



บทที่ 2

ถ่านหิน : ประวัติการพัฒนา การสำรวจ และผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.1 ประวัติการพัฒนาการใช้ถ่านหินในประเทศไทย

ประเทศไทยในอดีต มีการตัดไม้มาใช้เป็นเชื้อเพลิงมากขึ้นเรื่อย ๆ เป็นเหตุให้เกรงกันว่าจะเป็นผลให้ป่าไม้ของประเทศลดลงอย่างรวดเร็ว จึงได้มีการทำการสำรวจหาเชื้อเพลิงอย่างอื่นทดแทนโดยเริ่มต้นบริเวณภาคใต้ของประเทศ สำหรับประวัติความเป็นมาของการพัฒนาการใช้ถ่านหินของประเทศพอจะสรุปได้ ดังนี้¹

- 2440-49 - บริษัทด้านศิลากระบี่โดยการดำเนินการของนายโรเบิร์ต ยัง ชาวอังกฤษ ที่พำนักอาศัยในป็นัง ทำการสำรวจบริเวณภาคใต้ ในปี 2441 สองปีต่อมาได้รับพระราชทานให้ทำเหมืองได้ ในบริเวณบ้านบุค่า จ.กระบี่ ในปี 2448 ก็เลิกกิจการไป
- 2450-59 - ไม่มีรายงานความก้าวหน้า
- 2460-69 - กรมพระกำแพงเพชรอัครโยธิน อธิบดีกรมการรถไฟหลวง ได้มีรับสั่งในปี 2460 ให้หาแหล่งเชื้อเพลิง เพื่อทดแทนไม้ฟืนในการเดินรถผลก็คือได้มีการค้นพบลิกไนต์จำนวนมากทั้งในแอ่งกระบี่และแอ่งแม่เมาะ
- 2470-79 - ไม่มีรายงานความก้าวหน้า

¹ ชงสุทธ อุกกิมพันธ์ และคณะ, ถ่านหิน : ความก้าวหน้าในการสำรวจและการผลิตภายในประเทศ, กรมทรัพยากรธรณี, เอกสารอัครสำเนา.

- 2480-89 - ไม่มีรายงานความก้าวหน้า
- 2490-99 - กรมโลหกิจร่วมกับองค์การย้อม ดำเนินการสำรวจในรายละเอียดบริเวณอ่างแม่เมาะ ตั้งแต่ปี 2493-97 สรุปปริมาณสำรวจไว้ 120 ล้านเมตริกตัน
- ระหว่างปี 2495-96 กรมทรัพยากรธรณีได้ดำเนินการสำรวจระยะสั้นหลายครั้งทางภาคใต้ของประเทศ และด้วยความช่วยเหลือจากรัฐบาลสหรัฐ ได้ทำการสำรวจและสรุปแหล่งถ่านหิน กระบี่ว่ามีปริมาณสำรองไม่น้อยกว่า 100 ล้านเมตริกตัน
- ปี 2496 รัฐบาลได้โอนโครงการสำรวจถ่านหินบางส่วนของกรมทรัพยากรธรณีลดกิจกรรมทางด้านนี้ลงไปมาก
- ในปี 2497 รัฐบาลได้จัดตั้งวิสาหกิจ เพื่อจัดการผลิตลิกไนต์จากแหล่งแม่เมาะในปีถัดมาก็เริ่มดำเนินการผลิตได้
- 2500-09 - ระหว่างปี 2497-2504 กรมทรัพยากรธรณีได้ทำการสำรวจระยะสั้นหลายท้องที่ทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผลของการสำรวจไม่พบถ่านหินในปริมาณที่น่าสนใจ
- ปี 2503 รัฐบาลสถาปนา "การลิกไนต์แห่งประเทศไทย" เพื่อดำเนินการผลิตถ่านหินขึ้นภายในประเทศ
- ระหว่างปี 2505-09 กรมทรัพยากรธรณี ทำการสำรวจเพียงเล็กน้อยในภาคเหนืออย่างไรก็ตาม ได้มุ่งเน้นการสำรวจเฉพาะในบริเวณอ่างลิซิงจากผลการสำรวจพบปริมาณสำรองของถ่านหินประมาณ 15 ล้านเมตริกตัน
- ปี 2506 เหมืองกระบี่ ได้เริ่มดำเนินการผลิตถ่านหินลิกไนต์ในบริเวณอ่างกระบี่

2510-19

- ปี 2512 รัฐบาลได้รวมการลิกไนต์แห่งประเทศไทย การไฟฟ้าอันนึ่งและเหมืองกระบี่เข้าด้วยกัน แล้วสถาปนาเป็น "การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)" ทำหน้าที่โดยตรงในการผลิตและการใช้ลิกไนต์จากแหล่งแม่เมาะและกระบี่เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า

- ในปีเดียวกัน สำนักงานพลังงานแห่งชาติ ได้เริ่มทำการทดลองทำเหมืองถ่านหินชั้นในบริเวณ ต.ดงคำ อ.สี จ.ลำพูน

- ปี 2517 การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เริ่มการสำรวจเพิ่มเติมครั้งใหญ่ในบริเวณแอ่งแม่เมาะ เพื่อหาปริมาณสำรองในการที่จะนำมาใช้ผลิตกระแสไฟฟ้าเพิ่มขึ้น สำหรับโรงไฟฟ้าที่กำลังจะเปิดใหม่ในอนาคต ผลการสำรวจพบปริมาณสำรองถ่านหินที่เป็นไปได้ประมาณ 650 ล้านเมตริกตัน

- ปี 2519 เอกชนเริ่มมีส่วนร่วมในการพัฒนาแหล่งถ่านหิน โดยบริษัทแพร่ลิกไนต์ จำกัด ได้เริ่มต้นการผลิตถ่านหินในบริเวณแหล่งแม่ตึบ อ.งาว จ.ลำปาง

2520-29

- ปี 2521 กรมทรัพยากรธรณี โดยกองเชื้อเพลิงธรรมชาติ เริ่มมีบทบาทในการสำรวจและพัฒนาแหล่งชั้นใหม่ โดยเริ่มต้นการสำรวจในแอ่งเล็ก ๆ ทางภาคเหนือของประเทศก่อน ขณะเดียวกันก็ช่วยสนับสนุนเอกชนให้ทำการพัฒนาแหล่งถ่านหินต่างๆ เช่น แหล่งแม่ตึบ แหล่งแม่ตึ้น และแหล่งหนองหญ้าปล้อง

- ปี 2522 บริษัทเวอร์คิวล์ จำกัด เริ่มทำการผลิตถ่านหินบริเวณบ้านปู่ ต.สี อ.สี จ.ลำพูน

- ปี 2523 สำนักงานพลังงานแห่งชาติ สรุปการสำรวจแหล่งถ่านหินทางภาคเหนือจำนวน 18 แหล่ง พร้อมปริมาณสำรองประมาณ 77.5 ล้านเมตริกตัน

- บริษัทไทยลีกไนต์ จำกัด เริ่มทำการผลิตด้านหิน บริเวณ
ค.แม่ตั้น อ.แม่ระมาด จ.ตาก
- ปี 2524 กองเชื้อเพลิงธรรมชาติ กรมทรัพยากรธรณี ทำ
การรวบรวมข้อมูลและสรุปแหล่งด้านหินทั่วประเทศที่พบแล้ว
ประมาณ 50 แหล่ง ปริมาณสำรองที่เป็นไปได้ไม่น้อยกว่า
1,200 ล้านเมตริกตัน
- ปี 2525 บริษัทสยามแกรไฟท์ จำกัด เริ่มทำการผลิตด้านหิน
ซึ่งนับได้ว่ามีคุณภาพ
- ปี พ.ศ. 2526 เมืองนาขประสิทธิ์ ชรบปรีดา เริ่มทำการ
ผลิตด้านหินในบริเวณ ค.นาทราย อ.ลี้ จ.ลำพูน
- นายตัน เมาคำลี เปิดการทำเหมืองที่บ้านปู ค.ลี้ อ.ลี้
จ.ลำพูน หจก.จินดาพันธ์ (2525) เปิดการทำเหมืองที่
ค.นาแก ค.นาด่าง จ.เลย
- ปี พ.ศ. 2527 บริษัทเหมืองบ้านปู จำกัด เริ่มทำการผลิต
ด้านหินในบริเวณ ค.ลี้ อ.ลี้ จ.ลำพูน โดยเข้าช่วงการทำ
เหมืองจากสำนักงานพลังงานแห่งชาติ
- บริษัทเอเชียลีกไนต์ จำกัด เปิดการทำเหมืองที่ ค.หนอง
หญ้าปล้อง กิ่ง อ.หนองหญ้าปล้อง จ.เพชรบุรี
- ปี 2529 บริษัทลานนาลีกไนต์ จำกัด ได้เข้าช่วงการทำ
เหมืองด้านหินของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ ที่ ค.ลี้ อ.ลี้
จ.ลำพูน และเริ่มผลิตด้านหินออกจำหน่ายในปลายปีนั้นเอง
- บริษัทแหลมทองลีกไนต์ จำกัด เปิดการทำเหมืองผลิตด้านหิน
ที่ ค.แม่ตึบ อ.งาว จ.ลำปางบริษัทสุเจลีกไนต์ จำกัด เปิด
การทำเหมืองที่ ค.ชะวอ อ.แม่สอด จ.ตาก

2.2 การสำรวจหาแหล่งถ่านหิน

การสำรวจหาถ่านหินในระยะแรก ๆ ใช้วิธีเดินสำรวจ ต่อมาจึงได้มีการขุดหลุมและขุดร่องด้วยแรงงานคน ซึ่งเป็นการสำรวจที่เสียเวลามาก เมื่อเทคโนโลยีก้าวหน้ายิ่งขึ้นจึงได้มีการนำเครื่องเจาะมาใช้ในการเจาะสำรวจ ทำให้เสียเวลาในการเจาะสำรวจน้อยลง

ในการสำรวจหาถ่านหินต้องมีการกำหนดการและมีการวางแผนอย่างรอบคอบ โดยนักธรณีวิทยาที่มีความรู้และความชำนาญสูง และก่อนการลงมือเจาะสำรวจรายละเอียด จะต้องผ่านการสำรวจทางธรณีวิทยาเบื้องต้นก่อน เพื่อให้รู้ตำแหน่งและคุณภาพ

ขั้นตอนการสำรวจหาถ่านหินประกอบด้วย

1. หาข้อมูลทางธรณีวิทยาพื้นฐานของบริเวณพื้นที่ต่างๆไป โดยตรวจสอบจากแผนที่ธรณีวิทยาพื้นฐาน (Geologic Base Map) ซึ่งกรมทรัพยากรธรณี กระทรวงอุตสาหกรรม ได้จัดทำไว้ ในการสำรวจจะต้องเลือกบริเวณแอ่งเทอร์เทียรี โดยเลือกบริเวณที่คิดว่าเหมาะสมที่สุด เพื่อวางแผนการสำรวจเป็นขั้นๆ ต่อไป

2. จัดทำแผนที่ธรณีวิทยาพื้นผิวของแอ่ง (Basin Geologic Mapping) โดยละเอียด ทั้งในบริเวณแอ่งและบริเวณรอบๆ เพื่อหาข้อมูลเกี่ยวกับชั้นธรณีวิทยาของหินและดินบริเวณนั้นทั้งหมด รวมทั้งระบุจุดที่มีถ่านหินโผล่ให้เห็นด้วย เพื่อให้ทราบถึงความเป็นไปได้ของโครงสร้างใต้ผิวดิน และเพื่อให้สามารถกำหนดขอบเขตพื้นที่ที่ต้องการสำรวจอย่างแท้จริง เป็นการป้องกันการผิดพลาดและเป็นการประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่าย

3. วางแผนการสำรวจ (Exploration Plan) โดยการกำหนดหลุมเจาะขั้นแรก พร้อมกับการเลือกวิธีการสำรวจ เช่น ธรณีฟิสิกส์โดยวิธีวัดความโน้มถ่วง (Gravity)

4. การสำรวจในระยะแรก จะเป็นระยะเวลาในการจัดส่งเครื่องเจาะ อุปกรณ์ และเครื่องมือต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการดำเนินการเจาะสำรวจในระยะแรก (Scout Drilling) เพื่อหาข้อมูลใต้ดิน

5. การสำรวจชั้นรายละเอียด เมื่อการเจาะสำรวจในระยะแรกพบชั้นถ่านหินแล้ว ก็จะทำการศึกษาสำรวจในรายละเอียด โดยมีการสำรวจทางธรณีฟิสิกส์ด้วยวิธีคลื่นสะท้อนและสะท้อน (Seismic Reflection) ก่อน การวางแผนการเจาะในชั้นรายละเอียดต้องเป็นไปอย่างรอบคอบ ให้ได้ข้อมูลที่แน่นอนใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด สามารถใช้คำนวณหาปริมาณถ่าน ขอบเขต ความลึก คุณสมบัติต่างๆ และข้อมูลอื่นๆ เพื่อเป็นประโยชน์ในการวางแผนการทำเหมืองและการเปิดเหมือง

และจากการสำรวจเบื้องต้นของกรมทรัพยากรธรณี คาดว่าปริมาณสำรองของถ่านหินทั้งประเทศมีไม่ต่ำกว่า 1,500 ล้านเมตริกตัน มีแหล่งซึ่งมีชั้นถ่านโผล่ให้เห็นหรือปรากฏร่องรอยไม่ต่ำกว่า 50 ที่องที่ ซึ่งส่วนใหญ่จะพบอยู่ในแอ่งเล็กแอ่งน้อยในหุบเขาทางภาคเหนือ^๒

แหล่งต่าง ๆ ดังกล่าวสามารถสรุปตามเขตอำเภอและจังหวัดได้ ดังนี้

1. อ.แจ้ห่ม จ.ลำปาง
2. อ.วังเหนือ จ.ลำปาง
3. อ.งาว จ.ลำปาง
4. อ.แม่ทา จ.ลำปาง
5. อ.เสริมงาม จ.ลำปาง
6. กิ่ง อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง
7. อ.ลี้ จ.ลำพูน
8. กิ่ง อ.เวียงแหง จ.เชียงใหม่
9. อ.ฮอด จ.เชียงใหม่
10. อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่
11. อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่
12. อ.สันป่าดอง จ.เชียงใหม่
13. อ.ปง จ.พะเยา
14. กิ่ง อ.เวียงชัย จ.เชียงราย

^๒ สมพร อติศักดิ์พานิชกุล, เหมืองถ่านหินในประเทศไทย, หน้า 8.

15. อ.ปาย จ.แม่ฮ่องสอน
16. อ.แม่ระมาด จ.ตาก
17. อ.แม่สอด จ.ตาก
18. อ.ท่าช้าง จ.ตาก
19. อ.อุ้มผาง จ.ตาก
20. อ.เชียงใหม่ จ.น่าน
21. อ.ปัว จ.น่าน
22. อ.ท่าวังผา จ.น่าน
23. อ.น้ำปาด จ.อุดรธานี
24. อ.สังขละ จ.กาญจนบุรี
25. อ.ทองผาภูมิ จ.กาญจนบุรี
26. กิ่ง อ.หนองหญ้าปล้อง จ.เพชรบุรี
27. อ.คลองท่อม จ.กระบี่
28. อ.กันตัง จ.ตรัง
29. อ.นาสาร จ.สุราษฎร์ธานี
30. อ.เคียนซาญ จ.สุราษฎร์ธานี
31. กิ่ง อ.ชะบ้าย้อย จ.สงขลา
32. อ.บึงสามพัน จ.เพชรบูรณ์
33. กิ่ง อ.นาด้วง จ.เลย
34. อ.นากลาง จ.อุดรธานี

นอกจากนี้ยังพบขึ้นถ้ำหินในหลุมเจาะระดับลึก ของการขุดเจาะสำรวจหาปิโตรเลียม ทั้งบนบกและในทะเล

ในการสำรวจหาแหล่งถ่านหินใต้ดินต้องมีการกำหนดการและมีการวางแผนอย่างรอบคอบ โดชนักธรณีวิทยาที่มีความรู้และความชำนาญสูง และก่อนการลงมือเจาะสำรวจรายละเอียด จะต้องผ่านการสำรวจทางธรณีวิทยาเบื้องต้นก่อน เพื่อให้รู้ตำแหน่งและคุณภาพ เพราะว่าการสำรวจทุกครั้งอาจไม่พบถ่านหินใต้ดินในบริเวณที่ส่งสิทธิ์เสมอไป การสำรวจหาแหล่งถ่านหินใต้ดินในประเทศยังไม่แพร่หลายนัก เริ่มมีการสำรวจซึ่งทำให้ทราบขนาดของแหล่งและปริมาณสำรองอย่างชัดเจน ช่วยให้สามารถวางแผนการทำเหมืองและวางแผนการผลิตได้อย่างเหมาะสมกับแหล่งตลาด

2.3 การเปลี่ยนแปลงนโยบายการพัฒนาอิเล็กทรอนิกส์ที่สำคัญ

ในปี พ.ศ. 2530 ได้มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านนโยบายการพัฒนาอิเล็กทรอนิกส์ที่สำคัญ คือ ได้มีการกำหนดบทบาทและหน้าที่ของหน่วยงานของรัฐให้ชัดเจนยิ่งขึ้น และได้มีการแก้ไขเกี่ยวกับการให้สัมปทานในการพัฒนาอิเล็กทรอนิกส์ โดยให้ใช้ระบบการประมูลแหล่งอิเล็กทรอนิกส์ที่กรมทรัพยากรธรณีได้ทำการสำรวจเบื้องต้นแล้ว

2.3.1 การกำหนดบทบาทของหน่วยงานของรัฐ

(1) กรมทรัพยากรธรณีมีหน้าที่สำรวจเบื้องต้น ออกอาชญาบัตรและประทานบัตร กำหนดค่าภาคหลวงตลอดจนหลักเกณฑ์การประมูลอาชญาบัตรและประทานบัตรให้คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติพิจารณาให้ความเห็นชอบด้วย

(2) สำนักงานพลังงานแห่งชาติมีหน้าที่

(2.1) ศึกษาความต้องการและวางโครงการตลอดจนศึกษาความเหมาะสมในการพัฒนาและใช้ถ่านลิกไนต์ในบริเวณที่สำนักงานพลังงานแห่งชาติได้รับประทานบัตรหรืออาชญาบัตรไปแล้ว

(2.2) วิจัยและส่งเสริมการการใช้ตลอดจนเสนอแนวทางหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการพัฒนาและการใช้ถ่านลิกไนต์ รวมทั้งกำหนดมาตรฐานและคุณภาพ

(3) การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย มีหน้าที่สำรวจ วางโครงการตลอดจนศึกษาความเหมาะสม และผลิตถ่านลิกไนต์เพื่อใช้ในการผลิตไฟฟ้า

(4) สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ มีหน้าที่ประสานและเสนอแนะนโยบายการพัฒนาอิเล็กทรอนิกส์

2.3.2 วิธีการออกอาชญาบัตรและประทานบัตร มีขั้นตอน ดังนี้

- (1) กรมทรัพยากรธรณีประกาศกำหนดพื้นที่สำรวจและทำการสำรวจเบื้องต้น
- (2) หากผลการสำรวจเบื้องต้นพบว่า พื้นที่ใดมีถ่านลิกไนต์ที่เหมาะสมแก่การผลิตไฟฟ้าก็จะกันพื้นที่นั้นไว้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตฯ เข้าไปดำเนินการ
- (3) พื้นที่ส่วนที่เหลือให้เปิดประมูลการขออาชญาบัตรพิเศษ ซึ่งมีอายุเวลา 3 ปี โดยผู้รับอาชญาบัตรจะต้องจัดทำรายงานเสนอกรมทรัพยากรธรณีอย่างละเอียด
- (4) เมื่อครบกำหนด 3 ปีให้มีการพิจารณาร่วมกันระหว่างกรมทรัพยากรธรณี สำนักงานพลังงานแห่งชาติ และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ในการดำเนินงานต่อไป โดยให้สำนักงานพลังงานแห่งชาติ เป็นผู้กำหนดการใช้และนำเสนอคณะกรรมการพิจารณาโรบาชพลังงานแห่งชาติ ภายใน 60 วัน เพื่อขอความเห็นชอบ
- (5) ให้กรมทรัพยากรธรณีจัดทำรายละเอียดหลักเกณฑ์การประมูล และให้สำนักงานพลังงานแห่งชาติกำหนดหลักเกณฑ์การใช้และการควบคุมคุณภาพถ่านลิกไนต์และนำเสนอคณะกรรมการพิจารณาโรบาชพลังงานแห่งชาติ (โดยผ่านคณะกรรมการพิจารณาโรบาชพลังงาน) เพื่อขอความเห็นชอบต่อไป

ในการสำรวจหาแหล่งสำรองลิกไนต์ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) จะคำนึงถึงความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจและลดอัตราการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิง กฟผ. ได้กำหนดแนวโรบาชไว้กว้าง ๆ ว่า แอ่งนั้น ๆ จะต้องมามีปริมาณสำรองถ่านไม่ต่ำกว่า 10 ล้านตัน จึงจะทำการศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) ถ่านหินขนาด 10 ล้านตันนี้ จะสามารถป้อนโรงไฟฟ้าขนาด 75 เมกกะวัตต์ ได้นาน 25 ปี ซึ่งเป็นอายุการใช้งานของโรงไฟฟ้า โดยใช้ถ่านประมาณ 400,000 - 500,000 ตันต่อปี โดยกำหนดค่าความร้อน (Heating Value) ไว้ประมาณ 2,500 - 3,000 กิโลวัตต์ต่อกิโลกรัม แต่ถ้าในกรณีที่เป็นแหล่งขนาดเล็ก แต่อยู่บริเวณใกล้เคียงกัน สามารถขนส่งมายังโรงไฟฟ้าได้ง่าย ซึ่งเมื่อรวมปริมาณของแหล่งถ่านหินทั้งหมดแล้วไม่น้อยกว่า 10 ล้านตัน ก็จะอยู่ในหลักเกณฑ์เหมาะสมต่อการศึกษาความเป็นไปได้

การนำมาผลิตกระแสไฟฟ้า

วิธีการสำรวจแหล่งลิกไนต์ของกพผ.

วิธีการสำรวจแหล่งลิกไนต์ของกพผ. กระทำเป็นขั้นตอนดังต่อไปนี้³

ขั้นที่ 1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น (Reconnaissance)

ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่นแผนที่ธรณีวิทยา ภาพถ่ายทางอากาศ ดาวเทียม และนำมาใช้ในการวางแผนสำรวจภาคสนามเบื้องต้น โดยจัดความสำคัญของแหล่งต่างๆ

ขั้นที่ 2 สำรวจศักยภาพ (Potential Exploration)

เป็นการดำเนินการต่อเนื่องจากขั้นแรก โดยเลือกแหล่งที่สำคัญแล้วทำการสำรวจภาคสนามอย่างกว้าง ๆ เพื่อหาความเป็นไปได้ของโครงสร้าง และคุณภาพชั้นถ่านลิกไนต์ ที่พบอาจใช้ธรณีฟิสิกส์ร่วมด้วย

ขั้นที่ 3 สำรวจหาขอบเขต (Deposit Delineation)

หากการสำรวจขั้นที่สอง พบชั้นลิกไนต์เป็นที่พอใจในเบื้องต้น ก็จะลงทุนสำรวจเพิ่มเติมในขั้นนี้ด้วยการเจาะเพิ่มเติมและวิเคราะห์ให้มากขึ้น และอาจใช้ธรณีฟิสิกส์เพื่อให้ได้ข้อมูลเพียงพอในการนำไปศึกษาความเหมาะสมในการเปิดเหมือง (Feasibility Study)

³ ประเสริฐ ชุ่มรม, ระวี คอศิริ, และสมชาย เสรีรัฐ, บทบาทของกพผ. ในการพัฒนาท่าเหมืองลิกไนต์ในประเทศไทย, เอกสารประกอบการประชุมทางวิชาการเรื่องอุตสาหกรรมถ่านลิกไนต์ในประเทศไทย, 2528, หน้า 21-2/12 - 21-3/12.

ขั้นที่ 4 สำรวจรายละเอียดเพื่อออกแบบ (Detail Exploration)

เมื่อผลการศึกษาความเหมาะสมในขั้นที่สามเห็นว่า ควรจะพัฒนาแหล่งนั้น ๆ ต่อไป ก็จะทำการศึกษารายละเอียดทุก ๆ ด้านของแหล่ง และผลกระทบต่าง ๆ จากข้อมูลธรณีวิทยาเบื้องต้น เช่น ชั้นน้ำใต้ดิน รอยเลื่อนขนาดต่าง ๆ ฯลฯ แล้วนำข้อมูลทั้งหมดมาใช้ในการประเมินผลทางธรณีวิทยาแหล่งถ่านลิกไนต์อย่างละเอียด เพื่อใช้ในการออกแบบ และวางแผนด้านการทำเหมือง

ขั้นที่ 5 สำรวจระหว่างพัฒนาเหมือง (Pre-mining Investigation)

กระทำการสำรวจหาข้อมูลเพิ่มเติมควบคู่กันไปกับการผลิต ชั่วคราวในการวางแผนการเปิดเหมืองระยะสั้น การควบคุมคุณภาพ ทั้งยังช่วยลดค่าใช้จ่ายในการผลิต

2.4 การทำเหมือง

ก่อนการเปิดเหมืองจะต้องมีการศึกษาและวางแผนการทำเหมืองเพื่อให้มีการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ ประหยัด ปลอดภัย โดยจำเป็นต้องพิจารณาในเรื่องต่อไปนี้

1. ปริมาณและคุณภาพของถ่านลิกไนต์ ซึ่งจะได้จากการสำรวจในขั้นรายละเอียด แล้วว่ามีถ่านลิกไนต์อยู่จริงและมีปริมาณอยู่มากพอ คำนวณในการลงทุน โดยต้องพิจารณาถึงลักษณะการวางตัว ความลาดเอียง และความหนาของชั้นถ่าน เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการเลือกประเภทเครื่องจักรที่จะนำมาใช้งานต่อไป

2. ความหนาและการวางตัวของชั้นถ่าน ความหนาของชั้นถ่านนอกจากจะบอกปริมาณถ่านแล้ว ยังมีส่วนสำคัญในการพิจารณาเกี่ยวกับการถมเปลือกดินที่ขุดออก กลับลงในบ่อเหมืองหลังจากขุดถ่านออกหมดแล้ว ถ้าชั้นถ่านหนาก็หมายความว่าสามารถนำดินมาถมกลับได้มาก เป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนดินไปทิ้งที่อื่น

ส่วนการวางตัวของชั้นถ่าน จะมีส่วนสำคัญในการทำเหมือง หากชั้นถ่านหนาและวางตัว

ในแนวราบ การทำเหมืองก็สามารถทำได้ง่าย และอัตราส่วนระหว่างหน้าดินและถ่านก็จะมีค่าคงที่ แต่ในกรณีที่ชั้นถ่านมีความลาดเอียง การทำเหมืองซึ่งลึกอัตราส่วนระหว่างหน้าดินกับชั้นถ่านก็จะยิ่งมีค่าสูงขึ้น ค่าใช้จ่ายในการเปิดหน้าดินก็จะยิ่งสูง ทำให้ไม่สามารถขุดถ่านออกมาได้ทั้งหมด

3. ลักษณะทางธรณีวิทยาและปฐพีวิทยาของดิน ในการทำเหมืองจำเป็นต้องมีรายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับดินที่จะต้องขุดและขนออก เช่นความเปราะแข็ง ความเหนียว รอยแตกได้ ชั้นดิน ปริมาณดินที่ต้องขุด เพื่อใช้ประกอบการออกแบบการทำเหมืองและเลือกประเภทเครื่องจักร

4. ปริมาณน้ำ การทำเหมืองเปิดเป็นเหมืองที่ไม่ต้องการน้ำ น้ำที่ขังอยู่ในเหมืองจะก่อให้เกิดปัญหาและเป็นอุปสรรคต่อการทำเหมือง น้ำดังกล่าวเกิดจาก

4.1 น้ำผิวดิน เป็นน้ำที่เกิดจากฝน เมื่อฝนตกน้ำจะไหลไปสะสมในบริเวณพื้นที่ที่เปิดการทำเหมือง ดังนั้นในการทำเหมืองจึงต้องออกแบบและสร้างทางระบายน้ำ เพื่อให้ น้ำผิวดินไหลออกนอกบริเวณเหมือง

4.2 น้ำใต้ดิน เป็นส่วนที่มีอิทธิพลในการทำเหมืองมาก เพราะน้ำใต้ดินเป็นน้ำที่มีแรงดันสูง ทำให้เกิดการพังทลายของดิน ทำให้หน้างานเปียกในบริเวณที่น้ำไหลผ่าน ดินจะอ่อนตัว ลื่น เครื่องจักรเข้าไปทำงานได้ลำบาก การควบคุมทำได้โดยต้องออกแบบและจัดทางระบายน้ำที่เหมาะสม

ขั้นตอนในการทำเหมืองประกอบด้วย

1. การเปิดหน้าดิน ได้แก่การขุดผิวดินและการขุดดินแข็งที่ปิดทับชั้นถ่านออก และนำไปทิ้งในบริเวณที่ขังดิน

2. การขุด-ขนถ่าน ได้แก่การขุดถ่านลึกในชั้นมาจากแหล่ง แล้วนำไปใส่รถบรรทุกเทท้าย นอกจากนี้ยังอาจใช้สายพานลำเลียง (Belt Conveyour) ในการขนส่งถ่านก็ได้ ถ่านที่ขุดขึ้นมาได้นั้นเป็นถ่านที่พร้อมจะนำไปแต่งหรือจัดเลือกเพื่อจำหน่ายสู่ตลาด

3. การคัดเลือกถ่านและการแต่งถ่าน ได้แก่ การนำถ่านที่ขุดได้มาปรับปรุงคุณภาพให้

ตรงกับความต้องการของตลาด หรือการนำไปใช้ โดยการนำมาคัดสิ่งเจือปนออก คัดขนาดหรือนำมาบด หรือนำมาปรับปรุงเพื่อเพิ่มค่าความร้อน ลดปริมาณขี้เถ้า (Ash)

ปัจจุบันแวลิกไนต์ในประเทศไทยขุดขึ้นมาใช้ประโยชน์แยกได้เป็น 2 ประเภท คือ

ประเภทที่ 1 เพื่อใช้ผลิตกระแสไฟฟ้า ซึ่งตามมติ ครม. ให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) เป็นผู้ดำเนินการแต่ผู้เดียว โดยปัจจุบัน กฟผ. มีแหล่งผลิตและใช้แวลิกไนต์ ดังนี้

- เข้มืองแม่เมาะ จ.ลำปาง
- เข้มืองกระบี่ จ.กระบี่

ประเภทที่ 2 เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมอื่นนอกจากการผลิตกระแสไฟฟ้า ได้แก่ อุตสาหกรรม ปูนซีเมนต์ อุตสาหกรรมบ่มใบยา และอุตสาหกรรมอื่น ๆ เช่น อุตสาหกรรมปูนขาว อุตสาหกรรมเอ็กกระดาษและกระดาษ เป็นต้น บริษัทเอกชนที่ผลิตลิกไนต์ให้แก่อุตสาหกรรมมี ดังนี้

1. บริษัทเวอร์ฟีลด์ จำกัด
2. เข้มือนายตัน เมาคำลี
3. เข้มือนายประสิทธิ์ ธรรมปรีดา
4. บริษัทเข้มือบ้านปู จำกัด
5. บริษัทลานนาลิกไนต์ จำกัด
6. บริษัทแพวลิกไนต์ จำกัด
7. บริษัทไทยลิกไนต์ จำกัด
8. บริษัทเอเซียลิกไนต์ จำกัด
9. บริษัทสยามแกรไฟท์ (เลข) จำกัด
10. หจก. จินดาทรีฟท์ (2525)
11. บริษัทแหลมทองลิกไนต์ จำกัด
12. บริษัทสุเจลลิกไนต์ จำกัด
13. เข้มืองเอกชัย

2.5 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

อุปสรรคสำคัญในการขยายอัตราการใช้ถ่านหินในอุตสาหกรรมทดแทนเชื้อเพลิงชนิดอื่นก็คือ ข้อจำกัดทางด้านสภาพแวดล้อม และปัญหานี้เป็นปัญหาที่เกิดกับทุกประเทศ การส่งเสริมการใช้ถ่านหิน จึงต้องสร้างหลักการพื้นฐาน ที่จะรับรองผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้น

การนำถ่านหินมาใช้ประโยชน์ประกอบด้วยกระบวนการต่างๆ ซึ่งเรียกได้ว่าเป็นวัฏจักรของถ่านหิน กระบวนการนี้เริ่มต้นด้วยการทำเหมืองถ่านหิน (Coal Mining) การเตรียมหรือปรับคุณภาพถ่านหินที่ได้จากหน้าเหมือง (Coal Prepration) การขนส่งและการเก็บกอง และการใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง ในกระบวนการแต่ละขั้นตอนจะมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากถ่านหินเกิดขึ้น และผลกระทบในทุกๆขั้นตอนของการนำถ่านหินมาใช้ประโยชน์อาจเกิดจากสารประกอบอินทรีย์ กำมะถันและไนโตรเจน⁴ ซึ่งทำให้เกิดผลกระทบต่างๆได้แก่

- มลภาวะในน้ำปล่อยทิ้งจากการทำเหมือง
- ภาวะของเสียที่เกิดจากการทำเหมือง การปรับคุณภาพหรือการแต่งถ่านหิน
- การเผาไหม้ถ่านหินรวมไปถึงภาวะของเสียที่เกิดจากกระบวนการควบคุมมลภาวะที่เกิดจากการเผาถ่านหิน
 - ฝุ่นละอองที่ออกมาจากขั้นตอนต่างๆ
 - ออกไซด์ที่เป็นกรดออกมาในขณะที่เผาไหม้ถ่านหิน

ดังนั้นจึงอาจกล่าวโดยสรุปได้ว่า ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากถ่านหินในคั้งนี้คือ

2.5.1 เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในช่วงการทำเหมือง ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 3 ระยะคือ

⁴ รายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมในการใช้ถ่านหินในโรงงานอุตสาหกรรม, สำนักงานพลังงานแห่งชาติ, หน้า 3-47.

- 2.5.1.1 ผลกระทบในระยะการเตรียมการทำเหมือง
- 2.5.1.2 ผลกระทบในระยะการดำเนินการทำเหมือง
- 2.5.1.3 ผลกระทบภายหลังจากการทำเหมืองเสร็จสิ้นแล้ว

2.5.2 เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเนื่องมาจากการนำไปใช้ประโยชน์หรือการนำไปเผาไหม้เป็นเชื้อเพลิง ซึ่งแบ่งออกได้เป็นเชื้อเพลิง ซึ่งแบ่งออกได้เป็น

- 2.5.2.1 ผลกระทบจากการขนส่งและการกองเก็บ
- 2.5.2.2 ผลกระทบจากการเผาไหม้และกากขี้เถ้า

2.5.1 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในช่วงการทำเหมือง

ดังที่กล่าวมาแล้วว่า การทำเหมืองถ่านลิกไนต์ในประเทศไทย เป็นการทำเหมืองโดยวิธีเหมืองหอบหรือเหมืองเปิด (Open Cut Mine) ที่ใช้เครื่องจักรกลหนักแรงช่วยในการทำเหมือง การเปิดการทำเหมืองและการวางแผนการทำเหมืองจะขึ้นอยู่กับลักษณะของชั้นดินและชั้นถ่าน การขุดถ่านลิกไนต์จะเริ่มโดยการเปิดหน้าดินที่ปิดทับหน้าถ่านออกแล้วขนย้ายหน้าดินเหล่านี้ออกหมดแล้ว การทำเหมืองดังกล่าวนี้ มีผลทำให้สภาพพื้นที่ภูมิประเทศและการใช้ประโยชน์ในทรัพยากรดิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณบ่อเหมืองและบริเวณใกล้เคียงเปลี่ยนแปลงไป

2.5.1.1 ผลกระทบในระยะการเตรียมการทำเหมือง

ก่อนการทำเหมืองต้องศึกษาว่าพื้นที่ที่จะเปิดการทำเหมืองไม่ได้อยู่ในบริเวณหรืออยู่ใกล้เขตสงวนรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรือใกล้เขตวนอุทยานแห่งชาติ ไม่พบสัตว์ป่าหายากตามประกาศของกรมป่าไม้ ทั้งนี้เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า นอกจากนี้ต้องศึกษาว่าอยู่ใกล้แหล่งน้ำสำคัญหรือไม่ เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อน้ำเพื่อการเกษตรและการประมงของราษฎรในบริเวณใกล้เคียง

ในกรณีที่พื้นที่การทำเหมืองเป็นพื้นที่ป่าไม้ที่มีการบุกรุกทำลายหรือเป็นพื้นที่บริเวณใกล้เคียงได้มีการทำเหมืองอยู่แล้ว ผลกระทบในระยะการเตรียมการทำเหมืองก็จะมี แต่หากพื้นที่นั้นเป็นพื้นที่เกษตรกรรมหรือเป็นพื้นที่ที่มีราษฎรอยู่อาศัย ผู้ประกอบการทำเหมืองต้องจ่ายค่าทดแทนบ้านเรือน ที่ดิน สิ่งปลูกสร้างอื่นๆและไม้ผลให้ราษฎรอพยพ อย่างเช่นในกรณี

ของการทำเหมืองแม่เมาะของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย นอกจากกฟผ. จะจ่ายค่าทดแทนให้ราษฎรอพยพแล้ว ยังได้มีการจัดสรรที่ดินและที่ทำกินแบบให้เปล่า มีการจัดสร้างสิ่งสาธารณูปการและสาธารณูปโภคต่างๆ เช่น ถนนหนทางประปา ไฟฟ้า สถานีอนามัย โรงเรียน บ้านพักครู วัด ศาลาประชาคม ศูนย์ประชาคม ศูนย์โภชนาการเล็ก ศูนย์สาธิตและส่งเสริมการเกษตร บ่อบาดาล เป็นต้น นอกจากนี้ยังได้มีการว่าจ้างราษฎรท้องถิ่นให้ทำงานในเหมืองด้วย⁵ สำหรับผู้ประกอบการเอกชนบางราย การซื้อที่ดินจากเจ้าของเดิม ก็อาจต้องทำสัญญาระบุไว้ว่า เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองในพื้นที่นั้นแล้ว ทางผู้ประกอบการจะต้องปรับที่ดินให้เรียบร้อยพร้อมทั้งนำหน้าดินที่ถูกขุดออกไประหว่างการทำเหมืองมาถมคืน เพื่อให้ที่ดินนั้นสามารถใช้ประโยชน์ในทางเกษตรได้อีก และจะต้องชดเชยคืนให้เจ้าของที่ดินเดิมในราคาที่กำหนดกันไว้แล้ว

2.5.1.2 ผลกระทบในระยะการดำเนินการทำเหมือง

การทำเหมืองเปิดย่อมทำให้สภาพแวดล้อมในบริเวณพื้นที่การทำเหมืองและบริเวณใกล้เคียงเปลี่ยนไปด้วย การเปลี่ยนแปลงนี้อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหลายประการ เช่น

1. การเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่ภูมิประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตบ่อเหมืองและบริเวณเก็บกักมูลดินทราย ซึ่งแต่เดิมมีสภาพเป็นที่ราบหรือที่เนินเตี้ยๆหรือเป็นที่ดินที่ใช้ประโยชน์ทางด้านเกษตรกรรมแปรเปลี่ยนไป กลายเป็นบ่อขนาดใหญ่ที่มีระดับความลึกแตกต่างกันไป โดยขึ้นอยู่กับลักษณะความลึกของชั้นถ่านหินของเปลือกดินที่ถูกขุดออกมาจะถูกนำไปกองเก็บในบริเวณที่เตรียมไว้ นั่นก็จะ เป็นเสมือนเนินเขาที่มีดินไม่อุดมสมบูรณ์

2. การเปลี่ยนแปลงทางน้ำและคุณภาพน้ำ การทำเหมืองนั้นเนื่องจากน้ำเป็นอุปสรรคต่อการทำเหมืองดังนั้นจึงจำเป็นต้องปิดกั้นหรือเปลี่ยนแปลงทางเดินของน้ำตามธรรมชาติที่ไหลผ่านเขตบ่อเหมือง ผลจากการเปลี่ยนแปลงทางน้ำจะทำให้บริเวณที่ไม่เคยมีทางน้ำไหลผ่านเกิดการเปลี่ยนแปลงทางระบบนิเวศน์วิทยา

⁵ ประสิทธิ์ นิวัติชัยกุล, การวางแผนสิ่งแวดล้อมของโครงการเหมืองลิกไนต์และโรงไฟฟ้าพลังไอน้ำ - แม่เมาะ, เอกสารประกอบการประชุมทางวิชาการ อุตสาหกรรมลิกไนต์ในประเทศไทย, หน้า 6-14/18.

นอกจากนี้ยังมีน้ำที่สูบออกจากบ่อเหมืองซึ่งเป็นน้ำที่มีปริมาณตะกอนแขวนลอยอยู่ (Suspended Solids) สูง และยังมีผงดำปนรวมอยู่ด้วย ทำให้ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของน้ำเปลี่ยนไปจากเดิม อีกทั้งหากเกิดฝนตกก็จะมีสารชะล้างเปลือกดินที่กองทิ้งไว้ลงสู่ทางน้ำ ทำให้ปริมาณตะกอนแขวนลอยเพิ่มสูงขึ้นและทำให้น้ำขุ่นเพิ่มขึ้นด้วย

3. การเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศและการเพิ่มของระดับเสียง การทำเหมืองทำให้คุณภาพของอากาศในบริเวณนั้นเปลี่ยนแปลงไปด้วย เนื่องจากการเพิ่มจำนวนฝุ่นละอองที่เกิดจากการเปิดหน้าดินและขุดผ่านลิกไนต์ การทำเหมืองด้วยเครื่องจักรกลทุ่นแรงหรืออาจมีการระเบิดในบางช่วงของการทำงาน ก็จะเป็นการเพิ่มระดับเสียงในบริเวณเหมืองและบริเวณใกล้เคียง นอกจากนี้ถ่านลิกไนต์ในบ่อเหมืองที่สัมผัสกับอากาศอาจทำปฏิกิริยากับออกซิเจนในอากาศเกิดการสันดาปด้วยตัวเอง (Spontaneous Ignition) และคายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ออกมาด้วย

2.5.1.3 ผลกระทบภายหลังจากการทำเหมืองเสร็จสิ้นแล้ว

ดังที่กล่าวมาแล้วว่า การทำเหมืองเปิดเป็นผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงในบางกรณีก็จะมีผลกระทบในระยะยาวแม้ว่าจะเสร็จสิ้นการทำเหมืองแล้ว พื้นที่บริเวณที่เคยทำเหมืองอาจใช้ประโยชน์ไม่ได้เลยหากไม่มีการปรับปรุงและฟื้นฟูสภาพที่ดินในภายหลัง เพราะหลังจากการทำเหมืองพื้นที่เดิมจะมีลักษณะเป็นแอ่งขนาดใหญ่ และบริเวณที่กองเก็บดินจะกลายเป็นเนินเขาซึ่งประกอบไปด้วย กรวด หิน ทรายและดิน สำหรับเปลือกดินในบริเวณที่มีการพบลิกไนต์จะมีชั้นของหินปูน หินเชล และหินทรายแทรกอยู่ด้วย ซึ่งใช้ประโยชน์ไม่ได้ในทางเกษตรกรรม

2.5.2 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในช่วงการนำไปใช้ประโยชน์

2.5.2.1 ผลกระทบจากการขนส่งและการกองเก็บ

การขนส่งถ่านหินในประเทศไทย ทำการขนส่งโดยวิธีรถบรรทุกขนส่งลิกไนต์จากเหมืองไปยังผู้ใช้ ส่วนการกองเก็บก็เป็นกองเก็บไว้ในที่โล่งหรือในที่ที่มีหลังคาคลุมไว้ ทั้งนี้เพราะหากมีการกองเก็บไว้นานๆ ถ่านลิกไนต์อาจเกิดการลุกไหม้ด้วยตัวเอง

ผลกระทบคือสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการขนส่งและการกองเก็บก็คือ ฝุ่น ละออง และการรบกวนของด้านลิไนต์ในระหว่างการขนส่งซึ่งนอกจากจะก่อให้เกิดผลต่อสิ่งแวดล้อมแล้วหากเศษร่วนของด้านลิไนต์ตกลงในแหล่งชุมชน ก็จะทำให้ถนนหนทางสกปรก และฝุ่น จะทำให้อาคารบ้านเรือนสกปรก เสื้อผ้าที่แขวนไว้ในที่โล่งจะมีสีด่างดำ ฝุ่นที่ตกลงสะสมบนใบไม้ จะลดประสิทธิภาพในการสังเคราะห์แสงของพืช

2.5.2.2 ผลกระทบจากการเผาไหม้และกากซีเมนต์

การเผาด่านหินจะมีไอน้ำ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไนโตรเจนออกไซด์ คาร์บอนมอนนอกไซด์ และไฮโดรคาร์บอนที่เผาไหม้ไม่หมดคายออกสู่บรรยากาศ ส่วนที่ไม่เกิดการเผาไหม้ของด่านหินหรือถ่านจะคงเหลืออยู่ ถ่านที่เกิดขึ้นส่วนหนึ่งจะล่องลอยไปในอากาศเป็นถ่านลอย อีกส่วนหนึ่งจะเหลือเป็นถ่านหนัก

ถ่านหนักสามารถนำไปใช้ประโยชน์เช่นในการทำอิฐ ผสมในซีเมนต์ ใช้เป็นวัสดุในการทำถนนหรือการถมที่ ปัญหาที่เกิดจากถ่านหนักนี้จะเกิดจากการใช้ด้านลิไนต์ในปริมาณมาก เช่นในการผลิตกระแสไฟฟ้าเพราะจะมีถ่านออกมา

สำหรับซัลเฟอร์ไดออกไซด์ จะมีผลต่อการกัดกร่อนวัสดุต่างๆ เช่น สังกะสี เหล็ก ทองแดง และ อลูมิเนียม เป็นต้น มีผลต่อระบบนิเวศน์วิทยา หรือที่รู้จักในนามของฝนกรด (Acid Rain) ซึ่งเกิดจากก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์และไนโตรเจนเป็นหลัก นอกจากนี้ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ยังส่งผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์ จะทำให้เกิดผลต่อระบบหายใจคือการหอบเหนื่อยอย่างรุนแรงของระบบทางเดินหายใจและมีอาการไอ อาจทำให้ถึงแก่ชีวิต บาดเจ็บพิการ หรือไม่อาจทำงานได้ ซึ่งระดับความรุนแรงก็จะแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล ความเข้มข้นของการได้รับก๊าซ และความเข้มข้นของก๊าซ⁶

⁶ รายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมในการใช้ด้านลิไนต์ในโรงงานอุตสาหกรรม, สำนักงานพลังงานแห่งชาติ, หน้า 3-58.

⁷ เรื่องเดียวกัน, หน้า 3-62.

⁸ เรื่องเดียวกัน, หน้า 3-71.

โรงไฟฟ้าเป็นผู้ใช้ด้านหินทรายใหญ่ที่สุด ซึ่งก็อาจจะสร้างปัญหาต่อสภาพแวดล้อมได้มากที่สุดเช่นกัน แต่ กฟผ. สามารถลดการปล่อยฝุ่นนี้ได้จากโรงไฟฟ้าได้เกือบหมด และสามารถควบคุมความเข้มข้นของปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์และไนโตรเจน แต่ผลการวัดความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ที่วัดเป็นรายชั่วโมงในบริเวณเหมืองแม่เมาะในบางครั้งก็อยู่สูงเกินกว่าระดับที่จะยอมรับได้ และเมื่อมีการขยายกำลังการผลิตไฟฟ้าออกไปอีกในอนาคต ก็คาดว่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์จะสูงขึ้นอีก

มลภาวะในอากาศจากโรงงานผลิตปูนซีเมนต์ที่ใช้ด้านหิน ยังไม่นับเป็นปัญหาต่อสภาวะแวดล้อม¹⁰ เพราะมลภาวะในรูปของก๊าซจะถูกรวมตัวกับเม็ดปูน และฝุ่นผงที่ออกมาจากเตาเผาปูนซีเมนต์เกิดมาจากฝุ่นผงของเม็ดปูนไม่ใช่ฝุ่นนี้เถ้าของการเผาไหม้ด้านหิน

สำหรับอุตสาหกรรมบ่มใบยาสูบที่มีอยู่มากทางภาคเหนือ ได้มีผู้ร้องเรียนจากผู้ที่อาศัยอยู่รอบโรงบ่มเกี่ยวกับกลิ่นเหม็นที่เกิดจากการเผาไหม้ของด้านหินอยู่บ่อย ๆ¹¹ และผลกระทบของมลภาวะที่อาจจะเกิดขึ้นและเห็นได้ชัดน่าจะเกิดกับคนงานที่ใส่ลิ้นจี่เข้าเตาเผา ซึ่งเป็นผู้อยู่ใกล้บริเวณเหนือเตาเผาหรือใกล้บริเวณที่มีก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์สูง¹²

⁹ ระดับที่ขอมได้ไม่เกิน 3,000 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร.

¹⁰ นโยบายและแนวทางการพัฒนาด้านหินและลิกไนต์ในประเทศไทย, รายงานร่วมระหว่างธนาคารโลก สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติและสำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ, หน้า 5-4.

¹¹ เรื่องเดียวกัน, หน้า 5-4.

¹² สมใจ ไชยราช และคณะ, รายงานวิจัย : การศึกษาเบื้องต้นเมื่อประเมินผลกระทบต่อสภาวะแวดล้อมของการใช้ด้านหินเป็นเชื้อเพลิงแทนหินในอุตสาหกรรมบ่มใบยาสูบ, สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, หน้า 53.