



**EXCLUSIVE
INTERVIEW**

ประมวล จันทรพงษ์
อธิบดี กก.อ.



**7 สิ่งมหัศจรรย์
จากหมู่บ้านเขียว**



SOS

โอกาสทองของคุณออฟฟิศ
คิดใช้พลังงานอย่างฉลาดๆ

'รักษ์พลังงาน

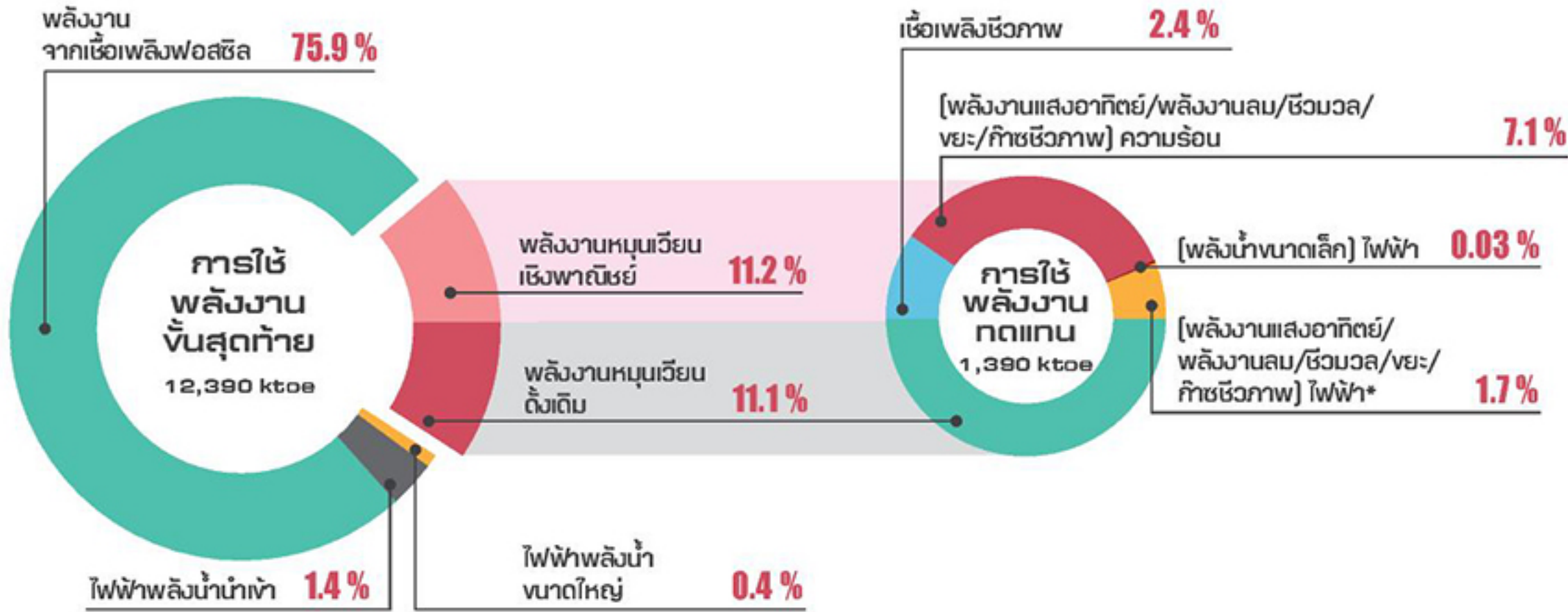
ปีที่ 11 ฉบับที่ 89 เดือนเมษายน 2557

ENERGY SAVING NEWS



สรุปสถานการณ์พลังงานทดแทนและการอนุรักษ์พลังงานของประเทศไทย ณ เดือนกุมภาพันธ์ 2557

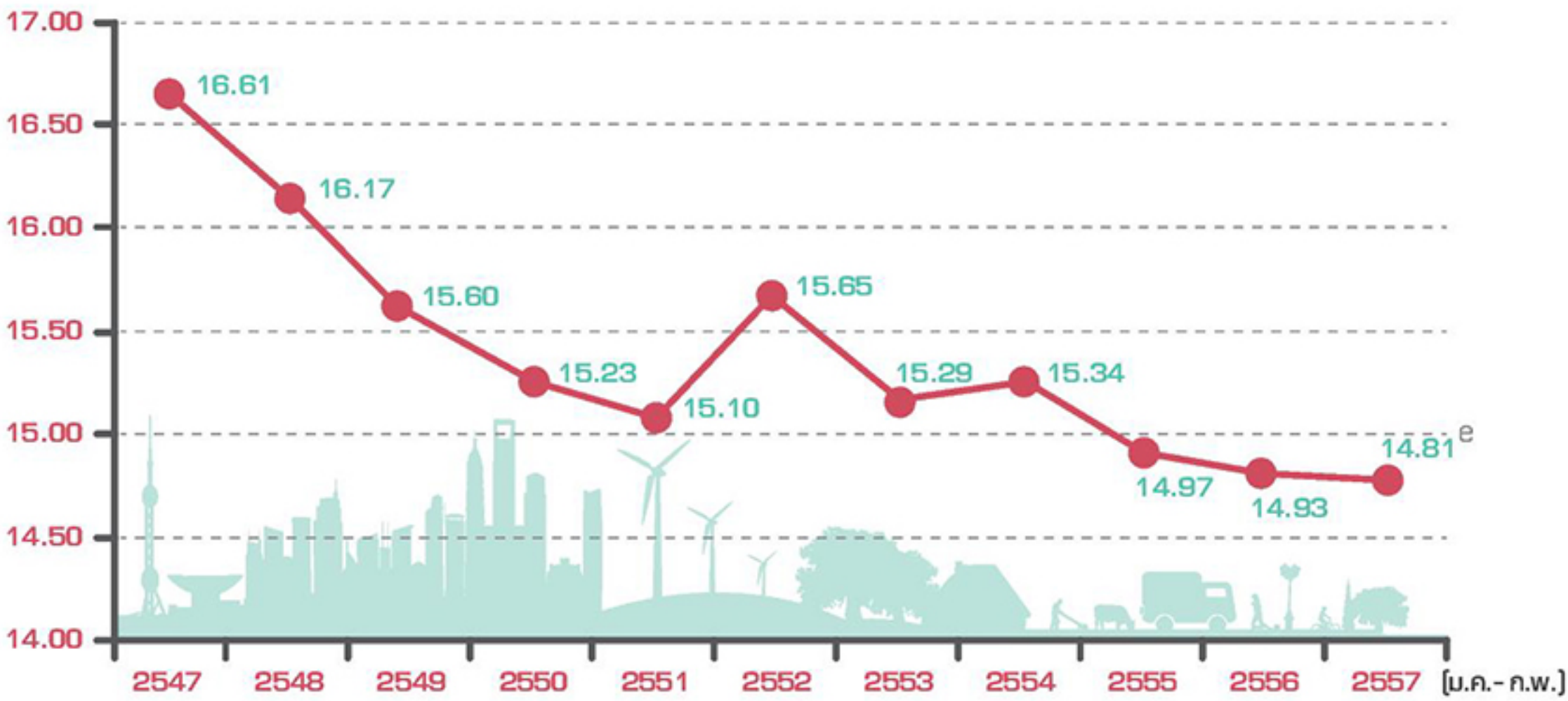
ประเทศไทยมีการใช้พลังงานทดแทนในช่วง 2 เดือนแรกของปี 2557 มีปริมาณ 1,390 พันตัน เทียบเท่าน้ำมันดิบ (ktoe) คิดเป็นร้อยละ 11.2 ของการใช้พลังงานขั้นสุดท้าย (Final Energy Consumption)



*หมายเหตุ : รวมไฟฟ้าที่ผลิตใช้เอง (Off Grid Power Generation)

ส่วนการส่งเสริมประสิทธิภาพการใช้พลังงานในทุกภาคส่วนของประเทศไทยได้ส่งผลให้อัตราการใช้พลังงานโดยรวมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ (Energy Intensity : EI) มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง

ดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพการใช้พลังงาน (Energy Intensity)
พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ / พันล้านบาท (ktoe/thousand million baht)



*หมายเหตุ : e เป็นค่าประมาณการ



มีโอกาสนสัมภาษณ์พิเศษ อธิบดี พว. ประมวล จันทรพงษ์ ในวันรตน้าสงกรานต์พอดิบพอดิ 'รักษ์พลังงาน ฉบับเมษายน 2557 นี้ จึงดูสดใสผ่อนคลายอากาศลงได้บ้าง

โอกาสนั้นเอง อธิบดี พว. ได้เล่าถึงแผนภารกิจของ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พว.) ในปี 2557 ซึ่งมีหลายโครงการกำลังดำเนินไปอย่างน่าสนใจยิ่ง ทั้ง Thailand Energy Awards, SOS Featuring Energy และอื่นๆ อีกมากมาย ด้านพลังงานทดแทนปีนี้ คงต้องยกให้ "หญ้าเนเปียร์" เป็นพระเอกทำไมถึงกล่าวเช่นนั้น? ต้องพลิกไปอ่าน บทสัมภาษณ์ อธิบดี พว. ใน Exclusive Interview หน้า 20 - 23 ส่วนรายละเอียดของโครงการเหล่านี้ ยังรวมอยู่ในคอลัมน์ต่างๆ ตลอดทั้งเล่ม ฝากถึงมิตร 'รักษ์พลังงาน' ที่เป็นผู้รับผิดชอบพลังงานประจำโรงงานควบคุม (ผสร.) ผู้รับผิดชอบพลังงานประจำอาคารควบคุม (ผชอ.) ที่สนใจสอบถามด้านการอนุรักษ์พลังงาน สามารถเขียนส่งมาได้ตามที่อยู่กองบรรณาธิการวารสาร 'รักษ์พลังงาน' บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ จะได้รางวัลจาก 'รักษ์พลังงาน' ด้วย

บรรณาธิการ

EDITORIAL

เจ้าของ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

ที่ปรึกษา

ประมวล จันทรพงษ์
อรรถยศ ศรีช่วย
กวางรัฐ สุตะบุตร
ประพนธ์ กิตติจิกรโรภาส
อนันต์ ศรีวิชัย
นาวัน บาคนาว่า
กลุ่มประชาสัมพันธ์ พว.

บรรณาธิการ

กาลสมัย มณีแสง

ผู้ช่วยบรรณาธิการบริหาร

อัญชญา ศรีฟ้า

กองบรรณาธิการ

มาโนช มาบหัด

ออกแบบและผลิต

บริษัท อีแมจ ไลน์
แอดเวอร์ไทซิ่ง จำกัด
32 / 289 หมู่ 8 ซอยรามอินทรา 65
ถ.รามอินทรา แขวงท่าแร้ง เขตบางเขน
10230

ติดต่อ

กองบรรณาธิการ วารสาร 'รักษ์พลังงาน'
กลุ่มประชาสัมพันธ์
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน
17 เจริญพาณิชนิคม 2 แขวงรองเมือง
เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
โทรศัพท์ 02-223-0021-9 ต่อ 1653,
02-223-2322, 086 803 7603

'รักษ์พลังงาน' มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นสื่อกลางเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสาร กิจกรรม และความเคลื่อนไหวด้านพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานแต่ผู้ประกอบการ ผู้ที่เกี่ยวข้องกับแวดวงพลังงาน และประชาชนทั่วไป อันจะนำไปสู่การลดต้นทุนของพลังงาน บทความหรือข้อเขียนที่ตีพิมพ์ในวารสาร 'รักษ์พลังงาน' ยินดีให้นำไปเผยแพร่เป็นวิทยาทานและขอสงวนสิทธิ์การนำไปเผยแพร่หรือเกี่ยวข้องกับผลประโยชน์ทางการค้า อนึ่งข้อมูล ข่าวสารที่ตีพิมพ์ในวารสาร 'รักษ์พลังงาน' เจ้าของ และคณะบรรณาธิการไม่จำเป็นต้องเห็นด้วย จึงไม่ต้องรับผิดชอบต่อประการใด และยินดีแก้ไขในกรณีที่เกิดความผิดพลาดขึ้น โดยจะแก้ไขและแจ้งในฉบับต่อไป

Contents

Issue 89 April 2014



ENERGY NEWS3

- พพ. ร่วมมือ 10 เอกชน
ลงนามใช้ประโยชน์ “หญ้าเนเปียร์”
- สัมมนา สรุปผลกระทบของนโยบายการเปลี่ยนแปลง
สภาพภูมิอากาศโลกต่อภาคพลังงาน
- SME ภาคเหนือ ร่วมลดต้นทุนพลังงาน
- พพ. ร่วมมือ ม.เกษตรฯ - ม.ธรรมศาสตร์
ส่งเสริมการส่งออกแบบอาคารอนุรักษ์พลังงาน
- พพ. เริ่มเปิดรับผลงานประกวด
Thailand Energy Awards 2014

ENERGY EVENT6

- SOS Featuring Energy Walk in Visit Tour
- กิจกรรมปั่นสองขา มหาสัลลือ

SPECIAL SCOOP 10

“หญ้าเนเปียร์” ในวันที่หญ้าจะเป็นของล้ำค่า
เพื่อผลิตพลังงาน

COVER STORY 14

SOS โอกาสทองของคนออฟฟิศ
คิดใช้พลังงานอย่างสมาร์ทๆ

EXCLUSIVE INTERVIEW20

ประมวล จันทรพงษ์
อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

ENERGY REPORT24

ไบโอแก๊ส เซฟตี้

ARTICLE28

เครื่องทำน้ำเย็นแบบนำความร้อนกลับ

HOW TO SAVE32

ประหยัด “ไฟฟ้า” หน้า “ร้อน”



WW ร่วมมือ 10 เอกชน ลงนามใช้ประโยชน์ "หลุมานเปียร์"

นายสุเทพ เหลี่ยมศิริเจริญ ปลัดกระทรวงพลังงาน มอบสัญญาให้แก่ผู้บริหารจากบริษัทแต่ละแห่ง เพื่อเป็น สัญญาเริ่มต้นในการผลักดันการใช้ประโยชน์จากหลุมานเปียร์ พร้อมเปิดเผยว่า กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน(พพ.) ได้ลงนามร่วมมือกับเอกชน 10 บริษัท ใน 3 พื้นที่ ทั้งลำน้อย ชุมน้ำและปลุกข้าวไม่ได้ในภาคเหนือ และตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อเดินหน้าโครงการศึกษาวิจัย ต้นแบบวิสาหกิจชุมชนพลังงานสีเขียวจากพืชพลังงาน โดยบริษัทฯ ทั้งหมดจะได้รับงบประมาณสนับสนุนจากกองทุนอนุรักษ์ พลังงานรายละไม่เกิน 20 ล้านบาท เพื่อผลิตไฟฟ้ารายละ 1 เมกะวัตต์เป็นอย่างต่ำ คาดว่าครั้งนี้จะสามารถผลิตไฟฟ้าได้ไม่ต่ำกว่า 10-12 เมกะวัตต์ ณ โรงแรมรามารการ์เด็น กรุงเทพฯ เมื่อวันที่ 19 มีนาคม 2557



สัมมนา สรุปผลกระทบของนโยบาย การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก ต่อภาคพลังงาน

นายประมวล จันทรพงษ์ อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์ พลังงาน เป็นประธานเปิดการสัมมนาสรุปผลการศึกษาโครงการศึกษา ผลกระทบของนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกต่อภาคพลังงาน ของประเทศไทย โครงการดังกล่าวเป็นความร่วมมือระหว่าง พพ. และคณะ วิศวกรรมศาสตร์ ม.เชียงใหม่ เพื่อเตรียมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพ ภูมิอากาศ ตลอดจนจัดทำเป็นกลยุทธ์ของประเทศไทยในภาคเศรษฐกิจต่างๆ และภาคพลังงาน เพื่อเตรียมการรองรับนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ด้านพลังงานของต่างประเทศ ทั้งในระดับประเทศและในระดับองค์กร รวมถึง ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในระยะสั้นจนถึงระยะยาว ณ โรงแรมปทุมวัน ปริ้นเซส กรุงเทพฯ เมื่อวันที่ 18 มีนาคม 2557



SME ภาคเหนือ ร่วมลดต้นทุนพลังงาน

นายประมวล จันทรพงษ์ อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน เป็นประธานเปิดการสัมมนาแสดงผลการดำเนินงานโครงการสนับสนุนการให้คำปรึกษา เพื่อลดต้นทุนพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็ก กลุ่มภาคเหนือตอนบน โดยมีโรงงานอุตสาหกรรมเข้าร่วม 200 แห่ง สามารถลดการใช้พลังงานได้ 1,457 ตัน เทียบเท่าน้ำมันดิบประหยัดเงินได้ 26.29 ล้านบาท/ปี ณ โรงแรมเซ็นทาราดวงตะวัน จังหวัดเชียงใหม่ เมื่อวันที่ 14 มีนาคม 2557



พพ. ร่วมมือ ม.เกษตร- ม.ธรรมศาสตร์ ส่งเสริมการสอน ออกแบบอาคาร อนุรักษ์พลังงาน



นายประมวล จันทรพงษ์ อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน เป็นประธานเปิดงานพร้อมได้ลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอนด้านการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน ระหว่าง พพ. กับสองสถาบันการศึกษา การบันทึกลงนามข้อตกลงความร่วมมือนั้นได้รับเกียรติจากท่านอธิการบดีและคณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และผู้อำนวยการกองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและคณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ผู้บริหารระดับสูงจากหน่วยงานสถาบันการศึกษาและผู้แทนจากหน่วยงานภาครัฐ และเอกชนมาเข้าร่วม ณ โรงแรมมิราเคิลแกรนด์ กรุงเทพมหานคร เมื่อวันที่ 3 มีนาคม 2557





พว. เริ่มเปิดรับผลงานประกวด Thailand Energy Awards 2014 พร้อมดันไทยครองแชมป์ผู้นำอนุรักษ์พลังงานและพลังงานทดแทน แห่งอาเซียน

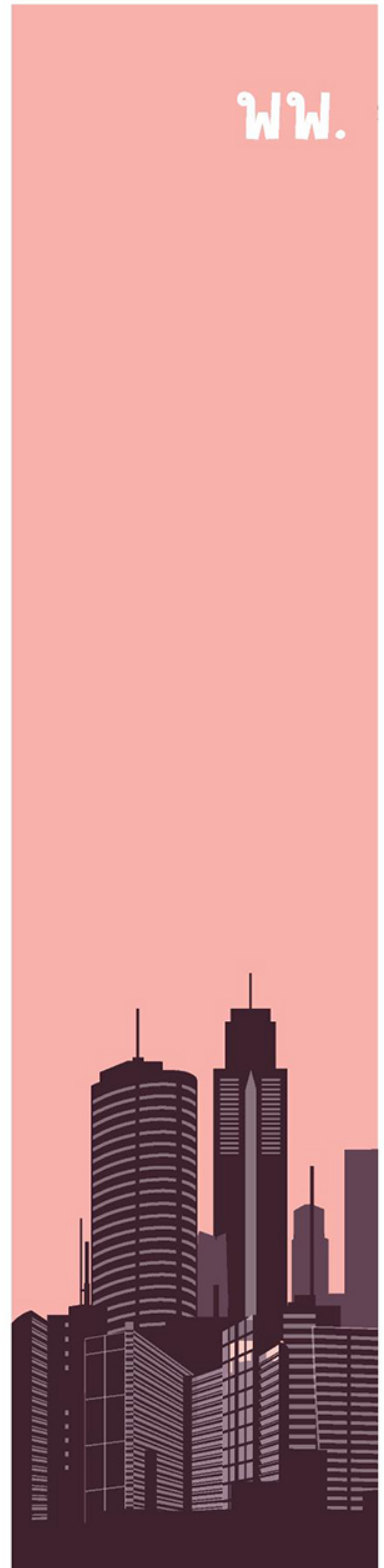
นายประมวล จันทรพงษ์ อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน เป็นประธานในการแถลงข่าวการจัดประกวดและชี้แจงเกณฑ์การเข้าร่วมประกวดพร้อมเปิดตัวกิจกรรมสำคัญแห่งปี 2557 “Thailand Energy Awards 2014” ซึ่งเป็นเวทีระดับชาติที่สร้างความตื่นตัวด้านการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ยืนยันหลักเกณฑ์ประกวดชิงรางวัลปีนี้เข้มข้นจากกรรมการตัดสินกว่า 40 หน่วยงาน เชื้อสร้างบรรทัดฐานด้านอนุรักษ์พลังงานและส่งเสริมพลังงานทดแทนให้ภาคเอกชนไทย ก่อนก้าวสู่ประชาคมอาเซียน (AEC) ในปีหน้า พร้อมด้วยผู้ประกอบการที่สนใจจะเข้าร่วมประกวดและผู้ประกอบการที่ได้รับรางวัลในปี 2013 ที่ผ่านมาร่วมถ่ายทอดประสบการณ์ โดยมีผู้สนใจและสื่อมวลชนจากทุกแขนงเข้าร่วมงาน ณ ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ เมื่อวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2557



*
Energy Event

SOS
Featuring Energy Walk
in Visit Tour

ในขณะที่ทิศทางของราคาพลังงานปรับตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง
“การอนุรักษ์พลังงาน” ยังคงเป็นภารกิจของ
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.)
ที่มีการส่งเสริมและสนับสนุนอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า
พลังงานยังคงเป็นสิ่งจำเป็นต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์
แต่ในภาวะที่ราคาพลังงานเพิ่มขึ้นแต่ทรัพยากรกลับถดถอยลง
การอนุรักษ์พลังงานจึงถือเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องทำต่อไป
ทั้งนี้ ภาคส่วนต่างๆ ของประเทศ ทั้งอุตสาหกรรมและธุรกิจ
ต่างก็มีสัดส่วนการใช้พลังงานที่สูงและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามสถานะเศรษฐกิจ
ดังนั้น การส่งเสริมให้เกิดความตระหนักเรื่องการอนุรักษ์พลังงาน
จึงยังคงเป็นภารกิจที่ พพ. ยังต้องทำต่อไป



พร้อมเยี่ยมชมอาคารสำนักงาน ที่เข้าร่วมการแข่งขัน SOS



“ปั่นสองขา มาหาสี่ล้อ”

กิจกรรมเชิงสัญลักษณ์
เพื่อรณรงค์ให้เกิดการรับรู้ถึงความสำคัญของการอนุรักษ์พลังงาน
ให้สอดคล้องกับการขยายตัวทางเศรษฐกิจ

นำโดย
“สมาคมจักรยานเพื่อสุขภาพไทย”



*

Energy Event SOS Featuring Energy Walk in Visit Tour

โดยปัจจุบันในประเทศไทยพบว่าอาคารขนาดใหญ่หรืออาคารควบคุมประเภทอาคารสำนักงานจำนวน 787 แห่ง และส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร มากถึง 439 แห่ง ซึ่งมีมูลค่าการใช้พลังงานสูงถึง 9,500 ล้านบาทต่อปี และยังคงอยู่ในทิศทางที่เพิ่มขึ้น ประกอบกับราคาพลังงานที่พุ่งสูงอย่างต่อเนื่อง สะท้อนให้เห็นถึงความต้องการใช้พลังงานที่เพิ่มมากขึ้นอย่างชัดเจน ดังนั้น พพ. จึงเห็นว่าการรณรงค์สร้างความร่วมมือกับกลุ่มอาคารสำนักงานในครั้งนี้ ถือเป็นก้าวสำคัญที่จะช่วยให้เกิดการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

*

SOS Featuring Energy Walk in Visit Tour จึงเป็นกิจกรรมสำคัญที่ พพ. ได้จัดขึ้นเมื่อวันที่ 4 เมษายน 2557 เพื่อเยี่ยมชมอาคารที่เข้าร่วมแข่งขัน SOS Featuring Energy โดยภายในงานครั้งนี้ ได้รับเกียรติจากท่านประมวล จันทรพงษ์ อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน เป็นประธานในการเยี่ยมชม โดยมีคุณต่อฉันทวิทย์ ธนะเสวี ทูตกิจกรรมรณรงค์โครงการฯ ร่วมสร้างสีสันและความบันเทิงในการจัดกิจกรรมครั้งนี้ด้วย จุดประสงค์ของการจัดงานในครั้งนี้ เพื่อเข้าเยี่ยมชมอาคาร รับฟังความคิดเห็นและวิธีการของแต่ละอาคารในการรณรงค์และส่งเสริมด้านความคิดสร้างสรรค์ รวมถึงการมีส่วนร่วมของผู้ใช้อาคารสำนักงานในการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพซึ่งเป็นการร่วมมือร่วมใจระหว่างภาครัฐและเอกชนที่จะลดใช้พลังงานให้เกิดตัวอย่างกับกลุ่มอาคารและสำนักงานทั่วประเทศที่สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ด้านพลังงานของชาติต่อไปในอนาคต

*

นอกจากกิจกรรมเยี่ยมชมดังกล่าวแล้ว ทาง พพ. ยังได้จัดกิจกรรมขึ้นอีกหนึ่งอย่างคือ

“ปั่นสองขา มหาสัลล”

เพื่อเป็นการแสดงถึงการส่งเสริมให้ภาคประชาชน กลุ่มผู้ใช้อาคารสำนักงาน หรือชาวออฟฟิศตระหนักถึงการเปิด หรือเพิ่มพื้นที่จอดจักรยานในอาคารสำนักงานให้มากขึ้น เพราะการรณรงค์ให้ผู้เดินทางหันมาใช้จักรยานแต่ไม่มีพื้นที่จอดที่ปลอดภัย ก็อาจทำให้การรณรงค์ไม่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมจริง โดยกิจกรรมนี้เป็นเชิงกิจกรรมเชิงสัญลักษณ์ที่นำโดย “สมาคมจักรยานเพื่อสุขภาพไทย” นำขบวนปั่นจักรยานในรูปแบบขบวนไปตามถนนสายเศรษฐกิจที่มีกลุ่มอาคารสำนักงานตั้งอยู่เพื่อรณรงค์ให้เกิดการรับรู้ถึงความสำคัญของการอนุรักษ์พลังงานให้สอดคล้องกับการขยายตัวทางเศรษฐกิจ

*

สำหรับอาคารต่างๆ ที่ได้เดินทางไปเยี่ยมชมในวันนั้น ได้แก่ อาคารซีพีทาวเวอร์ ฟอรั่มทาวน์ (รัชดา-พระราม 9), อาคาร Park Ventures Ecoplex (เพลินจิต), และอาคารซีพีทาวเวอร์ 1 (สีลม) โดยมีคุณจักรพันธ์ ปิยะพฤษพรรณ, คุณวิวัฒน์ อัสมจิตร ผู้บริหาร บริษัท ซี.พี.แลนด์ จำกัด (มหาชน) และ คุณวรวรรต ศรีสอ้าน

กรรมการผู้จัดการใหญ่ พร้อมทีมบริหาร บริษัท ยูนิเวนเจอร์ จำกัด (มหาชน) ให้การต้อนรับในแต่ละอาคาร นอกจาก 3 อาคารดังกล่าวได้เข้าร่วมแข่งขัน SOS Featuring Energy แล้ว แต่ละอาคารล้วนเป็นอาคารที่ให้ความสนใจในการอนุรักษ์พลังงานการันตีได้จากการได้รับรางวัล Thailand Energy Awards มาแล้วทั้งสิ้น

*

การอนุรักษ์พลังงานแบบสมาร์ทๆ ไม่ใช่เรื่องยาก เพียงแค่คลิกมาที่ www.facebook.com/sosofficeenergy และ www.sos-energy.net ท่านก็สามารถนำความรู้เรื่องการอนุรักษ์พลังงานไปใช้ได้เลย





“หญ้าเนเปียร์”

ในวันที่หญ้าจะเป็นของล้ำค่า เพื่อผลิตพลังงาน

“หญ้าเนเปียร์”

พลังงานทดแทนของ พ.ศ. นี้

ปลูกหญ้าเนเปียร์วันนี้

ทุกนาที่คือรายได้ที่ยั่งยืน

ก้าวที่กล้าของ พ.ศ.

เปลี่ยนหญ้าเนเปียร์ สู่วิสาหกิจชุมชนพลังงานสีเขียว

Special Scoop

“หญ้าเนเปียร์”

ในวันที่หญ้าจะเป็นของล้ำค่า เพื่อผลิตพลังงาน

หากจะกล่าวถึงพืชพลังงานที่มาแรงที่สุดในปัจจุบัน คงหนีไม่พ้น หญ้าเนเปียร์ หรืออีกชื่อคือ Elephant grass หรือหญ้าช้าง เนื่องจากมันมีขนาดใหญ่ เมื่อเทียบกับหญ้าทั่วไปนั่นเอง โดยมีการนำเข้ามาในประเทศไทย ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน เพื่อใช้ให้เป็นอาหารสำหรับสัตว์เคี้ยวเอื้อง เช่น วัว ช้าง รวมทั้งเป็นอาหารสำหรับปลากินพืช เช่น ปลาเฉา ปลาตะเพียน เป็นต้น

คุณลักษณะพิเศษของหญ้าเนเปียร์ คือเป็นพืชโตเร็วมี ลำต้นสูง จึงเกิดการนำพันธุ์มาทดลองปลูก และพัฒนา จนได้สายพันธุ์ที่ดี คือพันธุ์ปากช่อง 1 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่มี ชนน้อย เก็บเกี่ยวได้ง่าย ต้นอ่อนและใบมีความหวาน สามารถนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตก๊าซชีวภาพได้ และเมื่อได้ทดลองนำหญ้าเนเปียร์ดังกล่าวมาหมักใน สภาวะไร้อากาศ พบว่าเกิดก๊าซชีวภาพจำนวนมาก กระทั่งพลังงาน โดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) จึงมีแนวคิดใหม่ในการนำ หญ้าเนเปียร์มาใช้เป็นแหล่งพลังงานหมุนเวียน โดย นำมาผลิตเป็นก๊าซชีวภาพ เพื่อใช้เป็นพลังงานทดแทน เชื้อเพลิงฟอสซิลในการผลิตไฟฟ้า การคมนาคมขนส่ง และภาคอุตสาหกรรม จึงถือเป็นที่มาของพืชพลังงาน ทดแทนบนผืนดินไทยเพื่อคนไทย

“หญ้าเนเปียร์” พลังงานทดแทน ของ พ.ศ. นี้

หญ้าเนเปียร์เป็นพืชพลังงานอีกชนิดหนึ่งที่มีความน่าสนใจ เนื่องจากเมื่อนำ หญ้ามาหมักในสภาวะไร้อากาศจะได้ก๊าซชีวภาพ ที่มีสัดส่วนก๊าซมีเทนสูง มากกว่า 50% มีต้นทุนในการเพาะปลูกต่ำ โดยการเพาะปลูกครั้งเดียวสามารถ เก็บเกี่ยวผลผลิตได้ยาวนาน 5 - 6 ปี การขยายพันธุ์ง่าย ลำต้นมีลักษณะ เป็นข้อเหมือนอ้อย นำไปเพาะปลูกในดินก็แตกกออย่างรวดเร็ว

การนำหญ้าเนเปียร์มาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตก๊าซชีวภาพ ควรจะมีระยะเก็บเกี่ยวในช่วง 45 - 50 วัน เนื่องจากคุณสมบัติของหญ้าเนเปียร์ในช่วงเวลา ดังกล่าวเหมาะสมที่จะเกิดการย่อยสลายและเปลี่ยนไปเป็นก๊าซชีวภาพ

ดังนั้นจะเห็นว่า การปลูกหญ้าเนเปียร์สำหรับใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตก๊าซ ชีวภาพนั้น จำเป็นต้องมีการบริหารจัดการการปลูกและการเก็บเกี่ยวให้มี ประสิทธิภาพ เพื่อให้ทันต่อความต้องการและมีต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่ต่ำ แนวทางการบริหารจัดการการเก็บเกี่ยวและขนส่งหญ้าเนเปียร์สำหรับใช้เป็น วัตถุดิบในการผลิตก๊าซชีวภาพนี้ เป็นโมเดลที่สามารถนำมาประยุกต์ในลักษณะ ของหน่วยธุรกิจ ที่ทำหน้าที่บริหารจัดการหญ้าเนเปียร์ เพื่อป้อนเข้าสู่สถานี ผลิตพลังงานจากพืชต่อไป

4. ผลิตก๊าซชีวภาพ



3. ใช้เป็นอาหารสัตว์



5. ผลิตไฟฟ้า



2. สร้างรายได้
10,500-24,000 ไร่/ปี



6. เป็นพลังงาน
เพื่อการขนส่ง



1. ปัจจุบันปลูกประมาณ
20,000 ไร่



7. ใช้ประโยชน์
ด้านอุตสาหกรรม

7 สิ่งมหัศจรรย์

จากหญ้าเนเปียร์



ปลูกหญ้าเนเปียร์วันนี้

ทุกนาที่คือรายได้ที่ยั่งยืน

สืบเนื่องจากนโยบายของรัฐบาลที่ได้ประกาศเรื่องการส่งเสริมพลังงานทดแทนเป็นวาระแห่งชาติ ที่ไม่ว่ารัฐบาลใดเข้ามาบริหารประเทศ ก็จะต้องส่งเสริมการผลิต การใช้ ตลอดจนการวิจัยและพัฒนาพลังงานทดแทน และพลังงานทางเลือก โดยได้ตั้งเป้าหมายให้สามารถทดแทนพลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิลให้ได้ร้อยละ 25 ภายใน 10 ปี หรือแผน AEDP โดยภายใต้แผน AEDP ได้กำหนดชัดเจนในการผลิตก๊าซชีวภาพจากพืชพลังงานทดแทน โดยเฉพาะจากหญ้าเนเปียร์ที่เป็นวัตถุดิบหลัก

โดยโรงไฟฟ้าก๊าซชีวภาพจากพืชพลังงานแต่ละแห่งต้องมีแหล่งวัตถุดิบที่แน่นอน โดยเฉพาะจากหญ้าเนเปียร์ ในขนาด 1 เมกะวัตต์นั้น จำเป็นต้องมีวัตถุดิบที่เข้าสู่ระบบอย่างน้อยประมาณ 120 - 140 ตันต่อวัน และควรมีวัตถุดิบสำรองในระบบ 10 วัน โดยใน 1 ปี จะเดินระบบผลิตกระแสไฟฟ้า 330 วัน ใช้วัตถุดิบหญ้าเนเปียร์สดอย่างน้อย 39,600 - 46,200 ตัน/ปี และถือเป็นการันตีรายได้ที่ชัดเจนแก่เกษตรกรที่ต้องการจะเพาะปลูก

จากข้อมูลการศึกษาของกรมปศุสัตว์และกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ต้นทุนเฉลี่ยสำหรับการปลูกหญ้าเนเปียร์ประมาณ 271 บาทต่อตันหญ้าสด และราคารับซื้อหญ้าเนเปียร์ที่โรงของเกษตรกร 300 บาทต่อตันหญ้าสด โดยราคารับซื้อจะเพิ่มขึ้นทุกปีในอัตราร้อยละ 2.5 บาทต่อปี กล่าวคือโดยเฉลี่ยแล้ว ภายในระยะเวลา 20 ปี เกษตรกรจะมีรายได้เฉลี่ย 13,410 บาทต่อไร่ต่อปี คิดเป็นกำไร 3,920 บาทต่อไร่ต่อปี ณ ผลผลิตหญ้า 35 ตันหญ้าสดต่อไร่ต่อปี (เมื่อหักต้นทุนค่าไถเตรียมดิน ค่าปลูก ค่าบำรุงรักษา ค่าท่อนพันธุ์ ค่าปุ๋ย ค่าจัดหาน้ำชลประทาน ค่าเช่าพื้นที่ปลูก ค่าดอกเบี้ยเงินลงทุน)

ก้าวที่กล้าของ WW.

เปลี่ยนหญ้าเนเปียร์ สุวีสาหกิจชุมชน
พลังงานสีเขียว



ในปี 2557 นี้ ถือเป็นช่วงเวลาสำคัญที่ พพ. จะเร่งเครื่องดำเนินโครงการ วิสาหกิจชุมชนพลังงานสีเขียว ซึ่งถือเป็นโครงการสำคัญเพื่อพลังงานทดแทน ควบคู่ไปกับการสร้างรายได้ที่ยั่งยืนให้แก่เกษตรกรที่เข้าโครงการ โดยมีแนวคิด สำคัญ คือ

- ส่งเสริมให้เกษตรกรรวมกลุ่มกันเป็นวิสาหกิจชุมชนหรือสหกรณ์การเกษตร ทำการปลูกหญ้าเนเปียร์
- มีสัญญาซื้อขายพืชพลังงานกับโรงงานผลิตก๊าซชีวภาพที่กลุ่มเกษตรกรมีส่วน ในการลงทุนก่อสร้างร่วมกับภาคเอกชน
- ก๊าซชีวภาพที่ได้นำไปผลิตไฟฟ้า ผลิตเป็นก๊าซชีวภาพอัด (Compress Bio Gas : CBG)

เพื่อนำไปสู่เป้าหมายสำคัญทำให้เกษตรกรมีรายได้มั่นคง
ผู้ประกอบการมีรายได้จากการนำก๊าซชีวภาพไปใช้ประโยชน์
และประเทศมีความมั่นคงทางด้านพลังงาน



คำถาม – คำตอบ ที่พบบ่อย กับ หญ้าเนเปียร์

1. หญ้าเนเปียร์มีกี่สายพันธุ์ ?

ตอบ มีหลายสายพันธุ์ แต่สายพันธุ์ที่นิยมปลูก คือ
หญ้าเนเปียร์แคระ (P. purpureum cv. Mott) สูง 1 - 2 เมตร
แตกกอดี ใบมาก
หญ้าเนเปียร์ (ธรรมดา) สูง 3 - 4 เมตร
หญ้าเนเปียร์ลูกผสม (P. Purpureum x P. americanum)
ซึ่งมี 2 สายพันธุ์ คือ หญ้าเนเปียร์ยักษ์ และ หญ้าบาน่า
ทั้ง 2 สายพันธุ์ สูง 3 - 4 เมตร

2. ผลผลิตหญ้าเนเปียร์ต่อไร่ต่อปีอยู่ที่เท่าไร และใน 1 ปี สามารถเก็บเกี่ยวได้กี่ครั้ง ?

ตอบ ผลผลิตต่ำสุดเท่าที่เคยเก็บข้อมูลมา อยู่ที่ 35 ตันต่อไร่
ต่อปี แต่หากดูแลบำรุงรักษาใส่ปุ๋ยให้น้ำอย่างเหมาะสม ผลผลิต
สามารถทำได้ถึง 80 ตัน/ไร่/ปี เก็บเกี่ยวหญ้าได้ปีละ 5 - 6
ครั้งต่อปี

3. ต้นทุนการปลูกหญ้าเนเปียร์เป็นอย่างไร ?

ตอบ ต้นทุนการปลูกหญ้าประกอบด้วยต้นทุนค่าไถเตรียมดิน
ค่าปลูก ค่าบำรุงรักษา ค่าท่อนพันธุ์ ค่าปุ๋ย ค่าจัดหาวัสดุสหกรณ์
ค่าเช่าพื้นที่ปลูก ค่าดอกเบี้ยเงินลงทุน โดยไม่รวมเก็บเกี่ยว
ปีแรกประมาณ 12,000 บาท/ไร่ ปีที่ 2 - 5 ต้นทุนค่าดูแล
ปีละประมาณ 8,900 บาทต่อไร่ ปีที่ 6 เริ่มปลูกใหม่ต้นทุน
เท่าปีที่ 1

4. รายได้จากการปลูกหญ้าเนเปียร์เป็นอย่างไร ?

ตอบ หากมีการรับซื้อที่ราคา 300 บาท/ตัน จะมีรายได้ตั้งแต่
ประมาณ 10,500 - 24,000 บาท/ไร่/ปี ขึ้นอยู่กับการดูแล
บำรุงรักษาใส่ปุ๋ยให้น้ำอย่างเหมาะสมมากน้อยเพียงใด

5. ปัจจุบันประเทศไทยมีการปลูกหญ้าเนเปียร์แล้วมากน้อย เพียงใดประมาณกี่ไร่ ?

ตอบ ปัจจุบันมีการปลูกหญ้าเนเปียร์แล้วประมาณ 20,000 ไร่
(ข้อมูลจากศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์นครราชสีมา
กรมปศุสัตว์)

6. ประเทศไทยมีการปลูกหญ้าเนเปียร์ที่ไหนบ้าง ?

ตอบ จังหวัดสระบุรี ลพบุรี นครราชสีมา กาญจนบุรี ราชบุรี
ขอนแก่น อุบลราชธานี พิจิตรโลก ลำปาง เชียงใหม่

7. ปัจจุบันนำหญ้าเนเปียร์ไปใช้ทำอะไร ?

ตอบ ใช้ในรูปของหญ้าหมักและหญ้าสด สำหรับเลี้ยงสัตว์
วัว กระบือ แพะ แกะ ช้าง ม้า



31%



19%



63%



63%

^115\$

171.114





87%

SOS

โอกาสทองของคนออฟฟิศ
คิดใช้พลังงานอย่างสมาร์ทๆ

... อากาศมันร้อน ก็ถอด
อากาศมันร้อน ต้องถอด ...

เข้าสู่เดือนเมษายนของทุกปี

ก็เป็นสัญญาณเตือนให้รู้ว่า ประเทศไทยของเรากำลังเดินเข้าสู่ฤดูร้อน

และในปีนี้นักพยากรณ์ก็ชี้ตรงกันแล้วว่าจะเป็นอีกปี

ที่ประเทศไทยของเราจะเจอกับอากาศร้อนสุดๆ เป็นประวัติการณ์

ซึ่งทำให้หลายๆ คนคงมีอาการอย่างที่ได้ไปยั่วไว้คือ

อยากถอดเสื้อผ้าแล้วเดินแก้ผ้าให้รู้แล้วรู้รอด และที่น่าเป็นห่วงอีกประการก็คือ

ยอดการใช้พลังงานจะพุ่งทะลุทะลวงจุด Peak อย่างแน่นอน

ในปีนี้กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน หรือ พพ. จึงได้มีโครงการดีๆ ที่วันนี้ 'รักษ์พลังงาน' จะได้ออกมาให้ท่านผู้อ่าน โดยเฉพาะผู้ทำงานในสำนักงาน หรือ คอนออฟฟิศ รู้จักถึงโครงการดีๆ ได้แก่

โครงการการรณรงค์
ประชาสัมพันธ์การอนุรักษ์
พลังงานในอาคาร สำนักงาน
หรือ SOS Start off
Smart Office Energy
“เปิดไฟความคิด
ต่อชีวิตพลังงาน”

รวมถึงกิจกรรม
ภายใต้โครงการ ได้แก่
การแข่งวิ่ง
“SOS Featuring Energy
2013”

*

โดยโครงการดีๆ อย่างนี้ มาจากแนวคิดของ พพ. ที่มีความตั้งใจจะเพิ่มบทบาทให้กลุ่มภาคเอกชนผู้ประกอบการอาคารสำนักงาน ซึ่งถือเป็นกลุ่มที่ใช้พลังงานสูงระดับต้นๆ ของประเทศได้มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานภายในประเทศอย่างจริงจัง รวมทั้งจะขอความร่วมมือจากกลุ่มภาคเอกชนดังกล่าวให้ร่วมกันผลักดันให้เกิดการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพในทุกมิติที่กล่าวมา เพื่อจะเป็นการลดภาระด้านต้นทุนพลังงานของประเทศ และยังช่วยให้สังคมไทยก้าวไปสู่สังคมสีเขียวอย่างยั่งยืนอีกด้วย

จึงได้ถือกำเนิดโครงการ SOS เพื่อจะรณรงค์ให้ชาวออฟฟิศทุกคนหันมาประหยัดพลังงานอย่างจริงจัง โดยมีกิจกรรมสำคัญที่ พพ. ได้จัดขึ้นเสริม ภายใต้ชื่อ “SOS Featuring Energy” ซึ่งจะเป็นกิจกรรมประกวดการอนุรักษ์พลังงานในอาคารสำนักงาน และเบื้องต้นได้แบ่งการแข่งขันเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ประเภทอาคารสำนักงานที่มีพื้นที่มากกว่า 2,000 ตารางเมตร มีพนักงานประจำไม่น้อยกว่า 200 คน

โดยภายหลังได้เริ่มดำเนินโครงการมาตั้งแต่ต้นปี 2557 ที่ผ่านมา 'รักษ์พลังงาน' ได้ทราบข่าวดีว่า ขณะนี้มีกลุ่มอาคาร 4 สมัครเข้าร่วมแข่งขันกว่า 30 อาคาร อาทิเช่น บมจ. ซี.พี. แลนด์ สาขาสีลม / บมจ. อ.ทหารไทย (สำนักงานใหญ่) / โรงแรมเดอะแกรนด์ โฟร์วี่ส์ คอนเวนชั่น / บมจ. บางจากปิโตรเลียม (อาคารโรงกลั่น 4) / เซ็นทรัล พลาซ่า แกรนด์ พระราม 9 เป็นต้น

และในส่วนของประเทศสำนักงาน บริษัทองค์กร ห้างร้าน ที่มีพื้นที่รวมมากกว่า 500 ตารางเมตร มีพนักงานประจำไม่น้อยกว่า 50 คน ซึ่งขณะนี้ได้รับความสนใจจากสำนักงาน องค์กร ห้างร้านสมัครเข้าร่วมแข่งขัน 17 แห่ง อาทิเช่น เซ็นทรัลเวิลด์ / เซ็นทรัลลาดพร้าว / ธ.กรุงเทพ จำกัด (มหาชน) / บจก.อายุโนโมโตะ / บมจ.ซี.พี. แลนด์ สาขาฟอร์จูนทาวน์ เป็นต้น

โดยหัวใจใหญ่ของงาน SOS ครั้งนี้ คงหนีไม่พ้น ท่านประมวล จันทรพงษ์ อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) ซึ่งได้เล่าให้ฟังว่า จากทิศทางราคาพลังงานได้ปรับตัวสูงขึ้นมาก สะท้อนความต้องการใช้พลังงานโลกที่เพิ่มขึ้น พพ. จึงมุ่งเน้นการอนุรักษ์พลังงานอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในส่วนของอาคารสำนักงาน ซึ่งจากข้อมูลพบว่าประเทศไทยมีอาคารขนาดใหญ่หรืออาคารควบคุมประเภทอาคารสำนักงาน

สูงถึง 787 แห่ง และส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร มากถึง 439 แห่ง โดยมีมูลค่าการใช้ไฟฟ้าสูงถึง 9,500 ลบ./ปี และยังมีทิศทางที่เพิ่มขึ้นต่อเนื่อง ดังนั้น การรณรงค์สร้างความร่วมมือกับกลุ่มอาคารสำนักงานในครั้งนี้ ถือเป็นก้าวสำคัญที่จะช่วยให้เกิดการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

สำหรับแรงจูงใจในการแข่งขันครั้งนี้ อาคารและสำนักงานที่ชนะเลิศจะได้รับถ้วยรางวัลเกียรติยศพร้อมป้ายประกาศเกียรติคุณ รวมทั้งร่วมเดินทางไปทัศนศึกษาอาคารประหยัดพลังงาน ณ ประเทศญี่ปุ่น จำนวน 8 ที่นั่ง (ทั้งประเภทอาคารและสำนักงาน) รองชนะเลิศจะได้รับถ้วยรางวัลเกียรติยศ พร้อมป้ายประกาศเกียรติคุณ และทัศนศึกษาอาคารประหยัดพลังงาน ณ ประเทศเกาหลี จำนวน 8 ที่นั่ง (ทั้งประเภทอาคารและสำนักงาน)

นอกจากนี้ยังมี รางวัลพิเศษในแต่ละประเภทที่มีกิจกรรมสร้างสรรค์ด้านอนุรักษ์พลังงาน อาคารสำนักงานจะได้รับถ้วยรางวัลเกียรติยศพร้อมป้ายประกาศเกียรติคุณ และทัศนศึกษาอาคารประหยัดพลังงาน ณ ประเทศสิงคโปร์ จำนวน 6 ที่นั่ง สำนักงานจะได้รับถ้วยรางวัลเกียรติยศพร้อมป้ายประกาศเกียรติคุณ และทัศนศึกษาอาคารประหยัดพลังงาน ณ ประเทศสิงคโปร์ จำนวน 6 ที่นั่งอีกด้วย

USRYA KASANG
SOS Start off
Smart Office
Energy
“เปิดไฟความคิด
ต่อชีวิตพลังงาน”





นอกจากกิจกรรมการแข่งขัน SOS Featuring Energy 2013 แล้ว ยังมีกิจกรรมอื่นๆ ให้ชาวสมาร์ทออฟฟิศเข้าร่วมสนุกอีกถึงสองกิจกรรมคือ Cover Clip Contest และ Smart Photo Contest

โดย Cover Clip Contest เป็นกิจกรรมการแข่งขันเพื่อเต้นประกอบเพลง "ถอดช่วยชาติ" ซึ่งเพิ่งจะปิดรับคลิปเมื่อวันที่ 26 มีนาคมนี้ และจะประกาศผลให้ทราบวันที่ 15 พฤษภาคม 2557 สำหรับใครที่ส่งคลิปเข้าร่วมประกวดก็รอลุ้นผลการแข่งขันได้เลย ส่วน Smart Photo Contest ก็ยังคงเปิดให้ชาวออฟฟิศเข้าร่วมสนุกได้ เพียงดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน SOS Energy Camera แล้วถ่ายภาพพร้อมบอกวิธีประหยัดพลังงานต่างๆ ในออฟฟิศมาที่หน้าเพจ www.facebook.com/sos-energy ก่อนวันที่ 2 พฤษภาคมนี้ โดยภาพที่ถูกรักรการ 3 ภาพจะได้รับรางวัลเป็นบัตร Rabbit Card มูลค่า 1,000 บาท และร่วมลุ้นจับฉลากรางวัลใหญ่ iPad Air อีก 1 รางวัล โดยผู้ที่สนใจ สามารถเข้าไปศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ www.facebook.com/sos-energy และ www.sos-energy.net งานดี ๆ แบบนี้ ชาว 'รักษ์พลังงาน' ก็ต้องบอกว่า ใครพลาดจะคุยกับเขา (ชาวออฟฟิศอื่น) ไม่รู้เรื่อง !

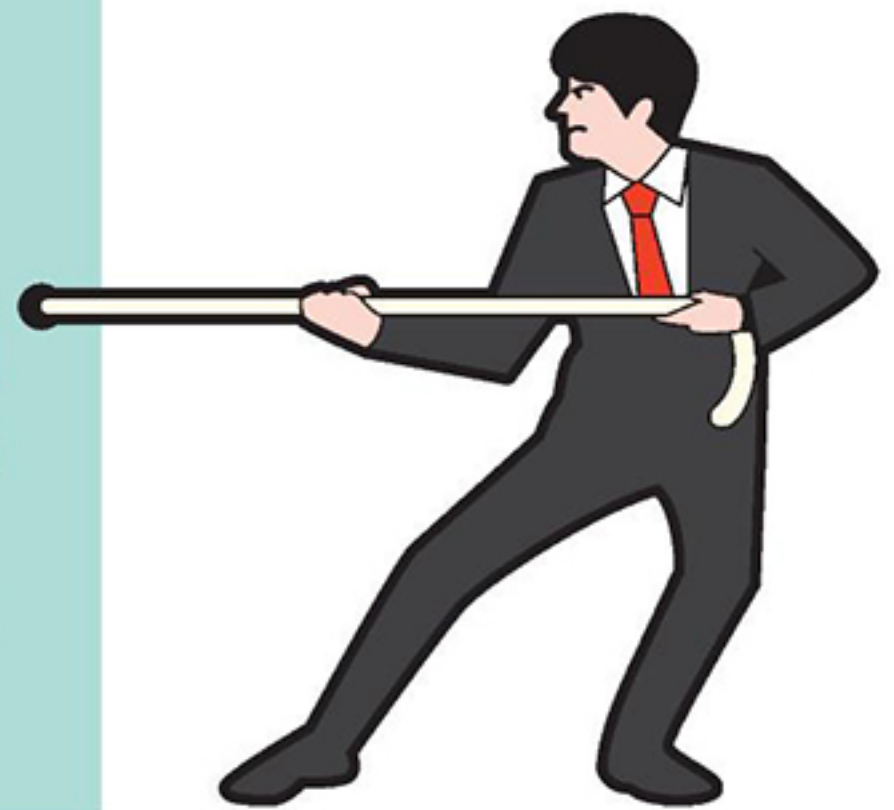




เปิดไฟความคิด ต่อชีวิตพลังงาน

10 วิธี เคล็ดไม่ลับกับ “มิสเตอร์เรื่อง”

การประหยัดพลังงานในอาคาร



“อาคาร หรือสถานที่ทำงาน”

มีการใช้พลังงานหลายรูปแบบ เช่น ระบบปรับอากาศ ระบบแสงสว่าง และการใช้อุปกรณ์ต่างๆ แต่จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับลักษณะของกิจการ ซึ่งเจ้าของอาคาร เจ้าของกิจการ และผู้ใช้อาคารทุกคนควรจะร่วมมือกันประหยัดการใช้พลังงานและใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

10 วิธี เคล็ดไม่ลับกับ “มิสเตอร์เรื่อง”

ที่ง่ายยย...กว่าปลอกกล้วยเข้าปาก ในการประหยัดพลังงานในอาคารสำนักงาน

1. ระบบอากาศ

ระบบปรับอากาศที่ใช้ในอาคารมีหลายชนิด แต่ที่ใช้กันมากในอาคารสำนักงาน มักจะเป็นเครื่องทำน้ำเย็นแบบรวมศูนย์ ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ (Water Cooled Chiller) และเครื่องปรับอากาศแบบชุดระบายความร้อนด้วยอากาศหรือน้ำ (Air / Water Cooled Package)

- ปิดเครื่องทำน้ำเย็น ซึ่งใช้ไฟฟ้ามาก ก่อนเวลาเลิกงาน 15 - 30 นาที เนื่องจากน้ำเย็นในระบบ ยังมีความเย็นเพียงพอ
- ปิดเครื่องส่งลมเย็น หรือเครื่องปรับอากาศแบบชุด ในเวลาพักเที่ยงหรือบริเวณที่เลิกใช้งาน
- ปิดพัดลมระบายอากาศในห้องน้ำ หลังเลิกงานและวันหยุด

2. ระบบปรับอากาศ

ปรับตั้งอุณหภูมิเทอร์โมสตัทให้เหมาะสม ตั้งอุณหภูมิที่ 26 °C ในบริเวณที่ทำงานทั่วไป ตั้งอุณหภูมิที่ 24 °C ในบริเวณพื้นที่ทำงาน ใกล้หน้าต่างกระจก และตั้งอุณหภูมิที่ 23 °C ในห้องคอมพิวเตอร์



3. ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ขนาดเล็ก

แบบแยกส่วนที่มีค่า EER* สูง (เบอร์ 5) สำหรับบริเวณที่มีการทำงานในช่วงเย็นหรือวันหยุด

4. ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

เลือกใช้หลอดที่มีประสิทธิภาพสูง เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ 18 และ 36 วัตต์ สำหรับชนิดสว่างพิเศษ (ไทรฟอสเฟอร์) และใช้หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์แทนหลอดไส้

5. ปรับปรุงระบบแสงสว่าง

ติดตั้งสวิตช์ไฟฟ้าให้สะดวกในการเปิด - ปิด (ควรอยู่ที่ประตูทางเข้าออก)
ควรติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง ให้ใช้เฉพาะที่เท่านั้น
ใช้แสงสว่างธรรมชาติ
ช่วยในบริเวณที่ทำงาน
ริมหน้าต่าง และ
ระเบียงทางเดิน



6. สำหรับอุปกรณ์สำนักงาน

ประกอบด้วย

- คอมพิวเตอร์ (Computer)
 - เครื่องพิมพ์ผล (Printer)
 - เครื่องถ่ายเอกสาร (Copying Machine)
 - และเครื่องโทรสาร (Facsimile Machine)
- ปิดเครื่องหลังเลิกงาน
พร้อมทั้งถอดปลั๊ก
ออกด้วย



7. เลือกใช้เครื่องพิมพ์ผล (Printer)

เครื่องถ่ายเอกสาร (Copying Machine) ที่มีระบบถ่ายเอกสาร 2 หน้า จะช่วยประหยัดกระดาษ

8. ลิฟท์

ขึ้นลงชั้นเดียวควรใช้บันได
ตั้งโปรแกรมให้ลิฟท์หยุดเฉพาะชั้นคี่หรือ
ชั้นคู่ เนื่องจากลิฟท์ใช้ไฟฟ้ามากขณะออกตัว
และก่อนปิดประตูลิฟท์
หลีกเลี่ยงสูบบุหรี่
หาเพื่อนร่วมทาง
เพื่อช่วยกันประหยัด
ไฟฟ้า



9. จดบันทึกผลการตรวจวัดน้ำ

และค่าใช้จ่ายเป็นประจำทุกเดือน พร้อม
เผยแพร่ให้บุคลากรในออฟฟิศและใช้ก๊อ
กชนิดประหยัดน้ำ

10. ควรนำน้ำ จากอ่างล้างมือ

มารดน้ำต้นไม้ (บริเวณรอบๆ สถานที่ทำงาน)
หรือติดตั้งอุปกรณ์ตรวจสอบความชื้นที่ผิวดิน
บริเวณปลูกต้นไม้ เพื่อควบคุมการทำงานของ
ปั๊มน้ำ





Name : ประมวล
Surname : จันทรพงษ์
Position : อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
Vision : “การให้ความรู้กับผู้ประกอบการ ช่างเทคนิค
ผมว่ามันเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้การอนุรักษ์พลังงานเกิดความยั่งยืน”



ประมวล จันทรพงษ์ อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน

ไกลออกไปถึง Mini Plant ศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน ปทุมธานี ซึ่งกลายเป็นสถานที่ทำงานชั่วคราวของชาว พพ. มาระยะหนึ่ง ประมวล จันทรพงษ์ อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ในชุดเสื้อลายดอกสดใส ได้ให้สัมภาษณ์พิเศษกับ 'รักษ์พลังงาน' อย่างเป็นทางการเป็นครั้งแรก ท่ามกลางบรรยากาศอบอุ่นของข้าราชการและเจ้าหน้าที่ ในงานพิธีรดน้ำ เบื้องในวันสงกรานต์ของ พพ. นอกจากนี้เล่าถึงการทำงานในช่วงที่สถานการณ์ทางการเมืองยังไม่เข้าสู่ภาวะปกตินี้แล้ว อธิบดีฯ ยังได้เล่าถึงโครงการ และภารกิจหลากหลาย ที่ พพ. กำลังดำเนินการ เพื่อให้การพัฒนาพลังงาน ของประเทศมุ่งสู่เป้าหมาย



การบริหารงาน ในสถานการณ์ปัจจุบันมีความยากลำบากมากน้อยเพียงใด?
การทำงานที่ผ่านมาผมก็ทำงานตามปกติ ไม่ได้มีปัญหาอะไร ในช่วงแรกอาจมีปัญหา ชลุมชลักนิดหน่อย ในส่วนของโรงงานและอาคารควบคุม ในการติดต่อประสานงาน การทำงานของเรายังทำได้ปกติ ซึ่งเป็นงานประจำ งานตามนโยบาย บางเรื่องก็ยังคงต้องรอนโยบาย

ภาคประชาชนมีผลกระทบหรือไม่?
คือ ภาคประชาชน เราก็ทำงานปกติ ไม่ว่าจะเป็นงานรูทีน ในส่วนของโครงการด้านอนุรักษ์พลังงาน เราก็ยังคงดำเนินการส่งเสริมสนับสนุน ไม่ว่าจะเป็น โครงการ 20/80, โครงการจัดทำฉลากประหยัดพลังงานประสิทธิภาพสูง, โครงการอนุรักษ์พลังงานแบบมีส่วนร่วม เนื่องจากออฟฟิศที่ทำงานกันอยู่ก็ยังสามารถบริหารจัดการได้ ไม่ได้มีปัญหาต่อการให้บริการแต่อย่างใด แต่อาจจะมียุทธศาสตร์ คือ ข้าราชการต้องเดินทางมาทำงานไกล อย่างไรก็ตามเราก็คิดว่า เป็นเพียงระยะเวลาหนึ่งเท่านั้น ข้าราชการก็ไม่มีปัญหาอะไร

ได้ฝากอะไรถึงข้าราชการในสังกัดเป็นพิเศษหรือไม่?
จริงๆ แล้ว ข้าราชการต้องปฏิบัติหน้าที่ตรงนี้ให้ดีที่สุดอยู่แล้ว เพราะฉะนั้นสิ่งที่เราขอร้อง ข้าราชการที่เดินทางมาปฏิบัติงานค่อนข้างไกล ว่างานไหนที่เราสามารถทำได้ที่บ้าน และงานไหนที่เป็นงานที่ต้องเดินทางมาที่ทำงาน เพื่อบริการประชาชน และผู้ประกอบการ เราก็ต้องให้ปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานให้สอดคล้องกับสถานการณ์

แผนงานของ พ.ร.บ. ที่กำหนดไว้ขณะนี้สอดคล้องกับนโยบายพลังงานของประเศอย่างไร?
จริงๆ แล้ว พ.ร.บ. เป็นกรมปฏิบัติ ไม่ว่าใครจะมา เราก็ต้องทำงานตามนโยบายของกระทรวงพลังงานอยู่แล้ว ซึ่งตอนนี้ก็มีแผนพัฒนาพลังงานทดแทน ซึ่งเป็นแผน 10 ปี จะแล้วเสร็จภายในปี 2564 การใช้พลังงานทดแทนต้องใช้ 25 % ภายในปี 2564

ตอนนี้กรมฯ ก็ปฏิบัติงานตามภาระหน้าที่ในการที่จะส่งเสริมให้มีการใช้พลังงานทดแทนให้ถึง 25% ปัจจุบันนี้ เราทำได้ 10.9% เพราะฉะนั้นงานต่างๆ ที่เราทำอยู่ก็เป็นไปตามนโยบายตามแผนพลังงาน ซึ่งเป็นวาระแห่งชาติไปแล้ว

อีกเรื่องหนึ่ง คือ เรื่องแผนอนุรักษ์พลังงาน 20 ปี เริ่มมาตั้งแต่ปี 2554 จะแล้วเสร็จในปี 2573 ตัวนี้คือ การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน โดยตัว Energy Intensity ต้องลดลง 25% ซึ่งสตาร์ตที่ 15% แล้วในปี 2554 หรือประมาณ 15 ktoe (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ) / พันล้านบาท ตามแผนเมื่อถึงปี 2573 น่าจะเหลือสักประมาณ 11.5 ktoe / พันล้านบาท เพราะฉะนั้นตอนนี้ เราก็ขับเคลื่อนตามแผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ร.บ. ทำงานภายใต้ 2 แผนนี้ ฉะนั้น ช่วงการทำงานของแผนนี้ กระทรวงพลังงานเองก็ตั้งเป้าหมายตามแผนนี้เช่นกัน

สำหรับปี 2557 นี้ มีแผนงานอย่างไรบ้าง?
ปี 2557 ตัวใหญ่ๆ ของเรา คือ ในด้านพลังงานทดแทน ก็เป็น หล้าเนเปียร์ ตามแผนพลังงานทดแทน เราจะผลิตไฟฟ้าจากหล้าเนเปียร์ให้ได้ประมาณ 3,000 เมกะวัตต์ และทำตัว CBG ให้ได้ 1,200 ต้นต่อวัน ตอนนี้ กพช. ได้อนุมัติให้เราทดลองสาธิตโครงการก่อนในงบประมาณ 260 ล้านบาท โดยสาธิตในพื้นที่ต่างๆ ทางภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือ ตอนนี้เรามีการเซ็น MOU แล้วกว่า 10 สัญญา เฉพาะหล้าเนเปียร์ คือ เราจะสาธิตโดยมีภาครัฐเข้าไปสนับสนุนเงิน 20% แต่ไม่เกิน 20 ล้านบาท โดยมีกรมการคัดเลือกรัฐจะสนับสนุนให้เอกชนลงทุน ฉะนั้นเอกชนที่เข้าร่วมจะต้องมีพื้นที่ 1,000 ไร่ เพื่อปลูกหล้าเนเปียร์ รวมทั้งสถานที่ก่อสร้างโรงไฟฟ้า รวมทั้งสามารถที่จะเชื่อมต่อกับสายส่งของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้ โดยรัฐจะรับซื้อไฟฟ้าในหน่วยละ 4.50 บาท สัญญาสูงถึง 25 ปี งานนี้เราจะสาธิตให้การปลูกในพื้นที่ที่แห้งแล้งในพื้นที่ชุ่มน้ำ หรือในพื้นที่ปลูกข้าวไม่ได้ผล

และดูว่ามันจะให้ผลผลิตเป็นอย่างไร ในอนาคตเราก็จะใช้ข้อมูลเหล่านี้ไปส่งเสริมให้กับรัฐวิสาหกิจชุมชน หรือเอกชนอื่นๆ ที่สนใจเพื่อดำเนินการให้ได้ 3,000 เมกะวัตต์ ต่อไป

ส่วนที่สองซึ่งเราดำเนินการอยู่ ก็คือ เราจะร่วมกับสำนักพุทธศาสนา คือ เราจะสนับสนุนหลอด LED ให้กับวัด ซึ่งเป็นโรงเรียนสอนปริยัติธรรม 500 แห่งทั่วประเทศ เปลี่ยนหลอด LED ประมาณแสนหลอด อีกโครงการหนึ่งที่เราคิดว่าจะทำ ก็คือ โครงการอนุรักษ์พลังงานในสถานศึกษา คือ การติดตั้ง Solar Rooftop ใน 150 วิทยาลัยเทคนิค ซึ่งรวมกำลังผลิต 14 เมกะวัตต์ เพื่อเป็นสื่อการเรียนการสอนด้วย และลดการใช้พลังงานของประเทศไปด้วย ส่วนหนึ่ง เมื่อเด็ก ๆ ที่จบมาก็ยังสามารถไปทำงานด้าน Solar Rooftop ตามนโยบายของรัฐได้ด้วย

โครงการสำคัญอีกโครงการ คือ การสนับสนุนให้เปลี่ยนเครื่องจักร อุปกรณ์เก่า ตอนนี้เรามีเงินอยู่สัก 5 - 6 ร้อยล้าน ในการสนับสนุนให้เปลี่ยนเครื่องจักรเก่า แล้วหันมาใช้เครื่องจักรใหม่ ที่มีประสิทธิภาพสูง โครงการนี้รัฐช่วย 20 % ถ้าเป็นโรงงาน/อาคารขนาดใหญ่ แต่ถ้าเป็นขนาดเล็ก หรือ SME ก็สนับสนุน 30 % คือเอาไปดำเนินการเปลี่ยนเป็นหลอด LED เปลี่ยน Chiller ที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น รวมทั้งเปลี่ยนอุปกรณ์ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นมอเตอร์ ปั๊มลม หรือ บอยเลอร์ ที่มีอายุมาก รัฐจะช่วยออกนะ 20 - 30 % นอกจากนั้น ก็จะมีเรื่องการฝึกอบรม เรื่อง VE ซึ่งเราทำเป็นประจำ เพราะเราสามารถฝึกอบรมบุคลากรด้านพลังงานปีหนึ่งประมาณ 6 - 7 พันคน VE หรือ การอนุรักษ์พลังงานแบบมีส่วนร่วม เราทำได้ปีหนึ่งประมาณ 4 - 5 ร้อยแห่ง เป็นการเข้าไปช่วยให้เขาตรวจสอบวิเคราะห์การใช้พลังงาน

ล่าสุด พ.ร.บ. สร้างเครือข่ายอนุรักษ์พลังงานในโรงพยาบาล
ในโรงพยาบาล พ.ร.บ. มีหลักสูตรให้โดยเฉพาะ พอผ่านการฝึกอบรมจากเราแล้ว เขาก็ไปดำเนินการอนุรักษ์พลังงาน ล่าสุดนั้น เราเชิญ

โรงพยาบาล 300 กว่าแห่งมา เพื่อเชิญชวนให้เข้าร่วมการอนุรักษ์พลังงาน โดยใช้โรงพยาบาลที่ประสบความสำเร็จแล้วมาเป็นต้นแบบในลักษณะเป็นพี่เลี้ยงด้วยอันนี้เป็นโรงพยาบาลของรัฐ แต่อีกส่วนหนึ่งยังมีภาคเอกชนที่เราไปทำกับเขาไปเซ็น MOU ก็หลายแห่ง เช่น รพ.พญาไท รพ.กรุงเทพ รพ.สินแพทย์ รพ.รามคำแหง เป็นต้น ในโครงการ 20/80 เขาก็ร่วมกับเรา เขาจะเปลี่ยนอุปกรณ์ของเขาให้หมด เขาจะลงทุน 80 เราก็ช่วย 20 เพื่อเป็นการส่งเสริมให้เขาใช้อุปกรณ์คุณภาพสูงอย่างนี้จะช่วยลดต้นทุนค่าไฟฟ้าของประเทศ ถ้าเราลดได้ 1,000 เมกะวัตต์ ก็ช่วยลดการสร้างโรงไฟฟ้า 1,000 เมกะวัตต์ เหมือนกัน คือเราเห็นว่าการให้ความรู้กับผู้ประกอบการช่างเทคนิค ผมว่ามันเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้การอนุรักษ์พลังงานเกิดความยั่งยืน

โครงการอื่นๆ ในปี 2557

ในปี 2557 นี้ มีโครงการสำคัญๆ ที่อยากประชาสัมพันธ์ให้ผู้ประกอบการ คือ โครงการ Thailand Energy Awards กับ โครงการ SOS Featuring Energy Thailand Energy Awards เป็นโครงการที่เขาเชิญชวนให้โรงงาน/อาคารที่ได้ดำเนินการมาแล้วมีความสำเร็จมาแล้ว เราก็คิดว่าเราก็น่าจะประกาศเกียรติคุณให้เขา เราก็คิดเชิญมาประกวดกัน ที่จริงก็ไม่ได้ตัดสินว่าใครอันดับ 1 2 3 ถ้าคุณผ่านเกณฑ์การให้คะแนนเราก็ให้รางวัลคุณเลย ซึ่ง Thailand Energy Awards เป็นโครงการที่ได้รับความนิยมอย่างมาก และเราก็คิดมาตลอดหลายปี Thailand Energy Awards เป็นเวทีหนึ่งในการที่เขาจะนำผลงานมานำเสนอประกาศให้โลก ให้สังคมรับรู้ ว่าภาคเอกชนก็ทำเรื่องอนุรักษ์พลังงานนะ ส่วนที่อยากจะใช้เงินตัวเองลงทุน หรือร่วมโครงการที่สนับสนุนจาก พว. หรือจากกระทรวงพลังงาน เราก็คิดไม่ขัดข้อง และหลังจากผ่านเวที Thailand Energy Awards แล้ว เราก็คิดจะส่งไปประกวดระดับอาเซียน ซึ่งประเทศไทยก็ได้รับรางวัลมาทุกปี SOS Featuring Energy เป็นโครงการที่เราไปรณรงค์ให้กับอาคาร สำนักงาน คนทำงานในออฟฟิศ ให้ร่วมมือร่วมใจกัน

ประหยัดพลังงาน เรามองอย่างนี้นะครับ อาคาร สำนักงานที่มีคนทำงานจำนวนมาก พอไปทำงานปั๊บ ส่วนใหญ่ก็เป็นผู้ทำงานในส่วนออฟฟิศ ไม่ใช่วิศวกร ไม่ใช่ผู้ที่มีหน้าที่ไปจ่ายค่าไฟฟ้า ไม่รู้ค่าไฟเท่าไร เขาก็เลยไม่ได้สนใจเรื่องอนุรักษ์พลังงาน เราก็คิดคิดว่า เอ๊ะ จะทำอย่างไรให้คนทำงานที่ว่ามีจิตสำนึกและตระหนักถึงความสำคัญ ของพลังงาน เป็นคนที่มีความเข้าใจการอนุรักษ์พลังงาน เพื่อนำกลับไปใช้ที่บ้าน ที่ทำงาน หรือเอาความรู้ไปบอกต่อให้คนอื่น ๆ ที่สำคัญคือ เขาจะอย่างไรให้คนในออฟฟิศ ร่วมแรงร่วมใจกัน มีส่วนร่วมในการทำให้ อาคารของตัวเองที่ทำงานอยู่นี้ประหยัดพลังงานลง เราก็คิดเล็งแรงค์เรื่องนี้โดยการให้คนทำงานในออฟฟิศนั้นแหละมาแข่งขันกัน

มองทิศทางการพัฒนาพลังงานของประเทศอย่างไร?

การวางนโยบายด้านพลังงานของบ้านเรา ผมคิดว่า เราค่อนข้างก้าวหน้าพอสมควร เมื่อเปรียบเทียบกับชาติในอาเซียน เราอย่าลืมว่าประเทศเราเป็นประเทศที่นำเข้าพลังงาน ซึ่งปีๆ หนึ่ง มีมูลค่าสูงถึง 1.42 ล้านล้านบาท เพราะฉะนั้น ในการจัดทำแผนอนุรักษ์พลังงานและพลังงานทดแทน จึงเป็นโร้ดแมปของประเทศไทยในการที่จะเดินเข้าไปสู่เป้าหมาย เป้าหมายที่ตั้งไว้ไม่ใช่เรื่องความมั่นคงด้านพลังงานอย่างเดียว แต่สิ่งที่เกิดขึ้นกับประเทศชาติต่อไปก็คือ เศรษฐกิจก็จะมีรายได้จากพืชพลังงานทดแทน เป็นการกระจายรายได้ไปสู่เกษตรกรได้ ไม่ว่า จะเป็นหญ้าเนเปียร์ เรื่องชีวมวล เชื้อเพลิงชีวภาพ รวมถึงพวกอ้อย มันสำปะหลัง เหล่านี้ เป็นพืชพลังงานที่จะช่วยให้ชีวิตเกษตรกรมีคุณภาพที่ดีขึ้น เป็นพลังงานทดแทนที่เราปลูกเองได้ ส่วนนโยบายด้านพลังงานที่ผ่านมา ผมว่าค่อนข้างดี อย่างแรกในเรื่องความมั่นคงด้านพลังงาน จะเห็นว่า ตั้งแต่เรามีไฟฟ้าใช้มายังไม่มีไฟฟ้าดับไปเลยนะ คือมีใช้ตลอดเมื่อเทียบกับประเทศเวียดนาม เขาก็ยังมีปัญหาทั้งไฟฟ้าและน้ำมัน ส่วนเราน้ำมันก็มีให้ใช้เต็มกันตลอด ส่วนเรื่องราคาจริงๆ เราก็คิดไม่ได้แพงกว่า

ประเทศเพื่อนบ้าน ซึ่งตอนนี้ภาครัฐก็พยายามหาแหล่งพลังงานใหม่ และดูแลเรื่องราคาให้ยุติธรรม ซึ่งผมคิดว่า ก็ไม่ได้แพงกว่าใคร ในอาเซียนหรอก สมเหตุสมผลแล้ว สุดท้ายเรื่องสิ่งแวดล้อม และพลังงานสะอาด เราก็คิดมีพลังงานทดแทนของเราเอง 25% ประเทศอื่นในอาเซียนเองเต็มที่ก็ 10% เยอรมันเองยังมีแค่ 12% จีนไม่ถึง 10% ตอนนี้เรามีแล้ว 10.9 - 11% ก็ถือว่า เราเป็นแนวหน้าพอสมควร แต่ที่น่าห่วง คือ การผลิตไฟฟ้า ซึ่งส่วนใหญ่เราใช้ก๊าซธรรมชาติประมาณ 60 % และหนึ่งใน 3 ก็นำเข้าจากต่างประเทศ ซึ่งอาจจะอยู่ในภาวะค่อนข้างเสี่ยงสำหรับประเทศไทย ในการใช้พลังงานผลิตไฟฟ้าต่อไปเราอาจต้องใช้ถ่านหิน และทำความเข้าใจกับประชาชนในเรื่องถ่านหินสะอาด เพราะถ้าพึ่งก๊าซอย่างเดียว ถ้าก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทยหมดเราจะทำอย่างไร และถ่าน LNG มาผลิตไฟฟ้ามันก็แพง เราจะรับภาระตรงนี้ได้ไหม จริงๆ แล้ว ในโลกนี้พลังงานที่ใช้กันหลักๆ และยังจะใช้ไปอีก 20 ปี ก็ยังเป็นน้ำมันถ่านหิน ก๊าซธรรมชาติ แต่ถ่านหินถูกที่สุดและมีใช้ได้อีกเป็นร้อยปี ซึ่งเราก็คิดต้องแสวงหาใช้พลังงานออกไปให้สมดุลที่สุด

*

ผู้ยุคใหม่มองหา พลังงานทดแทน





ไบโอแก๊ส เชฟตี

เป็นที่ทราบกันว่าพลังงานแก๊สชีวภาพ
คือ พลังงานทดแทนที่มีศักยภาพสูงมากในประเทศไทย
เพราะประเทศไทยมีโรงงานอุตสาหกรรมการแปรรูป
ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร และอุตสาหกรรมปศุสัตว์
ซึ่งอุตสาหกรรมเหล่านี้ ก่อให้เกิดเศษเหลือทิ้งทางการเกษตร
และของเสีย น้ำเสียจากฟาร์มปศุสัตว์เป็นจำนวนมาก
ซึ่งสิ่งเหลือทิ้งเหล่านี้สามารถนำมาผลิตเป็นแก๊สชีวภาพได้
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน หรือ พพ.
กระทรวงพลังงาน จึงได้ดำเนินโครงการส่งเสริม
สนับสนุนโรงงานอุตสาหกรรมฟาร์มปศุสัตว์ และครัวเรือน ให้ผลิต
และใช้ประโยชน์จากแก๊สชีวภาพทั้งในรูปแบบของความร้อนและไฟฟ้า

เรียบเรียงโดย : นางสาวจริยา บุตรเนตร ||| วิศวกมลปฏิบัติการ : สำนักวิจัย ค้นคว้าพลังงาน

อย่างไรก็ตาม หากผู้ผลิต หรือผู้ใช้แก๊สชีวภาพ
มีความประมาท หรือขาดความรู้ด้านความปลอดภัย
ก็จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้เช่นกัน ดังจะเห็นได้จาก
ผลรวบรวมอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในไทย ตั้งแต่ปี
พ.ศ. 2549 เป็นต้นมา พบว่าเกิดอุบัติเหตุรวม
16 ครั้ง ซึ่งกลุ่มของโรงงานอุตสาหกรรมจะเกิด
อุบัติเหตุมากที่สุดรองลงมาคือ กลุ่มของฟาร์ม
ปศุสัตว์และกลุ่มครัวเรือน / ทั่วไป ตามลำดับ
โดยส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นในส่วนของ การดูแล บำรุง
รักษาระบบผลิตแก๊สชีวภาพ รองลงมาคือส่วน
ของการใช้งานระบบแก๊สชีวภาพ

จึงทำให้ พพ. รวมถึงหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
อาทิ สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.)
และกรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้ตระหนักถึง
ความจำเป็นในการสร้างความรู้ ความเข้าใจ
เกี่ยวกับการผลิตและการใช้แก๊สชีวภาพอย่าง
ปลอดภัย ทั้งการจัดงานสัมมนาเชิงวิชาการรู้
และจัดทำคู่มือเกี่ยวกับการออกแบบระบบผลิต
และการใช้แก๊สชีวภาพ รวมไปถึงขั้นตอนการ
ปฏิบัติงานและบำรุงรักษา นับตั้งแต่ปี 2550 -
2556 ได้มีการจัดทำคู่มือ รวมทั้งสิ้น 9 เล่ม
จัดทำขึ้นโดย พพ. 8 เล่ม และกรมโรงงาน
อุตสาหกรรม (กรอ.) กระทรวงอุตสาหกรรม
อีก 1 เล่ม

ปี พ.ศ.	ชื่อคู่มือ	จัดทำโดย
2550	คู่มือกำหนดความปลอดภัยของการออกแบบระบบผลิตและใช้ก๊าซชีวภาพ	พพ.
	คู่มือการปฏิบัติงาน การบำรุงรักษาและการป้องกันอุบัติเหตุจากก๊าซชีวภาพสำหรับฟาร์มปศุสัตว์	พพ.
	คู่มือการปฏิบัติงาน การบำรุงรักษาและการป้องกันอุบัติเหตุจากก๊าซชีวภาพสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมและชุมชน	พพ.
2552	คู่มือการปฏิบัติงานการผลิตและใช้ก๊าซชีวภาพอย่างปลอดภัยสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมและชุมชน	พพ.
	คู่มือการปฏิบัติงานการผลิตและใช้ก๊าซชีวภาพอย่างปลอดภัยสำหรับฟาร์มปศุสัตว์	พพ.
2553	คู่มือการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการออกแบบ การผลิต การควบคุมคุณภาพและการใช้ก๊าซชีวภาพ(Biogas) สำหรับโรงงานอุตสาหกรรม	กรอ.
2555	คู่มือการประเมินความเสี่ยงอันตรายจากระบบผลิตก๊าซชีวภาพ	พพ.
	คู่มือการระบับเหตุที่เกิดขึ้นจากระบบผลิตก๊าซชีวภาพ	พพ.
2556	คู่มือไบโอแก๊สเซฟตี้	พพ.



นอกจากนี้ พพ. ยังได้ริเริ่มศึกษา และออกแบบสื่อประชาสัมพันธ์และกิจกรรมในเรื่อง “ไบโอแก๊สเซฟตี้” เพื่อเผยแพร่ความรู้สร้างความเข้าใจแก่ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เพื่อดึงดูดความสนใจและเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้เพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะระดับครัวเรือน หรือชุมชนซึ่งมีการผลิตและการใช้ก๊าซชีวภาพกระจายอยู่ทั่วทั้งประเทศไทย

ดังนั้นในปี 2554 พพ. ได้ดำเนินโครงการรณรงค์ความปลอดภัยจากการผลิตและการใช้แก๊สชีวภาพในชุมชน “ไบโอแก๊สเซฟตี้” ประกอบด้วย 3 กิจกรรมหลัก

- การจัดเวทีสาธารณะ เพื่อให้ความรู้เชิงวิชาการกับผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมและฟาร์มปศุสัตว์ และการเสวนาแลกเปลี่ยนความรู้ ซึ่งครอบคลุมทั้ง 4 ภูมิภาคของไทย (สุราษฎร์ธานี พัทลุง เชียงใหม่ นครราชสีมา ราชบุรี และชลบุรี)
- กิจกรรมกึ่งบันเทิงและสอดแทรกสาระ เป็นกิจกรรมที่เข้าถึงชุมชนและประชาชน เพื่อสอดแทรกสาระความรู้ด้านความปลอดภัยในการใช้แก๊สชีวภาพ ในพื้นที่ 10 จังหวัด ครอบคลุม 4 ภูมิภาค (สุราษฎร์ธานี พัทลุง เชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง ร้อยเอ็ด นครราชสีมา ลพบุรี ราชบุรี และชลบุรี)
- การเผยแพร่ผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ และสื่อวิทยุกระจายเสียง ด้วยสื่อและสิ่งพิมพ์ที่ได้จัดทำขึ้นมา ไม่ว่าจะเป็น เพลง “ไบโอแก๊สเซฟตี้ แซปป์ทั่วไทย” แผ่นพับ โปสเตอร์ความรู้ และสติ๊กเกอร์ป้ายเตือนต่างๆ

ต่อมาในปี 2555 พพ. ก็ได้พัฒนาสื่อในรูปแบบสารคดีและการ์ตูน (Animation) เกี่ยวกับไบโอแก๊สเซฟตี้ ซึ่งในขั้นตอนการพัฒนาสื่อได้มุ่งเน้นให้เกิดการมีส่วนร่วมจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น หน่วยงานราชการ โรงงานอุตสาหกรรม ฟาร์มปศุสัตว์ อาสาสมัครพลังงานชุมชน(อสพน.) และสื่อมวลชนท้องถิ่น ได้ดำเนินการจัดกิจกรรม ในแต่ละภูมิภาคของประเทศไทย มีผู้เข้าร่วมกิจกรรมการพัฒนาสื่อครั้งนี้ รวมทั้งสิ้น 288 ท่าน หลังจากการให้ความรู้และระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทาง รูปแบบของสื่อที่ควรจะเป็นจากผู้เข้าร่วมกิจกรรมครั้งนี้ จนกระทั่งผลิตเป็นสื่อรูปแบบสารคดี ความยาวรวม 25 นาที และรูปแบบการ์ตูน (Animation) สำหรับโรงงานอุตสาหกรรม ฟาร์มปศุสัตว์ และครัวเรือน นอกจากนี้ยังได้เพิ่มเติมในส่วนของการความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ และกรณีศึกษาอุบัติเหตุจากแก๊สชีวภาพ โดยจัดทำเสียงบรรยายในภาษาต่างๆ รวม 5 ภาษา ได้แก่ เสียงบรรยายภาษาพม่า ภาษาลาว ภาษากัมพูชา ภาษายาวี (มี Subtitle ภาษาไทย และเสียงบรรยายภาษาไทยมี Subtitle)

นอกจากนี้ พพ. ยังได้ทำการคัดเลือกวิทยากร ตัวคูณ หรือ Mr.Safety จำนวน 30 คน ครอบคลุมทั้ง 4 ภูมิภาคของไทย (ภาคเหนือ 6 คน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 7 คน ภาคกลาง 8 คน ภาคใต้ 9 คน) จากผู้เข้าร่วม กิจกรรมการออกแบบและพัฒนาสื่อ รวมทั้งหมด 123 คน Mr.Safety ที่ได้รับคัดเลือกมานี้ เป็นผู้ที่ทำหน้าที่นำสื่อสารคดี คู่มือ การตูน (Amination) ชุดอุปกรณ์และอื่นๆ ไปเผยแพร่ ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับไบโอแก๊สเซฟตี้ให้กับ โรงงานอุตสาหกรรม ฟาร์ม และชุมชน ซึ่งในช่วงเดือนธันวาคม 2556 - มกราคม 2557 ได้ดำเนินการเผยแพร่ความรู้เรื่องไบโอแก๊ส เซฟตี้ไปแล้วรวม 154 แห่ง (โรงงาน อุตสาหกรรม 70 แห่ง ฟาร์มปศุสัตว์ 62 แห่ง และชุมชน 22 แห่ง) มีผู้เข้าร่วมรับฟังข้อมูล รวมทั้งสิ้น 3,052 คน

อีกประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับ ไบโอแก๊ส เซฟตี้ นอกจากคู่มือแนวทางการปฏิบัติ สื่อประชาสัมพันธ์ในรูปแบบต่างๆ แล้ว การปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย จากการผลิตและการใช้แก๊สชีวภาพ เป็นเรื่อง ที่หลีกเลี่ยงไม่ได้อย่างแน่นอน ปัจจุบันมี กฎหมายที่เกี่ยวข้องอยู่ 4 ฉบับ คือ

1. พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535
2. พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535
3. กฎกระทรวงแรงงานได้กำหนดมาตรฐาน ในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ในที่อับอากาศ พ.ศ. 2547
4. พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554



จากผลการดำเนินงานที่ผ่านมา ทำให้ พพ. มีสื่อประชาสัมพันธ์รูปแบบต่างๆ ที่เข้าถึง ผู้รับสาร และเป็นสื่อที่พัฒนาจากผู้ที่มีส่วน เกี่ยวข้องอย่างแท้จริง และมีวิทยากรตัวคูณ (Mr.Safety) ซึ่งเป็นบุคคลที่มีความรู้ความ สามารถในการถ่ายทอดเป็นอย่างดี กระจาย ตัวอยู่ทั่วประเทศของไทย ผลที่ได้จากต่อไปนี้มี สื่อแล้ว มี นำไปสู่โครงการปี 2557 ซึ่ง พพ. ได้ตั้งเป้าหมายสร้างวิทยากรตัวคูณ เพิ่มอีก 100 ท่าน เพื่อเผยแพร่ ความรู้เรื่อง ไบโอแก๊สเซฟตี้ รวมถึงและจะเพิ่มเติม ประเด็นความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับพลังงาน แสงอาทิตย์และชีวมวลอีก 300 แห่ง ทั่วประเทศไทย



แหล่งข้อมูลอ้างอิง

รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการรณรงค์ความปลอดภัยจากการผลิตและการใช้ก๊าซชีวภาพ "ไบโอแก๊สเซฟตี้" กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน

เครื่องทำน้ำเย็น แบบนำความร้อนกลับ

เรื่องโดย : สยาม มัชฌิมา sayam_m@dede.go.th ||| วิศวกรชำนาญการ : สำนักงานกำกับและอนุรักษ์พลังงาน

แม้จะใช้พลังงานมากกว่าเครื่องทำน้ำเย็นแบบทั่วไปอยู่เล็กน้อย แต่หากเราออกแบบให้มีการทำงานร่วมกัน ระหว่างเครื่องทำน้ำเย็นแบบนำความร้อนกลับ และหม้อไอน้ำแบบไอเสียควบแน่น ในอาคารซึ่งมีความต้องการทำความเย็น และความร้อนในเวลาเดียวกัน โดยเฉพาะกับอาคารสูงที่ได้รับการออกแบบ ให้ใช้ระบบทำความร้อนแบบอุณหภูมิต่ำ เครื่องทำน้ำเย็นแบบนำความร้อนกลับ จะสามารถช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานลงได้อย่างน่าสนใจ

คงจะจำกันได้ ครึ่งหนึ่งเคยแนะนำให้รู้จักกับหม้อไอน้ำแบบไอเสียควบแน่น หรือ Condensing Boiler ว่าเป็นหม้อไอน้ำที่มีประสิทธิภาพ สูงกว่าหม้อไอน้ำแบบธรรมดา ซึ่งตามสเปคแล้วอาจมีประสิทธิภาพสูงได้ถึง 98% โดยเฉพาะเมื่ออุณหภูมิน้ำป้อนมีค่าต่ำกว่า 60°F (15°C) มาในวันนี้จะแนะนำให้รู้จักกับอีกหนึ่งอุปกรณ์ช่วยประหยัดพลังงาน ซึ่งเมื่อนำมาใช้ร่วมกับหม้อไอน้ำแบบไอเสียควบแน่นดังกล่าวแล้ว จะยิ่งทำให้เกิดผลประหยัดได้สูงสุด นั่นคือ เครื่องทำน้ำเย็นแบบนำความร้อนกลับ (Heat Recovery Chiller)

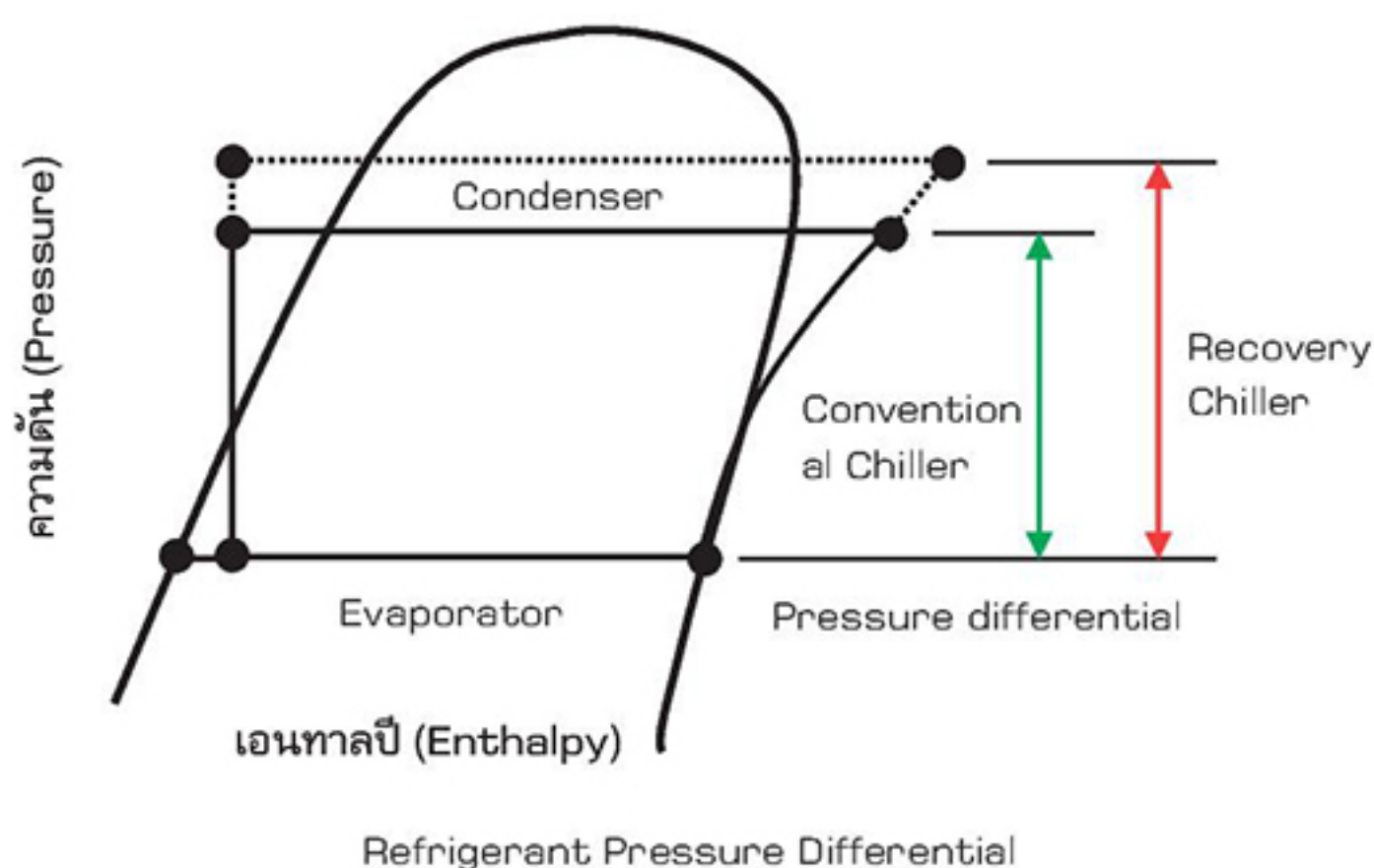


หม้อไอน้ำแบบไอเสียควบแน่น
(Condensing Boiler)



Heat Recovery Chiller

เครื่องทำน้ำเย็นประเภทนำความร้อนกลับ (Heat Recovery Chiller) เป็นเครื่องทำน้ำเย็นที่ใช้กับระบบปรับอากาศขนาดใหญ่ประเภทหนึ่ง มีหลักการทำงานไม่ต่างจากเครื่องทำน้ำเย็นประเภทอัดไอ (Vapor Compression) แบบทั่วไปที่นิยมใช้ในปัจจุบันมีเพียงข้อแตกต่างสองสามประการ ระหว่างเครื่องทำน้ำเย็นทั้งสอง คือ ประการแรก เครื่องทำน้ำเย็นแบบนี้ได้รับการออกแบบให้มีช่วงความดันที่ Compressor ต้องทำงาน หรือ Pressure Differential ระหว่าง Evaporator กับ Condenser จะมีค่าสูงกว่าเครื่องทำน้ำเย็นแบบธรรมดาทั่วไป



ประการที่สอง จำนวนความร้อนปล่อยทิ้งที่ Condenser ของเครื่องทำน้ำเย็นแบบนี้จะมีอุณหภูมิสูงกว่าเครื่องทำน้ำเย็นแบบธรรมดาทั่วไป ทั้งสองประการที่กล่าวมา จึงเป็นเหตุทำให้ประสิทธิภาพของเครื่องทำน้ำเย็นแบบความร้อนนำกลับจะมีค่าต่ำกว่าเครื่องทำน้ำเย็นแบบธรรมดาทั่วไปอยู่เล็กน้อย

เครื่องทำน้ำเย็นแบบระบายความร้อนด้วยน้ำที่ใช้กันทั่วไป จะออกแบบให้ปล่อย

ความร้อนทิ้งที่ Condenser ที่อุณหภูมิประมาณ 95°F (35°C) โดยมี kW/ton อยู่ในช่วง 0.55-0.65 (0.16-0.18 kW/kW) แต่สำหรับเครื่องทำน้ำเย็นแบบความร้อนนำกลับจะมีอุณหภูมิน้ำขาออกจาก Condenser อยู่ในช่วง 90°F - 135°F (32°C - 57°C) และ kW/ton จะอยู่ในช่วง 0.65-1.3 kW/ton (0.18 - 0.37 kW/kW) ซึ่งจะทำให้เครื่องทำน้ำเย็นแบบความร้อนนำกลับใช้พลังงาน

มากกว่าเครื่องทำน้ำเย็นที่ระบายความร้อนด้วยน้ำแบบทั่วไป ทั้งนี้ค่า kW/ton จะขึ้นกับอุณหภูมิน้ำขาออกจาก Condenser ด้วย (อ้างอิงที่สถานะ Full Load และอุณหภูมิน้ำเย็นที่ 45°F หรือ 7°C)

แม้จะใช้พลังงานมากกว่าเครื่องทำน้ำเย็นแบบทั่วไปอยู่เล็กน้อย แต่หากเราออกแบบให้มีการทำงานร่วมกัน ระหว่างเครื่องทำน้ำเย็นแบบนำความร้อนกลับและหม้อไอน้ำแบบโอเลียวควบนั่น ในอาคารซึ่งมีความต้องการทำความเย็นและความร้อนในเวลาเดียวกัน โดยเฉพาะกับอาคารสูงที่ได้รับการออกแบบให้ใช้ระบบทำความร้อนแบบอุณหภูมิต่ำ เครื่องทำน้ำเย็นแบบนำความร้อนกลับจะสามารถช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานลงได้อย่างน่าสนใจ ยกตัวอย่างเช่น การใช้ความร้อนที่ระบายออกจาก Condenser ของเครื่องทำน้ำเย็นแบบความร้อนนำกลับนำมาป้อนให้กับหม้อไอน้ำแบบโอเลียวควบนั่นที่ออกแบบให้ทำงานที่อุณหภูมิ 130 °F (54 °C) จะทำให้ประหยัดพลังงานที่ใช้ในการต้มน้ำของหม้อไอน้ำลงได้



เครื่องทำน้ำเย็นแบบนำความร้อนกลับ (Heat Recovery Chiller)

ความร้อนนำกลับจากเครื่องทำน้ำเย็น

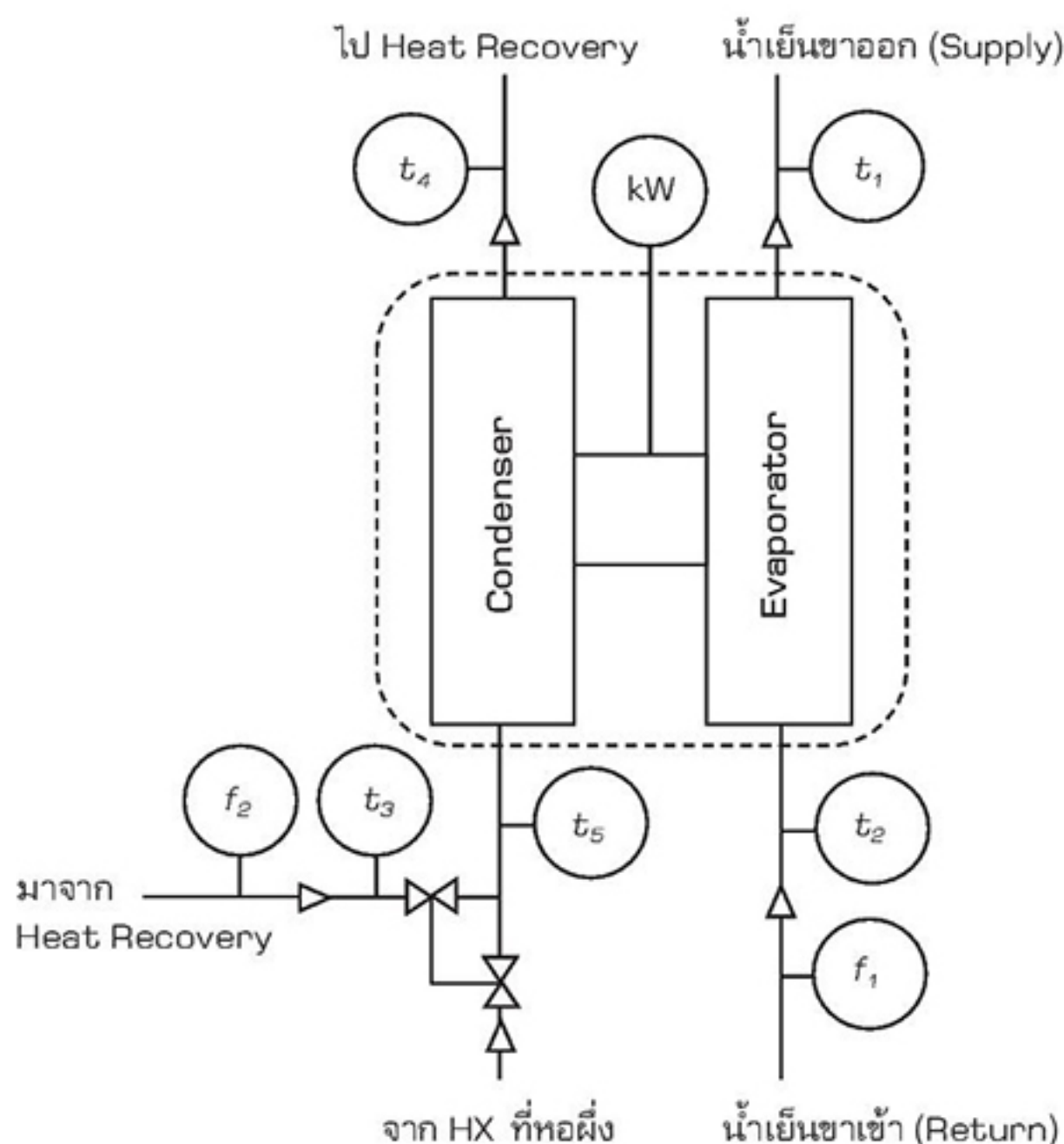
ความร้อนที่จะนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้จากเครื่องทำน้ำเย็นหาได้โดยนำ 12,000 Btu·h/ton (1 kW/kW) บวกกับค่าพลังงานที่ใช้เทียบเท่าพลังงานความร้อน สำหรับกรณีที่ใช้ไฟฟ้าจะใช้ตัวคูณ 3,412 Btu·h/kW นั่นคือ

ความร้อนที่จะนำกลับมาได้ = 12,000 + (kW/ton × 3,412) Btu/ton·h

ยกตัวอย่างเช่น ถ้า kW/ton ของเครื่องทำน้ำเย็นแบบนำความร้อนกลับชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำเป็น 0.9 (0.25 kW/kW) พลังงานความร้อนเทียบเท่าจากพลังงานไฟฟ้าที่ใช้จะเป็น 0.9 × 3,412 = 3,000 Btu/h และจะได้ค่าความร้อนทั้งหมดเป็น 15,000 Btu/h

การวัดค่าพารามิเตอร์

การวัดและตำแหน่งการติดตั้งเครื่องวัดค่าพารามิเตอร์ที่จะนำมาใช้คำนวณหา Total Useful Energy แต่ละจุดแสดงดังภาพข้างล่าง



ตำแหน่งการติดตั้งเครื่องมือวัดต่างๆ
สำหรับตรวจวัดปริมาณความร้อนนำกลับ

f_1	อัตราไหลของน้ำเย็น, Gallon per Minute
f_2	อัตราไหลของน้ำ Condenser, gpm
t_1 , °F	อุณหภูมิน้ำเย็นขาออก
t_2 , °F	อุณหภูมิน้ำเย็นขาเข้า
t_3 , °F	อุณหภูมิน้ำ Condenser ขาเข้า
t_4 , °F	อุณหภูมิน้ำ Condenser ขาออก

การหาค่าความร้อนน้ำกลับ

เราหาค่าความร้อนน้ำกลับได้จากสมการตามนี้คือ

$$\text{Heat Recovered} = 500 \times f_2 (t_4 - t_3) \text{ Btu/h} \dots\dots\dots(1)$$

$$\text{Cooling in Btu/h} = 500 \times f_1 (t_2 - t_1) \text{ Btu/h} \dots\dots\dots(2)$$

ความร้อนน้ำกลับทั้งหมด จะได้จากการรวมสมการทั้งสองข้างบน คือ

$$\text{Total Useful Energy} = 500 \times [f_2(t_4 - t_3) + f_1(t_2 - t_1)] \dots\dots\dots(3)$$

โดยกำหนดให้น้ำมีความจุความร้อนจำเพาะ (Specific Heat Energy) = 1.0 ความหนาแน่น 8.33 lb/gallon (1,000 kg/m³)

ตัวอย่าง

Heat Recovery Chiller ขนาด 50 ton ทำการตรวจวัดข้อมูลต่างๆ ได้ดังนี้คือ

อัตราไหลน้ำเย็น, f_1 100 gpm

อัตราไหลน้ำ Condenser, f_2 81 gpm

อุณหภูมิน้ำเย็น : $t_2 = 56 \text{ F}$; $t_1 = 44 \text{ F}$;

อุณหภูมิน้ำ Condenser : $t_4 = 130 \text{ F}$; $t_3 = 110 \text{ F}$;

kW input = 45 kW

ดังนั้น

$$\begin{aligned} \text{Total Useful Energy} &= 500 [100(56 - 44) + 81(130 - 110)] \\ &= 1,410,000 \text{ Btu/h} \end{aligned}$$

ศักยภาพการประหยัดพลังงาน

จากการคำนวณในหัวข้อที่ผ่านมา เครื่องทำน้ำเย็นแบบนำความร้อนกลับนี้ สามารถทำความเย็นได้ 600,000 Btu/h (176 kW) และให้ค่าความร้อนน้ำกลับเท่ากับ 810,000 Btu/h (237 kW) ปริมาณความร้อนน้ำกลับจำนวนนี้ ถ้านำไปให้ความร้อนกับระบบน้ำร้อนของอาคาร สมมติว่าใช้หม้อไอน้ำแบบทั่วไปที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง และเดินเครื่องที่ประสิทธิภาพ 80% เท่ากับว่าจะทดแทนการใช้ก๊าซธรรมชาติได้ 1,012,500 Btu/h หรือเทียบกับปริมาณก๊าซธรรมชาติประมาณ 1 MMBtu/h

ถ้าเปรียบเทียบระหว่างการใช้เครื่องทำน้ำเย็นแบบนำความร้อนกลับกับเครื่องทำน้ำเย็นแบบทั่วไป (kW/ton เท่ากับ 0.9 และ 0.56 ตามลำดับ) เครื่องทำน้ำเย็นแบบนำความร้อนกลับจะใช้พลังงานมากกว่า 32 kW ถ้าคิดค่าไฟที่ 4 บาท/หน่วย การใช้เครื่องทำน้ำเย็นแบบความร้อนน้ำกลับ จะเสียค่าไฟเพิ่มขึ้นตก $32 \times 4 = 128$ บาท แต่จะประหยัดค่าก๊าซธรรมชาติที่ใช้ในหม้อไอน้ำได้ 400 บาท (คิดค่าก๊าซธรรมชาติประมาณ 400 บาท/MMBtu)

บทสรุป

เครื่องทำน้ำเย็นแบบนำความร้อนกลับ (Heat Recovery Chiller) จะมีค่า kW/ton ที่สูงกว่าเครื่องทำน้ำเย็นอยู่เล็กน้อย อันเป็นผลมาจากอุณหภูมิของน้ำ Condenser ที่ต้องการให้มีอุณหภูมิสูงกว่าปกติ แต่เมื่อออกแบบให้ใช้ร่วมกับหม้อไอน้ำแบบไอเสียควบแน่น (Condensing Boiler) สำหรับใช้งานในอาคารที่มีความต้องการใช้ทั้งความร้อนและความเย็นพร้อมกัน เช่น โรงพยาบาล หรือโรงแรม จะช่วยให้ลดการใช้พลังงานสำหรับใช้ในหม้อไอน้ำลงได้อย่างมาก นี่ยังไม่นับผลประโยชน์ที่จะเกิดที่หอผึ่งเย็น (Cooling Tower) เนื่องจากสามารถลดอัตราไหลของน้ำที่หอผึ่งเย็นลงได้อีก

ความร้อนทั้งในระบบปรับอากาศนับว่าเป็นสิ่งที่ไม่ไม่มีใครต้องการ โดยเฉพาะในประเทศที่มีอากาศร้อนอย่างในบ้านเรา แต่ความร้อนดังกล่าว มักเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ในกระบวนการถ่ายโอนความร้อนต่างๆ ดังนั้น หากเราสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้แทนที่จะปล่อยทิ้งเปล่าๆ ให้เดือดร้อนคนอื่น จึงนับว่าเป็นทางเลือกที่น่าส่งเสริมมากอีกทางเลือกหนึ่ง

How to Save

ประหยัด “ไฟฟ้า” หน้า “ร้อน” !!!



เมื่อเข้าสู่ฤดูร้อน อากาศร้อนจัดตลอดทั้งวัน
ทำให้เครื่องปรับอากาศ เป็นสิ่งสำคัญอันดับต้นๆ
ของทุกออฟฟิศ ยิ่งร้อนมากก็ยิ่งเปลืองไฟมาก
‘รักษ์พลังงาน ฉบับ เมษา หน้าร้อนนี้ มีเทคนิค
การประหยัดพลังงานจากการใช้เครื่องปรับอากาศ
แบบง่ายๆ มาฝากค่ะ

เพียงแค่เราปรับอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศเพิ่มทุกๆ 1 องศาเซลเซียส
ก็สามารถช่วยสำนักงานประหยัดค่าพลังงานได้ถึง 10 %
โดยมีวิธีง่ายๆ ในการตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศดังนี้

1. บริเวณที่ทำงานทั่วไป
และพื้นที่ส่วนกลาง
ควรตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศไว้ที่



2. บริเวณพื้นที่ทำงาน
ใกล้หน้าต่างกระจก
ควรตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศไว้ที่



3. บริเวณห้องเก็บ
คอมพิวเตอร์ และ
เซิร์ฟเวอร์ หรือ
ห้องถ่ายเอกสาร
ควรตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศไว้ที่



การปิดเครื่องปรับอากาศขนาด 1 ตัน (12,000 บีทียู) เร็วขึ้นวันละ 1 ชั่วโมง

ลดไฟได้ 21 หน่วยต่อเดือน ประหยัดได้ 63 บาทต่อเดือน

ถ้าปิดเร็วขึ้นวันละ 1 ชั่วโมง 1 ล้านเครื่อง จะประหยัดไฟให้ประเทศได้เดือนละ 63 ล้านบาท หรือ 765 ล้านบาทต่อปี

* (ในที่นี้ค่าไฟฟ้าใช้คำนวณโดยคิดที่ค่าเฉลี่ยหน่วยละ 3 บาท)

SUN

MON

TUE

WED

THU

FRI

SAT

APRIL

22

23

24

25

26

จัดอบรมบุคลากรด้านอนุรักษ์พลังงาน สำหรับ
อุตสาหกรรม "ผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักรและ
อุปกรณ์" รุ่น 1 ณ โรงแรมโบเวเทล บางนา กทม.
ติดตามโครงการได้ที่ www.eqs.co.th/successfulcase
สอบถามที่ โทร. 02 192 1847-8



27

28

29

30

จัดอบรมบุคลากรด้านอนุรักษ์พลังงาน สำหรับ อุตสาหกรรม "สิ่งทอ" รุ่น 1
ณ โรงแรมโบเวเทล บางนา กรุงเทพฯ
ติดตามโครงการได้ที่ www.eqs.co.th/successfulcase สอบถามที่ โทร. 02 192 1847-8

The Meeting for the Long Term Energy
Intensity th2 , Holiday Inn Pattaya.

MAY



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

จัดอบรมบุคลากรด้านอนุรักษ์พลังงาน สำหรับ อุตสาหกรรม "ผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักรและอุปกรณ์" รุ่น 2 ณ โรงแรมโบเวเทล บางนา กรุงเทพฯ
ติดตามโครงการได้ที่ www.eqs.co.th/successfulcase สอบถามที่ โทร. 02 192 1847-8

11

12

13

14

งานสัมมนา
โครงการสนับสนุน
การลงทุนระบบอบแห้ง
พลังงานแสงอาทิตย์
ณ โรงแรมปทุมรัตน์
จ.อุบลราชธานี
สอบถามรายละเอียด
081 905 9979, 087 326 7700
www.solarhydryade.com

งานสัมมนา
โครงการสนับสนุน
การลงทุนระบบอบแห้ง
พลังงานแสงอาทิตย์
ณ โรงแรมชุมพลลาเลียร์
จ.ขอนแก่น
สอบถามรายละเอียด
081 905 9979, 087 326 7700
www.solarhydryade.com

17

18



20

21

22

งานสัมมนา
โครงการสนับสนุน
การลงทุนระบบอบแห้ง
พลังงานแสงอาทิตย์
ณ โรงแรมเซ็นทาราฉะเชิงเทรา
จ.ฉะเชิงเทรา
สอบถามรายละเอียด
081 905 9979, 087 326 7700
www.solarhydryade.com

24

25

26

27

28

29

30

31

จัดอบรมบุคลากรด้านอนุรักษ์พลังงาน สำหรับ อุตสาหกรรม "สิ่งทอ" รุ่น 2
ณ โรงแรมโบเวเทล บางนา กรุงเทพฯ
ติดตามโครงการได้ที่ www.eqs.co.th/successfulcase สอบถามที่ โทร. 02 192 1847-8

ประกาศ ของโครงการฯ

ขยายระยะเวลาการสมัครขอรับการสนับสนุน
โครงการสนับสนุนการลงทุน เพื่อปรับเปลี่ยน ปรับปรุง
เครื่องจักร วัสดุ อุปกรณ์ เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน
ปีงบประมาณ 2557 ถึงวันที่ 16 พฤษภาคม 2557





เปิดไฟความคิด ต่อชีวิตพลังงาน

วันนี้...

อัตราการเติบโตการใช้พลังงาน
กลุ่มอาคาร สำนักงาน สูงสุด

เป็นอันดับ 1 ของประเทศ!!!

การมีส่วนร่วม
ในการอนุรักษ์พลังงาน
ให้เกิดการคุ้มค่าจึงเป็นหน้าที่
ของเราทุกคน



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน