

รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

“ การประเมินเบื้องต้นด้านการอนุรักษ์ พลังงานในโรงงาน ”



รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา 617491 สหกิจศึกษา
สาขาวิชานามัยสิ่งแวดล้อม
สำนักวิชาแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
วันที่ 17 ธันวาคม 2548

วันที่ 17 เดือน ธันวาคม พ.ศ.2548

เรื่อง ขอส่งรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

เรียน อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา สาขาวิชานามัยสิ่งแวดล้อม

ตามที่ข้าพเจ้า นางสาววิภา ธาตุวิสัย นักศึกษาสาขาวิชานามัยสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้ไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา (617491) ระหว่างวันที่ 29 เดือน สิงหาคม พ.ศ.2548 ถึง วันที่ 16 เดือนธันวาคม พ.ศ.2548 ในตำแหน่งผู้ช่วยนักวิจัย ณ สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ได้รับมอบหมายจาก Job Supervisor ให้ศึกษาในเรื่องการตรวจประเมินเบื้องต้นด้านการอนุรักษ์พลังงานในโรงงาน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของขั้นตอนการดำเนินการวินิจฉัยขั้นต้นของโครงการ “การจัดการพลังงานแบบสมบูรณ์เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการใช้พลังงานสำหรับอุตสาหกรรม (Total Energy Management : TEM)

บัดนี้การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้สิ้นสุดแล้วข้าพเจ้าจึงขอส่งรายงานดังกล่าวมาพร้อมกันนี้จำนวน 1 เล่ม เพื่อขอรับคำปรึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



(นางสาววิภา ธาตุวิสัย)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

กิตติกรรมประกาศ

(Acknowledgment)

การที่ข้าพเจ้าได้มาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ สถาบันส่งเสริมสิ่งแวดล้อมไทย (Departement of Industrial Promotion) ตั้งแต่วันที่ 29 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2548 ถึง วันที่ 16 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2548 ส่งผลให้ข้าพเจ้าได้รับความรู้และประสบการณ์ต่างๆที่มีค่ามากมายทั้งในด้านการทำงาน การดำเนินชีวิต สำหรับรายงานวิชาสหกิจศึกษานี้สำเร็จลงได้ด้วยดีจากความร่วมมือและสนับสนุนจากหลายฝ่าย ดังนี้

1. ศาสตราจารย์ ดร. สนิท อักษรแก้ว (ประธานสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย) ที่เห็นความสำคัญของการศึกษาระบบการศึกษาแบบสหกิจศึกษา และให้โอกาสที่มีคุณค่ายิ่งแก่ข้าพเจ้า
2. ดร.ขวัญฤดี โชติชนาทวีวงศ์ (ผู้อำนวยการฝ่ายพลังงาน อุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม (EIP))
3. คุณสรวงระวี จันทร์หอม (รองนักวิจัยอาวุโส) ซึ่งเป็น Job Supervisor
4. คุณวรรณัฐ การิกากัญจน์ (รองนักวิจัย)
5. คุณจิรศักดิ์ ยามวัน (ผู้ช่วยนักวิจัย)
6. คุณมณีนรัตน์ แดงสวัสดิ์ (ผู้ช่วยนักวิจัย)

และบุคคลอื่นๆ ที่ไม่ได้กล่าวชื่อนามทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำช่วยเหลือในการจัดทำรายงาน ข้าพเจ้าใคร่ขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน ที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลเป็นที่ปรึกษาในการจัดทำรายงานฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ ตลอดจนให้การดูแลและให้ความเข้าใจเกี่ยวกับชีวิตของการทำงานจริง ข้าพเจ้าขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้

นางสาววิภา ธาตุวิสัย

ผู้จัดทำรายงาน

17 ธันวาคม 2548

บทคัดย่อ

(Abstract)

สถาบันสิ่งแวดล้อมไทยเป็นองค์กรพัฒนาเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม ดำเนินงานในฐานะสถาบันวิชาการอิสระ มิได้แสวงหากำไร จากการที่ได้เข้าไปปฏิบัติงานในโครงการสหกิจศึกษาในสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่ในฝ่ายพลังงานอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม (EIP) ซึ่งในการปฏิบัติงานนั้นได้รับมอบหมายหน้าที่ให้จัดทำรายงานเรื่องการประเมินเบื้องต้นด้านการอนุรักษ์พลังงานในโรงงาน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินการวินิจฉัยเบื้องต้นของโครงการ“การจัดการพลังงานแบบสมบูรณ์เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการใช้พลังงานสำหรับอุตสาหกรรม(Total Energy Management : TEM)” และดำเนินงานร่วมกับทีมวิจัยในโครงการ“การจัดการพลังงานแบบสมบูรณ์เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการใช้พลังงานสำหรับอุตสาหกรรม(Total Energy Management : TEM)”ในส่วนของการจัดทำคู่มือการเข้าร่วมโครงการ, การประชาสัมพันธ์และเผยแพร่โครงการ, การกำหนดหลักเกณฑ์และการสำรวจโรงงานเบื้องต้นเพื่อคัดเลือกโรงงานกลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมโครงการ และการเตรียมความพร้อมด้านบุคลากรและวิสาหกิจที่เข้าร่วมโครงการ นอกจากการร่วมดำเนินการศึกษาในโครงการดังกล่าวซึ่งเป็นหน้าที่หลักแล้ว ยังได้รับมอบหมายให้ออกแบบและจัดทำฐานข้อมูลโรงงานและบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมและยังร่วมเป็นส่วนหนึ่งของทีมงานในการจัดฝึกอบรมบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงานซึ่งประกอบด้วยหลักสูตร ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม ผู้ควบคุมและผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษน้ำ อากาศและกากอุตสาหกรรม, การเข้าร่วมฟังการอบรมในบางโอกาส และร่วมดำเนินการในการจัดฝึกอบรมชาวบ้านที่จังหวัดบุรีรัมย์เรื่องการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน เป็นต้น

สารบัญ

	หน้า
จดหมายนำส่ง	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
บทคัดย่อ	ค
สารบัญ	ง
บทที่ 1 บทนำ	
1.หลักการและเหตุผล	1
2.วัตถุประสงค์	1
3.ขอบเขตการดำเนินงาน	1
4.ระยะเวลาปฏิบัติงาน	2
5.สถานที่ปฏิบัติงาน	2
6.แผนปฏิบัติงานสหกิจศึกษา	3
7.ตารางกิจกรรม	4
บทที่ 2 รายละเอียดเกี่ยวกับสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย	
1.ประวัติความเป็นมา	10
2.ชื่อ-ที่ตั้ง	10
3.วิสัยทัศน์	10
4.ภารกิจ	11
5.โครงสร้าง	11
6.ฝ่ายต่างๆภายในสถาบันฯ	13
7.ห้องสมุดและสิ่งพิมพ์สถาบันฯ	15
บทที่ 3 การทบทวนเอกสาร	
1.ความหมายของการอนุรักษ์พลังงาน	17
2.ความสำคัญของการอนุรักษ์พลังงาน	17
3.ประเภทของพลังงาน	17
4.การอนุรักษ์พลังงานตามที่กฎหมายกำหนด	18

สารบัญ

	หน้า
5.การตรวจวิเคราะห์การใช้พลังงาน	19
6.วิธีการจัดการด้านการอนุรักษ์พลังงาน	19
7.กลยุทธ์เพื่อการยกระดับประสิทธิภาพการใช้พลังงานสำหรับอุตสาหกรรม	27
8.ผลกระทบจากการใช้พลังงาน	32
 บทที่ 4 การประเมินเบื้องต้นด้านการอนุรักษ์พลังงานในโรงงาน	
1.หลักการและเหตุผล	34
2.วัตถุประสงค์	34
3.ขอบเขตการดำเนินงาน	35
4.กลุ่มเป้าหมาย	35
5.ระยะเวลาการดำเนินงาน	35
6.ขั้นตอนการดำเนินงาน	35
7.ผลการดำเนินงาน	39
8.สรุปผลการดำเนินงาน	41
9.ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ	41
 บทที่ 5 รายละเอียดการปฏิบัติงานอื่นๆที่ได้รับมอบหมาย	
1.การศึกษาและค้นคว้าข้อมูลวิธีการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชน	43
2.การร่วมดำเนินการอบรมให้ความรู้ด้านการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชน	58
3.การค้นคว้าข้อมูลและการจัดทำทำเนียบเกี่ยวกับพลังงานและสิ่งแวดล้อม	59
4.ออกแบบและจัดทำฐานข้อมูลโรงงานและบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อม	60
5.การร่วมดำเนินการจัดฝึกอบรมบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อม	60
6.ออกเก็บตัวอย่างน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม	60
 บทที่ 6 สรุปผลการดำเนินงาน	61
 บทที่ 7 ปัญหาและข้อเสนอแนะ	63

สารบัญ

	หน้า
บรรณานุกรม	64
ภาคผนวก ก	65
ภาคผนวก ข	69
ภาคผนวก ค	71
ภาคผนวก ง	82



บทที่ 1

บทนำ

หลักการและเหตุผล

สหกิจศึกษาเป็นระบบการศึกษาที่เน้นการปฏิบัติงานในสถานประกอบการอย่างมีระบบ โดยจัดให้มีการเรียนในสถานศึกษาร่วมกับการจัดให้นักศึกษาไปปฏิบัติงานจริง ณ สถานประกอบการที่ให้ ความร่วมมือ ทำให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ประสบการณ์จากการไปปฏิบัติงาน และทำให้นักศึกษามี คุณภาพตรงตามที่สถานประกอบการต้องการมากที่สุด

ในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการจริง จะทำให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์ซึ่งไม่ สามารถเรียนรู้ได้ในห้องเรียน ซึ่งการเข้าปฏิบัติงานในสถานประกอบการจะเป็นในลักษณะพนักงาน ชั่วคราวและได้ลงมือปฏิบัติงานจริง ทำให้นักศึกษาได้รับการพัฒนาตนเองทางด้าน ความคิด การสังเกต การตัดสินใจ การวิเคราะห์และประเมินผลอย่างเป็นรูปแบบ การจัดเตรียมและนำเสนอรายงาน จากประสบการณ์การทำงานจริงของตนเองที่สะท้อนการผสมผสานระหว่างภาคทฤษฎีและปฏิบัติเข้า ด้วยกัน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการทำงานภายในสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย
2. เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ในการทำงานในสถานประกอบการจริง
3. เพื่อนำทฤษฎีที่ศึกษามาใช้ในการปฏิบัติงานจริง
4. เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง การทำงานร่วมกับผู้อื่น ความรับผิดชอบ และมีความ มั่นใจในตนเองมากขึ้น
5. เพื่อสร้างความเข้าใจและคุ้นเคยกับโลกแห่งความเป็นจริงของการทำงานและการเรียนรู้

ขอบเขตการปฏิบัติงาน

การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาในครั้งนี้ได้รับผิดชอบปฏิบัติงานในฝ่ายพลังงานอุตสาหกรรม และ สิ่งแวดล้อม ให้

- จัดทำรายงานเรื่อง “การตรวจประเมินเบื้องต้นด้านการอนุรักษ์พลังงานในโรงงาน”
- ร่วมดำเนินการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่โครงการ “ การจัดการพลังงานแบบสมบูรณ์เพื่อ ยกระดับประสิทธิภาพการใช้พลังงานสำหรับอุตสาหกรรม (Total Energy Management : TEM)”

- ร่วมดำเนินการในการกำหนดหลักเกณฑ์เพื่อคัดเลือกวิสาหกิจ กลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมโครงการ “การจัดการพลังงานแบบสมบูรณ์เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการใช้พลังงานสำหรับอุตสาหกรรม (Total Energy Management : TEM)”

- ร่วมดำเนินการเตรียมความพร้อมด้านบุคลากรและวิสาหกิจที่เข้าร่วมโครงการ “การจัดการพลังงานแบบสมบูรณ์เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการใช้พลังงานสำหรับอุตสาหกรรม (Total Energy Management : TEM)”

- งานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น

- ออกแบบและจัดทำฐานข้อมูลโรงงานและบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อม
- ร่วมดำเนินการจัดฝึกอบรมบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมในโรงงาน
- ศึกษาและค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชน
- ร่วมดำเนินการจัดฝึกอบรมชาวบ้านที่บุรีรัมย์เรื่องการจัดการขยะชุมชนของโครงการ “ชุมชนน่าอยู่”

ระยะเวลาปฏิบัติงาน

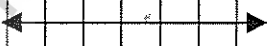
29 สิงหาคม – 16 ธันวาคม 2548

สถานที่ปฏิบัติงาน

สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย เลขที่ 16/151 ถนนบอตันสตรีท เมืองทองธานี ต. บางพุด
อ. ปากเกร็ด จ. นนทบุรี 11120

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

แผนปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

หัวข้องาน	เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3	เดือนที่ 4
1. ออกแบบและจัดทำฐานข้อมูล โรงงานและบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อม				
2. จัดทำรายงานเรื่อง “การประเมินเบื้องต้นด้านการอนุรักษ์พลังงานในโรงงาน” (ค้นคว้าข้อมูล ส่งรายงานเพื่อให้ Supervisor ตรวจสอบแก้ไขรายงาน)				
3.ร่วมดำเนินการจัดฝึกอบรมบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมในโรงงาน				
4. ร่วมดำเนินการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่โครงการการจัดการพลังงานแบบสมบูรณ์เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการใช้พลังงานสำหรับอุตสาหกรรม (Total Energy Management : TEM)				
5. ศึกษาและค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชน				
6. ร่วมดำเนินการจัดฝึกอบรมชาวบ้านที่บุรีรัมย์เรื่องการจัดการขยะชุมชนภายใต้โครงการ “ชุมชนน่าอยู่”				
7. ร่วมดำเนินการในการกำหนดหลักเกณฑ์เบื้องต้นเพื่อคัดเลือกโรงงานกลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมโครงการ “การจัดการพลังงานแบบสมบูรณ์เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการใช้พลังงานสำหรับอุตสาหกรรม (Total Energy Management : TEM)”				
8. ร่วมดำเนินการเตรียมความพร้อมด้านบุคลากรและวิสาหกิจที่เข้าร่วมโครงการ “การจัดการพลังงานแบบสมบูรณ์เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการใช้พลังงานสำหรับอุตสาหกรรม (Total Energy Management : TEM)”				

ตารางกิจกรรม

วัน / เดือน / ปี	กิจกรรม
29 สิงหาคม 2548	- รายงานตัวก่อนที่จะเริ่มทำงานกับฝ่ายบุคคลและมอบหมายให้ทำงานในฝ่ายพลังงานอุตสาหกรรม และสิ่งแวดล้อม(EIP) - ทำฐานข้อมูลของผู้ที่เข้าฝึกอบรมผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ อากาศ และกากอุตสาหกรรม
30 สิงหาคม 2548	- เขียนจำนวนจดหมายที่จะส่งออก - ทำฐานข้อมูลผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษทั้ง 3 รุ่น - คุยกับพี่ที่ปรึกษาถึงรายละเอียดที่เข้ามาสหกิจศึกษา
31 สิงหาคม 2548	- ลงทะเบียนหน้างานคอร์สอบรมผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดการจัดการมลพิษภาคอุตสาหกรรม - ฟังบรรยายเรื่องประเภทและสถานการณ์กากอุตสาหกรรมในปัจจุบัน การจัดการกากอุตสาหกรรมที่แหล่งกำเนิด และการแลกเปลี่ยนกากอุตสาหกรรม - ทำฐานข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรมผู้จัดการสิ่งแวดล้อม
1 กันยายน 2548	- ทำฐานข้อมูลผู้จัดการสิ่งแวดล้อม - คุยกับผู้เข้าอบรมคอร์สผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดการจัดการมลพิษภาคอุตสาหกรรม
2 กันยายน 2548	- คุยกับพี่ที่ปรึกษาเรื่องโครงการที่ได้รับมอบหมายคือ การประเมินเบื้องต้นด้านการอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินการวินิจฉัยเบื้องต้นของโครงการ “การจัดการพลังงานแบบสมบูรณ์เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการใช้พลังงานสำหรับอุตสาหกรรม (TEM)” ในส่วนของ “การประเมินเบื้องต้นด้านการอนุรักษ์พลังงานในโรงงาน” - ศึกษาตัวอย่างโครงการในลักษณะเดียวกันและประชุมเรื่องโครงการ พร้อมกับทีมงาน
5 กันยายน 2548	- ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานในโรงงาน
6 กันยายน 2548	- ทำฐานข้อมูลผู้ปฏิบัติงานระบบบำบัดมลพิษน้ำ อากาศ และกากอุตสาหกรรม - จัดทำแฟ้มเอกสารการอบรมบุคคลด้านสิ่งแวดล้อม - ทำจดหมายตอบรับและส่งแฟ้มไปยังบริษัทที่เข้าร่วมอบรม - ศึกษาทำความเข้าใจในเกี่ยวกับขั้นตอนในการดำเนินงานของโครงการ “TEM”
7 กันยายน 2548	- ทำฐานข้อมูลการอบรมบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อม - ทำจดหมายตอบรับและส่งแฟ้มไปยังบริษัทที่สมัครเข้าอบรม

ตารางกิจกรรม

วัน / เดือน / ปี	กิจกรรม
8 กันยายน 2548	- ทำฐานข้อมูลการฝึกอบรมบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อม - ทำจดหมายตอบรับไปยังบริษัทต่างๆที่จะเข้าฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานระบบบำบัดมลพิษอากาศ - ทำฐานข้อมูลของวิสาหกิจต่างๆที่จะเข้าร่วมโครงการ “TEM”
9 กันยายน 2548	- ทำฐานข้อมูลการฝึกอบรมบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อม - รับดำเนินการ โครงการชุมชนนำอยู่ร่วมกับพืชที่ทำงาน คือ ไปให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะกับ ชาวบ้านที่จังหวัดบุรีรัมย์ - ทำฐานข้อมูลของโครงการ “TEM” - ทำจดหมายตอบรับการฝึกอบรมบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อม
12 กันยายน 2548	- ดูแลผู้ที่เข้าอบรมผู้ควบคุมประจำระบบบำบัดการจัดการมลพิษทางอุตสาหกรรม - รับลงทะเบียนหน้างานคอร์สอบรมผู้ควบคุมประจำระบบบำบัดการจัดการมลพิษทางอุตสาหกรรม - ทำฐานข้อมูลโครงการ “TEM” - ทำฐานข้อมูลการฝึกอบรมบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อม
13 กันยายน 2548	- ทำฐานข้อมูลบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อม - ดูแลผู้ที่มาอบรมผู้ควบคุมประจำระบบการจัดการมลพิษทางอุตสาหกรรม - เข้าร่วมรับฟังการบรรยายเรื่องการจัดการมลพิษทางอุตสาหกรรม
14 กันยายน 2548	- ดูแลผู้ที่มาอบรมผู้ควบคุมประจำระบบการจัดการมลพิษทางอุตสาหกรรม - ทำคู่มือโครงการ “TEM”
15 กันยายน 2548	- หาข้อมูลเกี่ยวกับโครงการฯ ในอินเทอร์เน็ตข้อมูลเกี่ยวกับสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย - พิมพ์คู่มือโครงการ “TEM”
16 กันยายน 2548	- รับลงทะเบียนหน้างานคอร์สอบรมผู้ปฏิบัติงานระบบบำบัดมลพิษน้ำที่สถาบันฯ - ทำจดหมายตอบรับส่งแฟกซ์การฝึกอบรมบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อม - พิมพ์คู่มือและฐานข้อมูลโครงการ “TEM”
20 กันยายน 2548	- ทำฐานข้อมูลโครงการ “TEM” - ศึกษาค้นคว้าข้อมูลด้านการอนุรักษ์พลังงานในโรงงาน

ตารางกิจกรรม

วัน / เดือน / ปี	กิจกรรม
21 กันยายน 2548	- โทรตามบริษัทต่างๆกว่า 20 บริษัทเพื่อที่จะให้มารับโลโก้ที่ระลึกจากอธิบดีกระทรวงแรงงานในงานการกุศลช่วยน้องๆห้วยคลิตี้ - ส่งแฟกซ์โปรแกรมการฝึกอบรมบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อม - ทำฐานข้อมูลโครงการ “TEM” เพื่อเตรียมไว้สำหรับหากกลุ่มวิสาหกิจเป้าหมายที่จะเข้าร่วมโครงการ
22 กันยายน 2548	- ไปเก็บตัวอย่างน้ำเสียจากโรงงานฟอกย้อม โรงงานฟอกหนังสัตว์ และโรงงานทำยางขึ้นและยางแผ่น
23 กันยายน 2548	- เช็กหนังสือที่ห้องเก็บของ - ส่งแฟกซ์โปรแกรมอบรมบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อม - เช็กจำนวนเสื้อที่จะไปขายในวันงานฟุตบอลการกุศล
24 กันยายน 2548	- พิมพ์เค้าโครงของโครงการ “TEM” เพื่อที่จะส่งให้ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจว่าจะต้องเพิ่มเติมอะไรอีกบ้าง - ส่งโปรแกรมฝึกอบรมบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อม
25 กันยายน 2548	- อาจารย์มานิเทศน์(รับคำปรึกษาจากอาจารย์) - จัดทำทำเนียบของบริษัทที่เกี่ยวข้องกับพลังงานและสิ่งแวดล้อม - หาข้อมูลเกี่ยวกับทำเนียบอุปกรณ์ประหยัดพลังงาน
26 กันยายน 2548	- จัดทำทำเนียบ โรงงานอุตสาหกรรมที่ได้รับรางวัลดีเด่นด้านสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์พลังงาน - ส่งแฟกซ์ใบสมัคร โครงการ“TEM” พร้อมกับรายละเอียดของโครงการไปยังบริษัทต่างๆเพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์เบื้องต้นให้กับวิสาหกิจที่สนใจสมัครเข้าร่วมโครงการฯ
27 กันยายน 2548	- ไปเก็บตัวอย่างน้ำจากโรงงานฟอกหนังที่สมุทรปราการ 4 แห่ง - ส่งแฟกซ์ประชาสัมพันธ์โครงการ “TEM”
28 กันยายน 2548	- ทำจดหมายตอบรับพร้อมกับส่งไปให้กับบริษัทต่างๆที่เข้าอบรมผู้ปฏิบัติงานระบบบำบัดมลพิษน้ำ - ส่งแฟกซ์เพื่อประชาสัมพันธ์โครงการ “TEM”

ตารางกิจกรรม

วัน / เดือน / ปี	กิจกรรม
29 กันยายน 2548	- ส่งแฟกซ์เพื่อประชาสัมพันธ์โครงการ “ TEM” - หาข้อมูลอุตสาหกรรมที่ได้รับรางวัลดีเด่นด้านสิ่งแวดล้อมพร้อมกับทำฐานข้อมูล - ทำจดหมายตอบรับเพื่อที่จะส่งไปยังบริษัทที่เข้าร่วมอบรมผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษอากาศและมลพิษน้ำ - โทรยืนยันแต่ละบริษัทที่จะเข้ามาอบรมผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษอากาศและน้ำ
30 กันยายน 2548	- ทำจดหมายตอบรับพร้อมกับส่งไปให้กับบริษัทต่างๆที่เข้าอบรมผู้ปฏิบัติงานระบบบำบัดมลพิษน้ำ - ส่งแฟกซ์เพื่อประชาสัมพันธ์โครงการ “TEM”
2-19 ตุลาคม 2548	- ส่งแฟกซ์เพื่อประชาสัมพันธ์โครงการ “ TEM” - หาข้อมูลอุตสาหกรรมที่ได้รับรางวัลดีเด่นด้านสิ่งแวดล้อมพร้อมกับทำฐานข้อมูล - ส่งแฟกซ์รายละเอียดการอบรมบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อม - ทำจดหมายตอบรับเพื่อที่จะส่งไปยังบริษัทที่เข้าร่วมอบรมผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษอากาศและมลพิษน้ำ - โทรยืนยันแต่ละบริษัทที่จะเข้ามาอบรมผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษอากาศและน้ำ
20-22 ตุลาคม 2548	- ออกแบบและพิมพ์คู่มือการจัดการพลังงานแบบสมบูรณ์ เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการใช้พลังงานสำหรับอุตสาหกรรม “TEM” - ส่งแฟกซ์เพื่อประชาสัมพันธ์โครงการ “TEM” - หาข้อมูลอุตสาหกรรมที่ได้รับรางวัลดีเด่นด้านสิ่งแวดล้อมพร้อมกับทำฐานข้อมูล
25-26 ตุลาคม 2548	- อยู่หน้างานรับลงทะเบียนผู้ที่เข้าอบรมบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อม - เข้ารับฟังบรรยายเรื่องกากอุตสาหกรรม - จัดทำฐานข้อมูลบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อม
27-28 ตุลาคม 2548	- หาข้อมูลอุตสาหกรรมที่ได้รับรางวัลดีเด่นด้านสิ่งแวดล้อมพร้อมกับทำฐานข้อมูล - คุยกับพี่ๆเรื่องข้อมูลและรายละเอียดที่จะไปอบรมชาวบ้านเรื่องการจัดการขยะมูลฝอยที่บุรีรัมย์ - ศึกษารายละเอียดหัวข้อที่จะไปให้ความรู้และให้หาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชน

ตารางกิจกรรม

วัน / เดือน / ปี	กิจกรรม
31 ตุลาคม 2548	- รับลงทะเบียนพนักงาน - ทำฐานข้อมูลบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อม - เรียบเรียงข้อมูลและค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชน - ประชุมเกี่ยวกับรูปแบบกิจกรรมที่จะดำเนินการในวันที่ไปอบรมเรื่องจัดการขยะมูลฝอยในชุมชน
1-2 พฤศจิกายน 2548	- หาข้อมูลอุตสาหกรรมที่ได้รับรางวัลดีเด่นด้านสิ่งแวดล้อมพร้อมกับการทำฐานข้อมูล - ทำฐานข้อมูลบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อม - หาข้อมูลการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชน
3-4 พฤศจิกายน 2548	- ศึกษาข้อมูลของผลกระทบจากการเผาขยะรถยนต์ - หาข้อมูลอุตสาหกรรมที่ได้รับรางวัลดีเด่นด้านสิ่งแวดล้อมพร้อมกับการทำฐานข้อมูล
7-8 พฤศจิกายน 2548	- ร่วมดำเนินการในการอบรมให้ความรู้กับชาวบ้านที่บุรีรัมย์เรื่อง การจัดการขยะมูลฝอยในชุมชน
9-10 พฤศจิกายน 2548	- ทำจดหมายประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับรายละเอียดโครงการ “TEM” พร้อมใบสมัครจัดส่งไปยังบริษัทต่างๆ
11 พฤศจิกายน 2548	- ออกค่ายโครงการเสียง(เยาวชนไทยร่วมใจด้านภัยเสียง) จังหวัดสระบุรี
14-15 พฤศจิกายน 2548	- หาข้อมูลอุตสาหกรรมที่ได้รับรางวัลดีเด่นด้านสิ่งแวดล้อมพร้อมกับการทำฐานข้อมูล - แกะไขคู่มือโครงการ “TEM” - พี่ที่ปรึกษาตรวจรายงานและให้กลับไปแก้ไข “การประเมินเบื้องต้นด้านการอนุรักษ์พลังงานในโรงงาน”

ตารางกิจกรรม

วัน / เดือน / ปี	กิจกรรม
16-18 พฤศจิกายน 2548	- ทำจดหมายประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับรายละเอียดโครงการ “TEM” พร้อมใบสมัครจัดส่งไปยังบริษัทต่างๆ - จัดเตรียมเอกสารในการสัมมนาเปิดตัวโครงการ “TEM” ครั้งที่ 1 ที่สถาบันไทย-เยอรมัน - แก้ไขรายงาน “ประเมินเบื้องต้นด้านการอนุรักษ์พลังงานในโรงงาน”
21 พฤศจิกายน 2548	- จัดบันทึกการสัมมนาเปิดตัวโครงการ “TEM” ครั้งที่ 1 ที่สถาบันไทย-เยอรมัน
22-23 พฤศจิกายน 2548	- สรุปใบประเมินและ เขียนรายงานการการสัมมนาเปิดตัวโครงการ “TEM” ครั้งที่ 1 ที่สถาบันไทย-เยอรมัน - หาข้อมูลเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานในโรงงาน
24 พฤศจิกายน 2548	- ไปงานประจำปีของสถาบันฯ ช่วยขายหนังสือ
25 พฤศจิกายน 2548	- ทำจดหมายตอบรับไปยังวิสาหกิจที่สมัครเข้าร่วมการสัมมนาเปิดตัวโครงการ “TEM” ครั้งที่ 2 และ 3
28 พฤศจิกายน 2548	- หาข้อมูลเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน - แก้ไขรายงานการ “ประเมินเบื้องต้นด้านการอนุรักษ์พลังงานในโรงงาน”
29 พฤศจิกายน 2548	- เตรียมเอกสารสำหรับการจัดสัมมนาโครงการ “TEM” ครั้งที่ 2
30 พฤศจิกายน 2548	- จัดบันทึกการสัมมนาเปิดตัวโครงการ “TEM” ครั้งที่ 2 ที่โรงแรมเซ็นทรัลเพลส จ. สมุทรสาคร
5 ธันวาคม 2548	- หาข้อมูลเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน - แก้ไขรายงานการ “ประเมินเบื้องต้นด้านการอนุรักษ์พลังงานในโรงงาน”
6 ธันวาคม 2548	- จัดบันทึกการสัมมนาเปิดตัวโครงการ “TEM” ครั้งที่ 3 ที่โรงแรมทีเคพาเลส กรุงเทพฯ
7-9 ธันวาคม 2548	- สรุปใบประเมินและ เขียนรายงานการการสัมมนาเปิดตัวโครงการ “TEM” ครั้งที่ 2 และ 3 - ทำรายงานการ “ประเมินเบื้องต้นด้านการอนุรักษ์พลังงานในโรงงาน” - หาข้อมูลเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน
13-16 ธันวาคม 2548	- แก้ไขรายงาน “ประเมินเบื้องต้นด้านการอนุรักษ์พลังงานในโรงงาน” - ส่งรายงานครั้งสุดท้าย

บทที่ 2

รายละเอียดเกี่ยวกับสถาบัน

ประวัติความเป็นมา

สถาบันสิ่งแวดล้อมไทยเป็นองค์กรพัฒนาเอกชนด้านสิ่งแวดล้อมดำเนินงานในฐานะสถาบันวิชาการอิสระมิได้แสวงหากำไร เริ่มเปิดดำเนินการอย่างเป็นทางการเมื่อเดือนพฤษภาคม 2536 ในฐานะหน่วยปฏิบัติของ มูลนิธิสิ่งแวดล้อมไทย โดยมีพื้นฐานปรัชญา การทำงานที่มุ่งเน้นการทำหน้าที่เป็นแหล่งศึกษาวิจัยองค์ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมที่ทันสมัย ถูกต้องและเชื่อถือได้ นอกจากนี้เจตนารมณ์หลักของสถาบันฯ ยังมุ่งเน้นการผลักดันให้เกิดการประสานการทำงานร่วมกันระหว่างภาคีต่างๆ ในสังคม ซึ่งประกอบด้วย ภาครัฐ เอกชน ประชาชน องค์กรพัฒนาเอกชน สื่อมวลชน ตลอดจนสถาบันทางวิชาการอื่นๆ เพื่อเชื่อมโยงสู่การอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้เกิดความสมดุล อันจะเป็นรากฐานสำคัญสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืนทั้งในระดับประเทศและระดับโลก

มูลนิธิสิ่งแวดล้อมไทย ได้รับการจดทะเบียนจัดตั้ง และมีฐานะเป็นนิติบุคคล เลขทะเบียนลำดับที่ กท 115 เมื่อวันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2536 มีวัตถุประสงค์ในการดำเนินงานศึกษาวิจัย เพื่อกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อมในระยะยาว จัดทำโครงการภาคสนาม เพื่อช่วยท้องถิ่นในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เผยแพร่ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมแก่ประชาชน ตลอดจนจัดการฝึกอบรมและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เพื่อสนองความต้องการของสังคมและประชาชน โดยยึดถือหลักการดำเนินงานเพื่อสาธารณประโยชน์เป็นสำคัญ

ชื่อ-ที่ตั้งสถาบัน

สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย (Department of Industrial Promotion) ตั้งอยู่ที่ 16/151 เมืองทองธานี ถนนบอนด์สตรีท ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี รหัสไปรษณีย์ 11120

ประธานสถาบัน : ศาสตราจารย์ ดร. สนิท อักษรแก้ว

วิสัยทัศน์ของสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

"สถาบันสิ่งแวดล้อมไทยมุ่งเป็นสถาบันที่มีความเป็นเลิศด้านสิ่งแวดล้อม เป็นแหล่งข้อมูลที่ทันสมัย เชื่อถือได้ พร้อมด้วยบุคลากรที่มีคุณภาพ สามารถริเริ่มและผลักดันการอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และเป็นที่ยอมรับทั้งในระดับประเทศและระดับโลก"

ภารกิจของสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

- ดำเนินงานวิจัยและกิจกรรมทั้งในระดับประเทศและระดับนานาชาติให้ได้ผลงานที่สามารถนำไปสู่ การปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพอันจะก่อให้เกิดคุณภาพการต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการพัฒนาอย่างยั่งยืน
- สร้างระบบสารสนเทศที่ทันสมัยและเชื่อถือได้ เพื่อเผยแพร่ข้อมูลและนำไปใช้ประโยชน์ได้
- พัฒนานุเคราะห์ให้มีความรู้ความสามารถมีใจรักในงานที่ปฏิบัติและภาคภูมิใจในสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย
- เผยแพร่ผลงานออกสู่สาธารณชนทั้งในระดับประเทศและระดับนานาชาติ
- เพื่อให้สอดคล้องกับหน้าที่ความรับผิดชอบที่มีต่อสังคมไทย สถาบันฯ จะดำเนินกิจกรรมที่เสริมสร้างขีดความสามารถในงานที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม ในกลุ่มผู้ด้อยโอกาสของสังคม ทั้งนี้เพื่อสนับสนุนอุดมการณ์ของประเทศไทยที่จะแก้ไขปัญหาความยากจนในกรอบของการพัฒนาที่ยั่งยืน

โครงสร้างสถาบัน

สถาบันสิ่งแวดล้อมไทยมีคณะกรรมการสภาซึ่งมี คุณอนันต์ ปันยารชุน ดำรงตำแหน่งประธานสภาและคณะกรรมการบริหารสถาบันสิ่งแวดล้อมไทยซึ่งมี ศาสตราจารย์ ดร. ไพจิตร เอื้อทวีกุลดำรงตำแหน่งประธาน กรรมการบริหาร และมีโครงสร้างการทำงาน ประกอบด้วย

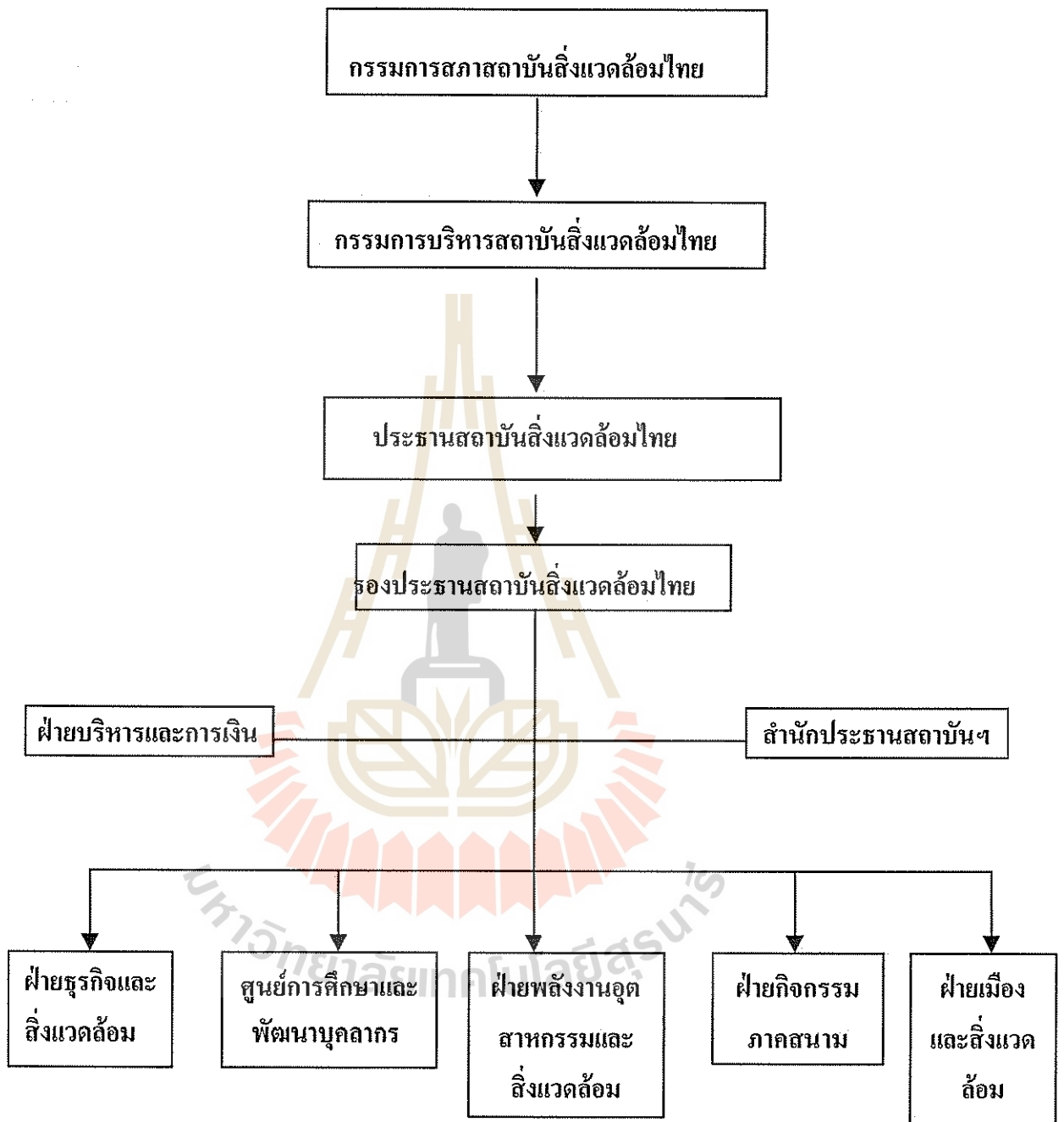
1. ส่วนวิชาการ ได้แก่

- ฝ่ายธุรกิจและสิ่งแวดล้อม
- ฝ่ายพลังงาน อุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม
- ฝ่ายเมืองและสิ่งแวดล้อม
- ฝ่ายกิจกรรมภาคสนาม
- ศูนย์การศึกษาและพัฒนานุเคราะห์ด้านสิ่งแวดล้อม

2. ส่วนสนับสนุน ได้แก่

- สำนักประธาน
- ฝ่ายบริหารและการเงิน

โครงสร้าง



ฝ่ายต่างๆภายในสถาบัน มีดังนี้

1. ฝ่ายพลังงานอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม (EIP) มีหน้าที่ในการศึกษาวิจัยการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ การดำเนินการด้านเทคโนโลยีสะอาด และส่งเสริมการพัฒนาและป้องกันสภาพแวดล้อม ตลอดจนการเผยแพร่ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมของภาคอุตสาหกรรมโดยการฝึกอบรมและนำเสนอแนวทางการจัดการผ่านทางหน่วยงานรัฐบาล โรงงานอุตสาหกรรม และองค์กรที่สนใจ โดยภารกิจของฝ่ายประกอบด้วย

1. การศึกษาวิจัยด้านพลังงาน อุตสาหกรรม และการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม
2. การแก้ไขปัญหาในระดับประเทศทั้งในเมืองและชนบท
3. การประเมินและทบทวนแผนสิ่งแวดล้อมของประเทศในแผนสิ่งแวดล้อมระดับชาติ ตลอดจนแผนปฏิบัติการ
4. ประยุกต์ใช้มาตรการและมาตรฐานของต่างประเทศในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมของประเทศ ไทย
5. เป็นที่ปรึกษาและทำงานร่วมกับหน่วยงานของรัฐบาล ภาคอุตสาหกรรม และองค์กรต่างๆ
6. ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างภาคอุตสาหกรรม รัฐบาล และหน่วยงานวิชาการ
7. จัดการอบรมเชิงปฏิบัติการ การประชุม และสัมมนา
8. เผยแพร่ข้อมูลเอกสาร หนังสือ และสิ่งพิมพ์
9. ส่งเสริมแนวทางการใช้พลังงานและประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม ให้แก่บริษัท โรงงาน หน่วยงานรัฐบาล และองค์กรสาธารณะในวงกว้าง

2. ฝ่ายธุรกิจและสิ่งแวดล้อม ดำเนินการ โครงการต่างๆ ร่วมกับภาคธุรกิจเอกชน ภาครัฐและหน่วยงานต่างประเทศ เพื่อกระตุ้นและสนับสนุนภาคธุรกิจให้มีส่วนร่วมเป็นผู้นำในการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมของประเทศ รวมทั้ง สนับสนุนให้ผู้นำภาคธุรกิจมีจิตสำนึกในเรื่องการพัฒนาอย่างยั่งยืนด้วย การดำเนินงานของฝ่ายธุรกิจและสิ่งแวดล้อม ประสบความสำเร็จในการริเริ่มผลักดันผลงานต่างๆ ออกมาอย่างเป็นรูปธรรมและได้รับการยอมรับจากธุรกิจภาคเอกชนเป็นอย่างดี

โครงการต่างๆ ที่ได้ดำเนินงานมาและกำลังดำเนินการมีทั้งในส่วนที่เป็นงานวิจัย งานฝึกอบรม และงานภาคสนาม

3. ศูนย์การศึกษาและพัฒนาบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อม ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2539 โดยได้รับทุนสนับสนุนจากสถานทูตญี่ปุ่นมีวัตถุประสงค์หลัก เพื่อจัดหลักสูตรฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมแก่หน่วยงานต่างๆทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อสร้างจิตสำนึกด้านการอนุรักษ์ และถ่ายทอดเทคโนโลยีการ

พัฒนาสิ่งแวดล้อม รวมทั้ง เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้พลังงานและทรัพยากรให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน ตลอดจนกิจกรรมอื่นๆ ที่ส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อมและพลังงานการดำเนินงานของศูนย์ฯ ได้ตอบสนองนโยบายของรัฐที่เน้นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 เป็นอย่างดี ทั้งนี้ ศูนย์ฯ ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐและเอกชนที่ตระหนักถึงคุณค่าและความสำคัญของการพัฒนาบุคลากร และได้รับความช่วยเหลือจากผู้เชี่ยวชาญทั้งในประเทศและต่างประเทศมาโดยตลอด

วิสัยทัศน์ มุ่งพัฒนา ปลูกฝังจิตสำนึก ส่งเสริม สนับสนุน และเผยแพร่ข้อมูล ความรู้ และแนวคิดด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และพลังงานไปสู่ภาคปฏิบัติในวงกว้าง ผ่านกระบวนการพัฒนาบุคลากรด้วยกลไกและสื่อที่เหมาะสมต่อกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ กลุ่มผู้ประกอบการอุตสาหกรรม องค์กรเอกชน เยาวชน ชุมชน โรงเรียน และครอบครัว

ภารกิจ พัฒนาระบบการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มศักยภาพด้านเทคนิคและการจัดการด้านการควบคุมมลพิษให้แก่บุคลากรในภาคอุตสาหกรรม พัฒนาระบบการ เพื่อสร้างความเข้มแข็งแก่ชุมชน ทำการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมเรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นพื้นฐานการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมเฉพาะด้านฝึกอบรม เพื่อสร้างพื้นฐานความรู้เรื่องพลังงานและสิ่งแวดล้อมแก่บุคลากรทางการศึกษาส่งเสริมการศึกษา การพัฒนาและการสนับสนุนกิจกรรม เพื่อส่งเสริมบทบาทของเยาวชนเพื่อสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม จัดทำและเผยแพร่สื่อการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับเยาวชน

4. ฝ่ายกิจกรรมภาคสนาม ฝ่ายกิจกรรมภาคสนามมุ่งประสานความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ธุรกิจ เอกชน องค์กรพัฒนาเอกชนและองค์กรชาวบ้านในทุกภาคของประเทศ เพื่อผลักดันให้เกิดกระบวนการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยสนับสนุนการสร้างเสริมความเข้มแข็งแก่องค์กรท้องถิ่นของรัฐ และองค์กรชาวบ้านในการป้องกันและจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของตนเอง เสริมสร้างศักยภาพในการจัดการการสร้างเครือข่ายและการสร้างจิตสำนึก เพื่อรวบรวมข้อมูลและผลการดำเนินงานนำไปสู่การกำหนด เป็นนโยบายระดับประเทศที่ได้ผลในทางปฏิบัติ

นอกจากนี้ ฝ่ายฯ ยังทำหน้าที่เป็นเลขานุการสมาคมอนุรักษ์ศิลปกรรมและสิ่งแวดล้อม (The Society of Conservation on National Treasures and Environment - SCONTE) และโครงการจัดทำรูปแบบบทบาทและโครงการนำร่องการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (Decentralization Project - DC) อีกด้วย กิจกรรมหลักในฝ่ายฯ จะแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มเมือง

เป้าหมาย สร้างความเป็นเมืองน่าอยู่และยั่งยืน โดยการดำเนินการผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และภาคีที่เกี่ยวข้อง

2. กลุ่มทรัพยากรธรรมชาติ

เป้าหมาย ใช้ยุทธศาสตร์/แผนแม่บทในการทำงาน ที่มุ่งเน้นให้ชุมชนเกิดเครือข่ายที่มีการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน ส่งเสริมอาชีพที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เน้นลดรายจ่าย เพิ่มรายได้แก่ชุมชน รวมถึงมีการประสานงานที่ดีกับองค์กรท้องถิ่นและองค์กรพัฒนาเอกชน

3. กลุ่มการศึกษา

เป้าหมาย สร้างความยั่งยืนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยการสร้างจิตสำนึกของชุมชนผ่านกระบวนการศึกษาเรียนรู้ และการทำงานแบบมีส่วนร่วม

5. ฝ่ายเมืองและสิ่งแวดล้อม ดำเนินงานวิจัยเชิงนโยบายโดยคำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างเมือง การพัฒนา และความยั่งยืนทางสิ่งแวดล้อม การดำเนินงานของฝ่ายเมืองและสิ่งแวดล้อมเน้นหลักสหสาขาวิชาการและการมีส่วนร่วมของผู้ที่เกี่ยวข้องกลุ่มต่างๆ ในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองให้บรรลุถึงการเป็นเมืองที่น่าอยู่และยั่งยืน

แนวทางในการดำเนินงานของฝ่าย คือ การจัดการกระบวนการเปลี่ยนแปลงและผลกระทบที่เกิดขึ้น และนำเสนอทางเลือก เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของทุกชีวิตในเมือง โดยมีขอบเขตในการดำเนินงานตั้งแต่การให้ข้อคิดเห็นเชิงนโยบายสำหรับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย จนถึงการทำงานเคียงข้างและเสริมสร้างความสามารถของชุมชนท้องถิ่น เพื่อการมีส่วนร่วมและการมีธรรมาภิบาลในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฝ่ายเมืองและสิ่งแวดล้อมมีขอบเขตการดำเนินโครงการในเรื่องดังต่อไปนี้

- 1.เมืองที่น่าอยู่และยั่งยืน
2. การจัดทำแผนเชิงกลยุทธ์
- 3.ธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมของประชาชน
4. สถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ห้องสมุดและสิ่งพิมพ์ของสถาบัน

ห้องสมุด สสท.เป็นห้องสมุดเฉพาะด้านสิ่งแวดล้อม มีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนวิสัยทัศน์และการดำเนินการของโครงการที่จัดทำโดยฝ่ายต่างๆของสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุด ประกอบด้วยสิ่งพิมพ์ประเภทต่างๆ ได้แก่ สิ่งพิมพ์ทั่วไป สิ่งพิมพ์อ้างอิง รายงานผลการ

วิจัย เอกสารวิชาการ เอกสารเทคนิค วัสดุภัณฑ์ ซีดี-รอม รวมทั้งมีการจัดเก็บข่าวด้านสิ่งแวดล้อมจากหนังสือพิมพ์ จดหมายข่าว วารสาร และเว็บไซต์ โดยครอบคลุมเนื้อหาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษที่เกี่ยวกับ ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม ในหัวข้อต่างๆ ได้แก่ มลพิษ การจัดการของเสีย เทคโนโลยีสะอาด ภาวะโลกร้อน ป่าไม้ รายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อม ธรรมชาติสิ่งแวดล้อม ข้อตกลงระหว่างประเทศเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม กฎหมายสิ่งแวดล้อม การพัฒนาที่ยั่งยืน ฯลฯ



บทที่ 3

การทบทวนเอกสาร

1. ความหมายของการอนุรักษ์พลังงาน

การอนุรักษ์พลังงาน คือการผลิตและการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด การอนุรักษ์พลังงานนอกจากจะช่วยลดปริมาณการใช้พลังงาน ซึ่งเป็นการประหยัด ค่าใช้จ่ายของโรงงานลงแล้วยังช่วยลดปริมาณมลสารที่ปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม ลดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับการขนส่งและบำบัดของเสียที่เกิดขึ้นอีกด้วย

การอนุรักษ์พลังงาน เป็นวัตถุประสงค์หลักภายใต้พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 ที่กำหนดให้กลุ่มเป้าหมายคือ อาคารควบคุมและโรงงานควบคุม ต้องจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ข้อมูล บุคลากร แผนงาน เป็นต้น เพื่อนำไปสู่การอนุรักษ์พลังงานตามกฎหมายและกิจกรรมการอนุรักษ์พลังงานนี้ยังใช้เป็นกรอบและแนวปฏิบัติในการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานให้ดีขึ้น

2. ความสำคัญของการอนุรักษ์พลังงาน

2.1 เนื่องจากพลังงานเป็นตัวแปรสำคัญในการดำเนินธุรกิจของภาคอุตสาหกรรม สืบเนื่องจากภาวะเศรษฐกิจตกต่ำตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540

2.2 ภาคอุตสาหกรรมต้องการปรับตัวทางด้านการผลิต การตลาด และสิ่งแวดล้อมเพื่อลดต้นทุนในการผลิตและใช้เป็นอำนาจในการต่อรองทางการค้าได้

2.3 เป็นแนวทางที่ผู้ประกอบการเห็นว่ามีประสิทธิภาพและเป็นวิธีที่สามารถดำเนินการได้ง่าย

2.4 สามารถลดของเสียหรือลดการสูญเสียการใช้ทรัพยากรในการผลิตให้มากที่สุด

2.5 เพื่อเป็นการพัฒนาองค์กรโดยภาพรวมด้านการจัดการพลังงาน

3. ประเภทของพลังงาน

พลังงาน หมายความว่าความสามารถในการทำงานซึ่งมีอยู่ในตัวของสิ่งของที่อาจให้งานได้ ได้แก่ พลังงานหมุนเวียน และพลังงานสิ้นเปลือง และให้หมายรวมถึงสิ่งของที่อาจให้งานได้ เช่น เชื้อเพลิง ความร้อนและไฟฟ้า เป็นต้น

1. พลังงานใช้แล้วหมดไป หรือที่นักวิชาการเรียกว่าพลังงานสิ้นเปลือง หรือพลังงานฟอสซิล ได้แก่ น้ำมัน รวมทั้งหินน้ำมัน ทราชน้ำมัน ถ่านหิน และก๊าซธรรมชาติ ที่เรียกว่าใช้แล้วหมดก็เพราะหาทดแทนไม่ทันการใช้ พลังงานพวกนี้ปกติแล้วจะอยู่ใต้ดิน ถ้าไม่ขุดขึ้นมาใช้ตอนนี้ก็เก็บไว้ให้ลูกหลานใช้ได้ในอนาคต บางทีเรียกว่าพลังงานสำรอง

2. พลังงานใช้ไม่หมด หรือพลังงานหมุนเวียน ได้แก่ ฟืน แกลบ กาก(ขาน)อ้อย ชีวมวล(เช่นมูลสัตว์และก๊าซชีวภาพ) น้ำ(จากเขื่อนไหลมาหมุนกังหันปั่นไฟ) แสงอาทิตย์(ใช้เซลล์แสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้า) ลม(หมุนกังหันลมผลิตไฟฟ้า) และคลื่น(กระแทกไม้กังหันหมุนปั่นไฟ) และที่ว่าใช้ไม่หมดก็เพราะสามารถหาทดแทนได้ เช่นปลูกป่าเอาไว้มาทำฟืน หรือปล่อยน้ำจากเขื่อนมาปั่นไฟ หรือแสงอาทิตย์ที่ได้รับจากดวงอาทิตย์อย่างไม่มีวันหมดสิ้น ดังนั้นเป็นต้น

4. การอนุรักษ์พลังงานตามที่กฎหมายกำหนด

4.1 พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานพ.ศ.2535 ได้กำหนดให้ผู้ที่เป็นเจ้าของอาคารควบคุม มีหน้าที่ดำเนินการอนุรักษ์พลังงานในเรื่องต่อไปนี้

1. จัดให้มีผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอย่างน้อย 1 คน ประจำอาคารควบคุมแต่ละแห่ง
2. ดำเนินการอนุรักษ์พลังงานเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้
3. ส่งข้อมูลเกี่ยวกับการผลิต การใช้พลังงานและการอนุรักษ์พลังงานให้แก่กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน
4. บันทึกข้อมูลการใช้พลังงาน การติดตั้งหรือเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่มีผลต่อการใช้พลังงานและการอนุรักษ์พลังงาน
5. กำหนดเป้าหมายและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน
6. ตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนการอนุรักษ์พลังงาน

4.2 การสนับสนุนเรื่องการอนุรักษ์พลังงานตามที่กฎหมายกำหนด

1. เงินช่วยเหลือเงินอุดหนุนสำหรับการกำหนดเป้าหมายและแผนการอนุรักษ์พลังงานของอาคารควบคุมและโรงงานควบคุม
2. เงินช่วยเหลือให้เปล่าไม่เกิน 100,000 บาท สำหรับค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบและวิเคราะห์การใช้พลังงานเบื้องต้น(หากต้องการ)
3. เงินอุดหนุนจำนวนร้อยละ 50 ของค่าใช้จ่ายในการจัดทำเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน (รวมค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบและวิเคราะห์การใช้พลังงานโดยละเอียด) แต่ไม่เกิน 500,000 บาท (หากต้องการ)
4. เงินช่วยเหลือให้เปล่าไม่เกิน 2,000,000 บาท สำหรับเจ้าของอาคารควบคุมและโรงงานควบคุมที่ประสงค์จะปรับปรุงการออกแบบก่อสร้างโรงงานและอาคารที่อยู่ระหว่างการออกแบบหรือก่อสร้าง ทั้งนี้เพื่อให้มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพมากกว่ามาตรฐานการอนุรักษ์พลังงานที่กำหนดไว้

5. เงินอุดหนุนสำหรับการลงทุนตามแผนอนุรักษ์พลังงานของอาคารควบคุมและโรงงานควบคุม ที่ได้รับความเห็นชอบจากกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน (หากต้องการ)
6. สามารถเข้าร่วมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงาน โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายแต่อย่างใด

5. การตรวจวิเคราะห์การใช้พลังงาน (Energy Audit)

เพื่อให้มีการใช้พลังงานอย่างประหยัด และมีประสิทธิภาพทำให้ทราบถึงสภาพการใช้พลังงาน และการสูญเสียพลังงานที่เกิดขึ้น โดยทั่วไปมีการปฏิบัติอยู่ 3 ขั้นตอน คือ

1. การตรวจสอบวิเคราะห์การใช้พลังงานเบื้องต้น (Preliminary Audit) เป็นการตรวจสอบรวบรวมข้อมูลด้านการผลิตระบบการใช้พลังงานในปีก่อนๆที่ทางโรงงานจดบันทึกไว้เพื่อทราบปริมาณการใช้พลังงานทุกรูปแบบ ค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน ผลผลิตที่ได้ต่อพลังงานที่ใช้ ตัวแปรของการใช้พลังงานในแต่ละช่วงตลอดจนรายละเอียดที่เกี่ยวข้อง

2. การตรวจวิเคราะห์การใช้พลังงานโดยการสำรวจแผนผังโรงงาน เพื่อทราบลักษณะทั่วไปของโรงงาน กระบวนการผลิตและเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆพิจารณาบริเวณที่มีการใช้พลังงานสูง ระบบการใช้พลังงานในรูปแบบต่างๆและบริเวณที่เกี่ยวข้อง และในขั้นตอนต่อมาคือ การเข้าสำรวจในโรงงานเพื่อหาสาเหตุการสูญเสียพลังงานโดยการสำรวจการใช้พลังงานทุกระบบทั้งในช่วงทำการผลิต และช่วงหยุดการผลิต รวมทั้งทำการตรวจวัดโดยใช้เครื่องมือต่างๆทำให้ได้ข้อมูลสภาพการใช้พลังงานของโรงงานนั้น

3. การตรวจสอบและวิเคราะห์การใช้พลังงานอย่างละเอียด (Detailed Audit) เพื่อให้ทราบสภาพการทำงานและวิเคราะห์การสูญเสียพลังงานโดยจัดทำสมดุลพลังงาน เพื่อหาประสิทธิภาพของระบบและอุปกรณ์ที่สำคัญ และหาแนวทางการปรับปรุงแก้ไข ซึ่งจะต้องมีการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์ในแต่ละมาตรการลงทุนเพื่อหามาตรการที่เหมาะสมและเป็นไปได้

6. วิธีการจัดการด้านการอนุรักษ์พลังงาน

6.1 ความจำเป็นในการอนุรักษ์พลังงาน

1. เพื่อลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน
2. เพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น
3. เพื่อเพิ่มผลกำไรจากผลิต๓๓๓๓
4. ทำให้ภาพลักษณ์ของหน่วยงานดีขึ้น
5. เสริมสร้างสภาพแวดล้อมในการทำงาน

6. เพิ่มโอกาสในการดำเนินธุรกิจ
7. ช่วยประเทศชาติประหยัดค่าใช้จ่ายและทรัพยากรธรรมชาติ
8. มีกฎหมายบังคับ(พ.ร.บ.การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535

6.2 แนวทางในการประหยัดพลังงาน

แนวทางการประหยัดพลังงานในโรงงาน

เป็นแนวทางที่สามารถดำเนินการได้โดยใช้เทคโนโลยีง่ายๆลงทุนน้อย และไม่ต้องการผู้เชี่ยวชาญด้านพลังงานมาดำเนินการอย่างใด จึงมีความเหมาะสมอย่างยิ่งต่อโรงงานขนาดกลางลงไป เนื่องจากโรงงานเหล่านี้ส่วนใหญ่ยังไม่ได้ดำเนินการประหยัดพลังงานอย่างจริงจัง อันเนื่องมาจากไม่ได้อยู่ในขอบข่ายที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมายพระราชบัญญัติส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 และการที่ไม่ได้อยู่ในขอบข่ายที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมายดังกล่าวทำให้ไม่ได้รับการสนับสนุนทางการเงินในการดำเนินการประหยัดพลังงานรวมถึงการขาดผู้รับผิดชอบ โดยตรงด้านการประหยัดพลังงานประจำโรงงานด้วย

แนวทางการประหยัดพลังงานที่สมควรเสนอแนะให้แก่โรงงานในการปรับปรุงการใช้พลังงานของโรงงานเหลือเพียง 3 แนวทาง ได้แก่

1. การลดระยะเวลาการใช้เครื่องปรับอากาศลง
2. การปรับตั้งอุณหภูมิที่เหมาะสมให้แก่เครื่องปรับอากาศ
3. การเปลี่ยนอุปกรณ์ควบคุมของเครื่องปรับอากาศ

แนวทางพื้นฐานในการประหยัดพลังงาน

1. การติดตั้งใหม่ : การติดตั้งฉนวนกันความร้อน
2. การเปลี่ยนใหม่ : เปลี่ยนหลอดไส้เป็นหลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์
3. ซ่อมแซม : รอยรั่วต่างๆ
4. ปรับแต่ง : ความตึงของสายพาน อุณหภูมิภายในห้อง
5. บำรุงรักษา : ทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศ ทำความสะอาดคอมไฟ
6. การบริหารจัดการที่ดี : จัดให้เครื่องจักรมีประสิทธิภาพสูงเดินนานที่สุด ปิดเมื่อไม่ใช้งาน

6.3 ข้อพิจารณาในการประหยัดพลังงาน

1. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์พลังงาน
2. วิเคราะห์ตนเองว่ามีการประหยัดพลังงานแล้วหรือยัง
3. ศึกษาว่ามีปัจจัยใดบ้างที่มีผลต่อการใช้พลังงาน
4. ผู้บริหารระดับสูงให้การสนับสนุน
5. มีทีมอนุรักษ์พลังงานที่ดี

6. มีเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานที่เป็นรูปธรรม

6.4 วิธีลดปริมาณการใช้พลังงาน

1. ลดความเสียหายอันเกิดจากการจัดการสินค้าคงคลังไม่เหมาะสม
2. ควบคุมกระบวนการผลิตป้องกันการทำงานซ้ำหรือเกิดของเสียให้น้อยที่สุด
3. ซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตให้สามารถทำงานได้เต็มกำลัง
4. นำของเหลือกลับมาใช้ประโยชน์

6.5 วิธีประหยัดพลังงาน

วิธีประหยัดพลังงานขั้นพื้นฐาน

1. อย่าใช้กระดาษหน้าเดียวทิ้ง ให้ใช้กระดาษอย่างคุ้มค่าใช้ทั้งสองหน้า ให้นึกเสมอว่า กระดาษแต่ละแผ่นย่อมหมายถึงต้นไม้หนึ่งต้นที่ต้องเสียไป
2. ในสำนักงานให้ใช้การส่งเอกสารต่อกันแทนการส่งเอกสารหลายๆ ชุด เพื่อประหยัดกระดาษประหยัดพลังงาน
3. ลดการสูญเสียกระดาษเพิ่มมากขึ้นด้วยการหลีกเลี่ยงการใช้กระดาษปะหน้าโทรสารชนิดเต็มแผ่นและหันมาใช้กระดาษขนาดเล็กที่สามารถตัดพับบนโทรสารได้ง่าย
4. ใช้การส่งผ่านข้อมูลข่าวสารต่างๆ ผ่านระบบคอมพิวเตอร์ โดยโมเด็ม หรือแผ่นดิสก์ แทนการส่งข่าวสารข้อมูลโดยเอกสารช่วยลดขั้นตอนการทำงานลดการใช้พลังงานได้มาก
5. หลีกเลี่ยงการใช้จานกระดาษ แก้วน้ำกระดาษ เวลาจัดงานสังสรรค์ต่างๆ เพราะสิ้นเปลืองพลังงานในการผลิต
6. รู้จักแยกขยะประเภทขยะ เพื่อช่วยลดขั้นตอน และลดพลังงานในการทำขยะ และทำให้ขยะทั้งหลายง่ายต่อการกำจัด
7. หนังสือพิมพ์อ่านเสร็จแล้วอย่าทิ้ง ให้เก็บไว้ขาย หรือพับถุง เก็บไว้ทำอะไรอย่างอื่น ใช้ซ้ำทุกครั้งถ้าทำได้ช่วยลดการใช้พลังงานในการผลิต
8. ขึ้นลงชั้นเดียวหรือสองชั้นไม่จำเป็นต้องใช้ลิฟท์จำไว้เสมอว่าการกดลิฟท์แต่ละครั้งสูญเสียพลังงานถึง7บาท
9. จด เลิก บริโภคผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วทิ้งเลยเพราะเป็นการสิ้นเปลืองพลังงานในการผลิต ใช้ทรัพยากรธรรมชาติสิ้นเปลืองเพิ่มปริมาณขยะเปลืองพลังงานในการกำจัดขยะ
10. ลดการใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีบรรจุภัณฑ์ที่ยากต่อการทำลาย เช่น โฟม หรือพลาสติก ควรเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้ (Reuse) หรือนำไปผ่านกระบวนการผลิตมาใช้ใหม่ได้ (Recycle)
11. สนับสนุนสินค้าที่มีบรรจุภัณฑ์ เป็นวัสดุที่สามารถนำมาผ่านกระบวนการนำมาใช้ใหม่

(Recycle) เช่น แก้ว กระดาษ โลหะ พลาสติกบางประเภท โดยจัดให้มีการแยกขยะในครัวเรือน และในสำนักงาน

12. ให้ความร่วมมือ สนับสนุน หรือเข้าร่วมกิจกรรมกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ที่รณรงค์ส่งเสริมให้มีการอนุรักษ์พลังงาน

13. กระตุ้นเตือนให้ผู้อื่นช่วยกันประหยัดพลังงาน โดยการติดสัญลักษณ์ หรือเครื่องหมายให้ช่วยประหยัดไฟ ตรงบริเวณใกล้สวิตช์ไฟ เพื่อเตือนให้ปิดเมื่อเลิกใช้แล้ว

วิธีประหยัดพลังงานไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม

สามารถทำได้โดยการบริหารจัดการ การปรับปรุงการทำงาน การใช้เครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพ การลดการสูญเสีย การบำรุงรักษา ตลอดจนการใช้อุปกรณ์ประหยัดพลังงานไฟฟ้า เช่น

1. การปรับปรุงด้านพลังงานไฟฟ้าต่อหน่วยการผลิต
2. การปรับปรุง Load Factor ให้สูงขึ้น
3. การปรับปรุง Power Factor
4. การควบคุมค่ากำลังไฟฟ้าสูงสุดของโรงงาน

ขั้นตอนการประหยัดพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม

การประหยัดพลังงานในโรงงานควรมีการดำเนินเป็นขั้นตอน โดยเริ่มจากเทคโนโลยีที่ง่ายที่สุด และใช้เงินลงทุนน้อยที่สุดไปจนถึงงานที่ต้องใช้เทคโนโลยีสูงและเงินลงทุนมาก ได้แก่

1. การบำรุงและการดูแลเบื้องต้น (House Keeping) การประหยัดพลังงานงานโดยวิธีนี้เป็นการปรับแต่งเครื่องและการทำงานต่างๆ เช่น การกำหนดให้มีกรรมวิธีดูแลรักษาที่ถูกต้อง วิธีเหล่านี้โดยมากแล้วจะไม่ทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นหรือเป็นมาตรการที่เสียค่าใช้จ่ายน้อยแต่มีระยะคืนทุนสั้นๆคือน้อยกว่า 4 เดือน

2. การปรับปรุงขบวนการเดิมเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพสูงขึ้น หรือทำให้การสูญเสียต่างๆน้อยลง ซึ่งจะต้องอาศัยการตรวจวิเคราะห์อย่างละเอียดโดยทั่วไปมาตรการนี้ต้องการเงินลงทุนปานกลางโดยมีระยะคืนทุน 1-2 ปี

3. การเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์หรือระบบ (Major Change Equipment) เมื่อการตรวจวิเคราะห์ขั้นต้นชี้ให้เห็นว่าสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานได้มาก โดยการเปลี่ยนหรือเพิ่มอุปกรณ์ ทั้งนี้จะต้องมีการประเมินผลตอบแทนทางการเงินที่ได้จากการดำเนินการมาตรการดังกล่าว ถ้าพบว่ามีความสอดคล้องเข้ากับเกณฑ์การลงทุนของฝ่ายบริหารก็จะเสนอความเห็นชอบ มาตรการนี้จะต้องมีการลงทุนสูงโดยมีระยะเวลาคืนทุน 2-5 ปี

6.6 วิธีการอนุรักษ์พลังงาน

วิธีการอนุรักษ์พลังงานขั้นพื้นฐานในโรงงาน

1. ลดการใช้พลังงาน : พลังงานลิฟท์

1. ควรใช้บันไดกรณีขึ้นลงชั้นเดียว
2. ควรตั้งโปรแกรมให้ลิฟท์หยุดเฉพาะชั้นที่หรือชั้นคู่ เนื่องจากลิฟท์ใช้ไฟฟ้ามากในขณะที่ออกตัว
3. ก่อนปิดประตูลิฟท์ให้ยืยวดูสัณนิหาเพื่อนร่วมทาง เพื่อช่วยกันประหยัดไฟฟ้า

2. ลดการใช้พลังงาน: เครื่องถ่ายเอกสาร

เครื่องถ่ายเอกสาร (เป็นอุปกรณ์สำนักงานที่ใช้พลังงานสูงที่สุด)

1. ถ่ายเอกสารเฉพาะที่จำเป็นเท่านั้น
2. ไม่วางเครื่องถ่ายเอกสารไว้ในห้องที่มีเครื่องปรับอากาศ
3. กดปุ่มพัก (Standby Mode) เครื่องถ่ายเอกสารเมื่อใช้งานเสร็จ
4. หากเครื่องถ่ายเอกสารระบบปิดเครื่องอัตโนมัติ (Auto Power Off) ควรตั้งเวลาหน่วง 30 นาที ก่อนเข้าสู่ระบบประหยัดพลังงาน
5. ปิดเครื่องถ่ายเอกสารหลังจากเลิกงานและถอดปลั๊กออกด้วย

การเลือกซื้ออย่างถูกต้อง

1. เลือกซื้อหรือเช่าเครื่องถ่ายเอกสารที่มีระบบถ่ายได้ 2 หน้า (ถ่ายได้ทั้งด้านหน้าและด้านหลัง)
2. เลือกซื้อหรือเช่าเครื่องถ่ายเอกสารที่มีระบบประหยัดพลังงานหรือถ่าย ถ่ายเอกสาร Energy

Sta ประหยัดพลังงานขณะรอนาน

3. ลดการใช้พลังงาน: เครื่องปรับอากาศ

1. ตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศที่ 25-26 องศาเซลเซียส
2. เปิดพัดลมระบายอากาศเท่าที่จำเป็น
3. เครื่องปรับอากาศระบบทำน้ำเย็น (Chilled Water System)
4. ควรปิดเครื่องทำน้ำเย็นก่อนเวลาเลิกงาน 15-30 นาที
5. เครื่องปรับอากาศขนาดเล็ก

6. ควรปิดเบรกเกอร์หรือปรับอุณหภูมิให้สูงสุด (อุณหภูมิสูงสุดที่ 35-36 องศาเซลเซียส) ปิดเครื่องปรับอากาศขนาด 1 ตัน (12,000 บีทียู) เร็วขึ้นวันละ 1 ชั่วโมง ลดไฟได้ 21 หน่วยต่อเดือน ประหยัดได้ 63 บาทต่อเดือน ถ้าปิดเร็วขึ้นวันละ 1 ชั่วโมง 1 ล้านเครื่อง จะประหยัดไฟให้ประเทศได้ เดือนละ 63 ล้านบาทหรือ 456 ล้านบาทต่อปี

4. ลดการใช้พลังงาน: คอมพิวเตอร์

1. ไม่เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ทิ้งไว้นานๆ เพราะทำให้สิ้นเปลืองไฟฟ้า
2. ถอดปลั๊กเมื่อเลิกใช้งาน
3. ปิดจอภาพเมื่อไม่ใช้งานนานเกินกว่า 15 นาที

ถ้าเปิดชุดคอมพิวเตอร์จอภาพ 15 นิ้ว ทิ้งไว้วันละ 3 ชั่วโมง จะใช้ไฟ 9 หน่วยต่อเดือน ค่าไฟเดือนละประมาณ 27 บาท ถ้าเปิดทิ้งไว้เช่นนี้ 1 ล้านเครื่อง จะสิ้นเปลืองค่าไฟเดือนละ 27 ล้านบาทหรือ 324 ล้านบาทต่อปี

การปรับปรุงเปลี่ยนแปลง

เลือกใช้คอมพิวเตอร์ที่มีระบบประหยัดพลังงาน โดยสังเกตจากสัญลักษณ์ Energy Star เพราะระบบนี้จะใช้กำลังไฟฟ้าลดลงร้อยละ 55 ในขณะที่รอกทำงาน

	คอมพิวเตอร์ Energy Star	คอมพิวเตอร์ทั่วไป
จอภาพ	ไม่เกิน 15 วัตต์	60 วัตต์
ตัวเครื่อง	30 วัตต์	40 วัตต์
รวม	45 วัตต์	100 วัตต์

ถ้าใช้คอมพิวเตอร์ขนาดจอภาพ 14 นิ้ว 90 วัตต์ ใช้งานทุกวันๆ ละ 2 ชั่วโมง จะใช้ไฟ 5.4 หน่วยต่อเดือน ค่าไฟประมาณเดือนละ 16.20 บาท ถ้าใช้ขนาดนี้ 1 ล้านเครื่องทั่วประเทศ จะเป็นค่าไฟประมาณ 16.2 ล้านบาทต่อเดือนหรือ 194.4 ล้านบาทต่อปี

การอนุรักษ์พลังงานในสำนักงาน

1. ไม่เปิดสวิตช์เครื่องใช้ไฟฟ้าในสำนักงานไว้ตลอด 24 ชั่วโมงและวันหยุดต่างๆ ของแต่ละวัน เนื่องจากจะทำให้เกิดการสูญเสียมากกว่าการสูญเสียในช่วงเวลาสั้นๆ ของแต่ละวันและเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า เช่น

- ควรปิดสวิตช์เครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างทั่วถึงเมื่อไม่มีการใช้งาน จะช่วยลดการสิ้นเปลืองพลังงานของสำนักงานได้มาก

- การปิดสวิตช์ถ้าทำควบคู่กับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ทรัพยากร และพลังงานในสำนักงานและอาคารสำนักงานต่างๆ จะสามารถลดการใช้พลังงานได้อย่างมาก

2. ปิดสวิตช์หลอดไฟแสงสว่างทุกครั้งที่ไม่ใช้งาน เช่นการปิดไฟในช่วงรับประทานอาหาร 1 ถึง 1.5 ชั่วโมงเพื่อเป็นการ

- ลดการใช้พลังงานและการสะสมความร้อนได้อย่างมาก
- ช่วยยืดอายุการทำงานของอุปกรณ์แสงสว่าง

6.8 เทคนิคการประหยัดพลังงาน

เทคนิคการประหยัดพลังงานขั้นพื้นฐาน

การประหยัดพลังงาน สามารถกระทำได้หลายวิธีและหลายระดับตั้งแต่การใช้วิธีง่ายๆ ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย จนกระทั่งถึงวิธีการที่ต้องอาศัยการวิเคราะห์คำนวณมาเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีขั้นสูง ซึ่งอาจต้องมีการนำเข้าเครื่องมือ อุปกรณ์และเสียค่าใช้จ่ายในการลงทุนดำเนินการมาก ซึ่งสามารถแบ่งมาตรการประหยัดพลังงานออกเป็น 3 พวก คือ

1. พวกที่เกี่ยวข้องกับการตรวจตราและจัดระเบียบและบำรุงรักษาการใช้อุปกรณ์ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของเครื่องที่ได้รับการออกแบบมาและดูแลบำรุงรักษาทุกสิ่งทุกอย่างให้อยู่ในสภาพดี และมีประสิทธิภาพสูง เช่น ซ่อมกับดักไอน้ำ ท่อลมอัด หรือฉนวนหุ้มหม้ออบให้อยู่ในสภาพดีมีเสีย ไม่รั่ว ไม่ฉีกขาด หรือปรับแต่งเครื่องหรือระบบให้ทำงานที่สภาวะใกล้เคียงกับค่าพิกัด เช่น หม้อแปลงไฟฟ้า ปัมคอมเพลสเซอร์ ซึ่งทำให้ประสิทธิภาพของเครื่องสูงขึ้น มาตรการพวกนี้จัดอยู่ในส่วนของการทำ house keeping ซึ่งเสียค่าใช้จ่ายน้อย

2. พวกที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ หรือเครื่องใช้อยู่ที่เดิมและการใช้อุปกรณ์เสริมเพื่อให้ประหยัดพลังงาน เช่น การเปลี่ยนมอเตอร์ให้มีขนาดรับกับโหลดหรือเปลี่ยนเป็นมอเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูง การหุ้มฉนวนถังน้ำร้อน การฉาบหลังคาด้วยสีเซรามิคส์ เป็นต้น มาตรการพวกนี้จัดอยู่ในกลุ่มของ process improvements ซึ่งมักใช้เงินลงทุนไม่สูงนักและให้ระยะเวลาคืนทุนไม่นาน

3. พวกที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงใหญ่ที่ต้องอาศัยเงินลงทุนสูง เช่น เปลี่ยนกระบวนการฟอกย้อมจากที่ใช้น้ำมากมาเป็นใช้น้ำน้อยและมีการนำความร้อนกลับมาใช้ใหม่ การนำความร้อนในไอเสียจากหม้อเผาปูนซีเมนต์มาผลิตไอน้ำ และขับเคลื่อนกังหันไอน้ำ เป็นต้น

เทคนิคการประหยัดพลังงานโรงงาน

ระบบไอน้ำ

- ปรับปรุงประสิทธิภาพการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ
- ลดการสูญเสียความร้อนผ่านผนังหม้อไอน้ำ
- ควบคุมการโบล์ดวาร์
- ซ่อมรอยรั่วของไอน้ำ
- หุ้มฉนวนกันความร้อนท่อส่งจ่ายไอน้ำ
- เลือกขนาดท่อส่งจ่ายไอน้ำให้เหมาะสม

อบแห้ง

- ใช้วิธีการสำหรับอบแห้งแทนเชื้อเพลิง

เผาและหลอม

- ใช้วัสดุน้ำหนักเบา ทำส่วนประกอบเตา
- ปรับปรุงอุปกรณ์ควบคุมให้เหมาะสม

นำความร้อนทิ้งกลับมาใช้ใหม่

- นำความร้อนทิ้งจากน้ำหล่อเย็นมาอุ่นน้ำป้อน
- นำความร้อนทิ้งจากก๊าซไอเสียมาอุ่นน้ำป้อน
- ใช้หัวเผาชนิดรีเจนเนอเรทีฟ
- นำแฟลชสตีลกลับมาใช้

หม้อแปลงไฟฟ้า

- ใช้หม้อแปลงประสิทธิภาพสูงขนาดเหมาะสม
- ควบคุมแรงดันตกตื้นให้เหมาะสม

มอเตอร์ไฟฟ้า

- ใช้มอเตอร์ประสิทธิภาพสูงขนาดเหมาะสม

ปรับปรุงค่าเพาเวอร์แฟคเตอร์

ระบบอากาศอัด

- ลดความดันที่ผลิตให้เหมาะสม
- ใช้อากาศอุณหภูมิต่ำในการอัด

ระบบทำความร้อน

- พิจารณาเตาหลอมอาร์คไฟฟ้ากระแสตรง
- ใช้ไมโครเวฟแทนใช้ความร้อนจากไอน้ำ
- ใช้อินฟราเรดแทนไอน้ำ

การลดพลังไฟฟ้าสูงสุด

ระบบโคเจนเนอเรชัน

เปลี่ยนไปใช้เชื้อเพลิงชนิดอื่น

6.9 กระบวนการประหยัดพลังงาน

คือ ขั้นตอนในการนำเทคนิคประหยัดพลังงานไปใช้ ดังนั้นถึงแม้ว่าเราจะมีเทคนิค ซึ่งหาได้ไม่ยากนัก แต่ไม่สามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพการประหยัดพลังงานก็จะไม่สัมฤทธิ์ผล หรือถ้าเปรียบเทียบเทคนิคเป็น "คำตอบ" กระบวนการก็จะเป็น "คำถาม" ถ้าตั้งคำถามผิด คำตอบก็จะผิดไปด้วย

คำนวณไว้หรือตั้งเป้าไว้ ส่วนใหญ่จะมีสาเหตุมาจากการที่ไม่ได้ทุ่มเทเวลาอย่างจริงจังในการตั้งคำถามให้ถูกต้องกระบวนการประหยัดพลังงานประกอบด้วย

1. การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายพลังงาน

การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายพลังงานเป็นจุดเริ่มของกระบวนการประหยัดพลังงานวิเคราะห์ว่ามีค่าใช้จ่ายพลังงานอะไรบ้าง มากน้อยเพียงใด ปัจจัยใดบ้างที่มีผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายพลังงานและต้องทำความเข้าใจกับอัตราค่าไฟฟ้า ทำให้ต้องมีอัตราค่าไฟฟ้าหลายประเภทอัตราค่าไฟฟ้าแบบ TOD และ TOU ต่างกันอย่างไร อัตราแบบ TOU ช่วยลดค่าใช้จ่ายพลังงานได้จริงหรือไม่ ดังนั้นการใช้พลังงานมีค่าเท่าไรเป็นด้านการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายพลังงานจะช่วยทำให้ท่านเข้าใจภาพรวมการใช้พลังงานและศักยภาพเบื้องต้นในการประหยัดพลังงานของอาคารหรือโรงงาน

2. การตรวจสอบการใช้พลังงาน

จากการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายพลังงานทำให้ท่านเข้าใจภาพรวมการใช้พลังงานแต่การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายไม่สามารถบอกให้ท่านทราบว่า มีการใช้พลังงานไปที่ไหนอย่างไร ดังนั้นขั้นตอนต่อไปจึงต้องมีการตรวจสอบใช้พลังงาน ซึ่งนอกจากจะทำให้ทราบว่ามีการใช้พลังงานอะไรบ้าง มากน้อยเพียงไรแล้วซึ่งบอกให้ท่านทราบว่าใช้ไปที่ไหน อย่างไร เมื่อไร และเพื่ออะไรด้วย

3. การวิเคราะห์ศักยภาพ การประหยัดพลังงานทางเทคนิค

โรงงานมีอยู่หลายประเภท แต่ละประเภทมีกระบวนการผลิตเทคโนโลยี และชนิดของเชื้อเพลิงที่ใช้แตกต่างกัน ดังนั้น เพื่อให้การประเมินมาตรการประหยัดพลังงานมีความสะดวกและเป็นระบบ จึงนิยมแบ่งเทคนิค เป็นด้านความร้อนและไฟฟ้า เนื่องจากอุตสาหกรรมทุกประเภทจะใช้พลังงานในรูปความร้อนและไฟฟ้า

7. กลยุทธ์เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการใช้พลังงานสำหรับอุตสาหกรรม

การประหยัดและใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อนำไปสู่การอนุรักษ์พลังงานโดยใช้เทคนิคการบริหารจัดการให้ประสบความสำเร็จจำเป็นต้องมีการดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอนตามลำดับเพื่อให้สามารถค้นหาแนวทางประหยัดและลดการใช้พลังงานที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากที่สุด กลยุทธ์เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรมสามารถดำเนินการโดยใช้บันได 10 ขั้น ดังนี้

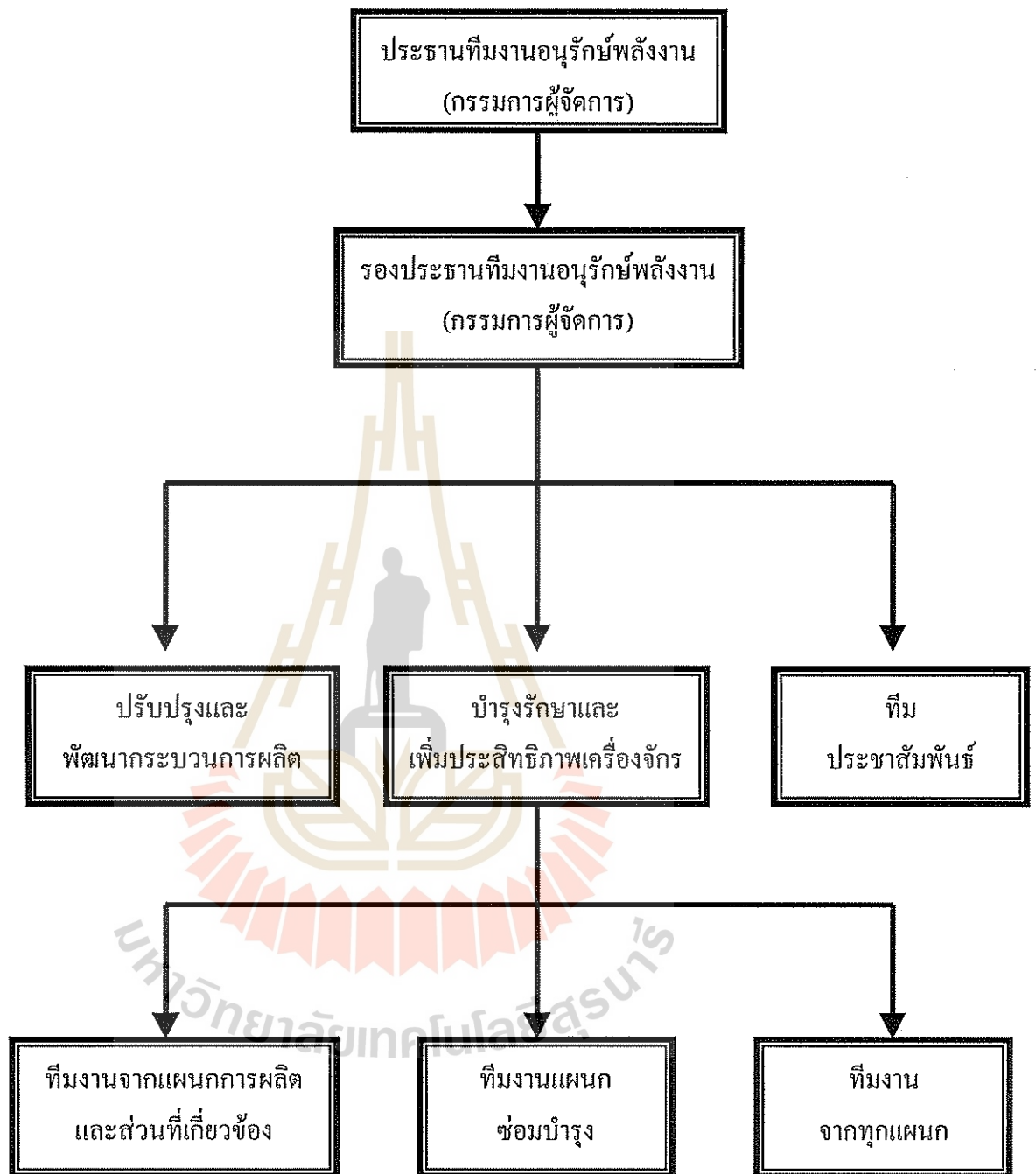
ขั้นที่ 1 : กำหนดบทบาทหน้าที่ของผู้บริหาร

ผู้บริหารระดับสูงมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการผลักดันให้กิจกรรมภายใต้กลยุทธ์เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานประสบความสำเร็จเป็นไปอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน โดยบทบาทของผู้บริหารที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

1. มีทัศนคติต่อการอนุรักษ์พลังงานและแสดงเจตนารมณ์ส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานโดยประกาศเป็นนโยบายการอนุรักษ์พลังงานของบริษัทให้พนักงานทุกระดับทราบ
2. สนับสนุนกำลังคนและงบประมาณในการทำกิจกรรมอนุรักษ์พลังงานอย่างต่อเนื่อง
3. ติดตามความก้าวหน้าของกิจกรรม
4. สร้างแรงจูงใจในการดำเนินกิจกรรมโดยมีผลตอบแทนแก่พนักงานเมื่อสามารถดำเนินการประหยัดพลังงานได้ตามเป้าหมายที่กำหนด

ขั้นที่ 2 : จัดตั้งทีมอนุรักษ์พลังงาน

การมีส่วนร่วมของพนักงานในองค์กรในองค์กรเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้กิจกรรมอนุรักษ์พลังงานเป็นไปอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน ซึ่งควรมีทีมในการผลักดันกิจกรรมที่ประกอบด้วยตัวแทนจากฝ่ายต่างๆ ในองค์กร โดยทีมอนุรักษ์พลังงานมีหน้าที่ส่งเสริมกิจกรรมอนุรักษ์พลังงานสร้างจิตสำนึกและกระตุ้นให้พนักงานมีความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรมและที่สำคัญ คือทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลพลังงานสำรวจและวิเคราะห์ปัญหาพลังงานกำหนดแนวทางการอนุรักษ์พลังงาน เป้าหมาย แผนงาน วิธีการดำเนินงาน การแก้ปัญหาการติดตามและประเมินผลตลอดจนประชาสัมพันธ์กิจกรรม เมื่อจัดตั้งทีมอนุรักษ์พลังงานได้แล้วผู้บริหารจะต้องประกาศโครงสร้างทีมอนุรักษ์พลังงานและบทบาทหน้าที่ให้พนักงานทราบทั่วทั้งองค์กรด้วย



ตัวอย่างโครงสร้างทีมอนุรักษ์พลังงาน

ขั้นที่ 3 : การกำหนดนโยบายและเป้าหมาย

นโยบายเปรียบเสมือนใบประกาศแสดงเจตนารมณ์ของผู้บริหารระดับสูงในการดำเนินกิจกรรมอนุรักษ์พลังงานและเป็นการรอบในการดำเนินกิจกรรมอนุรักษ์พลังงานเพื่อให้บุคลากรทุกฝ่ายร่วมมือกันทำกิจกรรมให้บรรลุตามเป้าหมาย ดังนั้นนโยบายที่ดีจะต้องแสดงความมุ่งมั่นของผู้บริหารอย่างชัดเจน มีเป้าหมายในการดำเนินงานที่ชัดเจนและจะต้องประกาศให้พนักงานทั้งองค์กรทราบ และที่สำคัญจะต้องมีการทบทวนนโยบายและเป้าหมายเป็นประจำทุกปี

ตัวอย่างนโยบายและเป้าหมายด้านการอนุรักษ์พลังงาน

โรงงานเรามุ่งมั่นที่จะพัฒนาธุรกิจโดยคำนึงถึงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ โดยภายในปี 2548 โรงงานจะต้องสามารถประหยัดพลังงานให้ได้อย่างน้อยร้อยละ 15

ขั้นที่ 4 : พัฒนาบุคลากร

การพัฒนาอาศัยกระบวนการสร้างจิตสำนึกและการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างความรู้และความเข้าใจให้เกิดการทำกิจกรรมอนุรักษ์พลังงานภายในองค์กรอย่างต่อเนื่องซึ่งควรกระทำดังนี้

1. การสร้างจิตสำนึกและความรู้แก่พนักงาน สามารถดำเนินการโดยตรงหรือให้ความรู้ผ่านสื่อต่างๆ เช่น การเปิดโทรทัศน์หรือเสียงตามสายระหว่างพักกลางวัน จัดบอร์ดประชาสัมพันธ์และจัดกิจกรรมเพื่อให้พนักงานมีส่วนร่วมเสมอ เช่น การตอบปัญหาด้านการอนุรักษ์พลังงาน การจัดทำข้อเสนอแนะด้านการอนุรักษ์พลังงาน เป็นต้น

2. อบรมความรู้ด้านเทคนิคในการประหยัดพลังงานให้แก่พนักงานแต่ละแผนก เพื่อให้พนักงานสามารถใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับพลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ขั้นที่ 5 : ศึกษาและคัดเลือกกิจกรรมที่เหมาะสม

การทำกิจกรรมมีทั้งมาตรการที่ไม่ต้องลงทุนและมาตรการที่ต้องลงทุน และในแต่ละมาตรการมีกิจกรรมหรือทางเลือกในการอนุรักษ์พลังงานมากมาย ดังนั้นเพื่อให้สามารถคัดเลือกกิจกรรมที่เหมาะสมและได้ประสิทธิภาพมากที่สุดจำเป็นต้องมีการศึกษาและพิจารณาความเป็นไปได้และศักยภาพในการดำเนินกิจกรรม เพื่อให้ทราบว่ากิจกรรมใดควรจะทำหรือไม่ควรดำเนินการตามกิจกรรมใดก่อน โดยสามารถพิจารณาได้จาก

1. ผลการประหยัดพลังงาน : กิจกรรมที่มีการประหยัดพลังงานมากจะเป็นทางเลือกที่น่าสนใจมากกว่ากิจกรรมที่ประหยัดพลังงานได้น้อยกว่า

2. เงินลงทุนที่ใช้ : กิจกรรมใดที่มีเงินลงทุนต่ำหรือไม่จำเป็นต้องใช้เงินลงทุน แต่มีผลการประหยัดพลังงานมากก็เป็นมาตรการที่มีความน่าสนใจที่จะดำเนินการมาก

3. ระยะเวลาคืนทุนและอายุการใช้งานของอุปกรณ์ : กิจกรรมใดที่มีระยะเวลาคืนทุนสั้นเมื่อเทียบกับอายุการใช้งานก็เป็นมาตรการที่น่าสนใจ เนื่องจากหลังจากที่คืนทุนแล้วผลประโยชน์ที่ได้คือ กำไร

4. ระยะเวลาในการดำเนินการ : กิจกรรมที่ดำเนินการง่ายและใช้ระยะเวลาน้อย อีกทั้งไม่กระทบต่อกระบวนการผลิตของโรงงานก็เป็นมาตรการที่น่าสนใจ

5. กำลัคนที่ต้องใช้ : กิจกรรมที่ต้องใช้คนมากมักจะเป็นกิจกรรมที่ยุ่งยาก

6. ความสำคัญต่อผู้บริหารและชื่อเสียงบริษัท : บางกิจกรรมอาจจะมีผลตอบแทนที่ไม่น่าสนใจ แต่สามารถสร้างภาพลักษณ์ให้ผู้บริหารและสร้างชื่อเสียง

7. ความเสี่ยงของโครงการ : บางกิจกรรมมีผลตอบแทนดีมาก แต่มีความเสี่ยงสูงในแฟคเตอร์ต่างๆก็อาจจะทำให้ความสำคัญลดต่ำลง

ขั้นที่ 6 : ประเมินความเป็นไปได้ของทางเลือก

การกำหนดว่ากิจกรรมใดหรือทางเลือกใดควรดำเนินการก่อนหลังนั้นควรประเมินดังนี้

1. การประเมินเบื้องต้น สามารถทำให้เห็นลักษณะความซับซ้อนและศักยภาพเบื้องต้นของแต่ละกิจกรรม ซึ่งกิจกรรมที่เปลี่ยนวิธีทำงานได้ง่าย ลงทุนต่ำและส่งผลกระทบต่อด้านอื่นๆต่ำ สามารถลงมือปฏิบัติได้ในทันทีและอาจไม่จำเป็นต้องศึกษาประเมินรายละเอียดในขั้นต่อไปควรได้รับการพิจารณาเป็นลำดับต้นก่อน

2. การประเมินทางเทคนิค สามารถทำการประเมินโดยการทดลองจริงในบางส่วนของการผลิตหรือใช้ประสบการณ์จากบริษัทอื่นหรือความรู้จากผู้เชี่ยวชาญ ตัวอย่างที่มีจำเป็นต้องมีการประเมินทางเทคนิคก่อน ได้แก่ ข้อเสนอที่มีการติดตั้งอุปกรณ์ การปรับเปลี่ยนที่เกี่ยวกับกระบวนการผลิต

3. การประเมินทางด้านเศรษฐศาสตร์ เพื่อประเมินความคุ้มค่าของเงินลงทุนสำหรับข้อเสนอแนะของแต่ละกิจกรรม โดยพิจารณาข้อเสนอหรือกิจกรรมที่ให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าการลงทุนมากที่สุด และมีระยะเวลาคืนทุนสั้นที่สุด วิธีการประเมินแบบง่ายและเป็นที่ยอมรับคือการประเมินจากระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) ซึ่งสามารถคำนวณง่ายๆโดยไม่คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงของค่าเงินตามกาลเวลา

ขั้นที่ 7 : จัดทำแผนการอนุรักษ์พลังงานและสร้างจิตสำนึก

หลังจากได้ข้อสรุปทางเลือกแล้ว สิ่งสำคัญที่จะต้องทำต่อไปคือการนำทางเลือกต่างๆมาจัดทำเป็นแผนเพื่อที่จะนำไปปฏิบัติต่อไป แผนงานการอนุรักษ์พลังงานที่จะทำให้การอนุรักษ์พลังงานมีประสิทธิภาพและยั่งยืนควรประกอบด้วยแผนการอนุรักษ์พลังงานและแผนการรณรงค์สร้างจิตสำนึกด้านการอนุรักษ์พลังงาน โดยแต่ละแผนควรประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้ รายละเอียดกิจกรรม ระยะเวลาดำเนินการ ผู้รับผิดชอบ งบประมาณ และการประเมินผล

ขั้นที่ 8 : ดำเนินการตามแผนที่กำหนด

เมื่อแผนการดำเนินการได้รับอนุมัติจากผู้บริหาร กิจกรรมต่างๆที่ถูกเสนอไว้ในแผนการดำเนินงานก็จะถูกนำมาปฏิบัติตามรายละเอียด ผู้รับผิดชอบที่ระบุไว้ในแต่ละกิจกรรมจะเป็นผู้นำในการดำเนินการมาตรการพร้อมกับสมาชิกในทีมงานอนุรักษ์พลังงาน โดยได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะผู้ปฏิบัติงาน

ขั้นที่ 9 : ติดตามและประเมินผล

เป็นเครื่องมือสำคัญของทีมงานอนุรักษ์พลังงานในการตรวจสอบและประเมินความสำเร็จของการอนุรักษ์พลังงาน รวมทั้งเป็นเครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ปัญหาและควบคุมปรับปรุงการดำเนินงานในแต่ละกิจกรรมเพื่อนำไปสู่เป้าหมายที่กำหนดไว้ การติดตามประเมินผลที่จะต้องทำอย่างสม่ำเสมอและควรนำผลการประเมินไปเปรียบเทียบกับแผนการดำเนินงานและเป้าหมายของแต่ละกิจกรรมที่ได้กำหนดไว้

ขั้นที่ 10 : ดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง

การอนุรักษ์พลังงานควรบรรจุเป็นงานประจำและแผนงานของโรงงาน เพื่อให้เกิดการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ โดยบรรจุกิจกรรมการอนุรักษ์พลังงานไว้เป็นส่วนหนึ่งของนโยบายหลักของบริษัท รวมทั้งบรรจุไว้ในแผนดำเนินธุรกิจขององค์กร

8. ผลกระทบจากการใช้พลังงาน

8.1 ผลกระทบจากการใช้พลังงานนิวเคลียร์

รังสีที่เกิดจากปฏิกิริยานิวเคลียร์อาจร้ายแรงซึ่งเป็นอันตรายมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าเกิดการระเบิด ฝุ่นรังสีจะฟุ้งกระจายทำอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในทันทีทันใดและเกิดผลกระทบในระยะยาวยิ่งไปกว่านั้น น้ำเสียจากการระบายความร้อนที่ปล่อยออกสู่แหล่งน้ำก็จะทำให้เกิดความเสียหายต่อระบบนิเวศ

8.2 ผลกระทบจากการใช้ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม

การเผาไหม้ปิโตรเลียมจะก่อให้เกิดมลภาวะทางอากาศโดยการปล่อยไอเสียออกมาจากปล่องของโรงงานอุตสาหกรรม โรงจักรไฟฟ้าและจากรถยนต์ สารมลพิษดังกล่าวคือ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ (NO_x) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) สารไฮโดรคาร์บอนและฝุ่นละออง เหมะต่างๆ

8.3 ผลกระทบจากการใช้ถ่านหินลิกไนต์

การใช้ถ่านหินลิกไนต์มาเป็นเชื้อเพลิงผลิตกระแสไฟฟ้าหรืออุตสาหกรรมต่างๆถึงแม้จะได้ประโยชน์อย่างมากมาย แต่การพัฒนาถ่านหินมาใช้ประโยชน์จะก่อให้เกิดภาวะมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมหลายด้าน ทั้งจากการทำเหมืองและการเผาไหม้เนื่องจากสมบัติและองค์ประกอบของถ่านหินเอง ดังนี้

1. เกิดน้ำเสียจากบ่อเหมือง น้ำกระด้าง มีสารแขวนลอยและซัลเฟตสูงมาก
2. ทำให้เกิดฝุ่นละอองทั้งของแข็งแขวนลอยปะปนอยู่ทั่วไปรอบๆเหมือง
3. เกิดปัญหาต่อระบบนิเวศ กล่าวคือ เมื่อขุดหน้าดินทิ้งไปทำให้สิ่งมีชีวิตเสียสมดุลปลูกพืชไม่ได้ มีการทำลายป่าไม้ เสียคุณธรรมชาติ
4. ต้องอพยพราษฎรเพราะต้องใช้บริเวณกว้างในการเปิดหน้าเหมือง
5. เกิดก๊าซจากการเผาถ่านหิน เช่น ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) และสารไฮโดรคาร์บอนนอกจากนั้นยังมีออกไซด์ของไนโตรเจนและกำมะถันทำให้เกิดภาวะการเป็นกรดต่อสิ่งแวดล้อม

8.4 ปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการใช้พลังงานความร้อนได้พิภพ

ถึงแม้ความร้อนได้พิภพจะเป็นพลังงานได้เปล่าจากธรรมชาติ สามารถนำมาผลิตกระแสไฟฟ้าที่มีต้นทุนต่ำแต่อย่างไรก็ตามการนำพลังงานชนิดนี้มาใช้งานอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1. สารเคมีอันตรายที่ละลายปนอยู่อาจปนเปื้อนระบบน้ำบาดาลหรือผิวดิน เช่น สารหนู โปรท เป็นต้น
2. มีก๊าซอันตราย เช่น ไฮโดรเจนซัลไฟด์ และก๊าซอื่นๆ ระเหยออกมาด้วย ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบหายใจ
3. มีไอน้ำร้อนที่ใช้ผลิตกระแสไฟฟ้าจำนวนมาก จะทำให้เกิดความร้อนตกค้างในอากาศส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศที่อยู่ใกล้เคียง
4. หากเป็นการตั้งโรงไฟฟ้าขนาดใหญ่อาจก่อให้เกิดปัญหาการทรุดตัวของแผ่นดินได้

บทที่ 4

การประเมินเบื้องต้นด้านการอนุรักษ์พลังงานในโรงงาน

ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของขั้นตอนการดำเนินการวินิจฉัยเบื้องต้นของ “โครงการการจัดการพลังงานแบบสมบูรณ์เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการใช้พลังงานสำหรับอุตสาหกรรม(Total Energy Management : TEM)”

1.หลักการและเหตุผล

พลังงานเป็นปัจจัยพื้นฐานในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ ซึ่งภาคอุตสาหกรรมการผลิตคือหัวใจหลักของประเทศในการสร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจ จากสถานการณ์ราคาน้ำมันในตลาดโลกมีความผันผวน ประกอบกับประเทศไทยเป็นประเทศที่มีอัตราการนำเข้าพลังงานสูง อีกทั้งแนวโน้มความต้องการพลังงานในอนาคตจะยังคงเพิ่มขึ้นตามการขยายตัวของเศรษฐกิจไทย สิ่งเหล่านี้ล้วนส่งผลกระทบต่อตรงต่อต้นทุนการผลิต และความเจริญก้าวหน้าก่อให้เกิดวิกฤตเศรษฐกิจของภาคอุตสาหกรรมไทย ดังนั้นการอนุรักษ์พลังงานจึงถือได้ว่าเป็นสิ่งสำคัญมากสำหรับผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรม แต่โดยส่วนใหญ่แล้วโรงงานอุตสาหกรรมจะมองว่า การอนุรักษ์พลังงานเป็นโครงการที่ไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน แต่ในความเป็นจริงแล้วถ้าทราบถึงวัตถุประสงค์ที่แท้จริงของการอนุรักษ์พลังงานแล้ว จะทราบว่า การอนุรักษ์สามารถลดต้นทุนการผลิตให้อยู่ในระดับต่ำที่สุดได้ เนื่องจากการอนุรักษ์พลังงานที่แท้จริงคือการพัฒนาองค์กร โดยภาพรวมด้วยการออกแบบกระบวนการผลิตหรือกิจกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้องที่สามารถลดของเสียหรือลดการสูญเสียการใช้ทรัพยากรในการผลิตให้มากที่สุด รวมทั้งการได้รับความร่วมมือและการมีส่วนร่วมของพนักงานในองค์กรเป็นหลัก จึงจะทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดการสูญเสียน้อยที่สุด เพราะฉะนั้นโรงงานอุตสาหกรรมที่มีการใช้พลังงานสูงมีความจำเป็นต้องมีการปรับตัวเองให้พร้อมเพราะ “โลกเปลี่ยน ถ้าเราไม่เปลี่ยน ก็ยอมถูกกลืนเข้าไปในความเปลี่ยนแปลง”

ทางเลือกของอุตสาหกรรมต่อทิศทางการปรับตัวราคาพลังงานนั้น จึงจำเป็นต้องหามาตรการอนุรักษ์พลังงาน และลดต้นทุนที่ได้ผลอย่างจริงจังในภาคปฏิบัติมาใช้เพื่อลดการใช้พลังงาน ควบคู่กับการลดต้นทุนทุกอย่าง และความจำเป็นอีกอย่างหนึ่งที่ต้องมีการอนุรักษ์พลังงานในโรงงานที่ควรคำนึงถึงเป็นอย่างยิ่ง คือเพื่อเป็นการรักษาสีสิ่งแวดล้อมเพราะการอนุรักษ์พลังงานเป็นการใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า นอกจากจะช่วยให้เรื่องของการประหยัดค่าใช้จ่ายของโรงงานแล้วยังช่วยลดปริมาณมลสารที่ปล่อยสู่ที่สาธารณะ ลดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับการขนส่งและบำบัดของเสียที่เกิดขึ้น ดังนั้นจึงได้มีการสอดแทรกการอนุรักษ์พลังงานไว้ในส่วนของการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมเสมอ

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อเผยแพร่ความรู้ด้านการอนุรักษ์พลังงานเบื้องต้นในโรงงาน
- 2.2 เพื่อประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงานเบื้องต้นในโรงงานกลุ่มเป้าหมาย
- 2.3 เพื่อสนับสนุนให้โรงงานมีการอนุรักษ์พลังงานในระยะยาว

3. ขอบเขตการดำเนินงาน

การประเมินเบื้องต้นด้านการอนุรักษ์พลังงานในโรงงานเป็นส่วนหนึ่งของขั้นตอนการดำเนินการวินิจฉัยเบื้องต้นของโครงการ “โครงการการจัดการพลังงานแบบสมบูรณ์เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการใช้พลังงานสำหรับอุตสาหกรรม (Total Energy Management : TEM)”ซึ่งเป็นแนวทางการจัดการแบบองค์รวมที่ประยุกต์หลักการบริหารจัดการพลังงานรวมกับการบริหารจัดการในกระบวนการผลิต และองค์กร โดยในรายงานฉบับนี้จะเป็นเพียงการดำเนินงานในส่วนของการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่โครงการ เพื่อสร้างความเข้าใจด้านการจัดการและการอนุรักษ์พลังงานที่ถูกต้องให้กับโรงงานที่มีความสนใจที่จะลดต้นทุนการผลิตด้วยวิธีการอนุรักษ์พลังงาน พร้อมทั้งรับสมัครโรงงานที่มีความสนใจเพื่อเข้าร่วมโครงการ และทำการคัดเลือกโรงงานกลุ่มเป้าหมายกลุ่มแรกคือโรงงานที่มีการใช้พลังงานสูงจำนวน 20 โรงงานโดยพิจารณาตามเกณฑ์การคัดเลือกเบื้องต้นจากใบสมัครเพื่อที่จะประเมินสถานการณ์ด้านการอนุรักษ์พลังงานเบื้องต้นของโรงงานกลุ่มเป้าหมาย เพื่อใช้ในการวินิจฉัยเชิงลึกต่อไป

4. กลุ่มเป้าหมาย

โรงงานที่มีการใช้พลังงานสูง จำนวน 20 โรงงาน

5. ระยะเวลาการดำเนินงาน

สำหรับโครงการ “จัดการพลังงานแบบสมบูรณ์เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการใช้พลังงานสำหรับอุตสาหกรรม (Total Energy Management : TEM)” จะใช้ระยะเวลาในการดำเนินโครงการทั้งสิ้น 12 เดือนหรือ 1 ปี แต่ในส่วน “การประเมินเบื้องต้นด้านการอนุรักษ์พลังงานในโรงงาน” จะใช้เวลาในการดำเนินงานทั้งสิ้น 3 เดือน คือ เดือนกันยายน 2548 ถึง เดือนพฤศจิกายน 2548

6. ขั้นตอนการดำเนินงาน

6.1 ทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย

- ความหมายของการอนุรักษ์พลังงาน
- ความสำคัญของการอนุรักษ์พลังงาน

- ประเภทของพลังงาน
- การอนุรักษ์พลังงานตามที่กฎหมายกำหนด
- การตรวจวิเคราะห์การใช้พลังงาน
- วิธีการจัดการด้านการอนุรักษ์พลังงาน
- กลยุทธ์เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการใช้พลังงานสำหรับอุตสาหกรรม
- ผลกระทบจากการใช้พลังงาน

6.2 จัดทำฐานข้อมูลโรงงานที่มีการใช้พลังงานสูง

ฐานข้อมูลจะจำแนกตามกลุ่มอุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดการใช้พลังงานสูงทั้งหมด 13 กลุ่ม คือ

1. อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
2. อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
3. อุตสาหกรรมรองเท้าและเครื่องหนัง
4. อุตสาหกรรมเซรามิกและแก้ว
5. อุตสาหกรรมอาหารและอาหารสัตว์
6. อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ
7. อุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้า
8. อุตสาหกรรมปิโตรเคมี
9. อุตสาหกรรมยาและเคมีภัณฑ์
10. อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก
11. อุตสาหกรรมยางพาราและผลิตภัณฑ์ยาง
12. อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม
13. อุตสาหกรรมไม้และเครื่องเรือน

6.3 ประชาสัมพันธ์โครงการฯให้โรงงานได้รับทราบข้อมูล

- จัดทำเอกสารเพื่อการประชาสัมพันธ์โครงการฯ
- ส่งเอกสารรายละเอียดโครงการฯและใบสมัครเข้าร่วมโครงการให้โรงงานในกลุ่มที่ก่อให้เกิดการใช้พลังงานสูงได้รับทราบ (ส่งแฟกซ์และไปรษณีย์)
- ชี้แจงรายละเอียดของโครงการฯให้กับ โรงงานที่โทรเข้ามาสอบถามรับทราบ

6.4 รับสมัครโรงงานที่สนใจเข้าร่วมโครงการฯ

- รับสมัคร โรงงานที่สนใจในการลดต้นทุนการผลิตด้านอนุรักษ์พลังงานช่วงแรก ตั้งแต่วันที่ 1 พฤศจิกายน 2548 ถึง 6 ธันวาคม 2548

6.5 การให้ความรู้ด้านการอนุรักษ์พลังงานแก่โรงงาน

จัดสัมมนาให้ความรู้แก่โรงงานที่สนใจในการลดต้นทุนการผลิตด้านการอนุรักษ์พลังงานโดยจัดสัมมนาขึ้นทั้งหมด 3 ครั้ง โดยเวลาที่ใช้ในการจัดสัมมนาแต่ละครั้งคือประมาณ 4 ชั่วโมงเริ่มตั้งแต่ 12.30-16.30น. ซึ่งมีรายละเอียดดังตาราง

ตาราง แสดงรายละเอียดการให้ความรู้ด้านการอนุรักษ์พลังงานแก่โรงงาน

ครั้งที่	วันที่จัด สัมมนา	สถานที่จัดสัมมนา	จำนวนผู้เข้าร่วม สัมมนา (คน)	หัวข้อการสัมมนา
1	21 พ.ย. 2548	สถาบันไทย – เยอรมัน จ.ชลบุรี	60	- นโยบายด้านพลังงานกับอุตสาหกรรมไทย - แนวทางการนำไปสู่การจัดการพลังงานแบบสมบูรณ์ - การลดพลังงานทำให้ง่ายได้อย่างไร
2	30 พ.ย. 2548	โรงแรมเซ็นทรัล เพลส จ.สมุทรสาคร	59	
3	6 ธ.ค. 2548	โรงแรม ทีเคพาเลส กรุงเทพฯ	82	

6.6 กำหนดเกณฑ์การคัดเลือกโรงงานกลุ่มเป้าหมาย

6.6.1 เกณฑ์เบื้องต้นในการคัดเลือกโรงงานกลุ่มเป้าหมาย

- เป็นกิจการที่จดทะเบียนการค้าและยังดำเนินธุรกิจอยู่
- เป็นกิจการที่มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานสูง
- เป็นกิจการที่มีความพร้อมด้านบุคลากรที่จะดำเนินงานด้านการอนุรักษ์พลังงาน

6.6.2 เกณฑ์การประเมินสถานการณ์ด้านการอนุรักษ์พลังงานเบื้องต้น

ทั้งนี้ในการประเมินสถานการณ์และแบ่งกลุ่มโรงงานด้านการอนุรักษ์พลังงานเบื้องต้นจะทำการประเมินจากใบสมัครและการสัมภาษณ์โรงงานโดยตรง โดยแบ่งกลุ่มโรงงานออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่

1. ระดับ A หมายถึง โรงงานที่มีความสนใจและมีศักยภาพในการดำเนินการด้านการอนุรักษ์พลังงานมาก
2. ระดับ B หมายถึง โรงงานที่มีความสนใจและมีศักยภาพในการดำเนินการด้านการอนุรักษ์พลังงานปานกลาง
3. ระดับ C หมายถึง โรงงานที่มีความสนใจและมีศักยภาพในการดำเนินการด้านการอนุรักษ์พลังงานน้อย

ทั้งนี้เกณฑ์ในการประเมินแสดงดังตาราง

ตาราง แสดงเกณฑ์การประเมินสถานการณ์ด้านการอนุรักษ์พลังงานเบื้องต้นในโรงงาน

เกณฑ์การพิจารณา	ระดับ		
	A	B	C
1.การให้ความสำคัญของผู้บริหารระดับสูง	* ผู้บริหารลงมามีการดำเนินการเอง	* ผู้บริหารมอบหมายให้ตัวแทนดำเนินงานและมีความต้องการที่ชัดเจนด้านการอนุรักษ์พลังงาน	* ผู้บริหารมอบหมายตัวแทนแต่ยังไม่มีความชัดเจนด้านการอนุรักษ์พลังงาน
2. นโยบายด้านการอนุรักษ์พลังงานของโรงงาน	* มีนโยบายหรือเคยดำเนินการด้านพลังงาน	* ไม่มีนโยบายแต่พร้อมที่จะออกนโยบายด้านพลังงาน	* ไม่มีนโยบายและยังไม่มีแผนพร้อมในการออกนโยบาย
3. ความพร้อมของทีมงาน	* มีทีมที่จะดำเนินงานอยู่แล้ว	* กำลังดำเนินการจัดตั้งทีมงาน	* ไม่มีทีมงาน
4. ระบบคุณภาพ	* องค์กรมีการจัดการเรื่องระบบคุณภาพต่างๆ(ISO 1400,ISO900)	* องค์กรกำลังดำเนินการขอระบบคุณภาพต่างๆ (ISO 1400,ISO900)	* องค์กรยังไม่มีจัดการระบบคุณภาพต่างๆ (ISO 1400,ISO900)
5. ข้อมูลขององค์กร	* มีความพร้อมด้านข้อมูล	* มีความพร้อมด้านข้อมูล	* ไม่มีความพร้อมด้านข้อมูล

ทั้งนี้ในลำดับขั้นต่อไปหลังจากการประเมินสถานการณ์ด้านการอนุรักษ์พลังงานเบื้องต้นจะเป็นการดำเนินการในส่วนของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อวินิจฉัยเบื้องต้นและวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงลึกต่อไป (โครงการต่อเนื่อง)

7. ผลการดำเนินงาน

จากการประเมินสถานการณ์และแบ่งกลุ่มโรงงานด้านการอนุรักษ์พลังงานเบื้องต้นที่ทำการประเมินจากใบสมัครและการสัมภาษณ์โรงงานโดยตรงจำนวน 20 โรงงาน สามารถแบ่งกลุ่มโรงงานตามเกณฑ์การประเมินที่กำหนดไว้ได้ดัง ตารางข้างล่างนี้

ตาราง แสดงผลการประเมินสถานการณ์ด้านการอนุรักษ์พลังงานเบื้องต้นในโรงงาน

หน่วยงาน	การให้ความสำคัญของผู้บริหารระดับสูง			นโยบายด้านการอนุรักษ์พลังงานของโรงงาน			ความพร้อมของทีมงาน			ระบบคุณภาพ			สรุปผลการจัดลำดับ
	ระดับ			ระดับ			ระดับ			ระดับ			
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
1. บริษัท สยามเท็ค จำกัด		/		/				/			/		B
2. บริษัท ชาร์เตอร์พรีนท์ จำกัด	/			/				/		/			A
3. บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน)		/		/			/			/			A
4. บริษัท รอยัลแคนเอนอินดัสตรี จำกัด		/			/				/		/		B
5. บริษัท เซอร์คิตอินดัสตรีส์ จำกัด	/			/			/			/			A
6. บริษัท เน็ตไค้แมนูแฟกเจอร์ จำกัด	/				/				/		/		B
7. บริษัท ที เอส ทรัค จำกัด	/			/			/			/			A
8. บริษัท สดาร์เฟล็กซ์ จำกัด		/			/			/			/		B

ตาราง แสดงผลการประเมินสถานการณ์ด้านการอนุรักษ์พลังงานเบื้องต้นในโรงงาน

หน่วยงาน	การให้ความสำคัญของผู้บริหารระดับสูง			นโยบายด้านการอนุรักษ์พลังงานของโรงงาน			ความพร้อมของทีมงาน			ระบบคุณภาพ			สรุปผลการจัดลำดับ
	ระดับ			ระดับ			ระดับ			ระดับ			
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
9. บริษัท เค เอ็ม แพคเกจจิง จำกัด		/			/		/			/			B
10. บริษัท อุตสาหกรรมกรุงไทย จำกัด	/			/				/			/		A
11. บริษัท ดี. แอล. อุตสาหกรรม จำกัด	/			/			/			/			A
12. PC. PRODUCT INTERNATINATIONAL CO.,LTD		/			/			/		/			B
13. บริษัท กรุงไทยอาหารสัตว์ จำกัด		/		/			/			/			A
14. บริษัท สามพรานแพชั่นเฮาส์ จำกัด	/				/				/		/		B
15. บริษัท สหไทยอุตสาหกรรม จำกัด	/				/		/			/			A
16. บริษัท เขเบิ้ลโปรเกรสอินดัสทรี จำกัด		/			/		/			/			B
17. บริษัท นำเขา (ประเทศไทย) จำกัด		/		/			/			/			A
18. บริษัท อำพลฟู๊ดส์ โปรเซซิง จำกัด		/		/			/			/			A
19. บริษัท ไทยนครเพนท์ แอนด์ เคมีคอล จำกัด	/			/				/			/		A
20. บริษัท ไทยชนะอะ จำกัด	/			/			/			/			A

6. สรุปผลการดำเนินงาน

จากการจัดสัมมนาเปิดตัวโครงการฯทั้งหมด 3 ครั้ง และการประเมินด้านสถานภาพการอนุรักษ์พลังงานเบื้องต้นจากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ ทำให้สามารถแบ่งระดับของโรงงานกลุ่มเป้าหมาย (กลุ่มแรก) จำนวน 20 โรงงาน ตามเกณฑ์การแบ่งกลุ่มได้ดังตารางข้างล่างนี้

ตาราง สรุปผลการประเมินสถานการณด้านการอนุรักษ์พลังงานเบื้องต้นในโรงงาน

ระดับ	จำนวนโรงงาน	ร้อยละ
A	12	60
B	8	40
C	-	-

จากตาราง สรุปผลการประเมินสถานการณด้านการอนุรักษ์พลังงานเบื้องต้นในโรงงาน แสดงให้เห็นได้ว่าโรงงานที่มีความสนใจและมีศักยภาพในการดำเนินการด้านการอนุรักษ์พลังงานมากมีจำนวน 12 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 60 โรงงานที่มีความสนใจและมีศักยภาพในการดำเนินการด้านการอนุรักษ์พลังงานปานกลาง มีจำนวน 8 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 40 และในจำนวน 20 โรงงานนี้ไม่มีโรงงานใดเลยที่ไม่เห็นความสำคัญในเรื่องของการอนุรักษ์พลังงานเนื่องจากไม่มีโรงงานใดเลยที่ไม่ให้ความสนใจและไม่มีความสามารถในการดำเนินการด้านการอนุรักษ์พลังงานน้อย แสดงให้เห็นได้ว่าโรงงานให้ความสนใจและเห็นความสำคัญของการอนุรักษ์พลังงานเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งหากการดำเนินการในการวินิจฉัยเชิงลึกภายในโรงงานต่อไปได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากทางโรงงานก็จะทำให้การลดพลังงานภายในโรงงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเป้าหมายที่ต้องการ และเพื่อเป็นการรักษาสีสิ่งแวดล้อมเพราะการอนุรักษ์ พลังงานเป็นการใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า นอกจากจะช่วยให้ในเรื่องของการประหยัดค่าใช้จ่ายของโรงงานแล้วยังช่วยลดปริมาณมลสารที่ปล่อยสู่ที่สาธารณะ และที่สำคัญยังช่วยประเทศชาติประหยัดค่าใช้จ่ายและทรัพยากรธรรมชาติได้อีกด้วย

9. ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ

9.1 ระยะเวลาดำเนินงาน

ด้วยระยะเวลาที่จำกัดในการดำเนินงานคือเพียง 3 เดือน จึงได้เริ่มดำเนินการเพียงบางส่วนของ การประเมินเบื้องต้นด้านการอนุรักษ์พลังงานในโรงงาน ซึ่งเป็นเพียงส่วนหนึ่งของขั้นตอนการดำเนินการวินิจฉัยเชิงลึกเบื้องต้นของโครงการ “จัดการพลังงานแบบสมบูรณ์เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการ

ใช้พลังงานสำหรับอุตสาหกรรม (Total Energy Management : TEM)” เท่านั้นไม่ได้ร่วมดำเนินการวินิจฉัยในเชิงลึกภายในโรงงาน

9.2 ขั้นตอนการประชาสัมพันธ์

เนื่องจากโครงการนี้เป็นเรื่องใหม่ที่ทางโรงงานส่วนใหญ่ยังไม่เข้าใจและให้ความสำคัญมากเหมือนกับการลดต้นทุนในด้านอื่นๆจึงต้องใช้ระยะเวลาในขั้นตอนของการประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างความเข้าใจให้กับโรงงานมากกว่าขั้นตอนอื่นๆ

9.3 เอกสารประชาสัมพันธ์

เอกสารที่ใช้ในการประชาสัมพันธ์ไม่ดึงดูดความสนใจเนื่องจากรายละเอียดโดยส่วนใหญ่จะจัดพิมพ์เป็นตัวหนังสือทั้งเอกสาร ซึ่งผู้ที่ได้รับจะไม่ค่อยมีเวลาให้ความสนใจ น่าจะเป็นลักษณะที่มีรูปภาพประกอบการบรรยายอาจจะสร้างความน่าสนใจได้มากขึ้น

9.4 การจัดสัมมนา

เวลาที่ใช้ในการอบรมให้ความรู้สั้นไปไม่เพียงแค่ 3 ชั่วโมงซึ่งถ้าเปรียบเทียบกับเนื้อหาที่ใช้ในการให้ความรู้แล้วไม่เพียงพอ และทำให้ผู้ที่เข้าอบรมเกิดความเบื่อหน่าย

9.5 การประเมินสถานการณ์ด้านพลังงานของโรงงาน

- ต้องใช้เวลาในการติดตามใบประเมิน
- ใบสมัครส่วนใหญ่ที่ได้รับจากโรงงานเป็นฉบับย่อซึ่งมีข้อมูลไม่เพียงพอที่จะใช้ในการประเมินสถานการณ์ด้านการอนุรักษ์พลังงานได้

บทที่ 5

รายละเอียดการปฏิบัติงานอื่นๆที่ได้รับมอบหมาย

1. การศึกษาและค้นคว้าข้อมูลวิธีการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชน

จากการได้รับมอบหมายให้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลด้านการจัดการมูลฝอยชุมชนซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของโครงการ “ชุมชนน่าอยู่” ที่ทางสถาบันสิ่งแวดล้อมไทยกำลังดำเนินการอยู่ ซึ่งรายละเอียดข้อมูลที่ได้อ่านว่ามีดังนี้

1.1 เคล็ดลับการจัดการขยะมูลฝอยในบ้าน

1.ลดการขนขยะเข้าบ้าน เช่น ถุงพลาสติก ถุงกระดาษ กระดาษห่อของ โฟม หนังสือพิมพ์ ฯลฯ หากท่านมีความจำเป็นต้องใช้สิ่งเหล่านี้จริงๆ ไม่ควรใช้ให้บ่อยเกินไป หยุดคิดสักนิดก่อนที่ท่านจะขนอะไรเข้าบ้านว่าสิ่งนั้นก่อให้เกิดปริมาณขยะเท่าใด มิใช่เห็นแก่ความสะดวกสบายอย่างเดียว แล้วท่านจะสามารถลดปริมาณขยะได้

2. นำสิ่งของที่ใช้แล้วกลับมาใช้ประโยชน์ให้คุ้มค่า หรือนำสิ่งของที่ไม่ใช้แล้วหมุนเวียนดัดแปลงใช้ประโยชน์อีก เช่น ถุงพลาสติก กระดาษที่ไม่เปรอะเปื้อน ให้เก็บไว้ใช้ใส่ของอีก ส่วนขวดแก้ว ขวดพลาสติก กระป๋องเครื่องดื่ม ก็สามารถนำมาดัดแปลงใช้ประโยชน์ได้อีกมาก สำหรับกระดาษที่ใช้ในสำนักงานสีขาวสามารถนำมาใช้อีกด้านหนึ่งได้ โดยอาจนำมาทำกระดาษทดเลข กระดาษบันทึกโทรศัพท์ หรือใช้ห่อของได้

3. การใช้ผลิตภัณฑ์ชนิดเติม ปัจจุบันการผลิตสินค้าชนิดเติมหรือที่เรียกว่า “Refill” ซึ่งได้รับความนิยมอย่างกว้างขวางเพราะนอกจากจะราคาถูกกว่าแล้ว ยังเป็นการลดบรรจุภัณฑ์หีบห่อในส่วนที่เป็นขยะภายในบ้านได้ด้วย นอกจากนี้ยังเป็นทางเลือกดีในการใช้ทรัพยากรจำนวนมากในการผลิต อันเป็นการช่วยรักษาสิ่งแวดล้อมโดยทางอ้อมได้อีกด้วย สินค้าที่นิยมผลิตเป็นชนิดเติม ส่วนใหญ่เป็นสินค้าที่ใช้ภายในบ้าน ได้แก่ น้ำยาล้างจาน ผงซักฟอก น้ำยาปรับสภาพผ้า สบู่เหลว รวมถึงอาหาร และเครื่องดื่มสำเร็จรูปหลายชนิด

4. พยายามหลีกเลี่ยงการใช้โฟม และพลาสติก หากเป็นไปได้ไม่ควรใช้เลยจะดีกว่า แม้ว่าจะมีประชาสัมพันธ์ว่าเป็นพลาสติกที่สามารถย่อยสลายได้ในแสงอาทิตย์ แต่ถุงพลาสติกนั้นจะต้องอยู่ในสภาพที่เหมาะสมจึงจะสามารถย่อยสลายได้ เช่น มีแสง และความชื้นพอเหมาะ ซึ่งอาจใช้ระยะเวลาในการย่อยสลายนานนับสิบปี ควรใช้ถุงผ้าหรือตะกร้าสำหรับใส่ของแทนการใช้ถุงพลาสติกจะดีกว่าและสามารถใช้ได้หลายครั้ง เป็นการช่วยลดการเกิดขยะมูลฝอยจากถุงพลาสติกได้

5. แยกประเภทขยะมูลฝอยภายในบ้าน เพื่อสะดวกแก่ผู้เก็บขนและยังสามารถนำขยะบางชนิดไปขายเมรรายได้ให้เข้าบ้านได้อีกด้วย

6. แปรสภาพขยะมูลฝอยให้เป็นปุ๋ย ขยะที่ย่อยสลายได้ เช่น เศษพืชผัก ใบไม้ สามารถนำมาหมักทำปุ๋ยใส่ต้นไม้และบำรุงดิน เป็นการลดการซื้อปุ๋ยเคมีซึ่งนอกจากราคาแพงแล้วยังมีสารพิษตกค้างด้วย

7. ลดปริมาณขยะมูลฝอยอันตรายในบ้าน อาจทำได้ด้วยการรักษาความสะอาดภายในบ้าน จัดสิ่งของเครื่องใช้ให้มีระเบียบ กำจัดเศษอาหารภาชนะแตกหักหรือที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ทิ้ง ซึ่งนอกจากจะทำให้บ้านเรือนสวยงามเป็นระเบียบแล้ว ยังป้องกันสัตว์พาหะที่นำเชื้อโรคจากขยะมูลฝอยมาสู่คนได้ด้วย เช่น หนู แมลงสาบ แมลงวันมารบกวน หากมีความจำเป็นต้องใช้สารเคมีในการกำจัดสัตว์เหล่านั้นควรหันมาใช้วิธีทางธรรมชาติที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมแทน เช่น การใช้การบูรป้องกันมด และแมลงสาบ เป็นต้น จะช่วยลดขยะมูลฝอยที่เป็นกระป๋องสารเคมีป้องกันแมลงภายในบ้านได้

นอกจากนี้เพื่อเป็นการลดการทิ้งหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่เป็นพิษควรเลือกใช้หลอดประหยัดไฟชนิดหลอดคอม ซึ่งนอกจากจะมีอายุการใช้งานที่ยาวนานมากกว่าแล้ว ยังช่วยในการประหยัดไฟฟ้าลดค่าใช้จ่ายได้อีกด้วย

8. เก็บรวบรวมขยะมูลฝอยภายในบ้านให้เรียบร้อย ใส่ในภาชนะที่ถูกหลักสุขาภิบาล เพื่อความสะดวกแก่พนักงานเก็บขน และขยะมูลฝอยที่เป็นเศษอาหาร ควรเก็บรวบรวมใส่ถุงให้เรียบร้อย เพื่อเวลาเก็บขนจะได้ไม่หกเลอะเทอะ สกปรก และก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นในระหว่างที่รอพนักงานมาเก็บรวบรวม

1.2 อันตรายจากการเผาขยะรถยนต์และขยะอื่นๆ

การเผาขยะในที่โล่งจำพวก พลาสติก การเผาขยะรถยนต์ การเผาหญ้า รวมทั้งการเผาศพ เป็นกิจกรรมหลักที่ทำให้เกิดสารอันตรายหลายชนิด โดยเฉพาะสารไดออกซินและเฮกซะคลอโรเบนซีน ซึ่งเป็นสารมลพิษที่ตกค้างยาวนานเนื่องจากมีความคงทนสูงและสะสมอยู่ในสิ่งแวดล้อมนานกว่า 100 ปี จุดนี้ก็จะเกี่ยวกับสุขภาพของมนุษย์โดยตรง

1. สารไดออกซิน

อันตรายของสารไดออกซิน

สามารถก่อให้เกิดมะเร็งและมีผลต่อการเจริญพันธุ์และระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย รวมทั้งส่งผลกระทบต่อระบบการสร้างฮอร์โมนต่างๆ ของมนุษย์

อาการเมื่อร่างกายมนุษย์ได้รับสารไดออกซิน

คลื่นไส้ อาเจียน ผอมลง ถ้าถึงระดับพิษก็จะมีอาการผิวหนังร่อน

ผลเสียต่อร่างกายระยะสั้น โดยถ้าได้รับสารนี้ทันทีทันใดและจำนวนมากพอ สามารถมีผลกระทบต่อร่างกายโดย ผิวหนังจะมีการระคายเคือง เยื่อบุตาอักเสบ อ่อนเพลีย ปวดศีรษะ ผมห่น คับคอก

ดับอีกเสบ หายใจลำบาก มีผลต่อระบบประสาทคือมีอาการกล้ามเนื้อเสื่อม ไม่มีกำลัง และมีอาการทางเส้นประสาท เช่น สูญเสียความรู้ทางเส้นประสาท ปลายมือปลายเท้าอ่อนเพลีย

ผลต่อร่างกายระยะยาว จะทำให้เกิดมะเร็งเนื่องจากเป็นสารก่อมะเร็งชนิดหนึ่ง มะเร็งระบบทางเดินน้ำเหลือง มะเร็งระบบกล้ามเนื้อ และยังมีผลต่อเซลล์สืบพันธุ์ (ทารกเกิดมาผิดปกติ) มีผลต่อระบบภูมิคุ้มกัน

2. เสกชะลอโรเบนซิน

อันตรายต่อสุขภาพอนามัย

สัมผัสทางการหายใจ

การหายใจเอาสารที่มีความเข้มข้นต่ำเข้าไป จะทำให้เวียนศีรษะ, ง่วงนอน, ปวดศีรษะ, สูญเสียการทรงตัว, กล้ามเนื้อทำงานไม่ประสานกัน, เป็นลมบ้าหมู, สายตาพร่ามัว, สับสน, ทำลายปอดและไต

สัมผัสทางผิวหนัง

ทำให้แสบและเป็นแผลไหม้

สัมผัสตา

ทำให้ตาแดงและอาจทำให้มองไม่เห็นชั่วคราว

ความผิดปกติอื่น

มีผลกระทบต่อประสาทส่วนกลาง โรคปอดอักเสบ ทำลายไต เป็นอันตรายต่อทารกในครรภ์

1.3 การจัดการขยะมูลฝอยในชุมชน

1.3.1 ความหมายของขยะมูลฝอย

ขยะหรือมูลฝอยหรือขยะมูลฝอยเป็นคำที่มีความหมายเหมือนกัน คือของเสียหรือวัสดุเหลือใช้ที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ หรือกระบวนการผลิตทางการเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม เช่น

- มูลฝอยในชุมชน
- มูลฝอยหรือของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม
- มูลฝอยติดเชื้อจากโรงพยาบาลหรือสถานพยาบาล

1.3.2 สถานการณ์ขยะมูลฝอย

จากการคาดการณ์มูลฝอยที่เกิดขึ้นทั่วประเทศในรอบสิบปีที่ผ่านมา (2535-2544) พบว่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี อาทิเช่นในปี พ.ศ. 2544 ปริมาณมูลฝอยเพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 30 หรือประมาณวันละ 38,600 ตัน

- สาเหตุของการเพิ่มขึ้นของปริมาณขยะมูลฝอย
 - องค์ประกอบของขยะมูลฝอยที่มีความยากต่อการกำจัดมากยิ่งขึ้น
 - การขาดแคลนที่ดินในการกำจัดขยะมูลฝอย
 - คาดแคลนเครื่องมือและอุปกรณ์ในการเก็บรวบรวม การเก็บขนกำจัดขยะมูลฝอย
 - ขาดแคลนงบประมาณในการดำเนินงาน
 - การมีส่วนร่วมของประชาชนในท้องถิ่นยังมีน้อย

1.3.3 ประเภทของขยะมูลฝอยในชุมชน

- ขยะเศษอาหาร คือ ขยะเศษอาหารที่เหลือจากครัวเรือน จากอาหารที่เหลือจากการรับประทาน เป็นขยะที่เน่าเสีย ควรนำไปเลี้ยงสัตว์ หรือแยกใส่ถุงดำหรือถุงขยะเศษอาหาร

- ขยะที่ยังใช้ได้ คือ ขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น กระดาษ แก้ว โลหะ พลาสติกเก็บไว้ขายเองหรือแยกใส่ถุงขยะรีไซเคิลเพื่อรอการจัดเก็บและนำไปแปรรูปกลับมาใช้ใหม่

- ขยะพิษ คือ ขยะที่มีพิษในตัวเองหรือภาชนะใส่สารพิษที่ทำให้พิษตกค้างอยู่ในสิ่งแวดล้อม และย้อนกลับคืนสู่เรา ได้แก่

- | | |
|---------------------------------|------------------------------|
| - หลอดไฟ หลอดฟลูออเรสเซนต์ | - ภาชนะใส่น้ำยารักษาเนื้อไม้ |
| - ภาชนะใส่น้ำยาทำความสะอาดต่างๆ | - น้ำยาขัดเงา |
| - ภาชนะใส่น้ำมันเครื่อง | - ภาชนะบรรจุกาก |
| - ภาชนะใส่น้ำมันเบรค | - กระป๋องสีทาบ้าน |
| - กระป๋องทินเนอร์ | - ภาชนะใส่ยาฆ่าแมลง |
| - ภาชนะบรรจุสารกำจัดวัชพืช | - ภาชนะใส่ปุ๋ยเคมี |
| - ยาหมอยา | - ถ่านไฟฉาย |

1.3.4 องค์ประกอบของขยะมูลฝอย

- ขยะมูลฝอยที่สามารถเผาไหม้ได้

1. ผัก ผลไม้และเศษอาหาร เช่น เปลือกหอย กระดุก ก้างปลา ช้างข้าวโพด ก้านกระถิน ข้าวสุก เปลือกผลไม้ เนื้อสัตว์

2. กระดาษ เช่น กระดาษหนังสือพิมพ์ หนังสือต่างๆ ใบปลิว การ์ด ถุงกระดาษ กล่องกระดาษ กระดาษอัด ฯลฯ

3. พลาสติก เช่น ถุงพลาสติก ภาชนะพลาสติก ผลิตภัณฑ์ไฟเบอร์กลาส

4. ผ้า หมายถึง สิ่งทอต่างๆที่ทำมาจากเส้นใยธรรมชาติและเส้นใยสังเคราะห์ เช่น ผ้า ลินิน ตัวอย่างเช่น ด้าย เสื้อผ้า ผ้าเช็ดมือ ถุงเท้า

5. ไม้ หมายถึง วัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้ ไม้ไผ่ ฟาง หญ้า เศษไม้ ดอกไม้ เป็นต้น

6. ขางและหนัง เช่น เครื่องหนัง รองเท้า กระเป๋าหนัง

- ขยะมูลฝอยที่ไม่สามารถเผาไหม้ได้

1. แก้ว เช่น กระจก ขวดแก้ว หลอดไฟ

2. โลหะ เช่นกระป๋องโลหะ สายไฟ ตะปู

3. หิน กระเบื้อง กระดุกสัตว์และเปลือกหอย

1.3.5 สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาขยะมูลฝอย

ความมั่งคั่งและขาดความสำนึกถึงผลเสียที่จะเกิดขึ้น เป็นสาเหตุที่พบบ่อยมาก ซึ่งจะเห็นได้จากการทิ้งขยะลงตามพื้น หรือแหล่งน้ำ โดยไม่ทิ้งลงในถังรองรับที่จัดไว้ให้

การผลิตหรือใช้สิ่งของมากเกินไปจนเกินความจำเป็น เช่น การผลิตสินค้าที่มีกระดาษหรือพลาสติกหุ้มหลายชั้นและการซื้อสินค้าโดยห่อแยกหรือใส่ถุงทำให้มีขยะปริมาณมาก

การเก็บและทำลายหรือนำขยะไปใช้ประโยชน์ไม่มีประสิทธิภาพ

1.3.6 ผลเสียที่เกิดจากขยะมูลฝอย

เป็นแหล่งเพาะพันธุ์สะสมของเชื้อโรคและแมลง

ขยะที่ไม่ได้ถูกกำจัดให้หมดสิ้นไปหรือถูกปล่อยปละละเลยหรือไม่กำจัดให้ถูกต้องจะเป็นอาหารที่อยู่อาศัยของหนู สัตว์ทะเลต่างๆหรือแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงซึ่งจะเป็นพาหะนำโรคต่างๆมายังมนุษย์ได้ เช่น โรคของระบบทางเดินอาหาร โรคของระบบทางเดินหายใจ เป็นต้น

ทำลายแหล่งน้ำ

การกำจัดขยะที่ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้องหรือทิ้งขยะมูลฝอยลงในแม่น้ำลำคลองหรือแหล่งน้ำสาธารณะจะเกิดผลกระทบต่อแหล่งน้ำ เช่น

- ทำให้น้ำเน่าเสีย

- ทำให้ปลาตายหรือสัตว์น้ำอื่นๆตาย

- ทำให้ชุมชนขนานน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค

เป็นเหตุแห่งความรำคาญ

ขยะมูลฝอยที่ไม่ได้ทำการกำจัดให้ถูกต้องปล่อยทิ้งไว้ในที่สาธารณะเมื่อปริมาณของขยะมูลฝอยทับถมมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นจะเกิดการเน่าเปื่อยซึ่งจะก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นรบกวนตามมา

ชุมชนขาดความสวยงาม

ชุมชนที่ไม่มีการกำจัดขยะมูลฝอยให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล เช่น ปล่อยขยะมูลฝอยทิ้งไว้ข้างถนน ในสวนสาธารณะหรือข้างตึกแถว ทำให้เกิดทัศนียภาพที่ไม่สวยงาม ไม่น่าดู ขาดความเป็นระเบียบเรียบร้อยของชุมชน

ก่อให้เกิดความสกปรกแก่พื้นที่

ขยะมูลฝอยที่ทิ้งเกลื่อนกลาด ถูกลมพัดกระจัดกระจายไปตกอยู่ตามพื้น ทำให้พื้นที่บริเวณนั้นสกปรก ขาดความสวยงาม เป็นที่น่ารังเกียจแก่ผู้พบเห็น และผู้ที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียง

เกิดการอุดตันของท่อระบายน้ำ

ขยะมูลฝอยที่ตกอยู่หรือทิ้งลงในคูคลองหรือทางระบายน้ำ จะไปสกัดกั้นการไหลของน้ำทำให้แหล่งน้ำสกปรกและเกิดการเน่าเสีย

ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ

การเผาขยะและขี้เถ้า การหมักหมนและเน่าสลายขยะจะเกิดพิษและกลิ่นเหม็น

ทำให้เกิดอัคคีภัย

ขยะหลายชนิดติดไฟได้ง่าย โดยเฉพาะเมื่อแห้ง

ทำให้ดินเสื่อมและเกิดมลพิษ

ขยะมูลฝอยบางชนิดที่ทิ้งกองไว้บนพื้นดินสามารถทำให้พื้นดินมีสภาพเป็นเกลือ ด่างหรือกรด หรือมีสารพิษที่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในดิน

สร้างปัญหาในการจัดการ

ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเก็บรวบรวมและกำจัด

1.3.7 การป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษ

ส่งเสริมให้มีการลดปริมาณขยะ เพื่อลดภาระการจัดการเช่น ส่งเสริมให้มีการนำวัสดุใช้แล้วมาเวียนใช้มากขึ้น เช่น ขวด กระป๋องโลหะ อะลูมิเนียม พลาสติก เพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายในการเก็บทำลาย และเป็นการประหยัดทรัพยากรอีกด้วย

รณรงค์ให้ประชาชนมีจิตสำนึกในการร่วมมือกันแก้ปัญหา เช่น

1. ลดการใช้ผลิตภัณฑ์ที่สลายตัวยากและก่อปัญหาได้นาน เช่น พลาสติกและโฟม ซึ่งสามารถก่อปัญหากับสิ่งแวดล้อมได้มากเนื่องจากพลาสติกใช้เวลาในการย่อยสลายตามธรรมชาติประมาณ 40 ปี ส่วนโฟมกระบวนการผลิตยังใช้ ซีเอฟซี ซึ่งเป็นสารทำลายชั้นโอโซนของบรรยากาศ จึงควรใช้ใบตองหรือถุงกระดาษแทนการใช้ถุงพลาสติก ใช้กระดาษแทนโฟมในการประดิษฐ์ตัวอักษร

2. ทิ้งขยะลงในถังหรือภาชนะที่จัดเตรียมไว้อย่างเป็นทางการ

3. ควรมีถังขยะประจำบ้านพร้อมทั้งแยกถังตามประเภทหรือชนิดของขยะมูลฝอย

เพิ่มประสิทธิภาพในการเก็บขยะ หน่วยงานที่เก็บขยะควรดำเนินการดังนี้

1. จัดตั้งรองรับโดยแยกตามประเภทหรือชนิดของขยะหรือปริมาณที่เพียงพอกับความต้องการ และตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ทิ้งได้สะดวก

2. เก็บขยะตามกำหนดเวลา

3. มีเจ้าหน้าที่และเครื่องมือเก็บที่เพียงพอและมีประสิทธิภาพ

1.3.8 กำจัดขยะอย่างถูกต้องและเหมาะสม วิธีกำจัดขยะที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน

1. การกองไว้ให้น้ำเปื่อยหรือแบบทิ้งปล่อย

- ใช้กับขยะที่เน่าเปื่อยง่าย มีปริมาณน้อย
- โดยที่ทิ้งต้องอยู่ห่างไกลจากชุมชน
- วิธีนี้เสียค่าใช้จ่ายน้อยแต่แลดูสกปรก เกิดกลิ่นเหม็น
- ทำให้เกิดมลพิษกับดินและน้ำ

2. การฝังกลบ

- ที่ฝังกลบต้องอยู่ห่างไกลจากชุมชน
- หลุมที่ใช้ฝังกลบมีขนาดกว้าง 2-4 เมตร ยาว 6-12 เมตร
- มีวัสดุรองก้นหลุมอย่างดีเพื่อให้มีให้ของเหลวจากกองขยะซึ่งอาจจะมีเชื้อโรคอยู่ซึมถึงน้ำใต้ดิน

3. การเผา

- ควรใช้ระบบการจัดการแบบเตาเผาและมีการกำจัดมลสารก่อนปล่อยสู่บรรยากาศ
- เตาเผาควรเป็นชนิดที่ไม่เกิดควันใช้อุณหภูมิ 800 องศาเซลเซียสหรือมากกว่า จะช่วยให้ก๊าซที่เกิดจากการเผาไหม้ได้สมบูรณ์ทำให้การเผาไหม้ไม่มีกลิ่นรบกวน
- เหมาะกับขยะติดเชื้อและขยะที่เผาไหม้ได้ เช่น โฟม ถุงพลาสติก ท่อ พี.วี.ซี.
- วิธีนี้จะเสียค่าใช้จ่ายในการคัดแยกขยะและวัสดุมากขึ้น

4. การนำมาใช้ประโยชน์ เป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุด เนื่องจากจะช่วยประหยัดทรัพยากรซึ่งสามารถทำได้ดังนี้

- การนำไปใช้อีก เช่น นำถุงพลาสติกและขวดที่ยังมีสภาพดีไปทำความสะอาดและนำมาใช้อีก
- การดัดแปลง หรือ ประดิษฐ์เป็นสิ่งของเครื่องใช้ เช่น ประดิษฐ์งานศิลปะจากกระดวย กิ่งไม้ ใบไม้ และแมลงที่ตายแล้ว
- การเวียนใช้ เป็นการนำขยะที่ใช้ได้มาใช้อีก เช่น กระดวย พลาสติก โลหะ มาทำเป็นสิ่งของเครื่องใช้ชิ้นใหม่
- การใช้เป็นวัสดุก่อสร้าง เช่น ใช้ขวดเรียงเป็นพื้นล่างแทนหินหรือกรวดก่อนเทพื้นทางเดิน
- การใช้เป็นวัสดุคลุมดิน โดยใช้พวกอินทรีย์วัตถุที่ย่อยสลายหรือเก็บความชื้นได้ เช่น เปลือกกล้วย ขี้เลื่อย หรือ กาบมะพร้าว คลุมโคนต้นไม้หรือแปลงปลูกพืชเพื่อรักษาความชื้น และย่อยสลายเป็นอาหารพืชและยังช่วยให้โครงสร้างของดินดีขึ้น
- การใช้ผลิตปุ๋ย ได้แก่ปุ๋ยหมักและปุ๋ยเทศบาล

- การใช้เป็นเชื้อเพลิง คือการใช้ขยะที่ติดไฟได้เป็นเชื้อเพลิงในกิจกรรมต่างๆ การผลิตไฟฟ้า หรือใช้ขยะในการผลิตก๊าซ

1.3.9 ลักษณะถังขยะที่เหมาะสมในบ้านเรือน

- ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรงทนทานไม่รั่วซึม
- มีความจุไม่เกิน 20 ลิตร
- มีฝาปิด
- ถ้าเป็นถังขยะที่อยู่นอกตัวอาคาร ควรวางตั้งสูงจากพื้นอย่างน้อย 20 เมตร
- ควรใช้ถุงพลาสติกกรองด้านในถังขยะ

1.3.10 แนวทางการลดขยะมูลฝอย

1. การปฏิเสธหรือหลีกเลี่ยงสิ่งของหรือบรรจุภัณฑ์ที่จะสร้างขยะ

- ปฏิเสธการใช้บรรจุภัณฑ์ฟุ่มเฟือย รวมทั้งขยะที่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม เช่น กล่องโฟม ถุงพลาสติก หรือขยะมีพิษอื่นๆ

- หลีกเลี่ยงหรือใช้สินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้บรรจุภัณฑ์ห่อหุ้มหลายชั้น
- หลีกเลี่ยงการเลือกซื้อสินค้าที่ใช้ครั้งเดียวหรือผลิตภัณฑ์ที่มีอายุการใช้งานต่ำ
- ไม่สนับสนุนร้านค้าที่กักเก็บและจำหน่ายสินค้าที่ใช้บรรจุภัณฑ์ฟุ่มเฟือยและไม่มีระบบเรียกคืนบรรจุภัณฑ์ที่ใช้แล้ว

- การเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ประจำบ้านที่ใช้เป็นประจำ เช่น สบู่ ผงซักฟอก น้ำยาล้างจาน ให้เลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดบรรจุใหญ่กว่า เนื่องจากใช้บรรจุภัณฑ์น้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับหน่วยน้ำหนักของผลิตภัณฑ์

2. การเลือกซื้อสินค้าที่สามารถส่งคืนบรรจุภัณฑ์สู่ผู้ผลิตได้

- เลือกซื้อสินค้าหรือใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีระบบมัดจำคืนเงิน เช่น ขวดเครื่องดื่มประเภทต่างๆ
- เลือกซื้อสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้อีก หรือมีส่วนประกอบของวัสดุรีไซเคิล เช่น ถุงช้อปปิ้ง โปสการ์ด
- เลือกซื้อสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่ผู้ผลิตเรียกคืนซากบรรจุภัณฑ์หลังการบริโภคของประชาชน

1.3.11 การใช้ซ้ำผลิตภัณฑ์

- เลือกซื้อหรือใช้ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบมาให้ใช้ได้มากกว่า 1 ครั้ง เช่น แบตเตอรี่หรือถ่านไฟฉายที่ประจุไฟฟ้าใหม่ได้
- การเลือกซื้อสินค้าชนิดเติม เช่น ผงซักฟอก สบู่เหลว น้ำยาล้างจาน เป็นต้น
- ซ่อมแซมเครื่องใช้และอุปกรณ์ต่างๆ ให้สามารถใช้ประโยชน์ต่อไปได้อีก

- บำรุงรักษาเครื่องใช้อุปกรณ์ต่างๆให้สามารถใช้งานได้คงทนและยาวนานขึ้น
- การนำบรรจุภัณฑ์และวัสดุเหลือใช้อื่นๆกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น
- การใช้ซ้ำถุงพลาสติก ถุงผ้า ถุงกระดาษ และกล่องกระดาษ
- การใช้ซ้ำขวดน้ำดื่ม เข็ยอกนม และกล่องนม
- ยืมเช่าหรือใช้สิ่งของหรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้บ่อยครั้งร่วมกัน เช่นหนังสือพิมพ์ วารสาร ชุดตกแต่งงานเลี้ยง เครื่องดูดฝุ่น และอุปกรณ์ทำความสะอาดบ้าน
- บริจาคสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ เช่น หนังสือ เสื้อผ้า เฟอร์นิเจอร์ และเครื่องมือใช้สอยอื่นๆ

1.4 เตาเผา

การเผาในเตาเผาเป็นกระบวนการที่เปลี่ยนสารที่เผาไหม้ได้ให้เป็นสารที่เผาไหม้ไม่ได้หรือถ้าผลพลอยได้จากการเผาไหม้ได้ก๊าซซึ่งจะระบายออกจากปล่องสู่บรรยากาศทั่วไป ส่วนกากเถ้าที่เหลือกำจัดโดยการฝังกลบแบบถูกหลักสุขาภิบาล การใช้เตาเผาที่มีข้อดีซึ่งสามารถลดปริมาณมูลฝอยได้มากไม่ต่ำกว่า 90-95 เปอร์เซ็นต์ของปริมาณมูลฝอยก่อนเผากากเถ้าที่เหลือน้อยนี้ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่งและกำจัด

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการเผาไหม้ได้แก่

- องค์ประกอบของมูลฝอย
- อัตราการป้อนมูลฝอยเข้าเตาเผา
- อุณหภูมิในการเผาไหม้

องค์ประกอบของมูลฝอยมีผลต่อการเผาไหม้โดยเฉพาะความชื้นและค่าความร้อนของมูลฝอย (Heat value) นอกจากนี้อัตราและความถี่ของการป้อนมูลฝอยมีความสำคัญต่อการเผาไหม้ด้วย เมื่อคำนึงถึงการเผาไหม้ให้เป็นไปอย่างสมบูรณ์

อัตราการป้อนมูลฝอย มีผลต่อประสิทธิภาพของเตาเผา ต้องไม่ป้อนมูลฝอยเข้าเตาเผามากเกินไป เนื่องจากจะทำให้การเผาไหม้ไม่สมบูรณ์ และเกิดการคงสภาพของมูลฝอยติดเชื้อได้ อุณหภูมิการเผาไหม้ในเตาเผาทำได้โดยการปรับปริมาณอากาศและเชื้อเพลิง การอุ่นเตาเพื่อให้อุณหภูมิในเตาเผาสูงขึ้นและพร้อมที่จะเผามีความสำคัญก่อนการป้อนมูลฝอย รวมทั้งการปรับอุณหภูมิในเตาเผาระหว่างการเผาไหม้มีความจำเป็นเช่นกัน

มูลฝอยติดเชื้อจะต้องเผาที่อุณหภูมิสูงและมีระยะเวลาในการเผาเหมาะสมเพียงพอในการทำลายชิ้นเนื้ออวัยวะและมูลฝอยติดเชื้อ โดยมีความร้อนหรืออุณหภูมิในการเผาไหม้อยู่ระหว่าง 600-1,000 องศาเซลเซียส จึงจะทำให้การเผาไหม้เป็นไปอย่างสมบูรณ์

นอกจากนี้การใช้งานและบำรุงรักษาที่ถูกต้องก็มีความสำคัญด้วย การมีอุปกรณ์ควบคุมและมี ส่วนประกอบเฉพาะของเตาเผาที่ช่วยให้การใช้งานสะดวกและมีระบบควบคุมการทำงานเพื่อให้การเผาไหม้เป็นไปอย่างสมบูรณ์ เช่น การมีอุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิในการเผาไหม้ อุปกรณ์ป้องกันการทำงาน ของระบบจุดไฟในห้องเผาไหม้มีผลปล่อยซึ่งจะไม่ทำงานจนกว่าห้องเผาไหม้จะเดินเครื่องในการอุ่นเตา ก่อน เป็นต้น รวมถึงระบบบันทึกข้อมูลที่ต้องเนื่องกับอุณหภูมิการเผาไหม้ อัตราการปล่อยมลพิษ การใช้ น้ำมันเชื้อเพลิง และปริมาณอากาศที่ป้อนเข้าเตาเผา

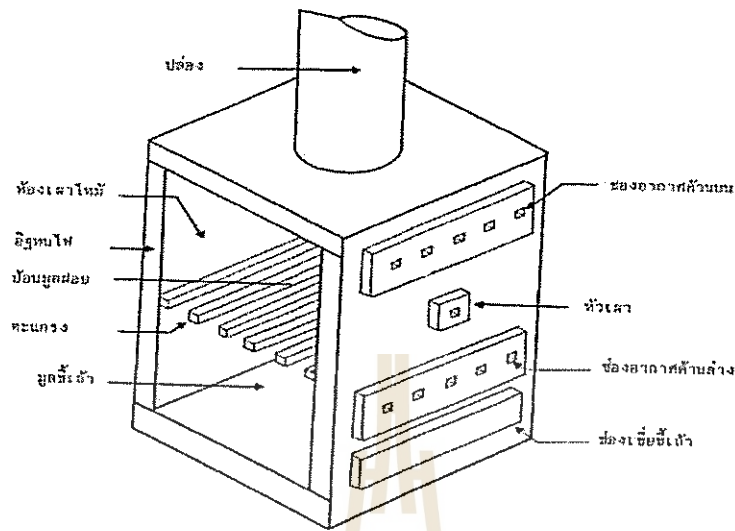
สืบเนื่องจากเตาเผามีข้อเสีย ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง และค่าดำเนินการสูงประกอบกับ ต้องการบุคลากรที่มีความรู้ และทักษะเฉพาะด้านในการควบคุม ใช้งานและบำรุงรักษาที่ถูกต้อง ทั้งต้อง หาพื้นที่สำหรับฝังกลบเถ้าในขั้นตอนสุดท้ายด้วย นอกจากนี้ในกรณีที่มีการเผาไหม้ในเตาเผาไม่สมบูรณ์ ทำให้เกิดปัญหามลภาวะอากาศรวมถึงก่อความรำคาญต่อประชาชนที่อยู่ใกล้เคียง จึงมีความพยายาม ในการหาเทคโนโลยีอื่นในการกำจัดมลพิษติดเชื้อเพื่อทดแทนการใช้เตาเผา ซึ่งในปัจจุบัน นอกจากเตาเผา แล้ว มีการกล่าวถึงเทคโนโลยีอื่นที่จะกำจัดมลพิษติดเชื้อบ้าง เช่น การทำลายเชื้อด้วยไอน้ำ (Autoclave) การทำลายเชื้อด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Microwave) แต่การใช้งานในประเทศไทยยังไม่แพร่หลายและ เป็นไปในทางปฏิบัติ

รูปแบบของเตาเผา

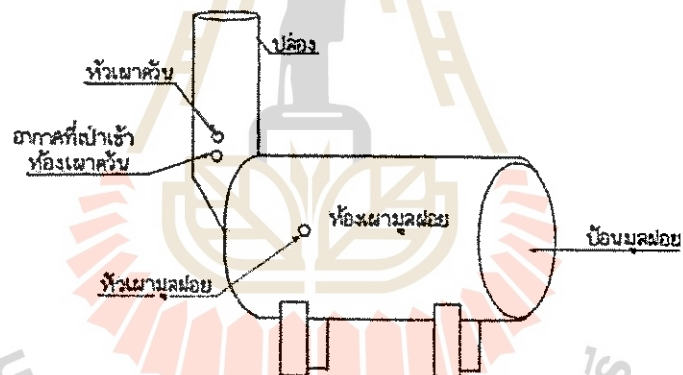
1) เตาเผามูลฝอยแบบห้องเดียว (Single Chamber Incinerators)

เตาเผามูลฝอยแบบห้องเดียว จะใช้ในการกำจัดมูลฝอยโดยจะป้อนมูลฝอยไปบนตะแกรง (grate) ซึ่งอาจจะเป็นการป้อนด้วยมือ หลังจากนั้นจึงจุดมูลฝอยด้วยไม้ขีดไฟ ถ้าจากการเผาไหม้จะลอยขึ้นไป ทางปล่องควันและออกสู่บรรยากาศ อากาศที่ใช้ในการเผาไหม้จะถูกนำเข้าไปในห้องเผาไหม้ทางช่อง underfire และช่อง overfire ดังแสดงในรูปที่ 1 อากาศที่ผ่านช่อง underfire จะเป็นแหล่งกำเนิดออกซิเจนที่ ใช้ในการเผาไหม้ ในขณะที่อากาศที่เข้าไปในช่อง overfire ซึ่งอยู่ทางส่วนบนของห้องเผาไหม้ จะเป็นตัว ป้อนอากาศเสริมให้กับก๊าซจากการเผาไหม้ซึ่ง ณ จุดนี้ยังเต็มไปด้วยคาร์บอนที่ยังไม่เผาไหม้ (แต่ลอยตัว ขึ้นมาจากมูลฝอยที่อยู่บนตะแกรง) สารไฮโดรคาร์บอนและอนุภาคต่างๆเกิดขึ้นเนื่องจากการเผาไหม้จะ ร่วงจากตะแกรงลงสู่พื้นด้านล่างและสามารถคัดออกไปได้เมื่อการเผาไหม้สิ้นสุดลงแล้ว

นอกจากนี้ เตาเผาแบบนี้ยังมีส่วนประกอบอื่นๆ ที่ช่วยให้การเผาไหม้สมบูรณ์ขึ้น เช่น อาจจะมี หัวเผาซึ่งจะช่วยเผาผลาญที่มีค่าความร้อนต่ำ ในเตาเผาบางแบบจะมีห้องเผาไหม้หลังหรือ post-combustion chamber ดังแสดงในรูปที่ 2 ติดอยู่ทางด้านที่ต่อออกมาจากห้องเผาไหม้แรกห้องเผาไหม้หลัง นี้ทำหน้าที่ในการทำลายก๊าซจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์และอนุภาค (เขม่า) จากห้องเผาไหม้แรก และ ช่วยทำให้ก๊าซจากการเผาไหม้สะอาดขึ้นก่อนที่จะปล่อยออกสู่บรรยากาศ



รูปที่ 1 : เตาเผามูลฝอยแบบห้องเดียว (Single Chamber Incinerator)



รูปที่ 2 : เตาเผามูลฝอยแบบห้องเดียวที่มีห้องเผาไหม้หลัง (Single Chamber Incinerator / Post-Combustion Chamber)

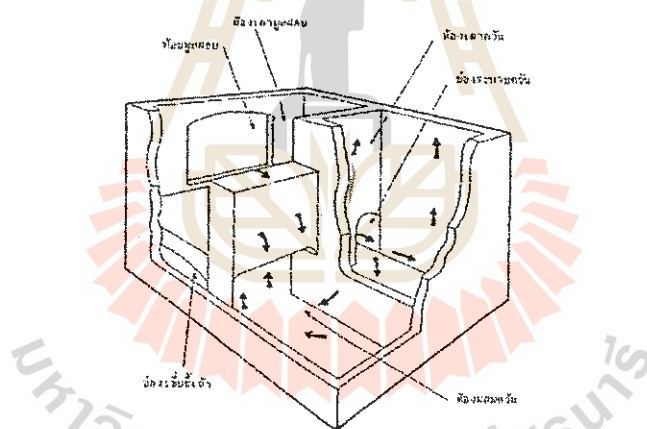
2) เตาเผามูลฝอยแบบห้องเผาไหม้หลายห้อง (Multiple-chamber incinerators)

เตาเผาแบบนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะช่วยให้มีการเผาไหม้ที่สมบูรณ์ขึ้น โดยออกแบบให้มีห้องเผาไหม้หลายห้อง ห้องเผาไหม้แรกทำหน้าที่เผาไหม้มูลฝอย ในขณะที่ห้องเผาไหม้ที่สองจะออกแบบให้มีเวลาที่ต้องใช้เพื่อการเผาไหม้นานขึ้นและอาจจะมีหัวเผาเพิ่มขึ้นด้วยเพื่อช่วยในการเผาไหม้ก๊าซและอนุภาคต่างๆ ซึ่งถูกขับออกมาจากห้องเผาไหม้แรก

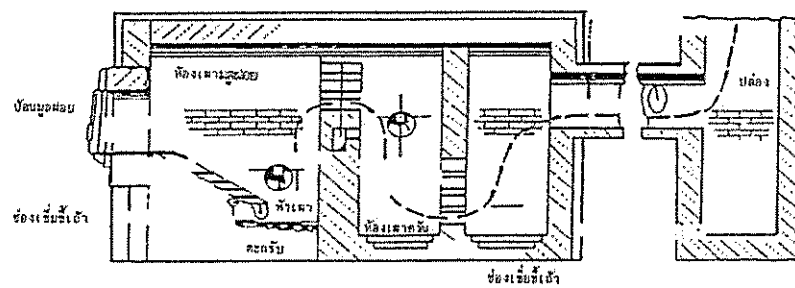
เตาเผามูลฝอยแบบนี้สามารถแบ่งได้ 2 ชนิด คือ แบบ retort และ in-line

- เตาเผาแบบ retort จะเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยม ซึ่งภายในมีช่องแบ่งหลายๆ ช่อง ช่องแบ่งทำหน้าที่บังคับการไหลของก๊าซจากการเผาไหม้หักมุม 90° ทั้งในแนวราบและในแนวดิ่งทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนทิศทางการไหลของก๊าซ เขม่าและอนุภาคต่างๆ ที่มากับก๊าซร้อน จะร่วงตกลงมาจากก๊าซ ภาพตัดของเตาเผาแบบนี้แสดงในรูปที่ 3

- เตาเผาแบบ In- line จะมีขนาดใหญ่กว่าเตาเผาแบบ retort การไหลของก๊าซจากการเผาไหม้จะเป็นเส้นตรงในแนวแกนตลอดทั้งเตา โดยจะมีช่องแบ่งเพื่อให้ก๊าซเกิดการหักเหทิศทางการแสดงในรูปที่ 4 มูลฝอยจะวางอยู่บนตะแกรงซึ่งอาจจะเป็นแบบอยู่กับที่หรือแบบเคลื่อนที่ก็ได้ การเคลื่อนที่ของก๊าซร้อนเมื่อผ่านช่องแบ่งภายในเตาก็จะเป็นเช่นเดียวกับเตาเผาแบบ retort คือจะมีอนุภาคต่างๆ ตกลงมาและยังช่วยให้เกิดการไหลแบบปั่นป่วน (turbulene flow) ซึ่งช่วยให้ประสิทธิภาพในการเผาไหม้ดีขึ้น ในห้องเผาไหม้แรกจะมีหัวเผาติดอยู่ ซึ่งทำหน้าที่ในการจุดมูลฝอยให้ติดไฟ ในขณะที่หัวเผาในห้องเผาไหม้ห้องที่สองทำหน้าที่ในการรักษาอุณหภูมิภายในห้องเผาไหม้นี้ให้มีค่าคงที่เพื่อใช้ในการเผาไหม้ก๊าซร้อนและอนุภาคต่างๆ ที่ยังเผาไหม้ไม่สมบูรณ์



รูปที่ 3 : เตาเผามูลฝอยแบบห้องเผาไหม้หลายห้อง (Multiple Chamber Incenerator/retort type)



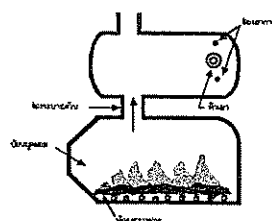
รูปที่ 4 :เตาเผาผลฟอยแบบเผาไหม้หลายห้อง (Multiple Chamber Incenerator/In-Line Type)

3) เตาเผาแบบใช้อากาศน้อย (Starved Air)

ได้มีการปรับปรุงเตาเผาแบบนี้มาจากระบบเตาเผาแบบ Pyrolysis รูปที่ 5 แสดงรายละเอียดของเตาเผาแบบนี้ซึ่งจะเป็นได้ว่าห้องเผาไหม้จะถูกแบ่งออกเป็นสองห้อง วัสดุฟอยจะถูกส่งเข้ามายังห้องเผาไหม้แรกและเป่าอากาศซึ่งมีปริมาณต่ำกว่าปริมาณอากาศที่ต้องการทางทฤษฎีมากเข้ามาทางด้านล่างของวัสดุฟอย อากาศส่วนนี้ทำหน้าที่ให้ความร้อนเพียงพอที่จะทำให้วัสดุฟอยติดไฟเท่านั้น อุณหภูมิของห้องเผาไหม้นี้จะอยู่ในช่วง 750-850 องศาเซลเซียส

อากาศอีกส่วนหนึ่งจะป้อนเข้าไป ในห้องเผาไหม้ที่สองซึ่งอยู่ด้านบน เพื่อทำให้เกิดการเผาไหม้กับสารระเหิดและสารแขวนลอยที่มาจากมูลฝอยในห้องเผาไหม้แรก อุณหภูมิของห้องเผาไหม้นี้จะอยู่ที่ประมาณ 1,200 องศาเซลเซียส และเนื่องจากห้องเผาไหม้นี้มีปริมาตรใหญ่จึงทำให้เวลาที่ก๊าซร้อนอยู่ในห้องเผาไหม้ (residence time of gas) เพียงพอที่จะทำปฏิกิริยาการเผาไหม้ ทำให้ก๊าซที่ออกจากห้องเผาไหม้นี้เป็นก๊าซซึ่งเกิดจากการเผาไหม้ที่สมบูรณ์

ข้อได้เปรียบของเตาเผาระบบนี้อยู่ที่อากาศปริมาณน้อยที่ป้อนเข้าห้องเผาไหม้แรกทำให้เกิดการปั่นป่วนในห้องเผาไหม้น้อย (turbulence) และการเกิดสารระเหิดกับสารแขวนลอยจากมูลฝอยน้อยตามไปด้วย เมื่อเปรียบเทียบกับเตาเผา ซึ่งทำงานด้วยอากาศส่วนมาก (rich excess air) นอกจากนั้นการที่อากาศที่ใช้ในการเผาไหม้ถูกควบคุมได้จึงทำให้เตาเผาแบบนี้ง่ายในการควบคุมอุณหภูมิและระยะเวลาในการห้องเผาไหม้ของก๊าซและมูลฝอย

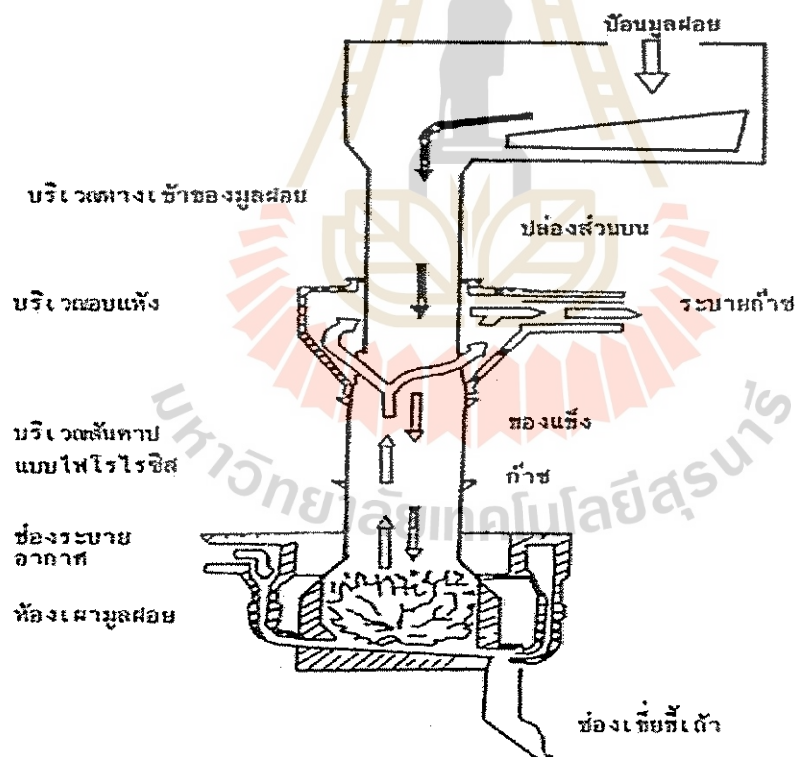


รูปที่ 5 :เตาเผามูลฝอยแบบใช้อากาศน้อย (Starved Air Incenerator)

3) เตาเผาไพโรไลซิส (Pyrolysis)

ไพโรไลซิส เป็นกระบวนการเผาไหม้แบบที่ไม่ใช้ออกซิเจนช่วยในการเผาไหม้กระบวนการนี้จำเป็นต้องให้ความร้อนเพื่อก่อให้เกิดปฏิกิริยา (Endothermic reaction) ไม่เหมือนกับเตาเผา ซึ่งใช้อากาศในการเผาไหม้และเป็นกระบวนการที่ให้ความร้อนออกมา (Exother reaction) พิจารณากระบวนการ ไพโรไลซิส ของเซลลูโลส (องค์ประกอบหลักของกระดาษ) ดังต่อไปนี้ $C_6H_{10}O_5 \rightarrow C_6H_6 + 2CO + 3H_2O + 3C$ (Endothermic reaction)

ก๊าซซึ่งได้จากการบวนการนี้คือมีเทน (CH_4) คาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) และไอน้ำ ซึ่งก๊าซที่ได้นี้เป็นก๊าซที่สามารถนำมาทำเป็นเชื้อเพลิงได้ ส่วนถ้ำคาร์บอนที่เหลืออยู่ (3C) ภายในเตาจะประกอบไปด้วยโลหะ ออกไซด์ของโลหะ และอื่นๆ (องค์ประกอบเหล่านี้มาจากมูลฝอยที่ใช้ในกระบวนการ) เตาเผาแบบไพโรโรซิส ได้แสดงไว้ในรูปที่ 6 ในทางปฏิบัติจะเป็นว่ามีการเติมอากาศเข้าไปในห้องเผาไหม้ ทั้งนี้เพื่อช่วยให้เกิดความร้อนกับกระบวนการ อากาศส่วนนี้จะมีปริมาณน้อยกว่าอากาศที่ต้องการตามทฤษฎีมาก เตาเผาแบบนี้จะใช้ได้ดีกับมูลฝอยประเภทกิ่งเลวกิ่งแข็ง

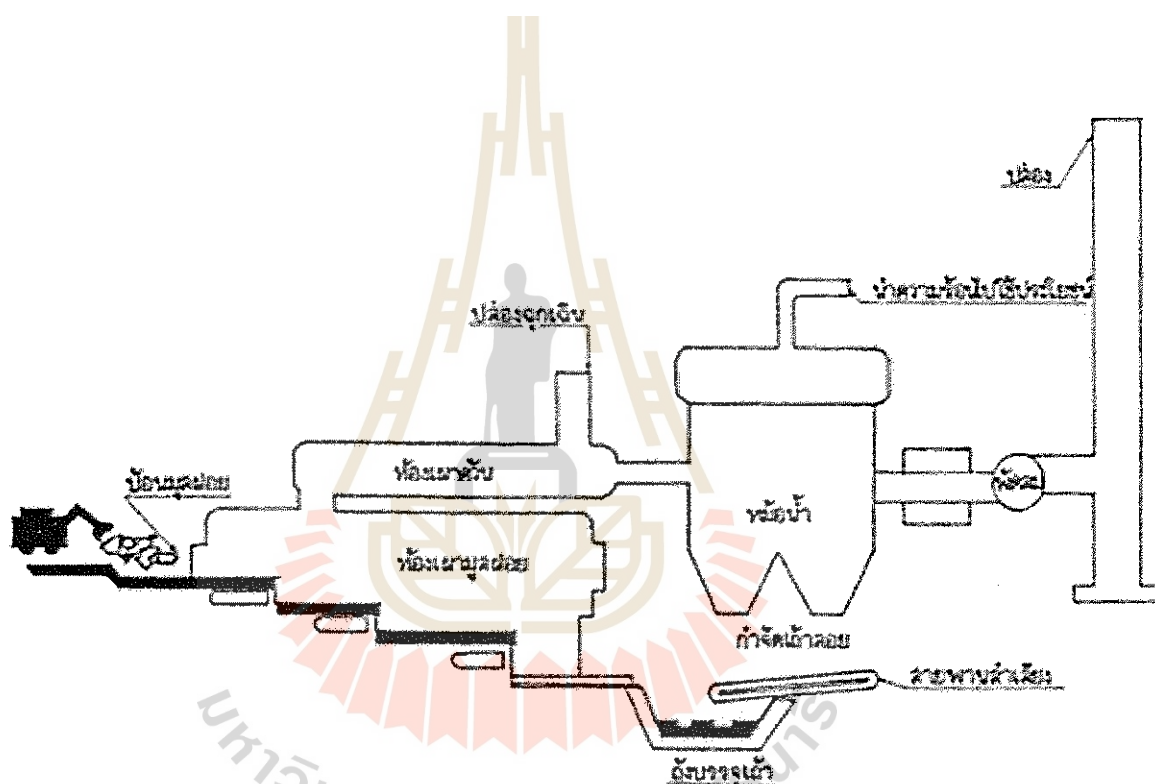


รูปที่ 6 :เตาเผามูลฝอยแบบไพโรไลซิส (Pyrolysis Incenerator)

4) เตาเผาแบบศูนย์กลาง (Central Disposal Incineration Systems)

เตาเผาแบบศูนย์กลางหมายถึงการกำจัดมูลฝอยซึ่งมีที่มาจากหลายแหล่ง หลายชุมชน ซึ่งโดยปกติจะใช้กับการกำจัดมูลฝอยของแต่ละเมือง หรือใช้ในการกำจัดมูลฝอยอุตสาหกรรม มูลฝอยสำหรับแหล่งที่มีโรงงานอุตสาหกรรมอยู่ร่วมกัน เช่น นิคมอุตสาหกรรม เป็นต้น

เตาเผาแบบศูนย์กลางเป็นเตาเผาขนาดใหญ่ จึงมีการนำความร้อนที่ได้จากการเผาไหม้กลับมาใช้ประโยชน์อีก โดยใช้ในการกำเนิดไอน้ำ ผลิตน้ำร้อน หรือผลิตกระแสไฟฟ้า ตลอดทั้งมีระบบควบคุมมลพิษทางอากาศเพื่อกำจัดก๊าซพิษ เถ้าลอย เชม่า ก่อนระบายสู่บรรยากาศต่อไปดังแสดงในรูปที่ 7

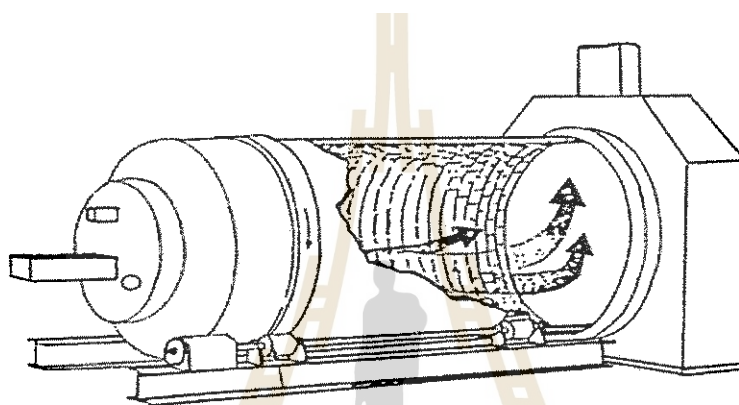


รูปที่ 7 : เตาเผามูลฝอยแบบศูนย์กลาง (Central Disposal Incinerator Systems)

5) เตาเผามูลฝอยแบบหมุน (rotary kiln)

เตาเผาแบบนี้อ้างกล่าวได้ว่าเป็นเตาเผาที่มีความยืดหยุ่นและความสะดวกในการใช้งานมากแบบหนึ่งเนื่องจากใช้เผากำจัดมูลฝอยเกือบทุกประเภทและทุกสถานะ (ก๊าซ ของเหลว และของแข็ง) ปกติจะใช้เตาเผาแบบนี้ในการกำจัดมูลฝอยอุตสาหกรรม ในต่างประเทศได้มีการนำเอาเตาเผาแบบนี้มาใช้กับมูลฝอยแล้ว แสดงเตาเผามูลฝอยแบบหมุน รูปที่ 8 และ 9 ประกอบด้วยห้องเผาไหม้แรกรูปทรงกระบอกวางทำมุมกับแนวราบเล็กน้อย และหมุนได้รอบแกนโดยชุดหมุนซึ่งอาจจะเป็นมอเตอร์ไฟฟ้าปรับความเร็ว

รอบได้ จะป้อนมูลฝอยเข้าไปในเตาและมูลฝอยจะเคลื่อนที่ไปยังด้านหนึ่งของเตาเนื่องจากการหมุน การออกแบบเตาเผาจะให้ทำงานในลักษณะที่มูลฝอยที่เคลื่อนตัวไปถึงด้านเตาเผา จะถูกเผาไหม้สมบูรณ์แล้ว โดยขบวนการปรับมุมเอียงและความเร็วรอบของเตา (ปกติอยู่ในช่วง 0.25 ถึง 2.5 รอบต่อนาที) อัตราส่วนความยาวต่อเส้นผ่าศูนย์กลางของเตาเผาที่ใช้ในอุตสาหกรรมอยู่ในช่วง 2:1 ถึง 10:1 กระบวนการเผาไหม้ที่เกิดขึ้นในห้องเผาไหม้แรกนี้จะเหมือนกับที่เกิดขึ้นในเตาเผาแบบ controlled air ห้องเผาไหม้ที่สอง (post combustion หรือ after-burner) ทำหน้าที่เผาไหม้ก๊าซร้อนจากห้องเผาไหม้แรกก่อนที่จะส่งไปยังหม้อไอน้ำหรือระบบบำบัดก๊าซต่อไป



รูปที่ 8 : เตาเผามูลฝอยแบบหมุน (Rotary Kiln)

2. การรวมดำเนินการอบรมให้ความรู้ด้านการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชน

การอบรมให้ความรู้ชาวบ้านที่จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 2 ตำบล คือ ตำบลลำไทรโยงและตำบลยายแยมพัฒนา ระยะเวลาที่ใช้ในการอบรม 2 วัน คือ วันที่ 7 และ 8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.1 กำหนดการอบรมทั้งสองวัน

8.00-8.30 น. ลงทะเบียน

8.30-10.00 น. บรรยายเรื่องการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชน

10.00-11.00 น. บรรยายเรื่องธนาคารขยะรีไซเคิล

11.00-11.15 น. รับประทานอาหารว่าง

11.15-12.00 น. แบ่งกลุ่มชาวบ้านออกเป็น 3 กลุ่มให้ระดมความคิดในหัวข้อดังนี้

- ผลกระทบจากการกำจัดขยะมูลฝอยในชุมชนในปัจจุบัน
- วิธีการจัดการขยะมูลฝอยที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน
- วิธีการจัดการมูลฝอยในอนาคต

2.2 การอบรมใน วันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548

มีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวน 65 คน กลุ่มเป้าหมายคือ อสม.จำนวน 116 คนชาวบ้านผู้สนใจและตัวแทนอาจารย์นักเรียนในพื้นที่ จำนวน 3 โรงเรียน คือ โรงเรียนหนองตะลุงปึก โรงเรียนหนองยาง และโรงเรียนบ้านไร่โคก ในวันนี้จะเป็นการให้ความรู้เกี่ยวกับขยะมูลฝอย การแยกขยะ การนำขยะไปใช้ประโยชน์ แนวทางการดำเนินการเกี่ยวกับธนาคารขยะในโรงเรียน การระดมความคิดของผู้ที่เข้าร่วมอบรม โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม และกำหนดหัวข้อการระดมความคิดให้สมาชิกนำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น จากการระดมความคิดทำให้ทราบถึงสถานการณ์ขยะในชุมชน ความรู้ แนวความคิดของชุมชนเกี่ยวกับการนำขยะมาแยกและใช้ประโยชน์ของชุมชน ผลกระทบของปัญหาขยะและปัญหาขยะในชุมชน และวิธีการจัดการขยะที่ทำอยู่ในปัจจุบันและผลกระทบจากวิธีการจัดการขยะ

2.3 การอบรมในวันที่ 8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548

มีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวน 75 คน กลุ่มเป้าหมายคือ อสม. จำนวน 100 คน ผู้นำชุมชน 16 หมู่บ้าน สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) ชาวบ้านผู้สนใจและตัวแทนอาจารย์ นักเรียนโรงเรียนในพื้นที่ 5 โรงเรียน คือ โรงเรียนอนุบาลเฉลิมพระเกียรติ โรงเรียนวัดสุขสำราญ โรงเรียนบ้านยายแย้ม โรงเรียนโนนทอง และโรงเรียนโนนศิลา ในวันนี้อบรมให้ความรู้จะเหมือนกับวันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548 แต่วันนี้จะเน้นถึงผลเสียของการเผาขยะที่ไม่ถูกวิธี โดยในพื้นที่มีปัญหาการเผาขยะรถยนต์เพื่อทำการเผาเหล็กฟางที่เกิดขึ้นในหมู่ที่ 8 บ้านโนนศิลา และแนวทางการดำเนินการแก้ไขของผู้นำชุมชน อบต. สถานีอนามัยยายแย้ม

การอบรมในวันนี้ มีผู้ประกอบการรับซื้อของเก่าเข้าร่วมและมีตัวอย่างของถุงพลาสติก(P.Eและ HP.)ที่มีอยู่ในชุมชน ทำให้เป็นการสร้างความสนใจให้กับผู้เข้าอบรมเกี่ยวกับราคาของถุงพลาสติกมากยิ่งขึ้น

3. การค้นคว้าข้อมูลและจัดทำทำเนียบเกี่ยวกับพลังงานและสิ่งแวดล้อม ซึ่งแบ่งได้ดังนี้

1. ทำเนียบผู้ค้าอุปกรณ์ประหยัดพลังงาน
2. ทำเนียบผู้ค้าอุปกรณ์ด้านสิ่งแวดล้อม
3. ทำเนียบผู้ประกอบการน้ำมันหล่อลื่นแก๊ส น้ำมันเชื้อเพลิง
4. ทำเนียบอุตสาหกรรมที่ได้รับรางวัลอุตสาหกรรมดีเด่น

4. ออกแบบและจัดทำฐานข้อมูลโรงงานและบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วย

- หลักสูตรผู้จัดการสิ่งแวดล้อม
- หลักสูตรผู้ควบคุม ได้แก่
 - ผู้ควบคุมประจําระบบบำบัดมลพิษอากาศ
 - ผู้ควบคุมประจําระบบบำบัดมลพิษน้ำ
 - ผู้ควบคุมประจําระบบการจัดการกากอุตสาหกรรม
- หลักสูตรผู้ปฏิบัติงาน
 - ผู้ปฏิบัติงานประจําระบบบำบัดมลพิษอากาศ
 - ผู้ปฏิบัติงานประจําระบบบำบัดมลพิษน้ำ
 - ผู้ปฏิบัติงานประจําระบบการจัดการกากอุตสาหกรรม

5. การร่วมดำเนินการจัดฝึกอบรมบุคลากรสิ่งแวดล้อม

การอบรมเพื่อพัฒนาทักษะและเพิ่มศักยภาพของบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมในการควบคุมและปฏิบัติงานด้านการจัดการมลพิษในโรงงาน ซึ่งรายละเอียดในการจัดฝึกอบรมมีดังนี้

- เตรียมฐานข้อมูลการฝึกอบรม
- เตรียมเอกสารการฝึกอบรม
- ลงทะเบียนพนักงาน
- ดูแลความเรียบร้อยของงาน

6. ออกเก็บตัวอย่างน้ำตามโรงงานอุตสาหกรรม ต่างๆ

บทที่ 6

สรุปผลการปฏิบัติงาน

การปฏิบัติงานที่ สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ในฝ่ายพลังงานอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อมนั้นส่งผลให้เกิดประโยชน์ในหลายๆด้าน ดังนี้

1. ด้านสังคม

- ได้เรียนรู้ชีวิตการทำงานจริงที่มีความแตกต่างจากชีวิตการเป็นนักศึกษาเป็นอย่างมาก
- ได้รับประสบการณ์ใหม่ๆ ในการดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่น
- ได้นำความรู้ที่ได้จากการศึกษาในห้องเรียนมาประยุกต์ใช้ในการทำงาน
- ได้ฝึกตัวเองให้รู้จักกับคำว่าหน้าที่ ความรับผิดชอบ ความอดทน และการตรงต่อเวลามากยิ่งขึ้น
- เกิดทักษะด้านการสื่อสารข้อมูล (Communication Skill)

ได้ฝึกในเรื่องการสร้างมนุษยสัมพันธ์กับบุคคลอื่นเพราะต้องใช้ในการติดต่อประสานงานอยู่เสมอ

2. ด้านทฤษฎี

- ได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลด้านการอนุรักษ์เพื่อใช้เป็นความรู้ในการเขียนรายงานและนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน
- ได้รับความรู้ใหม่ในเรื่องการจัดการพลังงานแบบสมบูรณ์เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการใช้พลังงานสำหรับอุตสาหกรรม (Total Energy Management : TEM)
- ได้รับความรู้ใหม่ในเรื่องการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่โครงการการจัดการพลังงานแบบสมบูรณ์เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการใช้พลังงานสำหรับอุตสาหกรรม (Total Energy Management : TEM)
- ได้ร่วมดำเนินการเตรียมความพร้อมด้านบุคลากรและวิสาหกิจที่จะเข้าร่วมโครงการการจัดการพลังงานแบบสมบูรณ์เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการใช้พลังงานสำหรับอุตสาหกรรม (Total Energy Management : TEM)
- ได้ศึกษาและหาข้อมูลในเรื่องการจัดการขยะในชุมชน ผลกระทบจากการเผายางรถยนต์ ธนาคารขยะ การทำปุ๋ยหมัก
- ได้ออกแบบและจัดทำฐานข้อมูลโรงงานและบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อม
- ได้จัดทำทำเนียบเกี่ยวกับพลังงานและสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วย ทำเนียบผู้ค้าอุปกรณ์ประหยัดพลังงาน ผู้ค้าอุปกรณ์ด้านสิ่งแวดล้อมโรงงานอุตสาหกรรมที่ได้รับรางวัลดีเด่น และผู้ประกอบการน้ำมันหล่อลื่นแก๊สน้ำมันเชื้อเพลิง

3.ด้านการปฏิบัติ

-ได้ร่วมเป็นส่วนหนึ่งในของทีมงานของสถาบันฯในการจัดสัมมนาเปิดตัวโครงการการจัดการพลังงานแบบสมบูรณ์เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการใช้พลังงานสำหรับอุตสาหกรรม (Total Energy Management : TEM)

-ได้เข้าร่วมฟังการบรรยายเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรมของการจัดสัมมนาเปิดตัวโครงการฯ

-ได้ร่วมดำเนินการเรื่องจัดฝึกอบรมชาวบ้านที่จังหวัดบุรีรัมย์เรื่องการคัดแยกขยะของโครงการ “ชุมชนน่าอยู่”

-ได้เข้าร่วมรับฟังการอบรมบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมในบางโอกาส

-ได้ออกไปเก็บตัวอย่างน้ำเสียของโรงงานอุตสาหกรรมในหลายพื้นที่

ซึ่งรายละเอียดการปฏิบัติงานบางส่วน ได้ทำการบันทึกไว้ในข้างต้นของรายงานฉบับนี้แล้ว



บทที่ 7

ปัญหาและข้อเสนอแนะ

จากการปฏิบัติงานในฝ่ายพลังงานอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย เป็นระยะเวลา 16 สัปดาห์ นั้นนอกจากจะเป็นการนำความรู้ที่ได้รับจากมหาวิทยาลัย มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริงแล้วยังได้รับความรู้ใหม่ๆ เพิ่มเติมอีกมากมายซึ่งเป็นประสบการณ์ที่ดีที่จะนำไปปรับปรุงในการทำงานจริงในอนาคตต่อไป ซึ่งการปฏิบัติงานพบปัญหาและอุปสรรคบางประการ ได้แก่

1. เนื่องจากการเป็นปฏิบัติงานจริงเป็นครั้งแรก ทำให้ช่วงแรกยังทำงานได้ไม่เต็มที่นัก และยังมีข้อบกพร่องอยู่พอสมควร ต่อมาเมื่อสามารถปรับตัวและได้รับคำแนะนำจาก Job Supervisor และพี่ที่ทำงานทุกท่าน จึงทำงานได้ดีขึ้นตามลำดับ
2. เนื่องจากเรื่องที่ได้รับมอบหมายให้ทำรายงานเป็นเรื่องที่ใหม่จึงต้องใช้เวลาในการทำความเข้าใจนาน จึงทำให้เสียเวลาในการเขียนรายงาน
3. เนื่องจากบุคลากรในฝ่ายมีน้อยเกินไปแต่งานที่จะต้องทำในแต่ละวันมีค่อนข้างมาก ดังนั้นหากมีบุคลากรเพิ่มขึ้น ก็จะทำให้งานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

กรมส่งเสริมอุตสาหกรรมและสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย. 2547. กลยุทธ์เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการใช้พลังงาน

ความหมายและความสำคัญของการอนุรักษ์พลังงาน [ออนไลน์]. ได้จาก :

<http://www.phoenix.eng.psu.ac.th>

ประเภทของพลังงาน [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.nfe.go.th>

การอนุรักษ์พลังงานตามที่กฎหมายกำหนด [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.teenet.Chula.ac.th>

การตรวจวิเคราะห์การใช้พลังงาน [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.eppo.go.th>

ความจำเป็นในการอนุรักษ์พลังงาน [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.asoke.com>

แนวทางในการประหยัดพลังงาน [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.thaitv3.com>

ข้อพิจารณาในการประหยัดพลังงาน [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.surin.go.th>

วิธีลดปริมาณการใช้พลังงาน [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.pcd.go.th>

วิธีประหยัดพลังงานขั้นพื้นฐาน [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.pcd.go.th>

วิธีประหยัดพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.pcd.go.th>

ขั้นตอนการประหยัดพลังงาน [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.dip.go.th>

วิธีการอนุรักษ์พลังงาน [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.pcd.go.th>

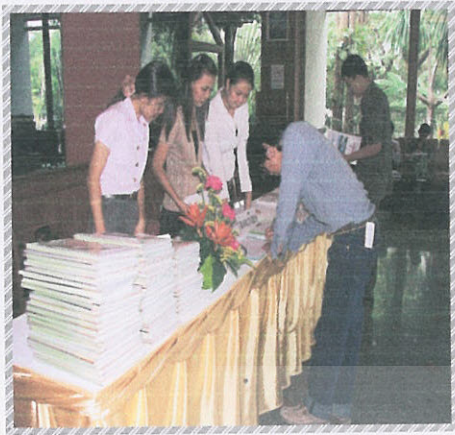
เทคนิคการประหยัดพลังงาน [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.eeit.or.th>

กระบวนการประหยัดพลังงาน [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.eeit.or.th>

ผลกระทบจากการใช้พลังงาน [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.eeit.or.th>

ภาคผนวก ก
ประมวลภาพ
การจัดสัมมนาโครงการ “TEM”
และ
การอบรมให้ความรู้เรื่องการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนที่
จังหวัดบุรีรัมย์

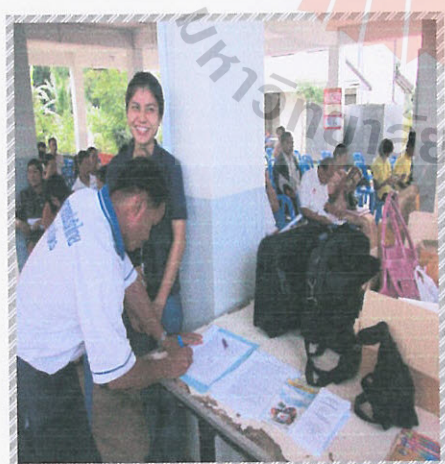
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



ภาพที่ 1 สัมมนาโครงการการจัดการพลังงานแบบสมบูรณ์เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการใช้พลังงาน
สำหรับโรงงานอุตสาหกรรม



ภาพที่ 2 อบรมให้ความรู้เรื่องการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน จังหวัดบุรีรัมย์



ภาพที่ 3 อบรมให้ความรู้เรื่องการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน จังหวัดบุรีรัมย์

ภาคผนวก ข
แผนที่สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย



ภาคผนวก ค

ใบสมัครเข้าร่วมโครงการฯและกำหนดการการสัมมนา
(โครงการการจัดการพลังงานแบบสมบูรณ์เพื่อยกระดับการใช้พลังงานสำหรับอุตสาหกรรม)





กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL PROMOTION

ใบสมัคร

โครงการจัดการพลังงานแบบสมบูรณ์

เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการใช้พลังงานสำหรับอุตสาหกรรม รุ่น 3

(Total Energy Management : TEM 3)



สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย
THAILAND ENVIRONMENT INSTITUTE

1. ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อสถานประกอบการ.....

2. เลขทะเบียนโรงงาน

เลขทะเบียนผู้เสียภาษีอากร.....

3. สถานที่ตั้ง

◎ ที่ตั้งสำนักงาน เลขที่.....หมู่.....ซอย.....ถนน.....

ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....

รหัสไปรษณีย์.....โทรศัพท์.....

โทรสาร.....E-mail :

◎ ที่ตั้งโรงงาน เลขที่.....หมู่.....ซอย.....ถนน.....

ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....

รหัสไปรษณีย์.....โทรศัพท์.....

โทรสาร.....E-mail :

4. ประกอบกิจการ.....

ผลิตภัณฑ์หรือบริการหลัก.....

.....

.....โปรดแนบใบรื้อ (ถ้ามี)

5. หุ่นจดทะเบียน.....

6. มูลค่าสินทรัพย์ถาวร (ไม่รวมที่ดิน).....บาท

7. เริ่มดำเนินการเมื่อปี พ.ศ.

8. สัดส่วนการถือหุ้นในกิจการ : ผู้ถือหุ้นสัญชาติไทย.....% ผู้ถือหุ้นต่างชาติ.....%

9. ผู้มีอำนาจตัดสินใจเกี่ยวกับการเข้าร่วมโครงการ

ชื่อ.....เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน.....

ตำแหน่ง.....โทรศัพท์.....

โทรสาร.....E-mail :

10. แผนที่โรงงาน



11. แผนภูมิองค์กร



2. ข้อมูลทางด้านการผลิต

12. ขนาดของเครื่องจักร.....แรงม้า
13. จำนวนคนงาน.....คน
14. จำนวนชั่วโมงการผลิต.....ชั่วโมง/วัน
15. จำนวนวันทำงาน.....วัน/ปี
16. ประเภทผู้ใช้ไฟฟ้า ☐ ปกติ ☐ TOD ☐ TOU
17. ระดับแรงดันไฟฟ้า.....กิโลโวลต์
18. ช่วงเวลาความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดในแต่ละวัน.....ถึง.....ปริมาณ.....กิโลโวลต์
19. วัตถุประสงค์ ☐ นำเข้า.....% ได้แก่.....
- ☐ ภายในประเทศ.....% ได้แก่.....

20. วัตถุประสงค์หลักในกระบวนการผลิต

ชื่อ/ชนิด	ปริมาณ	หน่วย/เดือน
1).....		
2).....		
3).....		
4).....		
5).....		

21. แหล่งพลังงาน/เชื้อเพลิง

ชื่อ/ชนิด	ปริมาณ	หน่วย/เดือน
☐ ไฟฟ้า		
☐ น้ำมันเตา เกรด.....		
☐ น้ำมันอื่นๆ ระบุ.....		
☐ ถ่านหิน ระบุ % กำมะถัน.....		
☐ ก๊าซธรรมชาติ (NPG)		
☐ ก๊าซธรรมชาติอื่นๆ ระบุ.....		
☐ แกลบ		
☐ กากอุตสาหกรรม ระบุ.....		
☐ อื่นๆ ระบุ.....		

22. ผลิตภัณฑ์

ชื่อ/ชนิด	กำลังการผลิต	หน่วย/เดือน
1).....		
2).....		
3).....		
4).....		
5).....		

23. เครื่องจักร

เครื่องจักร	อายุการใช้งาน (ปี)
1).....	
2).....	
3).....	
4).....	
5).....	

3.ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงาน

24. ผลการดำเนินงาน

ปี	ยอดขาย (ล้านบาท)	ต้นทุน (ล้านบาท)	กำไร/ขาดทุน (ล้านบาท)
2543			
2544			
2545			
2546			
2547			
2548			

25. ระดับการศึกษาของบุคลากร

ระดับบริหาร	คน	ระดับการศึกษาโดยเฉลี่ย.....
ระดับหัวหน้างาน	คน	ระดับการศึกษาโดยเฉลี่ย.....
ระดับพนักงาน	คน	ระดับการศึกษาโดยเฉลี่ย.....

4.ความต้องการใช้บริการปรึกษาแนะนำ

27. ท่านเคยได้รับบริการปรึกษาแนะนำจากหน่วยงานหรือโครงการของกรมส่งเสริมอุตสาหกรรมใดหรือไม่

☐ ไม่เคย

☐ เคย

ระบุชื่อหน่วยงาน/โครงการที่รับบริการ.....

☐ โครงการ 13

☐ โครงการ ITB ระยะที่ 1 ด้าน.....

☐ โครงการ CF

☐ อื่น ๆ (ระบุ)

28. ท่านเคยได้รับบริการปรึกษาแนะนำจากหน่วยงานเอกชนหรือบริษัทใดหรือไม่ ในช่วง

☐ ไม่เคย

☐ เคย (ถ้าเคย โปรดระบุหน่วยงานเอกชนหรือชื่อบริษัทที่ให้บริการ)

ชื่อหน่วยงาน/บริษัทที่ปรึกษา

ปีที่รับบริการ

.....	
.....	
.....	
.....	

29. เป้าหมายหรือผลที่ท่านคาดหวังจากการเข้าร่วมโครงการ

.....
.....
.....
.....
.....

30. ท่านมีบุคลากรที่พร้อมจะร่วมประสานงานกับทีมที่ปรึกษาจำนวน.....คน

1).ชื่อ.....ตำแหน่ง.....

2).ชื่อ.....ตำแหน่ง.....

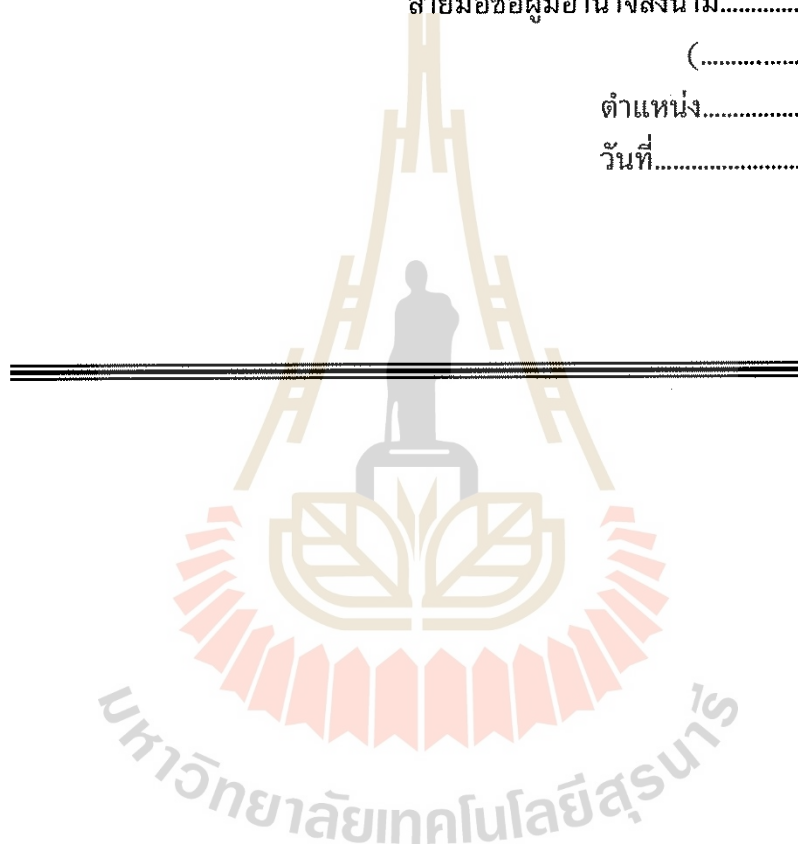
3).ชื่อ.....ตำแหน่ง.....

ลายมือชื่อผู้มีอำนาจลงนาม.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

วันที่.....





กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม
Department of Industrial Promotion



สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย
Thailand Environment Institute

กำหนดการสัมมนา

“การจัดการพลังงานที่คุ้มค่า.....เพื่อการพัฒนาสู่ความเป็นเลิศ”

ภายใต้โครงการ

การจัดการพลังงานแบบสมบูรณ์

เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการใช้พลังงานสำหรับอุตสาหกรรม รุ่นที่ 3

21 พฤศจิกายน 2548 ณ ห้อง A 501/1 สถาบันไทย-เยอรมัน นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร จ.ชลบุรี

12:30-13:30 น. ลงทะเบียน

13:30-14:30 น. ช่วงที่ 1: “นโยบายด้านพลังงานกับอุตสาหกรรมของประเทศ”

“แผนการช่วยเหลือผู้ประกอบการ: เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการใช้พลังงาน”

โดย นางนฤมล สุทธวารี

ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรมและผู้ประกอบการ
กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

“หนทาง...การนำไปสู่การจัดการพลังงานแบบสมบูรณ์ภายใต้โครงการ TEM รุ่นที่ 3”

โดย น.ท.ชอบ ลายทอง

ผู้เชี่ยวชาญด้านการอนุรักษ์พลังงาน
โรงเรียนนายเรืออากาศ

14:30-14:45 น. พักรับประทานอาหารว่าง

14:45-15:45 น. ช่วงที่ 2: บรรยายวิชาการ “การลดพลังงาน ทำได้ง่ายได้อย่างไร”

โดย น.ท.ชอบ ลายทอง

ผู้เชี่ยวชาญด้านการอนุรักษ์พลังงาน
โรงเรียนนายเรืออากาศ

15:45-16:00 น. ถาม-ตอบ



กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม
Department of Industrial Promotion



สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย
Thailand Environment Institute

กำหนดการสัมมนา
“การจัดการพลังงานที่คุ้มค่า.....เพื่อการพัฒนาสู่ความเป็นเลิศ”
ภายใต้โครงการ

การจัดการพลังงานแบบสมบูรณ์
เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการใช้พลังงานสำหรับอุตสาหกรรม รุ่นที่ 3
30 พฤศจิกายน 2548 ณ ห้อง รชตะ โรงแรมเซ็นทรัลเพลส ไฮเต็ล จ.สมุทรสาคร

- 12:30-13:30 น. ลงทะเบียน
- 13:30-14:30 น. ช่วงที่ 1: “นโยบายด้านพลังงานกับอุตสาหกรรมของประเทศ”
“แผนการช่วยเหลือผู้ประกอบการ: เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการใช้พลังงาน”
โดย นางนฤมล สุทธาวารี
ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรมและผู้ประกอบการ
กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม
- “หนทาง...การนำไปสู่การจัดการพลังงานแบบสมบูรณ์”
โดย ดร.ขวัญฤดี โชติชนาทวีวงศ์
ผู้อำนวยการฝ่ายพลังงาน อุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม
สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย
- 14:30-14:45 น. พักรับประทานอาหารว่าง
- 14:45-15:45 น. ช่วงที่ 2: บรรยายวิชาการ “การลดพลังงาน ทำให้ง่ายได้อย่างไร”
โดย คุณศุภชัย ปัญญาวิทย์
บริษัท เอ็นเนอร์ยี่ คอนเซอร์เวชั่น เทคโนโลยี จำกัด
- 15:45-16:00 น. ถาม-ตอบ



กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม
Department of Industrial Promotion



สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย
Thailand Environment Institute

กำหนดการสัมมนา
“การจัดการพลังงานที่คุ้มค่า...เพื่อการพัฒนาสู่ความเป็นเลิศ”
ภายใต้โครงการ

การจัดการพลังงานแบบสมบูรณ์
เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการใช้พลังงานสำหรับอุตสาหกรรม รุ่นที่ 3
6 ธันวาคม 2548 ณ ห้องจามจุรี โรงแรมเดอะเคปเลส ถนนแจ้งวัฒนะ 15 กรุงเทพฯ

12:30-13:30 น. ลงทะเบียน

13:30-14:45 น. ช่วงที่ 1: “นโยบายด้านพลังงานกับอุตสาหกรรมของประเทศ”

“แผนการช่วยเหลือผู้ประกอบการ: เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการใช้พลังงาน”

โดย นายปราโมทย์ วิทยาสุข

อธิบดีกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

“หนทาง...การนำไปสู่การจัดการพลังงานแบบสมบูรณ์ภายใต้โครงการ TEM รุ่นที่ 3”

โดย ดร.ขวัญฤดี โชติชนาหวิวงศ์

ผู้อำนวยการฝ่ายพลังงาน อุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม

สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

“ตัวอย่างผลสำเร็จจากการเข้าร่วมโครงการ TEM1”

โดย นายปฐมพงศ์ ชูพยัคฆ์

ผู้จัดการทั่วไปฝ่ายการผลิต บริษัท ไทยนิปปอน รีบเบอร์ อินดัสตรี จำกัด

วิสาหกิจรองดีเด่นด้านที่มอนุรักษ์พลังงาน โครงการ TEM1

14:45 -15:00 น. พักรับประทานอาหารว่าง

15:00-16:30 น. ช่วงที่ 2: บรรยายวิชาการ “การลดพลังงาน ทำให้ง่ายได้อย่างไร”

“วิเคราะห์ตนเอง รู้วิธีการลดพลังงาน”

โดย นายศุภชัย ปัญญาวีร์

บริษัท เอ็นเนอร์ยี่ คอนเซอร์เวชั่น เทคโนโลยี จำกัด

“วิธีใดบ้างลดการใช้พลังงาน โดยไม่ต้องใช้เงินลงทุน”

โดย น.ท.ชอบ ลายทอง

โรงเรียนนายเรืออากาศ

16:30-17:00 น. ถาม-ตอบ

ภาคผนวก ง

พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535



พระราชบัญญัติ
การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน
พ.ศ. ๒๕๓๕

ภูมิพลอดุลยเดช ป.ร.

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๓ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๓๕
เป็นปีที่ ๔๘ ในรัชกาลปัจจุบัน

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรมราชโองการ โปรดเกล้าฯ ให้ประกาศว่า

โดยที่เป็นการสมควรให้มีกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานจึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตรา
พระราชบัญญัติขึ้นไว้โดยคำแนะนำและยินยอมของสภานิติบัญญัติแห่งชาติ ทำหน้าที่รัฐสภา ดังต่อไปนี้

มาตรา ๑ พระราชบัญญัตินี้เรียกว่า "พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕"

มาตรา ๒ พระราชบัญญัตินี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

มาตรา ๓ ในพระราชบัญญัตินี้

"พลังงาน" หมายความว่า ความสามารถในการทำงานซึ่งมีอยู่ในตัวหรือที่อาจให้งานได้ ได้แก่ พลังงานหมุนเวียน
และพลังงานสิ้นเปลือง และให้หมายความรวมถึงสิ่งที่อาจให้งานได้ เช่น เชื้อเพลิง ความร้อนและไฟฟ้า เป็นต้น

"พลังงานหมุนเวียน" หมายความว่า พลังงานที่ได้จากไม้ พืน แกลบ กากอ้อย ชีวมวล น้ำ แสงอาทิตย์ ความร้อนใต้
พิภพ ลม และคลื่น เป็นต้น

"พลังงานสิ้นเปลือง" หมายความว่า พลังงานที่ได้จากถ่านหิน หินน้ำมัน ทรายน้ำมัน น้ำมันดิบ น้ำมันเชื้อเพลิง
ก๊าซธรรมชาติ และนิวเคลียร์ เป็นต้น

"เชื้อเพลิง" หมายความว่า ถ่านหิน หินน้ำมัน ทรายน้ำมัน น้ำมันเชื้อเพลิง ก๊าซธรรมชาติ ก๊าซเชื้อเพลิง เชื้อเพลิง
สังเคราะห์ ไม้ พืน แกลบ กากอ้อย ขยะ และสิ่งอื่นตามที่คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติกำหนดโดยประกาศ
ในราชกิจจานุเบกษา

"น้ำมันเชื้อเพลิง" หมายความว่า ก๊าซ น้ำมันเบนซิน น้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องบิน น้ำมันก๊าด น้ำมันดีเซล น้ำมันเตา น้ำมันอื่นๆ ที่คล้ายกับน้ำมันที่ได้ออกชื่อมาแล้ว และผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมอื่นตามที่คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

"ก๊าซ" หมายความว่า ก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่ใช้เป็นก๊าซหุงต้มหรือก๊าซไฮโดรคาร์บอนเหลว ซึ่งได้แก่ โพรเพน นอร์มัล บิวเทน ไอโซ-บิวเทน หรือบิวทีนส้อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกันเป็นส่วนใหญ่

"โรงกลั่น" หมายความว่า โรงกลั่นน้ำมันเชื้อเพลิง สถานที่ผลิตและจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิง และหมายความรวมถึงโรงแยกก๊าซและโรงงานอุตสาหกรรมเคมีปิโตรเลียมและสารละลายด้วย

"คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ" หมายความว่า คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติตามกฎหมายว่าด้วยคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ

"อนุรักษ์พลังงาน" หมายความว่า ผลิตและใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด

"ตรวจสอบ" หมายความว่า สํารวจ ตรวจสอบ และเก็บข้อมูล

"โรงงาน" หมายความว่า โรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

"เจ้าของโรงงาน" หมายความว่า ผู้รับผิดชอบในการบริหารโรงงานด้วย

"อาคาร" หมายความว่า อาคารตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

"เจ้าของอาคาร" หมายความว่า บุคคลอื่นซึ่งครอบครองอาคารด้วย

"กองทุน" หมายความว่า กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

"คณะกรรมการกองทุน" หมายความว่า คณะกรรมการกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

"พนักงานเจ้าหน้าที่" หมายความว่า ผู้ซึ่งรัฐมนตรีแต่งตั้งให้ปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้

"อธิบดี" หมายความว่า อธิบดีกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงานหรือผู้ซึ่งอธิบดีกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงานมอบหมาย

"รัฐมนตรี" หมายความว่า รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการพลังงาน

มาตรา ๔ เพื่อประโยชน์ในการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานตามพระราชบัญญัตินี้ ให้คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติมีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้

- (๑) เสนอนโยบาย เป้าหมาย หรือมาตรการเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานต่อคณะรัฐมนตรี
 - (๒) เสนอต่อคณะรัฐมนตรีในการออกพระราชกฤษฎีกาตามมาตรา ๘ และมาตรา ๑๘
 - (๓) ให้คำแนะนำในการออกกฎกระทรวงตามมาตรา ๕ มาตรา ๑๑ มาตรา ๑๕ และมาตรา ๒๓
 - (๔) กำหนดแนวทาง หลักเกณฑ์ เงื่อนไข และลำดับความสำคัญของการใช้จ่ายเงินกองทุนตามมาตรา ๒๘(๑)
 - (๕) กำหนดชนิดของน้ำมันเชื้อเพลิงที่ไม่ต้องส่งเงินเข้ากองทุนตามมาตรา ๒๘(๕)
 - (๖) กำหนดอัตราการส่งเงินเข้ากองทุนสำหรับน้ำมันเชื้อเพลิงตามมาตรา ๓๕ มาตรา ๓๖ และมาตรา ๓๗
 - (๗) ให้ความเห็นชอบอัตราค่าธรรมเนียมพิเศษตามมาตรา ๔๓
 - (๘) กำหนดแนวทาง หลักเกณฑ์ และเงื่อนไขการให้การส่งเสริมและช่วยเหลือแก่โรงงาน อาคาร ผู้ผลิตหรือผู้จำหน่ายเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูง และผู้ผลิตหรือผู้จำหน่ายวัสดุเพื่อใช้ในการอนุรักษ์พลังงานตามมาตรา ๔๐
 - (๙) ปฏิบัติการอื่นใดตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัตินี้
- การกำหนดตาม (๕) และ (๖) ให้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา

มาตรา ๕ หนังสือหรือคำสั่งที่มีถึงบุคคลใดเพื่อปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้ ให้เจ้าหน้าที่นำส่งในระหว่างเวลาพระอาทิตย์ขึ้นและพระอาทิตย์ตก หรือในเวลาทำการของบุคคลนั้น หรือส่งโดยทางไปรษณีย์ลงทะเบียน

ในกรณีที่ไม่สามารถจะส่งตามวิธีดังกล่าวในวรรคหนึ่งด้วยเหตุใดๆ ให้ส่งโดยวิธีปิดหนังสือหรือคำสั่งไว้ในที่ที่เห็นได้ง่าย ณ ที่อยู่ สำนักงาน หรือบ้านที่บุคคลนั้นมีชื่ออยู่ในทะเบียนบ้านตามกฎหมายว่าด้วยการทะเบียนราษฎรครั้งสุดท้าย หรือจะโฆษณาข้อความย่อในหนังสือพิมพ์ที่จำหน่ายเป็นปกติในท้องถิ่นนั้นก็ได้ เมื่อได้ส่งตามวิธีดังกล่าวในวรรคสองและเวลาได้ล่วงพ้นไปเจ็ดวันแล้ว ให้ถือว่าบุคคลนั้น ได้รับหนังสือหรือคำสั่งนั้นแล้ว

มาตรา ๖ ให้นายกรัฐมนตรี รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงาน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลัง และรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยรักษาการตามพระราชบัญญัตินี้ ทั้งนี้ ในส่วนที่เกี่ยวกับอำนาจหน้าที่ของตน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงาน มีอำนาจแต่งตั้งพนักงานเจ้าหน้าที่ ออกกฎกระทรวงและกำหนดกิจการอื่นเพื่อปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้

กฎกระทรวงนั้น เมื่อได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษาแล้วให้ใช้บังคับได้

หมวด ๑
การอนุรักษ์พลังงานในโรงงาน

มาตรา ๗ การอนุรักษ์พลังงานในโรงงาน ได้แก่การดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

- (๑) การปรับปรุงประสิทธิภาพของการเผาไหม้เชื้อเพลิง
- (๒) การป้องกันการสูญเสียพลังงาน
- (๓) การนำพลังงานที่เหลือจากการใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่
- (๔) การเปลี่ยนไปใช้พลังงานอีกประเภทหนึ่ง
- (๕) การปรับปรุงการใช้ไฟฟ้าด้วยวิธีปรับปรุงตัวประกอบกำลังไฟฟ้า การลดความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุดในช่วงความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดของระบบ การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าให้เหมาะสมกับภาระและวิธีการอื่น
- (๖) การใช้เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูงตลอดจนระบบควบคุมการทำงานและวัสดุที่ช่วยในการอนุรักษ์พลังงาน
- (๗) การอนุรักษ์พลังงานโดยวิธีอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

มาตรา ๘ การกำหนดโรงงานประเภทใด ขนาด ปริมาณการใช้พลังงาน หรือวิธีการใช้พลังงานอย่างใดให้เป็นโรงงานควบคุม ให้ตราเป็นพระราชกฤษฎีกา

พระราชกฤษฎีกาตามวรรคหนึ่งให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยยี่สิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

เจ้าของโรงงานควบคุมแห่งใดใช้พลังงานต่ำกว่าขนาดหรือปริมาณที่กำหนดในพระราชกฤษฎีกาตามวรรคหนึ่งและจะใช้พลังงานในระดับดังกล่าวต่อไปเป็นเวลาติดต่อกัน ไม่น้อยกว่าหกเดือน เจ้าของโรงงานควบคุมแห่งนั้นอาจแจ้งรายละเอียดพร้อมทั้งเหตุผล และมีคำขอให้อธิบดีผ่อนผันการที่ต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้ตลอดเวลาดังกล่าวได้ ในกรณีที่มีคำขอดังกล่าว ให้อธิบดีพิจารณาผ่อนผันหรือไม่ผ่อนผัน และมีหนังสือแจ้งผลให้เจ้าของโรงงานควบคุมทราบโดยเร็ว

มาตรา ๙ เจ้าของโรงงานควบคุมต้องอนุรักษ์พลังงานตรวจสอบและวิเคราะห์การใช้พลังงานในโรงงานของตนให้เป็นไปตามมาตรฐาน หลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวงที่รัฐมนตรีออกโดยคำแนะนำของคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ

มาตรา ๑๐ ในกรณีที่มีเหตุอันควร อธิบดีมีอำนาจออกคำสั่งให้เจ้าของโรงงานควบคุมรายใดแจ้งข้อเท็จจริงเกี่ยวกับการใช้พลังงานเพื่อตรวจสอบให้การอนุรักษ์พลังงานเป็นไปตามมาตรฐาน หลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๙ และให้เจ้าของโรงงานควบคุมรายนั้นปฏิบัติตามภายในสามสิบวันนับแต่วันที่รับคำสั่งนั้น

มาตรา ๑๑ นอกจากที่บัญญัติไว้แล้วในมาตรา ๑๐ ให้เจ้าของโรงงานควบคุมมีหน้าที่ดังต่อไปนี้

- (๑) จัดให้มีผู้รับผิดชอบด้านพลังงานซึ่งมีคุณสมบัติตามมาตรา ๑๑ อย่างน้อยหนึ่งคน ประจำที่โรงงานควบคุมแต่ละแห่ง
 - (๒) ส่งข้อมูลเกี่ยวกับการผลิต การใช้พลังงานและการอนุรักษ์พลังงานให้แก่กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน ตามแบบและระยะเวลาที่กำหนดในกฎกระทรวง
 - (๓) จัดให้มีการบันทึกข้อมูลการใช้พลังงาน การติดตั้งหรือเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่มีผลต่อการใช้พลังงานและการอนุรักษ์พลังงาน ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวง
 - (๔) กำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานของโรงงานควบคุมและส่งให้แก่กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงานตามหลักเกณฑ์ วิธีการและระยะเวลาที่กำหนดในกฎกระทรวง
 - (๕) ตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์ วิธีการและระยะเวลาที่กำหนดในกฎกระทรวง
- กฎกระทรวงตามมาตรา ๑๑ ให้รัฐมนตรีออกโดยคำแนะนำของคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ

มาตรา ๑๒ เจ้าของโรงงานควบคุมต้องจัดให้มีผู้รับผิดชอบด้านพลังงานและแจ้งให้อธิบดีทราบภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันที่พระราชกฤษฎีกากำหนด โรงงานควบคุมตามมาตรา ๘ ใช้บังคับ ในกรณีที่ เป็นโรงงานควบคุมก่อนวันที่พระราชกฤษฎีกาที่ออกตามมาตรา ๘ ใช้บังคับ หรือนับแต่วันที่ เป็นโรงงานควบคุม ในกรณีที่ เป็นโรงงานควบคุมในหรือหลังวันที่พระราชกฤษฎีกาที่ออกตามมาตรา ๘ ใช้บังคับ

มาตรา ๑๓ ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

- (๑) เป็นผู้ได้รับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงและมีประสบการณ์การทำงานในโรงงานอย่างน้อยสามปี โดยมีผลงานด้านการอนุรักษ์พลังงานตามการรับรองของเจ้าของโรงงานควบคุม
- (๒) เป็นผู้ได้รับปริญญาทางวิศวกรรมศาสตร์หรือทางวิทยาศาสตร์ โดยมีผลงานด้านการอนุรักษ์พลังงานตามการรับรองของเจ้าของโรงงานควบคุม
- (๓) เป็นผู้สำเร็จการฝึกอบรมด้านการอนุรักษ์พลังงานหรือการฝึกอบรมที่มีวัตถุประสงค์คล้ายคลึงกันที่กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงานจัดขึ้นหรือให้ความเห็นชอบ

การรับรองของเจ้าของโรงงานควบคุมตาม (๑) และ (๒) ให้เป็นไปตามแบบที่อธิบดีกำหนด

มาตรา ๑๔ ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานมีหน้าที่ดังต่อไปนี้

- (๑) บำรุงรักษาและตรวจสอบประสิทธิภาพของเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานเป็นระยะๆ
- (๒) ปรับปรุงวิธีการใช้พลังงานให้เป็นไปตามหลักการอนุรักษ์พลังงาน
- (๓) รับรองข้อมูลที่เจ้าของโรงงานควบคุมส่งให้แก่กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงานตามมาตรา ๑๑
- (๒)
- (๔) ควบคุมดูแลการบันทึกข้อมูลตามมาตรา ๑๑(๓) เพื่อให้พนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจสอบได้และรับรองความถูกต้องของการบันทึกดังกล่าว
- (๕) ช่วยเจ้าของโรงงานควบคุมในการกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานของโรงงานควบคุมตามมาตรา ๑๑(๔)
- (๖) รับรองผลการตรวจสอบหรือวิเคราะห์ตามมาตรา ๑๑(๕)
- (๗) ช่วยเจ้าของโรงงานควบคุมปฏิบัติตามคำแนะนำของอธิบดีตามมาตรา ๑๖

มาตรา ๑๕ เจ้าของโรงงานควบคุมต้องเก็บรักษามูลค่าข้อมูลตามมาตรา ๑๑(๓) ไว้ประจำ ณ โรงงานควบคุมเป็นเวลาไม่น้อยกว่าห้าปี เพื่อประโยชน์ในการใช้งานและในการตรวจสอบของพนักงานเจ้าหน้าที่

มาตรา ๑๖ เป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานตามมาตรา ๑๑(๔) ที่เจ้าของโรงงานควบคุมต้องส่งให้แก่กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน ให้มีรายละเอียดแสดงถึงแผนการดำเนินการของโรงงานควบคุมที่จะให้การอนุรักษ์พลังงานในโรงงานบรรลุมาตรฐาน หลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๕

ถ้าอธิบดีเห็นว่าเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานดังกล่าวไม่ถูกต้อง ให้อธิบดีมีหน้าที่ให้คำแนะนำเพื่อให้เจ้าของโรงงานควบคุมแก้ไขให้ถูกต้องตามวรรคหนึ่ง รวมทั้งติดตามและเร่งรัดให้เจ้าของโรงงานควบคุมดำเนินการอนุรักษ์พลังงานให้เป็นไปตามเป้าหมายและแผนการอนุรักษ์พลังงานที่ได้แก้ไขแล้ว

หมวด ๒
การอนุรักษ์พลังงานในอาคาร

มาตรา ๑๗ การอนุรักษ์พลังงานในอาคารได้แก่การดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

- (๑) การลดความร้อนจากแสงอาทิตย์ที่เข้ามาในอาคาร
- (๒) การปรับอากาศอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการรักษาอุณหภูมิภายในอาคารให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม
- (๓) การใช้วัสดุก่อสร้างอาคารที่จะช่วยอนุรักษ์พลังงาน ตลอดจนการแสดงคุณภาพของวัสดุก่อสร้างนั้นๆ
- (๔) การใช้แสงสว่างในอาคารอย่างมีประสิทธิภาพ
- (๕) การใช้และการติดตั้งเครื่องจักร อุปกรณ์ และวัสดุที่ก่อให้เกิดการอนุรักษ์พลังงานในอาคาร
- (๖) การใช้ระบบควบคุมการทำงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์
- (๗) การอนุรักษ์พลังงานโดยวิธีอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

มาตรา ๑๘ การกำหนดอาคารประเภทใด ขนาด ปริมาณการใช้พลังงาน และวิธีการใช้พลังงานอย่างใดให้เป็นอาคารควบคุมให้ตราเป็นพระราชกฤษฎีกา
ให้นำมาตรา ๘ วรรคสองและวรรคสามมาใช้บังคับโดยอนุโลม

มาตรา ๑๙ เพื่อประโยชน์ในการอนุรักษ์พลังงานในอาคารควบคุม ให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนด

- (๑) ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของอาคารและการใช้พลังงานในอาคาร
- (๒) หลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขการประเมินค่าการถ่ายเทความร้อนของวัสดุก่อสร้างอาคาร ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของอาคาร และการใช้พลังงานในอาคาร
- (๓) มาตรฐานการปรับอากาศ การทำน้ำร้อนและการให้ความร้อนในอาคาร

มาตรา ๒๐ ในการออกกฎกระทรวงตามมาตรา ๑๙ ถ้าคณะกรรมการควบคุมอาคารตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารได้พิจารณาให้ความเห็นชอบที่จะนำมาใช้บังคับกับการควบคุมอาคารตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารด้วยแล้ว ให้ถือว่ากฎกระทรวงดังกล่าวมีผลเสมือนเป็น

กฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๘ แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ และให้บรรดาผู้มีอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารมีอำนาจหน้าที่ควบคุมดูแลให้การก่อสร้างหรือตัดแปลงอาคารเป็นไปตามกฎกระทรวงดังกล่าว และในกรณีเช่นว่านี้ แม้ว่าอาคารที่เข้าลักษณะเป็นอาคารควบคุมจะอยู่ในท้องที่ที่มีได้มีพระราชกฤษฎีกาใช้บังคับกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารก็ตาม ให้ถือว่าอยู่ในบังคับแห่งกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารด้วย ทั้งนี้ เฉพาะในขอบเขตที่เกี่ยวข้องเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้

มาตรา ๒๑ เจ้าของอาคารควบคุมต้องอนุรักษ์พลังงาน ตรวจสอบและวิเคราะห์การใช้พลังงานในอาคารของตนให้เป็นไปตามมาตรฐาน หลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๑๙

ให้นำมาตรา ๑๐ มาใช้บังคับแก่เจ้าของอาคารควบคุมโดยอนุโลม

มาตรา ๒๒ ให้นำมาตรา ๑๑ มาตรา ๑๒ มาตรา ๑๕ และมาตรา ๑๖ มาใช้บังคับแก่เจ้าของอาคารควบคุม และให้นำมาตรา ๑๓ และมาตรา ๑๔ มาใช้บังคับแก่ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานของเจ้าของอาคารควบคุม แล้วแต่กรณี โดยอนุโลม

หมวด ๓

การอนุรักษ์พลังงานในเครื่องจักร อุปกรณ์
และส่งเสริมการใช้วัสดุเพื่ออนุรักษ์พลังงาน

มาตรา ๒๓ เพื่อประโยชน์ในการอนุรักษ์พลังงานในเครื่องจักรหรืออุปกรณ์และส่งเสริมการใช้วัสดุเพื่ออนุรักษ์พลังงาน ให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติมีอำนาจออกกฎกระทรวงในเรื่องดังต่อไปนี้

- (๑) กำหนดเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ตามประเภท ขนาด ปริมาณการใช้พลังงาน อัตราการสิ้นเปลืองพลังงาน และประสิทธิภาพการใช้พลังงานอย่างใด เป็นเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูง
- (๒) กำหนดวัสดุตามประเภท คุณภาพและมาตรฐานอย่างใด เป็นวัสดุเพื่อใช้ในการอนุรักษ์พลังงาน

ผู้ผลิตและผู้จำหน่ายเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูงหรือวัสดุเพื่อใช้ในการอนุรักษ์พลังงานตามวรรคหนึ่งมีสิทธิขอรับการส่งเสริมและช่วยเหลือตามมาตรา ๔๐ ได้

หมวด ๔
กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

มาตรา ๒๔ ให้จัดตั้งกองทุนขึ้นกองทุนหนึ่งเรียกว่า "กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน" ในกระทรวงการคลัง เพื่อใช้เป็นทุนหมุนเวียนและใช้จ่ายช่วยเหลือหรืออุดหนุนการดำเนินงานเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน โดยประกอบด้วยเงินและทรัพย์สินดังต่อไปนี้

- (๑) เงินที่โอนจากกองทุนน้ำมันเชื้อเพลิงตามกฎหมายว่าด้วยการแก้ไขและป้องกันภาวะการขาดแคลนน้ำมันเชื้อเพลิงตามจำนวนที่นายกรัฐมนตรีกำหนด
- (๒) เงินที่ส่งตามมาตรา ๓๕ มาตรา ๓๖ และมาตรา ๓๗
- (๓) เงินค่าธรรมเนียมพิเศษที่จัดเก็บตามมาตรา ๔๒
- (๔) เงินอุดหนุนจากรัฐบาลเป็นคราวๆ
- (๕) เงินหรือทรัพย์สินอื่นที่ได้รับจากภาคเอกชนทั้งภายในและภายนอกประเทศ รัฐบาลต่างประเทศหรือองค์การระหว่างประเทศ
- (๖) เงินจากดอกผลและผลประโยชน์ใดๆ ที่เกิดจากกองทุนนี้

ให้กระทรวงการคลังเก็บรักษาเงินและทรัพย์สินของกองทุนและดำเนินการเบิกจ่ายกองทุนตามพระราชบัญญัตินี้

มาตรา ๒๕ เงินกองทุนให้ใช้เพื่อวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

- (๑) เป็นเงินหมุนเวียน เงินช่วยเหลือ หรือเงินอุดหนุนสำหรับการลงทุนและดำเนินงานในการอนุรักษ์พลังงานหรือการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการอนุรักษ์พลังงานของส่วนราชการหรือรัฐวิสาหกิจ
- (๒) เป็นเงินหมุนเวียน เงินช่วยเหลือ หรือเงินอุดหนุนแก่เอกชนสำหรับการลงทุนและดำเนินงานในการอนุรักษ์พลังงานหรือเพื่อการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการอนุรักษ์พลังงาน
- (๓) เป็นเงินช่วยเหลือหรือเงินอุดหนุนให้แก่ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ สถาบันการศึกษา หรือองค์กรเอกชนในเรื่องดังต่อไปนี้

- (ก) โครงการทางด้านการอนุรักษ์พลังงานหรือโครงการที่เกี่ยวกับการป้องกัน และแก้ไข ปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการอนุรักษ์พลังงาน
- (ข) การค้นคว้า วิจัย การศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนา การส่งเสริมและการอนุรักษ์พลังงาน การป้องกันและแก้ไขปัญหาสังแวดล้อมจากการอนุรักษ์พลังงานและเกี่ยวกับการกำหนด นโยบายและวางแผนพลังงาน
- (ค) โครงการสาธิต หรือ โครงการริเริ่มที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานหรือการป้องกัน และแก้ไขปัญหาสังแวดล้อมจากการอนุรักษ์พลังงาน

(๔) เป็นค่าใช้จ่ายในการบริหารงานการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานเพื่อให้เป็นไปตาม พระราชบัญญัตินี้

มาตรา ๒๖ องค์การเอกชนที่มีสิทธิได้รับเงินช่วยเหลือหรือเงินอุดหนุนตามมาตรา ๒๕(๓) ต้องมีฐานะเป็น นิติบุคคลตามกฎหมายไทยหรือกฎหมายต่างประเทศที่มีกิจกรรมเกี่ยวข้องโดยตรงกับการอนุรักษ์พลังงาน หรือการป้องกันและแก้ไขปัญหาสังแวดล้อมจากการอนุรักษ์พลังงาน และมีได้มีวัตถุประสงค์ในทาง การเมืองหรือมุ่งค้าหากำไรจากการประกอบกิจกรรมดังกล่าว

มาตรา ๒๗ ให้มีกรรมการกองทุนคณะหนึ่งประกอบด้วย รองนายกรัฐมนตรีคนหนึ่งท่านายกรัฐมนตรี มอบหมายเป็นประธานกรรมการ ปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงาน ปลัดกระทรวง อุตสาหกรรม เลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เลขาธิการสำนักงาน มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม อธิบดีกรมบัญชีกลาง อธิบดีกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน อธิบดีกรม โยธาธิการ อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม ประธานสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย นายกวีσωกรรม สถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ และผู้ทรงคุณวุฒิไม่เกินเจ็ดคน ซึ่งคณะรัฐมนตรีแต่งตั้งเป็น กรรมการ และเลขาธิการคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติเป็นกรรมการและเลขานุการ การแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิตามวรรคหนึ่ง ให้พิจารณาจากบุคคลซึ่งมีความรู้ความเชี่ยวชาญ มีผลงานและ ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับเศรษฐศาสตร์ การเงิน วิทยาการพลังงานและการส่งเสริมและรักษาคุณภาพ สิ่งแวดล้อมด้วย

มาตรา ๒๘ ให้คณะกรรมการกองทุนมีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้

(๑) เสนอแนวทาง หลักเกณฑ์ เงื่อนไข และลำดับความสำคัญของการ ใช้จ่ายเงินกองทุนตามวัตถุประสงค์ที่ กำหนดไว้ในมาตรา ๒๕ ต่อคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ

(๒) พิจารณาจัดสรรเงินกองทุนเพื่อใช้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในมาตรา ๒๕ ทั้งนี้ ตามแนวทาง หลักเกณฑ์ เงื่อนไข และลำดับความสำคัญที่คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติกำหนดตามมาตรา

- (๓) กำหนดระเบียบเกี่ยวกับหลักเกณฑ์และวิธีการขอจัดสรร ขอนเงินช่วยเหลือ หรือขอเงินอุดหนุนจาก กองทุน
- (๔) เสนออัตราการลงทุนเงินเข้ากองทุนสำหรับน้ำมันเชื้อเพลิงต่อคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ
- (๕) เสนอชนิดของน้ำมันเชื้อเพลิงที่ได้รับการยกเว้น ไม่ต้องส่งเงินเข้ากองทุนต่อคณะกรรมการนโยบาย พลังงานแห่งชาติ
- (๖) กำหนดอัตราค่าธรรมเนียมพิเศษ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ
- (๗) ยกเว้นค่าธรรมเนียมพิเศษ
- (๘) พิจารณออนุมัติคำขอรับการส่งเสริมและช่วยเหลือตามมาตรา ๔๐(๒) ตามแนวทาง หลักเกณฑ์และ เงื่อนไขที่คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติกำหนดตามมาตรา ๔(๘)
- (๙) กำหนดระเบียบเกี่ยวกับหลักเกณฑ์และวิธีการขอรับการส่งเสริมและช่วยเหลือตามมาตรา ๔๑
- (๑๐) ปฏิบัติการอื่นใดตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัตินี้

การกำหนดตาม (๓) (๗) และ (๙) ให้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา

มาตรา ๒๕ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิมีวาระอยู่ในตำแหน่งคราวละสามปีกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งพ้นจาก ตำแหน่งอาจได้รับแต่งตั้งอีก ได้

มาตรา ๓๐ นอกจากการพ้นจากตำแหน่งตามวาระตามมาตรา ๒๕ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิพ้นจากตำแหน่งเมื่อ

- (๑) ตาย
- (๒) ลาออก
- (๓) คณะรัฐมนตรีให้ออกเพราะบกพร่อง หรือไม่สุจริตต่อหน้าที่ หรือหย่อนความสามารถ
- (๔) เป็นบุคคลล้มละลาย
- (๕) เป็นคนไร้ความสามารถหรือคนเสมือนไร้ความสามารถ
- (๖) ได้รับโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่เป็นโทษสำหรับความผิดที่ได้กระทำโดย ประมาทหรือความผิดลหุโทษ

มาตรา ๓๑ ในกรณีที่มีการแต่งตั้งกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในระหว่างที่กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งแต่งตั้งไว้แล้ว ยังมีวาระอยู่ในตำแหน่ง ไม่ว่าจะเป็นการแต่งตั้งเพิ่มขึ้นหรือแต่งตั้งซ่อม ให้ผู้ได้รับแต่งตั้งนั้นอยู่ในตำแหน่ง เท่ากับวาระที่เหลืออยู่ของกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งแต่งตั้งไว้แล้วนั้น

มาตรา ๓๒ ในกรณีที่กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิดำรงตำแหน่งครบตามวาระแล้วแต่ยังมิได้มีการแต่งตั้งกรรมการ ผู้ทรงคุณวุฒิขึ้นใหม่ ให้กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งพ้นจากตำแหน่งตามวาระปฏิบัติหน้าที่ไปพลางก่อน จนกว่าจะมีการแต่งตั้งกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิขึ้นใหม่

มาตรา ๓๓ การประชุมคณะกรรมการต้องมีกรรมการมาประชุมไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนกรรมการทั้งหมดจึงจะเป็นองค์ประชุม ถ้าประธานกรรมการไม่อยู่ในที่ประชุม ให้กรรมการซึ่งมาประชุมเลือกกรรมการคนหนึ่งเป็นประธานในที่ประชุม การวินิจฉัยชี้ขาดของที่ประชุมให้ถือเสียงข้างมาก กรรมการคนหนึ่งให้มีเสียงหนึ่งในการลงคะแนน ถ้าคะแนนเสียงเท่ากัน ให้ประธานในที่ประชุมออกเสียงเพิ่มขึ้นอีกเสียงหนึ่งเป็นเสียงชี้ขาด

มาตรา ๓๔ ให้คณะกรรมการมีอำนาจแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อพิจารณาหรือปฏิบัติการตามที่คณะกรรมการมอบหมาย ตลอดจนเชิญบุคคลใดๆ มาให้ข้อเท็จจริง คำอธิบาย คำแนะนำ หรือความเห็นได้ให้นำมาตรา ๓๓ มาใช้บังคับแก่การประชุมคณะกรรมการโดยอนุโลม

มาตรา ๓๕ ให้ผู้ผลิตน้ำมันเชื้อเพลิง ณ โรงกลั่นและจำหน่ายเพื่อใช้ในราชอาณาจักรส่งเงินเข้ากองทุนตามปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงที่ผลิตและจำหน่ายเพื่อใช้ในราชอาณาจักรในอัตราที่คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติกำหนด

การส่งเงินเข้ากองทุนตามวรรคหนึ่ง ให้ส่งแก่กรมสรรพสามิตพร้อมกับการชำระภาษีสรรพสามิตสำหรับน้ำมันเชื้อเพลิง ถ้ามี ทั้งนี้ ตามระเบียบที่กรมสรรพสามิตกำหนด

มาตรา ๓๖ ให้ผู้นำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิงเพื่อใช้ในราชอาณาจักรส่งเงินเข้ากองทุนตามปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงที่นำเข้ามาเพื่อใช้ในราชอาณาจักรในอัตราที่คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติกำหนด

การส่งเงินเข้ากองทุนตามวรรคหนึ่ง ให้ส่งแก่กรมศุลกากรพร้อมกับการชำระค่าภาษีอากรสำหรับน้ำมันเชื้อเพลิงนั้น ถ้ามี ทั้งนี้ ตามระเบียบที่กรมศุลกากรกำหนด

มาตรา ๓๗ ให้ผู้ซื้อหรือได้มาซึ่งก๊าซจากผู้รับสัมปทานตามกฎหมายว่าด้วยการปิโตรเลียมซึ่งเป็นผู้ผลิตได้จากการแยกก๊าซธรรมชาติ ส่งเงินเข้ากองทุนในอัตราที่คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติกำหนด การส่งเงินเข้ากองทุนตามวรรคหนึ่ง ให้ส่งแก่กรมทรัพยากรธรณีพร้อมกับการชำระค่าภาคหลวงสำหรับก๊าซ ถ้ามี ทั้งนี้ ตามระเบียบที่กรมทรัพยากรธรณีกำหนด

มาตรา ๓๘ ในกรณีที่ผู้มีหน้าที่ส่งเงินเข้ากองทุนตามมาตรา ๓๕ มาตรา ๓๖ หรือมาตรา ๓๗ ไม่ส่งเงินเข้ากองทุนหรือส่งเงินเข้ากองทุนไม่ครบตามที่ต้องส่งให้กรมสรรพสามิตสำหรับผู้ผลิตน้ำมันเชื้อเพลิง ณ โรงกลั่นและจำหน่ายเพื่อใช้ในราชอาณาจักร กรมศุลกากรสำหรับผู้นำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิงหรือกรมทรัพยากรธรณีสำหรับผู้ซื้อหรือได้มาซึ่งก๊าซจากผู้รับสัมปทานตามกฎหมายว่าด้วยการปิโตรเลียม ซึ่งเป็นผู้ผลิตได้จากการแยกก๊าซธรรมชาติ แล้วแต่กรณี เป็นผู้ดำเนินการให้มีการดำเนินคดีตามมาตรา ๕๘ โดยเร็ว ในกรณีที่ผู้มีหน้าที่ส่งเงินเข้ากองทุนไม่ส่งเงินเข้ากองทุนตามวรรคหนึ่งหรือส่งภายหลังระยะเวลาที่กำหนด นอกจากจะมีความผิดตามพระราชบัญญัตินี้แล้ว ให้เสียเงินเพิ่มในอัตราร้อยละสามต่อเดือนของจำนวนเงินดังกล่าวตั้งแต่วันที่ครบกำหนดส่งและให้ถือว่าเงินเพิ่มนี้เป็นเงินที่ต้องส่งเข้ากองทุนด้วย ในการคำนวณระยะเวลาตามวรรคสอง เศษของเดือนให้นับเป็นหนึ่งเดือน

มาตรา ๓๕ เงินที่ส่งเข้ากองทุนตามมาตรา ๓๕ มาตรา ๓๖ และมาตรา ๓๗ ให้ถือเป็นรายจ่ายตามประมวล
รัษฎากร

หมวด ๕

มาตรการส่งเสริมและช่วยเหลือ

มาตรา ๔๐ โรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมที่จะต้องจัดให้มีการอนุรักษ์พลังงาน รวมทั้งมีเครื่องจักร
อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ และวัสดุที่จำเป็นเพื่อการนั้นๆ หรือผู้ผลิตหรือผู้จำหน่ายเครื่องจักรหรืออุปกรณ์
ที่มีประสิทธิภาพสูงหรือวัสดุเพื่อใช้ในการอนุรักษ์พลังงาน มีสิทธิขอรับการส่งเสริมและช่วยเหลือได้
ดังต่อไปนี้

- (๑) ขอรับการยกเว้นค่าธรรมเนียมพิเศษตามพระราชบัญญัตินี้
- (๒) ขอรับเงินช่วยเหลือหรือเงินอุดหนุนจากกองทุนตามมาตรา ๒๕

เจ้าของโรงงานหรืออาคาร ส่วนราชการ หรือรัฐวิสาหกิจที่ไม่มีหน้าที่ต้องจัดให้มีการอนุรักษ์พลังงานตาม
วรรคหนึ่ง แต่ประสงค์ที่จะจัดให้มีเครื่องจักร อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้หรือระบบควบคุมการทำงานของ
ตนเองเพื่อทำการอนุรักษ์พลังงานให้มีสิทธิขอรับการส่งเสริมและช่วยเหลือตามวรรคหนึ่งได้

มาตรา ๔๑ คำขอรับการส่งเสริมและช่วยเหลือตามมาตรา ๔๐ ให้ยื่นต่อคณะกรรมการกองทุนตามระเบียบที่
คณะกรรมการกองทุนกำหนด

ในการพิจารณาอนุมัติตามวรรคหนึ่ง คณะกรรมการกองทุนอาจจ้างบุคคลหรือสถาบันใด ซึ่งเป็น
ผู้ชำนาญการหรือเชี่ยวชาญทำการศึกษาและรายงานหรือให้ความเห็นเพื่อประกอบการพิจารณาได้
ให้คณะกรรมการกองทุนพิจารณาอนุมัติคำขอรับการส่งเสริมและช่วยเหลือตามแนวทาง หลักเกณฑ์และ
เงื่อนไขที่คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติกำหนดตามมาตรา ๔(๘) และแจ้งให้ส่วนราชการที่
เกี่ยวข้องปฏิบัติตามมติของคณะกรรมการกองทุนในการส่งเสริมหรือให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ได้รับการ
ส่งเสริมและช่วยเหลือต่อไป

ให้กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงานมีหน้าที่ติดตามให้ผู้ได้รับการส่งเสริมและช่วยเหลือปฏิบัติตาม ให้เป็นไป
ตามวรรคสาม และรายงานให้คณะกรรมการกองทุนทราบ

หมวด ๖
ค่าธรรมเนียมพิเศษ

มาตรา ๔๒ ค่าธรรมเนียมพิเศษการใช้ไฟฟ้าตามวรรคหนึ่งจะเรียกเก็บจากโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมตามปริมาณการใช้ไฟฟ้าที่ซื้อหรือได้มาจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย การไฟฟ้านครหลวง หรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยให้ถือว่ามิผลบังคับเช่นเดียวกับการเรียกเก็บค่าไฟฟ้าตามกฎหมายว่าด้วยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย กฎหมายว่าด้วยการไฟฟ้านครหลวง หรือกฎหมายว่าด้วยการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค แล้วแต่กรณี

มาตรา ๔๓ ให้คณะกรรมการกองทุนโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมพิเศษการใช้ไฟฟ้า ในการกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมพิเศษการใช้ไฟฟ้าตามวรรคหนึ่ง ให้คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างอัตราค่าไฟฟ้าที่โรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมชำระให้แก่การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย การไฟฟ้านครหลวง หรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกับต้นทุนรวมในการผลิตและจ่ายไฟฟ้าจำนวนดังกล่าวให้แก่โรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุม ต้นทุนรวมตามวรรคสองหมายความว่า ค่าลงทุนในระบบการผลิตและระบบการจ่ายไฟฟ้า ค่าใช้จ่ายในการจัดหาเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา ค่าใช้จ่ายในการบริหารความสูญเสียในระบบไฟฟ้า และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ในการประกอบกิจการไฟฟ้าและให้รวมถึงผลกระทบต่อสภาวะแวดล้อมหรือประชาชนอันเกิดจากการผลิตและจ่ายไฟฟ้านั้นที่ไม่เป็นภาระโดยตรงของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย การไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคด้วย

มาตรา ๔๔ เมื่อมีกรณีที่ต้องดำเนินการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมพิเศษการใช้ไฟฟ้าตามมาตรา ๔๒ ให้อธิบดีมีหนังสือแจ้งให้เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมที่จะต้องชำระค่าธรรมเนียมพิเศษการใช้ไฟฟ้าทราบ และให้ภาระการชำระค่าธรรมเนียมพิเศษการใช้ไฟฟ้าเริ่มมีผลตั้งแต่วันที่หนึ่งของเดือนถัดไป นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากอธิบดี ให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย การไฟฟ้านครหลวง หรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเป็นผู้จัดเก็บค่าธรรมเนียมพิเศษการใช้ไฟฟ้าจากโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมที่ซื้อหรือได้ไปจากตน พร้อมกับการจัดเก็บค่าไฟฟ้าปกติประจำเดือน และนำส่งกองทุนภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ได้รับค่าธรรมเนียมพิเศษการใช้ไฟฟ้า

มาตรา ๔๕ ในระหว่างที่โรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมต้องชำระค่าธรรมเนียมพิเศษการใช้ไฟฟ้าตามหมวดนี้

ให้คณะกรรมการกองทุนพิจารณาะงับสิทธิการขอรับการส่งเสริมและช่วยเหลือแก่โรงงานควบคุม หรืออาคารควบคุมนั้นเป็นการชั่วคราวได้ หรือให้ระงับ หรือลดการให้การส่งเสริมหรือช่วยเหลือเป็นการชั่วคราวในกรณีที่โรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมดังกล่าวได้รับการส่งเสริมและช่วยเหลืออยู่แล้วได้ตามที่เห็นสมควร

มาตรา ๔๖ เมื่อโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมที่ต้องชำระค่าธรรมเนียมพิเศษการใช้ไฟฟ้าได้ปฏิบัติตามกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๕ หรือมาตรา ๑๕ แล้ว ให้แจ้งให้อธิบดีทราบ เมื่ออธิบดีได้รับแจ้งตามวรรคหนึ่งแล้ว ให้อธิบดีพิจารณาภายในสามสิบวันว่า โรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมดังกล่าวได้ปฏิบัติตามกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๕ หรือมาตรา ๑๕ หรือไม่ ในกรณีที่ได้มีการปฏิบัติตามกฎกระทรวงดังกล่าวแล้วให้อธิบดีมีคำสั่งยุติการเก็บค่าธรรมเนียมพิเศษการใช้ไฟฟ้าและมีหนังสือแจ้งให้โรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมทราบ การยุติการเก็บค่าธรรมเนียมพิเศษการใช้ไฟฟ้า ให้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่หนึ่งของเดือนถัดไป

หมวด ๓
พนักงานเจ้าหน้าที่

มาตรา ๔๗ เพื่อปฏิบัติการให้เป็นไปตามพระราชบัญญัตินี้ ให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจดังต่อไปนี้

- (๑) มีหนังสือเรียกเจ้าของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมมาให้ถ้อยคำหรือแจ้งข้อเท็จจริง หรือทำคำชี้แจงเป็นหนังสือ หรือให้ส่งเอกสารหลักฐานใดๆ เพื่อตรวจสอบหรือเพื่อประกอบการพิจารณา
- (๒) เข้าไปในโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมในระหว่างเวลาพระอาทิตย์ขึ้นถึงพระอาทิตย์ตก หรือในเวลาทำการของสถานที่นั้นเพื่อตรวจสอบหรือดำเนินการให้เป็นไปตามพระราชบัญญัตินี้ ในการนี้ให้มีอำนาจสอบถามข้อเท็จจริงหรือตรวจสอบเอกสารบันทึกสภาพโรงงาน อาคาร เครื่องจักรอุปกรณ์ และสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงานในโรงงานและอาคาร รวมถึงตลอดถึงการปฏิบัติงานของบุคคลใดๆ ในสถานที่นั้น และให้มีอำนาจตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ หรือนำวัสดุปริมาณพอสมควรเท่าที่เป็นไปได้ไปเป็นตัวอย่างเพื่อตรวจสอบได้

มาตรา ๔๘ ในการปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานเจ้าหน้าที่ตามมาตรา ๔๗(๒) ให้เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุม ตลอดจนบุคคลซึ่งเกี่ยวข้องหรืออยู่ในสถานที่นั้นอำนวยความสะดวก

มาตรา ๔๙ ในการปฏิบัติหน้าที่ พนักงานเจ้าหน้าที่ต้องแสดงบัตรประจำตัวแก่บุคคลซึ่งเกี่ยวข้อง บัตรประจำตัวพนักงานเจ้าหน้าที่ให้เป็นไปตามแบบที่กำหนดในกฎกระทรวง

หมวด ๘
การอุทธรณ์

มาตรา ๕๐ ผู้ได้รับหนังสือแจ้งผลตามมาตรา ๔๖ วรรคสาม ผู้ใดไม่เห็นด้วยกับหนังสือแจ้งดังกล่าว ให้
อุทธรณ์ต่อรัฐมนตรีภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ได้รับแจ้ง
ในกรณีเช่นนี้ ให้กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงานประกอบการดำเนินการไว้ก่อนจนกว่าจะมีคำวินิจฉัยของ
รัฐมนตรีและแจ้งคำวินิจฉัยให้ผู้ยื่นคำร้องทราบแล้ว

มาตรา ๕๑ ผู้ได้รับหนังสือแจ้งตามมาตรา ๔๔ วรรคหนึ่ง ผู้ใดไม่เห็นด้วยกับหนังสือแจ้งให้อุทธรณ์ต่อ
รัฐมนตรีภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ได้รับแจ้ง
การอุทธรณ์ไม่เป็นเหตุผลการบังคับตามกฎหมาย เว้นแต่รัฐมนตรีจะเห็นสมควรให้มีการทุเลาการบังคับ
ตามกฎหมายนั้นไว้ชั่วคราว

มาตรา ๕๒ การพิจารณาอุทธรณ์ตามมาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ให้รัฐมนตรีพิจารณาโดยเร็ว
คำวินิจฉัยของรัฐมนตรีให้เป็นที่สุด

หมวด ๙
บทกำหนดโทษ

มาตรา ๕๓ เจ้าของโรงงานควบคุมแห่งใดแจ้งรายละเอียดหรือเหตุผลตามมาตรา ๔๖ วรรคสาม อันเป็นเท็จ
ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินสามเดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนห้าหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

มาตรา ๕๔ เจ้าของโรงงานควบคุมผู้ใดไม่ปฏิบัติตามคำสั่งอธิบดีที่ตั้งตามมาตรา ๑๐ หรือเจ้าของอาคาร
ควบคุมผู้ใดไม่ปฏิบัติตามคำสั่งอธิบดีที่ตั้งตามมาตรา ๑๐ ซึ่งได้นำมาใช้บังคับโดยอนุโลมตามมาตรา ๒๑
ต้องระวางโทษปรับไม่เกินห้าหมื่นบาท

มาตรา ๕๕ เจ้าของโรงงานควบคุมผู้ใดไม่ปฏิบัติตามมาตรา ๑๑(๑) หรือเจ้าของอาคารควบคุมผู้ใดไม่ปฏิบัติ
ตามมาตรา ๑๑(๑) ซึ่งได้นำมาใช้บังคับโดยอนุโลมตามมาตรา ๒๒ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินสองแสนบาท

มาตรา ๕๖ เจ้าของโรงงานควบคุมผู้ใดไม่ปฏิบัติตามมาตรา ๑๑(๒)(๓)(๔) หรือ (๕) หรือมาตรา ๑๕ หรือ

เจ้าของอาคารควบคุมผู้ใดไม่ปฏิบัติตามมาตรา ๑๑(๒)(๓)(๔) หรือ (๕) หรือมาตรา ๑๕ ซึ่งนำมาใช้บังคับโดยอนุโลมตามมาตรา ๒๒ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท

มาตรา ๕๗ เจ้าของโรงงานควบคุมผู้ได้รับรองผลงานด้านการอนุรักษ์พลังงานตามมาตรา ๑๓(๑) หรือ (๒) อันเป็นเท็จ หรือเจ้าของอาคารควบคุมผู้ได้รับรองผลงานด้านการอนุรักษ์พลังงานตามมาตรา ๑๓(๑) หรือ (๒) ซึ่งได้นำมาใช้บังคับโดยอนุโลมตามมาตรา ๒๒ อันเป็นเท็จ หรือผู้รับผิดชอบด้านพลังงานของโรงงานควบคุมผู้ได้รับรองข้อเท็จจริงตามมาตรา ๑๔(๓)(๔) หรือ (๖) อันเป็นเท็จ หรือผู้รับผิดชอบด้านพลังงานของโรงงานควบคุมผู้ได้รับรองข้อเท็จจริงตามมาตรา ๑๔(๓)(๔) หรือ (๖) อันเป็นเท็จ หรือผู้รับผิดชอบด้านพลังงานของอาคารควบคุมผู้ได้รับรองข้อเท็จจริงตามมาตรา ๑๔(๓)(๔) หรือ (๖) ซึ่งได้นำมาใช้บังคับโดยอนุโลมตามมาตรา ๒๒ อันเป็นเท็จ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งเดือน หรือปรับไม่เกินห้าหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

มาตรา ๕๘ ผู้ใดไม่ส่งเงินเข้ากองทุนหรือส่งเงินเข้ากองทุนไม่ครบตามจำนวนที่ต้องส่งตามมาตรา ๓๕ มาตรา ๓๖ หรือมาตรา ๓๗ ต้องระวางโทษจำคุก ตั้งแต่สามเดือนถึงสองปี หรือปรับตั้งแต่หนึ่งแสนบาทถึงสิบล้านบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

มาตรา ๕๙ ผู้ใดขัดขวางหรือไม่อำนวยความสะดวกแก่พนักงานเจ้าหน้าที่ซึ่งปฏิบัติหน้าที่ตามมาตรา ๔๗(๒) ต้องระวางโทษปรับไม่เกินห้าพันบาท

มาตรา ๖๐ ในกรณีที่ผู้กระทำความผิดซึ่งต้องรับโทษตามพระราชบัญญัตินี้เป็นนิติบุคคล กรรมการ หรือผู้จัดการของนิติบุคคลนั้น หรือบุคคลใดซึ่งรับผิดชอบในการดำเนินงานของนิติบุคคลนั้น ต้องระวางโทษตามที่บัญญัติไว้สำหรับความผิดนั้นๆ ด้วย เว้นแต่จะพิสูจน์ได้ว่าตนมิได้มีส่วนในการกระทำความผิดนั้น

มาตรา ๖๑ บรรดาความผิดตามพระราชบัญญัตินี้ ให้คณะกรรมการเปรียบเทียบคดีที่รัฐมนตรีแต่งตั้งจากเจ้าหน้าที่ของรัฐซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในทางกฎหมายสามคนมีอำนาจเปรียบเทียบได้ และเมื่อผู้กระทำความผิดได้ชำระค่าปรับตามจำนวนที่ได้เปรียบเทียบภายในระยะเวลาที่คณะกรรมการเปรียบเทียบคดีกำหนดแล้ว ให้ถือว่าคดีเลิกกันตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา

ในการสอบสวนถ้าพนักงานสอบสวนพบว่าบุคคลใดกระทำความผิดตามพระราชบัญญัตินี้และบุคคลนั้นยินยอมให้เปรียบเทียบ ให้พนักงานสอบสวนส่งเรื่องให้คณะกรรมการเปรียบเทียบคดีตามวรรคหนึ่งภายในเจ็ดวันนับแต่วันที่ผู้นั้นแสดงความยินยอมให้เปรียบเทียบ

ผู้รับสนองพระบรมราชโองการ

อานันท์ ปันยารชุน

นายกรัฐมนตรี

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้พระราชบัญญัติฉบับนี้ คือ เนื่องจากความต้องการใช้พลังงานเพื่อตอบสนองการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศได้เพิ่มขึ้นในอัตราที่สูง อันเป็นภาระแก่ประเทศในการลงทุนเพื่อจัดหาพลังงานทั้งในและนอกประเทศไว้ใช้ตามความต้องการที่เพิ่มขึ้นดังกล่าวและปัจจุบันการดำเนินการอนุรักษ์พลังงานเพื่อให้มีการผลิตและการใช้พลังงานอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพตลอดจนก่อให้เกิดการผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพและวัสดุที่ใช้ในการอนุรักษ์พลังงานขึ้นภายในประเทศ นั้น ยังไม่สามารถเร่งรัดดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายได้ สมควรกำหนดมาตรการในการกำกับ ดูแล ส่งเสริม และช่วยเหลือเกี่ยวกับการใช้พลังงานโดยมีการกำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงาน เป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน การตรวจสอบและวิเคราะห์การอนุรักษ์พลังงาน วิธีปฏิบัติในการอนุรักษ์พลังงานและการกำหนดระดับการใช้พลังงานในเครื่องจักรและอุปกรณ์ การจัดตั้งกองทุนเพื่อพัฒนาและอนุรักษ์พลังงานเพื่อให้การอุดหนุน ช่วยเหลือในการอนุรักษ์พลังงาน การป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการใช้พลังงาน ตลอดจนการค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับพลังงาน และการกำหนดมาตรการเพื่อส่งเสริมให้มีการอนุรักษ์พลังงาน หรือผลิตเครื่องจักรอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูงหรือวัสดุเพื่อใช้ในการอนุรักษ์พลังงาน จึงจำเป็นต้องตราพระราชบัญญัตินี้

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ ๑๐๕ ตอนที่ ๓๓ วันที่ ๒ เมษายน ๒๕

