

สรุปผลการอบรมเชิงปฏิบัติการ

การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) เรื่อง “**แนวทางการจัดการซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์สำหรับประเทศไทย**” จัดขึ้นเพื่อเสริมศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและเสริมแนวทางการจัดการซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ให้แก่ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้แก่ หน่วยงานภาครัฐ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม การผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และอุตสาหกรรมรีไซเคิลชิ้นส่วนอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ อีกทั้ง เพื่อเป็นการระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการจัดการซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์สำหรับประเทศไทย ทั้งในส่วนของระเบียบและข้อบังคับต่างๆ การมีส่วนร่วมของประชาชนเกี่ยวกับการจัดการซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และเทคโนโลยีการรีไซเคิลซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้ เพื่อเตรียมพร้อมต่อการรีไซเคิล และสร้างแนวทางในการจัดการซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่มีประสิทธิภาพสำหรับประเทศไทย โดยได้กำหนดขึ้นเมื่อวันที่ 1 และ 2 พฤศจิกายน 2550 ณ ห้องประชุม 509 อาคารกรมโรงงานอุตสาหกรรม

8.1 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อเสริมแนวคิดในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและการจัดการซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ที่เกี่ยวข้องในกิจการค้าสากล สำหรับหน่วยงานของรัฐ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และอุตสาหกรรมรีไซเคิลชิ้นส่วนอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- 2) เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ระหว่างหน่วยงานของรัฐ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม การผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และอุตสาหกรรมรีไซเคิลชิ้นส่วนอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- 3) เพื่อระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการรีไซเคิล และการจัดการซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย

8.2 กำหนดการอบรมเชิงปฏิบัติการ

ตารางที่ 8.2-1 กำหนดการอบรมเชิงปฏิบัติการ ในวันที่ 1 และ 2 พฤศจิกายน 2550

เวลา	หัวข้อ	ผู้บรรยาย
1 พฤศจิกายน 2550		
8.30 - 9.00	ลงทะเบียน	
9.00 - 9.45	เปิดการสัมมนา และแสดงนโยบายและแนวทางการจัดการซากผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย	อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม
9.45 - 10.15	แนะนำโครงการฯ	รศ.เกียรติไกร อายุวัฒน์ ดร.อรรถเจตต์ อภิขจรศิลป์ คุณเกรียงศักดิ์ อัครวัฒน์
10.15 - 10.30	☺ พักรับประทานอาหารว่าง	
10.30 - 12.00	Introduction to Green Manufacturing <ul style="list-style-type: none"> ▪ Life Cycle Assessment ▪ Design for Environment (DfE) 	คุณเสกสรร พาป้อง
12.00 - 13.00	☺ รับประทานอาหารกลางวัน	
13.00 - 15.00	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Overview of EU Environmental Law 	ดร.นุจรินทร์ รามัญกุล
15.00 - 16.00	การจัดการซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในต่างประเทศ	ดร.เกษมสันต์ สุวรรณรัตน์
16.00 - 16.30	การจัดการซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย	ดร.สมไทย วงษ์เจริญ
2 พฤศจิกายน 2550		
9.00 - 10.30	เทคโนโลยีการรีไซเคิลและการรีไซเคิลในประเทศไทย	ดร.อรรถเจตต์ อภิขจรศิลป์
10.30 - 10.45	☺ พักรับประทานอาหารว่าง	
10.45 - 12.00	แนวทางของภาคเอกชนเกี่ยวกับการจัดการซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์/การรีไซเคิลและการใช้วัสดุรีไซเคิล	ดร.อรรถเจตต์ อภิขจรศิลป์ คุณวิเชียร วิริยอุตพันธุ์ คุณชัยทัต กุลโชควนิช
12.00 - 13.00	☺ รับประทานอาหารกลางวัน	
13.00 - 15.00	การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและเสนอแนวคิดระหว่างภาครัฐและเอกชน (ประชุมกลุ่มย่อย) <ul style="list-style-type: none"> ▪ แนวความคิด ปัญหา ของกฎหมายเกี่ยวกับการรีไซเคิลและการจัดการซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่บังคับใช้อยู่ในปัจจุบัน และข้อเสนอแนะที่เหมาะสมในอนาคต ▪ เทคโนโลยีการรีไซเคิลซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ▪ การมีส่วนร่วมของประชาชนเกี่ยวกับการจัดการซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 	
15.00 - 16.00	สรุปรวมข้อคิดเห็นจากทั้ง 3 กลุ่ม	

8.3 วิทยากร

การอบรมเชิงปฏิบัติการนี้ได้เชิญผู้ที่มีประสบการณ์เป็นวิทยากรบรรยายในแต่ละหัวข้อ ดังนี้

Introduction to Green Manufacturing	<u>คุณเสกสรร พาป้อง</u> วิศวกร คณะทำงานวิจัยในกลุ่มวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสะอาด ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC)
Overview of EU Environmental Law	<u>ดร.นุจรินทร์ รัมัญกุล</u> นักวิจัยหัวหน้าโครงการศึกษาเพื่อประเมินการใช้วัสดุต้องห้ามและการนำกลับมาใช้ใหม่ตามระเบียบ WEEE และ RoHS ของสหภาพยุโรป กลุ่มเทคโนโลยีวัสดุเพื่อการผลิตสินค้าปลอดสารพิษ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC)
การจัดการซากอุปกรณ์ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ในต่างประเทศ	<u>ดร.เกษมสันต์ สุวรรณรัตน์</u> นายกสภาวิศวกรกรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย
การจัดการซากอุปกรณ์ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย	<u>ดร.สมไทย วงษ์เจริญ</u> ผู้ก่อตั้ง และ ผู้บริหาร บริษัท วงษ์พาณิชย์ กรุ๊ป จำกัด ผู้รวบรวมและคัดแยกขยะรายใหญ่ของประเทศไทย
เทคโนโลยีการรีไซเคิลและ การรีไซเคิลในประเทศไทย	<u>ดร.อรรถเจตต์ อภิขจรศิลป์</u> ผู้อำนวยการศูนย์นวัตกรรมเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และ รองเลขาธิการกลุ่มอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
แนวทางของภาคเอกชนเกี่ยวกับ การจัดการซากอุปกรณ์ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์/การรีไซเคิล และการใช้วัสดุรีไซเคิล	<u>คุณวิเชียร วิริยอุตพันธุ์</u> ผู้บริหารของ บริษัท ยูนิคอปเปอร์เทรด จำกัด ผู้ประกอบการรีไซเคิลแผ่นวงจรอิเล็กทรอนิกส์ <u>คุณชัยศักดิ์ กุลโชควนิช</u> ผู้แทนจาก บริษัท สยามรีคอนดิชั่น อินดัสตรี จำกัด ผู้ประกอบการรีไซเคิลเครื่องถ่ายเอกสาร

8.4 ผู้เข้าร่วมการอบรม

การอบรมเชิงปฏิบัติการนี้ ที่ปรึกษาฯ ได้เชิญผู้แทนภาคส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยจัดจำแนกออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ หน่วยงานภาครัฐ หน่วยงานอิสระ ผู้ประกอบการผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และผู้ประกอบการรีไซเคิลชิ้นส่วนอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการครั้งนี้ ดังนี้

หน่วยงานภาครัฐ

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ กระทรวงอุตสาหกรรม <ul style="list-style-type: none"> 1. กรมโรงงานอุตสาหกรรม 2. กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ 3. สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ■ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม <ul style="list-style-type: none"> - กรมควบคุมมลพิษ ■ กระทรวงสาธารณสุข <ul style="list-style-type: none"> - กรมอนามัย | <ul style="list-style-type: none"> ■ กระทรวงการคลัง <ul style="list-style-type: none"> - กรมศุลกากร ■ กระทรวงพาณิชย์ <ul style="list-style-type: none"> - กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ ■ กระทรวงมหาดไทย <ul style="list-style-type: none"> - กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น ■ กรุงเทพมหานคร ■ คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน |
|--|--|

หน่วยงานอิสระ

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ ■ สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย ■ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย | <ul style="list-style-type: none"> ■ สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ■ สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ |
|--|--|

ผู้ประกอบการผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

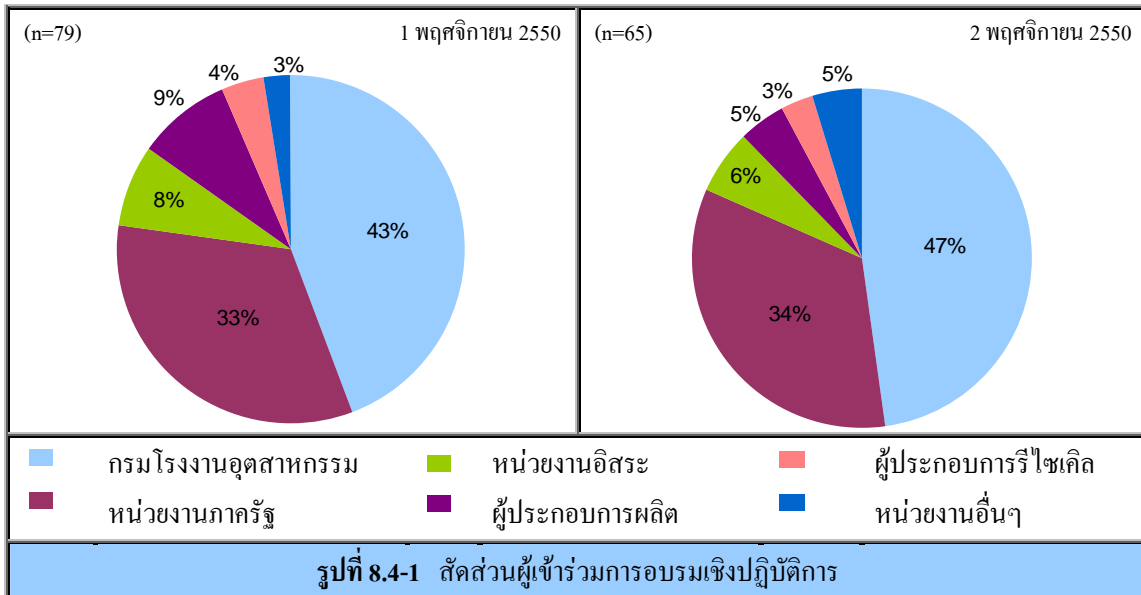
- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ บริษัท แพน-ไทคูล จำกัด ■ บริษัท แคนนอน มาร์เก็ตติ้ง (ไทยแลนด์) จำกัด ■ บริษัท เฟเดอรัล อิเล็กทริก จำกัด | <ul style="list-style-type: none"> ■ บริษัท โซนี่ ไทย จำกัด ■ บริษัท พานาโซนิค (ประเทศไทย) จำกัด ■ บริษัท พานาโซนิค แบตเตอรี่ จำกัด |
|---|--|

ผู้ประกอบการรีไซเคิลอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ บริษัท วงศ์พาณิชย์ จำกัด ■ บริษัท ยูนิ คอปเปอร์เทค จำกัด | <ul style="list-style-type: none"> ■ บริษัท สยาม รีคอนดิชั่น อินดัสทรี จำกัด ■ บริษัท ฟุจิ ซีร็อกซ์ อีโค-แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด |
|---|--|

ทั้งนี้ ได้รับการตอบรับจากจากหน่วยงานต่างๆ ข้างต้น และส่งผู้แทนเข้าร่วมการอบรมเชิงปฏิบัติการครั้งนี้ ยกเว้นกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่นและกรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศที่ไม่ส่งผู้แทนเข้าร่วมการอบรม และมีผู้สนใจขอเข้าร่วมการอบรมเพิ่มเติม คือ ผู้แทนจาก บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน) และผู้แทนจาก บริษัท สยามเวสต์ แมเนจเม้นท์ คอนซัลแทนท์ จำกัด

มีผู้เข้าร่วมการอบรมในวันที่ 1 และ 2 พฤศจิกายน 2550 จำนวน 79 และ 65 คน ตามลำดับ โดยมี สัดส่วนของผู้เข้าร่วมการอบรมจากภาคส่วนต่างๆ ดังแสดงในรูปที่ 8.4-1



ผู้เข้าร่วมการอบรมส่วนใหญ่เป็นผู้แทนจากหน่วยงานภาครัฐถึงร้อยละ 76 และ 81 (สำหรับวันที่ 1 และ 2 ของการอบรม) และเป็นผู้แทนจากหน่วยงานอิสระร้อยละ 8 และ 6 (สำหรับวันที่ 1 และ 2 ของการอบรม) และผู้แทนจากภาคเอกชนร้อยละ 16 และ 13 (สำหรับวันที่ 1 และ 2 ของการอบรม) แต่หากพิจารณาถึงหน่วยงานที่ส่งผู้แทนเข้าร่วมการอบรมแล้ว พบว่า มีหน่วยงานภาครัฐเข้าร่วมการอบรมร้อยละ 35 (8 หน่วยงาน) และภาคเอกชนร้อยละ 43 (10 หน่วยงาน โดยเป็นผู้ประกอบการผลิต 6 หน่วยงาน (ร้อยละ 26) และผู้ประกอบการรีไซเคิล 4 หน่วยงาน (ร้อยละ 17)) สัดส่วนหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่ส่งผู้แทนเข้าร่วมการอบรมนั้น มีสัดส่วนใกล้เคียงกัน และผู้แทนจากภาคเอกชนเป็นเจ้าหน้าที่ระดับหัวหน้างานและผู้บริหาร ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ภาคเอกชนมีความสนใจในแนวทางการรีไซเคิลและการจัดการซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงแนวความคิดเกี่ยวกับการจัดการซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของหน่วยงานภาครัฐ

8.5 สรุปรายละเอียดการอบรม

การอบรมเชิงปฏิบัติการนี้มีการบรรยายในหัวข้อต่างๆ ดังแสดงในหัวข้อ 7.2 สามารถสรุปเนื้อหาในการอบรม แสดงรายละเอียด ดังตารางที่ 8.5-1 สำหรับภาพบรรยากาศในการอบรมเชิงปฏิบัติการ ที่ปรึกษาได้แสดงไว้ในรูปที่ 8.5-1

ตารางที่ 8.5-1 หัวข้อการบรรยายและเนื้อหาที่สำคัญในการอบรมเชิงปฏิบัติการ

หัวข้อการบรรยาย	เนื้อหาที่สำคัญ
Introduction to Green Manufacturing	หลักแนวคิดของการประเมินวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (Life Cycle Assessment: LCA) และแนวคิดการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม (Design for Environment: DfE) ประโยชน์และจุดเด่นของแนวคิด รวมทั้งแนวทางการประยุกต์ใช้แนวคิด และตัวอย่างการประยุกต์ใช้หลักการดังกล่าว
Overview of EU Environmental Law	สถานการณ์ปัจจุบัน ภาพรวมของระเบียบทางสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง กรอบของกฎหมายและนโยบายทางด้านสิ่งแวดล้อม และระเบียบที่สำคัญ ซึ่งได้แก่ ระเบียบ WEEE RoHS และ EuP โดยได้บรรยายถึงรายละเอียดของระเบียบที่สำคัญ เช่น ที่มา ขอบเขตสินค้าที่ครอบคลุม ข้อกำหนด เป้าหมาย และกลไกในการจัดการของระเบียบดังกล่าว
การจัดการซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในต่างประเทศ	แนวทางการจัดการซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศในแถบยุโรป ซึ่งได้แก่ เบลเยียม เยอรมนี สวีเดน และโปแลนด์ รวมทั้งประเทศในภูมิภาคเอเชีย ซึ่งได้แก่ จีน เกาหลีใต้ และญี่ปุ่น โดยมีสาระสำคัญ คือ กฎหมายหลัก กลไก มาตรการระเบียบและข้อบังคับในการควบคุมการจัดการ และหน่วยงานผู้รับผิดชอบของประเทศไทย
การจัดการซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย	เครือข่ายของจรรยาบรรณวิชาชีพในการคัดแยกและรีไซเคิลซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ขั้นตอนในการดำเนินงานภายในโรงงานคัดแยก และวิธีการจัดการของเสียต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการคัดแยกชิ้นส่วนต่างๆ โดยจะทำการแยกชิ้นส่วนของซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และแยกกลุ่มชิ้นส่วนที่สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำ (Reuse) และชิ้นส่วนที่สามารถนำไปรีไซเคิลได้ ซึ่งการแยกชิ้นส่วนซากอุปกรณ์นี้จะคำนึงถึงความต้องการของตลาดรีไซเคิล ซึ่งได้เชิญผู้เชี่ยวชาญจากประเทศญี่ปุ่นมาให้คำแนะนำในการคัดแยกอย่างถูกวิธีและมีความเสียหายต่อชิ้นส่วนต่างๆ น้อยที่สุด

ตารางที่ 8.5-1 หัวข้อการบรรยายและเนื้อหาที่สำคัญในการอบรมเชิงปฏิบัติการ (ต่อ)

หัวข้อการบรรยาย	เนื้อหาที่สำคัญ
เทคโนโลยีการรีไซเคิลและการรีไซเคิลในประเทศไทย	เทคโนโลยีการรีไซเคิล และได้ให้ข้อคิดเห็นไว้ว่า เทคโนโลยีการรีไซเคิลซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์คล้ายกัน มีความแตกต่างกันที่ระบบตลาดที่จะนำกลับมารีไซเคิล รวมทั้งนำเสนอการถอดแยกและคัดแยกชิ้นส่วนเพื่อการรีไซเคิลของอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้แก่ คอมพิวเตอร์ เครื่องปรับอากาศ โทรทัศน์ โทรศัพทเคลื่อนที่ เครื่องซักผ้า
แนวทางของภาคเอกชนเกี่ยวกับการจัดการซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์/การรีไซเคิลและการใช้วัสดุรีไซเคิล	กระบวนการรีไซเคิลแผ่นวงจรอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องถ่ายเอกสารที่ทางบริษัทได้ดำเนินการอยู่ และเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมการอบรมซักถามและร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการรีไซเคิล ซึ่งผู้เข้าร่วมการอบรมสนใจซักถามถึง แนวทางการดำเนินการรีไซเคิล, การจัดการของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการรีไซเคิล, ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการ, ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับระเบียบและข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง



รูปที่ 8.5-1 ภาพบรรยากาศในการอบรมเชิงปฏิบัติการ

ภาพการประชุมกลุ่มย่อยเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและเสนอแนวคิดระหว่างผู้แทนจากหน่วยงานต่างๆ แสดงไว้ในรูปที่ 8.5-2 และสามารถสรุปข้อคิดเห็นจากทั้ง 3 หัวข้อ ได้ดังนี้



รูปที่ 8.5-2 ภาพบรรยากาศการประชุมกลุ่มย่อยในการอบรมเชิงปฏิบัติการ

8.5.1 แนวความคิด ปัญหา ของกฎหมายเกี่ยวกับการรีไซเคิลและการจัดการซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่บังคับใช้อยู่ในปัจจุบัน และข้อเสนอแนะที่เหมาะสมในอนาคต

ผู้เข้าร่วมการอบรมแสดงความคิดเห็นว่า ควรสร้างความเชื่อมโยงระหว่างกฎและระเบียบของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยพิจารณาจากเส้นทางในวงจรของซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ แม้ว่าหน่วยงานต่างๆ จะมีหน้าที่ความรับผิดชอบที่แตกต่างกัน แต่ควรบูรณาการกฎหมายของแต่ละหน่วยงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เข้าด้วยกัน เพื่อลดความซ้ำซ้อนและโอกาสเกิดความเข้าใจผิดในการตีความถึงความครอบคลุมของกฎหมาย ซึ่งจากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นนั้น ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในการรีไซเคิล ได้แก่

- การขาดแคลนทรัพยากรสำหรับโรงงานรีไซเคิล
- กฎหมายในปัจจุบันยังไม่สามารถควบคุมได้ครบทั้งวงจร
- ความไม่พร้อมทางเทคโนโลยี
- ต้นทุนไม่เพียงพอ
- มาตรฐานสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ยังไม่ครอบคลุมทั้งหมด

ในส่วนของข้อเสนอแนะนั้น ผู้เข้าร่วมอบรมได้ให้ข้อเสนอแนะและแนวทางการดำเนินงานทางด้านกฎหมายและระเบียบต่างๆ ได้ดังนี้

- ประสานความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้แก่ กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงมหาดไทย กระทรวงสาธารณสุข กรมศุลกากร เพื่อบูรณาการแนวทางการจัดการซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

- ยึดแนวความคิดการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิต (Extended Producer Responsibility: EPR) เป็นหลักในการออกระเบียบต่างๆ เช่น

- ราคาขายจะการบวกค่าธรรมเนียม (ค่ารีไซเคิล+ค่าจัดเก็บเรียกคืน) เข้ากับราคาสินค้า

- ให้ผู้ประกอบการผลิตรับผิดชอบการรีไซเคิลซากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ของตน

- รวบรวมซากอุปกรณ์ฯ ที่ร้านค้าที่จำหน่ายอุปกรณ์นั้น
- กำหนดระเบียบให้ผู้ประกอบการผลิตให้วัสดุรีไซเคิล (Recycled material) ในการผลิตสินค้า

- ประกาศระเบียบในการควบคุมการรีไซเคิล โดยประกอบด้วย
- กำหนดกรอบหน้าที่ความรับผิดชอบของภาคส่วนต่างๆ ทั้งรัฐ / ผู้ประกอบการผลิต / ผู้ประกอบการรีไซเคิล / ประชาชน

- มีมาตรการด้านค่าธรรมเนียม
- การรับรองผู้ประกอบการรีไซเคิล
- การรับรองมาตรฐานของวัสดุรีไซเคิล (Recycled Material)
- แนวทางการกำกับการดำเนินงานของผู้ประกอบการให้อ้างอิงแนวทางการดำเนินงานตามหลักวิชาการ ทั้งนี้ เพื่อกำกับให้ดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

- การควบคุมการแยกขยะ ตั้งแต่แหล่งกำเนิด (บ้านเรือน/อุตสาหกรรม)
- กำหนดจัดตั้งศูนย์รับทิ้ง/รวบรวมซากอุปกรณ์ฯ เพื่อเป็นหน่วยงานกลางในการจัดการ

- ต้องมีระบบการติดตามตรวจสอบการดำเนินงาน (Monitoring) ควบคู่กันไปกับการบังคับใช้ระเบียบต่างๆ

- มีการกำหนดบทลงโทษต่างๆ ที่ชัดเจน เมื่อมีการละเมิดหรือทำผิดระเบียบที่กำหนดไว้ โดยอาจกำหนดเป็นค่าปรับ

- กำหนดเกณฑ์การนำเข้าสินค้ามือสองและซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ให้มีความชัดเจนมากขึ้น เช่น การกำหนดพิถีพิถันการ ให้ละเอียดมากขึ้น

- กำหนดมาตรฐานสินค้ามือสองที่นำเข้าจากต่างประเทศ ต้องได้มาตรฐานสามารถใช้งานได้จริง (มีการรับรองคุณภาพ)

- ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการผลิตออกแบบผลิตภัณฑ์ให้ง่ายต่อการคัดแยกและการรีไซเคิล

- ส่งเสริมการดำเนินงานของผู้ประกอบการรายย่อยให้มากขึ้น เนื่องจากศักยภาพและความพร้อมยังน้อย จึงต้องการให้รัฐส่งเสริมด้านความรู้ต่างๆ ให้มากขึ้น

- เสริมสร้างความรู้ด้านการรีไซเคิลอย่างถูกต้องแก่ผู้ประกอบการรีไซเคิลและผู้คัดแยก เพื่อให้มีการดำเนินงานอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

- เผยแพร่ความรู้ด้านการรีไซเคิลและการจัดการซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์แก่ประชาชน

- มุ่งเน้นการรีไซเคิลซากอุปกรณ์ฯ ในประเทศก่อนการนำเข้าจากต่างประเทศ

- แนวทางการจัดการให้เริ่มการจัดการซากอุปกรณ์ฯ ตั้งแต่ต้นทาง

- เสริมสร้างความแข็งแกร่งให้แก่ธุรกิจรีไซเคิล เพื่อให้เกิดการรีไซเคิลซากอิเล็กทรอนิกส์ภายในประเทศหรือมีการนำเข้าซากอุปกรณ์ฯ เพื่อการรีไซเคิล และเพื่อให้ภาคธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศกำจัดกากอุตสาหกรรมอย่างถูกวิธี แทนที่การนำไปฝังกลบ

8.5.2 เทคโนโลยีการรีไซเคิลซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

ผู้เข้าร่วมการอบรมแสดงความคิดเห็นว่า การรีไซเคิลในปัจจุบันมีข้อจำกัด 2 ส่วน คือ

(1) ข้อจำกัดในการออกแบบและข้อจำกัดในกระบวนการผลิตอุปกรณ์ และ (2) ข้อจำกัดในการนำวัสดุรีไซเคิลมาใช้ใหม่ และได้เสนอแนวทางการส่งเสริมการรีไซเคิลและการใช้วัสดุรีไซเคิล ดังนี้

- ส่งเสริมการรีไซเคิลวัสดุต่างๆ ทั้งพลาสติก โลหะ อโลหะ

- ส่งเสริมให้มีการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สามารถแยกชิ้นส่วนได้ง่าย

- รมรงค์ให้เกิดการแยกขยะอย่างถูกต้อง เพื่อให้ง่ายต่อการนำไปรีไซเคิล

- รัฐควรกำหนดมาตรฐานในการรีไซเคิล เพื่อเป็นควบคุมการดำเนินการให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ และเป็นการรับรองและส่งเสริมผู้ประกอบการรีไซเคิลที่มีการดำเนินงานอย่างถูกต้อง

- รัฐควรกำหนดมาตรฐานของวัสดุรีไซเคิล เพื่อรับรองและสร้างความมั่นใจแก่ผู้ประกอบการที่จะนำวัสดุรีไซเคิลมาใช้ ซึ่งจะเป็นการเชื่อมต่อกับตลาดที่จะรองรับวัสดุรีไซเคิล (Recycled Material)

- การออกระเบียบในการควบคุมการรีไซเคิล อาจออกเป็น มอก. เนื่องจากขึ้นกับหน่วยงานเดียวจะสะดวกในการกำกับดูแลมากกว่า
- เทคโนโลยีการรีไซเคิลควรเป็นมาตรฐานเดียวกัน และส่งเสริมการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ระหว่างผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมประเภทเดียวกัน
- กำหนดจัดการอบรมเกี่ยวกับแนวทางการจัดการซากอุปกรณ์ฯ และภาคอุตสาหกรรม
- รัฐจัดสัมมนาเกี่ยวกับการรีไซเคิลเป็นประจำอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการเชื่อมระหว่างผู้รีไซเคิลและผู้ประกอบการที่จะนำวัสดุรีไซเคิลไปใช้ในกระบวนการผลิต ให้เกิดความต่อเนื่องของเส้นทางการรีไซเคิลการผลิตผลิตภัณฑ์ใหม่
- รัฐควรส่งเสริมให้เกิดศูนย์ข้อมูลการรีไซเคิล เพื่อเป็นแหล่งรวบรวมและเผยแพร่ข้อมูลและเทคโนโลยีเกี่ยวกับการรีไซเคิล รวมทั้งจัดทำฐานข้อมูลผู้จัดเก็บและรวบรวม รวมทั้งสถานที่กำจัดของเสียต่างๆ
- ส่งเสริมการให้ความรู้ด้านการรีไซเคิลแก่ประชาชนและสร้างจิตสำนึกในการเลือกใช้สินค้ารีไซเคิลให้เกิดขึ้น

8.5.3 การมีส่วนร่วมของประชาชนเกี่ยวกับการจัดการซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

ผู้เข้าร่วมการอบรมแสดงความเห็นว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้วงจรของอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ถูกเติมเต็ม และมีการจัดการอย่างเป็นระบบ ซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่เกิดขึ้นจะได้รับการจัดการอย่างถูกต้อง โดยการผลักดันให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ จะเป็นจริงได้จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วน โดยเสนอกรอบบทบาทของแต่ละภาคส่วน ดังนี้

- **ภาครัฐ**
 - สร้างความรู้และความเข้าใจแก่ประชาชนเกี่ยวกับการจัดการซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์อย่างถูกวิธี ทั้งการแยกทิ้งและอันตรายอันอาจเกิดจากการจัดการอย่างไม่เหมาะสม เพื่อให้ประชาชนตระหนักถึงอันตรายและเห็นความสำคัญที่ต้องมีการจัดการอย่างเหมาะสม โดยการรณรงค์และประชาสัมพันธ์ในสื่อต่างๆ ทั้งในรูปแบบของเอกสารและสื่อประชาสัมพันธ์
 - เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับวิธีการเลือกซื้อ/เลือกใช้บริการผลิตภัณฑ์ เหนือกว่าพิจารณามาตรฐานผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ผู้บริโภคได้ใช้สินค้าที่มีคุณภาพ สามารถใช้ได้จนครบอายุการใช้งาน ซึ่งจะทำให้เกิดซากอุปกรณ์
 - เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการรีไซเคิลให้แก่ประชาชน เพื่อสร้างความเข้าใจและความตระหนักถึงความสำคัญที่ต้องแยกขยะ เนื่องจากซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์สามารถนำมารีไซเคิลได้ จึงจัดว่าเป็นอีกแหล่งของทรัพยากร

- สอดแทรกความรู้เกี่ยวกับขยะอันตรายและการรีไซเคิลเข้าไปในบทเรียนของนักเรียน เพื่อสร้างความเข้าใจและสร้างจิตสำนึกในการร่วมรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมตั้งแต่วัยเด็ก
- สร้างกลไกการเรียกซากคืนให้เกิดผลสำเร็จ
- สร้างกลไกทางการตลาดในควบคุมการคัดแยกของผู้ค้ารายย่อย กล่าวคือ ใช้กลไกราคาในการควบคุมการรับซื้อชิ้นส่วนที่จะนำไปรีไซเคิล โดยควบคุมคุณภาพของวัสดุที่จะรับซื้อ ต้องเป็นชิ้นส่วนที่ไม่เสียหาย ก็จะเป็นการควบคุมให้มีการแยกชิ้นส่วนอย่างถูกต้องได้
- จัดเตรียมจุดทิ้งซากอุปกรณ์ฯ โดยอาจจัดตั้งเป็นศูนย์รวบรวม/รับซื้อซากอุปกรณ์ฯ ทั้งนี้อาจจะเป็นศูนย์ที่ทางรัฐจัดตั้ง หรือขอความร่วมมือไปยังห้างสรรพสินค้าหรือสถานที่ที่สะดวกของชุมชน เพื่อขอจัดเป็นจุดรวบรวมซากอุปกรณ์ฯ
- ประยุกต์ใช้กลไกที่มีอยู่ในปัจจุบัน และจัดระเบียบให้มีการดำเนินการอย่างเป็นระบบและรัฐสามารถควบคุมและจัดการได้ เช่น การใช้กลไกการรับซื้อของเก่าหรือซาเล้ง โดยการทำให้ซาเล้งมีการดำเนินงานอย่างถูกกฎหมาย เพื่อให้เป็นผู้รวบรวมรายย่อยที่สามารถเข้าถึงบ้านเรือนได้ โดยอาจทำเป็นรูปแบบการขึ้นทะเบียนผู้รวบรวมขยะรายย่อย
- ควบคุมการขนส่งซากอุปกรณ์ฯ โดยให้ไปถึงปลายทาง (โรงงานคัดแยกหรือโรงงานรีไซเคิล) อย่างสมบูรณ์ โดยสร้างแรงจูงใจให้ผู้บริโภคนำซากอุปกรณ์ฯ มาคืนที่ศูนย์รวบรวม โดยใช้กลไกการให้ประโยชน์กลับคืน เช่น หากผู้บริโภคนำซากมาคืนที่ศูนย์รวบรวมจะได้รับเงินคืน (ค่าธรรมเนียมการรีไซเคิล) หรืออาจเป็นคู่มือส่วนลดสำหรับการซื้ออุปกรณ์ชิ้นใหม่ แนวทางเช่นนี้น่าจะช่วยให้เกิดการรวบรวมซากอุปกรณ์ได้มากขึ้น ประชาชนจะขายซากให้ผู้รับซื้อของเก่ารายย่อยหรือซาเล้งลดลง ก็จะช่วยลดปัญหาการแยกชิ้นส่วนอย่างไม่ถูกต้องและ
- สร้างแรงจูงใจแก่ประชาชนในการแยกและทิ้งขยะให้ถูกต้อง/ถูกวิธี
- เสริมสร้างแนวคิดการใช้สินค้าตามความจำเป็น สอดคล้องกับแนวคิดใช้ชีวิตอย่างพอเพียง เพื่อให้ซากอุปกรณ์ฯ ถูกใช้จนครบตามอายุการใช้งาน (Life Time) ของผลิตภัณฑ์นั้นๆ
- สื่อให้ผู้บริโภคเข้าใจถึงความหมายของคำว่า ผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม
- เปลี่ยนมุมมองในการนำเสนอแก่ประชาชนทั่วไป จากเดิมที่เคยเสนอเรื่องราวเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมนั้น อาจเข้าใจยากไม่สามารถเข้าถึงประชาชนได้ทั้งหมด อาจเปลี่ยนมุมมองการนำเสนอมาเป็นการลดการใช้พลังงานสามารถช่วยประหยัดเงินได้ และลดการใช้ทรัพยากร (แนวคิด Waste is Resources) ซึ่งน่าจะสร้างความเข้าใจได้มากกว่าและเข้าถึงประชาชนได้หลากหลายกว่า
- ปรับปรุงมาตรฐานการนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศ เพื่อลดปริมาณซากอุปกรณ์ฯ ที่เกิดขึ้นในประเทศ
- ออกมาตรการควบคุมการนำเข้าของเสียเข้าประเทศ (ซากอุปกรณ์ฯ)
- เชิญผู้แทนจากภาคประชาชน และหน่วยงานต่างๆ เข้ามาร่วมแสดงความคิดเห็นในการออกระเบียบในการจัดการซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- ปรับปรุงระเบียบหรือมาตรการที่มีอยู่ในปัจจุบันให้ครอบคลุมและ

- ควบคุมภาคอุตสาหกรรมให้มีการผลิตสินค้าที่มีคุณภาพ

- ผลักดันให้มีมาตรฐานการควบคุมผลิตภัณฑ์ที่เป็นมาตรฐานเดียว ไม่ควรมีการประกาศมาตรฐานที่ซ้ำซ้อนระหว่างหน่วยงานทั้งที่เป็นผลิตภัณฑ์ชนิดเดียวกัน เนื่องจากต่างหน่วยงานมีหน้าที่ความรับผิดชอบที่ต่างกัน

- อาจจัดชุมชนตัวอย่างที่มีการจัดการที่ดี เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์อีกทางหนึ่งที่จะสื่อให้ประชาชนทั่วไปเห็นอย่างชัดเจนว่า การจัดการซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์นี้เป็นเรื่องใกล้ตัว เป็นสิ่งที่ต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วนจึงจะสำเร็จได้

- สร้างศูนย์ข้อมูลข่าวสารแก่ประชาชนเกี่ยวกับข้อมูลทางสิ่งแวดล้อม
- กรุงเทพมหานครสามารถออกเทศบัญญัติ เพื่อควบคุมการทิ้งขยะอันตรายได้

● **ผู้ประกอบการผลิต**

- ออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สามารถแยกชิ้นส่วนได้ง่าย และสามารถนำไปรีไซเคิลได้ง่าย

- ร่วมรับผิดชอบในการจัดการซากอุปกรณ์ฯ โดยการรับคืนซากอุปกรณ์ ทั้งนี้ อาจเป็นการรับซื้อคืนซาก หรือเป็น

- ร่วมรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการจัดการซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่ผลัดภาระไปรวมในราคาสินค้าเพียงอย่างเดียว

● **ประชาชน**

- เลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ มีอายุการใช้งานที่ยาวนานกว่า และเลือกซื้อเลือกใช้น้ำตามความจำเป็นมากกว่าการเลือกซื้อสินค้าตามกระแสนิยม

- นำซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ไปทิ้งในที่ที่เหมาะสมที่รัฐได้จัดเตรียมไว้

- สร้างวินัยในการคัดแยกและทิ้งขยะอย่างถูกต้องแก่เด็ก

นอกจากนี้ ได้เสนอกลไกที่จะผลักดันให้เกิดการดำเนินการดังกล่าว ดังนี้

- การสร้างแรงจูงใจในการเรียกคืนซากอุปกรณ์ โดยอาจจัดเป็นรูปของส่วนลดสำหรับการซื้ออุปกรณ์ชิ้นใหม่ หรือ

- การใช้กลไกการรับซื้อของเก่าหรือซากที่มีอยู่แล้วให้เกิดประโยชน์ โดยจะต้องให้ความรู้และความเข้าใจแก่ผู้คัดแยกรายย่อยเหล่านี้ให้สามารถคัดแยกซากอุปกรณ์อย่างถูกต้อง ไม่เกิดอันตรายต่อตนเองและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีการดำเนินการอย่างเหมาะสมเฉพาะที่สามารถทำได้ ชิ้นส่วนที่ควรส่งต่อให้แก่ผู้ประกอบการรีไซเคิลก็ควรจะถูกส่งไปอย่างสมบูรณ์และไม่ถูกทิ้งไปกับขยะชุมชน

- ผลักดันการสร้างตลาดเพื่อสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นอีกสื่อประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนเข้าใจ เพื่อที่จะเลือกซื้อผลิตภัณฑ์และแยกทิ้งขยะอย่างเหมาะสม
- ปัจจุบันกรุงเทพมหานครมีรถสำหรับเก็บขยะอันตรายอยู่แล้ว สามารถรับผิดชอบการจัดเก็บได้ แต่จะต้องสร้างความเข้าใจในการจัดเตรียมและจงใจให้ประชาชนคัดแยกขยะ โดยอาจจะกำหนดวันจัดเก็บขยะอันตรายเพื่อให้มีการจัดเก็บอย่างเป็นระเบียบ

จะเห็นได้ว่า แนวความคิดเห็นในทุกกลุ่มย่อยนั้น มีความสัมพันธ์กันทั้งสิ้น ไม่ว่าจะเป็นแนวความคิดของกฎหมายเกี่ยวกับการรีไซเคิลและการจัดการซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ การพัฒนาเทคโนโลยีการรีไซเคิล และการสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ได้เสนอกลไกและแนวทางในการจัดการต่างๆ ก็ย่อมต้องอาศัยทั้งการเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ ให้แก่ประชาชนและภาคเอกชนในการที่จะทำให้มีอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่ได้มาตรฐาน เกิดซากอุปกรณ์เมื่อหมดอายุการใช้งาน และเป็นซากอุปกรณ์ที่แยกชิ้นส่วนง่าย สามารถนำกลับไปรีไซเคิลได้สะดวกและเกือบทุกชิ้นส่วน ใช้กลไกและมาตรการจูงใจต่างๆ เพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนในวงจรชีวิตของซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์อย่างสมบูรณ์ รวมถึงข้อบังคับทางกฎหมายที่ช่วยกำกับและควบคุมกลไกการดำเนินการเหล่านั้น ทั้งนี้ สิ่งสำคัญ คือ การบูรณาการความคิดเห็นและแนวทางการดำเนินงานของทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดการดำเนินการอย่างต่อเนื่องและสัมฤทธิ์ผล

8.6 การประเมินผลการอบรมเชิงปฏิบัติการ

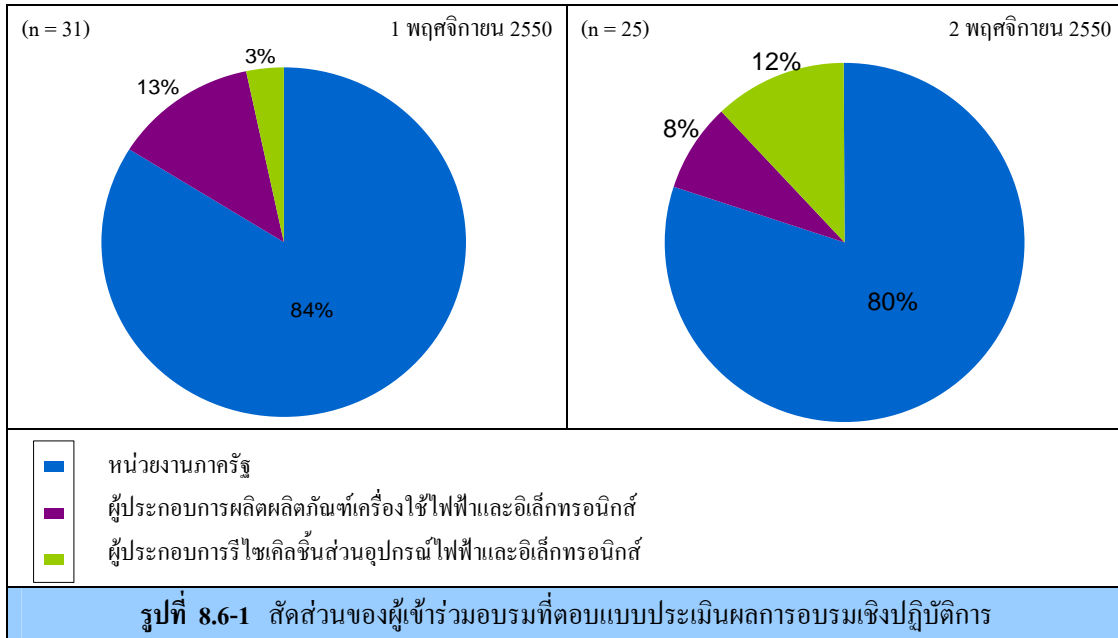
แบบประเมินผลการอบรมเชิงปฏิบัติการครั้งนี้ได้สอบถามผู้เข้าร่วมการอบรมเชิงปฏิบัติการในประเด็นต่างๆ โดยแบ่งหัวข้อการประเมินเป็น 4 ส่วน ดังนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาที่ฝึกอบรมก่อนและหลังเข้าร่วมการอบรม
2. ความคิดเห็นเกี่ยวกับหัวข้อการอบรม
3. ความคิดเห็นต่อการปฏิบัติหน้าที่ของวิทยากร
4. ภาพรวมของการจัดการอบรม

การประเมินผลการอบรมเชิงปฏิบัติการจะให้ผู้ตอบแบบประเมินตอบคำถามในประเด็นต่างๆ โดยแบ่งเกณฑ์การให้คะแนนของคำตอบออกเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด (ระดับ 5) มาก (ระดับ 4) ปานกลาง (ระดับ 3) น้อย (ระดับ 2) และน้อยที่สุด (ระดับ 1)

ผลการประเมินที่จะได้นำเสนอนี้เป็นข้อมูลจากการตอบแบบประเมินการอบรมเชิงปฏิบัติการ โดยมีผู้เข้าร่วมการอบรมเชิงปฏิบัติการตอบแบบประเมินผลการอบรมเชิงปฏิบัติการสำหรับวันที่ 1 พฤศจิกายน 2550 จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 38.75 ของผู้เข้าร่วมการอบรม และสำหรับวันที่ 2 พฤศจิกายน 2550 จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 37.88 ของผู้เข้าร่วมการอบรม ซึ่งประกอบด้วยผู้แทนจาก

หน่วยงานภาครัฐ ผู้ประกอบการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และผู้ประกอบการรีไซเคิลชิ้นส่วนอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ดังรูปที่ 8.6-1



8.6.1 ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาที่ฝึกอบรมก่อนและหลังเข้าร่วมการอบรม

การประเมินความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาที่ฝึกอบรมก่อนและหลังเข้าร่วมการอบรมนั้น ผู้เข้าร่วมการอบรมส่วนมากมีความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาที่ฝึกอบรมมาก่อน และมีความรู้ความเข้าใจมากขึ้น หลังจากเข้าร่วมการอบรม โดยผู้ตอบแบบประเมินมีความรู้เดิมก่อนเข้าร่วมการอบรมเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 2.62 และมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่ฝึกอบรมเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 3.67 หลังจากการอบรม

ตารางที่ 8.6.1-1 ค่าเฉลี่ยระดับความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาที่ฝึกอบรมของผู้เข้าร่วมการอบรมเชิงปฏิบัติการ

	ค่าเฉลี่ยระดับความรู้*	
	ก่อนการอบรม	หลังการอบรม
1 พฤศจิกายน 2550	2.65 **	3.80
2 พฤศจิกายน 2550	2.59 ***	3.53
เฉลี่ย	2.62	3.67

* มากที่สุด (5) , มาก (4) , ปานกลาง (3) , น้อย (2) และน้อยที่สุด (1)

** ร้อยละ 84 ของผู้ตอบแบบประเมิน

*** ร้อยละ 76 ของผู้ตอบแบบประเมิน

8.6.2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับหัวข้อการอบรม

ในส่วนความคิดเห็นเกี่ยวกับหัวข้อการอบรม ได้ให้ผู้ตอบแบบประเมินแสดงความคิดเห็นต่อหัวข้อการอบรมแต่ละหัวข้อ ในประเด็นต่างๆ ดังนี้

- ความน่าสนใจของหัวข้อการอบรม
- ความเหมาะสมและสอดคล้องของเนื้อหาการบรรยาย
- เนื้อหาตรงกับความต้องการ
- ประโยชน์ที่จะนำไปใช้
- ความเหมาะสมของวิทยากรที่บรรยายในแต่ละหัวข้อ
- ความเหมาะสมของระยะเวลาในการบรรยาย

จากผลการตอบแบบประเมินความคิดเห็นต่อหัวข้อการอบรมในภาพรวม พบว่าค่าเฉลี่ยความคิดเห็นอยู่ที่ระดับ 3.72 – 3.97 ดังแสดงในตารางที่ 8.6.2-1

ตารางที่ 8.6.2-1 ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นต่อหัวข้อการอบรม

ประเด็นการประเมิน	หัวข้อการอบรม**				
	1	2	3	4	5
- ความน่าสนใจของหัวข้อการอบรม	3.9	4.0	4.0	4.4	4.3
- ความเหมาะสมและสอดคล้องของเนื้อหาการบรรยาย	3.9	3.9	3.8	3.8	4.1
- เนื้อหาตรงกับความต้องการ	3.6	4.0	3.7	3.7	3.9
- ประโยชน์ที่จะนำไปใช้	3.6	4.0	3.6	3.8	3.8
- ความเหมาะสมของวิทยากรที่บรรยายในแต่ละหัวข้อ	3.7	4.0	3.8	4.0	4.0
- ความเหมาะสมของระยะเวลาในการบรรยาย	3.7	3.6	3.4	3.5	3.7
คะแนนรวม	22.4	23.5	22.3	23.2	23.8
ระดับเฉลี่ย	3.73	3.92	3.72	3.87	3.97

* มากที่สุด (5) , มาก (4) , ปานกลาง (3) , น้อย (2) และน้อยที่สุด (1)

** หัวข้อการอบรม : 1. Introduction to Green Manufacturing
 2. Overview to EU Environmental Law
 3. การจัดการซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในต่างประเทศ
 4. เทคโนโลยีการรีไซเคิลและการรีไซเคิลในประเทศไทย
 5. แนวทางของภาคเอกชนเกี่ยวกับการจัดการซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์/
 การรีไซเคิลและวัสดุรีไซเคิล

จากผลการประเมินการอบรมเชิงปฏิบัติการ จะเห็นว่า ผู้เข้าร่วมมีความสนใจในหัวข้อ “แนวทางของภาคเอกชนเกี่ยวกับการจัดการซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์/การรีไซเคิลและวัสดุรีไซเคิล” มากที่สุด โดยให้ระดับความคิดเห็นเฉลี่ย 3.97 รองลงมา คือ หัวข้อ “Overview to EU Environmental Law” แสดงให้เห็นว่า ผู้เข้าร่วมการอบรมมีความสนใจผลการดำเนินงานจริงในการรีไซเคิล และภาพกว้างของระเบียบของ EU ซึ่งเป็นกรอบในการดำเนินการของประเทศต่างๆ

8.6.3 ความคิดเห็นต่อการปฏิบัติหน้าที่ของวิทยากร

ในส่วนความคิดเห็นต่อการปฏิบัติหน้าที่ของวิทยากร ได้ให้ผู้ตอบแบบประเมินแสดงความคิดเห็นต่อการปฏิบัติหน้าที่ของวิทยากร ในประเด็นต่างๆ ดังนี้

- ความรู้และทักษะต่อเนื้อหาวิชา
- ความสามารถในการถ่ายทอดและบรรยาย
- การจัดลำดับความสัมพันธ์ของเนื้อหาวิชา
- ความเหมาะสมของเทคนิคการนำเสนอและการถ่ายทอด
- การเปิดโอกาสให้ผู้เข้าฝึกอบรมร่วมแสดงความคิดเห็น
- ความเหมาะสมของการใช้สื่อต่างๆ ประกอบการบรรยายและฝึกปฏิบัติการ
- การตอบข้อซักถามและเสนอแนะทางเลือก
- บุคลิกภาพและการวางตัวของวิทยากร
- การเอาใจใส่และมุ่งมั่นในการให้ความรู้ของวิทยากร
- การสร้างบรรยากาศการฝึกอบรม

จากผลการตอบแบบประเมินความคิดเห็นต่อการปฏิบัติหน้าที่ของวิทยากรในวันที่ 1 และ 2 ของการอบรม พบว่า ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นอยู่ที่ระดับ 3.8 และ 4.3 ตามลำดับ (ดังแสดงในตารางที่ 8.6.3-1) และได้ให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับการปฏิบัติหน้าที่ของวิทยากรสรุปได้ดังตารางที่ 8.6.3-2

ตารางที่ 8.6.3-1 ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นต่อการปฏิบัติหน้าที่ของวิทยากร

ประเด็นการประเมิน	ระดับความคิดเห็น *	
	1 พฤศจิกายน 2550	2 พฤศจิกายน 2550
- ความรู้และทักษะต่อเนื้อหาวิชา	4.2	4.3
- ความสามารถในการถ่ายทอดและบรรยาย	3.9	4.1
- การจัดลำดับความสำคัญของเนื้อหาวิชา	3.7	4.0
- ความเหมาะสมของเทคนิคการนำเสนอและการถ่ายทอด	3.7	4.0
- การเปิดโอกาสให้ผู้เข้าฝึกอบรมร่วมแสดงความคิดเห็น	3.5	4.0
- ความเหมาะสมของการใช้สื่อต่างๆ ประกอบการบรรยาย	3.8	3.9
- การตอบข้อซักถามและเสนอแนะทางเด็ก	3.7	4.0
- บุคลิกภาพและการวางตัวของวิทยากร	4.0	4.0
- การเอาใจใส่และมุ่งมั่นในการให้ความรู้ของวิทยากร	4.0	4.2
- การสร้างบรรยากาศการฝึกอบรม	3.5	3.8
คะแนนรวม	38	43.3
ระดับเฉลี่ย	3.8	4.3

* มากที่สุด (5) , มาก (4) , ปานกลาง (3) , น้อย (2) และน้อยที่สุด (1)

ตารางที่ 8.6.3-2 ข้อคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับการปฏิบัติหน้าที่ของวิทยากร

การปฏิบัติหน้าที่ของวิทยากร	ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม
- ความรู้และประสบการณ์ของวิทยากร	<ul style="list-style-type: none"> มีข้อมูลทางวิชาการและความรู้ในเรื่องที่บรรยายเป็นอย่างดีและนำความรู้และประสบการณ์ตรงของวิทยากรมาถ่ายทอดได้เป็นอย่างดี
- การบรรยายและการถ่ายทอดความรู้	<ul style="list-style-type: none"> ให้ความรู้และควบคุมเวลาในการบรรยายได้ดี แต่ควรให้เวลาในการบรรยายแก่วิทยากรบางท่านมากขึ้น วิทยากรสามารถถ่ายทอดความรู้ได้ดี และนำเสนอจากประสบการณ์ในการทำงานจริง ในการบรรยายบางช่วงหรือวิทยากรบางท่านใช้ภาษาอังกฤษหรือศัพท์เทคนิคที่ยากต่อการทำความเข้าใจ เสนอแนะให้ใช้เทคนิคการนำเสนอที่ง่ายต่อความเข้าใจและไม่เป็นทางการมาก เสนอแนะให้มีการยกตัวอย่างและเน้นกรณีตัวอย่างให้มากกว่านี้
- เนื้อหาการบรรยาย	<ul style="list-style-type: none"> ในหัวข้อการจัดการซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในต่างประเทศ เสนอแนะให้อธิบายคำจำกัดความและคำย่อต่างๆ เพิ่มเติม เสนอแนะให้มีการยกตัวอย่างของเทคโนโลยีในการรีไซเคิล เสนอแนะให้นำเสนอมาตรการ/นโยบายของรัฐ ที่สนับสนุนการรีไซเคิล เสนอแนะให้มีการยกตัวอย่างการดำเนินการในเรื่องนี้ของประเทศไทยให้มากกว่านี้ เสนอแนะให้มีการยกตัวอย่างการจัดการซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่ถูกต้องและนำเสนอแนวทางแก้ไขหรือเพิ่มศักยภาพต่อไป
- สื่อประกอบการบรรยาย	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารการนำเสนอมีความชัดเจน
- การเปิดโอกาสให้ผู้เข้าฝึกอบรมร่วมแสดงความคิดเห็น	<ul style="list-style-type: none"> ควรกำหนดเวลาให้ผู้เข้าร่วมอบรมซักถามมากขึ้น
- การสร้างบรรยากาศการฝึกอบรม	<ul style="list-style-type: none"> เนื่องจากเนื้อหาในการบรรยายเป็นวิชาการและเนื้อหาค่อนข้างหนักและผู้เข้าร่วมอบรมมีพื้นฐานความรู้ในเนื้อหาการอบรมไม่เท่ากัน จึงทำให้เข้าใจยากและทำให้บรรยากาศน่าเบื่อ เสนอแนะให้วิทยากรนำเสนอที่น่าสนใจมากขึ้นและสร้างแรงจูงใจแก่ผู้เข้าร่วมอบรมมากขึ้น การจัดเวที ควรให้ผู้เข้ารับการอบรมสามารถมองเห็นสไลด์ได้ไม่ว่าจะนั่งส่วนใดของห้องประชุม

นอกจากข้อคิดเห็นดังที่ได้แสดงในตารางที่ 8.6.3-2 แล้ว ผู้เข้าร่วมการอบรมยังได้ให้ข้อคิดเห็นไว้ว่า ควรมีการศึกษาดูงานเพิ่มเติม และเสนอแนะให้นำเสนอถึงปัญหา/อุปสรรคของผู้สนใจและนักธุรกิจที่จะลงทุนทางด้านรีไซเคิล โดยเริ่มจากผู้รวบรวม (Collector)

8.6.4 ภาพรวมของการจัดการอบรม

ในส่วนความคิดเห็นต่อภาพรวมของการจัดการอบรม ได้ให้ผู้ตอบแบบประเมินแสดงความคิดเห็นต่อภาพรวมของการจัดการอบรม ในประเด็นต่างๆ ดังนี้

- ความเหมาะสมและความพร้อมของสถานที่จัดการอบรม
- อาหารและการได้รับการบริการจากสถานที่จัดการอบรม
- คุณภาพและความเหมาะสมของเอกสารประกอบการอบรม
- คุณภาพและความเหมาะสมของสื่อที่ใช้ในการนำเสนอ
- ความเหมาะสมของระยะเวลาที่ใช้ในการอบรม
- ความสะดวกในการเข้าร่วมอบรม
- การติดต่อประสานงานของเจ้าหน้าที่
- การเตรียมความพร้อมสำหรับกิจกรรมต่าง ๆ

จากผลการตอบแบบประเมินความคิดเห็นต่อการภาพรวมของการจัดการอบรมในวันที่ 1 และ 2 ของการอบรม พบว่า ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นอยู่ที่ระดับ 3.59 และ 3.56 ตามลำดับ (ดังแสดงในตารางที่ 8.6.4-1)

ตารางที่ 8.6.4-1 ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นต่อภาพรวมของการจัดการอบรม

ประเด็นการประเมิน	ระดับความคิดเห็น *	
	1 พฤศจิกายน 2550	2 พฤศจิกายน 2550
- ความเหมาะสมและความพร้อมของสถานที่จัดการอบรม	3.4	3.5
- อาหารและการได้รับการบริการจากสถานที่จัดการอบรม	3.5	3.5
- คุณภาพและความเหมาะสมของเอกสารประกอบการอบรม	3.8	3.5
- คุณภาพและความเหมาะสมของสื่อที่ใช้ในการนำเสนอ	3.7	3.8
- ความเหมาะสมของระยะเวลาที่ใช้ในการอบรม	3.5	3.4
- ความสะดวกในการเข้าร่วมอบรม	3.8	3.8
- การติดต่อประสานงานของเจ้าหน้าที่	3.5	3.5
- การเตรียมความพร้อมสำหรับกิจกรรมต่าง ๆ	3.5	3.5
คะแนนรวม	28.7	28.5
ระดับเฉลี่ย	3.59	3.56

* มากที่สุด (5) , มาก (4) , ปานกลาง (3) , น้อย (2) และน้อยที่สุด (1)

นอกจากนี้ ยังมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมให้มีการจัดการฝึกอบรมที่เน้นการมีส่วนร่วมของผู้ประกอบการให้มากขึ้น และมีข้อติติงสำหรับสถานที่การจัดการอบรม ดังนี้

- เก้าอี้ไม่สะดวกสำหรับการนั่งเป็นระยะเวลานาน และไม่สะดวกสำหรับผู้ நடช้าย
- ควรมีการจัดพื้นที่สำหรับการรับประทานอาหารกลางวันและอาหารว่างที่เหมาะสมกว่านี้
- ขยะบรรจุภัณฑ์อาหารมากเกินไป