กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

ปีที่ 4 ฉบับที่ 4
เดือนมกราคม - ธันวาคม

๒๕๕๘ / 2015

ISSN : 2286-7465



รายงานการอนุรักษ์พลังงานของประเทศไทย

Thailand Energy Efficiency Situation

Department of Alternative
Energy Development and Efficiency
MINISTRY OF ENERGY
www.dede.go.th

.indd 3 23/8/2559 18:07:08



.indd 4 23/8/2559 18:07:08

คำนำ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) กระทรวงพลังงาน ได้จัดพิมพ์รายงานการอนุรักษ์พลังงานของประเทศไทยขึ้น เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน การใช้พลังงานจำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ ตัวชี้วัดพลังงาน ดัชนีการใช้พลังงาน และรายละเอียดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนสรุปสถานการณ์การอนุรักษ์พลังงาน เพื่อเผยแพร่แก่ประชาชนและผู้สนใจ

พพ. ขอขอบคุณหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ รวมทั้งหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องที่ได้ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดียิ่งในด้านข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่อการจัดทำรายงานฉบับนี้ และยินดีรับข้อคิดเห็น ตลอดจนคำแนะนำต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงรายงานให้ดียิ่งขึ้นสำหรับปีต่อไป

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

2558



-1.indd 1 31/8/2559 12:26:15

INTRODUCTION

Thailand Energy Efficiency Situation 2015 is conducted 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 energy efficiency, energy consumption by economic sectors, energy indicators, energy consumption index and related details as well as Summary of Thailand Energy Efficiency Situation.

DEDE would like to take this opportunity to express our sincere appreciation to all government agencies and state enterprises as well as companies involved for their excellence cooperation in providing useful data and information for this publication. Still, should there be any comments and recommendations, we shall highly appreciated the same for improvement of the publication in the future.

Department of Alternative Energy Development and Efficiency
2015



-1.indd 2 31/8/2559 12:26:18

สารบัญ

CONTENTS

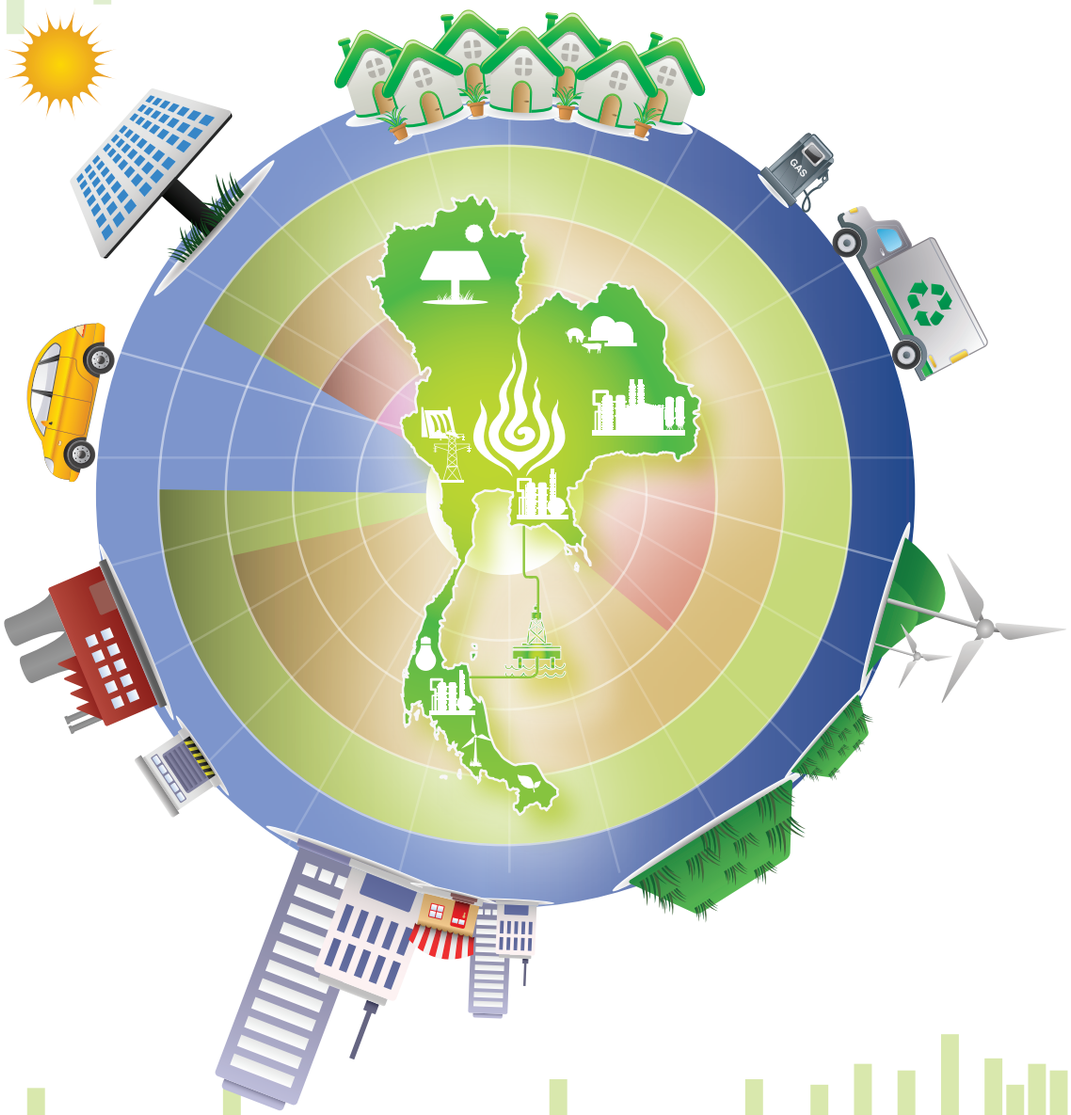
สถานการณ์พลังงานและการอนุรักษ์พลังงานของประเทศไทย		**THAILAND 's ENERGY AND ENERGY EFFICIENCY SITUATION**
สถานการณ์พลังงานและการอนุรักษ์พลังงานของประเทศไทย ปี 2558 (ภาษาไทย)	1	THAILAND 's ENERGY AND ENERGY EFFICIENCY SITUATION IN 2015 (Thai)
สถานการณ์พลังงานและการอนุรักษ์พลังงานของประเทศไทย ปี 2558 (ภาษาอังกฤษ)	4	THAILAND 's ENERGY AND ENERGY EFFICIENCY SITUATION IN 2015 (English)
ผลการดำเนินงานด้านการอนุรักษ์พลังงาน 2558	7	PERFORMANCE ON ENERGY EFFICIENCY 2015
ผลการดำเนินงานด้านการอนุรักษ์พลังงาน 2558 (ภาษาไทย)	8	PERFORMANCE ON ENERGY EFFICIENCY 2015 (Thai)
ผลการดำเนินงานด้านการอนุรักษ์พลังงาน 2558 (ภาษาอังกฤษ)	9	PERFORMANCE ON ENERGY EFFICIENCY 2015 (English)
ตารางสถิติ	10	STATISTICAL TABLES
ตารางที่ 1 การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย จำแนกตามชนิดพลังงาน และตามสาขาเศรษฐกิจปี 2558 (หน่วยเดิม)	11	TABLE 1 FINAL ENERGY CONSUMPTION BY FUEL AND ECONOMIC SECTORS IN 2015 (physical unit)
ตารางที่ 2 การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย จำแนกตามชนิดพลังงาน และตามสาขาเศรษฐกิจปี 2558 (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)	12	TABLE 2 FINAL ENERGY CONSUMPTION BY FUEL AND ECONOMIC SECTORS IN 2015 (ktoe)
ตารางที่ 3 การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย จำแนกตามชนิดพลังงาน	13	TABLE 3 FINAL ENERGY CONSUMPTION BY FUEL
ตารางที่ 4 การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย จำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ	14	TABLE 4 FINAL ENERGY CONSUMPTION BY ECONOMIC SECTORS
ตารางที่ 5 การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย จำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ และตามชนิดพลังงาน ปี 2558	15	TABLE 5 FINAL ENERGY CONSUMPTION BY ECONOMIC SECTORS AND FUEL IN 2015
ตารางที่ 6 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายสาขาเกษตรกรรม จำแนกตามชนิดพลังงาน	16	TABLE 6 FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR AGRICULTURE SECTOR BY FUEL
ตารางที่ 7 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายสาขาเหมืองแร่ จำแนกตามชนิดพลังงาน	17	TABLE 7 FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR MINING SECTOR BY FUEL
ตารางที่ 8 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายสาขาอุตสาหกรรมการผลิต จำแนกตามชนิดพลังงาน	18	TABLE 8 FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR MANUFACTURING SECTOR BY FUEL
ตารางที่ 9 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายสาขาการก่อสร้าง จำแนกตามชนิดพลังงาน	19	TABLE 9 FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR CONSTRUCTION SECTOR BY FUEL
ตารางที่ 10 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายสาขาบ้านอยู่อาศัย จำแนกตามชนิดพลังงาน	20	TABLE 10 FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR RESIDENTIAL SECTOR BY FUEL
ตารางที่ 11 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายสาขาธุรกิจการค้า จำแนกตามชนิดพลังงาน	21	TABLE 11 FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR COMMERCIAL SECTOR BY FUEL
ตารางที่ 12 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายสาขาการขนส่ง จำแนกตามชนิดพลังงาน	22	TABLE 12 FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR TRANSPORTATION SECTOR BY FUEL
ตารางที่ 13 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายในสาขาอุตสาหกรรมการผลิต จำแนกตามสาขาย่อย	23	TABLE 13 FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR MANUFACTURING SECTOR BY SUB - SECTOR
ตารางที่ 14 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายภาคอุตสาหกรรมการผลิต ในสาขาย่อยอาหาร เครื่องดื่ม และยาสูบ	24	TABLE 14 FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR MANUFACTURING OF FOOD AND BEVERAGES
ตารางที่ 15 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายภาคอุตสาหกรรมการผลิต ในสาขาย่อยสิ่งทอ สิ่งถัก เครื่องแต่งกายหนังสัตว์ และผลิตภัณฑ์หนังสัตว์	25	TABLE 15 FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR MANUFACTURING OF TEXTILES
ตารางที่ 16 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายภาคอุตสาหกรรมการผลิต ในสาขาย่อยไม้และผลิตภัณฑ์จากไม้รวมทั้งเครื่องเรือน	26	TABLE 16 FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR MANUFACTURING OF WOOD AND FURNITURE
ตารางที่ 17 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายภาคอุตสาหกรรมการผลิต ในสาขาย่อยกระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษการพิมพ์ และพิมพ์โฆษณา	27	TABLE 17 FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR MANUFACTURING OF PAPER

สารบัญ CONTENTS

ตารางที่ 18 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายภาคอุตสาหกรรมการผลิต ในสาขาย่อยเคมีภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์เคมี น้ำมันปิโตรเลียม ถ่านหิน ยางและพลาสติก	28	TABLE 18	FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR MANUFACTURING OF CHEMICAL
ตารางที่ 19 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายภาคอุตสาหกรรมการผลิต ในสาขาย่อยผลิตภัณฑ์จากแร่อโลหะ ยกเว้นผลิตภัณฑ์ จากน้ำมันปิโตรเลียม และถ่านหิน	29	TABLE 19	FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR MANUFACTURING OF NON - METALLIC
ตารางที่ 20 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายภาคอุตสาหกรรมการผลิต ในสาขาย่อยอุตสาหกรรมโลหะขั้นมูลฐาน	30	TABLE 20	FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR MANUFACTURING OF BASIC METAL
ตารางที่ 21 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายภาคอุตสาหกรรมการผลิต ในสาขาย่อยผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักรและอุปกรณ์	31	TABLE 21	FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR MANUFACTURING OF FABRICATED METAL
ตารางที่ 22 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายภาคอุตสาหกรรมการผลิต ในสาขาย่อยอุตสาหกรรมผลิตอื่น ๆ (จำแนกไม่ได้)	32	TABLE 22	FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR MANUFACTURING OF OTHERS (UNCLASSIFIED)
ตารางที่ 23 ดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพการใช้พลังงาน	33	TABLE 23	ENERGY INDICATORS
ผลการประหยัดพลังงาน	34		
ตาราง ดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพการใช้พลังงานขั้นสุดท้าย จำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ	36	TABLE	ENERGY INTENSITY BY ECONOMIC SECTORS
ตาราง ดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพการใช้พลังงานขั้นสุดท้าย จำแนกตามสาขาย่อยของอุตสาหกรรมการผลิต	37	TABLE	ENERGY INTENSITY BY MANUFACTURING SUB SECTORS
ตัวอย่างการวิเคราะห์ผลการใช้พลังงาน ต่อหน่วยผลผลิตในอุตสาหกรรมและอาคารธุรกิจ	38		SPECIFIC ENERGY CONSUMPTION (SEC) ANALYSIS IN INDUSTRY AND BUILDING
ตัวอย่างการวิเคราะห์ผลการลดการใช้พลังงาน ในอุตสาหกรรมและอาคารธุรกิจ	39		EXAMPLE OF ENERGY EFFICIENCY IMPROVEMENT IN INDUSTRY AND BUILDING
แผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ.2558 - 2579	40		ENERGY EFFICIENCY PLAN IN 2015 - 2036
ผลการประหยัดพลังงาน พ.ศ. 2554 - 2558			ENERGY SAVING RESULTS IN 2011 - 2015
ตารางค่าความเข้มข้นของการใช้พลังงาน	41		TABLE OF ENERGY INTENSITY(EI)
คำจัดกัดความ	42		DEFINITION
คำย่อ	43		ABBREVIATIONS
ค่าการแปลงหน่วย	44		CONVERSION FACTORS
รูป			FIGURE
รูป 1 การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย จำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ	14	FIGURE 1	TRENDS OF FINAL ENERGY CONSUMPTION BY ECONOMIC SECTORS
รูป 2 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายสาขาเกษตรกรรม จำแนกตามชนิดพลังงาน	16	FIGURE 2	TRENDS OF FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR AGRICULTURE SECTORS BY FUEL
รูป 3 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายสาขาเหมืองแร่ จำแนกตามชนิดพลังงาน	17	FIGURE 3	TRENDS OF FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR MINING SECTOR BY FUEL
รูป 4 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายสาขาอุตสาหกรรมการผลิต จำแนกตามชนิดพลังงาน	18	FIGURE 4	TRENDS OF FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR MANUFACTURING SECTOR BY FUEL
รูป 5 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายสาขาก่อสร้าง จำแนกตามชนิดพลังงาน	19	FIGURE 5	TRENDS OF FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR CONSTRUCTION SECTOR BY FUEL
รูป 6 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายสาขาบ้านอยู่อาศัย จำแนกตามชนิดพลังงาน	20	FIGURE 6	TRENDS OF FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR RESIDENTIAL SECTOR BY FUEL
รูป 7 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายสาขาธุรกิจการค้า จำแนกตามชนิดพลังงาน	21	FIGURE 7	TRENDS OF FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR COMMERCIAL SECTOR BY FUEL
รูป 8 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายสาขาขนส่ง จำแนกตามชนิดพลังงาน	22	FIGURE 8	TRENDS OF FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR TRANSPORTATION SECTOR BY FUEL
รูป 9 แผนอนุรักษ์พลังงาน 20 ปีของประเทศไทย (2558-2579)	35	FIGURE 9	THAILAND 20 - YEAR ENERGY EFFICIENCY DEVELOPMENT PLAN (2015-2036)
รูป 10 ดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพการใช้พลังงาน	35	FIGURE 10	ENERGY INTENSITY

การอนุรักษ์พลังงานในประเทศไทย ๒๕๕๙

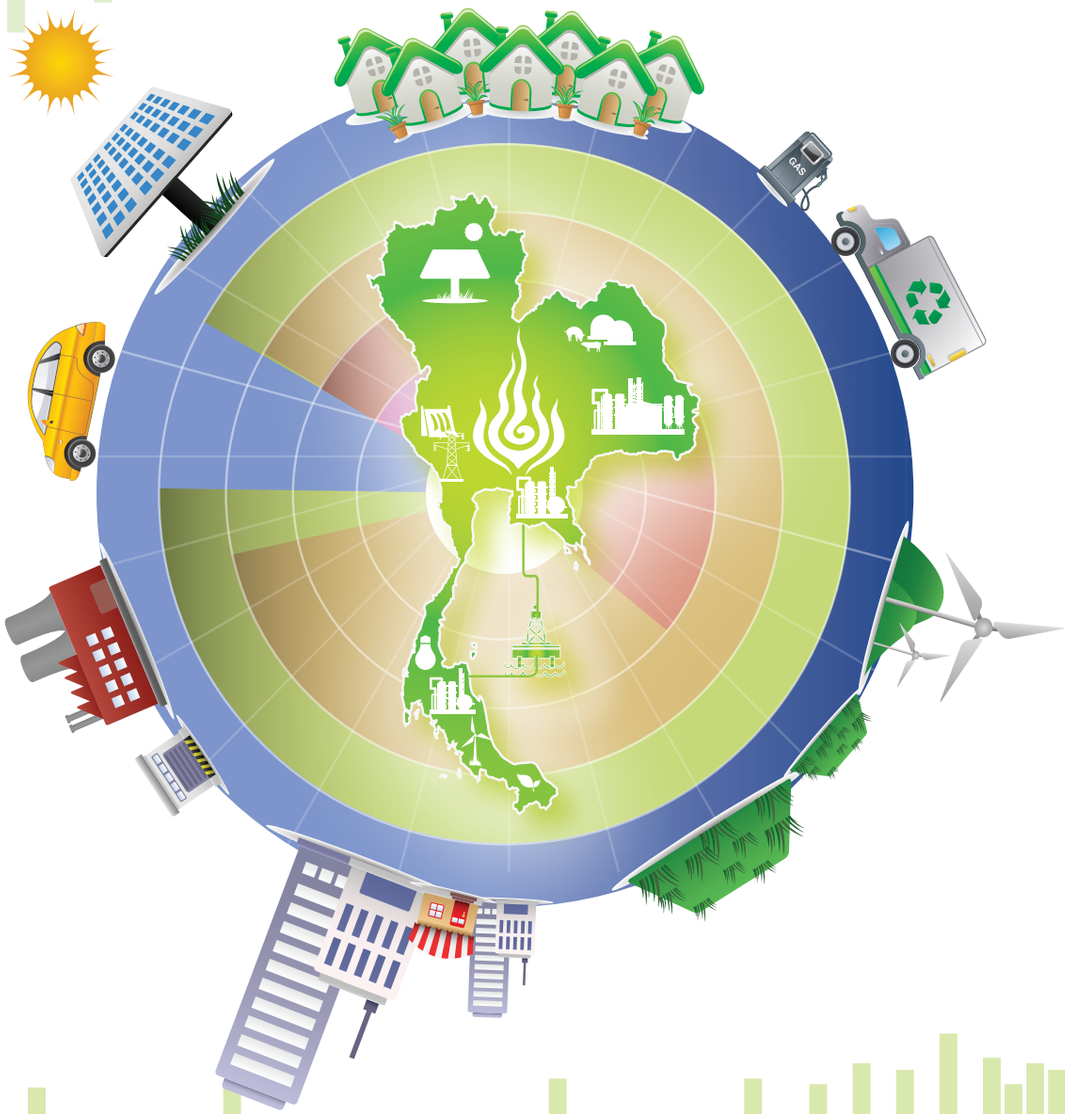
Energy Efficiency in Thailand 2015



-1.indd 5 31/8/2559 12:26:21

สถานการณ์พลังงานและการอนุรักษ์พลังงานของประเทศไทยปี ๒๕๕๘

Thailand's Energy and Energy Efficiency Situation in 2015



-1.indd 6 31/8/2559 12:26:22

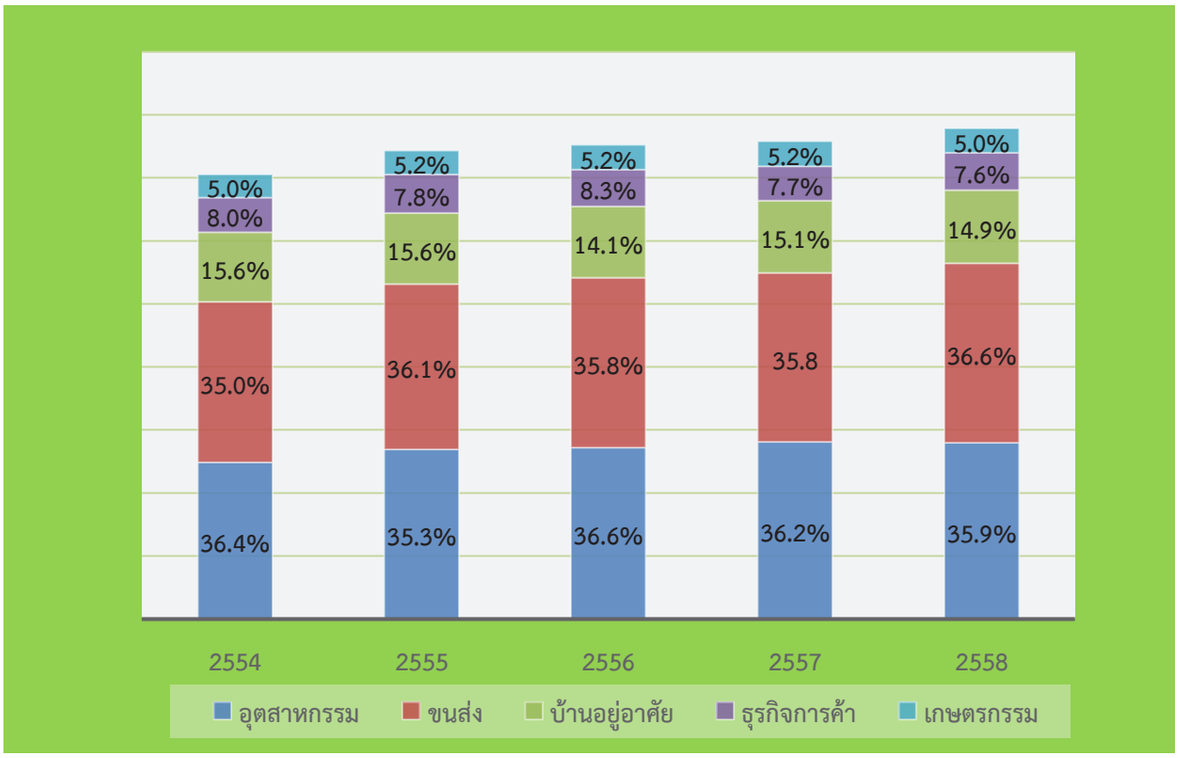
สถานการณ์พลังงานและการอนุรักษ์พลังงานของประเทศไทยปี 2558

ในปี 2558 อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจไทยขยายตัวร้อยละ 2.8 เป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของอุปสงค์ภายในประเทศ ในขณะที่อุปสงค์ภายนอกประเทศชะลอตัว ส่งผลให้การใช้พลังงานเพิ่มขึ้นจากปี 2557 ร้อยละ 2.7 และพบว่ามีการใช้พลังงานเพิ่มขึ้นในสาขาอุตสาหกรรม และสาขาขนส่ง เป็นสาขาเศรษฐกิจที่มี การใช้พลังงานมากที่สุด ซึ่งสัดส่วนการใช้พลังงานในสาขาขนส่งคิดเป็นร้อยละ 36.6 ของการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายทั้งหมด รองลงมาประกอบด้วย สาขาอุตสาหกรรม บ้านอยู่อาศัย ธุรกิจการค้า และเกษตรกรรม คิดเป็น ร้อยละ 35.9 14.9 7.6 และ 5.0 ตามลำดับ

การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายปี 2554 - 2558

สาขาเศรษฐกิจ	การใช้พลังงาน (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)					อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)
	2554	2555	2556	2557	2558	2557 - 2558
เกษตรกรรม	3,686	3,790	3,906	3,957	3,891	(1.7)
อุตสาหกรรม*	24,847	26,912	27,196	28,121	27,951	(0.6)
บ้านอยู่อาศัย	11,040	11,305	11,367	11,459	11,591	1.2
ธุรกิจการค้า	5,509	6,079	5,802	5,466	5,947	8.8
การขนส่ง	25,480	26,230	26,943	26,801	28,501	6.3
รวมทั้งหมด	**70,562**	**73,316**	**75,214**	**75,804**	**77,881**	**2.7**

* ประกอบด้วย เหมืองแร่ อุตสาหกรรมการผลิต และก่อสร้าง



-2.indd 1 31/8/2559 12:31:16

สาขาเกษตรกรรม มีการใช้พลังงานลดลงร้อยละ 1.7 โดยมีการใช้พลังงานจากน้ำมันสำเร็จรูปมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 99.2 ของการใช้พลังงานในภาคเกษตรกรรมทั้งหมด รองลงมาได้แก่ ไฟฟ้า คิดเป็นร้อยละ 0.8

ชนิดพลังงาน	การใช้พลังงาน สาขาเกษตรกรรม (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)					อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)
	2554	2555	2556	2557	2558	2557 - 2558
พลังงานเชิงพาณิชย์	3,686	3,790	3,906	3,957	3,891	(1.7)
• น้ำมันสำเร็จรูป	3,660	3,757	3,876	3,922	3,859	(1.6)
• ไฟฟ้า	26	33	30	35	32	(8.6)
รวมทั้งหมด	**3,686**	**3,790**	**3,906**	**3,957**	**3,891**	**(1.7)**

สาขาอุตสาหกรรม มีการใช้พลังงานลดลงจากปีก่อนร้อยละ 0.6 สำหรับโครงสร้างการใช้พลังงานในสาขาอุตสาหกรรม พบว่ามีการใช้พลังงานจากพลังงานหมุนเวียนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 23.5 ของการใช้พลังงานในสาขาอุตสาหกรรมทั้งหมด รองลงมาได้แก่ ไฟฟ้า น้ำมันสำเร็จรูป ถ่านหินและลิกไนต์ ก๊าซธรรมชาติ และพลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม คิดเป็นร้อยละ 23.4 21.0 15.8 11.9 และ 4.4 ตามลำดับ

ชนิดพลังงาน	การใช้พลังงานสาขาอุตสาหกรรม[3/] (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)					อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)
	2554	2555	2556	2557	2558	2557 - 2558
พลังงานเชิงพาณิชย์	17,923	18,739	19,463	19,373	20,149	4.0
• ถ่านหินและลิกไนต์	7,190	6,582	5,947	4,629	4,403	(4.9)
• น้ำมันสำเร็จรูป	2,882	3,804	5,041	6,095	5,870	(3.7)
• ก๊าซธรรมชาติ	2,447	2,635	2,629	2,710	3,322	22.6
• ไฟฟ้า	5,404	5,718	5,846	5,939	6,554	10.4
พลังงานหมุนเวียน[1/]	4,554	5,631	5,898	6,396	6,573	2.8
พลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม[2/]	2,370	2,542	1,835	2,352	1,229	(47.5)
รวมทั้งหมด	**24,847**	**26,912**	**27,196**	**28,121**	**27,951**	**(0.6)**

1/ ประกอบด้วย ชีวมวล ก๊าซชีวภาพ และขยะ

2/ ประกอบด้วย ฟืน แกลบ และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรที่ใช้ในบ้านอยู่อาศัยและอุตสาหกรรมครัวเรือน

3/ ประกอบด้วย เหมืองแร่ อุตสาหกรรมการผลิตและก่อสร้าง

สาขาบ้านอยู่อาศัย มีการใช้พลังงานเพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 1.2 โดยมีการใช้พลังงานจากพลังงานหมุนเวียนดั้งเดิมมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 53.8 ของการใช้พลังงานในภาคบ้านอยู่อาศัยทั้งหมด รองลงมาได้แก่ ไฟฟ้า และน้ำมันสำเร็จรูป คิดเป็นร้อยละ 30.5 และ 15.7 ตามลำดับ

ชนิดพลังงาน	การใช้พลังงานสาขาบ้านอยู่อาศัย (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)					อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)
	2554	2555	2556	2557	2558	2557 - 2558
พลังงานเชิงพาณิชย์	4,826	5,504	5,123	5,479	5,357	(2.2)
• น้ำมันสำเร็จรูป	2,021	2,385	1,903	2,143	1,826	(15.7)
• ไฟฟ้า	2,805	3,119	3,220	3,336	3,531	5.8
พลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม[1/]	6,214	4,801	6,244	5,980	6,234	4.2
รวมทั้งหมด	**11,040**	**10,305**	**11,367**	**11,459**	**11,591**	**1.2**

1/ ประกอบด้วย ฟืน ถ่าน และแกลบ

-2.indd 2 31/8/2559 12:31:19

สาขาธุรกิจการค้า มีการใช้พลังงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 8.8 โดยมีการใช้พลังงานจากไฟฟ้ามากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 89.6 ของการใช้พลังงานในภาคธุรกิจการค้าทั้งหมด รองลงมาได้แก่ น้ำมันสำเร็จรูป พลังงานหมุนเวียน และก๊าซธรรมชาติ คิดเป็นร้อยละ 10.4 0.1 และ 0.02 ตามลำดับ

ชนิดพลังงาน	การใช้พลังงาน สาขาธุรกิจการค้า (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)					อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)
	2554	2555	2556	2557	2558	2557 - 2558
พลังงานเชิงพาณิชย์	5,509	6,077	5,801	5,465	5,946	8.8
• น้ำมันสำเร็จรูป	1,080	1,172	908	412	617	49.8
• ก๊าซธรรมชาติ	2	1	1	1	1	-
• ไฟฟ้า	4,427	4,904	4,892	5,052	5,328	5.5
พลังงานหมุนเวียน[1/]	0.23	1.99	0.54	0.61	0.59	(3.3)
รวมทั้งหมด	**5,509**	**6,079**	**5,802**	**5,466**	**5,947**	**8.8**

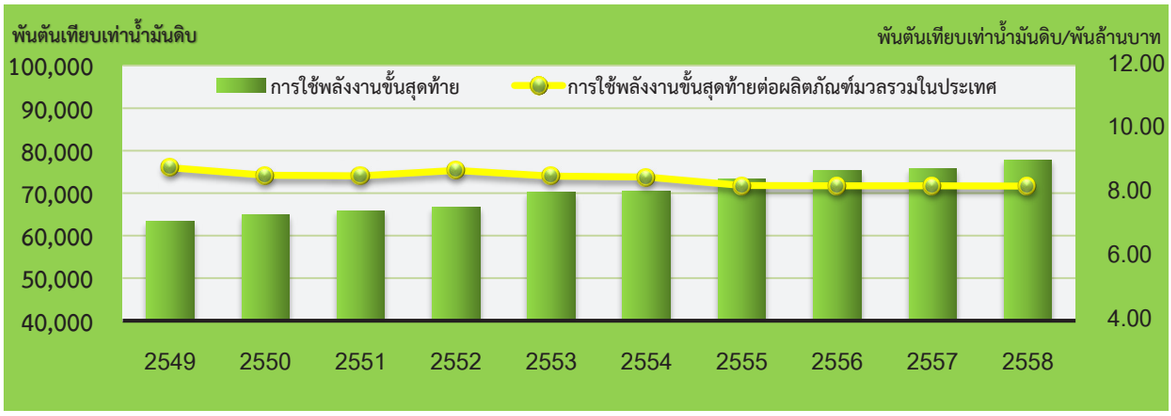
1/ ประกอบด้วย แสงอาทิตย์

สาขาขนส่ง มีการใช้พลังงานเพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 6.3 โดยมีการใช้พลังงานจากน้ำมันสำเร็จรูปมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 90.6 ของการใช้พลังงานในภาคขนส่งทั้งหมด รองลงมาได้แก่ ก๊าซธรรมชาติ และไฟฟ้า คิดเป็นร้อยละ 9.4 และ 0.04 ตามลำดับ

ชนิดพลังงาน	การใช้พลังงานสาขาขนส่ง (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)					อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)
	2554	2555	2556	2557	2558	2557 - 2558
พลังงานเชิงพาณิชย์	25,480	26,230	26,943	26,801	28,501	6.3
• น้ำมันสำเร็จรูป[1/]	23,435	23,763	24,220	23,998	25,809	7.6
• ก๊าซธรรมชาติ	2,036	2,458	2,709	2,794	2,682	(4.0)
• ไฟฟ้า	9	9	14	9	10	11.1
รวมทั้งหมด	**25,480**	**26,230**	**26,943**	**26,801**	**28,501**	**6.3**

1/ รวมเอทานอลและไบโอดีเซล

จากการที่ภาครัฐมีนโยบายส่งเสริมประสิทธิภาพการใช้พลังงานของประเทศผ่านพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 ได้ส่งผลให้อัตราการใช้พลังงานโดยรวมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ (Energy Intensity) มีแนวโน้มลดลงในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา



-2.indd 3 31/8/2559 12:31:21

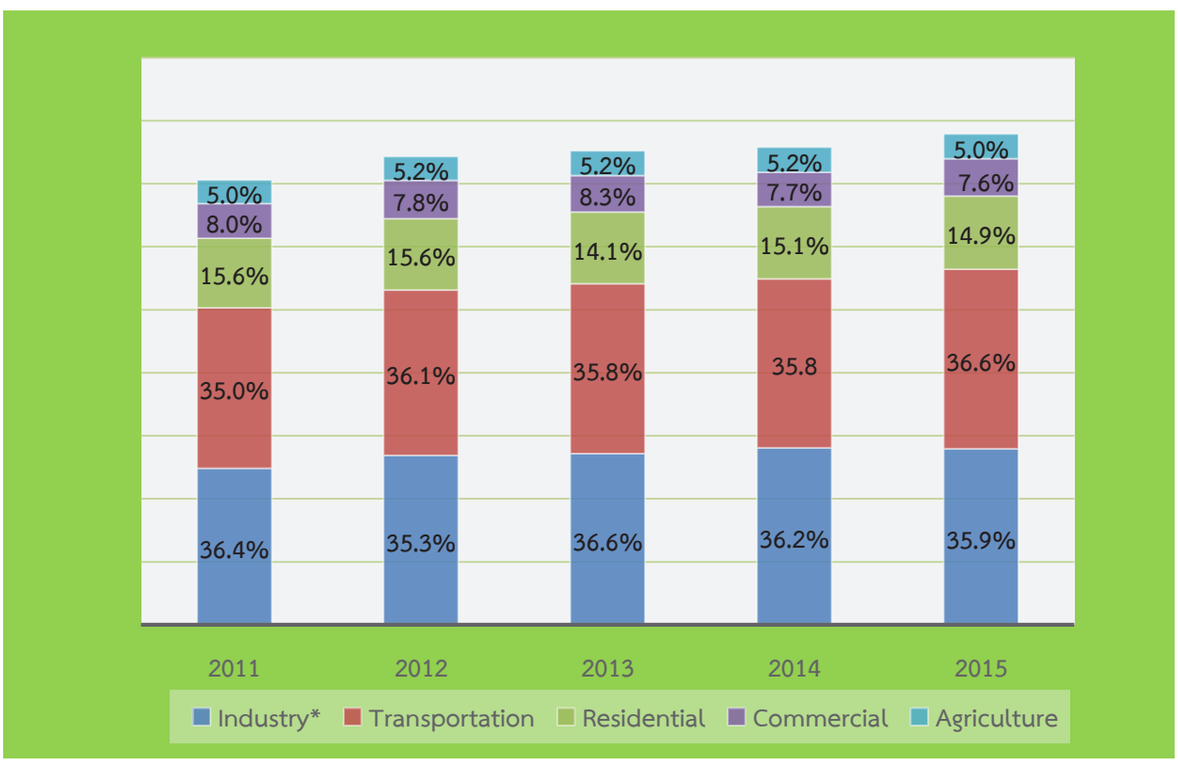
Thailand's Energy and Energy Efficiency Situation in 2015

Thailand's economic growth for the year 2015 grew by 2.8% due to expansion in the domestic demand, while the external demand decelerated. This resulted in an increase of final energy consumption by 2.7% and increasing of energy consumption in economic sectors. Industrial and transportation sectors consumed energy more than other economic sectors, share of energy consumption in transportation sector was 36.6% of the total final energy consumption, followed by industry, residential, commercial and agriculture were 35.9%, 14.9%, 7.6% and 5.0% respectively.

Final Energy Consumption 2011 - 2015

ECONOMIC SECTORS	ENERGY CONSUMPTION (ktoe)					GROWTH (%)
	2011	2012	2013	2014	2015	2014 - 2015
AGRICULTURE	3,686	3,790	3,906	3,957	3,891	(1.7)
INDUSTRY*	24,847	26,912	27,196	28,121	27,951	(0.6)
RESIDENTIAL	11,040	11,305	11,367	11,459	11,591	1.2
COMMERCIAL	5,509	6,079	5,802	5,466	5,947	8.8
TRANSPORTATION	25,480	26,230	26,943	26,801	28,501	6.3
TOTAL	**70,562**	**73,316**	**75,214**	**75,804**	**77,881**	**2.7**

*Including mining, manufacturing and construction.



-2.indd 4 31/8/2559 12:31:22

Energy consumption in the agricultural sector decreased 1.7% from the previous year. The major energy consumed in this sector were petroleum products, shared 99.2% of its total energy consumption and the remaining was electricity.

TYPES OF ENERGY	ENERGY CONSUMPTION IN AGRICULTURAL (ktoe)					GROWTH (%)
	2011	2012	2013	2014	2015	2014 - 2015
Commercial Energy	3,686	3,790	3,906	3,957	3,891	(1.7)
●Petroleum Products	3,660	3,757	3,876	3,922	3,859	(1.6)
●Electricity	26	33	30	35	32	(8.6)
Total	**3,686**	**3,790**	**3,906**	**3,957**	**3,891**	**(1.7)**

Energy consumption in industrial sector decreased 0.6% from the previous year. The major energy consumed in this sector were renewable energy , shared 23.5% of its energy consumption, followed by electricity, petroleum products, coal & lignite, natural gas and traditional renewable energy which shared 23.4%, 21.0%, 15.8%, 11.9% and 4.4% respectively.

TYPES OF ENERGY	ENERGY CONSUMPTION IN INDUSTRIAL[3/] (ktoe)					GROWTH (%)
	2011	2012	2013	2014	2015	2014 - 2015
ommercial Energy	17,923	18,739	19,463	19,373	20,149	4.0
●Coal & Lignite	7,190	6,582	5,947	4,629	4,403	(4.9)
●Petroleum Products	2,882	3,804	5,041	6,095	5,870	(3.7)
●Natural Gas	2,447	2,635	2,629	2,710	3,322	22.7
●Electricity	5,404	5,718	5,846	5,939	6,554	10.4
Renewable Energy[1/]	4,554	5,631	5,898	6,396	6,573	2.8
Traditional Renewable Energy[2/]	2,370	2,542	1,835	2,352	1,224	(47.5)
Total	**24,847**	**26,912**	**27,196**	**28,121**	**27,951**	**(0.6)**

1/ Including biomass, biogas and MSW.

2/ Including fuel wood, paddy husk, and agricultural waste used in residential sector and industrial households.

3/ Including mining, manufacturing and construction.

Energy consumption in residential sector increased 1.2% from the previous year. The major energy consumed in this sector were traditional renewable energy, shared 53.8% of its energy consumption, followed by electricity and petroleum products which shared 30.5% and 15.7% respectively.

TYPES OF ENERGY	ENERGY CONSUMPTION IN RESIDENTIAL (ktoe)					GROWTH (%)
	2011	2012	2013	2014	2015	2014- 2015
Commercial Energy	4,826	5,504	5,123	5,479	5,357	(2.2)
● Petroleum Product	2,021	2,385	1,903	2,143	1,826	(5.7)
● Electricity	2,805	3,119	3,220	3,336	3,531	58.8
Traditional Renewable Energy[1/]	6,214	4,801	6,244	5,980	6,234	4.2
Total	**11,040**	**10,305**	**11,367**	**11,459**	**11,591**	**1.2**

1/ Including fuel wood, charcoal, and paddy husk.

-2.indd 5 31/8/2559 12:31:22

Energy consumption in commercial sector increased 8.8% from the previous year. The major energy consumed in this sector were electricity, shared 89.6% of its energy consumption, followed by petroleum products, renewable energy, and natural gas which shared 10.4%, 0.1% and 0.02% respectively.

TYPES OF ENERGY	ENERGY CONSUMPTION IN COMMERCIAL (ktoe)					GROWTH (%)
	2011	2012	2013	2014	2015	2014 - 2015
Commercial Energy	5,509	6,077	5,801	5,465	5,946	8.8
●Petroleum Products	1,080	1,172	908	412	617	49.8
●Natural Gas	2	1	1	1	1	-
●Electricity	4,427	4,904	4,892	5,052	5,328	5.5
Renewable Energy[1/]	0.23	1.99	0.54	0.61	0.59	(3.3)
Total	**5,509**	**6,079**	**5,802**	**5,466**	**5,947**	**8.8**

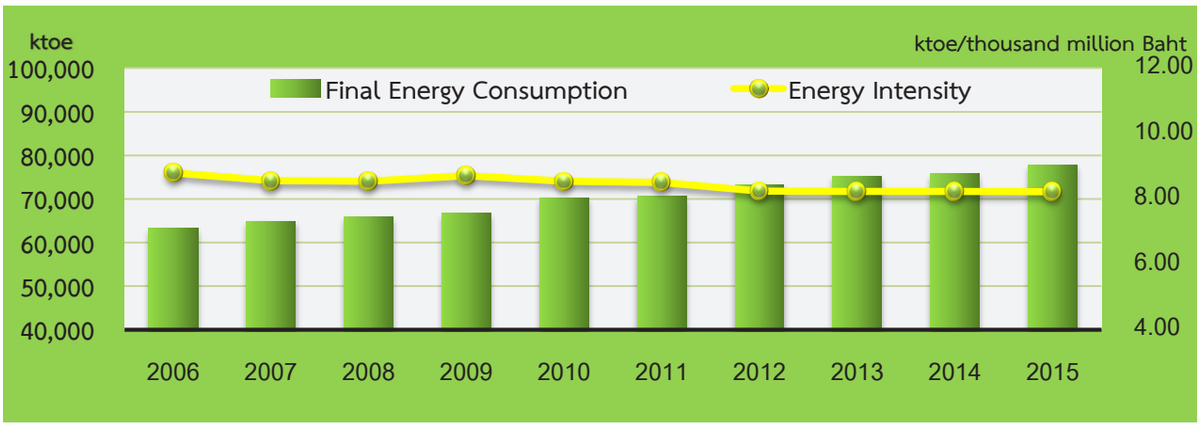
1/ Including solar.

Energy consumption in transportation sector increased 6.3% from the previous year. The major energy consumed in this sector were petroleum products, shared 90.6% of its energy consumption, followed by natural gas and electricity which shared 9.4% and 0.04% respectively.

TYPES OF ENERGY	ENERGY CONSUMPTION IN TRANSPORTATION (ktoe)					GROWTH (%)
	2011	2012	2013	2014	2015	2014 - 2015
Commercial Energy	25,480	26,230	26,943	26,801	28,501	6.3
●Petroleum Products[1/]	23,435	23,763	24,220	23,998	25,809	7.6
●Natural Gas	2,036	2,458	2,709	2,794	2,682	(4.0)
●Electricity	9	9	14	9	10	11.1
Total	**25,480**	**26,230**	**26,943**	**26,801**	**28,501**	**6.3**

1/ Including ethanol and biodiesel.

As a result of the Thai Government's policy on energy efficiency, especially Thailand's National Energy Conservation Program, trend of Energy Intensity (EI) has decreased in the last 10 years.



-2.indd 6 31/8/2559 12:31:22

Industrial
ภาคอุตสาหกรรม



ผลการดำเนินงานด้านอนุรักษ์พลังงาน
Performance on Energy Efficiency



Transportation
การขนส่ง

Commercial
ธุรกิจการค้า





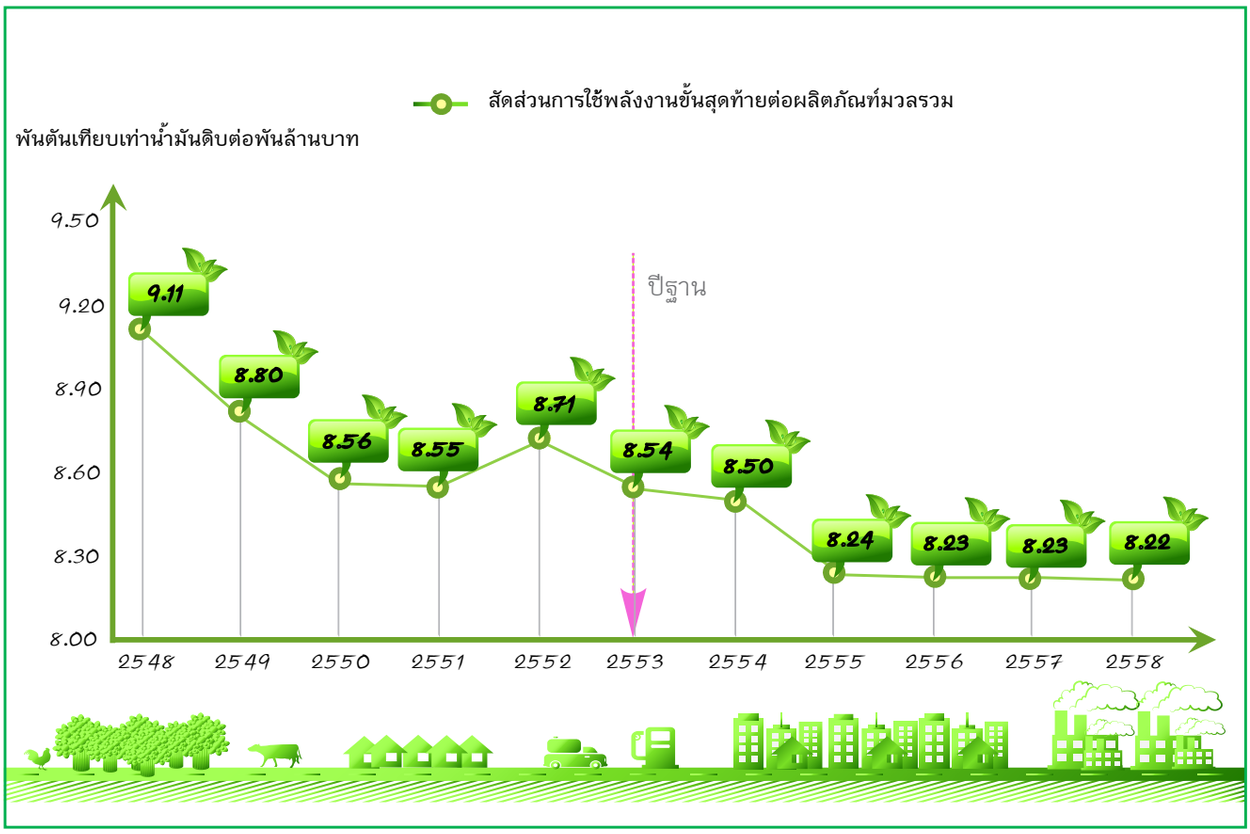
Residential
บ้านอยู่อาศัย

Agriculture
ภาคเกษตรกรรม

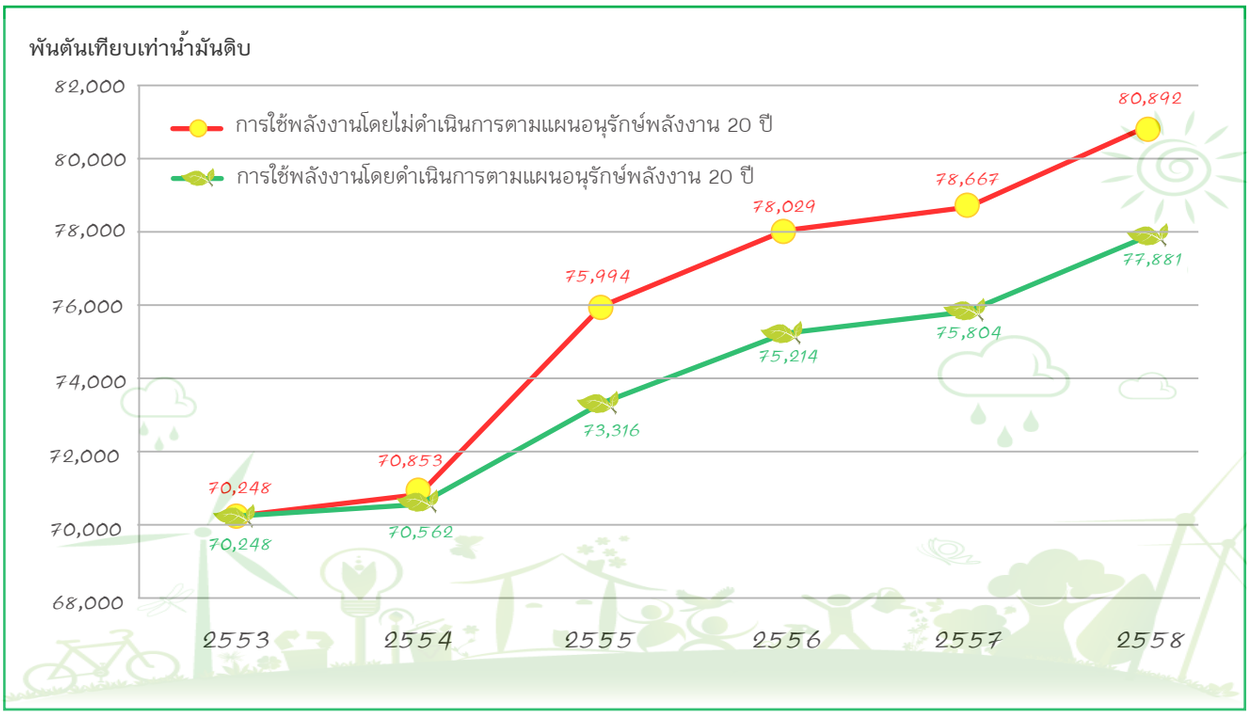


-2.indd 7 31/8/2559 12:31:23

ผลการลดสัดส่วนการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายต่อผลิตภัณฑ์มวลรวม จากการดำเนินงานตามแผนอนุรักษ์พลังงานของประเทศไทย 20 ปี (2558 - 2579)



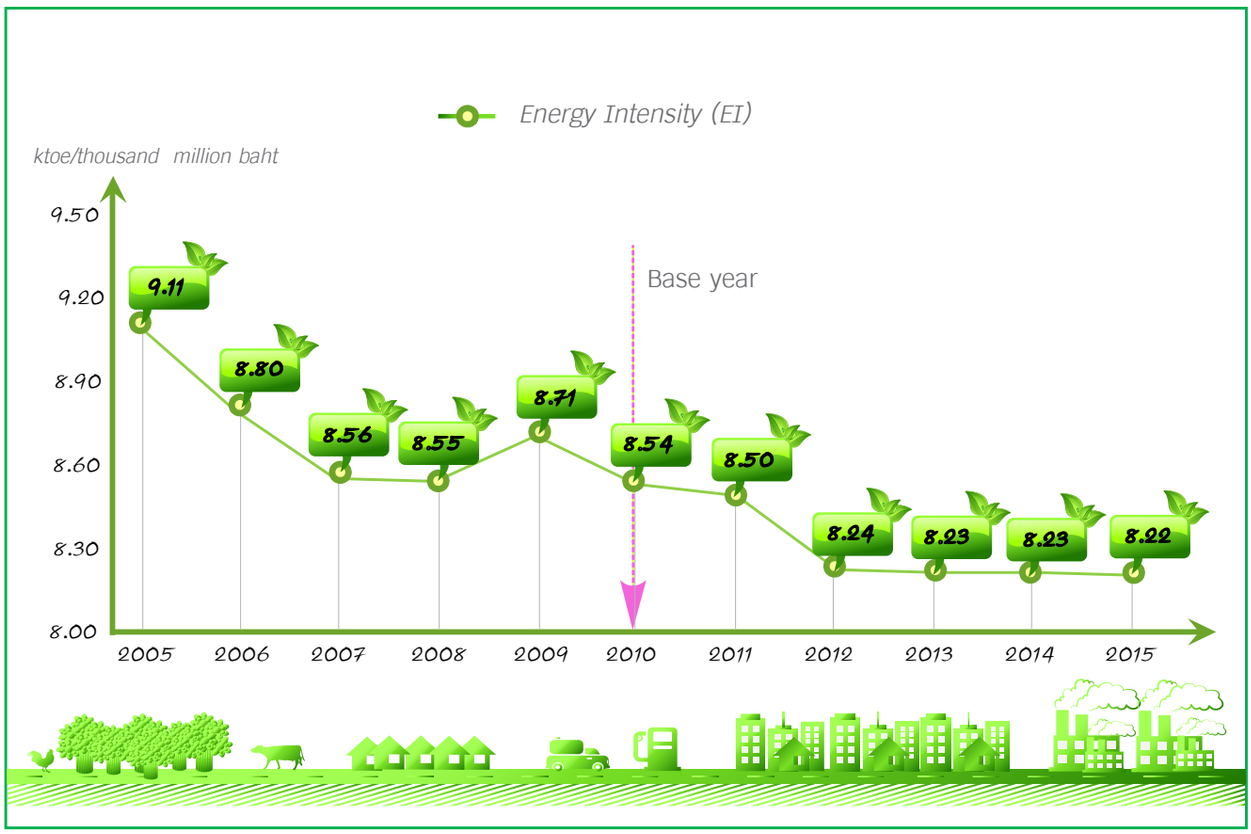
ผลประหยัดพลังงานจากการดำเนินงานตามแผนอนุรักษ์พลังงานของประเทศไทย 20 ปี (2558 - 2579)



-2.indd 8 31/8/2559 12:31:24

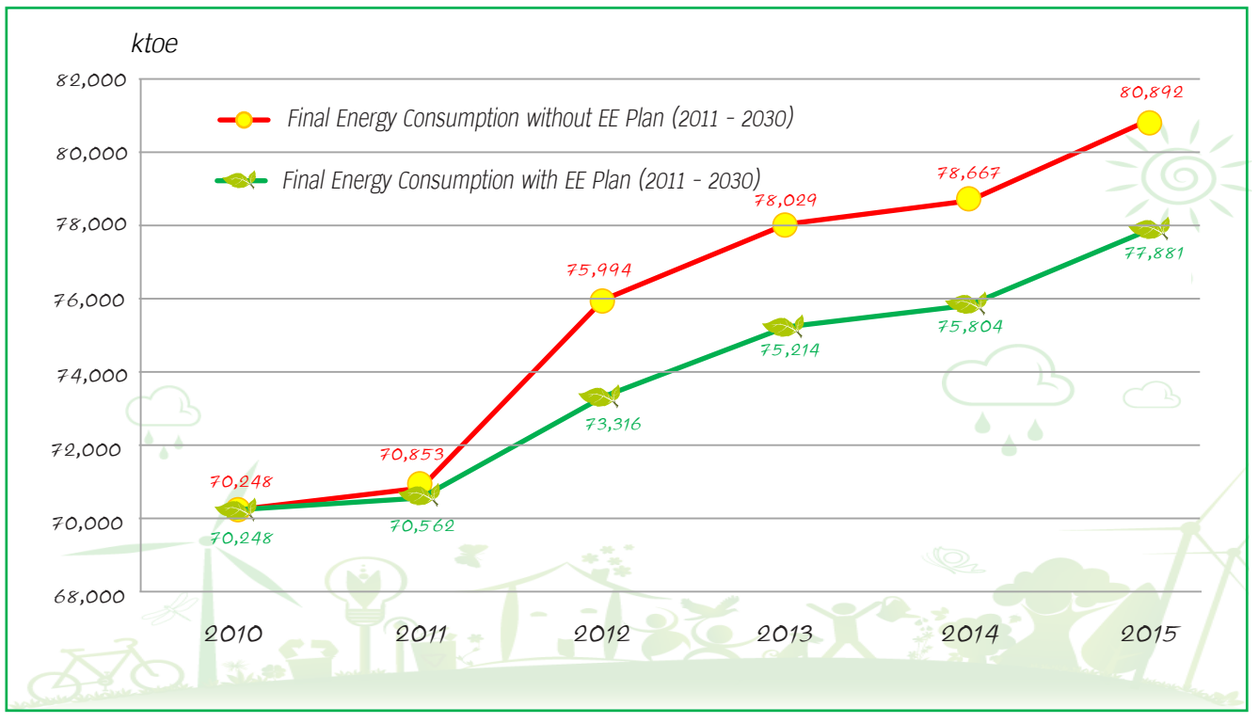
DECREASING OF ENERGY INTENSITY

BASED ON THAILAND 20-YEAR ENERGY EFFICIENCY DEVELOPMENT PLAN (2015-2036)



ENERGY SAVING RESULTS

BASED ON THAILAND 20-YEAR ENERGY EFFICIENCY DEVELOPMENT PLAN (2015-2036)



-2.indd 9 31/8/2559 12:31:25



Industrial
ภาคอุตสาหกรรม

ตารางสถิติ

Statistical Table

Transportation
การขนส่ง





Commercial
ธุรกิจการค้า

Residential
บ้านอยู่อาศัย





Agriculture
ภาคเกษตรกรรม

-2.indd 10 31/8/2559 12:31:26

ตารางที่ 1 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายจำแนกตามชนิดพลังงาน และตามสาขาเศรษฐกิจปี ๒๕๕๘

TABLE 1 FINAL ENERGY CONSUMPTION BY FUEL AND ECONOMIC SECTORS IN 2015

หน่วย : กายภาพ | unit : physical unit

| สาขา | ชนิดพลังงาน TYPES OF ENERGY | | |

ตารางที่ 2 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายจำแนกตามชนิดพลังงาน และตามสาขาเศรษฐกิจปี ๒๕๕๘

TABLE 2 FINAL ENERGY CONSUMPTION BY FUEL AND ECONOMIC SECTORS IN 2015

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

unit : ktoe

สาขา	ชนิดพลังงาน TYPES OF ENERGY																																	รวม TOTAL	SECTOR
	ถ่านหิน COAL & ITS PRODUCTS							น้ำมันสำเร็จรูป PETROLEUM PRODUCTS																ก๊าซธรรมชาติ	ไฟฟ้า	พลังงานหมุนเวียน RENEWABLE ENERGY										พลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม TRADITIONAL RENEWABLE ENERGY									
	แอนทราไซต์ ANTHRACITE	บิทูมินัส BITUMINOUS	ถ่านโค้ก COKE	ลิกไนต์ LIGNITE	ถ่านอื่นๆ BRIQUETTES & OTHER COAL	รวม TOTAL	ก๊าซปิโตรเลียมเหลว LPG	เบนซินสำหรับใช้ยานพาหนะที่ใช้ออกเทน 91 ULG RON 91	เบนซินสำหรับใช้ยานพาหนะที่ใช้ออกเทน 95 ULG RON 95	แก๊สโซฮอล์ 91 GASOHOL E10 RON 91	แก๊สโซฮอล์ 95 GASOHOL E10 RON 95	แก๊สโซฮอล์ 91 GASOHOL E20 RON 95	แก๊สโซฮอล์ 85 GASOHOL E85	น้ำมันก๊าด JET FUEL	น้ำมันก๊าด KEROSENE	น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว HSD	น้ำมันดีเซลหมุนช้า LSD	น้ำมันเตา FUEL OIL	รวม TOTAL	NATURAL GAS	ELECTRICITY	แสงอาทิตย์ SOLAR	ฟืน FUEL WOOD	แกลบ PADDY HUSK	กากอ้อย BAGASSE	วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร AGRICULTURAL WASTE	ขยะ MSW	ก๊าซชีวภาพ BIOGAS	รวม TOTAL	ฟืน FUEL WOOD	ถ่าน CHARCOAL	แกลบ PADDY HUSK	วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร AGRICULTURAL WASTE	รวม TOTAL		
หน่วย	0.74309	0.62419	0.65392	0.43594	0.62419		0.63014	0.74507	0.74507	0.74507	0.74507	0.74507	0.74507	0.81740	0.81740	0.86198	0.86198	0.94124		0.02418	0.08521	0.000023672	0.37848	0.34083	0.17834	0.30021	0.11493	0.00000049539		0.37848	0.68364	0.34083	0.30021		unit
เกษตรกรรม	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	7	-	-	-	-	3,842	-	-	3,859	-	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,891	AGRICULTURE
เหมืองแร่	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	15	-	118	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	133	MINING
อุตสาหกรรมการผลิต	84	180	108	395	3,636	4,403	693	9	0	9	18	6	-	-	9	4,396	-	593	5,733	3,322	6,436	-	180	180	3,186	2,444	88	495	6,573	395	-	295	539	1,229	27,696	MANUFACTURING
อาหาร เครื่องดื่ม และยาสูบ	-	-	-	0	211	211	35	0	0	-	-	2	-	-	0	1,276	-	128	1,441	185	1,626	-	180	180	3,186	638	-	495	4,679	395	-	295	363	1,053	9,195	FOOD & BEVERAGES
สิ่งทอ สิ่งถัก เครื่องแต่งกาย หนังสัตว์ และผลิตภัณฑ์หนังสัตว์	4	-	0	5	11	20	17	-	-	4	-	1	-	-	-	143	-	32	197	84	576	-	-	-	-	0	-	-	0	-	-	-	7	7	884	TEXTILES
ไม้และผลิตภัณฑ์จากไม้รวมทั้งเครื่องเรือน	-	-	-	-	-	-	1	-	-	3	-	0	-	-	0	198	-	0	202	4	165	-	-	-	-	0	-	-	0	-	-	-	14	14	385	WOOD & FURNITURE
กระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษการพิมพ์ และพิมพ์โฆษณา	-	25	29	32	62	148	7	-	-	2	-	1	-	-	1	178	-	29	218	440	371	-	-	-	-	782	-	-	782	-	-	-	-	-	1,959	PAPER
เคมีภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์เคมี น้ำมันปิโตรเลียม ถ่านหิน ยางและพลาสติก	-	-	-	3	164	167	216	2	-	-	-	1	-	-	2	292	-	33	546	981	966	-	-	-	-	501	-	-	501	-	-	-	-	-	3,161	CHEMICAL
ผลิตภัณฑ์จากแร่โลหะ ยกเว้นผลิตภัณฑ์จากน้ำมันปิโตรเลียม ถ่านหิน	4	155	-	355	3,174	3,688	70	0	0	-	2	1	-	-	2	311	-	30	416	866	595	-	-	-	-	523	88	-	611	-	-	-	155	155	6,331	NON-METALLIC
อุตสาหกรรมโลหะขั้นมูลฐาน	76	-	79	-	-	155	106	0	-	-	-	-	-	-	2	259	-	37	404	320	565	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,444	BASIC METAL
ผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักรและอุปกรณ์	-	-	-	-	-	-	71	1	-	-	5	-	-	-	2	352	-	30	461	285	1,493	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,239	FABRICATED METAL
อุตสาหกรรมผลิตอื่น ๆ (จำแนกไม่ได้)	-	-	-	-	14	14	170	6	0	-	11	-	-	-	-	1,387	-	274	1,848	157	79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,098	OTHERS (UNCLASSIFIED)
การก่อสร้าง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	112	-	10	122	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	122	CONSTRUCTION
บ้านอยู่อาศัย	-	-	-	-	-	-	1,826	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,826	-	3,531	-	-	-	-	-	-	-	-	3,227	2,998	9	-	6,234	11,591	RESIDENTIAL
ธุรกิจการค้า	-	-	-	-	-	-	617	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	617	1	5,328	0.59	-	-	-	-	-	-	0.59	-	-	-	-	-	5,947	COMMERCIAL
การขนส่ง	-	-	-	-	-	-	2,020	42	374	2,986	2,421	1,120	237	4,932	-	10,514	9	1,154	25,809	2,682	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28,501	TRANSPORTATION
รวม	84	180	108	395	3,636	4,403	5,156	61	374	2,995	2,446	1,126	237	4,932	9	18,879	9	1,757	37,981	6,005	15,455	0.59	180	180	3,186	2,444	88	495	6,574	3,622	2,998	304	539	7,463	77,881	TOTAL



4 .indd 58 23/8/2559 21:14:53

ตารางที่ 3 การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย จำแนกตามชนิดพลังงาน

TABLE 3 FINAL ENERGY CONSUMPTION BY FUEL

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ unit : ktoe

ชนิดพลังงาน	2554 2011	2555 2012	2556 2013	2557 2014	2558 2015	TYPES OF ENERGY
พลังงานเชิงพาณิชย์	**57,424**	**60,340**	**61,236**	**61,075**	**63,844**	**COMMERCIAL ENERGY**
ถ่านหิน	**7,190**	**6,582**	**5,947**	**4,629**	**4,403**	**COAL & ITS PRODUCTS**
แอนทราไซต์	165	205	190	12	84	ANTHRACITE
บิทูมินัส	257	295	294	36	180	BITUMINOUS
ถ่านโค้ก	109	132	25	120	108	COKE
ลิกไนต์	1,350	829	968	624	395	LIGNITE
ถ่านอัดและอื่น ๆ	5,309	5,121	4,470	3,837	3,636	BRIQUETTES & OTHER COAL
น้ำมันสำเร็จรูป	**33,078**	**34,881**	**35,948**	**36,570**	**37,981**	**PETROLEUM PRODUCTS**
ก๊าซปิโตรเลียมเหลว	5,001	5,499	5,572	5,535	5,156	LPG
เบนซินพิเศษไร้สารตะกั่วออกเทน 91	2,292	2,390	110	46	61	ULG RON 91
เบนซินพิเศษไร้สารตะกั่วออกเทน 95	31	31	459	371	374	ULG RON 95
แก๊สโซฮอล์ อี 10 ออกเทน 91	1,386	1,580	2,486	2,678	2,995	GASOHOL E10 RON 91
แก๊สโซฮอล์ อี 10 ออกเทน 95	1,581	1,439	2,257	2,038	2,446	GASOHOL E10 RON 95
แก๊สโซฮอล์ อี 20 ออกเทน 95	165	273	717	1,001	1,126	GASOHOL E20 RON 95
แก๊สโซฮอล์ อี 85	7	27	105	249	237	GASOHOL E85
น้ำมันเครื่องบิน[1/]	4,150	4,161	4,546	4,506	4,932	JET FUEL[1/]
น้ำมันก๊าด	11	11	9	9	9	KEROSENE
น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว	15,943	17,695	17,956	18,169	18,879	HSD
น้ำมันดีเซลหมุนช้า	-	-	-	-	9	LSD
ปาล์มดีเซล	-	-	-	-	-	PALM DIESEL
ดีเซลหมุนเร็ว บี 5	595	-	-	-	-	HSD B5
น้ำมันเตา	1,916	1,775	1,731	1,968	1,757	FUEL OIL
ก๊าซธรรมชาติ	**4,485**	**5,094**	**5,339**	**5,505**	**6,005**	**NATURAL GAS**
ไฟฟ้า	**12,671**	**13,783**	**14,002**	**14,371**	**15,455**	**ELECTRICITY**
พลังงานหมุนเวียน	**4,554**	**5,633**	**5,899**	**6,397**	**6,574**	**RENEWABLE ENERGY**
แสงอาทิตย์	0.23	1.99	0.54	0.61	0.59	SOLAR
ฟืน	140	90	97	180	180	FUEL WOOD
แกลบ	64	43	50	180	180	PADDY HUSK
กากอ้อย	3,065	3,947	3,923	4,048	3,186	BAGASSE
วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร	801	947	1,248	1,155	2,444	AGRICULTURAL WASTE
ขยะ	2	96	85	106	88	MSW
ก๊าซชีวภาพ	482	508	495	727	495	BIOGAS
พลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม	**8,584**	**7,343**	**8,079**	**8,332**	**7,463**	**TRADITIONAL RENEWABLE ENERGY**
ฟืน	3,463	2,715	3,574	3,889	3,622	FUEL WOOD
ถ่าน	3,047	2,468	3,195	3,023	2,998	CHARCOAL
แกลบ	993	447	447	958	304	PADDY HUSK
วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร	1,081	1,713	863	462	539	AGRICULTURAL WASTE
รวม	**70,562**	**73,316**	**75,214**	**75,804**	**77,881**	**TOTAL**

หมายเหตุ : 1/ รวมน้ำมันอากาศยาน

Note : 1/ Including aviation gasoline.

-2.indd 13 31/8/2559 12:31:26

ตารางที่ 4 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายจำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ

TABLE 4 FINAL ENERGY CONSUMPTION BY ECONOMIC SECTORS

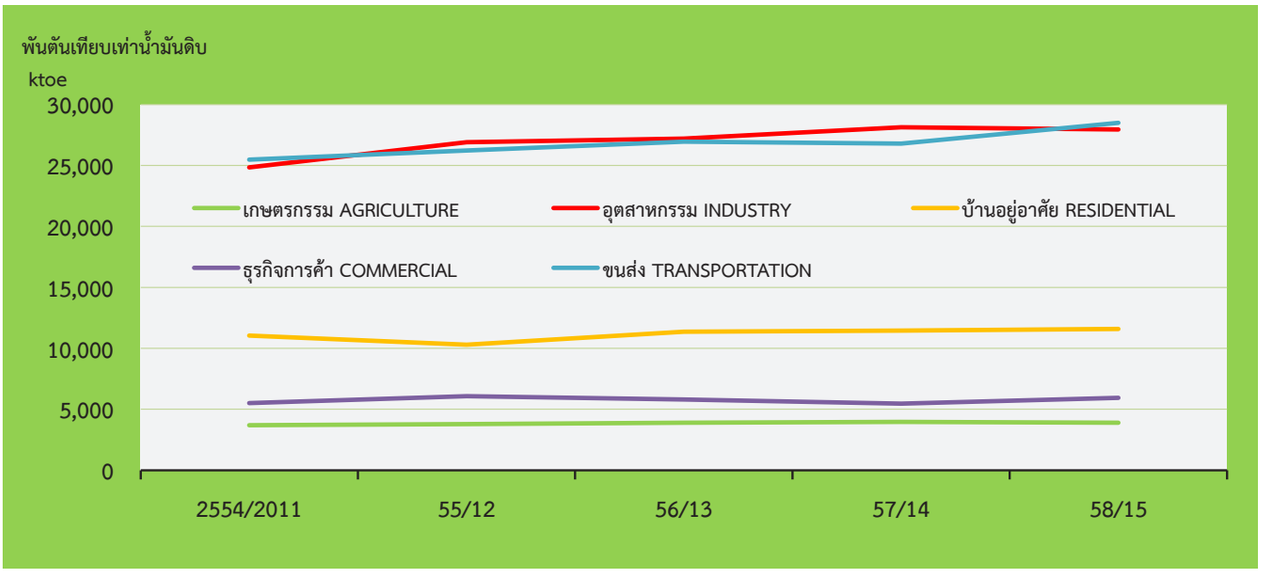
หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ unit : ktoe

ร้อยละ %

สาขา	2554 2011	2555 2012	2556 2013	2557 2014	2558 2015	SECTOR
เกษตรกรรม	3,686	3,790	3,906	3,957	3,891	AGRICULTURE
	5.2	5.2	5.2	5.2	5.0	
เหมืองแร่	130	139	142	122	133	MINING
	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
อุตสาหกรรมการผลิต	24,605	26,655	26,933	27,879	27,696	MANUFACTURING
	34.9	36.4	35.8	36.8	35.6	
การก่อสร้าง	112	118	121	120	122	CONSTRUCTION
	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	
บ้านอยู่อาศัย	11,040	10,305	11,367	11,459	11,591	RESIDENTIAL
	15.6	14.1	15.1	15.1	14.9	
ธุรกิจการค้า	5,509	6,079	5,802	5,466	5,947	COMMERCIAL
	7.8	8.3	7.7	7.2	7.6	
การขนส่ง	25,480	26,230	26,943	26,801	28,501	TRANSPORTATION
	36.1	35.8	35.8	35.4	36.6	
รวม	**70,562**	**73,316**	**75,214**	**75,804**	**77,881**	TOTAL
	100.0	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**	

รูป 1 การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย จำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ

FIGURE 1 TRENDS OF FINAL ENERGY CONSUMPTION BY ECONOMIC SECTORS



หมายเหตุ : อุตสาหกรรมประกอบด้วย อุตสาหกรรมการผลิต เหมืองแร่ และก่อสร้าง Note : Industry includes manufacturing, mining, and construction.

-2.indd 14 31/8/2559 12:31:26

ตารางที่ 5 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายจำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ และตามชนิดพลังงานปี 2558

TABLE 5 FINAL ENERGY CONSUMPTION BY ECONOMIC SECTORS AND FUEL IN 2015

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ unit : ktoe

ชนิดพลังงาน	สาขาเศรษฐกิจ ECONOMIC SECTOR					รวม TOTAL	TYPES OF ENERGY
	เกษตรกรรม AGRICULTURE	อุตสาหกรรม* INDUSTRY*	บ้านอยู่อาศัย RESIDENTIAL	ธุรกิจการค้า COMMERCIAL	ขนส่ง TRANSPORTATION		
พลังงานเชิงพาณิชย์	**3,891**	**20,149**	**5,357**	**5,946**	**28,501**	**63,844**	**COMMERCIAL ENERGY**
ถ่านหิน	**-**	**4,403**	**-**	**-**	**-**	**4,403**	**COAL & ITS PRODUCTS**
แอนทราไซต์	-	84	-	-	-	84	ANTHRACITE
บิทูมินัส	-	180	-	-	-	180	BITUMINOUS
ถ่านโค้ก	-	108	-	-	-	108	COKE
ลิกไนต์	-	395	-	-	-	395	LIGNITE
ถ่านอัดและอื่น ๆ	-	3,636	-	-	-	3,636	BRIQUETTES & OTHER COAL
น้ำมันสำเร็จรูป	**3,859**	**5,870**	**1,826**	**617**	**25,809**	**37,981**	**PETROLEUM PRODUCTS**
ก๊าซปิโตรเลียมเหลว	-	693	1,826	617	2,020	5,156	LPG
เบนซินพิเศษไร้สารตะกั่วออกเทน 91	10	9	-	-	42	61	ULG RON 91
เบนซินพิเศษไร้สารตะกั่วออกเทน 95	-	0	-	-	374	374	ULG RON 95
แก๊สโซฮอล์ อี 10 ออกเทน 91	-	9	-	-	2,986	2,995	GASOHOL E10 RON 91
แก๊สโซฮอล์ อี 10 ออกเทน 95	7	18	-	-	2,421	2,446	GASOHOL E10 RON 95
แก๊สโซฮอล์ อี 20 ออกเทน 95	-	6	-	-	1,120	1,126	GASOHOL E20 RON 95
แก๊สโซฮอล์ อี 85	-	-	-	-	237	237	GASOHOL E85
น้ำมันเครื่องบิน	-	-	-	-	4,932	4,932	JET FUEL
น้ำมันก๊าด	-	9	-	-	-	9	KEROSENE
น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว	3,842	4,523	-	-	10,514	18,879	HSD
น้ำมันดีเซลหมุนช้า	-	-	-	-	9	9	LSD
น้ำมันเตา	-	603	-	-	1,154	1,757	FUEL OIL
ก๊าซธรรมชาติ	**-**	**3,322**	**-**	**1**	**2,682**	**6,005**	**NATURAL GAS**
ไฟฟ้า	**32**	**6,554**	**3,531**	**5,328**	**10**	**15,455**	**ELECTRICITY**
พลังงานหมุนเวียน	**-**	**6,573**	**-**	**0.59**	**-**	**6,574**	**RENEWABLE ENERGY**
แสงอาทิตย์	-	-	-	0.59	-	0.59	SOLAR
ฟืน	-	180	-	-	-	180	FUEL WOOD
แกลบ	-	180	-	-	-	180	PADDY HUSK
กากอ้อย	-	3,186	-	-	-	3,186	BAGASSE
วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร	-	2,444	-	-	-	2,444	AGRICULTURAL WASTE
ขยะ	-	88	-	-	-	88	MSW
ก๊าซชีวภาพ	-	495	-	-	-	495	BIOGAS
พลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม	**-**	**1,229**	**6,234**	**-**	**-**	**7,463**	**TRADITIONAL RENEWABLE ENERGY**
ฟืน	-	395	3,227	-	-	3,622	FUEL WOOD
ถ่าน	-	-	2,998	-	-	2,998	CHARCOAL
แกลบ	-	295	9	-	-	304	PADDY HUSK
วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร	-	539	-	-	-	539	AGRICULTURAL WASTE
รวม	**3,891**	**27,951**	**11,591**	**5,947**	**28,501**	**77,881**	**TOTAL**

* อุตสาหกรรมประกอบด้วย อุตสาหกรรมการผลิต เหมืองแร่ และก่อสร้าง

* Industry includes manufacturing, mining, and construction.

-2.indd 15 31/8/2559 12:31:27

ตารางที่ 6 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายสาขาเกษตรกรรม จำแนกตามชนิดพลังงาน

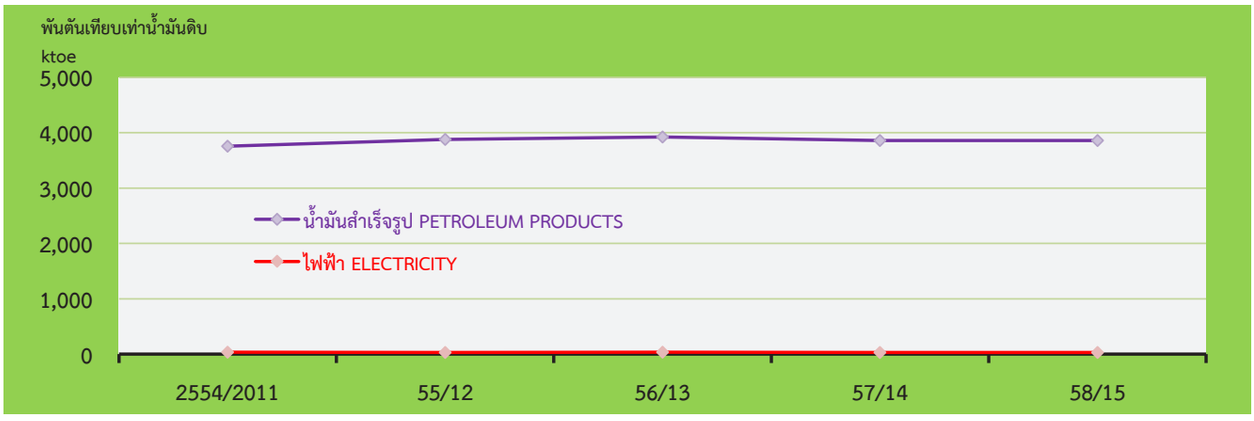
TABLE 6 FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR AGRICULTURE SECTOR BY FUEL

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ unit : ktoe

ชนิดพลังงาน	2554 2011	2555 2012	2556 2013	2557 2014	2558 2015	TYPES OF ENERGY
พลังงานเชิงพาณิชย์	**3,686**	**3,790**	**3,906**	**3,957**	**3,891**	COMMERCIAL ENERGY
น้ำมันสำเร็จรูป	**3,660**	**3,757**	**3,876**	**3,922**	**3,859**	PETROLEUM PRODUCTS
ก๊าซปิโตรเลียมเหลว	3	3	2	-	-	LPG
เบนซินพิเศษไร้สารตะกั่วออกเทน 91	45	46	41	21	10	ULG RON 91
เบนซินพิเศษไร้สารตะกั่วออกเทน 95	-	-	-	-	-	ULG RON 95
แก๊สโซฮอล์ อี 10 ออกเทน 91	0	-	-	-	-	GASOHOL E10 RON 91
แก๊สโซฮอล์ อี 10 ออกเทน 95	1	2	4	-	7	GASOHOL E10 RON 95
แก๊สโซฮอล์ อี 20 ออกเทน 95	-	-	-	-	-	GASOHOL E20 RON 95
แก๊สโซฮอล์ อี 85	-	-	-	-	-	GASOHOL E85
น้ำมันเครื่องบิน	-	-	-	-	-	JET FUEL
น้ำมันก๊าด	0	0	0	-	-	KEROSENE
น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว	3,608	3,703	3,826	3,894	3,842	HSD
ดีเซลหมุนช้า	-	-	-	-	-	LSD
ปาล์มดีเซล	-	-	-	-	-	PALM DIESEL
ดีเซลหมุนเร็ว บี 5	-	-	-	-	-	HSD B5
น้ำมันเตา	3	3	3	7	-	FUEL OIL
ก๊าซธรรมชาติ	-	-	-	-	-	NATURAL GAS
ไฟฟ้า	**26**	**33**	**30**	**35**	**32**	ELECTRICITY
รวม	**3,686**	**3,790**	**3,906**	**3,957**	**3,891**	TOTAL

รูป 2 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายสาขาเกษตรกรรม จำแนกตามชนิดพลังงาน

FIGURE 2 TRENDS OF FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR AGRICULTURE SECTOR BY FUEL



-2.indd 16 31/8/2559 12:31:27

ตารางที่ 7 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายสาขาเหมืองแร่ จำแนกตามชนิดพลังงาน

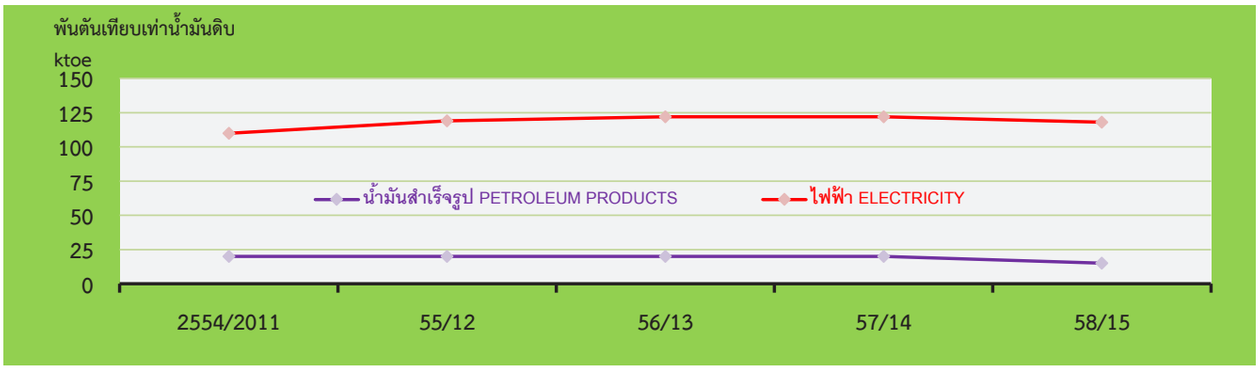
TABLE 7 FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR MINING SECTOR BY FUEL

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ unit : ktoe

ชนิดพลังงาน	2554 2011	2555 2012	2556 2013	2557 2014	2558 2015	TYPES OF ENERGY
พลังงานเชิงพาณิชย์	130	139	142	142	133	COMMERCIAL ENERGY
น้ำมันสำเร็จรูป	20	20	20	20	15	PETROLEUM PRODUCTS
ก๊าซปิโตรเลียมเหลว	-	-	-	-	-	LPG
เบนซินพิเศษไร้สารตะกั่วออกเทน 91	-	-	-	-	-	ULG RON 91
เบนซินพิเศษไร้สารตะกั่วออกเทน 95	-	-	-	-	-	ULG RON 95
แก๊สโซฮอล์ อี 10 ออกเทน 91	-	-	-	-	-	GASOHOL E10 RON 91
แก๊สโซฮอล์ อี 10 ออกเทน 95	-	-	-	-	-	GASOHOL E10 RON 95
แก๊สโซฮอล์ อี 20 ออกเทน 95	-	-	-	-	-	GASOHOL E20 RON 95
แก๊สโซฮอล์ อี 85	-	-	-	-	-	GASOHOL E85
น้ำมันเครื่องบิน	-	-	-	-	-	JET FUEL
น้ำมันก๊าด	-	-	-	-	-	KEROSENE
น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว	17	17	17	-	15	HSD
ดีเซลหมุนช้า	-	-	-	-	-	LSD
ปาล์มดีเซล	-	-	-	-	-	PALM DIESEL
ดีเซลหมุนเร็ว บี 5	-	-	-	-	-	HSD B5
น้ำมันเตา	3	3	3	-	-	FUEL OIL
ก๊าซธรรมชาติ	-	-	-	-	-	NATURAL GAS
ไฟฟ้า	110	119	122	122	118	ELECTRICITY
รวม	130	139	142	142	133	TOTAL

รูป 3 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายสาขาเหมืองแร่ จำแนกตามชนิดพลังงาน

FIGURE 3 TRENDS OF FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR MINING SECTOR BY FUEL



-2.indd 17 31/8/2559 12:31:27

ตารางที่ 8 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายสาขาอุตสาหกรรมการผลิต จำแนกตามชนิดพลังงาน

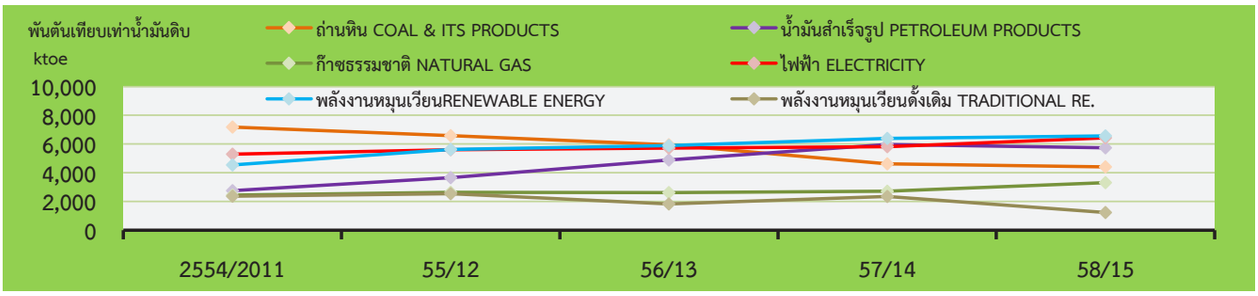
TABLE 8 FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR MANUFACTURING SECTOR BY FUEL

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ unit : ktoe

ชนิดพลังงาน	2554 2011	2555 2012	2556 2013	2557 2014	2558 2015	TYPES OF ENERGY
พลังงานเชิงพาณิชย์	**17,681**	**18,482**	**19,200**	**19,131**	**19,894**	COMMERCIAL ENERGY
ถ่านหิน	**7,190**	**6,582**	**5,947**	**4,629**	**4,403**	COAL & ITS PRODUCTS
แอนทราไซต์	165	205	190	12	84	ANTHRACITE
บิทูมินัส	257	295	294	36	180	BITUMINOUS
ถ่านโค้ก	109	132	25	120	108	COKE
ลิกไนต์	1,350	829	968	624	395	LIGNITE
ถ่านอัดและอื่น ๆ	5,309	5,121	4,470	3,837	3,636	BRIQUETTES & OTHER COAL
น้ำมันสำเร็จรูป	**2,750**	**3,666**	**4,900**	**5,975**	**5,733**	PETROLEUM PRODUCTS
ก๊าซปิโตรเลียมเหลว	828	705	688	678	693	LPG
เบนซินพิเศษไร้สารตะกั่วออกเทน 91	13	90	45	-	9	ULG RON 91
เบนซินพิเศษไร้สารตะกั่วออกเทน 95	-	-	-	-	0	ULG RON 95
แก๊สโซฮอล์ อี 10 ออกเทน 91	1	1	4	-	9	GASOHOL E10 RON 91
แก๊สโซฮอล์ อี 10 ออกเทน 95	3	19	22	-	18	GASOHOL E10 RON 95
แก๊สโซฮอล์ อี 20 ออกเทน 95	-	13	15	-	6	GASOHOL E20 RON 95
แก๊สโซฮอล์ อี 85	-	1	1	-	-	GASOHOL E85
น้ำมันก๊าด	8	8	9	9	9	KEROSENE
น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว	1,028	1,833	3,165	4,348	4,396	HSD
ดีเซลหมุนเร็ว บี 5	-	-	-	-	-	HSD B5
น้ำมันเตา	869	996	951	940	593	FUEL OIL
ก๊าซธรรมชาติ	**2,447**	**2,635**	**2,629**	**2,710**	**3,322**	NATURAL GAS
ไฟฟ้า	**5,294**	**5,599**	**5,724**	**5,817**	**6,436**	ELECTRICITY
พลังงานหมุนเวียน	**4,554**	**5,631**	**5,898**	**6,396**	**6,573**	RENEWABLE ENERGY
ฟืน	140	90	97	180	180	FUEL WOOD
แกลบ	64	43	50	180	180	PADDY HUSK
กากอ้อย	3,065	3,947	3,923	4,048	3,186	BAGASSE
วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร	801	947	1,248	1,155	2,444	AGRICULTURAL WASTE
ขยะ	2	96	85	106	88	MSW
ก๊าซชีวภาพ	482	508	495	727	495	BIOGAS
พลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม	**2,370**	**2,542**	**1,835**	**2,352**	**1,229**	TRADITIONAL RENEWABLE ENERGY
ฟืน	409	410	555	955	395	FUEL WOOD
แกลบ	880	419	417	935	295	PADDY HUSK
วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร	1,081	1,713	863	462	539	AGRICULTURAL WASTE
รวม	**24,605**	**26,655**	**26,933**	**27,879**	**27,696**	TOTAL

รูป 4 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายสาขาอุตสาหกรรมการผลิต จำแนกตามชนิดพลังงาน

FIGURE 4 TRENDS OF FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR MANUFACTURING SECTOR BY FUEL



-2.indd 18 31/8/2559 12:31:28

ตารางที่ 9 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายสาขาการก่อสร้าง จำแนกตามชนิดพลังงาน

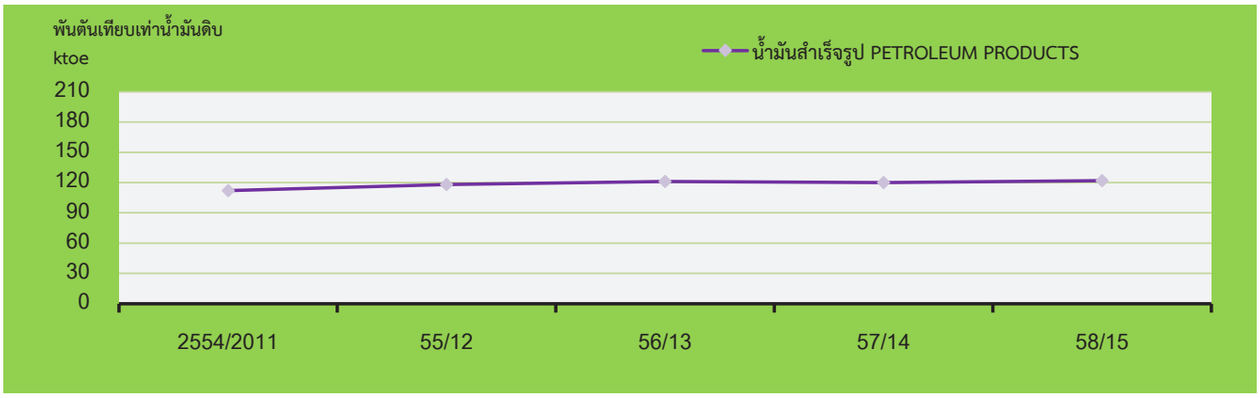
TABLE 9 FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR CONSTRUCTION SECTOR BY FUEL

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ unit : ktoe

ชนิดพลังงาน	2554 2011	2555 2012	2556 2013	2557 2014	2558 2015	TYPES OF ENERGY
พลังงานเชิงพาณิชย์	112	118	121	120	122	COMMERCIAL ENERGY
น้ำมันสำเร็จรูป	112	118	121	120	122	PETROLEUM PRODUCTS
ก๊าซปิโตรเลียมเหลว	-	-	-	-	-	LPG
เบนซินพิเศษไร้สารตะกั่วออกเทน 91	-	-	-	-	-	ULG RON 91
เบนซินพิเศษไร้สารตะกั่วออกเทน 95	-	-	-	-	-	ULG RON 95
แก๊สโซฮอล์ อี 10 ออกเทน 91	-	-	-	-	-	GASOHOL E10 RON 91
แก๊สโซฮอล์ อี 10 ออกเทน 95	-	-	-	-	-	GASOHOL E10 RON 95
แก๊สโซฮอล์ อี 20 ออกเทน 95	-	-	-	-	-	GASOHOL E20 RON 95
แก๊สโซฮอล์ อี 85	-	-	-	-	-	GASOHOL E85
น้ำมันเครื่องบิน	-	-	-	-	-	JET FUEL
น้ำมันก๊าด	-	-	-	-	-	KEROSENE
น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว	100	105	112	120	112	HSD
ดีเซลหมุนช้า	-	-	-	-	-	LSD
ปาล์มดีเซล	-	-	-	-	-	PALM DIESEL
ดีเซลหมุนเร็ว บี 5	-	-	-	-	-	HSD B5
น้ำมันเตา	12	13	9	-	10	FUEL OIL
ก๊าซธรรมชาติ	-	-	-	-	-	NATURAL GAS
ไฟฟ้า	-	-	-	-	-	ELECTRICITY
รวม	112	118	121	120	122	TOTAL

รูป 5 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายสาขาการก่อสร้าง จำแนกตามชนิดพลังงาน

FIGURE 5 TRENDS OF FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR CONSTRUCTION SECTOR BY FUEL



-2.indd 19 31/8/2559 12:31:28

ตารางที่ 10 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายสาขาบ้านอยู่อาศัย จำแนกตามชนิดพลังงาน

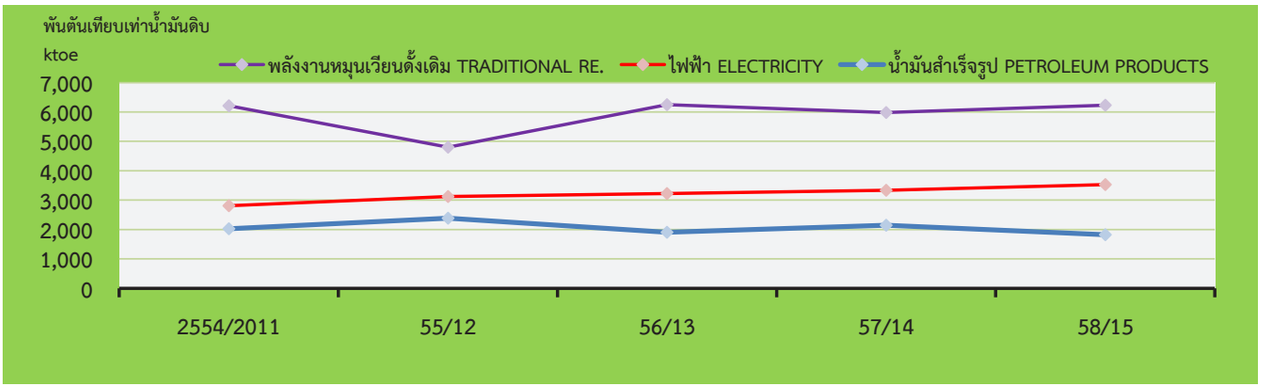
TABLE 10 FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR RESIDENTIAL SECTOR BY FUEL

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ unit : ktoe

ชนิดพลังงาน	2554 2011	2555 2012	2556 2013	2557 2014	2558 2015	TYPES OF ENERGY
พลังงานเชิงพาณิชย์	4,826	5,504	5,123	5,479	5,357	COMMERCIAL ENERGY
น้ำมันสำเร็จรูป	2,021	2,385	1,903	2,143	1,826	PETROLEUM PRODUCTS
ก๊าซปิโตรเลียมเหลว	2,018	2,382	1,903	2,143	1,826	LPG
เบนซินพิเศษไร้สารตะกั่วออกเทน 91	-	-	-	-	-	ULG RON 91
เบนซินพิเศษไร้สารตะกั่วออกเทน 95	-	-	-	-	-	ULG RON 95
แก๊สโซฮอล์ อี 10 ออกเทน 91	-	-	-	-	-	GASOHOL E10 RON 91
แก๊สโซฮอล์ อี 10 ออกเทน 95	-	-	-	-	-	GASOHOL E10 RON 95
แก๊สโซฮอล์ อี 20 ออกเทน 95	-	-	-	-	-	GASOHOL E20 RON 95
แก๊สโซฮอล์ อี 85	-	-	-	-	-	GASOHOL E85
น้ำมันเครื่องบิน	-	-	-	-	-	JET FUEL
น้ำมันก๊าด	3	3	-	-	-	KEROSENE
น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว	-	-	-	-	-	HSD
ดีเซลหมุนช้า	-	-	-	-	-	LSD
ปาล์มดีเซล	-	-	-	-	-	PALM DIESEL
ดีเซลหมุนเร็ว บี 5	-	-	-	-	-	HSD B5
น้ำมันเตา	-	-	-	-	-	FUEL OIL
ก๊าซธรรมชาติ	-	-	-	-	-	NATURAL GAS
ไฟฟ้า	2,805	3,119	3,220	3,336	3,531	ELECTRICITY
พลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม	6,214	4,801	6,244	5,980	6,234	TRADITIONAL RENEWABLE ENERGY
ฟืน	3,054	2,305	3,019	2,934	3,227	FUEL WOOD
ถ่าน	3,047	2,468	3,195	3,023	2,998	CHARCOAL
แกลบ	113	28	30	23	9	PADDY HUSK
รวม	11,040	10,305	11,367	11,459	11,591	TOTAL

รูป 6 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายสาขาบ้านอยู่อาศัย จำแนกตามชนิดพลังงาน

FIGURE 6 TRENDS OF FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR RESIDENTIAL SECTOR BY FUEL



-2.indd 20 31/8/2559 12:31:28

ตารางที่ 11 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายสาขาธุรกิจการค้า จำแนกตามชนิดพลังงาน

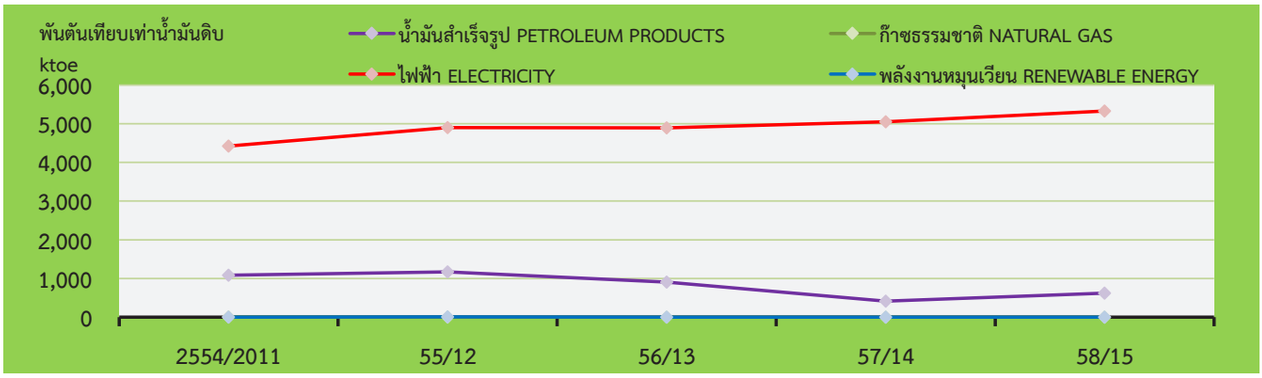
TABLE 11 FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR COMMERCIAL SECTOR BY FUEL

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ unit : ktoe

ชนิดพลังงาน	2554 2011	2555 2012	2556 2013	2557 2014	2558 2015	TYPES OF ENERGY
พลังงานเชิงพาณิชย์	5,509	6,077	5,801	5,465	5,946	COMMERCIAL ENERGY
น้ำมันสำเร็จรูป	1,080	1,172	908	412	617	PETROLEUM PRODUCTS
ก๊าซปิโตรเลียมเหลว	1,079	1,171	908	410	617	LPG
เบนซินพิเศษไร้สารตะกั่วออกเทน 91	-	-	-	-	-	ULG RON 91
เบนซินพิเศษไร้สารตะกั่วออกเทน 95	-	-	-	-	-	ULG RON 95
แก๊สโซฮอล์ อี 10 ออกเทน 91	-	-	-	-	-	GASOHOL E10 RON 91
แก๊สโซฮอล์ อี 10 ออกเทน 95	-	-	-	-	-	GASOHOL E10 RON 95
แก๊สโซฮอล์ อี 20 ออกเทน 95	-	-	-	-	-	GASOHOL E20 RON 95
แก๊สโซฮอล์ อี 85	-	-	-	-	-	GASOHOL E85
น้ำมันเครื่องบิน	-	-	-	-	-	JET FUEL
น้ำมันก๊าด	-	-	-	-	-	KEROSENE
น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว	-	-	-	-	-	HSD
ดีเซลหมุนช้า	-	-	-	-	-	LSD
ปาล์มดีเซล	-	-	-	-	-	PALM DIESEL
ดีเซลหมุนเร็ว บี 5	-	-	-	-	-	HSD B5
น้ำมันเตา	1	1	-	2	-	FUEL OIL
ก๊าซธรรมชาติ	2	1	1	1	1	NATURAL GAS
ไฟฟ้า	4,427	4,904	4,892	5,052	5,328	ELECTRICITY
พลังงานหมุนเวียน	0.23	1.99	0.54	0.61	0.59	RENEWABLE ENERGY
แสงอาทิตย์	0.23	1.99	0.54	0.61	0.59	SOLAR
แกลบ	-	-	-	-	-	PADDY HUSK
กากอ้อย	-	-	-	-	-	BAGASSE
วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร	-	-	-	-	-	AGRICULTURAL WASTE
ขยะ	-	-	-	-	-	MSW
ก๊าซชีวภาพ	-	-	-	-	-	BIOGAS
รวม	5,509	6,079	5,802	5,466	5,947	TOTAL

รูป 7 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายสาขาธุรกิจการค้า จำแนกตามชนิดพลังงาน

FIGURE 7 TRENDS OF FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR COMMERCIAL SECTOR BY FUEL



-2.indd 21 31/8/2559 12:31:29

ตารางที่ 12 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายสาขาขนส่ง จำแนกตามชนิดพลังงาน

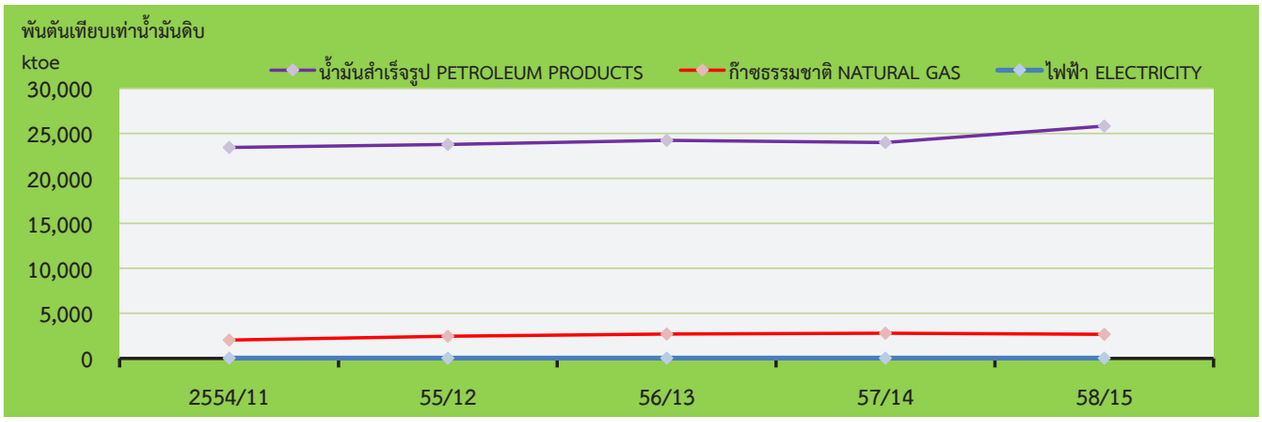
TABLE 12 FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR TRANSPORTATION SECTOR BY FUEL

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ unit : ktoe

ชนิดพลังงาน	2554 2011	2555 2012	2556 2013	2557 2014	2558 2015	TYPES OF ENERGY
พลังงานเชิงพาณิชย์	**25,480**	**26,230**	**26,943**	**26,801**	**28,501**	**COMMERCIAL ENERGY**
น้ำมันสำเร็จรูป	**23,435**	**23,763**	**24,220**	**23,998**	**25,809**	**PETROLEUM PRODUCTS**
ก๊าซปิโตรเลียมเหลว	1,073	1,238	2,071	2,304	2,020	LPG
เบนซินพิเศษไร้สารตะกั่วออกเทน 91	2,234	2,254	24	25	42	ULG RON 91
เบนซินพิเศษไร้สารตะกั่วออกเทน 95	31	31	459	371	374	ULG RON 95
แก๊สโซฮอล์ อี 10 ออกเทน 91	1,385	1,579	2,482	2,678	2,986	GASOHOL E10 RON 91
แก๊สโซฮอล์ อี 10 ออกเทน 95	1,577	1,418	2,231	2,038	2,421	GASOHOL E10 RON 95
แก๊สโซฮอล์ อี 20 ออกเทน 95	165	260	702	1,001	1,120	GASOHOL E20 RON 95
แก๊สโซฮอล์ อี 85	7	26	104	249	237	GASOHOL E85
น้ำมันเครื่องบิน	4,150	4,161	4,546	4,506	4,932	JET FUEL
น้ำมันก๊าด	-	-	-	-	-	KEROSENE
น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว	11,190	12,037	10,836	9,807	10,514	HSD
ดีเซลหมุนช้า	-	-	-	-	9	LSD
ปาล์มดีเซล	-	-	-	-	-	PALM DIESEL
ดีเซลหมุนเร็ว บี 5	595	-	-	-	-	HSD B5
น้ำมันเตา	1,028	759	765	1,019	1,154	FUEL OIL
ก๊าซธรรมชาติ	**2,036**	**2,458**	**2,709**	**2,794**	**2,682**	**NATURAL GAS**
ไฟฟ้า	**9**	**9**	**14**	**9**	**10**	**ELECTRICITY**
รวม	**25,480**	**26,230**	**26,943**	**26,801**	**28,501**	**TOTAL**

รูป 8 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายสาขาขนส่ง จำแนกตามชนิดพลังงาน

FIGURE 8 TRENDS OF FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR TRANSPORTATION SECTOR BY FUEL



-2.indd 22 31/8/2559 12:31:29

ตาราง 13 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายสาขาอุตสาหกรรมการผลิตจำแนกตามสาขาย่อย

TABLE 13 FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR MANUFACTURING SECTOR BY SUB - SECTOR

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ unit : ktoe

ร้อยละ %

สาขาย่อย	2554 2011	2555 2012	2556 2013	2557 2014	2558 2015	SUB - SECTOR
อาหาร เครื่องดื่ม และยาสูบ	8,439 34.3	9,686 36.3	9,610 35.7	10,738 38.5	9,195 33.2	FOOD AND BEVERAGES
สิ่งทอ สิ่งถัก เครื่องแต่งกาย หนังสัตว์ และผลิตภัณฑ์หนังสัตว์	716 2.9	816 3.1	869 3.2	833 3.0	884 3.2	TEXTILES
ไม้และผลิตภัณฑ์จากไม้รวมทั้งเครื่องเรือน	257 1.0	335 1.3	346 1.3	396 1.4	385 1.4	WOOD AND FURNITURE
กระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษ การพิมพ์ และพิมพ์โฆษณา	1,425 5.8	1,602 6.0	1,736 6.4	1,716 6.2	1,959 7.1	PAPER
เคมีภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์เคมี น้ำมัน ปิโตรเลียม ถ่านหิน ยางและพลาสติก	2,060 8.4	2,488 9.3	2,819 10.5	2,515 9.0	3,161 11.4	CHEMICAL
ผลิตภัณฑ์จากแร่อโลหะ ยกเว้น ผลิตภัณฑ์จากน้ำมันปิโตรเลียม และถ่านหิน	7,010 28.5	7,051 26.5	6,397 23.8	6,176 22.2	6,331 22.8	NON-METALLIC
อุตสาหกรรมโลหะขั้นมูลฐาน	1,587 6.4	1,395 5.2	1,426 5.3	1,515 5.4	1,444 5.2	BASIC METAL
ผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร และอุปกรณ์	1,583 6.4	1,736 6.5	1,881 7.0	1,999 7.2	2,239 8.1	FABRICATED METAL
อุตสาหกรรมการผลิตอื่น ๆ (จำแนกไม่ได้)	1,528 6.2	1,546 5.8	1,849 6.9	1,991 7.1	2,098 7.6	OTHERS (UNCLASSIFIED)
รวม	24,605 100.0	26,655 100.0	26,933 100.0	27,879 100.0	27,696 100.0	TOTAL

-2.indd 23 31/8/2559 12:31:29

ตาราง 14 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายภาคอุตสาหกรรมการผลิต ในสาขาย่อยอาหาร เครื่องดื่ม และยาสูบ

TABLE 14 FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR MANUFACTURING OF FOOD AND BEVERAGES

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ unit : ktoe

ชนิดพลังงาน	2554 2011	2555 2012	2556 2013	2557 2014	2558 2015	TYPES OF ENERGY
พลังงานเชิงพาณิชย์	**2,438**	**2,841**	**3,061**	**3,096**	**3,463**	**COMMERCIAL ENERGY**
ถ่านหิน	**719**	**758**	**624**	**225**	**211**	**COAL & ITS PRODUCTS**
บิทูมินัส	-	-	-	-	-	BITUMINOUS
แอนทราไซต์	-	-	-	-	-	ANTHRACITE
ถ่านโค้ก	-	-	-	-	-	COKE
ลิกไนต์	8	8	12	0	0	LIGNITE
ถ่านอัดและอื่น ๆ	711	750	612	225	211	BRIQUETTES & OTHER COAL
น้ำมันสำเร็จรูป	**581**	**824**	**1,186**	**1,570**	**1,441**	**PETROLEUM PRODUCTS**
ก๊าซปิโตรเลียมเหลว	36	37	35	35	35	LPG
เบนซินไร้สารตะกั่ว ออกเทน 91	1	3	1	-	0	ULG 91
เบนซินไร้สารตะกั่ว ออกเทน 95	-	3	5	-	2	ULG 95
น้ำมันก๊าด	1	0	0	0	0	KEROSENE
ดีเซลหมุนเร็ว	313	517	893	1,261	1,276	HSD
ดีเซลหมุนช้า	-	-	-	-	-	LSD
น้ำมันเตา	230	264	252	274	128	FUEL OIL
ก๊าซธรรมชาติ	**106**	**114**	**108**	**110**	**185**	NATURAL GAS
ไฟฟ้า	**1,032**	**1,145**	**1,143**	**1,191**	**1,626**	ELECTRICITY
พลังงานหมุนเวียน	**3,971**	**4,868**	**4,902**	**5,437**	**4,679**	**RENEWABLE ENERGY**
ฟืน	140	90	97	180	180	FUEL WOOD
แกลบ	64	43	50	180	180	PADDY HUSK
กากอ้อย	3,065	3,947	3,923	4,048	3,186	BAGASSE
วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร	220	280	337	302	638	AGRICULTURAL WASTE
ขยะ	-	-	-	-	-	MSW
ก๊าซชีวภาพ	482	508	495	727	495	BIOGAS
พลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม	**2,030**	**1,977**	**1,647**	**2,205**	**1,053**	**TRADITIONAL RENEWABLE ENERGY**
ฟืน	409	410	555	955	395	FUEL WOOD
ถ่าน	-	-	-	-	-	CHARCOAL
แกลบ	880	419	417	935	295	PADDY HUSK
วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร	741	1,148	675	315	363	AGRICULTURAL WASTE
รวมทั้งสิ้น	**8,439**	**9,686**	**9,610**	**10,738**	**9,195**	**TOTAL**

หมายเหตุ : "0" หมายถึงตัวเลขมีค่าน้อยกว่า 0.5

Note : Data show as "0" means figure is less than 0.5.

-2.indd 24 31/8/2559 12:31:30

ตาราง 15 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายภาคอุตสาหกรรมการผลิต ในสาขาย่อยสิ่งทอ สิ่งถัก เครื่องแต่งกาย หนังสัตว์ และผลิตภัณฑ์หนังสัตว์

TABLE 15 FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR MANUFACTURING OF TEXTILES

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ unit : ktoe

ชนิดพลังงาน	2554 2011	2555 2012	2556 2013	2557 2014	2558 2015	TYPES OF ENERGY
พลังงานเชิงพาณิชย์	**707**	**806**	**861**	**827**	**877**	**COMMERCIAL ENERGY**
ถ่านหิน	**10**	**80**	**87**	**20**	**20**	**COAL & ITS PRODUCTS**
บิทูมินัส	2	2	3	-	-	BITUMINOUS
แอนทราไซต์	-	-	0	0	4	ANTHRACITE
ถ่านโค้ก	-	-	0	0	0	COKE
ลิกไนต์	4	9	10	8	5	LIGNITE
ถ่านอัดและอื่น ๆ	4	69	74	12	11	BRIQUETTES & OTHER COAL
น้ำมันสำเร็จรูป	**95**	**116**	**158**	**191**	**197**	**PETROLEUM PRODUCTS**
ก๊าซปิโตรเลียมเหลว	22	16	16	16	17	LPG
เบนซินไร้สารตะกั่ว ออกเทน 91	1	2	2	-	4	ULG 91
เบนซินไร้สารตะกั่ว ออกเทน 95	-	2	2	-	1	ULG 95
น้ำมันก๊าด	0	0	0	-	-	KEROSENE
ดีเซลหมุนเร็ว	25	60	103	142	143	HSD
ดีเซลหมุนช้า	-	-	-	-	-	LSD
น้ำมันเตา	47	36	35	33	32	FUEL OIL
ก๊าซธรรมชาติ	**12**	**28**	**27**	**26**	**84**	NATURAL GAS
ไฟฟ้า	**590**	**582**	**589**	**590**	**576**	ELECTRICITY
พลังงานหมุนเวียน	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**RENEWABLE ENERGY**
ฟืน	-	-	-	-	-	FUEL WOOD
แกลบ	-	-	-	-	-	PADDY HUSK
กากอ้อย	-	-	-	-	-	BAGASSE
วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร	0	0	0	0	0	AGRICULTURAL WASTE
ขยะ	-	-	-	-	-	MSW
ก๊าซชีวภาพ	-	-	-	-	-	BIOGAS
พลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม	**9**	**10**	**8**	**6**	**7**	**TRADITIONAL RENEWABLE ENERGY**
ฟืน	-	-	-	-	-	FUEL WOOD
ถ่าน	-	-	-	-	-	CHARCOAL
แกลบ	-	-	-	-	-	PADDY HUSK
วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร	9	10	8	6	7	AGRICULTURAL WASTE
รวมทั้งสิ้น	**716**	**816**	**869**	**833**	**884**	**TOTAL**

หมายเหตุ : "0" หมายถึงตัวเลขมีค่าน้อยกว่า 0.5

Note : Data show as "0" means figure is less than 0.5.

-2.indd 25 31/8/2559 12:31:30

ตาราง 16 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายภาคอุตสาหกรรมการผลิต ในสาขาย่อยไม้และผลิตภัณฑ์จากไม้รวมทั้งเครื่องเรือน

TABLE 16 FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR MANUFACTURING OF WOOD AND FURNITURE

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ unit : ktoe

ชนิดพลังงาน	2554 2011	2555 2012	2556 2013	2557 2014	2558 2015	TYPES OF ENERGY
พลังงานเชิงพาณิชย์	228	254	328	384	371	COMMERCIAL ENERGY
ถ่านหิน	2	0	-	-	-	COAL & ITS PRODUCTS
บิทูมินัส	-	-	-	-	-	BITUMINOUS
แอนทราไซต์	-	-	-	-	-	ANTHRACITE
ถ่านโค้ก	-	-	-	-	-	COKE
ลิกไนต์	-	-	-	-	-	LIGNITE
ถ่านอัดและอื่น ๆ	2	-	-	-	-	BRIQUETTES & OTHER COAL
น้ำมันสำเร็จรูป	65	92	154	207	202	PETROLEUM PRODUCTS
ก๊าซปิโตรเลียมเหลว	2	1	1	1	1	LPG
เบนซินไร้สารตะกั่ว ออกเทน 91	1	2	1	-	3	ULG 91
เบนซินไร้สารตะกั่ว ออกเทน 95	-	1	1	-	-	ULG 95
น้ำมันก๊าด	0	0	0	-	-	KEROSENE
ดีเซลหมุนเร็ว	60	86	149	205	198	HSD
ดีเซลหมุนช้า	-	-	-	-	-	LSD
น้ำมันเตา	2	2	2	1	0	FUEL OIL
ก๊าซธรรมชาติ	11	12	13	14	4	NATURAL GAS
ไฟฟ้า	150	150	161	163	165	ELECTRICITY
พลังงานหมุนเวียน	0	0	0	0	0	RENEWABLE ENERGY
ฟืน	-	-	-	-	-	FUEL WOOD
แกลบ	-	-	-	-	-	PADDY HUSK
กากอ้อย	-	-	-	-	-	BAGASSE
วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร	0	0	0	0	0	AGRICULTURAL WASTE
ขยะ	-	-	-	-	-	MSW
ก๊าซชีวภาพ	-	-	-	-	-	BIOGAS
พลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม	29	81	18	12	14	TRADITIONAL RENEWABLE ENERGY
ฟืน	-	-	-	-	-	FUEL WOOD
ถ่าน	-	-	-	-	-	CHARCOAL
แกลบ	-	-	-	-	-	PADDY HUSK
วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร	29	81	18	12	14	AGRICULTURAL WASTE
รวมทั้งสิ้น	257	335	346	396	385	TOTAL

หมายเหตุ : "0" หมายถึงตัวเลขมีค่าน้อยกว่า 0.5

Note : Data show as "0" means figure is less than 0.5.

-2.indd 26 31/8/2559 12:31:30

ตาราง 17 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายภาคอุตสาหกรรมการผลิต ในสาขาย่อยกระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษการพิมพ์ และพิมพ์โฆษณา

TABLE 17 FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR MANUFACTURING OF PAPER

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ unit : ktoe

ชนิดพลังงาน	2554 2011	2555 2012	2556 2013	2557 2014	2558 2015	TYPES OF ENERGY
พลังงานเชิงพาณิชย์	**1,129**	**1,269**	**1,336**	**1,346**	**1,177**	**COMMERCIAL ENERGY**
ถ่านหิน	**133**	**188**	**221**	**153**	**148**	**COAL & ITS PRODUCTS**
บิทูมินัส	35	47	55	5	25	BITUMINOUS
แอนทราไซต์	-	-	-	-	-	ANTHRACITE
ถ่านโค้ก	-	-	-	33	29	COKE
ลิกไนต์	40	62	82	50	32	LIGNITE
ถ่านอัดและอื่น ๆ	58	79	84	65	62	BRIQUETTES & OTHER COAL
น้ำมันสำเร็จรูป	**98**	**130**	**181**	**224**	**218**	**PETROLEUM PRODUCTS**
ก๊าซปิโตรเลียมเหลว	7	7	7	6	7	LPG
เบนซินไร้สารตะกั่ว ออกเทน 91	1	3	1	-	2	ULG 91
เบนซินไร้สารตะกั่ว ออกเทน 95	1	3	4	-	1	ULG 95
น้ำมันก๊าด	0	0	1	1	1	KEROSENE
ดีเซลหมุนเร็ว	50	74	128	175	178	HSD
ดีเซลหมุนช้า	-	-	-	-	-	LSD
น้ำมันเตา	39	43	40	42	29	FUEL OIL
ก๊าซธรรมชาติ	**714**	**744**	**726**	**764**	**440**	NATURAL GAS
ไฟฟ้า	**184**	**207**	**208**	**205**	**371**	ELECTRICITY
พลังงานหมุนเวียน	**296**	**333**	**400**	**370**	**782**	**RENEWABLE ENERGY**
ฟืน	-	-	-	-	-	FUEL WOOD
แกลบ	-	-	-	-	-	PADDY HUSK
กากอ้อย	-	-	-	-	-	BAGASSE
วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร	296	333	400	370	782	AGRICULTURAL WASTE
ขยะ	-	-	-	-	-	MSW
ก๊าซชีวภาพ	-	-	-	-	-	BIOGAS
พลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**TRADITIONAL RENEWABLE ENERGY**
ฟืน	-	-	-	-	-	FUEL WOOD
ถ่าน	-	-	-	-	-	CHARCOAL
แกลบ	-	-	-	-	-	PADDY HUSK
วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร	-	-	-	-	-	AGRICULTURAL WASTE
รวมทั้งสิ้น	**1,425**	**1,602**	**1,736**	**1,716**	**1,959**	**TOTAL**

หมายเหตุ : "0" หมายถึงตัวเลขมีค่าน้อยกว่า 0.5

Note : Data show as "0" means figure is less than 0.5.

-2.indd 27 31/8/2559 12:31:31

ตาราง 18 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายภาคอุตสาหกรรมการผลิต ในสาขาย่อยเคมีภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์เคมี น้ำมันปิโตรเลียม ถ่านหิน ยางและพลาสติก

TABLE 18 FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR MANUFACTURING OF CHEMICAL

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ unit : ktoe

ชนิดพลังงาน	2554 2011	2555 2012	2556 2013	2557 2014	2558 2015	TYPES OF ENERGY
พลังงานเชิงพาณิชย์	1,900	2,273	2,564	2,278	2,660	COMMERCIAL ENERGY
ถ่านหิน	331	401	516	177	167	COAL & ITS PRODUCTS
บิทูมินัส	4	15	20	-	-	BITUMINOUS
แอนทราไซต์	-	-	-	-	-	ANTHRACITE
ถ่านโค้ก	-	-	-	-	-	COKE
ลิกไนต์	8	8	9	5	3	LIGNITE
ถ่านอัดและอื่น ๆ	319	378	487	172	164	BRIQUETTES & OTHER COAL
น้ำมันสำเร็จรูป	336	444	514	602	546	PETROLEUM PRODUCTS
ก๊าซปิโตรเลียมเหลว	216	220	215	212	216	LPG
เบนซินไร้สารตะกั่ว ออกเทน 91	2	17	9	-	2	ULG 91
เบนซินไร้สารตะกั่ว ออกเทน 95	-	2	2	-	1	ULG 95
น้ำมันก๊าด	3	2	2	2	2	KEROSENE
ดีเซลหมุนเร็ว	45	121	208	304	292	HSD
ดีเซลหมุนช้า	-	-	-	-	-	LSD
น้ำมันเตา	70	82	78	84	33	FUEL OIL
ก๊าซธรรมชาติ	378	517	604	570	981	NATURAL GAS
ไฟฟ้า	855	911	930	929	966	ELECTRICITY
พลังงานหมุนเวียน	160	215	255	237	501	RENEWABLE ENERGY
ฟืน	-	-	-	-	-	FUEL WOOD
แกลบ	-	-	-	-	-	PADDY HUSK
กากอ้อย	-	-	-	-	-	BAGASSE
วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร	160	215	255	237	501	AGRICULTURAL WASTE
ขยะ	-	-	-	-	-	MSW
ก๊าซชีวภาพ	-	-	-	-	-	BIOGAS
พลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม	-	-	-	-	-	TRADITIONAL RENEWABLE ENERGY
ฟืน	-	-	-	-	-	FUEL WOOD
ถ่าน	-	-	-	-	-	CHARCOAL
แกลบ	-	-	-	-	-	PADDY HUSK
วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร	-	-	-	-	-	AGRICULTURAL WASTE
รวมทั้งสิ้น	2,060	2,488	2,819	2,515	3,161	TOTAL

หมายเหตุ : "0" หมายถึงตัวเลขมีค่าน้อยกว่า 0.5

Note : Data show as "0" means figure is less than 0.5.

-2.indd 28 31/8/2559 12:31:31

ตาราง 19 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายภาคอุตสาหกรรมการผลิต ในสาขาย่อยผลิตภัณฑ์จากแร่อโลหะ ยกเว้นผลิตภัณฑ์จากน้ำมันปิโตรเลียม และถ่านหิน

TABLE 19 FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR MANUFACTURING OF NON-METALLIC

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ unit : ktoe

ชนิดพลังงาน	2554 2011	2555 2012	2556 2013	2557 2014	2558 2015	TYPES OF ENERGY
พลังงานเชิงพาณิชย์	**6,581**	**6,362**	**5,894**	**5,695**	**5,565**	**COMMERCIAL ENERGY**
ถ่านหิน	**5,023**	**4,770**	**4,232**	**3,940**	**3,688**	**COAL & ITS PRODUCTS**
บิทูมินัส	216	231	216	31	155	BITUMINOUS
แอนทราไซต์	51	145	99	0	4	ANTHRACITE
ถ่านโค้ก	-	-	-	-	-	COKE
ลิกไนต์	1,137	742	855	561	355	LIGNITE
ถ่านอัดและอื่น ๆ	3,619	3,652	3,062	3,348	3,174	BRIQUETTES & OTHER COAL
น้ำมันสำเร็จรูป	**229**	**246**	**338**	**421**	**416**	**PETROLEUM PRODUCTS**
ก๊าซปิโตรเลียมเหลว	114	71	69	68	70	LPG
เบนซินไร้สารตะกั่ว ออกเทน 91	0	0	1	-	0	ULG 91
เบนซินไร้สารตะกั่ว ออกเทน 95	1	4	4	-	3	ULG 95
น้ำมันก๊าด	1	2	2	2	2	KEROSENE
ดีเซลหมุนเร็ว	90	129	223	307	311	HSD
ดีเซลหมุนช้า	-	-	-	-	-	LSD
น้ำมันเตา	23	40	39	44	30	FUEL OIL
ก๊าซธรรมชาติ	**779**	**761**	**739**	**757**	**866**	NATURAL GAS
ไฟฟ้า	**550**	**585**	**585**	**577**	**595**	ELECTRICITY
พลังงานหมุนเวียน	**127**	**215**	**341**	**352**	**611**	**RENEWABLE ENERGY**
ฟืน	-	-	-	-	-	FUEL WOOD
แกลบ	-	-	-	-	-	PADDY HUSK
กากอ้อย	-	-	-	-	-	BAGASSE
วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร	125	119	256	246	523	AGRICULTURAL WASTE
ขยะ	2	96	85	106	88	MSW
ก๊าซชีวภาพ	-	-	-	-	-	BIOGAS
พลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม	**302**	**474**	**162**	**129**	**155**	**TRADITIONAL RENEWABLE ENERGY**
ฟืน	-	-	-	-	-	FUEL WOOD
ถ่าน	-	-	-	-	-	CHARCOAL
แกลบ	-	-	-	-	-	PADDY HUSK
วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร	302	474	162	129	155	AGRICULTURAL WASTE
รวมทั้งสิ้น	**7,010**	**7,051**	**6,397**	**6,176**	**6,331**	**TOTAL**

หมายเหตุ : "0" หมายถึงตัวเลขมีค่าน้อยกว่า 0.5

Note : Data show as "0" means figure is less than 0.5.

-2.indd 29 31/8/2559 12:31:31

ตาราง 20 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายภาคอุตสาหกรรมการผลิต ในสาขาย่อยอุตสาหกรรมโลหะขั้นมูลฐาน

TABLE 20 FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR MANUFACTURING OF BASIC METAL

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ unit : ktoe

ชนิดพลังงาน	2554 2011	2555 2012	2556 2013	2557 2014	2558 2015	TYPES OF ENERGY
พลังงานเชิงพาณิชย์	**1,587**	**1,395**	**1,426**	**1,515**	**1,444**	**COMMERCIAL ENERGY**
ถ่านหิน	**446**	**192**	**116**	**99**	**155**	**COAL & ITS PRODUCTS**
บิทูมินัส	-	-	-	-	-	BITUMINOUS
แอนทราไซต์	114	60	91	12	76	ANTHRACITE
ถ่านโค้ก	109	132	25	87	79	COKE
ลิกไนต์	153	-	-	-	-	LIGNITE
ถ่านอัดและอื่น ๆ	70	-	-	-	-	BRIQUETTES & OTHER COAL
น้ำมันสำเร็จรูป	**300**	**357**	**424**	**483**	**404**	**PETROLEUM PRODUCTS**
ก๊าซปิโตรเลียมเหลว	116	107	105	103	106	LPG
เบนซินไร้สารตะกั่ว ออกเทน 91	-	4	2	-	0	ULG 91
เบนซินไร้สารตะกั่ว ออกเทน 95	-	-	-	-	-	ULG 95
น้ำมันก๊าด	1	2	2	2	2	KEROSENE
ดีเซลหมุนเร็ว	58	107	184	261	259	HSD
ดีเซลหมุนช้า	-	-	-	-	-	LSD
น้ำมันเตา	125	137	131	117	37	FUEL OIL
ก๊าซธรรมชาติ	**269**	**265**	**280**	**312**	**320**	NATURAL GAS
ไฟฟ้า	**572**	**581**	**606**	**621**	**565**	ELECTRICITY
พลังงานหมุนเวียน	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**RENEWABLE ENERGY**
ฟืน	-	-	-	-	-	FUEL WOOD
แกลบ	-	-	-	-	-	PADDY HUSK
กากอ้อย	-	-	-	-	-	BAGASSE
วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร	-	-	-	-	-	AGRICULTURAL WASTE
ขยะ	-	-	-	-	-	MSW
ก๊าซชีวภาพ	-	-	-	-	-	BIOGAS
พลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**TRADITIONAL RENEWABLE ENERGY**
ฟืน	-	-	-	-	-	FUEL WOOD
ถ่าน	-	-	-	-	-	CHARCOAL
แกลบ	-	-	-	-	-	PADDY HUSK
วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร	-	-	-	-	-	AGRICULTURAL WASTE
รวมทั้งสิ้น	**1,587**	**1,395**	**1,426**	**1,515**	**1,444**	**TOTAL**

หมายเหตุ : "0" หมายถึงตัวเลขมีค่าน้อยกว่า 0.5

Note : Data show as "0" means figure is less than 0.5.

-2.indd 30 31/8/2559 12:31:32

ตาราง 21 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายภาคอุตสาหกรรมการผลิต ในสาขาย่อยผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักรและอุปกรณ์

TABLE 21 FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR MANUFACTURING OF FABRICATED METAL

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ unit : ktoe

ชนิดพลังงาน	2554 2011	2555 2012	2556 2013	2557 2014	2558 2015	TYPES OF ENERGY
พลังงานเชิงพาณิชย์	**1,583**	**1,736**	**1,881**	**1,999**	**2,239**	**COMMERCIAL ENERGY**
ถ่านหิน	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**COAL & ITS PRODUCTS**
บิทูมินัส	-	-	-	-	-	BITUMINOUS
แอนทราไซต์	-	-	-	-	-	ANTHRACITE
ถ่านโค้ก	-	-	-	-	-	COKE
ลิกไนต์	-	-	-	-	-	LIGNITE
ถ่านอัดและอื่น ๆ	-	-	-	-	-	BRIQUETTES & OTHER COAL
น้ำมันสำเร็จรูป	**203**	**268**	**369**	**458**	**461**	**PETROLEUM PRODUCTS**
ก๊าซปิโตรเลียมเหลว	113	71	70	69	71	LPG
เบนซินไร้สารตะกั่ว ออกเทน 91	1	9	4	-	1	ULG 91
เบนซินไร้สารตะกั่ว ออกเทน 95	1	5	6	-	5	ULG 95
น้ำมันก๊าด	1	2	2	2	2	KEROSENE
ดีเซลหมุนเร็ว	71	145	252	346	352	HSD
ดีเซลหมุนช้า	-	-	-	-	-	LSD
น้ำมันเตา	16	36	35	41	30	FUEL OIL
ก๊าซธรรมชาติ	**81**	**97**	**91**	**84**	**285**	NATURAL GAS
ไฟฟ้า	**1,299**	**1,371**	**1,421**	**1,457**	**1,493**	ELECTRICITY
พลังงานหมุนเวียน	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**RENEWABLE ENERGY**
ฟืน	-	-	-	-	-	FUEL WOOD
แกลบ	-	-	-	-	-	PADDY HUSK
กากอ้อย	-	-	-	-	-	BAGASSE
วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร	-	-	-	-	-	AGRICULTURAL WASTE
ขยะ	-	-	-	-	-	MSW
ก๊าซชีวภาพ	-	-	-	-	-	BIOGAS
พลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**TRADITIONAL RENEWABLE ENERGY**
ฟืน	-	-	-	-	-	FUEL WOOD
ถ่าน	-	-	-	-	-	CHARCOAL
แกลบ	-	-	-	-	-	PADDY HUSK
วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร	-	-	-	-	-	AGRICULTURAL WASTE
รวมทั้งสิ้น	**1,583**	**1,736**	**1,881**	**1,999**	**2,239**	**TOTAL**

หมายเหตุ : "0" หมายถึงตัวเลขมีค่าน้อยกว่า 0.5

Note : Data show as "0" means figure is less than 0.5.

-2.indd 31 31/8/2559 12:31:32

ตาราง 22 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายภาคอุตสาหกรรมการผลิต ในสาขาย่อยอุตสาหกรรมการผลิตอื่น ๆ (จำแนกไม่ได้)

TABLE 22 FINAL ENERGY CONSUMPTION FOR MANUFACTURING OF OTHERS (UNCLASSIFIED)

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ unit : ktoe

ชนิดพลังงาน	2554 2011	2555 2012	2556 2013	2557 2014	2558 2015	TYPES OF ENERGY
พลังงานเชิงพาณิชย์	**1,528**	**1,546**	**1,849**	**1,991**	**2,098**	**COMMERCIAL ENERGY**
ถ่านหิน	**526**	**193**	**151**	**15**	**14**	**COAL & ITS PRODUCTS**
บิทูมินัส	-	-	-	-	-	BITUMINOUS
แอนทราไซต์	-	-	-	-	-	ANTHRACITE
ถ่านโค้ก	-	-	-	-	-	COKE
ลิกไนต์	-	-	-	-	-	LIGNITE
ถ่านอัดและอื่น ๆ	526	193	151	15	14	BRIQUETTES & OTHER COAL
น้ำมันสำเร็จรูป	**843**	**1,189**	**1,576**	**1,819**	**1,848**	**PETROLEUM PRODUCTS**
ก๊าซปิโตรเลียมเหลว	202	175	170	168	170	LPG
เบนซินไร้สารตะกั่ว ออกเทน 91	6	51	28	-	6	ULG 91
เบนซินไร้สารตะกั่ว ออกเทน 95	1	13	14	-	11	ULG 95
น้ำมันก๊าด	1	0	0	-	-	KEROSENE
ดีเซลหมุนเร็ว	316	594	1,025	1,347	1,387	HSD
ดีเซลหมุนช้า	-	-	-	-	-	LSD
น้ำมันเตา	317	356	339	304	274	FUEL OIL
ก๊าซธรรมชาติ	**97**	**97**	**41**	**73**	**157**	NATURAL GAS
ไฟฟ้า	**62**	**67**	**81**	**84**	**79**	ELECTRICITY
พลังงานหมุนเวียน	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**RENEWABLE ENERGY**
ฟืน	-	-	-	-	-	FUEL WOOD
แกลบ	-	-	-	-	-	PADDY HUSK
กากอ้อย	-	-	-	-	-	BAGASSE
วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร	-	-	-	-	-	AGRICULTURAL WASTE
ขยะ	-	-	-	-	-	MSW
ก๊าซชีวภาพ	-	-	-	-	-	BIOGAS
พลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**TRADITIONAL RENEWABLE ENERGY**
ฟืน	-	-	-	-	-	FUEL WOOD
ถ่าน	-	-	-	-	-	CHARCOAL
แกลบ	-	-	-	-	-	PADDY HUSK
วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร	-	-	-	-	-	AGRICULTURAL WASTE
รวมทั้งสิ้น	**1,528**	**1,546**	**1,849**	**1,991**	**2,098**	**TOTAL**

หมายเหตุ : "0" หมายถึงตัวเลขมีค่าน้อยกว่า 0.5

Note : Data show as "0" means figure is less than 0.5.

-2.indd 32 31/8/2559 12:31:33

ตารางที่ 23 ดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพการใช้พลังงาน

TABLE 23 ENERGY EFFICIENCY INDICATORS

ดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพการใช้พลังงาน	2554 2011	2555 2012	2556 2013	2557 2014	2558[P] 2015[P]	ENERGY EFFICIENCY INDICATORS
การจัดหาพลังงานขั้นต้น (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)	122,418	126,720	134,308	136,832	135,496	Primary Energy Supply (ktoe)
อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	8.4	3.5	6.0	1.9	(1.0)	Growth (%)
ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (ล้านบาท)	8,296,548	8,896,468	9,136,861	9,211,567	9,471,304	GDP (million Baht)
อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	0.8	7.2	2.7	0.8	2.8	Growth (%)
ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบต่อพันล้านบาท)	14.76	14.24	14.70	14.85	14.31	Energy Intensity (ktoe/thousand million Baht)
การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)	70,562	73,316	75,214	75,804	77,881	Final Energy Consumption (ktoe)
อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	0.4	3.9	2.6	0.8	2.7	Growth (%)
ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (ล้านบาท)	8,296,548	8,896,468	9,136,861	9,211,567	9,471,304	GDP (million Baht)
อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	0.8	7.2	2.7	0.8	2.8	Growth (%)
ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบต่อพันล้านบาท)	8.50	8.24	8.23	8.23	8.22	Energy Intensity (ktoe/thousand million Baht)
การใช้พลังงานสาขาเกษตรกรรม (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)	3,686	3,790	3,906	3,957	3,891	Final Energy Consumption in Agriculture (ktoe)
อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	5.3	2.8	3.1	1.3	(1.7)	Growth (%)
ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (ล้านบาท)	638,732	656,018	661,307	665,786	637,532	GDP (million Baht)
อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	6.3	2.7	0.8	0.7	(4.2)	Growth (%)
ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบต่อพันล้านบาท)	5.77	5.78	5.91	5.94	6.10	Energy Intensity (ktoe/thousand million Baht)
การใช้พลังงานสาขาอุตสาหกรรม (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)	24,847	26,912	27,196	28,121	27,951	Final Energy Consumption in Industry (ktoe)
อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	(2.8)	8.3	1.1	3.4	(0.6)	Growth (%)
ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (ล้านบาท)	3,134,519	3,362,631	3,408,964	3,397,938	3,472,726	GDP (million Baht)
อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	(4.1)	7.3	1.4	(0.3)	2.2	Growth (%)
ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบต่อพันล้านบาท)	7.93	8.00	7.98	8.28	8.05	Energy Intensity (ktoe/thousand million Baht)
การใช้พลังงานสาขาบ้านอยู่อาศัย (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)	11,040	10,305	11,367	11,459	11,591	Final Energy Consumption in Residential (ktoe)
อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	7.0	(6.7)	10.3	0.8	1.2	Growth (%)
ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (ล้านบาท)	4,355,384	4,646,434	4,695,074	4,720,976	4,820,519	GDP (million Baht)
อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	1.8	6.7	1.0	5.5	2.1	Growth (%)
ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบต่อพันล้านบาท)	2.53	2.22	2.42	2.43	2.40	Energy Intensity (ktoe/thousand million Baht)
การใช้พลังงานสาขาธุรกิจการค้า (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)	5,509	6,079	5,802	5,466	5,947	Final Energy Consumption in Commercial (ktoe)
อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	(2.0)	10.3	(4.6)	(5.8)	8.8	Growth (%)
ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (ล้านบาท)	3,758,469	4,070,537	4,228,983	4,288,250	4,481,948	GDP (million Baht)
อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	3.9	8.3	3.9	1.4	4.5	Growth (%)
ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบต่อพันล้านบาท)	1.47	1.49	1.37	1.27	1.33	Energy Intensity (ktoe/thousand million Baht)
การใช้พลังงานสาขาขนส่ง (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)	25,480	26,230	26,943	26,801	28,501	Final Energy Consumption in Transport (ktoe)
อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	3.6	2.9	2.7	(0.5)	6.3	Growth (%)
ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (ล้านบาท)	8,296,548	8,896,468	9,136,861	9,211,567	9,471,304	GDP (million Baht)
อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	0.8	7.2	2.7	0.8	2.8	Growth (%)
ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบต่อพันล้านบาท)	3.07	2.95	2.95	2.91	3.01	Energy Intensity (ktoe/thousand million Baht)

-2.indd 33 31/8/2559 12:31:33

ผลการประหยัดพลังงาน

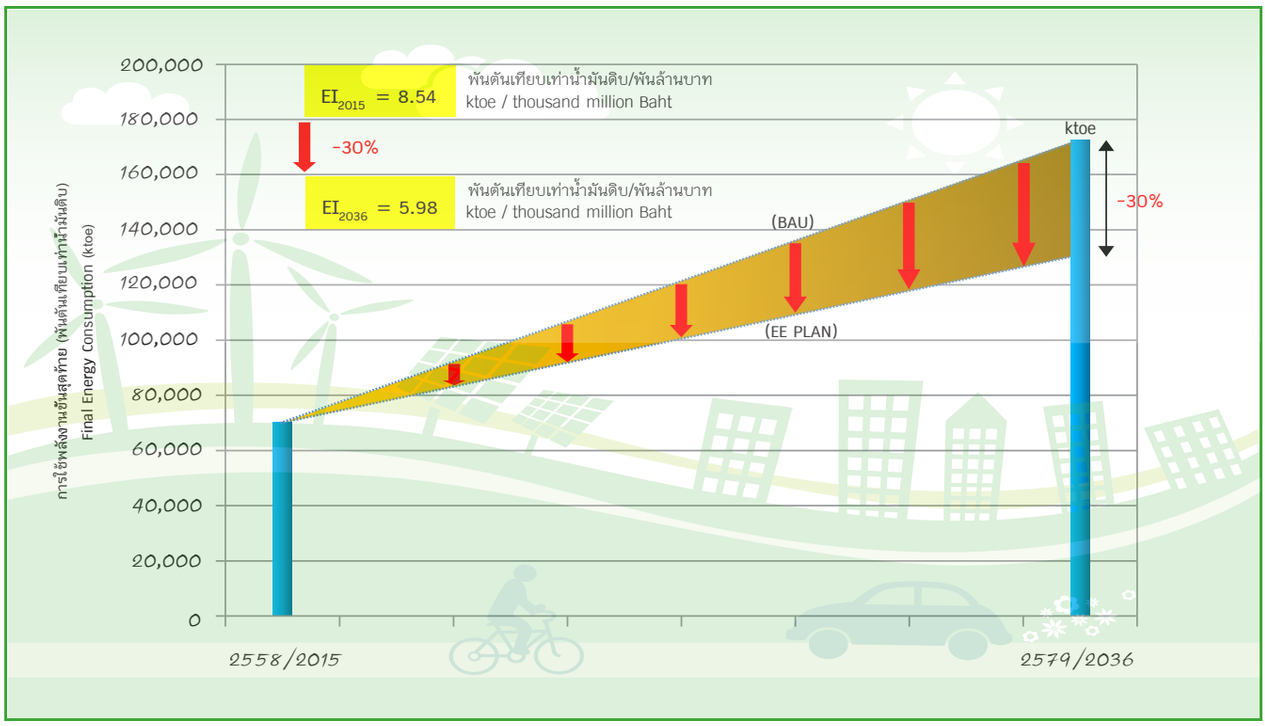


Energy Saving Results

-2.indd 34 31/8/2559 12:31:34

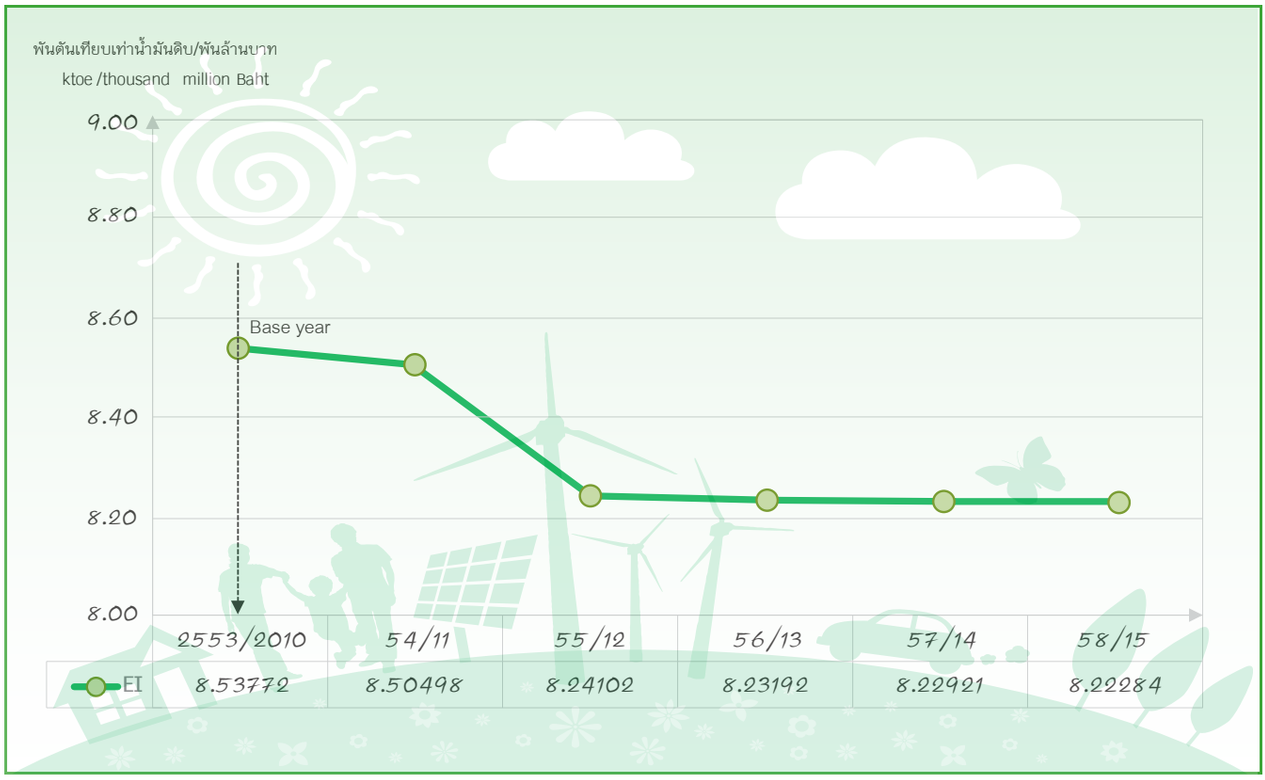
รูป 9 แผนอนุรักษ์พลังงาน 20 ปี ของประเทศไทย (2558 - 2579)

FIGURE 9 THAILAND 20 - YEAR ENERGY EFFICIENCY DEVELOPMENT PLAN (2015 - 2036)



รูป 10 ดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพการใช้พลังงาน 2558

FIGURE 10 ENERGY INTENSITY 2015



-2.indd 35 31/8/2559 12:31:34

ตาราง ดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายจำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ

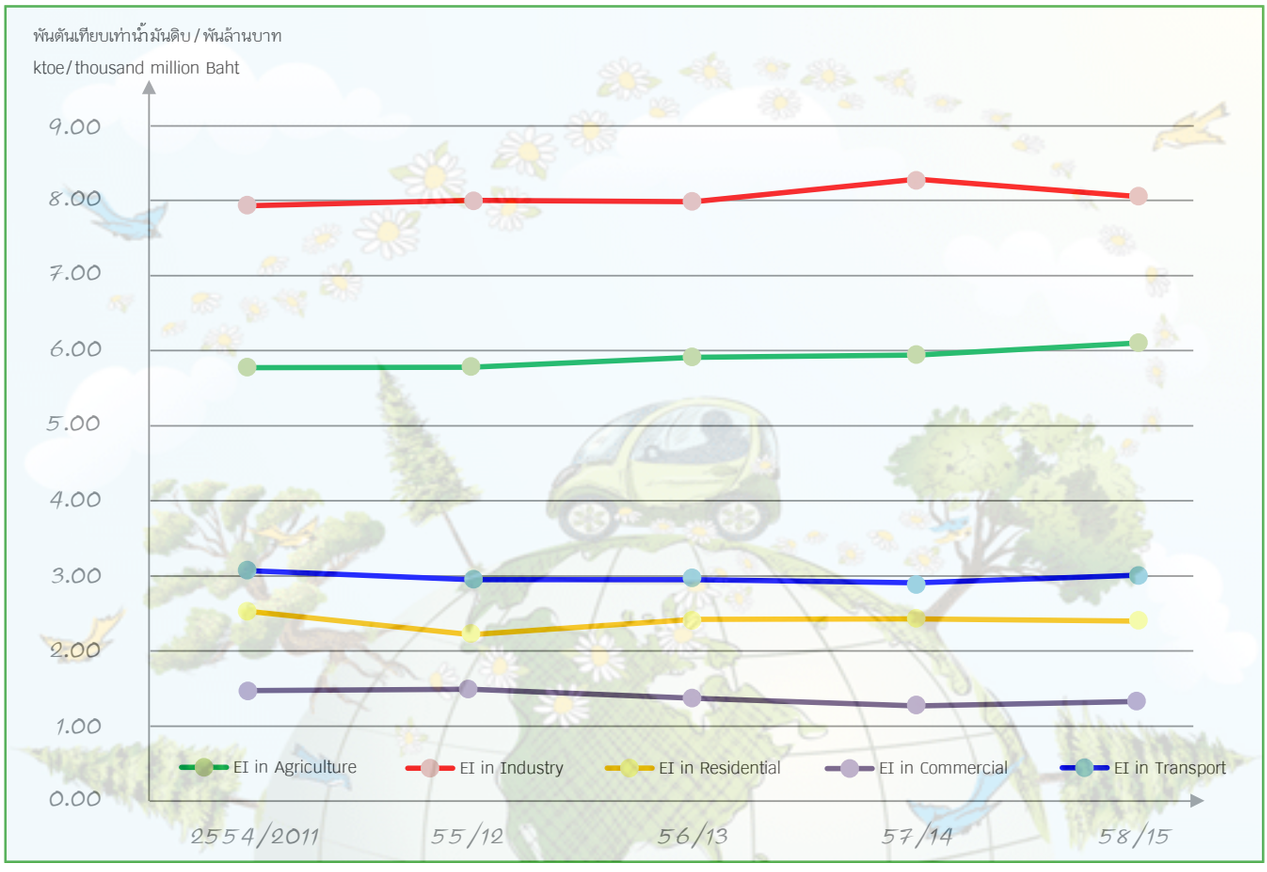
TABLE ENERGY INTENSITY BY ECONOMIC SECTORS

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบต่อพันล้านบาท unit : ktoe / thousand million Baht

สาขา	2554 2011	2555 2012	2556 2013	2557 2014	2558 2015	SECTORS
เกษตรกรรม	5.77	5.78	5.91	5.94	6.10	AGRICULTURE
อุตสาหกรรม	7.93	8.00	7.98	8.28	8.05	INDUSTRY
บ้านอยู่อาศัย	2.53	2.22	2.42	2.43	2.40	RESIDENTIAL
ธุรกิจการค้า	1.47	1.49	1.37	1.27	1.33	COMMERCIAL
ขนส่ง	3.07	2.95	2.95	2.91	3.01	TRANSPORTATION

รูป 11 ดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายจำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ

FIGURE 11 ENERGY INTENSITY BY ECONOMIC SECTORS



-2.indd 36 31/8/2559 12:31:34

ตาราง ดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายจำแนกตามสาขาย่อยของอุตสาหกรรมการผลิต

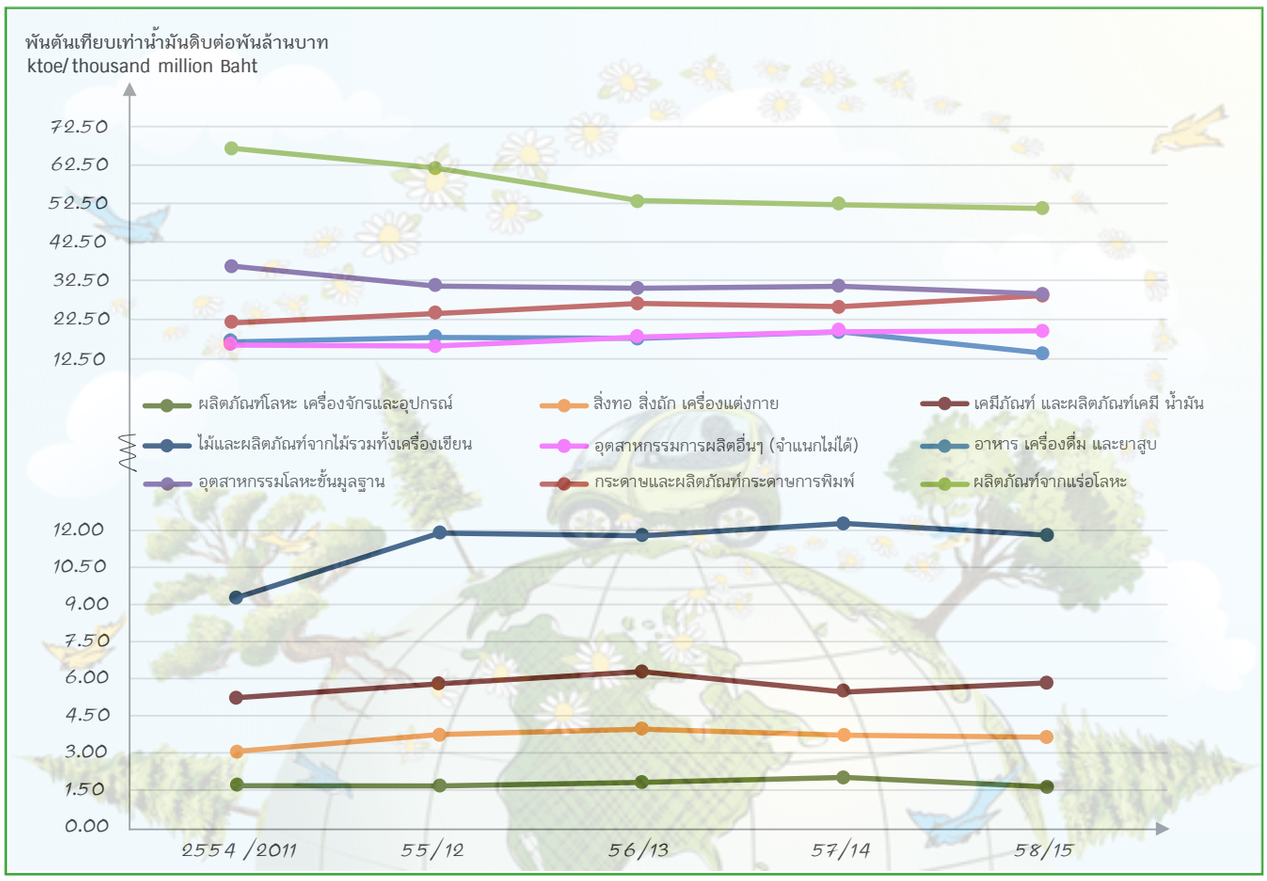
TABLE ENERGY INTENSITY BY MANUFACTURING SUB SECTORS

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบต่อพันล้านบาท unit : ktoe / thousand million Baht

สาขา	2554 2011	2555 2012	2556 2013	2557 2014	2558 p 2015 p	SECTOR
1. อาหาร เครื่องดื่ม และยาสูบ	16.34	17.51	17.28	18.95	13.36	1. FOOD AND BEVERAGES
2. สิ่งทอ สิ่งถัก เครื่องแต่งกาย หนังสัตว์ และผลิตภัณฑ์หนังสัตว์	3.06	3.73	3.95	3.70	3.62	2. TEXTILES
3. ไม้และผลิตภัณฑ์จากไม้รวมทั้งเครื่องเรียน	9.23	11.81	11.70	12.20	11.73	3. WOOD AND FURNITURE
4. กระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษการพิมพ์ และพิมพ์โฆษณา	21.34	23.76	26.40	25.60	28.50	4. PAPER
5. เคมีภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์เคมี น้ำมัน ปิโตรเลียม ถ่านหิน ยางและพลาสติก	5.21	5.77	6.25	5.43	5.80	5. CHEMICAL
6. ผลิตภัณฑ์จากแร่อโลหะ ยกเว้นผลิตภัณฑ์ จากน้ำมันปิโตรเลียม และถ่านหิน	67.01	61.86	53.35	52.25	51.25	6. NON - METALLIC
7. อุตสาหกรรมโลหะขั้นมูลฐาน	36.17	30.97	30.38	30.89	28.90	7. BASIC METAL
8. ผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักรและอุปกรณ์	1.68	1.67	1.81	2.01	1.63	8. FABRICATED METAL
9. อุตสาหกรรมการผลิตอื่นๆ (จำแนกไม่ได้)	15.50	15.26	17.59	18.98	19.23	9. OTHER (UNCLASSIFIED)

รูป 12 ดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายจำแนกตามสาขาย่อยของอุตสาหกรรมการผลิต

FIGURE 12 ENERGY INTENSITY BY MANUFACTURING SECTORS

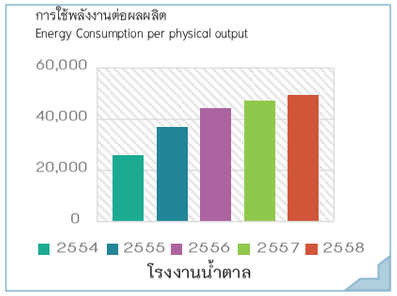


-2.indd 37 31/8/2559 12:31:34

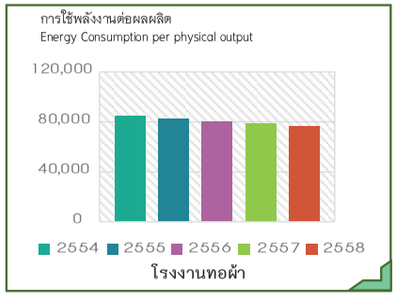
ตัวอย่างการวิเคราะห์การใช้พลังงานต่อหน่วยผลผลิตในอุตสาหกรรมและอาคารธุรกิจ
EXAMPLE OF SPECIFIC ENERGY CONSUMPTION(SEC) ANALYSIS IN INDUSTRY AND BUILDING

อุตสาหกรรม (Industry)

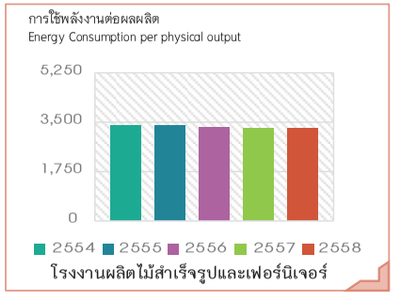
โรงงานน้ำตาล
Sugar Factory



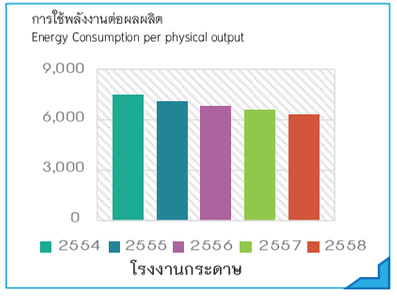
โรงงานทอผ้า
Textile Factory



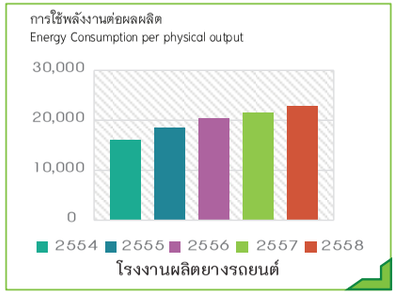
โรงงานผลิตไม้สำเร็จรูปและเฟอร์นิเจอร์
Wood and Furniture Factory



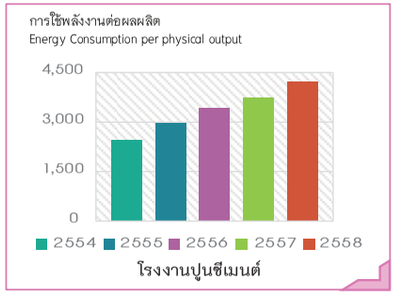
โรงงานกระดาษ
Paper Factory



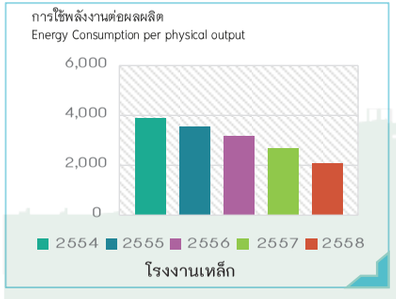
โรงงานผลิตยางรถยนต์
Tyre Factory



โรงงานปูนซีเมนต์
Cement Factory



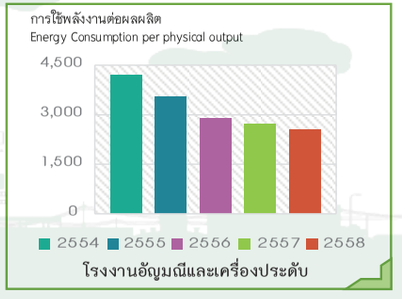
โรงงานเหล็ก
Steel Factory



โรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
Autopart Factory

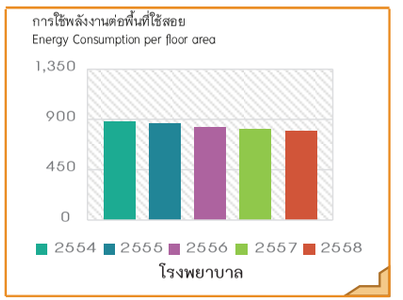


โรงงานอัญมณีและเครื่องประดับ
Jewellery and Articles Factory

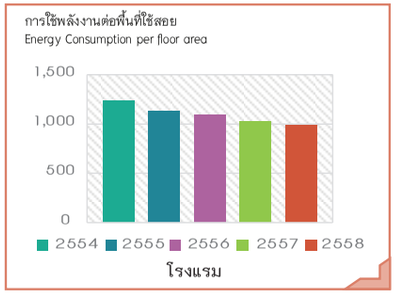


อาคารธุรกิจ (Building)

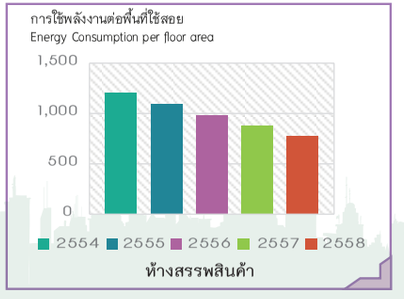
โรงพยาบาล
Hospital



โรงแรม
Hotel



ห้างสรรพสินค้า
Department Store



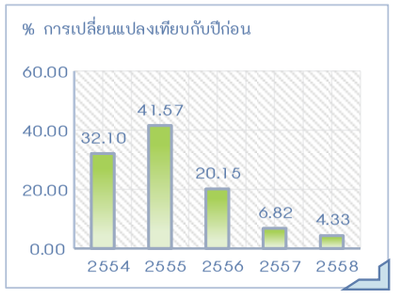
-2.indd 38 31/8/2559 12:31:35

-2.indd 39

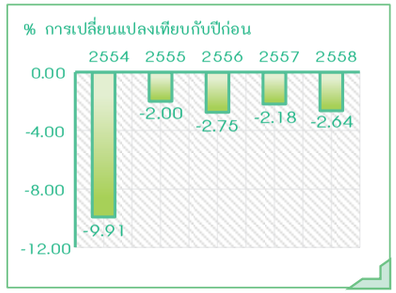
ตัวอย่างการวิเคราะห์ผลการลดการใช้พลังงานในอุตสาหกรรมและอาคารธุรกิจ
EXAMPLE OF ENERGY EFFICIENCY IMPROVEMENT IN INDUSTRY AND BUILDING

สาขาอุตสาหกรรม (Industrial Sector)

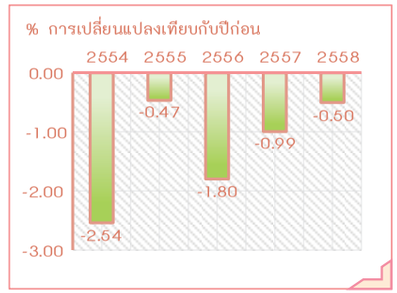
โรงงานน้ำตาล
Sugar Factory



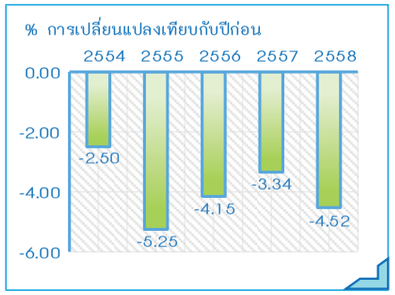
โรงงานทอผ้า
Textile Factory



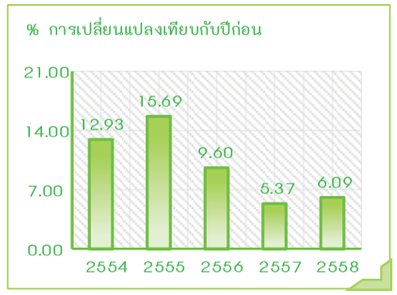
โรงงานผลิตไม้สำเร็จรูปและเฟอร์นิเจอร์
Wood and Furniture Factory



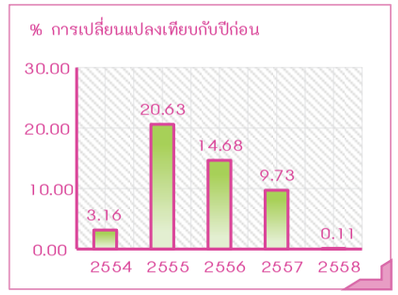
โรงงานกระดาษ
Paper Factory



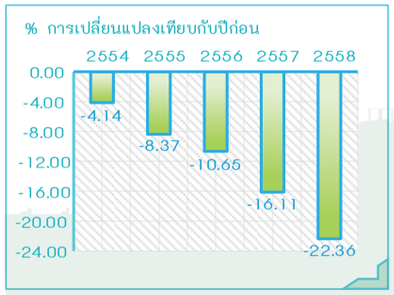
โรงงานผลิตยางรถยนต์
Tyre Factory



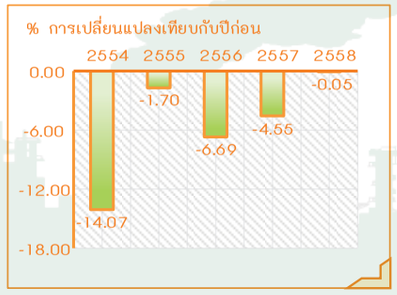
โรงงานปูนซีเมนต์
Cement Factory



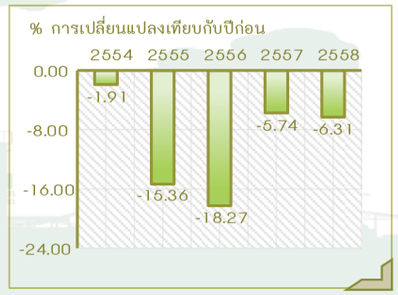
โรงงานเหล็ก
Steel Factory



โรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
Autopart Factory

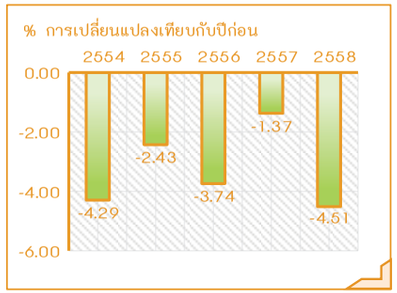


โรงงานอัญมณีและเครื่องประดับ
Jewellery and Articles Factory

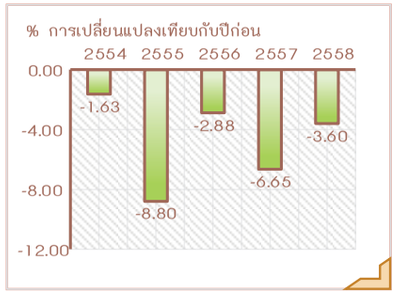


สาขาธุรกิจการค้า (Commercial Sector)

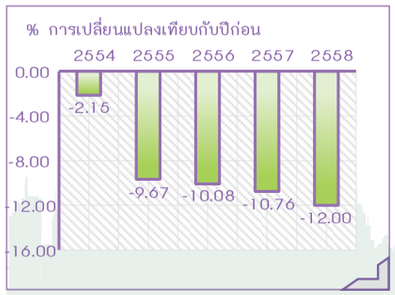
โรงพยาบาล
Hospital



โรงแรม
Hotel



ห้างสรรพสินค้า
Department Store



31/8/2559 12:31:37

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

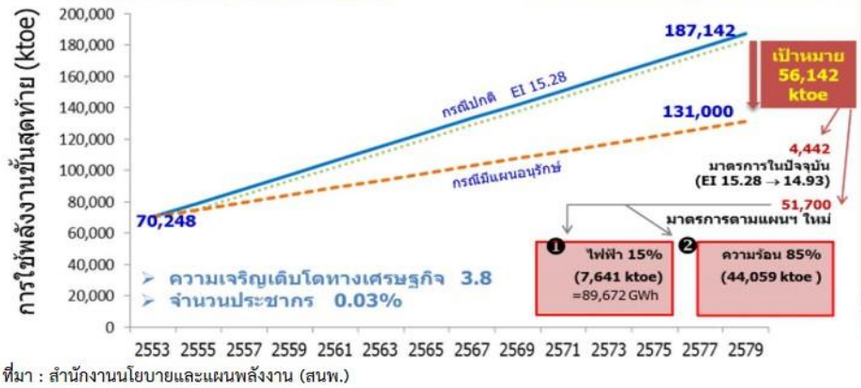
แผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2558 – 2579

ลดปริมาณการใช้พลังงานต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ (Energy Intensity, EI) 30% เมื่อเทียบกับปี 2553

EEDP 2554 - 2573 = ลดลง 25%

EEP 2554 – 2579 = ลดลง 30%

EI (2553) จริง	EI (2556) จริง	EI (2573) คาดการณ์	EI (2579) คาดการณ์
15.28 ktoe/billion baht	14.93 ktoe/billion baht	11.0 ktoe/billion baht	10.7 ktoe/billion baht



หลักการ

- มาตรการระยะยาว
- การผสมผสานของมาตรการบังคับและส่งเสริม
- การให้การสนับสนุนตามศักยภาพมาตรการ

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.)

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

ผลการประหยัดพลังงาน พ.ศ. 2554-2558

ผลการดำเนินงานตามมาตรการอนุรักษ์พลังงาน ปี พ.ศ.2558



	2553	2554	2555	2556	2557	2558
การใช้พลังงาน (กรณีปกติ)	70,248	70,853	75,994	78,029	78,667	80,892
การใช้พลังงาน 1/	70,248	70,562	73,316	75,214	75,804	77,881

แผน (พ.ศ. 2554-2579)
- EI ลดลง 30%
- ผลประหยัดพลังงาน 56,142 ktoe

ผล (พ.ศ. 2554-2558)
- EI ลดลง 3.75%
- ผลประหยัดพลังงาน 3,011 ktoe

หมายเหตุ : 1/ การใช้พลังงานกรณีดำเนินการตามมาตรการอนุรักษ์พลังงาน

2/ ค่า EI กรณีปกติมีการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ได้มีการปรับปรุงการจัดทำรายได้ประชาชาติตั้งแต่ปี พ.ศ.2536 จนถึงปี พ.ศ. 2557 จึงส่งผลให้ต้องมีการปรับปรุงค่า EI ของปี พ.ศ. 2553 ซึ่งเป็นปีฐาน (กรณีปกติ) ที่ใช้ในการจัดทำแผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ.2554-2579 โดยปรับจาก 15.28 ktoe/พันล้านบาท เป็น 8.54 ktoe/พันล้านบาท

ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.)

-2.indd 40 31/8/2559 12:31:37

ตารางค่าความเข้มข้นของการใช้พลังงาน

TABLE OF ENERGY INTENSITY (EI)

ปี	การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย[1/] (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ) Final Energy Consumption[1/] (ktoe) (1)	ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (ณ ราคา ปีอ้างอิง 2531)[2/] (ล้านบาท) GDP (Reference year = 1988)[2/] (million Baht) (2)	ค่าความเข้มข้นของการใช้พลังงาน (ณ ราคา ปีอ้างอิง 2531) Energy Intensity (Reference year = 1988) EI_{1988} = (1) / (2)	ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศแบบปริมาณลูกโซ่ (ณ ราคา ปีอ้างอิง 2545)[3/] (ล้านบาท) GDP chain volume measures (Reference year = 2002)[3/] (million Baht) (3)	ค่าความเข้มข้นของการใช้พลังงานแบบปริมาณลูกโซ่ (ณ ราคา ปีอ้างอิง 2545) Energy Intensity chain volume measures (Reference year = 2002)[3/] EI_{2002} = (1) / (3)	YEAR
2536	38,616	2,470,908	15.63	4,340,992	8.90	1993
2537	40,802	2,692,973	15.15	4,688,137	8.70	1994
2538	45,729	2,941,736	15.54	5,068,826	9.02	1995
2539	49,250	3,115,338	15.81	5,355,335	9.20	1996
2540	49,455	3,072,615	16.10	5,207,871	9.50	1997
2541	45,102	2,749,684	16.40	4,810,316	9.38	1998
2542	47,129	2,871,980	16.41	5,030,258	9.37	1999
2543	47,806	3,008,401	15.89	5,254,390	9.10	2000
2544	49,542	3,073,601	16.12	5,435,364	9.11	2001
2545	52,979	3,237,042	16.37	5,769,578	9.18	2002
2546	56,289	3,468,166	16.23	6,184,372	9.10	2003
2547	61,262	3,688,189	16.61	6,573,325	9.32	2004
2548	62,397	3,858,019	16.17	6,848,605	9.11	2005
2549	63,257	4,054,504	15.60	7,188,838	8.80	2006
2550	64,866	4,259,026	15.23	7,579,558	8.56	2007
2551	65,890	4,364,833	15.10	7,710,356	8.55	2008
2552	66,698	4,263,139	15.65	7,653,432	8.71	2009
2553	70,248	4,596,112	15.28	8,227,953	8.54	2010
2554	70,562	4,599,655	15.34	8,296,548	8.50	2011
2555	73,316	4,898,189	14.97	8,898,555	8.24	2012
2556	75,214	5,039,794	14.92	9,136,861	8.23	2013
2557	75,804	5,075,618	14.94	9,211,567	8.22	2014
2558	77,881	เปลี่ยนใช้ GDP (CVM)	-	9,472,101	8.22	2015

ที่มา : 1/ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
2/ และ 3/ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

Source : 1/ DEDE
2/ AND 3/ NESDB

-2.indd 41 1/9/2559 20:47:43

คำจำกัดความ	DEFINITION
การจัดหาพลังงาน ประกอบด้วย การผลิต การนำเข้าสุทธิ (ปริมาณการนำเข้า - ปริมาณการส่งออก) และส่วนเปลี่ยนแปลงของสต๊อกหรือส่วนต่างทางสถิติ (+ / -)	PRIMARY ENERGY SUPPLY consists of production, net import and stock change / statistical differences.
พลังงานทดแทน ประกอบด้วย พลังงานหมุนเวียน เชื้อเพลิงชีวภาพ และพลังงานทดแทนอื่น ๆ ที่ใช้ทดแทนปิโตรเลียม	**ALTERNATIVE ENERGY** consists of renewable energy, biofuels, and alternative energy using for petroleum substitution.
พลังงานหมุนเวียน ประกอบด้วย พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม ไฟฟ้าพลังน้ำ ชีวมวล ก๊าซชีวภาพ ขยะ พลังงานความร้อนใต้พิภพ พลังงานน้ำขึ้นน้ำลง และพลังงานคลื่น	**RENEWABLE ENERGY** includes solar energy, wind energy, hydro power, biomass, biogas, municipal solid waste, geothermal, tidal and wave energy.
ชีวมวล ประกอบด้วย ฟืน แกลบ กากอ้อย และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร	**BIOMASS** consists of fuel wood, paddy husk, bagasse, and agricultural waste.
พลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม ประกอบด้วย ฟืน ถ่าน แกลบ และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ที่ใช้ในบ้านอยู่อาศัย และอุตสาหกรรมในครัวเรือน	**TRADITIONAL RENEWABLE ENERGY** consists of fuel wood, charcoal, paddy husk, and agricultural waste using in residentials and industrial households.
เชื้อเพลิงชีวภาพ ประกอบด้วย เอทานอล (ใช้ผสมในน้ำมันเบนซิน) และไบโอดีเซล (ใช้ผสมในน้ำมันดีเซล)	**BIOFUELS** include ethanol (using for gasoline blending) and biodiesel (using for diesel blending).
ไฟฟ้า หมายถึง ไฟฟ้าที่ผลิตได้จากเชื้อเพลิงฟอสซิล และจากพลังงานหมุนเวียน	**ELECTRICITY** is defined as the amount of electricity generated by fossil fuels and renewable energy.
ความร้อน หมายถึง พลังงานความร้อนที่ผลิตได้จากเชื้อเพลิงฟอสซิล และจากพลังงานทดแทน	**HEAT** is defined as the amount of heat energy obtained from the combustion of fossil fuels and renewable energy.
พลังงานฟอสซิล ประกอบด้วย ถ่านหิน/ลิกไนต์ ก๊าซธรรมชาติ น้ำมันดิบ คอนเดนเสท และน้ำมันสำเร็จรูป	**FOSSIL FUELS** include coal/lignite, natural gas, crude oil, condensate, and petroleum products.
การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย ประกอบด้วย ถ่านหิน/ลิกไนต์ ก๊าซธรรมชาติ น้ำมันสำเร็จรูป (รวมเอทานอลที่ใช้ผสมในน้ำมันเบนซินและไบโอดีเซลที่ใช้ผสมในน้ำมันดีเซล) ไฟฟ้า (ผลิตได้จากเชื้อเพลิงฟอสซิลและพลังงานทดแทน) พลังงานหมุนเวียน และพลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม	**FINAL ENERGY CONSUMPTION** consists of coal/lignite, natural gas, petroleum products (including ethanol using for gasoline blending and biodiesel using for diesel blending), electricity (generated by fossil fuels and renewable energy), renewable energy, and traditional renewable energy.
การใช้พลังงานทดแทนขั้นสุดท้าย ประกอบด้วย ไฟฟ้า (ผลิตได้จากพลังงานแสงอาทิตย์ ลม ไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก ชีวมวล ก๊าซชีวภาพและขยะ) ความร้อน (ผลิตได้จากพลังงานแสงอาทิตย์ ชีวมวล ก๊าซชีวภาพ และขยะ) และเชื้อเพลิงชีวภาพ (ประกอบด้วยเอทานอลและไบโอดีเซลที่ผสมอยู่ในน้ำมันสำเร็จรูป)	**FINAL ALTERNATIVE ENERGY CONSUMPTION** consists of electricity (generated by solar energy, wind energy, small hydro power, biomass, biogas and municipal solid waste), heat (obtained from solar energy, biomass, biogas and MSW) and biofuels (including ethanol and biodiesel using for petroleum products blending).

-2.indd 42 31/8/2559 12:31:38

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
กิโลคาลอรี่	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)
พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ (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)
ก๊าซธรรมชาติเหลว	LNG	LIQUEFIED NATURAL GAS
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
ขยะ	MSW	MUNICIPAL SOLID WASTE
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
พลังงานหมุนเวียน	RE	RENEWABLE ENERGY
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

-2.indd 43 31/8/2559 12:31:39

ค่าการแปลงหน่วย CONVERSION FACTORS

ปริมาณพลังงานของเชื้อเพลิง (ค่าความร้อนสุทธิ)

ENERGY CONTENT OF FUEL (NET CALORIFIC VALUE)

ประเภท(หน่วย)	กิโล-แคลอรี่ /หน่วย kcal / UNIT	ตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ/ ล้านหน่วย toe / 10^6 UNIT	เมกะจูล /หน่วย MJ / UNIT	พันบีทียู /หน่วย 10^3 Btu / UNIT	TYPE(UNIT)
1. น้ำมันดิบ (ลิตร)	8680	860.00	36.33	34.44	1. CRUDE OIL (litre)
2. คอนเดนเสท (ลิตร)	7900	782.72	33.07	31.35	2. CONDENSATE (litre)
3. ก๊าซธรรมชาติ					3. NATURAL GAS
3.1 ชื้น (ลูกบาศก์ฟุต)	248	24.57	1.04	0.98	3.1 WET (scf.)
3.2 แห้ง (ลูกบาศก์ฟุต)	244	24.18	1.02	0.97	3.2 DRY (scf.)
4. ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม					4. PETROLEUM PRODUCTS
4.1 ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (ลิตร)	6360	630.14	26.62	25.24	4.1 LPG (litre)
4.2 น้ำมันเบนซิน (ลิตร)	7520	745.07	31.48	29.84	4.2 GASOLINE (litre)
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)
4.5 น้ำมันดีเซล (ลิตร)	8700	861.98	36.42	34.52	4.5 DIESEL (litre)
4.6 น้ำมันเตา (ลิตร)	9500	941.24	39.77	37.70	4.6 FUEL OIL (litre)
4.7 ยางมะตอย (ลิตร)	9840	974.93	41.19	39.05	4.7 BITUMEN (litre)
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. ถ่านหินนำเข้า (กก.)	6300	624.19	26.37	25.00	8. COAL IMPORT (kg.)
7. ถ่านโค้ก (กก.)	6600	653.92	27.63	26.19	9. COKE (kg.)
8. แอนทราไซต์ (กก.)	7500	743.09	31.40	29.76	10. ANTHRACITE (kg.)
9. อีเทน (กก.)	11203	1110.1	46.89	44.45	11. ETHANE (kg.)
10. โปรเพน (กก.)	11256	1115.3	47.11	44.67	12. PROPANE (kg.)
11. ลิกไนต์					13. LIGNITE
11.1 ลี้ (กก.)	4400	435.94	18.42	17.46	13.1 LI (kg.)
11.2 กระบี่ (กก.)	2600	257.60	10.88	10.32	13.2 KRABI (kg.)
11.3 แม่เมาะ (กก.)	2500	247.70	10.47	9.92	13.3 MAE MOH (kg.)
11.4 แจ้คอน(กก.)	3610	357.67	15.11	14.32	13.4 CHAE KHON (kg.)
12. ฟืน (กก.)	3820	378.48	15.99	15.16	1. FUEL WOOD (kg.)
13. ถ่าน (กก.)	6900	683.64	28.88	27.38	2. CHARCOAL (kg.)
14. แกลบ (กก.)	3440	340.83	14.40	13.65	3. PADDY HUSK (kg.)
15. กากอ้อย (กก.)	1800	178.34	7.53	7.14	4. BAGASSE (kg.)
16. ขยะ (กก.)	1160	114.93	4.86	4.60	5. GARBAGE (kg.)
17. ขี้เลื่อย(กก.)	2600	257.60	10.88	10.32	6. SAW DUST (kg.)
18. วัสดุเหลือใช้ ทางการเกษตร (กก.)	3030	300.21	12.68	12.02	7. AGRICULTURAL WASTE (kg.)
19. ก๊าซชีวภาพ (ลูกบาศก์เมตร)	5000	495.39	20.93	19.84	8. BIOGAS (m^3)

หน่วยทั่วไป GENERAL

1 กิโลแคลอรี่(kcal)	=	4186	จูล(joules)
	=	3.968	บีทียู(Btu)
1 ตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ	=	10.093	จิกะแคลอรี่(Gcal)
(ktoe)	=	42.244	จิกะจูล(GJ)
	=	40.047 x 10^6	บีทียู(Btu)
1 บาร์เรล(barrel)	=	158.99	ลิตร(litres)
1 ลูกบาศก์เมตรของไม้	=	600	กิโลกรัม(kg.)
(cu.m. of solid wood)			
1 ลูกบาศก์เมตรของถ่าน	=	250	กิโลกรัม(kg.)
(cu.m. of charcoal)			
5 กิโลกรัมของฟืน	=	1 กิโลกรัมของถ่าน	
(kg. of fuel wood)		(kg. of charcoal product)	
1 ลิตรของก๊าซปิโตร-			
เลียมเหลว (litre of LPG)	=	0.54	กิโลกรัม(kg.)

อัตราแลกเปลี่ยน (ราคาขาย)
EXCHANGE RATE (SELLING)

พ.ศ.	บาท / เหรียญสหรัฐ Baht / US$	YEAR
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
2553	31.87	2010
2554	30.63	2011
2555	31.22	2012
2556	30.86	2013
2557	32.62	2014
2558	34.40	2015

-2.indd 44 31/8/2559 12:31:40

รายงานฉบับนี้รวบรวมและจัดทำโดย
ศูนย์สารสนเทศข้อมูลพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน
17 ถนนพระรามที่ 1 เชิงสะพานกษัตริย์ศึก
เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
โทร. 0 - 2222 - 4102 - 9 ต่อ 1202, 1212, 1279, 1519
โทร. 0 - 2225 8918 / โทรสาร 0 - 2221 - 1475
จากต่างประเทศ : โทร. +66 - 2222 - 4102 - 9 ต่อ 1202, 1212, 1279, 1519
: โทร. 0 - 2225 8918 / โทรสาร +66 - 2221 - 1475
จดหมายอิเล็คทรอนิคส์ : 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. 0 - 2225 8918 /Fax. 0 - 2221 - 1475
From outside Thailand : Tel. + 66 - 2222 - 4102 - 9 Ext. 1202, 1212, 1279, 1519
: Tel. 0 - 2225 8918 / Fax. + 66 - 2221 - 1475
E - mail Address : wpdsts@dede.go.th
Website : www.dede.go.th

.indd 5 23/8/2559 18:07:08



17 ถนนพระรามที่ 1 เชิงสะพานกษัตริย์ศึก
เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
โทรศัพท์ : 0 2223 0021-9, 0 2223 2593-5, 0 2222 4102-9
โทรสาร : 0 2221 1475

.indd 2 23/8/2559 18:07:06