

รายงานวิชาการ

ฉบับที่ สพส. 2/2549

ถ่านหินนำเข้าและการนำไปใช้ประโยชน์

กลุ่มเศรษฐกิจแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน

สำนักพัฒนาและส่งเสริม

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

รายงานวิชาการ

ฉบับที่ สพส. 2/2549

ถ่านหินนำเข้าและการนำไปใช้ประโยชน์

มงคล วิมลรัตน์

กลุ่มเศรษฐกิจแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน
สำนักพัฒนาและส่งเสริม
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
นายอนุสรณ์ เนื่องผลมาก

ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาและส่งเสริม
นายไชยา เจริญวงศ์

หัวหน้ากลุ่มเศรษฐกิจแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน
นางเอมอร จงรักษ์

จัดพิมพ์โดย กลุ่มเศรษฐกิจแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน สำนักพัฒนาและส่งเสริม
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
ถนนพระรามที่ 6 เขตราชเทวี กรุงเทพฯ. 10400
โทรศัพท์ (662) 202-3672-3 โทรสาร (662) 202-3606

พิมพ์ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2549
จำนวน 50 เล่ม

ข้อมูลการลงรายการบรรณานุกรม

มงคล วิมลรัตน์

ถ่านหินนำเข้าและการนำไปใช้ประโยชน์ / โดย

มงคล วิมลรัตน์ กรุงเทพฯ :

กลุ่มเศรษฐกิจแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน สำนักพัฒนาและส่งเสริม

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กระทรวงอุตสาหกรรม, 2549.

จำนวน 42 หน้า

รายงานวิชาการ ฉบับที่ สพส. 2/2549

ISBN 974-7783-21-5

คำนำ

“ถ่านหิน” เป็นหนึ่งในเชื้อเพลิงที่สำคัญในกระบวนการผลิตภาคอุตสาหกรรม แต่ในปัจจุบัน การนำถ่านหินที่ผลิตได้ภายในประเทศมาใช้ประโยชน์เริ่มลดน้อยลง และเนื่องจากคุณภาพถ่านหินของประเทศไทยมีข้อจำกัดในด้านการให้พลังงานความร้อน ประกอบกับความต้องการใช้เชื้อเพลิงถ่านหินมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องเพื่อทดแทนเชื้อเพลิงชนิดอื่นๆ ที่มีราคาสูงกว่า ดังนั้น “ถ่านหินนำเข้า” จากต่างประเทศจึงมีความจำเป็นสำหรับประเทศไทย และการทราบสถานภาพของถ่านหินนำเข้าและการนำไปใช้ประโยชน์ก็มีความสำคัญต่ออุตสาหกรรมภายในประเทศทั้งในปัจจุบันและในอนาคต การศึกษาข้อมูลถ่านหินนำเข้าจึงเป็นสิ่งสำคัญเพื่อประโยชน์ของอุตสาหกรรมที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง ของไทยต่อไป

กลุ่มเศรษฐกิจแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน สำนักพัฒนาและส่งเสริม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ตระหนักถึงการใช้อย่างมีประสิทธิภาพและความสำคัญของการนำเข้าถ่านหินของประเทศไทยจากต่างประเทศ จึงได้จัดทำรายงานวิชาการ เรื่อง ถ่านหินนำเข้าและการนำไปใช้ประโยชน์ขึ้น เพื่อรายงานถึงจำนวนและรายชื่อผู้ประกอบการนำเข้าถ่านหิน การนำไปใช้ประโยชน์ การเปรียบเทียบประโยชน์ด้านราคาถ่านหินนำเข้ากับเชื้อเพลิงชนิดอื่นๆ และ แนวโน้มความต้องการถ่านหินนำเข้า พร้อมทั้งข้อเสนอแนะในเรื่องถ่านหินนำเข้าและการนำไปใช้ประโยชน์เพื่อให้เกิดการนำเข้าถ่านหินไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อไป

มงคล วิมลรัตน์
กลุ่มเศรษฐกิจแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน
สำนักพัฒนาและส่งเสริม
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

สารบัญ

| | หน้า |
|--|------|
| คำนำ..... | III |
| สารบัญ..... | IV |
| สารบัญตาราง..... | V |
| บทคัดย่อ..... | VI |
| คำขอบคุณ..... | VIII |
| | |
| บทนำ..... | 1 |
| 1. หลักการศึกษา..... | 3 |
| 2. ชนิดของถ่านหิน..... | 5 |
| 3. สถานการณ์ถ่านหินโลกและการใช้ถ่านหินของประเทศไทย..... | 7 |
| 4. ถ่านหินนำเข้า..... | 12 |
| 5. รายชื่อผู้ประกอบการนำเข้าถ่านหิน..... | 16 |
| 6. การนำถ่านหินไปใช้ประโยชน์..... | 17 |
| 7. การเปรียบเทียบราคาถ่านหินนำเข้ากับเชื้อเพลิงชนิดอื่น ๆ..... | 19 |
| 8. แนวโน้มถ่านหินนำเข้าของประเทศไทย | 23 |
| 9. สรุปและข้อเสนอแนะ | 29 |
| | |
| เอกสารอ้างอิง..... | 32 |
| ภาคผนวก..... | 33 |

สารบัญตาราง

| | หน้า |
|---|------|
| ตารางที่ 1 สัดส่วนการบริโภคพลังงาน (ร้อยละของเชื้อเพลิงที่ใช้โดยเปรียบเทียบ) ของโลก ปี พ.ศ. 2546 | 2 |
| ตารางที่ 2 การจำแนกชนิดถ่านหินตามมาตรฐานของ American Society for Testing Materials (ASTM) | 6 |
| ตารางที่ 3 การบริโภคถ่านหินตามภูมิภาคต่างๆ ของโลก..... | 9 |
| ตารางที่ 4 สัดส่วนมูลค่าการใช้ถ่านหินในประเทศและถ่านหินนำเข้าของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2547 | 11 |
| ตารางที่ 5 ผลผลิต มูลค่า และราคาของถ่านหิน (ลิกไนต์) ที่ผลิตในประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 - 2547 | 13 |
| ตารางที่ 6 ถ่านหินนำเข้าของประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 - 2547 | 14 |
| ตารางที่ 7 การเปรียบเทียบราคาถ่านหินที่ผลิตในประเทศกับถ่านหินที่นำเข้าจากต่างประเทศ.... | 20 |
| ตารางที่ 8 การนำเข้าเชื้อเพลิงของประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 - 2548..... | 22 |
| ตารางที่ 9 การเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าที่ใช้เชื้อเพลิงประเภทต่างๆ | 24 |
| ตารางที่ 10 การประมาณการเพื่อการเปรียบเทียบราคาเชื้อเพลิงต่อหน่วยพลังงานความร้อน..... | 25 |
| ตารางที่ 11 การผลิตพลังงานไฟฟ้าแยกตามชนิดเชื้อเพลิง | 27 |

ถ่านหินนำเข้าและการนำไปใช้ประโยชน์

โดย นายมงคล วิมลรัตน์

บทคัดย่อ

การจำแนกถ่านหินสามารถแบ่งแยกตามคุณภาพเป็น 5 ลำดับชั้น คือ ถ่านหินชนิดพีต ถ่านหินชนิดลิกไนต์ ถ่านหินชนิดซับบิทูมินัส ถ่านหินชนิดบิทูมินัส และถ่านหินชนิดแอนทราไซต์

แหล่งสำรองของถ่านหินมีกระจายอยู่ทั่วโลก และแหล่งสำรองของถ่านหินที่มีอยู่ก็สามารถนำมาใช้ได้ยาวนานถึง 164 ปี และเมื่อเปรียบเทียบกับแหล่งสำรองของน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ พบว่าแหล่งสำรองของน้ำมัน และแหล่งสำรองของก๊าซธรรมชาติ ที่มีอยู่ในธรรมชาติสามารถนำมาใช้ได้ก็เพียง 41 ปี และ 67 ปี ตามลำดับ ซึ่งแหล่งสำรองของน้ำมันกว่าร้อยละ 68 และแหล่งสำรองของก๊าซธรรมชาติกว่าร้อยละ 67 มีอยู่ในพื้นที่ของตะวันออกกลางและประเทศ รัสเซีย

การบริโภคถ่านหินของโลก ในปี พ.ศ. 2547 มีประมาณ 4,646 ล้านตัน กระจายไปตามภูมิภาคทั่วโลก ส่วนในปี พ.ศ. 2537 และ พ.ศ. 2527 มีการบริโภคถ่านหินประมาณ 3,541 ล้านตัน และ 3,066 ล้านตัน ตามลำดับ อัตราการขยายตัว ในปี พ.ศ. 2547 เพิ่มขึ้นร้อยละ 31.21 เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2537 และอัตราการขยายตัว ในปี พ.ศ. 2537 เพิ่มขึ้นร้อยละ 15.49 เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2527 เมื่อพิจารณาจากข้อมูลดังกล่าว พบว่า การบริโภคถ่านหินในปัจจุบันเพิ่มสูงขึ้น และในอนาคตก็มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นด้วยเช่นกัน

ในปี พ.ศ. 2547 ประเทศไทยมีการใช้ถ่านหินจำนวนทั้งสิ้น 27,609,799 ตัน รวมเป็นมูลค่าทั้งสิ้น 22,305.0 ล้านบาท มูลค่าการใช้ถ่านหินทั้งหมดของประเทศไทยแบ่งเป็นสัดส่วนมูลค่าถ่านหินที่ผลิตในประเทศ (10,029.9 ล้านบาท) ร้อยละ 44.97 และสัดส่วนมูลค่าถ่านหินที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ (12,275.1 ล้านบาท) ร้อยละ 55.03 จากสัดส่วนดังกล่าว พบว่า สัดส่วนมูลค่าถ่านหินที่นำเข้ามาจากต่างประเทศสูงกว่าถ่านหินที่ผลิตได้ในประเทศ

ถ่านหินนำเข้าทั้งหมดของไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 - 2547 เป็นถ่านหินชนิดแอนทราไซต์ บิทูมินัส โค๊ก ลิกไนต์ พีต และถ่านหินอื่น ๆ โดยในแต่ละปี ถ่านหินชนิดบิทูมินัสมีมูลค่าการนำเข้าสูงสุด มีมูลค่าเฉลี่ย 5,272.56 ล้านบาทต่อปี เนื่องจากประเทศไทยไม่มีการผลิต และถ่านหินชนิดลิกไนต์มีมูลค่าการนำเข้าต่ำสุดและบางปีอาจไม่มีการนำเข้าเลย เนื่องจากประเทศไทยสามารถผลิตได้เอง ภาพรวมมูลค่าถ่านหินนำเข้าทั้งหมดตลอดระยะเวลา 5 ปีที่ผ่านมา พบว่า ถ่านหินนำเข้ามีมูลค่าเฉลี่ย เท่ากับ 8,362.04 ล้านบาทต่อปี มีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 25.87

มูลค่าถ่านหินนำเข้า ในปี พ.ศ. 2547 มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 12,275.1 ล้านบาท แบ่งตามรหัสของกรมศุลกากรเป็น 4 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 (กลุ่มรหัส 2701 คือ ถ่านหินชนิดแอนทราไซด์ บิทูมินัส และผงถ่านหิน) มีมูลค่าการนำเข้ารวม 11,232.4 ล้านบาท

กลุ่มที่ 2 (กลุ่มรหัส 2702 คือ ถ่านหินชนิดลิกไนต์) มีมูลค่าการนำเข้ารวม 9.34 ล้านบาท

กลุ่มที่ 3 (กลุ่มรหัส 2703 คือ ถ่านหินชนิดพีต) มีมูลค่าการนำเข้ารวม 31.8 ล้านบาท

กลุ่มที่ 4 (กลุ่มรหัส 2704 คือ ถ่านหินชนิดรีทอร์ตคาร์บอน โค้ก และเคมีโค้ก) มีมูลค่าการนำเข้ารวม 1,001.5 ล้านบาท

ข้อมูลจำนวนผู้ประกอบการนำเข้าถ่านหินของไทย ในปี พ.ศ. 2548 พบว่า ผู้ประกอบการนำเข้าถ่านหินมีจำนวนรวมทั้งสิ้น 89 ราย แบ่งเป็นกลุ่มที่หนึ่ง จำนวน 25 ราย กลุ่มที่สอง จำนวน 1 ราย กลุ่มที่สาม จำนวน 15 ราย และกลุ่มที่สี่ จำนวน 48 ราย

การนำเข้าถ่านหินนำเข้าไปใช้ประโยชน์ของประเทศไทย พบว่า ส่วนใหญ่ผู้ประกอบการนำเข้าถ่านหินมาเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงในโรงงานอุตสาหกรรมเป็นหลัก เช่น การผลิตกระแสไฟฟ้า อุตสาหกรรมถลุงเหล็ก อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ อุตสาหกรรมบ่มไบยาสูบ และอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่ใช้หม้อต้ม เป็นต้น นอกจากนี้ถ่านหินนำเข้ายังสามารถนำไปแปรรูปเป็นสารสำหรับกรองน้ำในเครื่องกรองน้ำ สารที่อยู่ในเปลือกแบดเตอร์ และถ่านหินยังสามารถนำไปเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์อื่นๆ อีก ถ่านหินนำเข้าส่วนใหญ่มีคุณภาพสูงกว่าถ่านหินที่ผลิตได้ภายในประเทศ

การเปรียบเทียบราคาถ่านหินนำเข้ากับเชื้อเพลิงชนิดอื่นๆ พบว่า ราคาเฉลี่ยต่อหน่วยของถ่านหินนำเข้ามีราคาต่ำกว่า (1,365.6 บาทต่อตัน ระหว่างปี พ.ศ. 2545 - 2548) เมื่อเปรียบเทียบกับน้ำมัน (น้ำมันดีเซล เท่ากับ 18,646.30 บาทต่อตัน และน้ำมันเตา เท่ากับ 15,885.40 บาทต่อตัน) และก๊าซธรรมชาติ (7,984.60 บาทต่อตัน) ส่วนการประมาณการเพื่อการเปรียบเทียบราคาเชื้อเพลิงต่อหน่วยพลังงานความร้อน พบว่า ราคาต่อหน่วยพลังงานความร้อนของถ่านหินนำเข้ามีราคาต่ำที่สุด (60.05 บาทต่อล้านบีทียู) เมื่อเปรียบเทียบกับน้ำมันเตา (385.47 บาทต่อล้านบีทียู) น้ำมันดีเซล (434.95 บาทต่อล้านบีทียู) และก๊าซธรรมชาติ (381.13 บาทต่อล้านบีทียู)

ในอนาคตการนำเข้าถ่านหินของประเทศไทยจะมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นตามความต้องการเชื้อเพลิงในการผลิตพลังงานที่มีราคาต่ำกว่าเชื้อเพลิงชนิดอื่นๆ และการพัฒนาเทคโนโลยีในการใช้เชื้อเพลิงถ่านหินทดแทนก๊าซธรรมชาติ และการใช้ก๊าซธรรมชาติทดแทนน้ำมัน แต่ทั้งนี้และทั้งนั้น ภาพลักษณ์การนำเข้าถ่านหินด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการไทย และการพัฒนาพลังงานทดแทนอื่นๆ เช่น พลังงานจากแสงอาทิตย์ พลังงานจากลม และพลังงานจากพืช เป็นต้น ก็เป็นเหตุผลอย่างมีนัยสำคัญต่อแนวโน้มการนำเข้าเชื้อเพลิงถ่านหินมาผลิตเป็นพลังงานในระยะยาว

คำขอบคุณ

ผู้เขียนขอขอบพระคุณ คุณอมร จงรักษ์ หัวหน้ากลุ่มเศรษฐกิจแร่และอุตสาหกรรม
พื้นฐาน สำนักพัฒนาและส่งเสริม ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำในการศึกษา จัดทำ รวมทั้งให้ความช่วยเหลือ
ในการตรวจทานต้นฉบับรายงานวิชาการเรื่อง ถ่านหินนำเข้าและการนำไปใช้ประโยชน์ จนบรรลุผลสำเร็จ
ด้วยดี และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารรายงานวิชาการฉบับนี้จะมีประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจได้เป็นอย่างดี

บทนำ

จากข้อสรุปผลการศึกษารายงานวิชาการ ฉบับที่ สพส. 8/2548 เรื่อง แนวโน้มการพึ่งพาการนำเข้าแร่ของไทยในอนาคต พบว่า แนวโน้มการพึ่งพาการนำเข้าแร่มากของไทยในอนาคต 5 ลำดับแรก คือ ลำดับหนึ่งถ่านหิน ลำดับสองสินแร่และหัวแร่ดีบุก ลำดับสามแอสเบสตอส (แร่ใยหิน) ลำดับสี่โลหะทรานซิชัน ซึ่งได้แก่ ชนิดสินแร่และโลหะเซอร์โคเนียม แร่แทนทาลัม แร่โคลัมไบต์ แร่สตรูเวอไรต์ สินแร่และหัวแร่ในโอเปียมและวานเนเดียมอื่น ๆ และลำดับที่ห้าสินแร่และหัวแร่สังกะสี ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าว บ่งชี้ข้อมูลที่สำคัญหนึ่งคือ ถ่านหินเป็นแร่ที่มีมูลค่าการนำเข้าสูงที่สุด ผู้ศึกษาจึงมีความสนใจและต้องการค้นคว้าหาคำตอบต่อไปว่า ทำไมจึงมีการนำเข้าถ่านหินเป็นมูลค่าจำนวนมาก มีผู้ประกอบการรายใดเป็นผู้นำเข้าบ้าง นำเข้ามาใช้ประโยชน์อะไร มีประโยชน์กับประเทศชาติหรือไม่ และแนวโน้มความต้องการถ่านหินนำเข้าจะเป็นอย่างไร

“ถ่านหิน” คือ หินตะกอนชนิดหนึ่งซึ่งสามารถติดไฟได้และมีส่วนประกอบที่เป็นสารประกอบของคาร์บอน (Carbonaceous Material) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 โดยน้ำหนัก หรือร้อยละ 70 โดยปริมาตร ถ่านหินมีแหล่งกำเนิดมาจากการเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติของพืชพันธุ์ไม้ต่างๆ ที่สลายตัวและสะสมอยู่ใต้พื้นดินนับเป็นเวลาร้อยๆ ล้านปี เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงของผิวโลก เช่น แผ่นดินไหว และภูเขาไฟระเบิด เป็นต้น ทำให้แหล่งสะสมตัวนั้นได้รับความกดดันและความร้อนที่มีอยู่ภายในโลกเพิ่มขึ้น ซากพืชเหล่านั้นก็จะเกิดการเปลี่ยนแปลงกลายเป็นถ่านหินในที่สุด

ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงที่ให้พลังงานประเภทหนึ่ง จากข้อมูลของ World Coal Institute ปี พ.ศ. 2548 พบว่า การบริโภคพลังงานของโลกในปี พ.ศ. 2546 ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงที่มีการใช้ผลิตพลังงานรองจากน้ำมัน (ร้อยละ 34.4) ซึ่งมีสัดส่วน ร้อยละ 24.4 นอกจากนั้นเป็นก๊าซธรรมชาติ ของเสียและวัสดุธรรมชาติที่ติดไฟได้ นิวเคลียร์ พลังน้ำ และอื่นๆ ตามลำดับ (ตารางที่ 1) จากข้อมูลดังกล่าว ถ่านหินถือได้ว่าเป็นเชื้อเพลิงประเภทหนึ่งที่มีความสำคัญในการผลิตเป็นพลังงานของโลก

เมื่อเปรียบเทียบเชื้อเพลิงประเภทฟอสซิล ซึ่งได้แก่ น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ และถ่านหิน กับปริมาณสำรองที่สามารถนำมาใช้ได้ในอนาคต พบว่า ข้อมูลของ World Coal Institute ปี พ.ศ. 2548 น้ำมันมีปริมาณสำรองเพียงพอที่จะใช้ได้อีกประมาณ 41 ปี ก๊าซธรรมชาติมีปริมาณสำรองเพียงพอที่จะใช้ได้อีกประมาณ 67 ปี และปริมาณสำรองของน้ำมันและก๊าซธรรมชาติร้อยละ 68 และ 67 ตามลำดับ มีอยู่ในตะวันออกกลางและรัสเซีย ส่วนถ่านหินมีปริมาณสำรองเพียงพอที่จะใช้ได้อีกประมาณ 164 ปี และปริมาณสำรองของถ่านหินมีอยู่ใน 70 กว่าประเทศทั่วโลก จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่า ปริมาณสำรองของถ่านหินมีความมั่นคงสูงสุดในด้านการพัฒนาถ่านหินเพื่อนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

การใช้ประโยชน์ถ่านหินแปรหลายมากตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน เนื่องจากถ่านหินมีแหล่งกระจายอยู่ทั่วโลกและมีปริมาณค่อนข้างมาก การผลิตเพื่อนำขึ้นมาใช้ประโยชน์ไม่ยุ่งยากซับซ้อนและต้นทุนการนำมาเผาเพื่อให้ได้พลังงานมีราคาไม่แพง ปัจจุบันถ่านหินถูกนำมาใช้ประโยชน์ในฐานะเป็นเชื้อเพลิงในกิจการต่างๆ เป็นส่วนใหญ่ ได้แก่ การผลิตกระแสไฟฟ้า การถลุงโลหะ การผลิตปูนซีเมนต์ การบ่มไบโอบายอูทอุตสาหกรรมการผลิตอาหาร และอุตสาหกรรมต่างๆ ที่ใช้หม้อน้ำร้อนในกระบวนการผลิต ถ่านหินยังสามารถแปรสภาพเป็นเชื้อเพลิงเหลว (Coal Liquefaction) หรือแปรสภาพเป็นก๊าซ (Coal Gasification) ซึ่งการแปรสภาพดังกล่าวเป็นการใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงที่สะอาด ในกระบวนการแปรสภาพถ่านหินสามารถแยกเอาก๊าซที่มีฤทธิ์เป็นกรดหรือเป็นพิษ และสารพลอยได้ต่างๆ ที่มีอยู่ในถ่านหินนำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นได้อีก เช่น กำมะถันใช้ทำกรดกำมะถันและแรยิปซัม แอมโมเนียใช้ทำปุ๋ยเพื่อเกษตรกรรม ถ้าถ่านหินใช้ทำวัสดุก่อสร้าง เป็นต้น นอกจากการใช้ประโยชน์ในการเป็นเชื้อเพลิงดังกล่าวข้างต้นแล้ว ถ่านหินยังสามารถนำมาใช้ประโยชน์ด้านอื่น ๆ อีกมาก เช่น การทำถ่านสังเคราะห์ (Activated Carbon) ซึ่งเป็นสารดูดกลืนที่ใช้ในเครื่องกรองน้ำและเครื่องใช้ต่างๆ ที่ต้องการประโยชน์ด้านการดูดซับกลิ่น การทำคาร์บอนไฟเบอร์ (Carbon Fiber) ซึ่งเป็นวัสดุที่มีความแข็งแรง ทนทาน แต่มีน้ำหนักเบา สามารถนำมาทำเครื่องร้อนและอุปกรณ์กีฬาต่างๆ ได้ เช่น ตั้มไม้กอล์ฟ ไม้เบดมินตัน และไม้เทนนิส เป็นต้น

สำหรับประเทศไทย นอกจากจะมีแหล่งถ่านหินที่ผลิตขึ้นใช้เองภายในประเทศแล้ว ยังต้องนำเข้าถ่านหินเป็นจำนวนมากในแต่ละปีเพราะยังไม่สามารถผลิตถ่านหินได้พอเพียงกับความต้องการใช้ภายในประเทศ ซึ่งจากข้อมูลการนำเข้าถ่านหิน (เฉพาะกลุ่มรหัส 2701) 5 ปีย้อนหลัง ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2543 ถึง 2547 พบว่า ประเทศไทยนำเข้าถ่านหินปริมาณเฉลี่ย 5,958,199,992 กิโลกรัมต่อปี คิดเป็นมูลค่านำเข้าเฉลี่ย 7,864,372,615 บาทต่อปี คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 35.65 ของการนำเข้าแร่ทั้งหมดของประเทศไทย ถ่านหินนำเข้าจำนวนมากดังกล่าว ผู้ศึกษามีความสนใจในด้านแนวโน้มถ่านหินนำเข้าและการนำไปใช้ประโยชน์ ประโยชน์ที่เกิดขึ้นมีอะไรบ้างจากการนำเข้าถ่านหิน และควรจะเสนอแนะถ่านหินนำเข้ากับการนำไปใช้ประโยชน์อย่างไร เพื่อให้การนำเข้าถ่านหินของประเทศไทยเกิดประโยชน์สูงสุด

1. หลักการศึกษา

การศึกษาถ่านหินนำเข้าและการนำไปใช้ประโยชน์เป็นการศึกษาค้นคว้าเพื่อรวบรวมข้อมูลชนิดของถ่านหิน สถานการณ์ถ่านหินโลกและการใช้ถ่านหินของประเทศไทย จำนวนและรายชื่อผู้ประกอบการนำเข้าถ่านหิน การนำไปใช้ประโยชน์และการเปรียบเทียบประโยชน์ด้านราคาถ่านหินนำเข้ากับเชื้อเพลิงชนิดอื่นๆ แนวโน้มความต้องการถ่านหินนำเข้า พร้อมทั้งเสนอแนะทางเลือกอื่นๆ ของถ่านหินนำเข้าและการนำไปใช้เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์สูงสุด

1.1 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อทราบสถานการณ์ถ่านหินโลกและการใช้ถ่านหินของประเทศไทย
2. เพื่อทราบจำนวนและรายชื่อผู้ประกอบการถ่านหินนำเข้า
3. เพื่อทราบการใช้ประโยชน์ถ่านหินและการเปรียบเทียบราคาถ่านหินนำเข้ากับเชื้อเพลิงชนิดอื่น ๆ
4. เพื่อทราบแนวโน้มถ่านหินนำเข้าของประเทศไทย
5. เพื่อทราบข้อเสนอแนะของถ่านหินนำเข้าและการนำไปใช้ประโยชน์

1.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา

1. ทราบสถานการณ์ถ่านหินโลกและการใช้ถ่านหินของประเทศไทย
2. ทราบจำนวนและรายชื่อผู้ประกอบการถ่านหินนำเข้า
3. ทราบการใช้ประโยชน์ถ่านหินและการเปรียบเทียบราคาถ่านหินนำเข้ากับเชื้อเพลิงชนิดอื่น ๆ
4. ทราบแนวโน้มถ่านหินนำเข้าของประเทศไทย
5. ทราบข้อเสนอแนะของถ่านหินนำเข้าและการนำไปใช้ประโยชน์

1.3 วิธีการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้มีความประสงค์ที่จะทราบชนิดของถ่านหิน สถานการณ์ถ่านหินโลกและการใช้ถ่านหินของประเทศไทย จำนวนและรายชื่อผู้ประกอบการนำเข้าถ่านหิน โดยการนำข้อมูลรหัสถ่านหินนำเข้าของกลุ่มสถิติและข้อมูล สำนักพัฒนาและส่งเสริม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ไปสอบถามกระทรวงพาณิชย์เกี่ยวกับจำนวนและรายชื่อของผู้ประกอบการนำเข้าถ่านหิน การใช้ประโยชน์ถ่านหินและการเปรียบเทียบราคาถ่านหินนำเข้ากับเชื้อเพลิงชนิดอื่น ๆ โดยการรวบรวมข้อมูลจากทุกวิทยุและคำนวณเพื่อทราบผลการเปรียบเทียบ และแนวโน้มการนำเข้าถ่านหิน พร้อมทั้งนำเสนอข้อเสนอแนะถ่านหินนำเข้าและการนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

1.4 ขอบเขตการศึกษา

รายงานวิชาการ เรื่อง “ถ่านหินนำเข้าและการนำไปใช้ประโยชน์” ที่จะทำการศึกษานี้ จะใช้ข้อมูลหลักจากรหัสถ่านหินนำเข้าของกลุ่มสถิติและข้อมูล สำนักพัฒนาและส่งเสริม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการรวบรวมรายชื่อผู้ประกอบการนำเข้าถ่านหิน พร้อมทั้งใช้ข้อมูลทุกวิทยุเพื่อทราบสถานการณ์ถ่านหินโลกและการใช้ถ่านหินของประเทศไทย การนำเข้าถ่านหินไปใช้ประโยชน์และการเปรียบเทียบราคาถ่านหินนำเข้ากับเชื้อเพลิงชนิดอื่น ๆ แนวโน้มถ่านหินนำเข้า

และนำผลการศึกษาดังกล่าวมาวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงพรรณนาเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการศึกษาครั้งนี้ต่อไป

2. ชนิดของถ่านหิน

ระบบการจำแนกถ่านหินที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน คือ การจำแนกถ่านหินตามลำดับชั้น (Rank) ซึ่งการจำแนกดังกล่าวเป็นตัวบ่งชี้ถึงความสมบูรณ์ในการเปลี่ยนสภาพจากซากพืชพันธุ์ไม้กลายเป็นถ่านหิน (Degree of Coalification and Metamorphism) ในการจำแนกถ่านหินตามลำดับชั้นนั้น ถ่านหินมีลำดับชั้นสูง (High Rank Coal) ในถ่านหินจะแสดงปริมาณคาร์บอน (Fixed Carbon) สูง แต่จะมีปริมาณความชื้นต่ำ และในทางตรงกันข้าม หากถ่านหินมีลำดับชั้นต่ำ (Low Rank Coal) ในถ่านหินจะแสดงปริมาณคาร์บอนต่ำ แต่จะมีปริมาณความชื้นสูง

การจำแนกถ่านหินในระบบของ American Society For Testing and Materials (ASTM) ที่มีการใช้ในทวีปอเมริกาเหนือ นั้น เป็นระบบการจำแนกถ่านหินตามลำดับชั้น ซึ่งมีความชัดเจนและมีความง่ายต่อการนำมาใช้งาน ระบบการจำแนกดังกล่าวจึงเป็นที่นิยมใช้กันอย่างกว้างขวางในหลายประเทศ ระบบนี้ได้จำแนกชนิดของถ่านหินแบ่งออกเป็นชั้นคุณภาพของถ่านหิน 5 ลำดับชั้น ซึ่งขึ้นอยู่กับอัตราการเปลี่ยนแปลงรูปร่างด้วยอิทธิพลของความร้อนและความกดดัน โดยเริ่มต้นจาก ถ่านพีต (Peat) ลิกไนต์ (Lignite) ซับบิทูมินัส (Subbituminous) บิทูมินัส (Bituminous) และแอนทราไซต์ (Anthracite) (ตารางที่ 2)

1. ถ่านพีต เป็นการเริ่มต้นของการเปลี่ยนแปลงจากซากพืชจำพวกตะไคร้ มอสส์ และพืชกลุ่มอื่นๆ ที่เป็นกลุ่มไม้เนื้ออ่อนที่มีลักษณะเป็นเนื้อไม้พรุนๆ คล้ายฟองน้ำสีน้ำตาลอ่อนและแก่จนสีดำและอมน้ำไว้มาก สะสมในบริเวณที่ลุ่มชื้นแฉะ ภายหลังถูกแบคทีเรียและเชื้อราเข้าเกาะและแปรสภาพเป็นอินทรีย์วัตถุ และกักขังมีเทน มีคาร์บอนประกอบอยู่ประมาณร้อยละ 60 ออกซิเจนประมาณร้อยละ 30 เป็นหลัก ภายหลังกลายเป็นถ่านหิน (Coalification Process) ซึ่งปริมาณออกซิเจนและความชื้นดังกล่าวถือว่าสูง หากจะใช้เป็นเชื้อเพลิงต้องบีบอัดเอาน้ำออกและตากให้แห้งจึงจะติดไฟได้ดี

2. ถ่านหินชนิดลิกไนต์ เป็นถ่านหินชนิดหนึ่งที่แปรสภาพมาจากถ่านพีต ส่วนประกอบที่สำคัญของลิกไนต์ประกอบด้วยคาร์บอน โดยมีไฮโดรเจน ไนโตรเจน ออกซิเจน และซัลเฟอร์ ประกอบอยู่ด้วย ลักษณะทั่วไปของลิกไนต์ยังถือว่าเป็นถ่านหินที่มีคุณภาพต่ำ มีสีน้ำตาลจนถึงน้ำตาลแก่มาก (Brown Coal) มองดูคล้ายสีตา มีลักษณะเนื้อแข็ง มีความชื้นสูงในเนื้อแต่ต่ำกว่าพีต ไม่ค่อยมีลักษณะโครงสร้างของพืชเหลืออยู่ มีคาร์บอนประกอบอยู่ร้อยละ 55-56 เมื่อเผาจะให้ค่าความร้อนต่ำกว่า 8,300 บีทียูต่อปอนด์ มีควัน ลักษณะเป็นสารระเหยที่มีกลิ่นแรง ถ้าเป็นลักษณะที่ไม่จับตัวเป็นก้อน (Unconsolidated) เรียกว่า Brown Coal เมื่อกองทิ้งไว้จะสูญเสียไอน้ำ เกิดการหดตัว หากแตกเป็นผงสามารถเกิดลุกเป็นไฟขึ้นมาเองได้

3. ถ่านหินชนิดซับบิทูมินัส เป็นถ่านหินที่มีลำดับการแปรสภาพสูงกว่าชนิดลิกไนต์ แต่ต่ำกว่าชนิดบิทูมินัส มีลักษณะเป็นวัตถุสีดำนัน บางแห่งเรียกเป็นลิกไนต์ดำ มีปริมาณคาร์บอนสูงกว่าลิกไนต์ธรรมดา คือมีปริมาณคาร์บอนอยู่ระหว่างร้อยละ 65-80 เมื่อเผาไหม้ได้เปลวไฟสีเหลืองให้ค่าความร้อนระหว่าง 8,300 – 11,500 บีทียูต่อปอนด์ และถ้าที่เหลือจากการเผาไหม้จะไม่จับตัวเป็นก้อน มีสีดำ ไม่มีลายเนื้อไม้เหลืออยู่ เมื่อกองทิ้งไว้จะแตกเป็นก้อน

4. ถ่านหินชนิดบิทูมินัส เป็นถ่านหินที่มีลำดับการแปรสภาพที่สูงกว่าซับบิทูมินัส มีลักษณะภายนอกคล้ายถ่านหินชนิดซับบิทูมินัสคือ มีสีดำน แต่เนื้อแน่นมีปริมาณคาร์บอนสูงกว่า โดยมีปริมาณคาร์บอนอยู่ระหว่างร้อยละ 80-90 มีความชื้นต่ำมากเพราะมีสารระเหิด Volatile Matter ประกอบอยู่ด้วย ทำให้เปราะ เนื้อมีรอยแตก แบบ Concochoidal หรือ Splintery เมื่อเผาไหม้จะให้ค่าความร้อนสูง (ค่าความร้อนสูงตั้งแต่ 11,500 บีทียูต่อปอนด์ขึ้นไป) และเมื่อเผาเปลวไฟจะสีเหลืองเข้ม มีกลิ่นน้ำมัน มีความถ่วงจำเพาะที่ 1.2-1.5 เมื่อนำมากลั่นจะได้ถ่านหินที่มีลักษณะพรุน ที่เรียกว่า Coke

5. ถ่านหินชนิดแอนทราไซต์ เป็นถ่านหินที่มีคุณภาพดีที่สุด เป็นถ่านหินที่มีการแปรสภาพสมบูรณ์ที่สุด มีลักษณะเนื้อแข็ง สีดำเป็นเงาวาวคล้ายโลหะ มักมีรอยแตกแบบก้นหอย ในเนื้อแอนทราไซต์มีปริมาณคาร์บอนตั้งแต่ร้อยละ 90 ขึ้นไป ติดไฟยากและช้า แต่เมื่อติดไฟแล้ว ไฟที่ได้จะนาน ถ่านหินชนิดนี้ให้ค่าความร้อนสูงที่สุดในบรรดาถ่านหินทุกชนิด คือให้ค่าความร้อนถึง 15,500 บีทียูต่อปอนด์ มีความถ่วงจำเพาะ 1.4-1.8 และให้เปลวไฟสีน้ำเงิน มีควันและกลิ่นน้อยมาก

3. สถานการณ์ถ่านหินโลกและการใช้ถ่านหินของประเทศไทย

3.1 สถานการณ์ถ่านหินโลก

จากข้อมูลของ World Coal Institute ปี พ.ศ. 2548 ผลผลิตถ่านหินของโลกทั้งหมดในปี พ.ศ. 2547 มีประมาณ 4,629 ล้านตัน โดยเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2546 (4,231 ล้านตัน) ร้อยละ 9.4 และเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2523 (2,805 ล้านตัน) เมื่อ 25 ปีที่แล้ว ร้อยละ 66 ซึ่งจากข้อมูลดังกล่าว พบว่า ถ่านหินของโลกมีแนวโน้มการนำขึ้นมาใช้เพิ่มสูงขึ้น

แหล่งสำรองของถ่านหินมีกระจายอยู่ทั่วโลก และแหล่งสำรองถ่านหินที่มีอยู่ก็สามารถนำมาใช้ได้อีกนานถึง 164 ปี และเมื่อเปรียบเทียบกับแหล่งสำรองของน้ำมันและของก๊าซธรรมชาติ พบว่า แหล่งสำรองของน้ำมัน และแหล่งสำรองของก๊าซธรรมชาติ ที่มีอยู่ในธรรมชาติสามารถนำมาใช้ได้ก็เพียง 41 ปี และ 67 ปี ตามลำดับ ซึ่งแหล่งสำรองของน้ำมันกว่าร้อยละ 68 และแหล่งสำรองของก๊าซธรรมชาติกว่าร้อยละ 67 มีอยู่ในพื้นที่ของตะวันออกกลางและประเทศรัสเซีย

ประเทศที่ผลิตถ่านหินรายใหญ่ของโลก 10 ลำดับแรก ในปี พ.ศ. 2547 คือ จีน สหรัฐอเมริกา อินเดีย ออสเตรเลีย แอฟริกาใต้ รัสเซีย อินโดนีเซีย โปแลนด์ คาซัคสถาน และยูเครน จำนวน 1,956 ล้านตัน 933 ล้านตัน 373 ล้านตัน 285 ล้านตัน 238 ล้านตัน 210 ล้านตัน 129 ล้านตัน 100 ล้านตัน 83 ล้านตัน และ 62 ล้านตัน ตามลำดับ

การบริโภคถ่านหินของโลก ในปี พ.ศ. 2547 ประมาณ 4,646 ล้านตัน กระจายไปตามภูมิภาคทั่วโลก คือ ยุโรป ร้อยละ 8 อดีตประเทศในกลุ่มสหภาพโซเวียต ร้อยละ 6 อเมริกาเหนือ ร้อยละ 21 เอเชีย-แปซิฟิก ร้อยละ 60 และภูมิภาคอื่นๆ ร้อยละ 5 ส่วนในปี พ.ศ. 2537 และ พ.ศ. 2527 มีการบริโภคถ่านหินประมาณ 3,541 ล้านตัน และ 3,066 ล้านตัน ตามลำดับ ซึ่งอัตราการขยายตัวของ การบริโภคถ่านหิน ในปี พ.ศ. 2547 เพิ่มขึ้นร้อยละ 31.21 เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2537 และอัตราการขยายตัวของ การบริโภคถ่านหิน ในปี พ.ศ. 2537 เพิ่มขึ้นร้อยละ 15.49 เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2527 เมื่อพิจารณาจากข้อมูลดังกล่าว พบว่า การบริโภคถ่านหินในปัจจุบันเพิ่มสูงขึ้น และในอนาคตก็มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น เมื่อพิจารณาจากอัตราการขยายตัว ตารางที่ 3

แหล่งพลังงานของโลก ในปี พ.ศ. 2546 ส่วนใหญ่มาจากน้ำมัน ซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 34.4 รองลงมาคือ ถ่านหิน มีสัดส่วนร้อยละ 24.4 ก๊าซธรรมชาติ ร้อยละ 21.2 การเผาไหม้จากไม้และวัสดุเหลือใช้ ร้อยละ 10.8 พลังงานนิวเคลียร์ ร้อยละ 6.5 พลังงานจากน้ำ ร้อยละ 2.2 และพลังงานจากแหล่งอื่นๆ อีกร้อยละ 0.5 จากการพิจารณาข้อมูลดังกล่าว พบว่า ถ่านหินเป็นพลังงานประเภทหนึ่งที่มีการนำมาใช้สูงขึ้นมาก

การใช้แหล่งพลังงานต่างๆ มาผลิตกระแสไฟฟ้าของโลก ในปี พ.ศ. 2546 พบว่า แหล่งพลังงานหลักที่ใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้า คือ ถ่านหิน ซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 40.1 รองลงมาคือ ก๊าซธรรมชาติ พลังงานน้ำ พลังงานนิวเคลียร์ น้ำมัน และพลังงานอื่นๆ ซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 19.4 15.9 15.8 6.9 และร้อยละ 1.9 ตามลำดับ จากการพิจารณาข้อมูลดังกล่าว พบว่า ถ่านหินเป็นแหล่งพลังงานหลักในการผลิตกระแสไฟฟ้า

“ถ่านหิน” เป็นเชื้อเพลิงหลักที่ใช้ผลิตกระแสไฟฟ้า ในปี พ.ศ. 2546 ประเทศทั่วโลกที่ใช้ ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงหลักในการผลิตกระแสไฟฟ้า ได้แก่ โปแลนด์ ร้อยละ 95 แอฟริกาใต้ ร้อยละ 93 จีน ร้อยละ 79 ออสเตรเลีย ร้อยละ 77 อิสราเอล ร้อยละ 77 คาซัคสถาน ร้อยละ 70 โมร็อกโก ร้อยละ 68 อินเดีย ร้อยละ 68 สาธารณเช็ก ร้อยละ 62 กรีซ ร้อยละ 61 เยอรมัน ร้อยละ 51 และสหรัฐอเมริกา ร้อยละ 51 จากการพิจารณาข้อมูลดังกล่าว พบว่า ประเทศหลายประเทศทั่วโลกใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงหลักในการผลิตกระแสไฟฟ้า

ปัจจุบันอุตสาหกรรมเหล็กทั่วโลก กวาร์ร้อยละ 66 ของการผลิตเหล็กใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง และผลผลิตของถ่านหินประมาณร้อยละ 12 (ประมาณ 545 ล้านตัน) ถูกใช้ในอุตสาหกรรมเหล็ก ดังนั้น อุตสาหกรรมเหล็กจึงเป็นอีกกิจกรรมหนึ่งที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงหลัก

จากข้อมูล ปี พ.ศ. 2547 ประเทศที่เป็นผู้ส่งออกถ่านหินมากของโลก คือ ออสเตรเลีย มีการส่งออกประมาณ 219 ล้านตัน ส่วนประเทศที่ส่งออกถ่านหินหลักอื่นๆ ได้แก่ อินโดนีเซีย จีน แอฟริกาใต้ รัสเซีย โคลัมเบีย สหรัฐอเมริกา แคนาดา และคาซัคสถาน ซึ่งมีปริมาณส่งออกประมาณ 107 ล้านตัน 86 ล้านตัน 67 ล้านตัน 65 ล้านตัน 52 ล้านตัน 43 ล้านตัน 27 ล้านตัน และ 22 ล้านตัน ตามลำดับ

ส่วนประเทศที่นำเข้าถ่านหินมากของโลก ในปี พ.ศ. 2547 คือ ญี่ปุ่น ประมาณ 183 ล้านตัน และประเทศที่นำเข้าถ่านหินหลักที่รองลงมาคือ เกาหลีใต้ ประมาณ 79 ล้านตัน ไต้หวัน ประมาณ 60 ล้านตัน เยอรมัน ประมาณ 39 ล้านตัน และประเทศอังกฤษ ประมาณ 36 ล้านตัน จากข้อมูลดังกล่าว จะเห็นได้ว่า ประเทศหลักๆ ที่นำเข้าถ่านหินเป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว

3.2 การใช้ถ่านหินของประเทศไทย

ประเทศไทยมีการใช้ถ่านหินทั้งจากที่ผลิตขึ้นใช้เองภายในประเทศและถ่านหินที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ในปี พ.ศ. 2547 ประเทศไทยมีการผลิตถ่านหินจำนวนทั้งสิ้น 20,059,845 ตัน คิดเป็นมูลค่า 10,029.9 ล้านบาท (ตารางที่ 4) ถ่านหินที่ประเทศไทยผลิตได้ทั้งหมดเป็นถ่านหินชนิดลิกไนต์ ส่วนถ่านหินที่ประเทศไทยนำเข้ามาจากต่างประเทศมีจำนวนทั้งสิ้น 7,549,954 ตัน คิดเป็นมูลค่า 12,275.1 ล้านบาท ในจำนวนถ่านหินที่นำเข้าทั้งหมดมีถ่านหินชนิดแอนทราไซต์ จำนวน 355,132 ตัน มูลค่า 720.9 ล้านบาท ถ่านหินชนิดบิทูมินัส จำนวน 4,912,897 ตัน มูลค่า 8,356.0 ล้านบาท ถ่านหินชนิดโค้ก จำนวน 66,385 ตัน มูลค่า 1,001.5 ล้านบาท ถ่านหินชนิดลิกไนต์ จำนวน 8 ตัน มูลค่า 9.4 ล้านบาท ถ่านหินชนิดพีต จำนวน 4,026 ตัน มูลค่า 31.8 ล้านบาท และถ่านหินชนิดอื่นๆ จำนวน 2,211,506 ตัน มูลค่า 2,155.5 ล้านบาท เมื่อนำถ่านหินที่ผลิตขึ้นในประเทศรวมกับถ่านหินที่นำเข้ามาจากต่างประเทศจะได้ปริมาณการใช้ถ่านหินของประเทศไทยทั้งหมด เท่ากับ จำนวน 27,609,799 ตัน รวมเป็นมูลค่าทั้งสิ้น 22,305.0 ล้านบาท มูลค่าการใช้ถ่านหินทั้งหมดของประเทศไทยแบ่งเป็นสัดส่วนมูลค่าถ่านหินที่ผลิตในประเทศร้อยละ 44.97 และสัดส่วนมูลค่าถ่านหินที่นำเข้ามาจากต่างประเทศร้อยละ 55.03 จากสัดส่วนดังกล่าว พบว่า สัดส่วนมูลค่าถ่านหินที่นำเข้ามาจากต่างประเทศสูงกว่ามูลค่าถ่านหินที่ผลิตได้ในประเทศ

ถ่านหินที่ผลิตในประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 – 2547 เป็นถ่านหินชนิดลิกไนต์เท่านั้น โดยในปี พ.ศ. 2543 มีปริมาณการผลิต 17,713,753 ตัน คิดเป็นมูลค่า 8,856.8 ล้านบาท ปี พ.ศ. 2544 มีปริมาณการผลิต 19,616,996 ตัน คิดเป็นมูลค่า 9,808.5 ล้านบาท ปี พ.ศ. 2545 มีปริมาณการผลิต 19,601,984 ตัน คิดเป็นมูลค่า 9,801.0 ล้านบาท ปี พ.ศ. 2546 มีปริมาณการผลิต

18,843,395 ตัน คิดเป็นมูลค่า 9,421.7 ล้านบาท และปี พ.ศ. 2547 มีปริมาณการผลิต 20,059,845 ตัน คิดเป็นมูลค่า 10,029.9 ล้านบาท (ตารางที่ 5) ตลอดระยะเวลา 5 ปี ที่ผ่านมา ค่าเฉลี่ย ปริมาณการผลิต เท่ากับ 19,167,195 ตัน คิดเป็นมูลค่าเฉลี่ย 9,583.6 ล้านบาท มีอัตราการขยายตัว เฉลี่ย ร้อยละ 3.31 แหล่งผลิตถ่านหินที่สำคัญของประเทศไทย คือ เชียงใหม่ ลำปาง ลำพูน พะเยา ตาก หนองบัวลำพู เพชรบุรี และกระบี่

ถ่านหินนำเข้าของประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 - 2547 เป็นถ่านหินชนิดแอนทราไซต์ บิทูมินัส โค้ก ลิกไนต์ พีต และถ่านหินอื่นๆ โดยในแต่ละปี ถ่านหินชนิดบิทูมินัสมีมูลค่าการนำเข้าสูงสุด มีมูลค่าเฉลี่ย 5,272.56 ล้านบาทต่อปี เนื่องจากประเทศไทยไม่มีการผลิต และถ่านหินชนิดลิกไนต์มี มูลค่าการนำเข้าต่ำสุดและบางปีอาจไม่มีการนำเข้าเลย เนื่องจากประเทศไทยสามารถผลิตได้เอง ภาพรวม มูลค่าถ่านหินนำเข้าทั้งหมด ในปี พ.ศ. 2543 คิดเป็นมูลค่า 5,067.8 ล้านบาท ปี พ.ศ. 2544 คิดเป็น มูลค่า 7,489.4 ล้านบาท ปี พ.ศ. 2545 คิดเป็นมูลค่า 7,648.1 ล้านบาท ปี พ.ศ. 2546 คิดเป็น มูลค่า 9,329.8 ล้านบาท และปี พ.ศ. 2547 คิดเป็นมูลค่า 12,155.5 ล้านบาท (ตารางที่ 6) ตลอด ระยะเวลา 5 ปี ที่ผ่านมา ค่าเฉลี่ยมูลค่านำเข้า เท่ากับ 8,362.04 ล้านบาทต่อปี มีอัตราการขยายตัวเพิ่ม เฉลี่ยของมูลค่าการนำเข้าตลอดระยะเวลา 5 ปี ร้อยละ 25.87

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบอัตราการขยายตัวเฉลี่ยของมูลค่าการผลิตและมูลค่าการนำเข้า พบว่า อัตราการขยายตัวของมูลค่าการนำเข้า (ร้อยละ 25.87) สูงกว่าอัตราการขยายของมูลค่าการผลิต (ร้อยละ 3.31) แสดงให้เห็นว่า การนำเข้าถ่านหินเข้าในอนาคตจะมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น

และถ้าพิจารณาในรายละเอียดของสัดส่วนชนิดถ่านหินที่ผลิตได้ในประเทศกับชนิดของถ่านหินที่ นำเข้ามาจากต่างประเทศ พบว่า ประเทศไทยผลิตได้เพียงถ่านหินชนิดลิกไนต์เท่านั้น การใช้ถ่านหินชนิด ลิกไนต์ในประเทศไทยเกือบร้อยละ 100 ใช้ถ่านหินภายในประเทศ ส่วนถ่านหินชนิดอื่นๆ ที่ประเทศไทยไม่ มีการผลิต ประเทศไทยต้องนำเข้าทั้งหมด ซึ่งถ่านหินนำเข้าชนิดดังกล่าว ได้แก่ ถ่านหินชนิดแอนทราไซต์ ถ่านหินชนิดบิทูมินัส ถ่านหินชนิดโค้ก ถ่านหินชนิดพีต และถ่านหินอื่นๆ ดังนั้น ถ่านหินนำเข้าชนิดที่ ประเทศไทยไม่มีการผลิต ประเทศไทยต้องเสียเงินนำเข้ามาเป็นจำนวนมาก

4. ถ่านหินนำเข้า

ข้อมูลถ่านหินนำเข้าของกลุ่มสถิติและข้อมูล สำนักพัฒนาและส่งเสริม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐาน และการเหมืองแร่ ปี พ.ศ. 2547 ตามรหัสของกรมศุลกากร มี 4 กลุ่ม 8 รหัสสินค้านำเข้า คือ

กลุ่มที่ 1 (กลุ่มรหัส 2701) มี 4 รหัสสินค้านำเข้า คือ

2701110008 เป็นแอนทราไซต์ จะทำเป็นผงหรือไม่ก็ตาม แต่ไม่ทำให้เกาะหรือติดรวมกัน

2701120009 เป็นถ่านหินบิทูมินัส จะทำเป็นผงหรือไม่ก็ตาม แต่ไม่ทำให้เกาะหรือติดรวมกัน

2701190005 เป็นถ่านหินอื่น ๆ ยกเว้นแอนทราไซต์และบิทูมินัส จะทำเป็นผงหรือไม่ก็ตาม แต่ไม่ทำให้เกาะหรือติดรวมกัน

2701200009 เป็นผงถ่านหินที่เกาะหรือติดเป็นก้อน รูปเหลี่ยม รูปไข่ และเชื้อเพลิงแข็งที่คล้ายกัน ซึ่งผลิตจากถ่านหิน

ในปี พ.ศ. 2547 กลุ่มรหัส 2701 มีชนิดถ่านหินนำเข้า คือ แอนทราไซต์ บิทูมินัส มีมูลค่าการนำเข้ารวมทั้งสิ้น 11,232.4 ล้านบาท

กลุ่มที่ 2 (กลุ่มรหัส 2702) มี 1 รหัสสินค้านำเข้า คือ

2702200004 เป็นลิกไนต์ทำให้เกาะหรือติดรวมกัน

ในปี พ.ศ. 2547 กลุ่มรหัส 2702 มีชนิดถ่านหินนำเข้าเพียงชนิดเดียว คือ ลิกไนต์ ในตารางที่ 4 มีมูลค่าการนำเข้ารวมทั้งสิ้น 9.4 ล้านบาท

กลุ่มที่ 3 (กลุ่มรหัส 2703) มี 1 รหัสสินค้านำเข้า คือ

2703000006 เป็นพีต (รวมถึงพีตลิตเตอร์) จะทำให้เกาะหรือติดรวมกันหรือไม่ก็ตาม

ในปี พ.ศ. 2547 กลุ่มรหัส 2703 มีชนิดถ่านหินนำเข้าเพียงชนิดเดียว คือ พีต ในตารางที่ 4 มีมูลค่าการนำเข้ารวมทั้งสิ้น 31.8 ล้านบาท

กลุ่มที่ 4 (กลุ่มรหัส 2704) มี 2 รหัสสินค้านำเข้า คือ

2704000102 เป็นรีทอร์ตคาร์บอน จะทำให้เกาะหรือติดรวมกันหรือไม่ก็ตาม

2704000904 เป็นโค้กและเซมิโค้กที่ได้จากถ่านหิน จากลิกไนต์หรือจากพีต จะทำให้เกาะหรือติดรวมกันหรือไม่ก็ตาม ยกเว้นรีทอร์ตคาร์บอน

ในปี พ.ศ. 2547 กลุ่มรหัส 2704 มีถ่านหินนำเข้าเพียงชนิดเดียว คือ โค้ก ในตารางที่ 4 มีมูลค่าการนำเข้ารวมทั้งสิ้น 1,001.5 ล้านบาท

ถ่านหินนำเข้าทั้ง 4 กลุ่ม ในปี พ.ศ. 2547 มีมูลค่าการนำเข้ารวมทั้งสิ้น 12,275.1 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 40.69 ของมูลค่าการนำเข้าแร่ทั้งหมดของประเทศไทย (28,546.1 ล้านบาท)

5. รายชื่อผู้ประกอบการนำเข้าถ่านหิน

ถ่านหินนำเข้าของไทย ในปี พ.ศ. 2548 มีจำนวนรายชื่อผู้ประกอบการนำเข้าแยกเป็นแต่ละกลุ่มดังต่อไปนี้

กลุ่มที่ 1 (กลุ่มรหัส 2701) มี 4 รหัสสินค้านำเข้า คือ

2701110008 เป็นแอนทราไซต์ จะทำเป็นผงหรือไม่ก็ตาม แต่ไม่ทำให้เกาะหรือติดรวมกัน
ผู้ประกอบการนำเข้ามีจำนวนทั้งสิ้น 15 ราย

2701120009 เป็นถ่านหินบิทูมินัส จะทำเป็นผงหรือไม่ก็ตาม แต่ไม่ทำให้เกาะหรือติดรวมกัน
ผู้ประกอบการนำเข้ามีจำนวนทั้งสิ้น 30 ราย

2701190005 เป็นถ่านหินอื่น ๆ ยกเว้นแอนทราไซต์และบิทูมินัส จะทำเป็นผงหรือไม่ก็ตาม แต่ไม่ทำให้เกาะหรือติดรวมกัน

ผู้ประกอบการนำเข้ามีจำนวนทั้งสิ้น 25 ราย

2701200009 เป็นผงถ่านหินที่เกาะหรือติดเป็นก้อน รูปเหลี่ยม รูปไข่ และเชื้อเพลิงแข็งที่คล้ายกัน
ซึ่งผลิตจากถ่านหิน

ผู้ประกอบการนำเข้ามีจำนวนทั้งสิ้น 7 ราย

รวมผู้ประกอบการนำเข้าถ่านหินในกลุ่มที่ 1 มีจำนวนทั้งสิ้น 77 ราย

กลุ่มที่ 2 (กลุ่มรหัส 2702) มี 1 รหัสสินค้านำเข้า คือ

2702200004 เป็นลิกไนต์ทำให้เกาะหรือติดรวมกัน

ผู้ประกอบการนำเข้าถ่านหินในกลุ่มที่ 2 มีเพียงจำนวน 1 ราย

กลุ่มที่ 3 (กลุ่มรหัส 2703) มี 1 รหัสสินค้านำเข้า คือ

2703000006 เป็นฟีด (รวมถึงฟีดลิตเตอร์) จะทำให้เกาะหรือติดรวมกันหรือไม่ก็ตาม
ผู้ประกอบการนำเข้าถ่านหินในกลุ่มที่ 3 มีจำนวน 15 ราย

กลุ่มที่ 4 (กลุ่มรหัส 2704) มี 2 รหัสสินค้านำเข้า คือ

2704000102 เป็นรีทอร์ตคาร์บอน จะทำให้เกาะหรือติดรวมกันหรือไม่ก็ตาม
ผู้ประกอบการนำเข้ามีจำนวน 2 ราย

2704000904 เป็นโค้กและเซมิโค้กที่ได้จากถ่านหิน จากลิกไนต์หรือจากฟีด จะทำให้เกาะหรือติด
รวมกันหรือไม่ก็ตาม ยกเว้นรีทอร์ตคาร์บอน

ผู้ประกอบการนำเข้ามีจำนวน 46 ราย

รวมผู้ประกอบการนำเข้าถ่านหินในกลุ่มที่ 4 มีจำนวนทั้งสิ้น 48 ราย

ผู้ประกอบการถ่านหินนำเข้าทั้ง 4 กลุ่ม ในปี พ.ศ. 2548 มีจำนวน 141 ราย รายละเอียดรายชื่อ
ผู้ประกอบการนำเข้าถ่านหินของไทยทั้งหมด แสดงในภาคผนวก

6. การนำถ่านหินไปใช้ประโยชน์

จากการสัมภาษณ์ตัวแทนผู้ประกอบการถ่านหินนำเข้า พบว่า ส่วนใหญ่ผู้ประกอบการนำเข้า
ถ่านหินมาเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงในโรงงานอุตสาหกรรมเป็นหลัก เช่น การผลิตกระแสไฟฟ้า อุตสาหกรรม
ถลุงเหล็ก อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ อุตสาหกรรมบ่มไบยาสูบ และอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่ใช้หม้อต้ม เป็นต้น
นอกจากนั้นถ่านหินนำเข้ายังสามารถนำไปแปรรูปเป็นสารสำหรับกรองน้ำในเครื่องกรองน้ำ สารที่อยู่ใน
เปลือกแบตเตอรี่ และถ่านหินยังสามารถนำไปเป็นวัตถุดิบของอุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์อื่นๆ อีก ถ่านหิน
ที่ถูกนำเข้ามาในประเทศไทยส่วนใหญ่มีคุณภาพสูงกว่าถ่านหินที่ผลิตได้ภายในประเทศ ถ่านหินนำเข้า
ได้มีการพัฒนาการใช้ประโยชน์เรื่อยมาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน และโดยภาพรวมถ่านหินนำ
เข้าสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ดังต่อไปนี้

1. การนำถ่านหินไปใช้เป็นเชื้อเพลิง โดยการสันดาปโดยตรง (Direct Combustion) อาศัยหลักการแปรรูปธาตุหรือสารประกอบต่างๆ ในถ่านหินให้เปลี่ยนไปอยู่ในรูปของออกไซด์ จากปฏิกิริยาการแปรรูปดังกล่าว ถ่านหินจะให้พลังงานความร้อนออกมา ซึ่งพลังงานความร้อนที่เกิดขึ้นดังกล่าวสามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ ได้ต่อไป การใช้ประโยชน์ถ่านหินในลักษณะนี้แบ่งออกได้เป็น 4 แบบ คือ

1.1 Fixed Bed Combustion เป็นระบบที่สามารถใช้กับถ่านหินที่เป็นก้อนใหญ่ๆ ได้ นำไปใช้ในงานของระบบหม้อไอน้ำขนาดเล็กถึงขนาดกลาง เพื่อผลิตไอน้ำใช้สำหรับวัตถุประสงค์ต่างๆ ในโรงงานอุตสาหกรรม

1.2 Pulverised Fuel System เป็นระบบที่มีหลักการผสมผงถ่านหินร่วมกับอากาศ แล้วพ่นเข้าไปสันดาปภายในห้องสันดาป วิธีการนี้ต้องบดถ่านหินให้ละเอียดเสียก่อน และมีข้อเสียคือ ถ่านหินที่นำมาใช้จะต้องมีส่วนประกอบของซัลเฟอร์ที่เหมาะสมในการใช้งานนั้นๆ ปัจจุบันนำมาใช้ในโรงงานผลิตกระแสไฟฟ้าขนาดใหญ่ โดยจะสร้างระบบท่อน้ำไวรอบผนังด้านในของห้องสันดาป เพื่อใช้พลังงานความร้อนที่เกิดขึ้นไปแปรสภาพน้ำในระบบท่อให้เป็นไอน้ำความดันสูง ซึ่งความดันไอน้ำสูงดังกล่าวจะนำไปใช้ในการขับเคลื่อนเครื่องกำเนิดไฟฟ้า วิธีดังกล่าวนี้ยังสามารถนำมาพัฒนาใช้ในอุตสาหกรรมผลิตปูนซีเมนต์ได้อีกด้วย

1.3 Coal-Oil Mixture Combustion เป็นระบบการสันดาปที่ใช้เชื้อเพลิงผสมระหว่างถ่านหินกับน้ำมันเตา โดยปริมาณของถ่านหินที่ใช้ผสมจะใช้ในอัตราส่วนต่างๆ กัน ขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพในการสันดาปและปริมาณความร้อนที่ต้องการ รวมถึงคุณภาพของถ่านหินที่ใช้ด้วย

1.4 Fluidized Combustion System เป็นระบบการสันดาปที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าสองระบบแรก ลักษณะของระบบการสันดาปแบบนี้ประกอบด้วยชั้นของวัสดุจำพวกหินปูน หินโดโลไมต์ และถ่านหิน ซึ่งขณะที่มีการสันดาป จะมีกระแสลมพัดขึ้นจากเบื้องล่าง ทำให้เกิดลักษณะการไหลกระเพื่อมคล้ายของเหลวที่กำลังเดือด เรียกว่า Fluidized bed ระบบนี้ยังมีข้อดีคือ การกำจัดมลภาวะ (ซัลเฟอร์ และก๊าซเสีย) ที่เกิดจากการสันดาปก็ทำได้ง่าย โดยซัลเฟอร์ที่เหลือจากการสันดาปจะรวมตัวเข้ากับวัสดุอื่นๆ และจะกลายเป็นส่วนประกอบของ Fluidized bed ไปโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการกำจัดออก ส่วนก๊าซเสีย (ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์) ก็สามารถกำจัดออกได้ โดยก๊าซนี้จะทำปฏิกิริยากับหินปูนหรือหินโดโลไมต์ใน Fluidized bed แล้วกลายเป็นผลึกยิปซัม ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)

2. การนำถ่านหินไปใช้เป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิตถ่านสังเคราะห์ (Carbonization) ขบวนการนี้เป็นการแยกเอาสารระเหย (Volatile matter) ที่เป็นส่วนประกอบของถ่านหินออกไป โดยการนำถ่านหินไปอบด้วยความร้อน ภายใต้สภาวะไร้อากาศ เมื่อสารระเหยถูกแยกออกไป จะทำให้ถ่านหินมีอัตราส่วนของคาร์บอนที่เป็นส่วนประกอบเพิ่มสูงขึ้น ถ่านหินที่จะนำมาใช้ในขบวนการนี้ต้องเป็นถ่านหินที่มีคุณสมบัติที่

เรียกว่า Caking ability สูง โดยเมื่อถูกอบด้วยความร้อนภายใต้สภาวะไร้อากาศ ถ่านหินจะเกิดการหลอมตัว เป็นของเหลวที่มีลักษณะข้นเหนียว และพองตัวขึ้น เนื่องจากฟองก๊าซที่เกิดขึ้น เมื่อทิ้งให้เย็นจะคืนสภาพ เป็นถ่านสังเคราะห์ที่มีสภาพเป็นของแข็ง และมีเนื้อเป็นรูพรุนเรียกว่า ถ่านโค้ก (Coke) นำไปใช้เป็น เชื้อเพลิงและเป็นตัวลดออกซิเจนในอุตสาหกรรมถลุงโลหะต่าง ๆ

3. การใช้ถ่านหินเป็นวัตถุดิบในขบวนการผลิตก๊าซเชื้อเพลิง (Gasification) ขบวนการนี้เป็นการ ทำให้ถ่านหินเกิดการสันดาป และผ่านไอน้ำ อากาศหรือก๊าซออกซิเจน เข้าไปในถ่านหินที่กำลังร้อนจัด เพื่อให้ทำปฏิกิริยากับองค์ประกอบของถ่านหินให้ผลผลิตออกมาในรูปของก๊าซ ซึ่งก๊าซดังกล่าวสามารถนำไปใช้ เป็นเชื้อเพลิงได้ต่อไป

4. การใช้ถ่านหินเป็นวัตถุดิบในขบวนการผลิตเชื้อเพลิงเหลว (Liquefaction) หลักการคือ การทำ ให้โมเลกุลของถ่านหิน ซึ่งมีขนาดใหญ่และซับซ้อนเกิดการแตกตัวออกเป็นโมเลกุลที่มีขนาดเล็กที่มี โครงสร้างทางเคมีไม่ยุ่งยาก โมเลกุลเหล่านี้จะจับตัวเข้ากับโมเลกุลของก๊าซไฮโดรเจนเกิดเป็นสารประกอบ ไฮโดรคาร์บอนที่มีสภาพเป็นของเหลว

5. การใช้ถ่านหินเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี โดยก๊าซที่เป็นผลพลอยได้จากขบวนการ ผลิตถ่านสังเคราะห์ รวมทั้งก๊าซเชื้อเพลิงและเชื้อเพลิงเหลวที่ผลิตได้จากถ่านหิน ส่วนใหญ่จะเป็นสาร ประกอบไฮโดรคาร์บอน ซึ่งสามารถนำมาปรับปรุงคุณสมบัติให้เหมาะสมกับการใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีต่าง ๆ ได้อย่างกว้างขวางเหมือนวัตถุดิบประเภทต่าง ๆ จากปิโตรเลียม

สำหรับการใช้ประโยชน์ถ่านหินที่มีการผลิตในประเทศนั้น ส่วนใหญ่ใช้ในรูปเชื้อเพลิงโดยตรงเกือบ ทั้งหมด โดยนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้า ซึ่งการผลิตกระแสไฟฟ้าเป็นกิจการที่มีการใช้ ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงในปริมาณที่สูงที่สุด และนำไปใช้ในอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ เป็นอันดับรองลงมา โดย นำไปผสมกับถ่านหินคุณภาพสูงที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ เพื่อให้มีคุณภาพเหมาะสมในการใช้งาน นอกจากนี้ ยังมีการใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงในกิจการอื่นๆ อีก เช่น อุตสาหกรรมบ่มใบยาสูบ โรงงานผลิตปูนขาว อุตสาหกรรมถลุงโลหะ อุตสาหกรรมผลิตอาหาร และอุตสาหกรรมต่างๆ ที่ใช้หม้อน้ำร้อนในกระบวนการ ผลิต เป็นต้น

7. การเปรียบเทียบราคาถ่านหินนำเข้ากับเชื้อเพลิงชนิดอื่น ๆ

จากข้อมูลถ่านหินนำเข้าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 ถึง พ.ศ. 2547 (ตารางที่ 7) ของกลุ่มสถิติและ ข้อมูล สำนักพัฒนาและส่งเสริม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ พบว่า ราคาเฉลี่ยถ่านหิน มีดังต่อไปนี้

กรณีถ่านหินที่ผลิตภายในประเทศ

- ราคาเฉลี่ยถ่านหินชนิดลิกไนต์ 500.00 บาทต่อตัน

กรณีถ่านหินที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ

- ราคาเฉลี่ยถ่านหินชนิดแอนทราไซต์ 1,598.67 บาทต่อตัน
- ราคาเฉลี่ยถ่านหินชนิดบิทูมินัส 1,379.93 บาทต่อตัน
- ราคาเฉลี่ยถ่านหินชนิดโค้ก 7,183.86 บาทต่อตัน
- ราคาถ่านหินชนิดลิกไนต์ (นำเข้า) 1,175 บาทต่อตัน (ราคาปี พ.ศ. 2547)
- ราคาเฉลี่ยถ่านหินชนิดพีต 6,630.38 บาทต่อตัน
- ราคาเฉลี่ยถ่านหินอื่น ๆ 1,127.95 บาทต่อตัน

ข้อมูลการนำเข้าเชื้อเพลิงของประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 – 2548 ของกรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ พบว่า การนำเข้าเชื้อเพลิงของไทย ในปี พ.ศ. 2545 2546 2547 และ 2548 มีมูลค่า 347,258.4 ล้านบาท 403,454.1 ล้านบาท 572,405.8 ล้านบาท และ 911,889.0 ล้านบาท (ตารางที่ 8) คิดเป็นมูลค่าการนำเข้าเฉลี่ย 558,751.8 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 15.44 ของมูลค่าการนำเข้าสินค้าเฉลี่ยทั้งหมดของประเทศไทย 3,617,696.9 ล้านบาท

สินค้าประเภทเชื้อเพลิงนำเข้า ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 – 2548 มีมูลค่าเฉลี่ยและราคาเฉลี่ยดังต่อไปนี้

1. น้ำมันดิบมีมูลค่าการนำเข้าเฉลี่ย 414,778.1 ล้านบาทต่อปี
2. น้ำมันสำเร็จรูปมีมูลค่าการนำเข้าเฉลี่ย 41,439.2 ล้านบาทต่อปี
 - 2.1 น้ำมันเบนซินมีมูลค่าการนำเข้าเฉลี่ย 1,057.8 ล้านบาทต่อปี ราคาเฉลี่ย 15,110.0 บาทต่อตัน และปี พ.ศ. 2549 (ม.ค. – พ.ค.) มีราคาเฉลี่ย 33,432.6 บาทต่อตัน
 - 2.2 น้ำมันดีเซลมีมูลค่าการนำเข้าเฉลี่ย 5,459.3 ล้านบาทต่อปี ราคาเฉลี่ย 10,439.0 บาทต่อตัน และปี พ.ศ. 2549 (ม.ค. – พ.ค.) มีราคาเฉลี่ย 18,646.3 บาทต่อตัน
 - 2.3 น้ำมันเตามีมูลค่าการนำเข้าเฉลี่ย 8,799.4 ล้านบาทต่อปี ราคาเฉลี่ย 7,480.6 บาทต่อตัน และปี พ.ศ. 2549 (ม.ค. – พ.ค.) มีราคาเฉลี่ย 15,885.4 บาทต่อตัน
 - 2.4 น้ำมันหล่อลื่นและน้ำมันเบรกมีมูลค่าการนำเข้าเฉลี่ย 26,133.9 ล้านบาทต่อปี ราคาเฉลี่ย 15,758.4 บาทต่อตัน และปี พ.ศ. 2549 (ม.ค. – พ.ค.) มีราคาเฉลี่ย 25,413.5 บาทต่อตัน

2.5 น้ำมันสำเร็จรูปอื่น ๆ มีมูลค่าการนำเข้าเฉลี่ย 3,246.5 ล้านบาทต่อปี ราคาเฉลี่ย 17,142.5 บาทต่อตัน และปี พ.ศ. 2549 (ม.ค. - พ.ค.) มีราคาเฉลี่ย 19,414.2 บาทต่อตัน

3. ก๊าซธรรมชาติมีมูลค่าการนำเข้าเฉลี่ย 41,189.8 ล้านบาทต่อปี ราคาเฉลี่ย 5,617.8 บาทต่อตัน และปี พ.ศ. 2549 (ม.ค. - พ.ค.) มีราคาเฉลี่ย 7,984.6 บาทต่อตัน

4. ถ่านหินมีมูลค่าการนำเข้าเฉลี่ย 11,218.3 ล้านบาทต่อปี ราคาเฉลี่ย 1,531.8 บาทต่อตัน และปี พ.ศ. 2549 (ม.ค. - พ.ค.) มีราคาเฉลี่ย 1,365.6 บาทต่อตัน

5. เชื้อเพลิงอื่น ๆ มีมูลค่าการนำเข้าเฉลี่ย 7,629.6 ล้านบาทต่อปี

ข้อมูลต้นทุนเชื้อเพลิงในการผลิตพลังงานไฟฟ้าของสำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (มิถุนายน 2542) พบว่า ถ่านหิน (ลิกไนต์) มีต้นทุนเชื้อเพลิงในการผลิตพลังงานไฟฟ้าต่ำสุด 0.50 บาทต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง รองลงมา คือ ก๊าซธรรมชาติ 0.93 บาทต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง น้ำมันเตา 1.10 บาทต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง และดีเซล 2.72 บาทต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง ตามลำดับ (ตารางที่ 9)

และจากการนำข้อมูลทุติยภูมิมาคำนวณแบบประมาณการเพื่อเปรียบเทียบราคาเชื้อเพลิงต่อหน่วยพลังงานความร้อน (ตารางที่ 10) พบว่า เชื้อเพลิง 4 ประเภท ซึ่งได้แก่ น้ำมันเตา น้ำมันดีเซล ก๊าซธรรมชาติ และถ่านหินนำเข้า ราคาต่อหน่วยพลังงานความร้อนสูงสุด คือ น้ำมันดีเซล ซึ่งเท่ากับ 434.95 บาทต่อล้านบีทียู และถ่านหินนำเข้าเป็นเชื้อเพลิงที่มีราคาต่อหน่วยพลังงานความร้อนต่ำที่สุด ซึ่งเท่ากับ 60.05 บาทต่อล้านบีทียู ส่วนน้ำมันเตาและก๊าซธรรมชาติมีราคาต่อหน่วยพลังงานความร้อน ซึ่งเท่ากับ 385.47 บาทต่อล้านบีทียู และ 381.13 บาทต่อล้านบีทียู ตามลำดับ จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นเป็นที่แน่นอนว่าหากต้องนำเข้าเชื้อเพลิงที่มีราคาต่อหน่วยพลังงานความร้อนต่ำสุดจากต่างประเทศ คำตอบที่ยืนยันจากการคำนวณเบื้องต้น คือ ถ่านหินนำเข้า (เงื่อนไขเป็นการเปรียบเทียบกับเชื้อเพลิง 4 ประเภท)

8. แนวโน้มถ่านหินนำเข้าของประเทศไทย

จากการที่ราคาเชื้อเพลิงมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากการหมดสิ้นไปของการใช้ทรัพยากรทำให้ผู้ประกอบการที่ใช้เชื้อเพลิงเป็นพลังงานในภาคอุตสาหกรรมจำเป็นต้องเริ่มมองหาเชื้อเพลิงอื่นเพื่อใช้เป็นพลังงานทดแทนที่มีต้นทุนในการผลิตต่ำกว่า โดยเฉพาะการผลิตกระแสไฟฟ้าเพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชนทุกคนภายในประเทศ เพราะการผลิตพลังงานไฟฟ้าเป็นต้นทุนพื้นฐานของสังคมในการดำเนินชีวิต รวมทั้งภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม และภาคบริการ ดังนั้น หากต้นทุนต่อหน่วยในการผลิตพลังงานต่ำก็จะมีผลกระทบต่อต้นทุนในอุตสาหกรรมต่อเนื่องต่ำลงไปด้วย ไม่

กระทบความเป็นอยู่ของคนในสังคม ราคาสินค้าบริโภคและอุปโภคก็จะต่ำ แต่หากต้นทุนต่อหน่วยในการผลิตพลังงานสูงก็จะมีผลกระทบทำให้ต้นทุนในอุตสาหกรรมต่อเนื่องสูงขึ้นตามไปด้วย และต้นทุนที่เพิ่มสูงขึ้นก็จะมีผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของคนในสังคม โดยราคาสินค้าบริโภคและอุปโภคก็จะสูงขึ้นตามไปด้วย

การผลิตและแผนการผลิตพลังงานไฟฟ้าแยกตามชนิดเชื้อเพลิงของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 ถึง 2554 การใช้ชนิดของเชื้อเพลิงเพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้า พบว่าพลังน้ำลดลงจากร้อยละ 7.6 ในปี พ.ศ. 2540 เป็นร้อยละ 3.0 ในปี พ.ศ. 2554 ก๊าซธรรมชาติเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 46.2 ในปี พ.ศ. 2540 เป็นร้อยละ 55.7 ในปี พ.ศ. 2554 น้ำมันเตาลดลงจากร้อยละ 20.6 ในปี พ.ศ. 2540 เป็นร้อยละ 5.1 ในปี พ.ศ. 2554 น้ำมันดีเซลลดลงจากร้อยละ 3.7 ในปี พ.ศ. 2540 จนไม่ใช้เลยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 ถ่านหิน (ลิกไนต์) ลดลงจากร้อยละ 20.3 ในปี พ.ศ. 2540 เป็นร้อยละ 8.4 ในปี พ.ศ. 2554 ถ่านหินนำเข้าเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 0.8 ในปี พ.ศ. 2540 เป็นร้อยละ 18.8 ในปี พ.ศ. 2554 และกฟผ. รับซื้อไฟฟ้าจากประเทศลาวเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 0.8 ในปี พ.ศ. 2540 เป็นร้อยละ 9.0 ในปี พ.ศ. 2554 (ตารางที่ 11)

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น แหล่งที่มาของพลังงานไฟฟ้าที่ใช้เพิ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2554 คือ ก๊าซธรรมชาติ ถ่านหินนำเข้า และพลังงานไฟฟ้าที่ซื้อจากประเทศลาว ส่วนเชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตพลังงานไฟฟ้ามีเพียงก๊าซธรรมชาติ และถ่านหินนำเข้า แต่เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนในการผลิตพลังงานไฟฟ้าแล้ว พบว่า ถ่านหินนำเข้ามีต้นทุนในการผลิตพลังงานไฟฟ้าต่ำกว่า แต่มีปัญหาในเรื่องการยอมรับของประชาชนเกี่ยวกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการสันดาปของถ่านหิน หากมีการประชาสัมพันธ์การใช้ประโยชน์ถ่านหิน การควบคุมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และประชาชนยอมรับการใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตพลังงานไฟฟ้าและภาคอุตสาหกรรมต่างๆ การนำเข้าถ่านหินก็จะมีแนวโน้มสูงขึ้นตามความต้องการเชื้อเพลิงในการผลิตพลังงานที่มีราคาต่ำกว่าเชื้อเพลิงชนิดอื่น ๆ

และจากการคำนวณแบบประมาณการเพื่อเปรียบเทียบราคาเชื้อเพลิงต่อหน่วยพลังงานความร้อน พบว่า เชื้อเพลิงถ่านหินนำเข้ามีราคาต่อหน่วยพลังงานความร้อนต่ำที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับเชื้อเพลิงประเภทน้ำมันเตา น้ำมันดีเซล และก๊าซธรรมชาติ

ในอนาคตหากภาครัฐสามารถพัฒนาเทคโนโลยีในการใช้เชื้อเพลิงถ่านหินทดแทนก๊าซธรรมชาติ และใช้ก๊าซธรรมชาติทดแทนน้ำมันได้ การใช้เชื้อเพลิงเพื่อผลิตพลังงานของประเทศไทยก็จะมีประสิทธิภาพเพิ่มสูงขึ้นและมีต้นทุนพลังงานที่ต่ำลง และในอนาคตการนำเข้าถ่านหินก็คงจะมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น

สำหรับภาพลักษณ์การใช้ถ่านหินของผู้ประกอบการไทยในปัจจุบันก็เป็นอีกเหตุผลหนึ่งต่อแนวโน้มการนำเข้าเชื้อเพลิงถ่านหินมาผลิตเป็นพลังงานในระยะยาว เนื่องจากทัศนคติที่ดีหรือไม่ดีของประชาชนต่อการใช้ถ่านหินเป็นพลังงาน เช่น ผลกระทบจากสารซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นจากการใช้เชื้อเพลิงถ่านหินมาผลิตเป็นพลังงานไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จังหวัดลำปาง เป็นต้น หากภาครัฐสามารถควบคุมผู้ประกอบการที่ใช้ถ่านหินไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้ สร้างภาพลักษณ์การใช้ถ่านหินเป็นพลังงานที่สะอาด และสร้างทัศนคติการใช้เชื้อเพลิงถ่านหินที่ดีต่อประชาชน แนวโน้มการนำเข้าถ่านหินก็อาจจะสูงขึ้นตามอัตราการทดแทนเชื้อเพลิงประเภทอื่น ๆ ที่มีต้นทุนในการผลิตเป็นพลังงานที่สูงกว่า

ตัวอย่างการประหยัดที่เกิดขึ้นจากการใช้เชื้อเพลิงที่มีต้นทุนในการผลิตพลังงานต่ำทดแทนเชื้อเพลิงที่มีต้นทุนในการผลิตพลังงานสูง เช่น ทุก ๆ การใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงทดแทนก๊าซธรรมชาติจะสามารถประหยัดเงินได้ถึง 321.08 บาทต่อตัน ทุก ๆ การใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงทดแทนน้ำมันดีเซลจะสามารถประหยัดเงินได้ถึง 53.82 บาทต่อตัน และทุก ๆ การใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงทดแทนน้ำมันเตาจะสามารถประหยัดเงินได้ 4.34 บาทต่อตัน เป็นต้น และเชื้อเพลิงทุกประเภทเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไป การที่มีใครตัดสินใจเข้ามาใช้ประโยชน์ก่อนก็จะได้รับประโยชน์ก่อนจากจำนวนเงินประหยัดที่เกิดขึ้น ดังนั้น หากเทคโนโลยีมีความพร้อมและมีประสิทธิภาพไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และประชาชนยอมรับการเปลี่ยนแปลงการใช้เชื้อเพลิงที่มีต้นทุนในการผลิตพลังงานต่ำทดแทนเชื้อเพลิงที่มีต้นทุนในการผลิตพลังงานสูง การนำเข้าถ่านหินเพื่อทดแทนเชื้อเพลิงอื่น ๆ ที่มีต้นทุนในการผลิตพลังงานสูงก็จะเพิ่มสูงขึ้นอย่างแน่นอน

9. สรุปและข้อเสนอแนะ

9.1 สรุป

การจำแนกถ่านหินในระบบของ American Society For Testing and Materials (ASTM) สามารถแบ่งคุณภาพของถ่านหินออกเป็น 5 ลำดับชั้น คือ ถ่านหินชนิดพีต ถ่านหินชนิดลิกไนต์ ถ่านหินชนิดซับบิทูมินัส ถ่านหินชนิดบิทูมินัส และถ่านหินชนิดแอนทราไซต์

แหล่งสำรองของถ่านหินมีกระจายอยู่ทั่วโลก และแหล่งสำรองของถ่านหินที่มีอยู่ก็สามารถนำมาใช้ได้จนถึง 164 ปี และเมื่อเปรียบเทียบกับแหล่งสำรองของน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ พบว่าแหล่งสำรองของน้ำมัน และแหล่งสำรองของก๊าซธรรมชาติ ที่มีอยู่ในธรรมชาติสามารถนำมาใช้ได้ก็เพียง 41 ปี และ 67 ปี ตามลำดับ ซึ่งแหล่งสำรองของน้ำมันกว่าร้อยละ 68 และแหล่งสำรองของก๊าซธรรมชาติกว่าร้อยละ 67 มีอยู่ในพื้นที่ของตะวันออกกลางและประเทศรัสเซีย

การบริโภคถ่านหินของโลก ในปี พ.ศ. 2547 ประมาณ 4,646 ล้านตัน กระจายไปตามภูมิภาคทั่วโลก ส่วนในปี พ.ศ. 2537 และ พ.ศ. 2527 มีการบริโภคถ่านหินประมาณ 3,541 ล้านตัน และ 3,066 ล้านตัน ตามลำดับ ซึ่งอัตราการขยายตัว ในปี พ.ศ. 2547 เพิ่มขึ้นร้อยละ 31.21 เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2537 และอัตราการขยายตัว ในปี พ.ศ. 2537 เพิ่มขึ้นร้อยละ 15.49 เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2527 เมื่อพิจารณาจากข้อมูลดังกล่าว พบว่า การบริโภคถ่านหินในปัจจุบันเพิ่มสูงขึ้น และในอนาคตก็มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นด้วยเช่นกัน

ในปี พ.ศ. 2547 ประเทศไทยมีการใช้ถ่านหินจำนวนทั้งสิ้น 27,609,799 ตัน รวมเป็นมูลค่าทั้งสิ้น 22,305.0 ล้านบาท มูลค่าการใช้ถ่านหินทั้งหมดของประเทศไทยแบ่งเป็นสัดส่วนมูลค่าถ่านหินที่ผลิตในประเทศ (10,029.9 ล้านบาท) ร้อยละ 44.97 และสัดส่วนมูลค่าถ่านหินที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ (12,275.1 ล้านบาท) ร้อยละ 55.03 จากสัดส่วนดังกล่าว พบว่า สัดส่วนมูลค่าถ่านหินที่นำเข้ามาจากต่างประเทศสูงกว่าถ่านหินที่ผลิตได้ในประเทศ

ถ่านหินนำเข้าทั้งหมดของไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 - 2547 เป็นถ่านหินชนิดแอนทราไซต์ บิทูมินัส โคว์ค ลิกไนต์ พีต และถ่านหินอื่น ๆ โดยในแต่ละปี ถ่านหินชนิดบิทูมินัสมีมูลค่าการนำเข้าสูงสุด มีมูลค่าเฉลี่ย 5,272.56 ล้านบาทต่อปี เนื่องจากประเทศไทยไม่มีการผลิต และถ่านหินชนิดลิกไนต์มีมูลค่าการนำเข้าต่ำสุดและบางปีอาจไม่มีการนำเข้าเลย เนื่องจากประเทศไทยสามารถผลิตได้เอง ภาพรวมมูลค่าถ่านหินนำเข้าทั้งหมดตลอดระยะเวลา 5 ปีที่ผ่านมา พบว่า ถ่านหินนำเข้ามีมูลค่าเฉลี่ย เท่ากับ 8,362.04 ล้านบาทต่อปี มีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 25.87

ข้อมูลถ่านหินนำเข้า ในปี พ.ศ. 2547 ตามรหัสของกรมศุลกากร มี 4 กลุ่ม 8 รหัสสินค้านำเข้า คือ

กลุ่มที่ 1 (กลุ่มรหัส 2701) มี 4 รหัสสินค้านำเข้า คือ 2701110008 2701120009 2701190005 และ 2701200009 มีมูลค่าการนำเข้ารวมทั้งสิ้น 11,232.4 ล้านบาท

กลุ่มที่ 2 (กลุ่มรหัส 2702) มี 1 รหัสสินค้านำเข้า คือ 2702200004 มีมูลค่าการนำเข้ารวม 9.34 ล้านบาท

กลุ่มที่ 3 (กลุ่มรหัส 2703) มี 1 รหัสสินค้านำเข้า คือ 2703000006 มีมูลค่าการนำเข้ารวม 31.8 ล้านบาท

กลุ่มที่ 4 (กลุ่มรหัส 2704) มี 2 รหัสสินค้านำเข้า คือ 2704000102 และ 2704000904 มีมูลค่าการนำเข้ารวมทั้งสิ้น 1,001.5 ล้านบาท

ข้อมูลจำนวนและรายชื่อผู้ประกอบการนำเข้าถ่านหินของไทย ในปี พ.ศ. 2548 แยกเป็นแต่ละกลุ่มดังต่อไปนี้

- กลุ่มที่ 1 (กลุ่มรหัส 2701) ผู้ประกอบการนำเข้ถ่านหินมีจำนวน 25 ราย
- กลุ่มที่ 2 (กลุ่มรหัส 2702) ผู้ประกอบการนำเข้ถ่านหินมีจำนวน 1 ราย
- กลุ่มที่ 3 (กลุ่มรหัส 2703) ผู้ประกอบการนำเข้ถ่านหินมีจำนวน 15 ราย
- กลุ่มที่ 4 (กลุ่มรหัส 2704) ผู้ประกอบการนำเข้ถ่านหินมีจำนวน 48 ราย

หมายเหตุ : รายชื่อผู้ประกอบการนำเข้ถ่านหินแสดงในภาคผนวก

การนำถ่านหินนำเข้ไปใช้ประโยชน์ของประเทศไทย พบว่า ส่วนใหญ่ผู้ประกอบการนำเข้ถ่านหินมาเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงในโรงงานอุตสาหกรรมเป็นหลัก เช่น การผลิตกระแสไฟฟ้า อุตสาหกรรมถลุงเหล็ก อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ อุตสาหกรรมบ่มไบยาสูบ และอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่ใช้หม้อต้ม เป็นต้น นอกจากนี้ถ่านหินนำเข้ยังสามารถนำไปแปรรูปเป็นสารสำหรับกรองน้ำในเครื่องกรองน้ำ สารที่อยู่ในเปลือกแบดเตอร์ และถ่านหินยังสามารถนำไปเป็นวัตถุดิบของอุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์อื่นๆ อีก ถ่านหินที่ถูกนำเข้เข้ามาในประเทศไทยส่วนใหญ่มีคุณภาพสูงกว่าถ่านหินที่ผลิตได้ภายในประเทศ

การเปรียบเทียบราคาถ่านหินนำเข้กับเชื้อเพลิงชนิดอื่นๆ พบว่า ราคาเฉลี่ยต่อหน่วยของถ่านหินนำเข้มีค่าต่ำสุด (1,365.6 บาทต่อตัน ระหว่างปี พ.ศ. 2545 - 2548) เมื่อเปรียบเทียบกับน้ำมัน และก๊าซธรรมชาติ ส่วนการประมาณการเพื่อการเปรียบเทียบราคาเชื้อเพลิงต่อหน่วยพลังงานความร้อน พบว่า ราคาต่อหน่วยพลังงานความร้อนของถ่านหินนำเข้มีค่าต่ำที่สุด (60.05 บาทต่อล้านบีทียู) เมื่อเปรียบเทียบกับน้ำมันเตา น้ำมันดีเซล และก๊าซธรรมชาติ

ในอนาคตการนำเข้ถ่านหินของประเทศไทยจะมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นตามความต้องการเชื้อเพลิงในการผลิตพลังงานที่มีราคาต่ำกว่าเชื้อเพลิงชนิดอื่นๆ และการพัฒนาเทคโนโลยีในการใช้เชื้อเพลิงถ่านหินทดแทนก๊าซธรรมชาติ และการใช้ก๊าซธรรมชาติทดแทนน้ำมัน แต่ทั้งนี้และทั้งนั้น ภาพลักษณ์การใช้ถ่านหินด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการไทย และการพัฒนาพลังงานทดแทนอื่นๆ เช่น พลังงานจากแสงอาทิตย์ พลังงานจากลม และพลังงานจากพืช เป็นต้น ก็เป็นเหตุผลอย่างมีนัยสำคัญต่อแนวโน้มการนำเชื้อเพลิงถ่านหินมาผลิตเป็นพลังงานในระยะยาว

9.2 ข้อเสนอแนะ

1. ภาครัฐควรควบคุมผู้ประกอบการที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตพลังงาน ในด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อการใช้เชื้อเพลิงถ่านหินในระยะยาว

2. ภาครัฐควรทำการประชาสัมพันธ์สร้าง ความเข้าใจกับประชาชนเกี่ยวกับประโยชน์ของการใช้ ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตพลังงานและการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยการใช้เทคโนโลยี สะอาดในการควบคุม เพื่อสร้างความมั่นใจต่อประชาชน

3. ภาครัฐควรส่งเสริมและสนับสนุนผู้ประกอบการใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติทดแทนน้ำมัน เช่น รถยนต์ และเรือ เป็นต้น และผู้ประกอบการใช้เชื้อเพลิงถ่านหินทดแทนก๊าซธรรมชาติ เช่น โรงผลิตไฟฟ้า เป็นต้น เพื่อประหยัดเงินตราจากการนำเข้าเชื้อเพลิงราคาแพงจากต่างประเทศ

4. ภาครัฐควรส่งเสริมการศึกษาความเหมาะสมการใช้ประโยชน์เชื้อเพลิงถ่านหินด้านอื่นๆ เพื่อ ทดแทนเชื้อเพลิงอื่นๆ และปัจจัยการผลิตอื่นๆ ที่มีราคาสูงกว่า

5. ภาครัฐควรศึกษาหาความเป็นไปได้ในการอำนวยความสะดวกด้านต่างๆ ต่อการนำเข้า เชื้อเพลิงถ่านหินมาใช้ประโยชน์ เพื่อทดแทนเชื้อเพลิงชนิดอื่นๆ จากต่างประเทศที่มีราคาสูงกว่า

เอกสารอ้างอิง

การศึกษาเปรียบเทียบค่าความร้อนและปริมาณกำมะถันของถ่านหิน โดย กรรณิกา นรนาथा, กองวิเคราะห์, กรมทรัพยากรธรณี, กรกฎาคม 2534.

การนำเข้าสินค้าสำคัญของไทย ปี 2545 - 2549 (หมวดเชื้อเพลิง), กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ, www.moc.go.th.

ถ่านหิน-แหล่งพลังงานสำคัญของประเทศไทย, รายงานวิชาการ ฉบับที่ กพ. 1/2545, กองเชื้อเพลิงธรรมชาติ, กรมทรัพยากรธรณี, มกราคม 2545.

ถ่านหิน (Coal), www.egat.co.th/fuel/lignite/coal.html.

แนวโน้มการพึ่งพาการนำเข้าของไทยในอนาคต รายงานวิชาการ ฉบับที่ สพส. 8/2548, กลุ่มเศรษฐกิจแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน, สำนักพัฒนาและส่งเสริม, กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่.

พลังงานและทางเลือกการใช้เชื้อเพลิงของประเทศไทย, สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ, มิถุนายน 2542, www.eppo.go.th/doc/doc-alterfuel, 27 มิถุนายน 2549.

เอกสารรายชื่อผู้นำเข้า (ถ่านหิน) ตามรหัสฮาร์โมนไนซ์ มกราคม-ธันวาคม 2548, ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยความร่วมมือของกรมศุลกากร, ห้องสมุดกรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ.

Chemical Composition of National Gas, www.uniongas.com, 3 กรกฎาคม 2549.

Engineering Conversion Factors, <http://astro.berkeley.edu>, 3 กรกฎาคม 2549.

Mineral Statistics of Thailand 2000-2004, Statistics Report No. BDP 1/2548, Statistics and Data Group, Bureau of Development and Promotion, Department of Primary Industries and Mines.

World Coal Institute - Coal Facts, www.worldcoal.org/pages/content/index.gsp, 6 และ 13 มีนาคม 2549.

ภาคผนวก