



ความยั่งยืนของการจัดการ

มลพิษ : ของเสีย



การลดลงของทรัพยากรทางธรรมชาติและความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น ปัญหามลพิษอันเกิดจากของเสีย ซึ่งถือเป็นผลพลอยได้ของผลิตภัณฑ์ (By-Product) ที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ของเสียดังกล่าวยังไม่สามารถถูกทำลายได้หมดหรือทันทางที่

สาเหตุหลักของปัญหาของเสีย คือการขาดการจัดการของเสียที่มีประสิทธิภาพเพราะหากมีการจัดการของเสียที่ดีและถูกต้องแล้วนั้นจะก่อให้เกิดการรักษาสภาพแวดล้อมเกิดการสร้างชุมชนให้น่าอยู่ และยังสามารถประหยัดการใช้ทรัพยากรทางธรรมชาติ

01

มลพิษทางน้ำ

02

มลพิษทางอากาศ

03

มลพิษทางเสียง

04

มลพิษทางดิน



มลพิษทางน้ำ

น้ำเสีย คือ ของเสียที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลว รวมทั้งมวลสารที่อยู่ปะปนหรือปนเปื้อนอยู่ในของเหลว

มลพิษทางน้ำ หมายถึง สภาวะที่น้ำมีคุณภาพเปลี่ยนไป จากสภาพเดิม จนมีสภาพเลวลงและส่งผลกระทบต่อ การดำรงชีวิตของมนุษย์ เช่น มีสีค้ำ มีกลิ่นเหม็น มีสารพิษ และจุลินทรีย์สะสมอยู่มากจนกลายเป็นน้ำเสีย



แหล่งกำเนิดของมลพิษทางน้ำ

1) แหล่งชุมชน
น้ำทิ้ง น้ำซักล้าง น้ำปรุง
อาหาร น้ำที่มาจากการ
ชำระร่างกาย การขับถ่าย

2) โรงงานอุตสาหกรรม
ใช้ทำความสะอาดพื้นที่
ในโรงงาน วัสดุคืบ
ภาชนะ อุปกรณ์ต่าง ๆ
รวมไปถึงน้ำทิ้งที่เป็นคราบน้ำมัน
หรือมีตะกอนปนเปื้อน

3) เกษตรกรรม
การใช้ปุ๋ย การใช้สารเคมี
การไถฆ่าแมลง การล้างเพื่อ
ขจัดสิ่งที่ไม่ต้องการของผลไม้
หรือสัตว์ การชำระล้างเครื่องมือ
และอุปกรณ์ทางการเกษตร

4) ภาคบริการอื่น ๆ
เช่น จากโรงพยาบาล โรงแรม
ร้านอาหาร สถานบันเทิง
หรือแหล่งท่องเที่ยว



ตารางแสดงแหล่งที่มาของโลหะหนัก ปนเปื้อนในน้ำเสีย



โลหะหนัก	แหล่งที่มาของการปนเปื้อนในน้ำเสีย
ปรอท (Hg)	<ul style="list-style-type: none"> - น้ำเสียจากโรงงานผลิตหลอดฟลูออเรสเซนต์ - น้ำเสียจากชุมชนใกล้เหมืองทอง
ตะกั่ว (Pb)	<ul style="list-style-type: none"> - น้ำเสียจากโรงงานผลิตแบตเตอรี่รถยนต์ - น้ำประปาที่ไหลผ่านท่อประปาเก่า
แคดเมียม (Cd)	<ul style="list-style-type: none"> - น้ำเสียจากโรงงานผลิตสี - น้ำเสียจากการเผาขยะอิเล็กทรอนิกส์
สารหนู (As)	<ul style="list-style-type: none"> - น้ำใต้ดินในพื้นที่ที่มีการใช้ยาฆ่าแมลงมาก - น้ำเสียจากโรงงานผลิตไม้แปรรูป
โครเมียม (Cr)	<ul style="list-style-type: none"> - น้ำเสียจากโรงงานชุบโลหะ - น้ำเสียจากโรงงานฟอกหนัง
เหล็ก (Fe)	<ul style="list-style-type: none"> - น้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้า - น้ำใต้ดินที่ไหลผ่านชั้นหินที่มีธาตุเหล็กสูง
ทองแดง (Cu)	<ul style="list-style-type: none"> - น้ำเสียจากโรงงานผลิตสายไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ - น้ำจากท่อประปาทองแดงที่เกิดการกัดกร่อน
แมงกานีส (Mn)	<ul style="list-style-type: none"> - น้ำเสียจากโรงงานผลิตแบตเตอรี่และเหล็กกล้า - น้ำใต้ดินในพื้นที่ที่มีแร่แมงกานีสสูง
สังกะสี (Zn)	<ul style="list-style-type: none"> - น้ำเสียจากโรงงานชุบสังกะสีและผลิตภัณฑ์โลหะ - น้ำฝนที่ไหลผ่านหลังคาสังกะสี

การลด มลพิษทางน้ำ



- การสร้างระบบน้ำเสียชุมชนโดยมีองค์กรเฉพาะมาดูแล หรือการควบคุมและส่งเสริมให้มีการบำบัดน้ำเสียจากแหล่งกำเนิด

- ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ใช้น้ำ โดยดำเนินการประชาสัมพันธ์และรณรงค์ให้เกิดความรู้ความเข้าใจด้านมลพิษทางน้ำ



- ออกมาตรการทางกฎหมาย การออกกฎระเบียบ ข้อบังคับ รวมถึงการเฝ้าระวังติดตาม ตรวจสอบคุณภาพน้ำ เพื่อใช้ในการควบคุมมลพิษทางน้ำ



โรงงานอุตสาหกรรมจำเป็นที่จะต้องมีการรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำ ก่อนปล่อยน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำอย่างต่อเนื่อง ผ่านระบบการเฝ้าระวัง ติดตาม ตรวจสอบคุณภาพน้ำจากแหล่งกำเนิดของมลพิษทางน้ำอย่างเคร่งครัด



มลพิษทางอากาศ

มลพิษทางอากาศ หมายถึง สภาพอากาศที่มีสารปนเปื้อนในอากาศ ในปริมาณที่มากพอและเป็นระยะเวลานาน ที่จะนำไปสู่การทำให้คุณภาพอากาศเสื่อมโทรมลงไป เกิดผลเสียหายต่อชีวนามัยของมนุษย์ สัตว์ พืช และ วัสดุต่าง ๆ

- ❖ ภูเขาไฟระเบิด
- ❖ แผ่นดินไหว
- ❖ ฝุ่นละอองจากลมพายุ
- ❖ ไฟไหม้ป่า



- ❖ กระบวนการผลิต
- ❖ กิจกรรมด้านการเกษตร
- ❖ มลพิษจากท่อไอเสียของรถยนต์
- ❖ การเผาขยะมูลฝอย
- ❖ การระเหยของก๊าซบางชนิด

โรงงานก่อมลพิษอากาศ ฝุ่น PM2.5 3 จังหวัดมากที่สุด แต่ละภาค

รวมทั้งหมด **22,677** โรง

เหนือ **1,295**

เชียงใหม่ **375**

เชียงราย **197**

ลำพูน **178**

ตะวันออกเฉียงเหนือ **2,597**

นครราชสีมา **476**

ขอนแก่น **306**

อุบลราชธานี **233**

ตะวันตก **1,052**

ราชบุรี **426**

กาญจนบุรี **268**

เพชรบุรี **139**

ตะวันออก **3,655**

ชลบุรี **1,449**

ระยอง **1,006**

ฉะเชิงเทรา **634**

ใต้ **1,823**

สงขลา **333**

สุราษฎร์ธานี **301**

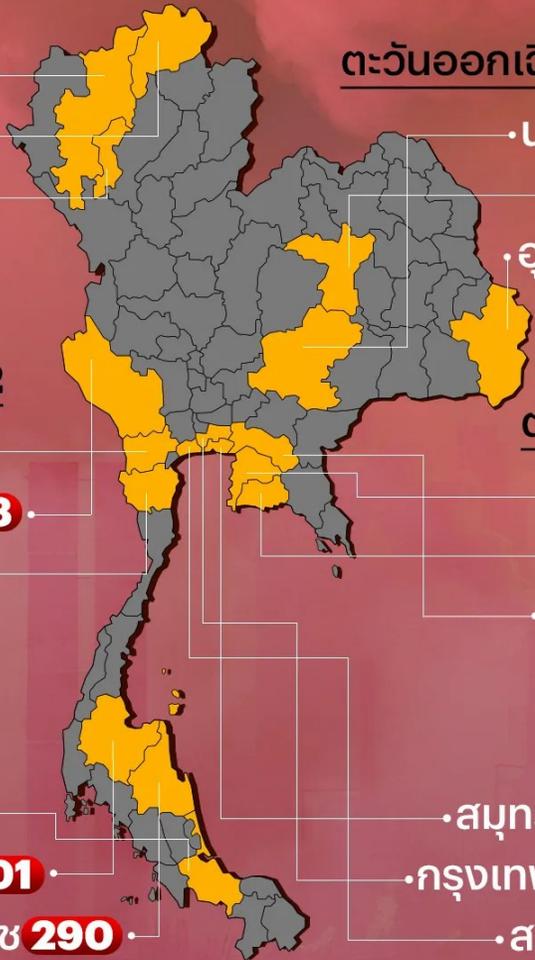
นครศรีธรรมราช **290**

กลาง **12,255**

สมุทรปราการ **2,356**

กรุงเทพมหานคร **2,011**

สมุทรสาคร **1,974**



“พิษภัยจากมลพิษในโรงงานอุตสาหกรรม มีผลกระทบต่อทั้งเฉียบพลัน อย่างการระเบิด ท้ายรั่ว เสียชีวิตในที่เกิดเหตุได้ อันที่ 2 สองคือ เกิดปล่อยในมลภาวะบริเวณโดยรอบ มันไปได้หลายร้อย กิโลเมตร อย่างนิคมอุตสาหกรรมที่ระยอง สามารถแพร่ไปในท้องถิ่น แล้วแต่ทิศทางลมที่จะแพร่ไป”

“มลพิษมันกดภูมิต้านทาน พอเราหายใจเข้าไป ภูมิก็ลดลง อาจจะทำให้เชื้ออหิวาต์ อหิวาต์ เชื้อโรค ลุกเข้ามาทำให้ผนังที่เป็นเหมือนรั้วอวัยวะ มันถูกอักเสบ ถูกทำลาย โดยสารพิษเข้าระบบ กระแสเลือด ไปตามระบบเซลล์ต่าง ๆ รวมทั้งเซลล์ที่สร้างภูมิ ก็ทำให้ติดเชื้อง่ายขึ้น เช่น คนอื่น เขาแค่เป็นหวัด เราที่อยู่ใกล้มลพิษก็อาจจะปอดอักเสบ จนต้องใส่ออกซิเจนได้เลย สรุปคือ เป็นหนักกว่าคนอื่น”

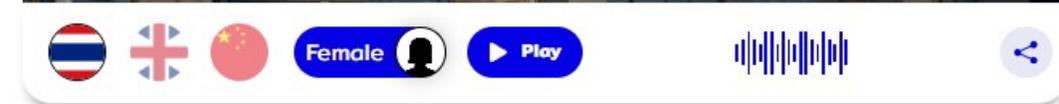
“ที่น่ากังวลยิ่งกว่าคือ ผลกระทบระยะยาวที่นำไปสู่โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCD) ซึ่งติดตัวไปตลอดชีวิต แม้จะย้ายออกจากพื้นที่มลพิษแล้วก็ตาม “การสัมผัสมลพิษเป็นปัญหาของสังคมผู้สูงอายุ คนช่วงอายุ 50-60-70 จะเกิดโรคเบาหวาน ความดัน ตับ ไต ปอดอักเสบ ถุงลมโป่งพอง”

“ได้มีการพิสูจน์แล้วว่าฝุ่น PM ละอองขนาดเล็ก เป็น first class carcinogen ทำให้เกิดมะเร็ง ในปอด ในมดลูกได้แน่นอน ไม่ใช่แค่ในปอด แต่ทำให้เกิดเต้านม ลำไส้ใหญ่ สมอองยังได้เลย”

ศ.เกียรติคุณ นพ.ชายชาญ โพธิรัตน์

PRTR ผ่านวาระแรก ภาคประชาสังคมจับตา 'รัฐสภา' อย่างยื้อ จัดการฝุ่นอุตสาหกรรม

By วิวิธนันท์ ฝั่งถิ่น | © 17 ก.ย. 2025 เวลา 17:42 น.

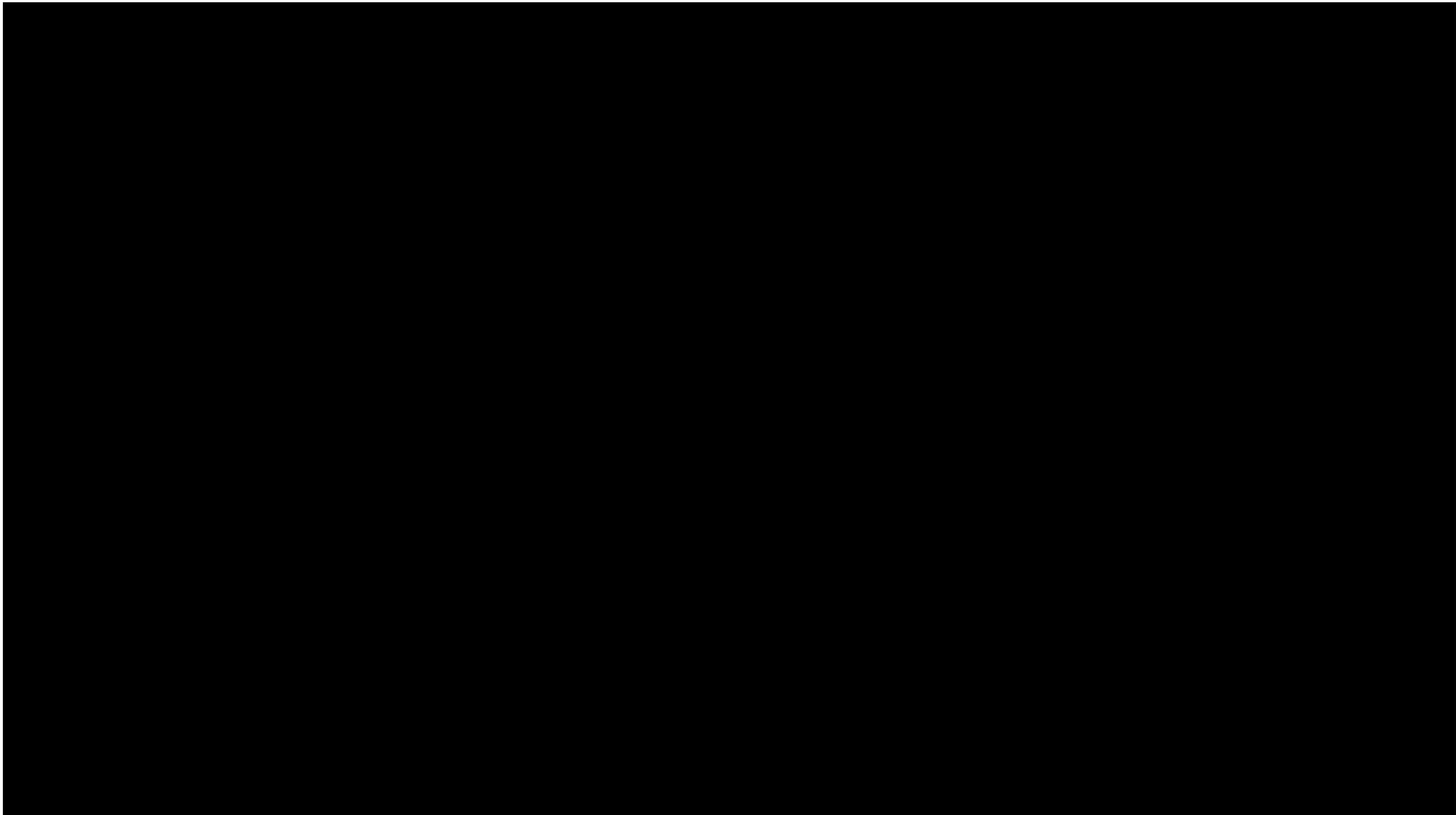


KEY POINTS

- ภาคประชาสังคมชี้ว่าฝุ่นจากโรงงานอุตสาหกรรมและโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติเป็นต้นตอหลักของวิกฤต PM2.5 ซึ่งเป็นปัญหาที่รัฐบาลมองข้ามมาโดยตลอด
- มีการเรียกร้องให้รัฐบาลเร่งผลักดันร่างกฎหมาย PRTR ซึ่งจะบังคับให้โรงงานต้องรายงานและเปิดเผยข้อมูลการปล่อยมลพิษสู่สาธารณะอย่างโปร่งใส
- กฎหมาย PRTR ถูกมองว่าเป็นเครื่องมือสำคัญในการคุ้มครองสิทธิขั้นพื้นฐานของประชาชนในการเข้าถึงอากาศสะอาด และสร้างแรงกดดันให้ภาคอุตสาหกรรมลดการปล่อยมลพิษ

กฎหมาย PRTR คืออะไร ?

กฎหมายการรายงานและเปิดเผยการปลดปล่อยและเคลื่อนย้ายมลพิษ (Pollutant Release and Transfer Register หรือ PRTR) คือกฎหมายที่บังคับให้โรงงานอุตสาหกรรมประเทศไทยในจังหวัดต่างๆ ไม่ว่าจะ เป็น โรงงานอุตสาหกรรมระยอง โรงงานอุตสาหกรรมชลบุรี และที่อื่นๆ 'เปิดข้อมูล' หรือ Open data มลพิษที่ปล่อยสู่ดิน น้ำ หรืออากาศ ใจความง่ายๆ คือเพื่อให้ประชาชนรู้ว่ามียมลพิษอะไรบ้างที่ถูกปล่อยออกมาที่อาจส่งผลต่อสุขภาพเรานั้นเอง



แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ

มลพิษจากยานพาหนะ

การเผาไหม้น้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งส่วนใหญ่มีการเผาไหม้แบบไม่สมบูรณ์ จึงมีการปลดปล่อยสารมลพิษที่สำคัญออกมา ไม่ว่าจะเป็นเขม่า คาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ โลหะอื่น ๆ

มลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม

ถูกปลดปล่อยจากปล่องควันของโรงงานอุตสาหกรรม เกิดจากการปลดปล่อยมลพิษของกระบวนการผลิต การเผาไหม้ เกิดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์

มลพิษจากการทำเหมืองแร่

ถ่านหิน ก่อให้เกิดฝุ่นละออง โลหะหนัก การทำเหมืองแร่เพื่อมาผลิตกระแสไฟฟ้า

มลพิษจากกิจกรรมด้านการเกษตร

การเผาพื้นที่ทำการเกษตร การฉีดพ่นสารเคมีที่ทำให้เกิดสารพิษจำพวกสารหนู สารตะกั่ว ซีลีเนียม คิวบิก การเผาปุ๋ย การหมักของสารอินทรีย์ ที่ทำให้เกิดก๊าซมีเทน



ปัญหามลพิษทางอากาศ
ภัยร้ายใกล้ตัว
ที่ไม่ควรมองข้าม

การก่อสร้างอาคารสถานที่

การผสม บด การก่อสร้าง การขนส่งวัสดุสินค้า

กรุงเทพธุรกิจ

INSIGHT



กรุงเทพธุรกิจ
INSIGHT

FM2

การลด มลพิษทางอากาศ

1) การควบคุมการปลดปล่อยสารมลพิษหรือการลดการผลิตมลพิษจากแหล่งกำเนิด (Source control) ให้เหลือน้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

1.1) การปรับปรุงกระบวนการหรือวิธีการผลิต

ลดการเกิดปริมาณสารมลพิษทางอากาศได้เป็นอย่างมาก เช่น การปรับเปลี่ยนเครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ใช้ในการผลิต วิธีการดำเนินงาน วัตถุดิบ เชื้อเพลิงที่เกี่ยวข้อง การนำเทคโนโลยีสะอาดมาปรับใช้ในการผลิต กระแสไฟฟ้าเพื่อใช้ในภาคอุตสาหกรรม หรือแม้กระทั่งในครัวเรือน การใช้เทคโนโลยีสะอาดสำหรับรถยนต์ในยานพาหนะ เป็นต้น

1.2) การนำสารปนเปื้อนต่าง ๆ อันเกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต นำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่

หลักสำคัญในการช่วยลดปริมาณการปลดปล่อยสารมลพิษ ออกสู่ชั้นบรรยากาศจากแหล่งกำเนิด ซึ่งการดำเนินการดังกล่าว นำไปสู่การช่วยลดการใช้พลังงานหรือทรัพยากร

2) การควบคุมมลพิษที่ปลดปล่อยจากแหล่งกำเนิดสู่ชั้นบรรยากาศ(Emission control)

2.1) การกำหนดมาตรฐานของปริมาณการปลดปล่อยมลพิษทางอากาศ

การกำหนดมาตรฐานของปริมาณการปลดปล่อยมลพิษทางอากาศ นั้น ได้ถูกกำหนดขึ้นเพื่อให้เป็นประโยชน์ต่อการใช้กฎหมายในการควบคุมดูแลคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดต่าง ๆ

2.2) การติดตั้งอุปกรณ์ในการควบคุมการปลดปล่อยมลพิษจากแหล่งกำเนิดสู่ชั้นบรรยากาศ

ปัจจุบันมีอุปกรณ์ต่าง ๆ มากมายในการที่จะคอยควบคุมการปลดปล่อยมลพิษทางอากาศ ออกสู่ชั้นบรรยากาศ เช่น Electrostatic Precipitator หรือ ESP ที่ใช้หลักการของความแตกต่างทางประจุไฟฟ้า เพื่อให้เกิดการดึงดูดฝุ่นออกจากอากาศ ก่อนที่อากาศนั้นจะถูกปลดปล่อยออกสู่ชั้นบรรยากาศ

<https://www.youtube.com/shorts/EI6a0UIVdHc?feature=share>

มลพิษทางเสียง

1) โรงงานอุตสาหกรรม

การใช้เครื่องจักรกล โดยเสียงที่จะก่อให้เกิดมลพิษนั้นขึ้นอยู่กับชนิดและประเภท ของเครื่องจักรในแต่ละประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม

2) การก่อสร้าง

เครื่องจักรที่ใช้ในการขนถ่ายวัสดุ เครื่องจักรที่ใช้ในการอัดทูป เครื่องจักรที่ไม่เคลื่อนที่ เป็นต้น

3) การขนส่ง

การขนส่งทางบก ทางเรือ ทางอากาศ ล้วนก่อให้เกิดมลพิษ ทางเสียง รถจักรยานยนต์ถือเป็นสาเหตุหลัก ของการเกิดมลพิษทางเสียง



การลด มลพิษทางเสียง

1. การลด หรือควบคุมระดับเสียงที่แหล่งกำเนิด



- 1.1) การติดตั้งเครื่องยนต์หรืออุปกรณ์ที่ได้มาตรฐาน รวมถึงมีการตรวจสอบดูแลสภาพเครื่องยนต์และอุปกรณ์ต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ เพื่อไม่ให้เกิดการสั่นสะเทือนของอุปกรณ์หรือเครื่องยนต์ที่ผิดปกติ
- 1.2) การบุผนังด้วยวัสดุหรือใช้วัสดุดูดซับเสียงในบริเวณพื้นที่ที่มีการสั่นสะเทือนสูง
- 1.3) การใช้ระบบครอบปิดแหล่งกำเนิดของเสียงในพื้นที่ที่ก่อให้เกิดมลพิษทางเสียง
- 1.4) การแทนที่เครื่องจักร หรืออุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดเสียงดังหรือมลพิษทางเสียง

การลด มลพิษทางเสียง

2) การลดหรือควบคุมระดับเสียงที่ทางผ่านของเสียง



2.1) การเพิ่มระยะทางจากแหล่งกำเนิดของเสียงถึงผู้รับเสียง ยกตัวอย่างเช่น การเว้นระยะห่างระหว่างเครื่องจักรและผู้ปฏิบัติงานในโรงงาน การเว้นระยะห่างระหว่างถนนและบ้านเรือนที่อยู่ติดถนน เป็นต้น

2.2) การใช้วัสดุดูดซับหรือกั้นเสียง ยกตัวอย่างเช่น การใช้กำแพง ต้นไม้ เพื่อกั้นหรือดูดกลืนเสียง หรือเบี่ยงเบนทิศทางของเสียงจากเครื่องจักร เครื่องยนต์ต่าง ๆ เป็นต้น

การลด มลพิษทางเสียง

3) การลดหรือควบคุมระดับเสียงที่ผู้รับ



3.1) การใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลหรือการลดความดังของเสียงโดยใช้เครื่องช่วยต่าง ๆ เช่น เครื่องครอบหู เครื่องอุดหู หูฟัง

3.2) การบริหารจัดการระยะเวลาที่จำเป็นจะต้องได้รับผลกระทบทางเสียงจากการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน โดยสามารถจำกัดเวลาการทำงานให้ลดลงและจำเป็นจะต้องดำเนินการอย่างเคร่งครัดตามมาตรฐานที่กำหนด

อันตรายจากเสียงดัง ในโรงงาน



เสียงที่มีความดังในระดับ **85 เดซิเบล** ขึ้นไปนั้น ทางองค์การอนามัยโลก
ถือว่าอันตรายต่อร่างกายคน และเป็นระดับเสียงที่อาจเกิดขึ้นได้ง่าย
ดังนั้น ผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมจึงควรทำความเข้าใจ
เรื่องของการลดและป้องกันเสียงดัง

เสียงดัง มีกี่ประเภท



เสียงดังระดับ **75 เดซิเบล** คือ
ระดับเสียงที่เป็นมาตรฐาน

เสียงดังระดับ **80 เดซิเบล** ต้องได้รับเสียง
ติดต่อกันไม่เกินวันละ 8 ชั่วโมง

เสียงดังระดับ **90 เดซิเบล** ต้องได้รับเสียง
ติดต่อกันไม่เกินวันละ 7-8 ชั่วโมง

เสียงดังระดับ **91 เดซิเบล** ต้องได้รับเสียง
ติดต่อกันไม่เกินวันละ 7 ชั่วโมง

เสียงดังระดับ **140 เดซิเบล** ประสาทหู
ไม่ควรได้รับเสียงดังระดับนี้ทุกกรณี

ป้องกันมลพิษทางเสียง ได้ด้วยวิธีไหนบ้าง

1



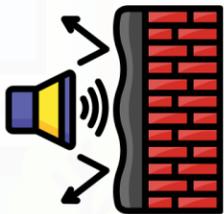
สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงที่ดี
และมีศักยภาพ

2



ตรวจสอบสมรรถภาพ
การได้ยินเป็นประจำทุกปี

3



จัดทำห้องเก็บเสียงในโรงงาน
หรือกำแพงกัน

4



จัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน
มีการกำหนดวิธีการเอาไว้ชัดเจน

มลพิษทางดิน

มลพิษทางดิน หมายถึง การสะสมของสารประกอบที่เป็นพิษในดิน สารเคมี กัมมันตภาพรังสี กลื้อ หรือสารก่อให้เกิดโรคต่าง ๆ อันมีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชและสัตว์



- ✓ การใช้ปุ๋ยทางวิทยาศาสตร์ ทำให้ดินเปรี้ยว กรดสูง ไม่เหมาะสมแก่การปลูกพืช
- ✓ การเพาะปลูกที่ไม่ถูกวิธีทำให้ดินเกิดการเสื่อมโทรม
- ✓ การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (pesticides) สารเคมีที่สลายตัวได้ช้า จะตกค้างในดิน
- ✓ การทิ้งขยะ มลพิษทางดินส่วนใหญ่เกิดจากการทิ้งขยะที่เกิดจากสารเคมีซึ่งยากต่อการย่อยสลายเช่น กระจก เศษโลหะ และพลาสติก

ของเสีย (Waste)

วัสดุที่ไม่ต้องการหรือใช้ไม่ได้ หรือหมายถึงสารใด ๆ ก็ตามที่ถูกทิ้งหลังจาก มีการใช้งานหลัก หรือเป็นสิ่งที่ไม่มีประโยชน์ มีข้อบกพร่อง ไม่ได้ใช้งาน

นอกจากนั้น ของเสียยังถูกกำหนดให้ เป็นผลิตภัณฑ์หรือวัสดุใด ๆ ที่ไม่มีประโยชน์ และอาจจะต้องจ่ายเงินเพื่อที่จะกำจัดของเสีย

ประเภทของเสีย



ขยะมูลฝอย (Municipal Solid Waste: MSW)

ของเสียอุตสาหกรรม (Industrial Waste)



ขยะมูลฝอย (Municipal Solid Waste: MSW)

มูลฝอยชุมชน คือ มูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ ในชุมชน เช่น บ้านพักอาศัย ธุรกิจ ร้านค้า สถานประกอบการ สถานบริการ ตลาดสด สถาบันต่าง ๆ

เขตที่พักอาศัย (Residential Area)



พลาสติก เศษกระดาษ และ มูลฝอยอื่น ๆ ตามการดำเนินชีวิตของประชาชนในแต่ละครัวเรือน

เขตอุตสาหกรรม (Industrial Area)



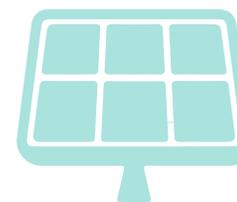
จากการผลิตผลิตภัณฑ์ เช่น พาเลทไม้ กระดาษสำนักงาน กระดาษแข็งพลาสติกฟิล์ม เศษอาหาร จากโรงงาน

เขตธุรกิจการค้า ตลาดสด (Commercial Area)



เศษสินค้าที่ไม่ต้องการ เช่น กระดาษบรรจุภัณฑ์ พลาสติก เศษผัก เศษผลไม้

เขตสถานที่ราชการ สถาบันการศึกษา (Institutional Area)



เศษกระดาษ พลาสติก ของเสียอันตรายจากจัดการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์

ของเสียอุตสาหกรรม (Industrial Waste)

หมวด	ประเภทของการประกอบกิจการอุตสาหกรรม
1	ของเสียจากการสำรวจ การทำเหมืองแร่ การทำเหมืองหิน และการปรับสภาพแร่ธาตุโดยวิธีกายภาพและเคมี
2	ของเสียจากการเกษตรกรรม การเพาะปลูกพืชสวน การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การทำป่าไม้การล่าสัตว์ การประมง การแปรรูปอาหารต่าง ๆ
3	ของเสียจากระบวนการผลิตไม้ และการผลิตแผ่นไม้ เครื่องเรือน เยื่อ กระดาษ หรือกระดาษแข็ง
4	ของเสียจากอุตสาหกรรมเครื่องหนัง ขนสัตว์ และอุตสาหกรรมสิ่งทอ
5	ของเสียจากระบวนการกลั่นปิโตรเลียม การแยกก๊าซธรรมชาติ และกระบวนการบำบัด ถ่านหินโดยการเผาแบบไม่ใช้ออกซิเจน
6	ของเสียจากระบวนการผลิตสารอินทรีย์ต่าง ๆ
7	ของเสียจากระบวนการผลิตสารอินทรีย์ต่าง ๆ
8	ของเสียจากการผลิต การผสมตามสูตร การจัดส่ง และการใช้งานของสี สารเคลือบเงา สารเคลือบผิว กาว สารติดผนังและหมึกพิมพ์
9	ของเสียจากอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายภาพ



ขยะอุตสาหกรรม

ขยะที่เกิดจากกิจกรรมทางด้านอุตสาหกรรมที่มนุษย์สร้างขึ้น
เช่น อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว อุตสาหกรรมก่อสร้าง
อุตสาหกรรมปิโตรเลียม

ของเสียอุตสาหกรรม (Industrial Waste)

หมวด	ประเภทของการประกอบกิจการอุตสาหกรรม
10	ของเสียจากกระบวนการใช้ความร้อน
11	ของเสียจากการปรับสภาพผิวโลหะและวัสดุต่าง ๆ ด้วยวิธีเคมี รวมทั้งการชุบเคลือบผิว และของเสียจากกระบวนการ
12	ของเสียจากการตัดแต่ง และปรับสภาพผิวโลหะ พลาสติกด้วยกระบวนการทางกายภาพ หรือเชิงกล
13	ของเสียประเภทน้ำมันและเชื้อเพลิงเหลว ไม่รวมน้ำมันที่บริโภคได้
14	ของเสียที่เป็นตัวทำละลายอินทรีย์ สารทำความเย็น สารขับเคลื่อน
15	ของเสียประเภทบรรจุภัณฑ์ วัสดุดูดซับ ผ้าสำหรับเช็ด วัสดุตัวกรองและชุดป้องกัน
16	ของเสียประเภทต่าง ๆ ที่ไม่ได้ระบุในรหัสอื่น
17	ของเสียจากงานก่อสร้างและการรื้อทำลายสิ่งก่อสร้าง (รวมถึงดินที่ขุดจากพื้นที่ปนเปื้อน)
18	ของเสียจากการสาธารณสุขสำหรับมนุษย์และสัตว์ รวมถึงการวิจัยทางด้านสาธารณสุข
19	ของเสียจากโรงปรับคุณภาพของเสีย โรงบำบัดน้ำเสีย โรงผลิตน้ำประปา และโรงผลิตน้ำใช้อุตสาหกรรม



ขยะอุตสาหกรรม

ขยะที่เกิดจากกิจกรรมทางด้านอุตสาหกรรมที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว อุตสาหกรรมก่อสร้างอุตสาหกรรมปิโตรเลียม

ของเสียอันตราย (Hazardous Waste)



1) เขตที่พักอาศัย (Residential Area)

ของเสียอันตรายอันเกิดจากกิจกรรมในชีวิตประจำวันโดยทั่ว ๆ ไป ไม่ว่าจะเป็นยาที่หมดอายุ สารเคมี หลอดไฟที่เลิกใช้ ถ่านไฟฉาย

2. เขตธุรกิจการค้า ตลาดสด (Commercial Area)

ถ่านไฟฉาย ยาฆ่าแมลง น้ำมันเก่า สารเคมี
วัตถุระเบิด หลอดฟลูออเรสเซนต์

วัตถุระเบิดได้ วัตถุไวไฟ
วัตถุออกซิไดซ์และวัตถุออกไซด์ วัตถุมีพิษ
วัตถุที่ทำให้เกิดโรค วัตถุกัมมันตรังสี
วัตถุที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม วัตถุกัดกร่อน วัตถุที่ทำให้เกิดการระคายเคือง วัตถุอื่นที่ไม่อาจเป็นเคมีภัณฑ์ หรือสิ่งอื่นใดที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช
ทรัพยากรหรือสิ่งแวดล้อม

เขตการทำเหมืองแร่ (Mining Area)

หางแร่ กากแร่ที่ประกอบไปด้วยวัตถุอันตรายต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น สารตะกั่ว
ปรอท โครเมียม แคดเมียม

เขตอุตสาหกรรม (Industrial Area)

(Industrial Area) ได้แก่ น้ำมันเก่า หรือน้ำมันเชื้อเพลิง บรรจุก๊าซที่มีสารเคมี สารทำลายที่ใช้แล้ว เป็นต้น

เขตสถานที่ราชการ สถาบันการศึกษา (Institutional Area)

โลหะหนัก สารรังสีต่าง ๆ เป็นต้น

กากของเสียอันตรายจากภาคอุตสาหกรรมต่างๆ

Industrial Hazardous Waste



- เป็นสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีองค์ประกอบหรือปนเปื้อนสารอันตรายเกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้
- เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการโรงงาน ได้แก่ ของเสียจากวัตถุดิบ กระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์เสื่อมคุณภาพ และน้ำทิ้งซึ่งมีคุณสมบัติที่เป็นอันตราย
- คุณสมบัติที่เป็นอันตราย เช่น



- อุตสาหกรรมแต่ละประเภทก่อให้เกิดกากของเสียอันตรายแตกต่างกันออกไป ยกตัวอย่างเช่น

อุตสาหกรรมปิโตรเลียม



พบกากของเสียอันตรายจำพวกวัสดุปนเปื้อนน้ำมัน กากตะกอนน้ำมันดิบ ซึ่งเป็นสารไวไฟ และมีโลหะหนักเจือปน เช่น ปิรอล สารหนู



อุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์



พบกากของเสียอันตรายจำพวก กากสารเคมี หรือสารเคมีเสื่อมสภาพ กากขณะบรรจุสารปนเปื้อน



อุตสาหกรรมพลาสติก



พบกากของเสียอันตรายปนเปื้อนจำพวก สารเคมี หรือสารโพลีเมอร์ต่างๆ เช่น PE, PP, PS, PVC เป็นต้น



อุตสาหกรรมอลูมิเนียม



พบกากของเสียจำพวกตะกั่ว และ ซีดีเข้าปนเปื้อนโลหะหนัก



กากของเสียอันตรายจากภาคอุตสาหกรรมต่างๆ

Industrial Hazardous Waste



- เป็นสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีองค์ประกอบหรือปนเปื้อนสารอันตรายเกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้
- เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการโรงงาน ได้แก่ ของเสียจากวัตถุดิบ กระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์เสื่อมคุณภาพ และน้ำทิ้ง ซึ่งมีคุณสมบัติที่เป็นอันตราย
- คุณสมบัติที่เป็นอันตราย เช่น

สารระเบิดได้ สารไวไฟ สารพิษ สารกัมมันตรังสี สารกัดกร่อน สารอันตรายอื่นๆ
- อุตสาหกรรมแต่ละประเภทก่อให้เกิดกากของเสียอันตรายแตกต่างกันออกไป ยกตัวอย่างเช่น

อุตสาหกรรมฟอกย้อม



พบกากของเสียอันตรายจำพวกน้ำเสียและกากตะกอนปนเปื้อนโลหะหนัก รวมทั้งกรด-ด่าง ที่เป็นสารฟอกขาว



อุตสาหกรรมผลิตสี



พบกากของเสียอันตรายจำพวกตะกัว โปรท และสารหนู อาจปนเปื้อนกับกากของเสียรวม น้ำเสีย สารทำลายใช้แล้ว และกากตะกอนจากระบบบำบัด



ผลกระทบจากการลักลอบทิ้งกากของเสียอันตราย

ผลกระทบต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม



ผลกระทบต่อสุขภาพมนุษย์



ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์



ผลกระทบต่อการใช้ร่วมกันในชุมชน



หมายถึงขยะที่มีสารพิษที่เป็นอันตรายถึงชีวิต
เมื่อสัมผัส สูดดม หรือกลืนกิน เช่น สารเคมีที่ใช้
ในอุตสาหกรรมหรือยาฆ่าแมลง เทอร์โมมิเตอร์
หลอดไฟ



สัญลักษณ์

รูปหวัทกะโหลก และกระดูกไขว้

หมายถึง ขยะที่มีสารพิษที่เป็นอันตรายถึงชีวิต
เมื่อสัมผัส สูดดม หรือกลืนกิน

สัญลักษณ์

เปลวไฟ

บ่งบอกว่าขยะชนิดนั้นติดไฟ
และอาจเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย

บ่งบอกว่าขยะชนิดนั้นติดไฟ และอาจเกิดเพลิงไหม้ได้
ง่าย เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง แอลกอฮอล์ น้ำยาทาเล็บ
น้ำยาล้างเล็บ ยาขัดเงาพื้น และสารละลายบาง
ประเภท



เป็นสัญญาณเตือนว่า ชยะชนิดนี้มีความเสี่ยงที่จะระเบิดเมื่อได้รับแรงกระแทก ความร้อน หรือการเสียดสี เช่น ดอกไม้ไฟ ถังแก๊สที่หมดอายุ กระจบองสเปรย์ต่าง ๆ



สัญญาณ

รูประเบิด

เป็นสัญญาณเตือนว่า ชยะชนิดนี้มีความเสี่ยงที่จะระเบิดเมื่อได้รับแรงกระแทก ความร้อน หรือการเสียดสี

สัญลักษณ์

น้ำยาจากหลอดแก้ว หรือหลอดทดลอง

ยະที่มีปฏิกิริยาทางเคมีสามารถเผาไหม้
หรือทำลาย มีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ
ทางกายภาพและเป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ

แสดงถึงสารกัดกร่อน ที่มีปฏิกิริยาทางเคมีสามารถ
เผาไหม้ หรือทำลาย มีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ
ทางกายภาพ และเป็นอันตรายต่อระบบทางเดิน
หายใจ



เช่น น้ำยาที่มีสารฟอกขาว น้ำยาทำความสะอาด
ท่อน้ำทิ้ง น้ำยาฆ่าเชื้อ สีย้อมผ้า

การสังเกต มูลฝอย (Solid Waste) เป็นของเสียอันตราย ?

1) ความสามารถในการติดไฟ (Ignitability)

- ลูกไหม้ และลูกไหม้ได้อย่างรวดเร็ว ส่วนของเสียที่เป็นของเหลวจะสามารถติดไฟหากมีจุดวาบไฟที่ซึ่งมีอุณหภูมิ ที่สามารถก่อให้เกิดการลุกไหม้ได้ โดยตัวอย่างของขยะที่สามารถติดไฟได้ ได้แก่ ทินเนอร์ กาวยาง หมึกพิมพ์ต่าง ๆ เป็นต้น

การเกิดปฏิกิริยา (Reactivity)

- ของเสียที่สามารถเกิดปฏิกิริยาได้ง่าย เช่น การติดไฟ การระเบิด การเกิดควันเมื่อสัมผัสกับน้ำหรืออากาศ โดยตัวอย่างของของเหลวที่เกิดปฏิกิริยานั้น เช่น สารฟอกขาว

ความสามารถในการกัดกร่อน (Corrosivity)

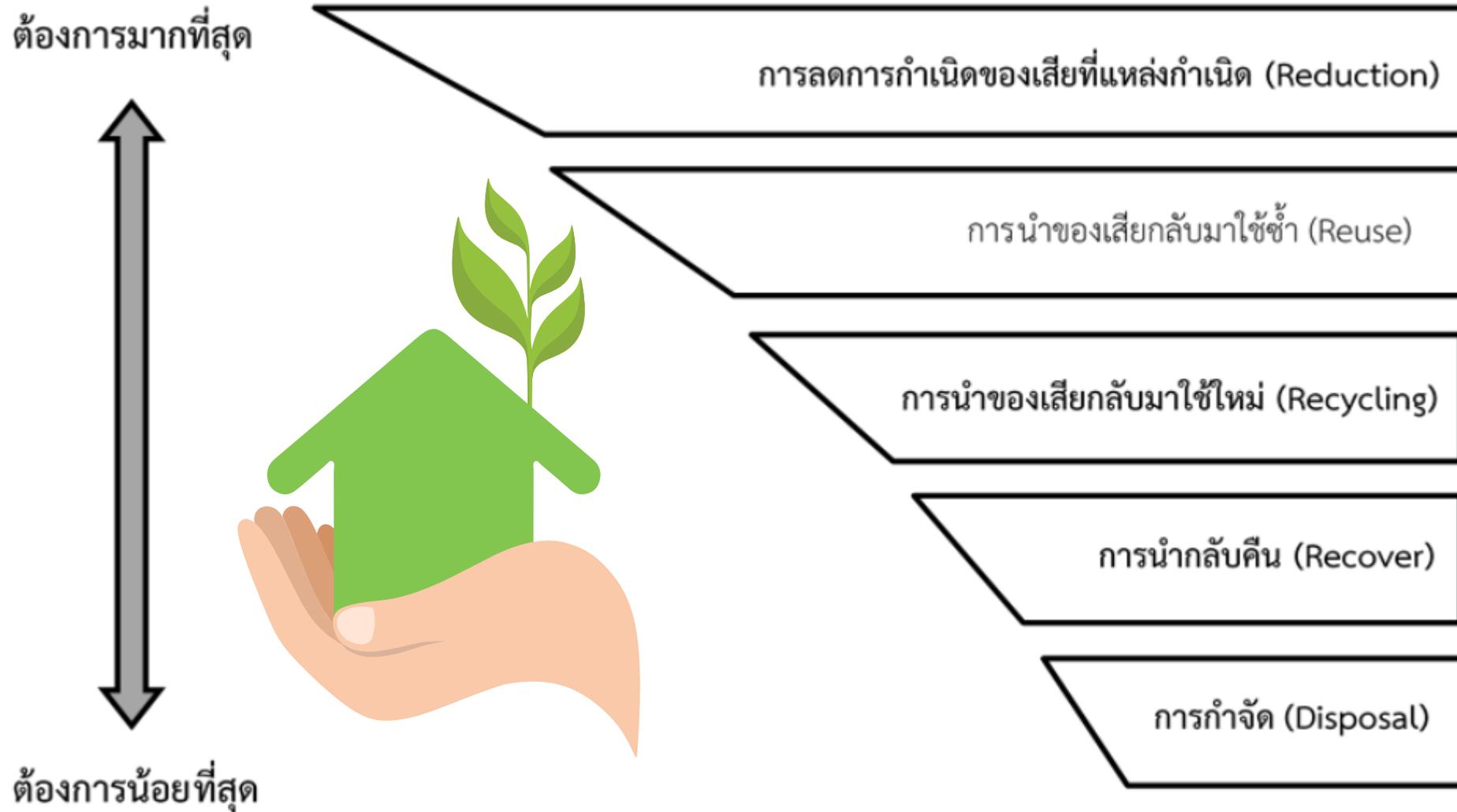
- ทำลายผิวหนังหรือดวงตาจากการติดต่อกับ หรือสัมผัสกับของเสีย ซึ่งของเหลวที่มีค่า pH ตั้งแต่ 2 หรือน้อยกว่า หรือ 12.5 หรือมากกว่า สามารถกัดกร่อนได้ โดยตัวอย่างของของเสียที่มีฤทธิ์กัดกร่อน ได้แก่ สารฟอกขาว น้ำยาล้างสนิม

ความเป็นพิษ (Toxicity)

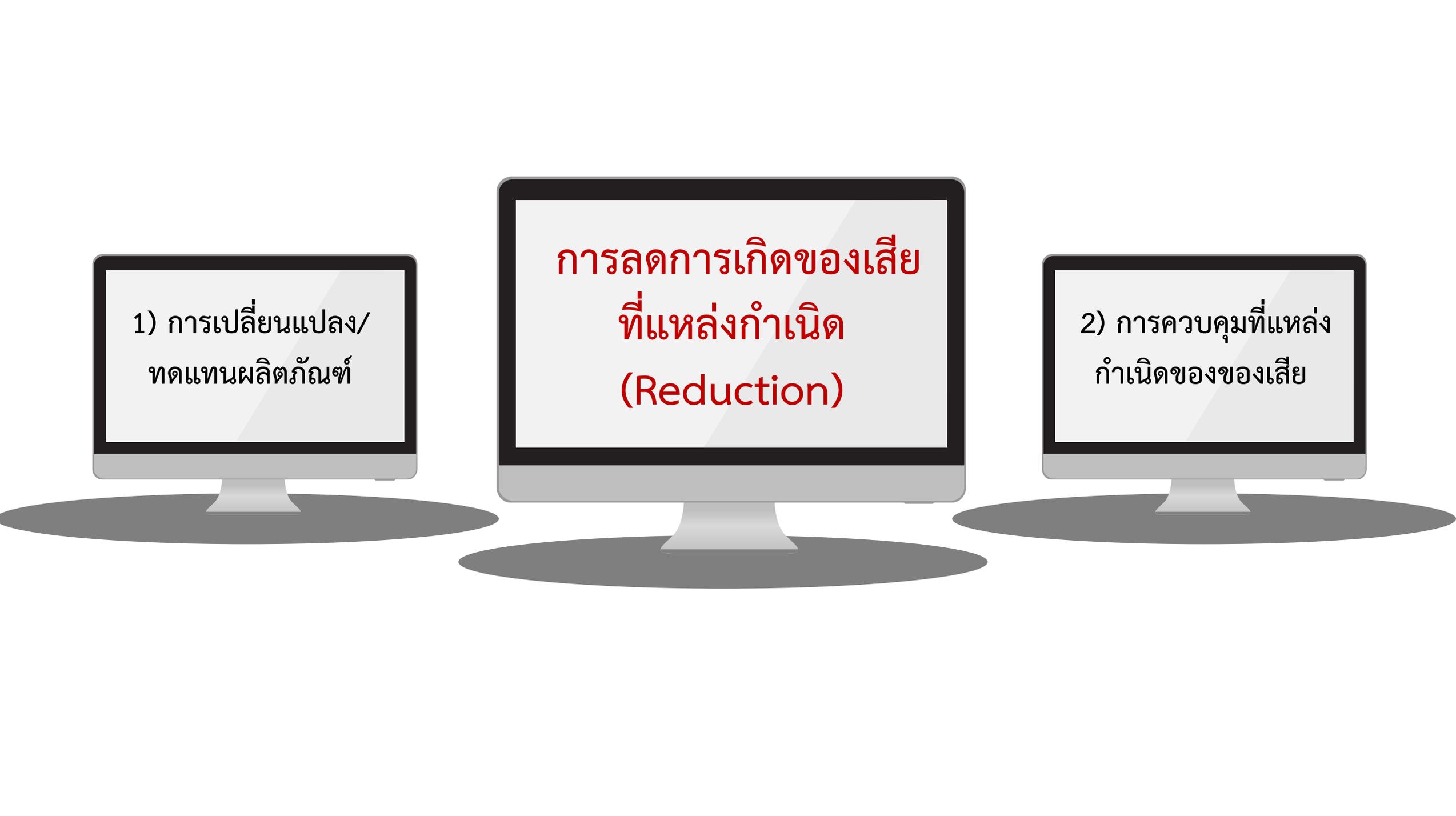
เป็นพิษหากมีความเข้มข้นของพิษหรือพิษของโลหะหรือสารประกอบอินทรีย์บางชนิดที่เหนือกว่าระดับที่ตั้งไว้ อาจก่อให้เกิดความเจ็บปวดหรือการตายเกิดขึ้น หากมีการสูดดม กลืนกินหรือถูกดูดซึมผ่านผิวหนังอยู่ เช่น แบตเตอรี่ที่มีตะกั่ว ผสมอยู่ ยาฆ่าแมลง เป็นต้น



ลำดับชั้นของวิธีการจัดการของเสีย



พัก 5 นาที



1) การเปลี่ยนแปลง/
ทดแทนผลิตภัณฑ์

การลดการเกิดของเสีย
ที่แหล่งกำเนิด
(Reduction)

2) การควบคุมที่แหล่ง
กำเนิดของของเสีย

1) การเปลี่ยนแปลง/ทดแทนผลิตภัณฑ์



1.1) การเปลี่ยนแปลง/ทดแทนผลิตภัณฑ์ คือ การยกเลิกผลิตภัณฑ์เดิมแล้ว **คิดค้นผลิตภัณฑ์ใหม่**ขึ้นมาทดแทน อย่างไรก็ตาม วัตถุประสงค์ของการใช้งานยังจะต้องคงเดิม ซึ่งการเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ใหม่เป็น **วิธีการที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดใน**การลดของเสีย

1.2) การเพิ่มอายุการใช้งานผลิตภัณฑ์ ทำได้โดยการ **ซ่อมบำรุงและดูแลผลิตภัณฑ์อย่างสม่ำเสมอ** เพื่อที่จะไม่ต้องให้เกิดการเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่อยู่บ่อยครั้ง

1.3) การเปลี่ยนส่วนประกอบ/ส่วนผสมในผลิตภัณฑ์ สามารถทำได้โดยการเปลี่ยนส่วนประกอบหรือส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ที่ก่อให้เกิด **อันตรายน้อยกว่าเดิม** โดยการ **ปรับเปลี่ยน/ทดแทนผลิตภัณฑ์** นั้น จำเป็นที่จะต้องคำนึงถึงถึงองค์ประกอบต่าง ๆ

2) การควบคุมที่แหล่ง กำเนิดของของเสีย



2.1) การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี สามารถทำได้โดยการออกแบบระบบการผลิตใหม่ โดยอาจจะ**เพิ่มระบบอัตโนมัติ**เพื่อให้เกิดการปรับปรุงคุณภาพของอุปกรณ์ หรืออาจหาเทคโนโลยีใหม่ๆ มาประยุกต์ใช้ เช่น การใช้ระบบอัตโนมัติ เพื่อช่วยลดผลผลิตที่ไม่ได้คุณภาพและไม่ได้มาตรฐาน เป็นต้น

2.2) การเปลี่ยนแปลงวัตถุดิบ องค์กรสามารถ**เลือกใช้วัตถุดิบที่มีคุณภาพ**มากกว่าเดิม รวมไปถึงการ**ลดการใช้วัตถุดิบที่เป็นอันตราย** เพื่อหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนในกระบวนการผลิต

2.3) การเปลี่ยนแปลงการดำเนินงาน ถือเป็นขั้นตอนที่ช่วยให้เกิดการผลิตรวมกันที่**ก่อให้เกิดของเสียลดน้อยลง**และยังทำให้ของเสียที่จะต้องดำเนินการกำจัดลดน้อยลงอีกด้วย โดยการ**ปรับปรุงกระบวนการดำเนินงาน** จะต้องมี**ขั้นตอนในการผลิตและขั้นตอนบำรุงรักษาที่ชัดเจน** เช่น ติดตั้งระบบดูดอากาศเฉพาะที่ (Local Exhaust Ventilation) เพื่อลดการฟุ้งกระจายของสารเคมีและฝุ่นละออง



Save โลก
ด้วยวิถี **3Rs**

Reduce
Reuse
Recycle

ลดขยะพลาสติก
ลงมหาสมุทรจาก
10 ล้านตันต่อปี

ปกป้องชีวิตสัตว์ทะเล
จากมลพิษพลาสติก
1 ล้านตัว/ปี

ลดปริมาณขยะจาก
26.95 ล้านตัน/ปี
เฉลี่ย 1.12 กก./คน/วัน

เพิ่มการนำขยะพลาสติก
มาใช้ประโยชน์มากกว่า
9.31 ล้านตัน

ลดงบฯ กำจัดขยะ
ของประเทศต่ำกว่า
20,000 ล้านบาท/ปี



การนำของเสียกลับมาใช้ซ้ำ (Reuse)

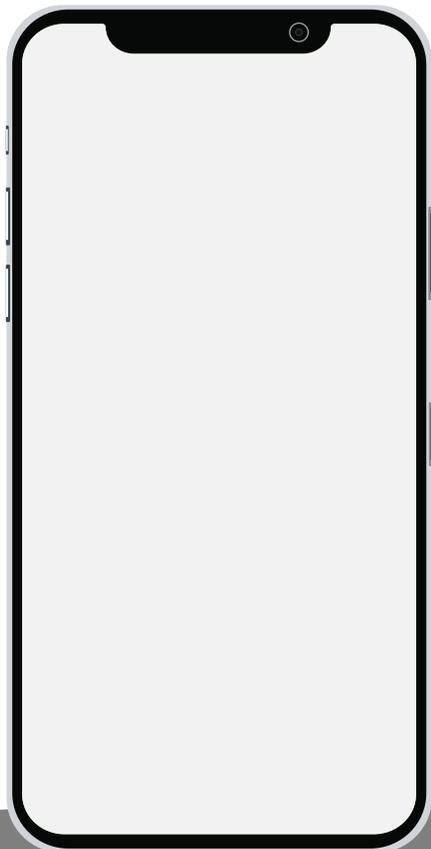
NICE

N ของเสียนั้นจะต้องไม่ใช่ของเสียอันตราย

I ของเสียนั้นจะสามารถปรับปรุงคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ให้ดีขึ้นได้

C ของเสียนั้นสามารถหาได้ง่ายมากน้อยเพียงใด รวมไปถึงปริมาณที่เกิดขึ้นมีความสม่ำเสมอมากน้อยเพียงใด

E ของเสียนั้นมีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจต่อการปรับเปลี่ยนกระบวนการเพื่อให้สามารถนำของเสียนั้นกลับมาใช้ได้หรือไม่อย่างไร



การนำของเสียกลับมาใช้ใหม่ (Recycling)

1) การนำของเสียกลับมาใช้ใหม่ภายนอกแหล่งกำเนิด

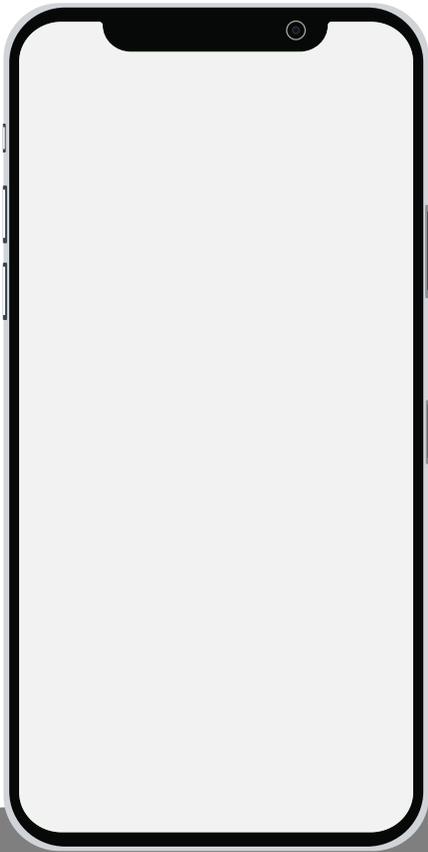
การส่งของเสียไปปรับปรุงคุณภาพและนำกลับมาใช้ใหม่

2) การนำของเสียกลับมาใช้ใหม่

การกลั่นแยกตัวทำละลายที่ใช้ขจัดคราบไขมันซึ่งงานกลับมาใช้ใหม่ การนำกะลาและเส้นใยปาล์มไปใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับหม้อไอน้ำ

3) การแลกเปลี่ยนของเสียอุตสาหกรรม

การจัดตั้งศูนย์รับซื้อขายแลกเปลี่ยนของเสียจากอุตสาหกรรมต่าง ๆ จะช่วยให้เกิดการนำของเสียกลับมาใช้ใหม่ และเกิดการแลกเปลี่ยนของเสียขึ้น ซึ่งของเสียบางประเภทจากโรงงานหนึ่งอาจก่อให้เกิดประโยชน์กับโรงงานอื่น ๆ ได้ ถือว่าเป็นการลดค่าใช้จ่ายในการบำบัดและกำจัดของเสียที่เกิดขึ้น





การกำจัด (Disposal)



01

การฝังกลบอย่างปลอดภัย (Secured Landfill) จะดำเนินการกับของเสียหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นของเสียอันตราย ที่อยู่ในรูปเสถียรหรือคงตัว โดยจะนำไปฝังกลบในหลุมฝังกลบแบบ Secured Landfill

02

การฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล (Sanitary Landfill) จะดำเนินการเฉพาะกับของเสียหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตราย

03

การฝังกลบอย่างปลอดภัยเมื่อทำการปรับเสถียรหรือทำให้เป็นก้อนแข็งแล้ว (Secured Landfill of Stabilized and/or Solidified Wastes) เป็นการนำเอาของเสียหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นของเสียอันตรายที่ผ่านการปรับเสถียรเพื่อทำลายฤทธิ์และให้อยู่ในรูปที่คงตัวแล้ว ไปฝังกลบในหลุมฝังกลบ (ปรับสภาพความเป็นกรดต่างของกากของเสียให้มีค่าเป็นกลาง และทำให้เป็นของแข็งโดยผสมกับปูนซีเมนต์เพื่อห่อหุ้มกากของเสียป้องกันการชะล้าง เพื่อให้กากของเสียอยู่ในสภาพคงตัว ก่อนนำไปฝังกลบอย่างปลอดภัยต่อไป)



กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

มาดู...การปูพื้นวัสดุในหลุมฝังกลบแบบปลอดภัย

ภายใต้โครงการฟื้นฟูลำห้วยคลิตี้จากการปนเปื้อนสารตะกั่ว จ.กาญจนบุรี

โดยทั่วไป การก่อสร้างหลุมฝังกลบ จะมี 2 แบบ ได้แก่ แบบหลัก สุขาภิบาล (sanitary landfill) ซึ่งเป็นหลุมฝังกลบเฉพาะขยะมูลฝอยทั่วไป และหลุมฝังกลบแบบปลอดภัย (secured landfill) ซึ่งเป็นหลุมฝังกลบสำหรับขยะที่เป็นของเสียอันตรายที่อยู่ในรูปที่คงตัว (เสถียร) สำหรับโครงการฟื้นฟูลำห้วยคลิตี้จากการปนเปื้อนสารตะกั่ว จังหวัดกาญจนบุรี ของกรมควบคุมมลพิษ เป็นการก่อสร้างหลุมฝังกลบแบบปลอดภัย (secured landfill) เพื่อบรรจุตะกอนที่ขุดลอกจากลำห้วยคลิตี้ และดินที่ปนเปื้อนและหางแร่ที่พบในพื้นที่โรงแต่งแร่และพื้นที่ใกล้เคียง โดยตั้งอยู่ใกล้กับเหมืองบ่องามซึ่งเป็นบริเวณที่มีลักษณะมั่นคงแข็งแรงทางธรณีวิทยา





การปูชั้นวัสดุในหลุมฝังกลบแบบปลอดภัย ภายใต้โครงการฯ มีจำนวนทั้งหมด 9 ชั้น ประกอบด้วยวัสดุ 6 ชนิด เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการปนเปื้อนรั่วไหลออกสู่ภายนอก

- ดินเดิมบดอัดแน่น STP 95% หนา 0.30 เมตร เพื่อให้ฐานของหลุมมีความราบเรียบและแข็งแรง
- แผ่นดินเหนียวสังเคราะห์ (GCL) 4,000 กรัมต่อเมตร เพื่อป้องกันการรั่วซึมน้ำชะกากและดูดซับโลหะหนัก
- แผ่นพลาสติกความหนาแน่นสูง (HDPE) หนา 1.5 มิลลิเมตร เพื่อป้องกันการรั่วซึมไหลปนเปื้อนสู่แหล่งน้ำใต้ดิน
- แผ่นตาข่ายระบายน้ำ (Drainage System) หนา 1.15 เซนติเมตร เพื่อระบายน้ำชะกาก
- แผ่นใยสังเคราะห์ (Geotextile) ขนาด 315 กรัมต่อตารางเมตร เพื่อกรองกากตะกอน และช่วยให้ น้ำชะกากระบายได้ดียิ่งขึ้น
- ทรายหยาบ หนา 0.30 เมตร เพื่อกรองน้ำหรือระบายน้ำจากตะกอน

ในระบบการจัดการของหลุมฝังกลบ นอกจากมีระบบการปูชั้นวัสดุรองหลุมแล้ว ยังมีระบบระบายน้ำชะกาก ระบบวางท่อระบายก๊าซ และระบบชั้นปิดคลุมหลุม ด้วย เพื่อให้มั่นใจได้ว่าการกำจัดของเสียด้วยการฝังกลบมีความปลอดภัยและเป็นไปตามมาตรฐานสากลและถูกต้องตามที่กฎหมายกำหนด



ส่วนประกอบสำคัญในการจัดการมูลฝอย

(Key Components of Solid Waste Management)



1) การเกิดมูลฝอย (Generation)

สิ่งที่ถูกทิ้งออกมาจากบ้านเรือนหรือสถานที่ต่าง ๆ อันเป็นแหล่งกำเนิดหรือแหล่งผลิตมูลฝอย ต้องศึกษาที่มาของการเกิดมูลฝอย ปริมาณอัตราการเกิด ประเภทของมูลฝอยและข้อมูลอื่น ๆ ที่สำคัญ เพื่อที่จะทำความเข้าใจและช่วยให้สามารถจัดการมูลฝอยได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพสูงสุดต่อไป

2) การเก็บกัก (Storage)

การเก็บมูลฝอยหลังจากที่ถูกทิ้งและก่อนหน้าที่จะมีการรวบรวมและการกำจัด ในขั้นสุดท้าย โดยมูลฝอยจะถูกเก็บกักไว้ในพื้นที่ เพื่อรอการเก็บรวบรวมต่อไป

ส่วนประกอบสำคัญในการจัดการมูลฝอย

(Key Components of Solid Waste Management)

3. การรวบรวม (Collection)

การเก็บรวบรวมมูลฝอยที่ถูกเก็บกักไว้ ไปกำจัด ณ สถานที่กำจัดต่อไป โดยช่วงเวลาและการรวบรวมปริมาณมูลฝอยจะต้องมีการถูกประเมินอย่างรอบคอบ

4. การขนส่ง (Transportation)

การนำมูลฝอยมาพักในสถานที่ใดสถานที่หนึ่ง อาจจะเป็นเพื่อการคัดแยกอีกครั้งหรือเพื่อการลดปริมาตร จากนั้นจึงขนส่งมูลฝอยไปกำจัดด้วยรถบรรทุกมูลฝอยที่มีขนาดใหญ่ขึ้นต่อไป

5) การกำจัด (Disposal)

การกำจัดมูลฝอยมีหลากหลายวิธี โดย 4 วิธีการหลักในการกำจัดมูลฝอย นั้นประกอบไปด้วย 1) การฝังกลบ (Landfill) 2) การเผา (Incinerator) 3) การทำให้เป็นปุ๋ย (Composting) และ 4) การนำไปรีไซเคิล (Recycling) **อย่างไรก็ดี การฝังกลบไว้ในดินนั้น เป็นวิธีการที่เป็นที่นิยมมากที่สุด**



ส่วนประกอบสำคัญในการจัดการขยะอุตสาหกรรม

(Key Components of Industrial Waste Management)



1) การผลิตของเสีย (Waste Generation)

องค์กรควรที่จะต้องมีการดำเนินการในการคัดแยกของเสียอันตรายตั้งแต่แหล่งกำเนิดเพื่อที่จะสามารถนำของเสียดังกล่าวไปดำเนินการกำจัดได้อย่างถูกวิธีต่อไป



2) การเก็บกัก (Storage)

มีการแยกของเสียอันตรายดังกล่าวออกจากขยะโดยทั่ว ๆ ไป โดยจะต้องมีการจัดเตรียมภาชนะที่ปลอดภัย ไม่ก่อให้เกิดการรั่วไหลของของเสียออกจากภาชนะที่รองรับ



3) การรวบรวม (Collection)

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะมีภาชนะพิเศษที่เตรียมไว้สำหรับการรองรับขยะประเภทดังกล่าวโดยจะต้องมีการแยกกันอย่างเด็ดขาดจากขยะหรือของเสียทั่วไป



4) การนำกลับมาใช้ซ้ำ (Reuse)

นำวัสดุที่ไม่ได้มาตรฐาน ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้มาตรฐานหรือชำรุดเสียหายของเสียจากกระบวนการผลิต การปรับแต่ง และบรรจุหีบห่อ รวมไปถึงผลพลอยได้จากการผลิตกลับมาใช้ซ้ำ โดยไม่ได้ผ่านกระบวนการเปลี่ยนแปลง เช่น การนำผงซักฟอกที่บรรจุในซองที่เกิดการชำรุดเสียหายกลับมาบรรจุหีบห่อใหม่

ส่วนประกอบสำคัญในการจัดการขยะอุตสาหกรรม

(Key Components of Industrial Waste Management)



5) การนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle)

การนำขยะอุตสาหกรรมกลับมาใช้ใหม่ตามความเหมาะสมของคุณภาพ และความต้องการของผู้ใช้งาน ยกตัวอย่างเช่น การนำน้ำมันหล่อลื่นหรือน้ำมันเครื่องที่ใช้แล้ว ส่งต่อให้กับโรงงานผลิตสีน้ำมันหรือสีทาบ้าน



6) การนำกลับคืน (Recovery)

การนำขยะอุตสาหกรรมกลับคืนที่แหล่งกำเนิดมากกว่าที่จะขนย้ายขยะอุตสาหกรรมไปจัดการที่อื่น เช่น การนำสารละลายที่มีโครเมียมกลับมาใช้ในอุตสาหกรรมฟอกหนัง เป็นต้น



7) การบำบัด (Treatment)

การปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพหรือทางเคมีของเสียของขยะอุตสาหกรรม เพื่อที่จะลดความรุนแรงของขยะนั้น ๆ หรือทำให้ขยะนั้นหมดฤทธิ์ลง



8) การกำจัด (Disposal)

ด้วย 1) การฝังกลบ(Landfill) ซึ่งไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสภาพแวดล้อม และ 2) การเผาในเตาเผา (Incinerator) โดยสามารถเปลี่ยนรูปขยะให้เหลือน้อยลงและมีความเป็นพิษน้อยลง

ส่วนประกอบสำคัญในการจัดการของเสียอันตราย (Hazardous Waste Management)

1) การผลิตของเสีย (Waste Generation)

การคัดแยกของเสียอันตรายตั้งแต่แหล่งกำเนิด ก็ย่อมที่จะสามารถนำของเสียดังกล่าวไปดำเนินการกำจัดได้อย่างถูกวิธีต่อไป

2) การเก็บกัก (Storage)

จำเป็นที่จะต้องมีการแยกของเสียอันตรายดังกล่าวออกจากขยะโดยทั่ว ๆ ไป โดยจะต้องมีการจัดเตรียมภาชนะที่ปลอดภัย ไม่ก่อให้เกิดการรั่วไหลของของเสียออกจากภาชนะที่รองรับ ภาชนะในการรองรับของเสีย จะต้องไม่มีการค้ำเขี่ยและจะต้องขอความร่วมมือจากผู้ที่เกี่ยวข้องในการนำของเสียดังกล่าวมาทิ้งในบริเวณที่ได้เตรียมไว้

3) การรวบรวม (Collection)

สำหรับการดำเนินงานเก็บรวบรวมของเสียอันตรายนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องมีภาวะพิเศษที่เตรียมไว้สำหรับการรองรับของเสียประเภทดังกล่าว โดยจะต้องมีการแยกกันอย่างเด็ดขาดจากของเสียทั่วไป



ส่วนประกอบสำคัญในการจัดการของเสียอันตราย (Hazardous Waste Management)

4) การบำบัด (Treatment)

สำหรับการบำบัดของเสียอันตราย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตอุตสาหกรรมนั้น เป็นขั้นตอนของการปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพหรือทางเคมีของของเสียอันตราย เพื่อที่จะลดความรุนแรงของอันตรายหรือทำให้ของเสียนั้นหมดฤทธิ์ลง เช่น การเผา การทำให้ตกตะกอน การบำบัดทางชีวภาพ การปรับเสถียร ซึ่งการบำบัดดังกล่าวจะก่อให้เกิดการเหลือของเศษตะกอนกากของเสียต่าง ๆ

สำหรับในส่วนหนึ่งของของเสียอันตรายจากครัวเรือนนั้น สามารถทำการเติมสารละลายต่าง ๆ เพื่อทำลายฤทธิ์อย่างง่าย ๆ ได้ ไม่ว่าจะเป็นการเติมปูนขาวหรือโซเดียมไฮดรอกไซด์ ส่วนของเสียอื่น ๆ เช่น ถ่านไฟฉาย หลอดฟลูออเรสเซนต์ เป็นต้น สามารถนำไปเตรียมทำลายได้เลย



ส่วนประกอบสำคัญในการจัดการของเสียอันตราย (Hazardous Waste Management)

5) การนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle)

สำหรับการนำกลับมาใช้ใหม่นั้น ถือเป็นขั้นตอนของการนำของเสียอันตรายกลับมาใช้ใหม่ตามความเหมาะสมของคุณภาพ และความต้องการของผู้ใช้งาน อันจะเป็นการเพิ่มคุณค่าของของเสียที่ไม่ต้องการ รวมไปถึงการถือเป็นวิธีที่เหมาะสมในการนำไปสู่การลดการใช้ทรัพยากร และก่อให้เกิดการรักษาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนต่อไป



ส่วนประกอบสำคัญในการจัดการของเสียอันตราย (Hazardous Waste Management)

6) การกำจัด (Disposal)

6.1) การฝังกลบของเสียอันตราย (Secure Landfill) ถือเป็นวิธีที่นิยมใช้กันในหลากหลายประเทศทั่วโลก ซึ่งการฝังกลบของเสียอันตรายนั้นเหมาะสมกับของเสียอันตรายที่มีลักษณะเป็นของแข็งหรือของกึ่งแข็ง (Solid or Semi Solid)

6.2) การเผาในเตาเผา (Incinerator) สำหรับการกำจัดของเสียอันตรายด้วยการเผาในเตาเผา นั้น ถือเป็นเครื่องมือที่เป็นที่นิยมอีกวิธีหนึ่ง เนื่องด้วยการเผาไหม้สามารถทำลายสารพิษของของเสียอันตรายนั้นได้เป็นอย่างดี และสามารถควบคุมปริมาณมลสารที่ปลดปล่อยออกสู่บรรยากาศได้ การเผาในเตาเผาถือเป็นการทำลายของเสียให้กลายเป็นอย่างอื่นที่มีอันตรายลดน้อยลงรวมไปถึงมีปริมาตรลดลง การเผาในเตาเผานั้นเหมาะสำหรับของเสียประเภทที่ติดไฟที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ดังนั้นการเผาไหม้จำเป็นที่จะต้องใช้ออกซิเจน (O.) ที่เพียงพอต่อการลุกไหม้ในการทำการสันดาปกับคาร์บอน (C) เพื่อให้เกิดการเผาไหม้ที่สมบูรณ์



พัก 10 นาที

เริ่มพัก 10.57



คาร์บอนฟุตพริ้นท์ (Carbon Footprint)



กิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ กำลังเพิ่มปริมาณก๊าซเรือนกระจก ผ่านการเผาไหม้เชื้อเพลิงจากถ่านหิน น้ำมันและก๊าซธรรมชาติ รวมทั้งการตัดไม้ทำลายป่า ทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ การทำการเกษตรและการปศุสัตว์ มีการปล่อยก๊าซมีเทนและไนตรัสออกไซด์ กระบวนการแปรรูปอุตสาหกรรมปล่อยสารฮาโลคาร์บอน (CFCs, HFCs, PFCs)

โดยการเพิ่มขึ้นของก๊าซเรือนกระจกนั้น ส่งผลให้ชั้นบรรยากาศมีความสามารถในการกักเก็บรังสีความร้อนได้มากขึ้น ผลที่ตามมาคือ **อุณหภูมิเฉลี่ย** ของชั้นบรรยากาศจะมีการเพิ่มขึ้นตามไปด้วย

ก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gases)

กลุ่มก๊าซในชั้นบรรยากาศโลกที่สามารถกักเก็บคลื่นความร้อน หรือรังสีอินฟราเรด (Infrared) ที่ถูกส่งผ่านลงมายังพื้นผิวโลกจากดวงอาทิตย์ หลังจากนั้นก็จะปล่อยพลังงานดังกล่าวออกมาในรูปของความร้อน ซึ่งจะทำให้โลกเกิด “สภาวะเรือนกระจก” ที่สามารถช่วยรักษาสมดุลของอุณหภูมิพื้นผิวของโลกไว้ โดยไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของบรรยากาศอย่างฉับพลัน

คาร์บอนฟุตพริ้นท์ (Carbon Footprint)

ผลรวมของปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ออกมาจากผลิตภัณฑ์แต่ละหน่วย ตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ ตั้งแต่การได้มาซึ่งวัตถุดิบ การขนส่ง การผลิต การใช้งาน และการกำจัดซากในขั้นตอนสุดท้าย ซึ่งมีการคำนวณออกมาในรูปของคาร์บอนไดออกไซด์

ก๊าซเรือนกระจกที่สำคัญ 7 ชนิด ตามพิธีสารเกียวโต



คาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Dioxide)

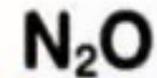


เกิดจากกิจกรรมการเผาไหม้ เชื้อเพลิงฟอสซิล และการตัดไม้ทำลายป่า

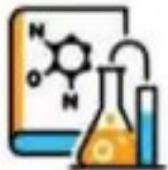


มีเทน (Methane)

เกิดจากการกำจัดขยะด้วยวิธีฝังกลบ การทำฟาร์มปศุสัตว์



ไนตรัสออกไซด์ (Nitrous Oxide)



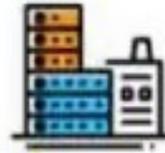
เกิดจาก ฟาร์ม ป่าแผล ภูเขาไฟระเบิด รวมถึงอุตสาหกรรมเคมี การใช้ปุ๋ย การใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล



ก๊าซเรือนกระจก 7 ชนิด



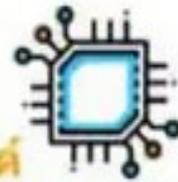
ซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (Sulfur Hexafluoride)



นำมาใช้เป็นฉนวนไฟฟ้าจากอุปกรณ์สวิตช์ไฟฟ้าแรงสูง



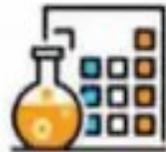
ไนโตรเจนไตรฟลูออไรด์ (Nitrogen Trifluoride)



อยู่ในกระบวนการผลิตอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์หรือวงจรมินิเจอร์



กลุ่มก๊าซเปอร์ฟลูออโรคาร์บอน



ใช้เป็นตัวทำละลายและสารตั้งต้นในการผลิต และเกิดขึ้นจากระบบการกลั่นอะลูมิเนียม



กลุ่มก๊าซไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน

เป็นสารที่ใช้อยู่ในเครื่องปรับอากาศ ตู้เย็น สปริง



พิธีสารเกียวโต (สนธิสัญญาเกี่ยวกับภูมิอากาศทั่วโลก)

ซึ่งพิธีสารเกียวโตเป็นบันทึกข้อตกลงระหว่างประเทศฉบับเดียวของโลกที่มีเป้าหมายผูกพันในการที่จะช่วยลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก

ผลกระทบของก๊าซเรือนกระจก

อุณหภูมิ

ผลกระทบต่อการเกษตร การปศุสัตว์ ความต้องการในการใช้พลังงานที่สูงขึ้น - พลังงานไฟฟ้าเพื่อทำความเย็น

ปริมาณน้ำฝน

ปริมาณและความถี่ของฝน การละลายของน้ำแข็ง ระดับน้ำทะเลเพิ่มสูงขึ้น ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศชายฝั่ง น้ำทะเลท่วมขังในพื้นที่ลุ่มตามชายฝั่ง เกิดอุทกภัย

การเกษตรหรือความหลากหลายทางชีวภาพ

การระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืช การแพร่กระจายของแมลง วัชพืช และโรคที่ส่งผลกับพืชหรือสัตว์ การเจริญเติบโตของพืชและสัตว์ต่าง ๆ อาจเกิดการสูญพันธุ์

สุขภาพของมนุษย์

เกิดมลพิษทางอากาศและทางน้ำเพิ่มสูงขึ้น เกิดการเน่าเสียของอาหาร เจ็บป่วยจากระบบทางเดินอาหาร การเป็นฮีสโตรก (Heat Stroke) การเกิดภาวะการเป็นลม



ฉลากคาร์บอนในประเทศไทย

ฉลากลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์

(Carbon Footprint Reduction Label: CFR)

มีไว้เพื่อแสดงว่าผลิตภัณฑ์ได้ผ่านการประเมินค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ อีกทั้งยังสามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดโดยเป็นการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์



ฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์

(Carbon Footprint Label)

ฉลากแสดงปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกมา ตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ ตั้งแต่การได้มาซึ่งวัตถุดิบ การขนส่ง การผลิต/การประกอบชิ้นส่วน การใช้งานและการจัดการซากหลังใช้งาน



ฉลากลดคาร์บอน

(Carbon Reduction Label)

ฉลากที่แสดงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อหน่วยสินค้า/บริการ เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับผู้บริโภค ให้สามารถประกอบการตัดสินใจในการเลือกซื้อสินค้าได้



ตั้งแต่ปี พ.ศ.2552 เป็นต้นมา ประเทศไทย ได้มีการพัฒนาเกณฑ์การขึ้นทะเบียนฉลากคาร์บอน โดยความร่วมมือขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ร่วมกับสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

ฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ ต่างกันอย่างไร



XXXg



ฉลากที่แสดงถึงปริมาณก๊าซเรือนกระจก
ที่ปล่อยออกมาจากผลิตภัณฑ์
ตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์



ฉลากที่แสดงว่าผลิตภัณฑ์
สามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
ของผลิตภัณฑ์ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด



น้ำดื่มตราช้างบรรจุขวด PET ขนาด 1500 ลบ.ซม.



น้ำดื่มตราช้างบรรจุขวด PET ขนาด 1500 ลบ.ซม.

เลขที่ใบรับรอง: TGO CFR FY25-033-0293

ผู้ผลิต: บริษัท คอสมอส บริวเวอรี่ (ประเทศไทย) จำกัด (00001)

บุคคลที่ติดต่อ: สุจิตรา สมบัติกัญญา

ที่อยู่: 77 หมู่ 1 - พหลโยธิน กม.54 ลำไทร วังน้อย พระนครศรีอยุธยา
13170

โทรศัพท์: 0357449206 #2032

อีเมล: sujitra.s@thaibev.com

อุตสาหกรรม: เครื่องดื่ม

หน่วยการทำงาน: 1 ขวด

ขอบเขต: B2C

วันที่อนุมัติ: 22/08/2568

วันที่หมดอายุ: 21/08/2571



ดาวน์โหลด

ตัวอย่างฉลากคาร์บอนในแต่ละประเทศ



สหราชอาณาจักร



ฝรั่งเศส



สวิตเซอร์แลนด์



สวีเดน



เยอรมันนี



สเปน



เนเธอร์แลนด์



แคนาดา



สหรัฐอเมริกา



ญี่ปุ่น



เกาหลีใต้



ไต้หวัน



ตัวอย่างฉลากคาร์บอนของไทย

รูปแบบการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์

1. แบบ Cradle-to-Grave

(Business-to-Consumer: B2C)

เป็นการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่กระบวนการได้มาซึ่งวัตถุดิบ การผลิต การขนส่ง กระจายสินค้า การใช้งาน และการกำจัดซากผลิตภัณฑ์

การประเมินรูปแบบนี้ผู้ผลิตสามารถขอใช้และติดฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ลงบนตัวผลิตภัณฑ์ได้



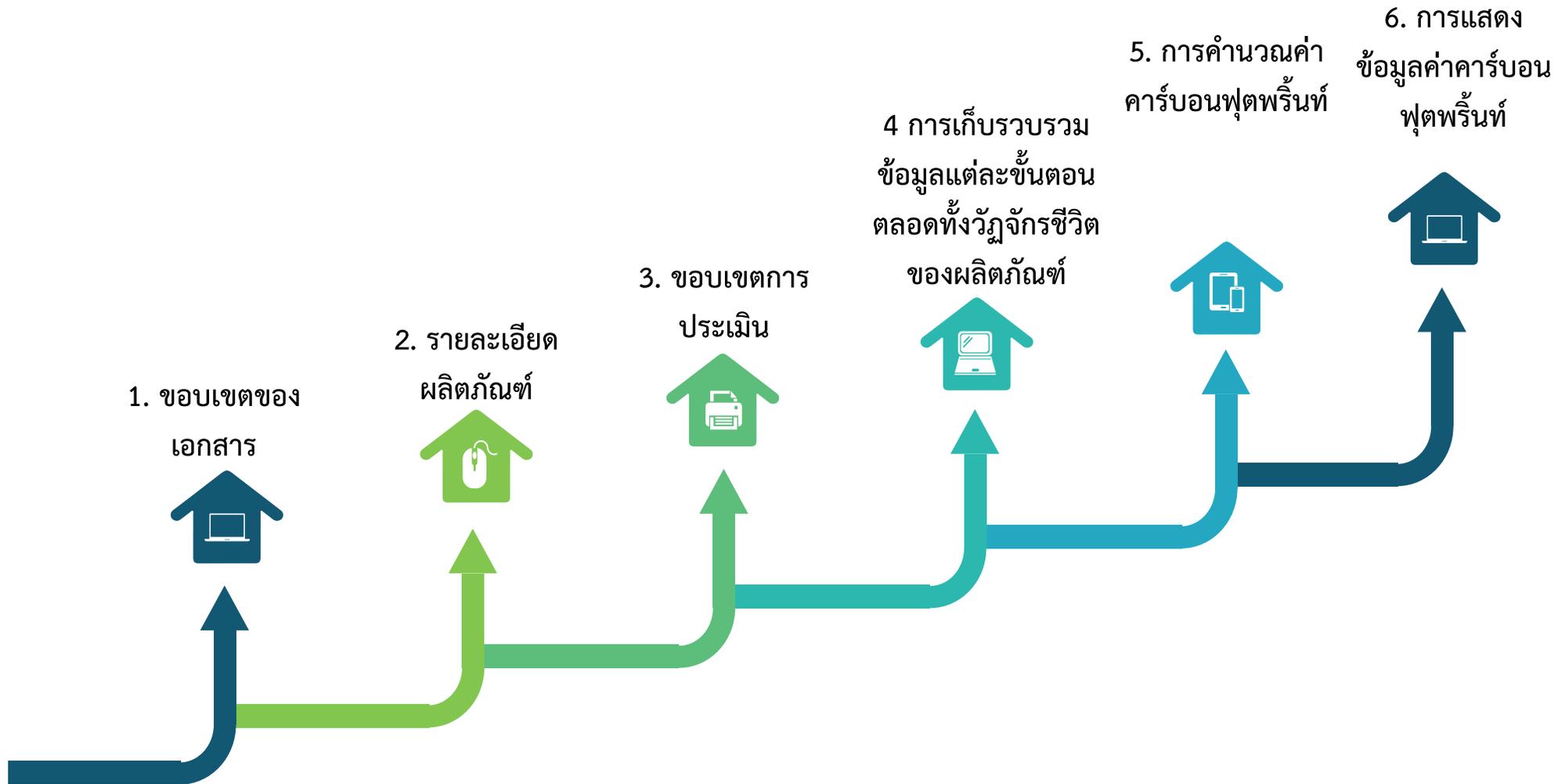
2) แบบ Cradle-to-Gate

(Business-to-Business: B2B)

เป็นการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ตั้งแต่ขั้นตอนการได้มาซึ่งวัตถุดิบ การขนส่ง การผลิต จนได้เป็นผลิตภัณฑ์หน้าโรงงานพร้อมส่งออก หรือส่งไปเป็นวัตถุดิบของผู้ผลิตรายอื่น ๆ ต่อไป

การประเมินรูปแบบนี้ ผู้ผลิตสามารถขอใช้ฉลาก เปิดเผยข้อมูลคาร์บอนฟุตพริ้นท์บนเว็บไซต์ หรือสถานที่ต่าง ๆ ได้ **แต่ไม่สามารถติดฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ลงบนตัวผลิตภัณฑ์ได้**

ขั้นตอนในการประเมินค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์





ขั้นตอนในการประเมินค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์

1. ขอบเขตของเอกสาร

การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ผลิตภัณฑ์ จัดทำขึ้นภายใต้ระบบของการขอรับรองเครื่องหมายคาร์บอนฟุตพริ้นท์ที่ดำเนินการโดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก



ขั้นตอนในการประเมินค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์

2. รายละเอียดผลิตภัณฑ์

องค์กรจะต้องมีการนิยามผลิตภัณฑ์ โดย **ระบุคำอธิบายผลิตภัณฑ์ว่าเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทใด** ไม่ว่าจะเป็นผลิตภัณฑ์สด แห้ง หรือแปรรูป (การทำให้แห้งการแช่เย็น/แช่แข็ง การหมักดอง หรือในรูปแบบอื่น ๆ รวมทั้งการใช้สารปรุงแต่งอาหาร) เป็นต้น

ต้องมีชื่อทางการค้าที่อ้างอิงกับชื่อทั่วไปที่ผู้บริโภคทราบ หรือรหัสสินค้าที่ผู้ซื้อทราบ ข้อมูลเฉพาะรายผลิตภัณฑ์ รวมทั้ง**จะต้องมีการระบุชื่อแบรนด์** เพื่อที่จะสามารถแยกความแตกต่างระหว่างผลิตภัณฑ์เดียวกันจากผู้ผลิตคนละแห่ง ตลอดจนให้รายละเอียดของข้อมูลทางเทคนิคที่เกี่ยวข้อง เช่น **กระบวนการผลิตเป็นอย่างไร เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตประกอบด้วยเทคโนโลยีอะไรบ้าง** นอกจากนั้นยังจะต้องระบุองค์ประกอบหลักและรองของผลิตภัณฑ์ น้ำหนักสุทธิ หรือน้ำหนักเนื้อ หรือน้ำหนักแห้ง หรือน้ำหนักเปียก แล้วแต่ความเฉพาะเจาะจงของผลิตภัณฑ์ มีการระบุภาชนะบรรจุในเชิงปริมาณ วัสดุประกอบผลิตภัณฑ์ ยกตัวอย่างเช่น **ถุงซอส ข้อนส้มพลาสติกตะเกียบ** เป็นต้น



ขั้นตอนในการประเมินค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์

3. ขอบเขตการประเมิน

1) หน่วยการทำงาน

องค์กรจะต้องกำหนดหน่วยน้ำหนักหรือปริมาณในเชิงปริมาณ เพื่อให้สามารถทำการวิเคราะห์ค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ตามขนาดบรรจุผลิตภัณฑ์ที่วางจำหน่าย (Sold Unit) ได้

2) ขั้นตอนโดยตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์

กำหนดขั้นตอนโดยตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ ตามขอบเขตการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่สอดคล้องกับชนิดผลิตภัณฑ์ ไม่ว่าจะเป็นผลิตภัณฑ์แบบ Business-to-Business (B2B) หรือผลิตภัณฑ์แบบ Business-to-Consumer (B2C)



ขั้นตอนในการประเมินค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์

4. การเก็บรวบรวมข้อมูลแต่ละขั้นตอนตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์

สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลแต่ละขั้นตอนตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์นั้น มีรายการข้อมูลที่ต้องรวบรวม 2 ประเภท ได้แก่

- 1) ข้อมูลกิจกรรมการผลิต ได้แก่ ปริมาณสารขาเข้าและสารขาออก
- 2) ข้อมูลค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor: EF) ซึ่งเป็นค่าที่จำเป็นในการใช้ในการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยการแปลงปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้ เป็นปริมาณก๊าซเรือนกระจก



ขั้นตอนในการประเมินค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์

5. การคำนวณค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์

การคำนวณค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์อย่างง่าย มีสูตรการคำนวณ ดังนี้

ค่าการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก = ข้อมูลกิจกรรมการผลิต * ค่าสัมประสิทธิ์การปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก (EF)

อย่างไรก็ดี ปัจจุบันมีโปรแกรมที่อำนวยความสะดวกในการคำนวณหาค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ซึ่งจะมีส่วนช่วยให้องค์กรเกิดความสะดวกในการดำเนินการหาค่าดังกล่าว โดยโปรแกรมหาค่าดังกล่าวคือโปรแกรมเดียวกับที่ใช้ในการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมด้วยการประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์



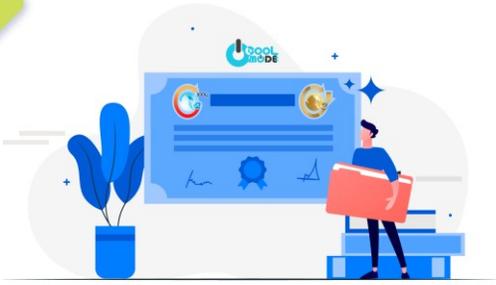
ขั้นตอนในการประเมินค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์

6. การแสดงข้อมูลค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์

ต้องปฏิบัติตามเกณฑ์และเงื่อนไขของการใช้ฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์บนผลิตภัณฑ์ โดยองค์กรสามารถระบุหน่วยของค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์เป็นกรัม(g) หรือ กิโลกรัม (kg)

ทั้งนี้ การประเมินแบบ B2B จะไม่สามารถแสดงปริมาณค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์บนผลิตภัณฑ์ได้โดยตรง แต่สามารถแสดงไว้ในแหล่งอื่น ๆ ได้ เช่นเว็บไซต์ หรือเอกสารเผยแพร่ของบริษัท

ขั้นตอนการขออนุญาตใช้ เครื่องหมายรับรอง ฉลากคาร์บอนจาก อบก.



1 การคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์
(ด้วยตนเอง หรือใช้ที่ปรึกษา)



2 ทวนสอบข้อมูล
(กรณีคู่มือให้ส่งคำทำการทดสอบ
กับสถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอเป็นผู้ตรวจสอบ)



2.1 กระบวนการทวนสอบ
- ตรวจสอบเอกสาร 1 วัน
- ตรวจสอบสถานประกอบการ 1 วัน
- ตรวจสอบ และแก้ไข 1 วัน



3 ยื่นสมัครขออนุญาตใช้เครื่องหมาย
รับรองออนไลน์และชำระค่าธรรมเนียมให้ อบก.
8,500 บาท + VAT (กรณีคู่มือ 3,500 บาท)



2.2 ผู้ทวนสอบส่งผล
การทวนสอบไปยัง อบก.



4 อบก. ตรวจสอบเอกสาร
/ ผลการคำนวณ



5 คณะกรรมการพัฒนาและส่งเสริมฉลากคาร์บอน (กลั่นกรอง)
คณะกรรมการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อนุมติ)



6 แจ้งผู้ประกอบการ



ไม่ผ่าน



ผ่าน

7 ประกาศผล
และออกประกาศนียบัตร



ขั้นตอนการขออนุญาตใช้ เครื่องหมายรับรอง CARBON FOOTPRINT ของ TGO

มีขั้นตอนดังนี้

1. การคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ (ด้วยตนเอง หรือใช้ที่ปรึกษา)
2. ทวนสอบข้อมูล
3. ยื่นสมัครขออนุญาตใช้เครื่องหมายรับรองออนไลน์
และชำระค่าธรรมเนียมให้ TGO
4. TGO ตรวจสอบเอกสาร / ผลการคำนวณ
5. คณะกรรมการพัฒนาและส่งเสริมฉลากคาร์บอน (กลั่นกรอง)
-> คณะกรรมการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อนุมติ)
6. แจ้งผลผู้ประกอบการ
- ผ่าน ออกประกาศนียบัตร
- ไม่ผ่าน กลับไปแก้ไขข้อมูล -> ข้อที่ 4. อีกครั้ง



องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
โทรศัพท์ 02-141-9790

เฉพาะสมาชิก
Max Card



กาแฟพันธุ์ไทย
ร่วมสนับสนุนเกษตรกรชาวนาไทย
เพื่อความยั่งยืน



ฟรี ข้าวขาวคาร์บอนต่ำ ตราพันธุ์ไทย



เมื่อซื้อสินค้า ครบ 120 บาท หลังหักส่วนลด

***จำกัด 1 สิทธิ์/ สมาชิก/ วัน**

ข้าวขาวตราพันธุ์ไทย 1 ถุง (ขนาด 500 กรัม)
มูลค่า 29 บาท

*สินค้าสมทบคุณรับจำหน่าย
เริ่มแจกตั้งแต่ 1 ก.ย. 68 - 30 ก.ย. 68
หรือจนกว่าสินค้าจะหมด

• ข้อเสนอบัตรใช้ได้ที่ ร้านกาแฟพันธุ์ไทย ครบ 120 บาทขึ้นไปหลังหักส่วนลด/ใบเสร็จ ณ ร้านกาแฟพันธุ์ไทยทุกสาขา ยกเว้นท่าอากาศยาน สุพรรณบุรี ข้าวขาวตราพันธุ์ไทย 1 ถุง (ขนาด 500 กรัม) มูลค่า 29 บาท
• ตั้งแต่วันที่ 1 ก.ย. 68 - 30 ก.ย. 68 หรือจนกว่าสินค้าจะหมด • สินค้ามีจำนวนจำกัด • เฉพาะลูกค้าสมาชิก PT Max Card / Max Card Plus / Max Card Plus EV • จำกัด 1 สิทธิ์/ สมาชิก/ วัน
• ไม่สามารถแลกเปลี่ยนหรือถอนเป็นเงินสดได้ • กรณีมีข้อโต้แย้ง การตัดสินใจของบริษัท ถือเป็นขั้นที่สุด • เงื่อนไขเป็นไปตามที่บริษัทฯ กำหนด

พันธุ์ไทย โชคดีที่ได้ร่วมทางกับคนไทย ในโอกาสครบรอบ 13 ปี พันธุ์ไทยขอมอบของขวัญ
แทนคำขอบคุณลูกค้าที่ให้การสนับสนุนตลอดมา แจกฟรี! “ข้าวขาวคาร์บอนต่ำ ตราพันธุ์
ไทย” จากผืนนาของเกษตรกรไทยใน จ.กำแพงเพชร จำนวน 450,000 ถุง เพื่อส่งต่อความ
ตั้งใจของชาวนาไทย ไปพร้อมๆ กับการดูแลสิ่งแวดล้อม ด้วยข้าวที่ดีต่อผู้ปลูก ผู้บริโภค และ
โลกของเรา

พันธุ์ไทย ขอร่วมเป็นส่วนหนึ่งในการผลักดันข้าวไทยให้ดังไกลไปทั่วโลกกับ “ข้าวขาว
คาร์บอนต่ำ” ที่หอม อร่อย ไม่แพ้ข้าวหอมมะลิ และยังมีกระบวนการผลิต การแปรรูปด้วยวิธี
การ และเทคโนโลยีที่ช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ตั้งแต่การทำนาเปียกสลับแห้ง การ
จัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ ไปจนถึงการจัดการเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ซึ่ง
นอกจากผู้บริโภคได้ทานข้าวคุณภาพดี ชาวนาไทยมีรายได้ ครอบคลุมเกษตรกรได้อยู่ร่วมกัน
ในผืนดินถิ่นเกิดแล้ว ยังมีส่วนช่วยลดภาวะโลกร้อน เพิ่มอากาศบริสุทธิ์ให้โลกของเราอีกด้วย

Cool Mode

- ✓ ลดความร้อน สามารถดูดซับเหงื่อ สัมผัสเย็น ถ่ายเทความร้อนได้ดี
- ✓ คุณภาพคงทน ไม่หดหลังการซัก
- ✓ สีย้อมปลอดภัยจากสารก่อมะเร็ง
- ✓ ได้มาตรฐาน มอก และมาตรฐานสากล





บริบทองค์กรกับมาตรฐาน
ISO14001 : 2015



ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม Environmental Management System (ISO 14001: 2015)

มาตรฐานสากลนี้มีจุดประสงค์ในการบริหารจัดการกับความรับผิดชอบต่อด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กรอย่างเป็นระบบ โดยเป็นการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมไปพร้อมกับการพัฒนาองค์กร และเน้นเรื่องของการป้องกันมลพิษ และรักษาสิ่งแวดล้อมเป็นหลัก เพื่อช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

เพื่อทำให้เกิดคุณค่าต่อองค์กร ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สิ่งแวดล้อม และสอดคล้องกับนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร รวมถึงเพื่อความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อมอีกด้วย

บริบทองค์กรมีความสำคัญอย่างยิ่งในการพิจารณากระบวนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งคุณลักษณะและบทบาทขององค์กรมีผลต่อสิ่งแวดล้อม

บริบทองค์กร

1. ความเข้าใจในบริบทขององค์กร

องค์กรจะต้องระบุถึงประเด็นภายใน และภายนอก ที่เกี่ยวเนื่องกับจุดประสงค์และส่งผลถึงความสามารถในการบรรลุผลสำเร็จของระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม

ประเด็นดังกล่าวอาจรวมไปถึงเงื่อนไขทางด้านสิ่งแวดล้อม ที่ส่งผลต่อหรืออาจมีผลต่อองค์กร

ตัวอย่าง.....บริษัท พลาสติกสยาม จำกัด

บริษัท พลาสติกสยาม จำกัด

เป็นกระบวนการธุรกิจเกี่ยวกับการผลิตบรรจุภัณฑ์ ถุงพลาสติกซึ่งมีสถานที่ตั้งอยู่ใกล้เขตชุมชน มีความต้องการที่จะ นำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 : 2015 มาใช้เพื่อควบคุม กิจกรรมต่าง ๆ ภายในได้แก่ การจัดหาวัตถุดิบ การขนส่งวัตถุดิบมายัง โรงงานผลิต การจัดเตรียมวัตถุดิบประกอบการผลิต การผลิตขึ้นรูปบรรจุ ภัณฑ์ การสกรีนสีบนผิวผลิตภัณฑ์ การบรรจุ การขนส่งและส่งมอบไป ยังลูกค้า

เนื่องจากกระบวนการเหล่านี้เป็นกระบวนการที่ก่อให้เกิด ปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องอย่างยิ่งให้มี ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพและเป็นของลูกค้าและผู้ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกคน

บริบทองค์กร

2. ความเข้าใจถึงความต้องการและความคาดหวัง ขององค์กรที่เกี่ยวข้อง องค์กรจะต้อง

- 1) ระบุถึงบุคคลหรือองค์กรที่เกี่ยวข้องกับระบบ
มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม
- 2) ระบุถึงความต้องการและความคาดหวัง (เงื่อนไข
ข้อกำหนด) สำหรับบุคคลและองค์กรที่เกี่ยวข้อง
- 3) จากความต้องการและความคาดหวังที่กำหนด
องค์กรจะต้องถือปฏิบัติเพื่อให้สอดคล้องอย่างเคร่งครัด

ตัวอย่าง.....บริษัท พลาสติกสยาม จำกัด

ความคาดหวังจากผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียภายในบริษัท

1. กรรมการผู้จัดการจะต้องสร้างความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันแก่พนักงานใน
การร่วมมือกันรักษาสิ่งแวดล้อมภายในและภายนอกองค์กร
2. ตัวแทนหรือผู้บังคับบัญชาของแผนกและฝ่ายงานต่าง ๆ ประชุมเพื่อตกลง
แนวทางการดำเนินงานร่วมกัน รวมถึงกำหนดบทบาทอำนาจหน้าที่ของแต่ละฝ่าย
งานให้มีส่วนร่วมในการดำเนินระบบฯ อย่างชัดเจนและทั่วถึง ตามความเหมาะสม
อย่างไรก็ตาม ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมจะต้องไม่มอบหมายให้แผนกใดแผนก
หนึ่งรับผิดชอบเพียงแผนกเดียว
3. ทรัพยากรในการดำเนินระบบฯ ได้แก่ บุคคล ผู้เชี่ยวชาญ งบประมาณ
เทคโนโลยี จะต้องเพียงพอต่อการดำเนินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
4. บุคลากรจะต้องได้รับการสร้างความสามารถในการปฏิบัติงาน
5. กิจกรรมใดก็ตาม ที่ได้มีการจ้างบุคคลภายนอกเข้ามาปฏิบัติงานแทน
ทางบริษัทฯ จะต้องจัดจ้างหน่วยงานที่จะต้องมีความมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม เช่น
ISO14001 นอกจากนี้ สินค้าหรือวัตถุดิบที่ต้องนำมาใช้ในการทำงานจะต้องเป็นมิตร
กับสิ่งแวดล้อม
6. มีการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้ในการควบคุมมลพิษที่เกิดขึ้น
7. บริษัทจะต้องปฏิบัติให้ถูกต้องตามที่กฎหมายสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง

บริบทองค์กร

2. ความเข้าใจถึงความต้องการและความคาดหวัง

ขององค์กรที่เกี่ยวข้อง องค์กรจะต้อง

- 1) ระบุถึงบุคคลหรือองค์กรที่เกี่ยวข้องกับระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม
- 2) ระบุถึงความต้องการและความคาดหวัง (เงื่อนไขข้อกำหนด) สำหรับบุคคลและองค์กรที่เกี่ยวข้อง
- 3) จากความต้องการและความคาดหวังที่กำหนด องค์กรจะต้องถือปฏิบัติเพื่อให้สอดคล้องอย่างเคร่งครัด

ตัวอย่าง.....บริษัท พลาสติกสยาม จำกัด

ความคาดหวังจากผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกบริษัท

1. บริษัทจะต้องดำเนินการควบคุมมลพิษทุกประเภทที่เกิดขึ้น ไม่ให้เกิดการรั่วไหล หรือลักลอบนำของเสียมาทิ้งในบริเวณพื้นที่ทำกินของชาวบ้าน
2. บริษัทจะต้องมีการตรวจสอบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอ พร้อมทั้งส่งรายงานผลการตรวจสอบไปยังลูกค้า
3. บริษัทจะต้องอนุญาตให้ลูกค้าเข้าตรวจสอบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมได้ตามความเหมาะสม
4. บริษัทจะต้องแนบส่งรายละเอียดการใช้สินค้า และการกำจัดสินค้าเมื่อหมดอายุการใช้งาน ให้แก่ทางลูกค้า เพื่อที่ลูกค้าจะได้นำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง
5. ทางสำนักงานใหญ่กำหนดให้ทางบริษัทมีการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมให้ได้มากที่สุด หรือตามเป้าหมายที่ทางสำนักงานใหญ่กำหนดขึ้น

บริบทองค์กร

3. การกำหนดขอบเขตของระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม

องค์กรจะต้องระบุขอบเขตและการนำไปประยุกต์ใช้ของระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมภายใต้ขอบเขตที่กำหนด โดยจะต้องพิจารณาดำเนินการดังนี้

- 1) ประเด็นที่เกี่ยวข้องภายในและภายนอกตามที่กำหนดไว้ในข้อ 1
- 2) กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง
- 3) หน่วยขององค์กร ลักษณะหน้าที่การทำงาน ขอบเขตทางด้านกายภาพ
- 4) กิจกรรม ผลิตภัณฑ์และบริการ
- 5) อำนาจหน้าที่ ความสามารถในการควบคุมและกิจกรรม

ตัวอย่าง.....บริษัท พลาสติกสยาม จำกัด

ขอบเขตในการดำเนินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

ครอบคลุมกระบวนการต่าง ๆ ดังนี้ การจัดหาวัตถุดิบ การขนส่งวัตถุดิบมายังโรงงานผลิต การจัดเตรียมวัตถุดิบรอการผลิต การผลิตขึ้นรูปบรรจุภัณฑ์ การสกรีนสีบนผิว ผลิตภัณฑ์ การบรรจุ การขนส่งและส่งมอบไปยังลูกค้า รวมไปถึงกระบวนการที่จ้างบุคคลภายนอกเข้ามาปฏิบัติงานแทน

ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมภายในบริษัทจะบูรณาการงานหน้าที่รับผิดชอบหลักเข้ากับการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อไม่เป็นการเพิ่มภาระงานให้กับฝ่ายต่าง ๆ เช่น การออกแบบและพัฒนา การจัดซื้อและจัดจ้าง การพัฒนาบุคลากร การขายและการตลาด

และจะต้องดำเนินการควบคุมบุคคลภายนอก ที่เข้ามาปฏิบัติงานแทน โดยให้เปรียบเสมือนว่าเป็นพนักงานของบริษัท และจะต้องอยู่ในหลักการจัดการสิ่งแวดล้อมเดียวกัน



บทบาทขององค์กร ความรับผิดชอบและอำนาจหน้าที่

1. กรรมการผู้จัดการ

1. กำหนดและอนุมัตินโยบาย เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงาน
2. สนับสนุนทรัพยากรที่จำเป็นให้เพียงพอ รวมทั้งงบประมาณในการพัฒนาและดำเนินงานระบบ ISO 14001
3. จะต้องให้อำนาจในการตัดสินใจแก่ตัวแทนฝ่ายบริหารด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและพลังงาน เพื่อจะไปประยุกต์ใช้กับกิจกรรมและพื้นที่ที่รับผิดชอบ

4. อนุมัติวัตถุประสงค์ เป้าหมาย ด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงาน
5. สื่อสารประสิทธิผลของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่สำคัญที่สอดคล้องกับข้อกำหนดในระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม
6. ประยุกต์ร่วมระหว่างระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมกับกระบวนการทางธุรกิจอย่างกลมกลืน
7. สนับสนุนการดำเนินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง
8. ประธานการทบทวนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและพลังงาน



บทบาทขององค์กร ความรับผิดชอบและอำนาจหน้าที่

2. ตัวแทนฝ่ายบริหารด้านสิ่งแวดล้อม

(EMR = Environmental Management Representative)

1. ติดตามผลการดำเนินงานระบบ ISO 14001

ของบริษัทฯ ให้เป็นไปตามข้อกำหนด ISO 14001 และ
กฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงานที่เกี่ยวข้อง

2. รายงานผลการดำเนินงานระบบ ISO 14001

ให้ฝ่ายบริหารทราบและรายงานข้อเสนอแนะ

ในการปรับปรุงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและพลังงาน

3. แต่งตั้งและอนุมัติผู้ตรวจประเมินภายในระบบการ
จัดการสิ่งแวดล้อมและพลังงาน

4. ติดตามความคืบหน้าของโครงการการจัดการ
ด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงาน

5. ตรวจสอบและอนุมัติเอกสาร



บทบาทขององค์กร ความรับผิดชอบและอำนาจหน้าที่

3. คณะกรรมการด้านสิ่งแวดล้อม

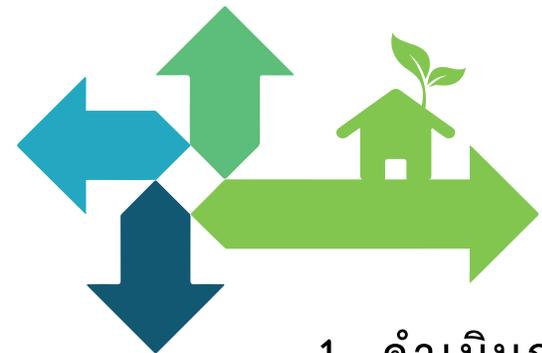
1. สนับสนุนกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงาน ตลอดจนสื่อสารนโยบาย วัตถุประสงค์ และเป้าหมายสิ่งแวดล้อมของหน่วยงาน

2. จัดทำเอกสารที่จำเป็นในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เช่น การชี้แจง การประเมิน ลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม เอกสารระเบียบปฏิบัติ และขั้นตอนการปฏิบัติของกิจกรรมต่าง ๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และตอบสนองต่อการเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ฉุกเฉินที่อาจจะเกิดขึ้นได้ รวมทั้งมีวิธีปฏิบัติในการป้องกัน และบรรเทาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น

3. ทบทวนและปรับปรุงแก้ไขวิธีปฏิบัติต่าง ๆ เพื่อเตรียมพร้อม และตอบสนองในภาวะฉุกเฉินตามความจำเป็น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง หลังจากที่ได้เกิดอุบัติเหตุ หรือเหตุการณ์ฉุกเฉินแล้ว

4. สื่อสารวิธีปฏิบัติต่าง ๆ ไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง

5. สร้างจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงานให้กับพนักงานในหน่วยหน่วยงาน



บทบาทขององค์กร ความรับผิดชอบและอำนาจหน้าที่

4. ผู้ตรวจประเมินภายใน

1. ดำเนินการตรวจประเมินของระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงานให้สอดคล้องกับข้อกำหนดการจัดการสิ่งแวดล้อมและพลังงาน (ข้อกำหนด ISO 14001 : 2015) ตามแผนการตรวจที่กำหนด
2. จัดทำรายงานผลการตรวจประเมินภายในและให้ดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่อง
3. ดำเนินการติดตามผลการปฏิบัติการแก้ไขข้อบกพร่อง

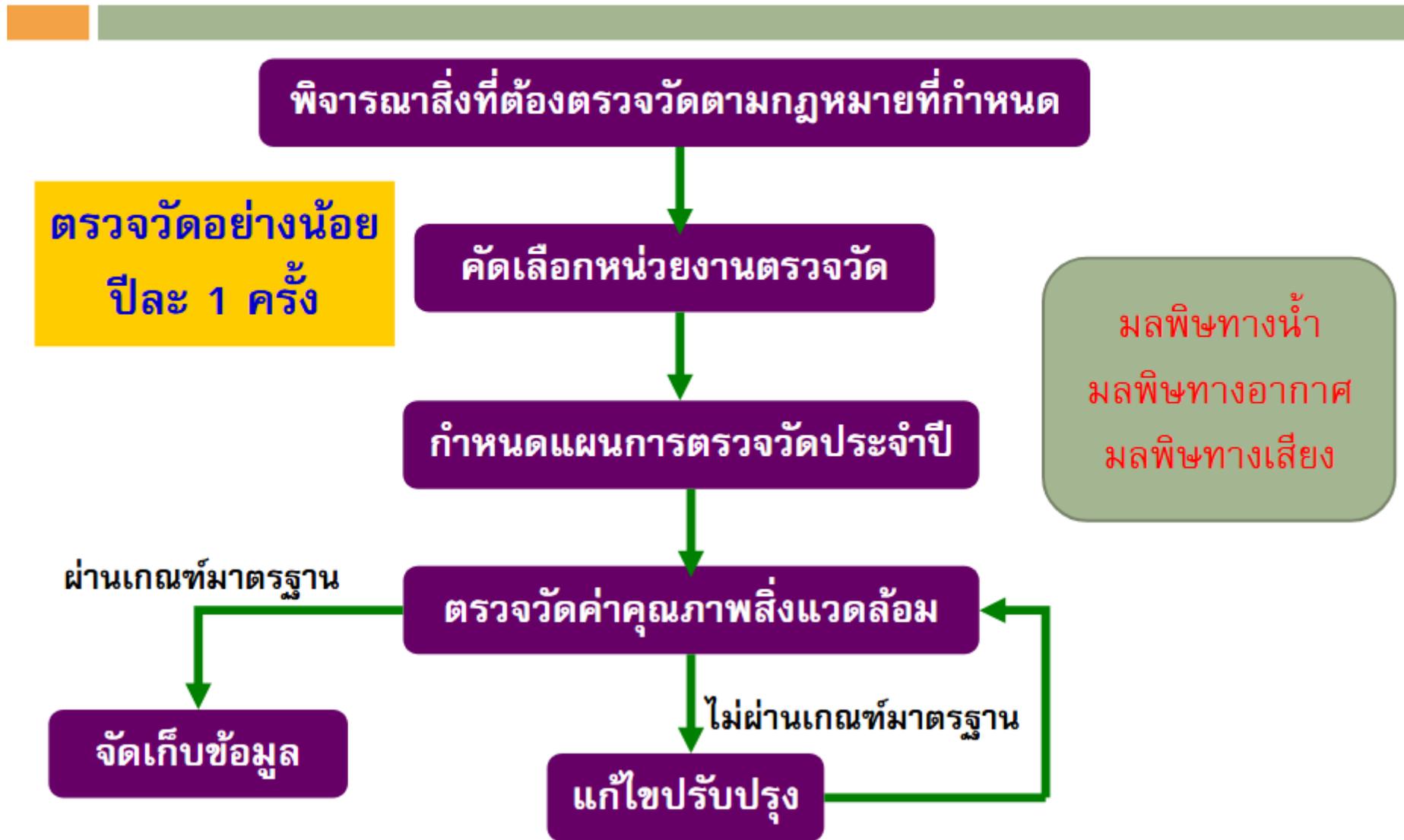
5. เจ้าหน้าที่ควบคุมเอกสาร

1. จัดทำ แก้ไข ขึ้นทะเบียนเอกสาร ให้ทันสมัยอยู่เสมอ
2. แจกจ่ายเอกสารให้กับผู้รับผิดชอบในพื้นที่ปฏิบัติงาน
3. เรียกคืนเอกสารที่ถูกยกเลิก และนำไปทำลาย โดยขออนุมัติจาก EMR

6. พนักงานบริษัทฯ

ปฏิบัติตามนโยบายสิ่งแวดล้อมและพลังงาน ระเบียบปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม และกฎระเบียบที่บริษัทฯ กำหนด

ตัวอย่างการวางแผนการตรวจติดตามคุณภาพ สิ่งแวดล้อม



ขั้นตอนการขอรับรอง

1. ศึกษาและจัดทำอนุกรม
มาตรฐาน ISO 14000
และกิจกรรมขององค์กร

2 ประชุมฝ่ายบริหาร
เพื่อขอรับการสนับสนุน

3 ตั้งหัวหน้าและคณะกรรมการ
ในการดำเนินการ

4 กำหนดนโยบาย
ด้านสิ่งแวดล้อม

5 ลงมือปฏิบัติตามระบบ
การจัดการสิ่งแวดล้อม
ที่ได้กำหนด

6. ตรวจสอบติดตามระบบ
การจัดการสิ่งแวดล้อม
(Environmental Audit)

7 แก้ไขข้อบกพร่องที่พบ
จากการตรวจติดตามภายใน

8. ติดต่อหน่วยงานที่ได้
การรับรองและยื่นคำขอ

ขั้นตอนการขอรับรอง



ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาและจัดทำอนุกรม มาตรฐาน ISO 14000
และกิจกรรมขององค์กรที่เกี่ยวข้องกับระบบฯ ว่ามีความเกี่ยวข้องกับมาตรฐานอย่างไร
จนเกิดความเข้าใจและปฏิบัติได้ และมีการนำไปปฏิบัติเพื่อควบคุมปัญหาสิ่งแวดล้อมให้
ถูกต้อง



ขั้นตอนที่ 2 ประชุมฝ่ายบริหาร
เพื่อขอรับการสนับสนุนในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการสนับสนุน
ทางด้านทรัพยากรที่จำเป็นในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เช่น เงินทุน
บุคลากร เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็น



ขั้นตอนที่ 3 ตั้งหัวหน้าและคณะกรรมการ
ในการดำเนินการจัดทำระบบ การจัดการสิ่งแวดล้อม และควบคุมดูแลให้เป็นไปตาม
แผนการดำเนินการที่กำหนดไว้



ขั้นตอนที่ 4 กำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม
วางแผนการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม จัดทำคู่มือระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
วิธีการปฏิบัติและ คำแนะนำที่เป็นเอกสาร ที่ใช้ในการปฏิบัติงานในการควบคุมปัญหา
สิ่งแวดล้อม และสอดคล้องกับกิจกรรมการดำเนินงานขององค์กร

ขั้นตอนการขอรับรอง



ขั้นตอนที่ 5 ลงมือปฏิบัติตามระบบ

การจัดการสิ่งแวดล้อมที่ได้กำหนดขึ้นโดยความร่วมมือกับพนักงานทุกคนในองค์กร ตั้งแต่ผู้บริหารสูงสุดและผู้ปฏิบัติการในกระบวนการผลิต ในการปฏิบัติงานจะต้องบันทึกผลการดำเนินงานต่าง ๆ ไว้ด้วย เพื่อให้แน่ใจว่า การดำเนินการนั้นเป็นไปตามที่คาดการณ์ไว้



ขั้นตอนที่ 6 ตรวจสอบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Audit)

เพื่อตรวจสอบว่าระบบเป็นไปตามแผน และข้อกำหนดของมาตรฐาน และมีการนำไปใช้ปฏิบัติ เพื่อควบคุมปัญหาสิ่งแวดล้อมและคงไว้อย่าง ถูกต้อง เหมาะสม



ขั้นตอนที่ 7 แก้ไขข้อบกพร่องที่พบ

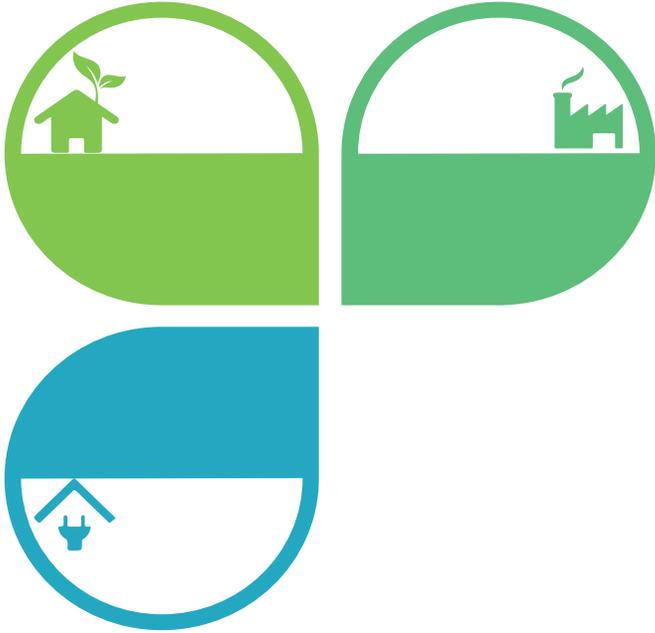
จากการตรวจติดตามภายใน และปรับปรุงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ให้มีประสิทธิภาพตามความเหมาะสม



ขั้นตอนที่ 8 ติดต่อหน่วยงานที่ได้รับการรับรองและยื่นคำขอ

หลังจากแน่ใจว่าระบบการจัดการขององค์กรนั้นสามารถควบคุมสิ่งต่าง ๆ ได้ตามที่คาดการณ์ไว้ ซึ่งโดยมากมักมีการประกาศใช้เอกสารอย่างน้อย 2-3 เดือน เพื่อให้แน่ใจว่าทุกกระบวนการต้องถูกนำไปปฏิบัติและไม่เกิดปัญหาในการควบคุมสิ่งแวดล้อม

Environmental Auditing การตรวจประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมISO 14001:2015



การตรวจประเมินการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นส่วนหนึ่งของการพิสูจน์ว่าระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่มีประสิทธิภาพ มีความเหมาะสม และมีความเพียงพอต่อการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรในองค์กรเพียงใด

การตรวจประเมินระบบฯ เพื่อการรับรองดังกล่าวโดยมากจะเป็นการดำเนินการขององค์กรภายนอก เช่น หน่วยงานราชการ หน่วยงานให้การรับรอง หน่วยงานหรือกลุ่มอุตสาหกรรม ซึ่งมีเทคนิคหรือวิธีการเฉพาะ ซึ่งต้องมีการฝึกหัดทั้งในแง่ทฤษฎีและการปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ จึงจะสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้อง และเกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับองค์กรอย่างต่อเนื่องต่อไป

ผู้ที่จะเป็นผู้ตรวจประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมจะต้องเป็นผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมเรื่องหัวหน้าผู้ตรวจประเมินและผู้ตรวจประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม และมีความเข้าใจในกระบวนการ



ประเภทของการตรวจประเมิน

First Party Audit (Internal Audit)

Second Party Audit (Supplier Audit)

Third Party Audit (Certification Audit)

First Party Audit (Internal Audit)

การตรวจประเมินภายในองค์กร (เจ้าหน้าที่ขององค์กรเองหรือตัวแทน)

เป็นการตรวจประเมินโดย**องค์กรภายในเอง** หรืออาจเป็นหน่วยงานที่ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการตรวจประเมินระบบการดำเนินงานต่าง ๆ

การตรวจประเมินลักษณะดังกล่าวเป็นการตรวจประเมิน**เพื่อพัฒนาการทำงานด้านสิ่งแวดล้อมในองค์กร** การตรวจประเมินนี้มีวัตถุประสงค์ **เพื่อเป็นการปรับปรุงองค์กรให้ดีขึ้น**

การตรวจประเมินไม่มีความจำเป็นต้องการการรับรองใดๆ และมีความเป็นอิสระน้อยที่สุด เนื่องจากส่วนใหญ่เป็นคนในองค์กรที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อเป็นผู้ตรวจประเมินในองค์กรได้ทำหน้าที่ในการ**ตรวจประเมินเบื้องต้น** เพื่อการพัฒนาคนและองค์กรนั่นเอง องค์กรที่ทำระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมนั้นจะต้องมีการตรวจประเมินภายในตามรอบระยะเวลาที่เหมาะสม



Second Party Audit (Supplier Audit)

การตรวจสอบโดยผู้ให้บริการ หรือลูกค้า หรือตัวแทน

การตรวจประเมินโดยองค์กรที่สองคือ เป็นองค์กรที่เคยรู้จักกันมาก่อน มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันไม่ทางใดก็ทางหนึ่ง เช่น ลูกค้า (customer) ผู้ส่งมอบวัตถุดิบ (supplier) ผู้รับจ้างช่วง (contractor) หรือองค์กรที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ระดับความเป็นอิสระของการตรวจประเมินนี้อยู่ใน **ระดับปานกลาง** เนื่องจากยังมีความสัมพันธ์กันไม่ว่าจะเป็นทางธุรกิจหรืออื่น ๆ

การตรวจประเมินนี้เพื่อใช้ในการตัดสินใจว่าองค์กร **ได้ดำเนินการไปตามข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมหรือไม่ และจะทำธุรกิจร่วมกันต่อหรือไม่** การตรวจประเมินนี้ส่วนใหญ่จะดำเนินการโดยลูกค้าเองหรือส่งตัวแทนมาดำเนินการประเมิน และส่งรายงานไปให้กับลูกค้าที่ร้องขอการตรวจประเมิน

การตรวจประเมินโดยองค์กรที่สองนี้สามารถดำเนินการโดยผู้ส่งมอบหรือผู้ขายสินค้าหรือบริการก็ได้ ซึ่งปัจจุบันมีจำนวนมากที่ผู้ส่งมอบสินค้าและบริการจะขายสินค้าและบริการกับลูกค้าที่กำหนดเท่านั้น เพราะการนำสินค้าและบริการไปใช้จะมีผลต่อชื่อเสียงและความน่าเชื่อถือของสินค้าและบริการ



Third Party Audit (Certification Audit)

การตรวจโดยผู้ให้การรับรอง

การตรวจประเมินโดยองค์กรที่สาม (third party audit) หมายถึง การตรวจประเมินโดยองค์กรที่สามซึ่งมีความเป็นอิสระ ไม่รู้จักกันมาก่อน ไม่เคยมีความสัมพันธ์ในส่วนได้ส่วนเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานหรือทางธุรกิจใด ๆ

การตรวจประเมินในลำดับนี้จึงมีความเป็นอิสระสูงสุด เช่น หน่วยงานที่ให้การรับรองระบบการทำงานต่าง ๆ หน่วยงานที่มีอำนาจในการต่อใบอนุญาต หน่วยงานทางราชการ ที่ดูแลองค์กรเหล่านั้นหรือ หน่วยงานที่ดูแลตามกฎหมาย ฯลฯ



คำนิยามศัพท์ในการตรวจประเมิน

1. Audit Conclusion

ผลการตรวจประเมิน



ผลที่เกิดจากการตรวจประเมิน
ซึ่งจัดเตรียมโดยคณะกรรมการ
ผู้ตรวจประเมินหลังจากที่ได้
พิจารณาวัตถุประสงค์และ
ข้อค้นพบจากการตรวจประเมิน

2. Audit Client

ลูกค้าที่ร้องขอ
การตรวจประเมิน



องค์กรและ/หรือบุคคลที่ร้องขอ
การตรวจประเมิน ซึ่งสามารถ
เป็นผู้ถูกตรวจให้มีการประเมิน

3. Auditee

ผู้ถูกตรวจหรือ
ผู้รับการตรวจประเมิน



องค์กรหรือบุคคล
ที่ถูกดำเนินการตรวจประเมิน

4. Auditor

ผู้ตรวจประเมิน



ผู้ที่มีคุณสมบัติที่กำหนดไว้
และมีความสามารถ
ในการดำเนินกิจกรรม
การตรวจประเมิน

คำนิยามศัพท์ในการตรวจประเมิน

5. Audit Team คณะตรวจประเมิน



ผู้ตรวจประเมินตั้งแต่ 1 คน
ขึ้นไปโดยอาจมีการสนับสนุน
จากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคด้วย

6. Technical Expert ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค



บุคคลที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญ
เฉพาะที่ร่วมอยู่ในคณะกรรมการ
ผู้ตรวจประเมิน มีหน้าที่ให้
คำปรึกษา เช่น เรื่ององค์กร
กระบวนการ ผลิตภัณฑ์หรือ
กิจกรรม และต้องเชี่ยวชาญ
ความสามารถด้านภาษาและ
วัฒนธรรมขององค์กรนั้น ๆ ด้วย

7. Audit Program กำหนดการ ตรวจประเมิน



ชุดของแผนการตรวจประเมิน
ที่กำหนดวัตถุประสงค์ และวัน
เวลา อย่างชัดเจน
กิจกรรมการตรวจประเมิน
กระบวนการตรวจประเมิน

8. Audit Plan แผนการตรวจประเมิน



เอกสารแสดงการอธิบาย
ถึงกิจกรรมและลำดับ
ของกิจกรรมการตรวจประเมิน
ครอบคลุมไปถึงประเด็น
ในการตรวจประเมิน
และช่วงเวลาในการตรวจฯ
ของแต่ละกิจกรรมด้วย

คำนิยามศัพท์ในการตรวจประเมิน

9. Audit Scope

ขอบเขต

การตรวจประเมิน



การกำหนดความครอบคลุม
ของพื้นที่หรือกิจกรรมการ
ซึ่งสามารถกำหนดด้วยพื้นที่
หน่วยงาน กิจกรรม กระบวนการ
และระยะเวลาการตรวจประเมิน

10. Independent

ความเป็นอิสระ

ในการตรวจประเมิน



ผู้ตรวจประเมินจะต้อง
ไม่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานย่อย
ที่จะตรวจประเมิน / ไม่มีส่วน
เกี่ยวข้องทั้งมีส่วนได้ ส่วนเสีย

11. Observer

ผู้สังเกตการณ์



บุคคลที่ติดตามมาพร้อมกับคณะ
ผู้ตรวจประเมินแต่ไม่ได้
ดำเนินการตรวจประเมิน

12. Guide

ผู้นำทาง



บุคคลที่ถูกแต่งตั้งโดย
ผู้รับการตรวจประเมิน
(Auditee) เพื่อช่วยเหลือคณะ
ผู้ตรวจประเมิน (audit team)

Internal Audit Check List

จัดทำโดย	ทบทวนโดย	อนุมัติโดย

System Audit
 Process Audit
 Product Audit

ครั้งที่ตรวจ :	หน่วยงานที่ตรวจ :	ISO9000/TS16949 Element :	Lead Auditor :	Auditor :
วันที่ตรวจ :	ผู้รับการตรวจ :	ISO14001/GP Element :	Auditor	Auditor
เวลาตรวจ :	ผลิตภัณฑ์/กิจกรรม/กระบวนการที่ตรวจ :		Auditor	Auditor

ลำดับ	คำถาม	WP/WI/STD/ FORM/บันทึก	ข้อกำหนดที่ เกี่ยวข้อง	บันทึกข้อมูลการตรวจ	ผลการ ตรวจ	อ้างอิง CAR No.
1	- บริบทองค์กร มีว่าอย่างไร กำหนดไว้ที่ใด - การซึ่งประเพณีภายนอกและภายในองค์กร ดำเนินการอย่างไร (ขอคู่มือหลักฐาน)		4.1			
2	- ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มีใครบ้าง กำหนดไว้อย่างไร และดำเนินการอย่างไร		4.2			
3	- มีการกำหนดขอบเขตการรับรองระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และการควบคุมสารเคมีในผลิตภัณฑ์ รวมถึงข้อยกเว้นที่ไม่ประยุกต์ตามมาตรฐานไว้ที่ไหน - มีการกำหนดระเบียบปฏิบัติงานที่อ้างอิงกับระบบสิ่งแวดล้อม และการจัดการสารเคมีในผลิตภัณฑ์ไว้หรือไม่ - มีการกำหนดความเชื่อมโยงในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและสารเคมีในผลิตภัณฑ์หรือไม่		4.3			
4	นโยบายสิ่งแวดล้อม - ถูกกำหนดขึ้นโดยผู้บริหารสูงสุดหรือไม่ - มีความเหมาะสมกับลักษณะ ขนาด ผลกระทบของกระบวนการ ผลิตภัณฑ์ กิจกรรมหรือไม่ - มีความมุ่งมั่นที่จะป้องกันมลภาวะหรือไม่ - มีความมุ่งมั่นกับข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมหรือไม่ - สอดคล้องกับบริบทและวัตถุประสงค์ขององค์กรหรือไม่ อย่างไร - มีการจัดทำเป็นเอกสาร สื่อสาร และนำไปปฏิบัติรักษาไว้หรือไม่		5.2			

ลำดับ	คำถาม	WP/WI/STD/ FORM/บันทึก	ข้อกำหนดที่ เกี่ยวข้อง	บันทึกข้อมูลการตรวจ	ผลการ ตรวจ	อ้างอิง CAR No.
5	มีการกำหนดผู้รับผิดชอบในการที่จะทำให้โปรแกรมด้านสิ่งแวดล้อมบรรลุตามเป้าหมายอย่างไร		5.3			
6	ขอดูการประเมินความเสี่ยงและโอกาสด้านสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานว่ามีการประเมินอย่างไร สอดคล้องกับกระบวนการหรือไม่		6.1.1			
7	ขอดูการประเมินประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม (Aspect) - ขอดูทะเบียนปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม - การประเมินปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมครอบคลุมทุกกิจกรรมของหน่วยงานหรือไม่ อย่างไร - ระดับปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมมีกี่ระดับ อะไรบ้าง และระดับไหนต้องจัดทำโครงการด้านสิ่งแวดล้อม - การประเมินแบ่งออกเป็นกี่ด้าน มีอะไรบ้าง - การประเมินที่ต้องเฝ้าระวังมีมาตรการดำเนินการอย่างไร - มีวิธีการทบทวนปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างไร และดำเนินการทบทวนเมื่อไหร่		6.1.2			
8	- มีวิธีการระบุกฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมของบริษัทอย่างไร - กำหนดหมวดหมู่ของประเภทกฎหมายและข้อกำหนดอย่างไร - มีการทบทวนอย่างไร ได้ทำทวนตามที่กำหนดหรือไม่ (ขอดูหลักฐาน) - มีวิธีการประเมินความสอดคล้องกฎหมายและข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมอย่างไร		6.1.3/I-1.3			
9	วัตถุประสงค์เป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม มีว่าอย่างไร อะไรบ้าง - โครงการด้านสิ่งแวดล้อมมีกี่เรื่อง อะไรบ้าง - หน่วยงานมีการดำเนินการอย่างไรเพื่อให้วัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม (โครงการ) ได้ตามเป้าหมาย		6.2.1 6.2.2			

ลำดับ	คำถาม	WP/WI/STD/ FORM/บันทึก	ข้อกำหนดที่ เกี่ยวข้อง	บันทึกข้อมูลการตรวจ	ผลการ ตรวจ	อ้างอิง CAR No.
	- ผลการดำเนินการเป็นอย่างไร - มีการกำหนดและทบทวนวัตถุประสงค์เป้าหมาย อย่างไร		6.2.1			
10	พนักงานใหม่ได้รับการฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อมหรือไม่อย่างไร เพื่อให้พนักงานมีความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร (สุ่มสอบถามและดูหลักฐานบันทึกการฝึกอบรม)		7.3			
11	การสื่อสารด้านสิ่งแวดล้อม - พนักงานได้รับข่าวสารทางด้านสิ่งแวดล้อมโดยวิธีหรือช่องทางใด (สุ่มสอบถามพนักงาน) - ISO14001 คืออะไร - ระบบ GP หรือ Green Procurement คืออะไร - เพราะเหตุใดบริษัทจึงต้องมีการปฏิบัติตามมาตรฐานสารเคมีควบคุม - มีการติดต่อสื่อสารกับบุคคลภายนอกหรือไม่ หากมีต้องดำเนินการอย่างไรบ้าง - มีการสื่อสารครบถ้วน/ครอบคลุมหรือไม่ อย่างไร (สุ่มดู)		7.4.2 II-4.3 7.4.3			
12	เอกสารและข้อมูล - มีวิธีการดำเนินการควบคุมเอกสารและข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมอย่างไร - ขอดูทะเบียนเอกสาร + DAR - การแจกจ่าย - มีวิธีการควบคุมเอกสารภายนอกอย่างไร เช่น กฎหมาย - มีวิธีการกำหนดอายุการจัดเก็บบันทึกอย่างไร		7.5 7.5.1 7.5.2 7.5.3			
13	การปฏิบัติการ - มีวิธีการจัดการขยะอย่างไร - การส่งกำจัดดำเนินการอย่างไร (ขอดูหลักฐานการส่ง, สัญญาผู้รับกำจัด, การขออนุญาต สก.3, สก.2)		8.1			

ลำดับ	คำถาม	WP/WI/STD/ FORM/บันทึก	ข้อกำหนดที่ เกี่ยวข้อง	บันทึกข้อมูลการตรวจ	ผลการ ตรวจ	อ้างอิง CAR No.
	<ul style="list-style-type: none"> - การควบคุมระบบบำบัด มีการดำเนินการอย่างไร - โครงการด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆขององค์กรดำเนินการอย่างไร 					
14	<ul style="list-style-type: none"> แผนฉุกเฉินที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานท่านมีอะไรบ้าง - พนักงานทราบหน้าที่ของตนเองเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินหรือไม่ อย่างไร - ทราบจุดรวมพลหรือไม่ - เมื่อพบสารเคมีหกรั่วไหลดำเนินการอย่างไร - นำท่วมดำเนินการอย่างไร 		8.2			
15	<ul style="list-style-type: none"> มีวิธีการกำหนดการตรวจวัดและการเฝ้าระวังในสิ่งที่เป็นข้อกำหนดหรือสิ่งที่เป็นคุณลักษณะพิเศษที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างไร - เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดได้รับการสอบเทียบตามมาตรฐานหรือไม่ - มีวิธีการดำเนินการอย่างไรกับผลการตรวจที่ค่าเกินมาตรฐานที่กำหนด 		9.1.1 9.1.2			
16	<ul style="list-style-type: none"> - การตรวจติดตามภายใน - ขอดูการวางแผนการตรวจติดตามภายในด้านสิ่งแวดล้อม - ผลการตรวจติดตามภายในด้านสิ่งแวดล้อม 		9.2.1			
17	<ul style="list-style-type: none"> - การทบทวนฝ่ายบริหารด้านสิ่งแวดล้อม - มีการดำเนินการอย่างไร - ข้อมูลนำเข้ามีอะไรบ้าง ครบถ้วนตามที่กำหนดหรือไม่ - ผลที่ได้เป็นอย่างไร - การเข้าร่วมประชุม, การเชิญประชุม (ขอดูหลักฐาน) - สรุปรายงานการประชุม - การสื่อสารการประชุม 		9.3			
18	<ul style="list-style-type: none"> ติดตามผลการตรวจประเมินครั้งที่ผ่านมา - มีติดประเด็นปัญหาหรือไม่ ดำเนินการเรียบร้อยหรือไม่ อย่างไร 		10.2			

บุคคลที่เกี่ยวข้องในการตรวจประเมิน

หัวหน้าผู้ตรวจประเมิน (Lead Auditor)

เป็นผู้นำในการตรวจประเมิน หากมีปัญหาใด ๆ หัวหน้าจะต้องเป็นผู้ตัดสินใจในการดำเนินการใด ๆ และเป็นผู้ตัดสินใจออกหรือระงับการรายงานข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่อาจมีหลักฐานไม่เพียงพอ

ต้องผ่านการฝึกอบรมการตรวจประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมภายใน และมีประสบการณ์ในการตรวจอย่างน้อย 30 วันทำการ ในการตรวจประเมินให้การรับรองอย่างน้อย 3 องค์กร

ผู้ตรวจประเมิน(Auditor)

เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติในการเป็นผู้ตรวจประเมิน โดยผ่านการฝึกอบรมการตรวจประเมินสิ่งแวดล้อมหรือไม่ก็ได้ แต่ต้องแสดงความรู้ความสามารถในกระบวนการผลิต ปัญหาสิ่งแวดล้อม และความรู้ทางด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้องในองค์กรนั้น ๆ ได้

ต้องมีประสบการณ์ในการตรวจประเมินอย่างน้อย 20 วันทำการในการตรวจประเมินให้การรับรองอย่างน้อย 3 องค์กร

ผู้ว่าจ้างหรือผู้ร้องขอให้มีการตรวจประเมิน (Client)

เป็นผู้ว่าจ้างให้มีการตรวจประเมิน ซึ่งอาจเป็นองค์กรหรือบุคคลก็ได้ เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ



ผู้ถูกตรวจประเมิน (Auditee)

เป็นองค์กรหรือบุคคลที่ถูกตรวจประเมินจากผู้ตรวจประเมิน โดยมุ่งเน้นการทำงานตามระบบฯ ที่วางแผนเอาไว้ ผู้ถูกตรวจจะต้องแสดงหลักฐานต่าง ๆ ที่มีการร้องขอจากผู้ตรวจประเมิน โดยการดำเนินงานนั้นสามารถแสดงเหตุผลหลักฐานที่มีประสิทธิภาพอย่างเต็มที่



คุณสมบัติของผู้ตรวจประเมิน



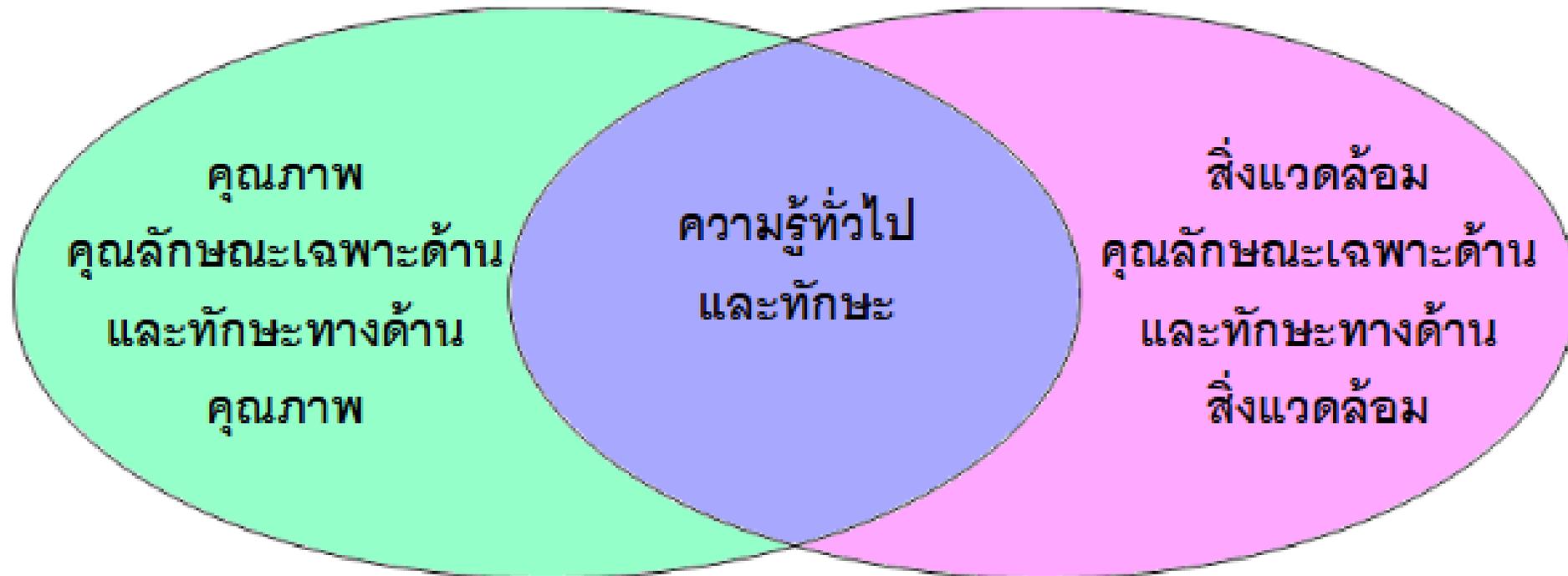
ผู้ตรวจประเมิน (auditor)

มีความสำคัญในการตัดสินใจถึงความมีประสิทธิภาพของระบบการจัดการ ซึ่งผู้ตรวจประเมินจะต้องมีทิศทางในการตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพไปในทิศทางเดียวกัน มิฉะนั้นจะเกิดความสับสนกับผู้รับการตรวจประเมินว่าสิ่งที่ดำเนินการจะต้องทำอย่างไร

ถ้าผู้ตรวจประเมินมีความคิดเห็นแตกต่างกัน จึงมีความจำเป็นที่ผู้ตรวจประเมินจะต้องมีการกำหนดคุณสมบัติและคุณลักษณะที่จำเป็นเพื่อให้เกิดความเที่ยงตรงและประสิทธิภาพในการตรวจประเมิน

ผู้ตรวจประเมิน หมายถึง **ผู้ที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสมในการดำเนินกิจกรรมการตรวจประเมิน**

ความสามารถ



การศึกษา ประสบการณ์การทำงาน การอบรมผู้ตรวจประเมิน
ประสบการณ์การตรวจประเมิน

คุณลักษณะส่วนบุคคลที่พึงประสงค์

ที่มา: ประยุกต์มาจาก ISO 19011(สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม, 2556)

คุณสมบัติส่วนบุคคลของผู้ตรวจประเมิน

1. มีจรรยาบรรณ มีความซื่อสัตย์ : หลักการความเป็นอิสระในการตรวจประเมิน เพื่อป้องกันความลำเอียง การเข้าข้างกัน ซึ่งจะทำให้ผลการตรวจประเมินเบี่ยงเบนไปจากที่ควรจะเป็น ผู้ตรวจประเมินที่ดีเมื่อทราบว่าจะไปตรวจประเมินองค์กรใด ๆ ที่ตนเคยทำงานมาก่อนหรือมีญาติ เพื่อนสนิทที่เคยรู้จักหรือทำงานร่วมกันมาก่อน ควรจะต้องแสดงตัว และขอไม่ตรวจประเมินในองค์กรนั้น ๆ

2. เปิดใจ ไม่เอาความคิดตนเองเป็นใหญ่ : ยึดตามหลักฐานจากการตรวจอย่างมีเหตุผล และจะต้องเป็นผู้ฟังที่ดี ใช้เหตุผลในการพิจารณาประสิทธิภาพของการจัดการสิ่งแวดล้อม

3. ทักษะในการเจรจาต่อรอง : ในส่วนเกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะตรวจประเมิน ต้องมีไหวพริบปฏิภาณ รวมถึงมารยาทในการตรวจประเมิน ถึงแม้จะพบข้อบกพร่องที่รุนแรงก็ไม่ชี้หน้าด่ากันระหว่างการตรวจประเมิน

4. เป็นผู้ช่างสังเกต : สังเกตสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัวความปกติและความผิดปกติทั้งหลายที่เกิดขึ้นในพื้นที่ เช่น มีถังวางอยู่ในพื้นที่กระบวนการผลิตโดยไม่มีการบ่งชี้หรือกำหนดพื้นที่วางและมีน้ำหรือสารเคมีอยู่ภายในด้วย ถึงแม้จะเป็นน้ำก็ต้องถือเป็นสารเคมีอันตรายก่อนที่จะพิสูจน์ต่อไป สิ่งที่ผู้ตรวจประเมินหลายคนมักมองข้ามคือ ทุกระบายอากาศใต้ฝ้า ทุกระบายน้ำที่อยู่ใต้ดินหรือ แม้แต่บ้านพักพนักงานที่อยู่ในขอบเขตของการตรวจประเมิน

คุณสมบัติส่วนบุคคลของผู้ตรวจประเมิน

5. เป็นผู้เข้าใจสิ่งต่าง ๆ ได้ง่าย : ต้องเป็นผู้มีความรู้อย่างกว้างขวาง และหลากหลาย ดังนั้น วิชาการต่าง ๆ ที่ได้เรียนมาจะได้นำมาใช้เกือบทั้งหมด ไม่ใช่ความรู้ทางด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเดียวเท่านั้น แต่หมายถึงความรู้ทางด้านการบริหารจัดการ การบริหารธุรกิจก็จะเป็นประโยชน์ในการตรวจประเมิน

6. มีความคล่องตัวสามารถปรับตัวได้ง่าย : ต้องพบกับความหลากหลาย ขององค์กรที่แตกต่างกัน บางครั้งอาจต้องใช้ภาษาอังกฤษในการประชุม

7. มีความมุ่งมั่น : ตรวจประเมินให้ได้ตามวัตถุประสงค์คือ การตรวจประเมินนี้ได้ให้ประโยชน์อะไรแก่องค์กรบ้าง เช่น ประโยชน์ในการพัฒนา การปรับปรุง ที่มีประสิทธิภาพมากกว่าเดิมโดยใช้ค่าใช้จ่าย หรืองบประมาณน้อยที่สุด และเกิดประโยชน์มากที่สุด

8. มีความสามารถในการตัดสินใจอย่างถูกต้องบนพื้นฐานของหลักฐาน : ต้องเป็นผู้มีความสามารถด้านความรู้ ประสบการณ์ การฝึกอบรมและประสบการณ์การตรวจ อย่างไรก็ตามจะต้องฟังเหตุผลจากผู้รับการตรวจประเมินด้วยเสมอ

9. มีความเชื่อมั่นในตนเอง : มีการปฏิบัติงานและหน้าที่ด้วยความเป็นอิสระและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

ขั้นตอนการตรวจ ประเมินภายใน



1. วางแผนการตรวจประเมินภายใน
2. กำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขต
3. แต่งตั้งผู้ตรวจประเมิน
4. ทบทวนเอกสารและจัดทำ Checklist
5. ประชุมกลุ่มผู้ตรวจประเมิน
6. จัดทำตารางตรวจประเมิน
7. ทำการตรวจในพื้นที่จริง
8. รายงานผลการตรวจประเมิน
9. ทบทวนโดยฝ่ายบริหาร

ขั้นตอนการตรวจประเมินภายใน

1. วางแผนการตรวจประเมินภายใน

ช่วงเวลาที่เหมาะสม กำหนดการตรวจประเมิน ปีละ

2 ครั้ง หรือทุก 6 เดือน

- ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เป็นนัยสำคัญ
- ข้อบกพร่องที่ได้จากการตรวจประเมินภายในครั้งที่

ผ่านมา

- ข้อบกพร่องที่ได้จากการตรวจประเมินจากหน่วยงาน

ตรวจประเมิน

- ข้อบกพร่องที่ได้จากการตรวจประเมินจากลูกค้าหรือ

ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย

- ข้อร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม

วัตถุประสงค์การตรวจประเมิน : เพื่อตรวจประเมินความพร้อมประสิทธิภาพของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กร และเตรียมความพร้อมเพื่อรับการตรวจประเมินจากหน่วยงานให้การรับรอง
ความถี่ในการตรวจประเมิน : 2 ครั้ง / ปี

ประเด็น	แผนก / พื้นที่ / ผู้รับผิดชอบ	เกณฑ์การพิจารณา	ความถี่ ครั้ง/ปี	จำนวน ผู้ตรวจ
การกำหนดบริบทองค์กร	บริหาร	4.1-4.4	1 (ม.ค.)	1
ความเป็นผู้นำองค์กร	บริหาร	5.1-5.3	1 (ม.ค.)	1
การประเมินความเสี่ยงและโอกาส	บริหาร	6.1.1	1 (ม.ค.)	3
การประเมินปัญหาสิ่งแวดล้อม	ทุกแผนก	6.1.2	1 (ม.ค.)	3
พันธะสัญญาด้านสิ่งแวดล้อม	จป. / บริหาร	6.1.3	2 (ม.ค./ก.ค.)	2
วัตถุประสงค์และแผนงานสิ่งแวดล้อม	บริหาร	6.2	1 (ม.ค.)	2
ความสามารถ และความตระหนัก	บุคคล	7.2/7.3	1 (ม.ค.)	1
การสื่อสารด้านสิ่งแวดล้อม	ประชาสัมพันธ์	7.4	1 (ม.ค.)	1
เอกสารและการควบคุม	ธุรการ	7.5	1 (ม.ค.)	1
การจัดการน้ำเสีย	ซ่อมบำรุง	8.1/ กฎหมาย	2 (ม.ค./ก.ค.)	1



ขั้นตอนการตรวจประเมินภายใน

2. กำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขต

- 2.1 เพื่อให้มีการพัฒนาบุคลากรและองค์กร
- 2.2 เพื่อผลหรือเงื่อนไขทางธุรกิจ
- 2.3 เพื่อขอการรับรอง

- การจัดการน้ำเสียในการผลิตและในสำนักงาน
- การจัดการมลภาวะทางอากาศ
- การจัดการขยะทั่วไปและขยะอันตราย
- การควบคุมมลภาวะทางเสียง
- การขนส่งสารเคมี
- การใช้และการจัดเก็บสารเคมี
- มาตรการในการป้องกันการหก-รั่วไหลหรือภาวะฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้น
- มาตรการในการควบคุมผู้รับจ้างช่วงหรือผู้ที่มาทำงานในนามองค์กร
- การควบคุมการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ
- ข้อบกพร่องที่ได้จากการตรวจประเมินภายในองค์กรระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมครั้งที่ผ่านมา
- ข้อบกพร่องที่ได้จากการตรวจประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมจากหน่วยงานให้การรับรองครั้งที่ผ่านมา
- ข้อบกพร่องที่ได้จากการตรวจประเมินจากลูกค้าหรือผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย
- ข้อร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม ฯลฯ

ขั้นตอนการตรวจประเมินภายใน

3. แต่งตั้งผู้ตรวจประเมิน

ตัวอย่าง การแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมิน

ประกาศ แต่งตั้งผู้ตรวจประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

ตามที่บริษัท ABC จำกัดได้ขอรับการตรวจประเมินการจัดการสิ่งแวดล้อม จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการผู้ตรวจประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ดังต่อไปนี้

ประธานกรรมการ นายวรพร สังเนตร

ทีมที่ 1 นายสมชาย แสงอาทิตย์

นายสตีฟลิทท์ แสงสายัณห์

นายณัฐพร จันทิศาล

ทีมที่ 2 นางสาวสุทิน ดิษวาทะ

นางสาวหนู นาคคง

นายกฤตภาส ทองเรือง

ทีมที่ 3 นายวุฒิ พันทิ

นายรุ่ง ธรรมวุฒิ

นายสมจินต์ เปี่ยมวงศ์ศิริกุล

ทีมที่ 4 นางสาววิภาพร พันธุ์เพ็ง

นายวรพร สังเนตร

นายสุเวทย์ วุฒิพิทยามงคล

คณะกรรมการดังกล่าวมีหน้าที่ในการตรวจประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ตรวจสอบความสอดคล้องของระบบฯ ตามแผนที่ได้จัดทำไว้

ลงชื่อ.....

(นายสยาม อรุณศรีมรกต)

กรรมการผู้จัดการ

1 มกราคม 2560

ขั้นตอนการตรวจประเมินภายใน

4. ทบทวนเอกสารและจัดทำ Checklist

- อ่านเอกสารที่จะทำการตรวจประเมินอย่างละเอียด - มีความเข้าใจในเรื่องที่จะทำการตรวจประเมินเป็นอย่างดี
- มีความเข้าใจในเกณฑ์ISO14001และทราบว่าในการตรวจนั้นจะต้องพิจารณาในข้อกำหนดข้อใด
- พิจารณาถึงคำถามต่างๆ เหล่านี้ (5 W และ 1 H)

ข้อดี

- สร้างความมั่นใจให้กับผู้ตรวจประเมิน
- ช่วยให้มั่นใจว่าคำถามที่สำคัญไม่ได้ถูกมองข้าม
- ช่วยให้ผู้ตรวจประเมินหลังจากที่ถูกเบี่ยงเบนประเด็น
- ช่วยให้เป็นหลักฐานการตรวจประเมินในครั้งนั้นๆ
- เพื่อเป็นข้อมูลอ้างอิงให้กับผู้ตรวจประเมินครั้งต่อไป

ข้อเสีย

- การตรวจประเมินจะไม่น่าสนใจหากใช้รายการตรวจประเมิน ซ้ำแล้วซ้ำอีก
- การตรวจประเมินจะไม่ครบถ้วนถ้าจัดทำรายการตรวจประเมินไม่ดี

รายการตรวจประเมิน ตามข้อกำหนดของ ISO 14001 (Audit Checklist)

รายการตรวจประเมินตามระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001

จุดประสงค์การตรวจ	ตรวจครั้งที่
หน่วยงานที่ถูกตรวจ	ลำดับของใบตรวจ
วันที่ตรวจประเมิน	ผู้ตรวจประเมิน
มาตรฐานที่ประยุกต์ใช้	ผู้ถูกตรวจประเมิน

คำถาม	หลักฐาน	ผลการตรวจประเมิน C / NC / <u>Obs</u>
4.1 ความเข้าใจในบริบทขององค์กร		
1. การระบุถึงประเด็นภายใน และภายนอกที่เกี่ยวข้อง เนื่องจากจุดประสงค์และส่งผลถึงความสามารถในการบรรลุผลสำเร็จของระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม		
4.2 ความเข้าใจถึงความต้องการและความคาดหวังขององค์กรที่เกี่ยวข้อง		
1. การระบุถึงบุคคลหรือองค์กรที่เกี่ยวข้องกับระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม		

ขั้นตอนการตรวจประเมินภายใน

5. ประชุมกลุ่มผู้ตรวจประเมิน

1. เพื่อนัดแนะในคณะกรรมการตรวจประเมิน ผู้แทนฝ่ายบริหาร จะต้องนัดประชุมผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้รับทราบข้อมูล การวางแผนการตรวจประเมิน และเตรียมพร้อมสำหรับการตรวจประเมินภายใน
2. แจ้งกำหนดการตรวจให้แก่ผู้รับการตรวจ โดยการแจก กำหนดการการตรวจติดตามให้รับทราบโดยทั่วกัน และควรดำเนินการก่อน การตรวจอย่างน้อย 1 สัปดาห์
3. ผู้ตรวจประเมินอ่านเอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่อความเข้าใจ
4. จัดทำรายการตรวจประเมิน (checklist) จากเอกสารที่อ่านเพื่อใช้ในการตรวจประเมิน
5. หัวหน้าการตรวจประเมิน (lead auditor) ทำการตรวจสอบ รายการตรวจ (checklist) ก่อนที่จะนำไปใช้จริง

6. จัดทำตารางตรวจประเมิน

ตัวอย่าง กำหนดการตรวจประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม					
กำหนดการตรวจประเมินครั้งที่ 1 (วันที่ 25 มกราคม 2559)					
ประเด็น	ระเบียบปฏิบัติ	เกณฑ์การพิจารณา	เวลา	ทีมตรวจ	ผู้รับการตรวจประเมิน
พันธสัญญาด้านสิ่งแวดล้อม	EP-03	6.1.3	13.00-14.00	2	จป./บริหาร
วัตถุประสงค์และแผนงานสิ่งแวดล้อม	EP-04	6.2	11.30-12.00	2	บริหาร
ความสามารถและความตระหนัก	EP-05	7.2/7.3	10.30-11.15	1	บุคคล
การสื่อสารด้านสิ่งแวดล้อม	EP-06	7.4	11.15-12.00	1	ประชาสัมพันธ์
เอกสารและการควบคุม	EP-07	7.5	15.00-16.00	1	ธุรการ
การจัดการน้ำเสีย	EP-08	8.1/กฎหมายมลพิษทางน้ำ	13.00-14.00	1	ซ่อมบำรุง
การจัดการขยะ	EP-09	8.1/กฎหมายขยะ	13.00-14.00	2	อาคารสถานที่
การใช้และการจัดเก็บสารเคมี	EP-10	8.1/กฎหมายเกี่ยวข้องกับสารเคมี	14.00-15.00	1	ผลิต/QC
การจัดการมลพิษทางอากาศ	EP-11	8.1/กฎหมายมลพิษทางอากาศ	14.00-15.00	2	ผลิต
การซ่อมบำรุง	EP-12	8.1/คู่มือเครื่องจักร	15.00-16.00	1	ซ่อมบำรุง
การจัดซื้อจัดจ้าง	EP-13	8.1	15.00-16.00	1	จัดซื้อ
การเตรียมพร้อมกรณีฉุกเฉิน	EP-14	8.2/กฎหมายความปลอดภัย	10.00-11.00	1	จป.
การตรวจประเมินและวัดผล	EP-15	9.1.1	14.00-15.00	1	จป.
ข้อบกพร่อง การแก้ไขและป้องกัน	EP-16	10.2/10.3	13.00-14.00	4	บริหาร
การตรวจประเมินระบบฯ ภายใน	EP-17	9.2	13.00-14.00	4	บริหาร
การทบทวนฝ่ายบริหาร	EP-18	9.3	15.00-16.00	4	บริหาร
ประชุมทีมตรวจประเมิน เวลา 16.00-16.30 น.					
รายงานผลการตรวจประเมินเวลา 16.30-17.00 น. โดยทีมตรวจประเมิน					
จัดส่งรายงานผลการตรวจประเมินให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องภายในวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2559					
ติดตามความคืบหน้าของการแก้ไขข้อบกพร่อง (ถ้ามี) วันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2559 เวลา 9.00-12.00 น.					
ผู้จัดทำ			ผู้อนุมัติ		
หมายเหตุ					
1. กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม 2. พักกลางวันเวลา 12.00-13.00 น. 3. สื่อสารกำหนดการตรวจประเมินไปยังผู้จัดการแผนกต่าง ๆ					

ขั้นตอนการตรวจประเมินภายใน

7. ทำการตรวจในพื้นที่จริง

- การเปิดการประชุม (Opening Meeting)
- การดำเนินการตรวจประเมิน
- ทบทวนหลักฐานที่ตรวจพบ
- การสรุปผลและการรายงานผลการตรวจประเมิน

<https://www.youtube.com/watch?v=I9tLIYnd7rY>

- กล่าวแนะนำสมาชิกในทีมผู้ตรวจติดตาม
- บอกขอบข่าย วัตถุประสงค์และกำหนดการตรวจประเมิน
- กล่าวยืนยัน สรุปรวิธการและหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจติดตาม
- ทบทวนข้อตกลงการตรวจติดตาม ยืนยันเวลาตรวจและปิดโดยประมาณ
- ยืนยันวัตถุประสงค์และขอบเขต
- ยืนยันช่องทางการสื่อสาร
- ยืนยันภาษาที่ใช้ในระหว่างการตรวจประเมิน
- ยืนยันว่าในระหว่างการตรวจประเมิน ผู้ถูกตรวจประเมินจะได้รับแจ้งความคืบหน้า
- ยืนยันทรัพยากรและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ

ขั้นตอนการตรวจประเมินภายใน

8. รายงานผลการตรวจประเมิน
9. ทบทวนโดยฝ่ายบริหาร

ใบขอให้มีการปฏิบัติการแก้ไข (Corrective Action Request - CAR)

ประกอบด้วย

R equirement
E vidence
N ature
L ocation

(R) ข้อกำหนด

(E) บุคคลที่เกี่ยวข้อง คำพูดของบุคคลที่เกี่ยวข้อง ลักษณะสถานที่ จะต้องเป็นความจริง

(N) ลักษณะความไม่สอดคล้อง

(L) สถานที่ที่พบความไม่สอดคล้อง

หากผู้ตรวจประเมินพบประเด็นใดที่เห็นควรนำไปปรับปรุงพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น อาจแจ้งเป็นข้อสังเกตไว้

ตัวอย่างการเขียนข้อบกพร่อง



จากการสำรวจพื้นที่บริเวณห้องอาหารพบคราบไขมันและเศษอาหารเป็นจำนวนมาก และจากการสอบถามแม่บ้านพบว่าไม่มีการดักคราบไขมันและเศษอาหารเป็นเวลา 3 เดือนซึ่งไม่ปฏิบัติตามหมวด 4 ข้อ 4.2 การจัดการน้ำเสียในสำนักงาน (ข้อบกพร่องร้ายแรง Major)

R E N L

ตัวอย่างการเขียนข้อบกพร่อง

จากการตรวจสอบทะเบียนปัญหาสิ่งแวดล้อมพบว่าการใช้ไฟฟ้าของบริษัทเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญสูง แต่ไม่พบหลักฐานการกำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และโครงการ เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งไม่ปฏิบัติตามหมวด 7 ข้อ 7.1 โครงการและกิจกรรม (ข้อบกพร่องร้ายแรง Major)