



*Thailand Alternative Energy Situation*

๒๕๕๙ / 2016

# รายงานพลังงานทดแทน ของประเทศไทย

ปีที่ 15 ฉบับที่ 15  
เดือนมกราคม - ธันวาคม  
ISSN : 1686-5170



## คำนำ

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

พพ. ขอขอบคุณหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ รวมทั้งหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องที่ได้ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีทั้งในด้านข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่อการจัดทำรายงานฉบับนี้ และยินดีที่จะได้คิดเห็น ตลอดจนคำแนะนำต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงรายงานให้ดียิ่งขึ้นสำหรับปีต่อไป

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

2559

## 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, including the map shows the use and installation of renewable energy in Thailand 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 excellent 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  
2016

## กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

## DEPARTMENT OF ALTERNATIVE ENERGY DEVELOPMENT AND EFFICIENCY

### ประวัติย่อ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน เดิมชื่อว่าการพลังงานแห่งชาติ จัดตั้งขึ้นโดยมีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชบัญญัติการพลังงานแห่งชาติขึ้นประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อ 70 ตอนที่ 3 ลงวันที่ 6 มกราคม พ.ศ. 2496 โดยมีคณะกรรมการพลังงานแห่งชาติ เป็นผู้วางนโยบายและพิจารณาโครงการต่าง ๆ อันเกี่ยวกับพลังงาน และมีหน่วยงานราชการอื่นหนึ่งหน่วยงาน ซึ่งมีฐานะเป็นหน่วยร่วมใช้มา การพลังงานแห่งชาติ ตั้งแต่วันที่ 7 มกราคม พ.ศ. 2496 เป็นต้นมา และได้มีการปรับเปลี่ยนจากกรณีดังกล่าวมาปัจจุบัน ดังนี้

7 มกราคม พ.ศ. 2496

เริ่มก่อตั้งสำนักงานนายกรัฐมนตรี มีสำนักงานข้าราชการอุทิศและวิทยาการรวมศาสตร์ ยุทธศาสตร์และสหวิทยาการ ส่วนงานมีดังนี้ พ.ศ. 2497 ได้มีการเปลี่ยนชื่อเป็นสำนักงานพลังงานทดแทนและอนุรักษ์

13 กรกฎาคม พ.ศ. 2502

ย้ายสำนักงานมาอยู่บ้านพิบูลธรรม ซึ่งสะพานกษัตริย์ศึก และเปลี่ยนชื่อเป็น

23 พฤษภาคม พ.ศ. 2506

ย้ายไปสังกัดกระทรวงมหาดไทย กระทรวงมหาดไทย โดยพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. 2506

1 ตุลาคม พ.ศ. 2514

ย้ายมาสังกัดทบวงมหาวิทยาลัยตามเดิม และเปลี่ยนชื่อเป็น สำนักงานพลังงานแห่งชาติ

24 มีนาคม พ.ศ. 2522

ย้ายไปสังกัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและพลังงาน ตามประกาศพระราชบัญญัติการพลังงานและส่งเสริมพลังงาน พ.ศ. 2535 ในราชกิจจานุเบกษา 109 ตอนที่ 9 ลงวันที่ 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2535

13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2535

เปลี่ยนชื่อเป็น กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน สังกัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและพลังงาน ตามประกาศพระราชบัญญัติการพลังงานและส่งเสริมพลังงาน พ.ศ. 2535 ในราชกิจจานุเบกษา 109 ตอนที่ 9 ลงวันที่ 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2535

4 เมษายน พ.ศ. 2535

เปลี่ยนชื่ออีกครั้งเป็น กรมพลังงานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

### HISTORY

Department of Alternative Energy Development and Efficiency (DEDE) originally established as National Energy Authority (NEA) under Office of the Prime Minister by the National Energy Authority Act, as issued in the Royal Gazette, Volume 70, 6 January 2496 (1953) under guidance of the National Energy committee concerning energy policy and development, and later, renamed as National Energy Administration (NEA) in 2514 (1971), has been restructured since 2535 (1992), to function in development and promotion of energy production, transmission and distribution, research and development of alternative energy, and, regulation and promotion of energy conservation and energy efficiency.

7 January 2496 (1953)

Established as National Energy Authority (NEA) under Office of the Prime Minister, having a temporary office at Chulalongkorn University, the Faculty of Engineering, and later moved to Sala Luk Khun in the Royal Grand Palace Compound.

13 July 2502 (1959)

Moved to Pibultham Villa, at the present address of 17 Rama 1 Road, Kasatsuk Bridge, Pathumwan, Bangkok 10330.

23 May 2506 (1963)

Transferred to Ministry of National Development by the Government Administrative Act 2506 (1963).

1 October 2514 (1971)

Transferred back to Office of the Prime Minister and renamed as National Energy Administration (NEA).

24 March 2522 (1979)

Transferred to Ministry of Science, Technology and Energy.

13 February 2535 (1992)

Restructured and renamed as Department of Energy Development and Promotion (DEDP) under the Energy Development and Promotion Act 2535 (1992), issued in the Royal Gazette Volume 109, Part 9, dated 12 February 2535 (1992).

4 April 2535 (1992)

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

3 ตุลาคม พ.ศ. 2545

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

อำนาจหน้าที่ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ตามประกาศกฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2545

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน มีภารกิจเกี่ยวกับการส่งเสริมประสิทธิภาพการใช้พลังงาน กำกับการอนุรักษ์พลังงาน จัดหาแหล่งพลังงาน พัฒนากลไกการใช้พลังงานแบบผสมผสาน แสวงหาเผยแพร่เทคโนโลยีด้านพลังงานอย่างเป็นระบบต่อเนื่อง เพื่อสนองตอบความต้องการของภาคส่วนอย่างเพียงพอ ด้วยต้นทุนที่เอื้อต่อการพัฒนาประเทศ และการมีคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน โดยให้ผู้อำนวยการหน้าที่ดังต่อไปนี้

1. ส่งเสริม สนับสนุนและกำกับการอนุรักษ์พลังงาน
2. วิจัย ค้นคว้า และพัฒนาพลังงานทดแทน
3. กำหนดระเบียบ กฎ มาตรฐาน และเผยแพร่หลักเกณฑ์ เทคโนโลยีการผลิต การแปรรูป การส่ง การใช้ และการอนุรักษ์พลังงาน
4. ติดตาม ประเมินผลการพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
5. ปฏิบัติการอื่นใดตามที่กฎหมายกำหนดให้เป็นอำนาจหน้าที่ของกรมหรือตามที่กระทรวงหรือคณะรัฐมนตรีมอบหมาย

อำนาจหน้าที่ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน มีอำนาจหน้าที่ตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 ดังต่อไปนี้

“ถ้าบุคคลธรรมดาหรือนายความสมควรให้โรงงาน/อาคารขนาดใหญ่ที่กำหนดให้เป็นโรงงานควบคุม/อาคารควบคุม ตามพระราชกฤษฎีกา ลงพระราชกฤษฎีกาตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พระราชกฤษฎีกา กฎกระทรวง และประกาศกระทรวง ได้อย่างครบถ้วน และมีประสิทธิภาพ”

3 October 2545 (2002)

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

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

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

- 1.To promote, support and regulate on energy conservation.
- 2.To research and develop alternative energy.
- 3.To establish rules, standards, dissemination and technology transfer on energy production, transformation, transmission, utilization and conservation.
- 4.To monitor and evaluate on alternative energy development and energy conservation
- 5.To operate the related activities or to perform the assigned activities by Ministry of Energy or the Cabinet.

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

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

| สารบัญ                                                        |    | CONTENTS                                                          |
|---------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------|
| สถานการณ์พลังงานทดแทนของประเทศไทย                             |    | ALTERNATIVE ENERGY SITUATION IN THAILAND                          |
| สถานการณ์พลังงานทดแทนของประเทศไทย ปี 2559 (ภาษาไทย)           | 1  | ALTERNATIVE ENERGY SITUATION IN THAILAND 2016 (Thai)              |
| สถานการณ์พลังงานทดแทนของประเทศไทย ปี 2559 (ภาษาอังกฤษ)        | 5  | ALTERNATIVE ENERGY SITUATION IN THAILAND 2016 (English)           |
| ผลการดำเนินงานด้านพลังงานทดแทน                                | 9  | PERFORMANCE ON ALTERNATIVE ENERGY POLICY                          |
| ผลการดำเนินงานด้านพลังงานทดแทน ปี 2559 (ภาษาไทย)              | 10 | PERFORMANCE ON ALTERNATIVE ENERGY POLICY 2016 (Thai)              |
| ผลการดำเนินงานด้านพลังงานทดแทน ปี 2559 (ภาษาอังกฤษ)           | 11 | PERFORMANCE ON ALTERNATIVE ENERGY POLICY 2016 (English)           |
| ดุลยภาพพลังงานทดแทนของประเทศไทย                               | 12 | THAILAND ALTERNATIVE ENERGY BALANCE                               |
| ตารางที่ 1 บัญชีปริมาณพลังงานทดแทนประเทศไทย ปี 2559           | 13 | TABLE 1 THAILAND ALTERNATIVE ENERGY COMMODITY ACCOUNT 2016        |
| ตารางที่ 2 ดุลยภาพพลังงานทดแทนของประเทศไทย ปี 2559            | 14 | TABLE 2 THAILAND ALTERNATIVE ENERGY BALANCE 2016                  |
| ตารางสถิติ                                                    |    | STATISTICAL TABLES                                                |
| ตารางที่ 3 สถานการณ์พลังงานทดแทนปี 2559                       | 15 | TABLE 3 ALTERNATIVE ENERGY SITUATION 2016                         |
| ตารางที่ 4 การใช้พลังงานทดแทนปี 2553 - 2559                   | 16 | TABLE 4 ALTERNATIVE ENERGY CONSUMPTION 2012 - 2015                |
| 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 PLANTS IN THAILAND                  |
| ตารางที่ 7 การใช้พลังงานทดแทนจากพลังงานทดแทนปี 2559           | 20 | TABLE 7 HEAT CONSUMPTION FROM RENEWABLE ENERGY 2016               |
| แผนที่แสดงที่ตั้งโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทนในประเทศไทย              | 21 | MAP OF HEAT CONSUMPTION FROM RENEWABLE ENERGY                     |
| ตารางที่ 8 การใช้พลังงานทดแทน                                 | 22 | TABLE 8 FODDER CONSUMPTION                                        |
| แผนที่แสดงที่ตั้งโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทนในประเทศไทย              | 23 | MAP OF FODDER PLANTS IN THAILAND                                  |
| ภาคผนวก                                                       | 24 | APPENDIX                                                          |
| ภาคผนวกที่ 1 แผนที่แสดงที่ตั้งโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทนในประเทศไทย | 25 | TABLE OF SOLAR RADIATION AND ENERGY POTENTIAL BY PROVINCE IN 2016 |
| ภาคผนวกที่ 2 แผนที่แสดงที่ตั้งโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทนในประเทศไทย | 27 | SOLAR RADIATION MAP OF THAILAND FROM SATELLITE DATA               |
| ภาคผนวกที่ 3 แผนที่แสดงที่ตั้งโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทนในประเทศไทย | 28 | TABLE OF THAILAND WIND POWER CLASSES                              |
| ภาคผนวกที่ 4 แผนที่แสดงที่ตั้งโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทนในประเทศไทย | 29 | TABLE OF HYDRO POWER PLANTS BY PROVINCE IN 2016                   |

| สารบัญ                                                     |    | CONTENTS                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ตารางศักยภาพเชิงพลังงานจากชีวมวลเกษตร                      | 31 | TABLE OF ENERGY POTENTIAL OF SOLID BIOMASS ENERGY BY PROVINCE IN 2016                                      |
| จังหวัดเกษตรกรรมภาคใต้ 2559                                |    |                                                                                                            |
| ตารางปริมาณมูลสัตว์ / น้ำเสียจากชุมชน                      | 33 | TABLE OF QUANTITY OF ANIMAL WASTE / INDUSTRIAL WASTE WATER AND BIOGAS ENERGY POTENTIAL BY PROVINCE IN 2016 |
| และศักยภาพเชิงพลังงานจากก๊าซชีวภาพ จังหวัดเกษตรภาคใต้ 2559 |    |                                                                                                            |
| ตารางปริมาณขยะชุมชน และศักยภาพเชิงพลังงานขยะ               | 35 | TABLE OF QUANTITY OF MUNICIPAL SOLID WASTE AND ENERGY POTENTIAL BY PROVINCE IN 2016                        |
| จังหวัดเกษตรภาคใต้ 2559                                    |    |                                                                                                            |
| ตารางศักยภาพเชิงพลังงานจากโรงไฟฟ้าชีวมวลเกษตร              | 37 | TABLE OF ENERGY POTENTIAL OF LIQUID BIOFUELS BY PROVINCE IN 2016                                           |
| จังหวัดเกษตรภาคใต้ 2559                                    |    |                                                                                                            |
| ตารางกำลังการผลิตไฟฟ้าในโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน           | 39 | TABLE OF INSTALLED CAPACITY OF RENEWABLE POWER GENERATION BY PROVINCE IN 2016                              |
| จังหวัดเกษตรภาคใต้ 2559                                    |    |                                                                                                            |
| ตารางการใช้เชื้อเพลิงหมุนเวียนจากพลังงานทดแทน              | 41 | TABLE OF HEAT CONSUMPTION FROM RENEWABLE ENERGY BY PROVINCE IN 2016                                        |
| จังหวัดเกษตรภาคใต้ 2559                                    |    |                                                                                                            |
| แผนที่แสดงที่ตั้งโรงไฟฟ้าพลังงานชีวมวลภาคใต้               | 43 | MAP OF SOLID FUEL POWER PLANTS AND SOLID BIOFUELS IN THAILAND                                              |
| แผนที่แสดงที่ตั้งโรงไฟฟ้าพลังงานขยะในประเทศไทย             | 44 | MAP OF WIND POWER PLANTS IN THAILAND                                                                       |
| แผนที่แสดงที่ตั้งโรงไฟฟ้าพลังน้ำในประเทศไทย                | 45 | MAP OF HYDRO POWER PLANTS IN THAILAND                                                                      |
| แผนที่แสดงที่ตั้งโรงไฟฟ้าถ่านหินในประเทศไทย                | 46 | MAP OF BIOMASS POWER PLANTS IN THAILAND                                                                    |
| แผนที่แสดงที่ตั้งโรงไฟฟ้าก๊าซชีวภาพในประเทศไทย             | 47 | MAP OF BIOGAS POWER PLANTS IN THAILAND                                                                     |
| แผนที่แสดงที่ตั้งโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศไทย      | 48 | MAP OF MUNICIPAL WASTE INCINERATION POWER PLANTS IN THAILAND                                               |
| แผนที่แสดงการใช้พลังงานความร้อนจากแสงอาทิตย์ในประเทศไทย    | 49 | MAP OF FUEL CONSUMPTION FROM SOLAR IN THAILAND                                                             |
| แผนที่แสดงการใช้พลังงานหมุนเวียนจากชีวมวลในประเทศไทย       | 50 | MAP OF HEAT CONSUMPTION FROM BIOMASS IN THAILAND                                                           |
| แผนที่แสดงการใช้พลังงานหมุนเวียนจากก๊าซชีวภาพในประเทศไทย   | 51 | MAP OF HEAT CONSUMPTION FROM BIOGAS IN THAILAND                                                            |
| แผนที่แสดงการใช้พลังงานหมุนเวียนจากพลังงานทดแทนในประเทศไทย | 52 | MAP OF HEAT CONSUMPTION FROM SOLAR IN THAILAND                                                             |
| แผนที่แสดงที่ตั้งโรงงานผลิตเอทานอลในประเทศไทย              | 53 | MAP OF ETHANOL PLANTS IN THAILAND                                                                          |
| แผนที่แสดงที่ตั้งโรงงานผลิตไบโอดีเซลในประเทศไทย            | 54 | MAP OF BIODESEL PLANTS IN THAILAND                                                                         |
| คำจำกัดความ                                                | 55 | DEFINITION                                                                                                 |
| คำย่อ                                                      | 56 | ABBREVIATIONS                                                                                              |
| ค่าการแปลงหน่วย                                            | 57 | CONVERSION FACTORS                                                                                         |



พลังงานทดแทนของประเทศไทย ๒๕๕๙  
ALTERNATIVE ENERGY IN THAILAND 2016

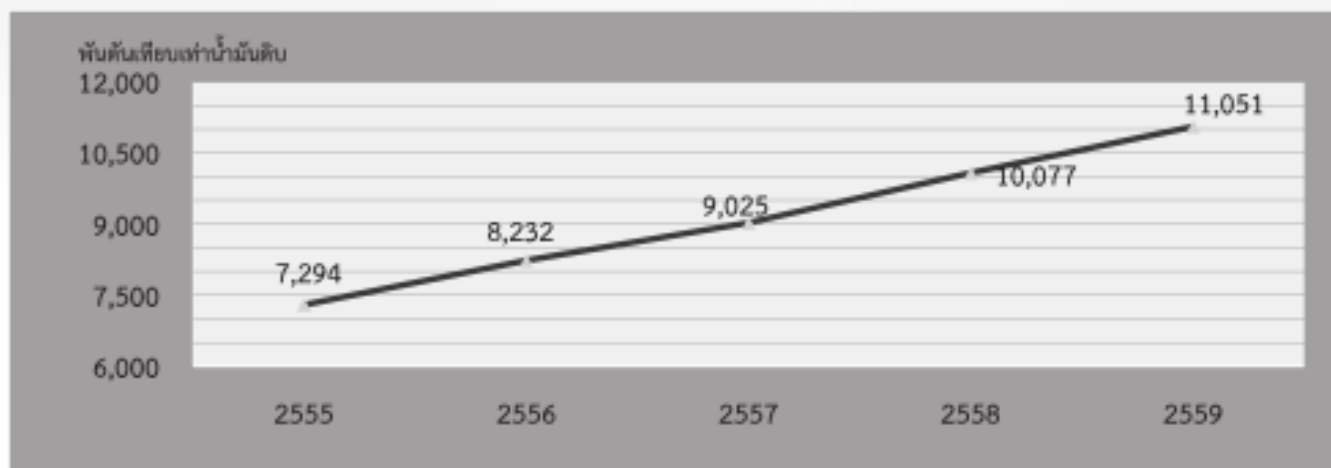
A circular inset image showing a landscape with several wind turbines on a hillside. The sky is cloudy and the sun is visible, creating a bright, hazy atmosphere. The turbines are white and stand tall against the landscape.

สถานการณ์พลังงานทดแทนของประเทศไทย ๒๕๕๙  
THAILAND ALTERNATIVE ENERGY SITUATION 2016

## สถานการณ์พลังงานทดแทนของประเทศไทยปี 2559

ประเทศไทยมีการใช้พลังงานทดแทนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นผลมาจากนโยบายการพัฒนาพลังงานทดแทน ที่มีเป้าหมายให้มีการใช้พลังงานทดแทนเพิ่มขึ้นในทุกภาคส่วนของสังคม นอกจากจะเป็นการลดการใช้พลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิลแล้ว ยังเป็นการลดการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศอีกด้วย เนื่องจากการพัฒนาพลังงานทดแทนของประเทศไทยในปัจจุบัน จะใช้พลังงานที่ผลิตภายในประเทศเป็นหลัก ซึ่งประกอบด้วย แสงอาทิตย์ ลม พลังน้ำขนาดเล็ก พลังน้ำขนาดใหญ่ ชีวมวล ก๊าซชีวภาพ ขยะ และ เชื้อเพลิงชีวภาพ (เอทานอล และไบโอดีเซล) โดยที่การใช้พลังงานทดแทนดังกล่าว จะใช้ในรูปแบบของไฟฟ้า ความร้อน และเชื้อเพลิงชีวภาพ

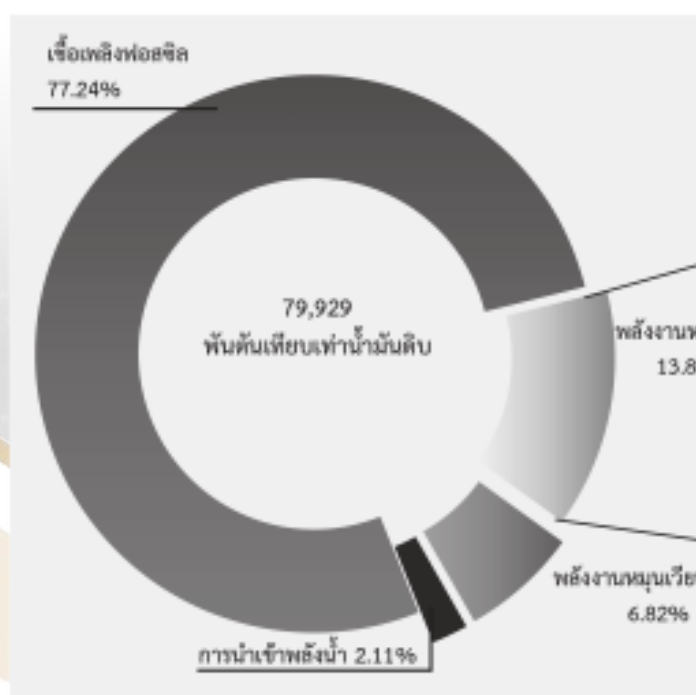
### การใช้พลังงานทดแทนปี 2555 – 2559



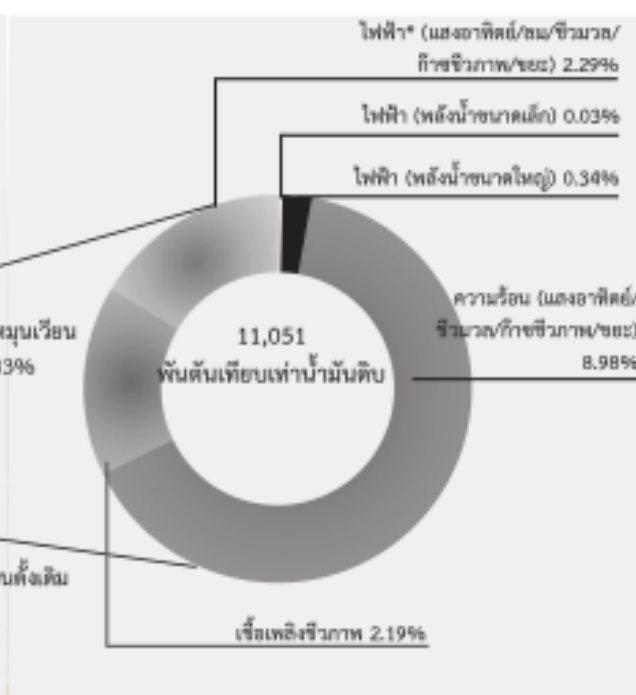
ในปี 2559 ประเทศไทยมีการใช้พลังงานทดแทน 11,051 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 9.7 และคิดเป็นร้อยละ 13.83 ของการใช้พลังงานขั้นสุดท้าย ส่งผลให้มีการลดการนำเข้าพลังงานคิดเป็นมูลค่า 118,292.13 ล้านบาท ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 33.89 ล้านตัน

### การใช้พลังงานทดแทนของประเทศไทย 2559

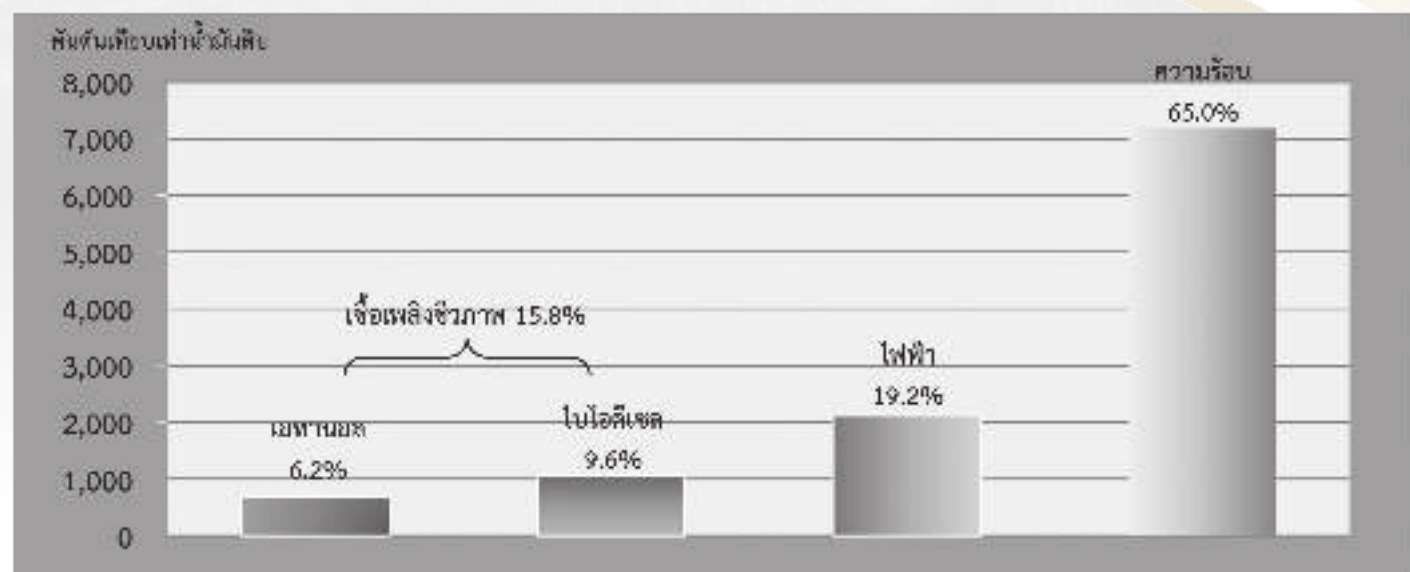
#### การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย



#### การใช้พลังงานทดแทนขั้นสุดท้าย



โดยพบว่า มีการใช้ในรูปแบบความร้อนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 65.0 ของการใช้พลังงานทดแทนทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ ไฟฟ้า และเชื้อเพลิงชีวภาพ (เอทานอลและไบโอดีเซล) คิดเป็นร้อยละ 19.2 และ 15.8 ตามลำดับ

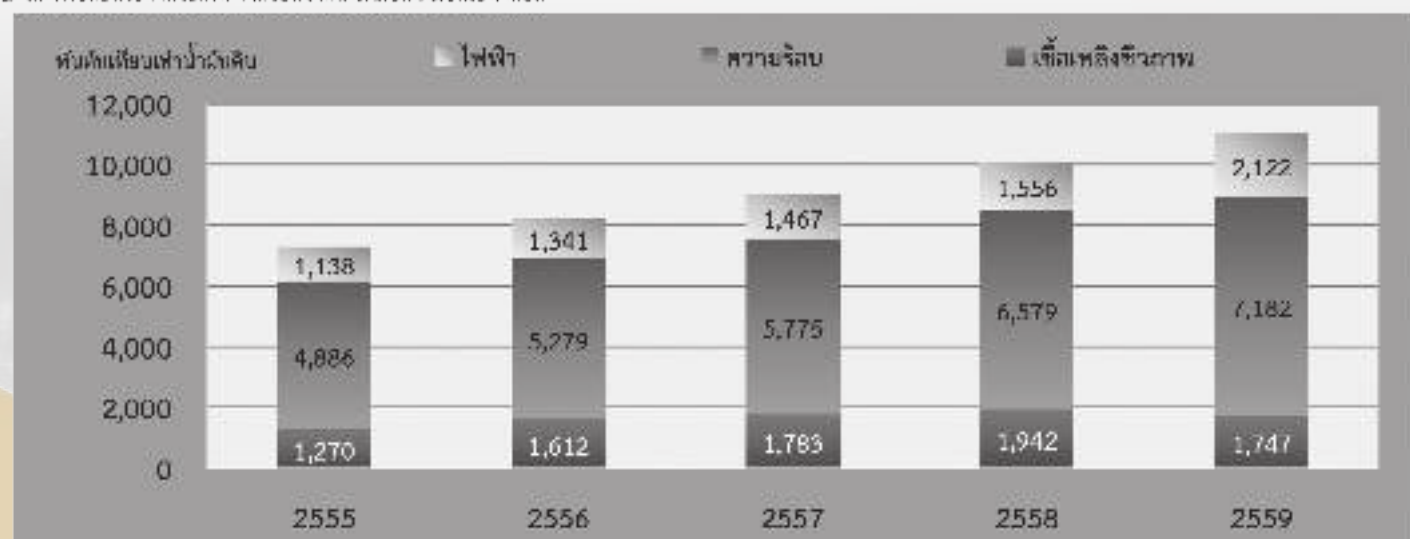


| การใช้พลังงานทดแทน                                                                                | ปริมาณ<br>(พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ) |                     |                     |                       |                                     | อัตราการ<br>เปลี่ยนแปลง<br>(ร้อยละ) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
|                                                                                                   | 2555                                 | 2556                | 2557                | 2558                  | 2559                                | 2558<br>2559                        |
| 1. ไฟฟ้า <sup>1/2</sup><br>(แหล่งผลิตที่ โรง พลังน้ำขนาดเล็ก โรงน้ำขนาดใหญ่ โรงถลุง และโรงชีวมวล) | 1,138                                | 1,341               | 1,467               | 1,556                 | 2,122                               | 36.1                                |
| 2. ชีวมวล<br>(แกลบอกลี ชีวมวล ขยะ แกลบข้าว)                                                       | 4,886                                | 5,279               | 5,775               | 6,579                 | 7,182                               | 9.2                                 |
| 3. เชื้อเพลิงชีวภาพ<br>- เอทานอล<br>- ไบโอดีเซล                                                   | 1,270<br>430<br>840                  | 1,612<br>707<br>905 | 1,783<br>874<br>909 | 1,942<br>879<br>1,063 | 1,747<br>691 <sup>3/</sup><br>1,063 | (10.0)<br>(22.2)                    |
| รวม                                                                                               | 7,294                                | 8,232               | 9,025               | 10,077                | 11,051                              | 9.7                                 |

1/ รวมการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหิน

2/ รวมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลมและพลังงานแสงอาทิตย์

3/ มีการเปลี่ยนวิธีคำนวณค่าความร้อนจากน้ำมันดิบเป็นหน่วยเอทานอล



## โดยมีรายละเอียด ดังนี้

### ไฟฟ้า

กำลังผลิตติดตั้งไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน มีปริมาณรวม 9,437 เมกะวัตต์ เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 18.5 โดยพบว่า มีกำลังการผลิตติดตั้งไฟฟ้าจากพลังงานขนาดใหญ่มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 30.8 รองลงมาได้แก่ พลังงานชีวมวล พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม ก๊าซชีวภาพ พลังน้ำขนาดเล็ก และขยะ คิดเป็นร้อยละ 29.8 25.9 5.4 4.6 1.9 และ 1.6 ตามลำดับ

| ไฟฟ้าจาก<br>พลังงานทดแทน | กำลังการผลิตติดตั้งไฟฟ้า*<br>(เมกะวัตต์) |         |         |         |         | อัตราการ<br>เปลี่ยนแปลง<br>(ร้อยละ) |
|--------------------------|------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|-------------------------------------|
|                          | 2555                                     | 2556    | 2557    | 2558    | 2559    |                                     |
| แสงอาทิตย์               | 376.7                                    | 823.5   | 1,298.5 | 1,419.6 | 2,446.1 | 72.3                                |
| ลม                       | 111.7                                    | 222.7   | 224.5   | 233.9   | 507.0   | 116.8                               |
| พลังงานขนาดเล็ก          | 131.8                                    | 108.8   | 142.0   | 172.1   | 182.1   | 5.8                                 |
| ชีวมวล                   | 1,959.9                                  | 2,320.8 | 2,451.8 | 2,726.6 | 2,814.7 | 3.2                                 |
| ก๊าซชีวภาพ               | 193.4                                    | 265.7   | 311.5   | 372.5   | 434.9   | 16.8                                |
| ขยะ                      | 42.7                                     | 47.5    | 65.7    | 131.7   | 145.3   | 10.3                                |
| พลังงานขนาดใหญ่          | 2,906.4                                  | 2,906.4 | 2,906.4 | 2,906.4 | 2,906.4 | -                                   |
| รวม                      | 5,692.6                                  | 6,694.9 | 7,400.4 | 7,962.8 | 9,436.5 | 18.5                                |

\* รวมการผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก

### ความร้อน

การใช้ความร้อนที่ผลิตได้จากพลังงานทดแทนมีปริมาณ 7,182 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 9.2 โดยพบว่า มีการใช้ความร้อนจากชีวมวลมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 90.6 รองลงมาได้แก่ ก๊าซชีวภาพ ขยะ และพลังงานแสงอาทิตย์ คิดเป็นร้อยละ 8.3 1.0 และ 0.1 ตามลำดับ

| ความร้อนจาก<br>พลังงานทดแทน | ความร้อน<br>(พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ) |       |       |       |       | อัตราการ<br>เปลี่ยนแปลง<br>(ร้อยละ) |
|-----------------------------|----------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------------------------------------|
|                             | 2555                                   | 2556  | 2557  | 2558  | 2559  |                                     |
| แสงอาทิตย์                  | 3.5                                    | 4.5   | 5.1   | 5.7   | 6.7   | 17.5                                |
| ชีวมวล                      | 4,346                                  | 4,694 | 5,144 | 5,990 | 6,507 | 8.6                                 |
| ก๊าซชีวภาพ                  | 458                                    | 495   | 528   | 495   | 593   | 19.6                                |
| ขยะ                         | 73                                     | 85    | 98    | 88    | 75    | (14.8)                              |
| รวม                         | 4,886                                  | 5,279 | 5,775 | 6,579 | 7,182 | 9.2                                 |

### เชื้อเพลิงชีวภาพ (เอทานอล และไบโอดีเซล)

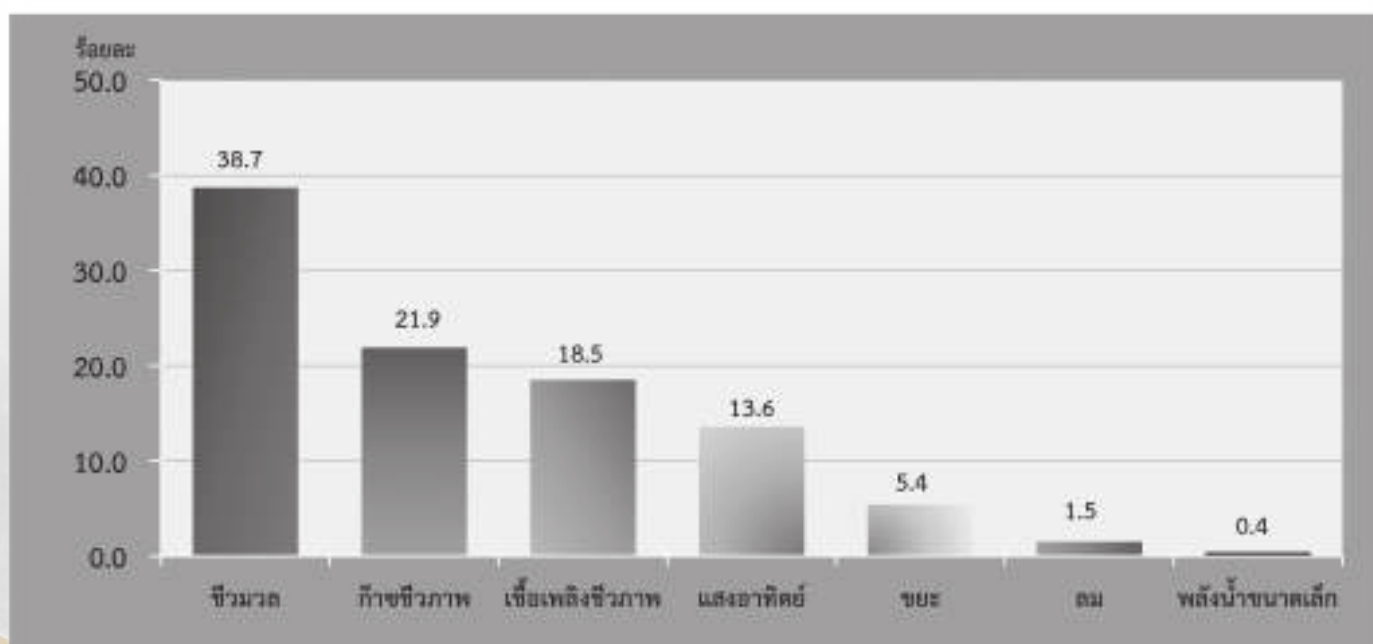
มีการใช้เชื้อเพลิงชีวภาพ 7.1 ล้านลิตรต่อวัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 2.9 โดยพบว่า มีการใช้เอทานอล 3.7 ล้านลิตรต่อวัน และไบโอดีเซล 3.4 ล้านลิตรต่อวัน

| เชื้อเพลิงชีวภาพจาก<br>พลังงานทดแทน | เชื้อเพลิงชีวภาพ<br>(ล้านลิตรต่อวัน) |      |      |      |      | อัตราการ<br>เปลี่ยนแปลง<br>(ร้อยละ) |
|-------------------------------------|--------------------------------------|------|------|------|------|-------------------------------------|
|                                     | 2555                                 | 2556 | 2557 | 2558 | 2559 | 2558-2559                           |
| เอทานอล                             | 1.4                                  | 2.6  | 3.2  | 3.5  | 3.7  | 5.7                                 |
| ไบโอดีเซล                           | 2.8                                  | 2.9  | 2.9  | 3.4  | 3.4  | -                                   |
| รวม                                 | 4.2                                  | 5.5  | 6.1  | 6.9  | 7.1  | 2.9                                 |

### การลงทุนด้านพลังงานทดแทน

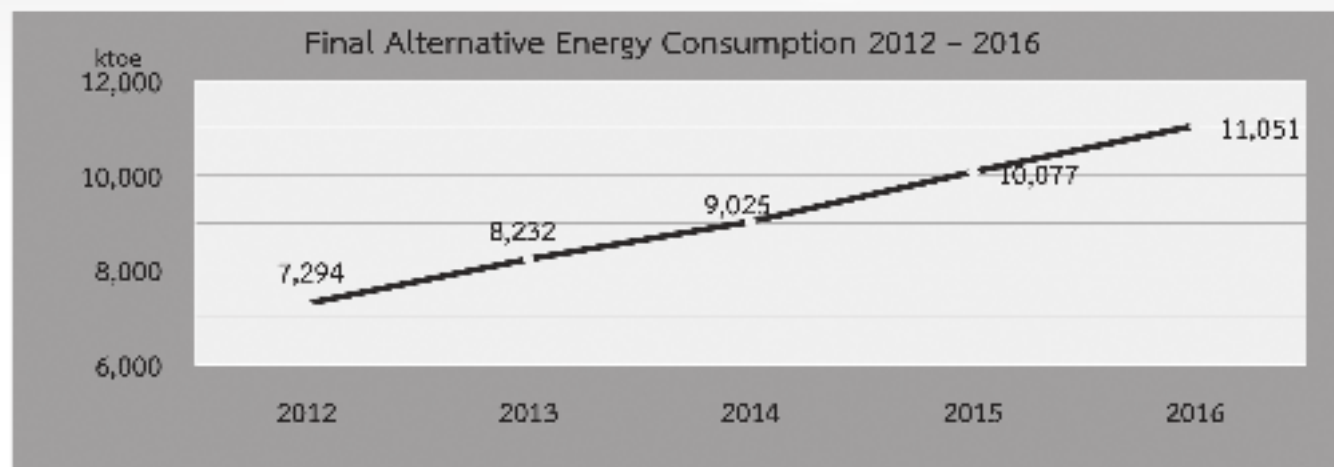
จากการที่ภาครัฐมีนโยบายผลักดันให้มีการใช้พลังงานทดแทนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง นอกจากจะส่งผลให้มีการใช้พลังงานทดแทนเพิ่มขึ้นแล้ว ยังส่งผลให้ภาคเอกชนมีความสนใจที่จะลงทุนในอุตสาหกรรมพลังงานทดแทนอีกด้วย โดยในปี 2559 พบว่า การลงทุนด้านพลังงานทดแทนทั้งจากภาครัฐและเอกชน คิดเป็นมูลค่า 100,820.2 ล้านบาท ทั้งนี้ พบว่า มีการลงทุนในชีวมวลมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 38.7 ของมูลค่าการลงทุนทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ ก๊าซชีวภาพ เชื้อเพลิงชีวภาพ แสงอาทิตย์ ชยะ ลมและน้ำ คิดเป็นร้อยละ 21.9 18.5 13.6 5.4 1.5 และ 0.4 ตามลำดับ

| การลงทุนด้าน<br>พลังงานทดแทน | แสงอาทิตย์ | ลม      | พลังน้ำ<br>ขนาดเล็ก | ชีวมวล   | ก๊าซ<br>ชีวภาพ | ชยะ     | เชื้อเพลิง<br>ชีวภาพ | รวม       |
|------------------------------|------------|---------|---------------------|----------|----------------|---------|----------------------|-----------|
| มูลค่า(ล้านบาท)              | 13,739.4   | 1,510.2 | 278.0               | 39,048.8 | 22,090.4       | 5,468.3 | 18,685.1             | 100,820.2 |



## Alternative Energy Situation in Thailand 2016

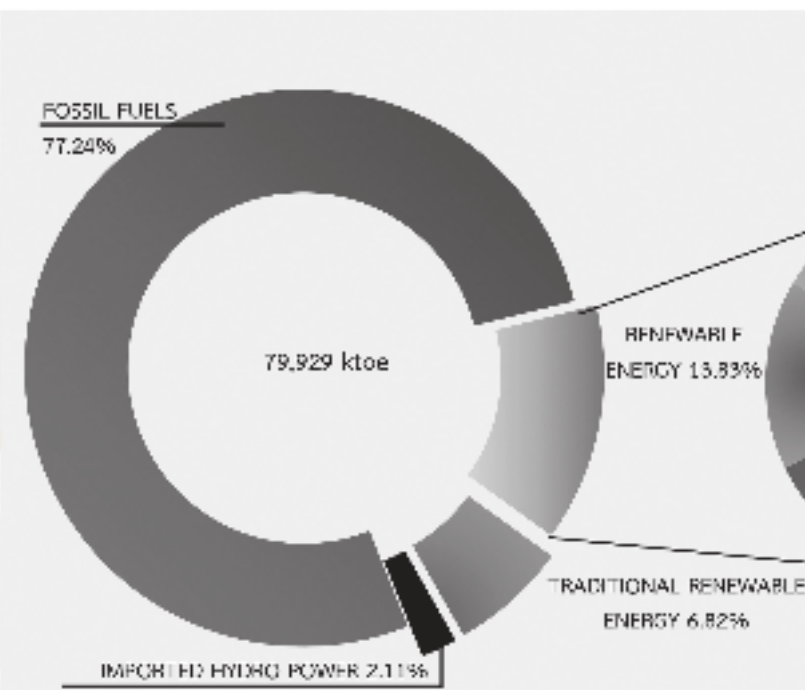
Thailand's final alternative energy consumption has increased continuously, due to the policy of alternative energy development is targeted to up more alternative energy consumption in all sectors, especially alternative energy which can be produced in the country comprising solar energy, wind energy, small hydro power, large 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.



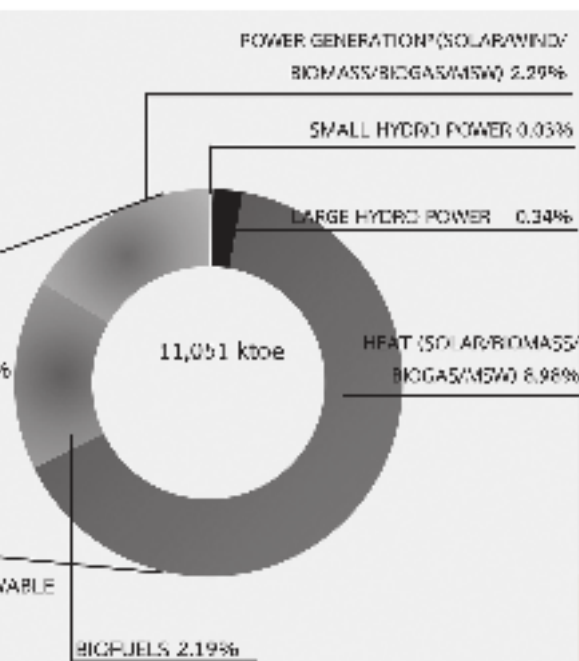
In 2016, Thailand alternative energy consumption was 11,051 ktoe, an increase of 9.7% from the previous year and shared 13.83% of the total final energy consumption. This affected decreasing of energy imports, as amount of 118,292.13 million Baht, and also decreasing of CO<sub>2</sub> emission as amount of 33.89 million tons.

### Alternative Energy Consumption in Thailand 2016

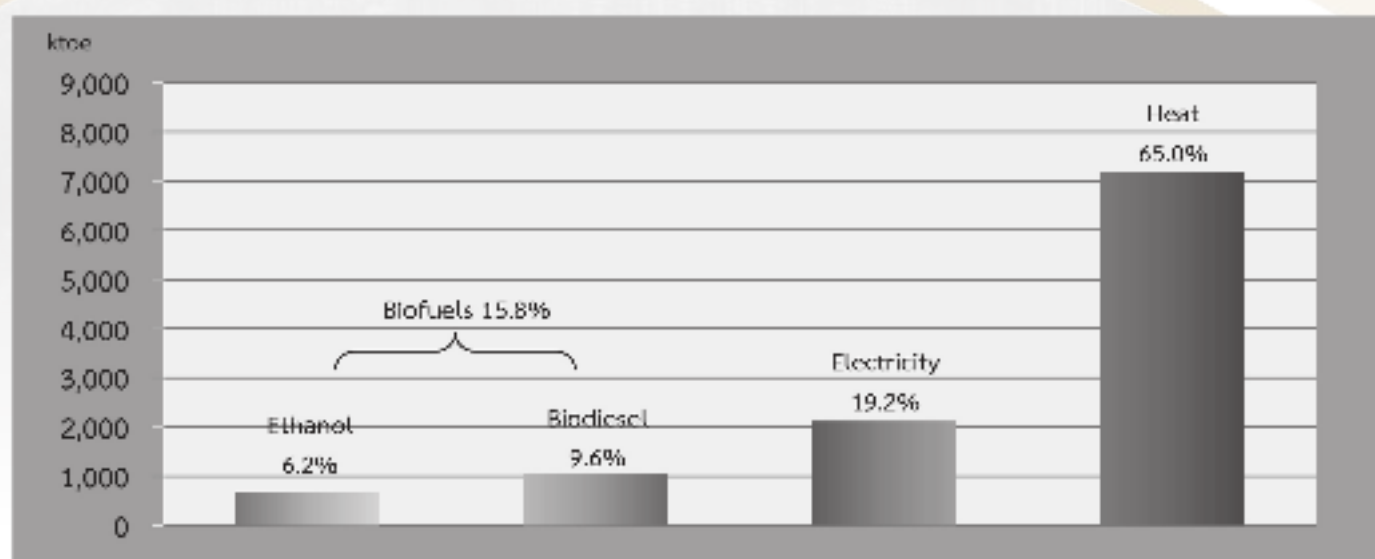
#### FINAL ENERGY CONSUMPTION



#### FINAL ALTERNATIVE ENERGY CONSUMPTION



Heat energy consumption was the greatest share 65.0% of the total final alternative consumption, followed by electricity and biofuels (ethanol and biodiesel) shared 19.2%, and 15.8% respectively.

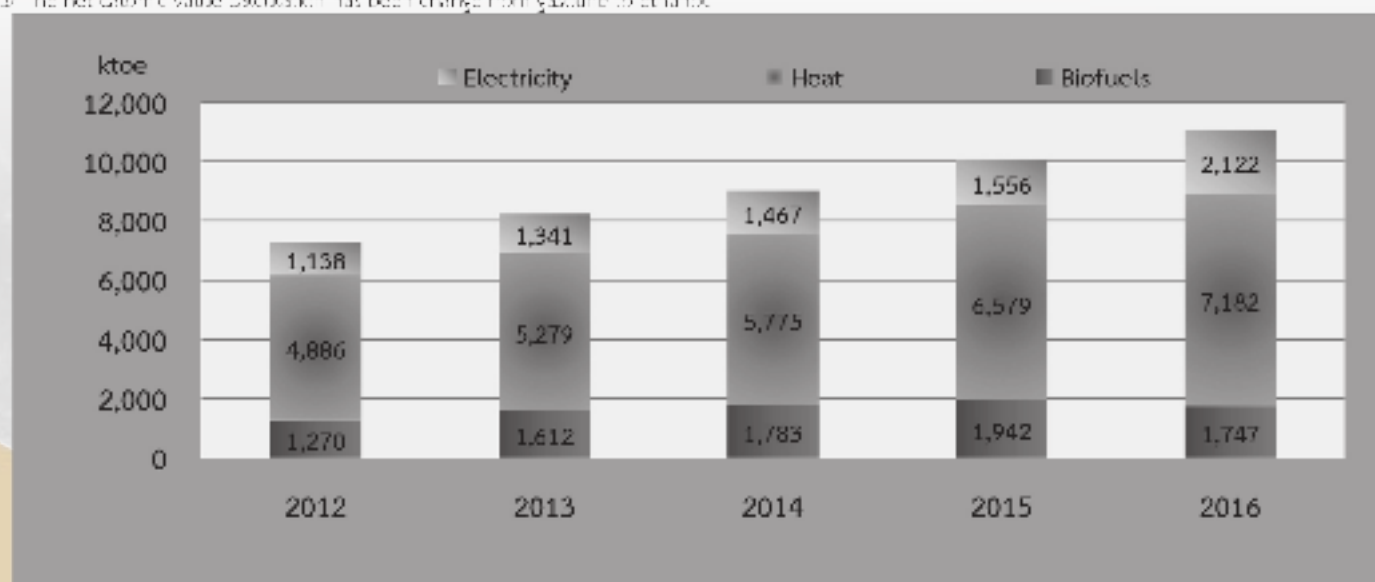


| Alternative Energy                                                                                             | Consumption (ktoe) |              |              |               |                   | Growth rate (%) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------|--------------|---------------|-------------------|-----------------|
|                                                                                                                | 2012               | 2013         | 2014         | 2015          | 2016              | 2015-2016       |
| 1. Electricity <sup>1/2/</sup><br>(Solar, Wind, Small Hydro Power, Large Hydro Power, Biomass, MSW and Biogas) | 1,138              | 1,341        | 1,467        | 1,556         | 2,122             | 36.4            |
| 2. Heat<br>(Solar, Biomass, MSW and Biogas)                                                                    | 4,886              | 5,279        | 5,775        | 6,579         | 7,182             | 9.2             |
| 3. Biofuels                                                                                                    | 1,270              | 1,612        | 1,783        | 1,942         | 1,747             | (10.0)          |
| - Ethanol                                                                                                      | 430                | 707          | 874          | 879           | 684 <sup>3/</sup> | (22.2)          |
| - Biodiesel                                                                                                    | 840                | 905          | 909          | 1,063         | 1,063             | -               |
| <b>Total</b>                                                                                                   | <b>7,294</b>       | <b>8,232</b> | <b>9,025</b> | <b>10,077</b> | <b>11,051</b>     | <b>9.7</b>      |

1/ Including off-grid power generation.

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

3/ the net calorific value calculation has been change from gasoline to ethanol.



Details are as follows :

### Electricity

The total installed capacity of electricity generation by using alternative energy was 9,437 MW, up 18.5% from the previous year. Large hydro power plants was the greatest share 30.8% of the total installed capacity, followed by biomass, solar energy, wind, biogas, small hydro power and MSW energy shared 29.8%, 25.9%, 5.4%, 4.6%, 1.9% and 1.6% respectively.

| Alternative Energy | Installed Capacity*<br>(MW) |                |                |                |                | Growth rate<br>(%) |
|--------------------|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------------|
|                    | 2012                        | 2013           | 2014           | 2015           | 2016           | 2015-2016          |
| Solar              | 376.7                       | 823.5          | 1,298.5        | 1,419.6        | 2,446.1        | 72.3               |
| Wind               | 111.7                       | 222.7          | 224.5          | 233.9          | 507.0          | 116.8              |
| Small Hydro Power  | 101.8                       | 108.8          | 142.0          | 172.1          | 182.1          | 5.8                |
| Biomass            | 1,959.9                     | 2,320.8        | 2,451.8        | 2,726.6        | 2,814.7        | 3.2                |
| Biogas             | 193.4                       | 265.7          | 311.5          | 372.5          | 434.9          | 16.8               |
| MSW                | 42.7                        | 47.5           | 65.7           | 131.7          | 145.3          | 10.3               |
| Large Hydro Power  | 2,906.4                     | 2,906.4        | 2,906.4        | 2,906.4        | 2,906.4        | -                  |
| <b>Total</b>       | <b>5,692.6</b>              | <b>6,694.9</b> | <b>7,400.4</b> | <b>7,962.8</b> | <b>9,436.5</b> | <b>18.5</b>        |

\* Including off grid power generation

### Heat

The total heat energy consumption was 7,182 ktoe, up 9.2% from the previous year. Biomass was the greatest share 90.6%, followed by biogas, MSW and solar energy which shared 8.3%, 1.0% and 0.1% respectively.

| Alternative Energy | Heat<br>(ktoe) |              |              |              |              | Growth rate<br>(%) |
|--------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|
|                    | 2012           | 2013         | 2014         | 2015         | 2016         | 2015-2016          |
| Solar              | 3.5            | 4.5          | 5.1          | 5.7          | 6.7          | 17.5               |
| Biomass            | 4,346          | 4,694        | 5,144        | 5,990        | 6,507        | 8.6                |
| Biogas             | 458            | 495          | 528          | 495          | 593          | 19.6               |
| MSW                | 78             | 85           | 98           | 88           | 75           | (14.8)             |
| <b>Total</b>       | <b>4,886</b>   | <b>5,279</b> | <b>5,775</b> | <b>6,579</b> | <b>7,182</b> | <b>9.2</b>         |

### Biofuels (Ethanol and Biodiesel)

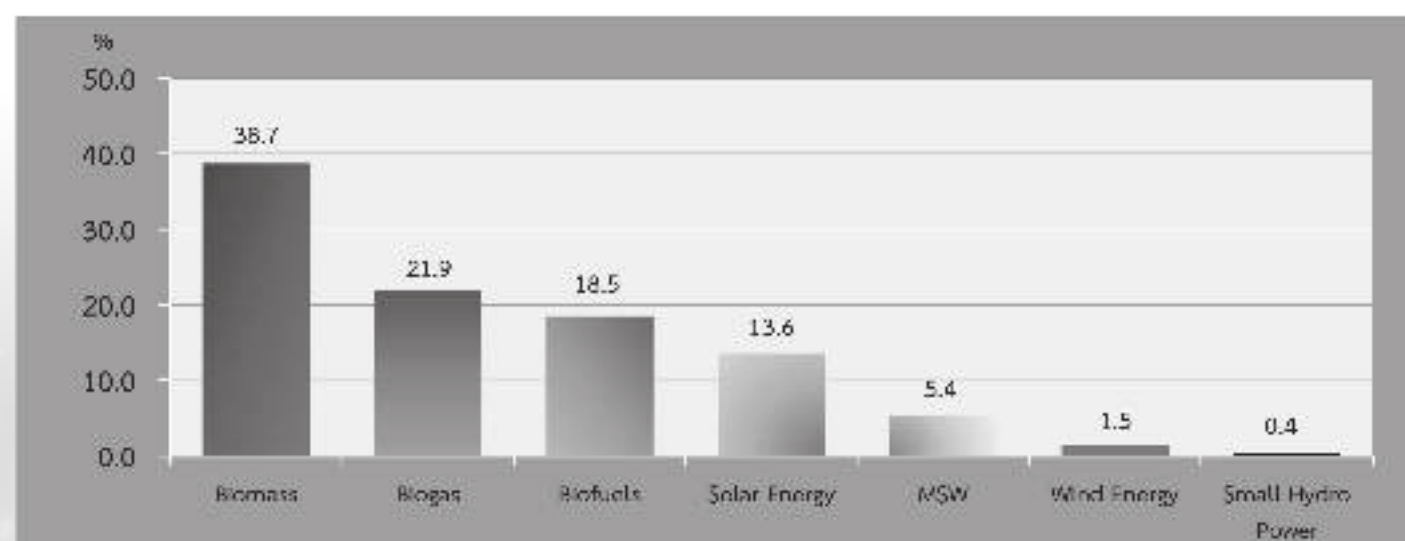
Biofuels consumption were 7.1 million litres per day, up 2.9% from the previous year, comprising of 3.7 million litres per day for ethanol and 3.4 million litres per day for biodiesel.

| Alternative Energy | Biofuels<br>(million litres per day) |      |      |      |      | Growth<br>rate<br>(%) |
|--------------------|--------------------------------------|------|------|------|------|-----------------------|
|                    | 2012                                 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2015-2016             |
|                    |                                      |      |      |      |      |                       |
| Ethanol            | 1.4                                  | 2.6  | 3.2  | 3.5  | 3.7  | 5.7                   |
| Biodiesel          | 2.8                                  | 2.9  | 2.9  | 3.4  | 3.4  | -                     |
| Total              | 4.2                                  | 5.5  | 6.1  | 6.9  | 7.1  | 2.9                   |

### 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 2016, investment on alternative energy by government and private sectors was 100,820.2 million Baht. Biomass Energy Investment played a major role of Alternative Energy Investment, shared 38.7% , followed by biogas , biofuels , solar , MSW , win and small hydro power , shared 21.9% , 18.5% , 13.6% , 5.4% , 1.5% , and 0.4% respectively.

| Alternative Energy Investment | Solar Energy | Wind Energy | Small Hydro Power | Biomass  | Biogas   | MSW     | Biofuels | Total     |
|-------------------------------|--------------|-------------|-------------------|----------|----------|---------|----------|-----------|
| Investment (million Baht)     | 13,739.4     | 1,510.2     | 278.0             | 39,048.8 | 22,090.4 | 5,468.3 | 18,685.1 | 100,820.2 |



Sources : Department of Alternative Energy Development and Efficiency  
Board of Investment



ผลการดำเนินงานด้าน

พลังงานทดแทน



BIOGAS



MSW

Ethanol



BioDiesel

SOLAR



WTM

HYDRO

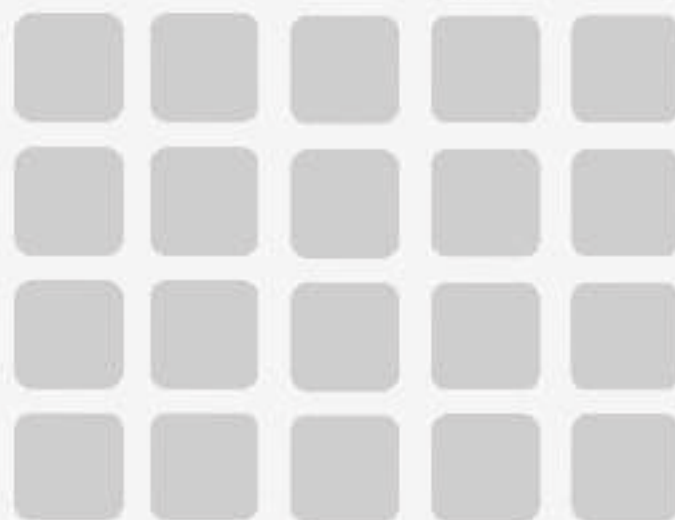


BIDMASS



Performance on

Alternative Energy Policy



## ผลการดำเนินงานด้านพลังงานทดแทน ปี 2559

| ชนิดพลังงาน                                | ปี 2559  |                  |           |          | ผลการดำเนินงาน 2559 |                  |          |        |
|--------------------------------------------|----------|------------------|-----------|----------|---------------------|------------------|----------|--------|
|                                            | MW       | ต้นทุน/กิโลวัตต์ | ต้นทุน    | ktoe     | MW                  | ต้นทุน/กิโลวัตต์ | ต้นทุน   | ktoe   |
| ไฟฟ้า <sup>1/</sup>                        | 13,684   |                  | 65,582.55 | 4,388.29 | 9,436.52            |                  | 24,902.5 | 2,422  |
| แสงอาทิตย์                                 | 6,000    |                  | 6,409.60  | 716.58   | 2,446.12            |                  | 3,377.1  | 288    |
| ลม                                         | 3,002    |                  | 47,33.55  | 453.35   | 507.04              |                  | 345.4    | 29     |
| พลังน้ำขนาดเล็ก <sup>2/</sup>              | 376      |                  | 1,350.44  | 115.07   | 182.12              |                  | 312.4    | 27     |
| ชีวมวล                                     | 5,570    |                  | 34,155.24 | 2,910.37 | 2,814.70            |                  | 16,445.1 | 1,401  |
| ก๊าซชีวภาพ <sup>3/</sup>                   | 1,260    |                  | 6,325.50  | 709.42   | 434.86              |                  | 595.3    | 51     |
| ขยะ <sup>4/</sup>                          | 550      |                  | 3,372.61  | 287.38   | 145.28              |                  | 683.1    | 58     |
| พลังงานขนาดใหญ่ <sup>5/</sup>              | 2,468.90 |                  | 5,205.01  | 446.19   | 2,906.40            |                  | 3,143.1  | 268    |
| ความร้อน                                   |          |                  |           | 25,086   |                     |                  |          | 7,182  |
| แสงอาทิตย์                                 |          |                  |           |          |                     |                  |          |        |
| ชีวมวล                                     |          |                  |           | 1,200    |                     |                  |          | 6.7    |
| ก๊าซชีวภาพ                                 |          |                  |           | 22,100   |                     |                  |          | 6,507  |
| ขยะ                                        |          |                  |           | 1,283    |                     |                  |          | 593    |
| พลังงานความร้อนทางอุตสาหกรรม <sup>6/</sup> |          |                  |           | 495      |                     |                  |          | 75     |
|                                            |          |                  |           | 10       |                     |                  |          |        |
| เชื้อเพลิงชีวภาพ                           |          |                  |           | 8,712.79 |                     |                  |          | 1,747  |
| เอทานอล                                    |          |                  |           |          |                     |                  |          |        |
| ไบโอดีเซล                                  |          |                  |           | 1,130    |                     |                  |          | 684    |
| น้ำมันพืชไฮโดรจีนิส                        |          |                  |           | 14,000   |                     |                  |          | 1,363  |
| กากสัตว์และไขมันสัตว์ (คิงส์)              |          |                  |           | 3,530    |                     |                  |          |        |
| เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ <sup>7/</sup>      |          |                  |           | 4,800    |                     |                  |          |        |
| รวมการใช้พลังงานทดแทน                      |          |                  |           | 39,089   |                     |                  |          | 11,251 |
| การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย                   |          |                  |           | 131,000  |                     |                  |          | 79,929 |
| สัดส่วนการใช้พลังงานทดแทน (%)              |          |                  |           | 30       |                     |                  |          | 14.05  |

ที่มา : กก. กษ. กท. ก. และ ก.

หน่วย : 1/ รวมการผลิตในประเทศ

2/ รวมการผลิต 5-12 MW และไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก

3/ ปศุสัตว์น้ำจืด / ผลิตจากพืชไร่

4/ ปศุสัตว์น้ำจืดและปศุสัตว์น้ำเค็ม

5/ ปศุสัตว์น้ำจืดและปศุสัตว์น้ำเค็ม

6/ ปศุสัตว์น้ำจืดและปศุสัตว์น้ำเค็ม

7/ ปศุสัตว์น้ำจืดและปศุสัตว์น้ำเค็ม

## Performance on Alternative Energy Policy 2016

| Alternative Energy                                | Target 2036 |                    |           | Performance 2015 |          |                    |          |        |
|---------------------------------------------------|-------------|--------------------|-----------|------------------|----------|--------------------|----------|--------|
|                                                   | MW          | Million litres/day | Gwh       | ktoe             | MW       | Million litres/day | Gwh      | ktoe   |
| Electricity <sup>16</sup>                         | 18,640      |                    | 85,592.55 | 3,598.29         | 5,406.02 |                    | 24,902.5 | 2,172  |
| Solar <sup>17</sup>                               |             |                    |           |                  |          |                    |          |        |
| Wind                                              | 6,000       |                    | 8,409.62  | 76.58            | 2,446.42 |                    | 3,374.1  | 288    |
| Small Hydro Power <sup>20</sup>                   | 3,000       |                    | 4,053.55  | 403.33           | 507.04   |                    | 340.7    | 29     |
| Biomass                                           | 376         |                    | 1,052.44  | 115.07           | 182.12   |                    | 312.4    | 27     |
| Run-of-River <sup>20</sup>                        | 5,500       |                    | 34,155.24 | 2,900.37         | 2,814.77 |                    | 16,445.1 | 1,401  |
| MSW <sup>21</sup>                                 | 1,200       |                    | 8,320.00  | 709.42           | 432.66   |                    | 595.3    | 51     |
| Large Hydro Power <sup>22</sup>                   | 950         |                    | 3,372.61  | 267.36           | 141.28   |                    | 565.1    | 55     |
|                                                   | 2,600.40    |                    | 5,295.88  | 445.13           | 2,806.40 |                    | 3,143.1  | 268    |
| Total                                             |             |                    |           | 25,058           |          |                    |          | 3,182  |
| Geothermal <sup>23</sup>                          |             |                    |           |                  |          |                    |          |        |
| Geothermal                                        |             |                    |           | 1,200            |          |                    |          | 6.7    |
| Tidal <sup>24</sup>                               |             |                    |           | 22,100           |          |                    |          | 6,577  |
| Bioogas                                           |             |                    |           | 1,283            |          |                    |          | 593    |
| MSW <sup>25</sup>                                 |             |                    |           | 495              |          |                    |          | 70     |
| Alternative Heat <sup>26</sup>                    |             |                    |           | 50               |          |                    |          |        |
| Fuels                                             |             |                    |           | 8,672.49         |          |                    | 70       | 1,747  |
| Liquid                                            |             |                    |           | 2,103.50         |          |                    | 2.7      | 884    |
| Gaseous                                           |             |                    |           | 4,404.82         |          |                    | 3.4      | 1,053  |
| Pure Gas Oil                                      |             |                    |           | 170.87           |          |                    |          |        |
| Compressed Biomethane Gas                         |             |                    |           | 2,023.56         |          |                    |          |        |
| Alternative Fuels <sup>27</sup>                   |             |                    |           | 10,104           |          |                    |          |        |
| Alternative Energy Consumption                    |             |                    |           | 30,982           |          |                    |          | 11,051 |
| Final Energy Consumption                          |             |                    |           | 131,000          |          |                    |          | 49,879 |
| Percentage of Alternative Energy Contribution (%) |             |                    |           | 30               |          |                    |          | 13.03  |

[illegible]

W. relating off and power connection

[illegible]

- Including Hydro power plants is 12 MW 8. After power plant
- Including waste water 7 MW 4. More and more green

TOILET FOR BUILDING OFFICE / JAHNKE OFFICE BUILDING /

4/ Reducing the number of water

5) The existing trend of capacity

the relative performance of the two relative to the other two.

  
 ตุลาคมพลังงานทดแทน  
 ของประเทศไทย ปี 2559



BIDBAS



MSW

Ethanol



BioDiesel

SOLAR



WIND

HYDRO



BIOMASS

  
 Thailand Alternative  
 Energy Balance 2016



ตาราง 1 บัญชีพลังงานทดแทนของประเทศไทยปี 2559

TABLE 1 THAILAND ALTERNATIVE ENERGY COMMODITY ACCOUNT 2016

หน่วย : หน่วยกายภาพ

unit : physical unit

| ประเภท                                  | พลังงานทดแทน<br>ALTERNATIVE ENERGY                       |                             |                             |                                      |                                      |                                      |                         |                         |                    |                                                |                    |            |                                |                      |                                        |                                                          |                                                                              |                              | รวม<br>พลังงาน<br>ทดแทน<br>ทั้งหมด | TYPE                    |                                |                                                        |       |          |          |                                      |                                      |                                            |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------|------------------------------------------------|--------------------|------------|--------------------------------|----------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------|-------|----------|----------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------|
|                                         | พลังงานทดแทนเชิงพาณิชย์<br>COMMERCIAL ALTERNATIVE ENERGY |                             |                             |                                      |                                      |                                      |                         |                         |                    |                                                |                    |            |                                |                      |                                        |                                                          |                                                                              |                              |                                    |                         | รวมพลังงาน<br>ทดแทนเชิงพาณิชย์ | พลังงานทดแทนดั้งเดิม<br>TRADITIONAL ALTERNATIVE ENERGY |       |          |          | รวม<br>พลังงาน<br>ทดแทน<br>ดั้งเดิม  | รวม<br>พลังงาน<br>ทดแทน<br>ทั้งหมด   |                                            |
|                                         | แสงอาทิตย์ (ความร้อน)<br>SOLAR (HEAT)                    | แสงอาทิตย์<br>SOLAR         | ลม<br>WIND                  | พลังงานขนาดเล็ก<br>SMALL HYDRO POWER | พลังงานขนาดใหญ่<br>LAREG HYDRO POWER | พลังงานความร้อนใต้พิภพ<br>GEOTHERMAL | ชีวมวล<br>SOLID BIOMASS |                         |                    |                                                |                    | ขยะ<br>MSW | ขยะ (ความร้อน)<br>MSW (HEAT)   | ก๊าซชีวภาพ<br>BIOGAS | ก๊าซชีวภาพ (ความร้อน)<br>BIOGAS (HEAT) | พลังงานอื่น ๆ<br>OTHER<br>BLACK LIQUOR &<br>RESIDUAL GAS | ไฟฟ้า<br>จาก<br>พลังงานทดแทน<br>ELECTRICITY<br>FROM<br>ALTERNATIVE<br>ENERGY | เชื้อเพลิงชีวภาพ<br>BIOFUELS |                                    |                         |                                |                                                        |       |          |          |                                      |                                      |                                            |
|                                         |                                                          |                             |                             |                                      |                                      |                                      | ฟืน<br>FUEL WOOD        | แกลบ<br>PADDY HUSK      | กากอ้อย<br>BAGASSE | วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร<br>AGRICULTURAL WASTE | เอทานอล<br>ETHANOL |            |                                |                      |                                        |                                                          |                                                                              | ไบโอดีเซล<br>BIO DIESEL      |                                    |                         |                                |                                                        |       |          |          |                                      |                                      |                                            |
|                                         |                                                          |                             |                             |                                      |                                      |                                      |                         |                         |                    |                                                |                    |            |                                |                      |                                        |                                                          |                                                                              |                              |                                    |                         |                                | (1)                                                    | (2)   | (3)      | (4)      |                                      |                                      | (5)                                        |
| หน่วย                                   |                                                          | ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง<br>Gwh |                             |                                      |                                      |                                      |                         |                         |                    |                                                |                    |            |                                |                      |                                        |                                                          |                                                                              |                              |                                    |                         | unit                           |                                                        |       |          |          |                                      |                                      |                                            |
| ไฟฟ้า <sup>1/</sup>                     | 1                                                        |                             | 3,377.1                     | 345.4                                | 312.4                                | 3,143.1                              | 1.4                     |                         | 2,341.2            | 9,699.2                                        | 3,589.9            | 683.1      |                                | 595.3                |                                        | 815.8                                                    | 24,903.9                                                                     |                              | 24,903.9                           |                         |                                |                                                        |       | 24,903.9 | 1        | ELECTRICITY GENERATION <sup>1/</sup> |                                      |                                            |
| หน่วย                                   |                                                          | จิกะจูล<br>GJ               |                             |                                      |                                      |                                      |                         |                         |                    |                                                |                    |            |                                |                      |                                        |                                                          |                                                                              |                              |                                    |                         | unit                           |                                                        |       |          |          |                                      |                                      |                                            |
| ความร้อน                                | 1                                                        | 283,938                     |                             |                                      |                                      |                                      |                         | 6,843,528               | 8,153,092          | 137,208,516                                    | 122,676,580        |            | 3,168,300                      |                      | 25,050,693                             |                                                          |                                                                              |                              |                                    | 303,384,647             |                                |                                                        |       |          |          | 303,384,647                          | 1                                    | HEAT PRODUCTION                            |
| หน่วย                                   |                                                          | จิกะจูล<br>GJ               | ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง<br>Gwh |                                      |                                      |                                      |                         | พันตัน<br>thousand tons |                    |                                                |                    |            | ลูกบาศก์เมตร<br>m <sup>3</sup> |                      | จิกะจูล<br>GJ                          | ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง<br>Gwh                              | ล้านลิตร<br>million litres                                                   |                              |                                    | พันตัน<br>thousand tons |                                |                                                        |       |          |          | unit                                 |                                      |                                            |
| การผลิตภายในประเทศ                      | 1                                                        | 283,938                     | 3,377                       | 345                                  | 312                                  | 3,143                                | 1                       | 428                     | 2,921              | 36,069                                         | 27,560             | 251        | 653                            | 395,550,226          | 1,197,036,678                          | 9,290,708                                                | -                                                                            | -                            | -                                  |                         | 21,170                         | -                                                      | 788   | 3,587    | 25,545   |                                      | 1                                    | DOMESTIC PRODUCTION                        |
| การนำเข้า                               | 2                                                        | -                           | -                           | -                                    | -                                    | -                                    | -                       | -                       | -                  | -                                              | -                  | -          | -                              | -                    | -                                      | -                                                        | -                                                                            | -                            | -                                  | 0                       | 92                             | -                                                      | -     | 92       |          | 2                                    | IMPORTS                              |                                            |
| การส่งออก                               | 3                                                        | -                           | -                           | -                                    | -                                    | -                                    | -                       | -                       | -                  | -                                              | -                  | -          | -                              | -                    | -                                      | -                                                        | -                                                                            | -                            | -                                  | -                       | (33)                           | -                                                      | -     | (33)     |          | 3                                    | EXPORTS                              |                                            |
| ส่วนเปลี่ยนของสต็อก / ส่วนต่างทางสถิติ  | 4                                                        | -                           | -                           | -                                    | -                                    | -                                    | -                       | -                       | -                  | -                                              | -                  | -          | -                              | -                    | -                                      | -                                                        | -                                                                            | -                            | -                                  | -                       | -                              | -                                                      | -     | -        |          | 4                                    | STOCK CHANGE/STATISTICAL DIFFERENCES |                                            |
| รวมการจัดหาพลังงานทดแทนขั้นต้นทั้งหมด   | 5                                                        | 283,938                     | 3,377                       | 345                                  | 312                                  | 3,143                                | 1                       | 428                     | 2,921              | 36,069                                         | 27,560             | 251        | 653                            | 395,550,226          | 1,197,036,678                          | 9,290,708                                                | -                                                                            | -                            | -                                  |                         | 21,170                         | 59                                                     | 788   | 3,587    | 25,604   |                                      | 5                                    | TOTAL PRIMARY ALTERNATIVE ENERGY SUPPLY    |
| โรงกลั่นน้ำมัน                          | 6                                                        | -                           | -                           | -                                    | -                                    | -                                    | -                       | -                       | -                  | -                                              | -                  | -          | -                              | -                    | -                                      | -                                                        | -                                                                            | 1,342                        | 1,233                              |                         | -                              | -                                                      | -     | -        | -        |                                      | 6                                    | PETROLEUM REFINERIES                       |
| โรงแยกก๊าซ                              | 7                                                        | -                           | -                           | -                                    | -                                    | -                                    | -                       | -                       | -                  | -                                              | -                  | -          | -                              | -                    | -                                      | -                                                        | -                                                                            | -                            | -                                  | -                       | -                              | -                                                      | -     | -        | -        |                                      | 7                                    | NG. PROCESSING PLANTS                      |
| โรงไฟฟ้า                                | 8                                                        | -                           | (3,377)                     | (345)                                | (312)                                | (3,143)                              | (1)                     | -                       | (2,354)            | (17,856)                                       | (17,887)           | (251)      | -                              | (395,550,226)        | -                                      | (9,290,708)                                              | 24,903.9                                                                     | -                            | -                                  | -                       | -                              | -                                                      | -     | -        | -        |                                      | 10                                   | POWER PLANTS                               |
| พลังน้ำ                                 | 9                                                        | -                           | -                           | -                                    | (312)                                | (3,143)                              | -                       | -                       | -                  | -                                              | -                  | -          | -                              | -                    | -                                      | -                                                        | 3,455.5                                                                      | -                            | -                                  | -                       | -                              | -                                                      | -     | -        | -        |                                      | 11                                   | HYDRO                                      |
| พลังความร้อน                            | 10                                                       | -                           | -                           | -                                    | -                                    | -                                    | -                       | -                       | (2,349)            | (17,570)                                       | (17,819)           | (251)      | -                              | -                    | -                                      | (9,290,708)                                              | 16,376.3                                                                     | -                            | -                                  | -                       | -                              | -                                                      | -     | -        | -        |                                      | 12                                   | STEAM THERMAL                              |
| กังหันก๊าซ                              | 11                                                       | -                           | -                           | -                                    | -                                    | -                                    | -                       | -                       | -                  | -                                              | -                  | -          | -                              | -                    | -                                      | -                                                        | -                                                                            | -                            | -                                  | -                       | -                              | -                                                      | -     | -        | -        |                                      | 13                                   | GAS TURBINE                                |
| พลังความร้อนรวม                         | 12                                                       | -                           | -                           | -                                    | -                                    | -                                    | -                       | -                       | -                  | -                                              | -                  | -          | -                              | -                    | -                                      | -                                                        | -                                                                            | -                            | -                                  | -                       | -                              | -                                                      | -     | -        | -        |                                      | 14                                   | COMBINED CYCLE                             |
| ดีเซล                                   | 13                                                       | -                           | -                           | -                                    | -                                    | -                                    | -                       | -                       | -                  | -                                              | -                  | -          | -                              | -                    | -                                      | -                                                        | -                                                                            | -                            | -                                  | -                       | -                              | -                                                      | -     | -        | -        |                                      | 15                                   | DIESEL                                     |
| เครื่องยนต์ก๊าซ                         | 15                                                       | -                           | -                           | -                                    | -                                    | -                                    | -                       | -                       | (5)                | (286)                                          | (68)               | -          | -                              | (395,550,226)        | -                                      | -                                                        | 1,348.2                                                                      | -                            | -                                  | -                       | -                              | -                                                      | -     | -        | -        |                                      | 17                                   | GAS ENGINE                                 |
| อื่น ๆ                                  | 16                                                       | -                           | (3,377)                     | (345)                                | -                                    | -                                    | (1)                     | -                       | -                  | -                                              | -                  | -          | -                              | -                    | -                                      | -                                                        | 3,723.9                                                                      | -                            | -                                  | -                       | -                              | -                                                      | -     | -        | -        |                                      | 18                                   | OTHERS                                     |
| การแปรรูปอื่น ๆ                         | 17                                                       | -                           | -                           | -                                    | -                                    | -                                    | -                       | -                       | -                  | -                                              | -                  | -          | -                              | -                    | -                                      | -                                                        | -                                                                            | -                            | -                                  | (15,511)                | 3,103                          | (582)                                                  | -     | (12,990) |          | 19                                   | OTHER CONVERSION                     |                                            |
| รวมการแปรรูปพลังงานทดแทนทั้งหมด         | 18                                                       | -                           | (3,377)                     | (345)                                | (312)                                | (3,143)                              | (1)                     | -                       | (2,354)            | (17,856)                                       | (17,887)           | (251)      | -                              | (395,550,226)        | -                                      | (9,290,708)                                              | 24,903.9                                                                     | 1,342                        | 1,233                              |                         | (15,511)                       | 3,103                                                  | (582) | -        | (12,990) |                                      | 20                                   | TOTAL TRANSFORMATION ALTERNATIVE ENERGY    |
| ใช้เอง                                  | 19                                                       | -                           | -                           | -                                    | -                                    | -                                    | -                       | -                       | -                  | -                                              | -                  | -          | -                              | -                    | -                                      | -                                                        | -                                                                            | -                            | -                                  | -                       | -                              | -                                                      | -     | -        | -        |                                      | 21                                   | OWN USES                                   |
| สูญเสีย                                 | 20                                                       | -                           | -                           | -                                    | -                                    | -                                    | -                       | -                       | -                  | -                                              | -                  | -          | -                              | -                    | -                                      | -                                                        | -                                                                            | -                            | -                                  | -                       | -                              | -                                                      | -     | -        | -        |                                      | 22                                   | LOSSES                                     |
| รวมการใช้พลังงานทดแทนขั้นสุดท้ายทั้งหมด | 21                                                       | 283,938                     | -                           | -                                    | -                                    | -                                    | -                       | 428                     | 567                | 18,213                                         | 9,673              | -          | 653                            | -                    | 1,197,036,678                          | -                                                        | 24,903.9                                                                     | 1,342                        | 1,233                              |                         | 5,659                          | 3,162                                                  | 206   | 3,587    | 12,614   |                                      | 23                                   | TOTAL FINAL ALTERNATIVE ENERGY CONSUMPTION |

หมายเหตุ : 1/ รวมการผลิตไฟฟ้าจากระบบ

Note : 1/ Including off grid power generation.



ตาราง 3 สถานการณ์พลังงานทดแทนปี 2559

TABLE 3 ALTERNATIVE ENERGY SITUATION 2016

| พลังงานทดแทน                       | เมกะวัตต์<br>(MW) | ล้านกิโลวัตต์<br>(Gwh) | ล้านลิตร<br>(million litres) | พันตัน<br>(thousand tons) | ลูกบาศก์เมตร<br>(m <sup>3</sup> ) | ตัน<br>(T)     | ตันตัน<br>เทียบเท่า<br>น้ำมันดิบ<br>(toe) | Alternative Energy                                  |
|------------------------------------|-------------------|------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|----------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>ไฟฟ้า</b>                       | <b>9,436.5</b>    | <b>24,902.5</b>        | -                            | -                         | -                                 | -              | <b>2,122</b>                              | <b>Electricity<sup>a</sup></b>                      |
| แสงอาทิตย์                         | 2,446.1           | 3,377.1                |                              |                           |                                   |                | 588                                       | Solar                                               |
| ลม                                 | 207.0             | 345.4                  |                              |                           |                                   |                | 29                                        | Wind                                                |
| พลังงานขนาดเล็ก                    | 182.1             | 312.4                  | -                            | -                         | -                                 | -              | 27                                        | Small Hydro Power                                   |
| พลังงานขนาดใหญ่                    | 2,906.4           | 3,143.1                |                              |                           |                                   |                | 568                                       | Large Hydel Power                                   |
| ชีวมวล                             | 2,814.7           | 16,446.1               | -                            | -                         | -                                 | -              | 1,401                                     | Biomass                                             |
| ก๊าซชีวภาพ                         | 434.9             | 555.2                  | -                            | -                         | -                                 | -              | 51                                        | Biogas                                              |
| ขยะ                                | 45.3              | 663.1                  |                              |                           |                                   |                | 58                                        | MSW                                                 |
| <b>ความร้อน</b>                    | <b>-</b>          | <b>-</b>               | <b>-</b>                     | <b>29,534</b>             | <b>1,197,036,678</b>              | <b>283,938</b> | <b>7,182</b>                              | <b>Heat</b>                                         |
| แสงอาทิตย์                         | -                 | -                      | -                            | -                         | -                                 | 283,538        | 6.7                                       | Solar                                               |
| ชีวมวล                             |                   |                        |                              | 29,531                    |                                   |                | 4,507                                     | Biomass                                             |
| ก๊าซชีวภาพ                         | -                 | -                      | -                            | -                         | 1,197,036,678                     | -              | 593                                       | Biogas                                              |
| ขยะ                                | -                 | -                      | -                            | 652                       | -                                 | -              | 75                                        | MSW                                                 |
| <b>เชื้อเพลิงชีวภาพ</b>            | <b>-</b>          | <b>-</b>               | <b>2,574</b>                 | <b>-</b>                  | <b>-</b>                          | <b>-</b>       | <b>1,747</b>                              | <b>Biofuels</b>                                     |
| เอทานอล                            | -                 | -                      | 1,342                        | -                         | -                                 | -              | 684                                       | Ethanol                                             |
| ไบโอดีเซล                          |                   |                        | 1,232                        |                           |                                   |                | 1,063                                     | Biodiesel                                           |
| <b>การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย</b>    |                   |                        |                              |                           |                                   |                | <b>79,929</b>                             | <b>Final Energy Consumption</b>                     |
| <b>ร้อยละของการใช้พลังงานทดแทน</b> |                   |                        |                              |                           |                                   |                | <b>13.83</b>                              | <b>Percentage of Alternative Energy Consumption</b> |

<sup>a</sup> รวมการผลิตไฟฟ้าแบบรวม

<sup>b</sup> Including off-grid power generation.

ตาราง 4 การใช้พลังงานทดแทนปี 2555 - 2559

TABLE 4 ALTERNATIVE ENERGY CONSUMPTION 2012 - 2016

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

unit : ktoe

| พลังงานทดแทน                  | 2555   | 2556   | 2557   | 2558   | 2559 <sup>P</sup> | Alternative Energy                           |
|-------------------------------|--------|--------|--------|--------|-------------------|----------------------------------------------|
|                               | 2012   | 2013   | 2014   | 2015   | 2016 <sup>P</sup> |                                              |
| ไฟฟ้า <sup>1/</sup>           | 1,138  | 1,341  | 1,467  | 1,556  | 2,122             | Electricity <sup>1/</sup>                    |
| แสงอาทิตย์                    | 42     | 92     | 118    | 203    | 288               | Solar                                        |
| ลม                            | 12     | 26     | 26     | 28     | 29                | Wind                                         |
| พลังน้ำขนาดเล็ก               | 27     | 28     | 32     | 25     | 27                | Small Hydro Power                            |
| พลังน้ำขนาดใหญ่ <sup>2/</sup> | 0      | 0      | 0      | 60     | 268               | Large Hydro Power <sup>2/</sup>              |
| ชีวมวล                        | 951    | 1,039  | 1,138  | 1,104  | 1,401             | Biomass                                      |
| ก๊าซชีวภาพ                    | 87     | 131    | 126    | 92     | 51                | Biogas                                       |
| ขยะ                           | 19     | 25     | 27     | 44     | 58                | MSW                                          |
| ความร้อน                      | 4,886  | 5,279  | 5,775  | 6,579  | 7,182             | Heat                                         |
| แสงอาทิตย์                    | 3.5    | 4.5    | 5.1    | 5.7    | 6.7               | Solar                                        |
| ชีวมวล                        | 4,346  | 4,694  | 5,144  | 5,990  | 6,507             | Biomass                                      |
| ก๊าซชีวภาพ                    | 458    | 495    | 528    | 495    | 593               | Biogas                                       |
| ขยะ                           | 78     | 85     | 98     | 88     | 75                | MSW                                          |
| เชื้อเพลิงชีวภาพ              | 1,270  | 1,612  | 1,783  | 1,942  | 1,747             | Biofuels                                     |
| เอทานอล                       | 430    | 707    | 874    | 879    | 684               | Ethanol                                      |
| ไบโอดีเซล                     | 840    | 905    | 909    | 1,063  | 1,063             | Biodiesel                                    |
| รวม                           | 7,294  | 8,232  | 9,025  | 10,077 | 11,051            | TOTAL                                        |
| การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย      | 73,316 | 75,214 | 75,804 | 77,881 | 79,929            | Final Energy Consumption                     |
| ร้อยละของการใช้พลังงานทดแทน   | 9.95   | 10.94  | 11.91  | 12.94  | 13.83             | Percentage of Alternative Energy Consumption |

หมายเหตุ : 1/ รวมการผลิตไฟฟ้านอกกริด

Notes : 1/ Including off grid power generation.

2/ เริ่มรวมพลังน้ำขนาดใหญ่ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558

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

## ตาราง 5 มูลค่าการลงทุน

TABLE 5 Alternative Energy Investment

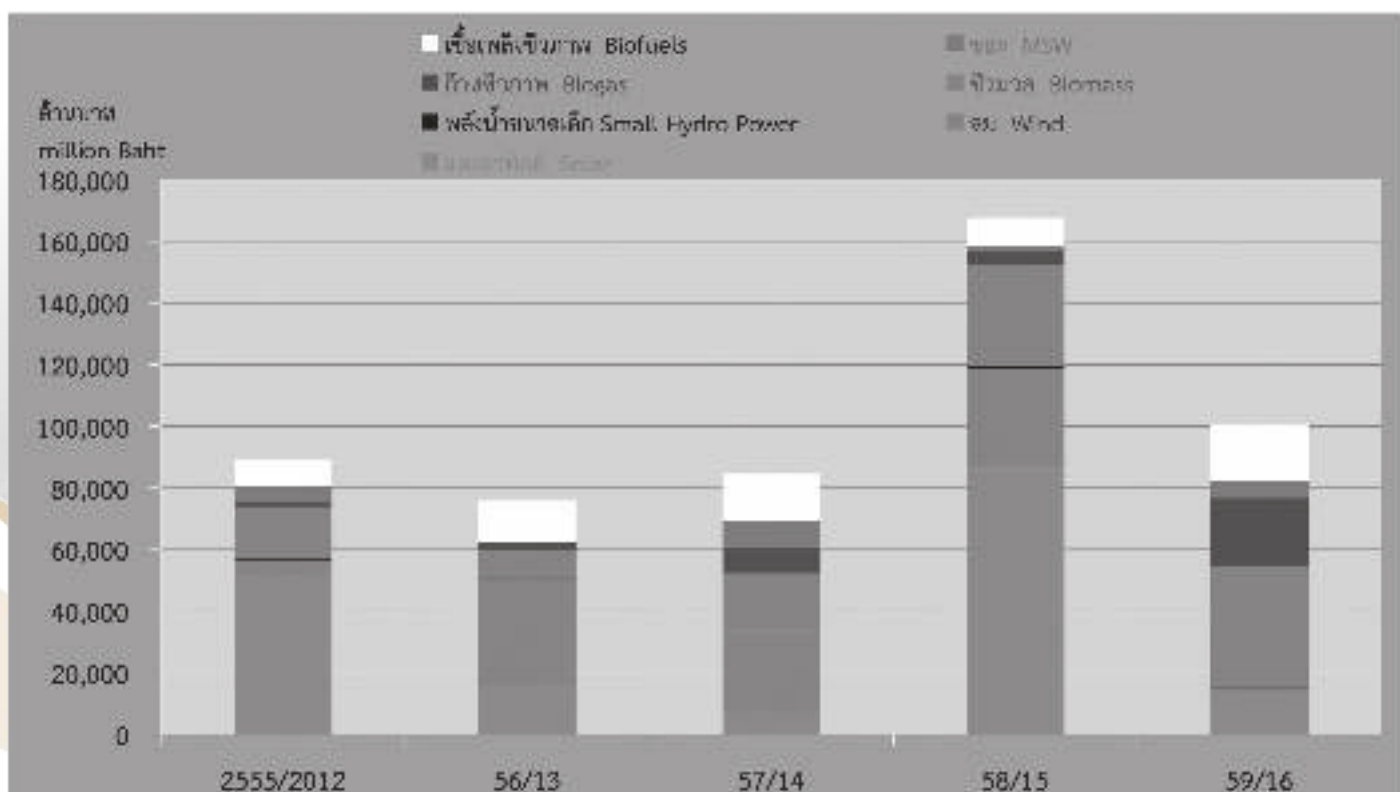
หน่วย : ล้านบาท

unit : million Baht

| มูลค่าการลงทุน   | 2555<br>2012 | 2556<br>2013 | 2557<br>2014 | 2558<br>2015 | 2559<br>2016 | Investment        |
|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|
| แสงอาทิตย์       | 51,705       | 16,209       | 7,319        | 86,158       | 13,739       | Solar             |
| ลม               | 5,033        | 34,577       | 25,720       | 32,814       | 1,510        | Wind              |
| พลังน้ำขนาดเล็ก  | 405          | 354          | 235          | 278          | 278          | Small Hydro Power |
| ชีวมวล           | 16,769       | 8,600        | 19,062       | 33,237       | 39,519       | Biomass           |
| ก๊าซชีวภาพ       | 1,623        | 2,309        | 8,096        | 4,238        | 22,090       | Biogas            |
| ขยะ              | 1,908        | 127          | 8,916        | 1,658        | 1,168        | MSW               |
| เชื้อเพลิงชีวภาพ | 8,911        | 13,606       | 15,237       | 9,229        | 18,685       | Biofuels          |
| รวม              | 89,354       | 75,822       | 84,588       | 167,612      | 100,820      | Total             |

ที่มา : กรมส่งเสริมพลังงานทดแทน และศูนย์วิจัยพลังงาน และ  
สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

Sources : DEDE and EEC.



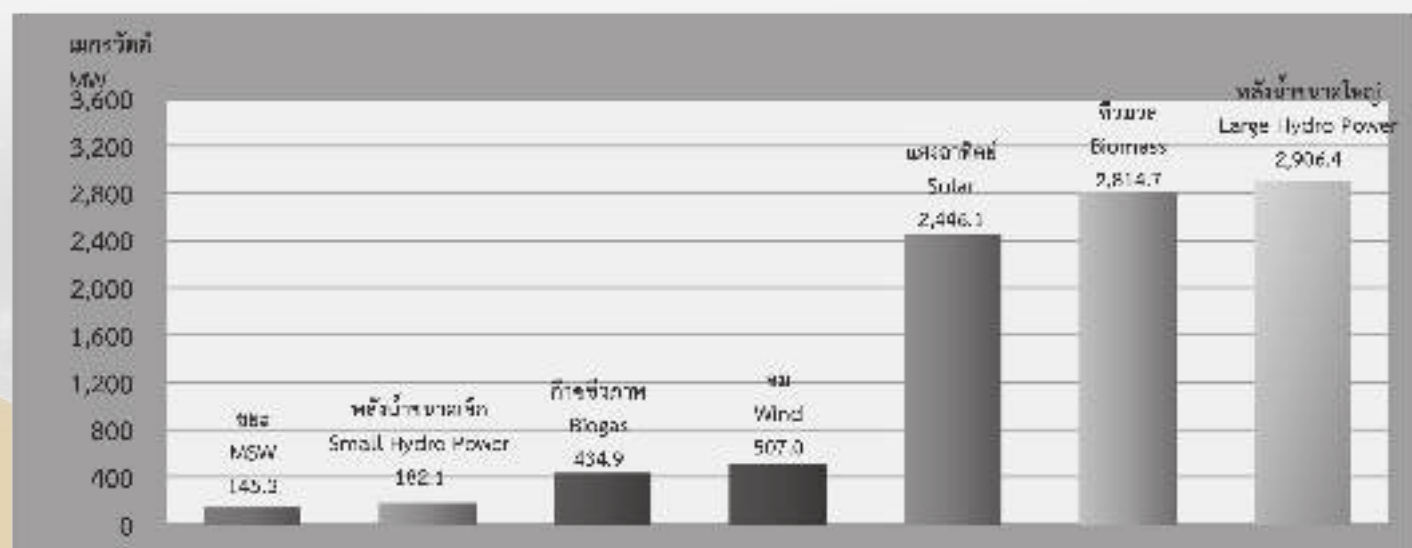
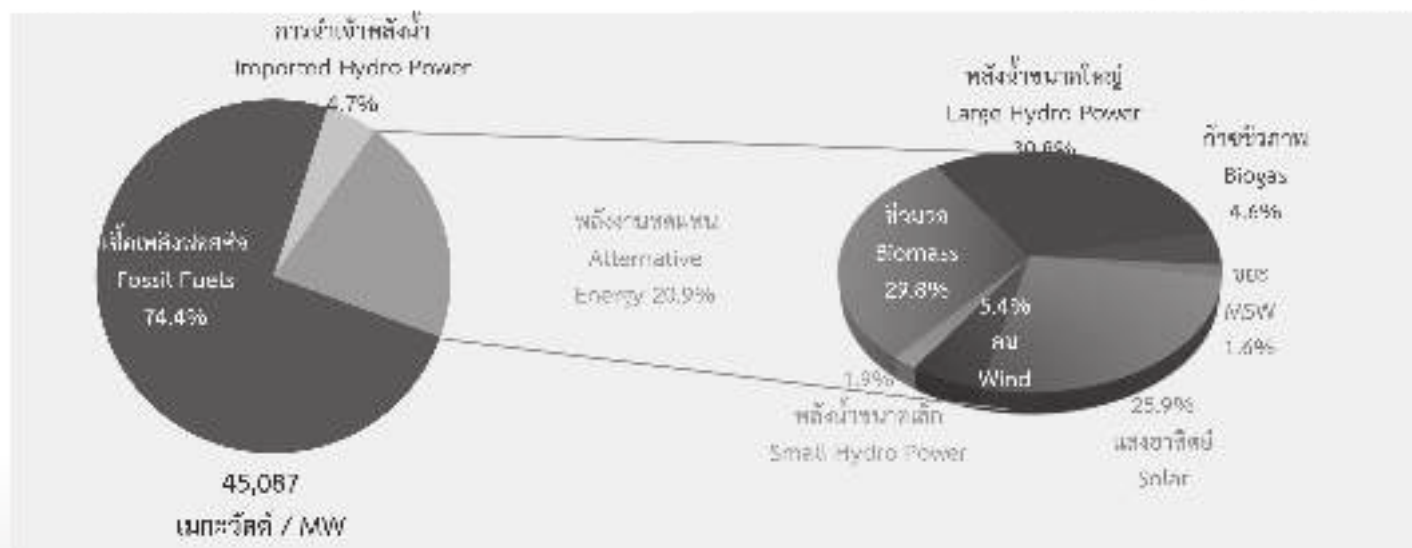
ตาราง 6 กำลังการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน\* ปี 2559

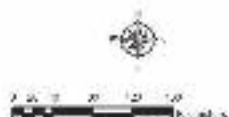
TABLE 6 INSTALLED CAPACITY OF RENEWABLE POWER GENERATION\* IN 2016

| ชนิดพลังงาน     | เมกะวัตต์<br>MW | พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ<br>ktoe | Types of Energy   |
|-----------------|-----------------|----------------------------------|-------------------|
| แสงอาทิตย์      | 2,446.1         | 288                              | Solar             |
| ลม              | 507.0           | 29                               | Wind              |
| พลังงานขนาดเล็ก | 182.1           | 27                               | Small Hydro Power |
| พลังงานขนาดใหญ่ | 2,906.4         | 268                              | Large Hydro Power |
| ชีวมวล          | 2,814.7         | 1,401                            | Biomass           |
| ก๊าซชีวภาพ      | 434.9           | 51                               | Biogas            |
| ขยะ             | 145.3           | 58                               | MSW               |
| รวม             | 9,436.5         | 2,122                            | Total             |

\* รวมการผลิตไฟฟ้าในระบบ

\* Including off grid power generation



[illegible]


 2009-2010  
 2009-2010  
 2009-2010

[illegible][illegible]

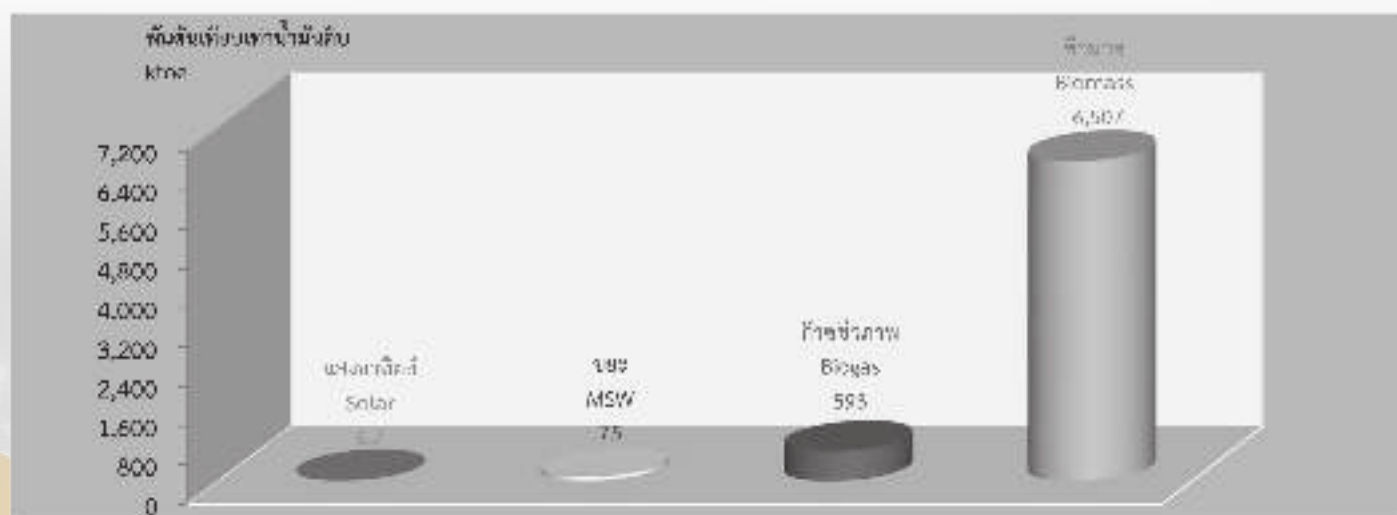
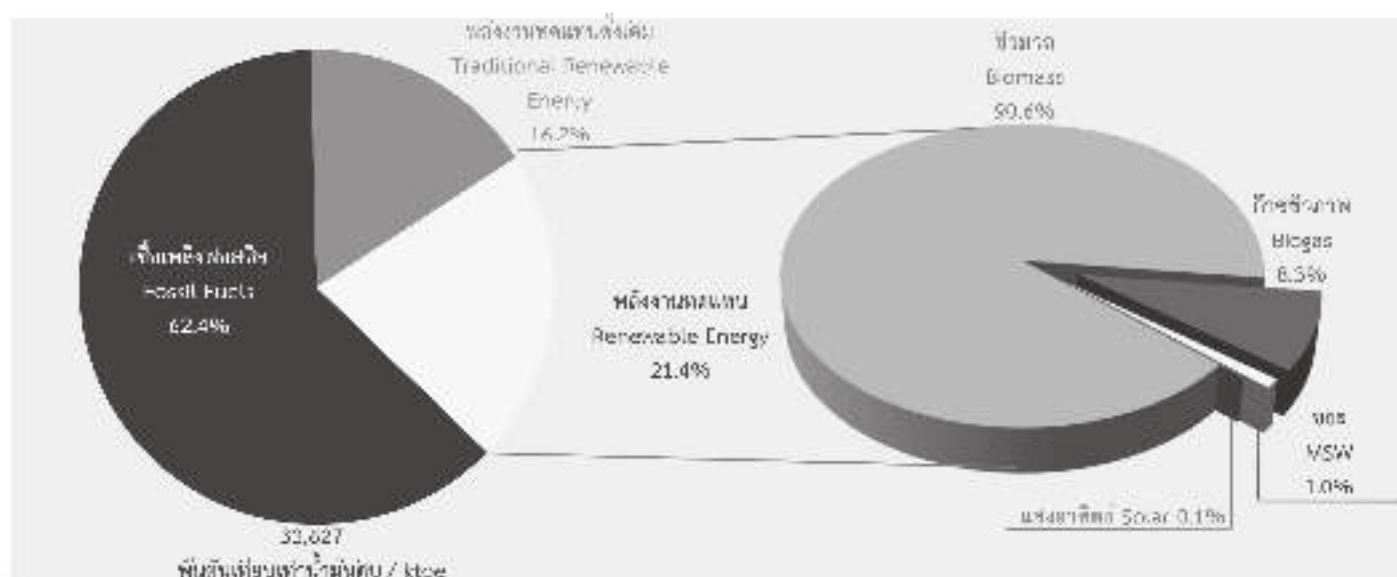
various, it is important to note that the results are not statistically significant.

Received 14 July 1998; accepted 15 October 1998

ตาราง 7 การใช้พลังงานความร้อนจากพลังงานทดแทน ปี 2559

TABLE 7 HEAT CONSUMPTION FROM RENEWABLE ENERGY IN 2016

| ชนิดพลังงาน               | หน่วยเดิม     | ปรับเทียบเท่าน้ำมันดิบ | Types of Energy          |
|---------------------------|---------------|------------------------|--------------------------|
| Physical unit             | ktoe          |                        |                          |
| แสงอาทิตย์ (แผงโซลาร์)    | 283,938       | 6.7                    | Solar (GJ)               |
| ชีวมวล (ตันดิบ)           | 28,651        | 6,507                  | Biomass (thousand tons)  |
| ก๊าซชีวภาพ (ลูกบาศก์เมตร) | 1,197,036,675 | 593                    | Biogas (m <sup>3</sup> ) |
| ขยะ (ตันดิบ)              | 653           | 75                     | MSW (thousand tons)      |
| รวม                       |               | 7,182                  | Total                    |



แผนที่แสดงการใช้พลังงานความร้อนจากพลังงานทดแทนในประเทศไทย 2559  
MAP OF HEAT CONSUMPTION FROM RENEWABLE ENERGY IN THAILAND 2016



ตาราง 8 การใช้เชื้อเพลิงชีวภาพ

TABLE 8 BIOFUELS CONSUMPTION

การใช้เอทานอล

ETHANOL CONSUMPTION

หน่วย : ล้านลิตร

unit : million litres

| รายการ                           | 2555<br>2012 | 2556<br>2013 | 2557<br>2014 | 2558<br>2015 | 2559<br>2016 | ITEMS                              |
|----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------------------------|
| เอทานอล                          | 577          | 949          | 1,173        | 1,280        | 1,342        | ETHANOL                            |
| การใช้น้ำมันเบนซิน <sup>1/</sup> | 7,705        | 8,232        | 8,567        | 9,714        | 10,620       | GASOLINE CONSUMPTION <sup>2/</sup> |

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

2/ Including ULG 91 and 95, Gasohol E10, E20 and E85

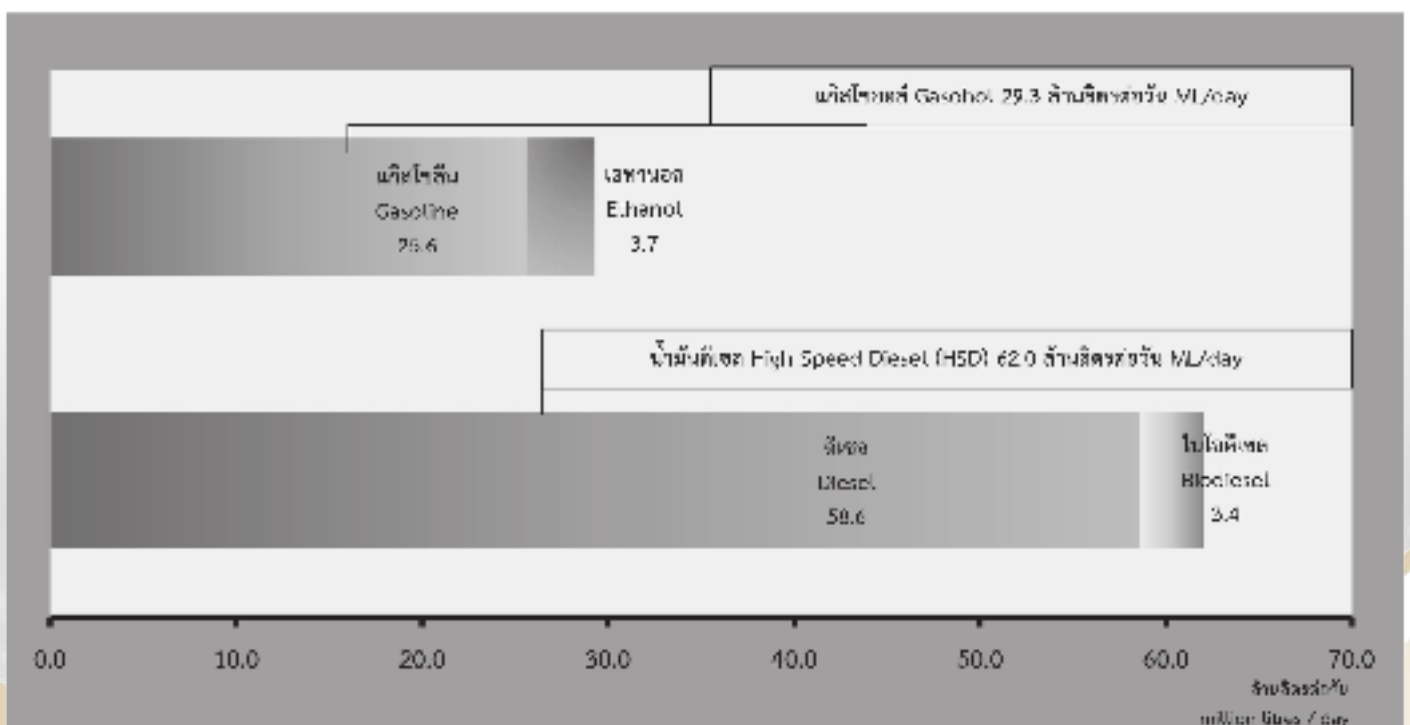
การใช้ไบโอดีเซล

BIODIESEL CONSUMPTION

หน่วย : ล้านลิตร

unit : million litres

| รายการ            | 2555<br>2012 | 2556<br>2013 | 2557<br>2014 | 2558<br>2015 | 2559<br>2016 | ITEMS              |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|
| ไบโอดีเซล         | 975          | 1,050        | 1,055        | 1,233        | 1,233        | BIODIESEL          |
| การใช้น้ำมันดีเซล | 20,579       | 20,900       | 21,078       | 21,513       | 22,630       | DIESEL CONSUMPTION |



# แผนที่แสดงที่ตั้งโรงงานผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพในประเทศไทย MAP OF BIOFUEL PLANTS IN THAILAND



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน  
และอนุรักษ์พลังงาน  
กระทรวงพลังงาน



## คำอธิบายสัญลักษณ์ LEGEND

- ศาลากลางจังหวัด  
CITY HALL
- โรงงานเอทานอล  
ETHANOL PLANT
- โรงงานไบโอดีเซล  
BIODESEL PLANT
- ภาคกลาง  
CENTRAL
- ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ  
NORTHEASTERN
- ภาคเหนือ  
NORTHERN
- ภาคใต้  
SOUTHERN
- ขอบจังหวัด  
PROVINCE BOUNDARY
- ขอบเขตอำเภอ  
DISTRICT BOUNDARY
- ขอบเขตตำบล  
ADMINISTRATIVE BOUNDARY

| กำลังการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพ<br>BIOFUEL PRODUCTION CAPACITY |                                     |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| ประเภทโรงงาน<br>Ethanol Plant types                         | กำลังการผลิต<br>Production capacity |
| โรงงานเอทานอล<br>Ethanol Plant                              | 5.0                                 |
| โรงงานไบโอดีเซล<br>Biodiesel Plant                          | 4.5                                 |
| *million liter per day                                      |                                     |

0 20 40 80 100 160  
Kilometers

Department of Alternative  
Energy Development and Efficiency  
MINISTRY OF ENERGY



ภาคผนวก  
APPENDIX

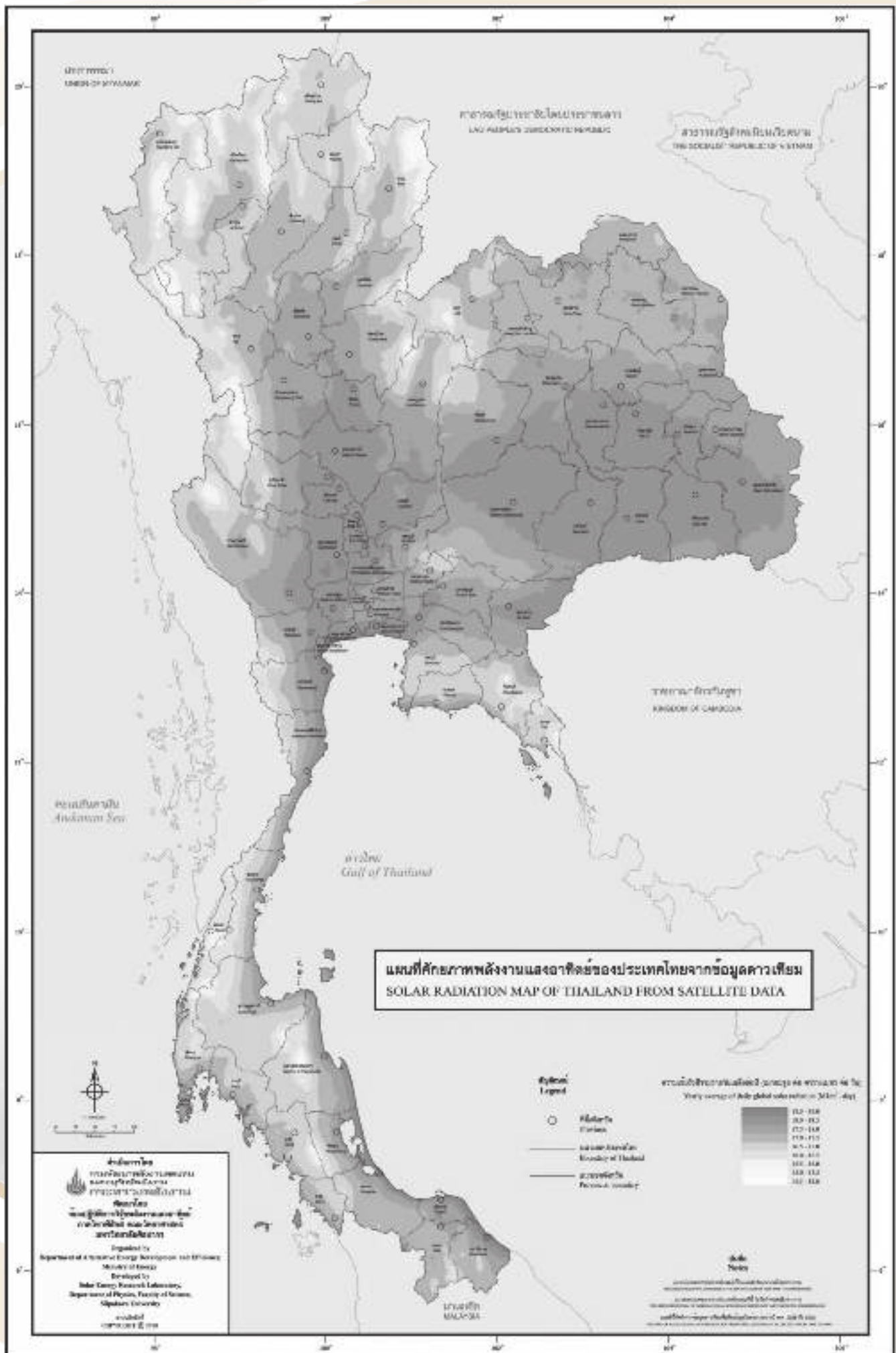
ตารางความเข้มแสง และศักยภาพเชิงพลังงานแสงอาทิตย์ จำแนกตามรายจังหวัด ปี 2559

TABLE OF SOLAR RADIATION AND ENERGY POTENTIAL BY PROVINCE IN 2016

| จังหวัด               | ความเข้มแสง และศักยภาพเชิงพลังงานแสงอาทิตย์<br>SOLAR RADIATION AND ENERGY POTENTIAL                     |                                                                                | PROVINCE          |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|                       | ความเข้มแสงเฉลี่ยรายปี<br>(เมกะวัตต์ / ตารางเมตร/วัน)<br>ANNUAL RADIATION<br>(MW / m <sup>2</sup> /day) | ศักยภาพเชิงพลังงาน<br>(กิโลวัตต์เทียบเท่า/ปี/ไร่)<br>ENERGY POTENTIAL<br>(kWp) |                   |
| รวมทั้งประเทศ         | 17.8                                                                                                    | 517,558.39                                                                     | WHOLE KINGDOM     |
| ภาคเหนือ              | 17.3                                                                                                    | 110,369.99                                                                     | NORTHERN          |
| เชียงราย              | 16.7                                                                                                    | 9,257.35                                                                       | CHANG RAI         |
| พะเยา                 | 16.6                                                                                                    | 4,363.56                                                                       | P IAYAO           |
| ลำปาง                 | 17.3                                                                                                    | 4,322.01                                                                       | LAM-PANG          |
| ลำพูน                 | 17.2                                                                                                    | 2,822.10                                                                       | LAM-PHUN          |
| เชียงใหม่             | 15.9                                                                                                    | 4,732.61                                                                       | CHANG MAI         |
| แม่ฮ่องสอน            | 16.4                                                                                                    | 1,977.99                                                                       | MAE HONG SON      |
| ตาก                   | 17.2                                                                                                    | 5,113.14                                                                       | TAK               |
| กำแพงเพชร             | 17.8                                                                                                    | 9,921.91                                                                       | KAMPANG-PEH-THEE  |
| สุโขทัย               | 18.0                                                                                                    | 6,654.61                                                                       | SUKHOTHA I        |
| แพร่                  | 18.2                                                                                                    | 3,749.76                                                                       | P IRAE            |
| น่าน                  | 16.9                                                                                                    | 4,766.10                                                                       | NAN               |
| อุตรดิตถ์             | 17.7                                                                                                    | 4,400.98                                                                       | UTARADIT          |
| พิษณุโลก              | 17.0                                                                                                    | 9,904.74                                                                       | PHITSANULOK       |
| พิจิตร                | 18.1                                                                                                    | 6,969.22                                                                       | PHICHIT           |
| นครสวรรค์             | 17.9                                                                                                    | 13,318.76                                                                      | NAKHON-SAWAN      |
| อุทัยธานี             | 18.3                                                                                                    | 5,079.70                                                                       | UTAI-THANI        |
| พะเยา                 | 17.2                                                                                                    | 12,529.40                                                                      | PHU-CHAYUN        |
| ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ | 18.0                                                                                                    | 216,494.39                                                                     | NORTHEASTERN      |
| เลย                   | 16.7                                                                                                    | 10,646.12                                                                      | LOEI              |
| หนองบัวลำภู           | 17.3                                                                                                    | 4,813.65                                                                       | ONG BUA-LAM-PU    |
| อุดรธานี              | 17.4                                                                                                    | 15,334.09                                                                      | UDOM-THANI        |
| หนองคาย               | 18.1                                                                                                    | 10,463.87                                                                      | ONG KHAI          |
| สกลนคร                | 17.4                                                                                                    | 11,410.06                                                                      | SAKON NAKHON      |
| นครพนม                | 17.3                                                                                                    | 6,855.42                                                                       | NAKHON PHANOM     |
| มุกดาหาร              | 17.7                                                                                                    | 4,383.08                                                                       | MUKDAHAN          |
| บึงกาฬ                | 18.2                                                                                                    | 5,777.90                                                                       | YASO-HON          |
| อำนาจเจริญ            | 18.0                                                                                                    | 3,967.03                                                                       | ANGKAT-CHABEN     |
| อุบลราชธานี           | 18.3                                                                                                    | 19,861.06                                                                      | UEON-RATCHATHANI  |
| ศรีสะเกษ              | 18.3                                                                                                    | 12,118.28                                                                      | SI-SAKET          |
| สุรินทร์              | 18.6                                                                                                    | 11,415.32                                                                      | SURIN             |
| บุรีรัมย์             | 18.4                                                                                                    | 14,674.50                                                                      | BURI-RAM          |
| มหาสารคาม             | 18.1                                                                                                    | 7,649.85                                                                       | MAHA-SARAKHAM     |
| ร้อยเอ็ด              | 18.8                                                                                                    | 12,487.13                                                                      | ROI-EI            |
| กาฬสินธุ์             | 18.1                                                                                                    | 9,554.63                                                                       | KALASIN           |
| ขอนแก่น               | 18.6                                                                                                    | 15,245.65                                                                      | KHON-KEEN         |
| ชัยภูมิ               | 18.2                                                                                                    | 13,817.80                                                                      | CHAIYAPHUM        |
| นครราชสีมา            | 17.6                                                                                                    | 26,018.95                                                                      | NAKHON-RATCHASIMA |

TABLE OF SOLAR RADIATION AND ENERGY POTENTIAL BY PROVINCE IN 2016(CONTINUED)

| จังหวัด         | ความเข้มแสง และศักยภาพเชิงพลังงานแสงอาทิตย์<br>SOLAR RADIATION AND ENERGY POTENTIAL                   |                                                                                           | PROVINCE            |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|                 | ความเข้มแสงเฉลี่ยรายปี<br>(เมตรจูล / ตารางเมตร/วัน)<br>ANNUAL RADIATION<br>(MJ / m <sup>2</sup> /day) | ศักยภาพเชิงพลังงาน<br>(กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร)<br>ENERGY POTENTIAL<br>(kW/m <sup>2</sup> ) |                     |
| ภาคกลาง         | 18.1                                                                                                  | 113,290.30                                                                                | CENTRAL             |
| สระบุรี         | 17.7                                                                                                  | 4,177.93                                                                                  | SARABURI            |
| ลพบุรี          | 18.1                                                                                                  | 7,851.86                                                                                  | LOP BURI            |
| สิงห์บุรี       | 18.4                                                                                                  | 1,289.68                                                                                  | SING BURI           |
| ชัยนาท          | 18.4                                                                                                  | 3,752.49                                                                                  | CHAI NA             |
| 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          |
| กรุงเทพมหานคร   | 18.9                                                                                                  | 2,251.36                                                                                  | BANGKOK             |
| ปทุมธานี        | 17.8                                                                                                  | 2,314.58                                                                                  | PATHUM THAN         |
| นครนายก         | 17.6                                                                                                  | 2,222.85                                                                                  | NAKHON NAYOK        |
| ปราจีนบุรี      | 17.9                                                                                                  | 5,152.83                                                                                  | PRACHIN BURI        |
| ฉะเชิงเทรา      | 18.1                                                                                                  | 7,059.12                                                                                  | CHACHENGSAO         |
| สระแก้ว         | 17.8                                                                                                  | 8,515.61                                                                                  | SA KAEU             |
| จันทบุรี        | 17.0                                                                                                  | 6,067.06                                                                                  | CHANTHABURI         |
| ตราด            | 17.9                                                                                                  | 3,176.90                                                                                  | TRAT                |
| ระยอง           | 18.1                                                                                                  | 5,090.16                                                                                  | RAYONG              |
| ชลบุรี          | 18.0                                                                                                  | 5,960.65                                                                                  | 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       | 18.4                                                                                                  | 11,277.63                                                                                 | KANCHANABURI        |
| ราชบุรี         | 18.0                                                                                                  | 5,277.80                                                                                  | RATCHABURI          |
| สมุทรสงคราม     | 18.6                                                                                                  | 628.44                                                                                    | SAMUT SONCKHRAM     |
| เพชรบุรี        | 18.4                                                                                                  | 4,454.67                                                                                  | PHU CHABURI         |
| ประจวบคีรีขันธ์ | 18.6                                                                                                  | 6,716.05                                                                                  | PRACHUAP KHRI KHAN  |
| ภาคใต้          | 17.4                                                                                                  | 77,403.71                                                                                 | SOUTHERN            |
| ชุมพร           | 17.0                                                                                                  | 6,769.58                                                                                  | CHUMPHON            |
| ระนอง           | 18.5                                                                                                  | 1,984.45                                                                                  | RANONG              |
| สุราษฎร์ธานี    | 17.3                                                                                                  | 13,340.73                                                                                 | SURAT THANI         |
| พังงา           | 17.1                                                                                                  | 3,267.12                                                                                  | PANGNGA             |
| ภูเก็ต          | 17.7                                                                                                  | 586.73                                                                                    | PHUKET              |
| กระบี่          | 17.2                                                                                                  | 5,458.34                                                                                  | KHABRI              |
| ตรัง            | 18.3                                                                                                  | 6,009.60                                                                                  | TRANG               |
| นครศรีธรรมราช   | 17.7                                                                                                  | 11,809.32                                                                                 | NAKHON SI THAMMARAT |
| พัทลุง          | 17.8                                                                                                  | 4,214.10                                                                                  | PHAT THALUNG        |
| สงขลา           | 17.1                                                                                                  | 9,171.26                                                                                  | SONGKHLA            |
| สตูล            | 16.9                                                                                                  | 2,185.33                                                                                  | SATUN               |
| ปัตตานี         | 18.6                                                                                                  | 2,931.43                                                                                  | PATTANI             |
| ยะลา            | 17.5                                                                                                  | 4,478.65                                                                                  | YALA                |
| นราธิวาส        | 18.3                                                                                                  | 5,200.03                                                                                  | NARATHI WAI         |



ตารางศักยภาพพลังงานลมรวมช่วงลมสงบ - เฉลี่ยทั้งปี

TABLE OF THAILAND WIND POWER CLASSES

| ระดับ        | ศักยภาพพลังงานลมรวมช่วงลมสงบ - เฉลี่ยทั้งปี<br>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 m         |                                                                            |     |     |     |     |     |     |     |     |       | 10 m      | m/s              |
| วัด/ค่าทางลม | 2.5                                                                        | 3.5 | 4.0 | 4.4 | 5.1 | 5.6 | 6.0 | 6.4 | 7.0 | 9.4   |           | W/m <sup>2</sup> |
| 30 m         |                                                                            |     |     |     |     |     |     |     |     |       | 30 m      | m/s              |
| วัด/ค่าทางลม | 40                                                                         | 50  | 75  | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 400 | 1,000 |           | W/m <sup>2</sup> |
| 50 m         |                                                                            |     |     |     |     |     |     |     |     |       | 50 m      | m/s              |
| วัด/ค่าทางลม | 50                                                                         | 100 | 150 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 800 | 2,000 |           | W/m <sup>2</sup> |

ที่มา : กรมพลังงานทดแทนของประเทศไทย และยูนิโคฟไทย

Sources : DOE, UNICOF



# โรงไฟฟ้าพลังน้ำ

# HYDRO POWER PLANTS

ตารางโรงไฟฟ้าพลังน้ำ จำแนกตามรายจังหวัด<sup>U</sup> ปี 2559

TABLE OF HYDRO POWER PLANTS BY PROVINCE<sup>U</sup> IN 2016

| จังหวัด<br>PROVINCE                                                            | กำลังการผลิต<br>ติดตั้งรวม<br>(เมกะวัตต์)<br>TOTAL<br>INSTALLED<br>CAPACITY<br>(MW) | จังหวัด<br>PROVINCE                                | กำลังการผลิต<br>ติดตั้งรวม<br>(เมกะวัตต์)<br>TOTAL<br>INSTALLED<br>CAPACITY<br>(MW) |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| โรงไฟฟ้าพลังน้ำ<br>HYDRO POWER PLANT                                           |                                                                                     | โรงไฟฟ้าพลังน้ำ<br>HYDRO POWER PLANT               |                                                                                     |
| รวมทั้งประเทศ / WHOLE KINGDOM                                                  | 3,573.95                                                                            | ตาก<br>TAK                                         | 781.61                                                                              |
| กรุงเทพมหานครและปริมณฑล<br>BANGKOK METROPOLITAN REGION                         | 0.80                                                                                | กรุงเทพมหานคร <sup>U</sup><br>BANGKOK <sup>U</sup> | 779.20                                                                              |
| กรุงเทพมหานคร<br>BANGKOK                                                       |                                                                                     | โครงการฟาร์มปลา<br>FARM FISH                       | 0.65                                                                                |
| สถานีสูบน้ำจากคลองบาง<br>THAI WATER DISTRIBUTION SYSTEM LAKE/NO BRANCH ON KL   | 0.15                                                                                | โครงการฟาร์มปลา<br>FARM FISH                       | 1.15                                                                                |
| สถานีสูบน้ำจากคลองบาง<br>THE WATER DISTRIBUTION SYSTEM AT LAKE/NO BRANCH ON KL | 0.62                                                                                | พายาย<br>PHAYAO                                    | 0.86                                                                                |
| ภาคเหนือ<br>NORTHERN                                                           | 1,364.52                                                                            | โครงการฟาร์มปลา<br>FARM FISH                       | 0.85                                                                                |
| เชียงราย<br>CHIANG RAI                                                         | 1.70                                                                                | พิษณุโลก<br>PHITSANULOK                            | 29.03                                                                               |
| โครงการฟาร์มปลา<br>FARM FISH                                                   | 1.70                                                                                | โครงการฟาร์มปลา<br>FARM FISH                       | 1.04                                                                                |
| เชียงใหม่<br>CHIANG MAI                                                        | 26.53                                                                               | กรุงเทพมหานคร<br>BANGKOK                           | 8.00                                                                                |
| กรุงเทพมหานคร<br>BANGKOK                                                       | 0.12                                                                                | โครงการฟาร์มปลา<br>FARM FISH                       | 30.00                                                                               |
| โครงการฟาร์มปลา<br>FARM FISH                                                   | 0.22                                                                                | แม่ฮ่องสอน<br>MAE HONG SON                         | 14.44                                                                               |
| เขื่อนบ้านขุนกลาง<br>BAN KHUN KLANG                                            | 0.20                                                                                | โครงการแม่ฮ่องสอน<br>MAE HONG SON                  | 0.05                                                                                |
| เขื่อนแม่โจ้ว<br>MAE JOU                                                       | 3.00                                                                                | โครงการแม่ฮ่องสอน<br>MAE HONG SON                  | 1.25                                                                                |
| โครงการแม่ฮ่องสอน<br>MAE HONG SON                                              | 3.00                                                                                | โครงการแม่ฮ่องสอน<br>MAE HONG SON                  | 10.31                                                                               |
| โครงการแม่ฮ่องสอน<br>MAE HONG SON                                              | 0.20                                                                                | เขื่อนแม่ปาย<br>MAE PAI                            | 2.00                                                                                |
| โครงการแม่ฮ่องสอน<br>MAE HONG SON                                              | 1.35                                                                                | ลำปาง<br>LAMPANG                                   | 0.35                                                                                |
| โครงการแม่ฮ่องสอน<br>MAE HONG SON                                              | 1.26                                                                                | โครงการแม่ฮ่องสอน<br>MAE HONG SON                  | 0.05                                                                                |
| โครงการแม่ฮ่องสอน<br>MAE HONG SON                                              | 0.62                                                                                | อุตรดิตถ์<br>UTTARADIT                             | 500.00                                                                              |
| โครงการแม่ฮ่องสอน<br>MAE HONG SON                                              | 0.05                                                                                | เขื่อนศรีนครินทร์ <sup>U</sup><br>SIRINAKHART      | 500.00                                                                              |
| เขื่อนแม่ปาย<br>MAE PAI                                                        | 2.00                                                                                | ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ / NORTHEASTERN               | 761.31                                                                              |
| เขื่อนแม่จันทน์<br>MAE CHANTH                                                  | 1.00                                                                                | ขอนแก่น<br>KHON KAEN                               | 25.20                                                                               |
| เขื่อนแม่จันทน์<br>MAE CHANTH                                                  | 0.09                                                                                | เขื่อนอุบลรัตน์ <sup>U</sup><br>UBOL RATANA        | 10.20                                                                               |
| เขื่อนแม่จันทน์<br>MAE CHANTH                                                  | 1.05                                                                                | ชัยภูมิ<br>CHAIYAPHUM                              | 45.56                                                                               |
| เขื่อนแม่จันทน์<br>MAE CHANTH                                                  | 0.08                                                                                | เขื่อนจุฬาภรณ์ <sup>U</sup><br>CHULABHORN          | 10.00                                                                               |
| โครงการแม่จันทน์<br>MAE CHANTH                                                 | 0.01                                                                                | เขื่อนวังจันทน์<br>WANG JANTH                      | 1.05                                                                                |
| โครงการแม่จันทน์<br>MAE CHANTH                                                 | 0.05                                                                                | เขื่อนวังจันทน์<br>WANG JANTH                      | 4.50                                                                                |
| โครงการแม่จันทน์<br>MAE CHANTH                                                 | 0.40                                                                                | นครราชสีมา<br>NAKHON RATCHASIMA                    | 500.85                                                                              |
| โครงการแม่จันทน์<br>MAE CHANTH                                                 | 0.40                                                                                | เขื่อนลำปาว<br>LAM PAO                             | 500.00                                                                              |
| โครงการแม่จันทน์<br>MAE CHANTH                                                 | 0.04                                                                                | เขื่อนลำปาว<br>LAM PAO                             | 0.85                                                                                |
|                                                                                |                                                                                     | เลย<br>LOEI                                        | 11.70                                                                               |
|                                                                                |                                                                                     | เขื่อนวังจันทน์<br>WANG JANTH                      | 0.04                                                                                |
|                                                                                |                                                                                     | เขื่อนวังจันทน์<br>WANG JANTH                      | 6.40                                                                                |

ตารางโรงไฟฟ้าพลังน้ำ จำแนกตามรายจังหวัด<sup>1/</sup> ปี 2559 (ต่อ)

TABLE OF HYDRO POWER PLANTS BY PROVINCE<sup>1/</sup> IN 2016 (CONTINUED)

| จังหวัด           |                                 |                            | กำลังการผลิต<br>ติดตั้งรวม<br>(รวมตัวต่อ) | จังหวัด           |                               |                            | กำลังการผลิต<br>ติดตั้งรวม<br>(รวมตัวต่อ) |
|-------------------|---------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|-------------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|
| PROVINCE          |                                 |                            | TOTAL<br>INSTALLED<br>CAPACITY<br>(MW)    | PROVINCE          |                               |                            | TOTAL<br>INSTALLED<br>CAPACITY<br>(MW)    |
| โรงไฟฟ้าพลังน้ำ   |                                 |                            |                                           | โรงไฟฟ้าพลังน้ำ   |                               |                            |                                           |
| HYDRO POWER PLANT |                                 |                            |                                           | HYDRO POWER PLANT |                               |                            |                                           |
| สกลนคร            | SAKON NAKHON                    |                            | 6.00                                      | ภาคใต้            | SOUTHERN                      |                            | 316.33                                    |
|                   | เขื่อนน้ำอูน                    | NAI UN                     | 6.00                                      | ตรัง              | TRANG                         |                            | 1.19                                      |
| อุบลราชธานี       | UBON RATCHATHANI                |                            | 172.00                                    |                   | เขื่อนลพบุรีชัย               | LOUANG LAI CHAI            | 1.18                                      |
|                   | เขื่อนสิรินธร <sup>2/</sup>     | SIRINDHORN <sup>2/</sup>   | 99.00                                     | อุตรดิตถ์         | PHATHALUNG                    |                            | 0.96                                      |
|                   | เขื่อนโขงใหญ่ <sup>2/</sup>     | PAI YUEN <sup>2/</sup>     | 199.00                                    |                   | เขื่อนลำน้ำปาว                | LAM PAO                    | 0.96                                      |
| ภาคกลาง           | CENTRAL                         |                            | 1,131.02                                  | สุราษฎร์ธานี      | SURAT THANI                   |                            | 240.00                                    |
| กาญจนบุรี         | KANCHANABURI                    |                            | 1,071.00                                  |                   | เขื่อนลพบุรีชัย <sup>2/</sup> | LAU PAI CHAI <sup>2/</sup> | 240.00                                    |
|                   | เขื่อนศรีนครินทร์ <sup>2/</sup> | SIRINAKHINT <sup>2/</sup>  | 999.00                                    | สตูล              | SATUN                         |                            | 0.68                                      |
|                   | เขื่อนลพบุรีชัย <sup>2/</sup>   | LAU PAI CHAI <sup>2/</sup> | 99.00                                     |                   | เขื่อนห้วยชุมพล               | CHUM PHU                   | 0.68                                      |
|                   | เขื่อนลพบุรีชัย <sup>2/</sup>   | LAU PAI CHAI <sup>2/</sup> | 99.00                                     | สงขลา             | YALA                          |                            | 73.28                                     |
|                   | เขื่อนลพบุรีชัย <sup>2/</sup>   | LAU PAI CHAI <sup>2/</sup> | 0.10                                      |                   | เขื่อนลพบุรีชัย <sup>2/</sup> | LAU PAI CHAI <sup>2/</sup> | 0.00                                      |
|                   | เขื่อนลพบุรีชัย <sup>2/</sup>   | LAU PAI CHAI <sup>2/</sup> | 12.00                                     |                   | เขื่อนลพบุรีชัย <sup>2/</sup> | LAU PAI CHAI <sup>2/</sup> | 1.28                                      |
| จันทบุรี          | CHANTHABURI                     |                            | 12.20                                     | นราธิวาส          | NARATHIWAT                    |                            | 0.20                                      |
|                   | เขื่อนน้ำอูน                    | NAI UN                     | 12.20                                     |                   | เขื่อนลพบุรีชัย <sup>2/</sup> | LAU PAI CHAI <sup>2/</sup> | 0.20                                      |
| จันทบุรี          | CHAI NAT                        |                            | 12.00                                     |                   |                               |                            |                                           |
|                   | เขื่อนลพบุรีชัย <sup>2/</sup>   | LAU PAI CHAI <sup>2/</sup> | 12.00                                     |                   |                               |                            |                                           |
| นครราชสีมา        | NAKHONNAYOK                     |                            | 10.00                                     |                   |                               |                            |                                           |
|                   | เขื่อนลพบุรีชัย <sup>2/</sup>   | LAU PAI CHAI <sup>2/</sup> | 10.00                                     |                   |                               |                            |                                           |
| ลพบุรี            | LOPHBURI                        |                            | 6.70                                      |                   |                               |                            |                                           |
|                   | เขื่อนลพบุรีชัย <sup>2/</sup>   | LAU PAI CHAI <sup>2/</sup> | 6.70                                      |                   |                               |                            |                                           |
| เพชรบุรี          | PHETCHABURI                     |                            | 19.00                                     |                   |                               |                            |                                           |
|                   | เขื่อนลพบุรีชัย <sup>2/</sup>   | LAU PAI CHAI <sup>2/</sup> | 19.00                                     |                   |                               |                            |                                           |
| สระบุรี           | SAKABURI                        |                            | 0.02                                      |                   |                               |                            |                                           |
|                   | เขื่อนลพบุรีชัย <sup>2/</sup>   | LAU PAI CHAI <sup>2/</sup> | 0.02                                      |                   |                               |                            |                                           |

ที่มา : กรมชลประทานและกรมพลังงาน

Source : DED, DEE, PLN and MHL

หมายเหตุ : 1/ ไม่รวมเขื่อนลพบุรีชัย

Notes : 1/ Excluding

หมายเหตุ : 2/ เขื่อนลพบุรีชัย

2/ Large Hydro Power

สารจากศึกษาพบเชิงสังเคราะห์จากชีวโมเลกุลของแร่ จำแนกตามธาตุหลัก ปี 2559

TABLE OF ENERGY POTENTIAL OF SOLID BIOMASS BY PROVINCE IN 2016

บทกวี : ลือชัย มัทนกิจรังษิณ

unit : ksec

| จังหวัด       | ข้อมูลแปลง        |          | ข้าว     |           | ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ |        | มันสำปะหลัง |          | ปาล์มน้ำมัน |        |          |        | ถั่วลิสง |        |         | ข้าวสาลี | ยาง     | ข้าวโพด | ข้าวสาลี | ข้าวโพด | ข้าวโพด |        |         |        | ข้าวโพด   | รวม           | PROVINCE |
|---------------|-------------------|----------|----------|-----------|--------------------|--------|-------------|----------|-------------|--------|----------|--------|----------|--------|---------|----------|---------|---------|----------|---------|---------|--------|---------|--------|-----------|---------------|----------|
|               | NUTRITIONAL VALUE |          | RICE     |           | MAIZE              |        | CASSAVA     |          | PALM OIL    |        |          |        | PEANUT   |        |         | WHEAT    | RUBBER  | COFFEE  | WHEAT    | COFFEE  | COFFEE  |        |         |        | COFFEE    |               |          |
|               | Protein           | Carb     | Protein  | Carb      | Protein            | Carb   | Protein     | Carb     | Protein     | Carb   | Protein  | Carb   | Protein  | Carb   | Protein | Carb     | Protein | Carb    | Protein  | Carb    | Protein | Carb   | Protein | Carb   |           |               |          |
|               | g/100g            | g/100g   | g/100g   | g/100g    | g/100g             | g/100g | g/100g      | g/100g   | g/100g      | g/100g | g/100g   | g/100g | g/100g   | g/100g | g/100g  | g/100g   | g/100g  | g/100g  | g/100g   | g/100g  | g/100g  | g/100g | g/100g  | g/100g |           |               |          |
| รวมทั่วประเทศ | 7,850.50          | 3,442.89 | 2,220.30 | 11,204.24 | 1,544.70           | 343.04 | 1,364.43    | 1,060.38 | 807.82      | 961.05 | 1,032.37 | 909.24 | 91.37    | 188.23 | 175.37  | 4.68     | 2.27    | 18.98   | 20.80    | 903.81  | 417.89  | 134.96 | 30.00   | 404.28 | 37,251.80 | WHOLE KINGDOM |          |
| ภาคเหนือ      | 2,050.11          | 1,418.75 | 697.69   | 3,521.13  | 1,072.00           | 239.06 | 298.26      | 231.90   | 345         | 3.10   | 342      | 3.01   | 0.30     | 0.33   | 0.39    | 2.67     | 1.23    | 14.91   | 15.01    | 22.84   | 19.31   | 2.42   | 0.99    | 57.09  | 9,672.49  | NORTH         |          |
| เชียงใหม่     | -                 | -        | 62.75    | 297.24    | 113.08             | 25.24  | 93.7        | 742      | 0.39        | 0.39   | 0.62     | 0.56   | -        | -      | -       | 0.00     | -       | 1.35    | -        | 9.40    | 4.34    | 1.40   | 0.52    | 9.82   | 109.30    | CHIANG MAI    |          |
| ลำปาง         | -                 | -        | 23.45    | 113.40    | 70.66              | 15.74  | 99          | 1.35     | 0.13        | 0.09   | 0.02     | 0.03   | -        | -      | -       | 0.74     | 0.68    | 0.05    | -        | 2.50    | 1.16    | 0.38   | 0.11    | 0.00   | 267.34    | LAMPAH        |          |
| ลำพูน         | 0.00              | 0.00     | 16.85    | 74.46     | 36.03              | 7.69   | 4.35        | 3.37     | -           | 0.06   | 0.07     | 0.06   | -        | -      | -       | 0.00     | 0.00    | 0.00    | -        | 0.46    | 0.21    | 0.00   | 0.00    | 16.80  | 1.08.00   | LAMPUN        |          |
| แม่ฮ่องสอน    | -                 | -        | 5.50     | 28.00     | 22.20              | 4.94   | 0.57        | 0.40     | 0.02        | 0.21   | 0.22     | 0.20   | -        | -      | -       | 0.00     | -       | 0.00    | -        | 0.11    | 0.05    | 0.00   | 0.01    | -      | 04.00     | MAE HONG SON  |          |
| ตาก           | -                 | 0.00     | 21.16    | 21.34     | 40.37              | 9.01   | 0.31        | 0.24     | 0.11        | 0.06   | 0.10     | 0.09   | -        | -      | -       | 0.00     | -       | 0.07    | -        | 0.00    | 0.19    | 0.04   | 0.00    | -      | 58.70     | TAK           |          |
| แม่ฮ่องสอน    | -                 | -        | 3.05     | 15.42     | 12.91              | 2.67   | -           | -        | -           | -      | -        | -      | -        | -      | -       | 0.00     | -       | 0.42    | -        | 0.02    | 0.01    | 0.00   | 0.00    | -      | 40.00     | MAE HONG SON  |          |
| กาญจนบุรี     | 8.33              | 5.50     | 8.30     | 31.80     | 42.35              | 31.81  | 2.78        | 15.53    | 0.39        | 0.09   | 0.03     | 0.07   | 0.00     | 0.23   | 0.23    | 0.74     | 0.00    | 0.64    | -        | 0.20    | 0.10    | 0.00   | 0.01    | -      | 267.34    | KANCHANABURI  |          |
| ราชบุรี       | 540.36            | 280.40   | 70.38    | 372.32    | 10.42              | 2.36   | 100.61      | 85.18    | 0.51        | 0.27   | 0.09     | 0.09   | -        | -      | -       | 0.01     | 0.08    | 0.04    | -        | 0.42    | 0.08    | 0.12   | 0.04    | -      | 1,086.00  | RAJABHURI     |          |
| สุพรรณบุรี    | 21.11             | 146.30   | 55.03    | 277.00    | 11.07              | 2.39   | 9.09        | 7.00     | 0.21        | 0.10   | 0.03     | 0.17   | -        | -      | -       | 0.01     | 0.11    | 1.11    | -        | 0.04    | 0.10    | 0.00   | 0.02    | -      | 124.00    | SUPHABHURI    |          |
| นนทบุรี       | 7.01              | 1.30     | 17.81    | 49.63     | 80.72              | 16.74  | 7.83        | 7.20     | 0.00        | 0.00   | 0.00     | 0.01   | -        | -      | -       | 0.00     | 0.00    | 1.00    | -        | 0.07    | 0.13    | 0.04   | 0.01    | -      | 140.33    | NONTABURI     |          |
| สิงห์บุรี     | -                 | -        | 3.17     | 21.00     | 170.96             | 37.96  | 0.23        | 0.00     | 0.10        | 0.00   | 0.00     | 0.00   | 0.00     | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.01    | 0.00    | -        | 1.00    | 0.00    | 0.20   | 0.00    | -      | 210.00    | SINGH BURI    |          |
| สุพรรณบุรี    | 74.59             | 51.44    | 32.33    | 64.38     | 37.74              | 8.38   | 4.11        | 3.22     | 0.32        | 0.01   | 0.01     | 0.01   | -        | -      | -       | 0.07     | -       | 0.00    | -        | 0.17    | 0.22    | 0.07   | 0.00    | 7.40   | 349.48    | SUPHABHURI    |          |
| สิงห์บุรี     | 0.00              | 0.00     | 7.00     | 21.00     | 170.96             | 37.96  | 0.23        | 0.00     | 0.10        | 0.00   | 0.00     | 0.00   | 0.00     | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.01    | 0.00    | -        | 1.00    | 0.00    | 0.20   | 0.00    | -      | 210.00    | SINGH BURI    |          |
| สุพรรณบุรี    | 74.59             | 51.44    | 32.33    | 64.38     | 37.74              | 8.38   | 4.11        | 3.22     | 0.32        | 0.01   | 0.01     | 0.01   | -        | -      | -       | 0.07     | -       | 0.00    | -        | 0.17    | 0.22    | 0.07   | 0.00    | 7.40   | 349.48    | SUPHABHURI    |          |
| สิงห์บุรี     | 0.00              | 0.00     | 7.00     | 21.00     | 170.96             | 37.96  | 0.23        | 0.00     | 0.10        | 0.00   | 0.00     | 0.00   | 0.00     | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.01    | 0.00    | -        | 1.00    | 0.00    | 0.20   | 0.00    | -      | 210.00    | SINGH BURI    |          |
| สุพรรณบุรี    | 74.59             | 51.44    | 32.33    | 64.38     | 37.74              | 8.38   | 4.11        | 3.22     | 0.32        | 0.01   | 0.01     | 0.01   | -        | -      | -       | 0.07     | -       | 0.00    | -        | 0.17    | 0.22    | 0.07   | 0.00    | 7.40   | 349.48    | SUPHABHURI    |          |
| สิงห์บุรี     | 0.00              | 0.00     | 7.00     | 21.00     | 170.96             | 37.96  | 0.23        | 0.00     | 0.10        | 0.00   | 0.00     | 0.00   | 0.00     | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.01    | 0.00    | -        | 1.00    | 0.00    | 0.20   | 0.00    | -      | 210.00    | SINGH BURI    |          |
| สุพรรณบุรี    | 74.59             | 51.44    | 32.33    | 64.38     | 37.74              | 8.38   | 4.11        | 3.22     | 0.32        | 0.01   | 0.01     | 0.01   | -        | -      | -       | 0.07     | -       | 0.00    | -        | 0.17    | 0.22    | 0.07   | 0.00    | 7.40   | 349.48    | SUPHABHURI    |          |
| สิงห์บุรี     | 0.00              | 0.00     | 7.00     | 21.00     | 170.96             | 37.96  | 0.23        | 0.00     | 0.10        | 0.00   | 0.00     | 0.00   | 0.00     | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.01    | 0.00    | -        | 1.00    | 0.00    | 0.20   | 0.00    | -      | 210.00    | SINGH BURI    |          |
| สุพรรณบุรี    | 74.59             | 51.44    | 32.33    | 64.38     | 37.74              | 8.38   | 4.11        | 3.22     | 0.32        | 0.01   | 0.01     | 0.01   | -        | -      | -       | 0.07     | -       | 0.00    | -        | 0.17    | 0.22    | 0.07   | 0.00    | 7.40   | 349.48    | SUPHABHURI    |          |
| สิงห์บุรี     | 0.00              | 0.00     | 7.00     | 21.00     | 170.96             | 37.96  | 0.23        | 0.00     | 0.10        | 0.00   | 0.00     | 0.00   | 0.00     | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.01    | 0.00    | -        | 1.00    | 0.00    | 0.20   | 0.00    | -      | 210.00    | SINGH BURI    |          |
| สุพรรณบุรี    | 74.59             | 51.44    | 32.33    | 64.38     | 37.74              | 8.38   | 4.11        | 3.22     | 0.32        | 0.01   | 0.01     | 0.01   | -        | -      | -       | 0.07     | -       | 0.00    | -        | 0.17    | 0.22    | 0.07   | 0.00    | 7.40   | 349.48    | SUPHABHURI    |          |
| สิงห์บุรี     | 0.00              | 0.00     | 7.00     | 21.00     | 170.96             | 37.96  | 0.23        | 0.00     | 0.10        | 0.00   | 0.00     | 0.00   | 0.00     | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.01    | 0.00    | -        | 1.00    | 0.00    | 0.20   | 0.00    | -      | 210.00    | SINGH BURI    |          |
| สุพรรณบุรี    | 74.59             | 51.44    | 32.33    | 64.38     | 37.74              | 8.38   | 4.11        | 3.22     | 0.32        | 0.01   | 0.01     | 0.01   | -        | -      | -       | 0.07     | -       | 0.00    | -        | 0.17    | 0.22    | 0.07   | 0.00    | 7.40   | 349.48    | SUPHABHURI    |          |
| สิงห์บุรี     | 0.00              | 0.00     | 7.00     | 21.00     | 170.96             | 37.96  | 0.23        | 0.00     | 0.10        | 0.00   | 0.00     | 0.00   | 0.00     | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.01    | 0.00    | -        | 1.00    | 0.00    | 0.20   | 0.00    | -      | 210.00    | SINGH BURI    |          |
| สุพรรณบุรี    | 74.59             | 51.44    | 32.33    | 64.38     | 37.74              | 8.38   | 4.11        | 3.22     | 0.32        | 0.01   | 0.01     | 0.01   | -        | -      | -       | 0.07     | -       | 0.00    | -        | 0.17    | 0.22    | 0.07   | 0.00    | 7.40   | 349.48    | SUPHABHURI    |          |
| สิงห์บุรี     | 0.00              | 0.00     | 7.00     | 21.00     | 170.96             | 37.96  | 0.23        | 0.00     | 0.10        | 0.00   | 0.00     | 0.00   | 0.00     | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.01    | 0.00    | -        | 1.00    | 0.00    | 0.20   | 0.00    | -      | 210.00    | SINGH BURI    |          |
| สุพรรณบุรี    | 74.59             | 51.44    | 32.33    | 64.38     | 37.74              | 8.38   | 4.11        | 3.22     | 0.32        | 0.01   | 0.01     | 0.01   | -        | -      | -       | 0.07     | -       | 0.00    | -        | 0.17    | 0.22    | 0.07   | 0.00    | 7.40   | 349.48    | SUPHABHURI    |          |
| สิงห์บุรี     | 0.00              | 0.00     | 7.00     | 21.00     | 170.96             | 37.96  | 0.23        | 0.00     | 0.10        | 0.00   | 0.00     | 0.00   | 0.00     | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.01    | 0.00    | -        | 1.00    | 0.00    | 0.20   | 0.00    | -      | 210.00    | SINGH BURI    |          |
| สุพรรณบุรี    | 74.59             | 51.44    | 32.33    | 64.38     | 37.74              | 8.38   | 4.11        | 3.22     | 0.32        | 0.01   | 0.01     | 0.01   | -        | -      | -       | 0.07     | -       | 0.00    | -        | 0.17    | 0.22    | 0.07   | 0.00    | 7.40   | 349.48    | SUPHABHURI    |          |
| สิงห์บุรี     | 0.00              | 0.00     | 7.00     | 21.00     | 170.96             | 37.96  | 0.23        | 0.00     | 0.10        | 0.00   | 0.00     | 0.00   | 0.00     | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.01    | 0.00    | -        | 1.00    | 0.00    | 0.20   | 0.00    | -      | 210.00    | SINGH BURI    |          |
| สุพรรณบุรี    | 74.59             | 51.44    | 32.33    | 64.38     | 37.74              | 8.38   | 4.11        | 3.22     | 0.32        | 0.01   | 0.01     | 0.01   | -        | -      | -       | 0.07     | -       | 0.00    | -        | 0.17    | 0.22    | 0.07   | 0.00    | 7.40   | 349.48    | SUPHABHURI    |          |
| สิงห์บุรี     | 0.00              | 0.00     | 7.00     | 21.00     | 170.96             | 37.96  | 0.23        | 0.00     | 0.10        | 0.00   | 0.00     | 0.00   | 0.00     | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.01    | 0.00    | -        | 1.00    | 0.00    | 0.20   | 0.00    | -      | 210.00    | SINGH BURI    |          |
| สุพรรณบุรี    | 74.59             | 51.44    | 32.33    | 64.38     | 37.74              | 8.38   | 4.11        | 3.22     | 0.32        | 0.01   | 0.01     | 0.01   | -        | -      | -       | 0.07     | -       | 0.00    | -        | 0.17    | 0.22    | 0.07   | 0.00    | 7.40   | 349.48    | SUPHABHURI    |          |
| สิงห์บุรี     | 0.00              | 0.00     | 7.00     | 21.00     | 170.96             | 37.96  | 0.23        | 0.00     | 0.10        | 0.00   | 0.00     | 0.00   | 0.00     | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.01    | 0.00    | -        | 1.00    | 0.00    | 0.20   | 0.00    | -      | 210.00    | SINGH BURI    |          |
| สุพรรณบุรี    | 74.59             | 51.44    | 32.33    | 64.38     | 37.74              | 8.38   | 4.11        | 3.22     | 0.32        | 0.01   | 0.01     | 0.01   | -        | -      | -       | 0.07     | -       | 0.00    | -        | 0.17    | 0.22    | 0.07   | 0.00    | 7.40   | 349.48    | SUPHABHURI    |          |
| สิงห์บุรี     | 0.00              | 0.00     | 7.00     | 21.00     | 170.96             | 37.96  | 0.23        | 0.00     | 0.10        | 0.00   | 0.00     | 0.00   | 0.00     | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.01    | 0.00    | -        | 1.00    | 0.00    | 0.20   | 0.00    | -      | 210.00    | SINGH BURI    |          |
| สุพรรณบุรี    | 74.59             | 51.44    | 32.33    | 64.38     | 37.74              | 8.38   | 4.11        | 3.22     | 0.32        | 0.01   | 0.01     | 0.01   | -        | -      | -       | 0.07     | -       | 0.00    | -        | 0.17    | 0.22    | 0.07   | 0.00    | 7.40   | 349.48    | SUPHABHURI    |          |
| สิงห์บุรี     | 0.00              | 0.00     | 7.00     | 21.00     | 170.96             | 37.96  | 0.23        | 0.00     | 0.10        | 0.00   | 0.00     | 0.00   | 0.00     | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.01    | 0.00    | -        | 1.00    | 0.00    | 0.20   | 0.00    | -      | 210.00    | SINGH BURI    |          |
| สุพรรณบุรี    | 74.59             | 51.44    | 32.33    | 64.38     | 37.74              | 8.38   | 4.11        | 3.22     | 0.32        | 0.01   | 0.01     | 0.01   | -        | -      | -       | 0.07     | -       | 0.00    | -        | 0.17    | 0.22    | 0.07   | 0.00    | 7.40   | 349.48    | SUPHABHURI    |          |
| สิงห์บุรี     | 0.00              | 0.00     | 7.00     | 21.00     | 170.96             | 37.96  | 0.23        | 0.00     | 0.10        | 0.00   | 0.00     | 0.00   | 0.00     | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.01    | 0.00    | -        | 1.00    | 0.00    | 0.20   | 0.00    | -      | 210.00    | SINGH BURI    |          |
| สุพรรณบุรี    | 74.59             | 51.44    | 32.33    | 64.38     | 37.74              | 8.38   | 4.11        | 3.22     | 0.32        | 0.01   | 0.01     | 0.01   | -        | -      | -       | 0.07     | -       | 0.00    | -        | 0.17    | 0.22    | 0.07   | 0.00    | 7.40   | 349.48    | SUPHABHURI    |          |
| สิงห์บุรี     | 0.00              | 0.00     | 7.00     | 21.00     | 170.96             | 37.96  | 0.23        | 0.00     | 0.10        | 0.00   | 0.00     | 0.00   | 0.00     | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.01    | 0.00    | -        | 1.00    | 0.00    | 0.20   | 0.00    | -      | 210.00    | SINGH BURI    |          |
| สุพรรณบุรี    | 74.59             | 51.44    | 32.33    | 64.38     | 37.74              | 8.38   | 4.11        | 3.22     | 0.32        | 0.01   | 0.01     | 0.01   | -        | -      | -       | 0.07     | -       | 0.00    | -        | 0.17    | 0.22    | 0.07   | 0.00    | 7.40   | 349.48    | SUPHABHURI    |          |
| สิงห์บุรี     | 0.00              | 0.00     | 7.00     | 21.00     | 170.96             | 37.96  | 0.23        | 0.00     | 0.10        | 0.00   | 0.00     | 0.00   | 0.00     | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.01    | 0.00    | -        | 1.00    | 0.00    | 0.20   | 0.00    | -      | 210.00    | SINGH BURI    |          |
| สุพรรณบุรี    | 74.59             | 51.44    | 32.33    | 64.38     | 37.74              | 8.38   | 4.11        | 3.22     | 0.32        | 0.01   | 0.01     | 0.01   | -        | -      | -       | 0.07     | -       | 0.00    | -        | 0.17    | 0.22    | 0.07   | 0.00    | 7.40   | 349.48    | SUPHABHURI    |          |
| สิงห์บุรี     | 0.00              | 0.00     | 7.00     | 21.00     | 170.96             | 37.96  | 0.23        | 0.00     | 0.10        | 0.00   | 0.00     | 0.00   | 0.00     | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.01    | 0.00    | -        | 1.00    | 0.00    | 0.20   | 0.00    | -      |           |               |          |

ตารางศักยภาพพลังงานจากชีวมวลของแข็ง จำแนกตามรายจังหวัด ปี 2559(ต่อ)

TABLE OF ENERGY POTENTIAL OF SOLID BIOMASS BY PROVINCE IN 2016(CONTINUED)

หน่วย : พันตันต่อไร่ต่อปี

Unit : ktce

| จังหวัด         | พืชไร่โรงงาน         |          | ข้าว   |          | พืชหัวเนื้อแข็ง |       | มันสำปะหลัง |        | ปาล์มน้ำมัน |        |        |        | มะพร้าว  |       |        | ถั่วลิสง   | ฝ้าย   | ถั่วเหลือง | ข้าวโพด | ยางพารา     |       |       |       | ผลไม้     | รวม      | PROVINCE            |             |       |       |      |          |           |
|-----------------|----------------------|----------|--------|----------|-----------------|-------|-------------|--------|-------------|--------|--------|--------|----------|-------|--------|------------|--------|------------|---------|-------------|-------|-------|-------|-----------|----------|---------------------|-------------|-------|-------|------|----------|-----------|
|                 | INDUSTRIAL SUGARCANE |          | RICE   |          | MAIZE           |       | CASSAVA     |        | OIL PALM    |        |        |        | COCONUTS |       |        | GROUNDNUTS | COTTON | SOYBEANS   | CORNU   | RAPA RUBBER |       |       |       | PIHEAPPLE |          |                     |             |       |       |      |          |           |
|                 | TOPOGRAPHY           | SAGASSEE | WADDER | STRAW    | STALK           | COB   | STALK       | ROOT   | WADDER      | FEED   | SHELL  | EMPTY  | BUNCHES  | SHELL | WADDER | FEED       | STALK  | CHAR       | FUEL    | FEED        | SWN   | STALK | TOTAL |           |          |                     |             |       |       |      |          |           |
| กาญจนบุรี       | 2,389.36             | 1,654.69 | 223.15 | 2,639.86 | 146.74          | 32.59 | 336.10      | 261.23 | 82.58       | 84.85  | 91.15  | 83.28  | 42.86    | 88.11 | 82.56  | 0.20       | 0.99   | 0.20       | 13.79   | 103.01      | 47.65 | 15.40 | 4.46  | 319.77    | 9,041.55 | CENTRAL             |             |       |       |      |          |           |
| กระบี่          | 59.28                | 64.77    | 17.68  | 89.20    | 41.37           | 0.33  | 5.28        | 0.00   | 1.93        | 1.70   | 1.38   | 1.24   | 0.05     | 0.00  | 0.08   | 0.09       | -      | 0.91       | 0.03    | 0.00        | 0.00  | 0.00  | -     | 302.39    | NARATHUR |                     |             |       |       |      |          |           |
| กระบี่          | 162.50               | 320.57   | 95.80  | 30.35    | 36.77           | 3.82  | 32.09       | 30.37  | 0.13        | 0.13   | 0.16   | 0.14   | -        | -     | -      | 0.03       | 0.38   | -          | 12.18   | 0.09        | 0.00  | 0.00  | 0.00  | -         | 1,070.33 | LOI BUI             |             |       |       |      |          |           |
| สิงห์บุรี       | 12.27                | 8.50     | 15.86  | 80.00    | -               | -     | -           | -      | -           | -      | -      | -      | -        | -     | -      | 0.01       | -      | -          | -       | -           | -     | -     | -     | -         | 113.65   | SING BUI            |             |       |       |      |          |           |
| ศรีสะเกษ        | 105.47               | 75.01    | 49.23  | 219.26   | 0.94            | 0.21  | 9.09        | 6.25   | -           | -      | -      | -      | 0.02     | 0.04  | 0.04   | 0.01       | -      | -          | -       | -           | -     | -     | -     | -         | 485.04   | SRI SAKET           |             |       |       |      |          |           |
| สุพรรณบุรี      | 466.60               | 324.10   | 92.10  | 464.72   | 9.40            | 2.20  | 5.44        | 4.14   | 0.20        | 0.16   | 0.20   | 0.17   | 0.02     | 0.04  | 0.04   | -          | -      | -          | 0.08    | 0.08        | 0.04  | 0.01  | 0.00  | 2.00      | 1,374.50 | SUPHAN BURI         |             |       |       |      |          |           |
| สมุทรสาคร       | 14.54                | 19.65    | 29.01  | 160.63   | -               | -     | -           | -      | -           | -      | -      | -      | -        | -     | -      | -          | -      | -          | -       | -           | -     | -     | -     | -         | 156.25   | ANG THONG           |             |       |       |      |          |           |
| หนองบัวลำภู     | -                    | -        | 87.34  | 327.48   | -               | -     | -           | -      | -           | -      | -      | -      | -        | 0.05  | 0.15   | 0.17       | -      | -          | -       | -           | -     | -     | -     | -         | 389.33   | ANG THAY            |             |       |       |      |          |           |
| น่าน            | -                    | -        | 3.71   | 49.14    | -               | -     | -           | -      | -           | -      | -      | -      | -        | 0.07  | 0.11   | 0.13       | -      | -          | -       | -           | -     | -     | -     | -         | 59.13    | NONTHABURI          |             |       |       |      |          |           |
| กรุงเทพมหานคร   | -                    | -        | 13.97  | 52.94    | -               | -     | -           | -      | -           | -      | -      | -      | -        | -     | -      | -          | -      | -          | -       | -           | -     | -     | -     | -         | 62.71    | BANGKOK             |             |       |       |      |          |           |
| ปทุมธานี        | -                    | -        | 29.12  | 143.50   | -               | -     | -           | -      | 0.67        | 0.12   | 0.30   | 2.93   | 0.05     | 0.10  | 0.09   | -          | -      | -          | -       | -           | -     | -     | -     | -         | 185.75   | PATUM THANI         |             |       |       |      |          |           |
| นครราชสีมา      | -                    | -        | 21.11  | 109.12   | -               | -     | -           | -      | 0.94        | 0.12   | 0.17   | 0.08   | 0.05     | 0.11  | 0.10   | -          | -      | -          | 0.00    | 0.00        | 0.02  | 0.02  | -     | -         | 130.98   | NAKHON RATCHASIMA   |             |       |       |      |          |           |
| ปราจีนบุรี      | 20.80                | 17.77    | 16.88  | 85.17    | 4.00            | 0.89  | 20.82       | 16.18  | 2.34        | 1.70   | 2.14   | 1.88   | 0.05     | 0.07  | 0.07   | -          | -      | -          | 0.80    | 0.78        | 0.00  | 0.00  | -     | -         | 139.92   | PRACHIN BURI        |             |       |       |      |          |           |
| ฉะเชิงเทรา      | 22.81                | 15.80    | 47.02  | 237.28   | 0.70            | 0.15  | 39.09       | 33.38  | 4.07        | 3.64   | 3.72   | 3.27   | 0.40     | 0.00  | 0.30   | -          | -      | -          | 0.35    | 0.00        | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.42      | 229.19   | CHACHENGTHA         |             |       |       |      |          |           |
| สระแก้ว         | 207.03               | 212.62   | 13.60  | 53.83    | 23.18           | 5.17  | 61.00       | 47.57  | 3.40        | 4.35   | 4.97   | 1.38   | -        | -     | -      | 0.01       | 0.00   | -          | 1.74    | 0.90        | 0.25  | 0.08  | -     | -         | 791.48   | SAR KEO             |             |       |       |      |          |           |
| ชัยภูมิ         | 4.13                 | 2.85     | 0.38   | 25.11    | 4.70            | 1.01  | 22.09       | 17.17  | 0.23        | 0.55   | 0.30   | 3.24   | 0.05     | 0.10  | 0.10   | -          | -      | -          | 32.43   | 14.35       | 4.91  | 1.90  | 0.84  | -         | 124.17   | CHAIYABURI          |             |       |       |      |          |           |
| ตราด            | -                    | -        | 0.61   | 3.08     | -               | -     | -           | -      | 11.48       | 12.06  | 13.27  | 11.69  | 0.21     | 0.10  | 0.50   | -          | -      | -          | 13.04   | 6.00        | 1.95  | 0.56  | 5.97  | -         | 31.74    | TRAT                |             |       |       |      |          |           |
| ตราด            | 1.40                 | 1.00     | 0.90   | 4.13     | -               | -     | 7.49        | 5.82   | 4.30        | 4.36   | 5.02   | 4.42   | 0.00     | 0.01  | 0.51   | -          | -      | -          | 27.08   | 12.04       | 4.09  | 1.08  | 13.22 | -         | 169.67   | TRAT                |             |       |       |      |          |           |
| ชลบุรี          | 51.10                | 174.77   | 5.01   | 25.27    | 0.00            | 0.01  | 47.25       | 26.72  | 20.90       | 22.04  | 24.22  | 21.03  | 8.34     | 12.15 | 16.07  | -          | -      | -          | 10.24   | 4.14        | 1.55  | 0.44  | 25.02 | -         | 449.74   | CHON BURI           |             |       |       |      |          |           |
| สมุทรสาคร       | -                    | -        | 5.07   | 15.47    | -               | -     | -           | -      | -           | -      | -      | -      | -        | 0.16  | 0.37   | 0.37       | -      | -          | -       | -           | -     | -     | -     | -         | 19.38    | SAMUT SAKHON        |             |       |       |      |          |           |
| สมุทรสาคร       | -                    | -        | 0.72   | 3.67     | -               | -     | -           | -      | -           | -      | -      | -      | -        | 0.10  | 0.10   | 0.37       | -      | -          | -       | -           | -     | -     | -     | -         | 5.23     | SAMUT SAKHON        |             |       |       |      |          |           |
| นครปฐม          | 35.86                | 41.43    | 23.17  | 167.87   | -               | -     | -           | -      | -           | -      | -      | -      | -        | 0.19  | 0.39   | 0.37       | -      | -          | -       | -           | -     | -     | -     | -         | 332.41   | NAKHON PATHOM       |             |       |       |      |          |           |
| กาญจนบุรี       | 516.54               | 550.00   | 14.02  | 73.02    | 20.00           | 4.45  | 67.12       | 12.48  | 1.29        | 1.39   | 1.35   | 1.72   | 0.01     | 0.14  | 0.10   | 0.02       | 0.61   | 0.00       | 0.02    | 0.27        | 0.12  | 0.21  | 12.16 | -         | 1,134.73 | KANCHANABURI        |             |       |       |      |          |           |
| กาญจนบุรี       | 102.64               | 111.44   | 15.49  | 18.17    | 0.10            | 0.17  | 10.85       | 10.42  | 0.60        | 0.14   | 0.80   | 0.40   | 0.09     | 0.42  | 0.33   | 0.00       | -      | -          | 0.81    | 0.34        | 0.12  | 0.02  | 20.42 | -         | 695.08   | KANCHANABURI        |             |       |       |      |          |           |
| สมุทรสาคร       | -                    | -        | 0.22   | 1.00     | -               | -     | -           | -      | -           | -      | -      | -      | -        | 0.10  | 0.36   | 0.10       | -      | -          | -       | -           | -     | -     | -     | -         | 17.02    | SAMUT SAKHON        |             |       |       |      |          |           |
| นครราชสีมา      | 27.82                | 19.27    | 17.43  | 72.81    | 0.57            | 0.13  | 0.12        | 0.10   | 1.03        | 0.71   | 0.41   | 0.12   | 0.07     | 0.17  | 0.10   | 0.04       | -      | -          | 0.37    | 0.78        | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00      | 23.70    | 171.31              | CHACHENGTHA |       |       |      |          |           |
| ประจวบคีรีขันธ์ | 23.83                | 23.43    | 0.67   | 11.66    | 0.18            | 0.03  | 0.14        | 0.10   | 10.23       | 11.33  | 23.43  | 20.63  | 27.93    | 57.51 | 33.33  | 0.01       | -      | -          | 1.70    | 0.17        | 0.10  | 0.10  | 68.00 | -         | 175.31   | PRACHUAP KHIRI KHAN |             |       |       |      |          |           |
| นนทบุรี         | -                    | -        | 41.67  | 210.33   | -               | -     | -           | -      | 805.25      | 864.39 | 926.53 | 617.79 | 43.11    | 98.89 | 92.66  | 0.07       | -      | -          | -       | -           | -     | -     | -     | -         | -        | 658.48              | 295.19      | 55.33 | 27.54 | 4.98 | 4,957.21 | SUKHOTHAI |
| สมุทรสาคร       | -                    | -        | 0.15   | 0.53     | -               | -     | -           | -      | 155.55      | 171.72 | 189.17 | 162.43 | 14.03    | 26.09 | 26.03  | 0.00       | -      | -          | -       | -           | -     | -     | -     | -         | -        | 322.21              | SUKHOTHAI   |       |       |      |          |           |
| สมุทรสาคร       | -                    | -        | 0.02   | 0.11     | -               | -     | -           | -      | 16.60       | 20.00  | 21.10  | 19.98  | 0.25     | 0.52  | 0.59   | -          | -      | -          | 0.40    | 0.34        | 0.41  | 0.41  | -     | -         | 96.00    | SUKHOTHAI           |             |       |       |      |          |           |
| สมุทรสาคร       | -                    | -        | 0.06   | 1.80     | -               | -     | -           | -      | 227.37      | 244.58 | 262.60 | 231.49 | 10.27    | 21.11 | 19.76  | 0.01       | -      | -          | 137.91  | 60.36       | 20.60 | 5.00  | -     | -         | 1,757.00 | SUKHOTHAI           |             |       |       |      |          |           |
| สุราษฎร์ธานี    | -                    | -        | 0.03   | 0.17     | -               | -     | -           | -      | 34.27       | 41.18  | 44.04  | 33.98  | 0.85     | 0.35  | 0.27   | -          | -      | -          | 27.93   | 12.02       | 4.17  | 1.17  | -     | -         | 212.39   | SUKHOTHAI           |             |       |       |      |          |           |
| ภูเก็ต          | -                    | -        | 0.00   | 0.01     | -               | -     | -           | -      | 0.17        | 0.34   | 0.32   | 0.33   | 0.65     | 0.30  | 0.17   | -          | -      | -          | 5.44    | 1.56        | 0.51  | 0.13  | -     | -         | 10.13    | PHUKHET             |             |       |       |      |          |           |
| สุราษฎร์ธานี    | -                    | -        | 0.14   | 0.73     | -               | -     | -           | -      | 221.22      | 211.29 | 239.15 | 229.18 | 0.71     | 1.51  | 1.72   | -          | -      | -          | 21.14   | 14.14       | 4.55  | 1.13  | -     | -         | 1,034.21 | PHUKHET             |             |       |       |      |          |           |
| สุราษฎร์ธานี    | -                    | -        | 0.10   | 1.00     | -               | -     | -           | -      | 11.29       | 13.12  | 18.14  | 20.00  | 0.41     | 0.94  | 0.41   | -          | -      | -          | 0.04    | 10.11       | 5.09  | 2.61  | -     | -         | 246.25   | PHUKHET             |             |       |       |      |          |           |
| นครราชสีมา      | -                    | -        | 14.18  | 14.18    | -               | -     | -           | -      | 11.76       | 12.60  | 18.21  | 18.90  | 0.08     | 14.55 | 11.60  | 0.01       | -      | -          | 84.08   | 29.00       | 12.60 | 5.64  | -     | -         | 561.00   | NAKHON RATCHASIMA   |             |       |       |      |          |           |
| สุราษฎร์ธานี    | -                    | -        | 0.18   | 0.17     | -               | -     | -           | -      | 0.00        | 0.08   | 0.11   | 0.02   | 0.42     | 0.87  | 0.81   | 0.00       | -      | -          | 32.08   | 14.14       | 4.85  | 1.40  | -     | -         | 171.86   | PHUKHET             |             |       |       |      |          |           |
| สุราษฎร์ธานี    | -                    | -        | 12.34  | 20.00    | -               | -     | -           | -      | 1.65        | 0.08   | 0.13   | 0.75   | 0.67     | 0.33  | 0.20   | 0.02       | -      | -          | 0.73    | 46.00       | 14.56 | 0.17  | -     | -         | 263.33   | SUKHOTHAI           |             |       |       |      |          |           |
| สุราษฎร์ธานี    | -                    | -        | 0.80   | 1.04     | -               | -     | -           | -      | 1.05        | 0.11   | 0.13   | 15.13  | 0.13     | 0.13  | 0.13   | -          | -      | -          | 17.13   | 7.00        | 1.56  | 0.74  | -     | -         | 27.52    | SUKHOTHAI           |             |       |       |      |          |           |
| สุราษฎร์ธานี    | -                    | -        | 0.10   | 1.14     | -               | -     | -           | -      | 1.95        | 0.10   | 0.25   | 2.02   | 0.45     | 0.15  | 0.57   | 0.01       | -      | -          | 11.10   | 0.17        | 2.12  | 0.11  | -     | -         | 74.34    | PATUM               |             |       |       |      |          |           |
| สุราษฎร์ธานี    | -                    | -        | 1.12   | 5.12     | -               | -     | -           | -      | 0.62        | 0.30   | 0.14   | 0.02   | 0.29     | 0.01  | 0.10   | -          | -      | -          | 0.10    | 10.11       | 0.40  | 2.40  | -     | -         | 134.50   | YALA                |             |       |       |      |          |           |
| สุราษฎร์ธานี    | -                    | -        | 1.10   | 7.12     | -               | -     | -           | -      | 4.27        | 4.07   | 4.10   | 4.06   | 2.87     | 2.80  | 2.52   | -          | -      | -          | 30.10   | 10.08       | 2.85  | 1.60  | -     | -         | 136.05   | NARATHUR            |             |       |       |      |          |           |

ที่มา : สำนักงานพลังงานภาคกลาง และกรมพลังงานจังหวัดภาคกลางและภาคใต้

Source : Office of Agricultural Economics and OFOP

ตารางปริมาณมูลสัตว์ / น้ำเสียอุตสาหกรรม และศักยภาพเชิงพลังงานจากก๊าซชีวภาพ จำแนกตามรายจังหวัดปี 2559

TABLE OF QUANTITY OF ANIMAL WASTE / INDUSTRIAL WASTE WATER AND BIOGAS ENERGY POTENTIAL BY PROVINCE IN 2016

| จังหวัด               | มูลสัตว์ <sup>1/2</sup><br>ANIMAL WASTE <sup>1/2</sup> |                                                  | น้ำเสียอุตสาหกรรม<br>INDUSTRIAL WASTE WATER |                                                  | PROVINCE          |
|-----------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------|
|                       | ปริมาณ                                                 | ศักยภาพ                                          | ปริมาณ                                      | ศักยภาพ                                          |                   |
|                       | (ตัน)                                                  | (กิโลวัตต์ ชั่วโมง)<br>ENERGY POTENTIAL<br>(kwh) | (ตัน)                                       | (กิโลวัตต์ ชั่วโมง)<br>ENERGY POTENTIAL<br>(kwh) |                   |
| ราชอาณาจักรไทย        | 12,917,938                                             | 289.03                                           | 758,480,737                                 | 498.44                                           | THAILAND KINGDOM  |
| ภาคเหนือ              | 2,584,516                                              | 59.40                                            | 50,730,256                                  | 45.74                                            | NORTHERN          |
| เชียงใหม่             | 136,658                                                | 3.20                                             | 2,777,000                                   | 1.53                                             | CHANG MAI         |
| พิจิตร                | 51,885                                                 | 1.54                                             | 363,000                                     | 0.21                                             | PHICHIT           |
| กำแพงเพชร             | 218,036                                                | 4.93                                             | -                                           | -                                                | KAMPHANG PHET     |
| อุตรดิตถ์             | 210,529                                                | 4.75                                             | -                                           | -                                                | UDUTHIT           |
| เชียงราย              | 800,822                                                | 18.93                                            | 1,301,226                                   | 1.37                                             | CHANG MAI         |
| แพร่                  | 36,742                                                 | 2.05                                             | -                                           | -                                                | MAE HOENG SON     |
| น่าน                  | 170,738                                                | 3.92                                             | 30,250                                      | 0.01                                             | NAN               |
| กาฬสินธุ์             | 118,191                                                | 2.98                                             | 28,570,000                                  | 17.62                                            | KALASIN           |
| สุโขทัย               | 104,750                                                | 2.30                                             | -                                           | -                                                | SUKHOTHAI         |
| แพร่                  | 57,915                                                 | 1.35                                             | 292,000                                     | 0.17                                             | PHITAE            |
| น่าน                  | 42,730                                                 | 1.83                                             | -                                           | -                                                | NAN               |
| อุตรดิตถ์             | 30,292                                                 | 2.01                                             | 23,360                                      | 0.01                                             | UDUTHIT           |
| พิษณุโลก              | 125,004                                                | 3.03                                             | -                                           | -                                                | PHISANULOK        |
| พิจิตร                | 31,995                                                 | 0.82                                             | -                                           | -                                                | PHICHIT           |
| นครสวรรค์             | 115,098                                                | 2.76                                             | 14,334,355                                  | 25.12                                            | NAKHON SAWAN      |
| อุตรดิตถ์             | 51,366                                                 | 1.38                                             | 2,720,000                                   | 1.69                                             | UDUTHIT           |
| เพชรบูรณ์             | 74,036                                                 | 1.64                                             | -                                           | -                                                | PHETCHABUN        |
| ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ | 4,765,170                                              | 100.96                                           | 354,946,720                                 | 212.22                                           | NORTHEASTERN      |
| อุดรธานี              | 63,714                                                 | 1.34                                             | -                                           | -                                                | UDUTHIT           |
| หนองบัวลำภู           | 56,618                                                 | 1.25                                             | -                                           | -                                                | ONG BUA LAM PHU   |
| อุดรธานี              | 707,770                                                | 4.41                                             | 9,881,240                                   | 1.39                                             | UDUTHIT           |
| หนองคาย               | 58,770                                                 | 1.33                                             | 153,300                                     | 0.09                                             | ONG KHAI          |
| สกลนคร                | 742,063                                                | 5.83                                             | -                                           | -                                                | SAGHON NAKHON     |
| หนองบัว               | 150,178                                                | 3.10                                             | -                                           | -                                                | ONG BUA           |
| มุกดาหาร              | 68,063                                                 | 1.43                                             | 3,735,000                                   | 24                                               | MUKDAHAN          |
| บึงกาฬ                | 135,722                                                | 2.93                                             | -                                           | -                                                | BUNGKHAH          |
| อำนาจเจริญ            | 8,769                                                  | 1.68                                             | -                                           | -                                                | AMHAT CHAI JOH    |
| อุบลราชธานี           | 352,998                                                | 7.90                                             | 37,325,000                                  | 15.79                                            | UBOL RAJATHAN     |
| ศรีสะเกษ              | 394,386                                                | 6.68                                             | 5,581,500                                   | 3.17                                             | SIRASAKH          |
| สุรินทร์              | 450,054                                                | 8.88                                             | -                                           | -                                                | SURIN             |
| บุรีรัมย์             | 377,506                                                | 7.88                                             | 9,460,000                                   | 5.73                                             | BURI RAM          |
| จันทบุรี              | 57,736                                                 | 1.04                                             | -                                           | -                                                | CHANTHURI         |
| มหาสารคาม             | 240,446                                                | 5.05                                             | 7,300,000                                   | 6.03                                             | MAHA SARAKHAM     |
| ร้อยเอ็ด              | 747,698                                                | 6.04                                             | 7,300,000                                   | 4.14                                             | ROI E             |
| กาฬสินธุ์             | 14,153                                                 | 3.15                                             | 61,257,000                                  | 34.48                                            | KALASIN           |
| ขอนแก่น               | 323,415                                                | 6.92                                             | 40,378,000                                  | 27.66                                            | KHON KHAN         |
| ชัยภูมิ               | 184,536                                                | 4.52                                             | 22,843,000                                  | 12.98                                            | CHAIYAPHUM        |
| นครราชสีมา            | 914,078                                                | 19.24                                            | 1,33,164,000                                | 85.86                                            | NAKHON RATCHASIMA |

ตารางปริมาณมูลสัตว์/น้ำเสียอุตสาหกรรม และศักยภาพเชิงพลังงานจากก๊าซชีวภาพ จำแนกตามรายจังหวัดปี 2559 (ต่อ)

TABLE 10. OF QUANTITY OF ANIMAL WASTE/INDUSTRIAL WASTE WATER AND BIOGAS ENERGY POTENTIAL BY PROVINCE IN 2016 (CONTINUED)

| จังหวัด       | มูลสัตว์ <sup>1)</sup>                  |                                                                            | น้ำเสียอุตสาหกรรม                                            |                                                                            | PROVINCE             |
|---------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|               | ANIMAL WASTE <sup>1)</sup>              |                                                                            | INDUSTRIAL WASTE WATER                                       |                                                                            |                      |
|               | ปริมาณ<br>ตัน/ปี<br>QUANTITY<br>(ton/y) | ศักยภาพ<br>จากพลังงาน<br>ชีวภาพ<br>เมกะวัตต์/ปี<br>BIOGAS ENERGY<br>(MW/y) | ปริมาณ<br>ลูกบาศก์เมตร/ปี<br>QUANTITY<br>(m <sup>3</sup> /y) | ศักยภาพ<br>จากพลังงาน<br>ชีวภาพ<br>เมกะวัตต์/ปี<br>BIOGAS ENERGY<br>(MW/y) |                      |
| ภาคกลาง       | 4,291,308                               | 99.37                                                                      | 313,327,071                                                  | 218.13                                                                     | CENTRAL              |
| นนทบุรี       | 513,779                                 | 10.83                                                                      | 25,617,000                                                   | 15.11                                                                      | SARABURI             |
| สมุทรปราการ   | 482,510                                 | 10.89                                                                      | 40,130,000                                                   | 22.80                                                                      | LOP BURI             |
| สิงห์บุรี     | 7,647                                   | 0.45                                                                       | -                                                            | -                                                                          | SING BURI            |
| สุพรรณบุรี    | 17,165                                  | 1.74                                                                       | -                                                            | -                                                                          | SAKON NAKHON         |
| สุพรรณบุรี    | 241,077                                 | 5.57                                                                       | 15,292,000                                                   | 8.69                                                                       | SUPHAN BURI          |
| อ่างทอง       | 40,229                                  | 0.98                                                                       | 1,435,000                                                    | 2.52                                                                       | ANG THONG            |
| ลพบุรี        | 15,182                                  | 0.34                                                                       | 1,602,000                                                    | 2.62                                                                       | LOP BURI             |
| นนทบุรี       | 1,950                                   | 0.04                                                                       | 5,100                                                        | 0.29                                                                       | NONTHABURI           |
| กาญจนบุรี     | 3,957                                   | 0.08                                                                       | 4,755,000                                                    | 2.69                                                                       | KANJONBURI           |
| ปทุมธานี      | 11,122                                  | 0.26                                                                       | 3,262,000                                                    | 1.68                                                                       | PA THUM THANI        |
| นครนายก       | 69,750                                  | 1.67                                                                       | -                                                            | -                                                                          | NACKHON NAYOK        |
| ปราจีนบุรี    | 109,143                                 | 2.77                                                                       | 24,475,000                                                   | 13.89                                                                      | PRACHIN BURI         |
| ฉะเชิงเทรา    | 103,907                                 | 2.82                                                                       | 29                                                           | 16.23                                                                      | CHACHENGTHA          |
| สระแก้ว       | 166,857                                 | 3.48                                                                       | 40                                                           | 23.47                                                                      | SARAKAO              |
| ฉะเชิงเทรา    | 42,720                                  | 1.05                                                                       | 21,189,000                                                   | 13.77                                                                      | CHACHENGTHA          |
| ตราด          | 27,955                                  | 0.73                                                                       | -                                                            | -                                                                          | TRAT                 |
| ชลบุรี        | 65,051                                  | 0.2                                                                        | 16,793,000                                                   | 9.54                                                                       | CHONBURI             |
| ชลบุรี        | 243,917                                 | 6.01                                                                       | 77,987,000                                                   | 27.07                                                                      | CHON BURI            |
| สมุทรปราการ   | 729                                     | 0.02                                                                       | 857,000                                                      | 0.48                                                                       | SAKON NAKHON         |
| สมุทรสาคร     | 361                                     | 0.0                                                                        | 6,352,000                                                    | 3.87                                                                       | SAKON NAKHON         |
| นครปฐม        | 232,952                                 | 5.31                                                                       | 1,303,000                                                    | 2.47                                                                       | NACKHON PATHOM       |
| กาญจนบุรี     | 486,314                                 | 10.98                                                                      | 56,719,000                                                   | 31.86                                                                      | KANJONBURI           |
| กาญจนบุรี     | 799,109                                 | 19.97                                                                      | 30,755,000                                                   | 17.48                                                                      | KANJONBURI           |
| นครปฐม        | 1,961                                   | 0.03                                                                       | -                                                            | -                                                                          | NACKHON PATHOM       |
| สุพรรณบุรี    | 207,222                                 | 4.56                                                                       | -                                                            | -                                                                          | SUPHAN BURI          |
| ปราจีนบุรี    | 295,200                                 | 6.25                                                                       | 2,137,000                                                    | 1.21                                                                       | PRACHIN BURI         |
| ภาคใต้        | 1,276,944                               | 29.30                                                                      | 39,476,690                                                   | 22.34                                                                      | SOUTHERN             |
| ชุมพร         | 69,387                                  | 1.37                                                                       | 5,151,230                                                    | 1.63                                                                       | CHUMPHON             |
| ระนอง         | 17,421                                  | 0.26                                                                       | 1,860,000                                                    | 1.06                                                                       | RANONG               |
| สงขลา         | 92,282                                  | 2.13                                                                       | 19,217,000                                                   | 10.93                                                                      | SONGKHA              |
| สงขลา         | 41,775                                  | 1.04                                                                       | 6,193,320                                                    | 3.52                                                                       | SONGKHA              |
| ภูเก็ต        | 104,908                                 | 0.7                                                                        | -                                                            | -                                                                          | PHUKHET              |
| กระบี่        | 29,166                                  | 0.62                                                                       | 172,895                                                      | 0.10                                                                       | KHAB                 |
| พังงา         | 170,335                                 | 2.64                                                                       | -                                                            | -                                                                          | PHANGA               |
| นครศรีธรรมราช | 226,041                                 | 5.17                                                                       | 50,295                                                       | 0.0                                                                        | NACKHON SI THAMMARAT |
| สงขลา         | 241,539                                 | 5.81                                                                       | -                                                            | -                                                                          | SONGKHA              |
| สงขลา         | 157,622                                 | 3.36                                                                       | 3,848,500                                                    | 2.19                                                                       | SONGKHA              |
| สตูล          | 27,936                                  | 0.59                                                                       | -                                                            | -                                                                          | SATUK                |
| ปัตตานี       | 41,585                                  | 0.99                                                                       | -                                                            | -                                                                          | PA THANI             |
| ยะลา          | 51,635                                  | 1.08                                                                       | -                                                            | -                                                                          | YALA                 |
| นราธิวาส      | 73,371                                  | 1.5                                                                        | -                                                            | -                                                                          | NARATHI WAT          |

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ, กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน และกรมสถิติ

Sources : Pollution Control Department, CEDD and  
Department of Energy Development

หมายเหตุ : 1) ไม่รวมน้ำเสียจากครัวเรือน

Note : 1) Excluding domestic wastewater

ตารางปริมาณขยะชุมชน และศักยภาพพลังงานขยะ จำแนกตามรายจังหวัด ปี 2559

TABLE OF QUANTITY OF MUNICIPAL SOLID WASTE AND ENERGY POTENTIAL BY PROVINCE IN 2016

| จังหวัด               | ปริมาณขยะชุมชน<br>(ตัน)<br>MUNICIPAL SOLID WASTE<br>(ton) | ศักยภาพพลังงาน<br>ENERGY POTENTIAL                                     |                                                                  | PROVINCE          |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------|
|                       |                                                           | ขยะเผาไหม้<br>(กิโลวัตต์ชั่วโมงต่อวัน)<br>INCINERATION WASTE<br>(ktoe) | ขยะฝังกลบ<br>(กิโลวัตต์ชั่วโมงต่อตัน)<br>LANDFILL WASTE<br>(cto) |                   |
| รวมทั้งประเทศ         | 17,588,858                                                | 6,652.25                                                               | 0.80                                                             | WHOLE KINGDOM     |
| ภาคเหนือ              | 2,898,501                                                 | 1,287.17                                                               | 0.14                                                             | NORTHERN          |
| เชียงใหม่             | 283,017                                                   | 125.68                                                                 | 0.01                                                             | CHANG MAI         |
| พะเยา                 | 118,599                                                   | 52.67                                                                  | 0.01                                                             | PHAYAO            |
| ลำปาง                 | 207,706                                                   | 92.24                                                                  | 0.01                                                             | LAMPANG           |
| ลำพูน                 | 58,299                                                    | 43.65                                                                  | 0.00                                                             | LAMPHUN           |
| เชียงราย              | 356,037                                                   | 175.87                                                                 | 0.01                                                             | CHIANG MAI        |
| แม่ฮ่องสอน            | 52,495                                                    | 25.51                                                                  | 0.00                                                             | MAE HONG SON      |
| ตาก                   | 153,402                                                   | 68.12                                                                  | 0.01                                                             | TAK               |
| กำแพงเพชร             | 158,655                                                   | 74.90                                                                  | 0.01                                                             | KAMPANG PHET      |
| สุโขทัย               | 138,401                                                   | 61.60                                                                  | 0.01                                                             | SUKHOTAI          |
| เพชร                  | 137,653                                                   | 47.80                                                                  | 0.01                                                             | PHET              |
| บ้าน                  | 158,612                                                   | 48.23                                                                  | 0.01                                                             | BAN               |
| อุตรดิตถ์             | 116,156                                                   | 51.58                                                                  | 0.01                                                             | UTTARADIT         |
| พิษณุโลก              | 222,237                                                   | 98.69                                                                  | 0.01                                                             | PHITSANULOK       |
| พิจิตร                | 129,852                                                   | 57.67                                                                  | 0.01                                                             | PHICHIT           |
| นครสวรรค์             | 271,261                                                   | 120.45                                                                 | 0.01                                                             | NAKHON SAWAN      |
| อุทัยธานี             | 75,664                                                    | 33.60                                                                  | 0.00                                                             | U THAI THANI      |
| พิจิตร                | 250,199                                                   | 111.17                                                                 | 0.01                                                             | PHICHIT           |
| ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ | 5,195,733                                                 | 1,978.94                                                               | 0.23                                                             | NORTHEASTERN      |
| เลย                   | 151,203                                                   | 57.59                                                                  | 0.01                                                             | LOEI              |
| หนองบัวลำภู           | 119,311                                                   | 45.44                                                                  | 0.01                                                             | ONG BUA LAM PHU   |
| อุดรธานี              | 400,851                                                   | 152.65                                                                 | 0.02                                                             | UDON THANI        |
| หนองคาย               | 121,078                                                   | 46.45                                                                  | 0.01                                                             | ONG KHAM          |
| สกลนคร                | 259,176                                                   | 102.52                                                                 | 0.01                                                             | SAKON NAKHON      |
| นครพนม                | 151,425                                                   | 61.45                                                                  | 0.01                                                             | NAKHON PHANOM     |
| มุกดาหาร              | 42,933                                                    | 16.35                                                                  | 0.00                                                             | MUKDAHAN          |
| ยโสธร                 | 57,797                                                    | 22.07                                                                  | 0.00                                                             | YASOTHORN         |
| อำนาจเจริญ            | 65,027                                                    | 24.77                                                                  | 0.00                                                             | ANGKAT CHAIYEN    |
| บึงกาฬ                | 281,151                                                   | 107.08                                                                 | 0.01                                                             | BUNG KHAM         |
| ศรีสะเกษ              | 321,418                                                   | 126.23                                                                 | 0.01                                                             | SI SAKET          |
| สุรินทร์              | 312,035                                                   | 116.67                                                                 | 0.01                                                             | SURIN             |
| ปทุมธานี              | 577,133                                                   | 219.82                                                                 | 0.03                                                             | PHU THAI          |
| บุรีรัมย์             | 373,905                                                   | 142.71                                                                 | 0.02                                                             | BURI RAM          |
| มหาสารคาม             | 217,711                                                   | 82.92                                                                  | 0.01                                                             | MAHASAKHAM        |
| ร้อยเอ็ด              | 219,004                                                   | 83.03                                                                  | 0.01                                                             | ROI ET            |
| กาฬสินธุ์             | 235,778                                                   | 89.80                                                                  | 0.01                                                             | KALASIN           |
| ขอนแก่น               | 448,353                                                   | 170.77                                                                 | 0.02                                                             | KON KHAM          |
| ชัยภูมิ               | 250,692                                                   | 99.29                                                                  | 0.01                                                             | CHAIYAPHUM        |
| นครราชสีมา            | 545,858                                                   | 209.43                                                                 | 0.02                                                             | NAKHON RATCHASIMA |

ตารางปริมาณขยะชุมชน และศักยภาพเชิงพลังงานขยะ จำแนกตามรายจังหวัด ปี 2559(ต่อ)

TABLE OF QUANTITY OF MUNICIPAL SOLID WASTE AND ENERGY POTENTIAL BY PROVINCE IN 2016(CONTINUED)

| จังหวัด           | ปริมาณขยะชุมชน<br>(ตัน)<br>MUNICIPAL SOLID WASTE<br>(ton) | ศักยภาพเชิงพลังงาน<br>ENERGY POTENTIAL                                    |                                                                         | PROVINCE             |
|-------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                   |                                                           | ขยะเผาไหม้<br>(ใช้เชื้อเพลิงขยะที่มีเสถียร)<br>COMBUSTION WASTE<br>(Ktoe) | ขยะฝังกลบ<br>(ใช้เชื้อเพลิงขยะที่ไม่เสถียร)<br>LANDFILL WASTE<br>(Ktoe) |                      |
| ภาคกลาง           | 7,217,501                                                 | 2,476.24                                                                  | 0.32                                                                    | CENTRAL              |
| สระบุรี           | 185,300                                                   | 65.88                                                                     | 0.01                                                                    | SARABURI             |
| ลพบุรี            | 96,202                                                    | 78.91                                                                     | 0.01                                                                    | LOPHURI              |
| สิงห์บุรี         | 6,67                                                      | 5.49                                                                      | 0.00                                                                    | SING BURI            |
| ชัยนาท            | 86,256                                                    | 54.69                                                                     | 0.00                                                                    | CHAI NAT             |
| สุพรรณบุรี        | 211,113                                                   | 84.51                                                                     | 0.01                                                                    | SUPHAN BURI          |
| อ่างทอง           | 67,912                                                    | 27.31                                                                     | 0.00                                                                    | ANG THONG            |
| พระนครศรีอยุธยา   | 275,157                                                   | 110.66                                                                    | 0.01                                                                    | PHRACHIN AIYATHA     |
| นนทบุรี           | 389,436                                                   | 103.99                                                                    | 0.02                                                                    | NON HATURI           |
| กาญจนบุรี         | 2,273,228                                                 | 907.53                                                                    | 0.10                                                                    | KANJONBURI           |
| ปทุมธานี          | 391,348                                                   | 153.39                                                                    | 0.02                                                                    | PA THUM THANI        |
| นนทบุรี           | 61,197                                                    | 21.72                                                                     | 0.00                                                                    | NAKHON NAYON         |
| ปทุมธานี          | 110,163                                                   | 71.21                                                                     | 0.00                                                                    | PHACHIN BURI         |
| ฉะเชิงเทรา        | 206,538                                                   | 83.07                                                                     | 0.01                                                                    | CHACHENGSAO          |
| สระแก้ว           | 128,825                                                   | 51.31                                                                     | 0.01                                                                    | SA KAO               |
| จันทบุรี          | 145,075                                                   | 58.25                                                                     | 0.01                                                                    | CHANTHABURI          |
| ตราด              | 64,190                                                    | 25.32                                                                     | 0.00                                                                    | TRAT                 |
| ระยอง             | 233,151                                                   | 93.77                                                                     | 0.01                                                                    | RAYONG               |
| ชลบุรี            | 556,402                                                   | 239.87                                                                    | 0.03                                                                    | CHON BURI            |
| จ.พรหมเทพ         | 451,223                                                   | 131.17                                                                    | 0.02                                                                    | SAMUT PRASAN         |
| จ.ปราจีน          | 277,668                                                   | 91.63                                                                     | 0.01                                                                    | SAMUT SAKON          |
| นครราชสีมา        | 259,027                                                   | 104.18                                                                    | 0.01                                                                    | NAK KHA PATHOM       |
| กาญจนบุรี         | 84,554                                                    | 66.18                                                                     | 0.01                                                                    | KANJONBURI           |
| ราชบุรี           | 93,046                                                    | 77.64                                                                     | 0.01                                                                    | RAJABURI             |
| จ.พระนครศรีอยุธยา | 38,662                                                    | 15.55                                                                     | 0.00                                                                    | SAMUT SONGKIRAM      |
| พิจิตร            | 114,647                                                   | 46.19                                                                     | 0.00                                                                    | PHICHITBURI          |
| ประจวบคีรีขันธ์   | 127,798                                                   | 51.40                                                                     | 0.01                                                                    | PRACHUAP KIRI KIRIN  |
| ภาคใต้            | 2,277,124                                                 | 909.90                                                                    | 0.11                                                                    | SOUTHERN             |
| ชุมพร             | 87,515                                                    | 34.37                                                                     | 0.00                                                                    | CHUMPHON             |
| ระนอง             | 17,129                                                    | 19.07                                                                     | 0.00                                                                    | RANONG               |
| สุราษฎร์ธานี      | 256,677                                                   | 102.64                                                                    | 0.01                                                                    | SURAT THANI          |
| พังงา             | 72,274                                                    | 28.88                                                                     | 0.00                                                                    | PHANGSA              |
| ภูเก็ต            | 178,392                                                   | 71.28                                                                     | 0.01                                                                    | PHUKHET              |
| กระบี่            | 35,645                                                    | 55.40                                                                     | 0.01                                                                    | KRABI                |
| ตรัง              | 159,113                                                   | 63.70                                                                     | 0.01                                                                    | TRANG                |
| นครศรีธรรมราช     | 263,162                                                   | 105.16                                                                    | 0.01                                                                    | NAK KHA SI THAMMARAT |
| พัทลุง            | 125,435                                                   | 50.12                                                                     | 0.01                                                                    | PHATHALUNG           |
| สงขลา             | 329,131                                                   | 135.61                                                                    | 0.02                                                                    | SONGKHLA             |
| สตูล              | 75,689                                                    | 29.56                                                                     | 0.00                                                                    | SATUN                |
| ปัตตานี           | 153,525                                                   | 61.25                                                                     | 0.01                                                                    | PA TANI              |
| ยะลา              | 131,552                                                   | 52.57                                                                     | 0.01                                                                    | YALA                 |
| นราธิวาส          | 204,189                                                   | 81.59                                                                     | 0.01                                                                    | NARATHIWAT           |

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ และกรมพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

หมายเหตุ : \*0\* หมายถึงตัวเลขมีค่าต่ำกว่า 0.005

Sources : Pollution Control Department and DEDE.

Note : Data show as \*0\* means figure is less than 0.005

ตารางศักยภาพเชิงพลังงานจากเชื้อเพลิงชีวภาพของเหลว จำนวนความรายจังหวัด ปี 2559

TABLE OF ENERGY POTENTIAL OF LIQUID BIOFUELS BY PROVINCE IN 2016

| จังหวัด               | อ้อย/ข้าวโพด                                                            |                                                                            | มันสำปะหลัง                                                             |                                                                            | มันสำปะหลัง                                                             |                                                                            | มันสำปะหลัง                                                             |                                                                            | PROVINCE          |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|                       | COPRA                                                                   |                                                                            | CASSAVA                                                                 |                                                                            | CASSAVA                                                                 |                                                                            | CASSAVA                                                                 |                                                                            |                   |
|                       | ศักยภาพ<br>เชื้อเพลิง<br>อ้อย<br>COPRA<br>FUELS<br>POTENTIAL<br>(TeraJ) | ศักยภาพ<br>เชื้อเพลิง<br>ข้าวโพด<br>COPRA<br>FUELS<br>POTENTIAL<br>(TeraJ) | ศักยภาพ<br>เชื้อเพลิง<br>อ้อย<br>COPRA<br>FUELS<br>POTENTIAL<br>(TeraJ) | ศักยภาพ<br>เชื้อเพลิง<br>ข้าวโพด<br>COPRA<br>FUELS<br>POTENTIAL<br>(TeraJ) | ศักยภาพ<br>เชื้อเพลิง<br>อ้อย<br>COPRA<br>FUELS<br>POTENTIAL<br>(TeraJ) | ศักยภาพ<br>เชื้อเพลิง<br>ข้าวโพด<br>COPRA<br>FUELS<br>POTENTIAL<br>(TeraJ) | ศักยภาพ<br>เชื้อเพลิง<br>อ้อย<br>COPRA<br>FUELS<br>POTENTIAL<br>(TeraJ) | ศักยภาพ<br>เชื้อเพลิง<br>ข้าวโพด<br>COPRA<br>FUELS<br>POTENTIAL<br>(TeraJ) |                   |
|                       |                                                                         |                                                                            |                                                                         |                                                                            |                                                                         |                                                                            |                                                                         |                                                                            |                   |
| รวมทั้งประเทศ         | 490,039.56                                                              | 458.79                                                                     | 6,925.14                                                                | 6.16                                                                       | 1,862.53                                                                | 923.48                                                                     | 292.74                                                                  | 141.48                                                                     | WHOLE KINGDOM     |
| ภาคเหนือ              | 1,499.77                                                                | 1.40                                                                       | 22.94                                                                   | 0.02                                                                       | 305.25                                                                  | 191.01                                                                     | 40.21                                                                   | 16.45                                                                      | NORTHERN          |
| เชียงใหม่             | 298.46                                                                  | 0.05                                                                       | -                                                                       | -                                                                          | 10.24                                                                   | 6.08                                                                       | -                                                                       | -                                                                          | CHANG MAI         |
| พะเยา                 | 40.83                                                                   | 0.04                                                                       | -                                                                       | -                                                                          | 2.76                                                                    | 1.57                                                                       | -                                                                       | -                                                                          | PHAYAO            |
| ลำปาง                 | 3.24                                                                    | 0.00                                                                       | -                                                                       | -                                                                          | 5.00                                                                    | 2.08                                                                       | 3.06                                                                    | 1.51                                                                       | LAMPANG           |
| ลำพูน                 | 9.77                                                                    | 0.01                                                                       | -                                                                       | -                                                                          | 0.80                                                                    | 0.29                                                                       | -                                                                       | -                                                                          | LAMPHUN           |
| เชียงราย              | 46.86                                                                   | 0.04                                                                       | -                                                                       | -                                                                          | 0.43                                                                    | 0.21                                                                       | -                                                                       | -                                                                          | CHIANG MAI        |
| แม่ฮ่องสอน            | -                                                                       | -                                                                          | -                                                                       | -                                                                          | -                                                                       | -                                                                          | -                                                                       | -                                                                          | MATIGONGSON       |
| ตาก                   | 38.91                                                                   | 0.04                                                                       | 7.74                                                                    | 0.01                                                                       | 30.18                                                                   | 14.09                                                                      | -                                                                       | -                                                                          | TAKEO             |
| กำแพงเพชร             | 125.04                                                                  | 0.13                                                                       | -                                                                       | -                                                                          | 151.89                                                                  | 75.90                                                                      | 4.39                                                                    | 2.17                                                                       | KAMPANG PHET      |
| สุโขทัย               | 53.15                                                                   | 0.02                                                                       | -                                                                       | -                                                                          | 12.59                                                                   | 6.24                                                                       | -                                                                       | -                                                                          | SUKHOTAI          |
| พิจิตร                | 7.84                                                                    | 0.01                                                                       | -                                                                       | -                                                                          | 3.93                                                                    | 1.03                                                                       | -                                                                       | -                                                                          | PHICHIT           |
| นคร                   | 45.07                                                                   | 0.04                                                                       | -                                                                       | -                                                                          | 0.21                                                                    | 0.06                                                                       | -                                                                       | -                                                                          | NONG              |
| อุตรดิตถ์             | 6.24                                                                    | 0.01                                                                       | -                                                                       | -                                                                          | 5.74                                                                    | 2.84                                                                       | 4.07                                                                    | 2.01                                                                       | UTTARADIT         |
| พิจิตร                | 379.95                                                                  | 0.36                                                                       | 4.91                                                                    | 0.00                                                                       | 3.11                                                                    | 1.54                                                                       | 2.75                                                                    | 1.11                                                                       | PHICHIT           |
| พิจิตร                | 14.01                                                                   | 0.01                                                                       | 0.90                                                                    | 0.00                                                                       | 4.46                                                                    | 2.21                                                                       | -                                                                       | -                                                                          | PHICHIT           |
| นครสวรรค์             | 26.85                                                                   | 0.03                                                                       | 3.79                                                                    | 0.00                                                                       | 76.16                                                                   | 37.76                                                                      | 2.91                                                                    | 0.75                                                                       | NAKORN SAWAN      |
| อุทัยธานี             | 307.87                                                                  | 0.22                                                                       | -                                                                       | -                                                                          | 30.66                                                                   | 15.13                                                                      | 19.40                                                                   | 6.05                                                                       | UTAI THANI        |
| พิจิตร                | 44.77                                                                   | 0.04                                                                       | 1.60                                                                    | 0.01                                                                       | 40.11                                                                   | 21.57                                                                      | 3.45                                                                    | 1.94                                                                       | PHICHIT           |
| ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ | 4,399.30                                                                | 4.12                                                                       | 22.18                                                                   | 0.02                                                                       | 1,011.57                                                                | 501.57                                                                     | 159.39                                                                  | 78.74                                                                      | NORTHEASTERN      |
| ขอนแก่น               | 464.11                                                                  | 0.04                                                                       | 0.47                                                                    | 0.00                                                                       | 47.67                                                                   | 35.48                                                                      | -                                                                       | -                                                                          | KONKEO            |
| หนองบัวลำภู           | 40.86                                                                   | 0.04                                                                       | -                                                                       | -                                                                          | 14.82                                                                   | 7.02                                                                       | 16.41                                                                   | 8.36                                                                       | NONBU LAM PHU     |
| อุดรธานี              | 257.51                                                                  | 0.23                                                                       | 0.56                                                                    | 0.00                                                                       | 70.41                                                                   | 37.91                                                                      | 24.33                                                                   | 12.05                                                                      | UDON THANI        |
| หนองคาย               | 399.56                                                                  | 0.56                                                                       | -                                                                       | -                                                                          | 2.56                                                                    | 1.47                                                                       | -                                                                       | -                                                                          | NONKHAO           |
| บึงกาฬ                | 605.12                                                                  | 0.64                                                                       | -                                                                       | -                                                                          | 22.6                                                                    | 1.02                                                                       | -                                                                       | -                                                                          | BUNG KHAO         |
| สกลนคร                | 155.87                                                                  | 0.19                                                                       | 0.50                                                                    | 0.00                                                                       | 24.68                                                                   | 12.54                                                                      | -                                                                       | -                                                                          | SAGHON NAKHON     |
| หนองบัว               | 90.07                                                                   | 0.08                                                                       | -                                                                       | -                                                                          | 7.26                                                                    | 3.40                                                                       | -                                                                       | -                                                                          | NONBU THAKHOM     |
| มหาสารคาม             | 67.56                                                                   | 0.06                                                                       | -                                                                       | -                                                                          | 30.28                                                                   | 15.06                                                                      | 8.51                                                                    | 4.21                                                                       | MASARAKAM         |
| ยโสธร                 | 120.57                                                                  | 0.11                                                                       | 0.47                                                                    | 0.00                                                                       | 19.41                                                                   | 9.62                                                                       | -                                                                       | -                                                                          | YASOTHORN         |
| อำนาจเจริญ            | 223.51                                                                  | 0.21                                                                       | -                                                                       | -                                                                          | 13.68                                                                   | 6.73                                                                       | -                                                                       | -                                                                          | ANGAT CHABOY      |
| อุบลราชธานี           | 722.85                                                                  | 0.68                                                                       | 1.28                                                                    | 0.00                                                                       | 30.61                                                                   | 44.92                                                                      | -                                                                       | -                                                                          | UBOLRAKHATHAN     |
| สกลนคร                | 145.77                                                                  | 0.17                                                                       | 2.66                                                                    | 0.00                                                                       | 31.69                                                                   | 15.81                                                                      | -                                                                       | -                                                                          | SAGHON            |
| สุรินทร์              | 233.77                                                                  | 0.05                                                                       | 0.71                                                                    | 0.00                                                                       | 20.87                                                                   | 10.34                                                                      | 1.74                                                                    | 0.63                                                                       | SURIN             |
| บุรีรัมย์             | 120.15                                                                  | 0.12                                                                       | -                                                                       | -                                                                          | 50.50                                                                   | 25.04                                                                      | 10.35                                                                   | 5.37                                                                       | BURI RANG         |
| มหาสารคาม             | -                                                                       | -                                                                          | 1.57                                                                    | 0.00                                                                       | 22.13                                                                   | 10.97                                                                      | 0.51                                                                    | 0.25                                                                       | MASARAKAM         |
| ร้อยเอ็ด              | 21.48                                                                   | 0.05                                                                       | 0.67                                                                    | 0.00                                                                       | 10.73                                                                   | 4.83                                                                       | -                                                                       | -                                                                          | ROI ET            |
| กาฬสินธุ์             | 21.09                                                                   | 0.05                                                                       | 0.83                                                                    | 0.00                                                                       | 50.25                                                                   | 24.44                                                                      | 8.20                                                                    | 4.06                                                                       | KALANGHON         |
| ขอนแก่น               | 14.51                                                                   | 0.01                                                                       | 0.87                                                                    | 0.00                                                                       | 47.58                                                                   | 20.87                                                                      | 12.12                                                                   | 6.17                                                                       | KONKEO            |
| บุรีรัมย์             | 20.58                                                                   | 0.04                                                                       | 1.38                                                                    | 0.00                                                                       | 194.37                                                                  | 51.03                                                                      | 32.67                                                                   | 16.09                                                                      | CHANGHON          |
| นครราชสีมา            | 440.49                                                                  | 0.41                                                                       | 1.91                                                                    | 0.00                                                                       | 330.72                                                                  | 163.36                                                                     | 26.90                                                                   | 18.13                                                                      | NONKON KHACHIRANG |

ตารางศักยภาพพลังงานจากเชื้อเพลิงชีวภาพของเหลว จำแนกตามรายจังหวัด ปี 2559(ต่อ)

TABLE OF ENERGY POTENTIAL OF LIQUID BIOFUELS BY PROVINCE IN 2016(CONTINUED)

| จังหวัด          | ปาล์มน้ำมัน<br>Oil Palm                                                                                                  |                                                                                                               | งาขาว<br>Coconuts                                                                                           |                                                                                                             | มันสำปะหลัง<br>Cassava                                                                                            |                                                                                                                   | พืชน้ำมัน<br>Mollasses                                                                                          |                                                                                                                 | PROVINCE            |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|                  | ศักยภาพ<br>จังหวัดปาล์มน้ำมัน<br>พื้นที่ปลูก<br>ปีละตัน<br>(ตัน/ปี)<br>Potential<br>for Energy<br>Production<br>(t/year) | จังหวัดปาล์มน้ำมัน<br>พื้นที่ปลูก<br>ปีละตัน<br>(ตัน/ปี)<br>Potential<br>for Energy<br>Production<br>(t/year) | จังหวัด<br>งาขาว<br>พื้นที่ปลูก<br>ปีละตัน<br>(ตัน/ปี)<br>Potential<br>for Energy<br>Production<br>(t/year) | จังหวัด<br>งาขาว<br>พื้นที่ปลูก<br>ปีละตัน<br>(ตัน/ปี)<br>Potential<br>for Energy<br>Production<br>(t/year) | จังหวัด<br>มันสำปะหลัง<br>พื้นที่ปลูก<br>ปีละตัน<br>(ตัน/ปี)<br>Potential<br>for Energy<br>Production<br>(t/year) | จังหวัด<br>มันสำปะหลัง<br>พื้นที่ปลูก<br>ปีละตัน<br>(ตัน/ปี)<br>Potential<br>for Energy<br>Production<br>(t/year) | จังหวัด<br>พืชน้ำมัน<br>พื้นที่ปลูก<br>ปีละตัน<br>(ตัน/ปี)<br>Potential<br>for Energy<br>Production<br>(t/year) | จังหวัด<br>พืชน้ำมัน<br>พื้นที่ปลูก<br>ปีละตัน<br>(ตัน/ปี)<br>Potential<br>for Energy<br>Production<br>(t/year) |                     |
|                  | (t/year)                                                                                                                 | (t/year)                                                                                                      | (t/year)                                                                                                    | (t/year)                                                                                                    | (t/year)                                                                                                          | (t/year)                                                                                                          | (t/year)                                                                                                        | (t/year)                                                                                                        |                     |
| ภาคกลาง          | 43,278.36                                                                                                                | 40.62                                                                                                         | 3,241.75                                                                                                    | 2.88                                                                                                        | 465.71                                                                                                            | 230.90                                                                                                            | 93.55                                                                                                           | 46.29                                                                                                           | CENTRAL             |
| กาญจนบุรี        | 437.28                                                                                                                   | 0.41                                                                                                          | 3.32                                                                                                        | 0.00                                                                                                        | 7.25                                                                                                              | 3.61                                                                                                              | 2.0                                                                                                             | 1.00                                                                                                            | SAKAPET             |
| ลพบุรี           | 77.27                                                                                                                    | 0.07                                                                                                          | -                                                                                                           | -                                                                                                           | 54.06                                                                                                             | 26.93                                                                                                             | 0.97                                                                                                            | 0.47                                                                                                            | LOPBURI             |
| สิงห์บุรี        | 0.00                                                                                                                     | 0.00                                                                                                          | -                                                                                                           | -                                                                                                           | -                                                                                                                 | -                                                                                                                 | 1.01                                                                                                            | 0.50                                                                                                            | SINGBURI            |
| ชัยนาท           | -                                                                                                                        | -                                                                                                             | 1.61                                                                                                        | 0.00                                                                                                        | 13.00                                                                                                             | 6.45                                                                                                              | -                                                                                                               | -                                                                                                               | CHAI NAT            |
| สุพรรณบุรี       | 52.95                                                                                                                    | 0.09                                                                                                          | 1.46                                                                                                        | 0.00                                                                                                        | 3.05                                                                                                              | 4.01                                                                                                              | 23.90                                                                                                           | 11.81                                                                                                           | SUPHAN BURI         |
| อ่างทอง          | -                                                                                                                        | -                                                                                                             | -                                                                                                           | -                                                                                                           | -                                                                                                                 | -                                                                                                                 | -                                                                                                               | -                                                                                                               | ANG THONG           |
| อยุธยา-ศรีอยุธยา | -                                                                                                                        | -                                                                                                             | 4.66                                                                                                        | 0.01                                                                                                        | -                                                                                                                 | -                                                                                                                 | -                                                                                                               | -                                                                                                               | AYUTTHAYA           |
| นนทบุรี          | -                                                                                                                        | -                                                                                                             | 3.22                                                                                                        | 0.01                                                                                                        | -                                                                                                                 | -                                                                                                                 | -                                                                                                               | -                                                                                                               | NONTABURI           |
| อุบลราชธานี      | -                                                                                                                        | -                                                                                                             | -                                                                                                           | -                                                                                                           | -                                                                                                                 | -                                                                                                                 | -                                                                                                               | -                                                                                                               | UBONRAT             |
| ปทุมธานี         | 1,297.87                                                                                                                 | 1.49                                                                                                          | 3.41                                                                                                        | 0.00                                                                                                        | -                                                                                                                 | -                                                                                                                 | -                                                                                                               | -                                                                                                               | PATHUM THANI        |
| นครนายก          | 363.62                                                                                                                   | 0.34                                                                                                          | 4.07                                                                                                        | 0.01                                                                                                        | -                                                                                                                 | -                                                                                                                 | -                                                                                                               | -                                                                                                               | NAKHON NAYOK        |
| ปราจีนบุรี       | 10,16.04                                                                                                                 | 0.95                                                                                                          | 2.64                                                                                                        | 0.00                                                                                                        | 23.84                                                                                                             | 14.33                                                                                                             | -                                                                                                               | -                                                                                                               | PRACHIN BURI        |
| ฉะเชิงชอง        | 1,70,110                                                                                                                 | 1.60                                                                                                          | 33.24                                                                                                       | 0.03                                                                                                        | 94.17                                                                                                             | 26.86                                                                                                             | -                                                                                                               | -                                                                                                               | CHACHENG            |
| สระบุรี          | 2,367.48                                                                                                                 | 2.21                                                                                                          | -                                                                                                           | -                                                                                                           | 87.81                                                                                                             | 42.05                                                                                                             | 3.87                                                                                                            | 1.89                                                                                                            | SARABURI            |
| จันทบุรี         | 1,802.22                                                                                                                 | 1.69                                                                                                          | 3.61                                                                                                        | 0.01                                                                                                        | 30.61                                                                                                             | 15.19                                                                                                             | -                                                                                                               | -                                                                                                               | CHANTHABURI         |
| สระแก้ว          | 6,201.50                                                                                                                 | 5.99                                                                                                          | 25.74                                                                                                       | 0.02                                                                                                        | 10.37                                                                                                             | 5.14                                                                                                              | -                                                                                                               | -                                                                                                               | SARAGAU             |
| ระยอง            | 2,383.03                                                                                                                 | 2.23                                                                                                          | 22.63                                                                                                       | 0.02                                                                                                        | 65.48                                                                                                             | 32.45                                                                                                             | 0.00                                                                                                            | 0.00                                                                                                            | RAYONG              |
| ชลบุรี           | 11,458.21                                                                                                                | 10.75                                                                                                         | 530.56                                                                                                      | 0.55                                                                                                        | 93.58                                                                                                             | 46.10                                                                                                             | 11.93                                                                                                           | 5.89                                                                                                            | CHONBURI            |
| สมุทรปราการ      | -                                                                                                                        | -                                                                                                             | 1.44                                                                                                        | 0.01                                                                                                        | -                                                                                                                 | -                                                                                                                 | -                                                                                                               | -                                                                                                               | SAMUT PRAKARN       |
| สมุทรสาคร        | -                                                                                                                        | -                                                                                                             | 1.46                                                                                                        | 0.01                                                                                                        | -                                                                                                                 | -                                                                                                                 | -                                                                                                               | -                                                                                                               | SAMUT SAKORN        |
| นครปฐม           | -                                                                                                                        | -                                                                                                             | 1.35                                                                                                        | 0.01                                                                                                        | -                                                                                                                 | -                                                                                                                 | -                                                                                                               | -                                                                                                               | NAKHON PATHOM       |
| กาญจนบุรี        | 709.61                                                                                                                   | 0.66                                                                                                          | 3.12                                                                                                        | 0.00                                                                                                        | 15.04                                                                                                             | 7.46                                                                                                              | 34.97                                                                                                           | 17.22                                                                                                           | KAJONBURI           |
| นครปฐม           | 3,08.11                                                                                                                  | 0.30                                                                                                          | 32.13                                                                                                       | 0.03                                                                                                        | 0.17                                                                                                              | 0.08                                                                                                              | 15.23                                                                                                           | 6.55                                                                                                            | NAKHON PATHOM       |
| สมุทรสงคราม      | -                                                                                                                        | -                                                                                                             | 21.41                                                                                                       | 0.21                                                                                                        | -                                                                                                                 | -                                                                                                                 | -                                                                                                               | -                                                                                                               | SAMUT SONGKRAM      |
| เพชรบุรี         | 1,142.00                                                                                                                 | 1.07                                                                                                          | 42.66                                                                                                       | 0.04                                                                                                        | 0.20                                                                                                              | 0.10                                                                                                              | -                                                                                                               | -                                                                                                               | PHETCHABURI         |
| ประจวบคีรีขันธ์  | 11,033.17                                                                                                                | 10.42                                                                                                         | 2,115.75                                                                                                    | 1.88                                                                                                        | -                                                                                                                 | -                                                                                                                 | 0.01                                                                                                            | 0.05                                                                                                            | PRACHUAP KIRIKHAN   |
| ภาคใต้           | 440,862.13                                                                                                               | 412.73                                                                                                        | 3,638.27                                                                                                    | 3.24                                                                                                        | -                                                                                                                 | -                                                                                                                 | -                                                                                                               | -                                                                                                               | SOUTHERN            |
| ชุมพร            | 97,573.27                                                                                                                | 91.99                                                                                                         | 1,438.73                                                                                                    | 1.23                                                                                                        | -                                                                                                                 | -                                                                                                                 | -                                                                                                               | -                                                                                                               | CHUMPHON            |
| กระบี่           | 13,223.67                                                                                                                | 9.08                                                                                                          | 19.23                                                                                                       | 0.02                                                                                                        | -                                                                                                                 | -                                                                                                                 | -                                                                                                               | -                                                                                                               | KRABEE              |
| สุราษฎร์ธานี     | 126,792.48                                                                                                               | 116.83                                                                                                        | 776.49                                                                                                      | 0.69                                                                                                        | -                                                                                                                 | -                                                                                                                 | -                                                                                                               | -                                                                                                               | SURAT THANI         |
| พังงา            | 21,004.65                                                                                                                | 19.67                                                                                                         | 30.01                                                                                                       | 0.01                                                                                                        | -                                                                                                                 | -                                                                                                                 | -                                                                                                               | -                                                                                                               | PANGSA              |
| ภูเก็ต           | 1,73.77                                                                                                                  | 0.16                                                                                                          | 47.08                                                                                                       | 0.04                                                                                                        | -                                                                                                                 | -                                                                                                                 | -                                                                                                               | -                                                                                                               | PHUKET              |
| นครศรีธรรมราช    | 129,042.53                                                                                                               | 119.21                                                                                                        | 33.72                                                                                                       | 0.03                                                                                                        | -                                                                                                                 | -                                                                                                                 | -                                                                                                               | -                                                                                                               | NAKHON SI THAMMARAT |
| ตรัง             | 18,218.92                                                                                                                | 17.05                                                                                                         | 35.75                                                                                                       | 0.03                                                                                                        | -                                                                                                                 | -                                                                                                                 | -                                                                                                               | -                                                                                                               | TRANG               |
| นราธิวาส         | 37,144.77                                                                                                                | 34.78                                                                                                         | 533.18                                                                                                      | 0.48                                                                                                        | -                                                                                                                 | -                                                                                                                 | -                                                                                                               | -                                                                                                               | NARATHIWAT          |
| สตูล             | 3,404.75                                                                                                                 | 3.19                                                                                                          | 37.86                                                                                                       | 0.03                                                                                                        | -                                                                                                                 | -                                                                                                                 | -                                                                                                               | -                                                                                                               | STATH               |
| สงขลา            | 3,000.87                                                                                                                 | 2.90                                                                                                          | 50.63                                                                                                       | 0.05                                                                                                        | -                                                                                                                 | -                                                                                                                 | -                                                                                                               | -                                                                                                               | SONGKHA             |
| สตูล             | 3,270.65                                                                                                                 | 3.04                                                                                                          | 15.86                                                                                                       | 0.01                                                                                                        | -                                                                                                                 | -                                                                                                                 | -                                                                                                               | -                                                                                                               | STATH               |
| ปัตตานี          | 1,038.77                                                                                                                 | 1.02                                                                                                          | 33.02                                                                                                       | 0.30                                                                                                        | -                                                                                                                 | -                                                                                                                 | -                                                                                                               | -                                                                                                               | PATTANI             |
| ยะลา             | 3,38.40                                                                                                                  | 0.32                                                                                                          | 70.82                                                                                                       | 0.06                                                                                                        | -                                                                                                                 | -                                                                                                                 | -                                                                                                               | -                                                                                                               | YALA                |
| นราธิวาส         | 2,230.35                                                                                                                 | 2.20                                                                                                          | 216.71                                                                                                      | 0.19                                                                                                        | -                                                                                                                 | -                                                                                                                 | -                                                                                                               | -                                                                                                               | NARATHIWAT          |

| กำลังการผลิตติดตั้ง |  |  |  |  |  |  |  | INSTALLED CAPACITY |
|---------------------|--|--|--|--|--|--|--|--------------------|
|---------------------|--|--|--|--|--|--|--|--------------------|

ตารางกำลังการผลิตติดตั้งไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนจำแนกตามรายจังหวัด ปี 2559

TABLE OF INSTALLED CAPACITY OF RENEWABLE POWER GENERATION BY PROVINCE IN 2016

หน่วย : เมกะวัตต์

unit : MW

| จังหวัด               | กำลังการผลิตติดตั้งไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน          |        |                   |                   |          |            |        | ยอดรวม   | PROVINCE          |
|-----------------------|--------------------------------------------------|--------|-------------------|-------------------|----------|------------|--------|----------|-------------------|
|                       | INSTALLED CAPACITY OF RENEWABLE POWER GENERATION |        |                   |                   |          |            |        |          |                   |
|                       | แสงอาทิตย์                                       | ลม     | พลังน้ำขนาดใหญ่   | พลังน้ำขนาดเล็ก   | ชีวมวล   | ก๊าซชีวภาพ | ขยะ    |          |                   |
|                       | SOLAR                                            | WIND   | LARGE HYDRO POWER | SMALL HYDRO POWER | BIO MASS | BIO GAS    | MSW    | TOTAL    |                   |
| รวมทั้งประเทศ         | 2,446.10                                         | 507.00 | 2,906.40          | 182.10            | 2,814.70 | 434.91     | 145.30 | 9,436.51 | WHOLE KINGDOM     |
| ภาคเหนือ              | 659.50                                           | 61.86  | 1,300.20          | 123.63            | 656.56   | 10.44      | 2.08   | 2,820.88 | NORTHERN          |
| เชียงใหม่             | 12.30                                            | 1.79   | -                 | 2.70              | 0.16     | -          | -      | 20.00    | CHIANG MAI        |
| พิจิตร                | -                                                | -      | -                 | 2.85              | -        | -          | -      | 2.85     | PHICHIT           |
| ลำปาง                 | 126.45                                           | -      | -                 | 1.35              | 8.00     | -          | -      | 145.80   | LAMPANG           |
| ลำพูน                 | 10.55                                            | -      | -                 | -                 | 9.50     | -          | -      | 20.05    | LAMPHUN           |
| เชียงใหม่             | 10.55                                            | 0.36   | -                 | 57.20             | -        | 4.75       | 2.10   | 75.36    | CHIANG MAI        |
| แม่ฮ่องสอน            | 12.40                                            | -      | -                 | 10.15             | -        | -          | -      | 22.55    | MAE MONG SON      |
| ตาก                   | 35.20                                            | -      | 779.20            | 2.51              | 16.00    | 0.95       | 0.40   | 834.26   | TAK               |
| กำแพงเพชร             | 29.35                                            | -      | -                 | -                 | 140.50   | 4.76       | 0.24   | 185.05   | KAMPHANG PHET     |
| สุโขทัย               | 16.20                                            | -      | -                 | -                 | 36.00    | -          | -      | 52.20    | SUKHOTAI          |
| แพร่                  | 16.20                                            | -      | -                 | -                 | 0.00     | -          | -      | 16.20    | PHRAE             |
| น่าน                  | -                                                | -      | -                 | -                 | -        | -          | -      | -        | NAN               |
| อุตรดิตถ์             | -                                                | -      | 500.00            | -                 | 28.20    | -          | -      | 528.20   | UTTARADIT         |
| พิจิตร                | -                                                | -      | 30.00             | 43.03             | 20.50    | -          | -      | 93.53    | PHITSANULOK       |
| ศรีสะเกษ              | 15.25                                            | -      | -                 | -                 | 40.40    | -          | 0.24   | 124.89   | PHICHIT           |
| ขอนแก่น               | 247.40                                           | -      | -                 | -                 | 230.00   | -          | -      | 477.40   | KHON KHAM         |
| อุทัยธานี             | -                                                | -      | -                 | -                 | 60.00    | -          | -      | 60.00    | UTAI THANI        |
| พิจิตร                | 44.12                                            | 50.01  | -                 | -                 | 40.00    | -          | -      | 144.13   | PHICHIT           |
| ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ | 528.75                                           | 428.51 | 737.20            | 26.11             | 1,191.69 | 148.28     | 9.25   | 3,063.79 | NORTHEASTERN      |
| อุดรธานี              | 20.76                                            | -      | -                 | 11.70             | -        | 1.90       | -      | 34.36    | LODI              |
| หนองบัวลำภู           | -                                                | -      | -                 | -                 | 38.00    | -          | -      | 38.00    | NOONG BUA LAM PHU |
| อุดรธานี              | 30.00                                            | -      | -                 | -                 | 44.99    | -          | -      | 75.00    | UDON THANI        |
| หนองบัวลำภู           | 20.40                                            | -      | -                 | -                 | 9.50     | -          | -      | 30.20    | NOONG BUA         |
| สกลนคร                | 21.16                                            | 0.01   | -                 | 5.00              | 1.20     | 0.77       | -      | 28.14    | SAGHON NAKHON     |
| หนองบัวลำภู           | 20.64                                            | -      | -                 | -                 | 0.90     | -          | -      | 26.94    | NAKHON PHANOM     |
| มุกดาหาร              | -                                                | -      | -                 | -                 | 35.00    | 1.00       | -      | 36.00    | MUKDAHAN          |
| ยโสธร                 | -                                                | -      | -                 | -                 | -        | -          | -      | -        | YASOTHORN         |
| อำนาจเจริญ            | -                                                | -      | -                 | -                 | -        | -          | -      | -        | ANGKAT CHORN      |
| หนองบัวลำภู           | 20.58                                            | -      | 172.00            | -                 | 30.40    | 4.07       | -      | 235.45   | NOONG BUA LAM PHU |
| ศรีสะเกษ              | 20.99                                            | -      | -                 | -                 | 0.00     | 0.00       | -      | 20.99    | SI SAKH           |
| สุรินทร์              | 20.00                                            | -      | -                 | -                 | 20.00    | -          | -      | 100.00   | SURIN             |
| บุรีรัมย์             | 20.06                                            | -      | -                 | -                 | -        | -          | -      | 20.06    | BURIRAM           |
| บุรีรัมย์             | 48.64                                            | -      | -                 | -                 | 139.40   | 2.30       | -      | 190.34   | BURIRAM           |
| มหาสารคาม             | 10.00                                            | -      | -                 | -                 | 30.00    | -          | -      | 40.00    | MAHACHAKHAM       |
| ร้อยเอ็ด              | 10.00                                            | -      | -                 | -                 | 60.00    | 4.25       | -      | 74.25    | HUAYI             |
| กาฬสินธุ์             | 10.55                                            | -      | -                 | -                 | 160.00   | 20.05      | -      | 216.60   | KALASIN           |
| ขอนแก่น               | 79.59                                            | -      | 25.20             | -                 | 192.00   | 41.38      | 0.45   | 340.62   | KHON KHAM         |
| มหาสารคาม             | 54.10                                            | 119.00 | 40.00             | 5.56              | 164.40   | 3.88       | -      | 416.94   | MAHACHAKHAM       |
| มหาสารคาม             | 80.08                                            | 209.00 | 500.00            | 2.85              | 160.00   | 61.15      | 0.90   | 1,102.98 | NAKHON PHANOM     |

| กำลังการผลิตติดตั้ง |  |  |  |  |  |  | INSTALLED CAPACITY |
|---------------------|--|--|--|--|--|--|--------------------|
|---------------------|--|--|--|--|--|--|--------------------|

ตารางกำลังการผลิตติดตั้งไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนจำแนกตามรายจังหวัด ปี 2559(ต่อ)

TABLE OF INSTALLED CAPACITY OF RENEWABLE POWER GENERATION BY PROVINCE IN 2016(CONTINUED)

หน่วย : เมกะวัตต์

Unit : MW

| จังหวัด    | กำลังการผลิตติดตั้งไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน          |       |                   |                   |          |            |        | ยอดรวม   | PROVINCE     |
|------------|--------------------------------------------------|-------|-------------------|-------------------|----------|------------|--------|----------|--------------|
|            | INSTALLED CAPACITY OF RENEWABLE POWER GENERATION |       |                   |                   |          |            |        |          |              |
|            | แสงอาทิตย์                                       | ลม    | พลังน้ำขนาดใหญ่   | พลังน้ำขนาดเล็ก   | ชีวมวล   | ก๊าซชีวภาพ | ขยะ    |          |              |
|            | SOLAR                                            | WIND  | LARGE HYDRO POWER | SMALL HYDRO POWER | BIO MASS | BIO GAS    | MSW    | TOTAL    |              |
| ภาคกลาง    | 1,227.53                                         | 2.70  | 548.00            | 29.43             | 855.23   | 141.46     | 100.93 | 2,905.27 | CENTRAL      |
| สระบุรี    | 54.73                                            | 0.02  |                   |                   | 50.87    | 0.20       | 53.08  | 167.87   | SARABURI     |
| ชัยภูมิ    | 146.79                                           |       | 6.00              | 6.00              | 64.60    | 4.80       |        | 273.68   | CHAIYUMI     |
| ชัยภูมิ    |                                                  |       |                   |                   | 26.90    |            |        | 26.90    | CHAIYUMI     |
| ชัยภูมิ    | 13.50                                            | -     | -                 | 8.00              | 9.95     | 0.59       | -      | 32.43    | CHAIYUMI     |
| สุพรรณบุรี | 75.00                                            | -     | -                 | -                 | 177.08   | 16.73      | 0.03   | 268.85   | SUPHAN BURI  |
| สุพรรณบุรี | 14.70                                            |       |                   |                   | 5.20     | 2.00       |        | 22.40    | SUPHAN BURI  |
| กาญจนบุรี  | 54.80                                            | 0.01  |                   |                   | 9.50     | 22.00      |        | 96.31    | KAENG KROONG |
| กาญจนบุรี  | -                                                | -     | -                 | 2.33              | -        | -          | -      | 2.33     | KAENG KROONG |
| กาญจนบุรี  |                                                  |       |                   |                   |          |            | 5.8    | 10       | KAENG KROONG |
| กาญจนบุรี  | 8.12                                             | 0.03  |                   |                   |          | 0.03       | 1.05   | 9.23     | KAENG KROONG |
| กาญจนบุรี  | 15.03                                            |       |                   |                   |          | 1.00       |        | 16.03    | KAENG KROONG |
| กาญจนบุรี  | 51.31                                            | 0.02  |                   |                   |          |            |        | 51.33    | KAENG KROONG |
| กาญจนบุรี  | 9.37                                             | 0.02  | -                 | -                 | 81.80    | 2.50       | 2.40   | 96.49    | KAENG KROONG |
| กาญจนบุรี  | 223.57                                           |       |                   |                   | 160.12   | 17.56      |        | 401.25   | KAENG KROONG |
| กาญจนบุรี  |                                                  | 0.03  |                   | 12.20             |          | 0.57       |        | 12.80    | KAENG KROONG |
| กาญจนบุรี  |                                                  |       |                   |                   |          |            |        |          | KAENG KROONG |
| กาญจนบุรี  | 9.95                                             | 1.02  | -                 | -                 | 1.00     | 1.00       | 0.40   | 13.37    | KAENG KROONG |
| กาญจนบุรี  | 39.01                                            | 0.03  |                   |                   | 42.40    | 8.55       | 1.50   | 91.49    | KAENG KROONG |
| กาญจนบุรี  |                                                  | 0.03  |                   |                   |          |            | 1.00   | 1.03     | KAENG KROONG |
| กาญจนบุรี  | 15.00                                            | 0.06  |                   |                   | 3.00     | 1.21       | 0.72   | 20.00    | KAENG KROONG |
| กาญจนบุรี  | 93.75                                            | -     | -                 | -                 | 20.70    | 8.02       | 22.25  | 144.72   | KAENG KROONG |
| กาญจนบุรี  | 73.94                                            | -     | 522.30            | -                 | 123.00   | 18.16      | -      | 742.40   | KAENG KROONG |
| กาญจนบุรี  | 17.98                                            |       |                   |                   | 43.50    | 6.65       |        | 71.13    | KAENG KROONG |
| กาญจนบุรี  |                                                  |       |                   |                   |          | 4.00       |        | 4        | KAENG KROONG |
| กาญจนบุรี  | 195.48                                           | 0.40  | 19.00             |                   |          |            |        | 215.18   | KAENG KROONG |
| กาญจนบุรี  | 51.54                                            | -     | -                 | -                 | 24.00    | 3.39       | -      | 81.23    | KAENG KROONG |
| ภาคใต้     | 30.52                                            | 13.93 | 312.00            | 6.02              | 111.23   | 134.73     | 36.14  | 646.57   | SOUTHERN     |
| ชุมพร      |                                                  |       |                   |                   | 9.50     | 30.62      |        | 40.12    | CHUMPHON     |
| ชุมพร      |                                                  |       |                   |                   |          | 0.59       |        | 1        | CHUMPHON     |
| ชุมพร      | -                                                | 0.26  | 210.00            | -                 | 23.40    | 43.32      | -      | 297.18   | CHUMPHON     |
| ชุมพร      |                                                  |       |                   |                   |          | 2.65       |        | 2.65     | CHUMPHON     |
| ชุมพร      | 7.53                                             | 0.55  |                   |                   |          |            | 30.84  | 38.93    | CHUMPHON     |
| ชุมพร      | 7.53                                             |       |                   |                   | 13.60    | 32.50      |        | 53.63    | CHUMPHON     |
| ชุมพร      | 7.53                                             |       |                   | 1.18              | 13.83    | 6.63       |        | 29.17    | CHUMPHON     |
| ชุมพร      | -                                                | 1.75  | -                 | -                 | 17.90    | 14.23      | 0.30   | 34.18    | CHUMPHON     |
| ชุมพร      |                                                  |       |                   | 1.96              |          |            |        | 1.96     | CHUMPHON     |
| ชุมพร      | 7.53                                             | 1.55  |                   |                   | 1.94     |            | 0.00   | 11.02    | CHUMPHON     |
| ชุมพร      |                                                  | 0.01  |                   | 1.68              |          | 1.00       |        | 2.69     | CHUMPHON     |
| ชุมพร      | -                                                | 0.01  | -                 | -                 | -        | 2.20       | -      | 2.21     | CHUMPHON     |
| ชุมพร      |                                                  |       | 72.00             |                   | 9.90     |            |        | 81.90    | CHUMPHON     |
| ชุมพร      |                                                  | 0.01  |                   | 1.20              |          |            | 0.00   | 1.21     | CHUMPHON     |

ที่มา : กรมส่งเสริมพลังงาน และ กองทุนส่งเสริมพลังงาน

Source : EEDC

ตารางการใช้พลังงานความร้อนจากพลังงานทดแทนจำแนกตามรายจังหวัด ปี 2559

TABLE OF HEAT CONSUMPTION FROM RENEWABLE ENERGY BY PROVINCE IN 2016

หน่วย : หักดับเทียบเท่ากับ น้ำมัน

unit : ktoe

| จังหวัด               | การใช้พลังงานความร้อนจากพลังงานทดแทน<br>HEAT CONSUMPTION FROM RENEWABLE ENERGY |                   |                      |            | ผลรวม<br>TOTAL | PROVINCE          |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------|------------|----------------|-------------------|
|                       | พลังงานแสงอาทิตย์<br>SOLAR                                                     | ชีวมวล<br>BIOMASS | ก๊าซชีวภาพ<br>BIOGAS | ขยะ<br>MSW |                |                   |
| รวมทั้งประเทศ         | 6.72                                                                           | 6,507.05          | 593.02               | 74.99      | 7,181.79       | WHOLE KINGDOM     |
| ภาคเหนือ              | 1.47                                                                           | 1,366.07          | 71.62                | 0.03       | 1,439.18       | NORTHERN          |
| เชียงใหม่             | 0.08                                                                           | 2.46              | 2.10                 | -          | 4.64           | CHIANG MAI        |
| พะเยา                 | -                                                                              | -                 | 2.10                 | -          | 2.10           | PHAYAO            |
| ลำปาง                 | 0.08                                                                           | 70.51             | -                    | -          | 70.59          | LAMPANG           |
| ลำพูน                 | 0.14                                                                           | 2.46              | -                    | -          | 2.60           | LAMPHUN           |
| เชียงราย              | 0.55                                                                           | 2.46              | 2.10                 | -          | 5.44           | CHIANG RAI        |
| แม่ฮ่องสอน            | 0.08                                                                           | -                 | 0.00                 | -          | 0.08           | MAE HONG SON      |
| ตาก                   | -                                                                              | -                 | 2.10                 | -          | 2.10           | TAK               |
| กำแพงเพชร             | -                                                                              | 313.79            | 29.53                | -          | 343.32         | KAMPANG PHET      |
| สุโขทัย               | -                                                                              | -                 | 0.00                 | -          | -              | SUKHOTHAI         |
| แพร่                  | -                                                                              | -                 | 1.89                 | -          | 1.89           | PHRA              |
| น่าน                  | -                                                                              | -                 | -                    | -          | -              | NAN               |
| อุตรดิตถ์             | -                                                                              | 180.88            | -                    | 0.03       | 180.90         | UTTARADIT         |
| พิษณุโลก              | 0.08                                                                           | 148.25            | -                    | -          | 148.33         | PHITSANULOK       |
| พิจิตร                | -                                                                              | 2.46              | -                    | -          | 2.46           | PHICHIT           |
| นครสวรรค์             | 0.08                                                                           | 158.20            | 15.90                | -          | 214.18         | NACHON SAWAN      |
| อุทัยธานี             | -                                                                              | 215.41            | 16.10                | -          | 231.51         | UTHAI THANI       |
| พิจิตร                | 0.05                                                                           | 229.19            | -                    | -          | 229.24         | PHI CHIT          |
| ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ | 0.65                                                                           | 2,012.01          | 223.96               | 0.16       | 2,236.78       | NORTHEASTERN      |
| อุดรธานี              | -                                                                              | -                 | -                    | -          | -              | UDON THANI        |
| หนองบัวลำภู           | -                                                                              | 112.10            | -                    | -          | 112.10         | NONG BUUA LAM PHU |
| อุบลราชธานี           | -                                                                              | 233.44            | 9.05                 | -          | 242.49         | UBON RATCHATHANI  |
| หนองคาย               | -                                                                              | 2.46              | 3.02                 | -          | 5.48           | NONG KHAI         |
| สกลนคร                | -                                                                              | -                 | -                    | -          | -              | SAKON NAKHON      |
| นครพนม                | -                                                                              | -                 | -                    | -          | -              | NACHON PHANOM     |
| มุกดาหาร              | 0.08                                                                           | 93.63             | 3.90                 | -          | 97.59          | MUKDAHAN          |
| ยโสธร                 | -                                                                              | -                 | -                    | -          | -              | YOSOTHORN         |
| อำนาจเจริญ            | -                                                                              | -                 | -                    | -          | -              | AMNAT CHAROEN     |
| อุบลราชธานี           | 0.08                                                                           | -                 | 24.06                | 0.03       | 24.15          | UBON RATCHATHANI  |
| ศรีสะเกษ              | 0.06                                                                           | -                 | 5.65                 | -          | 5.71           | SISAKET           |
| สุรินทร์              | -                                                                              | 106.20            | -                    | -          | 106.20         | SURIN             |
| บุรีรัมย์             | -                                                                              | -                 | -                    | -          | -              | BURI RUM          |
| บุรีรัมย์             | -                                                                              | 57.45             | -                    | 0.03       | 57.48          | BURI RUM          |
| มหาสารคาม             | 0.08                                                                           | -                 | 8.54                 | -          | 8.60           | MAHASAKKAM        |
| ร้อยเอ็ด              | 0.08                                                                           | 2.42              | 6.84                 | -          | 9.32           | ROI ET            |
| กาฬสินธุ์             | -                                                                              | 247.92            | 48.77                | -          | 296.69         | KALASIN           |
| ขอนแก่น               | 0.20                                                                           | 359.62            | 0.50                 | -          | 360.32         | KHON KHAN         |
| ชัยภูมิ               | -                                                                              | 205.84            | 16.81                | 0.03       | 222.68         | CHIAMPHUM         |
| นครราชสีมา            | 0.15                                                                           | 535.94            | 96.50                | 0.08       | 632.67         | NACHON RACHASIRI  |

ตารางการให้พลังงานความร้อนจากพลังงานทดแทนจำแนกตามรายจังหวัด ปี 2559(ต่อ)

TABLE OF HEAT CONSUMPTION FROM RENEWABLE ENERGY BY PROVINCE IN 2016(CONTINUED)

หน่วย : พันตันเทียบเท่ากำมะถัน

unit : ktoe

| จังหวัด             | การใช้พลังงานความร้อนจากพลังงานทดแทน |                 |               |              | ยอดรวม          | PROVINCE            |
|---------------------|--------------------------------------|-----------------|---------------|--------------|-----------------|---------------------|
|                     | แสงอาทิตย์                           | ชีวมวล          | ก๊าซชีวภาพ    | ขยะ          |                 |                     |
|                     | SOLAR                                | BIOMASS         | BIOGAS        | MSW          | TOTAL           |                     |
| <b>ภาคกลาง</b>      | <b>4.25</b>                          | <b>2,431.53</b> | <b>275.16</b> | <b>74.77</b> | <b>2,785.71</b> | <b>CENTRAL</b>      |
| สระบุรี             | 0.12                                 | 273.85          | 23.76         | 74.33        | 372.07          | SARABURI            |
| ลพบุรี              | -                                    | 130.60          | 29.97         | 0.27         | 160.88          | LOP BURI            |
| สิงห์บุรี           | 0.08                                 | 106.24          | -             | -            | 106.32          | SINGH BURI          |
| ชัยนาท              | -                                    | -               | -             | -            | -               | CHAI NAT            |
| สุพรรณบุรี          | -                                    | 350.33          | 13.52         | -            | 343.85          | SUPHAN BURI         |
| อ่างทอง             | -                                    | 2.66            | 8.66          | -            | 11.12           | ANG THONG           |
| พระนครศรีอยุธยา     | 0.26                                 | 57.12           | 2.64          | 0.02         | 60.07           | AYUTTHAYA           |
| เมทรวุรี            | 0.05                                 | 2.66            | 2.64          | 0.02         | 5.17            | MONTHABURI          |
| กรุงเทพมหานคร       | 0.91                                 | 2.46            | 2.86          | 0.02         | 6.26            | BANGKOK             |
| ปทุมธานี            | 0.19                                 | 13.19           | 2.64          | -            | 16.02           | PATUM THANI         |
| นครนายก             | -                                    | -               | -             | -            | -               | NAYONG NAYOK        |
| ปราจีนบุรี          | 0.05                                 | 249.76          | 13.69         | -            | 263.50          | PRACHIN BURI        |
| ฉะเชิงเทรา          | -                                    | 72.63           | 17.07         | -            | 89.50           | CHACHOENGSAO        |
| สระแก้ว             | -                                    | 110.06          | 31.65         | -            | 141.71          | SA KHAO             |
| จันทบุรี            | -                                    | 3.95            | 17.11         | -            | 21.07           | CHANTHABURI         |
| ตราด                | -                                    | -               | -             | -            | -               | TRAT                |
| ระยอง               | 0.06                                 | 4.23            | 23.62         | 0.04         | 27.97           | RAYONG              |
| ชลบุรี              | 0.63                                 | 133.97          | 32.26         | -            | 166.85          | CHON BURI           |
| สมุทรปราการ         | 0.41                                 | 38.53           | 1.89          | -            | 40.82           | SAMUT PRAKAN        |
| สมุทรสาคร           | 0.12                                 | 2.46            | 2.64          | -            | 5.22            | SAMUTSAKON          |
| นนทบุรี             | 0.38                                 | 207.71          | 2.86          | 0.02         | 210.98          | NAKHON PATHOM       |
| กาญจนบุรี           | 0.05                                 | 527.03          | 16.14         | 0.02         | 543.24          | KANCHANABURI        |
| ราชบุรี             | 0.81                                 | 117.53          | 26.91         | -            | 145.28          | RATCHABURI          |
| สมุทรสงคราม         | -                                    | 2.66            | -             | -            | 2.66            | SAMUT SONGKHAM      |
| เพชรบุรี            | -                                    | 2.66            | -             | -            | 2.66            | PHETCHABURI         |
| ประจวบคีรีขันธ์     | 0.10                                 | 40.22           | 2.64          | -            | 42.95           | PRACHUAP KHICH KHAM |
| <b>ภาคใต้</b>       | <b>0.35</b>                          | <b>697.44</b>   | <b>22.28</b>  | <b>0.04</b>  | <b>720.11</b>   | <b>SOUTHERN</b>     |
| ชุมพร               | -                                    | 122.55          | 6.91          | 0.04         | 129.50          | CHUMPHON            |
| ระนอง               | -                                    | 2.66            | -             | -            | 2.66            | RANONG              |
| สุราษฎร์ธานี        | 0.05                                 | 109.51          | 2.69          | -            | 112.27          | SURAT THANI         |
| พังงา               | -                                    | 15.28           | 6.70          | -            | 21.99           | PANGA               |
| ภูเก็ต              | 0.06                                 | -               | -             | -            | 0.06            | PHUKHET             |
| กระบี่              | 0.06                                 | 286.50          | 1.55          | -            | 288.20          | KRABI               |
| ตรัง                | -                                    | 7.67            | -             | -            | 7.67            | TRANG               |
| นakhon Si Thammarat | -                                    | 16.25           | -             | -            | 16.25           | NAKHON SI THAMMARAT |
| พัทลุง              | 0.05                                 | 2.64            | -             | -            | 2.69            | PATTHALUNG          |
| สงขลา               | 0.06                                 | 38.51           | 4.43          | -            | 43.00           | SONGKHLA            |
| สตูล                | 0.06                                 | 7.15            | -             | -            | 7.21            | SA TUL              |
| ปัตตานี             | -                                    | -               | -             | -            | -               | PATTANI             |
| ยะลา                | -                                    | 88.97           | -             | -            | 88.97           | YALA                |
| นราธิวาส            | -                                    | -               | -             | -            | -               | NARATHIWAT          |

ที่มา : ข้อมูลจากสำนักงานพลังงานทดแทนของประเทศไทย

Source : GFTI

# แผนที่แสดงที่ตั้งโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และโซลาร์รูฟในประเทศไทย MAP OF SOLAR POWER PLANTS AND SOLAR ROOFTOP IN THAILAND



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน  
และอนุรักษ์พลังงาน  
กระทรวงพลังงาน



## คำอธิบายสัญลักษณ์ LEGEND

- สถานีวิทยุโทรทัศน์  
STATION
- โซลาร์ฟาร์มพลังงานแสงอาทิตย์  
SOLAR POWER PLANTS AND SOLAR ROOFTOP
- กรุงเทพมหานคร  
BANGKOK
- ภาคเหนือ  
NORTH
- ภาคกลาง  
CENTRAL
- ภาคอีสาน  
EAST
- จังหวัด  
PROVINCE BOUNDARY
- อำเภอ  
DISTRICT BOUNDARY
- เขตบริหาร  
ADMINISTRATIVE BOUNDARY

| ประเภทโครงการ                                             | จำนวนโครงการ |
|-----------------------------------------------------------|--------------|
| โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Power Plants) | 1,000        |
| โครงการติดตั้งโซลาร์รูฟ (Solar Rooftop)                   | 1,000        |
| โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Power Plants) | 1,000        |
| โครงการติดตั้งโซลาร์รูฟ (Solar Rooftop)                   | 1,000        |

หมายเหตุ : ข้อมูล ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2559

Note : capacity as of December, 2016

# แผนที่แสดงที่ตั้งโรงไฟฟ้าพลังงานลมในประเทศไทย MAP OF WIND POWER PLANTS IN THAILAND



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน  
และอนุรักษ์พลังงาน  
กระทรวงพลังงาน



## คำอธิบายสัญลักษณ์ LEGEND

- สถานีไฟฟ้า CITY HALL
- โรงไฟฟ้าพลังงานลม WIND POWER PLANT
- ภาคเหนือ NORTHERN
- ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ NORTH-EASTERN
- ภาคกลาง CENTRAL
- ภาคใต้ SOUTHERN
- เขตแดนจังหวัด PROVINCIAL BOUNDARY
- เขตแดนอำเภอ DISTRICT BOUNDARY
- เขตแดนจังหวัด PROVINCIAL BOUNDARY

| โรงไฟฟ้าพลังงานลมในประเทศไทย WIND POWER PLANTS IN THAILAND                 |               |                   |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------|
| สัญลักษณ์ POWER PLANT TYPE                                                 | จำนวน (จำนวน) | กำลังการผลิต (MW) |
| โรงไฟฟ้าพลังงานลมในภาคเหนือ WIND POWER PLANT IN NORTHERN                   | 97            | 97                |
| โรงไฟฟ้าพลังงานลมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ WIND POWER PLANT IN NORTH-EASTERN | 93            | 93                |
| โรงไฟฟ้าพลังงานลมในภาคกลาง WIND POWER PLANT IN CENTRAL                     | 6             | 6                 |
| โรงไฟฟ้าพลังงานลมในภาคใต้ WIND POWER PLANT IN SOUTHERN                     | 30            | 30                |
| กำลังการผลิตรวม TOTAL CAPACITY                                             |               | 226               |

ข้อมูล : สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน 2559

Note : capacity as of December, 2016

# แผนที่แสดงที่ตั้งโรงไฟฟ้าพลังน้ำในประเทศไทย MAP OF HYDRO POWER PLANTS IN THAILAND



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน  
และอนุรักษ์พลังงาน  
กระทรวงพลังงาน



## คำอธิบายสัญลักษณ์ LEGEND

- สัญลักษณ์ QTY (MW)
- สัญลักษณ์โรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก (SMALL HYDRO POWER PLANT)
- สัญลักษณ์โรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดใหญ่ (LARGE HYDRO POWER PLANT)
- จังหวัด (PROVINCE)
- อำเภอ (DISTRICT)
- ภาคเหนือ (NORTH)
- ภาคกลาง (CENTRAL)
- ภาคใต้ (SOUTH)
- ขอบเขตจังหวัด (PROVINCE BOUNDARY)
- ขอบเขตอำเภอ (DISTRICT BOUNDARY)
- ขอบเขตการปกครอง (ADMINISTRATIVE BOUNDARY)

| โรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กในประเทศไทย (SMALL HYDRO POWER PLANTS IN THAILAND) |                              |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| ประเภทโรงไฟฟ้า (POWER PLANT TYPE)                                         | กำลังการผลิต (CAPACITY) (MW) |
| โรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก (SMALL HYDRO POWER PLANT) (SMALL)                 | 10                           |
| โรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก (SMALL HYDRO POWER PLANT) (SMALL)                 | 11                           |
| โรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก (SMALL HYDRO POWER PLANT) (SMALL)                 | 16                           |
| โรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก (SMALL HYDRO POWER PLANT) (SMALL)                 | 17.3                         |
| รวมทั้งหมด (TOTAL CAPACITY) 54.3                                          |                              |

| โรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดใหญ่ในประเทศไทย (LARGE HYDRO POWER PLANTS IN THAILAND) |                              |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| ประเภทโรงไฟฟ้า (POWER PLANT TYPE)                                         | กำลังการผลิต (CAPACITY) (MW) |
| โรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดใหญ่ (LARGE HYDRO POWER PLANT) (LARGE)                 | 1,111                        |
| โรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดใหญ่ (LARGE HYDRO POWER PLANT) (LARGE)                 | 1,111                        |
| โรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดใหญ่ (LARGE HYDRO POWER PLANT) (LARGE)                 | 1,111                        |
| โรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดใหญ่ (LARGE HYDRO POWER PLANT) (LARGE)                 | 1,111                        |
| รวมทั้งหมด (TOTAL CAPACITY) 4,444                                         |                              |

หมายเหตุ : ข้อมูล ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2557

Note : Data capacity as of December, 2017

# แผนที่แสดงที่ตั้งโรงไฟฟ้าชีวมวลในประเทศไทย MAP OF BIOMASS POWER PLANTS IN THAILAND



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน  
และอนุรักษ์พลังงาน  
กระทรวงพลังงาน



## คำอธิบายสัญลักษณ์ - LEGEND

- สถานีโรงไฟฟ้าชีวมวล BIOMASS POWER PLANT
- ภาคเหนือ NORTH
- ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ NORTHEAST
- ภาคกลาง CENTRAL
- ภาคใต้ SOUTHERN
- เขตเมืองหลวง กรุงเทพมหานคร METRO AREA
- เขตอำเภอ DISTRICT BOUNDARY
- เขตตำบล SUB-DISTRICT BOUNDARY

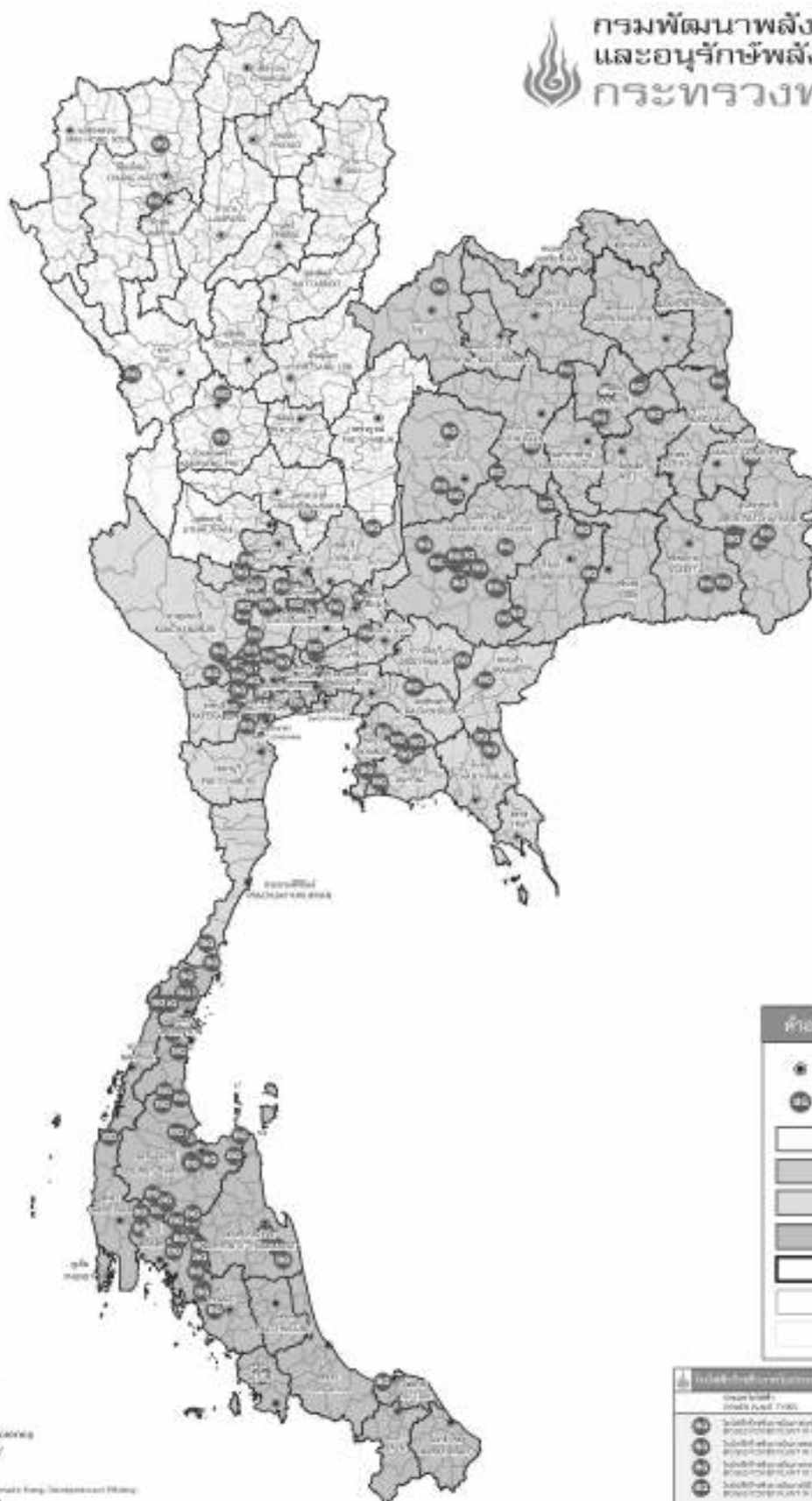
| โรงไฟฟ้าชีวมวลในประเทศไทย BIOMASS POWER PLANTS IN THAILAND                     |                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| รายชื่อโรงไฟฟ้าชีวมวล BIOMASS POWER PLANT NAME                                 | กำลังการผลิตไฟฟ้า (กิโลวัตต์) ELECTRICITY CAPACITY (KW) |
| โรงไฟฟ้าชีวมวล (จังหวัดสุพรรณบุรี) BIOMASS POWER PLANT (SUKHOTHAI PROVINCE)    | 100.0                                                   |
| โรงไฟฟ้าชีวมวล (จังหวัดสุราษฎร์ธานี) BIOMASS POWER PLANT (SUKRATHANI PROVINCE) | 100.0                                                   |
| โรงไฟฟ้าชีวมวล (จังหวัดสุรินทร์) BIOMASS POWER PLANT (SURIN PROVINCE)          | 100.0                                                   |
| โรงไฟฟ้าชีวมวล (จังหวัดสุโขทัย) BIOMASS POWER PLANT (SUKOTHAI PROVINCE)        | 100.0                                                   |
| รวมทั้งหมด TOTAL CAPACITY 400.0                                                |                                                         |

หมายเหตุ : ข้อมูล ณ เดือนธันวาคม 2554 Note : capacity as of December, 2011

# แผนที่แสดงที่ตั้งโรงไฟฟ้าก๊าซชีวภาพในประเทศไทย MAP OF BIOGAS POWER PLANTS IN THAILAND



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน  
และอนุรักษ์พลังงาน  
กระทรวงพลังงาน



## คำอธิบายสัญลักษณ์ : LEGEND

- สถานีโรงไฟฟ้า CITY PLANT
- โรงไฟฟ้าพลังงานชีวภาพ BIOGAS POWER PLANTS
- ภาคเหนือ NORTHERN
- ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ NORTH-EASTERN
- ภาคกลาง CENTRAL
- ภาคใต้ SOUTHERN
- เขตพรมแดน REGIONAL BOUNDARY
- เขตจังหวัด DISTRICT BOUNDARY
- เขตอำเภอ ADMINISTRATIVE BOUNDARY

| ข้อมูลโรงไฟฟ้าพลังงานชีวภาพ (BIOGAS POWER PLANTS) ใน ประเทศไทย |                                  |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| ประเภทโรงไฟฟ้า (Plant Type)                                    | จำนวนโรงไฟฟ้า (Number of Plants) |
| โรงไฟฟ้าพลังงานชีวภาพ (BIOGAS POWER PLANTS)                    | 100                              |
| โรงไฟฟ้าพลังงานชีวภาพ (BIOGAS POWER PLANTS) (รวมทั้งหมด)       | 100                              |
| โรงไฟฟ้าพลังงานชีวภาพ (BIOGAS POWER PLANTS) (รวมทั้งหมด)       | 100                              |
| โรงไฟฟ้าพลังงานชีวภาพ (BIOGAS POWER PLANTS) (รวมทั้งหมด)       | 100                              |

หมายเหตุ : ข้อมูลนี้เป็นข้อมูลเบื้องต้น

Note : capacity as of December, 2015

# แผนที่แสดงที่ตั้งโรงไฟฟ้าเผาขยะมูลฝอยในประเทศไทย MAP OF MUNICIPAL WASTE INCINERATION POWER PLANTS IN THAILAND



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน  
และอนุรักษ์พลังงาน  
กระทรวงพลังงาน



## คำอธิบายสัญลักษณ์ LEGEND

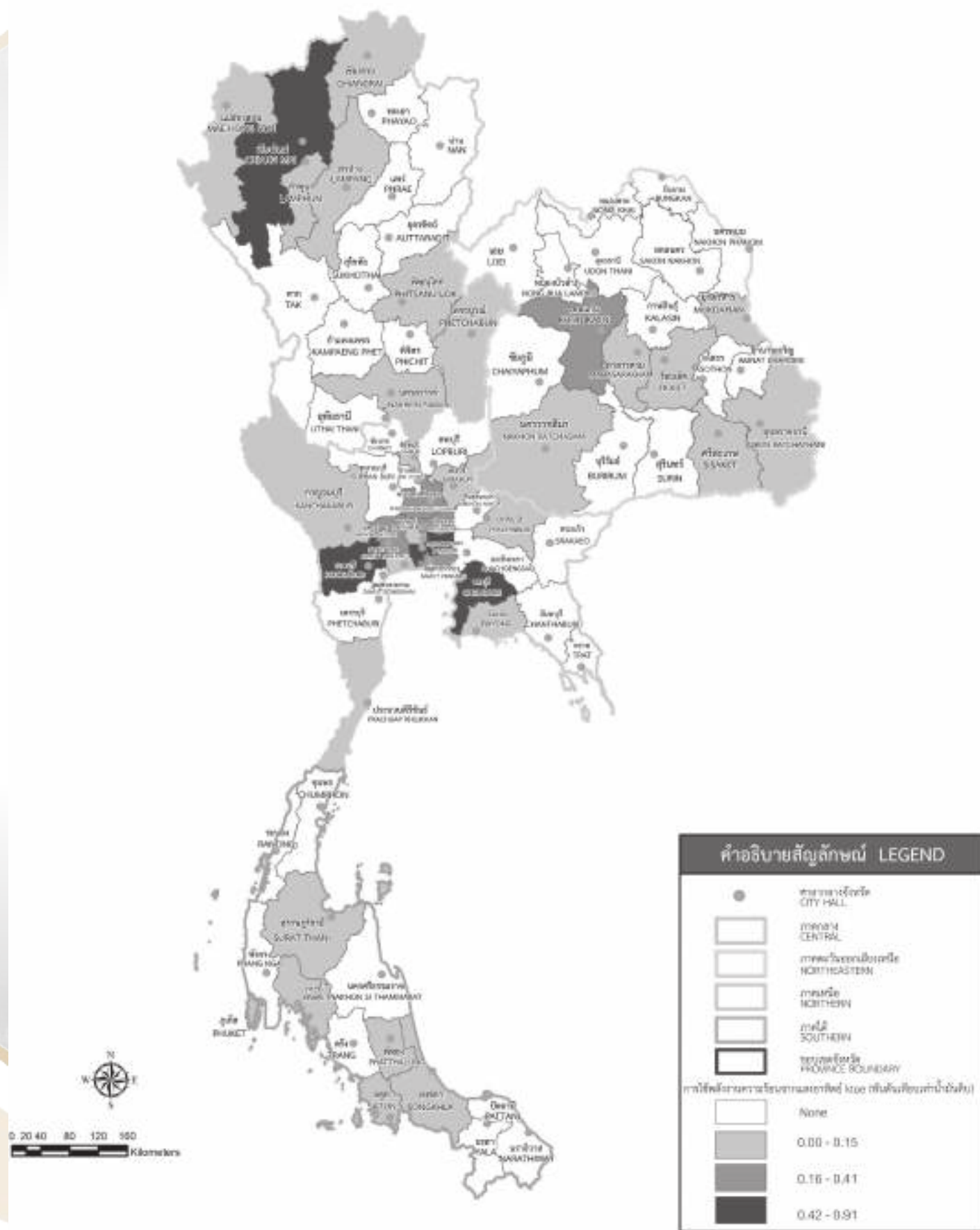
- สถานีผลิตไฟฟ้า (STATION)
- โรงไฟฟ้าพลังงานทดแทน (MUNICIPAL WASTE INCINERATION POWER PLANT)
- จังหวัด (PROVINCE)
- จังหวัดในเขตภาคเหนือ (NORTH REGION)
- ภาคกลาง (CENTRAL)
- ภาคใต้ (SOUTH)
- เขตแดนจังหวัด (PROVINCE BOUNDARY)
- เขตแดนอำเภอ (DISTRICT BOUNDARY)
- เขตแดนอำเภอ (ADMINISTRATIVE BOUNDARY)

| โรงไฟฟ้าพลังงานทดแทนในประเทศไทย (MUNICIPAL WASTE INCINERATION POWER PLANTS IN THAILAND) |                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| โรงไฟฟ้า (Power Plant Name)                                                             | กำลังการผลิต (Capacity MW) |
| โรงไฟฟ้าพลังงานทดแทนในเขตภาคเหนือ (North Region)                                        | 1                          |
| โรงไฟฟ้าพลังงานทดแทนในเขตภาคกลาง (Central Region)                                       | 10                         |
| โรงไฟฟ้าพลังงานทดแทนในเขตภาคใต้ (South Region)                                          | 110                        |
| โรงไฟฟ้าพลังงานทดแทนในเขตภาคใต้ (South Region)                                          | 100                        |
| กำลังการผลิตรวม (TOTAL CAPACITY) 222                                                    |                            |

หมายเหตุ : กำลังการผลิต ณ เดือนธันวาคม 2559

Note : capacity as of December, 2016

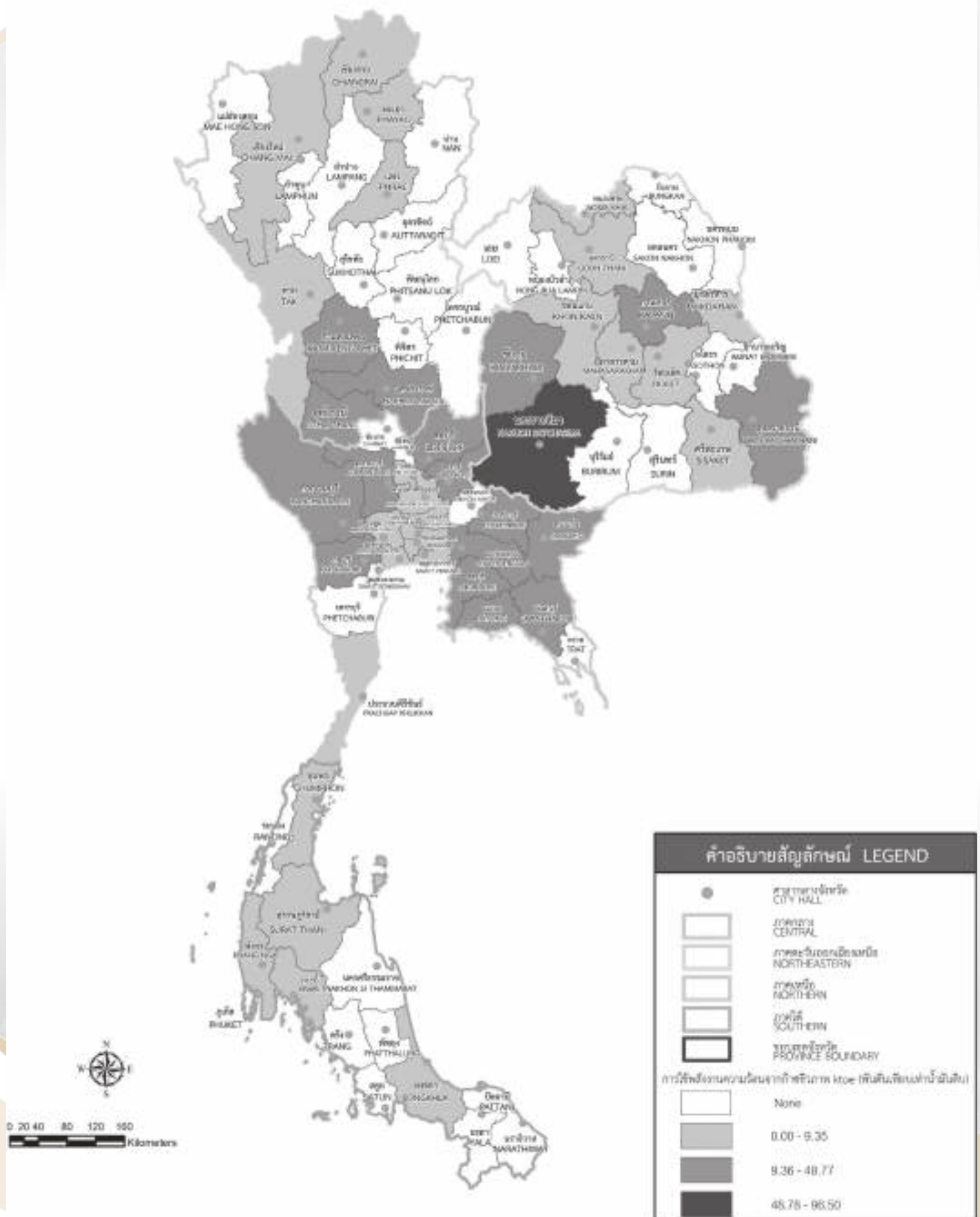
# แผนที่แสดงการใช้พลังงานความร้อนจากแสงอาทิตย์ในประเทศไทย 2559 MAP OF HEAT CONSUMPTION FROM SOLAR IN THAILAND 2016



แผนที่แสดงการใช้พลังงานความร้อนจากชีวมวลในประเทศไทย 2559



แผนที่แสดงการใช้พลังงานความร้อนจากก๊าซชีวภาพในประเทศไทย 2559  
MAP OF HEAT CONSUMPTION FROM BIOGAS IN THAILAND 2016



# แผนที่แสดงการใช้พลังงานความร้อนจากขยะในประเทศไทย 2559

MAP OF HEAT CONSUMPTION FROM MUNICIPAL SOLID WASTE IN THAILAND 2014



# แผนที่แสดงที่ตั้งโรงงานผลิตเอทานอลในประเทศไทย MAP OF ETHANOL PLANTS IN THAILAND



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน  
และอนุรักษ์พลังงาน  
กระทรวงพลังงาน



## คำอธิบายสัญลักษณ์ LEGEND

- ศาลากลางจังหวัด  
CITY HALL
- ⓔ โรงงานเอทานอล  
ETHANOL PLANT
- ภาคกลาง  
CENTRAL
- ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ  
NORTHEASTERN
- ภาคเหนือ  
NORTHERN
- ภาคใต้  
SOUTHERN
- ขอบเขตจังหวัด  
PROVINCE BOUNDARY
- ขอบเขตอำเภอ  
DISTRICT BOUNDARY
- ขอบเขตตำบล  
ADMINISTRATIVE BOUNDARY

0 20 40 80 120 160  
Kilometers

Department of Alternative  
Energy Development and Efficiency  
MINISTRY OF ENERGY

# แผนที่แสดงที่ตั้งโรงงานผลิตไบโอดีเซลในประเทศไทย MAP OF BIODIESEL PLANTS IN THAILAND



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน  
และอนุรักษ์พลังงาน  
กระทรวงพลังงาน



| 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 และ พลังงานความร้อนใต้พิภพ พลังงานน้ำในอ่าง และพลังงานคลื่น                                                      | RENEWABLE ENERGY includes solar energy, wind energy, hydro power, biomass, biogas, municipal solid waste, geothermal, tidal and wave energy.                                                                                                                                                                          |
| ชีวมวล ประกอบด้วย พืช วัสดุเกษตร และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร                                                                                                                                            | BIOMASS consists of fuel wood, paddy husk, bagasse, and agricultural waste.                                                                                                                                                                                                                                           |
| พลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม ประกอบด้วย พืช วัสดุเกษตร และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ที่ใช้ในครัวเรือนภาคครัวเรือน และอุตสาหกรรมในครัวเรือน                                                                   | TRADITIONAL RENEWABLE ENERGY consists of fuel wood, charcoal, paddy husk, and agricultural waste using in residential and industrial households.                                                                                                                                                                      |
| เชื้อเพลิงชีวภาพ ประกอบด้วย วัสดุเกษตร ใช้ผสมกับน้ำมันเบนซิน และไบโอดีเซล ใช้ผสมในเครื่องยนต์                                                                                                           | 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 และจากพลังงานหมุนเวียน                                                                                                                    | HEAT is defined as the amount of heat energy obtained from the combustion of fossil fuels and renewable energy.                                                                                                                                                                                                       |
| พลังงานฟอสซิล ประกอบด้วย ถ่านหินลignite ไม้ ก๊าซธรรมชาติ น้ำมันดิบ ก๊าซคอนเดนเสท และก๊าซสาธิต                                                                                                           | FOSSIL FUELS include coal/lignite, natural gas, crude oil, condensate, and petroleum products.                                                                                                                                                                                                                        |
| การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย ประกอบด้วย ถ่านหินลignite ไม้ ก๊าซธรรมชาติ น้ำมันดิบ ก๊าซคอนเดนเสท และก๊าซสาธิต 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 พลังไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ ก๊าซชีวภาพ พลังน้ำขนาดเล็ก ก๊าซชีวภาพ และเชื้อเพลิงชีวภาพ                                                                  | 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                                                           |
|------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------|
| บกกช.                                                      | bbl             | BARREL                                                                  |
| บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)                                  | BCF             | BILLION CUBIC FEET                                                      |
| สำนักงานคณะกรรมการการส่งเสริมการลงทุน                      | BOI             | BOARD OF INVESTMENT                                                     |
| บาร์เรลต่อวัน                                              | bpd             | BARREL PER DAY                                                          |
| หน่วยความร้อนในระบบอังกฤษ                                  | Btu             | BRITISH THERMAL UNIT                                                    |
| มีเทน                                                      | CH <sub>4</sub> | METHANE                                                                 |
| ห. วัตถุอันตรายอันตราย                                     | CO              | CARBON MONOXIDE                                                         |
| ห. วัตถุอันตรายอันตราย                                     | CO <sub>2</sub> | CARBON DIOXIDE                                                          |
| กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ                             | DAIT            | 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                                                  |
| ข้อมูลประมาณการ                                            | e               | ESTIMATED DATA                                                          |
| การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย                              | EGAT            | ELECTRICITY GENERATION AUTHORITY OF THAILAND                            |
| เชื้อเพลิงฟอสซิล                                           | FGD             | FUEL GAS DESULFURATION                                                  |
| ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ                                    | GDP             | GROSS DOMESTIC PRODUCT                                                  |
| จีจิกจูล                                                   | GJ              | GAJAJUL = (10 <sup>9</sup> JOULES)                                      |
| กิโลวัตต์ชั่วโมง                                           | Gwh             | GIKAWATT HOUR                                                           |
| น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว                                        | HSD             | HIGH SPEED DIESEL                                                       |
| กิโลแคลอรี                                                 | kcal            | KILOCALORE (10 <sup>3</sup> CALORIES)                                   |
| กิโลกรัม                                                   | kg              | KILOGRAM (10 <sup>3</sup> GRAMS)                                        |
| กิโลกรัมเทียบน้ำมันดิบ (10 <sup>3</sup> กก.เทียบน้ำมันดิบ) | kgno            | KILOGRAM OF OIL EQUIVALENT (10 <sup>3</sup> GRAMS OF OIL EQUIVALENT)    |
| ตันเทียบน้ำมันดิบ (10 <sup>3</sup> ตันเทียบน้ำมันดิบ)      | kton            | KILOTON OF OIL EQUIVALENT (10 <sup>3</sup> TONS OF OIL EQUIVALENT)      |
| กิโลวัตต์ชั่วโมง (10 <sup>3</sup> วัตต์ชั่วโมง)            | kWh             | KILOWATT HOUR (10 <sup>3</sup> WATT HOURS)                              |
| ก๊าซปิโตรเลียมเหลว                                         | LPG             | LIQUEFIED PETROLEUM GAS                                                 |
| น้ำมันดีเซลหมุนช้า                                         | LSD             | LOW SPEED DIESEL                                                        |
| ลิตร                                                       | LU              | LITRE (10 <sup>3</sup> LITRES)                                          |
| ลิตร                                                       | ML              | MILLION LITRES                                                          |
| ลิตรลูกบาศก์ฟุต                                            | MMscf           | MILLION STANDARD CUBIC FEET                                             |
| ลิตรลูกบาศก์ฟุตต่อวัน                                      | MMscfd          | MILLION STANDARD CUBIC FEET PER DAY                                     |
| ขยะ                                                        | MSW             | MUNICIPAL SOLID WASTE                                                   |
| ลิตรเทียบน้ำมันดิบ                                         | Mtoe            | MILLION TONS OF OIL EQUIVALENT (10 <sup>6</sup> TONS OF OIL EQUIVALENT) |
| เมกะวัตต์                                                  | MW              | MEGAWATT (10 <sup>6</sup> WATTS)                                        |
| ลูกบาศก์เมตร                                               | m <sup>3</sup>  | CUBIC METRE                                                             |
| หาข้อมูลไม่ได้                                             | n.a.            | NOT AVAILABLE                                                           |
| สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ         | NESDB           | OFFICE OF THE NATIONAL ECONOMIC AND SOCIAL DEVELOPMENT BOARD            |
| ก๊าซในชั้นบรรยากาศ                                         | NG              | NATURAL GAS                                                             |
| ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์                                  | NGV             | NATURAL GAS FOR VEHICLES                                                |
| ไนโตรเจนไดออกไซด์                                          | NO <sub>x</sub> | NITROGEN OXIDE                                                          |
| ฉบับปรับปรุง                                               | r               | REVISED                                                                 |
| ตัวเลขเบื้องต้น                                            | p               | PRELIMINARY DATA                                                        |
| พลังงานหมุนเวียน                                           | RE              | RENEWABLE ENERGY                                                        |
| บ้านอยู่อาศัย                                              | RES.            | RESIDENTIAL                                                             |
| อุตสาหกรรม                                                 | COM.            | COMMERCIAL                                                              |
| ลิตรลูกบาศก์ฟุต                                            | SO <sub>2</sub> | SULPHUR DIOXIDE                                                         |
| ลิตรลูกบาศก์ฟุต                                            | TJ              | TERAJULE (10 <sup>12</sup> JOULES)                                      |
| ตันเทียบน้ำมันดิบ                                          | toe             | TON OF OIL EQUIVALENT                                                   |
| น้ำมันเบนซินไร้สารตะกั่วออกเทน 91                          | ULG 91          | UNLEADED GASOLINE RESEARCH OCTANE NUMBER 91                             |
| น้ำมันเบนซินไร้สารตะกั่วออกเทน 95                          | ULG 95          | UNLEADED GASOLINE RESEARCH OCTANE NUMBER 95                             |

ปริมาณพลังงานของเชื้อเพลิง (ค่าความร้อนสุทธิ)

ENERGY CONTENT OF FUEL (NET CALORIFIC VALUE)

| ประเภทชนิด(หน่วย) | ถ่าน<br>เคอร์<br>ชนิด<br>ชนิด | ถ่าน<br>บราซิล<br>ชนิด<br>ชนิด | ถ่าน<br>บราซิล<br>ชนิด<br>ชนิด | ถ่าน<br>บราซิล<br>ชนิด<br>ชนิด | TYPE(UNIT)      | หน่วยทั่วไป<br>GENERAL         |                                |                                |
|-------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
|                   |                               |                                |                                |                                |                 | ถ่าน<br>บราซิล<br>ชนิด<br>ชนิด | ถ่าน<br>บราซิล<br>ชนิด<br>ชนิด | ถ่าน<br>บราซิล<br>ชนิด<br>ชนิด |
|                   |                               |                                |                                |                                |                 |                                |                                |                                |
| 1. ถ่าน           |                               |                                |                                |                                | 1. ถ่าน         |                                |                                |                                |
| 1.1 ถ่านบราซิล    | 1800.00                       | 178.24                         | 7.55                           | 7.14                           | 1.1 ถ่านบราซิล  |                                |                                |                                |
| 1.2 ถ่านบราซิล    | 3635.55                       | 352.00                         | 14.15                          | 15.35                          | 1.2 ถ่านบราซิล  |                                |                                |                                |
| 2. ถ่าน           |                               |                                |                                |                                | 2. ถ่าน         |                                |                                |                                |
| 2.1 ถ่านบราซิล    | 3272.06                       | 324.67                         | 14.40                          | 13.38                          | 2.1 ถ่านบราซิล  |                                |                                |                                |
| 2.2 ถ่านบราซิล    | 3872.14                       | 380.12                         | 14.44                          | 13.38                          | 2.2 ถ่านบราซิล  |                                |                                |                                |
| 2.3 ถ่านบราซิล    | 3440.00                       | 340.83                         | 14.40                          | 13.38                          | 2.3 ถ่านบราซิล  |                                |                                |                                |
| 3. ถ่าน           |                               |                                |                                |                                | 3. ถ่าน         |                                |                                |                                |
| 3.1 ถ่านบราซิล    | 3825.15                       | 378.59                         | 16.01                          | 15.18                          | 3.1 ถ่านบราซิล  |                                |                                |                                |
| 3.2 ถ่านบราซิล    | 3029.14                       | 300.12                         | 12.68                          | 12.02                          | 3.2 ถ่านบราซิล  |                                |                                |                                |
| 3.3 ถ่านบราซิล    | 4009.14                       | 397.22                         | 16.78                          | 15.51                          | 3.3 ถ่านบราซิล  |                                |                                |                                |
| 4. ถ่าน           |                               |                                |                                |                                | 4. ถ่าน         |                                |                                |                                |
| 4.1 ถ่านบราซิล    | 3029.14                       | 300.12                         | 12.68                          | 12.02                          | 4.1 ถ่านบราซิล  |                                |                                |                                |
| 4.2 ถ่านบราซิล    | 3774.72                       | 369.13                         | 15.59                          | 14.78                          | 4.2 ถ่านบราซิล  |                                |                                |                                |
| 4.3 ถ่านบราซิล    | 3649.07                       | 361.36                         | 16.11                          | 15.27                          | 4.3 ถ่านบราซิล  |                                |                                |                                |
| 5. ถ่าน           |                               |                                |                                |                                | 5. ถ่าน         |                                |                                |                                |
| 5.1 ถ่านบราซิล    | 3872.14                       | 380.12                         | 14.44                          | 13.38                          | 5.1 ถ่านบราซิล  |                                |                                |                                |
| 5.2 ถ่านบราซิล    | 4121.87                       | 408.34                         | 17.25                          | 16.34                          | 5.2 ถ่านบราซิล  |                                |                                |                                |
| 5.3 ถ่านบราซิล    | 4472.19                       | 438.64                         | 18.16                          | 17.16                          | 5.3 ถ่านบราซิล  |                                |                                |                                |
| 5.4 ถ่านบราซิล    | 3829.89                       | 375.46                         | 16.05                          | 15.15                          | 5.4 ถ่านบราซิล  |                                |                                |                                |
| 5.5 ถ่านบราซิล    | 3901.10                       | 386.51                         | 16.55                          | 15.48                          | 5.5 ถ่านบราซิล  |                                |                                |                                |
| 6. ถ่าน           |                               |                                |                                |                                | 6. ถ่าน         |                                |                                |                                |
| 6.1 ถ่านบราซิล    | 3920.73                       | 388.46                         | 16.41                          | 15.55                          | 6.1 ถ่านบราซิล  |                                |                                |                                |
| 6.2 ถ่านบราซิล    | 4362.70                       | 422.23                         | 18.28                          | 17.31                          | 6.2 ถ่านบราซิล  |                                |                                |                                |
| 6.3 ถ่านบราซิล    | 3686.57                       | 363.26                         | 15.45                          | 14.62                          | 6.3 ถ่านบราซิล  |                                |                                |                                |
| 6.4 ถ่านบราซิล    | 3622.26                       | 356.70                         | 16.00                          | 15.17                          | 6.4 ถ่านบราซิล  |                                |                                |                                |
| 7. ถ่าน           |                               |                                |                                |                                | 7. ถ่าน         |                                |                                |                                |
| 7.1 ถ่านบราซิล    | 3624.57                       | 356.63                         | 12.66                          | 12.00                          | 7.1 ถ่านบราซิล  |                                |                                |                                |
| 8. ถ่าน           |                               |                                |                                |                                | 8. ถ่าน         |                                |                                |                                |
| 8.1 ถ่านบราซิล    | 3447.14                       | 342.56                         | 14.44                          | 13.34                          | 8.1 ถ่านบราซิล  |                                |                                |                                |
| 9. ถ่าน           |                               |                                |                                |                                | 9. ถ่าน         |                                |                                |                                |
| 9.1 ถ่านบราซิล    | 3872.14                       | 380.12                         | 14.44                          | 13.38                          | 9.1 ถ่านบราซิล  |                                |                                |                                |
| 10. ถ่าน          |                               |                                |                                |                                | 10. ถ่าน        |                                |                                |                                |
| 10.1 ถ่านบราซิล   | 4121.88                       | 408.34                         | 17.25                          | 16.34                          | 10.1 ถ่านบราซิล |                                |                                |                                |
| 11. ถ่าน          |                               |                                |                                |                                | 11. ถ่าน        |                                |                                |                                |
| 11.1 ถ่านบราซิล   | 3763.59                       | 373.07                         | 15.76                          | 14.94                          | 11.1 ถ่านบราซิล |                                |                                |                                |
| 12. ถ่าน          |                               |                                |                                |                                | 12. ถ่าน        |                                |                                |                                |
| 12.1 ถ่านบราซิล   | 3030.00                       | 300.21                         | 12.68                          | 12.02                          | 12.1 ถ่านบราซิล |                                |                                |                                |
| 12.2 ถ่านบราซิล   | 3030.00                       | 300.21                         | 12.68                          | 12.02                          | 12.2 ถ่านบราซิล |                                |                                |                                |
| 12.3 ถ่านบราซิล   | 3030.00                       | 300.21                         | 12.68                          | 12.02                          | 12.3 ถ่านบราซิล |                                |                                |                                |
| 12.4 ถ่านบราซิล   | 3030.00                       | 300.21                         | 12.68                          | 12.02                          | 12.4 ถ่านบราซิล |                                |                                |                                |
| 13. ถ่าน          |                               |                                |                                |                                | 13. ถ่าน        |                                |                                |                                |
| 13.1 ถ่านบราซิล   | 3620.00                       | 356.47                         | 15.99                          | 15.16                          | 13.1 ถ่านบราซิล |                                |                                |                                |
| 14. ถ่าน          |                               |                                |                                |                                | 14. ถ่าน        |                                |                                |                                |
| 14.1 ถ่านบราซิล   | 6500.00                       | 642.64                         | 20.08                          | 27.26                          | 14.1 ถ่านบราซิล |                                |                                |                                |
| 15. ถ่าน          |                               |                                |                                |                                | 15. ถ่าน        |                                |                                |                                |
| 15.1 ถ่านบราซิล   | 1600.00                       | 15.21                          | 5.00                           | 5.41                           | 15.1 ถ่านบราซิล |                                |                                |                                |
| 16. ถ่าน          |                               |                                |                                |                                | 16. ถ่าน        |                                |                                |                                |
| 16.1 ถ่านบราซิล   | 2236.00                       | 221.54                         | 9.56                           | 8.87                           | 16.1 ถ่านบราซิล |                                |                                |                                |
| 17. ถ่าน          |                               |                                |                                |                                | 17. ถ่าน        |                                |                                |                                |
| 17.1 ถ่านบราซิล   | 5100.00                       | 501.32                         | 17.77                          | 17.00                          | 17.1 ถ่านบราซิล |                                |                                |                                |
| 18. ถ่าน          |                               |                                |                                |                                | 18. ถ่าน        |                                |                                |                                |
| 18.1 ถ่านบราซิล   | 6700.00                       | 624.10                         | 26.57                          | 29.00                          | 18.1 ถ่านบราซิล |                                |                                |                                |
| 19. ถ่าน          |                               |                                |                                |                                | 19. ถ่าน        |                                |                                |                                |
| 19.1 ถ่านบราซิล   | 4400.00                       | 433.54                         | 18.72                          | 17.96                          | 19.1 ถ่านบราซิล |                                |                                |                                |
| 19.2 ถ่านบราซิล   | 2600.00                       | 257.60                         | 10.88                          | 10.22                          | 19.2 ถ่านบราซิล |                                |                                |                                |
| 19.3 ถ่านบราซิล   | 2500.00                       | 247.70                         | 10.47                          | 9.82                           | 19.3 ถ่านบราซิล |                                |                                |                                |
| 19.4 ถ่านบราซิล   | 2610.00                       | 257.67                         | 13.11                          | 14.32                          | 19.4 ถ่านบราซิล |                                |                                |                                |
| 20. ถ่าน          |                               |                                |                                |                                | 20. ถ่าน        |                                |                                |                                |
| 20.1 ถ่านบราซิล   | 2400.00                       | 24.37                          | 1.04                           | 0.98                           | 20.1 ถ่านบราซิล |                                |                                |                                |
| 20.2 ถ่านบราซิล   | 2400.00                       | 24.16                          | 1.02                           | 0.97                           | 20.2 ถ่านบราซิล |                                |                                |                                |
| 21. ถ่าน          |                               |                                |                                |                                | 21. ถ่าน        |                                |                                |                                |
| 21.1 ถ่านบราซิล   | 1100                          | 114.50                         | 4.06                           | 4.60                           | 21.1 ถ่านบราซิล |                                |                                |                                |
| 22. ถ่าน          |                               |                                |                                |                                | 22. ถ่าน        |                                |                                |                                |
| 22.1 ถ่านบราซิล   | 2700                          | 267.60                         | 10.48                          | 10.02                          | 22.1 ถ่านบราซิล |                                |                                |                                |
| 23. ถ่าน          |                               |                                |                                |                                | 23. ถ่าน        |                                |                                |                                |
| 23.1 ถ่านบราซิล   | 5100                          | 491.39                         | 20.05                          | 19.84                          | 23.1 ถ่านบราซิล |                                |                                |                                |

อัตราแลกเปลี่ยน (ราคาขาย)  
EXCHANGE RATE (SELLING)

| ปี   | บาท /<br>เหรียญสหรัฐ<br>Baht / US\$ | ปี   |
|------|-------------------------------------|------|
| 2544 | 44.58                               | 2001 |
| 2545 | 43.11                               | 2002 |
| 2546 | 41.63                               | 2003 |
| 2547 | 40.37                               | 2004 |
| 2548 | 40.36                               | 2005 |
| 2549 | 38.03                               | 2006 |
| 2550 | 34.68                               | 2007 |
| 2551 | 33.49                               | 2008 |
| 2552 | 34.47                               | 2009 |
| 2553 | 31.87                               | 2010 |
| 2554 | 30.63                               | 2011 |
| 2555 | 31.22                               | 2012 |
| 2556 | 30.86                               | 2013 |
| 2557 | 32.62                               | 2014 |
| 2558 | 34.40                               | 2015 |
| 2559 | 35.47                               | 2016 |



รายงานฉบับนี้รวบรวมและจัดทำโดย

ศูนย์สารสนเทศข้อมูลพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

กระทรวงพลังงาน

17 ถนนพระรามที่ 1 เชียงสะพานกษัตริย์ศึก

เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

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

โทร. 0 - 2225 8918 / โทรสาร 0 - 2221 - 1475

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

: โทร. 0 - 2225 8918 / โทรสาร +66 - 2221 - 1475

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

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

This report is published by

Alternative Energy and Efficiency Information Center

Department of Alternative Energy Development and Efficiency,

Ministry of Energy

17 Rama I Road, Kasatsuk Bridge,

Pathumwan, Bangkok 10330, THAILAND

Tel. 0 - 2222 - 4102 - 9 Ext. 1202, 1212, 1279, 1519

Tel. 0 - 2225 8918 /Fax. 0 - 2221 - 1475

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

: Tel. 0 - 2225 8918 / Fax. + 66 - 2221 - 1475

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

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



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