

## โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าและลักษณะการใช้ไฟฟ้าของประเทศไทย

ก่อนที่จะนำเสนอผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์พลังงานไฟฟ้าของครัวเรือนในจังหวัดเชียงใหม่ จำเป็นที่จะต้องเข้าใจ โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้า และลักษณะการใช้ไฟฟ้า รวมทั้งสภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมทั่ว ๆ ไป และการใช้ไฟฟ้าของจังหวัดเชียงใหม่เสียก่อน ซึ่งจะทำให้สามารถเข้าใจอุปสงค์พลังงานไฟฟ้าของครัวเรือนในจังหวัดเชียงใหม่ได้อย่างถูกต้อง ดังนั้นในส่วนแรกของบทนี้จะกล่าวถึงหลักเกณฑ์การกำหนดอัตราค่าไฟฟ้า ต่อจากนั้นจะพิจารณาโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าของประเทศไทย และลักษณะการใช้ไฟฟ้าในประเทศไทยในตอนท้ายของบทนี้

### 4.1 หลักเกณฑ์การกำหนดอัตราค่าไฟฟ้าที่ใช้สำหรับประเทศไทย<sup>23</sup>

หลักในการกำหนดอัตราค่าไฟฟ้าโดยทั่วไปแล้ว ไม่แตกต่างจากการกำหนดราคาสินค้าทั่วไป กล่าวคือ ราคาค่าไฟฟ้าที่กำหนดจะต้องให้คุ้มกับต้นทุนค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่ลงทุนไป เช่น ค่าแรงงาน ค่าวัสดุอุปกรณ์ ค่าเชื้อเพลิง ฯลฯ และต้องมีกำไรพอสมควร เพื่อนำเอากำไรส่วนหนึ่งไว้ใช้เป็นเงินลงทุนขยายงานต่อไป และอีกส่วนหนึ่ง เป็นผลตอบแทนคืนกับเจ้าของเงินทุนที่กู้ยืมเงินไปลงทุน

<sup>23</sup> ภัสสร เวียงเกต. "หลักเกณฑ์การกำหนดอัตราค่าไฟฟ้าที่ใช้สำหรับประเทศไทย." รวมบทความทางวิชาการเนื่องในโอกาส 30 ปี การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค. กรุงเทพฯ : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค 2533 น.11

อัตราค่าไฟฟ้าที่ใช้ในประเทศไทย ซึ่งได้ดำเนินการมาเป็นเวลานาน ในอดีตราคา  
ค่าไฟฟ้า กำหนดไว้สำหรับการใช้ไฟฟ้าแสงสว่างและไฟฟ้ากำลังจนถึงปี 2505 ได้มีการกำหนด  
อัตราค่าไฟฟ้าแยกเป็นบ้านอยู่อาศัย ธุรกิจและอุตสาหกรรม และมีการพัฒนาเรื่อยมาจนถึงปี 2530  
และปี 2534 รัฐบาลได้เห็นชอบให้มีการปรับปรุงอัตราค่าไฟฟ้า โดยมีการเปลี่ยนแปลงประเภท  
ผู้ใช้ไฟฟ้าใหม่ รวมทั้งราคาค่าไฟฟ้าให้สอดคล้องกับต้นทุนการผลิตไฟฟ้าที่แท้จริงของประเทศ

#### 4.1.1 ต้นทุนของธุรกิจไฟฟ้า

ธุรกิจไฟฟ้าเป็นธุรกิจที่จะต้องผลิตสินค้า และขายสินค้านั้นออกในเวลาเดียวกัน  
ทันที ไม่สามารถเก็บรักษาไว้ได้ ดังนั้น อัตราส่วนในการลงทุนต่อรายได้ ในการจำหน่ายจะต้อง  
สูงกว่าธุรกิจประเภทอื่น อีกทั้งธุรกิจไฟฟ้ามีขั้นตอนการผลิต และการจำหน่ายที่ซับซ้อนมาก ต้อง  
ประกอบด้วยแหล่งผลิตกระแสไฟฟ้า ระบบสายส่ง สถานีเปลี่ยนแรงดันไฟฟ้าระบบจำหน่าย หม้อ  
แปลงไฟฟ้า มิเตอร์ อาคารที่ทำการอุปกรณ์เครื่องใช้ ยานพาหนะ คลังวัสดุ ฯลฯ จึงมีต้นทุนหลาย  
ประเภท คือ

1. ต้นทุนของธุรกิจไฟฟ้าทั่วไปประกอบด้วยค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ดังนี้
  - 1.1 ค่าจ้างแรงงาน (manpower)
  - 1.2 ค่าวัสดุอุปกรณ์ (materials and supplies)
  - 1.3 ค่าเชื้อเพลิง (fuel) หรือค่าซื้อไฟฟ้า (energy purchasing cost)
  - 1.4 ค่าของเงินลงทุน (cost of money)
  - 1.5 ค่าเสื่อมราคาทรัพย์สิน (depreciation)
  - 1.6 ค่าภาษีและเงินส่งคลัง (taxes and remittance)

#### 2. ต้นทุนธุรกิจไฟฟ้าพื้นฐาน สามารถแบ่งได้ดังนี้

- 2.1 ต้นทุนเกี่ยวกับลูกค้า (customer cost) ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการ

อ่านหน่วยพิมพ์บิล เก็บเงินค่าใช้จ่ายในการต่อไฟฟ้าให้กับลูกค้า ค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบระบบ  
จำหน่าย รวมทั้งมิเตอร์ ต้นทุนเกี่ยวกับลูกค้าจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ใช้ไฟเป็นสำคัญ



2.2 ต้นทุนเกี่ยวกับความต้องการพลังไฟฟ้า (capacity cost) ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการลงทุนและดำเนินงานเกี่ยวกับการก่อสร้าง แหล่งผลิตไฟฟ้า ระบบสายส่งสถานี เปลี่ยนแรงไฟฟ้า ระบบจำหน่าย ต้นทุนนี้จะแปรผันตามความต้องการพลังไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟ

2.3 ต้นทุนในการผลิตพลังงานไฟฟ้า (energy cost) ได้แก่ ค่าใช้จ่ายสำหรับเชื้อเพลิงต่าง ๆ ที่นำมาผลิตไฟฟ้า เช่น แก๊สธรรมชาติ น้ำมันเตา ลิกไนต์ นอกจากนี้ ยังรวมถึงค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้าด้วย

#### 4.1.2 อัตราค่าไฟฟ้าที่กำหนดให้สอดคล้องกับต้นทุนแต่ละชนิด

ตามต้นทุนธุรกิจไฟฟ้าพื้นฐานทั้ง 3 ชนิด การกำหนดอัตราค่าไฟฟ้าจะต้องพิจารณาต้นทุนเหล่านี้ในเบื้องต้น แล้วจึงได้กำหนด กำไรหรือผลตอบแทนรวมไว้ตามที่เห็นสมควร อัตราค่าไฟฟ้าพื้นฐานจึงประกอบด้วยค่าไฟฟ้าที่ต้องเรียกเก็บดังนี้

1. ค่าบริการสำหรับลูกค้า (customer charge) เป็นค่าไฟฟ้าที่กำหนดให้สอดคล้องกับต้นทุนเกี่ยวกับลูกค้า เช่น การอ่านหน่วย มิเตอร์ ฯลฯ ค่าบริการจะเก็บเป็นราคาคงที่ (fixed charge) ในแต่ละเดือน
2. ค่าความต้องการพลังไฟฟ้า (demand charge) เป็นค่าไฟฟ้าที่กำหนดให้สอดคล้องกับต้นทุนเกี่ยวกับความต้องการพลังไฟฟ้า มีหน่วยเป็นกิโลวัตต์ (kw)
3. ค่าพลังงานไฟฟ้า (energy charge) เป็นค่าไฟฟ้าที่กำหนดให้สอดคล้องกับต้นทุนเกี่ยวกับพลังงานมีหน่วยเป็นกิโลวัตต์-ชั่วโมง (kwh)

การที่จะกำหนดอัตราค่าไฟฟ้าให้ถูกต้องตามหลักพื้นฐานดังกล่าว จะเกิดความยุ่งยากที่จะเรียกเก็บค่าไฟฟ้าให้ครบทั้ง 3 ประเภท สำหรับผู้ใช้ไฟรายย่อยที่ใช้ไฟฟ้าไม่มากในแต่ละเดือน โดยเฉพาะประเภทบ้านอยู่อาศัย เพราะไม่คุ้มกับการลงทุนที่จะติดตั้งมิเตอร์ เพื่ออ่านค่าความต้องการพลังไฟฟ้าแต่จะเหมาะสมสำหรับผู้ใหญ่ที่มีความต้องการพลังไฟฟ้าสูงด้วยเหตุนี้จึงต้องใช้หลักยอมขอม (compromise) ในการกำหนดอัตราค่าไฟฟ้า คือ รวมค่าความต้องการพลังงานไฟฟ้าไว้กับค่าพลังงานไฟฟ้า สำหรับผู้ใช้ไฟจำนวนน้อยในแต่ละเดือน ส่วนค่าบริการสำหรับลูกค้ามักจะ ไม่กำหนดอัตราแยกต่างหาก แต่จะกำหนดเป็นอัตราขั้นต่ำ (minimum charge) เรียกเก็บกับผู้ใช้ไฟทุกเดือน ไม่ว่าจะใช้ไฟหรือไม่ใช้ไฟก็ตาม เพื่อให้คุ้มกับค่าใช้จ่ายใน

การอ่านหน่วย นิยมบิล เก็บเงิน สำหรับผู้ใช้ไฟรายย่อย และให้คําค่าใช้จ่ายในการลงทุนเพื่อ  
 สำรองการจ่ายไฟฟ้าที่เป็นค่าความต้องการไฟฟ้า ค่าบริการสำหรับลูกค้า (demand cost และ  
 customer cost) สำหรับผู้ใช้ไฟรายใหญ่

#### 4.1.3 รูปแบบของอัตราค่าไฟฟ้า

จากการใช้หลักยอมยอม (compromise) โดยการรวมค่าความต้องการพลัง  
 ไฟฟ้าไว้กับค่าพลังงานไฟฟ้า สำหรับผู้ใช้ไฟบางประเภทที่มีการใช้ไฟฟ้าน้อย จึงทำให้เกิดรูปแบบ  
 ต่าง ๆ ของอัตราค่าไฟฟ้าแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ

##### 1. อัตราแบบส่วนเดียว (single part tariff) แยกออกเป็น

1.1 อัตราเหมารายดวง (flat demand rate) เป็นอัตราที่กำหนดราคา  
 คาคิดต่อวัตต์ หรือกิโลวัตต์หรือกำลังม้า โดยคิดตามโหลดที่ติดตั้ง (connected load)

1.2 อัตราต่อหน่วยตายตัว (straight line meter rate or flat  
 meter rate) เป็นอัตราที่กำหนดราคาต่อหน่วยเท่ากันตลอดทุกหน่วย

1.3 อัตราต่อหน่วยเปลี่ยนแปลง (block meter rate) เป็นอัตราที่  
 กำหนดราคาต่อหน่วยแบ่งตามช่วงหน่วยที่ใช้ ซึ่งในแต่ละช่วงหน่วยการใช้ไฟฟ้า ราคาที่กำหนดจะ  
 เปลี่ยนแปลง ซึ่งมีทั้งอัตราแบบลดทอน (regressive rate) และอัตราแบบก้าวหน้า  
 (progressive rate)

1.4 อัตราตายตัวเป็นขั้น ๆ (step meter rate) เป็นอัตราที่กำหนด  
 ราคาต่อหน่วยแบ่งตามช่วงหน่วยที่ใช้ หากหน่วยที่ใช้ไฟตกอยู่ในช่วงใดจะต้องคิดค่าไฟฟ้าตามราคา  
 ในช่วงนั้นหมดทุกหน่วย

##### 2. อัตราแบบสองส่วน (two parts tariff)

2.1 Hopkinson Demand Rate อัตราแบบนี้จะคิดค่าไฟฟ้าทั้งโหลด  
 และหน่วยที่ใช้ (demand and energy) โดยกำหนดเป็นอัตราตายตัวหรือเปลี่ยนแปลงตามช่วง  
 การใช้ไฟฟ้าซึ่งประเทศไทยใช้กับโครงสร้างอัตราไฟฟ้าเมื่อปี 2530

2.2 Wright Demand Rate เป็นอัตราที่กำหนดราคาต่อหน่วยตามชั่วโมง  
 การใช้ไฟ (load factor) โดยคิดจากโหลดและหน่วยที่ใช้ตามหลักการนี้ ประเทศไทยนำมาใช้  
 ก่อนที่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้า เมื่อปี 2530



2.3 Wright-Hopkinson Rate เป็นการนำเอาอัตราที่กำหนดตามแบบ 2 ข้อแรก มารวมกัน โดยค่าความต้องการพลังไฟฟ้า (demand charge) ใช้ตามแบบของ Hopkinson ส่วนค่าพลังงานไฟฟ้า (energy charge) ใช้ตามแบบของ Wright

#### 4.2 การปรับปรุงโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้า

##### 4.2.1 รูปแบบและสภาพปัญหา ก่อนมีการปรับปรุง โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้า

1. รูปแบบของอัตราค่าไฟฟ้าก่อนที่จะมีการปรับปรุง โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้า เมื่อเดือนมิถุนายน 2530 แบ่งออกได้เป็น 3 รูปแบบคือ

1.1 อัตราแบบส่วนเดียวคิดอัตราก้าวหน้า ใช้กับอัตราประเภทบ้านอยู่อาศัย และธุรกิจขนาดเล็ก

1.2 อัตราแบบส่วนเดียว คิดอัตราตายตัว ใช้กับอัตราประเภทโรงพยาบาล สถานศึกษาของรัฐและผู้นำเพื่อการเกษตร

1.3 อัตราแบบสองส่วน คิดค่าความต้องการพลังไฟฟ้าอัตราตายตัว และ คิดค่าพลังงานไฟฟ้าเป็นอัตราลดทอน ใช้กับอัตราประเภทธุรกิจขนาดใหญ่และอุตสาหกรรมทุกขนาด

2. สภาพปัญหาของ โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าที่ใช้มาเป็นเวลานาน สรุปได้ดังนี้

2.1 ค่าความต้องการพลังไฟฟ้าต่ำกว่าต้นทุนมาก ในขณะที่ค่าพลังงานไฟฟ้า สูงมากเกินไปไม่สอดคล้องกับต้นทุนการผลิต เป็นผลให้การลงทุนผลิตไฟฟ้าขาดประสิทธิภาพ

2.2 การแบ่งประเภทผู้ใช้ไฟฟ้าไม่เหมาะสม

2.3 การรับภาระค่าไฟฟ้าแต่ละประเภท ซึ่งมีราคาแตกต่างกันยังไม่เป็นธรรม

2.4 มีการคิดค่าธรรมเนียมการใช้ไฟฟ้ามากเกินไปจนทำให้

โครงสร้างถูกบิดเบือน จนค่าธรรมเนียมกลายเป็นรายได้หลักของการไฟฟ้า

2.5 การกำหนดค่าไฟฟ้า โดยเฉพาะอัตราแบบ 2 ส่วน รวมทั้งการคิด ค่าธรรมเนียม ใช้ไฟฟ้ามากมีความสลับซับซ้อน ไม่จูงใจให้มีการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้ไฟฟ้า ของผู้ใช้ส่งผลกระทบต่อการลงทุนจัดหาไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายผลิต

ดังนั้น ในปี 2530 จึงได้มีการปรับปรุงอัตราค่าไฟฟ้าครั้งใหญ่<sup>24</sup> ซึ่งมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน 2530 (ดูอัตราค่าไฟฟ้าประกอบในภาคผนวก) ซึ่งทำให้อัตราค่าไฟฟ้าสะท้อนต้นทุนการผลิต และการจำหน่ายไฟฟ้ามากขึ้นกว่าเดิม และมีการจัดกลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้าใหม่ โดยผู้ใช้ไฟฟ้าในกลุ่มอุตสาหกรรมและเหมืองแร่ขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก ธุรกิจขนาดใหญ่และธุรกิจเฉพาะอย่าง (โรงแรม) เป็นกลุ่มที่มีการเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้ามากที่สุด คือ มีการเพิ่มค่าความต้องการพลังไฟฟ้า (demand charge) ตั้งแต่ร้อยละ 89 ถึงร้อยละ 144 และมีการลดค่าพลังงานไฟฟ้าลงประมาณร้อยละ 20 เพื่อให้สะท้อนต้นทุนการผลิตและจำหน่ายมากขึ้น การเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ทำให้ผู้ใช้ไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพ (คือผู้ใช้ที่มีตัวประกอบการใช้ไฟฟ้าหรือ load factor สูง) สามารถลดค่าไฟฟ้าลงได้

ต่อมาในเดือนมกราคม 2533 ได้มีการปรับอัตราค่าไฟฟ้าอีกครั้ง สำหรับกลุ่มอุตสาหกรรมและเหมืองแร่ขนาดใหญ่ โดยกำหนดให้มีการใช้อัตราค่าไฟฟ้าที่มีการเปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลาของวัน (Time of use Rate หรือ Tou Rate) ซึ่งมีผลทำให้ค่าพลังงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้นจาก 170 บาท/กิโลวัตต์/เดือน เป็น 180 บาท/กิโลวัตต์/เดือน ในช่วงเวลาที่มีการใช้ไฟฟ้ามากระหว่าง 18.30 น. ถึง 21.30 น. (peak period) สำหรับในช่วงเวลาที่มีการใช้ไฟฟ้าปานกลางระหว่าง 8.00 ถึง 18.30 น. (partial peak period) ผู้ใช้ไฟฟ้าต้องเสียค่าพลังงานไฟฟ้า 90 บาท/กิโลวัตต์/เดือน ส่วนในช่วงเวลาที่มีการใช้ไฟฟ้าน้อยระหว่าง 21.30 น. ถึง 8.00 น. (off peak period) ผู้ใช้ไฟฟ้าไม่ต้องเสียค่าพลังงานไฟฟ้า การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวทำให้อัตราค่าไฟฟ้าสะท้อนต้นทุนมากขึ้น

<sup>24</sup> สำนักงานเลขาธิการนายกรัฐมนตรี, สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ



อย่างไรก็ตาม โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าที่ประกาศใช้เมื่อ 1 มิถุนายน 2530 ยังไม่สะท้อนถึงต้นทุนที่แท้จริง โดยเฉพาะยังคงมีการอุดหนุนค่าไฟฟ้าระหว่างกลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทต่าง ๆ องค์ประกอบของอัตราค่าไฟฟ้าไม่สะท้อนถึงต้นทุนที่แท้จริง ทำให้มีการใช้ไฟฟ้าอย่างไม่มีประสิทธิภาพ และก่อให้เกิดความไม่เป็นธรรมแก่ผู้ใช้ไฟฟ้าบางกลุ่ม โดยเฉพาะกลุ่มธุรกิจ ผู้ที่ใช้ไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพและผู้ที่ใช้ไฟฟ้าน้อยในช่วงหัวค่ำ นอกจากนี้แนวโน้มในการกำหนดอัตราค่าไฟฟ้าไม่มีความคล่องตัวทำให้การกำหนดอัตราค่าไฟฟ้าเกี่ยวพันกับการตัดสินใจทางด้านการเมืองมากเกินไป จึงได้มีการปรับปรุงโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าใหม่ ซึ่งจะมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม 2534 เป็นต้นมาจนถึงปัจจุบัน (ดูอัตราค่าไฟฟ้าประกอบในภาคผนวก)

#### 4.2.2 การปรับปรุงประเภทผู้ใช้ไฟฟ้า

การปรับปรุงโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้า เมื่อปี 2534 ได้มีการจัดกลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้าใหม่ โดยให้การแบ่งกลุ่มเป็นไปตามลักษณะของการใช้ไฟฟ้าเป็นหลัก (load pattern) แทนที่จะเป็นไปตามเหตุผลทางการเมืองและสังคม เช่น ในอดีตซึ่งทำให้สามารถลดประเภทผู้ใช้ไฟลงจาก 15 ประเภทเหลือเพียง 7 ประเภทดังนี้ (ดูตารางที่ 4.1)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ตารางที่ 4.1 การจัดกลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้า

โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้า ปี 2530

โครงสร้างใหม่ ปี 2534

1. บ้านอยู่อาศัย

1. บ้านอยู่อาศัย

1.1 ปริมาณการใช้พลังงานไม่เกิน 150 หน่วยต่อเดือน

1.2 ปริมาณการใช้พลังงานตั้งแต่ 150 หน่วยต่อเดือนขึ้นไป

2. ธุรกิจขนาดเล็ก

2. ธุรกิจขนาดเล็ก

กิจการด้านสาธารณูปโภคเฉพาะการประปา  
ความต้องการพลังไฟฟ้าต่ำกว่า 30 กิโลวัตต์)

3. ธุรกิจขนาดใหญ่

3. ธุรกิจขนาดกลาง

ระดับแรงดันไฟฟ้าต่ำกว่า 12 กิโลโวลท์)

(ความต้องการพลังไฟฟ้าตั้งแต่ 30-1,999

ธุรกิจขนาดใหญ่\*

กิโลวัตต์)

ระดับแรงดันไฟฟ้าตั้งแต่ 12 กิโลโวลท์ขึ้นไป)

อุตสาหกรรมและเหมืองแร่ขนาดเล็ก

(ความต้องการพลังไฟฟ้าตั้งแต่ 30-499 กิโลวัตต์)

อุตสาหกรรมและเหมืองแร่ขนาดกลาง

(ความต้องการพลังไฟฟ้าตั้งแต่ 500-1999 กิโลวัตต์)

กิจการด้านสาธารณูปโภคเฉพาะการประปา\*

ความต้องการพลังไฟฟ้าตั้งแต่ 30 กิโลวัตต์ขึ้นไป



ตารางที่ 4.1 การจัดกลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้า(ต่อ)

โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้า ปี 2530	โครงสร้างใหม่ ปี 2534
<p>4. อุตสาหกรรมและเหมืองแร่ขนาดใหญ่ (ความต้องการพลังไฟฟ้าตั้งแต่ 2,000 กิโลวัตต์ขึ้นไป อุตสาหกรรมถลุงหรือหลอมด้วยไฟฟ้า ธุรกิจขนาดใหญ่ (ระดับแรงดันไฟฟ้าตั้งแต่ 12 กิโลโวลต์ขึ้นไปและ ความต้องการพลังไฟฟ้าตั้งแต่ 2,000 กิโลวัตต์ขึ้นไป) กิจการด้านสาธารณูปโภคเฉพาะการประปา (ความต้องการพลังไฟฟ้าตั้งแต่ 2,000 กิโลวัตต์ขึ้นไป)</p>	<p>4. กิจการขนาดใหญ่ (ความต้องการพลังไฟฟ้าตั้งแต่ 2,000 กิโลวัตต์ขึ้นไป)</p>
<p>5. ธุรกิจเฉพาะอย่าง (ระดับแรงดันไฟฟ้าต่ำกว่า 12 กิโลโวลต์) ธุรกิจเฉพาะอย่าง (ระดับแรงดันไฟฟ้าตั้งแต่ 12 กิโลโวลต์ขึ้นไป)</p>	<p>5. กิจการเฉพาะอย่าง</p>
<p>6. ส่วนราชการ องค์กรที่ไม่แสวงหากำไร</p>	<p>6. ส่วนราชการและองค์กรไม่แสวงหากำไร</p>
<p>7. ผู้นำเพื่อการเกษตร</p>	<p>7. ผู้นำเพื่อการเกษตร</p>

\* ผู้ใช้ไฟในกลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่ และกิจการด้านสาธารณูปโภคเฉพาะการประปาบางส่วนจะถูกจัดอยู่ในกลุ่ม "กิจการขนาดใหญ่"  
ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี

นอกจากการปรับปรุงโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าแล้ว ยังได้มีการนำสูตรการปรับอัตราค่าไฟฟ้าโดยอัตโนมัติ (automatic adjustment mechanism) มาใช้ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2534 เป็นต้นมา เพื่อลดผลกระทบของความผันผวนของราคาพลังงานต่อฐานะทางการเงินของการไฟฟ้า โดยการไฟฟ้าสามารถปรับอัตราค่าไฟฟ้าเพื่อรับการเปลี่ยนแปลงในค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงที่ไม่อยู่ภายใต้การควบคุมของการไฟฟ้า (เชื้อเพลิง ภาษี)

สูตรการปรับอัตราค่าไฟฟ้านี้จะถูกใช้ เมื่อการเปลี่ยนแปลงในค่าใช้จ่ายดังกล่าวข้างต้น มีผลสะสมต่อหน่วยขาย ตั้งแต่ 2 สตางค์ขึ้นไป (คือ มีผลกระทบต่อฐานะการเงินของการไฟฟ้า 1,000 ล้านบาทต่อปี) โดยจะเรียกเก็บจากผู้ใช้ไฟทุกรายและการปรับนี้จะปรากฏเป็นรายการพิเศษอยู่ในบิลค่าไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟ

การปรับโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าจะมีผลทำให้อัตราค่าไฟฟ้าโดยเฉลี่ยคงเดิม ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบอัตราค่าไฟฟ้าปี 2530 กับปี 2534 (ดูตารางที่ 4.2) พบว่าในส่วนของบ้านอยู่อาศัยนั้นครัวเรือนที่ใช้ไฟฟ้าน้อยกว่า 150 หน่วยต่อเดือนไม่ได้รับผลกระทบจากการปรับอัตราค่าไฟฟ้าปี 2534 โดยร้อยละ 87 ยังคงจ่ายค่าไฟฟ้าเท่าเดิม ส่วนผู้ใช้ไฟฟ้าที่ใช้ไฟมากกว่า 150 หน่วย คือช่วง 150-400 หน่วยต่อเดือน จะจ่ายค่าไฟฟ้าเพิ่ม 0-90 บาท/เดือน คิดเป็นร้อยละ 10.3 ของจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า และช่วง 401-800 หน่วยต่อเดือน จะจ่ายค่าไฟฟ้าเพิ่ม 90-258 บาท/เดือน หรือร้อยละ 1.9 สำหรับช่วงการใช้ไฟฟ้า 801-1,500 หน่วยต่อเดือน จะจ่ายค่าไฟฟ้าเพิ่ม 258-328 บาท/เดือน คิดเป็นร้อยละ 0.6 และช่วงการใช้ไฟมากกว่า 1,500 หน่วยต่อเดือน จ่ายค่าไฟฟ้าเพิ่มขึ้น 328-678 บาทต่อเดือน หรือร้อยละ 0.2 ตามลำดับ (ดูรายละเอียดตารางที่ 4.3)



ตารางที่ 4.2 การเปรียบเทียบค่าไฟฟ้าของบ้านอยู่อาศัยอัตราปี 2530 และอัตราใหม่ปี 2534

หน่วยที่ใช้ ต่อเดือน	ค่าไฟฟ้า	ค่าไฟฟ้า	ค่าไฟฟ้าเพิ่มขึ้น
	อัตราปี 2530 (บาท)	อัตราปี 2534 (บาท)	(บาท)
5	5	5	-
10	9	9	-
20	17	17	-
30	27	27	-
40	41	41	-
50	56	56	-
100	135	135	-
150	219	219	-
200	307	331	24
250	395	442	47
300	483	553	70
400	685	775	90
500	896	1,028	132
800	1,529	1,787	258
1000	1,015	2,293	278
1500	3,230	3,558	328
2000	4,445	4,823	378

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี

ตารางที่ 4.3 ผลกระทบต่อผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทบ้านอยู่อาศัย

การใช้ไฟฟ้า (หน่วยต่อเดือน)	ไฟฟ้าที่จะจ่ายเพิ่ม		จำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า	
	บาท/เดือน	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ
0-150	0	0	7,127,861	87.0
151-400	0-90	1-14	842,721	10.3
401-800	90-258	13-17	157,621	1.9
801-1500	258-328	10-16	48,170	0.6
>1500	328-678	5-9	14,747	0.2
			8,191,120	100.0

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตร

#### 4.3 โครงสร้างการใช้ไฟฟ้าในประเทศไทย

ประเทศไทยเริ่มมีไฟฟ้าใช้ในสมัยของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว (รัชกาลที่ 5) โดยระยะแรกเป็นการนำไฟฟ้ามาใช้เพื่อให้เกิดแสงสว่างเมื่อประชากรเพิ่มมากขึ้น ความต้องการที่อยู่อาศัย เครื่องอุปโภคบริโภค สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ มีมากขึ้น จึงเริ่มมีการอุตสาหกรรมในประเทศ เพื่อผลิตสินค้าสนองความต้องการของประชาชน ไฟฟ้าจึงเข้ามามีบทบาทสำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรม และความเป็นอยู่ของพลเมืองให้ดีขึ้น จนในปัจจุบันทำให้ไฟฟ้าเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งในการดำรงชีวิต และจะยิ่งทวีความสำคัญเพิ่มขึ้นอีกในอนาคต ทั้งนี้เนื่องจากประชากรเพิ่มขึ้นและการประกอบกิจการต่าง ๆ ก็เพิ่มขึ้นเป็นลำดับ ไม่ว่าจะเป็นบ้านอยู่อาศัย



ธุรกิจ โรงงานอุตสาหกรรม ยิ่งในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา<sup>25</sup> ตั้งแต่ปี 2530 ปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าเพิ่มสูงขึ้นเฉลี่ยมากกว่าร้อยละ 13 ต่อปี โดยเฉพาะช่วงปี 2532 เป็นต้นมา ความต้องการใช้ไฟฟ้าเพิ่มสูงขึ้นมาจาก 36,457 ล้านหน่วย ในปี 2532 เป็น 43,189 ล้านหน่วย ในปี 2533 ในอัตราเพิ่มร้อยละ 18.5 ต่อปี และเพิ่มขึ้นเป็น 49,600 ล้านหน่วย ในปี 2534 ในอัตราเพิ่มร้อยละ 14.8 ต่อปี ทั้งนี้เนื่องจากภาวะเศรษฐกิจส่วนรวมของประเทศ โดยเฉพาะการผลิตในสาขาอุตสาหกรรม ธุรกิจการค้า ขยายตัวเพิ่มสูงขึ้น สาขาการผลิตที่มีการใช้ไฟฟ้ามากที่สุดคือ สาขาอุตสาหกรรม ในปี 2534 มีการใช้ไฟฟ้าสูงสุด 19,887 ล้านหน่วย (ร้อยละ 40.1) รองลงมาคือสาขาธุรกิจการค้า 10,719 ล้านหน่วย (ร้อยละ 21.6) สำหรับการใช้ไฟในสาขาที่อยู่อาศัยมีไม่ถึงครึ่งหนึ่งของสาขาอุตสาหกรรม คือ 8,943 ล้านหน่วย (ร้อยละ 18.0) ดูรายละเอียดตามตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 แสดงความต้องการไฟฟ้าแยกตามสาขา หน่วย: กิโลวัตต์ชั่วโมง

ปี	ที่อยู่อาศัย	ธุรกิจการค้า	อุตสาหกรรม	อื่น ๆ		รวม	อัตราเพิ่ม (ร้อยละ)
				1/	2/		
2530	5,597 (19.9%)	5,536 (19.6%)	11,056 (39.2%)	2,046 (7.3%)	3,958 (14.0%)	28,193 (100%)	13.8
2531	6,149 (19.3%)	6,397 (20.0%)	12,734 (39.8%)	2,286 (7.8%)	4,432 (13.8%)	31,998 (100%)	13.5
2032	6,773 (19.0%)	7,291 (20.0%)	15,013 (41.2%)	2,464 (6.8%)	4,916 (13.5%)	36,457 (100%)	13.9
2533	7,800 (10.1%)	8,968 (20.8%)	17,596 (40.7%)	2,721 (6.3%)	6,104 (14.1%)	43,189 (100%)	18.5
2534	8,943 (18.0%)	10,719 (21.6%)	19,887 (40.1%)	3,010 (6.1%)	7,041 (14.2%)	49,600 (100%)	14.8

1/ รวมถึงองค์กรไม่แสวงหากำไร ไฟฟรี ไฟถนน ไฟเพื่อการเกษตร

2/ เป็นไฟที่สูญเสียในระบบและไฟที่ใช้ในโรงไฟฟ้า

ที่มา : การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

<sup>25</sup> พจนา เอื้องไพบูลย์ และธิดา สมัยบุรี "ไฟฟ้า : การพัฒนาที่ก้าวไปไกลอย่างต่อเนื่อง" วารสารเศรษฐกิจและสังคม ปีที่ 29 ฉบับที่ 2 เดือนมีนาคม-เมษายน 2535, น.17.

และเมื่อทำการเปรียบเทียบการใช้พลังงานไฟฟ้าของเขต กฟน. จะเห็นได้ว่าจากในอดีตที่การใช้พลังงานไฟฟ้าในเขต กฟน. จะมีมากกว่าเขต กฟภ. เนื่องจากเป็นเขตที่มีประชากรและโรงงานอุตสาหกรรมอยู่หนาแน่น ในเขต กฟน. (กรุงเทพฯ นนทบุรี สมุทรปราการ และปทุมธานี) ในปัจจุบันจากการที่รัฐบาลมีนโยบายเร่งรัดพัฒนาไฟฟ้าชนบท ส่งเสริมการกระจายโรงงานอุตสาหกรรมไปสู่ภูมิภาค ทำให้การใช้พลังงานไฟฟ้าในเขต กฟน. มีอัตราเจริญเติบโต (growth rate) ที่ใกล้เคียงหรือในบางปีก็มากกว่าในเขต กฟน. (ดูรายละเอียดตารางที่ 4.5 และ 4.6)

#### ตารางที่ 4.5 การบริโภคพลังงานไฟฟ้าในเขตการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

หน่วย : กิโลวัตต์ชั่วโมง (kWh)

ปี	ที่อยู่อาศัย	ธุรกิจการค้า	อุตสาหกรรม	เกษตรกรรม	อื่น ๆ	รวม
2530	3,635.16 (8.65%)	1,832.61 (19.79%)	5,081.08 (16.60%)	61.42 (11.45%)	711.06 (127.29%)	11,321.33 (17.93%)
2531	3,555.50 (-2.19%)	2,247.04 (22.61%)	6,100.86 (20.07%)	67.65 (10.13%)	1,051.33 (47.23%)	13,022.38 (14.99%)
2532	4,060.38 (14.20%)	2,622.16 (16.69%)	7,750.12 (27.03%)	89.58 (32.42%)	1,112.89 (5.86%)	15,635.13 (20.06%)
2533	4,618.29 (13.74%)	3,260.11 (24.33%)	9,289.92 (20.51%)	96.24 (7.43%)	1,226.54 (10.21%)	18,491.10 (18.59%)
2534	5,246.23 (13.60%)	3,985.00 (22.23%)	10,708.79 (15.27%)	90.92 (-5.53%)	1,580.18 (28.83%)	21,611.11 (16.87%)
2535*	3,426.98 (14.64%)	2,670.02 (17.71%)	7,175.06 (18.21%)	79.76 (34.49%)	1,058.74 (17.66%)	14,410.55 (17.29%)

หมายเหตุ - \* จากการประมาณการ (preliminary)  
- ปี 2535 ประมาณการถึงเดือนพฤษภาคม  
- ตัวเลขในวงเล็บแสดงอัตราการเติบโต(%)

ที่มา : การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย



ตารางที่ 4.6 การบริโภคพลังงานไฟฟ้าในเขตการไฟฟ้านครหลวง

หน่วย : กิโลวัตต์ชั่วโมง (GWH)

ปี	ที่อยู่อาศัย	ธุรกิจการค้า	อุตสาหกรรม	อื่น ๆ	รวม
2530	2,599.21 (13.35%)	1,837.88 (3.86 %)	5,353.54 (13.40%)	650.81 (150.66%)	10,441.44 (13.42%)
2531	2,666.53 (2.59 %)	4,315.71 (13.23%)	5,898.98 (10.19%)	951.65 (47.76%)	13,832.87 (11.51%)
2532	2,945.40 (10.46%)	5,113.43 (17.67%)	6,691.24 (13.43%)	1,005.08 (4.55%)	15,755.15 (11.51%)
2533	3,444.90 (16.96%)	6,146.70 (20.21%)	7,528.87 (12.52%)	1,092.40 (8.69%)	18,212.88 (13.57%)
2534	3,877.30 (12.55%)	7,098.59 (15.49%)	8,040.77 (6.80 %)	1,155.45 (5.77%)	20,172.14 (10.76%)
2535	2,557 (11.44%)	4,525.08 (10.40%)	5,126.35 (12.29%)	736.65 (10.92%)	12,946.52 (10.99%)

หมายเหตุ

- \* จากการประมาณการ (preliminary)

- ตัวเลขในวงเล็บแสดงอัตราการเติบโต(%)

- ที่มา : การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

#### 4.4 ความต้องการใช้ไฟฟ้าในส่วนบุคคล<sup>26</sup>

จากการสำรวจการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าในครัวเรือนของคณะทำงานการพยากรณ์ ความต้องการไฟฟ้า พบว่า ในปี 2533 ที่ผ่านมานี้ การไฟฟ้ามีลูกค้าประเภทบ้านอยู่อาศัยทั้งสิ้น 6,975,418 ราย โดยอยู่ในเขตนครหลวง 991,012 ราย คิดเป็นร้อยละ 14.2 ที่เหลือในเขตภูมิภาค 5,984,406 ราย คิดเป็นร้อยละ 85.8 (ดูตารางที่ 4.7) ร้อยละ 32.1 ของผู้ใช้ไฟฟ้าในเขตนครหลวงใช้ไฟฟ้า 36-150 หน่วย/เดือน มากที่สุดส่วนในเขตภูมิภาค จะใช้ไฟฟ้า 0-35 หน่วยมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 49.98

ตารางที่ 4.7 โครงสร้างลูกค้าการไฟฟ้าประเภทบ้านอยู่อาศัย

ประจำเดือนเมษายน 2533

จำนวนหน่วย	นครหลวง		ภูมิภาค		รวม	
	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
0-35	74,539	7.52	2,991,221	49.98	3,065,760	43.95
36-150	318,265	32.12	2,539,306	42.43	2,857,571	40.97
151-300	295,468	29.81	355,533	5.94	651,001	9.33
301-500	134,136	13.54	65,925	1.10	200,061	2.87
501-1,000	110,594	11.16	25,776	0.43	136,370	1.96
1,000-2,000	44,617	4.50	5,437	0.09	50,054	0.72
>2,000	13,393	1.35	1,208	0.03	14,601	0.20
รวม	991,012	100.00	5,984,406	100.00	6,975,418	100.00

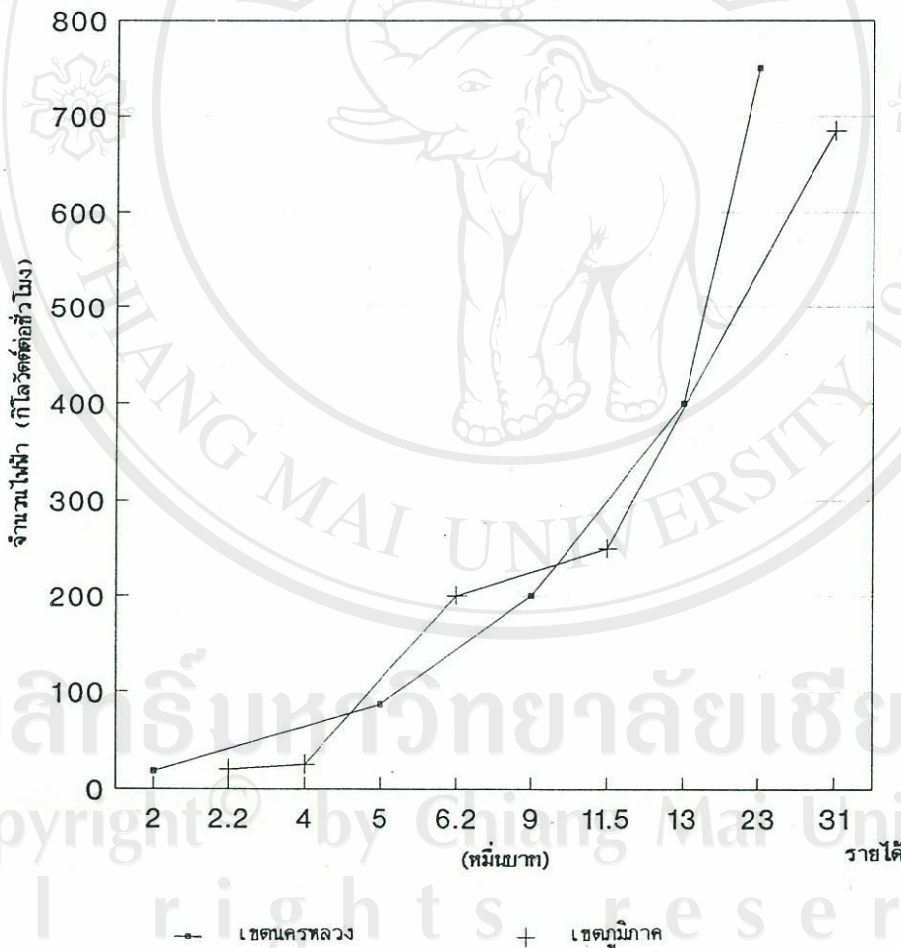
ที่มา : สำนักคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี

<sup>26</sup> กวี จงคองคาวุฒิ. "การใช้ไฟฟ้าในครัวเรือนและการประหยัดพลังงานไฟฟ้า" วารสารนโยบายพลังงาน ฉบับที่ 12 เดือนมิถุนายน-สิงหาคม 2533 น.31-36.



#### 4.4.1 การใช้ไฟฟ้ากับรายได้ของผู้ใช้ไฟฟ้า

จากการศึกษาของคณะทำงานพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้า พบว่า ปริมาณการใช้ไฟฟ้ามีความสัมพันธ์กับระดับรายได้อย่างมาก กล่าวคือ ผู้มีรายได้มากจะใช้ไฟฟ้ามก และผู้มีรายได้น้อยจะใช้ไฟฟ้าน้อย (ดูรูปที่ 4.1) โดยในเขตนครหลวงจะอยู่ในระดับครัวเรือนละ 328.9 หน่วย/เดือน ในขณะที่เขตภูมิภาคมีปริมาณการใช้ไฟฟ้าในระดับครัวเรือนละ 63.8 หน่วย/เดือน หรืออยู่ในอัตราส่วนการใช้ไฟฟ้าต่อครัวเรือน เขตนครหลวง : เขตภูมิภาค ประมาณ 5 : 1



รูปที่ 4.1 รายได้และจำนวนหน่วยไฟฟ้าที่ใช้

#### 4.4.2 ลักษณะการใช้ไฟฟ้า

ลักษณะการใช้ไฟฟ้ามีความแตกต่างกัน ตามระดับรายได้ของผู้ใช้ไฟฟ้าเช่นกัน โดยผู้ใช้ไฟฟ้าที่มีรายได้มาก จะใช้ไฟฟ้าเพื่อความสะดวกสบาย สำหรับผู้มีรายได้น้อยจะใช้ไฟฟ้าเพื่อสิ่งจำเป็น ดังจะเห็นได้จากการใช้ไฟฟ้าในช่วงเย็นในเขตนครหลวงส่วนใหญ่จะใช้ไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศถึงร้อยละ 27.6 รองลงมาได้แก่ หลอดไฟฟ้า, ตู้เย็น และโทรทัศน์ ประมาณร้อยละ 21.8, 14.2 และ 9.5 ตามลำดับ ในเขตภูมิภาคจะใช้ไฟฟ้าสำหรับหลอดไฟฟ้าถึงร้อยละ 35.8 รองลงมาได้แก่ พัดลม, โทรทัศน์ และตู้เย็น ประมาณร้อยละ 16.8, 16.2 และ 11.9 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.8, 4.9 และรูปที่ 4.2, 4.3

ตารางที่ 4.8 การใช้ไฟฟ้าในเขตนครหลวง

	จำนวนเฉลี่ยต่อครัวเรือน	ความต้องการไฟฟ้า (เมกะวัตต์)		
		8:00-18:30	18:30-21:30	21:30-8:00
ตู้เย็น	1	79.8	79.8	79.8
หลอดไฟฟ้า	8	5.3	162.3	43.5
พัดลม	3	51.9	105.8	66.6
โทรทัศน์	1.3	19.7	68.9	15.0
เครื่องปรับอากาศ	0.4	72.7	205.6	232.6
วิดีโอ	0.4	3.9	3.2	1.1
อื่น ๆ	-	115.8	119.8	23.9
รวม		349.1	745.4	462.5

ที่มา : สำนักคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตร

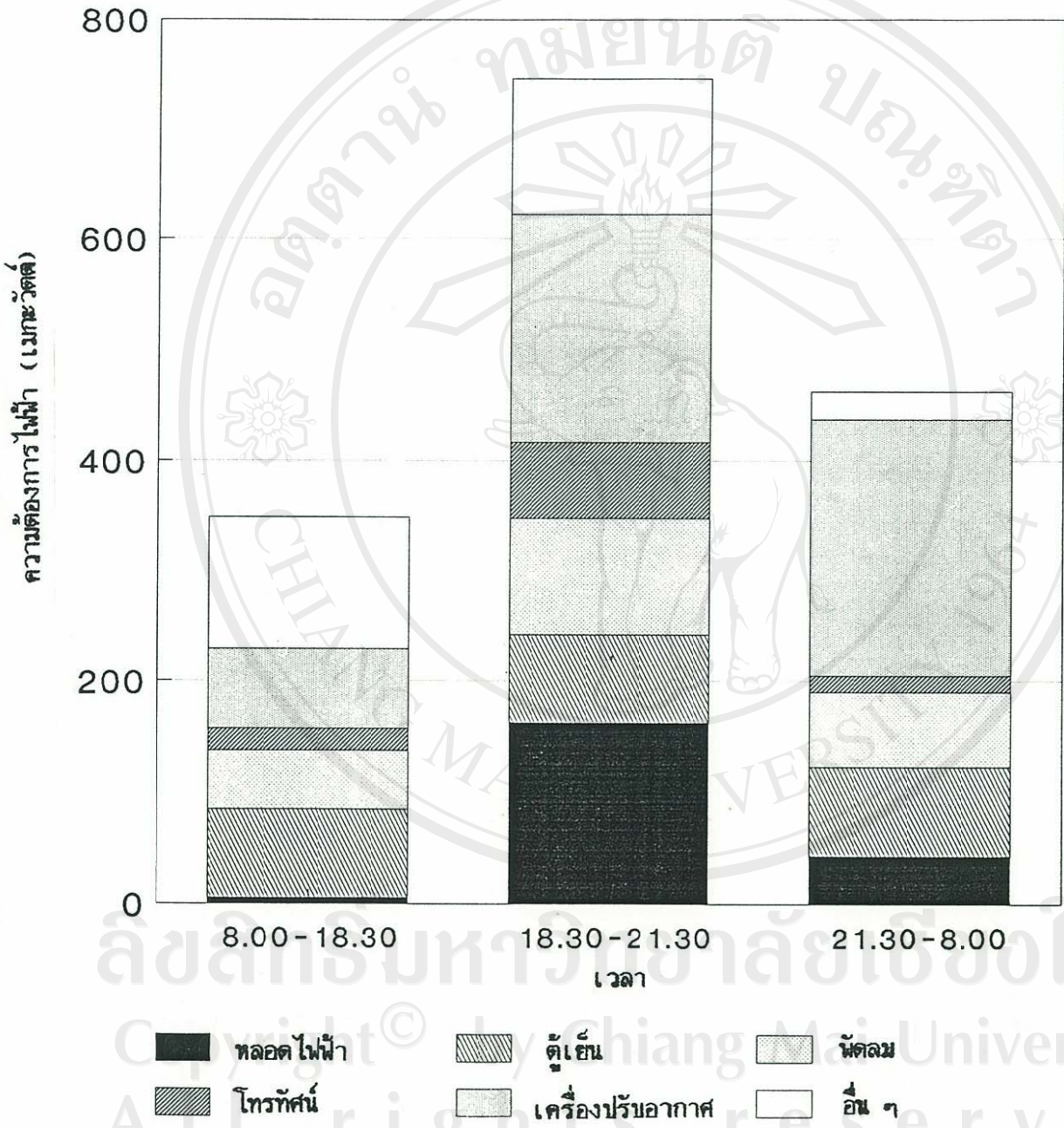


ตารางที่ 4.9 การใช้ไฟฟ้าในเขตภูมิภาค

	จำนวนเฉลี่ย ต่อครัวเรือน	ความต้องการไฟฟ้า (เมกะวัตต์)		
		8:00-18:30	18:30-21:30	21:30-8:00
หลอดไฟฟ้า	8	11.8	394.3	60.6
ตู้เย็น	0.3	130.8	130.8	130.8
พัดลม	1.2	88.8	185.2	65.9
โทรทัศน์	0.7	39.2	138.3	27.1
เครื่องปรับอากาศ	0.02	27.8	17.5	41.3
วิทยุไอ อื่น ๆ	0.1 -	1 209	1.5 234	0.3 64.4
รวม		508.4	1,101.6	390.4

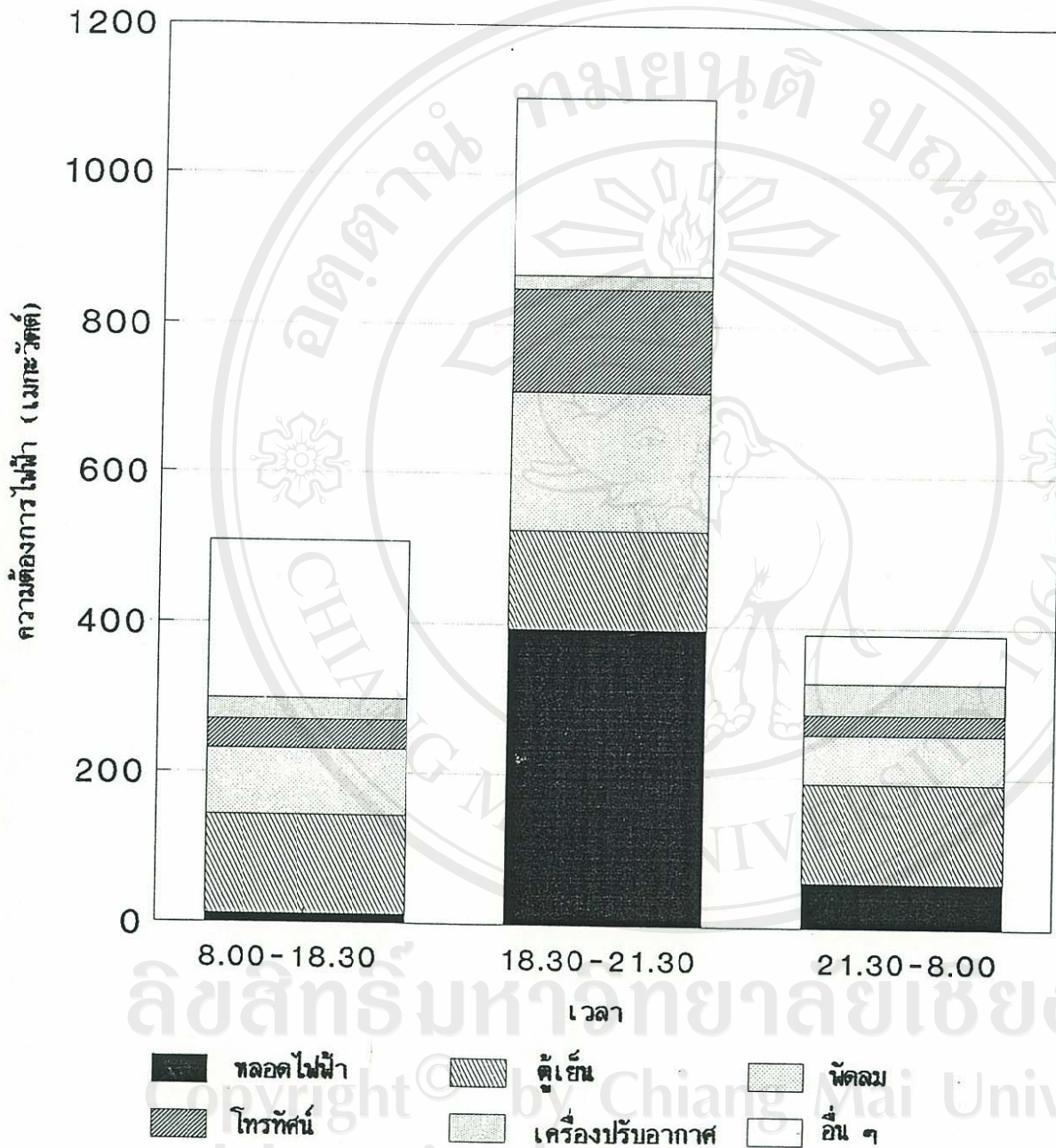
ที่มา : สำนักคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved



รูปที่ 4.2 แสดงการใช้ไฟฟ้าในเขตการไฟฟ้านครหลวง





รูปที่ 4.3 แสดงการใช้ไฟฟาในเขตการไฟฟฟาส่วนภูมิภาค