



# Thailand's experiences on Energy Statistics

International Workshop on Energy Efficiency  
and Renewables Statistics

---

May 23 – 25, 2018  
Beijing, China

**BY PASSARIN PETCHUMLI**

PLAN AND POLICY ANALYST  
DEPARTMENT OF ALTERNATIVE ENERGY DEVELOPMENT  
AND EFFICIENCY (DEDE)  
MINISTRY OF ENERGY, THAILAND



# Content

Thailand Energy Situation 2017<sup>p</sup>

Thailand Energy Statistics Structure

Energy Balance of Thailand

Renewable Energy Data

Energy Efficiency Data

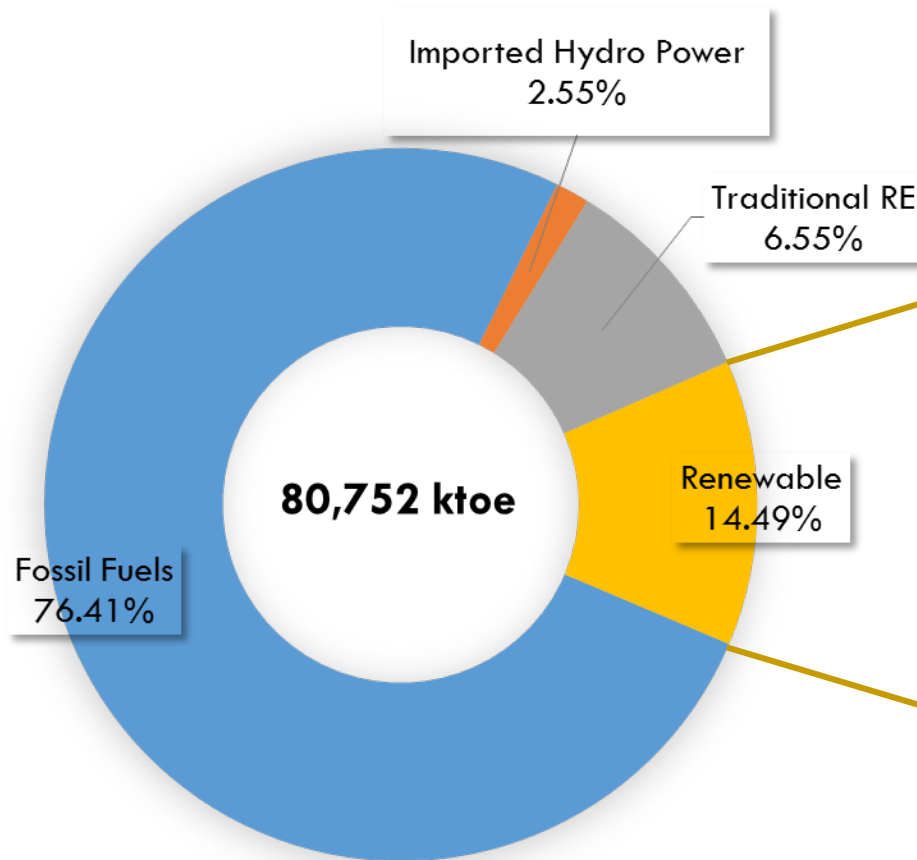
Energy Statistics Publication



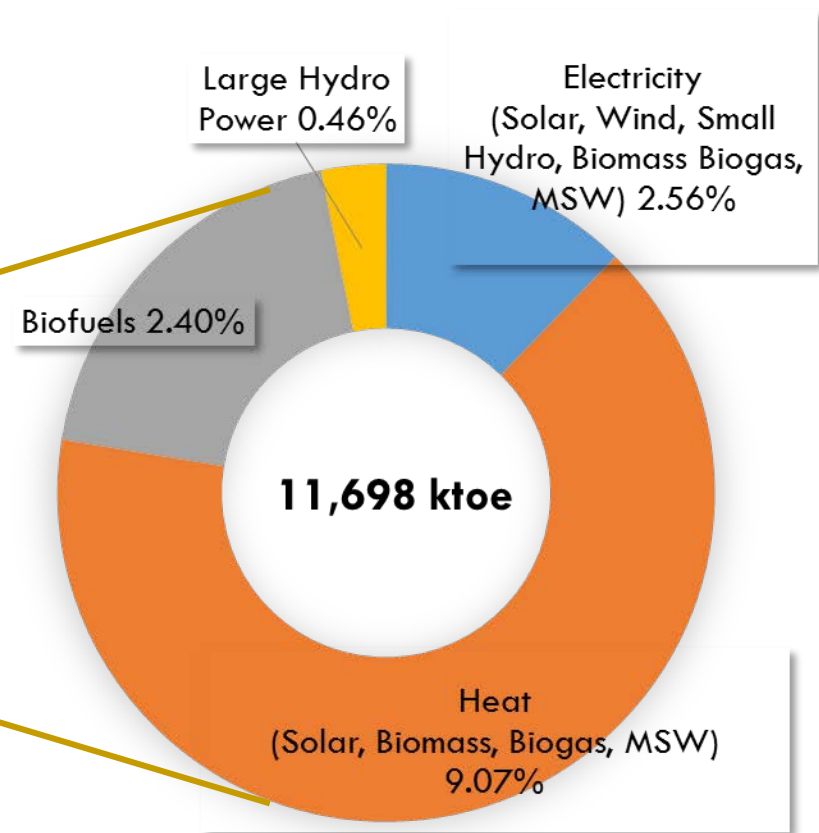


# Thailand Energy Situation 2017<sup>p</sup>

## Total Final Energy Consumption 2017<sup>p</sup>



## Renewable Energy Consumption 2017<sup>p</sup>



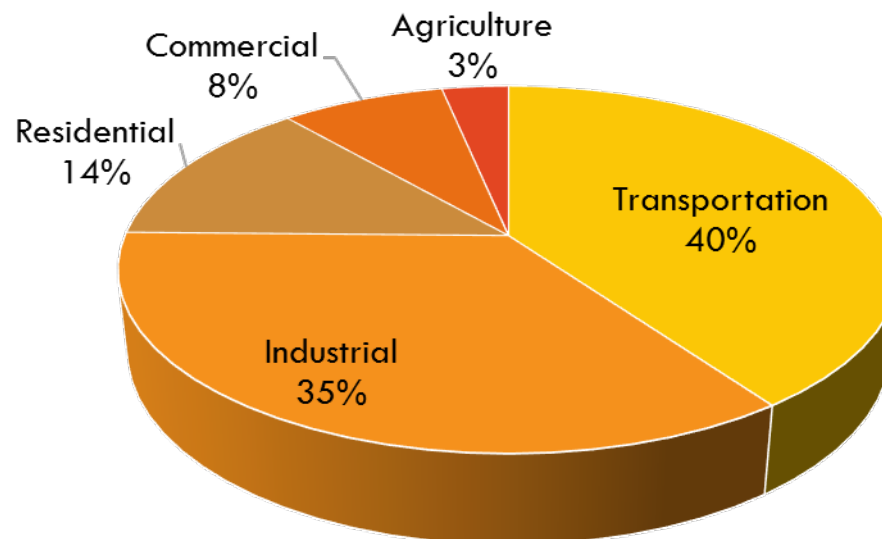


# Energy Consumption by Sector

Unit : ktoe

Sector	Total Final Energy Consumption				
	2013	2014	2015	2016	2017 <sup>p</sup>
1. Agriculture	3,906	3,957	4,064	2,987	2,642
2. Industrial	27,192	28,117	27,796	29,475	28,452
3. Residential	11,367	11,459	11,767	11,071	10,761
4. Commercial	5,806	5,470	5,632	6,215	6,546
5. Transportation	26,943	26,801	28,622	30,181	32,351
<b>Total</b>	<b>75,214</b>	<b>75,804</b>	<b>77,881</b>	<b>79,929</b>	<b>80,752</b>

Share of Energy Consumption by sector 2017<sup>p</sup>

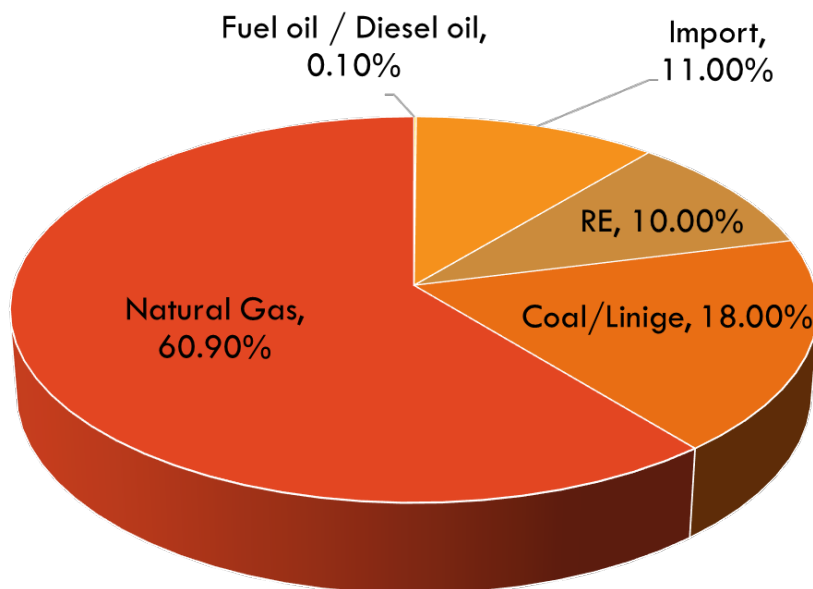




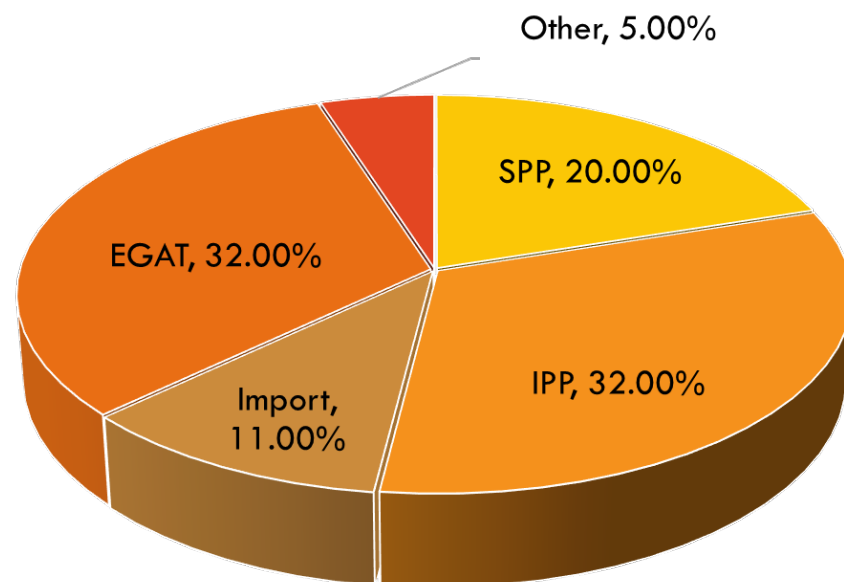
# Power Generation 2017<sup>p</sup>

**Total Power Generation = 49,047.54 MW**

## Power Generation by Fuel Type

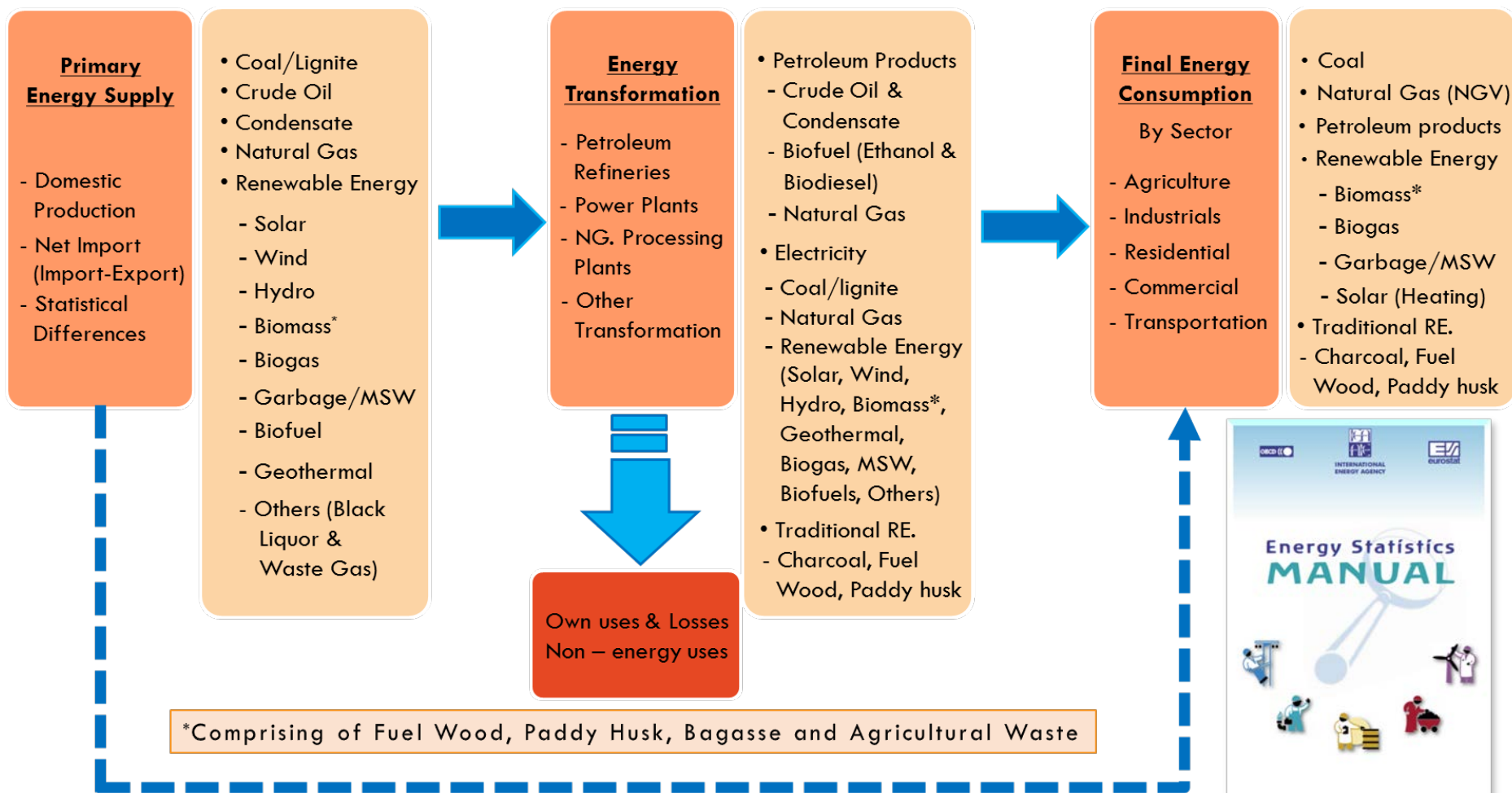


## Power Generation by Producer



# Thailand Energy Statistics Structure

$$\text{Energy Supply} = \text{Energy Demand}$$



# Energy Balance of Thailand

Primary Energy Supply = Energy Transformation + Energy Consumption

Row = 33 Column = 58

Fossil Fuel are including natural gas, coal/lignite, crude oil and petroleum products

[illegible]

p : preliminary data

Source : DEDE



# Energy Balance of Thailand

- 1.RE are including solar, wind, hydro, geothermal, biomass, waste, biogas, biofuels
- 2.Traditional RE are including fuel wood, charcoal, paddy husk, agri. waste
- 3.Others Energy are including black liquor and residual gas

พลังงานหมุนเวียน <sup>1)</sup> RENEWABLE ENERGY <sup>1)</sup>														พลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม <sup>2)</sup> TRADITIONAL RENEWABLE ENERGY <sup>2)</sup>				เชื้อเพลิงชีวภาพ BIO FUELS			พลังงานอื่น ๆ OTHER	รวมทั้งสิ้น GRAND TOTAL	TYPE			
แหล่งผลิต (ความร้อน) SOLAR (HEAT)	แหล่งผลิต SOLAR	ลม WIND	พลังงานเล็ก <sup>4)</sup> SMALL HYDRO POWER <sup>4)</sup>	พลังงานน้ำใหญ่ <sup>2)</sup> LARGE HYDRO POWER <sup>2)</sup>	พลังงานความร้อนใต้พิภพ GEOTHERMAL	ชีวมวล SOLID BIOMASS				PHE MSW	ก๊าซชีวภาพ BIOGAS	รวม พลังงาน หมุนเวียน TOTAL RENEWABLE ENERGY	ฟืน FUEL WOOD	ถ่าน CHARCOAL	กาก PADDY HUSK	วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร <sup>3)</sup> AGRICULTURAL WASTE <sup>3)</sup>	รวมพลังงาน หมุนเวียนดั้งเดิม TOTAL TRADITIONAL RENEWABLE ENERGY	เอทานอล <sup>5)</sup> ETHANOL <sup>5)</sup>	ไบโอดีเซล <sup>6)</sup> BIO DIESEL <sup>6)</sup>	รวม เชื้อเพลิง ชีวภาพ ทั้งหมด TOTAL BIO FUELS	เบตลิ่งและ กากที่เหลือใช้จากกระบวนการผลิต BLACK LIQUOR & RESIDUAL GAS					
						ฟืน FUEL WOOD	กาก PADDY HUSK	กาก BAGASSE	วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร <sup>3)</sup> AGRICULTURAL WASTE <sup>3)</sup>													รวม ชีวมวล TOTAL SOLID BIOMASS				
(35)	(36)	(37)	(38)	(39)	(40)	(41)	(42)	(43)	(44)	(45)	(46)	(47)	(48)	(49)	(50)	(51)	(52)	(53)	(54)	(55)	(56)	(57)	(58)			
0.000023672	0.08521	0.08521	0.08521	0.08521	0.08521	0.37848	0.34083	0.17834	0.30021		0.1149	0.00000049539		0.37848	0.68364	0.34083	0.30021		0.51000	0.86198		0.000023672		unit		
9.2	384	95	42	369	0	229	1,063	7,602	4,991	13,885	103	899	15,786	5,881	-	524	2,154	8,559	724	1,232	1,956	295	74,398	1 DOMESTIC PRODUCTION		
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	68	-	-	68	-	-	-	-	-	78,976	2 IMPORTS	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(16)	-	-	(16)	-	-	-	-	-	(11,960)	3 EXPORTS	
9.2	384	95	42	369	0	229	1,063	7,602	4,991	13,885	103	899	15,786	5,881	52	524	2,154	8,611	727	1,202	1,929	295	138,063	4 STOCK CHANGE/STATISTICAL DIFFERENCES		
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(727)	(1,202)	(1,929)	-	-	(8,325)	6 PETROLEUM REFINERIES	
-	(384)	(95)	(42)	(369)	(0)	-	(697)	(3,777)	(2,794)	(7,268)	(39)	(267)	(8,464)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,157	7 NG. PROCESSING PLANTS	
-	-	-	(42)	(369)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(295)	(26,503)	8 POWER PLANTS		
-	-	-	-	-	-	-	(671)	(3,565)	(2,747)	(6,983)	(39)	-	(7,022)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9 HYDRO	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	(9)	(9)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(10,741)	10 STEAM THERMAL
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(274)	11 GAS TURBINE
-	-	-	-	-	-	-	-	-	(9)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(15,167)	12 COMBINED CYCLE
-	-	-	-	-	-	-	(26)	(212)	(38)	(276)	-	(267)	(543)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(6)	13 DIESEL
-	(384)	(95)	-	-	(0)	-	-	-	-	-	-	-	(479)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(315)	14 GAS ENGINE
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(4,926)	1,779	(178)	-	(3,325)	-	-	-	-	-	-	-	15 OTHERS <sup>19)</sup>
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(2,867)	16 OTHER CONVERSION
-	(384)	(95)	(42)	(369)	(0)	-	(697)	(3,777)	(2,794)	(7,268)	(39)	(267)	(8,464)	(4,926)	1,779	(178)	-	(3,325)	(727)	(1,202)	(1,929)	(295)	(36,538)	17 TOTAL TRANSFORMATION		
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(7,777)	18 OWN USES
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(1,319)	19 LOSSES
9.2	-	-	-	-	-	229	366	3,825	2,197	6,617	64	632	7,322	955	1,831	346	2,154	5,286	-	-	-	-	-	92,429	20 TOTAL FINAL ENERGY CONSUMPTION	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,677	21 FINAL NON-ENERGY USES	
9.2	-	-	-	-	-	229	366	3,825	2,197	6,617	64	632	7,322	955	1,831	346	2,154	5,286	-	-	-	-	-	80,752	22 FINAL ENERGY CONSUMPTION	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,642	23 AGRICULTURE	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	118	24 MINING
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28,262	25 MANUFACTURING
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	72	26 CONSTRUCTION
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,761	27 RESIDENTIAL
9.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.2	955	1,831	346	2,154	5,286	-	-	-	-	-	-	6,546	28 COMMERCIAL
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32,351	29 TRANSFORMATION
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25,408	30 ROAD
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	31 RAIL
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,505	32 AIR
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,358	33 WATERWAY

หน่วย : ktoe







# Renewable Energy Data

Row = 24 Column = 25

Renewable Energy Consumption : 1.Electricity 2.Heat 3.Biofuels (Ethanol & Biodiesel)

TABLE 2 THAILAND ALTERNATIVE ENERGY BALANCE 2016

หน่วย : ล้านตันเทียบเท่าปิโตรเลียม

unit : Mtoe

ประเภท	พลังงานทดแทน ALTERNATIVE ENERGY																									TYPE		
	พลังงานทดแทนเชิงพาณิชย์ COMMERCIAL ALTERNATIVE ENERGY														พลังงานทดแทนอื่น TRADITIONAL ALTERNATIVE ENERGY													
	แหล่งที่ใช้ความร้อน SOLAR (HEAT)	แหล่งที่ใช้ลม SOLAR	ลม WIND	พลังน้ำขนาดเล็ก SMALL HYDROPOWER	พลังน้ำขนาดใหญ่ LARGE HYDROPOWER	พลังงานความร้อนใต้พิภพ GEOTHERMAL	ชีวมวล SOLID BIOFUELS				กากชีวภาพ BIOGAS	กากชีวมวล BIOGAS (HEAT)	พลังงานอื่น OTHER	ไฟฟ้าจาก พลังงานทดแทน ELECTRICITY FROM ALTERNATIVE ENERGY	เชื้อเพลิงชีวภาพ BIOFUELS	รวมพลังงานทดแทนทั้งหมด TOTAL COMMERCIAL ALTERNATIVE ENERGY	พลังงานทดแทนอื่น TRADITIONAL ALTERNATIVE ENERGY				รวมพลังงานทดแทนอื่น TOTAL TRADITIONAL ALTERNATIVE ENERGY	รวมพลังงานทดแทนทั้งหมด TOTAL ALTERNATIVE ENERGY						
							ฟืน FUEL WOOD	ถ่าน CHARCOAL	หญ้า PADDY RICE	วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร AGRICULTURAL WASTE							ฟืน FUEL WOOD	ถ่าน CHARCOAL	หญ้า PADDY RICE	วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร AGRICULTURAL WASTE								
ค่าการแปลงหน่วย	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	unit		
ไฟฟ้า	1	288	29	27	268	0.1		199	826	306	58		51		70	2122			2122					2122	1	ELECTRICITY GENERATION		
ค่าการแปลงหน่วย																										unit		
ความร้อน	1	67					162	193	3248	2904		75		583					7182					7182	1	HEAT PRODUCTION		
ค่าการแปลงหน่วย																										unit		
การบริโภคภายในประเทศ	1	67	288	29	27	268	0.1	162	995	6432	8274	29	75	196	583	220	-	-	17536	8013	-	268	1077	9388	26933	1	DOMESTIC PRODUCTION	
การนำเข้า	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	63	-	-	-	63	63	2	IMPORTS	
การส่งออก	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(0)	(23)	-	-	(23)	(23)	3	EXPORTS	
ส่วนเกิน/ขาดดุล/สถิติช่องว่างสถิติ	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	STOCK-CHANGES/STATISTICAL DIFFERENCES	
รวมการผลิตพลังงานทดแทนทั้งหมด	5	67	288	29	27	268	0.1	162	995	6432	8274	29	75	196	583	220	-	-	17536	8013	40	268	1077	9388	26933	5	TOTAL PRIMARY ALTERNATIVE ENERGY SUPPLY	
โรงไฟฟ้าพลังน้ำ	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	684	1063	1747	-	-	-	-	-	1747	6	HYDROPOWER PLANTS	
โรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	SMALL HYDROPOWER PLANTS	
โรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดใหญ่	8	-	(288)	(29)	(27)	(268)	(0.1)	-	(802)	(3184)	(5370)	(29)	-	(196)	-	(220)	-	-	(8291)	-	-	-	-	-	(8291)	8	LARGE HYDROPOWER PLANTS	
พลังงานชีวมวล	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	BIOGAS	
พลังงานชีวมวลขนาดเล็ก	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	SMALL BIOGAS	
พลังงานชีวมวลขนาดใหญ่	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	LARGE BIOGAS	
พลังงานชีวมวลขนาดเล็ก	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	SMALL BIOGAS	
พลังงานชีวมวลขนาดใหญ่	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	LARGE BIOGAS	
ชีวมวล	14	-	-	-	-	-	-	-	-	(1)	(51)	(21)	-	-	(193)	-	-	115	-	(154)	-	-	-	-	(154)	14	BIOGAS	
เศษ	15	-	(288)	(29)	-	-	(0.1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	317	-	(0)	-	-	-	-	(0)	15	OTHERS	
ขาดดุล/ส่วนเกิน	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(5871)	2122	(198)	-	(3947)	(3947)	16	OTHER CONVERSION	
รวมการผลิตพลังงานทดแทนทั้งหมด	17	-	(288)	(29)	(27)	(268)	(0.1)	-	(802)	(3184)	(5370)	(29)	-	(196)	-	(220)	2122	684	1063	(6544)	(5871)	2122	(198)	-	(3947)	(10491)	17	TOTAL TRANSFORMATIONAL ALTERNATIVE ENERGY
การนำเข้า	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	IMPORTS	
การส่งออก	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	EXPORTS	
รวมการใช้พลังงานทดแทนทั้งหมด	20	67	-	-	-	-	-	162	193	3248	2904	-	75	-	583	-	2122	684	1063	11051	2142	2162	70	1077	5451	16502	20	TOTAL FINAL ALTERNATIVE ENERGY CONSUMPTION
การใช้พลังงานทดแทนขั้นสุดท้าย	21																			11051					5451	16502	21	FINAL ALTERNATIVE ENERGY CONSUMPTION (COMMERCIAL & TRADITIONAL)
การใช้พลังงานทดแทนเชิงพาณิชย์	22																			11051							22	FINAL COMMERCIAL ALTERNATIVE ENERGY CONSUMPTION
การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย	23																			79929							23	FINAL ENERGY CONSUMPTION
ร้อยละของการใช้พลังงานทดแทน	24																			13.83							24	PERCENTAGE OF COMMERCIAL ALTERNATIVE ENERGY CONSUMPTION



# Energy Efficiency Data

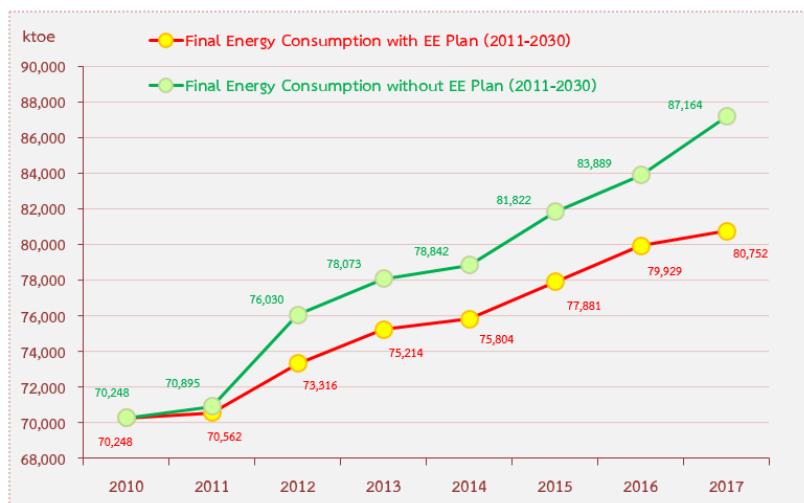
Items	Unit	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017 <sup>p</sup>
Final Energy Consumption	(ktoe)	70,248	70,562	73,316	75,214	75,804	77,881	79,929	80,752
Gross Domestic Product : GDP <sup>1/</sup>	(million baht)	8,232,421	8,301,570	8,902,835	9,142,088	9,232,084	9,581,080	9,823,122	10,206,516
Energy Intensity : EI	(ktoe/billion baht)	8.54	8.50	8.24	8.23	8.21	8.13	8.14	7.91
Final Energy Consumption : BAU case	(ktoe)		70,895	76,030	78,073	78,842	81,822	83,889	87,164
Energy Intensity, EI : BAU case	(ktoe/billion baht)		8.54	8.54	8.54	8.54	8.54	8.54	8.54
Energy Saving from EI on Whole Kingdom	(ktoe)		333	2,714	2,859	3,038	3,941	3,960	6,412

Source : 1. Calculating EI by DEDE

2. Refering GDP from National Economics Social Development Board

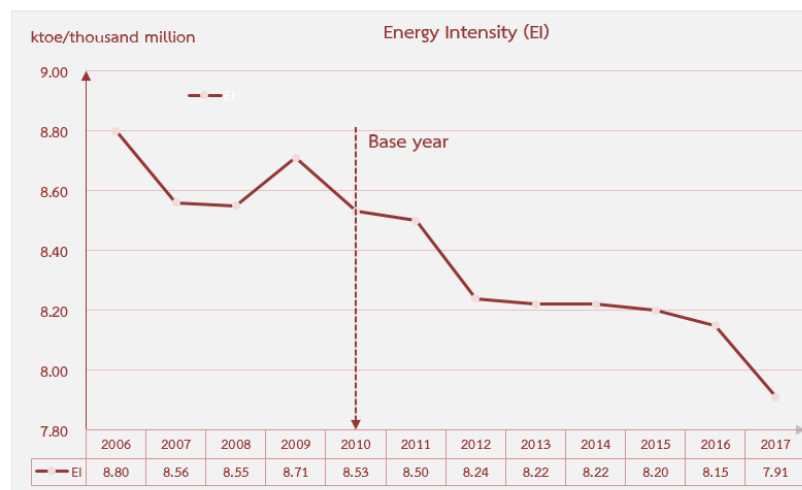
ENERGY SAVING RESULTS

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



DECREASING OF ENERGY INTENSITY

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



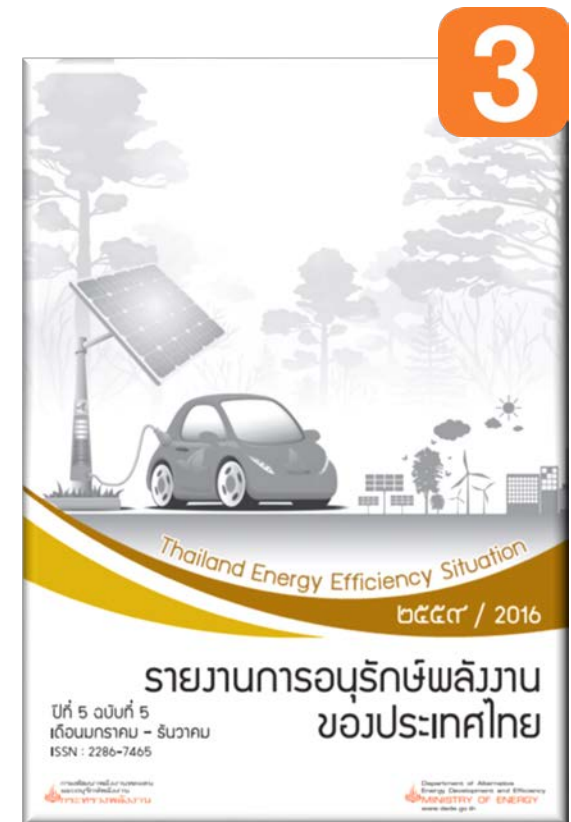
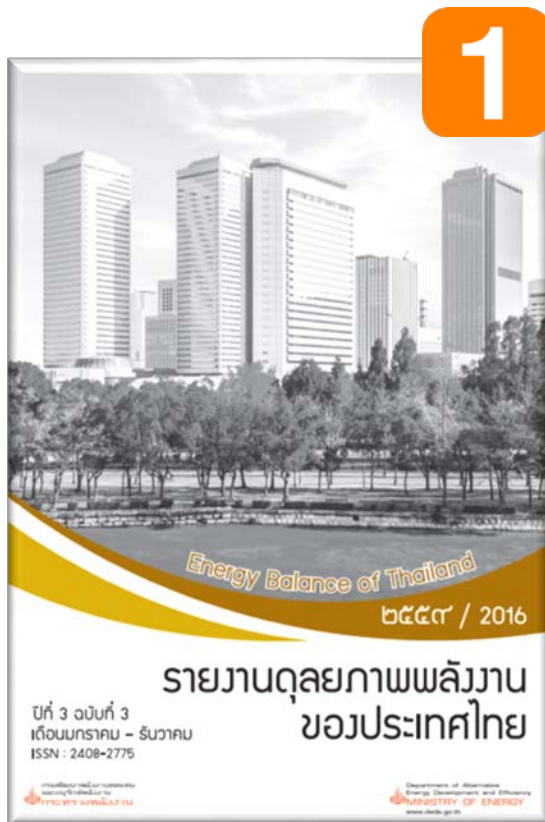


# Energy Statistics Publication

## Energy Balance of Thailand

## Thailand Alternative Energy Situation

## Thailand Energy Efficiency Situation





Thank you for your attention.  
[www.dede.go.th](http://www.dede.go.th)

