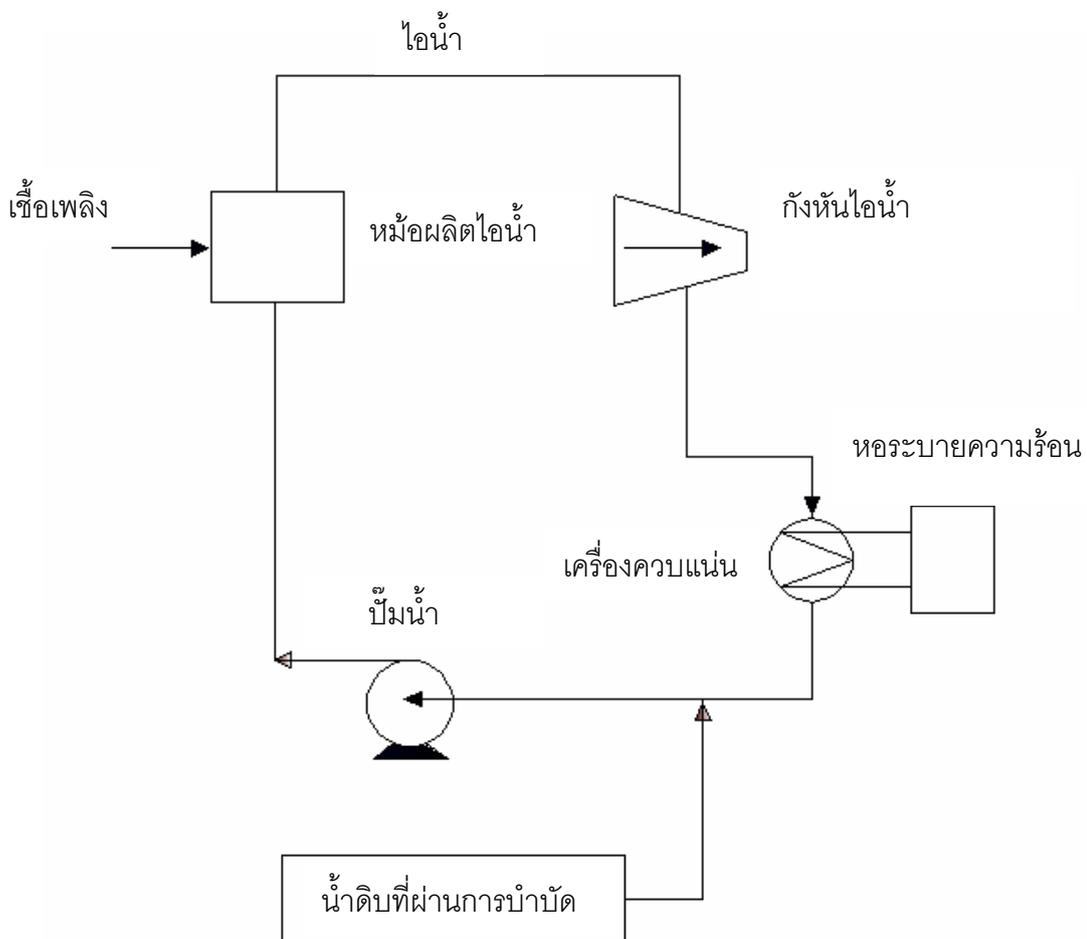


### 3.2 ประเภทของโรงไฟฟ้ากังหันไอน้ำ

การผลิตไฟฟ้าโดยเทคโนโลยีกังหันไอน้ำมีอยู่ 2 แบบตามลักษณะของกังหันไอน้ำคือ แบบ Condensing turbine และ แบบ Back pressure turbine

ภาพที่ 3.9

แผนผังการผลิตไฟฟ้าระบบหม้อไอน้ำแบบ Condensing turbine

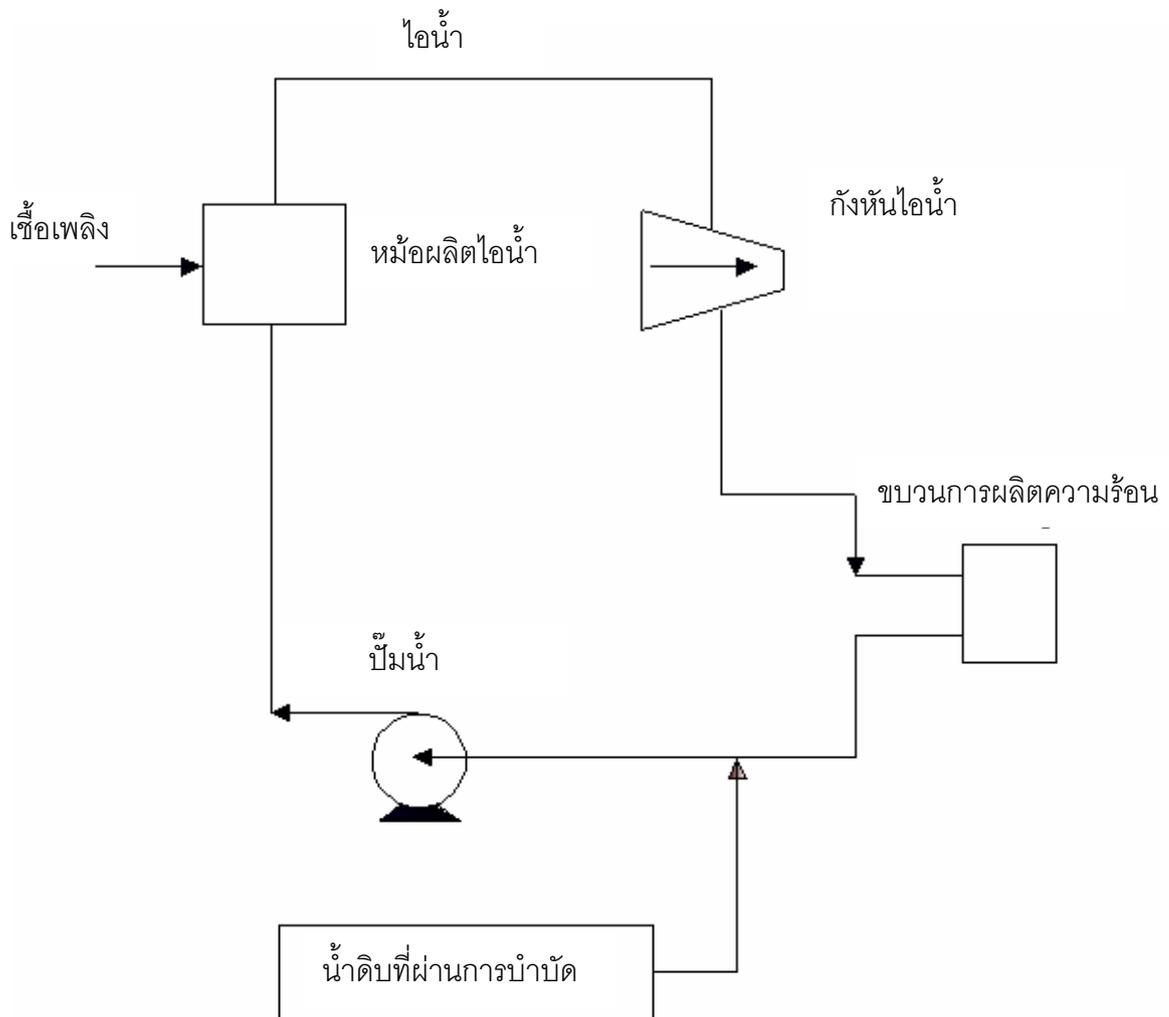


ภาพที่ 3.9 การทำงานเริ่มจากการนำน้ำดิบมาบำบัดให้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด น้ำ จะไหลเข้าปั๊มในสถานะของเหลวอัดตัว และถูกอัดตามขบวนการจนกระทั่งมีความดันเท่ากับความดันในหม้อต้ม ซึ่งในขบวนการนี้อุณหภูมิของน้ำจะเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเนื่องจากการลดลงของปริมาตรจำเพาะของน้ำ จากนั้นใช้ปั๊มน้ำส่งน้ำที่บำบัดแล้วเข้าในหม้อผลิตไอน้ำ ซึ่งน้ำที่ไหลเข้าหม้อต้มจะอยู่ในสถานะของเหลวอัดตัว และจะถูกทำให้ร้อนโดยเชื้อเพลิงชีวมวล น้ำที่ร้อนจะเปลี่ยนสถานะ

กลายเป็นไอน้ำไปยังกังหันไอน้ำ จะให้งานออกมาโดยการหมุนเพลลาที่เชื่อมต่อกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ในส่วนของไอน้ำที่ออกจากกังหันไอน้ำจะอยู่ในสถานะของผสมของของเหลว เมื่อไอน้ำไหลเข้าเครื่องควบแน่นและหอบระบายความร้อน ไอน้ำจะควบแน่นด้วยความดันคงที่กลับคืนเป็นน้ำ และน้ำก็จะถูกปั๊มกลับเข้าในหม้อผลิตไอน้ำอีกครั้ง ซึ่งจะเป็นการทำงานที่หมุนเวียนครบตามวัฏจักร

ภาพที่ 3.10

แผนผังการผลิตไฟฟ้าระบบหม้อไอน้ำแบบ Back pressure turbine



ภาพที่ 3.10 แสดงหลักการทำงานแบบ Back pressure turbine จะมีความแตกต่างจากแบบ condensing turbine ไม่มากนัก คือไม่มีเครื่องควบแน่นและหอระบายความร้อน ซึ่งจะทำให้ไม่มีความร้อนถูกปล่อยทิ้งในรูปของความร้อนที่สูญเสีย พลังงานความร้อนทั้งหมดจะถูกใช้เป็นการผลิตกำลังไฟฟ้าทั้งหมด ดังนั้นกังหันไอน้ำแบบ Back pressure turbine จะสามารถควบคุมความดันของไอน้ำที่ออกมาตามกระบวนการผลิต