Department of Alternative
Energy Development and Efficiency
MINISTRY OF ENERGY

ISSN 1686-5170

รายงานพลังงานทดแทนของประเทศไทย ๒๕๕๕
Thailand Alternative Energy Situation 2012



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

www.dede.go.th

6.indd 1 8/23/2013 11:24:35 AM



6.indd 2 8/23/2013 11:24:37 AM

คำนำ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) กระทรวงพลังงาน ได้จัดพิมพ์รายงานพลังงานทดแทนของประเทศไทยขึ้น เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการผลิต การนำเข้า การส่งออก การใช้ และศักยภาพพลังงานทดแทน รวมทั้งการใช้พลังงานทดแทนในและต่างประเทศ ตลอดจนรายละเอียดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

พพ. ขอขอบคุณหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ รวมทั้งหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องที่ได้ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดียิ่งในด้านข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่อการจัดทำรายงานฉบับนี้ และยินดีรับข้อคิดเห็นตลอดจนคำแนะนำต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงรายงานให้ดียิ่งขึ้นสำหรับปีต่อไป

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

2555

6.indd 3 8/23/2013 11:24:37 AM

INTRODUCTION

"Thailand Alternative Energy Situation" report is published by the Department of Alternative Energy Development and Efficiency (DEDE), Ministry of Energy. The publication is aimed to disseminate the data and information on alternative energy production, import, export, consumption and alternative energy potential by types, domestic and the world alternative energy consumption and other details.

Department of Alternative Energy Development and Efficiency, Ministry of Energy 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

2012

6.indd 4 8/23/2013 11:24:37 AM

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน	DEPARTMENT OF ALTERNATIVE ENERGY DEVELOPMENT AND EFFICIENCY

ประวัติย่อ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน เดิมชื่อว่า **การพลังงานแห่งชาติ** จัดตั้งขึ้นโดยมีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชบัญญัติการพลังงานแห่งชาติขึ้นประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 70 ตอนที่ 3 ลงวันที่ 6 มกราคม พ.ศ.2496 โดยมีคณะกรรมการคณะหนึ่งเรียกว่า **คณะกรรมการพลังงานแห่งชาติ** เป็นผู้วางนโยบายและพิจารณาโครงการต่าง ๆ อันเกี่ยวกับพลังงาน และมีหน่วยงานราชการขึ้นหน่วยหนึ่งซึ่งมีฐานะเทียบเท่ากรมมีชื่อว่า **การพลังงานแห่งชาติ** ตั้งแต่วันที่ 7 มกราคม พ.ศ. 2496 เป็นต้นมา และได้มีการปรับเปลี่ยน จากอดีตจนถึงปัจจุบัน ดังนี้

7 มกราคม พ.ศ. 2496

เริ่มก่อตั้ง สังกัดสำนักนายกรัฐมนตรี มีสำนักงานชั่วคราวอยู่ที่คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ต่อมาเมื่อต้นปี พ.ศ. 2497 ได้ย้ายสำนักงานไปอยู่ที่ศาลาลูกขุนในพระบรมมหาราชวัง

13 กรกฎาคม พ.ศ. 2502

ย้ายสำนักงานมาอยู่ที่บ้านพิบูลธรรม เชิงสะพานกษัตริย์ศึกษศเส 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

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	DEPARTMENT OF ALTERNATIVE ENERGY DEVELOPMENT AND EFFICIENCY

4 เมษายน พ.ศ. 2535

เปลี่ยนชื่อสังกัดเป็น **กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม**

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 เพื่อสนองตอบความต้องการของทุกภาคส่วนอย่างเพียงพอด้วยต้นทุนที่เอื้อต่อการพัฒนาประเทศและการมีคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน โดยให้มีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้

1. ส่งเสริม สนับสนุนและกำกับการอนุรักษ์พลังงาน
2. วิจัย ค้นคว้า และพัฒนาพลังงานทดแทน
3. กำหนดระเบียบ มาตรฐาน และเผยแพร่ถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิต 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”

4 April 2535 (1992)

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

3 October 2545 (2002)

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)

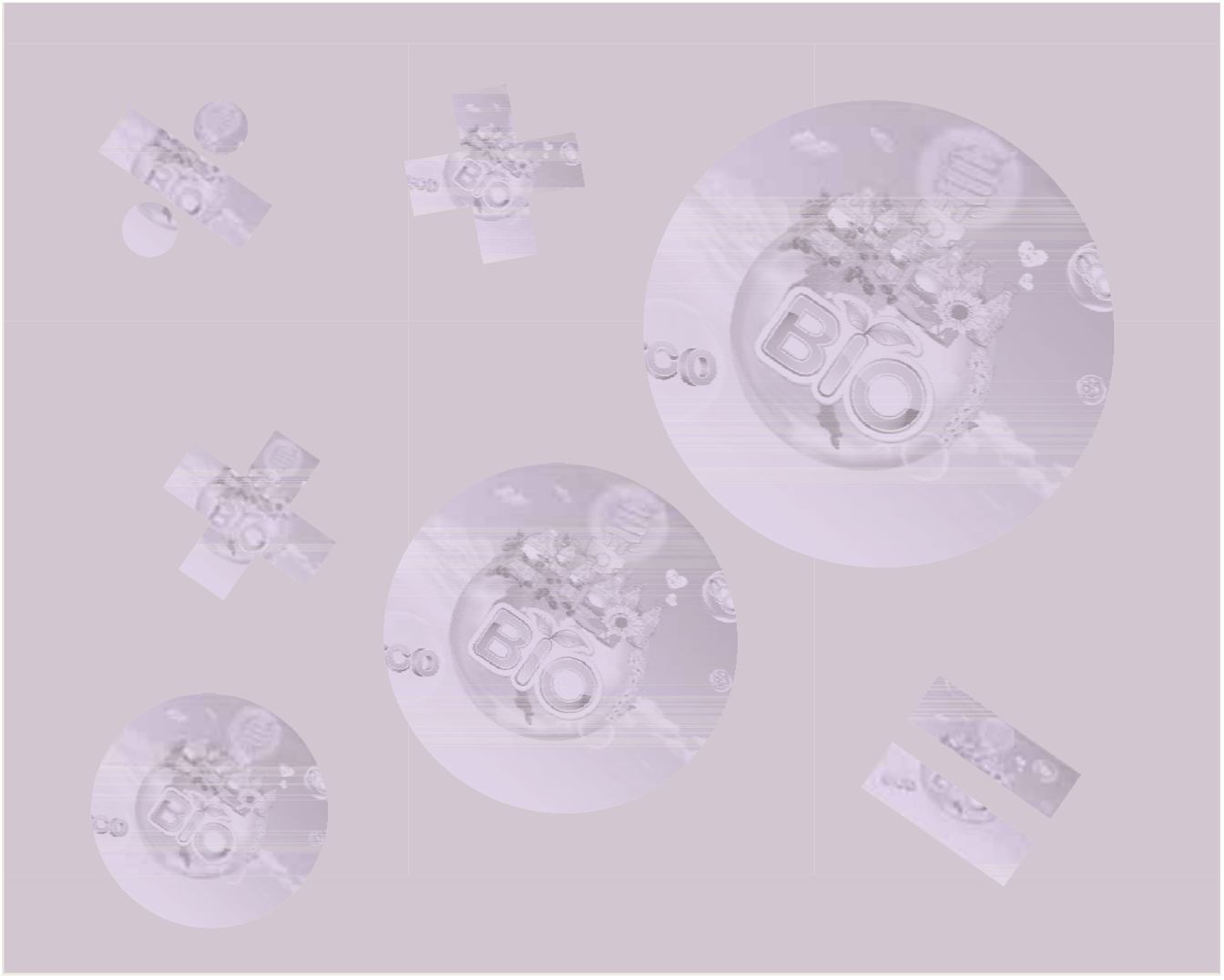
To regulate and facilitate designated Large Factories/ Buildings, as defined by law, to effectively and efficiently implement energy conservation in accordance with the Energy Conservation Promotion Act, and Royal Decree, as well as Ministerial Regulations and Notifications.

สารบัญ Content

คำจำกัดความ	I	DEFINITION
คำย่อ	II	ABBREVIATIONS
สถานการณ์พลังงานทดแทนของประเทศไทย ปี 2555	IV	ALTERNATIVE ENERGY SITUATION IN THAILAND 2012
(ภาษาไทย)		(Thai)
สถานการณ์พลังงานทดแทนของประเทศไทย ปี 2555	VIII	ALTERNATIVE ENERGY SITUATION IN THAILAND 2012
(ภาษาอังกฤษ)		(English)
ตารางสถิติ		STATISTICAL TABLES
ตารางที่ 1 บัญชีพลังงานทดแทนของประเทศไทยปี 2555	1	TABLE 1 THAILAND ALTERNATIVE ENERGY COMMODITY ACCOUNT 2012
ตารางที่ 2 ดุลยภาพพลังงานทดแทนของประเทศไทยปี 2555	2	TABLE 2 THAILAND ALTERNATIVE ENERGY BALANCE 2012
ตารางที่ 3 สถานการณ์พลังงานทดแทนปี 2555	3	TABLE 3 ALTERNATIVE ENERGY SITUATION 2012
ตารางที่ 4 การใช้พลังงานทดแทนปี 2553 - 2555	4	TABLE 4 ALTERNATIVE ENERGY CONSUMPTION 2010 - 2012
ตารางที่ 5 มูลค่าการลงทุน	5	TABLE 5 ALTERNATIVE ENERGY INVESTMENT
ตารางที่ 6 กำลังการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน	6	TABLE 6 INSTALL CAPACITY OF RENEWABLE POWER GENERATION
แผนที่แสดงที่ตั้งโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทนในประเทศไทย	7	MAP OF RENEWABLE ENERGY POWER PLANT IN THAILAND
ตารางที่ 7 การใช้พลังงานความร้อนจากพลังงานทดแทน	8	TABLE 7 HEAT CONSUMPTION FROM RENEWABLE ENERGY
แผนที่แสดงการใช้ความร้อนจากพลังงานทดแทนในประเทศไทย	9	MAP OF HEAT CONSUMPTION FROM RENEWABAL ENERGY
ตารางที่ 8 การใช้เชื้อเพลิงชีวภาพ	10	TABLE 8 BIOFUELS CONSUMPTION
แผนที่แสดงที่ตั้งโรงงานเอทานอลในประเทศไทย	11	MAP OF ETHANOL PLANTS IN THAILAND
แผนที่แสดงที่ตั้งโรงงานไบโอดีเซลในประเทศไทย	12	MAP OF BIODIESEL PLANTS IN THAILAND
ภาคผนวก	13	APPENDIX
ตารางความเข้มแสง และศักยภาพเชิงพลังงานแสงอาทิตย์	14	TABLE OF SOLAR RADIATION AND ENERGY POTENTIAL
จำแนกตามรายจังหวัด ปี 2555		BY PROVINCE IN 2012
แผนที่ศักยภาพพลังงานแสงอาทิตย์ของประเทศไทยจากข้อมูลดาวเทียม	16	SOLAR RADIATION MAP OF THAILAND FROM SETELLITE DATA
ตารางศักยภาพพลังงานลมรวมช่วงลมสงบ - เฉลี่ยทั้งปี	17	TABLE OF THAILAND WIND POWER CLASSES
ตารางโรงไฟฟ้าพลังน้ำ จำแนกตามรายจังหวัด ปี 2555	18	TABLE OF HYDRO POWER PLANTS BY PROVINCE IN 2012
ตารางศักยภาพเชิงพลังงานจากชีวมวลของแข็ง	20	TABLE OF ENERGY POTENTIAL OF SOLID BIOMASS ENERGY
จำแนกตามรายจังหวัด ปี 2555		BY PROVINCE IN 2012
ตารางปริมาณมูลสัตว์ / น้ำเสียจากอุตสาหกรรม	22	TABLE OF QUANTITY OF ANIMAL WASTE / INDUSTRIAL WASTE WATER
และศักยภาพเชิงพลังงานจากก๊าซชีวภาพ จำแนกตามรายจังวัดปี 2555		AND BIOGAS ENERGY POTENTIAL BY PROVINCE IN 2012
ตารางปริมาณขยะชุมชน และศักยภาพเชิงพลังงานขยะ	24	TABLE OF QUANTITY MUNICIPAL SOLID WASTE AND ENERGY POTENTIAL
จำแนกตามรายจังหวัด ปี 2555		BY PROVINCE IN 2012
ตารางศักยภาพเชิงพลังงานจากเชื้อเพลิงชีวภาพของเหลว	26	TABLE OF ENERGY POTENTIAL OF LIQUID BIOFUELS
จำแนกตามรายจังหวัด ปี 2555		BY PROVINCE IN 2012

สารบัญ Content

ตารางกำลังการผลิตติดตั้งไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน จำแนกตามรายจังหวัด ปี 2555	28	TABLE OF INSTALLED CAPACITY OF RENEWABL POWER GENERATION BY PROVINCE IN 2012
ตารางการใช้พลังงานความร้อนจากพลังงานทดแทน จำแนกตามรายจังหวัด ปี 2555	30	TABEL OF HEAT CONSUMPTION FROM RENEWABLE ENERGY BY PROVINCE IN 2012
แผนที่แสดงที่ตั้งโรงฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และโซล่าร์รูฟทอปในประเทศไทย	32	MAP OF SOLAR POWER PLANT AND SOLAR ROOFTOP IN THAILAND
แผนที่แสดงที่ตั้งโรงไฟฟ้าพลังงานลมในประเทศไทย	33	MAP OF WIND POWER PLANT IN THAILAND
แผนที่แสดงที่ตั้งโรงไฟฟ้าพลังน้ำในประเทศไทย	34	MAP OF HYDRO POWER PLANT IN THAILAND
แผนที่แสดงที่ตั้งโรงไฟฟ้าชีวมวลในประเทศไทย	35	MAP OF BIOMASS POWER PLANT INT THAILAND
แผนที่แสดงที่ตั้งโรงไฟฟ้าก๊าซชีวภาพในประเทศไทย	36	MAP OF BIOGAS POWER PLANT IN THAILAND
แผนที่แสดงที่ตั้งโรงไฟฟ้าเตาเผาขยะมูลฝอยในประเทศไทย	37	MAP OF MUNICIPAL WASTE INCINERATION POWER PLANT IN THAILAND
ค่าการแปลงหน่วย	38	CONVERSION FACTORS



คำจำกัดความ DEFINITION

พลังงานทดแทน ประกอบด้วย พลังงานหมุนเวียน เชื้อเพลิงชีวภาพ และพลังงานทดแทนอื่น ๆ ที่ใช้ทดแทนปิโตรเลียม

พลังงานหมุนเวียน ประกอบด้วย พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม ไฟฟ้าพลังน้ำ ชีวมวล ก๊าซชีวภาพ ขยะ พลังงานความร้อนใต้พิภพ พลังงานน้ำขึ้นน้ำลง และพลังงานคลื่น

ชีวมวล ประกอบด้วย ฟืน แกลบ กากอ้อย และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร

พลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม ประกอบด้วย ฟืน ถ่าน แกลบ และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ที่ใช้ในบ้านอยู่อาศัย และอุตสาหกรรมในครัวเรือน

เชื้อเพลิงชีวภาพ ประกอบด้วย เอทานอล (ใช้ผสมในน้ำมันเบนซิน) และไบโอดีเซล (ใช้ผลมในน้ำมันดีเซล)

ไฟฟ้า หมายถึง ไฟฟ้าที่ผลิตได้จากเชื้อเพลิงฟอสซิล และจากพลังงานหมุนเวียน

ความร้อน หมายถึง พลังงานความร้อนที่ผลิตได้จากเชื้อเพลิงฟอสซิล และจากพลังงานทดแทน

พลังงานฟอสซิล ประกอบด้วย ถ่านหิน/ลิกไนต์ ก๊าซธรรมชาติ น้ำมันดิบ คอนเดนเสท และน้ำมันสำเร็จรูป

การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย ประกอบด้วย ถ่านหิน/ลิกไนต์ ก๊าซธรรมชาติ น้ำมันสำเร็จรูป (รวมเอทานอลที่ใช้ผสมในน้ำมันเบนซินและไบโอดีเซลที่ใช้ผสมในน้ำมันดีเซล) ไฟฟ้า (ผลิตได้จากเชื้อเพลิงฟอสซิลและพลังงานทดแทน) พลังงานหมุนเวียน และพลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม

การใช้พลังงานหมุนเวียน ประกอบด้วย ไฟฟ้า (ผลิตได้จากพลังงานแสงอาทิตย์ ลม ไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก ชีวมวล ก๊าซชีวภาพและขยะ) ความร้อน (ผลิตได้จากพลังงานแสงอาทิตย์ ชีวมวล ก๊าซชีวภาพ และขยะ) และเชื้อเพลิงชีวภาพ (ประกอบด้วยเอทานอลและไบโอดีเซลที่ผสมอยู่ในน้ำมันสำเร็จรูป)

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

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

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

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

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

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

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

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

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.

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 garbage) and biofuels (including ethanol and biodiesel using for petroleum products blending).

6.indd 9 8/23/2013 11:24:45 AM

คำย่อ ABBREVIATIONS

บาร์เรล	bbl	BARREL
พันล้านลูกบาศก์ฟุต	BCF	BILLION CUBIC FEET
สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน	BOI	BOARD OF INVESTMENT
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)
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
ปรับปรุง	r	REVISED
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

6.indd 10 8/23/2013 11:24:47 AM

สถานการณ์พลังงานทดแทนประเทศไทย 2555

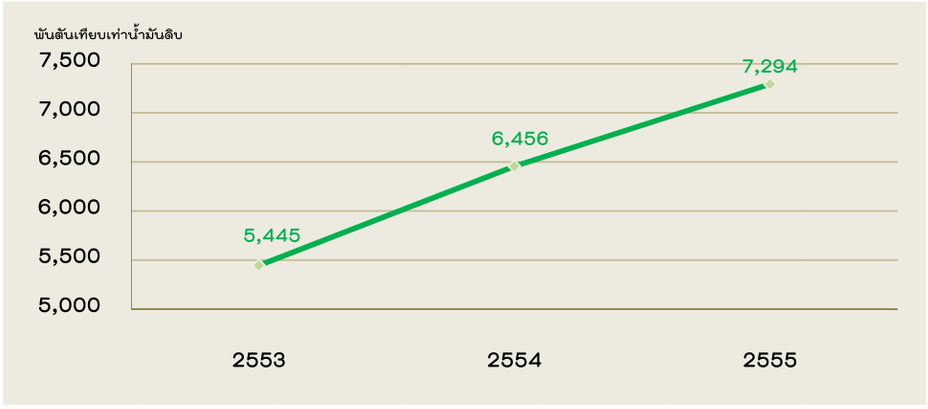
Thailand Alternative Energy Situation 2012

6.indd 11 8/23/2013 11:24:47 AM

สถานการณ์พลังงานทดแทนของประเทศไทยปี 2555

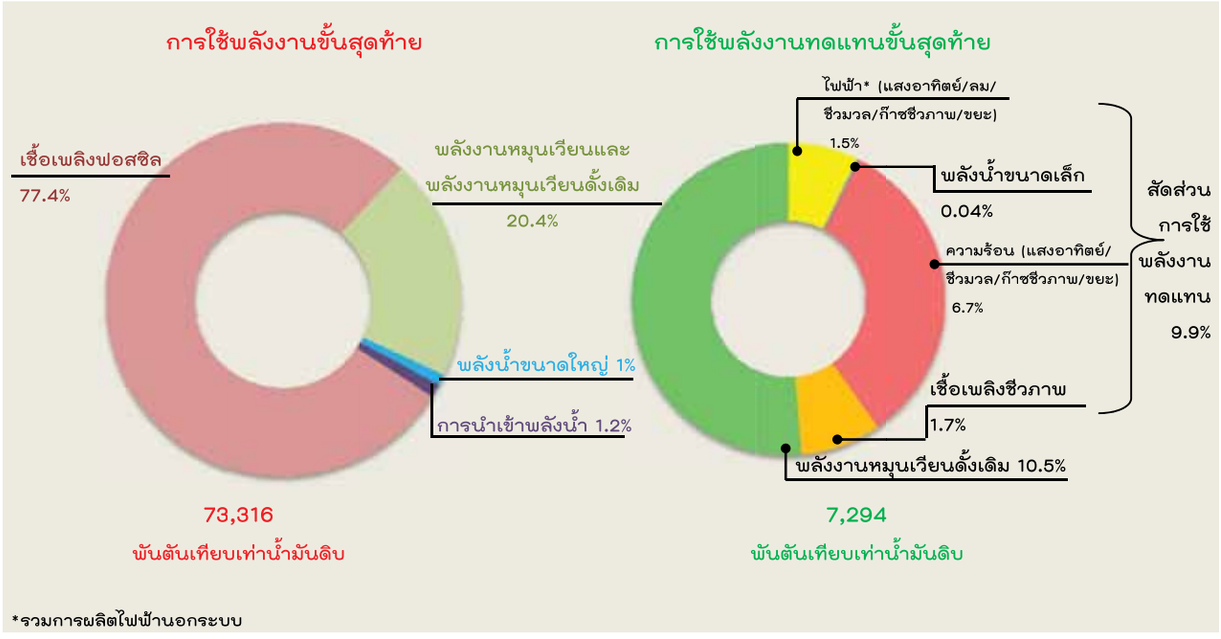
ประเทศไทยมีการใช้พลังงานทดแทนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นผลมาจากนโยบายการพัฒนาพลังงานทดแทน ที่มีเป้าหมายให้มีการใช้พลังงานทดแทนเพิ่มขึ้นในทุกภาคส่วนของสังคม นอกจากจะเป็นการลดการใช้พลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิลแล้ว ยังเป็นการลดการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศอีกด้วย เนื่องจากการพัฒนาพลังงานทดแทนของประเทศไทยในปัจจุบัน จะใช้พลังงานที่ผลิตภายในประเทศเป็นหลัก ซึ่งประกอบด้วย แสงอาทิตย์ ลม พลังน้ำขนาดเล็ก ชีวมวล ก๊าซชีวภาพ ขยะ และ เชื้อเพลิงชีวภาพ (เอทานอลและไบโอดีเซล) โดยที่การใช้พลังงานทดแทนดังกล่าว จะใช้ ในรูปของไฟฟ้า ความร้อน และเชื้อเพลิงชีวภาพ

การใช้พลังงานทดแทนปี 2553 - 2555



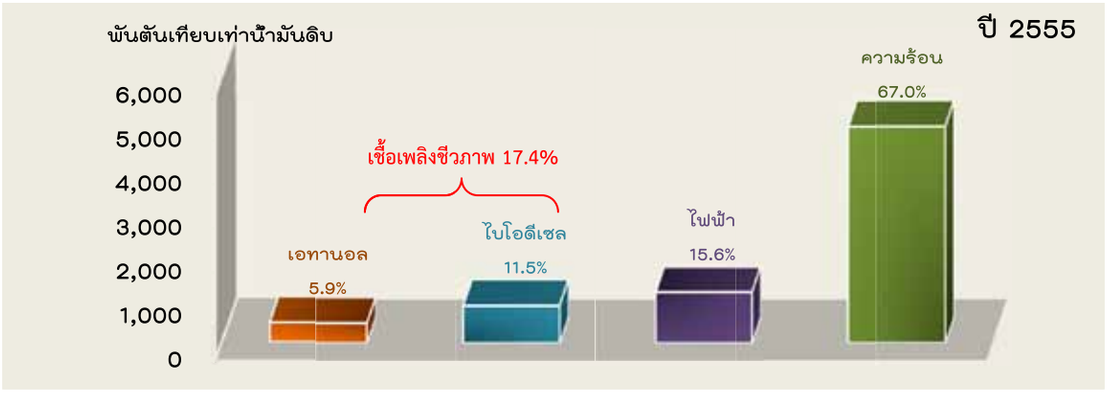
ในปี 2555 ประเทศไทยมีการใช้พลังงานทดแทน 7,294 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 13.0 และคิดเป็นร้อยละ 9.9 ของการใช้พลังงานขั้นสุดท้าย ส่งผลให้มีการลดการนำเข้าพลังงาน คิดเป็นมูลค่า 178,849 ล้านบาท ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 22.37 ล้านตัน

การใช้พลังงานทดแทนของประเทศไทย 2555



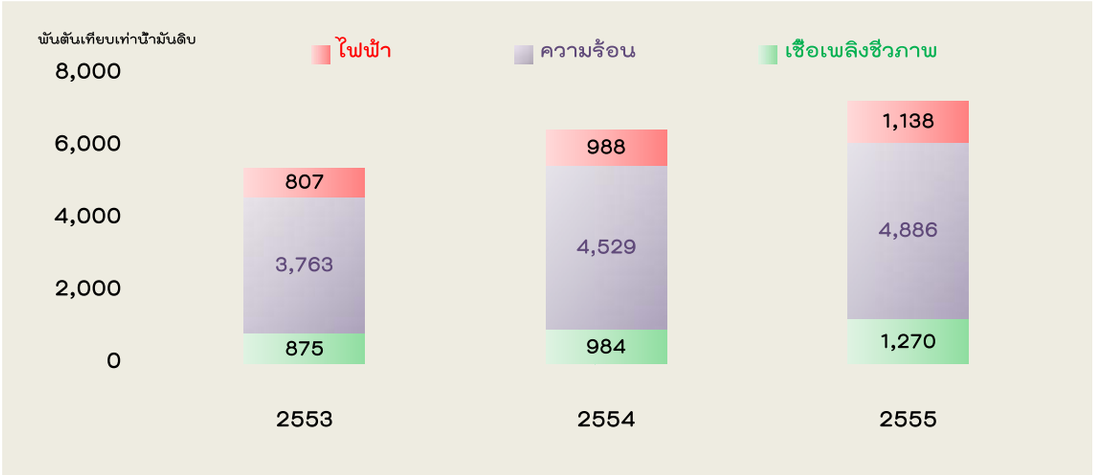
6.indd 12 8/23/2013 11:24:47 AM

โดยพบว่า มีการใช้ในรูปความร้อนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 67.0 ของการใช้พลังงานทดแทนทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ เชื้อเพลิงชีวภาพ (เอทานอลและไบโอดีเซล) และไฟฟ้า คิดเป็น ร้อยละ 17.4 และ 15.6 ตามลำดับ



การใช้พลังงานทดแทน	ปริมาณ (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)			อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)
	2553	2554	2555	2555
1. ไฟฟ้า[1/] (แสงอาทิตย์ ลม น้ำขนาดเล็ก ชีวมวล ขยะ และก๊าซชีวภาพ)	807	988	1,138	15.2
2. ความร้อน (แสงอาทิตย์ ชีวมวล ขยะ และก๊าซชีวภาพ)	3,763	4,529	4,886	7.9
3. เชื้อเพลิงชีวภาพ	875	984	1,270	29.1
- เอทานอล	334	323	430	33.1
- ไบโอดีเซล	541	661	840	27.1
รวม	5,445	6,456	7,294	13.0

1/ รวมกำลังการผลิตไฟฟ้านอกระบบ



6.indd 13 8/23/2013 11:24:48 AM

โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ไฟฟ้า

กำลังผลิตติดตั้งไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน มีปริมาณรวม 2,786.2 เมกะวัตต์ เพิ่มขึ้นจากปีก่อน ร้อยละ 29.2 โดยพบว่า มีกำลังการผลิตติดตั้งไฟฟ้าจากชีวมวลมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 70.3 รองลงมาได้แก่ พลังงานแสงอาทิตย์ ก๊าซชีวภาพ พลังงานลม พลังน้ำขนาดเล็ก และขยะ คิดเป็นร้อยละ 13.5 6.9 4.0 3.8 และ 1.5 ตามลำดับ

ไฟฟ้าจาก พลังงานทดแทน	กำลังการผลิตติดตั้งไฟฟ้า (เมกะวัตต์)			อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)
	2553	2554	2555	2555
แสงอาทิตย์	48.6	78.7	376.7	378.7
ลม	5.6	7.3	111.7	1,430.1
พลังน้ำขนาดเล็ก	58.9	95.7	101.8	6.4
ชีวมวล	1,650.2	1,790.2	1,959.9	9.5
ก๊าซชีวภาพ	103.4	159.2	193.4	21.5
ขยะ	13.1	25.5	42.7	67.5
รวม	1,879.8	2,156.6	2,786.2	29.2

ความร้อน

การใช้ความร้อนที่ผลิตได้จากพลังงานทดแทนมีปริมาณ 4,886 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นจากปีก่อน ร้อยละ 7.9 โดยพบว่า มีการใช้ความร้อนจากชีวมวลมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 88.9 รองลงมาได้แก่ ก๊าซชีวภาพ ขยะ และพลังงานแสงอาทิตย์ คิดเป็นร้อยละ 9.4 1.6 และ 0.1 ตามลำดับ

ความร้อนจาก พลังงานทดแทน	ปริมาณ (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)			อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)
	2553	2554	2555	2555
แสงอาทิตย์	1.8	2.0	4.0	100
ชีวมวล	3,449	4,123	4,346	7.5
ก๊าซชีวภาพ	311	402	458	13.9
ขยะ	1.1	1.7	78	4,488
รวม	3,763	4,529	4,886	7.9

6.indd 14 8/23/2013 11:24:49 AM

เชื้อเพลิงชีวภาพ (เอทานอล และไบโอดีเซล)

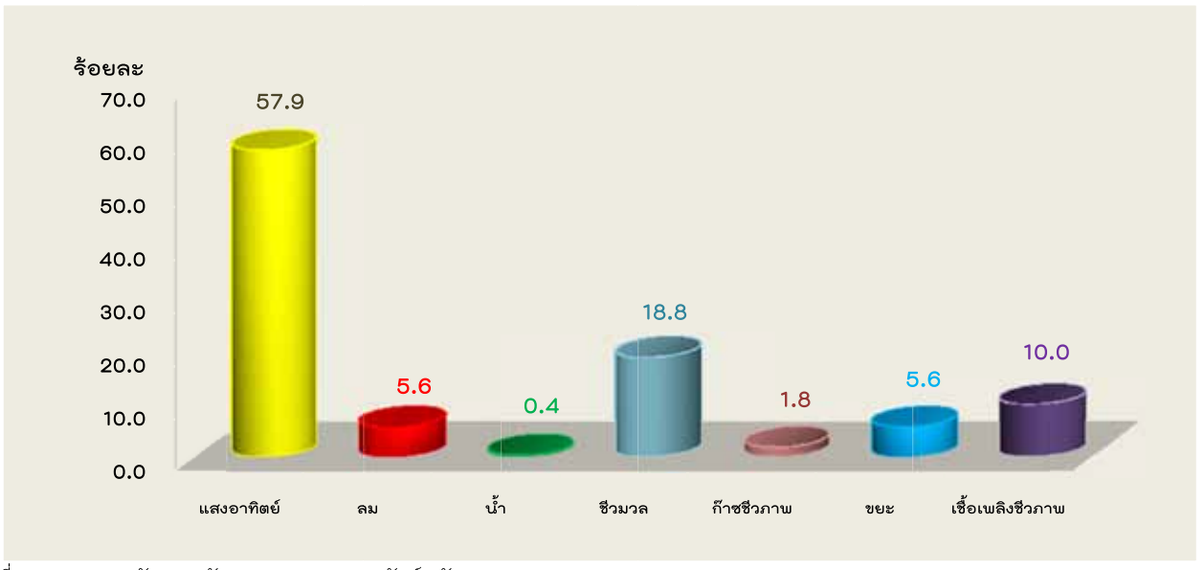
มีการใช้เชื้อเพลิงชีวภาพ 4.1 ล้านลิตรต่อวัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อน ร้อยละ 24.2 โดยพบว่า มีการใช้เอทานอล 1.4 ล้านลิตรต่อวัน และไบโอดีเซล 2.7 ล้านลิตรต่อวัน

เชื้อเพลิงชีวภาพ	2553 (ล้านลิตรต่อวัน)	2554 (ล้านลิตรต่อวัน)	2555 (ล้านลิตรต่อวัน)	อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)
เอทานอล	1.2	1.2	1.4	16.7
ไบโอดีเซล	1.7	2.1	2.7	28.6
รวม	2.9	3.3	4.1	24.2

การลงทุนด้านพลังงานทดแทน

จากการที่ภาครัฐมีนโยบายผลักดันให้มีการใช้พลังงานทดแทนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง นอกจากจะส่งผลให้มีการใช้พลังงานทดแทนเพิ่มขึ้นแล้ว ยังส่งผลต่อเนื่องให้ภาคเอกชนมีความสนใจที่จะลงทุนในอุตสาหกรรมพลังงานอีกด้วย โดยในปี 2555 พบว่า การลงทุนด้านพลังงานทดแทนทั้งจากภาครัฐและเอกชน คิดเป็นมูลค่า 89,354 ล้านบาท ทั้งนี้ พบว่า มีการลงทุนในพลังงานแสงอาทิตย์มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 57.9 ของมูลค่าการลงทุนทั้งหมด รองลงมาได้แก่ ชีวมวล เชื้อเพลิงชีวภาพ ลม ขยะ ก๊าซชีวภาพ และน้ำ คิดเป็นร้อยละ 18.8, 10.0, 5.6, 5.5, 1.8 และ 0.4 ตามลำดับ

การลงทุนด้านพลังงานทดแทน	แสงอาทิตย์	ลม	พลังน้ำขนาดเล็ก	ชีวมวล	ก๊าซชีวภาพ	ขยะ	เชื้อเพลิงชีวภาพ	รวม
มูลค่า(ล้านบาท)	51,705	5,033	405	16,769	1,623	4,908	8,911	89,354



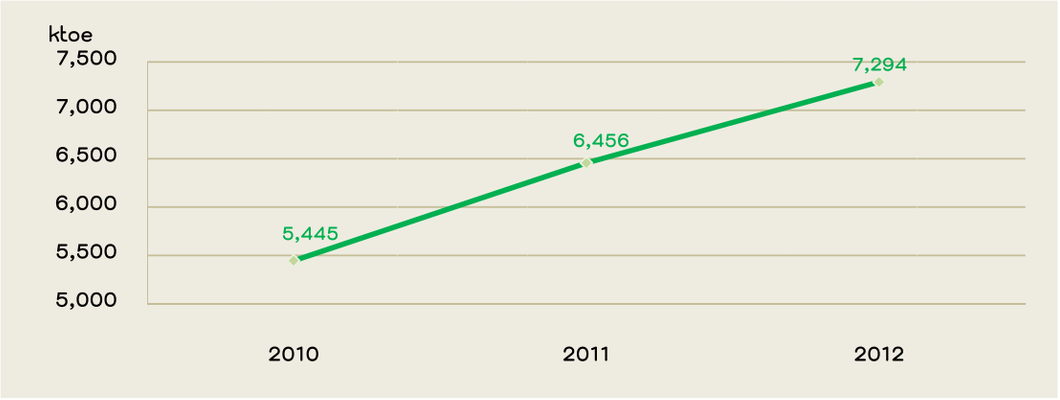
ที่มา : 1/ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
2/ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

6.indd 15 8/23/2013 11:24:50 AM

Alternative Energy Situation 2012

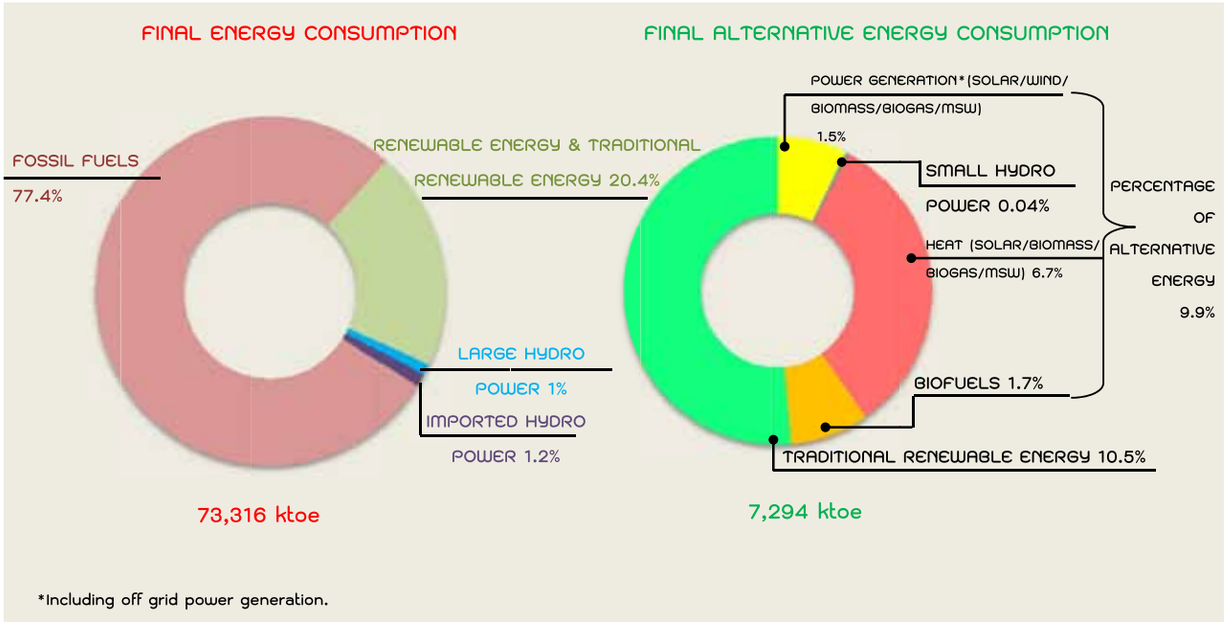
Thailand final alternative energy consumption has increased continuously, due to the policy of alternative energy development is targeted to up more alternative energy consumption in all sectors, especially alternative energy which can be produced in the country comprising solar energy, wind energy, small hydro power, biomass, MSW, biogas and biofuels (ethanol and biodiesel). To consume more alternative energy, to affect the decrease of fossil energy consumption and energy imports. Thailand consumes domestic alternative energy in the form of electricity, heat and biofuels.

Final Alternative Energy Consumption 2010 – 2012



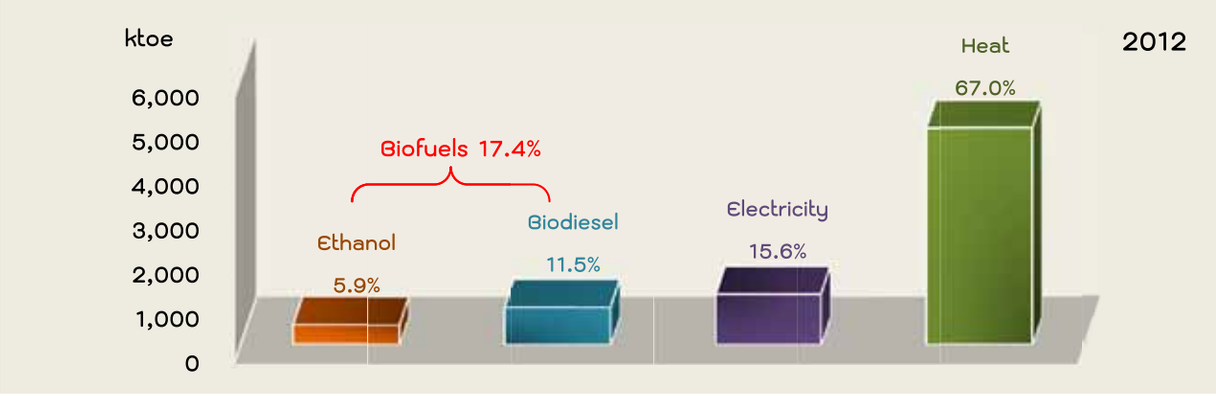
In 2012, Thailand alternative energy consumption was 7,294 ktoe, and increase of 13.0% from the previous year and shared 9.9% of the total final energy consumption. This affected decreasing of energy imports, as amount of 178,849 million Baht, and also decreasing of CO_2 emission as amount of 22.37 million tons.

Alternative Energy Consumption in Thailand 2012



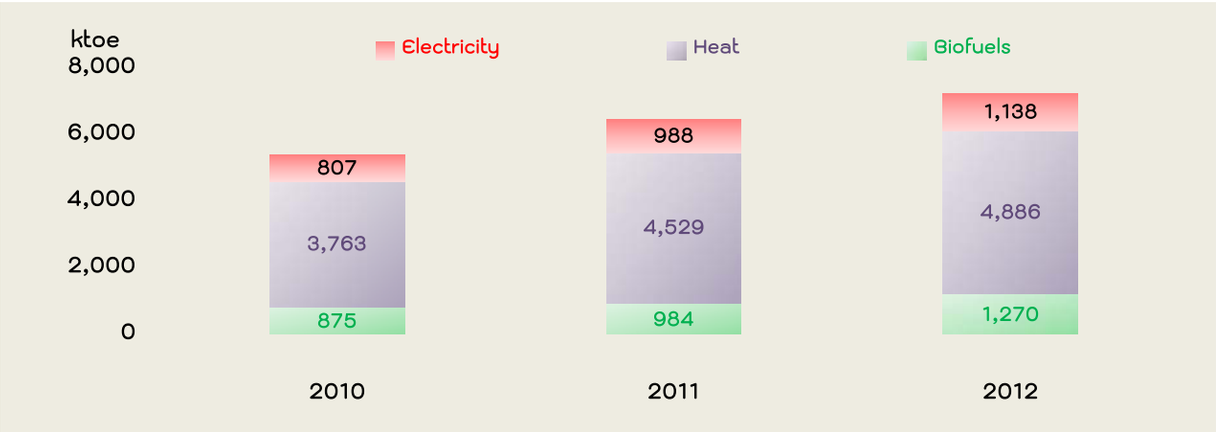
6.indd 16 8/23/2013 11:24:50 AM

Heat energy consumption was the greatest share 67.0% of the total final alternative consumption, followed by biofuels (ethanol and biodiesels) and electricity and shared 17.4%, and 15.6% respectively.



Alternative Energy	Consumption (ktoe))			Growth rate (%))
	2010	2011	2012	2012
1. Electricity 1/ (Solar, Wind, Small hydro power, Biomass, MSW and Biogas)	807	988	1,138	15.2
2. Heat (Solar, Biomass, MSW and Biogas)	3,763	4,529	4,886	7.9
3. Biofuels	875	984	1,270	29.1
- Ethanol	334	323	430	33.1
- Biodiesel	541	661	840	27.1
Total	5,445	6,456	7,294	13.0

1/ Including off grid power generation.



6.indd 17 8/23/2013 11:24:51 AM

Details are as follows :

Electricity

The total installed capacity of electricity generation by using alternative energy was 2,786.2 MW, up 29.2% from the previous year. Biomass power plants was the greatest share 70.3% of the total installed capacity, followed by solar energy, biogas, wind, small hydro power and MSW energy shared 13.5%, 6.9%, 4.0%, 3.8%, and 1.5% respectively.

Alternative Energy	Install Capacity (MW)			Growth rate (%)
	2010	2011	2012	2012
Solar	48.6	78.7	376.7	378.7
Wind	5.6	7.3	111.7	1,430.1
Small hydro power	58.9	95.7	101.8	6.4
Biomass	1,650.2	1,790.2	1,959.9	9.5
Biogas	103.4	159.2	193.4	21.5
MSW	13.1	25.5	42.7	67.5
Total	1,879.8	2,156.6	2,786.2	29.2

Heat

The total heat energy consumption was 4,886 ktoe, up 7.9% from the previous year. Biomass was the greatest share 88.9%, followed by biogas, MSW and solar energy which shared 9.4%, 1.6% and 0.1% respectively.

Heat	ktoe			Growth Rate (%)
	2010	2011	2012	2012
Solar	1.8	2.0	4.0	100
Biomass	3,449	4,123	4,346	7.5
Biogas	311	402	458	13.9
MSW	1.1	1.7	78	4,488
Total	3,763	4,529	4,886	7.9

6.indd 18 8/23/2013 11:24:52 AM

Biofuels (Ethanol and Biodiesel)

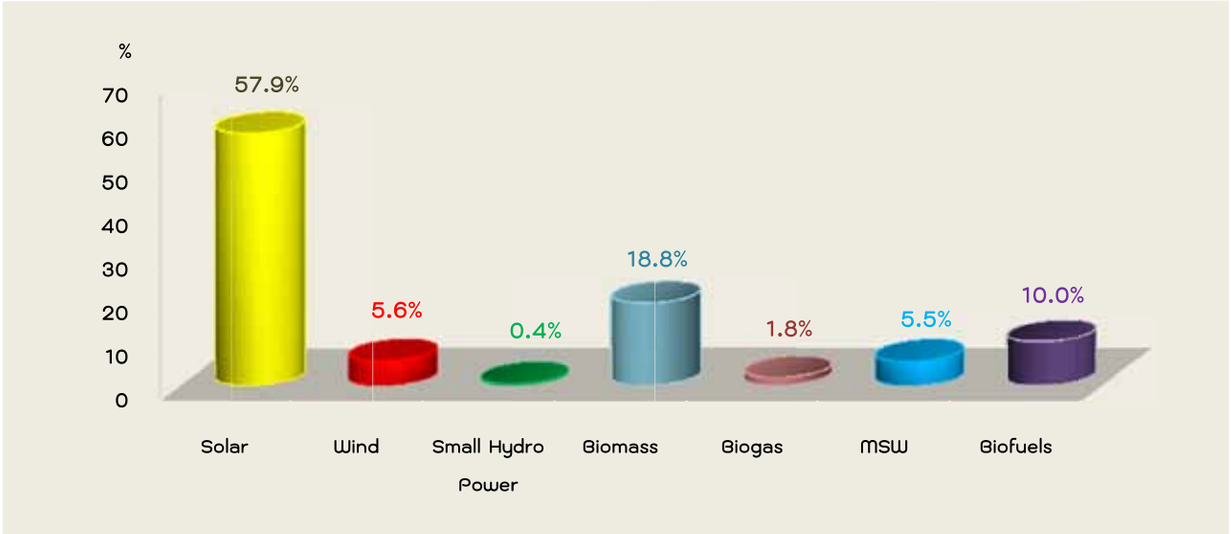
Biofuels consumption were 4.1 million litres per day, up 24.2% from the previous year, comprising of 1.4 million litres per day for ethanol and 2.7 million litres per day for biodiesel.

Biofuels	2010 (million litres per day)	2011 (million litres per day)	2012 (million litres per day)	Growth Rate (%)
Ethanol	1.2	1.2	1.4	16.7
Biodiesel	1.7	2.1	2.7	28.6
Total	2.9	3.3	4.1	24.2

Alternative Energy Investment

As a result of government policy on alternative energy development, alternative energy consumption grows up continuously. This leads to invest continually on alternative energy projects by private sectors. In 2012, investment on alternative energy by government and private sectors was 89,354 million Baht. Solar Energy Investment played a major rate of Alternative Energy Investment shared 57.9% , followed by biomass , biofuels , wind , MSW , biogas and small hydro power , shared 18.8% , 10.0% , 5.6% , 5.5% , 1.8% , and 0.4% respectirely.

Alternative Energy Investment	Solar Energy	Wind Energy	Samll Hydro power	Biomass	Biogas	MSW	Biofuels	Total
Investment (million baht)	51,705	5,033	405	16,769	1,623	4,908	8,911	89,354



Sources : 1/ Department of Alternative Energy Development and Efficiency
2/ Board of Investment

6.indd 19 8/23/2013 11:24:53 AM



6.indd 20 8/23/2013 11:24:54 AM



ตารางสถิติ
STATISTICAL TABLES

6.indd 21 8/23/2013 11:24:54 AM

ดุลยภาพพลังงานทดแทนของประเทศไทย ปี 2555

THAILAND ALTERNATIVE ENERGY BALANCE 2012

6.indd 22 8/23/2013 11:24:54 AM

ตาราง 3 สถานการณ์พลังงานทดแทนปี 2555

TABLE 3 ALTERNATIVE ENERGY SITUATION 2012

พลังงานทดแทน	เมกะวัตต์ (MW)	ล้านกิโลวัตต์ (Gwh)	ล้านลิตร (million litres)	พันตัน (thousand tons)	ล้านลูกบาศก์ฟุต (MMscf)	จิกะจูล (GJ)	พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ (ktoe)	Alternative Energy
ไฟฟ้า*	**2,786.3**	**13,360.3**	**-**	**-**	**-**	**-**	**1,138**	**Electricity***
แสงอาทิตย์	376.7	492.9	-	-	-	-	42	Solar
ลม	111.7	140.8	-	-	-	-	12	Wind
พลังน้ำขนาดเล็ก	101.8	316.9	-	-	-	-	27	Small Hydro Power
ชีวมวล	1,960.0	11,165.8	-	-	-	-	951	Biomass
ก๊าซชีวภาพ	193.4	1,021.0	-	-	-	-	87	Biogas
ขยะ	42.7	222.9	-	-	-	-	19	MSW
ความร้อน	**-**	**-**	**-**	**22,356**	**924,524,112**	**168,990**	**4,886**	**Heat**
แสงอาทิตย์	-	-	-	-	-	168,990	4	Solar
ชีวมวล	-	-	-	21,677	-	-	4,346	Biomass
ก๊าซชีวภาพ	-	-	-	-	924,524,112	-	458	Biogas
ขยะ	-	-	-	679	-	-	78	MSW
เชื้อเพลิงชีวภาพ	**-**	**-**	**1,552**	**-**	**-**	**-**	**1,270**	**Biofuels**
เอทานอล	-	-	577	-	-	-	430	Ethanol
ไบโอดีเซล	-	-	975	-	-	-	840	Biodiesel
การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย							**73,316**	**Final Energy Consumption**
ร้อยละของการใช้พลังงานทดแทน							**9.9**	**Percentage of Alternative Energy Consumption**

* รวมการผลิตไฟฟ้านอกระบบ

* Including off grid power generation.

6.indd 23 8/23/2013 11:24:55 AM

ตาราง 4 การใช้พลังงานทดแทนปี 2553 - 2555

TABLE 4 ALTERNATIVE ENERGY CONSUMPTION 2010 - 2012

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ unit : ktoe

พลังงานทดแทน	2553[r] 2010[r]	2554[r] 2011[r]	2555 2012	Alternative Energy
ไฟฟ้า*	**807**	**988**	**1,138**	**Electricity***
แสงอาทิตย์	5.4	8.1	42.0	Solar
ลม	0.3	0.4	12.0	Wind
พลังน้ำขนาดเล็ก	15.4	18.6	27.0	Small Hydro Power
ชีวมวล	739.0	894.8	951.0	Biomass
ก๊าซชีวภาพ	46.3	65.7	87.0	Biogas
ขยะ	0.2	0.4	19.0	MSW
ความร้อน	**3,763**	**4,529**	**4,886**	**Heat**
แสงอาทิตย์	2.0	1.8	4.0	Solar
ชีวมวล	3,449.0	4,123.0	4,346.0	Biomass
ก๊าซชีวภาพ	311.0	402.0	458.0	Biogas
ขยะ	1.1	1.7	78.2	MSW
เชื้อเพลิงชีวภาพ	**875**	**984**	**1,270**	**Biofuels**
เอทานอล	334	323	430	Ethanol
ไบโอดีเซล	541	661	840	Biodiesel
รวม	**5,445**	**6,501**	**7,294**	**TOTAL**
การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย	**70,248**	**70,562**	**73,316**	**Final Energy Consumption**
ร้อยละของการใช้พลังงานทดแทน	**7.8**	**9.2**	**9.9**	**Percentage of Alternative Energy Consumption**

* รวมการผลิตไฟฟ้านอกระบบ

r ข้อมูลมีการปรับปรุง

* Including off grid power generation.

r Data were revised.

6.indd 24 8/23/2013 11:24:55 AM

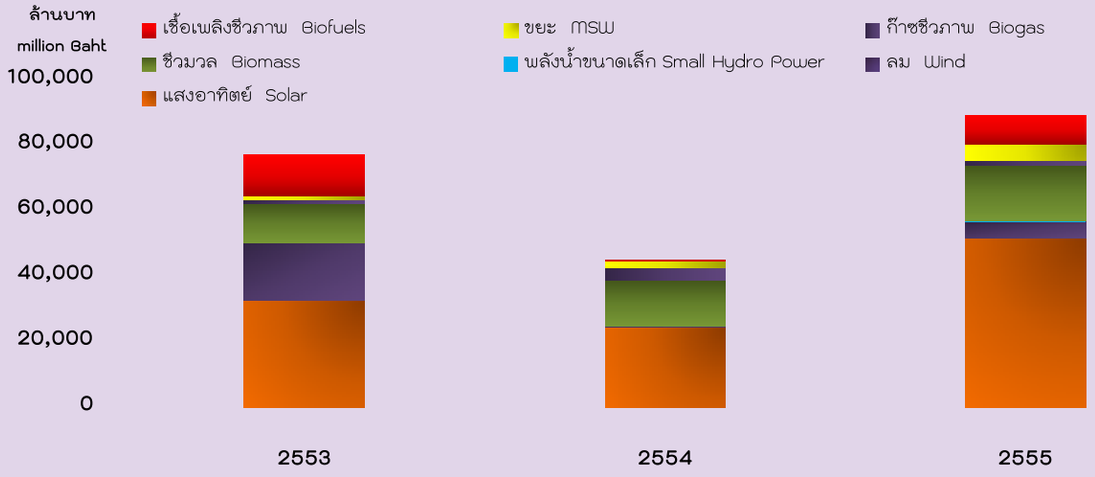
ตาราง 5 มูลค่าการลงทุน

TABLE 5 Alternative Energy Investment

มูลค่าการลงทุน	2553 2010 ล้านบาท million baht	2554 2011 ล้านบาท million baht	2555 2012 ล้านบาท million baht	Investment
แสงอาทิตย์	32,788	24,472	51,705	Solar
ลม	17,465	139	5,033	Wind
พลังน้ำขนาดเล็ก	148	330	405	Small Hydro Power
ชีวมวล	11,846	13,901	16,769	Biomass
ก๊าซชีวภาพ	1,259	3,757	1,623	Biogas
ขยะ	1,047	2,264	4,908	MSW
เชื้อเพลิงชีวภาพ	12,501	73	8,911	Biofuels
รวม	77,054	44,936	89,354	Total

ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน และ
สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

Sources : DEDE and BOI.



6.indd 25 8/23/2013 11:24:56 AM

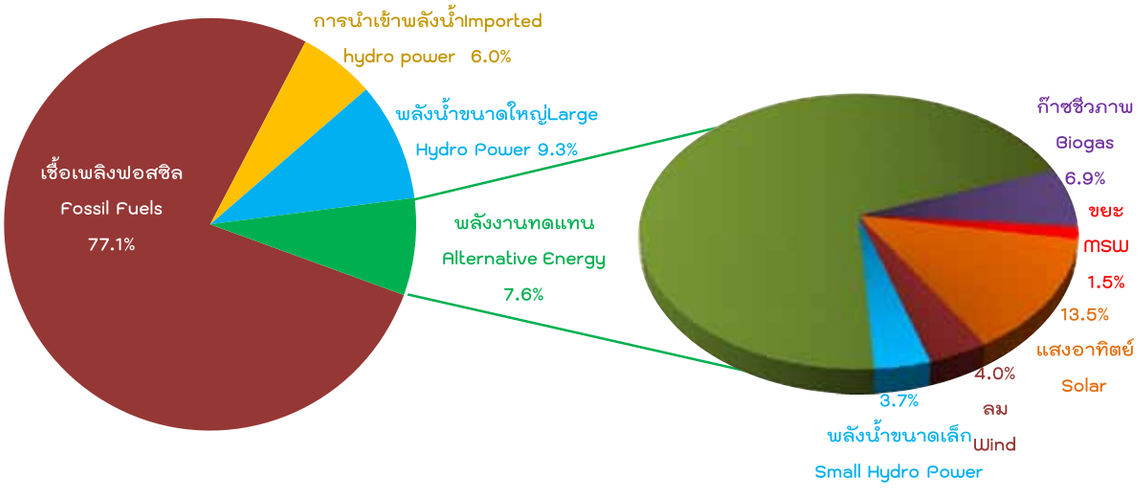
ตาราง 6 กำลังการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน ปี 2555

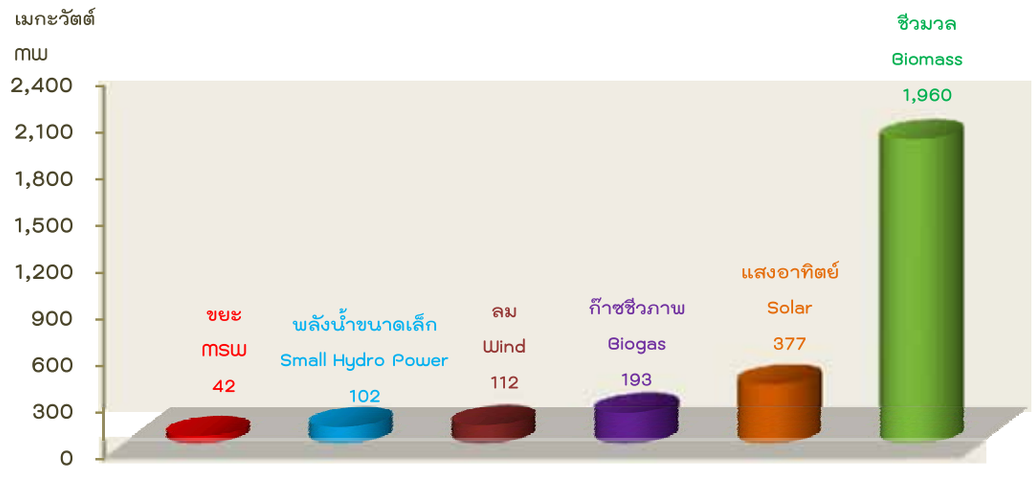
TABLE 6 INSTALL CAPACITY OF RENEWABLE POWER GENERATION* IN 2012

ชนิดพลังงาน	เมกะวัตต์ MW	พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ktoe	Types of Energy
แสงอาทิตย์	376.7	42	Solar
ลม	111.7	12	Wind
พลังน้ำขนาดเล็ก	101.8	27	Small Hydro Power
ชีวมวล	1,960.0	951	Biomass
ก๊าซชีวภาพ	193.4	87	Biogas
ขยะ	42.7	19	MSW
รวม	2,786.3	1,138	Total

* รวมการผลิตไฟฟ้านอกระบบ

* Including off grid power generation.

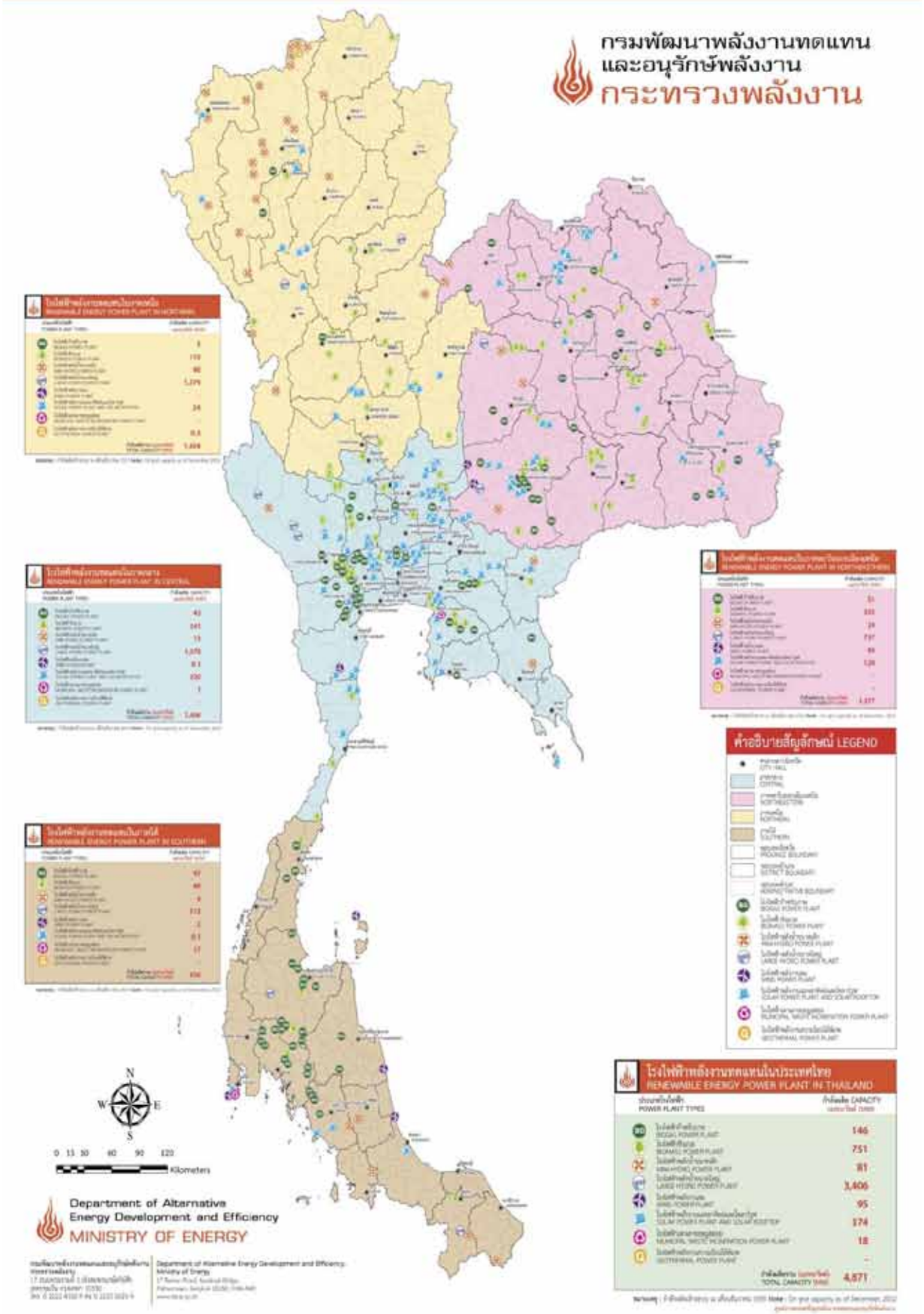




6.indd 26 8/23/2013 11:24:57 AM

แผนที่แสดงที่ตั้งโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทนในประเทศไทย

MAP OF RENEWABLE ENERGY POWER PLANTS IN THAILAND

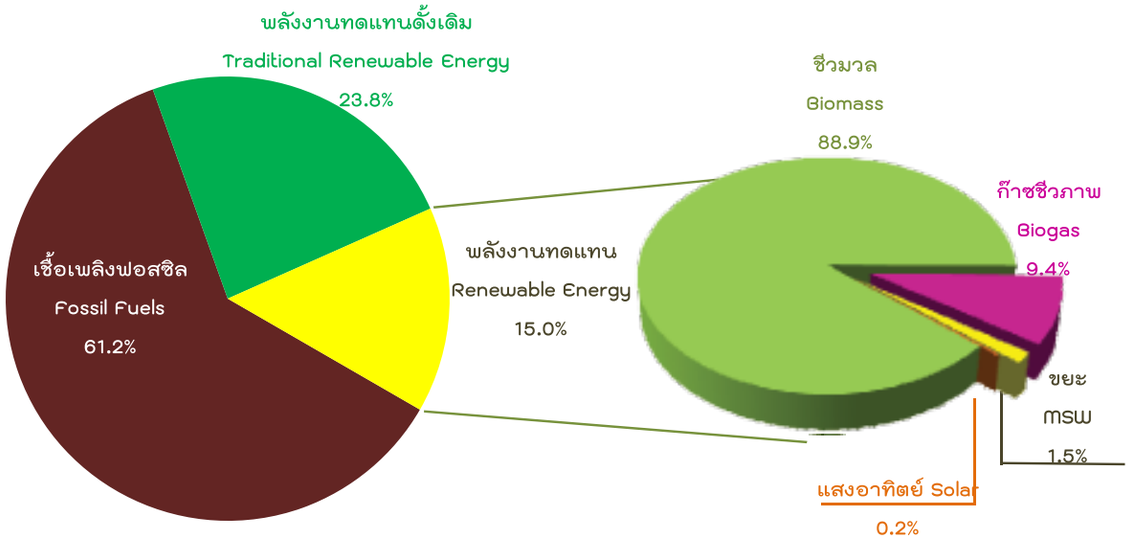


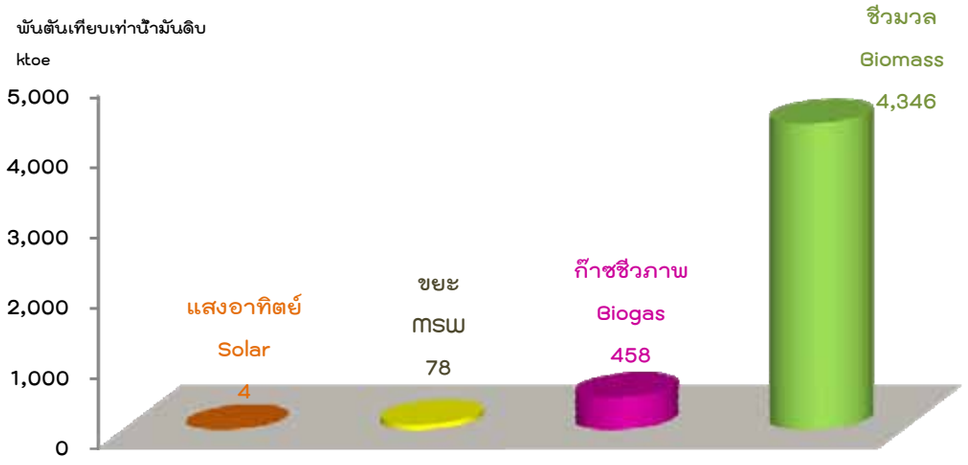
6.indd 27 8/23/2013 11:24:57 AM

ตาราง 7 การใช้พลังงานความร้อนจากพลังงานทดแทน ปี 2555

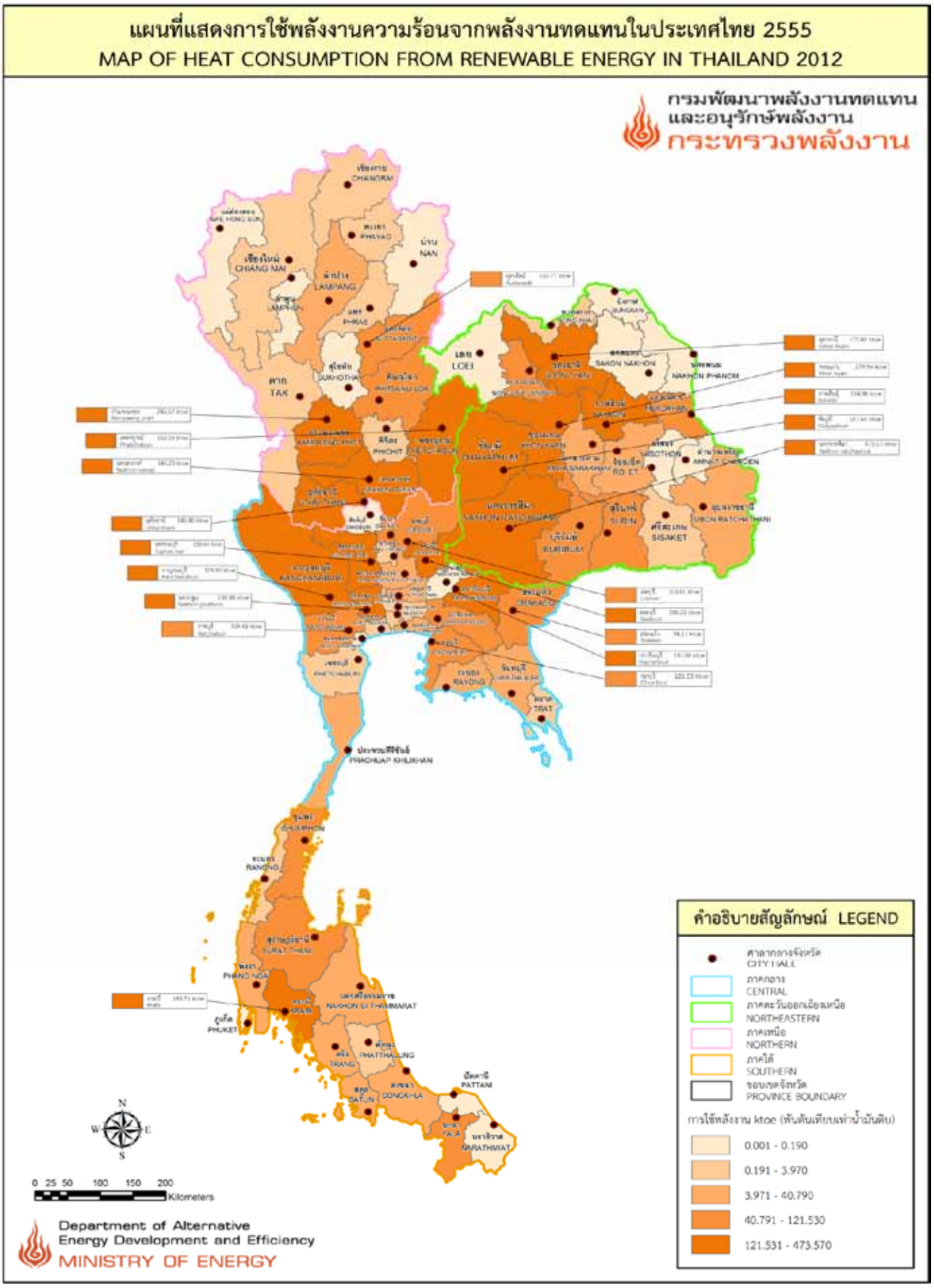
TABLE 7 HEAT CONSUMPTION FROM RENEWABLE ENERGY IN 2012

ชนิดพลังงาน	หน่วยเดิม Physical unit	พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ktoe	Types of Energy
แสงอาทิตย์ (จิกะจูล)	168,990	4	Solar (GJ)
ชีวมวล (พันตัน)	21,677	4,346	Biomass (thousand tons)
ก๊าซชีวภาพ (ลูกบาศ์กเมตร)	924,524,112	458	Biogas (m^3)
ขยะ (พันตัน)	679	78	MSW (thousand tons)
รวม		4,886	Total





6.indd 28 8/23/2013 11:24:57 AM



6.indd 29 8/23/2013 11:24:58 AM

ตาราง 8 การใช้เชื้อเพลิงชีวภาพ

TABLE 8 BIOFUELS CONSUMPTION

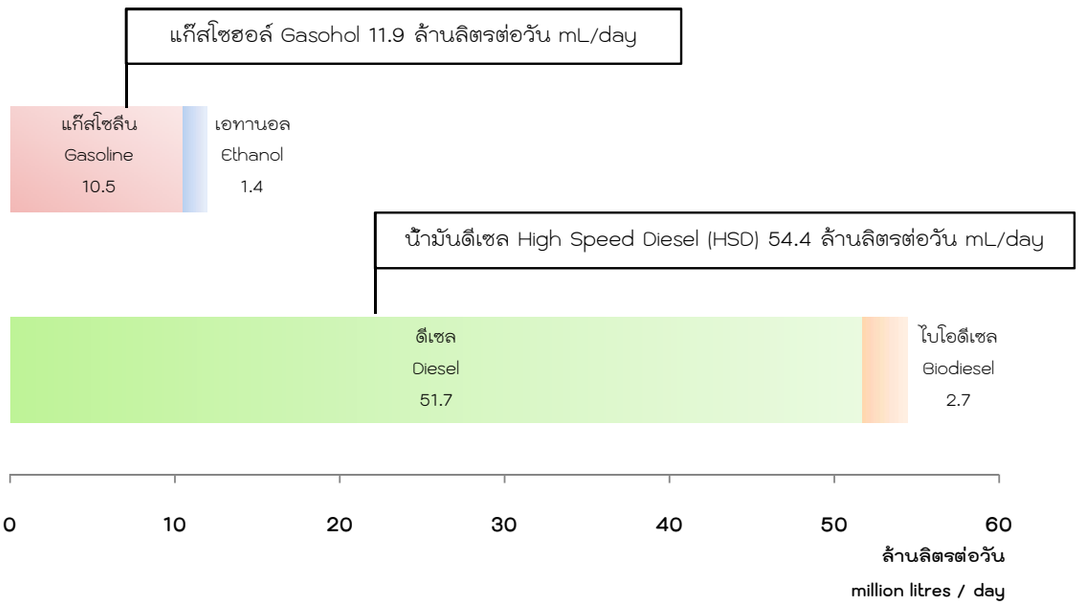
การใช้เอทานอล — ETHANOL CONSUMPTION

ชนิด	2553 2010 ล้านลิตร million litres	2554 2011 ล้านลิตร million litres	2555 2012 ล้านลิตร million litres	TYPE
เอทานอล	448	434	430	ETHANOL
การใช้น้ำมันเบนซิน[1/]	7,415	7,331	7,705	GASOLINE CONSUMPTION[1/]

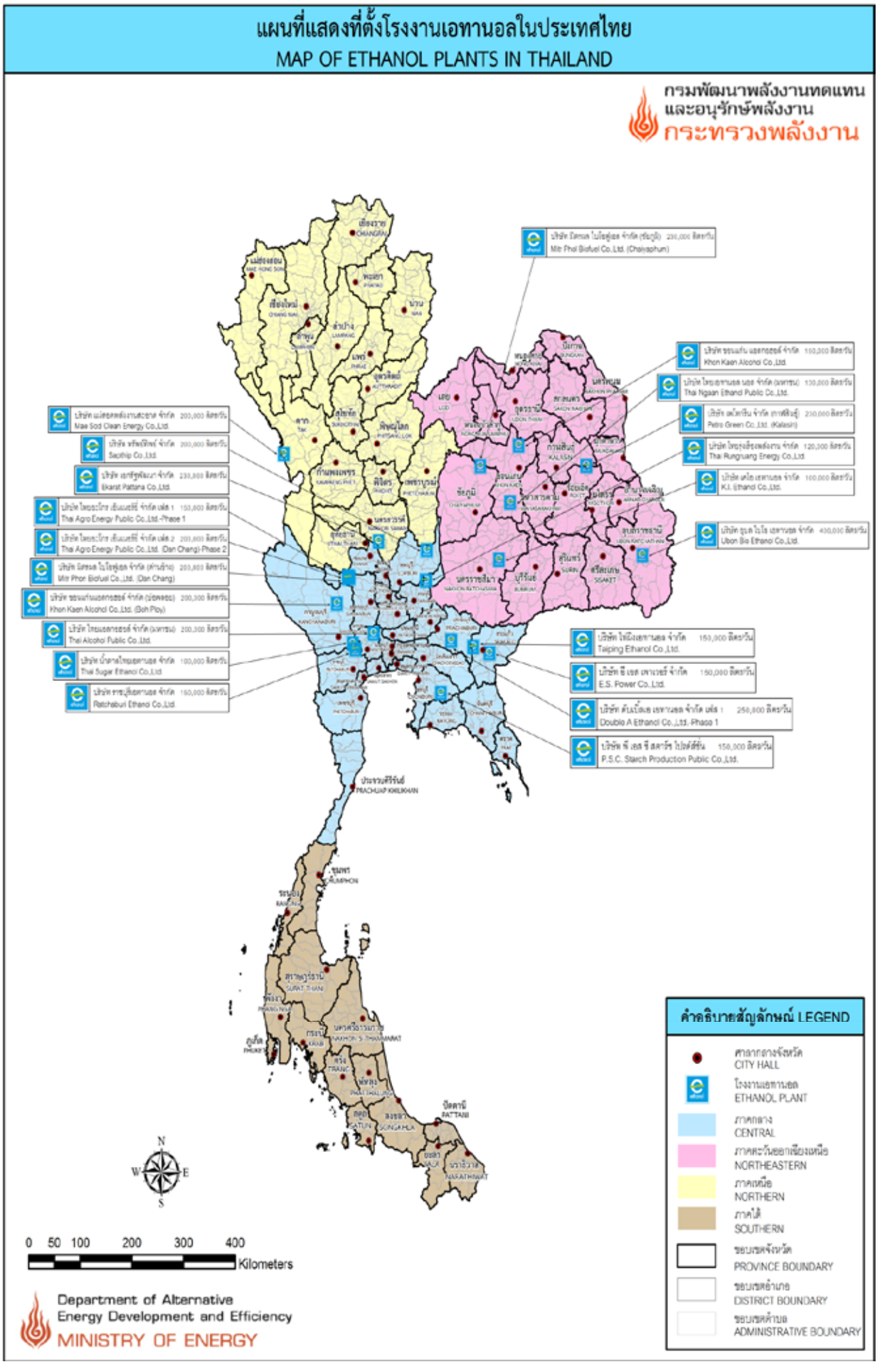
1/ ประกอบด้วย น้ำมันเบนซิน 91 และ 95 แก๊สโซฮอล์ อี 10 อี 20 และ อี 85 1/ Including ULG 91 and 95, Gasohol E10, E20 and E85.

การใช้ไบโอดีเซล — BIODIESEL CONSUMPTION

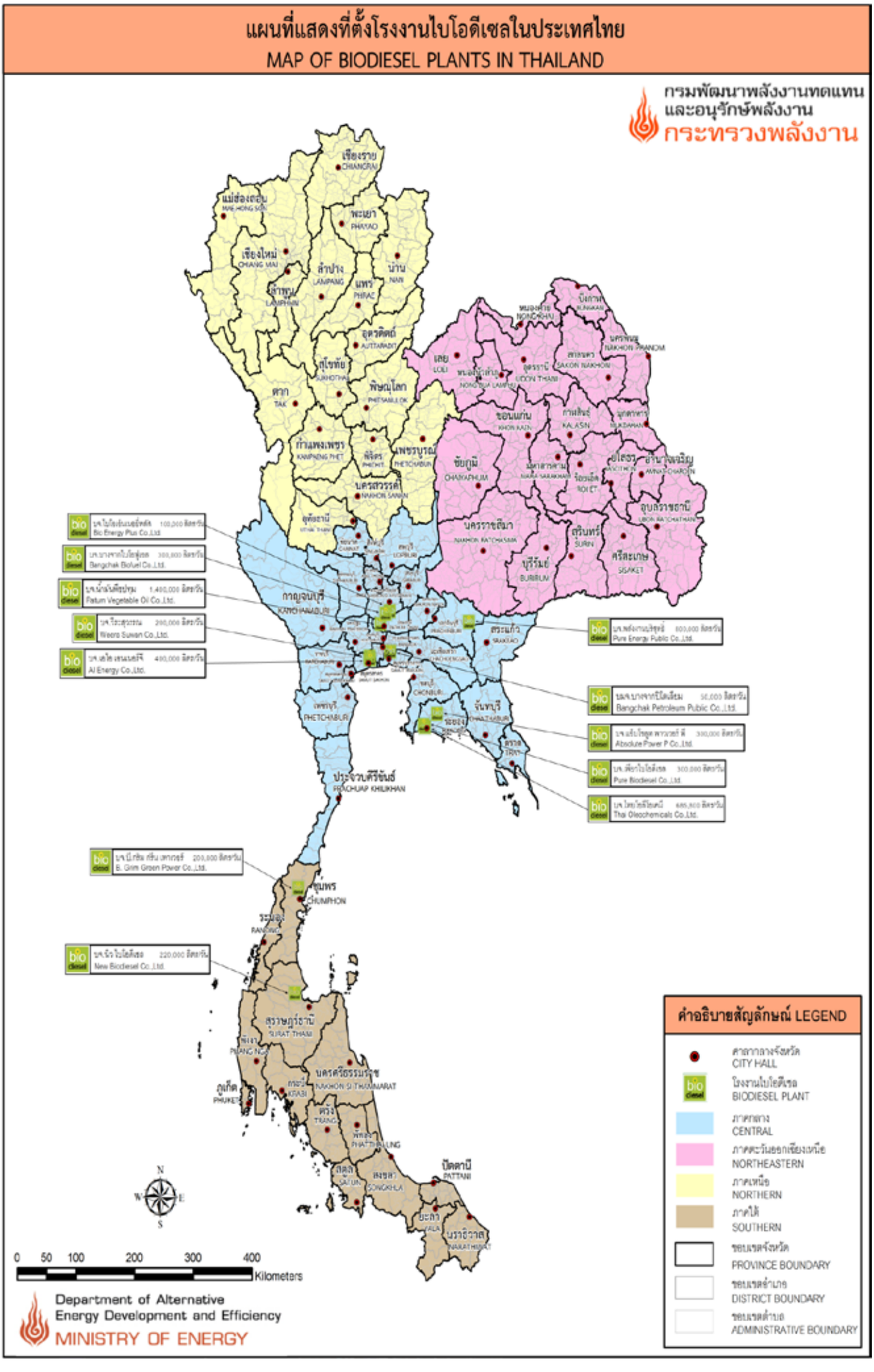
ชนิด	2553 2010 ล้านลิตร million litres	2554 2011 ล้านลิตร million litres	2555 2012 ล้านลิตร million litres	TYPE
ไบโอดีเซล	628	767	840	BIODIESEL
การใช้น้ำมันดีเซล	18,456	19,187	20,579	DIESEL CONSUMPTION



6.indd 30 8/23/2013 11:24:58 AM



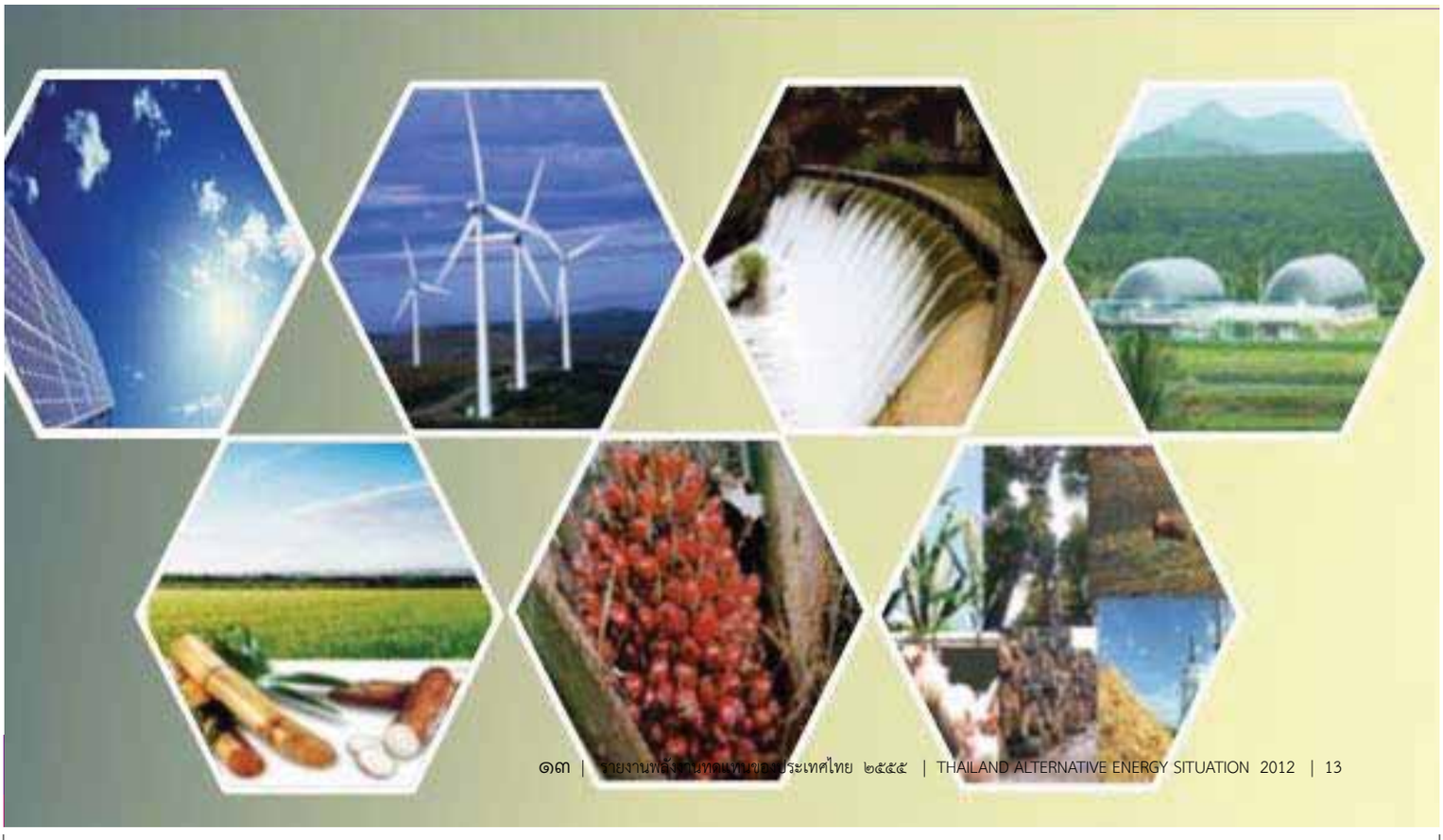
6.indd 31 8/23/2013 11:24:58 AM



6.indd 32 8/23/2013 11:24:59 AM



ภาคผนวก
APPENDIX



6.indd 33 8/23/2013 11:23:59 AM

พลังงานแสงอาทิตย์ SOLAR ENERGY

ตารางความเข้มแสง และศักยภาพเชิงพลังงานแสงอาทิตย์ จำแนกตามรายจังหวัด ปี 2555

TABLE SOLAR RADIATION AND ENERGY POTENTIAL BY PROVINCE IN 2012

จังหวัด	ความเข้มแสง และศักยภาพเชิงพลังงานแสงอาทิตย์ SOLAR RADIATION AND ENERGY POTENTIAL		PROVINCE
	ความเข้มแสงเฉลี่ยรายปี เมกะจูล / ตารางเมตร.วัน ANNUAL RADIATION (Mj / m^2.day)	ศักยภาพเชิงพลังงาน (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ) ENERGY POTENTIAL (ktoe)	
รวมทั้งประเทศ	**17.6**	**525,481.31**	**WHOLE KONGDOM**
ภาคเหนือ	**17.5**	**104,587.40**	**NORTHERN**
เชียงราย	23.2	12,999.17	CHAING RAI
พะเยา	16.8	4,503.93	PHAYAO
ลำปาง	17.3	5,798.98	LAMPANG
ลำพูน	17.2	2,784.82	LAMPHUN
เชียงใหม่	16.9	6,365.27	CHAING MAI
แม่ฮ่องสอน	16.2	2,145.32	MAE HONG SON
ตาก	15.8	5,044.02	TAK
กำแพงเพชร	17.8	10,067.07	KAMPHAENG PHET
สุโขทัย	18.0	6,845.54	SUKHOTHAI
แพร่	17.0	3,289.50	PHRAE
น่าน	16.7	4,226.77	NAN
อุตรดิตถ์	17.7	5,122.31	UTTARADIT
พิษณุโลก	17.2	10,058.86	PHITSANULOK
พิจิตร	18.1	6,968.41	PHICHIT
นครสวรรค์	17.5	13,052.77	NAKHON SAWAN
อุทัยธานี	18.3	5,314.66	UTHAI THANI
เพชรบูรณ์	17.1	13.172.83	PHETCHABUN
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	**17.9**	**211,793.53**	**NORTHEASTERN**
เลย	16.4	9,980.72	LOEI
หนองบัวลำภู	17.3	4,854.25	NONG BUA LAM PHU
อุดรธานี	17.4	15,204.48	UDON THANI
หนองคาย	17.6	10,009.11	NONG KHAI
สกลนคร	17.4	11,206.81	SAKON NAKHON
นครพนม	16.6	5,915.04	NAKHON PHANOM
มุกดาหาร	17.7	4,348.81	MUKDAHAN
ยโสธร	18.2	5,747.35	YASOTHON
อำนาจเจริญ	18.0	3,968.47	AMNAT CHAROEN
อุบลราชธานี	17.6	19,535.88	UBON RATCHATHANI
ศรีสะเกษ	18.3	12,176.67	SI SA KET
สุรินทร์	17.0	10,515.79	SURIN
บุรีรัมย์	18.4	14,692.63	BURI RAM
มหาสารคาม	18.1	7,820.16	MAHA SARAKHAM
ร้อยเอ็ด	18.2	12,012.74	RIO ET
กาฬสินธุ์	18.1	9,434.35	KALASIN
ขอนแก่น	17.7	14,583.83	KHON KAEN
ชัยภูมิ	18.2	14,010.86	CHAIYAPHUM
นครราชสีมา	17.4	25,775.58	NAKHON RATCHASIMA

ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน Source : DEDE.

6.indd 34 8/23/2013 11:24:00 AM

ตารางความเข้มแสง และศักยภาพเชิงพลังงานแสงอาทิตย์ จำแนกตามรายจังหวัด ปี 2555(ต่อ)

TABLE SOLAR RADIATION AND ENERGY POTENTIAL BY PROVINCE IN 2012(CONTINUED)

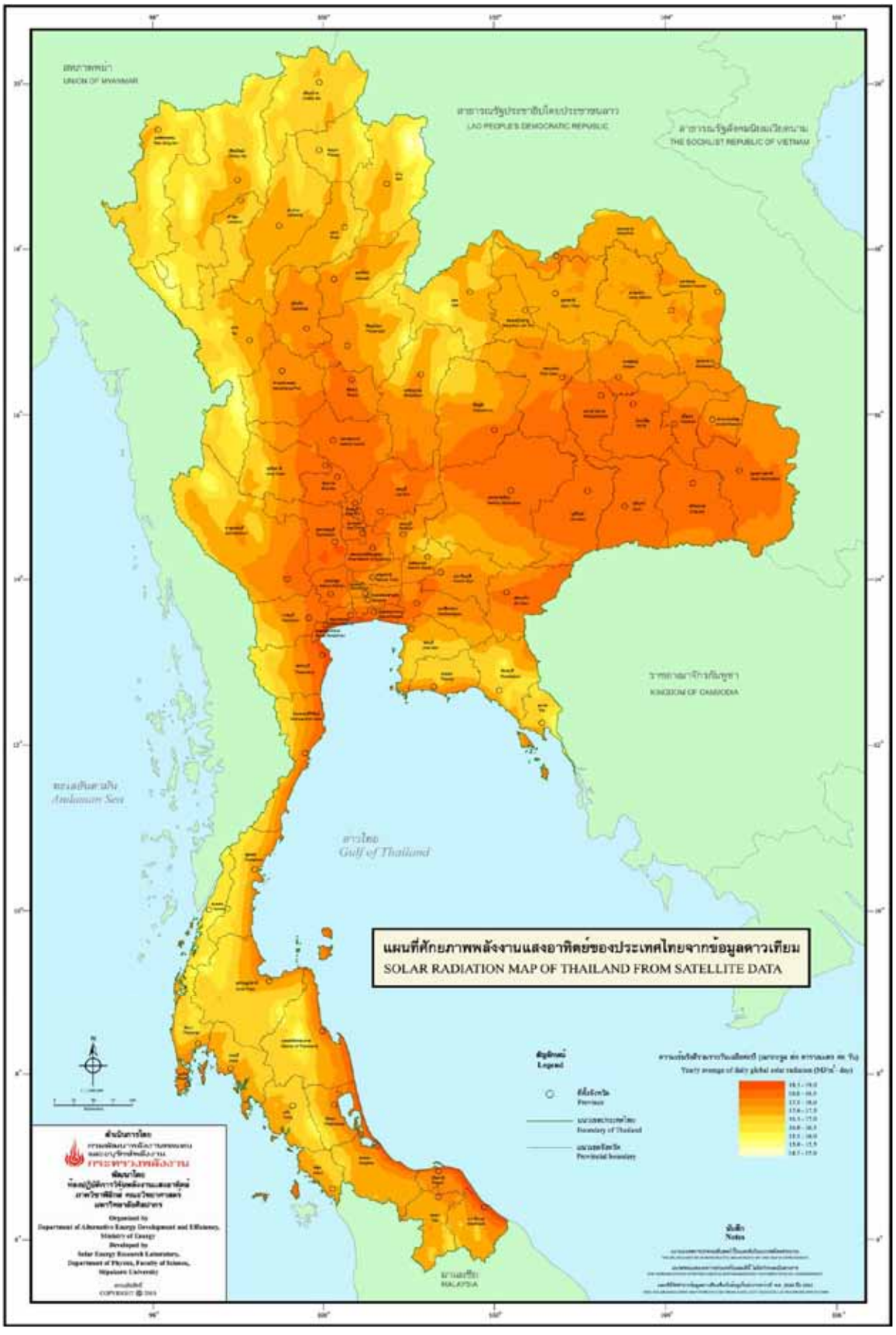
จังหวัด	ความเข้มแสง และศักยภาพเชิงพลังงานแสงอาทิตย์ SOLAR RADIATION AND ENERGY POTENTIAL		PROVINCE
	ความเข้มแสงเฉลี่ยรายปี เมกะจูล / ตารางเมตร.วัน ANNUAL RADIATION ($MJ / m^2.day$)	ศักยภาพเชิงพลังงาน (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ) ENERGY POTENTIAL (ktoe)	
ภาคกลาง	**17.8**	**112,046.94**	**CENTRAL**
สระบุรี	17.7	4,274.15	SARABURI
ลพบุรี	17.4	8,117.92	LOP BURI
สิงห์บุรี	18.4	1,289.71	SING BURI
ชัยนาท	18.4	3,780.53	CHAI NAT
สุพรรณบุรี	18.5	7,493.68	SUPHAN BURI
อ่างทอง	18.3	1,510.23	ANG THONG
พระนครศรีอยุธยา	18.1	3,940.85	AYUTTHAYA
นนทบุรี	17.7	938.66	NONTHABURI
กรุงเทพฯ	16.6	2,205.28	BANGKOK
ปทุมธานี	17.8	2,314.64	PATHUM THANI
นครนายก	17.6	2,217.99	NAKHON NAYOK
ปราจีนบุรี	17.4	4,859.30	PRACHIN BURI
ฉะเชิงเทรา	18.1	6,930.46	CHACHOENGSAO
สระแก้ว	16.2	8,018.11	SA KAEO
จันทบุรี	17.0	6,112.61	CHANTHABURI
ตราด	17.3	2,729.70	TRAT
ระยอง	18.1	4,995.74	RAYONG
ชลบุรี	17.4	5,745.17	CHON BURI
สมุทรปราการ	18.4	1,564.43	SAMUT PRAKAN
สมุทรสาคร	18.5	1,322.73	SAMUT SAKHON
นครปฐม	18.2	3,363.01	NAKHON PATHOM
กาญจนบุรี	17.5	11,717.49	KANCHANABURI
ราชบุรี	18.0	5,505.94	RATCHABURI
สมุทรสงคราม	18.6	640.37	SAMUT SONGKHRAM
เพชรบุรี	18.4	4,567.05	PHETCHABURI
ประจวบคีรีขันธ์	17.9	5,891.19	PRACHUAP KHIRI KHAN
ภาคใต้	**17.4**	**78,025.91**	**SOUTHERN**
ชุมพร	16.3	6,568.00	CHUMPHON
ระนอง	15.3	2,074.91	RANONG
สุราษฎร์ธานี	17.4	13,545.73	SURAT THANI
พังงา	17.1	3,567.78	PHANGNGA
ภูเก็ต	18.8	710.20	PHUKET
กระบี่	17.2	5,608.77	KRABI
ตรัง	17.0	5,442.01	TRANG
นครศรีธรรมราช	17.7	12,159.20	NAKHON SI THAMMARAT
พัทลุง	17.8	4,261.58	PHATTHALUNG
สงขลา	17.4	9,686.88	SONGKHLA
สตูล	17.1	1,777.11	SATUN
ปัตตานี	18.6	2,948.56	PATTANI
ยะลา	17.5	4,499.36	YALA
นราธิวาส	18.2	5,175.82	NARATHIWAT

ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

Source : DEDE.

6.indd 35 8/23/2013 11:24:01 AM

แผนที่ศักยภาพพลังงานแสงอาทิตย์ของประเทศไทยจากข้อมูลดาวเทียม



6.indd 36 8/23/2013 11:24:02 AM

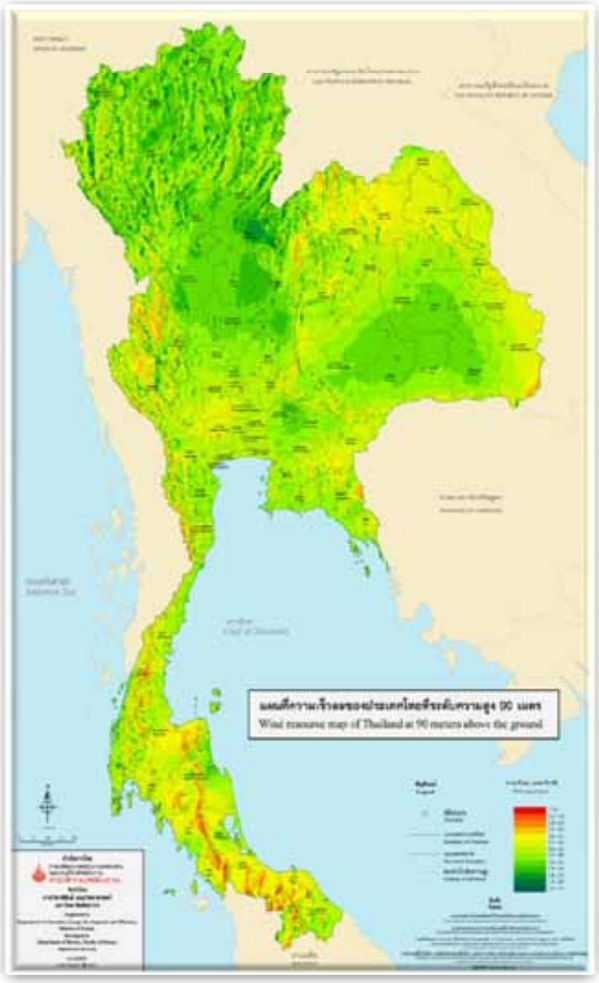
ตารางศักยภาพพลังงานลมรวมช่วงลมสงบ - เฉลี่ยทั้งปี

TABLE OF THAILAND WIND POWER CLASSES

ระดับ		ศักยภาพพลังงานลมรวมช่วงลมสงบ - เฉลี่ยทั้งปี THAILAND WIND POWER CLASSES										ELEVATION	
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0		
10 ม. เมตร/วินาที	0	2.8	3.6	4.0	4.4	5.1	5.6	6.0	6.4	7.0	9.4	10 m	m/s
วัตต์/ตารางเมตร	0	25	50	75	100	150	200	250	300	400	1,000		W/m^2
30 ม. เมตร/วินาที	0	3.3	4.1	4.7	5.2	5.9	6.5	7.0	7.4	8.2	11.0	30 m	m/s
วัตต์/ตารางเมตร	0	40	80	120	160	240	320	400	480	640	1,600		W/m^2
50 ม. เมตร/วินาที	0	3.6	4.4	5.1	5.6	6.4	7.0	7.5	8.0	8.8	11.9	50 m	m/s
วัตต์/ตารางเมตร	0	50	100	150	200	300	400	500	600	800	2,000		W/m^2

ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

Sources : DEDE.









6.indd 37 8/23/2013 11:24:03 AM

โรงไฟฟ้าพลังน้ำ HYDRO POWER PLANTS

ตารางโรงไฟฟ้าพลังน้ำ จำแนกตามรายจังหวัด ปี 2555

TABLE OF HYDRO POWER PLANTS BY PROVINCE IN 2012

จังหวัด / โรงไฟฟ้าพลังน้ำ	กำลังการผลิตสูงสุด (เมกะวัตต์) ULTIMATE CAPACITY (MW)	จำนวนเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (จำนวน * เมกะวัตต์) NO.OF UNITS AND CAPACITY (No.*MW)	กำลังการผลิตติดตั้งรวม (เมกะวัตต์) TOTAL INSTALLED CAPACITY (mw)	PROVINCE / HYDRO POWER PLANT
รวมทั้งประเทศ			3,500.10	WHOLE KONGDOM
กรุงเทพมหานครและปริมณฑล			0.80	BANGKOK METROPOLITAN REGION
กรุงเทพฯ				BANGKOK
สถานีสูบจ่ายน้ำลาดพร้าว[1/]	0.48	1*0.48	0.48	THE WATER DISTRIBUTIOB SYSTEM[1/] AT LADPRAO BRANCH OFFICE
กรุงเทพฯ				BANGKOK
สถานีสูบจ่ายน้ำเพชรเกษม[1/]	0.32	1*0.32	0.32	THE WATER DISTRIBUTIOB SYSTEM[1/] AT LADPRAO BRANCH OFFICE
ภาคเหนือ			1,319.44	NORTHERN
เชียงราย				CHAING RAI
โครงการดอยลาง[1/]	0.22	1*0.22	0.22	DOI LANG[1/]
เขื่อนห้วยน้ำขุ่น[1/]	1.80	2*0.850	1.70	HUAI NAM KHUN[1/]
เชียงใหม่				CHAING MAI
เขื่อนบ้านยาง[1/]	0.13	2*0.056	0.11	BAN YANG[1/]
		1*0.0125	0.01	
เขื่อนบ้านขุนกลาง[1/]	0.20	2*0.09	0.20	BAN KHUN KLANG[1/]
		1*0.02	0.02	
เขื่อนแม่งัด[1/]	9.00	2*4.5	9.00	MAE NGAT[1/]
เขื่อนแม่กึมหลวง[1/]	3.20	2*1.6	3.20	MAE KUM LUANG[1/]
เขื่อนบ่อแก้ว[1/]	0.20	2*0.1	0.20	BOKAEW[1/]
เขื่อนแม่มาว[1/]	4.60	2*2.165	4.33	MAE MAO[1/]
เขื่อนแม่สาป[1/]	1.36	2*0.68	1.36	MAE SAP[1/]
เขื่อนแม่หาด[1/]	1.00	2*0.409	0.82	MAE HAD[1/]
เขื่อนแม่ตื่น[1/]	0.25	2*0.125	0.25	MAE TUN[1/]
เขื่อนห้วยแม่สอด[1/]	1.00	2*0.33	0.66	HUAI MAE SOT[1/]
เขื่อนแม่เทย[1/]	2.00	1*2.00	2.00	MAE THOEI[1/]
เขื่อนแม่ยะ[1/]	1.00	1*1.00	1.00	MAE YA[1/]
เขื่อนขุนเป้[1/]	0.10	1*0.09	0.09	KUN PAE[1/]
เขื่อนแม่เตียน[1/]	2.00	2*0.965	1.93	MAE TIAN[1/]
เขื่อนแม่ใจ[1/]	1.00	1*0.875	0.88	MAI CHAI[1/]
โครงการห้วยคั่ง[1/]	0.04	1*0.037	0.03	HUAI KHANG[1/]
ตาก				TAK
เขื่อนภูมิพล	779.20	6*82.2	493.20	BHUMIDOL[1/]
		1*115	115.00	
		1*171	171.00	
เขื่อนห้วยยะโม่[1/]	0.85	1*0.850	0.85	HUAI YAMO[1/]
พะเยา				PHAYAO
เขื่อนห้วยแม่ผง[1/]	0.86	1*0.86	0.86	HUAI MAE PHONG[1/]
พิษณุโลก				PHITSANULOK
เขื่อนน้ำขมุน[1/]	2.00	2*0.515	1.03	NAM KHA MUN[1/]
แม่ฮ่องสอน				MAE HONG SON
เขื่อนแม่ฮ่องสอน[1/]	1.00	1*0.85	0.85	MAE HONG SON[1/]
เขื่อนแม่สะเรียง[1/]	1.25	2*0.625	1.25	MAE SARIENG[1/]
เขื่อนแม่สะง่า[1/]	5.04	2*2.52	5.04	MAE SA-NGA[1/]
เขื่อนแม่ปาย[1/]	2.00	2*1.00	2.00	MAE PAI[1/]
ลำปาง				LAMPANG
เขื่อนกิ่วลม[1/]	0.40	2*0.175	0.35	KEW LOM[1/]
อุตรดิตถ์				UTTARADIT
เขื่อนสิริกิติ์	500.00	4*125	500.00	SIRIKIT

ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

Source : DEDE.

หมายเหตุ : [1/] ไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก

Note : [1/] Small Hydro Power.

6.indd 38 8/23/2013 11:24:03 AM

ตารางโรงไฟฟ้าพลังน้ำ จำแนกตามรายจังหวัด ปี 2555(ต่อ)

TABLE OF HYDRO POWER PLANTS BY PROVINCE IN 2012(CONTINUED)

จังหวัด / โรงไฟฟ้าพลังน้ำ	กำลังการผลิตสูงสุด (เมกะวัตต์) ULTIMATE CAPACITY (MW)	จำนวนเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (จำนวน * เมกะวัตต์) NO.OF UNITS AND CAPACITY (No.*MW)	กำลังการผลิตติดตั้งรวม (เมกะวัตต์) TOTAL INSTALLED CAPACITY (mw)	PROVINCE / HYDRO POWER PLANT
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ			761.31	NORTHEASTERN
ขอนแก่น				KHON KAEN
เขื่อนอุบลรัตน์	25.20	3*8.4	25.20	UBOL RATANA
ชัยภูมิ				CHAIYAPHUM
เขื่อนจุฬาภรณ์	40.00	2*20	40.00	CHULABHORN
เขื่อนห้วยกุ่ม 1/	1.10	1*1.06	1.06	HUAI KUM 1/
เขื่อนห้วยปะทาว 1/	4.50	2*2.25	4.50	HUAI PATHAO 1/
นครราชสีมา				NAKHON RATCHASIMA
เขื่อนลำตะคอง	500.00	2*250	500.00	LAMTAKHONG
เขื่อนลำพระเพลิง 1/	0.85	1*0.850	0.85	LAM PHRA PHLOENG 1/
เลย				LOEI
เขื่อนน้ำหมัน 1/	5.30	1*5.30	5.30	NUMMUN 1/
เขื่อนน้ำสาน 1/	6.40	2*3.2	6.40	NUMSAN 1/
สกลนคร				SAKON NAKHON
เขื่อนน้ำพุง	6.00	2*3	6.00	NAM PUNG 1/
อุบลราชธานี				UBON RATCHATHANI
เขื่อนสิรินธร	36.00	3*12	36.00	SIRINDHORN
เขื่อนปากมูล	136.00	4*34	136.00	PAK MUN
ภาคกลาง			1,102.32	CENTRAL
กาญจนบุรี				KANCHANABURI
เขื่อนศรีนครินทร์	720.00	3*120	360.00	SRINAGARIND
		2*180	360.00	
เขื่อนท่าทุ่งนา	39.00	2*19.5	39.00	THA THUNG NA
เขื่อนวชิราลงกรณ์	300.00	3*100	300.00	VAJIRALONGKORN
เขื่อนห้วยกุยมั่ง 1/	0.10	1*0.1	0.10	HUAI KUI MANG 1/
จันทบุรี				CHANTHABURI
เขื่อนคีรีธาร 1/	12.00	2*6.1	12.20	KIRIDHARN 1/
ชัยนาท				CHAI NAT
เขื่อนเจ้าพระยา	12.00	1*12	12.00	CHAO PHRAYA
เพชรบุรี				PHETCHABURI
เขื่อนแก่งกระจาน	19.00	1*19.0	19.00	KANG KRACHAN
สระแก้ว				SR KAEO
เขื่อนช่องกล่ำ 1/	0.02	1*0.02	0.02	CHONG KLAM 1/
ภาคใต้			316.30	SOUTHERN
ตรัง				TRANG
เขื่อนคลองลำปลอก 1/	2.00	2*0.591	1.18	KLONG LAM PLOK 1/
พัทลุง				PHATTHALUNG
เขื่อนห้วยลำสินธ์ 1/	1.00	2*0.479	0.96	HUAI LAM SIN 1/
สุราษฎร์ธานี				SURAT THANI
เขื่อนรัชชประภา	240.00	3*80	240.00	RAJJAPRABHA
สตูล				SATUN
เขื่อนคลองดุสน 1/	0.68	2*0.34	0.68	KLONG DU SON 1/
ยะลา				YALA
เขื่อนบางลาง	72.00	3*24	72.00	BANG LANG
เขื่อนบ้านสันติ 1/	1.30	1*1.275	1.28	BAN SANTI 1/
นราธิวาส				NARATHIWAT
เขื่อนไอกาเปาะ 1/	0.20	2*0.1	0.20	AIKAPOA 1/

ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

Source : DEDE.

หมายเหตุ : 1/ ไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก

Note : 1/ Small Hydro Power.

6.indd 39 8/23/2013 11:24:04 AM

ชีวมวล

BIOMASS

ตารางศักยภาพเชิงพลังงานจากชีวมวลของแข็ง จำแนกตามรายจังหวัด ปี 2555

TABLE OF ENERGY POTENTIAL OF SOLID BIOMASS BY PROVINCE IN 2012

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

unit : ktoe

จังหวัด	อ้อยโรงงาน INDUSTRIAL SUGARCANE		ข้าว RICE		ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ MAIZE		มันสำปะหลัง CASSAVA		ปาล์มน้ำมัน OIL PALM				มะพร้าว COCONUTS			ถั่วลิสง GROUNDNUTS	ฝ้าย COTTON	ถั่วเหลือง SOYBEANS	ข้าวฟ่าง SORGHUM	ยางพารา PARA RUBBER			สับปะรด PINEAPPLE	ยอดรวม	PROVINCE
	ยอดและใบ TOP, TRASHIER	กากอ้อย BAGASSE	แกลบ PADDY HUSK	ฟางข้าว STRAW	ลำต้น ยอด ใบ STALK TOP LEAVES	ซังข้าวโพด COB MAIZE	ลำต้น STALK	เหง้า ROOT	ทางใบและก้าน FROND	ใยปาล์ม FIBER	กะลา SHELL	ทะลาย EMPTY BUNCHES	กะลา SHELL	เปลือกและกาบ HUSK	ก้าน ใบ จั่น ทะลาย FROND, EMPTY BUNCHES	เปลือก GROUNDNUTS SHELL	ลำต้น COTTON STALK	ลำต้น ยอด ใบ เปลือก SOYBEANS STALK, LEAVES, SHELL	ใบ ต้น SORGHUM LEAVES, STEM	ถ่านไม้ CHAR COAL	ไม้ฟืน FUEL WOOD	เศษไม้ FROND AND LEAVES	ขี้เลื่อย SAW DUST	ตอซัง สับปะรด STALK	TOTAL	
รวมทั้งประเทศ	7,673.59	5,314.19	3,018.54	15,231.84	1,674.46	371.85	1,187.75	923.10	925.96	994.32	1,068.08	940.69	112.77	231.86	217.26	4.60	2.28	35.66	29.80	735.47	340.26	109.88	32.72	537.45	41,714.38	WHOLE KONGDOM
ภาคเหนือ	2,254.71	1,561.45	1,006.98	5,081.38	1,054.84	234.25	236.56	183.86	1.09	0.93	1.00	0.88	1.26	2.57	2.43	2.65	1.23	25.13	16.01	12.09	5.57	1.78	0.51	101.46	11,790.62	NORTHERN
เชียงราย	-	-	85.25	430.20	112.82	25.05	3.50	2.72	0.39	0.33	0.36	0.31	-	-	-	0.13	-	0.86	-	3.11	1.44	0.46	0.13	11.25	678.31	CHAING RAI
พะเยา	-	-	32.92	166.14	53.87	11.96	0.70	0.54	-	-	-	-	-	-	-	0.24	0.88	0.14	-	1.55	0.72	0.23	0.07	0.17	270.13	PHAYAO
ลำปาง	21.69	15.02	19.80	99.89	19.01	4.22	0.78	0.61	-	-	-	-	-	-	-	0.55	0.03	1.91	-	0.19	0.09	0.03	0.01	14.95	198.78	LAMPANG
ลำพูน	-	-	6.93	34.97	23.04	5.12	1.02	0.79	0.01	0.01	0.01	0.01	-	-	-	0.03	-	0.03	-	0.21	0.10	0.03	0.01	-	72.32	LAMPHUN
เชียงใหม่	2.02	1.40	33.15	167.29	30.20	6.71	0.21	0.17	0.01	0.01	0.01	0.01	-	-	-	0.49	-	5.01	-	0.56	0.26	0.08	0.02	-	247.61	CHAING MAI
แม่ฮ่องสอน	-	-	5.28	26.65	1.58	0.35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	-	4.59	-	0.02	0.01	0.00	0.00	-	38.56	MAE HONG SON
ตาก	7.06	4.89	11.53	58.20	152.83	33.94	11.56	8.98	-	-	-	-	0.47	0.97	0.91	0.24	0.00	2.34	-	0.16	0.07	0.02	0.01	-	294.18	TAK
กำแพงเพชร	465.55	322.41	108.16	545.76	28.25	6.27	88.71	68.94	0.25	0.21	0.23	0.20	-	-	-	0.01	0.08	0.32	-	1.50	0.69	0.22	0.06	-	1,637.82	KAMPHAENG PHET
สุโขทัย	179.27	124.15	84.79	427.87	21.97	4.88	5.79	4.50	-	-	-	-	-	-	-	0.01	0.12	1.89	-	0.57	0.26	0.08	0.02	-	856.17	SUKHOTHAI
แพร่	1.90	1.32	16.33	82.42	55.02	12.22	0.65	0.51	-	-	-	-	-	-	-	0.18	0.00	4.42	-	0.42	0.17	0.06	0.02	-	175.64	PHRAE
น่าน	-	-	11.06	55.81	134.59	29.89	0.33	0.26	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	0.33	0.01	2.58	-	0.77	0.35	0.11	0.03	-	236.12	NAN
อุตรดิตถ์	91.88	63.63	53.37	269.32	21.83	4.85	2.86	2.23	-	-	-	-	-	-	-	0.07	-	0.57	-	0.17	0.08	0.03	0.01	11.21	522.11	UTTARADIT
พิษณุโลก	129.98	90.01	146.90	741.28	64.92	14.42	28.53	22.17	0.27	0.23	0.24	0.22	0.21	0.42	0.40	0.09	0.00	0.43	-	1.48	0.69	0.22	0.06	36.86	1,280.03	PHITSANULOK
พิจิตร	49.41	34.22	130.66	659.32	6.23	1.38	1.28	1.00	-	-	-	-	0.03	0.06	0.06	0.01	0.00	0.00	-	0.08	0.04	0.01	0.00	-	883.79	PHICHIT
นครสวรรค์	666.47	461.55	162.94	822.21	55.12	12.24	54.69	42.50	-	-	-	-	0.22	0.44	0.42	0.13	0.11	0.00	10.28	0.18	0.08	0.03	0.01	-	2,289.62	NAKHON SAWAN
อุทัยธานี	297.05	205.71	40.32	203.45	25.70	5.71	22.79	17.71	0.16	0.14	0.15	0.13	-	-	-	0.02	0.00	0.00	-	0.75	0.35	0.11	0.03	27.02	847.30	UTHAI THANI
เพชรบูรณ์	342.43	237.14	57.59	290.60	247.86	55.04	13.16	10.23	-	-	-	-	0.33	0.68	0.64	0.04	0.00	0.04	5.73	0.37	0.17	0.06	0.02	-	1,262.13	PHETCHABUN
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	2,901.70	2,009.51	1,143.71	5,771.26	444.50	98.70	647.13	502.94	8.37	8.85	9.51	8.36	0.73	1.52	1.40	1.58	0.05	10.39	-	86.85	40.39	13.05	4.78	15.94	13,731.22	NORTHEASTERN
เลย	95.33	66.02	12.09	61.03	189.41	42.06	47.79	37.14	0.39	0.33	0.36	0.31	0.02	0.03	0.03	0.01	0.05	3.33	-	10.03	4.64	1.50	0.43	0.70	573.03	LOEI
หนองบัวลำภู	88.28	61.13	27.63	139.42	11.26	2.50	6.67	5.19	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-	1.05	-	1.89	0.87	0.28	0.08	-	346.32	NONG BUA LAM PHU
อุดรธานี	336.06	232.73	63.94	322.66	2.11	0.47	36.66	28.49	0.22	0.18	0.20	0.17	0.01	0.03	0.03	0.08	0.00	0.26	-	7.75	3.58	1.16	0.33	-	1,037.12	UDON THANI
หนองคาย	5.48	3.80	16.93	85.44	0.30	0.07	3.26	2.54	1.20	1.29	1.38	1.22	0.02	0.04	0.04	0.00	-	0.00	-	4.16	1.92	0.62	0.18	6.74	136.63	NONG KHAI
บึงกาฬ	1.40	0.97	12.71	64.12	0.00	0.00	3.76	2.92	1.08	1.17	1.25	1.10	-	-	-	-	-	-	-	19.06	8.81	2.85	0.82	0.27	122.29	NONG KHAI
สกลนคร	32.76	22.68	50.06	252.63	-	-	18.19	14.14	-	-	-	-	0.01	0.03	0.02	0.06	-	-	-	3.17	1.46	0.47	0.14	-	395.82	SAKON NAKHON
นครพนม	4.70	3.26	35.98	181.55	-	-	9.07	7.05	0.29	0.32	0.34	0.30	0.01	0.01	0.01	0.02	-	-	-	4.30	1.99	0.64	0.19	2.91	252.94	NAKHON PHANOM
มุกดาหาร	92.90	64.34	13.24	66.79	-	-	18.12	14.08	0.05	0.04	0.04	0.04	0.01	0.03	0.03	0.08	0.00	-	-	3.62	1.67	0.54	1.16	-	276.78	MUKDAHAN
ยโสธร	18.48	12.80	39.40	198.82	-	-	7.71	5.99	0.03	0.04	0.04	0.03	0.01	0.03	0.02	0.08	-	-	-	1.93	0.89	0.29	0.08	-	286.67	YASOTHON
อำนาจเจริญ	13.68	9.47	25.74	129.88	-	-	4.58	3.56	0.10	0.10	0.11	0.10	0.00	0.00	0.00	0.01	-	-	-	1.08	0.50	0.16	0.05	-	189.12	AMNAT CHAROEN
อุบลราชธานี	10.35	7.17	114.34	576.98	0.32	0.07	30.26	23.52	4.56	4.90	5.27	4.64	0.05	0.11	0.10	0.27	0.00	-	-	7.45	3.44	1.11	0.32	-	795.23	UBON RATCHATHANI
ศรีสะเกษ	4.98	3.45	92.97	469.12	4.92	1.09	16.34	12.70	0.37	0.40	0.43	0.38	0.14	0.29	0.27	0.21	-	-	-	6.24	2.88	0.93	0.27	-	618.38	SI SA KET
สุรินทร์	173.86	120.40	90.92	458.78	-	-	8.26	6.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.29	0.27	0.10	-	-	-	4.04	1.87	0.60	0.17	-	866.12	SURIN
บุรีรัมย์	124.52	86.23	87.03	439.17	0.00	0.00	30.52	23.72	0.04	0.04	0.04	0.04	0.01	0.02	0.02	0.19	-	-	-	7.16	3.31	1.07	0.31	-	803.44	BURI RAM
มหาสารคาม	83.59	57.89	70.90	357.79	-	-	13.67	10.63	-	-	-	-	0.05	0.11	0.10	0.01	-	0.00	-	0.11	0.05	0.02	0.00	-	594.92	MAHA SARAKHAM
ร้อยเอ็ด	48.77	33.77	90.18	455.04	-	-	7.89	6.13	0.01	0.01	0.01	0.01	0.04	0.09	0.08	0.06	-	0.00	-	0.86	0.40	0.13	0.04	-	643.52	RIO ET
กาฬสินธุ์	271.55	188.06	53.05	267.68	-	-	33.17	25.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.12	0.11	0.20	-	0.09	-	2.07	0.96	0.31	0.09	-	843.30	KALASIN
ขอนแก่น	556.87	385.65	72.82	367.44	4.05	0.90	29.27	22.75	-	-	-	-	0.03	0.06	0.05	0.11	-	2.56	-	1.05	0.49	0.16	0.05	-	1,444.31	KHON KAEN
ชัยภูมิ	368.08	254.91	44.95	226.84	25.60	5.68	54.80	42.58	-	-	-	-	0.04	0.07	0.07	0.02	-	3.10	-	0.82	0.38	0.12	0.04	5.32	1,033.42	CHAIYAPHUM
นครราชสีมา	570.06	394.78	128.83	650.08	206.53	45.86	267.14	207.61	0.01	0.01	0.02	0.01	0.08	0.16	0.15	0.07	0.00	-	-	0.06	0.28	0.09	0.03	-	2,471.86	NAKHON RATCHASIMA

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร และกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

Source : Office of Agricultural Economics and DEDE.

6.indd 40 8/23/2013 11:24:05 AM

ตารางศักยภาพเชิงพลังงานจากชีวมวลของแข็ง จำแนกตามรายจังหวัด ปี 2555(ต่อ)

TABLE OF ENERGY POTENTIAL OF SOLID BIOMASS BY PROVINCE IN 2012(CONTINUED)

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

unit : ktoe

จังหวัด	อ้อยโรงงาน INDUSTRIAL SUGARCANE		ข้าว RICE		ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ MAIZE		มันสำปะหลัง CASSAVA		ปาล์มน้ำมัน OIL PALM				มะพร้าว COCONUTS			ถั่วลิสง GROUNDNUTS	ฝ้าย COTTON	ถั่วเหลือง SOYBEANS	ข้าวฟ่าง SORGHUM	ยางพารา PARA RUBBER			สับปะรด PINEAPPLE		ยอดรวม	PROVINCE
	ยอดและใบ TOP, TRASHER	กากอ้อย BAGASSE	แกลบ PADDY HUSK	ฟางข้าว STRAW	ลำต้น ยอด ใบ STALK TOP LEAVES	ซังข้าวโพด COB MAIZE	ลำต้น STALK	เหง้า ROOT	ทางใบ และก้าน FROND	ใยปาล์ม FIBER	กะลา SHELL	ทะลาย EMPTY BUNCHES	กะลา SHELL	เปลือก และกาบ HUSK	ก้าน ใบ จั่น ทะลาย FROND, EMPTY BUNCHES	เปลือก GROUNDNUTS SHELL	ลำต้น COTTON STALK	ลำต้น ยอด ใบ STALK, LEAVES, SHELL	ใบ ต้น SORGHUM LEAVES, STEM	ถ่านไม้ CHAR COAL	ไม้ฟืน FUEL WOOD	เศษไม้ FROND AND LEAVES	ขี้เลื่อย SAW DUST	ตอซัง สับปะรด STALK	TOTAL	
ภาคกลาง	**2,517.18**	**1,743.23**	**818.59**	**4,130.65**	**175.12**	**38.89**	**#####**	**236.30**	**94.98**	**100.49**	**107.96**	**95.08**	**51.65**	**106.23**	**99.54**	**0.30**	**0.99**	**0.14**	**13.79**	**88.55**	**40.96**	**13.23**	**3.80**	**414.57**	**11,196.28**	**CENTRAL**
สระบุรี	150.19	104.01	32.48	163.91	40.90	9.08	4.71	3.66	0.05	0.05	0.05	0.04	0.19	0.39	0.37	0.09	-	-	0.91	0.00	0.00	0.00	0.00	-	511.08	SARABURI
ลพบุรี	329.83	228.41	55.80	281.57	52.13	11.58	26.74	20.78	-	-	-	-	-	-	-	0.08	0.38	-	12.48	0.01	0.01	0.00	0.00	-	1,019.80	LOP BURI
สิงห์บุรี	57.48	39.81	33.64	169.76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01	-	-	-	-	-	-	-	-	300.70	SING BURI
ชัยนาท	74.94	51.90	78.85	397.89	1.07	0.24	8.47	6.59	-	-	-	-	0.10	0.20	0.18	0.01	-	-	0.32	-	-	-	-	-	620.76	CHAI NAT
สุพรรณบุรี	553.21	383.11	142.59	719.54	14.39	3.20	3.47	2.70	-	-	-	-	0.08	0.17	0.16	-	-	-	0.08	0.02	0.01	0.00	0.00	4.79	1,827.52	SUPHAN BURI
อ่างทอง	19.21	13.30	35.78	180.56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	248.85	ANG THONG
พระนครศรีอยุธยา	-	-	92.48	466.67	-	-	-	-	-	-	-	-	0.12	0.25	0.24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	559.76	AYUTTHAYA
นนทบุรี	-	-	12.97	65.47	-	-	-	-	-	-	-	-	0.10	0.21	0.19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78.94	NONTHABURI
กรุงเทพฯ	-	-	9.82	49.56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59.38	BANGKOK
ปทุมธานี	-	-	34.45	173.83	-	-	-	-	1.02	0.86	0.93	0.82	0.07	0.15	0.14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	212.27	PATHUM THANI
นครนายก	-	-	28.31	142.87	-	-	-	-	0.02	0.02	0.02	0.02	0.14	0.28	0.27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	171.95	NAKHON NAYOK
ปราจีนบุรี	9.57	6.63	20.86	105.28	2.73	0.61	26.40	20.52	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	0.15	0.14	-	-	-	-	0.19	0.09	0.03	0.01	-	193.57	PRACHIN BURI
ฉะเชิงเทรา	31.30	21.68	58.10	293.16	0.84	0.19	44.75	34.77	3.83	3.25	3.50	3.08	0.67	1.37	1.29	-	-	-	-	5.84	2.70	0.87	0.25	9.81	521.25	CHACHOENGSAO
สระแก้ว	172.96	119.78	23.72	119.71	29.55	6.56	56.32	43.77	2.53	2.15	2.31	2.03	-	-	-	0.01	0.00	0.02	-	0.77	0.36	0.12	0.03	-	582.70	SA KAEO
จันทบุรี	12.28	8.51	0.70	3.53	8.71	1.93	26.36	20.49	1.39	1.49	1.60	1.41	0.08	0.17	0.16	-	-	-	-	20.26	9.37	3.03	0.87	6.98	129.32	CHANTHABURI
ตราด	-	-	0.73	3.67	-	-	0.00	0.00	15.35	16.51	17.74	15.62	0.44	0.91	0.85	-	-	-	-	11.32	5.23	1.69	0.49	17.77	108.32	TRAT
ระยอง	9.12	6.32	0.96	4.82	-	-	13.35	10.37	4.72	5.08	5.46	4.81	0.53	1.10	1.03	-	-	-	-	32.53	15.04	4.86	1.40	76.19	197.69	RAYONG
ชลบุรี	87.22	60.41	5.28	26.63	0.24	0.05	44.23	34.37	20.53	22.09	23.73	20.90	10.68	21.96	20.57	-	-	-	-	9.09	4.20	1.36	0.39	42.15	456.08	CHON BURI
สมุทรปราการ	-	-	4.01	20.24	-	-	-	-	-	-	-	-	0.27	0.56	0.53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25.61	SAMUT PRAKAN
สมุทรสาคร	-	-	1.38	6.97	-	-	-	-	-	-	-	-	0.23	0.48	0.45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.51	SAMUT SAKHON
นครปฐม	96.06	66.53	45.20	228.06	-	-	-	-	-	-	-	-	0.27	0.55	0.52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	437.19	NAKHON PATHOM
กาญจนบุรี	685.68	474.85	32.51	164.05	22.58	5.01	40.04	31.11	1.46	1.57	1.69	1.49	0.10	0.21	0.19	0.03	0.61	0.12	-	3.69	1.71	0.55	0.16	20.81	1,490.22	KANCHANABURI
ราชบุรี	177.11	122.65	32.95	166.25	0.86	0.19	9.13	7.10	0.19	0.20	0.22	0.19	0.93	1.91	1.79	0.02	-	-	-	0.58	0.27	0.09	0.02	25.03	547.68	RATCHABURI
สมุทรสงคราม	-	-	0.36	1.79	-	-	-	-	-	-	-	-	3.51	7.22	6.76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19.64	SAMUT SONGKHRAM
เพชรบุรี	22.31	15.45	31.97	161.30	1.03	0.23	0.09	0.07	0.66	0.71	0.76	0.67	0.71	1.46	1.37	0.04	-	-	-	0.21	0.10	0.03	0.01	22.56	261.74	PHETCHABURI
ประจวบคีรีขันธ์	28.71	19.88	2.69	13.56	0.09	0.02	-	-	43.15	46.44	49.88	43.93	32.36	66.53	62.34	0.01	-	-	-	4.04	1.87	0.60	0.17	188.48	604.75	PRACHUAP KHIRI KHAN
ภาคใต้	**-**	**-**	**49.26**	**248.55**	**-**	**-**	**-**	**-**	**821.52**	**884.05**	**949.63**	**836.37**	**59.13**	**121.54**	**113.89**	**0.07**	**-**	**-**	**-**	**547.98**	**253.34**	**81.82**	**23.63**	**5.48**	**4,996.26**	**SOUTHERN**
ชุมพร	-	-	0.27	1.36	-	-	-	-	183.03	196.96	211.57	186.34	21.46	44.11	41.33	0.00	-	-	-	23.22	10.73	3.47	1.00	5.48	930.33	CHUMPHON
ระนอง	-	-	0.02	0.09	-	-	-	-	17.75	19.10	20.52	18.07	0.30	0.62	0.58	-	-	-	-	5.34	2.47	0.80	0.23	-	85.89	RANONG
สุราษฎร์ธานี	-	-	0.46	2.31	-	-	-	-	241.50	259.88	279.17	245.87	13.34	27.43	25.70	0.01	-	-	-	90.61	41.89	13.53	3.91	-	1,245.61	SURAT THANI
พังงา	-	-	0.04	0.21	-	-	-	-	22.48	24.19	25.98	22.88	0.89	1.83	1.72	-	-	-	-	29.19	13.49	4.36	1.26	-	148.52	PHANGNGA
ภูเก็ต	-	-	0.00	0.01	-	-	-	-	0.19	0.20	0.22	0.19	0.89	1.82	1.71	-	-	-	-	4.23	1.96	0.63	0.18	-	12.23	PHUKET
กระบี่	-	-	0.10	0.51	-	-	-	-	241.59	259.97	279.26	245.96	0.88	1.80	1.69	-	-	-	-	27.49	12.71	4.10	1.19	-	1,077.25	KRABI
ตรัง	-	-	0.52	2.61	-	-	-	-	27.98	30.11	32.34	28.48	0.75	1.53	1.44	-	-	-	-	70.33	32.52	10.50	3.03	-	242.14	TRANG
นครศรีธรรมราช	-	-	17.01	85.86	-	-	-	-	43.39	46.70	50.16	44.18	9.13	18.78	17.59	0.01	-	-	-	62.13	28.72	9.28	2.68	-	435.62	NAKHON SI THAMMARAT
พัทลุง	-	-	8.05	40.61	-	-	-	-	3.70	3.98	4.28	3.77	0.48	0.99	0.93	0.02	-	-	-	25.68	11.87	3.83	1.11	-	109.30	PHATTHALUNG
สงขลา	-	-	13.24	66.81	-	-	-	-	5.39	5.80	6.23	5.49	0.79	1.62	1.52	0.02	-	-	-	75.90	35.09	11.33	3.27	-	232.50	SONGKHLA
สตูล	-	-	1.22	6.14	-	-	-	-	23.63	25.43	27.31	24.05	0.21	0.43	0.40	-	-	-	-	14.66	6.78	2.19	0.63	-	133.08	SATUN
ปัตตานี	-	-	4.72	23.82	-	-	-	-	1.68	1.81	1.94	1.71	5.47	11.24	10.53	0.01	-	-	-	13.56	6.27	2.02	0.58	-	85.36	PATTANI
ยะลา	-	-	1.43	7.21	-	-	-	-	1.26	1.36	1.46	1.29	0.70	1.44	1.35	-	-	-	-	53.28	24.63	7.96	2.30	-	105.67	YALA
นราธิวาส	-	-	2.18	11.00	-	-	-	-	7.95	8.56	9.19	8.09	3.84	7.90	7.40	-	-	-	-	52.36	24.21	7.82	2.26	-	152.76	NARATHIWAT

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร และกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

Source : Office of Agricultural Economics and DEDE.

ก๊าซชีวภาพ BIOGAS

ตารางปริมาณมูลสัตว์ / น้ำเสียอุตสาหกรรม และศักยภาพเชิงพลังงานจากก๊าซชีวภาพ จำแนกตามรายจังหวัดปี 2555

TABLE QUANTITY OF ANIMAL WASTE / INDUSTRIAL WASTE WATER AND BIOGAS ENERGY POTENTIAL BY PROVINCE IN 2012

จังหวัด	มูลสัตว์[1/] ANIMAL WASTE[1/]		น้ำเสียอุตสาหกรรม[2/] INDUSTRIAL WASTE WATER[2/]		PROVINCE
	ปริมาณ (ตัน) QUANTITY (ton)	ศักยภาพเชิงพลังงาน (พันตันเทียบเท่านำมันดิบ) ENERGY POTENTIAL (ktoe)	ปริมาณ (ลูกบาศ์กเมตร) QUANTITY (m^3)	ศักยภาพเชิงพลังงาน (พันตันเทียบเท่านำมันดิบ) ENERGY POTENTIAL (ktoe)	
รวมทั้งประเทศ	**15,469,849**	**345.21**	**973,763,500**	**553.29**	WHOLE KONGDOM
ภาคเหนือ	**2,815,215**	**64.03**	**94,814,630**	**53.88**	NORTHERN
เชียงราย	188,091	4.34	-	-	CHAING RAI
พะเยา	76,399	1.63	-	-	PHAYAO
ลำปาง	187,718	4.12	438,483	0.25	LAMPANG
ลำพูน	235,874	5.39	-	-	LAMPHUN
เชียงใหม่	781,301	18.19	1,010,548	0.57	CHAING MAI
แม่ฮ่องสอน	123,317	2.72	-	-	MAE HONG SON
ตาก	272,710	6.28	-	-	TAK
กำแพงเพชร	79,176	1.92	57,583,448	32.72	KAMPHAENG PHET
สุโขทัย	110,101	2.46	-	-	SUKHOTHAI
แพร่	66,919	1.50	-	-	PHRAE
น่าน	106,890	2.35	-	-	NAN
อุตรดิตถ์	104,628	2.41	4,014,707	2.28	UTTARADIT
พิษณุโลก	128,584	2.96	206,148	0.12	PHITSANULOK
พิจิตร	38,595	0.90	-	-	PHICHIT
นครสวรรค์	119,777	2.72	8,740,093	4.97	NAKHON SAWAN
อุทัยธานี	75,994	1.56	13,694,444	7.78	UTHAI THANI
เพชรบูรณ์	119,141	2.58	9,126,759	5.19	PHETCHABUN
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	**6,033,669**	**127.69**	**412,699,196**	**234.49**	NORTHEASTERN
เลย	67,661	1.46	2,769,299	1.57	LOEI
หนองบัวลำภู	54,462	1.18	139,148	0.08	NONG BUA LAM PHU
อุดรธานี	225,082	4.82	17,357,941	9.86	UDON THANI
หนองคาย	70,289	1.55	862,663	0.49	NONG KHAI
สกลนคร	335,253	6.87	151,261	0.09	SAKON NAKHON
นครพนม	228,243	4.71	-	-	NAKHON PHANOM
มุกดาหาร	98,421	2.03	149,101	0.08	MUKDAHAN
ยโสธร	158,536	3.26	-	-	YASOTHON
อำนาจเจริญ	82,684	1.71	-	-	AMNAT CHAROEN
อุบลราชธานี	476,953	9.82	39,826,315	22.63	UBON RATCHATHANI
ศรีสะเกษ	471,501	9.34	1,384,650	0.79	SI SA KET
สุรินทร์	717,842	15.98	-	-	SURIN
บุรีรัมย์	552,458	12.16	6,957,369	3.95	BURI RAM
บึงกาฬ	53,512	1.08	-	-	NONG BUA LAM PHU
มหาสารคาม	280,405	5.86	5,538,598	3.15	MAHA SARAKHAM
ร้อยเอ็ด	365,114	7.67	5,538,598	3.15	RIO ET
กาฬสินธุ์	185,240	3.99	54,154,128	30.77	KALASIN
ขอนแก่น	360,334	7.49	35,907,038	20.40	KHON KAEN
ชัยภูมิ	243,161	5.52	35,273,009	20.04	CHAIYAPHUM
นครราชสีมา	1,006,518	21.19	206,690,078	117.44	NAKHON RATCHASIMA

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน และกรมปศุสัตว์

Soures : Pollution Control Deapartment , DEDE
Department of Livestock Development.

หมายเหตุ : 1/ ไม่รวมน้ำเสียจากฟาร์มเลี้ยงสัตว์
2/ ข้อมูลอยู่ระหว่างการปรับปรุง

Notes : 1/ Excluding Animal Farm Waste Water.
2/ Data has not yet revised.

6.indd 42 8/23/2013 11:24:08 AM

ตาราง ปริมาณมูลสัตว์ / น้ำเสียอุตสาหกรรม และศักยภาพเชิงพลังงานจากก๊าซชีวภาพ จำแนกตามรายจังหวัดปี 2555(ต่อ)

TABLE QUANTITY OF ANIMAL WASTE/INDUSTRIAL WASTE WATER AND BIOGAS ENERGY POTENTIAL BY PROVINCE IN 2012(CONTINUED)

จังหวัด	มูลสัตว์[1/] ANIMAL WASTE[1/] ปริมาณ (ตัน) QUANTITY (ton)	มูลสัตว์[1/] ANIMAL WASTE[1/] ศักยภาพเชิงพลังงาน (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ) ENERGY POTENTIAL (ktoe)	น้ำเสียอุตสาหกรรม[2/] INDUSTRIAL WASTE WATER[2/] ปริมาณ (ลูกบาศก์เมตร) QUANTITY (m^3)	น้ำเสียอุตสาหกรรม[2/] INDUSTRIAL WASTE WATER[2/] ศักยภาพเชิงพลังงาน (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ) ENERGY POTENTIAL (ktoe)	PROVINCE
ภาคกลาง	**5,155,213**	**119.25**	**388,180,745**	**220.56**	**CENTRAL**
สระบุรี	587,959	12.46	14,306,457	8.13	SARABURI
ลพบุรี	533,157	12.12	11,239,337	6.39	LOP BURI
สิงห์บุรี	27,405	0.68	3,790,950	2.15	SING BURI
ชัยนาท	66,934	1.42	-	-	CHAI NAT
สุพรรณบุรี	254,505	5.77	21,764,453	12.37	SUPHAN BURI
อ่างทอง	39,058	0.89	-	-	ANG THONG
พระนครศรีอยุธยา	97,720	2.41	19,072,445	10.84	AYUTTHAYA
นนทบุรี	5,281	0.11	126,180	0.07	NONTHABURI
กรุงเทพมหานคร	4,976	0.10	3,323,032	1.89	BANGKOK
ปทุมธานี	12,910	0.28	19,045,775	10.82	PATHUM THANI
นครนายก	83,785	2.01	97,482	0.06	NAKHON NAYOK
ปราจีนบุรี	125,884	3.14	14,828,813	8.43	PRACHIN BURI
ฉะเชิงเทรา	167,958	4.30	44,479,396	25.27	CHACHOENGSAO
สระแก้ว	252,907	5.35	78,253,635	44.46	SA KAEO
จันทบุรี	62,192	1.50	10,899,775	6.19	CHANTHABURI
ตราด	28,969	0.73	-	-	TRAT
ระยอง	54,049	1.35	55,019,875	31.26	RAYONG
ชลบุรี	412,375	10.69	24,856,129	14.12	CHON BURI
สมุทรปราการ	3,989	0.10	1,088,819	0.62	SAMUT PRAKAN
สมุทรสาคร	1,024	0.02	11,620,614	6.60	SAMUT SAKHON
นครปฐม	376,331	8.95	16,613,044	9.44	NAKHON PATHOM
กาญจนบุรี	511,446	11.35	18,731,334	10.64	KANCHANABURI
ราชบุรี	960,667	23.34	11,013,438	6.26	RATCHABURI
สมุทรสงคราม	1,579	0.04	228,444	0.13	SAMUT SONGKHRAM
เพชรบุรี	191,193	4.04	-	-	PHETCHABURI
ประจวบคีรีขันธ์	290,960	6.10	7,781,318	4.42	PRACHUAP KHIRI KHAN
ภาคใต้	**1,465,752**	**34.24**	**78,068,929**	**44.36**	**SOUTHERN**
ชุมพร	67,400	1.56	4,017,408	2.28	CHUMPHON
ระนอง	17,174	0.41	604,818	0.34	RANONG
สุราษฎร์ธานี	130,044	3.10	18,375,950	10.44	SURAT THANI
พังงา	65,002	1.63	351,926	0.20	PHANGNGA
ภูเก็ต	150,630	3.88	534,817	0.30	PHUKET
กระบี่	47,837	1.12	8,317,559	4.73	KRABI
ตรัง	127,617	3.00	8,336,448	4.74	TRANG
นครศรีธรรมราช	284,257	6.65	5,585,841	3.17	NAKHON SI THAMMARAT
พัทลุง	222,670	5.36	-	-	PHATTHALUNG
สงขลา	143,540	3.13	22,831,282	12.97	SONGKHLA
สตูล	26,025	0.56	2,003,954	1.14	SATUN
ปัตตานี	66,289	1.37	876,511	0.50	PATTANI
ยะลา	46,804	1.00	5,430,189	3.09	YALA
นราธิวาส	70,463	1.47	802,226	0.46	NARATHIWAT

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน และกรมปศุสัตว์

Soures : Pollution Control Deapartment , DEDE Department of Livestock Development.

หมายเหตุ 1/ ไม่รวมน้ำเสียจากฟาร์มเลี้ยงสัตว์
2/ ข้อมูลอยู่ระหว่างการปรับปรุง

Notes : 1/ Excluding Animal Farm Waste Water.
2/ Data has not yet revised.

6.indd 43 8/23/2013 11:24:09 AM

ขยะ MSW

ตารางปริมาณขยะชุมชน และศักยภาพเชิงพลังงานขยะ จำแนกตามรายจังหวัด ปี 2555

TABLE QUANTITY MUNICIPAL SOLID WASTE AND ENERGY POTENTIAL BY PROVINCE IN 2012

จังหวัด	ปริมาณขยะชุมชน[1/] (ตัน) MUNICIPAL SOLID WASTE[1/] (ton)	ศักยภาพเชิงพลังงาน[2/] ENERGY POTENTIAL[2/] ขยะเผาไหม้ (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ) COMBUSTION WASTE (ktoe)	ขยะฝังกลบ (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ) LANDFILL WASTE (ktoe)	PROVINCE
รวมทั้งประเทศ	**24,665,661**	**6,028.22**	**0.72**	**WHOLE KONGDOM**
ภาคเหนือ	**4,146,258**	**1,196.85**	**0.13**	**NORTHERN**
เชียงราย	421,710	121.73	0.01	CHAING RAI
พะเยา	171,477	49.50	0.01	PHAYAO
ลำปาง	265,869	76.74	0.01	LAMPANG
ลำพูน	142,162	41.04	0.00	LAMPHUN
เชียงใหม่	581,630	167.89	0.02	CHAING MAI
แม่ฮ่องสอน	85,843	24.78	0.00	MAE HONG SON
ตาก	184,800	53.34	0.01	TAK
กำแพงเพชร	255,591	73.78	0.01	KAMPHAENG PHET
สุโขทัย	211,695	61.11	0.01	SUKHOTHAI
แพร่	160,758	46.40	0.00	PHRAE
น่าน	167,807	48.44	0.01	NAN
อุตรดิตถ์	162,053	46.78	0.00	UTTARADIT
พิษณุโลก	300,142	86.64	0.01	PHITSANULOK
พิจิตร	193,003	55.71	0.01	PHICHIT
นครสวรรค์	377,068	108.84	0.01	NAKHON SAWAN
อุทัยธานี	115,561	33.36	0.00	UTHAI THANI
เพชรบูรณ์	349,089	100.77	0.01	PHETCHABUN
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	**7,609,575**	**1,883.92**	**0.22**	**NORTHEASTERN**
เลย	221,245	54.77	0.01	LOEI
หนองบัวลำภู	177,432	43.93	0.01	NONG BUA LAM PHU
อุดรธานี	547,081	135.44	0.02	UDON THANI
หนองคาย	180,021	44.57	0.01	NONG KHAI
สกลนคร	396,681	98.21	0.01	SAKON NAKHON
นครพนม	248,844	61.61	0.01	NAKHON PHANOM
มุกดาหาร	120,450	29.82	0.00	MUKDAHAN
ยโสธร	189,797	46.99	0.01	YASOTHON
อำนาจเจริญ	131,209	32.48	0.00	AMNAT CHAROEN
อุบลราชธานี	641,800	158.89	0.01	UBON RATCHATHANI
ศรีสะเกษ	512,328	126.84	0.01	SI SA KET
สุรินทร์	487,001	120.57	0.01	SURIN
บึงกาฬ	132,164	32.72	0.00	BURI RAM
บุรีรัมย์	550,398	136.26	0.02	BURI RAM
มหาสารคาม	332,032	82.20	0.01	MAHA SARAKHAM
ร้อยเอ็ด	459,703	113.81	0.01	RIO ET
กาฬสินธุ์	346,062	85.68	0.01	KALASIN
ขอนแก่น	623,496	154.36	0.02	KHON KAEN
ชัยภูมิ	398,037	98.54	0.01	CHAIYAPHUM
นครราชสีมา	913,794	226.23	0.03	NAKHON RATCHASIMA

หมายเหตุ : 1/ กรมควบคุมมลพิษ

2/ "0" หมายถึงตัวเลขที่มีค่าน้อยกว่า 0.005

Notes : 1/ Pollution Control Department.

2/ Data shown as "0" means figure is less than 0.005.

6.indd 44 8/23/2013 11:24:10 AM

ตารางปริมาณขยะชุมชน และศักยภาพเชิงพลังงานขยะ จำแนกตามรายจังหวัด ปี 2555(ต่อ)

TABLE OF QUANTITY MUNICIPAL SOLID WASTE AND ENERGY POTENTIAL BY PROVINCE IN 2012(CONTINUED)

จังหวัด	ปริมาณขยะชุมชน[1/] (ตัน)	ศักยภาพเชิงพลังงาน[2/] ENERGY POTENTIAL[2/]		PROVINCE
		ขยะเผาไหม้ (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)	ขยะฝังกลบ (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)	
	MUNICIPAL SOLID WASTE[1/] (ton)	COMBUSTION WASTE (ktoe)	LANDFILL WASTE (ktoe)	
ภาคกลาง	**9,726,969**	**2,117.08**	**0.27**	**CENTRAL**
สระบุรี	219,806	57.46	0.01	SARABURI
ลพบุรี	266,307	69.62	0.01	LOP BURI
สิงห์บุรี	74,903	19.58	0.00	SING BURI
ชัยนาท	117,044	30.60	0.00	CHAI NAT
สุพรรณบุรี	297,661	77.81	0.01	SUPHAN BURI
อ่างทอง	99,728	26.07	0.00	ANG THONG
พระนครศรีอยุธยา	278,761	72.87	0.01	AYUTTHAYA
นนทบุรี	401,071	69.61	0.01	NONTHABURI
กรุงเทพฯ	4,015,000	696.86	0.11	BANGKOK
ปทุมธานี	363,189	94.95	0.01	PATHUM THANI
นครนายก	89,643	23.43	0.00	NAKHON NAYOK
ปราจีนบุรี	166,436	43.51	0.00	PRACHIN BURI
ฉะเชิงเทรา	240,895	62.98	0.01	CHACHOENGSAO
สระแก้ว	192,633	50.36	0.01	SA KAEO
จันทบุรี	183,313	47.92	0.01	CHANTHABURI
ตราด	78,289	20.47	0.00	TRAT
ระยอง	228,091	59.63	0.01	RAYONG
ชลบุรี	492,020	128.62	0.01	CHON BURI
สมุทรปราการ	429,748	74.59	0.01	SAMUT PRAKAN
สมุทรสาคร	178,746	46.73	0.00	SAMUT SAKHON
นครปฐม	307,254	80.32	0.01	NAKHON PATHOM
กาญจนบุรี	294,485	76.98	0.01	KANCHANABURI
ราชบุรี	297,423	77.75	0.01	RATCHABURI
สมุทรสงคราม	68,167	17.82	0.00	SAMUT SONGKHRAM
เพชรบุรี	164,716	43.06	0.00	PHETCHABURI
ประจวบคีรีขันธ์	181,640	47.48	0.01	PRACHUAP KHIRI KHAN
ภาคใต้	**3,182,859**	**830.37**	**0.10**	**SOUTHERN**
ชุมพร	174,003	45.19	0.01	CHUMPHON
ระนอง	64,165	16.67	0.00	RANONG
สุราษฎร์ธานี	359,483	93.37	0.01	SURAT THANI
พังงา	90,458	23.49	0.00	PHANGNGA
ภูเก็ต	126,786	36.61	0.00	PHUKET
กระบี่	156,318	40.60	0.00	KRABI
ตรัง	221,994	57.66	0.01	TRANG
นครศรีธรรมราช	539,208	140.05	0.02	NAKHON SI THAMMARAT
พัทลุง	180,742	46.94	0.01	PHATTHALUNG
สงขลา	484,295	125.79	0.02	SONGKHLA
สตูล	107,456	27.91	0.00	SATUN
ปัตตานี	235,939	61.28	0.01	PATTANI
ยะลา	175,937	45.70	0.01	YALA
นราธิวาส	266,075	69.11		NARATHIWAT

หมายเหตุ : 1/ กรมควบคุมมลพิษ

2/ "0" หมายถึงตัวเลขที่มีค่าน้อยกว่า 0.005

Notes : 1/ Pollution Control Department.

2/ Data shown as "0" means figure is less than 0.005.

6.indd 45 8/23/2013 11:24:11 AM

เชื้อเพลิงชีวภาพของเหลว LIQUID BIOFUELS

ตารางศักยภาพเชิงพลังงานจากเชื้อเพลิงชีวภาพของเหลว จำแนกตามรายจังหวัด ปี 2555

TABLE OF ENERGY POTENTIAL OF LIQUID BIOFUELS BY PROVINCE IN 2012

จังหวัด	ปาล์มน้ำมัน OIL PALM		มะพร้าว COCONUTS		มันสำปะหลัง CASSAVA		กากน้ำตาล MOLASSES		PROVINCE
	ศักยภาพน้ำมันปาล์มดิบเพื่อนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิง (ตัน) CRUDE PALM OIL POTENTIAL FOR ENERGY PURPOSE (ton)	ศักยภาพเชิงพลังงาน (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ) ENERGY POTENTIAL (ktoe)	ศักยภาพน้ำมันมะพร้าวดิบเพื่อนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิง (ตัน) CRUDE COCONUT OIL POTENTIAL FOR ENERGY PURPOSE (ton)	ศักยภาพเชิงพลังงาน (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ) ENERGY POTENTIAL (ktoe)	ศักยภาพเอทานอลเพื่อนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิง (ล้านลิตร) ETHANOL POTENTIAL FOR ENERGY PURPOSE (ml.)	ศักยภาพเชิงพลังงาน (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ) ENERGY POTENTIAL (ktoe)	ศักยภาพเอทานอลเพื่อนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิง (ล้านลิตร) ETHANOL POTENTIAL FOR ENERGY PURPOSE (ml.)	ศักยภาพเชิงพลังงาน (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ) ENERGY POTENTIAL (ktoe)	
รวมทั้งประเทศ	**239,894.72**	**224.60**	**31,027.67**	**27.56**	**1,782.10**	**883.56**	**240.85**	**120.60**	**WHOLE KONGDOM**
ภาคเหนือ	**219.01**	**0.21**	**346.23**	**0.31**	**354.94**	**175.99**	**57.85**	**28.68**	**NORTHERN**
เชียงราย	80.27	0.08	-	-	5.25	2.60	-	-	CHAING RAI
พะเยา	-	-	-	-	1.04	0.52	-	-	PHAYAO
ลำปาง	-	-	-	-	1.17	0.58	2.62	1.30	LAMPANG
ลำพูน	-	-	-	-	1.53	0.76	-	-	LAMPHUN
เชียงใหม่	-	-	-	-	0.32	0.16	-	-	CHAING MAI
แม่ฮ่องสอน	-	-	-	-	-	-	-	-	MAE HONG SON
ตาก	-	-	130.26	0.12	17.34	8.60	-	-	TAK
กำแพงเพชร	51.26	0.05	-	-	133.10	65.99	13.21	6.55	KAMPHAENG PHET
สุโขทัย	-	-	-	-	8.68	4.30	-	-	SUKHOTHAI
แพร่	-	-	-	-	0.98	0.48	-	-	PHRAE
น่าน	-	-	-	-	4.30	0.25	-	-	NAN
อุตรดิตถ์	-	-	-	-	0.50	2.13	8.52	4.23	UTTARADIT
พิษณุโลก	54.86	0.05	56.47	0.05	42.81	21.23	4.75	2.36	PHITSANULOK
พิจิตร	-	-	8.66	0.01	1.93	0.96	-	-	PHICHIT
นครสวรรค์	-	-	59.49	0.05	82.06	40.69	18.92	9.38	NAKHON SAWAN
อุทัยธานี	32.62	0.03	-	-	34.19	16.95	-	-	UTHAI THANI
เพชรบูรณ์	-	-	91.35	0.08	19.75	9.79	9.82	4.87	PHETCHABUN
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	**2,136.21**	**1.98**	**204.01**	**0.18**	**970.95**	**481.39**	**98.80**	**50.17**	**NORTHEASTERN**
เลย	80.06	0.07	4.17	0.01	71.70	35.55	-	-	LOEI
หนองบัวลำภู	3.81	0.00	-	-	10.01	4.96	6.84	3.39	NONG BUA LAM PHU
อุดรธานี	44.27	0.04	4.11	0.00	55.01	27.27	10.54	5.23	UDON THANI
หนองคาย	310.92	0.29	5.93	0.01	4.90	2.43	-	-	NONG KHAI
บึงกาฬ	281.69	0.26	-	-	5.64	2.80	-	-	BUNGKAN
สกลนคร	-	-	3.44	0.00	27.30	13.53	-	-	SAKON NAKHON
นครพนม	76.04	0.07	1.64	0.00	13.60	6.74	-	-	NAKHON PHANOM
มุกดาหาร	9.74	0.01	3.64	0.01	27.18	13.48	3.52	1.74	MUKDAHAN
ยโสธร	8.47	0.01	3.49	0.01	11.57	5.74	-	-	YASOTHON
อำนาจเจริญ	25.20	0.02	-	-	6.88	3.41	-	-	AMNAT CHAROEN
อุบลราชธานี	1,183.33	1.11	14.92	0.01	45.40	22.51	-	-	UBON RATCHATHANI
ศรีสะเกษ	95.95	0.09	38.58	0.03	24.51	12.15	-	-	SI SA KET
สุรินทร์	0.42	0.00	38.70	0.03	12.39	6.14	6.78	3.36	SURIN
บุรีรัมย์	9.32	0.01	3.29	0.00	45.79	22.70	4.41	2.19	BURI RAM
มหาสารคาม	-	-	14.86	0.01	20.52	10.17	2.33	1.15	MAHA SARAKHAM
ร้อยเอ็ด	2.54	0.00	11.45	0.01	11.83	5.87	-	-	RIO ET
กาฬสินธุ์	1.06	0.00	16.36	0.01	49.77	24.68	15.03	7.45	KALASIN
ขอนแก่น	-	-	7.63	0.01	43.91	21.77	6.80	3.37	KHON KAEN
ชัยภูมิ	-	-	9.84	0.01	82.21	40.76	10.55	5.23	CHAIYAPHUM
นครราชสีมา	3.39	0.00	21.96	0.02	400.81	198.73	32.01	17.05	NAKHON RATCHASIMA

ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน Source : DEDE.

6.indd 46 8/23/2013 11:24:12 AM

ตารางศักยภาพเชิงพลังงานจากเชื้อเพลิงชีวภาพของเหลว จำแนกตามรายจังหวัด ปี 2555(ต่อ)

TABLE ENERGY POTENTIAL OF LIQUID BIOFUELS BY PROVINCE IN 2012(CONTINUED)

จังหวัด	ปาล์มน้ำมัน OIL PALM		มะพร้าว COCONUTS		มันสำปะหลัง CASSAVA		กากน้ำตาล MOLASSES		PROVINCE
	ศักยภาพน้ำมันปาล์มดิบเพื่อนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิง (ตัน) CRUDE PALM OIL POTENTIAL FOR ENERGY PURPOSE (ton)	ศักยภาพเชิงพลังงาน (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ) ENERGY POTENTIAL (ktoe)	ศักยภาพน้ำมันมะพร้าวดิบเพื่อนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิง (ตัน) CRUDE COCONUT OIL FOR ENERGY PURPOSE (ton)	ศักยภาพเชิงพลังงาน (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ) ENERGY POTENTIA (ktoe)	ศักยภาพเอทานอลเพื่อนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิง (ล้านลิตร) ETHANOL POTENTIAL FOR ENERGY PURPOSE (Ml.)	ศักยภาพเชิงพลังงาน (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ) ENERGY POTENTIAL (ktoe)	ศักยภาพกากเอทานอลเพื่อนำมาใช้ (ล้านลิตร) ETHANOL POTENTIAL FOR ENERGY (Ml.)	ศักยภาพเชิงพลังงาน (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ) ENERGY POTENTIAL (ktoe)	
ภาคกลาง	**24,246.72**	**22.72**	**14,213.78**	**12.63**	**456.20**	**226.18**	**84.20**	**41.75**	**CENTRAL**
สระบุรี	11.01	0.01	52.53	0.05	7.06	3.50	7.67	3.80	SARABURI
ลพบุรี	-	-	-	-	40.12	19.89	4.00	1.99	LOP BURI
สิงห์บุรี	-	-	-	-	-	-	3.93	1.95	SING BURI
ชัยนาท	-	-	26.40	0.02	12.71	6.30	-	-	CHAI NAT
สุพรรณบุรี	-	-	22.93	0.02	5.21	2.58	15.31	7.59	SUPHAN BURI
อ่างทอง	-	-	-	-	-	-	-	-	ANG THONG
พระนครศรีอยุธยา	-	-	33.89	0.03	-	-	-	-	AYUTTHAYA
นนทบุรี	-	-	27.57	0.02	-	-	-	-	NONTHABURI
กรุงเทพฯ	-	-	-	-	-	-	-	-	BANGKOK
ปทุมธานี	208.62	0.20	20.44	0.02	-	-	-	-	PATHUM THANI
นครนายก	4.24	0.00	38.11	0.03	-	-	-	-	NAKHON NAYOK
ปราจีนบุรี	16.73	0.02	20.00	0.02	39.61	19.64	-	-	PRACHIN BURI
ฉะเชิงเทรา	785.15	0.74	183.55	0.16	67.13	33.29	-	-	CHACHOENGSAO
สระแก้ว	518.49	0.49	-	-	84.51	41.90	5.93	2.94	SA KAEO
จันทบุรี	359.85	0.34	22.26	0.02	39.56	19.61	-	-	CHANTHABURI
ตราด	3,984.39	3.73	121.71	0.11	-	-	-	-	TRAT
ระยอง	1,226.11	1.15	147.03	0.13	20.02	9.93	2.15	1.06	RAYONG
ชลบุรี	5,329.96	4.99	2,937.98	2.61	66.36	32.90	3.05	1.51	CHON BURI
สมุทรปราการ	-	-	75.00	0.07	-	-	-	-	SAMUT PRAKAN
สมุทรสาคร	-	-	64.57	0.06	-	-	-	-	SAMUT SAKHON
นครปฐม	-	-	73.67	0.07	-	-	-	-	NAKHON PATHOM
กาญจนบุรี	378.91	0.35	27.54	0.02	60.07	29.78	35.10	17.41	KANCHANABURI
ราชบุรี	171.35	0.16	255.73	0.23	13.70	6.79	5.62	2.79	RATCHABURI
สมุทรสงคราม	-	-	965.99	0.86	-	-	-	-	SAMUT SONGKHRAM
เพชรบุรี	48.50	0.05	195.04	0.17	0.14	0.07	-	-	PHETCHABURI
ประจวบคีรีขันธ์	11,203.41	10.49	8,901.84	7.91	-	-	1.43	0.71	PRACHUAP KHIRI KHAN
ภาคใต้	**213,292.78**	**199.69**	**16,263.65**	**14.44**	**-**	**-**	**-**	**-**	**SOUTHERN**
ชุมพร	47,520.23	44.49	5,901.72	5.24	-	-	-	-	CHUMPHON
ระนอง	4,608.99	4.32	83.51	0.07	-	-	-	-	RANONG
สุราษฎร์ธานี	62,701.89	58.70	3,670.44	3.26	-	-	-	-	SURAT THANI
พังงา	5,835.32	5.46	245.39	0.22	-	-	-	-	PHANGNGA
ภูเก็ต	49.14	0.05	243.66	0.22	-	-	-	-	PHUKET
กระบี่	62,723.07	58.72	241.49	0.21	-	-	-	-	KRABI
ตรัง	7,263.49	6.80	205.17	0.18	-	-	-	-	TRANG
นครศรีธรรมราช	11,266.52	10.55	2,512.35	2.23	-	-	-	-	NAKHON SI THAMMARAT
พัทลุง	960.52	0.90	132.17	0.12	-	-	-	-	PHATTHALUNG
สงขลา	1,400.00	1.31	216.82	0.19	-	-	-	-	SONGKHLA
สตูล	6,134.38	5.74	57.26	0.05	-	-	-	-	SATUN
ปัตตานี	436.73	0.41	1,503.73	1.34	-	-	-	-	PATTANI
ยะลา	328.29	0.31	193.22	0.17	-	-	-	-	YALA
นราธิวาส	2,064.21	1.93	1,056.72	0.94	-	-	-	-	NARATHIWAT

ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

Source : DEDE.

6.indd 47 8/23/2013 11:24:13 AM

กำลังการผลิตติดตั้ง INSTALLED CAPACITY

ตารางกำลังการผลิตติดตั้งไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนจำแนกตามรายจังหวัด ปี 2555

TABLE OF INSTALLED CAPACITY OF RENEWABLE POWER GENERATION BY PROVINCE IN 2012

หน่วย : เมกะวัตต์ unit : MW

จังหวัด	กำลังการผลิตติดตั้งไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน INSTALLED CAPACITY OF RENEWABLE POWER GENERATION						PROVINCE
	แสงอาทิตย์ SOLAR	ลม WIND	พลังน้ำขนาดเล็ก SMALL HYDRO POWER	ชีวมวล BIOMASS	ก๊าซชีวภาพ BIOGAS	ขยะ MSW	
รวมทั้งประเทศ	**376.72**	**111.73**	**101.75**	**1,959.95**	**193.40**	**42.72**	**WHOLE KONGDOM**
ภาคเหนือ	**24.96**	**0.07**	**52.22**	**319.18**	**7.17**	**2.24**	**NORTHERN**
เชียงราย	-	-	1.70	0.16	-	-	CHAING RAI
พะเยา	-	-	0.86	-	-	-	PHAYAO
ลำปาง	1.55	-	0.35	6.00	-	-	LAMPANG
ลำพูน	0.03	-	-	9.80	-	-	LAMPHUN
เชียงใหม่	0.01	0.06	25.63	-	3.17	2.00	CHAING MAI
แม่ฮ่องสอน	1.50	-	9.14	-	-	-	MAE HONG SON
ตาก	0.04	-	1.51	16.00	0.95	-	TAK
กำแพงเพชร	-	-	-	58.50	2.86	-	KAMPHAENG PHET
สุโขทัย	-	-	-	36.72	-	-	SUKHOTHAI
แพร่	-	-	-	-	-	-	PHRAE
น่าน	-	-	-	-	-	-	NAN
อุตรดิตถ์	-	-	-	3.00	-	-	UTTARADIT
พิษณุโลก	-	-	13.03	18.50	-	-	PHITSANULOK
พิจิตร	-	-	-	29.50	0.20	0.24	PHICHIT
นครสวรรค์	14.28	-	-	60.50	-	-	NAKHON SAWAN
อุทัยธานี	-	-	-	50.40	-	-	UTHAI THANI
เพชรบูรณ์	7.54	0.01	-	30.10	-	-	PHETCHABUN
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	**122.39**	**106.06**	**24.11**	**812.82**	**55.17**	**-**	**NORTHEASTERN**
เลย	5.88	-	11.70	-	1.90	-	LOEI
หนองบัวลำภู	-	-	-	24.00	-	-	NONG BUA LAM PHU
อุดรธานี	9.80	-	-	47.59	1.00	-	UDON THANI
หนองคาย	-	-	-	0.49	-	-	NONG KHAI
สกลนคร	5.94	0.01	6.00	1.20	-	-	SAKON NAKHON
นครพนม	5.94	-	-	-	-	-	NAKHON PHANOM
มุกดาหาร	-	-	-	33.00	-	-	MUKDAHAN
ยโสธร	-	-	-	-	-	-	YASOTHON
อำนาจเจริญ	-	-	-	-	-	-	AMNAT CHAROEN
อุบลราชธานี	6.52	-	-	19.80	2.08	-	UBON RATCHATHANI
ศรีสะเกษ	17.00	-	-	-	4.00	-	SI SA KET
สุรินทร์	3.32	-	-	76.80	-	-	SURIN
บึงกาฬ	-	-	-	-	-	-	BURI RAM
บุรีรัมย์	-	-	-	46.90	1.00	-	BURI RAM
มหาสารคาม	1.00	-	-	18.00	-	-	MAHA SARAKHAM
ร้อยเอ็ด	8.00	-	-	42.80	2.83	-	RIO ET
กาฬสินธุ์	-	-	-	119.90	9.35	-	KALASIN
ขอนแก่น	5.88	-	-	124.44	1.18	-	KHON KAEN
ชัยภูมิ	16.00	-	5.56	140.30	3.88	-	CHAIYAPHUM
นครราชสีมา	37.10	106.05	0.85	117.60	27.94	-	NAKHON RATCHASIMA

ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน Source : DEDE.

6.indd 48 8/23/2013 11:24:13 AM

ตารางกำลังการผลิตติดตั้งไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนจำแนกตามรายจังหวัด ปี 2555(ต่อ)

TABLE OF INSTALLED CAPACITY OF RENEWABLE POWER GENERATION BY PROVINCE IN 2012(CONTINUED)

หน่วย : เมกะวัตต์ unit : MW

จังหวัด	กำลังการผลิตติดตั้งไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน INSTALLED CAPACITY OF RENEWABLE POWER GENERATION						PROVINCE
	แสงอาทิตย์ SOLAR	ลม WIND	พลังน้ำขนาดเล็ก SMALL HYDRO POWER	ชีวมวล BIOMASS	ก๊าซชีวภาพ BIOGAS	ขยะ MSW	
ภาคกลาง	**229.28**	**1.34**	**21.12**	**744.55**	**68.20**	**23.66**	**CENTRAL**
สระบุรี	19.51	0.02	-	29.50	0.20	-	SARABURI
ลพบุรี	80.77	-	-	52.50	-	-	LOP BURI
สิงห์บุรี	-	-	-	12.00	-	-	SING BURI
ชัยนาท	6.50	-	8.00	9.50	-	-	CHAI NAT
สุพรรณบุรี	8.65	-	-	143.50	5.90	0.03	SUPHAN BURI
อ่างทอง	1.27	-	-	-	0.20	-	ANG THONG
พระนครศรีอยุธยา	30.48	0.01	-	9.90	1.00	-	AYUTTHAYA
นนทบุรี	-	-	12.20	-	1.85	-	NONTHABURI
กรุงเทพฯ	-	-	0.80	-	-	-	BANGKOK
ปทุมธานี	1.14	0.03	-	-	7.00	1.05	PATHUM THANI
นครนายก	0.06	-	-	-	-	-	NAKHON NAYOK
ปราจีนบุรี	18.18	-	-	87.20	-	-	PRACHIN BURI
ฉะเชิงเทรา	1.97	0.02	-	52.00	5.50	2.00	CHACHOENGSAO
สระแก้ว	0.02	-	0.02	30.00	9.46	-	SA KAEO
จันทบุรี	-	0.03	-	-	-	-	CHANTHABURI
ตราด	0.01	-	-	-	-	-	TRAT
ระยอง	2.87	-	-	-	0.60	0.63	RAYONG
ชลบุรี	8.26	1.02	-	42.40	5.73	1.50	CHON BURI
สมุทรปราการ	-	0.03	-	-	-	1.00	SAMUT PRAKAN
สมุทรสาคร	-	0.06	-	-	-	0.22	SAMUT SAKHON
นครปฐม	24.30	0.04	-	0.75	19.75	17.23	NAKHON PATHOM
กาญจนบุรี	20.80	-	0.10	163.70	7.20	-	KANCHANABURI
ราชบุรี	0.05	-	-	86.60	3.81	-	RATCHABURI
สมุทรสงคราม	-	-	-	-	-	-	SAMUT SONGKHRAM
เพชรบุรี	2.19	0.08	-	-	-	-	PHETCHABURI
ประจวบคีรีขันธ์	2.26	-	-	25.00	-	-	PRACHUAP KHIRI KHAN
ภาคใต้	**0.10**	**4.26**	**4.30**	**83.40**	**62.87**	**16.82**	**SOUTHERN**
ชุมพร	-	-	-	19.50	10.88	-	CHUMPHON
ระนอง	-	-	-	-	-	-	RANONG
สุราษฎร์ธานี	-	0.26	-	13.40	21.83	-	SURAT THANI
พังงา	-	-	-	-	-	-	PHANGNGA
ภูเก็ต	0.01	0.48	-	-	-	16.50	PHUKET
กระบี่	-	-	-	9.50	23.19	-	KRABI
ตรัง	0.09	-	1.18	-	6.65	-	TRANG
นครศรีธรรมราช	-	1.96	-	18.00	0.32	0.32	NAKHON SI THAMMARAT
พัทลุง	-	-	0.96	-	-	-	PHATTHALUNG
สงขลา	0.00	1.53	-	-	-	-	SONGKHLA
สตูล	-	0.01	0.68	-	-	-	SATUN
ปัตตานี	-	0.01	-	-	-	-	PATTANI
ยะลา	-	-	1.28	23.00	-	-	YALA
นราธิวาส	-	0.01	0.20	-	-	-	NARATHIWAT

ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน Source : DEDE.

6.indd 49 8/23/2013 11:24:14 AM

การใช้พลังงานความร้อน HEAT CONSUMPTION

ตารางการใช้พลังงานความร้อนจากพลังงานทดแทนจำแนกตามรายจังหวัด ปี 2555

TABLE OF HEAT CONSUMPTION FROM RENEWABLE ENERGY BY PROVINCE IN 2012

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ unit : ktoe

จังหวัด	การใช้พลังงานความร้อนจากพลังงานทดแทน HEAT CONSUMPTION FROM RENEWABLE ENERGY				PROVINCE
	แสงอาทิตย์ SOLAR	ชีวมวล BIOMASS	ก๊าซชีวภาพ BIOGAS	ขยะ MSW	
รวมทั้งประเทศ	**4**	**4,346**	**458**	**78**	**WHOLE KONGDOM**
ภาคเหนือ	**0.64**	**870.59**	**48.00**	**0.02**	**NORTHERN**
เชียงราย	0.04	0.52	2.35	-	CHAING RAI
พะเยา	-	0.10	0.98	-	PHAYAO
ลำปาง	0.01	40.79	-	-	LAMPANG
ลำพูน	0.09	0.10	-	-	LAMPHUN
เชียงใหม่	0.37	0.29	1.47	-	CHAING MAI
แม่ฮ่องสอน	0.03	-	-	-	MAE HONG SON
ตาก	-	-	3.88	-	TAK
กำแพงเพชร	-	225.29	20.38	-	KAMPHAENG PHET
สุโขทัย	0.01	-	-	-	SUKHOTHAI
แพร่	-	-	0.94	-	PHRAE
น่าน	-	-	-	-	NAN
อุตรดิตถ์	-	102.15	-	0.02	UTTARADIT
พิษณุโลก	0.03	71.20	-	-	PHITSANULOK
พิจิตร	-	0.34	-	-	PHICHIT
นครสวรรค์	0.04	136.28	8.92	-	NAKHON SAWAN
อุทัยธานี	-	131.32	9.08	-	UTHAI THANI
เพชรบูรณ์	0.02	162.21	-	-	PHETCHABUN
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	**0.30**	**1,369.35**	**201.76**	**0.11**	**NORTHEASTERN**
เลย	0.01	-	-	-	LOEI
หนองบัวลำภู	-	77.13	-	-	NONG BUA LAM PHU
อุดรธานี	-	169.33	6.16	-	UDON THANI
หนองคาย	-	0.68	0.86	-	NONG KHAI
สกลนคร	-	-	-	-	SAKON NAKHON
นครพนม	-	-	-	-	NAKHON PHANOM
มุกดาหาร	0.02	51.42	1.49	-	MUKDAHAN
ยโสธร	0.01	-	-	-	YASOTHON
อำนาจเจริญ	-	-	-	-	AMNAT CHAROEN
อุบลราชธานี	0.01	-	17.28	0.02	UBON RATCHATHANI
ศรีสะเกษ	0.03	-	3.93	-	SI SA KET
สุรินทร์	-	82.95	-	-	SURIN
บึงกาฬ	-	-	-	-	BURI RAM
บุรีรัมย์	-	60.30	-	0.02	BURI RAM
มหาสารคาม	0.01	-	4.92	-	MAHA SARAKHAM
ร้อยเอ็ด	0.01	1.33	4.92	-	RIO ET
กาฬสินธุ์	-	162.03	32.85	-	KALASIN
ขอนแก่น	0.14	271.32	7.13	-	KHON KAEN
ชัยภูมิ	0.01	131.62	10.00	0.02	CHAIYAPHUM
นครราชสีมา	0.05	361.24	112.22	0.05	NAKHON RATCHASIMA

ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน Source : DEDE.

6.indd 50 8/23/2013 11:24:15 AM

ตารางการใช้พลังงานความร้อนจากพลังงานทดแทนจำแนกตามรายจังหวัด ปี 2555(ต่อ)

TABLE OF HEAT CONSUMPTION FROM RENEWABLE ENERGY BY PROVINCE IN 2012(CONTINUED)

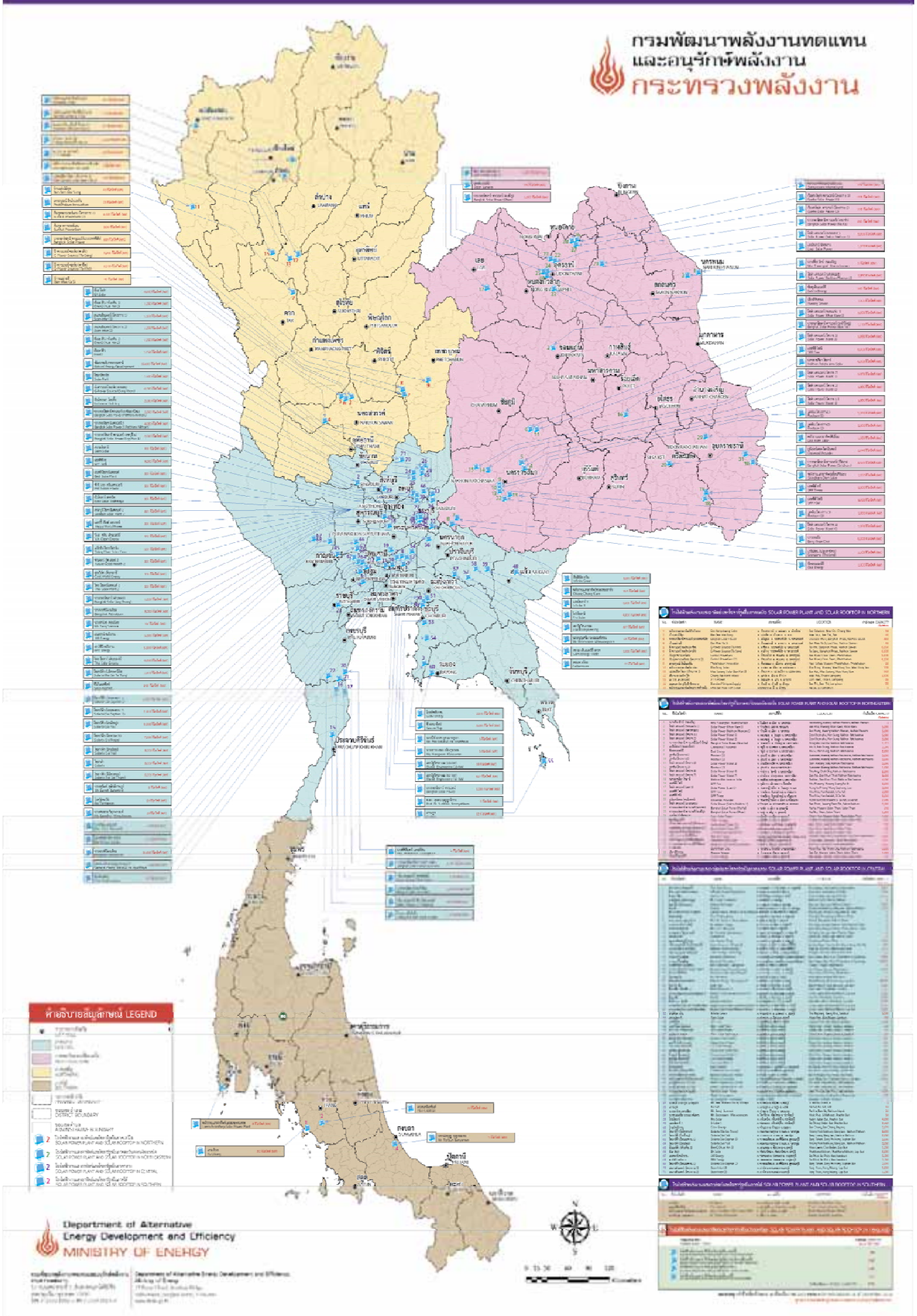
หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ | unit : ktoe

จังหวัด	การใช้พลังงานความร้อนจากพลังงานทดแทน HEAT CONSUMPTION FROM RENEWABLE ENERGY				PROVINCE
	แสงอาทิตย์ SOLAR	ชีวมวล BIOMASS	ก๊าซชีวภาพ BIOGAS	ขยะ MSW	
ภาคกลาง	**2.50**	**1,652.97**	**194.70**	**77.41**	**CENTRAL**
สระบุรี	0.08	195.71	15.33	77.11	SARABURI
ลพบุรี	-	82.20	21.42	0.20	LOP BURI
สิงห์บุรี	0.01	72.61	-	-	SING BURI
ชัยนาท	-	-	-	-	CHAI NAT
สุพรรณบุรี	-	226.43	9.23	-	SUPHAN BURI
อ่างทอง	-	0.68	3.29	-	ANG THONG
พระนครศรีอยุธยา	0.16	30.21	3.38	0.02	AYUTTHAYA
นนทบุรี	-	0.12	1.06	-	NONTHABURI
กรุงเทพฯ	0.64	0.48	2.00	0.02	BANGKOK
ปทุมธานี	0.08	5.42	1.04	-	PATHUM THANI
นครนายก	-	-	-	-	NAKHON NAYOK
ปราจีนบุรี	-	171.62	9.38	-	PRACHIN BURI
ฉะเชิงเทรา	0.01	38.45	12.08	-	CHACHOENGSAO
สระแก้ว	-	71.50	22.61	-	SA KAEO
จันทบุรี	-	2.78	11.97	-	CHANTHABURI
ตราด	0.01	2.65	-	-	TRAT
ระยอง	0.04	2.85	16.53	0.02	RAYONG
ชลบุรี	0.28	95.30	25.95	-	CHON BURI
สมุทรปราการ	0.24	23.99	1.13	-	SAMUT PRAKAN
สมุทรสาคร	0.09	0.37	3.22	-	SAMUT SAKHON
นครปฐม	0.22	147.48	3.16	0.02	NAKHON PATHOM
กาญจนบุรี	0.01	369.34	10.53	0.02	KANCHANABURI
ราชบุรี	0.56	84.46	19.41	-	RATCHABURI
สมุทรสงคราม	-	0.01	-	-	SAMUT SONGKHRAM
เพชรบุรี	-	1.74	-	-	PHETCHABURI
ประจวบคีรีขันธ์	0.07	26.57	1.98	-	PRACHUAP KHIRI KHAN
ภาคใต้	**0.18**	**453.44**	**13.58**	**0.03**	**SOUTHERN**
ชุมพร	-	82.79	4.38	0.03	CHUMPHON
ระนอง	-	0.43	-	-	RANONG
สุราษฎร์ธานี	0.03	76.06	1.27	-	SURAT THANI
พังงา	0.01	9.96	4.29	-	PHANGNGA
ภูเก็ต	0.04	-	-	-	PHUKET
กระบี่	0.04	182.81	0.87	-	KRABI
ตรัง	-	4.14	-	-	TRANG
นครศรีธรรมราช	-	10.89	-	-	NAKHON SI THAMMARAT
พัทลุง	0.01	1.21	-	-	PHATTHALUNG
สงขลา	0.04	24.09	2.77	-	SONGKHLA
สตูล	0.01	4.16	-	-	SATUN
ปัตตานี	-	-	-	-	PATTANI
ยะลา	-	56.90	-	-	YALA
นราธิวาส	-	-	-	-	NARATHIWAT

ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน | Source : DEDE.

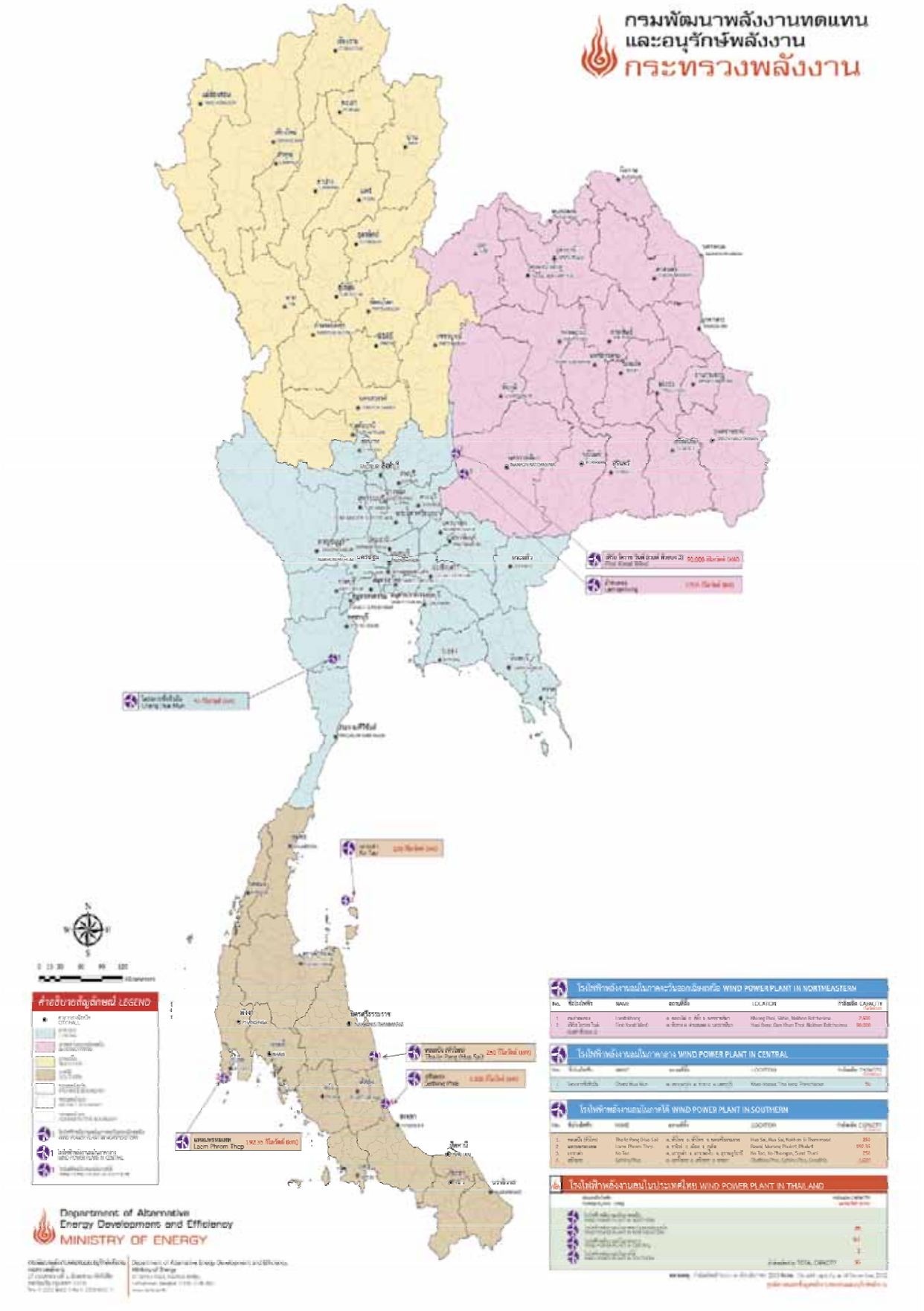
6.indd 51 8/23/2013 11:24:16 AM

แผนที่แสดงที่ตั้งโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และโซลาร์รูฟในประเทศไทย
MAP OF SOLAR POWER PLANT AND SOLAR ROOFTOP IN THAILAND



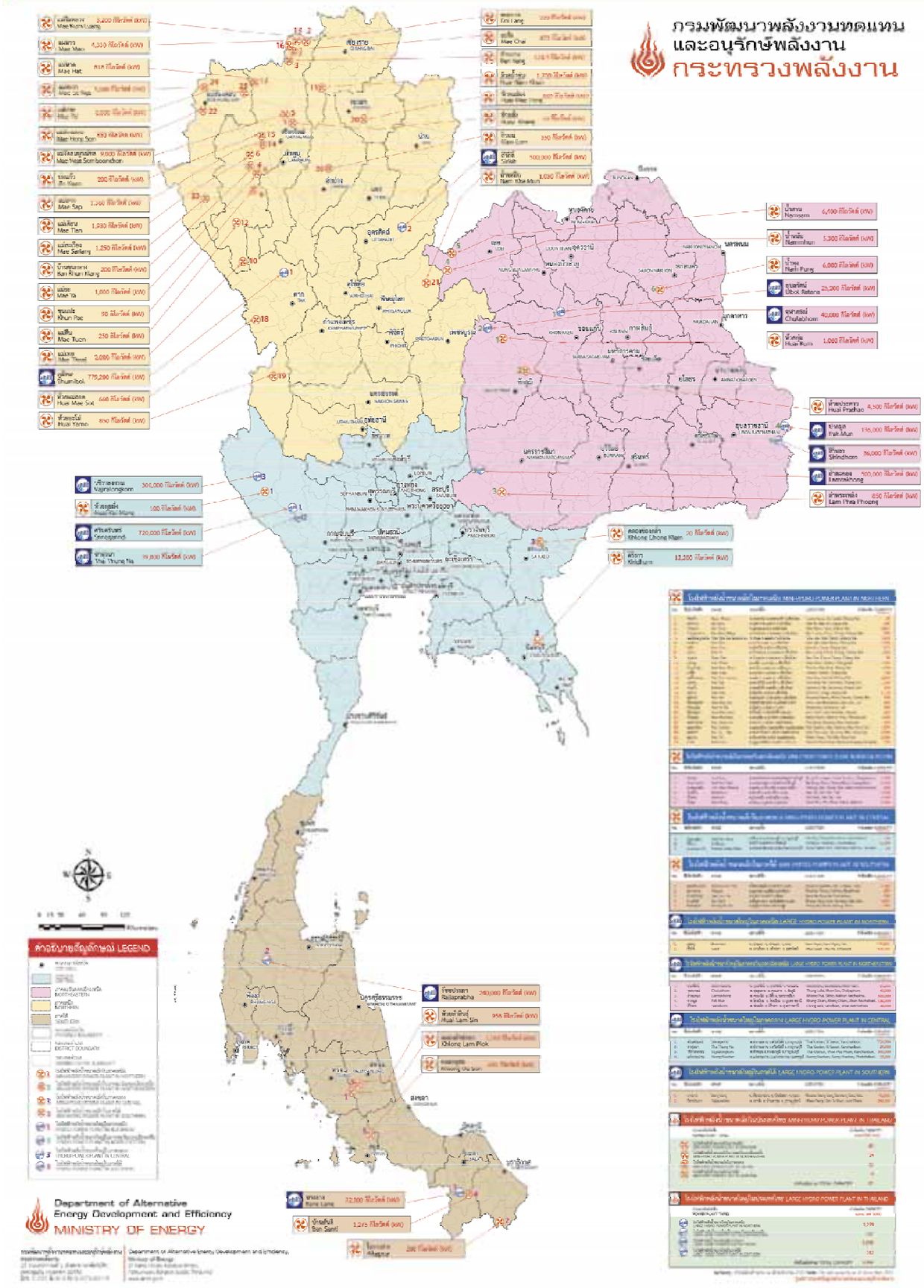
6.indd 52 8/23/2013 11:24:17 AM

แผนที่แสดงที่ตั้งโรงไฟฟ้าพลังงานลมในประเทศไทย
MAP OF WIND POWER PLANT IN THAILAND



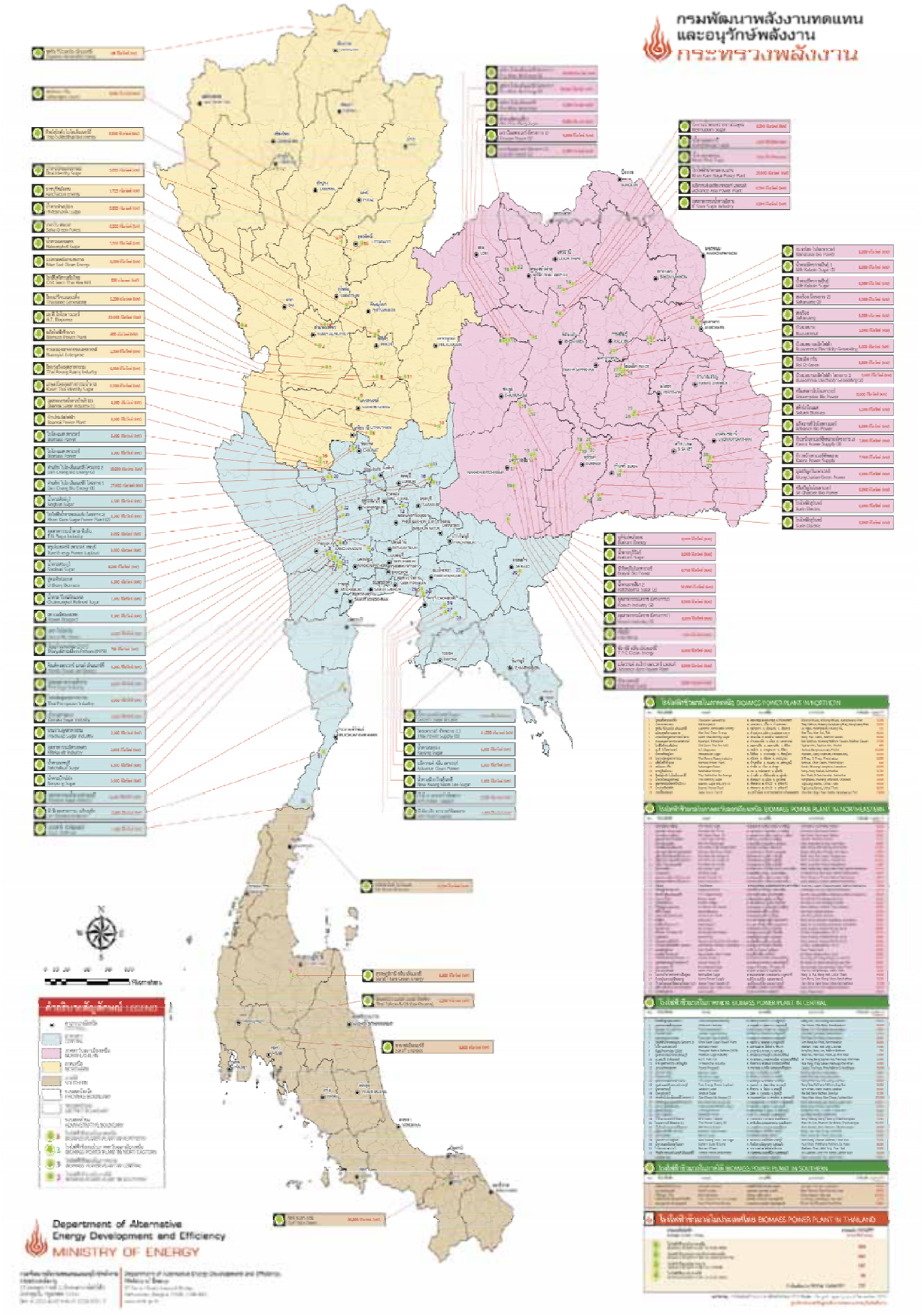
6.indd 53 8/23/2013 11:24:18 AM

แผนที่แสดงที่ตั้งโรงไฟฟ้าพลังน้ำในประเทศไทย
MAP OF HYDRO POWER PLANT IN THAILAND



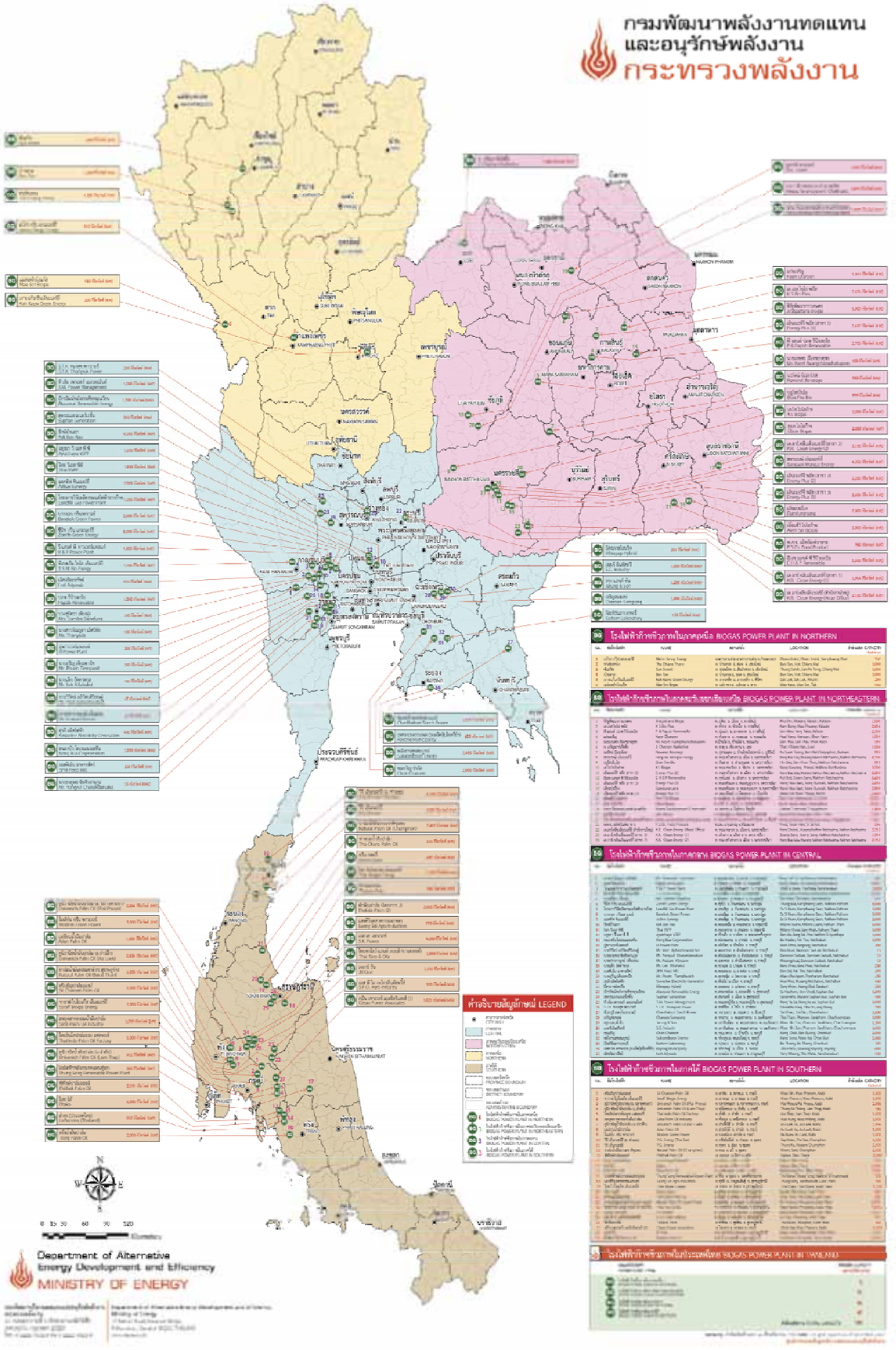
6.indd 54 8/23/2013 11:24:19 AM

แผนที่แสดงที่ตั้งโรงไฟฟ้าชีวมวลในประเทศไทย
MAP OF BIOMASS POWER PLANT IN THAILAND



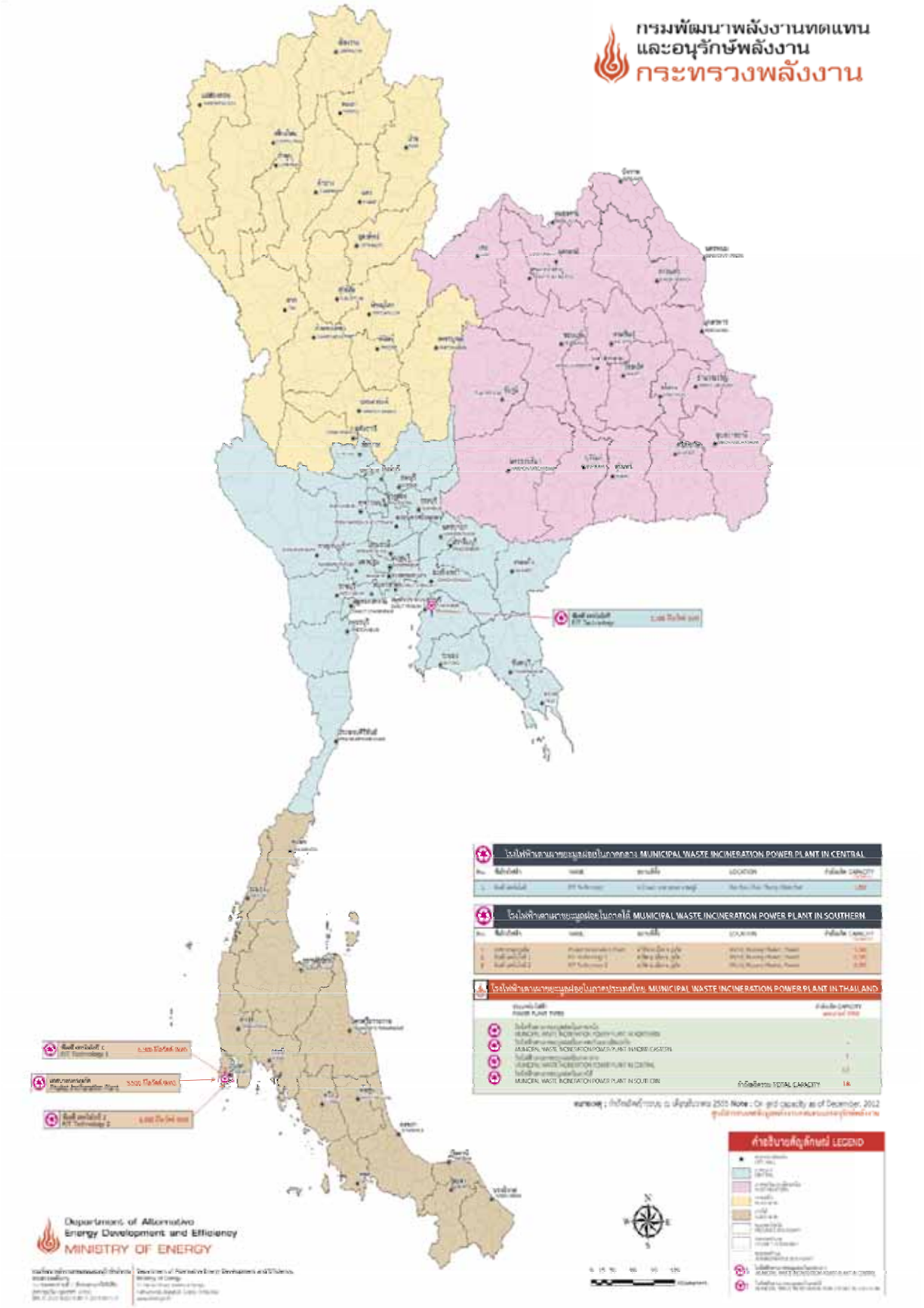
6.indd 55 8/23/2013 11:24:23 AM

แผนที่แสดงที่ตั้งโรงไฟฟ้าก๊าซชีวภาพในประเทศไทย
MAP OF BIOGAS POWER PLANT IN THAILAND



6.indd 56 8/23/2013 11:24:24 AM

แผนที่แสดงที่ตั้งโรงไฟฟ้าเตาเผาขยะมูลฝอยในประเทศไทย
MAP OF MUNICIPAL WASTE INCINERATION POWER PLANT IN THAILAND



6.indd 57 8/23/2013 11:24:25 AM

ค่าการแปลงหน่วย CONVERSION FACTORS

ปริมาณพลังงานของเชื้อเพลิง (ค่าความร้อนสุทธิ)

ENERGY CONTENT OF FUEL (NET CALORIFIC VALUE)

ประเภทชนิด(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. อ้อย					1. SUGARCRANE
1.1 กากอ้อย (กก.)	1800.00	178.34	7.53	7.14	1.1 BAGASSE (kg.)
1.2 ส่วนยอดและใบ (กก.)	3858.55	382.30	16.15	15.30	1.2 TOP/ TRASHIER (kg.)
2. ข้าว					2. RICE
2.1 ฟาง (กก.)	3297.08	326.67	13.80	13.08	2.1 STRAW (kg.)
2.2 ตอซัง (กก.)	3029.14	300.12	12.68	12.02	2.2 STALK (kg.)
2.3 แกลบ (กก.)	3440.00	340.83	14.40	13.65	2.3 PADDY HUSK (kg.)
3. ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์					3. MAIZE
3.1 ลำต้น (กก.)	3825.15	378.99	16.01	15.18	3.1 STALK (kg.)
3.2 เปลือกหุ้มฝัก (กก.)	3029.14	300.12	12.68	12.02	3.2 SKIN (kg.)
3.3 ซัง (กก.)	4009.14	397.22	16.78	15.91	3.3 COB (kg.)
4. มันสำปะหลัง					4. CASSAVA
4.1 ส่วนยอดและใบ (กก.)	3029.14	300.12	12.68	12.02	4.1 TOP/ TRASHIER (kg.)
4.2 ลำต้น (กก.)	3724.82	369.05	15.59	14.78	4.2 STALK (kg.)
4.3 เหง้า (กก.)	3849.07	381.36	16.11	15.27	4.3 ROOT (kg.)
5. ปาล์มน้ำมัน					5. OIL PALM
5.1 ทะลายปาล์มเปล่า (กก.)	3899.23	386.33	16.32	15.47	5.1 EMPTY BUNCHES (kg.)
5.2 เส้นใยปาล์ม (กก.)	4121.37	408.34	17.25	16.35	5.2 FIBER (kg.)
5.3 กะลาปาล์ม (กก.)	4427.19	438.64	18.53	17.56	5.3 SHELL (kg.)
5.4 ก้าน (กก.)	3829.89	379.46	16.03	15.19	5.4 FROND (kg.)
5.5 ทะลายตัวผู้ (กก.)	3901.10	386.51	16.33	15.48	5.5 MALE BUNCHES (kg.)
6. มะพร้าว					6. COCONUTS
6.1 เปลือก (กก.)	3920.73	388.46	16.41	15.55	6.1 HUSK (kg.)
6.2 กะลา (กก.)	4362.70	432.25	18.26	17.31	6.2 SHELL (kg.)
6.3 ทะลาย (กก.)	3686.57	365.26	15.43	14.63	6.3 EMPTY BUNCHES (kg.)
6.4 ทาง (กก.)	3822.26	378.70	16.00	15.17	6.4 FROND (kg.)
7. ถั่วลิสง-เปลือก (กก.)	3024.37	299.65	12.66	12.00	7. GROUNDNUTS SHELL (kg.)
8. ฝ้าย-ลำต้น (กก.)	3461.54	342.96	14.49	13.74	8. COTTON STALK (kg.)
9. ถั่วเหลือง-ลำต้น ใบ เปลือก (กก.)	3877.63	384.19	16.23	15.38	9. SOYBEANS STALK, LEAVES, SHELL (kg.)
10. ข้าวฟ่าง-ใบ ต้น (กก.)	4593.88	455.15	19.23	18.23	10. SORGHUM LEAVES, STEM (kg.)
11. สับปะรด (กก.)	3765.39	373.07	15.76	14.94	11. PINEAPPLE (kg.)
12. ยางพารา					12. PARA RUBBER
12.1 กิ่งก้าน (กก.)	3030.00	300.21	12.68	12.02	12.1 FROND (kg.)
12.2 ใบ (กก.)	3030.00	300.21	12.68	12.02	12.2 LEAVES (kg.)
12.3 เปลือกหุ้มผล (กก.)	3030.00	300.21	12.68	12.02	12.3 HUSK (kg.)
12.4 เมล็ด (กก.)	3030.00	300.21	12.68	12.02	12.4 SEED (kg.)
13. ฟืน (กก.)	3820.00	378.47	15.99	15.16	13. FUEL WOOD (kg.)
14. ถ่านไม้ (กก.)	6900.00	683.64	28.88	27.38	14. CHARCOAL (kg.)
15. ไฟฟ้า (กิโลวัตต์ชั่วโมง)	860.00	85.21	3.60	3.41	15. ELECTRICITY (kWh)
16. ไฟฟ้าพลังน้ำ (กิโลวัตต์ชั่วโมง)	2236.00	221.54	9.36	8.87	16. HYDRO ELECTRIC (kWh)
17. พลังงานความร้อนใต้พิภพ (กิโลวัตต์ชั่วโมง)	9500.00	941.32	39.77	37.70	17. GEOTHERMAL (kWh)
18. ถ่านหินนำเข้า (กก.)	6300.00	624.19	26.37	25.00	18. COAL IMPORT (kg.)
19. ลิกไนต์					19. LIGNITE
19.1 ลี้ (กก.)	4400.00	435.94	18.42	17.46	19.1 LI (kg.)
19.2 กระบี่ (กก.)	2600.00	257.60	10.88	10.32	19.2 KRABI (kg.)
19.3 แม่เมาะ (กก.)	2500.00	247.70	10.47	9.92	19.3 MAE MOH (kg.)
19.4 แจ้คอน(กก.)	3610.00	357.67	15.11	14.32	19.4 CHAE KHON (kg.)
20. ก๊าซธรรมชาติ					20. NATURAL GAS
20.1 ชื้น (ลูกบาศก์ฟุต)	248.00	24.57	1.04	0.98	20.1 WET (scf.)
20.2 แห้ง (ลูกบาศก์ฟุต)	244.00	24.18	1.02	0.97	20.2 DRY (scf.)
21. ขยะ (กก.)	1160	114.93	4.86	4.60	21. GARBAGE (kg.)
22. ขี้เลื่อย(กก.)	2600	257.60	10.88	10.32	22. SAW DUST (kg.)
23. ก๊าซชีวภาพ (ลูกบาศก์เมตร	5000	495.39	20.93	19.84	23. BIOGAS (m^3)

หน่วยทั่วไป GENERAL

1 กิโลแคลอรี่(kcal)	=	4186	จูล(joules)
	=	3.968	บีทียู(Btu)
1 ตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ (toe)	=	10.093	จิกะแคลอรี่ (Gcal)
	=	42.244	จิกะจูล(GJ)
	=	$40.047 \times 10^{\circ}$	บีทียู(Btu)
1 บาร์เรล(barrel)	=	158.99	ลิตร(litres)
1 ลูกบาศก์เมตรของไม้ (cu.m. of solid wood)	=	600	กิโลกรัม(kg.)
1 ลูกบาศก์เมตรของถ่าน (cu.m. of charcoal)	=	250	กิโลกรัม(kg.)
5 กิโลกรัมของฟืน (kg. of fuel wood)	=	1 (kg. of charcoal product)	กิโลกรัมของถ่าน
1 ลิตรของก๊าซปิโตรเลียมเหลว (litre of LPG)	=	0.54	กิโลกรัม(kg.)

อัตราแลกเปลี่ยน (ราคาขาย)

EXCHANGE RATE (SELLING)

พ.ศ.	บาท / เหรียญสหรัฐ Baht / US$	YEAR
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
2553	31.87	2010
2554	30.63	2011
2555	31.22	2012

6.indd 58 8/23/2013 11:24:26 AM

รายงานฉบับนี้รวบรวมและจัดทำโดย

ศูนย์สารสนเทศข้อมูลพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

กระทรวงพลังงาน

17 ถนนพระรามที่ 1 เชิงสะพานกษัตริย์ศึก

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

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. / 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



6.indd 59 8/23/2013 11:24:27 AM



Department of Alternative
Energy Development and Efficiency
MINISTRY OF ENERGY

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

6.indd 60 8/23/2013 11:24:28 AM