

+ รักษ์พลังงาน

THE ENERGY SAVING NEWS

SCOOP

20 ปี Thailand
Energy Awards

SPECIAL REPORT

อโศก โมเดล
ประหยัดพลังงานด้วย IoT

THINK TANK

การใช้ฟางข้าว
อ้อย และข้าวโพด
ผลิตพลังงานชีวมวล

**กรอบ
ความคิด**
เพื่อความยั่งยืน
ของชุมชน



สถานการณ์พลังงานของประเทศไทย มกราคม - พฤษภาคม 2562

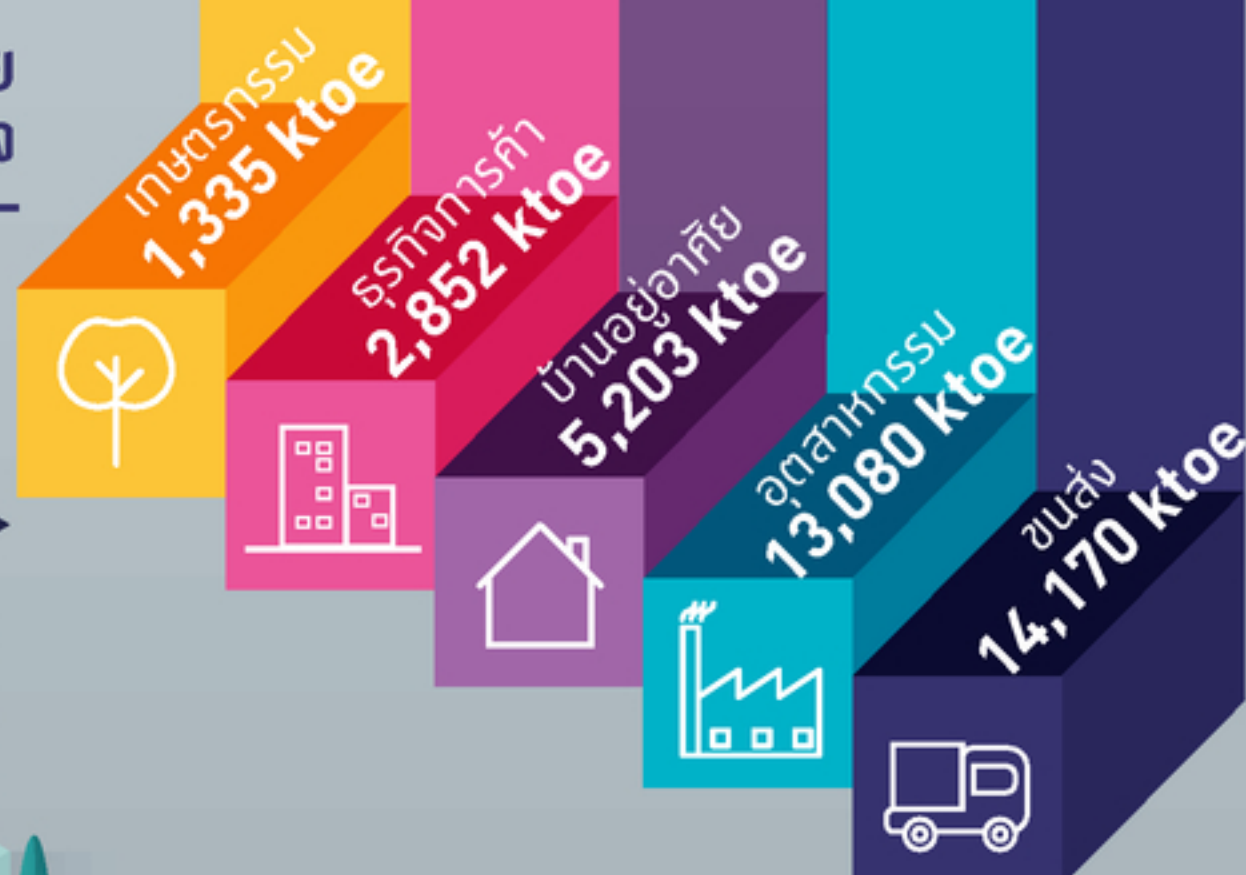
กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน



การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายจำแนกตามชนิดพลังงาน



การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย
จำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ



BEC

BUILDING ENERGY CODE

ข้อกำหนด **BEC** บังคับใช้กับการออกแบบอาคาร
ที่จะก่อสร้างใหม่ หรือดัดแปลงขนาดพื้นที่ตั้งแต่
2,000 ตารางเมตรขึ้นไป กับอาคาร 9 ประเภท
ซึ่งต้องออกแบบให้ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน
การออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

เกณฑ์ BEC ประกอบด้วย

-  1. ระบบเปลือกอาคาร
-  2. ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง
-  3. ระบบปรับอากาศ
-  4. ระบบอุปกรณ์ผลิตน้ำร้อน
-  5. ระบบพลังงานหมุนเวียน
และพลังงานรวม



ติดต่อเราได้ที่นี่

อาคาร 8 ชั้น 1 กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน เลขที่ 17 ถนนพระราม 1
แขวงรองเมือง เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

เวลาเปิดทำการ จันทร์-ศุกร์ เวลา 8.30-16.30 น.

โทรศัพท์/โทรสาร 0 2225 2412 www.2e-building.com E-mail : 2e.center@gmail.com

ข้อมูลเพิ่มเติม :
สแกน QR Code





กรอบความคิด เพื่อความยั่งยืน ของชุมชน

สังคมไทยเป็นสังคมวิถีชีวิตเกษตรที่มีความใกล้ชิดกับพืชผล ดินฟ้า
อากาศ และเศษวัสดุเหลือใช้ต่างๆ ซึ่งล้วนแล้วแต่สามารถนำมาพัฒนา
เป็นพลังงานทดแทนได้แทบทั้งสิ้น...

วันนี้ชุมชนอาจจะไม่เข้าใจว่าพลังงานทดแทนมากนัก แต่เข้าใจคำว่าเศษ
ไม้ฟืน เผาถ่าน ชี้น้ำมัน มากกว่า ซึ่งแท้จริงแล้วก็เป็นเรื่องเดียวกัน หาก
แต่ได้จับวิชาการความรู้และเทคโนโลยีเข้ามาใส่ เพื่อให้การดำเนินการ
เหล่านั้นถูกต้องตามหลักคิดและมีประสิทธิภาพสูงสุดในการดำเนินการ

ชีวมวลก็เช่นกัน แม้เป็นคำใหม่ที่ชาวบ้านยังสับสน แต่หากขยายความ
ว่าเป็นการรวบรวมเศษวัสดุเหลือใช้มาเปลี่ยนเป็นรายได้ แล้วสร้าง
พลังงานเพื่อความมั่นคงยั่งยืน ชาวบ้านจะเข้าใจแต่ตอบรับได้ไม่ยาก...
ซึ่งนั่นคือ พันธกิจสำคัญที่ พพ. กำลังดำเนินการเพื่อสร้างมั่นคง
และยั่งยืนให้กับชุมชน

วันนี้พลังงานกับชุมชน เป็นเรื่องง่ายใกล้ตัวและใกล้ชิดกับชาวบ้าน
การปรับเปลี่ยนปรับปรุงเพียงเล็กน้อยจะเปลี่ยนสิ่งเหล่านั้นเป็นโอกาส
เป็นรายได้ สร้างงาน สร้างอาชีพให้ชาวบ้านได้



ศรินทร์ยัทสิน ตั้งคุณานนท์

บรรณาธิการ วารสารรักษ์พลังงาน



“ริษัทพลังงาน” มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นสื่อกลางเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสาร กิจกรรม และความเคลื่อนไหวด้านพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานแก่ผู้ประกอบการ ผู้เกี่ยวข้องกับแวดวงพลังงาน และประชาชนทั่วไป อันจะนำไปสู่การลดต้นทุนของพลังงาน บทความหรือข้อเขียนที่ตีพิมพ์ในวารสาร “ริษัทพลังงาน” ยินดีให้นำไปเผยแพร่เป็นวิทยาทานและขอสงวนสิทธิ์กรณีนำไปเผยแพร่ หรือเกี่ยวข้องกับผลประโยชน์ทางการค้า อนึ่งข้อมูลข่าวสารที่ตีพิมพ์ในวารสาร “ริษัทพลังงาน” เจ้าของ และคณะกรรมการไม่จำเป็นต้องเห็นด้วย จึงไม่ต้องรับผิดชอบแต่ประการใด และยินดีแก้ไขในกรณีที่เกิดความผิดพลาดขึ้น โดยจะแก้ไขและชี้แจงในฉบับต่อไป

เจ้าของ
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์
พลังงาน (พพ.)

ที่ปรึกษาทิตติมศักดิ์
ยงยุทธ จันทโรทัย
+ ยงยุทธ สวัสดิ์สนธิ์
+ วันชัย บรรลือสินธุ์
+ นวลจันทร์ เตชะเสริมสุขกุล

ที่ปรึกษา
บุษรินทร์ สุวรรณศรี + บวรพงษ์ สุณีภาษา
+ ชัยวัฒน์ ไชยสุข + กวียา ดีเรือง
+ ธีระพล กินสำราญ

บรรณาธิการ
ศรินทร์ทิศน์ ตั้งคุณานนท์

กองบรรณาธิการ
จตุพร แก้วอุบล
+ จักรพันธ์ ทองดี

ออกแบบและผลิต
บริษัท แมคอีก ดีฟเฟอเรนซ์ จำกัด
9/3 อาคารเซ็นทริก ชื่น ซอยพหลโยธิน 9
ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน
เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400

ติดต่อ
กองบรรณาธิการ วารสาร “ริษัทพลังงาน”
กลุ่มประชาสัมพันธ์
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน
17 ถนนพระราม 1 แขวงรองเมือง
เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

โทรศัพท์
0 2223 0021-9 ต่อ 1653
0 2299 6811

อีเมล
Emagazine@dede.go.th

เฟซบุ๊ก
facebook.com/theenergysavingnews



facebook/ energysavingnews



twitter/energysaving61

08 SCOOP

20 ปี Thailand Energy Awards

ตลอด 20 ปีของการประกวด Thailand Energy Awards มีผู้ประกอบการได้รับรางวัลทั้งสิ้นกว่า 951 รางวัล ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้กว่า 1.9 ล้านตัน คิดเป็นสัดส่วนการลดใช้พลังงานกว่า 9,300 ล้านบาท



12 COVER STORY

ชีวมวลเพื่อเศรษฐกิจฐานราก

โจทย์และความท้าทายในการสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิตที่ยั่งยืนให้กับ “คน” และ “ชุมชน” ควบคู่กับการส่งเสริมพลังงานทดแทนของประเทศ



18 CASE STUDY

DGG สถานีผลิตพลังงานสีเขียว

จะดีแค่ไหน? ...หากมีโรงไฟฟ้าที่ใช้เชื้อเพลิงจากในพื้นที่ และชุมชนร่วมทุนมีส่วนร่วมแบบครบวงจร



26 THINK TANK

การใช้ฟางข้าว อ้อย และข้าวโพด ผลิตพลังงานชีวมวล

พลังงานชีวมวลเป็นหนึ่งในพลังงานทดแทนที่ พพ. ให้การสนับสนุนด้านการค้นคว้าวิจัยอย่างต่อเนื่อง เพื่อเปลี่ยนวัสดุเหลือใช้ในชุมชนให้เป็นพลังงาน

28 KNOW HOW KNOW WHO

ลดพลังงานจัดการไฟถนนด้วย IoT เทคโนโลยีในการจัดการพลังงานภายนอกอาคาร กำลังเปลี่ยนจากยุค LED ไปสู่ยุคของ IoT



32 ENERGY DEDE 2

Cold Chain Logistics พลังงานกับของแช่เย็น

Cold chain (cool chain) หมายถึง กระบวนการที่ใช้เพื่อควบคุมอุณหภูมิของสินค้าให้เหมาะสมตามประเภทของสินค้าเพื่อคงคุณภาพของสินค้าไม่ให้เสียหาย



34 SPECIAL REPORT

อโศก โมเดลประหยัดพลังงานด้วย IoT

การนำระบบ IoT เข้ามาใช้ในการบริหารจัดการพลังงานของอาคารควบคุม คือแนวทางหนึ่งที่ พพ. ดำเนินการเพื่อที่จะนำข้อมูลที่ถูกต้องและเรียลไทม์



ชีวมวล
เปลี่ยนวัสดุเหลือใช้
ในชุมชนให้เป็นรายได้
แทนที่จะเผาทำลาย
เกิดมลพิษ

16 | 152
CONTENTS



22 INTERVIEW

ชีวมวล = อนาคตชุมชน
พลังงาน

ความสมดุลระหว่าง
Demand และ Supply
เป็นกรอบการพัฒนาพลังงาน
ชีวมวลของ พพ.

30 ENERGY DEDE

ทางเลือกในการใช้
ก๊าซชีวภาพโดยส่งเข้า
ท่อก๊าซธรรมชาติ

ก๊าซชีวภาพมีองค์ประกอบ
ส่วนใหญ่เป็นก๊าซมีเทน
ประมาณร้อยละ 50-70
ซึ่งก๊าซมีเทนมีคุณสมบัติ
ในการเป็นเชื้อเพลิง

38 BRAND MENTOR

ทำไมการสร้างแบรนด์สินค้า
ควรมี “โลโก้”

ตราสัญลักษณ์หรือที่เรา
มักเรียกทับศัพท์กันว่า “โลโก้”
(Logo) มีประวัติความเป็นมา
ยาวนาน บ้างก็ว่าจุดเริ่มต้น
ของตราสัญลักษณ์เกิดจาก
โคมบาลเวลาเลี้ยงวัวฝูงใหญ่ๆ
เมื่อปล่อยให้กินหญ้าในทุ่งหญ้า

DEC 2019

20 ปี THAILAND ENERGY AWARDS



กระทรวงพลังงานฉลองครบรอบ 20 ปี รางวัล Thailand Energy Awards ภูมิใจผลงานสร้างนักพัฒนาพลังงานทดแทน และนักอนุรักษ์พลังงาน ขึ้นแทนผู้นำอาเซียน โดยมี นายสมคิด จาตุศรีพิทักษ์ รองนายกรัฐมนตรี เป็นประธาน ในพิธีมอบรางวัล Thailand Energy Awards ประจำปี 2562

“นับเป็นความสำเร็จอีกก้าวของทุกภาคส่วน ในความมุ่งมั่นที่จะเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานของประเทศ โดย Thailand Energy Awards เป็นรางวัลเกียรติยศในภาคพลังงาน ที่สะท้อนให้เห็นถึงศักยภาพของทุกภาคส่วนในการมุ่งไปสู่ทิศทางการเปลี่ยนแปลงด้านการใช้พลังงานของประเทศในอนาคต ซึ่งรัฐบาลได้ให้ความสำคัญที่จะส่งเสริมให้เกิดการต่อยอด

ด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อให้เกิดความมั่นคงในระบบพลังงาน และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม” รองนายกรัฐมนตรี กล่าว

ตลอด 20 ปีของ Thailand Energy Awards มีผู้ส่งผลงาน ทั้งจากภาครัฐและเอกชนเข้าประกวดรวม 3,465 ผลงาน ได้รับการคัดเลือกรับรางวัลในสาขาต่างๆ จำนวน 951 รางวัล คิดเป็นสัดส่วนลดการใช้พลังงานมูลค่ากว่า 9,300 ล้านบาท สามารถลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้กว่า 1.9 ล้านตัน รวมไปถึงการเป็นตัวแทนประเทศไทยไปแสดงศักยภาพบนเวทีระดับอาเซียน กว่ารางวัล ASEAN Energy Awards ได้ถึง 211 รางวัล ซึ่งเป็นจำนวนสูงสุด และเป็นทีหนึ่งในอาเซียนอย่างต่อเนื่อง 10 ปี







ชีวมวล

เพื่อเศรษฐกิจฐานราก



งานไม้สับคำแมด ผลิตพลังงานสีเขียว

ทดแทนชุมชนผลิตเชื้อเพลิงชีวมวลซ้ำสูง



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

ศาสตร์และกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน



ปัจจัยและความท้าทายในการสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิตที่ยั่งยืนให้กับ “คน” และ “ชุมชน” ควบคู่กับการส่งเสริมพลังงานทดแทนของประเทศ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) จึงเดินหน้าโครงการชีวมวลชุมชน เพื่อเปลี่ยนเศษวัสดุเหลือทิ้งให้เป็นมีมูลค่าเพิ่มขึ้น และนั่นยังส่งผลต่อการเพิ่มสัดส่วนพลังงานทดแทนของประเทศอีกทางหนึ่ง

ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ของทุกๆ ปี ประเทศไทยประสบปัญหาช่วงฤดูฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM 2.5) ปกคลุมในหลายพื้นที่ ไม่ว่าจะเป็นพื้นที่ภาคเหนือหรือแม้แต่ในกรุงเทพมหานครเอง ส่งผลกระทบต่อสุขภาพประชาชนทั้งแบบเฉียบพลันและแบบสะสมในร่างกาย ภาครัฐต้องทุ่มเทงบประมาณเพื่อแก้ไขปัญหาอย่างปัจจุบันเร่งด่วน อย่างไรก็ตาม หากไม่สามารถแก้ไขที่ต้นเหตุได้ เช่น การจัดการกับยานพาหนะที่ปล่อยมลพิษ โรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ และแม้กระทั่งการเผาเศษวัสดุการเกษตรเหลือทิ้งในพื้นที่เปิดโล่ง (open burning) ภาวะฝุ่นปกคลุมจะยังคงมีอยู่ในทุกๆ ปี ดังนั้น กลไกที่จะทำให้หยุดหรือลดการเผาในที่โล่งได้ ภาครัฐจำเป็นต้องหาวิธีในการเก็บรวบรวมเศษวัสดุที่คงเหลือในพื้นที่เพาะปลูกมาใช้ประโยชน์ในการผลิต

พลังงาน และเกิดการซื้อขายชีวมวลที่เกิดขึ้นในราคาที่ยุติธรรม เพื่อให้เกิดความร่วมมือจากเกษตรกรในการหยุดเผาและร่วมมือในการเก็บรวบรวมชีวมวลเหล่านี้ เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องของห่วงโซ่ชีวมวลเพื่อผลิตพลังงาน เมื่อมีการส่งเสริมสร้างรายได้จากการเก็บรวบรวมเศษวัสดุเหลือทิ้งที่เกิดในพื้นที่เพาะปลูกแล้ว จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องขับเคลื่อนต่อไปโดยการจัดหาตลาดรองรับเชื้อเพลิงเหล่านี้ พพ. ได้เดินหน้า “โรงไฟฟ้าชีวมวล” ภายใต้แนวคิดในการดำเนินงาน “โครงการสถานีผลิตพลังงานสีเขียว (Distributes-Green-Generation : DGG)” เพราะนอกจากจะมีวัตถุประสงค์ เพื่อแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมแล้ว ยังควบคู่กับการสร้างพลังงานทดแทน และสร้างความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้าในชุมชนได้อีกด้วย



เศษวัสดุจากไร่อ้อยและสวนปาล์ม เป็นหนึ่งในวัตถุดิบที่ใช้ผลิตชีวมวลอัดแท่งเพื่อป้อนให้กับโรงไฟฟ้า ลดปัญหาของเสีย และช่วยเพิ่มรายได้ให้เกษตรกร

พลังงานที่กลมกลืนกับวิถีชุมชน

จากข้อมูลสารสนเทศส่งเสริมการเกษตร กรมวิชาการเกษตร ระบุว่า ณ สิ้นปี 2559 ประเทศไทยมีเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนทั่วประเทศทั้งสิ้น 7.94 ล้านครัวเรือน โดยภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีจำนวนมากที่สุดที่ 4.25 ล้านครัวเรือน รองลงมา ได้แก่ ภาคเหนือมีทั้งสิ้น 1.75 ล้านครัวเรือน และภาคใต้มีจำนวน 1.03 ล้านครัวเรือน จำนวนเกษตรกรเหล่านี้มีหลายกลุ่มที่มีความพร้อมในการผลิตวัตถุดิบชีวมวลเพื่อป้อนให้กับโรงไฟฟ้า ซึ่งเป็นการเปลี่ยนของเสีย (Waste) ให้เป็นเงิน

ในทุกรอบหลังการเพาะปลูกจะเกิดวัสดุเหลือใช้ เช่น ฟางข้าว แกลบ ชานอ้อย ใบและยอดอ้อย เหง้ามันสำปะหลัง ต้นและซังข้าวโพด ลำต้นปาล์ม รวมถึงเศษไม้ยางพารา และเศษไม้ยูคาลิปตัส เป็นต้น วัสดุเหลือใช้เหล่านี้จะกลายเป็น Waste ที่ชาวบ้านต้องหาทางในการกำจัดออกไป ซึ่งเป็นภาระและสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย

ข้อมูลการสำรวจของ สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตผลเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พบว่า จำนวนเศษวัสดุทางการเกษตรรวมทุกประเภทที่ชาวบ้านต้องหาทางกำจัดมีมากถึง 57 ล้านตันต่อปี ค่อนข้างๆ ว่า มีศักยภาพมากกว่า 1.5 แสนเมกะวัตต์เลยทีเดียว (ประเมินจากศักยภาพใน



พพ. ระบุว่า การสร้างวิสาหกิจชุมชนชีวมวล ต้องคำนึงหัวใจสำคัญหลายประการ ได้แก่



1

ความพร้อม
ของชุมชนในการผลิต
วัตถุดิบหลัก



2

ปริมาณของ
วัตถุดิบหลักที่มีในระยะ
30 กิโลเมตรจากจุด
ที่คาดว่าจะก่อสร้าง
โรงไฟฟ้า



3

ศักยภาพการขยาย
พื้นที่เพาะปลูก
ในอนาคต



4

ศักยภาพในการสร้าง
มูลค่าเพิ่มเพื่อให้เกิด
รายได้สูงสุด
กับเกษตรกรผู้ปลูก



5

ศักยภาพ
ในการแข่งขันกับ
พืชเกษตรอื่นๆ
ที่อาจจะมีราคาสูง
ในอนาคต



การศึกษาวิจัยของ พพ.
พบว่ายูคาลิปตัส
เป็นพืชที่เหมาะสมในการ
เป็นเชื้อเพลิงหลัก
ของโรงไฟฟ้าชีวมวล



นายเรืองเดช บันด้าง

ผู้อำนวยการกองวิจัย ค้นคว้าพลังงาน



การขับเคลื่อนโรงไฟฟ้าชีวมวล 1 เมกะวัตต์ ที่ต้องใช้
วัตถุดิบต่อวันที่ 65 ตัน) แนวคิดที่จะเปลี่ยน waste
เหล่านี้ให้เป็นพลังงาน และกลับคืนเป็นรายได้สู่ชุมชน
จึงเกิดขึ้น ภายใต้การผลักดัน ส่งเสริม และสนับสนุน
ของ พพ.

สถานีผลิตพลังงานสีเขียว

นายเรืองเดช บันด้าง ผู้อำนวยการกองวิจัยค้นคว้า
พลังงาน พพ. กล่าวว่า ชีวมวลเป็นเรื่องที่อยู่ในชีวิต
ประจำวันของชาวบ้านอยู่แล้ว ตัวอย่างเช่นหลายพื้นที่
ยังใช้ฟืนหุงหาอาหาร หากมีเหลือใช้ก็นำไปขายเพื่อเป็น
รายได้ ชีวมวลจึงเป็นเรื่องใกล้ชิดกับวิถีชีวิตชุมชน

โครงการสถานีผลิตพลังงานสีเขียว เป็นหนึ่งในโครงการ
ที่ พพ. ให้การสนับสนุนเพื่อเป็นการผลักดันการใช้
พลังงานทดแทนของประเทศ การผลิตไฟฟ้าและการใช้
พลังงานภาคความร้อน พพ. ตระหนักถึงอุปทานของ
วัตถุดิบชีวมวลที่จะใช้เป็นเชื้อเพลิงได้อย่างพอเพียง

และมีความมั่นคงด้านราคา จึงดำเนินการส่งเสริมและสนับสนุนให้ชุมชนเป็นผู้ผลิตเชื้อเพลิงชีวมวลจำหน่ายให้กับโรงไฟฟ้าเพื่อสร้างงานสร้างรายได้ ขณะเดียวกันก็ช่วยลด Waste ลดการเผาทำลายที่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศอีกด้วย

ศึกษา สนับสนุน สร้าง DGG

หลายคนอาจจะมองว่า โรงไฟฟ้าชีวมวลเป็นเรื่องง่าย เพราะเพียงแค่รับซื้อเศษวัสดุเหลือใช้ไปเผาให้เป็นพลังงานก็จบสิ้น แต่ในความเป็นจริงแล้ว โรงไฟฟ้าชีวมวลมีบริบทที่ซับซ้อนกว่านั้นมาก โดยเฉพาะเมื่อดำเนินการในรูปแบบของวิสาหกิจชุมชน เนื่องจากวัสดุเหลือใช้ที่นำมาเป็นเชื้อเพลิงหรือเป็นวัตถุดิบที่เป็นต้นสายการผลิตนั้น โรงไฟฟ้าไม่สามารถเข้าไปควบคุมได้ทั้งด้านปริมาณ ราคา และคุณภาพ รวมถึงต้องเผชิญกับความเสี่ยงในการขาดแคลนวัตถุดิบ มีความชื้นสูง มีสิ่งปนเปื้อน ทำลายที่สุดทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มสูงขึ้นจนไม่คุ้มค่าในกระบวนการธุรกิจ

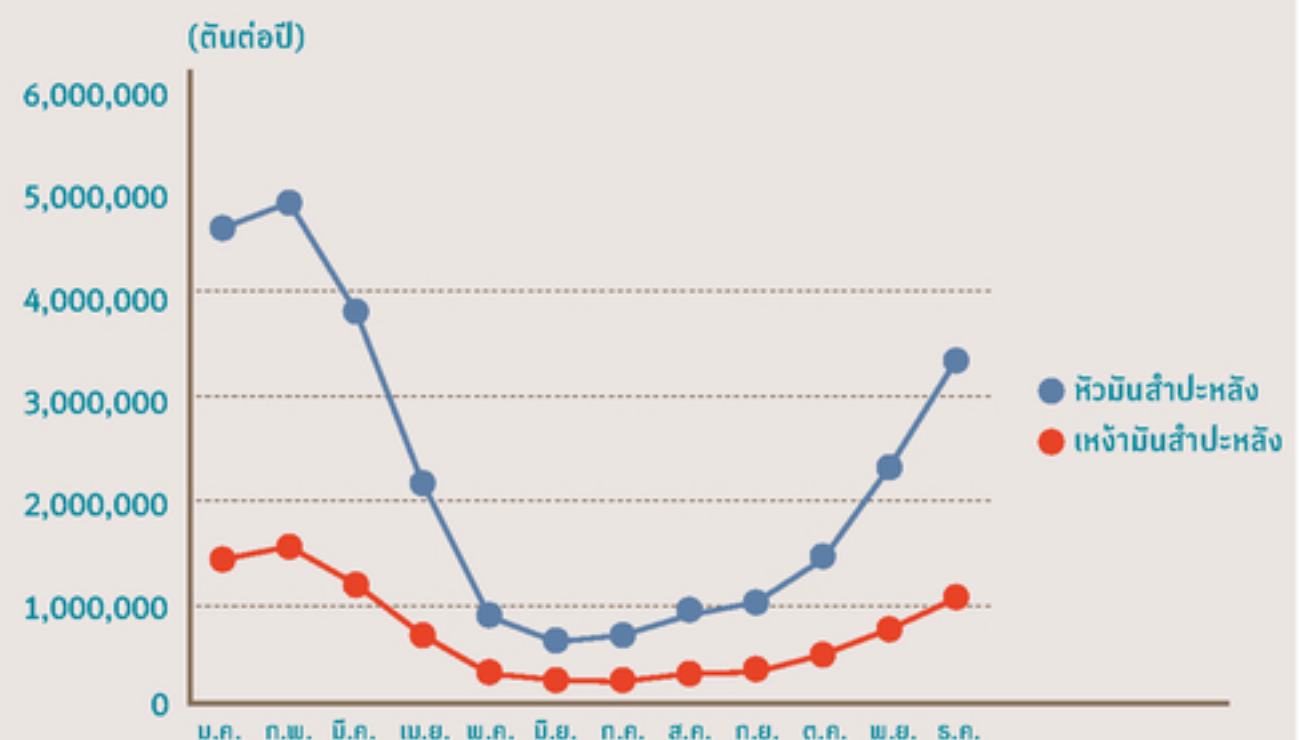
ข้อมูลที่น่าสนใจจาก พพ. ระบุว่า โรงไฟฟ้าชีวมวลชุมชนขนาด 1 เมกะวัตต์ จะต้องใช้ชีวมวลเป็นวัตถุดิบถึง 65 ตันต่อวัน ซึ่งวัตถุดิบปริมาณมากขนาดนี้ จำเป็นจะต้องอาศัยการจัดการที่เหมาะสม ทั้งประเภทของวัตถุดิบหลักในการผลิตเชื้อเพลิง และวัตถุดิบเสริมที่ปรับตามฤดูกาล เพื่อสร้างความมั่นคงได้ในระยะยาว ควบคุมทั้งปริมาณและคุณภาพได้ มีความเสี่ยงในการเพาะปลูก การเก็บเกี่ยว และการเก็บรักษาน้อยที่สุด อีกทั้งยังต้องสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้

การกำหนดประเภทของวัตถุดิบหลักที่จะนำมาใช้ในโรงไฟฟ้าจึงต้องมองหาเชื้อเพลิงที่สามารถเป็นหลักประกันได้ในระยะยาว มีความเสี่ยงน้อยที่สุดและสามารถควบคุมได้ทั้งในด้านปริมาณ และคุณภาพของเชื้อเพลิง ซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้าอีกด้วย

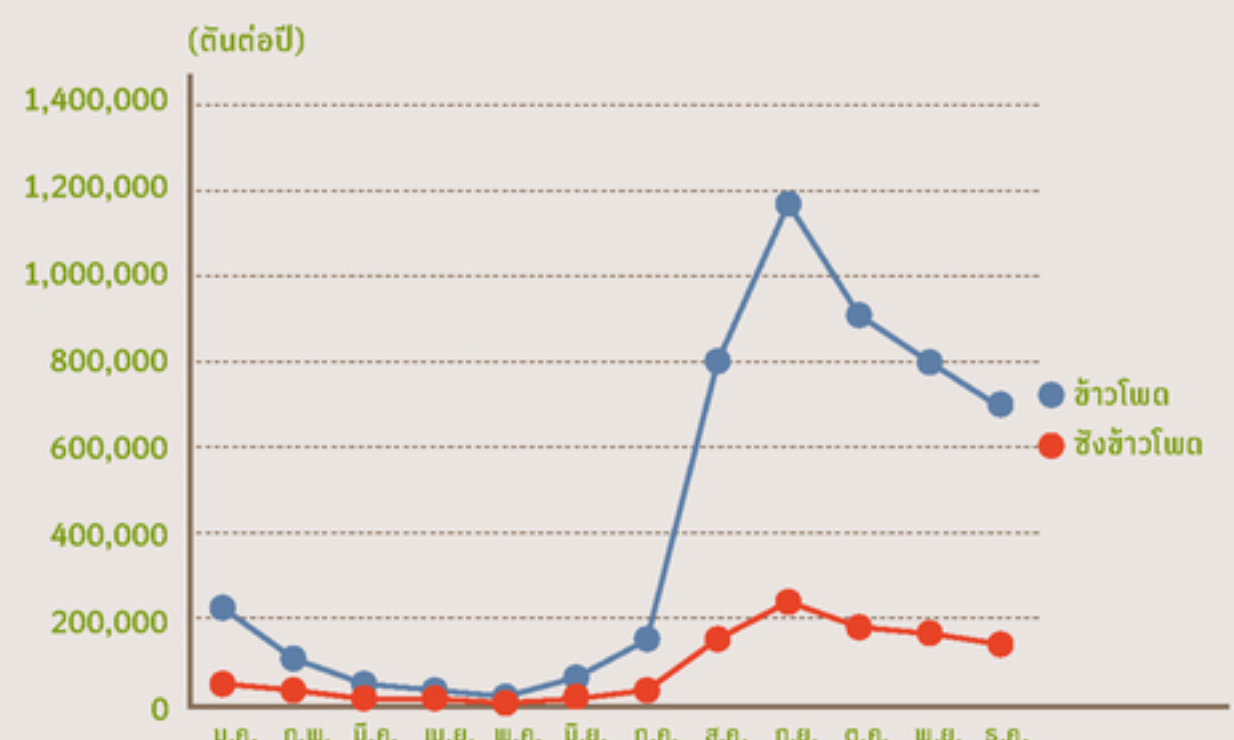
ภายใต้การศึกษาของ พพ. พบว่า ไม้ยูคาลิปตัส เป็นพืชที่เหมาะสมในการเป็นเชื้อเพลิงหลักของโรงไฟฟ้า จากคุณสมบัติที่โตเร็ว สามารถกำหนดช่วงเวลาเก็บเกี่ยวที่ไม่ผูกพันกับฤดูกาลได้ ขณะที่เห้งจำนสำปะหลัง และซังข้าวโพดแม้จะมีปริมาณมากแต่ก็เป็นเพียงวัตถุดิบเสริมเฉพาะฤดูกาลเพาะปลูกเท่านั้น (รายละเอียดในกราฟประกอบ)



กราฟปริมาณผลผลิตรายเดือนของเห้งจำนสำปะหลัง และเห้งจำนสำปะหลัง ประจำปี 2555



กราฟปริมาณผลผลิตรายเดือนของข้าวโพดและซังข้าวโพด ประจำปี 2555





ประสิทธิภาพที่ต้องบริหาร

ด้วยความซับซ้อนในการจัดการวัตถุดิบและระยะเวลาที่ต้องดำเนินการต่อเนื่อง 20 ปี ซึ่งระหว่างทางอาจจะเกิดเหตุไม่คาดคิดและกระทบกับโครงสร้างของวัตถุดิบหลักได้ง่าย ขณะเดียวกันก็ต้องดูแลเกษตรกรในชุมชน ให้องค์ความรู้การจัดการวัตถุดิบ การแปรรูป การจำหน่าย พพ. จึงต้องเข้ามามีบทบาทหลักในการสร้างเครือข่ายชุมชนที่ป้อนวัตถุดิบหลักให้กับโรงไฟฟ้า ภายใต้ชื่อ “วิสาหกิจสถานผลิตพลังงานชีวมวลชุมชน” ซึ่งเป็นหน่วยงานเอกชนที่มุ่งเน้นการบริหารจัดการด้วยตนเอง เพื่อประโยชน์โดยรวมของชุมชน

วิสาหกิจสถานผลิตพลังงานชีวมวลชุมชน มีเป้าหมายการดำเนินการในระยะยาวเพื่อดูแลประโยชน์ของสมาชิกในรูปแบบที่คล้ายคลึงกับสหกรณ์ ตั้งแต่ องค์กรความรู้ เทคโนโลยี การจัดหาแหล่งเงินทุน กิจกรรมดำเนินการ รวมถึงการจ่ายเงินปันผลให้กับสมาชิก เมื่อผลประกอบการเป็นไปตามเป้าหมาย

วิสาหกิจสถานผลิตพลังงานชีวมวลชุมชน เป็นหัวใจสำคัญของการดำเนินการโรงไฟฟ้าชีวมวลชุมชนเพื่การันตีและลดความเสี่ยงในทุกด้านว่า ตลอดระยะเวลา 20 ปี จะเกิดความร่วมมือระหว่างชุมชนและโรงไฟฟ้า เพื่อบรรลุเป้าหมายร่วมกัน นั่นคือ ความมั่นคงทางพลังงาน

สร้างงาน สร้างอาชีพ สร้างรายได้ สร้างความสุข และวิถีชีวิตที่ยั่งยืนให้กับชุมชน

รายงานประจำปี ปี 2561 ของ พพ. ระบุว่า จากการติดตามผลการดำเนินงานในระยะเวลา 6 เดือนพบว่า วิสาหกิจชุมชน 10 แห่งในภาคอีสานที่ พพ. ให้การสนับสนุน สามารถป้อนวัตถุดิบให้โรงไฟฟ้าชีวมวลชุมชนได้อย่างต่อเนื่อง มีรายได้เฉลี่ยประมาณ 806,476 บาทต่อเดือน และเกษตรกรผู้นำไม้ท่อนมาขายมีรายได้เฉลี่ย 1,344 บาทต่อคนต่อเดือน ก่อให้เกิดการสร้างงานสร้างรายได้ สร้างความสุขและความเข้มแข็งให้ชุมชน เนื่องจากแต่ละชุมชนได้นำบุตรหลานที่มีความรู้ ความสามารถในด้านต่างๆ กลับคืนสู่ชุมชน เพื่อช่วยกันบริหาร และดำเนินการธุรกิจ

นายเรืองเดช กล่าวว่า ภายหลังการจัดตั้งวิสาหกิจชุมชนสำเร็จ พพ. ยังมีการติดตามผลการดำเนินงาน และเข้าไปสนับสนุนองค์ความรู้ใหม่ๆ ให้กับชุมชน เช่น แนะนำให้เขารู้จักการเพิ่มมูลค่าของผลผลิต เช่น จากที่เคยขายไม้ท่อนได้ราคาประมาณหนึ่ง แต่ถ้าเปลี่ยนเป็นไม้สับก็จะขายได้มูลค่ามากขึ้น นอกจากนี้เรายังได้ส่งเสริมให้ดำเนินการในรูปแบบของ “วิสาหกิจผลิตเชื้อเพลิงชีวมวล” โดยให้การสนับสนุนเครื่องจักรในลักษณะของเงินช่วยเหลือบางส่วน และจัดที่ปรึกษาเข้ามาช่วยดูแล เพื่อให้ชุมชนชีวมวล มีรายได้เพิ่มขึ้น มั่นคงและยั่งยืนมากขึ้น



โรงไฟฟ้ามหาชัยกรีนเพาเวอร์ หนึ่งในโรงไฟฟ้าชีวมวลที่ใช้กะลามะพร้าว ซึ่งเป็นของเหลือใช้เป็นเชื้อเพลิง

DGG

สถานีผลิตพลังงานสีเขียว



จะดีแค่ไหน? ...หากมีโรงไฟฟ้าที่คนในพื้นที่ต่างมีส่วนร่วมเป็นเจ้าของ และใช้เชื้อเพลิงจากพลังงานชีวมวลที่หาได้จากละแวกนั้น ผ่านวิสาหกิจชุมชน ที่ทุกๆ คนมีส่วน สามารถสร้างงาน สร้างรายได้แบบครบวงจร ...นั่นคือที่มาของการศึกษาความเป็นไปได้ของ “โครงการสถานีผลิตพลังงานสีเขียว” ของ พพ.



“สถานีผลิตพลังงานชีวมวลชุมชนแบบครบวงจร” เพื่อการพัฒนาด้านพลังงานทดแทนอย่างยั่งยืน และสร้างความมั่นคงทางด้านพลังงานของประเทศ เป็นวัตถุประสงค์ของ “โครงการสถานีผลิตพลังงานสีเขียว หรือ Distributed-Green-Generation : DGG” ที่ พพ. วางไว้ โดยได้ศึกษาความเป็นไปและความเหมาะสมของการสร้างโรงไฟฟ้าชีวมวลชุมชนขนาดไม่เกิน 1 MW จำนวน 15 แห่ง ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เมื่อปี 2555

ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรหลายกลุ่มมีความพร้อมในเชื้อเพลิงชีวมวล 3 ชนิด ได้แก่ ไม้ยูคาลิปตัส เหง้ามันสำปะหลัง และซังข้าวโพด โดยมีศักยภาพเกินความต้องการสำหรับผลิตไฟฟ้าขนาด 1 MW

พพ. จึงได้เริ่มต้นจากโครงการ DGG โดยได้รับเงินกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน โครงการ เริ่มจากคัดเลือกชุมชนจำนวน 10 แห่ง พิจารณาจากศักยภาพและความพร้อม ความเหมาะสมของพื้นที่ วัตถุดิบในท้องถิ่น ไปจนถึงบุคลากร เพื่อจัดตั้ง “วิสาหกิจ



จากการติดตาม
การดำเนินโครงการ
เป็นระยะเวลา 6 เดือน
แต่ละวิสาหกิจ
จะมีรายได้เฉลี่ยประมาณ
806,476 บาทต่อเดือน

พลังงานทดแทนชุมชนผลิตเชื้อเพลิงชีวมวล (ไม้สับ)"
เป็นการสาธิตพัฒนาชุมชนต้นแบบ และมีการส่งเสริม
การมีส่วนร่วมในการสร้างความรู้ ความเข้าใจในการผลิต
การใช้ พร้อมทั้งเป็นจุดเริ่มต้นสำคัญในการส่งเสริม
ให้เกิดโรงไฟฟ้าชีวมวลชุมชนในอนาคต

การดำเนินจัดตั้งวิสาหกิจชุมชนทั้ง 10 แห่ง ประกอบด้วย
1. การคัดเลือกพื้นที่ที่มีความพร้อม 2. จัดตั้งวิสาหกิจ
และหาตลาดรองรับผลผลิต 3. จัดหาที่ดินตั้งโรงงาน
ลานตากและเก็บไม้ 4. ขอใบอนุญาตประกอบกิจการ
โรงงาน 5. ก่อสร้างลานตากและเก็บไม้ 6. งานจัดหา
เครื่องจักรเครื่องมือ ระบบสาธารณูปโภค พร้อมติดตั้ง
และทดสอบเดินเครื่อง และ 7. งานดำเนินการประกอบ
ธุรกิจและบำรุงรักษาเครื่องจักรเครื่องมือ การตลาด
การทำบัญชีต่างๆ รวมทั้งช่วยแก้ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ
ที่อาจเกิดขึ้นในระยะเวลา 6 เดือน

นางณัฐพร พรหมกร หัวหน้ากลุ่มชีวมวล กองวิจัย
ค้นคว้าพลังงาน กล่าวว่า จากการติดตามการดำเนิน
โครงการเป็นระยะเวลา 6 เดือน แต่ละวิสาหกิจ
จะมีรายได้เฉลี่ยประมาณ 806,476 บาทต่อเดือน
และเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการด้วยการนำไม้ท่อนมาขาย
มีรายได้เฉลี่ย 1,344 บาทต่อคน ต่อเดือน ซึ่งก่อให้เกิด
การสร้างงาน สร้างรายได้ อีกทั้งยังช่วยสร้างความสุข
และความเข้มแข็งให้กับชุมชนอีกด้วย

โครงการนี้ จึงถือได้ว่าประสบความสำเร็จทั้งในแง่ของ
การสร้าง ความมั่นคงทางด้านพลังงาน ชุมชน และสังคม
ให้แก่ประเทศ และพร้อมที่จะรองรับโรงไฟฟ้าชีวมวล
ในอนาคต เพื่อก้าวสู่การเป็น "สถานีผลิตพลังงาน
ชีวมวลชุมชนแบบครบวงจร"



นโยบายการพัฒนา โครงการโรงไฟฟ้าชุมชน

กรอบนโยบายการพัฒนาโรงไฟฟ้าชุมชน จะมี การกำหนดพื้นที่เป้าหมายที่ตั้งโรงไฟฟ้า ซึ่งต้องเป็น พื้นที่มีศักยภาพด้านพลังงานหมุนเวียน โดยเฉพาะ วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร เช่น ฟางข้าว ชังข้าวโพด รวมถึงพลังงานอย่างหญ้าเนเปียร์ และมีระบบ โครงสร้างพื้นฐานรองรับไม่ว่าจะเป็นระบบส่งระบบ จัดจำหน่ายที่สามารถรองรับไฟฟ้าที่ผลิตได้จากชุมชน

เป้าหมายการจัดตั้งโรงไฟฟ้าชุมชน เป็นการส่งเสริมให้เกิด การใช้พลังงานหมุนเวียนตามแผนการพัฒนาพลังงานทดแทน และพลังงานทางเลือก ซึ่งได้กำหนดประเภทเชื้อเพลิงในการผลิต กระแสไฟฟ้า ที่มาจากชีวมวล ก๊าซชีวภาพ พลังงานแสงอาทิตย์ หรือพลังงานผสมผสาน ด้วยขนาดกำลังการผลิตของโรงไฟฟ้า ที่สอดคล้องกับความต้องการใช้ไฟฟ้าในพื้นที่

เป้าหมายโรงไฟฟ้าชุมชนเน้นให้ชุมชนมีส่วนร่วม
ในการเป็นเจ้าของโรงไฟฟ้า โดยการผลิตใช้
และจัดจำหน่ายไฟฟ้าเข้าระบบซึ่งจะมีส่วนสำคัญ
ต่อการเสริมสร้างความมั่นคงของระบบไฟฟ้า
ในประเทศ และเพิ่มรายได้เข้าสู่ชุมชนตามแนวทาง
การพัฒนาเศรษฐกิจฐานราก



แนวทางการจัดตั้งโรงไฟฟ้าชุมชนจะเป็นการร่วม
ลงทุนระหว่างเอกชนและชุมชนซึ่งมีเงื่อนไขที่ให้
เอกชนเป็นผู้ลงทุนในการก่อสร้างจนแล้วเสร็จ
และเปิดให้ชุมชนเข้ามาถือหุ้นในสัดส่วนที่เหมาะสม
ในขั้นตอนของการดำเนินการผลิตไฟฟ้าเชิงพาณิชย์

สนธิรัตน์ สนธิจิรวงศ์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน

กล่าวในงานประชุมรับฟังความคิดเห็น “การพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าชุมชน
เพื่อเศรษฐกิจฐานราก” วันที่ 9 ตุลาคม 2562



ชีวมวล

= อนาคตชุมชนพลังงาน

ณัฐพร พรหมกร

หัวหน้ากลุ่มชีวมวล กองวิจัย ค้นคว้าพลังงาน

นโยบายเศรษฐกิจที่ยึดความสมดุลระหว่าง Demand และ Supply ถูกนำมาเป็นรากฐาน เชื่อมโยงกับกรอบการพัฒนาพลังงานทดแทนอย่างชีวมวลของ พพ. ที่ต้องการยึดโยงทั้ง 2 ขา เข้าด้วยกัน นั่นคือ เมื่อมีผู้ต้องการใช้เชื้อเพลิงชีวมวล ก็ต้องมีผู้ผลิต การสร้างสมดุลให้เกิดขึ้น คือแนวทางแห่งการพัฒนาสร้าง “ชุมชนพลังงานยั่งยืน”

“ชีวมวล” หนึ่งในพลังงานที่ถูกนำมาใช้เพื่อขับเคลื่อน “โครงการโรงไฟฟ้าชุมชนเพื่อเศรษฐกิจฐานราก” ด้วยจุดเด่น ที่หาได้ง่ายในระดับหมู่บ้าน ไม่ว่าจะเป็นเศษไม้ ชังข้าวโพด อ้อย วัชพืชต่างๆ หรือแม้กระทั่งขยะและมูลสัตว์ ที่ดูเหมือน จะไร้ประโยชน์และเคยถูกเผาทิ้ง ถูกแปรเปลี่ยนนำมา ผลิตพลังงาน เพิ่มรายได้

...คำถามคือ แนวทางการพัฒนาจะเป็นอย่างไร และผู้ที่จะมาให้คำตอบในวันนี้ คือ นางณัฐพร พรหมกร หัวหน้ากลุ่มชีวมวล กองวิจัย ค้นคว้าพลังงาน

รักษพลังงาน : แนวทางการพัฒนาพลังงานชีวมวลของ พพ. ในปัจจุบัน เป็นอย่างไร

หัวหน้ากลุ่มชีวมวล : การพัฒนายึดตามกรอบแผนพัฒนา พลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ.2558-2579 (AEDP2015) โดยแบ่งการดำเนินการออกเป็น 2 ฝั่งควบคู่กัน เพื่อให้เกิดสมดุล คือ ฝั่ง Demand หรือผู้ที่ต้องการใช้เชื้อเพลิงชีวมวล นั่นคือ โรงไฟฟ้า หรือโรงงานที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวล กับฝั่ง Supply หรือเกษตรกรผู้ปลูก ผู้ผลิต และผู้ขายเชื้อเพลิงชีวมวล

“เวลาเราไปพบฝั่งผู้ใช้ เขาก็ต้องการให้มีเชื้อเพลิงให้ใช้ตลอด ส่วนเวลาไปพบฝั่งผู้ผลิต เขาก็ต้องการทราบว่า เมื่อผลิตแล้ว จะเอาไปขายได้ที่ไหน นั่นเป็นเรื่องที่ พพ. จะต้องเป็นผู้หาคำตอบให้ เพื่อให้เกิดสมดุลระหว่าง Demand และ Supply ไม่ให้เชื้อเพลิงขาดแคลน และให้อยู่ในราคาที่สมเหตุสมผล สำหรับทั้ง 2 ฝ่าย จากนั้นจึงจะพัฒนาขั้นตอนต่อไปด้วยการ ขยับ Level เพิ่มขึ้นทั้ง 2 ฝั่ง ไปพร้อมๆ กัน”

ปัจจุบันการผลิตไฟฟ้า
จากชีวมวล ณ ตุลาคม
2562 มีการผลิตรวม
3,128 MW ที่ถือว่า
เกินครึ่งของเป้าที่วางไว้



พพ. จะต้องเป็นผู้หาคำตอบให้ เพื่อให้เกิด
สมดุลระหว่าง Demand และ Supply
ไม่ให้เชื้อเพลิงขาดแคลน และให้อยู่ในราคา
ที่เหมาะสมผลสำหรับทั้ง 2 ฝ่าย

รักษพลังงาน : เราตั้งเป้าหมายในการผลิตพลังงานชีวมวล
ไว้อย่างไร

หัวหน้ากลุ่มชีวมวล : การผลิตพลังงานจากชีวมวลจะแบ่งเป็น
เพื่อการผลิตไฟฟ้า และเพื่อความร้อน ซึ่งตามแผน AEDP2015
กำหนดเป้าหมายในการพัฒนาพลังงานชีวมวลไว้ที่การผลิตไฟฟ้า
รวมทั้งสิ้น 5,570 MW และความร้อน 22,100 ktoe ซึ่งปัจจุบัน
การผลิตไฟฟ้าจากชีวมวล ณ ตุลาคม 2562 มีการผลิตรวม
3,128 MW ที่ถือว่า เกินครึ่งของเป้าที่วางไว้ ส่วนด้านความร้อน
ณ สิ้นปี 2561 มีการผลิตรวม 7,152 ktoe ถือว่ายังต่ำกว่าเป้า
แต่หากพิจารณาจากสัดส่วนการใช้ความร้อนหลัก พบว่า มาจาก
อุตสาหกรรมน้ำตาลถึง 60% ซึ่งเป็นแนวทางที่จะเข้าไปส่งเสริม
เพื่อให้ขยับเข้าใกล้เป้าหมายที่วางไว้ได้มากขึ้น

รักษพลังงาน : ในด้านการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากชีวมวล
มีการดำเนินการอะไรบ้าง

หัวหน้ากลุ่มชีวมวล : พพ. อยู่ระหว่างการจัดทำรูปแบบของ
การดำเนิน “โครงการโรงไฟฟ้าชุมชนเพื่อเศรษฐกิจฐานราก”
ซึ่งชีวมวล เป็นหนึ่งในสามเชื้อเพลิงหลักในโครงการนี้ ที่ประกอบด้วย
ชีวมวล ชีวภาพ (จากหญ้าเนเปียร์) และพลังงานแสงอาทิตย์
(Solar Cell) ซึ่งปัจจุบันอยู่ระหว่างการทำประชาพิจารณ์
รับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะจากทุกภาคส่วน เพื่อนำมา
ปรับปรุงรูปแบบโรงไฟฟ้าให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชนมากที่สุด
โดยประเด็นที่ต้องพิจารณา ได้แก่ สัดส่วนการถือหุ้นของโรงไฟฟ้า
ระหว่างชุมชนกับเอกชนที่เหมาะสม และการถือหุ้นบุริมสิทธิ
ของชุมชน ส่วนแบ่งรายได้คืนสู่ชุมชนที่เหมาะสม ราคาเชื้อเพลิง
ของโรงไฟฟ้าที่เหมาะสม วิธีคัดเลือกผู้เข้าร่วมโครงการที่เหมาะสม
และโรงไฟฟ้าชุมชนจะสามารถสร้างเศรษฐกิจฐานรากให้ดีขึ้น
ได้อย่างไร

“ประเด็นสำคัญที่เราพบ คือ โรงไฟฟ้าชีวมวลจะอยู่ได้ เจ้าของโรงไฟฟ้าต้องเป็นเจ้าของเชื้อเพลิงชีวมวลด้วย จึงได้เกิดเป็นวิสาหกิจชุมชนผลิตเชื้อเพลิง ร่วมมือกับโรงไฟฟ้า เพราะในอดีตเคยมีตัวอย่างให้เห็นแล้ว กรณีคนขายเชื้อเพลิงเล็กขายผลผลิตให้โรงไฟฟ้า เมื่อเกิดราคาคงต่ำ โดยหันไปปลูกพืชชนิดอื่นแทน ขณะที่โรงไฟฟ้าชีวมวลเมื่อขาดแคลนเชื้อเพลิงก็ต้องหยุดผลิต เพราะเมื่อเลือกที่จะใช้เชื้อเพลิงชนิดใดก็จะเปลี่ยนไปใช้เชื้อเพลิงชนิดอื่นไม่ได้ นั่นจึงเป็นที่มาของการให้ความสำคัญกับการเข้ามาถือหุ้นในโรงไฟฟ้าของชุมชน เพื่อให้เขาได้ประโยชน์และเห็นความสำคัญของโรงไฟฟ้า”

รักษพลังงาน : โครงการนี้แตกต่างจากโครงการสนับสนุนเพื่อจัดตั้งสถานีผลิตพลังงานสีเขียว (DGG) อย่างไร

หัวหน้ากลุ่มชีวมวล : จริงๆ ก็คล้ายกัน เพราะความตั้งใจเดิมโครงการ DGG พพ. ได้มีการศึกษาความเป็นไปได้และความเหมาะสมของการสร้างโรงไฟฟ้าชีวมวล โดยมีแหล่งผลิตเชื้อเพลิงอยู่ในพื้นที่เดียวกัน โดยได้คัดเลือกชุมชนเข้าร่วม 10 แห่ง ที่มีความพร้อมด้านศักยภาพเชื้อเพลิงชีวมวล ได้แก่ ไม้ยูคาลิปตัส เหง้ามันสำปะหลัง และซังข้าวโพด แต่โรงไฟฟ้าในตอนนั้นยังทำไม่ได้เพราะยังไม่มีสายส่งเข้าไปในพื้นที่ จึงได้ดำเนินการจัดตั้งสถานีผลิตพลังงานสีเขียวขึ้นมาก่อน โดย พพ. รับจะไปหาตลาดในการจำหน่ายให้ ซึ่งประสบความสำเร็จทั้ง 10 แห่ง และกำลังทำอีก 8 แห่ง ในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้

พพ. อยู่ระหว่างการจัดทำรูปแบบของการดำเนิน “โครงการโรงไฟฟ้าชุมชนเพื่อเศรษฐกิจฐานราก” ซึ่งชีวมวลเป็นหนึ่งในสามเชื้อเพลิงหลัก

รักษพลังงาน : ด้านการผลิตความร้อน มีการส่งเสริมเป็นอย่างไรบ้าง

หัวหน้ากลุ่มชีวมวล : พพ. ดำเนินโครงการสนับสนุนเพื่อเปลี่ยนหัวเผาหม้อไอน้ำ ไปเป็นหัวเผาที่ใช้พลังงานชีวมวล มาตั้งแต่ปี 2559 เพื่อสนับสนุนให้ผู้ประกอบการที่มีหม้อไอน้ำขนาดไม่เกิน 10 ตัน/ชั่วโมง ได้ปรับเปลี่ยน โดยสนับสนุนค่าดำเนินการพร้อมอุปกรณ์ประกอบ ได้แก่ หัวเผา ระบบลำเลียง และระบบบำบัด ในสัดส่วนไม่เกิน 30% ของค่าลงทุนทั้งหมด แต่ไม่เกิน 2 ล้านบาทต่อแห่ง

ประเด็นสำคัญที่เราพบ
คือ โรงไฟฟ้าชีวมวล
จะอยู่ได้ เจ้าของโรงไฟฟ้า
ต้องเป็นเจ้าของเชื้อเพลิง
ชีวมวลด้วย

ในปี 2561 ได้สนับสนุนกลุ่มเกษตรกรที่รวมตัวกันเป็นวิสาหกิจชุมชน หรือสหกรณ์การเกษตรเพื่อดำเนินโครงการผลิตเชื้อเพลิงพลังงานทดแทน เช่น จัดตั้งโรงงานผลิตไม้สับ จัดตั้งโรงงานผลิตเชื้อเพลิงชีวมวลอัดเม็ด เป็นต้น โดยสนับสนุนไม่เกิน 80% ของเงินลงทุน แต่ไม่เกิน 3 ล้านบาท และโครงการสนับสนุนกลุ่มวิสาหกิจที่รวมตัวกันเป็นวิสาหกิจชุมชน สหกรณ์การเกษตร และผู้ประกอบการธุรกิจขนาดเล็ก (SME) เป็นผู้ใช้เชื้อเพลิงพลังงานทดแทน เช่น การเปลี่ยนหัวเผาที่ใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลไปเป็นหัวเผาที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลในหม้อไอน้ำ ในระบบอบแห้งต่างๆ เป็นต้น โดยสนับสนุนไม่เกิน 40% ของเงินลงทุน แต่ไม่เกิน 3 ล้านบาท

สำหรับปี 2562 พพ. ได้ดำเนินโครงการสนับสนุนเพื่อจัดตั้งวิสาหกิจชุมชนผลิตเชื้อเพลิงชีวมวล โดยสนับสนุนเครื่องจักรให้เกษตรกรที่รวมตัวกันในลักษณะของวิสาหกิจชุมชน ดำเนินการผลิตไม้สับแล้วนำไปส่งให้กับโรงไฟฟ้าชีวมวล แทนการขายไม้ท่อน ซึ่งจะทำให้เกษตรกรมีรายได้สูงขึ้น และมีความเป็นอยู่ดีขึ้น

“ปัจจุบันแม้จะมีการพูดถึงพลังงานทดแทนอื่นๆ โดยเฉพาะพลังงานแสงอาทิตย์ที่มีราคาถูกลงมามาก แต่พลังงานชีวมวลก็ยังถือเป็นแหล่งพลังงานในอนาคตของชุมชน ที่ยังอยู่ใน TOP 5 ของแผนพัฒนาพลังงานทดแทนฯ เพราะหาง่าย ผลิตได้ และสามารถนำมาใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมง”
หัวหน้ากลุ่มชีวมวล กล่าวทิ้งท้าย

การใช้ฟางข้าว อ้อย และข้าวโพด ผลิตพลังงานชีวมวล

“โครงการศึกษาการใช้ชีวมวลฟางข้าว ใบและยอดอ้อย และลำต้นข้าวโพดเพื่อผลิตพลังงานทดแทน” เป็นโครงการที่สำนักวิจัยและค้นคว้าพลังงาน กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) ได้ว่าจ้างให้สำนักพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ทำการศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการนำฟางข้าว ใบและยอดอ้อย และลำต้นข้าวโพดมาเป็นเชื้อเพลิงในโรงงานไฟฟ้าพลังงานชีวมวล เพื่อทำการศึกษาการใช้ชีวมวลฟางข้าว ใบและยอดอ้อย และลำต้นข้าวโพดเพื่อผลิตพลังงานทดแทน สนับสนุนแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานหมุนเวียนของประเทศในพื้นที่ภาคเหนือและภาคกลางของประเทศไทย

DEDE Library



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

งานวิจัย : โครงการศึกษาการใช้
ชีวมวลฟางข้าว ใบและยอดอ้อย
และลำต้นข้าวโพดเพื่อผลิต
พลังงานทดแทน

ปีทวิวิจัย : 2559

ผลการศึกษาโครงการครั้งนี้ได้ข้อสรุปในหลายประการ ดังนี้

1. ควรบูรณาการความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐ เพื่อผลักดันการใช้ประโยชน์จาก ชีวมวลฟางข้าว ใบและยอดอ้อย และลำต้นข้าวโพด ในการผลิตพลังงาน อย่างเป็นรูปธรรม
2. ควรจัดการห่วงโซ่อุปทานเชื้อเพลิงชีวมวลระดับชุมชน โดยเน้นการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่าง เกษตรกรเพาะปลูก กลุ่มผู้รวบรวมชีวมวล และกลุ่ม ผู้แปรรูปชีวมวล จนถึง กลุ่มผู้ใช้เชื้อเพลิงชีวมวล โดยการส่งเสริมให้มีจัดตั้งกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ผลิตพลังงานทดแทน
3. เชื่อมโยงเครือข่ายกลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปชีวมวล พลังงานทดแทน ในรูปแบบกลุ่มคลัสเตอร์อุตสาหกรรม จัดเก็บรวบรวมและแปรรูปเชื้อเพลิงชีวมวล โดยกลุ่ม ชุมชนเป็นศูนย์กลาง และกลุ่มผู้ที่มีส่วนได้เสียต่างๆ ให้การสนับสนุน
4. ควรผลักดันโครงการผลิตพลังงานชีวมวลจากข้าวโพด ในพื้นที่ภาคเหนือเพื่อลดปัญหาการเผาชีวมวลซัง และลำต้นข้าวโพด โดยดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ระบบแก๊สซิฟิเคชัน ขนาด 1.0-1.2 MW
5. ควรผลักดันโครงการต้นแบบการใช้ประโยชน์ชีวมวล จากข้าวในภาคกลาง ที่มีปัญหาการเผาชีวมวลซัง และฟางข้าว ใบและยอดอ้อย โดยดำเนินโครงการ โรงไฟฟ้าชีวมวลระบบแก๊สซิฟิเคชัน ขนาด 1.0-1.2 MW

ปัจจุบันผลจากการศึกษานี้นำไปสู่การสร้างวิสาหกิจ สถานีผลิตพลังงานสีเขียว 10 แห่งในภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

พลังงานชีวมวลเป็นหนึ่งในพลังงานทดแทนที่ พพ. ให้การสนับสนุนด้านการ
ค้นคว้าวิจัยอย่างต่อเนื่อง การศึกษาวัตถุดิบ ฟางข้าว ใบและยอดอ้อย
และลำต้นข้าวโพด ในการผลิตไฟฟ้า จะช่วยเพิ่มโอกาสในการเปลี่ยน
วัสดุเหลือใช้ในชุมชนให้เป็นพลังงาน เพื่อสร้างพลังงานชีวมวลที่มั่นคงให้ชุมชน

ศักยภาพเชื้อเพลิงชีวมวล

ภาคเหนือ (17 จังหวัด)

ภาคกลาง (26 จังหวัด)



ข้าว

9.4

8.0



อ้อย

2.7

3.1



ข้าวโพด

4.8

0.5

รวม

17

11.6



ผู้สนใจอยากทราบข้อมูลเพิ่มเติม
และรายงานฉบับเต็มของ
โครงการนี้ สามารถเข้าไปค้นหา
ข้อมูลจาก “ห้องสมุดพลังงาน”
เว็บไซต์ www.dede.go.th

ลดพลังงาน

จัดการไฟถนนด้วย IoT



กริธา ตรีโกคา

ผู้จัดการทั่วไป Jumbo Electronic



Jumbo Electronic สตาร์ทอัพน้องใหม่ที่ตั้งขึ้นเพื่อตอบโจทย์นี้โดยเฉพาะ นำเสนอโซลูชันในการจัดการแสงสว่างบนท้องถนน ภายใต้ Pain Point ที่ต้องการเห็นการจัดการพลังงานในพื้นที่ภายนอกอาคารมีประสิทธิภาพสูงสุด

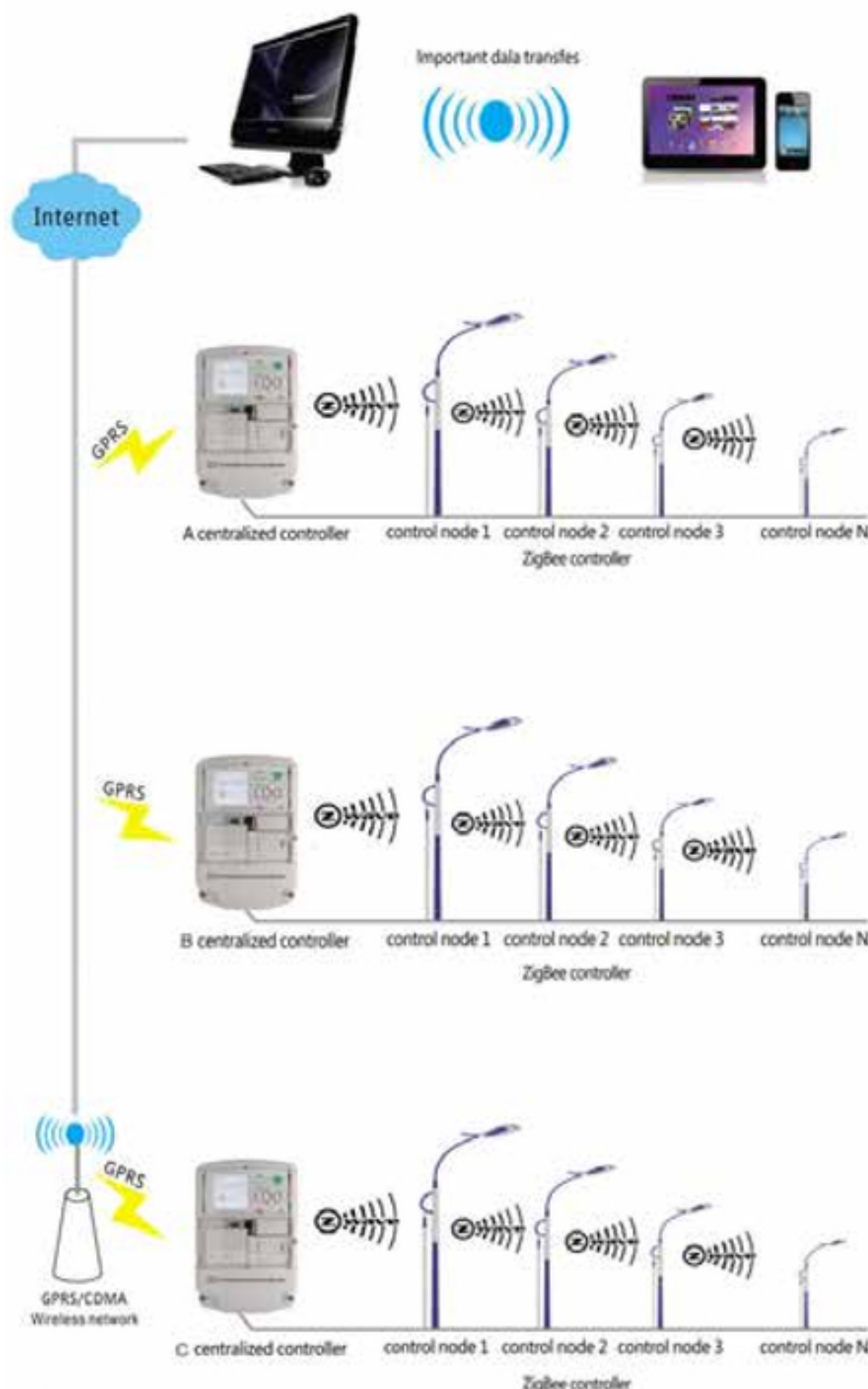
กริธา ตรีโกคา ผู้จัดการทั่วไป Jumbo Electronic ให้มุมมองว่า เทคโนโลยีในการจัดการพลังงานภายนอกอาคารกำลังเปลี่ยนจากยุค LED ไปสู่ยุคของ IoT ที่มุ่งเน้นที่การควบคุมการใช้งานให้มีประสิทธิภาพสูงสุด เช่น ไฟถนน แต่เดิมจะให้แสงสว่างตั้งแต่เวลา 18.00-6.00 น. และเปิดแบบนั้นตลอด ขณะที่ความเป็นจริงไม่สามารถรู้เลยว่า ในไฟถนนหลายร้อยหลอด หลอดไหนเสีย หลอดไหนกำลังจะเสีย หรือหลอดไหนให้แสงสว่างเต็มประสิทธิภาพ



“ขณะที่ไฟถนนเปิดสว่างที่เต็มที่ทุกหลอด แต่หลังเที่ยงคืนกลับมีรถบนถนนน้อยมาก ดังนั้น จะดีกว่าไหม ถ้าไฟถนนจะหรี่เหลือ 75% หลัง 3 ทุ่มเหลือ 50% หลังเที่ยงคืนหรือไฟถนนจะติดเมื่อมีรถวิ่งผ่านและดับลงเมื่อไม่มีรถไปจนถึงรู้ได้ว่า หลอดไหนเสียหรือใกล้จะเสีย เพื่อวางแผนการบำรุงรักษาอย่างเป็นระบบ การควบคุมการทำงานเหล่านี้คือ การใช้เทคโนโลยี IoT และ Cloud เพื่อประหยัดพลังงาน และยืดอายุการทำงานอุปกรณ์”

เทคโนโลยีของ Jumbo Electronic จะเปลี่ยนเสาไฟฟ้าแต่ละต้นให้เป็นอุปกรณ์อัจฉริยะที่สามารถสื่อสารกันได้แบบ Linear จากศูนย์ควบคุมไปสู่เสาไฟฟ้า ต้นที่ 1, 2, 3 เรื่อยไป ผลที่เกิดขึ้น คือ เราสามารถกำหนดค่าให้เสาไฟฟ้าต้นที่ 2, 3, 4 ติดขึ้นเมื่อมีรถวิ่งผ่านเสาไฟฟ้าต้นที่ 1 และสามารถกำหนดให้ไฟดับลงทันทีที่รถผ่านไปหรือผ่านไปแล้ว 1 นาที โดยทั้งหมดสามารถควบคุมระยะไกลจากสำนักงานที่อยู่ในกรุงเทพฯ ได้

ในศตวรรษที่ 21 เทคโนโลยีมีบทบาทในการเปลี่ยนแปลงการบริหารจัดการของทุกสิ่ง ไม่เว้นแม้แต่เรื่องของพลังงาน วันนี้ Internet of Things (IoT) กำลังเปลี่ยนแนวคิดและเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการพลังงานอย่างรวดเร็ว เครื่องจักร 1 เครื่องไม่จำเป็นต้องเดินเครื่องเท่ากันตลอดเวลา เช่นเดียวกับหลอดไฟ 1 หลอด ที่ไม่จำเป็นต้องเปิดตลอด 24 ชั่วโมง



กริธา เล่าว่า ได้เริ่มทำตลาดมาแล้วกว่า 1 ปี โดยโฟกัสธุรกิจแบบ B2B ไปยังผู้ประกอบการ LED ทุกราย และโรงงานต่างๆ ส่วนลูกค้าหน่วยงาน เช่น อบต. อบจ. และหน่วยงานรัฐจะเป็นกลุ่มเป้าหมายต่อไป

“เราเริ่มต้นในปี 2018 ได้รับการตอบรับเป็นอย่างดี มีลูกค้าให้ติดตั้งโครงการประมาณ 18 ล้านบาท ส่วนปี 2019 มีการชะลอตัวลงเล็กน้อย คาดว่า จะยังคงเป็นไปตามเป้าหมายที่ประมาณไว้ 15 ล้านบาท และน่าจะเติบโตประมาณ 30% เป็น 20 ล้านบาทได้ ในปี 2020”

ก้าวต่อไปของ Jumbo Electronic คือ การนำเสนอโซลูชันแบบ Smart Pole หรือเสาไฟฟ้าอัจฉริยะที่สามารถติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ เช่น จอมอนิเตอร์ ลำโพง เซ็นเซอร์ตรวจวัดค่าความชื้น อุณหภูมิ ฝุ่น กล้องวงจรปิด อินเทอร์เน็ตคอม และไวไฟ บนเสาไฟฟ้าได้ ทำให้เสาไฟฟ้าสามารถตอบสนองความต้องการได้หลากหลายยิ่งขึ้น เช่น ร้องเพลงชาติได้เอง หรือตรวจวัดและ Alert ทันทีเมื่อค่าฝุ่น PM 2.5 เกินกว่าค่าที่ระบุ ซึ่งเสาไฟฟ้าอัจฉริยะนี้จะเป็นส่วนเติมเต็มที่สำคัญสำหรับโซลูชัน Smart City ที่หลายเมืองของไทยกำลังมีแผนจะพัฒนา

หัวใจของการประหยัดพลังงาน อยู่ที่การหาโซลูชันในการจัดการพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้และลดการใช้งานได้โดยอัตโนมัติ ซึ่งจะช่วยให้การประหยัดพลังงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งโซลูชันของ Jumbo Electronic เป็นหนึ่งในโซลูชันประหยัดพลังงาน เพื่อเตรียมการสู่เมืองอัจฉริยะในอนาคต



หัวใจของการประหยัดพลังงาน
อยู่ที่การหาโซลูชันในการจัดการพลังงาน
อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้และลด
การใช้งานได้โดยอัตโนมัติ

ทางเลือกในการใช้ก๊าซชีวภาพ โดยส่งเข้าท่อก๊าซธรรมชาติ

ก๊าซไบโอมีเทน คือ การนำก๊าซชีวภาพที่ผลิตได้
มาผ่านการปรับปรุงคุณภาพ (Upgrading)
ให้มีคุณสมบัติเทียบเท่ากับก๊าซธรรมชาติ หรือมีส่วน
ของก๊าซมีเทนสูงขึ้น โดยกำจัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ และความชื้นออกจากก๊าซชีวภาพ
ซึ่งเทคโนโลยีที่ใช้ในการปรับปรุงคุณภาพ เช่น
การดูดซับด้วยน้ำ (Water scrubbing) การดูดซับ
แบบสลับแรงดัน (Pressure Swing Adsorption, PSA)
การดูดซับด้วยสารละลายเคมี (Chemical Absorption)
และการแยกด้วยเมมเบรน (Membrane Separation)
 เป็นต้น

ในสหรัฐอเมริกาและในยุโรปได้มีการนำก๊าซชีวภาพ
ที่ปรับปรุงคุณภาพเป็นไบโอมีเทนแล้วป้อนเข้าท่อส่งก๊าซ
ธรรมชาติเพื่อนำไปใช้ในโรงไฟฟ้าหรือใช้ในอุตสาหกรรม
รวมถึงการใช้ตามบ้านเรือนเพื่อผลิตความร้อน ซึ่งมีข้อดี
คือสามารถนำก๊าซชีวภาพที่เหลือจากการใช้รูปแบบอื่น
แล้วมาทำให้เกิดประโยชน์ได้ในปริมาณมาก นอกจากนี้
โรงไฟฟ้าก๊าซขนาดใหญ่ก็มีประสิทธิภาพสูงกว่าการใช้
ก๊าซชีวภาพผลิตไฟฟ้าในระบบผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กด้วย

อย่างไรก็ตาม ค่าลงทุนและค่าเดินระบบพร้อมบำรุงรักษา
ในการป้อนก๊าซไบโอมีเทนเข้าท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

เป็นค่าใช้จ่ายที่สูง อาจต้องมีการเดินท่อเพื่อไปเชื่อมต่อ
กับท่อก๊าซธรรมชาติหลัก รวมถึงมีกฎระเบียบต่างๆ
ที่เกี่ยวข้อง เช่น มาตรฐานของก๊าซ การติดตาม
และควบคุมคุณภาพ ที่ออกและกำกับโดยหน่วยงานภาครัฐ
และผู้ประกอบการจัดหาก๊าซธรรมชาติ ทั้งนี้ ในต่างประเทศ
จะใช้วิธีเดินท่อส่งก๊าซชีวภาพจากผู้ผลิตหลายๆ ราย
มารวมกันเป็นศูนย์และปรับปรุงคุณภาพก๊าซชีวภาพ
ให้เป็นก๊าซไบโอมีเทน ซึ่งระบบปรับปรุงคุณภาพขนาดใหญ่
จะลดต้นทุนลงได้ แต่อาจมีการกำจัดสารที่กักกร่อนได้
ออกก่อนเพื่อไม่ให้เกิดการกัดกร่อนท่อส่งก๊าซ

คุณสมบัติที่สำคัญ คือ ค่าความร้อนของก๊าซ
ที่จะป้อนเข้าท่อก๊าซธรรมชาติ เนื่องจากไบโอมีเทน
จะมีค่าพลังงานจากก๊าซมีเทนเพียงอย่างเดียว ซึ่งต่างจาก
ก๊าซธรรมชาติที่มีค่าความร้อนจากก๊าซมีเทน อีเทน โพรเพน
บิวเทน และก๊าซอื่นๆ ค่าพลังงานของมีเทนบริสุทธิ์
จะเท่ากับ 37.7 เมกะจูล/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งค่าความร้อน
ของก๊าซที่จะป้อนเข้าท่อก๊าซธรรมชาติเป็นค่าที่กำหนดว่า
จะต้องปรับปรุงก๊าซไบโอมีเทนให้มีสัดส่วนของมีเทนเท่าไร
จึงจะมีค่าความร้อนถึงค่าที่กำหนด

ตัวอย่างเช่นในประเทศสวีเดนกำหนดค่าความร้อนขั้นต่ำ
เท่ากับ 36.5 เมกะจูล/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งจะเทียบกับ



ก๊าซชีวภาพมีองค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นก๊าซมีเทน ประมาณร้อยละ 50-70 ซึ่งก๊าซมีเทนมีคุณสมบัติในการเป็นเชื้อเพลิง และมีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ประมาณร้อยละ 30-40 ส่วนที่เหลือเป็นก๊าซชนิดอื่นๆ เช่น ไฮโดรเจน ออกซิเจน ไฮโดรเจนซัลไฟด์ ไนโตรเจน และไอน้ำ

สัดส่วนมีเทนร้อยละ 96.8 แม้ว่าเทคโนโลยีในการปรับปรุงคุณภาพไบโอมีเทนจะสามารถทำได้ แต่ก็มี ความซับซ้อนและค่าใช้จ่ายสูง แต่ถ้าเป็นเทคโนโลยี ที่มีประสิทธิภาพไม่สูงมากนัก ก็จะสามารถปรับปรุง ให้มีสัดส่วนของมีเทนได้ต่ำกว่าร้อยละ 97 หรือมีฉะนั้น อาจต้องเติมสารไฮโดรคาร์บอนชนิดอื่น เช่น โพรเพน ผสมเข้าไป เพื่อให้ค่าความร้อนถึงค่าที่กำหนด ในตาราง ด้านล่าง แสดงค่าคุณภาพมาตรฐานสำหรับการป้อนก๊าซ เข้าท่อก๊าซธรรมชาติในประเทศเยอรมนี สวีเดน และสหราชอาณาจักร

คุณสมบัติของก๊าซในท่อมีความสำคัญต่อการนำไปใช้งาน กับอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ดังนั้น ในแต่ละประเทศจึงมีการกำหนดคุณสมบัติก๊าซแตกต่างกันไป ในสหรัฐอเมริกาในแต่ละรัฐและแต่ละบริษัท ที่จัดหาก๊าซก็มีการกำหนดคุณสมบัติของก๊าซในท่อ แตกต่างกันไป เพื่อไม่ให้มีผลกระทบต่อการใช้งาน ถึงแม้ว่า ก๊าซไบโอมีเทนที่ป้อนเข้าท่อจะเป็นเพียงส่วนน้อย และมีสมมติฐานว่า ก๊าซสามารถผสมกันได้โดยสมบูรณ์ แต่บางกรณีก็มีความเป็นไปได้ที่ก๊าซอาจจะไม่ผสมเข้ากันได้ อย่างรวดเร็ว ขึ้นอยู่กับขนาดของท่อและเส้นทาง ของจุดที่ป้อนไบโอมีเทนเข้าท่อด้วย

ปัจจุบัน บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีข้อกำหนด เกี่ยวกับการเปิดให้ใช้ หรือเชื่อมต่อระบบส่งก๊าซบนบก แก่บุคคลที่สาม (Third Party Access Code: TPA Code of PTT Pipeline) สำหรับผู้รับใบอนุญาตจัดหา และค้าส่งก๊าซธรรมชาติ หรือผู้ประกอบการพลังงาน รายอื่น สามารถใช้หรือเชื่อมต่อระบบส่งก๊าซธรรมชาติได้ เพื่อเป็นกรอบและแนวทางปฏิบัติร่วมกันข้อกำหนด เกี่ยวกับการเปิดให้ใช้หรือเชื่อมต่อระบบส่งก๊าซบนบก แก่บุคคลที่สาม เป็นไปตามพระราชบัญญัติการประกอบ กิจการพลังงาน พ.ศ.2550 โดยมีการกำหนดค่า คุณภาพก๊าซแตกต่างกันในแต่ละโซน

แต่เนื่องจากโครงข่ายก๊าซธรรมชาติของ ปตท. มีเพียง บางจังหวัด ไม่ได้ครอบคลุมทั่วทั้งประเทศ จึงต้อง พิจารณาว่าพื้นที่ตั้งของโครงการผลิตไบโอมีเทน อยู่ใกล้เคียงแนวท่อก๊าซธรรมชาติหรือไม่ รวมไปถึง การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่ต้องใช้ในการดำเนินการ และราคาที่จะรับซื้อไบโอมีเทนจะทำให้โครงการ มีความคุ้มค่าหรือไม่



Cold Chain Logistics

พลังงานกับของแช่เย็น

ลองนึกเล่นๆ ดูว่าในแต่ละวันเรารับประทานอาหารอะไรที่แช่เย็นบ้าง นี่ยังไม่รวมอย่างอื่น เช่น ยาและเครื่องสำอางบางประเภท ที่ต้องมีการควบคุมอุณหภูมิในการเก็บรักษา

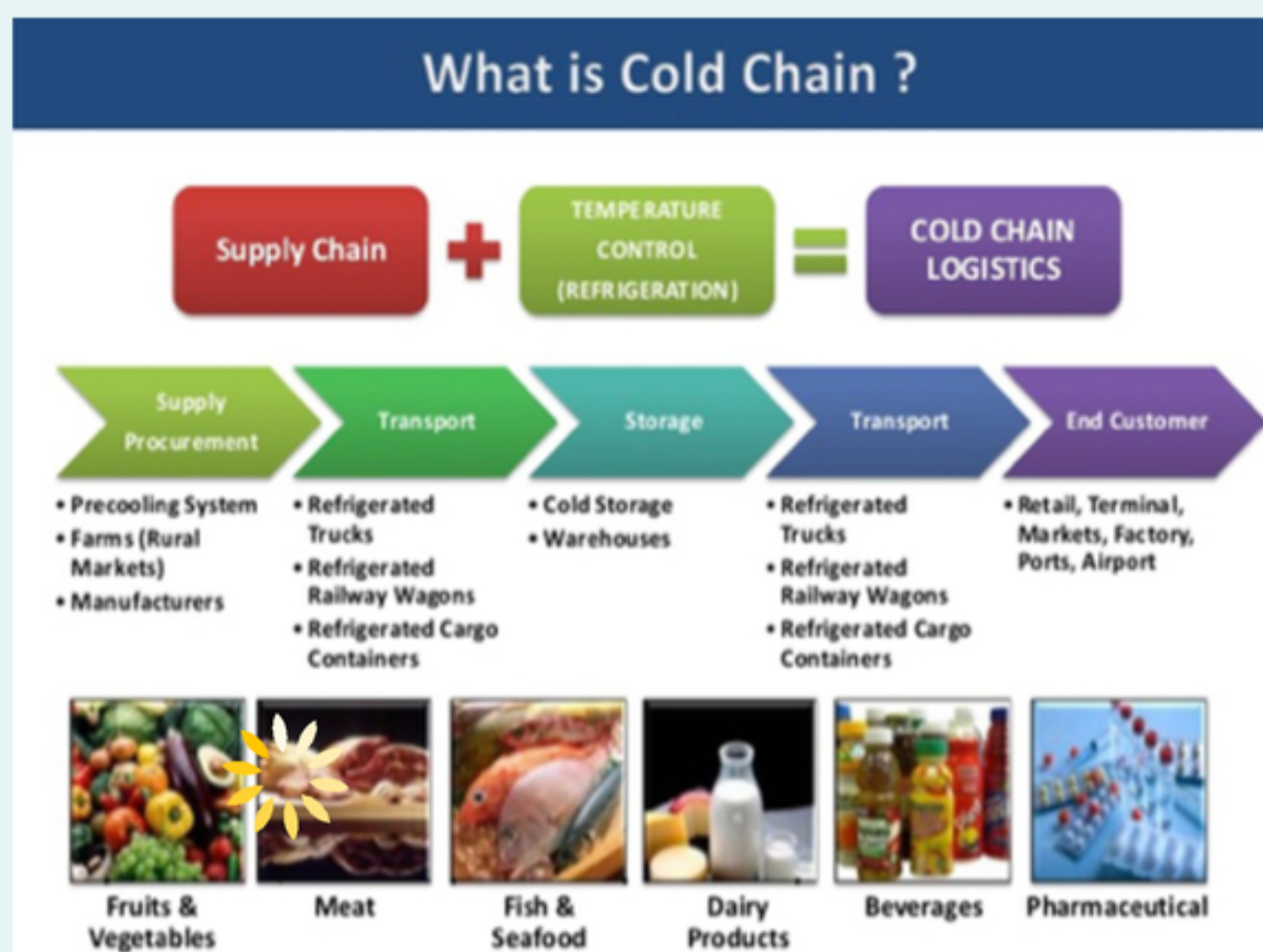
ห่วงโซ่ความเย็น หรือ Cold chain (cool chain) หมายถึง กระบวนการที่ใช้เพื่อควบคุมอุณหภูมิของสินค้าให้เหมาะสมตามประเภทของสินค้าเพื่อคงคุณภาพของสินค้า

ไม่ให้เสียหาย ตั้งแต่สินค้าผลิตเสร็จการจัดเก็บในคลังสินค้าระหว่างการขนส่ง จนกระทั่งถึงมือผู้บริโภค

ประเทศไทยมีการผลิตสินค้าตั้งแต่สินค้าเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมแปรรูปไปสู่สินค้าอาหารสด อาหารแช่แข็ง และอาหารแปรรูป ตั้งแต่กระบวนการผลิตจนกระทั่งถึงมือผู้บริโภคล้วนแต่เกี่ยวข้องกับห่วงโซ่ความเย็น ซึ่งเกี่ยวข้อง

ตั้งแต่กระบวนการหลังเก็บเกี่ยว การเก็บรักษา การแปรรูป การบรรจุ การขนส่ง และกระจายสินค้า รวมทั้งการบริหารจัดการต่างๆ เพื่อรักษาคุณภาพของสินค้า

ขณะที่ Cold chain ยังเกี่ยวข้องกับสินค้าที่หลากหลาย ตั้งแต่ร้านอาหาร เครื่องดื่ม อุตสาหกรรมการผลิตอาหาร ร้านอาหารประเภทแฟรนไชส์ ซูเปอร์มาร์เก็ต ร้านสะดวกซื้อ การผลิตผักผลไม้สดและแช่แข็ง อุตสาหกรรมยาและโรงพยาบาล เป็นต้น ทำให้เกิดธุรกิจการขนส่งสินค้าแช่เย็นและแช่แข็ง บริการห้องเย็น และห้องแช่แข็งสำหรับเก็บสินค้า ซึ่งเป็นธุรกิจที่ใช้พลังงานค่อนข้างสูง เนื่องจากการใช้ระบบการทำความเย็นเป็นหลัก และด้วยสภาพภูมิอากาศของประเทศไทยที่ร้อนชื้น จึงส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำความเย็นด้วย



ห่วงโซ่ความเย็น

(Cold chain/Cool chain)

(ที่มา: <https://sipmm.edu.sg/logistics-transporting-perishable-goods-cold-chain-management/>)

ในวันที่อากาศร้อนหลายคนคงอยากได้อะไรเย็นๆ มาดับกระหาย ด้วยเมืองที่อากาศร้อนแบบประเทศไทยเรื่องอาหารการกินที่แช่เย็นๆ ช่วยคลายความร้อนแล้ว การเก็บรักษาไม่ให้เน่าเสียก็เป็นเรื่องสำคัญ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) ได้เล็งเห็นความสำคัญของการใช้พลังงานในระบบ การทำความเย็นที่เกี่ยวข้องกับห่วงโซ่ความเย็น ซึ่งจะสามารถทำให้เกิดการประหยัดพลังงานด้วยการ ส่งเสริมและกระตุ้นให้ผู้ประกอบการมีการพัฒนา เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน จึงได้จัดทำโครงการ ศึกษาศักยภาพการประหยัดพลังงานในระบบรถขนส่ง ห่วงเย็น (Cold chain) ขึ้นในปี 2562 นี้ โดยได้รับการ สนับสนุนงบประมาณจากกองทุนเพื่อส่งเสริม การอนุรักษ์พลังงาน

Cold chain จึงมีบทบาทสำคัญในภาคการขนส่ง และโลจิสติกส์ของประเทศ โดยเฉพาะการที่ประเทศไทย มีการผลิตทางการเกษตรและการแปรรูปทางด้านอาหาร เป็นรายได้ที่สำคัญ โดยห่วงโซ่ความเย็นที่เกี่ยวข้อง กับอาหารประกอบด้วย กระบวนการหลักๆ คือ

1. กระบวนการแช่เย็นหรือแช่แข็ง
2. การเก็บผลิตภัณฑ์แช่เย็นหรือแช่แข็ง
3. การขนส่ง และการกระจายสินค้าแช่เย็นหรือแช่แข็ง
4. การขายสินค้าแช่เย็นหรือแช่แข็ง

ในห่วงโซ่ทำความเย็นจะมีการใช้งานอุปกรณ์ และเครื่องมือต่างๆ เช่น คลังสินค้าแช่เย็น/แช่แข็ง รถขนส่งห่วงเย็น อุปกรณ์ทำความเย็น และอุปกรณ์ ตรวจวัดหรือตรวจสอบต่างๆ โดยในปัจจุบันจะมีเทคโนโลยี ที่เกี่ยวข้องกับการแช่เย็น/แช่แข็ง อาทิเช่น ฉนวนกันความร้อนที่มีประสิทธิภาพสูง การตรวจวัด การทำงานภายในระบบห่วงโซ่ความเย็น และการ รายงานผล ควบคุมบริหารจัดการผ่านระบบอัตโนมัติ และการนำ IoT มาช่วยให้สามารถทำงานได้อย่างปกติ ราบรื่น และมีประสิทธิภาพสูงสุด

การศึกษาศักยภาพด้านการอนุรักษ์พลังงานของ Cold chain ในประเทศไทยของ พพ. นี้ นอกจากจะได้ข้อมูล ประสิทธิภาพการใช้พลังงานและค่าพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้อง กับค่า Energy Efficiency Index (EEI) ของอุตสาหกรรม การจัดเก็บควบคุมอุณหภูมิในปัจจุบันแล้ว ก็จะมี การกำหนดแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน ในอุตสาหกรรมการจัดเก็บ และขนส่งสินค้าควบคุม อุณหภูมิ รวมทั้งแนวทางการนำเทคโนโลยี Internet of Things (IoT) มาใช้เพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน และการบริหารจัดการกับรถขนส่งห่วงเย็น และในระบบห่วงโซ่ความเย็นต่อไป



อโศก โมเดล

ประหยัดพลังงานด้วย IoT

การนำระบบ IoT เข้ามาใช้ในการบริหารจัดการพลังงานของอาคารควบคุม คือ แนวทางหนึ่งที่ พพ. ดำเนินการเพื่อที่จะนำข้อมูลที่ถูกต้องและเรียลไทม์ นำไปสู่การดำเนินการที่เหมาะสม โดยเฉพาะการขยายกลุ่มเป้าหมายไปยัง อาคารควบคุมต่างๆ จึงเป็นที่มาของ “อโศกโมเดล” โครงการนำร่องความร่วมมือกับภาคเอกชนแบบสมัครใจ



ความสำเร็จจากโครงการสนับสนุนการลงทุนการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ในโรงพยาบาลของรัฐ (Matching Fund) จำนวน 60 แห่ง ที่ พพ. ได้ดำเนินการเข้าไปปรับเปลี่ยนอุปกรณ์เพื่อประสิทธิภาพการใช้พลังงาน 154 โครงการ และมีการติดตั้งระบบตรวจวัดปริมาณการใช้พลังงาน ทั้งก่อนและหลังการเปลี่ยนอุปกรณ์ จนทำให้สามารถเข้าถึงข้อมูลที่ถูกต้องแบบเรียลไทม์ นำมาสู่การบริหารจัดการพลังงานได้อย่างเหมาะสม

ความสามารถลดการใช้ไฟฟ้า 75 ล้านหน่วยต่อปี ลดการใช้เชื้อเพลิงได้ 27 ล้านเมกะจูลต่อปี คิดเป็นพลังงานที่ลดได้รวมทั้งสิ้น 297 ล้านเมกะจูลต่อปี หรือ 7,033 ตันเทียบเท่าน้ำมันดิบต่อปี ช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ 45,283 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี คิดเงินที่ประหยัดได้รวมทั้งสิ้น 316 ล้านบาทต่อปี ด้วยเงินลงทุนรวม 710 ล้านบาท เป็นผลยืนยันความสำเร็จในการสนับสนุนการอนุรักษ์พลังงานภาครัฐ

โจทย์ต่อมา คือ การขยายความสำเร็จสู่ความร่วมมือภาครัฐและเอกชน เพื่อดำเนินการพัฒนาระบบแพลตฟอร์ม IoT เพื่อตรวจการใช้พลังงานของอุปกรณ์ ในภาคเอกชนแบบเรียลไทม์ โดย พพ. จะสนับสนุนงบประมาณให้ในสัดส่วน 40% ให้เอกชนติดตั้งเซนเซอร์ เชื่อมต่อระบบแพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นเพื่อบริหารจัดการ การใช้และปรับปรุงอุปกรณ์ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด นั่นคือ ที่มาของ “โครงการบริหารจัดการพลังงาน โดยใช้แพลตฟอร์ม Internet of Things (IoT)”

“เรานำร่องภาครัฐไปแล้ว คือ โรงพยาบาลต่างๆ และทำให้ปัจจุบัน พพ. ก็ ทราบข้อมูลออนไลน์ของทุกแห่ง ที่เข้าไปสนับสนุน ขณะเดียวกันในส่วนของภาคเอกชน เนื่องจากไม่สามารถสนับสนุนได้ทั้งหมด จึงต้องใช้วิธี ภาคสมัครใจให้ผู้สนใจเข้าร่วมลงทุน โดย พพ. สนับสนุน งบประมาณส่วนหนึ่ง 40%” นายโกมล บัวเกตุ ผู้อำนวยการกองกำกับและอนุรักษ์พลังงาน กล่าว

สำหรับโครงการนำร่องในครั้งนี้ คือ อาคารควบคุม ย่านถนนอโศกมนตรี ซึ่งเป็นถนนสายสั้นๆ ความยาว ประมาณ 1.3 กิโลเมตร เริ่มจากแยกอโศกมนตรี ซึ่งเป็นจุดตัดระหว่างถนนสุขุมวิทกับถนนรัชดาภิเษก ไปสิ้นสุดที่แยกอโศก-เพชรบุรี เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีการใช้พลังงานสูง และมีความหลากหลายของ







เราจะนำมิเตอร์ไปติดตั้ง
ตามอาคารต่างๆ ที่เข้าร่วม
โครงการ ซึ่งอาคารแต่ละแห่ง
จะเห็นข้อมูลของตัวเอง
และเห็นภาพรวม
การใช้พลังงานของทั้งหมด

ประเภทอาคาร ไม่ว่าจะเป็นอาคารออฟฟิศ โรงพยาบาล
ศูนย์การค้า ซึ่งจากการประเมินการใช้ไฟฟ้าอาจจะ
เทียบเท่าหลายๆ จังหวัดรวมกัน

ผู้อำนวยการกองกำกับและอนุรักษ์พลังงาน กล่าวว่า
โครงการนี้มีกำหนด 1 ปี โดยเริ่มดำเนินการมาตั้งแต่
เดือนกรกฎาคม ที่ผ่านมา ปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนที่ 1 คือ
การเขียนแพลตฟอร์ม IoT เพื่อรวบรวมข้อมูลต่างๆ
ของทุกอาคารเข้ามารวมกันให้ข้อมูลเพื่อรวมศูนย์ที่ พพ.
โดยจะมีการสนับสนุนเซนเซอร์ไปติดตั้งตามอาคารต่างๆ
ที่เข้าร่วมโครงการ ซึ่งอาคารแต่ละแห่งจะเห็นข้อมูล
ของตัวเอง และเห็นภาพรวมการใช้พลังงานของอุปกรณ์
เพื่อจะได้ทราบว่า มีการใช้พลังงานไปอย่างไร และจะได้
นำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการแข่งขันลดการใช้พลังงาน
ขณะเดียวกัน พพ. ก็จะได้ทราบข้อมูลการบริหารจัดการ
พลังงานอย่างถูกต้องแบบเรียลไทม์

เปิดรับสมัครผู้ที่สนใจเข้าร่วมโครงการแบบสมัครใจ
พพ. เตรียมจะขยายผลโครงการนี้ไปยังพื้นที่อื่นๆ
ที่มีศักยภาพการใช้พลังงานสูง อาทิ สีส้ม หรือเขต
เศรษฐกิจสำคัญๆ ในภูมิภาค เช่น เชียงใหม่ หาดใหญ่
ในระยะต่อไป โดยคาดการณ์ว่าในอนาคตอันใกล้ 3-5 ปี
แพลตฟอร์ม IoT จะช่วยให้เห็นภาพเรียลไทม์ของอาคาร
ทั่วประเทศได้ทั้งหมดว่า มีการใช้พลังงานอย่างไร เพื่อจะได้
บริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด



นายโกล บัวเกตุ

ผู้อำนวยการกองกำกับและอนุรักษ์พลังงาน





ทำไม

การสร้างแบรนด์สินค้าควรมี “โลโก้”

ตราสัญลักษณ์หรือที่เราเรียกทับศัพท์กันว่า “โลโก้” (Logo) มีประวัติความเป็นมายาวนาน บ้างก็ว่าจุดเริ่มต้นของตราสัญลักษณ์เกิดจากโคมไฟเวลาเสียงว้าวดังใหญ่ๆ เมื่อปล่อยให้กินหญ้าในทุ่งหญ้า วัวของตัวเองก็จะไปปะปนกับ วัวของโคมไฟคนอื่น ๆ ในที่สุดก็ไม่ว่าว่าวัวใครเป็นวัวใคร จนเกิดการทะเลาะเบาะแว้งกันขึ้น จนอยู่มาวันหนึ่ง มีกระต่ายนายหนึ่งได้ใช้เหล็กเผาไฟร้อนๆ มานาบที่ลำตัวของวัว เพื่อทำเป็นสัญลักษณ์วัวในฝูงของตนเอง ซึ่งเป็นจุดกำเนิดของโลโก้ที่ใช้ในวงการค้าขายในยุคต่อมา

จนกระทั่งเมื่อก้าวสู่ยุคการผลิตสินค้ากันอย่างจริงจัง โลโก้ก็มีการนำมาใช้เพื่อแสดงให้รู้ว่าสินค้าที่ผลิตขึ้นนั้นเป็นของคนใด หรือบริษัทห้างร้านใด ประโยชน์ของตราสัญลักษณ์หรือโลโก้ที่เห็นได้ชัดเจนก็คือ ช่วยทำให้ลูกค้าจดจำสินค้าง่ายขึ้นได้นอกจากนี้โลโก้ยังช่วยสร้างความจงรักภักดีให้เกิดขึ้นในตัวสินค้า เพราะเมื่อลูกค้าเห็นโลโก้สินค้าที่คุ้นเคยแล้วก็จะรู้สึกเชื่อมั่นว่าเป็นสินค้าที่ดีมีคุณภาพ จนในที่สุดก็ทำให้เกิดการซื้อเป็นประจำ ไม่ไปซื้อสินค้าอื่น

ปัจจุบันมีโลโก้ที่นิยมใช้กัน 3 รูปแบบด้วยกันคือ รูปแบบแรก โลโก้ที่เป็นแบบป้ายสัญลักษณ์ เช่น แมคโดนัลด์, โคคา-โคลา, 7-eleven, บางจาก, ปตท. เป็นต้น รูปแบบที่ 2 โลโก้แบบเน้นตัวอักษร เช่น Google, SONY, SAMSUNG, facebook, YouTube ฯลฯ และรูปแบบที่ 3 โลโก้แบบรูปภาพ เช่น เป้าก้าน้อย, สามแม่ครัว, เด็กสมบูรณ์ เป็นต้น



SONY



อรรถการ สัตยพานิชย์

นักวิชาการ และคอลัมนิสต์ชื่อดัง
นิตยสาร Brand Age

ทุกวันนี้ บนบรรจุภัณฑ์หรือแพ็คเกจจิ้ง นอกจากจะมีโลโก้ เพื่อแสดงให้รู้ว่าเป็นยี่ห้อใดแล้ว สินค้าบางประเภท บริเวณแพ็คเกจจิ้งก็มีการนำข้อความที่ไม่เป็นทางการมาพิมพ์ บริเวณบรรจุภัณฑ์อีกด้วย ซึ่งก็ทำให้คนพูดถึงสินค้านั้นๆ ได้มากขึ้น

อย่างเช่น ขนมกรุบกรอบยี่ห้อหนึ่งที่ทำมาจากกล้วย, มัน, เผือกทอด นอกจากจะมีโลโก้ และชื่อยี่ห้อแล้ว ก็ยังมีการตั้งชื่อประเภทสินค้าให้ดึงดูดความสนใจ เช่น “กล้วยลิมฟ์” “มันมีกิก” “เผือกอ่อนผิว” เป็นต้น หรือแม้กระทั่งน้ำอัดลม บางยี่ห้อบริเวณข้างกระป๋องก็มีชื่อเล่นยอดฮิต หรือคำก๊อปที่ชวนให้หันมามองด้วยเช่นกัน

จะเห็นว่าโลโก้มีความสำคัญในการสร้างแบรนด์เป็นอย่างมาก แต่การออกแบบโลโก้ที่ดี นอกจากจะต้องทำให้คนจดจำแล้ว ก็ต้องอย่าลืมว่าควรสร้าง “ความรู้สึกเชิงบวก” ให้เกิดขึ้น ในจิตใจของกลุ่มเป้าหมายในทุกครั้งที่ได้พบเห็นด้วย

อย่างที่เคยพูดไว้ในหลายตอนที่ผ่านมามีใคร ตั้งชื่อหรือออกแบบโลโก้เป็นคำสแลงหรือคำด่าด่าเปิดเป็นแน่แท้ ดังนั้นจึงไม่แปลกที่คำสแลงส่วนใหญ่จะตั้งชื่อและออกแบบโลโก้ ที่สะท้อนให้เห็นความบริสุทธิ์ มีสุขอนามัย ซึ่งจะส่งเสริม ภาพลักษณ์ความสะอาดของคำสแลงได้มากกว่า...





ผุดแผนโรงไฟฟ้าชุมชน เพื่อเศรษฐกิจฐานราก

นายสนธิรัตน์ สนธิจิรวงศ์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน เปิดเผยถึงกรอบนโยบายการพัฒนาโรงไฟฟ้าชุมชน ว่า จะมีการกำหนดพื้นที่เป้าหมาย ที่ตั้งโรงไฟฟ้า ซึ่งต้องเป็นพื้นที่มีศักยภาพด้านพลังงานหมุนเวียนโดยเฉพาะ วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร เช่น ฟางข้าว ชังข้าวโพด รวมถึงพืชพลังงานอย่างหญ้าเนเปียร์ และมีระบบโครงสร้างพื้นฐานรองรับไม่ว่าจะเป็นระบบส่ง ระบบจัดจำหน่าย ที่สามารถรองรับไฟฟ้าที่ผลิตได้จากชุมชน โดยแนวทางการจัดตั้งโรงไฟฟ้าชุมชนจะเป็นการร่วมลงทุนระหว่าง เอกชนและชุมชน ซึ่งมีเงื่อนไขที่ให้เอกชนเป็นผู้ลงทุน ในการก่อสร้างจนแล้วเสร็จ และเปิดให้ชุมชนเข้ามาถือหุ้น ในสัดส่วนที่เหมาะสมในขั้นตอนของการดำเนินการผลิตไฟฟ้าเชิงพาณิชย์



พลังงานพารวย ช่วยชาติ ช่วยประชาชน ภาคเหนือ

นางสาวนวลจันทร์ เตชะเสริมสุขกุล รองอธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) เป็นประธาน เปิดกิจกรรมเผยแพร่องค์ความรู้ "พลังงานพารวย ช่วยชาติ ช่วยประชาชน" ณ อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ เมื่อวันที่ 10 ตุลาคม 2562 ซึ่ง พพ. และสำนักงานในภาคเหนือคือ ศูนย์บริการวิชาการที่ 7 จังหวัดเชียงใหม่ จัดขึ้นโดยมีเวทีเสวนาแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นด้านการใช้พลังงานทดแทน และจัดกิจกรรม เผยแพร่องค์ความรู้ด้านพลังงานทดแทนและอนุรักษ์ พลังงานในระดับชุมชน อาทิ การผลิตและใช้พลังงาน ชีวภาพ/ชีวมวลในระดับชุมชน ระบบสูบน้ำด้วยพลังงาน แสงอาทิตย์ ระบบอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ และเทคโนโลยีพลังงานชุมชนอื่นๆ



เยี่ยมชมความสำเร็จข้าวซีพี

นางสาวนวลจันทร์ เตชะเสริมสุขกุล รองอธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) นำเจ้าหน้าที่และคณะผู้ประกอบการโรงงาน อาคาร และธุรกิจด้านพลังงาน เข้าเยี่ยมชมและศึกษาดูงานผลสำเร็จของผู้ได้รับรางวัล Thailand Energy Awards 2019 ด้านอนุรักษ์พลังงาน ประเภทโรงงานควบคุม และด้านบุคลากรประเภททีมงานด้านพลังงานโรงงานควบคุมและรางวัลชนะเลิศ ASEAN Energy Awards 2019 ณ บริษัท ข้าว ซี.พี. จำกัด (โรงงานข้าวนครหลวง) จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เมื่อวันที่ 3 ตุลาคม 2562



ชี้แจงหลักเกณฑ์ TEA 2020

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) จัดการประชุมชี้แจงหลักเกณฑ์การประกวด Thailand Energy Awards 2020 ครั้งที่ 3 ณ โรงแรมดิอิมพีเรียลโคราช จังหวัดนครราชสีมา วันที่ 8 ตุลาคม 2562 เพื่อให้ภาครัฐและเอกชน ทั้งภาคธุรกิจ โรงงาน อาคาร สถานประกอบการ หรือผู้สนใจเข้าร่วมประกวดได้ศึกษาหลักเกณฑ์และเงื่อนไขในการส่งผลงานเข้าประกวด พร้อมเปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัยต่อเจ้าหน้าที่กองประกวดได้โดยตรง โดยการประกวด Thailand Energy Awards ในปี 2020 นี้ เปิดรับผลงาน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านพลังงานทดแทน ด้านอนุรักษ์พลังงาน ด้านบุคลากร ด้านพลังงานสร้างสรรค์ และด้านผู้ส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน และพลังงานทดแทน สามารถส่งผลงานเข้าประกวดตั้งแต่วันที่ 20 ธันวาคม 2562 ติดตามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ www.thailandenergyaward.com



11-19

HOME MEGA SHOW 2020

อิมแพค เมืองทองธานี

งานเดียวที่รวบรวมสินค้าเพื่อบ้านไว้มากที่สุด
เพื่อตอบโจทย์ความต้องการของผู้รัก
การแต่งบ้าน ทั้งเฟอร์นิเจอร์ สินค้า
ตกแต่งบ้าน การจัดสวน เครื่องใช้ภายในบ้าน
วัสดุก่อสร้าง เครื่องมือต่างๆ เครื่องใช้ไฟฟ้า
ภายในบ้าน

รายละเอียดเพิ่มเติม
www.worldfair.co.th

29 Jan - 2 Feb

เทศกาลกัญชาโลก 2563 (World Ganja Festival 2020)

จ.นครพนม

เพื่อเผยแพร่ประโยชน์ของกัญชา
ทางการแพทย์ สมาคมนักวิจัยแห่งประเทศไทย
จึงร่วมผลักดันงานกัญชาระดับโลกขึ้น
เป็นครั้งแรกในไทย เพื่อเผยแพร่ข้อมูล
ที่ถูกต้อง ครบคลุม และเป็นเวทีในการ
แลกเปลี่ยนข้อมูลระดับนานาชาติ

รายละเอียดเพิ่มเติม
Facebook : World Ganja Festival



วันนี้-20^{DEC}

Thailand Energy Awards 2020

เปิดรับสมัครแล้ววันนี้กับงานประกวด
Thailand Energy Awards 2020
สุดยอดรางวัลด้านพลังงานไทยระดับสากล
เพื่อเปลี่ยนแปลงสังคมไทยสู่สังคมแห่งการ
พัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

รายละเอียดเพิ่มเติม
<http://www.thailandenergyaward.com/TH>



31 Jan - 1 Feb

Legend of the Guardians

พิทยา

เทศกาลเพลง International Music
Festival ที่ยิ่งใหญ่ที่สุดงานหนึ่งจากการ
รวมตัวของผู้จัดงานยักษ์ใหญ่ 6 ประเทศ
ไทย จีน ญี่ปุ่น เกาหลี ไต้หวัน และมาเก๊า

รายละเอียดเพิ่มเติม
www.facebook.com/legendfestivals
หรือ Line @legendfestivals



ร่วมสนุก ตอบคำถามชิงรางวัล

เลื้อ 67 ปี พพ.
หรือสมุดบันทึกพลังงาน
จำนวน 10 รางวัล

Q : สถานีผลิตพลังงานสีเขียว
ใช้ตัวย่อว่าอะไร

A : 1. DGG
2. GDG
3. GGD

ส่งคำตอบของท่านมาที่ Inbox ของ
Facebook : theenergysavingnews
ภายในวันที่ 20 ธันวาคม 2562 ประกาศผลในฉบับถัดไป
ตอบคำถามชิงรางวัล ฉบับ 150 ประจำเดือนตุลาคม 2562
ตอบ ข้อ.3 จำนวน 23 รางวัล





Hello อีเจอรันนี่ ชื่นใหม่มาแล้วเด้อ



คริสโตเฟอร์

โจนาธาน รอย เชฟ

นักคัดสรรวัตถุดิบจากพลังงาน DEDE

เชฟจกักร์

ธีรวิธ ติษะไชยพงษ์

ผู้เชี่ยวชาญการต่อยอดผลผลิตจากพลังงาน DEDE

พบกับ 2 พิธีกร

ฟรังหนุ่มหัวใจไทยอย่าง **คริสโตเฟอร์**

และเชฟหนุ่มรูปหล่อ ผู้เลื่องชื่อในเรื่องอาหารไทยอย่าง **เชฟจกักร์**

มาร่วมมือกันเพ้นหัววัตถุดิบและผลผลิต ที่ได้จากการต่อยอดของพลังงานทดแทน
เพื่อนำมาสร้างสรรค์เป็นเมนูใหม่ ติดตามได้เร็วๆ นี้ กับรายการ **E Journey พลังงาน DEDE**

พลังงาน DEDE ทำให้ชุมชนมีกินมีใช้...ไม่ต้องไปเสาะแสวงหาจากที่ใด ที่ **E Journey**

ติดตามได้ทาง



E Journey



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน



เลือกเลย



ฉลากประหยัดพลังงาน
ประสิทธิภาพสูง
เห็นแล้วใช่ มั่นใจได้



เตาแก๊ส

ลดการสิ้นเปลืองก๊าซที่ใช้ในการทำครัว
ประหยัดค่าก๊าซเพิ่มขึ้น
ให้ความร้อนมาก และประสิทธิภาพดีขึ้น



เตาแก๊สหัวฟู

ลดการสิ้นเปลืองก๊าซที่ใช้ในการประกอบอาหาร
ประหยัดค่าก๊าซ เห็นรายได้เห็น ๆ ให้ความร้อนมาก
ประสิทธิภาพดีขึ้น



เตารังสอินฟราเรด

ร้อนดี ร้อนนาน ร้อนทน ประหยัดก๊าซหุงต้ม
ประหยัดเงินในกระเป๋า



เครื่องทอดแบบน้ำมันท่วม

ร้อนเร็ว ร้อนสม่ำเสมอ ประหยัดพลังงาน
ประหยัดค่าไฟ



เครื่องดูดควัน

พลังดูดแรงเพิ่มประสิทธิภาพ ลดควัน
ในครัว ประหยัดพลังงาน ประหยัดค่าไฟ



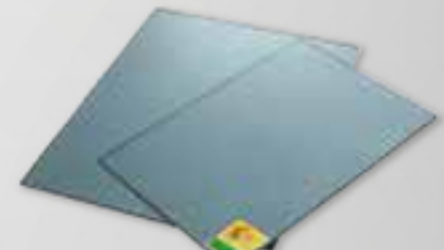
ฟิล์มติดกระจก

กรองแสงและป้องกันรังสีจากแสงอาทิตย์
ประหยัดค่าไฟฟ้า และยังช่วยยึดติดกระจก
ไม่ให้แตกกระจาย



สีทาผนัง

เป็นสีที่สะท้อนความร้อนจากแสงอาทิตย์ได้ดีกว่า
ช่วยภายในบ้านให้เย็นสบาย



กระจก

ดวงอาทิตย์จะส่งความร้อนผ่านกระจก
ได้น้อยกว่า ทำให้เย็นสบายและประหยัด
ค่าไฟฟ้าจากการใช้เครื่องปรับอากาศ



ฉนวนใยแก้ว

ป้องกันความร้อนจากหลังคาได้มากกว่า
ช่วยให้บ้านเย็นสบาย และประหยัดพลังงาน



กระเบื้องหลังคา

สะท้อนรังสีความร้อนจากแสงอาทิตย์
แบบไม่เกรงใจ ทำให้บ้านเย็นสบาย
ประหยัดค่าไฟฟ้าเห็น ๆ



คอนกรีตมวลเบา

ลดความร้อนสิ้นเปลืองจากงานก่อสร้าง
เพราะคอนกรีตที่ก่อสร้างง่าย
และสามารถต้านทานความร้อนได้ดี



ปั๊มความร้อน

ถ่ายเทความร้อนเพิ่มประสิทธิภาพ ประหยัดพลังงาน
ในการทำน้ำร้อน ประหยัดค่าไฟ คู่กับการใช้งาน



มอเตอร์เหนี่ยวนำเฟสเดียว

จืดแฉะแจ่ว ใช้ไฟน้อยลง ประหยัดค่าไฟฟ้ามากขึ้น
ประสิทธิภาพสูงขึ้น



มอเตอร์เหนี่ยวนำ 3 เฟส

ใช้ไฟน้อยลง ประหยัดค่าไฟฟ้ามากขึ้น
ประสิทธิภาพสูงขึ้น



อุปกรณ์ปรับความเร็วรอบมอเตอร์

ปรับความเร็วการใช้งานมอเตอร์ให้เหมาะสม
ช่วยประหยัดค่าไฟ เพิ่มกำไรให้โรงงาน



เครื่องอัดอากาศ

ประหยัดไฟฟ้า ค่าประสิทธิภาพเพิ่มพิกัด
คุ้มค่าต่อการใช้งาน ผู้ประกอบการมั่นใจ



เครื่องเชื่อมไฟฟ้า

แรงดันไฟฟ้าเสถียร ประสิทธิภาพสูง
ใช้ไฟน้อย ประหยัดค่าไฟฟ้ามาก



เครื่องยนต์ดีเซลการเกษตร

ขวัญใจเกษตรกร เครื่องแรงไม่มีตก
ประหยัดน้ำมัน มีแต่ได้กับได้



เครื่องยนต์เบนซินการเกษตร

ลดค่าน้ำมัน เพิ่มเงินในกระเป๋า เครื่องแรง
เพิ่มประสิทธิภาพ เกษตรกรมั่นใจได้

ทุกผลิตภัณฑ์ ที่ติด ฉลากประหยัดพลังงานประสิทธิภาพสูง มั่นใจได้ว่า ดีจริง ประหยัดจริง
เพราะเป็นฉลากที่ออกโดย กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.)



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน