

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

จากการที่ประเทศไทยมีความเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ประเทศไทยมีความต้องการใช้พลังงานสูงขึ้นเป็นจำนวนมากในทุกภาคอุตสาหกรรมและธุรกิจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสาขาอุตสาหกรรมการผลิต มีการใช้พลังงานในปี 2549 รวมทั้งสิ้น 23,851 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 37.8 ของการใช้พลังงานรวมของประเทศ โดยเพิ่มจากปี 2548 ร้อยละ 5 (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, 2549 ก) ประกอบกับการผลิตพลังงานภายในประเทศยังไม่สามารถผลิตให้เพียงพอต่อการใช้พลังงานได้ ทำให้ประเทศไทยต้องพึ่งพาการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศในแต่ละปีสูงมาก โดยในปี 2549 มูลค่าการนำเข้าพลังงานสูงถึง 919,000 ล้านบาท (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน, 2550 ก) เพิ่มขึ้นจากปี 2548 ถึง 133,000 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 16.9 ในขณะที่ประเทศไทยสามารถส่งออกภาคการเกษตรได้ประมาณ 389,170 ล้านบาทต่อปี (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2550) ซึ่งเท่ากับว่าประเทศไทยต้องขายสินค้าภาคเกษตร 3 ปี ถึงจะเทียบเท่าการนำเข้าพลังงาน และจากรายงานพลังงานของประเทศไทย ปี 2549 ประเทศไทยมีความต้องการใช้พลังงานขั้นสุดท้าย 63,180 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ หรือคิดเป็นเงิน 1,488,280 ล้านบาท ซึ่งเมื่อคิดเฉลี่ยประชากรทั้งประเทศ 62,418,000 คน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2550) มูลค่าการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายเท่ากับ 23,843 บาทต่อคนต่อปี ซึ่งถือเป็นภาระค่าใช้จ่ายที่สูงมากของประเทศ นอกจากนี้ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกก็ยังคงเปลี่ยนแปลงในอัตราที่สูงอย่างต่อเนื่อง อันเนื่องมาจากปัจจัยหลายประการ อาทิเช่น ความต้องการใช้พลังงานของโลกที่เพิ่มขึ้น การแก่งแย่ง สถานการณ์ด้านความมั่นคง และปริมาณสำรองพลังงานของโลกลดลง หากไม่สามารถสำรวจแหล่งสำรองได้เพิ่มเติมและความต้องการใช้พลังงานของโลกไม่เพิ่มขึ้น โลกจะมีน้ำมันให้ใช้อีกในราวประมาณ 40 ปี เท่านั้น (BP, 2007)

จากปริมาณการใช้พลังงานของประเทศนั้น ส่วนราชการก็เป็นหนึ่งของภาคบริการที่มีการใช้พลังงาน ในปี 2546 ส่วนราชการใช้ไฟฟ้าอยู่ที่ 2,817 ล้านกิโลวัตต์-ชั่วโมง และมีการใช้น้ำมันอยู่ที่ 238 ล้านลิตร เพื่อให้มีการลดใช้พลังงานและมีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพในหน่วยงานราชการและรัฐวิสาหกิจ ตลอดจนเป็นตัวอย่งที่ดีให้กับภาคเอกชน รัฐบาลจึงได้มีมติ

คณะรัฐมนตรีออกมาเป็นระยะๆ ให้หน่วยงานราชการและรัฐวิสาหกิจดำเนินการลดการใช้ไฟฟ้าและน้ำมัน (กระทรวงพลังงาน, 2546) ดังนี้

- ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน 2543 ให้หน่วยราชการระดับกรมและรัฐวิสาหกิจจัดตั้งคณะทำงานเพื่อรับผิดชอบในการกำหนดแผนงานและเป้าหมายในการลดการใช้พลังงานในหน่วยงาน โดยให้หัวหน้าส่วนราชการเป็นประธานคณะทำงาน โดยกำหนดเป้าหมายการลดการใช้ไฟฟ้าและน้ำมันลงอย่างน้อยร้อยละ 5 ของปริมาณการใช้เดิมในปีงบประมาณ 2544

- ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 25 กันยายน 2544 ให้หน่วยงานราชการดำเนินการตามมาตรการประหยัดพลังงานตามมติ เมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน 2543 ,รถราชการที่ใช้ น้ำมันเบนซินออกเทน 91 ได้ต้องใช้ออกเทน 91 โดยให้กรมบัญชีกลางออกเป็นระเบียบบังคับ, ปรับอุณหภูมิห้องปรับอากาศเป็น 25 – 26 องศาเซลเซียส และให้ดูแลให้หลีกเลี่ยงการใช้ลิฟท์กรณีขึ้นลงเพียงชั้นเดียว

- ครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2545 ให้ทุกส่วนราชการลดปริมาณการใช้ไฟฟ้าและน้ำมันเชื้อเพลิงไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 จากปริมาณการใช้เฉลี่ยต่อเดือนของปีงบประมาณ 2544

- ครั้งที่ 4 เมื่อวันที่ 18 มีนาคม 2546 ให้ปรับลดงบประมาณค่าใช้จ่ายน้ำมันและไฟฟ้าสำหรับปีงบประมาณ 2546 ลงร้อยละ 5 , ปิดไฟส่องป้ายและไฟส่องอาคาร (ยกเว้นหน่วยงานที่ให้บริการแก่สาธารณชนตลอด 24 ชั่วโมง) และให้รถยนต์ของหน่วยราชการและรัฐวิสาหกิจตรวจสภาพเครื่องยนต์อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และขับรถด้วยความเร็วไม่เกิน 90 กม/ชม

และหลังจากปี พ.ศ. 2546 ราคาน้ำมันโลกยังเพิ่มสูงขึ้น คณะรัฐมนตรีก็ได้มีมติให้หน่วยราชการและรัฐวิสาหกิจดำเนินการลดการใช้พลังงานไฟฟ้าและน้ำมันอีก (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน, 2550 ข) ดังนี้

- ครั้งที่ 5 เมื่อวันที่ 8 มิถุนายน 2547 ได้กำหนดเป็นวาระแห่งชาติให้หน่วยงานภาครัฐและรัฐวิสาหกิจเป็นผู้นำและเป็นตัวอย่างในการประหยัดพลังงาน และให้สำนักงบประมาณและกระทรวงการคลังปรับลดงบประมาณรายจ่ายประจำปี 2547 ไตรมาสที่ 4 ลง 10% ของหมวดค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันเชื้อเพลิงของทุกส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจ

- ครั้งที่ 6 เมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม 2548 ให้ภาครัฐลดการใช้พลังงานร้อยละ 10-15 ทันที โดยกำหนดให้ผลการประหยัดพลังงานเป็น KPI ของทุกหน่วยงานและให้เป็นตัววัดประสิทธิภาพของปลัดกระทรวง อธิบดี ผู้บริหารระดับสูงของทุกหน่วยงาน และงบประมาณที่ประหยัดได้นำไปเป็นเงินรางวัล (Bonus) และให้ทุกหน่วยงานจัดตั้งคณะกรรมการณรงค์และประเมินผลการประหยัดพลังงาน

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค, 2548) ได้รายงานความต้องการไฟฟ้าและปริมาณการใช้ไฟฟ้าของประเทศว่า ยังคงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตามการขยายตัวของเศรษฐกิจไทย

และสำหรับการใช้พลังงานไฟฟ้าของส่วนราชการภาครัฐก็ยังคงเพิ่มสูงขึ้นทุกปี โดยในปี 2548 กลุ่มส่วนราชการและองค์กรที่ไม่แสวงกำไรมีการใช้พลังงานไฟฟ้า 2,696.8 ล้านหน่วย เพิ่มขึ้นจากปี 2547 ประมาณ 3 % (ปี 2547 มีการใช้พลังงานไฟฟ้า 2,620.4 ล้านหน่วย) ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี 2546 ประมาณ 8 % (ปี 2546 มีการใช้พลังงานไฟฟ้า 2,504 ล้านหน่วย)

จากมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม 2548 ดังกล่าว สำนักงาน ก.พ.ร. ได้กำหนดให้การประหยัดพลังงานเป็นตัวชี้วัด (KPI) ผลการปฏิบัติงานของทุกหน่วยงานราชการ ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2549 เป็นต้นไป โดยกำหนดเป็นตัวชี้วัดระดับความสำเร็จของการดำเนินการตามมาตรการประหยัดพลังงาน ในมิติที่ 3 หัวข้อที่ 9 ตามคำรับรองการปฏิบัติราชการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2549 (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ, 2549) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนตัวชี้วัดดังนี้

คะแนนระดับ 1 มีข้อมูลในฐานข้อมูลการประหยัดพลังงานครบถ้วน

คะแนนระดับ 2 ทบทวนแนวทาง / มาตรการการประหยัดพลังงาน

คะแนนระดับ 3 ปริมาณการใช้พลังงานไม่เปลี่ยนแปลง จากปี 2546

คะแนนระดับ 4 ประหยัดพลังงานได้ มากกว่าร้อยละ 0 ถึงร้อยละ 5 ของปี 2546

คะแนนระดับ 5 ประหยัดพลังงานได้ มากกว่าร้อยละ 5 ถึงร้อยละ 10 ขึ้นไปของปี 2546

จากคะแนนตัวชี้วัดดังกล่าว จะเห็นว่าคะแนนตัวชี้วัดการประหยัดพลังงานของสำนักงาน ก.พ.ร. ดังกล่าว เป็นการเปรียบเทียบปริมาณการใช้พลังงานเพียงอย่างเดียว โดยไม่ได้มีการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการใช้พลังงาน แต่ในข้อเท็จจริงหน่วยงานราชการมีความแตกต่างกันหลายประการ เช่น ลักษณะและที่ตั้งอาคารที่หน่วยงานนั้นตั้งอยู่ ลักษณะการใช้งานอาคาร กิจกรรมของหน่วยงาน หน้าที่หลักหรือการให้บริการของหน่วยงาน ขนาดของหน่วยงานในแต่ละกระทรวงที่แตกต่างกัน บางหน่วยงานก็มีการขยายภารกิจเพิ่มขึ้นมา ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ส่งผลโดยตรงถึงการใช้พลังงานโดยรวมของหน่วยงาน ทำให้เกิดความไม่เป็นธรรมสำหรับบางหน่วยงานที่มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพอยู่แล้ว แต่ปริมาณการใช้พลังงานมีค่าสูงขึ้นตามภารกิจที่เพิ่มขึ้นมา ดังนั้นการที่จะกำหนดตัวชี้วัดมาตรการประหยัดพลังงานดังกล่าว โดยใช้ปริมาณการใช้พลังงานเพียงอย่างเดียวคงไม่เพียงพอ และไม่เป็นที่ยอมรับของหน่วยงานราชการ

ดัชนีการใช้พลังงาน (Energy Utilization Index – EUI) เป็น อัตราส่วนของพลังงานที่ใช้กับปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการใช้พลังงาน ซึ่งปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการใช้พลังงานนี้จะแตกต่างกันตามกิจกรรมในการใช้พลังงาน (วัชระ มั่งวิฑิตกุล, 2544) ประโยชน์ของค่าดัชนีการใช้พลังงานมีดังนี้

- 1) ใช้เปรียบเทียบการใช้พลังงานในอดีตกับปัจจุบันของอาคาร
- 2) ใช้เปรียบเทียบประสิทธิภาพในการใช้พลังงานเบื้องต้นของอาคารประเภทเดียวกันและมีกิจกรรมการใช้พลังงานเหมือนกัน
- 3) ใช้ประเมินศักยภาพการประหยัดพลังงานเบื้องต้นของอุปกรณ์หรือเครื่องจักรที่ติดตั้งเพื่อใช้ในการประหยัดพลังงาน

ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่ เป็นศูนย์ราชการที่ได้รวบรวมหน่วยราชการหลายกระทรวงมาตั้งสำนักงานเพื่อให้บริการแก่ประชาชนให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว ลดระยะทางและเวลาในการเดินทางมาติดต่อราชการ เป็นจุดที่ประชาชนมาติดต่อราชการเป็นจำนวนมาก โดยหน่วยงานราชการที่ปฏิบัติงานในศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่นี้ต้องปฏิบัติตามมาตรการประหยัดพลังงานของรัฐบาล ซึ่งมีหน่วยงานราชการทั้งหมด 47 หน่วยงาน และจำนวนอาคารทั้งหมด 18 อาคาร (จังหวัดเชียงใหม่, 2549) ดังนี้

1. อาคารศาลากลางจังหวัดหลังใหม่ (อาคารอำนวยการ 5 ชั้น)
2. อาคารศาลากลางจังหวัดหลังเก่า
3. อาคารศาลจังหวัดเชียงใหม่
4. อาคารสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดเชียงใหม่
5. อาคารบริษัท ทีโอที จำกัด มหาชน
6. อาคารศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเขต 7
7. อาคารสำนักงานส่งเสริมและสนับสนุนวิชาการ 10
8. อาคารสำนักงานคลังเขต 5
9. อาคารศาลแรงงานภาค 5
10. อาคารสำนักงานสถิติจังหวัดเชียงใหม่
11. อาคารสำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินภูมิภาคที่ 8
12. อาคารกองบังคับการตำรวจปราบปรามยาเสพติด 2 (ส่วนหน้า)
13. อาคารสำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงใหม่
14. อาคารสำนักงานป้องกันและปราบปรามยาเสพติดเขต 5
15. อาคารสำนักงานคุมประพฤติภาค 5
16. อาคารโรงอาหาร 1
17. อาคารโรงอาหาร 2
18. อาคารโรงอาหาร 3

โดยสำหรับอาคารศาลากลางจังหวัดหลังใหม่ (อาคารอำนวยการ 5 ชั้น) และอาคารศาลากลางจังหวัดหลังเก่า ถูกจัดให้เป็นอาคารควบคุมตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 ที่มีการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชุดเดียวหรือหลายชุดรวมกันมีขนาดตั้งแต่ 1,000 กิโลวัตต์ หรือ 1,175 กิโลวัตต์แอมแปร์ขึ้นไป (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, 2549 ข)

ดังนั้น ถ้าหากมีการศึกษาประสิทธิภาพการใช้พลังงานของหน่วยงานราชการที่ปฏิบัติตามมาตรการประหยัดพลังงานและปฏิบัติงานในศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่ โดยการหาตัวแปรที่มีผลกระทบต่อการใช้พลังงานของหน่วยงานราชการมาทำแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เพื่อหาค่ามาตรฐานการใช้พลังงานหรือค่าดัชนีการใช้พลังงานที่เหมาะสมของหน่วยงานราชการ เพื่อนำมากำหนดเป็นเป้าหมายการลดใช้พลังงานให้กับหน่วยงานราชการ ก็จะทำให้การเปรียบเทียบผลของการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานเป็นไปอย่างถูกต้องเป็นไปตามลักษณะของการทำงาน และลักษณะของการให้บริการ ช่วยให้การอนุรักษ์พลังงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และไม่รบกวนหรือขัดขวางการทำงานตามปกติของหน่วยงาน

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1.2.1 เพื่อวิเคราะห์การใช้พลังงานของหน่วยงานราชการต่างๆภายในศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่

1.2.2 เพื่อวิเคราะห์หาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมสำหรับหน่วยงานราชการต่างๆภายในศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อใช้หาค่าดัชนีการใช้พลังงานที่ขึ้นอยู่กับลักษณะของการทำงาน และลักษณะของการให้บริการ

1.2.3 เพื่อศึกษาถึงระดับของความพึงพอใจในการปฏิบัติตามมาตรการการประหยัดพลังงานของข้าราชการที่ปฏิบัติงานในศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่

1.2.4 เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในการปฏิบัติตามมาตรการประหยัดพลังงานและความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจในการปฏิบัติตามมาตรการประหยัดพลังงานกับค่าดัชนีการใช้พลังงาน

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.3.1. ได้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อใช้ในการหาค่าดัชนีการใช้พลังงานที่เหมาะสมในการนำไปใช้วัดประสิทธิภาพการใช้พลังงานของหน่วยงานราชการภายในอาคาร

1.3.2. ทราบถึงระดับของความพึงพอใจในการปฏิบัติตามมาตรการประหยัดพลังงาน และทราบความสัมพันธ์ของความพึงพอใจในการปฏิบัติตามมาตรการประหยัดพลังงานต่อค่าดัชนีการใช้พลังงาน

1.4 ขอบเขตของการศึกษาวิจัย

1.4.1 ศึกษาเฉพาะหน่วยงานราชการภายในอาคารศูนย์อำนาจการ 5 ชั้น ของศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่

1.4.2 ศึกษาข้อมูลเฉพาะการใช้พลังงานไฟฟ้าของหน่วยงานราชการ โดยข้อมูลพื้นฐานของแต่ละหน่วยราชการที่ศึกษาประกอบด้วย ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ เวลาทำการ จำนวนบุคลากร จำนวนพื้นที่ใช้สอย จำนวนผู้เข้ามาใช้บริการ เวลาที่ให้บริการ จำนวนอุปกรณ์ไฟฟ้าในสำนักงาน สภาพอากาศ

1.4.3 วิเคราะห์ หาคำความสัมพันธ์ของแต่ละตัวแปรต่างๆ ในการหาค่าดัชนีการใช้พลังงาน โดยใช้สมการถดถอยเพื่อหาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และมีการตรวจสอบเพื่อหาค่าความน่าเชื่อถือทางสถิติ

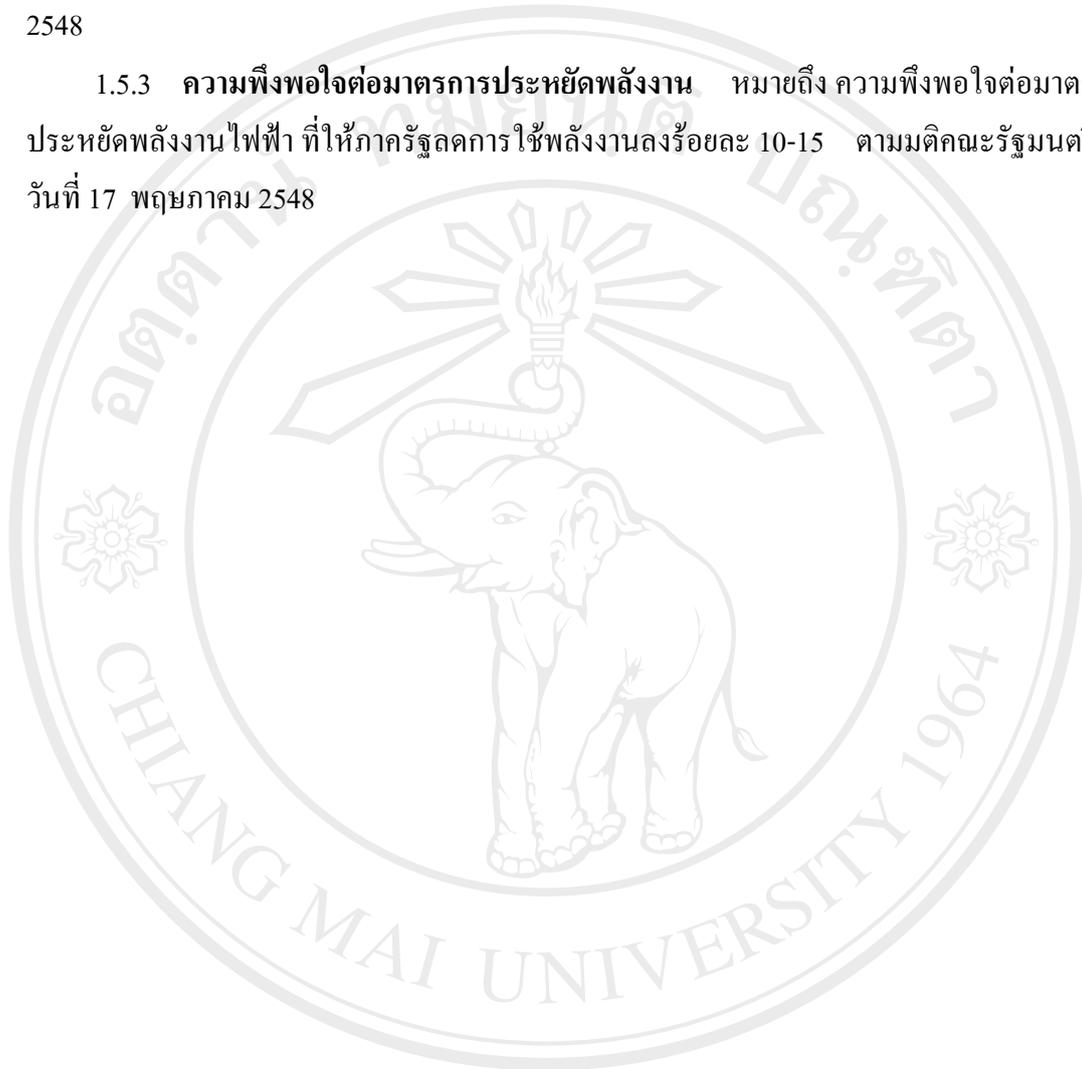
1.4.4 ศึกษาความพึงพอใจในการปฏิบัติตามมาตรการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของหน่วยงานที่ปฏิบัติงานในอาคารอำนาจการ โดยตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ เพศ อายุ อายุราชการ ระยะเวลาที่ปฏิบัติหน้าที่ปัจจุบัน วุฒิการศึกษา หน่วยงานที่สังกัด การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร

1.5 นิยามศัพท์ปฏิบัติการ

1.5.1 ค่าดัชนีการใช้พลังงาน (Energy Utilization Index : EUI) หมายถึง ค่ามาตรฐานการใช้พลังงาน ซึ่งเป็น อัตราส่วนของพลังงานที่ใช้กับปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการใช้พลังงาน หาได้จาก การวิเคราะห์แบบจำลองทางคณิตศาสตร์โดยใช้วิธี Multiple Regression Analysis มีหน่วยเป็น กิโลวัตต์-ชั่วโมงต่อ ตารางเมตร

1.5.2 **มาตรการประหยัดพลังงาน** หมายถึง มาตรการประหยัดพลังงานเฉพาะมาตรการด้านไฟฟ้า ที่ให้ภาครัฐลดการใช้พลังงานลงร้อยละ 10-15 ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม 2548

1.5.3 **ความพึงพอใจต่อมาตรการประหยัดพลังงาน** หมายถึง ความพึงพอใจต่อมาตรการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ที่ให้ภาครัฐลดการใช้พลังงานลงร้อยละ 10-15 ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม 2548



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved