

บทที่ 1

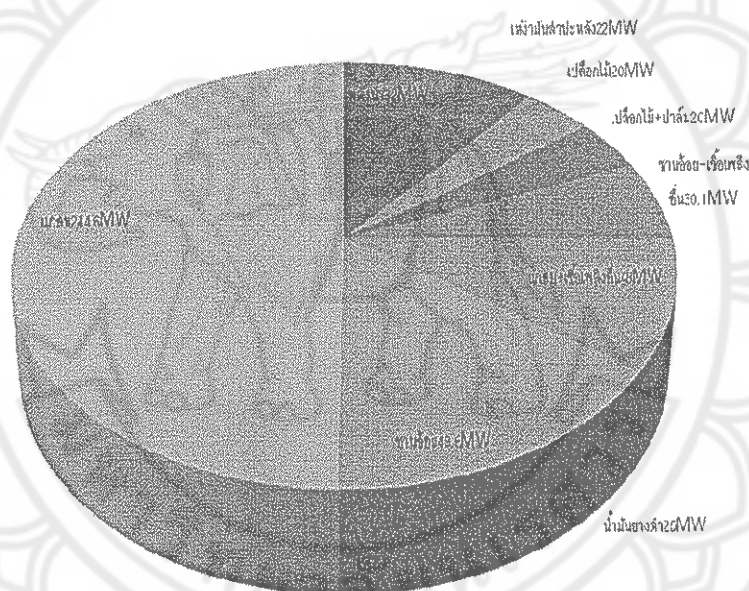
บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พลังงานที่ใช้อยู่ในประเทศไทย มีทั้งนำเข้าจากต่างประเทศ และอีกส่วนหนึ่งเป็นการใช้จากแหล่งที่มีอยู่ภายในประเทศ ถึงแม้ว่าปัจจุบันประเทศไทยได้มีการนำแหล่งพลังงานที่มีอยู่ภายในประเทศมาใช้ประโยชน์เพิ่มมากขึ้น แต่ก็ยังไม่เพียงพอกับความต้องการใช้ที่เพิ่มมากขึ้นทุกปี ดังนั้นจึงต้องพึ่งพาพลังงานที่นำเข้าจากต่างประเทศ ซึ่งได้แก่ น้ำมันดิบ ก๊าซธรรมชาติ ซึ่งจะมีปริมาณลดลงในอนาคต ดังนั้นจึงหันมาสนใจแหล่งพลังงานรูปแบบอื่นมาใช้ร่วมกัน หรือทดแทนพลังงานรูปแบบนี้คือ พลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy) ซึ่งเป็นพลังงานที่ถือว่าไม่มีวันหมด สามารถเกิดทดแทนส่วนที่ใช้ไปแล้วกลับมาใช้ใหม่ได้ ได้แก่ พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานน้ำ และพลังงานจากวัสดุเหลือใช้ทางเกษตรหรือชีวมวล

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมที่สำคัญ แม้ว่าในปัจจุบันจะมีการเพิ่มบทบาทในภาคอุตสาหกรรมมากขึ้นแต่ก็เป็นในลักษณะที่เรียกว่า เกษตรอุตสาหกรรม ซึ่งยังคงใช้วัตถุดิบในการผลิต จากภาคเกษตรกรรมเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นในการเก็บเกี่ยวพืชผลทางการเกษตร ตลอดจนการแปรรูปจากกลุ่มอุตสาหกรรมที่ใช้พืชผลเหล่านี้เป็นวัตถุดิบ จึงก่อให้เกิดเศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรซึ่งเป็นแหล่งพลังงานชีวมวลเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะข้าวซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจหลักที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศ การผลิตข้าวในปัจจุบันนอกจากจะคำนึงถึงผลผลิตที่มีคุณภาพ และต้นทุนของการใช้พลังงานในการผลิต เมื่อผลิตข้าวสารออกมาแล้วก็มีสิ่งที่เหลือจากกระบวนการสีข้าว คือ แกลบ และแกลบได้ถูกนำมาใช้ประโยชน์ในรูปของเชื้อเพลิง เชื้อเพลิงแกลบสามารถใช้อุตสาหกรรมได้ทั้งหลายรูปแบบ รวมถึงใช้กับการเกษตรกรรม ในปัจจุบันรัฐบาลได้มีการส่งเสริมให้ภาคเอกชนที่มีศักยภาพได้ผลิตไฟฟ้าขายกลับคืนให้กับการไฟฟ้าภายใต้โครงการพลังงานหมุนเวียน เพื่อทดแทนการนำเข้าพลังงานฟอสซิลจากต่างประเทศ โดยพลังงานหมุนเวียนที่ใช้กันมากที่สุดก็คือ พลังงานชีวมวล เช่น แกลบจากโรงสีข้าว โดยเฉพาะแกลบนั่นเป็นเชื้อเพลิงที่ใช้กันในโรงงานผลิตไฟฟ้าชีวมวลขนาดเล็ก และขนาดกลาง รวมถึงอุตสาหกรรมที่ใช้พลังงานความร้อนเนื่องจากเชื้อเพลิงที่หาง่าย ที่มีราคาถูก แต่ ณ ปัจจุบันนี้แกลบเป็นเชื้อเพลิงที่ต้องการของตลาดเป็นจำนวนมาก ซึ่งปัจจุบันนี้ปัญหาของการใช้พลังงานจากเชื้อเพลิงแกลบที่นำมาผลิตไฟฟ้านั้น ไม่เพียงพอต่อความต้องการ ซึ่งเป็นผลทำให้เชื้อเพลิงแกลบที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้านั้นมีราคาสูงขึ้น ขาดแคลนต่อความต้องการ ปัญหาการขาดแคลนของเชื้อเพลิงแกลบที่ใช้กับ

โรงไฟฟ้านี้ ส่วนแรกมาจากการเพิ่มขึ้นของโรงไฟฟ้าของภาคเอกชน ที่สร้างขึ้นเป็นจำนวนมาก ส่วนที่สอง มาจากการเพาะปลูกของภาคเกษตร รวมถึงผลผลิตที่ได้ของเกษตรกรไม่แน่นอน ส่วนที่สาม เกิดจากภาคอุตสาหกรรม ที่ใช้เชื้อเพลิงประเภทฟอสซิล เช่น ถ่านหิน น้ำมันเตา ได้เปลี่ยนมาใช้เชื้อเพลิงชีวมวล เช่น แกลบ เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เชื้อเพลิงชีวมวลไม่เพียงพอต่อความต้องการของโรงไฟฟ้า ส่วนที่สี่ มาจาก สถานที่ตั้งโรงไฟฟ้าอยู่ไกลแหล่งเชื้อเพลิงชีวมวล ทำให้มีปัญหาเรื่องการขนส่งเชื้อเพลิง และส่วนสุดท้าย มาจากราคาน้ำมันในปัจจุบัน ซึ่งมีราคาสูงขึ้น ส่งผลทำให้ราคาเชื้อเพลิงชีวมวล โดยเฉพาะเชื้อเพลิงแกลบ ซึ่งเป็นเชื้อเพลิงที่ถูกนำมาใช้ผลิตไฟฟ้ามากที่สุด



ภาพ 1 แสดงจำนวนผู้ประกอบการโรงไฟฟ้าที่ใช้เชื้อเพลิงชนิดต่างๆ

ที่มา: สมเกียรติ บุญนาค, 2549

ณ ปัจจุบันนี้โรงไฟฟ้าชีวมวลที่ใช้แกลบเป็นเชื้อเพลิง ซึ่งมีราคาสูงขึ้น ประกอบกับปัญหาแกลบไม่เพียงพอต่อความต้องการจึงทำให้โรงไฟฟ้าบางโรงต้องหยุดเดินเครื่อง หรือเปลี่ยนไปใช้เชื้อเพลิงชีวมวลชนิดอื่น

เนื่องจากปัญหาความต้องการของการใช้เชื้อเพลิงแกลบในโรงไฟฟ้าชีวมวล เพื่อผลิตไฟฟ้าได้อย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาประสิทธิภาพและการจัดการของโรงไฟฟ้าของ ห.ส.น. วิทยุกิจ นครปฐม (2521) ซึ่งได้เดินเครื่องมาเป็นเวลา 12 ปี จนถึงปัจจุบัน โดยสามารถเดินเครื่องได้ไม่ต่ำกว่า 7,500 ชั่วโมงต่อปี

โดยผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาประสิทธิภาพ และการจัดการของโรงไฟฟ้าเพื่อนำผล การศึกษาวิเคราะห์ประสิทธิภาพของโรงไฟฟ้า เพื่อเป็นข้อมูลในการศึกษาพัฒนาระบบผลิตไฟฟ้า จากเชื้อเพลิงแกลบ และสามารถนำผลการศึกษาไปใช้เป็นแนวทาง ในการพัฒนาการจัดตั้งระบบ ผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงแกลบ หรือ เชื้อเพลิงชีวมวล ชนิดอื่น รวมถึงเป็นข้อมูลพื้นฐานในการ จัดการทางด้านเชื้อเพลิงของโรงไฟฟ้าชีวมวล จากเชื้อเพลิงแกลบ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาประสิทธิภาพของระบบผลิตไฟฟ้าชีวมวลจากเชื้อเพลิงแกลบ ขนาด 1,500 กิโลวัตต์
2. เพื่อศึกษาวิเคราะห์ทางด้านการจัดการ กระบวนการของระบบโรงไฟฟ้าชีวมวลจาก เชื้อเพลิงแกลบ ขนาด 1,500 กิโลวัตต์

ขอบเขตของการวิจัย

1. ศึกษาประสิทธิภาพของระบบโรงไฟฟ้าชีวมวลจากเชื้อเพลิงแกลบ ขนาด 1,500 กิโลวัตต์ ของ ห.ส.น. วิทยุกิจ นครปฐม (2521) ของ ห.ส.น. วิทยุกิจ นครปฐม (2521) ที่ได้ เดินเครื่องมาเป็นเวลา 12 ปี โดยสามารถเดินเครื่องได้ไม่ต่ำกว่า 7,500 ชั่วโมงต่อปี
2. ศึกษาวิเคราะห์ทางการจัดการของระบบโรงไฟฟ้าชีวมวลจากเชื้อเพลิงแกลบ ขนาด 1,500 กิโลวัตต์ ของ ห.ส.น. วิทยุกิจ นครปฐม (2521) ของ ห.ส.น. วิทยุกิจ นครปฐม (2521) ที่ได้เดินเครื่องมาเป็นเวลา 12 ปี โดยสามารถเดินเครื่องได้ไม่ต่ำกว่า 7,500 ชั่วโมงต่อปี

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1. เพื่อนำผลการศึกษาวิเคราะห์ประสิทธิภาพของโรงไฟฟ้าเป็นข้อมูลในการศึกษา พัฒนาระบบผลิตไฟฟ้า จากเชื้อเพลิงแกลบ
2. เพื่อนำผลการศึกษาไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา การจัดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจาก เชื้อเพลิงแกลบ หรือ เชื้อเพลิงชีวมวลชนิดอื่น
3. เพื่อให้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดการ ของโรงไฟฟ้าชีวมวล

คำสำคัญหรือคำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

- เชื้อเพลิงชีวมวล : ในการวิจัย คือ แกลบที่ได้จากการสีข้าวของ ห.ส.น. ัญญกิจ
นครปฐม (2521)
- หม้อไอน้ำ : ในการวิจัยนี้ คือเครื่องต้นกำลังที่ใช้เชื้อเพลิงแกลบในการผลิตไอน้ำ
- กังหันไอน้ำ : ในการวิจัยนี้คือ เครื่องที่รับไอน้ำจากหม้อไอน้ำมาขับให้กังหัน
ไอน้ำหมุนเพื่อผลิตไฟฟ้าต่อไป
- เครื่องกำเนิดไฟฟ้า : ในการวิจัยนี้คือ เครื่องที่รับพลังงานกลจากกังหันไอน้ำมา
เปลี่ยนเป็นพลังงานไฟฟ้า
- ห.ส.น. : ห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคล

