สามารถ วงษ์ฤทธิ์ 2555: การวิเคราะห์ความเหมาะสมของพื้นที่สำหรับติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์ในประเทศไทยโดยใช้ฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ร่วมกับแผนที่ความเข้มรังสีดวงอาทิตย์ ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปฐมาภรณ์ ศรีผดุงธรรม, Ph.D. 125 หน้า

งานวิจัยนี้ทำการใช้โปรแกรมเพื่อวิเคราะห์และจำลองพื้นที่เหมาะสมสำหรับติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าในประเทศไทย โดยใช้วิธีการวิเคราะห์แบบลำดับขั้น (Analytic Hierarchy Process: AHP) ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบเกณฑ์การคัดเลือกเป็นคู่ (Pairwise comparison method) โดยการคัดเลือกเกณฑ์ทำการคัดเลือกจากฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) และฐานข้อมูลความเข้มรังสีดวงอาทิตย์ จากการคัดออกอย่างเข้มงวดของฐานข้อมูลทำให้ได้เกณฑ์การคัดเลือก คือ แผนที่ศักยภาพความเข้มรังสีดวงอาทิตย์แผนที่ระดับความสูงเชิงเลขแสดงความชันของพื้นที่และแผนที่การใช้ประโยชน์ของพื้นที่

ผลของการนำเกณฑ์การคัดเลือกมาวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือ FLOWA ซึ่งเป็นรูปแบบเสริมในโปรแกรม ArcGIS พบว่า พื้นที่เหมาะสมที่สุดสำหรับติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์อยู่บริเวณภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้โดยมีพื้นที่ 221,768 ตร.กม. หรือคิดเป็น 43% ของพื้นที่ประเทศไทยซึ่งจากการจำลองพื้นที่ทำให้สามารถคัดเลือกพื้นที่ในการติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์ได้อย่างเหมาะสมทำให้การวิเคราะห์เพื่อคำนวณกำลังการผลิตกระแสไฟฟ้าต่อปีของเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดต่างๆ มีประสิทธิภาพมากขึ้นและทำให้ทราบถึงผลของประสิทธิภาพเซลล์แสงอาทิตย์ที่เหมาะสมสำหรับใช้งานในประเทศไทย

_______________________ _______________________ ___ / ___ / ___

ลายมือชื่อนิสิต ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์