

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การพัฒนาเครื่องมือวางแผนสำหรับติดตั้งหน่วยผลิตไฟฟ้า  
แบบกระจายตัวที่เหมาะสมที่สุดในระบบจำหน่ายไฟฟ้า

ผู้เขียน

นายพูนศักดิ์ สาหรัยสุวรรณ

ปริญญา

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อ.ดร. พีรพล จิราพงศ์

### บทคัดย่อ

ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้นำเสนอการพัฒนาเครื่องมือสำหรับวางแผนและวิเคราะห์หาตำแหน่งและขนาดที่เหมาะสมในการติดตั้งหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบกระจายตัวที่ในระบบจำหน่ายไฟฟ้า โดยสร้างรูปแบบของปัญหาให้อยู่ในรูปแบบของปัญหาการไหลของกำลังไฟฟ้าที่เหมาะสมซึ่งประกอบด้วย การทำให้พลังงานไฟฟ้าสูญเสียมีค่าต่ำสุดและการทำให้อัตราร่วมผลประโยชน์ต่อต้นทุนมีค่าสูงสุด พิจารณาร่วมกับเงื่อนไขบังคับที่สอดคล้องกับระบบไฟฟ้าจริง ฟังก์ชันวัตถุประสงค์ทั้งสองนี้สามารถเลือกใช้งานได้โดยผู้ใช้ วิธีการหาคำตอบนั้นทำโดยการประเมินทุกตำแหน่งและขนาดที่เป็นไปได้ในการติดตั้งหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบกระจายตัวแล้วเลือกคำตอบที่ให้ผลดีที่สุด โดยระบบจำหน่ายไฟฟ้าที่ใช้เป็นระบบทดสอบ IEEE 14 บัสและระบบจำหน่ายไฟฟ้าสามารถระบบจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.)

<b>Thesis Title</b>	Development of Planning Tool for Installing Optimal Distributed Generation in Electrical Distribution Systems
<b>Author</b>	Mr.Poonsak Saraisuwan
<b>Degree</b>	Master of Engineering (Electrical Engineering)
<b>Thesis Advisor</b>	Dr. Peerapol Jirapong

### ABSTRACT

This thesis presents a planning tool for determining the optimal locations and sizing of distributed generation (DG) in distribution systems. The optimally placed optimal power flow (OPF) with DG is formulated as a minimization of energy losses function and a maximization of benefit to cost ratio for DG allocation subjected to practical constraints. There are two objective functions, which can be selected by users. All possible locations and sizes of DG installations are evaluated, and then the optimal solution is selected from the best objective function value obtained. IEEE 14 bus test system and three practical distribution systems from Provincial Electricity Authority (PEA) of Thailand are used as case studies.