

วารสาร

ปีที่ 6 ฉบับที่ 1 มกราคม-เมษายน 2555

ธุรกิจสีเขียว

Business for Energy and Environment, B2E



Green Energy



4 Hot Issue :

ฉลากลดคาร์บอนบริบทแห่งความยั่งยืน



7 ทันโลก :

ทบทวนความพร้อมโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ในไทย



9 Green Industry :

การบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
ในบริบทขององค์กรธุรกิจ



14 เทคโนโลยีเพื่อพลังงานและสิ่งแวดล้อม :

เทคโนโลยีเพื่อพลังงานและสิ่งแวดล้อม
พลังงานทางเลือกที่เหมาะสม 2012



25 TEI Training :

หลักสูตรฝึกอบรมปี 2555



16 CEO Talk :

บางจากฯ มุ่งสู่ Carbon Natural Company



18 อุตสาหกรรมเพื่อชุมชน :

ปลูกจิตสำนึกเยาวชนไทย ก้าวไปกับโรงเรียนเชิงนิเวศ
Go Green with Eco-School



22 Green Update :

พลังงานไฟฟ้า จากคลื่น ทะเล หรือมหาสมุทร



24 Go Green :

พลาสติกชีวภาพ นวัตกรรมเพื่อโลกสีเขียว



บรรณาธิการบริหาร : ดร.ขวัญฤดี โชติชนาทวีวงศ์ บรรณาธิการ : วรียา สรรคชา กองบรรณาธิการ : สุชาดา จิตรภิมย์ศรี
สรวงระวี คุณธนกาญจน์ ภัทรา ศรีสุทธีวรกุล ระวีวรรณ ศรีสังข์ ดร.น้ำผึ้ง วงษ์วานิช อนุพล ทองปลิว กนกวรรณ หนูช่วย
ธนพร คำขจร ประวีรา โปธิสุวรรณ พิมลพันธ์ อุดทาพันธ์ จรรยา บริวิชัยวิสุทธิ

เจ้าของ: มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย 16/151 เมืองทองธานี ถนนบอนด์สตรีท ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 0 2503 3333 โทรสาร 0 2504 4826-8 เว็บไซต์ www.tei.or.th

Editor's Note

โลก

เราวันนี้เปลี่ยนแปลงไปมากนะค่ะ ทั้งสภาพภูมิอากาศ อุณหภูมิของโลกที่เพิ่มสูงขึ้น การเกิดภัยพิบัติที่รุนแรงและบ่อยครั้ง เหตุการณ์ต่างๆ เหล่านี้ส่งผลให้เกิดกระแสตื่นตัวเรื่องธุรกิจสีเขียวของนักธุรกิจและผู้ประกอบการทั่วโลก เพราะยังมีการเติบโตด้านเศรษฐกิจและเทคโนโลยีมนุษย์ก็ยิ่งใช้ทรัพยากรจากธรรมชาติเพิ่มมากขึ้น สวนทางกับทรัพยากรธรรมชาติที่ลดลงและสภาพแวดล้อมเสื่อมโทรมลง เมื่อต้องพบกับสถานการณ์ภัยพิบัติที่มีแนวโน้มที่จะทวีความรุนแรงขึ้นเข้ามาช่วยกระตุ้นจิตสำนึกและความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นระยะๆ ผู้บริโภคทั่วโลกต่างมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์และบริการที่แสดงความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

ตลาดสีเขียว หรือตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จึงเป็นโอกาสของภาคธุรกิจและผู้ประกอบการในการแสดงจุดยืนและความโดดเด่นด้านผลิตภัณฑ์และบริการที่มีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งนอกจากจะช่วยเพิ่มผลตอบแทนทางธุรกิจแล้ว ยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานและลดรายจ่ายองค์กรจากการลดการใช้ทรัพยากรและพลังงานลงด้วย สถาบันสิ่งแวดล้อมไทยเองได้ดำเนินงานเพื่อให้การรับรองกับผลิตภัณฑ์และอาคารที่มีการประหยัดพลังงาน และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกหลายรูปแบบ เพื่อช่วยในการสื่อสารข้อมูลไปยังผู้บริโภค ให้รับทราบและเกิดความเชื่อมั่นในสินค้า บริการ และองค์กร เช่น ฉลากเขียว ฉลากลดคาร์บอน และการรับรองการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับอาคาร องค์กรที่สนใจสามารถติดต่อสอบถามมายังสถาบันสิ่งแวดล้อมไทยได้ค่ะ

สำหรับฉบับนี้ เราได้นำเสนอเรื่องราวเพื่อเป็นแนวทางสู่ธุรกิจสีเขียวทั้งเรื่อง พลังงานทางเลือก การบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และอีกหลากหลายเรื่องราวที่น่าสนใจค่ะ สุดท้ายนี้มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทยฝากเชิญชวนร่วมกันเริ่มต้นใส่ใจสิ่งเล็กๆ รอบตัว ช่วยกันณรงค์ให้คนไทยทุกคนหันมา กินข้าวหมดจาน ดื่มน้ำหมดแก้ว ร่วมใจกันวันนี้ สิ่งแวดล้อมไทย จะสดใสยั่งยืนตลอดไปค่ะ

ดร.ขวัญฤดี โชติชนาทวีวงศ์





ฉลากลดคาร์บอน บริบทแห่งความยั่งยืน



ภา วะโลกร้อนส่งผลกระทบต่อให้เกิดภัยธรรมชาติที่รุนแรงขึ้นมากมาย ไม่ว่าจะเป็น การละลายของน้ำแข็งในแถบขั้วโลกเหนือ การเกิดน้ำท่วมในประเทศแถบยุโรป การเกิดโรคระบาดต่างๆ ทำให้หลายประเทศหันมาให้ความสนใจและตระหนักถึงวิธีการลดโลกร้อน ในประเทศไทยมีความร่วมมือจากหลายๆภาคส่วน ภาคประชาชน ภาครัฐ ภาคเอกชน และองค์กรอิสระ ในการร่วมกันรณรงค์ให้มีการใช้พลังงานแบบประหยัดและคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม โดยเริ่มจากการดำเนินกิจกรรมประจำวัน เช่น การปิดน้ำ ปิดไฟ และแยกขยะภายในครัวเรือน การใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติก ไปจนถึงการมีส่วนร่วมของภาคเอกชนในการดำเนินโครงการปลูกป่าทดแทน การจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับพลังงานสะอาดให้กับชุมชนใกล้เคียง การเปิดโอกาสให้กลุ่มเยาวชนเข้าศึกษาการจัดการสิ่งแวดล้อมภายในโรงงาน การส่งเสริมให้สถานประกอบการดำเนินงานภายใต้การอนุรักษ์พลังงาน หรือการให้เงินทุนสนับสนุนการจัดซื้ออุปกรณ์เพื่อลดการใช้พลังงานภายในโรงงาน สนับสนุนการใช้พลังงานทดแทนและพลังงานหมุนเวียนของภาครัฐ รวมถึงการรณรงค์และส่งเสริมให้มีการอุปโภคบริโภคผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเป็นอีกทางเลือกหนึ่ง ที่ทุกภาคส่วนในฐานะผู้บริโภคจะได้มีส่วนร่วมในการลดโลกร้อนผ่านกลไกทางการตลาด โดยนำข้อมูลที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อมเป็นส่วนหนึ่งในการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าและบริการ ฉลากลดคาร์บอนคือหนึ่งในฉลากเพื่อสิ่งแวดล้อมที่แสดงระดับการลดลงของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกระบวนการผลิตสินค้าไว้เป็นข้อมูลสินค้าเพื่อเป็นการเพิ่มทางเลือกให้กับผู้บริโภคในการมีส่วนร่วมลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก



ฉลากลดคาร์บอนคืออะไร

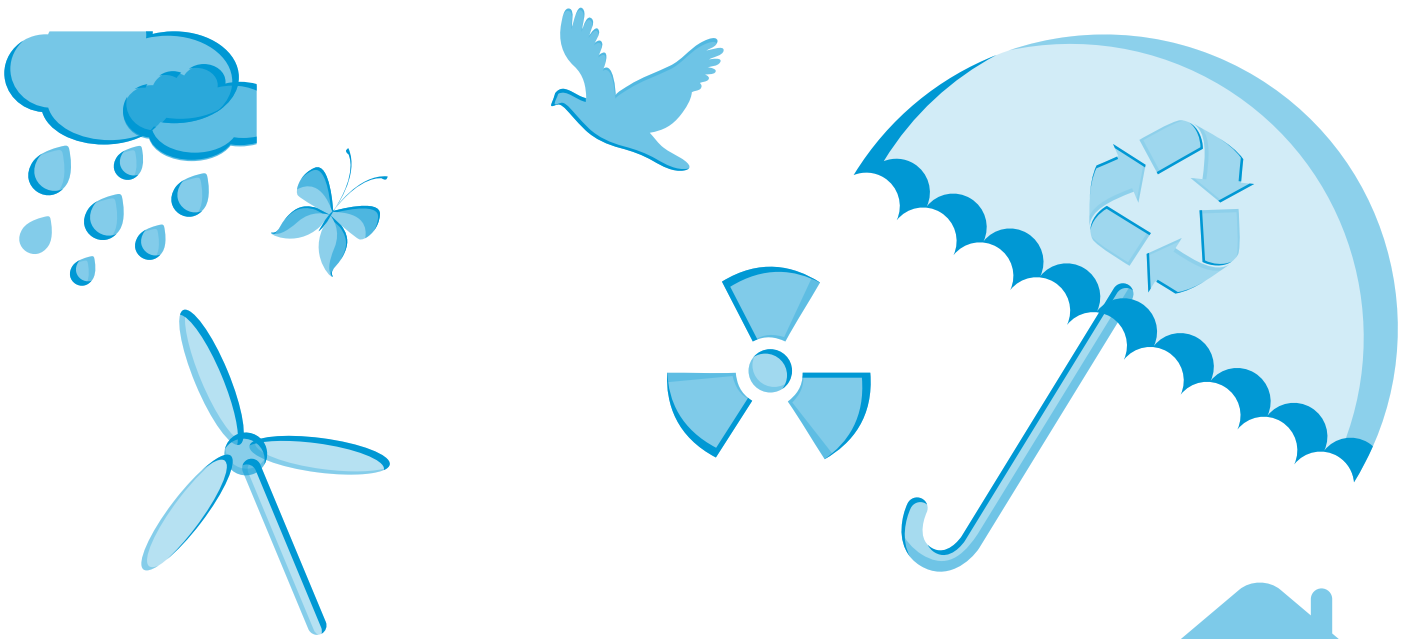
ฉลากที่แสดงการลดลงของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกหรือการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปริมาณต่ำต่อหน่วยสินค้าหรือบริการเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับผู้บริโภคประกอบการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้า ดังนั้นสินค้าที่ได้รับฉลากลดคาร์บอนจึงเป็นสินค้าที่มาจากกระบวนการผลิตที่สามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและมีความเป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศ

เกณฑ์การประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจะพิจารณาว่าวัตถุดิบมีศักยภาพในการก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจกหรือไม่ เช่น วัตถุดิบที่มีสารประกอบคาร์บอนหรือคาร์บอนเป็นองค์ประกอบเมื่อถูกเผาไหม้ที่อุณหภูมิสูงจะก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจก พิจารณาจากปริมาณไฟฟ้าและเชื้อเพลิงฟอสซิลที่ใช้ในกระบวนการผลิตซึ่งล้วนแล้วแต่ก่อให้เกิดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่ชั้นบรรยากาศ และการจัดการของเสีย น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต ผลการประเมินจะแสดงในรูปของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ จากนั้นผลการประเมินจะถูกนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์กลางที่องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) และสถาบันสิ่งแวดล้อมไทยกำหนดขึ้น ผลิตภัณฑ์จะได้รับอนุมัติการใช้ฉลากเมื่อผ่านเกณฑ์

ข้อที่ 1. กระบวนการผลิตมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลดลงเฉลี่ยตั้งแต่ร้อยละ 10 ขึ้นไป เปรียบเทียบระหว่างปีฐาน (พ.ศ 2545) และ ปีปัจจุบัน โดยมีข้อมูลครบ 12 เดือน หรือ

ข้อที่ 2. กระบวนการผลิตมีระบบผลิตไฟฟ้าจากวัสดุชีวมวลหรือจากของเสียเพื่อใช้ภายในโรงงาน โดยอาจซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตภายนอกได้แต่ต้องไม่เกินร้อยละ 5 ของปริมาณไฟฟ้าทั้งหมดที่ใช้ในการผลิต ทั้งนี้จะไม่มีการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลในกระบวนการผลิต ยกเว้นเพื่อการเริ่มต้นเดินระบบผลิตไฟฟ้าและเพื่อการเคลื่อนย้ายสิ่งของภายในพื้นที่สถานประกอบการเท่านั้น และไม่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากของเสีย น้ำเสีย หรือ กากของเสีย ขยะมูลฝอย หรือ

ข้อที่ 3. กรณีที่กระบวนการผลิตมีการใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูงในภาคอุตสาหกรรมประเภทนั้นๆ คณะทำงานส่งเสริมการใช้ฉลากลดคาร์บอนจะพิจารณาเป็นกรณีไป ฉลากลดคาร์บอนมีอายุ 3 ปี โดยค่าดำเนินการขึ้นทะเบียนฉลาก 100,000 บาทต่อผลิตภัณฑ์



ข้อดีของฉลากลดคาร์บอน คือ ทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภคได้มีส่วนร่วมในการช่วยลดปัญหาภาวะโลกร้อน ฉลากลดคาร์บอนเป็นอีกทางเลือกใหม่ให้กับผู้บริโภคในการนำข้อมูลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นข้อมูลในการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าและบริการ ซึ่งจะเป็นแรงผลักดันให้ทางผู้ผลิตมีการปรับปรุงการใช้วัตถุดิบโดยเลือกใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีการพัฒนากระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้นเพื่อลดต้นทุนการผลิต เพิ่มศักยภาพในการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ลดการใช้พลังงานฟอสซิลโดยเพิ่มการใช้พลังงานหมุนเวียน ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนภายในโรงงาน อีกทั้งยังเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับหน่วยงานและเป็นการแสดงเจตนาารมณ์ในการช่วยรับผิดชอบต่อสังคม

ณ สิ้นเดือนธันวาคม พ.ศ. 2554 มีผลิตภัณฑ์แล้วถึง 154 ผลิตภัณฑ์จาก 39 บริษัทที่ได้รับอนุมัติการขึ้นทะเบียนฉลากลดคาร์บอน ■

บริษัท ดอยคำผลิตภัณฑ์อาหาร จำกัด	บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)
บริษัท มหพันธ์ไฟเบอร์ซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)	บริษัท ไทยนิปปอนรับเบอร์ อินดัสตรี จำกัด
บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)	บริษัท เดอะ สยาม เซรามิก กรุ๊ป อินดัสทรีส์ จำกัด
บริษัท เต็ดตรา แพ็ค (ประเทศไทย) จำกัด	บริษัท น้ำตาลมิตรผล จำกัด
บริษัท ไทย-เยอรมัน เซรามิก อินดัสทรี จำกัด (มหาชน)	บริษัท อิมพีเรียลพอทเทอร์รี่ จำกัด
บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด	บริษัท คาร์เพท อินเตอร์แนชั่นแนล ไทยแลนด์ จำกัด (มหาชน)
บริษัท เซรามิกอุตสาหกรรมไทย จำกัด	บริษัท กรีนสปอต จำกัด
บริษัท อีคโซ โนเบล เพ้นท์ส (ประเทศไทย) จำกัด	กลุ่มวังขนาย
บริษัท วินิไทย จำกัด (มหาชน)	บริษัท สยามซานิทารีฟิตติ้ง จำกัด
บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)	บริษัท ไทยเอปิเอส จำกัด
บริษัท ไทยโตชิบาไลท์ติ้ง จำกัด	บริษัท ทีพีซี เพสต์ เรซิน จำกัด
บริษัท อ่าพลฟู๊ดส์ โพรเซสซิง จำกัด	บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน)
ห้างหุ้นส่วนจำกัด บี.เอ็น. บราเดอร์	บริษัท ไมโครไฟเบอร์อุตสาหกรรม จำกัด
บริษัท เกษมศักดิ์ เทรดิง จำกัด	บริษัท สยามซานิทารีแวร์อินดัสทรี จำกัด
บริษัท รวมเกษตรกรอุตสาหกรรม จำกัด (สาขามิตรภูเวียง)	บริษัท อินเตอร์เฟซพลอร์ (ประเทศไทย) จำกัด
บริษัท สยามสเตปิลเซอร์แอนด์เคมีคอลส์ จำกัด	บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด
บริษัท ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด	บริษัท ไทยโพลิโพรไพลีน จำกัด
บริษัท วิลสันอาร์ท จำกัด	บริษัท สหโมเสคอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน)
บริษัท สยาม มิตรชย พีทีเอ จำกัด	บริษัท กระดาษสหไทยอุตสาหกรรม จำกัด
บริษัท ลำสูง (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	



ทบทวนความพร้อมโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ในไทย



จาก การที่โรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์เป็นโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนที่จัดเป็นพลังงานสะอาด ไม่มีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่สิ่งแวดล้อม ขณะเดียวกันก็ให้กำลังการผลิตสูง (300 – 1,500 เมกะวัตต์) เมื่อเทียบกับเชื้อเพลิงชนิดอื่นๆ ซึ่งช่วยให้เกิดความมั่นคงของระบบผลิตไฟฟ้า เนื่องจากใช้เชื้อเพลิงน้อย ทำให้ระบบไฟฟ้ามีเสถียรภาพ ซึ่งเป็นผลดีต่อเศรษฐกิจโดยรวม ทำให้หลายประเทศที่มีความเจริญทางเศรษฐกิจพิจารณาเลือกโรงไฟฟ้านิวเคลียร์เป็นทางเลือกหนึ่งในการผลิตกระแสไฟฟ้าเพื่อตอบสนองความต้องการด้านพลังงาน จากการสำรวจของทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ หรือ IAEA (International Atomic Energy Agency) เมื่อวันที่ 28 ธันวาคม พ.ศ.2554 พบว่าทั่วโลกมีเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ที่เดินเครื่องใช้งานทั้งสิ้น 435 โรง ผลิตกระแสไฟฟ้าได้รวม 368,192 เมกะวัตต์ ปฏิกรณ์นิวเคลียร์ที่เลิกใช้งานแล้ว 5 โรง และอยู่ระหว่างการก่อสร้าง 63 โรง ซึ่งประเทศที่มีโรงไฟฟ้าชนิดนี้มากที่สุดคือ สหรัฐอเมริกา จำนวน 104 โรง รองลงมาเป็นประเทศฝรั่งเศส และ ญี่ปุ่น ซึ่งมีจำนวน 58 และ 50 โรงตามลำดับ และยังมีอีกหลายประเทศที่มีแผนที่จะสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ขึ้นเป็นแห่งแรกของประเทศ เช่น โปแลนด์ บังกลาเทศ ฟิลิปปินส์ มาเลเซีย เวียดนาม อินโดนีเซีย และไทย



อย่างไรก็ตามการนำพลังงานนิวเคลียร์มาใช้ผลิตไฟฟ้านั้นก็ยังเป็นเรื่องยากในการตัดสินใจ เนื่องจากเกี่ยวเนื่องกับระบบความปลอดภัยและการยอมรับของคนในสังคม ประกอบกับเหตุการณ์โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ระเบิดจากการเกิดสึนามิที่ญี่ปุ่น นำมาซึ่งคำถามมากมายถึงความเหมาะสมในการนำพลังงานนิวเคลียร์มาใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้าเพราะแม้แต่ประเทศที่มีความพร้อมด้านเทคโนโลยีและความปลอดภัยสูงอย่างญี่ปุ่น ยังไม่สามารถควบคุมเหตุการณ์ดังกล่าวได้ รัฐบาลญี่ปุ่นต้องประกาศอพยพประชาชนรอบโรงไฟฟ้าในรัศมี 30 กิโลเมตร เนื่องจากอากาศ อาหาร และพืชผลทางการเกษตรปนเปื้อนสารกัมมันตภาพรังสี ส่งผลต่อประชาชนและเศรษฐกิจเป็นอย่างมาก จากเหตุการณ์ครั้งนั้นทำให้หลายประเทศโดยเฉพาะทวีปยุโรป และอเมริกาเร่งทบทวนนโยบายด้านพลังงาน และตรวจสอบความปลอดภัยของโรงไฟฟ้าที่มีอยู่ เช่น **ออสเตรีย** เสนอให้มีการทดสอบภาวะวิกฤตด้านนิวเคลียร์ในยุโรป **สวีเดน** ระงับแผนการสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ทดแทนแห่งเดิม **เยอรมนี** ที่มีกระแสต่อต้านพลังงานนิวเคลียร์จากประชาชนอย่างต่อเนื่องในช่วง 2 ทศวรรษที่ผ่านมา ทำให้รัฐบาลเยอรมนีเร่งทบทวนนโยบายด้านพลังงาน และประกาศแผนการปิดโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ทั้งหมด 9 โรงและยุติการพึ่งพาพลังงานนิวเคลียร์ในการผลิตกระแสไฟฟ้าในประเทศอย่างถาวรในปี ค.ศ.2022 (พ.ศ.2565) หากย้อนกลับมามองถึงข้อจำกัดหรือข้อด้อยของโรงไฟฟ้าชนิดนี้จะพบว่า เป็นเทคโนโลยีที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุรุนแรง จึงจำเป็นต้องใช้เงินลงทุนสูงมากในการจัดการโครงสร้างพื้นฐาน ระบบความปลอดภัย การป้องกันรังสีที่เข้มงวด และการพัฒนาบุคลากร การปลดระวางหลังเลิกใช้งานมีค่าใช้จ่ายสูง เชื้อเพลิงนิวเคลียร์ที่ใช้แล้วนำกลับมาใช้ใหม่ไม่ได้ต้องมีมาตรการเก็บรักษาและการจัดการกากกัมมันตรังสี รวมถึงต้องพัฒนาและเตรียมการเกี่ยวกับแผนฉุกเฉินทางรังสี และมาตรการควบคุมความปลอดภัยเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ แต่ข้อจำกัดที่สำคัญคือ การยอมรับของประชาชนยังมีน้อย

สำหรับในประเทศไทยนั้นมีแผนพัฒนาโรงไฟฟ้านิวเคลียร์มากกว่า 46 ปี แต่โครงการสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ยังคงไม่ได้รับการอนุมัติจาก International Atomic Energy Agency (IAEA) แม้ว่าจะมีการศึกษาเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาอย่างต่อเนื่องแล้วก็ตาม ประกอบกับอุบัติเหตุด้านนิวเคลียร์ครั้งล่าสุดทำให้ต้องชะลอโครงการและทบทวนความพร้อมของประเทศไทยกันอีกครั้ง ซึ่งหากวิเคราะห์ถึงความพร้อมของประเทศไทยพบว่าจะยังต้องมีการเตรียมตัวในหลายด้าน ได้แก่ (1) การศึกษาความเหมาะสมทางเศรษฐกิจในการลงทุน เนื่องจากการก่อสร้างมีค่าใช้จ่ายสูงจึงต้องคำนึงถึงต้นทุนและความคุ้มค่า เพราะหากลงทุนไปแล้วแต่การก่อสร้างไม่ได้มาตรฐานหรือเกิดแรงต่อต้านภายในประเทศจะทำให้การลงทุนทั้งหมดเสียเปล่า (2) ความชัดเจนด้านนโยบายของภาครัฐ รวมถึงเสถียรภาพที่มั่นคงของรัฐบาลซึ่งจะมีผลถึงความต่อเนื่องในการดำเนินการและการพัฒนา (3) กฎ ระเบียบ กฎหมาย และการควบคุมดูแลการใช้พลังงานนิวเคลียร์ ซึ่งส่งผลถึงความเชื่อมั่นของประชาชนอีกด้วย (4) การวางแผนดำเนินการด้านโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ในระยะยาวตั้งแต่เริ่มต้น แผนการปลดระวาง รวมถึงแผนด้านความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อมและประชาชน (5) ความพร้อมของบุคลากรหลายสาขา ในการรองรับเทคโนโลยีขั้นสูงที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีนิวเคลียร์ และ (6) การให้ความรู้ ข้อมูล เหตุผลความจำเป็น รวมถึงผลทางด้านบวกและด้านลบที่จะเกิดขึ้นหากมีโรงไฟฟ้านิวเคลียร์เพื่อให้ประชาชนมีความรู้และความรับผิดชอบที่จะก้าวไปข้างหน้าอย่างมั่นคง ซึ่งภาคส่วนที่เกี่ยวข้องอาจจะต้องทบทวนความพร้อมของเรา และพิจารณาว่าขณะนี้ประเทศไทยยังจำเป็นต้องมีโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์หรือไม่? ■

เอกสารอ้างอิง

- International Atomic Energy Agency (IAEA). Nuclear power plant information. Online <http://www.iaea.org/programmes/a2/>, [2 ม.ค. 55]
- คณะกรรมาธิการการพลังงาน สภาผู้แทนราษฎร. เอกสารประกอบการเสวนา 28 กันยายน 2553 “หนีพ้น..โรงไฟฟ้านิวเคลียร์?”. ออนไลน์ <http://www2.egat.co.th/ned/dmdocuments/escapefromnuclear.pdf>, [20 ธ.ค. 54]
- ธีระศักดิ์ เสภาภรณ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ อนาคตของพลังงานไทย. ออนไลน์ <http://www.thailandindustry.com/guru/view.php?id=12767§ion=9&rcount=Y>, [20 ธ.ค. 54]
- ธัชชัย สุมิตร. บทความสมาคมนิวเคลียร์แห่งประเทศไทย. ความเป็นไปได้ในการสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ในประเทศไทย. ออนไลน์ <http://www.nst.or.th/article/article492/article49205.html>, [4 ม.ค. 55]
- สำนักพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ กระทรวงพลังงาน. อุบัติเหตุโรงไฟฟ้านิวเคลียร์. ออนไลน์ <http://www.nppdo.go.th/node/148>, [20 ธ.ค. 54]



การบริโภคที่เป็นมิตร กับสิ่งแวดล้อม ในบริบทขององค์กรธุรกิจ

การ บริโภคและการผลิตที่ยั่งยืน (Sustainable Consumption and Production, SCP) เป็นแนวนโยบายและแนวทางการดำเนินงานที่สำคัญในการที่จะช่วยให้การพัฒนาเป็นไปอย่างยั่งยืน หลักการ SCP มุ่งการผลิตและการบริโภคที่ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิต ใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ก่อให้เกิดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด และคำนึงถึงความต้องการในการใช้ทรัพยากรของลูกหลานในอนาคต หลักการ SCP เน้นการมองการผลิตและการบริโภคอย่างระบบตั้งแต่ต้นสายของกระบวนการผลิตจนไปถึงปลายทางของการบริโภค ซึ่งมีความเหมาะสมที่จะนำมากำหนดแนวทางปฏิบัติได้ในหลายระดับรวมทั้งระดับประเทศและระดับขององค์กรธุรกิจ

หลักการ SCP นี้มีการถูกนำมาใช้ในระดับองค์กรธุรกิจอย่างแพร่หลายสำหรับประเทศในทวีปยุโรปและอเมริกาเหนือ เพื่อกำหนดทิศทางการดำเนินการธุรกิจขององค์กรให้มีการเติบโตอย่างยั่งยืนและสอดคล้องกับนโยบายด้านความรับผิดชอบต่อสังคมของทางบริษัท รวมทั้งสอดคล้องกับทิศทางนโยบายการพัฒนาที่ยั่งยืนของแต่ละประเทศ

ภาคธุรกิจกับการบริโภคและการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Business in Greening Consumption and Production)

ภายใต้หลักการของ SCP ประเด็นทางด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม หรือที่เราอาจจะเรียกได้ว่า การบริโภคและการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green Consumption and Production) นับว่าเป็นประเด็นหลักที่ภาคธุรกิจสามารถเข้ามามีบทบาทที่สำคัญที่จะช่วยให้เกิดการผลิตและการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในสังคมได้อย่างชัดเจน

แนวทางการดำเนินงานแบ่งออกเป็น 2 ประเด็น คือ การผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Greening Production) และ การบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Greening Consumption) ในส่วนของการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมคือการทำให้กระบวนการผลิตของสินค้าและบริการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งหลักการที่สำคัญคือ การป้องกันการเกิดมลพิษ (Pollution Prevention) และการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ (Resource Efficiency) ส่วนเทคนิคที่ถูกนำมาใช้ที่สำคัญได้แก่ เทคโนโลยีสะอาด (Cleaner Production; CP หรือ Cleaner Technology; CT) ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management System; EMS) และการลดการใช้ การนำกลับมาใช้ซ้ำ และการรีไซเคิล (Reduce, Reuse, Recycle; 3Rs) ทั้งนี้เราจะเห็นได้ว่าหน่วยงานภาครัฐกิจและอุตสาหกรรมในประเทศไทยได้มีการดำเนินงานอย่างเป็นรูปธรรมตั้งแต่ช่วงปี พ.ศ. 2535 และมีการดำเนินการอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน

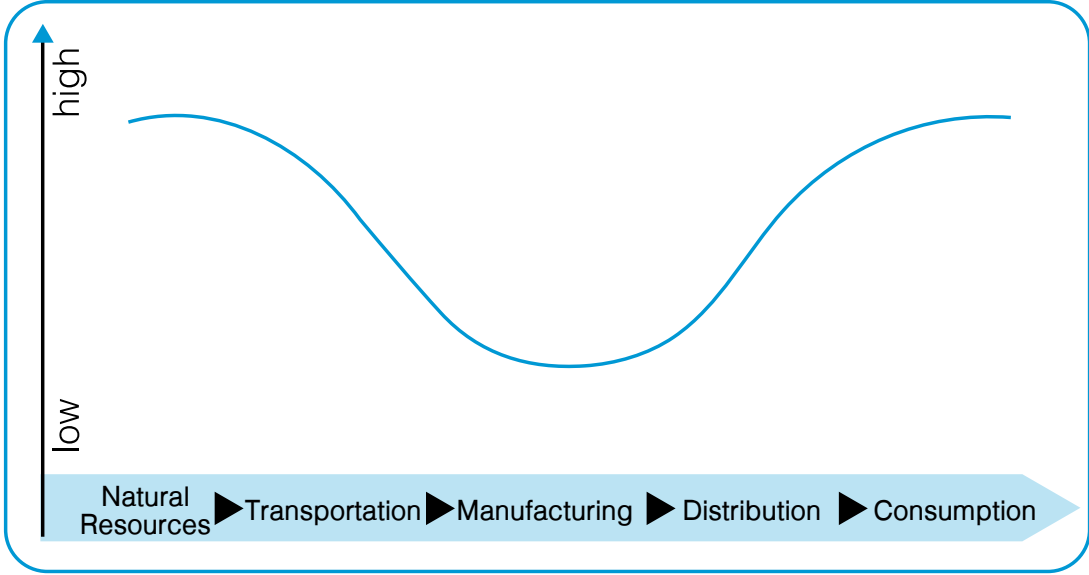
ในเรื่องการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สำหรับการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เป็นการทำให้เกิดการบริโภคสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในสังคม ซึ่งสามารถแบ่งการดำเนินงานได้ 2 แนวทางคือ การบริโภคที่มีประสิทธิภาพ (Efficiency) ทำให้เกิดการบริโภคอย่างมีประสิทธิภาพและรู้คุณค่า และการบริโภคอย่างพอเพียง (Sufficiency) เพื่อไม่ให้เกิดการบริโภคที่มากเกินไปจนเกิดความจำเป็น ซึ่งหน่วยงานธุรกิจในประเทศไทยยังไม่ได้มีการดำเนินงานในด้านนี้อย่างแพร่หลายเท่าที่ควร

ทำไมต้องดำเนินงานทั้งการบริโภคเพิ่มเติมจากการดำเนินงานด้านการผลิต (Shifting from Production to Consumption: Why?)

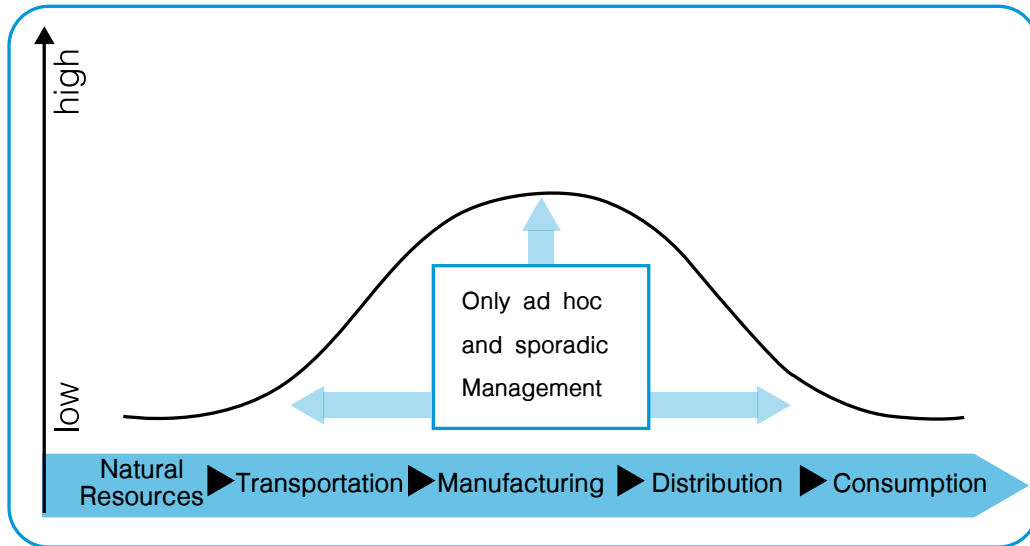
หลายๆ ท่านอาจสงสัยว่าทำไมหน่วยงานภาครัฐกิจต้องมีการดำเนินงานทางด้านการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ในเมื่อมีการดำเนินการในเรื่องของการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมกันอย่างจริงจังและแพร่หลายแล้ว ซึ่งเหตุผลหลักที่ควรมีการดำเนินงานด้านการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมีหลายประการ ซึ่งมีเหตุผลหลัก 3 ประการคือ

1) โอกาสในการพัฒนา (High Opportunities for Improvement) ในปัจจุบันภาครัฐกิจเน้นการดำเนินงานด้านการพัฒนากระบวนการผลิต การขนส่ง และการกระจายสินค้า ทำให้การดำเนินงานในด้านการพัฒนากระบวนการผลิตให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมีความก้าวหน้าไปมากและมีการดำเนินการอย่างแพร่หลาย ซึ่งความก้าวหน้าดังกล่าวนี้เองทำให้โอกาสที่จะพัฒนากระบวนการผลิตให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้นนั้นมีน้อยลงมากเมื่อเทียบกับโอกาสในการพัฒนาด้านคู่ค้า (Supply Chain) และด้านการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Consumption) ดังที่แสดงในภาพที่ 1

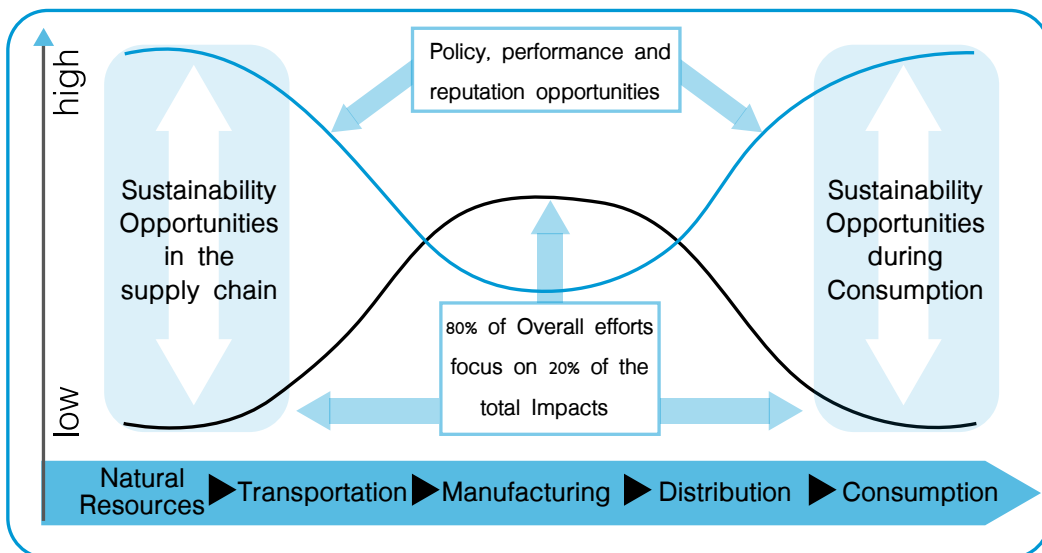
1 Opportunities and risks along the product chain



2 Focus of current management effort



3 Mismatch between the two



ภาพที่ 1: โอกาสในการพัฒนาและความเสี่ยงในห่วงโซ่ผลิตภัณฑ์
Source: Schaller, S., M. Kuhndt, and N. Pratt. (2009)

2) การบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจะช่วยภาคธุรกิจสามารถปรับตัวและเตรียมพร้อมไปกับกฎหมายและมาตรฐานใหม่ๆ ที่เข้มงวดมากขึ้น (Tighten Regulations) เช่นกฎหมายเรื่องของการจัดการซากผลิตภัณฑ์ และมาตรฐานด้านการใช้ไฟฟ้าของผลิตภัณฑ์

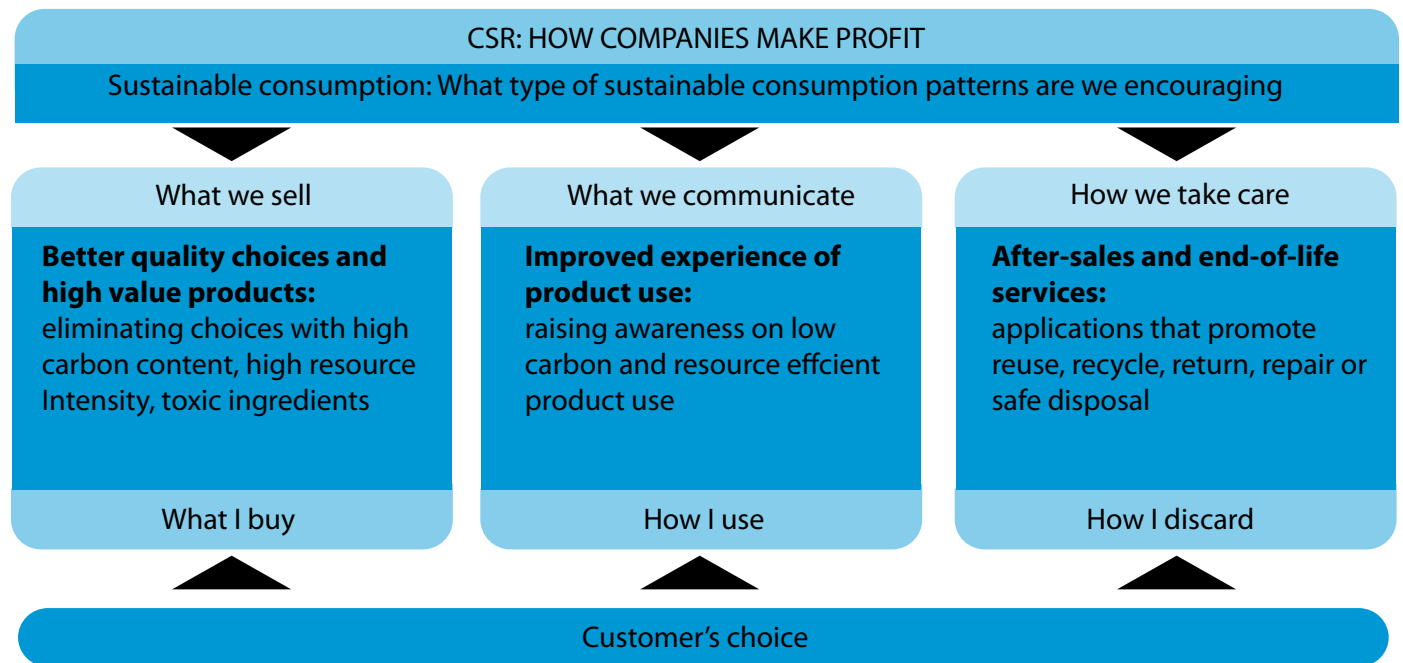
3) โอกาสทางด้านธุรกิจและสิ่งแวดล้อม (Win-win Opportunity for Business and Environment) การดำเนินการเรื่องการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม นอกจากจะสามารถทำให้ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมลดลงแล้วนั้น ยังช่วยให้ภาคธุรกิจสามารถเปิดตลาดสินค้าของตนเองได้กว้างขึ้นทั้งในส่วนในตลาดสีเขียว (Green Market) ซึ่งเป็นตลาดที่กำลังมีการเติบโตในประเทศไทย (ซึ่งส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างสีเขียวของรัฐบาล) และตลาดต่างประเทศซึ่งมีการออกกฎหมายและมาตรฐานทางสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ที่เข้มข้นเรื่อยๆ

¹Schaller, S., M. Kuhndt, and N. Pratt. 2009. Partnership for sustainable consumption. Centre on Sustainable Consumption and Production.

²Schaller, S., M. Kuhndt, and N. Pratt. 2009. Partnership for sustainable consumption. Centre on Sustainable Consumption and Production.

แนวทางการดำเนินงานเรื่องการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Approaches for Greening the Consumption)

การดำเนินการด้านการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เป็นการดำเนินงานที่มีความสอดคล้องกับหลักการของการดำเนินงานทางธุรกิจและหลักการความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (Corporate Social Responsibility; CSR) ทั้งในเรื่องของการดำเนินธุรกิจอย่างมีจรรยาบรรณ การใส่ใจลูกค้า การผลิตสินค้าและบริการอย่างมีความรับผิดชอบต่อสังคม แต่อย่างไรก็ตามการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมต้องใส่ใจในประเด็นที่จะช่วยในการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าของลูกค้าด้วยการนำเสนอสินค้าที่ดีมีคุณภาพและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งให้ข้อมูลทางสิ่งแวดล้อมของสินค้าที่ถูกต้องเพื่อประกอบการตัดสินใจ และแสดงความรับผิดชอบต่อสินค้าหลังการขาย



ภาพที่ 2: การดำเนินงานด้าน CSR ที่สอดคล้องกับการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
 Source: Schaller, S., M. Kuhndt, and N. Pratt. (2009)

ประเด็นหนึ่งที่สำคัญของการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม คือการให้ข้อมูลต่อผู้บริโภค ซึ่งในอดีตผู้ประกอบการได้ละเลยในการสื่อสารข้อมูลทางสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิตกับผู้บริโภค (Greening Behind The Back of Consumers) เพื่อให้ผู้บริโภคเกิดความตระหนักและเข้าใจในเรื่องของสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการเลือกซื้อสินค้าและบริการ เพราะผู้บริโภคเป็นผู้สร้างผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ อีกทั้งผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากตัวผู้บริโภคและการบริโภคมีแนวโน้มเพิ่มสูงมากขึ้น

กล่าวโดยสรุปได้ว่า การประกอบธุรกิจที่ยึดหลักการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมไม่ใช่แค่การผลิตและขายผลิตภัณฑ์และบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเท่านั้น หากแต่ว่าผู้ประกอบการควรพิจารณา 3 องค์ประกอบหลัก ที่จะทำให้เกิดการบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมนั้นก็คือ

³Huber, J. (2004). New technologies and environmental innovation. Cheltenham: Edward Elgar.

⁴Vringer, K., Aalbers, T., Drissen, E., Bertens, C., Hoevenagel, R., Rood, T., Ros, J., & Annema, J.A. (2000). Nederlandse consumptie en energieverbruik in 2030; een verkenning op basis van twee lange termijn scenario's. RIVM-rapport 408129015. Bilthoven: RIVM.

⁵Spaargaren, G. and C. S. A. van Koppen. 2009. Provider strategies and the greening of consumption practices: Exploring the role of companies in sustainable consumption. In The New Middle Classes; Globalizing Lifestyles, Consumerism and Environmental Concern, edited by H. Lange and L. Meier: Springer.



1) การเสนอผลิตภัณฑ์และบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green Products and Services) ซึ่งความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมไม่ได้จำกัดอยู่ที่คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์และบริการเท่านั้น แต่ยังรวมไปถึงกระบวนการผลิตที่เกี่ยวข้องกับการได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์และบริการอีกด้วย

2) การให้ข้อมูลสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องผลิตภัณฑ์และบริการ (Green Information) ซึ่งข้อมูลสิ่งแวดล้อมต้องรวมไปถึงข้อมูลประสิทธิภาพของตัวผลิตภัณฑ์และบริการ ข้อมูลกระบวนการผลิต และข้อมูลที่ส่งเสริมให้ผู้บริโภคสามารถปฏิบัติตนให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมได้ ซึ่งเครื่องมือที่สำคัญตัวหนึ่งในการสื่อสารกับผู้บริโภคคือ ฉลากทางด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงาน

3) การสร้างภาพลักษณ์และคำบรรยายที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green Image and Narratives) คือการสื่อสารกับผู้บริโภคผ่านการสร้างภาพลักษณ์และคำบรรยายในประเด็นทางด้านสิ่งแวดล้อมที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญ โดยมุ่งเน้นให้เกิดความยั่งยืนของการบริโภค ซึ่งการสื่อสารในรูปแบบนี้ทางผู้ประกอบการต้องคำนึงถึงคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์และบริการกับบริบทที่ผู้บริโภคในสังคมให้ความสนใจต่อผลิตภัณฑ์และบริการชนิดนั้นๆ เช่น การประหยัด ประเด็นเรื่องสุขภาพ และความปลอดภัยสำหรับผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม พลังงานสำหรับผลิตภัณฑ์ประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้า และยานพาหนะ

อย่างไรก็ตามการเสนอผลิตภัณฑ์และบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การให้ข้อมูลสิ่งแวดล้อม และการสร้างภาพลักษณ์และคำบรรยายการผลิตและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ต้องอยู่บนพื้นฐานของข้อเท็จจริงและข้อมูลที่ถูกต้อง เพื่อเป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภค ซึ่งจะส่งผลที่ยั่งยืนในระยะยาวให้กับทางบริษัททั้งในเรื่องของภาพลักษณ์และผลกำไร รวมทั้งยังมีส่วนช่วยให้เกิดรูปแบบการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืนในสังคมที่จะนำผลดีมาสู่สิ่งแวดล้อมและสังคม ■



พลังงานทางเลือกที่เหมาะสม สำหรับธุรกิจปี 2012



ใน ปัจจุบัน ความเจริญเติบโตทางภาคอุตสาหกรรมมีเพิ่มมากขึ้น เป็นตัวกระตุ้นสำคัญให้เกิดการใช้พลังงานฟอสซิลใกล้จะหมดไปในอีก 10-20 ปี ข้างหน้า โดยเฉพาะน้ำมันและถ่านหิน เพื่อการผลิตกระแสไฟฟ้าและใช้กับเครื่องจักร-เครื่องยนต์ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องหาแหล่งพลังงานอื่นที่เหมาะสมมาทดแทน เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานความร้อนใต้พิภพ พลังงานความร้อนจากมหาสมุทร พลังงานจากน้ำขึ้น-น้ำลง และคลื่นในทะเล เป็นต้น โดยการเลือกใช้พลังงานทดแทนให้เหมาะสมนั้นต้องคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ เช่น ต้นทุนในการก่อสร้าง ต้นทุนในการผลิต และผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม รวมถึงศักยภาพในการนำพลังงานมาใช้ประโยชน์ ข้อมูลเกี่ยวกับการสร้างโรงไฟฟ้าแบบต่างๆ (ตารางที่ 1) จะเป็นคำตอบที่ช่วยในการเลือกพลังงานที่เหมาะสมมาใช้ในอนาคต

โรงไฟฟ้า	ต้นทุนในการก่อสร้าง	ต้นทุนการผลิตกระแสไฟฟ้า	ระยะเวลาการใช้เชื้อเพลิง
โรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดใหญ่	122.5 ล้านบาทต่อ 1 แสนวัตต์	0.67 บาท/หน่วย	มีถ่านหินใช้ได้อีก 128 ปี มีก๊าซธรรมชาติใช้เพียงพอกอีก 61 ปี - มีน้ำมันใช้ได้เพียงพอกอีกแค่ 41 ปี - แหล่งเรยูเนียม ซึ่งเป็นเชื้อเพลิงของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ มีอายุการใช้งานได้ 52 ปี
โรงไฟฟ้าถ่านหิน	54 ล้านบาท ต่อ 1 เมกะวัตต์	2.94 บาท/หน่วย	
โรงไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติ	27 ล้านบาท ต่อ 1 เมกะวัตต์	4.34 บาท/หน่วย	
โรงไฟฟ้านิวเคลียร์	115 ล้านบาท ต่อ 1 เมกะวัตต์	2.79 บาท/หน่วย	
โรงไฟฟ้าพลังงานทางเลือก	60-85 ล้านบาทต่อ 1 เมกะวัตต์	10-13 บาท/หน่วย	
- พลังงานแสงอาทิตย์	60-85 ล้านบาท ต่อ 1 เมกะวัตต์	5-6 บาท/หน่วย	
- พลังงานลม	40-70 ล้านบาท ต่อ 1 เมกะวัตต์	3-3.5 บาท/หน่วย	
- พลังงานชีวมวล	70 ล้านบาท ต่อ 1 เมกะวัตต์	2.5-3 บาท/หน่วย	
- พลังงานน้ำ			

ตารางที่ 1 ต้นทุนในการก่อสร้างและการผลิตไฟฟ้าแบบต่างๆ

จากตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่าต้นทุนการ
สร้างโรงไฟฟ้าด้วยพลังงานทางเลือก เป็นตัว
เลือกที่น่าสนใจเนื่องจากมีต้นทุนถูกลงและ
ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง สามารถ
พัฒนาให้เป็นพลังงานหลักในการผลิตไฟฟ้า
สำหรับประเทศไทยได้ในอนาคต ซึ่งกรม-
พัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
ได้มีการส่งเสริมให้มีการใช้พลังงานหมุนเวียน
มากขึ้น ได้ตั้งเป้าไว้ว่าจะเพิ่มสัดส่วนการใช้
พลังงานทดแทนให้เป็นร้อยละ 20 ของการ
ใช้พลังงานขั้นสุดท้ายของประเทศในปี 2565
ซึ่งเป็นหนึ่งในแนวทางการลดปริมาณการ
ปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมทั้งเป็นจุดเริ่มต้น
ให้ประเทศไทยเริ่มก้าวสู่เส้นทางของการเป็น

สังคมคาร์บอนต่ำ (Low Carbon Society) และให้เป็นแบบอย่างของสังคมโลกว่าเป็นประเทศที่มีความมุ่งมั่นในการใช้พลังงานทดแทน
โดยพลังงานทางเลือกที่สำคัญ ได้แก่

พลังงานชีวมวล เป็นพลังงานที่เหมาะสมกับประเทศไทย เนื่องจากประเทศไทยมีวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร เช่น แกลบ
ชานอ้อย มันสำปะหลัง และเศษไม้ เป็นจำนวนมากที่สามารถนำมาเปลี่ยนให้เป็นพลังงานไฟฟ้าได้ ในปัจจุบันประเทศไทยมีการผลิต
ไฟฟ้าจากชีวมวลแล้ว โดยมีกำลังการผลิตรวม เท่ากับ 1,751.86 เมกะวัตต์ ซึ่งยังมีสัดส่วนไม่มากนักเมื่อเทียบกับการผลิตด้วยเชื้อเพลิง
ฟอสซิล จึงควรสนับสนุนให้มีการผลิตเพิ่มขึ้นในพื้นที่ที่มีวัตถุดิบเพียงพอ ซึ่งนอกจากจะช่วยให้มีการใช้พลังงานอย่างยั่งยืนแล้ว ยัง
เป็นการเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรจากการขายวัสดุทางการเกษตรเหลือใช้อีกด้วย

พลังงานคลื่น เป็นพลังงานทางเลือกที่ใช้ได้ผลดีกับประเทศที่มีพรมแดนติดมหาสมุทรเท่านั้น ที่ชายฝั่งอิสเลีย์ ประเทศสก๊อตแลนด์
เป็นแห่งแรกที่ประสบความสำเร็จในการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานคลื่น และล่าสุดประเทศออสเตรเลียเป็นอีกชาติหนึ่งซึ่งประสบความสำเร็จ
ในการนำพลังงานจากคลื่นมาใช้ในการผลิตในเชิงพาณิชย์ อยู่ที่ชายฝั่งของเมืองฟรีแมนเทิล สำหรับประเทศไทยที่มีหลายพื้นที่ติดทะเล
สามารถพัฒนาเพื่อผลิตไฟฟ้าในอนาคตได้เหมือนกัน

พลังงานแสงอาทิตย์ เป็นพลังงานทางเลือกที่ใช้แล้วเกิดขึ้นใหม่ได้ตามธรรมชาติ เป็นพลังงานที่สะอาด ปราศจากมลพิษ และเป็น
พลังงานที่มีศักยภาพสูงในการผลิตกระแสไฟฟ้า โดยในปัจจุบันมีกำลังการผลิตรวม 75.48 เมกะวัตต์ แต่มีข้อจำกัดคือ ไม่สามารถผลิต
พลังงานไฟฟ้าได้ 24 ชั่วโมง ผลิตได้เฉพาะช่วงที่มีแสงแดด ซึ่งในฤดูฝนช่วงเวลาที่แสงแดดจัดก็จะน้อยลงไปอีก และเทคโนโลยีในการ
ผลิตไฟฟ้าจากแสงแดดยังมีราคาค่าก่อสร้างที่สูงและใช้พื้นที่ในการติดตั้งค่อนข้างมากเมื่อเทียบกับระบบอื่น

พลังงานลม เป็นพลังงานธรรมชาติที่สะอาดและบริสุทธิ์ ใช้แล้วไม่มีวันหมดสิ้นไปจากโลก โดยใช้กังหันลมเป็นอุปกรณ์ในการแปลง
พลังงานลมมาใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้า จึงทำให้พลังงานลมได้รับความสนใจในการศึกษาและพัฒนาให้เกิดประโยชน์กันอย่าง
กว้างขวาง ปัจจุบันมีกำลังการผลิตรวม 7.28 เมกะวัตต์ แต่อย่างไรก็ตามในเมืองไทยมีการใช้งานในบางจังหวัดบริเวณอ่าวไทยเท่านั้น

จะเห็นได้ว่าพลังงานทางเลือกมีมากมายหลายชนิด แต่จะเลือกนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสมนั้น ต้องขึ้นอยู่กับสภาพ
ภูมิประเทศ สภาพพื้นที่ สภาพภูมิอากาศ และสถานการณ์ทางเศรษฐกิจด้วย อย่างไรก็ตามหากมีการนำพลังงานทางเลือกดังกล่าวมาใช้
เป็นพลังงานทดแทนเพื่อประโยชน์ในการผลิตไฟฟ้า หรือผลิตความร้อน นอกจากจะเป็นการช่วยลดการสูญเสียเงินตราต่างประเทศใน
การนำเข้าเชื้อเพลิงแล้ว ยังสร้างประโยชน์ทางอ้อมด้วยการไม่ก่อให้เกิดมลภาวะและไม่สร้างสภาวะเรือนกระจกที่นำไปสู่ภาวะโลกร้อน
จึงควรมีการศึกษาเพื่อนำมาใช้สำหรับภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมในปัจจุบันและอนาคต ■

ที่มา :

<http://www.oknation.net/blog/poksorn/2011/03/31/entry-1>

<http://banrasdr.com/showthread.php?tid=16457>

<http://www.engineeringtoday.net/magazine/articledetail.asp?arid=2955&pid=296>

<http://krever.exteen.com/20060509/entry>

<http://www.dede.go.th/dede/images/stories/aedp25.pdf>

http://www2.egat.co.th/re/egat_wind/wind_energy.htm

บางจากฯ มุ่งสู่ Carbon Natural Company

เรียบเรียงโดย
กนกวรรณ หนูช่วย



ดร.อนุสรณ์ แสงนิมนวล กรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) เปิดวิสัยทัศน์สู่การเป็นผู้นำด้านการผลิตพลังงานทดแทน และการให้ความสำคัญต่อสิ่งแวดล้อมในฐานะบริษัทที่ได้รับการรับรองการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับอาคารปี 2554

Q มีมุมมองเกี่ยวกับการขาดแคลนพลังงาน ปัญหาสิ่งแวดล้อม และแนวโน้มนโยบายเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและลดปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างไรบ้าง

A สถานการณ์พลังงานในอนาคตนั้น จะเกิดภาวะตึงตัวขึ้นแน่นอน เนื่องจากการใช้พลังงานที่สูงขึ้นตามการเติบโตของเศรษฐกิจและสังคมโลก ในขณะที่การขุดเจาะเพื่อผลิตน้ำมันดิบหรือก๊าซธรรมชาติจะมีความลำบากมากขึ้น ต้องขุดเจาะในทะเลที่ลึกขึ้น และยากลำบากขึ้นเรื่อยๆ ทำให้ในอีก 20-30 ปีข้างหน้าการเข้าถึงแหล่งพลังงานแห่งใหม่ๆ จะเป็นไปได้ยาก ทำให้ต้นทุนการผลิตพลังงานฟอสซิลเหล่านี้จะสูงขึ้นมาก นั่นหมายถึงราคาพลังงานจะสูงขึ้นตามไปด้วย รวมถึงการใช้พลังงานฟอสซิลยังเป็นสาเหตุหลักของปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจนทำให้เกิดภาวะโลกร้อนที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการอนุรักษ์พลังงานตั้งแต่วันนี้จึงเป็นสิ่งที่พวกเราทุกคนต้องมีส่วนร่วมกันอย่างจริงจัง

บริษัท บางจากฯ มีวัฒนธรรมธุรกิจคือ การพัฒนาธุรกิจอย่างยั่งยืน ไปกับสิ่งแวดล้อมและสังคม จึงได้ให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมมาเป็นอันดับแรก ซึ่งการดำเนินการอนุรักษ์พลังงานนั้นเป็นเพียงแค่ส่วนหนึ่งของการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของบางจากฯ เพื่อให้เป็นส่วนหนึ่งในการร่วมลดปัญหาสิ่งแวดล้อมของโลกเราในปัจจุบัน ทั้งนี้เนื่องจากบางจากฯ เป็นบริษัทที่อยู่ในธุรกิจด้านพลังงานซึ่งถือว่าเป็นผู้ที่จะสามารถ Contribute หรือสร้าง Impact เกี่ยวกับการเป็นผู้นำด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างดีโดยผ่านการอนุรักษ์พลังงาน ด้วยนโยบายที่จะมุ่งสู่ Carbon Neutral Company หรือการเป็นบริษัทที่มีการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สุทธิเป็นศูนย์ ซึ่งจะช่วยบรรเทา

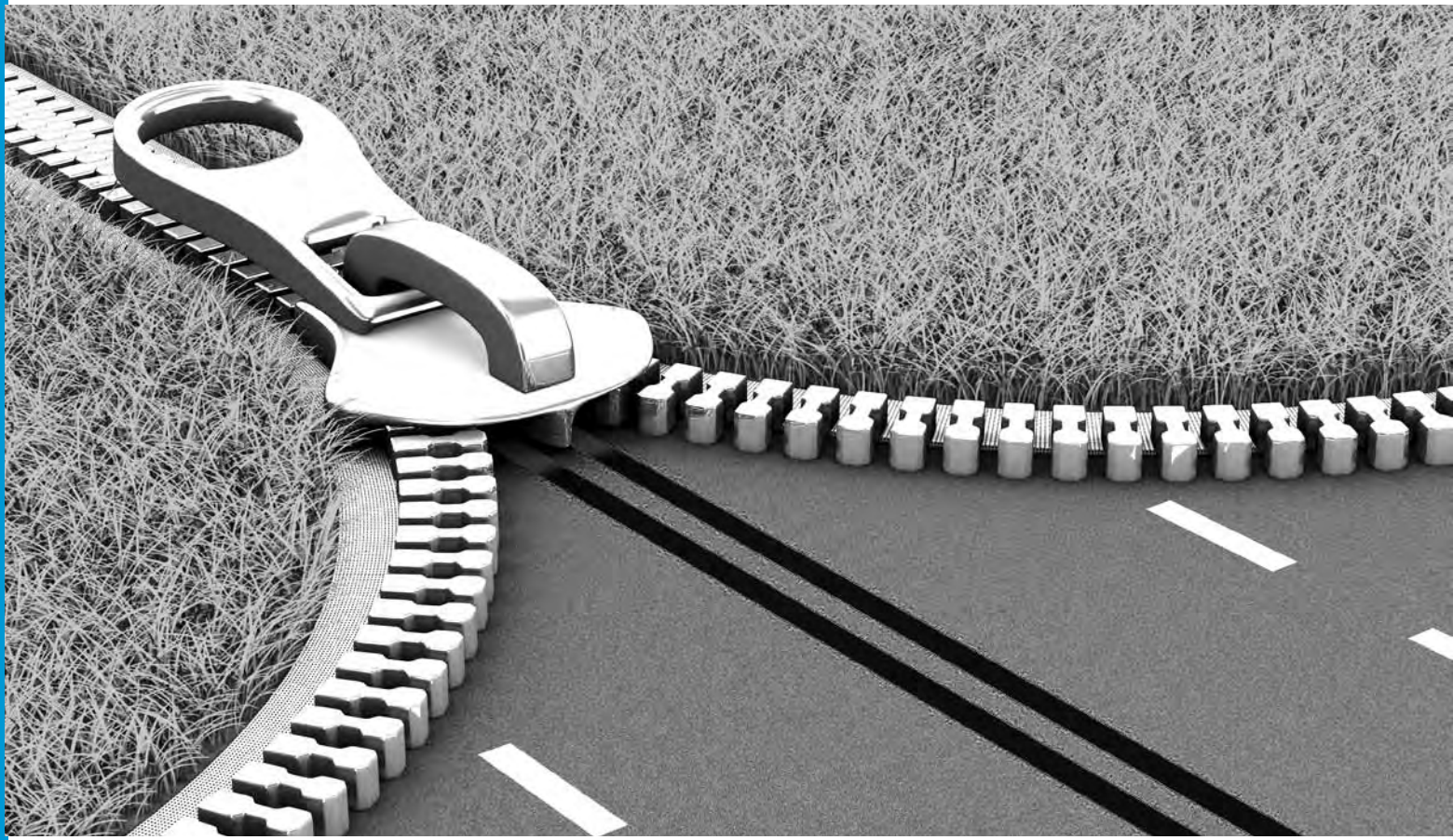


ภาวะโลกร้อน ด้วยโครงการปรับปรุงหน่วยกลั่นให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น การใช้เชื้อเพลิงสะอาดเปลี่ยนจากน้ำมันเตาเป็นก๊าซธรรมชาติ การอนุรักษ์พลังงานในส่วนของอาคาร สำนักงานที่มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา รวมไปถึงการให้ความสำคัญและจริงจังของบางจากฯ ในการส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจพลังงานสะอาด ไม่ว่าจะเป็นพลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานจากเชื้อเพลิงชีวภาพ และอื่นๆ ซึ่งจะเป็นพลังงานที่มาทดแทนพลังงานจากฟอสซิลได้เป็นอย่างดี ทั้งในแง่ของการบรรเทาผลกระทบจากภาวะการขาดแคลนพลังงานฟอสซิลที่จะเกิดขึ้นในอนาคตและการช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

นอกจากการดำเนินการด้านอนุรักษ์พลังงานแล้ว บริษัทยังมีนโยบายลดปัญหาสิ่งแวดล้อมทั้งในด้าน Water Zero Discharge โดยตั้งเป้าจะลดการปล่อยน้ำทิ้งลงร้อยละ 20 ในภายในปี 2555 นี้ และบางจากฯ ยังได้มีการติดตั้งป้ายบอกคุณภาพน้ำทิ้งและอากาศบริเวณรอบโรงกลั่น (Real time emission monitoring system) ไว้ที่หน้าโรงกลั่น และได้เชื่อมต่อไปแสดงยังบริเวณต่างๆ รอบโรงกลั่น ได้แก่ ศูนย์การค้าปิยมรรย์ และบริเวณต่างๆ ของชุมชน โดยที่ยังเชื่อมต่อข้อมูลเหล่านี้ไปยังหน่วยงานภาครัฐการที่ดูแลอีกด้วย ซึ่งนับว่าเป็นการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมด้วยหลักการ “โปร่งใส เปิดเผย ตรวจสอบได้” ให้สังคมมีส่วนร่วมในการตรวจสอบเป็นการสร้างความมั่นใจให้กับชุมชน และสังคมต่อการบริหารจัดการของบางจากฯ

Q การเข้าร่วม “การรับรองการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับอาคาร” มีส่วนช่วยบริษัทหรือองค์กรอย่างไรบ้าง

A โครงการการรับรองการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับอาคารนี้ นับว่าเป็นโครงการที่ช่วยส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานของภาคเอกชน โดยเฉพาะภาคเอกชนที่อยู่ในภาคธุรกิจบริการ เนื่องจากผู้ประกอบการในภาคการผลิต จะมีแผนดำเนินการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างเป็นรูปธรรมและชัดเจน เนื่องจากความต้องการที่จะลดต้นทุนด้านพลังงานเพื่อการผลิตสูงอยู่แล้ว ในขณะที่ภาคธุรกิจบริการนั้น ต้นทุนด้านพลังงานจะเป็นเพียงส่วนน้อยเท่านั้น ซึ่งโครงการนี้จะทำให้ภาคธุรกิจบริการได้เห็นความสำคัญของการอนุรักษ์พลังงานได้แพร่หลายมากขึ้น



Q จุดเด่นของอาคารที่ทำให้บริษัท บางจาก ได้รับการรับรองการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับอาคารมีอะไรบ้าง

A ถึงแม้ว่าอาคาร 4 ของบริษัท บางจาก จะเป็นอาคารที่มีอายุประมาณเกือบ 20 ปี แต่ด้วยการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง และการมีจิตสำนึกอนุรักษ์พลังงานของพนักงาน ทำให้บางจากฯ ประสบความสำเร็จในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งการปรับปรุงอาคาร 4 โดยเฉพาะการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นไม่ว่าจะเป็นหลอดผอม T5 ที่บางจากฯ ได้เปลี่ยนให้กับอาคาร 4 ทุกหลอดกว่า 800 หลอดรวมถึงการเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้นและมีขนาดที่เหมาะสมกับพื้นที่และลักษณะการใช้งานด้วยเช่นกัน ในขณะที่พนักงานของบางจากฯ ได้รับการปลูกฝังมาโดยตลอดถึงการพัฒนาย่างยั่งยืน ซึ่งรวมถึงการอนุรักษ์พลังงานด้วยตัวพนักงานเอง เช่น การเปิดปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างเหมาะสม การติดตั้งสายกระตุกเปิด/ปิดสำหรับทุกโคมไฟ เป็นต้น

Q การดำเนินการขอการรับรองการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับอาคาร เป็นอย่างไรบ้าง

A ขั้นตอนการขอการรับรองฯ ถือว่าค่อนข้างอำนวยความสะดวกให้กับผู้ประกอบการค่อนข้างมากเลยทีเดียว แต่อาจจะมีประเด็นของการกำหนด Baseline เพื่อเปรียบเทียบซึ่งกำหนดให้ปี 2545 เป็นปีเปรียบเทียบกับปี 2552 ทำให้การรวบรวมข้อมูลอาจจะเป็นไปได้ช้า และอาจจะไม่ครบถ้วน รวมถึงการใช้พื้นที่ของอาคารอาจจะมีการเปลี่ยนรูปแบบไป ทำให้ยากต่อการเปรียบเทียบได้ ซึ่งในอนาคตสถาบันฯ อาจจะมีการพิจารณาหลักเกณฑ์ที่ชัดเจนมากขึ้นในการเปรียบเทียบในกรณีที่การใช้พื้นที่ที่แตกต่างกัน โดยอาจจะเปลี่ยนเป็นการเปรียบเทียบการใช้พลังงานเป็นต่อพื้นที่ต่อหัว และกำหนดค่าการใช้พลังงานเป็นค่ากลาง ซึ่งหากอาคารไหนสามารถทำให้ดีกว่าค่ากลางเกินเกณฑ์ที่กำหนดก็จะได้รับการรับรอง ซึ่งด้วยวิธีนี้จะตัดปัญหาเรื่องการใช้พื้นที่อาคารที่แตกต่างกันได้เป็นอย่างดี

Q ช่วยเชิญชวนและแนะนำบริษัทอื่นๆ เกี่ยวกับการขอรับการรับรองหรือมีส่วนร่วมลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคอาคาร

A ครับ ก็อยากจะขอเชิญชวนให้ผู้ประกอบการทุกท่านได้ร่วมกันลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งไม่เพียงแต่เพื่อได้รับการรับรองฯ เท่านั้น แต่ประโยชน์จะเกิดขึ้นกับผู้ประกอบการโดยตรง คือ ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นค่าไฟฟ้าจะลดลงอย่างมาก เช่น การเปลี่ยนหลอด T5 จะสามารถคืนทุนได้เพียงในระยะเวลา 2 ปีเท่านั้น หรือแม้กระทั่งเครื่องปรับอากาศเบอร์ 5 ขนาดทั่วๆ ไปที่จะสามารถคืนทุนได้อย่างรวดเร็วเช่นกัน และด้วยค่าไฟฟ้าที่มีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จึงจะทำให้ผู้ประกอบการที่เริ่มโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วยการอนุรักษ์พลังงานนี้ จะได้ประโยชน์มากขึ้นและเร็วขึ้นอย่างเห็นได้ชัด นอกจากนี้แล้ว ยังนับเป็นการสร้างประโยชน์ให้กับสังคมที่เราอยู่และเป็นส่วนหนึ่งของการบรรเทาปัญหาภาวะโลกร้อนที่นับวันจะยิ่งรุนแรงขึ้นนั่นเอง ■



ปลูกจิตสำนึกเยาวชนไทย ก้าวไปกับโรงเรียนเชิงนิเวศ Go Green with Eco-School



CSR หรือ Corporate Social Responsibility คือ การดำเนินกิจกรรมร่วมกับชุมชน ที่ถือเป็นส่วนหนึ่งของการรับผิดชอบต่อสังคม โดยนอกจากจะเป็นการสร้างคามยั่งยืนให้กับองค์กรแล้ว ยังเป็นการสร้างสรรค์ความเจริญให้กับสังคมอย่างยั่งยืนอีกด้วย ทั้งนี้ยังเป็นกิจกรรมที่ทำให้เกิดการดำเนินงานร่วมกันของคนภายในและภายนอกองค์กรซึ่งมีเป้าหมายเดียวกัน นั่นคือเพื่อสร้างเสริมให้เกิดความตระหนักและใส่ใจในสังคมและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

ปัจจุบันการทำ CSR ของบริษัทหรือองค์กรธุรกิจต่างๆ จะทำในรูปแบบของอีเว้นท์ (Event) ซึ่งไม่มีการทำต่อเนื่อง มักใช้ CSR เป็นเพียงกิจกรรมหรือเครื่องมือในการประชาสัมพันธ์องค์กรเท่านั้น ทั้งที่แท้จริงแล้วการทำ CSR ต้องมีการทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง ทั้งในด้านการดำเนินกิจกรรมอันก่อประโยชน์ต่อทั้งสังคมและชุมชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณโดยรอบ หรืออาจมีการนำ CSR ไปสู่ชุมชนต่างๆ ที่นอกเหนือไปจากบริเวณที่บริษัทหรือองค์กรรับผิดชอบอยู่ และเพื่อให้เกิดความยั่งยืนอย่างแท้จริง ควรมีการนำ CSR เข้าไปดำเนินการกับโรงเรียนที่อยู่ในชุมชนหรือถิ่นที่ห่างไกลเพื่อเปิดโอกาสให้เกิดความเท่าเทียมทางการศึกษา เช่น การมอบอุปกรณ์หรือสิ่งของอันเป็นสื่อการเรียนการสอน หรือการจัดกิจกรรมค่ายเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน โดยเน้นการปลูกฝังและสร้างจิตสำนึกเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนตลอดจนท้องถิ่นที่อยู่ เพื่อให้เด็กๆ ได้ตระหนักและเรียนรู้เพื่อให้เกิดความยั่งยืนอย่างแท้จริง



ด้วยเหตุนี้ บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด (โรงงานเกตเวย์) และบริษัท บางจาก ปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) ซึ่งเล็งเห็นถึงความสำคัญในการปลูกฝังความตระหนักในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน จึงดำเนินกิจกรรม CSR ที่เกี่ยวข้องกับโรงเรียนขึ้น โดยสนับสนุนให้สถาบันสิ่งแวดล้อมไทยเป็นผู้ดำเนินงานโครงการโรงเรียนเชิงนิเวศ (Eco-School) กับโรงเรียนที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อให้เป็นต้นแบบของการดำเนินงานและสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างโรงเรียน

โดยวัตถุประสงค์ของโครงการฯ เพื่อการก้าวไปสู่การเป็นโรงเรียนเชิงนิเวศอย่างยั่งยืน มีดังนี้

1. เพื่อให้โรงเรียนมีการบูรณาการแทรกสอดองค์ความรู้การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมเข้าในแผนการเรียนการสอนของโรงเรียน
2. สร้างจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแก่ครู นักเรียน และบุคลากรในโรงเรียน เพื่อให้โรงเรียนเกิดการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ
3. เป็นแหล่งเรียนรู้ให้กับโรงเรียนอื่นๆที่มีความสนใจและต้องการที่จะดำเนินการตามแบบอย่างของโรงเรียนเชิงนิเวศ

รูปแบบของการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าวข้างต้น คือ การทำกิจกรรมโดยมุ่งเน้นให้นักเรียนและบุคลากรได้มีส่วนร่วม และเกิดการเรียนรู้อันจะนำไปสู่การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนอย่างเป็นระบบ โดยมีการติดตามและประเมินผลสำเร็จที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งกิจกรรมต่างๆ ที่ได้ดำเนินงานตลอดทั้งโครงการฯ เช่น กิจกรรมเปิดตัวโครงการฯ ที่ผู้บริหาร คณะครู และนักเรียน จากแต่ละโรงเรียนได้รับทราบถึงบทบาทหน้าที่ของตนระหว่างดำเนินโครงการฯ กิจกรรมเยี่ยมชมต้นแบบโรงเรียนเชิงนิเวศด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นการนำผู้บริหาร คณะครู และนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯ เยี่ยมชมโรงเรียนที่มีการจัดการทางด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบและยั่งยืน พร้อมรับฟังแนวคิดและข้อเสนอแนะ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้เป็นแนวปฏิบัติที่เหมาะสมกับโรงเรียนของตนได้ และยังจัดให้มีการจัดกิจกรรมค่ายเพื่อพัฒนาศักยภาพและทักษะของครูแกนนำให้สามารถบูรณาการเรื่องทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเข้าสู่หลักสูตรการเรียนการสอน ทั้งนี้ ยังมีกิจกรรมที่ดำเนินการกับนักเรียนแกนนำของแต่ละโรงเรียนอีก



ด้วย ได้แก่ การมอบองค์ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม และร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในโรงเรียนพร้อมทั้งเขียนแผนการดำเนินงานเพื่อนำไปปฏิบัติจริง ตัวอย่างกิจกรรมของโรงเรียนที่ดำเนินการภายใต้โครงการโรงเรียนเชิงนิเวศ

- การแบ่งหน้าที่กันในกลุ่มนักเรียนแกนนำเพื่อช่วยแนะนำการคัดแยกและทิ้งขยะอย่างถูกวิธีให้กับนักเรียนอื่นๆ ในโรงเรียน รวมไปถึงการติดป้ายรณรงค์เพื่อประหยัดไฟฟ้าและนำตามจุดต่างๆ ของโรงเรียน

- การจัดแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติมขึ้นในโรงเรียน เช่น ธนาคารขยะ เพื่อการจัดการขยะที่เป็นระบบมากขึ้น หรือการทำน้ำหมักและแก๊สชีวภาพซึ่งเป็นแหล่งเรียนรู้และปฏิบัติได้จริงของนักเรียนในวิชาต่างๆ

- การปรับเปลี่ยนและซ่อมแซมอุปกรณ์ให้เป็นแบบประหยัด เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้าก็อกน้ำ เพื่อลดการสิ้นเปลืองโดยใช่เหตุ รวมถึงการบำรุงรักษาอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานอยู่เสมอ

- ติดตั้งท่อระบายน้ำหรือถังดักไขมันเพื่อการบำบัดน้ำเสียจากอ่างล้างภาชนะก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำภายนอก

- การประชาสัมพันธ์เสียงตามสายด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน เพื่อให้ทุกคนในโรงเรียนได้รับทราบถึงความก้าวหน้าของการดำเนินโครงการฯ ตลอดจนองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับแนวปฏิบัติที่ดีของการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน

กิจกรรมข้างต้น สถาบันฯ เป็นเพียงพี่เลี้ยงที่คอยให้คำแนะนำด้านการดำเนินงาน ทั้งนี้ การที่จะเกิดผลสัมฤทธิ์อันจะนำไปสู่การเป็นโรงเรียนเชิงนิเวศอย่างยั่งยืนได้นั้น ต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่าย ทั้งผู้บริหาร คณะครู บุคลากร นักเรียนแกนนำ และนักเรียนในโรงเรียน

จากการดำเนินงานดังกล่าว นอกจากจะก่อให้เกิดการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมที่ดีในโรงเรียนแล้ว เยาวชนยังสามารถนำแนวปฏิบัติดังกล่าวไปปรับใช้กับครอบครัว และเผยแพร่ไปยังชุมชนของตน อันจะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดีด้านสิ่งแวดล้อมของสังคมและประเทศไทยอย่างยั่งยืนต่อไป ■



พลังงานจากมหาสมุทร

ทุกวันนี้ มนุษย์มีความต้องการพลังงานเพิ่มมากขึ้น การผลิตไฟฟ้าพลังงานจากเขื่อนเพียงอย่างเดียวคงไม่เพียงพอ อีกทั้งแม่น้ำสายใหญ่บนโลกที่สามารถสร้างเขื่อนได้ ส่วนใหญ่ก็มีเขื่อนผลิตกระแสไฟฟ้ามากันหมดแล้ว ดังนั้น เราจึงต้องมองหาแหล่งพลังงานอื่นมาทดแทน ทั้งนี้ จากลักษณะพื้นที่ส่วนใหญ่ของโลกที่ประกอบด้วยทะเลและมหาสมุทร ถึง 2 ใน 3 ของโลก ซึ่งถือว่าเป็นพื้นที่กว้างใหญ่มหาศาล บรรดาวิศวกรและนักวิทยาศาสตร์จึงได้มีการคิดค้นกลวิธีต่างๆ ที่จะนำพลังงานจาก “คลื่น” มาผลิตกระแสไฟฟ้าเพื่อประโยชน์ด้านพลังงาน

โดยในปี 1950 บริษัทแห่งหนึ่งในสหราชอาณาจักร ได้ทำการทดลองที่จะดึงพลังงานจากคลื่นทะเลเพื่อนำมาผลิตกระแสไฟฟ้า แต่ต้องล้มเลิกไปเนื่องจากปัจจัยทั้งทางต้นทุน และเทคโนโลยีที่ยังไม่พร้อม แต่แล้วในปี ค.ศ. 2000 ก็มาประสบความสำเร็จ เมื่อบริษัทเวฟเจน (Wavegen) ผู้ประกอบการด้านพลังงานทดแทน ร่วมกับมหาวิทยาลัยควีนส์ยูนิเวอร์ซิตีเบลฟาสต์ ในประเทศไอร์แลนด์เหนือ ซึ่งได้ร่วมทำการวิจัย ศึกษา และเก็บข้อมูลในการพัฒนาพลังงานคลื่นเป็นเวลากว่า 30 ปี จนสามารถติดตั้งสถานีผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังงานคลื่นที่ชายฝั่งอิสเลย์ ประเทศสกอตแลนด์ และเชื่อมต่อพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้เข้าสู่ระบบสายส่งของสหราชอาณาจักรได้เป็นผลสำเร็จและมีการนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ นับได้ว่าเป็นสถานีผลิตไฟฟ้าพลังงานคลื่นเชิงพาณิชย์แห่งแรกของโลก จากความสำเร็จของโครงการดังกล่าว ทำให้หลายประเทศทั่วโลกให้ความสำคัญและเริ่มหันมาให้ความสนใจและเริ่มสร้างพลังงานไฟฟ้าจาก “คลื่น” ในทะเลและมหาสมุทรมากขึ้น

ในปัจจุบันมีหลายประเทศอยู่ในช่วงวางแผนและดำเนินการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังคลื่น อย่างเช่น ประเทศเกาหลีใต้ มีแผนที่จะสร้าง “โรงไฟฟ้าพลังงานคลื่นที่ใหญ่ที่สุดในโลก” โดยบริษัทร่วมทุนของรัฐบาล ชื่อ Korea Hydro and Nuclear Power (KHNP) ซึ่งเป็นบริษัทด้านการผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำและนิวเคลียร์ คาดว่าจะสร้างแล้วเสร็จในปี 2017 โดยโรงไฟฟ้าพลังงานคลื่นแห่งนี้จะมีความสามารถในการผลิตไฟฟ้าได้ถึง 1.32 ล้าน kw/h ซึ่งมีขนาดใหญ่กว่าโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ของประเทศฝรั่งเศส มีกำลังผลิตไฟฟ้า 240 เมกะวัตต์ ที่ถือว่าเป็นโรงไฟฟ้าพลังคลื่นที่ใหญ่ที่สุดในโลกในขณะนี้



ส่วนประเทศอินเดีย มีแผนที่จะสร้าง “โรงไฟฟ้าพลังคลื่นน้ำ” ในระดับอุตสาหกรรมแห่งแรกของเอเชียในแคว้นคุชราต โดยจะติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าในบริเวณอ่าวคัช ทางตะวันตกของประเทศ ในช่วงต้นปี 2012 และคาดว่าจะสร้างเสร็จในปี 2013 ซึ่งจะช่วยขยายการผลิตกระแสไฟฟ้าของประเทศได้เพิ่มอีก 200 เมกะวัตต์

ประเทศญี่ปุ่น เป็นอีกประเทศหนึ่งที่จะทุ่มเงินจำนวนมหาศาลสร้างโรงงานผลิตไฟฟ้านอกชายฝั่งทะเล โดยอาศัยพลังงานจากมหาสมุทรขึ้นเป็นแห่งแรก ในปีงบประมาณ 2012 และคาดว่าจะเริ่มขายไฟฟ้าที่ผลิตได้จากโรงงานดังกล่าวในปี 2016 โดยมีผลการวิจัย พบว่า มีความเหมาะสมสำหรับการใช้เทคโนโลยีไฟฟ้าพลังงานคลื่น ทั้งนี้ รัฐบาลญี่ปุ่นประเมินว่า “โรงไฟฟ้าพลังงานมหาสมุทรในบริเวณชายฝั่งทะเล จะสามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้ถึง 30-50 ล้านกิโลวัตต์ ซึ่งเทียบเท่ากับไฟฟ้าที่ผลิตได้จากโรงงานนิวเคลียร์หลายสิบแห่ง

จะเห็นได้ว่า หลายประเทศกำลังตื่นตัวกับการนำ “พลังงานคลื่น” มาใช้ เพราะถือได้ว่าเป็นพลังงานสะอาด ที่ไม่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกสู่ชั้นบรรยากาศ ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซื้อหา และมีข้อได้เปรียบเหนือกว่าพลังงานแสงอาทิตย์หรือพลังงานลม คือสามารถผลิตได้ตลอดเวลา ไม่มีวันหยุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศที่มีพรมแดนติดมหาสมุทร ถือว่าเป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการใช้ประโยชน์จากพลังงานประเภทดังกล่าว ส่วนประเทศไทยก็มีหลายพื้นที่ทางทะเลที่สามารถผลิตไฟฟ้าได้ แต่ยังคงขาดงบประมาณและการศึกษาวิจัยกันอย่างจริงจัง อย่างไรก็ตาม หวังว่าในอนาคตประเทศไทยจะมีโรงไฟฟ้าพลังงานคลื่นในไม่ช้า ■

ที่มา :

http://www.truelookpanya.com/true/knowledge_detail.php?mul_content_id=17023

http://eei-ku.com/file_upload/01-wavegen-26042010-034656.pdf

<http://www.siamrath.co.th/web/?q=node/26501>

<http://www.marinerthai.com/forum/index.php?topic=8431.0;wap2>



Training Program Update



ส่วนฝึกอบรม มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย มีการดำเนินการจัดฝึกอบรม สัมมนาที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความตระหนักรู้ด้านสิ่งแวดล้อม การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม การป้องกันมลพิษ การจัดการและอนุรักษ์ด้านพลังงาน กฎหมายสิ่งแวดล้อมและการบังคับใช้กลไกการพัฒนาที่สะอาด และกลไกใหม่ที่อาจเกิดขึ้นหลังปี ค.ศ. 2012 รวมถึงประเด็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญอื่นๆ เพื่อเผยแพร่องค์ความรู้ ประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญของมูลนิธิ ที่มีมากกว่า 19 ปี ไปยังทุกภาคส่วน อันได้แก่ กลุ่มธุรกิจ โรงงานอุตสาหกรรม หน่วยงานภาครัฐ สถาบันการศึกษา หน่วยงานท้องถิ่น และภาคประชาสังคม ให้มีความรู้ ความเข้าใจ ความตระหนักและมีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนประเทศไทยไปสู่การเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ และมีการพัฒนาที่ยั่งยืนอย่างต่อเนื่อง

สำหรับในช่วงไตรมาสแรกของปี 2555 นั้น มูลนิธิฯ ได้จัดโปรแกรมของการฝึกอบรมและสัมมนาที่น่าสนใจ ดังนี้

1. หลักสูตรการฝึกอบรมบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ประจำปี 2555

มูลนิธิฯ เป็นหน่วยงานที่ขึ้นทะเบียนเป็นหน่วยงานฝึกอบรมกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม ดำเนินงานมาตั้งแต่ปี 2548-ปัจจุบัน เพื่อเตรียมความพร้อมและเพิ่มทักษะให้บุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรมสามารถควบคุม ดูแลระบบป้องกันมลพิษ และปฏิบัติงานด้านการจัดการมลพิษในโรงงานอุตสาหกรรมให้มีประสิทธิภาพและเป็นไปตามประกาศของกระทรวงอุตสาหกรรมฯ สำหรับโปรแกรมการฝึกอบรมช่วงเดือนมกราคม-เมษายน 2555 ได้แก่

หลักสูตร	รุ่นที่	ช่วงเวลาการจัดฝึกอบรม	ประเด็นการบรรยาย
หลักสูตรผู้จัดการสิ่งแวดล้อม	37 38	8 ก.พ.2555 10 เม.ย.2555	- บทบาทผู้จัดการสิ่งแวดล้อม องค์กร และกฎหมายสิ่งแวดล้อมโรงงาน - ผลกระทบและสถานการณ์มลพิษ และกลไกการพัฒนาที่สะอาด
หลักสูตรผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ	25	20-24 ก.พ.2555	- สถานการณ์มลพิษน้ำ และกฎหมายเกี่ยวกับบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน - กระบวนการบำบัดน้ำเสีย - หลักการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม - การควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย - การตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมและการรายงานผล
หลักสูตรผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษอากาศ	24	12-16 มี.ค.2555	- ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับมลพิษอากาศ และกฎหมายเกี่ยวกับบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน - การควบคุมก๊าซ ไอ กลิ่น และฝุ่นละออง - ระบบระบายอากาศในอุตสาหกรรม และเทคโนโลยีการเผาไหม้ - การตรวจวัดมลพิษอากาศ
หลักสูตรผู้ควบคุมระบบการจัดการกากอุตสาหกรรม	24	27 ก.พ.-2 มี.ค.2555	- กฎหมายเกี่ยวกับบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงานและการจัดการกากอุตสาหกรรม - การเก็บรวบรวมและขนส่งกากอุตสาหกรรม - สถานการณ์กากอุตสาหกรรมและกรณีศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพจากกากอุตสาหกรรม - การบำบัดด้วยวิธีทางกายภาพและเคมี และทางชีวภาพ - การจัดการกากอุตสาหกรรมที่แหล่งกำเนิด - การประเมินความเสี่ยง ความปลอดภัยและแผนฉุกเฉินในการจัดการกากอุตสาหกรรม
หลักสูตรผู้ปฏิบัติงานประจำระบบป้องกันมลพิษน้ำ	45	22-23 มี.ค.2555	- สถานการณ์มลพิษทางน้ำและผลกระทบ และความรู้พื้นฐานด้านการบำบัดน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสีย - เทคนิคการเดินระบบบำบัดน้ำเสีย
หลักสูตรผู้ปฏิบัติงานประจำระบบป้องกันมลพิษอากาศ	41	26-27 เม.ย.2555	- กฎหมายเกี่ยวกับมลพิษอากาศจากภาคอุตสาหกรรม และเทคนิคการเดินระบบบำบัดมลพิษอากาศ - ความรู้เบื้องต้นเรื่องการควบคุมฝุ่นละออง ก๊าซไอ และกลิ่น
หลักสูตรผู้ปฏิบัติงานประจำระบบป้องกันมลพิษกากอุตสาหกรรม	42	27-28 มี.ค.2555	- กฎหมายสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการจัดการกากอุตสาหกรรม และการประเมินความเสี่ยง - ความปลอดภัยในการจัดการกากอุตสาหกรรมและแผนฉุกเฉิน - วิธีการบำบัดและกำจัดกากอุตสาหกรรม และการจัดการกากอุตสาหกรรมที่แหล่งกำเนิด

หมายเหตุ : ทั้งนี้ผู้ผ่านการฝึกอบรมจะได้รับประกาศนียบัตรจากมูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการสอบและ/หรือขึ้นทะเบียนเป็นบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงานกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมได้

2. หลักสูตรการฝึกอบรมการจัดการสิ่งแวดล้อมและการป้องกันมลพิษที่ยั่งยืน

การฝึกอบรมในหลักสูตรนี้ เป็นความร่วมมือกันระหว่างมูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย กับบริษัท ดาวเคมีคอล ประเทศไทย จำกัด กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม และหุ้นส่วนเชิงสร้างสรรค์ไทย-สหรัฐ เพื่อส่งเสริมการแก้ไขปัญหามลพิษที่ต้นทางอย่างเป็นระบบ โดยการให้ความรู้ ความเข้าใจและความตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการสิ่งแวดล้อมและการป้องกันมลพิษที่แหล่งกำเนิด โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดแบบลีนในการจัดการสิ่งแวดล้อมและพลังงานในภาคอุตสาหกรรมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และคาดหวังว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมอย่างน้อย 2,000 คน จะสามารถนำความรู้ไปใช้ในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและการป้องกันมลพิษในองค์กรของตนเองได้อย่างยั่งยืน

สำหรับหลักสูตรแรกคือ “หลักสูตรการจัดการสิ่งแวดล้อมและการป้องกันมลพิษที่ยั่งยืนสำหรับ Train the Trainer” จัดขึ้นเมื่อวันที่ 1-3 กุมภาพันธ์ 2555 เวลา 08.30-16.00 น. ณ ห้องสัมมนา 401 ชั้น 4 อาคารสำนักพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสนุน กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กล้วยน้ำไท มีผู้เข้าร่วมรับการฝึกอบรมกว่า 70 ท่านจากทั้งภาคอุตสาหกรรม ภาคเอกชน หน่วยงานราชการและสถาบันการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยมีหัวข้อการบรรยายที่น่าสนใจได้แก่

สถานการณ์และกฎหมายสิ่งแวดล้อม กฎระเบียบ และมาตรฐานต่างๆ ทั้งในระดับประเทศและระหว่างประเทศ”

หลักการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมด้วยระบบการผลิตแบบลีนและการประยุกต์ใช้ระบบการผลิตแบบลีนในการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับอุตสาหกรรม

การจัดการสิ่งแวดล้อมและการป้องกันมลพิษที่ยั่งยืน

- สำหรับอุตสาหกรรมเครื่องตี
- สำหรับอุตสาหกรรมสิ่งทอ
- สำหรับอุตสาหกรรมเกี่ยวกับโลหะ
- สำหรับอุตสาหกรรมเซรามิก
- สำหรับอุตสาหกรรมยา



ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมกว่า 70 คน



ดร.ขวัญฤดี โชติชนาทวีวงศ์ มอบวุฒิบัตรแก่ผู้ฝึกอบรม



คุณวรงค์ วรสนทโรสถ มอบวุฒิบัตรแก่ผู้ฝึกอบรม

โปรแกรมการฝึกอบรมในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-กรกฎาคม 2555 ดังนี้

1

หลักสูตรสำหรับอุตสาหกรรม
รายสาขาทั่วไป
รุ่นที่ 1 วันที่ 9 มีนาคม 2555
รุ่นที่ 2 วันที่ 25 เมษายน 2555
รุ่นที่ 3 วันที่ 11 พฤษภาคม 2555

2

หลักสูตรสำหรับอุตสาหกรรมยา
รุ่นที่ 1 วันที่ 20 มีนาคม 2555
รุ่นที่ 2 วันที่ 27 กรกฎาคม 2555

3

หลักสูตรสำหรับอุตสาหกรรมเซรามิก
รุ่นที่ 1 วันที่ 18 พฤษภาคม 2555
รุ่นที่ 2 วันที่ 24 กรกฎาคม 2555

4

หลักสูตรสำหรับอุตสาหกรรมสิ่งทอ
รุ่นที่ 1 วันที่ 30 มีนาคม 2555
รุ่นที่ 2 วันที่ 20 เมษายน 2555
รุ่นที่ 3 วันที่ 28 มิถุนายน 2555

5

หลักสูตรสำหรับอุตสาหกรรมเครื่องตี
รุ่นที่ 1 วันที่ 6 กรกฎาคม 2555
รุ่นที่ 2 วันที่ 28 สิงหาคม 2555

6

หลักสูตรสำหรับอุตสาหกรรมเกี่ยวกับโลหะ
รุ่นที่ 1 วันที่ 29 กุมภาพันธ์ 2555
รุ่นที่ 2 วันที่ 29 พฤษภาคม 2555
รุ่นที่ 3 วันที่ 10 กรกฎาคม 2555

สนใจเข้าร่วมอบรม สามารถติดต่อขอรายละเอียดเพิ่มเติมและ/หรือสามารถลงทะเบียนไว้ล่วงหน้าได้ที่ส่วนฝึกอบรม มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย โทรศัพท์ 02-503-3333 ต่อ 504, 515 และ 517 และโทรสาร 02-5044826-8 ได้ทุกวันจันทร์-วันศุกร์ เวลา 08:00-17:00 น. หรือสามารถ Download ข้อมูลโครงการฯ ผ่านทางเว็บไซต์ <http://www.tei.or.th/trainingdow/> (ฟรี!!! ไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ....อย่าลืมนะคะ รับจำนวนจำกัด)

ฉบับหน้าจะมาเล่าสู่กันฟังว่าจริงๆ แล้ว Lean คืออะไร? แนวคิดนี้จะช่วยเหลือการปฏิบัติงานในองค์กรของท่านกันอย่างไร?

3.หลักสูตรการฝึกอบรมการบริหารจัดการคุณภาพน้ำและน้ำเสีย สำหรับผู้บริหาร

มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ร่วมกับกรมควบคุมมลพิษ ดำเนินการจัดฝึกอบรมการบริหารจัดการคุณภาพน้ำและน้ำเสีย สำหรับผู้บริหาร เพื่อให้บุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงาน และองค์กรที่เกี่ยวข้องได้รับการเสริมสร้างสมรรถนะและเพิ่มขีดความสามารถในการบริหารจัดการคุณภาพน้ำและน้ำเสีย โดยจัดขึ้นเมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2554 ณ โรงแรมทีเค พาเลส ที่ผ่านมา



ดร.ชวัญฤดี ไชตชนาพรวงศ์ ผู้อำนวยการสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย กล่าวเปิดงาน



นายวรศาสน์ อภัยพงษ์ รองอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ กล่าวเปิดงาน



การนำเสนอผลงานดำเนินการของแต่ละกลุ่ม

4.การสัมมนา “ทิศทางการบังคับใช้กฎหมาย...เพื่อการจัดการคุณภาพน้ำและมลพิษน้ำที่ยั่งยืน”

การจัดสัมมนาครั้งนี้เป็นความร่วมมือระหว่างองค์กรธุรกิจเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (TBCSD) มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย และกรมควบคุมมลพิษ เพื่อให้หน่วยงานที่รับผิดชอบได้ทราบถึงกฎหมายที่มีการบังคับใช้เพื่อการจัดการคุณภาพน้ำและมลพิษน้ำในหน่วยงานของตนเองได้ สามารถนำไปสู่การปฏิบัติการจัดการคุณภาพน้ำและมลพิษน้ำได้อย่างยั่งยืนต่อไป โดยจะจัดขึ้นในวันพฤหัสบดีที่ 23 กุมภาพันธ์ 2555 เวลา 09:00-12:00 น. ณ ห้องประชุม บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ซึ่งมีการบรรยายเรื่อง “ทิศทางการบังคับใช้กฎหมายเพื่อการจัดการคุณภาพน้ำและมลพิษน้ำที่ยั่งยืน” โดย นายวรศาสน์ อภัยพงษ์ รองอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ และต่อด้วยการเสวนา ในเรื่อง “คุณภาพน้ำและน้ำเสีย...บริหารจัดการอย่างไร?...ให้ยั่งยืน..พินเพื่อสำคัญอยู่ที่ใด?...กฎหมาย หรือ องค์กรที่เกี่ยวข้อง...ร่วมเสวนาโดย

นายวรศาสน์ อภัยพงษ์ รองอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ

ดร.ชวัญฤดี ไชตชนาพรวงศ์ ผู้อำนวยการสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

ผู้แทนจากหน่วยงานท้องถิ่น (เทศบาลเมืองนนทบุรี)

ผู้แทนจากหน่วยงานภาคเอกชน

ดำเนินรายการโดย คุณณัฐนันท์ ศิริเจริญ

5.Capacity Building Workshop on Programme of Activities (PoA) and New Market Mechanisms

มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ได้ร่วมกับ Institute for Global Environmental Strategies (IGES) ประเทศญี่ปุ่น และองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ดำเนินการจัดสัมมนา Capacity Building Workshop on Programme of Activities (PoA) and New Market Mechanisms เพื่อเสริมสร้างศักยภาพด้วยการให้ความรู้และแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับการพัฒนาโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดแบบการรวมโครงการตามแผนงาน (CDM-PoA) ตลอดจนผลการเจรจาระดับเวทีโลก และสถานการณ์และทิศทาง รวมทั้งกรณีศึกษาโครงการ CDM-PoA ของประเทศไทย นอกจากนี้ยังมีการให้ความรู้เกี่ยวกับกลไกการตลาดแบบใหม่ เพื่อเป็นข้อมูลและแนวทางให้แก่หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และสถาบันการศึกษาของประเทศไทย สามารถนำไปประยุกต์ใช้และเป็นแนวทางในการพัฒนาโครงการต่างๆ ในลักษณะ CDM-PoA ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป โดยจัดขึ้นเมื่อวันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2555 เวลา 9:15-15:00 น. ณ ห้องฝึกอบรม ชั้น 9 องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติฯ อาคาร B ■



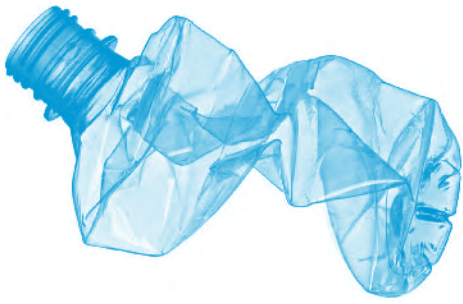
Ms. Nozomi Okubo Researcher of IGES กล่าวเปิดงาน และร่วมบรรยาย



ดร. นิ่งสง วงษ์วานิช วิทยากรผู้บรรยาย



ผู้เข้าร่วมสัมมนา



พลาสติกชีวภาพ นวัตกรรมเพื่อโลกสีเขียว

พลาสติก ผลผลิตจากปิโตรเคมีเป็นจำเลยด้านสิ่งแวดล้อมมานาน เนื่องจากย่อยสลายยากและใช้เวลานาน ถ้าหากนำไปเผาทำลายก็ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ แต่ด้วยคุณสมบัติของพลาสติกที่คงทนถาวร มีน้ำหนักเบา จึงสามารถใช้แทนโลหะและวัสดุอื่นได้ทั้งในภาคอุตสาหกรรมและในชีวิตประจำวัน และหากมองกลับมาที่ตัวเราก็พบว่ามีการใช้พลาสติกไม่ต่ำกว่า 40 กก.ต่อคนต่อปี สำหรับประเทศที่เจริญแล้วอาจถึง 60-70 กก.ต่อคนต่อปี และมีแนวโน้มการใช้ที่เพิ่มมากขึ้น ด้วยความตระหนักถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อมจากการใช้พลาสติกที่มีปริมาณมากดังกล่าว จึงมีการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาพลาสติกที่ย่อยสลายได้หรือที่เรียกว่า พลาสติกชีวภาพ (Bioplastic) กันอย่างมากในหลายสิบปีที่ผ่านมา ซึ่งสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ร่วมกับสมาคมอุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพ ได้จัดงาน “Bioplastic Focus: พลาสติกชีวภาพ...นวัตกรรมเพื่อโลกสีเขียว” ขึ้น ที่ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทคบางนา เพื่อแนะนำแนวทางการใช้พลาสติกชีวภาพและนำเสนอเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ ของการนำพลาสติกชีวภาพมาใช้ในประเทศไทย ซึ่งจะช่วยให้เกิดการบริหารจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพ

ลดวิกฤตโลกร้อนด้วยพลาสติกชีวภาพ โอกาสของประเทศไทย

รศ.ดร.พิฑูร ตรีวิจิตรเกษม นายกสมาคมกิตติมศักดิ์พลาสติกชีวภาพไทย และรองประธานกลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ได้แนะนำโอกาสของประเทศไทยในการบริหารจัดการขยะว่า พลาสติกชีวภาพมีทั้งชนิดสลายตัวได้ (Compostable Plastics) และสลายตัวไม่ได้ (Bio-based Plastics) ซึ่งมีคุณสมบัติที่น่าสนใจ ดังนี้

- พลาสติกชนิดสลายตัวได้ นี้มีคุณสมบัติพิเศษที่จะสลายตัวกลายเป็นปุ๋ยหมักพร้อมกับเศษอาหารหรือขยะอินทรีย์ จึงเหมาะกับผลิตภัณฑ์ที่สัมผัสกับอาหารแทนการใช้พลาสติกแบบเดิมๆ ที่ไม่สามารถนำรีไซเคิลได้เนื่องจากเป็นอาหารและไขมัน ซึ่งจะทำให้สามารถลดการเกิดก๊าซพิษในบรรยากาศและก๊าซเรือนกระจกจากการเผาขยะ อีกทั้งสามารถทดแทนปุ๋ยเคมีที่นำเข้าไปสู่กว่า 6 หมื่นล้านบาทได้ด้วย โดยในปี 2553 มีการนำเข้าไปปุ๋ยเคมีสูงถึง 5 ล้านเมตริกตัน

- พลาสติกชนิดสลายตัวไม่ได้ ซึ่งเป็นพลาสติกที่ผลิตจากพืช เช่น มันสำปะหลัง โดยจะมีโครงสร้างเหมือนพลาสติกที่ผลิตจากปิโตรเลียม ซึ่งคาดว่าจะช่วยเพิ่มรายได้ให้ประเทศได้ไม่ต่ำกว่า 20 เท่าเมื่อส่งออกผลิตภัณฑ์พลาสติกชีวภาพแทนการส่งออกแป้งมัน อีกทั้งยังสามารถขายคาร์บอนเครดิตได้ด้วย โดยปัจจุบันบริษัท Braskem ในประเทศบราซิล สามารถขาย Carbon Credit ได้ประมาณ 2.5 ตัน ต่อเม็ดพลาสติกชีวภาพทุกๆ 1 ตัน

โมเดลสู่ Bioplastic

รศ.ดร.พิฑูร ได้เสนอแนวทางในการส่งเสริมให้เกิดการใช้พลาสติกชีวภาพอย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งได้จากการศึกษาวิจัย ดังนี้

- ควรรณรงค์ให้ประชาชนใช้ถุงพลาสติกธรรมดาพิมพ์สวยๆ หนาๆ ใช้ได้หลายๆ ครั้ง ใช้สำหรับขยะแห้ง และให้ใช้ถุงพลาสติกชีวภาพกับขยะอินทรีย์หรือเศษอาหาร

- กรุงเทพมหานคร ควรแจกถุงขยะพลาสติก 3 ใบ สำหรับขยะแห้ง เพื่อให้ประชาชนแยกขยะภายในบ้าน ใบหนึ่งใส่กระป๋องและขวด ใบหนึ่งใส่ขยะอื่นๆ และกระดาษ ใบหนึ่งใส่พลาสติก และแจกถุงพลาสติกชีวภาพสำหรับใส่ขยะอินทรีย์ (เศษอาหาร/ผัก/ผลไม้)

- กรุงเทพมหานคร ควรกำหนดวันเวลาในการเก็บรวบรวมขยะที่ชัดเจน เช่น ทุก 2 วันเก็บรวบรวมขยะอินทรีย์เพื่อไปทำปุ๋ยหมัก และทุกๆ 2-3 อาทิตย์ทำการเก็บรวบรวมขยะแห้งที่ได้คัดแยกไว้ ซึ่งจะทำให้ กทม.ได้ทั้งปุ๋ยหมักคุณภาพดี และได้ขยะรีไซเคิลที่คัดแยกอย่างเรียบร้อย

- ควรให้รางวัลกับแม่บ้านเพื่อกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนพฤติกรรม ด้วยการแจกถุงผ้าสำหรับช้อปปิ้งนอกบ้านสวยๆ 2 ใบ และให้ใช้ถุงพลาสติกชีวภาพอีก 1 ใบสำหรับซื้ออาหาร แล้วขอความร่วมมือกับร้านค้าหรือร้านสะดวกซื้อ ในการลดเปอร์เซ็นต์ให้สำหรับลูกค้าที่นำถุงมาจ่ายสินค้าเอง หรือลดภาษีให้กับบริษัทที่ใช้พลาสติกชีวภาพเป็นบรรจุภัณฑ์

วงจรถูกกล่าวจะเกิดประโยชน์กับทุกฝ่าย เนื่องจากในปัจจุบันคนไทยใช้ถุงพลาสติกประมาณ 500 ล้านใบต่อปี หากมีแต่คนนำถุงมาซื้อสินค้าเอง แถมเป็นถุงที่ได้ฟรีจากกม.เพราะแยกขยะในบ้าน จากที่กม.ต้องเผาขยะวันละ 9,000 ตัน หรือ 3.3 ล้านตัน/ปี ก็จะสามารถลดปริมาณขยะลงได้ จากภาพรวมของประเทศที่มีปริมาณขยะ 22 ล้านตัน/ปี ในจำนวนนั้นเป็นขยะอินทรีย์ครึ่งหนึ่ง และขยะพลาสติกที่สลายตัวไม่ได้ 20% หากมีการคัดแยกขยะและนำขยะอินทรีย์มาใช้ประโยชน์อย่างจริงจังจะช่วยลดปริมาณนำเข้าปุ๋ยเคมีลงได้ อีกทั้งยังช่วยลดโรคร้ายที่เกิดจากการเผาขยะพลาสติกได้อีกด้วย สามารถนำขยะกลับมาใช้ได้ประโยชน์มหาศาล

การบริหารจัดการ “ขยะ” ด้วยวิธีดังกล่าวข้างต้น จำเป็นต้องมีการประชาสัมพันธ์สร้างความเข้าใจผ่านสื่อบ่อยครั้งและสม่ำเสมอในทุกรูปแบบของสื่อ ซึ่งอาจต้องใช้งบประมาณจำนวนมากในระยะแรก เพื่อสร้างความเข้าใจกับประชาชนจนกว่าจะสร้างความเคยชินจนเกิดเป็นพฤติกรรมได้ ผลผลิตที่เกิดจากขยะที่คัดแยกตั้งแต่ต้นทางซึ่งมีการปนเปื้อนน้อยก็จะมีคุณภาพดีและมูลค่าสูง อีกทั้งยังช่วยลดปริมาณขยะที่จะต้องกำจัดหรือตกค้างในสิ่งแวดล้อมและช่วยลดภาวะโลกร้อนได้อีกทางหนึ่ง ■

ของฝากจากเด็กทู โตขึ้นอยากทำอะไร สิ่งแวดล้อมฉบับปีอย่างไร



ชญ.นันทนภัทร์ บุราราส
โรงเรียนราชินีพาร์คสามเสนวิทยาลัย 2 ชั้น ม.4/2
“อยากเห็นสิ่งแวดล้อมที่มีสัตว์ มีพืช ที่อยู่
ร่วมกันอย่างสมดุลค่ะ ไม่อยากให้สิ่งหนึ่งสิ่งใดหายไป
ไม่ว่าจะเป็นอากาศ ป่าไม้ หรือจะเป็นสิ่งอื่นรอบตัว”



ชญ.สุทธิดา สันธิกิติ
โรงเรียนเขมะสิริอนุสสรณ์ ชั้น ม.5/21
“ตอนนี้มีมลพิษเยอะ อยากให้คนหันมาใช้รถ
ประจำทาง รถไฟฟ้า เพื่อช่วยลดมลภาวะ เพื่อจะได้
ไม่เปลืองน้ำมัน โลกเราก็เกิดวิกฤตเยอะแยะ มีสินามิ
อยากให้รักษาโลกกัน ถ้าไม่ปลูกก็อย่าทำลายเลย
ดีกว่า เพราะโลกให้เรามาเยอะแล้วค่ะ”



ชญ.ณัฐนิชา วจนวิศาล ม.3/8
โรงเรียนเซนต์-โยเซฟคอนเวนต์
“อยากให้โลกของเราไม่มีความสมดุลไม่มากเกินไป
ไม่น้อยเกินไป ถ้ามากเกินไปจะทำให้ทะเลาะทะเลาะขึ้น
เกิดภัยธรรมชาติ อยากให้ทะเลาะน้อยลงกว่านี้ อยาก
ให้ทุกคนแยกขยะให้ชัดเจน ไม่อยากให้ทุกคนทิ้งกัน
เกลื่อนกราดค่ะ”



ชญ.ปาริณิตร์ ธรรมเที่ยง น้องตาล
โรงเรียนเขมะ-สิริอนุสสรณ์ ชั้น ม.4/22
“ตอนนี้มีมลพิษทางอากาศเยอะ พอเราสูดเข้าไปก็เกิดผลเสียกับเรา
ก็อยากให้ทุกคนช่วยกันปลูกต้นไม้ ให้ทุกคนช่วยกันอนุรักษ์พลังงาน
กว่าเราจะได้พลังงานกลับมา เราก็แลกด้วยป่าไม้ละค่ะ”



ชญ.มาริศา บุตรบุญเรือง
โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัยฉะเชิงเทรา ชั้น ม.4/1
“อยากให้ปลูกฝังเด็กๆ แยกขยะให้เป็นคนๆ เด็กส่วนใหญ่เห็น
ขยะก็จะทิ้งเลย ไม่รู้จักแยกขยะก็ทำให้ลำบากในการเอาไปทิ้ง
หรือการนำกลับมาใช้ใหม่ได้”



ชญ.จิรายุ อยชัย
โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัยฉะเชิงเทรา ชั้น ม.4/1
“อยากให้คนเราเลิกตัดไม้เพราะว่าต้นไม้ช่วยดูดซับ
คาร์บอนไดออกไซด์ได้เยอะ อะไรที่ไม่จำเป็นไฟก็ช่วย
กันปิด รถประจำทางถ้าไปไม่ไกลมากก็นั่งรถประจำทาง
เพราะนั่งกันได้หลายคน ดีกว่าใช้รถส่วนตัวไปเพราะ
สิ้นเปลือง เพิ่มก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในชั้น
บรรยากาศครับ”



ชญ.จุรานนท์ เนียมตะเคียน
โรงเรียนโยธินบูรณะ 2 ชั้น ม.5/2
“อยากให้ช่วยกันปลูกต้นไม้เยอะๆ ครับ”

เพื่อสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงานในสถานประกอบการกำหนดไว้ว่าห้ามให้ลูกจ้างทำงานในที่ที่มีระดับเสียงเกินกว่าเท่าไรกันคะ

1. มาตรฐานระดับเสียงดังภายในสถานประกอบการกำหนดไว้ว่าห้ามให้ลูกจ้างทำงานในที่ที่มีระดับเสียงเกินกว่าเท่าไร
 - A 80 dBA
 - B 140 dBA

2. ISO ฉบับใดที่รองรับการดำเนินกิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) มากที่สุด
 - A 14000
 - B 26000

3. ISO 51000 เป็นมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับเรื่องใด
 - A การจัดการพลังงาน
 - B ความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน

4. วิธีวิเคราะห์ปีโอติตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาดคือข้อใด
 - A kjedahl
 - B Azide Modification

5. ถ้าท่านต้องการเยี่ยมชมเว็บไซต์ของกรมโรงงานอุตสาหกรรมควรเลือก
 - A www.diw.go.th
 - B www.pcd.go.th

เกมส์ซูโดกุ (Sudoku) ตารางขนาด 9 x 9 และมีตารางย่อยขนาด 3 x 3 ในบางช่องจะมีตัวเลขที่กำหนดมาให้ โดยผู้เล่นจะต้องเติมตัวเลขลงในช่องที่ว่างอยู่ 1 ตัวเลขต่อหนึ่งช่อง เพื่อในแต่ละแถวทั้งแนวดิ่งและแถวแนวนอน มีตัวเลข 1-9 ครบทุกช่อง กฎกติกาคือ

1. ตัวเลขที่เติมในแนวนอน เติมเลข 1-9 และต้องไม่ซ้ำกัน
2. ตัวเลขที่เติมในแนวตั้ง เติมเลข 1-9 และต้องไม่ซ้ำกัน
3. ทุกตารางย่อย 3 x 3 เติมเลข 1-9 และต้องไม่ซ้ำกัน

6	1			5				
2			9	6	4			
	5	8					9	
3				8				9
9			6		5			7
5				2				8
	2					6	5	
			5	1	6			2
				3			7	1

แล้วพบกับเฉลยฉบับหน้านะคะ



มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย
Thailand Environment Institute Foundation



องค์กรธุรกิจเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
Thailand Business Council for Sustainable Development

พิธีมอบใบรับรองการลดการปล่อย ก๊าซเรือนกระจกสำหรับอาคาร ครั้งที่ 2



องค์กรธุรกิจเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (TBCSD) ร่วมกับสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย จัดงานแถลงข่าว “ทิศทางการดำเนินงานของ TBCSD ในปี 2555” ซึ่งภายในงานได้จัดพิธีรับมอบใบรับรอง การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับอาคาร (ครั้งที่ 2) โดยมี คุณประเสริฐ บุญสัมพันธ์ ประธานคณะกรรมการองค์กรธุรกิจเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ให้เกียรติเป็นประธานในการมอบใบรับรองฯ ณ อาคาร 1 สำนักงานใหญ่ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

- อาคารที่ได้รับใบรับรองฯ ทั้งสิ้น 7 อาคาร จาก 5 บริษัท ได้แก่
1. อาคารราชนครินทร์ บริษัท ธนาครทิสกรไทย จำกัด (มหาชน)
 2. อาคารชั้นปีมัททยา สเปาแอนด์เวลเนสโฮเต็ล บริษัท ชั้นปีม โฮเต็ล จำกัด
 3. อาคารห้องปฏิบัติการ บริษัท วินิไทย จำกัด (มหาชน)
 4. อาคาร A , B และ C ศูนย์เอนเนอร์ยี คอมเพล็กซ์ บริษัท เอนเนอร์ยี คอมเพล็กซ์ จำกัด
 5. อาคารสำนักงานใหญ่ (ท 102) การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

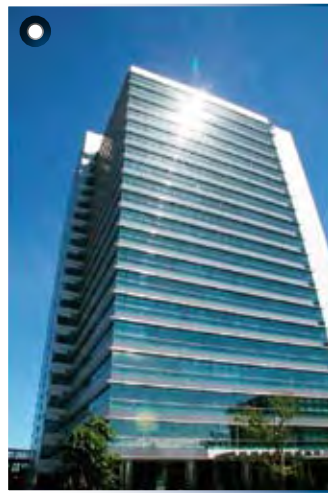
1



2



3



4



5