

'รักพลังงาน



COVER

THAILAND ENERGY AWARDS 2012

ก้าวสู่ประชาคมอาเซียน (AEC)
ผลกระทบต่อพลังงานไทย..
ใครได้ ?!..ใครเสีย?!



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

Thailand Energy Awards 2012
รางวัลดีเด่น
ด้านส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน



เทรนด์ที่ 2

โครงการส่งเสริมการใช้งาน

ระบบอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน (พพ.) เดินหน้าส่งเสริมสนับสนุนให้ภาคเอกชนได้ติดตั้งระบบฯ ทดแทนการใช้พลังงานสิ้นเปลือง



โดยมีผู้ขอรับการสนับสนุนที่ผ่าน
เกณฑ์ ทั้งสิ้น 28 ราย ประกอบ
ด้วยผลิตภัณฑ์จากพืชไร่พืชสวนและ
สมุนไพร จำนวนทั้งสิ้น 4000 ตาราง
เมตร อันก่อให้เกิดผลการประหยัด
เชื้อเพลิง 6.5 ล้านบาทต่อปี สามารถ
ลดการสูญเสียของวัตถุดิบได้ 6.5 ล้าน
บาทต่อปี และเพิ่มมูลค่าของสินค้าได้
20.8 ล้านบาทต่อปี



สามารถติดตามรายละเอียดเพิ่มเติม โครงการด้าน
พลังงานทดแทนได้ที่ www.dede.go.th
โทรศัพท์ 0-2223-0021-9





ENERGY NEWS 5

COVER 12

MONITOR AEC 30



SPECIAL EVENT 8

PERSON 20

ENERGY VARIETY 32



SCOOP 10

ARTICLE 24

GREEN REPORT 34





สวัสดี

ครับท่านผู้อ่าน 'รักษ์พลังงาน' เล่มนี้ได้ปรับปรุงเปลี่ยนแปลง หน้าตาสวยงามขึ้น พร้อมกับเพิ่มคอลัมน์ เพื่ออัปเดตให้ทันกับกระแสโลกและกระแสการรวมตัวกันของประชาคมอาเซียน ทั้งสิบประเทศ ทั้งคอลัมน์ Monitor AEC และ Green Report เป็นคอลัมน์ที่จะตอบโจทย์ข่าวสารใหม่ๆ ของวงการพลังงานจากทั่วโลก และที่สำคัญเรายังเน้นเนื้อหาวิชาการโดยมี นักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญเรื่องพลังงานต่างๆ มาให้ความรู้ในหน้า Article

ฉบับนี้ 'รักษ์พลังงาน' ได้มีโอกาสสัมภาษณ์ ท่านอำนวยการ ทองสฤติย์ อธิบดี พ.ค. คนใหม่ของพวกเราชาว พ.ค. ลองพลิกไปที่หน้าคอลัมน์ Person เลยครับ

ขอบคุณครับ

บรรณาธิการ



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

เจ้าของ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

ที่ปรึกษา

อำนวยการ ทองสฤติย์

ธรรมยศ ศรีช่วย

ประมวล จันทร์พงษ์

ทวารัฐ สุตะบุตร

ณารุณี ฉายอรุณ

นาวัน นาคนาวา

กลุ่มประชาสัมพันธ์ พ.ค.

บรรณาธิการ

นรินทร์ ต้นวิเชียรศรี

ผู้ช่วยบรรณาธิการบริหาร

อัญชนา ศรีฟ้า

กองบรรณาธิการและช่างภาพ

ศิริโชค เลิศยะโส

มานิช มานหมัด

ศิลปกรรม

เดือน จงมันคง

ออกแบบและผลิต

บริษัท เค มาสเตอร์ จำกัด

419/3 ซอยลาดพร้าว 15

ถนนลาดพร้าว แขวงจอมพล

เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

ติดต่อ

กองบรรณาธิการ วารสาร 'รักษ์พลังงาน'

กลุ่มประชาสัมพันธ์

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

17 เชียงใหม่กษัตริย์ศึก แขวงรองเมือง เขตปทุมวัน

กรุงเทพฯ 10330

โทรศัพท์ 02-223-2322

'รักษ์พลังงาน' มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นสื่อกลางเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสาร กิจกรรม และความเคลื่อนไหวด้านพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานแก่ผู้ประกอบการ ผู้ที่เกี่ยวข้องกับแวดวงพลังงานและประชาชนทั่วไป อันจะนำไปสู่การลดต้นทุนของพลังงาน บทความหรือข้อเขียนที่ตีพิมพ์ในวารสาร 'รักษ์พลังงาน'

ยินดีให้นำไปเผยแพร่เป็นวิทยาทานและขอสงวนลิขสิทธิ์กรณีนำไปเผยแพร่หรือที่เกี่ยวข้องกับผลประโยชน์ทางการค้า

อนึ่งข้อมูล ข่าวสารที่ตีพิมพ์ในวารสาร 'รักษ์พลังงาน' เจ้าของและคณะกรรมการไม่จำเป็นต้องเห็นด้วย จึงไม่ต้องรับผิดชอบแต่ประการใด

และยินดีแก้ไขในกรณีที่เกิดความผิดพลาดขึ้น โดยจะแก้ไขและชี้แจงในฉบับต่อไป



นายกรัฐมนตรีมอบรางวัลเชิดชูเกียรติผู้สร้างผลงานดีเด่นด้านพลังงานระดับประเทศ

นางสาวยิ่งลักษณ์ ชินวัตร นายกรัฐมนตรี เป็นประธานในพิธีมอบรางวัล Thailand Energy Award 2012 เพื่อเชิดชูเกียรติผู้ที่มีผลงานดีเด่นด้านการอนุรักษ์พลังงานและการพัฒนาพลังงานทดแทนในระดับประเทศ ซึ่งเป็นการมอบรางวัลด้าน

พลังงานที่สำคัญและยิ่งใหญ่ที่สุดของไทยเพื่อเผยแพร่ผลสำเร็จด้านพลังงานให้แก่สาธารณชนและผู้ที่เกี่ยวข้องได้ไปปฏิบัติและประยุกต์ใช้อย่างเป็นรูปธรรมโดยภายในงานดังกล่าวมีผู้บริหารระดับสูงจากกระทรวงพลังงาน ผู้แทนจากหน่วยงานต่างๆที่

ได้รับรางวัล รวมทั้งสื่อมวลชนจากทุกแขนงเข้าร่วมงาน ณ ห้อง Synergy Hall กระทรวงพลังงาน เมื่อวันที่ 12 ตุลาคม 2555



รมว.กระทรวงพลังงานคนใหม่เดินทางมาตรวจเยี่ยม พพ.

นายพงษ์ศักดิ์ รักตพงศ์ไพศาล รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน เดินทางมาตรวจเยี่ยมกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน โดยมีนายอำนาจ ทองสถิตย์ อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน พร้อมผู้บริหารให้การต้อนรับ เมื่อวันที่ 8 พฤศจิกายน 2555



พพ.เดินทางส่งมอบสัญญาสนับสนุนภาคเอกชน

นายประพนธ์ กิตติจันทโรภาส ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาพลังงานแสงอาทิตย์ เป็นประธานในพิธีการมอบสัญญาโครงการสนับสนุนการลงทุนติดตั้งใช้งานระบบอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ ปี 2555

ระหว่างสถานประกอบการ 28 แห่ง และกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน ณ โรงแรมเดอะทวิน ทาวเวอร์ กรุงเทพฯ เมื่อวันที่ 9 พฤศจิกายน 2555



นายทวารัฐ สูตะบุตร รองอธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน เป็นประธานเปิดเสวนาเรื่อง "ความสำเร็จจากการอนุรักษ์พลังงานภายใต้โครงการ Voluntry Agreement: VA" ณ ห้อง Synergy Hall กระทรวงพลังงาน เมื่อวันที่ 18 ตุลาคม 2555



นายดนัย เอกกมล ผู้อำนวยการสำนักกำกับและการอนุรักษ์พลังงาน ต้อนรับคณะ Study Visit of Directorate General of New Renewable Energy and Energy Conservation Ministry of Energy and Mineral Resources of Indonesia ณ ห้องประชุมบุญรอด-นิธิพัฒน์ ชั้น 11 อาคาร 7 พพ. เมื่อวันที่ 16 ตุลาคม 2555



นายมนัสวี ฮะกิมิ รักษาการแทนผู้อำนวยการ สำนักพัฒนาทรัพยากรบุคคลด้านพลังงาน มอบวุฒิบัตรผู้ผ่านการอบรม "โครงการพัฒนาบุคลากรภาคปฏิบัติเพื่อการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์ตามเกณฑ์มาตรฐานการใช้พลังงานในระบบอัดอากาศ" ณ อาคารอนุรักษ์พลังงานเฉลิมพระเกียรติ อ.คลองหลวง จ. ปทุมธานี เมื่อวันที่ 9 ตุลาคม 2555



ก้าวสู่ประชาคมอาเซียน (AEC)

ผลกระทบพลังงานไทย.. ใครได้ ?!..ใครเสีย?!

ก ระแสที่กำลังมาแรง ในขณะนี้คือเรื่องของการก้าวสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในปี 2558 ซึ่งประเทศสมาชิกอาเซียน 10 ประเทศจะต้องมีการเตรียมความพร้อมไม่ว่าจะเป็นข้อมูลเชิงวัฒนธรรม การศึกษา เศรษฐกิจ และภาษา โดยสิ่งสำคัญประเทศไทยจะต้องมีการศึกษาถึงข้อดีและข้อเสียในการเป็นประชาคมอาเซียน โดยเฉพาะเรื่องของพลังงาน ประเทศไทยต้องมีการศึกษาและเตรียมความพร้อมที่ดี ตลอดจนการเตรียมตัวอย่างไรให้ก้าวสู่เวทีประชาคมอาเซียนอย่างสวยงาม

โดยเมื่อเร็วๆนี้ นายทวารัฐ สูตะบุตร รองอธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ได้กล่าวระหว่างการสัมมนาเรื่อง “ก้าวสู่ประชาคมอาเซียน (AEC) ผลกระทบพลังงานไทย ใครได้ ใครเสีย” หัวข้อ “นโยบายรัฐบาลไทยด้านพลังงาน และเชื่อมโยงสู่ AEC” ว่า การเปิดเสรีเต็มรูปแบบ หมายถึง Free flow of trade และ Free flow of labor, Free flow of capital ซึ่งในภาษาไทยจะแปลว่า การเคลื่อนตัวของภาคประชากรแรงงาน ทุน และเงิน

ระบบพลังงานของประเทศ กับการข้าม พรมแดนระหว่างประเทศสมาชิก อาเซียน

“หากพูดถึงเรื่องประชากรวัยแรงงาน โดยเฉพาะงานวิชาชีพวิศวกร คงไม่ใช่เรื่องน่าแปลกนักหากจะมีวิศวกรจากประเทศสิงคโปร์เข้ามาทำงานในประเทศไทย หรือวิศวกรไทยเดินทางไปทำงานที่ประเทศสิงคโปร์ แต่ประเด็นสำคัญอยู่ที่ว่า ทุกคนจะรู้เรื่องกฎหมายและมาตรฐานของแต่ละประเทศสมาชิกอาเซียนหรือไม่ โดยเฉพาะเรื่องที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานการจัดการพลังงาน

มาตรฐานการออกแบบอาคาร และมาตรฐานที่ว่าด้วยวัสดุอุปกรณ์ประหยัดพลังงาน ซึ่งประเด็นเหล่านี้วิศวกรและสถาปนิกไทยมีความรู้ในเรื่องดังกล่าวมากพอแล้วหรือยัง รวมถึงการเปิดเสรีซื้อขายสินค้าร่วมกันระหว่างอาเซียนนั้นต่อไปอาจจะไม่มีการเรียกเก็บภาษี แต่ประเด็นสำคัญอยู่ที่ว่าสินค้าของอาเซียนมีความเหมือนกันหมดหรือไม่ อยากให้ทุกคนลองนึกภาพว่าหากเราขับรถข้ามพรมแดนไปรอบๆระหว่างอาเซียน ซึ่งเมื่อขับรถก็ต้องเติมน้ำมัน ดังนั้นน้ำมันในประเทศสมาชิกอาเซียนจะรองรับกับสภาพรถของทุกคนที่ขับมาจากประเทศไทยได้หรือไม่ จุดนี้เองจึงเท่ากับว่าประเทศไทยอาจได้เปรียบเรื่องน้ำมัน เพราะประเทศไทยมีเกรดน้ำมันหลากหลายที่สุดในโลก เรื่องเหล่านี้อาจดูเหมือนมีข้อจำกัด แต่ความจริงแล้วเป็นโอกาสดีที่ประเทศไทยจะเปิดเสรีเรื่องน้ำมัน เพราะประเทศเพื่อนบ้านจะมีความรู้สึกว่าเขาต้องเร่งยกระดับเรื่องของพลังงานมากขึ้น



นโยบายของ พพ. ในเรื่องพลังงานที่ เกี่ยวเนื่องกับ AEC

ก่อนที่จะลงลึกไปในรายละเอียด ขอย้อนกลับมาดูนโยบาย
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนฯ ในเรื่องพลังงาน โดยชื่อกรม
ก็บ่งบอกอยู่แล้วว่า การทำงานด้านพลังงานในภาพรวม
มีอยู่ 2 ด้าน ได้แก่ 1.แผนงานพลังงานทดแทน และ 2.การ
อนุรักษ์พลังงาน ซึ่งถือเป็นเรื่องนำอันดับหนึ่งอย่างมากที่การ
ดำเนินงานทั้งสองเรื่องนั้น ได้ถูกยกระดับให้เป็นการทำงาน
ที่เป็นแผนแม่บทระดับชาติ

โดยแผนแม่บทดังกล่าว คือแผนพัฒนาพลังงานทดแทน
และพลังงานทางเลือก 10 ปี ตั้งแต่ปี 2555-2564 โดย
แผนดังกล่าวกำหนดว่าประเทศไทยจะต้องมีส่วนร่วมการใช้
พลังงานทดแทนทุกรูปแบบเพิ่มขึ้นร้อยละ 25 ต่อสัดส่วน
ปริมาณการใช้พลังงานโดยรวมของประเทศร้อยละ 25 ซึ่ง
จะส่งผลในกำลังการผลิตไฟฟ้าโดยรวมที่มาจากพลังงาน
ทดแทนเพิ่มขึ้น เป็น 9,000 เมกะวัตต์ รวมถึงสัดส่วนการ
ทดแทนน้ำมันอยู่ที่ร้อยละ 40 หากมองไปถึงอนาคตเท่ากับ
ว่าประเทศไทยจะมีน้ำมันเบนซิน 3 เกรด ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้อง
กลัวว่าประเทศสมาชิกอาเซียนเกี่ยวกับเรื่องพลังงานอีก
ต่อไป ขณะเดียวกันประเทศไทยยังป็นฐานใหญ่ของการ
ผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพอีกด้วย ดังนั้นจึงเป็นจังหวะดีที่ จะ
ผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพจากพลังงานทดแทนที่มาจากพืช เพราะ
หลักเราจะยึดหลักการเป็นอาเซียนด้วยฐานการเป็นประเทศ

เศรษฐกิจด้านเกษตรกรรมอย่างชัดเจน อย่างไรก็ตามแผน
ดังกล่าวจะทำให้ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่มีสัดส่วน
การใช้พลังงานทดแทนในระดับสูง แต่ใน อนาคตเราต้องการ
เป็น Hub หรือศูนย์กลางการรวมแหล่งพลังงาน เป็นศูนย์
กระจายเชื้อเพลิงชีวภาพ เป็นตลาดใหญ่สำหรับไฟฟ้าใน
อนาคต พลังงานทดแทนเหล่านี้ก็จะไหลเข้าสู่ประเทศไทย
ได้อย่างหลากหลายรูปแบบ

นโยบายเรื่องการอนุรักษ์พลังงานเป็นกุญแจสำคัญที่มี
มาตรการ 3 ส่วน คือ 1. มาตรการทางกฎหมาย 2. มาตรการ
สนับสนุนส่งเสริม และ 3. มาตรการประชาสัมพันธ์และการ
พัฒนาบุคลากร นอกจากนี้เรื่องมาตรฐานอุปกรณ์ ไม่ว่าจะเป็น
เป็นอุปกรณ์พลังงาน อุปกรณ์ไฟฟ้า อุปกรณ์รถยนต์ อุปกรณ์
เหล่านี้ต้องใช้พลังงานเป็นจำนวนมาก ซึ่งจะมีค่าตามตาม
มาว่า ประเทศไทยมีฐานการผลิตอุปกรณ์เกี่ยวกับพลังงาน
เหล่านั้นหรือไม่ ซึ่งหากประเทศไทยสามารถจะเป็นฐานการ
ผลิตอุปกรณ์ด้านพลังงานให้กับอาเซียนได้จะเป็นโอกาสดี
สำหรับประเทศไทยมาก ขอยกตัวอย่างหนึ่งเรื่อง คือได้มี
โอกาสเดินทางไปพักที่โรงแรมแห่งหนึ่งใน นครเวียงจันทน์
สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ผมเห็นเครื่อง
ปรับอากาศของโรงแรมแห่งนี้ทุกตัวติดเครื่องหมายเบอร์ 5
ประหยัดพลังงาน ดังนั้นจึงทำให้มีมุมมองว่าหากประเทศไทย
มีฐานการผลิตพลังงานเหล่านี้ได้ ก็จะเป็นเรื่องดีที่เราจะมี
ตลาดการส่งออกสินค้าให้กับประเทศสมาชิกอาเซียนด้วย

“ รู้เขา.. รู้เรา.. พื้นฐานการผลิตพลังงาน ผงาดในเวทีอาเซียน ”

อาเซียนคือโอกาสของการ ทำงานด้านพลังงาน

อาเซียนคือโอกาสสำหรับการทำงานด้านพลังงาน ซึ่งอาจจะต้องมีสร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนในการเจาะตลาดพลังงานในอาเซียน เพราะประเทศไทยมีข้อได้เปรียบหลายเรื่องไม่ว่าจะเป็นฐานการผลิตอุปกรณ์พลังงาน เช่น เครื่องปรับอากาศ รถยนต์ ตู้เย็น เป็นต้น ส่วนประเด็นก๊าซชีวภาพ วิเคราะห์ง่ายๆ ว่า ประเทศไทยยุคปัจจุบันระบบก๊าซชีวภาพกระจายอยู่ทั่วประเทศ เรามีระบบก๊าซชีวภาพที่ผลิตไฟฟ้าได้ประมาณ 160 เมกะวัตต์ หรือเกินเป้าหมาย 15 ปี หากประเทศไทยมีการผลิตไฟฟ้าได้ 160 เมกะวัตต์ได้ภายใน 3 ปีด้วยมาตรการอะไรก็ตาม แต่หากประเทศไทยมีโครงสร้างเศรษฐกิจแบบเศรษฐกิจที่ดี ก็เท่ากับว่าเรารู้เขารู้เราในกลุ่มประเทศอาเซียนด้านพลังงาน และยังได้เปรียบการเจาะตลาดพลังงานได้อย่างดีด้วย อย่างไรก็ตามผมเชื่อมั่นว่าการเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในปี 2558 ในส่วนของภาคพลังงานนั้นเราจะไม่เป็นสองรองใครอย่างแน่นอน



จากคำกล่าวทิ้งท้ายอย่างเชื่อมั่นในศักยภาพทางด้านพลังงานของรองอธิบดี พพ. จะเป็นแนวทางและสามารถสร้างความเชื่อมั่นให้แก่กิจการต่าง ๆ ทางด้านพลังงานของประเทศไทยได้ไม่น้อย ดังนั้น หากทั้งภาครัฐและเอกชนมีการเตรียมความพร้อมและปรับตัวก้าวสู่ความเป็น ACE อย่างเต็มที่ ก็เชื่อมั่นได้ว่าภาคพลังงานของไทยในอาเซียนไปได้ไกลแน่นอน

THAILAND ENERGY AWARDS 2012





ผ่านไปแล้วสำหรับโครงการดีๆ โดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) ได้จัดการประกวด Thailand Energy Awards ขึ้นมาตั้งแต่ปี 2543 เป็นต้นมา โดยมุ่งหวังกระตุ้นให้สถานประกอบการโรงงาน อาคาร และผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน ได้เห็นความสำคัญของพลังงาน และดำเนินการพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานควบคู่กันไปอย่างต่อเนื่อง โดยมีรางวัล Thailand Energy Awards เสมือนกำลังใจให้ทุกภาคส่วนช่วยกันรักษาพลังงานของประเทศไทยอย่างจริงจังต่อไป

Thailand Energy Awards 2012 ได้เพิ่มประเภทรางวัลให้ครอบคลุมทุกภาคส่วนที่มีการใช้พลังงานเพิ่มขึ้นอีก 2 ประเภท ได้แก่ โครงการพลังงานเชื้อเพลิงชีวภาพ (Biofuel) เป็นโครงการที่นำเอาผลิตผลทางการเกษตร เช่น มันสำปะหลัง



อ้อย น้ำมันปาล์ม ฯลฯ มาเป็นวัตถุดิบในการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพ และประเภทขนส่ง ได้เพิ่มกลุ่มเป้าหมายครอบคลุมทางน้ำและทางอากาศ ซึ่งในปีที่ผ่านมา มีการประกวดประเภทขนส่งทางบกเพียงอย่างเดียว ในปีนี้มุ่งเน้นความสำเร็จของการลดใช้พลังงาน ควบคู่ไปกับการช่วยลดภาวะโลกร้อน



THAILAND ENERGY AWARDS 2012

ประเภท การประกวด

Thailand Energy Awards 2012 แบ่งการ
ประกวดออกเป็น 5 ด้าน ดังนี้

ด้านพลังงานทดแทน

แบ่งการประกวดออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่

โครงการพลังงานหมุนเวียนที่เชื่อมโยงกับระบบสายส่งไฟฟ้า (On-Grid)

ได้แก่ โครงการที่มีการพัฒนาการใช้พลังงานหมุนเวียน อาทิ พลังงานลม พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานจากแหล่งชีวมวล มาผลิตกระแสไฟฟ้าเพื่อจำหน่ายและมีการเชื่อมต่อเข้ากับระบบสายส่ง (Power Grid) ของหน่วยงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิต

โครงการพลังงานหมุนเวียนที่ไม่เชื่อมโยงกับระบบสายส่งไฟฟ้า (Off-Grid)

ได้แก่ โครงการที่มีการพัฒนาการใช้พลังงานหมุนเวียน อาทิ พลังงานลม พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานจากแหล่งชีวมวล มาผลิตกระแสไฟฟ้าใช้เองในกิจการโดยไม่มี การเชื่อมต่อเข้ากับระบบสายส่ง (Power Grid) ของหน่วยงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิต

โครงการพลังงานความร้อนร่วมจากพลังงานหมุนเวียน (Co-generation)

ได้แก่ โครงการที่นำเอาพลังงานหมุนเวียนมาผลิตเป็นความร้อน อาทิ แกลบ ชานอ้อย ฟืน และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรอื่นๆ

โครงการพลังงานเชื้อเพลิงชีวภาพ (Biofuel) หมายถึง โครงการที่นำเอาเชื้อเพลิงชีวภาพมาใช้ในการผลิตพลังงานและนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง



ด้านอนุรักษ์พลังงาน

แบ่งการประกวดออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่

ประเภทโรงงาน แบ่งออกเป็น 2 ประเภทย่อย ดังนี้

โรงงานควบคุม ได้แก่ โรงงานภายใต้พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 (ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าตั้งแต่ 1,175 kVA หรือ มีขนาดมาตรวัดไฟฟ้าตั้งแต่ 1,000 กิโลวัตต์ หรือใช้พลังงานรวมกันในรอบหนึ่งปี ตั้งแต่ 20 ล้านเมกะจูล)

โรงงานนอกข่ายควบคุม ได้แก่ โรงงานอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อมที่ไม่ได้อยู่ในข่ายควบคุมตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535

ประเภทอาคาร แบ่งออกเป็น 3 ประเภทย่อย ดังนี้

อาคารควบคุม ได้แก่ อาคารภายใต้พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 (ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าตั้งแต่ 1,175 kVA หรือ มีขนาดมาตรวัดไฟฟ้าตั้งแต่ 1,000 กิโลวัตต์ หรือใช้พลังงานรวมกันในรอบหนึ่งปี ตั้งแต่ 20 ล้านเมกะจูล)

อาคารนอกข่ายควบคุม ได้แก่ อาคารขนาดกลางและขนาดย่อมที่ไม่ได้อยู่ในข่ายควบคุมตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535

อาคารสร้างสรรค์เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน แบ่งเป็น 4 ประเภท ดังนี้

อาคารใหม่ (New and Existing Building) ได้แก่ อาคารที่มีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 1 ปี แต่ไม่เกิน 5 ปี และมีการออกแบบอาคารที่คำนึงถึงหลักการอนุรักษ์พลังงาน

อาคารที่ปรับปรุงเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน (Retrofitted Building) ได้แก่ อาคารที่มีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 5 ปี และมีการปรับปรุงเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน โดยมีผลการอนุรักษ์พลังงานไม่ต่ำกว่า 20%

อาคารออกแบบตามภูมิอากาศร้อนชื้น (Tropical Building) ได้แก่ อาคารที่ออกแบบโดยคำนึงถึงความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศแบบร้อนชื้น โดยมีพื้นที่ปรับอากาศไม่เกิน 50% ของพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด (ไม่รวมพื้นที่จอดรถ)

อาคารเขียว (Green Building) ได้แก่ อาคารที่มีการออกแบบ โดยคำนึงถึงการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการประหยัดพลังงาน

ประเภทบ้านที่อยู่อาศัย ได้แก่ บ้านพักอาศัยที่ดำเนินการอนุรักษ์พลังงาน

ประเภทขนส่ง ได้แก่ ผู้ที่ดำเนินการให้บริการขนส่ง และ/หรือโรงงานอุตสาหกรรมที่มีระบบบริหารจัดการขนส่งเพื่อการประหยัดพลังงาน

บุคลากรดีเด่นด้านพลังงาน

แบ่งออกเป็น 4 ประเภทย่อย ได้แก่

ประเภทผู้บริหาร ได้แก่ เจ้าของหรือผู้บริหารสูงสุดของโรงงาน/อาคาร

ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 (ผัร. และ ผัอ.) ได้แก่ ผู้รับผิดชอบประจำอาคารควบคุม/โรงงานควบคุมตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535

ผู้ปฏิบัติการด้านพลังงานของอาคาร/โรงงานนอกข่ายควบคุม ได้แก่ เจ้าหน้าที่ของสถานประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมที่ไม่ได้อยู่ในข่ายควบคุมตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ.2535 ซึ่งรับผิดชอบงานด้านอนุรักษ์พลังงานของสถานประกอบการ

ประเภททีมงานด้านการจัดการพลังงาน ได้แก่ ทีมงานด้านพลังงานในโรงงานหรืออาคารทั้งที่เป็น โรงงาน/อาคารควบคุม และโรงงาน/อาคารนอกข่ายควบคุม

ด้านพลังงานสร้างสรรค์

ได้แก่ งานศึกษา การวิจัย หรือการประดิษฐ์คิดค้น สิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ หรือการพัฒนา/ปรับปรุงการนำเทคโนโลยีที่มีอยู่แล้วมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในด้านการอนุรักษ์พลังงานหรือการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงาน หรือการพัฒนาพลังงานทดแทน



ด้านผู้ส่งเสริมการอนุรักษ์ พลังงานและพลังงาน ทดแทน

ได้แก่ หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่ส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานหรือพลังงานทดแทน และมีบทบาทที่ชัดเจนในการให้การส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมทั้งทางด้านอนุรักษ์พลังงานและพลังงานทดแทน แก่หน่วยงานอื่นๆ ซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์ต่อส่วนรวม ทั้งนี้ ประเภทของหน่วยงานที่เข้าข่ายได้รับการพิจารณา ได้แก่ สถาบันการศึกษา สมาคม/องค์กร/หน่วยงาน สื่อโทรทัศน์/วิทยุ หนังสือพิมพ์ และ นิตยสาร เป็นต้น

การตัดสินการประกวด

การพิจารณาตัดสินการประกวดทั้ง 5 ด้าน จะมีการจัดตั้งคณะกรรมการตัดสินการประกวด จำนวน 8 คณะ ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิหรือนักวิชาการจากสถาบันการศึกษา ผู้แทนจากองค์กรหรือสมาคมวิชาชีพต่างๆ ผู้แทนจาก พพ. ครอบคลุมทุกด้าน

- 1) ด้านพลังงานทดแทน
- 2) ด้านอนุรักษ์พลังงาน ประเภทโรงงาน
- 3) ด้านอนุรักษ์พลังงาน ประเภทอาคาร
- 4) ด้านอนุรักษ์พลังงาน ประเภทขนส่ง
- 5) บุคลากรดีเด่นด้านพลังงาน
- 6) ด้านพลังงานสร้างสรรค์
- 7) ด้านผู้ส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและพลังงานทดแทน ประเภทสถาบันการศึกษา สมาคม องค์กร หน่วยงาน
- 8) ด้านผู้ส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและพลังงานทดแทน ประเภทสื่อมวลชน



โดยได้ดำเนินการพิจารณาตัดสินตาม
ขั้นตอนต่างๆ อย่างเข้มข้น ภายใต้มาตรฐาน
ระดับอาเซียน ซึ่ง Thailand Energy Awards
2012 มีผู้ที่สนใจส่งผลงานเข้าประกวดใน
ประเภทต่างๆ ทั้งสิ้น **248** หน่วยงาน มีผู้ได้
รับรางวัล **56** รางวัล นอกจากนี้ได้คัดเลือกผู้
ที่มีผลงานดีเด่นส่งเข้าประกวด ASEAN Energy
Awards 2012 จำนวน **17** ผลงาน และได้รับ
รางวัลมากมายถึง **15** รางวัล



พิจารณาตัดสินตามขั้น
ตอนต่างๆ
อย่างเข้มข้น
ภายใต้มาตรฐาน
ระดับอาเซียน

รางวัล ASEAN Energy Awards 2012

รวมทั้งสิ้น 15 รางวัล ได้แก่

1. การประกวดการบริหารจัดการพลังงานดีเด่นในอาคาร และโรงงานอุตสาหกรรม

การบริหารจัดการพลังงานดีเด่นในอาคารขนาดใหญ่ ได้แก่

- สถาบันโรคทรวงอก **รางวัลชนะเลิศ**
- เซ็นทรัลรัตนนิเบศร์ **รองชนะเลิศอันดับ 1**

การบริหารจัดการพลังงานดีเด่นในอาคารขนาดกลางและเล็ก ได้แก่

- โรงพยาบาลบางบ่อ **รางวัลชนะเลิศ**

การบริหารจัดการพลังงานดีเด่นในโรงงานขนาดใหญ่ ได้แก่

- บริษัท มิตรชัย อิเล็กทริก คอนซัลเมอร์ โปรดักส์
(ประเทศไทย) จำกัด **รางวัลชนะเลิศ**
- บริษัท ดัชมิลล์ จำกัด **รองชนะเลิศอันดับ 1**

การบริหารจัดการพลังงานดีเด่นในโรงงานขนาดกลางและเล็ก ได้แก่

- บริษัท ไทยวาโก้ จำกัด (มหาชน) **รางวัลชนะเลิศ**
- บริษัท เอส.พี.เอส.อินเตอร์เทค จำกัด **รองชนะเลิศอันดับ 1**



และความภูมิใจอีกครั้งของชาวไทย ก็คือ การประกวด ASEAN Energy Awards ที่ผ่านมา ประเทศไทยได้รับรางวัลมากที่สุดในกลุ่มประเทศอาเซียน จึงเป็นเครื่องพิสูจน์ได้ว่าประเทศไทยสามารถเป็นผู้นำด้านการอนุรักษ์พลังงานและการพัฒนาพลังงานทดแทนในระดับอาเซียน สร้างความภาคภูมิใจให้กับประเทศมาอย่างต่อเนื่อง

2. การประกวดอาคารอนุรักษ์พลังงานดีเด่น

ประเภท New and Existing Building ได้แก่

วิทยาลัยเทคนิคหลวงพ่อดุณ ปริสุทฺธิธโร **รองชนะเลิศอันดับ 1**

ประเภท Tropical Building ได้แก่

โรงแรมยางคำวิลเลจ **รองชนะเลิศอันดับ 2**

ประเภท The Special Submission ได้แก่

กล่องครอบหลอดไฟช่วยลดความเข้มข้นการใช้พลังงาน
เพิ่มคุณภาพชีวิต:

บริษัท พัฒนาการพลังงาน (ประเทศไทย) จำกัด

รางวัลชนะเลิศ

3. การประกวดโครงการพลังงานหมุนเวียนดีเด่น

โครงการพลังงานหมุนเวียนที่เชื่อมโยงกับระบบสายส่งไฟฟ้า (On-Grid) ได้แก่

โครงการผลิตก๊าซชีวภาพจากน้ำเสียโรงงานสกัดน้ำมัน
ปาล์มเพื่อใช้เป็นพลังงานทดแทน:

บริษัท พัทธกะปาล์มออยล์ จำกัด **รางวัลชนะเลิศ**

โครงการพลังงานหมุนเวียนที่ไม่เชื่อมโยงกับระบบสายส่งไฟฟ้า (Off-Grid) ได้แก่

• โครงการผลิตและใช้ก๊าซชีวภาพจากมูลไก่ไข่ (ระยะที่ 1):
บริษัท ศรีวิโรจน์ฟาร์ม ขอนแก่น จำกัด

รองชนะเลิศอันดับ 1

• โครงการอบยางด้วยเชื้อเพลิงชีวภาพ:

บริษัท อี.คิว.รับเบอร์ จำกัด

รางวัลชนะเลิศ

โครงการพลังงานความร้อนร่วมจากพลังงานหมุนเวียน (Co-Generation) ได้แก่

• โครงการระบบผลิตพลังงานความร้อนร่วมจากก๊าซชีวภาพ :
บริษัท เอส พี เอ็ม อาหารสัตว์ จำกัด

รางวัลชนะเลิศ

• โครงการติดตั้งระบบการผลิตพลังงานความร้อนร่วมโดยใช้เชื้อเพลิงก๊าซชีวภาพจากน้ำเสียในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร:

บริษัท เอ็มเอสเอ็ม เพาเวอร์ ซิสเต็มส์ จำกัด

รางวัลชนะเลิศ

หวังว่าโครงการประกวดในครั้งนี้จะสร้างแรงบันดาลใจให้แก่ผู้ประกอบการ และบุคคลทั่วไปได้หันมาสนใจเรื่องราวเกี่ยวกับพลังงานทดแทนและการลดใช้พลังงานการอนุรักษ์พลังงาน เพื่ออนาคตทางพลังงานที่ดีของชาติเราสืบไป

ติดตามรายละเอียดของทุกรางวัลได้ที่:
www.thailandenergyaward.com



ชั้นนี้อตให้แน่นขึ้น...

เสริมทัพงานด้านพลังงาน...บทบาทใหม่ อธิบดี พพ.

นายอำนาจ ทองสฤติย์
อธิบดีกรมพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

'รักษพลังงาน...ฉบับนี้มีโอกาสได้พูดคุยกับ **ท่านอำนาจ ทองสฤติย์ อธิบดีกรมพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานคนใหม่** เกี่ยวกับบทบาทการทำงานด้านพลังงานใหม่ ซึ่งจะมีแนวทางและเป็นไปในทิศทางไหนนั้น ต้องลองมาฟังความคิดเห็นจากท่านอำนาจ ไปด้วยกัน



ผมเคยดำรงตำแหน่งรองอธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน หรือ พพ. และได้ทำงานร่วมกับอธิบดีกรม พพ. ถึง 2 ท่าน ได้แก่ ท่านสิริพร ไสละสูต และ ดร.พานิช พงศ์พิโรดม ซึ่งทั้ง 2 ท่านมีความรู้ความสามารถและเชี่ยวชาญงานด้านพลังงานทดแทน และการอนุรักษ์พลังงานเป็นอย่างมาก ขณะเดียวกันผมสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ด้านไฟฟ้า จบปริญญาโทด้านพลังงาน และปริญญาเอกด้านพลังงาน เช่นกัน ดังนั้นการทำงานด้านพลังงานจึงเป็นเรื่องใกล้เคียงกับตัวผมเป็นอย่างมาก โดยผมเริ่มทำงานที่กรมพัฒนาพลังงานทดแทนฯเมื่อปี 2518 ทำงานที่กรมแห่งนี้มากกว่า 30 ปี และอยู่ที่กระทรวงพลังงาน

มาแล้ว 5 ปี แต่กรม พพ. ก่อตั้งจริง เมื่อปีพ.ศ. 2496 ซึ่งเดิมมีชื่อเรียกว่า “การพลังงาน” ขึ้นตรงกับกระทรวงพัฒนาการ และสำนักนายกรัฐมนตรี เปลี่ยนชื่อมาหลายครั้งจนมาปัจจุบัน เป็น “กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน” มีบุคลากรมากกว่า 1,000 คน ที่ผ่านมาผมเริ่มต้นดูแลเรื่องพลังงานทดแทนและส่งเสริมอนุรักษ์พลังงาน ในประเทศไทยปี พ.ศ. 2520 ซึ่งกรมได้รับงบประมาณมาจำนวนหนึ่ง และสิ่งนี้เองคือจุดเริ่มต้นการพัฒนาพลังงานทดแทนของประเทศ โดยได้จัดโครงการความร่วมมือระหว่าง “รัฐบาลไทยกับประเทศสหรัฐอเมริกา” ด้านพัฒนาพลังงานทดแทน มีโครงการย่อย 14 โครงการ และทุกโครงการมีหน่วยงานขับเคลื่อน ไม่ว่าจะเป็นมหาวิทยาลัย กรมป่าไม้ เป็นต้น ถือได้ว่าโครงการต่างๆที่เกี่ยวข้องกับพลังงานทดแทนได้เติบโตขึ้นมาเรื่อยๆ อย่างก้าวหน้า ทั้งนี้ กรม พพ. มีภารกิจอยู่ 2 เรื่อง ได้แก่ 1.ตัวชี้วัดเป้าหมายด้านพลังงานทดแทน และ 2.การลดใช้พลังงาน มีแผนการทำงานเน้นเป้าหมาย 3 ด้าน ประกอบด้วย 1.ด้านการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน 2.การใช้พลังงานแสงอาทิตย์ จากลม ก๊าซชีวภาพ พลังงานน้ำ และก๊าซชีวมวล และ 3. การใช้พลังงานในภาคอุตสาหกรรมและธุรกิจ ซึ่งผมมองว่าการพัฒนาการใช้เชื้อเพลิงชีวภาพ ถือเป็นเป้าหมายที่ยากลำบาก เพราะทุกเป้าหมายของการขับเคลื่อนมีปัญหาและข้อจำกัด ไม่ว่าจะเป็นปัญหาการดำเนินการที่เกี่ยวกับกฎหมาย ซึ่งต้องมีการเชื่อมโยงกับหน่วยงานต่างๆ ยังเป็นปัญหาอยู่ ดังนั้นเราต้องหาวิธีการแก้ไขปัญหาเหล่านี้ เพื่อวางกรอบการทำงานและให้เข้าใจปัญหาทุกรูปแบบ

สำหรับเป้าหมายการประหยัดพลังงาน และการใช้พลังงานที่มีประสิทธิภาพสูงนั้น ค่อนข้างง่ายกว่าพลังงานทดแทน เพราะเรามีแผนปฏิบัติการไว้อยู่แล้ว พร้อมนำมาปรับปรุงใหม่ให้มีผลกระทบเชิงบวก เรื่องการอนุรักษ์พลังงานมากที่สุด ดังนั้นหากมีการพัฒนาพลังงานต้องพิจารณาว่าประชาชนได้อะไร จากสิ่งเหล่านี้บ้าง ต้องให้ประชาชนได้รับประโยชน์อย่างสูงสุด ความจริงแล้วผมตั้งเป้าเอาไว้ว่า **อยากรนำเรื่องพลังงานย่อย เข้าไปอยู่ในหลักสูตรการเรียนการสอนของการศึกษาขั้นพื้นฐานทุกระดับชั้น** ซึ่งผมเชื่อมั่นว่าเด็กและเยาวชนจะนำองค์ความรู้เรื่องพลังงานใส่ลงไปในชีวิตใจของเด็กเอง และอีก 10 ปีข้างหน้าเด็กทุกคนจะเข้าใจพลังงานอย่างชัดเจน ต่อไปเด็กอาจทำบัญชีครัวเรือนด้านพลังงาน หน้าทีของเด็กคือ สอบถามพ่อแม่ว่าใช้น้ำมันไปกี่บาท ค่าไฟเดือนละเท่าไร เป็นต้น เด็กจะเกิดการคิดวิเคราะห์เองและจะช่วยประหยัดพลังงานภายในบ้านได้เป็นอย่างดี สิ่งเหล่านี้คือการปูพื้นฐานเบื้องต้นให้กับเด็ก การให้ความรู้เรื่องพลังงานเป็นสิ่งที่ต้องทำ และเชื่อว่าจะเกิดประโยชน์อย่างสูงสุดแน่นอน หากเราสามารถนำความรู้เรื่องพลังงานให้เด็กได้เรียนรู้ถึงข้อดีและข้อเสียจะเป็นประโยชน์ระยะยาวกับประเทศชาติในการพัฒนาพลังงานได้อย่างมาก เพราะพลังงานเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาประเทศพัฒนาเศรษฐกิจทุกภาคส่วน เป็นหัวใจสำคัญของการขับเคลื่อน



มิติด้านสังคมในเรื่องความรักประเทศ รักชุมชน รักตัวเอง จะเกิดขึ้นจำนวนมาก เพราะการพึ่งพาพลังงานตัวเองที่มี อยู่ในชุมชนเปรียบได้กับประเทศของตัวเอง หากประเทศนี้ พึ่งพาตัวเองได้ สามารถผลิตพลังงานจากแหล่งวัตถุดิบ พลังงานที่มีอยู่ได้ ประเทศก็สามารถพึ่งพาตัวเองได้เช่น เดียวกัน เช่นสามารถผลิตไฟฟ้าใช้ตัวเอง ซึ่งกรม พพ. เอง เห็นว่า เราจะเดินเคียงข้างประชาชนในการพัฒนาพลังงาน ชุมชน ในการพัฒนาแหล่งพลังงานที่มีอยู่ให้เป็นพลังงาน ที่ใช้ได้และเป็นเจ้าของได้ และผลักดันการขับเคลื่อน เศรษฐกิจพอเพียงด้านพลังงานให้เป็นชุมชนเข้มแข็ง

"มองจุดแข็ง จุดอ่อนของ พพ."

ผมมองว่าจุดแข็งและจุดอ่อนของ พพ. นั้น อยู่ที่ คน เพราะว่า พพ. เรามีคนที่มีความรู้ ความสามารถสูง รวมทั้ง สะสมประสบการณ์มามาก แต่เราจะทำอย่างไรให้คนเก่งมา ทำงานร่วมกันได้ เราต้องร้อยเรียง ความรัก ความผูกพัน รวมถึงสร้างความมุ่งมั่นทางใจของทุกหน่วย หลอมรวม เป็นหนึ่งเดียว ซึ่งรวมถึงตัวผมด้วย...ผมก็เป็นอีกหนึ่ง คนในองค์กร จะต้องบริหารจัดการเยียวยาคนที่มีจุดแข็งและ จุดอ่อนเช่นกัน

ฝากถึงพี่น้อง พพ.

ผมเรียกกรม พพ. แห่งนี้ว่าบ้าน และผมอาศัยบ้านหลังนี้ มายาวนาน แม้จะต้องทำงานนอกบ้านบ้าง แต่ผมก็ยัง Update ข้อมูลทุกเรื่องของ พพ. อยู่ตลอดเวลา ความมั่นใจในการ ทำงานมีอยู่มาก ผมเหลือเวลาอีก 1 ปี ที่จะต้องทุ่มเททุกอย่าง เพื่องาน พพ. หรือเรียกว่า **ขันนอตการทำงานให้แน่นมากขึ้น** คู่กับประชาชนมากขึ้น เข้าใจ และเข้าถึงประชาชน แม้บางครั้ง พวกเราเหล่านั้นจะปิดกั้นการทำงานของผมในบางครั้งก็ตาม ขณะเดียวกันเราคงไม่ต้องห่วงปัญหาเรื่องพลังงานนิวเคลียร์ เพราะประชาชนจะรับรู้เรื่องพลังงานนิวเคลียร์เป็นสิ่งที่ไม่ อันตรายอีกต่อไป หากเราเร่งปลูกฝังความรู้เรื่องพลังงานให้ กับเด็กและเยาวชนตั้งแต่เล็กๆ ส่วนการขับเคลื่อนพลังงาน ในภูมิภาคนั้น พพ. ยังคงเป็นผู้นำ ในการนำโครงการ หรือ กิจกรรมที่เกี่ยวข้องอยู่ ผมมองว่าการทำงานในส่วนภูมิภาค มีการประสานงานที่ดีอยู่แล้ว ผมเก็บเกี่ยวความรู้จากผู้ตรวจ ราชการมา 5 ปีเต็ม ความจริงแล้วปัญหาในพื้นที่เป็นเรื่อง ของประชาชนและข้าราชการที่จะทำอย่างไรให้มีการเยียวยา และสร้างความแตกต่างในรูปแบบการขับเคลื่อนด้านพลังงาน ไปด้วยกันให้ได้ เพื่อประโยชน์สูงสุดของประชาชนและ ประเทศชาติ ทั้งนี้เรามีศูนย์พัฒนาพลังงานทดแทน 10 แห่ง ทั่วประเทศ และผมอยากให้ศูนย์เหล่านี้ได้เป็น **"ศูนย์ ที่มีชีวิต"** มีคนเข้ามาใช้ เข้ามาหา เข้ามาเรียนรู้จำนวนมาก ดังนั้น จะต้องมีการเชื่อมโยงให้เป็นศูนย์ขององค์ความรู้ เพื่อ ถ่ายทอดให้ประชาชนได้รับประโยชน์มากที่สุดต่อไป...

เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูล การใช้พลังงาน

สยาม มัชฌิมา:
สำนักกำกับและอนุรักษ์พลังงาน

Energy Monitoring and Targeting เป็นเทคนิคการจัดการพลังงานโดยการนำข้อมูลในอดีตมาทำการวิเคราะห์ การ Monitoring มีเป้าหมายเพื่อศึกษารูปแบบการใช้พลังงานในอดีตจนถึงปัจจุบัน ส่วน Targeting จะเป็นการกำหนดเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงานที่ต้องการให้เกิดขึ้นในอนาคต



บทนำ

เชื่อว่าเกือบทุกท่านในแวดวงการอนุรักษ์พลังงาน เรามีการเก็บบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานกันตลอดเวลาไม่มากนัก บ้างก็เป็นการบันทึกข้อมูลประจำวันการใช้พลังงานหรืออื่น ๆ ของเครื่องจักร/อุปกรณ์ต่าง ๆ บ้างก็เป็นข้อมูลประจำเดือน ข้อมูลที่ได้ส่วนหนึ่งอาจสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในขณะปฏิบัติงานได้ทันที เช่น ใช้ดูความผิดปกติของเครื่องจักร อุปกรณ์ หรือกระบวนการผลิตเพื่อการแก้ไขได้อย่างทันท่วงที ข้อมูลบางส่วนอาจต้องนำมาวิเคราะห์ก่อน จึงจะนำมาใช้ประโยชน์ได้ ตัวอย่างเช่น การนำข้อมูลที่ได้มาศึกษาแนวโน้มหรือความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ เพื่อการกำหนดมาตรการรองรับในอนาคต เป็นต้น

ในการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการอนุรักษ์พลังงาน โดยมากจะเป็นการนำความรู้ทางสถิติและทางด้านพลังงานมาประยุกต์ใช้ ซึ่งมีอยู่หลายเทคนิคด้วยกัน แต่ที่จะแนะนำในครั้งนี้เป็นวิธีที่สามารถนำมาใช้ในการทำ Monitoring and Targeting ในงานด้านอนุรักษ์พลังงานได้ Energy Monitoring and Targeting เป็นเทคนิคการจัดการพลังงานโดยการนำข้อมูลในอดีตมาทำการวิเคราะห์ การ Monitoring มีเป้าหมายเพื่อศึกษารูปแบบการใช้พลังงานในอดีตจนถึงปัจจุบัน ส่วน Targeting จะเป็นการกำหนดเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงานที่ต้องการให้เกิดขึ้นในอนาคต ด้วยเทคนิคต่าง ๆ เหล่านี้ จะช่วยให้ผู้จัดการพลังงาน ผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน หรือแม้แต่ผู้บริหารองค์กรเอง สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการตัดสินใจกำหนดทิศทางการดำเนินงานด้านการอนุรักษ์พลังงานในองค์กรของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ENERGY CONSUMPTION RATIO

การวิเคราะห์หาสัดส่วนการใช้พลังงานรายปี เป็นเทคนิคที่ง่ายที่สุดซึ่งจะช่วยให้มองเห็นภาพรวมการใช้พลังงานทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นสัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้าหรือเชื้อเพลิงแยกตามระบบ หรือแยกตามชนิดของพลังงานที่ใช้ในอาคารหรือโรงงาน เทคนิคเดียวกันนี้ ยังสามารถนำไปใช้กับการวิเคราะห์หาสัดส่วนราคาพลังงานแต่ละชนิดที่ต้องจ่ายไปตามช่วงเวลาได้ด้วย วิธีการสร้างกราฟสัดส่วนพลังงาน ทำได้ดังนี้คือ

1. สร้างตารางข้อมูลการใช้พลังงานรวมแต่ละชนิดในปีที่ล่วงมา ในตารางอาจะมีทั้งข้อมูลการใช้พลังงานและราคาพลังงานที่ต้องจ่ายไป ตามตัวอย่างคือช่องที่ ①, ② , และ ⑤ ในตารางที่ 1

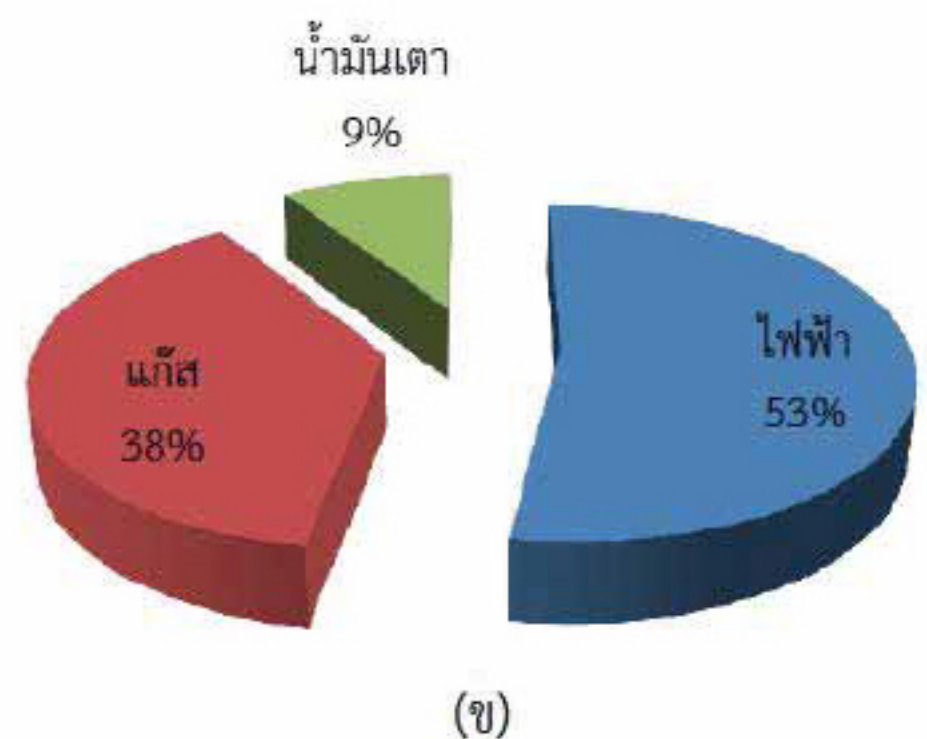
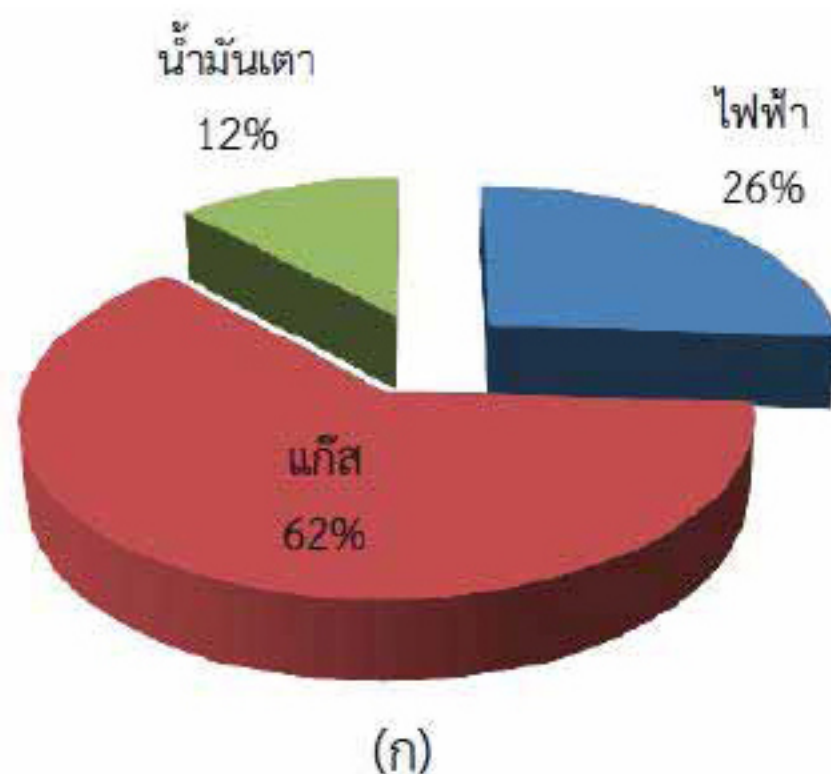
2. แปลงหน่วยปริมาณพลังงานที่ใช้ในแต่ละชนิดให้เป็นหน่วยเดียวกัน ตามตัวอย่างจะแปลงเป็น กิโลวัตต์ – ชม. (ในช่องที่ ③)

3. ใช้โปรแกรม Spread Sheet เช่น Microsoft Excel สร้างแผนภูมิ pie จากผลลัพธ์ที่ได้ในช่องที่ ④ และ ⑥ เพื่อแสดงสัดส่วนพลังงานที่ใช้และสัดส่วนราคาพลังงานแต่ละชนิดที่จ่ายไป ดังตัวอย่างตามภาพที่ 1

จากภาพที่ 1 ทำให้เรามองเห็นภาพสัดส่วนการใช้พลังงานและสัดส่วนของราคาพลังงานแต่ละชนิดที่จ่ายไปตลอดทั้งปีได้ ซึ่งในการจัดทำรายงานการจัดการพลังงานประจำปีตามกฎหมาย ก็จะมีการนำเทคนิคนี้ ไปใช้เพื่อแสดงสัดส่วนการใช้พลังงานด้วยเช่นกัน

ตาราง 1 สัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้าแยกตามชนิดของพลังงาน ประจำปี 2553

ชนิดพลังงาน	ปริมาณ การจัดหาพลังงาน/ปี	ปริมาณ การใช้พลังงาน/ปี		ราคาพลังงาน		
		(kWh)	(%)	(บาท)	(%)	(บาท/kWh)
①	②	③	④	⑤	⑥	
ไฟฟ้า	61 500 kWh	61 500.0	26.0	3075.00	52.58	5.00
แก๊ส	146 800 MBtu	146 800.0	62.0	2231.36	38.16	1.52
น้ำมันเตา-class D	2 700 litres	28 500.0	12.0	541.52	9.26	1.90



ภาพ 1 กราฟ “พาย (Pie)” แสดงสัดส่วนการใช้พลังงาน (ก) และสัดส่วนราคาพลังงาน (ข)

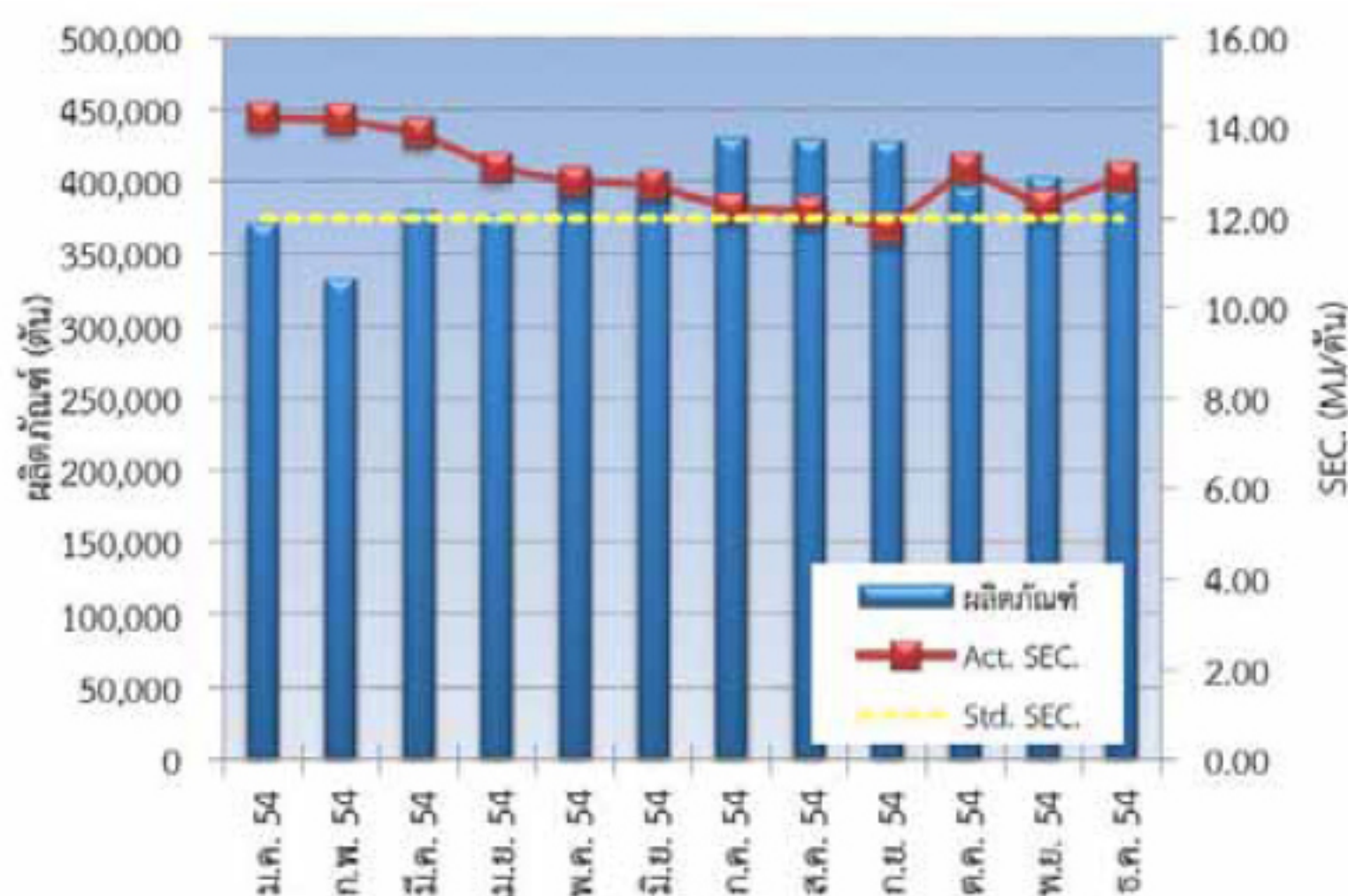
SPECIFIC ENERGY CONSUMPTION (SEC.)

ในภาคอุตสาหกรรมหรือแม้แต่ในภาคอาคารธุรกิจ การใช้พลังงานมักจะมีแนวโน้มมีความสัมพันธ์กันในเชิงเส้นตรงกับตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลโดยตรงกับการใช้พลังงาน เช่น ปริมาณการผลิต, จำนวนชั่วโมงการทำงาน เป็นต้น ดังนั้นเราจึงสามารถคำนวณค่าการใช้พลังงานจำเพาะ เรียกว่า SEC. (Specific Energy Consumption) เพื่อใช้เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน หรือเปรียบเทียบกับสถานประกอบการประเภทเดียวกัน วิธีการหาค่า SEC. ทำได้ดังนี้คือ

1. รวบรวมข้อมูลปริมาณพลังงานที่ใช้ในช่วงเวลาที่ผ่านมา เช่น ปริมาณการใช้พลังงานต่อเดือนของปีที่ผ่านมา
2. ในกรณีที่กระบวนการผลิตใช้ทั้งพลังงานไฟฟ้าและพลังงานความร้อน ให้แปลงหน่วยพลังงานที่ใช้ให้เป็นหน่วยเดียวกัน โดยมากมักใช้เป็น เมกะจูล หรือ กิโลวัตต์ - ชม.
3. รวบรวมข้อมูลปริมาณการผลิตผลิตภัณฑ์ในช่วงเวลาเดียวกัน เช่น ปริมาณการผลิตผลิตภัณฑ์ต่อเดือน (ตัน/เดือน)
4. ค่าการใช้พลังงานจำเพาะ หาได้จากการนำค่าพลังงานที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ในช่วงเวลาหนึ่งหารด้วยปริมาณผลผลิตในช่วงเวลาเดียวกัน ซึ่งโดยมากมักเป็นช่วงระยะเวลา 1 เดือน
5. ใช้โปรแกรม Spread Sheet เช่น Microsoft Excel สร้างแผนภูมิแท่งและแผนภูมิเชิงเส้นเพื่อแสดงปริมาณผลผลิต

$$\text{SEC.} \left(\frac{\text{MJ}}{\text{หน่วย}} \right) = \frac{\text{พลังงานที่ใช้ต่อเดือน(MJ)}}{\text{ปริมาณผลิตภัณฑ์ในเดือนเดียวกัน(หน่วย)}}$$

(แกน y1) และค่า SEC. (แกน y2) ตามลำดับ โดยแกน x เป็นเดือนที่สัมพันธ์กับข้อมูลดังกล่าว ดังตัวอย่างในภาพที่ 3 จากภาพที่ 3 หากเราทราบค่า SEC. มาตรฐานของผลิตภัณฑ์ชนิดเดียวกัน (สมมติเป็นเส้นประสีเหลือง) จะทำให้เราสามารถเปรียบเทียบระดับการใช้พลังงานในการผลิตผลิตภัณฑ์ของเรา เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงการใช้พลังงานในกระบวนการผลิตต่อไปได้



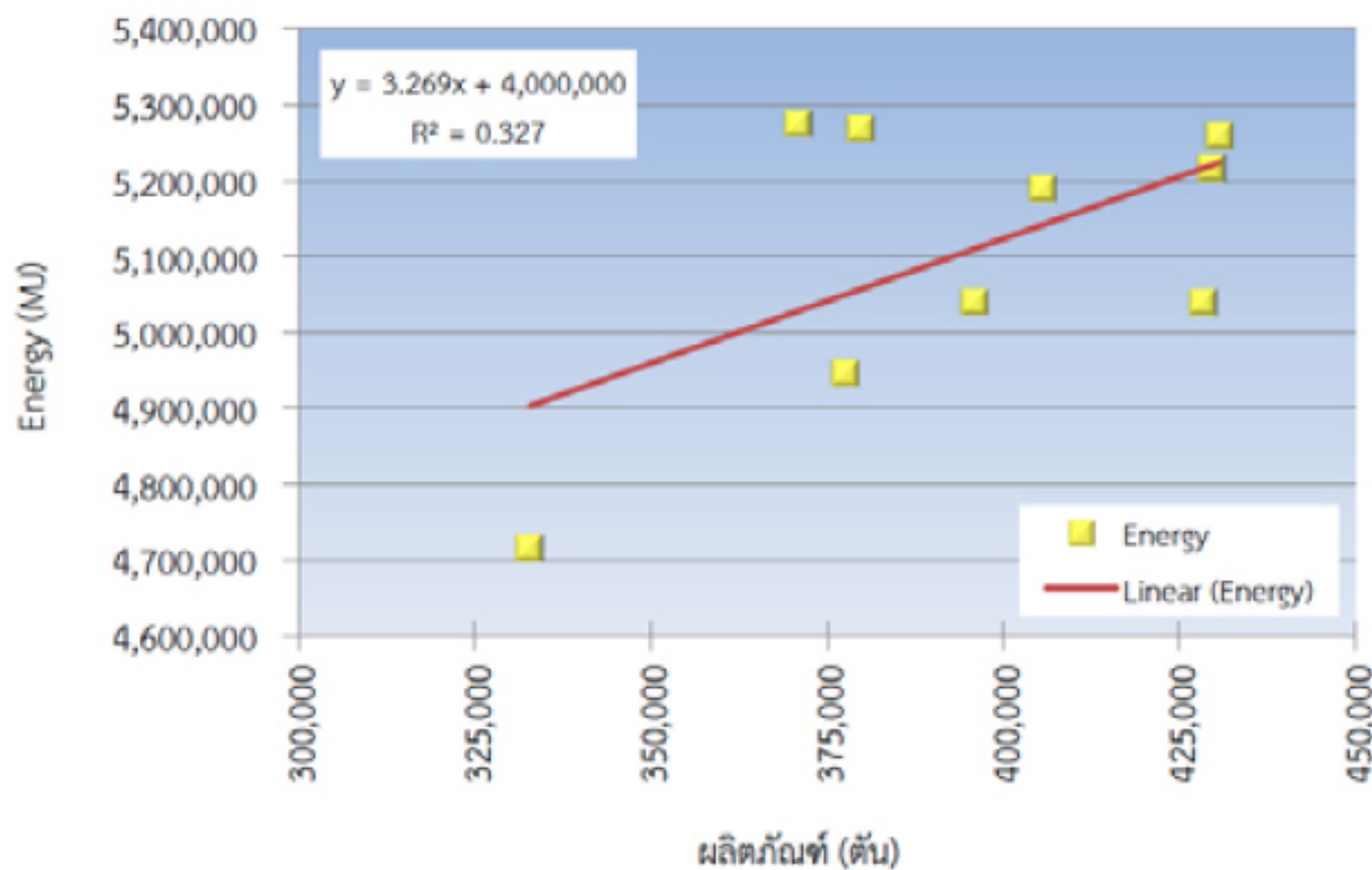
ภาพ 3 กราฟแสดงปริมาณผลิตภัณฑ์และค่า SEC. รายเดือน

STANDARD PERFORMANCE EQUATION

Standard Performance Equation บางทีเรียก Standard Energy Consumption หรือ Baseline Energy Consumption (มีหลายชื่อ) เป็นการสร้างสมการเพื่อแสดงแนวโน้มความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลการใช้พลังงาน (ตัวแปรตาม) กับตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลต่อการใช้พลังงาน โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ทางสถิติที่เรียกว่าการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย (Simple Regression Analysis) ตัวอย่างเช่น ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้เชื้อเพลิงในแต่ละเดือนกับจำนวน

การผลิต หรือความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้ไฟฟ้าสำหรับให้แสงสว่างกับจำนวนชั่วโมงการทำงาน เป็นต้น สมการที่ได้สามารถนำมาใช้เป็น Baseline ในการกำหนดเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงาน หรือใช้วิเคราะห์เพื่อหาแนวโน้มของการใช้พลังงานในอนาคตได้

ในการหาสมการแสดงความสัมพันธ์ดังกล่าว ปัจจุบันเราสามารถใช้โปรแกรม Spread Sheet เช่น Microsoft Excel สร้างกราฟการกระจาย (Scatter) โดยให้แกน X เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการใช้พลังงาน ยกตัวอย่างเช่น ปริมาณการผลิต และแกน Y เป็นปริมาณการใช้พลังงานในช่วงระยะเวลาเดียวกัน จากนั้นใช้ฟังก์ชัน Trendline หาสมการเส้นตรงแนวโน้ม (Linear Trendline) ได้อย่างง่าย ๆ ดังตัวอย่างในภาพ 4



ภาพ 4 Standard Energy Consumption (Regression)

จากแผนภูมิในภาพที่ 4 จะสังเกตเห็นค่า R2 ที่มุมบนด้านซ้ายของแผนภูมิ ค่า R2 นี้เรียกว่า Coefficient of Determination เป็นค่าที่ใช้สำหรับทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระและตัวแปรตามที่นำมาใช้สร้างสมการแสดงความสัมพันธ์ดังกล่าว ค่า R2 จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 โดย 1 จะหมายถึง 100% Correlation อธิบายง่าย ๆ ก็คือ หากค่า R2 ยิ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 มากเท่าใด แสดงว่าตัวแปรอิสระและตัวแปรตามจะยิ่งสัมพันธ์กันตามสมการเส้นตรงแนวโน้มที่สร้างขึ้น การสร้างสมการความสัมพันธ์เชิงเส้นของ 2 ตัวแปรโดยทั่ว ๆ ไป หากค่า R2 มีค่าน้อย จะแปลความหมายได้ว่าสมการที่ได้ อาจไม่สามารถนำมาใช้เป็นตัวแทนของข้อมูลที่มีอยู่ได้ แต่ในกรณีของการสร้างสมการ Standard Performance Equation ของการใช้พลังงานนั้น หากพบว่าค่า R2 ที่ได้มีค่าน้อย (ข้อมูลที่มีการกระจายตัวออกจากเส้นแนวโน้มมาก) ดังตัวอย่างของสมการในภาพที่ 4 ที่ค่า $R^2 = 0.327$ อาจแปลความหมายได้ว่า ยังมีศักยภาพในการอนุรักษ์พลังงานสูง หรือยังมีโอกาสในการดำเนินการจัดการการใช้พลังงานได้อีกมาก

เนื่องจากเส้นแนวโน้ม (Trendline) ที่ได้จากการวิเคราะห์ Simple Regression มีลักษณะเป็นเส้นตรง ดังนั้น สมการที่ได้จะอยู่ในรูป $y = mx + c$

หากเราแทนค่า x เป็น 0 สมการเส้นตรงดังกล่าวจะตัดแกน y ที่ค่า $y = c$ ซึ่งค่า c นี้เราเรียกว่า Fixed Energy Consumption ซึ่งหมายถึง ค่าพลังงานที่ไม่ได้มีส่วนสัมพันธ์กับการผลิต เช่น ระบบปรับอากาศ ระบบแสงสว่างต่าง ๆ เป็นต้น

จากสมการ Baseline หรือ Standard Energy Consumption ที่ได้ เราสามารถนำไปกำหนดเป็นเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงานได้ เช่น กำหนดเป้าหมายการใช้พลังงานให้ลดลง 5% จาก Standard Energy Consumption ของปีฐานที่กำหนด เป็นต้น นอกจากนั้นค่า Baseline หรือ Standard นี้ ยังเป็นสมการพื้นฐานสำคัญที่จะนำไปใช้วิเคราะห์และติดตามการใช้พลังงานด้วยวิธี CUSUM ในหัวข้อถัดไป

CUSUM ANALYSIS

CUSUM Analysis เป็นเทคนิคการ Monitoring ข้อมูลการใช้พลังงานโดยหาค่าการใช้พลังงานที่เบี่ยงเบนไปจากค่าการใช้พลังงานมาตรฐาน ซึ่งก็คือผลต่างระหว่างค่าแนวโน้มการใช้พลังงานกับการใช้พลังงานจริง แล้วนำผลรวมสะสมของผล

ต่างที่ได้มาเขียนแผนภูมิแสดงความสัมพันธ์เทียบกับเวลา ด้วยเทคนิคนี้จะทำให้ทราบค่าแนวโน้มของการใช้พลังงาน และสามารถคำนวณค่าผลประหยัด หรือแม้แต่ทำให้มองเห็นความผิดปกติของการใช้พลังงานที่เกิดขึ้น เราจึงสามารถนำเทคนิคนี้มาใช้ในการติดตามและวิเคราะห์การใช้พลังงานได้ การสร้างแผนภูมิ CUSUM มีวิธีการดังนี้คือ

1. รวบรวมข้อมูลการใช้พลังงานของผลิตภัณฑ์หรือตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการใช้พลังงานในช่วงเวลาที่ผ่านมา ตามตัวอย่างจะเป็นข้อมูลการใช้พลังงานเทียบกับผลผลิตตลอดปี 2554 และในปี 2555 (สมมติเป็นปีปัจจุบัน)

2. หา Standard Performance Equation ในช่วงเวลาที่กำหนดให้เป็นฐาน (Baseline) โดยใช้เทคนิค Linear Regression Analysis ดังที่อธิบายในหัวข้อที่ผ่านมา ตามตัวอย่างจะใช้ข้อมูลการใช้พลังงานของปี 2554 เป็นฐาน ได้ Standard Performance Equation เป็น $y = 3.269x + 4,000,000$

3. ในช่องที่ ④ ใช้ Standard Performance Equation คำนวณค่าการใช้พลังงานมาตรฐานในแต่ละเดือน รวมทั้งเดือนที่ใช้เป็น baseline ด้วย จากตัวอย่างในเดือนที่ 1/2554 จะได้ Baseline Consumption เป็น $(3.269 \times 371,042) + 4,000,000 = 5,212,936$ MJ

4. ในช่องที่ ⑥ นำข้อมูลการใช้พลังงานจริงในแต่ละเดือน (Act. Energy) ในช่องที่ ⑤ ลบออกจากข้อมูลการใช้พลังงานมาตรฐาน (Baseline Consumption) ในช่องที่ ④ ของเดือนเดียวกัน จากตัวอย่างเดือนที่ 1/2554 ได้เป็นค่า DIFF. = 62,084 MJ

5. ในช่องที่ ⑦ ผลรวมสะสมของผลต่าง (DIFF.) ในช่องที่ ⑥ ในแต่ละช่วงเวลา เรียกว่า CUSUM value

6. สร้างแผนภูมิเชิงเส้น 2 ตัวแปรจากข้อมูล CUSUM value ในช่องที่ ⑦ เทียบกับแกนเวลา จะได้แผนภูมิที่มีลักษณะดังภาพที่ 5

ตาราง ตัวอย่างการวิเคราะห์ CUSUM Analysis

	เดือน	ผลิตภัณฑ์ (ตัน)	Baseline Consumption (MJ)	Act. Energy	DIFF.	CUSUM
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
ปี 2554	01	371,042	5,212,936	5,275,020	62,084	62,084
	02	332,796	5,087,910	5,089,000	1,090	63,174
	03	379,857	5,241,753	5,242,000	247	63,421
	04	377,740	5,234,832	5,280,120	45,288	108,709
	05	405,619	5,325,969	5,189,334	-136,635	-27,926
	06	396,097	5,294,841	5,300,000	5,159	-22,767
	07	430,822	5,408,357	5,480,500	72,143	49,376
	08	429,721	5,404,758	5,304,000	-100,758	-51,382
	09	428,458	5,400,629	5,460,500	59,871	8,489
	10	396,888	5,297,427	5,350,000	52,573	61,062
	11	403,416	5,318,767	5,325,000	6,233	67,295
	12	394,536	5,289,738	5,290,000	262	67,557
ปี 2555	01	380,000	5,242,220	5,042,500	-199,720	-132,163
	02	340,000	5,111,460	4,987,000	-124,460	-256,623
	03	380,000	5,242,220	5,082,000	-160,220	-416,843
	04	375,000	5,225,875	5,025,000	-200,875	-617,718
	05	400,000	5,307,600	5,105,600	-202,000	-819,718
	06	400,000	5,307,600	5,308,000	400	-819,318



ภาพ 5 แผนภูมิ CUSUM

ในการแปลความหมายของแผนภูมิ CUSUM นั้น จะมีหลักกว้าง ๆ คือ หากแผนภูมิมีความชันเป็น 0 (แผนภูมิอยู่ในแนวระดับ) หมายถึงมีระดับการใช้พลังงานที่คงที่ โดยหากอยู่บริเวณแกน y มีค่าเท่ากับศูนย์ จะหมายถึงมีระดับการใช้พลังงานเป็นไปตามที่คาดการณ์ไว้ หากแผนภูมิมีความชันเป็นลบ (กราฟชันลง) หมายถึงมีระดับการใช้พลังงานที่ลดลง และสุดท้ายหากความชันของแผนภูมิมีค่าเป็นบวก (กราฟชันขึ้น) จะหมายถึงมีระดับการใช้พลังงานที่สูงเกินกว่าการคาดการณ์และจำเป็นต้องมีการตรวจสอบ ส่วนผล CUSUM ในช่องที่ ๗ ค่าที่เป็นลบจะหมายถึงผลประหยัคสะสมที่เกิดขึ้นในแต่ละเวลานั่นเอง

ในการแปลความหมายของแผนภูมิ CUSUM อาจต้องอาศัยประสบการณ์และการติดตามการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในกระบวนการอย่างสม่ำเสมอ ใ้มีโอกาสผู้เขียนจะนำตัวอย่างการแปลความหมายของแผนภูมิดังกล่าวในหลายๆ กรณีมาให้ได้ศึกษา

unสรุป

Energy Consumption Ratio จะทำให้มองเห็นภาพรวมของการใช้พลังงาน รวมถึงค่าใช้จ่ายด้านพลังงานทั้งหมด ส่วน Specific Energy Consumption ก็จะทำให้เห็นถึงพลังงานที่ใช้ต่อหน่วยผลผลิต ซึ่งจะมีประโยชน์มากสำหรับภาคการผลิตที่จะใช้เปรียบเทียบระดับการใช้พลังงานของการผลิตสินค้าประเภทเดียวกันจากผู้ผลิตรายอื่นหรือจากมาตรฐานที่มีการจัดทำไว้ สำหรับ Standard Performance Equation และ CUSUM เป็นเครื่องมือที่จะนำมาใช้ในการทำ Energy Monitoring and Targeting ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะ CUSUM นั้น จะเป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้ผู้จัดการพลังงานหรือคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานใช้ติดตามตรวจสอบมาตรการด้านอนุรักษ์พลังงานที่ได้จัดทำขึ้น โดยสามารถบอกได้ถึงระดับผลประหยัคที่เกิดขึ้นจากการดำเนินมาตรการต่าง ๆ รวมถึงความผิดปกติของการใช้พลังงานที่อาจเกิดขึ้น เพื่อให้สามารถติดตามแก้ไขได้อย่างทันที่

วิธีวิเคราะห์ข้อมูลด้านพลังงานทั้งหมดที่กล่าวมา เป็นวิธีวิเคราะห์ที่ถือได้ว่ามีประสิทธิภาพและได้รับการยอมรับในงานด้านการอนุรักษ์พลังงาน การนำวิธีวิเคราะห์เหล่านี้มาใช้ในการทำ Energy Monitoring and Targeting ในงานด้านการจัดการพลังงานนั้น หากทำได้อย่างมีประสิทธิภาพแล้ว จะสามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานขององค์กรได้ถึงประมาณร้อยละ 5 ถึงร้อยละ 20 ต่อปีเลยทีเดียว



เรื่องที่เราควรรู้ ก่อนเข้าสู่ AEC

เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่ การจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community หรือ AEC) ภายในปี 2558 ที่มีวัตถุประสงค์ให้ชาติในอาเซียนทั้งหมด มีการเคลื่อนย้ายสินค้า บริการ การลงทุน แรงงานฝีมือ และเงินทุนที่เสรียิ่งขึ้นระหว่าง 10 ชาติสมาชิกร่วมกัน ซึ่งถือเป็นเรื่องสำคัญที่เราเหล่าคนรักสุขภาพ มีความจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับประเทศเพื่อนบ้านของเรา และ

พร้อมที่จะปรับตัวเพื่อเข้าสู่ความร่วมมือต่าง ๆ ภายใต้กรอบของ AEC ดังกล่าว

โดยในตอนแรกของ AEC update นี้ ขอเสนอเรื่องที่เราควรรู้จาก 9 ชาติเพื่อนบ้านของเรา ที่จะเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการสร้างความรู้และความเข้าใจ และถือเป็นการอุ่นเครื่องเพื่อเตรียมเข้าสู่บรรยากาศของการแข่งขันที่เข้มข้นของ AEC ที่จะเกิดขึ้นในอีกไม่ถึง 3 ปีจากนี้



ลาว
Laos

- ลาว มีตัวอักษรคล้ายของไทย ทำให้คนไทยอ่านหนังสือลาวได้ไม่ยากนัก ส่วนคนลาวอ่านหนังสือไทยได้คล่องมาก
- ลาวขับรถทางขวา



พม่า
Myanmar

- การปกครองในประเทศเมียนมาร์ยังคงอยู่ในระบบเผด็จการ (แม้ว่าทางการจะระบุว่ามีการเปลี่ยนแปลงการปกครองมาสู่ระบอบประชาธิปไตยแล้วก็ตาม) ดังนั้น จึงควรให้ความสำคัญและตระหนักถึงอำนาจบางอย่างซึ่งสามารถมีอิทธิพลเหนือกิจกรรมของการลงทุนได้
- ขนบธรรมเนียม และประเพณีเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องให้ความเคารพ ไม่ควรแสดงการดูหมิ่นและเหยียดหยามการปฏิบัติตัวของชาวเมียนมาร์
- ประเทศไทยกับเมียนมาร์มีชายแดนติดต่อกันยาวที่สุดถึง 2,090 กิโลเมตร



มาเลเซีย
Malaysia

- ผู้ที่นับถือศาสนาอิสลามจะได้รับสิทธิพิเศษ คือ เงินอุดหนุนทางด้านการศึกษา สาธารณสุข การคลอดบุตรงานแต่งงานและงานศพ
- มาเลเซียมีปัญหาประชากรหลากหลายเชื้อชาติ ชาติพันธุ์ในมาเลเซียประกอบด้วยชาวมาเลย์ กว่าร้อยละ 40 ที่เหลืออีกกว่าร้อยละ 33 เป็นชาวจีนร้อยละ 10 เป็นชาวอินเดีย และ อีกร้อยละ 10 เป็นชนพื้นเมืองบนเกาะบอร์เนียว



สิงคโปร์
Singapore

- หน่วยราชการเปิดทำการวันจันทร์ – ศุกร์ ระหว่างเวลา 08.30 น.-13.00 น. และ 14.00 น. – 16.30 น. และวันเสาร์ เปิดทำการระหว่างเวลา 08.00 น. – 13.00 น.
- การหลบหนีเข้าสิงคโปร์และประกอบอาชีพเร่ขายบริการผิดกฎหมาย จะถูกลงโทษอย่างรุนแรง
- การลักลอบนำยาเสพติด อาวุธปืนและสิ่งผิดกฎหมายอื่นๆ จะได้รับโทษอย่างรุนแรงถึงขั้นประหารชีวิต

เกร็ดข้อมูล
ชาติสมาชิก
ใน AEC ที่ควรรู้



กัมพูชา Cambodia

- เมื่อเดินทางถึงท่าอากาศยานกรุงพนมเปญ โดยกรอกแบบฟอร์ม Visa on Arrival พร้อมยื่นรูปถ่ายและค่าธรรมเนียม 20 ดอลลาร์สหรัฐ
- ผู้ที่เดินทางเข้ากัมพูชา และประสงค์จะอยู่ทำธุรกิจเป็นระยะเวลาเกิน 3 เดือน ควรฉีดยาป้องกันโรคไทฟอยด์ และไวรัสเอและบี



เวียดนาม Vietnam

- หน่วยงานราชการ สำนักงาน และองค์กรให้บริการสาธารณสุข เปิดทำการระหว่างเวลา 08.00 น. – 16.30 น. ตั้งแต่วันจันทร์ – ศุกร์
- เวียดนามไม่อนุญาตให้ถ่ายภาพอาคารที่ทำการต่างๆ ของรัฐ
- หากนำเงินตราต่างประเทศติดตัวเข้ามามากกว่า 7,000 ดอลลาร์สหรัฐ ต้องแจ้งให้ศุลกากรเวียดนามทราบการนำเงินตราออกประเทศมากกว่า 7,000 ดอลลาร์สหรัฐ ต้องได้รับอนุญาตจากธนาคารแห่งชาติหรือธนาคารกลางในท้องถิ่นก่อน มิเช่นนั้นจะถูกยึดเงิน
- บทลงโทษของเวียดนามในคดียาเสพติดการฉ้อโกงหน่วยงานของรัฐมีโทษประหารชีวิต



ฟิลิปปินส์ Philippines

- การเข้าไปประกอบธุรกิจในฟิลิปปินส์ในลักษณะต่างๆ เช่น การลงทุนร่วมกับฝ่ายฟิลิปปินส์จำเป็นต้องมีการศึกษาข้อมูลให้ละเอียด โดยเฉพาะในด้านกฎหมาย การจดทะเบียนภาษี และปัญหาทางด้านแรงงาน เป็นต้น

เกร็ดข้อมูล
ชาติสมาชิก
ใน AEC ที่ควรรู้



บรูไน ดารุสซาลาม Brunei Darussalam

- ประชาชนของประเทศในกลุ่มอาเซียนสามารถทำวีซ่าที่ ตม.ที่ประเทศบรูไนฯ มีระยะเวลาอยู่ในบรูไนฯ ได้ 2 สัปดาห์
- ควรหลีกเลี่ยงเสื้อผ้าสีเหลืองเพราะถือเป็นสีของพระมหากษัตริย์
- การทักทายจะจับมือกันเบาๆ และสตรีจะไม่ยื่นมือให้บุรุษจับ
- การใช้นิ้วชี้ไปที่คนหรือสิ่งของถือว่าไม่สุภาพ แต่จะใช้หัวแม่มือชี้แทน
- จะไม่ใช้มือซ้ายในการส่งของให้ผู้อื่น
- สตรีเวลานั่งจะไม่ให้เท้าชี้ไปทางผู้ชายและไม่ส่งเสียงหรือหัวเราะดัง



อินโดนีเซีย Indonesia

- ไม่ควรใช้มือซ้ายในการรับ-ส่งของ หรือรับประทานอาหารคนมุสลิมอินโดนีเซียถือว่ามือซ้ายไม่สุภาพ
- ไม่จับศีรษะคนอินโดนีเซียรวมทั้งการลูบศีรษะเด็ก
- การครอบครองยาเสพติด อาวุธ หนังสือรูปภาพอนาจาร มีบทลงโทษหนัก อาทิ การนำเข้าและครอบครองยาเสพติดมีโทษถึงประหารชีวิต
- บทลงโทษรุนแรงเกี่ยวกับการค้าและส่งออกพืชและสัตว์กว่า 200 ชนิด จึงควรตรวจสอบก่อนซื้อ หรือนำพืชและสัตว์ออกนอกประเทศ



เคล็ดลับสร้างสมาธิ ในการทำงาน

ทานผู้อ่าน เคยสังเกตตัวเองกันหรือไม่ ว่าในการทำงานยุคปัจจุบันที่สังคมออนไลน์อย่าง Facebook Youtube Twitter รวมทั้งโปรแกรม Chat ยอดฮิต อย่าง WhatsApp และ Line ได้ดึงสมาธิในการทำงานของเราไปอย่างน้อยๆ ก็วันละหลายชั่วโมง แม้ในช่วงที่มีงานชุก หรืองานรีบร้อนแค่ไหน แต่เจ้าสมาธิของเราก็มักจะไขว่ไขว่ไปกับการท่องโลกออนไลน์ อย่างห้ามตัวเองไม่ได้ และบ่อยครั้งก็ทำให้เสียงานเสียการ

เคล็ดลับน่ารู้ ในวันนี้ เราจึงมาแนะนำคือวิธีสร้างสมาธิในการทำงาน เพราะแน่นอนว่าการมีสมาธิที่ดีไม่ว่าจะทำอะไรก็มักจะออกมาดีเสมอๆ ว่าแล้วเราก็มารู้เคล็ดลับดีๆ กับ 8 วิธีการสร้างสมาธิในการทำงาน ที่นำมาแนะนำกันในวันนี้ ซึ่งน่าจะช่วยให้การทำงานของคุณออกมาดีและมีคุณภาพได้เพิ่มขึ้น

- 1. เลือกงานหิน** เลือกงานหินชิ้นมาหนึ่งงาน (ควรเป็นงานที่สำคัญที่สุดที่ต้องทำก่อน) แล้วตัดสินใจว่าจะทำให้เสร็จในรวดเดียวหรือว่าจะจำกัดเวลาเป็นเวลาเท่าไร (เช่น ทำ 30 นาทีแล้วหยุดพัก)
- 2. สร้างพื้นที่การทำงาน** ก่อนเริ่มงานกำจัดทุกอย่างที่จะดึงความสนใจจากงานตรงหน้าออกให้หมด เช่น ปิดหน้าจอ ปิดมือถือเสียด้วย
- 3. เสียงเตือนตั้งนาฬิกาปลุก** หรือถ้าตั้งใจว่าจะทำไปจนกว่างานนั้นจะเสร็จก็พยายามทำสมาธิอย่าพะวงเรื่องอื่นก่อนถึงกำหนดเวลา



4. เมื่อโดนขัดจังหวะจากงานอื่น ถ้าเลี่ยงไม่ได้ให้ **จดโน้ต** ไว้ก่อนแล้วค่อยกลับมาจัดการทีหลัง

5. เกิดวอกแวกอยู่ๆ ดันอยากเช็คอีเมลขึ้นมาหรืออยากเข้าไปท่องโลกในสังคมออนไลน์ ให้ลอง **หายใจลึกๆ** แล้วตั้งใจใหม่ว่าเราต้องจัดการงานตรงหน้านี้นะก่อน

6. งานด่วนเข้าแทรก เกิดมีงานด่วนกว่าเข้ามาจริงๆ เลี่ยงไม่ได้ก็ควรพยายามจดโน้ตไว้ว่าขณะนั้นทำงานมาถึงไหน ตั้งใจจะทำอะไรต่อไปก่อนโดนขัดจังหวะแล้วจัด **เก็บโน้ต** นั้นกับงานไว้ด้วยกันเมื่อกลับมาเริ่มใหม่ภายหลังจะได้ต่อดิต

7. รัลแลกซ์ด้วย อย่าเครียดมากจนเกินไปถ้ารู้สึกเครียด

กับงานตรงหน้ามากให้หยุดพักหายใจลึกๆ ยืดเส้นสายเสียหน่อยหรืออาจจะหยุดพักดื่มกาแฟ อย่าเข้มงวดกับตัวเองเกินไปนัก

8. ให้รางวัลหลังงานเสร็จ เพื่อไม่ให้เครียดเกินไปควรให้รางวัลกับตัวเองด้วยการเช็คอีเมล ท่องโลกสังคมออนไลน์ หรืออ่านบล็อกที่ชอบได้ แต่อย่าหลงระเหิรไปนานละ

ทั้ง 8 วิธีดังกล่าวที่น่าเสนอมาต้องลองไปปรับใช้กัน เพราะแต่ละวิธีทำได้ง่าย ๆ และเริ่มได้ทันที แต่จะดึงสมาธิการทำงานกลับมาได้ชั่วคราวหรือไม่ ก็อยู่ที่ท่านผู้อ่านเองว่าจะฝึก “จิตใจ + สมาธิ” กันได้มากแค่ไหน

ขอบคุณข้อมูลจาก www.n3k.in.th/

SONGDO

" เมืองแห่งกังนัม (ล้าอนาคต)
สไตล์ **GREEN CITY** "



ก ระแส “เกาหลีฟีเวอร์” ในขณะนี้ต้องยอมรับว่าได้สร้างปรากฏการณ์ให้ทั่วโลกได้ตกตะลึง โดยเฉพาะ วิดีโอเซย่าโลก อย่าง “Gangnam Style” ที่เผยแพร่ในสังคมออนไลน์อย่าง Youtube และมีผู้ชมเกิน 500 ล้านครั้งไปแล้ว นับเป็นสถิติของวิดีโอเพลงที่มีคนดูสูงสุดในประวัติศาสตร์ รวมทั้งยังไม่นับถึงปฏิกิริยาของคนทั่วโลกที่มีต่อท่าเต้นสุดกวนตามวิดีโอเพลงที่คาดกันว่าน่าจะฮิตที่สุดในทศวรรษนี้

อย่างไรก็ตาม ท่ามกลางกระแสคลื่นแห่งวัฒนธรรมเกาหลีที่กำลังครอบงำโลกอย่างช้า ๆ รัฐบาลและภาคเอกชนของเกาหลีใต้ รวมทั้งแหล่งเงินทุนจากบริษัทอสังหาริมทรัพย์ภาคเอกชนของอเมริกา ก็ได้เตรียมที่จะสัมผัสเทรนด์และพร้อมให้โลกได้ตกตะลึงอีกครั้ง จากการระดมทั้งกำลังความคิด กำลังคน กำลังทรัพย์ เพื่อสร้างเมืองใหม่ที่มีความทันสมัยที่สุด

ในโลก และพร้อมจะประกาศว่า นี่คือ **“เมืองอัจฉริยะที่จะเปลี่ยนแปลงโลกไปตลอดกาล”**

“Songdo” เมืองแห่งอสังหาริมทรัพย์ที่มีความทันสมัยที่สุดของโลกแห่งนี้ จะสร้างเสร็จสมบูรณ์ในปี 2015 หรือไม่เกิน 3 ปีจากนี้ โดยจะตั้งอยู่บนเกาะที่ถูกสร้างขึ้นใหม่ขนาด 6 ตารางกิโลเมตร ทางทิศตะวันตกของกรุงโซลเมืองหลวงของ

เกาหลีใต้ เตรียมรองรับเป็นที่พักอาศัยให้ผู้คนประมาณ 65,000 คน รวมทั้งจะเป็นเมืองแห่งธุรกิจการเงิน และสัญลักษณ์แห่งความมั่งคั่งในการลงทุนจากนักธุรกิจทั่วโลก ที่เกาหลีใต้พร้อมจะประกาศตัวในไม่ช้า

คำถาม อะไรคือสิ่งที่ทำให้ Songdo จะเป็นต้นแบบเมืองอัจฉริยะ ที่ผู้สังเกตการณ์ด้านอสังหาริมทรัพย์ทั่วโลกคาดการณ์ว่า ในอนาคตจะมีเมืองใหม่อีก 20 แห่ง ทั้งในจีนและอินเดียที่มีประชากรรวมกันมากที่สุดในโลก นำไปเป็นต้นแบบ รวมทั้งอาจจะเป็นต้นแบบเมืองอัจฉริยะที่เมืองใหญ่ทั่วโลก พร้อมจะนำแนวคิด

ต่างๆ ไปปรับปรุงตามได้

คำตอบคือ Songdo เมืองที่มีการลงทุนสร้างมหาศาลถึง 35,000 ล้านเหรียญสหรัฐ หรือประมาณ 1.05 ล้านล้านบาท นี้ ได้มีการลงทุนสร้าง "Internet of Thing" หรือการฝังระบบ Internet เชื่อมโยงกับสิ่งต่างๆ นอกเหนือจากผู้คน อาทิ การเชื่อมระบบ Internet กับรถยนต์ทุกคัน รวมทั้งกับอาคารและบ้านเรือน โดยการลงทุนจากบริษัทยักษ์ด้านการสื่อสารอย่าง Cisco ที่ได้ทำระบบเซ็นเซอร์ตามท้องถนนในเมือง Songdo รวมทั้งทางเดิน และเชื่อมต่อเข้าสู่อาคารทุกแห่ง โดยประโยชน์ของระบบเซ็นเซอร์นี้ จะทำการส่งคลื่นสัญญาณข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการใช้พลังงาน สภาพการจราจรบนถนน และจะมีศูนย์การควบคุมเพื่อทำการเก็บบันทึกและวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมด ซึ่งเปรียบได้กับสมองของเมือง Songdo แห่งนี้

ยกตัวอย่างง่าย ๆ เช่น ข้อมูลจากการจับคลื่นสัญญาณของจำนวนคนที่เดินทางสัญจรไปมา ก็เพื่อจะปรับแสงไฟให้เหมาะกับสภาพการใช้งานจริงบนถนน โดยจะปรับให้มืดลง เมื่อไม่มีผู้ใช้เส้นทางนั้น หรือปรับให้สว่างขึ้นทันทีเมื่อมีคนสัญจรไปมา ซึ่งวิธีการดังกล่าวสามารถลดการใช้พลังงานลงได้ รวมไปถึงจาก

ปัญหาคลาสสิกของเมืองใหญ่ ที่ต้องเจอกับวิกฤตจราจร เมือง Songdo แห่งนี้ ก็รับประกันว่า ผู้ที่อยู่อาศัยจะไม่มีทางเจอกับปัญหารถติด เพราะได้มีการติดตั้งป้ายอิเล็กทรอนิกส์ที่แอบอยู่บนป้ายเลขทะเบียนรถยนต์ทุกคัน โดยศูนย์ควบคุมจะให้เห็นภาพของรถยนต์ทุกคัน พร้อมกับการคำนวณสภาพการจราจรบนท้องถนนในที่ต่างๆ และจะควบคุมสัญญาณไฟจราจร รวมทั้งจะทำการส่งสัญญาณเตือนล่วงหน้าแก่รถยนต์ทุกคัน ให้หาทางเบี่ยงหรือเลี่ยงกับจุดที่เกิดปัญหาจราจรทันที โดยระบบส่งสัญญาณเตือนนี้ จะติดตั้งในบ้านเรือนและอาคารออฟฟิศสำนักงาน รวมทั้งจุดสำคัญบนถนนต่างๆ เพื่อเตือนให้ผู้อยู่อาศัยรับทราบเหตุการณ์ได้ตลอดเวลา

นอกจากนี้ เทคนิคในเชิงสถาปัตยกรรมต่างๆ จะช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้อาศัย และช่วยเสริมให้เมืองแห่งนี้ คือเมืองที่จะเปลี่ยนแปลงโลกอย่างได้ชัดเจน โดยมีแนวคิดที่สำคัญ ๆ อาทิ การรีไซเคิลน้ำทุกหยดที่ใช้แล้ว ไม่ว่าจะมาจากอ่างล้างมือ เครื่องซักผ้า หรือเครื่องล้างจานกลับเข้าสู่ระบบชลประทานที่ทันสมัย การเชื่อมโยงระบบขนส่ง ที่มีการสร้างรถไฟฟ้าความเร็วสูงระยะ 56 กิโลเมตร หรือประมาณ 35 ไมล์ มาเมืองหลวงกรุงโซล เพียง 20 นาทีเท่านั้น การกำจัดขยะด้วยวิธีอัดแรงดันผ่านท่อ จึงไม่มีปัญหาขยะมูลฝอย การจ่ายไฟฟ้าที่จะ



ดึงพลังงานจากระบบ "Smart Grid" เพื่อควบคุมและจำกัดความต้องการใช้พลังงานสูงสุด เป็นต้น

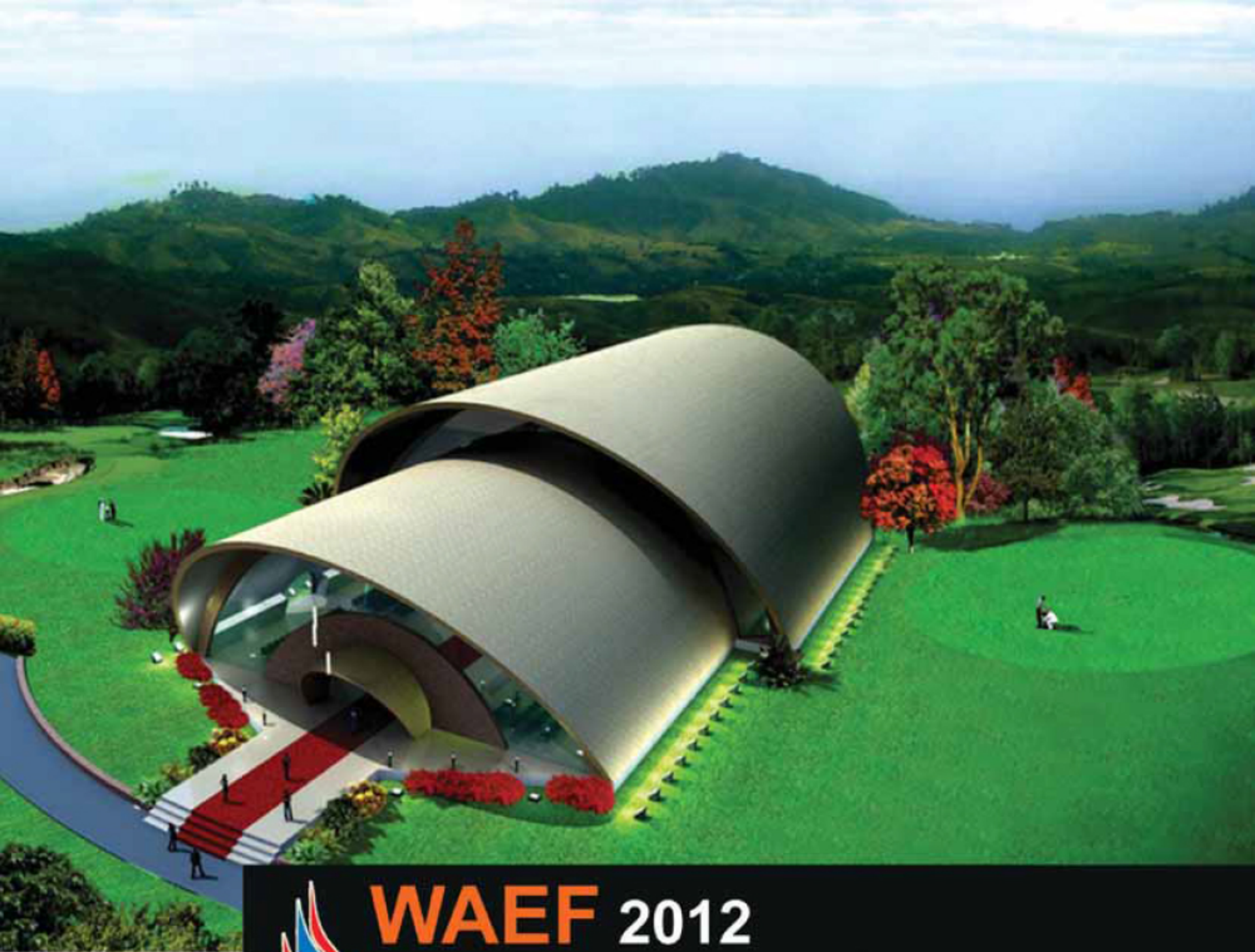
โดยเมือง Songdo แห่งนี้ แม้จะถูกสร้างขึ้นด้วยแนวคิดตามนวัตกรรมและโลกแห่งเทคโนโลยีสมัยใหม่ ขั้นสูงสุด ที่ก้าวไปไกลจนยากที่หลายเมืองทั่วโลกจะตามได้ทัน แต่สิ่งที่เมืองอัจฉริยะแห่งนี้คำนึงอย่างมากก็คือ การมีพื้นที่สีเขียว โดยเฉพาะการสร้างสวนสาธารณะขนาดใหญ่ที่ให้ร่มเงาและเพิ่มอากาศบริสุทธิ์ให้แก่เมือง รวมไปถึงการนำเทคนิค Green Fingers หรือการปลูกพืชผักบนดาดฟ้าบ้านเรือนและอาคารสูง เพื่อช่วยดูดซับความร้อนและลดอุณหภูมิของอาคาร เพื่อลดการใช้พลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย

แม้กระแสคลื่นวัฒนธรรมเกาหลี และการแห่กันไปเที่ยวเกาหลีได้แบบไม่ลืมหูลืมตาของคนไทย หลายครั้งมักจะถูกโจมตีว่าทำให้เงินตราของประเทศรั่วไหล แต่ก็เชื่อว่าเมือง Songdo แห่งนี้ น่าจะคุ้มค่ากับการไปเยี่ยมชมสักครั้งในชีวิต และหากมีโอกาสไปเที่ยวเกาหลีได้ครั้งหน้า

ก็อย่าลืมถามทัวร์ว่ามีโปรแกรม "แวะไปเมืองอัจฉริยะของโลก Songdo" ด้วยไหม?

ขอบคุณข้อมูลจาก:
Asia Edition Knowledge,
www.songdo.com





WAEF 2012

World Alternative Energy Forum

Chiang Mai, Thailand, 12 - 14 December 2012

Organized by:



adiCET

