

### บทที่ 3

#### ลักษณะธุรกิจ และ การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ

##### รูปแบบธุรกิจ

โรงไฟฟ้าแม่เมาะเป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจมีนโยบายที่จะแปรรูปเป็นบริษัทจำกัด โดยดำเนินงานด้านผลิตกระแสไฟฟ้าโดยใช้ถ่านหินลิกไนต์เป็นเชื้อเพลิง และเป็นโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้าโดยถือเป็น บริษัทย่อยของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

##### ประวัติความเป็นมาของธุรกิจ

โรงไฟฟ้าแม่เมาะดำเนินงานผลิตไฟฟ้า ตั้งแต่ปี พ.ศ.2516 เป็นแหล่งผลิตพลังงานรวมทั้งสิ้น 13 หน่วยผลิตโดยมีกำลังผลิตรวมทั้งสิ้น 2,625 เมกะวัตต์ แล้วจำหน่ายกระแสไฟฟ้าเข้าสู่ระบบส่งให้กับบริษัทใหญ่-การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

โรงไฟฟ้าแม่เมาะเป็นโรงไฟฟ้าพลังความร้อนที่ใช้ถ่านหินลิกไนต์เป็นเชื้อเพลิง โดยแปรสภาพพลังงานที่สะสมอยู่ในถ่านหินให้เป็นพลังงานไฟฟ้าโดยใช้น้ำเป็นตัวกลาง ในกระบวนการแปรสภาพพลังงานดังกล่าวนี้แบ่งเป็นขั้นตอนดังนี้

**ขั้นแรก** เปลี่ยนพลังงานที่สะสมในถ่านลิกไนต์ให้เป็นพลังงานความร้อนด้วยกระบวนการทางเคมี โดยการเผาไหม้หรือ การสันดาป ( Combution or Oxidation )

**ขั้นสอง** พลังงานความร้อนที่ได้จากการเผาไหม้นั้นจะถูกส่งผ่านไปให้น้ำจนทำให้น้ำกลายเป็นไอน้ำที่มีอุณหภูมิและความดันสูง

**ขั้นสาม** เปลี่ยนพลังงานความร้อนของไอน้ำให้เป็นพลังงานกลโดยให้ไอน้ำไปหมุนกังหันไอน้ำ

ขั้นสี่ เปลี่ยนพลังงานกลให้เป็นพลังงานไฟฟ้า โดยให้กังหันไอน้ำไปหมุนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเป็นอันสิ้นสุดการแปรสภาพพลังงานที่สะสมอยู่ในถ่านลิกไนต์ให้เป็นพลังงานไฟฟ้า

#### แผนงานธุรกิจ

โรงไฟฟ้าแม่เมาะได้กำหนดภารกิจ ( Mission ) ไว้ว่า “ ผลิตพลังงานไฟฟ้าที่มีคุณภาพ สร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้า และ นำศักยภาพของทรัพยากรที่มีอยู่มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด บนพื้นฐานการดำเนินธุรกิจที่เน้นจริยธรรม รับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม ”

#### นโยบายด้านบัญชีและการเงิน

งบการเงินของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ แสดงฐานะการเงินและผลการดำเนินงานโดยรวมกับ บริษัทแม่ - การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และ การบันทึกบัญชีถือปฏิบัติตามเกณฑ์คงค้าง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนองบการเงินได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง ครบถ้วน เพื่อประโยชน์ต่อการตัดสินใจในการบริหาร

#### นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม <sup>11</sup>

โรงไฟฟ้าแม่เมาะได้กำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมไว้อย่างชัดเจนไว้ว่า “ โรงไฟฟ้าแม่เมาะมีเจตนารมณ์แน่วแน่ที่จะป้องกัน และ รักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าแม่เมาะอย่างต่อเนื่องให้เป็นไปตามกฎหมายกำหนด และ มาตรฐานสากลโดยจะพยายามควบคุมปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และ คุณภาพน้ำทิ้งไม่ให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ”

<sup>11</sup> การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย. แผนธุรกิจโรงไฟฟ้าประจำปี เอกสารประกอบการบรรยาย เรื่องทิศทางในอนาคตของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ประจำปี 2542, หน้า 1

### แหล่งที่มาของรายได้โรงไฟฟ้าแม่เมาะ

โรงไฟฟ้าแม่เมาะมีรายได้มาจาก 2 แหล่งใหญ่ ได้แก่

1. รายได้หลักจากค่าขายกระแสไฟฟ้าให้กับบริษัทใหญ่ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เพื่อนำเข้าระบบส่ง ส่งขายให้กับระบบส่งของการไฟฟ้านครหลวง ( กฟน. ), การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ( กฟภ. ), หรือ องค์การขนาดใหญ่ เช่น การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย ( ปตท. ) ต่อไป
2. รายได้อื่นจากการขายผลพลอยได้ ( By Product ) ได้แก่ ซีเมนต์ ( Fly Ash ) ให้กับหน่วยงานเอกชน เช่นบริษัทปูนซีเมนต์ไทย จำกัด เป็นต้น และ รายได้เบ็ดเตล็ด

### ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ

จากลักษณะของกระบวนการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าแม่เมาะที่ใช้ถ่านหินลิกไนต์เป็นเชื้อเพลิงนั้น การเผาไหม้ถ่านหินซึ่งเป็นทรัพยากรธรรมชาตินั้น ก่อให้เกิดของเสียออกมาจากการผลิต ได้แก่ ก๊าซต่าง ๆ เช่น ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซไนโตรเจน เป็นต้น , น้ำเสียจากการบำบัดน้ำด้วยสารเคมี, ซีเมนต์ และ ฝุ่นซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และ ชุมชนโดยรอบโรงไฟฟ้าได้ โดยอาจแบ่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ๆ ได้แก่

1. ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ได้แก่ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (  $SO_2$  ) จากการเผาไหม้ถ่านหินลิกไนต์ที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจของมนุษย์ และ สัตว์รวมทั้งพืชไร่เสียหายล้มตาย ฝุ่นละอองถ่าน และ ซีเมนต์ จากกองถ่านหิน จากสายพานลำเลียงถ่านและซีเมนต์ซึ่งมีผลในการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ปัญหากระทบเหล่านี้เป็นปัญหาที่ประชาชนวิตกมาก คือ ไม่เชื่อว่าระบบควบคุมที่มีอยู่ของโรงไฟฟ้าจะทำงานได้ดี และมีประสิทธิภาพตลอดไปหรือไม่ หากเกิดความขัดแย้งระหว่างองค์กร และ ประชาชนในพื้นที่โดยรอบอาจทำให้โรงไฟฟ้าลดการผลิต หรือ หยุดทำงานที่ก่อให้เกิดมลพิษได้ซึ่งเป็นผลเสียต่อธุรกิจอย่างมากมาย
2. ผลกระทบต่อการใช้น้ำและคุณภาพน้ำ โรงไฟฟ้ามีการใช้น้ำจำนวนมาก มีการปล่อยน้ำทิ้งจาก Cooling Tower สู่แหล่งน้ำสาธารณะ หากน้ำทิ้งเป็นน้ำเสีย ปนเปื้อนทางเคมี หรือน้ำมัน แล้วไม่มีการบำบัดน้ำอาจส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศน์

3. ผลกระทบจากกากของเสีย ได้แก่ สารจากกรบับัดน้ำเสีย ซีเมนต์ ซึ่งมีจำนวนมาก อาจต้องใช้พื้นที่จำนวนมากในการจัดเก็บถึงแม้สารเหล่านี้ และซีเมนต์จะไม่ใช่สารอันตราย แต่ก็นำไปใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้จึงควรที่มีการจัดการ และสนับสนุนให้นำไปใช้ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น นำซีเมนต์ล่อยไปทำซีเมนต์บล็อก หรือ คอนกรีต การทำอิฐจาก ซีเมนต์ เป็นต้น
4. ผลกระทบจากการขนส่งวัตถุอันตรายและเชื้อเพลิง วัตถุอันตรายที่ใช้ในโรงไฟฟ้า ได้แก่ ถ่านหิน ทั้งจากชุดเองโดยหน่วยงาน กฟผ. - เหมืองแม่เมาะ และ ทั้งในส่วนที่ซื้อจากแหล่งภายนอก การขนส่งอาจมีปัญหาเรื่องฝุ่น ละอองถ่าน ซึ่งส่วนมากเป็นผลกระทบด้านสังคม และความรู้สึกของชุมชน และสังคมมากกว่ามลพิษทางกายภาพ
5. ผลกระทบด้านเสียง โรงไฟฟ้ามีกิจกรรมหลายอย่างที่ก่อให้เกิดเสียง เช่น พัดลมดูดอากาศ และระบายอากาศ การขนส่งวัตถุอันตราย การระบายไอน้ำ แต่ปัจจุบันมีเทคโนโลยีควบคุมเสียงที่ก้าวหน้ามากเลยไม่ค่อยมีระดับเสียงที่เกินมาตรฐานเลย
6. ผลกระทบด้านทัศนียภาพ โรงไฟฟ้าเป็นโรงงานขนาดใหญ่ถึงแม้จะไม่มีควัน หรือ มลพิษอื่น ๆ ที่เห็นได้ชัดเจน อาจกระทบต่อผู้สัญจรผ่านไปมา นักท่องเที่ยว หรือผู้ที่อาศัยอยู่บริเวณนั้น การแก้ไขที่ทำอยู่ คือ การเลือกสถานที่ก่อสร้างโรงไฟฟ้าในที่ห่างจากถนน ปลูกต้นไม้ และทำการออกแบบให้สวยงาม กลมกลืน แม้แต่กองถ่านหินก็ อาจเก็บวางให้กลมกลืนและสวยงามได้

จากผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมดังกล่าวจะเห็นได้ชัดว่าหากไม่มีระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่ดี หรือขาดประสิทธิภาพจะส่งผลเสียหายต่อธุรกิจอย่างมาก สำหรับโรงไฟฟ้าแม่เมาะได้ตระหนักถึงปัญหาเหล่านี้ และ ให้ความสำคัญมากโดยมีระบบการจัดการที่ดี และ มีการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมมาโดยตลอด ตั้งแต่แรกเริ่มโครงการจนถึงปัจจุบัน

#### ระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ

โรงไฟฟ้าแม่เมาะได้มีการวางแผน และ การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมตั้งแต่เริ่มก่อสร้างโรงไฟฟ้าเครื่องที่ 1 จนถึงเครื่องที่ 13 ในปัจจุบันตามลำดับระยะเวลา ดังต่อไปนี้

- พ.ศ.2516 เตรียมการก่อสร้างโรงไฟฟ้าเครื่องที่ 1 กำลังการผลิต 75 เมกะวัตต์ เป็นโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนโดยใช้ถ่านหินลิกไนต์เป็นเชื้อเพลิง และ เตรียมการสำหรับเครื่อง ที่ 2 และ เครื่องที่ 3 ซึ่งมีกำลังการผลิตเท่ากันด้วย เป็นโครงการ 3 หน่วยผลิตแรก
- พ.ศ.2518 รัฐบาลได้จัดตั้ง " สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ " ขึ้น เพื่อควบคุมและ ดูแลเรื่องสิ่งแวดล้อมและมลภาวะ
- พ.ศ.2521 - 24 เริ่มเดินเครื่องโรงไฟฟ้าเครื่องที่ 1, 2, 3 ตามลำดับ
- พ.ศ.2522 - 25 จ้างคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มาศึกษาผลกระทบจากของเสีย เช่น ก๊าซเสียต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยได้รับการสนับสนุนจากธนาคารเพื่อพัฒนาเอเชีย ( ADB ) พร้อมทั้งดำเนินการก่อสร้างสถานีตรวจวัดอากาศขึ้นรวม 12 สถานีในพื้นที่รอบ ๆ โรงไฟฟ้า และ ใกล้เคียงเพื่อตรวจสอบคุณภาพอากาศให้เป็นไปตามการควบคุมของกรมควบคุมมลพิษ และ เป็นสถานีตรวจวัดชนิดต่อเนื่องแสดงผลการตรวจสอบตลอดเวลา
- ศึกษาผลกระทบคุณภาพน้ำทั้งจากโรงไฟฟ้าก่อนปล่อยลงสู่ลำน้ำสาธารณะโดยความร่วมมือ และ ตรวจสอบให้เป็นไปตามมาตรฐานของศูนย์เฝ้าคอยระวังภาคเหนือ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข
- พ.ศ.2526 - 27 กฟผ. ได้จัดตั้งฝ่ายสิ่งแวดล้อมขึ้นเพื่อดูแลและจัดการด้านสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งร่วมมือกับบริษัทภายนอก และ สถาบันการศึกษาในประเทศ ศึกษา และจัดทำรายงานผลกระทบของโรงไฟฟ้าแม่เมาะต่อสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการพัฒนาโรงไฟฟ้าให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมต่อไป
- พ.ศ.2527 - 28 ก่อสร้าง และ เดินเครื่องโรงไฟฟ้าเครื่องที่ 4, 5, 6 และ 7 โดยมีกำลังการผลิตเครื่องละ 150 เมกะวัตต์
- พ.ศ.2529 - 30 คณะรัฐมนตรีมีมติให้กรมอนามัย รับผิดชอบในการศึกษาผลกระทบมลพิษทางอากาศต่อสุขภาพประชาชนโดย กฟผ. ให้ความร่วมมือสนับสนุนทุนจำนวน 15

ล้านบาทเพื่อวิจัยและพัฒนางานร่วมกับวิทยาลัยการสาธารณสุขจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- พ.ศ.2531 - 34 ก่อสร้าง และ เดินเครื่องโรงไฟฟ้าเครื่องที่ 8, 9, 10 และ 11 ตามลำดับโดยมีกำลังการผลิตเครื่องละ 300 เมกะวัตต์
- พ.ศ.2535 ในเดือนตุลาคม เกิดวิกฤติการณ์มลภาวะขึ้นที่อำเภอแม่เมาะ เนื่องจากสภาพอากาศปิดในฤดูหนาว และความกดอากาศสูงจากประเทศจีนทำให้การถ่ายเทก๊าซในอากาศไม่ดีเป็นผลทำให้พืช และ สัตว์ เสียหาย ล้มตายทำให้ กฟผ. ต้องจ่ายค่าชดเชยผลเสียหายที่กระทบต่อสิ่งแวดล้อมจำนวน 5 ล้านบาท และมีการกำหนดมาตรการระยะสั้นในการป้องกันการเกิดมลภาวะ ในปีเดียวกันนี้ รัฐบาลได้ออกพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2535 โดยมีการศึกษาและวิจัยถึง รูปแบบ และ วิธีการที่เหมาะสมในการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ( Environmental Impact Assessment : EIA )
- พ.ศ.2536 เสนอโครงการด้านสิ่งแวดล้อมเป็นมาตรการระยะยาวโดยขออนุมัติก่อสร้างระบบกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ( Fuel Gas Desulfurization : FGD )มูลค่า 3,200 ล้านบาท พร้อมกับการก่อสร้างโรงไฟฟ้าเครื่องที่ 12 และ 13 โดยรัฐบาลเห็นชอบอนุมัติเพราะเห็นความสำคัญของสิ่งแวดล้อมตาม พ.ร.บ.ที่จัดตั้งขึ้นมาพร้อมกัน
- พ.ศ.2536 - 40 กฟผ. ได้ประกาศนโยบายสิ่งแวดล้อมโดยผนวกเข้าไว้กับนโยบายด้านความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยติดตั้งระบบกำจัดก๊าซ FGD ให้เครื่องที่ 8 - 11 รวมมูลค่าทั้งสิ้น 6,000 ล้านบาท
- พ.ศ.2541 - 43 ติดตั้งระบบกำจัดก๊าซ FGD ให้เครื่องที่ 4 - 7 รวมมูลค่าทั้งสิ้น 3,200 ล้านบาท และ ได้นำระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ( ISO 14001 ) มาใช้ในโรงไฟฟ้าทุกหน่วย

## หน่วยงานที่รับผิดชอบด้านสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ

โรงไฟฟ้าแม่เมาะได้มีการตั้งหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะ จากโครงสร้างบังคับบัญชาของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ( ดังแสดงตามภาพที่ 1 ) มีหน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ดังต่อไปนี้

1. หน่วยงานดูแล และจัดการด้านซีเ็ก้า และ ระบบกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ได้แก่ กองปฏิบัติการระบบลำเลียงซีเ็ก้า ( กปถม - พ2. ) และ กองปฏิบัติการระบบกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ( กปชม. - พ2. ) มีหน้าที่ ควบคุมการเดินเครื่องอุปกรณ์ในระบบลำเลียงซีเ็ก้า และ อุปกรณ์กำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ซึ่งเป็นของเสียจากการผลิตให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยควบคุมปริมาณซีเ็ก้า และ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในอากาศไม่ให้เกินกว่ามาตรฐานกำหนด
2. หน่วยงานบำรุงรักษา ได้แก่ กองบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า 4 ( กบรท4 - พ2. ) มีหน้าที่รับผิดชอบในการควบคุมการบำรุงรักษาระบบสายพานลำเลียง ระบบผลิตน้ำ และ ระบบกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ( FGD ) ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะซึ่งได้นำระบบ ISO 9002 และ ระบบ ISO 14001 มาใช้ในการควบคุมคุณภาพระบบสายพานลำเลียง และ ระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม
3. หน่วยงานพัฒนาพื้นที่ และ คุณภาพชีวิตชุมชนรอบโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่ชุมชน กฟผ. แม่เมาะ ( จก.พช. ) มีหน้าที่ในการติดต่อประสานงานกับราษฎรในพื้นที่อย่างรวดเร็ว และ สม่่าเสมอในด้านการสร้างความเข้าใจ ส่งเสริม สนับสนุน และช่วยเหลือราษฎรในด้านต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องอันจะส่งผลให้ราษฎรมีความเข้าใจอันดีต่อกฟผ. และ มีความเป็นอยู่ที่สุขกาย สุขใจ มีคุณภาพชีวิตที่ดี
4. หน่วยงานจัดการผลิตผลพลอยได้ ได้แก่ โครงการการจัดการผลิตผลพลอยได้ ( ผกพม.)มีหน้าที่ในการดูแล และจัดการของเสียที่ได้จากการผลิต คือ ซีเ็ก้าลอย ( Fly ash ) จากการเผาไหม้ถ่านหินลิกไนต์ และ ยิบซั่ม จากระบบกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไปทำเป็นประโยชน์ในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อเป็นรายได้ของกิจการต่อไป





5. หน่วยงานด้านประชาสัมพันธ์ ได้แก่ แผนกประชาสัมพันธ์โรงไฟฟ้าแม่เมาะ (หปชม-2.) มีหน้าที่รับผิดชอบประชาสัมพันธ์องค์กร ประสานงานกับหน่วยงาน ทั้งภายนอก และ ภายในกิจการ บริการทางด้านโสตทัศนูปกรณ์ การต้อนรับ คณะครูงาน รวมทั้งการจัดงาน ติดต่อสื่อมวลชนต่าง ๆ เพื่อ เผยแพร่ และ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นขององค์กรเพื่อภาพลักษณ์ และ ประชาสัมพันธ์
6. หน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ แผนกสิ่งแวดล้อม ( หสลม - พ2. ) มีหน้าที่ รับผิดชอบ และดูแล ควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ประสานงานทางวิชาการ ติดตาม ตรวจสอบคุณภาพอากาศ ฝุ่น น้ำ เพื่อ วิเคราะห์ และ ประเมินผลด้านสิ่งแวดล้อม
7. หน่วยงานด้านวิเคราะห์เชื้อเพลิง และ คุณภาพน้ำ ได้แก่ แผนกเคมีในกองการผลิต 1 และแผนกเคมีในกองเชื้อเพลิงถ่าน และ น้ำ ( หคมม1-พ2.และ หคมม. - พ2 ) มีหน้าที่รับผิดชอบด้านควบคุม และตรวจสอบ วิเคราะห์คุณภาพน้ำ เชื้อเพลิง และ อื่น ๆ ในขบวนการผลิต ตลอดจนควบคุมการผลิตน้ำประปา และ ดูแลระบบน้ำทิ้งที่ปล่อยจากโรงไฟฟ้า รวมทั้ง แผนกเคมีในการวิเคราะห์ ระบบกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ กองปฏิบัติการระบบกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ ไดออกไซด์

### ลักษณะรายการด้านสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ

ในการดำเนินการรับผิดชอบในเรื่องสิ่งแวดล้อมทั้งหมดทั้งในส่วนที่ถูกกำหนดตามโครงข่ายบังคับบัญชา หรือ ตามมาตรการของกฎหมายที่มีอยู่ และ ตามความรับผิดชอบต่อสังคมส่วนรวม ทำให้เกิดกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อม ภาวะผูกพัน ต้นทุน และ ค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนมากสำหรับโรงไฟฟ้าแม่เมาะ โดยแบ่งออกได้เป็นรายการด้านสิ่งแวดล้อม 8 ประเภท ได้แก่

1. การติดตั้งเครื่องกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ( Fuel Gas Desulfurization : FGD )
2. ค่าชดเชยผลเสียหายเนื่องจากผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
3. การก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียจากการผลิต
4. งบประมาณสัมพันธ์เพื่อพัฒนาชุมชน และ สังคมโดยรอบโรงไฟฟ้า
5. งบประมาณสัมพันธ์ และ โฆษณาเผยแพร่กิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมที่รับผิดชอบต่อสังคม

6. ค่าใช้จ่ายในการวิเคราะห์ถ่านหิน และ น้ำทิ้งจากการผลิต
  7. การก่อสร้างสถานีตรวจวัดอากาศ 12 จุดในพื้นที่รอบโรงไฟฟ้า
  8. ค่าใช้จ่ายในการวิจัย และ พัฒนาระบบกำจัดฝุ่น
- โดยมีลักษณะ และ รายละเอียดของรายการในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมได้ ดังนี้

#### 1. การติดตั้งเครื่องกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ( กฟผ. ) ได้ดำเนินการศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากโครงการโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2520 เป็นต้นมาเพื่อควบคุมผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ( สวล. ) ในปี พ.ศ.2533 กฟผ. ได้วางแผนให้โรงไฟฟ้าแม่เมาะเครื่องที่ 12 - 13 มีระบบกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ( Fuel Gas Desulfurization ) แบบเปียก ( Wet Limestone Process ) ซึ่งมีประสิทธิภาพในการกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ได้สูงถึงประมาณ 92 % โดยดำเนินการติดตั้งระบบกำจัดก๊าซ ฯ พร้อมกับการก่อสร้างโรงไฟฟ้าซึ่งได้ดำเนินการแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2538 โดยมีมูลค่า 2,200 ล้านบาท ขณะเดียวกันได้ศึกษาความเหมาะสมในการติดตั้งเครื่องกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ ฯ สำหรับโรงไฟฟ้าเครื่องอื่น ๆ ที่ได้เดินเครื่องจ่ายไฟเข้าระบบไปแล้ว

ในปี 2536 ได้ติดตั้งเครื่องกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ ฯ สำหรับโรงไฟฟ้าเครื่องที่ 8 - 11 โดยเลือกระบบแบบเปียกมีประสิทธิภาพในการกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ ฯ ได้สูงถึง 95 % และ ดำเนินการแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2539 รวมมูลค่าทั้งสิ้น 7,000 ล้านบาท และ ในปี พ.ศ. 2541 เริ่มดำเนินการก่อสร้างเครื่องกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ ฯ สำหรับเครื่องที่ 4 - 7 และ แล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2542 มีมูลค่ารวมทั้งสิ้น 3,200 ล้านบาท

เครื่องกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ หรือที่เรียกย่อ ๆ ว่า FGD นั้น เป็นอุปกรณ์ที่ใช้แยกก๊าซซัลเฟอร์ ฯออกจากก๊าซไอเสียที่ได้จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงที่มีกำมะถันปนอยู่ เป็น FGD ชนิดเปียก ( Wet type FGD ) ซึ่งมีประสิทธิภาพในการจับก๊าซซัลเฟอร์ ฯ ได้สูงถึง 92 - 95 % โดยใช้หินปูน ( Calcium Carbonate,  $\text{CaCO}_3$  ) เป็นตัวดูดซับ ( Absorbant ) และจะได้ยิปซัม ( Gypsum,  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  ) เป็นผลผลิตพลอยได้

นอกจากนี้ในระบบทำงานจริงยังมีรายละเอียดปลีกย่อยอื่น ๆ อีก เช่น จะต้องควบคุมความเป็นกรด ต่าง ระดับของของเหลว อุณหภูมิ ซึ่งต้องใช้ระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพในการจับก๊าซซัลเฟอร์ ฯ สูงสุด ดังนั้นราคาจึงค่อนข้างสูง รวมมูลค่าของเครื่องกำจัด

ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ตั้งแต่โรงไฟฟ้าแม่เมาะเครื่องที่ 4 - 13 ทั้งสิ้นเป็นเงิน 12,400 ล้านบาท แต่เมื่อเปรียบเทียบกับการลดมลภาวะ และ ผลทางด้านจิตใจของประชาชนแล้วนับเป็นสิ่งที่คุ้มค่าอย่างยิ่ง สำหรับโรงไฟฟ้าเครื่องที่ 1 - 3 เนื่องจากมีกำลังการผลิตน้อย และเป็นโรงไฟฟ้าเก่าแยกทำเลที่ตั้งต่างหากจากเครื่องที่ 4 - 13 และมีเครื่องดักจับฝุ่น และก๊าซ ( Precipitator ) ที่มีประสิทธิภาพเพียงพออยู่แล้ว ผลจากการตรวจสอบแล้วไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และในปัจจุบันเป็นเครื่องที่ใช้เป็นกำลังสำรองการผลิต ( Cold stand by ) เนื่องจากความต้องการในพลังงานไฟฟ้าของประเทศลดลงตามภาวะเศรษฐกิจถดถอย ( ตั้งแต่วิกฤติเศรษฐกิจของไทยในปี 2540 เป็นต้นมา ) จึงไม่นำระบบ FGD มาใช้กับเครื่องที่ 1 - 3

## 2. ค่าชดเชยผลเสียหายเนื่องจากผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ในเดือนตุลาคม 2535 ได้เกิดเหตุการณ์มลภาวะทางอากาศเกิดขึ้นเป็นครั้งแรกที่โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของชาวบ้านที่อาศัยอยู่รอบ ๆ โรงไฟฟ้า ตลอดจนทำให้เกิดความเสียหายต่อพืชและสัตว์เลี้ยง สาเหตุเนื่องมาจากสภาพอากาศที่แปรเปลี่ยนไปจากเดิม เกิดจากความกดอากาศสูงจากประเทศจีนแผ่ปกคลุมประเทศไทย และสภาพอากาศปิด ( Inversion ) ด้วย ราษฎร และชุมชนโดยรอบรวมทั้งสัตว์เลี้ยงได้รับผลกระทบจากก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ทั้งเป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ และ พืชล้มตาย โรงไฟฟ้าได้ดำเนินการจ่ายชดเชยค่าเสียหาย และดำเนินการรักษาพยาบาลแก่ราษฎรในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบทั้งหมด พร้อมทั้งมีการดำเนินการแก้ปัญหาโดยได้กำหนดมาตรการแก้ไขปัญหาคือ

### 1. มาตรการระยะยาว

ในการดำเนินการแก้ปัญหาในระยะยาว คณะรัฐมนตรีได้มีมติให้ กฟผ. ติดตั้งเครื่องกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ ฯ สำหรับโรงไฟฟ้าแม่เมาะเครื่องที่ 4 - 13 ส่วนโรงไฟฟ้า 1 - 3 เป็นเครื่องเก่าไม่เหมาะสมที่จะติดตั้งจะเดินเครื่องในช่วงที่มีอากาศโปร่ง และมีเครื่องกรองฝุ่นที่เหมาะสมกับกำลังการผลิตอยู่แล้ว

### 2. มาตรการระยะสั้น

เนื่องจากการดำเนินการติดตั้งเครื่องกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ ฯ สำหรับเครื่องที่ 8 - 11 และเครื่องที่ 4 - 7 ซึ่งจะแล้วเสร็จในปี 2541 และ ปี 2542 ตามลำดับ ดังนั้นในช่วงฤดูหนาว ปี พ.ศ. 2536 - 2540 จึงได้กำหนดมาตรการระยะสั้นเพื่อบรรเทาปัญหาไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน ดังนี้

- 2.1. ลดกำลังผลิตในช่วงสภาวะอากาศไม่อำนวย ( ระหว่าง 01:00 - 12:00 น. ในปี 2536/37 และ ระหว่าง 06:00 - 13:00 น. ในปี 2537/40 ) ลงเหลือประมาณ 700 - 1000 เมกะวัตต์
- 2.2. กำหนดการหยุดซ่อมแซมของโรงไฟฟ้าแม่เมาะให้ตรงกับช่วงฤดูหนาว
- 2.3. สำรองใช้ถ่านหินลิกไนต์เปอร์เซ็นต์ซัลเฟอร์ต่ำ ( ซัลเฟอร์น้อยกว่า 1.2 % และ 2 % ) มาใช้ในช่วงสภาวะอากาศไม่อำนวยในฤดูหนาว และจัดหาถ่านหินลิกไนต์ที่มีเปอร์เซ็นต์ซัลเฟอร์ต่ำ ( ซัลเฟอร์ 1 % ) จากแหล่งภายนอก ( บริษัท ลานนาลิกไนต์ จำกัด, บริษัทเหมืองบ้านบุ จำกัด, บริษัท เหมืองเชียงม่วน จำกัด และ บริษัท ชัยธารินทร์ จำกัด ) มาเสริมในช่วงฤดูหนาวด้วย
- 2.4. ใช้น้ำมันดีเซลที่มีเปอร์เซ็นต์ซัลเฟอร์ต่ำ ( ซัลเฟอร์ 0.5 - 0.6 % ) เสริมในช่วงวิกฤติในกรณีที่พบว่าค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ( SO<sub>2</sub> ) ณ สถานีตรวจวัดอากาศใดสถานีหนึ่งกำลังขึ้นสูง
- 2.5. ปรับปรุงระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศที่มีอยู่ให้เป็นระบบ Real Time Air Quality Monitoring และเชื่อมโยงผลการตรวจวัดให้สามารถอ่านค่าได้ที่ห้องควบคุมการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าได้
- 2.6. ดำเนินการจัดซื้ออุปกรณ์เครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศ เครื่องมืออุตุนิยมวิทยา คอมพิวเตอร์ ในขณะนี้ มีสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศชนิดต่อเนื่อง 12 สถานี และระบบ Air Quality Warning System
- 2.7. ควบคุมปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศของกรมควบคุมมลพิษ คือ
  - 2.7.1 ) ค่าเบื้องต้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมงเท่ากับ 1,300 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
  - 2.7.2 ) ค่าเบื้องต้นเฉลี่ย 1 วัน เท่ากับ 300 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
  - 2.7.3) ค่าเบื้องต้นเฉลี่ย 1 ปี เท่ากับ 100 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- 2.8. ประสานงานกับศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ในด้านคุณภาพอากาศ

2.9. ลดกำลังการผลิตไฟฟ้าลง หากเกิดสภาพอากาศเปลี่ยนแปลง หรือ ฝนพวนมาก และ ในเดือนกันยายน 2537 ได้เกิดผลกระทบทางอากาศขึ้นกับราษฎรภายในเขตแม่เมาะอีกครั้งเป็นครั้งที่สอง และ ในเดือนสิงหาคม 2541 เป็นครั้งที่สามซึ่งเกิดจากสภาพอากาศแปรปรวนทั้งสิ้น โรงไฟฟ้าได้ออกมารับผิดชอบ และ ทำการจ่ายเงินชดเชยค่าเสียหาย และ การรักษาพยาบาลราษฎรที่ได้รับผลกระทบทันที ตั้งแต่ ปี พ.ศ.2535 เป็นต้นมาทุก ๆ ปี

### 3. การก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย

น้ำใช้จากโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแม่เมาะส่วนใหญ่จะทำการบำบัด และ นำกลับไปใช้ในกระบวนการผลิตใหม่ ( Recycle Process ) ดังนั้นจึงมีน้ำทิ้งเพียงบางส่วนเท่านั้นที่ถูกระบายออกมาเป็นน้ำทิ้งจากโรงไฟฟ้าซึ่งน้ำทิ้งอันเนื่องมาจากกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้าที่ต้องระบายออกจะมีเพียงวันละ 16,500 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยประมาณซึ่งน้ำทิ้งส่วนนี้จะมีการปนเปื้อนจากฝุ่น ถ่าน ซัลเฟอร์ และ ส่วนทิ้งของโรงงานผลิตน้ำดิบจะมีการปนเปื้อนของซัลเฟต ความกระด้าง และ โลหะหนักบางชนิด ปริมาณน้ำทิ้งทั้งหมดจะผ่านขบวนการบำบัดด้วยวิธีการทางกายภาพที่มีปอดักตะกอนเป็นระยะ ขบวนการทางเคมีปรับค่าความเป็นกรด - ด่าง ให้เป็นกลาง และ ขบวนการทางชีวภาพแบบตกตะกอนเร่งด้วยแบคทีเรีย ตลอดจนใช้วัชพืชดูดซับสารปนเปื้อนต่าง ๆ เพื่อให้สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์สำหรับกิจกรรมอื่น ๆ ในโรงไฟฟ้า และ ชุมชนใกล้เคียงได้อีกซึ่งน้ำทิ้งนั้นจะมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดของกระทรวงอุตสาหกรรม และ คุณภาพน้ำทิ้งแหล่งน้ำที่รองรับก็มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินที่ไม่ใช่ทะเลตามที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดไว้เช่นกัน

น้ำทิ้งจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท ตามลักษณะของกิจกรรม ดังนี้

1. น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต ( Industrial Waste Water )
2. น้ำทิ้งจากอาคารที่ทำการต่าง ๆ ( Domestic Waste Water )
3. น้ำทิ้งอันเนื่องมาจากกระบวนการทำเหมืองถ่านหิน ( Mine Operation Pit )

และโรงไฟฟ้าแม่เมาะมีวิธีการจัดการ และ ก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างในระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละประเภท ดังต่อไปนี้

ประเภทที่ 1 น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต ประกอบด้วย

( 1 ) น้ำซีเถ้า ( Ash Water ) เป็นน้ำจากรางลากซีเถ้าได้เตาซึ่งมีความชื้นและความกระด้างสูงตลอดจนมีฤทธิ์เป็นด่างจะมีระบบบ่อกัก ( Ash Water Lake ) รองรับสามารถมีปริมาตรความจุได้ถึง 375,000 ม<sup>3</sup> เป็นระบบปิดโดยมีการสูบน้ำจากบ่อกักกลับไปใช้หมุนเวียนในรางลากซีเถ้าได้เตาประมาณวันละ 7,000 - 10,000 ม<sup>3</sup> กรณีที่มีส่วนล้นจากบ่อกักดังกล่าวจะผ่านเข้าไปสู่ระบบบำบัดแบบชีววิธีด้วยวัชพืชชนิดต่าง ๆ เพื่อช่วยดูดซับโลหะหนัก สารปนเปื้อน เป็นการลดระดับความเข้มข้นของสารเคมี และ สิ่งปนเปื้อน

( 2 ) น้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็น ( Cooling Water ) เป็นน้ำที่ใช้สำหรับการเตรียมน้ำใน Boiler จะทิ้งน้ำเสียจากระบบโดยลงทางระบบรางลากซีเถ้าได้เตา แล้วรวมส่งเข้าสู่บ่อกัก และ หมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่เช่นกัน

( 3 ) น้ำทิ้งจากขบวนการผลิตน้ำ ( Water Treatment Plant ) เป็นน้ำที่เหลือจากขบวนการผลิตน้ำที่มีการบำบัดด้วยสารเคมี ทำให้น้ำทิ้งมีสภาพความเป็นกรด - ด่างเจือจาง และ สารปนเปื้อนซัลเฟต ความกระด้างสูงจะถูกปรับสภาพให้เป็นกลาง หรือ มีค่าอยู่ระหว่าง PH 5 - 9 ในบ่อบำบัดด้วยสารเคมี ( Neutralization Pit ) ที่มีปริมาตรความจุรวม 400 ม<sup>3</sup> ก่อนปล่อยเข้าสู่บ่อกักระบบปิด

( 4 ) น้ำทิ้งจากการชะล้างอุปกรณ์ในระบบต่าง ๆ น้ำล้างพื้นถนน จะปล่อยลงรางระบายน้ำ ( Maindrian ) เข้าสู่บ่อดักตะกอน ( Settleable Solid and Oxidation Pond ) มีปริมาตรความจุรวม 20,000 ม<sup>3</sup> ตลอดจนรับน้ำทิ้งจากอาคารบดถ่าน และลานกองถ่านของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ

ประเภทที่ 2 น้ำทิ้งจากอาคารที่ทำการต่าง ๆ

น้ำทิ้ง และ ของเสียจากห้องน้ำ สุภณท์ เนื่องจากจากการชะล้างในแต่ละอาคาร จะไหลลงสู่บ่อกัก และ ผ่านกระบวนการบำบัดแบบตะกอนเร่งด้วยแบคทีเรีย ( Activated Sludge Recycle ) มีระบบเติมอากาศ บ่อกักน้ำใส ตรวจสอบค่า BOD ( Bio - Treatment Oxidation ) และ ฆ่าเชื้อโรคด้วยคลอรีนก่อนปล่อยทิ้งลงรางระบายน้ำ น้ำทิ้งจากระบบต่าง ๆ เมื่อผ่านการบำบัดในขั้นต้นแล้วจะไหลลงสู่กระบวนการบำบัดรวมในขั้นที่ 2 โดยมีบ่อบำบัดแบบชีววิธี ( Bio - Treatment and Oxidation Pond ) ซึ่งมีปริมาตรขนาดความจุรวม 100,000 ม<sup>3</sup> เป็นการทำบำบัดแบบใช้วัชพืชในการดูดซับโลหะหนัก ปริมาณซัลเฟต

ความกระด้าง ด้วยผักตบชวา ผักบุ้ง หญ้าธูปฤาษี แล้วไหลล้นแบบน้ำตกสัมผัสอากาศ เพิ่มออกซิเจนละลายในน้ำลงสู่บ่อพักชั้นสุดท้าย ( Diversion Pond ) ซึ่งรับน้ำที่ผ่านการบำบัดขั้นที่สองแล้วทั้งหมดมีปริมาตรขนาดความจุ 100,000 ม<sup>3</sup> ซึ่งเป็นบ่อที่ใช้ควบคุมระบบสมดุลทางนิเวศวิทยาด้วยวัชพืชน้ำที่เพิ่มออกซิเจนละลายน้ำ จากการสังเคราะห์แสงของสาหร่าย ต้นบัว และ ปล่อยปลาที่กินวัชพืช แพลงตอนเป็นอาหารให้เกิดระบบสมดุล โดยธรรมชาติก่อนปล่อยไหลล้นลงลำน้ำท้ายเปิด เข้าสู่อ่างเก็บน้ำแม่เกาะ เพื่อใช้เป็นประโยชน์ต่อไป

สำหรับน้ำทิ้งจากโรงไฟฟ้าแม่เกาะเครื่องที่ 1 - 3 มีบ่อพักตกตะกอนรวมขนาดความจุ 50,000 ม<sup>3</sup> เป็นบ่อพักแบบปิด ( Ash Water Lake ) เช่นกัน หากมีการไหลล้นออกนอกระบบจะผ่านลงสู่บ่อตกตะกอนเป็นระยะของทางน้ำไหลผ่านท้ายแม่เกาะลงสู่อ่างเก็บน้ำแม่เกาะเช่นกัน

ประเภทที่ 3 น้ำทิ้งอันเนื่องมาจากกระบวนการทำเหมืองถ่านหิน

โรงไฟฟ้าแม่เกาะมีระบบสูบน้ำเข้าสู่บ่อพักรวม 2 บ่อ คือ บ่อพักตกตะกอนทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ( NE - Setting Pond ) มีขนาดความจุ 900,000 ม<sup>3</sup> และ บ่อพักตกตะกอนทิศตะวันตกเฉียงใต้ ( SW - Setting Pond ) มีขนาดความจุ 4,000,000 ม<sup>3</sup> และควบคุมการระบายน้ำผ่านระบบบำบัดแบบชีววิธี ( Wetland ) ผ่านแปลงวัชพืชเพื่อดูดซับโลหะหนัก ลดปริมาณซัลเฟตก่อนส่งกลับคืนสู่ระบบน้ำดิบป้อนโรงไฟฟ้าผ่านคลองส่งน้ำ นอกจากนั้นยังมีการทำฝายยกระดับน้ำ ( Check Dams ) เพื่อกักน้ำและตะกอนรวมทั้งลดปริมาณสารบางชนิด มีการควบคุมและใช้ประโยชน์ของน้ำทิ้งไปใช้ในการรดถนน กำจัดฝุ่น ดับไฟ และรดน้ำต้นไม้ พร้อมทั้งมีระบบผันน้ำเพื่อมิให้ลำน้ำสาธารณะผ่านเข้าพื้นที่

และ การบำบัดน้ำทิ้งทั้ง 3 ประเภทลงสู่ลำน้ำสาธารณะอาจมีผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณรอบโรงไฟฟ้า และบริเวณใกล้เคียงดังเช่น คุณภาพของน้ำในอ่างเก็บน้ำแม่เกาะ ทางโรงไฟฟ้าแม่เกาะก็ได้ควบคุมและดูแลไปด้วยกันตลอดมา ดังนี้

1. ด้านคุณภาพน้ำ ได้ดำเนินการตามขบวนการบำบัดน้ำทั้งมาโดยตลอดเพื่อให้น้ำมีคุณภาพอยู่ภายใต้มาตรฐานและจากการตรวจสอบคุณภาพน้ำ พบว่ามีค่าระดับออกซิเจนละลายน้ำอยู่มากกว่า 5 มิลลิกรัม/ลิตร สูงกว่าข้อกำหนดที่กำหนดของกรมอนามัยที่กำหนดค่ามาตรฐานให้มีค่าออกซิเจนไม่น้อยกว่า 4 มิลลิกรัม/ลิตร หมายความว่า น้ำในอ่างไม่เน่าเสีย สิ่งมีชีวิตสามารถดำรงอยู่ได้
2. ด้านการกำจัดวัชพืช ได้ดำเนินการกำจัดวัชพืชในอ่างเก็บน้ำ ตั้งแต่ปี 2527 ถึงปัจจุบันแล้วเสร็จ 138 ไร่ คิดเป็น 47.4 % ของพื้นที่โครงการทั้งสิ้น 291 ไร่ และ คาดว่าจะแล้วเสร็จทั้งหมด และจากนั้นก็จะเริ่มโครงการใหม่หมุนเวียนเช่นนี้ต่อไป
3. ด้านการปล่อยปลา ได้ดำเนินการปล่อยปลากินวัชพืชต่าง ๆ ในอ่างเก็บน้ำเพื่อสร้างความสมดุลด้านนิเวศวิทยา และเป็นการเสริมสร้างอาชีพประมงเป็นการเพิ่มรายได้แก่ราษฎรในพื้นที่
4. ด้านการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำและหาสารโลหะหนัก
5. ด้านน้ำประปาหมู่บ้าน ที่ประสบปัญหาหินปูน ได้วางแผนโดยการดำเนินการให้มีท่อส่งน้ำดิบเชื่อมต่อบริเวณเดิมของโรงไฟฟ้าแม่เมาะเพื่อใช้ทำน้ำประปา ระยะทาง 2.5 กิโลเมตรเป็นการแก้ปัญหาในระยะยาว

#### 4. งบประมาณสนับสนุนเพื่อพัฒนาชุมชนและสังคมโดยรอบโรงไฟฟ้า

หลังจากที่เกิดวิกฤตการณ์ทางอากาศเกิดขึ้นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2535 โรงไฟฟ้าได้จ่ายค่าชดเชยเป็นจำนวนมาก และส่งผลต่อความเชื่อมั่น และภาพลักษณ์ขององค์กรในสายตาประชาชน โรงไฟฟ้าจึงได้มีทั้งมาตรการระยะสั้น และ มาตรการระยะยาวมาใช้จัดการแก้ไขปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม วิธีหนึ่งที่ได้ดำเนินการ ได้แก่ โรงไฟฟ้าแม่เมาะได้จัดตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ กฟผ. แม่เมาะ เพื่อช่วยฟื้นฟูคุณภาพชีวิตและพัฒนาความเป็นอยู่ของชุมชนในเขตพื้นที่อำเภอแม่เมาะให้ดีขึ้นโดยเริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี 2536 - ปี 2542 โดยรับผิดชอบในด้านต่าง ๆ 7 ด้าน ได้แก่

##### ( 1 ) การพัฒนาท้องถิ่นและสาธารณูปโภค

เมื่อเกิดผลกระทบด้านมลภาวะทางอากาศทำให้พืชและสัตว์ รวมทั้งผู้คนที่อยู่โดยรอบโรงไฟฟ้าเจ็บป่วยและเจอผลกระทบด้วย ทางโรงไฟฟ้าได้มีการอพยพราษฎรออกจากบริเวณที่ได้รับผลกระทบโดยได้ทำการสำรวจความยินยอมจากราษฎร และ หาพื้นที่ที่



สามารถใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่ทำกินที่ไม่ได้อย่าไปกว่าพื้นที่เดิม และมีการจัดสร้าง  
สาธารณูปโภค เช่น ถนน ระบบไฟฟ้า น้ำประปา วัด โรงเรียน โรงพยาบาล ฯ ล ฯ ให้ใหม่  
ทั้งหมด และ ดูแลต่อไป

#### ( 2 ) การส่งเสริมและพัฒนาอาชีพ

ได้มีการจัดกิจกรรมให้กับกลุ่มสตรี อำเภอแม่เมาะเพื่อพัฒนา และ ส่งเสริมอาชีพ  
โดยจัดให้มีตัวแทนของหมู่บ้านแต่ละหมู่บ้านทุกตำบลมาเข้าร่วมกิจกรรม มีการประชุม  
เดือนละครั้งโดยให้ทุนเริ่มแรก และจัดหาวิทยากร หรือ ผู้เชี่ยวชาญมาสอน และฝึกอาชีพ

#### ( 3 ) การแพทย์และอนามัย

มีการจัดหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ตามชุมชนต่าง ๆ ที่อยู่โดยรอบโรงไฟฟ้าแม่เมาะ  
และ ได้มีการรวบรวมสถิติโรคระบบทางเดินหายใจของผู้มารับบริการเพื่อเฝ้าระวัง และ  
ติดตามผลกระทบจากมลภาวะทางอากาศที่มีผลต่อสุขภาพประชาชน ควบคู่ไปกับ  
มาตรการการควบคุมมลภาวะของโรงไฟฟ้าอีกทั้งยังให้ความรู้แก่ประชาชนในเรื่องรักษา  
สุขภาพด้วย

#### ( 4 ) การศึกษาและศาสนา

มีการให้ทุนการศึกษาแก่นุตรหลานของประชาชนในพื้นที่ และ สนับสนุนงานการ  
กุศลต่าง ๆ มีการจัดค่ายเยาวชนสัมพันธ์ระหว่างบุตรผู้ปฏิบัติงานกับบุตรประชาชน รวม  
ทั้งการจัดงานวันเด็ก

#### ( 5 ) การสังคมและการเมือง

มีการจัดกิจกรรมพัฒนา และ นำผู้นำในท้องถิ่นเข้าเยี่ยมชมกิจการของโรงไฟฟ้า  
และ เข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมประจำปีของตำบลต่าง ๆ ในพื้นที่ พร้อมทั้งให้การสนับสนุน  
และการช่วยเหลือการพัฒนาท้องถิ่นของ องค์การบริหารส่วนตำบล ต่าง ๆ ให้มีการ  
ช่วยเหลือผู้ประสบภัยแล้ง ภัยหนาว ภัยน้ำท่วม และเข้าร่วมกิจกรรมสังคม เช่น งานบุญ  
ทอดผ้าป่า ทอดกฐิน งานศพ หรือ งานประจำปี เป็นต้น

#### ( 6 ) ด้านนิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อม

มีการดำเนินการโครงการแจกเมล็ดพันธุ์ข้าว พันธุ์ปลาในอ่างน้ำสาธารณะ และ  
การเฝ้าระวังป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยจะให้เฉพาะพื้นที่อำเภอแม่เมาะ และ มีโครงการส่งเสริม  
สุขภาพสัตว์รอบโรงไฟฟ้า และในด้านนี้ยังมีการทำงานด้านสิ่งแวดล้อมที่ต่อเนื่อง คือ

การจ้างวิเคราะห์โลหะพิษโดยให้ทางมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เป็นผู้ดำเนินการ

( 7 ) ด้านประชาสัมพันธ์และท่องเที่ยว

ได้มีการสนับสนุน และ เข้าร่วมงานประเพณีของทางอำเภอแม่เมาะเป็นประจำทุกปี เช่น งานล่องสะเปา งานฤดูหนาว งานสงกรานต์ ฯ ล ฯ โดยจัดขบวนแห่ หรือ จัดร้านเข้าร่วมงานด้วย และ ได้มีการปิดป้ายประกาศ เผยแพร่ข่าวสารประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับแหล่งท่องเที่ยว และงานประเพณีต่าง ๆ ที่ทางโรงไฟฟ้าเข้าไปมีส่วนร่วมร่วมกับชุมชนเพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างองค์กรกับสังคมโดยรอบอย่างกลมกลืน

และ ตั้งแต่ในปีงบประมาณ 2543 โรงไฟฟ้าแม่เมาะได้มีการปรับเปลี่ยนการดำเนินการจากคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์เป็นหน่วยงานที่มีความรับผิดชอบโดยตรง คือ โครงการพัฒนาพื้นที่และชุมชน กฟผ. แม่เมาะ ( จก.พช. ) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เป็นหน่วยงานที่มีเอกภาพในด้านมวลชนสัมพันธ์ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะที่จะสามารถประสานงานกับหน่วยงานทั้งภายนอก และ ภายในหน่วยงานในการที่จะช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตของราษฎรในชุมชนที่อยู่รอบโรงไฟฟ้าและเหมืองแม่เมาะให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี โดยให้การสนับสนุนและส่งเสริมงานพัฒนาในด้านต่าง ๆ ของชุมชนอย่างเสมอภาคและเป็นธรรมโดยเน้นการมีส่วนร่วมในการทำงานระหว่างชุมชน หน่วยงานราชการ องค์กรอิสระและกลุ่มชุมชน เพื่อสร้างความพึงพอใจในสิ่งแวดล้อมให้กับทุกฝ่ายอย่างทั่วถึง เป็นการสร้างภาพลักษณ์ และทัศนคติที่ดีต่อชุมชนอันจะช่วยให้เกิดมิตรภาพ และ ความผูกพัน ระหว่างองค์กรและชุมชนเป็นไปในทางที่ดี และอยู่ร่วมกันอย่างปกติสุข โดยจะวัดได้จากทั้งการดำเนินการที่เป็นรูปธรรมชัดเจน คือ ค่าใช้จ่ายจำนวนมากที่เกิดขึ้นตั้งแต่ปีงบประมาณ 2537 เป็นต้นมา และ ในส่วนของงบประมาณในปี 2534 จำนวนทั้งสิ้นถึง 23 ล้านบาท ที่ใช้สำหรับการพัฒนาศักยภาพของชุมชนทั้งการพัฒนาพื้นที่ เช่น แหล่งน้ำและที่ทำกินเพื่อรองรับทางด้านอาชีพราษฎร และการพัฒนาทางคุณภาพชีวิต เช่น ทางการศึกษา การประกอบอาชีพ ด้านสุขภาพอนามัย เป็นต้น

## 5. บทบาทประชาสัมพันธ์และโฆษณาเผยแพร่กิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อม

โรงไฟฟ้าแม่เมาะมีหน่วยงานที่จัดตั้งขึ้นเพื่อการประชาสัมพันธ์กิจกรรมที่มีต่อชุมชนและสังคมตลอดมาตั้งแต่เริ่มโครงการ ได้แก่ แผนกประชาสัมพันธ์ ( หปชม - พ2. ) มีหน้าที่ รับผิดชอบประชาสัมพันธ์องค์กรในเรื่องต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

### ( 1 ) งานชุมชนสัมพันธ์ ดำเนินการเกี่ยวกับ

- การส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมของชุมชนเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อชุมชน
- งานสาธารณประโยชน์ต่าง ๆ

### ( 2 ) งานสื่อมวลชน ดำเนินการเกี่ยวกับ

- การจัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างสื่อมวลชน และ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ การนำสื่อมวลชนไปเยี่ยมชมกิจการ การจัดแถลงข่าวประชาสัมพันธ์กิจกรรมที่ทำต่อสังคม การสังสรรค์ ฯ ล ฯ
- สนับสนุนการจัดกิจกรรมของสื่อมวลชน เช่น การจัดสัมมนา กิจกรรมตามวาระสำคัญ ๆ เช่น วันครบรอบสำนักพิมพ์ วันนักข่าว เป็นต้น
- การให้การสนับสนุน หรือ จ้างทำสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อโสตทัศน เพื่อเผยแพร่กิจการ

### ( 3 ) งานเยาวชนสัมพันธ์ ดำเนินการเกี่ยวกับ

- การจัดกิจกรรมวันเด็กภายในหน่วยงาน กฟผ.แม่เมาะ และ เยาวชนที่อยู่ใกล้เคียง รวมทั้งสถานศึกษา และส่วนราชการในจังหวัดลำปาง
- สนับสนุนการจัดกิจกรรมของเยาวชนเพื่อส่งเสริมด้านการศึกษาและการกีฬา
- จัดกิจกรรมนำเยาวชนทัศนศึกษากิจการโรงไฟฟ้าแม่เมาะ
- จัดกิจกรรมประชาสัมพันธ์สัญจรในสถานศึกษา

### ( 4 ) งานศาสนสัมพันธ์ ดำเนินการเกี่ยวกับ

- การเข้าร่วมกิจกรรมทางศาสนาต่าง ๆ ในวันสำคัญทางศาสนา

### ( 5 ) งานรัฐกิจสัมพันธ์ ดำเนินการเกี่ยวกับ

- สนับสนุนการจัดกิจกรรมของหน่วยงานราชการ เช่น การสัมมนาโครงการเพื่อบริการประชาชน เป็นต้น

- การจัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างกิจการกับส่วนราชการ เช่น งานเลี้ยงสังสรรค์ งานต้อนรับผู้ว่าราชการจังหวัด งานกีฬา เป็นต้น

(6) งานนิเทศทัศน์ ดำเนินการเกี่ยวกับ

- จัดทำ จัดหา และ ปรับปรุงซ่อมแซมสื่อนิเทศทัศน์
- การจัดงานนิทรรศการ หรือ การประชาสัมพันธ์สัญจรไปตามสถานที่และโอกาสต่าง ๆ เช่น งานกาชาดประจำจังหวัด งานฤดูหนาวประจำปี เป็นต้น
- การต้อนรับ และการนำชมกิจการแก่กลุ่มเป้าหมาย
- การจัดหา และ จัดทำของที่ระลึกเพื่อมอบให้กลุ่มเป้าหมาย

(7) งานพิธีและงานประเพณี ดำเนินการเกี่ยวกับ

- การจัดงานเทิดพระเกียรติและวันสำคัญต่าง ๆ
- งานประเพณีวัฒนธรรมและการบันเทิงท้องถิ่น เช่น งานประเพณีเป็ง ล่องสะเปา งานสงกรานต์แห่งสูงหลวง งานสะโตกช้าง เป็นต้น

(8) งานประชาสัมพันธ์ภายใน ดำเนินการเกี่ยวกับ

- จัดกิจกรรมเสริมสร้างความรู้และความเข้าใจแก่ผู้ปฏิบัติงาน ได้แก่ การจัดการบรรยาย สัมมนา งานรณรงค์ส่งเสริมทัศนคติที่ดีต่อการทำงาน และสิ่งแวดล้อม
- จัดกิจกรรมพิธีสำคัญของหน่วยงาน เช่น วันครบรอบโรงไฟฟ้า งานทำบุญประจำปี เป็นต้น เพื่อเสริมสร้างจริยธรรมอันดี
- จัดกิจกรรมสังสรรค์สร้างความสามัคคี เช่น กิจกรรมบันเทิง การแข่งขันกีฬาประจำปี

## 6. ค่าใช้จ่ายในการวิเคราะห์ถ่านหินและคุณภาพน้ำทิ้งจากการผลิต

โรงไฟฟ้าแม่เมาะได้ทำการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งบริเวณโรงไฟฟ้าแม่เมาะอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ. 2535 กองนิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อม ฝ่ายสิ่งแวดล้อมได้ดำเนินการตรวจสอบ และ ปรับคุณภาพน้ำทิ้งร่วมกับ หน่วยงานด้านเคมีของโรงไฟฟ้าทำให้มีคุณภาพได้ตามมาตรฐานที่ กรมควบคุมมลพิษ และ กรมอนามัยกำหนด และ มีการตั้งหน่วยงานสำหรับรับผิดชอบในการ ควบคุม ตรวจสอบ วิเคราะห์คุณภาพน้ำ เชื้อเพลิง ได้แก่ ถ่านหินลิกไนต์ น้ำมัน ในขบวนการผลิตพลังงาน ไฟฟ้า ตลอดจนควบคุมการผลิตน้ำประปา และดูแลระบบน้ำทิ้งที่ปล่อยมาจากโรงไฟฟ้า รวมทั้ง

การตรวจวิเคราะห์ร่วมกับสถาบันภายนอกทั้งในส่วนภูมิภาค คือ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ในการวิเคราะห์โลหะพิษวิทยา และ ในสถาบันการศึกษาในส่วนกลาง ได้แก่ สถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร และ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

ด้านคุณภาพน้ำทิ้งได้จัดเตรียมแผนตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2522 เป็นต้นมา มีการเก็บตัวอย่างน้ำจากแหล่งน้ำบริเวณใกล้เคียงทั้งหมด 62 จุด แบ่งเป็น 4 กลุ่ม คือ

- (1) แหล่งรองรับน้ำทิ้ง
- (2) แหล่งน้ำในบริเวณพื้นที่ของเหมืองลิกไนต์ แม่เมาะ
- (3) น้ำทิ้งจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ
- (4) แหล่งน้ำใช้ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ

โดยทำการตรวจวัด และวิเคราะห์ทั้งทางกายภาพ และ ทางเคมีในด้าน ความขุ่น อุณหภูมิ สารแขวนลอย ความกระด้าง และ โลหะหนัก เกือบต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาตรฐานตามกฎหมาย และ หน่วยงานควบคุมกำหนดไว้ เช่น ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ตามมาตรฐานอุตสาหกรรม

การตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง โรงไฟฟ้าได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

- (1) กำหนดเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งเพื่อวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการเคมี โดยเก็บเดือนละ 1 ครั้ง จากทุกจุดที่มีการปล่อยน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ
- (2) คำนวณค่าดัชนีตามวิธีที่กำหนดจากค่าผลการวิเคราะห์ทุกจุดที่มีการเก็บตัวอย่าง
- (3) เลือกใช้ดัชนีที่มีค่าสูงสุดเป็นค่าสำหรับการประเมินผลการดำเนินงาน
- (4) ในการรายงานผลการประเมินรอบไตรมาสจะใช้ค่าผลการวิเคราะห์และประเมินผลที่มีค่าดัชนีสูงสุดเป็นค่าประเมิน

สำหรับด้านเชื้อเพลิงได้มีการวิเคราะห์ถ่านหินที่ส่งเข้าระบบผลิตให้มีปริมาณกำมะถันต่ำ (ปริมาณซัลเฟอร์ น้อยกว่า 1.2 %) เพื่อลดผลกระทบต่อมลภาวะ หากมีปัญหามลภาวะก็ซื้อถ่านหิน และน้ำมันจากแหล่งภายนอกมาเดินเครื่องผลิตไฟฟ้าแทนโดยมีการทำสัญญาต่อผู้ขายให้ส่งคุณภาพเชื้อเพลิงตามที่กำหนดไว้ และมีการตรวจสอบคุณภาพโดยต่อเนื่องเสมอเป็นประจำทุกเดือน

## การก่อสร้างสถานีตรวจวัดอากาศ 12 จุดรอบโรงไฟฟ้า

ในการตรวจวัด และ ติดตามคุณภาพอากาศโดยรอบโรงไฟฟ้าเพื่อให้แสดงผลเป็นไปอย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพเป็นการติดตามตรวจสอบเพื่อแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทางอากาศโดยแบ่งการดำเนินการออกเป็น 2 ขั้นตอน<sup>12</sup> คือ

7.1. ทำการศึกษา วิจัย และ การคาดการณ์คุณภาพอากาศโดยวางแหล่งภายนอก เช่น กรมอนามัย กรมควบคุมมลพิษ สถาบันวิจัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นต้น และ จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่ได้ดำเนินการเอง ได้ถูกนำมาใช้ประโยชน์ในการลดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ ดังนี้

- การกำหนดจำนวนโรงไฟฟ้าที่จะหึ่งก่อสร้างได้ในบริเวณกลุ่มอำเภอแม่เมาะ
- การกำหนดความสูงและประเภทของปล่องควันโรงไฟฟ้า คือ
  - หน่วยที่ 1 - 3 ปล่องแบบ Single Fuel
  - หน่วยที่ 4 - 11 ปล่องแบบ Single Fuel
  - และ หน่วยที่ 12 - 13 ปล่องแบบ Dual Fuel ความสูง 150 เมตร
- การกำหนดประสิทธิภาพเครื่องดักฝุ่นจากปล่องควันที่ติดตั้งให้โรงไฟฟ้าแต่ละหน่วย คือ
  - หน่วยที่ 1 - 3 มีประสิทธิภาพ 95 %
  - หน่วยที่ 3 - 7 มีประสิทธิภาพ 99.5 %
  - หน่วยที่ 8 - 13 มีประสิทธิภาพ 99.7 %
- การกำหนดให้ติดตั้งเครื่องกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่โรงไฟฟ้าหน่วยที่ 8 - 13 ซึ่งมีประสิทธิภาพ 95 %
- การเลือกติดตั้ง Boiler ชนิด Low NO<sub>x</sub> Burner เพื่อลดปริมาณก๊าซไนโตรเจนออกไซด์

7.2. การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบริเวณโรงไฟฟ้า รวมทั้งแหล่งชุมชนใกล้เคียงอย่างต่อเนื่อง นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2525 เป็นต้นมาได้มีการพัฒนาและปรับปรุงโครงข่ายสถานีตรวจวัด

<sup>12</sup> ฝ่ายการผลิต โรงไฟฟ้าแม่เมาะ, รายงานประจำปี 2542, การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, ธันวาคม 2542, หน้า 4 - 7

วิธีการ และเครื่องมือตรวจวัดอากาศที่เหมาะสมโดยปัจจุบันได้แบ่งพื้นที่ตรวจวัดเป็น 2 พื้นที่ และมีสถานีตรวจวัดรวมทั้งสิ้น 17 แห่ง โดยแบ่งเป็น สถานีตรวจวัดอากาศชนิดอัตโนมัติต่อเนื่อง 12 สถานี เป็นสถานีที่ใช้ระบบตรวจวัดแบบสารเคมี 4 สถานี นอกนั้นเป็นสถานีตรวจวัดอัตราการเกิดซัลเฟต ซึ่งเป็นวิธีการตรวจก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ทางอ้อม เพื่อเป็นดัชนีบ่งชี้แนวโน้มของปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ ฯ พร้อมทั้งได้เชื่อมโยงข้อมูลอย่างต่อเนื่องผ่านระบบวิทยุไปยังห้องควบคุม ( Power Supervisory Control ) และการติดตั้งเครื่องมือวัด และส่งข้อมูลไปแสดงผลตามแหล่งชุมชนต่าง ๆ ( SO<sub>2</sub> - emission online ) เพื่อเป็นข้อมูลในการเดินเครื่องโรงไฟฟ้า และ ควบคุมปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ ฯ ไม่ให้เกินตามมาตรฐานกำหนด และ แสดงผลทันทีถึงปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ ฯ ในอากาศ

สำหรับพื้นที่ตรวจวัดที่แบ่งตามการใช้พื้นที่ 2 บริเวณดังกล่าว คือ

7.2.1. บริเวณพื้นที่ที่อยู่ในความรับผิดชอบของโรงไฟฟ้า มีสถานีตรวจวัด 6 แห่ง ในเขตปฏิบัติงาน และ บริเวณบ้านพักที่ละ 3 แห่ง

7.2.2. บริเวณพื้นที่อาศัยของประชาชนทั่วไป มีสถานีตรวจวัด 12 แห่ง

นอกจากนี้ยังมีรถตรวจสอบคุณภาพอากาศเคลื่อนที่เพื่อใช้กรณีเฉพาะกิจ 1 คัน และมีสถานีตรวจวัดข้อมูลทางอ้อมนิคมวิทยา อีก 3 แห่ง

ชนิดของสารมลพิษทางอากาศที่ตรวจวัดตามโครงข่าย ฯ ดังกล่าว ได้แก่ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ฝุ่นละออง ฝุ่นหนัก และ อัตราการเกิดซัลเฟต

การก่อสร้างสถานีตรวจวัดอากาศทั้งหมดประกอบด้วยตัวอาคารและเสาสูง 100 เมตรจากพื้นดิน มีอุปกรณ์เครื่องวัดต่าง ๆ หลายชนิด อยู่ในความรับผิดชอบของ แผนกสิ่งแวดล้อมโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ( หสลม - พ2. )

## 8. ค่าใช้จ่ายในการวิจัย และ พัฒนาระบบกำจัดฝุ่น

แม้ทางโรงไฟฟ้าจะมีระบบกำจัดมลพิษที่มีประสิทธิภาพหลายประเภทดังกล่าวข้างต้น แต่เพื่อให้การกำจัดมลพิษเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และ ประสิทธิภาพมากขึ้นในอนาคตควบคู่ไปกับการพัฒนาพลังงานไฟฟ้า เทคโนโลยีใหม่ ๆ และ สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป จึงต้องมีการ

วิจัย การศึกษา และการพัฒนาวิธีในการกำจัดฝุ่นที่เกิดจากการขนถ่าย , ไม้ , สายพานลำเลียง ถ่านหินที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิต และ ทั้ฝุ่นซึ่งเ้าจากการผลิต

ตัวอย่างการวิจัย และ พัฒนาระบบในการกำจัดฝุ่น ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เช่น

- การทดลองการขนถ่านโดยใช้ระบบสายพานแทนการใช้รถบรรทุก
- การลดปริมาณฝุ่นโดยใช้ระบบฉีดน้ำพรมตลอดเวลาการทำงาน ( Nozzle Springle )
- ทำระบบปิดที่สายพานลำเลียงถ่านและจุดเปลี่ยนสายพาน
- เครื่องไม้ สายพานลำเลียง จุดเปลี่ยนสายพานงานดินและถ่าน ติดตั้งระบบฉีดพรมน้ำทุกจุด
- รถขุดดิน และ เครื่องตักถ่านติดตั้งระบบฉีดพรมน้ำ
- ทดลองปลูกแนวต้นไม้ ( Green Belt ) เป็นฉากกั้นฝุ่นทางทิศเหนือ และ ทิศใต้ของบ่อเหมือง ถ่านหิน
- จัดทำม่านน้ำ ( Water Wall ) ลดฝุ่นแขวนลอยในอากาศระหว่างที่ทิ้งดิน กับ แหล่งชุมชนที่ไว ต่อการได้รับผลกระทบจากมลภาวะ

และ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับประชาชนในเรื่องผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมได้รับการเอาใจใส่ และ จัดการอย่างจริงจัง โรงไฟฟ้ายังได้ดำเนินการประสานงานวิจัยและพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อมร่วมกับหน่วยงานราชการต่าง ๆ อีก ตัวอย่างเช่น

*กรมควบคุมมลพิษ โดยร่วมมือในเรื่องดังต่อไปนี้*

1. กรมควบคุมมลพิษขอความช่วยเหลือทางวิชาการ และ ผู้เชี่ยวชาญจาก US. Environment Protection Agency ( US : EPA ) และ US. Department of Energy ( US : DOE ) มาตรวจสอบถึงสาเหตุที่เกิดขึ้นต่อผลกระทบทางอากาศในเดือนตุลาคม - พ.ศ. 2535 โดยการสนับสนุนด้านงบประมาณจาก US. Agency for International Development ( US : AID ) ซึ่งผู้เชี่ยวชาญได้สรุปสาเหตุที่เกิดขึ้นเนื่องจากสภาวะอากาศปิด ทำให้ควันจากปล่องไม่สามารถระบายสู่บรรยากาศชั้นบนได้ ( Fumigation ) พร้อมทั้งเห็นควรให้การสนับสนุนแก่ฝ่ายไทยในเรื่องการตรวจสอบเครื่องมือวัดการพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับคาดการณ์คุณภาพอากาศ การศึกษาวิจัยผลกระทบของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ต่อสุขภาพอนามัย และ รับเจ้าหน้าที่จากกรมควบคุมมลพิษ กรมอนามัย และ กฟผ. ไปฝึกอบรมด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ US.EPA ที่สหรัฐอเมริกา



2.การพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ สำหรับคาดการณ์คุณภาพอากาศในพื้นที่แม่เมาะ โดย กฟผ. ร่วมมือ และ ร่วมทุนกับ US. EPA , National Oceanic Atmospheric Administration ( NOAA )

3.การพิจารณาแนวทางเลือกในการควบคุมการระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยร่วมมือ และ ร่วมทุน กับ US. AID ว่าจ้างบริษัท Sergent & Lundy Engineerings จากประเทศสหรัฐ ฯ เป็นผู้ดำเนินการศึกษาโครงการ " Development of System Wide Emission Control Strategies Application to Mae Moh Power Plant "

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข โดยความร่วมมือของ US. EPA และ วิทยาลัยสาธารณสุข จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ภายใต้ความร่วมมือ และสนับสนุนทุนจาก กฟผ. ได้จัดทำแผน และการศึกษารายละเอียดผลกระทบของมลพิษทางอากาศจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะต่อสุขภาพอนามัย เป็นโครงการ 5 ปี ตั้งแต่ พ. ศ. 2535 - 2542 โดยใช้งบประมาณจาก กฟผ. - แม่เมาะ 14.5 ล้านบาท และ การสนับสนุนจากกรมอนามัยเอง

กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้ทำการวิจัยผลกระทบของก๊าซซัลเฟอร์ ฯ ที่มีผลต่อพืช และสภาพดินและน้ำ และ การใช้ประโยชน์จากยิบซั่มและซีเ็ก้าเพื่อการเกษตร โดยเริ่มตั้งแต่ ปี พ. ศ. 2537 - 2541 มีงบประมาณทั้งสิ้น 3.35 ล้านบาท

คณะวิทยาศาสตร์สถาบันของรัฐทั้งในส่วนกลาง และ ส่วนภูมิภาค เพื่อว่าจ้างในการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง และ สารเคมี จากโรงไฟฟ้า รวมทั้งการว่าจ้างเป็นการเฉพาะ เช่น การวิจัย และ สืบสวนทัศนคติของชุมชนต่อการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เป็นต้น

การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และความรับผิดชอบต่อทุกอย่างที่ดำเนินการต่อชุมชนของโรงไฟฟ้าแม่เมาะทั้งสิ้นเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของภารกิจ ( Mission ) ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะที่ว่า " ผลิตไฟฟ้าที่มีคุณภาพ สร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้า และ นำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในการดำเนินธุรกิจโดยมีจริยธรรม และรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม " โดยมีประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ดังต่อไปนี้

1. ปรับปรุงประสิทธิภาพในการบริหาร มีการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เป็นระบบ และ มีรูปแบบมาตรฐานที่ชัดเจน
2. ลดความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นจากลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม

3. ควบคุมกระบวนการผลิต และ กิจกรรมดำเนินงาน ให้รัดกุมมากขึ้นโดยเน้นการป้องกันมากกว่าการแก้ไขเพื่อให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด
4. ลดต้นทุนในระยะยาว เนื่องจากมีการวิเคราะห์ และ การควบคุมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ และ วัสดุได้อย่างคุ้มค่า และมีประสิทธิภาพ
5. ปฏิบัติตามกฎหมาย และ ข้อบังคับอื่น ๆ ที่ใช้ควบคุม และ จัดการด้านสิ่งแวดล้อม
6. สร้างภาพพจน์ที่ดีให้กับโรงไฟฟ้า ชื่อเสียง และ การยอมรับในระดับประเทศ และนานาชาติ
7. พนักงานมีจิตสำนึกในการดูแล พิทักษ์ สิ่งแวดล้อม
8. สร้างทัศนคติที่ดีต่อหน่วยงาน และ ชุมชนที่อยู่รอบโรงไฟฟ้า