



## ກົງກະທຽວ

ฉบับທີ ៦ (ພ.ສ. ២៥៥០)

ອອກຕາມຄວາມໃນພຣະຈານບຸງຄູ້ຕິກາຮສ່ງເສຣິມກາຮອນຮັກຍົ່ວລັງຈານ

ພ.ສ. ២៥៥៥

ອາศີຍໍານາງຕາມຄວາມໃນມາຕາຮ ៦ ວຣຄສອງ ແລະ ມາຕາຮ ១១ (៥) ແລະ (៥) ແຫ່ງພຣະຈານບຸງຄູ້ຕິກາຮສ່ງເສຣິມກາຮອນຮັກຍົ່ວລັງຈານ ພ.ສ. ២៥៥៥ ຮູ່ມູນຄືວ່າກາຮກະທຽວວິທຍາສາສົກ ເຖິກໂນໂລຢີ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ ໂດຍຄໍາແນະນຳຂອງຄະນະກຣມກາຮໄຍນາຍພລັງຈານແໜ່ງໝາດອອກກົງກະທຽວໄວ້ ດັ່ງຕ່ອໄປນີ້

### ຂໍ້ ១ ໃນກົງກະທຽວນີ້

“ໂຮງງານຄວບຄຸມ” ມາຍຄວາມດຶງ ໂຮງງານທີ່ມີພຣະຈາກຖະໜົກກາກໍາໜັດໄທເປັນໂຮງງານຄວບຄຸມ ດາມພຣະຈານບຸງຄູ້ຕິກາຮສ່ງເສຣິມກາຮອນຮັກຍົ່ວລັງຈານ ພ.ສ. ២៥៥៥

“ເຈົ້າຂອງໂຮງງານຄວບຄຸມ” ມາຍຄວາມຮວມດຶງ ຜູ້ຮັບຜິດຈອບໃນການບັນຫາໂຮງງານຄວບຄຸມດ້ວຍ

### ໜ້າດ ១

ກາກໍາໜັດເປົ້າໝາຍແລະ ແພນອນຮັກຍົ່ວລັງຈານ

ຂໍ້ ២ ເຈົ້າຂອງໂຮງງານຄວບຄຸມຕ້ອງດຳເນີນກາກໍາໜັດເປົ້າໝາຍແລະ ແພນອນຮັກຍົ່ວລັງຈານ ແລະ ດຳເນີນກາຮອນຮັກຍົ່ວລັງຈານໄທ້ເປັນໄປຕາມແພນແລະ ເປົ້າໝາຍ

ຂໍ້ ៣ ໃນກາກໍາໜັດເປົ້າໝາຍແລະ ແພນອນຮັກຍົ່ວລັງຈານຕາມຂໍ້ ២ ເຈົ້າຂອງໂຮງງານຄວບຄຸມ ຕ້ອງດຳເນີນກາຮຕຽບສອນ ແລະ ວິເຄຣະທິກາຮໃຊ້ພລັງຈານເພື່ອໃຊ້ປະກອບໃນກາກໍາໜັດເປົ້າໝາຍ ແລະ ແພນອນຮັກຍົ່ວລັງຈານ ໂດຍໄທ້ດຳເນີນກາຮດັ່ງຕ່ອໄປນີ້

(១) ດຳເນີນການຕຽບສອບແລະວິເຄຣະໜໍາການໃຊ້ພລັງຈານເບື້ອງຕັ້ນຕາມຮາຍລະເື່ອດີນກາປົນວາກ ១ ແລະຈັດທໍາຮາຍງານການຕຽບສອບແລະວິເຄຣະໜໍາການໃຊ້ພລັງຈານເບື້ອງຕັ້ນຕາມແບນທີກະທຽວວິທະຍາສາສຕ່ຣ໌ ເຖິກໂລຍືແລະສິ່ງແວດສ້ອມປະກາສກຳໜັດ ເພື່ອຈັດສ່າງໄຫ້ແກ່ກໍານົມພັດທະນາແລະສ່າງເສີມພລັງຈານທຸກສານປີ ນັບແຕ່ວັນທີກູ້ກະທຽວນີ້ມີຜລໃຊ້ບັນກັນ

ໃນກຣົນທີເປັນໂຮງງານຄວບຄຸມກ່ອນວັນທີພຣະຮາຍກູ້ກາກຳໜັດໂຮງງານຄວບຄຸມມີຜລໃຊ້ບັນກັນ ໄທດຳເນີນການແລະຈັດສ່າງຮາຍງານຄຣັງແຮກກາຍໃນໜັກເດືອນນັ້ນແຕ່ວັນທີກູ້ກະທຽວນີ້ມີຜລໃຊ້ບັນກັນ

(២) ດຳເນີນການຕຽບສອບແລະວິເຄຣະໜໍາການໃຊ້ພລັງຈານໂດຍລະເື່ອດີນກາປົນວາກ ២ ແລະຈັດທໍາຮາຍງານການຕຽບສອບແລະວິເຄຣະໜໍາການໃຊ້ພລັງຈານໂດຍລະເື່ອດີນກາປົນວາກ ៣ ແລະຈັດສ່າງໄຫ້ແກ່ກໍານົມພັດທະນາແລະສ່າງເສີມພລັງຈານທຸກສານປີ ໂດຍຄຣັງແຮກໄທດຳເນີນການແລະຈັດສ່າງກາຍໃນໜັກເດືອນໜັງຈາກການຈັດສ່າງຮາຍງານຕາມ (១)

(៣) ນຳພັດການຕຽບສອບແລະວິເຄຣະໜໍາຕາມ (១) ແລະ (២) ມາກຳໜັດເປົ້າໝາຍແລະແພນ ອນຸຮັກຢ່າພລັງຈານແລະຈັດທໍາຮາຍງານຕາມຮາຍລະເື່ອດີນກາປົນວາກ ៣ ສ່າງໄຫ້ແກ່ກໍານົມພັດທະນາແລະສ່າງເສີມພລັງຈານໄຫ້ຄວາມເຫັນຂອບທຸກສານປີ ໂດຍຄຣັງແຮກໄທຈັດສ່າງຮາຍງານກາຍໃນໜັກເດືອນໜັງຈາກການຈັດສ່າງຮາຍງານຕາມ (២)

ຂ້ອ ៤ ໃນການກຳໜັດເປົ້າໝາຍແລະແພນອນຸຮັກຢ່າພລັງຈານ ເຈົ້າຂອງໂຮງງານຄວບຄຸມຕ້ອນມອບໝາຍ ໄທທີ່ປັບປຸງດ້ານກາຮອນຸຮັກຢ່າພລັງຈານທີ່ໄດ້ຂຶ້ນທະເບີຍໄວ້ກັບກໍານົມພັດທະນາແລະສ່າງເສີມພລັງຈານເປັນຜູ້ຊ່ວຍ ດຳເນີນການໄທ

ຂ້ອ ៥ ໃນການດຳເນີນການຕາມຂ້ອ ៣ (២) ຫາກມີຄວາມຈຳເປັນຕົ້ນຕິດຕັ້ງເຄື່ອງນິອຕຽວຈັດແລະ ບັນທຶກຂໍອ້ວມໆການໃຊ້ພລັງຈານໂດຍລະເື່ອດີນກາປົນວາກ ១ ເຈົ້າຂອງໂຮງງານຄວບຄຸມຈາຍເປັນຂອບໝາຍເວລາໃນການດຳເນີນການ ແລະການຈັດສ່າງຮາຍງານອອກໄປໄດ້ເປັນຮະບະເວລາໄມ່ເກີນໜຶ່ງເດືອນ ທັງນີ້ ເພື່ອຕິດຕັ້ງເຄື່ອງນິອດັ່ງກ່າວ

ຂ້ອ ៦ ໃນກຣົນທີ່ເຄື່ອງຈັກຮ່ວຍອຸປະກຣົນຂອງໂຮງງານຄວບຄຸມຈຳເປັນຕົ້ນຫຼຸດທໍາງຈຳກັງກາງ ໃນໜັງທີ່ທີ່ປັບປຸງດ້ານກາຮອນຸຮັກຢ່າພລັງຈານຈະຕົ້ນທໍາການຕຽບສອບ ເຈົ້າຂອງໂຮງງານຄວບຄຸມຈາຍເປັນຂອບໝາຍ ຮະບະເວລາການດຳເນີນການຮ່ວຍອຸປະກຣົນການຕຽບສອບເຄື່ອງຈັກຮ່ວຍອຸປະກຣົນນີ້ຕ່ອງກໍານົມພັດທະນາແລະສ່າງເສີມພລັງຈານໄດ້

ກາຍເປັນຄຳຂອ້າມວຽກນີ້ຕົ້ນເປັນຍື່ນລ່ວງໜ້າໄມ່ນ້ອຍກວ່າສາມເດືອນກ່ອນກົນກໍານັນຮະບະເວລາ ຕາມຂ້ອ ៣ (១) ປ່ອ (២) ແລ້ວແຕ່ກຣົນ

ກາຮອນຸມັດຕື່ໄຫ້ຂອບໝາຍຮະບະເວລາໄທ້ເປັນອໍານາຈຂອງກໍານົມພັດທະນາແລະສ່າງເສີມພລັງຈານ ປ່ອຜູ້ຊ່ວຍ ກໍານົມພັດທະນາແລະສ່າງເສີມພລັງຈານມອບໝາຍ

การให้ห้องการตรวจสอบเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ ให้กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน หรือผู้ซึ่งกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงานมอบหมายสั่งได้ในกรณีที่เห็นว่าจะไม่กระทบต่อการกำหนดเป้าหมาย และแผนอนุรักษ์พลังงานและจะกำหนดเงื่อนไขให้มีการตรวจสอบเครื่องจักรหรืออุปกรณ์นั้นในระยะเวลาอีกครึ่งปี

ข้อ ๓ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้เฉพาะในเวลาฉุกเฉินหรือที่ใช้สำหรับการวิจัยพัฒนาโดยเฉพาะ ให้ได้รับยกเว้นจากการตรวจสอบและวิเคราะห์การใช้พลังงาน แต่ให้ระบุลักษณะการใช้พลังงานไว้ในรายงานด้วย

## หมวด ๒

### การตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมาย และแผนอนุรักษ์พลังงาน

ข้อ ๔ ให้เจ้าของโรงงานควบคุมทำการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานที่กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงานให้ความเห็นชอบแล้ว และจัดทำรายงานตามรายละเอียดในภาคผนวก ๔ ทุกหนึ่งปี โดยครั้งแรกให้ดำเนินการจัดส่งรายงานภายในหกเดือนหลังจากแผนอนุรักษ์พลังงานได้รับความเห็นชอบ

ให้เจ้าของโรงงานควบคุมให้ความร่วมมือแก่เจ้าหน้าที่ที่กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงานจัดส่งไปทำการตรวจสอบความก้าวหน้าในการลงทุนดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงานตามสมควร

ข้อ ๕ ในการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน ให้เจ้าของโรงงานควบคุมดำเนินการให้ถูกต้องตามระบบและวิธีการที่ยอมรับตามมาตรฐานสากล และให้นำความในข้อ ๔ มาใช้บังคับโดยอนุโลม

ให้ไว้ ณ วันที่ ๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐

ยิ่งพันธ์ มนัสสิการ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์

เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

## ภาคผนวก ๑

### วิธีดำเนินการในการตรวจสอบและวิเคราะห์การใช้พลังงานเบื้องต้น

การตรวจสอบและวิเคราะห์สภาพการใช้พลังงานเบื้องต้นในเครื่องจักรและอุปกรณ์ ตลอดจนระบบต่าง ๆ ในโรงงานควบคุมอย่างน้อยให้ดำเนินงานดังต่อไปนี้

(๑) ตรวจสอบข้อมูลเกี่ยวกับการผลิต ระบบการใช้พลังงาน ระบบการใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ของระบบต่าง ๆ ในโรงงานควบคุม ตลอดจนตรวจสอบรายละเอียดที่นำไปของโรงงานควบคุม

(๒) ตรวจวัดข้อมูลรายละเอียดสภาพการทำงาน การใช้พลังงานและการสูญเสียพลังงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์ในระบบต่าง ๆ ในโรงงานควบคุม ทั้งด้านพลังงานความร้อน และไฟฟ้า การวิเคราะห์การสูญเสียพลังงาน ให้ไว้เคราะห์ดังต่อไปนี้

(ก) การสูญเสียจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของอุปกรณ์ที่ใช้เชื้อเพลิง

(ข) การสูญเสียพลังงานจากผิวน้ำเตา หม้อน้ำและอุปกรณ์ใช้ความร้อน อื่น ๆ รวมทั้งการสูญเสียความร้อนจากท่อไอน้ำและท่อส่งความร้อนอื่น ๆ

(ค) การสูญเสียไฟฟ้าเนื่องจากระบบแสงสว่าง ระบบปรับอากาศ ตลอดจนจากประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ไฟฟ้า รวมถึงการมีตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (power factor) ต่ำกว่าปกติ

(ง) การสูญเสียอื่น ๆ

(๙) การตรวจวัดการใช้พลังงานและการสูญเสียพลังงานอย่างน้อยต้องปฏิบัติตามดังนี้

(ก) สำหรับเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่มีการใช้พลังความร้อนเทียบเท่าเฉลี่ยระหว่าง ๑๗๕-๒๕๐ kW. หรือใช้พลังไฟฟ้าระหว่าง ๒๐-๔๐ kW. ให้ดำเนินการตรวจวัดข้อมูลเฉพาะสภาพการทำงานและลักษณะของการใช้พลังงานและการสูญเสียพลังงานที่สำคัญในระดับเบื้องต้น

(ข) สำหรับเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่มีขนาดพิเศษการใช้พลังความร้อนต่อน้ำหนักน้อยกว่า ๑๗๕ kW. หรือใช้พลังไฟฟ้าน้อยกว่า ๒๐ kW. การหาข้อมูลรายละเอียดการใช้พลังงานให้ใช้วิธีสังเกตจากภายนอก

(ค) สำรวจหาข้อมูลเบื้องต้นในการหาศักยภาพในการใช้พลังงานรูปอื่น

(ง) ประเมินศักยภาพในเบื้องต้นของการอนุรักษ์พลังงานในด้านเทคนิคและการลงทุนของเครื่องจักร อุปกรณ์และระบบต่าง ๆ ในเรื่องดังต่อไปนี้

- (ก) การปรับปรุงประสิทธิภาพการเผาไหม้เชื้อเพลิง
  - (ข) การป้องกันการสูญเสียพลังงาน
  - (ค) การนำพลังงานที่เหลือจากการใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่
  - (ง) การเปลี่ยนไปใช้พลังงานอีกประเภทหนึ่ง
  - (จ) การปรับปรุงการใช้ไฟฟ้าด้วยวิธีปรับปรุงตัวประกอบกากลังไฟฟ้า

การลดความต้องการผลั้งไฟฟ้าสูงสุดในช่วงความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดของระบบ  
การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่เหมาะสมกับภาระและวิธีการอื่น

- (๙) การใช้เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูงตลอดจนระบบควบคุมการทำงานและวัสดุที่ช่วยในการอนุรักษ์พลังงาน

(๑๐) การอนุรักษ์พลังงานโดยวิธีอื่น

(๑๑) ตรวจสอบการกรอกข้อมูลในแบบสั่งข้อมูลฯ (บพร. ๑) และแบบบันทึกข้อมูลฯ (บพร. ๒) ตามกำหนดกราฟ ฉบับที่ .. (พ.ศ. ....) ออกรตามความในพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๘ ของโรงงงานควบคุม

(๑๒) ประเมินผลการอนุรักษ์พลังงานและผลการลงทุน ตลอดจนปัจจัยและอุปสรรคในการดำเนินการอนุรักษ์พลังงานที่ผ่านมา

(๔) วิเคราะห์ประสิทธิภาพของการบริหารการอนุรักษ์ผลิตภัณฑ์โดยพิจารณา  
จากการจัดองค์กร กิจกรรม ชีดความสามารถของบุคลากร และทัศนคติของฝ่ายบริหาร และ  
เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

- (๘) ในการค่าเนินการต้องใช้เครื่องมืออย่างน้อยดังนี้

(ก) ด้านความร้อน

- (๑) เครื่องวัดประสิทธิภาพการเผาไหม้  
(๒) เครื่องวัดอุณหภูมิผิวโดยมีหัววัดทั้งแบบ Contact และแบบ

### Immersion (pocket thermometer)

- (๓) เครื่องวัดอุณหภูมิแบบใช้รังสี (radiation thermometer)
  - (๔) เครื่องวัดสภาพความเป็นกรดหรือด่าง (pH. meter)
  - (๕) เครื่องวัดสภาพความนำไฟฟ้าของน้ำ (conductivity meter)
  - (๖) เครื่องวัดความเร็วแก๊ส (gas velocity meter)

(๓) เครื่องมือตรวจสอบกับดักไอน้ำ

(๔) เครื่องวัดและบันทึกอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ

(thermometer & hygrometer)

(๕) เครื่องวัดปริมาณการไหลของน้ำในท่อ (flowmeter)

(๖) ต้านไฟฟ้า

(๑) เครื่องบันทึกพลังไฟฟ้า (W recorder meter)

(๒) เครื่องวัดพลังไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้า (kw, volt, amp. meter)

(๓) เครื่องวัดตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (power factor meter)

(๔) เครื่องวัดความเข้มของแสง (lux meter)

(๕) เครื่องวัดและบันทึกกระแสไฟฟ้า

(๖) เครื่องวัดความเร็วรอบ

(๗) เครื่องวัดความเร็วลม

## ภาคผนวก ๒

### วิธีดำเนินการในการตรวจสอบและวิเคราะห์การใช้พลังงานโดยละเอียด

การตรวจสอบและวิเคราะห์สภาพการใช้พลังงานโดยละเอียดในเครื่องจักร และอุปกรณ์ ตลอดจนระบบต่าง ๆ ในโรงงานควบคุมอย่างน้อยให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) ตรวจสอบข้อมูลเกี่ยวกับการผลิต ระบบการใช้พลังงาน ระบบการใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ของระบบต่าง ๆ ในโรงงานควบคุมโดยละเอียด ตลอดจนตรวจสอบรายละเอียดทั่วไปของโรงงานควบคุม เพื่อให้ทราบระดับการใช้พลังงาน

(๒) สำรวจวัดข้อมูลรายละเอียดสภาพการทำงานและการใช้พลังงานและการสูญเสียพลังงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์ในระบบต่าง ๆ ในโรงงานควบคุม ทั้งด้านพลังงาน ความร้อนและไฟฟ้า โดยทำการตรวจสอบและบันทึกอย่างต่อเนื่องหรือเป็นช่วงเวลาอย่างน้อย ๑ สัปดาห์ เพื่อให้ทราบถึงสภาพการทำงานและวิเคราะห์การสูญเสียพลังงาน โดยจัดทำสมุดบัญชีพลังงานความร้อนของอุปกรณ์หลักและสมุดบัญชีพลังงานของโรงงานควบคุมทั้งหมด การวิเคราะห์การสูญเสียพลังงานให้วิเคราะห์ดังต่อไปนี้

(ก) การสูญเสียจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของอุปกรณ์ที่ใช้เชื้อเพลิง

(ข) การสูญเสียพลังงานจากผิวนั้นของเชื้อเพลิง หม้อน้ำ และอุปกรณ์ใช้ความร้อนอื่น ๆ รวมทั้งการสูญเสียความร้อนจากท่อไอน้ำและท่อส่งความร้อนอื่น ๆ

(ค) การสูญเสียไฟฟ้าเนื่องจากระบบแสงสว่าง ระบบปรับอากาศ ตลอดจนจากประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ไฟฟ้า รวมถึงการมีตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (power factor) ต่ำกว่าปกติ

(ง) การสูญเสียอื่น ๆ

(๗) การตรวจสอบการใช้พลังงานและการสูญเสียพลังงานอย่างน้อยต้องปฏิบัติตามนี้

(ก) สำหรับเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่มีการใช้พลังความร้อนเทียบเท่าเฉลี่ยระหว่าง ๑๗๕-๓๕๐ kW. หรือใช้พลังไฟฟ้าระหว่าง ๒๐-๕๐ kW. ให้ดำเนินการตรวจสอบข้อมูลเชิงสภาพการทำงาน ลักษณะของการใช้พลังงานและการสูญเสียพลังงานที่สำคัญโดยละเอียด

(ข) สำหรับเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่มีขนาดพิเศษการใช้พลังความร้อนต่อเนื่องน้อยกว่า ๑๗๕ kW. หรือใช้พลังไฟฟ้าน้อยกว่า ๒๐ kW. การหาข้อมูลรายละเอียดการใช้พลังงาน ให้ใช้วิธีสังเกตจากภายนอก

(๔) สำรวจหาข้อมูลโดยละเอียดในการหาศักยภาพในการใช้พลังงานรูปอิน

(๕) ประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงานในด้านเทคนิคในระดับการปรับปรุงกระบวนการผลิตและการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรหลัก ท่าการออกแบบเชิงวิศวกรรมในระดับเบื้องต้น (conceptual design) เพื่อให้สามารถประเมินการลงทุนได้อย่างใกล้เคียง ท่าการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์และทางด้านการเงินในแต่ละมาตรการ ซึ่งมีศักยภาพการอนุรักษ์พลังงานและมีศักยภาพในการใช้พลังงานรูปอิน โดยมีรายละเอียดในระดับที่สามารถขอการสนับสนุนทางการเงินจากสถาบันการเงินได้

(๖) ตรวจสอบการกรอกข้อมูลในแบบส่งข้อมูลฯ (บพร. ๑) และแบบบันทึกข้อมูลฯ (บพร. ๒) ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ .. (พ.ศ. ....) ออกตามความในพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ ของรัฐสภาควบคุม

(๗) ให้ประเมินผลการอนุรักษ์พลังงานและผลการลงทุน ตลอดจนปัจจัยทางและอุปสรรคในการดำเนินการอนุรักษ์พลังงานที่ผ่านมา

(๘) วิเคราะห์ประสิทธิภาพของการบริหารการอนุรักษ์พลังงาน โดยพิจารณาจากการจัดองค์กร กิจกรรม ชีดความสามารถของบุคลากร และทัศนคติของฝ่ายบริหารและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

(๙) ในการดำเนินการต้องใช้เครื่องมืออย่างน้อยดังนี้

(ก) ด้านความร้อน

(๑) เครื่องวัดประสิทธิภาพการเผาไหม้ (โดยสามารถวัดได้ทั้งปริมาณ  $O_2$  หรือ  $CO_2$  และ  $CO$ )

(๒) เครื่องวัดอุณหภูมิโดยมีหัววัดทั้งแบบ Contact และแบบ Immersion (pocket thermometer)

(๓) เครื่องวัดอุณหภูมิแบบใช้รังสี (radiation thermometer)

(๔) เครื่องวัดความร้อนสูญเสีย (heat flowmeter)

(๕) เครื่องมือตรวจสอบคุณภาพน้ำ

(๖) เครื่องวัดความเร็วแก๊ส (gas velocity meter)

(๗) เครื่องวัดและบันทึกอุณหภูมิ โดยสามารถวัดและบันทึกอุณหภูมิได้หลายจุด (multi point thermometer & recorder)

(๘) เครื่องวัดปริมาณการไหลของน้ำในท่อ (flowmeter)

(๙) เครื่องวัดอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์

- (๑๐) เครื่องวัดและบันทึกอุณหภูมิและความชื้นสัมผัส
- (๑๑) เครื่องวัดความชื้นวัสดุ
- (๑๒) มิเตอร์วัดไอ้น้ำและค่อนเด่นเสก
- (๑๓) มิเตอร์วัดน้ำมันเชื้อเพลิงและมิเตอร์วัดแก๊สเชื้อเพลิง

**(๙) ด้านไฟฟ้า**

- (๑) เครื่องบันทึกพลังไฟฟ้า (kW recorder meter)
- (๒) เครื่องวัดพลังไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า (kW, volt, amp.meter)
- (๓) เครื่องวัดตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (power factor meter)
- (๔) เครื่องวัดความเข้มของแสง (lux meter)
- (๕) เครื่องวัดและบันทึกกระแสไฟฟ้า
- (๖) เครื่องวัดความเร็วรอบ
- (๗) เครื่องวัดความเร็วลม

## ภาคผนวก ๗

วิธีค่าเนินการกำหนด เป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานในโรงงานควบคุม

เป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานของโรงงานควบคุมต้องประกอบด้วยรายละเอียด  
ต่อไปนี้

(๑) รายงานการตรวจสอบและวิเคราะห์การใช้พลังงานโดยละเอียดครั้ง  
หลังสุดที่จัดทำ

(๒) เป้าหมายโครงการอนุรักษ์พลังงานและแผนการดำเนินการ ๓ ปี ต้อง  
ประกอบด้วย

(๒.๑) ข้อมูลที่ไว้ (ชื่อ ที่อยู่ โรงงานควบคุม)

(๒.๒) ระดับการใช้พลังงาน

(๒.๓) เป้าหมายเชิงปริมาณในการปรับปรุงระดับการใช้พลังงาน

(๒.๔) มาตรการอนุรักษ์พลังงาน

(๒.๕) แผนดำเนินการเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

(๒.๖) müll ค่าการประหยัดที่คาดว่าจะได้รับ

(๒.๗) ผลวิเคราะห์การลงทุน

- ทางด้านเศรษฐศาสตร์ ประกอบด้วย ระยะเวลาคืนทุน และ EIRR

- ทางด้านการเงิน ประกอบด้วย Cash Flow และ FIRR

(๓) เป้าหมายอื่น ๆ (ถ้ามี) ซึ่งประกอบด้วย

(๓.๑) ระดับการใช้พลังงานในปัจจุบัน

(๓.๒) เป้าหมายเชิงปริมาณในการปรับปรุงระดับการใช้พลังงาน

(๓.๓) มาตรการอนุรักษ์พลังงานและรายละเอียดแผนการดำเนินงาน

(๓.๔) müll ค่าการประหยัดพลังงานที่คาดว่าจะได้รับ

(๓.๕) ผลการวิเคราะห์การลงทุน

- ทางด้านเศรษฐศาสตร์ ประกอบด้วย ระยะเวลาคืนทุน

และ EIRR

- ทางด้านการเงิน ประกอบด้วย Cash Flow และ FIRR

(๔) ค่าใช้จ่ายในการสนับสนุนทางด้านการเงินจากกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์  
พลังงานรายมาตราการ (ถ้ามี)

## ภาคผนวก ๔

**วิธีดำเนินการและการจัดทำรายงานการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติ  
ตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน**

การตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานของ  
องค์กรควบคุมต้องประกอบด้วยรายละเอียดต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- (๑) ข้อมูลที่ไว้ปี (เชื่อ ก่อขึ้นขององค์กรควบคุม)
- (๒) เป้าหมาย มาตรการและแผนการดำเนินการที่ได้กำหนดไว้ในเป้าหมายและ  
แผนอนุรักษ์พลังงานในองค์กรควบคุมที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว
- (๓) ผลการดำเนินการตามแผนในข้อ (๒)
- (๔) ผลการอนุรักษ์พลังงานที่ได้รับจริงเปรียบเทียบผลและเป้าหมายที่ตั้งไว้  
(การลงทุน มูลค่าการประหยัด ระยะเวลาคืนทุน และFIRR)
- (๕) ปัจจัยอุปสรรคในการดำเนินการ
- (๖) รายละเอียดการเบิกจ่ายเงินกองทุนในการดำเนินการตามข้อ (๓) (ถ้ามี)
- (๗) ความเห็นและข้อเสนอแนะของเจ้าขององค์กรควบคุม เพื่อปรับปรุงการ  
อนุรักษ์พลังงานในองค์กรควบคุมของตนและเพื่อปรับปรุงงานอนุรักษ์พลังงานของกรมพัฒนาและ  
ส่งเสริมพลังงาน

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎหมายนี้ คือ โดยที่บัญญัติในมาตรา ๑๑ (๔) และ (๕) แห่งพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๘ ได้กำหนดให้เจ้าของโรงงานควบคุมมีหน้าที่ในการกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานของโรงงานควบคุมและส่งให้แก่กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมตามหลักเกณฑ์ วิธีการและระยะเวลาที่กำหนดในกฎหมายและจะต้องทำการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานตามหลักเกณฑ์ วิธีการและระยะเวลาที่กำหนดในกฎหมาย จึงจำเป็นต้องออกกฎหมายนี้