

เซลล์แสงอาทิตย์หรือโฟโตโวลตาอิก (Photovoltaic) ในประเทศไทย ได้มีการนำมาใช้งานเพิ่มมากขึ้น วิทยาลัยพลังงานทดแทน มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ดำเนินการติดตั้งระบบ Micro Grid ซึ่งประกอบไปด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ขนาด 120 กิโลวัตต์ ระบบสำรองไฟฟ้าด้วยแบตเตอรี่ขนาด 200 กิโลวัตต์ และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเครื่องยนต์ดีเซลขนาด 100 กิโลวัตต์ โดยจ่ายกระแสไฟฟ้าให้อาคารภายในวิทยาลัยพลังงานทดแทน และเชื่อมต่อกับระบบจำหน่ายของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร ในการดำเนินการสิ่งที่จะต้องให้ความสำคัญประการหนึ่งคือ ปัญหาด้านเทคนิคที่อาจเกิดขึ้นหลังการเชื่อมต่อกับระบบสายส่ง (PV Grid Connected System) ซึ่งในการผลิตกระแสไฟฟ้าเข้าสู่ระบบจำหน่าย โดยทั่วไปการไฟฟ้าจะสนใจเรื่องคุณภาพไฟฟ้า (Power Quality) โดยจะมีมาตรฐาน และข้อกำหนดต่างๆ ในการควบคุมคุณภาพไฟฟ้า ซึ่งเป็นการอ้างอิงจากมาตรฐานของต่างประเทศเป็นหลัก

วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้าระบบ Micro Grid ภายในวิทยาลัยพลังงานทดแทน มหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อวิเคราะห์คุณภาพไฟฟ้าหลังการเชื่อมต่อกับระบบของการไฟฟ้า โดยจะอ้างอิงกับมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ซึ่งคุณภาพไฟฟ้าที่จะวิเคราะห์ ได้แก่ แรงดันไฟฟ้า ความถี่ไฟฟ้า และไฟกระพริบ (Flicker) โดยจะเก็บค่าพารามิเตอร์ต่างๆ เป็นเวลารวม 14 วัน

จากการวิเคราะห์คุณภาพไฟฟ้าพบว่า ค่าแรงดันไฟฟ้า ค่าความถี่ไฟฟ้า หลังการเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน แต่ระดับไฟกระพริบ (Flicker) ที่เก็บข้อมูลและนำมาวิเคราะห์ผล มีข้อมูลบางช่วงของวันที่ไม่สอดคล้องกับมาตรฐาน ซึ่งสาเหตุส่วนหนึ่งเกิดจากการจำลองเหตุการณ์ในการทดลอง และอาจเกิดจากระบบไฟฟ้าภายในวิทยาลัยพลังงานทดแทน ซึ่งคงจะต้องหาสาเหตุเพื่อนำมาวิเคราะห์อย่างละเอียดในโอกาสต่อไป