ISSN 1686-5170

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

รายงานพลังงานทดแทนของประเทศไทย

Thailand Alternative Energy Situation

๒๕๕๖ / 2013



Department of Alternative
Energy Development and Efficiency
MINISTRY OF ENERGY

www.dede.go.th

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน



คำนำ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) กระทรวงพลังงาน ได้จัดพิมพ์**รายงานพลังงานทดแทนของประเทศไทย**ขึ้น เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการผลิต การนำเข้า การส่งออก การใช้ และศักยภาพพลังงานทดแทน รวมทั้งการใช้พลังงานทดแทนในและต่างประเทศ ตลอดจนรายละเอียดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

พพ. ขอขอบคุณหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ รวมทั้งหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องที่ได้ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดียิ่งในด้านข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่อการจัดทำรายงานฉบับนี้ และยินดีรับข้อคิดเห็น ตลอดจนคำแนะนำต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงรายงานให้ดียิ่งขึ้นสำหรับปีต่อไป

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

2556

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

2013

สารบัญ/Contents

สถานการณ์พลังงานทดแทนของประเทศไทย		ALTERNATIVE ENERGY SITUATION IN THAILAND
สถานการณ์พลังงานทดแทนของประเทศไทย ปี 2556 (ภาษาไทย)	1	ALTERNATIVE ENERGY SITUATION IN THAILAND 2013 (Thai)
สถานการณ์พลังงานทดแทนของประเทศไทย ปี 2556 (ภาษาอังกฤษ)	5	ALTERNATIVE ENERGY SITUATION IN THAILAND 2013 (English)
ตารางผลการดำเนินงานด้านพลังงานทดแทนของประเทศไทย	9	PERFORMANCE ON ALTERNATIVE ENERGY POLICY
ดุลยภาพพลังงานทดแทนของประเทศไทย	12	THAILAND ALTERNATIVE ENERGY BALANCE
ตารางที่ 1 บัญชีพลังงานทดแทนของประเทศไทยปี 2556	13	TABLE 1 THAILAND ALTERNATIVE ENERGY COMMODITY ACCOUNT 2013
ตารางที่ 2 ดุลยภาพพลังงานทดแทนของประเทศไทย ปี 2556	14	TABLE 2 THAILAND ALTERNATIVE ENERGY BALANCE 2013
ตารางสถิติ		STATISTICAL TABLES
ตารางที่ 3 สถานการณ์พลังงานทดแทนปี 2556	15	TABLE 3 ALTERNATIVE ENERGY SITUATION 2013
ตารางที่ 4 การใช้พลังงานทดแทนปี 2554 - 2556	16	TABLE 4 ALTERNATIVE ENERGY CONSUMPTION 2011 - 2013
ตารางที่ 5 มูลค่าการลงทุน	17	TABLE 5 ALTERNATIVE ENERGY INVESTMENT
ตารางที่ 6 กำลังการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน	18	TABLE 6 INSTALLED CAPACITY OF RENEWABLE POWER GENERATION
แผนที่แสดงที่ตั้งโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทนในประเทศไทย	19	MAP OF RENEWABLE ENERGY POWER PLANT IN THAILAND
ตารางที่ 7 การใช้พลังงานความร้อนจากพลังงานทดแทน	20	TABLE 7 HEAT CONSUMPTION FROM RENEWABLE ENERGY
แผนที่แสดงการใช้ความร้อนจากพลังงานทดแทนในประเทศไทย	21	MAP OF HEAT CONSUMPTION FROM RENEWABLE ENERGY
ตารางที่ 8 การใช้เชื้อเพลิงชีวภาพ	22	TABLE 8 BIOFUELS CONSUMPTION
แผนที่แสดงที่ตั้งโรงงานผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพของประเทศไทย	23	MAP OF BIOFUEL PLANTS IN THAILAND
ภาคผนวก	25	APPENDIX
ตารางความเข้มแสง และศักยภาพเชิงพลังงานแสงอาทิตย์ จำแนกตามรายจังหวัด ปี 2556	26	TABLE OF SOLAR RADIATION AND ENERGY POTENTIAL13
แผนที่ศักยภาพพลังงานแสงอาทิตย์ของประเทศไทยจากข้อมูลดาวเทียม	28	SOLAR RADIATION MAP OF THAILAND FROM SATELLITE DATA
ตารางศักยภาพพลังงานลมรวมช่วงลมสงบ - เฉลี่ยทั้งปี	30	TABLE OF THAILAND WIND POWER CLASSES
ตารางโรงไฟฟ้าพลังน้ำ จำแนกตามรายจังหวัด ปี 2556	32	TABLE OF HYDRO POWER PLANTS BY PROVINCE IN 2013
ตารางศักยภาพเชิงพลังงานจากชีวมวลของแข็ง จำแนกตามรายจังหวัด ปี 2556	34	TABLE OF ENERGY POTENTIAL OF SOLID BIOMASS ENERGY BY PROVINCE IN 2013

สารบัญ/Contents

ตารางปริมาณมูลสัตว์ / น้ำเสียจากอุตสาหกรรม และศักยภาพเชิงพลังงานจากก๊าซชีวภาพ จำแนกตามรายจังวัดปี 2556	36	TABLE OF QUANTITY OF ANIMAL WASTE / INDUSTRIAL WASTE WATER AND BIOGAS ENERGY POTENTIAL BY PROVINCE IN 2013
ตารางปริมาณขยะชุมชน และศักยภาพเชิงพลังงานขยะ จำแนกตามรายจังหวัด ปี 2556	38	TABLE OF QUANTITY OF MUNICIPAL SOLID WASTE AND ENERGY POTENTIAL BY PROVINCE IN 2013
ตารางศักยภาพเชิงพลังงานจากเชื้อเพลิงชีวภาพของเหลว จำแนกตามรายจังหวัด ปี 2556	40	TABLE OF ENERGY POTENTIAL OF LIQUID BIOFUELS BY PROVINCE IN 2013
ตารางกำลังการผลิตติดตั้งไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน จำแนกตามรายจังหวัด ปี 2556	41	TABLE OF INSTALLED CAPACITY OF RENEWABL POWER GENERATION BY PROVINCE IN 2013
ตารางการใช้พลังงานความร้อนจากพลังงานทดแทน จำแนกตามรายจังหวัด ปี 2556	42	TABEL OF HEAT CONSUMPTION FROM RENEWABLE ENERGY BY PROVINCE IN 2013
แผนที่แสดงที่ตั้งโรงฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และโซล่าร์รูฟทอปในประเทศไทย	44	MAP OF SOLAR POWER PLANT AND SOLAR ROOFTOP IN THAILAND
แผนที่แสดงที่ตั้งโรงไฟฟ้าพลังงานลมในประเทศไทย	45	MAP OF WIND POWER PLANT IN THAILAND
แผนที่แสดงที่ตั้งโรงไฟฟ้าพลังน้ำในประเทศไทย	46	MAP OF HYDRO POWER PLANT IN THAILAND
แผนที่แสดงที่ตั้งโรงไฟฟ้าชีวมวลในประเทศไทย	47	MAP OF BIOMASS POWER PLANT INT THAILAND
แผนที่แสดงที่ตั้งโรงไฟฟ้าก๊าซชีวภาพในประเทศไทย	48	MAP OF BIOGAS POWER PLANT IN THAILAND
แผนที่แสดงที่ตั้งโรงไฟฟ้าเตาเผาขยะมูลฝอยในประเทศไทย	49	MAP OF MUNICIPAL WASTE INCINERATION POWER PLANT IN THAILAND
แผนที่แสดงการใช้พลังงานความร้อนจากแสงอาทิตย์ในประเทศไทย	50	MAP OF HEAT CONSUMPTION FROM SOLAR IN THAILAND
แผนที่แสดงการใช้พลังงานความร้อนจากชีวมวลในประเทศไทย	51	MAP OF HEAT CONSUMPTION FROM BIOMASS IN THAILAND
แผนที่แสดงการใช้พลังงานความร้อนจากก๊าซชีวภาพในประเทศไทย	52	MAP OF HEAT CONSUMPTION FROM BIOGAS IN THAILAND
แผนที่แสดงการใช้พลังงานความร้อนจากขยะในประเทศไทย	53	MAP OF HEAT CONSUMPTION FROM MSW IN THAILAND
แผนที่แสดงที่ตั้งโรงงานผลิตเอทานอลในประเทศไทย	54	MAP OF ETHANOL PLANTS IN THAILAND
แผนที่แสดงที่ตั้งโรงงานผลิตไบโอดีเซลในประเทศไทย	55	MAP OF BIODIESEL PLANTS IN THAILAND
คำจำกัดความ	56	DEFINITION
คำย่อ	57	ABBREVIATIONS
ค่าการแปลงหน่วย	58	CONVERSION FACTORS



พลังงานทดแทนของประเทศไทย ๒๕๕๖

Alternative Energy of Thailand 2013



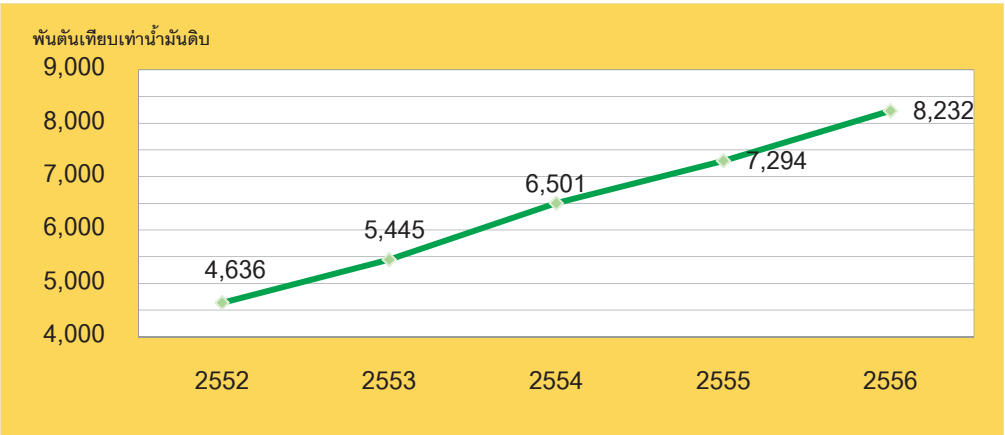
สถานการณ์พลังงานทดแทนของประเทศไทย ๒๕๕๖

Alternative Energy Situation of Thailand 2013

สถานการณ์พลังงานทดแทนของประเทศไทยปี 2556

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

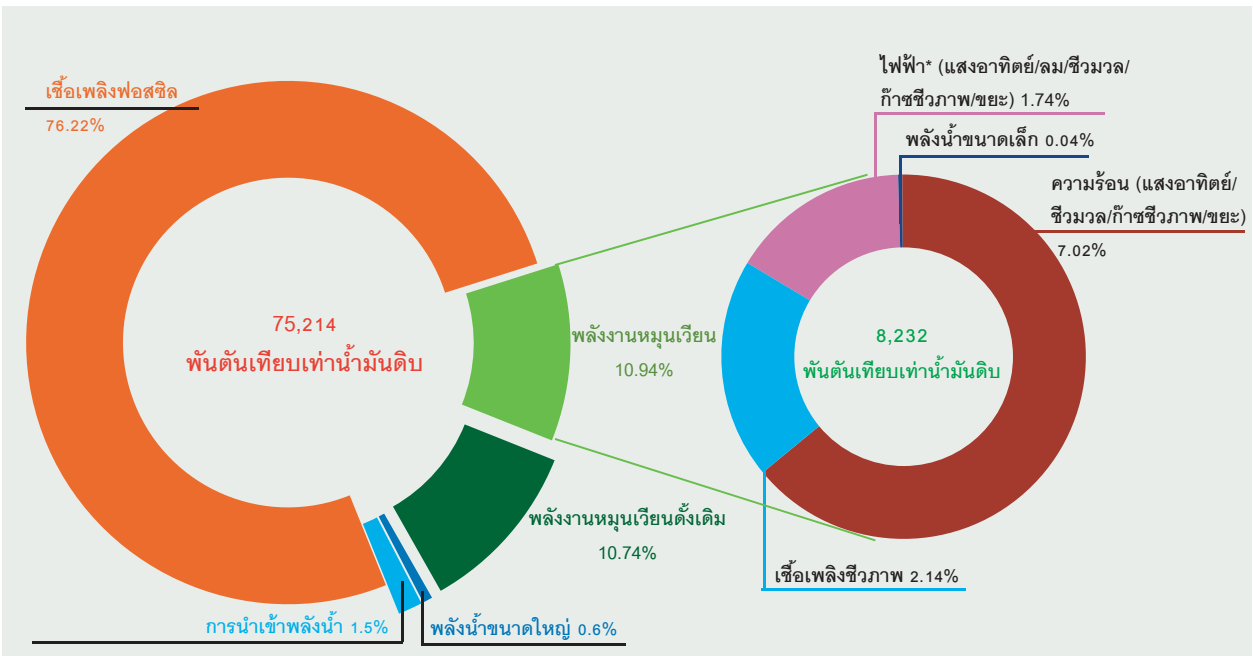
การใช้พลังงานทดแทนปี 2552 - 2556



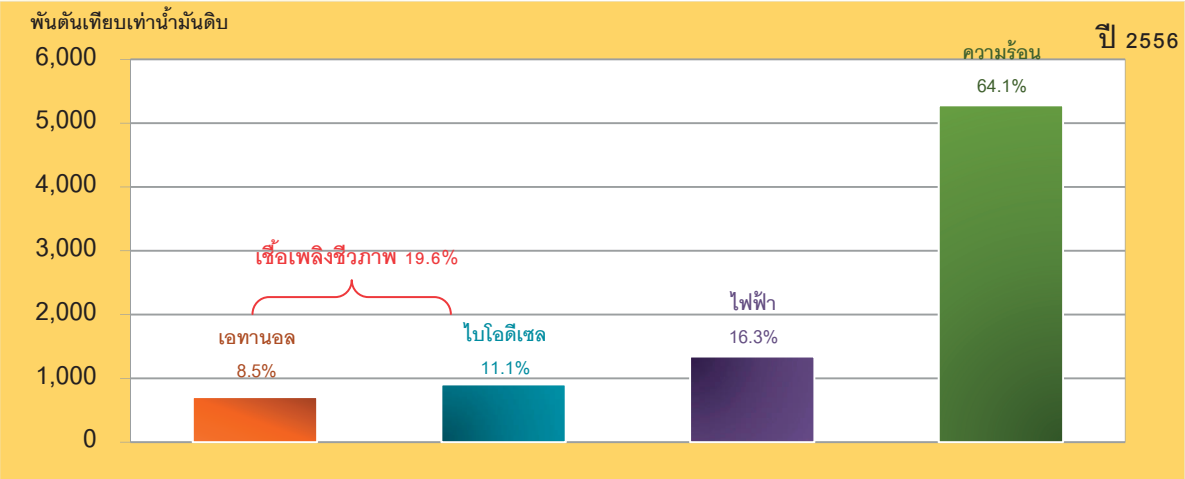
ในปี 2556 ประเทศไทยมีการใช้พลังงานทดแทน 8,232 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นจากปีก่อน ร้อยละ 12.9 และคิดเป็นร้อยละ 10.9 ของการใช้พลังงานขั้นสุดท้าย ส่งผลให้มีการลดการนำเข้าพลังงาน คิดเป็นมูลค่า 203,822 ล้านบาท ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 25.25 ล้านตัน

การใช้พลังงานทดแทนของประเทศไทย 2556

การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย | การใช้พลังงานทดแทนขั้นสุดท้าย

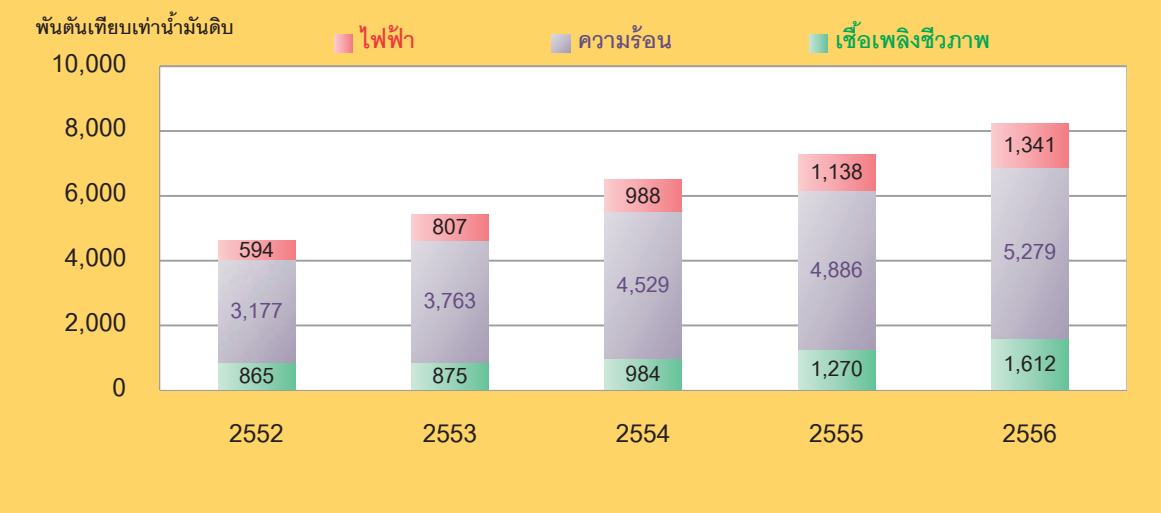


โดยพบว่า มีการใช้ในรูปความร้อนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 64.1 ของการใช้พลังงานทดแทนทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ เชื้อเพลิงชีวภาพ (เอทานอลและไบโอดีเซล) และไฟฟ้า คิดเป็น ร้อยละ 19.6 และ 16.3 ตามลำดับ



การใช้พลังงานทดแทน	ปริมาณ (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)					อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)
	2552	2553	2554	2555	2556	2555-2556
1. ไฟฟ้า[1/] (แสงอาทิตย์ ลม พลังน้ำขนาดเล็ก ชีวมวล ขยะ และก๊าซชีวภาพ)	594	807	988	1,138	1,341	17.8
2. ความร้อน (แสงอาทิตย์ ชีวมวล ขยะ และก๊าซชีวภาพ)	3,177	3,763	4,529	4,886	5,279	8.1
3. เชื้อเพลิงชีวภาพ	865	875	984	1,270	1,612	26.9
- เอทานอล	340	334	323	430	707	64.4
- ไบโอดีเซล	525	541	661	840	905	7.7
รวม	4,636	5,445	6,501	7,294	8,232	12.6

1/ รวมการผลิตไฟฟ้านอกระบบ



โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ไฟฟ้า

กำลังผลิตติดตั้งไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน มีปริมาณรวม 3,788.46 เมกะวัตต์ เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 35.9 โดยพบว่า มีกำลังการผลิตติดตั้งไฟฟ้าจากชีวมวลมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 61.3 รองลงมาได้แก่ พลังงานแสงอาทิตย์ ก๊าซชีวภาพ พลังงานลม พลังน้ำขนาดเล็ก และขยะ คิดเป็นร้อยละ 21.7 7.0 5.9 2.9 และ 1.2 ตามลำดับ

ไฟฟ้าจาก พลังงานทดแทน	กำลังการผลิตติดตั้งไฟฟ้า* (เมกะวัตต์)					อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)
	2552	2553	2554	2555	2556	2555-2556
แสงอาทิตย์	37.0	48.6	78.7	376.7	823.5	118.6
ลม	5.1	5.6	7.3	111.7	222.7	99.4
พลังน้ำขนาดเล็ก	55.7	58.9	95.7	101.8	108.8	6.9
ชีวมวล	1,618.1	1,650.2	1,790.2	1,959.9	2,320.8	18.4
ก๊าซชีวภาพ	69.8	103.4	159.2	193.4	265.7	37.4
ขยะ	6.6	13.1	25.5	42.7	47.5	11.2
รวม	1,792.3	1,879.8	2,156.6	2,786.2	3,788.5	35.9

*รวมการผลิตไฟฟ้านอกระบบ

ความร้อน

การใช้ความร้อนที่ผลิตได้จากพลังงานทดแทนมีปริมาณ 5,279 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 8.1 โดยพบว่า มีการใช้ความร้อนจากชีวมวลมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 88.9 รองลงมาได้แก่ ก๊าซชีวภาพ ขยะ และพลังงานแสงอาทิตย์ คิดเป็นร้อยละ 9.4 1.6 และ 0.1 ตามลำดับ

ความร้อนจาก พลังงานทดแทน	ความร้อน (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)					อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)
	2552	2553	2554	2555	2556	2555-2556
แสงอาทิตย์	0.9	1.8	2.0	3.5	4.5	13.5
ชีวมวล	2,987	3,449	4,123	4,346	4,694	8.0
ก๊าซชีวภาพ	188	311	402	458	495	8.1
ขยะ	1.0	1.1	1.7	78	85	8.9
รวม	3,177	3,763	4,529	4,886	5,279	8.0

เชื้อเพลิงชีวภาพ (เอทานอล และไบโอดีเซล)

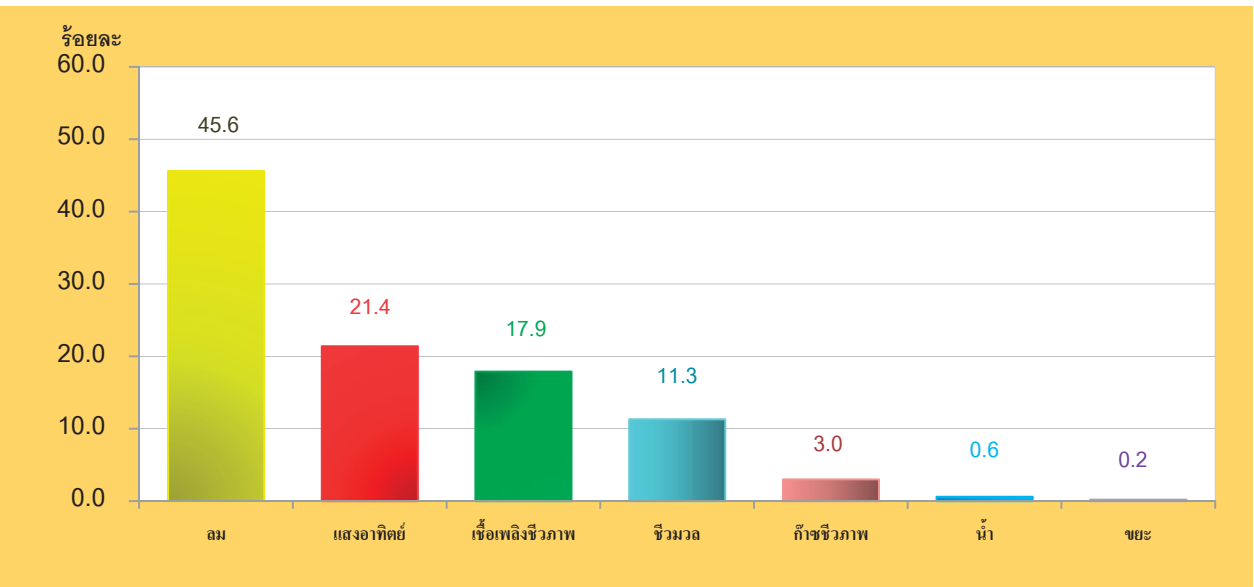
มีการใช้เชื้อเพลิงชีวภาพ 5.5 ล้านลิตรต่อวัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อน ร้อยละ 34.2 โดยพบว่า มีการใช้เอทานอล 2.6 ล้านลิตรต่อวัน และไบโอดีเซล 2.9 ล้านลิตรต่อวัน

เชื้อเพลิงชีวภาพจากพลังงานทดแทน	เชื้อเพลิงชีวภาพ (ล้านลิตรต่อวัน)					อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)
	2552	2553	2554	2555	2556	2555-2556
เอทานอล	1.3	1.2	1.2	1.4	2.6	85.7
ไบโอดีเซล	1.6	1.7	2.1	2.7	2.9	7.4
รวม	2.9	2.9	3.3	4.1	5.5	34.2

การลงทุนด้านพลังงานทดแทน

จากการที่ภาครัฐมีนโยบายผลักดันให้มีการใช้พลังงานทดแทนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง นอกจากจะส่งผลให้มีการใช้พลังงานทดแทนเพิ่มขึ้นแล้ว ยังส่งผลให้ภาคเอกชนมีความสนใจที่จะลงทุนในอุตสาหกรรมพลังงานทดแทนอีกด้วย โดยในปี 2556 พบว่า การลงทุนด้านพลังงานทดแทนทั้งจากภาครัฐและเอกชน คิดเป็นมูลค่า 75,822 ล้านบาท ทั้งนี้ พบว่า มีการลงทุนในพลังงานลมมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 45.6 ของมูลค่าการลงทุนทั้งหมด รองลงมาได้แก่ แสงอาทิตย์ เชื้อเพลิงชีวภาพ ชีวมวล ก๊าซชีวภาพ น้ำและขยะ คิดเป็นร้อยละ 21.4, 17.9, 11.3, 3.0, 0.6 และ 0.2 ตามลำดับ

การลงทุนด้านพลังงานทดแทน	แสงอาทิตย์	ลม	พลังน้ำขนาดเล็ก	ชีวมวล	ก๊าซชีวภาพ	ขยะ	เชื้อเพลิงชีวภาพ	รวม
มูลค่า(ล้านบาท)	16,209	34,577	394	8,600	2,309	127	13,606	75,822

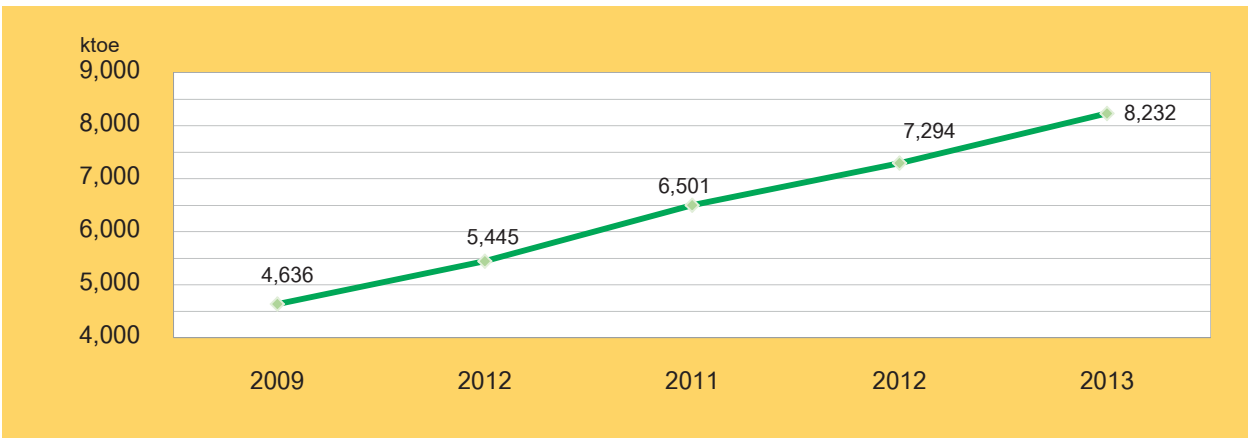


ที่มา : 1/ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
2/ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

Alternative Energy Situation in Thailand 2013

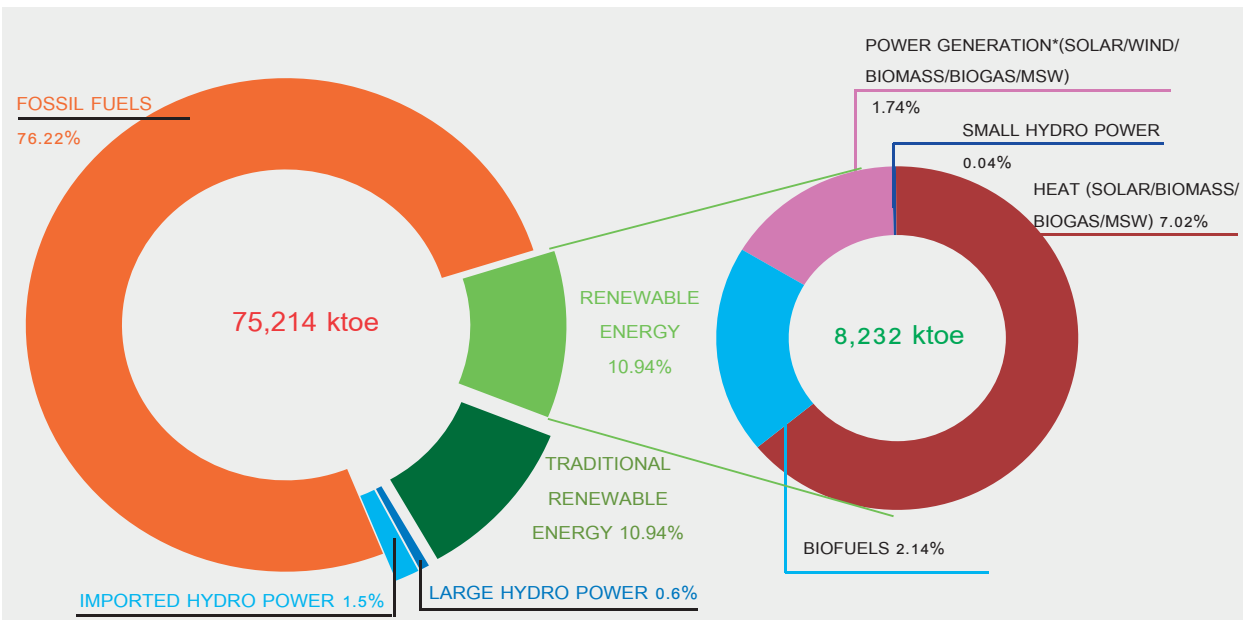
Thailand final alternative energy consumption has increased continuously, due to the policy of alternative energy development is targeted to up more alternative energy consumption in all sectors, especially alternative energy which can be produced in the country comprising solar energy, wind energy, 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 2009 – 2013



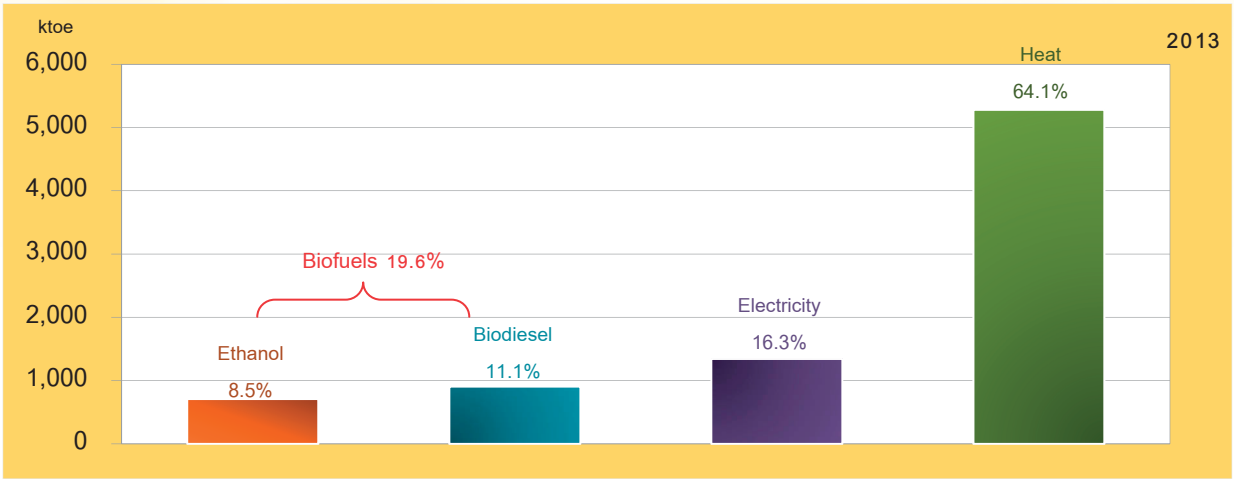
In 2013, Thailand alternative energy consumption was 8,232 ktoe, and increase of 12.9% from the previous year and shared 10.9% of the total final energy consumption. This affected decreasing of energy imports, as amount of 203,822 million Baht, and also decreasing of CO_2 emission as amount of 25.25 million tons.

Alternative Energy Consumption in Thailand 2013



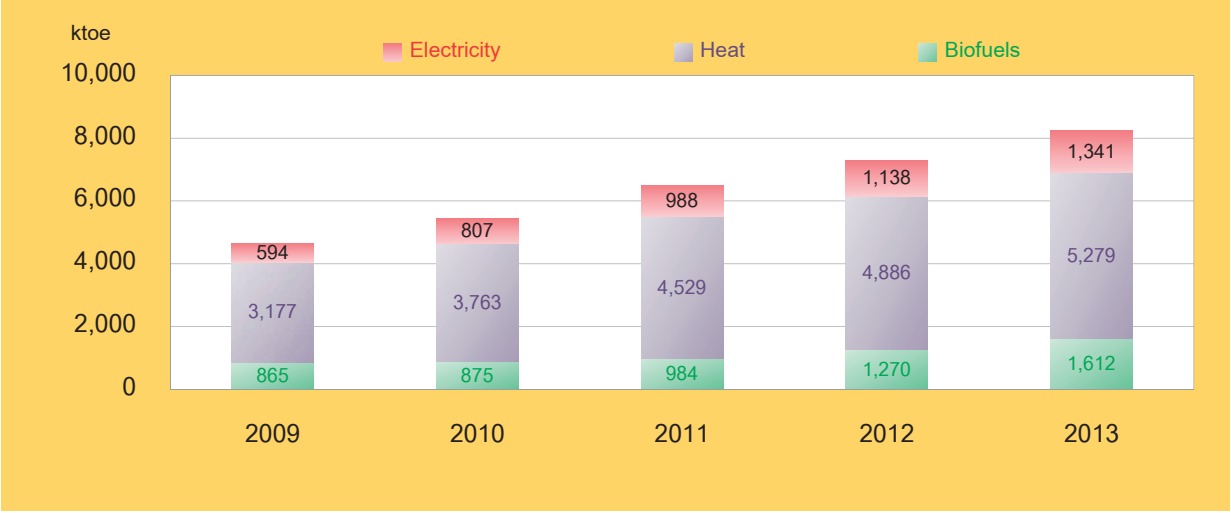
*Including off grid power generation.

Heat energy consumption was the greatest share 64.1% of the total final alternative consumption, followed by biofuels (ethanol and biodiesels) and electricity and shared 19.6%, and 16.3% respectively.



Alternative Energy	Consumption (ktoe)					Growth rate (%)
	2009	2010	2011	2012	2013	2012-2013
1. Electricity [1/] (Solar, Wind, Small hydro power, Biomass, MSW and Biogas)	594	807	988	1,138	1,341	17.8
2. Heat (Solar, Biomass, MSW and Biogas)	3,177	3,763	4,529	4,886	5,279	8.1
3. Biofuels	865	875	984	1,270	1,612	26.9
- Ethanol	340	334	323	430	707	64.6
- Biodiesel	525	541	661	840	905	7.7
Total	4,636	5,445	6,501	7,294	8,232	12.6

1/ Including off grid power generation.



Details are as follows :

Electricity

The total installed capacity of electricity generation by using alternative energy was 3,788.46 MW, up 35.9% from the previous year. Biomass power plants was the greatest share 61.3% of the total installed capacity, followed by solar energy, biogas, wind, small hydro power and MSW energy shared 21.7%, 7.0%, 5.9%, 2.9%, and 1.2% respectively.

Alternative Energy	Installed Capacity* (MW)					Growth rate (%)
	2009	2010	2011	2012	2013	2012-2013
Solar	37.0	48.6	78.7	376.7	823.5	118.6
Wind	5.1	5.6	7.3	111.7	222.7	99.4
Small hydro power	55.7	58.9	95.7	101.8	108.8	6.9
Biomass	1,618.1	1,650.2	1,790.2	1,959.9	2,320.8	18.4
Biogas	69.8	103.4	159.2	193.4	265.7	37.4
MSW	6.6	13.1	25.5	42.7	47.5	11.2
Total	1,792.3	1,879.8	2,156.6	2,786.2	3,788.5	35.9

*Including off grid power generation

Heat

The total heat energy consumption was 5,279 ktoe, up 8.1% 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.

Alternative Energy	Heat ktoe					Growth Rate (%)
	2009	2010	2011	2012	2013	2012-2013
Solar	0.9	1.8	2.0	3.5	4.5	13.5
Biomass	2,987	3,449	4,123	4,346	4,694	8.0
Biogas	188	311	402	458	495	8.1
MSW	1.0	1.1	1.7	78	85	8.9
Total	3,177	3,763	4,529	4,886	5,279	8.0

Biofuels (Ethanol and Biodiesel)

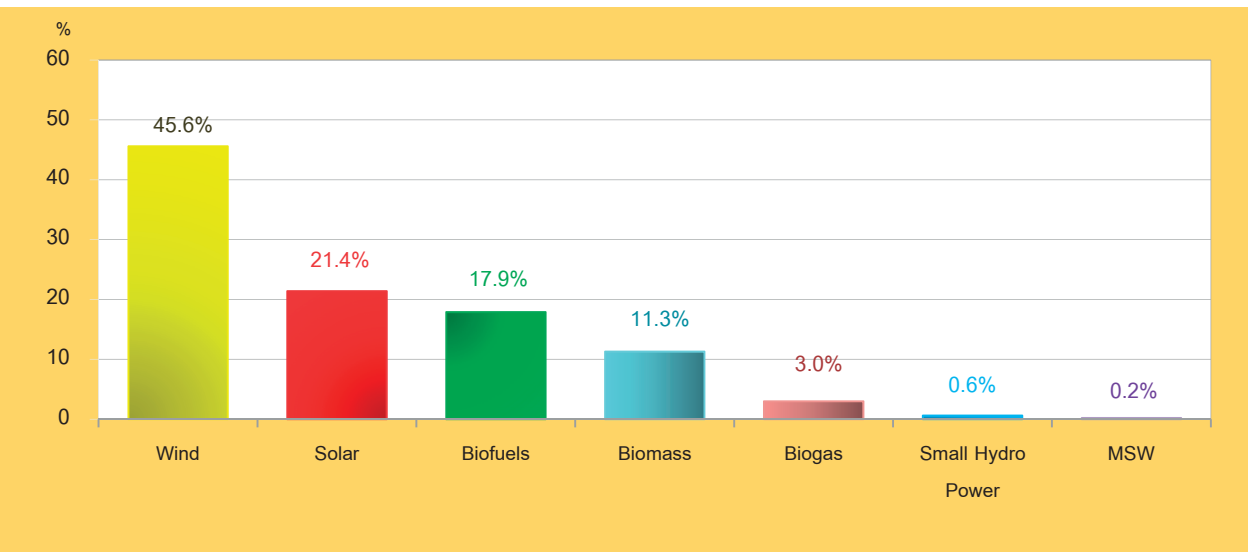
Biofuels consumption were 5.5 million litres per day, up 34.2% from the previous year, comprising of 2.6 million litres per day for ethanol and 2.9 million litres per day for biodiesel.

Alternative Energy	Biofuels (million litres per day)					Growth Rate (%)
	2019	2010	2011	2012	2013	2012-2013
Ethanol	1.3	1.2	1.2	1.4	2.6	85.7
Biodiesel	1.6	1.7	2.1	2.7	2.9	7.4
Total	2.9	2.9	3.3	4.1	5.5	34.2

Alternative Energy Investment

As a result of government policy on alternative energy development, alternative energy consumption grows up continuously. This leads to invest on alternative energy projects by private sectors. In 2013, investment on alternative energy by government and private sectors was 75,822 million Baht. Wind Energy Investment played a major role of Alternative Energy Investment, shared 45.6% , followed by solar , biofuels , biomass , biogas small hydro power and MSW , shared 21.4% , 17.9% , 11.3% , 3.0% , 0.6% , and 0.2% respectirely.

Alternative Energy Investment	Solar Energy	Wind Energy	Samll Hydro power	Biomass	Biogas	MSW	Biofuels	Total
Investment (million Baht)	16,206	34,577	394	8,600	2,309	127	13,606	75,822



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

ผลการดำเนินงานด้านพลังงานทดแทน





Performance on Alternative Energy Policy

ผลการดำเนินงานด้านพลังงานทดแทน ปี 2556

ชนิดพลังงาน	เป้าหมาย 2564				ผลการดำเนินงาน 2556			
	MW	ล้านลิตร/วัน	ล้านหน่วย	ktoe	MW	ล้านลิตร/วัน	ล้านหน่วย	ktoe
ไฟฟ้า *	13,927			5,370	3,788		15,741	1,341
แสงอาทิตย์	3,000		3,943	336	823.5		1,082	92
ลม	1,800		2,371	202	222.7		302	26
พลังน้ำขนาดเล็ก	324		998	85	108.8		334	28
ชีวมวล	4,800		29,433	2,508	2,320.8		12,198	1,039
ก๊าซชีวภาพ	3,600		24,176	2,060	265.2		1,533	131
ขยะ	400		2,101	179	47.5		291	25
พลังงานใหม่	3		11	0.90				
ความร้อน				9,800				5,279
แสงอาทิตย์				100				4.54
ชีวมวล				8,500				4,694
ก๊าซชีวภาพ				1,000				495
ขยะ				200				85
เชื้อเพลิงชีวภาพ				9,468		5.5		1,612
เอทานอล		9.0		2,448		2.6		707
ไบโอดีเซล		7.2		2,265		2.9		905
เชื้อเพลิงใหม่ทดแทนดีเซล (BHD)		3.0		944				
ก๊าซชีวภาพอัด (CBG) : ตัน/วัน		1,200		3,811				
รวมการใช้พลังงานทดแทน				24,638				8,232
การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย				99,838				75,214
สัดส่วนการใช้พลังงานทดแทน (%)				25				10.9

* รวมการผลิตไฟฟ้านอกระบบ

Performance on Alternative Energy Policy 2013

Alternative Energy	Target 2021				Performance 2013			
	MW	Million litres/day	Gwh	ktoe	MW	Million litres/day	Gwh	ktoe
Electricity *	13,927			5,370	3,788		15,741	1,341
Solar	3,000		3,943	336	823.5		1,082	92
Wind	1,800		2,371	202	222.7		302	26
Small Hydro Power	324		998	85	108.8		334	28
Biomass	4,800		29,433	2,508	2,320.8		12,198	1,039
Biogas	3,600		24,176	2,060	265.2		1,533	131
MSW	400		2,101	179	47.5		291	25
New Energy	3		11	0.90				
Heat				9,800				5,279
Solar				100				4.54
Biomass				8,500				4,694
Biogas				1,000				495
MSW				200				85
Biofuels				9,468		5.5		1,612
Ethanol		9.0		2,448		2.6		707
Biodiesel		7.2		2,265		2.9		905
New Energy Replacing Diesel (BHD)		3.0		944				
Compressed Bio-methane Gas : ton/day		1,200		3,811				
Alternative Energy Consumption				24,638				8,232
Final Energy Consumption				99,838				75,214
Percentage of Alternative Energy Consumption (%)				25				10.9

* Including off grid power generation

ดุลยภาพพลังงานทดแทน ของประเทศไทย ปี 2556





Thailand Alternative Energy Balance 2013

ตาราง 1 บัญชีพลังงานทดแทนของประเทศไทยปี 2556

TABLE 1THAILAND ALTERNATIVE ENERGY COMMODITY ACCOUNT 2013

หน่วย : หน่วยกายภาพ

unit : physical unit

ประเภท		พลังงานทดแทน ALTERNATIVE ENERGY																								TYPE
		พลังงานทดแทนเชิงพาณิชย์ COMMERCIAL ALTERNATIVE ENERGY																								
		แสงอาทิตย์(ความร้อน) SOLAR (HEAT)	แสงอาทิตย์ SOLAR	ลม WIND	น้ำ HYDRO	พลังงานความร้อนใต้พิภพ GEOTHERMAL	ชีวมวล SOLID BIOMASS				ขยะ MSW	ขยะ (ความร้อน) MSW (HEAT)	ก๊าซชีวภาพ BIOGAS	ก๊าซชีวภาพ (ความร้อน) BIOGAS (HEAT)	พลังงานอื่น ๆ OTHER	ไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน ELECTRICITY FROM ALTERNATIVE ENERGY	เชื้อเพลิงชีวภาพ BIOFUELS		รวมพลังงานทดแทนเชิงพาณิชย์ TOTAL COMMERCIAL ALTERNATIVE ENERGY	พลังงานทดแทนดั้งเดิม TRADITIONAL ALTERNATIVE				รวมพลังงานทดแทนดั้งเดิม TOTAL TRADITIONAL ALTERNATIVE ENERGY	รวมพลังงานทดแทนทั้งหมด TOTAL ALTERNATIVE ENERGY	
							ฟืน FUEL WOOD	แกลบ PADDY HUSK	กากอ้อย BAGASSE	วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร AGRICULTURAL WASTE					แอลกอฮอล์จากกระบวนการผลิตก๊าซเหลือใช้ BLACK LIQUOR & RESIDUAL GAS		เอทานอล ETHANOL	ไบโอดีเซล BIODIESEL		ฟืน FUEL WOOD	ถ่าน CHARCOAL	แกลบ PADDY HUSK	วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร AGRICULTURAL WASTE			
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	
หน่วย		ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง Gwh																								unit
ไฟฟ้า 1/	1		1,079.7	305.1	328.6	0.9		2,757.9	6,806.7	2,171.1	293.4		1,537.4		457.7	15,738.5			15,738.5					-	15,738.5	1 ELECTRICITY GENERATION 1/
หน่วย		จิกะจูล GJ																								unit
ความร้อน	1	191,788					4,097,668	2,112,200	139,362,960	52,720,514		3,590,740		20,910,781		222,986,651			222,986,651					-	222,986,651	1 HEAT PRODUCTION
หน่วย		จิกะจูล GJ	ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง Gwh	ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง Gwh			พันตัน thousand tons				พันตัน thousa	พันตัน thousand	ลูกบาศก์เมตร m^3	จิกะจูล GJ	จิกะจูล GJ		ล้านลิตร million litres			พันตัน thousand tons						unit
การผลิตภายในประเทศ	1	191,788	1,079.7	305.1	328.6	0.9	256	2,139	31,709	6,216	122	740	352,257,030	20,910,781	11,997,296	-	-	-		32,155	-	2,080	2,865			1 DOMESTIC PRODUCTION
การนำเข้า	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		29	167	-	-			2 IMPORTS
การส่งออก	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		(3)	(41)	-	-			3 EXPORTS
ส่วนเปลี่ยนของสต๊อก / ส่วนต่างทางสถิติ	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-			4 STOCK CHANGE/STATISTICAL DIFFERENCES
รวมการจัดหาพลังงานทดแทนขั้นต้นทั้งหมด	5	191,788	1,079.7	305.1	328.6	0.9	256	2,139	31,709	6,216	122	740	352,257,030	20,910,781	11,997,296		-	-		32,181	126	2,080	2,865			5 TOTAL PRIMARY ALTERNATIVE ENERGY SUPPLY
โรงกลั่นน้ำมัน	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	949	1,050		-	-	-	-			6 PETROLEUM REFINERIES
โรงแยกก๊าซ	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-			7 NG. PROCESSING PLANTS
โรงไฟฟ้า	8	-	(1,079.7)	(305.1)	(328.6)	(0.9)	-	(1,992)	(13,211)	(2,059)	(122)	-	(352,257,030)	-	(11,997,296)	15,738.5	-	-		-	-	-	-			10 POWER PLANTS
พลังน้ำ	9	-	-	-	(328.6)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	328.6	-	-		-	-	-	-			11 HYDRO
พลังความร้อน	10	-	-	-	-	-	-	(1,992)	(13,211)	(2,059)	(122)	-	-	-	(11,997,296)	12,486.8	-	-		-	-	-	-			12 STEAM THERMAL
กังหันก๊าซ	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-			13 GAS TURBINE
พลังความร้อนร่วม	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-			14 COMBINED CYCLE
ดีเซล	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-			15 DIESEL
เครื่องยนต์ก๊าซ	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(352,257,030)	-	-	1,537.4	-	-		-	-	-	-			17 GAS ENGINE
อื่น ๆ	16	-	(1,079.7)	(305.1)	-	(0.9)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,385.8	-	-		-	-	-	-			18 OTHERS
การแปรรูปอื่น ๆ	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		(22,738)	4,548	(769)	-			19 OTHER CONVERSION
รวมการแปรรูปพลังงานทดแทนทั้งหมด	18	-	(1,079.7)	(305.1)	(328.6)	(0.9)	-	(1,992)	(13,211)	(2,059)	(122)	-	(352,257,030)	-	(11,997,296)	15,738.5	949	1,050		(22,738)	4,548	(769)	-			20 TOTAL TRANSFORMATION ALTERNATIVE ENERGY
ใช้เอง	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-		-	-	-	-			21 OWN USES
สูญเสีย	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-		-	-	-	-			22 LOSSES
รวมการใช้พลังงานทดแทนขั้นสุดท้ายทั้งหมด	21	191,788	-	-	-	-	256	147	18,498	4,157	-	740	-	20,910,781	-	15,738.5	949	1,050		9,443	4,674	1,311	2,865			23 TOTAL FINAL ALTERNATIVE ENERGY CONSUMPTION

หมายเหตุ : 1/ รวมการผลิตไฟฟ้านอกระบบ

Note : 1/ Including off grid power generation.

ตาราง 2 ดุลยภาพพลังงานทดแทนของประเทศไทยปี 2556

TABLE 2 THAILAND ALTERNATIVE ENERGY BALANCE 2013

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

unit : ktoe

ประเภท		พลังงานทดแทน ALTERNATIVE ENERGY																													TYPE
		พลังงานทดแทนเชิงพาณิชย์ COMMERCIAL ALTERNATIVE ENERGY																		รวมพลังงานทดแทนเชิงพาณิชย์ TOTAL COMMERCIAL ALTERNATIVE ENERGY	พลังงานทดแทนดั้งเดิม TRADITIONAL ALTERNATIVE				รวมพลังงานทดแทนดังเดิม TOTAL TRADITIONAL ALTERNATIVE ENERGY	รวมพลังงานทดแทนทั้งหมด TOTAL ALTERNATIVE ENERGY		
		แสงอาทิตย์(ความร้อน) SOLAR (HEAT)	แสงอาทิตย์ SOLAR	ลม WIND	น้ำ HYDRO	พลังงานความร้อนใต้พิภพ GEOTHERMAL	ชีวมวล SOLID BIOMASS: ฟืน FUEL WOOD	แกลบ PADDY HUSK	กากอ้อย BAGASSE	วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร AGRICULTURAL WASTE	ขยะ MSW	ขยะ (ความร้อน) MSW (HEAT)	ก๊าซชีวภาพ BIOGAS	ก๊าซชีวภาพ (ความร้อน) BIOGAS (HEAT)	พลังงานอื่น ๆ OTHER: แบล็คลิเคอและก๊าซเหลือใช้จากบนการผลิต BLACK LIQUOR & RESIDUAL GAS	ไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน ELECTRICITY FROM ALTERNATIVE ENERGY	เชื้อเพลิงชีวภาพ BIOFUELS: เอทานอล ETHANOL	ไบโอดีเซล BIODIESEL		ฟืน FUEL WOOD	ถ่าน CHARCOAL	แกลบ PADDY HUSK	วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร AGRICULTURAL WASTE				
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)		
หน่วย		0.08521																									unit
ไฟฟ้า 1/	1		92	26	28	0.1		235	580	185	25		131		39	1,341.1	-	-	1,341.1	-	-	-	-	-	1,341.1	1	ELECTRICITY GENERATION 1/
หน่วย		0.000023672																									unit
ความร้อน	1	4.54	-	-	-	-	97	50	3,299	1,248	-	85	-	495	-	5,279	-	-	5,279	-	-	-	-	-	5,279	1	HEAT PRODUCTION
หน่วย		0.000023672	0.08521	0.08521	0.08521	0.08521	0.37848	0.34083	0.17834	0.30021	0.11493	0.11493	0.00000049539	0.000023672	0.000023672	0.08521	0.74507	0.86198		0.37848	0.68364	0.34083	0.30021				unit
การผลิตภายในประเทศ	1	4.54	92	26	28	0.1	97	729	5,655	1,866	14	85	175	495	284	-	-	-	9,550.6	12,170	-	709	860	13,739	23,289.6	1	DOMESTIC PRODUCTION
การนำเข้า	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	114	-	-	125	125	2	IMPORTS
การส่งออก	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(1)	(28)	-	-	(29)	(29)	3	EXPORTS
ส่วนเปลี่ยนของสต๊อก / ส่วนต่างทางสถิติ	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	STOCK CHANGE/STATISTICAL DIFFERENCES
รวมการจัดหาพลังงานทดแทนขั้นต้นทั้งหมด	5	4.54	92	26	28	0.1	97	729	5,655	1,866	14	85	175	495	284	-	-	-	9,550.6	12,180	86	709	860	13,835	23,385.6	5	TOTAL PRIMARY ALTERNATIVE ENERGY SUPPLY
โรงกลั่นน้ำมัน	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	707	905	1,612	-	-	-	-	-	1,612	6	PETROLEUM REFINERIES
โรงแยกก๊าซ	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	NG. PROCESSING PLANTS
โรงไฟฟ้า	8	-	(92)	(26)	(28)	(0.1)	-	(679)	(2,356)	(618)	(14)	-	(175)	-	(284)	1,341.1	-	-	(2,931)	-	-	-	-	-	(2,931)	8	POWER PLANTS
พลังน้ำ	9	-	-	-	(28)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	HYDRO
พลังความร้อน	10	-	-	-	-	-	-	(679)	(2,356)	(618)	(14)	-	-	-	(284)	1,064	-	-	(2,887)	-	-	-	-	-	(2,887)	10	STEAM THERMAL
กังหันก๊าซ	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	GAS TURBINE
พลังความร้อนร่วม	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	COMBINED CYCLE
ดีเซล	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	DIESEL
เครื่องยนต์ก๊าซ	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(175)	-	-	131	-	-	(44)	-	-	-	-	-	(44)	14	GAS ENGINE
อื่น ๆ	15	-	(92)	(26)	-	(0.1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	118.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	OTHERS
การแปรรูปอื่น ๆ	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(8,606)	3,109	(262)	-	(5,759)	(5,759)	16	OTHER CONVERSION
รวมการแปรรูปพลังงานทดแทนทั้งหมด	17	-	(92)	(26)	(28)	(0.1)	-	(679)	(2,356)	(618)	(14)	-	(175)	-	(284)	1,341.1	707	905	(1,319)	(8,606)	3,109	(262)	-	(5,759)	(7,078)	17	TOTAL TRANSFORMATION ALTERNATIVE ENERGY
ใช้เอง	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	OWN USES
สูญเสีย	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	LOSSES
รวมการใช้พลังงานทดแทนขั้นสุดท้ายทั้งหมด	20	4.54	-	-	-	-	97	50	3,299	1,248	-	85	-	495	-	1,341.1	707	905		3,574	3,195	447	860			20	TOTAL FINAL ALTERNATIVE ENERGY CONSUMPTION
	21																									21	
การใช้พลังงานทดแทนขั้นสุดท้าย (เชิงพาณิชย์ + ดั้งเดิม)	22																		8,231.6					8,076	16,307.6	22	FINAL ALTERNATIVE ENERGY CONSUMPTION (COMMERCIAL & TRADITIONAL)
การใช้พลังงานทดแทนเชิงพาณิชย์ขั้นสุดท้าย	23																		8,231.6							23	FINAL COMMERCIAL ALTERNATIVE ENERGY CONSUMPTION
การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย	24																								75,214	24	FINAL ENERGY CONSUMPTION
ร้อยละของการใช้พลังงานทดแทน	25																								10.9	25	PERCENTAGE OF COMMERCIAL ALTERNATIVE ENERGY CONSUMPTION

หมายเหตุ : 1/ รวมการผลิตไฟฟ้านอกระบบ

Note : 1/ Including off grid power generation.

ตาราง 3 สถานการณ์พลังงานทดแทนปี 2556

TABLE 3 ALTERNATIVE ENERGY SITUATION 2013

พลังงานทดแทน	เมกะวัตต์ (MW)	ล้านกิโลวัตต์ (Gwh)	ล้านลิตร (million litres)	พันตัน (thousand tons)	ลูกบาศก์เมตร (m3)	จิกะจูล (GJ)	พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ (ktoe)	Alternative Energy
ไฟฟ้า*	3,788.5	15,737.6	-	-	-	-	1,341	Electricity*
แสงอาทิตย์	823.5	1,079.7	-	-	-	-	92	Solar
ลม	222.7	305.1	-	-	-	-	26	Wind
พลังน้ำขนาดเล็ก	108.8	328.6	-	-	-	-	28	Small Hydro Power
ชีวมวล	2,320.8	12,193.4	-	-	-	-	1,039	Biomass
ก๊าซชีวภาพ	265.2	1,537.4	-	-	-	-	131	Biogas
ขยะ	47.5	293.4	-	-	-	-	25	MSW
ความร้อน	-	-	-	21,737	1,422,607,973	191,788	5,279	Heat
แสงอาทิตย์	-	-	-	-	-	191,788	5	Solar
ชีวมวล	-	-	-	20,997	-	-	4,694	Biomass
ก๊าซชีวภาพ	-	-	-	-	1,422,607,973	-	495	Biogas
ขยะ	-	-	-	740	-	-	85	MSW
เชื้อเพลิงชีวภาพ	-	-	1,999	-	-	-	1,612	Biofuels
เอทานอล	-	-	949	-	-	-	707	Ethanol
ไบโอดีเซล	-	-	1,050	-	-	-	905	Biodiesel
การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย							75,214	Final Energy Consumption
ร้อยละของการใช้พลังงานทดแทน							10.9	Percentage of Alternative Energy Consumption

* รวมการผลิตไฟฟ้านอกระบบ

Including off grid power generation.

ตาราง 4 การใช้พลังงานทดแทนปี 2552 - 2556

TABLE 4 ALTERNATIVE ENERGY CONSUMPTION 2009 - 2013

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ unit : ktoe

พลังงานทดแทน	2552 2009	2553 2010	2554[r] 2011[r]	2555[r] 2012[r]	2556[p] 2013[p]	Alternative Energy
ไฟฟ้า*	594	807	988	1,138	1,341	Electricity*
แสงอาทิตย์	4.1	5.4	8.1	42.0	92.0	Solar
ลม	0.3	0.3	0.4	12.0	26.0	Wind
พลังน้ำขนาดเล็ก	14.6	15.4	18.6	27.0	28.0	Small Hydro Power
ชีวมวล	543.5	739.0	894.8	951.0	1,039.0	Biomass
ก๊าซชีวภาพ	31.3	46.3	65.7	87.0	131.0	Biogas
ขยะ	0.1	0.2	0.4	19.0	25.0	MSW
ความร้อน	3,177	3,763	4,529	4,886	5,279	Heat
แสงอาทิตย์	0.9	1.8	2.0	3.5	4.5	Solar
ชีวมวล	2,987.0	3,449.0	4,123.0	4,346.0	4,694.0	Biomass
ก๊าซชีวภาพ	188.0	311.0	402.0	458.0	495.0	Biogas
ขยะ	1.0	1.1	1.7	78.2	85.0	MSW
เชื้อเพลิงชีวภาพ	865	875	984	1,270	1,612	Biofuels
เอทานอล	340	334	323	430	707	Ethanol
ไบโอดีเซล	525	541	661	840	905	Biodiesel
รวม	4,636	5,445	6,501	7,294	8,232	TOTAL
การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย	66,698	70,248	70,562	73,316	75,214	Final Energy Consumption
ร้อยละของการใช้พลังงานทดแทน	7.0	7.8	9.2	9.9	10.9	Percentage of Alternative Energy Consumption

* รวมการผลิตไฟฟ้านอกระบบ

r ข้อมูลมีการปรับปรุง

* Including off grid power generati

r Data were revised.

ตาราง 5 มูลค่าการลงทุน

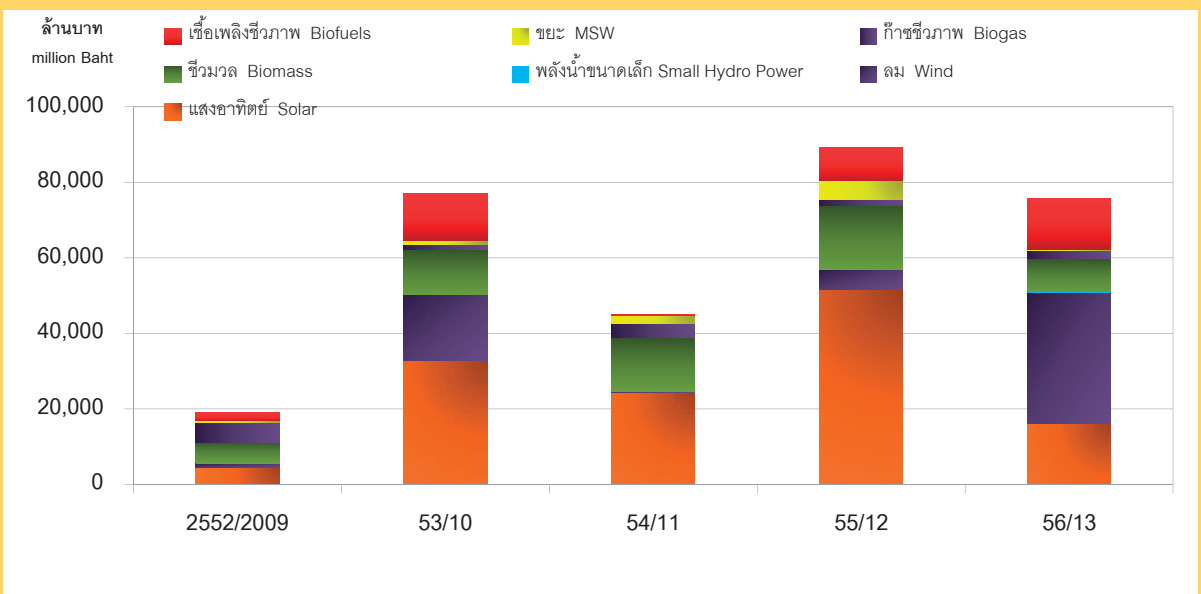
TABLE 5 Alternative Energy Investment

หน่วย : ล้านบาท unit : million Baht

มูลค่าการลงทุน	2552 2009	2553 2010	2554 2011	2555 2012	2556 2013	Investment
แสงอาทิตย์	4,644	32,788	24,472	51,705	16,209	Solar
ลม	954	17,465	139	5,033	34,577	Wind
พลังน้ำขนาดเล็ก	301	148	330	405	394	Small Hydro Power
ชีวมวล	5,349	11,846	13,901	16,769	8,600	Biomass
ก๊าซชีวภาพ	5,275	1,259	3,757	1,623	2,309	Biogas
ขยะ	325	1,047	2,264	4,908	127	MSW
เชื้อเพลิงชีวภาพ	2,169	12,501	73	8,911	13,606	Biofuels
รวม	19,017	77,054	44,936	89,354	75,822	Total

ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน และ
สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

Sources : DEDE and BOI.



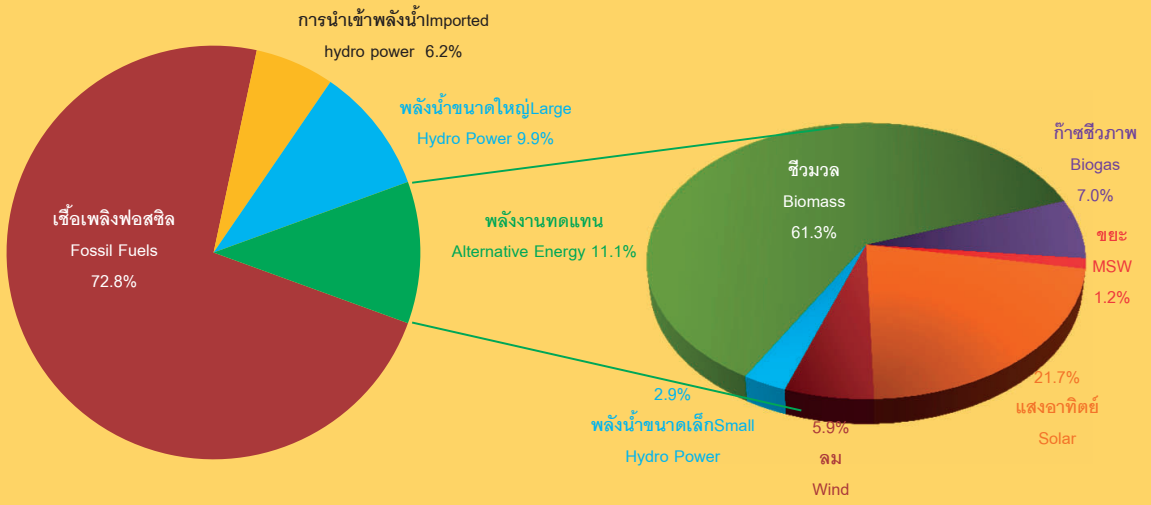
ตาราง 6 กำลังการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน* ปี 2556

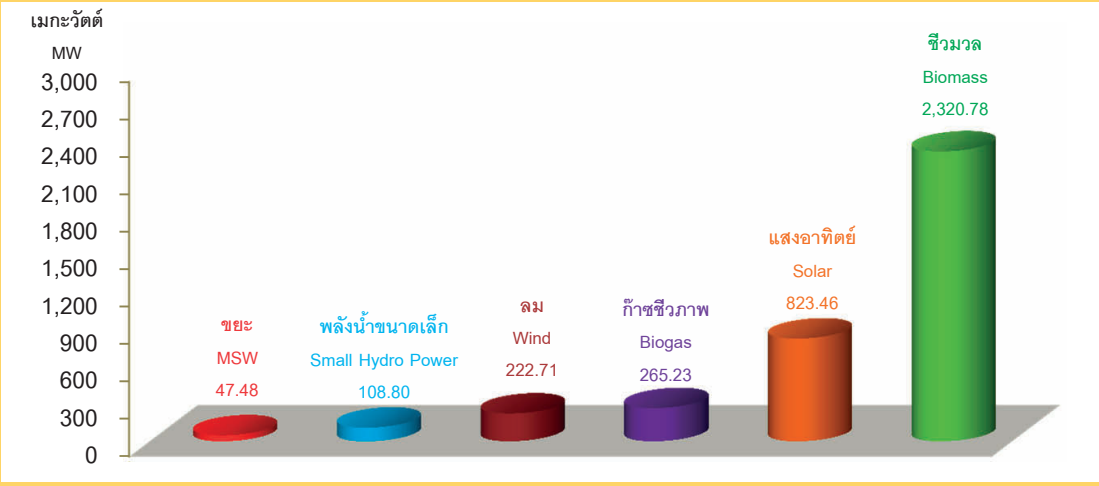
TABLE 6 INSTALL CAPACITY OF RENEWABLE POWER GENERATION* IN 2013

ชนิดพลังงาน	เมกะวัตต์ MW	พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ktoe	Types of Energy
แสงอาทิตย์	823.5	92	Solar
ลม	222.7	26	Wind
พลังน้ำขนาดเล็ก	108.8	28	Small Hydro Power
ชีวมวล	2,320.8	1,039	Biomass
ก๊าซชีวภาพ	265.2	131	Biogas
ขยะ	47.5	25	MSW
รวม	3,788.5	1,341	Total

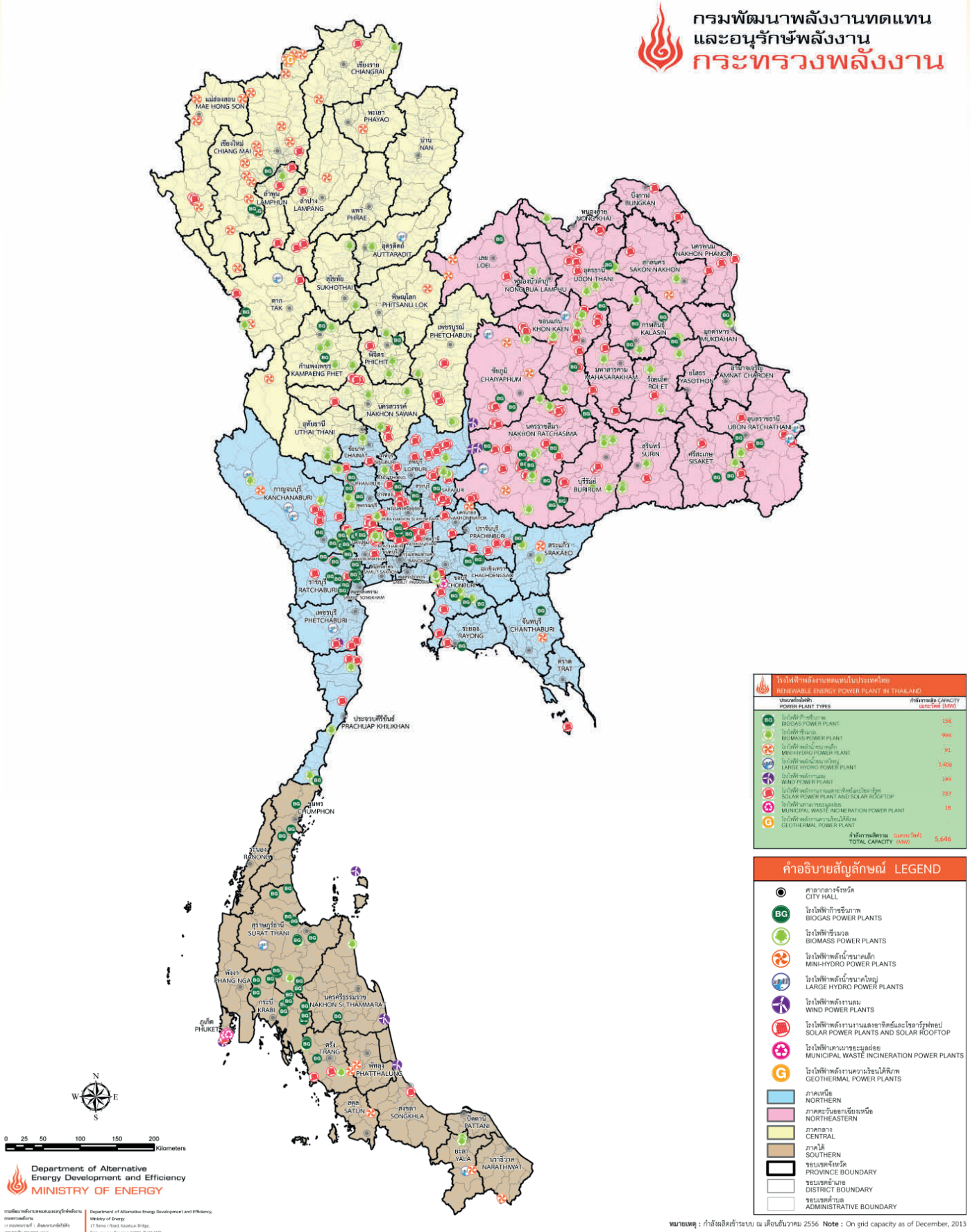
* รวมการผลิตไฟฟ้านอกระบบ

* Including off grid power generation.





แผนที่แสดงที่ตั้งโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทนในประเทศไทย
MAP OF RENEWABLE ENERGY POWER PLANTS IN THAILAND



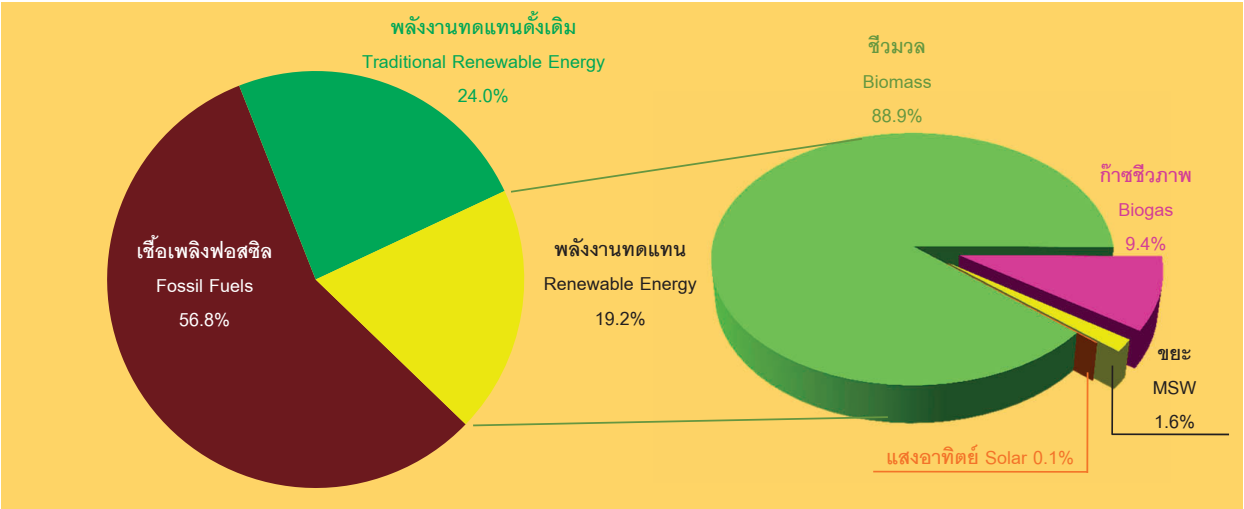
หมายเหตุ : กำลังผลิตเข้าระบบ ณ เดือนธันวาคม 2556 **Note :** On grid capacity as of December, 2013

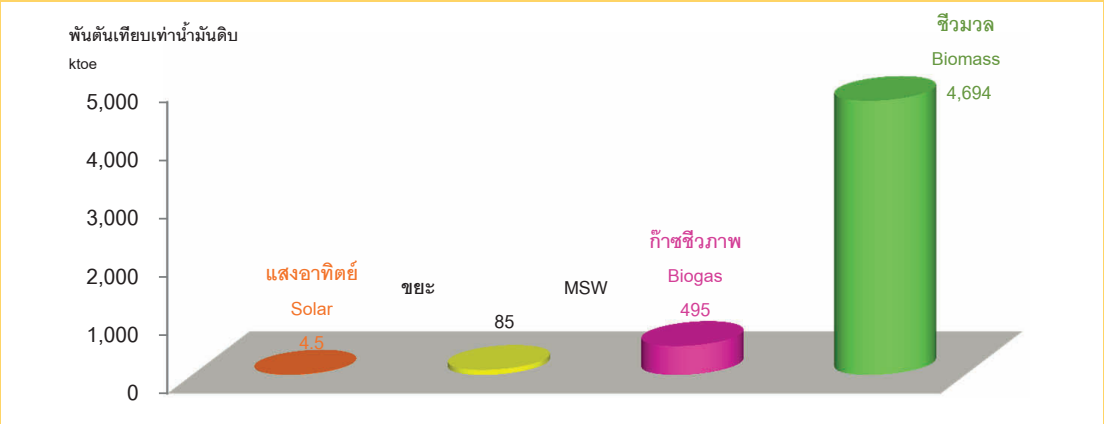
ศูนย์สารสนเทศข้อมูลพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

ตาราง 7 การใช้พลังงานความร้อนจากพลังงานทดแทน ปี 2556

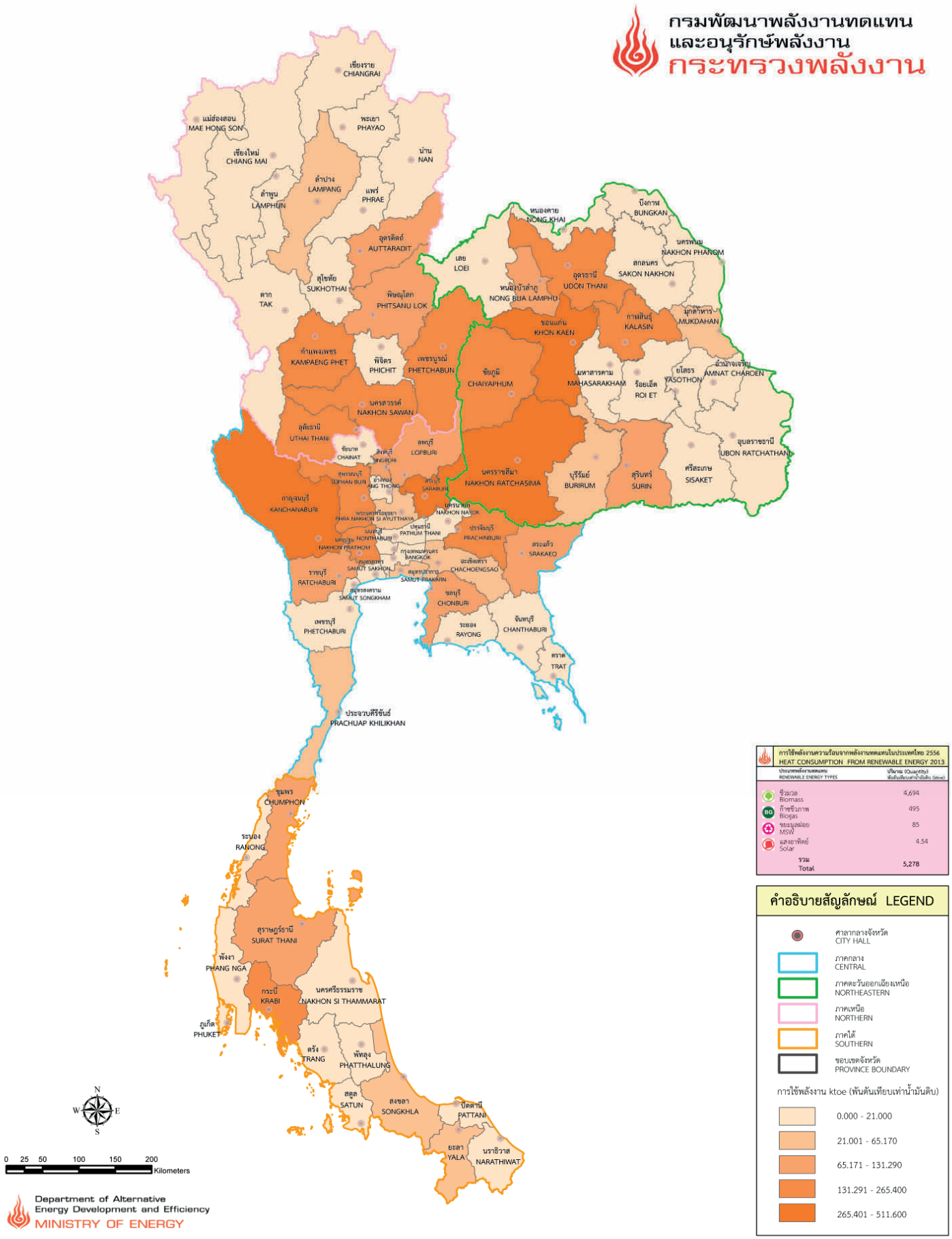
TABLE 7 HEAT CONSUMPTION FROM RENEWABLE ENERGY IN 2013

ชนิดพลังงาน	หน่วยเดิม Physical unit	พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ktoe	Types of Energy
แสงอาทิตย์ (จิกะจูล)	191,788	5	Solar (GJ)
ชีวมวล (พันตัน)	20,997	4,694	Biomass (thousand tons)
ก๊าซชีวภาพ (ลูกบาศ์กเมตร)	1,422,607,973	495	Biogas (m^3)
ขยะ (พันตัน)	740	85	MSW (thousand tons)
รวม		5,279	Total





แผนที่แสดงการใช้พลังงานความร้อนจากพลังงานทดแทนในประเทศไทย 2556
MAP OF HEAT CONSUMPTION FROM RENEWABLE ENERGY IN THAILAND 2013



ตาราง 8 การใช้เชื้อเพลิงชีวภาพ

TABLE 8 BIOFUELS CONSUMPTION

การใช้เอทานอล — ETHANOL CONSUMPTION

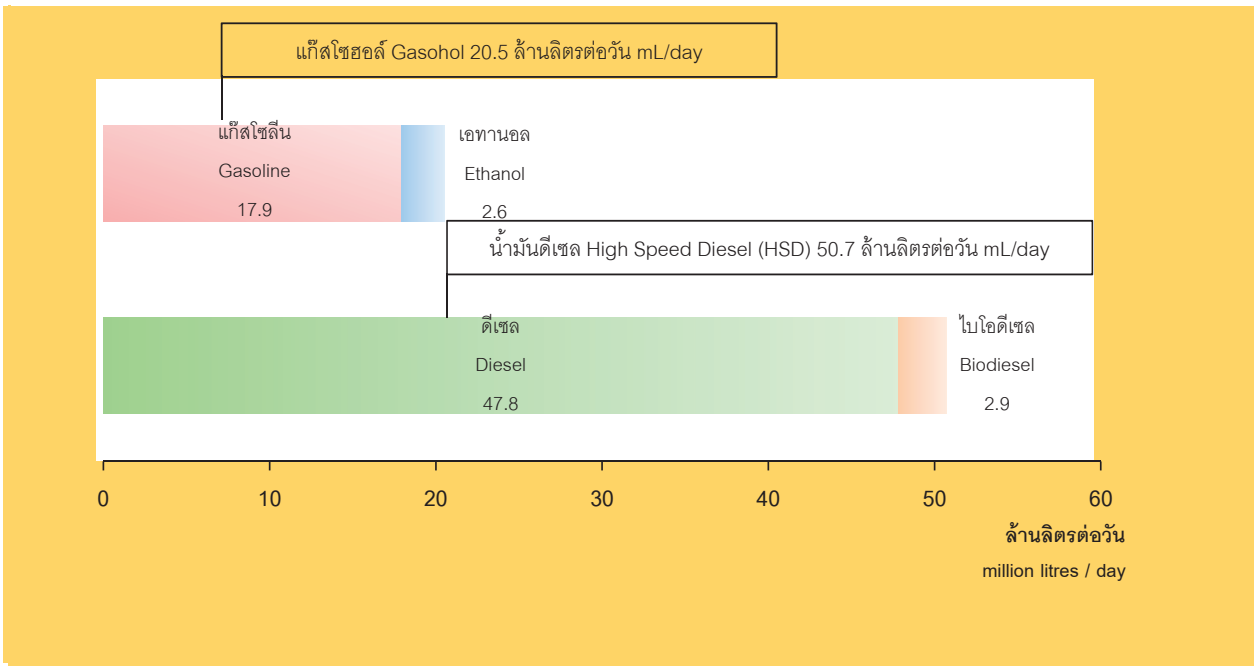
รายการ	2552 2009 ล้านลิตร million litres	2553 2010 ล้านลิตร million litres	2554 2011 ล้านลิตร million litres	2555 2012 ล้านลิตร million litres	2556 2013 ล้านลิตร million litres	ITEMS
เอทานอล	457	448	434	430	707	ETHANOL
การใช้น้ำมันเบนซิน 1/	7,521	7,415	7,331	7,705	8,232	GASOLINE CONSUMPTION 1/

1/ ประกอบด้วย น้ำมันเบนซิน 91 และ 95 แก๊สโซฮอล์ อี 10 อี 20 และ อี 85

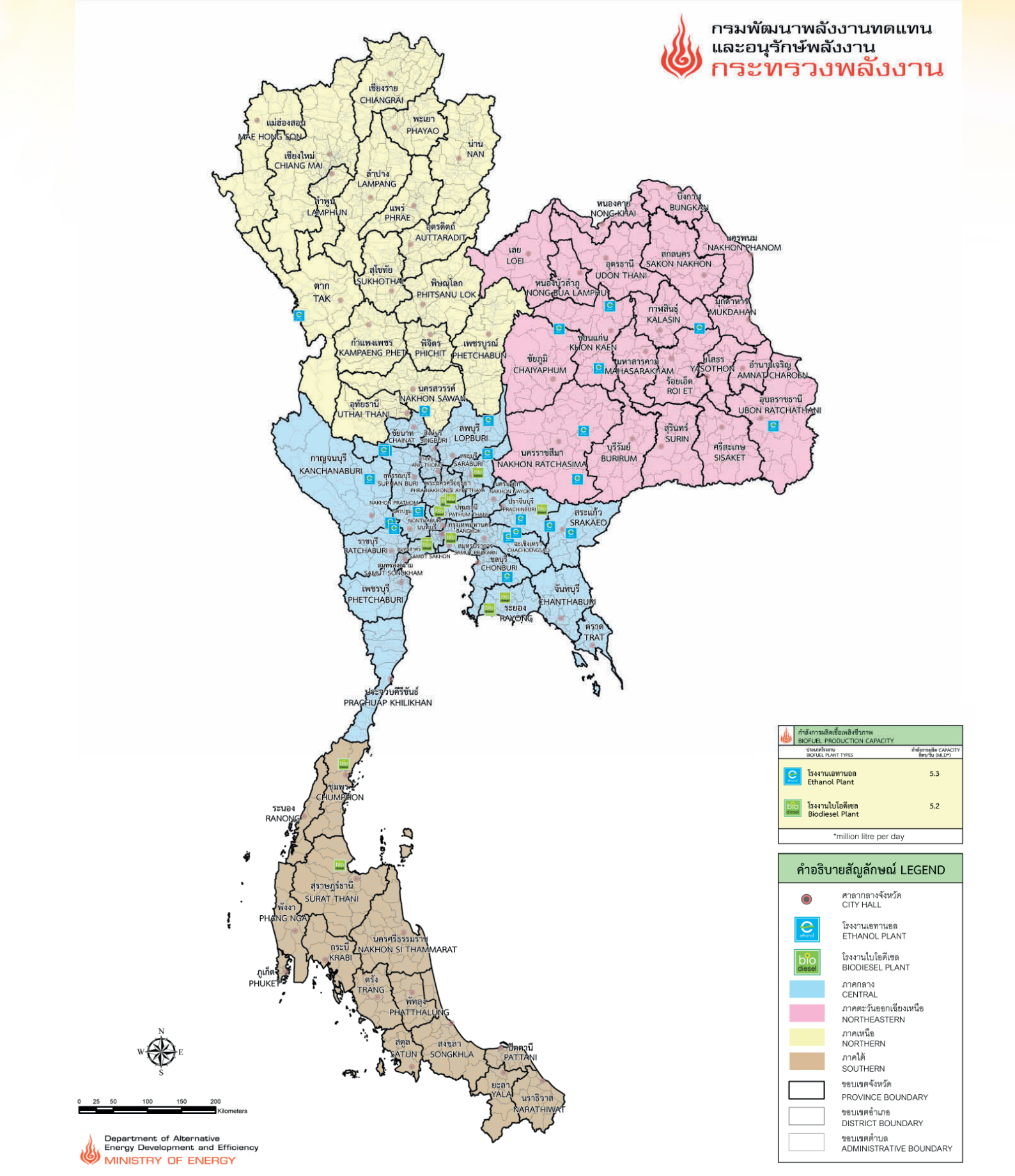
1/ Including ULG 91 and 95, Gasohol E10, E20 and E85.

การใช้ไบโอดีเซล — BIODIESEL CONSUMPTION

รายการ	2552 2009 ล้านลิตร million litres	2553 2010 ล้านลิตร million litres	2554 2011 ล้านลิตร million litres	2555 2012 ล้านลิตร million litres	2556 2013 ล้านลิตร million litres	ITEMS
ไบโอดีเซล	609	628	767	840	905	BIODIESEL
การใช้น้ำมันดีเซล	18,449	18,456	19,187	20,529	20,832	DIESEL CONSUMPTION



แผนที่แสดงที่ตั้งโรงงานผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพในประเทศไทย
MAP OF BIOFUEL PLANTS IN THAILAND





ภาคผนวก
Appendix



ตารางความเข้มแสง และศักยภาพเชิงพลังงานแสงอาทิตย์ จำแนกตามรายจังหวัด ปี 2556
TABLE OF SOLAR RADIATION AND ENERGY POTENTIAL BY PROVINCE IN 2013

จังหวัด	ความเข้มแสง และศักยภาพเชิงพลังงานแสงอาทิตย์ SOLAR RADIATION AND ENERGY POTENTIAL ความเข้มแสงเฉลี่ยรายปี (เมกะจูล / ตารางเมตร.วัน) ANNUAL RADIATION ($Mj / m^2.day$)	ศักยภาพเชิงพลังงาน (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ) ENERGY POTENTIAL (ktoe)	PROVINCE
รวมทั้งประเทศ	17.4	505,867.15	WHOLE KONGDOM
ภาคเหนือ	17.2	110,071.46	NORTHERN
เชียงราย	16.0	8,866.00	CHAING RAI
พะเยา	16.8	4,363.58	PHAYAO
ลำปาง	17.3	4,382.04	LAMPANG
ลำพูน	17.2	2,828.10	LAMPHUN
เชียงใหม่	16.6	4,954.67	CHAING MAI
แม่ฮ่องสอน	15.7	1,895.36	MAE HONG SON
ตาก	16.7	5,271.92	TAK
กำแพงเพชร	17.8	9,981.91	KAMPHAENG PHET
สุโขทัย	18.0	6,654.61	SUKHOTHAI
แพร่	17.4	3,594.89	PHRAE
น่าน	17.0	4,802.17	NAN
อุตรดิตถ์	17.7	4,400.98	UTTARADIT
พิษณุโลก	17.2	10,040.56	PHITSANULOK
พิจิตร	18.1	6,969.22	PHICHIT
นครสวรรค์	17.6	13,043.18	NAKHON SAWAN
อุทัยธานี	18.3	5,079.70	UTHAI THANI
เพชรบูรณ์	17.7	12,942.57	PHETCHABUN
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	17.2	207,262.49	NORTHEASTERN
เลย	16.6	10,637.18	LOEI
หนองบัวลำภู	17.3	4,813.65	NONG BUA LAM PHU
อุดรธานี	17.4	15,334.09	UDON THANI
หนองคาย	17.3	9,976.01	NONG KHAI
สกลนคร	17.4	11,410.06	SAKON NAKHON
นครพนม	16.7	6,622.90	NAKHON PHANOM
มุกดาหาร	17.7	4,383.08	MUKDAHAN
ยโสธร	18.2	5,777.90	YASOTHON
อำนาจเจริญ	18.0	3,967.03	AMNAT CHAROEN
อุบลราชธานี	17.3	18,750.87	UBON RATCHATHANI
ศรีสะเกษ	18.3	12,118.28	SI SA KET
สุรินทร์	10.5	6,410.43	SURIN
บุรีรัมย์	18.4	14,674.50	BURI RAM
มหาสารคาม	18.1	7,649.85	MAHA SARAKHAM
ร้อยเอ็ด	17.5	11,619.61	RIO ET
กาฬสินธุ์	18.1	9,554.63	KALASIN
ขอนแก่น	17.5	14,335.23	KHON KAEN
ชัยภูมิ	18.2	13,817.80	CHAIYAPHUM
นครราชสีมา	17.2	25,409.39	NAKHON RATCHASIMA

ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

Source : DEDE.

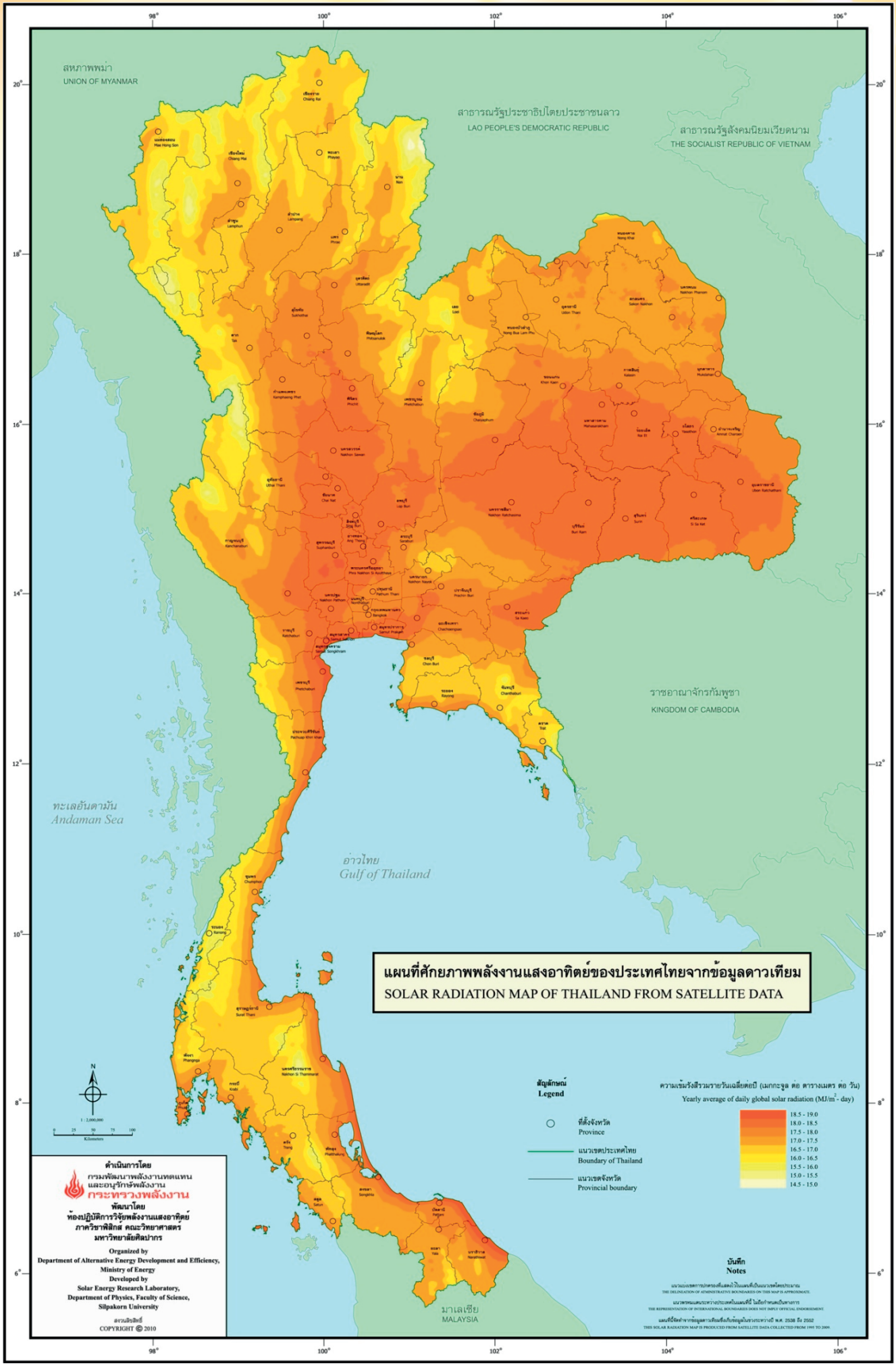
ตารางความเข้มแสง และศักยภาพเชิงพลังงานแสงอาทิตย์ จำแนกตามรายจังหวัด ปี 2556(ต่อ)

TABLE OF SOLAR RADIATION AND ENERGY POTENTIAL BY PROVINCE IN 2013(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	**17.9**	**111,725.53**	**CENTRAL**
สระบุรี	17.7	4,177.93	SARABURI
ลพบุรี	17.9	7,789.66	LOP BURI
สิงห์บุรี	18.4	1,289.68	SING BURI
ชัยนาท	18.4	3,752.49	CHAI NAT
สุพรรณบุรี	18.5	7,478.07	SUPHAN BURI
อ่างทอง	18.3	1,510.18	ANG THONG
พระนครศรีอยุธยา	18.1	3,943.53	AYUTTHAYA
นนทบุรี	17.7	938.66	NONTHABURI
กรุงเทพฯ	17.1	2,280.29	BANGKOK
ปทุมธานี	17.8	2,314.58	PATHUM THANI
นครนายก	17.6	2,222.85	NAKHON NAYOK
ปราจีนบุรี	17.4	5,002.93	PRACHIN BURI
ฉะเชิงเทรา	18.1	7,059.12	CHACHOENGSAO
สระแก้ว	16.9	8,059.87	SA KAEO
จันทบุรี	17.0	6,084.06	CHANTHABURI
ตราด	17.2	3,049.61	TRAT
ระยอง	18.1	5,020.16	RAYONG
ชลบุรี	17.3	5,732.36	CHON BURI
สมุทรปราการ	18.4	1,556.90	SAMUT PRAKAN
สมุทรสาคร	18.5	1,315.23	SAMUT SAKHON
นครปฐม	18.2	3,363.06	NAKHON PATHOM
กาญจนบุรี	17.9	11,000.36	KANCHANABURI
ราชบุรี	18.0	5,277.80	RATCHABURI
สมุทรสงคราม	18.6	628.44	SAMUT SONGKHRAM
เพชรบุรี	18.4	4,454.67	PHETCHABURI
ประจวบคีรีขันธ์	17.8	6,423.04	PRACHUAP KHIRI KHAN
ภาคใต้	**17.4**	**76,807.61**	**SOUTHERN**
ชุมพร	16.7	6,678.24	CHUMPHON
ระนอง	15.8	2,025.91	RANONG
สุราษฎร์ธานี	17.3	13,319.95	SURAT THANI
พังงา	17.1	3,264.12	PHANGNGA
ภูเก็ต	18.2	602.88	PHUKET
กระบี่	17.2	5,458.34	KRABI
ตรัง	17.4	5,690.82	TRANG
นครศรีธรรมราช	17.7	11,809.32	NAKHON SI THAMMARAT
พัทลุง	17.8	4,214.10	PHATTHALUNG
สงขลา	16.9	9,067.78	SONGKHLA
สตูล	17.1	2,185.59	SATUN
ปัตตานี	18.6	2,931.43	PATTANI
ยะลา	17.5	4,478.69	YALA
นราธิวาส	17.9	5,080.44	NARATHIWAT

ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

Source : DEDE.


สหภาพพม่า
UNION OF MYANMAR
สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
LAO PEOPLE'S DEMOCRATIC REPUBLIC
สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม
THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM
ราชอาณาจักรกัมพูชา
KINGDOM OF CAMBODIA
ทะเลอันดามัน
Andaman Sea
อ่าวไทย
Gulf of Thailand
มาเลเซีย
MALAYSIA
แผนที่ศักยภาพพลังงานแสงอาทิตย์ของประเทศไทยจากข้อมูลดาวเทียม
SOLAR RADIATION MAP OF THAILAND FROM SATELLITE DATA
สัญลักษณ์
Legend
ที่ตั้งจังหวัด
Province
แนวเขตประเทศไทย
Boundary of Thailand
แนวเขตจังหวัด
Provincial boundary
ความเข้มรังสีรวมรายวันเฉลี่ยต่อปี (เมกกะจูล ต่อ ตารางเมตร ต่อ วัน)
Yearly average of daily global solar radiation (MJ/m² - day)
18.5 - 19.0
18.0 - 18.5
17.5 - 18.0
17.0 - 17.5
16.5 - 17.0
16.0 - 16.5
15.5 - 16.0
15.0 - 15.5
14.5 - 15.0
บันทึก
Notes
ดำเนินการโดย
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน
พัฒนาโดย
ห้องปฏิบัติการวิจัยพลังงานแสงอาทิตย์
ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศิลปากร
Organized by
Department of Alternative Energy Development and Efficiency,
Ministry of Energy
Developed by
Solar Energy Research Laboratory,
Department of Physics, Faculty of Science,
Silpakorn University
COPYRIGHT © 2010

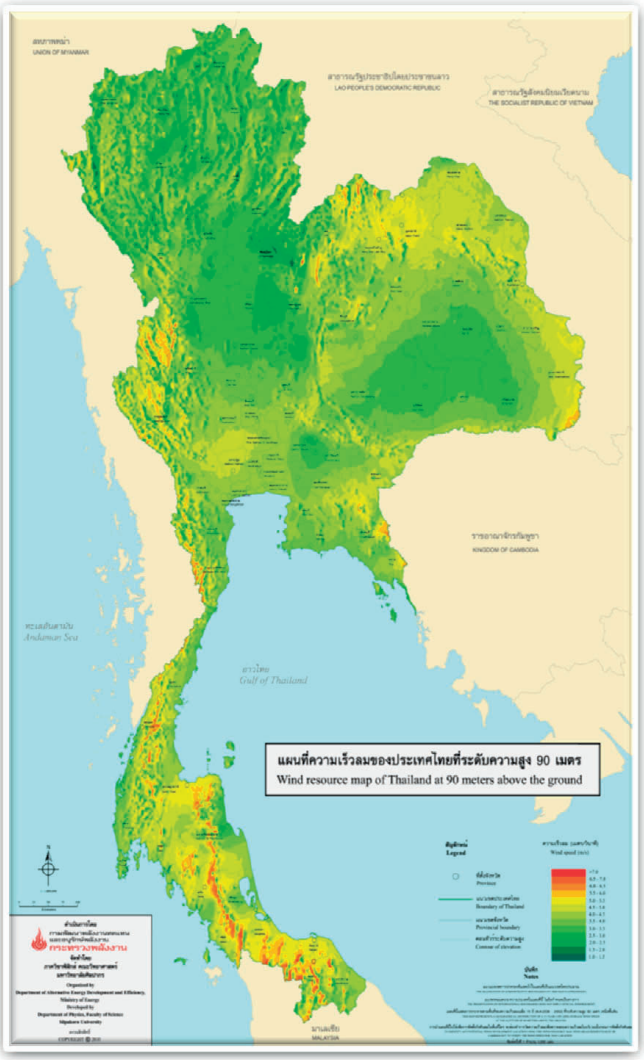
ตารางศักยภาพพลังงานลมรวมช่วงลมสงบ - เฉลี่ยทั้งปี

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.









ตารางโรงไฟฟ้าพลังน้ำ จำแนกตามรายจังหวัด ปี 2556

TABLE OF HYDRO POWER PLANTS BY PROVINCE IN 2013

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 AT LADPRAO BRANCH OFFICE 1/
กรุงเทพฯ				BANGKOK
สถานีสูบจ่ายน้ำเพชรเกษม 1/	0.32	1*0.32	0.32	THE WATER DISTRIBUTIOB SYSTEM AT LADPRAO BRANCH OFFICE 1/
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 1*0.0125	0.11 0.01	BAN YANG 1/
เขื่อนบ้านขุนกลาง 1/	0.20	2*0.09 1*0.02	0.20 0.02	BAN KHUN KLANG 1/
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/
เขื่อนแม่ตืน 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/
โครงการห้วยคั้ง 1/	0.04	1*0.037	0.03	HUAI KHANG 1/
ตาก				TAK
เขื่อนภูมิพล	779.20	6*82.2 1*115 1*171	493.20 115.00 171.00	BHUMIDOL 1/
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
เขื่อนนำขมึน 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
เขื่อนกิวลม 1/	0.40	2*0.175	0.35	KEW LOM 1/
อุตรดิตถ์				UTTARADIT
เขื่อนสิริกิติ	500.00	4*125	500.00	SIRIKIT

ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

หมายเหตุ : 1/ ไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก

Source : DEDE.

Note : 1/ Small Hydro Power.

ตารางโรงไฟฟ้าพลังน้ำ จำแนกตามรายจังหวัด ปี 2556(ต่อ)

TABLE OF HYDRO POWER PLANTS BY PROVINCE IN 2013(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 2*180	360.00 360.00	SRINAGARIND
เขื่อนท่าทุ่งนา	39.00	2*19.5	39.00	THA THUNG NA
เขื่อนวชิราลงกรณ์	300.00	3*100	300.00	VAJIRALONGKORN
เขื่อนห้วยกุยมัง[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

หมายเหตุ : [1/] ไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก

Source : DEDE.

Note : [1/] Small Hydro Power.

ตารางศักยภาพเชิงพลังงานจากชีวมวลของแข็ง จำแนกตามรายจังหวัด ปี 2556

TABLE OF ENERGY POTENTIAL OF SOLID BIOMASS BY PROVINCE IN 2013

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 TOTAL	PROVINCE
	ยอดและใบ TOP, TRASHIER	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	ก้านใบ จั่น ทะลาย FROND, EMPTY BUNCHES	เปลือก GROUNDNUTS SHELL	ลำต้น COTTON STALK	ลำต้น ยอด ใบ เปลือก STALK, LEAVES, SHELL	ใบ ต้น SORGHUM LEAVES, STEM	ถ่านไม้ CHAR COAL	ไม้ฟืน FUEL WOOD	เศษไม้ FROND AND LEAVES	ขี้เลื่อย SAW DUST	ตอซัง สับปะรด STALK		
รวมทั้งประเทศ	7,805.77	5,405.69	2,987.90	15,077.23	1,711.38	380.05	1,246.77	968.92	1,048.33	1,124.72	1,208.18	1,064.08	107.83	221.66	207.69	4.60	2.28	31.86	29.80	784.29	362.60	117.10	33.82	484.61	42,417.16	WHOLE KONGDOM
ภาคเหนือ	2,236.69	1,548.97	1,033.54	5,215.34	1,137.84	252.67	196.91	153.02	1.32	1.11	1.19	1.05	1.03	2.10	1.99	2.65	1.23	22.72	16.01	16.44	7.58	2.46	0.70	87.84	11,942.40	NORTHERN
เชียงราย	-	-	93.18	470.18	110.17	24.46	8.07	6.27	0.40	0.34	0.36	0.32	-	-	-	0.13	-	2.08	-	3.25	1.50	0.48	0.14	5.47	726.80	CHAING RAI
พะเยา	-	-	34.63	174.75	73.93	16.42	1.19	0.92	0.01	0.01	0.01	0.01	-	-	-	0.24	0.88	0.01	-	2.05	0.95	0.31	0.09	0.00	306.41	PHAYAO
ลำปาง	6.51	4.51	20.26	102.23	35.20	7.82	3.22	2.50	-	-	-	-	-	-	-	0.55	0.03	1.08	-	0.55	0.26	0.08	0.02	16.18	201.00	LAMPANG
ลำพูน	-	-	6.93	34.98	22.94	5.09	0.80	0.62	0.00	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.03	-	0.00	-	0.24	0.11	0.04	0.01	-	71.79	LAMPHUN
เชียงใหม่	2.08	1.44	36.27	183.04	39.41	8.75	0.34	0.27	0.01	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.49	-	3.75	-	0.80	0.37	0.12	0.03	-	277.17	CHAING MAI
แม่ฮ่องสอน	-	-	5.26	26.55	11.13	2.47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	-	3.89	-	0.04	0.02	0.01	0.00	-	49.45	MAE HONG SON
ตาก	7.31	5.06	11.82	59.65	157.47	34.97	17.62	13.69	0.13	0.11	0.12	0.10	0.37	0.76	0.72	0.24	0.00	2.12	-	0.40	0.18	0.06	0.02	-	312.92	TAK
กำแพงเพชร	475.54	329.32	120.00	605.54	14.43	3.20	11.44	8.89	0.16	0.14	0.15	0.13	-	-	-	0.01	0.08	0.20	-	1.59	0.73	0.24	0.07	-	1,571.86	KAMPHAENG PHET
สุโขทัย	185.48	128.45	85.86	433.27	16.22	3.60	8.14	6.32	0.04	0.03	0.03	0.03	-	-	-	0.01	0.12	1.72	-	0.65	0.30	0.10	0.03	-	870.40	SUKHOTHAI
แพร่	1.98	1.37	16.33	82.39	65.61	14.57	2.22	1.73	0.00	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.18	0.00	3.69	-	0.61	0.28	0.09	0.03	-	191.08	PHRAE
น่าน	-	-	10.39	52.41	158.28	35.15	0.23	0.18	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.33	0.01	2.38	-	1.00	0.46	0.15	0.04	-	261.05	NAN
อุตรดิตถ์	89.94	62.28	51.71	260.92	38.42	8.53	4.08	3.17	0.00	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.07	-	1.36	-	0.41	0.19	0.06	0.02	9.78	530.94	UTTARADIT
พิษณุโลก	123.18	85.31	129.74	654.70	63.88	14.19	25.94	20.16	0.42	0.36	0.38	0.34	0.17	0.35	0.33	0.09	0.00	0.38	-	2.91	1.34	0.43	0.13	33.15	1,157.88	PHITSANULOK
พิจิตร	50.22	34.78	143.23	722.75	4.09	0.91	3.49	2.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.04	0.04	0.01	0.00	0.00	-	0.10	0.04	0.01	0.00	-	962.44	PHICHIT
นครสวรรค์	645.96	447.35	170.81	861.92	67.17	14.92	56.32	43.77	0.02	0.02	0.02	0.02	0.19	0.38	0.36	0.13	0.11	0.00	10.28	0.26	0.12	0.04	0.01	-	2,320.18	NAKHON SAWAN
อุทัยธานี	298.72	206.87	43.70	220.50	20.59	4.57	22.85	17.76	0.10	0.08	0.09	0.08	-	-	-	0.02	0.00	0.00	-	0.80	0.37	0.12	0.03	23.26	860.51	UTHAI THANI
เพชรบูรณ์	349.77	242.23	53.42	269.56	238.90	53.05	30.96	24.06	0.02	0.01	0.02	0.01	0.28	0.57	0.54	0.04	0.00	0.06	5.73	0.78	0.36	0.12	0.03	-	1,270.52	PHETCHABUN
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	3,140.22	2,174.67	1,080.04	5,450.04	414.14	91.98	687.06	533.98	5.71	5.70	6.10	5.37	0.61	1.24	1.16	1.58	0.05	9.10	-	105.95	48.97	15.81	4.58	15.00	13,799.06	NORTHEASTERN
เลย	116.31	80.55	12.48	62.95	170.51	37.87	43.89	34.11	1.67	1.42	1.53	1.35	0.01	0.02	0.02	0.01	0.05	2.92	-	12.28	5.68	1.83	0.53	0.66	588.65	LOEI
หนองบัวลำภู	121.10	83.87	25.60	129.19	6.61	1.47	10.11	7.85	0.05	0.04	0.04	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	-	1.04	-	2.63	1.22	0.39	0.11	-	391.36	NONG BUA LAM PHU
อุดรธานี	402.34	278.63	58.52	295.29	2.24	0.50	37.21	28.92	0.31	0.26	0.28	0.25	0.01	0.02	0.02	0.08	0.00	0.17	-	9.77	4.52	1.46	0.42	-	1,121.22	UDON THANI
หนองคาย	4.49	3.11	19.34	97.57	0.11	0.03	2.65	2.06	0.63	0.68	0.73	0.64	0.02	0.03	0.03	0.00	-	0.00	-	4.55	2.10	0.68	0.20	4.01	143.66	NONG KHAI
บึงกาฬ	1.46	1.01	12.27	61.94	-	-	2.89	2.25	0.44	0.47	0.51	0.45	-	-	-	-	-	-	-	21.90	10.13	3.27	0.94	0.11	120.04	NONG KHAI
สกลนคร	47.81	33.11	59.22	298.85	-	-	17.25	13.41	0.16	0.17	0.19	0.16	0.01	0.02	0.02	0.06	-	-	-	5.01	2.31	0.75	0.22	-	478.73	SAKON NAKHON
นครพนม	4.96	3.43	42.41	214.01	-	-	7.58	5.89	0.13	0.14	0.15	0.14	0.00	0.01	0.01	0.02	-	-	-	5.20	2.41	0.78	0.22	2.16	289.65	NAKHON PHANOM
มุกดาหาร	124.18	85.99	12.85	64.85	-	-	22.57	17.54	0.04	0.03	0.04	0.03	0.01	0.02	0.02	0.08	0.00	-	-	4.10	1.89	0.61	0.18	-	335.03	MUKDAHAN
ยโสธร	18.47	12.79	36.58	184.58	-	-	12.25	9.52	0.02	0.03	0.03	0.02	0.01	0.02	0.02	0.08	-	-	-	2.30	1.06	0.34	0.10	-	278.22	YASOTHON
อำนาจเจริญ	14.03	9.72	25.84	130.40	-	-	7.49	5.82	0.20	0.22	0.23	0.20	0.00	0.00	0.00	0.01	-	-	-	1.36	0.63	0.20	0.06	-	196.41	AMNAT CHAROEN
อุบลราชธานี	11.15	7.72	114.86	579.62	1.26	0.28	57.30	44.53	1.36	1.46	1.57	1.38	0.05	0.10	0.09	0.27	0.00	-	-	8.16	3.77	1.22	0.35	-	836.50	UBON RATCHATHANI
ศรีสะเกษ	5.39	3.73	81.20	409.72	1.54	0.34	22.29	17.32	0.20	0.21	0.23	0.20	0.12	0.24	0.23	0.21	-	-	-	7.31	3.38	1.09	0.32	-	555.27	SI SA KET
สุรินทร์	173.87	120.41	84.59	426.86	-	-	11.55	8.98	0.01	0.01	0.01	0.01	0.12	0.25	0.23	0.10	-	-	-	4.45	2.06	0.66	0.19	-	834.36	SURIN
บุรีรัมย์	181.83	125.92	83.16	419.65	0.00	0.00	36.84	28.63	0.09	0.14	0.11	0.10	0.01	0.03	0.02	0.19	-	-	-	7.58	3.50	1.13	0.33	-	889.26	BURI RAM
มหาสารคาม	102.68	71.11	61.26	309.12	-	-	13.78	10.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.09	0.09	0.01	-	0.00	-	0.16	0.07	0.02	0.01	-	569.16	MAHA SARAKHAM
ร้อยเอ็ด	48.95	33.90	87.23	440.19	-	-	5.23	4.06	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.07	0.07	0.06	-	0.00	-	0.92	0.42	0.14	0.04	-	621.48	RIO ET
กาฬสินธุ์	279.05	193.25	44.62	225.14	-	-	33.59	26.10	0.02	0.02	0.02	0.02	0.04	0.09	0.08	0.20	-	0.11	-	5.08	2.35	0.76	0.22	-	810.76	KALASIN
ขอนแก่น	565.24	391.44	63.81	321.97	3.06	0.68	27.89	21.68	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.05	0.04	0.11	-	2.02	-	1.35	0.62	0.20	0.06	-	1,400.28	KHON KAEN
ชัยภูมิ	367.85	254.74	51.13	258.03	29.81	6.62	62.73	48.75	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	0.05	0.05	0.02	-	2.84	-	0.97	0.45	0.15	0.04	8.06	1,092.36	CHAIYAPHUM
นครราชสีมา	549.06	380.24	103.07	520.11	199.00	44.19	251.97	195.85	0.32	0.34	0.37	0.32	0.06	0.13	0.12	0.07	0.00	-	-	0.87	0.40	0.13	0.04	-	2,246.66	NAKHON RATCHASIMA

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร และกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

Source : Office of Agricultural Economics and DEDE.

ตารางศักยภาพเชิงพลังงานจากชีวมวลของแข็ง จำแนกตามรายจังหวัด ปี 2556(ต่อ)

TABLE OF ENERGY POTENTIAL OF SOLID BIOMASS BY PROVINCE IN 2013(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 TOTAL	PROVINCE
	ยอดและใบ TOP, TRASHIER	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 เปลือก STALK, LEAVES, SHELL	ใบ ต้น SORGHUM LEAVES, STEM	ถ่านไม้ CHAR COAL	ไม้ฟืน FUEL WOOD	เศษไม้ FROND AND LEAVES	ขี้เลื่อย SAW DUST	ตอซัง สับประรด STALK		
ภาคกลาง	2,428.89	1,682.04	823.50	4,155.38	159.42	35.40	362.83	281.96	77.98	81.27	87.30	76.89	49.45	101.72	95.30	0.30	0.99	0.05	13.79	99.07	45.80	14.79	4.29	373.66	11,052.07	**CENTRAL**
สระบุรี	138.97	96.24	34.37	173.45	40.84	9.07	5.77	4.49	1.59	1.35	1.45	1.28	0.16	0.33	0.31	0.09	-	-	0.91	0.00	0.00	0.00	0.00	-	510.67	SARABURI
ลพบุรี	337.06	233.42	53.30	268.98	48.23	10.71	31.47	24.46	0.03	0.03	0.03	0.03	-	-	-	0.08	0.38	-	12.48	0.02	0.01	0.00	0.00	-	1,020.72	LOP BURI
สิงห์บุรี	15.46	10.71	35.07	176.96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01	-	-	-	-	-	-	-	-	238.21	SING BURI
ชัยนาท	77.79	53.87	76.84	387.72	0.64	0.14	9.42	7.32	-	-	-	-	0.08	0.17	0.16	0.01	-	-	0.32	-	-	-	-	-	614.48	CHAI NAT
สุพรรณบุรี	555.66	384.81	127.02	640.96	11.48	2.55	5.01	3.89	0.05	0.04	0.05	0.04	0.06	0.13	0.12	-	-	-	0.08	0.04	0.02	0.01	0.00	3.68	1,735.70	SUPHAN BURI
อ่างทอง	14.89	10.31	34.98	176.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	236.68	ANG THONG
พระนครศรีอยุธยา	-	-	95.05	479.65	-	-	-	-	-	-	-	-	0.11	0.22	0.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	575.23	AYUTTHAYA
นนทบุรี	-	-	13.50	68.12	-	-	-	-	-	-	-	-	0.09	0.19	0.18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	82.08	NONTHABURI
กรุงเทพฯ	-	-	12.46	62.89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75.35	BANGKOK
ปทุมธานี	-	-	41.53	209.55	-	-	-	-	3.33	2.84	3.05	2.68	0.07	0.14	0.13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	263.32	PATHUM THANI
นครนายก	-	-	31.58	159.34	-	-	-	-	0.29	0.24	0.26	0.23	0.12	0.25	0.23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	192.54	NAKHON NAYOK
ปราจีนบุรี	10.62	7.35	19.58	98.79	2.54	0.56	23.74	18.45	0.53	0.45	0.48	0.42	0.06	0.13	0.12	-	-	-	-	0.35	0.16	0.05	0.02	-	184.40	PRACHIN BURI
ฉะเชิงเทรา	33.99	23.54	64.58	325.87	0.31	0.07	47.32	36.77	2.43	2.07	2.22	1.96	0.58	1.20	1.13	-	-	-	-	5.97	2.76	0.89	0.26	11.23	565.15	CHACHOENGSAO
สระแก้ว	178.92	123.90	18.30	92.32	23.02	5.11	60.83	47.28	3.44	2.93	3.14	2.77	-	-	-	0.01	0.00	0.00	-	0.93	0.43	0.14	0.04	-	563.51	SA KAEO
จันทบุรี	12.61	8.73	0.76	3.83	8.48	1.88	39.78	30.91	4.00	4.30	4.62	4.07	0.06	0.13	0.12	-	-	-	-	23.79	11.00	3.55	1.03	1.50	165.15	CHANTHABURI
ตราด	-	-	0.81	4.06	-	-	10.62	8.25	10.26	11.04	11.86	10.44	0.40	0.83	0.78	-	-	-	-	12.49	5.77	1.86	0.54	8.74	98.75	TRAT
ระยอง	6.73	4.66	1.03	5.21	-	-	53.12	41.28	4.74	5.10	5.48	4.82	0.45	0.92	0.86	-	-	-	-	35.27	16.31	5.27	1.52	61.06	253.83	RAYONG
ชลบุรี	87.69	60.73	5.74	28.94	0.22	0.05	65.27	50.72	22.79	24.52	26.34	23.20	10.14	20.85	19.54	-	-	-	-	9.64	4.46	1.44	0.42	34.97	497.67	CHON BURI
สมุทรปราการ	-	-	4.31	21.73	-	-	-	-	-	-	-	-	0.23	0.47	0.44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27.18	SAMUT PRAKAN
สมุทรสาคร	-	-	1.45	7.33	-	-	-	-	-	-	-	-	0.22	0.46	0.43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.89	SAMUT SAKHON
นครปฐม	99.32	68.78	48.17	243.07	-	-	-	-	-	-	-	-	0.26	0.53	0.49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	460.62	NAKHON PATHOM
กาญจนบุรี	633.94	439.02	33.35	168.29	21.71	4.82	10.08	7.83	0.95	1.02	1.10	0.97	0.09	0.19	0.18	0.03	0.61	0.05	-	4.59	2.12	0.69	0.20	19.19	1,351.02	KANCHANABURI
ราชบุรี	174.01	120.50	33.15	167.25	0.66	0.15	0.24	0.18	0.32	0.35	0.37	0.33	0.89	1.84	1.72	0.02	-	-	-	0.65	0.30	0.10	0.03	28.38	531.44	RATCHABURI
สมุทรสงคราม	-	-	0.44	2.24	-	-	-	-	-	-	-	-	3.36	6.91	6.48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19.43	SAMUT SONGKHRAM
เพชรบุรี	22.56	15.62	32.97	166.38	1.17	0.26	0.16	0.13	1.35	1.45	1.56	1.38	0.68	1.40	1.31	0.04	-	-	-	0.22	0.10	0.03	0.01	22.78	271.56	PHETCHABURI
ประจวบคีรีขันธ์	28.67	19.85	3.16	15.95	0.12	0.03	-	-	21.88	23.54	25.29	22.27	31.34	64.43	60.37	0.01	-	-	-	5.11	2.36	0.76	0.22	182.13	507.49	PRACHUAP KHIRI KHAN
ภาคใต้	-	-	50.82	256.47	-	-	-	-	963.33	1,036.64	1,113.57	980.77	56.71	105.79	109.25	0.07	-	-	-	562.87	260.22	84.05	24.28	8.13	5,612.97	**SOUTHERN**
ชุมพร	-	-	0.25	1.25	-	-	-	-	208.98	224.88	241.57	212.76	20.71	42.57	39.89	0.00	-	-	-	23.42	10.83	3.50	1.01	8.13	1,039.75	CHUMPHON
ระนอง	-	-	0.02	0.09	-	-	-	-	17.08	18.38	19.74	17.39	0.29	0.59	0.56	-	-	-	-	6.52	3.02	0.97	0.28	-	84.93	RANONG
สุราษฎร์ธานี	-	-	0.43	2.17	-	-	-	-	286.35	308.14	331.01	291.53	12.92	26.56	24.88	0.01	-	-	-	92.06	42.56	13.75	3.97	-	1,436.34	SURAT THANI
พังงา	-	-	0.04	0.21	-	-	-	-	38.90	41.87	44.97	39.61	0.81	1.67	1.56	-	-	-	-	33.99	15.71	5.07	1.47	-	225.88	PHANGNGA
ภูเก็ต	-	-	0.00	0.01	-	-	-	-	0.27	0.29	0.31	0.27	0.81	1.67	1.56	-	-	-	-	4.28	1.98	0.64	0.18	-	12.27	PHUKET
กระบี่	-	-	0.08	0.41	-	-	-	-	282.27	303.75	326.29	287.38	0.78	1.60	1.50	-	-	-	-	28.84	13.33	4.31	1.24	-	1,251.78	KRABI
ตรัง	-	-	0.39	1.99	-	-	-	-	36.55	39.33	42.25	37.21	0.67	1.38	1.30	-	-	-	-	70.62	32.65	10.54	3.05	-	277.93	TRANG
นครศรีธรรมราช	-	-	18.18	91.74	-	-	-	-	60.27	64.86	69.67	61.37	8.82	18.13	16.99	0.01	-	-	-	64.43	29.79	9.62	2.78	-	516.66	NAKHON SI THAMMARAT
พัทลุง	-	-	7.79	39.32	-	-	-	-	3.66	3.94	4.23	3.72	0.44	0.09	0.84	0.02	-	-	-	25.91	11.98	3.87	1.12	-	106.93	PHATTHALUNG
สงขลา	-	-	15.47	78.06	-	-	-	-	4.02	4.32	4.65	4.09	0.73	1.50	1.40	0.02	-	-	-	77.23	35.70	11.53	3.33	-	242.05	SONGKHLA
สตูล	-	-	1.01	5.09	-	-	-	-	19.08	20.53	22.06	19.43	0.19	0.40	0.37	-	-	-	-	14.77	6.83	2.21	0.64	-	112.61	SATUN
ปัตตานี	-	-	4.36	21.98	-	-	-	-	1.52	1.64	1.76	1.55	5.28	0.86	10.18	0.01	-	-	-	13.66	6.31	2.04	0.59	-	71.74	PATTANI
ยะลา	-	-	0.82	4.15	-	-	-	-	0.38	0.41	0.44	0.39	0.63	1.30	1.22	-	-	-	-	53.58	24.77	8.00	2.31	-	98.40	YALA
นราธิวาส	-	-	1.98	10.00	-	-	-	-	4.00	4.30	4.62	4.07	3.63	7.47	7.00	-	-	-	-	53.56	24.76	8.00	2.31	-	135.70	NARATHIWAT

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร และกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

Source : Office of Agricultural Economics and DEDE.

ตารางปริมาณมูลสัตว์ / น้ำเสียอุตสาหกรรม และศักยภาพเชิงพลังงานจากก๊าซชีวภาพ จำแนกตามรายจังหวัดปี 2556

TABLE OF QUANTITY OF ANIMAL WASTE / INDUSTRIAL WASTE WATER AND BIOGAS ENERGY POTENTIAL BY PROVINCE IN 2013

จังหวัด	มูลสัตว์[1/] ANIMAL WASTE[1/]		น้ำเสียอุตสาหกรรม[2/] INDUSTRIAL WASTE WATER[2/]		PROVINCE
	ปริมาณ (ตัน) QUANTITY (ton)	ศักยภาพเชิงพลังงาน (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ) ENERGY POTENTIAL (ktoe)	ปริมาณ (ลูกบาศ์กเมตร) QUANTITY (M^3)	ศักยภาพเชิงพลังงาน (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ) ENERGY POTENTIAL (ktoe)	
รวมทั้งประเทศ	13,326,606	297.68	1,159,985,379	597.12	WHOLE KONGDOM
ภาคเหนือ	2,581,632	58.11	109,616,285	53.67	NORTHERN
เชียงราย	185,821	4.18	1,382,460	0.69	CHAING RAI
พะเยา	85,502	1.80	-	-	PHAYAO
ลำปาง	160,715	3.51	2,004,545	1.00	LAMPANG
ลำพูน	146,393	3.40	-	-	LAMPHUN
เชียงใหม่	665,455	15.65	24,994,581	11.36	CHAING MAI
แม่ฮ่องสอน	75,695	1.73	-	-	MAE HONG SON
ตาก	246,398	5.70	10,693,527	5.35	TAK
กำแพงเพชร	95,261	2.15	45,722,000	22.86	KAMPHAENG PHET
สุโขทัย	109,795	2.41	-	-	SUKHOTHAI
แพร่	73,414	1.60	-	-	PHRAE
น่าน	82,054	1.79	-	-	NAN
อุตรดิตถ์	73,798	1.71	848,100	0.42	UTTARADIT
พิษณุโลก	127,171	2.85	-	-	PHITSANULOK
พิจิตร	59,869	1.30	-	-	PHICHIT
นครสวรรค์	170,778	3.67	16,035,363	8.02	NAKHON SAWAN
อุทัยธานี	62,664	1.28	7,935,709	3.97	UTHAI THANI
เพชรบูรณ์	160,849	3.38	-	-	PHETCHABUN
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	4,847,915	102.19	500,045,957	255.21	NORTHEASTERN
เลย	99,781	2.08	30,000,000	15.00	LOEI
หนองบัวลำภู	87,152	1.81	6,000,000	3.00	NONG BUA LAM PHU
อุดรธานี	256,035	5.35	11,649,151	5.83	UDON THANI
หนองคาย	81,371	1.72	-	-	NONG KHAI
สกลนคร	241,093	4.94	-	-	SAKON NAKHON
นครพนม	130,730	2.71	-	-	NAKHON PHANOM
มุกดาหาร	93,389	1.90	7,290,000	3.65	MUKDAHAN
ยโสธร	60,627	1.29	-	-	YASOTHON
อำนาจเจริญ	84,205	1.71	-	-	AMNAT CHAROEN
อุบลราชธานี	280,243	5.81	20,992,909	10.50	UBON RATCHATHANI
ศรีสะเกษ	232,908	4.47	12,227,636	8.61	SI SA KET
สุรินทร์	531,235	12.11	575,000	0.29	SURIN
บุรีรัมย์	468,610	10.35	7,455,000	3.73	BURI RAM
บึงกาฬ	107,731	2.13	-	-	NONG BUA LAM PHU
มหาสารคาม	256,413	5.31	6,700,000	6.04	MAHA SARAKHAM
ร้อยเอ็ด	283,508	5.94	16,735,636	8.37	RIO ET
กาฬสินธุ์	192,624	4.04	58,047,545	29.02	KALASIN
ขอนแก่น	346,191	7.09	44,544,308	22.27	KHON KAEN
ชัยภูมิ	270,327	5.90	37,163,869	18.58	CHAIYAPHUM
นครราชสีมา	743,742	15.53	240,664,903	120.33	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.

ตาราง ปริมาณมูลสัตว์ / น้ำเสียอุตสาหกรรม และศักยภาพเชิงพลังงานจากก๊าซชีวภาพ จำแนกตามรายจังหวัดปี 2556(ต่อ)

TABLE OF QUANTITY OF ANIMAL WASTE/INDUSTRIAL WASTE WATER AND BIOGAS ENERGY POTENTIAL BY PROVINCE IN 2013(CONTINUED)

จังหวัด	มูลสัตว์[1/] ANIMAL WASTE[1/]		น้ำเสียอุตสาหกรรม[2/] INDUSTRIAL WASTE WATER[2/]		PROVINCE
	ปริมาณ (ตัน) QUANTITY (ton)	ศักยภาพเชิงพลังงาน (พันตันเทียบเท่านำมันดิบ) ENERGY POTENTIAL (ktoe)	ปริมาณ (ลูกบาศก์เมตร) QUANTITY (M^3)	ศักยภาพเชิงพลังงาน (พันตันเทียบเท่านำมันดิบ) ENERGY POTENTIAL (ktoe)	
ภาคกลาง	**4,616,839**	**107.67**	**421,774,409**	**223.96**	**CENTRAL**
สระบุรี	625,275	13.07	16,754,181	8.38	SARABURI
ลพบุรี	578,505	12.61	24,686,923	12.34	LOP BURI
สิงห์บุรี	30,620	0.71	6,270,000	3.14	SING BURI
ชัยนาท	69,237	1.45	-	-	CHAI NAT
สุพรรณบุรี	185,420	4.18	28,970,000	14.49	SUPHAN BURI
อ่างทอง	45,779	1.00	-	-	ANG THONG
พระนครศรีอยุธยา	105,546	2.54	11,304,545	5.65	AYUTTHAYA
นนทบุรี	3,114	0.07	2,004,545	1.00	NONTHABURI
กรุงเทพมหานคร	3,490	0.07	1,923,491	0.96	BANGKOK
ปทุมธานี	8,674	0.19	6,487,535	3.24	PATHUM THANI
นครนายก	54,527	1.36	-	-	NAKHON NAYOK
ปราจีนบุรี	96,744	2.38	11,806,364	5.90	PRACHIN BURI
ฉะเชิงเทรา	140,223	3.50	65,112,728	32.56	CHACHOENGSAO
สระแก้ว	259,243	5.43	17,714,400	8.86	SA KAEO
จันทบุรี	49,676	1.19	31,306,183	15.65	CHANTHABURI
ตราด	26,832	0.67	-	-	TRAT
ระยอง	52,721	1.27	33,122,107	16.86	RAYONG
ชลบุรี	322,542	8.34	22,350,590	14.18	CHON BURI
สมุทรปราการ	3,297	0.08	1,930,805	0.97	SAMUT PRAKAN
สมุทรสาคร	1,042	0.02	12,593,592	6.30	SAMUT SAKHON
นครปฐม	280,768	6.68	34,302,400	17.15	NAKHON PATHOM
กาญจนบุรี	435,263	9.64	63,164,417	39.58	KANCHANABURI
ราชบุรี	808,306	19.21	22,574,903	11.29	RATCHABURI
สมุทรสงคราม	1,159	3.03	-	-	SAMUT SONGKHRAM
เพชรบุรี	143,806	3.04	-	-	PHETCHABURI
ประจวบคีรีขันธ์	285,030	5.94	7,394,700	5.47	PRACHUAP KHIRI KHAN
ภาคใต้	**1,280,220**	**29.71**	**128,548,728**	**64.28**	**SOUTHERN**
ชุมพร	68,895	1.55	25,177,135	12.59	CHUMPHON
ระนอง	12,502	0.30	4,025,455	2.01	RANONG
สุราษฎร์ธานี	126,082	2.93	43,123,844	21.56	SURAT THANI
พังงา	56,821	1.44	6,414,545	3.21	PHANGNGA
ภูเก็ต	147,626	3.82	-	-	PHUKET
กระบี่	36,222	0.86	32,043,963	16.02	KRABI
ตรัง	116,804	2.72	8,004,896	4.00	TRANG
นครศรีธรรมราช	249,839	5.75	5,003,345	2.50	NAKHON SI THAMMARAT
พัทลุง	182,800	4.33	-	-	PHATTHALUNG
สงขลา	107,388	2.34	165,000	0.08	SONGKHLA
สตูล	38,697	0.81	1,200,000	0.60	SATUN
ปัตตานี	45,859	0.95	3,390,545	1.70	PATTANI
ยะลา	33,066	0.71	-	-	YALA
นราธิวาส	57,619	1.20	-	-	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.

ตารางปริมาณขยะชุมชน และศักยภาพเชิงพลังงานขยะ จำแนกตามรายจังหวัด ปี 2556

TABLE OF QUANTITY OF MUNICIPAL SOLID WASTE AND ENERGY POTENTIAL BY PROVINCE IN 2013

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	27,544,184	6,762.69	0.79	WHOLE KONGDOM
ภาคเหนือ	4,887,272	1,410.75	0.17	NORTHERN
เชียงราย	497,846	143.71	0.02	CHAING RAI
พะเยา	201,155	58.06	0.01	PHAYAO
ลำปาง	311,959	90.05	0.01	LAMPANG
ลำพูน	167,484	48.35	0.01	LAMPHUN
เชียงใหม่	688,869	198.85	0.02	CHAING MAI
แม่ฮ่องสอน	101,890	29.41	0.00	MAE HONG SON
ตาก	220,004	63.51	0.01	TAK
กำแพงเพชร	301,119	86.92	0.01	KAMPHAENG PHET
สุโขทัย	249,081	71.90	0.01	SUKHOTHAI
แพร่	188,480	54.41	0.01	PHRAE
น่าน	197,505	57.01	0.01	NAN
อุตรดิตถ์	190,514	54.99	0.01	UTTARADIT
พิษณุโลก	353,912	102.16	0.01	PHITSANULOK
พิจิตร	226,823	65.47	0.01	PHICHIT
นครสวรรค์	443,494	128.02	0.01	NAKHON SAWAN
อุทัยธานี	136,186	39.31	0.00	UTHAI THANI
เพชรบูรณ์	410,951	118.62	0.01	PHETCHABUN
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	9,769,384	2,418.66	0.28	NORTHEASTERN
เลย	261,269	64.68	0.01	LOEI
หนองบัวลำภู	209,583	51.89	0.01	NONG BUA LAM PHU
อุดรธานี	646,334	160.02	0.01	UDON THANI
หนองคาย	212,809	52.69	0.01	NONG KHAI
สกลนคร	468,777	116.06	0.01	SAKON NAKHON
นครพนม	293,775	72.73	0.01	NAKHON PHANOM
มุกดาหาร	142,288	35.23	0.01	MUKDAHAN
ยโสธร	223,322	55.29	0.01	YASOTHON
อำนาจเจริญ	154,850	38.34	0.01	AMNAT CHAROEN
อุบลราชธานี	758,973	187.90	0.00	UBON RATCHATHANI
ศรีสะเกษ	604,207	149.59	0.02	SI SA KET
สุรินทร์	573,694	142.03	0.02	SURIN
บึงกาฬ	942,356	233.30	0.03	BURI RAM
บุรีรัมย์	650,249	160.98	0.02	BURI RAM
มหาสารคาม	394,936	97.78	0.01	MAHA SARAKHAM
ร้อยเอ็ด	540,948	133.92	0.02	RIO ET
กาฬสินธุ์	406,667	100.68	0.01	KALASIN
ขอนแก่น	736,298	182.29	0.02	KHON KAEN
ชัยภูมิ	469,356	116.20	0.01	CHAIYAPHUM
นครราชสีมา	1,078,693	267.06	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.

ตารางปริมาณขยะชุมชน และศักยภาพเชิงพลังงานขยะ จำแนกตามรายจังหวัด ปี 2556(ต่อ)

TABLE OF QUANTITY OF MUNICIPAL SOLID WASTE AND ENERGY POTENTIAL BY PROVINCE IN 2013(CONTINUED)

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
ภาคกลาง	**9,113,816**	**1,955.34**	**0.24**	**CENTRAL**
สระบุรี	260,034	67.98	0.01	SARABURI
ลพบุรี	313,244	81.89	0.01	LOP BURI
สิงห์บุรี	87,898	22.98	0.00	SING BURI
ชัยนาท	137,522	35.95	0.00	CHAI NAT
สุพรรณบุรี	350,477	91.62	0.01	SUPHAN BURI
อ่างทอง	117,257	30.65	0.00	ANG THONG
พระนครศรีอยุธยา	329,774	86.21	0.01	AYUTTHAYA
นนทบุรี	477,848	82.94	0.01	NONTHABURI
กรุงเทพฯ	2,349,937	274.18	0.04	BANGKOK
ปทุมธานี	435,235	113.78	0.01	PATHUM THANI
นครนายก	105,831	27.67	0.00	NAKHON NAYOK
ปราจีนบุรี	196,784	51.44	0.01	PRACHIN BURI
ฉะเชิงเทรา	285,247	74.57	0.01	CHACHOENGSAO
สระแก้ว	227,684	59.52	0.01	SA KAEO
จันทบุรี	216,659	56.64	0.01	CHANTHABURI
ตราด	92,576	24.20	0.00	TRAT
ระยอง	273,260	71.44	0.01	RAYONG
ชลบุรี	574,587	150.21	0.02	CHON BURI
สมุทรปราการ	513,116	89.06	0.01	SAMUT PRAKAN
สมุทรสาคร	214,674	56.12	0.01	SAMUT SAKHON
นครปฐม	364,577	95.31	0.01	NAKHON PATHOM
กาญจนบุรี	348,335	91.06	0.01	KANCHANABURI
ราชบุรี	351,343	91.85	0.01	RATCHABURI
สมุทรสงคราม	80,222	20.97	0.00	SAMUT SONGKHRAM
เพชรบุรี	194,684	50.89	0.01	PHETCHABURI
ประจวบคีรีขันธ์	215,011	56.21	0.01	PRACHUAP KHIRI KHAN
ภาคใต้	**3,773,712**	**977.97**	**0.12**	**SOUTHERN**
ชุมพร	205,928	53.49	0.01	CHUMPHON
ระนอง	72,229	18.76	0.00	RANONG
สุราษฎร์ธานี	426,413	110.75	0.01	SURAT THANI
พังงา	107,210	27.85	0.00	PHANGNGA
ภูเก็ต	152,711	37.48	0.00	PHUKET
กระบี่	186,338	48.40	0.01	KRABI
ตรัง	262,855	68.27	0.01	TRANG
นครศรีธรรมราช	637,192	165.50	0.02	NAKHON SI THAMMARAT
พัทลุง	214,081	55.60	0.01	PHATTHALUNG
สงขลา	574,395	149.19	0.02	SONGKHLA
สตูล	128,027	33.25	0.00	SATUN
ปัตตานี	280,541	72.86	0.01	PATTANI
ยะลา	209,170	54.33	0.01	YALA
นราธิวาส	316,622	82.24	0.01	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.

ตารางศักยภาพเชิงพลังงานจากเชื้อเพลิงชีวภาพของเหลว จำแนกตามรายจังหวัด ปี 2556

TABLE OF ENERGY POTENTIAL OF LIQUID BIOFUELS BY PROVINCE IN 2013

จังหวัด	ปาล์มน้ำมัน OIL PALM		มะพร้าว COCONUTS		มันสำปะหลัง CASSAVA		กากน้ำตาล MOLASSES		PROVINCE
	น้ำมันปาล์มดิบเพื่อนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิง (ตัน) CRUDE PALM OIL POTENTIAL FOR ENERGY PURPOSE (ton)	ศักยภาพเชิงพลังงาน (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ) ENERGY POTENTIAL (ktoe)	น้ำมันมะพร้าวดิบเพื่อนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิง (ตัน) CRUDE COCONUT OIL POTENTIAL FOR ENERGY PURPOSE (ton)	ศักยภาพเชิงพลังงาน (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ) ENERGY POTENTIAL (ktoe)	เอทานอลเพื่อนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิง (ล้านลิตร) ETHANOL POTENTIAL FOR ENERGY PURPOSE (Ml.)	ศักยภาพเชิงพลังงาน (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ) ENERGY POTENTIAL (ktoe)	เอทานอลเพื่อนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิง (ล้านลิตร) ETHANOL POTENTIAL FOR ENERGY PURPOSE (Ml.)	ศักยภาพเชิงพลังงาน (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ) ENERGY POTENTIAL (ktoe)	
รวมทั้งประเทศ	236,451.01	221.38	43,356.98	38.54	1,942.74	963.27	418.88	207.69	WHOLE KONGDOM
ภาคเหนือ	235.31	0.22	412.62	0.37	375.20	186.02	58.34	28.93	NORTHERN
เชียงราย	71.42	0.07	-	-	12.57	6.23	-	-	CHAING RAI
พะเยา	1.99	0.00	-	-	1.85	0.92	-	-	PHAYAO
ลำปาง	-	-	-	-	5.01	2.48	2.56	1.27	LAMPANG
ลำพูน	0.78	0.00	-	-	1.24	0.62	-	-	LAMPHUN
เชียงใหม่	0.92	0.00	-	-	0.53	0.26	-	-	CHAING MAI
แม่ฮ่องสอน	-	-	-	-	27.46	13.61	-	-	MAE HONG SON
ตาก	23.07	0.02	149.36	0.13	17.83	8.84	-	-	TAK
กำแพงเพชร	29.12	0.03	-	-	12.68	6.29	12.89	6.39	KAMPHAENG PHET
สุโขทัย	6.50	0.01	-	-	3.46	1.72	-	-	SUKHOTHAI
แพร่	0.31	0.00	-	-	0.36	0.18	-	-	PHRAE
น่าน	1.18	0.00	-	-	6.36	3.15	-	-	NAN
อุตรดิตถ์	0.55	0.00	-	-	40.41	20.04	8.32	4.12	UTTARADIT
พิษณุโลก	74.98	0.07	7.81	0.01	5.43	2.69	9.58	4.75	PHITSANULOK
พิจิตร	0.15	0.00	68.78	0.06	87.76	43.51	-	-	PHICHIT
นครสวรรค์	4.08	0.00	112.01	0.10	35.60	17.65	18.64	9.24	NAKHON SAWAN
อุทัยธานี	17.29	0.02	-	-	48.25	23.92	1.72	0.85	UTHAI THANI
เพชรบูรณ์	2.97	0.00	74.66	0.07	68.40	33.91	4.64	2.30	PHETCHABUN
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	1,193.94	1.10	237.56	0.21	1,002.19	496.93	207.31	102.79	NORTHEASTERN
เลย	298.98	0.28	-	-	-	-	-	-	LOEI
หนองบัวลำภู	8.30	0.01	-	-	15.75	7.81	17.46	8.66	NONG BUA LAM PHU
อุดรธานี	54.96	0.05	4.81	0.01	57.99	28.75	24.28	12.04	UDON THANI
หนองคาย	142.29	0.13	6.48	0.01	4.13	2.05	-	-	NONG KHAI
บึงกาฬ	99.55	0.09	-	-	4.50	2.23	-	-	BUNGKAN
สกลนคร	36.30	0.03	4.12	0.01	26.88	13.33	-	-	SAKON NAKHON
นครพนม	30.32	0.03	1.59	0.00	11.81	5.86	-	-	NAKHON PHANOM
มุกดาหาร	7.01	0.01	3.78	0.00	35.17	17.44	8.18	4.05	MUKDAHAN
ยโสธร	5.26	0.00	4.08	0.00	19.09	9.46	-	-	YASOTHON
อำนาจเจริญ	45.53	0.04	-	-	11.68	5.79	-	-	AMNAT CHAROEN
อุบลราชธานี	307.37	0.29	19.71	0.02	89.28	44.27	-	-	UBON RATCHATHANI
ศรีสะเกษ	44.94	0.04	47.65	0.04	34.73	17.22	-	-	SI SA KET
สุรินทร์	2.20	0.00	48.30	0.04	18.00	8.93	6.74	3.34	SURIN
บุรีรัมย์	21.32	0.02	3.18	0.00	57.40	28.46	14.52	7.20	BURI RAM
มหาสารคาม	0.13	0.00	18.42	0.02	21.47	10.65	-	-	MAHA SARAKHAM
ร้อยเอ็ด	8.45	0.01	14.60	0.01	8.14	4.04	-	-	RIO ET
กาฬสินธุ์	4.30	0.00	16.83	0.01	52.34	25.95	17.08	8.47	KALASIN
ขอนแก่น	1.96	0.00	8.97	0.01	43.46	21.55	39.48	19.58	KHON KAEN
ชัยภูมิ	2.57	0.00	10.35	0.01	97.74	48.46	24.97	12.38	CHAIYAPHUM
นครราชสีมา	72.20	0.07	24.69	0.02	392.63	194.68	54.61	27.08	NAKHON RATCHASIMA

ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

Source : DEDE.

ตารางศักยภาพเชิงพลังงานจากเชื้อเพลิงชีวภาพของเหลว จำแนกตามรายจังหวัด ปี 2556(ต่อ)

TABLE OF ENERGY POTENTIAL OF LIQUID BIOFUELS BY PROVINCE IN 2013(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 POTENTIAL (ktoe)	ศักยภาพเอทานอลเพื่อนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิง (ล้านลิตร) ETHANOL POTENTIAL FOR ENERGY PURPOSE (Ml.)	ศักยภาพเชิงพลังงาน (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ) ENERGY POTENTIAL (ktoe)	ศักยภาพเอทานอลเพื่อนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิง (ล้านลิตร) ETHANOL POTENTIAL FOR ENERGY (Ml.)	ศักยภาพเชิงพลังงาน (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ) ENERGY POTENTIAL (ktoe)	
ภาคกลาง	17,086.98	16.02	19,896.65	17.68	565.36	280.32	153.23	75.97	CENTRAL
สระบุรี	284.43	0.27	63.88	0.06	9.00	4.46	18.73	9.28	SARABURI
ลพบุรี	6.24	0.01	-	-	49.03	24.31	9.68	4.80	LOP BURI
สิงห์บุรี	0.15	0.00	-	-	-	-	3.84	1.90	SING BURI
ชัยนาท	-	-	33.14	0.03	14.68	7.28	-	-	CHAI NAT
สุพรรณบุรี	9.12	0.01	24.51	0.02	7.81	3.87	5.99	2.97	SUPHAN BURI
อ่างทอง	-	-	-	-	-	-	-	-	ANG THONG
พระนครศรีอยุธยา	-	-	42.37	0.04	-	-	-	-	AYUTTHAYA
นนทบุรี	-	-	37.26	0.03	-	-	-	-	NONTHABURI
กรุงเทพฯ	-	-	-	-	-	-	-	-	BANGKOK
ปทุมธานี	596.10	0.56	26.83	0.03	-	-	-	-	PATHUM THANI
นครนายก	51.23	0.05	48.86	0.04	-	-	-	-	NAKHON NAYOK
ปราจีนบุรี	93.99	0.09	25.20	0.02	36.99	18.34	-	-	PRACHIN BURI
ฉะเชิงเทรา	434.46	0.41	235.18	0.22	73.73	36.56	-	-	CHACHOENGSAO
สระแก้ว	615.34	0.58	-	-	94.79	47.00	6.31	3.13	SA KAEO
จันทบุรี	904.87	0.85	25.11	0.02	61.98	30.73	-	-	CHANTHABURI
ตราด	2,320.17	2.17	162.75	0.15	16.55	8.21	-	-	TRAT
ระยอง	1,072.02	1.00	180.35	0.16	82.77	41.04	2.10	1.04	RAYONG
ชลบุรี	5,155.76	4.83	4,078.71	3.62	101.70	50.42	3.01	1.49	CHON BURI
สมุทรปราการ	-	-	91.83	0.08	-	-	-	-	SAMUT PRAKAN
สมุทรสาคร	-	-	90.20	0.08	-	-	-	-	SAMUT SAKHON
นครปฐม	-	-	102.95	0.09	-	-	-	-	NAKHON PATHOM
กาญจนบุรี	215.02	0.20	37.56	0.03	15.71	7.79	57.26	28.39	KANCHANABURI
ราชบุรี	305.64	0.29	359.81	0.32	0.37	0.18	42.80	21.22	RATCHABURI
สมุทรสงคราม	-	-	1,352.20	1.20	-	-	-	-	SAMUT SONGKHRAM
เพชรบุรี	73.23	0.07	273.81	0.24	0.25	0.13	-	-	PHETCHABURI
ประจวบคีรีขันธ์	4,949.21	4.63	12,604.14	11.20	-	-	3.52	1.74	PRACHUAP KHIRI KHAN
ภาคใต้	217,934.78	204.04	22,810.15	20.28	-	-	-	-	SOUTHERN
ชุมพร	47,276.67	44.26	8,328.16	7.40	-	-	-	-	CHUMPHON
ระนอง	3,864.20	3.62	116.30	0.10	-	-	-	-	RANONG
สุราษฎร์ธานี	64,781.21	60.65	5,194.83	4.62	-	-	-	-	SURAT THANI
พังงา	8,801.35	8.24	326.75	0.29	-	-	-	-	PHANGNGA
ภูเก็ต	60.11	0.06	325.89	0.29	-	-	-	-	PHUKET
กระบี่	63,858.00	59.79	313.78	0.28	-	-	-	-	KRABI
ตรัง	8,269.16	7.74	270.90	0.24	-	-	-	-	TRANG
นครศรีธรรมราช	13,635.97	12.77	3,546.32	3.15	-	-	-	-	NAKHON SI THAMMARAT
พัทลุง	827.37	0.77	176.02	0.16	-	-	-	-	PHATTHALUNG
สงขลา	909.20	0.85	292.92	0.26	-	-	-	-	SONGKHLA
สตูล	4,316.56	4.04	78.05	0.07	-	-	-	-	SATUN
ปัตตานี	344.28	0.32	2,124.70	1.89	-	-	-	-	PATTANI
ยะลา	86.41	0.08	254.54	0.23	-	-	-	-	YALA
นราธิวาส	904.29	0.85	1,460.99	1.30	-	-	-	-	NARATHIWAT

ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

Source : DEDE.

ตารางกำลังการผลิตติดตั้งไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนจำแนกตามรายจังหวัด ปี 2556

TABLE OF INSTALLED CAPACITY OF RENEWABLE POWER GENERATION BY PROVINCE IN 2013

จังหวัด	กำลังการผลิตติดตั้งไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน INSTALLED CAPACITY OF RENEWABLE POWER GENERATION							PROVINCE
	แสงอาทิตย์ SOLAR	ลม WIND	พลังน้ำขนาดเล็ก SMALL HYDRO POWER	ชีวมวล BIOMASS	ก๊าซชีวภาพ BIOGAS	ขยะ MSW	ยอดรวม TOTAL	
รวมทั้งประเทศ	823.50	222.70	108.82	2,320.80	265.20	47.50	3,788.52	WHOLE KONGDOM
ภาคเหนือ	156.87	0.07	52.22	410.83	10.18	2.24	632.41	NORTHERN
เชียงราย	8.00	-	1.70	0.16	-	-	9.86	CHAING RAI
พะเยา	-	-	0.86	-	-	-	0.86	PHAYAO
ลำปาง	2.55	-	0.35	6.00	-	-	8.90	LAMPANG
ลำพูน	2.09	-	-	9.80	-	-	11.89	LAMPHUN
เชียงใหม่	0.01	0.06	25.63	-	3.17	2.00	30.87	CHAING MAI
แม่ฮ่องสอน	4.47	-	9.14	-	-	-	13.61	MAE HONG SON
ตาก	5.29	-	1.51	16.00	0.95	-	23.75	TAK
กำแพงเพชร	-	-	-	79.50	4.76	-	84.26	KAMPHAENG PHET
สุโขทัย	-	-	-	36.72	-	-	36.72	SUKHOTHAI
แพร่	-	-	-	-	-	-	-	PHRAE
น่าน	-	-	-	-	-	-	-	NAN
อุตรดิตถ์	-	-	-	3.00	-	-	3.00	UTTARADIT
พิษณุโลก	-	-	13.03	18.50	-	0.24	31.77	PHITSANULOK
พิจิตร	4.52	-	-	29.50	0.20	-	34.22	PHICHIT
นครสวรรค์	104.28	-	-	121.25	1.10	-	226.63	NAKHON SAWAN
อุทัยธานี	-	-	-	50.40	-	-	50.40	UTHAI THANI
เพชรบูรณ์	25.66	0.01	-	40.00	-	-	65.67	PHETCHABUN
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	254.59	215.53	24.11	982.29	97.70	0.80	1,575.02	NORTHEASTERN
เลย	5.88	-	11.70	-	1.90	-	19.48	LOEI
หนองบัวลำภู	-	-	-	24.00	-	-	24.00	NONG BUA LAM PHU
อุดรธานี	9.80	-	-	47.59	1.00	-	58.39	UDON THANI
หนองคาย	-	-	-	0.49	-	-	0.49	NONG KHAI
สกลนคร	5.94	0.01	6.00	2.40	-	-	14.35	SAKON NAKHON
นครพนม	11.76	-	-	-	-	-	11.76	NAKHON PHANOM
มุกดาหาร	-	-	-	33.00	0.96	-	33.96	MUKDAHAN
ยโสธร	-	-	-	-	-	-	-	YASOTHON
อำนาจเจริญ	-	-	-	-	-	-	-	AMNAT CHAROEN
อุบลราชธานี	12.52	-	-	19.80	2.08	-	34.40	UBON RATCHATHANI
ศรีสะเกษ	17.00	-	-	9.00	4.00	-	30.00	SI SA KET
สุรินทร์	6.64	-	-	76.80	-	-	83.44	SURIN
บึงกาฬ	1.20	-	-	-	-	-	1.20	BURI RAM
บุรีรัมย์	19.92	-	-	101.57	1.00	-	122.49	BURI RAM
มหาสารคาม	3.00	-	-	36.00	-	-	39.00	MAHA SARAKHAM
ร้อยเอ็ด	8.00	-	-	52.70	2.83	-	63.53	RIO ET
กาฬสินธุ์	-	-	-	151.90	9.35	-	161.25	KALASIN
ขอนแก่น	46.06	-	-	144.24	42.76	-	233.06	KHON KAEN
ชัยภูมิ	47.00	5.97	5.56	140.30	3.88	-	202.71	CHAIYAPHUM
นครราชสีมา	59.87	209.55	0.85	142.50	27.94	0.80	441.51	NAKHON RATCHASIMA

ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

Source : DEDE.

ตารางกำลังการผลิตติดตั้งไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนจำแนกตามรายจังหวัด ปี 2556(ต่อ)

TABLE OF INSTALLED CAPACITY OF RENEWABLE POWER GENERATION BY PROVINCE IN 2013(CONTINUED)

หน่วย : เมกะวัตต์ unit : MW

จังหวัด	กำลังการผลิตติดตั้งไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน INSTALLED CAPACITY OF RENEWABLE POWER GENERATION						ยอดรวม	PROVINCE
	แสงอาทิตย์ SOLAR	ลม WIND	พลังน้ำขนาดเล็ก SMALL HYDRO POWER	ชีวมวล BIOMASS	ก๊าซชีวภาพ BIOGAS	ขยะ MSW	TOTAL	
ภาคกลาง	**411.94**	**1.34**	**28.19**	**820.65**	**91.31**	**23.66**	**1,377.09**	**CENTRAL**
สระบุรี	29.51	0.02	0.02	29.50	0.20	-	59.25	SARABURI
ลพบุรี	104.14	-	-	62.40	-	-	166.54	LOP BURI
สิงห์บุรี	-	-	-	12.00	-	-	12.00	SING BURI
ชัยนาท	6.50	-	8.00	9.50	-	-	24.00	CHAI NAT
สุพรรณบุรี	49.70	-	-	175.50	5.90	0.03	231.13	SUPHAN BURI
อ่างทอง	6.27	-	-	-	0.20	-	6.47	ANG THONG
พระนครศรีอยุธยา	62.80	0.01	-	9.90	1.00	-	73.71	AYUTTHAYA
นนทบุรี	-	-	9.25	-	1.85	-	11.10	NONTHABURI
กรุงเทพฯ	-	-	0.80	-	-	-	0.80	BANGKOK
ปทุมธานี	1.14	0.03	-	-	7.00	1.05	9.22	PATHUM THANI
นครนายก	8.06	-	10.00	-	-	-	18.06	NAKHON NAYOK
ปราจีนบุรี	18.18	-	-	87.20	-	-	105.38	PRACHIN BURI
ฉะเชิงเทรา	1.97	0.02	-	52.00	5.50	2.00	61.49	CHACHOENGSAO
สระแก้ว	0.02	-	0.02	38.00	12.46	-	50.50	SA KAEO
จันทบุรี	-	0.03	-	-	-	-	0.03	CHANTHABURI
ตราด	0.01	-	-	-	-	-	0.01	TRAT
ระยอง	2.87	-	-	-	0.60	0.63	4.10	RAYONG
ชลบุรี	8.26	1.02	-	42.40	5.73	1.50	58.91	CHON BURI
สมุทรปราการ	-	0.03	-	-	-	1.00	1.03	SAMUT PRAKAN
สมุทรสาคร	-	0.06	-	-	-	0.22	0.28	SAMUT SAKHON
นครปฐม	73.75	0.04	0.10	10.65	38.94	17.23	140.71	NAKHON PATHOM
กาญจนบุรี	31.34	-	-	170.50	7.20	-	209.04	KANCHANABURI
ราชบุรี	2.97	-	-	86.60	4.73	-	94.30	RATCHABURI
สมุทรสงคราม	-	-	-	-	-	-	-	SAMUT SONGKHRAM
เพชรบุรี	2.19	0.08	-	-	-	-	2.27	PHETCHABURI
ประจวบคีรีขันธ์	2.26	-	-	34.50	-	-	36.76	PRACHUAP KHIRI KHAN
ภาคใต้	**0.10**	**5.76**	**4.30**	**107.03**	**66.01**	**20.80**	**204.00**	**SOUTHERN**
ชุมพร	-	-	-	19.50	10.88	-	30.38	CHUMPHON
ระนอง	-	-	-	-	-	-	-	RANONG
สุราษฎร์ธานี	-	0.26	-	13.40	22.78	-	36.44	SURAT THANI
พังงา	-	-	-	-	-	-	-	PHANGNGA
ภูเก็ต	0.01	0.48	-	-	-	20.48	20.97	PHUKET
กระบี่	-	-	-	9.50	25.38	-	34.88	KRABI
ตรัง	0.09	-	1.18	5.33	6.65	-	13.25	TRANG
นครศรีธรรมราช	-	3.46	-	26.40	0.32	0.32	30.50	NAKHON SI THAMMARAT
พัทลุง	-	-	0.96	-	-	-	0.96	PHATTHALUNG
สงขลา	-	1.53	-	-	-	-	1.53	SONGKHLA
สตูล	-	0.01	0.68	-	-	-	0.69	SATUN
ปัตตานี	-	0.01	-	-	-	-	0.01	PATTANI
ยะลา	-	-	1.28	32.90	-	-	34.18	YALA
นราธิวาส	-	0.01	0.20	-	-	-	0.21	NARATHIWAT

ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน Source : DEDE.

ตารางการใช้พลังงานความร้อนจากพลังงานทดแทนจำแนกตามรายจังหวัด ปี 2556

TABLE OF HEAT CONSUMPTION FROM RENEWABLE ENERGY BY PROVINCE IN 2013

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

unit : ktoe

จังหวัด	การใช้พลังงานความร้อนจากพลังงานทดแทน HEAT CONSUMPTION FROM RENEWABLE ENERGY				ยอดรวม	PROVINCE
	แสงอาทิตย์ SOLAR	ชีวมวล BIOMASS	ก๊าซชีวภาพ BIOGAS	ขยะ MSW	TOTAL	
รวมทั้งประเทศ	4.54	4,694.59	495.00	84.70	5,278.83	WHOLE KONGDOM
ภาคเหนือ	0.94	957.73	57.28	0.02	1,015.97	NORTHERN
เชียงราย	0.05	0.82	2.98	-	3.85	CHAING RAI
พะเยา	-	-	1.54	-	1.54	PHAYAO
ลำปาง	0.03	45.61	-	-	45.64	LAMPANG
ลำพูน	0.09	0.57	-	-	0.66	LAMPHUN
เชียงใหม่	0.64	0.46	1.58	-	2.68	CHAING MAI
แม่ฮ่องสอน	0.03	-	-	-	0.03	MAE HONG SON
ตาก	-	-	4.62	-	4.62	TAK
กำแพงเพชร	-	230.64	21.56	-	252.20	KAMPHAENG PHET
สุโขทัย	-	-	-	-	-	SUKHOTHAI
แพร่	-	-	1.39	-	1.39	PHRAE
น่าน	-	-	-	-	-	NAN
อุตรดิตถ์	-	132.95	-	0.02	132.97	UTTARADIT
พิษณุโลก	0.03	73.26	-	-	73.29	PHITSANULOK
พิจิตร	-	0.92	-	-	0.92	PHICHIT
นครสวรรค์	0.04	145.69	11.74	-	157.47	NAKHON SAWAN
อุทัยธานี	-	158.34	11.87	-	170.21	UTHAI THANI
เพชรบูรณ์	0.03	168.47	-	-	168.50	PHETCHABUN
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	0.36	1,471.71	208.31	0.12	1,680.50	NORTHEASTERN
เลย	-	-	-	-	-	LOEI
หนองบัวลำภู	-	80.57	-	-	80.57	NONG BUA LAM PHU
อุดรธานี	-	171.59	6.87	-	178.46	UDON THANI
หนองคาย	-	0.99	2.22	-	3.21	NONG KHAI
สกลนคร	-	-	-	-	-	SAKON NAKHON
นครพนม	-	-	-	-	-	NAKHON PHANOM
มุกดาหาร	0.02	64.25	2.86	-	67.13	MUKDAHAN
ยโสธร	-	-	-	-	-	YASOTHON
อำนาจเจริญ	-	-	-	-	-	AMNAT CHAROEN
อุบลราชธานี	0.01	-	17.69	0.02	17.72	UBON RATCHATHANI
ศรีสะเกษ	0.03	-	4.15	-	4.18	SI SA KET
สุรินทร์	-	86.29	-	-	86.29	SURIN
บึงกาฬ	-	-	-	-	-	BURI RAM
บุรีรัมย์	-	62.45	-	0.02	62.47	BURI RAM
มหาสารคาม	0.01	-	6.28	-	6.29	MAHA SARAKHAM
ร้อยเอ็ด	0.04	1.78	5.03	-	6.85	RIO ET
กาฬสินธุ์	-	177.64	35.85	-	213.49	KALASIN
ขอนแก่น	0.14	286.39	0.69	-	287.22	KHON KAEN
ชัยภูมิ	0.00	149.47	12.36	0.02	161.85	CHAIYAPHUM
นครราชสีมา	0.11	390.29	114.31	0.06	504.77	NAKHON RATCHASIMA

ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

Source : DEDE.

ตารางการใช้พลังงานความร้อนจากพลังงานทดแทนจำแนกตามรายจังหวัด ปี 2556(ต่อ)

TABLE OF HEAT CONSUMPTION FROM RENEWABLE ENERGY BY PROVINCE IN 2013(CONTINUED)

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

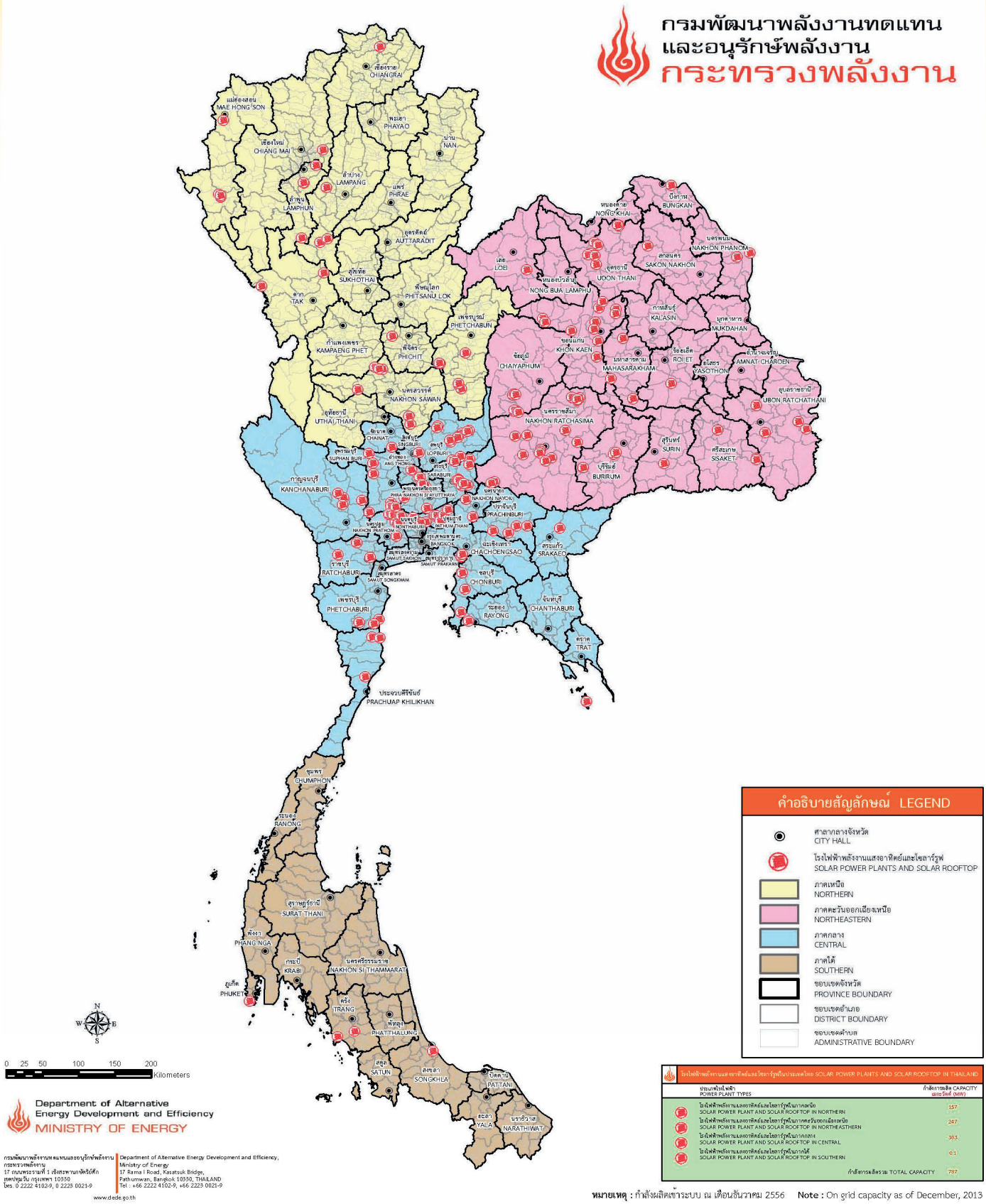
unit : ktoe

จังหวัด	การใช้พลังงานความร้อนจากพลังงานทดแทน HEAT CONSUMPTION FROM RENEWABLE ENERGY				ยอดรวม	PROVINCE
	แสงอาทิตย์ SOLAR	ชีวมวล BIOMASS	ก๊าซชีวภาพ BIOGAS	ขยะ MSW	TOTAL	
ภาคกลาง	**3.04**	**1,753.53**	**213.03**	**84.53**	**2,054.13**	**CENTRAL**
สระบุรี	0.08	198.55	17.47	84.21	300.31	SARABURI
ลพบุรี	-	94.20	22.03	0.20	116.43	LOP BURI
สิงห์บุรี	0.02	75.35	-	-	75.37	SING BURI
ชัยนาท	-	-	-	-	-	CHAI NAT
สุพรรณบุรี	-	241.89	9.94	-	251.83	SUPHAN BURI
อ่างทอง	-	0.84	6.36	-	7.20	ANG THONG
พระนครศรีอยุธยา	0.19	38.33	3.47	0.02	42.01	AYUTTHAYA
นนทบุรี	0.03	0.20	1.94	-	2.17	NONTHABURI
กรุงเทพฯ	0.67	0.50	2.10	0.03	3.30	BANGKOK
ปทุมธานี	0.14	6.96	1.94	-	9.04	PATHUM THANI
นครนายก	-	-	-	-	-	NAKHON NAYOK
ปราจีนบุรี	0.03	183.58	10.06	-	193.67	PRACHIN BURI
ฉะเชิงเทรา	-	41.21	12.55	-	53.76	CHACHOENGSAO
สระแก้ว	-	80.67	24.18	-	104.85	SA KAEO
จันทบุรี	-	2.91	12.58	-	15.49	CHANTHABURI
ตราด	-	-	-	-	-	TRAT
ระยอง	0.04	3.11	17.36	0.03	20.54	RAYONG
ชลบุรี	0.46	98.47	28.28	-	127.21	CHON BURI
สมุทรปราการ	0.30	28.32	1.39	-	30.01	SAMUT PRAKAN
สมุทรสาคร	0.09	0.50	3.57	-	4.16	SAMUT SAKHON
นครปฐม	0.28	152.68	3.95	0.02	156.93	NAKHON PATHOM
กาญจนบุรี	0.02	387.39	11.87	0.02	399.30	KANCHANABURI
ราชบุรี	0.62	86.39	19.78	-	106.79	RATCHABURI
สมุทรสงคราม	-	0.10	-	-	0.10	SAMUT SONGKHRAM
เพชรบุรี	-	1.82	-	-	1.82	PHETCHABURI
ประจวบคีรีขันธ์	0.07	29.56	2.21	-	31.84	PRACHUAP KHIRI KHAN
ภาคใต้	**0.20**	**511.62**	**16.38**	**0.03**	**528.23**	**SOUTHERN**
ชุมพร	-	90.08	5.08	0.03	95.19	CHUMPHON
ระนอง	-	0.78	-	-	0.78	RANONG
สุราษฎร์ธานี	0.03	80.49	1.97	-	82.49	SURAT THANI
พังงา	-	11.23	4.93	-	16.16	PHANGNGA
ภูเก็ต	0.04	-	-	-	0.04	PHUKET
กระบี่	0.04	210.65	1.15	-	211.84	KRABI
ตรัง	-	5.61	-	-	5.61	TRANG
นครศรีธรรมราช	-	11.95	-	-	11.95	NAKHON SI THAMMARAT
พัทลุง	0.01	1.87	-	-	1.88	PHATTHALUNG
สงขลา	0.04	28.31	3.25	-	31.60	SONGKHLA
สตูล	0.04	5.26	-	-	5.30	SATUN
ปัตตานี	-	-	-	-	-	PATTANI
ยะลา	-	65.39	-	-	65.39	YALA
นราธิวาส	-	-	-	-	0.00	NARATHIWAT

ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

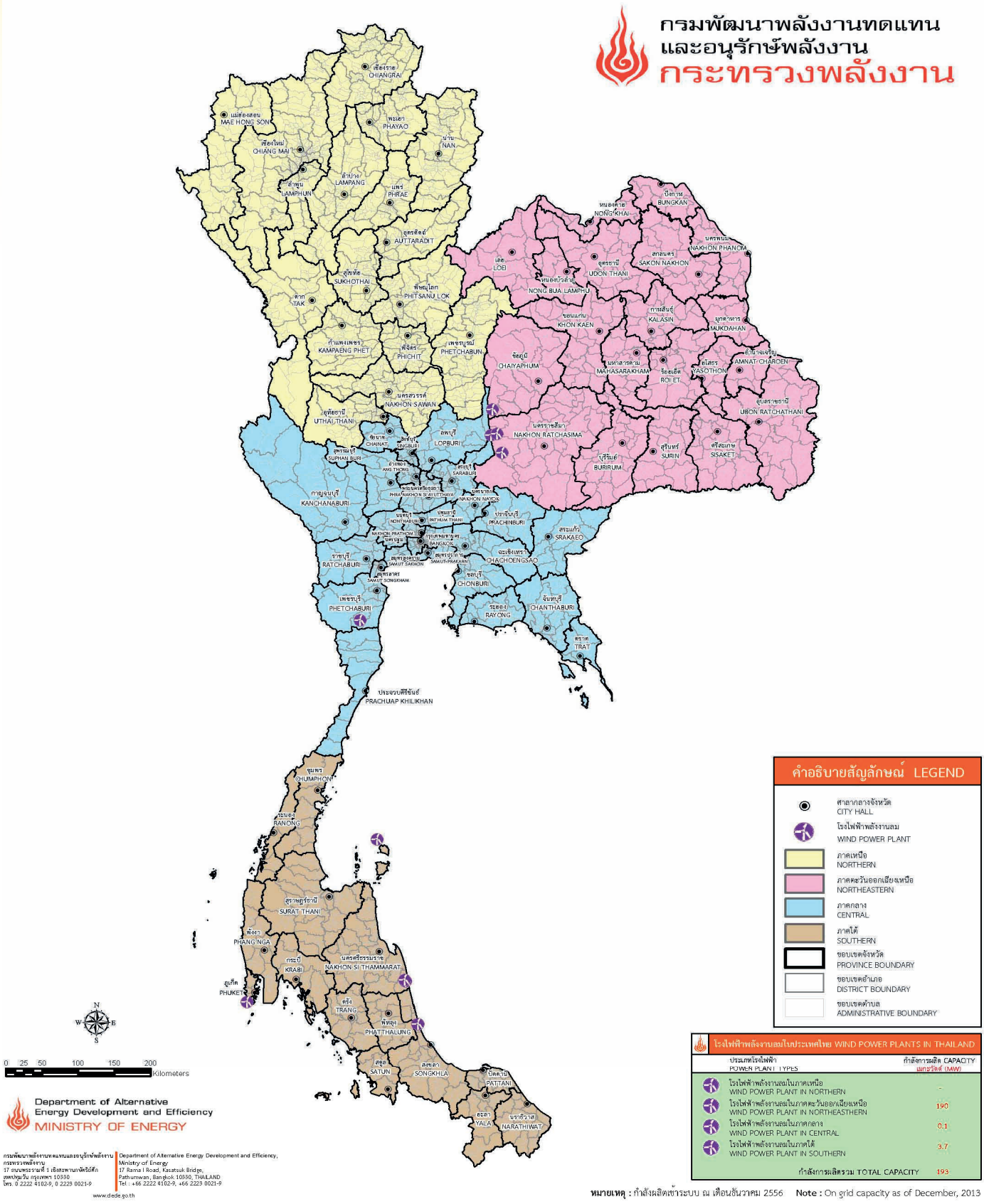
Source : DEDE.

แผนที่แสดงที่ตั้งโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และโซลาร์รูฟในประเทศไทย
MAP OF SOLAR POWER PLANTS AND SOLAR ROOFTOP IN THAILAND



หมายเหตุ : กำลังผลิตเข้าระบบ ณ เดือนธันวาคม 2556 **Note :** On grid capacity as of December, 2013

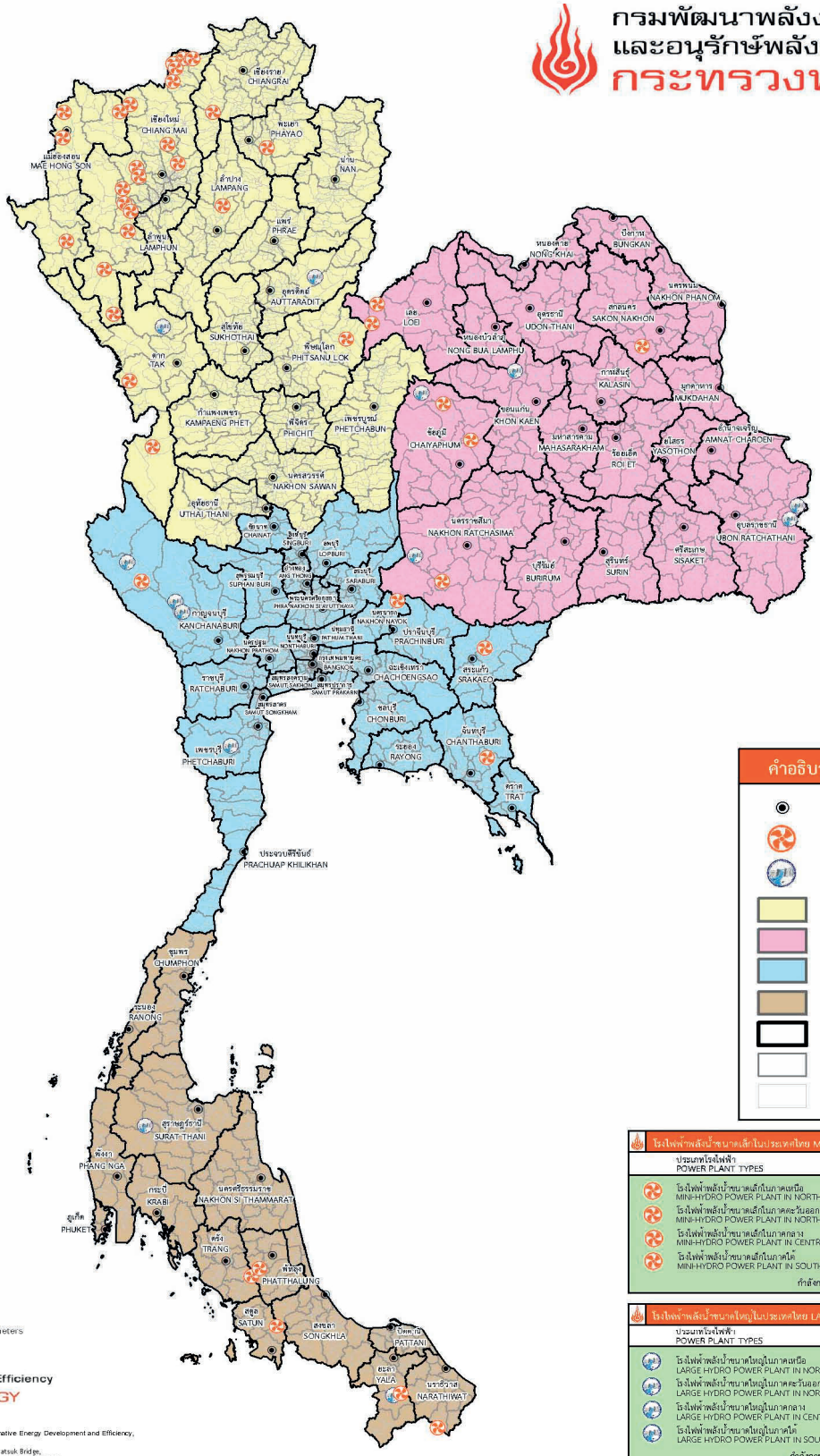
แผนที่แสดงที่ตั้งโรงไฟฟ้าพลังงานลมในประเทศไทย
MAP OF WIND POWER PLANTS IN THAILAND



หมายเหตุ : กำลังผลิตเข้าระบบ ณ เดือนธันวาคม 2556 **Note :** On grid capacity as of December, 2013

แผนที่แสดงที่ตั้งโรงไฟฟ้าพลังน้ำในประเทศไทย
MAP OF HYDRO POWER PLANTS IN THAILAND

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน



คำอธิบายสัญลักษณ์ LEGEND

- ศาลากลางจังหวัด CITY HALL
- โรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก MINI-HYDRO POWER PLANT
- โรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดใหญ่ HYDRO POWER PLANT
- ภาคเหนือ NORTHERN
- ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ NORTHEASTERN
- ภาคกลาง CENTRAL
- ภาคใต้ SOUTHERN
- ขอบเขตจังหวัด PROVINCE BOUNDARY
- ขอบเขตอำเภอ DISTRICT BOUNDARY
- ขอบเขตตำบล ADMINISTRATIVE BOUNDARY

โรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กในประเทศไทย MINI-HYDRO POWER PLANTS IN THAILAND

ประเภทโรงไฟฟ้า POWER PLANT TYPES	กำลังการผลิต CAPACITY เมกะวัตต์ (MW)
โรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กในภาคเหนือ MINI-HYDRO POWER PLANT IN NORTHERN	40
โรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ MINI-HYDRO POWER PLANT IN NORTHEASTERN	24
โรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กในภาคกลาง MINI-HYDRO POWER PLANT IN CENTRAL	23
โรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กในภาคใต้ MINI-HYDRO POWER PLANT IN SOUTHERN	4
กำลังการผลิตรวม TOTAL CAPACITY	91

โรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดใหญ่ในประเทศไทย LARGE HYDRO POWER PLANTS IN THAILAND

ประเภทโรงไฟฟ้า POWER PLANT TYPES	กำลังการผลิต CAPACITY เมกะวัตต์ (MW)
โรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดใหญ่ในภาคเหนือ LARGE HYDRO POWER PLANT IN NORTHERN	1,279
โรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดใหญ่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ LARGE HYDRO POWER PLANT IN NORTHEASTERN	737
โรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดใหญ่ในภาคกลาง LARGE HYDRO POWER PLANT IN CENTRAL	1,078
โรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดใหญ่ในภาคใต้ LARGE HYDRO POWER PLANT IN SOUTHERN	312
กำลังการผลิตรวม TOTAL CAPACITY	3,406

0 25 50 100 150 200 Kilometers

Department of Alternative Energy Development and Efficiency
MINISTRY OF ENERGY

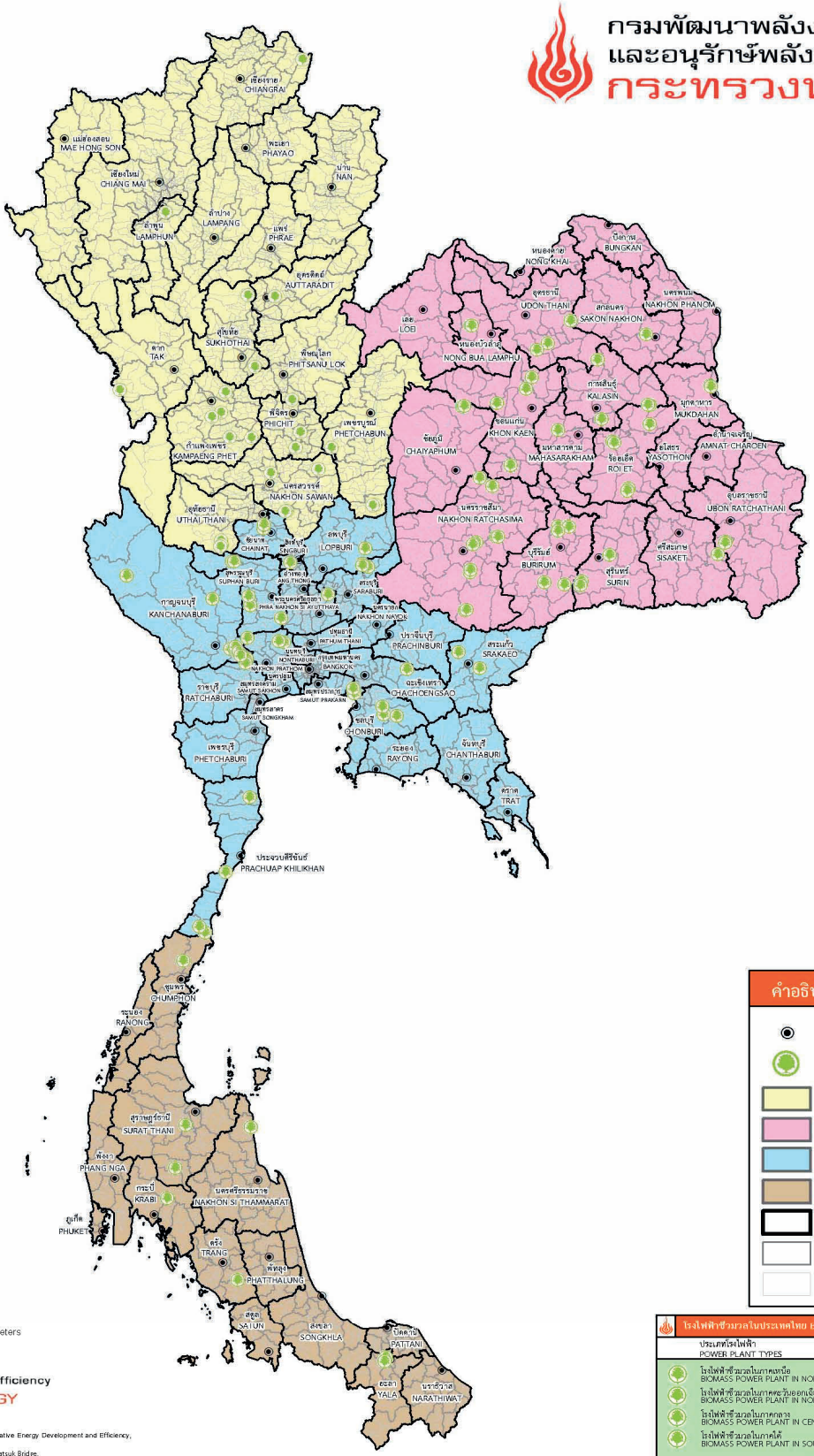
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน
17 ถนนพระรามที่ 1 เชื่อมพาณิชย์ศึกสุดปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
โทร. 0 2222 4102-9, 0 2223 0021-9

Department of Alternative Energy Development and Efficiency,
Ministry of Energy
17 Rama I Road, Kasatsuk Bridge,
Pathumwan, Bangkok 10330, THAILAND
Tel : +66 2222 4102-9, +66 2223 0021-9

www.dede.go.th

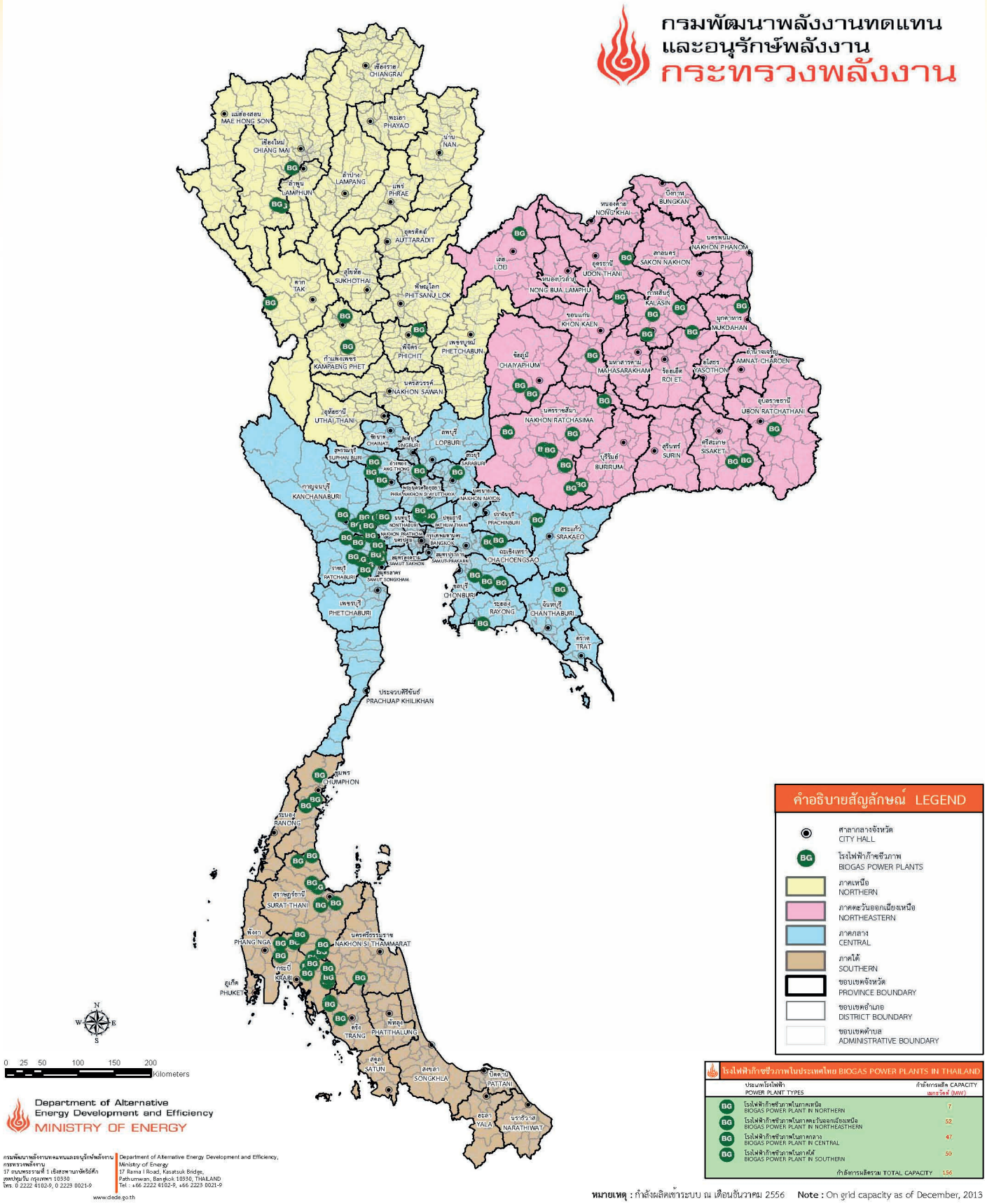
หมายเหตุ : กำลังผลิตเข้าระบบ ณ เดือนธันวาคม 2556 **Note :** On grid capacity as of December, 2013

แผนที่แสดงที่ตั้งโรงไฟฟ้าชีวมวลในประเทศไทย
MAP OF BIOMASS POWER PLANTS IN THAILAND



หมายเหตุ : กำลังผลิตเข้าระบบ ณ เดือนธันวาคม 2556 **Note :** On grid capacity as of December, 2013

แผนที่แสดงที่ตั้งโรงไฟฟ้าก๊าซชีวภาพในประเทศไทย
MAP OF BIOGAS POWER PLANTS IN THAILAND

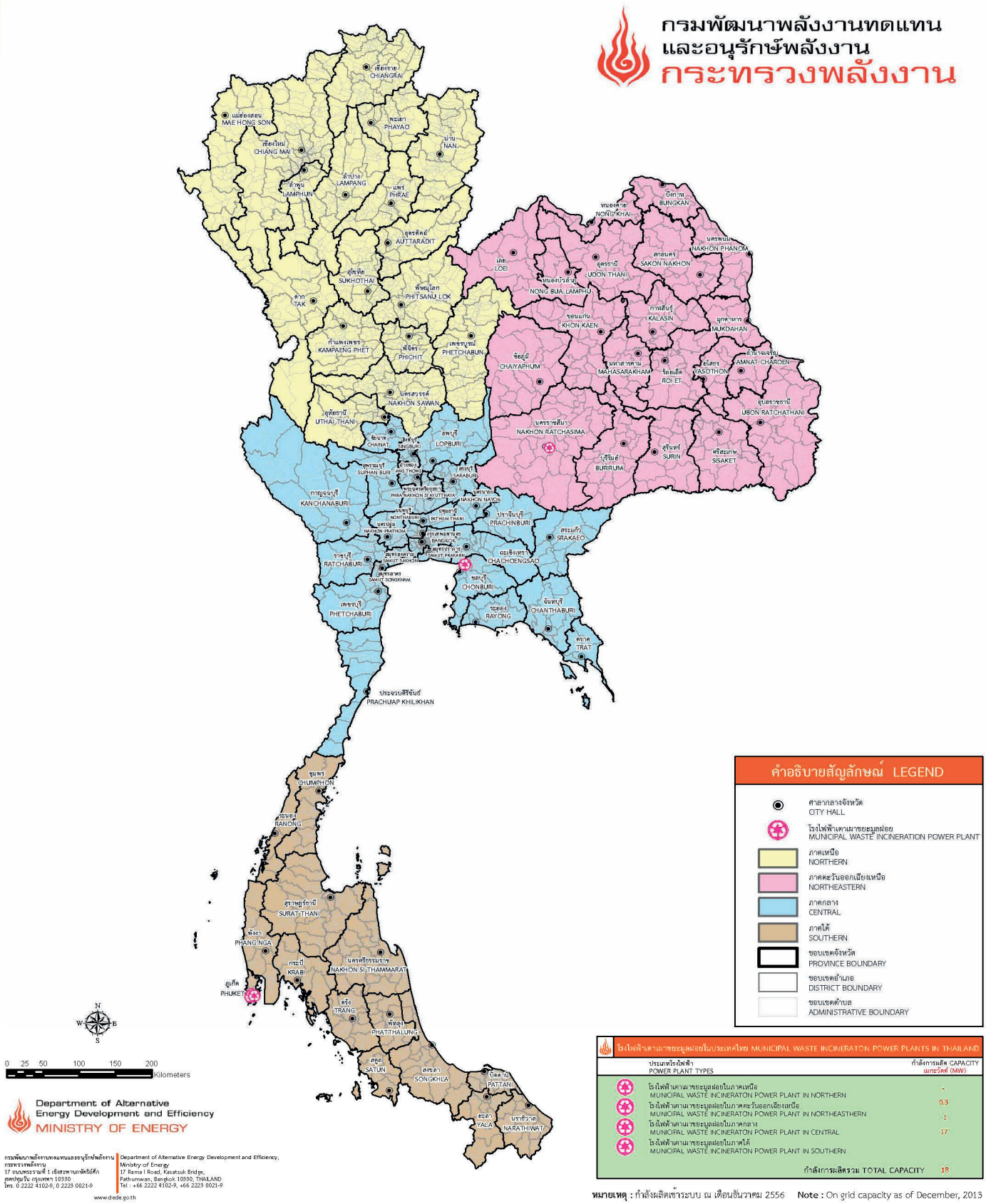


หมายเหตุ : กำลังผลิตเข้าระบบ ณ เดือนธันวาคม 2556 **Note :** On grid capacity as of December, 2013

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน
17 ถนนพระรามที่ 1 เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10330
โทร. 0 2222 4102-9, 0 2223 0021-9

Department of Alternative Energy Development and Efficiency,
Ministry of Energy
17 Rama I Road, Kasatsuk Bridge,
Pathumwan, Bangkok 10330, THAILAND
Tel : +66 2222 4102-9, +66 2223 0021-9

แผนที่แสดงที่ตั้งโรงไฟฟ้าเตาเผาขยะมูลฝอยในประเทศไทย
MAP OF MUNICIPAL WASTE INCINERATION POWER PLANTS IN THAILAND

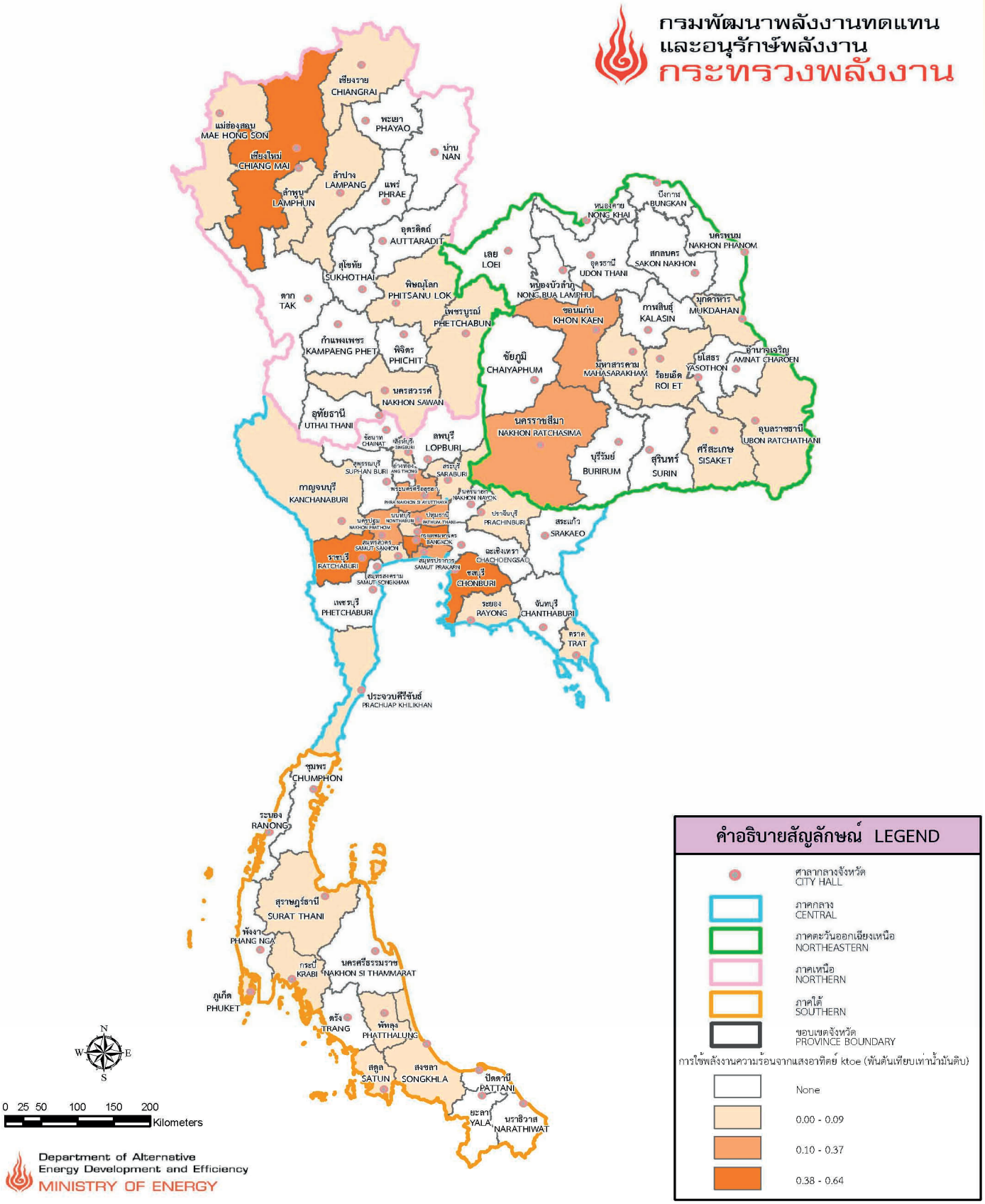


โรงไฟฟ้าเตาเผาขยะมูลฝอยในประเทศไทย MUNICIPAL WASTE INCINERATON POWER PLANTS IN THAILAND

ประเภทโรงไฟฟ้า POWER PLANT TYPES	กำลังการผลิต CAPACITY (เมกะวัตต์ (MW))
โรงไฟฟ้าเตาเผาขยะมูลฝอยในภาคเหนือ MUNICIPAL WASTE INCINERATON POWER PLANT IN NORTHERN	-
โรงไฟฟ้าเตาเผาขยะมูลฝอยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ MUNICIPAL WASTE INCINERATON POWER PLANT IN NORTHEASTHERN	0.3
โรงไฟฟ้าเตาเผาขยะมูลฝอยในภาคกลาง MUNICIPAL WASTE INCINERATON POWER PLANT IN CENTRAL	1
โรงไฟฟ้าเตาเผาขยะมูลฝอยในภาคใต้ MUNICIPAL WASTE INCINERATON POWER PLANT IN SOUTHERN	17
กำลังการผลิตรวม TOTAL CAPACITY	18

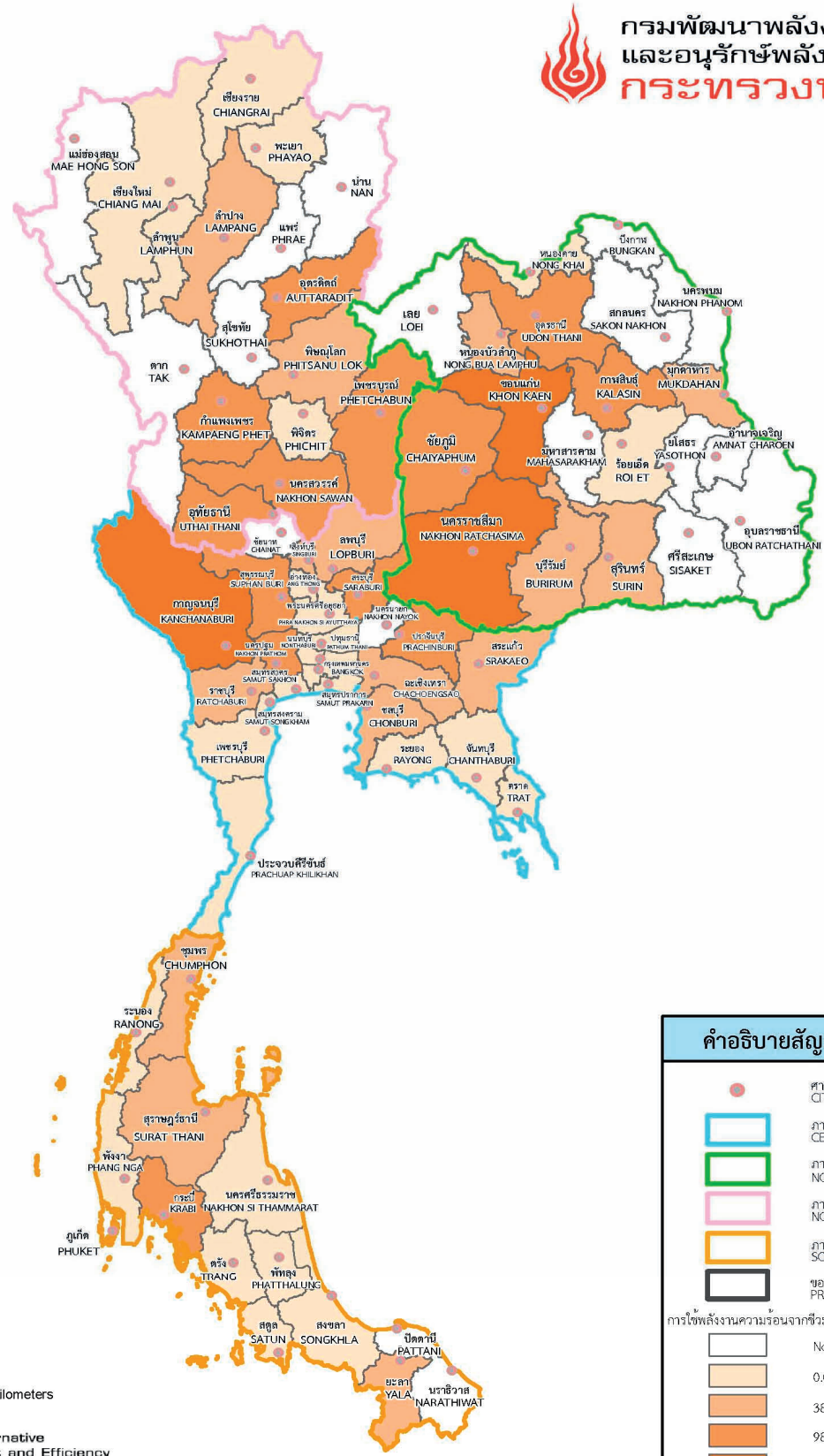
หมายเหตุ : กำลังผลิตเข้าระบบ ณ เดือนธันวาคม 2556 **Note :** On grid capacity as of December, 2013

แผนที่แสดงการใช้พลังงานความร้อนจากแสงอาทิตย์ในประเทศไทย 2556
MAP OF HEAT CONSUMPTION FROM SOLAR IN THAILAND 2013



แผนที่แสดงการใช้พลังงานความร้อนจากชีวมวลในประเทศไทย 2556
MAP OF HEAT CONSUMPTION FROM BIOMASS IN THAILAND 2013

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน



Department of Alternative
Energy Development and Efficiency
MINISTRY OF ENERGY

คำอธิบายสัญลักษณ์ LEGEND

- ศาลากลางจังหวัด CITY HALL
- ภาคกลาง CENTRAL
- ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ NORTHEASTERN
- ภาคเหนือ NORTHERN
- ภาคใต้ SOUTHERN
- ขอบเขตจังหวัด PROVINCE BOUNDARY

การใช้พลังงานความร้อนจากชีวมวล ktoe (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)

- None
- 0.00 - 38.33
- 38.34 - 98.47
- 98.48 - 241.89
- 241.90 - 390.29

แผนที่แสดงการใช้พลังงานความร้อนจากก๊าซชีวภาพในประเทศไทย 2556
MAP OF HEAT CONSUMPTION FROM BIOGAS IN THAILAND 2013

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน



คำอธิบายสัญลักษณ์ LEGEND

- ศาลากลางจังหวัด CITY HALL
- ภาคกลาง CENTRAL
- ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ NORTHEASTERN
- ภาคเหนือ NORTHERN
- ภาคใต้ SOUTHERN
- ขอบเขตจังหวัด PROVINCE BOUNDARY

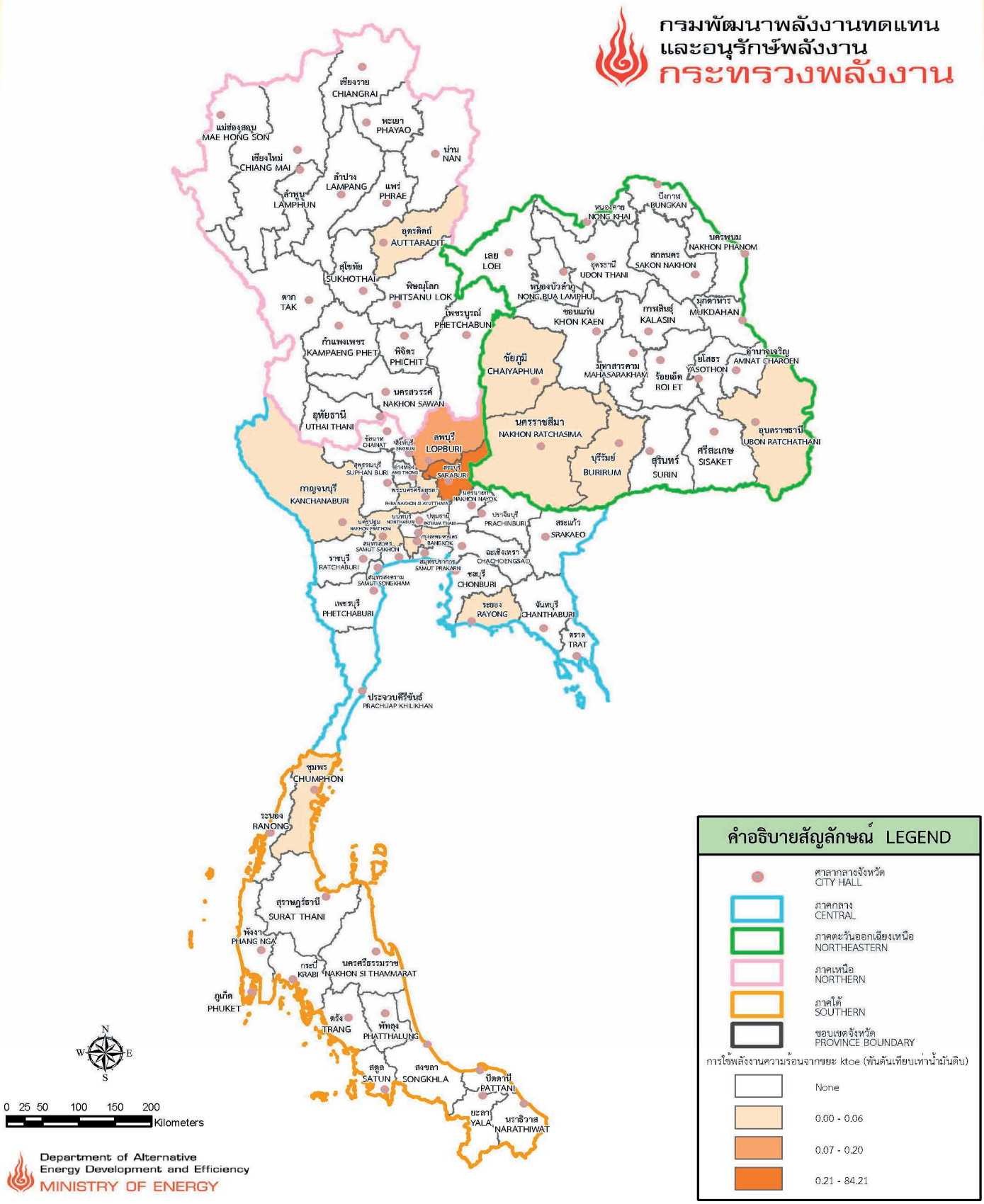
การใช้พลังงานความร้อนจากก๊าซชีวภาพ ktoe (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)

- None
- 0.00 - 5.08
- 5.09 - 12.58
- 12.59 - 35.85
- 35.86 - 114.31

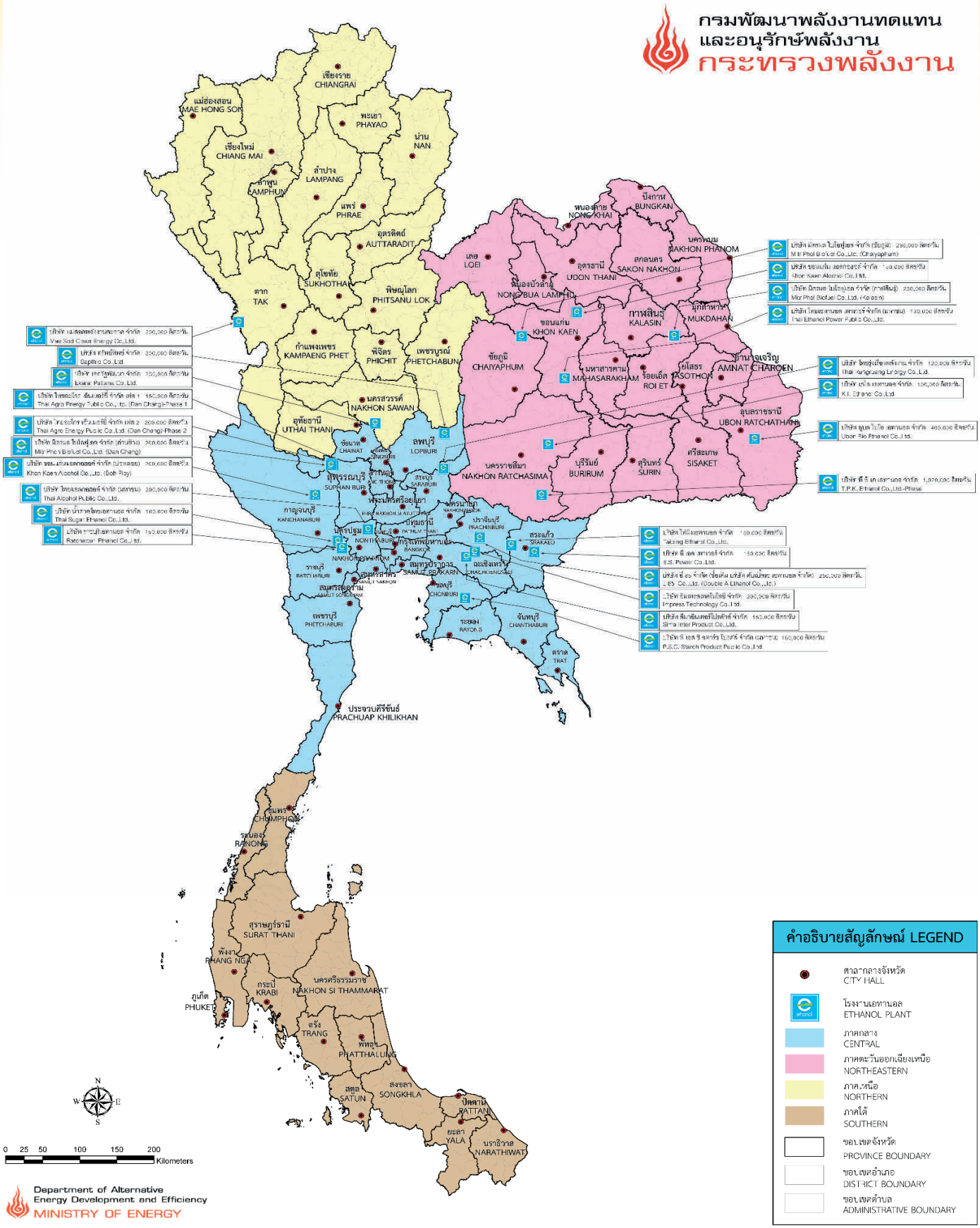
Department of Alternative Energy Development and Efficiency
MINISTRY OF ENERGY

แผนที่แสดงการใช้พลังงานความร้อนจากขยะในประเทศไทย 2556

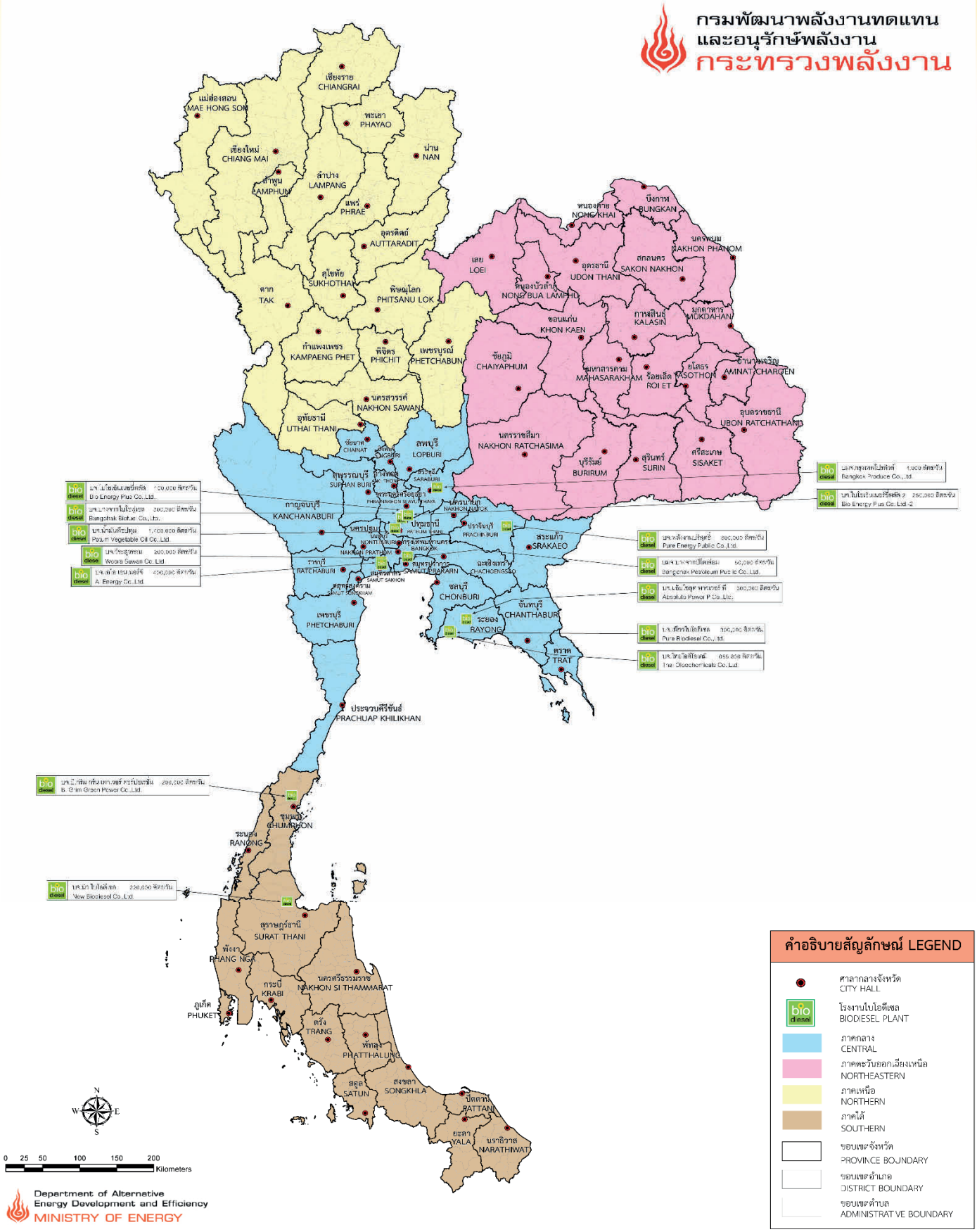
MAP OF HEAT CONSUMPTION FROM MUNICIPAL SOLID WASTE IN THAILAND 2013



แผนที่แสดงที่ตั้งโรงงานผลิตเอทานอลในประเทศไทย
MAP OF ETHANOL PLANTS IN THAILAND



แผนที่แสดงที่ตั้งโรงงานผลิตไบโอดีเซลในประเทศไทย
MAP OF BIODIESEL PLANTS IN THAILAND



คำจำกัดความ/Definition

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

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

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 ลี่ (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 x 10^b	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	กิโลกรัมของถ่าน (kg. of charcoal product)
1 ลิตรของก๊าซปิโตรเลียมเหลว (litre of LPG)	= 0.54	กิโลกรัม(kg.)

อัตราแลกเปลี่ยน (ราคาขาย)
EXCHANGE RATE (SELLING)

พ.ศ.	บาท / เหรียญสหรัฐ Baht / US$	YEAR
2541		1998
2542	37.79	1999
2543	40.16	2000
2544	44.58	2001
2545	43.11	2002
2546	41.63	2003
2547	40.37	2004
2548	40.36	2005
2549	38.03	2006
2550	34.66	2007
2551	33.49	2008
2552	34.47	2009
2553	31.87	2010
2554	30.63	2011
2555	31.22	2012
2556	30.86	2013

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

Department of Alternative
Energy Development and Efficiency
MINISTRY OF ENERGY



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