

สรุปผลของการสำรวจและการออกแบบสายจำหน่ายกระแสไฟฟ้า
ในเขตจังหวัดอุดรธานี

เนื่องจากจังหวัดอุดรธานีเป็นจังหวัดหนึ่งที่จะรับกระแสไฟฟ้าจากโครงการ
น้ำพอง ซึ่งจะจำหน่ายกระแสไฟฟ้าไคราวต้น ๆ ปี พ.ศ. ๒๕๐๘ การสำรวจความ
ต้องการไฟฟ้าตามหมู่บ้านต่าง ๆ ที่อยู่ในพื้นที่ ๓๐ กิโลเมตร โดยรวมสถานีลด
แรงดันไฟฟ้าของจังหวัดนี้ ซึ่งมีทั้งหมด ๒๔๕ หมู่บ้าน ๔๖,๓๕๖ หลังคาเรือน และมี
พลเมือง ๒๐๑,๒๑๖ คน ในจำนวนนี้ปรากฏว่าในเขตอำเภอเมืองจังหวัดอุดรธานีมี
๑๙๒ หมู่บ้าน ๓๙,๕๐๔ หลังคาเรือน และมีพลเมือง ๑๔๖,๐๓๕ คน

ลักษณะของการใช้กระแสไฟฟ้าในเขตดังกล่าวนี้ ส่วนใหญ่นำมาใช้เพื่อ
การส่องแสงสว่าง และคาดว่าเป็นการใช้มอเตอร์ไฟฟ้าเพื่อใช้ในโรงสีข้าวที่มีประจำ
หมู่บ้าน ซึ่งปกติขณะมีความหมู่บ้านต่าง ๆ มักจะมีเครื่องยนต์ที่เซลล์เป็นตัวค้ำกำลังเพื่อ
ใช้ในการสีข้าว ในอนาคตเมื่อมีการชลประทานที่ดี การติดตั้งเครื่องสูบน้ำไฟฟ้าเพื่อ
นำน้ำเขานาจะกระทำได้ง่าย เมื่อมีการเดินสายไฟฟ้ามาแล้ว

จากการสำรวจนั้นได้เห็นสภาพความเป็นอยู่ของพลเมือง ปรากฏว่า
ส่วนใหญ่มีอาชีพในการทำนาเป็นหลัก นอกจากนี้เป็นการค้าขายต่าง ๆ การเลี้ยงสัตว์
และการรับจ้างทำงาน ในด้านการคมนาคมติดต่อกันระหว่างหมู่บ้านทำได้ง่าย เนื่องจาก
มีถนนพัฒนาที่สร้างขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวก ด้วยเหตุนี้ จึงมีรถยนต์ประจำทางวิ่งผ่านไป
มาตามหมู่บ้านต่าง ๆ กับเขตเทศบาลเมืองอุดรธานี บ้านต่าง ๆ ในแต่ละหมู่บ้าน เป็น
เรือนไม้ถาวรโถงสูง รวมกันอยู่เป็นกลุ่มก้อน นับว่าสะดวกต่อการที่จะพิจารณาเดิน
สายไฟฟ้าไปจำหน่าย

หมู่บ้านต่าง ๆ ที่สมควรจะเดินสายไฟฟ้าไปจำหน่ายมีประมาณ ๒๐๐
หมู่บ้าน เมื่อแยกความต้องการไฟฟ้าตามประเภทของการใช้ได้ดังนี้

	<u>จำนวนรายผู้ใช้ไฟ</u>	<u>ความต้องการไฟฟ้า, กิโลวัตต์</u>
- ไฟแสงสว่างและร้านค้า	๒๖,๐๖๕	๒๓๕๗
- ไฟกำลัง	๓๕๐	๒๔๐๐
รวม	๒๖,๔๑๕	๕๑๕๗

ความต้องการไฟฟ้าส่วนใหญ่เป็นพวกไฟแสงสว่างสำหรับบ้านอยู่อาศัย บ้านอยู่อาศัย และร้านค้า ส่วนไฟกำลังในชั้นแรกค่าความถี่ค่อนข้างน้อย เมื่อหม้อจ่ายของโรงโรงงาน เครื่องจักรใช้เชื้อเพลิงในการสีข้าวแล้ว ความต้องการไฟฟ้าทางตามกำลังจะมีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

ความต้องการไฟฟ้าในแต่ละหมู่บ้านมีความต้องการมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับสภาพของหมู่บ้าน ลักษณะการอยู่เป็นกลุ่มก้อน การคมนาคมติดต่อ และความต้องการที่ใช้เพื่อเป็นต้นกำลังในการสีข้าว จากการสำรวจปรากฏว่า ในเขตของการจำหน่ายไฟฟ้าในแต่ละหมู่บ้านมีความต้องการที่ใช้ไฟฟ้าโดยเฉลี่ยทั้งหมด ๒๖ กิโลวัตต์

การจำหน่ายกระแสไฟฟ้าไปตามหมู่บ้านต่าง ๆ จะใช้เดินสายไฟฟ้าแยกออกจากสายไฟฟ้าที่วางรวม ไฟฟ้าส่วนภูมิภาคที่ใดจัดสร้าง (ในส่วนของออกจากสถานีลดแรงดันไฟฟ้าย่อย) ความระบบแรงดันไฟฟ้า ๒๒,๐๐๐ โวลต์ ในการออกแบบกังกลาว มีสายส่งไฟฟ้าทั้งหมด ๒๖ สายส่ง ส่วนแรงดันไฟฟ้ายังคงเป็น ๒๒,๐๐๐ โวลต์ กังเดิมเป็นระบบจำหน่าย ๑-เฟส ๒-สาย สายไฟฟ้าเป็นสายอลูมิเนียมแกนเหล็กเปลือยเบอร์ ๔ โดยตลอด เสาที่ใช้เป็นเสาไม้เนื้อแข็งที่จัดทำมาได้ในประเทศเป็นขนาดเสายาว ๑๒ เมตร และระยะห่างระหว่างเสาที่ใช้มีความยาวโดยเฉลี่ย ๑๕๐ เมตร ความยาวของสายส่งไฟฟ้าแรงสูงในพื้นที่ เป็นระยะทางทั้งหมด ๔๐๐ วงจร-กิโลเมตร

ส่วนระบบจำหน่ายกระแสไฟฟ้าในหมู่บ้านซึ่งจะเป็นระบบแรงดันไฟฟ้า ๒๔๐-๔๔๐ โวลต์ ๑-เฟส ๓-สาย โดยอาศัยหม้อแปลงไฟฟ้า ๑-เฟส แล้วจึงเดินสายไฟฟ้าไปบนไม้คอนสาย และเสาไฟฟ้าที่ใช้มีความสูง ๘ เมตร ระยะห่างระหว่างเสาโดยเฉลี่ย ๔๐ เมตร สายไฟฟ้าที่ใช้เป็นสายอลูมิเนียมแกนเหล็กเปลือย มีขนาดอยู่ระหว่างเบอร์ ๔ ถึง เบอร์ ๒/๐ ถือเป็นการยาวของสายจำหน่ายประมาณ ๑๓๐ วงจร-กิโลเมตร

ประมาณการค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสายส่งไฟฟ้าทั้งระบบแรงดันไฟฟ้า ๒๒,๐๐๐ โวลต์ และ ๒๔๐ - ๔๘๐ โวลต์ รวมเป็นเงินทั้งหมด ๑๓,๕๓๐,๐๐๐ บาท จากการศึกษาปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าโดย Load Forecast ไว้ในระยะ ๒๕ ปี ซึ่งจะคาดไว้ในปีแรกของการจำหน่ายกระแสไฟฟ้า จะมีความต้องการไฟฟ้าสูงสุด ๓๕๐ กิโลวัตต์ และในปีที่ ๒๕ จะมีความต้องการไฟฟ้าสูงสุดถึง ๓,๒๖๐ กิโลวัตต์ กล่าวคือมีอัตราการเพิ่มโดยเฉลี่ยปีละ ๖ % หรือคิดเป็น ๖๒ % ของจำนวนความต้องการไฟฟ้าทั้งหมดที่ได้ประมาณไว้

สำหรับ Average Rate ที่คำนวณขึ้นใน Cash Requirement Sheet ในช่วง ๒๕ ปีที่ทำการ Forecast อยู่นั้น อยู่ระหว่าง ๐.๕๔ ถึง ๑.๕๐ บาทต่อหน่วย (สำหรับอัตราดอกเบี้ย ๔ % ต่อปี) หรือ อยู่ระหว่าง ๐.๕๔ ถึง ๑.๔๖ บาทต่อหน่วย (สำหรับอัตราดอกเบี้ย ๖ % ต่อปี)

การจำหน่ายกระแสไฟฟ้าไปถึงชนบทสมควรจะได้รับการสนับสนุน เพราะในปัจจุบันนี้ การจำหน่ายกระแสไฟฟ้ามีเฉพาะเขตเทศบาลเมืองหรือในเขตสุขาภิบาลเท่านั้น นับว่าความต้องการใช้กระแสไฟฟ้าอยู่ในวงจำกัด อีกประการหนึ่งจังหวัดนี้มีโครงการที่จะรับกระแสไฟฟ้าจากโครงการนำร่องในค.บ. ๒๕๐๕ ดังนั้นความต้องการไฟฟ้าควรจะขยายได้กว้างขวางออกไปจากที่เดิมมีอยู่แล้วในปัจจุบัน

อีกประการหนึ่ง พลเมืองในเขตดังกล่าวนี้ นับว่ามีความรู้ในการใช้กระแสไฟฟ้ายิ่งน้อย ควรจะได้มีเอกสารเผยแพร่ เกี่ยวกับกิจการทางด้านการใช้ไฟฟ้างดงาม ซึ่งเป็นทางหนึ่งที่จะชักจูงให้มีการใช้กระแสไฟฟ้ามาก การใช้กระแสไฟฟ้านับว่าอำนวยความสะดวกให้แก่บุคคลในแถบนี้ ในเมื่อการใช้จ่ายกระแสไฟฟ้าในแต่ละรายก็เกือบพอ ๆ กับค่าน้ำมันก๊าดที่ไขจุดแสงสว่างในขณะนี้ นอกจากจะได้แสงสว่างแก่หมู่บ้านแล้ว ยังเป็นผลทำให้ลดเหตุร้ายที่จะมีแก่หมู่บ้านในตอนค่ำคืนได้อีกด้วย