

**SPECIAL
SCOOP**

สถานการณ์การใช้งาน
ยานยนต์ไฟฟ้าในต่างประเทศ (ตอนจบ)

**ENERGY
REPORT**

การพัฒนาพลังงานใน
อาเซียน (ASEAN)
ค.ศ. 2006 - ค.ศ. 2014 (ตอนจบ)

**GREEN
ENERGY**

"Matching Fund"
สนับสนุนโรงพยาบาล
เพื่อช่วยประหยัดพลังงานไทย

VISIT

เยี่ยมชมการบริหารจัดการระบบขนส่ง
บริษัท บางกอกอินดัสเทรียลแก๊ส จำกัด

วารสาร
'รักษ์พลังงาน'
ENERGY SAVING NEWS

NO. **119**

ปีที่ 13 ฉบับที่ 119 เดือนตุลาคม 2559

ISBN : 1906-3595



ร่วมภูมิใจไปกับความสำเร็จที่
ยิ่งใหญ่ด้านพลังงาน
ASEAN ENERGY AWARDS 2016

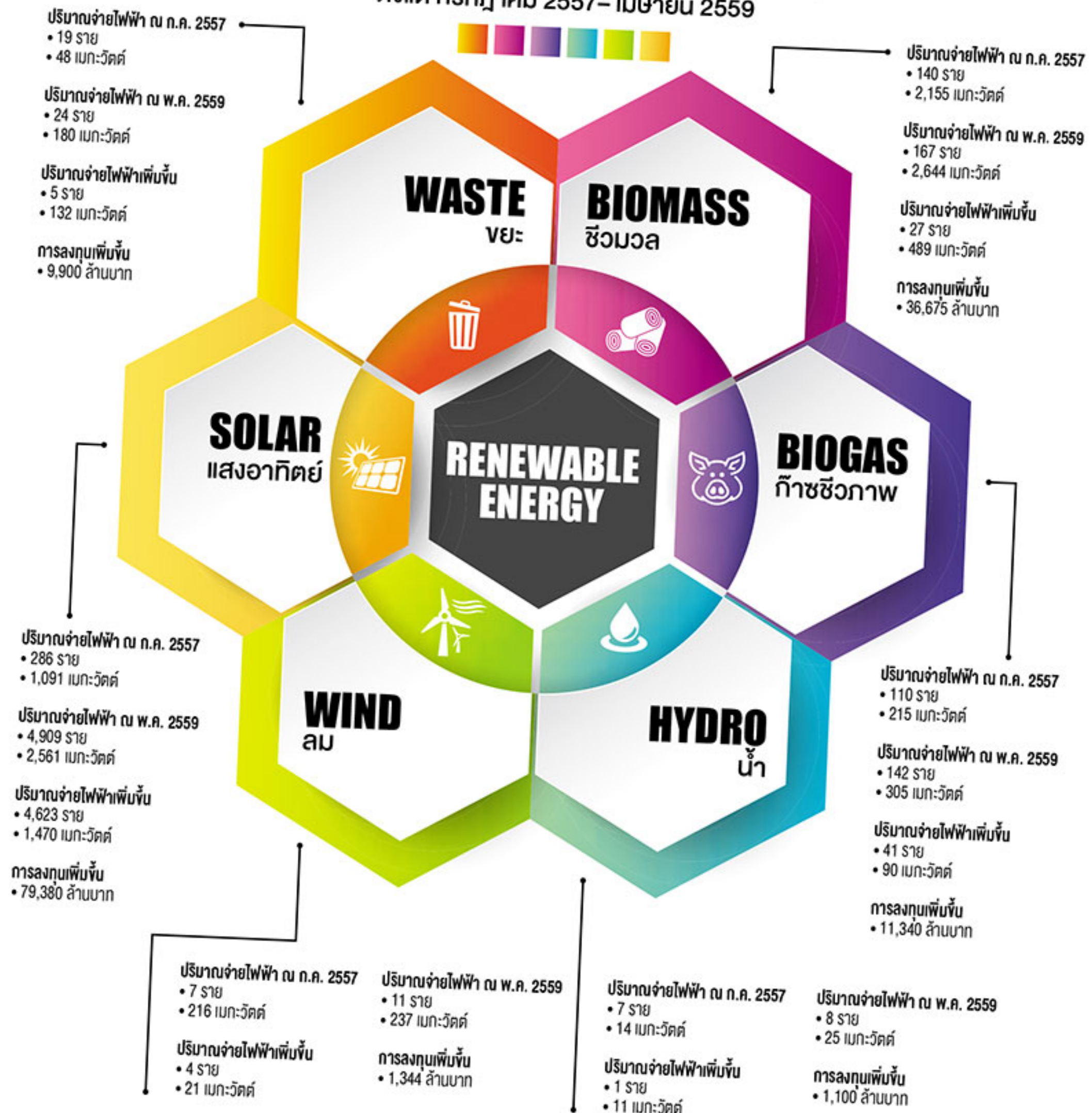


WWW.DEDE.GO.TH
WWW.FACEBOOK.COM/ENERGYSAVINGNEWS

การลงทุนด้านพลังงานทดแทนในรอบ 2 ปี (2557-2559)

ประเทศไทยเกิดการใช้พลังงานทดแทนที่เข้าระบบรวม 2,213 เมกะวัตต์ เกิดมูลค่าการลงทุนเพิ่มขึ้น 139,739 ล้านบาท

สถานะของการจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบเชิงพาณิชย์ (COD)
ตั้งแต่ กรกฎาคม 2557- เมษายน 2559



- รวมปริมาณจ่ายไฟฟ้า ณ ก.ค. 2557 ทั้งสิ้น 560 ราย คิดเป็น 3,739 เมกะวัตต์
- รวมปริมาณจ่ายไฟฟ้า ณ พ.ค. 2559 ทั้งสิ้น 5,261 ราย คิดเป็น 5,952 เมกะวัตต์
- รวมปริมาณจ่ายไฟฟ้าเพิ่มขึ้น ทั้งสิ้น 4,701 ราย คิดเป็น 2,213 เมกะวัตต์
- รวมการลงทุนเพิ่มขึ้น 139,739 ล้านบาท



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน



Editor's Talk

‘รักษ์พลังงาน’ ขอแสดงความยินดีกับผู้บริหารระดับสูงของกระทรวงพลังงาน 4 ท่าน ในโอกาสที่เมื่อวันที่ 7 ตุลาคม 2559 ที่ผ่านมา
ได้มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ ให้ข้าราชการพลเรือนสามัญ สังกัดกระทรวงพลังงานพ้นจากตำแหน่งจำนวน 3 ราย
และแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง ประเภทบริหารระดับสูง จำนวน 4 ราย ดังนี้

1. นายสมนึก บำรุงสาลี พ้นจากตำแหน่งผู้ตรวจราชการกระทรวง สำนักงานปลัดกระทรวงและแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง รองปลัดกระทรวง สำนักงานปลัดกระทรวง
2. นางบุญบันดาล ยุวนะศิริ รองอธิบดีกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ ดำรงตำแหน่ง ผู้ตรวจราชการกระทรวง สำนักงานปลัดกระทรวง
3. นายประพนธ์ วงษ์ท่าเรือ พ้นจากตำแหน่ง รองปลัดกระทรวง สำนักงานปลัดกระทรวง
และแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
4. นายธรรมยศ ศรีช่วย พ้นจากตำแหน่ง อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
และแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง รองปลัดกระทรวง สำนักงานปลัดกระทรวง ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2559 เป็นต้นไป

สำหรับอธิบดี พพ. คนใหม่ นายประพนธ์ วงษ์ท่าเรือ ได้เข้าบวสรวง สักการะ “พ่อปู่สิงห์สุระชัยยะเทวะ” สิ่งศักดิ์สิทธิ์ประจำ พพ. เพื่อเป็นสิริมงคล
พร้อมเข้าทำงานท่ามกลางการต้อนรับจากข้าราชการและเจ้าหน้าที่อย่างอบอุ่น เพราะแท้จริงแล้ว อธิบดีใหม่นี้ ก็เป็นคนเก่า ของ พพ.
ที่เคยดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการสำนักพัฒนาเชื้อเพลิงชีวภาพ ดูแลรับผิดชอบภารกิจด้านการพัฒนาพลังงานมาก่อน
การกลับมาครั้งนี้ จึงเสมือนการกลับบ้านที่คุ้นเคย ทั้งภารกิจและพี่น้องคนทำงานอยู่แล้ว

‘รักษ์พลังงาน’ ฉบับเดือนตุลาคมนี้ จึงกล่าวถึง คนทำงานด้านพลังงานเป็นพิเศษ ทั้งผู้ที่พึงเกียรตินายกรัฐมนตรี 6 ท่าน
ที่ได้เล่าประสบการณ์ที่พาดพิงในการปฏิบัติงาน เพื่อพัฒนาพลังงานของประเทศมาจบจนวันเกษียณ (อ่านบทสัมภาษณ์ใน Interview หน้า 22)
รวมถึงผู้ที่ได้รับรางวัล ASEAN ENERGY AWARDS 2016 ประเภทต่างๆ มีทั้งเอกชน หน่วยงานราชการ และบุคคลที่ร่วมกันพัฒนาพลังงานของภูมิภาค
โดยปีนี้ประเทศไทยก็คว้ารางวัลมาได้ถึง 16 รางวัล ‘รักษ์พลังงาน’ จึงขอแสดงความยินดีมา ณ โอกาสนี้

บรรณาธิการ



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

เจ้าของ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.)

ที่ปรึกษากิตติมศักดิ์

ประพนธ์ วงษ์ท่าเรือ • อดิสร เอกกมล

ที่ปรึกษา

บาวัน บาคนาวา • กวีป พลเสน • วิชรัตน์ บุญฤทธิ์ • สยาม มัชฌิมา • อารีรัตน์ ติเรอก

บรรณาธิการ

กาลสมัย มະณีแสง

ผู้ช่วยกองบรรณาธิการ

อัญชนา ศรีฟ้า

กองบรรณาธิการ

บาโนช บานหมัด • วาสนา ราษี • อุไรวรรณ แก้วจินดา • เอกภพ ทิพย์สกล • สุจิตรา จินดาบิล

ออกแบบและผลิต

บริษัท อิมเมจ ไลน์ แอ็ดเวอร์ไทซิ่ง จำกัด

32 / 289 หมู่ 8 ซอยรามอินทรา 65 ถ.รามอินทรา แขวงท่าแร้ง เขตบางเขน 10230

ติดต่อ

กองบรรณาธิการ วารสาร ‘รักษ์พลังงาน’ กลุ่มประชาสัมพันธ์ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) กระทรวงพลังงาน

17 เจริญพรเกษมศิริยาศึก แขวงรองเมือง เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

โทรศัพท์ 02-223-0021-9 ต่อ 1653, 02-223-2322, 086-803-7603

‘รักษ์พลังงาน’ มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นสื่อกลางเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร กิจกรรม และความเคลื่อนไหวด้านพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานแก่ผู้ประกอบการ
ผู้ที่เกี่ยวข้องกับแวดวงพลังงาน และประชาชนทั่วไป อันจะนำไปสู่การลดต้นทุนของพลังงาน
บทความหรือข้อเขียนที่ตีพิมพ์ในวารสาร ‘รักษ์พลังงาน’ ยินดีให้นำไปเผยแพร่เป็นวิทยาทานและขอสงวนสิทธิ์การนำไปเผยแพร่
หรือเกี่ยวข้องกับผลประโยชน์ทางการค้า อนึ่งข้อมูลข่าวสารที่ตีพิมพ์ในวารสาร ‘รักษ์พลังงาน’ เจ้าของ และคณะบรรณาธิการไม่จำเป็นต้องเห็นด้วย
จึงไม่ต้องรับผิดชอบต่อการใด และ ยินดีแก้ไขในกรณีที่เกิดความผิดพลาดขึ้น โดยจะแก้ไขและชี้แจงในฉบับต่อไป



05 Energy News

- กระทรวงพลังงาน ทบทวนยุทธศาสตร์ ปี 2560
- พว. กุ่มบ 750 ล้าน หนุนโรงพยาบาลรัฐ ปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ประหยัดพลังงาน
- พว. มอบโล่ ผู้เกษียณฯ “คุณค่าที่สร้างสรรค์ ความสัมพันธ์ที่ยั่งยืน”
- พว. เติมน้ำปล่อยกูดอกเบี้ยต่ำ กระตุ้นประหยัดพลังงาน
- พว. เผยแพร่ผลศึกษา ศาภวะจากโซลาร์เซลล์ไปทำแสงอาทิตย์

08 Special Scoop

สถานการณ์การใช้งาน
ยานยนต์ไฟฟ้าในต่างประเทศ (ตอนที่ 2 ตอนจบ)



10 Energy Situation

สรุปสถานการณ์พลังงานของประเทศไทย
เดือนมกราคม-มิถุนายน 2559

12 Energy Report

การพัฒนาพลังงานในอาเซียน (ASEAN)
ระหว่าง ค.ศ. 2006 – ค.ศ. 2014 (ตอนที่ 2 ตอนจบ)

16 Energy For Future

ก้าวสู่โลกยุคใหม่กับเทคโนโลยี Fuel Cells

18 Cover Story

ไทยครองแชมป์ ASEAN Energy Awards 2016
เวทีพลังงานอาเซียน
“เนปดอร์” หนุนพลังงานสีเขียว

22 Special Interview

รำลึกถึงพี่น้องผู้เกษียณ

26 Alternative Energy

“ลม” แหล่งพลังงานไม่มีวันหมด



28 Green Energy

“Matching Fund” สนับสนุนโรงพยาบาล
เพื่อช่วยประหยัดพลังงานไทย



30 Article

อ่านแบบแปลนของมอเตอร์ให้เป็น [1]

34 Visit

เยี่ยมชมการบริหารจัดการระบบขนส่ง
บริษัท บางกอกอินดัสเทรียลแก๊ส จำกัด





กระทรวงพลังงาน ทบทวนยุทธศาสตร์ ปี 2560



พลเอก อนันตพร กาญจนรัตน์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน เป็นประธานเปิดการสัมมนาเชิงปฏิบัติการเพื่อทบทวนยุทธศาสตร์กระทรวงพลังงาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 ณ โรงแรมทรีคิตตี้ไฟว์ จังหวัดชลบุรี เมื่อวันที่ 10 กันยายน 2559 โดยพลเอก อนันตพร ได้มอบนโยบายสำหรับการปฏิบัติราชการของกระทรวงพลังงานในปี 2560 พร้อมทั้งรับฟังการบรรยายเรื่อง “การขับเคลื่อนกระทรวงพลังงานเพื่อตอบสนองต่อยุทธศาสตร์ประเทศ” โดยนายอารีพงศ์ ภู่ชอุ่ม ปลัดกระทรวงพลังงาน ซึ่งได้นำเสนอทิศทางการพัฒนาด้านพลังงานของโลกและประเทศไทย รวมถึงการปรับโครงสร้างและการพัฒนาบุคลากรเพื่อขับเคลื่อนแผนบูรณาการพลังงานระยะยาว นอกจากนี้ยังมีการบรรยายภาพรวมการขับเคลื่อนแผนบูรณาการพลังงานระยะยาว ในปี 2560 โดยผู้บริหารจากหน่วยงานในสังกัดกระทรวงพลังงานอีกด้วย



พพ.ทุ่มงบ 750 ล้าน หนุนโรงพยาบาลรัฐ ปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ ประหยัดพลังงาน

พลเอก อนันตพร กาญจนรัตน์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน เป็นประธาน พร้อมมอบหนังสือยืนยันการสนับสนุนปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ในโรงพยาบาลรัฐ (Matching Fund) แก่โรงพยาบาลรัฐที่เข้าร่วมโครงการฯ 20 แห่ง ณ ห้องประชุมใหญ่ อาคาร 2 กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน เมื่อวันที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2559 โดยโครงการดังกล่าว พพ. ได้พิจารณาสนับสนุนมาตรการอนุรักษ์พลังงานที่มีระยะคืนทุนไม่เกิน 7 ปี ในอัตราร้อยละ 70 ของเงินลงทุน โรงพยาบาลสมทบอีกร้อยละ 30 รวมทั้งสนับสนุนค่าจ้างที่ปรึกษาออกแบบและควบคุมงานให้กับโรงพยาบาลอีกร้อยละ 5 ของเงินลงทุน เพื่อช่วยเหลือโรงพยาบาลทางด้านเทคนิควิศวกรรมด้วย สำหรับในปี 2559 นี้ พพ. สามารถจัดสรรงบประมาณสนับสนุนโรงพยาบาลได้ทั้งสิ้น 71 แห่ง เงินลงทุนกว่า 700 ล้านบาท และโรงพยาบาลสมทบอีก 308 ล้านบาท ทำให้เกิดการลงทุนรวม 1,008 ล้านบาท คิดเป็นเงินที่ประหยัดได้รวม 420 ล้านบาท มีระยะคืนทุนเฉลี่ย 2.4 ปี และช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากถึง 55,235 ตันต่อปี



พพ.มอบโล่ ผู้เกษียณฯ “คุณค่าที่สร้างสรรค์ ความสัมพันธ์ที่ยั่งยืน”

นายธรรมยศ ศรีช่วย อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน เป็นประธานในพิธีมอบโล่ที่ระลึกแก่ข้าราชการ พนักงานราชการ และลูกจ้างประจำ ผู้เกษียณอายุราชการ ประจำปีงบประมาณ 2559 จำนวน 48 ราย เพื่อเป็นที่ระลึกและเป็นเกียรติประวัติแห่งคุณความดีที่ได้กระทำไว้ ด้วยความวิริยะอุตสาหะ และเป็นผู้อุทิศตนแก่ทางราชการ อันนำมาซึ่งประโยชน์โดยรวมของทางราชการและประชาชน จัดขึ้น ณ ห้องประชุมใหญ่ อาคาร 2 กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน เมื่อวันที่ 2 กันยายน 2559



พพ. เดินหน้าปล่อยกู้ดอกเบี้ยยต่ำ กระตุ้นประหยัดพลังงาน

นายอนุชา อนันต์ศานต์ ผู้อำนวยการสำนักกำกับและอนุรักษ์พลังงาน กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) เป็นประธานเปิดการสัมมนา “กลยุทธ์ความสำเร็จเพื่อการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยมาตรการสนับสนุนเงินกู้ดอกเบี้ยยต่ำ” พร้อมเดินหน้าปล่อยเงินกู้ดอกเบี้ยยต่ำร้อยละ 3.5 ผ่านสถาบันการเงิน ล่าสุดได้จัดโรดโชว์ในภาคเหนือ เพื่อกระตุ้นผู้ประกอบการดำเนินการเปลี่ยนเครื่องจักรและอุปกรณ์ใหม่ เพื่อประหยัดพลังงาน โดยขณะนี้ ยอดรวมปล่อยสินเชื่อทั้งโครงการประมาณ 736 ล้านบาท นอกจากนี้ภายในงานยังมีนิทรรศการแสดงอุปกรณ์ประหยัดพลังงานต่างๆ และสถาบันการเงินที่เข้าร่วมโครงการฯ รวมไปถึงการเสวนา “Key of Success สู่การอนุรักษ์พลังงานด้วยมาตรการสนับสนุนทางการเงิน” ซึ่งมีทั้งผู้เชี่ยวชาญจาก พพ. และผู้บริหารจากภาคเอกชนที่ประสบความสำเร็จ ร่วมพูดคุย แลกเปลี่ยนประสบการณ์ เพื่อเป็นประโยชน์และแนวทางให้กับผู้ประกอบการที่เข้าร่วม จัดขึ้น ณ ห้องสันพระเนตร ชั้น G โรงแรมโลตัส ปางสวนแก้ว จ.เชียงใหม่ เมื่อวันที่ 29 สิงหาคม 2559



พพ. เผยแพร่ผลศึกษา กากขยะจากโซลาร์เซลล์ ไปทำแสงอาทิตย์

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) จัดสัมมนา “เผยแพร่ผลการศึกษา และรับฟังความคิดเห็นต่อร่างนโยบาย และร่างคู่มือแนวทางการดำเนินการในการบริหารจัดการและกำจัดกากขยะที่เกิดจากโครงการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์” โดยมีนางกุลวรี บุณส์จจะวราพร ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาแสงอาทิตย์ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน เป็นประธานเปิดการสัมมนา ซึ่งจัดขึ้นที่ห้องกมลทิพย์ 2 โรงแรมเดอะสุโกศล กรุงเทพฯ เมื่อวันที่ 31 สิงหาคม 2559

Special Scoop

สถานการณ์การใช้งานยานยนต์ไฟฟ้า ในต่างประเทศ (ตอนที่ 2 ตอนจบ)

ดร.รุ่งฤดี บุญสุ
นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ สำนักวิจัย คำนวณพลังงาน



Special Scoop

กลุ่มประเทศใน EVI (The Electrical Vehicle Initiative) ซึ่งเป็นกลุ่มความร่วมมือในด้านนโยบายของระดับรัฐบาลในหลายๆ ประเทศ โดยมีสมาชิกทั้งหมด 15 ประเทศ ทุกทวีปทั่วโลก ซึ่งได้รับความร่วมมือจาก International Energy Agency (IEA) ได้สรุปสถานการณ์ด้านนโยบายในแต่ละประเทศ ดังนี้

ประเทศสมาชิก EVI		ด้านการเงิน
	จีน	อุดหนุนด้านการซื้อยานยนต์ไฟฟ้า สูงสุด 60,000 หยวน (ประมาณ 312,600 บาท)
	เดนมาร์ก	งดเว้นภาษีจดทะเบียนและภาษีถนน
	ฟินแลนด์	งบประมาณ 5 ล้านยูโร (220 ล้านบาท) สำหรับยานยนต์ที่เข้าร่วมโครงการการพัฒนาการพัฒนายานยนต์ไฟฟ้า (สิ้นสุดปี ค.ศ. 2013)
	ฝรั่งเศส	เงินคืนสำหรับผู้บริโภคที่ซื้อรถที่มีประสิทธิภาพ (ร้อยละ 90 ของงบประมาณ) และสำหรับการช่วยเหลือทางตรง (ร้อยละ 10 ของงบประมาณ) งบประมาณรวม 450 ล้านยูโร (ประมาณ 19,913 ล้านบาท)
	เยอรมัน	ยกเว้นภาษีถนน
	อินเดีย	10,000 รูปี หรือ ร้อยละ 20 ของมูลค่ายานยนต์, ลดการเรียกเก็บภาษีกับยานยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่และยานยนต์ปลั๊กอินไฮบริด
	อิตาลี	มูลค่า 1.5 ล้านยูโร (ประมาณ 66 ล้านบาท) สำหรับเงินอุดหนุนผู้บริโภค (สิ้นสุด ปี ค.ศ. 2014)
	ญี่ปุ่น	เงินช่วยเหลือร้อยละ 50 ของราคาต่างระหว่างยานยนต์ไฟฟ้าและยานยนต์ปกติ หรือสูงสุดถึง 1 ล้านเยนต่อคัน (ประมาณ 320,000 บาท)
	ฮอลแลนด์	ลดภาษีในมูลค่ายานยนต์ไฟฟ้าถึงร้อยละ 10-20 ของการลงทุน
	สเปน	อุดหนุนถึงร้อยละ 25 ของการซื้อยานยนต์ไฟฟ้า ก่อนคิดมูลค่าภาษี (ถึง 6,000 ยูโร หรือ 264,000 บาท) รวมทั้งเพิ่มการอุดหนุนสูงสุดถึง 2,000 ยูโร หรือประมาณ 88,000 บาทต่อ EV/PHEV
	สวีเดน	เงินอุดหนุน 4,500 ยูโร สำหรับยานยนต์ที่มีมลพิษน้อยกว่า 50 กรัมต่อคาร์บอนไดออกไซด์กิโลเมตร และงบประมาณเงินคืนในช่วงปี ค.ศ. 2012-2014 Super Car Rebate
	อังกฤษ	
	สหรัฐอเมริกา	สามารถหักภาษีถึง 7,500 ดอลลาร์ (ประมาณ 243,00 บาท) สำหรับยานยนต์ ขึ้นอยู่กับขนาดแบตเตอรี่ และยกเลิกเมื่อมีจำนวนยานยนต์ถึง 200,000 คัน



ด้านโครงสร้างพื้นฐาน	ด้านงานวิจัยและพัฒนา
	มีโครงการตัวอย่างมูลค่า 6.96 พันล้านบาท (ประมาณ 36,260 ล้านบาท)
พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับประจุไฟฟ้ามูลค่า 70 ล้าน โคนเดนมาร์ก (ประมาณ 413 ล้านบาท)	มุ่งเน้นด้านการนำเอายานยนต์ไฟฟ้าเชื่อมต่อกับระบบโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ
งบประมาณ 5 ล้านยูโร (220 ล้านบาท) สำหรับโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของโครงการพัฒนารถยนต์ไฟฟ้า (สิ้นสุดปี ค.ศ. 2013)	
	งบประมาณ 140 ล้านยูโร (ประมาณ 6,164 ล้านบาท) เพื่อวิจัยในส่วนของยานยนต์
4 ภูมิภาคตัวอย่างสำหรับยานยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ (BEVs) และยานยนต์ปลั๊กอินไฮบริด (PHEV)	ช่วยเหลือทางการเงินแก่การวิจัยด้านการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า, วิจัยการสร้างและปรับปรุงในห่วงโซ่อุปทาน, วิจัยด้านสารสนเทศ, วิจัยด้านแบตเตอรี่
เป้าหมายระดับชาติสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า เตรียมโครงสร้างพื้นฐานสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า	อาคารวิจัยด้วยความร่วมมือระหว่างรัฐบาล อุตสาหกรรม และมหาวิทยาลัย และวิจัยมุ่งเน้นส่วนของเซลล์แบตเตอรี่และระบบแม่เหล็กไฟฟ้า
เงินช่วยเหลือร้อยละ 50 ของราคาอุปกรณ์ประจุไฟฟ้า (สูงสุด 1.5 ล้านเยน หรือประมาณ 480,000 บาท)	งานวิจัยส่วนใหญ่มุ่งเน้นที่วิจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน
อุดหนุนจุดประจุไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้าจำนวน 400 จุด	งานวิจัยด้านแบตเตอรี่ (ร้อยละ 30 ของงบประมาณในปี ค.ศ. 2012)
อุดหนุนสถานีประจุไฟฟ้าสาธารณะสำหรับโครงการตัวอย่าง ; อุดหนุนสำหรับโครงสร้างพื้นฐานสำหรับสถานีประจุไฟฟ้าในความร่วมมือระหว่างรัฐบาลกลางและรัฐบาลท้องถิ่น	5 โปรแกรมงานวิจัยหลักในการพัฒนาโครงการการกระตุ้น
ไม่มีการช่วยเหลือเงินสำหรับสถานีประจุไฟฟ้า นอกจากกองทุนการวิจัย (1 ล้านยูโร ปี ค.ศ. 2012)	2.5 ล้านยูโร (ประมาณ 110 ล้านบาท) เพื่องานวิจัยและพัฒนาด้านแบตเตอรี่
มูลค่า 37 ล้านปอนด์ (ประมาณ 1,819 ล้านบาท) เพื่อติดตั้งสถานีประจุไฟฟ้า ทั้งสำหรับที่อยู่อาศัย ถนน รางรถไฟ และจุดสาธารณะ เพื่อความพร้อมในปี ค.ศ. 2015	คณะกรรมการด้านยุทธศาสตร์เทคโนโลยีประเทศอังกฤษ สนับสนุน 60 โครงการด้านการวิจัยร่วมเพื่อยานยนต์มลพิษต่ำ
สามารถหักภาษีถึงร้อยละ 30 ของมูลค่าแต่ไม่เกิน 30,000 ดอลลาร์ (ประมาณ 973,500 บาท) สำหรับสถานีประจุไฟฟ้าเชิงพาณิชย์ ; สามารถหักภาษีถึง 1,000 ดอลลาร์ (ประมาณ 32,450 บาท) สำหรับสถานีประจุไฟฟ้าสำหรับที่อยู่อาศัย ; งบประมาณ 360 ล้านดอลลาร์ (ประมาณ 11,682 ล้านบาท) สำหรับโครงการตัวอย่างด้านโครงสร้างพื้นฐาน	งบประมาณ ปี ค.ศ. 2012 มูลค่า 268 ล้านดอลลาร์ (ประมาณ 8,686 ล้านบาท) สำหรับงานวิจัยทางด้านแบตเตอรี่ เซลล์เชื้อเพลิง ระบบยานยนต์ และโครงสร้างพื้นฐาน

ประเทศไทยเองได้เริ่มมีการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าบ้างแล้ว แต่ยังจำกัดเฉพาะในระดับองค์กร หรือเป็นเพียงการวิจัยเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ เช่น สถานีอัดประจุไฟฟ้า และทดสอบการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าในการขับเคลื่อนท้องถนนจริง ซึ่งการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าในส่วนของผู้บริโภคหรือประชาชนนั้นยังไม่เกิดขึ้นจริง เนื่องจากผู้ผลิตรถยนต์ไฟฟ้าอาจเห็นข้อจำกัดหลายด้านในการนำรถยนต์ไฟฟ้าเข้ามาทำตลาดในประเทศไทย เช่น ภาษีนำเข้ารถยนต์, โครงสร้างพื้นฐานของระบบอัดประจุ หรือแม้กระทั่งความเชื่อมั่นของผู้บริโภคที่มีต่อการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าเอง

Energy Situation

สรุปสถานการณ์พลังงานของประเทศไทย

จรรยา บุตรเนตร

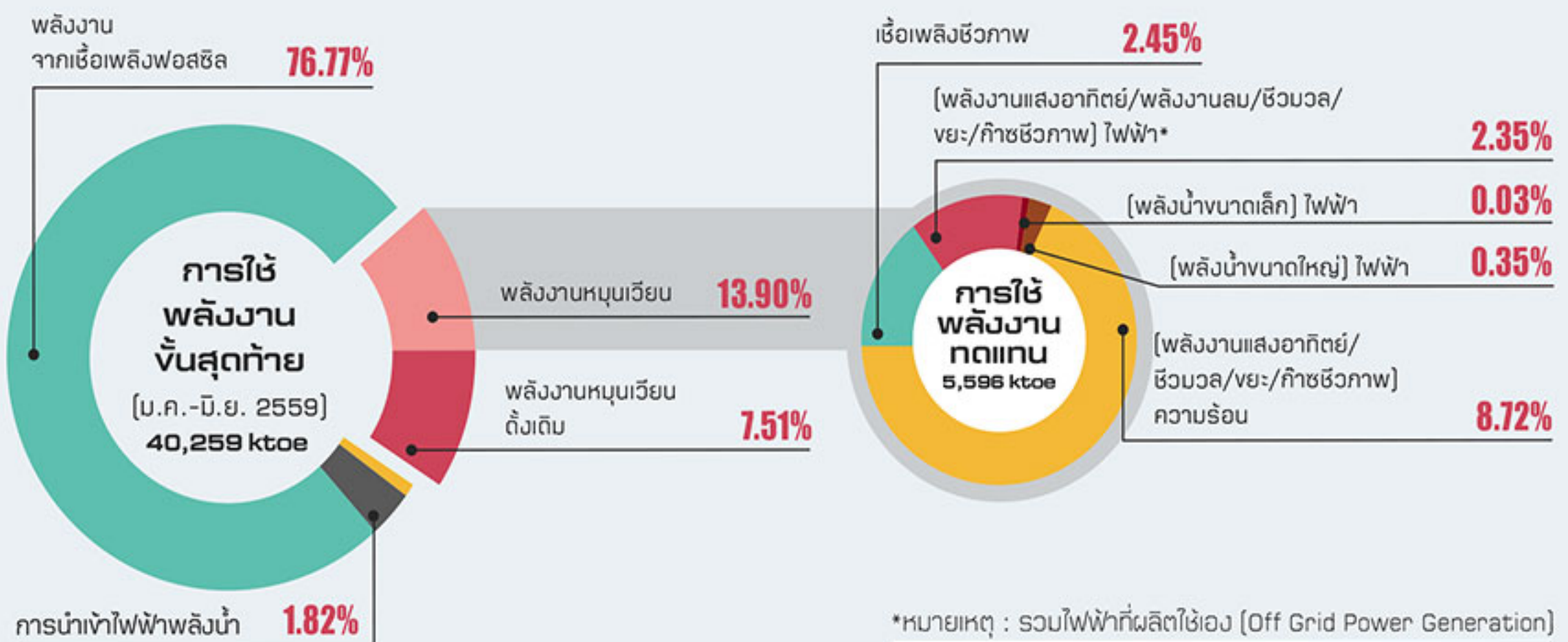
วิศวกรชำนาญการ สำนักวิจัย คำนวณพลังงาน



ENERGY SITUATION

สรุปสถานการณ์พลังงานของประเทศไทย เดือนมกราคม - มิถุนายน 2559^ป

การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายของประเทศไทยในช่วงครึ่งปีแรกของปี 2559 มีปริมาณ 40,259 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อน ร้อยละ 1.0 คิดเป็นมูลค่าการใช้พลังงานรวมกว่า 386,122 ล้านบาท โดยมีการใช้พลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิลมากที่สุด รองมา คือ พลังงานหมุนเวียน พลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม และการนำเข้าไฟฟ้าพลังงานน้ำ โดยมีสัดส่วนอยู่ที่ระดับร้อยละ 76.77 13.90 7.51 และ 1.82 ของการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายตามลำดับ



ทั้งนี้มีการใช้พลังงานทดแทนในปริมาณ 5,596 ktoe ซึ่งเพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อน ร้อยละ 17.1 โดยมีการใช้ในรูปแบบของไฟฟ้า ความร้อน และเชื้อเพลิงชีวภาพ (ไบโอดีเซลและเอทานอล) โดยมีการใช้ในรูปแบบของความร้อนมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 62.7 รองมาคือ ไฟฟ้า ไบโอดีเซล และเอทานอล ในสัดส่วนร้อยละ 19.6 11.7 6.0 ของการใช้พลังงานทดแทนทั้งหมด ตามลำดับ

การใช้ไฟฟ้าที่ผลิตได้จากพลังงานทดแทน
จำนวน 8,527.39 MW คิดเป็น
1,097 ktoe ซึ่งเพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกัน
ของปีก่อน ร้อยละ 45.1 ประกอบด้วย
ไฟฟ้าจากพลังน้ำขนาดใหญ่ 2,906.40 MW
พลังงานชีวมวล 2,806.94 MW
พลังงานแสงอาทิตย์ 1,855.63 MW
พลังงานก๊าซชีวภาพ 401.45 MW
พลังงานลม 243.82 MW
พลังงานน้ำขนาดเล็ก 172.22 MW
และพลังงานขยะ 140.93 MW



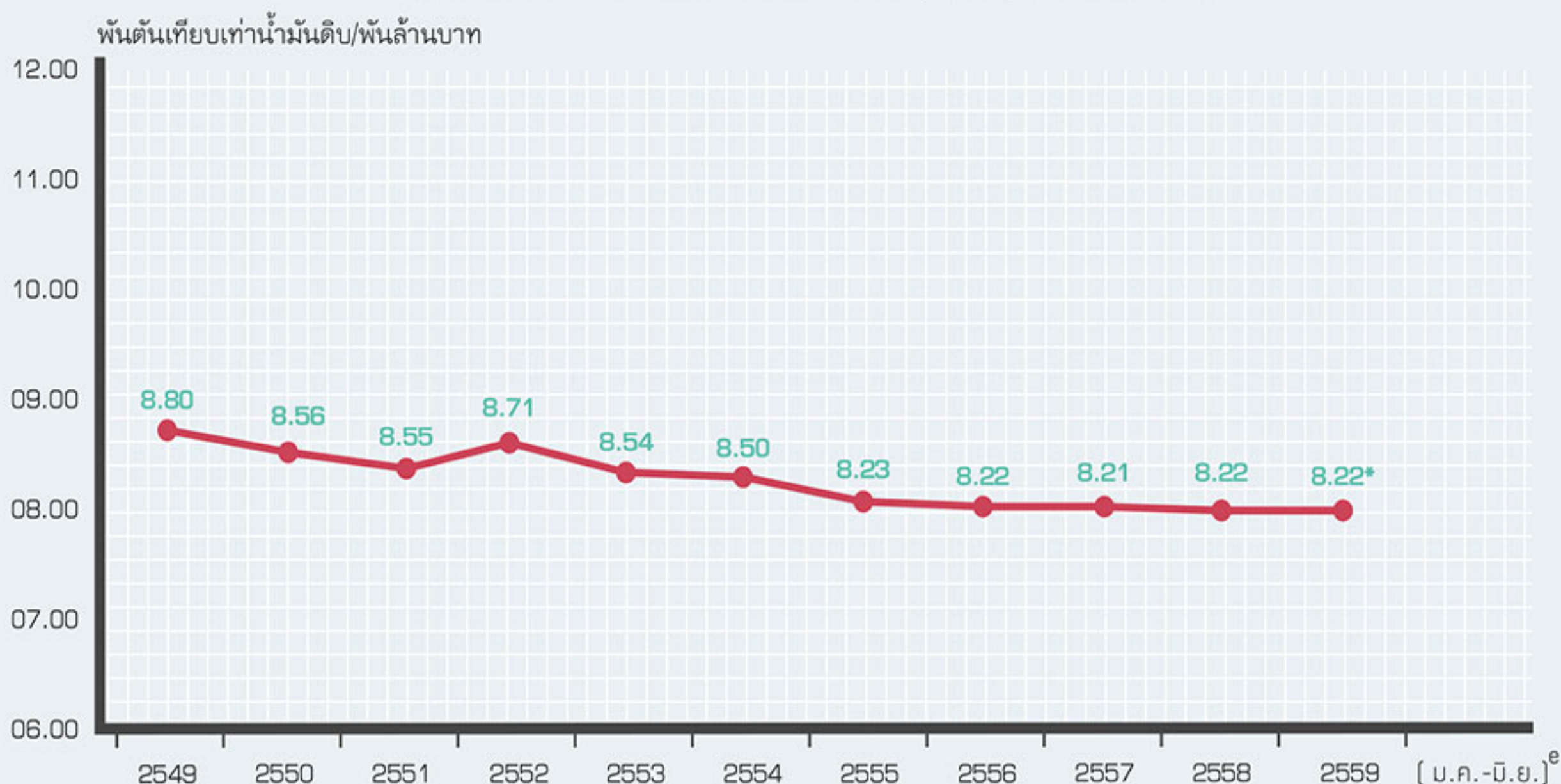
การใช้ความร้อนที่ผลิตได้จากพลังงานทดแทน
มีปริมาณ 3,511 ktoe ซึ่งเพิ่มขึ้นจาก
ช่วงเดียวกันของปีก่อน ร้อยละ 12.1 ประกอบด้วย
ความร้อนจากพลังงานชีวมวล 3,279 ktoe
ก๊าซชีวภาพ 184 ktoe พลังงานขยะ 49 ktoe
และแสงอาทิตย์ 0.22 ktoe

การใช้เชื้อเพลิงชีวภาพจากพลังงานทดแทน
มีปริมาณ 988 ktoe ประกอบด้วยการใช้
ไบโอดีเซล จำนวน 4.04 ล้านลิตร/วัน
คิดเป็น 654 ktoe ซึ่งเพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกัน
ของปีก่อน ร้อยละ 57.6 และเอทานอล
3.59 ล้านลิตร/วัน คิดเป็น 334 ktoe ซึ่งลดลง
จากช่วงเดียวกันของปีก่อน ร้อยละ 29.8



ส่วนการส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในทุกภาคส่วนของประเทศไทย ไม่ว่าจะเป็นภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชน
ทั่วไป ได้ส่งผลให้อัตราการใช้พลังงานโดยรวมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ (Energy Intensity:EI) ลดลง โดยในช่วงครึ่งปีแรก
ของปี 2559 ประเทศไทยมีการใช้พลังงานทดแทน 5,596 ktoe เพิ่มขึ้นร้อยละ 17.1 จากช่วงเดียวกันของปีก่อน สัดส่วนการใช้พลังงาน
ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องเมื่อเปรียบเทียบกับปี 2553 ซึ่งเป็นปีฐานที่เริ่มดำเนินการตามแผนอนุรักษ์
พลังงาน 20 ปี (พ.ศ. 2554 - 2573) และแผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2558 - 2579

ดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพการใช้พลังงาน (Energy Intensity)



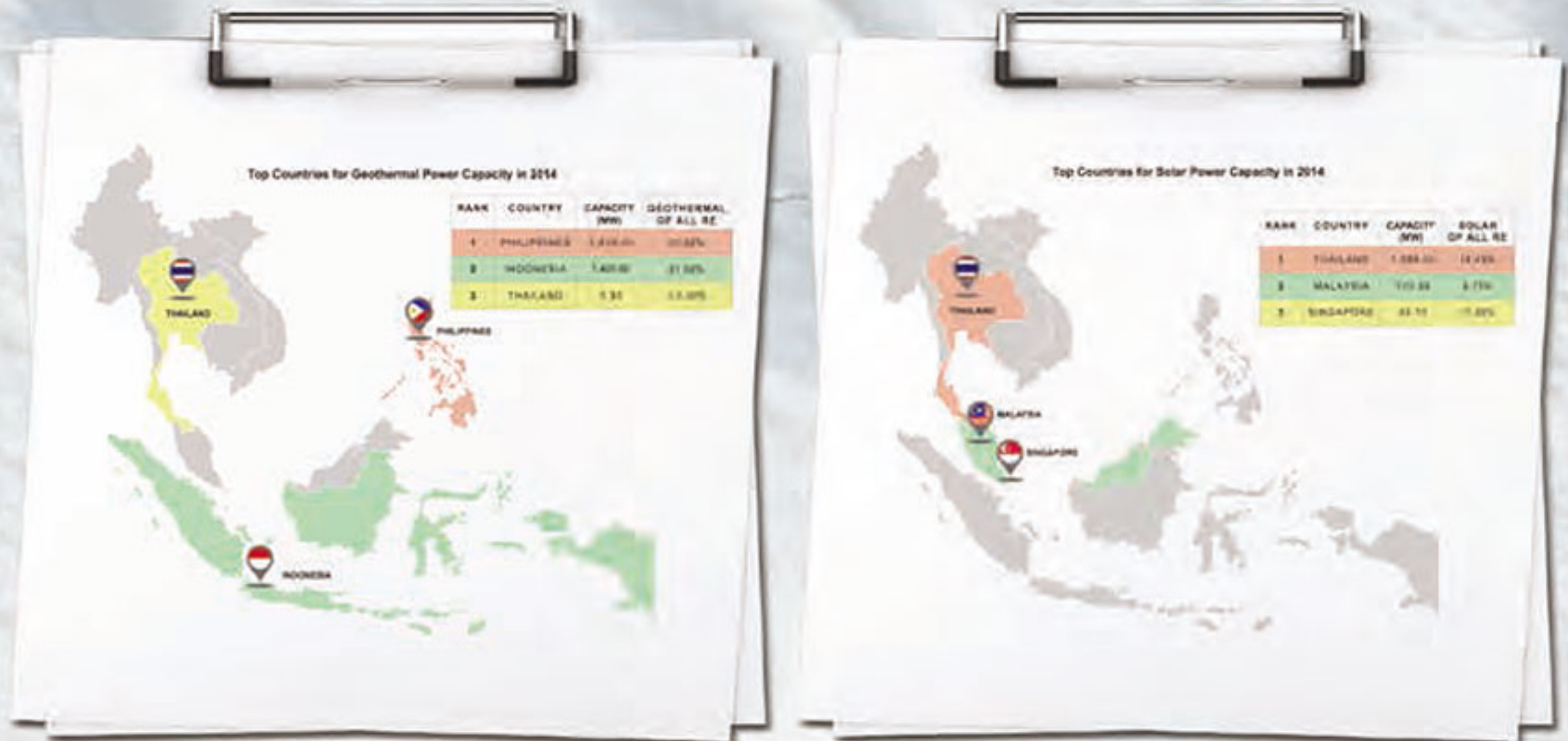
*หมายเหตุ : เปรียบเทียบจากผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ (GDP) ปีฐานใหม่ (2002)
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.)

พลังงานชีวมวล

ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2006 - ค.ศ. 2014 กำลังการผลิตติดตั้งพลังงานชีวมวลเพิ่มสูงขึ้นถึงร้อยละ 137.56 โดยในปี ค.ศ. 2014 ประเทศไทยมีปริมาณกำลังการผลิตพลังงานชีวมวลถึงร้อยละ 70 จากกำลังการผลิตติดตั้งทั้งหมดในอาเซียน ชีวมวลที่เกิดขึ้นในไทยได้นำมาผลิตเป็นไฟฟ้ามากถึง 14,297 GWh หรือคิดเป็นร้อยละ 8.45 ของการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนทั้งหมดที่เกิดขึ้น ส่วนกัมพูชาและลาวประสบความสำเร็จในการเริ่มต้นพัฒนาพลังงานชีวมวลและสามารถติดตั้งโรงไฟฟ้าพลังงานชีวมวล ที่กำลังการผลิตรวมเท่ากับ 22.64 MW และ 39.7 MW ในปี ค.ศ. 2014 ตามลำดับ

พลังงานแสงอาทิตย์

เมื่อปี ค.ศ. 2006 มีกำลังการผลิตพลังงานแสงอาทิตย์ในอาเซียนเพียง 32.20 MW ต่อมาอีก 8 ปี ภูมิภาคอาเซียนมีกำลังการผลิตพลังงานแสงอาทิตย์ 1,550.2 MW คิดเป็นการเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 4,714.4 นอกจากนี้ยังเป็นพลังงานทดแทนที่มีอัตราการเติบโตรายปีสูงที่สุดเมื่อเทียบกับพลังงานทดแทนชนิดอื่นๆ โดยมีประเทศไทยเป็นผู้นำด้านการพัฒนา หากพิจารณาเฉพาะการผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์พบว่า ประเทศไทยมีปริมาณมากถึงร้อยละ 91 จากการผลิตทั้งหมดในอาเซียน นอกจากนี้พลังงานแสงอาทิตย์ยังเป็นแหล่งพลังงานหลักในการผลิตไฟฟ้าในประเทศบรูไนอีกด้วย



พลังงานลม

ประเทศอินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ และไทย เป็นประเทศที่ประสบความสำเร็จอย่างมากในการพัฒนาเทคโนโลยีลมให้เป็นหนึ่งในแหล่งผลิตพลังงานทดแทน ระหว่างปี ค.ศ. 2006 - ค.ศ. 2014 มีกำลังการผลิตติดตั้งรวม เท่ากับ 1.12 MW, 282.90 MW และ 224.75 MW ตามลำดับ โดยที่อินโดนีเซียได้เริ่มต้นพัฒนาพลังงานลมในปี ค.ศ. 2007 ต่อมาในช่วงปี ค.ศ. 2012 นับเป็นปีที่อาเซียนมีการเติบโตของพลังงานลมสูงสุด คือ มีการเพิ่มขึ้นของกำลังการผลิตพลังงานลมร้อยละ 253.46 ณ ข้อมูลกำลังการผลิตติดตั้งพลังงานลมปี ค.ศ. 2014 มากกว่าครึ่งหนึ่งมาจากประเทศฟิลิปปินส์ รองมาคือ ไทย แต่หากพิจารณาภาพรวมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนทั้งหมด พลังงานลมมีสัดส่วนอยู่ที่ร้อยละ 0.27 จากทั้งหมด



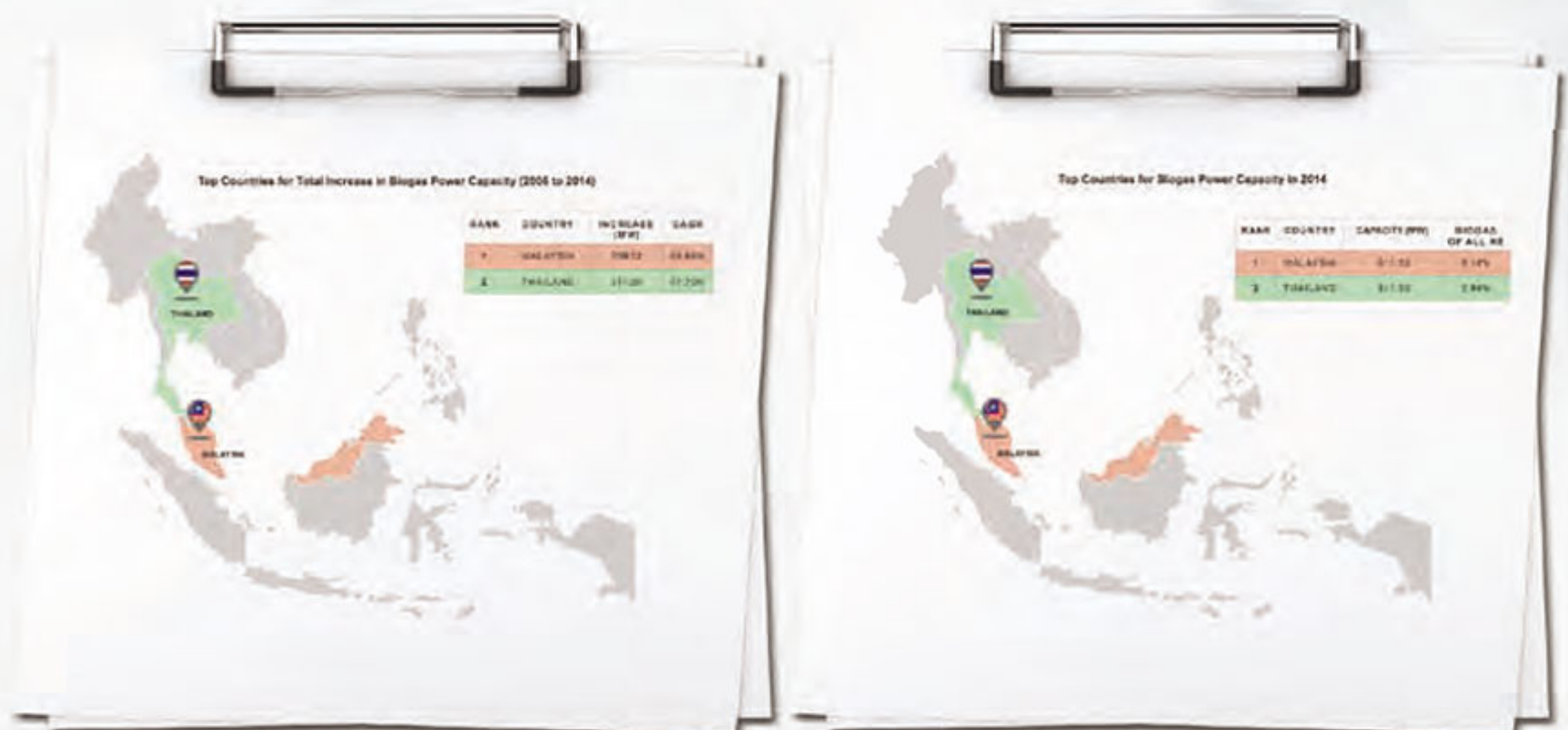
พลังงานขยะ

ประเทศไทยและอินโดนีเซียได้เริ่มพัฒนาพลังงานขยะมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 2008 และ ค.ศ. 2011 ตามลำดับ ในปี ค.ศ. 2008 ไทยมีกำลังการผลิต 65.70 MW จากโรงไฟฟ้าขยะใหม่ ต่อมาข้อมูล ณ ปี ค.ศ. 2014 พลังงานขยะมีสัดส่วนเพียงร้อยละ 0.69 จากกำลังการผลิตติดตั้งรวมทั้งอาเซียน และมีการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากขยะเพียง 2,173 GWh หรือคิดเป็นร้อยละ 1.28 ของการผลิตไฟฟ้าทั้งหมด



พลังงานก๊าซชีวภาพ

ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2006 - ค.ศ. 2014 ประเทศมาเลเซียและไทยมีการผลิตพลังงานจากก๊าซชีวภาพมากถึง 6,280 GWh และเป็นผู้นำในการผลิตพลังงานก๊าซชีวภาพในภูมิภาคนี้ ประเทศมาเลเซียเริ่มมีการผลิตพลังงานก๊าซชีวภาพในปี ค.ศ. 2006 เพียง 2 MW ต่อมา มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องจนมีปริมาณสูงถึง 511 MW ในปี ค.ศ. 2014 ประเทศไทยได้เริ่มพัฒนาเทคโนโลยีก๊าซชีวภาพในปี ค.ศ. 2008 และมีการเพิ่มขึ้นเป็นเท่าตัวจากปี ค.ศ. 2013 ที่มีกำลังการผลิตเท่ากับ 275.33 MW กลายเป็น 823.02 MW ในปี ค.ศ. 2014 โดยที่ประเทศไทยมีการผลิตไฟฟ้ามากถึง 1,479 GWh หรือคิดเป็นร้อยละ 88.63 ของการผลิตไฟฟ้าทั้งหมด ณ ปี ค.ศ. 2014



แหล่งข้อมูลอ้างอิง

ASEAN RENEWABLE ENERGY DEVELOPMENT 2006-2014 Edited by ASEAN Centre for Energy

Energy for Future

ก้าวสู่โลกยุคใหม่กับเทคโนโลยี Fuel Cells

เรียบเรียง โดย วัชรินทร์ บุญฤทธิ์

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ สำนักส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน



Energy for Future

ก้าวสู่โลกยุคใหม่กับเทคโนโลยี Fuel Cells

เมื่อก้าวถึงเทคโนโลยีเซลล์เชื้อเพลิง หรือ Fuel Cells เชื่อว่าทุกคนคงเคยได้ยินหรือรับทราบกันมาบ้างแล้ว หลายคนอาจยังมองว่าเป็นเทคโนโลยีที่อยู่ไกลตัวหรือเป็นเทคโนโลยีขั้นสูงที่มีความซับซ้อนและมีโอกาสน้อยที่เราจะได้ใช้ แต่ความเชื่อเหล่านี้อาจเปลี่ยนแปลงไปในระยะเวลาไม่นานจากนี้ พร้อมกับการก้าวเข้าสู่ยุคใหม่ของพลังงานด้วยเทคโนโลยีของ Fuel Cells



หากเราย้อนกลับไปหลายสิบปีก่อนที่หลายคนกำลังเรียนชั้นประถมหรือมัธยมศึกษาในวิชาวิทยาศาสตร์ เราคงเคยได้เรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี Fuel Cells ซึ่งส่วนใหญ่ถูกใช้ในงานด้านอวกาศ เช่น การเป็นแหล่งพลังงานสำหรับยานอวกาศ การทำงานของ Fuel Cells คือการเกิดปฏิกิริยาเคมี-ไฟฟ้า ระหว่างก๊าซไฮโดรเจนและออกซิเจนให้ผลผลิตที่เป็นพลังงานไฟฟ้า ความร้อน และน้ำบริสุทธิ์ออกมา

ที่ผ่านมาข้อจำกัดสำคัญของ Fuel Cells นั้นคือต้นทุนของอุปกรณ์ที่ยังสูงและเทคโนโลยีที่ยังไม่สามารถพัฒนาไปสู่การใช้งานในเชิงพาณิชย์ได้ ทำให้เราต้องพึ่งพาแหล่งพลังงานจากฟอสซิลและการใช้พลังงานฟอสซิลมาผลิตพลังงานไฟฟ้าด้วย โรงไฟฟ้าที่ใช้การเผาไหม้ในแบบที่เราเห็นกันทุกวันนี้ก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซเสียต่างๆ จากเชื้อเพลิงที่มีผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม

ในปัจจุบัน การพัฒนาเทคโนโลยี Fuel Cells มีความก้าวหน้ามากขึ้นโดยลำดับ มีการประเมินว่าจุดเปลี่ยนที่สำคัญ 3 ประการที่จะทำให้ Fuel Cells ก้าวเข้ามามีบทบาทที่สำคัญ นั่นคือ

- (1) การศึกษาหาวิธีการผลิตไฮโดรเจนที่มีประสิทธิภาพและราคาถูก ไฮโดรเจนนั้นเป็นองค์ประกอบพื้นฐานของเชื้อเพลิงต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเชื้อเพลิงจากฟอสซิล เช่น น้ำมันดิบ ก๊าซธรรมชาติ และถ่านหิน หรือ เชื้อเพลิงที่เป็นพลังงานหมุนเวียนต่างๆ เช่น เอทานอล ไบโอดีเซล Biomass Biogas เป็นต้น ดังนั้นเราสามารถผลิตไฮโดรเจนจากเชื้อเพลิงต่างๆ ดังกล่าวได้รวมถึงวิธีการอื่นๆ เช่น การใช้พลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฮโดรเจนจากน้ำ ซึ่งกำลังมีการพัฒนาให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุนเชิงพาณิชย์
- (2) การพัฒนาเทคโนโลยีการเก็บกักไฮโดรเจนสำหรับการใช้งานและการขนส่งที่มีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัย ซึ่งถือเป็นสิ่งที่มีความสำคัญโดยเฉพาะการนำมาใช้กับรถยนต์ที่จะต้องสามารถบรรจุไฮโดรเจน สำหรับการเดินทางในระยะที่ไกลขึ้นหรือการสร้างสถานีเติมไฮโดรเจนที่ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นสำคัญด้วย
- (3) การพัฒนาเทคโนโลยีของ Fuel Cells ทั้งในเชิงของประสิทธิภาพ ความทนทาน และอายุการใช้งานที่มากขึ้น ตลอดจนต้นทุนของอุปกรณ์ที่ต่ำลงเพื่อให้สามารถแข่งขันกับแหล่งพลังงานอื่นๆ ได้

แนวโน้มการพัฒนาเทคโนโลยี Fuel Cells ในปัจจุบัน ชี้ให้เห็นศักยภาพในเชิงพาณิชย์มากขึ้นกว่าในอดีต ซึ่งตัวอย่างที่ชัดเจนคือค่ายรถยนต์เริ่มมีการผลิตรถยนต์ที่ใช้ Fuel Cells ออกมาจำหน่าย รวมทั้ง



การพัฒนายังการใช้งาน Fuel Cells ในด้านอื่นๆ อย่างกว้างขวาง เช่น การใช้เป็นแหล่งจ่ายพลังงานหรือการผลิตกระแสไฟฟ้า โดยเมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของ Fuel Cells กับการผลิตไฟฟ้าโดยใช้การเผาไหม้เชื้อเพลิงหรือเครื่องยนต์สันดาปภายในนั้น พบว่ามีประสิทธิภาพที่สูงกว่า

นอกจากนี้เทคโนโลยี Fuel Cells ยังก่อให้เกิดช่องทางสำหรับพลังงานทดแทนต่างๆ ได้อีกด้วย จากที่ได้กล่าวแล้วว่าไฮโดรเจนเป็นองค์ประกอบพื้นฐานของเชื้อเพลิงต่างๆ ซึ่งรวมถึง เอทานอล ไบโอดีเซล Biomass Biogas แม้แต่การใช้ประโยชน์จากพลังงานแสงอาทิตย์ถือเป็นสิ่งที่น่าสนใจไม่น้อย

มุมมองที่น่าสนใจเมื่อเรากล่าวถึง Fuel Cells ในการเข้ามาทดแทนเทคโนโลยีพลังงานแบบเดิมที่เราใช้กันมาเป็นเวลานาน เช่น การเปลี่ยนจากรถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์สันดาปภายในมาสู่ยานยนต์ไฟฟ้าที่ใช้แบตเตอรี่หรือการพัฒนาไปสู่ Fuel Cells หรือการผลิตพลังงานไฟฟ้าจาก Fuel Cells นั้น สิ่งที่ต้องมีควบคู่กันไป นั่นคือประสิทธิภาพและความคุ้มค่าของเทคโนโลยีในเชิงพาณิชย์ ในขณะเดียวกันการคำนึงในเรื่องสิ่งแวดล้อมจะเป็นส่วนผลักดันที่สำคัญอีกประการที่จะทำให้การใช้งาน Fuel Cells มีเพิ่มมากขึ้น



TOYOTA MIRAI ตัวอย่างรถไฮโดรเจนฟิวเซล

นับเป็นแนวโน้มที่สำคัญของโลกต่อไปนับจากนี้ และเราอาจต้องปรับเปลี่ยนเพื่อก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวด้วย

ที่มาของภาพ <http://www.iop.org/resources/topic/archive/fuel/>

Cover Story

ไทยครองแชมป์

ASEAN Energy Awards 2016

เวทีพลังงานอาเซียน “เนปิดอว์” หนุนพลังงานสีเขียว

กองบรรณาธิการ



Cover Story

การประชุมรัฐมนตรีพลังงานอาเซียนครั้งที่ 34 ปีนี้ประเทศไทยเป็นเจ้าภาพ จัดขึ้น ณ กรุงเนปิดอว์ เมืองหลวงของเมียนมาร์ เมื่อ 21-22 กันยายน 2559 ที่ผ่านมา มีรัฐมนตรีด้านพลังงานจากประเทศสมาชิก 10 ประเทศ เข้าร่วมการประชุม ภายใต้หัวข้อ Towards Greener Community with Cleaner Energy โดยมีเป้าหมายร่วมกันในการขับเคลื่อนประชาคมอาเซียนสู่ภูมิภาคพลังงานสะอาด พร้อมทั้งมีการประกาศผลและมอบรางวัล ASEAN Energy Awards 2016 ซึ่งประเทศไทยยังคงครองแชมป์คว้ารางวัลมาครองถึง 16 รางวัลสูงสุดในกลุ่มอาเซียน

รัฐมนตรีพลังงานอาเซียน หนุนพลังงานสะอาด สร้างความมั่นคงภูมิภาค

การประชุมรัฐมนตรีอาเซียนด้านพลังงาน ครั้งที่ 34 (34th ASEAN Ministers on Energy Meetings : 34th AMEM) ซึ่งมีรัฐมนตรีด้านพลังงานจากประเทศสมาชิก 10 ประเทศ เข้าร่วมการประชุมภายใต้หัวข้อ Towards Greener Community with Cleaner Energy นั้น ได้มีเป้าหมายร่วมกันในการขับเคลื่อนประชาคมอาเซียนสู่ภูมิภาคพลังงานสะอาด และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยมีแถลงการณ์ว่าด้วยความร่วมมือด้านพลังงานจำนวน 4 ฉบับ ประกอบด้วย แถลงการณ์ของรัฐมนตรีอาเซียนด้านพลังงาน 10 ประเทศ ครั้งที่ 34 แถลงการณ์ร่วมรัฐมนตรีอาเซียนด้านพลังงาน +3 (จีน ญี่ปุ่น และเกาหลีใต้) ครั้งที่ 13 แถลงการณ์ร่วมรัฐมนตรีอาเซียนด้านพลังงานเอเชียตะวันออก

ครั้งที่ 10 และแถลงการณ์ร่วมรัฐมนตรีอาเซียนด้านพลังงาน และทบวงการพลังงานระหว่างประเทศ ครั้งที่ 6



พลเอก อนันตพร กาญจนรัตน์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงานเปิดเผยว่า “ถ้อยแถลงของรัฐมนตรีพลังงานอาเซียน มีสาระสำคัญ คือ การมุ่งเน้นการขับเคลื่อนเรื่องพลังงานทดแทน และเป้าหมายลดความเข้มการใช้พลังงานของอาเซียน ตามแผนปฏิบัติการว่าด้วยความร่วมมือด้านพลังงานอาเซียน (ASEAN Plan of Action on Energy Cooperation 2016-2025 :APAEC) ที่เน้นเรื่องการส่งเสริมความมั่นคงด้านพลังงาน โดยตั้งเป้าหมายลดความเข้มข้นของการใช้พลังงานในภูมิภาคลงร้อยละ 20 ภายในปี พ.ศ. 2563 และร้อยละ 30 ในปี พ.ศ. 2573 และเพิ่มการใช้พลังงานทดแทนเป็นร้อยละ 23 ในปี 2568 นอกจากนั้นด้านการเชื่อมโยงโครงข่าย จะมีการเชื่อมต่อท่อส่งก๊าซแบบทวิภาคี 6 ประเทศรวมความยาว

3,673 กิโลเมตร และดำเนินการสถานีเปลี่ยนก๊าซธรรมชาติเหลวให้เป็นก๊าซ 6 สถานี กำลังผลิต 22.5 เมตริกตันต่อปี และที่สำคัญจะมีการขยายการเชื่อมโยงระบบสายส่งไฟฟ้าอาเซียน (ASEAN Power Grid :APG) กว่า 1,700 เมกะวัตต์ รวม 8 โครงการ”

“ประเทศไทยได้ประโยชน์ในหลายๆ ด้าน ในการประชุมครั้งนี้ ทั้งด้านการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและการพัฒนาขีดความสามารถบุคลากรจากประเทศคู่เจรจา ในเรื่องการอนุรักษ์พลังงาน พลังงานทดแทน นิวเคลียร์ พลังงานสะอาด เทคโนโลยีถ่านหินสะอาด และการสนับสนุนข้อวิเคราะห์แนวโน้มพลังงานทดแทนในภูมิภาคอาเซียน (ASEAN Renewable Energy Outlook) นอกจากนี้ ประเทศไทยยังจะได้ลงนามในบันทึกความเข้าใจในโครงการ LTM on Power Integration Project ในการศึกษาการซื้อขายไฟฟ้าข้ามแดนบนพื้นฐานความเท่าเทียมและผลประโยชน์ร่วมกัน เพื่อส่งเสริมการเชื่อมโยงโครงข่ายระบบสายส่งไฟฟ้าอาเซียนให้เกิดผลสำเร็จอย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งเป็นโครงการบูรณาการด้านไฟฟ้าร่วมกันระหว่างประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ไทย และมาเลเซีย โดยจะนำร่องไม่เกิน 100 เมกะวัตต์ ตามแผนปฏิบัติการว่าด้วยความร่วมมือด้านพลังงานอาเซียน ปี 2016-2025 ในระยะที่ 1 ระหว่างปี 2016-2020 รวมถึงยังจะมีโอกาสร่วมหารือแบบทวิภาคี ในประเด็นด้านความร่วมมือด้านพลังงานกับประเทศและหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ กัมพูชา จีน สถาบันวิจัยทางเศรษฐกิจเพื่ออาเซียนและเอเชียตะวันออก (Economic Research Institute for ASEAN and East Asia : ERIA) และทบวงการพลังงานระหว่างประเทศ (International Energy Agency : IEA)

เพื่อสร้างความมั่นคงด้านพลังงานร่วมกัน สำหรับการประชุมครั้งต่อไปที่ประชุมได้ตกลงให้มีการจัดการประชุม AMEM ครั้งที่ 35 ในช่วงปลายปี 2560 ที่ประเทศฟิลิปปินส์” รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงานกล่าว

ไทยครองแชมป์ ASEAN Energy Awards 2016

ภายหลังการประชุมรัฐมนตรีพลังงานอาเซียน ในช่วงคำรณวาระ เมียนมาร์ได้เป็นเจ้าภาพ จัดพิธีประกาศผลรางวัล ASEAN Energy Awards 2016 ซึ่งมีขึ้นระหว่างงานเลี้ยง AMEM Gala Dinner ซึ่งรางวัล ASEAN Energy Awards นับเป็นรางวัลเกียรติยศด้านพลังงานระดับภูมิภาคอาเซียน เพื่อเชิดชูเกียรติและกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาพลังงานทดแทนและการอนุรักษ์พลังงานในกลุ่มผู้ประกอบการของประเทศสมาชิก โดยปีนี้ตัวแทนผู้เข้าประกวดจากประเทศไทยสามารถคว้ารางวัลมาครองได้สูงสุดถึง 16 รางวัล จากทั้งหมด 47 รางวัล สูงสุดในกลุ่มประเทศอาเซียน

นอกจากนี้ ยังมีการมอบรางวัลในประเภทบุคคลพลังงานดีเด่นให้กับผู้ที่มีบทบาทสำคัญด้านพลังงานในภูมิภาคอาเซียน โดยบุคลากรจากประเทศไทยที่ได้รับรางวัลดังกล่าว ได้แก่ นายชวลิต พิชาลัย รองปลัดกระทรวงพลังงาน นายสุรียันต์ อภิรักษ์สัตยากุล รองอธิบดีกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ นางอัมราพร อังชัญกุล ผู้เชี่ยวชาญด้านอนุรักษ์พลังงาน กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน นายไพรินทร์ ชูโชติถาวร อดีตประธานเจ้าหน้าที่บริหารและกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) นายสุนชัย คำนูณเศรษฐ์ ผู้ว่าการการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย



พลเอก อนันตพร กาญจนรัตน์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน เปิดเผยว่า “การพัฒนาพลังงานทดแทนและการอนุรักษ์พลังงานของประเทศไทย ณ วันนี้ นับว่ามีความก้าวหน้าและประสบความสำเร็จเป็นอย่างมาก ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากการปรับปรุงแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ. 2558-2579 ซึ่งกำหนดเป้าหมายเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทนเป็นร้อยละ 30 ของการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายในปี 2579 และแผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2558-2579 ที่ตั้งเป้าหมายในการลดสัดส่วนการใช้พลังงานต่อ GDP ของประเทศ (Energy Intensity) อย่างน้อยร้อยละ 30 ภายในปี 2579 เช่นเดียวกัน ซึ่งการกำหนดแผนดังกล่าวเป็นส่วนกระตุ้นให้เกิดการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด และหนึ่งในมาตรการต่างๆ ที่ออกมากระตุ้นให้ทุกภาคส่วนเกิดการลดใช้พลังงานโดยวิธีการสมัครใจ คือ การจัดประกวดสุดยอดรางวัลด้านพลังงานไทยระดับสากล Thailand Energy Awards ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากความคิดริเริ่มของผู้ประกอบการไทยทุกภาคส่วนที่ให้ความร่วมมือในการพัฒนาพลังงานรูปแบบต่างๆ อย่างเต็มที่ ด้วยเหตุนี้จึงส่งผลให้ประเทศไทยประสบความสำเร็จต่อการเข้าร่วมการประกวด ASEAN Energy Awards มาอย่างต่อเนื่อง”

สำหรับผู้ประกอบการไทยที่ได้รับรางวัล ASEAN Energy Awards ครั้งนี้ อาทิ โรงไฟฟ้าก๊าซชีวภาพโซลาร์เซลล์ 2.8 เมกะวัตต์ ของ บริษัท ไทย ไบโอแก๊ส เอ็นเนอร์ยี จำกัด ซึ่งได้รับรางวัลชนะเลิศ โดยมีแนวคิดในการนำน้ำเสียมาผลิตก๊าซชีวภาพ เพื่อใช้ผลิตไฟฟ้าจำหน่ายให้แก่ กฟภ. ซึ่งนอกจากจะช่วยลดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นได้แล้ว ยังเป็นการนำน้ำเสียมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ช่วยสร้างรายได้แก่โรงงานอีกทางหนึ่งด้วย ซึ่งเทคโนโลยีการผลิตก๊าซชีวภาพสามารถนำไปใช้งานได้กับหลายกลุ่มอุตสาหกรรมที่กระจายอยู่ทั่วทุกภูมิภาคของประเทศไทย อาทิ อุตสาหกรรมผลิตแป้งมัน ปศุสัตว์ อุตสาหกรรมผลิตเอทานอล อุตสาหกรรมผลิตน้ำมันปาล์ม เป็นต้น

ด้านโครงการผลิตก๊าซชีวภาพจากระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อใช้ในการอบยางแท่งทดแทนเชื้อเพลิง LPG ของ บริษัท ไทยอีสเทิร์น ไบโอ พาวเวอร์ จำกัด ดำเนินการบำบัดน้ำเสียดังกล่าวให้มีคุณภาพ

เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด ช่วยลดปัญหากลิ่นรบกวนและผลกระทบสิ่งแวดล้อม เลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียที่สามารถผลิตก๊าซชีวภาพนำกลับมาใช้ประโยชน์ทั้งในรูปของพลังงานความร้อน ความเย็น และกระแสไฟฟ้า ช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานลงได้ส่วนหนึ่ง โดยสามารถนำไปประยุกต์ดำเนินการได้กับโรงงานอุตสาหกรรมที่มีน้ำเสียจากกระบวนการผลิตได้เกือบทุกประเภท นับเป็นตัวอย่างที่ดีในการนำน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตมาใช้ประโยชน์

นี่เป็นตัวอย่างความสำเร็จเพียงส่วนหนึ่งของ 16 รางวัลแห่งความภาคภูมิใจของประเทศไทยจากเวที ASEAN Energy Awards 2016 ที่ให้ความสำคัญและตระหนักถึงการใช้พลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการสร้างพลังงานทดแทนใช้ภายในโรงงาน จนสามารถลดต้นทุนด้านพลังงานให้กับผู้ประกอบการ นับเป็นอีกช่องทางหนึ่งในการเพิ่มศักยภาพให้กับกิจการในการแข่งขันธุรกิจ ส่งผลดีต่อเศรษฐกิจของประเทศโดยรวม อีกทั้งยังเป็นการช่วยรักษาสิ่งแวดล้อมได้อีกทางหนึ่งด้วย



Win



Cover Story

ไทยครองแชมป์

ASEAN Energy Awards 2016

เวทีพลังงานอาเซียน “เนปิตอร์” หนุนพลังงานสีเขียว

ASEAN ENERGY AWARDS 2016

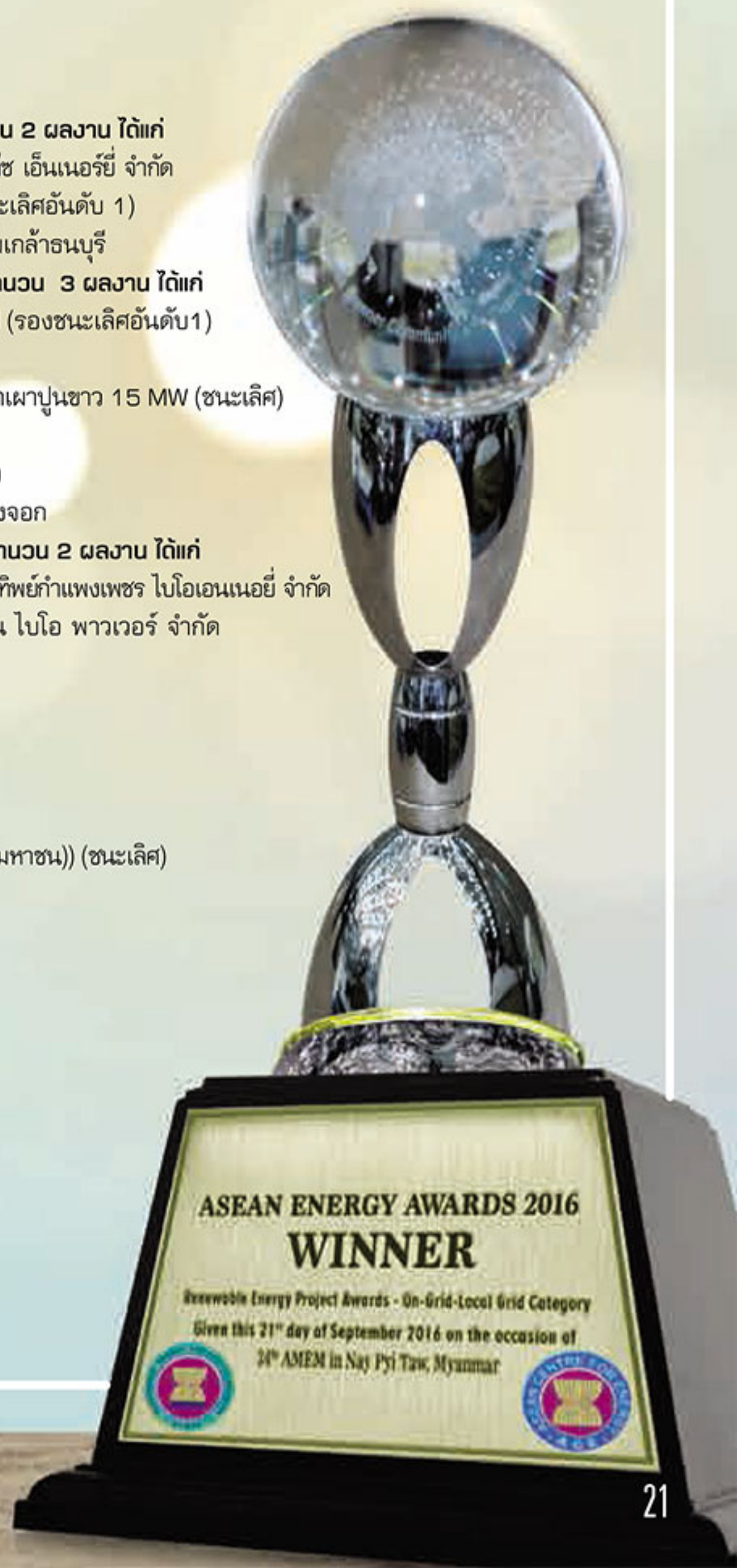
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) กระทรวงพลังงาน ได้คัดเลือกผู้ชนะการประกวด Thailand Energy Awards 2016 เป็นผู้แทนประเทศไทย เข้าร่วมประกวด ASEAN Energy Awards 2016 รวมทั้งสิ้น จำนวน 24 ผลงาน สามารถคว้ารางวัลมาได้ 16 รางวัล ดังนี้

ด้านพลังงานทดแทน ได้รับรางวัลจำนวน 7 ผลงาน

- โครงการพลังงานหมุนเวียนที่เชื่อมโยงกับระบบสายส่งไฟฟ้า [On-Grid] จำนวน 2 ผลงาน ได้แก่
 1. โครงการโรงไฟฟ้าก๊าซชีวภาพโซลาร์เซลล์ 2.8 MW (ชนะเลิศ) บริษัท ไทย ไบโอแก๊ซ เอ็นเนอร์ยี จำกัด
 2. โครงการระบบผลิตไฟฟ้าแบบผสมผสานชนิดเคลื่อนย้ายได้ 39 kW (รองชนะเลิศอันดับ 1) สถาบันพัฒนาและฝึกอบรมโรงงานต้นแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- โครงการพลังงานหมุนเวียนที่ไม่เชื่อมโยงกับระบบสายส่งไฟฟ้า [Off -Grid] จำนวน 3 ผลงาน ได้แก่
 1. โครงการผลิตก๊าซชีวภาพจากระบบบำบัดน้ำเสีย 16.8 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี (รองชนะเลิศอันดับ 1) บริษัท ไทยอีสเทิร์น ไบโอ พาวเวอร์ จำกัด
 2. โครงการผลิตก๊าซชีวภาพจากเปลือกไม้ยูคาลิปตัสเพื่อใช้ทดแทนน้ำมันเตาในเตาเผาปูนขาว 15 MW (ชนะเลิศ) บริษัท ฟินิคซ์ พัลพ แอนด์ เพเพอร์ จำกัด
 3. โครงการผลิตไฟฟ้าจากก๊าซชีวภาพจากระบบบำบัดน้ำเสีย 90 kW (ชนะเลิศ) บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) โรงงานอาหารสำเร็จรูปหนองจอก
- โครงการพลังงานความร้อนร่วมจากพลังงานหมุนเวียน [Co-generation] จำนวน 2 ผลงาน ได้แก่
 1. โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมชีวมวลขนาดเล็ก (รองชนะเลิศอันดับ 1) บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอเนอร์ยี จำกัด
 2. โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมก๊าซชีวภาพ (ชนะเลิศ) บริษัท ไทยอีสเทิร์น ไบโอ พาวเวอร์ จำกัด

ด้านอนุรักษ์พลังงาน ได้รับรางวัล จำนวน 9 ผลงาน

- Small and Medium Building Category
 1. โรงพยาบาลวัดเพลง กระทรวงสาธารณสุข (รองชนะเลิศอันดับ 1)
- Small and Medium Industry Category
 1. ศูนย์กระจายสินค้าควบคุมอุณหภูมิ CDC สุวรรณภูมิ : (บริษัท ซีพี ออลล์ จำกัด (มหาชน)) (ชนะเลิศ)
- Large Building Category
 1. เดอะมอลล์ 7 บางแค (บริษัท ธนบุรี เรียวเอสเตท จำกัด) (ชนะเลิศ)
 2. มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ (ชนะเลิศ)
- Large Industry Category
 1. บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) (โรงงานระยอง) (ชนะเลิศ)
 2. บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) (รองชนะเลิศอันดับ 1)
- Retrofitted Building Category
 1. โรงแรมชลจันทร์ พัทยา รีสอร์ท (บริษัท สุวิญญา จำกัด) (รองชนะเลิศอันดับ 2)
- Tropical Building Category
 1. ศูนย์การเรียนรู้มรดก มหาวชิราวุธวิทยาลัยมหิดล (รองชนะเลิศอันดับ 2)
- Green Building Category
 1. วิทยาลัยการอาชีพศรีนครินทร์ (บริษัท ธวัชวิทย์ จำกัด) (รองชนะเลิศอันดับ 2)



Special Interview

รำลึกถึงพี่น้องผู้เกษียณ

กุลวรีย์ บุณยสัจจะวราพร

ผู้อำนวยการสำนักพัฒนา
พลังงานแสงอาทิตย์

สัมฤทธิ์ เหมะ

ผู้อำนวยการสำนักถ่ายทอด
และเผยแพร่เทคโนโลยี

Special Interview

จากพี่ ถึงน้อง
ความผูกพันพลังงาน
แห่งบ้าน พว.

ณ วันที่ 30 กันยายน ของทุกปี ถือเป็นวันส่งท้ายปีปฏิทินของราชการ และวันนี้ของทุกปีก็เช่นกัน ถือเป็นวันส่งท้ายการปฏิบัติราชการของผู้มีอายุครบ 60 ปี ซึ่งนับเป็นเส้นชัยของผู้ที่อุทิศตนทำงานเพื่อราชการมาอย่างยาวนาน และในปี 2559 นี้ พี่ ๆ จากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานหรือ พพ. บ้านเก่า แห่งวงการพลังงาน ส่วนหนึ่งได้ถึงเส้นชัยจุดหมายในการทำงานราชการดังกล่าว และได้ฝากเรื่องราวความผูกพัน รวมถึงแง่คิดดีๆ ไว้ เพื่อให้เราได้จดจำ และได้มาปรับใช้ในการทำงานกันต่อไป

จรัสพรรณ พุ่มพวง

ผู้อำนวยการศูนย์สารสนเทศข้อมูล
พลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน



“ไม่ถือIVA ถือเรา” จะสำเร็จอย่าง “สัมฤทธิ์”

“ผมจบมาก็อยู่บริษัทได้พักหนึ่ง และมาอยู่กรมชลประทาน ประมาณ 6-7 เดือน จากนั้นตั้งแต่เดือนกันยายน พ.ศ. 2523 ก็มาอยู่ที่ พพ.” คือประโยคแรกๆ ที่ ผอ.สัมฤทธิ์ เหมะ ได้เล่าให้เราฟัง ถึงจุดเริ่มต้นและกว่า 30 ปี ที่ได้ผ่านงานเกี่ยวข้องกับโครงการ พลังน้ำในชนบทเป็นส่วนใหญ่ ไปจนถึงโครงการ โขง-ชี-มูล และมาถึงสถานีสุดท้ายที่งาน “ผู้อำนวยการสำนักถ่ายทอดและเผยแพร่ เทคโนโลยี”

ผอ.สัมฤทธิ์ เล่าให้ฟังว่า “งานที่ประทับใจที่สุด คือได้เป็นตัวแทนของประเทศไทยในการประชุมเชื่อนโลกที่ประเทศบราซิล ก็ได้ประสบการณ์เยอะ ไปประชุมในระดับโลกมี 81 ประเทศ และเราต้องเป็นคนออกเสียงในการเลือกประธานเชื่อนโลก เลือกผู้แทนในภาคพื้นแปซิฟิก หรือการแสดงความเห็นต่างๆ และได้ไปดูงานไฟฟ้าพลังน้ำของประเทศบราซิล ซึ่งก้าวหน้ากว่าของเรามาก การรักษาป่าประเทศเขาไม่มาตามใจชาวบ้านอย่างเรา และบราซิลนี้ใช้พลังน้ำร้อยละ 90 ของประเทศ เขาถือว่าส่วนรวมต้องมาก่อน นี่คือการประทับใจที่ได้เห็น ส่วนของบ้านเราไฟฟ้าพลังน้ำภาคใต้ยังถือว่าดี ปายยังดี ยังทำได้”

ผอ.สัมฤทธิ์ ฝากแง่คิดการทำงานว่า “การไม่ถือเขาถือเรา คิดว่าเราอยู่นี้อย่างนั้นอย่างนี้พอไปประสานกับหน่วยงานอื่น มาเล่นแง่ด้วยอารมณ์พอเกิดอารมณ์ตรงนั้นแล้วมันจะทำงานอย่างไรจริงๆ ต้องคิดว่าเราเป็นคนไทยด้วยกันทำให้ชาวบ้านได้รับประโยชน์ ผมว่าเป็นหลักสำคัญของการทำงานราชการเลย ทำงานราชการ อย่าไปคิดว่า ถ้าเจ้านายไม่สั่งเราไม่ทำ บางอย่างมันต้องแสดงความเห็น คุยกันได้ และมันก็จะไปได้ด้วยดี มันก็จะสบายทั้งเจ้านายและลูกน้องผลประโยชน์สุดท้ายก็ไปลงกับชาวบ้านก็แค่นั้น”

“ออกกำลังกาย ซักจักรยาน บ่ายๆ อาจจะทำสวนหรือไปเยี่ยมเพื่อน ที่ตั้งใจไว้ว่าจะไปเยี่ยมแล้วยังไม่ได้ไป หรือกลับไปเยี่ยมบ้านปักษ์ใต้ ไปดูสวนยางผมเอง” คือคำทิ้งท้ายที่ ผอ.สัมฤทธิ์บอกว่าหลังเกษียณจะทำอะไร

“สถิติพลังงานเจิดจ้า ด้วยใจรักสพรณ”

“เริ่มทำงานเมื่อปี 2525 ในตอนนั้น พพ. ยังเป็นสำนักงานพลังงานแห่งชาติอยู่ มาทำงานเริ่มแรกคือสำรวจเรื่องการใช้พลังงาน ต้องลงพื้นที่ไปสำรวจว่าในแต่ละจังหวัดมีการใช้พลังงานอย่างไร” จุดเริ่มต้นของ ผอ.จรัสพรณ พุ่มพวง ผู้หญิงเก่งของ พพ. ที่ลุยงานด้านสารสนเทศและสถิติ มาตั้งแต่ปี 2553 จนถึงเตรียมความพร้อมของแผน AEDP และแผน EEP ในการทำข้อมูลภาพรวมว่าขณะนี้การดำเนินงานพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานไปถึงไหน ภาพรวมของประเทศ ไล่ไปถึงภาพรวมท้องที่ รวมถึงระดับจังหวัด

ผอ.จรัสพรณ เผยถึงเคล็ดลับการเผชิญหน้ากับปัญหาว่า “ต้องทบทวนว่าปัญหามันเกิดจากอะไรเมื่อทบทวนดูแล้วก็นั่งนึกว่าเราจะแก้ด้วยตัวเองได้ไหม ถ้าแก้ด้วยตัวเองไม่ได้ต้องเอาทีมงานมาช่วยกัน หรือว่าต้องขอผู้บังคับบัญชาที่สูงกว่าหรือหน่วยงานเครือข่ายอะไรแบบนี้ ไม่ใช่ว่าพอมมีปัญหาเราต้องหยุด แต่อาจเดินไปช้าบ้าง แต่หากทบทวนดีๆ จะทำให้เราเดินหน้า”

การส่งไม้ต่องาน ผอ. เล่าว่า “ฝากยาน้องๆ เสมอว่าข้อมูลจะต้องรักษามาตรฐานและทำให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้เพราะคนต้องการอยากใช้ข้อมูล ข้อมูลซ้ำไม่ดีแน่ พอถึงเวลาก็ไม่ได้ใช้ แล้วเหตุการณ์มันเปลี่ยนไป ตอนนี้นำกำลังพัฒนาอยู่ เช่น ต่อไปไม่ต้องโทรมาขอสามารถดูผ่านเว็บไซต์ได้เลย อีกหน่อยอาจจะต้องมี Application ในการเข้าถึงได้ง่ายตรงนี้ที่จะให้น้องเขาทำกันต่อไป”

“สามเดือนจากนี้ขอพักก่อน พักแบบจริงๆ แต่ยังสามารให้คำปรึกษาได้ เพราะตอนนี้ พพ. ก็ลำบากเหมือนกันเพราะว่าผู้ใหญ่ไปหมดเลยก็เป็นห่วงเหมือนกัน” ผอ.จรัสพรณ ทิ้งท้าย

“แล้ว AEDP Master Piece of กลุวรีย์”

“เริ่มมาทำงานที่ พพ. ในเดือนมิถุนายน 2522 และอยู่มาจนเกษียณ ในตอนนั้นโชคดีที่ได้ทำงานใกล้ชิดกับผู้ใหญ่ตั้งแต่แรกเริ่ม คือ ผอ.กอง ท่านธรรมชาติ ศิริวัฒนกุล” ผอ.กลุวรีย์ บุณณสัจจะวราพร ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาพลังงานแสงอาทิตย์ เริ่มเล่าให้ฟังถึงวันแรกๆ ในการทำงาน และเป็นจุดเริ่มที่ ผอ.กลุวรีย์ ได้เริ่มทำโครงการแผนหลักพลังงาน (Energy Master Plan) ตั้งแต่ครั้งสมัย พลเอก เปรม จนมาถึงปัจจุบันที่แผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกหรือ AEDP

ด้านงานที่ประทับใจสุดของ ผอ.กลุวรีย์ ซึ่งยิ้มก่อนตอบให้ฟังว่า “คือจัดการทำ Action Plan ของแผน AEDP เพราะจะเป็นแนวทางในการดำเนินงานด้านการพัฒนาพลังงานทดแทนเพื่อบรรลุเป้าหมายที่กำหนดและได้มีโอกาสได้ทำงานเป็นทีมกับผู้บริหารและทีมงานรุ่นใหม่ๆ เพราะเกี่ยวข้องกับสำนัก 5-6 สำนักและมีเทคโนโลยีที่หลากหลาย”

โดยสิ่งที่ ผอ. กลุวรีย์ ได้ฝากแง่คิด คือ “งานราชการเป็นงานที่มีคุณค่าต่อส่วนรวมมากกว่าส่วนตัว ตัวตัวเองจะมองว่าถึงจะมีงานน้อยงานมากก็คือจะพัฒนาตัวเองเรียนรู้ และปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ใช้หลักการเห็นอกเห็นใจให้เกียรติผู้ร่วมงานทุกระดับและพยายามทำงานที่ได้รับมอบหมายหรือรับผิดชอบให้ดีที่สุดคือผ่านจากมือเราไปแล้วเราต้องรู้สึกที่เราพอใจแล้วต้องมีความถูกต้องแม่นยำในระดับหนึ่งก่อน”

“การดูแลสุขภาพและทำในสิ่งที่ชอบแต่ไม่มีโอกาสได้ทำ เช่น การวาดรูป การเขียนหนังสือ ตัดเย็บเสื้อผ้า” คือไลฟ์สไตล์ที่ ผอ.กลุวรีย์ จะทำต่อหลังเกษียณอายุราชการ



“ข้อสัตย์ สุจริต วิถีคิดแบบธนากร ศรีวิชัย”

“เดิมทีผมมีตัวทนายก็หวังว่าจะไปเป็นทนายความเหมือนกันนะครับ แต่ต้องบอกก่อนว่าทางบ้านอยากให้เราบริหารการผลิก็ทำตามความต้องการของทางบ้าน” จุดเริ่มต้นของ ผอ.ธนากร ศรีวิชัย ผู้อำนวยการสำนักบริหารกลาง ที่ได้มาอยู่ที่ พพ. และได้เกริ่นถึงวิถีคิดของนักกฎหมายที่น่าสนใจว่า “ต้องเป็นคนซื่อสัตย์สุจริตนับตั้งแต่ไม่ต้องตรงไปตรงมา ชนิดของต้นไม้ก็ต้องให้มันถูกต้องด้วยนะ ถ้าเราไปบอกทุเรียนธรรมดาเป็นทุเรียนหมอนทอง ราคามันก็ต่างกัน อันนี้เรายอมไม่ได้ ยิ่งเราเป็นนักกฎหมายต้องมีความซื่อสัตย์สุจริต” ผอ.ธนากร เล่าถึงงานที่ประทับใจในชีวิตราชการว่า “ผมได้ทำให้เกิดความเป็นธรรมในการจ่ายค่าทดแทนโครงการหนึ่ง และได้รับคำชมเชยจากนายกรัฐมนตรี ท่านชวน หลีกภัย ว่าการทำงานยึดหลักการไม่ได้หัวไหนไปตามกระแส นี่คือนิสัยที่ประทับใจที่สุด ก็คือความที่ไปรู้ถึงท่านนายกฯ โครงการใหญ่อย่างเดียวไม่พอ เราถูกบังคับจากรัฐมนตรีที่จะให้จ่ายเงิน พวกผมแข็ง ผมไม่ยอมถ้าเป็นสิ่งที่ไม่ถูกต้อง”

ผอ.ธนากร ได้มีเคล็ดลับการทำงานที่ดี โดยเล่าว่า “การมองปัญหาไม่ควรมองด้านเดียว ในฐานะที่เป็นนักกฎหมายก็ต้องมีแผนสำรอง เพราะว่าผมทำอยู่กับระเบียบกฎหมายซึ่งไม่เหมือนคนอื่น เพราะว่ากฎหมายไม่เหมือนวิเศษ วิเศษคนรับแรงได้ 1,000 กิโลกรัม มันก็รับได้ 1,000 กิโลกรัมตลอด แต่กฎหมายไม่ใช่ 1+1 อาจจะเป็น 3 ความคิด ณ วันนั้น วันเวลาเปลี่ยน กฎหมายเปลี่ยนทั้งๆ ที่ในข้อเท็จจริงเดียวกัน”

ภายหลังวันเกษียณ ผอ.ธนากร ยิ้มและเล่าว่า “ยอมรับว่าเหนื่อย ขอพักสักพักหนึ่ง หลังจากนั้นก็จะไปทำเป็นที่ปรึกษา ผมก็มีตัวทนายอยู่ด้วย อาจเป็นทนายความแต่ไม่ไปอยู่ออฟฟิศนะ เอาเป็นจ๊อบๆ”

“เป็นดั่งน้ำครึ่งแก้ว วิถีคนอนุรักษ์ ของอัมราพร”

“เริ่มทำงานเมื่อวันที่ 29 กันยายน ปี 2523 สมัยนั้นเขาก็จะเลือกลงกันที่กรมชลประทานเพราะเขาบอกอยู่กรมชลประทานแล้วจะรวย แต่ว่าด้วยความที่เป็นเด็กบ้านนอก เราก็ไม่รู้ เราเห็นชื่อสำนักงานพลังงานแห่งชาติมันดูยิ่งใหญ่” อัมราพร อังวงกุล คีร์(วู)แมน คนสำคัญของมาตรการสนับสนุนอนุรักษ์พลังงานต่างๆ ของ พพ. ซึ่งเป็นเหมือนเครื่องมือวิเศษของผู้ประกอบการโรงงาน อาคารควบคุมที่ได้ช่วยประหยัดต้นทุนมาต่อเนื่อง

ชช.อัมราพร เล่าถึงความประทับใจในงานว่า “ก็คือนานหน่วยลูกค้าสัมพันธ์ เพราะการอนุรักษ์พลังงานก็เหมือนเราขายสินค้า เหมือนพพ. ขายสินค้าให้โรงงานหรืออาคารเขาอมรับ การอนุรักษ์พลังงานคือถ้าเขาลงมือปฏิบัติ แปลว่า เขาซื้อสินค้า ที่พี่คิดในเชิงของ Marketing ทั้ง Hardware, Software, People Ware คือได้เอาแนวคิดของ Marketing เข้ามาเพื่อที่จะส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานมากขึ้น ขยายผลให้ไปถึงกลุ่มเป้าหมาย”

ด้านเคล็ดลับการทำงาน ชช. ฝากว่า “อยากจะให้น้องๆ เป็นคนที่เปิด ให้เป็นน้ำแค่ครึ่งแก้วไม่ต้องเป็นน้ำเต็มแก้ว ความรู้ในโลกนี้มันยังมีอีกเยอะและเรื่องของการทำงานด้านอนุรักษ์อย่างที่เราบอกมันไม่ได้ใช้ศาสตร์อย่างเดียว มันต้องใช้ศิลป์ด้วย และต้องสามัคคีกัน สะสมทั้งประสบการณ์ ความรู้ ความมั่นใจในตัวเอง การทำงานเป็นทีมสำคัญและคุณจะทำอย่างมีความสุข”

“น่าจะตื่นสายมากขึ้น และน่าจะมีโอกาสเดินเล่นรอบหมู่บ้านได้และเคลียร์ทำความสะอาดบ้าน นี่คือนิสัยที่อยากทำ” ชช. กล่าวทิ้งท้ายชีวิตหลังเกษียณ

“อนุชา นักแก้ปัญหาสายบู๊”

“เริ่มทำงานเดือนเมษายน พ.ศ. 2524 ตำแหน่งวิศวกรเครื่องกล 3 อยู่ในงานของการก่อสร้างติดตั้งเครื่องกังหันน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า” ผอ.อนุชา อนันตศาสน์ กล่าวถึงจุดเริ่มต้นที่ได้ลุยงานด้านไฟฟ้าพลังน้ำมาตลอด ไม่ว่าจะเป็นโครงการห้วยแม่แฝง แม่สะเรียง แม่กิมหลวง คีรีธาร และโขง ชี มูล ก่อนที่จะมาดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการสำนักกำกับและอนุรักษ์พลังงาน หากมองถึงปัญหาและอุปสรรคในการทำงานที่เข้ามา ผอ.อนุชา ชี้ว่า คือความท้าทายที่ต้องบู๊ให้สำเร็จสมกับที่ได้รับความไว้วางใจจากผู้บังคับบัญชา นั่นถือเป็นความภาคภูมิใจที่รู้สึกมาจนถึงปัจจุบัน

ด้านความประทับใจในการทำงาน ผอ.อนุชา เล่าว่า “ตอนนั้นก็ประทับใจได้ทำงานกับรุ่นพี่ คือท่านอธิบดีสิริพร ไชยะสุต ท่านอยู่ทางด้านไฟฟ้า เราทำงานกันแบบพี่น้อง เพียงแต่ว่าพอคนเยอะๆ เราก็จะให้เกียรติท่าน และประทับใจที่ได้ทำงานกับราษฎร ได้อยู่กับชุมชน”

ผอ.อนุชา ยังฝากถึงข้าราชการรุ่นใหม่ว่า “การทำงานต้องตามให้ทันว่ารัฐมีนโยบายอะไร อย่างตอนนั้นมา Thailand 4.0 แล้ว ก็ต้องตามให้ทัน งานราชการต้องเคารพกฎระเบียบวินัย มีความอดทน เสียสละ เรื่องเงินไม่ว่าจะใช้อะไรนั่นเป็นเงินภาษีราษฎร ฉะนั้นเจ้านายของข้าราชการโดยตรงก็คือประชาชน เราเองได้รับใช้เขาโดยตรงเลยรู้สึกว่ามีใจและเป็นเกียรติ เห็นเขายิ้ม เราสบายใจ”

“เกษียณแล้วบางคนบอกให้ปล่อยวาง เราวางอยู่แล้วโดยตำแหน่ง แต่งานของเราถ้ามันติดพันมันก็ต้องทำในฐานะที่ต้องรับผิดชอบ เพียงแต่บทบาทเปลี่ยนไป เราต้องรู้ตัวเอง เราก็ยกมือไหว้ทุกคนมันธรรมดาอยู่แล้ว พรรคพวกพี่น้องกันทั้งนั้น เราไม่ได้มีหัวโขนอะไร บางทีก็ไม่ค่อยใส่ มันง่ายกว่า ช่วยได้เราก็ช่วย” ผอ.อนุชา กล่าวทิ้งท้าย

Special Interview

รำลึกถึงพี่น้องผู้เกษียณ

อัมราพร อชวิงกุล
ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านอนุรักษ์พลังงาน

อนุชา อนันตศานต์
ผู้อำนวยการสำนักกำกับ
และอนุรักษ์พลังงาน

อนันท์ ศรีวิชัย
ผู้อำนวยการสำนักบริหารกลาง

Alternative Energy

“ลม” แหล่งพลังงานไม่มีวันหมด

ดร.รุ่งฤดี บุญสุ

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ สำนักวิจัย คำนวณพลังงาน



Alternative Energy

ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตเส้นศูนย์สูตร ลมที่เกี่ยวข้องกับภูมิอากาศของไทย คือ ลมประจำปี ลมประจำฤดู และลมประจำเวลา

ลมประจำปี

เป็นลมที่พัดอยู่เป็นประจำตลอดทั้งปี ลมในแต่ละภูมิภาคของโลกก็จะมี ความแตกต่างกันไปในแต่ละเขตละติจูด แต่เนื่องจากประเทศไทยอยู่ในบริเวณเขตเส้นศูนย์สูตร อิทธิพลของลมประจำปี จึงไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้

ลมประจำฤดู

เป็นลมที่พัดเปลี่ยนทิศทางตามฤดูกาล เรียกว่าลมมรสุม ได้แก่ ลมมรสุมฤดูร้อน พัดในแนวทิศใต้และตะวันตกเฉียงใต้ ในช่วงเดือน มิถุนายน - สิงหาคม ลมมรสุมฤดูหนาวพัดในแนวทิศเหนือและ ตะวันออกเฉียงเหนือ ในช่วงเดือนธันวาคม - กุมภาพันธ์

ลมประจำเวลา

เป็นลมที่เกิดขึ้นเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงความกดอากาศระหว่าง 2 บริเวณในระยะเวลาสั้นๆ ได้แก่ ลมบกลมทะเล ลมภูเขา และลมหุบเขา บริเวณที่อยู่ตามชายฝั่งจะได้รับอิทธิพลของลมบก ลมทะเลสูงมาก

เทคโนโลยีกังหันลม

กังหันลม เป็นอุปกรณ์ชนิดหนึ่งที่ใช้สกัดพลังงานจลน์ของกระแสลม และเปลี่ยนให้เป็นพลังงานกล จากนั้นจึงนำพลังงานกลมาใช้ประโยชน์ เมื่อกระแสลมพัดผ่านใบกังหันลมจะเกิดการถ่ายทอดพลังงานจลน์ไปสู่ใบกังหัน ทำให้กังหันหมุนรอบแกน สามารถนำพลังงานจากการหมุนนี้ไปใช้งานได้ ชนิดของกังหันลม จำแนกตามลักษณะแนวแกนหมุนจะได้ 2 แบบ คือ

1. กังหันลมแบบแกนแนวตั้ง (Vertical Axis Wind Turbine) เป็นกังหันลมที่มีแกนหมุนและใบพัดตั้งฉากกับการเคลื่อนที่ของลมในแนวราบ ซึ่งทำให้สามารถรับลมในแนวราบได้ทุกทิศทาง

2. กังหันลมแบบแกนแนวนอน (Horizontal Axis Wind Turbine) เป็นกังหันลมที่มีแกนหมุนขนานกับทิศทางลม โดยมีใบพัดเป็นตัวยึดจากรับแรงลม มีอุปกรณ์ควบคุมกังหันให้หันไปตามทิศทางของกระแสลม เรียกว่า หางเสือ และมีอุปกรณ์ป้องกันกังหันลมชำรุดหรือเสียหายขณะเกิดลมพัดแรง เช่น ลมพายุ

ข้อดีและข้อจำกัดของการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลม

- เป็นแหล่งพลังงานที่ได้จากธรรมชาติ ไม่มีต้นทุน ไม่มีวันหมดสิ้น
- เป็นพลังงานสะอาด
- ไม่สิ้นเปลืองเนื้อที่ เนื่องจากด้านล่างยังใช้พื้นที่ได้
- ลงทุนแค่ครั้งแรก ไม่มีค่าเชื้อเพลิง
- สามารถใช้ระบบไฮบริดเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด คือ กลางคืนใช้พลังงานลม กลางวันใช้พลังงานแสงอาทิตย์

ข้อจำกัด

- ลมในประเทศไทยมีความเร็วค่อนข้างต่ำ
- พื้นที่ที่เหมาะสมมีจำกัด
- ขึ้นอยู่กับสภาวะอากาศ บางฤดูอาจไม่มีลม
- ต้องใช้แบตเตอรี่ราคาแพงเป็นแหล่งเก็บพลังงาน

ตัวอย่างโครงการที่ประสบผลสำเร็จ

โครงการสวนกังหันลมเลียบชายฝั่ง

บริเวณที่ตั้งโครงการ	: ตำบลบางพระ อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช
กำลังการผลิตโดยรวม	: 18,396,000 หน่วยต่อปี
ประสิทธิภาพการผลิต	: 23.1% (Korea Institute of Energy Production)
งบประมาณในการลงทุน	: 540 ล้านบาท
จำนวนกังหันลม	: 4 ต้น (ต้นละ 2.5 MW)
เทคโนโลยีที่เลือกใช้	: Goldwind Model GW 121 (เสากังหันลมสูง 90 เมตร และใบพัดยาว 59 เมตร)
ขีดประสิทธิภาพในการลดก๊าซ CO ₂	: 165,564 ตัน

โครงการผลิตไฟฟ้าพลังงานลม เวสต์ ห้วยบง 2 และ เวสต์ ห้วยบง 3

บริเวณที่ตั้งโครงการ	: ตำบลห้วยบง อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา
งบประมาณในการลงทุน	: 12,740 ล้านบาท
จำนวนกังหันลม	: 90 ต้น (ต้นละ 2.3 MW)
เทคโนโลยีที่เลือกใช้	: Siemens SWT-2.3-101 (เสากังหันลมสูง 99.5 เมตร และใบพัดยาว 101 เมตร)
ขีดประสิทธิภาพในการลดก๊าซ CO ₂	: 270,176 ตันต่อปี

Wind

Green Energy

“Matching Fund”

สนับสนุนโรงพยาบาล

เพื่อช่วยประหยัดพลังงานไทย



GREEN ENERGY

ในปัจจุบัน 4 สิ่งสำคัญอย่างหนึ่ง คือ ยารักษาโรค เพื่อรักษาความเจ็บป่วย แต่หากความเจ็บป่วยมีระดับเพิ่มขึ้น คงหนีไม่พ้นที่ต้องไปโรงพยาบาล ซึ่งจะมีบุคลากร เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่างๆทางการแพทย์ที่ช่วยให้มนุษย์หายจากความเจ็บป่วยนั้น โรงพยาบาลจึงถือเป็นสถานที่สำคัญซึ่งผูกพันกับทุกคน โดยเฉพาะโรงพยาบาลภาครัฐซึ่งถือเป็นสถานที่บริการสุขภาพให้แก่ประชาชนเป็นหลักและทราบกันหรือไม่ว่า อาคารโรงพยาบาลภาครัฐถือเป็นอาคารที่มีชั่วโมงทำงานสูง เนื่องจากต้องบริการประชาชนตลอด 24 ชั่วโมง ทำให้อาคารโรงพยาบาลเป็นอาคารที่ใช้พลังงานสูงมากตามไปด้วย โดยในประเทศไทยมีอาคารโรงพยาบาลภาครัฐสูงถึง 1,027 แห่ง ในจำนวนนี้มีอาคารที่มีขนาดใหญ่และมีการใช้พลังงานสูง ซึ่งมีการติดตั้งหม้อแปลงใหญ่กว่า 1,175 กิโลโวลต์แอมแปร์ (kVA) จำนวน 143 แห่ง และที่สำคัญลักษณะการใช้พลังงานส่วนใหญ่เป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานในอาคารโรงพยาบาลมีสภาพเก่าและล้าสมัย





ปรับเปลี่ยนอุปกรณ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน ได้แก่ การติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ที่ช่วยให้เกิดการประหยัดพลังงาน หรือการปรับเปลี่ยน เครื่องจักร วัสดุ อุปกรณ์ทดแทนของเดิม ที่มีประสิทธิภาพต่ำ โดยแต่ละมาตรการต้องมีระยะเวลาคืนทุน (Simple Payback Period) ไม่เกิน 7 ปี

โดยโครงการฯ ดังกล่าว พพ. จะมียกเงินสนับสนุนโรงพยาบาลของรัฐให้ปรับเปลี่ยนอุปกรณ์เพื่อการประหยัดพลังงานนี้ วงเงินสูงสุดไม่เกิน 75,000,000 บาท ต่อราย แบ่งเป็น สนับสนุนการลงทุนเพื่อปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ในโรงพยาบาลของรัฐ (อัตราร้อยละ 70 ของเงินลงทุนจริง) แต่ไม่เกิน 70 ล้านบาทต่อราย และสนับสนุนที่ปรึกษาในการออกแบบ ควบคุมงาน และดำเนินงานตามเงื่อนไขที่ พพ. กำหนด (อัตราไม่เกินร้อยละ 5 ของเงินลงทุนทั้งหมด) แต่ไม่เกิน 5 ล้านบาทต่อราย

นอกจากนี้ ข้อมูลการสำรวจรายละเอียดอุปกรณ์และ เครื่องจักรในอาคารโรงพยาบาล พบว่า อุปกรณ์ที่มีผลต่อการ ใช้พลังงานอย่างมีนัยสำคัญ อาทิ ระบบแสงสว่าง ระบบ ปรับอากาศ หม้อไอน้ำ (Boiler) เครื่องทำน้ำเย็น และระบบ บำบัดน้ำเสียล้วนแต่เป็นอุปกรณ์ที่มีอายุการใช้งานยาวนาน จึงทำให้เกิดการสูญเสียพลังงานเกินความจำเป็น หากมีการสนับสนุน ให้ปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ดังกล่าว ก็จะส่งผลให้อาคารโรงพยาบาล ภาครัฐเกิดการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้อง กับแผนอนุรักษ์พลังงานของประเทศ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน หรือ พพ. จึงได้ดำเนินโครงการสนับสนุนการลงทุนปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ ในโรงพยาบาลของรัฐ (Matching Fund) เพื่อสนับสนุนเงิน ลงทุนบางส่วนในการช่วยอาคารโรงพยาบาลภาครัฐในการปรับปรุง/

ปัจจุบันโครงการฯ ดังกล่าวได้รับสมัครโรงพยาบาลภาครัฐ และพิจารณาให้การสนับสนุนเต็มวงเงินโครงการฯ แล้ว ในขั้นตอน ต่อไปโรงพยาบาลที่ได้รับการสนับสนุนต้องเร่งดำเนินการ ลงทุนติดตั้งอุปกรณ์เพื่อลดการใช้พลังงานในอาคารโรงพยาบาล ภาครัฐ ให้มีประสิทธิภาพการใช้พลังงานดีขึ้น และในภาพรวม ก็จะสามารถลดการนำเข้าพลังงาน รวมทั้งให้ได้ผลสัมฤทธิ์ เป้าหมายลดการใช้พลังงานลงร้อยละ 30 ภายในปี 2579 ตามแผนอนุรักษ์พลังงาน (EEP) ต่อไป



Article

อ่านเนมเพลทของมอเตอร์ให้เป็น (1)

สยาม มัชฌิมา sayam_m@dede.go.th
วิศวกรชำนาญการ สำนักกำกับและอนุรักษ์พลังงาน



แผ่นป้ายประจำมอเตอร์ หรือ Name Plate โดยปกติจะติดกับตัวมอเตอร์มาเสมอ เป็นสิ่งที่บอกคุณลักษณะและข้อมูลของมอเตอร์ตัวนั้น ๆ ซึ่งถือว่ามีความสำคัญต่อการนำมอเตอร์ไปใช้งานเพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายจากการนำไปใช้งานไม่ถูกต้อง

บทนำ

ยังอยู่กันที่เรื่องของมอเตอร์นะครับ ที่ผ่านมาระดับที่เราได้ทำความรู้จักกันมาแล้วว่ามอเตอร์ประสิทธิภาพสูงเป็นอย่างไร จะเลือกใช้อย่างไรให้เหมาะสม คราวนี้เราจะมาเจาะลึกเข้าไปอีกนิดในเรื่องของคุณลักษณะต่างๆ ของมอเตอร์ที่แสดงไว้บนแผ่นป้ายประจำมอเตอร์แต่ละตัว

แผ่นป้ายประจำมอเตอร์ หรือ Name Plate โดยปกติจะติดกับตัวมอเตอร์มาเสมอ เป็นสิ่งที่บ่งบอกคุณลักษณะและข้อมูลของมอเตอร์ตัวนั้นๆ ซึ่งถือว่ามีความสำคัญต่อการนำมอเตอร์ไปใช้งาน เพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายจากการติดตั้งไม่ถูกต้อง คราวนี้เราจะมาค่อยๆ ทำความรู้จักกับสัญลักษณ์ต่างๆ ที่ระบุบนแผ่นป้ายของมอเตอร์ตามมาตรฐาน NEMA และ IEC ซึ่งถือว่าพบเห็นได้อย่างกว้างขวางที่สุดในบ้านเรา

kW หรือ hp

kiloWatts หรือ hp (Horse Power) เป็นกำลังงานขาออกที่เพลลาของมอเตอร์ ที่แรงดันไฟฟ้ามาตรฐานที่กำหนดตามแผ่นป้ายของมอเตอร์ ถ้าเป็นมาตรฐาน NEMA จะใช้หน่วยกำลังขาออกที่เพลลาเป็นแรงม้า (hp) แต่ถ้าหากเป็นมาตรฐาน IEC ซึ่งเป็นของทางฝั่งยุโรปจะใช้หน่วยกิโลวัตต์ (kW) แต่อย่างไรก็ดีเราสามารถแปลงหน่วยทั้งสองได้ง่ายๆ จาก 1 hp = 0.7457 kW

POLE

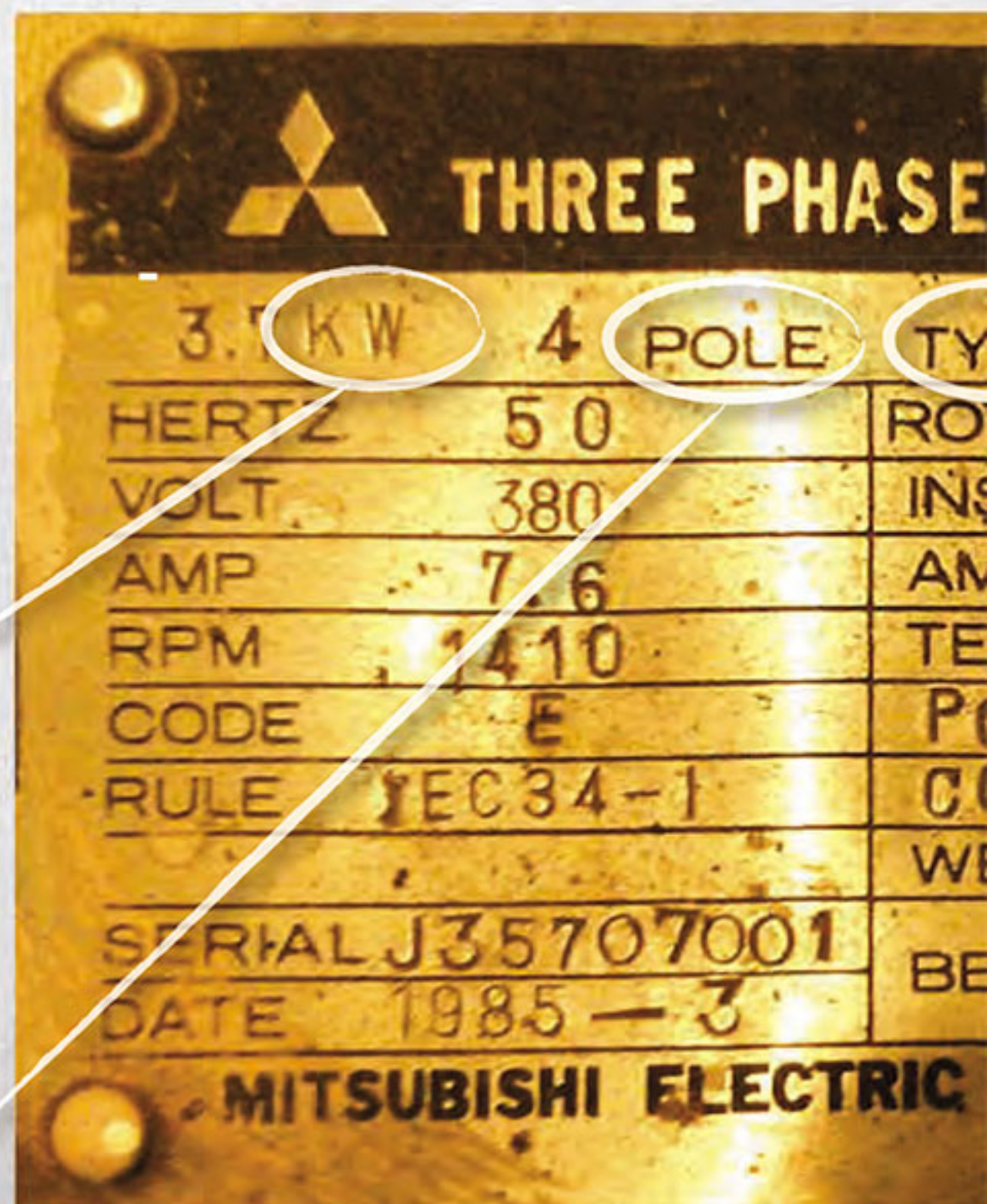
Pole หรือจำนวนขั้วของมอเตอร์ มีตั้งแต่ 2 ขั้ว 4 ขั้ว 6 ขั้ว หรือ 8 ขั้ว สำหรับตัวอย่างที่ให้ออกคือ 4 Pole หรือขั้ว จำนวนขั้วของมอเตอร์ที่บอกมาจะทำให้เราสามารถหาความเร็วซิงโครนัส (Synchronous Speed) ของมอเตอร์ได้จากสมการ

$$S = \frac{120 \times F}{P}$$

S : ความเร็วซิงโครนัส, RPM

F : ความถี่ของระบบไฟฟ้า, Hertz

P : จำนวนขั้ว (Pole) ของมอเตอร์



Type

Type หรือ Manufacturer's type ไม่ได้เป็นมาตรฐาน
อุตสาหกรรม ขึ้นกับผู้ผลิตแต่ละรายจะให้ความหมายชนิดมอเตอร์
ของตัวเองออกมา บางผู้ผลิตอาจให้เป็นรหัสตัวอักษร
เช่น SF-J บางผู้ผลิตอาจบอกเป็น 1-Phase, Shaded Pole
หรือ 3-Phase หรือ 3~Mot (หมายถึงมอเตอร์สามเฟส) หรือ AC/DC
หรือ General Purpose Motors หรืออื่นๆ

SIEMENS									
PE*21 PLUS™					PREMIUM EFFICIENCY				
ORD. NO.	1LA02864SE41				IC				
TYPE	RGZESD				FRAME	286T			
H. P.	30.00				FEED	1.15			
AMPS	34.9				VOLTS	460			
RPM	1765				HERTZ	60			
DUTY	CONT				40°C AMB.			ENV. CODE	
CLASS	F		NO. OF	B	NO. OF	G		NO. OF	93.6
INS. (K)	50BC03JPP3				ENV. CODE		50BC03JPP3		
MILL AND CHEMICAL QUALITY INDUCTION MOTOR									
Siemens Energy & Automation, Inc. Little Rock, AR									

FRAME

Frame หรือ Frame Size ในส่วนที่เหมือนกันของทั้งมาตรฐาน IEC และ NEMA คือ เป็นการแสดงขนาดเฟรมของมอเตอร์ ด้วยความสูงของเพลามอเตอร์เมื่อวัดจากฐาน เช่นในตัวอย่าง เนมเพลทที่แสดงคือ 132S มาตรฐาน IEC หมายถึง ขนาดเฟรมของมอเตอร์เท่ากับความสูงของเพลาคือ 132 มิลลิเมตร

ถ้าเป็นมาตรฐาน NEMA ความสูงของเพล่าจะแสดงด้วย
ตัวเลขสองตัวแรกเป็นจำนวนสี่เท่าและในหน่วยนิ้ว เช่น 326T
ความสูงของเพล่าจะเท่ากับ $32/4 = 8$ นิ้ว ตัวเลขถัดมา
แสดงความกว้างของจุดยึด (Mounting) ที่ฐานของมอเตอร์
หน่วยเป็นนิ้วเช่นกัน

ส่วนตัวอักษรท้ายสุดของทั้งสองมาตรฐาน
จะให้ความหมายต่าง ๆ ตามที่มาตรฐานทั้งสองกำหนดไว้
ตัวอย่างข้างล่างเป็นส่วนหนึ่งของมาตรฐาน NEMA

Number	Definition
C	Type C face-mounting on drive end
D	Type D flange-mounting on drive end
G	Gasoline pump motors
J	Jet pump motors
K	Sump pump motors
S	Standard shot shaft for direct connection
V	Vertical mounting only
Y	Special mounting dimensions

Plate

HERTZ

Hertz หรือหน่วยของความถี่ของระบบไฟฟ้าที่มอเตอร์ใช้
ทั่วโลกมีใช้กันสองความถี่คือ 50 Hz และ 60 Hz
ประเทศแถบอเมริกาเหนือใช้ความถี่ 60 Hz
ส่วนบ้านเราให้เลือกที่ความถี่ 50 Hz เสมอ
ถ้าหากเรานำเอามอเตอร์ที่ใช้กับความถี่ 60 Hz มาใช้กับ
ระบบไฟฟ้าซึ่งใช้ความถี่ 50 Hz จะเป็นผลทำให้มอเตอร์เดินที่
ความเร็วรอบต่ำกว่าที่ระบุบนแผ่นป้ายมอเตอร์

VOLT

Volt หรือ Rated Volts จะแสดงแรงดันไฟฟ้ามาตรฐาน
ที่มอเตอร์จะทำงานได้ดีที่สุดและจะมีความสัมพันธ์กับ
พารามิเตอร์อื่นๆ เช่น ค่าประสิทธิภาพ ตัวประกอบกำลัง แรงบิด
และค่ากระแสไฟฟ้าออกแบบของมอเตอร์ การใช้งานมอเตอร์
ที่แรงดันไฟฟ้าแตกต่างไปจากที่กำหนดไว้บนแผ่นป้ายมอเตอร์
จะทำให้มอเตอร์มีประสิทธิภาพแตกต่างไปจากที่กำหนดบน
แผ่นป้ายของมอเตอร์ด้วย

โดยปกติมอเตอร์จะได้รับการออกแบบมาให้สามารถรองรับ
ช่วงการเปลี่ยนแปลงของแรงดันได้ประมาณ $\pm 10\%$
เนื่องจากการใช้งานจริง ค่าแรงดันในสายส่งจะมี
การเปลี่ยนแปลงขึ้น-ลงไม่คงที่ เช่น มอเตอร์ที่แสดงค่า VOLT
เป็น 460 V จะสามารถทำงานได้ที่
ความดันไฟฟ้าในช่วง 414 V ถึง 506 V

AMP

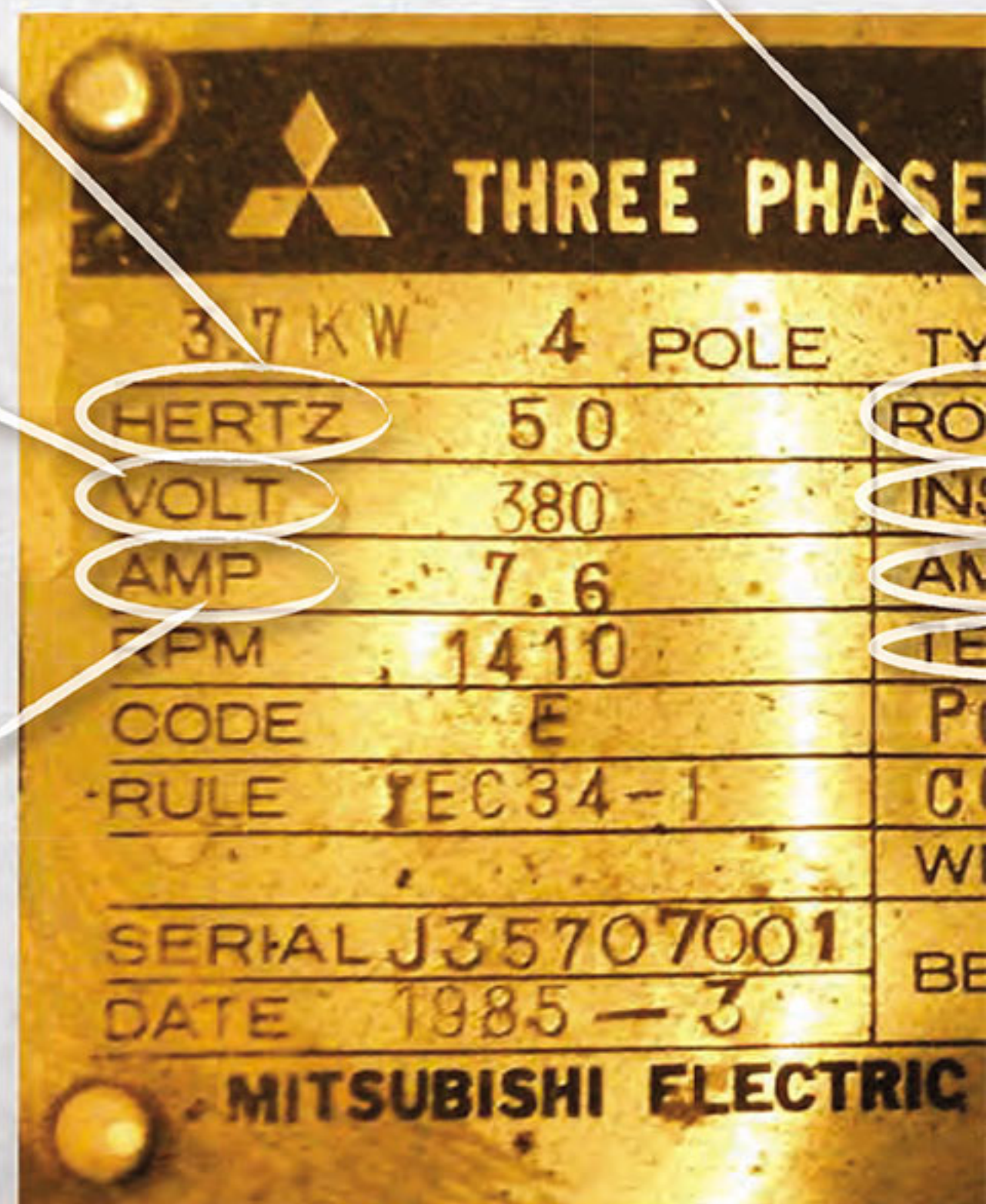
AMP หรือ Full Load Amps
เป็นค่ากระแสสูงสุดที่มอเตอร์จะทำงานที่แรงบิดและ
แรงม้าสูงสุดตามที่ได้รับการออกแบบมา
ค่ากระแสสูงสุดนี้ได้มาจากการทดสอบในห้องปฏิบัติการของผู้ผลิต
มีประโยชน์สำหรับใช้เลือกขนาดสายไฟที่ใช้กับมอเตอร์
ขนาด Starter และอุปกรณ์ป้องกันต่างๆ ของมอเตอร์

Duty Cycles

Duty Cycles ในความหมายของมาตรฐาน NEMA ก็คือ
Rating แต่หากเป็นมาตรฐาน IEC
จะให้ความหมายเป็นสัญลักษณ์ตัวอักษร S
แล้วตามด้วยตัวเลขตั้งแต่ 0 ถึง 8 (S1-S8) เช่น S1 หมายถึง
Continuous Duty, S2 หมายถึง Short-time Duty เป็นต้น

ROTOR

สัญลักษณ์คำว่า ROTOR จะบอกถึงชนิดของแกนโรเตอร์
ของตัวมอเตอร์ว่าเป็นชนิดใด ถ้าเป็นมอเตอร์สามเฟส หรือ
Induction Motor จะแบ่งชนิดของโรเตอร์ออกเป็นสองชนิดคือ
แบบ Squirrel Cage หรืออาจแสดงสั้นๆ ว่า CAGE
ซึ่งหมายถึงโรเตอร์แบบกรงกระรอก และอีกชนิดหนึ่งคือ Wound
หรือ Slip Ring ซึ่งหมายถึงมอเตอร์ที่มีโรเตอร์
เป็นแบบชนิดขดลวดพัน



Plate



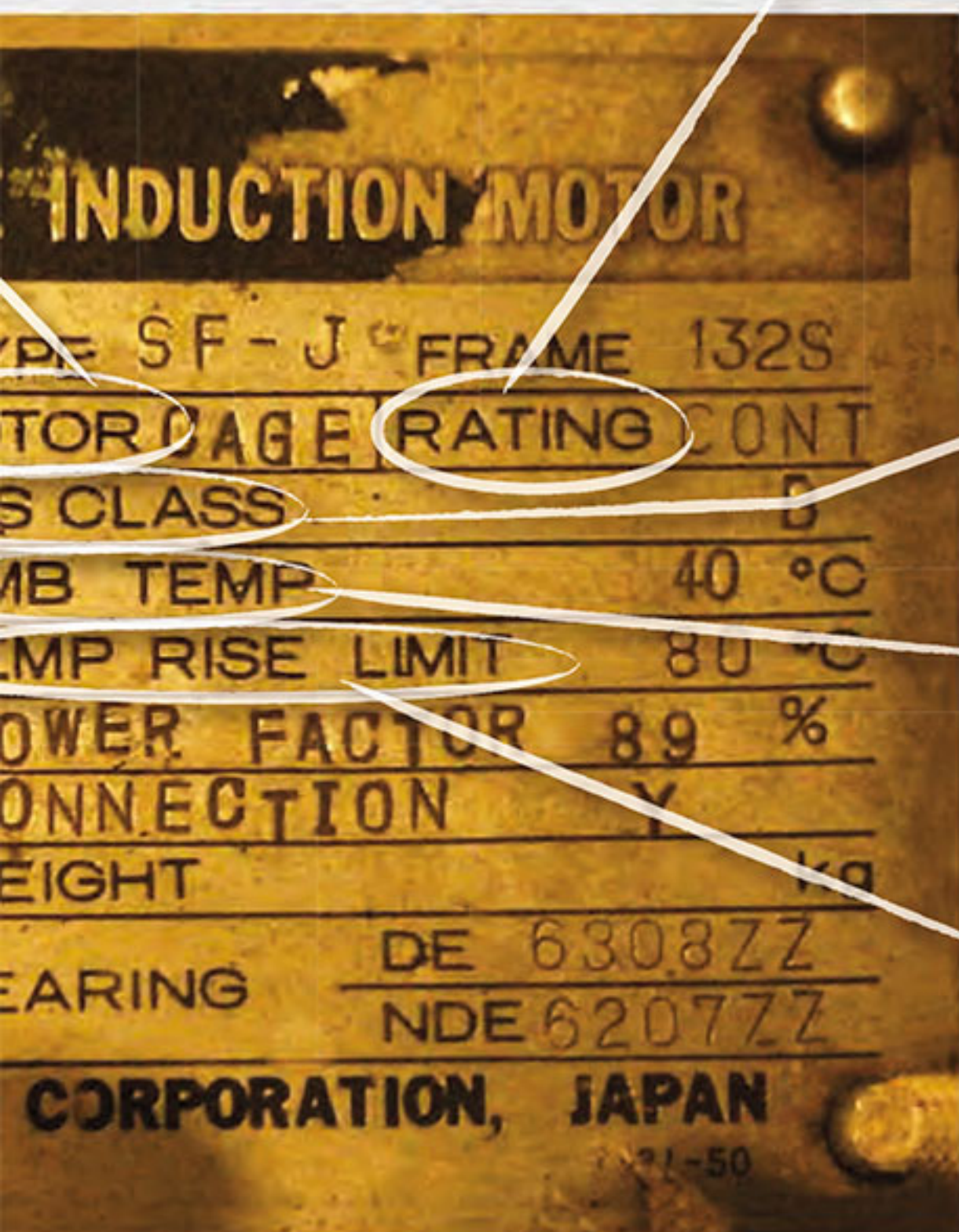
Article

อ่านเนมเพลทของมอเตอร์ให้เป็น [1]

RATING

Rating หรือ Time Rating แสดงระยะเวลาที่มอเตอร์ จะสามารถทำงานที่ภาระตามที่ออกแบบมาได้อย่างปลอดภัย ไม่เกิดความเสียหายแก่ตัวมอเตอร์ โดยปกติเราจะเห็นคำว่า "CONT" ซึ่งหมายถึงมอเตอร์เป็นชนิดที่สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง 24/7 (24 ชั่วโมง / 7 วัน) ที่ภาระและอุณหภูมิแวดล้อมสูงที่สุดตามที่ออกแบบไว้

ในมอเตอร์บางตัวเราอาจเห็นคำว่า "short-time" แทนคำว่า CONT ซึ่งหมายความว่า มอเตอร์ตัวนั้นออกแบบมาเป็นพิเศษ สำหรับการทำงาน ในภาระตามที่ออกแบบมาเป็นระยะเวลาสั้นๆ ตั้งแต่ 5 ถึง 60 นาที แต่ไม่สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งเหมาะสำหรับงานเฉพาะบางอย่างที่ไม่จำเป็นต้องใช้มอเตอร์ที่ออกแบบมาให้ทำงานตลอดเวลา ซึ่งจะช่วยให้สามารถลดขนาดน้ำหนักและราคาจัดซื้อมอเตอร์ลงได้



INS CLASS

INS CLASS บางครั้งอาจแสดงเป็น INSUL CLASS หมายถึง ระดับหรือ Class ของฉนวนที่ขดลวดมอเตอร์ โดยมีตัวอักษร กำกับต่อท้าย Class เช่น A, B, F, และ H ซึ่งจะใช้เหมือนกัน ทั้งมาตรฐาน IEC และ NEMA เว้นแต่ IEC จะมี Class E เพิ่มขึ้นแต่ NEMA จะไม่มี Class นี้

ตัวอักษรในแต่ละ Class จะบอกระดับของอุณหภูมิแวดล้อม และความร้อนที่เกิดขึ้นขณะใช้งาน ที่ฉนวนของขดลวดมอเตอร์ จะสามารถทนได้ เช่น Class A, Class B, Class F, และ Class H จะสามารถทนความร้อนได้ถึงอุณหภูมิ 105 °C, 130 °C, 155 °C, และ 180 °C ตามลำดับ จะสังเกตว่ายิ่งตัวอักษรหลังๆ ขดลวดจะสามารถทนทานต่อความร้อนได้ดีกว่าชั้นตัวอักษรต้นๆ

AMB TEMP

AMB TEMP หรือ Ambient Temperature หมายถึง อุณหภูมิแวดล้อมการใช้งานปกติของมอเตอร์ เช่น มาตรฐาน NEMA กำหนดอุณหภูมิแวดล้อมมาตรฐานเป็น 40°C หรือ 104°F (เช่นเดียวกับ IEC) อุณหภูมิแวดล้อมมาตรฐานนี้จะมีความสัมพันธ์กับ INS CLASS และ TEMP RISE LIMIT ที่จะกล่าวถึงต่อไป

TEMP RISE LIMIT

เป็นการบอกขีดจำกัดของอุณหภูมิที่ยอมให้เพิ่มขึ้นได้ขณะที่มอเตอร์ ทำงาน เนื่องจากเมื่อมอเตอร์มีการทำงานจะเกิดความร้อนขึ้นเสมอ

ค่า TEMP RISE LIMIT นี้ เมื่อรวมกันอุณหภูมิ AMB TEMP แล้วจะไม่เกินกว่าค่าอุณหภูมิของ INS CLASS โดยจะมีค่า Hot Spot เผื่อไว้อีกราวๆ 5-15°C แล้วแต่ Class ของ Insulation ยกตัวอย่างเช่น ใน INS CLASS F กำหนดอุณหภูมิฉนวนไว้ที่ 155°C หมายถึง มอเตอร์จะสามารถรองรับอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้น ขณะใช้งาน ได้อีก 105°C เนื่องจากต้องรวม AMB TEMP 40°C และ Hot Spot เผื่อไว้อีก 10°C (105°C + 40°C + 10°C = 155°C)

ยังไม่หมดเพียงแค่นี้ละครับ ตามมาตรฐาน NEMA และ IEC นั้นมีมากกว่านี้เยอะ แต่เหล่านี้เป็นสัญลักษณ์ที่เรามักเห็นกันบ่อยๆ บนแผ่นป้ายประจำมอเตอร์เท่านั้นเอง ในฉบับหน้าเราจะมาว่ากันต่อ ให้จบในเรื่องของการอ่านเนมเพลทของมอเตอร์ให้เป็นตอนจบใน "รักษพลังงาน" ฉบับหน้าครับ...

Visit

เยี่ยมชมการบริหารจัดการระบบขนส่ง
บริษัท บางกอกอินดัสเทรียลแก๊ส จำกัด



VISIT

ในโอกาสที่ พพ. ได้นำคณะสื่อมวลชนเดินทางไปเยี่ยมชมและศึกษาดูงานทางผู้ประกอบการที่ได้รับรางวัล Thailand Energy Awards 2016 ทีมรักษพลังงานจึงได้มีโอกาสเยี่ยมชมการบริหารจัดการระบบขนส่งของบริษัท บางกอกอินดัสเทรียลแก๊ส จำกัด (Bangkok Industrial Gas : BIG) ซึ่งเป็นผู้นำนวัตกรรมก๊าซอุตสาหกรรมในระบบขนส่งทางท่อและทางรถบรรทุกด้วยกำลังการผลิตก๊าซเหลวที่มากที่สุด และมีถังสำรองก๊าซเหลวที่ใหญ่ที่สุดตลอดจนการบริหารจัดการส่งที่ทันสมัยโดยทีมงานผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งให้ความสำคัญด้านความปลอดภัยเป็นหลัก และยังเป็นเจ้าของรางวัลดีเด่น Thailand Energy Awards 2016 ด้านอนุรักษ์พลังงานประเภทขนส่งอีกด้วย

นายยอดชัย ไชยทัพ ผู้อำนวยการฝ่ายปฏิบัติการสู่ความเป็นเลิศ บริษัท บางกอกอินดัสเทรียลแก๊ส จำกัด เล่าให้ฟังว่า “บริษัทฯ ดำเนินธุรกิจให้บริการขนส่งก๊าซอุตสาหกรรม (ออกซิเจน ไนโตรเจน อาร์กอน คาร์บอนไดออกไซด์ และไฮโดรเจน) โดยยึดมั่นนโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม มีเป้าหมายให้พนักงาน ลูกค้า ตลอดจนสังคมและชุมชนอยู่ร่วมกันได้ด้วยความปลอดภัย มีการคิดค้นนวัตกรรมหรือวิธีการใหม่ๆ เพื่อการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และปรับปรุงกระบวนการทำงานให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

บริษัทฯ พัฒนาปรับปรุงระบบขนส่งสินค้าให้มีประสิทธิภาพสูงสุดผ่านโครงการ Step Change ในช่วงปี 2556-2558 มีแนวโน้มในการใช้ปริมาณน้ำมันดีเซลเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากการเจริญเติบโตของธุรกิจ แต่บริษัทฯ สามารถบริหารจัดการทรัพยากรในการขนส่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถส่งสินค้าได้มากขึ้น รถบรรทุกสินค้าเหมาะสมกับขนาดบรรทุก จำนวนเที่ยวและระยะทางในการขนส่งลดลง ส่งผลให้สามารถลดอัตราการใช้น้ำมันดีเซลลงได้กว่า 3 หมื่นลิตร หรือคิดเป็นมูลค่ามากกว่า 700,000 บาท รวมถึงนำระบบ BIG MOBY Application ที่ลูกค้าสามารถลงชื่อยืนยันการส่งสินค้าได้โดยตรง และช่วยให้พนักงานขับรถทราบแผนการจัดส่งล่วงหน้า และเส้นทางที่สั้นที่สุดในการส่งสินค้ามาใช้งาน

นอกจากนี้ยังกำหนดให้มีการประเมินผลการดำเนินงานทั้งก่อนและหลังจัดส่งสินค้าโดยใช้ตัวชี้วัดที่จับต้องได้ เพื่อสามารถนำมาใช้ปรับปรุงการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงมีระบบบริหารพฤติกรรมเพื่อการขับเคลื่อนอย่างปลอดภัยภายใต้กฎระเบียบและมาตรการการตรวจสอบและควบคุมอย่างเคร่งครัดอีกด้วย”

Transport

