIONAL GRID

ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง - Gwh

| พ.ศ. | การจัดหาพลังงานไฟฟ้า<br>ELECTRIC SUPPLY           |                              | พลังงานไฟฟ้า<br>ที่ใช้ในโรงไฟฟ้า<br>STATION<br>SERVICE | การสูญเสีย<br>ในสายส่งไฟฟ้า<br>LINE<br>LOSSES | การใช้พลังงานไฟฟ้า <sup>1/</sup><br>ELECTRIC CONSUMPTION <sup>1/</sup> |                    |              | YEAR |
|------|---------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------|------|
|      | การผลิต <sup>1/</sup><br>GENERATION <sup>1/</sup> | การนำเข้าสุทธิ<br>NET IMPORT |                                                        |                                               | ไฟไม่คิดเงิน<br>FREE                                                   | การจำหน่าย<br>SALE | รวม<br>TOTAL |      |
|      |                                                   |                              |                                                        |                                               |                                                                        |                    |              |      |
| 2560 | 185,510                                           | 23,321                       | 3,051                                                  | 11,920                                        | 3,141                                                                  | 190,719            | 193,860      | 2017 |
| 2561 | 187,366                                           | 25,576                       | 2,824                                                  | 12,904                                        | 3,271                                                                  | 193,943            | 197,214      | 2018 |
| 2562 | 197,267                                           | 22,665                       | 2,932                                                  | 13,286                                        | 3,432                                                                  | 200,282            | 203,714      | 2019 |
| 2563 | 185,602                                           | 26,940                       | 2,863                                                  | 12,973                                        | 3,617                                                                  | 193,089            | 196,706      | 2020 |
| 2564 | 186,699                                           | 31,360                       | 2,945                                                  | 14,098                                        | 3,878                                                                  | 197,138            | 201,016      | 2021 |

ที่มา : พพ. กฟผ. กฟน. กฟภ. ไฟฟ้าสวัสดิการสตท. ผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนอิสระ  
ผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายเล็ก และผู้ผลิตไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนขนาดเล็กมาก

Sources : DEDE, EGAT, MEA, PEA, SEW, IPP, SPP and  
VSPP.

หมายเหตุ : 1/ ตั้งแต่ปี 2558 รวมผู้ผลิตพลังงานควบคุมที่ผลิตไฟฟ้าใช้เอง

Note : 1/ Since 2015 including private generation  
for own use.

## ตารางที่ 41 การจัดหาพลังงานไฟฟ้าของระบบ

TABLE 41 TOTAL ELECTRIC SUPPLY OF NATIONAL GRID

ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง - Gwh

| พ.ศ. | การผลิต <sup>1/</sup><br>GENERATION <sup>1/</sup> | การนำเข้า<br>IMPORT | การส่งออก<br>EXPORT | การจัดหา<br>TOTAL SUPPLY | อัตราการเปลี่ยนแปลง<br>ของการจัดหาพลังงานไฟฟ้า<br>% CHANGE OF TOTAL SUPPLY | YEAR |
|------|---------------------------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------|
|      |                                                   |                     |                     |                          |                                                                            |      |
| 2560 | 185,510                                           | 24,427              | 1,106               | 208,831                  | 1.4                                                                        | 2017 |
| 2561 | 187,366                                           | 26,669              | 1,093               | 212,942                  | 2.0                                                                        | 2018 |
| 2562 | 197,267                                           | 25,547              | 2,882               | 219,932                  | 3.3                                                                        | 2019 |
| 2563 | 185,602                                           | 29,551              | 2,611               | 212,542                  | (3.4)                                                                      | 2020 |
| 2564 | 186,699                                           | 33,356              | 1,996               | 218,059                  | 2.6                                                                        | 2021 |

ที่มา : พพ. กฟผ. กฟน. ผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนอิสระ ผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายเล็ก  
และผู้ผลิตไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนขนาดเล็กมาก

Sources : DEDE, EGAT, PEA, IPP, SPP, and VSPP.

หมายเหตุ : 1/ ตั้งแต่ปี 2558 รวมผู้ผลิตพลังงานควบคุมที่ผลิตไฟฟ้าใช้เอง

Note : 1/ Since 2015 including private generation  
for own use.

|       |             |
|-------|-------------|
| ไฟฟ้า | ELECTRICITY |
|-------|-------------|

ตารางที่ 42 การใช้เชื้อเพลิงในการผลิตพลังงานไฟฟ้า

TABLE 42 FUEL CONSUMPTION FOR ELECTRIC GENERATION

หน่วย : กายภาพ

unit : physical unit

| ประเภท                        | หน่วย                | 2560<br>2017  | 2561<br>2018  | 2562<br>2019  | 2563<br>2020  | 2564<br>2021  | unit                   | TYPE                            |
|-------------------------------|----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------------------|---------------------------------|
| ถ่านหิน                       | พันตัน               | 21,807        | 20,518        | 20,052        | 19,749        | 20,045        | 10 <sup>3</sup> tons   | COAL & ITS PRODUCTS             |
| แอนทราไซต์                    | พันตัน               | -             | -             | -             | -             | -             | 10 <sup>3</sup> tons   | ANTHRACITE                      |
| บิทูมินัส                     | พันตัน               | 4,964         | 5,333         | 5,110         | 5,286         | 4,698         | 10 <sup>3</sup> tons   | BITUMINOUS                      |
| ลิกไนต์                       | พันตัน               | 15,898        | 14,169        | 13,761        | 13,223        | 14,245        | 10 <sup>3</sup> tons   | LIGNITE                         |
| ถ่านอัดและอื่น ๆ              | พันตัน               | 945           | 1,016         | 1,181         | 1,240         | 1,102         | 10 <sup>3</sup> tons   | BRIQUETTES & OTHER COAL         |
| น้ำมันสำเร็จรูป               | ล้านลิตร             | 72            | 56            | 66            | 59            | 165           | 10 <sup>6</sup> litres | PETROLEUM PRODUCTS              |
| น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว           | ล้านลิตร             | 44            | 40            | 40            | 30            | 67            | 10 <sup>6</sup> litres | HSD                             |
| น้ำมันเตา                     | ล้านลิตร             | 28            | 16            | 26            | 29            | 98            | 10 <sup>6</sup> litres | FUEL OIL                        |
| ก๊าซธรรมชาติ                  | ล้านลูกบาศก์ฟุต      | 1,108,683     | 1,073,831     | 1,059,300     | 1,091,779     | 1,022,759     | MMscf.                 | NATURAL GAS                     |
| พลังงานหมุนเวียน              |                      |               |               |               |               |               |                        | RENEWABLE ENERGY                |
| แสงอาทิตย์                    | ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง | 4,543         | 4,537         | 5,146         | 5,031         | 5,015         | Gwh                    | SOLAR                           |
| ลม                            | ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง | 1,109         | 1,641         | 3,670         | 3,220         | 3,552         | Gwh                    | WIND                            |
| พลังน้ำขนาดเล็ก <sup>1/</sup> | ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง | 504           | 615           | 441           | 348           | 474           | Gwh                    | SMALL HYDRO POWER <sup>1/</sup> |
| พลังน้ำขนาดใหญ่ <sup>2/</sup> | ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง | 4,329         | 7,168         | 6,005         | 4,333         | 4,208         | Gwh                    | LARGE HYDRO POWER <sup>2/</sup> |
| พลังงานความร้อนใต้พิภพ        | ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง | 1             | 1             | 1             | 1             | 1             | Gwh                    | GEOTHERMAL                      |
| แกลบ                          | พันตัน               | 2,455         | 2,028         | 2,105         | 2,048         | 2,772         | 10 <sup>3</sup> tons   | PADDY HUSK                      |
| กากอ้อย                       | พันตัน               | 21,602        | 24,476        | 26,835        | 23,352        | 24,026        | 10 <sup>3</sup> tons   | BAGASSE                         |
| วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร      | พันตัน               | 6,520         | 7,774         | 8,617         | 8,902         | 9,677         | 10 <sup>3</sup> tons   | AGRICULTURAL WASTE              |
| ขยะ                           | พันตัน               | 317           | 580           | 890           | 1,249         | 1,490         | 10 <sup>3</sup> tons   | MSW                             |
| ก๊าซชีวภาพ                    | ลูกบาศก์เมตร         | 1,060,449,427 | 1,190,465,701 | 1,319,121,140 | 1,054,201,606 | 1,161,467,101 | m <sup>3</sup>         | BIOGAS                          |
| พลังงานอื่น ๆ <sup>3/</sup>   | จิกะจูล              | 19,982,002    | 21,121,440    | 19,842,988    | 17,228,533    | 19,251,302    | GJ                     | OTHER <sup>3/</sup>             |

ที่มา : พพ. กฟผ. กฟภ. ผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนอิสระและรายเล็ก และผู้ผลิตไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนขนาดเล็กมาก

Sources : DEDE, EGAT, PEA, IPP, SPP, and VSPP.

หมายเหตุ : 1/ กำลังการผลิต ≤ 12 เมกะวัตต์ และโรงไฟฟ้าพลังน้ำท้ายเขื่อน

Notes : 1/ Including hydro power plant ≤ 12 MW & hydro power plant using the water downstream.

2/ กำลังการผลิต > 12 เมกะวัตต์ และพลังน้ำลำตะคอง

2/ Including hydro power plant > 12 MW & hydro power plant (Lamtakhong Dam).

3/ รวมแบล็คลิควิดและก๊าซเหลือใช้จากขบวนการผลิต

3/ Including black liquor and residual gas.

## ตารางที่ 43 การใช้เชื้อเพลิงในการผลิตพลังงานไฟฟ้า

TABLE 43 FUEL CONSUMPTION FOR ELECTRIC GENERATION

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

unit : ktoe

| ประเภท                        | 2560<br>2017 | 2561<br>2018 | 2562<br>2019 | 2563<br>2020 | 2564<br>2021 | TYPE                            |
|-------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------------------------|
| ถ่านหิน                       | 7,626        | 7,473        | 7,336        | 7,348        | 7,148        | COAL & ITS PRODUCTS             |
| แอนทราไซต์                    | -            | -            | -            | -            | -            | ANTHRACITE                      |
| บิทูมินัส                     | 3,098        | 3,329        | 3,190        | 3,299        | 2,932        | BITUMINOUS                      |
| ลิกไนต์                       | 3,938        | 3,510        | 3,409        | 3,275        | 3,528        | LIGNITE                         |
| ถ่านอัดและอื่น ๆ              | 590          | 634          | 737          | 774          | 688          | BRIQUETTES & OTHER COAL         |
| น้ำมันสำเร็จรูป               | 64           | 50           | 59           | 53           | 150          | PETROLEUM PRODUCTS              |
| น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว           | 38           | 35           | 35           | 26           | 58           | HSD                             |
| น้ำมันเตา                     | 26           | 15           | 24           | 27           | 92           | FUEL OIL                        |
| ก๊าซธรรมชาติ                  | 25,965       | 25,614       | 26,399       | 24,738       | 24,731       | NATURAL GAS                     |
| พลังงานหมุนเวียน              | 8,101        | 9,237        | 10,145       | 9,303        | 10,010       | RENEWABLE ENERGY                |
| แสงอาทิตย์                    | 387          | 387          | 438          | 429          | 427          | SOLAR                           |
| ลม                            | 95           | 140          | 313          | 274          | 303          | WIND                            |
| พลังน้ำขนาดเล็ก <sup>1/</sup> | 43           | 52           | 38           | 30           | 40           | SMALL HYDRO POWER <sup>1/</sup> |
| พลังน้ำขนาดใหญ่ <sup>2/</sup> | 369          | 611          | 511          | 369          | 359          | LARGE HYDRO POWER <sup>2/</sup> |
| พลังงานความร้อนใต้พิภพ        | 0.1          | 0.1          | 0.1          | 0.1          | 0.1          | GEO THERMAL                     |
| แกลบ                          | 837          | 691          | 717          | 698          | 945          | PADDY HUSK                      |
| กากอ้อย                       | 3,852        | 4,365        | 4,786        | 4,165        | 4,285        | BAGASSE                         |
| วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร      | 1,957        | 2,334        | 2,587        | 2,672        | 2,905        | AGRICULTURAL WASTE              |
| ขยะ                           | 36           | 67           | 102          | 144          | 171          | MSW                             |
| ก๊าซชีวภาพ                    | 525          | 590          | 653          | 522          | 575          | BIOGAS                          |
| พลังงานอื่น ๆ <sup>3/</sup>   | 473          | 500          | 470          | 408          | 456          | OTHER <sup>3/</sup>             |
| รวม                           | 42,229       | 42,874       | 44,409       | 41,850       | 42,495       | TOTAL                           |

ที่มา : พพ. กฟผ. กฟภ. ผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนอิสระและรายเล็ก

Sources : DEDE, EGAT, PEA, IPP, SPP, and VSPP.

และผู้ผลิตไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนขนาดเล็กมาก

หมายเหตุ : 1/ กำลังการผลิต ≤ 12 เมกะวัตต์ และโรงไฟฟ้าพลังน้ำท้ายเขื่อน

Notes : 1/ Including hydro power plant ≤ 12 MW &amp; hydro power plant using the water downstream.

2/ กำลังการผลิต &gt; 12 เมกะวัตต์ และพลังน้ำลำตะคอง

2/ Including hydro power plant &gt; 12 MW &amp; hydro power plant (Lamtakhong Dam).

3/ รวมแบล็คลิควอร์และก๊าซเหลือใช้จากขบวนการผลิต

3/ Including black liquor and residual gas.

ตารางที่ 44 การใช้พลังงานไฟฟ้าจำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ<sup>1/</sup>

TABLE 44 ELECTRIC CONSUMPTION BY ECONOMIC SECTORS<sup>1/</sup>

ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง - Gwh

| พ.ศ. | บ้านอยู่อาศัย<br>RESIDENTIAL | ธุรกิจ <sup>2/</sup><br>COMMERCIAL <sup>2/</sup> | อุตสาหกรรม <sup>3/</sup><br>INDUSTRIAL <sup>3/</sup> | ขนส่ง<br>TRANSPORTATION | เกษตรกรรม<br>AGRICULTURE | อื่น ๆ <sup>4/</sup><br>OTHERS <sup>4/</sup> | รวม<br>TOTAL | YEAR |
|------|------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|----------------------------------------------|--------------|------|
| 2560 | 44,614                       | 65,216                                           | 82,057                                               | 245                     | 298                      | 1,430                                        | 193,860      | 2017 |
| 2561 | 45,382                       | 68,263                                           | 81,617                                               | 216                     | 365                      | 1,371                                        | 197,214      | 2018 |
| 2562 | 49,393                       | 72,028                                           | 80,172                                               | 215                     | 469                      | 1,437                                        | 203,714      | 2019 |
| 2563 | 53,063                       | 66,415                                           | 75,218                                               | 218                     | 417                      | 1,375                                        | 196,706      | 2020 |
| 2564 | 54,481                       | 64,433                                           | 80,198                                               | 221                     | 398                      | 1,285                                        | 201,016      | 2021 |

ที่มา : กฟผ. กฟน. กฟภ. ไฟฟ้าสวัสดิการสถิติ

Sources : EGAT, MEA, PEA, SEW, BTSC, BMCL, and ARL.

บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

บริษัท รถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน) และแอร์พอร์ตเรลลิงค์

หมายเหตุ : 1/ ตั้งแต่ปี 2558 รวมผู้ผลิตพลังงานควบคุมที่ผลิตไฟฟ้าใช้เอง

Notes : 1/ Since 2015 including private generation for own use.

2/ รวมส่วนราชการ องค์กรที่ไม่แสวงหากำไรและไฟสาธารณะ

2/ Including government, non-profit organizations, and street lighting.

3/ รวมอุตสาหกรรมการทำเหมืองแร่และเหมืองหิน

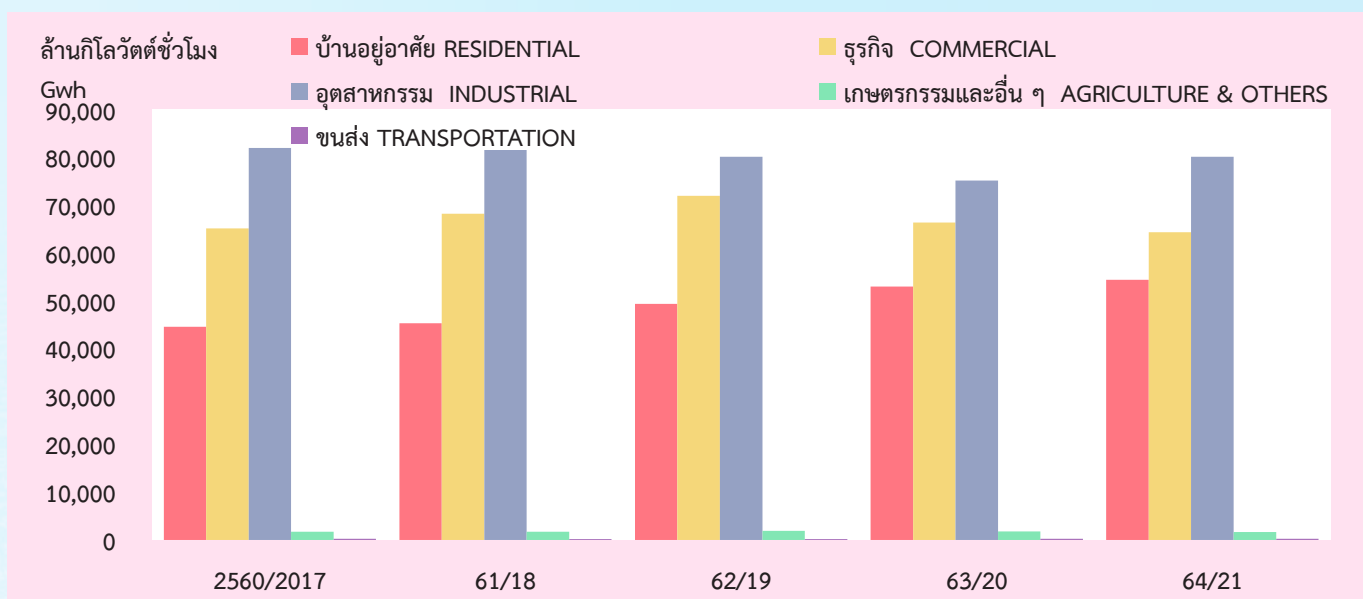
3/ Including mining and quarrying.

4/ การใช้พลังงานไฟฟ้าชั่วคราว

4/ Temporary customers.

## รูป 15 การใช้พลังงานไฟฟ้าจำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ

FIGURE 15 ELECTRIC CONSUMPTION BY ECONOMIC SECTORS



ตารางที่ 45 การใช้พลังงานทดแทน 2564

TABLE 45 ALTERNATIVE ENERGY CONSUMPTION 2021

| พลังงานทดแทน                                                                                  | 2564<br>2021 |               |                |               |                     | ALTERNATIVE ENERGY                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|----------------|---------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                               | เมกะวัตต์    | ล้านกิโลวัตต์ | ล้านลิตร       | พันตัน        | พันตันเทียบเท่า     |                                                                                                 |
|                                                                                               | MW           | Gwh           | million litres | thousand tons | ktoe                |                                                                                                 |
| ไฟฟ้า <sup>1/</sup><br>(แสงอาทิตย์ ลม น้ำ ชีวมวล ขยะ<br>ก๊าซชีวภาพ และพลังงานความร้อนใต้พิภพ) | 12,386       | 36,268        | -              | -             | 3,090 <sup>2/</sup> | ELECTRICITY <sup>1/</sup><br>(Solar, Wind, Hydro, Biomass, MSW,<br>Biogas and Geothermal Power) |
| ความร้อน<br>(แสงอาทิตย์ ชีวมวล ขยะ และก๊าซชีวภาพ)                                             | -            | -             | -              | -             | 5,238               | HEAT<br>(Solar, Biomass, MSW and Biogas)                                                        |
| เชื้อเพลิงชีวภาพ<br>- เอทานอล<br>- ไบโอดีเซล                                                  | -            | -             | 3,025          | -             | 2,131               | BIOFUEL<br>- ETHANOL<br>- BIODIESEL                                                             |
| รวมทั้งหมด                                                                                    | 12,386       | 36,268        | 3,025          | -             | 10,459              | GRAND TOTAL                                                                                     |

1/ รวมการผลิตไฟฟ้านอกกริด

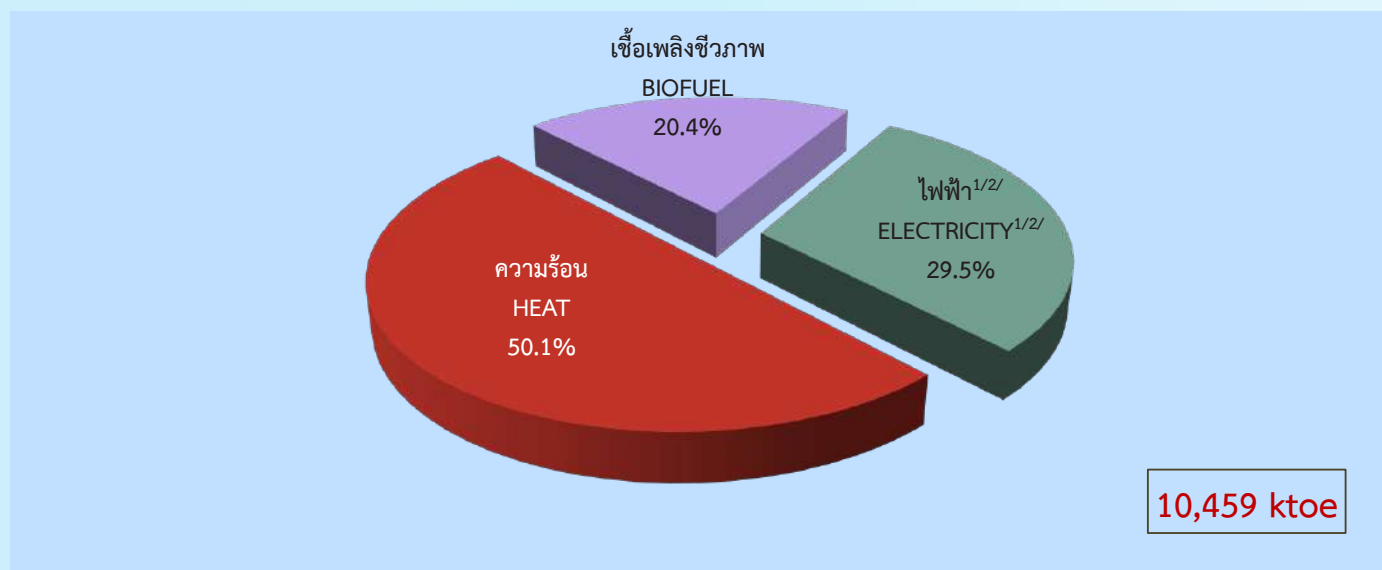
1/ Including off grid power generation.

2/ รวมพลังงานแสงอาทิตย์ทุ่นลอยน้ำ

2/ Including Solar Powered Buoys.

รูป 16 การใช้พลังงานทดแทน 2564

FIGURE 16 ALTERNATIVE ENERGY CONSUMPTION 2021



ตารางที่ 46 การใช้พลังงานทดแทนปี 2560 - 2564

TABLE 46 ALTERNATIVE ENERGY CONSUMPTION 2017 - 2021

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

unit : ktoe

(ร้อยละ)

(%)

| พลังงานทดแทน                                                                                  | 2560<br>2017    | 2561<br>2018    | 2562<br>2019    | 2563<br>2020    | 2564<br>2021                  | ALTERNATIVE ENERGY                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ไฟฟ้า <sup>1/</sup><br>(แสงอาทิตย์ ลม น้ำ ชีวมวล ขยะ<br>ก๊าซชีวภาพ และพลังงานความร้อนใต้พิภพ) | 2,473<br>(3.06) | 2,960<br>(3.53) | 3,239<br>(3.78) | 2,903<br>(3.75) | 3,090 <sup>2/</sup><br>(4.28) | ELECTRICITY <sup>1/</sup><br>(Solar, Wind, Hydro, Biomass, MSW,<br>Biogas and Geothermal Power) |
| ความร้อน<br>(แสงอาทิตย์ ชีวมวล ขยะ และก๊าซชีวภาพ)                                             | 7,322<br>(9.07) | 7,919<br>(9.43) | 8,525<br>(9.94) | 6,717<br>(8.69) | 5,238<br>(7.26)               | HEAT<br>(Solar, Biomass, MSW and Biogas)                                                        |
| เชื้อเพลิงชีวภาพ<br>(เอทานอล และไบโอดีเซล)                                                    | 1,936<br>(2.40) | 2,117<br>(2.52) | 2,372<br>(2.77) | 2,377<br>(3.07) | 2,131<br>(2.95)               | BIOFUEL<br>(Ethanol and Biodiesel)                                                              |
| รวม                                                                                           | 11,731          | 12,996          | 14,136          | 11,997          | 10,459                        | TOTAL                                                                                           |
| การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย                                                                      | 80,752          | 83,952          | 85,708          | 77,340          | 72,161                        | FINAL ENERGY CONSUMPTION                                                                        |
| ร้อยละของการใช้พลังงานทดแทน                                                                   | 14.5            | 15.5            | 16.5            | 15.5            | 14.5                          | PERCENTAGE OF COMMERCIAL ALTERNATIVE<br>ENERGY CONSUMPTION                                      |

1/ รวมการผลิตไฟฟ้านอกกริด

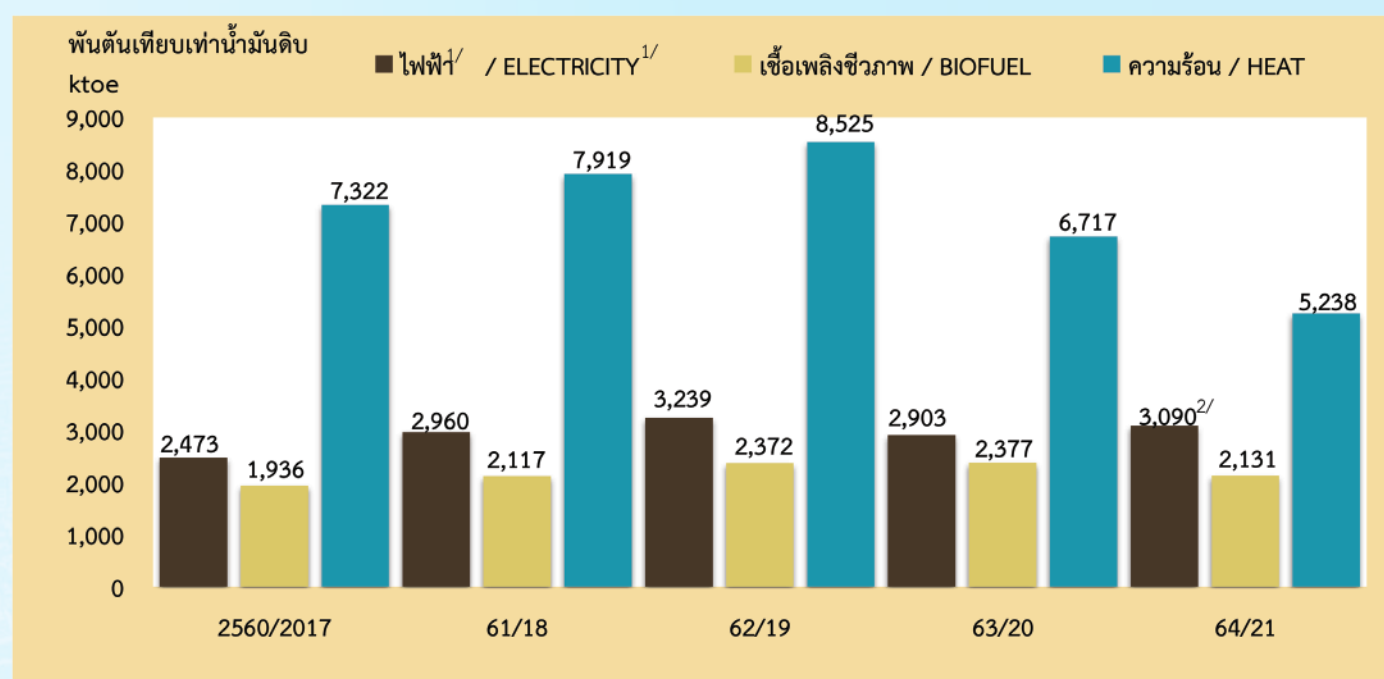
1/ Including off grid power generation.

2/ รวมพลังงานแสงอาทิตย์ทุ่นลอยน้ำ

2/ Including Solar Powered Buoys.

รูป 17 การใช้พลังงานทดแทนปี 2560 - 2564

FIGURE 17 ALTERNATIVE ENERGY CONSUMPTION 2017 - 2021



ตารางที่ 47 ตัวชี้วัดพลังงานปี 2560 - 2564

TABLE 47 ENERGY INDICATORS 2017 - 2021

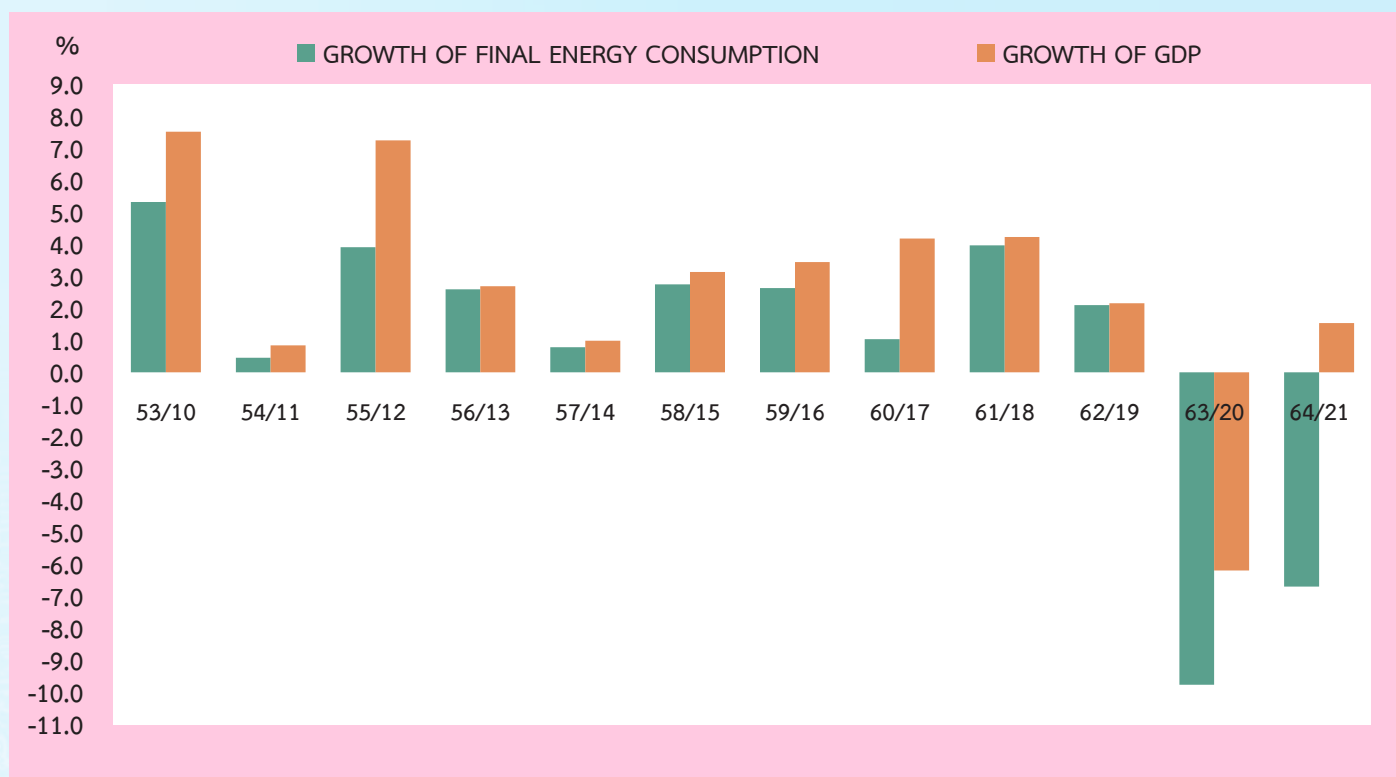
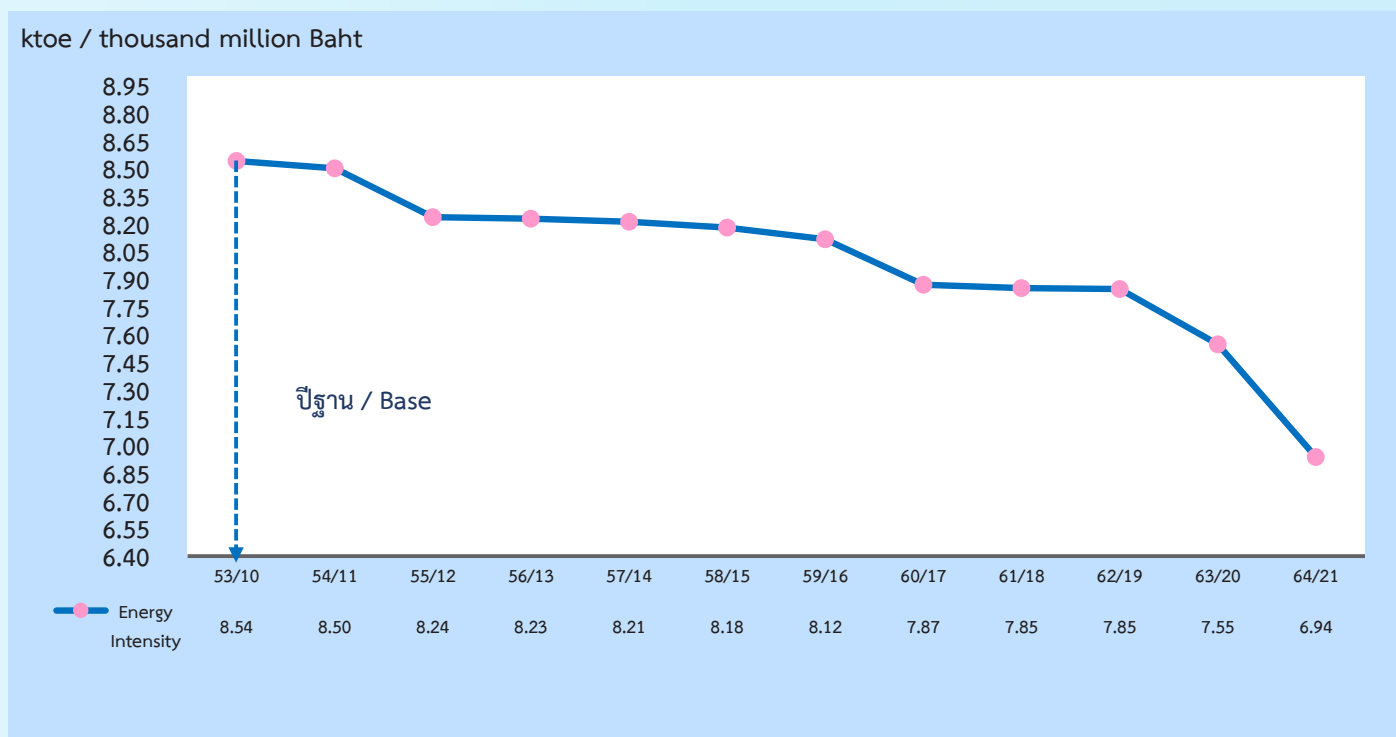
| ตัวชี้วัดพลังงาน                                                                                          | 2560<br>2017      | 2561<br>2018      | 2562<br>2019      | 2563<br>2020        | 2564<br>2021      | ENERGY INDICATORS                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. การจัดหาพลังงานขั้นต้น<br>(พินตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)<br>อัตราการเพิ่มขึ้น/ลดลง (%)                     | 137,935<br>(3.0)  | 138,411<br>0.3    | 140,027<br>1.2    | 129,182<br>(7.7)    | 125,043<br>(3.2)  | 1. Primary Energy Supply<br>(ktoe)<br>Growth (%)                                   |
| 2. การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย<br>(พินตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)<br>อัตราการเพิ่มขึ้น/ลดลง (%)                   | 80,752<br>1.0     | 83,952<br>4.0     | 85,708<br>2.1     | 77,340<br>(9.8)     | 72,161<br>(6.7)   | 2. Final Energy Consumption<br>(ktoe)<br>Growth (%)                                |
| 3. ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศแบบ<br>ปริมาณลูกโซ่ (ปีอ้างอิง 2545) (ล้านบาท)<br>อัตราการเพิ่มขึ้น/ลดลง (%)    | 10,259,941<br>4.2 | 10,693,205<br>4.2 | 10,923,286<br>2.2 | 10,246,535<br>(6.2) | 10,403,700<br>1.5 | 3. GDP chain volume measures<br>(reference year=2002) (million Baht)<br>Growth (%) |
| 4. ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน<br>(พินตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ/พินล้านบาท)                                      | 7.87              | 7.85              | 7.85              | 7.55                | 6.94              | 4. Energy Intensity (EI)<br>(ktoe/thousand million Baht)                           |
| 5. การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายสาขา<br>เกษตรกรรม (พินตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)<br>อัตราการเพิ่มขึ้น/ลดลง (%)     | 2,652<br>(11.2)   | 2,876<br>8.5      | 2,940<br>2.2      | 2,318<br>(21.2)     | 2,234<br>(3.6)    | 5. Final Energy Consumption in<br>Agricultural (ktoe)<br>Growth (%)                |
| 6. การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายสาขา<br>อุตสาหกรรม (พินตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)<br>อัตราการเพิ่มขึ้น/ลดลง (%)    | 28,459<br>(3.4)   | 30,440<br>7.0     | 31,144<br>2.3     | 28,837<br>(7.4)     | 26,598<br>(7.8)   | 6. Final Energy Consumption in<br>Industry (ktoe)<br>Growth (%)                    |
| 7. การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายสาขา<br>บ้านอยู่อาศัย (พินตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)<br>อัตราการเพิ่มขึ้น/ลดลง (%) | 10,870<br>(1.8)   | 11,001<br>1.2     | 11,171<br>1.5     | 10,150<br>(9.1)     | 9,675<br>(4.7)    | 7. Final Energy Consumption in<br>Residential (ktoe)<br>Growth (%)                 |
| 8. การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายสาขา<br>ธุรกิจการค้า (พินตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)<br>อัตราการเพิ่มขึ้น/ลดลง (%)  | 6,452<br>3.8      | 6,549<br>1.5      | 6,846<br>4.5      | 6,336<br>(7.4)      | 6,194<br>(2.2)    | 8. Final Energy Consumption in<br>Commercial <sup>1</sup> (ktoe)<br>Growth (%)     |
| 9. การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายสาขาส่ง<br>(พินตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)<br>อัตราการเพิ่มขึ้น/ลดลง (%)            | 32,319<br>7.1     | 33,086<br>2.4     | 33,607<br>1.6     | 29,699<br>(11.6)    | 27,460<br>(7.5)   | 9. Final Energy Consumption in<br>Transport (ktoe)<br>Growth (%)                   |
| 10. ความยืดหยุ่นพลังงาน                                                                                   | 0.24              | 0.94              | 0.97              | 1.58                | (4.5)             | 10. Energy Elasticity                                                              |

หมายเหตุ : 1/ กรณีปกติ การใช้พลังงานเพิ่มขึ้นตามการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ค่าความยืดหยุ่นพลังงาน (energy elasticity) น้อยกว่า 1 แสดงให้เห็นว่าอัตราการใช้พลังงานเพิ่มขึ้นน้อยกว่าอัตราการเพิ่มขึ้นของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ กรณีไม่ปกติ การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจลดลง ค่าความยืดหยุ่นพลังงาน (energy elasticity) มากกว่า 1 แสดงให้เห็นว่าอัตราการใช้พลังงานลดลงมากกว่าอัตราการลดลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ซึ่งหมายถึง ประเทศไทยยังคงมีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ

Note : 1/ In normal cases, energy consumption increases with economic growth. An energy elasticity of less than 1 indicates an increase in the rate of energy consumption growth less than an increase in gross domestic product growth. Unusually, economic growth decreases. A value of energy elasticity greater than 1 indicates that the rate of energy consumption has decreased more than the rate of GDP growth has decreased, which means that Thailand continues to use energy efficiently.

## รูป 18 การปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานปี 2564

FIGURE 18 ENERGY EFFICIENCY IMPROVEMENT 2021



# ดุลยภาพพลังงานของประเทศไทย ๒๕๖๔

## THAILAND ENERGY BALANCE 2021

# ตารางบัญชีพลังงานของประเทศไทยปี ๒๕๖๔<sup>1/</sup>

หน่วย : กายภาพ

[illegible]

|            |                                                                              |                                                                 |
|------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| หมายเหตุ : | 1/ "0" หมายถึงตัวเลขค่าเป็นศูนย์ 0.5                                         | 9/ ไม่รวมใบอดีตขาดทุน และกำไรใช้ไปผ่านมันด้าบเพื่อผลิตไฟฟ้า     |
|            | 2/ รวมมันด้าบอากาศยาน                                                        | 10/ รวมการนำค่าใช้จกรวมมาด้าบเทอ                                |
|            | 3/ ประกอบด้วยดีเซลหมุนเร็ว 5 ลิตร และดีเซลหมุนเร็ว 2 ลิตร รวมเป็น 7 และปี 20 | 11/ รวมการนำค่าใช้ไปรวม และไดรวัน                               |
|            | 4/ ประกอบด้วย ยางรถบรรทุก                                                    | 12/ รวมเบสิคชีฟที่ฐาน                                           |
|            | 5/ ข้อมูลการมีผลภายในประเทศอ้างอิงจากรายงานพลังงานทดแทนของประเทศ             | 13/ ประกอบด้วยพลังงานรวมร้อนไดฟฟ พลังงานแสงอาทิตย์ และพลังงานลม |
|            | 6/ กำลังการผลิต < 12 เมกะวัตต์ และโรงไฟฟ้าพลังน้ำท้ายเขื่อน                  | 14/ รวมการใช้พลังงานไฟฟ้าแบบรวม                                 |
|            | 7/ กำลังการผลิต > 12 เมกะวัตต์ และพลังงานน้ำล้าตะคอง (1,000 เมกะวัตต์)       | 15/ รวมการใช้พลังงานไฟฟ้าใช้ชั่วคราว                            |
|            | 8/ ไม่รวมเอาออกชีฟในภาคอุตสาหกรรมมารวมการคิด                                 | 16/ รวมการใช้ชีฟรวมพลังงานของ                                   |

Notes : 1/ Data shown as "0" means figure is less than 0.5.

2/ Including aviation gasoline.

3/ Including base diesel, HSD, HSD B7 and B20.

4/ Including asphalt.

5/ Domestic product

6/ Including hydro power plant  $\leq 12$  MW & hydro power plant using the water downstream

7/ Including hydro power plant > 12 MW & hydro power plant (Lamtakong Dam 1,000 MW).

8/ Excluding ethanol consumption in manufacturing sector.

9/ Excluding biodiesel community and crude palm oil consumption in power plant.

10/ Including liquefied natural gas (LNG) import.

11/ Including propane and butane import.

12/ Including base gasoline.

13/ Including geothermal, solar cell, and wind turbine.

14/ Including off grid power generation.

15/ Including temporary customers

16/ Including biogas consumption f

รายงาน





**การจัดหาพลังงาน** ประกอบด้วย การผลิต การนำเข้าสุทธิ (ปริมาณการนำเข้า - ปริมาณการส่งออก) และส่วนเปลี่ยนแปลงของสต็อก (+/-สต็อก)

**PRIMARY ENERGY SUPPLY** consists of production, net import and stock change.

**พลังงานทดแทน** ประกอบด้วย พลังงานหมุนเวียน เชื้อเพลิงชีวภาพ และพลังงานทดแทนอื่น ๆ ที่ใช้ทดแทนปิโตรเลียม

**ALTERNATIVE ENERGY** consists of renewable energy, biofuels, and alternative energy using for petroleum substitution.

**พลังงานหมุนเวียน** ประกอบด้วย พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม ไฟฟ้าพลังน้ำ ชีวมวล ก๊าซชีวภาพ ขยะ พลังงานความร้อนใต้พิภพ พลังงานน้ำขึ้นน้ำลง และพลังงานคลื่น

**RENEWABLE ENERGY** includes solar energy, wind energy, hydro power, biomass, biogas, municipal solid waste, geothermal, tidal and wave energy.

**ชีวมวล** ประกอบด้วย ฟืน แกลบ กากอ้อย และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร

**BIOMASS** consists of fuel wood, paddy husk, bagasse, and agricultural waste.

**พลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม** ประกอบด้วย ฟืน ถ่าน แกลบ และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ที่ใช้ในบ้านอยู่อาศัย และอุตสาหกรรมในครัวเรือน

**TRADITIONAL RENEWABLE ENERGY** consists of fuel wood, charcoal, paddy husk, and agricultural waste using in residential and industrial households.

**เชื้อเพลิงชีวภาพ** ประกอบด้วย เอทานอล (ใช้ผสมในน้ำมันเบนซิน) และไบโอดีเซล (ใช้ผสมในน้ำมันดีเซล)

**BIOFUELS** include ethanol (using for gasoline blending) and biodiesel (using for diesel blending).

**ไฟฟ้า** หมายถึง ไฟฟ้าที่ผลิตได้จากเชื้อเพลิงฟอสซิล และจากพลังงานหมุนเวียน

**ELECTRICITY** is defined as the amount of electricity generated by fossil fuels and renewable energy.

**ความร้อน** หมายถึง พลังงานความร้อนที่ผลิตได้จากเชื้อเพลิงฟอสซิล และจากพลังงานทดแทน

**HEAT** is defined as the amount of heat energy obtained from the combustion of fossil fuels and renewable energy.

**พลังงานฟอสซิล** ประกอบด้วย ถ่านหิน/ลิกไนต์ ก๊าซธรรมชาติ น้ำมันดิบ คอนเดนเสท และน้ำมันสำเร็จรูป

**FOSSIL FUELS** include coal/lignite, natural gas, crude oil, condensate and petroleum products.

**การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย** ประกอบด้วย ถ่านหิน/ลิกไนต์ ก๊าซธรรมชาติ น้ำมันสำเร็จรูป (รวมเอทานอลที่ใช้ผสมในน้ำมันเบนซินและไบโอดีเซลที่ใช้ผสมในน้ำมันดีเซล) ไฟฟ้า (ผลิตได้จากเชื้อเพลิงฟอสซิล และพลังงานทดแทน) พลังงานหมุนเวียน และพลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม

**FINAL ENERGY CONSUMPTION** consists of coal/lignite, natural gas, petroleum products (including ethanol using for gasoline blending and biodiesel using for diesel blending), electricity (generated by fossil fuels and renewable energy), renewable energy, and traditional renewable energy.

**การใช้พลังงานทดแทนขั้นสุดท้าย** ประกอบด้วย ไฟฟ้า (ผลิตได้จากพลังงานแสงอาทิตย์ ลม ไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก พลังน้ำขนาดใหญ่ ชีวมวล ก๊าซชีวภาพ และขยะ) ความร้อน (ผลิตได้จากพลังงานแสงอาทิตย์ ชีวมวล ก๊าซชีวภาพ และขยะ) และเชื้อเพลิงชีวภาพ (ประกอบด้วย เอทานอล และไบโอดีเซลที่ผสมอยู่ในน้ำมันสำเร็จรูป)

**FINAL ALTERNATIVE ENERGY CONSUMPTION** consists of electricity (generated by solar energy, wind energy, small hydro power, large hydro power, biomass, biogas and municipal solid waste), heat (obtained from solar energy, biomass, biogas and MSW) and biofuels (including ethanol and biodiesel using for petroleum products blending).

## คำย่อ

## ABBREVIATIONS

|                                                                     |                 |                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------|
| แอร์พอร์ตเรลลิงค์                                                   | ARL             | AIRPORT RAIL LINK                                                       |
| บาร์เรล                                                             | bbl             | BARREL                                                                  |
| พันล้านลูกบาศก์ฟุต                                                  | BCF             | BILLION CUBIC FEET                                                      |
| บริษัท รถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน)                                 | BMCL            | BANGKOK METRO PUBLIC COMPANY LIMITED                                    |
| บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)                          | BTSC            | BANGKOK MASS TRANSIT SYSTEM PUBLIC COMPANY LIMITED                      |
| บาร์เรลต่อวัน                                                       | bpd             | BARREL PER DAY                                                          |
| หน่วยความร้อนในระบบอังกฤษ                                           | Btu             | BRITISH THERMAL UNIT                                                    |
| มีเทน                                                               | CH <sub>4</sub> | METHANE                                                                 |
| คาร์บอนมอนนอกไซด์                                                   | CO              | CARBON MONOXIDE                                                         |
| คาร์บอนไดออกไซด์                                                    | CO <sub>2</sub> | CARBON DIOXIDE                                                          |
| กรมการพลังงานทหาร                                                   | DED             | DEFENCE ENERGY DEPARTMENT                                               |
| กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน                              | DEDE            | DEPARTMENT OF ALTERNATIVE ENERGY DEVELOPMENT AND EFFICIENCY             |
| กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ                                               | DMF             | DEPARTMENT OF MINERAL FUELS                                             |
| กรมธุรกิจพลังงาน                                                    | DOEB            | DEPARTMENT OF ENERGY BUSINESS                                           |
| กรมการปกครอง                                                        | DOPA            | DEPARTMENT OF PROVINCIAL ADMINISTRATION                                 |
| กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่                                 | DPIM            | DEPARTMENT OF PRIMARY INDUSTRIES AND MINES                              |
| กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ                                         | DTN             | DEPARTMENT OF TRADE NEGOTIATIONS                                        |
| กรมศุลกากร                                                          | CD              | THE CUSTOMS DEPARTMENT                                                  |
| ตัวเลขประมาณการ                                                     | e               | ESTIMATED DATA                                                          |
| การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย                                       | EGAT            | ELECTRICITY GENERATING AUTHORITY OF THAILAND                            |
| สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน                                         | EPPO            | ENERGY POLICY AND PLANNING OFFICE                                       |
| เครื่องกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์                                   | FGD             | FLUE GAS DESULFURIZATION                                                |
| ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ                                             | GDP             | GROSS DOMESTIC PRODUCT                                                  |
| จิกะจูล                                                             | GJ              | GIGAJoule (10 <sup>9</sup> JOULES)                                      |
| ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง                                                | Gwh             | GIGAWATT - HOUR                                                         |
| น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว                                                 | HSD             | HIGH SPEED DIESEL                                                       |
| กิโลแคลอรี                                                          | kcal            | KILOCALORIE (10 <sup>3</sup> CALORIES)                                  |
| กิโลกรัม                                                            | kg              | KILOGRAM (10 <sup>3</sup> GRAMS)                                        |
| กิโลกรัมเทียบเท่าน้ำมันดิบ (10 <sup>3</sup> กรัมเทียบเท่าน้ำมันดิบ) | kgoe            | KILOGRAM OF OIL EQUIVALENT (10 <sup>3</sup> GRAMS OF OIL EQUIVALENT)    |
| พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ (10 <sup>3</sup> ตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)    | ktoe            | KILO TON OF OIL EQUIVALENT (10 <sup>3</sup> TONS OF OIL EQUIVALENT)     |
| กิโลวัตต์ชั่วโมง (10 <sup>3</sup> วัตต์ชั่วโมง)                     | kWh             | KILOWATT - HOUR (10 <sup>3</sup> WATT-HOURS)                            |
| ก๊าซธรรมชาติเหลว                                                    | LNG             | LIQUEFIED NATURAL GAS                                                   |
| ก๊าซปิโตรเลียมเหลว                                                  | LPG             | LIQUEFIED PETROLEUM GAS                                                 |
| น้ำมันดีเซลหมุนช้า                                                  | LSD             | LOW SPEED DIESEL                                                        |
| การไฟฟ้านครหลวง                                                     | MEA             | METROPOLITAN ELECTRICITY AUTHORITY                                      |
| ล้านจูล                                                             | MJ              | MEGAJoule (10 <sup>6</sup> JOULES)                                      |
| ล้านลูกบาศก์ฟุต                                                     | MMscf           | MILLION STANDARD CUBIC FEET                                             |
| ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน                                               | MMscfd          | MILLION STANDARD CUBIC FEET PER DAY                                     |
| กระทรวงพาณิชย์                                                      | MOC             | MINISTRY OF COMMERCE                                                    |
| ขยะ                                                                 | MSW             | MUNICIPAL SOLID WASTE                                                   |
| ล้านตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ                                           | Mtoe            | MILLION TONS OF OIL EQUIVALENT (10 <sup>6</sup> TONS OF OIL EQUIVALENT) |
| เมกะวัตต์                                                           | MW              | MEGAWATT (10 <sup>6</sup> WATTS)                                        |
| หาตัวเลขไม่ได้                                                      | n.a.            | NOT AVAILABLE                                                           |
| สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ                         | NESDC           | OFFICE OF THE NATIONAL ECONOMIC AND SOCIAL DEVELOPMENT COUNCIL          |
| ก๊าซโซลินธรรมชาติ                                                   | NGL             | NATURAL GASOLINE                                                        |
| ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์                                           | NGV             | NATURAL GAS FOR VEHICLES                                                |
| ไนโตรเจนออกไซด์                                                     | NO <sub>x</sub> | NITROGEN OXIDE                                                          |
| ปรับปรุง                                                            | r               | REVISED                                                                 |
| ตัวเลขเบื้องต้น                                                     | p               | PRELIMINARY DATA                                                        |
| การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค                                                 | PEA             | PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY                                        |
| พลังงานหมุนเวียน                                                    | RE              | RENEWABLE ENERGY                                                        |
| บ้านอยู่อาศัย                                                       | RES.            | RESIDENTIAL                                                             |
| ธุรกิจการค้า                                                        | COM.            | COMMERCIAL                                                              |
| ไฟฟ้าสวัสดิการสัตว์                                                 | SEW             | SATTAPHIP ELECTRIC WELFARE                                              |
| ซัลเฟอร์ไดออกไซด์                                                   | SO <sub>2</sub> | SULPHUR DIOXIDE                                                         |
| การรถไฟแห่งประเทศไทย                                                | SRT             | STATE RAILWAY OF THAILAND                                               |
| ล้านล้านจูล                                                         | TJ              | TERAJoule (10 <sup>12</sup> JOULES)                                     |
| ตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ                                               | toe             | TON OF OIL EQUIVALENT                                                   |
| น้ำมันเบนซินไร้สารตะกั่วออกเทน 91                                   | ULG 91          | UNLEADED GASOLINE RESEARCH OCTANE NUMBER 91                             |
| น้ำมันเบนซินไร้สารตะกั่วออกเทน 95                                   | ULG 95          | UNLEADED GASOLINE RESEARCH OCTANE NUMBER 95                             |

ปริมาณพลังงานของเชื้อเพลิง (ค่าความร้อนสุทธิ)

ENERGY CONTENT OF FUEL ( NET CALORIFIC VALUE )

| ประเภท (หน่วย)                     | กิโล-แคลอรี / หน่วย | ตันเทียบเท่า น้ำมันดิบ/ ล้านหน่วย toe / 10 <sup>6</sup> UNIT | เมกะจูล / หน่วย MJ / UNIT | พันบีทียู / หน่วย 10 <sup>3</sup> Btu / UNIT | TYPE (UNIT)                  | หน่วยทั่วไป GENERAL                                |
|------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1. น้ำมันดิบ (ลิตร)                | 8680                | 860.00                                                       | 36.33                     | 34.44                                        | 1. CRUDE OIL (litre)         | 1 กิโลแคลอรี(kcal) = 4186 จูล(Joules)              |
| 2. คอนเดนเสท (ลิตร)                | 7900                | 782.72                                                       | 33.07                     | 31.35                                        | 2. CONDENSATE (litre)        | = 3.968 บีทียู(Btu)                                |
| 3. ก๊าซโซลีนธรรมชาติ (ลิตร)        | 7900                | 782.72                                                       | 33.07                     | 31.35                                        | 3. NATURAL GASOLINE (litre)  | 1 ตันเทียบเท่า น้ำมันดิบ = 10.093 จิกะแคลอรี(Gcal) |
| 4. ก๊าซธรรมชาติ (ลูกบาศก์ฟุต)      | 244                 | 24.18                                                        | 1.02                      | 0.97                                         | 4. NATURAL GAS (scf.)        | ( toe ) = 42.244 จิกะจูล(GJ)                       |
| 5. อีเทน (กก.)                     | 11203               | 1110.1                                                       | 46.89                     | 44.45                                        | 5. ETHANE (kg.)              | = 40.047 x 10 <sup>6</sup> บีทียู(Btu)             |
| 6. โพรเพน (กก.)                    | 11256               | 1115.3                                                       | 47.11                     | 44.67                                        | 6. PROPANE (kg.)             | 1 บาร์เรล(barrel) = 158.99 ลิตร(litres)            |
| 7. ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม             |                     |                                                              |                           |                                              | 7. PETROLEUM PRODUCTS        | 1 ลูกบาศก์เมตรของไม้ = 600 กิโลกรัม(kg.)           |
| 7.1 ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (ลิตร)      | 6360                | 630.14                                                       | 26.62                     | 25.24                                        | 7.1 LPG (litre)              | ( cu.m. of solid wood )                            |
| 7.2 น้ำมันเบนซิน (ลิตร)            | 7520                | 745.07                                                       | 31.48                     | 29.84                                        | 7.2 GASOLINE (litre)         | 1 ลูกบาศก์เมตรของถ่าน = 250 กิโลกรัม(kg.)          |
| 7.3 น้ำมันเครื่องบิน (ลิตร)        | 8250                | 817.40                                                       | 34.53                     | 32.74                                        | 7.3 JET FUEL (litre)         | (cu.m. of charcoal)                                |
| 7.4 น้ำมันก๊าด (ลิตร)              | 8250                | 817.40                                                       | 34.53                     | 32.74                                        | 7.4 KEROSENE (litre)         | 5 กิโลกรัมของฟืน = 1 กิโลกรัมของถ่าน               |
| 7.5 น้ำมันดีเซล (ลิตร)             | 8700                | 861.98                                                       | 36.42                     | 34.52                                        | 7.5 DIESEL (litre)           | (kg. of fuel wood) (kg. of charcoal product)       |
| 7.6 น้ำมันเตา (ลิตร)               | 9500                | 941.24                                                       | 39.77                     | 37.70                                        | 7.6 FUEL OIL (litre)         | 1 ลิตรของก๊าซปิโตรเลียมเหลว                        |
| 7.7 ยางมะตอย (ลิตร)                | 9840                | 974.93                                                       | 41.19                     | 39.05                                        | 7.7 BITUMEN (litre)          | ( litre of LPG) = 0.54 กิโลกรัม(kg.)               |
| 7.8 ปิโตรเลียมโค้ก (กก.)           | 8400                | 832.26                                                       | 35.16                     | 33.33                                        | 7.8 PETROLEUM COKE (kg)      |                                                    |
| 8. ไฟฟ้า (กิโลวัตต์ชั่วโมง)        | 860                 | 85.21                                                        | 3.60                      | 3.41                                         | 8. ELECTRICITY (kWh)         | อัตราแลกเปลี่ยน (ราคาขาย)                          |
| 9. ถ่านหินนำเข้า (กก.)             | 6300                | 624.19                                                       | 26.37                     | 25.00                                        | 9. COAL IMPORT (kg.)         | EXCHANGE RATE (SELLING)                            |
| 10. ถ่านโค้ก (กก.)                 | 6600                | 653.92                                                       | 27.63                     | 26.19                                        | 10. COKE (kg.)               | บาท /                                              |
| 11. แอนทราไซต์ (กก.)               | 7500                | 743.09                                                       | 31.40                     | 29.76                                        | 11. ANTHRACITE (kg.)         | พ.ศ. เหรียญสหรัฐ                                   |
| 12. ลิกไนต์ แม่เมาะ (กก.)          | 2500                | 247.70                                                       | 10.47                     | 9.92                                         | 12. LIGNITE MAE MOH (kg.)    | Baht / US\$                                        |
| 13. ฟืน (กก.)                      | 3820                | 378.48                                                       | 15.99                     | 15.16                                        | 13. FUEL WOOD (kg.)          | 2550 34.68 2007                                    |
| 14. ถ่านไม้ (กก.)                  | 6900                | 683.64                                                       | 28.88                     | 27.38                                        | 14. CHARCOAL (kg.)           | 2551 33.49 2008                                    |
| 15. แกลบ (กก.)                     | 3440                | 340.83                                                       | 14.40                     | 13.65                                        | 15. PADDY HUSK (kg.)         | 2552 34.47 2009                                    |
| 16. กากอ้อย (กก.)                  | 1800                | 178.34                                                       | 7.53                      | 7.14                                         | 16. BAGASSE (kg.)            | 2553 31.87 2010                                    |
| 17. ขยะ (กก.)                      | 1160                | 114.93                                                       | 4.86                      | 4.60                                         | 17. GARBAGE (kg.)            | 2554 30.63 2011                                    |
| 18. ขี้เลื่อย (กก.)                | 2600                | 257.60                                                       | 10.88                     | 10.32                                        | 18. SAW DUST (kg.)           | 2555 31.22 2012                                    |
| 19. วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร (กก.) | 3030                | 300.21                                                       | 12.68                     | 12.02                                        | 19. AGRICULTURAL WASTE (kg.) | 2556 30.86 2013                                    |
| 20. ก๊าซชีวภาพ (ลูกบาศก์เมตร)      | 5000                | 495.39                                                       | 20.93                     | 19.84                                        | 20. BIOGAS (m <sup>3</sup> ) | 2557 32.62 2014                                    |
|                                    |                     |                                                              |                           |                                              |                              | 2558 34.40 2015                                    |
|                                    |                     |                                                              |                           |                                              |                              | 2559 35.47 2016                                    |
|                                    |                     |                                                              |                           |                                              |                              | 2560 34.11 2017                                    |
|                                    |                     |                                                              |                           |                                              |                              | 2561 32.48 2018                                    |
|                                    |                     |                                                              |                           |                                              |                              | 2562 31.22 2019                                    |
|                                    |                     |                                                              |                           |                                              |                              | 2563 31.46 2020                                    |
|                                    |                     |                                                              |                           |                                              |                              | 2564 32.15 2021                                    |

รายงานฉบับนี้รวบรวมและจัดทำโดย  
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน  
กระทรวงพลังงาน

17 ถนนพระรามที่ 1 แขวงสะพานกษัตริย์ศึก

เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

โทร. 0 2222 4102 - 9 ต่อ 1279, 1519

โทร. 0 2225 8918

จากต่างประเทศ : โทร. +66 2222 4102 - 9 ต่อ 1279, 1519

: โทร. +66 2225 8918

จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ : [wpdsts@dede.go.th](mailto:wpdsts@dede.go.th)

เว็บไซต์ : [www.dede.go.th](http://www.dede.go.th)

This report is published by  
Information and Communication Technology Center  
Department of Alternative Energy Development and Efficiency,  
Ministry of Energy

17 Rama I Road, Kasatsuk Bridge,

Pathumwan, Bangkok 10330, THAILAND

Tel. 0 2222 4102 - 9 Ext. 1279, 1519

Tel. 0 2225 8918

From outside Thailand : Tel. + 66 2222 4102 - 9 Ext. 1279, 1519

: Tel. + 66 2225 8918

E - mail Address : [wpdsts@dede.go.th](mailto:wpdsts@dede.go.th)

Website : [www.dede.go.th](http://www.dede.go.th)





17 ถนนพระรามที่ 1 เชียงสะพานกษัตริย์ศึก  
เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330  
โทรศัพท์ : 0 2223 0021-9, 0 2223 2593-5, 0 2222 4102-9, 02 221 1475

17 Rama I Road, Kasatsuk Bridge,  
Pathumwan, Bangkok 10330, THAILAND  
Tel : 0 2223 0021-9, 0 2223 2593-5, 0 2222 4102-9, 02 221 1475