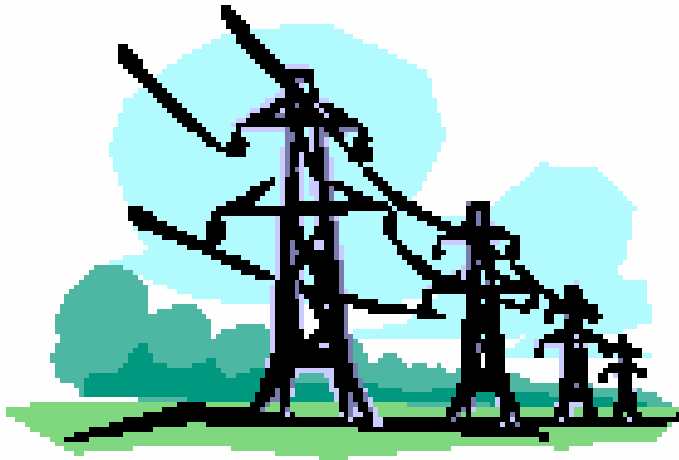


ความร่วมมือด้านการเชื่อมโยงระบบไฟฟ้าและ
ซื้อขายไฟฟ้าในอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง
ใครจะได้ ใครจะสูญเสีย ?



ชื่นชม สง่าราศรี กริเซน

30 มิถุนายน 2548

การประชุมภาคประชาสังคมไทย

ว่าด้วยกรอบความร่วมมือทางเศรษฐกิจในอนุภูมิภาคลุ่มน้ำแม่โขง

ของธนาคารพัฒนาเอเชีย

ณ โรงแรมริมกกรีสอร์ท จังหวัดเชียงราย

การประชุมสุดยอดผู้นำ 6 ประเทศลุ่มแม่น้ำโขง
ณ นครคุนหมิง ประเทศจีน
4-5 กรกฎาคม 2548

บันทึกความเข้าใจ

แนวทางการดำเนินงานตามข้อตกลง
ด้านการปฏิบัติการเพื่อการซื้อขาย
ไฟฟ้าระหว่างประเทศในกลุ่มอนุ
ภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง ระยะที่ 1





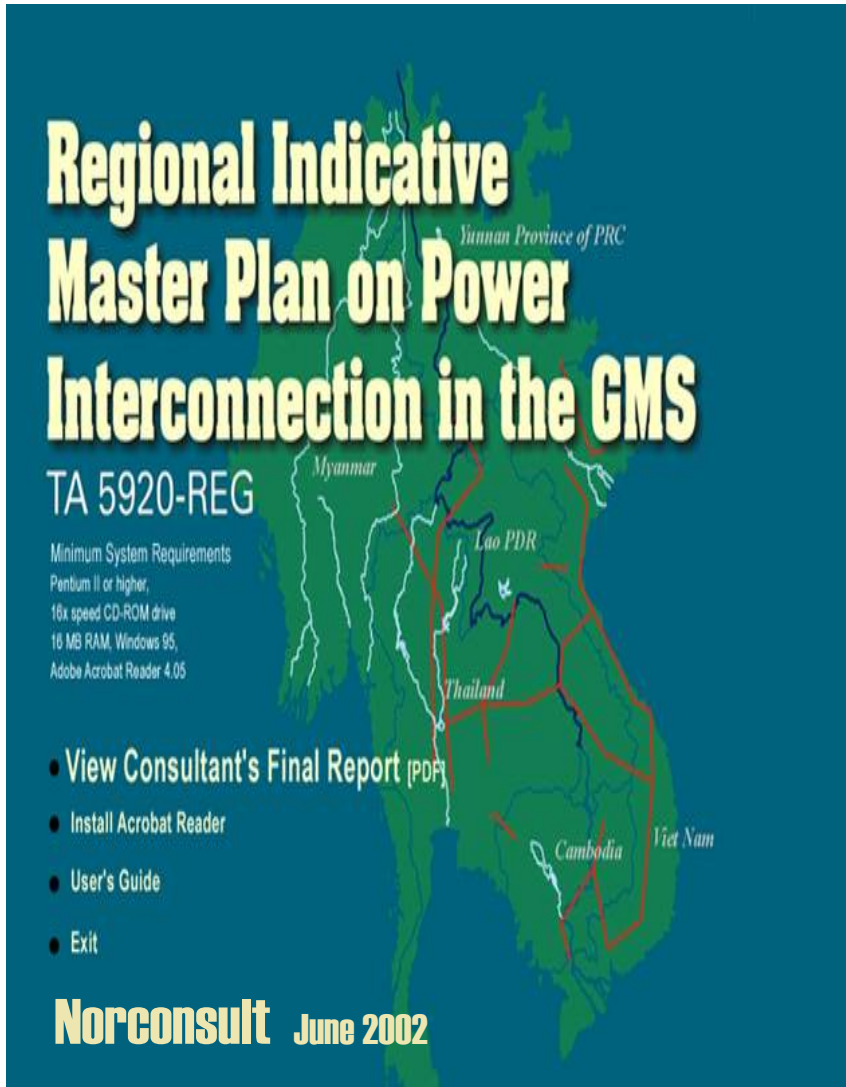
คือ ?

- **วัตถุประสงค์**

“เพื่อกำหนดแนวทางปฏิบัติการซื้อขายไฟฟ้า เฉพาะคู่ประเทศที่มีการเชื่อมโยงระบบไฟฟ้า ภายใต้ขอบเขตในร่างข้อตกลงด้านการปฏิบัติการเพื่อการซื้อขายไฟฟ้าในกลุ่มอนุภูมิภาคแม่น้ำโขง ระยะที่ 1”

- คณะรัฐมนตรีได้มอบหมายให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ดำเนินการซื้อขายไฟฟ้าและกิจกรรมด้านต่าง ๆ เพื่อผลักดันให้เกิดผลสำเร็จตามเป้าหมาย

ธนาคารพัฒนาเอเชีย (ADB)



**Regional Indicative
Master Plan on Power
Interconnection in the GMS**

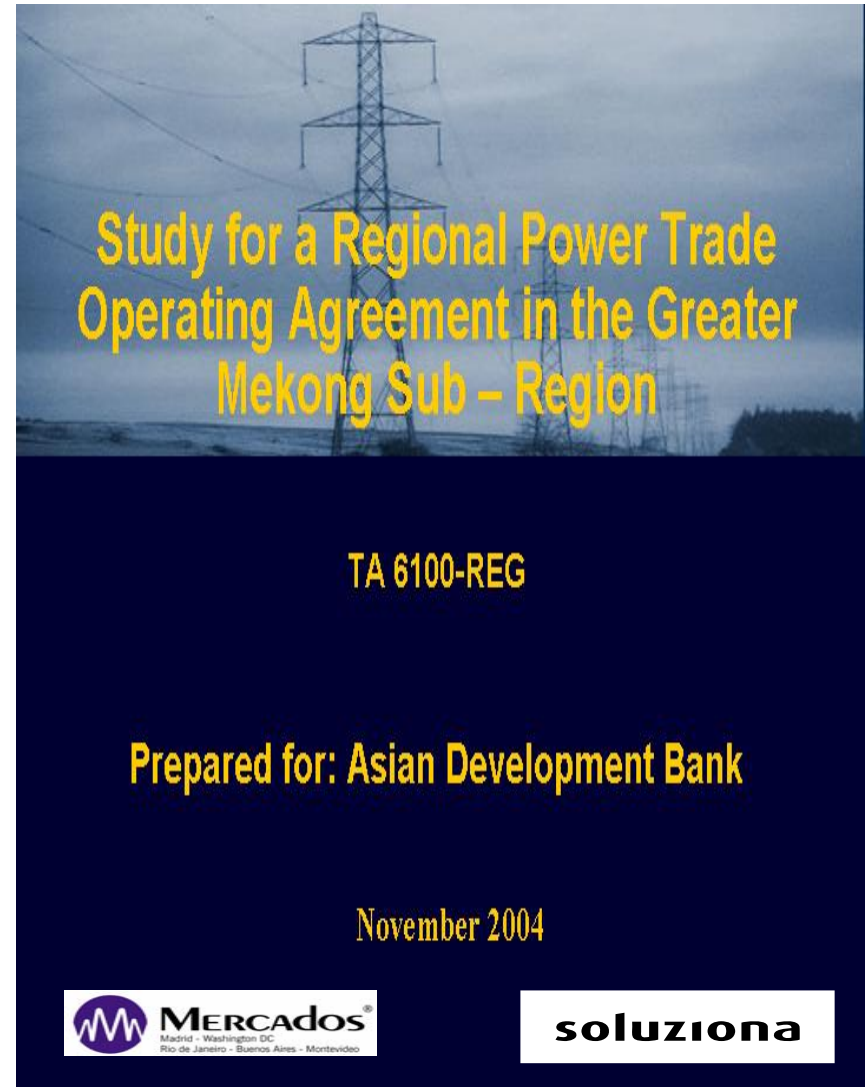
Yunnan Province of PRC
Myanmar
Lao PDR
Thailand
Cambodia
Viet Nam

TA 5920-REG

Minimum System Requirements
Pentium II or higher,
16x speed CD-ROM drive
16 MB RAM, Windows 95,
Adobe Acrobat Reader 4.05

- View Consultant's Final Report (PDF)
- Install Acrobat Reader
- User's Guide
- Exit

Norconsult June 2002




**Study for a Regional Power Trade
Operating Agreement in the Greater
Mekong Sub - Region**

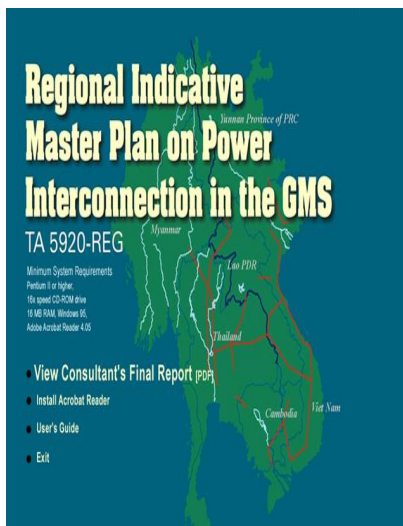
TA 6100-REG

Prepared for: Asian Development Bank

November 2004

 **MERCADOS**
Madrid - Washington DC
Rio de Janeiro - Buenos Aires - Montevideo

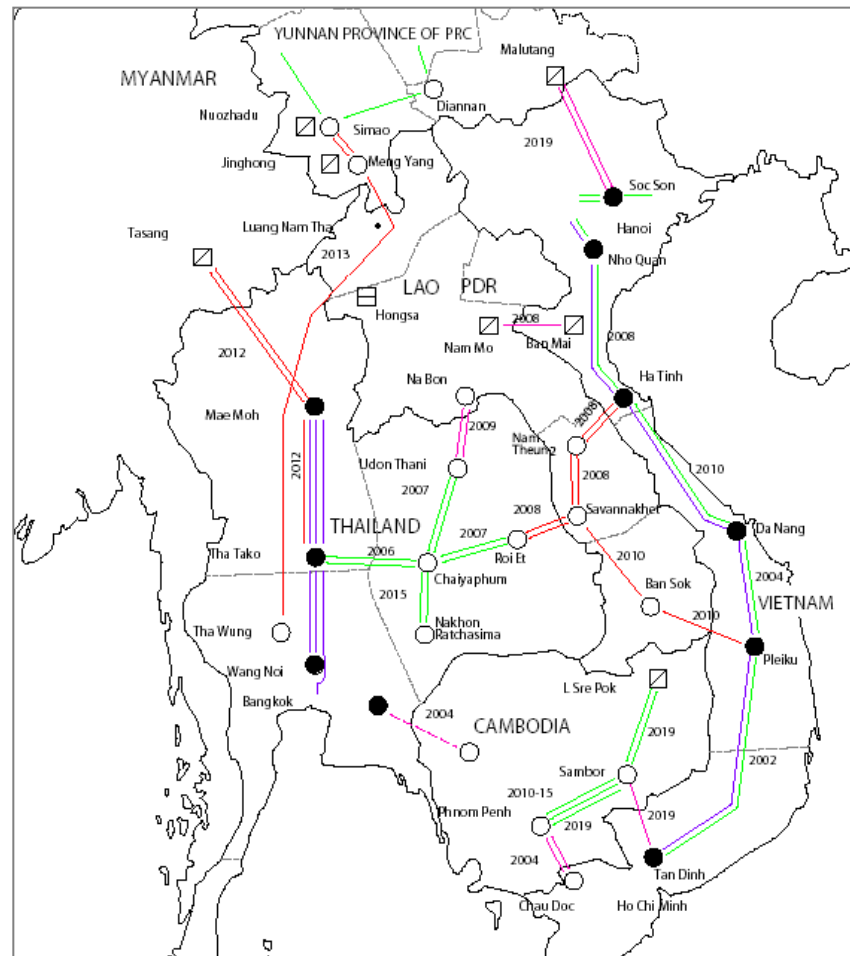
soluziona



แผนแม่บทการเชื่อมโยงระบบไฟฟ้า ในอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง

● ประโยชน์ :

- สามารถแลกเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้า เช่น ในช่วงเวลาที่ต้นทุนการผลิตต่างกัน
- ลดกำลังการผลิตไฟฟ้าสำรองของแต่ละประเทศในอนาคต
- สนับสนุนให้เกิดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ในอนุภูมิภาคนี้อย่างเกิดประโยชน์สูงสุด



สภาพความเป็นจริงของระบบโครงข่ายไฟฟ้า: แพงและเสี่ยง

	US\$billion
Project cost	43.50 - 44.96
Cost savings*	0.45 - 0.91
% benefit of total cost	1.0 – 2.1%

- Costs excluded in analysis:
 - Control center
 - Water usage
 - Regulator & reliability coordination
 - Transitional costs
- Increased vulnerability: events in neighboring countries affect reliability of Thai Grid

*Cost savings of extended power cooperation scenarios over base case

Source: *Comments on Indicative Master Plan on Power Interconnection in GMS Countries* by Bretton W. Garrett, P.Eng., Ph.D.

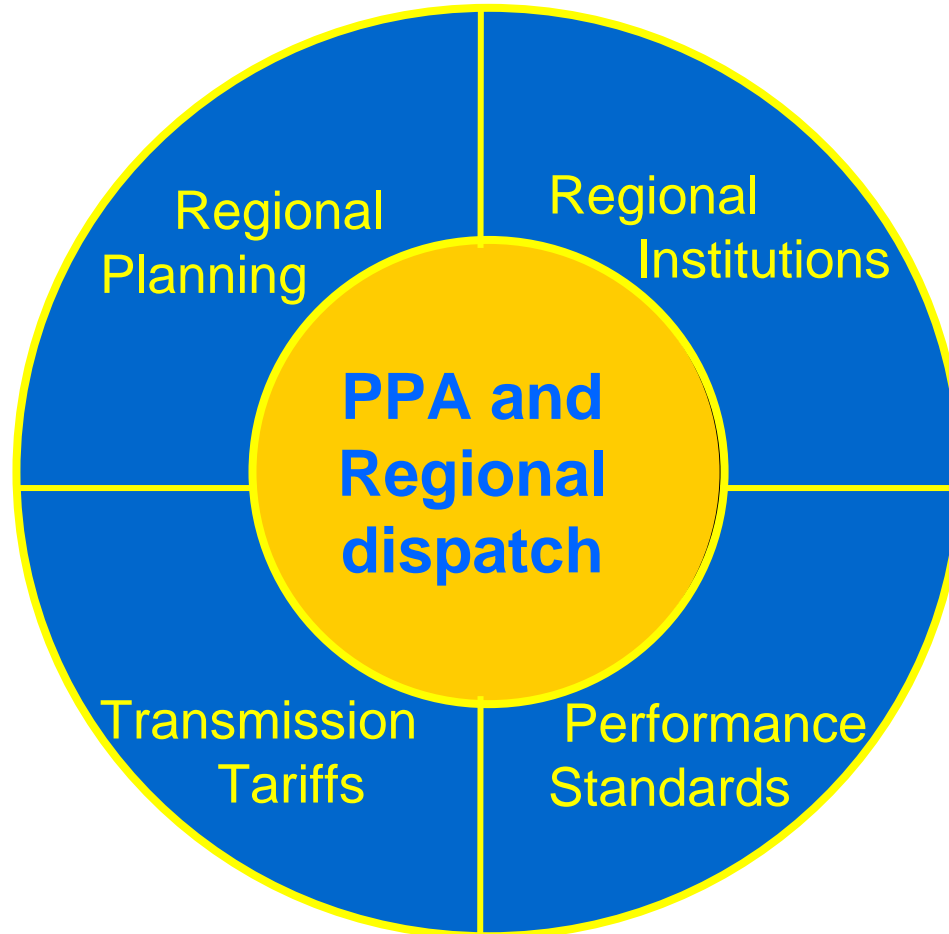
Study for a Regional Power Trade
Operating Agreement in the Greater
Mekong Sub – Region

TA 8100-REG

Prepared for: Asian Development Bank

November 2004

ร่างข้อตกลงด้านการปฏิบัติการเพื่อการซื้อขาย ไฟฟ้าในกลุ่มอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง (Regional Power Trade Operating Agreement in the Greater Mekong Sub – Region: GMS RPTOA)



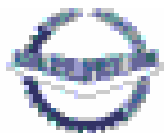
เป้าหมายสำหรับระยะที่ 1

- ◆ PTOA: การซื้อขายไฟฟ้าเฉพาะคู่ประเทศ;
- ◆ กำหนดค่าบริการผ่านสายสำหรับระหว่างประเทศ;
- ◆ การวางแผนและปฏิบัติการระบบส่งในระดับภูมิภาค;
- ◆ จัดตั้งคณะกรรมการต่าง ๆ ในระดับภูมิภาค เช่น คณะกรรมการกำกับดูแลระดับภูมิภาค,
- ◆ และเสนอให้:
 - มีการตกลงร่วมกันในหลักการของสัญญาซื้อขายไฟฟ้า
 - มีมาตรการต่าง ๆ รองรับการสร้างโครงข่ายเชื่อมโยงระบบไฟฟ้า



ระยะที่ 2-4

- ◆ ระยะที่ 2: มีการซื้อขายไฟฟ้าระหว่างการไฟฟ้าแห่งชาติของสองประเทศขึ้นไป
- ◆ ระยะที่ 3: ประเทศสมาชิก GMS ทั้งหมดมีสายส่งแรงดันสูงเชื่อมโยงกันและผู้ผลิตไฟฟ้าอิสระสามารถซื้อขายไฟฟ้าได้
- ◆ ระยะที่ 4: มีตลาดซื้อขายไฟฟ้าที่แข่งขันกันอย่างสมบูรณ์

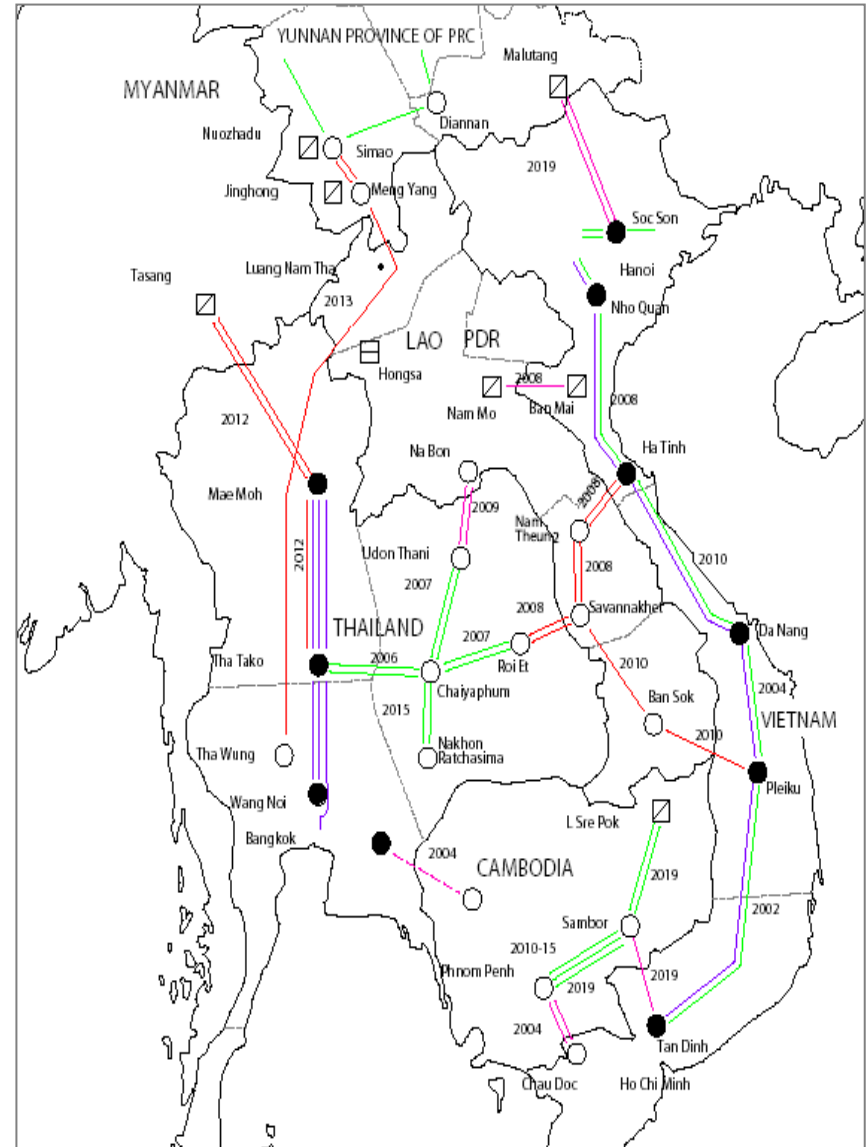




**ผลการวิเคราะห์
ของ
Dr. Brettron Garrett
ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบส่งไฟฟ้า**

<http://www.palangthai.org/en/policy>

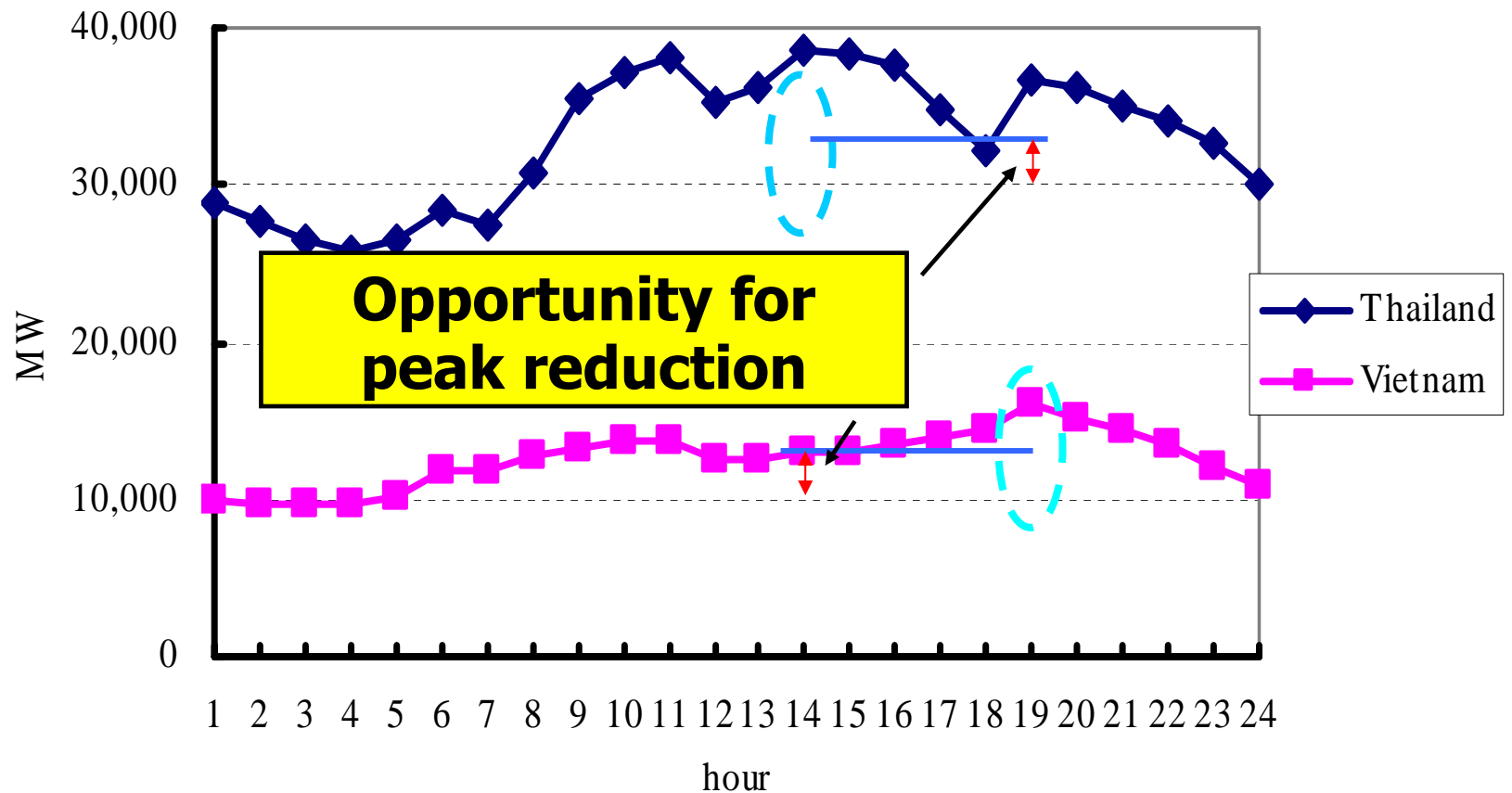
1. “สิ่งที่น่ากังวลที่สุดคือข้อเสนอที่ผูกมัดให้มีการจ่ายเงินจำนวนมหาศาลเพียงเพื่อปูทางให้มีการซื้อขายไฟฟ้าโดยที่ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจยังไม่มีความแน่นอน”



สมมติฐานของเอดีบี ที่ว่าระบบโครงข่ายไฟฟ้าเป็นประโยชน์

1. ประโยชน์จากการแลกเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้า ในช่วงเวลาที่ต้นทุนการผลิตต่างกัน
2. พลังงานไฟฟ้าจากน้ำมีราคาถูก และมีศักยภาพมากในประเทศลาว จีน พม่า
3. หากมีการสร้างระบบโครงข่ายไฟฟ้าจากเขื่อนต่าง ๆ จะสามารถแข่งขันกันในตลาดซื้อขายไฟฟ้า ทำให้ผู้บริโภคสามารถใช้ไฟฟ้าได้ในราคาถูก

สมมติฐาน 1. การแลกเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้า ในช่วงเวลาที่ต้นทุนการผลิตต่างกัน



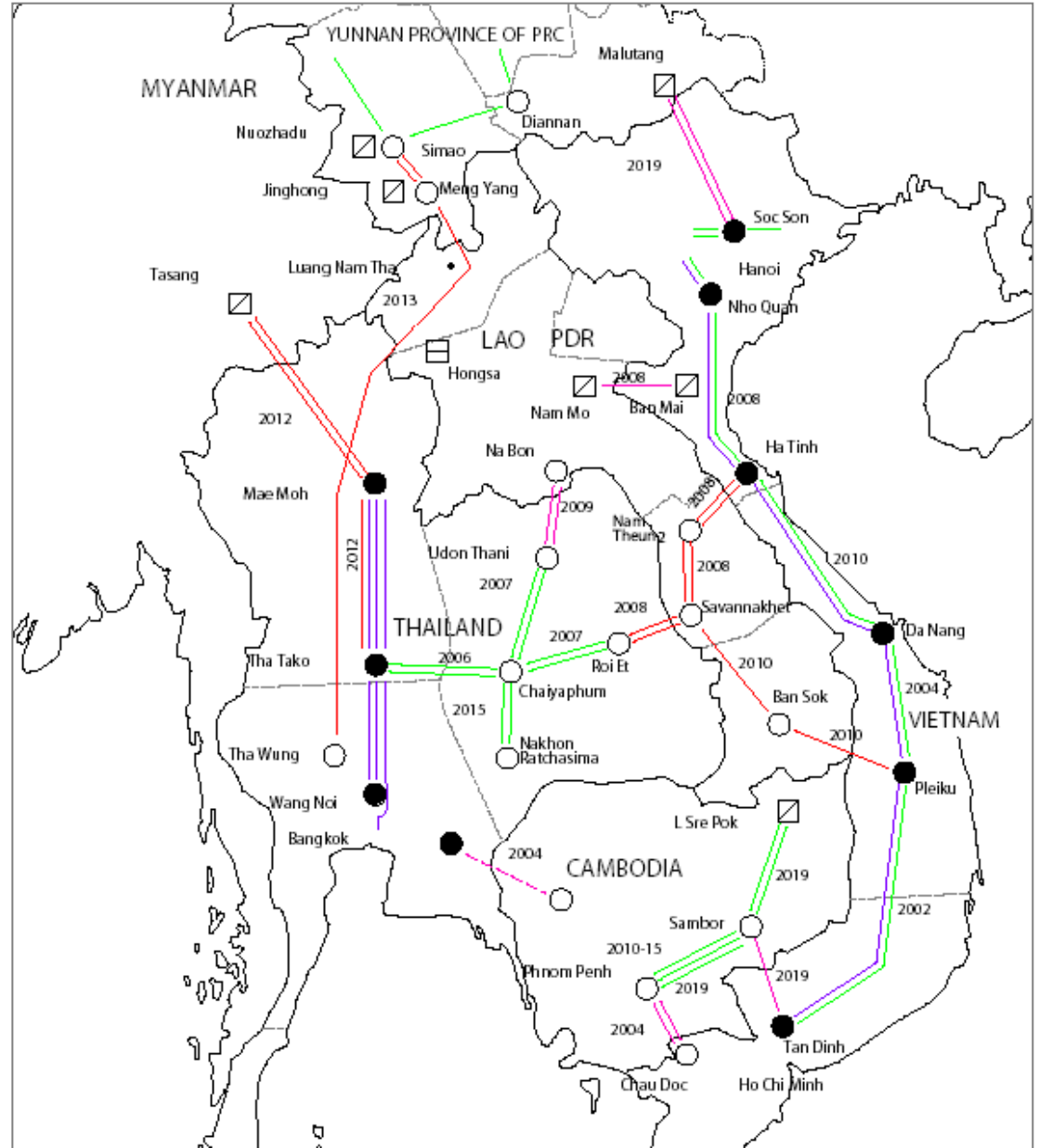
สมมติฐาน 2. พลังงานไฟฟ้าจากน้ำมีราคาถูก

- พลังงานไฟฟ้าจากน้ำมีราคาถูก
- และมีศักยภาพมากในประเทศลาว จีน พม่า

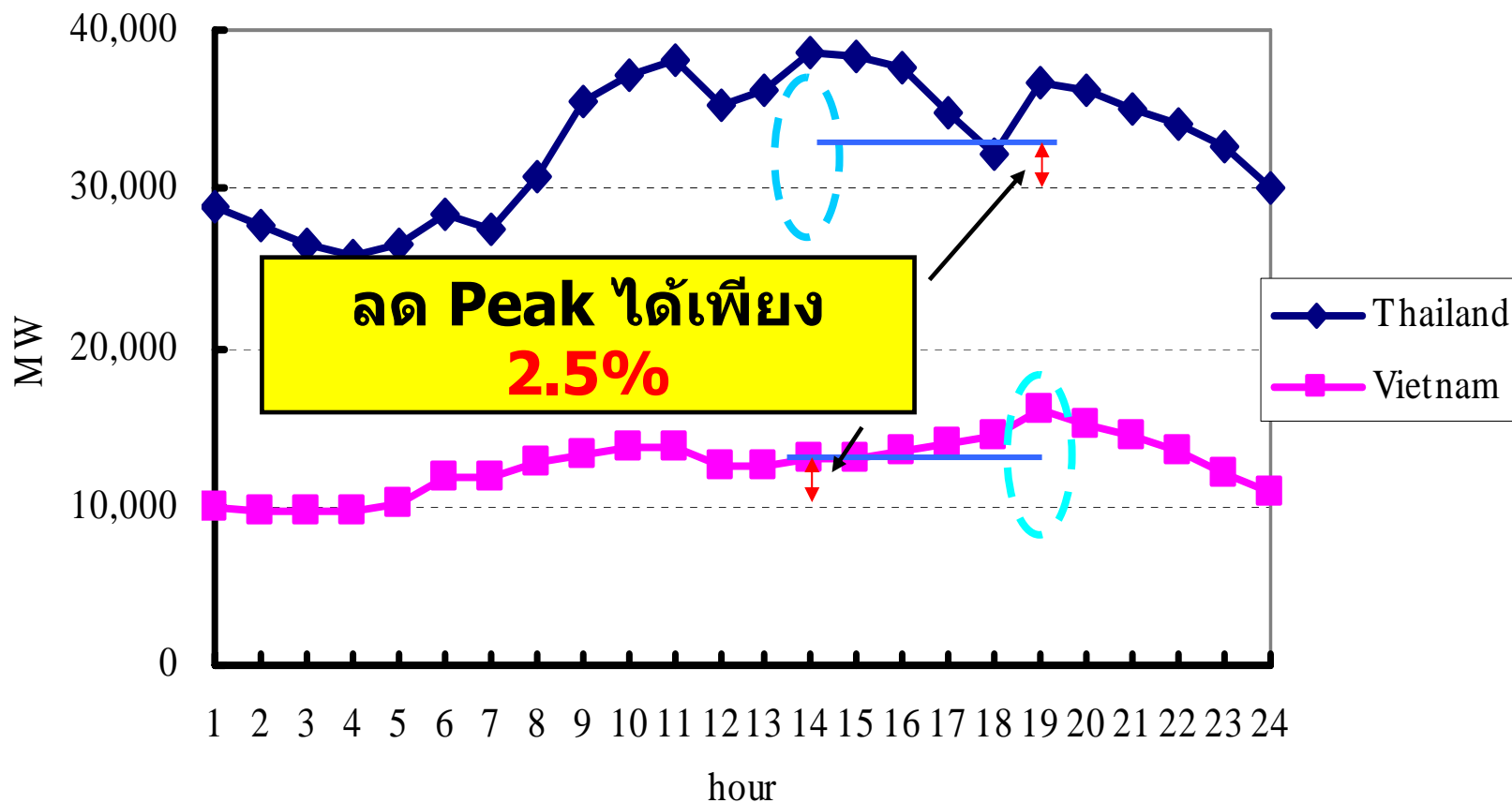


สมมติฐาน 3. โครงข่ายไฟฟ้า+การแข่งขันทำให้ไฟฟ้า

ราคาถูก



ข้อเท็จจริง 1. สามารถลดความต้องการไฟฟ้าสูงสุดได้เพียง 2.5%



ข้อเท็จจริง 2. "ต้นทุนไฟฟ้าพลังน้ำราคาถูก" เป็นเพียงตัวเลขที่สมมติขึ้น

Plant	Year	Country	WB 95% firm MW	Weighted Average Energy Cost (US cents/kWh)	Study Level
Nam Mo	2006	Lao PDR	118	2.4	Feasibility
Nam Theun 2	2008	Lao PDR	1010	1.4	Contract Reference Design
Nam Ngum 2	2008	Lao PDR	195	5.2	Inventory
Xe Pian-Xe Namnoy	2010	Lao PDR	219	5.4	Feasibility
Xe Kaman 1	2010	Lao PDR	413	2.7	Feasibility
Nam Theun 1	2012	Lao PDR	343	7.5	Inventory
Nam Kong 1	2012	Lao PDR	117	5.1	Pre-feasibility
Xe Kaman 3	2012	Lao PDR	254	2.6	Feasibility

Table 1. Status of Lao PDR generation projects included in *Indicative Master Plan Scenario 2B*. See text for references.

ข้อเท็จจริง 3. ไม่มีการแข่งขัน

- ระยะที่ 4 ตลาดซื้อขายไฟฟ้าที่มีการแข่งขันเกิดขึ้นได้ยาก และยังไม่มีการกำหนดที่ชัดเจน
- หากไม่มีการแข่งขันจะเป็นการเปิดช่องให้มีการโกงราคาตั้งที่เกิดขึ้นแล้วที่รัฐแคลิฟอร์เนีย

สรุป ความเสี่ยงด้านการลงทุนสูงมาก

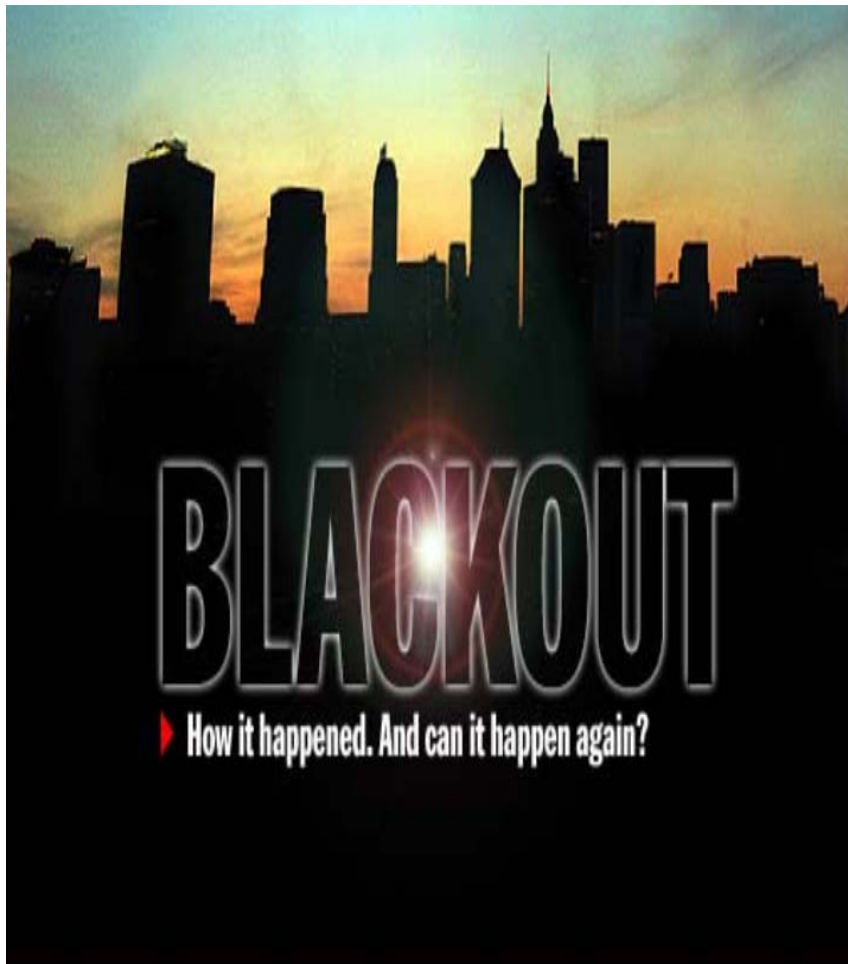
- ลงทุนรวม 200,000 ล้านบาท (สร้างเขื่อน)
- อาจจะได้ประโยชน์ 90,000 ล้านบาท -> **มีความไม่แน่นอนสูงมากๆ**
- แต่ต้องจ่ายแน่นอน 48,000 ล้านบาท เพื่อสร้างระบบโครงข่ายไฟฟ้า

3. องค์กรกำกับดูแล

- ทำหน้าที่ถ่วงดุลระหว่างผู้ประกอบการและผู้บริโภค
- RPTOA เสนอว่า ไม่ควรจัดตั้งองค์กรกำกับดูแลที่มีความเป็นอิสระมาก
- ไม่มีการมีส่วนร่วมของประชาชน
- ไม่คำนึงถึงทางเลือกอื่นที่ถูกกว่า และผลกระทบด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม



4. การเชื่อมโยงระบบไฟฟ้าข้ามประเทศมีความยุ่งยากมากในทางเทคนิค



- การตัดสินใจในช่วงเสี้ยววินาทีในประเทศเพื่อนบ้านอาจส่งผลกระทบต่อระบบไฟฟ้าทั้งภูมิภาค
- ระบบเศรษฐกิจในประเทศแคนาดาต้องประสบความเสียหายเป็นมูลค่าถึง 16,000 ล้านบาท เมื่อปัญหาในสหรัฐอเมริกาก่อให้เกิดไฟดับเป็นบริเวณกว้าง

LIVE FROM NEW YORK CITY

WGBS



BREAKING NEWS
VOICE OF DARYN KAGAN
NEW YORK

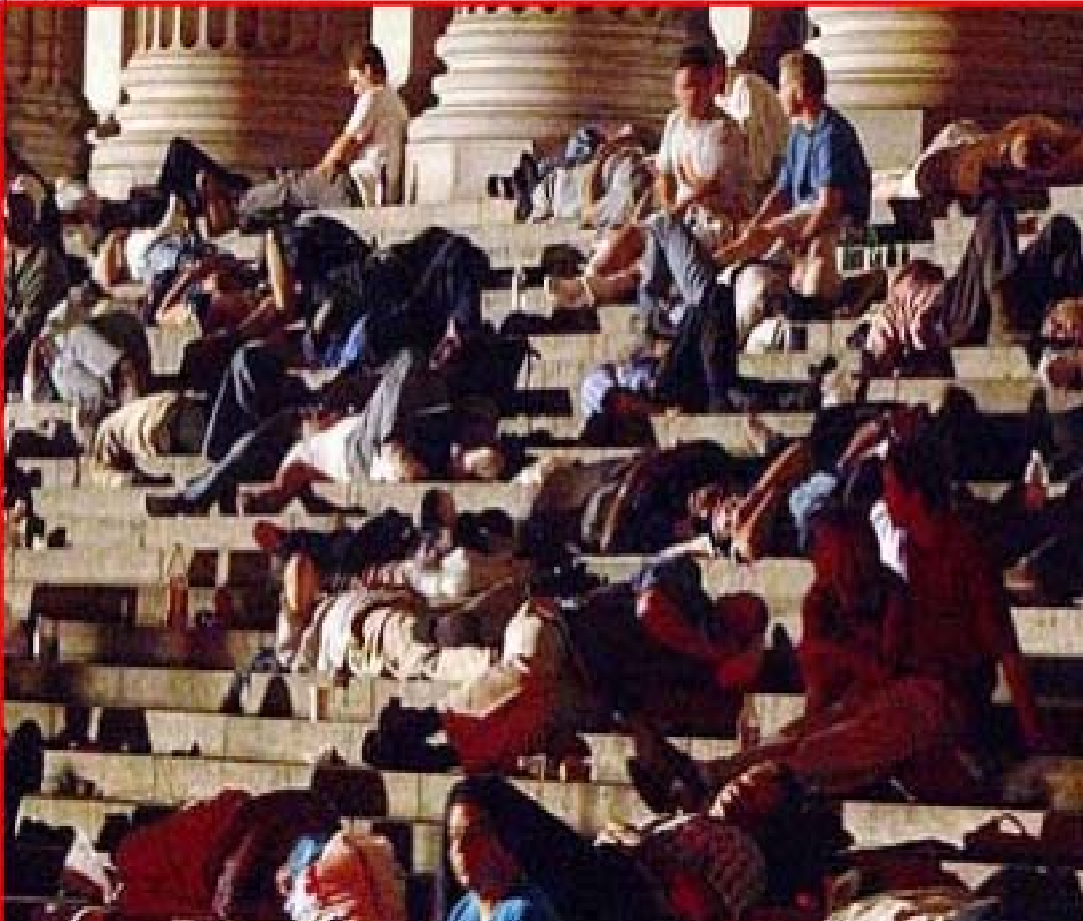
5:40p ET



Left in the Dark

Yesterday's blackout possibly originated at a Niagara power station and spread across several states and Canada, closing airports, causing traffic and causing all types of misery.

How It Unfolded	Total Affected	New York Metro Area
<p>4:00 pm. Financial markets close without incident.</p> <p>4:11 Power goes out.</p> <p>5:30 Gov. George Pataki declares state of emergency.</p> <p>6:00 Power restored to some parts of New York State, including Albany.</p> <p>8:00 City subway service partially restored.</p>	<p>71 U.S. states</p> <p>1,300 square miles</p> <p>1 million customers in New Jersey</p> <p>9 million customers in New York State</p> <p>10 million customers in Canada</p> <p>50 million customers in entire U.S.</p>	<p>City railroads and CTRP (and to test) are suspended. Amtrak stops service between New Haven, Conn., Newark and Penn Station. Manhattan bridges and tunnels closed to inbound traffic. Kennedy, LaGuardia, Newark and Westchester Airps to closed. No reported power problems in eight south New Jersey counties.</p>





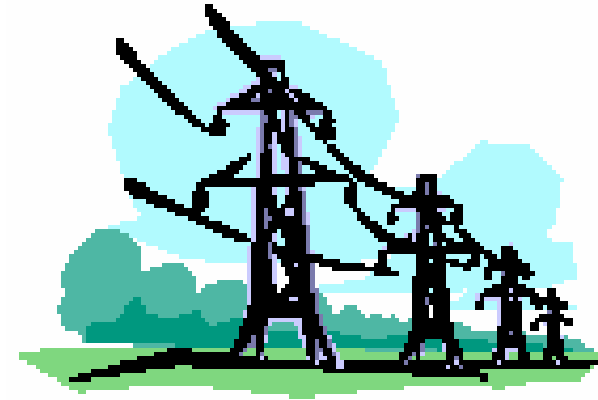
5. ระบบเชื่อมโยงไฟฟ้ามีความ เปราะบางต่อสถานการณ์การเมือง





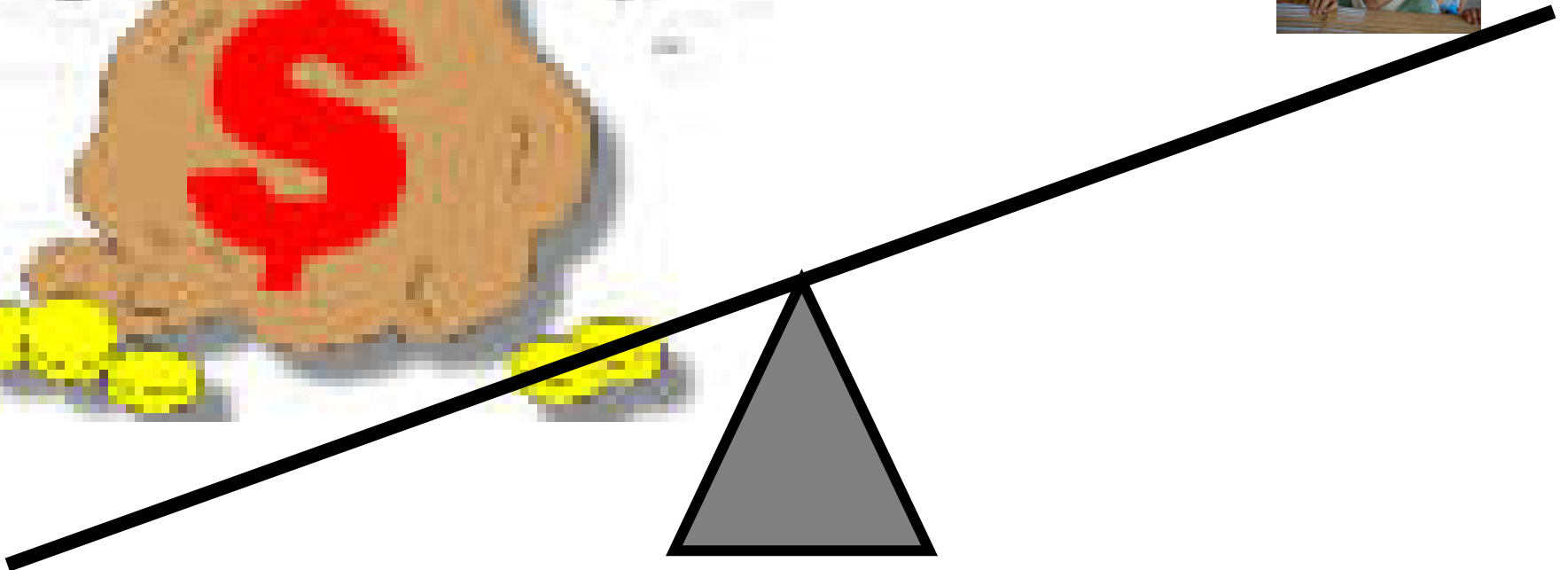
ROYAL THAI EMBASSY

ใครจะได้ ใครจะเสีย

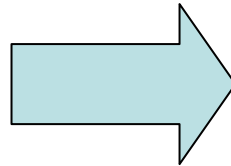


- ผู้บริโภคในจีเอ็มเอส จะต้องรับภาระอย่างแน่นอน จำนวน 48,000 ล้านบาท เพื่อสร้างระบบโครงข่ายไฟฟ้า
- ประโยชน์ที่เกิดขึ้นต่อผู้บริโภคมีความไม่แน่นอนสูง
- มีความเสี่ยงทั้งด้านเทคนิค สิ่งแวดล้อม สังคม การเมือง
- ผลประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากการสร้างเขื่อนส่วนใหญ่จะตกอยู่กับผู้ลงทุนและผู้พัฒนาโครงการเขื่อน

ใครจะได้ ใครจะเสีย



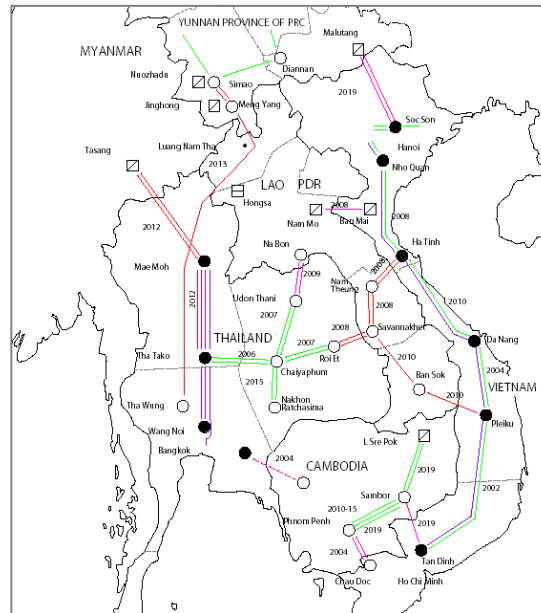
กระเพาะไก่-ไข่ดาว หรือ ไวน์ฝรั่งเศสกับไข่ปลาเคียว



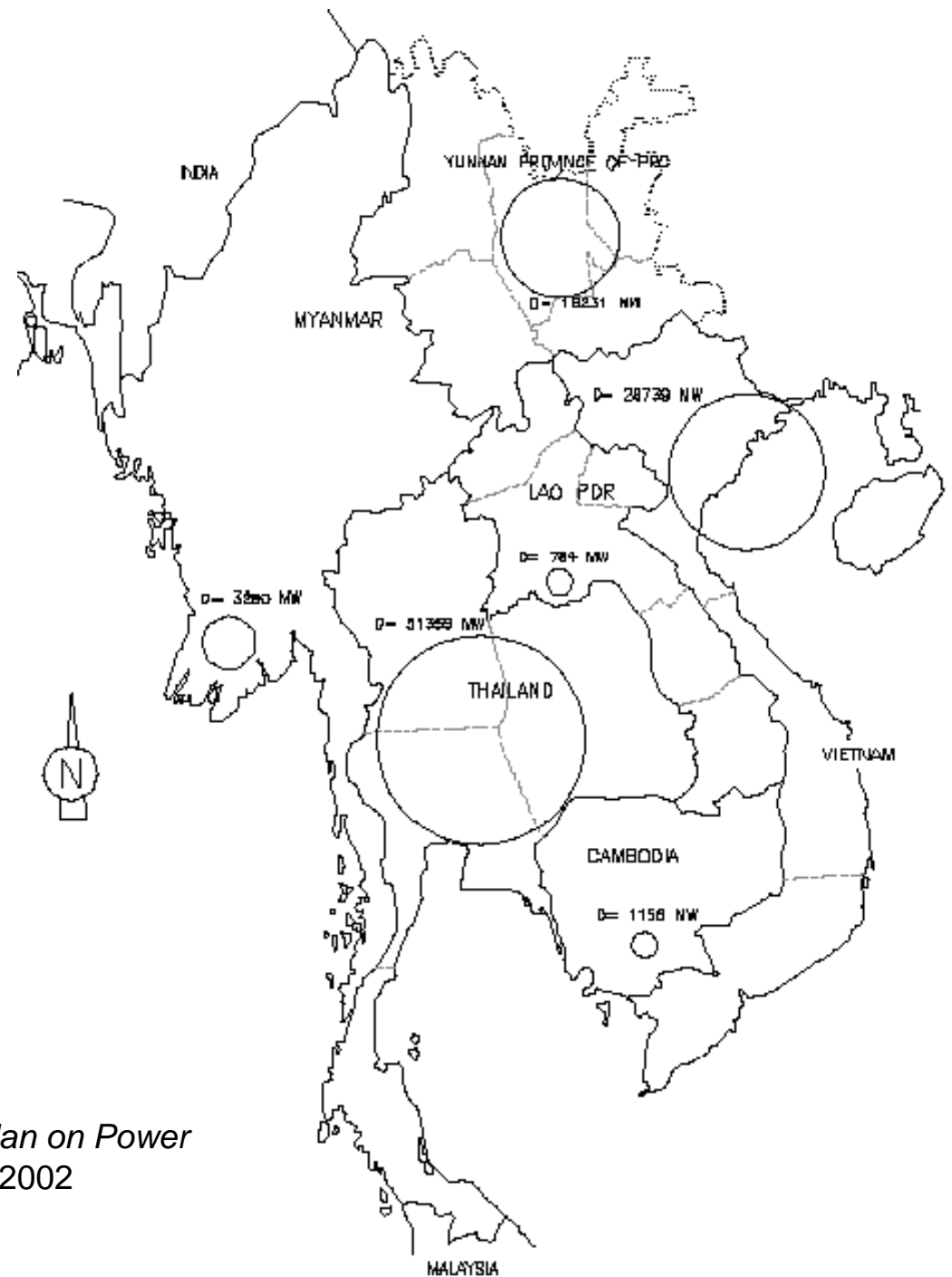
บันทึกความเข้าใจ
แนวทางการดำเนินงานตามข้อตกลง
ด้านการปฏิบัติการเพื่อการซื้อขายไฟฟ้า
ระหว่างประเทศในกลุ่มอนุภูมิภาค
แม่น้ำโขง ระยะที่ 1



หากไม่มีระบบโครงข่ายไฟฟ้า
ประเทศไทยจะประสบปัญหาความมั่นคง
ด้านพลังงาน?



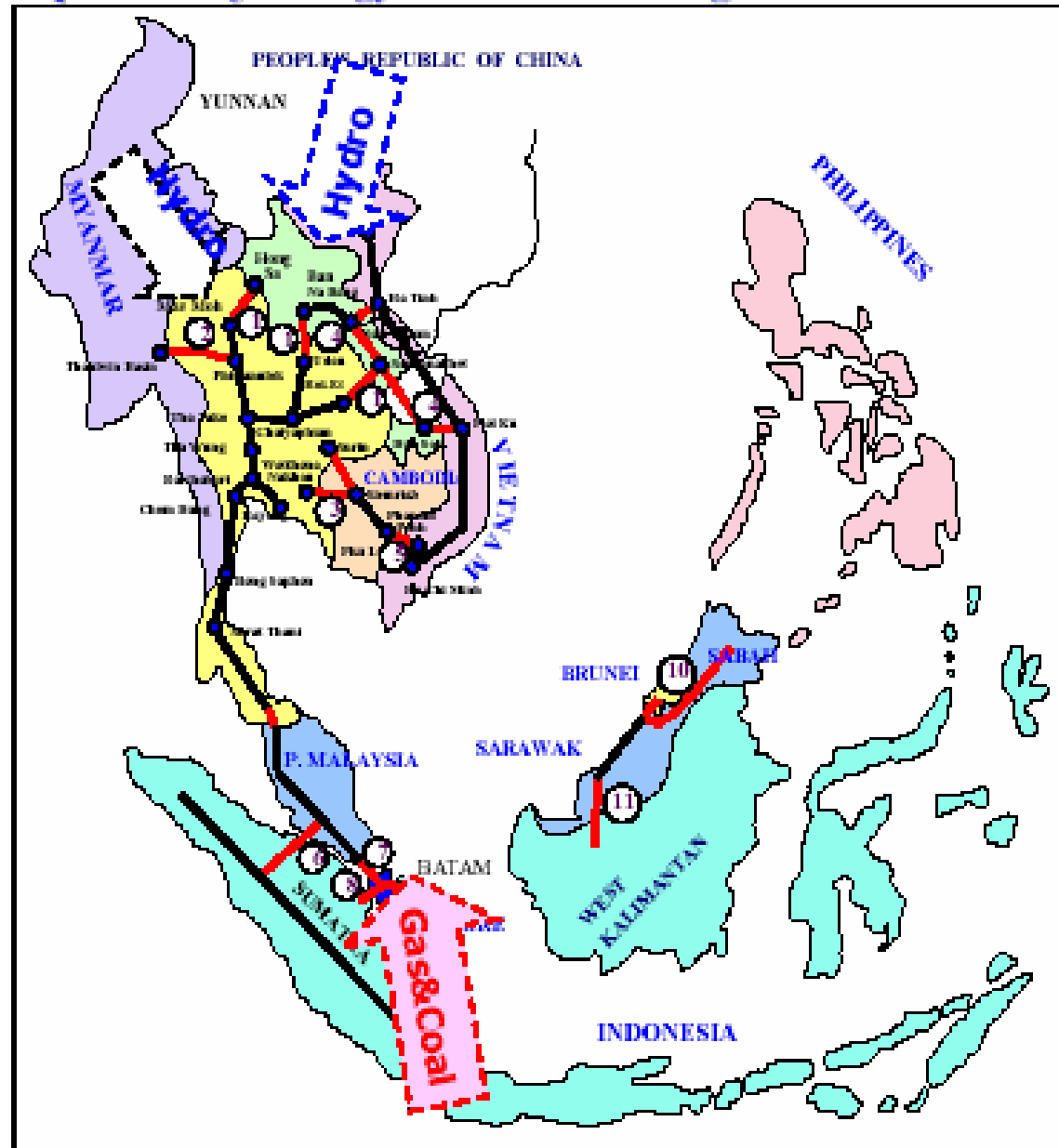
ธนาคารพัฒนา
เอเชีย:
ความต้องการใช้
พลังไฟฟ้าสูงสุดใน
ปี 2563



Source: Norconsult, *Indicative Master Plan on Power Interconnection in GMS Countries*, June 2002

Power Development Plan 2004

Optimum of Energy Resources in Regional/World Market

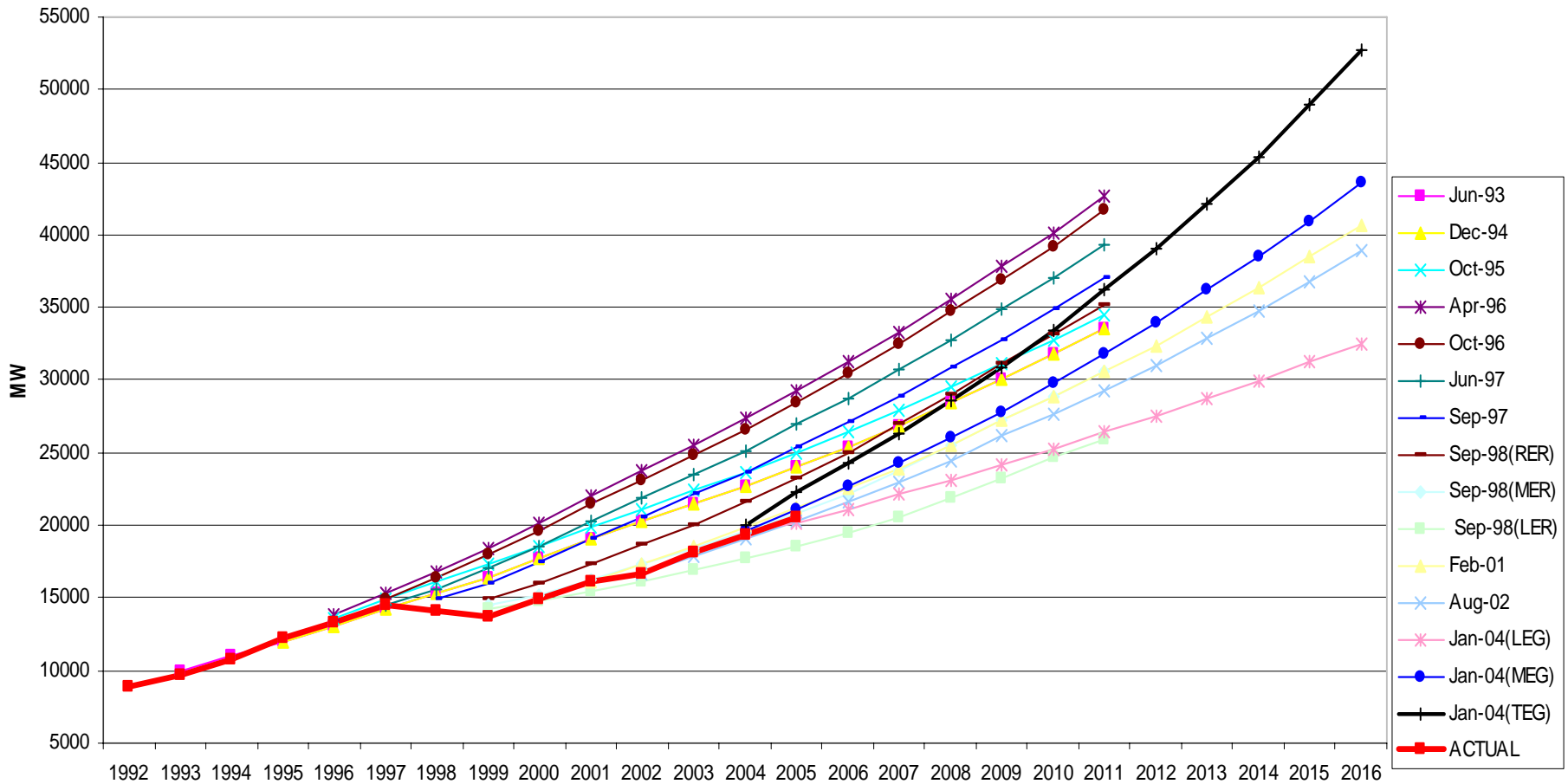


- Hydro
- Natural Gas
- Coal
- LNG

ความมั่นคง
ด้านพลังงาน
หรือ
ผลประโยชน์
ทางธุรกิจ ?

การพยากรณ์การเพิ่มการใช้ไฟฟ้า

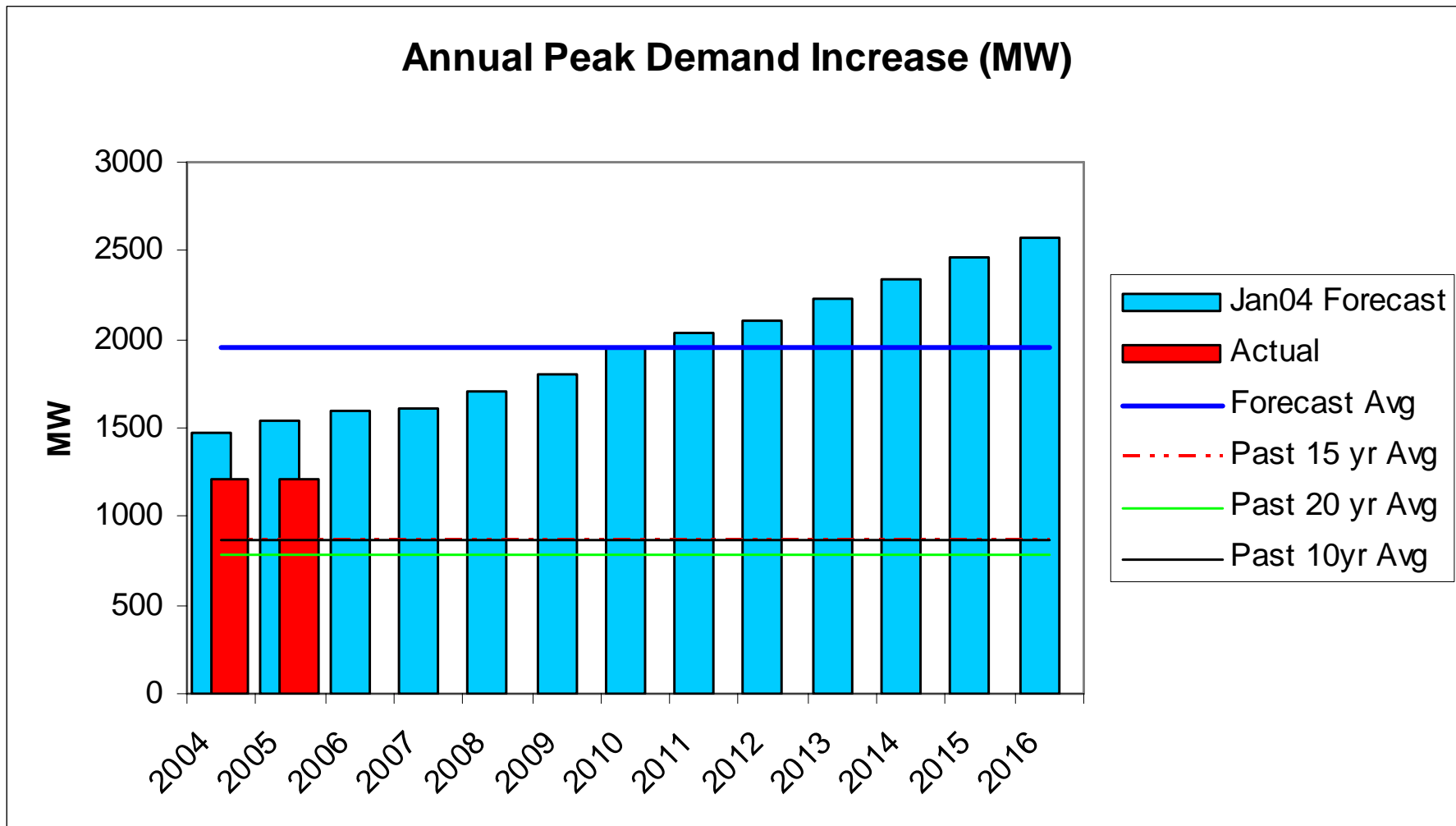
Comparison of past demand forecasts vs. actual



Source: รายงานการปรับปรุงค่าพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้า ฉบับมกราคม พ.ศ. 2547 คณะอนุกรรมการพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้า

การพยากรณ์การใช้ไฟฟ้าชุดปัจจุบัน (ม.ค. 2547)

อัตราการเพิ่มต่อปี (เมกะวัตต์)



ประเทศไทยมีศักยภาพพลังงานหมุนเวียนมากมาย



ที่มา: กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

ก๊าซชีวภาพจาก ฟาร์มหมู

Reduces air and water pollution

Produces fertilizer

Produces electricity



พลังไฟฟ้าจากน้ำ ขนาดเล็กกระดับ หมู่บ้าน

- Mae Kam Pong village,
Chiang Mai
- 40 kW
- Community cooperative
- Expected gross revenues:
30,000 baht/month

