

๒๕๕๒



2009

รายงานพลังงานของประเทศไทย



THAILAND ENERGY SITUATION



คำนำ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) กระทรวงพลังงาน ได้จัดพิมพ์รายงานพลังงานของประเทศ เพื่อเผยแพร่ข้อมูลและข่าวสารเกี่ยวกับสถิติพลังงานเป็นประจำทุกปี ประกอบด้วย ข้อมูลการผลิต การนำเข้า การส่งออก การแปรรูปพลังงาน การใช้พลังงาน และรายละเอียดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนสรุปสถานการณ์ด้านพลังงานเพื่อเผยแพร่แก่ประชาชนและผู้สนใจ

ในปี 2552 ประเทศไทยมีการใช้พลังงานปริมาณรวมทั้งสิ้น 66,698 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นจากปี 2551 ในอัตราร้อยละ 1.2 โดยมีอัตราการขยายตัวเศรษฐกิจของประเทศลดลงจากปีที่ผ่านมาร้อยละ 2.3 ทั้งนี้ เป็นการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ 54,243 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 81.3 ของปริมาณการใช้พลังงานทั้งหมดที่เหลือเป็นการใช้พลังงานหมุนเวียน 12,455 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 18.7

ในด้านการจัดหาซึ่งได้จากแหล่งในและต่างประเทศมีปริมาณสุทธิรวม 113,710 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นจากปี 2551 ในอัตราร้อยละ 2.5 โดยมีการนำเข้าสุทธิ 48,820 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ หรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 42.9 ของการจัดหาพลังงานทั้งหมด และผลิตในประเทศ 64,890 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 57.1

พพ. ขอขอบคุณหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ รวมทั้งบริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายพลังงาน ที่ได้ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลและรายละเอียดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง อันเป็นประโยชน์ต่อการจัดทำรายงานฉบับนี้ และยินดีรับข้อคิดเห็นตลอดจนคำแนะนำต่าง ๆ เพื่อใช้ในการปรับปรุงรายงานนี้ให้ดียิ่งขึ้น โดยหวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานพลังงานของประเทศไทยปี 2552 จะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานต่าง ๆ องค์กรอื่น ๆ และผู้สนใจ เพื่อนำไปศึกษา วิเคราะห์และอ้างอิงต่อไป

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
2552

INTRODUCTION

“Thailand Energy Situation” report is published annually by the Department of Alternative Energy Development and Efficiency (DEDE), Ministry of Energy. The publication is aimed to disseminate data and information to general public and interested people, on statistics of energy production, import, export, transformation, consumption and related details as well as **Summary of Energy Situation**.

In 2009, the total Energy Demand of Thailand amounted to 66,698 ktoe, rising up 1.2% from the previous year, while the Thai economy decreased by 2.3%. Modern or Commercial Energy shared 54,243 ktoe or 81.3% of the total Energy Demand whereas Renewable Energy was consumed 12,455 ktoe or 18.7%.

The total of Energy Supply was 113,710 ktoe, rised up 2.5% from Year 2008, with the net import of 48,820 ktoe or 42.9% of the total Energy Supply while the Domestic Production was 64,890 ktoe or 57.1%.

DEDE would like to take this opportunity to express our sincere appreciation to all government agencies and state enterprises as well as energy production and distribution companies for their excellent cooperation in providing useful data and information for this publication. Still, should there be any comments and recommendations, we shall highly appreciate the same for improvement of the publication in the future, and hope that **Thailand Energy Situation 2009** would be useful for further studies and references.

Department of Alternative Energy Development and Efficiency
2009

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน	DEPARTMENT OF ALTERNATIVE ENERGY DEVELOPMENT AND EFFICIENCY
ประวัติย่อ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน เดิมชื่อว่า การพลังงานแห่งชาติ จัดตั้งขึ้นโดยมีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชบัญญัติการพลังงานแห่งชาติขึ้น ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 70 ตอนที่ 3 ลงวันที่ 6 มกราคม พ.ศ.2496 โดยมีคณะกรรมการคณะหนึ่งเรียกว่า คณะกรรมการพลังงานแห่งชาติ เป็นผู้วางนโยบายและพิจารณาโครงการต่าง ๆ อันเกี่ยวกับพลังงาน และมีหน่วยงานราชการขึ้นหน่วยหนึ่ง ซึ่งมีฐานะเทียบเท่ากรม มีชื่อว่า การพลังงานแห่งชาติ ตั้งแต่วันที่ 7 มกราคม พ.ศ. 2496 เป็นต้นมา และได้มีการปรับเปลี่ยนจากอดีตจนถึงปัจจุบัน ดังนี้ 7 มกราคม พ.ศ. 2496 เริ่มก่อตั้ง สังกัดสำนักนายกรัฐมนตรี มีสำนักงานชั่วคราวอยู่ที่คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ต่อมาเมื่อต้นปี พ.ศ. 2497 ได้ย้ายสำนักงานไปอยู่ที่ศาลาลูกขุนในพระบรมมหาราชวัง 13 กรกฎาคม พ.ศ. 2502 ย้ายสำนักงานมาอยู่ที่บ้านพิบูลธรรม เริงสะพานกษัตริย์ศึกยศเส จนถึงปัจจุบัน 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2506 ย้ายไปสังกัดกระทรวงพัฒนาการแห่งชาติ โดยพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. 2506 1 ตุลาคม พ.ศ. 2514 ย้ายมาสังกัดสำนักนายกรัฐมนตรีตามเดิม และเปลี่ยนชื่อเป็น สำนักงานพลังงานแห่งชาติ 24 มีนาคม พ.ศ. 2522 ย้ายไปสังกัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงาน 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2535 เปลี่ยนชื่อเป็น กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน สังกัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงาน ตามประกาศพระราชบัญญัติการพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน พ.ศ. 2535 ในราชกิจจานุเบกษา 109 ตอนที่ 9 ลงวันที่ 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2535	DEPARTMENT OF ALTERNATIVE ENERGY DEVELOPMENT AND EFFICIENCY AND HISTORY Department of Alternative Energy Development and Efficiency (DEDE), originally established as National Energy Authority (NEA) under Office of the Prime Minister by the National Energy Authority Act, as issued in the Royal Gazette, Volume 70, 6 January 2496 (1953) under guidance of the National Energy committee concerning energy policy and development, and later, renamed as National Energy Administration (NEA) in 2514 (1971), has been restructured since 2535 (1992), to function in development and promotion of energy production, transmission and distribution, research and development of alternative energy, and, regulation and promotion of energy conservation and energy efficiency. 7 January 2496 (1953) Established as National Energy Authority (NEA) under Office of the Prime Minister, having a temporary office at Chulalongkorn University, the Faculty of Engineering, and later moved to Sala Luk Khun in the Royal Grand Palace Compound. 13 July 2502 (1959) Moved to Pibultham Villa, at the present address of 17 Rama 1 Road, Kasatsuk Bridge, Pathumwan, Bangkok 10330. 23 May 2506 (1963) Transferred to Ministry of National Development by the Government Administrative Act 2506 (1963). 1 October 2514 (1971) Transferred back to Office of the Prime Minister and renamed as National Energy Administration (NEA). 24 March 2522 (1979) Transferred to Ministry of Science, Technology and Energy. 13 February 2535 (1992) Restructured and renamed as Department of Energy Development and Promotion (DEDP) under the Energy Development and Promotion Act 2535 (1992), issued in the Royal Gazette Volume 109, Part 9, dated 12 February 2535(1992)

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

4 เมษายน พ.ศ. 2535

เปลี่ยนชื่อสังกัดเป็น กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม

3 ตุลาคม พ.ศ. 2545

เปลี่ยนชื่อเป็น กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน สังกัดกระทรวงพลังงาน ตามประกาศพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. 2545 ในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 119 ตอนที่ 99 ก ลงวันที่ 2 ตุลาคม 2545

อำนาจหน้าที่ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ตามประกาศกฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2545

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน มีภารกิจเกี่ยวกับการส่งเสริมประสิทธิภาพการใช้พลังงาน กำกับการอนุรักษ์พลังงาน จัดหาแหล่งพลังงาน พัฒนาทางเลือกการใช้พลังงานแบบผสมผสาน และเผยแพร่เทคโนโลยีด้านพลังงานอย่างเป็นระบบต่อเนื่อง เพื่อสนองตอบความต้องการของทุกภาคส่วนอย่างเพียงพอ ด้วยต้นทุนที่เอื้อต่อการพัฒนาประเทศ และการมีคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน โดยให้มีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้

1. ส่งเสริม สนับสนุนและกำกับการอนุรักษ์พลังงาน
2. วิจัย ค้นคว้า และพัฒนาพลังงานทดแทน
3. กำหนดระเบียบ มาตรฐาน และเผยแพร่ถ่ายทอด

เทคโนโลยีการผลิต การแปรรูป การส่ง การใช้ และการอนุรักษ์พลังงาน

4. ติดตามประเมินผลการพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

5. ปฏิบัติการอื่นใดตามที่กฎหมายกำหนดให้เป็นอำนาจหน้าที่ของกรมหรือตามที่กระทรวงหรือคณะรัฐมนตรีมอบหมาย
อำนาจหน้าที่ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน มีอำนาจหน้าที่ตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 ดังต่อไปนี้

“ กำกับดูแลและอำนวยความสะดวกให้โรงงาน/อาคารขนาดใหญ่ที่กำหนดให้เป็นโรงงานควบคุม/อาคารควบคุม ตามพระราชกฤษฎีกา สามารถปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พระราชกฤษฎีกา กฎกระทรวง และประกาศกระทรวง ได้อย่างครบถ้วน และมีประสิทธิภาพ”

DEPARTMENT OF ALTERNATIVE ENERGY DEVELOPMENT AND EFFICIENCY

4 April 2535 (1992)

The Ministry was renamed as Ministry of Science, Technology and Environment (MOSTE).

3 October 2546 (2003)

Restructured and renamed as Department of Alternative Energy Development and Efficiency (DEDE) under Ministry of Energy by the Government Administrative Act 2545 (2002), issued in the Royal Gazette Volume 119, Part 99 (A), dated 2 October 2545 (2002).

FUNCTIONS UNDER MINISTERIAL REGULATION ON ORGANIZING DEPARTMENT OF ALTERNATIVE ENERGY DEVELOPMENT AND EFFICIENCY, MINISTRY OF ENERGY 2545 (2002)

To systematically and continuously establish promotion on energy efficiency, regulation on energy conservation, procurement of energy resources, development on alternative energy and dissemination on technology transfer in order to meet requirements of the public by appropriate cost leading to beneficiary of national development and a good quality of life. Such duties are as follows :

1. To promote, support and regulate on energy conservation.
2. To research and develop alternative energy.
3. To establish rules, standards, dissemination and technology transfer on energy production, transformation, transmission, utilization and conservation.
4. To monitor and evaluate on alternative energy development and energy conservation.

5. To operate the related activities or to perform the assigned activities by Ministry of Energy or the Cabinet.

FUNCTIONS OF DEPARTMENT OF ALTERNATIVE ENERGY DEVELOPMENT AND EFFICIENCY UNDER THE ENERGY CONSERVATION PROMOTION ACT 2535 (1992)

To regulate and facilitate designated Large Factories/ Buildings, as defined by law, to effectively and efficiently implement energy conservation in accordance with the Energy Conservation Promotion Act, and Royal Decree, as well as Ministerial Regulations and Notifications.

สารบัญ	CONTENTS
คำย่อ	I ABBREVIATIONS
สถานการณ์พลังงานของประเทศไทย ปี 2552 (ภาษาไทย)	II ENERGY SITUATION IN THAILAND 2009 (Thai)
สถานการณ์พลังงานของประเทศไทย ปี 2552 (ภาษาอังกฤษ)	VII ENERGY SITUATION IN THAILAND 2009 (English)
แผนผังพลังงานเชิงพาณิชย์ พลังงานใหม่และหมุนเวียน	1 COMMERCIAL, NEW & RENEWABLE ENERGY AND OTHER
และพลังงานอื่น ๆ ปี 2552 (ภาษาไทย)	FLOW CHART 2009 (Thai)
แผนผังพลังงานเชิงพาณิชย์ พลังงานใหม่และหมุนเวียน	2 COMMERCIAL, NEW & RENEWABLE ENERGY AND OTHER
และพลังงานอื่น ๆ ปี 2552 (ภาษาอังกฤษ)	FLOW CHART 2009 (English)
แผนผังพลังงานเชิงพาณิชย์ปี 2552 (ภาษาไทย)	3 COMMERCIAL ENERGY FLOW CHART 2009 (Thai)
แผนผังพลังงานเชิงพาณิชย์ปี 2552 (ภาษาอังกฤษ)	4 COMMERCIAL ENERGY FLOW CHART 2009 (English)
ดุลยภาพ	BALANCE
ตารางที่ 1 บัญชีพลังงานของประเทศไทยปี 2552	5 TABLE 1 THAILAND ENERGY COMMODITY ACCOUNT 2009
ตารางที่ 2 ดุลยภาพพลังงานของประเทศไทยปี 2552	6 TABLE 2 THAILAND ENERGY BALANCE 2009
การจัดหา	SUPPLY
ตารางที่ 3 ปริมาณการจัดหาพลังงานขั้นต้นจำแนกตามประเภท	7 TABLE 3 TOTAL PRIMARY ENERGY SUPPLY BY TYPE
ตารางที่ 4 ปริมาณการผลิตพลังงานขั้นต้นภายในประเทศ	8 TABLE 4 DOMESTIC PRODUCTION OF PRIMARY ENERGY
ตารางที่ 5 ปริมาณการนำเข้าพลังงานจำแนกตามประเภท	9 TABLE 5 IMPORTS OF ENERGY BY TYPE
ตารางที่ 6 ปริมาณการส่งออกพลังงานจำแนกตามประเภท	10 TABLE 6 EXPORTS OF ENERGY BY TYPE
การแปรรูป	TRANSFORMATION
ตารางที่ 7 ดุลยภาพการแปรรูปพลังงาน	11 TABLE 7 TOTAL ENERGY TRANSFORMATION BALANCE
ตารางที่ 8 ดุลยภาพการแปรรูปพลังงาน - โรงกลั่นปิโตรเลียม	12 TABLE 8 ENERGY TRANSFORMATION BALANCE - OIL REFINERIES
ตารางที่ 9 ดุลยภาพการแปรรูปพลังงาน - โรงไฟฟ้า	13 TABLE 9 ENERGY TRANSFORMATION BALANCE - POWER PLANTS
การใช้	CONSUMPTION
ตารางที่ 10 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายจำแนกตามประเภท	14 TABLE 10 FINAL ENERGY CONSUMPTION BY TYPE
ตารางที่ 11 อัตราร้อยละของการใช้พลังงาน	15 TABLE 11 PERCENTAGE OF FINAL ENERGY CONSUMPTION
ขั้นสุดท้ายจำแนกตามประเภท	BY TYPE
ตารางที่ 12 การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย	16 TABLE 12 FINAL ENERGY CONSUMPTION
จำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ	BY ECONOMIC SECTOR
ตารางที่ 13 การใช้พลังงานในสาขาอุตสาหกรรม	17 TABLE 13 ENERGY CONSUMPTION FOR MANUFACTURING
การผลิตจำแนกตามประเภท	SECTOR BY TYPE
ตารางที่ 14 การใช้พลังงานในสาขาอุตสาหกรรม	18 TABLE 14 ENERGY CONSUMPTION FOR MANUFACTURING
การผลิตจำแนกตามสาขาย่อย	SECTOR BY SUB-SECTOR
ตารางที่ 15 การใช้พลังงานในสาขา	19 TABLE 15 ENERGY CONSUMPTION FOR MANUFACTURING
อุตสาหกรรมการผลิตปี 2552	SECTOR IN 2009
ตารางที่ 16 การใช้พลังงานในสาขาขนส่ง	20 TABLE 16 ENERGY CONSUMPTION FOR TRANSPORT
จำแนกตามประเภท	SECTOR BY TYPE
ตารางที่ 17 การใช้พลังงานในสาขาขนส่ง	21 TABLE 17 ENERGY CONSUMPTION FOR TRANSPORT
จำแนกตามวิธีการขนส่ง	SECTOR BY MODE
ตารางที่ 18 การใช้พลังงานในสาขา	22 TABLE 18 ENERGY CONSUMPTION FOR RESIDENTIAL
บ้านอยู่อาศัย ปี 2552	SECTOR IN 2009
ตารางที่ 19 ปริมาณการผลิตและการใช้ลิกไนต์	23 TABLE 19 LIGNITE PRODUCTION AND CONSUMPTION
ราคา	PRICES
ตารางที่ 20 ราคาเฉลี่ยของพลังงานที่นำเข้า	24 TABLE 20 AVERAGE PRICES OF SELECTED ENERGY IMPORT

ตัวชี้วัดด้านพลังงาน		NATIONAL PARAMETERS	
ตารางที่ 21 ความสัมพันธ์ระหว่างเศรษฐกิจและพลังงาน	25	TABLE 21	RELATION OF ECONOMY AND ENERGY
ตารางที่ 22 ปริมาณการจัดหาพลังงานขั้นต้นทั้งหมด	26	TABLE 22	TOTAL PRIMARY ENERGY SUPPLY
ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศและต่อประชากร			PER GDP AND PER POPULATION
ตารางที่ 23 ปริมาณการใช้พลังงานขั้นสุดท้าย	27	TABLE 23	FINAL ENERGY CONSUMPTION
ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศและต่อประชากร			PER GDP AND PER POPULATION
ตารางที่ 24 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายต่อผลิตภัณฑ์	28	TABLE 24	FINAL ENERGY CONSUMPTION OF THE SECTORS
มวลรวมในประเทศในแต่ละสาขาเศรษฐกิจ			PER GDP OF THE SECTORS
การสำรอง		RESERVES	
ตารางที่ 25 ปริมาณสำรองพลังงานของประเทศไทย	29	TABLE 25	THAILAND ENERGY RESERVES
(ณ ธันวาคม 2552)			(AS OF DECEMBER 2009)
สิ่งแวดล้อม		ENVIRONMENT	
ตารางที่ 26 ปริมาณการปล่อยมลพิษทางอากาศจาก	30	TABLE 26	ESTIMATED AIR POLLUTANT EMISSIONS
การใช้พลังงานจำแนกตามชนิด			BY TYPE FROM ENERGY CONSUMPTION
ค่าการแปลงหน่วย		32	CONVERSION FACTORS
รูป		FIGURES	
รูป 1 การเปรียบเทียบปริมาณการผลิตพลังงานขั้นต้น	8	FIGURE 1	COMPARISON OF DOMESTIC PRODUCTION OF
ในประเทศระหว่างปี 2542 และ 2552			PRIMARY ENERGY BETWEEN 1999 AND 2009
รูป 2 ปริมาณการนำเข้าพลังงานจำแนกตามประเภท	9	FIGURE 2	TRENDS OF IMPORTED ENERGY BY TYPE
รูป 3 ปริมาณการส่งออกจำแนกตามประเภท	10	FIGURE 3	TRENDS OF EXPORTED ENERGY BY TYPE
รูป 4 ปริมาณพลังงานที่ใช้และพลังงานที่ผลิตได้	11	FIGURE 4	TRENDS OF TOTAL ENERGY TRANSFORMATION
จากการแปรรูปพลังงาน			INPUT AND OUTPUT
รูป 5 ปริมาณการแปรรูปพลังงาน - ปิโตรเลียม	12	FIGURE 5	TRENDS OF ENERGY TRANSFORMATION-PETROLEUM
ที่นำเข้ากลั่นและน้ำมันสำเร็จรูปที่กลั่นได้			REFINERY INPUT AND OUTPUT
รูป 6 ปริมาณการแปรรูปพลังงาน - พลังงาน	13	FIGURE 6	TRENDS OF ENERGY TRANSFORMATION-POWER
ที่ใช้ในโรงไฟฟ้าและไฟฟ้าที่ผลิตได้			PLANT INPUT AND OUTPUT
รูป 7 ปริมาณการจัดหาพลังงานขั้นต้นและ	14	FIGURE 7	TRENDS OF PRIMARY ENERGY SUPPLY AND
การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย			FINAL ENERGY CONSUMPTION
รูป 8 การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย	16	FIGURE 8	TRENDS OF FINAL ENERGY CONSUMPTION
จำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ			BY ECONOMIC SECTOR
รูป 9 การใช้พลังงานในสาขาอุตสาหกรรม	17	FIGURE 9	TRENDS OF MANUFACTURING ENERGY
จำแนกตามประเภท			CONSUMPTION BY TYPE
รูป 10 การใช้พลังงานในสาขาอุตสาหกรรม	19	FIGURE 10	MANUFACTURING ENERGY CONSUMPTION
การผลิตจำแนกตามสาขาย่อยปี 2552			BY SUB-SECTOR IN 2009
รูป 11 การใช้พลังงานในสาขานขนส่ง	20	FIGURE 11	TRENDS OF TRANSPORT ENERGY CONSUMPTION
จำแนกตามประเภท			BY TYPE
รูป 12 สัดส่วนของการใช้พลังงาน	22	FIGURE 12	PROPORTION OF RESIDENTIAL ENERGY
ในสถาบันอยู่อาศัยปี 2552			CONSUMPTION IN 2009
รูป 13 ปริมาณการผลิตและการใช้ลิกไนต์	23	FIGURE 13	TREND OF LIGNITE PRODUCTION AND CONSUMPTION
รูป 14 ราคาเฉลี่ยของพลังงานที่นำเข้า (บาท)	24	FIGURE 14	TRENDS OF AVERAGE IMPORTED ENERGY PRICE
			(IN BAHT)
รูป 15 ราคาเฉลี่ยของพลังงานที่นำเข้า (เหรียญสหรัฐ)	24	FIGURE 15	TRENDS OF AVERAGE IMPORTED ENERGY PRICE
			(IN US DOLLAR)
รูป 16 ปริมาณการจัดหาพลังงานขั้นต้นทั้งหมดต่อ	26	FIGURE 16	TRENDS OF PRIMARY ENERGY SUPPLY PER GDP
ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศและต่อประชากร			AND PER POPULATION
รูป 17 ปริมาณการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายต่อ	27	FIGURE 17	TRENDS OF FINAL ENERGY CONSUMPTION
ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศและต่อประชากร			PER GDP AND PER POPULATION
รูป 18 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายต่อผลิตภัณฑ์	28	FIGURE 18	TRENDS OF FINAL ENERGY CONSUMPTION OF
มวลรวมในประเทศในแต่ละสาขาเศรษฐกิจ			THE SECTORS PER GDP OF THE SECTORS
รูป 19 ปริมาณการปล่อยมลพิษทางอากาศ	31	FIGURE 19	ESTIMATED AIR POLLUTANT EMISSIONS BY TYPE
จำแนกตามชนิดและตามสาขา (2548-2552)			AND BY SECTOR (2005-2009)

คำย่อ		ABBREVIATIONS
บาร์เรล	bbl	BARREL
พันล้านลูกบาศก์ฟุต	BCF	BILLION CUBIC FEET
บาร์เรลต่อวัน	bpd	BARREL PER DAY
หน่วยความร้อนในระบบอังกฤษ	Btu	BRITISH THERMAL UNIT
มีเทน	CH ₄	METHANE
คาร์บอนมอนนอกไซด์	CO	CARBON MONOXIDE
คาร์บอนไดออกไซด์	CO ₂	CARBON DIOXIDE
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน	DEDE	DEPARTMENT OF ALTERNATIVE ENERGY DEVELOPMENT AND EFFICIENCY
กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ	DMF	DEPARTMENT OF MINERAL FUELS
กรมการปกครอง	DOPA	DEPARTMENT OF PROVINCIAL ADMINISTRATION
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่	DPIM	DEPARTMENT OF PRIMARY INDUSTRIES AND MINES
กรมศุลกากร	CD	THE CUSTOMS DEPARTMENT
ตัวเลขประมาณการ	e	ESTIMATED DATA
การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	EGAT	ELECTRICITY GENERATING AUTHORITY OF THAILAND
เครื่องกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	FGD	FLUE GAS DESULFURIZATION
ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ	GDP	GROSS DOMESTIC PRODUCT
จิกะจูล	GJ	GIGAJoule (10 ⁹ JOULES)
ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง	Gwh	GIGAWATT - HOUR
น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว	HSD	HIGH SPEED DIESEL
กิโลคาลอรี	kcal	KILOCALORIE (10 ³ CALORIES)
กิโลกรัม	kg	KILOGRAM (10 ³ GRAMS)
กิโลกรัมเทียบเท่าน้ำมันดิบ (10 ³ กรัมเทียบเท่าน้ำมันดิบ)	kgoe	KILOGRAM OF OIL EQUIVALENT (10 ³ GRAMS OF OIL EQUIVALENT)
ตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ (10 ³ ตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)	ktoe	KILO TON OF OIL EQUIVALENT (10 ³ TONS OF OIL EQUIVALENT)
กิโลวัตต์ชั่วโมง (10 ³ วัตต์ชั่วโมง)	kWh	KILOWATT - HOUR (10 ³ WATT-HOURS)
ก๊าซปิโตรเลียมเหลว	LPG	LIQUEFIED PETROLEUM GAS
น้ำมันดีเซลหมุนช้า	LSD	LOW SPEED DIESEL
ล้านจูล	MJ	MEGAJoule (10 ⁶ JOULES)
ล้านลูกบาศก์ฟุต	MMscf	MILLION STANDARD CUBIC FEET
ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน	MMscfd	MILLION STANDARD CUBIC FEET PER DAY
ล้านตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ	Mtoe	MILLION TONS OF OIL EQUIVALENT (10 ⁶ TONS OF OIL EQUIVALENT)
เมกะวัตต์	MW	MEGAWATT (10 ⁶ WATTS)
หาตัวเลขไม่ได้	n.a.	NOT AVAILABLE
สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	NESDB	OFFICE OF THE NATIONAL ECONOMIC AND SOCIAL DEVELOPMENT BOARD
ก๊าซโซลีนธรรมชาติ	NGL	NATURAL GASOLINE
ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์	NGV	NATURAL GAS FOR VEHICLES
ไนโตรเจนออกไซด์	NO _x	NITROGEN OXIDE
ตัวเลขเบื้องต้น	p	PRELIMINARY DATA
บ้านอยู่อาศัย	RES.	RESIDENTIAL
ธุรกิจการค้า	COM.	COMMERCIAL
ซัลเฟอร์ไดออกไซด์	SO ₂	SULPHUR DIOXIDE
ล้านล้านจูล	TJ	TERAJoule (10 ¹² 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

สถานการณ์พลังงานของประเทศไทยปี ๒๕๕๒

ปี 2552 ประเทศไทยมีการใช้พลังงานเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเป็นปีที่ 11 และเพิ่มขึ้นจากปี 2551 ร้อยละ 1.2 โดยใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ อันประกอบด้วยน้ำมันสำเร็จรูป ก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน และไฟฟ้า เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.1 และใช้พลังงานหมุนเวียน อันประกอบด้วย พืน ถ่าน แกลบ และกากอ้อย เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.7 ดังมีรายละเอียดสถานการณ์พลังงาน ดังนี้

1. การจัดหาพลังงานของประเทศ

1.1. การผลิตจากแหล่งภายในประเทศ

ปี 2552 มีการผลิตพลังงานจากแหล่งภายในประเทศรวมทั้งสิ้น 64,890 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นจากปี 2551 ร้อยละ 3.5 เป็นการผลิตพลังงานเชิงพาณิชย์ซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 68.2 พลังงานหมุนเวียนและพลังงานอื่น ๆ มีสัดส่วนร้อยละ 31.8 ของการผลิตพลังงานทั้งหมด

1.1.1 พลังงานเชิงพาณิชย์

น้ำมันดิบ

ปี 2552 ผลิตรวมทั้งสิ้น 7,585 พันตัน หรือเฉลี่ย 151,984 บาร์เรลต่อวัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 3.6 เป็นสัดส่วนร้อยละ 17.1 ของพลังงานเชิงพาณิชย์ที่ผลิตได้ทั้งหมดจากแหล่งภายในประเทศ

ก๊าซธรรมชาติ

ก๊าซธรรมชาตินับเป็นแหล่งพลังงานในประเทศที่สำคัญ ในปี 2552 ผลิตได้รวมทั้งสิ้น 26,525 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ หรือเฉลี่ย 2,958 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 6.2 เป็นสัดส่วนร้อยละ 59.9 ของพลังงานเชิงพาณิชย์ที่ผลิตได้ทั้งหมดจากแหล่งภายในประเทศ

คอนเดนเสท

ปี 2552 ผลิตได้รวมทั้งสิ้น 3,792 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ หรือเฉลี่ย 83,493 บาร์เรลต่อวัน ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 2.8 โดยเป็นสัดส่วนร้อยละ 8.6 ของพลังงานเชิงพาณิชย์ที่ผลิตได้ทั้งหมดจากแหล่งภายในประเทศ

ลิกไนต์

ลิกไนต์เป็นพลังงานที่สำคัญอีกแหล่งหนึ่งของประเทศไทยซึ่งนอกจากใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้าแล้วยังใช้เป็นเชื้อเพลิงในโรงงานอุตสาหกรรมอีกด้วย ในปี 2552 ผลิตได้รวมทั้งสิ้น 4,775 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ หรือเฉลี่ย 48,792 ตันต่อวัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 0.7 เป็นสัดส่วนร้อยละ 10.8 ของพลังงานเชิงพาณิชย์ที่ผลิตได้ทั้งหมดจากแหล่งภายในประเทศ

พลังงานน้ำ พลังงานความร้อนใต้พิภพ พลังงานแสงอาทิตย์ และพลังงานลม

พลังงานน้ำได้ถูกพัฒนามาใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้าตั้งแต่ปี 2507 และในปี 2552 มีการผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังงานน้ำ รวมทั้งสิ้น 1,583 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 0.6 และเป็นสัดส่วนร้อยละ 3.6 ของพลังงานเชิงพาณิชย์ที่ผลิตได้ทั้งหมดจากแหล่งภายในประเทศ

นอกจากนี้ยังมีการใช้พลังงานอื่น ๆ เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าอีกเล็กน้อย ได้แก่ พลังงานความร้อนใต้พิภพ พลังงานแสงอาทิตย์ และพลังงานลม พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้จากพลังงานดังกล่าว ในปี 2552 ผลิตได้รวมทั้งสิ้นเทียบเท่าน้ำมันดิบ 3 พันตัน

1.1.2 พลังงานหมุนเวียน

ปี 2552 ได้มีการผลิตพลังงานหมุนเวียนรวมทั้งสิ้น 19,541 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นจากปี 2551 ร้อยละ 1.3 ทั้งนี้ การผลิตพืนเป็นสัดส่วนร้อยละ 58.0 ของพลังงานหมุนเวียนที่ผลิตได้ทั้งหมด ส่วนที่เหลือเป็นการผลิตกากอ้อย วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร แกลบ และอื่น ๆ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 18.5 13.4 9.9 และ 0.2 ตามลำดับ

1.1.3 พลังงานอื่น ๆ

พลังงานอื่น ๆ ซึ่งได้แก่ แบริลลิโคและก๊าซเหลือใช้จากขบวนการผลิตได้ถูกพัฒนานำมาใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้า ตั้งแต่ปี 2538 และในปี 2552 มีการใช้แบริลลิโคและก๊าซเหลือใช้จากขบวนการผลิตในการผลิตกระแสไฟฟ้ารวมทั้งสิ้น 304 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

1.2. แหล่งต่างประเทศ

ปี 2552 มีการนำเข้าพลังงานรวมทั้งสิ้น 62,006 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 4.3 คิดเป็นมูลค่านำเข้ารวมทั้งสิ้น 793,765 ล้านบาท ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 30.0 โดยเป็นการนำเข้าพลังงานเชิงพาณิชย์เกือบทั้งหมด ดังมีรายละเอียดดังนี้

1.2.1 พลังงานเชิงพาณิชย์

น้ำมันดิบ

ปี 2552 มีการนำเข้าน้ำมันดิบรวมทั้งสิ้น 40,083 พันตัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 1.1 เป็นสัดส่วนร้อยละ 66.8 ของการนำเข้าพลังงานเชิงพาณิชย์ทั้งหมด คิดเป็นมูลค่านำเข้าทั้งสิ้น 623,013 ล้านบาท ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 37.7

นอกจากนี้ยังมีการนำเข้าวัตถุดิบ (โพรเพน บิวเทน เบนซินพื้นฐาน และดีเซลหมุนเร็วกำมะถันสูง) ปริมาณ 1,279 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ คิดเป็นมูลค่า 16,305 ล้านบาท เพื่อการผลิตน้ำมันสำเร็จรูป

ก๊าซธรรมชาติ

ปี 2552 มีการนำเข้าก๊าซธรรมชาติรวมทั้งสิ้น 8,294 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ และเป็นสัดส่วนร้อยละ 13.4 ของการนำเข้าพลังงานเชิงพาณิชย์ทั้งหมด เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 0.4 คิดเป็นมูลค่านำเข้าทั้งสิ้น 82,333 ล้านบาท ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 2.5

คอนเดนเสท

ปี 2552 มีการนำเข้าคอนเดนเสทรวมทั้งสิ้น 1,390 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เป็นสัดส่วนร้อยละ 2.3 ของการนำเข้าพลังงานเชิงพาณิชย์ทั้งหมด คิดเป็นมูลค่านำเข้ารวมทั้งสิ้น 24,696 ล้านบาท โดยเป็นการนำเข้าเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมเคมีและสารละลาย

น้ำมันสำเร็จรูป

ปี 2552 มีการนำเข้าน้ำมันสำเร็จรูปรวมทั้งสิ้น 429 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 17.9 เป็นสัดส่วนร้อยละ 0.7 ของการนำเข้าพลังงานเชิงพาณิชย์ทั้งหมด คิดเป็นมูลค่านำเข้ารวมทั้งสิ้น 6,768 ล้านบาท ลดลงจากปีก่อนถึงร้อยละ 22.6

ถ่านหิน

ปี 2552 มีการนำเข้าถ่านหินรวมทั้งสิ้น 10,270 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเป็นปีที่ 11 และเพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 2.4 ทั้งนี้เนื่องจากความต้องการใช้ถ่านหินนำเข้าในภาคอุตสาหกรรมการผลิตที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 16.5 ของการนำเข้าพลังงานเชิงพาณิชย์ทั้งหมด คิดเป็นมูลค่าทั้งสิ้น 36,880 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 1.1

ไฟฟ้า

ปี 2552 มีการนำเข้าไฟฟ้ารวมทั้งสิ้น 208 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 12.2 เป็นสัดส่วนร้อยละ 0.3 ของการนำเข้าพลังงานเชิงพาณิชย์ทั้งหมด คิดเป็นมูลค่าทั้งสิ้น 3,529 ล้านบาท ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 18.5

1.2.2 พลังงานหมุนเวียน

ปี 2552 มีการนำเข้าพลังงานหมุนเวียนคือ ถ่านไม้และฟืนเพียงเล็กน้อยรวมทั้งสิ้น 53 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 23.3 คิดเป็นมูลค่าทั้งสิ้น 241 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีก่อนถึงร้อยละ 27.5

1.3. การส่งออก

ปี 2552 มีการส่งออกพลังงานรวมทั้งสิ้น 12,547 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 7.1 ทั้งนี้เป็นการส่งออกพลังงานเชิงพาณิชย์เกือบทั้งหมด โดยมีการส่งออกน้ำมันสำเร็จรูป รวมทั้งสิ้น 10,140 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 12.6 และคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 81.0 ของการส่งออกพลังงานเชิงพาณิชย์ทั้งหมด ส่วนที่เหลือเป็นการส่งออกน้ำมันดิบเป็นสัดส่วนร้อยละ 17.1 ก๊าซโซลีนธรรมชาติเป็นสัดส่วนร้อยละ 0.7 ไฟฟ้าเป็นสัดส่วนร้อยละ 1.1 ถ่านหินเป็นสัดส่วนร้อยละ 0.1 และพลังงานหมุนเวียนมีการส่งออกถ่านเพียงอย่างเดียว โดยมีการส่งออกรวมทั้งสิ้น 16 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ สำหรับมูลค่าการส่งออกพลังงานรวมทั้งสิ้น 208,174 ล้านบาท ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 27.0

2. การใช้พลังงาน

การใช้พลังงานในปี 2552 มีปริมาณรวมทั้งสิ้น 66,698 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นจากปี 2551 ร้อยละ 1.2 ประกอบด้วยการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์เป็นสัดส่วนร้อยละ 81.3 และที่เหลืออีกร้อยละ 18.7 เป็นการใช้พลังงานหมุนเวียน คิดเป็นมูลค่าการใช้พลังงาน 1,426,465 ล้านบาท ดังมีรายละเอียดดังนี้

2.1 จำแนกตามประเภทพลังงาน

2.1.1. พลังงานเชิงพาณิชย์

น้ำมันสำเร็จรูป

การใช้น้ำมันสำเร็จรูปยังคงเป็นส่วนที่สูงของการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ทั้งหมด ในปี 2552 มีการใช้รวมทั้งสิ้น 31,661 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 1.5 เป็นสัดส่วนร้อยละ 58.4 ของการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ทั้งหมด ทั้งนี้เป็นการใช้ในสาขาการขนส่งมากที่สุด คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 72.2 รองลงมาเป็นการใช้ในสาขาการเกษตร สาขาอุตสาหกรรมการผลิต สาขาบ้านอยู่อาศัย สาขารัฐวิสาหกิจการค้า และสาขาการก่อสร้างและเหมืองแร่ เป็นสัดส่วนร้อยละ 10.9 8.1 5.5 2.7 และ 0.6 ตามลำดับ

สำหรับสัดส่วนน้ำมันสำเร็จรูปที่ใช้ประกอบด้วยน้ำมันดีเซล (รวมปาล์มดีเซลและดีเซลหมุนเร็วปี 5) ร้อยละ 50.2 น้ำมันเบนซิน (รวมแก๊สโซฮอล์) ร้อยละ 17.7 ก๊าซปิโตรเลียมเหลวร้อยละ 12.8 น้ำมันเครื่องบินร้อยละ 11.5 น้ำมันเตาร้อยละ 7.7 และ น้ำมันก๊าดร้อยละ 0.1

ก๊าซธรรมชาติ

ปี 2552 มีการใช้ก๊าซธรรมชาติรวมทั้งสิ้น 3,568 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ หรือ 404 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 13.2 โดยเป็นสัดส่วนร้อยละ 6.6 ของการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ทั้งหมด ทั้งนี้เป็นการใช้ในสาขาอุตสาหกรรมการผลิตมากที่สุด เป็นสัดส่วนร้อยละ 64.7 ที่เหลืออีกร้อยละ 35.3 เป็นการใช้ในสาขาการขนส่งและสาขารัฐวิสาหกิจการค้า

ถ่านหิน

ปี 2552 มีการใช้ถ่านหินรวมทั้งสิ้น 7,493 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 3.2 เป็นสัดส่วนร้อยละ 13.8 ของการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ทั้งหมด ทั้งนี้เป็นการใช้ในสาขาอุตสาหกรรมการผลิตทั้งหมด

ไฟฟ้า

ปี 2552 มีการใช้ไฟฟ้ารวมทั้งสิ้น 11,521 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 0.2 โดยเป็นสัดส่วนร้อยละ 21.2 ของการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ ทั้งนี้เป็นการใช้ในสาขาอุตสาหกรรมมากที่สุดคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 41.1 รองลงมาเป็นการใช้ในสาขารัฐวิสาหกิจการค้า สาขาบ้านอยู่อาศัย และสาขาอื่น ๆ อีกเป็นสัดส่วนร้อยละ 35.3 22.5 และ 1.1 ตามลำดับ

2.1.2. พลังงานหมุนเวียน

ปี 2552 มีการใช้รวมทั้งสิ้น 12,455 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 1.7 เป็นสัดส่วนร้อยละ 18.7 ของการใช้พลังงานทั้งหมด ทั้งนี้เป็นการใช้ในสาขาอุตสาหกรรมการผลิตมากที่สุดคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 53.7 และที่เหลืออีกร้อยละ 46.3 เป็นการใช้ในสาขาน้ำมันอยู่อาศัย

2.2. จำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ

สาขาเกษตรกรรม

ปี 2552 มีการใช้พลังงานรวมทั้งสิ้น 3,477 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 0.9 เป็นสัดส่วนร้อยละ 5.2 ของการใช้พลังงานรวม

พลังงานที่ใช้ประกอบด้วย น้ำมันสำเร็จรูปร้อยละ 99.2 ของพลังงานที่ใช้ในสาขานี้และที่เหลือเป็นการใช้ไฟฟ้า

สาขาเหมืองแร่

ปี 2552 มีการใช้พลังงานรวมทั้งสิ้น 110 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 9.1 เป็นสัดส่วนร้อยละ 0.2 ของการใช้พลังงานรวม

พลังงานที่ใช้ประกอบด้วย ไฟฟ้าร้อยละ 81.8 ที่เหลือเป็นการใช้น้ำมันสำเร็จรูปร้อยละ 18.2 ของการใช้พลังงานรวมในสาขานี้

สาขาอุตสาหกรรมการผลิต

ปี 2552 มีการใช้พลังงานรวมทั้งสิ้น 23,798 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 1.6 เป็นสัดส่วนร้อยละ 35.7 ของการใช้พลังงานรวม

พลังงานที่ใช้ประกอบด้วย ถ่านหินเป็นสัดส่วนร้อยละ 31.5 ของการใช้พลังงานในสาขานี้ รองลงมาเป็นพลังงานหมุนเวียน พลังงานไฟฟ้า น้ำมันสำเร็จรูป และก๊าซธรรมชาติ เป็นสัดส่วนร้อยละ 28.1 19.9 10.8 และ 9.7 ของการใช้พลังงานในสาขานี้ตามลำดับ

สาขาก่อสร้าง

ปี 2552 มีการใช้พลังงานรวมทั้งสิ้น 152 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 44.8 โดยเป็นสัดส่วนร้อยละ 0.2 ของการใช้พลังงานรวม

พลังงานที่ใช้ในสาขานี้ คือ น้ำมันสำเร็จรูป

สาขาน้ำมันอยู่อาศัย

ปี 2552 มีการใช้พลังงานรวมทั้งสิ้น 10,089 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 1.3 เป็นสัดส่วนร้อยละ 15.1 ของการใช้พลังงานรวม

พลังงานที่ใช้ประกอบด้วย พลังงานหมุนเวียนเป็นสัดส่วนร้อยละ 57.1 ของการใช้พลังงานในสาขานี้ ที่เหลือเป็นไฟฟ้าและน้ำมันสำเร็จรูปร้อยละ 25.7 และ 17.2 ของการใช้พลังงานในสาขานี้ตามลำดับ

สาขาธุรกิจการค้า (รวมถึงการบริการภาครัฐ และองค์กรไม่แสวงหากำไร)

ปี 2552 มีการใช้พลังงานรวมทั้งสิ้น 4,940 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 2.0 เป็นสัดส่วนร้อยละ 7.4 ของการใช้พลังงานรวม

พลังงานที่ใช้ประกอบด้วย ไฟฟ้าและน้ำมันสำเร็จรูปคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 82.4 และ 17.6 ตามลำดับ

สาขาคมนาคมและขนส่ง

ปี 2552 มีการใช้พลังงานรวมทั้งสิ้น 24,132 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 4.8 เป็นสัดส่วนร้อยละ 36.2 ของการใช้พลังงานรวม

พลังงานที่ใช้ในสาขาคมนาคมขนส่งเกือบทั้งหมดเป็นน้ำมันสำเร็จรูป ประกอบด้วยน้ำมันดีเซล (รวมปาล์มดีเซลและดีเซลหมุนเร็วบี 5) ร้อยละ 47.5 น้ำมันเบนซิน (รวมแก๊สโซฮอล์) ร้อยละ 23.0 น้ำมันเครื่องบินร้อยละ 15.0 น้ำมันเตาร้อยละ 6.1 และก๊าซปิโตรเลียมเหลวร้อยละ 3.2 ของการใช้พลังงานรวมในสาขานี้ นอกจากนี้ยังมีการใช้ก๊าซธรรมชาติในรถโดยสารประจำทางปรับอากาศในเขตกรุงเทพฯ และการใช้ไฟฟ้าในการเดินรถไฟฟ้ายังร้อยละ 5.2

3. เชื้อเพลิงชีวภาพ

ในปี 2552 มีการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพ ซึ่งได้แก่ เอทานอล ถูกนำมาผสมกับน้ำมันเบนซิน (น้ำมันแก๊สโซฮอล์ 10 ออกเทน 91 และ 95 น้ำมันแก๊สโซฮอล์ 20 ออกเทน 95 และแก๊สโซฮอล์ 85) และไบโอดีเซล ถูกนำมาผสมกับน้ำมันดีเซล (ดีเซลหมุนเร็วบี 2 ดีเซลหมุนเร็วบี 5 และปาล์มดีเซล) รวมทั้งสิ้น 798 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 32.6 มีการส่งออกเอทานอลรวมทั้งสิ้น 12 พันตัน เทียบเท่าน้ำมันดิบ คิดเป็นมูลค่าการส่งออก 363 ล้านบาท

It was the eleventh consecutive year that the final energy consumption of Thailand had increased at the rate of 1.2% in 2009. Commercial energy consumption, which comprises petroleum products, natural gas, coal & its products, and electricity, increased 1.1%, and renewable energy, including fuel wood, charcoal, paddy husk, and bagasse, increased 1.7%. Details of energy situation are as follows :

1. Primary Energy Supply

1.1 Domestic Production

Domestic primary energy production in 2009 was 64,890 ktoe, with an increase of 3.5% over 2008. Commercial energy contributed 68.2% of the total indigenous energy production, renewable energy contributed 31.8%. Details on domestic energy production by type are as follows :

Commercial Energy

Crude Oil

The average production of crude oil in 2009 was 151,984 bpd, an increase of 3.6% over the previous year. The total production of crude oil was 7,585 thousand tons, shared 17.1% of the total domestically commercial energy production.

Natural Gas

Natural gas is a major domestic energy source. The average production of natural gas in 2009 was 2,958 MMscfd, an increase of 6.2% from the previous year. The total production was 26,525 ktoe or 59.9% of the total domestically commercial energy production.

Condensate

The average production of condensate in 2009 was 83,493 bpd, a decrease of 2.8% from 2008. The total production was 3,792 ktoe, shared 8.6% of the total domestically commercial energy production.

Lignite

Lignite is another major domestic energy source used for power generation and industry. In 2009, the average production of lignite was 48,792 tons per day, an increase of 0.7% from over the previous year. The total production was 4,775 ktoe or 10.8% of the total domestically commercial energy production.

Hydro, Geothermal, Solar Cell, and Wind Power

Hydro power has been developed for power generation since 1964. In 2009, electricity generated from hydro power totalled 1,583 ktoe, an increase of 0.6% from the previous year, and accounted for 3.6% of the total domestically commercial energy production.

Moreover, other primary energy sources have been used for power generation such as geothermal, solar cell, and wind. In 2009, electricity generated from these energy sources totalled 3 ktoe.

1.1.2 Renewable Energy

The total production of renewable energy in 2009 was 19,541 ktoe, an increase of 1.3% from 2008. Of this total, 58.0% was shared by fuel wood, followed by bagasse, agricultural waste, paddy husk and other shared 18.5%, 13.4%, 9.9% and 0.2% respectively.

1.1.3 Other

Other energy sources have been developed for power generation since 1995 such as black liquor and residual gas from production processes. In 2009, black liquor and residual gas from production processes consumption for power generation totalled 304 ktoe.

1.2 Imports

With a total import of 62,006 ktoe, energy imported in 2009, up 4.3% from 2008. The total value of energy imported was 793,765 million Baht, a decrease of 30.0%. Almost energy imported was commercial energy and details on energy import by type are as follows :

1.2.1 Commercial Energy

Crude Oil

In 2009, crude oil imported totalled 40,083 thousand tons or accounted for 66.8% of the total commercial energy imported, up 1.1% from the previous year. The total value of crude oil imported was 623,013 million Baht, a decrease of 37.7%.

In addition, feedstocks (propane , butane , base gasoline and high sulphur diesel) were also imported with amount of 1,279 ktoe for petroleum products production. The total import value of feedstocks accounted for 16,305 million Baht.

Natural Gas

With a total import of 8,294 ktoe or 13.4% of the total commercial energy imported, natural gas imported in 2009, an increase for the first year at a rate of 0.4% from the year before. The total value of natural gas imported was 82,333 million Baht, a decrease of 2.5%.

Condensate

Condensate imported totaled 1,390 ktoe in 2009, or accounted for 2.3% of the total commercial energy imported, all of this amount was used as petrochemical feedstock and chemical solvents. The total import value of condensate accounted for 24,696 million Baht.

Petroleum Products

Petroleum products imported totalled 429 ktoe in 2009, or accounted for 0.7% of the total commercial energy imported, an increase of 17.9% from the previous year. The total value of petroleum products imported was 6,768 million Baht, a decrease of 22.6%.

Coal and its products

Coal and its products imported, including anthracite, bituminous, coke, briquettes and other coal totalled 10,270 ktoe or accounted for 16.5% of the total commercial energy imported in 2009, an increased for the eleventh year in a row at a rate of 2.4% over the previous year. This was due to the continued increase of imported coal in manufacturing sector. Total imported value was 36,880 million Baht, an increase of 1.1%.

Electricity

In 2009, electricity imported totalled 208 ktoe, a decrease of 12.2% from the previous year, and accounted for 0.3% of the total commercial energy imported. Total imported value was about 3,529 million Baht, down 18.5%.

1.2.2 Renewable Energy

The main renewable energy imported in 2009 was charcoal and the remaining was a small amount of fuel wood. Total new & renewable energy imported was 53 ktoe, up 23.3% fold over the year before. Total imported value was 241 million Baht, up 27.5%.

1.3 Exports

Total energy exported in 2009 was 12,547 ktoe, an increase of 7.1% from last year, almost energy exported was commercial energy. Petroleum products played a major role with totalling of 10,140 ktoe and representing 81.0% of the total commercial energy exported, an increase of 12.6% from the previous year. The rest were crude oil shared 17.1%, natural gasoline 0.7%, electricity 1.1%, coal and its products 0.1% and renewable energy exported was only charcoal with totalling of 16 ktoe. The total value of energy exported was 208,174 million Baht, down 27.0%.

2. Final Energy Consumption

The total final energy consumption in 2009 was 66,698 ktoe, an increase of 1.2% over 2008. Commercial energy was shared 81.3% of the total final energy consumption, and the rest 18.7% was renewable energy. The Total Value of final energy consumption was 1,426,465 million Baht. Details are as follows :

2.1 By Type of Energy

2.1.1 Commercial Energy

Petroleum Products

Petroleum products still showed the greatest proportion or 58.4% of the final commercial energy consumption in 2009. Petroleum products consumption totalled 31,661 ktoe, an increase of 1.5% from the previous year. Petroleum products were mainly consumed in transport sector shared 72.2%, followed by agricultural sector, manufacturing sector, residential sector, commercial sector, construction sector and mining sector, shared 10.9%, 8.1%, 5.5%, 2.7% and 0.6% respectively. The main proportion of petroleum products consumption was diesel (including palm diesel and HSD B5) shared 50.2%, followed by gasoline (including gasohol), LPG, jet fuel, fuel oil, and kerosene, shared 17.7, 12.8%, 11.5%, 7.7%, and 0.1% respectively.

Natural Gas

With an average consumption rate of 404 MMscfd or a total consumption of 3,568 ktoe, an increase of 13.2% from last year and accounted for 6.6% of the final commercial energy consumption. Natural gas or 64.7% was used in manufacturing sector, and the rest 35.3% was consumed in transport sector and commercial sector.

Coal and its products

Approximately 13.8% of the final commercial energy consumption, coal and its products consumption in 2009 amounted to 7,493 ktoe, a decrease of 3.2% over the previous year. All of which was consumed in manufacturing sector.

Electricity

Electricity consumption in 2009 decreased at a rate of 0.2% over last year, with totalling of 11,521 ktoe and sharing 21.2% of the final commercial energy consumption. Of this total, 41.1% was used in manufacturing sector. The rest was used in commercial, residential and other sectors, shared 35.3%, 22.5% and 1.1% respectively.

2.1.2 Renewable Energy

Total renewable energy consumption in 2009 was 12,455 ktoe, a decrease of 1.7% from last year, and accounted for 18.7% of the final energy consumption. Renewable energy was mainly consumed in manufacturing sector shared 53.7% and the rest 46.3% was consumed in residential sector.

2.2 By Economic Sector

Agricultural Sector

In 2009, the agricultural sector consumed a total energy of 3,477 ktoe and accounted for 5.2% of the total final energy consumption, an increase of 0.9% from last year. The major energy consumed in this sector were petroleum products, shared 99.2% of its total energy consumption and the remaining was electricity.

Mining Sector

Approximately 0.2% of the final energy consumption, energy consumption in mining sector in 2009 was 110 ktoe, a decrease of 9.1% from last year. Almost energy consumed in this sector was electricity, shared 81.8% of its total energy consumption and the remaining 18.2% were petroleum products.

Manufacturing Sector

Energy consumption in manufacturing sector in 2009 was 23,798 ktoe and accounted for 35.7% of the final energy consumption, down 1.6% from last year. The major energy consumed was coal, shared 31.5% of the energy consumption in this sector, followed by renewable energy, electricity, petroleum products, and natural gas which shared 28.1%, 19.9%, 10.8% and 9.7% respectively.

Construction Sector

In 2009, the construction sector consumed a total energy of 152 ktoe and accounted for 0.2% of the final energy consumption, an increase at a rate of 44.8% from the previous year. All energy consumed in this sector was petroleum products.

Residential Sector

In 2009, the residential sector consumed a total energy of 10,089 ktoe and accounted for 15.1% of the final energy consumption, up 1.3% over last year. Energy consumed in this sector comprised renewable energy 57.1%, electricity 25.7%, and petroleum products 17.2%.

Commercial Sector (including services, governmental institutes, and non profit organization)

In 2009, the commercial sector consumed a total energy of 4,940 ktoe and accounted for 7.4% of the final energy consumption, down 2.0% over last year. Energy consumed in this sector comprised electricity 82.4% and petroleum products 17.6%.

Transportation Sector

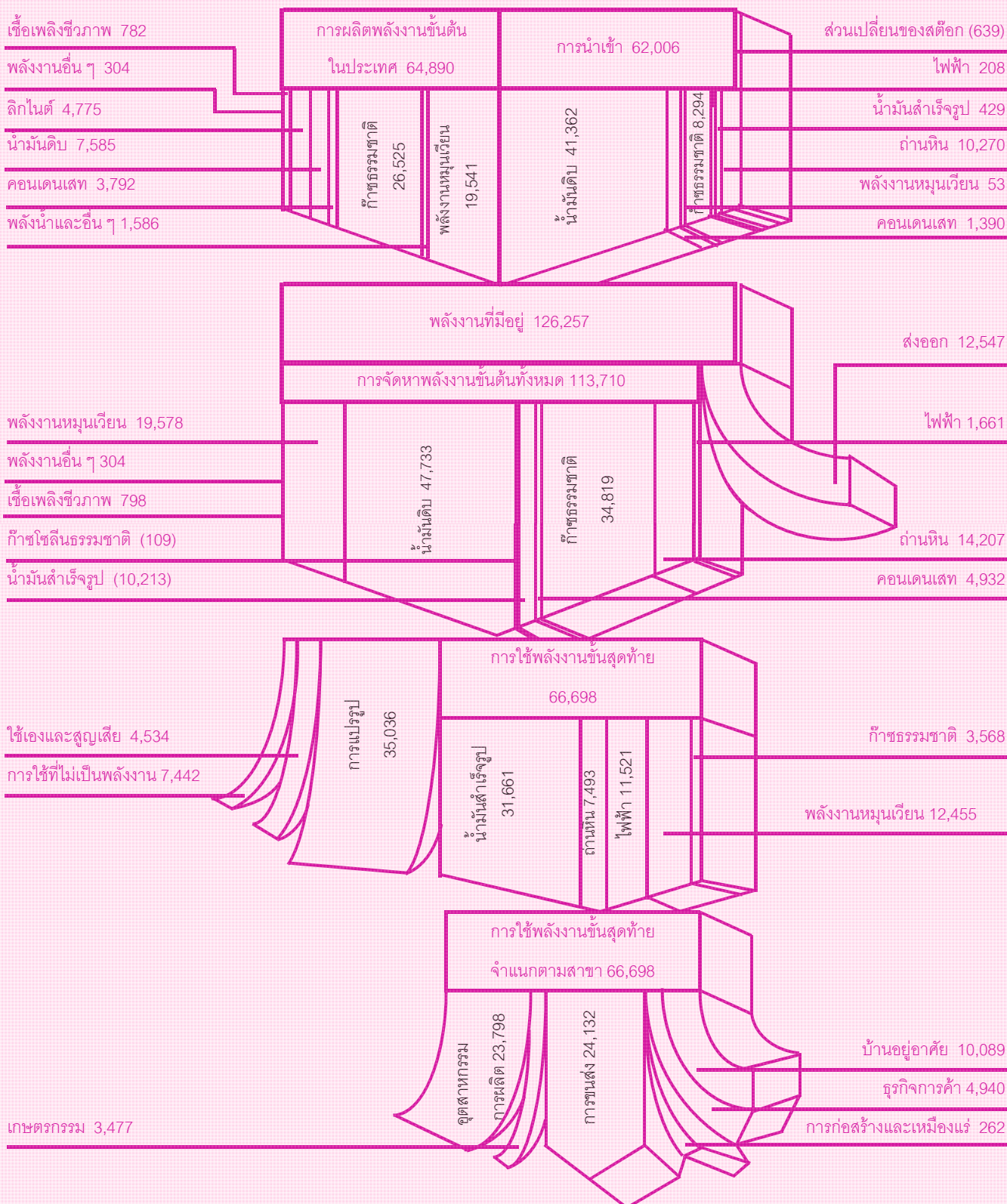
Energy consumption in transportation sector in 2009 was 24,132 ktoe and accounted for 36.2% of the final energy consumption, up 4.8% over last year. Most of the energy consumed in this sector were petroleum products, comprising diesel (including palm diesel) 47.5%, gasoline (including gasohol) 23.0%, jet fuel 15.0%, fuel oil 6.1%, and LPG 3.2%. Moreover, a small volume of natural gas for vehicles (5.2%) was consumed by some air conditioned buses in Bangkok Metropolitan Region, and electricity 0.02% was used by sky trains and subway.

3. Biofuel

In 2009, biofuel production comprises ethanol blended with gasoline (gasohol E10 octane number 91 & 95) and biodiesel blended with diesel (HSD B2 & B5 and palm diesel) totalled 798 ktoe, up 32.6% over last year. The ethanol exported was 12 ktoe with total value of exported 363 million Baht.

แผนผังพลังงานเชิงพาณิชย์ พลังงานหมุนเวียน และพลังงานอื่น ๆ ปี 2552

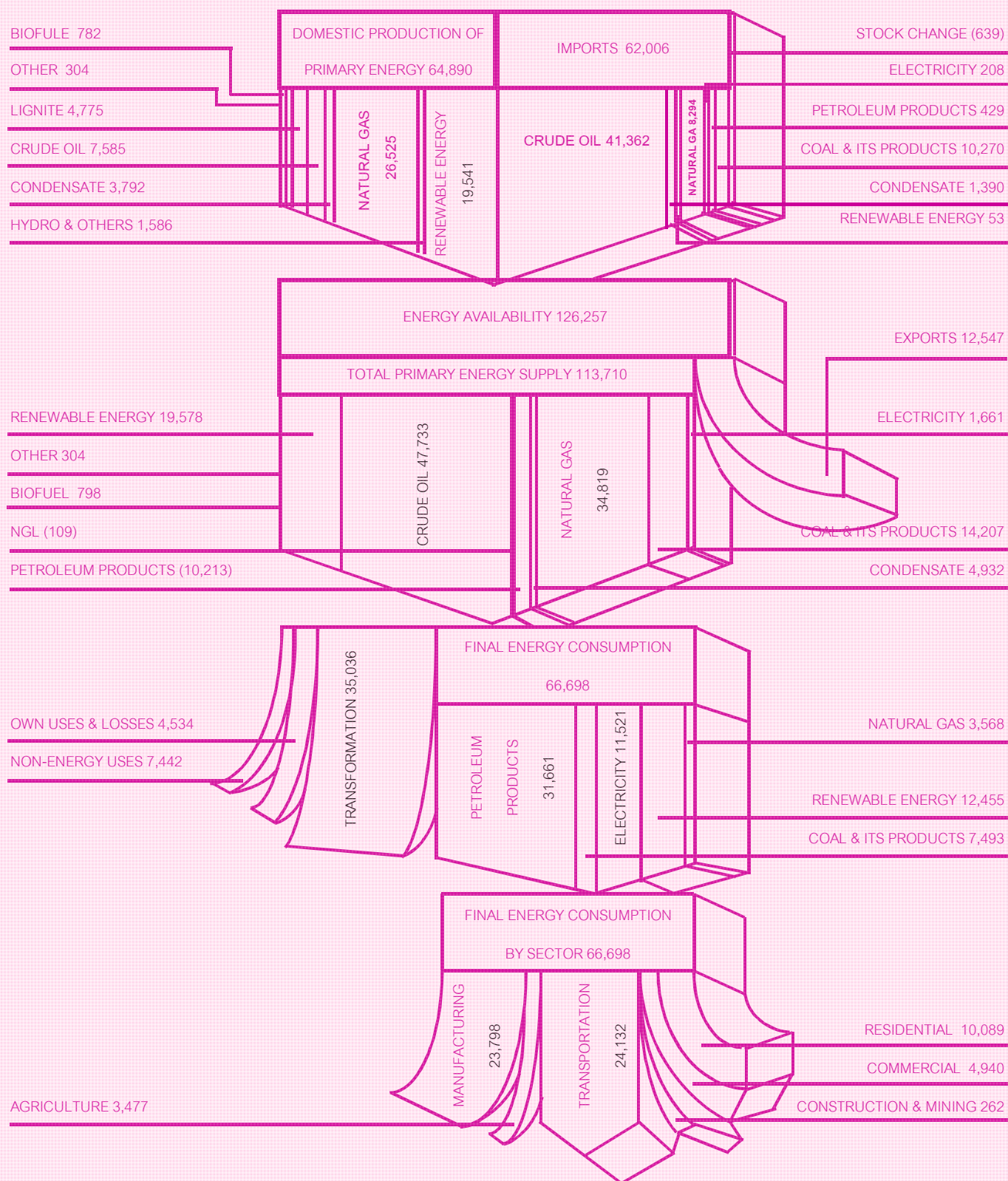
หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ



- หมายเหตุ :
1. น้ำมันสำเร็จรูปไม่รวมยางมะตอย แนนฟทา และน้ำมันหล่อลื่น
 2. พลังน้ำและอื่น ๆ ประกอบด้วย พลังน้ำ พลังงานความร้อนใต้พิภพ พลังงานแสงอาทิตย์ และพลังงานลม
 3. พลังงานอื่น ๆ ประกอบด้วย แบล็คลิเคอ

COMMERCIAL, RENEWABLE ENERGY AND OTHER FLOW CHART 2009

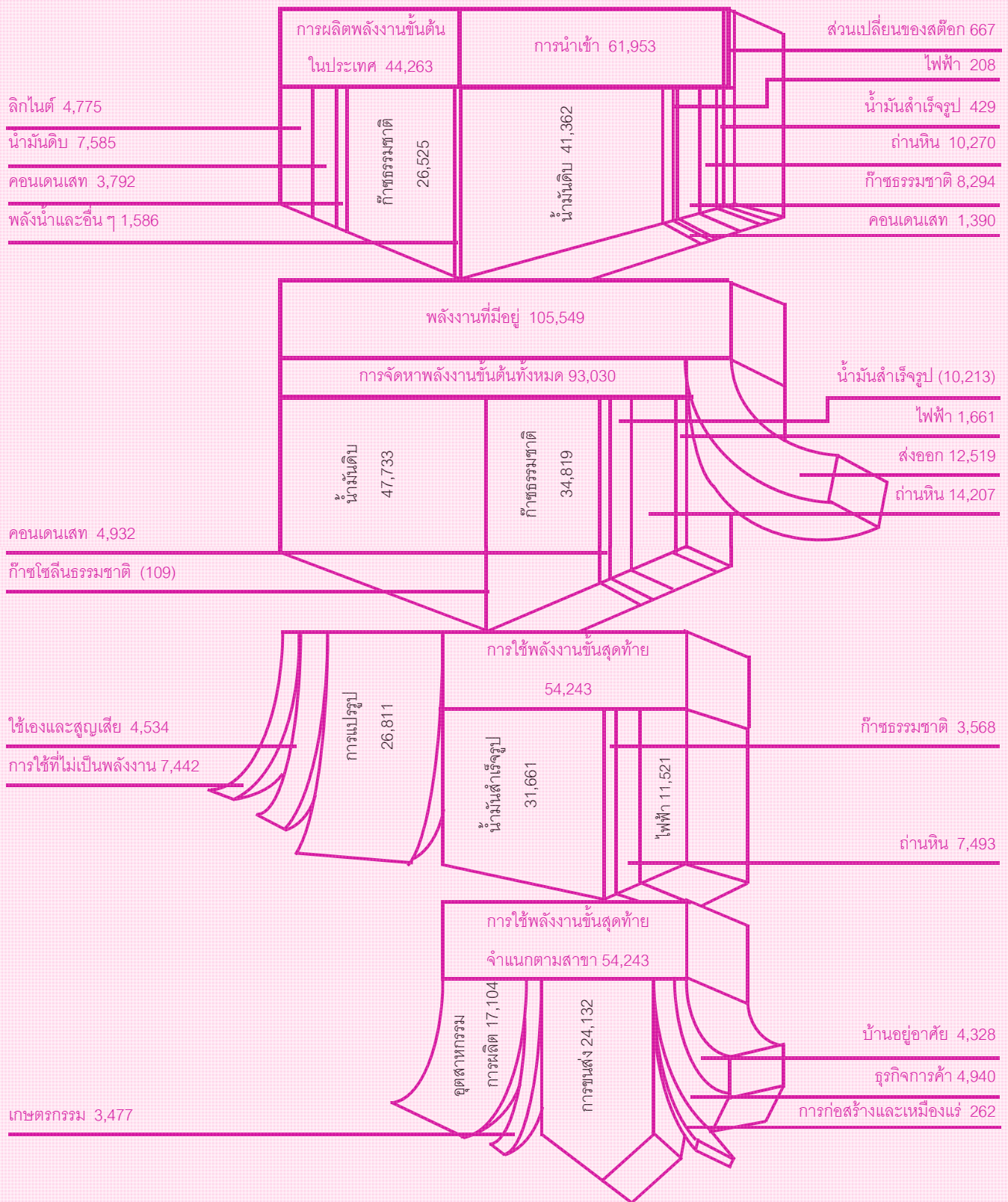
UNIT : THOUSAND TONS OF OIL EQUIVALENT



- Notes :
1. Petroleum products exclude bitumen, naphtha, and lubricants.
 2. Hydro & Others include Hydro geothermal, solar cell, and wind power.
 3. Other include Black Liquor.

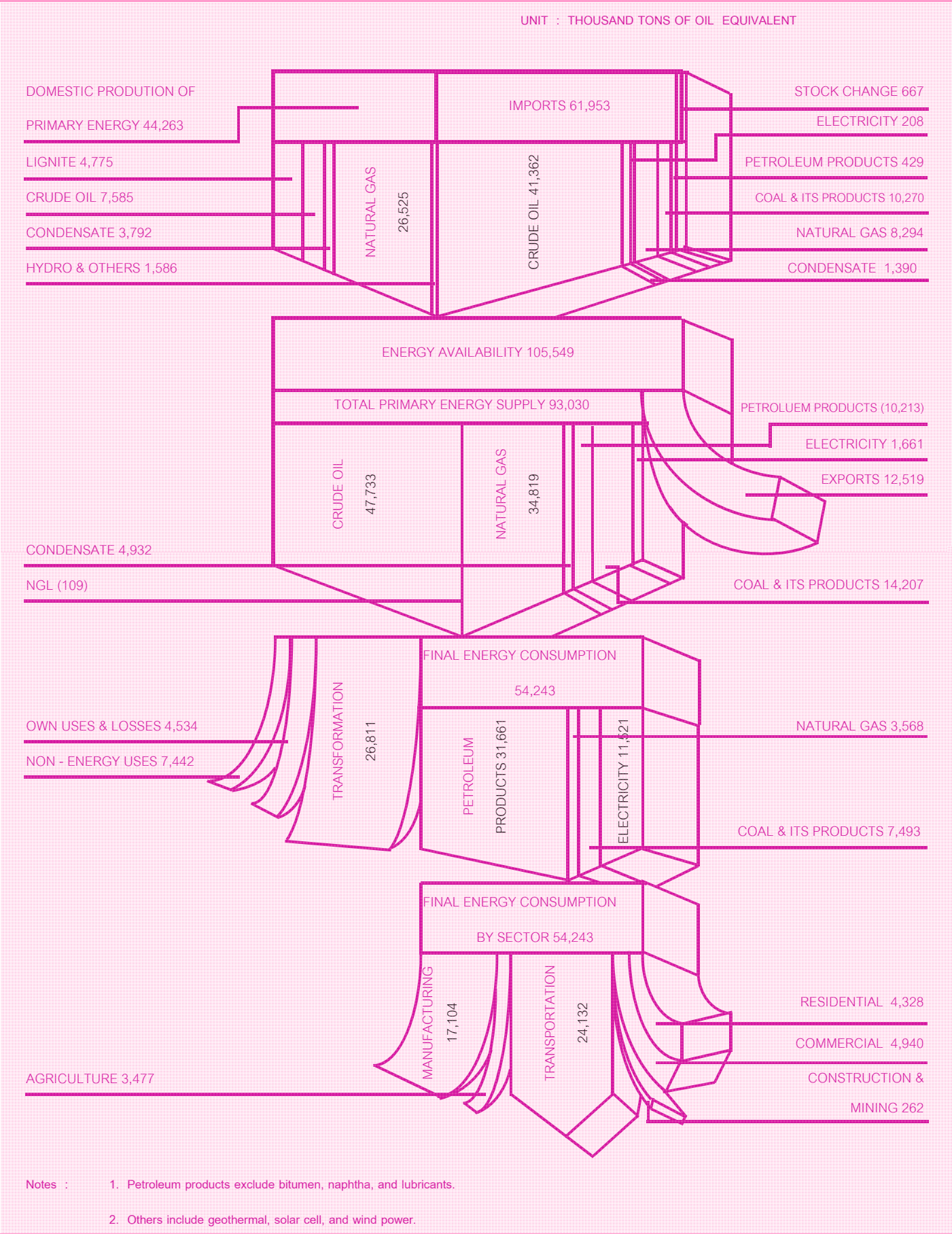
แผนผังพลังงานเชิงพาณิชย์ปี 2552

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ



หมายเหตุ : 1. น้ำมันสำเร็จรูปไม่รวมยางมะตอย แ่นพา และน้ำมันหล่อลื่น
2. อื่น ๆ ประกอบด้วย พลังงานความร้อนใต้พิภพ พลังงานแสงอาทิตย์ และพลังงานลม

COMMERCIAL ENERGY FLOW CHART 2009



Notes : 1. Petroleum products exclude bitumen, naphtha, and lubricants.
2. Others include geothermal, solar cell, and wind power.

หมายเหตุ :

- 1/ "0" หมายถึงตัวเลขมีค่าน้อยกว่า 0.5
- 2/ น้ำมันเบนซินผสมเอทานอล 10% โดยปริมาตร
- 3/ รวมน้ำมันอากาศยาน
- 4/ ประกอบด้วยดีเซลหมุนเร็วพื้นฐาน ดีเซลหมุนเร็วธรรมดา และดีเซลหมุนเร็วประมชยฝั่ง
- 5/ น้ำมันดีเซลผสมน้ำมันปาล์ม 10% โดยปริมาตร
- 6/ น้ำมันดีเซลหมุนเร็วผสมน้ำมันจากพืช 5% โดยปริมาตร
- 7/ ข้อมูลการผลิตภายในประเทศควรพิจารณาประกอบกับข้อมูลในรายงานพลังงานทดแทนของประเทศไทย
- 8/ ปรับปรุงข้อมูลจากรายงานการสำรวจการใช้พลังงานจำแนกตามสาขาเศรษฐกิจปี 2549
- 9/ ไม่รวมเอทานอลที่ใช้ในภาคอุตสาหกรรม
- 10/ ไม่รวมไบโอดีเซลชุมชน
- 11/ ประกอบด้วยพลังงานความร้อนใต้พิภพ พลังงานแสงอาทิตย์ และพลังงานลม
- 12/ รวมการนำเข้าโปรเพน บิวเทน เบนซินพื้นฐาน และดีเซลหมุนเร็วกำมะถันสูง 1,487 ล้านลิตร
- 13/ ประกอบด้วยผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายเล็กและผู้ผลิตไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนขนาดเล็กมาก
- 14/ รวมการใช้พลังงานไฟฟ้าชั่วคราว

							BALANCE

		รวมน้ำมันสำเร็จรูปทั้งหมด TOTAL PETROLEUM PRODUCTS	ไฟฟ้า ELECTRICITY		รวมพลังงานเชิงพาณิชย์ทั้งหมด TOTAL COMMERCIAL ENERGY	พลังงานหมุนเวียน ^{7/} RENEWABLE ENERGY ^{7/}							รวมพลังงานหมุนเวียนทั้งหมด TOTAL RENEWABLE ENERGY	เชื้อเพลิงชีวภาพ BIOFUEL		รวมเชื้อเพลิงชีวภาพทั้งหมด TOTAL BIOFUEL	พลังงานอื่น ๆ ^{7/} OTHER ^{7/}		รวมทั้งสิ้น GRAND TOTAL	TYPE <	
--	--	---	--------------------------	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------------------------	--	---	--	--	--------------------------------	---	--

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

2/ Gasoline with ethanol 10% by volume.

3/ Including aviation gasoline.

4/ Including HSD base, HSD B2, and HSD coast.

5/ Diesel with palm-oil 10% by volume.

6/ HSD with bio-oil 5% by volume.

7/ Domestic production should be considered by using the information from Thailand Alternative Energy Situation Report.

8/ Revised from energy consumption survey by economic sector 2006.

9/ Excluding ethanol consumption in manufacturing sector.

10/ Excluding biodiesel community.

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

12/ Addition feedstocks propane butane base gasoline high sulphur diesel 1,487 million litres.

13/ Including cogeneration from small power produces and very small power produces.

14/ Including temporary customers.

unit : ktoe

รวมน้ำมัน สำเร็จรูป ทั้งหมด	ไฟฟ้า		รวม พลังงาน เชิงพาณิชย์ ทั้งหมด	พลังงานหมุนเวียน ^{7/}								รวมพลังงาน หมุนเวียน ทั้งหมด	เชื้อเพลิงชีวภาพ		รวมเชื้อเพลิง ชีวภาพทั้งหมด	พลังงานอื่น ๆ ^{7/}		รวมทั้งสิ้น	TYPE	
	ELECTRICITY			RENEWABLE ENERGY ^{7/}									BIOFUEL			OTHER ^{7/}				
	ขั้นต้น PRIMARY	ผลิตได้ PRODUCED		ฟืน FUEL WOOD	ถ่าน CHARCOAL	แกลบ PADDY HUSK	กากอ้อย BAGASSE	วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ^{8/} AGRICULTURAL WASTE ^{8/}	ขยะ GARBAGE	ก๊าซชีวภาพ BIOGAS	เอทานอล ^{9/} ETHANOL ^{9/}		ไบโอดีเซล ^{10/} BIODIESEL ^{10/}	เบเกอรี่และ กากที่เหลือใช้จากขบวนการผลิต BLACK LIQUOR & RESIDUAL GAS						
(31)	(32)	(33)	(34)	(35)	(36)	(37)	(38)	(39)	(40)	(41)	(42)	(43)	(44)	(45)	(46)	(47)	SUPPLY AND CONSUMPTION			
	0.22154	0.08521		0.37848	0.68364	0.34083	0.17834	0.30021	0.11493	0.00000049539		0.74507	0.86198		0.000023672		CONVERSION FACTOR			
-	1,586	-	44,263	11,328	-	1,939	3,623	2,611	4	36	19,541	299	483	782	304	64,890	1	DOMESTIC PRODUCTION		
429	-	208	61,953	0	53	-	-	-	-	-	53	-	-	-	-	62,006	2	IMPORTS		
(10,140)	-	(133)	(12,519)	(0)	(16)	-	-	-	-	-	(16)	(12)	-	(12)	-	(12,547)	3	EXPORTS		
(502)	-	-	(667)	-	-	-	-	-	-	-	-	48	(20)	28	-	(639)	4	STOCK CHANGE/STATISTICAL DIFFERENCES		
(10,213)	1,586	75	93,030	11,328	37	1,939	3,623	2,611	4	36	19,578	335	463	798	304	113,710	5	TOTAL PRIMARY ENERGY SUPPLY		
39,982	-	-	(7,935)	-	-	-	-	-	-	-	-	(335)	(463)	(798)	-	(8,733)	6	PETROLEUM REFINERIES		
2,831	-	-	(926)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(926)	7	NG. PROCESSING PLANTS		
(171)	(1,586)	12,644	(18,370)	-	-	(475)	(797)	(350)	(4)	(36)	(1,662)	-	-	-	(304)	(20,336)	8	POWER PLANTS		
-	(1,583)	609	(974)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(974)	9	HYDRO		
(146)	-	3,271	(5,608)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(5,608)	10	STEAM THERMAL		
(1)	-	27	(78)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(78)	11	GAS TURBINE		
(4)	-	7,461	(9,983)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(9,983)	12	COMBINED CYCLE		
(10)	-	3	(7)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(7)	13	DIESEL		
(10)	-	1,265 ^{13/}	(1,725)	-	-	(475)	(797)	(350)	(4)	-	(1,626)	-	-	-	(304)	(3,655)	14	COGENERATION		
-	-	7	7	-	-	-	-	-	-	(36)	(36)	-	-	-	-	(29)	15	GAS ENGINE		
-	(3) ^{14/}	1	(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(2)	16	OTHERS ^{11/}		
420	-	-	420	(8,190)	2,959	(230)	-	-	-	-	(5,461)	-	-	-	-	(5,041)	17	OTHER CONVERSION		
43,062	(1,586)	12,644	(26,811)	(8,190)	2,959	(705)	(797)	(350)	(4)	(36)	(7,123)	(335)	(463)	(798)	(304)	(35,036)	18	TOTAL TRANSFORMATION		
-	-	(450)	(3,603)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(3,603)	19	OWN USES		
-	-	(748)	(931)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(931)	20	LOSSES		
32,849	-	11,521	61,685	3,138	2,996	1,234	2,826	2,261	0	0	12,455	-	-	-	-	74,140	21	TOTAL FINAL ENERGY CONSUMPTION		
1,188	-	-	7,442	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,442	22	FINAL NON-ENERGY USES		
31,661	-	11,521	54,243	3,138	2,996	1,234	2,826	2,261	0	0	12,455	-	-	-	-	66,698	23	FINAL ENERGY CONSUMPTION		
3,450	-	27	3,477	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,477	24	AGRICULTURE		
20	-	90	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	110	25	MINING		
2,564	-	4,739	17,104	412	-	1,195	2,826	2,261	0	0	6,694	-	-	-	-	23,798	26	MANUFACTURING		
152	-	-	152	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	152	27	CONSTRUCTION		
1,740	-	2,588	4,328	2,726	2,996	39	-	-	-	-	5,761	-	-	-	-	10,089	28	RESIDENTIAL		
868	-	4,072 ^{15/}	4,940	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,940	29	COMMERCIAL		
22,867	-	5	24,132	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24,132	30	TRANSPORTATION		
17,626	-	-	18,886	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,886	31	ROAD		
86	-	5	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	91	32	RAIL		
3,623	-	-	3,623	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,623	33	AIR		
1,532	-	-	1,532	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,532	34	WATERWAY		

Notes : 1/ Data shown as "0" means figure is less than 0.5.
2/ Gasoline with ethanol 10% by volume.
3/ Including aviation gasoline.
4/ Including HSD base, HSD B2, and HSD coast.
5/ Diesel with palm-oil 10% by volume.
6/ HSD with bio-oil 5% by volume.
7/ Domestic production should be considered by using the information from Thailand Alternative Energy Situation Report.
8/ Revised from energy consumption survey by economic sector 2006.
9/ Excluding ethanol consumption in manufacturing sector.
10/ Excluding biodiesel community.
11/ Including geothermal, solar cell, and wind turbine.
12/ Addition feedstocks propane butane base gasoline high sulphur diesel 1,279 ktoe.
13/ Including cogeneration from small power produces and very small power produces.
14/ Converted by using the net calorific value of gethermal.
15/ Including temporary customers.

ตาราง 3 ปริมาณการจัดหาพลังงานขั้นต้นจำแนกตามประเภท^{1/2/}

TABLE 3 TOTAL PRIMARY ENERGY SUPPLY BY TYPE^{1/2/}

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ
ร้อยละ

unit : ktce
%

ประเภท	2543 2000	2544 2001	2545 2002	2546 2003	2547 2004	2548 2005	2549 2006	2550 2007	2551 2008	2552 2009	TYPE
พลังงานเชิงพาณิชย์	63,683 100.0	67,276 100.0	72,033 100.0	77,673 100.0	84,145 100.0	86,313 100.0	87,532 100.0	90,067 100.0	90,689 100.0	93,030 100.0	COMMERCIAL ENERGY
แอนทราไซต์	123 0.2	175 0.3	432 0.6	396 0.5	264 0.3	360 0.4	411 0.5	230 0.3	180 0.2	484 0.5	ANTHRACITE
บิทูมินัส	1,494 2.3	1,745 2.6	2,223 3.1	2,861 3.7	3,067 3.6	3,879 4.5	3,557 4.1	4,749 5.3	4,557 5.0	4,411 4.7	BITUMINOUS
ถ่านโค้ก	53 0.1	37 0.1	46 0.1	42 0.1	42 0.0	45 0.1	35 0.0	43 0.0	34 0.0	7 0.0	COKE
ลิกไนต์	5,161 8.1	5,705 8.5	5,655 7.9	4,904 6.3	5,826 6.9	6,050 7.0	5,231 6.0	4,919 5.5	4,968 5.5	4,801 5.2	LIGNITE
ถ่านอัดและอื่น ๆ	961 1.5	1,154 1.7	863 1.2	1,202 1.5	1,376 1.6	1,123 1.3	3,029 3.4	3,925 4.3	5,208 5.7	4,504 4.8	BRIQUETTES & OTHER COAL
น้ำมันดิบ	37,270 58.5	37,594 55.9	39,431 54.7	42,635 54.9	46,685 55.5	45,663 52.9	46,317 52.9	46,118 51.2	46,658 51.4	47,733 51.3	CRUDE OIL
คอนเดนเสท	2,045 3.2	2,384 3.5	2,131 3.0	2,657 3.4	2,785 3.3	2,817 3.3	3,072 3.5	3,095 3.4	3,449 3.8	4,932 5.3	CONDENSATE
ก๊าซธรรมชาติ	19,440 30.5	22,679 33.7	24,311 33.7	25,815 33.2	27,053 32.2	28,770 33.3	29,615 33.8	31,418 34.9	33,230 36.6	34,819 37.4	NATURAL GAS
ก๊าซโซลีนธรรมชาติ	(114) (0.2)	(76) (0.1)	(52) (0.1)	(39) (0.1)	(73) (0.1)	(143) (0.2)	(109) (0.1)	(104) (0.1)	(104) (0.1)	(109) (0.1)	NATURAL GASOLINE
น้ำมันสำเร็จรูป	(4,321) (6.8)	(5,741) (8.5)	(4,879) (6.8)	(4,604) (5.9)	(4,477) (5.3)	(3,858) (4.5)	(5,803) (6.6)	(6,429) (7.1)	(9,204) (10.2)	(10,213) (11.0)	PETROLEUM PRODUCTS
ไฟฟ้า	1,571 2.5	1,620 2.4	1,872 2.6	1,804 2.3	1,597 1.9	1,607 1.9	2,177 2.5	2,103 2.3	1,713 1.9	1,661 1.9	ELECTRICITY
พลังงานหมุนเวียน	13,201 100.0	13,031 100.0	13,821 100.0	14,818 100.0	16,050 100.0	16,679 100.0	17,058 100.0	18,227 100.0	19,330 100.0	19,578 100.0	RENEWABLE ENERGY
ฟืน	9,629 72.9	9,648 74.0	9,793 70.9	10,115 68.3	11,169 69.6	11,722 70.3	11,070 64.9	11,369 62.4	11,770 60.9	11,328 57.9	FUEL WOOD
ถ่าน	13 0.1	5 0.0	7 0.1	14 0.1	20 0.1	21 0.1	27 0.2	(6) 0.0	35 0.2	37 0.2	CHARCOAL
แกลบ	1,142 8.7	1,212 9.3	1,223 8.8	1,405 9.5	1,550 9.7	1,594 9.6	1,555 9.1	1,646 9.0	1,814 9.4	1,939 9.9	PADDY HUSK
กากอ้อย	2,417 18.3	2,166 16.6	2,798 20.2	3,284 22.2	3,303 20.6	3,332 20.0	2,863 16.8	3,218 17.7	3,486 18.0	3,623 18.5	BAGASSE
วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร	- -	- -	- -	- -	4 -	6 -	1,535 9.0	1,991 10.9	2,205 11.4	2,611 13.3	AGRICUTURAL WASTE
ขยะ	- -	- -	- -	- -	4 -	3 -	4 0.0	3 0.0	4 0.0	4 0.0	GARBAGE
ก๊าซชีวภาพ	- -	- -	- -	- -	0 -	1 -	4 0.0	6 0.0	16 0.1	36 0.2	BIOGAS
เชื้อเพลิงชีวภาพ	- 0.0	- 0.0	- 0.0	0 0.0	4 0.0	50 100.0	96 100.0	190 100.0	602 100.0	798 100.0	BIOFUEL
เอทานอล	- -	- -	- -	- -	4 -	50 100.0	94 97.9	130 68.4	253 42.0	335 42.0	ETHANOL
ไบโอดีเซล	- -	- -	- -	- -	0 -	0 0.0	2 2.1	60 31.6	349 58.0	463 58.0	BIODIESL
พลังงานอื่น ๆ	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	302 0.0	320 100.0	255 100.0	292 100.0	267 100.0	304 100.0	OTHER ENERGY
เบียร์คิลโคและก๊าซเหลือใช้	- -	- -	- -	- -	302 -	320 100.0	255 100.0	292 100.0	267 100.0	304 100.0	BLACK LIQUOR &
จากขบวนการผลิต	- -	- -	- -	- -	- -	100.0 100.0	100.0 100.0	100.0 100.0	100.0 100.0	100.0 100.0	RESIDUAL GAS
รวม	76,884	80,307	85,854	92,491	100,501	103,362	104,941	108,776	110,888	113,710	TOTAL
รวม (ร้อยละ)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	TOTAL (%)
พลังงานเชิงพาณิชย์	82.8	83.8	83.9	84.0	83.7	83.5	83.4	82.8	81.8	81.8	COMMERCIAL ENERGY
พลังงานหมุนเวียน	17.2	16.2	16.1	16.0	16.0	16.1	16.3	16.7	17.4	17.2	RENEWABLE ENERGY
เชื้อเพลิงชีวภาพ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.6	0.7	BIOFUEL
พลังงานอื่น ๆ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.2	0.3	0.2	0.3	OTHER

หมายเหตุ : 1/ ปริมาณการจัดหาพลังงานขั้นต้น = การผลิตภายในประเทศ + การนำเข้า - การส่งออก +/- ส่วนเปลี่ยนของสต็อก
2/ "0" หมายถึงตัวเลขมีค่าน้อยกว่า 0.5

Notes : 1/ Total primary energy supply = Domestic production + Imports - Exports +/- Stock change.
3/ Data shown as "0" means figure is less than 0.5.

ตาราง 4 ปริมาณการผลิตพลังงานขั้นต้นภายในประเทศ^{1/}

TABLE 4 DOMESTIC PRODUCTION OF PRIMARY ENERGY^{1/}

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ
ร้อยละ

unit : ktce
%

ประเภท	2548 2005	2549 2006	2550 2007	2551 2008	2552 2009	TYPE
พลังงานเชิงพาณิชย์	36,662 100.0	38,090 100.0	39,549 100.0	42,509 100.0	44,263 100.0	COMMERCIAL ENERGY
ลิกไนต์	5,983 16.3	5,307 13.9	4,912 12.4	4,743 11.2	4,775 10.8	LIGNITE
น้ำมันดิบ	5,704 15.6	6,433 16.9	6,708 17.0	7,320 17.2	7,585 17.1	CRUDE OIL
คอนเดนเสท	3,156 8.6	3,418 9.0	3,581 9.1	3,900 9.2	3,792 8.6	CONDENSATE
ก๊าซธรรมชาติ	20,534 56.0	21,131 55.5	22,549 57.0	24,969 58.7	26,525 59.9	NATURAL GAS
พลังน้ำ และอื่น ๆ ^{2/}	1,285 3.5	1,801 4.7	1,799 4.5	1,577 3.7	1,586 3.6	HYDRO AND OTHERS ^{2/}
พลังงานหมุนเวียน	16,658 100.0	17,031 100.0	18,233 100.0	19,295 100.0	19,541 100.0	RENEWABLE ENERGY
ฟืน	10,998 66.0	11,070 65.0	11,369 62.4	11,770 61.0	11,328 58.0	FUEL WOOD
แกลบ	1,594 9.6	1,555 9.1	1,646 9.0	1,814 9.4	1,939 9.9	PADDY HUSK
กากอ้อย	3,332 20.0	2,863 16.8	3,218 17.6	3,486 18.1	3,623 18.5	BAGASSE
วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร	730 4.4	1,535 9.0	1,991 10.9	2,205 11.4	2,611 13.4	AGRICULTURAL WASTE
ขยะ	3 0.0	4 0.0	3 0.0	4 0.0	4 0.0	GARBAGE
ก๊าซชีวภาพ	1 0.0	4 0.0	6 0.0	16 0.1	36 0.2	BIOGAS
เชื้อเพลิงชีวภาพ	50 100.0	79 100.0	203 100.0	626 100.0	782 100.0	BIOFUEL
เอทานอล	50 -	77 97.5	143 70.4	240 38.3	299 38.2	ETHANOL
ไบโอดีเซล	0 0.0	2 2.5	60 29.6	386 61.7	483 61.8	BIODIESEL
พลังงานอื่น ๆ	320 100.0	255 100.0	292 100.0	267 100.0	304 100.0	OTHER
แบล็คคลิเคอและก๊าซเหลือใช้ จากขบวนการผลิต	320 100.0	255 100.0	292 100.0	267 100.0	304 100.0	BLACK LIQUOR & RESIDUAL GAS
รวม	53,690	55,455	58,277	62,697	64,890	TOTAL
รวม (ร้อยละ)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	TOTAL (%)
พลังงานเชิงพาณิชย์	68.3	68.7	67.9	67.8	68.2	COMMERCIAL ENERGY
พลังงานหมุนเวียน	31.0	30.7	31.3	30.8	30.1	RENEWABLE ENERGY
เชื้อเพลิงชีวภาพ	0.1	0.1	0.3	1.0	1.2	BIOFUEL
พลังงานอื่น ๆ	0.6	0.5	0.5	0.4	0.5	OTHER

หมายเหตุ : 1/ "0" หมายถึงตัวเลขมีค่าน้อยกว่า 0.5

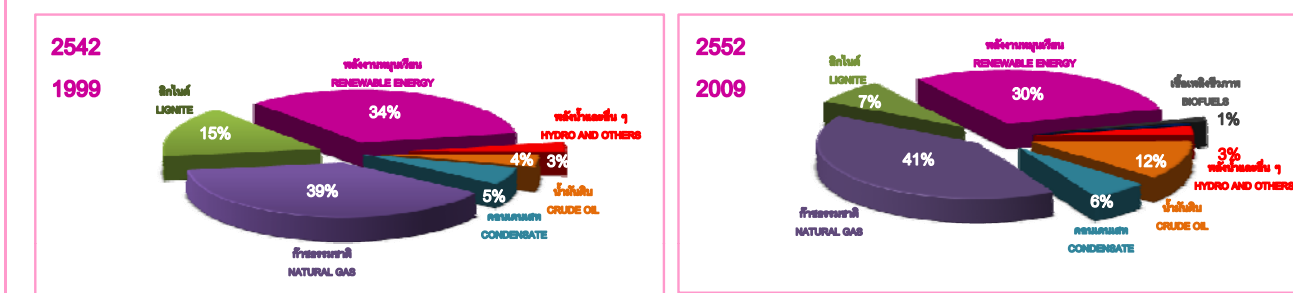
Notes : 1/ Data shown as "0" means figure is less than 0.5.

2/ อื่น ๆ ประกอบด้วยพลังงานความร้อนใต้พิภพ
พลังงานแสงอาทิตย์ และพลังงานลม

2/ Others include geothermal, solar cell, and wind power.

รูป 1 การเปรียบเทียบปริมาณการผลิตพลังงานขั้นต้นภายในประเทศระหว่างปี 2542 และ 2552

FIGURE 1 COMPARISON OF DOMESTIC PRODUCTION OF PRIMARY ENERGY BETWEEN 1999 AND 2009



ตาราง 5 ปริมาณการนำเข้าพลังงานจำแนกตามประเภท ^{1/}

TABLE 5 IMPORTS OF ENERGY BY TYPE ^{1/}

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ
ร้อยละ

unit : ktce
%

ประเภท	2548 2005	2549 2006	2550 2007	2551 2008	2552 2009	TYPE
พลังงานเชิงพาณิชย์	57,311 100.0	58,727 100.0	58,870 100.0	59,404 100.0	61,953 100.0	COMMERCIAL ENERGY
แอนทราไซต์	363 0.6	411 0.7	230 0.4	180 0.3	504 0.8	ANTHRACITE
บิทูมินัส	3,879 6.8	3,557 6.1	4,749 8.1	4,557 7.7	4,411 7.1	BITUMINOUS
ถ่านโค้ก	45 0.1	35 0.1	43 0.1	34 0.1	77 0.1	COKE
ถ่านอัดและอื่น ๆ	1,123 2.0	3,029 5.2	3,925 6.7	5,255 8.8	5,278 8.5	BRIQUETTES & OTHER COAL
น้ำมันดิบ ^{2/}	41,308 72.1	41,388 70.5	39,846 67.7	40,516 68.2	41,362 66.8	CRUDE OIL ^{2/}
คอนเดนเสท	- -	- -	- -	- -	1,390 2.3	CONDENSATE
ก๊าซธรรมชาติ	8,236 14.4	8,484 14.4	8,869 15.1	8,261 13.9	8,294 13.4	NATURAL GAS
น้ำมันสำเร็จรูป	1,980 3.5	1,383 2.4	825 1.4	364 0.6	429 0.7	PETROLEUM PRODUCTS
ไฟฟ้า	377 0.7	440 0.7	383 0.7	237 0.4	208 0.3	ELECTRICITY
พลังงานหมุนเวียน	22 100.0	28 100.0	21 100.0	43 100.0	53 100.0	RENEWABLE ENERGY
ฟืน	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	FUEL WOOD
ถ่าน	22 100.0	28 100.0	21 100.0	43 100.0	53 100.0	CHARCOAL
รวม	57,333	58,755	58,891	59,447	62,006	TOTAL
รวม (ร้อยละ)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	TOTAL (%)
พลังงานเชิงพาณิชย์	100.0	100.0	100.0	99.9	99.9	COMMERCIAL ENERGY
พลังงานหมุนเวียน	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	RENEWABLE ENERGY

หมายเหตุ : 1/ "0" หมายถึงตัวเลขมีค่าน้อยกว่า 0.5

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

2/ รวมการนำเข้าโปรเพน บิวเทน เบนซินพื้นฐาน

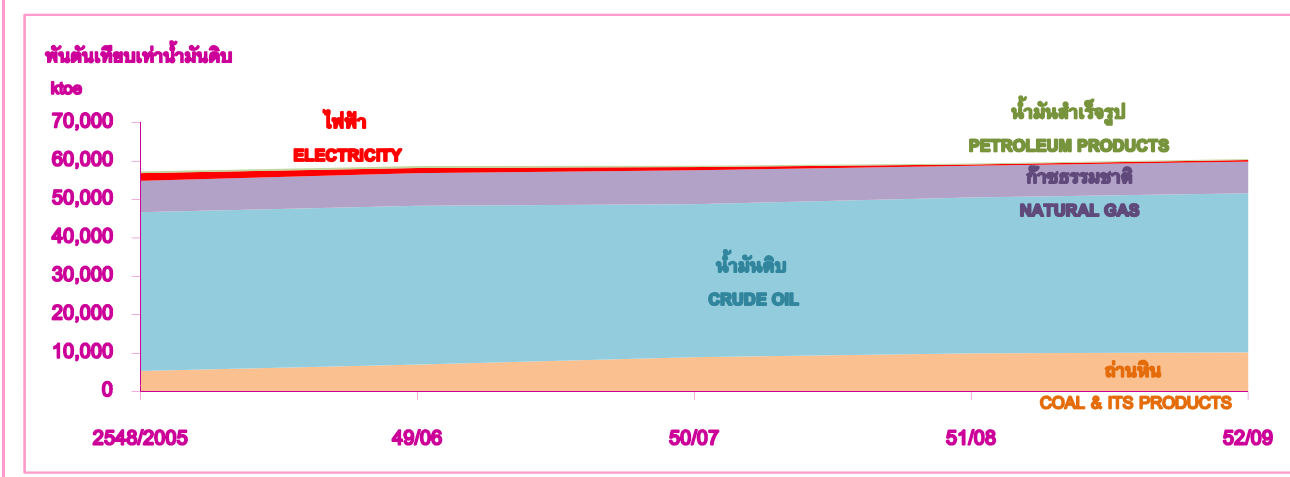
2/ Addition feedstocks propane butane base gasoline

และดีเซลหมุนเร็วกำมะถันสูง 1,279 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

high sulphur diesel 1,279 ktce.

รูป 2 ปริมาณการนำเข้าพลังงานจำแนกตามประเภท

FIGURE 2 TRENDS OF IMPORTED ENERGY BY SELECTED TYPE



ตาราง 6 ปริมาณการส่งออกพลังงานจำแนกตามประเภท^{1/}

TABLE 6 EXPORTS OF ENERGY BY TYPE^{1/}

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

unit : ktOE

ร้อยละ

%

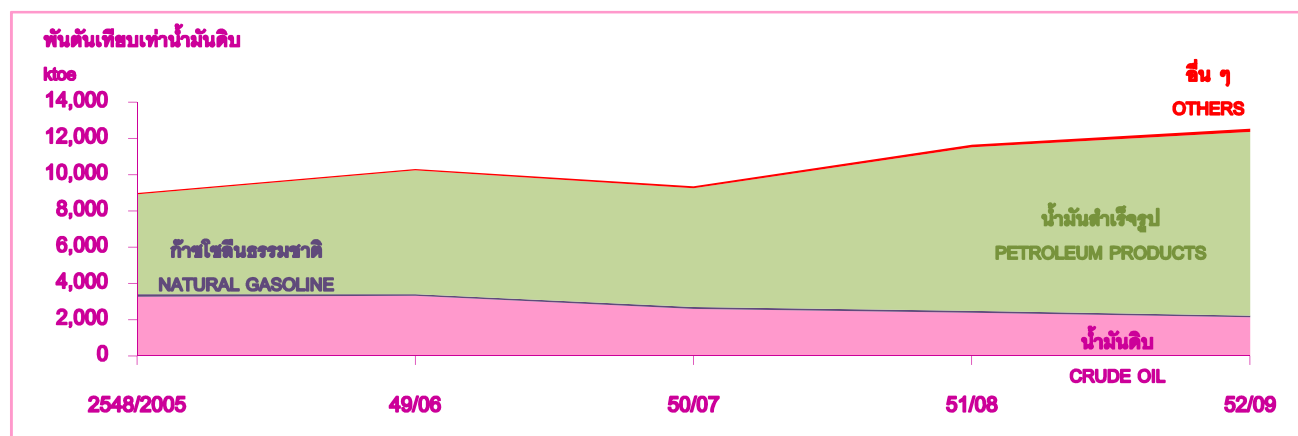
ประเภท	2548 2005	2549 2006	2550 2007	2551 2008	2552 2009	TYPE
พลังงานเชิงพาณิชย์	8,981	10,315	9,327	11,654	12,519	COMMERCIAL ENERGY
	100.0	100.0	100.0	107.5	100.0	
ถ่านหิน	3	0	0	47	18	COAL & ITS PRODUCTS
	0.0	0.0	0.0	0.4	0.1	
น้ำมันดิบ	3,273	3,318	2,597	2,388	2,140	CRUDE OIL
	36.4	32.2	27.8	27.8	17.1	
ก๊าซโซลีนธรรมชาติ	135	99	102	109	88	NATURAL GASOLINE
	1.5	1.0	1.1	1.1	0.7	
น้ำมันสำเร็จรูป	5,515	6,834	6,549	9,009	10,140	PETROLEUM PRODUCTS
	61.4	66.3	70.2	77.3	81.0	
ไฟฟ้า	55	64	79	101	133	ELECTRICITY
	0.6	0.6	0.8	0.9	1.1	
พลังงานหมุนเวียน	1	1	27	8	16	RENEWABLE ENERGY
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
ถ่าน	1	1	27	8	16	CHARCOAL
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
เชื้อเพลิงชีวภาพ	0	0	10	49	12	BIOFUEL
	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	
เอทานอล	-	-	10	49	12	ETHANOL
	0.0	0.0	37.0	100.0	100.0	
รวม	8,982	10,316	9,364	11,711	12,547	TOTAL
รวม (ร้อยละ)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	TOTAL (%)
พลังงานเชิงพาณิชย์	100.0	100.0	99.6	99.5	99.8	COMMERCIAL ENERGY
พลังงานหมุนเวียน	0.0	0.0	0.3	0.1	0.1	RENEWABLE ENERGY
เชื้อเพลิงชีวภาพ	0.0	0.0	0.1	0.4	0.1	BIOFUEL

หมายเหตุ : 1/ "0" หมายถึงตัวเลขมีค่าน้อยกว่า 0.5

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

รูป 3 ปริมาณการส่งออกพลังงานจำแนกตามประเภท

FIGURE 3 TRENDS OF EXPORTED ENERGY BY TYPE



หมายเหตุ : อื่น ๆ ประกอบด้วยแอนทราไซต์ไฟฟ้า และพลังงานหมุนเวียน

Note : Others include Anthracite electricity and renewable energy.

ตาราง 7 ดุลยภาพการแปรรูปพลังงาน

TABLE 7 TOTAL ENERGY TRANSFORMATION BALANCE

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

unit : ktce

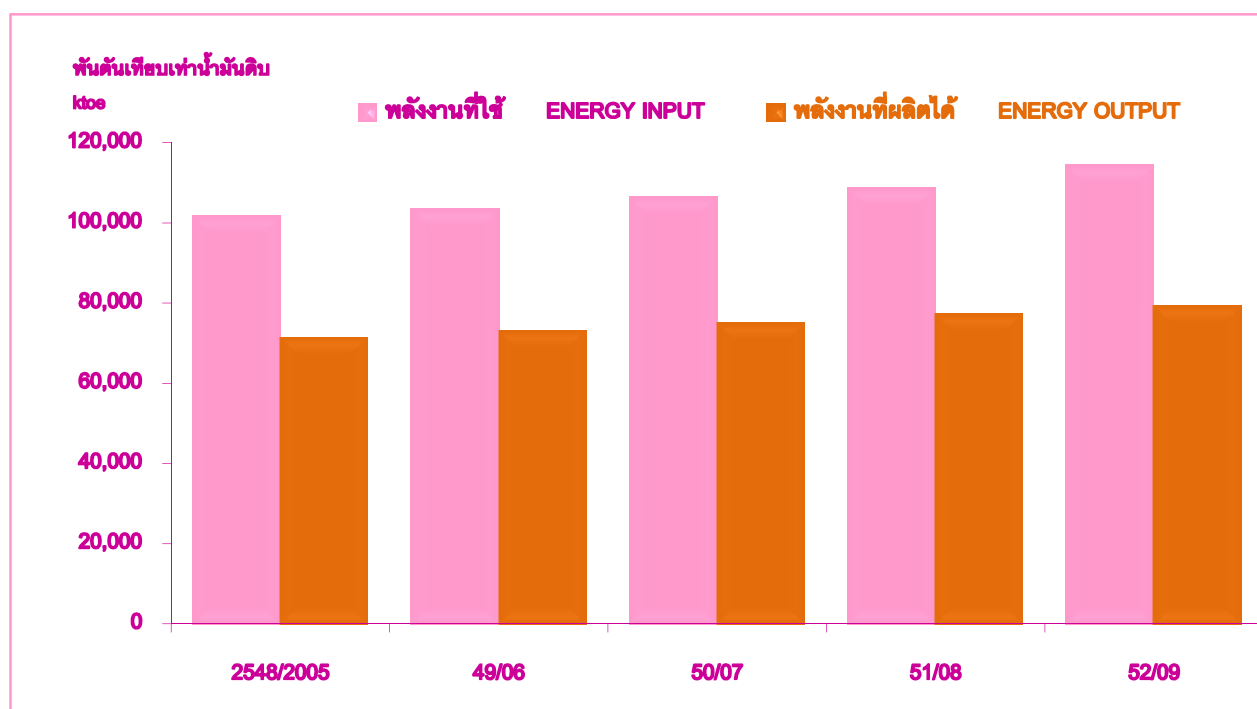
พ.ศ.	พลังงานที่ใช้ ^{1/}			พลังงานที่ผลิตได้ ENERGY OUTPUT	YEAR
	ENERGY INPUT ^{1/}				
	ขั้นต้น PRIMARY	ขั้นที่สอง SECONDARY	รวม TOTAL		
2548	87,136	14,586	101,722	71,125	2005
2549	89,085	14,332	103,417	73,058	2006
2550	92,931	13,400	106,331	74,954	2007
2551	95,994	12,569	108,563	76,944	2008
2552	101,263	13,066	114,329	79,294	2009

หมายเหตุ : 1/ ปรับปรุงโดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

Note : 1/ Revised by DEDE.

รูป 4 ปริมาณพลังงานที่ใช้และพลังงานที่ผลิตได้จากการแปรรูปพลังงาน

FIGURE 4 TRENDS OF TOTAL ENERGY TRANSFORMATION INPUT AND OUTPUT



ตาราง 8 การแปรรูปพลังงาน - โรงกลั่นปิโตรเลียม

TABLE 8 ENERGY TRANSFORMATION PETROLEUM REFINERIES

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

unit : ktOE

พ.ศ.	ปิโตรเลียมที่นำเข้ากลั่น ^{1/2/}			น้ำมันสำเร็จรูป ^{3/} PETROLEUM PRODUCTS ^{3/}	YEAR
	PETROLEUM REFINERY INPUT ^{1/2/}				
	ขั้นต้น	ขั้นที่สอง	รวม		
	PRIMARY	SECONDARY	TOTAL		
2548	46,061	5	46,066	36,258	2005
2549	46,735	45	46,780	37,300	2006
2550	46,419	5	46,424	37,290	2007
2551	47,529	-	47,529	38,432	2008
2552	48,715	-	48,715	39,982	2009

หมายเหตุ : 1/ ประกอบด้วยน้ำมันดิบ คอนเดนเสท ก๊าซโซลีนธรรมชาติ และเชื้อเพลิงชีวภาพ

Notes : 1/ Including crude oil, condensate, NGL, and biofuel.

2/ ปรับปรุงโดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

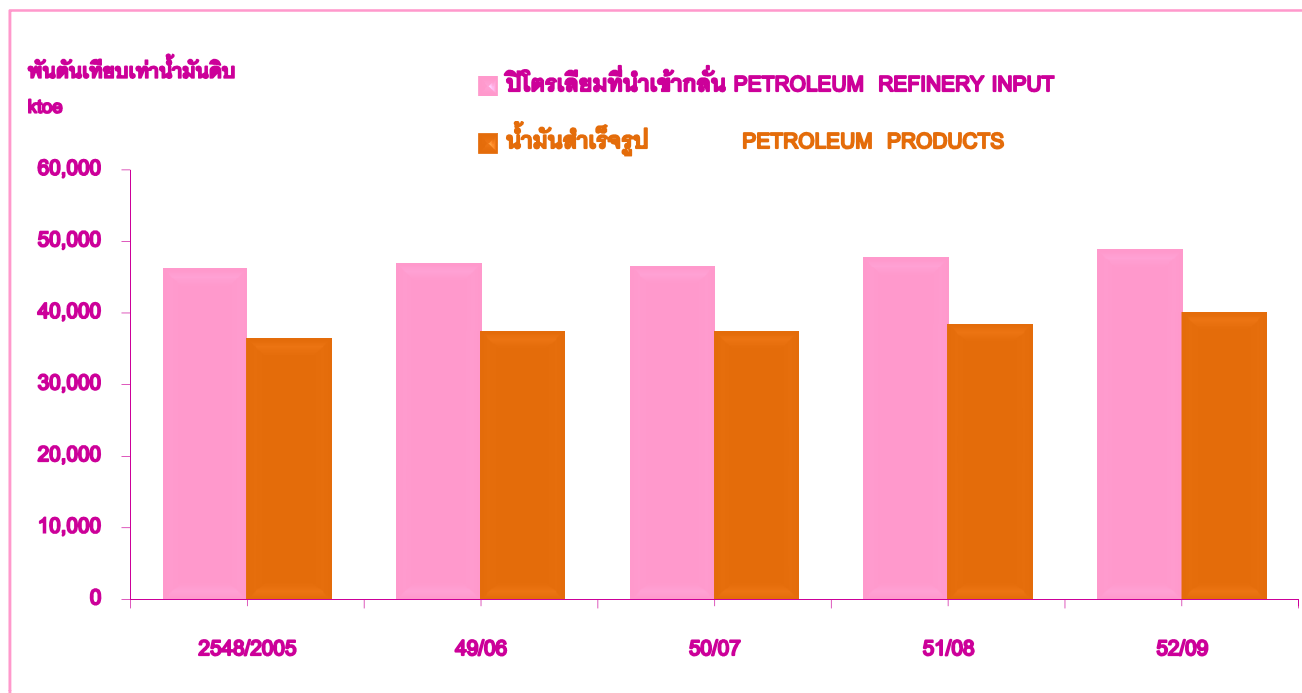
2/ Revised by DEDE.

3/ น้ำมันสำเร็จรูปยกเว้นยางมะตอย แนฟธา และน้ำมันหล่อลื่น

3/ Petroleum products exclude bitumen, naphtha and lubricants.

รูป 5 ปริมาณการแปรรูปพลังงาน - ปิโตรเลียมที่นำเข้ากลั่นและน้ำมันสำเร็จรูปที่กลั่นได้

FIGURE 5 TRENDS OF ENERGY TRANSFORMATION - PETROLEUM REFINERY INPUT AND OUTPUT



ตาราง 9 การแปรรูปพลังงาน - โรงไฟฟ้า

TABLE 9 ENERGY TRANSFORMATION POWER PLANTS

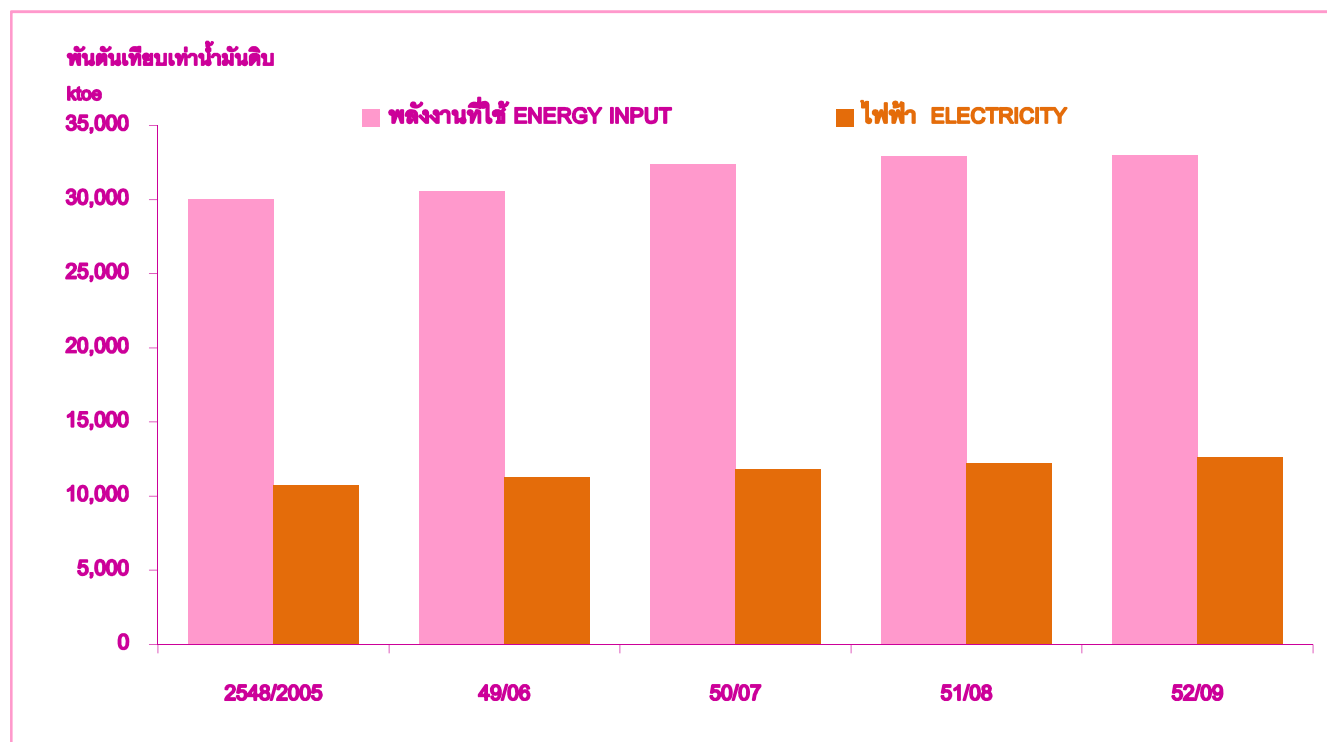
หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

unit : ktce

พ.ศ.	พลังงานที่ใช้			ไฟฟ้า	YEAR
	ENERGY INPUT				
	ขั้นต้น	ขั้นที่สอง	รวม		
	PRIMARY	SECONDARY	TOTAL	ELECTRICITY	
2548	15,482	14,581	30,063	10,713	2005
2549	16,269	14,287	30,556	11,264	2006
2550	19,002	13,395	32,397	11,822	2007
2551	20,381	12,569	32,950	12,217	2008
2552	19,913	13,066	32,979	12,644	2009

รูป 6 ปริมาณการแปรรูปพลังงาน - พลังงานที่ใช้ในโรงไฟฟ้าและไฟฟ้าที่ผลิตได้

FIGURE 6 TRENDS OF ENERGY TRANSFORMATION - POWER PLANT INPUT AND OUTPUT



ตาราง 10 การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย จำแนกตามประเภท

TABLE 10 FINAL ENERGY CONSUMPTION BY TYPE

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

unit : ktOE

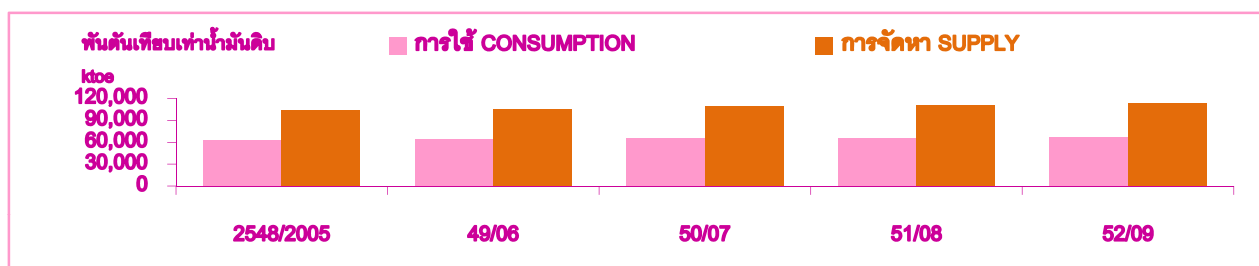
ประเภท	2548 2005	2549 2006	2550 2007	2551 2008	2552 2009	TYPE
พลังงานเชิงพาณิชย์	51,573	52,264	53,221	53,645	54,243	COMMERCIAL ENERGY
ถ่านหิน	6,757	7,489	6,981	7,744	7,493	COAL & ITS PRODUCTS
แอนทราไซต์	202	317	153	175	138	ANTHRACITE
บิทูมินัส	3,463	2,799	1,957	1,437	1,974	BITUMINOUS
ถ่านโค้ก	45	35	43	34	7	COKE
ลิกไนต์	1,939	1,309	1,000	904	870	LIGNITE
ถ่านอัดแฉะอื่น ๆ	1,108	3,029	3,828	5,194	4,504	BRIQUETTES & OTHER COAL
น้ำมันสำเร็จรูป	32,460	31,650	32,298	31,207	31,661	PETROLEUM PRODUCTS
ก๊าซปิโตรเลียมเหลว	2,750	3,140	3,569	4,151	4,065	LPG
เบนซินพิเศษไร้สารตะกั่วออกเทน 91	3,228	3,326	3,328	2,524	2,143	ULG RON 91
เบนซินพิเศษไร้สารตะกั่วออกเทน 95	1,669	1,096	825	254	131	ULG RON 95
แก๊สโซฮอล์ อี 10 ออกเทน 91	22	71	182	688	1,054	GASOHOL E10 RON 91
แก๊สโซฮอล์ อี 10 ออกเทน 95	480	883	1,132	1,817	2,214	GASOHOL E10 RON 95
แก๊สโซฮอล์ อี 20 ออกเทน 95	-	-	-	22	62	GASOHOL E20 RON 95
แก๊สโซฮอล์ อี 85	-	-	-	0	0	GASOHOL E85
น้ำมันเครื่องบิน ^{1/}	3,509	3,694	4,031	3,789	3,623	JET FUEL ^{1/}
น้ำมันก๊าด	17	16	15	13	15	KEROSENE
น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว	16,745	15,711	15,538	11,906	8,872	HSD
น้ำมันดีเซลหมุนช้า	66	51	28	8	0	LSD
ปาล์มดีเซล	4	3	3	2	1	PALM DIESEL
ดีเซลหมุนเร็ว บี 5	4	37	540	3,258	7,030	HSD B5
น้ำมันเตา	3,966	3,622	3,107	2,775	2,451	FUEL OIL
ก๊าซธรรมชาติ	2,026	2,234	2,594	3,153	3,568	NATURAL GAS
ไฟฟ้า	10,330	10,891	11,348	11,541	11,521	ELECTRICITY
พลังงานหมุนเวียน	10,824	10,993	11,645	12,245	12,455	RENEWABLE ENERGY
ฟืน	3,452	3,372	3,237	3,300	3,138	FUEL WOOD
ถ่าน	2,698	2,807	2,932	3,095	2,996	CHARCOAL
แกลบ	1,084	998	1,043	1,184	1,234	PADDY HUSK
กากข่อย	2,866	2,435	2,636	2,818	2,826	BAGASSE
วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร	724	1,381	1,797	1,848	2,261	AGRICUTURAL WASTE
ขยะ	-	-	-	-	0	GARBAGE
ก๊าซชีวภาพ	-	-	-	-	0	BIOGAS
พลังงานอื่น ๆ	-	-	-	-	-	OTHER ENERGY
แบล็คลิเควอร์และก๊าซเหลือใช้จากขบวนการผลิต	-	-	-	-	-	BLACK LIQUOR & RESIDUAL GAS
รวม	62,397	63,257	64,866	65,890	66,698	TOTAL

หมายเหตุ : 1/ รวมน้ำมันอากาศยาน

Note : 1/ Including aviation gasoline.

รูป 7 ปริมาณการจัดหาพลังงานขั้นต้นและการใช้พลังงานขั้นสุดท้าย

FIGURE 7 TRENDS OF PRIMARY ENERGY SUPPLY AND FINAL ENERGY CONSUMPTION



ตาราง 11 อัตราร้อยละของการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายจำแนกตามประเภท^{1/}

TABLE 11 PERCENTAGE OF FINAL ENERGY CONSUMPTION BY TYPE^{1/}

หน่วย : ร้อยละ

unit : %

ประเภท	2548 2005	2549 2006	2550 2007	2551 2008	2552 2009	TYPE
พลังงานเชิงพาณิชย์	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	COMMERCIAL ENERGY
ถ่านหิน	13.1	14.3	13.1	14.4	13.8	COAL & ITS PRODUCTS
แอนทราไซต์	0.4	0.6	0.3	0.3	0.3	ANTHRACITE
บิทูมินัส	6.7	5.3	3.7	2.6	3.6	BITUMINOUS
ถ่านโค้ก	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	COKE
ลิกไนต์	3.8	2.5	1.8	1.7	1.6	LIGNITE
ถ่านอัด และอื่น ๆ	2.1	5.8	7.2	9.7	8.3	BRIQUETTES & OTHER COAL
น้ำมันสำเร็จรูป	63.0	60.6	60.7	58.2	58.4	PETROLEUM PRODUCTS
ก๊าซปิโตรเลียมเหลว	5.3	6.0	6.7	7.7	7.5	LPG
เบนซินพิเศษไร้สารตะกั่วออกเทน 91	6.3	6.4	6.3	4.7	4.0	ULG RON 91
เบนซินพิเศษไร้สารตะกั่วออกเทน 95	3.3	2.1	1.5	0.5	0.2	ULG RON 95
แก๊สโซฮอล์ อี 10 ออกเทน 91	0.0	0.1	0.3	1.3	1.9	GASOHOL E10 RON 91
แก๊สโซฮอล์ อี 10 ออกเทน 95	1.0	1.7	2.1	3.4	4.1	GASOHOL E10 RON 95
แก๊สโซฮอล์ อี 20 ออกเทน 95	-	-	-	0.0	0.1	GASOHOL E20 RON 95
แก๊สโซฮอล์ อี 85	-	-	-	0.0	0.0	GASOHOL E85
น้ำมันเครื่องบิน ^{2/}	6.8	7.1	7.6	7.1	6.7	JET FUEL ^{2/}
น้ำมันก๊าด	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	KEROSENE
น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว	32.5	30.1	29.2	22.2	16.4	HSD
น้ำมันดีเซลหมุนช้า	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	LSD
ปาล์มดีเซล	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	PALM DIESEL
ดีเซลหมุนเร็ว บี 5	0.0	0.1	1.0	6.1	13.0	HSD B5
น้ำมันเตา	7.7	6.9	5.9	5.2	4.5	FUEL OIL
ก๊าซธรรมชาติ	3.9	4.3	4.9	5.9	6.6	NATURAL GAS
ไฟฟ้า	20.0	20.8	21.3	21.5	21.2	ELECTRICITY
พลังงานหมุนเวียน	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	RENEWABLE ENERGY
ฟืน	31.9	30.7	27.8	26.9	25.2	FUEL WOOD
ถ่าน	24.9	25.5	25.2	25.3	24.1	CHARCOAL
แกลบ	10.0	9.1	9.0	9.7	9.9	PADDY HUSK
กากอ้อย	26.5	22.1	22.6	23.0	22.7	BAGASSE
วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร	6.7	12.6	15.4	15.1	18.2	AGRICUTURAL WASTE
ขยะ	-	-	-	-	0.0	GARBAGE
ก๊าซชีวภาพ	-	-	-	-	0.0	BIOGAS
พลังงานอื่น ๆ	-	-	-	-	-	OTHER ENERGY
แบคคิลเคอและก๊าซเหลือใช้จากขบวนการผลิต	-	-	-	-	-	BLACK LIQUOR & RESICUAL GAS
รวม (ร้อยละ)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	TOTAL (%)
พลังงานเชิงพาณิชย์	82.7	82.6	82.0	81.4	81.3	COMMERCIAL ENERGY
พลังงานหมุนเวียน	17.3	17.4	18.0	18.6	18.7	RENEWABLE ENERGY
หมายเหตุ : 1/ "0.0" หมายถึงตัวเลขมีค่าน้อยกว่า 0.05 2/ รวมน้ำมันอากาศยาน						
Notes : 1/ Data shown as "0.0" means figure is less than 0.05. 2/ Including aviation gasoline.						

ตาราง 12 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายจำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ

TABLE 12 FINAL ENERGY CONSUMPTION BY ECONOMIC SECTOR

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

unit : ktoe

ร้อยละ

%

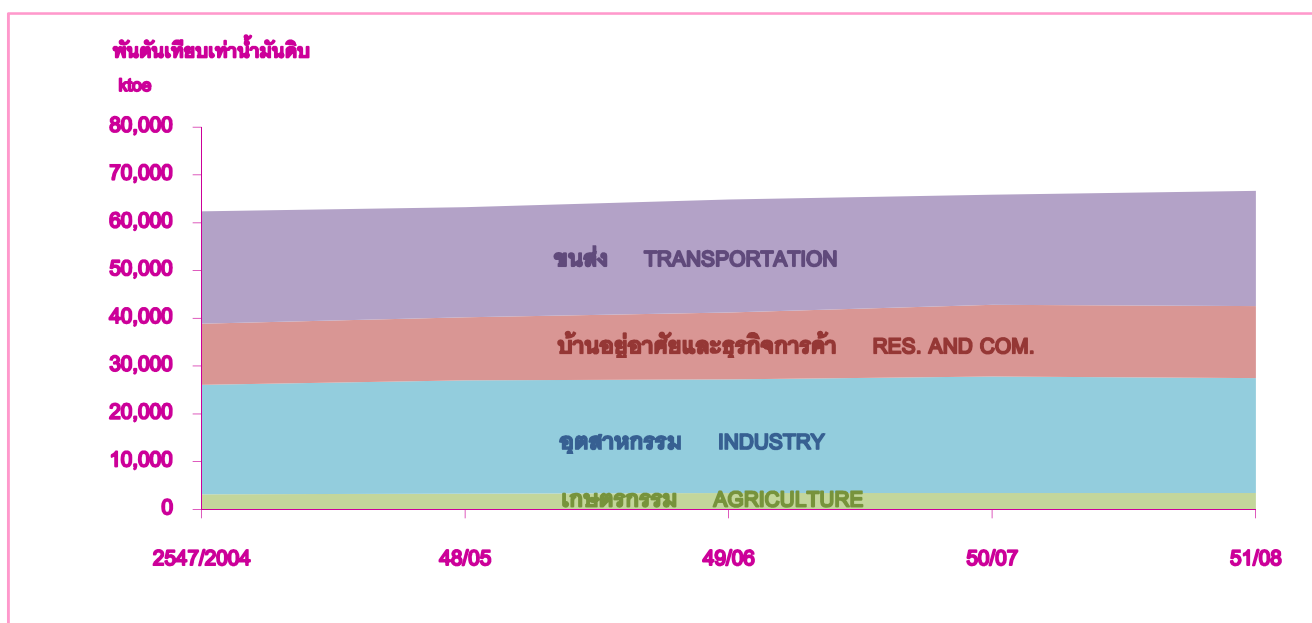
สาขา	2548 2005	2549 2006	2550 2007	2551 ^{1/} 2008 ^{1/}	2552 2009	SECTOR
เกษตรกรรม	3,207 5.1	3,312 5.2	3,448 5.3	3,446 5.2	3,477 5.2	AGRICULTURE
เหมืองแร่	125 0.2	130 0.2	131 0.2	121 0.2	110 0.2	MINING
อุตสาหกรรมการผลิต	22,643 36.3	23,442 37.1	23,536 36.3	24,195 36.7	23,798 35.7	MANUFACTURING
การก่อสร้าง	152 0.2	139 0.2	114 0.2	105 0.2	152 0.2	CONSTRUCTION
บ้านอยู่อาศัย	8,933 14.3	9,034 14.3	9,533 14.7	9,958 15.1	10,089 15.1	RESIDENTIAL
ธุรกิจการค้า	3,846 6.2	4,215 6.7	4,489 6.9	5,041 7.7	4,940 7.4	COMMERCIAL
การขนส่ง	23,491 37.6	22,985 36.3	23,615 36.4	23,024 34.9	24,132 36.2	TRANSPORTATION
รวม	62,397 100.0	63,257 100.0	64,866 100.0	65,890 100.0	66,698 100.0	TOTAL

หมายเหตุ : 1/ ปรับปรุงโดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

Note : 1/ Revised by DEDE.

รูป 8 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายจำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ

FIGURE 8 TRENDS OF FINAL ENERGY CONSUMPTION BY ECONOMIC SECTOR



หมายเหตุ : อุตสาหกรรมประกอบด้วย อุตสาหกรรมการผลิต เหมืองแร่ และก่อสร้าง

Note : Industry includes manufacturing, mining, and construction.

ตาราง 13 การใช้พลังงานในสาขาอุตสาหกรรมการผลิตจำแนกตามประเภท

TABLE 13 ENERGY CONSUMPTION FOR MANUFACTURING SECTOR BY TYPE

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

unit : ktoe

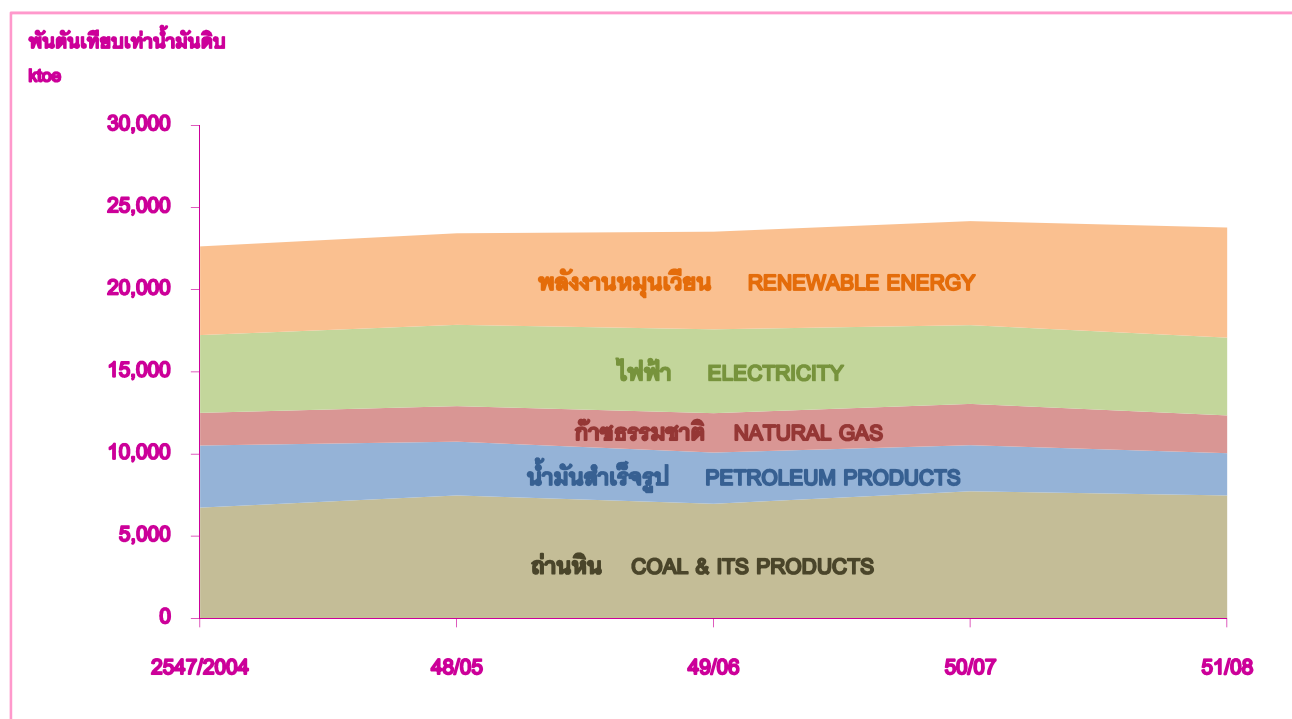
ร้อยละ

%

พ.ศ.	ถ่านหิน COAL & ITS PRODUCTS	น้ำมันสำเร็จรูป PETROLEUM PRODUCTS	ก๊าซธรรมชาติ NATURAL GAS	ไฟฟ้า ELECTRICITY	พลังงานหมุนเวียน RENEWABLE ENERGY	รวม TOTAL	YEAR
2548	6,757	3,779	1,977	4,748	5,382	22,643	2005
	29.8	16.7	8.7	21.0	23.8	100.0	
2549	7,489	3,278	2,152	4,953	5,570	23,442	2006
	31.9	14.0	9.2	21.1	23.8	100.0	
2550	6,981	3,125	2,386	5,108	5,936	23,536	2007
	29.7	13.3	10.1	21.7	25.2	100.0	
2551	7,744	2,812	2,499	4,793	6,347	24,195	2008
	32.0	11.6	10.3	19.8	26.2	100.0	
2552	7,493	2,564	2,308	4,739	6,694	23,798	2009
	31.5	10.8	9.7	19.9	28.1	100.0	

รูป 9 การใช้พลังงานในสาขาอุตสาหกรรมจำแนกตามประเภท

FIGURE 9 TRENDS OF MANUFACTURING ENERGY CONSUMPTION BY TYPE



ตาราง 14 การใช้พลังงานในสาขาอุตสาหกรรมการผลิตจำแนกตามสาขาย่อย

TABLE 14 ENERGY CONSUMPTION FOR MANUFACTURING SECTOR BY SUB - SECTOR

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

unit : ktce

ร้อยละ

%

สาขาย่อย	2548 2005	2549 2006	2550 2007	2551 2008	2552 2009	SUB - SECTOR
อาหารและเครื่องดื่ม	6,335 28.0	6,779 28.9	7,123 30.3	7,294 30.1	7,282 30.7	FOOD AND BEVERAGES
สิ่งทอ	1,048 4.6	948 4.0	1,191 5.1	997 4.1	863 3.6	TEXTILES
ไม้และเครื่องเรือน	192 0.8	192 0.8	212 0.9	196 0.8	197 0.8	WOOD AND FURNITURE
กระดาษ	827 3.7	814 3.5	1,348 5.7	2,081 8.6	1,836 7.7	PAPER
เคมี	2,747 12.1	2,509 10.7	2,689 11.4	2,059 8.5	2,439 10.3	CHEMICAL
อโลหะ	7,583 33.5	7,461 31.8	7,171 30.5	7,928 32.8	7,406 31.1	NON-METALLIC
โลหะขั้นมูลฐาน	1,049 4.6	1,287 5.5	938 4.0	1,024 4.2	1,030 4.3	BASIC METAL
ผลิตภัณฑ์โลหะ	1,500 6.6	1,557 6.6	1,644 7.0	1,598 6.6	1,244 5.2	FABRICATED METAL
อื่น ๆ (จำแนกไม่ได้)	1,362 6.0	1,895 8.1	1,220 5.2	1,018 4.2	1,501 6.3	OTHERS (UNCLASSIFIED)
รวม	22,643 100.0	23,442 100.0	23,536 100.0	24,195 100.0	23,798 100.0	TOTAL

ตาราง 15 การใช้พลังงานในสาขาอุตสาหกรรมการผลิตปี 2552^{1/}

TABLE 15 ENERGY CONSUMPTION FOR MANUFACTURING SECTOR IN 2009^{1/}

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

unit : ktoe

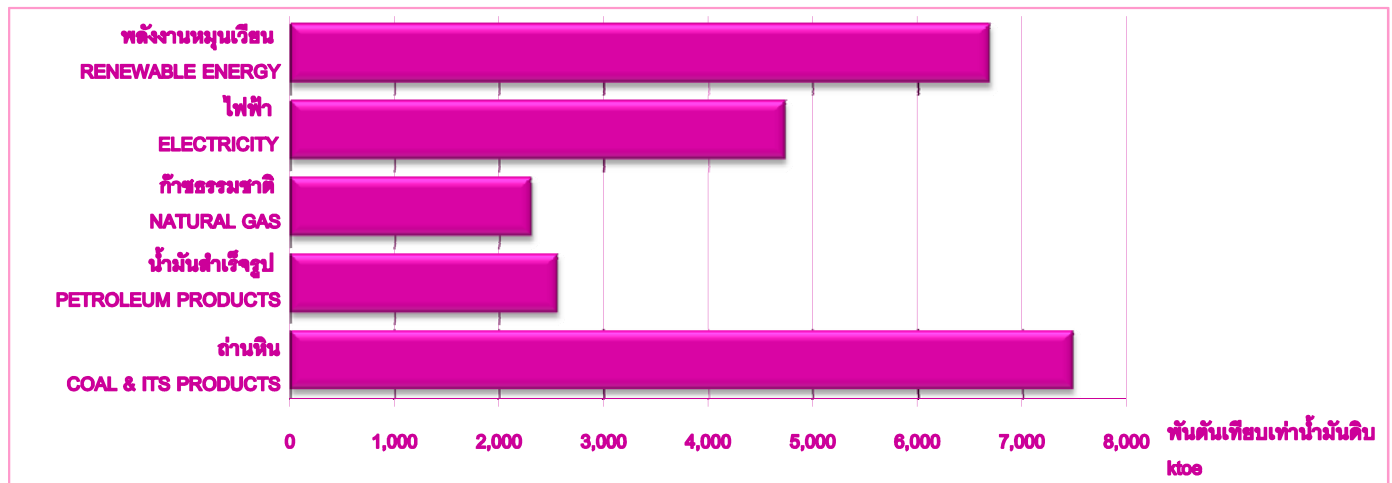
ประเภท	สาขาย่อย	อาหารและเครื่องดื่ม	สิ่งทอ	ไม้และเครื่องเรือน	กระดาษ	เคมี	โลหะขั้นมูลฐาน	โลหะผลิตภัณฑ์โลหะ	อื่น ๆ (จำแนกไม่ได้)	รวม	SUB-SECTOR
	FOOD AND BEVERAGES	TEX TILES	WOOD AND FURNITURE	PAPER	CHEMICAL	NON-METAL LIC	BASIC METAL	FABRICATED METAL	OTHERS (UNCLASSIFIED)	TOTAL	TYPE
พลังงานเชิงพาณิชย์	1,755	863	165	1,836	2,177	6,533	1,030	1,244	1,501	17,104	COMMERCIAL ENERGY
ถ่านหิน	121	136	-	1,579	27	5,123	83	-	424	7,493	COAL & ITS PRODUCTS
บิทูมินัส	111	128	-	228	6	1,461	0	-	40	1,974	BITUMINOUS
แอนทราไซต์	-	-	-	-	-	9	76	-	53	138	ANTHRACITE
ถ่านโค้ก	-	-	-	-	-	-	7	-	-	7	COKE
ลิกไนต์	10	8	-	19	1	831	-	-	1	870	LIGNITE
ถ่านอัดและอื่น ๆ	-	-	-	1,332	20	2,822	0	-	330	4,504	BRIQUETTES & OTHER COAL
น้ำมันสำเร็จรูป	571	101	40	84	338	183	255	148	844	2,564	PETROLEUM PRODUCT
ก๊าซปิโตรเลียมเหลว	28	17	2	5	173	93	84	97	185	684	LPG
เบนซินไร้สารตะกั่ว ออกเทน 91	1	0	1	0	1	0	0	1	4	8	ULG 91
เบนซินไร้สารตะกั่ว ออกเทน 95	1	0	0	1	0	0	-	1	2	5	ULG 95
น้ำมันก๊าด	1	1	0	0	3	0	0	2	2	9	KEROSENE
ดีเซลหมุนเร็ว	310	11	33	27	75	50	32	39	316	893	HSD
ดีเซลหมุนช้า	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LSD
น้ำมันเตา	230	72	4	51	86	40	139	8	335	965	FUEL OIL
ก๊าซธรรมชาติ	124	46	-	-	1,000	703	209	44	182	2,308	NATURAL GAS
ไฟฟ้า	939	580	125	173	812	524	483	1,052	51	4,739	ELECTRICITY
พลังงานหมุนเวียน	5,527	-	32	-	262	873	-	-	-	6,694	RENEWABLE ENERGY
ฟืน	235	-	5	-	40	132	-	-	-	412	FUEL WOOD
วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร	1,289	-	27	-	222	723	-	-	-	2,261	AGRICUTURAL WASTE
แกลบ	1,177	-	-	-	-	18	-	-	-	1,195	PADDY HUSK
กากช้อย	2,826	-	-	-	-	-	-	-	-	2,826	BAGASSE
รวมทั้งสิ้น	7,282	863	197	1,836	2,439	7,406	1,030	1,244	1,501	23,798	TOTAL

หมายเหตุ : 1/ "0" หมายถึงตัวเลขมีค่าน้อยกว่า 0.5

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

รูป 10 การใช้พลังงานในสาขาอุตสาหกรรมการผลิตจำแนกตามสาขาย่อยปี 2552

FIGURE 10 MANUFACTURING ENERGY CONSUMPTION BY SUB-SECTOR IN 2009



ตาราง 16 การใช้พลังงานในสาขาการขนส่งจำแนกตามประเภท^{1/}

TABLE 16 ENERGY CONSUMPTION FOR TRANSPORT SECTOR BY TYPE^{1/}

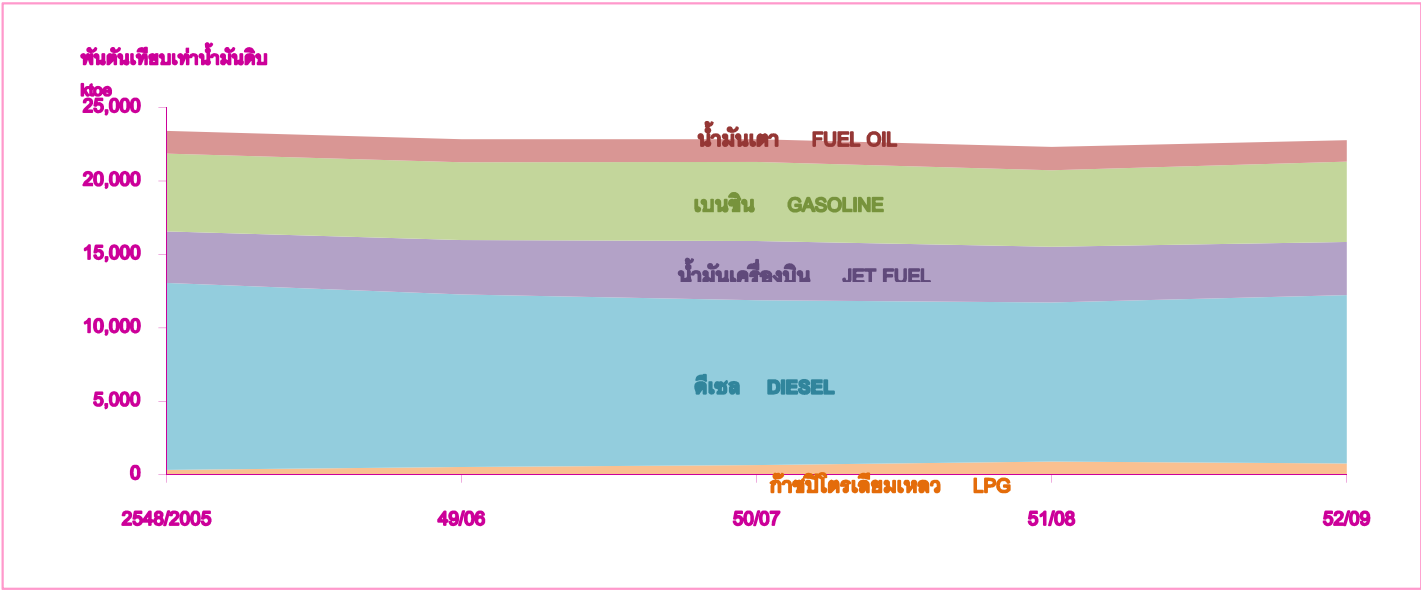
หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ unit : ktoe ร้อยละ %

พ.ศ.	ก๊าซ ปิโตรเลียม เหลว	เบนซินไร้สารตะกั่ว		แก๊สโซฮอล์อี 10		แก๊สโซฮอล์อี 20		น้ำมัน เครื่องบิน ^{2/} JET FUEL ^{2/}	ดีเซล				น้ำมันเตา	ก๊าซธรรมชาติ สำหรับ ยานยนต์	ไฟฟ้า ELEC- TRICITY	รวม TOTAL	YEAR
		ULG		GASOHOL E 10		GASOHOL E 20			DIESEL								
		ออกเทน 91	ออกเทน 95	ออกเทน 91	ออกเทน 95	ออกเทน 95	GASO- HOL E 85		หมุนเร็ว	หมุนช้า	ปาล์ม	หมุนเร็ว บี 5					
		LPG	RON91	RON95	RON91	RON95	RON95		HSD	LSD	PALM	HSD B 5					
2548	353	3,155	1,653	22	480	-	-	3,509	12,654	60	4	4	1,543	49	5	23,491	2005
	1.5	13.4	7.0	0	2.0	-	-	14.9	53.9	0.3	0.0	0.0	6.6	0.2	0.0	100.0	
2549	535	3,254	1,086	71	883	-	-	3,694	11,709	47	3	37	1,579	82	5	22,985	2006
	2.3	14.2	4.7	0.3	3.8	-	-	16.1	50.9	0.2	0.0	0.2	6.9	0.4	0.0	100.0	
2550	667	3,263	817	182	1,132	-	-	4,031	11,202	26	3	540	1,539	208	5	23,615	2007
	2.8	13.8	3.5	0.8	4.8	-	-	17.1	47.4	0.1	0.0	2.3	6.5	0.9	0.0	100.0	
2551	904	2,462	244	688	1,817	22	0	3,789	7,579	7	2	3,258	1,593	654	5	23,024	2008
	3.9	10.7	1.1	3.0	7.9	-	0.0	16.5	32.9	0.0	0.0	14.2	6.9	2.8	0.0	100.0	
2552	778	2,099	129	1,044	2,210	61	0	3,623	6,722	0	1	4,734	1,466	1,260	5	24,132	2009
	3.2	8.7	0.5	4.3	9.2	0.3	0.0	15.0	27.9	0.0	0.0	19.6	6.1	5.2	0.0	100.0	

หมายเหตุ : 1/ "0" หมายถึงตัวเลขที่มีค่าน้อยกว่า 0.05 Notes : 1/ Data shown as "0.0" means figure is less than 0.05.
2/ รวมน้ำมันอากาศยาน 2/ Including aviation gasoline.

รูป 11 การใช้พลังงานในสาขาการขนส่งจำแนกตามประเภท

FIGURE 11 TRENDS OF TRANSPORT ENERGY CONSUMPTION BY TYPE



ตาราง 17 การใช้พลังงานในสาขาการขนส่งจำแนกตามวิธีการขนส่ง

TABLE 17 ENERGY CONSUMPTION FOR TRANSPORT SECTOR BY MODE

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

unit : ktce

ร้อยละ

%

วิธี	2548 2005	2549 2006	2550 2007	2551 2008	2552 2009	MODE
การขนส่งทางบก	18,312	17,602	17,965	17,574	18,977	LAND TRANSPORT
	78.0	76.6	76.1	76.3	78.6	
ถนน	18,209	17,499	17,868	17,478	18,886	ROAD
	77.5	76.1	75.7	75.9	78.2	
รถไฟ ^{1/}	103	103	97	96	91	RAIL ^{1/}
	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	
การขนส่งทางน้ำ	1,670	1,689	1,619	1,661	1,532	WATER TRANSPORT
	7.1	7.3	6.9	7.2	6.4	
ในประเทศ	67	63	54	61	66	INLAND
	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	
ต่างประเทศ	1,603	1,626	1,565	1,600	1,466	OVERSEA
	6.8	7.1	6.6	6.9	6.1	
การขนส่งทางอากาศ	3,509	3,694	4,031	3,789	3,623	AIR TRANSPORT
	14.9	16.1	17.1	16.5	15.0	
ในประเทศ	265	249	253	246	288	DOMESTIC
	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	
ต่างประเทศ	3,244	3,445	3,778	3,543	3,335	INTERNATIONAL
	13.8	15.0	16.0	15.4	13.8	
รวม	23,491	22,985	23,615	23,024	24,132	TOTAL
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	

หมายเหตุ : 1/ รวมรถไฟฟ้า

Note : 1/ Including sky trains and subway.

ตาราง 18 การใช้พลังงานในสาขาน้ำอยู่อาศัยปี 2552^{1/}

TABLE 18 ENERGY CONSUMPTION FOR RESIDENTIAL SECTOR IN 2009^{1/}

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

unit : ktOE

เขต	พลังงานเชิงพาณิชย์				พลังงานหมุนเวียน				รวมทั้งหมด	AREA
	COMMERCIAL ENERGY				RENEWABLE ENERGY					
	ก๊าซปิโตรเลียมเหลว	น้ำมันก๊าด	ไฟฟ้า	รวม	ฟืน	ถ่าน	แกลบ	รวม		
	LPG	KERO-SENE	ELEC-TRICITY	TOTAL	FUEL WOOD	CHAR-COAL	PADDY HUSK	TOTAL		
กรุงเทพและปริมณฑล ^{2/}	399	6	983	1,388	3	9	0	12	1,400	GREATER BANGKOK ^{2/}
เขตเทศบาล	346	0	492	838	33	60	0	93	931	MUNICIPAL AREA
นอกเขตเทศบาล	989	0	1,113	2,102	2,690	2,927	39	5,656	7,758	RURAL AREA
รวม	1,734	6	2,588	4,328	2,726	2,996	39	5,761	10,089	TOTAL

หมายเหตุ : 1/ "0" หมายถึงตัวเลขมีค่าน้อยกว่า 0.5

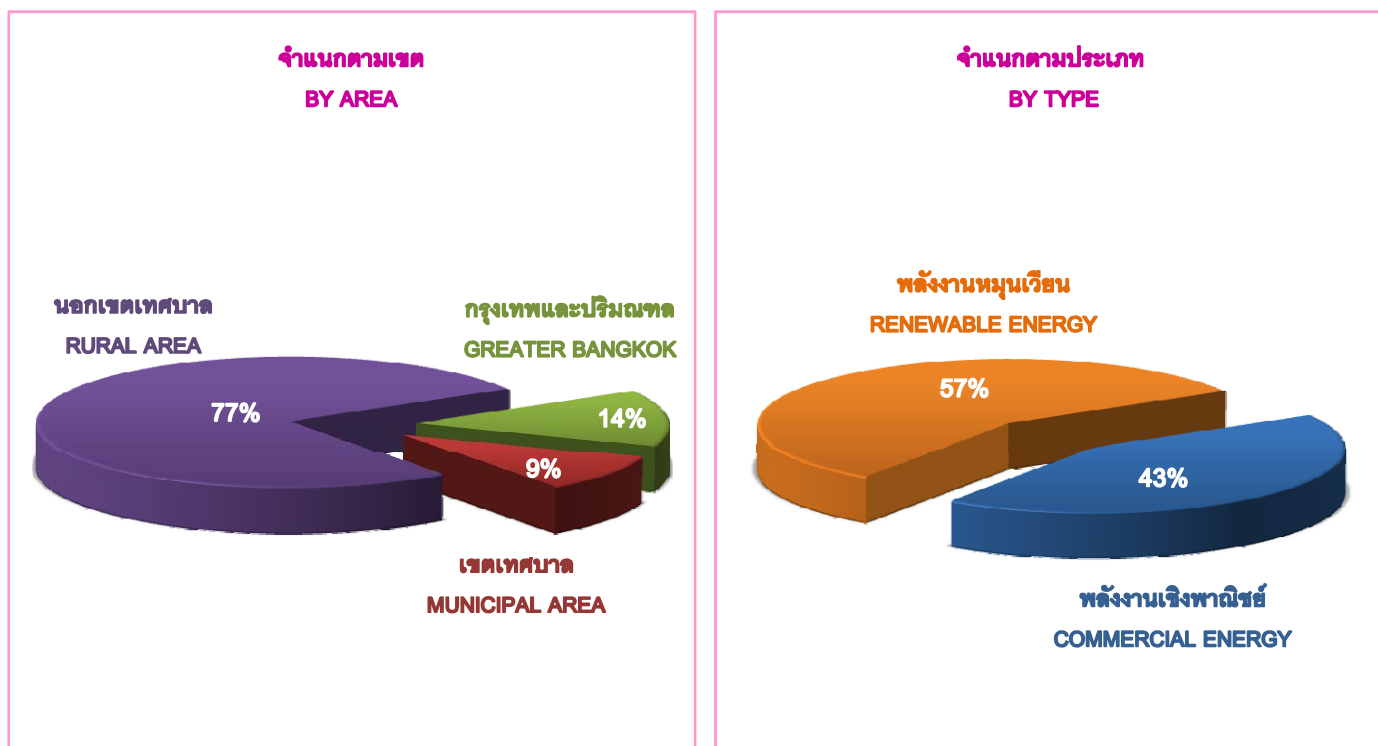
Notes : 1/ Data shown as "0" means figure is less than 0.5.

2/ ประกอบด้วยกรุงเทพมหานคร นนทบุรี ปทุมธานี และสมุทรปราการ

2/ Including Bangkok, Nonthaburi, Pathum Thani, and Samut Prakarn.

รูป 12 สัดส่วนของการใช้พลังงานในสาขาน้ำอยู่อาศัยปี 2552

FIGURE 12 PROPORTION OF RESIDENTIAL ENERGY CONSUMPTION IN 2009



ตาราง 19 ปริมาณการผลิตและการใช้ลิกไนต์

TABLE 19 LIGNITE PRODUCTION AND CONSUMPTION

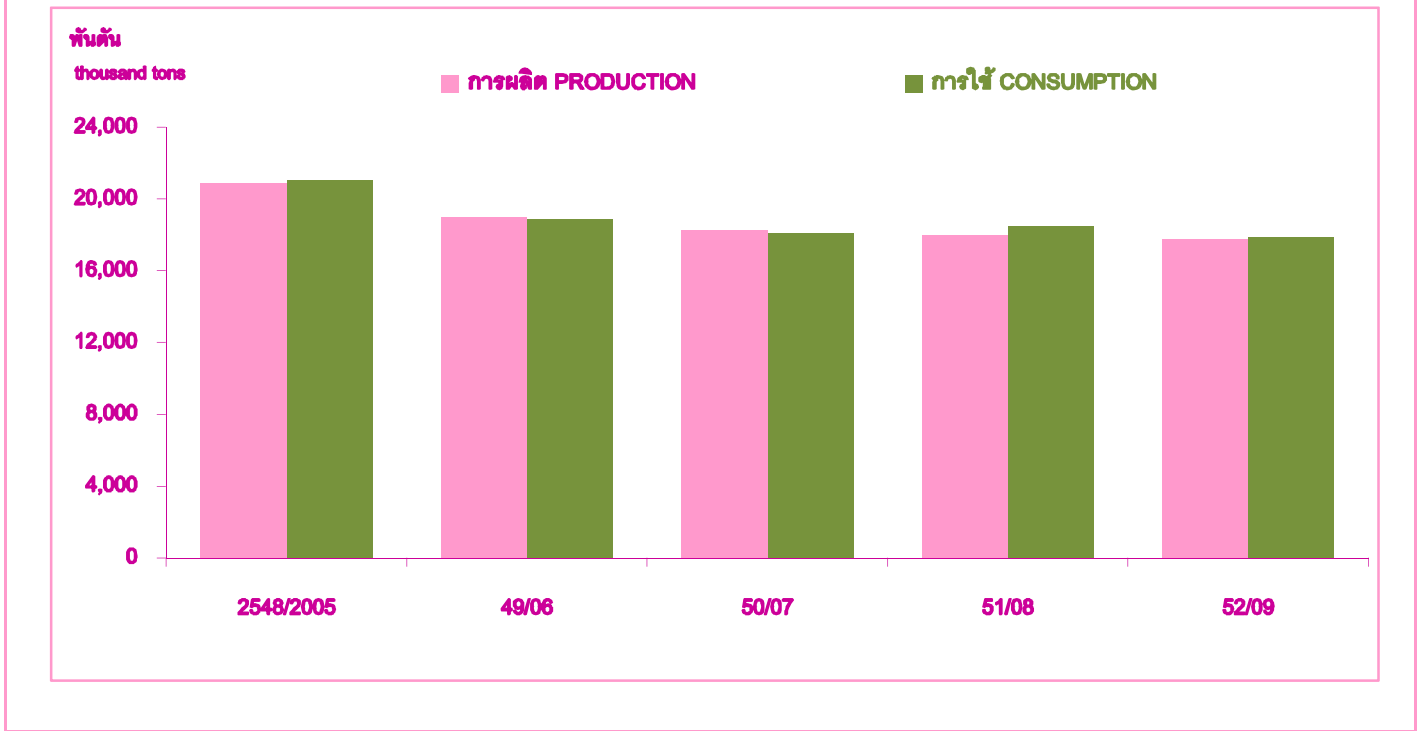
หน่วย : พันตัน

unit : thousand tons

พ.ศ.	การผลิต PRODUCTION	การใช้ CONSUMPTION					YEAR
		รวม	ไฟฟ้า	การบ่มใบยาสูบ	ซีเมนต์	อื่น ๆ	
		TOTAL	ELECTRICITY	TOBACCO CURING	CEMENT	OTHERS	
2548	20,878	21,046	16,586	22	3,389	1,049	2005
2549	19,001	18,852	15,825	13	2,204	810	2006
2550	18,239	18,121	15,811	10	1,693	607	2007
2551	17,982	18,492	16,408	18	1,924	142	2008
2552	17,786	17,843	15,848	-	1,899	96	2009

รูป 13 ปริมาณการผลิต และการใช้ลิกไนต์

FIGURE 13 TRENDS OF LIGNITE PRODUCTION AND CONSUMPTION



ตาราง 20 ราคาเฉลี่ยของพลังงานที่นำเข้า

TABLE 20 AVERAGE PRICES OF SELECTED ENERGY IMPORT

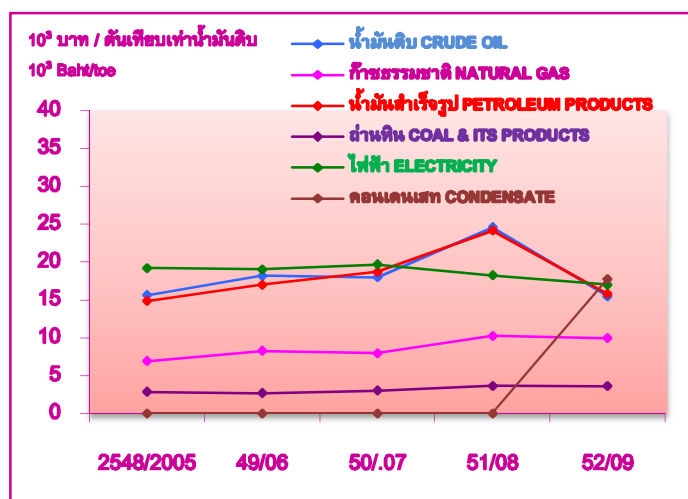
ประเภท	2548 2005	2549 2006	2550 2007	2551 2008	2552 2009	TYPE
น้ำมันดิบ CRUDE OIL						
1,000 บาท / ต้นเทียบเท่าน้ำมันดิบ	15.61	18.19	17.95	24.56	15.46	1,000 Baht / toe
เหรียญสหรัฐ / ต้นเทียบเท่าน้ำมันดิบ	386.79	478.41	517.39	733.46	448.38	US.\$ / toe
เหรียญสหรัฐ / บาร์เรล	52.89	65.41	70.77	100.29	61.31	US.\$ / bbl
คอนเดนเสท CONDENSATE						
1,000 บาท / ต้นเทียบเท่าน้ำมันดิบ	-	-	-	-	17.76	1,000 Baht / toe
เหรียญสหรัฐ / ต้นเทียบเท่าน้ำมันดิบ	-	-	-	-	515.32	US.\$ / toe
เหรียญสหรัฐ / บาร์เรล	-	-	-	-	64.13	US.\$ / bbl
ก๊าซธรรมชาติ NATURAL GAS						
1,000 บาท / ต้นเทียบเท่าน้ำมันดิบ	6.91	8.24	7.94	10.22	9.93	1,000 Baht / toe
เหรียญสหรัฐ / ต้นเทียบเท่าน้ำมันดิบ	171.32	216.61	228.80	305.34	287.97	US.\$ / toe
เหรียญสหรัฐ / 1,000 ลูกบาศก์ฟุต	4.21	5.32	5.62	7.50	7.08	US.\$ / 1,000 scf
น้ำมันสำเร็จรูป PETROLEUM PRODUCTS						
1,000 บาท / ต้นเทียบเท่าน้ำมันดิบ	14.83	17.01	18.68	24.14	15.76	1,000 Baht / toe
เหรียญสหรัฐ / ต้นเทียบเท่าน้ำมันดิบ	367.39	447.33	538.41	720.93	457.13	US.\$ / toe
เหรียญสหรัฐ / บาร์เรล	53.43	65.38	75.77	103.01	63.31	US.\$ / bbl
ถ่านหิน^{1/} COAL & ITS PRODUCTS ^{1/}						
1,000 บาท / ต้นเทียบเท่าน้ำมันดิบ	2.84	2.66	2.99	3.64	3.59	1,000 Baht / toe
เหรียญสหรัฐ / ต้นเทียบเท่าน้ำมันดิบ	70.48	70.03	86.10	108.65	104.18	US.\$ / toe
เหรียญสหรัฐ / ตัน	44.49	44.13	53.18	69.52	65.57	US.\$ / ton
ไฟฟ้า ELECTRICITY						
1,000 บาท / ต้นเทียบเท่าน้ำมันดิบ	19.18	19.01	19.68	18.24	16.98	1,000 Baht / toe
เหรียญสหรัฐ / ต้นเทียบเท่าน้ำมันดิบ	475.30	499.82	567.42	544.72	492.71	US.\$ / toe
บาท / กิโลวัตต์ชั่วโมง	1.63	1.62	1.68	1.55	1.45	baht / kWh

หมายเหตุ : 1/ ค่าเฉลี่ยจากแอนทราไซต์ บิทูมินัส ถ่านโค้ก ถ่านอัดและอื่น ๆ

Note : 1/ Average from anthracite, bituminous, coke, briquettes, and other coal.

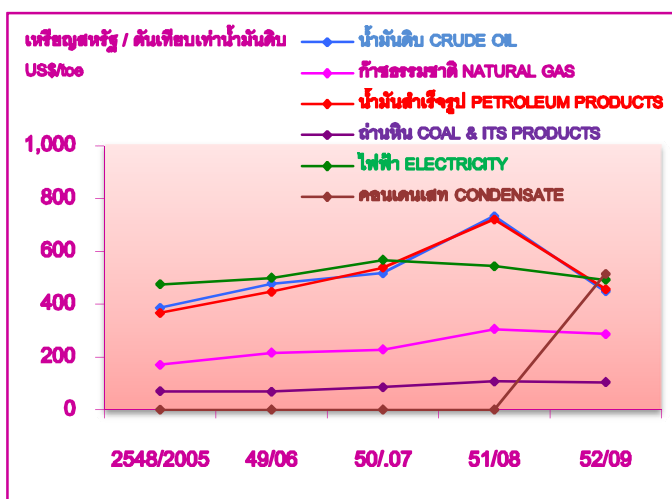
รูป 14 ราคาเฉลี่ยของพลังงานที่นำเข้า (บาท)

FIGURE 14 TRENDS OF AVERAGE IMPORTED ENERGY PRICE (IN BAHT)



รูป 15 ราคาเฉลี่ยของพลังงานที่นำเข้า (เหรียญสหรัฐ)

FIGURE 15 TRENDS OF AVERAGE IMPORTED ENERGY PRICE (IN US DOLLAR)



ตาราง 21 ความสัมพันธ์ระหว่างเศรษฐกิจและพลังงาน^{1/}TABLE 21 RELATION OF ECONOMY AND ENERGY^{1/}

หน่วย : พันล้านบาท

unit : thousand million Baht

รายการ	2548 2005	2549 2006	2550 2007	2551 2008	2552 2009	ITEM
1. การนำเข้าพลังงาน	753	874	835	1,150	794	1. ENERGY IMPORTS
ปิโตรเลียม	731	847	801	1,109	753	PETROLEUM
ถ่านหิน	15	19	26	37	37	COAL & ITS PRODUCTS
ไฟฟ้า	7	8	8	4	4	ELECTRICITY
พลังงานหมุนเวียน	0	0	0	0	0	RENEWABLE ENERGY
2. การส่งออกพลังงาน	154	197	177	284	208	2. ENERGY EXPORTS
ปิโตรเลียม	153	195	175	281	205	PETROLEUM
ถ่านหิน	-	-	-	0	0	COAL & ITS PRODUCTS
ไฟฟ้า	1	2	2	3	3	ELECTRICITY
พลังงานหมุนเวียน	0	0	0	0	0	RENEWABLE ENERGY
เชื้อเพลิงชีวภาพ	-	-	0	0	0	BIOFUEL
3. การนำเข้าพลังงานสุทธิ	599	677	658	866	586	3. NET ENERGY IMPORT
4. การนำเข้าสินค้าทั้งหมด	4,754	4,943	4,870	5,962	4,605	4. COMMODITY IMPORT
5. การส่งออกสินค้าทั้งหมด	4,439	4,937	5,302	5,851	5,197	5. COMMODITY EXPORT
6. ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (ณ ราคาปัจจุบัน) ^{2/}	7,093	7,850	8,530	9,075 ^P	9,048 ^P	6. GDP (AT CURRENT MARKET PRICES) ^{2/}
7. อัตราร้อยละของมูลค่าการนำเข้าพลังงาน ต่อ						7. ENERGY IMPORT VALUE AS A PERCENTAGE OF
ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ	10.6	11.1	9.8	12.7	8.8	GDP
การนำเข้าสินค้า	15.8	17.7	17.1	19.3	17.2	COMMODITY IMPORT
การส่งออกสินค้า	17.0	17.7	15.7	19.7	15.3	COMMODITY EXPORT

แหล่งที่มา : กรมศุลกากร สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และผู้ค้าน้ำมันตามมาตรา 7

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

หมายเหตุ : 1/ "0" หมายถึงตัวเลขมีค่าน้อยกว่า 0.5

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

2/ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศระหว่างปี 2549 - 2551 ปรับปรุงตาม

2/ GDP during 2006 - 2008 revised according to NESDB.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ตาราง 22 ปริมาณการจัดหาพลังงานขั้นต้นทั้งหมดต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศและต่อประชากร

TABLE 22 TOTAL PRIMARY ENERGY SUPPLY PER GDP AND PER POPULATION

พ.ศ.	การจัดหาพลังงาน ขั้นต้นทั้งหมด (พินตันเทียบเท่า น้ำมันดิบ) TOTAL PRIMARY ENERGY SUPPLY (ktoe) (1)	ผลิตภัณฑ์มวลรวม ในประเทศ (ณ ราคา ปีฐาน 2531) ^{1/} (ล้านบาท) GDP (AT 1988 PRICES) ^{1/} (million Baht) (2)	ประชากร (พันคน) POPULATION (thousand) (3)	การจัดหาพลังงาน ขั้นต้นต่อผลิตภัณฑ์ มวลรวมในประเทศ (พินตันเทียบเท่า น้ำมันดิบต่อล้านบาท) PRIMARY ENERGY SUPPLY PER GDP (ktoe/Million Baht) (1)/(2)	การจัดหาพลังงาน ขั้นต้นต่อประชากร (ตันเทียบเท่า น้ำมันดิบ/คน) PRIMARY ENERGY SUPPLY PER POPULATION (toe/capita) (1)/(3)	YEAR
2548	103,362	3,858,019	62,418	0.0268	1.6560	2005
2549	104,941	4,056,550	62,829	0.0259	1.6703	2006
2550	108,776	4,256,564	63,038	0.0256	1.7256	2007
2551	110,888	4,361,396 ^P	63,390	0.0254	1.7493	2008
2552	113,710	4,262,041 ^P	63,525	0.0267	1.7900	2009

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
และกรมการปกครอง

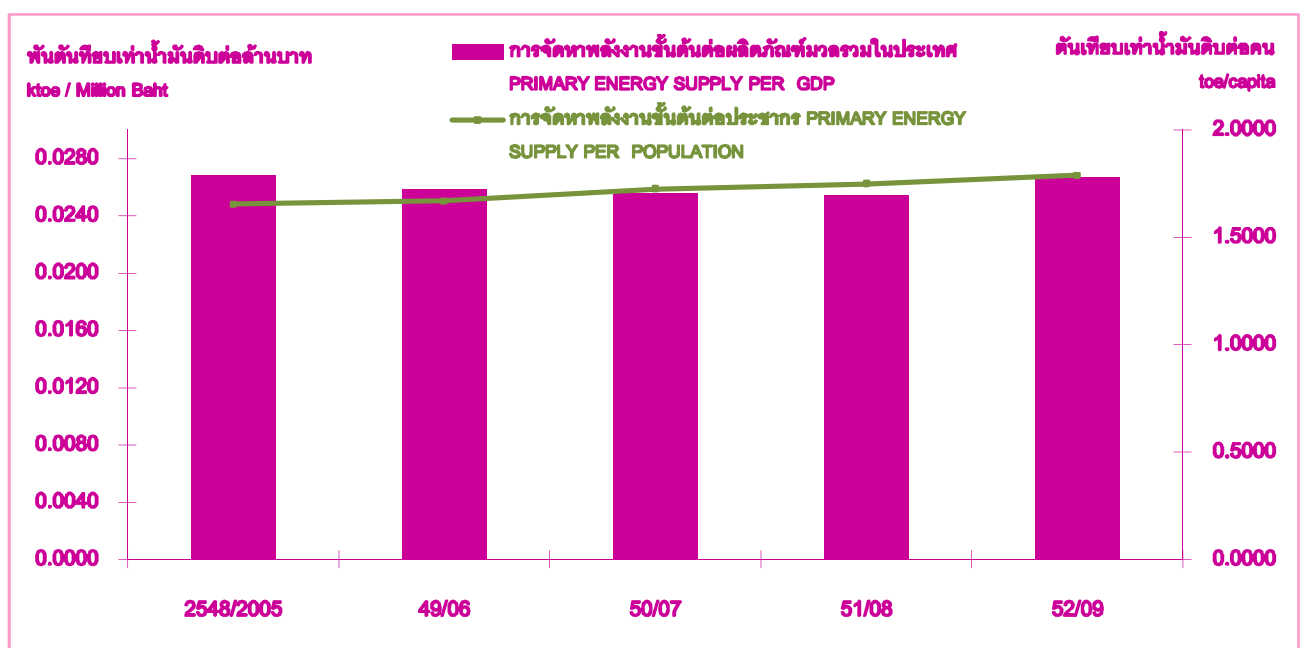
Sources : NESDB and DOPA.

หมายเหตุ : 1/ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศระหว่างปี 2549 - 2551
ปรับปรุงโดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

Note : 1/ GDP during 2006 - 2008 revised according to NESDB.

รูป 16 ปริมาณการจัดหาพลังงานขั้นต้นทั้งหมดต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศและต่อประชากร

FIGURE 16 TOTAL PRIMARY ENERGY CONSUMPTION PER GDP AND PER POPULATION



ตาราง 23 ปริมาณการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศและต่อประชากร

TABLE 23 FINAL ENERGY CONSUMPTION PER GDP AND PER POPULATION

พ.ศ.	การใช้พลังงาน ขั้นสุดท้าย (พันตันเทียบเท่า น้ำมันดิบ) FINAL ENERGY CONSUMPTION (ktoe) (1)	ผลิตภัณฑ์มวลรวม ในประเทศ (ณ ราคา ปีฐาน 2531) ^{1/} (ล้านบาท) GDP (AT 1988 PRICES) ^{1/} (million Baht) (2)	ประชากร (พันคน) POPULATION (thousand) (3)	การใช้พลังงาน ขั้นสุดท้ายต่อผลิตภัณฑ์ มวลรวมในประเทศ (พันตันเทียบเท่า น้ำมันดิบต่อล้านบาท) FINAL ENERGY CONSUMPTION PER GDP (ktoe/Million Baht) (1)/(2)	การใช้พลังงาน ขั้นสุดท้ายต่อประชากร (ตันเทียบเท่า น้ำมันดิบ/คน) FINAL ENERGY CONSUMPTION PER POPULATION (toe/capita) (1)/(3)	YEAR
2548	62,397	3,858,019	62,418	0.0162	0.9997	2005
2549	63,257	4,056,550	62,829	0.0156	1.0068	2006
2550	64,866	4,256,564	63,038	0.0152	1.0290	2007
2551	65,890	4,361,396 ^P	63,390	0.0151	1.0394	2008
2552	66,698	4,262,041 ^P	63,525	0.0156	1.0499	2009

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
และกรมการปกครอง

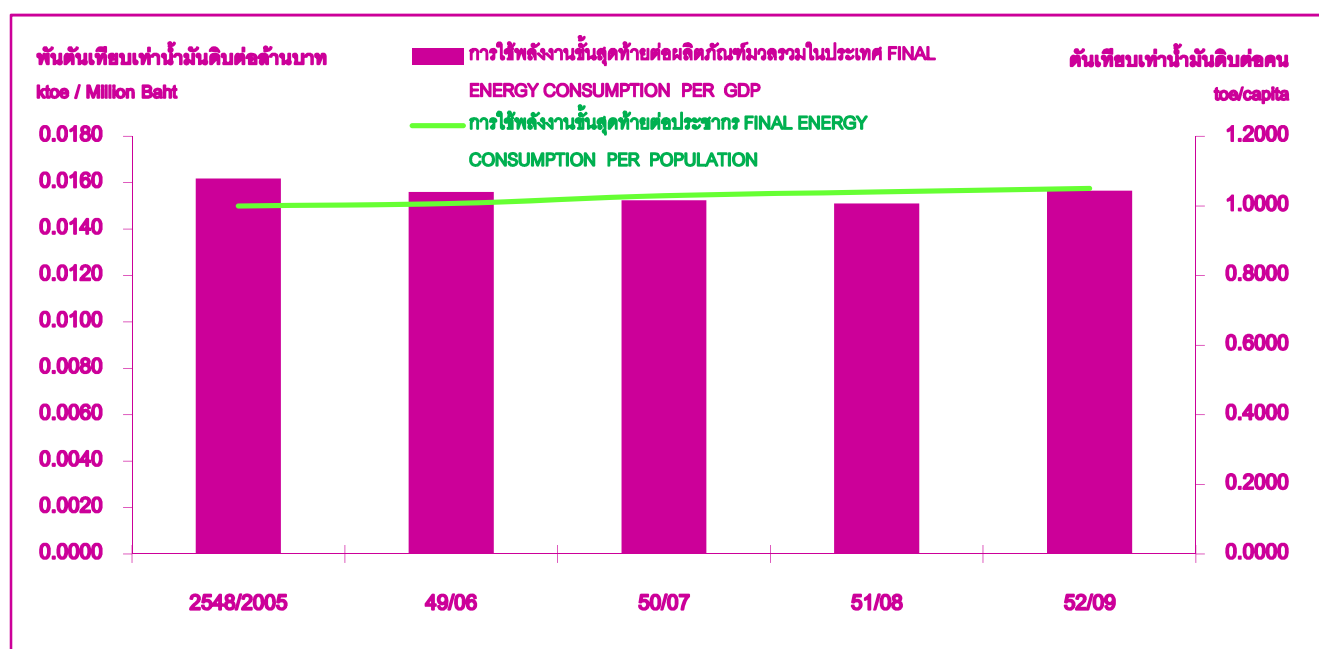
Sources : NESDB and DOPA.

หมายเหตุ : 1/ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศระหว่างปี 2549 - 2551
ปรับปรุงโดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

Note : 1/ GDP during 2006 - 2008 revised according to NESDB.

รูป 17 ปริมาณการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายทั้งหมดต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศและต่อประชากร

FIGURE 17 FINAL ENERGY CONSUMPTION PER GDP AND PER POPULATION



ตาราง 24 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศในแต่ละสาขาเศรษฐกิจ^{1/}

TABLE 24 FINAL ENERGY CONSUMPTION OF THE SECTORS PER GDP OF THE SECTORS^{1/}

พ.ศ.	อุตสาหกรรม ^{2/}			การขนส่ง			เกษตรกรรม			ธุรกิจการค้า			YEAR
	INDUSTRY ^{2/}			TRANSPORTATION			AGRICULTURE			COMMERCIAL			
	พื้นฐาน	ล้านบาท	พื้นฐาน	พื้นฐาน	ล้านบาท	พื้นฐาน	พื้นฐาน	ล้านบาท	พื้นฐาน	พื้นฐาน	ล้านบาท	พื้นฐาน	
	เทียบเท่า		เทียบเท่า	เทียบเท่า		เทียบเท่า	เทียบเท่า		เทียบเท่า	เทียบเท่า		เทียบเท่า	
	น้ำมันดิบ		น้ำมันดิบ /	น้ำมันดิบ		น้ำมันดิบ /	น้ำมันดิบ		น้ำมันดิบ /	น้ำมันดิบ		น้ำมันดิบ /	
			ล้าน บาท			ล้าน บาท			ล้าน บาท			ล้าน บาท	
	ktoe	million Baht	ktoe/	ktoe	million Baht	ktoe/	ktoe	million Baht	ktoe/	ktoe	million Baht	ktoe/	
			Million Baht			Million Baht			Million Baht			Million Baht	
	(1)	(2)	(1)/(2)	(3)	(4)	(3)/(4)	(5)	(6)	(5)/(6)	(7)	(8)	(7)/(8)	
2548	22,920	1,681,772	0.0136	23,491	383,925	0.0612	3,207	347,892	0.0092	3,846	1,311,741	0.0029	2005
2549	23,711	1,777,379	0.0133	22,985	407,682	0.0564	3,312	366,842	0.0090	4,215	1,365,931	0.0031	2006
2550	23,781	1,882,882	0.0126	23,622	432,036	0.0547	3,448	370,030	0.0093	4,482	1,425,946	0.0031	2007
2551	24,421	1,944,753 ^P	0.0126	23,097	430,231 ^P	0.0537	3,446	383,079 ^P	0.0090	4,968	1,452,108 ^P	0.0034	2008
2552	24,060	1,854,026 ^P	0.0130	24,132	420,593 ^P	0.0574	3,477	380,857 ^P	0.0091	4,940	1,453,990 ^P	0.0034	2009

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

Source : NESDB.

หมายเหตุ : 1/ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศระหว่างปี 2549 - 2551

Notes : 1/ GDP during 2006-2008 revised according to NESDB.

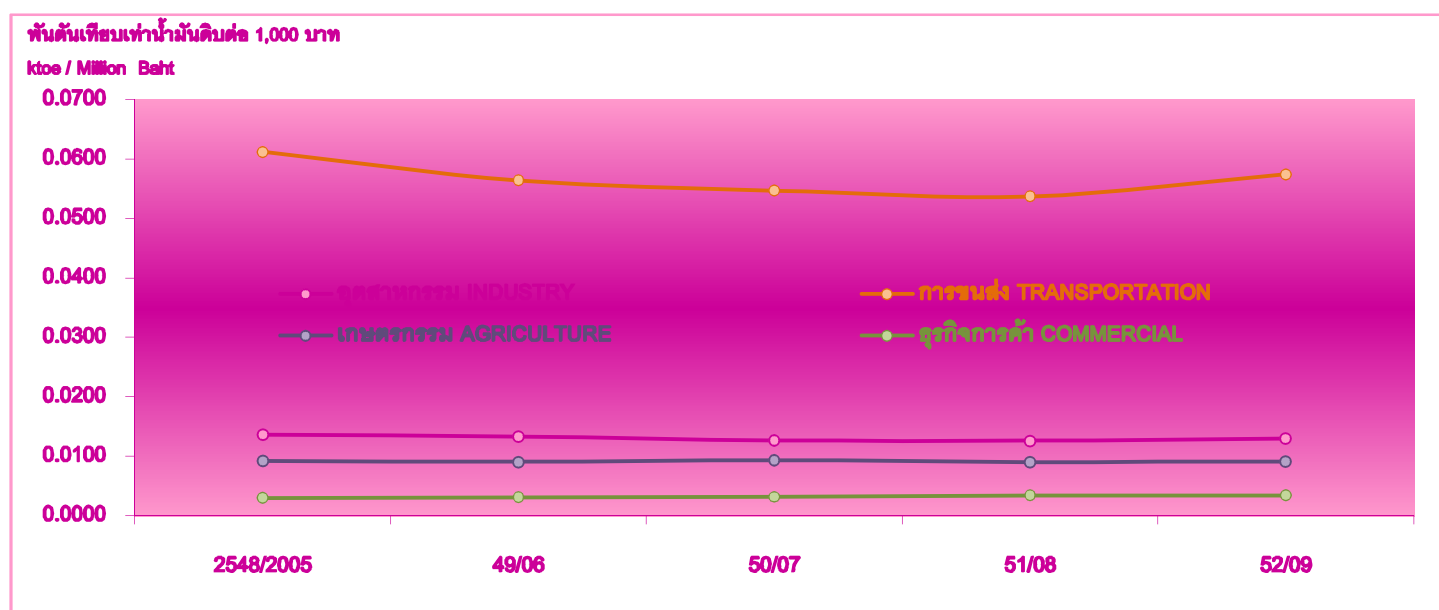
ปรับปรุงโดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

2/ Including manufacturing, mining, and construction.

2/ ประกอบด้วยอุตสาหกรรมการผลิต เหมืองแร่ และก่อสร้าง

รูป 18 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศในแต่ละสาขาเศรษฐกิจ

FIGURE 18 FINAL ENERGY CONSUMPTION OF THE SECTORS PER GDP OF THE SECTORS



ตาราง 25 ปริมาณสำรองพลังงานของประเทศไทย (ณ ธันวาคม 2552)

TABLE 25 THAILAND ENERGY RESERVES (AS OF DECEMBER 2009)

ประเภท	ปริมาณสำรอง ที่พิสูจน์แล้ว PROVEN RESERVES	ปริมาณสำรองที่ เชื่อกันและเป็นไปได้ PROBABLE RESERVES	ปริมาณสำรองที่ น่าจะเป็นไปได้ POSSIBLE RESERVES	รวม TOTAL	TYPE
น้ำมันดิบ (ล้านบาร์เรล)	180	471	170	821	CRUDE OIL (MILLION bbl)
แหล่งในทะเล	117	416	72	605	OFF SHORE
แหล่งบนบก	63	55	98	216	ON SHORE
คอนเดนเสท (ล้านบาร์เรล)	255	336	86	677	CONDENSATE (MILLION bbl)
แหล่งในทะเล	254	334	79	667	OFF SHORE
แหล่งบนบก	1	2	7	10	ON SHORE
ก๊าซธรรมชาติ (พันล้านลูกบาศก์ฟุต)	11,026	12,665	6,170	29,861	NATURAL GAS (BCF)
แหล่งในทะเล	10,463	12,180	4,664	27,307	OFF SHORE
แหล่งบนบก	563	485	1,506	2,554	ON SHORE
ลิกไนต์ (ล้านตัน)^{1/}	-	-	-	2,075	LIGNITE (MILLION TONS) ^{1/}
กระบี่	-	-	-	111	KRA BI
ลิ	-	-	-	n.a	LI
แม่เมาะ	-	-	-	1,131	MAE MOH
แม่ระมาด	-	-	-	38	MAE RAMAT
งาว	-	-	-	48	NGAO
สบ้าย้อย	-	-	-	350	SABA YOI
สินปุน	-	-	-	91	SIN PUN
เวียงแหง	-	-	-	93	WIANG HAENG
อื่นๆ	-	-	-	213	OTHERS
พลังน้ำ (เมกะวัตต์)	-	-	-	26,440	HYDRO POTENTIAL (MW)
โครงการในประเทศ	-	-	-	15,112	INDIGENOUS PROJECTS
โครงการระหว่างประเทศ	-	-	-	11,328	INTERNATIONAL PROJECTS
หินน้ำมัน^{2/} (ล้านตัน)	-	-	-	621	OIL SHALE ^{2/} (MILLION TONS)
จังหวัดตาก	-	-	-	621	TAK PROVINCE
แหล่งที่มา : กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย			Sources : DMF DPIM and EGAT.		
หมายเหตุ : 1/ ปริมาณสำรองลิกไนต์ประกอบด้วย ปริมาณสำรองทางธรณีวิทยา ที่พิสูจน์แล้วจากแหล่งที่ทำการผลิตแล้ว และปริมาณสำรองที่ประเมิน แล้ว และที่คาดว่าจะมีจากแหล่งที่ยังไม่ทำการผลิต			Notes : 1/ Lignite reserves include the remaining reserve from produced area as well as the measured and indicated reserve from undeveloped area.		
2/ ปริมาณสำรองทางธรณีวิทยาที่ประเมินแล้ว			2/ Measured geological reserve.		

ตาราง 26 ปริมาณการปล่อยมลพิษทางอากาศจากการใช้พลังงานจำแนกตามชนิด^{1/2/3/}

TABLE 26 ESTIMATED AIR POLLUTANT EMISSIONS BY TYPE FROM ENERGY CONSUMPTION^{1/2/3/}

พ.ศ. / สาขา	การใช้พลังงาน ^{4/} ENERGY CONSUMPTION ^{4/} (ktoe)	คาร์บอนได- ออกไซด์ ^{4/} CO ₂	คาร์บอนมอน- นอกไซด์ ^{4/} CO	ไนโตรเจน- ออกไซด์ ^{4/} NO _x	มีเทน CH ₄	ซัลเฟอร์ได- ออกไซด์ ^{5/} SO ₂ ^{5/}	YEAR / SECTOR
2548 รวม	80,849	191,158	3,132	891	64	382	2005 TOTAL
ขนส่ง	23,487	56,318	513	262	5	15	TRANSPORT
ไฟฟ้า ^{6/}	28,778	75,950	52	224	5	213	POWER ^{6/}
อุตสาหกรรมการผลิต	17,896	43,479	173	215	4	149	MANUFACTURING
บ้านอยู่อาศัยและธุรกิจการค้า	7,322	4,988	2,292	31	49	0	RES. & COM.
อื่น ๆ ^{7/}	3,366	10,423	102	159	1	5	OTHERS ^{7/}
2549 รวม	81,122	191,281	3,136	895	66	462	2006 TOTAL
ขนส่ง	22,980	53,818	511	250	6	14	TRANSPORT
ไฟฟ้า ^{6/}	28,755	75,839	53	227	5	231	POWER ^{6/}
อุตสาหกรรมการผลิต	18,490	45,567	182	222	4	212	MANUFACTURING
บ้านอยู่อาศัยและธุรกิจการค้า	7,438	5,345	2,284	32	49	0	RES. & COM.
อื่น ๆ ^{7/}	3,459	10,712	106	164	1	5	OTHERS ^{7/}
2550 รวม	83,936	195,847	3,283	902	72	520	2007 TOTAL
ขนส่ง	23,630	54,554	524	253	10	14	TRANSPORT
ไฟฟ้า ^{6/}	30,598	82,087	59	258	6	359	POWER ^{6/}
อุตสาหกรรมการผลิต	18,228	42,318	184	187	4	143	MANUFACTURING
บ้านอยู่อาศัยและธุรกิจการค้า	7,914	5,849	2,404	33	51	0	RES. & COM.
อื่น ๆ ^{7/}	3,566	11,039	112	171	1	4	OTHERS ^{7/}
2551 รวม	85,722	198,146	3,371	923	84	663	2008 TOTAL
ขนส่ง	23,093	52,380	514	237	20	11	TRANSPORT
ไฟฟ้า ^{6/}	31,373	83,370	68	261	7	353	POWER ^{6/}
อุตสาหกรรมการผลิต	19,401	45,023	200	219	5	295	MANUFACTURING
บ้านอยู่อาศัยและธุรกิจการค้า	8,307	6,389	2,484	35	52	0	RES. & COM.
อื่น ๆ ^{7/}	3,548	10,984	105	171	1	4	OTHERS ^{7/}
2552 รวม	86,572	197,657	3,335	905	99	549	2009 TOTAL
ขนส่ง	24,127	55,342	530	260	34	14	TRANSPORT
ไฟฟ้า ^{6/}	31,394	81,797	74	253	8	312	POWER ^{6/}
อุตสาหกรรมการผลิต	19,060	42,786	203	192	5	220	MANUFACTURING
บ้านอยู่อาศัยและธุรกิจการค้า	8,369	6,916	2,427	34	51	0	RES. & COM.
อื่น ๆ ^{7/}	3,622	10,816	101	166	1	3	OTHERS ^{7/}

หมายเหตุ : 1/ "0" หมายถึงตัวเลขมีค่าน้อยกว่า 0.5

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

2/ ประมาณปริมาณการปล่อยมลพิษตาม "Revised 1996 IPCC

2/ Emission are estimated according to Revised 1996 IPCC

Guidelines for GHG Inventories" โดยยกเว้นปริมาณการปล่อยมลพิษจากพลังงานหมุนเวียน น้ำมันเตาที่ใช้ระหว่างประเทศ น้ำมันดีเซล และน้ำมันเครื่องบิน และยกเว้นปริมาณการปล่อยมลพิษอื่น ๆ จากน้ำมันเตาที่ใช้ระหว่างประเทศ น้ำมันดีเซล และน้ำมันเครื่องบิน

Guidelines for GHG Inventories. CO₂ emission exclude emission from renewable energy and international fuel oil, diesel, and jet fuel. Non CO₂ emission exclude emission from international fuel oil, diesel, and jet fuel.

3/ โรงไฟฟ้าแม่เมาะหน่วยที่ 4 - 13 ติดตั้งและใช้งานเครื่องกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยเครื่องกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ มีประสิทธิภาพร้อยละ 90

3/ Mae Moh power plant unit 4-13 have already installed and operated the FGD. The efficiency of FGD is 90%

4/ การใช้พลังงาน(ยกเว้นการใช้ไฟฟ้า)จำแนกตามกิจกรรม

4/ Energy consumption (excluding electricity) by end-use sectors

5/ ยกเว้นปริมาณการปล่อยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์จากพลังงานหมุนเวียน

5/ SO₂ exclude emission from renewable energy.

6/ การผลิตไฟฟ้า ยกเว้นการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำ

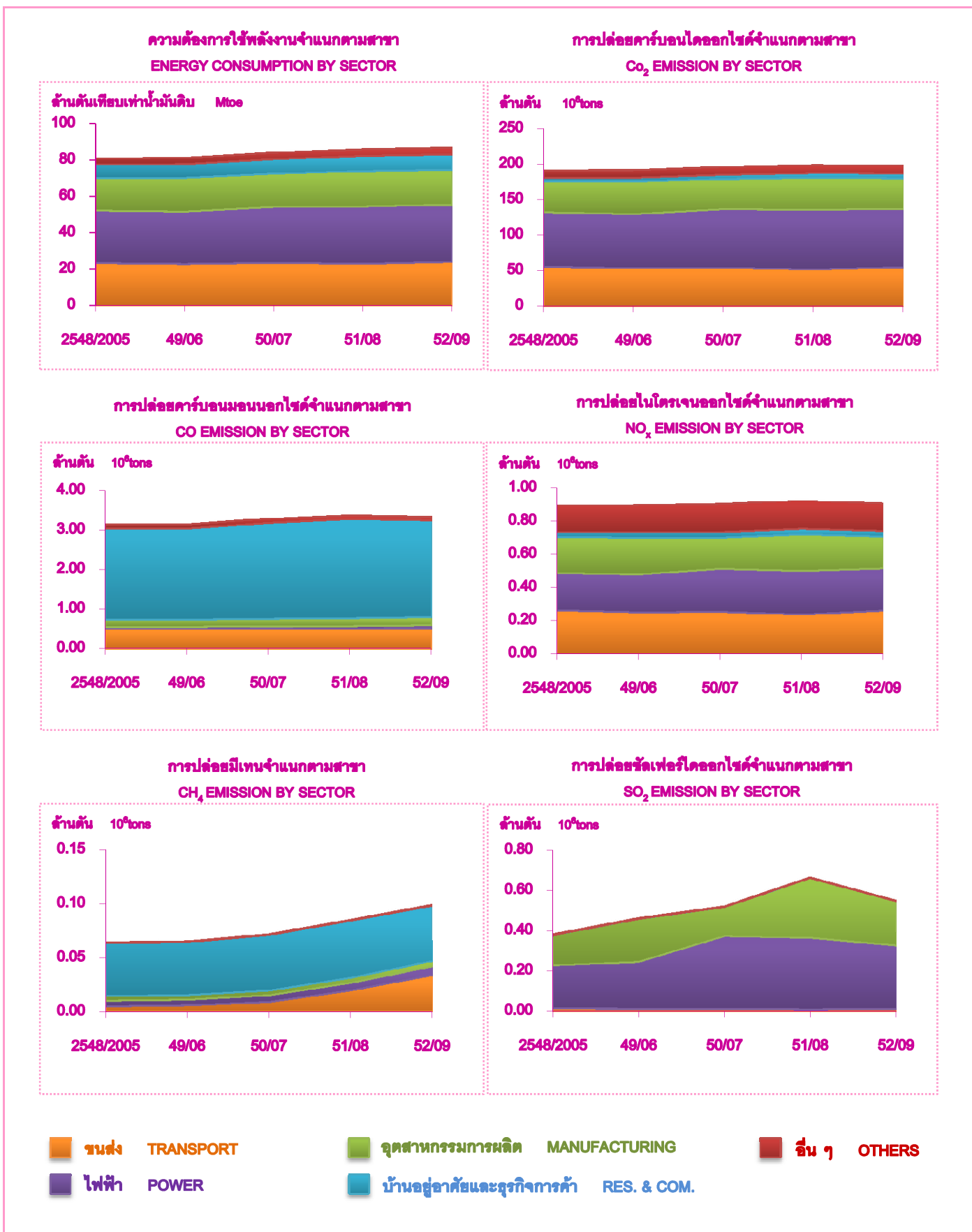
6/ Electricity generation from power sector exclude hydro electric

7/ อื่น ๆ ประกอบด้วย เกษตรกรรม ก่อสร้าง และเหมืองแร่

7/ Others include agriculture and construction & mining

รูป 19 ปริมาณการปล่อยมลพิษทางอากาศจำแนกตามชนิดและตามสาขา (2548-2552)

FIGURE 19 ESTIMATED AIR POLLUTANT EMISSIONS BY TYPE AND BY SECTOR (2005-2009)



ค่าการแปลงหน่วย

CONVERSION FACTORS

ปริมาณพลังงานของเชื้อเพลิง (ค่าความร้อนสุทธิ)

ENERGY CONTENT OF FUEL (NET CALORIFIC VALUE)

ประเภท(หน่วย)	กิโล-	ตันเทียบเท่า	เมกะจูล	พันบีทียู	TYPE(UNIT)	หน่วยทั่วไป GENERAL
	แคลอรี	น้ำมันดิบ/	/หน่วย	/หน่วย		
	/หน่วย	ล้านหน่วย	MJ /	10 ³ Btu /		
	UNIT	10 ⁶ UNIT	UNIT	UNIT		
พลังงานเชิงพาณิชย์					COMMERCIAL ENERGY	
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. ก๊าซธรรมชาติ					3. NATURAL GAS	1 ตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ(toe) = 10.093 จิกะแคลอรี(Gcal)
3.1 ชื้น (ลูกบาศก์ฟุต)	248	24.57	1.04	0.98	3.1 WET (scf.)	= 42.244 จิกะจูล(GJ)
3.2 แห้ง (ลูกบาศก์ฟุต)	244	24.18	1.02	0.97	3.2 DRY (scf.)	= 40.047 x 10 ⁶ บีทียู(Btu)
4. ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม					4. PETROLEUM PRODUCTS	1 บาร์เรล(barrel) = 158.99 ลิตร(litres)
4.1 ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (ลิตร)	6360	630.14	26.62	25.24	4.1 LPG (litre)	1 ลูกบาศก์เมตรของไม้ (cu.m. of solid wood) = 600 กิโลกรัม(kg.)
4.2 น้ำมันเบนซิน (ลิตร)	7520	745.07	31.48	29.84	4.2 GASOLINE (litre)	1 ลูกบาศก์เมตรของถ่าน (cu.m. of charcoal) = 250 กิโลกรัม(kg.)
4.3 น้ำมันเครื่องบิน (ลิตร)	8250	817.40	34.53	32.74	4.3 JET FUEL (litre)	
4.4 น้ำมันก๊าด (ลิตร)	8250	817.40	34.53	32.74	4.4 KEROSENE (litre)	5 กิโลกรัมของฟืน = 1 กิโลกรัมของถ่าน
4.5 น้ำมันดีเซล (ลิตร)	8700	861.98	36.42	34.52	4.5 DIESEL (litre)	(kg. of fuel wood) (kg. of charcoal product)
4.6 น้ำมันเตา (ลิตร)	9500	941.24	39.77	37.70	4.6 FUEL OIL (litre)	1 ลิตรของก๊าซปิโตร-
4.7 ยางมะตอย (ลิตร)	9840	974.93	41.19	39.05	4.7 BITUMEN (litre)	เลียมเหลว (litre of LPG) = 0.54 กิโลกรัม(kg.)
4.8 ปิโตรเลียมโค้ก (กก.)	8400	832.26	35.16	33.33	4.8 PETROLEUM COKE (kg)	
5. ไฟฟ้า (กิโลวัตต์ชั่วโมง)	860	85.21	3.60	3.41	5. ELECTRICITY (kWh)	
6. ไฟฟ้าพลังน้ำ (กิโลวัตต์ชั่วโมง)	2236	221.54	9.36	8.87	6. HYDROELECTRIC (kWh)	
7. พลังงานความร้อนใต้พิภพ (กิโลวัตต์ชั่วโมง)	9500	941.24	39.77	37.70	7. GEOTHERMAL (kWh)	
8. ถ่านหินนำเข้า (กก.)	6300	624.19	26.37	25.00	8. COAL IMPORT (kg.)	
9. ถ่านโค้ก (กก.)	6600	653.92	27.63	26.19	9. COKE (kg.)	
10. แอนทราไซต์ (กก.)	7500	743.09	31.40	29.76	10. ANTHRACITE (kg.)	
11. อีเทน (กก.)	11203	1110.05	46.89	44.45	11. ETHANE (kg.)	
12. โพรเพน (กก.)	11256	1115.34	47.11	44.67	12. PROPANE (kg.)	
13. ลิกไนต์					13. LIGNITE	
13.1 ลิ (กก.)	4400	435.94	18.42	17.46	13.1 LI (kg.)	
13.2 กระบี่ (กก.)	2600	257.60	10.88	10.32	13.2 KRABI (kg.)	
13.3 แม่เมาะ (กก.)	2500	247.70	10.47	9.92	13.3 MAE MOH (kg.)	
13.4 แจ้คอน(กก.)	3610	357.67	15.11	14.32	13.4 CHAE KHON (kg.)	
พลังงานหมุนเวียน					RENEWABLE ENERGY	
1. ฟืน (กก.)	3820	378.48	15.99	15.16	1. FUEL WOOD (kg.)	
2. ถ่าน (กก.)	6900	683.64	28.88	27.38	2. CHARCOAL (kg.)	
3. แกลบ (กก.)	3440	340.83	14.40	13.65	3. PADDY HUSK (kg.)	
4. กากอ้อย (กก.)	1800	178.34	7.53	7.14	4. BAGASSE (kg.)	
5. ขยะ (กก.)	1160	114.93	4.86	4.60	5. GARBAGE (kg.)	
6. ขี้เลื่อย(กก.)	2600	257.60	10.88	10.32	6. SAW DUST (kg.)	
7. วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร (กก.)	3030	300.21	12.68	12.02	7. AGRICULTURAL WASTE (kg.)	
8. ก๊าซชีวภาพ (ลูกบาศก์เมตร)	5000	495.39	20.93	19.84	8. BIOGAS (m ³)	

อัตราแลกเปลี่ยน (ราคาขาย) EXCHANGE RATE (SELLING)

พ.ศ.	บาท / เหรียญสหรัฐ Baht / US\$	YEAR
2538	24.94	1995
2539	25.36	1996
2540	31.37	1997
2541	41.37	1998
2542	37.79	1999
2543	40.16	2000
2544	44.58	2001
2545	43.11	2002
2546	41.63	2003
2547	40.37	2004
2548	40.36	2005
2549	38.03	2006
2550	34.68	2007
2551	33.49	2008
2552	34.47	2009

รายงานฉบับนี้รวบรวมและจัดทำโดย
ศูนย์สารสนเทศข้อมูลพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

17 ถนนพระราม 1 เชียงสะพานกษัตริย์ศึก

เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

โทร. 0 - 2222 - 4102 - 9 ต่อ 1202, 1212, 1279, 1519

โทร. / โทรสาร 0 - 2221 - 1475

จากต่างประเทศ : โทร. +66 - 2222 - 4102 - 9 ต่อ 1202, 1212, 1279, 1519

: โทร. / โทรสาร +66 - 2221 - 1475

จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ : wpdsts@dede.go.th

เว็บไซต์ : www.dede.go.th

This report is published by

Alternative Energy and Efficiency Information 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. 1202, 1212, 1279, 1519

Tel./Fax. 0 - 2221 - 1475

From outside Thailand : Tel. +66 - 2222 - 4102 - 9 Ext. 1202, 1212, 1279, 1519

: Tel./Fax. + 66 - 2221 - 1475

E - mail Address : wpdsts@dede.go.th

Website : www.dede.go.th

