

'รักษ์พลังงาน

THAILAND ENERGY MASTERPLAN

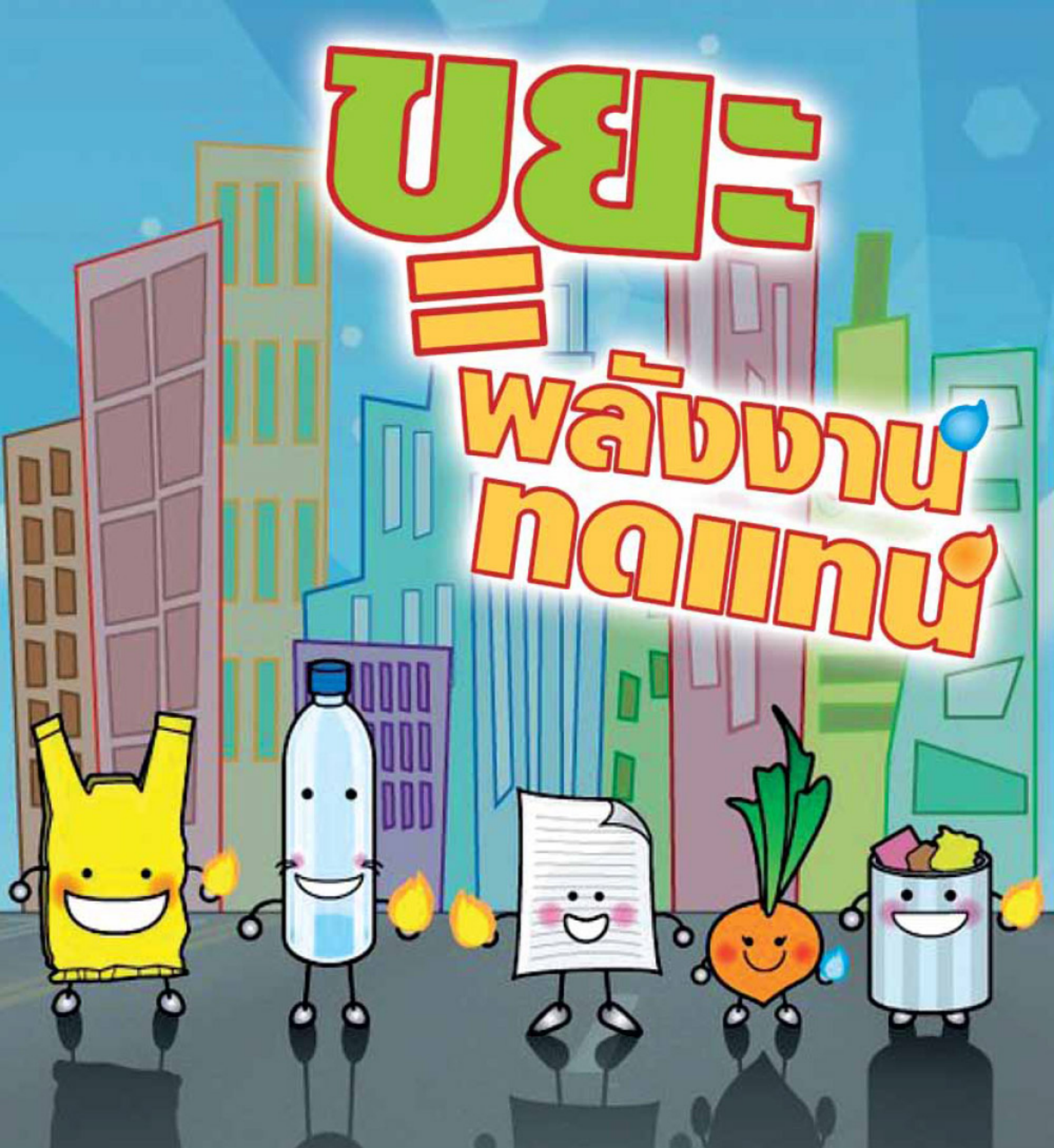
ทิศทางพลังงานไทย

SPECIAL REPORT

โคราชเมืองต้นแบบ
การใช้พลังงานทดแทน

STORY

พิธีธารพลังงานน้ำ



ขอเชิญ...โรงเรียนที่สนใจเข้าร่วมโครงการ “ส่งเสริมการบริการวิชาการพลังงานขยะในสถานศึกษา”
เชิญชวนสถาบันการศึกษาในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก
นครราชสีมา ชลบุรี สงขลา นนทบุรี ปทุมธานี นครปฐม สมุทรปราการ สมุทรสาคร และกรุงเทพมหานคร
เข้าร่วมกิจกรรมพลังงานสัญจร (Energy School Tour) เพื่อเรียนรู้เกี่ยวกับการคัดแยกขยะ
เพื่อนำมาใช้ผลิตพลังงานทดแทน

สมัครด่วน!! จำนวนจำกัด 100 โรงเรียน เท่านั้น

โปรดส่งใบสมัครกลับไปที่ โครงการ “ส่งเสริมการบริการวิชาการพลังงานขยะในสถานศึกษา”

932 ถนนประชาธิปไตย แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800 โทร. 02-831-8400 ต่อ 4650 แฟกซ์ 02-831-8433

หมดเขตรับสมัครวันที่ 27 พฤษภาคม พ.ศ. 2554 โดยยึดถือตราประทับบนโปสการ์ดหรือวันที่ได้รับโทรสารเป็นสำคัญ

Contents



พพ. จัดกิจกรรมรณรงค์ แนะนำศูนย์แสดงเทคโนโลยีการอนุรักษ์พลังงาน อาคารอนุรักษ์พลังงานเฉลิมพระเกียรติ (Display Center) และบ้านประหยัดพลังงาน บริเวณอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ ถนนสีลมและหน้าลานเซ็นทรัลเวิลด์

E-News

5

SCOOP

6

วิถีชีวิตแม่กำปอง
วิถีแห่งพลังงาน

SPECIAL EVENT

8

Energy
kid's camp

PERSON

10

นพ.วรรณรัตน์ ชาญนุกูล
เปิดแผนพัฒนาพลังงานทดแทน
พันธกิจ 15 ปี

COVER

14

ทิศทางพลังงานไทย

SPECIAL REPORT

24

โคราชเมืองต้นแบบ
การใช้พลังงานทดแทน

STORY

28

ศิริธารพลังงานน้ำ

GLOBAL

30

TRIP

32

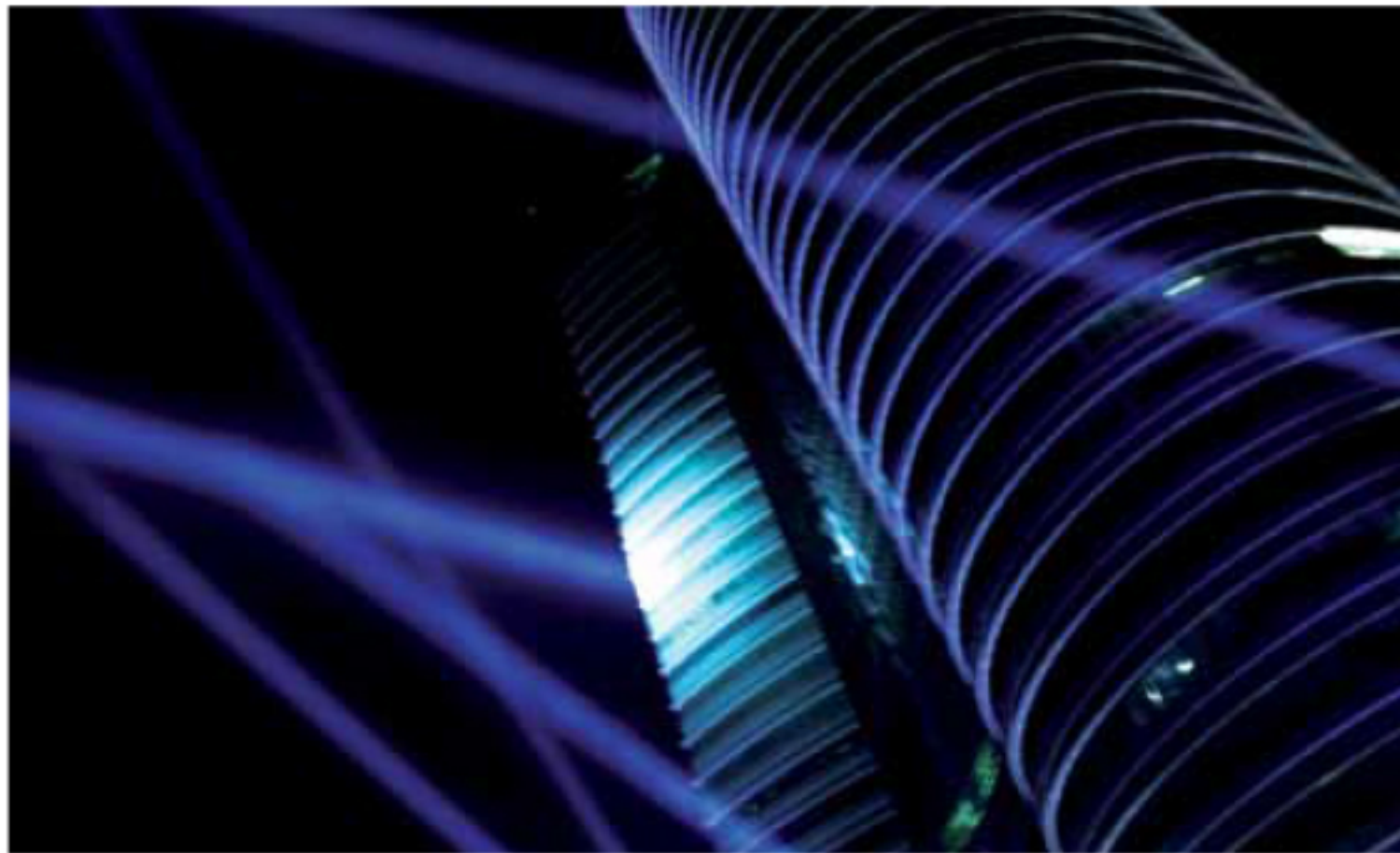
ปามุคคาเล่ PAMUKKALE
มหัศจรรย์ภูเขาเกลือ
ณ ดินแดนตุรกี

Q : A

34

ACTIVITY INTEREST

35



ศูนย์เอนเนอร์ยี่คอมเพล็กซ์ (Energy Complex หรือ EnCo) เป็นสถานที่ทำการแห่งใหม่ของ กระทรวงพลังงาน และศูนย์รวมหน่วยงานราชการ/ธุรกิจด้านพลังงานของประเทศไทย รวม 23 หน่วยงาน และเป็นอาคารแห่งแรกในอาเซียนที่ได้รับมาตรฐานอาคารอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม จากสภาอาคารเขียว ประเทศสหรัฐอเมริกา (USGBC : U.S. GREEN BUILDING COUNCIL)

ก ระทรวงพลังงาน หากเปรียบเหมือนคน คงอยู่ในวัย “หนุ่มฉกรรจ์” ซึ่งคนวัยนี้เป็นวัยที่มีพลังกายพลังใจเต็มเปี่ยม และกำลังอยู่ในช่วงสร้างงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ที่เปรียบเทียบกับเช่นนี้ ก็ด้วยว่า กระทรวงพลังงานเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบภารกิจสำคัญของประเทศที่ต้องสร้างความมั่นคงด้านพลังงาน และยังต้องวางแผนงานไว้สำหรับอนาคตล่วงหน้าอีกหลายปี ดังจะเห็นได้จากแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2553-2573 หรือ PDP 2010 แผนพลังงานทดแทน 15 ปี, รวมทั้งที่เพิ่งคลอดหยกๆ ก็คือ แผนอนุรักษ์พลังงาน 20 ปี

อีกส่วนเห็นจะดูได้จากเจ้ากระทรวง คนที่ 6 นายแพทย์วรรณรัตน์ ชาญนุกูล ซึ่งตลอดระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่งรัฐมนตรี ได้เร่งรัดโครงการด้านพลังงานหลายโครงการ เพื่อให้การพัฒนาพลังงานของประเทศเป็นไปตามนโยบายและแผนที่วางไว้

หากนับช่วงที่ผ่านมาเป็นวัยหนุ่มของกระทรวงพลังงาน อนาคตต่อไปภายหน้าย่อมเป็นวัยแห่งการทำงานหนักอย่างยิ่ง

‘รักษพลังงาน ฉบับ พ.ศ. ภาพปกเป็นภาพถ่าย ท่งกังหันลมที่ใช้ผลิตไฟฟ้าในจังหวัดสมุทรสาคร ซึ่งแต่เดิมนั้นชาวนาเกลือในสมุทรสาครใช้ประโยชน์จากพลังงานลม โดยประดิษฐ์กังหันลมเพื่อจุดน้ำเข้านาเท่านั้น แต่ปัจจุบันมีการพัฒนากังหันลมในการผลิตไฟฟ้าด้วย ที่มาของปกจึงสอดคล้องกับเรื่องหลักของ ‘รักษพลังงาน ฉบับนี้’ ที่ได้นำเสนอทิศทางการพัฒนาพลังงานของประเทศไทย โดยเจาะจงไปที่แผนพัฒนาพลังงาน 15 ปี เป็นสำคัญ รวมทั้งท่านผู้อ่านจะได้เห็นวิสัยทัศน์และความมุ่งมั่นของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน จึงเชิญแนะพลิกอ่านโดยพลัน

บรรณาธิการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

เจ้าของ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

ที่ปรึกษา

ไกรฤทธิ นิลคุหา
ธรรมยศ ศรีช่วย
สุเทพ เหลี่ยมศิริเจริญ
ทวารัฐ สุตะบุตร
ณารุณี ฉายอรุณ
นาวิน นาคนาวา
กลุ่มประชาสัมพันธ์ พพ.

บรรณาธิการ

กาลสมัย มะณีแสง

หัวหน้ากองบรรณาธิการ

ศิริโชค เลิศยะโส

กองบรรณาธิการ

สฤณี ชีอรัญย์
ทักษิณา มะณีแสง
ดรณิรัตน์ สนิทธานนท์

ออกแบบ และผลิต

บริษัท เค มาสเตอร์ จำกัด
419/3 ซอยลาดพร้าว 15
ถนนลาดพร้าว แขวงจอมพล
เขตจตุจักร กทม. 10900

ติดต่อ

กองบรรณาธิการ วารสาร ‘รักษพลังงาน’
กลุ่มประชาสัมพันธ์ กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน เชิงสะพานกษัตริย์ศึก
แขวงรองเมือง เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
โทรศัพท์ 02 223 2322

‘รักษพลังงาน’ มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นสื่อกลางเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสาร กิจกรรม และความเคลื่อนไหวด้านพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานแก่ผู้ประกอบการ ผู้ที่เกี่ยวข้องกับแวดวงพลังงาน และประชาชนทั่วไป อันจะนำไปสู่การลดต้นทุนของพลังงาน บทความข้อเขียน ที่ตีพิมพ์ในวารสาร ‘รักษพลังงาน’ ยินดีให้นำไปเผยแพร่เป็นวิทยาทานและขอสงวนลิขสิทธิ์กรณีนำไปเผยแพร่หรือที่เกี่ยวข้องกับผลประโยชน์ทางการค้า อนึ่ง ข้อมูล ข่าวสารที่ตีพิมพ์ในวารสาร ‘รักษพลังงาน’ เจ้าของและคณะบรรณาธิการไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยจึงไม่ต้องรับผิดชอบต่อประการใด และยินดีแก้ไขในกรณีที่เกิดความผิดพลาดขึ้น โดยจะแก้ไขและชี้แจงในฉบับต่อไป



ภาคีพลังงาน สืบสานพระปณิธาน พ่อหลวงไทย

นายไกรฤทธิ นิลคุหา อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน เป็นประธานในพิธีลงนามบันทึกความร่วมมือเครือข่ายด้านการอนุรักษ์พลังงาน (Voluntary Agreement) 84 พรรษา “ภาคีพลังงาน” สืบสานพระปณิธานพ่อหลวงไทย โดยมีผู้บริหารจาก บมจ. ธนาคารกรุงไทย บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) และบริษัท เอก-ชัย ดิสทริบิวชั่นซิสเต็ม จำกัด (ห้างสรรพสินค้าโลตัส) ร่วมลงนามความร่วมมือ ณ สโมสรทหารบก ถนนวิภาวดี กรุงเทพฯ เมื่อวันที่ 28 เมษายน 2554



นายประพาส ลิ้มปะพันธ์ ผู้ช่วยรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงานเป็นประธานเปิดการสัมมนา ผู้บริหารโรงพยาบาลโครงการพัฒนาบุคลากรด้านการอนุรักษ์พลังงานในอาคารประเภทโรงพยาบาลและโครงการส่งเสริมและเผยแพร่เทคโนโลยีการอนุรักษ์พลังงาน (DISPLAY CENTER) โดยมีนายไกรฤทธิ นิลคุหา อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กล่าวรายงานโครงการฯ ณ ห้องประชุม Training Room 1 สำนักพัฒนาทรัพยากรบุคคลด้านพลังงาน อาคารอนุรักษ์พลังงานเฉลิมพระเกียรติ ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี เมื่อวันที่ 21 เมษายน 2554

วิถีชีวิตแม่กำปอง วิถีแห่งพลังงาน

ท่ามกลางหุบเขาอันไกลโพ้น...แม่กำปองหมู่บ้านเล็กๆ แห่งหนึ่งของ อำเภอแม่ฮ่อน จังหวัดเชียงใหม่ ยังคงหล่อหลอมอยู่ในอ้อมกอดของความทิวทัศน์ ความมืดได้บังวิถีชีวิตของแม่กำปองมาเป็นเวลาช้านาน ชาวบ้านส่วนใหญ่ทำไร่กาแฟและสวนเมี่ยง ซึ่งเป็นมรดกแห่งการงานที่ตกทอดจากรุ่นสู่รุ่น ปัจจุบันผลผลิตทางการเกษตรเหล่านี้ยังคงเป็นรายได้หลักของชาวแม่กำปอง

เมื่อแสงแดดขบวนแรกเดินทางมาสาดส่อง ชาวบ้านต่างพากันมุ่งหน้าสู่ไร่สวนของตน และกลับมาถึงบ้านพร้อมผลผลิตในยามเย็นย่ำ จากนั้นการแปรรูปผลผลิตก็เริ่มต้นขึ้นท่ามกลางความมืดและความเงียบ เมล็ดกาแฟจะถูกนำมาคั่วบนเตาด่านส่วนใบเมี่ยงก็ถูกนำเข้าสู่กระบวนการนึ่งบนเตาด่านเช่นเดียวกัน รोजนสุกจึงมัดใบเมี่ยงเป็นกำขนาดเท่าๆกันเพื่อเรียงลงถึงหมักในเช้าวันรุ่งขึ้น ทิ้งไว้ 3-4 เดือนค่อยนำออกมาขายเป็น เมี่ยงส้ม อันลือชื่อของหมู่บ้าน

ก่อนที่ถนนสายคดเคี้ยวจะตัดผ่านมาถึงหมู่บ้านอย่างเช่นในวันนี้ ชาวแม่กำปองไม่เพียงลำบากในการเดินทางลงจากหุบเขาเท่านั้นแต่ชาวบ้านยังขาดแคลนไฟฟ้าใช้อีกด้วย กิจกรรมการแปรรูปผลผลิตยามค่ำคืนมีเพียงแสงไฟจากตะเกียงดวงน้อยที่คอยขับไล่ความมืดและเป็นเช่นนี้เรื่อยมาจนกระทั่งก้าวแรกของการเปลี่ยนแปลงได้เกิดขึ้น

ธันวาคม 2525 การก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังน้ำโครงการแรกของหมู่บ้านแม่กำปองได้เริ่มต้นขึ้น ความฝันของชาวบ้านที่อยากมีไฟฟ้าใช้เหมือนคนเมืองทั่วไปขยับเข้าใกล้ความจริงขึ้นทุกวัน และแล้ววันนั้นที่รอคอยก็เดินทางมาถึงหลอดไฟดวงแรกส่องสว่างขึ้นเมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2526 ชาวแม่กำปองจัดงานฉลองไฟฟ้ากันทั้งหมู่บ้านด้วยความตื่นเต้นดีใจ ต่อจากนี้กิจกรรมแปรรูปผลผลิตและกิจกรรมอื่นๆในยามค่ำคืนก็กระทำได้สะดวกยิ่งขึ้น ต่อมาปี 2529 ชาวบ้านตัดสินใจจัดตั้ง สหกรณ์ไฟฟ้าโครงการหลวงแม่กำปอง เพื่อให้เป็นตัวแทนในการบริหารจัดการระบบไฟฟ้าพลังน้ำของชุมชนให้มีประสิทธิภาพกระทั่งโรงไฟฟ้าพลังน้ำเกิดขึ้นครบ 3 โรงผลิตกระแสไฟฟ้าได้รวมทั้งสิ้น 80 กิโลวัตต์ ไฟฟ้าจากส่วนภูมิภาคจึงเดินทางมาถึง หมู่บ้านใกล้เคียงบั่นใจไปใช้ไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกันหมดแล้ว แม้ว่าหมู่บ้านแม่กำปองจะมีไฟฟ้าทั้ง 2 ระบบให้เลือกใช้แต่ชาวบ้านส่วนใหญ่ก็ยังพึ่งพาไฟฟ้าพลังน้ำมากกว่าไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเพราะราคาถูกกว่าอีกทั้งเม็ดเงินที่จ่ายเป็นค่าไฟฟ้าให้สหกรณ์ฯก็จะเวียนกลับมาสู่ผู้ใช้ไฟฟ้าทุกรายในรูปแบบของเงินปันผลอีกด้วย

ท่ามกลางหุบเขาอันไกลโพ้น...วันนี้ ชาวแม่กำปองได้สลัดความทิวทัศน์และขับไล่ความมืดให้พ้นไปจากวิถีชีวิตได้แล้ว ด้วยพลังแห่งความมุ่งมั่นและความสามัคคี อีกทั้งชาวแม่กำปองยังสามารถจัดสรรทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ในพื้นที่ให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์สร้างรายได้ สร้างวิถีชุมชน ให้สว่างไสวสืบไป





Energy kid's camp

โครงการดีๆ ของสำนักพัฒนาทรัพยากรบุคคลด้านพลังงาน กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน ได้เดินทางกระตุ้นจิตสำนึกรักษ์พลังงานในหมู่เยาวชน ด้วยการจัดค่ายภาษาอังกฤษ และสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์พลังงาน Energy +E kids camp ประจำปี 2554 เป็นเวลา 5 วัน 4 คืน ตั้งแต่วันที่ 18-22 เมษายน 2554 ณ บ้านรักษ์พลังงาน อาคารอนุรักษ์พลังงานเฉลิมพระเกียรติ คลองห้า ปทุมธานี

กิจกรรมการเรียนรู้การสอนของ Energy + E Kids Camp

กิจกรรมภาษาอังกฤษ ดำเนินกิจกรรมโดยอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาอังกฤษ โดยเน้นความสนุกสนานน่าสนใจ เพื่อสร้างแรงจูงใจในการเรียนภาษาอังกฤษให้กับน้องๆ ต่อไปในอนาคต

กิจกรรมสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์พลังงาน ดำเนินกิจกรรมโดยพี่เลี้ยงประจำค่ายที่เน้นความสนุกสนานพร้อมกับสร้างความจดจำและความเข้าใจเกี่ยวกับพลังงานและอนุรักษ์พลังงาน

กิจกรรมเสริมสร้างพัฒนาทางด้านอารมณ์ ดำเนินกิจกรรมโดยมีพี่เลี้ยงประจำค่ายซึ่งมีประสบการณ์ด้านการสอนศิลปะ โดยจะใช้ศิลปะเป็นตัวกลางในการสร้างความสนุกสนานและทำให้น้องๆ ผ่อนคลายมีความคิดสร้างสรรค์

กิจกรรมกลุ่มและการนำเสนอ ดำเนินกิจกรรมโดยอาจารย์ภาษาอังกฤษและพี่เลี้ยงประจำค่าย โดยเน้นการทำงานเป็นกลุ่มเพื่อน้องๆ รู้จักการใช้ชีวิตและทำงานร่วมกับผู้อื่น รวมไปถึงการเสริมสร้างพฤติกรรม การแสดงออกในทางที่ถูกต้องอีกด้วย

ผ่านไปด้วยความสนุกสนานได้ความรู้และได้เพื่อนใหม่ๆ ประสบการณ์ใหม่ๆ เพื่อสร้างจิตสำนึกเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานสร้างคนรุ่นใหม่เพื่อเป็นผู้ใหญ่ที่ดีในอนาคตต่อไป





กิจกรรมต่างๆ ที่ช่วยเสริมทักษะและความรู้ในการอนุรักษ์พลังงาน



นพ.วรรณรัตน์ ชาญนุกูล

เปิดแผนพัฒนาพลังงานทดแทน พันธกิจ 15 ปี

ภาวะเศรษฐกิจโลกเริ่มฟื้นตัวขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้สถานการณ์ราคาน้ำมันน่าจะเริ่มกลับมาปรับตัวสูงขึ้นตามภาวะความต้องการการบริโภคน้ำมัน พลังงานทดแทนกลายเป็นทางเลือกสำคัญ นายแพทย์วรรณรัตน์ ชาญนุกูลรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน ได้ให้สัมภาษณ์ถึงแผนพัฒนาพลังงานทดแทน 15 ปี รวมทั้งแนวทางในการพัฒนาพลังงานทดแทนอื่นๆ และแนวทางการทำให้ไทยเป็นศูนย์กลาง (Hub) ทางด้านพลังงานทดแทน

ที่มาของแผนพลังงานทดแทน 15 ปี

จากความต้องการใช้น้ำมันสำเร็จรูปที่เพิ่มมากขึ้น และปริมาณสำรองน้ำมันดิบและถ่านหินที่คาดว่าจะหมดสิ้นไปในเวลา 30-40 ปี ดังนั้นทุกฝ่ายต้องเตรียมรับมือ ซึ่งทางออกคือ 1) ต้องพัฒนาพลังงานทดแทนขึ้นมาใช้ ยุทธศาสตร์พลังงานต้องมีทั้งพลังงานทดแทน (Renewable Energy) ผสมกับการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและต้องมีการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable) รวมถึงต้องให้ความรู้กับประชาชน ให้ตระหนักถึงปัญหา กระทรวงพลังงานในฐานะหน่วยงานที่ดูแลภาพรวมพลังงานของประเทศจึงผลักดันให้เกิดแผนพัฒนาพลังงานทดแทน 15 ปี (ปี 2551-2565) ที่จะทำให้พลังงานทดแทนเป็นพลังงานที่ยั่งยืนในอนาคต

โดยแผนนี้มุ่งหวังให้มีการใช้พลังงานทดแทนเพิ่มขึ้นจากเดิมที่ร้อยละ 6.4 เป็นร้อยละ 20 ภายในปี 2565 ซึ่งพลังงานทดแทนแบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือพลังงานไฟฟ้า และพลังงานที่เป็นเชื้อเพลิง ในส่วนของพลังงานไฟฟ้าแบ่งเป็นการผลิตจากเชื้อเพลิงธรรมชาติ คือ จากพลังงานลม พลังงานจากน้ำ และจากพลังงานแสงอาทิตย์ และที่ผลิตจากพลังงานความร้อน เช่น กลุ่มชีวมวล ส่วนที่เป็นพลังงานเชื้อเพลิง จะเป็นการใช้เอทานอล นำมาผสมกับน้ำมันเบนซินเพื่อเป็นน้ำมันแก๊สโซฮอล์ การใช้ไบโอดีเซล นำมาผสมกับน้ำมันดีเซล

นับเป็นการช่วยเหลือภาคเกษตรกร ให้สามารถขายผลผลิตได้ในราคาที่เป็นธรรม มีรายได้ที่มั่นคง ถือเป็นการช่วยเสริมเศรษฐกิจ และที่สำคัญช่วยสังคมโลก เนื่องจากเป็นพลังงานที่สะอาด ทำให้ปล่อยก๊าซเรือนกระจกลดลง ช่วยลดภาวะโลกร้อน และการใช้ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ (เอ็นจีวี) ในภาคขนส่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรถสาธารณะ, รถบรรทุก, รถโดยสาร, รถทัวร์, รถโดยสารประจำทาง และรถแท็กซี่ในเขตกรุงเทพฯ สำหรับก๊าซธรรมชาตินั้นสามารถผลิตได้ในประเทศกว่าร้อยละ 70 เป็นพลังงานที่มีราคาถูก เป็นพลังงานสะอาด



ช่วงต้นของแผนพัฒนาพลังงานทดแทน มีการดำเนินการอย่างไร

ช่วงแรกจะมีการส่งเสริมให้ใช้เทคโนโลยีที่มีการพิสูจน์แล้วว่ามีประสิทธิภาพ ทั้งน้ำมันแก๊สโซฮอล์ และน้ำมันไบโอดีเซล นอกจากนี้คือการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวล ก๊าซชีวภาพ ยกตัวอย่างในโรงงานอุตสาหกรรม ฟาร์มสุกรที่มีน้ำเสีย จะนำน้ำมาผ่านกระบวนการทางเคมี ทำให้เป็นก๊าซชีวภาพ เพื่อนำมาผลิตกระแสไฟฟ้าขายเข้าระบบ เฉพาะแค่ฟาร์มสุกรวันนี้ที่มีอยู่ทั่วประเทศ 1,900 แห่ง ขณะนี้ที่สามารถผลิตไฟฟ้าได้แล้วกว่า 249 โรง และยังมีกว่า 800 ฟาร์มที่ยื่นความต้องการอีก และยังมีโรงฆ่าสัตว์ กว่า 80 แห่ง รวมถึงโรงงานอาหารแปรรูป ก็ตื่นตัวที่จะนำน้ำเสียมาผลิตก๊าซชีวภาพเพื่อมาผลิตกระแสไฟฟ้า

ในกลุ่มที่ผลิตไฟฟ้าจากชีวมวล ถือว่าเป็นการผลิตพลังงานแบบครบวงจรมาก อย่างเช่นที่จังหวัดกระบี่ มีอยู่หลายโรงที่ผลิตกระแสไฟฟ้าจากปาล์มหลาย เมื่อดูดีมานด์การใช้ไฟฟ้าทั้งจังหวัดกระบี่อยู่ที่ 60 เมกะวัตต์ แต่ผลิตได้เองถึง 30 เมกะวัตต์ และมีศักยภาพจะผลิตได้ถึง

120 เมกะวัตต์ เราอยากที่จะส่งเสริมจังหวัดกระบี่เป็นต้นแบบที่ดี

แนวทางในการส่งเสริม?

สำหรับผู้ลงทุนเกี่ยวกับพลังงานทดแทน จะมีการให้การส่งเสริมการลงทุน (บีโอไอ) มีการยกเว้นภาษีอากรนำเข้าเครื่องจักรอุปกรณ์ ยกเว้นภาษีนิติบุคคล หลักๆ ล่าสุดยังได้กำหนดส่วนเพิ่มราคาค่าไฟฟ้า หรือที่เรียกว่า Adder cost จากการผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนในรูปแบบต่างๆ ตามสัดส่วนที่แตกต่างกัน ตามแต่ต้นทุนของการผลิต เช่น การให้ส่วนเพิ่มสำหรับการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์อยู่ที่ 8 บาท/หน่วย



รวมทั้งจะให้มีการต่อยอดจนถึงขายคาร์บอนเครดิต ซึ่งจนถึงขณะนี้มีโครงการของไทย 2 โครงการที่สามารถขายคาร์บอนเครดิตได้แล้ว และยังมีอีก 86 โครงการที่มีศักยภาพรอการพิจารณาอยู่ เพราะขั้นตอนค่อนข้างมาก ผู้ประกอบการต้องเขียนโครงการหรือที่เรียกว่า PDD (Project Design Document) เมื่อเขียนเสร็จแล้วองค์การบริหารก๊าซเรือนกระจกของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นผู้พิจารณาตามหลักเกณฑ์ต่างๆ หลังจากนั้นจะมีการตรวจสอบเพื่อส่งต่อไปที่ CDM EB หรือบอร์ดของโครงการพัฒนากลไกพัฒนาที่สะอาดเพื่อพิจารณาว่าสามารถดำเนินการได้สอดคล้องตามเงื่อนไข ก่อนจะเข้าระบบขายคาร์บอนเครดิต ซึ่งจะมีองค์การที่รับจ้างประเมินโครงการมาตรวจสอบถึงโครงการ

ของเราว่าถูกต้องหรือไม่ แต่ตอนนี้มีแนวคิดที่จะพัฒนาคนไทยให้สามารถเป็นผู้ประเมินโครงการได้ เพราะขั้นตอนซ้ำมากและหน่วยงานบริษัทที่เกี่ยวข้องด้านนี้ยังมีน้อย ยังมีอีกกว่า 86 โครงการที่ยังค้างอยู่ เราเห็นประโยชน์เพราะแค่ 2 โครงการที่ขายคาร์บอนเครดิตแล้วนั้นได้ถึง 800,000 ตัน/ปี

จึงต้องหารือกับองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกให้มีการพัฒนาคนไทยขึ้นมารับประเมินได้หรือไม่

ช่วงระยะกลาง-ยาวของแผนพัฒนา มีการดำเนินการอย่างไร

กระทรวงพลังงานจะส่งเสริมด้านการวิจัยและพัฒนา ขณะนี้กำลังวิจัยเพื่อผลิตเอทานอลจากสาหร่าย หรือทดลองจากเศษไม้ เซลลูโลส ซึ่งหากได้ผลชัดเจนแล้วยังจะพัฒนาในเชิงพาณิชย์ต่อไป เราจะเน้นไม่ให้พลังงานไปส่งผลกระทบต่อภาคอาหาร ถึงตอนนี้เรายังยืนยันว่า ภาคพลังงานไม่ได้ไปแย่งวัตถุดิบมาจากภาคอาหาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากในอนาคตที่เตรียมจะเป็นศูนย์กลาง (Hub) ด้านพลังงานทดแทน เราก็

ต้องเตรียมวัตถุดิบให้มีความเพียงพอ ไม่เพียงแค่พัฒนาพืชอาหารมาเป็นพืชพลังงานเท่านั้น แต่ยังสามารถพัฒนาพืชพลังงานที่ไม่ใช่อาหารขึ้นมาอีกด้วย เราไม่ต้องการให้เสียสมดุลในอนาคตและต้องยั่งยืนด้วย

เป้าหมายที่วางไว้จะไปถึงหรือไม่

ผมมั่นใจว่าการใช้พลังงานทดแทนเพิ่มร้อยละ 20 ได้ อย่างเช่นที่เราตั้งเป้าหมายไว้คร่าวๆ การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานธรรมชาติที่ 5,000 เมกะวัตต์ แต่วันนี้ผลิตได้ 1,700 เมกะวัตต์ มีโครงการยื่นเข้ามาใหม่ 6,000 เมกะวัตต์ และเพื่อสร้างความสะดวกให้เข้ามาลงทุน กระทรวงพลังงานร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้ดำเนินการจัดทำแผนที่ลม แผนที่แสงอาทิตย์ ว่าพื้นที่ใดมีศักยภาพให้เห็นชัดเจนก่อนไปลงทุนด้วย นอกจากนี้ในส่วนที่เป็นพื้นที่ป่าสงวนที่มีศักยภาพสามารถติดตั้งกังหันลมได้นั้น กำลังหารือเพื่อลดข้อจำกัดต่างๆ ให้สามารถเข้าไปทำได้

การใช้เอ็นจีวีในภาคขนส่ง เดิมมีการใช้อยู่ที่ 2,000 คัน/วัน วันนี้เพิ่มขึ้นเป็น 3,800 คัน/วันแล้ว รถที่ใช้เอ็นจีวี ตอนนี้มีอยู่ 120,000 คัน ทั่วประเทศ ส่วนการขยายสถานีบริการทั้งใน กทม. ต่างจังหวัด มีแผนสิ้นปี ทั่วประเทศจะมีรวม 400 แห่ง ยังมี “ซูเปอร์ สเตชัน” หรือที่เรียกว่า ปั๊มเอ็นจีวีขนาดใหญ่ มีหัวจ่าย 44 หัวจ่ายที่ถือว่าใหญ่ที่สุดในโลก รองลงมาหัวจ่าย 40 หัวจ่าย มีรวม 5 แห่งแล้วในวันนี้ ซึ่งแค่ 1 แห่ง เท่ากับปั๊มธรรมดาหลายปั๊มหรือ 4-5 ปั๊ม นอกจากนี้จะกระจายการบริการโดยผ่านท่อก๊าซธรรมชาติไปยังภาคเหนือ และภาคอีสานมากขึ้นเพื่อความสะดวก

นอกจากนี้ แผนพัฒนานี้ยังเน้นให้ประหยัดพลังงานอย่างจริงจัง มีการออกหลักเกณฑ์ในการออกแบบอาคารอนุรักษ์พลังงาน นับแต่นี้อาคารขนาดใหญ่ที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตรขึ้นไป หากจะสร้างใหม่นอกจากจะต้องทำตามกฎหมาย

ที่เกี่ยวข้องแล้ว ต้องออกแบบให้เป็นอาคารอนุรักษ์พลังงานด้วย ส่วนอาคารควบคุมที่ใช้ไฟฟ้าตั้งแต่ 1 เมกะวัตต์ขึ้นไป เราถือว่าเข้าข่ายอาคารควบคุม จะต้องมีการจัดทำแผนการบริหารจัดการพลังงาน พูดย่างๆ เป็นไอเอสโอด้านพลังงาน คือระบบบริหารจัดการคุณภาพ และให้กระทรวงพลังงานเข้าไปตรวจสอบ หากเราเห็นว่าระบบการใช้พลังงานยังไม่ดีพอ เราจะให้คำแนะนำปรับแก้ รวมทั้งยังส่งเสริมให้ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมปรับเปลี่ยนเครื่องจักร อุปกรณ์ต่างๆ หากว่าประหยัดพลังงานในกลุ่มนี้ได้จะช่วยได้มาก เราใช้งบประมาณจากกองทุนเพื่อส่งเสริมและอนุรักษ์พลังงาน มาตั้งเป็นกองทุนหมุนเวียนเพื่อการอนุรักษ์พลังงานให้กู้ในดอกเบี้ยต่ำ โดยผ่านธนาคารพาณิชย์ อัตราดอกเบี้ยไม่เกินที่ร้อยละ 4 เขา

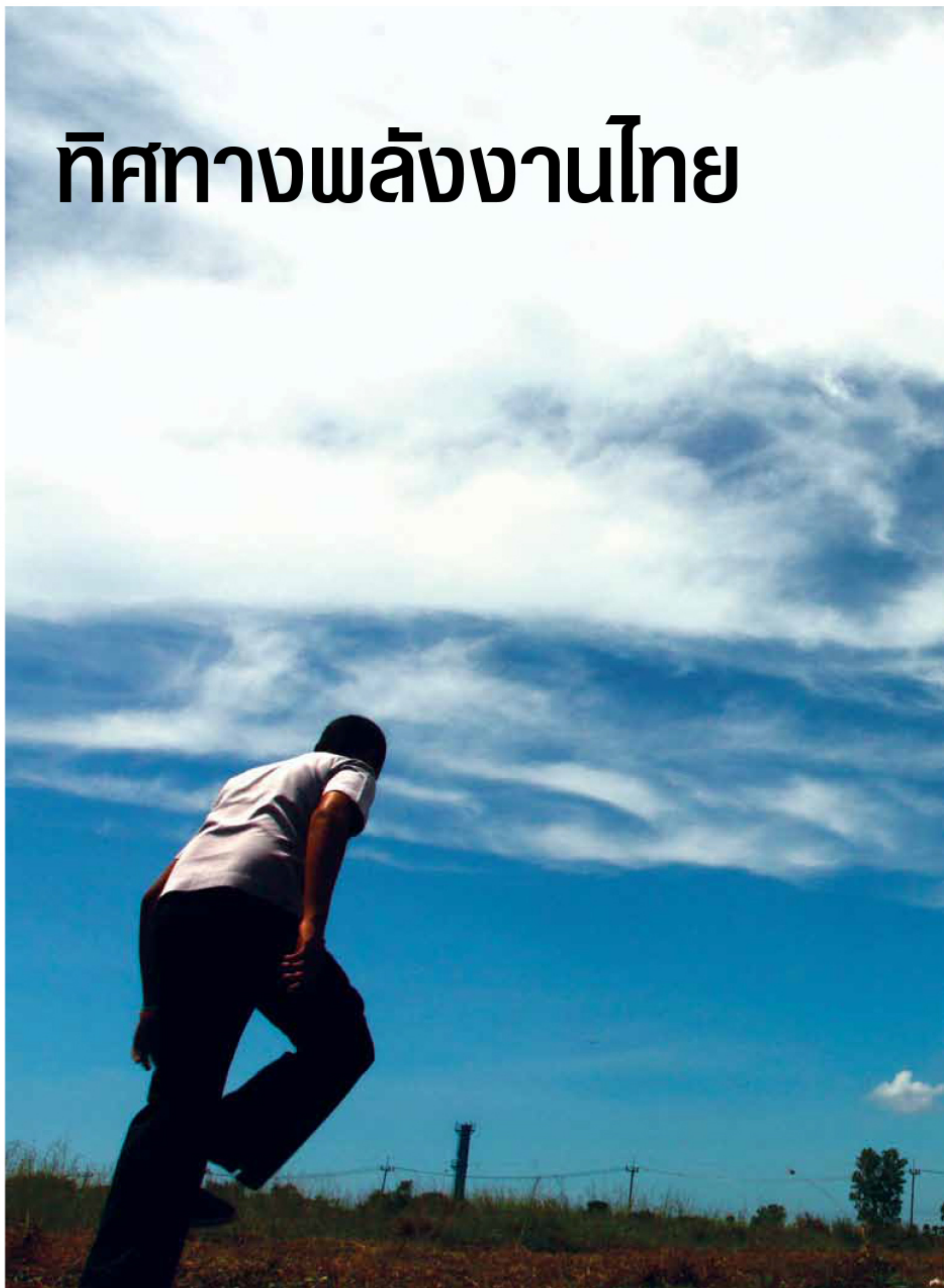


ก็กู้ไปลงทุน ขณะนี้ปล่อยกู้ไปแล้ว 12,000 ล้านบาท มีผลประหยัดพลังงานอยู่ที่ 4,000 ล้านบาท/ปี ซึ่งธนาคารเห็นปล่อยกู้แบบนี้ค่อนข้างดี ก็นำเงินในแบงก์ออกมาปล่อยกู้ โดยที่ไม่ต้องเป็นภาระของกองทุนเพื่ออนุรักษ์พลังงานฯ แต่ยังคงอยู่ภายใต้เงื่อนไขที่กระทรวงพลังงานกำหนดเอง ตั้งแต่

เดือนเมษายน 2551 ถึงปัจจุบัน ธนาคารปล่อยกู้ในโครงการดังกล่าวไปแล้ว 65,000 ล้านบาท มีมูลค่าในการประหยัดพลังงาน 21,000 ล้านบาท/ปี

และเมื่อเร็วๆ นี้ ได้ลงนามกับผู้ประกอบการ 13 ราย ที่ผลิตอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ ทั้งทีวี ตู้เย็น เครื่องปรับอากาศ ให้สามารถประหยัดพลังงานได้ตามมาตรฐานและจะได้ฉลากประหยัดไฟ และสำหรับระบบสแตนด์บาย พาวเวอร์ อย่างเช่น ทีวี หากเสียบปลั๊กทิ้งไว้เดิมกินไฟอยู่ที่ 5 วัตต์ จากนั้นทีวีที่ผลิตใหม่จะกินไฟเพียง 1 วัตต์ ซึ่งประหยัดได้ถึง 80% และสิ่งสำคัญของแผนพัฒนาพลังงานทดแทน 15 ปี ที่จะขาดไม่ได้เลย คือ การให้ความรู้ ความเข้าใจ ตระหนักถึงการใช้พลังงานอย่างถูกต้องไปสู่ประชาชนด้วย

ทิศทางพลังงานไทย



กลุ่มนักศึกษาอาชีวศรศรีธรรมราช
ได้มาศึกษาดูงานกังหันลมผลิตไฟฟ้า
ที่อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช
“พลังงานลม” เป็นอีกหนึ่งพลังงานทดแทน
ที่ช่วยสร้างความมั่นคงด้านพลังงาน
ให้กับประเทศ





การทดลองใช้น้ำมันไบโอดีเซลกับเครื่องยนต์การเกษตร

ก กระทรวงพลังงานได้จัดทำแผนพัฒนาพลังงานทดแทน 15 ปี เพื่อกำหนดทิศทางการพัฒนาแหล่งพลังงานขึ้นมาใช้เองภายในประเทศ จากวิกฤตราคาพลังงานปรับตัวขึ้นลง ประเทศไทยต้องนำเข้าพลังงานเป็นมูลค่าเกือบหนึ่งล้านล้านบาทในระยะเวลาปีกว่าที่ผ่านมา ทำให้การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศได้รับผลกระทบ ตลอดจนประชาชนได้รับผลกระทบโดยตรงจากราคาน้ำมันเชื้อเพลิงที่สูงขึ้น กระทรวงพลังงานเล็งเห็นความจำเป็นในการจัดหาแหล่งพลังงานที่หลากหลายโดยเฉพาะอย่างยิ่งพลังงานหมุนเวียนในประเทศ จึงมีนโยบายจะพัฒนาพลังงานทดแทนเป็นแหล่งพลังงานหลักของประเทศ ด้วยการจัดทำแผนพัฒนาพลังงานทดแทน 15 ปี (พ.ศ. 2551-2565) ขึ้น

วัตถุประสงค์

- เพื่อให้ประเทศไทยใช้พลังงานทดแทนเป็นพลังงานหลักของประเทศ แทนการนำเข้าน้ำมัน
- เพื่อเพิ่มความมั่นคงในการจัดหาพลังงานให้ประเทศ
- เพื่อส่งเสริมการใช้พลังงานรูปแบบชุมชนสีเขียวแบบครบวงจร
- เพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมการผลิตเทคโนโลยีพลังงานทดแทนในประเทศ
- เพื่อวิจัย พัฒนา ส่งเสริมเทคโนโลยีพลังงานทดแทนประสิทธิภาพสูง

เป้าหมาย

เพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทนให้เป็นร้อยละ 20 ของการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายของประเทศ ภายในปี 2565



ฟาร์มโซลาร์เซลล์ และกังหันลมไบโอแก๊ส
ที่เริ่มเป็นรูปเป็นร่างและเริ่มใช้งาน
เป็นพลังงานทดแทนให้เต็มประสิทธิภาพ
ต่อไป



กรอบการดำเนินงานแผนพัฒนาพลังงานทดแทน 15 ปี มีกรอบการพัฒนาพลังงานทดแทน
ของประเทศในระหว่างปี 2551 - ปี 2565 ได้แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ ระยะสั้น (พ.ศ. 2551 - 2554)
ระยะกลาง (พ.ศ. 2555 - 2559) และระยะยาว (พ.ศ. 2560 - 2565) จะทดแทนการใช้น้ำมันได้รวม
19,799 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ในปี 2565 คิดเป็นร้อยละ 20 ของการใช้พลังงานของประเทศ

ระยะสั้น (พ.ศ. 2551 - 2554)

มุ่งเน้นส่งเสริมเทคโนโลยีพลังงาน
ทดแทนที่ได้รับการยอมรับแล้ว (proven
technologies) และมีศักยภาพแหล่ง
พลังงานทดแทนสูง ได้แก่ เชื้อเพลิง
ชีวมวล การผลิตไฟฟ้า และความร้อน
จากชีวมวล และก๊าซชีวภาพ และ
NGV โดยมีเป้าหมาย ในปี 2554 คือ

- ไฟฟ้า 3,273 MW (1,587 ktoe)
- ความร้อน 4,150 ktoe
- เชื้อเพลิงชีวภาพ 6 ล้านลิตร/วัน

(1,755 ktoe)

- NGV ได้ 393 ล้านลูกบาศก์
ฟุตต่อวัน (3,469 ktoe)

ระยะกลาง (พ.ศ. 2555 - 2559)

ส่งเสริมอุตสาหกรรมเทคโนโลยี
พลังงานทดแทน และสนับสนุนพัฒนา
ต้นแบบเทคโนโลยีพลังงานทดแทน
ใหม่ๆ เช่น การผลิตเอทานอลและ
ไบโอดีเซลจากสาหร่าย การผลิตน้ำมัน
จากชีวมวล และเชื้อเพลิงไฮโดรเจน
ให้มีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์
เพิ่มสูงขึ้น รวมถึงส่งเสริมการใช้
เทคโนโลยีใหม่ในการผลิตเชื้อเพลิง
ชีวภาพ และพัฒนาต้นแบบ Green City
และนำไปสู่การสร้างความสำเร็จให้
กับการผลิตพลังงานทดแทนระดับ
ชุมชน โดยมีเป้าหมาย ในปี 2559
คือ ไฟฟ้า 4,191 MW (1,907 ktoe)
ความร้อน 5,582 ktoe เชื้อเพลิง
ชีวภาพ 9.84 ล้านลิตร/วัน (2,831 ktoe)
และ NGV ได้ 596 ล้านลูกบาศก์ฟุต
ต่อวัน (5,260 ktoe)

ระยะยาว (พ.ศ. 2560 - 2565)

ส่งเสริมเทคโนโลยีพลังงานทดแทนใหม่ๆ
ที่มีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ เช่น
พลังงานไฮโดรเจน เป็นต้น รวมถึง
การขยายผล Green City และ
พลังงานชุมชน และสนับสนุนให้
ประเทศไทยเป็นศูนย์ส่งออกเชื้อเพลิง
ชีวภาพและการส่งออกเทคโนโลยี
พลังงานทดแทนในภูมิภาคอาเซียน
โดยมีเป้าหมาย ในปี 2565 คือ ไฟฟ้า
5,608 MW (2,290 ktoe) ความร้อน
7,433 ktoe เชื้อเพลิงชีวภาพ 13.50
ล้านลิตร/วัน (3,986 ktoe) และ
NGV ได้ 690 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน
(6,090 ktoe)



ส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทน

กระทรวงพลังงานได้มุ่งมั่นดำเนินการผลักดันนโยบายการใช้พลังงานทดแทนเป็นวาระแห่งชาติ แผนแม่บทการพัฒนาพลังงานทดแทน 15 ปี ที่ริเริ่มโดยรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงานคนก่อน คือ พลโทหญิง พูนภิรมย์ ลิปตพัลลภ นายแพทย์วรรณรัตน์ ชาญนุกูล รัฐมนตรีคนปัจจุบันได้ดำเนินการสืบต่อจนสำเร็จผ่านความเห็นชอบของคณะรัฐมนตรีเมื่อ 28 ม.ค. 2552

การจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาพลังงานทดแทน 15 ปี (2551 - 2565) มุ่งมั่นจะลดการนำเข้าน้ำมันดิบจากต่างประเทศ ลดการใช้ก๊าซธรรมชาติในการผลิตไฟฟ้า และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อลดภาวะโลกร้อน กระทรวงพลังงานจะส่งเสริมให้ภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการลงทุนพัฒนาพลังงานทดแทน ภาครัฐจะส่งเสริมด้านงานวิจัยพัฒนาและสาธิต เป็นหลัก

ตามแผนฉบับนี้กำหนดเป้าหมายเอาไว้ว่า ประเทศไทยจะมีการใช้พลังงานทดแทนไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของการใช้พลังงานทั้งหมดของประเทศ ในปี 2565 พลังงานทดแทนที่นำมาใช้จะใช้ในการผลิตไฟฟ้าเป็นหลัก นอกนั้นจะเป็นการผลิตน้ำมันเชื้อเพลิงหมุนเวียน

ซึ่งกำหนดเป้าหมายเอาไว้ดังนี้ จากพลังงานแสงอาทิตย์ และพลังงานลม มีกำลังการผลิตติดตั้ง 1,300 เมกะวัตต์ พลังงานน้ำขนาดเล็ก 320 เมกะวัตต์ พลังงานชีวมวล ก๊าซชีวภาพ และขยะ 3,900 เมกะวัตต์ และมีการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพ (Biofuel) 14 ล้านลิตรต่อวัน ในรอบ 2 ปีที่ผ่านมา กระทรวงพลังงาน ภายใต้การบริหารของนายแพทย์วรรณรัตน์

ชาญนุกูล รัฐมนตรีกระทรวงพลังงานคนที่ 6 ได้รณรงค์ส่งเสริมให้ภาคเอกชนเข้ามาลงทุนพัฒนาพลังงานทดแทนตามแผนแม่บทการพัฒนาพลังงานทดแทน 15 ปี ปรากฏว่าภาคเอกชนให้ความสนใจเข้าร่วมกันอย่างมากมายเกินเป้าหมาย พลังงานแสงอาทิตย์ กำหนดเอาไว้ 500 เมกะวัตต์ มีการยื่นขอการสนับสนุนพัฒนาพลังงานแสงอาทิตย์มากกว่า 1,000 เมกะวัตต์ พลังงานลมก็เช่นกัน ตั้งเป้าไว้ 800 เมกะวัตต์ มีคนเสนอลงทุนแล้ว 1,400 เมกะวัตต์ การส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานน้ำขนาดเล็ก กรมพัฒนาพลังงานทดแทน

และอนุรักษ์พลังงาน ดำเนินการไปแล้ว 7 แห่ง มีกำลังการผลิต 26 เมกะวัตต์ อยู่ระหว่างการสำรวจเพื่อก่อสร้างอีก 42 แห่ง มีกำลังการผลิตมากกว่า 100 เมกะวัตต์ ขณะเดียวกันก็มีการร่วมมือกับ



องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และภาคเอกชนสำรวจเบื้องต้นในการพัฒนาผลิตไฟฟ้าจากพลังงานน้ำขนาดเล็ก หมู่บ้านจำนวนมากกว่า 50 แห่ง คาดว่าจะมีกำลังการผลิตรวม

มากกว่า 3 เมกะวัตต์ ส่วนการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ได้ร่วมมือกับกรมชลประทานติดตั้งเครื่องจักรผลิตกระแสไฟฟ้าพลังน้ำจากท้ายเขื่อนชลประทาน ดำเนินการแล้ว 6 แห่ง มีกำลังผลิตรวม 78 เมกะวัตต์ กำลังสำรวจเพิ่มอีก 40 แห่ง คาดว่าจะมีกำลังการผลิตไม่น้อยกว่า 80 เมกะวัตต์ พร้อมกันนี้ กฟผ.ยังได้ดำเนินการปรับปรุงโรงไฟฟ้าจากเขื่อนขนาดใหญ่ ที่กำลังจะหมดอายุการใช้งานตามอายุทางเศรษฐศาสตร์ โดยจะเริ่มที่เขื่อนบางลางก่อน จะทำการปรับปรุงและขยายกำลังผลิตจาก 72 เมกะวัตต์เป็น 84 เมกะวัตต์

- 1 ตู้อบแห้งแสงอาทิตย์
ใช้พลังงานจากแสงแดด
ในการแปรรูปผลิตผล
ทางการเกษตร
- 2 ตัวอย่างน้ำมันไบโอดีเซลชนิดต่างๆ
ที่ได้จากพืชน้ำมัน
- 3 เตาชีวมวล สร้างพลังงาน
จากเศษวัสดุเหลือใช้

1



2



การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวล การส่งเสริมของกระทรวงพลังงานถือว่าประสบความสำเร็จอย่างสูงยิ่ง มีภาคเอกชนสร้างโรงไฟฟ้าที่ใช้เชื้อเพลิงจาก แกลบ และฟางข้าว กันอย่างกว้างขวาง สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าเข้าสู่ระบบได้ เต็มตามเป้าหมายที่กำหนดเอาไว้ ต่อไป จะมีการส่งเสริมให้ใช้เชื้อเพลิงจากวัสดุ การเกษตรอื่น ๆ ผลิตไฟฟ้า เช่น เหง้า มันสำปะหลัง ยอดและใบอ้อย ทะลาย ปาล์มน้ำมัน และซังข้าวโพด นอกจากนี้ จะส่งเสริมให้มีการปลูกไม้โตเร็วเพื่อเป็น เชื้อเพลิงผลิตไฟฟ้า ส่งเสริมปลูกหญ้า นำมาหมักให้เกิดแก๊สชีวมวล ซึ่งนำไป เป็นเชื้อเพลิงผลิตไฟฟ้า

การส่งเสริมให้มีการผลิตก๊าซชีวภาพ จากฟาร์มปศุสัตว์ เช่นฟาร์มเลี้ยงสุกร

ขนาดใหญ่และขนาดกลาง และโรงงาน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร เช่น โรงงาน น้ำตาล โรงงานผลิตเอทานอล โรงงาน แป้งมันสำปะหลังโรงงานสกัดน้ำมันพืช และโรงงานแปรรูปไก่ ได้รับความร่วมมือ เป็นอย่างดี ภาคเอกชนมีการลงทุนผลิต ไฟฟ้าจากก๊าซชีวมวลส่งเข้าสู่ระบบได้เต็ม ตามเป้าหมาย 120 เมกะวัตต์ ภายในปี 2554 เร็วกว่าแผนแม่บทฯ ถึง 10 ปี กระทรวงพลังงานไม่ได้หยุดยั้งอยู่เพียง เท่านั้น ยังได้ผลักดันให้มีการผลิตก๊าซ ชีวมวลเพื่อนำไปใช้ในครัวเรือนทดแทน ก๊าซธรรมชาติเหลว หรือก๊าซหุงต้ม ซึ่งได้รับการตอบสนองอย่างกว้างขวาง ทั่วประเทศ ต่อไปจะส่งเสริมให้นำ ก๊าซชีวมวลมาใช้ในภาคการขนส่ง และ การใช้ในเครื่องจักรภาคการเกษตร

ส่วนการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงขยะ ภาคเอกชนร่วมลงทุนกับองค์กรส่วนท้องถิ่น แล้วมากกว่า 35 โครงการ มีกำลังผลิต ติดตั้งมากกว่า 554 เมกะวัตต์ สูงกว่า เป้าหมายที่กำหนดไว้ที่ 120 เมกะวัตต์ นอกจากนี้ยังมีการส่งเสริมให้มีการผลิต น้ำมันดิบจากขยะพลาสติกอีกด้วย กระทรวงพลังงานให้การสนับสนุนเทศบาล เมืองหัวหิน ร่วมลงทุนสร้างโรงงานกลั่น น้ำมันจากขยะกับบริษัท ซิงเกิ้ล พอยท์ เอ็นเนอร์ยี่ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนต์ จำกัด (SPEE) ซึ่งสามารถแปรรูปขยะพลาสติก เป็นน้ำมันดิบได้แล้ว โดยรับประกันราคา ขายผ่านโรงกลั่นน้ำมันทุกแห่ง ที่ราคา ลิตรละ 18 บาท โรงงานแปรรูปขยะ พลาสติกเป็นน้ำมันดิบแห่งนี้ ถือเป็น แห่งแรกในเอเชีย จากการสำรวจพบว่า



3

ขยะที่ถูกกลบฝังอยู่ทั่วประเทศปีละประมาณ 20 ล้านตัน จะมีขยะพลาสติกปะปนอยู่ร้อยละ 10 คิดเป็น 2 ล้านตัน ถ้านำขยะพลาสติกจำนวน 2 ล้านตันมาแปรรูปเป็นน้ำมันดิบจะมีปริมาณ 9.4 ล้านบาร์เรลต่อปี สามารถลดการนำเข้าน้ำมันดิบจากต่างประเทศได้ไม่น้อยเลยทีเดียว สำหรับการส่งเสริมการผลิตน้ำมันเชื้อเพลิงจากพืชหมุนเวียน หรือเรียกว่า แก๊สโซฮอลล์ นั้น มีการส่งเสริมให้มีการผลิตเอทานอลอย่างกว้างขวางทั่วประเทศ เพื่อนำมาผลิตแก๊สโซฮอลล์ทุกประเภทให้ได้ 9 ล้านลิตรต่อวันและในอนาคตจะส่งเสริมให้ผลิต อี 100 ขึ้นมาใช้กับรถยนต์ เพื่อส่งเสริมให้อุตสาหกรรมการผลิตเอทานอลในประเทศไทยมั่นคงและยั่งยืน กระทรวงพลังงาน

มีนโยบายส่งเสริมให้อุตสาหกรรมรถยนต์ผลิต “ยานยนต์อัจฉริยะ” หรือรถยนต์ที่สามารถใช้เชื้อเพลิงได้หลากหลายชนิด ไม่ว่าจะเป็น อี 10 อี 20 อี 85 อี 100 รวมทั้งน้ำมันเบนซินทุกชนิด โดยมีมาตรการลดภาษีสรรพสามิต และภาษีนำเข้า ปัจจุบันมีโรงงานผลิตรถยนต์หลายค่ายทั้งยุโรปและเอเชีย ให้ความสนใจคาดว่าจะมีการผลิตรถยนต์ เอฟเอฟวี หรือ “ยานยนต์อัจฉริยะ” ออกมาจำหน่ายในอนาคต การส่งเสริมให้ใช้ไบโอดีเซลทดแทนน้ำมันดีเซลนั้น ในปี 2553 ได้เพิ่มสัดส่วนการผสมน้ำมันพืชกับน้ำมันดีเซลจาก บี 2 เป็น บี 3 ในปี 2554 จะมีการกำหนดให้ใช้ดีเซลสูตรเดียว ที่เรียกว่า “กรีนดีเซล” (Green Diesel) หรือดีเซล บี 5 จะ

ส่งเสริมให้มีการผลิตออกมาจำหน่ายวันละ 4 ล้านลิตร จากที่ผลิตได้ในปัจจุบันวันละ 1 ล้านลิตร กระทรวงพลังงานได้ผลักดันให้มีการเปิดสถานีบริการก๊าซธรรมชาติ เอ็นจีวี ให้มากขึ้น เพื่อส่งเสริมให้มีการใช้ก๊าซเอ็นจีวี ทดแทนก๊าซหุงต้มในภาคการขนส่งทั่วประเทศ ก๊าซธรรมชาติเอ็นจีวีมีราคาต่ำ จะทำให้ต้นทุนการขนส่งสินค้าอุปโภคบริโภคภายในประเทศลดลงปีละนับหมื่นล้านบาท ทำให้รัฐบาลช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายของประชาชนลงได้ ประชาชนจะมีรายได้รวมเพิ่มขึ้น ทำให้อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศไทยเพิ่มมากขึ้น นโยบายนี้ กระทรวงพลังงานกำลังดำเนินการอย่างจริงจัง



ผลที่คาดว่าจะได้รับการดำเนินการ แผนพัฒนาพลังงานทดแทน 15 ปี

แผนพัฒนาพลังงานทดแทน 15 ปี จะส่งผลต่อประเทศไทยทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ดังนี้

ด้านเศรษฐกิจ

- ลดการนำเข้าพลังงานได้มากกว่า 460,000 ล้านบาทต่อปี ในปี 2565
- ส่งเสริมให้เกิดการลงทุนในภาคเอกชนได้มากกว่า 382,240 ล้านบาท
- เกิดการจ้างงานในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องมากกว่า 40,000 คน
- ลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้มากกว่า 42 ล้านตันต่อปี
- ชะลอการลงทุนของภาครัฐในการก่อสร้างโรงไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงฟอสซิลมากกว่า 3,800 เมกะวัตต์ คิดเป็นมูลค่ามากกว่า 100,000 ล้านบาท
- สร้างรายได้กลับเข้าสู่ประเทศ โดยการพัฒนาประเทศสู่ศูนย์กลางการส่งออก
- เอทานอลและเทคโนโลยีพลังงานทดแทน เช่น เทคโนโลยีแก๊สซิฟิเคชัน และระบบผลิตก๊าซชีวภาพ ในภูมิภาคอาเซียน เป็นต้น

ด้านสังคม

- ลดผลกระทบอันเนื่องมาจากการอพยพแรงงานสู่เมือง โดยการสร้างงานในพื้นที่ชนบท
- เช่น โครงการส่งเสริมการปลูกไม้โตเร็วเพื่อเป็นเชื้อเพลิงในโรงไฟฟ้าชุมชนสีเขียวแบบครบวงจร
- เกษตรกรมีรายได้จากการขายพืชผลการเกษตรและเศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรที่มากขึ้นอย่างต่อเนื่องและมั่นคง
- ยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในประเทศให้เข้าถึงพลังงานอย่างเท่าเทียมและทั่วถึงด้านสิ่งแวดล้อม
- พัฒนาสู่สังคมการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่ำ (Low Carbon Society) และช่วยลดผลกระทบต่อภาวะโลกร้อน

โคราชเมืองต้นแบบ การใช้พลังงานทดแทน

ข วยความมุ่งมั่นที่จะผลักดันให้เกิดความมั่นคงและยั่งยืนด้านการจัดหาพลังงานของประเทศไทยในอนาคต การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศจะมีเสถียรภาพมากยิ่งขึ้น ถ้าประเทศเราสามารถพึ่งพาตนเองได้ในการผลิตพลังงานขึ้นมาใช้ได้เอง นายแพทย์วรรณรัตน์ ชาญนุกูล รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน จึงมีแนวความคิดที่จะผลักดันให้ชุมชนทั่วประเทศสามารถพัฒนาแหล่งพลังงานทดแทนในท้องถิ่นตนเองขึ้นมาได้ในทุกรูปแบบ ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง ตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ฯ

การส่งเสริมให้ชุมชนใช้พลังงานหมุนเวียนอย่างครบวงจร จะเป็นก้าวสำคัญในการนำประเทศไทย ไปสู่การพึ่งพาตนเองในด้านพลังงาน จึงได้มีนโยบายให้สำนักงานวิชาการภาค 5 กระทรวงพลังงาน จังหวัดนครราชสีมา ทำการศึกษาหาแนวทางในการส่งเสริมให้ชุมชนในชนบทมีศักยภาพในการพัฒนาพลังงานทดแทนทุกรูปแบบ เพื่อนำมาใช้ในภาคการขนส่ง ภาคการเกษตร และภาคครัวเรือน หากมีมากจนเหลือใช้ก็สามารถจำหน่ายเป็นรายได้เสริมของชุมชนอีกด้วย กระแสไฟฟ้าขายให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ก๊าซชีวมวลขายให้สถานีบริการน้ำมันของ ปตท. หรือจำหน่ายไปยังชุมชนอื่นๆ ข้างเคียง

เพื่อให้นโยบายของรัฐมนตรี นายแพทย์วรรณรัตน์ ชาญนุกูล นำไปใช้ผลักดันชุมชนทั่วประเทศ ให้มีศักยภาพในการพัฒนาพลังงานทดแทนในทุกรูปแบบ สำนักวิชาการพลังงานภาค 5 ได้จัดทำโครงการส่งเสริมชุมชน 1,200 แห่ง ใน 32 อำเภอ ของจังหวัดนครราชสีมา พัฒนาแหล่งพลังงานในท้องถิ่นในทุกรูปแบบ จึงเป็นที่มาของเรื่องราว โคราชเมืองต้นแบบการใช้พลังงานทดแทน





ในรอบสองปีที่ผ่านมา สำนักวิชาการพลังงานภาค 5 กระทรวงพลังงาน ทำการสำรวจจัดเก็บข้อมูล เพื่อการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ด้านพลังงาน ระดับชุมชนจังหวัดนครราชสีมา สิ่งที่ทำคือ ค้นหาวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ขยะชุมชน ของเหลือใช้จากฟาร์มหรือปศุสัตว์ โรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารต่าง ๆ ว่ามีทรัพยากรทางด้านพลังงานเหล่านี้มากน้อยแค่ไหน มีอยู่แห่งใดบ้าง การเก็บข้อมูลเบื้องต้นทำสำเร็จแล้ว

สำนักวิชาการพลังงานภาค 5 ได้นำข้อมูลทั้งหมดมาสู่การจัดขบวนการส่งเสริมให้เกิดมูลค่าเชิงพาณิชย์ จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ในชุมชนพื้นที่สองร้อยแห่งของสามสิบสองอำเภอ จังหวัดนครราชสีมา มีศักยภาพด้านพลังงานทดแทนเกือบทุกรูปแบบ แต่ในขั้นตอนนี้ควรส่งเสริมให้ผลิตก๊าซชีวภาพ

และก๊าซชีวมวล เพื่อนำก๊าซที่ผลิตได้มาผลิตกระแสไฟฟ้า และนำมาใช้ในเครื่องจักรการเกษตร รวมทั้งส่งเสริมให้มีการผลิตถ่านอัดแท่งประสิทธิภาพสูง นำมาใช้เป็นพลังงานหุงต้มในครัวเรือนด้วย

ทางสำนักวิชาการพลังงานภาค 5 ได้รับงบประมาณสนับสนุนการดำเนินการจากกระทรวงพลังงานในการส่งเสริมการพัฒนาพลังงานทดแทนในชุมชนของจังหวัดนครราชสีมา อย่างเต็มที่ ในการส่งเสริมสนับสนุนให้พี่น้องประชาชนทุกพื้นที่ของจังหวัดนครราชสีมา สามารถผลิตพลังงานทดแทนขึ้นมาใช้สอยในชีวิตประจำวัน ทำให้เกิดการลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานอย่างเป็นรูปธรรม

การทำงานขั้นต่อมา คือการจัดหาเครื่องบรรจุก๊าซลงถังนำไปใช้กับเครื่องจักรกลการเกษตร เช่น รถไถ เครื่องสูบน้ำ



เป็นต้น เครื่องบรรจุก๊าซนี้จะ
มีไว้บริการชุมชนแต่ละแห่ง
ในขั้นตอนนี้ทางภาครัฐจะ
จัดหาให้ก่อน พร้อมสาธิตวิธี
การใช้ โครงการนี้มุ่งหมาย
ให้เกษตรกรสามารถลด
ต้นทุนการเพาะปลูก จะทำให้
มีกำไรจากการขายผลผลิต
มากขึ้น

สิ่งที่ดำเนินการต่อมา
คือการติดตามดูแล บำรุง
รักษา และสนับสนุนการใช้

เทคโนโลยีพลังงานทดแทน เป็นการทำงานอย่างต่อเนื่อง
เพื่อให้ชุมชนสามารถดูแลรักษาแหล่งพลังงานทดแทนที่มีอยู่ให้
คงสภาพการทำงานตลอดไป ทำให้การรณรงค์การใช้พลังงาน
ทดแทนของภาครัฐมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทำให้ประชาชน
เชื่อมั่นว่าจะมีพลังงานทดแทนใช้ได้อย่างไม่หมดสิ้นในท้องถิ่น
ของตนเอง

เพื่อให้ประชาชนเข้าใจถึงการถนอมใช้พลังงานอย่าง
ยั่งยืน ในปี 2554 สำนักงานวิชาการพลังงานภาค 5 ได้จัดทำ
โครงการส่งเสริมเทคโนโลยีพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
จังหวัดนครราชสีมา วัตถุประสงค์สำคัญคือ การส่งเสริมให้
ประชาชนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงาน ตามโครงการนี้
จะได้ครัวเรือนต้นแบบในการถนอมใช้พลังงานอย่างยั่งยืน
จำนวน 1,200 ครัวเรือน

ครัวเรือนต้นแบบเหล่านี้จะกระจายเป็นตัวอย่างให้
ครัวเรือนอื่นๆ ได้เรียนรู้และปฏิบัติตามทั้งพันสองร้อยชุมชน
ถือว่าเป็นการส่งเสริมให้คนไทยเข้าใจในเรื่องอนุรักษ์พลังงาน
อย่างบูรณาการ สามารถพึ่งพาตนเองได้ตามปรัชญาเศรษฐกิจ
แบบพอเพียง เมื่อทุกคนเห็นอรรถประโยชน์ในการใช้พลังงาน
ทดแทนแล้ว ก็จะมีการรวมตัวเป็นเครือข่ายวิสาหกิจพลังงาน
ชุมชนขึ้น มีกลุ่มอาชีพทางด้านพลังงานทดแทน ทำให้ชุมชน
มีรายได้มากขึ้น มีความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจเพิ่มขึ้น

สิ่งที่จะเกิดขึ้นตามมาจากโครงการนี้ คือ กระทรวง
พลังงานจะได้บุคลากรด้านการส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งมีอยู่ด้วยกันสองประเภท ได้แก่
ปราชญ์ชาวบ้านด้านพลังงาน และอาสาสมัครอนุรักษ์พลังงาน
บุคลากรเหล่านี้จะกระจายอยู่ทุกชุมชนทั่วประเทศไทย
ถือเป็นบุคลากรที่มีศักยภาพในการช่วยกันผลักดันให้
ประเทศไทยก้าวไปสู่สังคมการใช้พลังงานอย่างยั่งยืนได้
ในอนาคต

การดำเนินการให้โคราชเป็นเมืองต้นแบบการใช้พลังงาน
ทดแทนอย่างบูรณาการครั้งนี้ นายแพทย์วรรณรัตน์ ต้องการ
ให้เป็นกรณีศึกษาให้กับชุมชนทั่วประเทศ โดยได้มอบนโยบาย
ให้สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน ให้การสนับสนุน
สำนักงานวิชาการพลังงานภาค ทั้ง 12 ภาค ทั่วประเทศ นำเอา
รูปแบบการดำเนินการของสำนักงานวิชาการพลังงานภาค 5 จังหวัด
นครราชสีมาไปดำเนินการให้ชุมชนทั่วประเทศ สามารถพัฒนา
พลังงานทดแทนในทุกรูปแบบในอนาคต

คีรีธารพลังงานน้ำ



ค

ิริธาร เป็นโครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อประโยชน์ทางการผลิตกระแสไฟฟ้าของกรมพัฒนาพลังงานและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน ตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลตกรม อำเภอลำปาง และตำบลบึงบัว อำเภอแม่ขาม จังหวัดจันทบุรี ก่อสร้างแล้วเสร็จเมื่อปี 2529 และได้รับพระราชทานชื่อว่า เขื่อนไฟฟ้าพลังน้ำศิริธาร

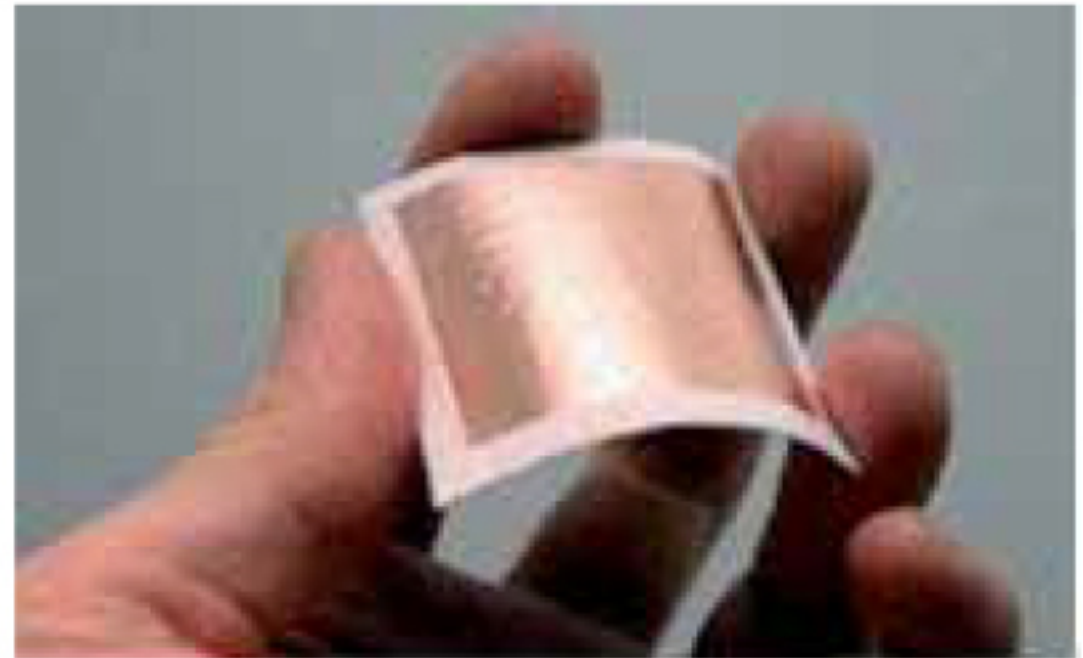
โครงการ ศิริธาร ให้ประโยชน์ทางการผลิตไฟฟ้าเป็นสำคัญ และมีส่วนเพิ่มปริมาณน้ำในแม่น้ำจันทบุรีซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการเกษตรและยังเป็นแหล่งน้ำดิบสำหรับการประปา ประกอบด้วยเขื่อนดินสูง 33 เมตร สร้างขึ้นเพื่อปิดกั้นลำน้ำห้วยสะพานหินมีปริมาตร 1.42 ล้านลูกบาศก์เมตร มีพื้นที่รองรับน้ำ 45 ตารางกิโลเมตร อ่างเก็บน้ำมีระดับเก็บสูงสุด 205 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ปริมาณน้ำที่กักเก็บเฉลี่ยปีละ 76 ล้านลูกบาศก์เมตร จะถูกผันผ่านอุโมงค์ไปทางตะวันออกเฉียงใต้ลงสู่ห้วยทับนครซึ่งเป็นสาขาหนึ่งของแม่น้ำจันทบุรี ในการผันน้ำดังกล่าวก่อให้เกิดความแตกต่างระหว่างระดับน้ำในอ่างและน้ำในห้วยทับนครประมาณ 125 เมตร ซึ่งได้มีการติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังน้ำ 12,200 กิโลวัตต์ เป็นกระแสไฟฟ้าเฉลี่ยปีละ 27 ล้านกิโลวัตต์ - ชั่วโมง โดยโครงการได้เดินเครื่องฯผลิตและจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าสู่ระบบของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยตั้งแต่วันที่ 4 ธันวาคม 2529



“ปัจจุบัน โครงการเขื่อนไฟฟ้าพลังน้ำศิริธาร ยังเดินเครื่องฯผลิตกระแสไฟฟ้าอย่างต่อเนื่องครับ แต่ช่วงเดือนเมษายน-พฤษภาคม น้ำในอ่างมีปริมาณลดลง เนื่องจากโครงการของเราได้ปล่อยน้ำให้เกษตรกรและการประปา แต่เราได้มีการวางแผนกักเก็บและจ่ายน้ำให้เป็นไปอย่างสมดุลโดยไม่ส่งผลกระทบต่อการผลิตกระแสไฟฟ้าแต่อย่างใดอนาคตทางโครงการยังได้วางแผนหาพื้นที่รองรับน้ำเพื่อเพิ่มปริมาณในการผลิตกระแสไฟฟ้า แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นก็ขึ้นอยู่กับปริมาณของน้ำฝนด้วย”

สุจินต์ รัตนรินทร์
หัวหน้าโรงจักรโรงไฟฟ้าพลังน้ำศิริธาร





แบตเตอรี่กระดาษ (SoftBatterys)

แบตเตอรี่ชนิดใหม่ ที่ไม่ต้องนำไปรีไซเคิลหลังใช้เสร็จแล้ว แต่ใช้แล้วทิ้งเลยแบบเศษขยะทั่วไปได้ถูกพัฒนาขึ้นแล้ว โดยบริษัท Enfucell ของ Finland แบตเตอรี่ดังกล่าวสามารถตัดปัญหาการรั่วไหลของโลหะและสารอัลคาไลน์ที่พบเจอในแบตเตอรี่ทั่วๆ ไป อีกทั้งยังช่วยรักษาสีสิ่งแวดล้อมด้วย เซลล์เชื้อเพลิงที่สร้างจากกระดาษ ทำงานด้วยหลักการเดียวกันกับถ่านนาฬิกาและถ่านไฟฉายไอออน (Ion) เดินทางจากขั้วลบ (anode) ผ่านสารละลาย electrolyte ไปสู่ขั้วบวก (cathode) ก่อให้เกิดกระแสไฟฟ้า แต่แทนที่จะให้ไอออนเดินทางในกรอบโลหะซึ่งเต็มไปด้วยโลหะเป็นพิษอย่าง Lithium ทางบริษัท Enfucell ใช้กระดาษแผ่นบางๆ เป็นเส้นทางลำเลียงไอออน โดยเคลือบด้านหนึ่งของกระดาษด้วยสังกะสี (zinc) และอีกด้านด้วยแมงกานีสไดออกไซด์ (Manganese dioxide) ไอออนจะไหลผ่านสารละลายของน้ำและ zincchloride ภายในกระดาษ

เจ้าแบตเตอรี่ 1.5V (เท่ากับถ่านไฟฉาย) ตัวนี้ไม่ได้แค่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม แต่ยังถูกด้วย เมื่อผลิตในจำนวนมาก ก็จะสามารถขายได้ในราคาชิ้นละหนึ่งเพนนี(ไม่ถึงบาท) โดยมีขนาดเล็กอยู่ที่มีความบาง 4 มม. ความกว้างและยาวอยู่ที่ 5x5 ซม. SoftBatterys ไม่สามารถให้พลังงานได้นานพอสำหรับกล้องดิจิตอลหรือนาฬิกาข้อมือ แต่เหมาะสำหรับระบบ

การชี้เฉพาะด้วยคลื่นความถี่วิทยุ RFID (Radio Frequency Identification) หรือแผ่นป้ายส่งข้อมูลไร้สายที่กำลังมาแทนที่ระบบบาร์โค้ด ตัวอย่างการใช้ระบบ RFID ก็เช่นแผ่นป้ายติดตัวสินค้าในร้านค้า มันสามารถทำให้เราทราบว่าสินค้าในสต็อกเท่าไร แบตเตอรี่จะเหมาะกับความบางของแผ่นป้ายมาก ข้อดีอีกอย่างคือ แผ่นป้าย RFID ที่มีแบตเตอรี่ในตัวเองจะส่งสัญญาณได้ชัดเจนและไกลกว่า แบตเตอรี่ก็ไม่ถูกใช้อย่างสิ้นเปลือง เพราะพลังงานจะถูกนำมาใช้เฉพาะตอนที่แผ่นป้ายส่งสัญญาณเท่านั้น นอกจากนี้ยังส่งสัญญาณผ่านของเหลวและอะลูมิเนียมสองอย่างที่มีกับล็อกสัญญาณได้ด้วย

บัตรรวยพรที่มีเสียงดนตรี แผ่นพับโฆษณาสินค้า และแผ่นปะชนิดต่างๆ ก็สามารถนำแบตเตอรี่กระดาษไปใช้พัฒนาให้ดีขึ้นได้ เช่นจะทำให้แผ่นปะกันรอยย่นและตีนกา (Anti-wrinkle patch) และแผ่นปะช่วยลดอาการอยากบุหรี่ (Stop-smoking patch) มีประสิทธิภาพดีขึ้น สมมุติว่าคุณใช้แผ่นปะนิโคตินเป็นประจำ แต่เข้านี้รู้สึกอยากบุหรี่เป็นพิเศษ คุณก็แค่กดปุ่ม แบตเตอรี่จะจัดการให้

จีนเปิดตัว”บับเบิลไบค์” รถสามล้อพลังไฟฟ้าราคาเยาว์

ข้อดีของวิกฤตราคาน้ำมันพุ่งทะยานอันเนื่องมาจากน้ำมันใกล้หมดโลกและกลไกตลาดเสรีในปัจจุบันจนทุกคนแทบจะชินชากันอยู่แล้ว คือ เป็นตัวเร่งให้เกิดนวัตกรรมพลังงานทางเลือกใหม่เร็วขึ้น จากค่าใช้จ่ายที่คนเมืองและชนบท ตลอดจนอุตสาหกรรมต้องแบกรับมากที่สุดเห็นจะหนีไม่พ้นจากยวดยานพาหนะทั้งหลาย นำไปสู่การคิดค้นน้ำมันไบโอดีเซล รถยนต์ระบบไฮบริดจ์ ที่ผสมผสานระหว่างพลังงานสองอย่าง ที่นิยมที่สุดก็หนีไม่พ้นไฟฟ้ากับน้ำมัน

มาถึงคิวนวัตกรรมจากแผ่นดินมังกรเปิดตัวพาหนะพลังไฟฟ้าล้นอย่าง “สามล้อ” ชื่อว่า “บับเบิลไบค์” ออกแบบมาสำหรับเป็นพาหนะสำหรับเคลื่อนที่ไปตามถนนที่แออัดยัดเยียดไปด้วยรถยนต์ในเมืองใหญ่ของจีน ใช้แบตเตอรี่ลิเทียม ไอออน เป็นแหล่งสะสมประจุไฟฟ้า วิ่งได้ไกลราว 100 กิโลเมตร ชาร์จประจุจากปลั๊กไฟบ้านแรงดัน 220 โวลต์ ราว 6-8 ชั่วโมง ทำความเร็วสูงสุดได้ 45 กิโลเมตรต่อชั่วโมง อาจฟังดูไม่หวือหวา แต่หลายคนที่ใช้บริการสามล้อในไทยบ่อยๆ คงรู้ว่ามี ความหมายขนาดไหนในชั่วโมงเร่งด่วนยามที่รถนั้นติดกันเป็น ดังเมแถวย่านใจกลางเมือง นอกจากนี้ ยังมีหลังคาที่เปิดและ ปิดได้แบบรถสปอร์ตอีกด้วย ด้านผู้พัฒนาระบุว่า กำลังพัฒนา บับเบิลไบค์อีกรุ่นหนึ่งที่มีราคาสูงกว่า แต่ใช้เวลาชาร์จประจุเพียง 3 ชั่วโมงและวิ่งได้ไกลราว 200 กิโลเมตร



แรกเริ่มเดิมทีนั้นผู้ออกแบบต้องการให้บับเบิลไบค์เป็นสามล้อสำหรับใช้ในฤดูหนาวของจีนซึ่งอุณหภูมินั้นเย็นเยือกต่ำกว่า 0 องศาเซลเซียส ส่งผลให้เชื้อเพลิงและน้ำมันเครื่องเริ่มแข็งตัว รวมทั้งถนนปกคลุมด้วยหิมะทำให้ลื่น ไม่เหมาะต่อรถยนต์สี่ล้อ และจักรยานยนต์สองล้อทั้งหลาย โดยบับเบิลไบค์มีคุณสมบัติยึดเกาะถนนที่ดีกว่า ด้วยล้อทั้งสาม น้ำหนักที่เบา และจุดศูนย์ถ่วงที่ต่ำ นวัตกรรมดังกล่าวได้รับรางวัลชนะเลิศการออกแบบดาวแดง “เรด สตาร์ ดีไซน์ อวอร์ด” ประจำปี 2552 ออกวางจำหน่ายในราคาย่อมเยาว์ราว 5,000 หยวน หรือราว 24,000 บาท

กาต้มน้ำไฟฟ้าประหยัดพลังงาน



ปกติเวลาเราต้มน้ำ ด้วยความเคยชิน เรามักไม่ค่อยกะปริมาณ แล้วต้มเผื่อไปทิ้งกาเลยใช่ไหมครับ? มีการประมาณกันว่า โดยเฉลี่ยเรามักต้มน้ำสองเท่าจากที่เราต้องการใช้จริง ซึ่งแปลว่าเราเปลืองพลังงานไปสองเท่า แถมยังเปลืองเวลาอีกสองเท่า วันนี้ขอเสนอสินค้านวัตกรรมตัวหนึ่ง ที่ทำให้เราประหยัดพลังงาน ประหยัดเวลา และประหยัดน้ำ จากการต้มน้ำแต่ละครั้งได้ นั่นคือ Eco Kettle

หลักการทำงานของเจ้ากาต้มน้ำไฟฟ้าประหยัดพลังงาน Eco-kettle นี้ก็มีอยู่ว่า เราสามารถใส่น้ำทิ้งไว้ในกาจนเต็มความจุอย่างที่เรเคยชิน แต่เราสามารถเลือกปริมาณน้ำที่จะต้มได้ว่า จะต้มถ้วยเดียว หรือจะต้มทั้งกา หลังจากนั้น ปริมาณน้ำที่เราต้องการต้มจะถูกปล่อยออกมาในส่วนสำหรับต้มน้ำที่แยกออกมา ดังนั้นเราจึงต้มน้ำได้ในปริมาณเท่าที่ต้องการใช้ และทำให้ประหยัดเวลาในการต้มน้ำไปอีกด้วย

ปามุคคาเล่ PAMUKKALE

มัทศจรรยภูเขากะลือ ณ ดินแดนตุรกี

ปามุคคาเล่ หรือ พามุคคาเล่
(Pamukkale, ออกเสียง) หรือ
แปลว่า ปราสาทปุยฝ้าย
(Cotton Castle) อยู่ในเมืองฮิสเมียร์
ประเทศตุรกี เป็นเนินเขาสีขาวของหินปูน
ความยาวประมาณ 2.7 กิโลเมตร
สูง 160 เมตร เกิดจากน้ำพุร้อน
ที่นำแคลเซียมคาร์บอเนตมาตกตะกอน
ปามุคคาเล่ถูกเลือกให้เป็นมรดกโลก
ร่วมกับฮิเอราโพลิส ซึ่งเป็น
เมืองโบราณที่ตั้งอยู่บนปามุคคาเล่
ในปี พ.ศ. 2531





ประเทศตุรกีหรือยูเรเชีย เป็นเหมือนลูกครึ่งระหว่างยุโรปกับเอเชีย พื้นที่ทางภูมิศาสตร์อาจจะตั้งอยู่ในทวีปเอเชียก็จริงแต่ผู้คนและรูปแบบการใช้ชีวิตของชาวตุรกีออกจะค่อนข้างไปทางคนยุโรปมากกว่า เรียกได้ว่าเป็นชาวเมดิเตอร์เรเนียน เช่น ชาวยุโรปแถบเมดิเตอร์เรเนียน ถือได้ว่าเป็นภูมิภาคที่อากาศดี อาหารอร่อยปลอดภัย และค่าใช้จ่ายก็ไม่แพงจนเกินไป จึงทำให้ประเทศตุรกีมีเมืองตากอากาศหลายเมืองที่ทำให้นักท่องเที่ยวจากทั่วโลกเดินทางมาพักผ่อนเพื่อสูดอากาศบริสุทธิ์ ทานอาหารดีๆ และปามุคคาเล่ก็เป็นหนึ่งในจุดหมายปลายทางของนักท่องเที่ยวเหล่านั้น

ปามุคคาเล่ ใน ภาษาตุรกี แปลว่า ปราสาทปุยฝ้าย (ปามุค Pamuk) แปลว่าฝ้าย (คาเล่ Kale) แปลว่า ปราสาท คงเป็นเพราะภูเขาหินปูนสีขาวนวลราวปุยฝ้าย ซึ่งธรรมชาติสรรค์สร้างส่งผลให้ปราสาทปุยฝ้ายเกิดเป็นริ้วเป็นทอง เป็นชั้นลดหลั่นไปตามภูมิประเทศ เป็นประติมากรรมธรรมชาติอันสวยงามที่โดดเด่นแปลกตาจากที่หาที่ใดเหมือน

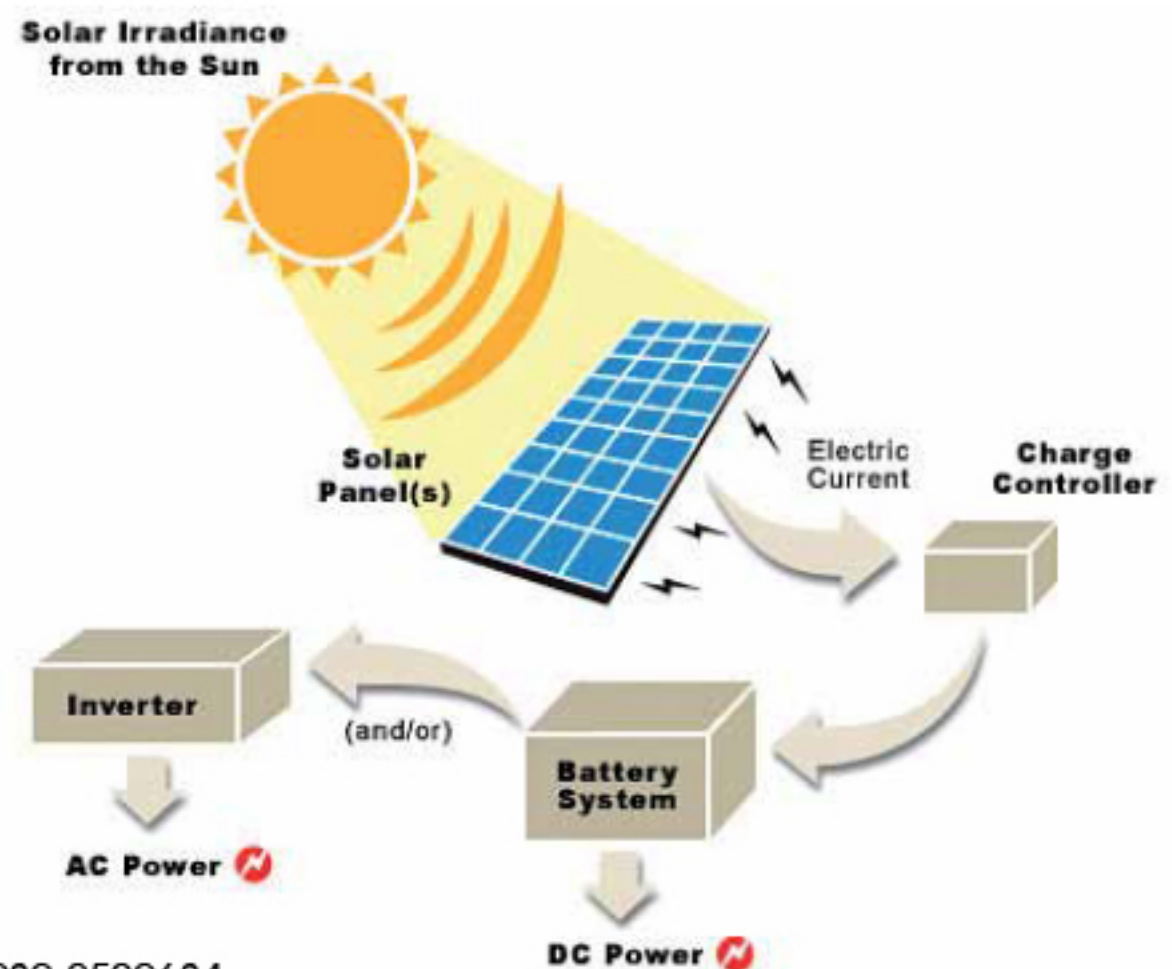
ปามุคคาเล่เป็นความมหัศจรรย์ของธรรมชาติอย่างหนึ่ง ซึ่งเกิดจากธารน้ำแร่ร้อนที่ไหลมาจากภูเขาทางทิศเหนือผ่านมายังบริเวณนี้นับพันปี น้ำแร่ร้อนสายนี้มีส่วนผสมของแคลเซียมออกไซด์หรือแร่เกลือชนิดหนึ่งมีอุณหภูมิประมาณ 35 องศาเซลเซียส เมื่อน้ำแร่เย็นตัวลง เกลือจากน้ำแร่ได้ตกผลึกเป็นสีขาวโพลน ปกคลุมภูเขาทั้งลูก มองจากที่ไกลๆ อาจดูเหมือนภูเขาหิมะ

“เชื่อกันว่าน้ำแร่นี้ สามารถรักษา โรคผิวหนัง โรคความดันโลหิต โรคเส้นประสาท เป็นต้น”

ปัจจุบันน้ำแร่ร้อนสายนี้ก็ยังคงผุดขึ้นมาจากใต้ดินอย่างต่อเนื่องทำให้บางช่วงของปามุคคาเล่เกิดเป็นชั้นเป็นแอ่งของน้ำขนาดย่อม ทำให้นักท่องเที่ยวลงไปแช่ตัวเล่นน้ำกันอย่างสนุกสนาน จนทำให้ปามุคคาเล่บอบช้ำถึงขนาดทางการต้องห้ามมิให้นักท่องเที่ยวลงไปแช่น้ำหรือเล่นน้ำในแอ่งน้ำธรรมชาติเพราะไม่ต้องการให้ปามุคคาเล่ถูกทำลายไปมากกว่านี้ จึงได้ทำการสร้างแอ่งน้ำขึ้นมาแยกต่างหาก แล้วปล่อยน้ำแร่จริงใส่ เพื่อให้นักท่องเที่ยวลงไปแหวกว่ายเล่นน้ำและแช่น้ำแร่ได้เหมือนเดิม

เมืองโบราณ “ฮิราโพลิส” (Hierapolis)
ตามตำนาน กล่าวว่า สร้างขึ้นในราว 190 ปีก่อนคริสตกาล ใกล้ๆ กับธารน้ำแร่ที่เป็นต้นธารแห่งปามุคคาเล่ โดยพระเจ้า Eumenus ในช่วง ศตวรรษที่ 2-3 เมืองฮิราโพลิสเจริญรุ่งเรืองถึงขีดสุด ก่อนจะล่มสลายในศตวรรษที่ 7 จากการโจมตีของอาหรับ

Q: อยากได้แผงโซลาร์เซลล์ประมาณ 40 W เพื่อปั๊มน้ำเข้านา อยากทราบว่า ที่ไหนมีแหล่งขายถูกๆ ใช้กับเครื่องปั๊มน้ำ 12 V ขนาด 1 นิ้ว แล้วแผงต่อตรงเข้าเครื่องปั๊มน้ำได้เลยหรือไม่ เอาอายุการใช้งาน 5 ปีก็คุ้มค่าแล้ว พอดีทุกๆ ปี ที่ทำนา ก็เสียค่าน้ำมันไปเยอะ อยากประหยัด อยากช่วยลดภาวะโลกร้อนครับ



A: แหล่งที่ขายแผงโซลาร์เซลล์

1. บ้านหม้อ
2. ร้านบ้านนาโซลาร์แพค จ.ชลบุรี โทร. 084-8644055, 089-2529684
3. บริษัท ปณชัยอีคิวปัมพ์เทคโนโลยี จำกัด โทร. 0-2190-9365, 084-3888598 www.panachai.com/
4. บริษัท ลีโอนิกส์ จำกัด โทร. 0-2746-9500, 0-2746-8708 www.leonics.co.th/

และในส่วนของการติดตั้งแผงโดยตรงกับปั๊มน้ำนั้น สามารถทำได้เลย แต่เนื่องจาก แผง Solar cell ขนาด 40 W. สามารถใช้กับ DC pump 12V. เพื่อสูบน้ำสำหรับสวนหย่อมหรือตู้เลี้ยงปลาเท่านั้น เนื่องจากมีระยะส่งน้ำต่ำและ flow rate ต่ำ ไม่สามารถใช้สูบน้ำสำหรับทำนาซึ่งต้องการใช้น้ำในปริมาณมากได้

Q: ถามเรื่องการคำนวณปริมาณเชื้อเพลิงใน Boiler ค่ะ ถ้าจะใช้ boiler ขนาด 30 ตัน ความดันไอน้ำ 25 bar g น้ำป้อน 105 องศา จะมีวิธีการคำนวณปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้ต่อวันอย่างไรคะ หากต้องการใช้เป็นเชื้อเพลิงผสมระหว่างแกลบกะขานอ้อยคะ ขอบคุณคะ

A: ในกรณีนี้ต้องทราบข้อมูลเพิ่มเติมดังนี้

1. ประสิทธิภาพหม้อไอน้ำ
2. สัดส่วนการใช้แกลบและขานอ้อยเป็นเชื้อเพลิง

หากได้ข้อมูลดังกล่าวแล้ว สามารถคำนวณได้จากสูตรดังนี้

ประสิทธิภาพหม้อไอน้ำ = พลังงานไอน้ำ/พลังงานเชื้อเพลิงที่ป้อน

หรือพลังงานเชื้อเพลิงที่ป้อน = พลังงานไอน้ำ/ประสิทธิภาพของหม้อไอน้ำ

พลังงานไอน้ำ = อัตราการผลิตไอน้ำ (kg/h) X ค่าเอนทาลปีของไอน้ำที่ 25 บาร์ (kJ/kg)

พลังงานเชื้อเพลิง = อัตราการใช้เชื้อเพลิง (kg/h) X ค่าความร้อนเชื้อเพลิง (kJ/kg)

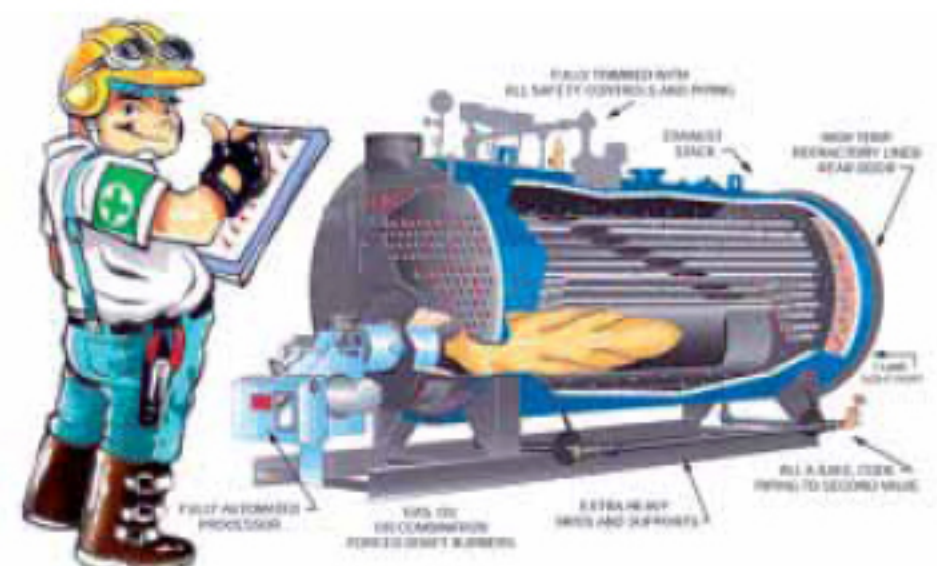
= (M แกลบ X HV แกลบ) + (M ขานอ้อย X HV ขานอ้อย)

ค่าความร้อนแกลบ = 14,540 kJ/kg

ค่าความร้อนขานอ้อย = 16,210 kJ/kg

แทนค่าทั้งหมดในสมการ

$(M \text{ แกลบ} \times 14,540) + (M \text{ ขานอ้อย} \times 16,210) = (30,000 \text{ t/h} \times \text{hg } 25 \text{ bar}) / (\text{ประสิทธิภาพ} = 0.85)$



18

โครงการพัฒนาบุคลากรด้าน
การตรวจวิเคราะห์การอนุรักษ์
พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม
และอาคารธุรกิจ รุ่นที่ 4

จาก พุธ, 18 พฤษภาคม 2011 - 08:00

ถึง ศุกร์, 20 พฤษภาคม 2011 - 17:00

สถานที่ : โรงแรมชลจันทร์ พัทยา จ.ชลบุรี

การติดต่อ : คุณมนัสวี 02-577-7040 ต่อ 180

23

โครงการพัฒนาบุคลากรเพื่อเป็นวิทยากร
ด้านพลังงาน รุ่นที่ 4
จาก จันทร, 23 พฤษภาคม 2011 - 08:00

ถึง พุธ, 25 พฤษภาคม 2011 - 17:00

สถานที่ : โรงแรม ริเวอร์ จ.นครปฐม

การติดต่อ : คุณมนัสวี 02-577-7040 ต่อ 180



25

โครงการพัฒนาบุคลากรด้าน
การอนุรักษ์พลังงานในอาคาร
ประเภทโรงพยาบาล รุ่นที่ 6

จาก พุธ, 25 พฤษภาคม 2011 - 08:00

ถึง ศุกร์, 27 พฤษภาคม 2011 - 17:00

สถานที่ : โรงแรม สายทอง จ.อุบลราชธานี

การติดต่อ : คุณพงษ์พัฒน์ 02-577-7040 ต่อ 172

31

โครงการพัฒนาบุคลากรภาคปฏิบัติ
ด้านเทคโนโลยีการอนุรักษ์พลังงาน
ในระบบหม้อไอน้ำและกับดัก
ไอน้ำ รุ่นที่ 6

จาก อังคาร, 31 พฤษภาคม 2011 - 08:00

ถึง พฤหัสบดี, 02 มิถุนายน 2011 - 17:00

สถานที่ : โรงแรม เดอะทวินทาวเวอร์ กทม.

การติดต่อ : คุณอมรศักดิ์ 02-577-7040 ต่อ 211



ศูนย์ประสานงาน การออกแบบอาคาร เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน



อาคาร 8 ชั้น 1

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน

เลขที่ 17 ถนนพระราม 1 แขวงรองเมือง เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

เวลาเปิดทำการ จันทร์ - ศุกร์ 08.30 - 16.30 น.

โทรศัพท์: 0-2225-2412, 0-2223-7474 ; โทรสาร: 0-2225-2412

E-mail : dede-info@2e-building.com ; Website : www.2e-building.com