สถานการณ์และแนวโน้มถ่านหินของโลกและของไทย

จรินทร์ ชลไพศาล
กลุ่มเศรษฐกิจแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน
สำนักบริหารยุทธศาสตร์

ถ่านหินเป็นแร่ชนิดหนึ่งแบ่งออกเป็น ๔ ประเภท ได้แก่ แอนทราไซต์ บิทูมินัส ซับบิทูมินัส และลิกไนต์ เรียงลำดับค่าความร้อนจากมากไปหาน้อย โดยแอนทราไซต์จะมีค่าความร้อนประมาณ ๑๕,๐๐๐ BTUs/lb. บิทูมินัสจะมีค่าความร้อนประมาณ ๑๐,๕๐๐-๑๕,๕๐๐ BTUs/lb. ซับบิทูมินัส ๘,๓๐๐-๑๓,๐๐๐ BTUs/lb. ในขณะที่ลิกไนต์มีค่าความร้อนต่ำสุดประมาณ ๔,๐๐๐-๘,๓๐๐ BTUs/lb.[๑] ถ่านหินถูกใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมหลายประเภท เช่น การใช้ถ่านหินประเภทลิกไนต์ ซับบิทูมินัส และบิทูมินัสในการผลิตกระแสไฟฟ้า การใช้ถ่านหินซับบิทูมินัส และบิทูมินัสในการผลิตไฟฟ้าในโรงงานปูนซีเมนต์ การใช้ถ่านหินบิทูมินัสในการผลิตเหล็กและเหล็กกล้า เป็นต้น

ทั้งนี้ บทความนี้มีเนื้อหาแบ่งออกเป็น ๔ ส่วนหลัก ได้แก่ (๑) สถานการณ์ปริมาณสำรอง การผลิต การใช้ การค้าระหว่างประเทศ และราคาถ่านหินของโลก ในช่วงปี พ.ศ. ๒๕๕๒ – ๒๕๕๓ (๒) การคาดการณ์การผลิต การใช้ และการค้าถ่านหินของโลก ในช่วงปี พ.ศ. ๒๕๕๐ – ๒๕๗๘ โดย International Energy Outlook ของ US EIA. ปี ๒๐๑๐ กรณีฐาน (IEO ๒๐๑๐ Reference case) (๓) สถานการณ์ปริมาณสำรอง การผลิต การใช้ และการค้าระหว่างประเทศถ่านหินของไทย ในช่วงปี พ.ศ. ๒๕๕๒ - ๒๕๕๓ และ (๔) การคาดการณ์แนวโน้มการใช้ถ่านหินของไทยในช่วงปี ๒๕๕๓ – ๒๕๗๓ โดยอาศัยข้อมูลจากแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของ กฟผ. ปี ๒๕๕๓ (Power Development Plan: PDP ๒๐๑๐)

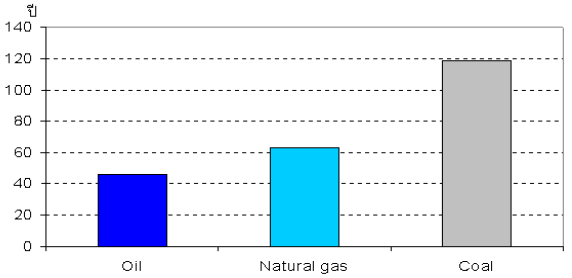
๑. สถานการณ์ถ่านหินของโลก

๑.๑ ปริมาณสำรอง

ถ่านหินเป็นแร่ที่พบได้ในหลายประเทศ มีปริมาณสำรองกระจายอยู่ทุกภูมิภาคทั่วโลก จากข้อมูลของ *BP (๒๐๑๐)* พบว่า ณ สิ้นปี ๒๕๕๒ ปริมาณสำรองถ่านหินที่พิสูจน์แล้ว (Proved reserve) ของทั้งโลกอยู่ที่ระดับ ๘๒๖,๐๐๑ ล้านตัน แบ่งเป็นถ่านหินประเภท Hard coal (แอนทราไซต์และบิทูมินัส) จำนวน ๔๑๑,๓๒๑ ล้านตัน และ Low rank coal (ซับบิทูมินัสและลิกไนต์) จำนวน ๔๑๔,๖๘๐ ล้านตัน

เมื่อพิจารณาสัดส่วนปริมาณสำรองกับปริมาณการผลิต (Reserve to production ratio: B/P ratio) พบว่าสามารถผลิตถ่านหินได้ต่อไปอีก ๑๑๙ ปี ซึ่งมากกว่าเมื่อเทียบกับเชื้อเพลิงชนิดอื่น เช่น ก๊าซธรรมชาติมีปริมาณสำรองที่พิสูจน์แล้วจำนวน ๑๘๗ ล้านล้านคิวบิกเมตร มี R/P ratio เท่ากับ ๖๓ ปี ในขณะที่น้ำมันมีปริมาณสำรอง ๑,๓๓๓ พันล้านบาร์เรล มี B/P ratio เพียง ๔๖ ปีเท่านั้น (รูปที่ ๑)

รูปที่ ๑ ค่า R/P Ratio ของน้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ และถ่านหินของโลก ณ สิ้นปี ๒๕๕๒



ที่มา: *BP (๒๐๑๐)*

[๑] http://www.ket.org/trips/coal/agsmm/agsmmtypes.html (๗ มีนาคม ๒๕๕๔)

สหรัฐอเมริกาเป็นประเทศที่มีปริมาณสำรองถ่านหินสูงที่สุดในโลก กล่าวคือ มีปริมาณสำรองถ่านหินที่พิสูจน์แล้วถึง ๒๓๘,๓๐๘ ล้านตัน รองลงมา ได้แก่ ประเทศรัสเซีย (๑๕๗,๐๑๐ ล้านตัน) และจีน (๑๑๔,๕๐๐) ล้านตัน ทั้งนี้ ปริมาณสำรองถ่านหินของ ๓ ประเทศข้างต้นคิดเป็นร้อยละ ๖๒ ของปริมาณถ่านหินทั้งโลก

๑.๒ การผลิต

World coal (๒๐๑๐) เปิดเผยว่า ในปี ๒๕๕๒ มีปริมาณการผลิตถ่านหินทั้งหมด ๖,๙๐๓ ล้านตัน เพิ่มขึ้นจาก ๖,๗๕๙ ล้านตันในปีก่อน ในจำนวนนี้แบ่งออกเป็นถ่านหินประเภท Hard coal (แอนทราไซต์และบิทูมินัส) จำนวน ๕,๙๙๐ ล้านตัน และ Low rank coal (ซับบิทูมินัสและลิกไนต์) จำนวน ๙๑๓ ล้านตัน ประเทศที่ผลิต Hard coal มากที่สุด คือ จีน ๒,๙๗๑ ล้านตัน หรือประมาณร้อยละ ๔๙.๖ ของการผลิต Hard coal ทั้งโลก รองลงมา คือ สหรัฐอเมริกา อินเดีย และออสเตรเลีย ตามลำดับ (ตารางที่ ๑) ส่วนประเทศที่ผลิต Low rank coal มากที่สุด คือ เยอรมัน

ตารางที่ ๑ ประเทศผู้ผลิต Hard coal สูงที่สุดในปี ๒๕๕๒[๕]

หน่วย: ล้านตัน

๑. China	๒๙๗๑	๖. South Africa	๒๔๗
๒. USA	๙๑๙	๗. Russia	๒๒๙
๓. India	๕๒๖	๘. Kazakhstan	๙๖
๔. Australia	๓๓๕	๙. Poland	๗๘
๕. Indonesia	๒๖๓	๑๐. Colombia	๗๓

ที่มา: *World coal (๒๐๑๐)*

๑.๓ การนำเข้า

ประเทศจีนยังคงเป็นผู้นำเข้าถ่านหินสุทธิ ถึงแม้จะสามารถผลิตถ่านหินได้มากที่สุดในโลก แต่ก็ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ถ่านหินภายในประเทศ โดยในปี ๒๕๕๒ จีนนำเข้าถ่านหิน ๑๓๗ ล้านตัน เป็นผู้นำเข้าถ่านหินรายใหญ่ที่สุดอันดับสองรองจากประเทศญี่ปุ่น ซึ่งมีปริมาณนำเข้าถ่านหินสูงถึง ๑๖๕ ล้านตัน (ตารางที่ ๒)

ตารางที่ ๒ ประเทศผู้นำเข้าถ่านหินสูงที่สุดในปี ๒๕๕๒[๕]

หน่วย: ล้านตัน

	Total	Steam coal	Coking coal
๑. Japan	๑๖๕	๑๑๓	๕๒
๒. China	๑๓๗	๑๐๒	๓๕
๓. South Korea	๑๐๓	๘๒	๒๑
๔. India	๖๗	๔๔	๒๓
๕. Chinese Tapei	๖๐	๕๗	๓
๖. Germany	๓๘	๓๒	๖
๗. UK	๓๘	๓๓	๕

ที่มา: *World coal (๒๐๑๐)*

ทั้งนี้ ประเทศญี่ปุ่นซึ่งไม่มีทรัพยากรถ่านหินภายในประเทศ แต่มีความต้องการใช้ถ่านหินค่อนข้างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการเป็นเชื้อเพลิงสำหรับอุตสาหกรรมเหล็ก โดย World steel association เปิดเผยว่าในปี ๒๕๕๓ ประเทศญี่ปุ่นมีการผลิตเหล็กดิบ (Crude steel) จำนวน ๑๐๙.๖ ล้านตัน หรือคิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ

๗.๘ ของผลผลิตเหล็กดิบของโลก ถือว่าเป็นประเทศผู้ผลิตเหล็กดิบอันดับสองของโลกรองจากประเทศจีนที่มีผลผลิตเหล็กดิบถึง ๖๒๖.๗ ล้านตัน หรือคิดเป็นร้อยละ ๔๔.๓ ของผลผลิตเหล็กดิบของโลก[๒]

๑.๔ การส่งออก

ประเทศออสเตรเลียเป็นประเทศผู้ส่งออกถ่านหินมากที่สุดในโลก โดยในปี ๒๕๕๒ มีปริมาณการส่งออก ๒๕๙ ล้านตัน รองลงมา คือ ประเทศอินโดนีเซีย (๒๓๐ ล้านตัน) และรัสเซีย (๑๑๖ ล้านตัน) ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม หากนับเฉพาะ Stream coal ซึ่งเป็นถ่านหินที่มีการค้าต่างประเทศมากที่สุดจะพบว่า อินโดนีเซียเป็นประเทศที่ส่งออก Stream coal สูงที่สุดในโลก (ตารางที่ ๓)

ตารางที่ ๓ ประเทศผู้ส่งออกถ่านหินสูงที่สุดในปี ๒๕๕๒[๓]

หน่วย: ล้านตัน

	Total	Steam coal	Coking coal
๑. Australia	๒๕๙	๑๓๔	๑๒๕
๒. Indonesia	๒๓๐	๒๐๐	๓๐
๓. Russia	๑๑๖	๑๐๕	๑๑
๔. Colombia	๖๙	๖๙	-
๕. South Africa	๖๗	๖๖	๑
๖. USA	๕๓	๒๐	๓๓
๗. Canada	๒๘	๗	๒๑

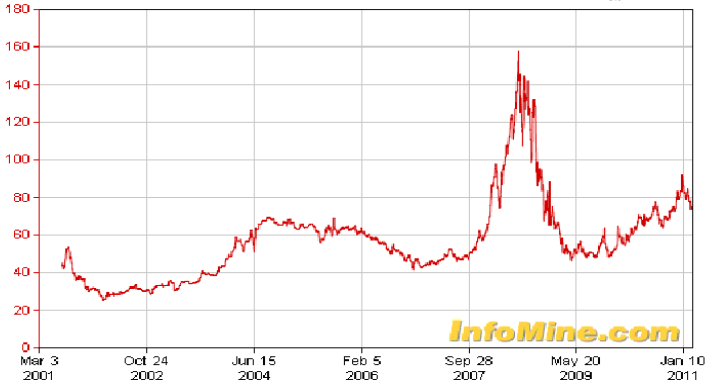
ที่มา: *World coal (๒๐๑๐)*

๑.๕ ราคา

ถ่านหินเป็นแร่ที่ราคามีความผันผวนเช่นเดียวกันกับเชื้อเพลิงประเภทอื่น ราคาถ่านหิน APPALACHIAN Coal contract ที่มีการซื้อขายกันในตลาด NYMEX (ซึ่งมีค่าความร้อนประมาณ ๑๒,๐๐๐ BTUs/lb. และมีความชื้นไม่เกินร้อยละ ๑๐) ณ สิ้นเดือนกุมภาพันธ์ ๒๕๕๔ มีราคาอยู่ที่ประมาณ ๗๕ ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อตัน และเคยมีราคาสูงสุดเกือบ ๑๖๐ ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อตัน ในช่วงกลางปี ๒๕๕๑ (รูปที่ ๒)

รูปที่ ๒ ราคาถ่านหินของ NYNEX ในช่วงเดือนมีนาคม ๒๕๔๔ - กุมภาพันธ์ ๒๕๕๔

หน่วย: ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อตัน



ที่มา: Infomine.com

[๒] http://www.worldsteel.org/?action=newsdetail&id=๓๑๙ (๗ มีนาคม ๒๕๕๔)

๒. แนวโน้มถ่านหินของโลก

๒.๑ การผลิต

International Energy Outlook ของ US EIA. ปี ๒๐๑๐ กรณีฐาน (IEO ๒๐๑๐ Reference case) คาดการณ์ว่าในปี ๒๕๗๘ ผลผลิตถ่านหินทั่วโลกจะอยู่ที่ระดับ ๒๐๖.๙ พันล้านล้าน BTUs เพิ่มขึ้นจากปี ๒๕๕๐ ซึ่งมีผลผลิตอยู่ที่ระดับ ๑๓๒.๗ พันล้านล้าน BTUs

การเพิ่มขึ้นของผลผลิตถ่านหินในช่วงปี ๒๕๕๐ - ๒๕๗๘ ส่วนใหญ่เกิดจากการเพิ่มขึ้นของผลผลิตถ่านหินในประเทศจีน ซึ่งในช่วงเวลาดังกล่าวจีนมีผลผลิตถ่านหินเพิ่มขึ้น ๕๔.๗ พันล้านล้าน BTUs สำหรับกลุ่มประเทศที่คาดว่าจะมีปริมาณการผลิตถ่านหินลดลง ได้แก่ กลุ่มประเทศ OECD[๓] Europe ประเทศเกาหลีใต้ และประเทศนอกกลุ่ม OECD ที่ไม่ใช่จีนและอินเดียเป็นต้น (ตารางที่ ๔)

ตารางที่ ๔ การผลิตถ่านหินในช่วงปี พ.ศ. ๒๕๕๐ – ๒๕๗๘

พันล้านล้าน BTUs

Region	๒๕๕๐	๒๕๕๓	๒๕๕๘	๒๕๖๓	๒๕๖๘	๒๕๗๓	๒๕๗๘	Average annual percent change
OECD North America	**๒๕.๓**	**๒๓.๔**	**๒๕.๓**	**๒๖.๐**	**๒๖.๖**	**๒๗.๔**	**๒๘.๘**	**๐.๕**
United States	๒๓.๕	๒๑.๓	๒๓.๓	๒๔.๑	๒๔.๖	๒๕.๔	๒๖.๓	๐.๔
Canada	๑.๖	๑.๘	๑.๘	๑.๘	๑.๘	๒.๐	๒.๒	๑.๑
Mexico	๐.๒	๐.๒	๐.๒	๐.๒	๐.๑	๐.๑	๐.๒	๐.๑
OECD Europe	**๗.๒**	**๖.๘**	**๕.๔**	**๕.๕**	**๕.๒**	**๕.๒**	**๕.๔**	**-๑.๐**
OECD Asia	**๙.๑**	**๑๐.๙**	**๑๑.๖**	**๑๑.๔**	**๑๒.๓**	**๑๓.๗**	**๑๕.๑**	**๑.๙**
Japan	๐.๐	๐.๐	๐.๐	๐.๐	๐.๐	๐.๐	๐.๐	—
South Korea	๐.๑	๐.๐	๐.๐	๐.๐	๐.๐	๐.๐	๐.๐	-๓.๔
Australia/New Zealand	๙.๐	๑๐.๘	๑๑.๖	๑๑.๔	๑๒.๓	๑๓.๗	๑๕.๑	๑.๙
Total OECD	**๔๑.๖**	**๔๑.๐**	**๔๒.๓**	**๔๒.๙**	**๔๔.๑**	**๔๖.๔**	**๔๙.๓**	**๐.๖**
Non-OECD Europe and Eurasia	**๑๐.๒**	**๙.๘**	**๑๐.๐**	**๑๐.๐**	**๑๐.๑**	**๑๐.๗**	**๑๑.๙**	**๐.๕**
Russia	๕.๙	๖.๐	๖.๓	๖.๓	๖.๔	๖.๙	๗.๙	๑.๑
Other	๔.๓	๓.๘	๓.๗	๓.๗	๓.๗	๓.๘	๔.๐	-๐.๓
Non-OECD Asia	**๗๒.๘**	**๗๑.๘**	**๗๘.๐**	**๘๙.๕**	**๑๐๓.๐**	**๑๑๗.๒**	**๑๓๒.๐**	**๒.๒**
China	๕๕.๓	๕๖.๓	๖๓.๑	๗๔.๕	๘๖.๕	๙๘.๓	๑๑๐.๐	๒.๕
India	๘.๗	๘.๓	๗.๘	๗.๘	๘.๓	๘.๗	๙.๕	๐.๓
Other	๘.๘	๗.๒	๗.๐	๗.๒	๘.๒	๑๐.๑	๑๒.๕	๑.๓
Middle East	**๐.๐**	**๐.๑**	**๐.๑**	**๐.๑**	**๐.๑**	**๐.๑**	**๐.๑**	**๒.๑**
Africa	**๕.๙**	**๕.๕**	**๖.๒**	**๖.๕**	**๖.๙**	**๗.๖**	**๙.๐**	**๑.๕**
Central and South America	**๒.๒**	**๒.๓**	**๒.๘**	**๓.๘**	**๔.๐**	**๔.๒**	**๔.๖**	**๒.๖**
Brazil	๐.๑	๐.๑	๐.๑	๐.๑	๐.๑	๐.๑	๐.๑	๐.๐
Other	๒.๑	๒.๒	๒.๗	๓.๗	๓.๙	๔.๒	๔.๕	๒.๗
Total Non-OECD	**๙๑.๑**	**๘๙.๔**	**๙๗.๑**	**๑๐๙.๙**	**๑๒๔.๐**	**๑๓๙.๘**	**๑๕๗.๕**	**๒.๐**
Total	**๑๓๒.๗**	**๑๓๐.๔**	**๑๓๙.๔**	**๑๕๒.๘**	**๑๖๘.๒**	**๑๘๖.๒**	**๒๐๖.๙**	**๑.๖**

ที่มา: *US. EIA. (๒๐๑๐)*

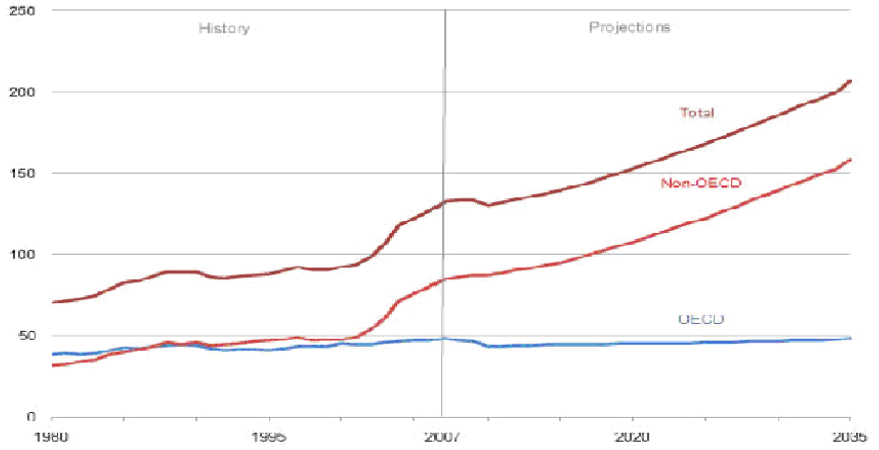
[๓] OECD ย่อมาจาก Organization for Economic Co-operation and Development ปัจจุบันมีสมาชิก ๓๔ ประเทศ ส่วนใหญ่เป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว

๒.๒ การใช้

US. EIA. (๒๐๑๐) คาดการณ์ว่าปริมาณการบริโภคถ่านหินของโลกในช่วงปี ๒๕๕๐ – ๒๕๖๓ จะเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ ๑.๑ ต่อปี และในช่วงปี ๒๕๖๓ – ๒๕๗๘ จะเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ ๒.๐ ต่อปี ทำให้ในปี ๒๕๗๘ ปริมาณการบริโภคถ่านหินจะอยู่ที่ระดับ ๒๐๖.๓ พันล้านล้าน BTUs เพิ่มขึ้นจากระดับ ๑๓๒.๕ พันล้านล้าน BTUs ในปี ๒๕๕๐ หรือเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ ๕๖ สาเหตุที่ปริมาณการบริโภคถ่านหินในช่วงแรกเพิ่มขึ้นน้อยกว่าในช่วงหลังเนื่องจาก ในช่วงแรกได้รับผลจากการหดตัวของปริมาณการบริโภคถ่านหินของประเทศในกลุ่ม OECD โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากวิกฤติการณ์ทางเศรษฐกิจในปี ๒๕๕๒ ทั้งนี้ ปริมาณการบริโภคถ่านหินของโลกจะฟื้นกลับมาสู่ระดับเดียวกับปี ๒๕๕๑ ในปี ๒๕๕๖ อย่างไรก็ตาม ปริมาณการบริโภคถ่านหินของกลุ่มประเทศ OECD จะฟื้นกลับมาสู่ระดับเดียวกับปี ๒๕๕๑ ได้ในปี ๒๕๗๘ ดังนั้น การเติบโตของปริมาณการบริโภคถ่านหินตลอดช่วงระยะเวลาดังกล่าวเกือบทั้งหมดเกิดจากการขยายตัวของการใช้ถ่านหินในประเทศนอกกลุ่ม OECD (รูปที่ ๓)

รูปที่ ๓ ปริมาณการใช้ถ่านหินของโลกในช่วงปี พ.ศ. ๒๕๒๓ - ๒๕๗๘

หน่วย: พันล้านล้าน BTUs

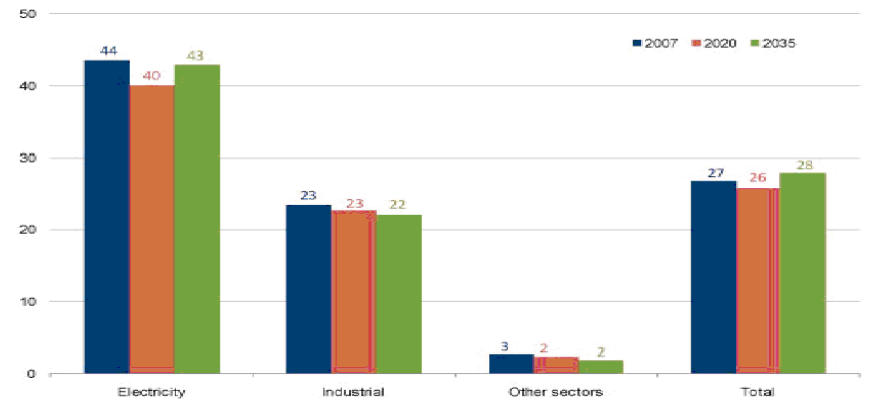


ที่มา: *US. EIA. (๒๐๑๐)*

ในปี ๒๕๕๐ ปริมาณการใช้ถ่านหินคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ ๒๗ ของการใช้พลังงานทั่วโลก และเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ ๒๘ ในปี ๒๕๗๘ ทั้งนี้ ถ่านหินถูกใช้เป็นพลังงานในสาขาการผลิตกระแสไฟฟ้าร้อยละ ๔๓ และเป็นพลังงานในภาคอุตสาหกรรมร้อยละ ๒๒ ในขณะที่เป็นพลังงานในภาคอื่นเพียงร้อยละ ๒ (รูปที่ ๔)

รูปที่ ๔ สัดส่วนการใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงในปี ๒๕๕๐ ๒๕๖๓ และ ๒๕๗๘

หน่วย: เปอร์เซ็นต์



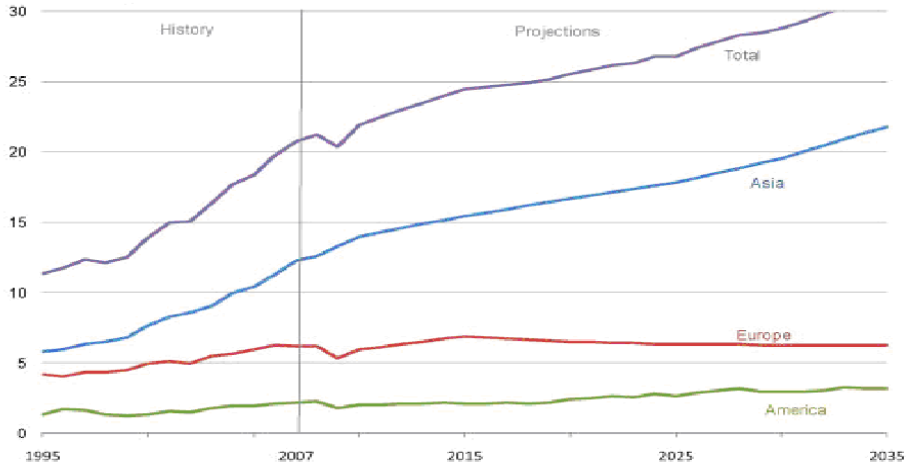
ที่มา: *US. EIA. (๒๐๑๐)*

๒.๓ การนำเข้า

การค้าถ่านหินของโลกจะเพิ่มขึ้นร้อยละ ๔๗ จากระดับ ๒๑.๒ พันล้านล้าน BTUs ในปี ๒๕๕๑ มาสู่ ๓๑.๒ พันล้านล้าน BTUs ในปี ๒๕๗๘ ทั้งนี้ ภูมิภาคที่เป็นผู้นำเข้าถ่านหินรายใหญ่ของโลกยังคงเป็นเอเชีย ซึ่งสัดส่วนการนำเข้าถ่านหินของเอเชียเพิ่มขึ้นจากร้อยละ ๕๙ ในปี ๒๕๕๑ มาอยู่ที่ระดับร้อยละ ๗๐ ในปี ๒๕๗๘ (รูปที่ ๕)

รูปที่ ๕ การนำเข้าถ่านหินในของโลกในช่วงปี ๑๙๙๕-๒๐๓๕

หน่วย: พันล้านล้าน BTUs



ที่มา: *US. EIA. (๒๐๑๐)*

ในปัจจุบันประเทศที่เป็นผู้นำเข้าถ่านหินรายใหญ่ที่สุดของเอเชีย คือ ญี่ปุ่น เนื่องจากญี่ปุ่นไม่มีทรัพยากรถ่านหินภายในประเทศทำให้ต้องพึ่งพาการนำเข้าถ่านหินจากต่างประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำเข้า Coking coal มาใช้เป็นเชื้อเพลิงในอุตสาหกรรมเหล็กซึ่งญี่ปุ่นเป็นประเทศผู้ผลิตเหล็กอันดับที่สองของโลกรองจากจีน

๒.๔ การส่งออก

ในปี ๒๕๕๑ ประเทศผู้ส่งออกถ่านหินมากที่สุดในโลก ได้แก่ ออสเตรเลีย และอินโดนีเซีย ซึ่งมีสัดส่วนการส่งออกถ่านหินประมาณร้อยละ ๓๒ และ ๒๒ ตามลำดับ ในขณะที่ปี ๒๕๗๘ ประเทศออสเตรเลียจะมีสัดส่วนการส่งออกถ่านหินเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ ๓๙ แต่อินโดนีเซียจะมีสัดส่วนการส่งออกลดลงมาอยู่ที่ร้อยละ ๑๖ ส่วนกลุ่มประเทศที่คาดว่าจะมีปริมาณการส่งออกถ่านหินเพิ่มขึ้นค่อนข้างมาก คือ อเมริกาใต้ โดยมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นจากร้อยละ ๙ ในปี ๒๕๕๑ มาอยู่ที่ระดับร้อยละ ๑๕ ในปี ๒๕๗๘

สาเหตุที่ *US. EIA. (๒๐๑๐)* คาดว่าออสเตรเลียจะมีปริมาณและสัดส่วนการส่งออกถ่านหินเพิ่มขึ้นเนื่องจากคาดการณ์ว่าประเทศออสเตรเลียจะลงทุนปรับปรุงและขยายโครงสร้างพื้นฐานทั้งด้านการขนส่งทางถนนและทางทะเลเพิ่มขึ้น เช่น การขยายท่าเรือ Dalrymple Bay ที่รัฐ Queensland และการสร้างสถานีขนส่งถ่านหินแห่งใหม่ที่เกาะ Kooragang ที่รัฐ New South Wales เป็นต้น

สำหรับประเทศอินโดนีเซียถูกคาดการณ์ว่าปริมาณการส่งออกถ่านหินจะเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย ทำให้สัดส่วนการส่งออกถ่านหินของอินโดนีเซียเทียบกับการส่งออกถ่านหินทั้งหมดของโลกลดลง เนื่องจากการทำเหมืองแร่ถ่านหินในประเทศอินโดนีเซียแม้จะมีต้นทุนการทำเหมืองค่อนข้างต่ำ แต่มีความไม่แน่นอนในด้านความเพียงพอของสาธารณูปโภคด้านการขนส่งภายในประเทศ การพัฒนาเหมืองแร่ใหม่ และความกังวลด้านสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้มีสัญญาณว่ารัฐบาลอินโดนีเซียจะมีนโยบายที่จะจำกัดการส่งออกถ่านหินเพื่อเก็บไว้ใช้ภายในประเทศ

กลุ่มประเทศอเมริกาใต้ถูกคาดการณ์ว่าจะเป็นผู้ส่งออกถ่านหินเป็นลำดับที่ ๓ ของโลกในปี ๒๕๗๘ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการส่งออกถ่านหินจากประเทศโคลัมเบีย ซึ่งรัฐบาลโคลัมเบียคาดการณ์ว่าผลผลิตถ่านหินในประเทศจะเพิ่มขึ้นจากระดับ ๘๗ ล้านตันในปี ๒๕๕๑ มาอยู่ที่ระดับ ๑๖๐ ล้านตันในปี ๒๕๖๒

๓. สถานการณ์ถ่านหินของประเทศไทย

๓.๑ ปริมาณสำรอง

ถ่านหินที่พบในประเทศไทยมีหลากหลายชนิดแต่ส่วนใหญ่เป็นถ่านหินประเภท Low rank coal (ลิกไนต์และซับบิทูมินัส) ซึ่งจากข้อมูลของ *Sivavong (๒๐๐๙)* พบว่า ประเทศไทยมีปริมาณสำรองคงเหลือประมาณ ๑,๓๗๒ ล้านตัน ในจำนวนนี้เป็นปริมาณสำรองที่คงเหลือที่เหมืองแม่เมาะ ๑,๒๒๗ ล้านตัน หรือประมาณร้อยละ ๘๙ ของปริมาณสำรองถ่านหินคงเหลือทั้งหมดของประเทศไทย (ตารางที่ ๕)

ตารางที่ ๕ ปริมาณสำรองถ่านหินของไทยในแต่ละพื้นที่

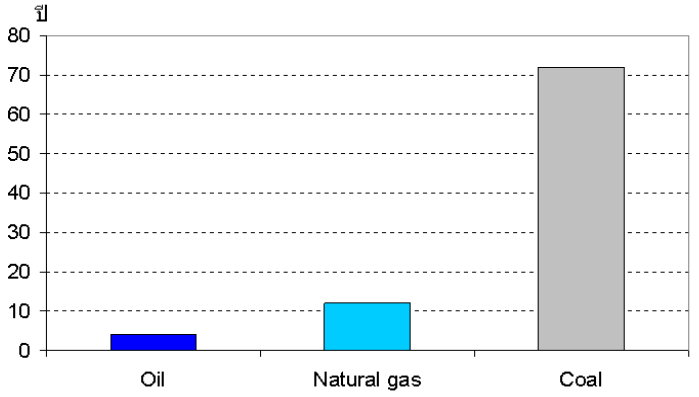
Unit in million tons

Basin Name	Location		Reserve		Coal Rank	Age	Concessionaire
	District	Province	Produced	Remaining			
Northern Region							
Na hong	Mae Chaem	Chiang Mai	2.487	NA	Sub-bituminous to Bituminous	Tertiary	Private Company
Bo Luang	Hot	Chiang Mai	1.378	NA	Sub-bituminous to Bituminous	Tertiary	Private Company
Mae Tip	Ngao	Lampang	0.885	10.115	Lignite to Bituminous	Tertiary	Private Company
Mae Than	Sop Prap	Lampang	15.451	20.398	Lignite to Bituminous	Tertiary	Private Company
Mae Moh	Mae Moh	Lampang	178.862	1,226.748	Lignite to Sub-bituminous	Tertiary	EGAT
Li	Li	Lamphun	34.315	1.037	Lignite to Bituminous	Tertiary	Private Company
Chiang Muan	Chiang Muan	Phayao	1.872	NA	Lignite to Bituminous	Tertiary	Private Company
Mae Tuen	Mae Ramat	Tak	0.320	0.900	Lignite to Bituminous	Tertiary	Private Company
Mae Lamao	Mae Sot	Tak	1.053	0.576	Lignite to Bituminous	Tertiary	Private Company
Central Region							
Nong ya Plong	Nong ya Plong	Phetchaburi	1.091	0.630	Lignite to Bituminous	Tertiary	Private Company
Southern Region							
Krabi	Muang	Krabi	7.961	112.038	Lignite to Sub-bituminous	Tertiary	EGAT
Kan Tang	Kan Tang	Trang	0.010	NA	Lignite	Tertiary	Private Company
Northeastern Region							
Na Duang	Na Duang	Loei	0.154	NA	Anthracite	Pre-Tertiary	Suspended
Na Klang	Na Klang	Udon Thani	0.006	NA	Anthracite	Pre-Tertiary	Suspended
Total			**245.836**	**1,372.048**			

ที่มา: *Sivavong (๒๐๐๙)*

อย่างไรก็ตาม จากข้อมูลของ *BP (๒๐๑๐)* พบว่าประเทศไทยมีปริมาณสำรองถ่านหินที่พิสูจน์แล้ว (Proved reserve) ณ สิ้นปี ๒๕๕๒ จำนวน ๑,๓๕๔ ล้านตัน มีสัดส่วน R/P ratio ๗๒ ปี ซึ่งสูงกว่าก๊าซธรรมชาติและน้ำมันซึ่งมี R/P ratio เพียง ๑๒ และ ๔ ปีตามลำดับ (รูปที่ ๖)

รูปที่ ๖ ค่า R/P ratio ของน้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ และถ่านหินของประเทศไทย ณ สิ้นปี ๒๕๕๒



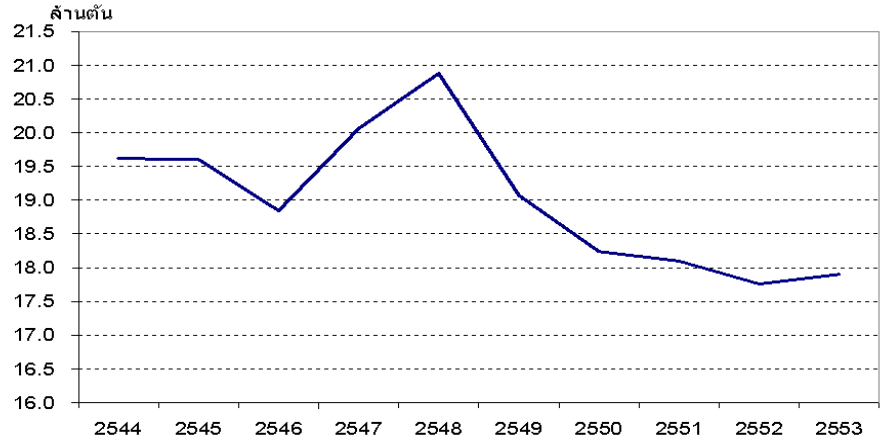
ที่มา: *BP (๒๐๑๐)*

๓.๒ การผลิต

ที่ผ่านมาประเทศไทยได้มีการผลิตถ่านหินไปแล้วประมาณ ๒๔๖ ล้านตัน ในจำนวนนี้ประมาณ ๑๗๙ ล้านตันเป็นผลผลิตจากเหมืองแม่เมาะที่จังหวัดลำปาง หรือประมาณร้อยละ ๗๓ ของผลผลิตถ่านหินทั้งหมดของไทย (*Sivavong, ๒๐๐๙*)

ในปี ๒๕๕๓[๔] ประเทศไทยมีเหมืองแร่ถ่านหินลิกไนต์ที่เปิดดำเนินการจำนวน ๙ เหมือง ใน ๓ จังหวัด ได้แก่ ลำปาง ๔ เหมือง ลำพูน ๔ เหมือง และตาก ๑ เหมือง มีการจ้างงานประมาณ ๒,๐๐๐ คน มีผลผลิตถ่านหินลิกไนต์ประมาณ ๑๗.๙ ล้านตัน คิดเป็นมูลค่าประมาณ ๑๗,๑๙๑ ล้านบาท โดยผลผลิตส่วนใหญ่มาจากเหมืองแม่เมาะของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ที่จังหวัดลำปาง ทั้งนี้ การผลิตถ่านหินลิกไนต์ของไทยตั้งแต่ปี ๒๕๔๘ มีแนวโน้มลดลง (รูปที่ ๗)

รูปที่ ๗ ผลผลิตถ่านหินลิกไนต์ของไทยในช่วงปี พ.ศ. ๒๕๔๔ - ๒๕๕๓



ที่มา: ศูนย์สารสนเทศอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

[๔] ข้อมูลในปี ๒๕๕๓ เป็นการประมาณการณ์โดยศูนย์สารสนเทศอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

๓.๓ การใช้

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน เปิดเผยว่า ในปี ๒๕๕๒ ประเทศไทยมีการใช้ถ่านหินในประเทศทั้งสิ้น ๓๔.๒ ล้านตัน แบ่งออกเป็นถ่านหินลิกไนต์ในประเทศจำนวน ๑๗.๘ ล้านตัน และถ่านหินนำเข้า ๑๖.๔ ล้านตัน ถ่านหินส่วนใหญ่ร้อยละ ๖๒.๙ ถูกใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้า

ทั้งนี้ ถ่านหินลิกไนต์ที่ผลิตได้ภายในประเทศจำนวน ๑๗.๘ ล้านตัน ถูกใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้าเป็นหลัก ถึง ๑๕.๘ ล้านตัน หรือร้อยละ ๘๘.๘ ในขณะที่ถ่านหินนำเข้าซึ่งมีค่าความร้อนสูงกว่าส่วนใหญ่จะถูกใช้เป็นเชื้อเพลิงในภาคอุตสาหกรรม หรือประมาณร้อยละ ๖๕.๒ (ตารางที่ ๖)

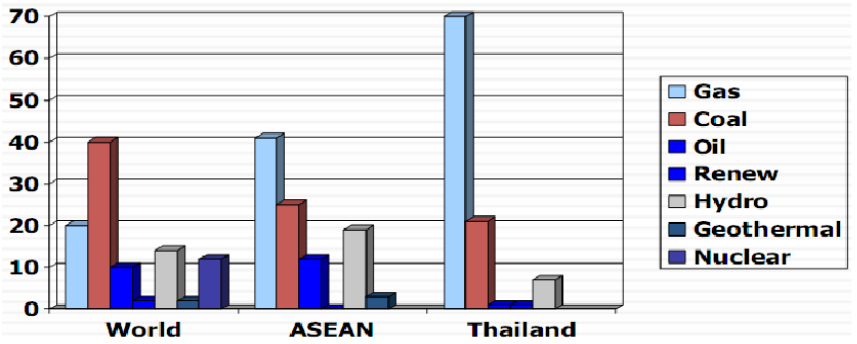
ตารางที่ ๖ การใช้ถ่านหินของไทยในปี ๒๕๕๒

	ถ่านหินลิกไนต์		ถ่านหินนำเข้า		รวมถ่านหิน	
	กระแสไฟฟ้า	อุตสาหกรรม	กระแสไฟฟ้า	อุตสาหกรรม	กระแสไฟฟ้า	อุตสาหกรรม
ปริมาณ (ล้านตัน)	๑๕.๘	๒.๐	๕.๗	๑๐.๗	๒๑.๕	๑๒.๗
สัดส่วน (%)	๘๘.๘	๑๑.๒	๓๔.๘	๖๕.๒	๖๒.๙	๓๗.๑

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน

ถึงแม้ว่าประเทศไทยจะใช้ถ่านหินส่วนใหญ่เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้า แต่เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนการใช้ถ่านหินกับเชื้อเพลิงอื่นๆ ที่ใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้าพบว่า ประเทศไทยใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงลำดับที่สองในการผลิตกระแสไฟฟ้าหรือประมาณร้อยละ ๒๐ แต่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลักมีสัดส่วนสูงถึงประมาณร้อยละ ๗๐ ซึ่งไม่สอดคล้องกับการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้าของโลกที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงหลักประมาณร้อยละ ๔๐ และใช้ก๊าซธรรมชาติประมาณร้อยละ ๒๐ เท่านั้น (รูปที่ ๘)

รูปที่ ๘ สัดส่วนเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้าของโลก



ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน

๓.๔ การนำเข้า

ถ่านหินที่ผลิตได้ในประเทศส่วนใหญ่เป็นถ่านหินลิกไนต์ซึ่งมีค่าความร้อนต่ำทำให้ไม่สอดคล้องกับความต้องการใช้ถ่านหินภายในประเทศโดยเฉพาะอย่างยิ่งจากภาคอุตสาหกรรม จึงต้องมีการนำเข้าถ่านหินจากต่างประเทศ

ในปี ๒๕๕๓ ประเทศไทยนำเข้าถ่านหินประมาณ ๑๖.๗ ล้านตัน คิดเป็นมูลค่า ๓๖,๓๗๕ ล้านบาท โดยถ่านหินที่ไทยนำเข้ามากที่สุด คือ ถ่านหินซับบิทูมินัส ประมาณ ๙.๗ ล้านตัน มูลค่า ๑๙,๒๘๖ ล้านบาท โดยตลาดนำเข้าหลัก คือ อินโดนีเซีย คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ ๘๘ ในขณะที่ไทยมีการส่งออกถ่านหิน ๒๑,๓๖๐ ตัน หรือประมาณ ๕๙ ล้านบาท (ตารางที่ ๗ และ ๘)

ตารางที่ ๗ การนำเข้าถ่านหินของไทยในปี ๒๕๕๓

รหัส HS	ประเภทของถ่านหิน	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ตลาดหลัก (%)
๒๗๐๑.๑๑	แอนทราไซต์	๓๖๗,๘๑๗	๑,๕๔๐	อินโดนีเซีย (๕๗.๑) เวียดนาม (๔๐.๘)
๒๗๐๑.๑๒.๑๐	บิทูมินัส (Coking coal)	๔,๕๙๒,๗๔๐	๙,๘๑๘	ออสเตรเลีย (๔๙.๘) อินโดนีเซีย (๓๙.๒)
๒๗๐๑.๑๒.๙๐	บิทูมินัส (Stream coal)	๒,๐๒๖,๔๓๐	๕,๗๓๐	อินโดนีเซีย (๙๖.๑)
๒๗๐๑.๑๙	ถ่านหินอื่นๆ (ซับบิทูมินัส)	๙,๗๐๐,๗๑๘	๑๙,๒๘๖	อินโดนีเซีย (๘๘.๐)
๒๗๐๒	ลิกไนต์	๗๙	๑	สหรัฐอเมริกา (๖๗.๘)

ที่มา: กรมศุลกากร

ตารางที่ ๘ การส่งออกถ่านหินของไทยในปี ๒๕๕๓

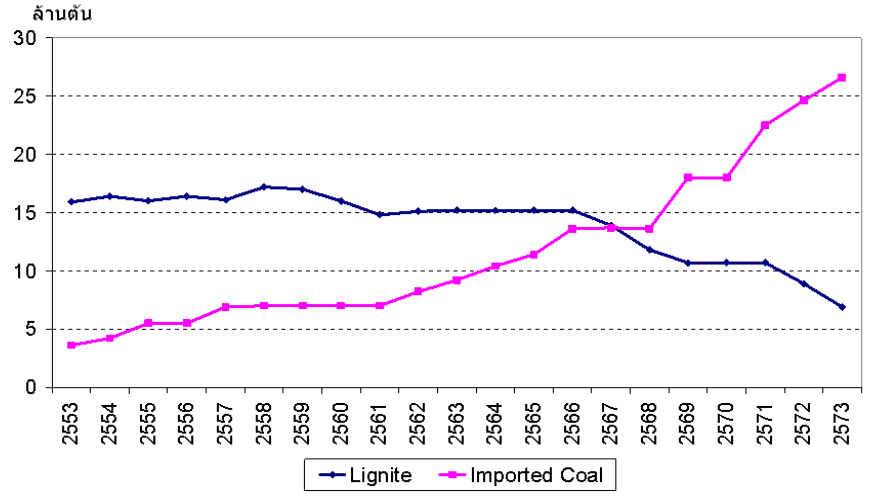
รหัส HS	ประเภทของถ่านหิน	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ตลาดหลัก (%)
๒๗๐๑.๑๑	แอนทราไซต์	๑,๒๗๔	๑๒	มาเลเซีย (๙๘.๗)
๒๗๐๑.๑๒.๑๐	บิทูมินัส (Coking coal)	-	-	-
๒๗๐๑.๑๒.๙๐	บิทูมินัส (Stream coal)	๑๐๐	๐.๗	เกาหลีใต้ (๙๙.๙)
๒๗๐๑.๑๙	ถ่านหินอื่นๆ (ซับบิทูมินัส)	๑๙,๙๗๗	๔๖	กัมพูชา (๙๙.๙)
๒๗๐๒	ลิกไนต์	๙	๐.๖	อินโดนีเซีย (๙๙.๙)

ที่มา: กรมศุลกากร

๔. แนวโน้มถ่านหินของไทย

ดังที่ได้กล่าวมาข้างต้นว่าประเทศไทยใช้ถ่านหินส่วนใหญ่เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้า และปัจจุบันถ่านหินที่ใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้าเป็นถ่านหินที่ผลิตได้ภายในประเทศเป็นหลัก อย่างไรก็ตาม ตามแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของ กฟผ. ปี ๒๕๕๓ (Power Development Plan: PDP ๒๐๑๐) การใช้ถ่านหินลิกไนต์ในประเทศจะมีแนวโน้มลดลงจาก ๑๕.๙ ล้านตันในปี ๒๕๕๓ เหลือเพียง ๖.๙ ล้านตันในปี ๒๕๗๓ ในขณะที่การใช้ถ่านหินนำเข้าในการผลิตกระแสไฟฟ้าจะเพิ่มขึ้นจากระดับ ๓.๖ ล้านตันในปี ๒๕๕๓ มาอยู่ที่ระดับ ๒๖.๖ ล้านตันในปี ๒๕๗๓ (รูปที่ ๙)

รูปที่ ๙ ปริมาณการใช้ถ่านหินลิกไนต์และถ่านหินนำเข้าในการผลิตกระแสไฟฟ้าตามแผน PDP ๒๐๑๐



ที่มา: *EGAT (๒๐๑๐)*

สรุป

ถ่านหินเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่จะยังคงเป็นเชื้อเพลิงสำคัญของโลกไปอีกนานเนื่องจากยังมีปริมาณสำรองเหลืออยู่อีกค่อนข้างมากเมื่อเทียบกับน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ และจากการคาดการณ์ของ *US. EIA. (๒๐๑๐)* พบว่าทั่วโลกมีแนวโน้มที่จะผลิตและใช้ถ่านหินเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศจีน สำหรับประเทศไทยซึ่งถ่านหินที่พบส่วนใหญ่เป็นประเภทลิกไนต์ได้รับการคาดหมายว่าจะมีการผลิตและการใช้ลดลงในอนาคตและจะถูกทดแทนด้วยถ่านหินนำเข้าจากต่างประเทศ เนื่องจากทรัพยากรถ่านหินในประเทศลดลงประกอบกับความยากลำบากในการทำเหมืองแร่ถ่านหินที่เพิ่มขึ้นจากกระแสการต่อต้านการทำเหมืองแร่

อ้างอิง

BP. BP Statistical Review of World Energy. June ๒๐๑๐.

Electricity Generating Authority of Thailand (EGAT) Summery of Thailand Power Development Plan ๒๐๑๐-๒๐๓๐. Report no. ๙๑๒๐๐๐-๕๓๐๕, April ๒๐๑๐.

Sivavong, Viroj. Coal Demand/Supply Outlook in Thailand. Seminar Paper of APEC Clean Fossil Energy Technical and Policy Seminar “Cleaner Coal: Moving towards Zero Emissions”, Inchon Korea, October ๒๐๐๙.

U.S. Energy Information Administration (U.S. EIA.) International Energy Outlook ๒๐๑๐.

World coal. Coal Statistics. September ๒๐๑๐.