

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2544 ได้รับทราบผลการดำเนินงานเรื่องการอนุรักษ์พลังงาน ตามที่สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (สพช.) ได้รายงานให้ทราบและคณะรัฐมนตรีมีความเห็นว่าในปัจจุบันประเทศไทยมีการใช้ไฟฟ้าในที่สาธารณะโดยไม่มีการประหยัดและไม่มีการดูแลรับผิดชอบอย่างจริงจัง คณะรัฐมนตรีจึงมีมติ มอบหมายให้ สพช. ดำเนินการตรวจสอบ และประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อดำเนินการแก้ไขโครงสร้างเรื่องดังกล่าวในภาพรวมทั้งระบบ วันที่ 25 กันยายน พ.ศ. 2544 คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบมาตรการประหยัดพลังงานตามที่คณะกรรมการพิจารณานโยบายพลังงานเสนอ คือ

1. เร่งดำเนินงานตามแผนอนุรักษ์พลังงาน
2. การรณรงค์และขอความร่วมมือให้มีการประหยัดพลังงาน
3. การปฏิบัติตามกฎหมาย
4. มาตรการสำหรับส่วนราชการ
5. มาตรการอื่นๆ

การดำเนินการของการไฟฟ้าฝ่ายผลิต ได้เริ่มนำการจัดการด้านการใช้ไฟฟ้ามาใช้ในปี พ.ศ. 2536 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบโดยรวมและเพื่อลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเป็นการช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอีกทางหนึ่ง โดยจัดให้มีโครงการด้านการใช้ไฟฟ้ามาโดยตลอด และในปี พ.ศ. 2544 ได้จัดให้มีโครงการอาคารสีเขียว โดยดำเนินการเกี่ยวกับการกักเก็บความเย็น การปรับปรุงประสิทธิภาพระบบแสงสว่างและระบบปรับอากาศในอาคาร โครงการภาคอุตสาหกรรมสนับสนุนให้มีการใช้มอเตอร์ประสิทธิภาพสูงและปรับปรุงกระบวนการผลิต โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพอุปกรณ์ไฟฟ้า ได้แก่ หลอดไฟฟ้า ตู้เย็น เครื่องปรับอากาศ เป็นต้น โครงการเสริมสร้างทัศนคติประหยัดไฟฟ้าจัดตั้งห้องเรียนสีเขียวโดยส่งมอบและติดตั้งอุปกรณ์การสอนในโรงเรียนระดับประถมศึกษาหรือมัธยมศึกษาทั่วไป จำนวน 1,000 แห่ง

ในส่วนของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ได้มีการกำหนดมาตรการประหยัดพลังงานในการดำเนินงานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยกำหนดการใช้พลังงานไฟฟ้าและน้ำมันเชื้อเพลิงในส่วนของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคทั่วประเทศลดลงร้อยละ 5 เมื่อเทียบกับปีงบประมาณที่ผ่านมา นอกจากนี้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้กำหนดมาตรการเพื่อส่งเสริมและลดการใช้พลังงานไฟฟ้าใน

ภาพรวมของประเทศ คือ มาตรการประหยัดพลังงานไฟฟ้าสาธารณะ มาตรการประหยัดพลังงานในส่วนของสถานีโทรทัศน์และสถานบันเทิง มาตรการประหยัดพลังงานในส่วนของผู้ใช้ไฟฟ้ารายใหญ่และผู้ใช้ไฟฟ้ารายย่อย มาตรการประหยัดพลังงานในสำนักงานและมาตรการประชาสัมพันธ์ประชาชนให้ร่วมกันประหยัดพลังงานไฟฟ้า เป็นต้น

โครงการรวมพลังหารสอง ได้ร่วมกับการไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) จัดทำโครงการประหยัดไฟฟ้าไรสองต่อ โดยได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (สพช.) จัดทำคู่มือแข่งขันประหยัดไฟฟ้า เพื่อแนะนำวิธีต่างๆในการประหยัดการใช้ไฟฟ้าของบ้านที่อยู่อาศัย กระตุ้นให้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าไม่ถูกวิธีด้วยแนวคิดลดชั่วโมงการใช้ไฟฟ้า ละเว้นการใช้ที่ไม่จำเป็น เลิกพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าแบบสิ้นเปลือง

ด้วยการดำเนินการดังกล่าวสถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม ซึ่งเป็นสถาบันอุดมศึกษาที่ตั้งอยู่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก จึงเสนอโครงการจัดตั้งศูนย์สาธิตเทคโนโลยีประสิทธิภาพพลังงานเพื่อเป็นแหล่งข้อมูลให้ความรู้ความเข้าใจแก่ประชาชนในการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ จากความร่วมมือกับสำนักงานคณะกรรมการพลังงานแห่งชาติ และสมาคมพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการศูนย์สาธิตเทคโนโลยีประสิทธิภาพพลังงาน จังหวัดพิษณุโลก ได้เปิดทำการอย่างเป็นทางการในวันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2544 โดยมีวัตถุประสงค์ คือ เป็นศูนย์กลางการศึกษา การฝึกอบรม การเรียนรู้อย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างจิตสำนึกของประชาชนในท้องถิ่นให้เกิดความตระหนักในการใช้พลังงานอย่างเหมาะสม มีประสิทธิภาพและเสริมสร้างคุณภาพสิ่งแวดล้อมของท้องถิ่น เป็นศูนย์กลางสารสนเทศด้านเทคโนโลยีประสิทธิภาพพลังงานท้องถิ่นทางภาคเหนือตอนล่าง เป็นสื่อกลางส่งเสริมบทบาทการมีส่วนร่วมของผู้ใช้เทคโนโลยีประสิทธิภาพพลังงานของทุกสาขาอาชีพทั้งภาครัฐและเอกชนเป็นศูนย์กลางในการรณรงค์เฝ้าระวังและป้องกันการใช้เทคโนโลยีด้านพลังงานเพื่อเสริมสร้างคุณภาพสิ่งแวดล้อมของท้องถิ่นอย่างต่อเนื่อง ศึกษาวิจัยพฤติกรรมการใช้พลังงานของบุคคล องค์กร ทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อสาธิตและให้การศึกษาด้านเทคโนโลยีประสิทธิภาพพลังงาน กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้บริหาร ผู้นำในท้องถิ่น พระสงฆ์ กลุ่มแม่บ้าน นักจัดรายการวิทยุ ครู อาจารย์ นักเรียน นักศึกษา พนักงาน เจ้าหน้าที่ องค์กรต่างๆ ใน 8 จังหวัด คือ พิษณุโลก สุโขทัย อุตรดิตถ์ นครสวรรค์ ชัยนาท เพชรบูรณ์ ตาก กำแพงเพชร แบ่งเป็น ผู้เข้าชมศูนย์สาธิต คาดหวังประมาณ 40,000 คนต่อปี ผู้เข้ารับการอบรม คาดหวังประมาณ 600 คนต่อปี ผู้เข้าร่วมกิจกรรมรณรงค์ตามโครงการพิเศษ คาดหวังประมาณ 5,000 คนต่อปี ศูนย์สาธิตเทคโนโลยีประสิทธิภาพพลังงานประกอบด้วย 16 สถานีดังนี้ 1. เปิดประตูสู่อิทธิภูมิใหม่ 2. มหัศจรรย์พลังงาน 3. เสถียรภาพพลังงาน 4. พลังงานไฟฟ้ากว่าจะได้มา 1 kWh. 5. แดนอันตรา 6. ลดการรั่วไหลเพื่อให้มีใช้ในอนาคต 7. ความขัดแย้งในการใช้พลังงาน 8. บ้านเพื่อโลกสวย 9. หลอดไฟฟ้าแสงสว่าง 10. เครื่องใช้ไฟฟ้าเพื่อโลกสวย 11. การเดินทางเพื่อโลกสวย 12. สายน้ำมหัศจรรย์ 13. นำใช้

ใช้น้ำต้องรักษาน้ำ 14. 1A3R กับการอนุรักษ์พลังงาน 15. สิ่งแวดล้อมเพื่อชีวิตหรือชีวิตเพื่อสิ่งแวดล้อม 16. อนุรักษ์พลังงานทำได้ไม่ยาก

การสาธิตทั้ง 16 สถานียังครอบคลุมถึงการสาธิตเปรียบเทียบเทคโนโลยีเพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมอีกด้วย ได้แก่ การให้แสงสว่าง การใช้แสงธรรมชาติในอาคาร การเลือกใช้มอเตอร์ ระบบทำความเย็น การผลิตและจัดส่งไอน้ำเพื่อการผลิตและแปรรูป การใช้พลังงานทดแทนในขั้นตอนต่างๆ ของการผลิตและแนวทางการพัฒนาสู่อุตสาหกรรมสีเขียวที่จะมีส่วนช่วยรักษาสิ่งแวดล้อมและมีการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน

ศูนย์สาธิตเทคโนโลยีประสิทธิภาพพลังงาน จังหวัดพิษณุโลก ได้เปิดโครงการฝึกอบรมเทคโนโลยีประสิทธิภาพพลังงานให้กับกลุ่มเป้าหมายโดยแบ่งหลักสูตรการอบรมออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับพื้นฐาน (Elementary Training) จำนวน 316 คน กลุ่มเป้าหมายเป็นบุคคลทั่วไป หลักสูตรการอบรม เนื้อหา 6 - 8 สถานี ใช้เวลาในการอบรม 2 วัน ระดับกลาง (Intermediate Training) สำหรับกลุ่มเป้าหมายที่มีศักยภาพในการเผยแพร่ จำนวน 171 คน หลักสูตรการอบรม เนื้อหา 16 สถานี ใช้เวลาในการอบรม 3 วัน ระดับสูง (Advanced Training) สำหรับกลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้บริหารและผู้ที่มีความรู้ในการเผยแพร่ จำนวน 119 คน การอบรมครอบคลุมเนื้อหา 16 สถานี ใช้เวลาในการอบรม 3 วัน วัตถุประสงค์ของโครงการฝึกอบรมเทคโนโลยีประสิทธิภาพพลังงาน เป็นศูนย์การศึกษา การฝึกอบรมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องเพื่อเสริมสร้างจิตสำนึกของประชาชนในท้องถิ่นให้เกิดความตระหนักในการใช้พลังงานอย่างเหมาะสม มีประสิทธิภาพและเสริมสร้างคุณภาพสิ่งแวดล้อมของท้องถิ่นเป็นศูนย์กลางสารสนเทศด้านเทคโนโลยีประสิทธิภาพพลังงานท้องถิ่นทรวงภาคเหนือตอนล่างเป็นสื่อกลางส่งเสริมบทบาทความร่วมมือของผู้ใช้เทคโนโลยีประสิทธิภาพพลังงานของทุกสาขาอาชีพทั้งภาครัฐและเอกชนเป็นศูนย์กลางในการรณรงค์ เฝ้าระวังและป้องกันการใช้เทคโนโลยีด้านพลังงานเพื่อเสริมสร้างคุณภาพ สิ่งแวดล้อมของท้องถิ่นอย่างต่อเนื่อง ศึกษาวิจัยพฤติกรรมการใช้พลังงานของบุคคลองค์กร ทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อสาธิตและให้การศึกษาเทคโนโลยีประสิทธิภาพพลังงาน ผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการฝึกอบรมเทคโนโลยีประสิทธิภาพพลังงาน คือ ประชาชนทุกกลุ่มในจังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย และจังหวัดใกล้เคียงมีจิตสำนึกและตระหนักในการใช้พลังงานอย่างรู้คุณค่าและมีประสิทธิภาพมากขึ้น หน่วยงานและองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนจะจัดให้มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพให้หน่วยงานและองค์กรเพิ่มขึ้น ครูประจำการ นักเรียน นักศึกษา สมาชิกในหน่วยงานและองค์กร ภาครัฐและเอกชนจะเป็นแนวร่วมในการใช้และเผยแพร่การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้การเผยแพร่การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพขยายผลได้กว้างขวางขึ้นอย่างรวดเร็ว จะได้ศูนย์สาธิตเทคโนโลยีประสิทธิภาพพลังงานเพื่อบริการแก่ประชาชน หน่วยงาน ทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อนำไปใช้ในการบริหารและจัดการ

ผู้วิจัยมีความตระหนักถึงความสำคัญของการใช้พลังงานไฟฟ้าจึงมีความสนใจที่จะติดตามพฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้าโดยมุ่งประเด็นไปที่การศึกษาพฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้าของบุคคลที่ผ่านการฝึกอบรมภายใต้โครงการศูนย์สาธิตเทคโนโลยีประสิทธิภาพพลังงาน จังหวัดพิษณุโลก

### จุดมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้าของบุคคลก่อนและหลังการฝึกอบรมภายใต้โครงการศูนย์สาธิตเทคโนโลยีประสิทธิภาพพลังงาน จังหวัดพิษณุโลก จากการฝึกอบรม 3 หลักสูตร คือ หลักสูตรระดับพื้นฐาน หลักสูตรระดับกลาง และหลักสูตรระดับสูง จำแนกเป็น 3 ด้าน คือ

- 1.1 ความรู้ด้านพลังงาน
- 1.2 ความรู้ด้านการประหยัดพลังงานไฟฟ้า
- 1.3 พฤติกรรมด้านการใช้พลังงานไฟฟ้า

2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้าของบุคคลที่ผ่านการฝึกอบรมภายใต้โครงการศูนย์สาธิตเทคโนโลยีประสิทธิภาพพลังงาน จังหวัดพิษณุโลก โดยจำแนกตามเพศและหลักสูตรการฝึกอบรม

### ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้าของบุคคลก่อนและหลังการฝึกอบรมภายใต้โครงการศูนย์สาธิตเทคโนโลยีประสิทธิภาพพลังงาน จังหวัดพิษณุโลก ใน 3 หลักสูตรคือ หลักสูตรระดับพื้นฐาน หลักสูตรระดับกลางและหลักสูตรระดับสูง จำแนกเป็น 3 ด้าน คือ

- 1.1 ความรู้ด้านพลังงาน
- 1.2 ความรู้ด้านการประหยัดพลังงานไฟฟ้า
- 1.3 พฤติกรรมด้านการใช้พลังงานไฟฟ้า

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ บุคคลที่ผ่านการฝึกอบรมภายใต้โครงการศูนย์สาธิตเทคโนโลยีประสิทธิภาพพลังงาน จังหวัดพิษณุโลก ปีงบประมาณ 2545 หลังสำเร็จ

การฝึกอบรมแล้วเป็นเวลา 3 เดือน ที่อยู่ในเขตจังหวัดกำแพงเพชร นครสวรรค์ พิจิตร สุโขทัย อุตรดิตถ์ และพิษณุโลก จำนวนทั้งสิ้น 606 คน แบ่งออกเป็น หลักสูตรระดับพื้นฐาน 316 คน หลักสูตรระดับกลาง 171 คน และหลักสูตรระดับสูง 119 คน

## 2.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ บุคคลที่ผ่านการฝึกอบรมภายใต้โครงการศูนย์สาธิตเทคโนโลยีประสิทธิภาพพลังงาน จังหวัดพิษณุโลก ปีงบประมาณ 2545 หลังสำเร็จการฝึกอบรมแล้วเป็นเวลา 3 เดือน ที่อยู่ในเขตจังหวัดกำแพงเพชร นครสวรรค์ พิจิตร สุโขทัย อุตรดิตถ์ และพิษณุโลก ซึ่งมีความแตกต่างกันในด้านหลักสูตรการฝึกอบรม ผู้วิจัยจึงใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) และกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างโดยการใช้สูตรการกำหนดกลุ่มตัวอย่างของยามานะ ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง คือหลักสูตรระดับพื้นฐาน 126 คน หลักสูตรระดับกลาง 68 คน และหลักสูตรระดับสูง 47 คน รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 241 คน

## 3. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

### 3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ สถานภาพสมรส และหลักสูตรการฝึกอบรม

#### 3.1.1 เพศ แบ่งออกเป็น

##### 3.1.1.1 เพศชาย

##### 3.1.1.2 เพศหญิง

#### 3.1.2 หลักสูตรการฝึกอบรม แบ่งออกเป็น

##### 3.1.2.1 หลักสูตรระดับพื้นฐาน

##### 3.1.2.2 หลักสูตรระดับกลาง

##### 3.1.2.3 หลักสูตรระดับสูง

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ พฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้าของบุคคลที่ผ่านการฝึกอบรมภายใต้โครงการศูนย์สาธิตเทคโนโลยีประสิทธิภาพพลังงาน จังหวัดพิษณุโลก ใน 3 ด้าน คือ

#### 3.2.1 ความรู้ด้านพลังงาน

#### 3.2.2 ความรู้ด้านการประหยัดพลังงานไฟฟ้า

#### 3.2.3 พฤติกรรมด้านการใช้พลังงานไฟฟ้า

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบพฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้าของบุคคลก่อนและหลังการฝึกอบรมภายใต้โครงการศูนย์สาธิตเทคโนโลยีประสิทธิภาพพลังงาน จังหวัดพิษณุโลก
2. เพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินผลความสำเร็จของการฝึกอบรม

3. เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับศูนย์สาธิตเทคโนโลยีประสิทธิภาพพลังงาน จังหวัดพิษณุโลก ในการปรับปรุงเนื้อหาและหลักสูตรการฝึกอบรม ให้มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์การใช้พลังงานไฟฟ้าในปัจจุบัน

### สมมุติฐานการวิจัย

1. พฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้าของบุคคลก่อนและหลังการฝึกอบรมภายใต้โครงการศูนย์สาธิตเทคโนโลยีประสิทธิภาพพลังงาน จังหวัดพิษณุโลก แตกต่างกัน
2. บุคคลเพศหญิงและเพศชาย มีพฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้าหลังการฝึกอบรมไม่แตกต่างกัน
3. พฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้าของบุคคลที่ผ่านการฝึกอบรมแต่ละหลักสูตรแตกต่างกัน

### นิยามศัพท์เฉพาะ

พฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้า หมายถึง การกระทำของมนุษย์ที่แสดงออกมาในทางปฏิบัติในรูปของการใช้ประโยชน์จากพลังงานไฟฟ้าในลักษณะต่างๆใน 3 ด้านคือ

1. ความรู้ด้านพลังงาน หมายถึง ความรู้เพื่อการพัฒนาด้านสติปัญญาของบุคคลที่เข้ารับการฝึกอบรมตามโครงการศูนย์สาธิตเทคโนโลยีประสิทธิภาพพลังงาน จังหวัดพิษณุโลก เกี่ยวกับรูปของพลังงานและการเปลี่ยนรูปของพลังงาน การใช้พลังงานอย่างรู้คุณค่าเพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม

2. ความรู้ด้านการประหยัดพลังงานไฟฟ้า หมายถึง ความรู้เพื่อการพัฒนาด้านสติปัญญาของบุคคลที่เข้ารับการฝึกอบรมตามโครงการศูนย์สาธิตเทคโนโลยีประสิทธิภาพพลังงาน จังหวัดพิษณุโลก เกี่ยวกับการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพและรู้คุณค่า

3. พฤติกรรมด้านการใช้พลังงานไฟฟ้า หมายถึง การกระทำก่อนและหลังการฝึกอบรมของบุคคลที่เข้ารับการฝึกอบรมตามโครงการศูนย์สาธิตเทคโนโลยีประสิทธิภาพพลังงาน จังหวัดพิษณุโลก ที่แสดงออกมาในทางปฏิบัติในรูปของการใช้ประโยชน์จากพลังงานไฟฟ้า

การฝึกอบรม หมายถึง การฝึกอบรมภายใต้โครงการศูนย์สาธิตเทคโนโลยีประสิทธิภาพพลังงาน จังหวัดพิษณุโลก

บุคคลที่ผ่านการฝึกอบรม หมายถึง บุคคลที่เข้ารับการฝึกอบรมตามโครงการศูนย์สาธิตเทคโนโลยีประสิทธิภาพพลังงาน จังหวัดพิษณุโลก

ศูนย์สาธิตเทคโนโลยีประสิทธิภาพพลังงาน หมายถึง ศูนย์กลางการศึกษา การฝึกอบรมการเรียนรู้เพื่อสร้างจิตสำนึกให้เกิดความตระหนักในการใช้พลังงานอย่างเหมาะสม

หลักสูตรการฝึกอบรม หมายถึง เนื้อหาที่ใช้ในการฝึกอบรมให้บุคคลได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้พลังงานอย่างรู้คุณค่าเพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม

1. หลักสูตรระดับพื้นฐาน หมายถึง หลักสูตรสำหรับบุคคลทั่วไป เข้าฝึกอบรมเนื้อหา 6 – 8 สถานี

2. หลักสูตรระดับกลาง หมายถึง หลักสูตรสำหรับผู้มีศักยภาพในการเผยแพร่เข้าฝึกอบรมเนื้อหา 16 สถานี

3. หลักสูตรระดับสูง หมายถึง หลักสูตรสำหรับผู้บริหาร เข้าฝึกอบรมเนื้อหา 16 สถานี

สถานี หมายถึง สถานที่ที่จัดขึ้นเพื่อการสาธิตและแสดงนิทรรศการเกี่ยวกับเทคโนโลยีประสิทธิภาพพลังงาน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี  
Pibulsongkram Rajabhat University