

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีขีดความสามารถในการผลิตวัตถุดิบจากผลผลิตมวลรวมได้ปีละประมาณสามหมื่นห้าพันล้านล้านบาท โดยมีอัตราการขยายตัวที่ระดับ 5 - 6 % และมีประชากรประมาณหกสิบล้านคน มีความต้องการใช้พลังงานปีละกว่าเก้าแสนล้านบาท โดยในความต้องการใช้พลังงานนี้เป็นพลังงานไฟฟ้ากว่า 1,800 กิโลวัตต์ - ชั่วโมงต่อคน มีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 6 - 8 และจะต้องนำเข้าพลังงานปีละประมาณห้าถึงหกแสนล้านบาท นอกจากนี้ยังมีอัตราการขยายตัวของความต้องการใช้พลังงานเพิ่มขึ้นถึงกว่าร้อยละ 14 ซึ่งนับเป็นอัตราการขยายตัวของความต้องการใช้พลังงานสูงสุดในทวีปเอเชีย โดยมีผลผลิตทางด้านการเกษตรที่สามารถส่งออกได้เพียงปีละประมาณสามแสนถึงสามแสนห้าล้านบาท นอกจากนี้ประเทศไทยยังต้องพึ่งพาพลังงานจากต่างประเทศสูงถึงกว่าร้อยละ 70 และสำรวจไม่พบแหล่งพลังงานที่มีศักยภาพมากพอในการผลิตพลังงานให้เพียงพอต่อความต้องการใช้พลังงานของประเทศได้ โดยก๊าซธรรมชาติซึ่งเป็นพลังงานที่พบในประเทศมากที่สุด มีปริมาณสำรองที่สำรวจพบแล้วเพียงแค่ 2,188 ล้านบาร์เรล ในขณะที่คนไทยมีความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติถึงปีละ 147 ล้านบาร์เรล ซึ่งจะสามารถใช้ก๊าซธรรมชาติได้อีกไม่ถึง 15 ปี ส่งผลให้ประเทศเข้าสู่วิกฤตด้านพลังงาน ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่คนไทยจะต้องตระหนักและมีสติในการใช้พลังงาน (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, 2549)

จากข้อมูลรายงานประจำปี 2551 ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิต ความต้องการไฟฟ้าสูงสุดของประเทศเกิดขึ้นเมื่อวันอังคารที่ 21 เมษายน 2551 มีค่าเท่ากับ 22,568.2 เมกะวัตต์ ในขณะที่ความต้องการพลังงานไฟฟ้าตลอดทั้งปี 2551 มีค่าเท่ากับ 148,200.93 ล้านหน่วย เพิ่มขึ้นจากปี 2550 จำนวน 1,275.44 ล้านหน่วย หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.87 โดยที่กำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทยเมื่อสิ้นสุดเดือนธันวาคม 2551 มีกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้งรวมทั้งสิ้น 29,891.65 เมกะวัตต์ (การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, 2553)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ตั้งอยู่เลขที่ 80 ถ.นครสวรรค์ ต.ตลาด อ.เมือง จ.มหาสารคาม มีปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าในปี 2551 จำนวน 3,769,549.12 หน่วย สูงกว่าปีที่ผ่านมามีจำนวน 263,973.03 หน่วย หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 7.00 (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน, 2553)

โรงแรมสวนวรรณเป็นหน่วยงานหนึ่งที่อยู่ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ลักษณะการใช้งานของอาคารสามารถแยกตามพื้นที่ใช้งานได้ทั้งหมด 7 ส่วน ดังนี้

1. ห้องพัก

2. ห้องสำนักงาน
3. ห้องประชุมและห้องสัมมนา
4. ห้องอาหารและห้องจัดเลี้ยง
5. ห้องนวดแผนไทย
6. ห้องน้ำและห้องซักล้าง
7. ทางเดินและบันได

จากสถานการณ์ด้านพลังงานและความต้องการใช้พลังงานดังกล่าว คนไทยทุกคนจะต้องตระหนักถึงภาวะค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากความต้องการใช้พลังงานของประเทศทั้งหน่วยงานของรัฐและเอกชน วิกฤตการณ์ด้านพลังงานที่เกิดขึ้นกับประเทศในขณะนี้ คนไทยจะต้องร่วมมือกันทั้งประเทศในการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพอย่างจริงจัง ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาการใช้พลังงานไฟฟ้าภายในโรงแรมสวนวรุณ เพื่อหาแนวทางในการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพและลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าภายในโรงแรมสวนวรุณ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อหาแนวทางในการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพภายในโรงแรมสวนวรุณ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ขอบเขตของการวิจัย

1. สถานที่ในการทำวิจัยครั้งนี้คือโรงแรมสวนวรุณ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ถ.นครสวรรค์ ต.ตลาด อ.เมือง จ.มหาสารคาม 44000
2. การวิจัยครั้งนี้จะศึกษาเฉพาะปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า ภายในโรงแรมสวนวรุณ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย

1. บัลลัสต์ที่ใช้ในโรงแรมสวนวรุณ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เป็นบัลลัสต์ชนิดแกนเหล็กซึ่งมีค่าการสูญเสียประมาณ 10 วัตต์/ตัว
2. การวิจัยครั้งนี้จะคำนวณปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าต่อวัน โดยคิดจำนวนชั่วโมงในการใช้พลังงานไฟฟ้าที่ 8 ชั่วโมง/วัน
3. การวิจัยครั้งนี้จะการคำนวณปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าต่อปี โดยคิดจำนวนวันในการใช้พลังงานไฟฟ้าที่ 365 วัน/ปี
4. การวิจัยครั้งนี้จะคำนวณปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าของระบบปรับอากาศ โดยคิดแฟคเตอร์การทำงานของคอมเพรสเซอร์ที่ 0.6

5. การวิจัยครั้งนี้จะคำนวณปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าของระบบอื่นๆ ที่ร้อยละ 10 ของปริมาณการใช้พลังงานทั้งหมดของโรงแรมสวนวรุณ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

6. มาตรการในการลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าที่เลือกใช้ในการวิจัยครั้งนี้จะอ้างอิงจากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน โดยจะเน้นมาตรการที่ไม่มีการลงทุนหรือมีการลงทุนน้อย

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. โวลต์มิเตอร์ คือ เครื่องมือวัดที่ใช้วัดแรงเคลื่อนไฟฟ้า มีหน่วยวัดคือ โวลต์
2. แอมป์มิเตอร์ คือ เครื่องมือวัดที่ใช้วัดกระแสไฟฟ้า มีหน่วยวัดคือ แอมแปร์
3. วัตต์มิเตอร์ คือ เครื่องมือวัดที่ใช้วัดกำลังไฟฟ้า มีหน่วยวัดคือ วัตต์
4. กิโลวัตต์ - ฮาร์มิเตอร์ คือ เครื่องมือวัดที่ใช้วัดพลังงานไฟฟ้า มีหน่วยวัดคือ กิโลวัตต์ - ชั่วโมง
5. แคลมป์ป้อนมิเตอร์ คือ เครื่องมือวัดที่ใช้วัดกระแสไฟฟ้าสลับโดยใช้วิธีคล้องเข้ากับสายไฟเส้นใดเส้นหนึ่งของวงจร มีหน่วยวัดคือ แอมแปร์
6. ลักซ์มิเตอร์ คือ เครื่องมือวัดที่ใช้วัดระดับความส่องสว่างของแสง มีหน่วยวัดคือ ลักซ์
7. หม้อแปลงไฟฟ้า คือ อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ทำหน้าที่เพิ่มหรือลดระดับแรงดันไฟฟ้า

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. จากการจัดเก็บข้อมูลทำให้รู้พฤติกรรม และรู้ปริมาณการใช้พลังงานภายในโรงแรมสวนวรุณ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
2. สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไปใช้เพื่อสร้างนิสัยการประหยัด และการลดปริมาณการใช้พลังงานภายในโรงแรมสวนวรุณ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
3. เป็นแนวทางในการศึกษาให้กับผู้บริหารเพื่อหามาตรการในการบริหารพลังงานเพื่อลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าภายในโรงแรมสวนวรุณ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม และสร้างนิสัย จิตสำนึกในการอนุรักษ์พลังงาน
4. เป็นแนวทางในการศึกษาให้กับนักศึกษา และผู้ที่มีความสนใจในเรื่องการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพภายในอาคาร