

สถานการณ์และแนวโน้มภาคพลังงานปี 2549

ปิยสวัสดิ์ อัมระนันทน์
บริษัทหลักทรัพย์จัดการกองทุน กสิกรไทย จำกัด

งานสัมมนาธนาคารแห่งประเทศไทย

“ทิศทางเศรษฐกิจไทยปี 2549: จับกระแสตลาดเงิน ตลาดทุน และพลังงาน”

ณ ธนาคารแห่งประเทศไทย สำนักงานภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่

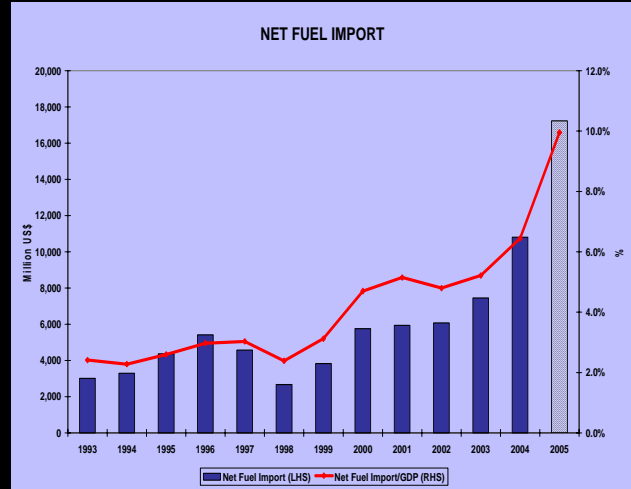
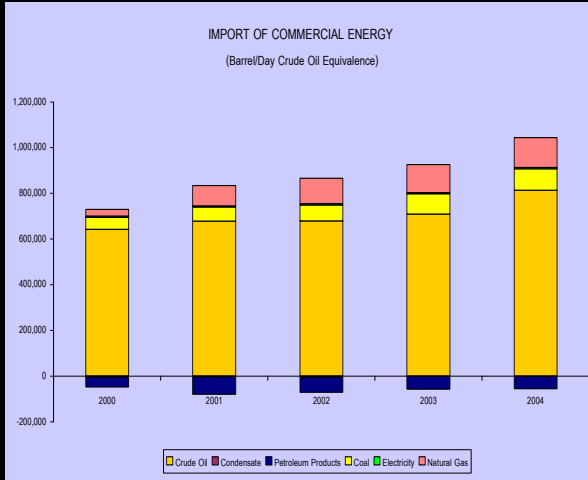
15 ธันวาคม 2548

1

ประเด็นทางด้านพลังงานในปี 2549

- สถานการณ์น้ำมันในตลาดโลก
- นโยบายราคาพลังงานของรัฐ
- การลงทุนด้านพลังงานเพื่อตอบสนองความต้องการที่เพิ่มขึ้น
- การแข่งขันในธุรกิจพลังงาน
- การแปรรูป กฟผ.
- การกระจายแหล่งพลังงานและการสนับสนุนพลังงานหมุนเวียน

การนำเข้าน้ำมันของไทยเพิ่มขึ้นมาก

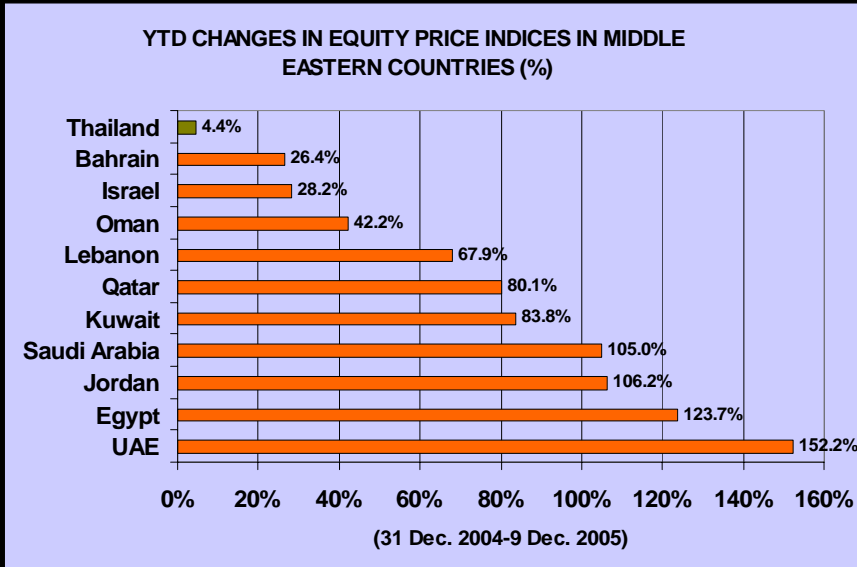


สัดส่วนการนำเข้าพลังงานเชิงพาณิชย์ต่อการใช้ (รวมการใช้เป็นวัตถุดิบ) เพิ่มขึ้นจาก 53.7% ในปี 2000 เป็น 59.4% ในปี 2004

ผลกระทบของราคาน้ำมันสูงต่อเศรษฐกิจโลกและไทยน้อยกว่าที่คาด

- ราคาน้ำมันในปัจจุบันเมื่อปรับด้วยภาวะเงินเฟ้อยังอยู่ในระดับต่ำกว่าในช่วง 1979-82
- ประสิทธิภาพการใช้พลังงานของหลายประเทศดีขึ้นมากหลังวิกฤตการณ์น้ำมันครั้งที่ 2
- รายได้ของผู้ส่งออกน้ำมันที่เพิ่มขึ้นถูกนำกลับมาลงทุนในตลาดเงินและตลาดทุนของสหรัฐอเมริกาและในหลายประเทศ ทำให้อัตราดอกเบี้ยระยะยาวอยู่ในระดับต่ำและราคาหุ้นในหลายตลาดเพิ่มขึ้น
- ผู้ส่งออกน้ำมันนำเข้าสินค้าและบริการจากต่างประเทศเพิ่มขึ้น จ้างงานจากต่างประเทศเพิ่มขึ้นในการก่อสร้างโครงการต่างๆ รวมทั้งเดินทางไปท่องเที่ยวต่างประเทศมากขึ้น
- เศรษฐกิจโลกที่ขยายตัวสูงทำให้ราคาวัตถุดิบหลายชนิดเพิ่มขึ้นด้วย เช่น สินค้าเกษตร โลหะประเภทต่างๆ และเคมีภัณฑ์ ซึ่งบรรเทาผลกระทบของราคาน้ำมันที่สูงขึ้นต่อประเทศที่ผลิตสินค้าเหล่านี้
- การตรึงราคาขายปลีกน้ำมันในบางประเทศช่วยบรรเทาผลกระทบต่อ GDP ในระยะสั้น

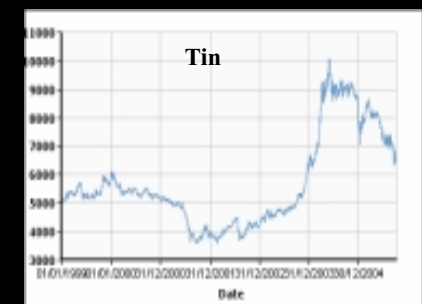
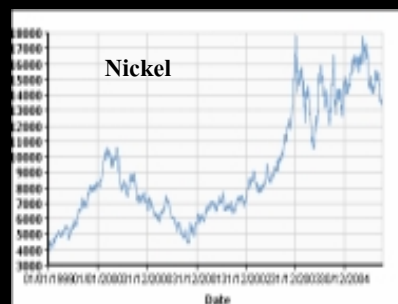
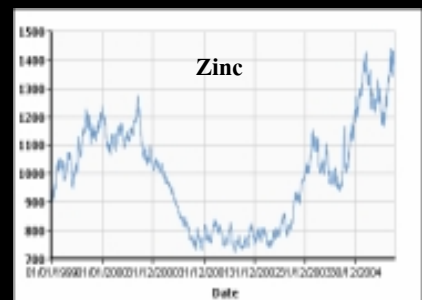
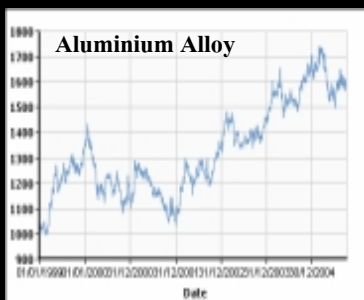
รายได้ผู้ส่งออกน้ำมันช่วยเพิ่มสภาพคล่องในระบบการเงินของโลกและทำให้ราคาหุ้นเพิ่มขึ้นเกือบทุกประเทศทั่วโลกโดยเฉพาะในตะวันออกกลาง



สภาพคล่องในระดับสูงทำให้เกิดภาวะฟองสบู่:

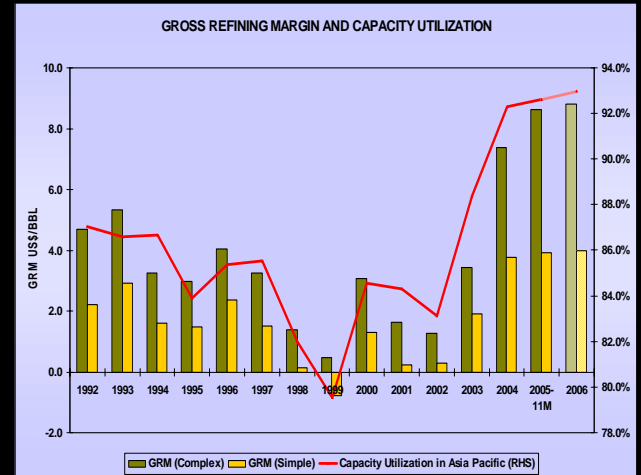
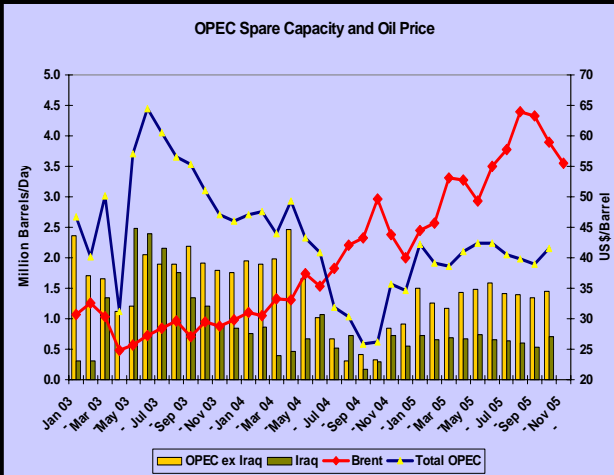
- ราคาหุ้นในตลาดซาอุดีอาระเบียคูเวตและดูไบเพิ่มขึ้น 8, 8 และ 12 เท่าตัวตามลำดับตั้งแต่ปี 2000
- PE ของตลาดซาอุดีอาระเบียเท่ากับ 50 โดยมีมูลค่าตลาดประมาณ US\$633 ล้าน (ไทย: US\$120 ล้าน)

การขายตัวของเศรษฐกิจโลกทำให้ราคาวัตถุดิบอื่นเพิ่มขึ้นด้วย



ที่มา: LME

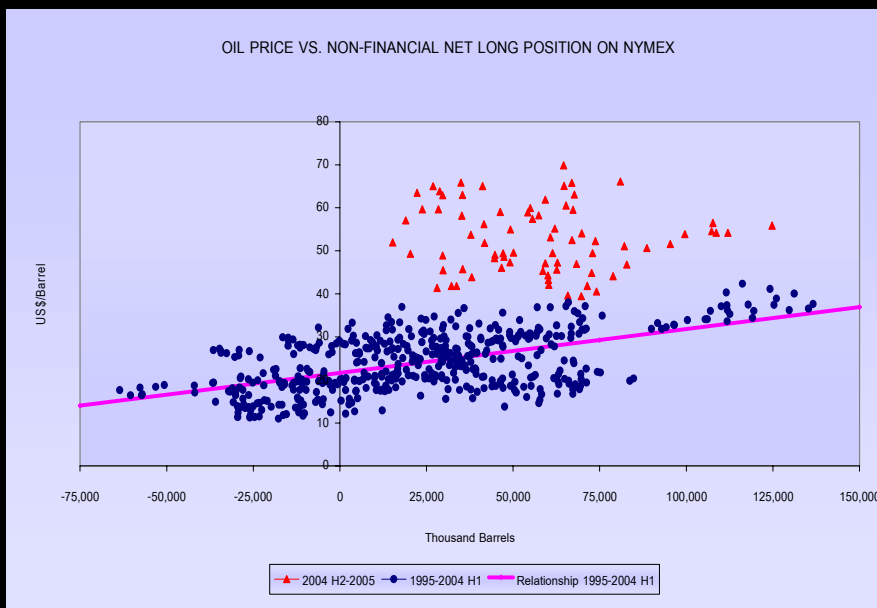
กำลังการผลิตส่วนเกินที่ลดลงทำให้ราคาน้ำมันเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง



• ใน 10 เดือนแรกของปี 2548 การผลิตจากกลุ่มนอกโอเปคต่ำกว่าที่คาดไว้เดิม 1.08 ล้านบาร์เรลต่อวัน ในขณะที่กำลังการผลิตส่วนที่เหลือของโอเปคจำนวนมากเป็นน้ำมันดิบหนักที่มีกำมะถันสูง ซึ่งไม่เป็นที่ต้องการของตลาด

• กำลังการผลิตของโลกมีจำกัดทำให้ค่าการกลั่นเพิ่มขึ้นมาก

การเก็งกำไรมีส่วนเพียงเล็กน้อยในการทำให้น้ำมันราคาแพง



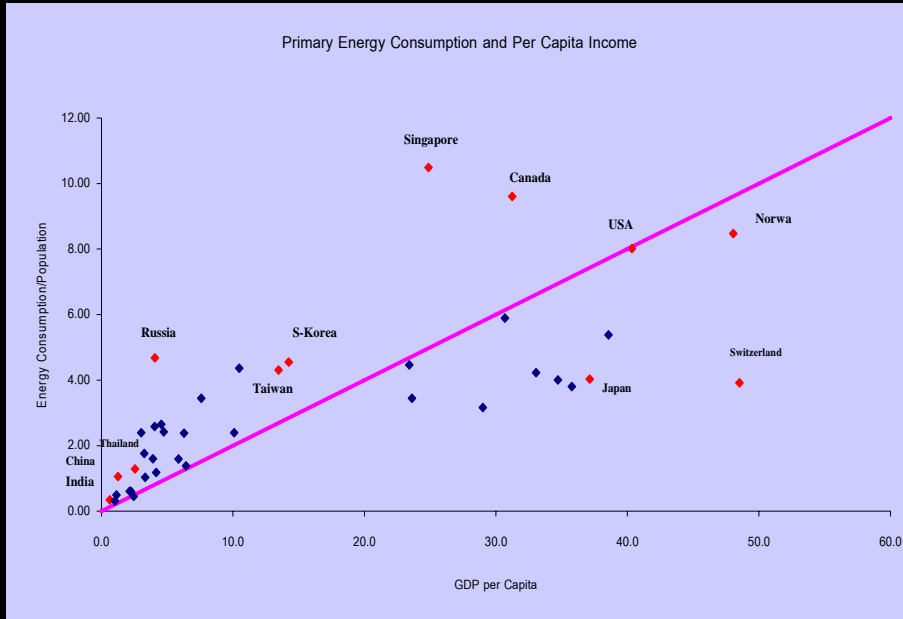
• ผู้ค้าประเภท Non-Commercial หมายถึงผู้ค้าที่ไม่ใช่ผู้ผลิตหรือผู้ใช้น้ำมัน ซึ่งประกอบด้วยสถาบันการเงิน บริษัทประกัน กองทุนประเภทต่างๆรวมทั้ง Hedge Fund

• ในช่วงที่ราคาน้ำมันเพิ่มจาก \$36 ต่อบาร์เรลในเดือนมีนาคม 2004 เป็น \$55 ต่อบาร์เรลในเดือนตุลาคม 2004 ปริมาณการซื้อล่วงหน้าสุทธิของผู้ค้า Non-Commercial ลดลงมาก

• ตั้งแต่กลางปี 2004 เป็นต้นมา ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างการซื้อล่วงหน้าโดย Non-Commercial กับราคาน้ำมัน

• การศึกษาของทั้ง IEA และ IMF ได้ข้อสรุปเดียวกันว่าการเก็งกำไรเกือบไม่ได้มีส่วนทำให้น้ำมันราคาแพง

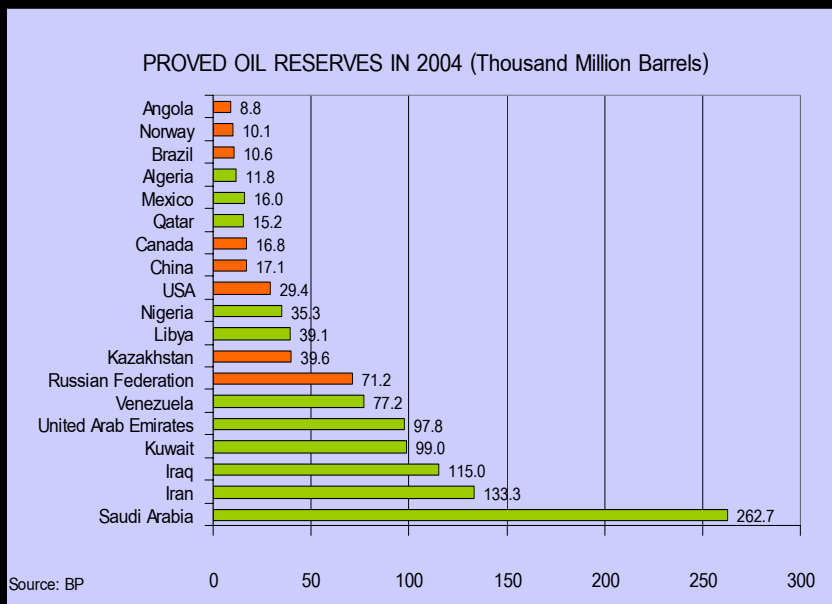
ในระยะยาวความต้องการพลังงานและน้ำมันของโลกยังเพิ่มขึ้นอีกมากกว่าประเทศกำลังพัฒนา



การขยายตัวของการใช้พลังงานที่สูงกว่าการขยายตัวของเศรษฐกิจเป็นเรื่องปกติสำหรับประเทศกำลังพัฒนา

การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเศรษฐกิจ จุดอ้อมตัวของการใช้พลังงานเมื่อรายได้สูงขึ้น การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ และการกระจายแหล่งพลังงานทำให้หลายประเทศมีการใช้น้ำมันต่อประชากรลดลง

โลกยังมีน้ำมันอีกมาก แต่ยังไม่ได้มีการพัฒนา

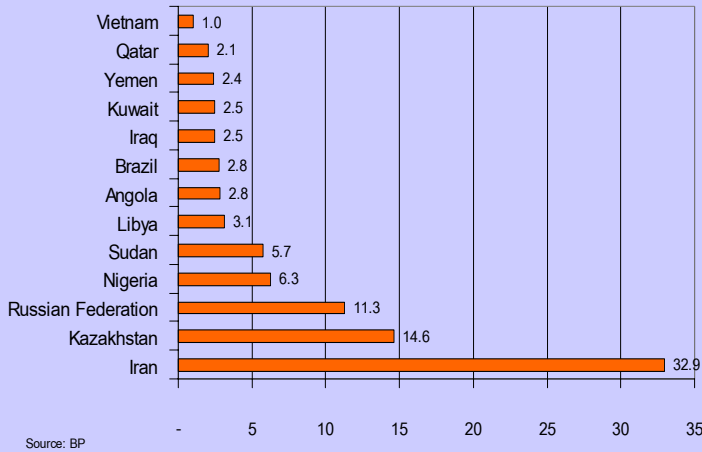


- ปริมาณสำรองน้ำมันของโลก (P1) คาดว่าอยู่ในช่วง 1,051-1,266 พันล้านบาร์เรล
- 60 % ของปริมาณสำรองน้ำมันของโลกอยู่ใน 5 ประเทศในตะวันออกกลาง
- สัดส่วนการผลิตน้ำมันของกลุ่มโอเปกในตะวันออกกลางจะเพิ่มจาก 29% ในปี 2004 เป็น 43% ในปี 2030 ซึ่งจะทำให้โอเปกมีอำนาจมหาศาลในการกำหนดราคาน้ำมัน
- ประเทศผู้ส่งออกน้ำมันหรือประเทศที่เป็นเส้นทางส่งน้ำมันหลายประเทศมีความเสี่ยงทางด้านการเมืองสูง ซึ่งอาจมีผลให้การผลิตน้ำมันหยุดชะงักได้: บาเรน อิหร่าน อิรัก ซาอุดีอาระเบีย อีควาดอร์ อินโดนีเซีย ไนจีเรีย ชูแดน ตุรกี

Source: BP

เทคโนโลยีการขุดเจาะสำรวจปิโตรเลียมทำให้ความสำเร็จในการพบน้ำมันเพิ่มขึ้น

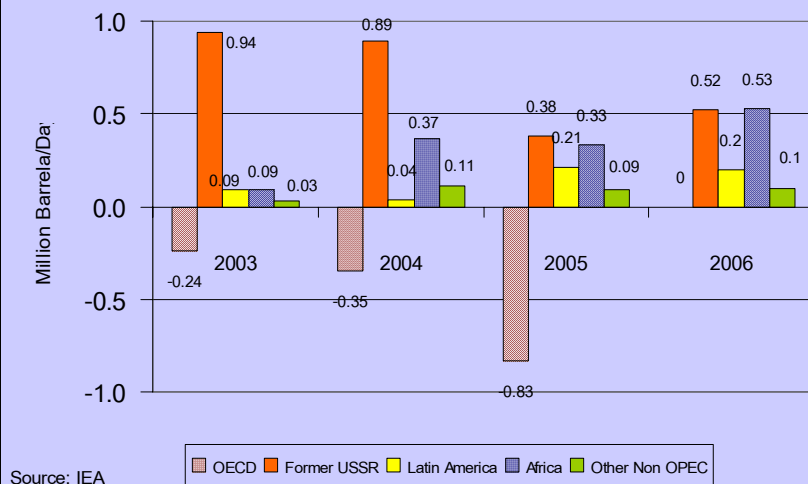
CHANGE IN PROVED OIL RESERVES 2000-4 (Thousand Million Barrels)



- การพัฒนาเทคโนโลยีการขุดเจาะสำรวจปิโตรเลียม (3D, 4D, offset drilling) และ IT ทำให้ความสำเร็จในการพบน้ำมันเพิ่มจาก 25% ในช่วง 1971-76 เป็น 40% ในปัจจุบัน
- คาดว่ายังมีน้ำมันที่ยังไม่ค้นพบอีก 939 พันล้านบาร์เรล น้ำมันที่จะพัฒนาเพิ่มเติมจากแหล่งปัจจุบันเนื่องจากการปรับปรุงในเทคโนโลยีขุดเจาะสำรวจปิโตรเลียมจำนวน 730 พันล้านบาร์เรล รวมแล้วมีน้ำมันที่น่าจะพัฒนาไปใช้ได้ (Ultimate Recoverable Resources) อีก 2,628 พันล้านบาร์เรล
- ปัญหาคือขาดการลงทุนอย่างเพียงพอในการพัฒนาแหล่งปิโตรเลียม โดยเฉพาะประเทศในกลุ่มโอเปกหลายประเทศไม่ยินยอมให้มีการลงทุนโดยผู้ลงทุนต่างชาติ

การพัฒนาแหล่งน้ำมันใหม่ใช้เวลาหลายปีและโอเปกควบคุมการผลิต

CHANGE IN NON-OPEC CRUDE OIL PRODUCTION

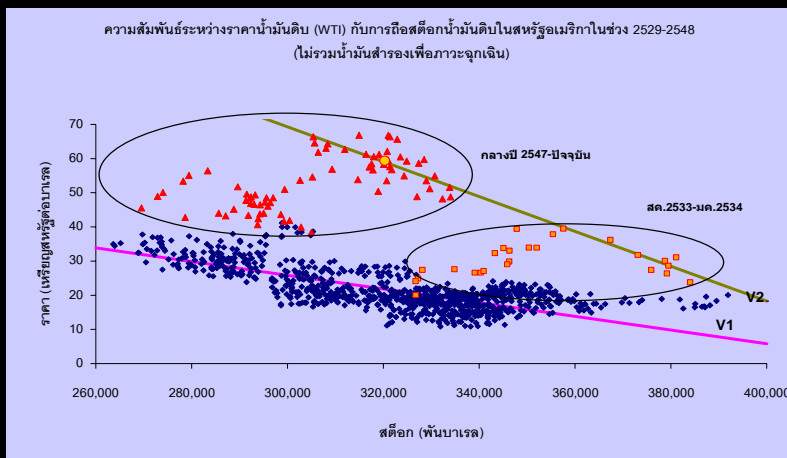


- การผลิตน้ำมันคาดว่าจะเพิ่มขึ้นมากจากบริเวณในทะเลลึก (ตะวันออกของอิตาลี บราซิล ฮาวเม็กซิโก) รัสเซีย คาซัคสถาน อาเซอร์ไบจัน
- ในช่วง 10 เดือนแรกของปี 2005 กำลังการผลิตของกลุ่มนอกโอเปกเพิ่มขึ้นช้ากว่าที่คาดถึง 1.08 ล้านบาร์เรลต่อวัน
- ในตะวันออกกลางก็ยังมีศักยภาพสูง เช่น ซาอุดีอาระเบีย คูเวต อิรัก อิหร่าน แต่มีการค้นพบแหล่งน้ำมันใหม่เพียงเล็กน้อยเพราะเกือบไม่มีการขุดเจาะสำรวจ (ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมาการขุดน้ำมันในตะวันออกกลางเท่ากับ 3% ของโลกเท่านั้น)
- อย่างไรก็ตาม เริ่มมีสัญญาณว่ามีการลงทุนเพิ่มขึ้นในตะวันออกกลาง เช่น ซาอุดีอาระเบียมีแผนเพิ่มการผลิตอีก 2.35 ล้านบาร์เรลต่อวันภายใน 4 ปี
- หากกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นมากเกินไป คาดว่าโอเปกจะกลับมากควบคุมระดับการผลิต

ราคาน้ำมันสูงจะกระตุ้นพลังงานทดแทนและเทคโนโลยีการอนุรักษ์พลังงาน

- ยังมีแหล่งปิโตรเลียมอีกมากที่ไม่ใช่น้ำมัน เช่น น้ำมันดิน หินน้ำมัน, tar sands, bitumen ซึ่งมีปริมาณสำรองประมาณ 7 ล้านล้านบาร์เรล โดย IEA คาดว่าจะแปรสภาพเป็นน้ำมันดิบได้วันละ 3.8 ล้านบาร์เรลต่อวันในปี 2010 และ 10.1 ล้านบาร์เรลต่อวันในปี 2030 (8% ของการใช้น้ำมันของโลก)
- เทคโนโลยีเกี่ยวกับการนำปิโตรเลียมเหล่านี้มาใช้ที่มีต้นทุนต่ำลง เช่น ก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG) และการแปลงก๊าซเป็นน้ำมัน (Gas to Liquid - GTL) ซึ่ง IEA คาดว่าจะผลิตน้ำมันได้เพิ่มขึ้นจาก 0.4 ล้านบาร์เรลต่อวันในปี 2010 เป็น 2.4 ล้านบาร์เรลต่อวันในปี 2030
- การพัฒนาเทคโนโลยีถ่านหินสะอาดก้าวหน้าไปมาก โดยเฉพาะการเปลี่ยนถ่านหินเป็นก๊าซแล้วนำมาผลิตไฟฟ้า เช่น Integrated Gasification Combined Cycle (IGCC) และในอีก 15 ปีโรงไฟฟ้า “Zero-Emission” (FutureGen)
- ราคาน้ำมันในระดับ 40-50 เหรียญสหรัฐต่อบาร์เรลทำให้พลังงานหมุนเวียนหลายชนิดมีความคุ้มค่าโดยไม่ต้องมีการอุดหนุนจากรัฐ
- พลังงานนิวเคลียร์ยังเป็นทางเลือกที่สำคัญ โดยเฉพาะประเทศต่างๆ ต้องลดก๊าซเรือนกระจก
- เทคโนโลยีในการอนุรักษ์พลังงานมีหลากหลาย และจะมีความคุ้มค่ามากหากราคาน้ำมันยังอยู่ในระดับสูง เช่น รอยนต์ hybrid
- **การพัฒนาพลังงานทดแทนและการอนุรักษ์พลังงานใช้เวลานาน**

ในระยะปานกลางราคาน้ำมันควรลดลง



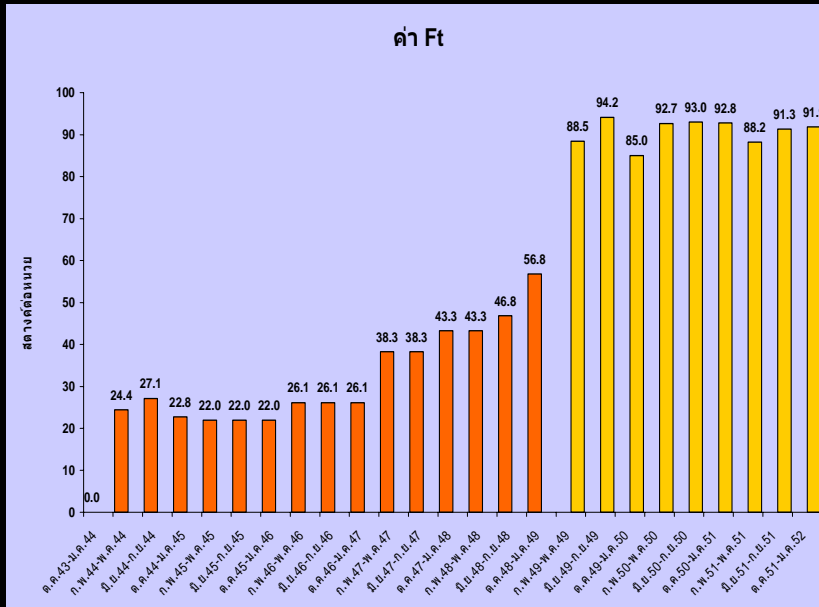
ในระยะสั้น กำลังการผลิตส่วนเกินในระดับต่ำทำให้ราคาน้ำมันมีความผันผวนสูงมาก เหตุการณ์ใดๆ ที่มีผลให้การผลิตน้ำมันลดลงจะทำให้ราคาน้ำมันพุ่งสูงขึ้นทันที

ในระยะปานกลาง กำลังการผลิตใหม่เริ่มเข้าสู่ตลาดและความต้องการชะลอลง คาดว่าราคาจะเริ่มทรงตัวและลดลงสู่ระดับ US\$ 40-50 ต่อบาร์เรล

ในระยะยาว คาดว่าราคาจะลดลงสู่ระดับค่าความสมดุล คือต้นทุนส่วนเพิ่มในการผลิตน้ำมันดิบ (Marginal Supply Cost) ซึ่งมีการประเมินว่าอยู่ในระดับ US\$ 40 ต่อบาร์เรล แต่อาจใช้เวลานานกว่าราคาจะกลับสู่ระดับนี้

• ค่าการกลั่นจะยังอยู่ในระดับสูงต่อไปอีก ระยะเวลาเพราะกำลังการกลั่นใหม่ยังมีน้อยมากในช่วง 2 ปีนี้

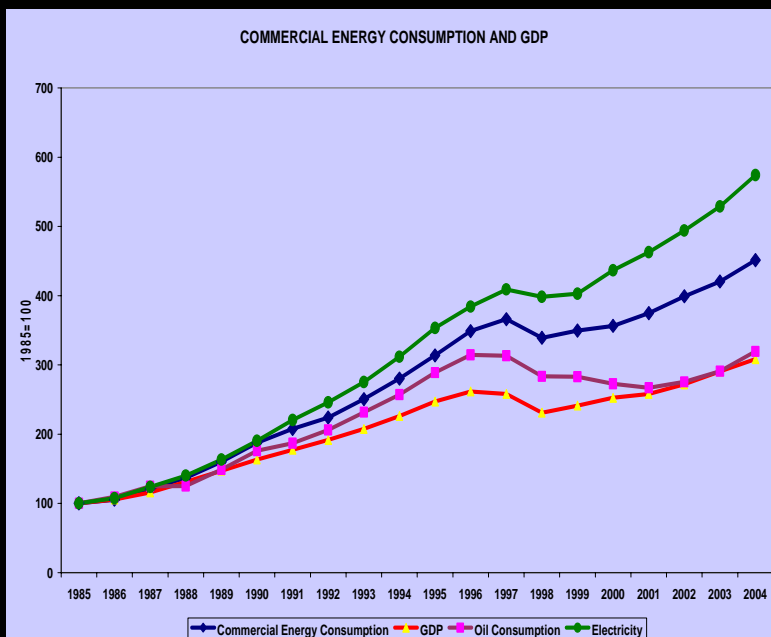
อัตราค่าไฟฟ้ายังต้องเพิ่มขึ้นอีกมาก



ค่าไฟฟ้าสูงขึ้นเป็นผลจาก

- ราคาก๊าซธรรมชาติเพิ่มจาก 160 บาทต่อล้าน BTU ในช่วงกุมภาพันธ์-กันยายน 2548 เป็น 212 บาทต่อล้าน BTU ปลายปี 2549
- การใช้น้ำมันเตาและดีเซลเพิ่มขึ้นมากเพราะท่อก๊าซฯ เส้นที่ 3 ยังไม่เสร็จ

การใช้พลังงานมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับการขยายตัวของเศรษฐกิจไทย

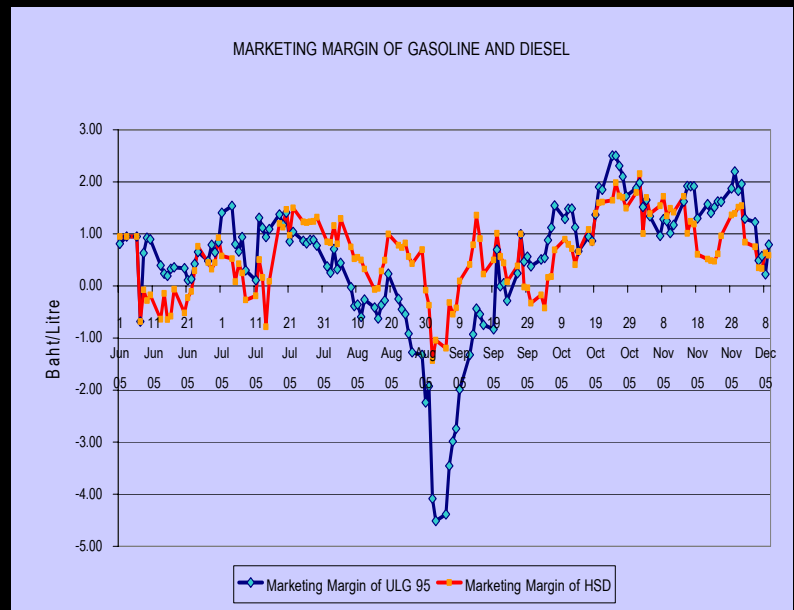


การขยายตัวของการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์อยู่ในระดับสูงกว่าการขยายตัวของ GDP โดยค่าความยืดหยุ่นเฉลี่ยในช่วง 20 ปีที่ผ่านมาเป็นดังนี้:

- ไฟฟ้า 2.28
- น้ำมัน 1.05
- รวม 1.69

นโยบายของรัฐทำให้เกิดการแข่งขันที่ไม่เป็นธรรมในธุรกิจพลังงาน

- การแทรกแซงราคาขายปลีกน้ำมันมีผลกระทบต่อผู้ประกอบการอิสระที่ไม่มีโรงกลั่นน้ำมัน
- การจัดสรรกำลังการผลิตไฟฟ้าใหม่ให้ กฟผ. 50% และการยินยอมให้บริษัท ลูกเข้ามาประมูลแข่งขันกับเอกชน
- การประกอบธุรกิจ CHP โดย รัฐวิสาหกิจบนพื้นฐานที่ไม่เท่าเทียมกับเอกชน



ประเด็นปัญหาเกี่ยวกับการแปรรูป กฟผ.: ไม่มีการแข่งขันและการกำกับดูแลที่ดี

- โครงสร้างอุตสาหกรรม (ESB) ยังเป็นระบบผูกขาด ไม่มีการแข่งขัน
- ผู้ใช้ไฟฟ้าไม่มีทางเลือก (Retail Competition)
- โครงสร้างองค์กรไม่เอื้ออำนวยให้มีการแข่งขัน (ไม่มีการแยกแยะระหว่างการผลิตไฟฟ้ากับสายส่ง)
- การเปิดให้เอกชนลงทุนในโครงการผลิตไฟฟ้า (IPP, SPP) อยู่บนพื้นฐานที่ไม่เท่าเทียมกันกับ กฟผ.
- ไม่มีการกำกับดูแล (Regulatory Framework) ที่ชัดเจน โปร่งใสและให้ความเป็นธรรมแก่ผู้ที่มีส่วนได้เสีย โดยมีการโอนอำนาจตามพรบ.กฟผ.ซึ่งกระทบต่อสิทธิของประชาชนให้บจ.กฟผ. และมีเพียงการจัดตั้งองค์กรกำกับดูแลชั่วคราวโดยระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ซึ่งไม่มีอำนาจในการกำกับดูแลและสั่งการเอกชน
- ไม่มีความชัดเจนว่าจะมีองค์กรกำกับดูแลอิสระที่มีกฎหมายรองรับเมื่อใด
- การกำหนดค่า Ft ไม่มีความโปร่งใสและมีความเสี่ยงจากการแทรกแซงโดยรัฐ

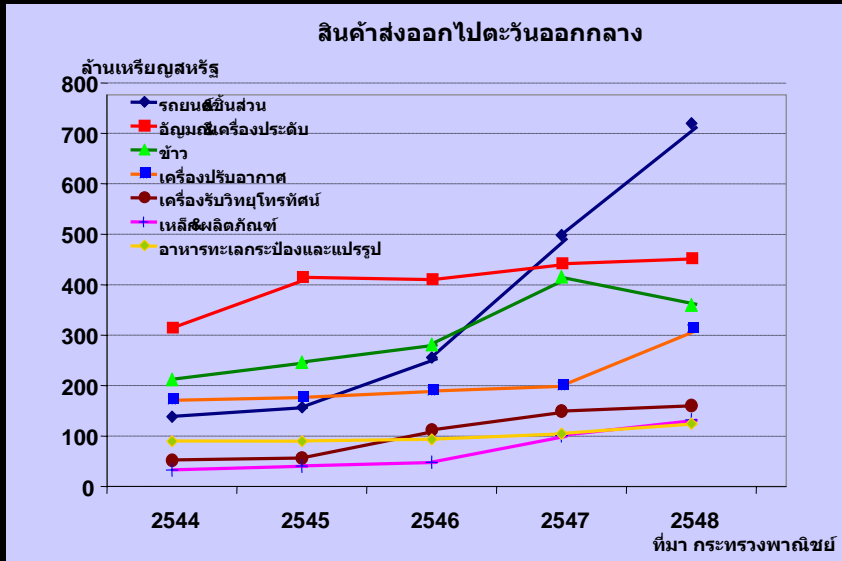
ราคาพลังงานหมุนเวียน บางประเภทแพงมาก

- พลังงานหมุนเวียนที่มี
ความคุ้มค่าเชิง
เศรษฐศาสตร์ซึ่งสามารถ
พัฒนาได้ในช่วง 5 ปี
ข้างหน้า คาดว่าอยู่ในระดับ
400 MW

Technology	Levelized Power Price at Different IRR (Baht/kWh)			
	6%	8%	10%	11%
Solar Cell (3.016kW)	15.68	17.18	18.66	19.39
Wind (1.5 MW)	3.65	3.94	4.23	4.37
Biomass (6 MW)	2.60	2.63	2.72	2.76
Biogas (pig farms with 12,000 pigs)	2.60	2.60	2.61	2.68
Gasifier (120 kW)	2.80	2.88	2.95	2.98
Municipal waste (100 ton/day)				
- Digestion	9.09	9.88	10.67	11.06
- Incineration	17.24	18.57	19.89	20.54
- Land-fill	4.26	4.96	5.65	5.99
Palm waste (6MW)	2.60	2.65	2.77	2.82

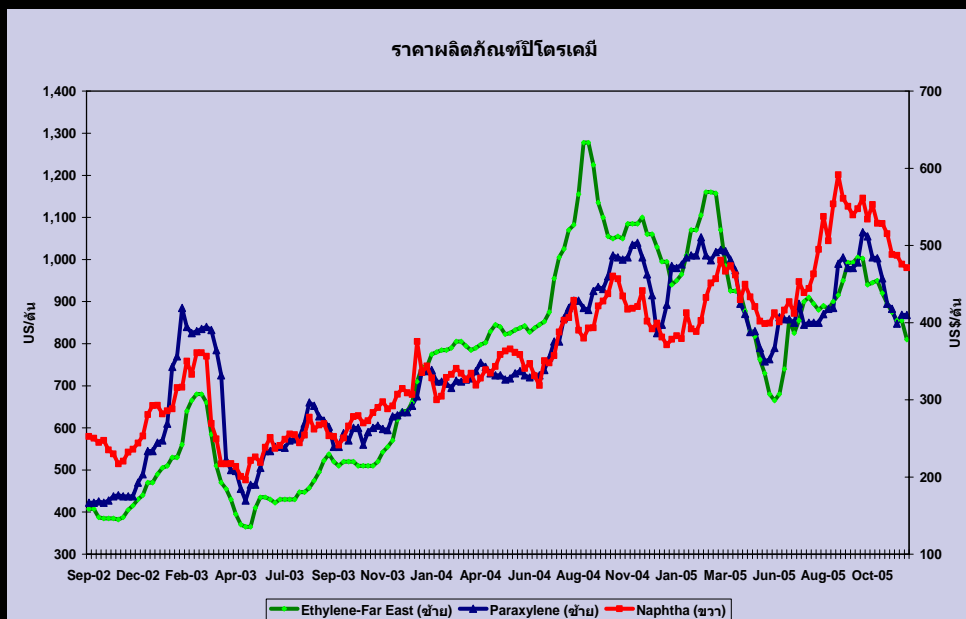


รายได้ที่เพิ่มขึ้นของประเทศผู้ส่งออกน้ำมันทำให้มีการสั่งซื้อสินค้าจากไทยเพิ่มขึ้น



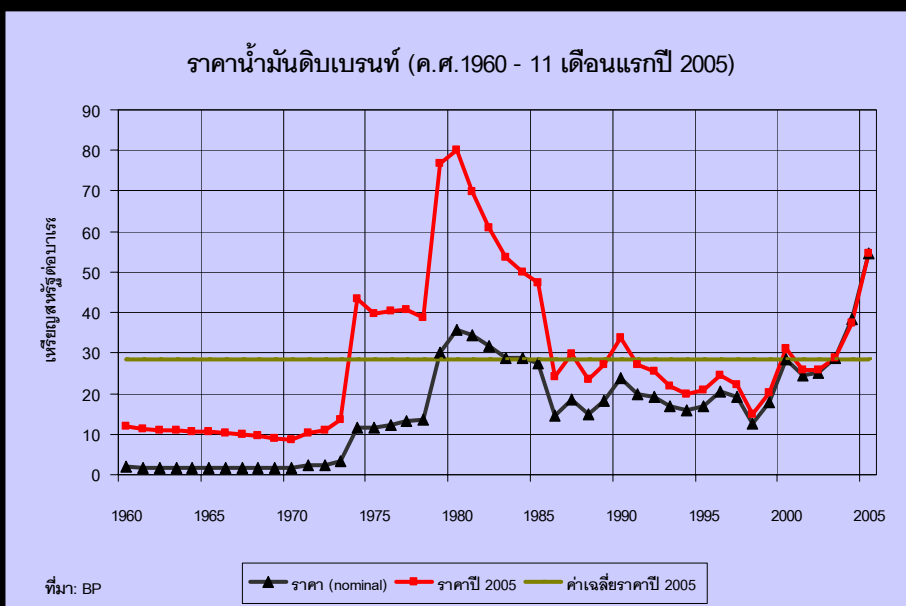
- ราคาน้ำมันสูงขึ้น US\$10/บาเรล เป็นเวลาหนึ่งปี ทำให้ประเทศสูญเสียเงินตราต่างประเทศ 100,000 ล้านบาทหรือ 1.7% ของ GDP ไทย
- ในปี 2547 การส่งออกไปตะวันออกกลางมีมูลค่า US\$ 3,745 ล้าน หรือ 35% ของการนำเข้าน้ำมันสุทธิ

ราคาผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีสูงขึ้นมาก



ความต้องการที่เพิ่มขึ้นและการลงทุนที่ลดลงในช่วงที่ผ่านมาทำให้ราคาผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีสูงขึ้นมาก

ราคาน้ำมันดิบที่แท้จริงในปัจจุบันยังต่ำกว่าในช่วง 1979-82



ในช่วง 1979-82 ราคา
น้ำมันดิบเบรนท์ปรับตัว
ภาวะเงินเฟ้ออยู่ในระดับเฉลี่ย
\$60-80 ต่อบาร์เรล
ผู้เชี่ยวชาญบางท่านเชื่อว่า
ราคาน้ำมันต้องเพิ่มเกิน \$70
ต่อบาร์เรลจึงเริ่มเห็นการ
ประหยัคอย่างจริงจัง

ราคาขายปลีกน้ำมันในเอเชีย

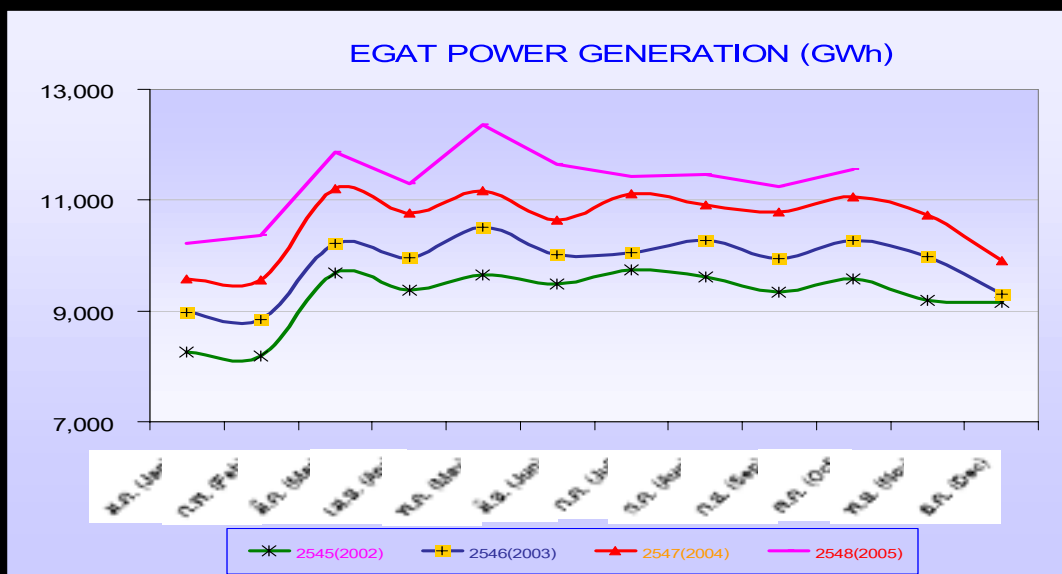
Baht/litre	Gasoline	Diesel
China	22.6	20.1
Hong Kong	68.9	42.6
India	45.5	34.4
Indonesia	18.0	17.2
Korea	57.4	45.5
Malaysia	17.6	13.9
Philippines	25.0	23.0
Singapore	40.2	26.7
Taiwan	30.3	24.6
Thailand	27.3	24.2
Singapore MOPs	18.6	19.3

• ความแตกต่างของราคาขายปลีกเป็นผลจากความแตกต่างของภาษีเป็นหลัก

• ราคาขายปลีกในมาเลเซียและอินโดนีเซียต่ำกว่าราคาตลาดโลก

Source: CSFB, October 2005

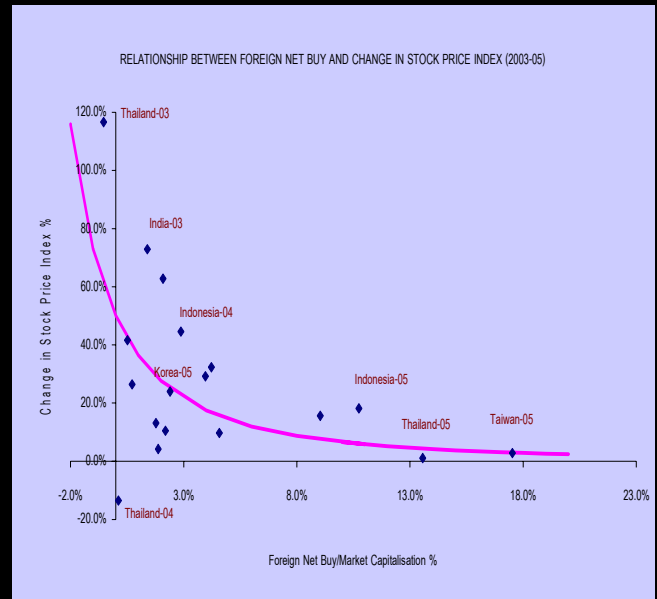
ความต้องการไฟฟ้ายังเพิ่มขึ้นในอัตรา 6-8% ต่อปี: 7.75% ในปี 2547 และ 6.2% ต่อปีในช่วง 10 เดือนแรกของปี 2548



Source: EPPO

การระดมทุนเพื่อลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน: ควรเพิ่มการออมระยะยาว

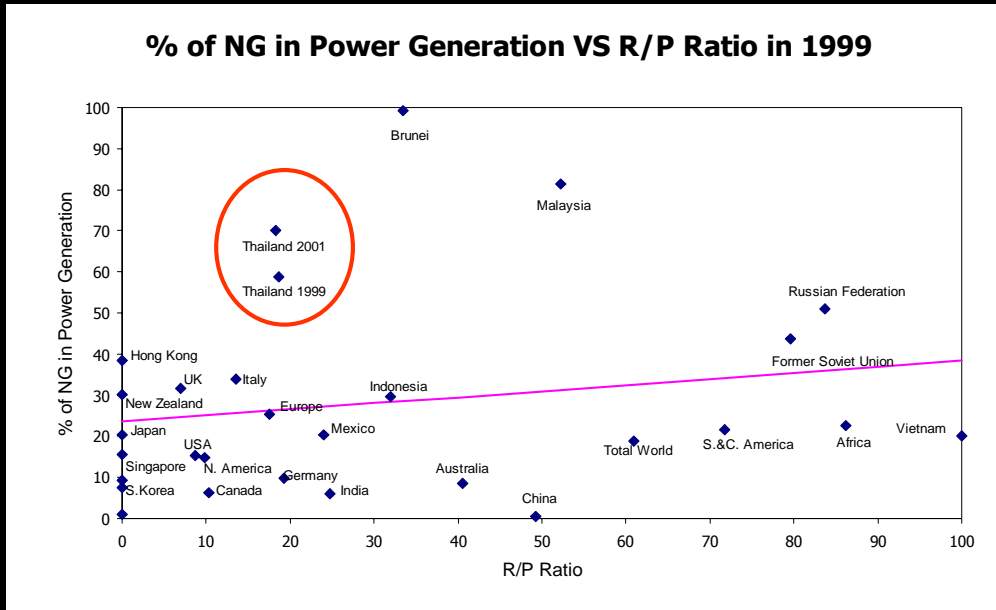
- เนื่องจากมีความจำเป็นต้องระดมทุนเป็นจำนวนมาก จำเป็นต้องมีแผนการระดมทุนสำหรับการลงทุนในโครงการขนาดใหญ่ประเภทโครงสร้างพื้นฐานที่ชัดเจน และสอดคล้องกัน
- บทบาทและการก้ำกั้มโดยภาครัฐควรจำกัดอยู่ในสาขาหรือโครงการที่การเปิดให้เอกชนลงทุนเป็นไปได้ยาก เช่น น้ำ
- กำหนดมาตรการเพื่อเพิ่มการออมระยะยาวของประชาชน
- สาขาพลังงานเป็นสาขาที่เอกชนสามารถลงทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงไม่มีความจำเป็นที่รัฐจะต้องลงทุน



การแปรรูป กฟผ. ในรูปแบบที่ไม่เหมาะสม

- **ระยะสั้น:** การแปรรูปยึดเชื้อ สร้างความผิดหวังให้แก่ นักลงทุน มีผลกระทบต่อความเชื่อมั่นและตลาดทุน
- **ระยะยาว:** มีผลกระทบต่อผู้ใช้ไฟฟ้า ผู้ประกอบกิจการไฟฟ้า เอกชนและระบบเศรษฐกิจโดยรวม

กระจายแหล่งพลังงานและการสนับสนุนพลังงานหมุนเวียนที่ไม่เหมาะสม

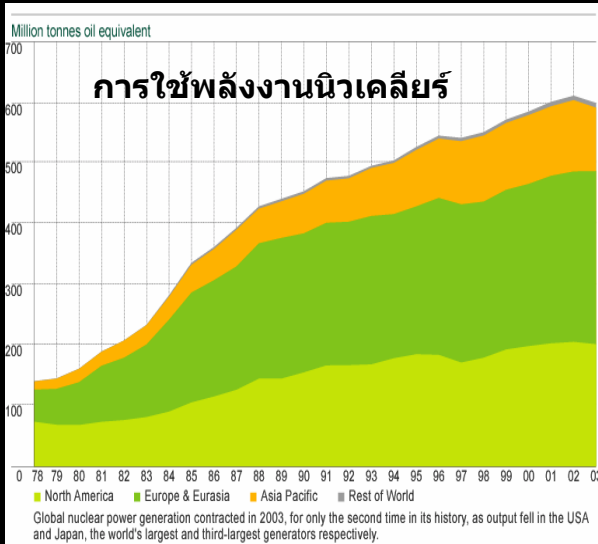


- มีการพึ่งพาการใช้ก๊าซธรรมชาติมากเกินไป
- มีการส่งเสริมพลังงานหมุนเวียนบางประเภทที่อาจไม่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย

สิ่งที่รัฐควรจะทำทางด้านการกระจายแหล่งพลังงาน

- กระจายแหล่งเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า โดยใช้ถ่านหินมากขึ้นจากทั้งแหล่งในประเทศและในต่างประเทศ เร่งซื้อไฟฟ้าจากโครงการที่มีความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์ การเงิน และสิ่งแวดล้อมในประเทศเพื่อนบ้าน โดยอาจใช้ระบบการประมูลแข่งขัน
- พิจารณาความเป็นไปได้ของนิวเคลียร์ในระยะยาว และกำหนดแผนปฏิบัติการที่ชัดเจน
- มาตรการส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและพลังงานหมุนเวียน ควรคำนึงถึงความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์เป็นหลัก โดยเฉพาะการลงทุนที่เพิ่มขึ้นจะคุ้มค่ากับพลังงานที่ประหยัดได้หรือไม่
- สมควรทบทวนนโยบาย Renewable Portfolio Standard (RPS) เพื่อให้มีการเลือกสนับสนุนพลังงานหมุนเวียนที่มีความคุ้มค่ามากที่สุดก่อน โดยเฉพาะในแง่เศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อม (ซึ่งน่าจะได้แก่การใช้ของเสีย เช่น ชีวมวล ขยะ น้ำเสีย น้ำมันพืชใช้แล้ว ฯลฯ) ส่วนพลังงานแสงอาทิตย์เป็นลำดับสุดท้าย
- เปิดการรับซื้อไฟฟ้าจาก SPP พลังงานหมุนเวียนอีกครั้ง โดยใช้ระบบการประมูล และปรับปรุงระเบียบ VSPP

หลังจากวิกฤตการณ์น้ำมันครั้งที่ 1 การใช้พลังงานนิวเคลียร์เพิ่มขึ้น แต่ในปัจจุบันการลงทุนที่สูงและปัญหาการยอมรับของประชาชนทำให้การใช้พลังงานนิวเคลียร์ขยายตัวช้า



ที่มา: BP

ประเทศที่กำลังขยายการผลิตไฟฟ้าโดยนิวเคลียร์	ประเทศที่กำลังปิดโรงไฟฟ้านิวเคลียร์	ประเทศที่อยู่ระหว่างการตัดสินใจ
จีน เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น อินเดีย ฝรั่งเศส ฟินแลนด์	เยอรมนี เบลเยียม สวีเดน	สหรัฐอเมริกา แคนาดา อังกฤษ เช็กี ฟังติก ตุรกี