

Program Evaluation of International Financing Institutions:

Increasing the impact of development organizations in the energy sector

**Department of Alternative Energy Development
and Efficiency (DEDE)**

Dr. Pongpan Vorasayan

Energy Regulation and Conservation Division

October 31th , 2018



Department of Alternative
Energy Development and Efficiency

MINISTRY OF ENERGY



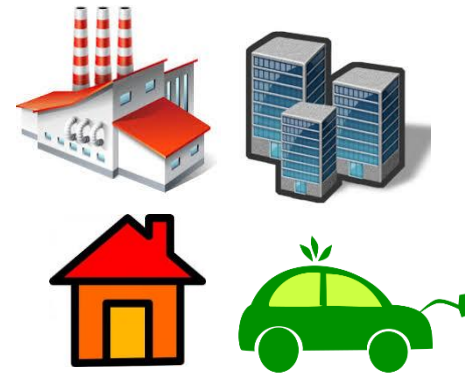
Department of Alternative Energy Development and Efficiency (DEDE)

DEDE Mission

"To create sustainability of **Alternative Energy and **Energy Efficiency** of the country, in order to boost efficiency and environmentally friendly of energy production and consumption."**

Duties and Responsibility

"The duties prescribed under **The Energy Conservation Promotion Act B.E.2535 are: to be responsible for regulation, supervision, promotion and assistance provision to the designated factories and buildings to comply with laws and regulations for efficient use of energy and savings."**



Energy Efficiency

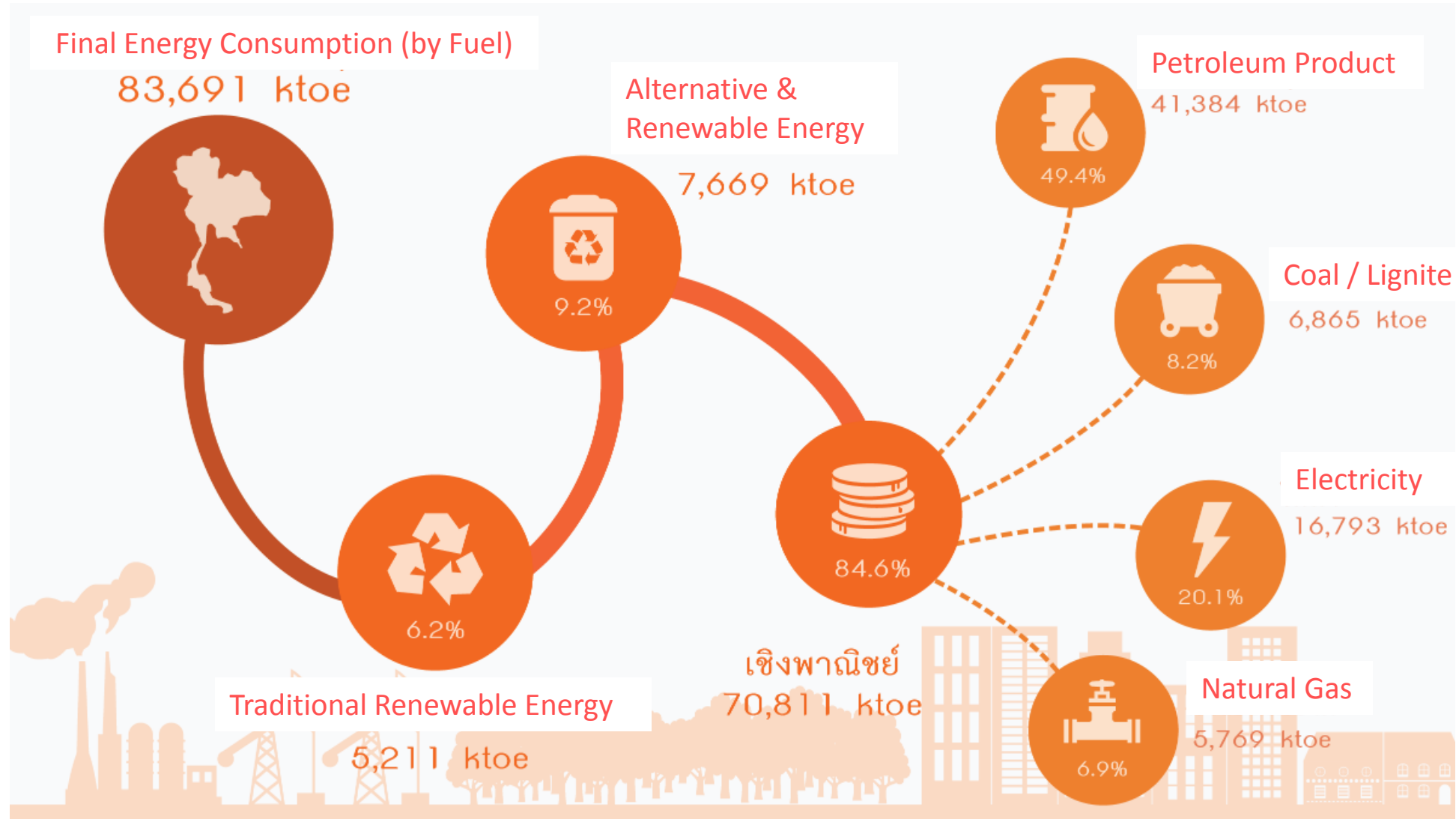


**Alternative /
Renewable Energy**



Thailand Energy Situation

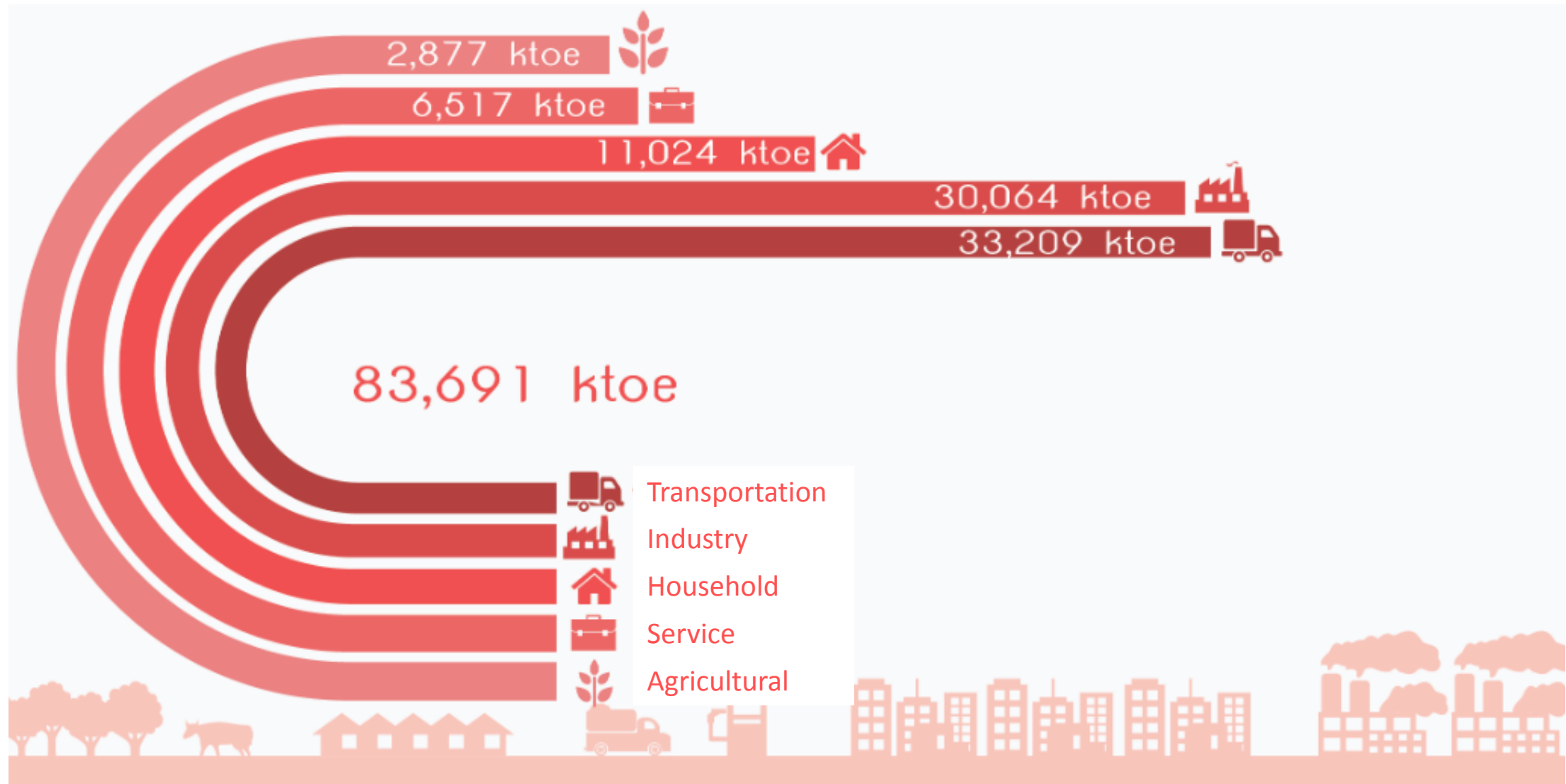
Final Energy Consumption by Fuel Types





Thailand Energy Situation

Final Energy Consumption by Sectors



Thailand Integrated Energy Blueprint



Integration



Harmonized Time Frame



Better Balanced Focus

Security Economy Ecology

PDP

POWER DEVELOPMENT PLAN

แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย*

EEP

ENERGY EFFICIENCY PLAN

แผนอนุรักษ์พลังงาน*

AEDP

ALTERNATIVE ENERGY DEVELOPMENT PLAN

แผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก

GAS

GAS PLAN

แผนบริหารจัดการก๊าซธรรมชาติ

OIL

OIL PLAN

แผนบริหารจัดการน้ำมันเชื้อเพลิง

EE Target:
Reduce EI 30%
in 2036

RE Target:
Share or RE
in Energy
Mix of 30%



กระทรวงพลังงาน
MINISTRY OF ENERGY

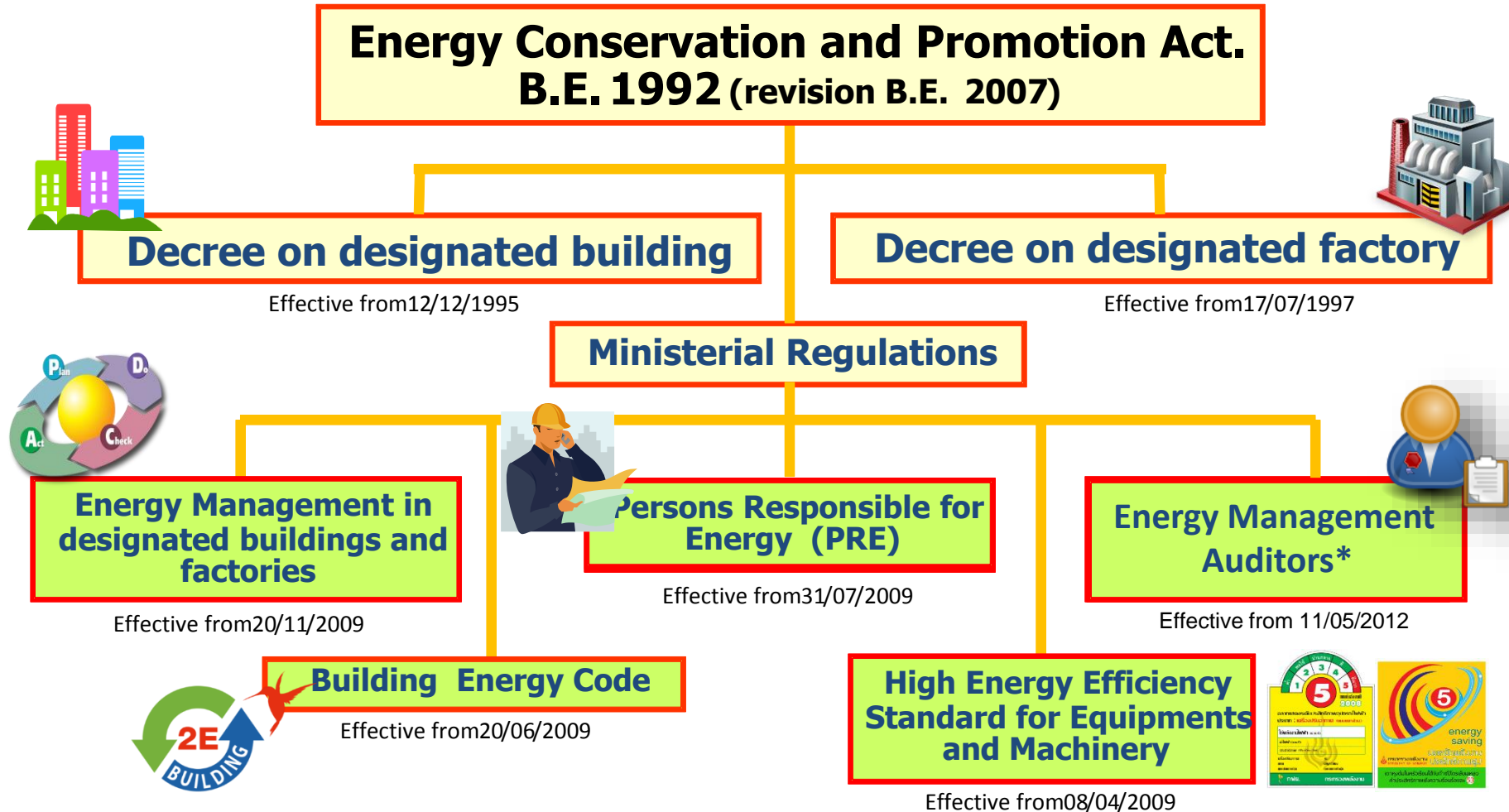
PDP EEP AEDP GAS OIL

TIEB



Thailand EE Legal Framework

Energy Conservation Promotion Act



EnCon Fund



Energy Efficiency Plan (EEP 2015)

Goal to reduce **Energy Intensity** by **30%** in **2036**,
compare to that of 2010 level

EEDP 2011 - 2030
= 25% Reduction

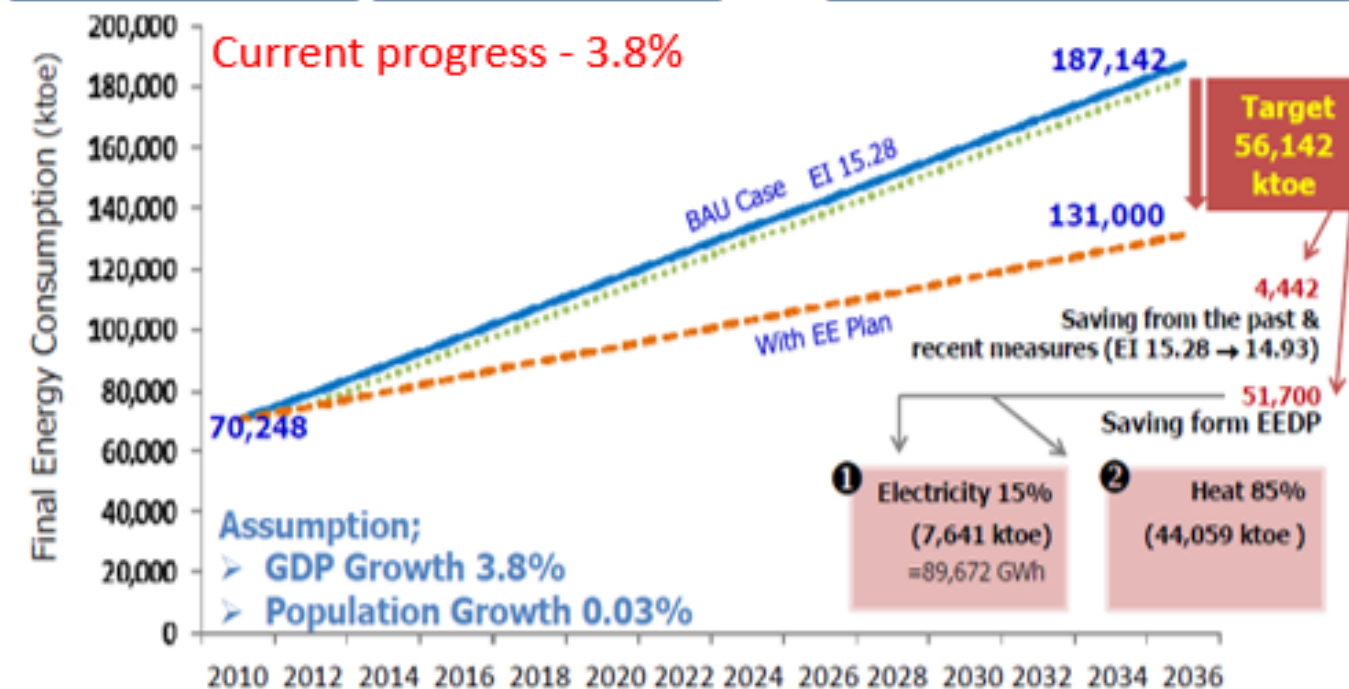


EEP 2015 - 2036
= **30% Reduction**

$EI^{base2010} = 8.54$
ktoe/billion baht

$EI^{Actual2017} = 7.94$
ktoe/billion baht

$EI^{Goal2036} = 5.97$
ktoe/billion baht



3 Strategies – 10 Measures 4 Economic Sectors

1. Industry
2. Commercial
3. Residential
4. Transportation

1. Compulsory

- EE1 - Energy conservation standard (**designated factory/building**)
- EE2 - Building Energy Code (**BEC**)
- EE3 - Energy Standard and Labeling (**HEPS/MEPS**)
- EE4 - Energy Efficiency Resources Standard (**EERS**)

2. Voluntary

- EE5 - Financial Incentive
- EE6 - Promotion of **LED** (Light Emitting Diode)
- EE7 - Energy Saving Measures in **Transport** Sector

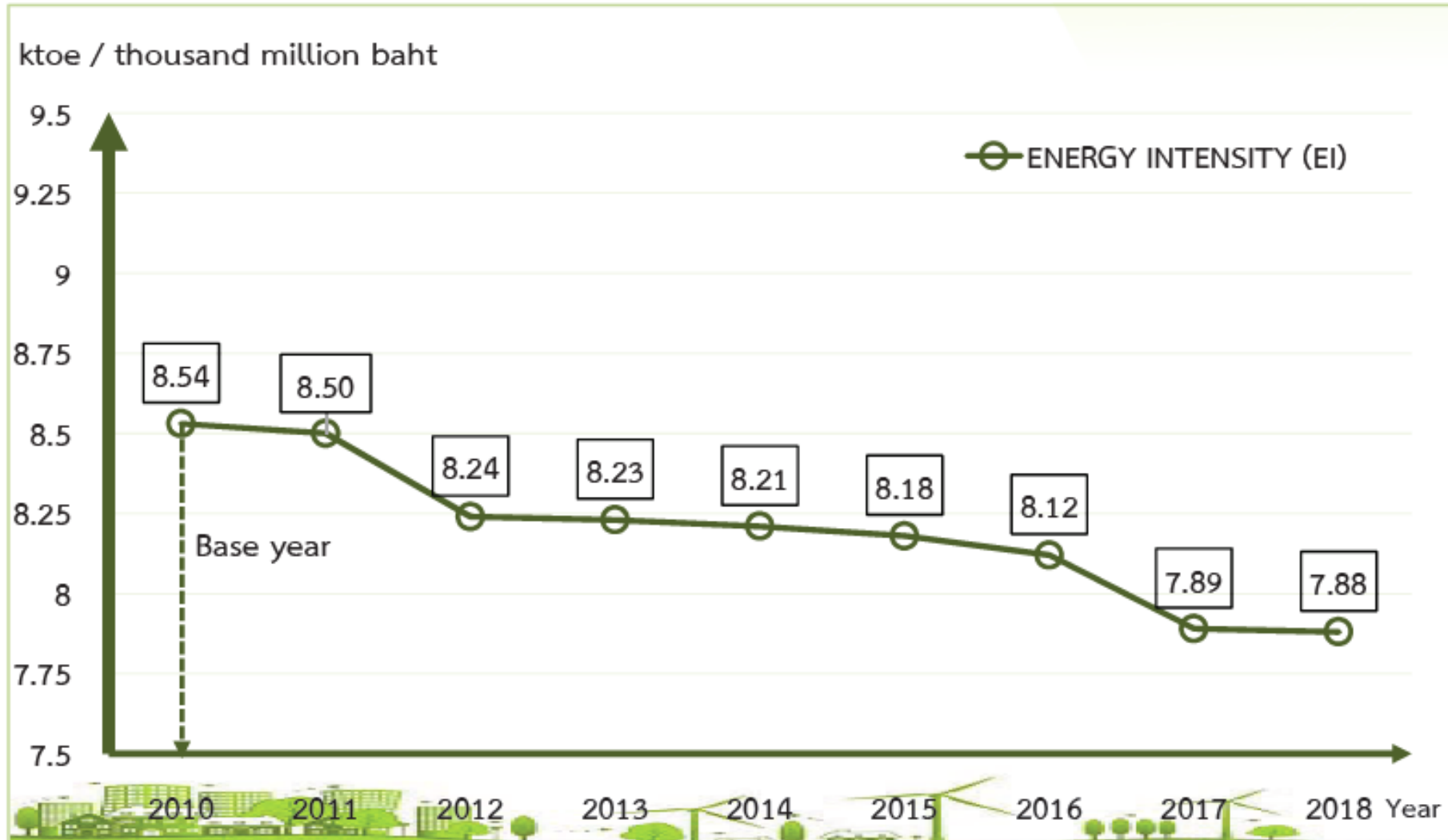
3. Complementary

- EE8 - Research and Development (**R&D**)
- EE9 - Human Resources Development (**HRD**)
- EE10 - Promotion of Public Awareness on Energy Conservation (**PR**)



Energy Efficiency Indicator

Top Down Approach – Energy Intensity



THAILAND'S ENERGY AND ENERGY EFFICIENCY
SITUATION IN 2018



EE Yearly Target

Bottom Up Approach - Project base monitoring

รายการ	2018	2019	2020	2021	2022-2536
EE-1 designated factory/building	323	331	339	347	2,920
EE-2 Building Energy Code	-	21	22	23	1,101
EE-3 Energy Standard and Labeling	126	151	271	290	2,922
EE-4 Energy Efficiency Resources Standard (EERS)	-	-	-	-	500
EE-5 Financial Incentive	349	348	627	399	7,100
EE-6 Promotion of LED	25	31	33	36	832
EE-7 Energy Saving Measures in Transport Sector	797	934	2,320	946	21,875
Total (not include EE7)	823	882	1,297	1,095	15,375
	1,619	1,817	3,612	2,042	37,251



Alternative Energy Development Plan

Draft AEDP 2018

เป้าหมายของแผน “มีสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทน เป็นร้อยละ 30

ของการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายในปี 2580”



พลังงานทดแทน	AEDP2015	AEDP2018	ผลต่าง
Electricity	4.27%	5.86%	1.59%
Thermal	19.15%	21.12%	1.97%
Bio-Fuel	6.65%	3.04%	-3.61%
Total	30.07%	30.02%	-0.05%

➤ ปรับเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทนในภาคการผลิตไฟฟ้า และความร้อน

➤ ปรับลดสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงชีวภาพลง ตามทิศทางการใช้พลังงานในอนาคต

แผนพัฒนาพลังงานทดแทน พลังงานทดแทนเพื่อผลิตไฟฟ้า	แผน AEDP2015 AEDP2015	ดำเนินการแล้ว ดำเนินการแล้ว	แผน AEDP2018 แผนพัฒนาตาม PDP2018	AEDP2018	ผลต่าง 2018-2015
พลังงานแสงอาทิตย์	6,000	2,849	12,725	15,574	9,574
ชีวมวล	5,570	2,290	3,496	5,786	216
พลังงานลม	3,002	1,504	1,485	2,989	13
ก๊าซชีวภาพ (น้ำเสีย/ของเสีย)			546	928	328
ขยะชุมชน			400	900	400
ขยะอุตสาหกรรม			44	75	25
พลังงานขนาดเล็ก	376	188	-	188	188
พลังงานขนาดใหญ่ (กฟผ.)	2,906	2,918	-	2,918	12
ก๊าซชีวภาพ (พืชพลังงาน)	680	-	-	-	680
รวม (MW)	19,684	10,662	18,696	29,358	9,674
ผลิตไฟฟ้าได้ (GWh)	65,582	33,767	50,825	84,592	19,010
ความต้องการไฟฟ้า (GWh)	326,119	326,119	257,221	257,221	68,898
ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน : AE (%)	20.11%	10.35%	19.76%	32.89%	12.78%
AE/FEC ภาคการผลิตไฟฟ้า (%)	4.27%	2.20%	3.52%	5.86%	1.59%

Electricity

แผนพัฒนาพลังงานทดแทน พลังงานทดแทนในภาคขนส่ง	แผน AEDP2015 AEDP2015	ปี 2018	แผน AEDP2018 แผนดำเนินการ	ผลต่าง 2018-2015
เอทานอล (ล้านลิตร/วัน)	11.30	4.20	2.40	6.60
ไบโอดีเซล (ล้านลิตร/วัน)	14.00	4.24	3.76	8.00
น้ำมันโพรพิลีน (ล้านลิตร/วัน)	-	-	-	0.53
ไบโอมิเทนอล (ตัน/วัน)	-	-	-	4,800.00
เชื้อเพลิงทดแทน อื่นๆ (ktoe)	10.04	-	-	10.04
รวม	8,713.74	8,713.74	8,713.74	0
ความต้องการเชื้อเพลิงทั้งหมด (ktoe)	34,797.89	34,797.89	34,797.89	0
ใช้เชื้อเพลิงจากพลังงานทดแทน : AE (%)	25.04%	25.04%	25.04%	0
AE/FEC ภาคขนส่ง (%)	6.65%	6.65%	6.65%	0

Bio Fuel

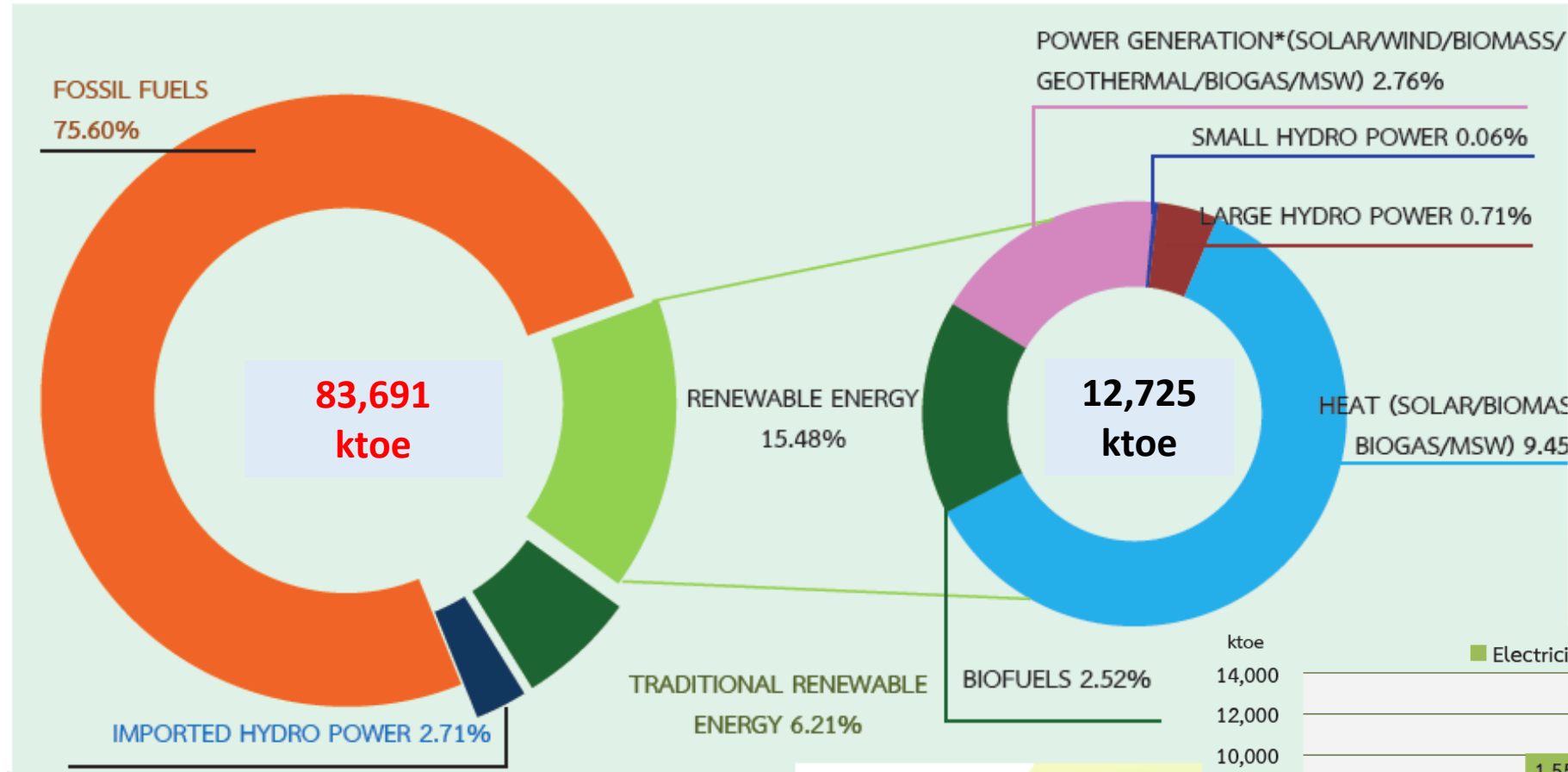
แผนพัฒนาพลังงานทดแทน พลังงานทดแทนเพื่อผลิตความร้อน	แผน AEDP2015 AEDP2015	ปี 2018	แผน AEDP2018 แผนดำเนินการ	ผลต่าง 2018-2015
ชีวมวล (ktoe)	22,100	6,900	15,200	22,100
ก๊าซชีวภาพ (ktoe)	1,283	634	649	1,283
ขยะ (ktoe)				495
พลังงานแสงอาทิตย์ และพลังงานหมุนเวียน อื่นๆ (ktoe)	1			100
ไบโอมิเทนอล (ตัน/วัน)	-	-	4,785	4,800
รวม (ktoe)	25,088	7,669	18,326	26,001
ความต้องการใช้ความร้อน (ktoe)	68,414	68,414	66,457	66,457
ผลิตความร้อนจากพลังงานทดแทน : AE (%)	36.67%	11.21%	27.58%	39.12%
AE/FEC ภาคการผลิตความร้อน (%)	19.15%	5.85%	14.89%	21.12%

Thermal

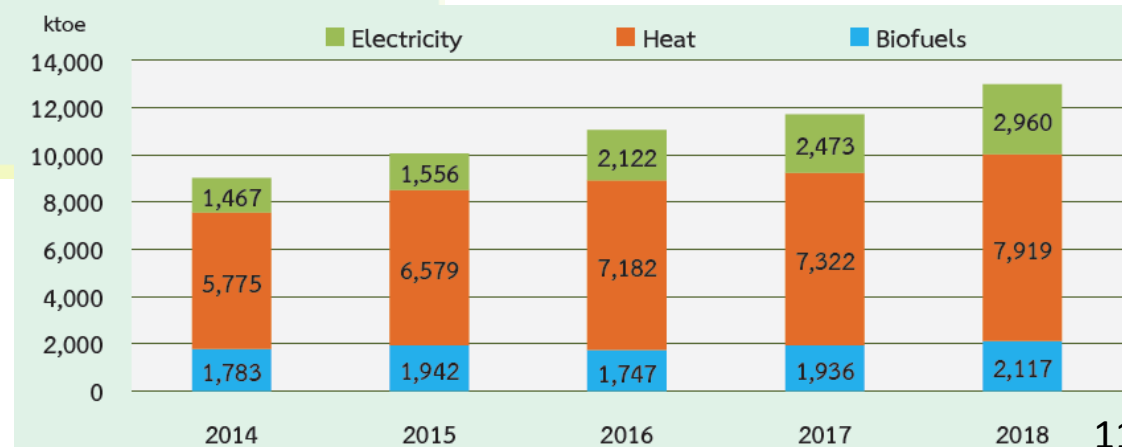


Alternative Energy Development Plan

FINAL ENERGY CONSUMPTION

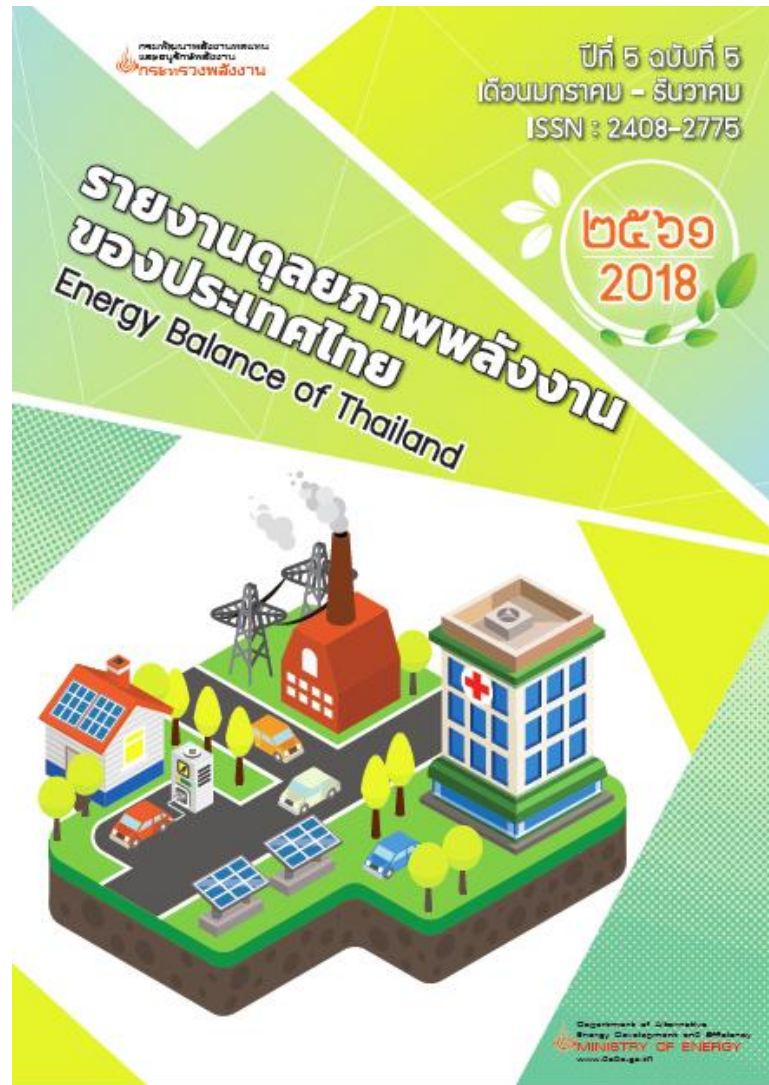


ALTERNATIVE ENERGY IN THAILAND 2018





Energy Balance and Reports





Department of Alternative
Energy Development and Efficiency
MINISTRY OF ENERGY

Thank you for your attention.

For more information

Dr. Pongpan Vorasayan

Senior Professional Engineer

Department of Alternative Energy Development and Efficiency (DEDE)

Email: Pongpan_v@dede.go.th

