



พิพิธภัณฑ์ศูนย์ถ่านหินลิกไนต์ศึกษา (เหมืองแม่เมาะ)
เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว

Mae Moh Mine Museum

Thermal Power Plant

หลายคนคงเกิดความสงสัยกันว่า โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เป็นโรงไฟฟ้าประเภทไหน มีวิธีและกระบวนการการทำงานอย่างไร แอดมินจะพาไปทำความรู้จักกันครับ

โรงไฟฟ้าแม่เมาะเป็น โรงไฟฟ้าประเภทพลังความร้อน ที่ใช้ถ่านลิกไนต์เป็นเชื้อเพลิงหลัก ด้วยการแปรสภาพพลังงานสะสมของถ่านลิกไนต์ให้เป็นพลังงานไฟฟ้า โดยใช้ น้ำเป็นตัวกลาง



กระบวนการแปรสภาพพลังงานดังกล่าว มีขั้นตอนดังนี้



1. เปลี่ยนพลังงานสะสมในถ่านลิกไนต์ให้เป็นพลังงานความร้อน โดยการเผาไหม้หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าการสันดาป (Combustion or Oxidation)
2. พลังงานความร้อนที่ได้จากการเผาไหม้ถูกส่งผ่านไปให้กับน้ำทำให้น้ำกลายเป็นไอน้ำ อุณหภูมิและความดันสูง
3. เปลี่ยนพลังงานความร้อนของไอน้ำให้เป็นพลังงานกล โดยใช้ไอน้ำไปหมุนกังหันไอน้ำ
4. เปลี่ยนพลังงานกลเป็นพลังงานไฟฟ้า โดยให้กังหันไอน้ำไปหมุนเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นการสิ้นสุดขั้นตอนการแปรสภาพพลังงาน

บทความ : เพลจ พิพิธภัณฑ์ศูนย์ถ่านหินลิกไนต์ศึกษา เหมืองแม่เมาะ

วันที่ 30 มิถุนายน 2566



การทำงานของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ

การทำงานของโรงไฟฟ้าแม่เมาะเป็นเช่นเดียวกับโรงไฟฟ้าพลังความร้อนทั่วไป โดยใช้ถ่านลิกไนต์เป็นเชื้อเพลิง อุปกรณ์ของโรงไฟฟ้า ประกอบด้วย

1. เครื่องอุ่นอากาศ (Air Heater) เป็นอุปกรณ์เพิ่มอุณหภูมิแก่อากาศก่อนที่จะเข้าไปช่วยในการเผาไหม้เชื้อเพลิง เครื่องอุ่นอากาศนี้ทำงานโดยรับความร้อนจากก๊าซร้อนที่ออกจากหม้อน้ำ และถ่ายความร้อนดังกล่าวให้กับอากาศ
2. แผงท่อรับความร้อน (Economizer) คือแผงท่อน้ำซึ่งทำให้น้ำที่เข้าไปในหม้อน้ำมีอุณหภูมิสูงขึ้นอีกชั้นหนึ่ง แผงนี้จะติดตั้งอยู่บริเวณช่วงสุดท้ายก่อนที่ก๊าซร้อนที่เกิดจากการเผาไหม้จะออกจากตัวหม้อน้ำ เพื่อรับความร้อนจากก๊าซร้อนและถ่ายเทให้แก่ท่อน้ำที่เข้าหม้อน้ำ
3. เครื่องแยกไอน้ำ (Boiler Drum) ลักษณะเป็นเหล็กทูนรูปแคปซูลที่สามารถทนความดันและอุณหภูมิสูง ภายในเครื่องแยกไอน้ำมีอุปกรณ์ Cyclone Separator และ Steam Scrubber ทำหน้าที่แยกไอน้ำออกจากน้ำ โดยอาศัยหลักของแรงหนีศูนย์กลางและการเปลี่ยนทิศทางการไหล
4. หม้อน้ำ (Boiler) คือตัวเตาซึ่งมีท่อเหล็กทนต่อความดันและอุณหภูมิสูง ประกอบด้วยเป็นผนัง 4 ด้านของเตา โดยภายในท่อจะมีน้ำไหลวนอยู่ ส่วนบนของตัวเตามีแผงท่อไอน้ำแขวนลอย เป็นท่อรับไอน้ำที่ออกจากเครื่องแยกไอน้ำ (Boiler Steam Drum) มารับความร้อนจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงอีกครั้งเพื่อเพิ่มอุณหภูมิแก่อน้ำให้สูงขึ้นและส่งไอน้ำอุณหภูมิสูงนี้ออกจากหม้อน้ำไปยังท่อน้ำไอน้ำเพื่อไปหมุนเครื่องกังหันไอน้ำ

โรงไฟฟ้าในประเทศไทยที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้าในปัจจุบัน จะมีอยู่ด้วยกันทั้งหมด 3 แห่งด้วยกันคือ

1. โรงไฟฟ้าแม่เมาะ อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง เชื้อเพลิงที่ใช้คือ ลิกไนต์
2. โรงไฟฟ้าบีแอลซีพี อ.เมือง จ.ระยอง เชื้อเพลิงที่ใช้คือ บิทูมินัส
3. โรงไฟฟ้าเกิดไค-วัน อ.เมือง จ.ระยอง เชื้อเพลิงที่ใช้คือ ซับบิทูมินัส