



เรื่องจริงของประเทศไทย...พลังงาน... กว่าจะเข้าใจก็ .. สายเสียแล้ว

วิกฤติพลังงาน

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน



- คนไทยใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

*** ปี 2555 เพิ่มขึ้นเท่ากับเชื่อนภูมิพล 3 เชื่อน (ประมาณ 2,000 MW) ***

- จำเป็นต้อง สร้างโรงไฟฟ้าใหม่ เพื่อรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น และเพื่อ ทดแทนโรงไฟฟ้าเดิมที่หมดอายุการใช้งาน

- ไทย ใช้ก๊าซธรรมชาติผลิตไฟฟ้ามากที่สุด ในอนาคตจำเป็นต้องกระจายสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงให้สมดุลมากยิ่งขึ้น หากลดการใช้ก๊าซผลิตไฟฟ้าลงไม่ได้ ต้องนำเข้าก๊าซ LNG ซึ่งแพงอีกเท่าตัว ค่าไฟฟ้าสูงขึ้นแน่นอน

- พลังงานลม แสงอาทิตย์ ยังไม่สามารถใช้เป็นการผลิตไฟฟ้าหลักแทน โรงไฟฟ้าที่ใช้เชื้อเพลิงสิ้นเปลืองได้

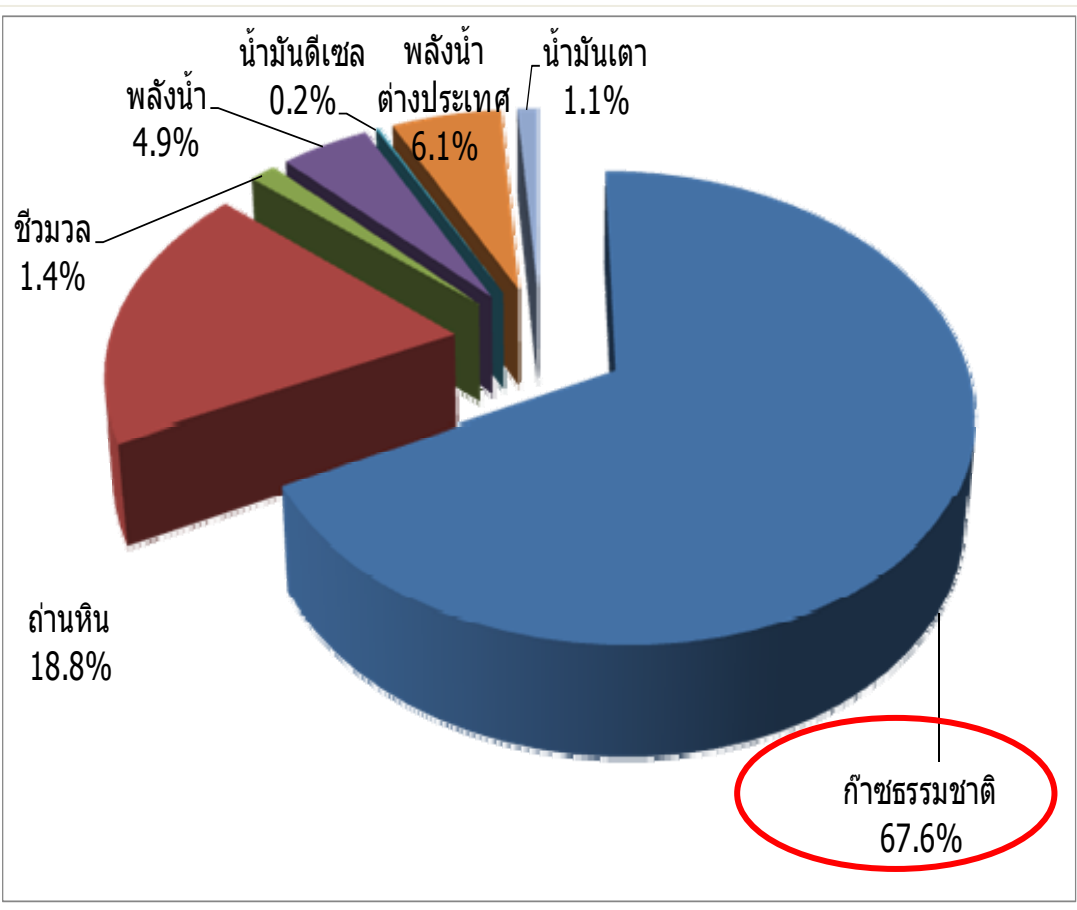


แผนการผลิตไฟฟ้าและการใช้เชื้อเพลิง

ช่วงแหล่งยาดานาหยุดจ่ายก๊าซ

5-14 เมษายน 2556

สัดส่วนเชื้อเพลิงและปริมาณก๊าซ ในการผลิตไฟฟ้า



ปริมาณตามแหล่งก๊าซ

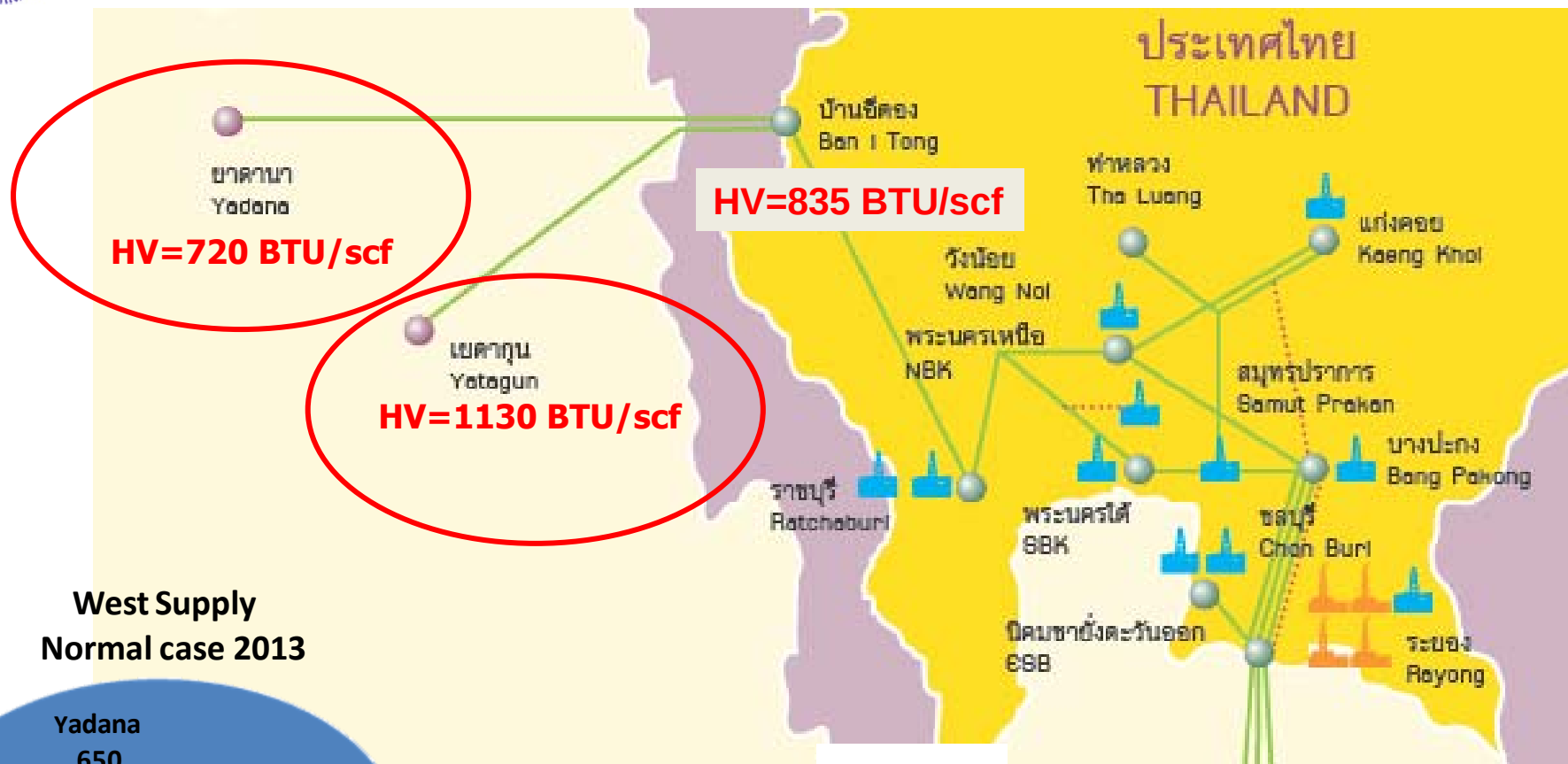
แหล่งก๊าซ	ปริมาณ (MMscf)	เปอร์เซ็นต์
อ่าวไทย	1,550	57
พม่า	1,100	38
สินภูฮ่อม	130	5



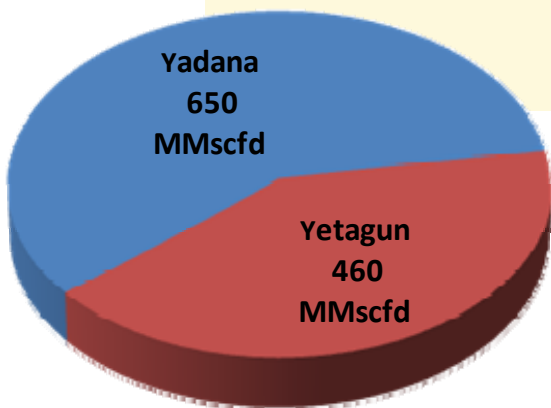
แหล่งก๊าซ	ปริมาณ (MMscf)	เปอร์เซ็นต์
อ่าวไทย	1,550	57
พม่า	1,100	38
สินภูส้อม	130	5



Gas Supply ฝั่งตะวันตก



West Supply
Normal case 2013



ต้องใช้ก๊าซฯ พม่าจาก 2 หลุมผสมกัน
วันละ 1,100 ล้าน ลบ.ฟุต



สัดส่วนการใช้ก๊าซพม่าและกำลังการผลิต

ก๊าซธรรมชาติ
120 ล้านลูกบาศก์ฟุต

ผลิตไฟฟ้าได้

700 MW

ก๊าซธรรมชาติ
1,100 ล้านลูกบาศก์ฟุต

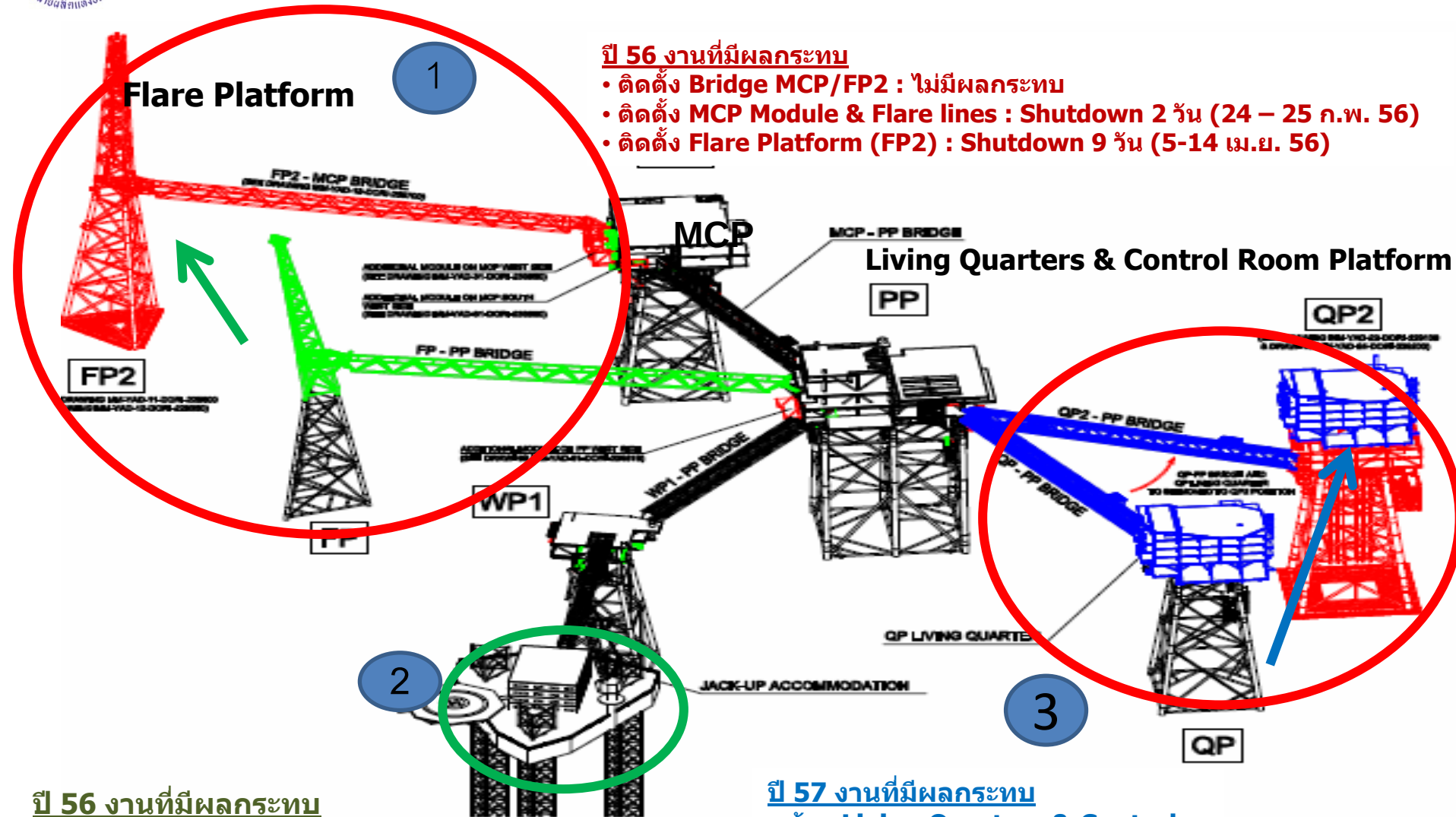
ผลิตไฟฟ้าได้

6,400 MW





แท่นกลางทะเลแหล่งยาดานามีปัญหาทรุดตัว



ปี 56 งานที่มีผลกระทบ

- ติดตั้ง **Bridge MCP/FP2** : ไม่มีผลกระทบ
- ติดตั้ง **MCP Module & Flare lines** : Shutdown 2 วัน (24 – 25 ก.พ. 56)
- ติดตั้ง **Flare Platform (FP2)** : Shutdown 9 วัน (5-14 เม.ย. 56)

ปี 56 งานที่มีผลกระทบ

- ติดตั้ง **Jack Up Accommodation**
- : Partial Shutdown 2 วัน

ปี 57 งานที่มีผลกระทบ

- ย้าย **Living Quarters & Control Room Platform** ซึ่งจะ Shutdown 2 วันในเดือน ม.ค. 57 และ 9 วันในเดือน พ.ค. 57 (Tentative)

กำลังผลิตที่ได้รับผลกระทบ

โรงไฟฟ้า	กำลังผลิต(MW)	เชื้อเพลิง
ราชบุรี	1,020	ก๊าซ-น้ำมันเตา
ราชบุรีเพาเวอร์	700	ก๊าซ-น้ำมันเตา
ไตรเอนเนอयी	350	ก๊าซ-น้ำมันเตา
พระนครใต้	710	ก๊าซฯ เท่านั้น
พระนครเหนือ	670	ก๊าซฯ เท่านั้น
วังน้อย	649	ก๊าซฯ ผสม 2 แหล่ง เท่านั้น
รวม	4,100	

- RB-T Unit 1&2 (1,440 MW) สามารถเปลี่ยนเป็นน้ำมันเตาล้วน
- ประเมินความสามารถเปลี่ยนเชื้อเพลิง Combine Cycle ที่ค่าสถิติ 50%
- WN-CC3 (649 MW) HHV ที่เดินเครื่องได้ 890-980 BTU/SCF



กำลังผลิตไฟฟ้าพร้อมจ่าย ช่วงหยุดจ่ายก๊าซ เมษายน 2556

กำลังผลิตติดตั้ง	33,056	MW
เดินเครื่องได้ต่ำที่ติดตั้ง	- 1,890	MW
โรงไฟฟ้าที่หยุดเดินเครื่อง	- 4,100	MW
<u>เหลือกำลังผลิตพร้อมจ่าย</u>	<u>27,000</u>	<u>MW</u>

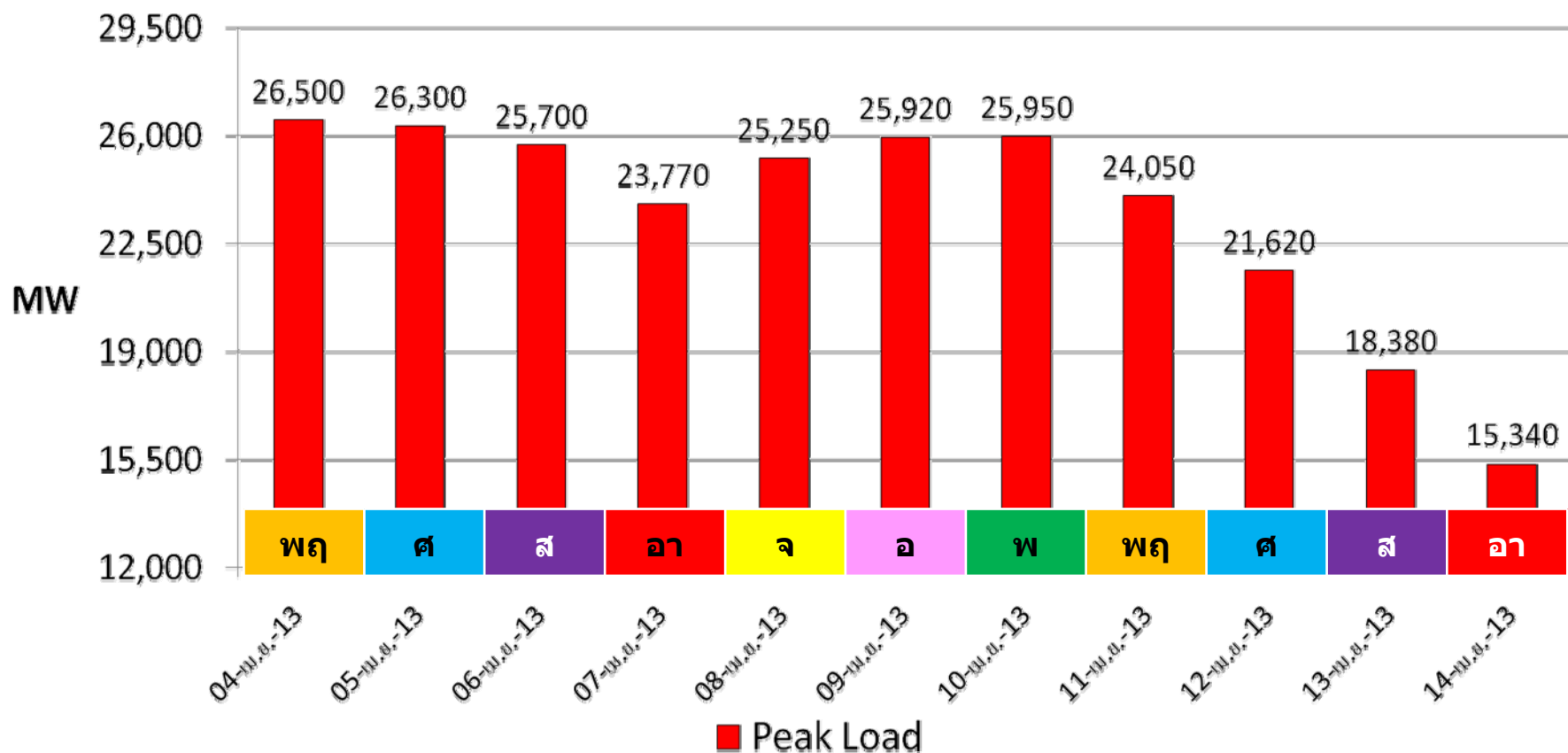


คาดการณ์ Peak Load ช่วงหยุดจ่ายก๊าซ

คาดการณ์ Peak Load 26,300 MW ณ 5 เม.ย. 56

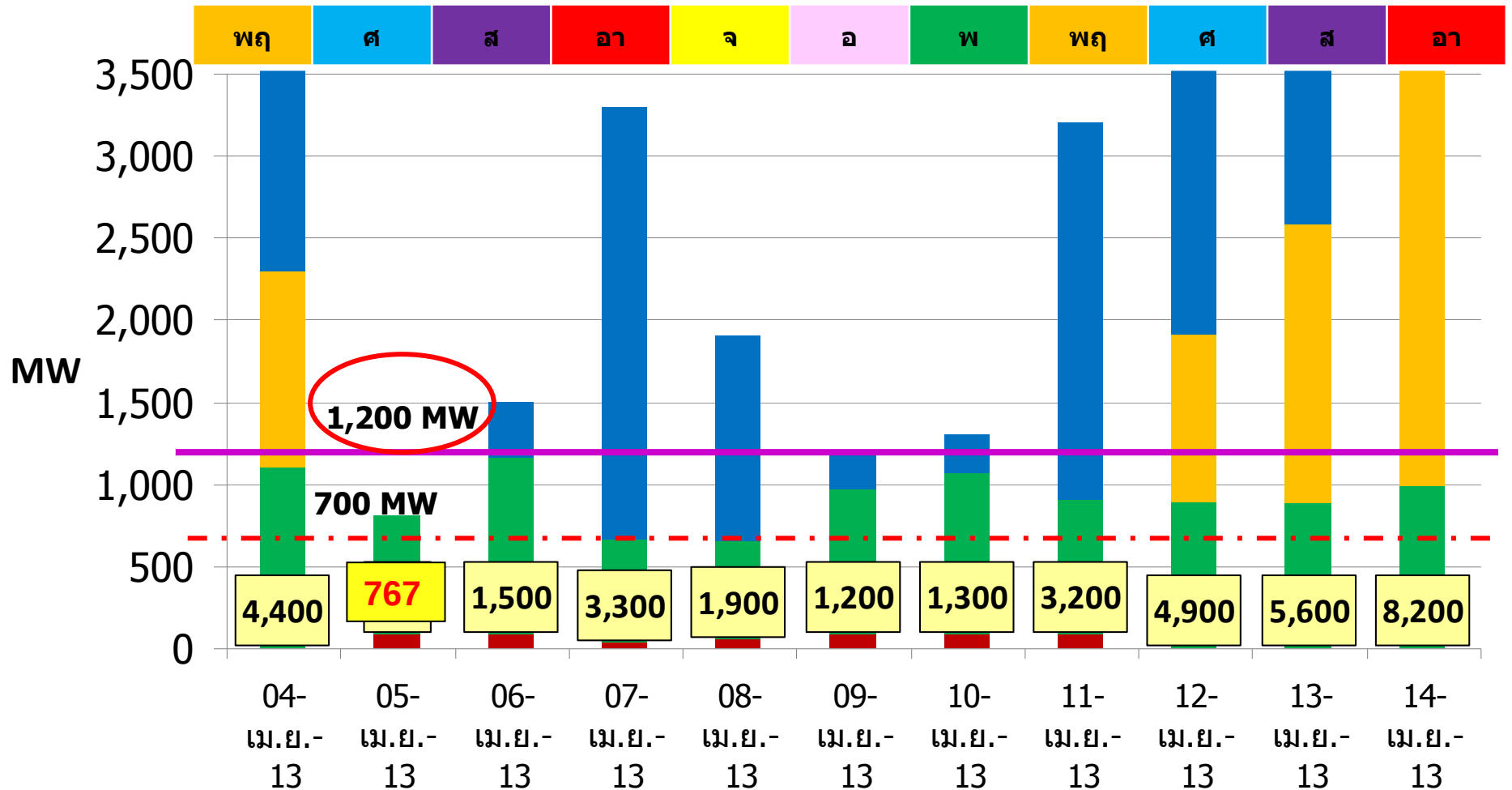
วันหยุดต่อเนื่อง 3 วัน 6-8 เม.ย

- 6 เม.ย. วันจักรี
- 8 เม.ย. วันหยุดชดเชยวันจักรี





กำลังผลิตสำรอง ช่วงหยุดจ่ายก๊าซ 5- 14 เมษายน 2556



■ DO Spinning Reserve ■ non-DO Spinning Reserve ■ non-DO Standby Reserve ■ DO Standby Reserve

▶ ประเมินความสามารถเปลี่ยนเชื้อเพลิง Combine Cycle ที่ค่าสถิติ 50%



มาตรการรองรับ (ด้านการผลิต)

1. **เลื่อนแผนบำรุงรักษา**ของโรงไฟฟ้าทั้งหมดในช่วง 5 – 14 เมษายน
2. ประสานงานกับประเทศเพื่อนบ้านทั้งโรงไฟฟ้าพลังน้ำจาก สปป.ลาว และ TNB เพื่อขอ**ซื้อไฟฟ้า**เต็มที่ที่สามารถจะขายให้ได้
3. ประสานงานกับกรมชลประทานขอ**เพิ่มการระบายน้ำ**เพื่อลดปริมาณการใช้น้ำมันดีเซลในการผลิตไฟฟ้า (ลุ่มน้ำแม่กลองเพิ่มการระบายน้ำได้ จาก 49 เป็น 55 ล้าน ลบ.เมตรต่อวัน)
4. ขอความร่วมมือจากโรงไฟฟ้าเอกชนเดินเครื่องเต็มที่ และ**รับซื้อไฟฟ้าเพิ่ม**เพื่อเสริมระบบ
5. **จัดแผนทดสอบโรงไฟฟ้า**ทั้งหมดที่อยู่ในข่ายต้องเดินเครื่องด้วยน้ำมันดีเซล**ให้มีความพร้อม**ในการผลิตก่อนที่จะหยุดการจ่ายก๊าซช่วงวันที่ 5-14 เมษายน



มาตรการรองรับ (ด้านการผลิต)

ซื้อไฟฟ้าจากมาเลเซีย	200 MW
โรงไฟฟ้าพลังความร้อนราชบุรี	30 MW
โรงไฟฟ้าด้านข้าง ไบโ	5 MW
Interruptible Load	56 MW
รวมกำลังผลิตเพิ่มขึ้น	291 MW
กำลังผลิตสำรองเดิม ณ 5 เม.ย. 56	767 MW
รวมกำลังผลิตสำรองทั้งสิ้น ณ วันที่ 5 เม.ย. 56	1,058 MW



มาตรการรองรับ (ด้านการผลิต)

1. **ตรวจสอบอุปกรณ์ระบบส่ง**ที่สำคัญเป็นพิเศษ เช่น สายส่ง บริเวณเขตนครหลวง หม้อแปลงเชื่อมโยง ที่จ่ายไฟต่อจากโรงไฟฟ้า **เพื่อให้มีความเชื่อถือได้ในการจ่ายไฟ**
2. ประสานงานกับ **กฟน. ย้ายโหลด**ประมาณ 200 MW ออกจากบริเวณ สฟ.ลาดพร้าว และ รัชดาภิเษก ที่เป็นจุดแรงดันต่ำกว่ามาตรฐาน ไป สฟ. ข้างเคียงเพื่อช่วยเพิ่มแรงดัน
3. ประสานงานกับ **กฟภ. ย้ายโหลด** ประมาณ 200 MW ออกจากบริเวณ สฟ.สามพราน 1 ไป สฟ. ข้างเคียงเพื่อช่วยเพิ่มแรงดันที่ สฟ. บางกอกน้อย
4. ใช้มาตรการ**ลดแรงดันไฟฟ้า และแผนดับไฟฟ้า**เพื่อรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน



1. ประสานขอความร่วมมือ โรงงาน/อาคารควบคุม

- ประหยัดพลังงาน/ลดการใช้
- สลับวันหยุด

2. จัดตั้ง Energy Hotline

- ให้คำแนะนำ SME/โรงงานในการประหยัด
และเตรียมความพร้อม

3. รณรงค์ประชาสัมพันธ์ 5 เมษายน บ่าย 2

- ปิดไฟ
- ปรับแอร์ 25 C
- ปลดปลั๊ก

} **ปฏิบัติการ 3 ป**



ไฟไม่ดับ ไม่ตก

--หากไม่มีอุบัติเหตุ/ภัยพิบัติเกิดกับระบบไฟฟ้าของประเทศ
ในช่วงเวลาหยุดส่งก๊าซ--

แต่ช่วยกันประหยัด **"ดีที่สุด"**

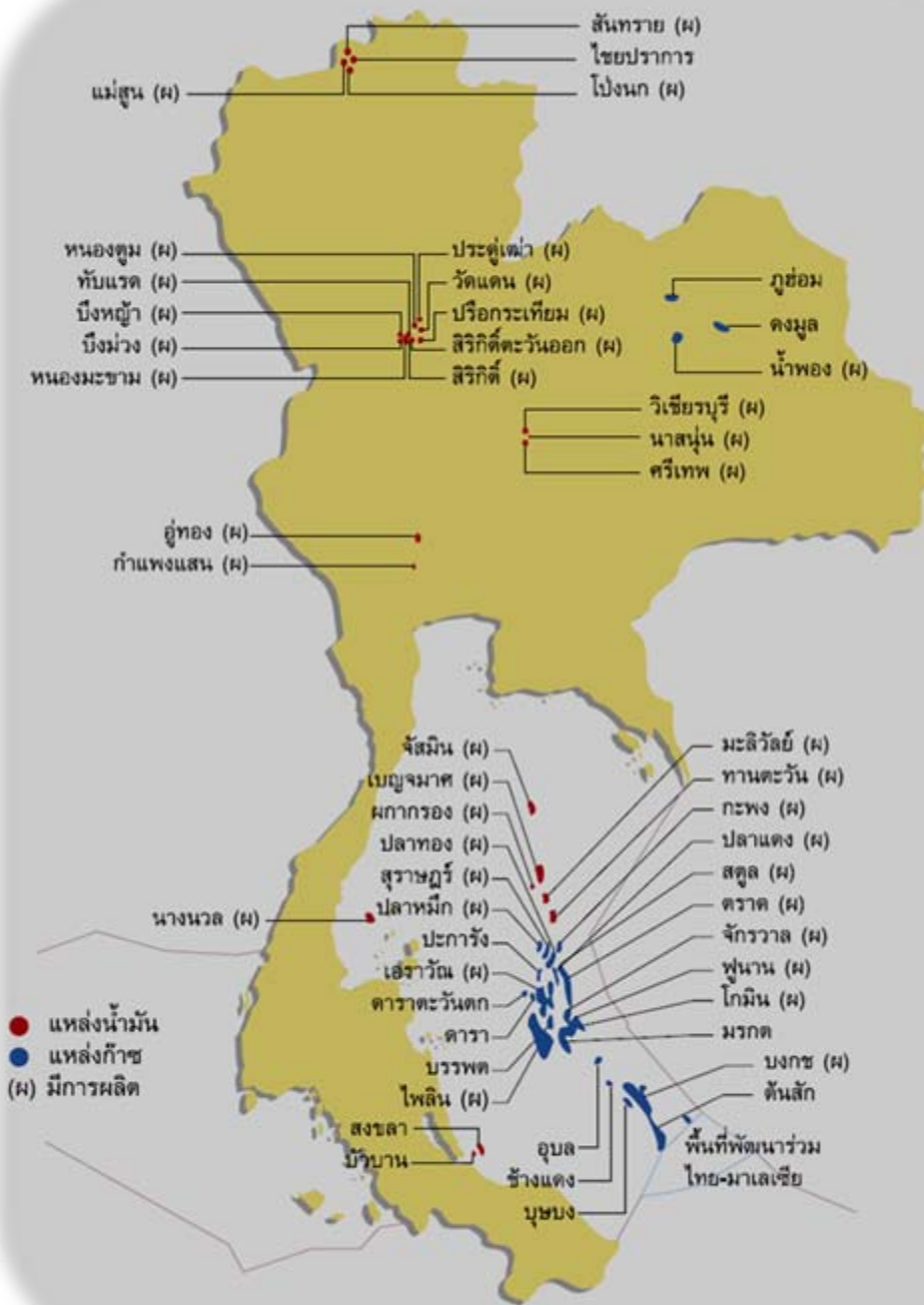
สถานการณ์
พลังงานของ
ไทย



ภาพรวมพลังงานไทย

- ◆ เป็นประเทศที่บริโภคพลังงานมากเป็นอันดับสองในกลุ่มอาเซียนรองจากอินโดนีเซีย
- ◆ ความต้องการพลังงานเติบโตโดยเฉลี่ยปีละ 2.3% จนถึงปีพ.ศ. 2573
- ◆ ต้องพึ่งพิงพลังงานประเภทซากพืชและสัตว์ (fossil) สูงมาก
 - น้ำมันสำหรับการคมนาคมและขนส่ง ร้อยละ 67
 - ก๊าซธรรมชาติสำหรับการผลิตไฟฟ้า ร้อยละ 65
- ◆ ประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน (energy elasticity) ยังไม่ดีพอ
 - 0.98 ในปี 2554
- ◆ ทรัพยากรธรรมชาติด้านพลังงานในประเทศมีจำกัด
 - ผลิตน้ำมันดิบได้เอง 2.1 แสนบาร์เรล/วัน ในขณะที่มีความต้องการ 8 แสนบาร์เรล/วัน
 - ปริมาณสำรองก๊าซธรรมชาติในประเทศใช้ไปได้อีกไม่เกิน 20 ปี ตามอัตราการใช้ในปัจจุบัน

แหล่งพลังงานของไทย



แหล่งปิโตรเลียมที่สำคัญในประเทศไทย (ที่มา: กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ)



สถานการณ์พลังงานของประเทศไทย

- พลังงานเป็นปัจจัยพื้นฐาน

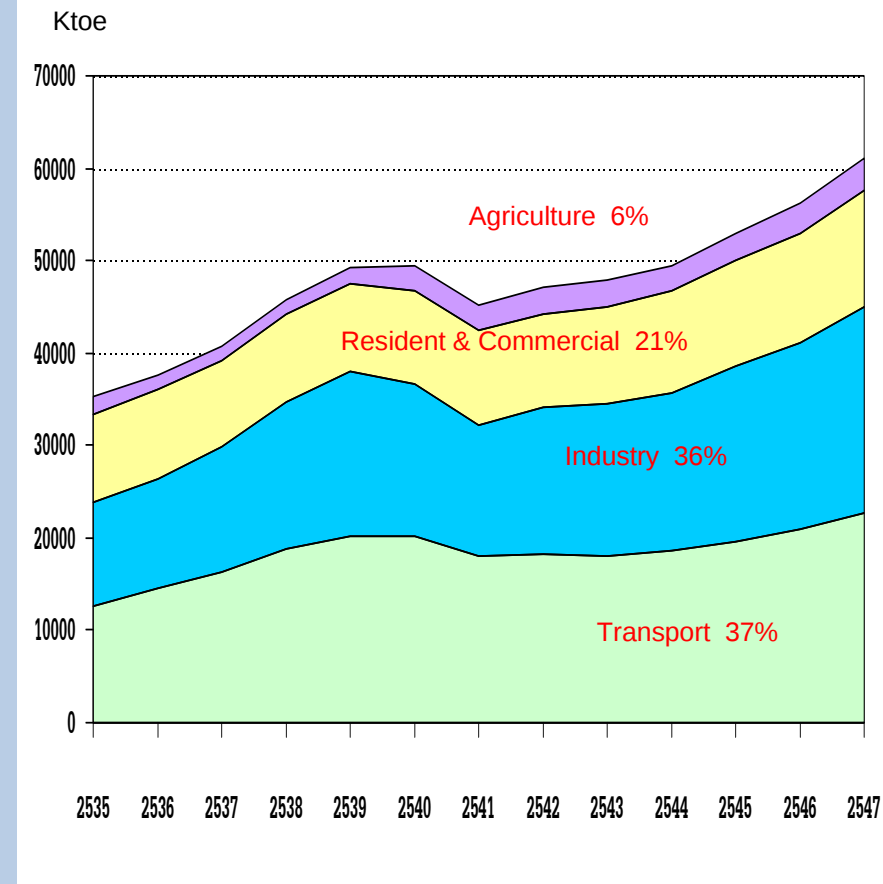
- ในปี พ.ศ. 2547 มูลค่าการใช้พลังงานคิดเป็น **14 %** ของมูลค่าการนำเข้าสินค้า

ทั้งหมด ส่วนใหญ่คือน้ำมันเชื้อเพลิง

- ประเทศไทยนำเข้าพลังงาน

เชิงพาณิชย์มากกว่า **70 %**

- ประเทศไทยยังใช้พลังงานมีประสิทธิภาพไม่ดีพอ



ปริมาณพลังงานสำรองของไทย

ปริมาณน้ำมันสำรองของประเทศไทย

2,188,000,00 Barrels

ระดับการใช้ของประเทศไทย

147,131,500 Barrels/ปี

คนไทยเรามีใช้ได้อีก

15 ปี



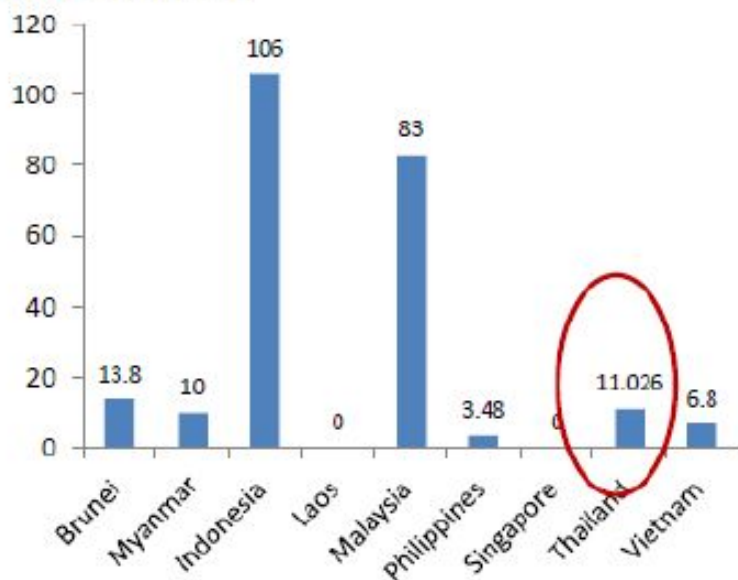
มาตรการรองรับ (ด้านการประหยัด)

ไทยมีน้ำมันมากจริงหรือ

- ทรัพยากรปิโตรเลียมของไทยไม่ได้มีมากเมื่อเทียบกับบ้านอย่างมาเลเซีย หรือ อินโดนีเซีย และเมื่อเทียบกับ Saudi Arabia ที่มี reserve น้ำมัน 264 Billion Barrels และก๊าซฯ 76 TCF ยิ่งเทียบไม่ติด

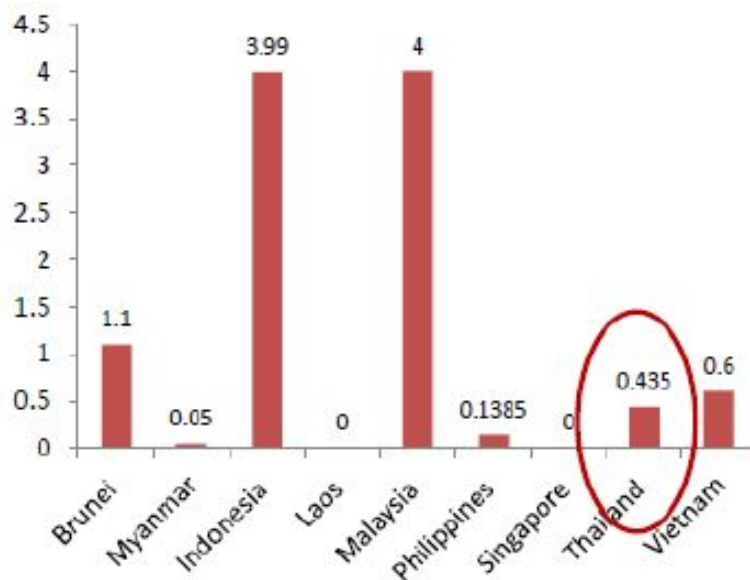
Proved Reserves of Natural Gas

Trillion Cubic Feet



Crude Oil Proved Reserves

Billion Barrels





ภาพรวมพลังงานไทย

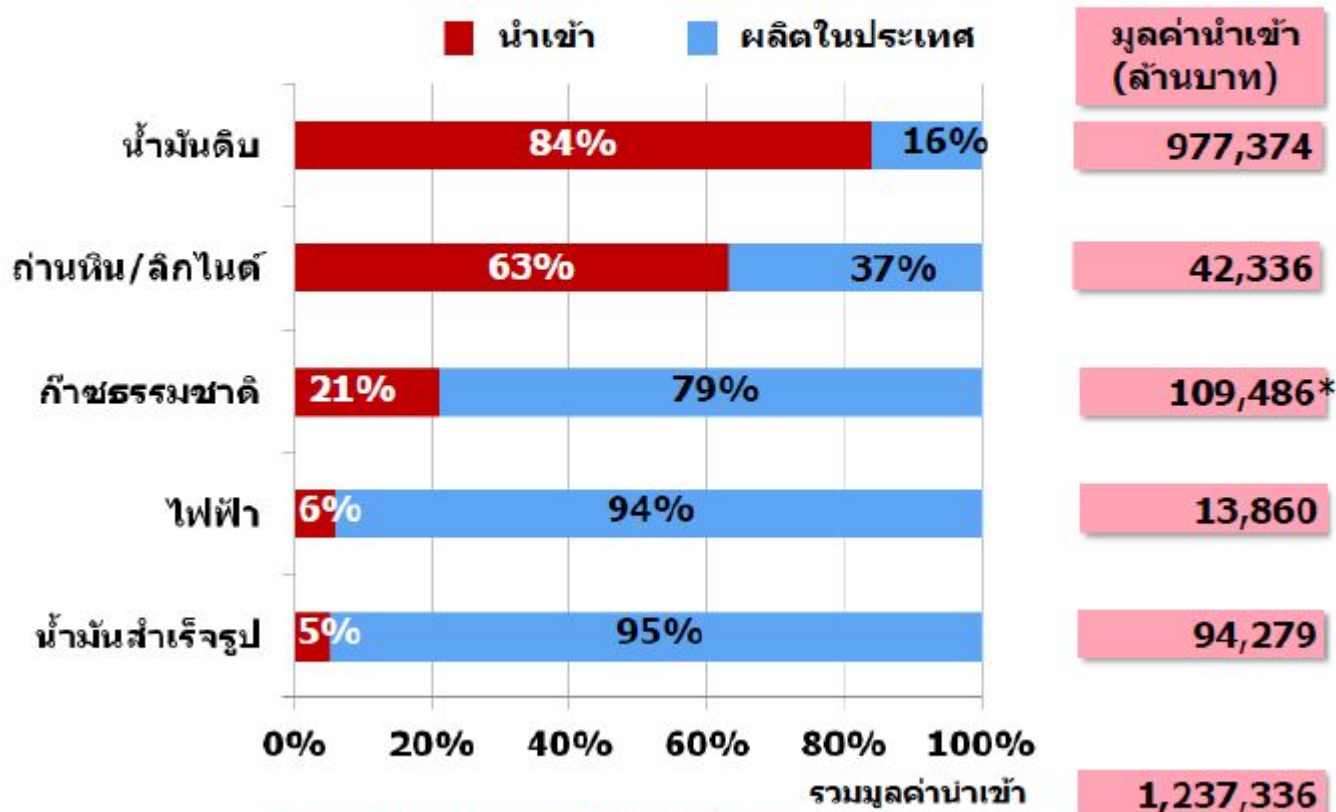
- ◆ พึ่งพาการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศในสัดส่วนที่สูงมาก
 - น้ำมันดิบ 84%
 - ถ่านหิน 49%
 - ก๊าซหุงต้ม (LPG) 24%
 - ก๊าซธรรมชาติ (NG) 21%
 - ไฟฟ้า 3%
 - น้ำมันสำเร็จรูป 1%
- ◆ ต้องนำเข้ามากขึ้นอีกในอนาคต
 - เริ่มนำเข้าก๊าซธรรมชาติอัดเหลว (LNG) ตั้งแต่นี้เป็นต้นไป
 - นำเข้าก๊าซธรรมชาติเพิ่มเป็น 50% ในปีพ.ศ. 2573
 - นำเข้าไฟฟ้าจากประเทศเพื่อนบ้านเพิ่มเป็น 21% ในปีพ.ศ. 2573



มาตรการรองรับ (ด้านการประหยัด)

ประเทศไทยยังคงต้องพึ่งพาการนำเข้าพลังงาน

สัดส่วนการนำเข้า/ผลิตในประเทศ ปี 2554

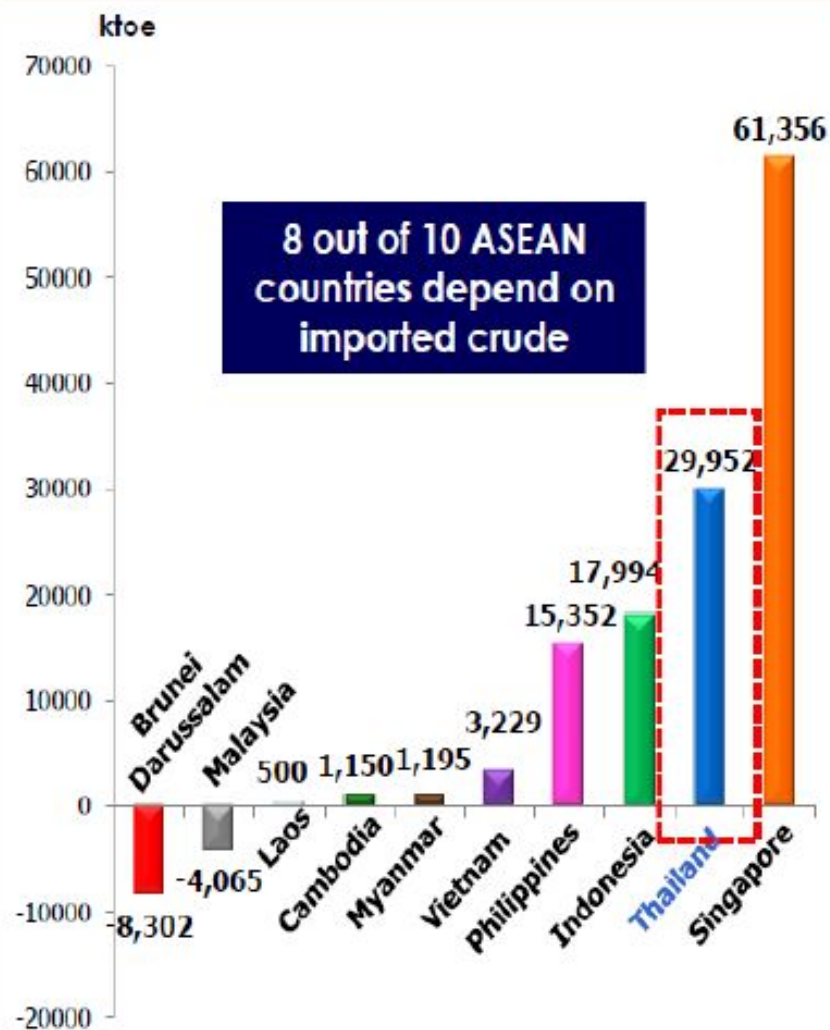


หมายเหตุ * รวมมูลค่าการนำเข้าก๊าซธรรมชาติเหลว

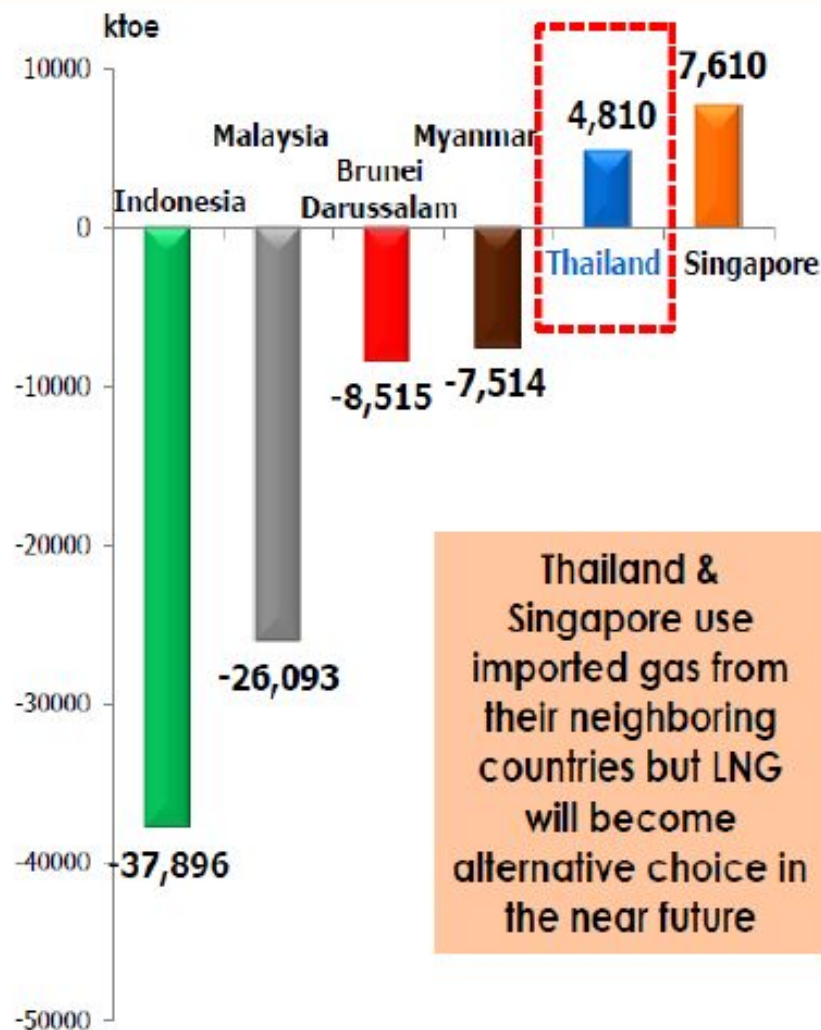


มาตรการรองรับ (ด้านการประหยัด)

Most ASEAN countries are net oil importer



While few countries are gas importer





นโยบายความมั่นคงด้านไฟฟ้าของประเทศ

- มีกำลังการผลิตสำรองที่เหมาะสมไม่ต่ำกว่าร้อยละ 15
- ลดการพึ่งพาก๊าซธรรมชาติ
- การพึ่งพาพลังงานไฟฟ้าจากประเทศเพื่อนบ้านในสัดส่วนที่เหมาะสม → ไม่เกิน 15 % ของกำลังการผลิต
- มีการใช้พลังงานทดแทนมากขึ้น → เพิ่มสัดส่วนพลังงานหมุนเวียนให้สอดคล้องกับแผน AEDP
- ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- สอดคล้องกับแผนอนุรักษ์พลังงาน





ปริมาณสำรองก๊าซธรรมชาติเปรียบเทียบ

◆ Indonesia 3.2 trn. cu. m. ส่งออกอันดับ 6 ของโลก

◆ Malaysia 2.4 trn. cu. m. ส่งออกอันดับ 9 ของโลก

◆ Thailand 0.4 trn. cu. m. - ไม่ติดอันดับโลก
- ใช้ก๊าซผลิตไฟฟ้าสูงเป็นอันดับ 9 ของโลก

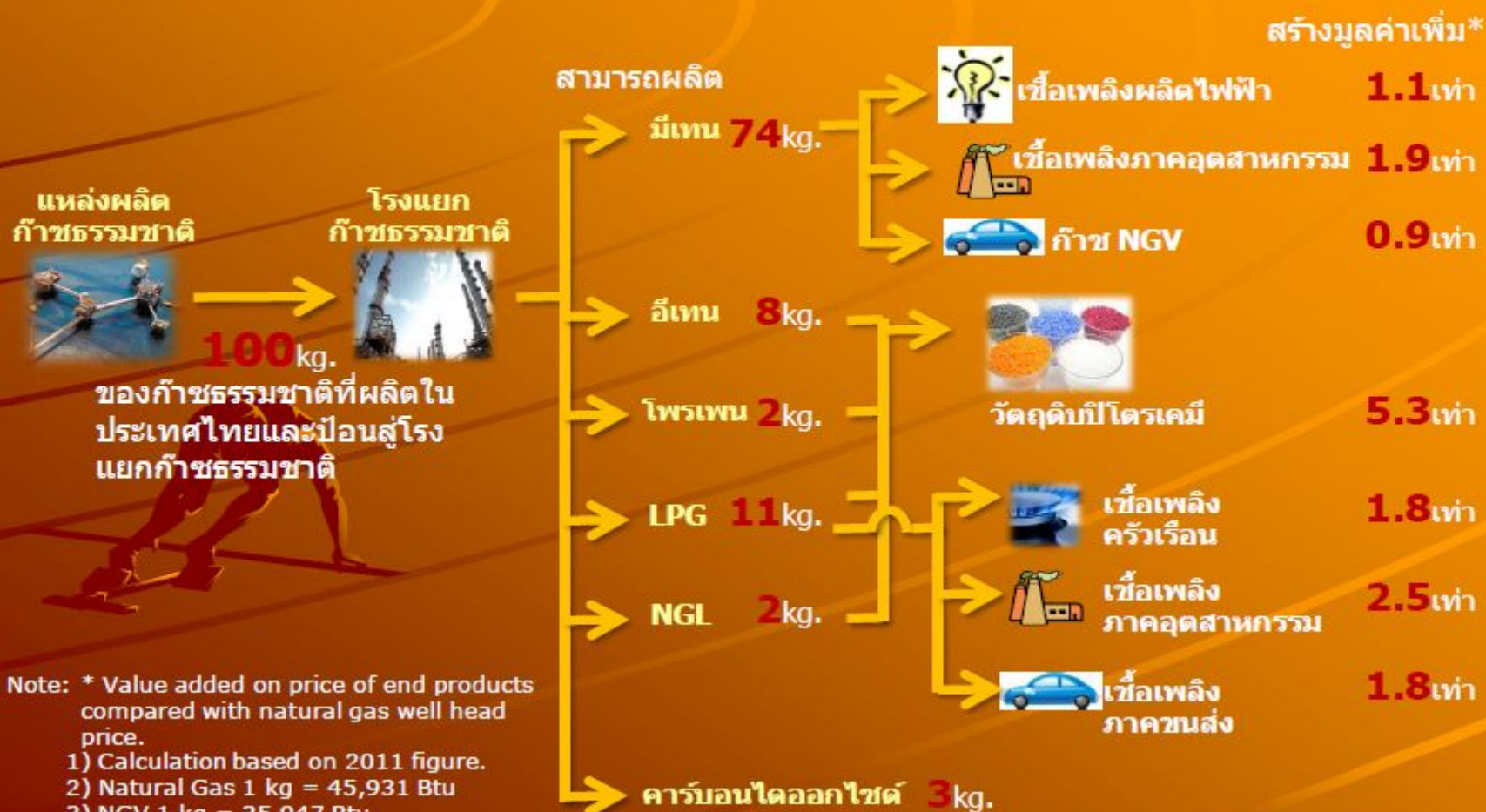
สถิติตั้งท่อในวัยเรียนของเด็กไทย

- อันดับ 1 ของเอเชีย
- อันดับ 2 ของโลก



มาตรการรองรับ (ด้านการประหยัด)

มูลค่าเพิ่มของก๊าซธรรมชาติที่ผลิตในประเทศไทย





มาตรการรองรับ (ด้านการประหยัด)

สรุปภาพรวมแผน PDP 2010 rev. 3

กำลังผลิตไฟฟ้า ช่วงปี 2555-2573

Rev2 (กพข. 27เม.ย.54)

Rev3 (Draft 4 : 30 พ.ค.55)

กำลังผลิตสิ้นปี 2554

32,744

32,629

กำลังผลิตไฟฟ้าใหม่

53,873

55,065

กำลังผลิตที่ปลดออก

-17,061

-16,847

กำลังผลิตไฟฟ้าสิ้นปี 2573

69,557

70,847

จำนวนโรงไฟฟ้าใหม่ ช่วงปี 2562-2573

รฟ.นิวเคลียร์ 1000 MW

- EGAT

4 โรง 4,000 MW

2 โรง 2,000 MW

รฟ.พลังความร้อนร่วม 900 MW

- EGAT
- IPP

15 โรง 12,000 MW

15 โรง 13,500 MW
6 โรง 5,400 MW

รฟ.ถ่านหินสะอาด 800 MW

- EAGT
- IPP

9 โรง 7,200 MW

4 โรง 3,200 MW

รฟ.กังหันแก๊ส 250 MW

- EGAT

-

3 โรง 750 MW

ซื้อไฟฟ้าต่างประเทศ 300 MW

11 โรง 6,600 MW

10 โรง 3,000 MW

SPP Cogen 90 MW

- SPP

36 โรง 3,240 MW

15 โรง 1,350 MW

พลังงานหมุนเวียน (ปี 2555-2573)

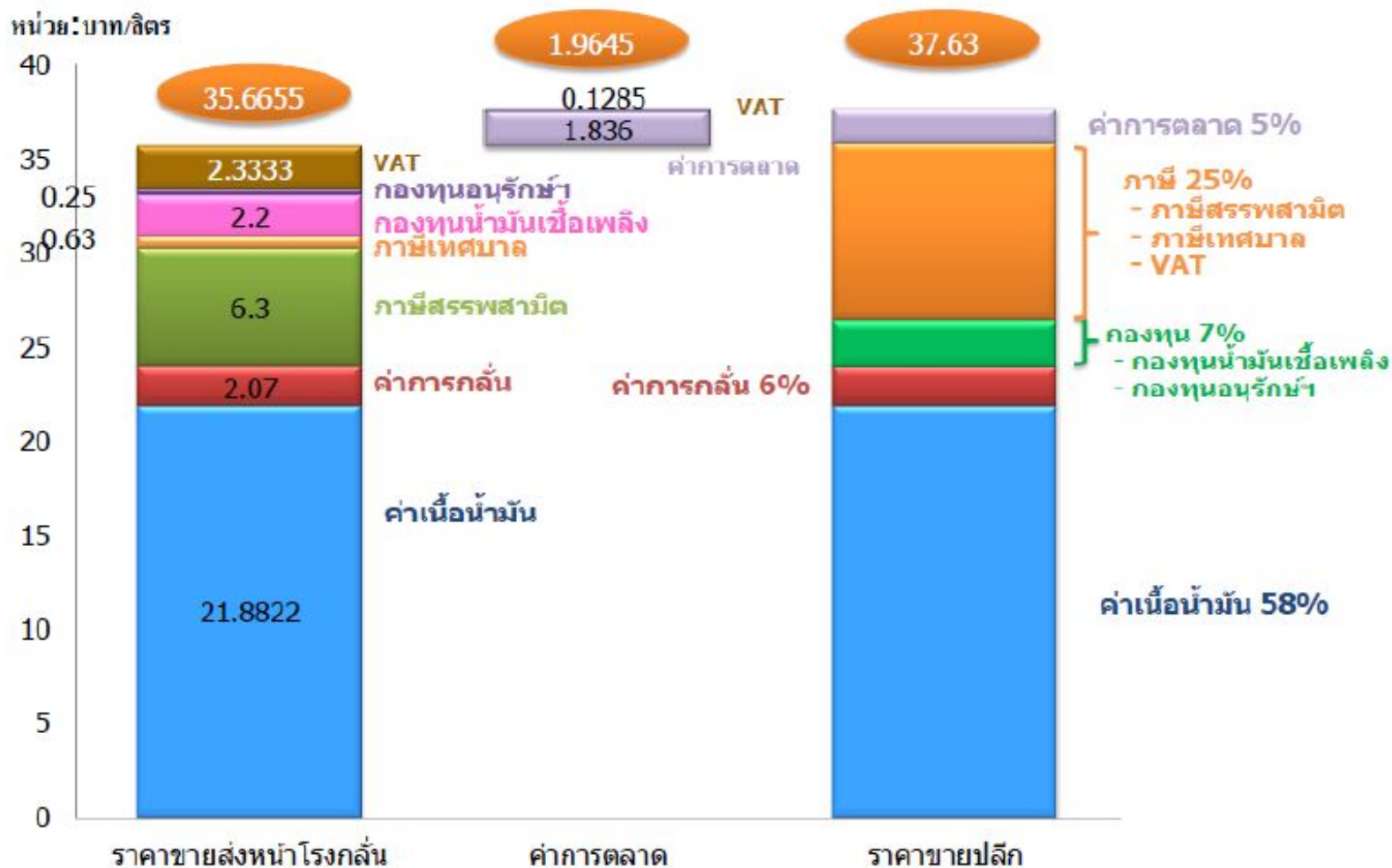
4,433 MW

9,516 MW

ประเทศ	ก๊าซโซลีน (บาท/ลิตร)	ดีเซล (บาท/ ลิตร)	LPG (บาท/Kg)
ไทย	37.73	29.90	18.13 + 3.00 +11.00
เวียดนาม	32.25	30.45	59.00
กัมพูชา	40.95	37.44	45.40
ลาว	44.00	43.32	48.91
ฟิลิปปินส์	38.92	31.91	30.25
มาเลเซีย	19.32	18.30	20.00
พม่า	34.61	34.40	34.00



โครงสร้างราคาขายปลีก Gasohol 95 ณ 25 พ.ค. 2555

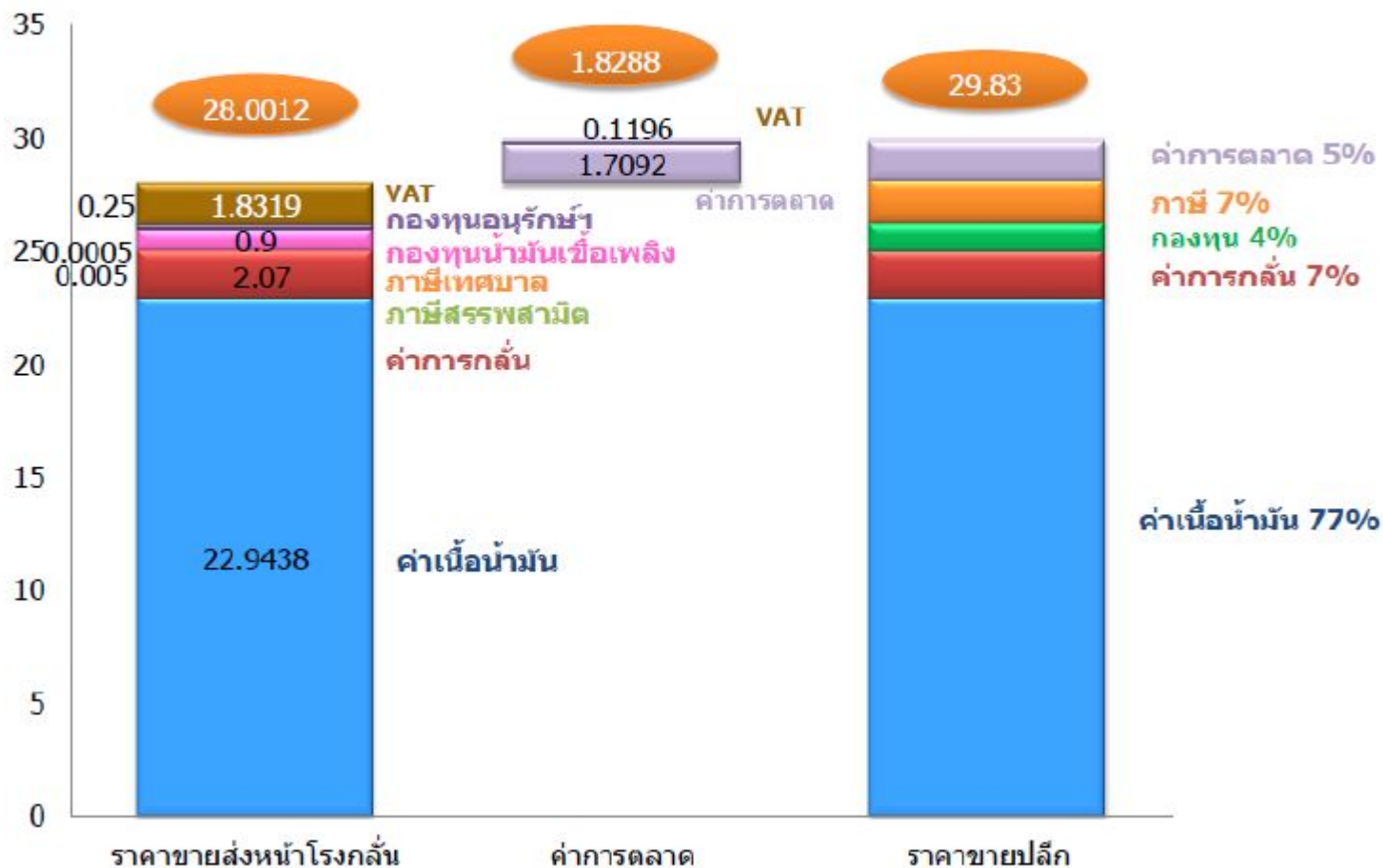




มาตรการรองรับ (ด้านการประหยัด)

โครงสร้างราคาขายปลีก Diesel ณ 25 พ.ค. 2555

หน่วย: บาท/ลิตร



ที่มา: EPPO

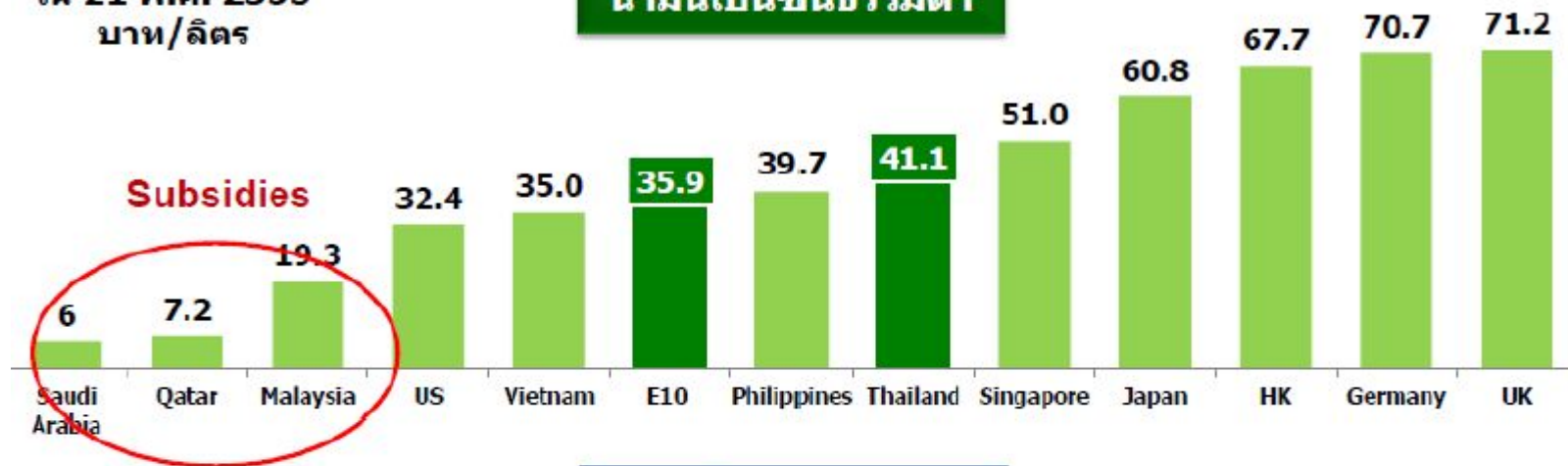


มาตรการรองรับ (ด้านการประหยัด)

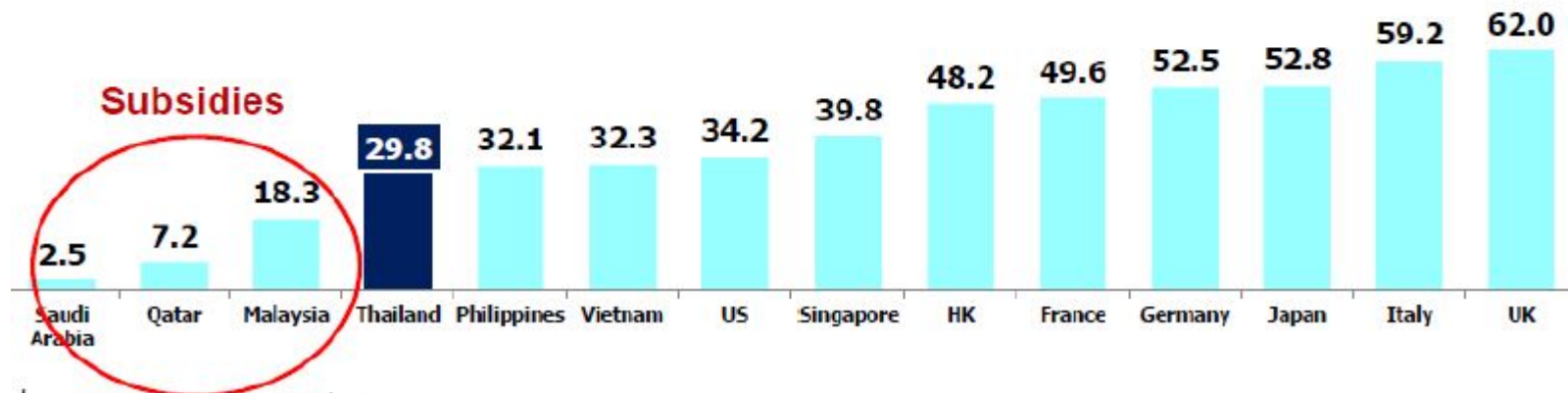
ราคาขายปลีกของไทยต่ำกว่าหลายประเทศโดยส่วนใหญ่

ณ 21 พ.ค. 2555
บาท/ลิตร

น้ำมันเบนซินธรรมดา



น้ำมันดีเซล



ที่มา : รวบรวมจาก website ต่างๆ



มาตรการรองรับ (ด้านการประหยัด)

ราคา LPG ยังต่ำกว่าประเทศเพื่อนบ้าน

ช่องทางการลักลอบนำ LPG ออกนอกประเทศ

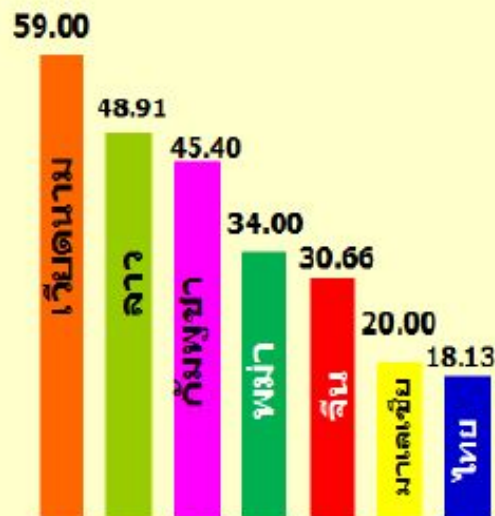


★ บริเวณที่มีการลักลอบนำ LPG ออกนอกประเทศ

ที่มา: กรมศุลกากร

ราคาขายปลีกไทยต่ำกว่า ประเทศเพื่อนบ้าน

ณ 4 เม.ย.55
(บาท/กก.)



- ทำให้เกิดการลักลอบออกนอกประเทศ
- คาดว่าปริมาณการลักลอบไม่ต่ำกว่า 5,000 ตันต่อปี
- มีการลักลอบถังก๊าซฯ ของปตท. ออกไปไม่ต่ำกว่า 3-5 แสนใบ



ราคา NGV ของไทยต่ำกว่าหลายประเทศทั่วโลก

