

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

กล่าวได้ว่าพลังงานมีความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิตบนโลกอย่างยิ่ง พลังงานเป็นรากฐานสำคัญที่ส่งผลให้สิ่งมีชีวิตเป็นพื้นโลกดำเนินไปตามวัฏจักรของมัน พลังงานเป็นแหล่งกำเนิดของการพัฒนาและความเจริญในรูปแบบต่าง ๆ ของโลก ไม่ว่าสิ่งมีชีวิตชนิดใดก็ตาม จำเป็นต้องอาศัยพึ่งพาพลังงานเพื่อความอยู่รอดของตนเอง มนุษย์ก็เช่นเดียวกัน นับตั้งแต่มนุษย์ได้ถือกำเนิดขึ้นบนโลก ความต้องการพลังงานมีเพิ่มมากขึ้นเรื่อยมา มนุษย์อาศัยพลังงานจากพืชและสัตว์จากการกินเป็นอาหาร ต่อมาได้อาศัยพลังงานจากธรรมชาติ เช่น พลังงานลม พลังงานน้ำ พลังงานจากฟืน ถ่านหิน น้ำมัน และก๊าซธรรมชาติ มีการพัฒนาขึ้นเป็นลำดับ มีการนำพลังงานต่าง ๆ มาใช้ในชีวิตประจำวัน มนุษย์ได้คิดค้นวิธีการ คิดค้นประดิษฐ์อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรกลที่แปรพลังงานรูปหนึ่งให้เป็นรูปหนึ่ง เพื่อนำมาใช้ประโยชน์อย่างเช่น การประดิษฐ์เครื่องกำเนิดไฟฟ้า โดยใช้พลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิล เปลี่ยนเป็นพลังงานความร้อนต้มน้ำให้เดือดเป็นไอ เพื่อส่งไปหมุนเทอร์ไบน์ทำให้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าผลิตกระแสไฟฟ้าออกมา ซึ่งทำให้มนุษย์ได้รับความสะดวก สบาย เพิ่มมากขึ้น (จรวย บุญยกุล และคณะ, 2529)

ปัจจุบันพลังงานไฟฟ้าเป็นปัจจัยสำคัญที่สุด ที่ถูกนำมาใช้ในการผลิตทางอุตสาหกรรม การคมนาคมขนส่งและกิจกรรมอื่น ๆ ของมนุษย์ ตลอดจนนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน ทั้งทางด้านการพัฒนาเศรษฐกิจสังคมของประเทศด้วยเช่นกัน มีความจำเป็นอย่างมากต่อการใช้พลังงาน ไฟฟ้า จะเห็นได้จากความต้องการไฟฟ้าในช่วงสิ้นสุดแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2530 – 2534) ความต้องการไฟฟ้ารวมเท่ากับ 8,045 เมกะวัตต์ จนถึงสิ้นสุดแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 ความต้องการพลังงานไฟฟ้ารวมเท่ากับ 13,789 เมกะวัตต์ เพิ่มขึ้นเฉลี่ยปีละ 1,149 เมกะวัตต์ หรือเฉลี่ยร้อยละ 11.4 ต่อปี และในช่วง 5 ปี ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 – 2544) ความต้องการพลังงานไฟฟ้าจะเพิ่มขึ้นอีก 8,201 เมกะวัตต์ รวมเป็น 21,990 เมกะวัตต์ เฉลี่ยปีละ 1,640 เมกะวัตต์ หรือเฉลี่ยร้อยละ 98 ต่อปี (ฐิตารีย์ ถมยา, 2541)

ในประเทศไทยการผลิตไฟฟ้าอยู่ในการควบคุมของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ในปี 2539 กำลังผลิตรวมทั้งสิ้น 1,474,314 เมกะวัตต์ ซึ่งประกอบด้วย โรงไฟฟ้าพลังน้ำ 2,861.06 เมกะวัตต์ คิดเป็นร้อยละ 19.41 โรงไฟฟ้าพลังความร้อน 6,667.50 เมกะวัตต์ คิดเป็นร้อยละ 45.22 โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม 3,093.60 เมกะวัตต์ คิดเป็นร้อยละ 20.98 โรงไฟฟ้ากังหันแก๊ส คีเซล และอื่น ๆ รวม 888.98 เมกะวัตต์ คิดเป็นร้อยละ 6.03 บริษัทผลิตไฟฟ้าระยองจำกัด 1,232.38 เมกะวัตต์ คิดเป็นร้อยละ

8.36 หากพิจารณาจากการผลิตไฟฟ้าซึ่งผลิตจากก๊าซธรรมชาติ คิดเป็นร้อยละ 28.10 น้ำมันเตา ร้อยละ 26.37 ถิกไนต์ ร้อยละ 19.52 พลังงานลม ร้อยละ 13.34 พลังงานน้ำ ร้อยละ 8.42 น้ำมันดีเซล ร้อยละ 4.25 จากการผลิตทั้งหมดต้องใช้เงินทั้งสิ้น 95,202.58 ล้านบาท จึงมีต้นทุนการผลิตในอัตราที่สูงมาก (การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, 2539)

จึงเห็นได้ว่าความต้องการและการใช้ไฟฟ้ามีแนวโน้มสูงขึ้น ประเทศไทยซึ่งมีทั้งทรัพยากรที่จำกัด และมีความต้องการที่จะพัฒนาประเทศให้มีความเท่าทันนานาประเทศ จำเป็นต้องหาแนวทางจัดหาและพัฒนาพลังงานไฟฟ้าให้มีใช้ได้อย่างเพียงพอ มีการนำเอาพลังงานธรรมชาติต่าง ๆ ทั้งในประเทศและนอกประเทศมาใช้เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า แต่ก่อนนั้นการผลิตกระแสไฟฟ้าก็ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการ ทำให้รัฐบาลต้องหันมาตระหนักถึงปัญหาที่เกิดขึ้น จึงได้ดำเนินโครงการประหยัดพลังงานของประเทศขึ้น เริ่มต้นตั้งแต่แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 มีโครงการพัฒนาและส่งเสริมพลังงานหรือสำนักงานพลังงานแห่งชาติเดิมเป็นแกนนำ โดยใช้มาตรการส่งเสริมจูงใจให้ประชาชนประหยัดพลังงาน ตลอดจนผลักดันให้รัฐบาลดำเนินการยกระดับสถานะการณกิจกรมอนุรักษ์พลังงานของประเทศขึ้นอย่างมีระบบและทิศทาง และกำหนดมาตรการต่าง ๆ จนกระทั่งการตราพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 ขึ้น ซึ่งมีผลบังคับใช้เป็นกฎหมาย ตั้งแต่วันที่ 3 เมษายน 2535 (คู่มือการอนุรักษ์พลังงาน, 2540)

พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 มีเจตนารมณ์ในการมุ่งส่งเสริมให้เกิดวินัยในการอนุรักษ์พลังงานในด้านต่าง ๆ ตลอดจนกำหนดสาระสำคัญของการดำเนินการอนุรักษ์พลังงานในโรงงานและอาคาร โดยใช้มาตรการบังคับควบคุมไปกับการให้สิ่งจูงใจ รวมถึงการจัดตั้งกองทุนเพื่อให้การสนับสนุนทางการเงินแก่ผู้ประสงค์ที่จะเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน ทั้งนี้ พ.ร.บ. ดังกล่าวได้กำหนดให้มีกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน โดยมาตรา 24 ได้กำหนดให้เงินและทรัพย์สินของกองทุนมาจากเงิน โอนจากกองทุนน้ำมัน น้ำมันเชื้อเพลิง ตามที่นายกรัฐมนตรีกำหนด และเงินจากผู้ผลิตและนำเข้าผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม ฯลฯ โดยในขั้นแรกได้โอนเงินมาจากกองทุนน้ำมัน จำนวน 1,500 ล้านบาท ซึ่งวัตถุประสงค์หลักของกองทุน เพื่อสนับสนุนโรงงานและอาคารควบคุมให้ดำเนินการอนุรักษ์พลังงานตามกฎหมาย รวมถึงการกำหนดให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ที่มีความประสงค์อนุรักษ์พลังงานก๊าซ นอกจากนี้ พ.ร.บ. ดังกล่าวยังได้กำหนดแผนงานอนุรักษ์พลังงาน โดยกำหนดแผนงานและโครงการ มีแผนงานภาคบังคับ แผนงานภาคความร่วมมือ แผนงานสนับสนุน ในแผนงานต่าง ๆ ก็มีโครงการ เช่น โครงการโรงงานควบคุมและอาคารควบคุมที่กำลังใช้งาน โครงการโรงงานและอาคารทั่วไปที่กำลังใช้งาน โครงการอาคารของรัฐ โครงการพลังงานหมุนเวียน ฯลฯ ทั้งนี้ในการดำเนินการตามโครงการดังกล่าวได้ดำเนินการมาตลอดในทุก ๆ โครงการ

โครงการอาคารของรัฐเป็นโครงการหนึ่งตามแผนการอนุรักษ์พลังงาน ที่ผู้ศึกษาให้ความสนใจ

เนื่องจากโครงการดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดการอนุรักษ์พลังงาน และเพื่อประหยัดงบประมาณในการใช้พลังงานของรัฐ โดยเน้นที่อาคารของรัฐทั่วประเทศ จำนวน 573 แห่ง ใช้งบประมาณทั้งสิ้น 1,588 ล้านบาท โครงการดังกล่าวได้ดำเนินการมาแล้วตั้งแต่ปี 2538 จนถึงปัจจุบัน การกำหนดเป้าหมายของอาคาร โครงการสนับสนุนของกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน (พพ.) โดยกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงานเป็นผู้ติดต่อผู้รับผิดชอบอาคารของรัฐ ที่มีความต้องการพลังงานไฟฟ้าสูงกว่า 100 กิโลวัตต์ ซึ่งในจังหวัดเชียงใหม่ มีการดำเนินการตามโครงการอาคารของรัฐแล้ว รวม 11 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลนครพิงค์ โรงพยาบาลสวนปรุง วิทยาลัยพลศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่ วิทยาลัยสารพัดช่างสถาบันราชภัฏเชียงใหม่ ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่ การไฟฟ้าเขต 1 เชียงใหม่ เทศบาลนครเชียงใหม่ ศูนย์ส่งเสริมสุขภาพเขต 10 โรงเรียนกาวิละ ซึ่งทั้ง 11 แห่งนี้ได้ดำเนินการตามโครงการอาคารของรัฐเรียบร้อยแล้ว และได้มีการส่งมอบการดำเนินการตามขั้นตอนจนถึงขั้นเสร็จเรียบร้อยแล้ว

การสนับสนุนตามโครงการอาคารของรัฐ ของกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน โดยเน้นที่อาคารของรัฐ ได้ดำเนินการแล้วเสร็จในระดับหนึ่ง จึงต้องเพิ่มและขยายผลการดำเนินการตามโครงการประหยัดพลังงานต่อไป ปัจจุบันการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 ภาคเหนือ เชียงใหม่ ได้รับการสนับสนุนโดยคณะกรรมการกองทุน อนุมัติวงเงิน 4,279,000 บาท เพื่อเป็นค่าประกอบและติดตั้งอุปกรณ์อนุรักษ์พลังงานทดแทนอุปกรณ์เก่าประกอบอาคาร โคมไฟ และแผ่นสะท้อนแสง พร้อมหลอดไฟประหยัดพลังงานและบัลลาสต์อินทอร์นิสต์ จำนวน 590 ชุด รวมทั้งเครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง พร้อมอิเล็กทรอนิกส์เทอร์โมสแตท จำนวน 54 ชุด (รายงานผลการตรวจวิเคราะห์การประหยัดพลังงาน, 2540)

โดยขั้นตอนการดำเนินการในรูปแบบต่าง ๆ ของการสนับสนุนในโครงการนี้ ผู้ศึกษามีความประสงค์ที่ต้องการทราบถึงกระบวนการการทำงานตาม โครงการ และความสัมฤทธิ์ผลของความสำเร็จของโครงการและประเมินผลการดำเนินการในรายละเอียดของโครงการ เนื่องจากยังไม่มีผู้ประเมินผลการดำเนินการ ผู้ศึกษามีความสนใจต่อผลที่ได้รับ รวมถึงปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในโครงการ ตลอดจนประสิทธิภาพ คือ ผลลัพธ์จากการลงทุนตาม โครงการดังกล่าว ซึ่งมีส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำเนินการตามโครงการอาคารของรัฐตามแผนงานการอนุรักษ์พลังงานในที่ต่าง ๆ ทั่วประเทศ เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อประเมินการดำเนินงาน โครงการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานในอาคารของรัฐ ในด้านสถานะแวดล้อม ด้านปัจจัยเบื้องต้น ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิตที่ได้จากโครงการ

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

การศึกษาเรื่อง การประเมิน โครงการการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานในอาคารของรัฐ : กรณีศึกษา การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 ภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ ได้กำหนดขอบเขตของการศึกษาไว้ดังนี้

1.3.1 ขอบเขตพื้นที่ศึกษา

พื้นที่ศึกษา ได้แก่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 ภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ (กฟน.1) ซึ่งอยู่ในกรอบโครงการการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานในอาคารของรัฐ

1.3.2 ขอบเขตของเนื้อหา

การศึกษานี้ มุ่งศึกษาเกี่ยวกับการประเมินการดำเนินงาน โครงการการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานในอาคารของรัฐ ใน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านสถานะแวดล้อม ด้านปัจจัยเบื้องต้น ด้านกระบวนการหรือการดำเนินงาน และด้านผลผลิตที่ได้จากโครงการ จึงได้กำหนดประเด็นเนื้อหาที่จะศึกษา ดังนี้

1) การประเมินด้านสถานะแวดล้อม (Context Evaluation)

1.1) ประเมินความจำเป็นในการจัดทำโครงการการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานในอาคารของรัฐ

1.2) ประเมินความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ของ โครงการการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานในอาคารของรัฐ ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 ภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ กับวัตถุประสงค์และแนวทางการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานในอาคารของรัฐ และความมุ่งหมายของแผนการต่าง ๆ ตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535

2) การประเมินด้านปัจจัยเบื้องต้น (Input Evaluation)

2.1) ประเมินความสามารถของหน่วยงาน ความพร้อมของหน่วยงาน ทั้งทางด้านกำลังความสามารถของเจ้าหน้าที่ วัสดุ อุปกรณ์ งบประมาณ พื้นที่ดำเนินการ และการบริหาร โครงการ

2.2) ประเมินวิธีการหรือกระบวนการที่ใช้ดำเนินการของโครงการ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานในอาคารของรัฐ ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 ภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่

2.3) ประเมินการได้รับการสนับสนุน การช่วยเหลือจากหน่วยงานอื่น ๆ ทั้งด้านเงินทุน วัสดุ อุปกรณ์ และการใช้พื้นที่

3) การประเมินด้านกระบวนการ (Process Evaluation)

3.1) ประเมินการบริหารจัดการ และวิธีการดำเนินการตามโครงการ เพื่อหาข้อบกพร่องของกระบวนการหรือการดำเนินการตามขั้นตอนที่กำหนดโครงการไว้

3.2) ประเมินปัญหาและการแก้ไขปัญหาในการดำเนินการตามโครงการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานในอาคารของรัฐ ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 ภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่

4) การประเมินด้านผลผลิต (Product Evaluation)

4.1) ประเมินความคิดเห็นต่อโครงการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ในอาคารของรัฐ ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 ภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ จากพนักงานในสังกัดการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 ภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่

4.2) ประเมินสภาพแวดล้อมของสำนักงาน การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 ภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ หลังจากได้ทำโครงการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานในอาคารของรัฐแล้วเสร็จ

1.3.3 ขอบเขตประชากร

ประชากรที่ใช้ศึกษา ได้แก่ผู้บริหาร โครงการ และผู้บริหาร รวมถึงพนักงานในสังกัดการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 จังหวัดเชียงใหม่ รวมทั้งสิ้น 356 คน

1.4 นิยามศัพท์

การประเมินผล หมายถึง การค้นคว้าแสวงหาข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่กำลังดำเนินอยู่ เพื่อนำมาวินิจฉัยการพัฒนาดังผลการดำเนินการ ระดับความสำเร็จ การบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ และปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้สำหรับตัดสินใจ และเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการตามโครงการส่งเสริมอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมในอาคารของรัฐ ของ กฟน.1 ต่อไป

โครงการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานในอาคารของรัฐ หมายถึง โครงการที่เกิดขึ้นจากการตราพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 โดยมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 3 เมษายน 2535 เป็นต้นไป

โครงการอาคารของรัฐ หมายถึง โครงการที่กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน (พพ.) ให้การสนับสนุน มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดการอนุรักษ์พลังงานในอาคารของรัฐ อันเป็นแบบอย่างที่ดีในการเป็นผู้นำในการอนุรักษ์พลังงานและการประหยัดงบประมาณของรัฐมีจำนวน 573 แห่งทั่วประเทศ

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 ภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ (กฟน.1) หรือ การไฟฟ้าฯ หมายถึง อาคารของรัฐที่ได้รับการสนับสนุนทางอาคารของรัฐ โดยกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน (พพ.) ให้การสนับสนุน และดำเนินการเพื่ออนุรักษ์พลังงานทั้งหมด โดยใช้งบประมาณ 4,279,000 บาท เพื่ออนุรักษ์พลังงานในรูปแบบต่าง ๆ

การประเมินสถานะแวดล้อม หมายถึง การประเมินความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ของโครงการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานในอาคารของรัฐของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 ภาคเหนือ

จังหวัดเชียงใหม่ กับโครงการสนับสนุนการอนุรักษ์พลังงานตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 และการตัดสินใจกำหนดวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของโครงการ

การประเมินปัจจัยเบื้องต้น หมายถึง การประเมินผลความสามารถของหน่วยงาน ความพร้อมของหน่วยงาน ทั้งด้านกำลังเจ้าหน้าที่ วัสดุอุปกรณ์ งบประมาณ พื้นที่ดำเนินการ และการบริหารโครงการ ประเมินผลวิธีการหรือกระบวนการที่ใช้ในการดำเนินการตามโครงการ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ และประเมินการได้รับการสนับสนุน การช่วยเหลือจากหน่วยงานอื่น ๆ ทั้งทางด้านเงินทุน วัสดุอุปกรณ์ การใช้พื้นที่ของโครงการ การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานในอาคารของรัฐของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 ภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อเลือกแผนการจัดการที่เหมาะสม

การประเมินกระบวนการ หมายถึง การประเมินผลกระบวนการดำเนินการตามโครงการ เพื่อหาข้อบกพร่องของกระบวนการ หรือการดำเนินการตามขั้นตอนที่วางไว้ โดยการประเมินกระบวนการประกอบด้วยการบริหารจัดการฯ วิธีการดำเนินการตามโครงการ ปัญหาในการดำเนินการตามโครงการ การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานในอาคารของรัฐของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 ภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อพิจารณาแผนงานที่ควรปรับปรุงหรือจัดการให้เหมาะสม

การประเมินผลผลิต หมายถึง การประเมินความคิดเห็นและประเมินสภาพแวดล้อมของสำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 ภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ หลังจากที่ได้ทำโครงการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานในอาคารของรัฐ เพื่อแก้ไขปรับปรุงหรือยุติโครงการในโอกาสต่อไป