

วารสาร 'รักษ์ พลังงาน

ใช้พลังงานอย่างฉลาด สมาร์ทตั้งแต่คิด

Energy Event : RENEWABLE ENERGY ASIA 2015

Special Scoop : เครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซลขนาดเล็ก บ่อน้ำมันหลากหลายประหยัพลังงานประสิทธิภาพสูง



รู้จัก เข้าใจ PDP 2015
เส้นทางสู่ความมั่นคงพลังงานไฟฟ้าไทย



Energy
Report



How to
Save



Green
Report



Energy
Event

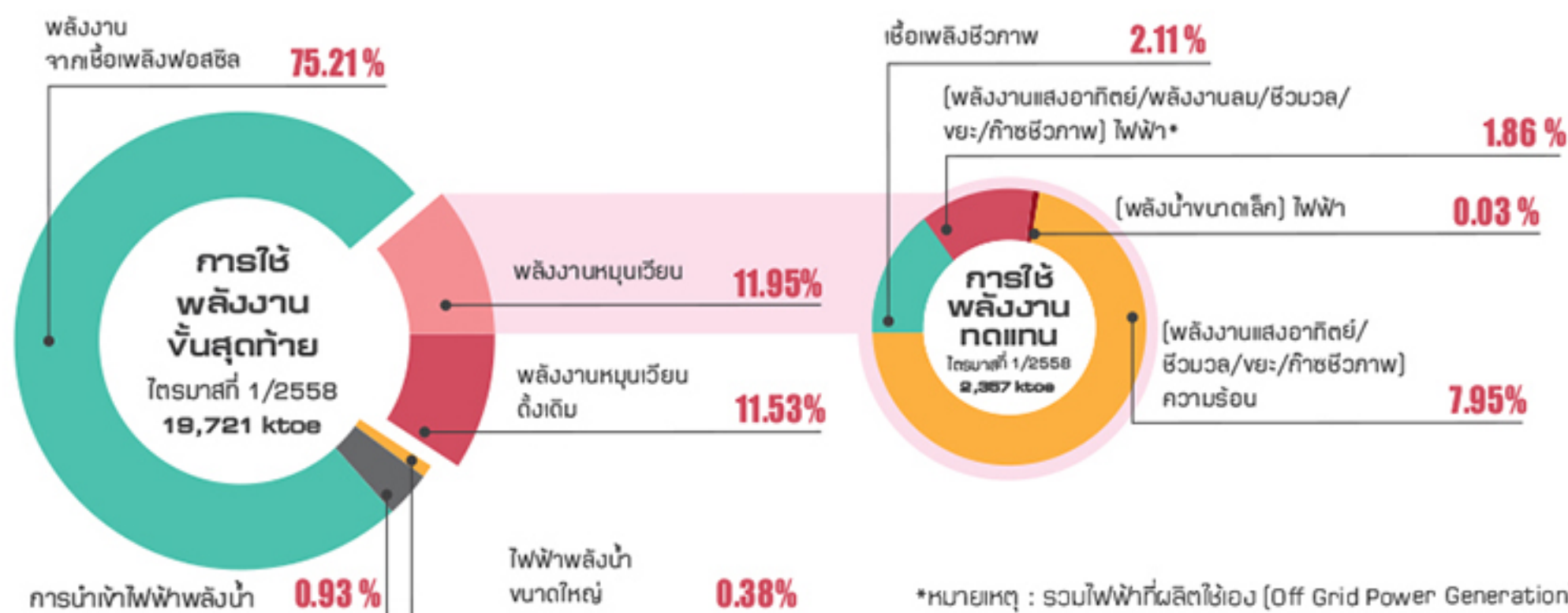


ENERGY SITUATION

สรุปสถานการณ์พลังงานของประเทศไทย ไตรมาสที่ 1 / 2558^P

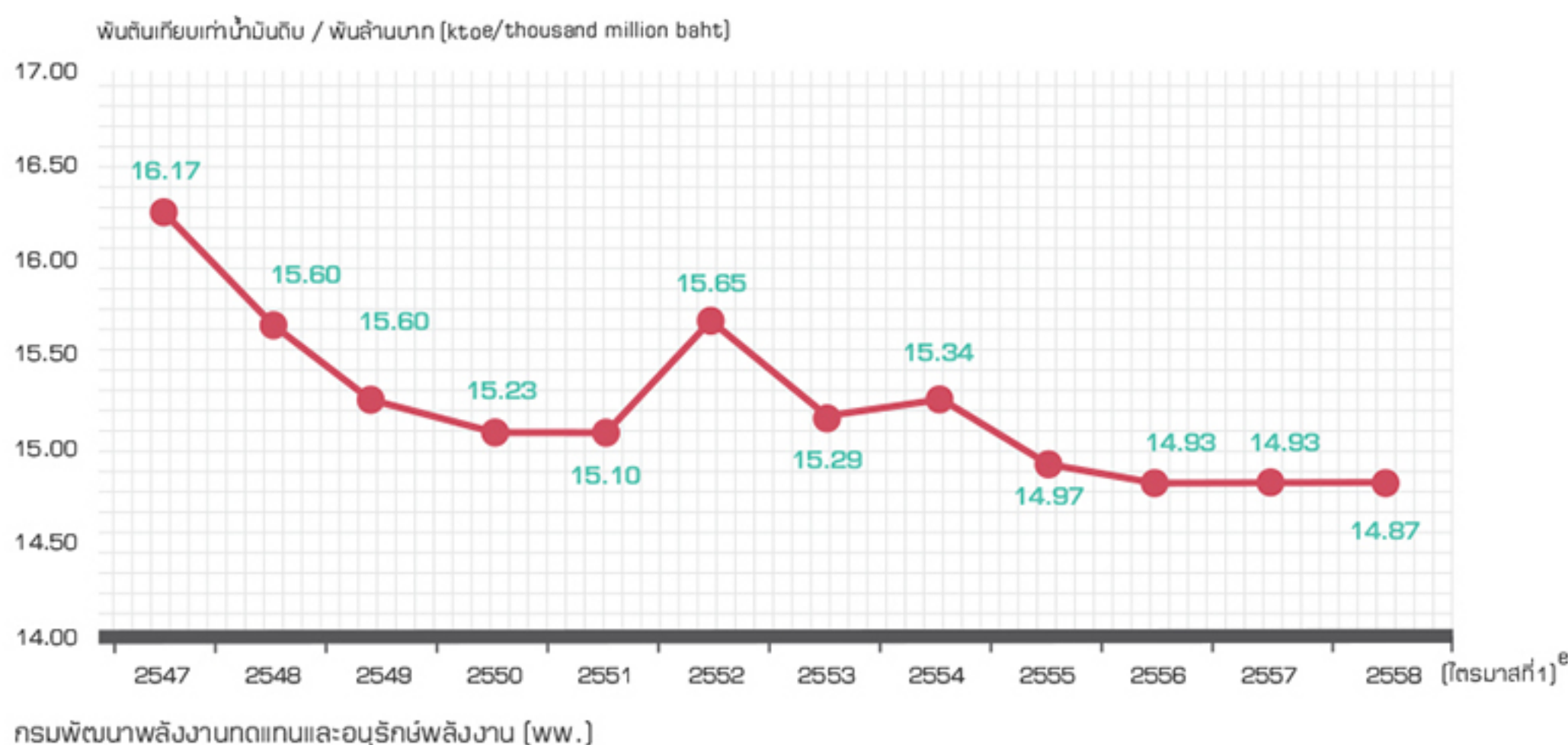
ประเทศไทยมีการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายในช่วงไตรมาสแรกของปี 2558 มีปริมาณ 19,721 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ (ktoe) คิดเป็นมูลค่าการใช้พลังงานรวมกว่า 245,753 ล้านบาท

การใช้พลังงานทดแทนในช่วงไตรมาสแรกของปี 2558 มีปริมาณ 2,357 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ (ktoe) คิดเป็นร้อยละ 11.95 ของการใช้พลังงานขั้นสุดท้าย (Final Energy Consumption)



ส่วนการส่งเสริมประสิทธิภาพการใช้พลังงานในทุกภาคส่วนของประเทศไทยได้ส่งผลให้อัตราการใช้พลังงานโดยรวมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ (Energy Intensity: EI) ยังคงลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับปีฐาน(ปี 2553)

ดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพการใช้พลังงาน (Energy Intensity)



EDITOR'S

เมื่อกลางเดือนมิถุนายนที่ผ่านมา (15 มิ.ย. 2558) มีคณะกรรมการไทยเดินทางไปที่เมียนมาร์ นำโดยรองนายกรัฐมนตรี ม.ร.ว.ปรีดิยาธร เทวกุล พร้อมกับรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน ดร.ณรงค์ชัย อัครเศรณี โดยการเดินทางไปครั้งนี้ได้มีการลงนาม MOU กับรัฐบาลเมียนมาร์เรื่องความร่วมมือด้านพลังงานปิโตรเลียม และอีกฉบับว่าด้วยเรื่องพลังงานไฟฟ้า ซึ่งลงนามโดยรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงานของไทย กับรัฐมนตรีว่าการกระทรวงไฟฟ้าของเมียนมาร์ อูคิน หม่องโซ (H.E.U.Khin Mong Sue) โดยมี ดร.สายหมอก คำ (H.E. Dr.Sai Mhaik Khom) รองประธานาธิบดีเมียนมาร์ และรัฐมนตรีของไทยร่วมกันเป็นประธานและสักขีพยาน

โดยวาระสำคัญของ MOU ครั้งนี้ จะทำให้เกิดความร่วมมือด้านพลังงานที่สำคัญของ 2 ประเทศ ทั้งด้านความร่วมมือด้านปิโตรเลียมกับกระทรวงพลังงานเมียนมาร์ และความร่วมมือด้านไฟฟ้ากับกระทรวงไฟฟ้าเมียนมาร์ มีการจัดตั้งคณะกรรมการร่วมระหว่างกัน โดยจะมีระดับปลัดกระทรวงด้านพลังงานมาเป็นประธานร่วมทั้ง 2 คณะ

ดร.ณรงค์ชัย ได้เล่ารายละเอียดให้ฟังว่าประเทศไทยมีการใช้ก๊าซธรรมชาติจากเมียนมาร์ เฉลี่ยกว่า 1,000 ล้านลูกบาศก์ฟุต ใช้สำหรับการผลิตไฟฟ้าภาคตะวันออก เพื่อสนองความต้องการไฟฟ้าทางภาคใต้ด้วย ซึ่งเราเริ่มมีปัญหาทั้งปริมาณและค่าความร้อนที่เริ่มไม่แน่นอน ขณะที่ทางเมียนมาร์เองก็ต้องใช้ก๊าซฯ มากขึ้นเช่นกัน MOU ครั้งนี้ นอกจากจะเป็นการส่งเสริมความร่วมมือและความสัมพันธ์อันดีระหว่างสองประเทศเกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลในการลงทุนพลังงานระหว่างกันแล้ว ยังเป็นการส่งเสริมและเปิดโอกาสลงทุนด้านพลังงานในพม่าเพิ่มขึ้นอีกด้วย จึงเป็นโอกาสที่ดีในการเสริมสร้างความมั่นคงด้านพลังงานให้แก่ประชาชนทั้งสองประเทศอีกทาง

สำหรับประเทศไทยจะเห็นว่า นี่เป็นส่วนหนึ่งของการสร้างความมั่นคงด้านพลังงานของประเทศ ซึ่งต้องมีความสมดุลของการใช้พลังงาน ที่ส่วนหนึ่งต้องอาศัยพลังงานจากประเทศเพื่อนบ้าน

สอดคล้องกับเรื่องความมั่นคงด้านพลังงาน 'รักษพลังงาน ฉบับมิถุนายนนี้' จึงอยากให้อ่าน "รู้จัก เข้าใจ PDP 2015 เส้นทางสู่ความมั่นคงด้านพลังงาน" ใน Cover Story หน้า 16 ซึ่งจะให้เห็นทิศทางการใช้พลังงานที่ถูกกำหนดใช้อย่างชัดเจน แน่ใจว่าท่านจะได้เห็นทิศทางพลังงานของประเทศไทยในอนาคต

บรรณาธิการ



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

เจ้าของ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

ที่ปรึกษากิตติมศักดิ์

ธรรมา ศิริช่วย • ยงยุทธ จันทรโรทัย • อดิศักดิ์ อภิบาล • พิชัยพร หาญสกุล • ธนิก ศิริวิชัย

ที่ปรึกษา

นาวัน นาคนาว่า • กวีป พลเสน • รจิตา รัตนดิลก ณ ภูเก็ต • วิษรินทร์ บุญฤทธิ์ • สยาม มัชฌิมา • อาริรัตน์ ติเรก

บรรณาธิการ

กาลสมัย มະณีแสง

ผู้ช่วยกองบรรณาธิการ

อัญชนา ศรีฟ้า

กองบรรณาธิการ

มาโนช บานหมัด • วาสนา ราษี • อุไรวรรณ แก้วจินดา • เอกภพ กิพย์โส • จารุภักดิ์ จิตินา

ออกแบบและผลิต

บริษัท อิมเมจ ไลน์ แอ็ดเวอร์ไทซิ่ง จำกัด

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

ติดต่อ

กองบรรณาธิการ วารสาร 'รักษพลังงาน' กลุ่มประชาสัมพันธ์ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน

17 เจริญพนาภิรักษ์ รัชสีก แขวงรองเมือง เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

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

'รักษพลังงาน' มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นสื่อกลางเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร กิจกรรม และความเคลื่อนไหวด้านพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานแก่ผู้ประกอบการ ผู้ที่เกี่ยวข้องกับแวดวงพลังงาน และประชาชนทั่วไป อันจะนำไปสู่การลดต้นทุนของพลังงาน บทความหรือข้อเขียนที่ตีพิมพ์ในวารสาร 'รักษพลังงาน' ยินดีให้นำไปเผยแพร่เป็นวิทยาทานและขอสงวนสิทธิ์การนำไปเผยแพร่ หรือเกี่ยวข้องกับผลประโยชน์ทางการค้า อนึ่งข้อมูลข่าวสารที่ตีพิมพ์ในวารสาร 'รักษพลังงาน' เจ้าของ และคณะบรรณาธิการไม่จำเป็นต้องเห็นด้วย จึงไม่ต้องรับผิดชอบต่อการใด และ ยินดีแก้ไขในกรณีที่เกิดความผิดพลาดขึ้น โดยจะแก้ไขและแจ้งในฉบับต่อไป

CONTENTS

2 ENERGY SITUATION

- สถานการณ์พลังงานไตรมาสที่ 1/2558

5 ENERGY NEWS

- ประชุมหารือ "แนวทางการใช้ข้าวจากสต็อกของรัฐเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรม"
- สัมมนาการออกใบอนุญาตรับรองการจัดการพลังงานตามกฎหมาย
- สัมมนา "งานกำกับดูแลและส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานตามกฎหมายของอาคารควบคุมเอกชน (กลุ่มสำนักงาน)"
- แนวทางปฏิบัติตาม พ.ร.บ. ส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (กลุ่มอุตสาหกรรมอาหาร เครื่องดื่ม และยาสูบ)
- สัมมนาการพัฒนาต้นแบบอาคารอนุรักษ์พลังงานภาครัฐ



8 ENERGY EVENT

- RENEWABLE ENERGY ASIA 2015



10 SPECIAL SCOOP

- เครื่องยนต์แก๊สโซลีน และดีเซลขนาดเล็ก นื่องใหม่ฉลากประหยัดพลังงาน ประสิทธิภาพสูง



14 GREEN REPORT

- ESCO Revolving Fund ระยะ 4 เรื่องดี ๆ ที่ต้องบอกต่อ



16 COVER STORY

- รู้จัก เข้าใจ PDP 2015 เส้นทางสู่ความมั่นคงพลังงานไฟฟ้าไทย



22 EXCLUSIVE INTERVIEW

- นายคิวิเสกซ์ พิพัฒน์บรรกุล กรรมการผู้จัดการ บริษัท อโยธยา โฮมบิลเดอร์ จำกัด



26 ENERGY REPORT

- ความก้าวหน้าการรับซื้อไฟฟ้าจากโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์



30 ARTICLE

- ถึงเก็บอากาศอัด

34 HOW TO SAVE

- สุขด้วย ประหยัดได้ ด้วยสุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ



วารสาร 'รักษ์
พลังงาน



ประชุมหารือ “แนวทางการใช้ข้าวจากสต็อกของรัฐเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรม”

นายธรรมยศ ศรีช่วย อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน เป็นประธานในการประชุมหารือ “แนวทางการใช้ข้าวจากสต็อกของรัฐเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรม” โดยมีผู้แทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้าร่วมหารือ อาทิ กระทรวงการคลัง, กรมการค้าต่างประเทศ, กรมสรรพสามิต, องค์การสุรา, สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.), สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) รวมทั้งผู้ประกอบการผลิตเอทานอลจากมันสำปะหลังและกากน้ำตาล โดยที่ประชุมได้หารือถึงความเป็นไปได้ในการนำข้าวจากสต็อกของรัฐมาผลิตเป็นเอทานอล โดยมุ่งเน้นการควบคุมไม่ให้ข้าวกลับเข้าสู่วงจรเพื่อการบริโภคและความรวดเร็วในการระบายข้าว ซึ่งเบื้องต้นผู้ประกอบการยินดีให้ความร่วมมือกับรัฐบาล โดยเสนอให้ภาครัฐพิจารณาสนับสนุนด้านข้อมูลทางเทคนิค, โครงสร้างราคา รวมถึงมาตรการส่งเสริมต่างๆ เพื่อสร้างความมั่นใจให้ผู้ประกอบการ ทั้งนี้กระทรวงพลังงาน โดย พพ. จะเป็นหน่วยงานหลักในการประสานความร่วมมือเพื่อนำเสนอต่อรัฐบาลต่อไป สำหรับการประชุมครั้งนี้ จัดขึ้นที่ พพ. เมื่อวันที่ 2 มิถุนายน 2558 และต่อมาได้มีการจัดประชุมครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 11 มิถุนายน 2558



โดยได้หารือในแนวทางการกำหนดปริมาณและราคาข้าวเพื่อเป็นวัตถุดิบที่โรงงานเอทานอลจะสามารถรับซื้อได้ ซึ่งผลสรุปในที่ประชุมคือจะรับซื้อ 3 บาท ต่อ ข้าว 1 กิโลกรัม โดยจะนำเสนอคณะกรรมการนโยบายข้าว (กนช.) เพื่อพิจารณาต่อไป



สัมมนาการออกใบอนุญาตรับรองการจัดการพลังงานตามกฎหมาย

นายดนัย เอกกมล รองอธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน เป็นประธานเปิดสัมมนาแนวนโยบายการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงานตามกฎหมาย ภายใต้การแสดงผลการดำเนินงาน “โครงการงานขึ้นทะเบียนและกำกับดูแลการออกใบอนุญาตในการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงาน” ซึ่งมีการนำเสนอแนวนโยบายการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงานตามกฎหมาย โดยนายสารรัฐ ประกอบชาติ ผู้อำนวยการกลุ่มวิชาการ สำนักกำกับและอนุรักษ์พลังงาน ทั้งนี้ เพื่อสนับสนุนและผลักดันให้มีการขึ้นทะเบียนผู้ตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงาน ในจำนวนที่เพียงพอต่อการดำเนินงานตามกฎหมายของโรงงานควบคุมและอาคารควบคุมที่เพิ่มมากขึ้นทุกปี โดยการสัมมนาในครั้งนี้ จัดขึ้น ณ โรงแรม เดอะ ทวิน ทาวเวอร์ เมื่อวันที่ 5 มิถุนายน 2558



สัมมนา “งานกำกับดูแลและส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานตามกฎหมายของอาคารควบคุมเอกชน (กลุ่มสำนักงาน)”

นายดนัย เอกกมล รองอธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน เป็นประธานเปิดการสัมมนา “งานกำกับดูแลและส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานตามกฎหมายของอาคารควบคุมเอกชน (กลุ่มสำนักงาน)” โดยมีโครงการสนับสนุนการลงทุนเพื่อปรับเปลี่ยน ปรับปรุง เครื่องจักร วัสดุอุปกรณ์ เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน และโครงการส่งเสริมการลงทุนด้านอนุรักษ์พลังงานและพลังงานทดแทนด้วยเงินทุนหมุนเวียน (ESCO Revolving Fund) ซึ่งทั้ง 2 โครงการนี้ เป็นโครงการสนับสนุนทางการเงินเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานจากภาครัฐ นอกจากนี้ ยังมีการเสวนาเรื่อง “อาคารควบคุมที่ประสบความสำเร็จจากการดำเนินการระบบการจัดการพลังงาน” โดยการสัมมนาในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อชี้แจงเป้าหมายถึงแนวทางการดำเนินงานโครงการฯ ให้อาคารควบคุมเอกชน และผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับรู้ จัดขึ้น ณ โรงแรมรัชดา ซิตี้ เมื่อวันที่ 10 มิถุนายน 2558





แนวทางปฏิบัติตาม พ.ร.บ. ส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (กลุ่มอาหาร เครื่องดื่ม และยาสูบ)

นายดนัย เอกกมล รองอธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน เป็นประธานในงานสัมมนา “การชี้แจงแนวทางการปฏิบัติตาม พ.ร.บ. การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 (แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2550) และกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้อง (กลุ่มอาหาร เครื่องดื่ม และยาสูบ)” ซึ่งมีการบรรยายเรื่อง “การพัฒนาระบบการจัดการพลังงานสำหรับโรงงานควบคุม” โดยนายสยาม มัชฌิมา วิศวกรชำนาญการ สำหรับงานสัมมนาในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อชี้แจงเป้าหมาย รวมถึงแนวทางการดำเนินงานโครงการฯ ให้โรงงานควบคุม และผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับรู้ และมีความเข้าใจในทิศทางเดียวกัน จัดขึ้น ณ โรงแรมรัชดา ซิตี้ เมื่อวันที่ 12 มิถุนายน 2558



สัมมนาการพัฒนาต้นแบบ อาคารอนุรักษ์พลังงานภาครัฐ

นายอนุชา อนันตศาสนต์ ผู้อำนวยการสำนักกำกับและอนุรักษ์พลังงาน กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) เป็นประธานเปิดการสัมมนาแลกเปลี่ยนผลการดำเนินงาน “โครงการศึกษาและพัฒนาเพื่อสร้างต้นแบบอาคารอนุรักษ์พลังงานสำหรับภาครัฐ” เพื่อชี้แจงผลสรุปการดำเนินงานโครงการตลอดปีงบประมาณที่ผ่านมา พร้อมทั้งเผยแพร่ผลการศึกษาและสร้างต้นแบบอาคารอนุรักษ์พลังงานภาครัฐเพื่อเป็นแบบอย่างและองค์ความรู้ในการลดการใช้พลังงานของอาคารในประเทศ โดยการสัมมนาครั้งนี้ จัดขึ้น ณ ห้องแคทลียา โรงแรมรามารการ์เด็นส์ เมื่อวันที่ 11 มิถุนายน 2558



RENEWABLE ENERGY ASIA 2015

นับเป็นงานที่รวมเทคโนโลยีและนวัตกรรมล่าสุด เกี่ยวกับพลังงานทดแทนจำนวนมาก สำหรับงาน Renewable Energy Asia 2015 จัดโดย บริษัท ยูบีเอ็ม เอเชีย (ประเทศไทย) โดยมี นายพรายพล คุ้มทรัพย์ ผู้ช่วยรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน เป็นประธาน พร้อมทั้งพบกับการสัมมนาและการแสดงวิจัยด้านสิ่งแวดล้อมกว่า 100 หัวข้อ เมื่อวันที่ 3-6 มิถุนายนที่ผ่านมา ณ ไบเทค บางนา



นายพรายพล คุ้มทรัพย์ ผู้ช่วยรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน กล่าวว่า “ประเทศไทยและประเทศต่างๆ ในกลุ่มอาเซียน จะมีทิศทางการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่องในขณะเดียวกันก็ส่งผลให้ปัจจัยในการใช้พลังงาน สูงตามไปด้วย ทำให้เกิดผลกระทบต่อมูลค่าของพลังงานที่ปรับตัวสูงขึ้นตามมา การแสวงหาแหล่งพลังงานทดแทน จึงมีเพิ่มมากขึ้น ในส่วนนโยบายของภาครัฐได้มีความพยายามที่จะผลักดันให้เกิดการใช้งานพลังงานทดแทน เพิ่มขึ้นในทุกกลุ่ม อาทิ โรงงานอุตสาหกรรม ธุรกิจโรงแรม ที่พักอาศัยหรืออาคารพาณิชย์ต่างๆ เพื่อช่วยรักษาความมั่นคงทางด้านราคาของพลังงาน และการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน”

“ประเทศไทยอยู่ระหว่างการประกาศแผนปฏิรูปพลังงานฉบับใหม่ ตั้งแต่ปี 2558-2579 ซึ่งประกอบไปด้วยแผนงาน 5 ส่วน ที่รวมไปถึงการพัฒนาพลังงาน การเพิ่มประสิทธิภาพ การใช้พลังงานทดแทน รวมถึงน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ ซึ่งแผนนี้จะทำให้ ประเทศไทยเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันด้านพลังงาน เมื่อเทียบกับระดับสากล ได้เป็นอย่างดี” นายพรายพลกล่าว

สำหรับงาน Renewable Energy Asia 2015 นับเป็นงานแสดงเทคโนโลยีและนวัตกรรม ด้านพลังงานทดแทนที่ใหญ่ที่สุด และครบครันที่สุดในอาเซียน โดดเด่นด้วยการจัดแสดงเกี่ยวกับ แหล่งพลังงานและระบบพลังงานต่างๆที่เป็นเทคโนโลยีรุ่นใหม่ล่าสุดแห่งศตวรรษที่ 21 ไม่ว่าจะเป็นเครื่องจักร อุปกรณ์ และพลังงานทดแทน รวมไปถึงการแสดงเกี่ยวกับ โครงการพลังงานระบบต่างๆ อาทิ ระบบพลังงานลมและแสงอาทิตย์ ระบบพลังงาน จากความร้อน พลังงานน้ำ ไบโอมแอส และพลังงานชีวมวลด้านอื่นๆ มากมาย รวมถึง การผลิตพลังงานโซลาร์มาตรฐานระดับสากล ซึ่งปีนี้บริษัทชั้นนำระดับ Top 10 ของโลก นำนวัตกรรมใหม่ล่าสุดมาร่วมจัดแสดงด้วย



RENEWABLE ENERGY ASIA 2015



ภายในงานยังมีการจัดสัมมนาและการแสดงผลงานวิจัยด้านพลังงาน
หัวข้อ Thailand Intergrated Energy Blueprint ซึ่งเป็นแผนแม่บทระยะยาวสำหรับภาคพลังงานของไทย
พร้อมแถลงนโยบายยุทธศาสตร์โดยกระทรวงพลังงาน ในการกำหนดอนาคตของประเทศไทยในรอบ 20 ปี
ดังนั้น ถือเป็นโอกาสพิเศษสำหรับนักลงทุนในประเทศและต่างประเทศที่จะทำนายการพัฒนา
และโอกาสการลงทุนในภาคพลังงาน

เครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซลขนาดเล็ก น้องใหม่ฉลาดประหยัดพลังงาน ประสิทธิภาพสูง

เรื่องโดย : บวรพงศ์ สุนิษา

นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ สำนักส่งเสริมและอนุรักษ์พลังงาน

คนที่ติดตามอ่านวารสารรักษพลังงานมาตลอดคงรู้จักฉลากประหยัดพลังงานประสิทธิภาพสูงกันแล้ว ถึงแม้จะไม่รู้รายละเอียดของฉลาก ก็อาจจะเคยผ่านตาหรือได้ยินมาบ้าง แต่เชื่อได้ว่ายังมีอีกหลายคนที่ไม่รู้จัก หรือไม่เคยเห็นมาเลยในชีวิต คราวนี้จึงขอแนะนำฉลากประหยัดพลังงานประสิทธิภาพสูงอีกครั้งสำหรับคนที่ยังไม่รู้จัก และถือโอกาสนี้แนะนำผลิตภัณฑ์น้องใหม่ ที่เพิ่งได้ติดฉลากนี้ไปได้ไม่นาน ซึ่งก็คือเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซลขนาดเล็กที่ส่วนใหญ่ใช้ในภาคเกษตรของเรานั่นเอง



ฉลากประหยัดพลังงานประสิทธิภาพสูงคืออะไร?

เมื่อพูดถึงฉลากที่ออกภายใต้กระทรวงพลังงาน เพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพ ปัจจุบันมีอยู่ 2 ฉลาก อย่างแรกคือ “ฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5” หรือ “ฉลากเบอร์ 5” ที่คนเกือบทั้งประเทศต่างรู้จักกันดี ฉลากเบอร์ 5 คือฉลากที่แสดงค่าประสิทธิภาพด้านพลังงานไฟฟ้าของเครื่องใช้ไฟฟ้าในครัวเรือน เช่น เครื่องปรับอากาศ ตู้เย็น พัดลม หลอดไฟฟ้า โดยติดอยู่บนเครื่องใช้ไฟฟ้านั้นๆ เพื่อบอกให้รู้ว่าเป็นผลิตภัณฑ์ประหยัดไฟฟ้า มีค่าประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ฉลากเบอร์ 5 เริ่มมีมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2536 โดย การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) เป็นผู้ออกฉลาก สำหรับ “ฉลากประหยัดพลังงานประสิทธิภาพสูง” หรือเรียกสั้นๆ ว่า “ฉลากประสิทธิภาพสูง” ก็เป็นอีกฉลากที่ออกภายใต้กระทรวงพลังงานเช่นเดียวกัน แต่ออกโดย กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 เป็นฉลากที่แสดงค่าประสิทธิภาพพลังงานของผลิตภัณฑ์นั้นๆ ไม่ใช่เฉพาะแค่การใช้พลังงานไฟฟ้าเท่านั้น แต่ยังรวมถึงการใช้พลังงานอย่างอื่นด้วย เช่น แก๊ส LPG น้ำมันเชื้อเพลิง ปัจจุบันมี 8 ผลิตภัณฑ์ที่ติดฉลากประสิทธิภาพสูง ได้แก่ เตาแก๊สหุงต้มในบ้าน, เตาแก๊สความดันสูงหรือเตาหัวเขี้ยวในร้านอาหาร, กระบอกสำหรับผนังอาคาร, ฉนวนกันความร้อน, อุปกรณ์ปรับรอบความเร็วมอเตอร์ (VSD), มอเตอร์เหนี่ยวนำสามเฟส, เครื่องยนต์แก๊สโซลีนขนาดเล็กระบายความร้อนด้วยอากาศ และเครื่องยนต์ดีเซลขนาดเล็กระบายความร้อนด้วยน้ำ จะเห็นได้ว่า กลุ่มผลิตภัณฑ์เป้าหมายของทั้ง 2 ฉลากแตกต่างกัน คนละกลุ่มเป้าหมาย ในขณะที่ฉลากเบอร์ 5 จะเน้นที่ผลิตภัณฑ์ในครัวเรือนที่ใช้ไฟฟ้า ฉลากประสิทธิภาพสูงกลับเน้นที่ผลิตภัณฑ์ในครัวเรือนที่ไม่ใช้ไฟฟ้าอย่าง เตาแก๊ส กระบอก ฉนวน หรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในภาคธุรกิจ ภาคอุตสาหกรรม และภาคเกษตร อย่าง VSD มอเตอร์เครื่องยนต์แก๊สโซลีน และดีเซลขนาดเล็ก

ผลิตภัณฑ์ที่จะติดฉลากได้ ต้องทำอย่างไรบ้าง?

การที่ผลิตภัณฑ์ใดจะได้รับการติดฉลากนั้นไม่ใช่เรื่องง่าย มีขั้นตอนในการศึกษาและพิจารณาอย่างละเอียด ที่ผ่านมามีผู้ผลิตหลายรายที่สอบถามเข้ามาเพื่อจะขอฉลากประสิทธิภาพสูงไปติดที่ผลิตภัณฑ์ของตน ต้องอธิบายให้ทราบกันว่ายังไม่สามารถทำได้ในทันที อย่างน้อยต้องใช้ระยะเวลาในการศึกษาไม่ต่ำกว่าหนึ่งปี ถึงจะทราบได้ว่าผลิตภัณฑ์นั้นสามารถติดฉลากได้หรือไม่ มีหลายผลิตภัณฑ์ที่ศึกษาแล้วยังไม่สามารถติดฉลากได้เนื่องจากมีข้อจำกัดในบางเรื่อง เช่น ห้องทดสอบไม่พร้อม หรือมีค่าประสิทธิภาพพลังงานน้อยมากจนไม่เหมาะสมที่จะติดฉลาก

ในส่วนเครื่องยนตขนาดเล็กก็เช่นเดียวกัน ต้องทำการศึกษาก่อน โดยเริ่มจากศึกษาภาพรวมด้านการตลาดทั้งหมด ตั้งแต่ผลิตภัณฑ์มีกี่ประเภท กี่ยี่ห้อ กี่รุ่น กี่แบบ ยอดผลิต ยอดจำหน่าย ยอดนำเข้าส่งออก ไปจนถึงสัดส่วนด้านการตลาด เพื่อพิจารณาถึงความเหมาะสมในการส่งเสริม หากยอดจำหน่ายแต่ละปีน้อยมาก ก็ไม่คุ้มที่จะใช้งบประมาณลงไปเพื่อการส่งเสริม

จากนั้นจะศึกษาในเรื่องมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ เน้นในเรื่องมาตรฐานประสิทธิภาพพลังงาน มาตรฐานวิธีการทดสอบ และมาตรฐานห้องทดสอบ โดยศึกษาทั้งของไทยและต่างประเทศ มีการตั้งคณะกรรมการวิชาการขึ้นประกอบไปด้วยผู้แทนจากหลายหน่วยงานทั้งจากภาครัฐและเอกชน ได้แก่ ผู้แทนจากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค, กรมควบคุมมลพิษ, สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์, สภาหอการค้าไทย, บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้ทรงคุณวุฒิจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ คณะกรรมการชุดนี้จะเป็นผู้พิจารณาว่าจะใช้มาตรฐานใดในการวัดค่าประสิทธิภาพพลังงาน เมื่อกำหนดมาตรฐานได้แล้วจะทำการสุ่มตัวอย่างผลิตภัณฑ์โดยใช้หลักสถิติ

ทำการทดสอบหาค่าประสิทธิภาพพลังงานตามมาตรฐานนั้น หลังจากศึกษาเสร็จ จะมีการทำประชาพิจารณ์เพื่อรับฟังความคิดเห็นจากผู้ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงผู้ผลิต และประชาชนทั่วไป นำข้อมูลที่ได้

มาปรับปรุง สุดท้ายจะได้เกณฑ์มาตรฐานประสิทธิภาพพลังงานของเครื่องยนต์

ขนาดเล็ก และมีการกำหนดค่าขั้นต่ำ (MEPs) และขั้นสูง (HEPs)

ซึ่งเป็นที่ยอมรับของทุกฝ่าย โดยค่า MEPs จะส่งให้สำนักงานมาตรฐาน

ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เพื่อพิจารณาบังคับใช้ในอนาคต

ต่อไปหากเครื่องยนต์ขนาดเล็กรุ่นใดที่ค่ามาตรฐานประสิทธิภาพพลังงาน

ต่ำกว่าค่านี้ จะไม่สามารถจำหน่ายในประเทศได้

ส่วนค่า HEPs จะใช้เป็นเกณฑ์ในการวัดผลิตภัณฑ์ประสิทธิภาพสูง

เครื่องยนต์ขนาดเล็กรุ่นใดที่มีมาตรฐานประสิทธิภาพพลังงานสูง

กว่าค่านี้จะเป็นผลิตภัณฑ์ประสิทธิภาพสูงและนำไปสู่

การส่งเสริมโดยการติดฉลากต่อไป



ปัจจุบันเครื่องยนต์ขนาดเล็กที่ติดฉลากประหยัดพลังงานประสิทธิภาพสูง มี 2 ประเภท คือ เครื่องยนต์แก๊สโซลีนขนาดเล็กสูบลมเดียวระบายความร้อนด้วยอากาศ และเครื่องยนต์ดีเซลขนาดเล็กสูบลมเดียวระบายความร้อนด้วยน้ำ

เครื่องยนต์แก๊สโซลีนขนาดเล็กที่ติดฉลาก เป็นแบบใด?

ในประเทศไทย เครื่องยนต์ขนาดเล็กสูบเดียว เป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย เนื่องจากสามารถนำมาประยุกต์ใช้งานได้หลายรูปแบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในงานด้านเกษตรกรรม สามารถดูจากอัตราการเติบโตของยอดขายที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี แต่แนวโน้มการใช้ที่เพิ่มขึ้นย่อมส่งผลให้มีการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงสูงขึ้นตาม ด้วยเหตุนี้กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน จึงได้ออกฉลากสำหรับเครื่องยนต์ขนาดเล็กขึ้น สำหรับเครื่องยนต์แก๊สโซลีน จะเป็นเครื่องยนต์ที่ใช้น้ำมันแก๊สโซลีนหรือน้ำมันเบนซินเป็นเชื้อเพลิง ที่ไม่เรียกว่าเครื่องยนต์เบนซิน เนื่องจากคณะกรรมการวิชาการเห็นว่าคำว่าเครื่องยนต์แก๊สโซลีนเป็นที่เข้าใจและยอมรับมากกว่าเครื่องยนต์เบนซิน เครื่องยนต์แก๊สโซลีนขนาดเล็กที่ติดฉลากจะเป็นเครื่องยนต์ที่ระบายความร้อนด้วยอากาศ จะใช้อากาศที่ผ่านเครื่องยนต์เป็นตัวรับความร้อนที่ระบายออกจากเครื่องยนต์ เสื้อสูบและฝาสูบจะออกแบบให้มีลักษณะเป็นครีบอกเพื่อเพิ่มเนื้อที่ในการระบายความร้อนให้กับอากาศ ระบบนี้ส่วนใหญ่จะนิยมใช้กับเครื่องยนต์ขนาดเล็กสูบเดียว เช่น เครื่องยนต์ที่ใช้กับรถตัดหญ้า เครื่องสูบน้ำ เครื่องพ่นยา หรืออื่นๆ

เครื่องยนต์แก๊สโซลีน สามารถจัดแบ่งกลุ่มออกเป็น 2 ประเภท โดยพิจารณาจากกำลังสูงสุด และประเภทของความเร็วรอบเครื่องยนต์ ดังนี้

1.) ความเร็วรอบสูงกว่า 5,000 รอบ/นาที

เครื่องยนต์ที่นำมาทดสอบในประเภทนี้ มีกำลังสูงสุด อยู่ในช่วงระหว่าง 1.0 กิโลวัตต์ ถึงน้อยกว่า 2.5 กิโลวัตต์

2.) ความเร็วรอบต่ำกว่า 5,000 รอบ/นาที

เครื่องยนต์ที่นำมาทดสอบในประเภทนี้ มีกำลังสูงสุด แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 แบ่งออกเป็นช่วงกำลังสูงสุด ระหว่าง 2.5 กิโลวัตต์ ถึงน้อยกว่า 3.9 กิโลวัตต์ และกลุ่มที่ 2 แบ่งออกเป็นช่วงกำลังสูงสุดระหว่าง 3.9 กิโลวัตต์ ถึงน้อยกว่า 12.5 กิโลวัตต์

สำหรับมาตรฐานประสิทธิภาพพลังงานและมาตรฐานวิธีการทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องยนต์แก๊สโซลีนขนาดเล็กระบายความร้อนด้วยอากาศ ที่ผ่านมาสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมยังไม่มีข้อกำหนดขึ้น แต่จากการศึกษามาตรฐานในต่างประเทศ พบว่า มีมาตรฐานวิธีการทดสอบสมรรถนะของเครื่องยนต์แก๊สโซลีนขนาดเล็กสูบเดียวของประเทศญี่ปุ่น ที่มีความสอดคล้องและเหมาะสมที่จะนำมาใช้เป็นแนวทางได้ คือ มาตรฐาน JIS B 8017 Performance Test Method of Small Size Air Cooled Gasoline Engines for Land Use ซึ่งรายละเอียดการทดสอบยังสอดคล้องกับมาตรฐานการทดสอบ มอก. 787-2551 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเครื่องยนต์ดีเซลขนาดเล็กระบายความร้อนด้วยน้ำอีกด้วย โดยการทดสอบจะเป็นการวัดอัตราการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงจำเพาะ (Brake Specific Fuel Consumption) หรือปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้มีหน่วยเป็นมวล ต่อกำลังของเครื่องยนต์ในหนึ่งหน่วยเวลา จากการพิจารณาของคณะกรรมการวิชาการได้ให้ความเห็นชอบให้ใช้มาตรฐานนี้ในการทดสอบประสิทธิภาพพลังงานเครื่องยนต์แก๊สโซลีนขนาดเล็กระบายความร้อนด้วยอากาศ

เนื่องจากการวัดประสิทธิภาพพลังงานจะใช้ค่าอัตราการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงจำเพาะเป็นตัววัด ตัวเลขค่าประสิทธิภาพพลังงานยิ่งน้อย นั่นหมายถึงยิ่งมีประสิทธิภาพสูงขึ้น แสดงว่าใช้น้ำมันเชื้อเพลิงน้อยลงจากการทำงานเท่าเดิม

จากการทดสอบตัวอย่างทั้งหมด นำข้อมูลมาวิเคราะห์ สามารถสรุปและกำหนดเกณฑ์ค่าประสิทธิภาพพลังงานขั้นต่ำและขั้นสูง จำแนกตามกำลังสูงสุดและความเร็วรอบได้ตามตารางต่อไปนี้

กำลังสูงสุด (kW)	ความเร็วรอบ (rpm)	ค่าประสิทธิภาพพลังงาน (g/(kW•h))	
		ขั้นต่ำ (MEPs)	ขั้นสูง (HEPs)
		ไม่ผ่าน 3%	ผ่าน 20%
1.0 ถึงน้อยกว่า 2.5	> 5000	571	511
2.5 ถึงน้อยกว่า 3.9	< 5000	392	334
3.9 ถึงน้อยกว่า 12.5		446	348

เครื่องยนต์แก๊สโซลีนขนาดเล็กระบายความร้อนด้วยอากาศ รุ่นใดที่ทดสอบแล้วได้ค่าประสิทธิภาพพลังงานไม่เกินเกณฑ์ขั้นสูงที่กำหนด ก็สามารถขอรับฉลากประหยัดพลังงานประสิทธิภาพสูงได้



เครื่องยนต์ดีเซลขนาดเล็กที่ติดฉลาก เป็นแบบใด?

สำหรับเครื่องยนต์ดีเซลขนาดเล็กที่ติดฉลาก จะใช้ระบบระบายความร้อนด้วยน้ำ จะใช้น้ำรับความร้อนที่ระบายออกจากเครื่องยนต์ และใช้อากาศรับความร้อนจากน้ำอีกที ทำให้น้ำเย็นลง จากนั้นก็ใช้น้ำที่เย็นลงไหลกลับไปรับความร้อนจากเครื่องยนต์ใหม่ ระบบนี้จะควบคุมอุณหภูมิของเครื่องยนต์ได้ดีกว่าระบายความร้อนด้วยอากาศ ส่วนใหญ่จะใช้กับเครื่องยนต์ที่ติดตั้งประจำที่ หรือเคลื่อนที่ที่มีขนาดกลาง หรือขนาดใหญ่ เช่น เครื่องกำเนิดไฟฟ้า รถไถเดินตาม รถแทรกเตอร์

เครื่องยนต์ดีเซลขนาดเล็กสูบเดียว โดยพิจารณาจากความเร็วรอบที่กำหนด คือ 1,500 ถึงน้อยกว่า 2,500 rpm และช่วงกำลังที่กำหนดของเครื่องยนต์ สามารถจัดแบ่งกลุ่มออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1.) 3.7 ถึงน้อยกว่า 7.35 กิโลวัตต์

2.) 7.35 ถึงน้อยกว่า 14.7 กิโลวัตต์

สำหรับมาตรฐานประสิทธิภาพพลังงานและมาตรฐานวิธีการทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องยนต์ดีเซลขนาดเล็กระบายความร้อนด้วยน้ำ ในประเทศไทย

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ได้กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของผลิตภัณฑ์นี้ โดยเน้นด้านความปลอดภัยเป็นหลัก คือ

มาตรฐาน มอก. 787-2551 เครื่องยนต์ดีเซลขนาดเล็กระบายความร้อนด้วยน้ำ กำลังที่กำหนดต่อเนื่องไม่เกิน 22 กิโลวัตต์

เนื่องจากในประเทศไทยมีมาตรฐานกำหนด คณะกรรมการวิชาการ ได้เห็นชอบให้ใช้มาตรฐานนี้ในการทดสอบประสิทธิภาพพลังงาน

เครื่องยนต์ดีเซลขนาดเล็กระบายความร้อนด้วยน้ำ โดยการทดสอบจะเป็นการวัดอัตราการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงจำเพาะ

(Brake Specific Fuel Consumption) เช่นเดียวกับของเครื่องยนต์แก๊สโซลีนขนาดเล็ก

จากการทดสอบตัวอย่างทั้งหมด นำข้อมูลมาวิเคราะห์ สามารถสรุปและกำหนดเกณฑ์ค่าประสิทธิภาพพลังงานขั้นต่ำและขั้นสูง จำแนกตามกำลังสูงสุดและความเร็วรอบได้ตามตารางต่อไปนี้

กำลังที่กำหนด (kW)	ค่าประสิทธิภาพการใช้พลังงาน (g/(kW•h))	
	ขั้นต่ำ (MEPS)	ขั้นสูง (HEPS)
	ตาม มอก. 787-2551	ผ่าน 20 %
3.7 ถึงน้อยกว่า 7.35	298	250
7.35 ถึงน้อยกว่า 14.7	285	240

เครื่องยนต์ดีเซลขนาดเล็กระบายความร้อนด้วยน้ำ รุ่นใดที่ทดสอบแล้วได้ค่าประสิทธิภาพพลังงานไม่เกินเกณฑ์ขั้นสูงที่กำหนด ก็สามารถขอรับฉลากประหยัดพลังงานประสิทธิภาพสูงได้

ชื่อเครื่องยนต์ขนาดเล็กที่ติดฉลาก แล้วได้อย่างไร?

เครื่องยนต์ขนาดเล็กที่ติดฉลาก แสดงว่าเป็นเครื่องยนต์ขนาดเล็กที่มีประสิทธิภาพสูง (ค่าประสิทธิภาพการใช้พลังงาน (g/(kW•h)) น้อย) นั่นหมายถึง ในการทำงานเท่ากัน เครื่องยนต์นี้ จะใช้น้ำมันเชื้อเพลิงน้อยกว่าเครื่องยนต์ขนาดเล็กทั่วไปที่ไม่ได้ติดฉลาก ในระยะยาวจะช่วยให้

ประหยัดค่าใช้จ่ายในการซื้อน้ำมันเชื้อเพลิง ดังนั้นในการเลือกซื้อเครื่องยนต์ขนาดเล็ก นอกจากจะเลือกที่ติดฉลากแล้ว ยังต้องดูตัวเลขค่าประสิทธิภาพบนฉลากอีกด้วย ให้เลือกตัวเลขยิ่งน้อย ยิ่งประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งการประเมินผลประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงในรุ่นที่ได้ฉลากต่อไปนี้

สามารถหาได้จากสมการ ดังนี้ $SE = (M - H) \cdot P \cdot h / d$

โดยที่

SE คือ ผลการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงแต่ละรุ่นที่ได้ฉลาก	= ลิตรต่อปี
H คือ ค่าประสิทธิภาพของรุ่นที่ได้ฉลาก (ประสิทธิภาพสูง)	= กรัมต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง
M คือ ค่าประสิทธิภาพรุ่นทั่วไปในท้องตลาด (ประสิทธิภาพเฉลี่ย)	= กรัมต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง
P คือ กำลังสูงสุดที่กำหนดของเครื่องยนต์	= กิโลวัตต์
h คือ จำนวนชั่วโมงการใช้งานต่อปี	= ชั่วโมงต่อปี
d คือ ค่าความหนาแน่นของน้ำมันเชื้อเพลิง (ดีเซลหรือเบนซิน)	= กรัมต่อลิตร

ตัวอย่างการคำนวณ สมมติว่าใช้เครื่องยนต์แก๊สโซลีนขนาดเล็กที่ติดฉลากเครื่องหนึ่ง มีกำลังสูงสุดเท่ากับ 4.04 กิโลวัตต์, ค่าประสิทธิภาพการใช้พลังงานเท่ากับ 303 กรัมต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง, มีค่าประสิทธิภาพเฉลี่ยรุ่นทั่วไปประมาณ 376.3 กรัมต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง,

มีชั่วโมงการทำงาน 300 ชั่วโมงต่อปี, ค่าความหนาแน่นของน้ำมันเบนซิน 730 กรัมต่อลิตร

ผลการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงในรุ่นนั้น = $(376.3 - 303) \cdot 4.04 \cdot 300 / 730 = 121.7$ ลิตรต่อปี

ถ้าราคาน้ำมันเบนซิน ลิตรละ 35 บาท ก็สามารถประหยัดเงินได้ถึง 4,260 บาทต่อปี, หากเกษตรกรทั้งประเทศใช้เครื่องยนต์ขนาดเล็ก

ประสิทธิภาพสูงถึง 1 ล้านเครื่อง ก็สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงลงได้ถึง 4,260 ล้านบาทต่อปี

จะเห็นได้ว่า “ฉลากประหยัดพลังงานประสิทธิภาพสูง” จะเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ประชาชนรับรู้และเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ประสิทธิภาพสูงได้อย่างถูกต้อง

อีกทั้งยังพิจารณาได้ว่าผลิตภัณฑ์มีค่าประสิทธิภาพพลังงานเท่าใด เพื่อใช้เปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ประเภทเดียวกัน

โดยสามารถสังเกตได้จากตัวเลขที่แสดงค่าประสิทธิภาพของแต่ละผลิตภัณฑ์บนฉลาก ทั้งนี้ เพื่อช่วยให้ผู้บริโภคประหยัดค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน

และมีการใช้พลังงานของชาติให้เกิดประโยชน์สูงสุด ให้สมกับสโลแกนที่ว่า “ฉลากประสิทธิภาพสูง ช่วยคุณประหยัด ชาติได้ประโยชน์”

ESCO REVOLVING FUND

เรื่องดี ๆ ที่ต้องแชร์ต่อ

“กฎของกระจก คือสะท้อนกลับมา แต่กฎของเวลา คือไม่ย้อนกลับไป” เหลือได้ไม่นาน เวลาของปี 2558 ก็เดินทางมาถึงเดือนที่ 6 ของปีแล้ว ท่านผู้อ่านรักษ์พลังงานที่คิดจะทำอะไร ให้ได้ในปีนี้ และยังไม่ได้เริ่มทำก็ขอให้รีบดำเนินการ เพราะยังมีเวลาอีก 6 เดือนของปี ให้เร่งประสานกันตามภาระหน้าที่

แต่ที่ไม่ต้องรอ และถือเป็นข่าวดีของท่านผู้ประกอบการภาคเอกชน ภาคอุตสาหกรรมที่อยากจะลงทุนด้านพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานเพื่อประหยัดต้นทุนในการดำเนินธุรกิจทันที กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน(พพ.) ได้มีข่าวดี ๆ มาแจ้งว่า โครงการส่งเสริมการลงทุนด้านพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน หรือ ESCO Fund ได้เริ่มดำเนินการต่อ ในระยะที่ 4 แล้ว ซึ่งจะมีวงเงินส่งเสริมการลงทุน 500 ล้านบาท ภายในระยะเวลา เริ่มตั้งแต่ มีนาคม 2558 ถึง มีนาคม 2560 สำหรับผู้ประกอบการรายใดที่สนใจ รายละเอียดสามารถติดต่อสอบถามเพิ่มเติมได้ที่ 0 2223 0021-9 ต่อ 1110 หรือมูลนิธิพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม เบอร์ 0 2953 9881-4 ต่อ 144, 146 หรือมูลนิธิอนุรักษ์พลังงานแห่งประเทศไทย เบอร์ 0 2621 8531-9 ต่อ 501-2 เว็บไซต์ www.dede.go.th หรือ Email escofund@efe.or.th โดยด่วน



สำหรับโครงการส่งเสริมการลงทุนด้านพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน หรือ ESCO Fund เพื่อส่งเสริมการลงทุน การอนุรักษ์พลังงานและพลังงานทดแทน ขออธิบายให้ผู้อ่าน ที่ยังไม่ทราบข้อมูลว่า เป็นเครื่องมือทางการเงินของกรม พพ. ที่พร้อมจะช่วยเหลือผู้ประกอบการ โดยโครงการจะมีลักษณะ ร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนในโครงการด้านอนุรักษ์-พลังงานและพลังงานทดแทน โดยมีผู้จัดการกองทุนจำนวน 2 ราย ทำหน้าที่บริหารการลงทุน ได้แก่ มูลนิธิพลังงาน-เพื่อสิ่งแวดล้อม และมูลนิธิอนุรักษ์พลังงานแห่งประเทศไทย

ปัจจุบันโครงการ ESCO Fund นี้ ได้ดำเนินการมาแล้วทั้งสิ้น 3 ระยะ และประสบความสำเร็จอย่างสูง โดยพบว่าภาพรวมทั้งหมดมีโครงการที่อนุมัติ แล้วทั้งสิ้น 126 โครงการ มีเงินลงทุนต่อเนื่องจากภาคเอกชนที่เข้าร่วมโครงการ 5,227 ล้านบาท เป็นเงินลงทุนร่วมจาก ESCO Fund จำนวน 895 ล้านบาท ระยะเวลาคืนทุน 2-5 ปีหรือเฉลี่ยประมาณ 3.7 ปี ส่งผลให้เกิดการประหยัดพลังงาน สูงถึง 740 ล้านบาทต่อปี ลดความต้องการใช้ไฟฟ้า 52 เมกะวัตต์ และยังช่วยลด การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 0.251 ล้านตันต่อปี



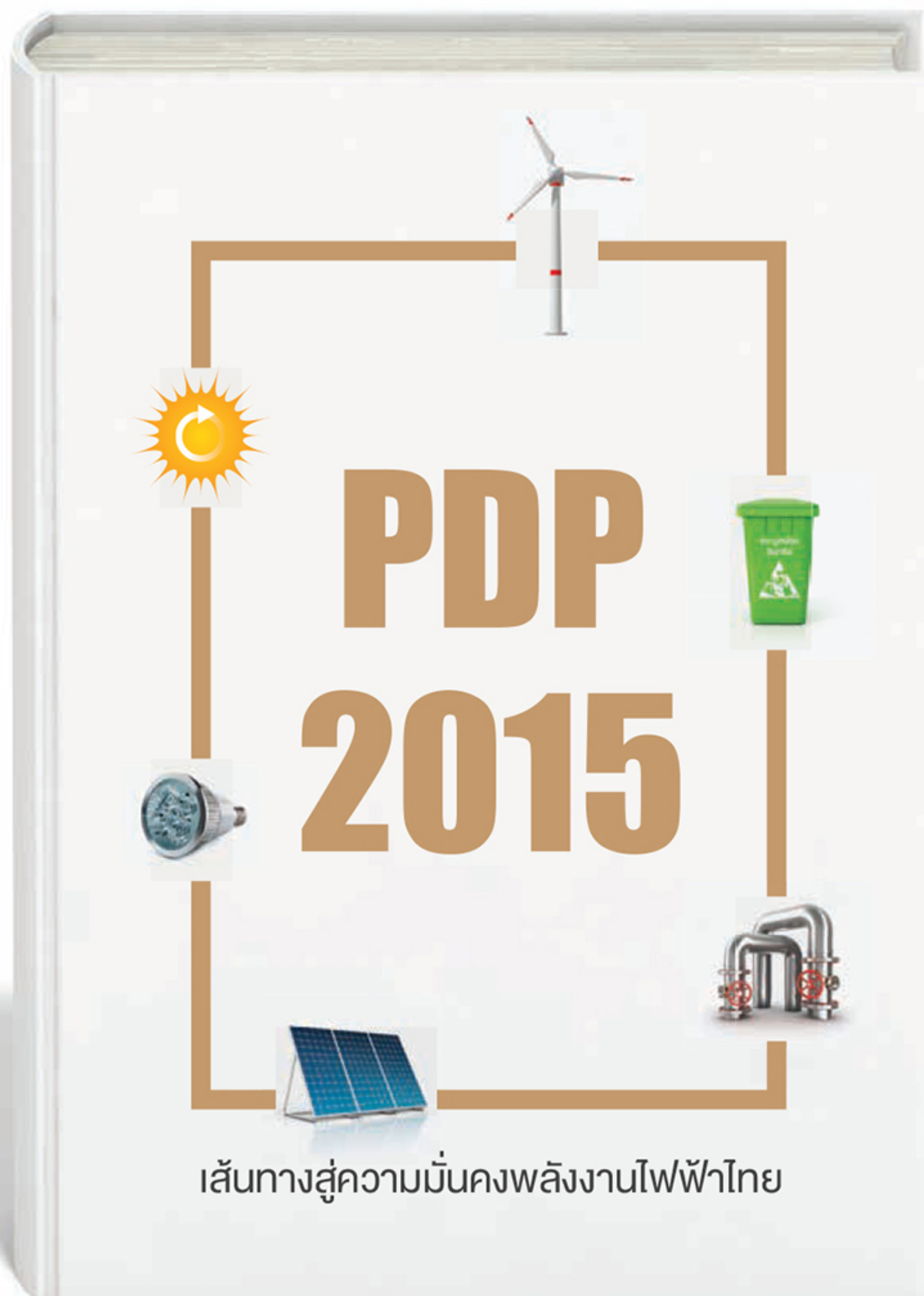


ทั้งนี้ โครงการ ESCO Fund ดังกล่าว ถือเป็นกลไกที่จะช่วยสนับสนุน
ให้แก่ภาคเอกชนลงทุนในโครงการด้านการอนุรักษ์พลังงานและ
พลังงานทดแทนที่มีศักยภาพทางเทคนิค แต่ไม่สามารถหาแหล่งเงินทุน
หรือสินเชื่อจากธนาคารพาณิชย์ได้เพียงพอ รวมทั้งเพื่อส่งเสริมการลงทุน
ในโครงการที่มีการอาศัยกลไกบริษัทจัดการพลังงาน
(Energy Service Company) ซึ่งเป็นธุรกิจการให้บริการด้านการอนุรักษ์พลังงาน
และพลังงานทดแทนแบบครบวงจรที่มีการรับประกันผลการประหยัดพลังงาน



สำหรับรูปแบบ การสนับสนุนการลงทุน
แก่ผู้ประกอบการ หรือผู้ที่สนใจจะเข้าร่วมโครงการฯ
ที่สำคัญ ได้แก่ การให้เช่าซื้ออุปกรณ์ (Equipment
Leasing) ประหยัดพลังงานหรือพลังงานทดแทน
ในวงเงินไม่เกิน 25 ล้านบาทต่อราย โดยคิด
อัตราดอกเบี้ยคงที่ 4% ต่อปี ซึ่งผู้จัดการกองทุน
จะเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายของอุปกรณ์ให้ก่อน และ
ผู้ประกอบการผ่อนชำระคืนในเวลาที่กำหนด
(ไม่เกิน 5 ปี) นอกจากนี้ยังมีอีกรูปแบบ
ได้แก่ การเข้าร่วมทุน (Equity Investment)
ในโครงการ ในสัดส่วนไม่เกินร้อยละ 50
ของเงินลงทุนทั้งหมดในโครงการ ไม่เกิน
โครงการละ 50 ล้านบาทและไม่เป็นผู้ถือหุ้นใหญ่
ระยะเวลาร่วมลงทุน 3 - 7 ปี หลังจากนั้น
จะขายหุ้นส่วนที่ร่วมลงทุนในราคาพาร์
บวกด้วยผลตอบแทนตามที่ตกลงกัน
คืนให้แก่เจ้าของหรือนักลงทุนอื่นที่สนใจ

รู้แล้วอย่าช้า รีบมาติดต่อที่ ww. โดยด่วน



รู้จัก เข้าใจ



PDP 2015

เส้นทางสู่ความมั่นคงพลังงานไฟฟ้าไทย

เมื่อวันที่ 14 พฤษภาคม 2558 คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (กพช.)

ที่มีพลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี เป็นประธาน ได้เห็นชอบ

“แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2558-2579 หรือ แผน PDP 2015”

หลังผ่านเวทีรับฟังความคิดเห็นในทุกภูมิภาค และได้กลายเป็นก้าวแรกและก้าวสำคัญ
ของเส้นทางพลังงานไทย ที่กำลังจะปรับทิศทางมุ่งหน้าไปสู่การสร้างความมั่นคงทางพลังงานไฟฟ้า

ควบคู่ไปกับการดูแลอัตราค่าไฟฟ้า การอนุรักษ์พลังงาน

และจัดหาพลังงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นรูปธรรม

บบเส้นทางการมีเชื้อเพลิงการผลิตไฟฟ้าสมดุลงสูงสุด

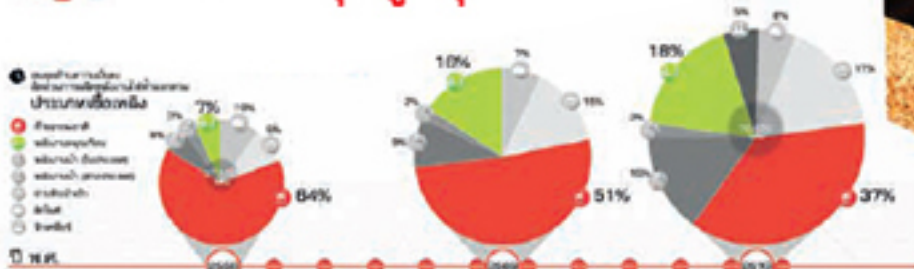
แผน PDP 2016 เพื่อเป็นแนวทางสำหรับความมั่นคงของพลังงานไฟฟ้าไทยในระยะ 21 ปี มีจุดเริ่มต้นจากการปรับลดค่าขายถาวรความต้องการใช้ไฟฟ้าตามแนวโน้มการขยายตัวทางเศรษฐกิจ จากร้อยละ 4.41 ตามแผนเดิม เป็นร้อยละ 3.94 โดยการวางแผนจะมีผลกระทบจ่ายเชื้อเพลิงไม่ไฟฟ้าฟอสซิลชนิดใดชนิดหนึ่งมากเกินไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งการลดสัดส่วนการใช้ก๊าซธรรมชาติเพื่อผลิตไฟฟ้า จากปัจจุบันที่มีอยู่ถึงร้อยละ 85 ให้ทยอยลดลงเหลือไม่เกินร้อยละ 40 ในปี 2579 เนื่องจากแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติในประเทศลดลงในอีกราว 7 ปี หากไม่มีการสำรวจและผลิตเพิ่มเติม

รวมทั้ง ยังเป็นการลดความเสี่ยงจากเหตุการณ์ฉุกเฉิน หรือการหยุดยั้งปฏิกิจจากแหล่งก๊าซธรรมชาติในประเทศพื้นบ้าน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อระบบไฟฟ้าในวงกว้างได้ ดังนั้นยังเน้นว่าวิฤตและข้อกังวลต่อสถานการณ์เมื่อเดือนเมษายนที่ผ่านมาจากประเทศนวกาที่เป็นต้นเหตุของแหล่งก๊าซธรรมชาติ ที่แหล่งชานาามะละตาญ ซึ่งประเทศไทยพึ่งพาการผลิตไฟฟ้าได้ถึง 1 ใน 3 จำเป็นต้องหยุดยั้งปฏิกิจประจำปรั้งใหญ่ ถือเป็น การรับความเสี่ยงต่อเนื่องที่ไม่สามารถควบคุมได้และไม่มีทางเลือกในขนาด

โดยแนวทางการลดต้นทุนการผลิตพืชอาหารธรรมชาติดังกล่าว ในกรณีที่แผน PDP 2015 จะมีการเพิ่มต้นทุนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนหรือพลังงานหมุนเวียน ด้านหนึ่งจะอาศัยผลการปรับขึ้นไฟฟ้าจากประเทศเพื่อนบ้านเพิ่มขึ้น เพื่อช่วยขย่าวามต้นทุนการซื้อเชื้อเพลิงเพื่อผลิตไฟฟ้าไว้ใช้ต่อไปกับ การศึกษาต้นทุนการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทยเพื่อคำนวณต้นทุนในรูปเงินบาท ในระดับไม่ต่ำกว่า 700 บาท 15 คิกวัตต์ เพื่อช่วยคำนวณต้นทุนการผลิตจากประเทศเพื่อนบ้าน

สำหรับการสร้างสมดุลสัดส่วนเชื้อเพลิงการผลิตไฟฟ้า ภายในแผน POP 2015 ที่สำคัญๆ ในช่วงกลางแผน ปี พ.ศ. 2560 และในช่วงปลายแผนปี พ.ศ. 2570 จะมีรายละเอียด ได้แก่

 TIMELINE ผลงานไฟฟ้าไทยเพื่อสร้าง
ความสมดุลสูงสุด



PDP 2015 บนพื้นฐาน
ผลงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานเต็มศักยภาพใต้ PDP 2015 นี้

จะมีการเพิ่มสัดส่วนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนจากปัจจุบัน ร้อยละ 7 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 18 ซึ่งจะมาจากกำลังเสริมการผลิตไฟฟ้า
ทั้งจากพลังงานลม แสงอาทิตย์ ชีวมวล และชีวมวล เป็นหลัก โดยระบุจุดคาดการณ์ 4 ความรู้ให้กับแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก
หรือ AEDP มีการขยายการดำเนินงานที่สำคัญ ได้แก่

- 1) จัดลำดับความสำคัญด้านการส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงขยะ ชีวมวล และก๊าซชีวภาพให้ได้ตามศักยภาพเป็นลำดับแรก เพื่อสร้างประโยชน์ร่วมกับเกษตรกรรมและชุมชนในบางกรณี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตเมือง โดยมีการกำหนดเป้าหมาย อาทิ
- พลังงานขยะ 501 MW
 - ชีวมวล 2,500 MW จากศักยภาพเชื้อเพลิงชีวมวลที่มีอยู่ในปัจจุบัน
 - 1,500 MW จากพื้นที่เพิ่มเติมตามนโยบาย Zoning ของกระทรวงเกษตรฯ
- 2) กำหนดเป้าหมายการพัฒนาพลังงานหมุนเวียนตามรายละเอียด โดย Zoning ให้สอดคล้องกับความต้องการใช้ไฟฟ้า และศักยภาพของพลังงานหมุนเวียน
- 3) ส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าและอาทิตยและพลังงานลมเป็นลำดับถัดไป เมื่อต้นทุนการลงทุนยังขึ้นได้กับการผลิตไฟฟ้าจาก LNG
- 4) ส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน ด้วยวิธีการแข่งขันด้านราคา (Competitive Bidding) เพื่อให้เกิดความเป็นธรรม ทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค

นอกจากนี้ แผน POP 2015 ยังได้พัฒนาแผนธุรกิจร่วมกับ การจัดทำแผนอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม หรือ EEDP โดยมุ่งเน้นไปยังกลุ่มเป้าหมายหลัก 4 กลุ่ม คือ ตลาดภาครัฐ ตลาดที่อยู่อาศัย และภาคธุรกิจ และได้กำหนดแนวทางการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่สำคัญ 8 ด้าน ได้แก่

- 1) ยกย่อง/ทบทวนการอุดหนุนราคาพลังงานเชื้อเพลิงชนิดต่างๆ โดยให้ราคาเป็นไปตามกลไกตลาด
- 2) มาตราการจากภาษี คอตาฯ และใช้สิทธิกองทุนอนุรักษ์เพื่อพลังงานสนับสนุนผู้ประกอบการที่มีค่าใช้จ่ายพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) ส่งเสริมการสนับสนุนมาตรการด้านการเงิน ด้วยเงินให้เปล่าและเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ เพื่อให้มีการเปลี่ยนสู่การผลิตที่มีประสิทธิภาพสูง เพื่อให้สถาบันภายใต้การบริหารจัดการพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) กำหนดมาตรฐานประสิทธิภาพพลังงานในอาคาร (Building Energy Code) และโรงงาน โดยกระทรวงพลังงานประสานกับกระทรวงอุตสาหกรรม และกระทรวงมหาดไทย เพื่อผลักดันให้เป็นมาตรฐานบังคับ
- 5) ลดแรงจูงใจในการเพิ่มและการปลูกฝังนิสัยในการใช้พลังงานให้เป็นวัฒนธรรมของชาติ
- 6) กำหนดให้หน่วยงานและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องดำเนินการตามมาตรฐานการประหยัดพลังงานให้ลดค่า (Energy Efficiency Resource Standard: EERS)

ตอบคำถามเชื่อเพลิง
“เทคโนโลยีถ่านหินสะอาด”-“สำรองไฟฟ้า”

สำหรับประเด็นสำคัญของแผน PDP 2015 นี้ คงหนีไม่พ้นด้านพลังงานซึ่งเป็นหัวใจหลักด้านพลังงาน PDP 2015 ที่ได้บันทึกตัวหนังสือ “เทคโนโลยีด้านพลังงานสะอาด” ที่จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือเป็นมิตร และเป็นมิตรกับระบบบริหารจัดการโรงไฟฟ้าที่มีแนวโน้มสะอาดขึ้นก็ถือได้ว่าใช่ แผน PDP 2015 นี้ ได้มีการกระจายเอาเปรียบจากทางหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกันเกี่ยวกับนโยบายด้านพลังงานไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ซึ่งจะมีการเพิ่มสัดส่วนโรงไฟฟ้าเทคโนโลยีด้านพลังงานสะอาดเข้าไปในระบบ เนื่องจากปัจจุบันเทคโนโลยีด้านพลังงานสะอาดดังกล่าวได้มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วต่อเนื่องจึงสามารถลดปริมาณการปล่อยมลพิษที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของประชาชนได้



รวมทั้งเทคโนโลยีอันทันสมัยต่าง ปัจจุบันมีประวัติอีกหลายชิ้น ซึ่งทำให้เกิดต้นทุนในการผลิตไฟฟ้าเช่นอย่างท่า
ทางเทียบเรือเพื่อล่องเรือขึ้น นอกจากนี้ยังอาจมีท่าเรือของต่างชาติบนฝั่งด้วยอีกมากมายทั่วโลก พบว่ายังมี
สำรองด้านหินอยู่สูงมาก จึงทำให้ปัญหาเรื่องราคาที่มีโอกาสผันแปรเพิ่มขึ้น จนเกิดผลกระทบทางด้านต้นทุน
ค่าไฟฟ้าในอนาคต มีโอกาสเกิดขึ้นได้บ่อย

นอกจากนี้ กรณียุทธศาสตร์ด้าน PDP 2015 นี้
มีกำหนดถึงกำหนดผลิตสำรองไฟฟ้าในช่วง 10 ปีแรกของแผน
จะมีสำรองไฟฟ้าสูงกว่าร้อยละ 30 และจะมีการดำเนินการในประเด็นนี้ต่อไป

โดยภายใต้การวางแผนพัฒนาภาคีต้องผลิตให้เพียงพอของประเทศนั้น มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ซึ่งจำเป็นต้องวางแผนภาคีต้องผลิตภายใต้หลักการว่าความต้องการผลิตให้พอใช้ที่มีหลักการว่าความเพียงพอหลักๆ ที่ทำให้เป็นขีดความสามารถให้พอใช้คือความจำเป็น มาจากความต้องการของเศรษฐกิจโลกที่เกิดขึ้นเมื่อหลายปี รวมทั้งปัญหาภาคการเกษตร การทางพาณิชย์ของไทยที่ผ่านมา ได้ส่งผลต่อการการเติบโตของเศรษฐกิจเช่นกัน

ตัวเลขที่แสดงผลการประมาณการไว้ให้พิจารณามั่น PDP และความถี่ของการใช้ไฟฟ้าจึงชี้ให้เห็นว่าภาคการไฟฟ้าต้องผลิตในช่วง 10 ปีของการออกแบบ เมื่อใดจะการไฟฟ้าใช้ไฟฟ้าได้มากที่สุดเมื่อการไฟฟ้าใช้ไฟฟ้าในช่วง 10 ปีที่ใกล้ที่สุด การผลิตไฟฟ้าที่มากเกินความต้องการ PDP นี้ อาจสูงกว่าร้อยละ 30 แต่ก็จะขึ้นอยู่กับช่วงกลางแผน เพราะหลังจากนั้นไปจนถึงช่วงปลายแผนก็ใช้ในช่วง 10 ปีที่ใกล้ที่สุด PDP 2015 ก็จะขึ้นอยู่กับไฟฟ้าปกติ ที่มีการใช้ของประมาณร้อยละ 15 ตามเดิม และการตรวจสอบย้อนกลับสามารถยืนยันได้ว่า การตรวจสอบไฟฟ้าที่มากเกินความต้องการไม่ได้เป็นผลกระทบโดยตรงต่อค่าใช้จ่ายของการประมาณการ

“กระทรวงพลังงาน ยืนยันแผน PDP 2015
ตอบโจทก์มีทิศสร้างสมดุลความมั่นคงสิ่งแวดล้อม
และส่งเสริมการแข่งขัน”

กระทรวงยุติธรรม ขอเปิดการตรวจพิจารณา พหุภาคีสำคัญในการแก้ต้นตอของ POP 2015 นี้ ได้กล่าวเสริมถึงแนวทางสำคัญ และจุดเด่นของแผน POP 2015 ว่า แผนพัฒนาฯ นี้ต้องยึดถือไว้ว่าแผน POP 2015 นี้ กระทรวงยุติธรรมได้มีการจัดทบทับฟัง ความคิดเห็นในชนทุกภูมิภาค และได้ใช้เวทีหลักไปเมื่อเร็วๆ นี้ โดยการตรวจพิจารณาพร้อมจะนำทุกความคิดเห็นมาปรับปรุงแผน ฯ อย่างรอบคอบ 6 ปีกับแนวคิดสำคัญของแผนฯ คือ จะมุ่งสร้างความสมดุลของ 3 ด้านสำคัญ ได้แก่

- 1.) มีมิติด้านความมั่นคง สร้างความสมดุลด้วยการกระจายแหล่งเชื้อเพลิงเพื่อผลิตไฟฟ้า โดยมีการปรับลดสัดส่วนการพึ่งพาก๊าซธรรมชาติ ที่ปัจจุบันคือพึ่งพาอยู่ถึงร้อยละ 84 ให้ลดลงเหลือร้อยละ 45-50 ในปีข้างหน้าของแผน ปี 2569 และในปลายแผนจะลดลงเหลือเพียงร้อยละ 30-40 ในปี 2579 โดยจะเพิ่มในส่วนของ พลังงานหมุนเวียน ด้านตะกั่วและถ่าน และการจับซื้อไฟฟ้าจากเพื่อนบ้าน เป็นต้น
- 2.) มีมิติด้านสิ่งแวดล้อม แผน POP 2015 นี้ จะรักษาความสมดุลโดยเร่งการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งเป็นสาเหตุหลักของปัญหาภาวะโลกร้อน โดยภายในต้นแผน จะให้การปล่อยก๊าซคาร์บอน 4 ลดลงจาก 0.508 กิโลกรัมสำหรับหน่วย ต่อหน่วย เหลือ 0.319 กิโลกรัมสำหรับหน่วย หรือจะให้การปล่อยก๊าซคาร์บอน 4 ลดลงร้อยละ 37 ซึ่งเป็นผลดีสิ่งแวดล้อม การที่เริ่มคิดด้านความมั่นคงไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน จะรวมถึงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างเต็มที่
- 3.) มีมิติด้านการส่งเสริมการใช้น้ำมันจากธุรกิจ จากการที่ก๊าซสมดุลค่าไฟฟ้า ที่จะทำให้ต้นทุนค่าไฟฟ้าที่ลดลงจะทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นของปริมาณการใช้รถยนต์จากพลังงานน้ำมัน POP 2015



ศ.ดร.ทวิช ยี่ภักต์กล่าวว่า จากการเฝ้าระวังไตรมาส PDP 2015 ที่จะมีสัดส่วนของค่าครองชีพภายในระบบที่จะพุ่งสูงที่สุดเฉลี่ยประมาณร้อยละ 35 - 39 ในช่วงปี 2557 และจากแนวโน้มระยะของดัชนีเฉลี่ยร้อยละ 15 ตามแผนฯ4 เป็นผลมาจากสาเหตุต่าง ๆ คือ จากผลของการประมาณการปรับโครงสร้างการนับปีการเศรษฐกิจหรือ GDP ที่ลดลงเฉลี่ยจาก 4.41 % เหลือ 3.94% และผลของการปรับวิธีคิดฐานฐานแบบผูกพันกับดัชนีงาน

กระทรวงพลังงานขอแจ้งว่า ตั้งแต่ช่วงการสำรวจน้ำมัน offshore ในระบบผลิตธรรมชาติ offshore พิเศษแรกๆ นั้นมาก และอัตราค่าไฟฟ้าตามแผนฯ จะอยู่ที่ประมาณ 4.587 บาท ต่อหน่วยในช่วงปลายแผนฯ หรือเพิ่มขึ้นเฉลี่ยเพียงปี 1.88% ซึ่งไม่แตกต่างกับปัจจุบันของค่าไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นเล็กน้อย แต่ปัจจุบันคิดราคาตามอัตราผลิตในขนาด

โดยในขณะที่ยัง รอเปิดโครงการหลวงหนึ่งงาน ได้ใช้สำนักงาน “ขอได้ปะชาชนคนไหนมีความรู้มีใจรัก” เช่น POP 2015 จะพยายามบริหารจัดการภายใต้การทำงานมาหลายปีของโรงไฟฟ้าที่อำเภอสูงเนิน การพัฒนาระบบส่งและระบบจำหน่ายไฟฟ้าให้เพียงพอ AED รวมถึงรองรับการพัฒนาศูนย์กลางเมืองตามรูปแบบ และการพัฒนาระบบโครงข่าย Smart Grid เพื่อให้การบริการจัดการไฟฟ้ามีประสิทธิภาพมากขึ้นต่อไป

ซึ่งท้ายสุดผลประโยชน์หลักจะตกอยู่กับประเทศชาติ
และประชาชนคนไทยทุกคน ให้มีพลังงานใช้
อย่างยั่งยืนและในราคาที่ เป็นธรรมสูงสุด

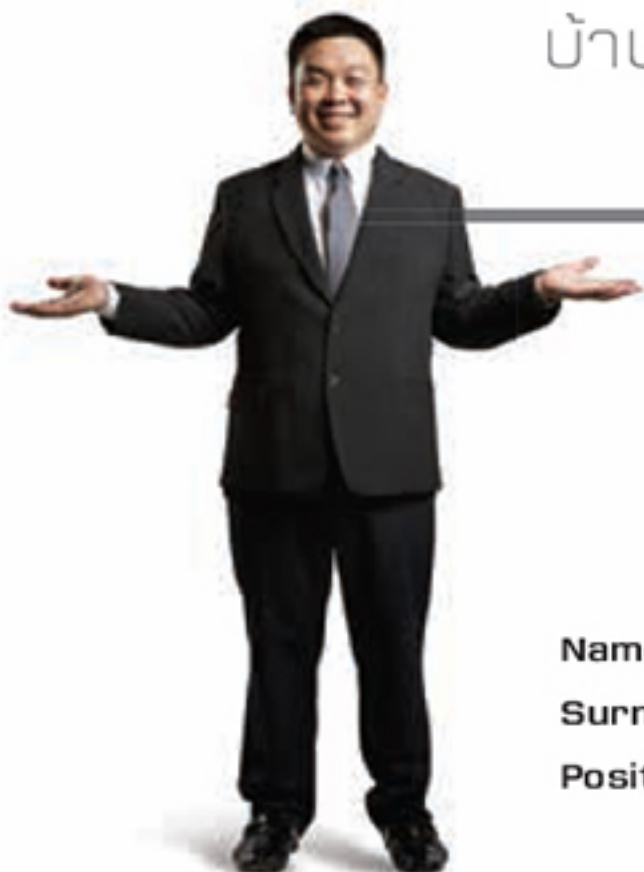
EXCLUSIVE INTERVIEW



ศิวเสกข์ พิพัฒน์บวรกุล

ผู้บริหารรุ่นใหม่ สร้างบ้านอนุรักษ์พลังงาน
คุณภาพระดับโลก

ไม่ได้เป็นเพียงผู้บริหารรุ่นใหม่สไตล์ “โลกสวย” เพียงอย่างเดียว
หากแต่ ศิวเสกข์ พิพัฒน์บวรกุล
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อโยธยา โฮมบิลเดอร์ จำกัด
ได้ลงมือทำความคิดของเขาให้เป็นจริง
ด้วยแนวคิดที่อยากให้คนต่างจังหวัด ได้มีบ้านคุณภาพดี
ประหยัดพลังงานและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
เขาจึงก่อตั้งบริษัทรับสร้างบ้านขึ้นในจังหวัดอยุธยา แม้มาก่อนหน้านั้น
ตัวเขาจะไม่รู้จักกับธุรกิจรับสร้างบ้านมาก่อนและไม่ได้เรียน
จบมาด้านนี้เลย ทว่าล่าสุด แบบบ้าน F-226 ของบริษัทฯ ก็คว้ารางวัล
“บ้านจัดสรรอนุรักษ์พลังงาน 2557” ในประเภท
บ้านเดี่ยวขนาดกลาง มาครอง



Name : ศิวเสกข์
Surname : พิพัฒน์บวรกุล
Position : กรรมการผู้จัดการ บริษัท อโยธยา โฮมบิลเดอร์ จำกัด

Sivasake Pipattanaborwornkul

Managing Director

แนวคิดด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมของอโยธยา โฮมบิลเดอร์

"ก่อนอื่นผมต้องขอพูดย้อนหลังไปถึงปี 2553 ถึงการเป็นผู้ได้สิทธิ์ Franchise ของบริษัท อโยธยา โฮมบิลเดอร์ จำกัด จากพีดี เฮาส์ ประจำจังหวัดอยุธยา โดยเริ่มแรกนั้นผมเป็นผู้ประกอบอาชีพค้าขายทองคำในจังหวัดอยุธยา มีข้อสงสัยว่าทำไมจังหวัดอยุธยาจึงไม่มีบริษัทรับสร้างบ้านที่มาตรฐานและทันสมัยดังเช่นในกรุงเทพฯ บ้าง เราจะเห็นว่าปัญหาทั่วไปของโครงการบ้านเลยคือผู้รับเหมามหาชน สเปคไม่ได้ตามมาตรฐาน ผมคิดว่าเราจะอยู่กับสังคมแบบนี้หรือครับ มันต้องมีคนทำครับ นั่นเอง จากนั้นผมจึงได้เริ่มศึกษาข้อมูลและพบว่า พีดี เฮาส์เป็นบริษัทที่พร้อมทั้งเทคโนโลยีการก่อสร้างที่ทันสมัย ที่สำคัญคือนโยบายเรื่องเป็นมิตรแก่สิ่งแวดล้อมและบ้านประหยัดพลังงาน จึงได้เริ่มธุรกิจนี้ อีกอย่างนโยบายด้านอนุรักษ์พลังงาน ก็เป็นวิสัยทัศน์ 1 ใน 3 ข้อหลักของการดำเนินธุรกิจของทางพีดีเฮาส์โดยทางทีมงานได้ตระหนักถึงภารกิจต่อสังคมข้อนี้ จึงนำมาซึ่งกิจกรรมต่างๆ เพื่อตอบสนองนโยบายข้อนี้ โดยการศึกษาวิเคราะห์กระบวนการทำงาน เพื่อให้ทุกขั้นตอนตอบสนองหลักการนี้ ตั้งแต่การออกแบบ การกำหนดการวางผังบ้าน การเลือกใช้วัสดุ รวมทั้งวัสดุทดแทนธรรมชาติ และกระบวนการทำงานระหว่างก่อสร้าง และที่สำคัญคือการสื่อสารให้ทีมงานได้เข้าใจและตระหนักถึงความต้องการและวัตถุประสงค์ขององค์กร เพื่อให้เกิดความร่วมมือในการทำให้บรรลุผลเพื่อประโยชน์สูงสุดแก่ลูกค้าและสิ่งแวดล้อมรวมทั้งสังคมโดยรวม"



รู้สึกอย่างไรกับความสำเร็จจากการที่ได้รับรางวัล "บ้านจัดสรรอนุรักษ์พลังงานดีเด่น"

"ความสำเร็จที่เราดีใจที่สุดคือเราได้มอบสิ่งที่ดีที่สุดให้ลูกค้าและสังคมในระยะยาว เราดีใจ ที่ได้รับรางวัลอันเป็นกำลังใจที่ดีที่ว่ามีผู้เห็นคุณค่าในการสร้างบ้านประหยัดพลังงานที่เราทำ อันเป็นภาพที่ดีที่เราจะสื่อสารออกไปสู่สังคมโดยกว้าง และจากการที่เรามีเป้าหมาย นโยบายที่ชัดเจนของเราที่มุ่งเน้นเรื่องบ้านประหยัดพลังงาน สื่อสารไปยังทีมงาน และผู้เกี่ยวข้อง และตลอดจนความร่วมมือของทุกส่วนไม่ว่าจะเป็นทีมงาน ลูกค้า และช่างผู้ร่วมงาน รางวัลนี้ก็เป็นความภูมิใจร่วมกันของพวกเราทุกคนครับ"

แนวคิดในการออกแบบบ้านของบริษัทยัง มีความโดดเด่นอย่างไร?

"การออกแบบบ้านของเรา ยังคงมาจากวิสัยทัศน์หลัก 1 ใน 3 โดยทางทีมงาน พีดีเฮาส์ ได้นำวิสัยทัศน์นี้มาแปรเป็นนโยบายและกิจกรรม ส่งต่อมายังทีมงาน Design Center ให้ตระหนักถึงและนำไปใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ เราเน้นศึกษาวิเคราะห์ เลือกใช้วัสดุทดแทนธรรมชาติ และศึกษาวิธีการทำงานเพื่อให้แบบบ้านและบ้านที่สร้างออกมาเป็นบ้านที่อนุรักษ์พลังงานเกิดประโยชน์สูงสุดต่อบริษัท ผู้ร่วมงาน ลูกค้า และต่อสังคม นี่เป็นจุดแข็ง และกลยุทธ์ ของทาง บริษัท อโยธยา โฮมบิลเดอร์ จำกัด ที่สร้างความโดดเด่น และความแตกต่างจากบริษัทรับก่อสร้างทั่วไป และจากผลงานรวมทั้งรางวัลที่ได้รับอย่างต่อเนื่องจากกระทรวงพลังงาน ก็นับเป็นการการันตีและเป็นหลักประกันให้กับผู้บริโภคได้ประโยชน์ที่ทางเราเห็นว่าพอจะสื่อออกไปเพื่อสังคมนั้น จะเป็นการใช้วัสดุทดแทนทางธรรมชาติ และการวางระบบก่อสร้างที่เป็นขั้นตอน เพื่อลดการทำงาน ในหลายๆ ส่วนที่ไม่จำเป็นนั้นจะเป็นประโยชน์สูงสุดต่อภาพรวมของเราทุกๆ คนครับ ที่สำคัญเรามี การวางแผนก่อสร้างอันไหนก่อนอันไหนหลัง ก็จะเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยเรื่องการสูญเสียต่างๆ ด้วย ผมว่ามันเป็นส่วนประหยัดพลังงานโดยตรง ถ้าคุณไม่มีแผนที่แน่นอน ความสูญเสียที่เกิดขึ้นโอนไปให้ลูกค้าเพียงอย่างเดียว นอกจากลูกค้าจะสิ้นเปลืองวัสดุแล้ว ยังสิ้นเปลืองพลังงาน ที่ใช้ในการก่อสร้างด้วย ถ้าเรามีการวางแผนที่ไม่ให้เกิดการสิ้นเปลืองนอกจากประหยัดพลังงานแล้ว ยังประหยัดทรัพยากรต่างๆ ด้วย"



นอกจากแนวคิดด้านพลังงาน
และสิ่งแวดล้อมแล้ว บริษัทฯ ยังได้นำ
แนวคิดการอนุรักษ์พลังงาน
มาใช้ในองค์กร

“เรามีการปลูกฝังและสร้างจิตสำนึกให้พนักงานทุกหน่วยงาน
ได้ฝึก คิด วิเคราะห์ กระบวนการการทำงาน ว่ามีกิจกรรมส่วนใด
ที่เกี่ยวข้องกับพลังงานในชีวิตประจำวัน แล้วให้ช่วยกัน
ปรับเปลี่ยนกิจกรรมให้เกิดการประหยัด
อย่างการประหยัดพลังงานง่ายๆ เช่น การประหยัดน้ำ ประหยัดไฟ
รวมทั้งการนำกลับมาใช้ใหม่ และการใช้วัสดุทดแทนธรรมชาติ
การลดขั้นตอน และเวลาการทำงาน โดยการนำเครื่องมือ
อุปกรณ์ที่ทันสมัยมาใช้ในกระบวนการประหยัดพลังงาน
ทางด้านต่างๆ โดยการนำพลังงานที่มีอยู่ในธรรมชาติมาใช้
ทางตรงให้ได้มากที่สุด ไม่ว่าจะเป็นระบบ
เครื่องปั๊มน้ำโซลาร์เซลล์ ไฟสนามและ
เครื่องทำน้ำร้อนโซลาร์เซลล์
หรือพลังงานไฟฟ้ากังหันลมด้วย”



เป้าหมายด้านการอนุรักษ์พลังงาน
ของบริษัทฯ ในอนาคต

“การตื่นตัวด้านการอนุรักษ์พลังงานนั้น นับว่าเป็นประโยชน์สูงสุด
ต่อโลกใบนี้ การสื่อสาร และการเผยแพร่ข่าวสารให้ทุกส่วนงาน
เห็นความสำคัญต่อการอนุรักษ์พลังงาน และกระตุ้นให้เกิด
ความตระหนักถึงสถานะพลังงานที่กำลังจะวิกฤตในอนาคต เพื่อให้ทุกคน
หันมารณรงค์และปลูกสร้างนิสัยให้มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงาน
การทำงานก็ให้คิดถึงผู้อื่น และตระหนักถึงการกระทำของเรา
ว่ามีประโยชน์แก่คนอื่นอย่างไร เป็นการทำงานที่ดีครับ
ส่วนแนวคิดในอนาคตทางเราจะพยายามและเน้นทิศทาง
การทำบ้านประหยัดพลังงานไปในทางผสมผสานกับ
Smart Home เพื่อความเป็นอัตโนมัติ
ในการประหยัดพลังงาน เมื่อเกิดความสะดวกสบาย
ในการประหยัดพลังงาน ทุกๆ คนจะมีใจรัก
การประหยัดพลังงานครับ เมื่อเกิดกระแสกว้าง
ในอนาคต ประโยชน์จะเกิดขึ้นกับเราทุกๆ คนครับ”

“ การทำงานก็ให้คิดถึงผู้อื่น
และตระหนักถึงการกระทำ
ของเราว่ามีประโยชน์
แก่คนอื่นอย่างไร”

ความก้าวหน้าการรับซื้อไฟฟ้า จากโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์

“แสงอาทิตย์”เป็นพลังงานรูปแบบหนึ่งที่มีอยู่ในธรรมชาติเป็นพลังงานสะอาดที่ปราศจากมลพิษและมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย สำหรับประเทศไทยพื้นที่ส่วนใหญ่ของประเทศมีความเข้มของพลังงานแสงอาทิตย์มากพอสมควร โดยได้รับรังสีดวงอาทิตย์เฉลี่ยทั้งปี 5 กิโลวัตต์/ชั่วโมง/ตารางเมตร-วัน(kWh/m²-day) นับว่ามีความเหมาะสมค่อนข้างสูงที่จะนำพลังงานแสงอาทิตย์มาผลิตไฟฟ้า จากข้อมูลดาวเทียมประกอบการตรวจวัดภาคพื้นดินของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) สํารวจพบว่าบริเวณที่มีศักยภาพพลังงานแสงอาทิตย์สูงแผ่บริเวณกว้างทางตอนล่างของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และตอนบนของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่จังหวัดอุดรธานี รวมทั้งบางส่วนของภาคกลาง 50% ของพื้นที่ทั้งหมดได้รับรังสีดวงอาทิตย์ในช่วง 19 - 20 เมกะจูล/ตารางเมตร-วัน (MJ/m²-day) เมื่อทำการเฉลี่ยความเข้มรังสีดวงอาทิตย์ทั่วประเทศจากทุกพื้นที่เป็นค่ารายวัน เฉลี่ยต่อปีจะได้เท่ากับ 18.0 เมกะจูล/ตารางเมตร-วัน (MJ/m²-day) จะเห็นว่าประเทศไทยมีศักยภาพพลังงานแสงอาทิตย์ค่อนข้างสูง

การส่งเสริมการรับซื้อไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ในระยะแรก (2550-2555) กระทรวงพลังงานได้เปิดให้เอกชนมีส่วนร่วมในการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ในรูปแบบของโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนพื้นดิน (โซลาร์ฟาร์ม) ขนาดไม่เกิน 90 เมกะวัตต์ ซึ่งได้รับความสนใจจากผู้ประกอบการเอกชนค่อนข้างมาก จนปัจจุบันมีโครงการขายไฟฟ้าเข้าระบบแล้วและอยู่ระหว่างดำเนินการถึง 1,424 เมกะวัตต์ ที่เหลือจะได้มีการเจรจาซื้อเพิ่มอีก 576 เมกะวัตต์ เพื่อให้ได้เป้าหมายในส่วนของโซลาร์ฟาร์ม 2,000 เมกะวัตต์ ต่อมาได้มีมติ กพช. วันที่ 22 ตุลาคม 2557 ประกาศกำหนดอัตราซื้อเพิ่มของโครงการโซลาร์ฟาร์มอีก 800 เมกะวัตต์ สำหรับโครงการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคาอาคาร (Solar PV Rooftop) กำหนดปริมาณรับซื้อ 200 เมกะวัตต์ ในปี 2556 ในอัตรา Feed-in Tariff หรือ FiT ในระยะเวลา 25 ปี โดยประกาศรับซื้อไฟฟ้าสำหรับโครงการ 3 ขนาด ได้แก่ (1) บ้านอยู่อาศัยขนาดต่ำ 10 กิโลวัตต์ (2) อาคารธุรกิจขนาดเล็ก ขนาด 10 - 250 กิโลวัตต์ (3) อาคารธุรกิจขนาดกลางและใหญ่/โรงงาน ขนาด 250 กิโลวัตต์ - 1 เมกะวัตต์

จากข้อมูลของสำนักงานกำกับกิจการพลังงาน (วันที่ 4 สิงหาคม 2557) พบว่าโครงการในส่วนอาคารธุรกิจขนาดเล็ก ขนาดกลางและใหญ่ โรงงานได้มีการรับซื้อเต็มเป้าหมายแต่ในกลุ่มบ้านอยู่อาศัยมีประชากรเข้าร่วมโครงการค่อนข้างน้อย ประมาณ 30 เมกะวัตต์ เท่านั้น ดังนั้นปี 2557 กระทรวงพลังงานจึงได้เปิดรับซื้อไฟฟ้าสำหรับกลุ่มบ้านอยู่อาศัยเพิ่มเติมอีก 69.36 เมกะวัตต์ โดยกำหนดอัตรา FiT 6.8 บาทต่อหน่วย ส่วนโครงการผลิตไฟฟ้าพลังงานจากแสงอาทิตย์สำหรับหน่วยงานราชการและสหกรณ์การเกษตร ขนาดติดตั้งไม่เกิน 5 เมกะวัตต์ต่อแห่ง รวม 8 เมกะวัตต์ มีกำหนดการจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบเชิงพาณิชย์ภายในสิ้นเดือนธันวาคม 2558 นี้เช่นกัน



การเติบโตของการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ นับว่ามีความสอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาพลังงานทดแทนของภาครัฐ โดยมีรายงานความก้าวหน้าการรับซื้อไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ทั้งหมด 3 รูปแบบด้วยกัน คือ โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนพื้นดิน โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา และโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับหน่วยงานราชการและสหกรณ์การเกษตร ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนพื้นดิน

โครงการส่วนนี้เป็นส่วนหนึ่งของแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก (AEDP) และมีเป้าหมายการติดตั้งรวม 2,800 เมกะวัตต์ และคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (กพช.) ได้พิจารณาว่ามีโครงการจำนวนหนึ่งที่ยื่นเสนอขายไฟฟ้าไว้ก่อนที่จะปิดรับซื้อในเดือนมิถุนายน 2553 ซึ่งได้ยื่นเสนอโครงการและวางหลักค่าประกันไว้เป็นระยะเวลานาน จึงได้มีมติให้รับซื้อเพิ่มสำหรับโครงการส่วนนี้ทั้งหมดในอัตราซื้อแบบ Feed-in Tariff (FiT) ที่ 5.66 บาทต่อหน่วย เป็นระยะเวลา 25 ปี และให้มีกำหนดการจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบเชิงพาณิชย์ภายในเดือนธันวาคม 2558 โดยมอบให้กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) รับไปพิจารณาและเจรจากับผู้ที่ยื่นข้อเสนอโครงการเพื่อขยายไฟฟ้าไว้เดิม ที่ยังไม่ได้รับการพิจารณาตอบรับซื้อไฟฟ้าซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 178 โครงการ และโครงการส่วนที่สายส่งรองรับไม่ได้ ให้ยื่นขอเปลี่ยนจุดจำหน่ายไฟฟ้าจากพื้นที่ที่เสนอไว้เดิมได้ ดำเนินการในการเจรจาและเปลี่ยนที่ตั้งแล้วเสร็จทั้งหมดแล้ว โดยสรุปได้ ดังนี้



- 1) โครงการที่ผ่านการตอบรับซื้อได้จากคณะกรรมการบริหารมาตรการส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนแล้ว จำนวน 172 โครงการ รวมกำลังการผลิตติดตั้ง 989.675 เมกะวัตต์สูงสุด พร้อมให้ไปทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้า (PPA) กับกริดไฟฟ้าต่อไป
- 2) โครงการที่ไม่อนุมัติให้ตอบรับซื้อ จำนวน 6 โครงการ รวม 23.7 เมกะวัตต์สูงสุด เนื่องจาก 3 โครงการยื่นเสนอขายไฟฟ้าหลังจากที่ กฟผ. ประกาศชะลอรับซื้อไฟฟ้าเมื่อวันที่ 9 เมษายน 2553 จำนวน 3 โครงการ และโครงการติดปัญหาสายส่งและผังเมืองแต่ไม่มายื่นเอกสารขอเปลี่ยนแปลงที่ตั้งในเวลากำหนด วันที่ 31 มีนาคม 2558 จำนวน 3 โครงการ

โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา (Solar PV Rooftop)

การสนับสนุน ส่งเสริมการติดตั้งระบบไฟฟ้าเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคา มีด้วยกัน 3 กลุ่ม และกำหนดให้ขายไฟฟ้าในรูปแบบ Feed-in Tariff (FiT) ได้แก่ กลุ่มบ้านอยู่อาศัย ที่มีขนาดน้อยกว่า 10 kWp (Kilowatt Peak) อัตรา FiT 6.96 บาท/หน่วย กลุ่มอาคารธุรกิจขนาดเล็กที่มีขนาดน้อยกว่า 250 kWp อัตรา FiT 6.55 บาท/หน่วย และกลุ่มอาคารธุรกิจขนาดกลาง-ใหญ่/โรงงาน ที่มีขนาดน้อยกว่า 1,000 MWp อัตรา FiT 6.16 บาท/หน่วย โดยมีระยะเวลาสนับสนุน 25 ปี ส่วนกลุ่มที่มีขนาดมากกว่า 1 MWp ยังไม่ได้มีการพิจารณา

ต่อมา กพช. เห็นชอบให้เปิดรับซื้อไฟฟ้าสำหรับโครงการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา (Solar PV Rooftop) ประเภทโครงการขนาดเล็กสำหรับที่พักอาศัยขนาดกำลังการผลิตติดตั้งไม่เกิน 10 กิโลวัตต์เพิ่มอีก 69.36 เมกะวัตต์ เพิ่มเติมให้เต็มเป้าหมายเดิม จำนวน 100 เมกะวัตต์ โดยกำหนดอัตรา FiT 6.85 บาทต่อหน่วย มีกำหนดการจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบเชิงพาณิชย์ภายในสิ้นเดือนธันวาคม 2558 เพื่อให้ครบตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ในแผน AEDP รวม 200 เมกะวัตต์ และ กพช. ยังได้เห็นชอบให้ขยายเวลากำหนดการจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบเชิงพาณิชย์สำหรับโครงการ Solar PV Rooftop สำหรับโครงการที่ผูกพันกับภาครัฐแล้วจำนวน 131 เมกะวัตต์ จากที่กำหนดไว้เดิมภายในเดือนธันวาคม 2556 เป็นภายในสิ้นเดือนธันวาคม 2557 และต่อมามีมติให้ขยายเป็นภายในสิ้นเดือนมิถุนายน 2558 สำหรับผลการดำเนินงาน มีดังนี้

- 1) สกพ. ได้ออกระเบียบ กกพ. ว่าด้วยการรับซื้อไฟฟ้าจากการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา (สำหรับการรับซื้อเพิ่มให้ครบ 100 เมกะวัตต์สูงสุด) พ.ศ. 2557 ประกาศ ณ วันที่ 30 ธันวาคม 2557 และประกาศในราชกิจจานุเบกษาวันที่ 9 มกราคม 2558
- 2) สกพ. ออกประกาศรับซื้อไฟฟ้าในวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2558 และเริ่มให้ยื่นข้อเสนอขายไฟฟ้าได้ตั้งแต่วันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2558 เป็นต้นไป
- 3) ปัจจุบันการรับซื้อในส่วนนี้ มีผู้สนใจยื่นเสนอโครงการ รวม 2,543 ราย จำนวน 21,570 เมกะวัตต์สูงสุด แบ่งเป็น
 - กฟน. ยื่นขอ 333 ราย 2,432 MW
ตอบรับแล้ว 176 ราย จำนวน 1,303 MW
 - กฟผ. ยื่นขอ 2,210 ราย 19,139 MW (ยังไม่ตอบรับซื้อ)



โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับหน่วยงานราชการและสหกรณ์การเกษตร

การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับหน่วยงานราชการและสหกรณ์การเกษตร กพช. ได้เห็นชอบให้ปรับเปลี่ยนการดำเนินงานโครงการการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งในที่ชุมชน เป็นโครงการผลิตไฟฟ้าพลังงานจากแสงอาทิตย์สำหรับหน่วยงานราชการและสหกรณ์การเกษตร ขนาดติดตั้งไม่เกิน 5 เมกะวัตต์ต่อแห่ง รวม 800 เมกะวัตต์ ในอัตรา FIT 5.66 บาทต่อหน่วย โดยมีระยะเวลาสนับสนุน 25 ปี กำหนดจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบเชิงพาณิชย์ภายในสิ้นเดือนธันวาคม 2558 และขยายไปจนถึงเดือนมิถุนายน 2559 และมอบหมายให้คณะกรรมการบริหารมาตรการส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน รับไปกำหนดหลักเกณฑ์ ระเบียบการคัดเลือกโครงการ และพิจารณารับซื้อไฟฟ้า โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ และความสามารถรองรับของระบบสายส่ง

สำหรับผลการดำเนินงาน มีดังนี้

- 1) คณะกรรมการบริหารมาตรการฯ แต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดหลักเกณฑ์ กลั่นกรอง และคัดเลือกโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับหน่วยงานราชการและสหกรณ์การเกษตร เมื่อวันที่ 31 มีนาคม 2558 (รองปลัดกระทรวงพลังงาน ดร.ทวารัฐ สูตะบุตร เป็นประธานอนุกรรมการฯ) เพื่อกำหนดหลักเกณฑ์เข้าร่วมโครงการและกลั่นกรองและคัดเลือกโครงการ ปัจจุบันอยู่ระหว่างดำเนินการ คาดว่าจะแล้วเสร็จภายในเดือนมิถุนายน 2558
- 2) สกพ. จัดทำระเบียบรับซื้อไฟฟ้าฯ แล้วเสร็จและลงประกาศในราชกิจจานุเบกษาแล้ว เมื่อวันที่ 13 มีนาคม 2558 ปัจจุบันอยู่ระหว่างการจัดทำร่างประกาศรับซื้อไฟฟ้าฯ โดยรอรายละเอียดหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการฯ กำลังดำเนินการ

สรุปสถานการณ์การรับซื้อไฟฟ้าจากโครงการพลังงานแสงอาทิตย์ เดือนเมษายน 2558

	แบบติดตั้งบนพื้นดิน		แบบติดตั้งบนหลังคา		แบบติดตั้งบนพื้นดินสำหรับหน่วยงานราชการและสหกรณ์การเกษตร		รวมทั้งหมด	
	ราย	กำลังผลิตติดตั้ง (MW)	ราย	กำลังผลิตติดตั้ง (MW)	ราย	กำลังผลิตติดตั้ง (MW)	ราย	กำลังผลิตติดตั้ง
1. ขายไฟฟ้าแล้ว	297	1,502	464	56	-	-	761	1,558
2. เชื้อสัญญาแล้วแต่ยังไม่ขายไฟฟ้า	11	160	2,420	63	-	-	2,431	223
3. ตอบรับซื้อแล้วแต่ยังไม่เซ็นสัญญา	173	991	176	1.30	-	-	349	992.30
รวมที่ผูกพันกับภาครัฐแล้ว 1+2+3	481	2,653	3,060	120	-	-	3,541	2,773
4. ยื่นคำขอแต่ยังไม่ได้ตอบรับซื้อ	6	23.70	2,543	22	-	-	2,549	45.70



ถังเก็บอากาศอัด

เรื่องโดย : สยาม มัชฌิมกา sayam_m@dede.go.th

วิศวกรชำนาญการ สำนักกำกับและอนุรักษ์พลังงาน

ในระบบที่มีความต้องการปริมาณอากาศอัดไม่คงที่ ถังเก็บอากาศอัดจะยังมีความจำเป็นอย่างมาก เพราะถังเก็บอากาศอัดจะทำหน้าที่รองรับความต้องการของภาระในช่วงขณะที่มีความต้องการเกินกว่ากำลังการผลิตของเครื่องอัดอากาศ

บทนำ

ราวๆ ต้นปีได้มีโอกาสเข้าไปตรวจประเมินระบบการจัดการพลังงานของโรงงานแห่งหนึ่งแถวๆ อยุธยา มา การเข้าสู่มุมตรวจประเมินระบบการจัดการพลังงานถือเป็นกิจกรรมประจำปี ที่ พพ. ต้องทำในฐานะหน่วยงานกำกับดูแลกฎหมายอนุรักษ์พลังงาน ถือเป็นการเข้าไปเพื่อสุ่มตรวจสอบความถูกต้องและไปให้กำลังใจโรงงานควบคุมและอาคารควบคุมในการจัดทำระบบการจัดการพลังงานในการเข้าไปตรวจสอบคราวนั้น พอได้ไปพบว่าโรงงานแห่งนี้มีการใช้พลังงานไปกับระบบอากาศอัด (Compressed Air Systems) ซึ่งถือว่ามีความใหญ่โตมากและใช้พลังงานสิ้นเปลืองเป็นอันดับต้นๆ ของการใช้พลังงานทั้งโรงงาน แต่ไปสะดุดตรงที่ระบบอากาศอัดดังกล่าวใช้ระบบที่ง่ายเป็นเสมือนถังเก็บ แทนที่จะใช้ถัง Storage อย่างที่เราพบเห็นโดยทั่วไป วันนี้เลยอยากจะมาดูกันว่า ไอ้เจ้า Compressed Air Storage นั้นมันมีความสำคัญอย่างไร



ถังเก็บอากาศอัด

ถังเก็บอากาศอัด (Compressed Air Storage/Receiver) นับเป็นอุปกรณ์ที่มีความสำคัญชิ้นหนึ่งในระบบอากาศอัด เนื่องจากมันช่วยทำให้ระบบอากาศอัดมีความเสถียร รักษาคุณภาพของอากาศอัด และที่สำคัญทำให้การเดินเครื่องอัดอากาศเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่จะช่วยลดการสิ้นเปลืองพลังงานลงได้ ในระบบที่มีความต้องการปริมาณอากาศอัดไม่คงที่ ถังเก็บอากาศอัดจะยังมีความจำเป็นอย่างมาก เพราะถังเก็บอากาศอัดจะทำหน้าที่รองรับความต้องการของภาระในช่วงขณะที่มีความต้องการเกินกว่ากำลังการผลิตของเครื่องอัดอากาศได้ ปัจจุบันเราจะมักจะพบเห็นถังอัดอากาศอยู่ 2 ประเภทคือ แบบปฐมภูมิและแบบทุติยภูมิ

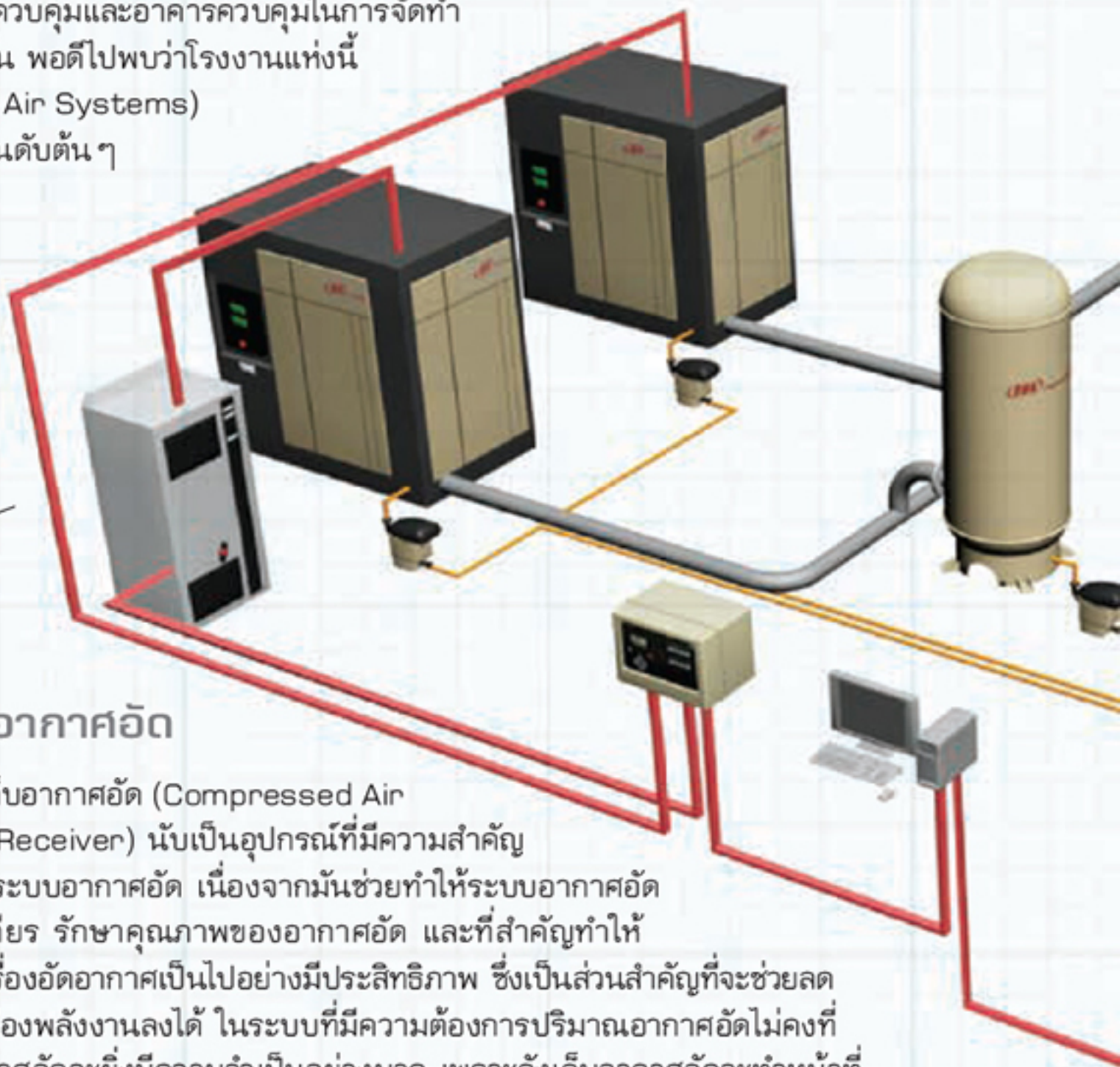
ถังอากาศอัดปฐมภูมิ

ถังอากาศอัดแบบปฐมภูมิ (Primary Air Receiver) ปกติแล้วจะติดตั้งใกล้กับเครื่องอัดอากาศหลักของระบบอัดอากาศ ถังเก็บอากาศอัดแบบปฐมภูมิถือเป็นอุปกรณ์เก็บสำรองอากาศอัดพื้นฐานที่ทุกระบบอากาศอัดควรมีไว้ โดยเฉพาะในระบบอากาศอัดซึ่งมีขนาดใหญ่

หน้าที่หลัก

หน้าที่หลักของถังเก็บอากาศอัดแบบปฐมภูมิ คือ

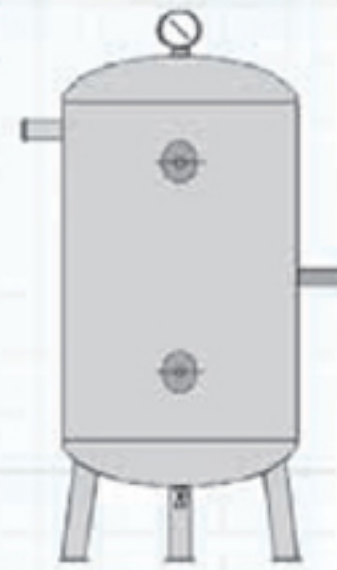
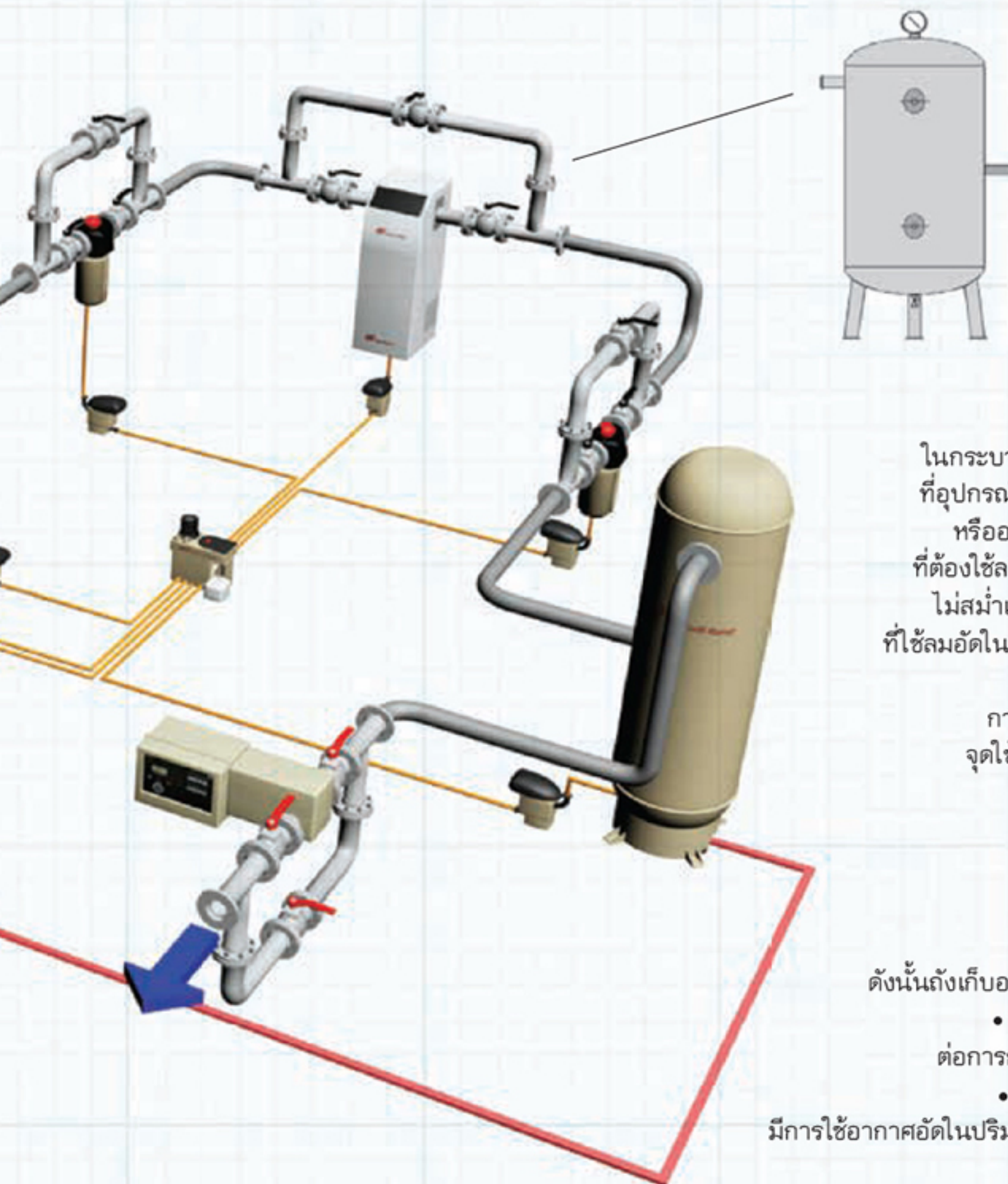
- ลดการกระเพื่อมของลมอัดที่เกิดจากการใช้เครื่องอัดอากาศแบบลูกสูบ (Reciprocating Compressors)
- ใช้เป็นจุดรองรับการกลั่นตัวของน้ำและน้ำมันที่ปนมากับอากาศที่ถูกอัดเพื่อระบายออกจากระบบ
- รองรับความต้องการสูงสุดได้ โดยไม่จำเป็นต้องเพิ่มหรือเดินเครื่องอัดอากาศ
- ลดความถี่ในการเดินเครื่องอัดอากาศสำหรับระบบอัดอากาศที่ใช้การควบคุมแบบ Start/Stop หรือ Load/Unload เพื่อให้สามารถเดินเครื่องได้อย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยลดการทำงานของมอเตอร์สตาร์ทเพื่อป้องกันมอเตอร์สตาร์ทเสียหาย
- ลดการเปลี่ยนแปลงแรงดันในระบบอย่างกะทันหัน ช่วยรักษาแรงดันในระบบอากาศอัดให้คงที่



ตำแหน่งการติดตั้ง

ตำแหน่งการติดตั้งถังเก็บอากาศอัดแบบปฐุมภูมิมีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อเครื่องทำอากาศแห้ง (Air Dryer) ถังแบบปฐุมภูมิที่มีขนาดใหญ่ควรวางไว้หลังตำแหน่ง Air Dryer และ Filter เพื่อป้องกันอัตราการไหลเกินความจุของ Air Dryer เมื่อมีความต้องการใช้ลมอัดสูงสุด

การติดตั้งถังปฐุมภูมิหลัง Air Dryer มีข้อดีอีกประการคือจะทำให้อากาศที่เข้าถังเก็บแห้ง จึงสามารถเก็บได้มากกว่า และเมื่อมีความต้องการใช้งานสูงสุดที่เกินความสามารถของเครื่องอัดอากาศในระบบขึ้น อากาศอัดจะสามารถจ่ายโดยตรงจากถังเก็บได้ ขณะที่ยังสามารถรักษาระดับแรงดันตามความต้องการใช้งานได้



ถึงอากาศอัดกฤษฎิภูมิ

ในกระบวนการผลิตบางอย่างอาจจะมีบางสถานการณ์ที่อุปกรณ์ซึ่งใช้ลมอัดตั้งอยู่ในตำแหน่งปลายทางง่ายลมหรืออาจมีเครื่องจักรหรือกระบวนการผลิตบางชนิดที่ต้องใช้ลมอัดปริมาณมากเป็นช่วงเวลาสั้นๆ เป็นพักๆ ไม่สม่ำเสมอ ในสถานะเช่นนี้อาจเป็นผลทำให้อุปกรณ์ที่ใช้ลมอัดในบริเวณใกล้เคียงได้รับผลกระทบจากการแกว่งของแรงดันในระบบ การแก้ปัญหาทำได้โดยการติดตั้งถังเก็บอากาศอัดเพิ่มในบริเวณใกล้กับจุดใช้งานดังกล่าว เราเรียกถังเก็บอากาศแบบนี้ว่า ถังเก็บอากาศอัดแบบทุติยภูมิ (Secondary Air Receiver)

หน้าที่หลัก

- ดังนั้นถังเก็บอากาศอัดแบบทุติยภูมิจึงมีหน้าที่หลักตามนี้คือ
- ช่วยป้องกันอุปกรณ์ใช้อากาศอัดซึ่งมีความไวต่อการกระเพื่อมของแรงดันในระบบเป็นครั้งคราวได้
 - ป้องกันผลกระทบจากการที่มีอุปกรณ์บางตัวมีการใช้อากาศอัดในปริมาณสูง ๆ จนเกิดผลกระทบกับอุปกรณ์ตัวอื่น
 - ช่วยรักษาเสถียรภาพระดับแรงดันในระบบ
- ในกรณีที่มีการออกแบบที่ง่ายอากาศอัดเล็กน้อย

ตำแหน่งการติดตั้ง

ถังเก็บอากาศแบบทุติยภูมิจะวางไว้ใกล้กับตำแหน่งของเครื่องจักรที่มีความต้องการใช้อากาศอัดเป็นปริมาณมากเป็นพักๆ ไม่สม่ำเสมอ ซึ่งจะทำให้เราสามารถจ่ายอากาศอัดจากถังเก็บทุติยภูมิโดยตรงไปยังอุปกรณ์ดังกล่าวได้ แทนการติดตั้งเครื่องอัดอากาศเพิ่ม ซึ่งจะเป็นการประหยัดกว่ากันมากทีเดียว



การคำนวณขนาดถังเก็บอากาศอัด

เพื่อที่จะรองรับความต้องการของภาระช่วงขณะที่มีความต้องการสูงสุดเกินกว่ากำลังการผลิตของเครื่องอัดอากาศ โดยทั่วไปเราอาจกำหนดขนาดของถังเก็บอากาศอัดเป็น 3 เท่าของการผลิตมีหน่วยเป็นนาที โดยใช้สมการที่ ①

$$V = 3 \times \frac{C_0 \times P_0}{P_1 - P_0} \quad \text{..... ①}$$

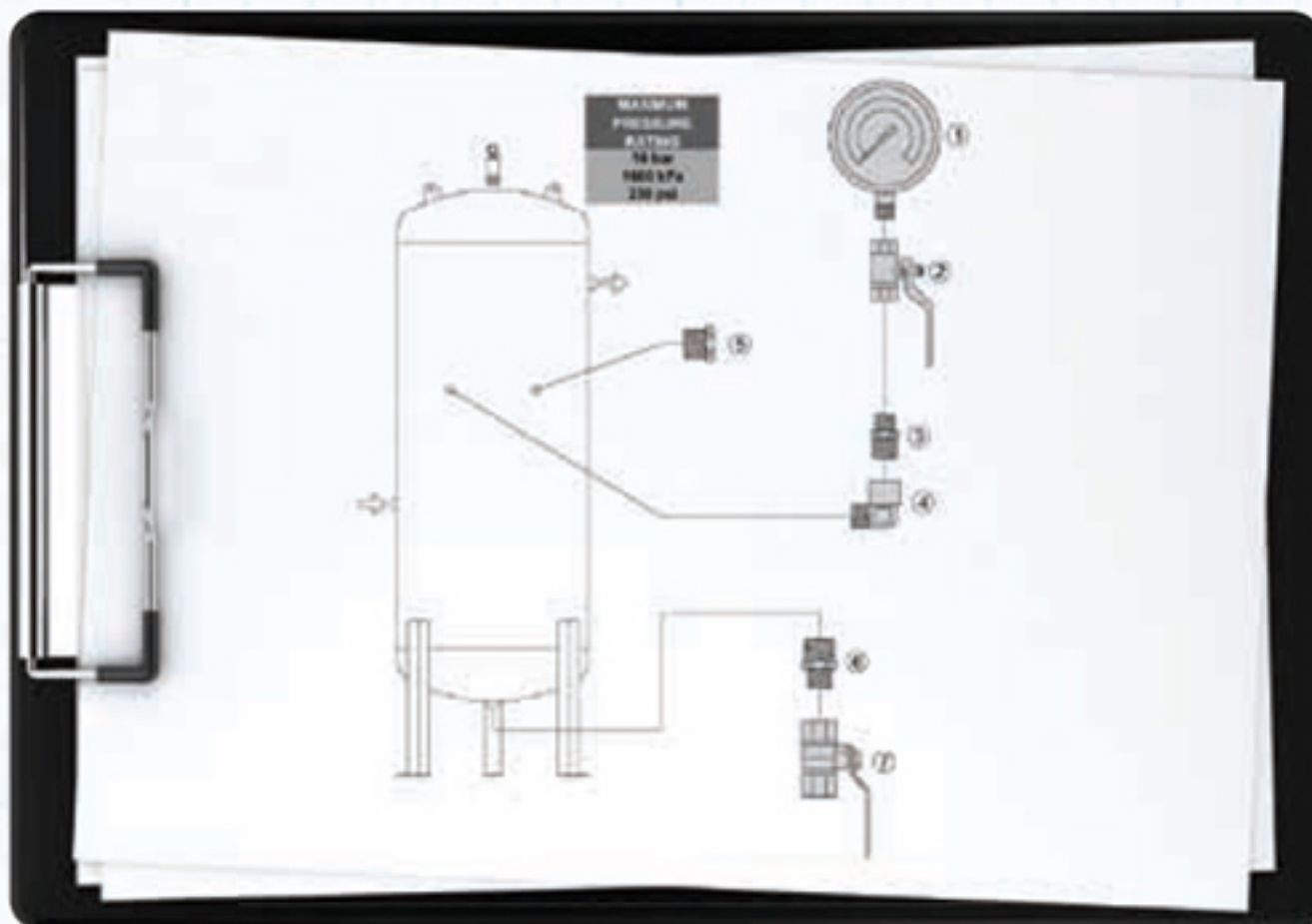
โดยความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของถังอัดอากาศ เวลาในการเติมอากาศอัด และความดันที่ลดลง เป็นไปตามสมการที่ ② นั่นคือ

$$V = t \times \frac{(V_d - C_0) \times P_0}{P_1 - P_2} \quad \text{..... ②}$$

โดยที่

- V = ปริมาตรของถังเก็บอากาศอัด, ลูกบาศก์เมตร
- t = เวลาในการอัดอากาศเข้าถัง, นาที
- C₀ = อัตราการผลิตตามความจุของเครื่องอัดอากาศ, Nm³/min FAD
- V_d = อัตราความต้องการอากาศของระบบ, Nm³/min FAD
- P₀ = ความดันบรรยากาศ, บาร์
- P₁ = ความดันตัดการทำงานของเครื่องอัดอากาศ, บาร์ (abs)
- P₂ = ความดันเริ่มทำงานของเครื่องอัดอากาศ, บาร์ (abs)

ข้อควรคำนึงถึงสำหรับการคำนวณหาขนาดถังอัดอากาศโดยสมการข้างบนคือ ขนาดของถังเก็บที่คำนวณได้จากสมการดังกล่าว จะรวมทั้งปริมาตรของถังเก็บและปริมาตรของท่อลมอัดในระบบทั้งหมดด้วย ทำให้ขนาดถังเก็บอากาศที่คำนวณได้จะมีขนาดใหญ่สักหน่อย (ถึงใหญ่กว่าแพงกว่า)



ตัวอย่างคำนวณ

เครื่องอัดอากาศขนาด 25 ลบ.ม./นาที ทำงานที่ 7 บาร์ ถ้าระบบมีความต้องการชั่วขณะเป็น 30 ลบ.ม./นาที โดยที่ยอมให้ความดันระบบลดลงไม่ต่ำกว่า 6 บาร์ ขนาดถังที่เหมาะสมจะคำนวณได้จาก $3 \times \frac{3 \times 25 \times 1.013}{7 + 1.013} = 9.48$ ลบ.ม.

สำหรับเวลาที่ถังอัดอากาศจะสามารถรองรับความต้องการสูงสุดได้ จะหาได้จาก $\frac{9.48 \times (8.013 - 7.013)}{(30 - 25) \times 1.013} = 1.87$ นาที นั่นคือถังเก็บอากาศอัดใบนี้สามารถรองรับความต้องการสูงสุดของระบบเพิ่มอีก 5 ลบ.ม./นาที ได้นานประมาณ 1.87 นาที



การหาขนาดถังเก็บอากาศอัดจากตาราง

เนื่องจากขนาดของถังเก็บลมขึ้นกับองค์ประกอบหลายอย่าง เช่น ขนาดของเครื่องอัดอากาศ อัตราการใช้อากาศอัด ขนาดของท่อจ่ายอากาศอัด เป็นต้น ซึ่งบางครั้งอาจยุ่งยากในการคำนวณและขนาดที่คำนวณได้อาจมีขนาดใหญ่เกินความจำเป็นไป ดังนั้นโดยทั่วไปทางผู้ผลิตมักจะมีคำแนะนำในการเลือกขนาดของถังอากาศอัดในรูปตาราง เพื่อให้สะดวกในการเลือก โดยสามารถพิจารณาได้จากทั้งอัตราการไหลและขนาดกำลังของเครื่องอัดอากาศ ดังแสดงในตาราง (ก) และ (ข) ตามลำดับ

(ก) ขนาดของถังเก็บที่แนะนำ
(คิดจากอัตราการไหล)

อัตราการไหลอากาศอัด (Free Air Delivery, FAD)		ขนาดถังที่แนะนำ		
m ³ /hr	cfm	m ³	ft ³	gal
170	100	0.4	13	100
340	200	0.8	27	200
510	300	1.1	40	300
680	400	1.5	54	400
850	500	1.9	67	500
1,275	750	2.9	101	750
1,700	1,000	3.8	134	1,000
2,550	1,500	5.7	201	1,500
3,400	2,000	7.6	268	2,000
5,100	3,000	11.4	402	3,000
6,800	4,000	15.2	536	4,000
8,500	5,000	19.0	670	5,000
12,750	7,500	28.5	1,005	7,500
17,000	10,000	38.0	1,340	10,000
อัตราการไหลของอากาศอัด คิดที่การไหลอากาศอิสระ (FAD)				

(ข) ขนาดของถังเก็บที่แนะนำ
(คิดจากกำลังของเครื่องอัดอากาศ)

กำลังของเครื่องอัดอากาศ		ขนาดถังที่แนะนำ		
hp	kW	m ³	ft ³	gal
5	3.7	0.1	3	20
7.5	5.6	0.1	4	30
10	7.5	0.2	5	40
15	11.2	0.2	8	60
20	14.9	0.3	11	80
25	18.7	0.4	13	100
30	22.4	0.5	16	120
40	29.8	0.6	21	160
50	37.3	0.8	27	200
60	44.8	0.9	32	240
75	56.0	1.1	40	300
100	74.6	1.5	54	400
125	93.3	1.9	67	500
200	149.2	3.0	107	800
350	261.1	5.3	188	1,400
450	335.7	6.8	241	1,800
500	373.0	7.6	268	2,000

ซึ่งโดยทั่วไปแล้วเรามักจะใช้การเลือกขนาดถังอากาศอัดจากกำลังของเครื่องอัดอากาศตามตาราง (ข) ส่วนตาราง (ก) จะเหมาะสำหรับการพิจารณาเลือกขนาดของถังอากาศอัดสำหรับหน่วยย่อย (Secondary Receiver) ที่เราสามารถคำนวณอัตราการไหลของอากาศอัดได้โดยง่าย



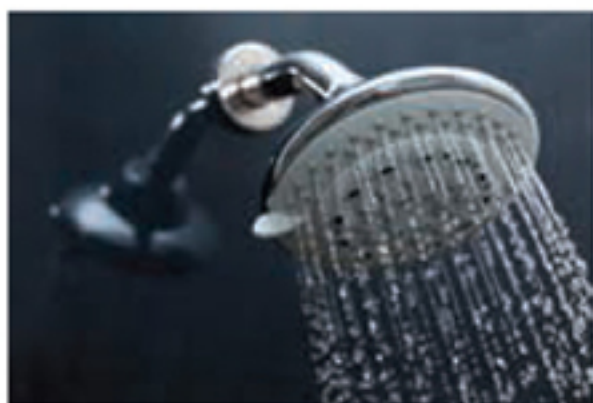
บทสรุป

การใช้ระบบอากาศอัดขนาดใหญ่ ๆ โดยปราศจากถังเก็บอากาศอัด (Compressed Air Storage) มีความเสี่ยงที่จะเกิดการสิ้นเปลืองพลังงาน ไม่ต่างจากการที่เครื่องอัดอากาศต้องทำงานตลอดเวลา เนื่องจากการรั่วซึมของระบบท่อจ่าย ซึ่งยากแก่การตรวจสอบ นอกจากนั้นยังทำให้คุณภาพของอากาศอัดด้อยลงหรือทำให้ระบบการกำจัดความชื้นของอากาศอัดทำงานหนักขึ้น

ดังนั้นสำหรับโรงงานไหนซึ่งปัจจุบันใช้ระบบอากาศอัดขนาดใหญ่แล้ว ใช้ระบบท่อจ่ายเป็น Storage ไปในตัวน่าจะลองพิจารณานำถังเก็บอากาศอัดทั้งสองแบบมาใช้ ซึ่งอาจทำให้ลดการสิ้นเปลืองพลังงานระบบอากาศอัดซึ่งถือเป็นระบบที่ใช้พลังงานมากเป็นอันดับต้นๆ ลงไปได้อย่างมากทีเดียว

สูงด้วย ประหยัดได้ ด้วยสุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ

การใช้ก๊อกน้ำ ฝักบัว และโถสุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ
จะช่วยลดการใช้น้ำและประหยัดพลังงานไฟฟ้า
ที่ใช้ในปั๊มน้ำได้ รวมทั้งการบำบัดน้ำเสียโครกด้วย
ทั้งนี้สำหรับบ้านที่มีผู้ช่ายอยู่อาศัย
หากติดตั้งโถปัสสาวะชาย
ก็จะช่วยประหยัดน้ำได้อีกทางหนึ่ง



เคล็ด (ไม่) ลับ

วิธีการง่ายๆ ในการดูว่าเราได้อุปกรณ์ประหยัดน้ำหรือไม่
ให้ดูว่าอุปกรณ์เหล่านั้นได้รับการรับรองฉลากเขียวหรือไม่
หรือติดสติ๊กเกอร์ที่ระบุอัตราการใช้น้ำไว้ เช่น โถส้วมแบบชักโครก
จังหวะเดียวหรือสองจังหวะ ควรใช้ปริมาณน้ำไม่เกิน 5 ลิตร/ครั้ง
ส่วนก๊อกน้ำที่เปิด-ปิดด้วยมือ ควรมีปริมาณน้ำที่ไหลผ่านไม่เกิน
4.8 ลิตรต่อนาที

ซึ่งวิธีการสำรวจง่ายๆ รวมทั้งการใส่ใจในการเลือก
สุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ สามารถช่วยให้ชาว 'รักษ์พลังงาน'
ประหยัดค่าไฟได้อย่างดี !



หลักสูตร "การอนุรักษ์พลังงาน"

ในกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมโลหะพื้นฐาน
และอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะเครื่องจักรและอุปกรณ์

4-6 สิงหาคม 2558

- รุ่นที่ 2 การอนุรักษ์พลังงานในกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะเครื่องจักรและอุปกรณ์ ณ โรงแรมกรุงศรีวิเวอร์ จ.พระนครศรีอยุธยา
ติดต่อ 0 2195 2592 ต่อ 0 และ 094 976 5654

โครงการพัฒนาบุคลากรเพื่อเป็นผู้รับผิดชอบด้านพลังงานตามกฎหมาย
(ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานสามัญ (อาคาร))

3-7 สิงหาคม 2558

- รุ่นที่ 3 ณ โรงแรมเดอะทวิน ทาวเวอร์ กรุงเทพฯ

17-21 สิงหาคม 2558

- รุ่นที่ 4 ณ โรงแรมแกรนด์ ไฮเล่ จ.ชลบุรี
ติดต่อ 0 2642 1270 ต่อ 708

โครงการพัฒนาบุคลากรเพื่อเป็นผู้รับผิดชอบด้านพลังงานตามกฎหมาย
(ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานสามัญ (โรงงาน))

17-21 สิงหาคม 2558

- รุ่นที่ 6 ณ โรงแรมปรินซ์ตัน พาร์ค กรุงเทพฯ
ติดต่อ 0 2691 9533-4 ต่อ 11 และ 085 151 7993

โครงการพัฒนาบุคลากรเพื่อเป็นผู้รับผิดชอบด้านพลังงานตามกฎหมาย
(ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโสด้านทฤษฎี)

17-21 สิงหาคม 2558

- รุ่นที่ E6 ณ โรงแรมเอส.ดี.เอเวนิว กรุงเทพฯ
ติดต่อ 091 078 4740 และ 090 319 1968

โครงการพัฒนาบุคลากรเพื่อเป็นผู้รับผิดชอบด้านพลังงานตามกฎหมาย
(ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโสด้านปฏิบัติ)

24-28 สิงหาคม 2558

- รุ่น MEb 1 และ รุ่น MEb 2 สำหรับอาคาร (ด้านไฟฟ้า) ณ ศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน (Mini Plant) จ.ปทุมธานี และอาคารอนุรักษ์พลังงานเฉลิมพระเกียรติ จ.ปทุมธานี
ติดต่อ 0 2621 8531-9 ต่อ 303

หลักสูตร "การจัดการพลังงานสำหรับผู้บริหารโรงงานและอาคารควบคุม"

6 สิงหาคม 2558

- รุ่นที่ 3 ณ โรงแรมเดอะทวิน ทาวเวอร์ กรุงเทพฯ

7 สิงหาคม 2558

- รุ่นที่ 4 ณ โรงแรมเดอะทวิน ทาวเวอร์ กรุงเทพฯ
ติดต่อ 090 321 6968

โครงการพัฒนาบุคลากรเพื่อเป็นผู้รับผิดชอบด้านพลังงานตามกฎหมาย (พัฒนาขีดความสามารถผู้รับผิดชอบด้านพลังงานในด้านการเพิ่มประสิทธิภาพวัสดุเครื่องจักรและอุปกรณ์ในโรงงานและอาคารควบคุม (Refresh PRE))

6 สิงหาคม 2558

- รุ่นที่ 3 ณ โรงแรมเดอะทวิน ทาวเวอร์ กรุงเทพฯ

7 สิงหาคม 2558

- รุ่นที่ 4 ณ โรงแรมเดอะทวิน ทาวเวอร์ กรุงเทพฯ
ติดต่อ 088 252 8782

**โครงการพัฒนาบุคลากรด้านการอนุรักษ์พลังงานจากกรณีตัวอย่างในอาคารที่ประสบความสำเร็จ**

18-20 สิงหาคม 2558

- รุ่นที่ 3 ณ โรงแรมริชมอนด์ จ.นนทบุรี
ติดต่อ 0 2195 2592 กด 0 หรือ 085 047 3942

โครงการพัฒนาบุคลากรด้านการอนุรักษ์พลังงานจากกรณีตัวอย่างในอุตสาหกรรมที่ประสบความสำเร็จ

17-19 สิงหาคม 2558

- รุ่นที่ 3 (กระดาษ) ณ ศูนย์สัมมนาและฝึกอบรมมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จ.นนทบุรี
ติดต่อ 086 351 8208, 086 344 3120, 0 2944 1923-4

หลักสูตร "การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน (ภาคปฏิบัติ)"

4-7 สิงหาคม 2558

- รุ่นที่ 2 ณ อาคารอนุรักษ์พลังงานเฉลิมพระเกียรติ จ.ปทุมธานี

18-21 สิงหาคม 2558

- รุ่นที่ 3 ณ อาคารอนุรักษ์พลังงานเฉลิมพระเกียรติ จ.ปทุมธานี
ติดต่อ 0 2679 9079-84 ต่อ 514, 518

โครงการพัฒนาบุคลากรด้านพลังงานทดแทนในโรงงานอุตสาหกรรมและอาคารธุรกิจ

4-7 สิงหาคม 2558

- รุ่นที่ 3 (อาคารธุรกิจ) ณ โรงแรมเดอะทวิน ทาวเวอร์ กรุงเทพฯ

25-28 สิงหาคม 2558

- รุ่นที่ 4 (เคมี) ณ จ.ระยอง
ติดต่อ 0 2642 1270 ต่อ 742

ส่องเส้นทางพัฒนาพลังงานทดแทนไทย
(ครึ่งปีหลัง 2558) สู่ความยั่งยืน

**NEXT
ISSUE 104**

ขอเชิญ ผู้ประกอบการที่มีความสนใจลงทุน
ปรับเปลี่ยนเครื่องจักร อุปกรณ์
สมัครเข้าร่วมโครงการ

“ สนับสนุนการลงทุน
เพื่อปรับเปลี่ยน ปรับปรุงเครื่องจักร
วัสดุอุปกรณ์เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน
ประจำปี 2558 ”

รัฐสนับสนุน 20-30%

- สนับสนุนเงิน 20% สำหรับโรงงานและอาคารควบคุม ตาม พ.ร.บ. การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535
- สนับสนุนเงิน 30% สำหรับโรงงาน/อาคารขนาดกลางและขนาดเล็ก ภาคการเกษตร
- วงเงินสนับสนุนสูงสุด 3,000,000 บาท/ราย
- ต้องเป็นมาตรการที่มีระยะเวลาคืนทุนไม่เกิน 7 ปี

ที่ปรึกษาโครงการ

1. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี คู่มือกลุ่มพื้นที่ กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ภาคกลาง ภาคเหนือ เบอร์ติดต่อ 02-621-6696, 061-385-6002
อีเมล 2080.kmutt@gmail.com
2. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คู่มือกลุ่มพื้นที่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันออก ภาคใต้ เบอร์ติดต่อ 02-621-6696, 062-590-7002 อีเมล 2080.cu@gmail.com

หมดเขตรับสมัคร วันที่ 31 กรกฎาคม 2558

ติดตามข้อมูลโครงการได้ที่ www.energy-subsidy.com

ดำเนินการโดย สำนักกำกับและอนุรักษ์พลังงาน กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน