

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันนี้สภาวะสิ่งแวดล้อมทั่วโลกมีความเสื่อมโทรมลง และทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น มีการใช้พลังงานอย่างฟุ่มเฟือย โดยเฉพาะอย่างยิ่งพลังงานไฟฟ้า และพลังงานไฟฟ้าส่วนใหญ่จะมาจากการเผาเชื้อเพลิงที่เป็นถ่านหินและก๊าซธรรมชาติ เป็นผลให้เกิดมลพิษและอุณหภูมิของโลกสูงขึ้น ซึ่งเชื้อเพลิงเหล่านี้นับวันก็จะหมดลงเรื่อยๆ จึงจำเป็นที่จะต้องหาพลังงานอื่นมาทดแทนและไม่ก่อให้เกิดปัญหามลพิษตามมา โดยพลังงานจากแสงอาทิตย์เป็นทางเลือกหนึ่ง ซึ่งเป็นพลังงานบริสุทธิ์และได้มีการพัฒนามานานแล้วที่จะนำพลังงานมาใช้

ในโครงการวิศวกรรมนี้ได้เลือกที่จะนำเอาพลังงานไฟฟ้าที่ได้จากแสงอาทิตย์ไปใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด โดยจะเปลี่ยนไฟฟ้ากระแสตรงที่ได้จากแผงพลังงานแสงอาทิตย์เป็นไฟฟ้ากระแสสลับ โดยจ่ายเข้ากลับระบบของการไฟฟ้า สำหรับบ้านพักอาศัยทั่วไปซึ่งเวลาตอนกลางคืนจะใช้กระแสไฟฟ้าจากระบบของการไฟฟ้า และเวลากลางวันเมื่อไม่ได้ใช้พลังงานไฟฟ้าจะนำพลังงานที่เหลือนั้นจ่ายคืนให้กับระบบของการไฟฟ้า

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อศึกษาและออกแบบชุดระบบจำลองการผลิตไฟฟ้าด้วยแสงอาทิตย์แบบเชื่อมต่อเข้าระบบไฟฟ้า 1 เฟส
2. เพื่อให้สามารถผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์โดยจ่ายเข้าระบบ 1 เฟสได้
3. เพื่อเข้าใจถึงทฤษฎีที่นำไปใช้ในการทำงานของอินเวอร์เตอร์
4. เพื่อเข้าใจถึงโครงสร้าง และส่วนประกอบของอินเวอร์เตอร์
5. เพื่อนำวงจรอินเวอร์เตอร์ที่สร้างขึ้นมาใช้งานจริงได้กับระบบของการไฟฟ้าฯ
6. เพื่อสร้างวงจรอินเวอร์เตอร์ 1 เฟส ให้สามารถขนานกับระบบของการไฟฟ้า
7. เพื่อศึกษาในการวิเคราะห์ และฝึกฝนในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น