

วารสาร

นโยบายพลังงาน

2 ทศวรรษการพัฒนา “ก๊าซชีวภาพ”



“พลังงานทดแทน” ความหวังพลังงานไทย-อาเซียน

สถานการณ์พลังงานไทยในช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556

ความคืบหน้าการดำเนินการตามนโยบาย Solar PV Rooftop

โครงการส่งเสริมการผลิตก๊าซชีวภาพในสหกรณ์กองทุนสวนยาง ระยะที่ 1

ISSN 0859-3701



www.eppo.go.th



พลังงานชีวมวลอัดเม็ด

เพิ่มประสิทธิภาพการเผาไหม้ ลดค่าใช้จ่ายการขนส่ง

พลังงาน “ชีวมวล” กำลังเป็นที่ต้องการของตลาดอุตสาหกรรมในทวีปยุโรปและทวีปอเมริกา เพราะเป็นเชื้อเพลิงสำหรับให้ความร้อนในการผลิตกระแสไฟฟ้า โรงงานอุตสาหกรรมและตามบ้านเรือนทั่วไป เนื่องจากเป็นเชื้อเพลิงที่หาได้ง่าย มีราคาถูก แต่ข้อเสียคือวัสดุชีวมวลมีปริมาณมาก ต้องใช้พื้นที่ในการจัดเก็บและขนส่งมากเช่นกัน ทำให้สิ้นเปลืองพลังงานและค่าใช้จ่าย จึงมีแนวคิดที่จะแก้ปัญหาดังกล่าวด้วยการผลิตพลังงาน “ชีวมวลอัดเม็ด” (Wood Pellets) เพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง

เนื่องจากชีวมวลอัดเม็ดมีความหนาแน่นสูงจึงมีประสิทธิภาพการเผาไหม้ดีกว่าชีวมวลทั่วไป และยังผลิตได้จากวัสดุที่หลากหลายทั้งจากเศษวัสดุ ไม้แปรรูป พืชผลทางการเกษตร ไม้ยืนต้นตาย รวมถึงกิ่งไม้ที่ได้จากการตัดแต่งนำมาผ่านกระบวนการย่อยและลดความชื้นแล้วนำมาอัดเป็นแท่ง มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8-10 มิลลิเมตร ความยาว 20-50 มิลลิเมตร จากนั้นจึงนำไปลดอุณหภูมิ โดยรักษาความชื้นให้อยู่ระหว่าง 8-15% ทำให้ได้ค่าความร้อนสูงเหมาะกับการนำไปใช้งานเป็นเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องกำเนิดไอน้ำ และยังใช้ในเตาเผาสำหรับอุตสาหกรรมต่าง ๆ

ส่วนในประเทศที่มีอากาศหนาวเย็นสามารถใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับเตาผิงและเครื่องให้ความร้อนในบ้านเรือนและสำนักงานได้ ทำให้ได้เปรียบเชื้อเพลิงชีวมวลประเภทอื่นทั้งในด้านพื้นที่จัดเก็บและด้านการขนส่งระยะทางไกล

ชีวมวลอัดเม็ดมีค่าความหนาแน่นสูงถึง 600-650 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร มีค่าความร้อน 6,000-6,500 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม ทำให้มีการเผาไหม้ได้อย่างสมบูรณ์ จึงสามารถลดการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ซึ่งเป็นหนึ่งในก๊าซเรือนกระจกต้นเหตุของสภาวะโลกร้อนได้

นอกจากนี้ยังพบว่าค่าใช้จ่ายน้อยกว่าการใช้เชื้อเพลิงจากพลังงานฟอสซิลอย่างน้ำมันดิบ

ก๊าซธรรมชาติ และก๊าซหุงต้ม ซึ่งเชื้อเพลิงชีวมวลอัดเม็ด 2-3 กิโลกรัมจะเท่ากับการใช้น้ำมันเตาถึง 1 ลิตร

ทั้งนี้ที่ประเทศเยอรมนีมีการผลิตและจำหน่ายเครื่องต้นแบบในการผลิตเชื้อเพลิงอัดเม็ดอย่างแพร่หลาย เชื้อเพลิงอัดเม็ดที่ได้จะบรรจุในถุงกระดาษขนาดน้ำหนักต่าง ๆ ออกวางจำหน่ายให้แก่ผู้บริโภคนำไปใช้งาน ซึ่งปัจจุบันมีการพัฒนาให้มีขนาดกะทัดรัดมากขึ้นและมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ทั้งยังได้ออกแบบรถผลิตเชื้อเพลิงอัดเม็ดเคลื่อนที่ (Mobile Unit) ตัวรถมีความยาวประมาณ 20-25 เมตร ภายในประกอบด้วยชุดเครื่องบดหยาบ เครื่องบดละเอียด เครื่องอบลดความชื้น และเครื่องอัดเม็ดที่มีประสิทธิภาพสูง ทำให้สะดวกต่อการเคลื่อนย้ายไปยังแหล่งวัตถุดิบแทนที่การขนย้ายวัตถุดิบเข้ามายังโรงงาน ช่วยลดต้นทุนจากค่าขนส่งลงได้อีกมาก

ชีวมวลอัดเม็ดจึงเป็นอีกหนึ่งทางเลือกของการผลิตเชื้อเพลิงสะอาดที่น่าสนใจ ซึ่งประเทศไทยมีวัสดุทางการเกษตรมากมายที่สามารถนำมาแปรรูปเป็นเชื้อเพลิงชีวมวลอัดเม็ดได้ ถือเป็นพลังงานบนดินที่มีอนาคตไกล เพราะเป็นการเผาเศษวัสดุเหลือใช้จากภาคการเกษตร ช่วยลดการทำลายทรัพยากรธรรมชาติ และที่สำคัญช่วยลดการพึ่งพลังงานนำเข้าจากต่างประเทศได้อีกทางหนึ่ง

แหล่งข้อมูลเพิ่มเติม

1. www.supremecarbon.com
2. www.allaboutwoodpellets.com



ทักทาย

นับแต่ปี 2538 ถึงปัจจุบัน เป็นเวลากว่า 20 ปี หรือ 2 ทศวรรษ ที่กระทรวงพลังงานได้ส่งเสริมการผลิตก๊าซชีวภาพขึ้นในประเทศไทย ทำให้สามารถผลิตก๊าซชีวภาพได้มากกว่า 835 ล้านลูกบาศก์เมตร ผลิตเป็นไฟฟ้าให้ประเทศได้มากถึง 1,169 ล้านหน่วย และสร้างพลังงานทดแทนให้ประเทศคิดเป็นมูลค่ามากกว่า 4,094 ล้านบาท



ก้าวแห่งการพัฒนาก๊าซชีวภาพนี้นับเป็นโอกาสอันดีและเป็นอีกหนึ่งความหวังในการจัดหาพลังงานทดแทนให้แก่ประเทศ เพราะนอกจากจะช่วยลดเงินตราที่ต้องสูญเสียไปจากการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศแล้วยังมีส่วนช่วยเรื่องสิ่งแวดล้อมจากการนำของเสียที่มีอยู่รอบตัว ทั้งจากอาคารบ้านเรือน โรงงานอุตสาหกรรม ปศุสัตว์ เป็นต้น มาใช้ผลิตพลังงาน นอกจากช่วยลดขยะของเสียแล้วยังช่วยลดกลิ่นเหม็นไปในคราวเดียวกัน

ปัจจุบันมีความพยายามในการนำเอาก๊าซชีวภาพมาประยุกต์ใช้ในเชิงพาณิชย์มากขึ้น หากการใช้อำนาจก๊าซชีวภาพได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางและการกระจายพลังงานเป็นไปอย่างทั่วถึง จะช่วยเสริมสร้างให้การใช้ก๊าซชีวภาพแพร่หลายมากยิ่งขึ้น เป็นผลดีต่อความมั่นคงด้านพลังงานของประเทศ เพราะก๊าซชีวภาพเป็นพลังงานที่สร้างขึ้นใหม่ได้ อีกทั้งยังใช้เทคโนโลยีในประเทศที่ไม่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ สามารถผลิตพลังงานได้อย่างต่อเนื่อง จึงเป็นอีกหนึ่งพลังงานทดแทนที่มีอนาคตสดใสสำหรับประเทศไทย และผลักดันให้ประเทศมีพลังงานทดแทนใช้ตามแผนและเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ เพื่อให้คนไทยมีพลังงานใช้อย่างยั่งยืนต่อไป

คณะทำงาน



สำนักงานนโยบาย
และแผนพลังงาน
กระทรวงพลังงาน

ติดตามข่าวสารด้านพลังงานจากเราได้ที่นี่



www.facebook.com/EppoJournal

เจ้าของ

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน

ที่ปรึกษา

ผู้อำนวยการสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน
รองผู้อำนวยการสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน
รองผู้อำนวยการสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน

จัดทำโดย

คณะทำงานวารสารนโยบายพลังงาน
สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน
เลขที่ 121/1-2 ถ.เพชรบุรี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทร. 0 2612 1555 โทรสาร 0 2612 1357-8
www.eppo.go.th

ออกแบบและจัดพิมพ์

บริษัท ไดเรคชั่น แพลน จำกัด
โทร. 0 2642 5241-3, 0 2247 2339-40 โทรสาร 0 2247 2363
www.DIRECTIONPLAN.org



ช่องทางใหม่
ในการติดตาม
สถานการณ์พลังงาน

ebooks.in.th
คลังหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเทศไทย "ในมือคุณ"

ขั้นตอนการใช้งานผ่านอุปกรณ์

iPad iPhone / ระบบปฏิบัติการ Android

1. โหลด App ชื่อ **"ebooks.in.th"** จาก App Store / Android Market
2. เปิด App "ebooks.in.th" แล้ว Search คำว่า **"นโยบายพลังงาน"**
3. เลือกวารสารที่ท่านต้องการอ่าน เพื่อเก็บไว้ที่ตู้หนังสือ
4. เลือก Icon "Bookshelf" เพื่ออ่านหนังสือที่ต้องการ
(ในครั้งแรกต้องลงทะเบียนก่อนใช้งาน)



สารบัญ

ENERGY NEWS ZONE

- 3 สรุปข่าวพลังงานรายไตรมาส
- 6 ภาพเป็นข่าว

ENERGY LEARNING ZONE

- 7 บทความพิเศษ : "พลังงานทดแทน" ความหวังพลังงานไทย-อาเซียน
- 16 Scoop : "ก๊าซชีวภาพ" ความหวังพลังงานทดแทนไทย
- 25 Scoop : "ก๊าซชีวภาพอัด" อีกหนึ่งความหวังพลังงานทดแทนก๊าซ LPG และ NGV ในอนาคต ?
- 29 สถานการณ์พลังงานไทยในช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556
- 47 สถานการณ์ราคาน้ำมันเชื้อเพลิง
- 53 ความคืบหน้าการดำเนินการตามนโยบาย Solar PV Rooftop
- 63 โครงการส่งเสริมการผลิตก๊าซชีวภาพในสหกรณ์กองทุนสวนยาง ระยะที่ 1

ENERGY GAME ZONE

- 68 กฎหมายด้านพลังงาน : ขยายความใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4)
- 70 เกมพลังงาน : "ก๊าซชีวภาพ" พลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม
- 71 การ์ตูนประหยัดพลังงาน : เทคนิคลดค่าไฟเครื่องปรับอากาศ



- นายพงษ์ศักดิ์ รักตพงศ์ไพศาล รมว.พลังงาน เปิดเผยถึง ผลการศึกษาแนวโน้มพลังงานโลกในอนาคตปี 2556 จัดทำขึ้น โดยทบวงพลังงานระหว่างประเทศ (โออีเอ) ว่า ความต้องการ ใช้พลังงานของอาเซียนในปี 2578 จะสูงขึ้นกว่า 80% จากปัจจุบัน ตามอัตราการขยายตัวของเศรษฐกิจในภูมิภาคนี้ ส่งผลให้ ความต้องการใช้น้ำมันเพิ่มขึ้นจากวันละ 4.4 ล้านบาร์เรล เป็น 6.8 ล้านบาร์เรล โดยจะนำเข้าอีกวันละ 1.9 ล้านบาร์เรล

- นายพงษ์ศักดิ์ รักตพงศ์ไพศาล รมว.พลังงาน เปิดเผยว่า วันที่ 1 พ.ย. 56 บริษัทน้ำมันทุกแห่งต้อง เพิ่มปริมาณสำรองน้ำมันตาม กฎหมายจาก 5% เป็น 6% หรือ จาก 36 วันเป็น 46 วันซึ่งเป็นไป ตามแผนการเสริมความมั่นคง ด้านพลังงานของประเทศ โดยต้นทุนค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นมีผลต่อ ราคาน้ำมันเฉลี่ย 7 สตางค์/ลิตร จะต้องไม่ผลักภาระให้ผู้ใช้น้ำมัน ส่วนกรณีบริษัทน้ำมันขอปรับขึ้นราคาหน้าโรงกลั่นน้ำมัน เพราะ มีต้นทุนเพิ่มขึ้นจากค่าใช้จ่ายในการหาสถานที่จัดเก็บน้ำมันนั้น เรื่องนี้เป็นหน้าที่ในการบริหารต้นทุนของบริษัทน้ำมันอยู่แล้ว และการเพิ่มสำรองก็เป็นไปตามกฎหมายที่ได้ประกาศไว้



- นายสุเทพ เหลี่ยมศิริเจริญ ปลัดกระทรวงพลังงาน เปิดเผย ภายหลังงานสถาปนากระทรวงพลังงาน 11 ปี ว่า รัฐมนตรีว่าการ กระทรวงพลังงานได้เร่งรัดให้กระทรวงพลังงานดำเนินโครงการ ท่อส่งน้ำมันทั่วประเทศโดยเร็ว ตั้งเป้าหมายว่าภายใน 3 ปีจากนี้ จะต้องมีความชัดเจนในโครงการดังกล่าว สำหรับท่อส่งน้ำมัน ทั่วประเทศนั้นขณะนี้ยังไม่ทราบว่าจะต้องใช้พื้นที่ใดวางท่อ น้ำมันบ้าง ซึ่งต้องรอให้ผลการศึกษาเสร็จสิ้นก่อน ส่วนปัญหา เศรษฐกิจสหรัฐอเมริกา เชื่อว่าเป็นปัญหาวិฤทธิระยะสั้นเนื่องจาก สหรัฐอเมริกาน่าจะรับมือกับปัญหา และมั่นใจจะไม่กระทบต่อ ราคาน้ำมันในตลาดโลกมากนัก เพราะเศรษฐกิจสหรัฐอเมริกา ชบเซาจะทำให้ประชากรลดการใช้จ่าย ส่งผลให้การบริโภคน้ำมัน ลดลง อย่างไรก็ตาม กระทรวงพลังงานต้องติดตามสถานการณ์ ราคาน้ำมันต่อไปว่าจะจะเป็นไปในทิศทางที่คาดหมายหรือไม่ เพื่อดูแลราคาน้ำมันในประเทศอย่างเหมาะสมต่อไป

- นายสุเทพ เหลี่ยมศิริเจริญ ปลัดกระทรวงพลังงาน กล่าวถึง นโยบายการดำเนินงานหลังจากรับตำแหน่งปลัดกระทรวง พลังงาน ได้เน้นให้ความสำคัญและความมั่นคงด้านพลังงาน ทั้งระยะสั้นและระยะยาวเพื่อไม่ให้เกิดวิกฤตพลังงาน โดยเฉพาะ ก๊าซธรรมชาติซึ่งเป็นเชื้อเพลิงไฟฟ้าหลักถึง 70% และมีแผน เร่งด่วนเตรียมดูแลการหยุดซ่อมท่อก๊าซธรรมชาติแห่งเขตากุน ของสหภาพเมียนมาร์ ระหว่างวันที่ 25 ธ.ค. 56-8 ม.ค. 57



เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบเกิดไฟฟ้าดับ ข้ำรอย 14 จังหวัดภาคใต้ เมื่อ วันที่ 21 พ.ค. 56 และในอีก 2 ปี ข้างหน้า นโยบายสำคัญที่จะเน้น คือ การทำงานเชิงรุก เพื่อเตรียม ความพร้อมด้านพลังงานของ ประเทศไทย รองรับการใช้

ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ปี 2558 และการเติบโต ทางเศรษฐกิจของประเทศไทย

โดยเฉพาะเรื่องความเพียงพอ ความมั่นคง ราคาที่เหมาะสม สังคมและสิ่งแวดล้อมต้องเติบโตด้วยความสมดุล ตลอดจน การสนับสนุนพลังงานสีเขียวหรือพลังงานทดแทน การอนุรักษ์ พลังงาน พร้อมกับการสร้างความเข้าใจ การมีส่วนร่วมของ ภาคประชาชนต่อโครงการต่าง ๆ ให้มากยิ่งขึ้น

- นายเสมอใจ สุขสุเมธ ผู้อำนวยการสำนักงานนโยบายและ แผนพลังงาน (สนพ.) เปิดเผยถึงความคืบหน้าการจัดทำแผน พิตีพี 2013 ว่า แผนพิตีพีฉบับใหม่จะเสนอให้ กพข.พิจารณา ภายในปีนี้ โดยจะเสนอทางเลือกที่แตกต่างจากแผนเดิม คือ 1. ลดสัดส่วนการใช้ก๊าซธรรมชาติผลิตไฟฟ้า โดยจะไม่มีโรงไฟฟ้า ก๊าซธรรมชาติแห่งใหม่เกิดขึ้นอีก และจะทดแทนด้วยโรงไฟฟ้า ถ่านหินสะอาดและการรับซื้อไฟฟ้าจากประเทศเพื่อนบ้าน 2. การยกเลิกโรงไฟฟ้านิวเคลียร์จากเดิมกำหนดไว้ 2 แห่ง รวม 2,000 เมกะวัตต์ โดยจะรับซื้อไฟฟ้าจากเพื่อนบ้าน ประเภทถ่านหินและเพิ่มสัดส่วน ของพลังงานทดแทน เช่น การนำ หน่วยงานเปียร์มาผลิตเป็นไฟฟ้า ฯลฯ และ 3. กรณีโรงไฟฟ้าถ่านหิน แห่งใหม่ที่ กพผ.รับผิดชอบ ไม่สามารถเกิดขึ้นได้ จะเปิดให้ เอกชนรายใหญ่เข้ามาลงทุนแทน



- นายเสมอใจ สุขสุเมธ ผู้อำนวยการสำนักงานนโยบายและ แผนพลังงาน (สนพ.) เปิดเผยว่า กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ พลังงาน โดย สนพ. ได้สนับสนุนงบประมาณ 13.13 ล้านบาท ให้มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ดำเนินโครงการส่งเสริมสาธิต การผลิตก๊าซชีวภาพในสหกรณ์กองทุนสวนยาง ระยะที่ 1 เพื่อส่งเสริมให้มีการนำระบบเทคโนโลยีก๊าซชีวภาพไปใช้จัดการ น้ำเสีย ซึ่งเกิดพลังงานทดแทนและลดปัญหาสิ่งแวดล้อม ตั้งเป้า การผลิตก๊าซชีวภาพได้ประมาณ 105,000 ลบ.ม./ปี

- นายสุนชัย คำนูณเศรษฐ์ ผู้ว่าการ กพผ. เปิดเผยว่า กพผ. จะเดินหน้าก่อสร้างโรงไฟฟ้าถ่านหินใหม่ทดแทนโรงไฟฟ้าเก่าที่ อ.แม่เมาะ 4 โรง คือ โรงที่ 4-7 โรงละ 150 เมกะวัตต์ โดยทั้ง 4 โรงรวมกำลังการผลิต 600 เมกะวัตต์ ซึ่งใช้เทคโนโลยีถ่านหิน สะอาดด้วยเงินลงทุนกว่า 30,000 ล้านบาท จะจ่ายไฟฟ้าระบบ ปี 2561 ทั้งนี้เนื่องจากโรงไฟฟ้าเดิมที่มีอายุใช้งานมาถึง 32 ปี ส่วนภาคใต้ที่ จ.กระบี่ อยู่ระหว่างทำความเข้าใจกับประชาชน ซึ่ง กพผ.ต้องการให้ทยอยมีโรงไฟฟ้าที่ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงเพิ่ม มีสัดส่วนคิดเป็นประมาณ 30% ของภาพรวมการผลิตไฟฟ้า ทั้งนี้ รัฐบาลต้องการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ไฟฟ้า โดยมีแผนว่า หากเศรษฐกิจดีขึ้นจะต้องประหยัดการใช้พลังงานลง 25% ขณะเดียวกันมีนโยบายให้ใช้พลังงานทดแทนมากขึ้นตามแผน AE ซึ่งคณะ กพข.มีนโยบายตามแผนพิตีพีใหม่ กำหนดให้ในอีก 20 ปีข้างหน้าจะใช้พลังงานทดแทนประมาณ 13,000 เมกะวัตต์ ซึ่งถือเป็นความก้าวหน้าครั้งสำคัญของประเทศไทย

- นายพงษ์ศักดิ์ รักตพงศ์ไพศาล รมว.พลังงาน เปิดเผยภายหลังการประชุม

คณะกรรมการกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานว่า ได้อนุมัติจัดสรรงบประมาณรายจ่ายปี 2557 เพื่อดำเนินโครงการด้านการอนุรักษ์พลังงานและพลังงานทดแทน 104 โครงการ วงเงิน 6,524 ล้านบาท จะสามารถประหยัดพลังงานได้ไม่น้อยกว่า 145.98 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ คิดเป็นมูลค่า 3,649 ล้านบาท/ปี

- นายพงษ์ศักดิ์ รักตพงศ์ไพศาล รมว.พลังงาน เปิดเผยว่า กระทรวงพลังงานจะนำแผน



พีดีพี ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 4 พ.ศ. 2556-2573 นำเสนอเข้าที่ประชุม กพข. ในเดือน ธ.ค. 56 โดยปรับสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงผลิตไฟฟ้าให้เกิดความเหมาะสม อาทิ ถ่านหินเพิ่มสัดส่วนเป็น 30% จากเดิม 20% นอกจากนี้ ยังมีแผนเพิ่มสัดส่วนของพลังงานทดแทน เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานชีวมวล พลังงานชีวภาพ ฯลฯ ส่วนเรื่องการดูแลอัตราค่าไฟฟ้าในระยะ 10 ปีข้างหน้าจะไม่ให้สูงกว่าเดิมที่กำหนดไว้เฉลี่ย 5 บาทต่อหน่วย

- นายพงษ์ศักดิ์ รักตพงศ์ไพศาล รมว.พลังงาน เปิดเผยว่า ได้สั่งการให้ สนพ.กลับไปทบทวนค่าไฟฟ้าที่เกิดจากการผลิตของโครงการส่งเสริมพลังงานทดแทนทั้งระบบ โดยให้ปรับค่าสนับสนุนเงินตามการลงทุนที่แท้จริง (Feed in tariff) ทดแทนระบบ Adder โดยมีเป้าหมายคือ ผลตอบแทนการลงทุนไม่เกิน 12% และไม่ส่งผลกระทบต่อค่าไฟฟ้าฐานมากเกินไป นอกจากนี้ ยังให้ สนพ.ทบทวนค่าไฟฟ้าของการผลิตไฟฟ้าจากหญ้าเนเปียร์ เนื่องจากเอกชนร้องเรียนว่าการคำนวณค่าไฟฟ้าของ สนพ.อาจผิดพลาดจากการให้อัตราฟีดอินทาร์ฟที่ 4.50 บาทต่อหน่วย ระยะเวลา 20 ปี เท่ากับ



เป็นการรับซื้อหญ้าที่ราคา 300 บาทต่อตัน ยังไม่รวมค่าแรงงาน ค่าปุ๋ยอีกไร่ละ 4,000 บาท ทำให้เกษตรกรไม่สนใจปลูกหญ้า เพราะไม่คุ้มทุน

- นายสุเทพ เหลี่ยมศิริเจริญ ปลัดกระทรวงพลังงาน เปิดเผยว่า ได้สั่งการให้กรมธุรกิจพลังงาน (สพ.) ไปเจรจากับโรงกลั่นน้ำมัน 3 แห่ง ได้แก่ โรงกลั่นไทยออยล์ โรงกลั่นเอสโซ่ และโรงกลั่นบางจาก เพื่อให้เลื่อนการหยุดซ่อมบำรุงโรงกลั่นประจำปีไม่ให้ตรงกับช่วงที่มีการหยุดซ่อมบำรุงของท่อ

ก๊าซธรรมชาติแหล่งเจดีเอ ระหว่างวันที่ 13 มิ.ย.-10 ก.ค. 57 ซึ่งจะกระทบกับการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าจะนะ จ.สงขลา ที่มีกำลังการผลิต 720 เมกะวัตต์ นอกจากนี้ ได้ให้ กพผ. ไปเจรจาขอซื้อไฟฟ้าจากมาเลเซียเพิ่มขึ้น พร้อมทั้งประสาน ส.อ.ท. และผู้ประกอบการท่องเที่ยวบรรณรักษ์ลดการใช้ไฟฟ้า และให้สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.) เร่งรณรงค์ให้ประชาชนประหยัดการใช้ไฟฟ้าลงเป็นกรณีพิเศษ ซึ่งมั่นใจว่าจะไม่เกิดปัญหาไฟฟ้าดับแน่นอน

- นายสุเทพ เหลี่ยมศิริเจริญ ปลัดกระทรวงพลังงาน เปิดเผยว่า คณะกรรมการกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ได้อนุมัติงบประมาณกองทุนฯ ปี 2556 วงเงิน 1,100 ล้านบาท เพื่อส่งเสริมจิตสำนึกของทุกภาคส่วนในการอนุรักษ์พลังงาน เพื่อให้เป็นไปตามแผนงานอนุรักษ์พลังงาน 25% ภายใน 20 ปี โดยมีการร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน ในการดำเนินการ ซึ่งได้แบ่งออกเป็น 4 ภาคส่วน ได้แก่ เยาวชน ภาครถยนต์ส่วนบุคคล อาคารสำนักงาน และภาคครัวเรือนทั่วไป

- นายเสมอใจ ศุขสุเมฆ ผู้อำนวยการสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.) เปิดเผยว่า การดำเนินนโยบายปรับราคาก๊าซ LPG ภาคครัวเรือน เดือนละ 50 สตางค์/กิโลกรัม ตั้งแต่เดือน ก.ย. 56 ส่งผลช่วยลด



ภาระกองทุนน้ำมันฯ ได้ประมาณ 280 ล้านบาท และลดภาระค่าใช้จ่ายให้ผู้มีรายได้น้อย รวมทั้งร้านค้า หาบเร่ แผงลอยที่มาลงทะเบียนได้ใช้สิทธิซื้อ LPG ราคาเดิมได้ประมาณ 1 ล้านบาท ทั้งนี้ในช่วง 2 เดือนแรก จำนวนผู้มีสิทธิซื้อก๊าซ LPG ราคาเดิมที่มาลงทะเบียนจำนวน 67,595 ครั้ง ซึ่งถือว่ายังมีจำนวนน้อย เนื่องจากมีปัจจัยหลายประการ อาทิ ก๊าซยังไม่หมด ราคายังปรับขึ้นไม่มาก ความไม่คุ้นเคยกับระบบ SMS ร้านก๊าซฯ ปฏิเสธการขาย อย่างไรก็ตาม คาดว่าในเดือน พ.ย. 56 จะเริ่มมีผู้ใช้สิทธิเพื่อซื้อ LPG ราคาเดิมเพิ่มขึ้น เพราะประชาชนเริ่มเข้าใจระบบการใช้สิทธิมากขึ้น

- นายเสมอใจ ศุขสุเมฆ ผู้อำนวยการสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.) เผยว่า จากสถิติใช้พลังงานใน 6 เดือนแรกของปีพบว่ามีการใช้พลังงานเพิ่มขึ้นทุกประเภท ส่งผลให้มีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มขึ้น 2.3% และปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์รวม 120.23 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนที่ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์รวม 117.55 ล้านตัน โดยเชื้อเพลิงหลักที่มีสัดส่วนปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สูงสุดคือ การผลิตไฟฟ้า 41% ส่วนในภาคขนส่งมีสัดส่วนปล่อย 27% ขณะที่ภาคอุตสาหกรรม 23%

- นายสุเทพ เหลี่ยมศิริเจริญ ปลัดกระทรวงพลังงาน เปิดเผยว่า ตั้งแต่วันที่ 1 ธ.ค. 56 กระทรวงพลังงานจะปรับขึ้นราคาก๊าซหุงต้มเป็นรอบที่ 4 ซึ่งเท่ากับมีการปรับขึ้นรวม 2 บาท/กิโลกรัม เป็นราคาจำหน่ายที่ 20.13 บาท/กิโลกรัม ทั้งนี้การปรับขึ้นราคาดังกล่าว ยังไม่ได้ทำให้ผู้บริโภคเดือดร้อนมากนัก และกระทรวงพลังงานยังมีมาตรการช่วยเหลือผู้มีรายได้น้อยให้ได้ใช้ LPG ราคาเดิมต่อไป



- นายสุเทพ เหลี่ยมศิริเจริญ ปลัดกระทรวงพลังงาน เปิดเผยว่า กระทรวงพลังงานเตรียมเรียกประชุม 3 การไฟฟ้า คือ กฟผ. กฟภ. และ กฟน. รวมทั้ง บมจ.ปตท. และการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ในสัปดาห์นี้ เพื่อเตรียมความพร้อมจัดทำเขตปลอดไฟฟ้าดับในพื้นที่เขตนิคมอุตสาหกรรมภาคตะวันออกเป็นแห่งแรกในประเทศไทย เพื่อนำร่องเขตปลอดไฟฟ้าดับในพื้นที่อุตสาหกรรมอื่นต่อไป ทั้งนี้กระทรวงพลังงานกำลังเตรียมแผนงานด้านพลังงานเพื่อรองรับความต้องการใช้พลังงานที่เพิ่มขึ้น และให้เกิดความมั่นคงด้านพลังงานในปี 2557 โดยเฉพาะการเตรียมแผนรับมือก๊าซธรรมชาติในประเทศที่จะลดลงในขนาดรวมทั้งจัดทำแผนพัฒนาไฟฟ้าระยะยาว 20 ปี พิตีพี ฉบับใหม่ในปี 2557 เพื่อลดสัดส่วนการใช้ก๊าซผลิตไฟฟ้าลงจาก 60-70% ให้เหลือเพียง 50% และให้ใช้ถ่านหินสะอาดเพิ่มขึ้น



- นายสุเทพ เหลี่ยมศิริเจริญ ปลัดกระทรวงพลังงาน ต้องเตรียมแผนรับมือไฟฟ้าดับใหม่อีกครั้งเมื่อสหภาพเมียนมาร์ได้แจ้งว่าจะเลื่อนการปิดซ่อมบำรุงท่อก๊าซธรรมชาติเขตากุนออกไป ซึ่งไม่ตรงกับวันหยุดเทศกาลปีใหม่ของไทย ดังนั้น เพื่อป้องกันปัญหาไฟฟ้าดับทางกระทรวงพลังงานจึงต้องเพิ่มการสำรองน้ำมันเตาให้แก่โรงไฟฟ้าจาก 61 ล้านลิตร เป็น 111 ล้านลิตร ซึ่งจะมีผลให้เกิดค่าใช้จ่ายเพื่อสำรองน้ำมันดังกล่าว ทำให้กระทบต่อค่าไฟฟ้าผันแปรอัตโนมัติเพิ่มขึ้น 0.8 สตางค์/หน่วย อย่างไรก็ตาม สาเหตุที่เมียนมาร์แจ้งเลื่อนการปิดซ่อมเนื่องจากไม่สามารถขนย้ายอุปกรณ์การซ่อมท่อก๊าซในช่วงวันที่ 25-30 ธ.ค. 56 ได้ เพราะเป็นช่วงที่เกิดมรสุมทางทะเล ดังนั้นจึงต้องเลื่อนระยะเวลาการซ่อมออกไป

- นายสุรจิต นาคทรพร รองปลัดกระทรวงพลังงาน เปิดเผยว่า ผลจากการยุบสภาทำให้กระทรวงพลังงานต้องดำเนินงานในส่วนงานประจำเท่านั้น โดยในส่วนของ กฟผ.จะดำเนินงาน

ตามแผนพิตีพี 2010 ซึ่งเป็นพิตีพีหลักที่ใช้อยู่ สำหรับแผนพิตีพี 2010 ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3 หรือ พิตีพี 2013 คงต้องถูกยกเลิกไปเพื่อจัดทำแผนพิตีพี 2014 ใหม่ เสนอต่อรัฐบาลชุดใหม่ในปี 2557

- นายสุเทพ เหลี่ยมศิริเจริญ ปลัดกระทรวงพลังงาน เปิดเผยในงานสัมมนา 10 ปี พลังงานทดแทนทางรอดก่อนก๊าซหมดอ่าวไทยว่า ประเทศไทยอาจประสบปัญหาวิกฤตก๊าซธรรมชาติในอีก 6-7 ปีข้างหน้า เนื่องจากก๊าซจะหมดอ่าวไทยหากไม่มีการสำรวจแหล่งใหม่เพิ่มเติม นอกจากนี้ การแสวงหาแหล่งลงทุนผลิต LNG ในอนาคตของไทยเป็นไปได้ยาก เนื่องจากประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น ญี่ปุ่น จีน ยุโรป ฯลฯ เกิดความต้องการใช้ LNG สูงและเข้าไปลงทุนจองซื้อ LNG กันเกือบหมดในแหล่งก๊าซสำคัญของโลก
- นายเสมอใจ สุขสุเมธ ผู้อำนวยการสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.) กล่าวว่า โครงการ “พลังคิด สะกิดโลก” จัดขึ้นโดยมีเป้าหมายจะผลักดันให้ปี 2556 เป็นปีแห่งการเริ่มต้นการลดใช้พลังงาน มีการดำเนินงานระหว่างเดือน ต.ค. 56-ส.ค. 57 ภายใต้แนวคิด “ความสุขที่ยั่งยืนจะเกิดขึ้นได้ด้วยการเปลี่ยนมุมมองความคิดหันมาประหยัดพลังงาน” เพื่อเป็นการสร้างความมั่นคงด้านพลังงานให้เพียงพอกับความต้องการใช้ของประเทศ คือการปลูกฝังให้เยาวชนไทยเห็นถึงความสำคัญของการประหยัดพลังงานให้ความรู้และความเข้าใจถึงการใช้พลังงานที่ถูกต้อง พร้อมทั้งให้กลุ่มเยาวชนได้เรียนรู้และมีประสบการณ์จริงในการลงมือปฏิบัติ โครงการพลังคิด สะกิดโลก แบ่งการแข่งขันออกเป็น 2 ระดับ คือ ระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษา สถานศึกษาที่เข้าร่วมการแข่งขันต้องเป็นผู้ใช้ไฟฟ้านครหลวงเท่านั้น และต้องมีใบแจ้งข้อมูลการใช้ไฟฟ้าย้อนหลังของเดือน ม.ค.-มี.ค. 56 โดยแบ่งการแข่งขันเป็นระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับประเทศ

- นายดิเรก ลาวัญย์ศิริ ประธานกรรมการ กฟพ. (เรกูเลเตอร์) เปิดเผยว่า ในเดือน ธ.ค. 56 เรกูเลเตอร์จะประชุมพิจารณาถึงต้นทุนการผลิตไฟฟ้า เพื่อสรุปตัวเลขก่อนนำมาคำนวณอัตราค่าเอฟที ซึ่งจะเรียกเก็บในบิลค่าไฟรอบใหม่ ระหว่างเดือน ม.ค.-เม.ย. 57 โดยปัจจัยหลักที่ส่งผลกระทบต่อค่าเอฟทีคือราคาก๊าซธรรมชาติ และค่าเงินบาทที่อ่อนค่าทุก 1 บาทต่อเหรียญสหรัฐ มีผลต่อต้นทุนค่าเอฟทีที่ต้องปรับเพิ่มขึ้น 6 สตางค์/หน่วย





➔ ประชุมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญข้อมูลด้านพลังงานเอเปค ครั้งที่ 25

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.) กระทรวงพลังงาน เป็นเจ้าภาพจัดประชุม “กลุ่มผู้เชี่ยวชาญข้อมูลและวิเคราะห์ด้านพลังงานเอเปค ครั้งที่ 25” เพื่อความร่วมมือในการแลกเปลี่ยนข้อมูลพลังงานและประสบการณ์ รวมทั้งเพื่อพัฒนาระบบการรายงานข้อมูลพลังงาน ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์ข้อมูล

พลังงานของประเทศสมาชิกในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิก หรือ เอเปค

โดยมีผู้เชี่ยวชาญด้านพลังงานจากประเทศสมาชิกเข้าร่วมประชุม อาทิ นายเสมอใจ ศุขสุเมฆ ผู้อำนวยการสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (ที่ 3 จากขวา) Mr. Jean-Yves Garnier, International Energy Agency : IEA (ขวาสุด) Mr. Ralph Dale Samuelson, Asia-Pacific Energy Research Centre : APERC (ซ้ายสุด) และ Mr. Kenichi Matsui, The Institute of Energy Economics, Japan : IEEJ (ที่ 4 จากซ้าย) ทำหน้าที่ประธานในที่ประชุม

➔ รู้เรื่องพลังงานผ่านสังคมออนไลน์

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.) กระทรวงพลังงาน จัดทำ Facebook Fanpage และ Twitter เอาใจผู้ใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ ซึ่งต้องการข่าวสารด้านพลังงานที่รวดเร็วและทันต่อเหตุการณ์ เพื่อให้ประชาชนได้รับความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับนโยบายด้านพลังงานของภาครัฐ ข่าวสารและกิจกรรมต่าง ๆ ของหน่วยงาน เกร็ดความรู้ด้านการอนุรักษ์พลังงาน

ที่น่าสนใจ รวมถึงยังเป็นสื่อกลางในการรับข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากประชาชนอีกด้วย โดยสามารถติดตามได้ที่ Facebook Fanpage “Energy Knowledge By EPPO” และ Twitter สามารถ follow ได้ที่

@Eppo_Knowledge





“พลังงานทดแทน”

ความหวังพลังงานไทย-อาเซียน

แหล่งทรัพยากรพลังงานของอาเซียนกำลังเป็นที่น่าจับตามองของโลก เพราะการเปิดประเทศเข้าสู่ประชาคมอาเซียนในปี 2558 มีความเกี่ยวข้องกับเรื่องพลังงานอยู่มาก ด้วยความสมบูรณ์ของแหล่งก๊าซธรรมชาติของหลายประเทศในอาเซียน และความเจริญที่แต่ละประเทศพยายามเร่งให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมในขณะนี้ไปจนถึงโครงการต่าง ๆ ในอนาคต ส่วนทำให้ต้องใช้พลังงานอย่างมากอาจส่งผลให้มีการพัฒนาแหล่งพลังงานทดแทนหลายชนิดเพื่อนำมาใช้แก้ปัญหาคาการขาดแคลนพลังงานนั่นเอง

พลังงานมีความสำคัญต่อประเทศ 10 ชาติอาเซียน เพราะชาติสมาชิกอาเซียนมีประชากรรวมกันเกือบ 600 ล้านคน ขณะเดียวกันก็มีแหล่งพลังงานจำกัด แม้บางประเทศมีแหล่งพลังงานจำนวนมาก ทั้งน้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน และพลังน้ำ แต่ความต้องการใช้พลังงานที่มากขึ้น หากขาดการเตรียมพร้อมด้านพลังงานก็อาจส่งผลกระทบต่อความมั่นคงทางด้านพลังงานของประเทศได้

“พลังงานทดแทน” จึงเป็นความหวังสำคัญที่จะนำมาใช้เสริมความมั่นคงให้แก่พลังงานหลักอย่างน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ ซึ่งนับวันใกล้จะหมดลงไปทุกที และเพราะอาเซียนตระหนักถึงปัญหาพลังงานในอนาคตจึงได้ร่วมกันวางแผนด้านพลังงานภายใต้ชื่อ **ASEAN**

Plan of Action on Energy Cooperation (APAEC) อันเป็นโครงการที่กลุ่มประเทศในอาเซียนร่วมมือร่วมใจกันส่งเสริมความยั่งยืนในการจัดหาพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพร่วมกัน โดยมีการยกย่องดำเนินการในระหว่างปี 2553-2558 เพื่อสนับสนุนความมั่นคงทางพลังงานในประชาคมอาเซียนที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคตอันใกล้



อย่างไรก็ตาม แหล่งทรัพยากรพลังงานของแต่ละประเทศในอาเซียนมีความแตกต่างกัน และศักยภาพของพลังงานทดแทนของแต่ละประเทศก็มีความแตกต่างกันด้วย อาทิ ประเทศไทยมีก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทย มีถ่านหิน และน้ำมัน ซึ่งแม้ไทยจะมีแหล่งพลังงานให้ใช้ แต่ประชากรในประเทศก็มีปริมาณการใช้พลังงานสูงมากจนติดอันดับประเทศที่ใช้พลังงานเปลืองเป็นอันดับ 2 ของอาเซียน (อันดับ 1 คือ ประเทศสิงคโปร์) เช่นเดียวกับประเทศมาเลเซียที่มีแหล่งก๊าซธรรมชาติอยู่มากและมีมากกว่าไทยหลายเท่าติดอันดับที่ 14 ของโลก รองลงมาคือพลังงานที่สามารถผลิตไฟฟ้าได้หลายพันเมกะวัตต์ตามมาด้วยประเทศฟิลิปปินส์และประเทศอินโดนีเซียที่มีก๊าซจากแหล่งธรรมชาติ ที่น่าสนใจคืออินโดนีเซียมีพลังงานถ่านหินให้ใช้ได้ตลอดทั้งปี ฟิลิปปินส์ก็เริ่มมีพลังงานความร้อนใต้พิภพใช้กันแล้วในขณะนี้ ส่วนประเทศบรูไนเป็นที่ทราบกันดีว่ามีน้ำมันใช้อย่างเหลือล้น และนอกจากน้ำมันแล้วบรูไนยังมีก๊าซ LNG ส่งขายออกนอกประเทศด้วย

ส่วนประเทศเวียดนาม กัมพูชา ลาว และประเทศพม่ามีการใช้แหล่งพลังงานน้ำเป็นหลัก แต่ก็มีแหล่งก๊าซธรรมชาติด้วยเช่นกัน ซึ่งไทยเราเองยังต้องซื้อก๊าซธรรมชาติจากพม่าด้วยส่วนหนึ่ง เช่นเดียวกับประเทศจีนและประเทศอินเดียที่ต้องการซื้อก๊าซธรรมชาติจากพม่าเช่นกัน ส่วนสิงคโปร์ถึงจะไม่มีแหล่งพลังงานธรรมชาติมากเท่าประเทศอื่นและต้องอาศัยพลังงานนำเข้า แต่ก็เป็แหล่งกลั่นน้ำมันอันดับ 3 ของโลก ซึ่งทำเงินได้มากพอที่จะนำเข้าพลังงานมาใช้ในประเทศเล็ก ๆ แห่งนี้ได้



จะเห็นว่าแหล่งพลังงานในอาเซียนทั้งหมดนั้นประเทศไทยถือว่าน่าเป็นห่วงที่สุด เพราะพลังงานเริ่มร่อยหรอและยังต้องพึ่งพาพลังงานนำเข้า การนำพลังงานทดแทนมาใช้จึงเป็นทางเลือกที่สำคัญสำหรับประเทศไทย รวมถึงทุกประเทศในอาเซียนด้วย เพราะตระหนักแล้วว่า การพึ่งพาพลังงานใดพลังงานหนึ่งถือเป็นความเสี่ยงทางพลังงาน จำเป็นต้องจัดหาพลังงานทดแทนมาใช้เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงด้านพลังงานให้แก่ประเทศ

มาดูกันว่าใน 10 ประเทศอาเซียน มีพลังงานทดแทนใดบ้างที่จะเป็นความหวังในอนาคตให้แก่พลังงานหลักที่กำลังหมดไป



“เอทานอลจากกากน้ำตาล”

ความหวังของอินโดนีเซีย

ประเทศอินโดนีเซียถือเป็นประเทศที่มาแรงมากในด้านพลังงาน มีการส่งออกก๊าซธรรมชาติเป็นอันดับต้น ๆ ของโลก และมีความอุดมสมบูรณ์ด้านพลังงานทดแทนที่น่าสนใจคือ “เอทานอล” ซึ่งใช้กากน้ำตาลจากโรงงานผลิตน้ำตาลในพื้นที่เพาะปลูกย่อยมาเป็นพลังงานทดแทน อย่างไรก็ตาม ธุรกิจโรงกลั่นเอทานอลในอินโดนีเซียยังอยู่ในช่วงที่ต้องเผชิญความท้าทายเรื่องการกำหนดราคารับซื้อจากผู้ผลิตให้เกินจุดคุ้มทุน เพื่อให้สามารถแข่งขันกับการผลิตพลังงานประเภทอื่นที่มีต้นทุนต่ำกว่า โดยเฉพาะพลังงานฟอสซิล ซึ่งรัฐบาลอุดหนุนจำนวนมาก สถานเอกอัครราชทูต ณ กรุงจาการ์ตาจึงเล็งเห็นถึงโอกาสของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของไทยที่จะมีส่วนสนับสนุนเรื่องการส่งออกพลังงานทดแทนในอินโดนีเซียให้บรรลุเป้าหมายในอนาคตได้

“พลังงานนิวเคลียร์” เป้าหมายใหม่ของเวียดนาม



เนื่องจากความต้องการใช้พลังงานในประเทศเวียดนามสูงขึ้นจึงต้องเร่งพัฒนาพลังงานทดแทนเพิ่มขึ้นให้เพียงพอต่อการใช้งาน โดยจะก่อสร้างโรงงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้น 32 แห่ง เป็นโรงงานผลิตกระแสไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติ 7 แห่ง พลังงานจากน้ำ 16 แห่ง และพลังงานถ่านหิน 9 แห่ง แต่เท่านี้ยังไม่พอ เพราะรัฐบาลเวียดนามยังมีแผนจะผลิตไฟฟ้าจากพลังงานนิวเคลียร์ด้วย โดยพลังงานนิวเคลียร์ที่จะผลิตนี้ใช้ในการทดลองจากเตาปฏิกรณ์ปรมาณูขนาดเล็กที่เมืองดาลัด จังหวัดลัมดอง ในภาคกลางตอนใต้ของเวียดนาม ซึ่งผลิตกระแสไฟฟ้าได้ถึง 2,000 เมกะวัตต์



“สบูดำ” พลังงานทางเลือกใหม่ของมาเลเซีย



มาเลเซียมีแผนสร้างโรงงานไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์เช่นกัน โดยวางแผนก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ขนาด 1,000 เมกะวัตต์ จำนวน 2 โรง ภายในปี 2565 เพื่อมาแก้ไขปัญหาผลิตไฟฟ้าไม่สมดุล ซึ่งขณะนี้มาเลเซียยังคงพึ่งพาเชื้อเพลิงฟอสซิลในการผลิตไฟฟ้าอยู่ นอกจากนี้ยังได้ร่วมมือกับไทย โดยลงนามร่วมกันในการปลูก “สบูดำ” เพื่อใช้ผลิตพลังงานทดแทน ซึ่งสบูดำเป็นพลังงานสำคัญที่นำไปใช้เป็นส่วนผสมของชีวมวลอัดเม็ด

“พลังงานแสงอาทิตย์” อนาคตสดใสของสิงคโปร์



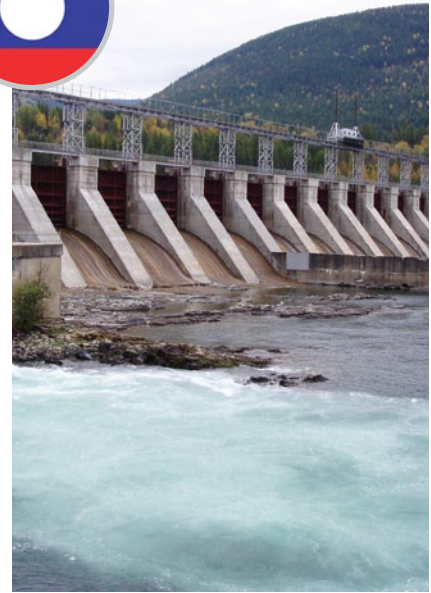
สิงคโปร์เป็นประเทศที่มีพื้นที่จำกัดและไม่มีแหล่งทรัพยากรธรรมชาติ จึงต้องหาวิถีทางเพื่อไม่ให้ประเทศเกิดวิกฤตพลังงานขาดแคลนในอนาคต โดยจะมุ่งเน้นไปที่การผลิตพลังงานสะอาด ทั้งนี้สิงคโปร์เป็นประเทศศูนย์กลางพลังงานแสงอาทิตย์ของภูมิภาค ทำให้มีการนำเข้าแผงพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้มากขึ้น บวกกับเทคโนโลยีที่ก้าวหน้ามากที่สุดในอาเซียนของประเทศนี้ทำให้การลงทุนในเรื่องนโยบายพลังงานแสงอาทิตย์มีประสิทธิภาพมากขึ้น แม้สิงคโปร์มีทรัพยากรพลังงานธรรมชาติน้อย แต่ก็นำจุดด้อยของตัวเองมาใช้จนกลายเป็นจุดเด่นขึ้นได้อย่างชาญฉลาด เพราะนอกจากเป็นพลังงานทดแทนของประเทศแล้วยังเป็นธุรกิจที่น่าจับตามองในอนาคตอีกด้วย



“ไฟฟ้าพลังน้ำ” พลังงานที่สำคัญของ สปป.ลาว



หันมามองฝั่งสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (สปป.ลาว) ดูบ้าง ซึ่งกำลังดำเนินโครงการ “เขื่อนไฟฟ้าพลังน้ำเซียน-เซินน้อย” ตั้งอยู่ในพื้นที่แขวงจำปาสักและแขวงอัตตะปือ ตอนใต้ของ สปป.ลาว เป็นโครงการลงทุนขนาดใหญ่จากความร่วมมือของกลุ่มนักลงทุนจากเกาหลี ไทย และ สปป.ลาว โดยไฟฟ้าที่ผลิตได้ส่วนหนึ่งจะขายให้แก่การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ซึ่งจะส่งเข้าทางจังหวัดอุบลราชธานี และส่วนหนึ่งเข้าสู่ระบบของการไฟฟ้าลาว โครงการนี้มีความจุประมาณ 1,000 ล้านลูกบาศก์เมตร มีกำลังการผลิต 400 เมกะวัตต์ ติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 120 เมกะวัตต์ จำนวน 3 เครื่อง นอกจากนี้ น้ำที่ได้จากการปั่นไฟของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ายังสามารถส่งเข้าสู่พื้นที่ชลประทานบริเวณท้ายโรงไฟฟ้าได้อีก ถือเป็นความร่วมมือของพี่น้องในประชาคมอาเซียนที่ทั้งไทยและ สปป.ลาวจะได้ใช้ประโยชน์ร่วมกันในอนาคต



ฟิลิปปินส์ผู้นำ “พลังงานความร้อนใต้พิภพ”



ฟิลิปปินส์เป็นประเทศที่ประสบปัญหาเรื่องการขาดแคลนน้ำมัน เนื่องจากจัดหาได้ไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้งานภายในประเทศ การนำพลังงานทดแทนมาใช้จึงช่วยให้ฟิลิปปินส์รอดพ้นจากวิกฤตขาดแคลนพลังงานไปได้ระดับหนึ่ง ฟิลิปปินส์ถือเป็นประเทศที่ใช้ประโยชน์จาก “พลังงานความร้อนใต้พิภพ” มากเป็นอันดับ 2 ของโลก โดยมีบริษัทต่างประเทศได้เข้ามาลงทุนสร้างโรงงานผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังงานความร้อนใต้พิภพ สำหรับความร่วมมือระหว่างไทยและฟิลิปปินส์ ได้มีนโยบายเร่งด่วนในการแสวงหาพลังงานทดแทนเพื่อทดแทนการนำเข้าน้ำมัน ทั้ง 2 ประเทศจึงสามารถร่วมมือกันเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์การใช้พลังงานทดแทนระหว่างกันได้

“แสงอาทิตย์” ทางเลือกพลังงานทดแทนในบรูไน



บรูไนได้ค้นพบน้ำมันและก๊าซธรรมชาติในศตวรรษที่ 18 และเป็นสินค้าส่งออกรายได้หลักของประเทศ แต่รัฐบาลบรูไนก็ตระหนักถึงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจึงมีแผนพัฒนาพลังงานทดแทนขึ้นถึง 3 โครงการ ได้แก่ โรงงานไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ พลังน้ำในเขตเตมบูรง และพลังงานจากก๊าซมีเทน ซึ่งเป็นเชื้อเพลิงเผาไหม้สะอาด อย่างไรก็ตาม การพัฒนาด้านพลังงานทางเลือกของบรูไนยังมีข้อจำกัดอยู่มาก เช่น ด้านโครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยี บุคลากร ฯลฯ รัฐบาลบรูไนจึงยังคงให้ความสำคัญกับการดำเนินนโยบายส่งเสริมโครงการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปิโตรเคมีอยู่



พม่าสร้าง “โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์” ใหญ่อันดับ 3 ของโลก



หลังจากที่พม่าเปิดประเทศทำให้นักลงทุนต่างให้ความสนใจเป็นอย่างมากโดยเฉพาะการลงทุนในอุตสาหกรรมพลังงาน จึงเป็นโอกาสอันดีที่พม่าจะมีแหล่งพลังงานทดแทนซึ่งรัฐบาลของพม่ามีนโยบายจะสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ขึ้น และประกาศว่าจะเป็นโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่มีขนาดใหญ่เป็นอันดับ 3 ของโลก โครงการพลังงานแสงอาทิตย์นี้จะใช้เวลาก่อสร้างทั้งหมด 18 เดือน แบ่งเป็น 3 เฟส เฟสแรกกำลังผลิต 50 เมกะวัตต์ เฟสที่สองกำลังผลิต 70 เมกะวัตต์ ส่วนเฟสที่สามจะทำหน้าที่เข้ามาเสริมกำลังผลิตไฟฟ้ารวมของพม่าให้มั่นคงมากยิ่งขึ้น โดยวางแผนว่าภายในปี 2573 ต้องมีกำลังผลิตรวม 30,000 เมกะวัตต์ และมีการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนร้อยละ 10 ด้วย



“โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์” ความหวังของกัมพูชา

ด้านการพัฒนาพลังงานทดแทนในประเทศกัมพูชา ล่าสุดมีการอนุมัติให้บริษัทเอกชนต่างชาติ 10 บริษัทจาก 8 ประเทศเข้าไปลงทุนใน “โครงการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์” ซึ่งนอกจาก 10 บริษัทที่รอรับการอนุมัติจากรัฐบาลกัมพูชาแล้ว ยังมีผู้สนใจลงทุนโครงการฯ นี้จากประเทศเนเธอร์แลนด์ ด้วยมูลค่าการลงทุนกว่า 300 ล้านดอลลาร์สหรัฐ รัฐบาลกัมพูชาวางแผนจะสร้างพลังงานไฟฟ้าให้เพียงพอับความต้องการภายในประเทศภายในปี 2563 โดยการพัฒนาแหล่งพลังงานหมุนเวียนทดแทนในประเทศโดยเฉพาะพลังงานแสงอาทิตย์ พลังน้ำ และพลังงานชีวมวล เพื่อสนองความต้องการในด้านพลังงานที่คาดว่าจะเติบโตขึ้นอีก 3.7% ต่อปี ตั้งแต่ปี 2548-2573 เนื่องจากภาคอุตสาหกรรมการผลิตมีเพิ่มมากขึ้นนั่นเอง

“ทุ้งกังหันลม” ทางเลือกใหม่พลังงานไทย



ปิดท้ายที่ไทยซึ่งมีความต้องการใช้พลังงานสูงขึ้นทุกปี จึงต้องนำเข้าพลังงานชนิดต่าง ๆ มาจากต่างประเทศเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนขณะนี้แหล่งพลังงานที่หลายคนเข้าใจว่ามีมากมายนั้น แท้จริงร่อยหรอลงไปทุกที ดังนั้น พลังงานทดแทนที่คาดว่าจะ เป็นทางเลือกใหม่ ๆ จึงมีเอกชนหลายรายเริ่มเข้าไปลงทุน ในหลายภูมิภาคของประเทศที่มีภูมิประเทศเอื้ออำนวย อาทิ พลังงานแสงอาทิตย์หรือโซลาร์ฟาร์มไปจนถึงพลังงานลมหรือ วินฟาร์ม ซึ่งขณะนี้มีการทุ้งกังหันลมที่ดำเนินการโดย ภาคเอกชนหลายรายได้เข้าไปสำรวจพื้นที่ติดตั้งกังหันลมแล้ว อาทิ ในภาคอีสานที่จังหวัดมุกดาหาร จังหวัดนครราชสีมา ภาคเหนือที่จังหวัดเพชรบูรณ์ และภาคใต้ในบางพื้นที่ ซึ่งใน อีกไม่กี่ปีข้างหน้าคนไทยจะได้ใช้ไฟฟ้าจากทุ้งกังหันลมและ โซลาร์ฟาร์มเพิ่มมากขึ้น และอาจกลายมาเป็นแหล่งท่องเที่ยว แห่งใหม่ที่สำคัญ



เมื่อพิจารณาศักยภาพแหล่งพลังงานทดแทนของแต่ละประเทศแล้วพบว่า อาเซียนเป็นภูมิภาคที่มีแหล่งพลังงาน อุดมสมบูรณ์ทั้งในด้านปริมาณและความหลากหลาย ทั้งน้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน และแหล่งพลังงานทดแทนที่มี ศักยภาพสูง เช่น สปป.ลาวโดดเด่นด้านการผลิตกระแสไฟฟ้าจากเขื่อนได้มากที่สุดในบรรดาประเทศสมาชิก ทำให้ สปป.ลาว มีศักยภาพที่จะกลายเป็นฐานพลังงานสำหรับภูมิภาคอาเซียนได้ ส่วนอินโดนีเซียมีแหล่งพลังงานความร้อนใต้พิภพที่มี ศักยภาพสูงและมีปริมาณสำรองของพลังงานมากที่สุดในอาเซียน ซึ่งพลังงานเหล่านี้ยังไม่มีมีการใช้ประโยชน์มากนัก ฯลฯ

อาเซียนจึงต้องนำศักยภาพของแต่ละประเทศออกมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดเพื่อเสริมความมั่นคงด้านพลังงาน ในภูมิภาคร่วมกัน อย่างไรก็ตาม ต้องยอมรับว่าการส่งเสริมพลังงานทดแทนในหลาย ๆ ประเทศอาจยังมีข้อจำกัด ทั้งในด้านเงินทุนสนับสนุนและเทคโนโลยีที่ทันสมัย นอกจากนั้นแล้วบางประเทศมีแหล่งพลังงานจำกัด อาทิ สิงคโปร์



และบรูไน แต่มีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจสูงทำให้ ต้องนำเข้าพลังงานจำนวนมาก และยังคงเร่งจัดหา พลังงานทดแทนอื่นเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการใช้ ในประเทศด้วย

เพื่อเตรียมการรับมือกับความผันผวนและสร้าง ความเท่าเทียมด้านพลังงานให้แก่ทุกประเทศ อาเซียน จึงเห็นควรให้เพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทน มากขึ้น โดยส่งเสริมการพัฒนาพลังงานทดแทน เช่น เชื้อเพลิงชีวภาพ ก๊าซธรรมชาติ ฯลฯ เสริมสร้าง ความร่วมมือด้านวิชาการและเทคโนโลยีร่วมกัน รวมถึง พยายามลดการพึ่งพาน้ำมันเชื้อเพลิงและส่งเสริมให้เกิด การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ

ประเทศไทยกับความหวัง “ศูนย์กลางพลังงาน” ของอาเซียน

ในปี 2558 กลุ่มประเทศอาเซียนทั้ง 10 ประเทศจะเข้าสู่การเป็นประชาคมอาเซียนอย่างเป็นทางการ และจำนวนประชากรกว่า 600 ล้านคนนี้จะทำให้ภูมิภาคอาเซียนมีความต้องการใช้พลังงานมหาศาล เพราะมีการคาดการณ์กันว่าอาเซียนจะเป็นภูมิภาคที่มีการเจริญเติบโตสูง การใช้พลังงานจะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องถึงปีละ 4.8% หากประเทศในอาเซียนไม่เตรียมการรองรับความต้องการใช้พลังงานที่มากขึ้นอาจส่งผลกระทบต่อความมั่นคงด้านพลังงานในประเทศตนเอง และส่งผลกระทบต่อความมั่นคงด้านพลังงานของภูมิภาคด้วย

อย่างไรก็ตาม ปัญหาหลักด้านพลังงานของประเทศในอาเซียนรวมถึงประเทศไทย คือ ประชาชนยังมีความรู้เรื่องพลังงานน้อย เมื่อพูดถึงเรื่องพลังงานประชาชนมักนึกถึงความต้องการใช้พลังงานราคาถูก และอยากให้รัฐบาลเข้ามาสนับสนุนด้านราคาพลังงาน ซึ่งในความเป็นจริงรัฐบาลไม่สามารถสนับสนุนราคาพลังงานได้ตลอดไป จำเป็นต้องให้ราคาเป็นไปตามกลไกของตลาด และต้องทำให้ประชาชนตระหนักถึงการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะเกือบทุกประเทศในอาเซียนล้วนเป็นประเทศที่ต้องนำเข้าพลังงานเป็นส่วนใหญ่ การสนับสนุนราคาพลังงานจะทำให้ประชาชนไม่ตื่นตัวกับการใช้และพัฒนาพลังงานทดแทนเนื่องจากขาดแรงจูงใจ และในอนาคตอันใกล้พลังงานจากฟอสซิลก็จะหมดลงไม่วันใดก็วันหนึ่ง การพัฒนาพลังงานทดแทนจึงเป็นสิ่งที่ทุกประเทศจำเป็นต้องทำ

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาถึงความก้าวหน้าด้านการพัฒนาพลังงานทดแทนในอาเซียน นับได้ว่าประเทศไทยมีความตื่นตัวและมีความก้าวหน้ามากกว่าประเทศอื่น ๆ เนื่องจากมีทรัพยากรและแหล่งผลิตพลังงานทดแทนที่มีศักยภาพมากจนเป็นต้นแบบให้หลายประเทศอยากมาศึกษาดูงานด้านพลังงานทดแทนจากไทย หากรัฐบาลให้การสนับสนุนด้านพลังงานทดแทนอย่างต่อเนื่องอนาคตไทยจะเป็นศูนย์กลางด้านพลังงานทดแทนที่สำคัญของภูมิภาคได้ ซึ่งพลังงานทดแทนที่สำคัญ ได้แก่



● พลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Power)

ประเทศไทยมีแสงแดดมากจึงเหมาะที่จะผลิตพลังงานจากแสงอาทิตย์ จนหลายคนอยากให้ผลิตพลังงานจากแสงอาทิตย์มาก ๆ แต่การผลิตพลังงานจากแสงอาทิตย์มีข้อจำกัดตรงที่มีต้นทุนสูง จำเป็นต้องมีแรงจูงใจเป็นอัตราส่วนเพิ่มราคาไฟฟ้า (Adder) เพื่อเพิ่มแรงจูงใจให้มีการผลิตพลังงานจากแสงอาทิตย์มากยิ่งขึ้น นอกจากนั้นพลังงานไฟฟ้าที่ได้จากแสงอาทิตย์ยังไม่เสถียร เพราะไม่สามารถผลิตพลังงานได้ตลอดเวลา ต้องใช้ช่วงเวลาที่แสงแดดเท่านั้น จึงจำเป็นต้องมีโรงไฟฟ้าที่ผลิตจากเชื้อเพลิงอื่นสำรองไว้ด้วย ในกรณีที่ไม่สามารถผลิตไฟฟ้าได้ตามเป้าหมาย ในอนาคตหากการผลิตพลังงานจากแสงอาทิตย์มีความเสถียรมากขึ้น และต้นทุนการผลิตไฟฟ้าลดลงก็จะเป็นพลังงานทดแทนที่น่าสนใจไม่น้อยเลย



● พลังงานชีวมวล (Biomass) ประเทศไทย

มีชีวมวลจำนวนมากเพราะมีพื้นฐานจากภาคการเกษตรที่หลากหลาย จึงสามารถใช้วัสดุชีวมวลได้หลายประเภท อย่างไรก็ตาม การผลิตไฟฟ้าจากชีวมวลจำเป็นต้องหาวัตถุดิบที่เป็นเชื้อเพลิงให้เพียงพอต่อการผลิตไฟฟ้า ซึ่งหลายครั้งมักพบว่าเมื่อนำมาผลิตไฟฟ้าจริง ๆ เชื้อเพลิงที่คิดว่ามีมากกลับไม่เพียงพอ ทำให้ขาดความต่อเนื่องของการผลิตพลังงานและบางครั้งราคาชีวมวลก็ปรับตัวสูงขึ้นจากปริมาณที่ลดลง ทำให้การผลิตไฟฟ้าจากชีวมวลไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควรและอาจส่งผลให้เกิดปัญหาการแย่งวัตถุดิบเกิดขึ้น ที่สำคัญการผลิตไฟฟ้าจากชีวมวลมักมีปัญหาเรื่องมลพิษที่ทำลายสภาวะแวดล้อม ถ้าควบคุมไม่ดีอาจก่อให้เกิดปัญหามลพิษขึ้น หากสามารถบริหารจัดการเชื้อเพลิงชีวมวลและควบคุมปัญหามลพิษได้ พลังงานชีวมวลจะเป็นอีกหนึ่งพลังงานสำคัญที่ช่วยเสริมสร้างความมั่นคงด้านพลังงาน



● เชื้อเพลิงชีวภาพ (Biofuel) เป็นพลังงานที่ไทยควร

ส่งเสริมไปยังประเทศอื่น ๆ ในอาเซียนที่มีพื้นที่ติดกัน โดยเฉพาะการผลิตเอทานอลจากอ้อยและมันสำปะหลัง การผลิตไบโอดีเซลจากปาล์มน้ำมัน เพราะไทยมีการพัฒนาทางด้านนี้รวดเร็วไปมากและก้าวหน้ากว่าประเทศอื่นในอาเซียนจนมีหลายประเทศมาศึกษาดูงานด้านนี้ในประเทศไทย ซึ่งหากส่งเสริมการพัฒนาและใช้เชื้อเพลิงชีวภาพเพิ่มขึ้นมากเท่าไร จะช่วยลดการใช้เชื้อเพลิงจากฟอสซิลที่ต้องนำเข้าได้มากเท่านั้น ช่วยให้เงินตราที่ต้องจ่ายไปจากการนำเข้าเชื้อเพลิงยังคงอยู่ในประเทศด้วย



● **พลังงานจากน้ำ (Hydro Power)** แม้ไทยจะมีเขื่อนขนาดใหญ่หลายแห่ง แต่จุดประสงค์หลักของเขื่อนเหล่านั้นมีขึ้นเพื่อประโยชน์ด้านการเกษตรกรรม หลายคนยังเข้าใจว่าประเทศไทยพึ่งการผลิตไฟฟ้าจากเขื่อน ซึ่งความจริงการผลิตไฟฟ้าจากเขื่อนมีสัดส่วนเพียง 5-6% เท่านั้น ขณะที่เขื่อนที่สามารถผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำในประเทศเพื่อนบ้าน อาทิ สปป.ลาวและพม่าเป็นเขื่อนที่มุ่งเน้นการผลิตไฟฟ้าโดยตรง สามารถผลิตไฟฟ้าได้นับหมื่นเมกะวัตต์ ไทยจึงยังคงต้องอาศัยการใช้ประโยชน์จากพลังน้ำของประเทศเพื่อนบ้าน



● **พลังงานจากลม (Wind Energy)** หลายพื้นที่ในไทยมีกระแสลมแรงพอสำหรับการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลม แต่ปัญหาสำคัญอยู่ที่ความไม่เสถียรของการผลิตไฟฟ้า เพราะต้องอาศัยแรงลมที่สม่ำเสมอ แต่ปริมาณลมคาดการณ์ได้ยาก จึงสามารถผลิตไฟฟ้าได้เพียงบางช่วงเวลาและบางพื้นที่ นอกจากนี้การผลิตไฟฟ้าจากแรงลมต้องหาบริเวณที่มีกระแสลมในปริมาณเพียงพอที่จะสามารถผลิตไฟฟ้าได้คุ้มทุน ซึ่งหาได้ไม่มากนัก บางครั้งพื้นที่เหมาะสมอยู่ในบริเวณเชิงเขาเขตป่าสงวน ต้องทำเรื่องขออนุญาตเข้าป่า ทั้งยังเสี่ยงต่อการทำลายพื้นที่ป่า และต้องมี Adder เช่นเดียวกับการผลิตพลังงานจากแสงอาทิตย์ พลังงานลมจึงเป็นพลังงานทางเลือกที่เข้ามาช่วยเสริมพลังงานทดแทนอื่นให้มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น

ทั้งหมดนี้คือทิศทางการพลังงานทดแทนที่น่าจับตามองในกลุ่มประเทศอาเซียน ซึ่งต้องติดตามกันต่อไปว่าประเทศใดจะก้าวรุดหน้าไปก่อนในด้านความเป็นเจ้าแห่งพลังงานทดแทน แต่ไม่ว่าอย่างไรก็นับเป็นความหวังของประเทศในอาเซียนและประเทศไทยที่จะมีโอกาสใช้ “พลังงานสะอาด” ในอนาคตอันใกล้

แหล่งข้อมูลเพิ่มเติม

1. กระทรวงพลังงาน www.energy.go.th
2. International Energy Agency www.iea.org
3. สำนักงานสถิติแห่งชาติ ศูนย์สารสนเทศแห่งชาติ www.nic.go.th

"ก๊าซชีวภาพ"

ความหวังพลังงานทดแทนไทย

ปัญหาขยะและของเสียในประเทศไทยมีอัตราเพิ่มมากขึ้นทุกปี ซึ่งมีการประเมินว่าคนไทยทิ้งขยะและของเสียประมาณ 15 ล้านตันต่อปี หรือประมาณ 5 หมื่นตันต่อวัน แต่สามารถทำลายหรือกำจัดขยะได้เพียง 60-80% ของขยะทั้งหมดเท่านั้น แต่หากเรานำขยะและของเสียมาแปรสภาพเป็นพลังงานจะทำให้ได้ประโยชน์ทั้งสองต่อ นั่นก็คือการลดปริมาณขยะ และยังช่วยประหยัดพลังงานได้อีกทางหนึ่ง

การนำขยะของเสียมาผลิตเป็น "ก๊าซชีวภาพ" จึงเป็นทางเลือกที่ตอบโจทย์ของปัญหานี้ได้เป็นอย่างดี เพราะสามารถสร้างมูลค่าจากของเสียให้มีคุณค่าขึ้นมาได้ นอกจากก๊าซชีวภาพจากของเสียจะช่วยในด้านของสภาพแวดล้อม ลดปริมาณขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูลและกลิ่นเหม็นแล้ว ก๊าซชีวภาพยังเป็นแหล่งพลังงานทดแทนที่น่าสนใจ เพราะนำไปผลิตเป็นเชื้อเพลิงแทนก๊าซหุงต้มและยังใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์ได้ "ก๊าซชีวภาพ" จึงเป็นพลังงานทางเลือกสารพัดประโยชน์ที่เราทุกคนไม่ควรมองข้ามเป็นอย่างยิ่ง



รู้จักกับ “ก๊าซชีวภาพ”

ก๊าซชีวภาพ คือ ก๊าซที่เกิดขึ้นจากแบคทีเรียในกระบวนการย่อยสลายของสารอินทรีย์ภายในสภาวะไร้อากาศ ทำให้เกิดก๊าซชีวภาพหรือก๊าซมีเทน ซึ่งได้จากของเสียต่าง ๆ เช่น ขยะ มูลสัตว์ น้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม น้ำเสียจากฟาร์มปศุสัตว์ และของเหลือใช้จากการเกษตร ฯลฯ

ก๊าซที่เกิดขึ้นนั้นจะผ่านกระบวนการบำบัดและทำให้สะอาดปลอดภัยมากยิ่งขึ้นด้วยกระบวนการกำจัดความชื้น เมื่อก๊าซเหล่านี้ถูกบำบัดแล้วจะเข้าสู่กระบวนการผลิตพลังงานในรูปแบบต่าง ๆ เช่น พลังงานไฟฟ้า พลังงานความร้อน ฯลฯ โดยกระบวนการผลิตก๊าซชีวภาพเป็นกระบวนการทางธรรมชาติซึ่งอาศัยการทำงานของจุลินทรีย์ 2 จำพวก คือ แบบที่ไม่สร้างมีเทน และแบบที่สร้างมีเทน ซึ่งจะไม่ชอบออกซิเจน ดังนั้นในการผลิตก๊าซชีวภาพต้องระวังไม่ให้ออกซิเจนเข้าไปสัมผัสกับจุลินทรีย์กลุ่มที่สร้างมีเทน เพราะจะทำให้การผลิตก๊าซมีเทนด้อยประสิทธิภาพ

ปัจจัยที่ทำให้เกิดก๊าซชีวภาพ

ก๊าซชีวภาพเป็นก๊าซที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติจากการย่อยสลายสารอินทรีย์ ซึ่งอาศัยอุณหภูมิ 4-60 องศาเซลเซียส โดยปราศจากออกซิเจน และขึ้นอยู่กับชนิดของกลุ่มจุลินทรีย์ด้วย ที่สำคัญความเป็นกรด-ด่างก็มีผลต่อการหมักเชื้อเช่นกัน ช่วงความเป็นกรด-ด่างที่เหมาะสม คือ ระดับ 6.6-7.5 ถ้าต่ำกว่านี้ก็จะส่งผลต่อแบคทีเรียที่ทำให้เกิดก๊าซมีเทน ประการต่อไปคือ สารอาหารหรือสารอินทรีย์ที่จะกระตุ้นให้จุลินทรีย์เจริญเติบโต และสารยับยั้งให้ออกซิเจนหยุดชะงัก เช่น แอมโมเนีย ไฮโดรเจน ฯลฯ

ระบบการผลิตก๊าซชีวภาพ

เทคโนโลยีการผลิตก๊าซชีวภาพเป็นการนำกระบวนการบำบัดน้ำเสียด้วยวิธีทางชีวภาพมาใช้นิยามคือ กระบวนการแบบไร้อากาศ เช่น ระบบบ่อหมักไร้อากาศ ระบบยูเอเอสบี ระบบถังกรองไร้อากาศ ฯลฯ ซึ่งแต่ละแบบจะแยกตามสภาพของสารอินทรีย์ต่ำ สารอินทรีย์สูง ใช้ตัวกลางและไม่ใช้ตัวกลาง การผลิตก๊าซชีวภาพเมื่อได้สารอินทรีย์ แบคทีเรีย อาหารเสริม และปัจจัยแวดล้อมที่จำเป็นเรียบร้อยแล้วก็จะได้ก๊าซชีวภาพซึ่งเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติทันที แต่ในเชิงวิศวกรรมนั้นวิศวกรจะสร้างระบบขึ้นมาเพื่อควบคุมสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ให้เหมาะสม เพื่อให้แบคทีเรียสามารถทำงานได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยระบบการผลิตก๊าซชีวภาพที่นิยมใช้หลัก ๆ มีดังนี้

- **ระบบถังกรองไร้อากาศ** เป็นระบบที่มีการใส่ตัวกลางแบบพลาสติกเพื่อให้แบคทีเรียเกาะตัว ไม่ไหลออกไปจากถัง ก๊าซชีวภาพเมื่อน้ำไหลออกจากถังไปแล้ว ระบบนี้จึงกักเก็บแบคทีเรียได้ดีทำให้ได้ก๊าซชีวภาพที่มีคุณภาพ

- **ระบบบ่อบำบัดไร้อากาศ** ระบบนี้นิยมใช้มากในโรงงานอุตสาหกรรมเพราะค่าใช้จ่ายถูก แต่ต้องใช้พื้นที่มาก และมีกลิ่นเหม็นรบกวนจึงมีประเภทคลุมบ่อบำบัด ซึ่งแบบคลุมบ่อนี้จะช่วยในเรื่องกลิ่นรบกวนได้

- **ระบบยูเอเอสบี** เป็นระบบสากลที่นิยมใช้กันทั่วโลก ทำงานโดยให้แบคทีเรียจับตัวกันเป็นเม็ดเท่าเม็ดแมงลัก ทำให้มีปริมาณแบคทีเรียในก๊าซมาก ผลิตก๊าซชีวภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- **ระบบอีจีเอสบี** เป็นระบบที่พัฒนามาจากระบบยูเอเอสบี โดยเน้นการถ่ายเทมวลสารระหว่างแบคทีเรียและสารอาหารที่ดีขึ้น แต่ระบบนี้ต้องอาศัยการออกแบบดูแลที่ดีมาก

- **ระบบย่อยสลดัดแบบราง** มักนิยมใช้ในฟาร์มหมูซึ่งมีสารแขวนลอยสูง

- **ระบบซีเอสทีอาร์** หรือระบบกวนสมบูรณ์ ลักษณะเป็นถังเหล็ก มีการกวนผสมน้ำอย่างทั่วถึงเพื่อให้สารอาหารสัมผัสกับแบคทีเรียได้อย่างเต็มที่ แต่มีข้อเสียคือน้ำทิ้งจะมีแบคทีเรียออกมาด้วยทำให้ก๊าซที่ได้มีแบคทีเรียไม่มากพอ

- **ระบบแอนแอโรบิกคอนแทกต์** ระบบนี้มีลักษณะการทำงานแบบเดียวกับระบบซีเอสทีอาร์ แต่น้ำที่ไหลออกมาจะถูกแยกตะกอนแล้วนำกลับเข้าสู่ถังกวนเพื่อนำไปผลิตต่อ





“โอกาส” ของก๊าซชีวภาพ

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมจึงมีผลผลิตด้านชีวมวลที่สามารถนำมาใช้เป็นแหล่งวัตถุดิบเพื่อผลิตก๊าซชีวภาพได้มาก ปัจจุบันประเทศไทยผลิตก๊าซชีวภาพได้จากน้ำเสียของโรงงานอุตสาหกรรมทางการเกษตร ขยะมูลฝอยและฟาร์มเลี้ยงสัตว์ อย่างไรก็ตามประเทศไทยยังมีวัตถุดิบเหลือใช้ทางการเกษตรที่น่าสนใจอีกจำนวนมากที่นำมาผลิตเป็นก๊าซชีวภาพได้ แต่ต้องคำนึงถึงความคุ้มค่าและศักยภาพที่จะนำมาใช้ในการผลิต เช่น ต้นทุนการผลิต ปริมาณก๊าซชีวภาพที่ได้ ปริมาณของเสียที่ได้จากกระบวนการผลิต ผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม ฯลฯ

น้ำเสียและสารอินทรีย์ในน้ำเสีย

การออกแบบและควบคุมระบบน้ำเสียเพื่อใช้ในการผลิตก๊าซชีวภาพนั้น ผู้ควบคุมระบบต้องเข้าใจธรรมชาติของน้ำเสียด้วย โดยมุ่งประเด็นไปที่แบคทีเรียสามารถย่อยสลายสารอินทรีย์ได้มากน้อยและยากง่ายเพียงใด โดยทั่วไปสารในน้ำเสียจะแยกได้เป็นสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ซึ่งอาจอยู่ในสถานะของแข็ง คอลลอยด์ หรือสารละลาย ส่วนสารอินทรีย์สามารถแยกออกได้เป็นคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน ซึ่งประเภทและสถานะของสารอินทรีย์เป็นปัจจัยสำคัญต่อความยากง่ายในการย่อยสลายของแบคทีเรีย ความเข้าใจตรงนี้จึงมีผลสำคัญมากในการผลิตก๊าซชีวภาพจากน้ำเสีย



น้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมถือว่ามีศักยภาพสูงในการนำมาผลิตก๊าซชีวภาพ เช่น โรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลัง โรงงานผลิตน้ำมันปาล์ม โรงฆ่าสัตว์ ฯลฯ ซึ่งสามารถผลิตก๊าซชีวภาพได้ประมาณ 1.5 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน ทดแทนน้ำมันเตาได้ 0.9 ล้านลิตรต่อวัน โดยการใช้ก๊าซชีวภาพอย่างมีประสิทธิภาพเริ่มแรกมีการทดลองใช้กับฟาร์มและโรงงานบางแห่ง ซึ่งในฟาร์มใหญ่ ๆ มีการใช้ประโยชน์จากก๊าซชีวภาพได้ผลดี โดยเฉพาะกับฟาร์มปศุสัตว์ซึ่งมักประสบปัญหาจากกลิ่นเหม็นและของเสียจำนวนมาก เมื่อติดตั้งระบบบำบัดของเสีย นอกจากจะจัดปัญหามลพิษให้หมดไปแล้ว ยังมีผลพลอยได้คือก๊าซชีวภาพปริมาณมากที่นำมาใช้ผลิตไฟฟ้าหรือใช้เป็นเชื้อเพลิงแทนก๊าซหุงต้ม และนำมาประยุกต์ใช้กับเครื่องยนต์ เช่น เครื่องสูบน้ำ พัดลมโรงเรือน ฯลฯ ได้ประโยชน์ทั้งด้านการลดค่าใช้จ่ายและแก้ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม

ก๊าซชีวภาพจากขยะและของเสียจึงเป็นที่นิยมในกลุ่มประเทศผลิตพลังงานจากขยะมูลฝอยมาก เช่น สหรัฐอเมริกา แคนาดา ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ ฯลฯ และประเทศในแถบเอเชียอย่างเกาหลีใต้ ฟิลิปปินส์ เป็นต้น

สำหรับในประเทศไทยมีโครงการที่น่าสนใจเกี่ยวกับการส่งเสริมการสร้างพลังงานทดแทน คือ โครงการแปรรูปขยะเป็นพลังงานที่เทศบาลนครระยอง จังหวัดระยอง ซึ่งเป็นโครงการนำร่องผลิตไฟฟ้าจากขยะมูลฝอย และเป็นโครงการต้นแบบในการจัดตั้งศูนย์แปรรูปขยะเพื่อผลิตก๊าซชีวภาพสำหรับใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้า โครงการนี้มีกำลังการผลิต 625 กิโลวัตต์ สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่าปีละ 5.1 ล้านหน่วย และผลิตไฟฟ้าขายเข้าระบบได้ประมาณปีละ 3.8 ล้านหน่วย คิดเป็นเงินประมาณ 308 ล้านบาทต่อปี รวมทั้งผลิตปุ๋ยอินทรีย์ได้ประมาณ 5,562 ตันต่อปี คิดเป็นเงินประมาณ 5.6 ล้านบาทต่อปี โดยสามารถรองรับปริมาณขยะเปียกได้ประมาณวันละ 60 ตัน ช่วยลดปริมาณขยะของจังหวัดระยองได้ดี และยังลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกสู่ชั้นบรรยากาศด้วย



ก๊าซชีวภาพในชีวิตประจำวัน

ถึงแม้ว่าก๊าซชีวภาพจะยังไม่นิยมนำมาใช้ในบ้านมากนัก เนื่องจากปัญหาด้านการติดตั้งและใช้พื้นที่เยอะ แต่ก็มีโครงการต่าง ๆ ในชุมชนที่ได้คิดค้นวิธีติดตั้งและผลิตก๊าซชีวภาพเพื่อใช้ในครัวเรือนได้สำเร็จ โดยส่วนใหญ่มีบ่อน้ำเสียในครัวเรือนอยู่แล้ว บ้างใช้มูลสัตว์และเศษอาหาร เมื่อผลิตก๊าซชีวภาพได้นำมาใช้แทนก๊าซหุงต้ม พลังงานไฟฟ้า และน้ำมันดีเซล

นอกจากนี้ยังมีการนำมาใช้ตามชุมชนต่าง ๆ โดยโครงการของกระทรวงพลังงานซึ่งเป็นโครงการที่ช่วยส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีก๊าซชีวภาพ ทั้งในด้านภาคปศุสัตว์ ภาคอุตสาหกรรม และภาคชุมชน โดยในภาคชุมชนมีการนำเทคโนโลยีก๊าซชีวภาพไปใช้ในการผลิตไฟฟ้าตามสถานที่ต่าง ๆ อาทิ เรือนจำ โรงพยาบาล ร้านอาหาร โรงแรม หรือรีสอร์ท ซึ่งนำขยะจากสถานประกอบการและขยะจากครัวเรือนมาใช้ได้ช่วยลดค่าใช้จ่ายได้มาก



ก๊าซชีวภาพประโยชน์รอบด้าน

ด้านสิ่งแวดล้อม

- ✓ ลดปัญหาของกลิ่นและก๊าซพิษ ไม่ก่อให้เกิดกลิ่นเหม็น
- ✓ ลดปัญหาการเกิดโรค
- ✓ ไม่เป็นแหล่งเพาะพันธุ์หรือแพร่พันธุ์เชื้อโรค และสัตว์น้ำโรค
- ✓ ลดปัญหาเรื่องคุณภาพแหล่งน้ำธรรมชาติ ไม่เป็นต้นเหตุทำให้แหล่งน้ำสาธารณะเน่าเสีย

ด้านเศรษฐกิจ

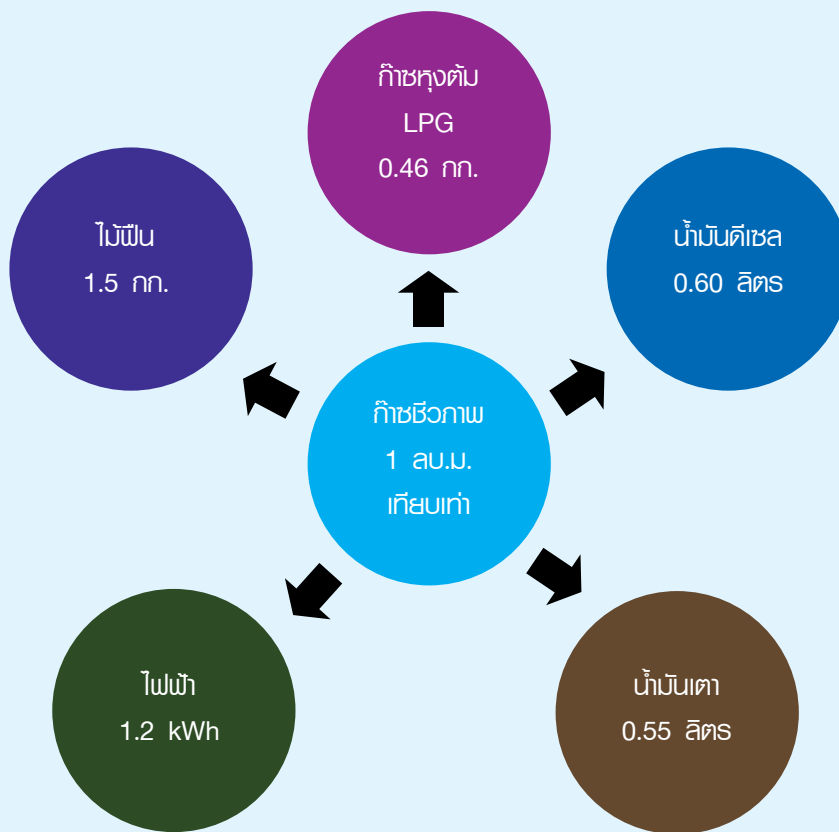
- ✓ สามารถลดต้นทุนในการผลิต
- ✓ มีรายได้จากการขายไฟฟ้า VSPP
- ✓ มีรายได้จากการขายคาร์บอนเครดิต

ด้านเกษตรกรรม

- ✓ ของเสียที่ผ่านกระบวนการหมัก มีคุณสมบัติเป็นปุ๋ยอินทรีย์ที่ดี
- ✓ มีสภาพเป็นกรดน้อยมาก
- ✓ กลิ่นไม่เหม็น
- ✓ เหมาะสำหรับบำรุงดินเพื่อการเพาะปลูก
- ✓ น้ำที่ผ่านการบำบัดจากระบบนำไปใช้เป็นปุ๋ยน้ำ
- ✓ กากตะกอนที่ผ่านการย่อยสลายสามารถนำไปทำปุ๋ยอัดเม็ด

ด้านพลังงาน

- ✓ ใช้หุงต้มอาหารแทนก๊าซ LPG
- ✓ ก๊าซชีวภาพ 1 ลูกบาศก์เมตร ทดแทนน้ำมันดีเซล 0.60 ลิตร
- ✓ ใช้แทนถ่านไม้ ไม้ฟืน
- ✓ เดินเครื่องยนต์เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า
- ✓ เป็นเชื้อเพลิงให้ความร้อน
- ✓ ทดแทนการใช้ น้ำมันเตา



ภาพเปรียบเทียบปริมาณก๊าซชีวภาพ 1 ลูกบาศก์เมตรเทียบเท่าพลังงานชนิดอื่น

สนพ.กับความสำเร็จ 2 ทศวรรษ การพัฒนาก๊าซชีวภาพ

การส่งเสริมการผลิตก๊าซชีวภาพนั้นที่ผ่านมากกระทรวงพลังงานได้ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพัฒนาและศึกษาถึงความเป็นไปได้ของการนำก๊าซชีวภาพมาใช้เป็นพลังงาน โดยสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.) เป็นอีกหน่วยงานหนึ่งที่ส่งเสริมและพัฒนาก๊าซชีวภาพ ซึ่งสนับสนุนให้มีการนำของเสีย อาทิ วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร น้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม มูลสัตว์ และเศษอาหารมาผลิตเป็น

พลังงานทดแทนไฟฟ้าและใช้ทดแทนเชื้อเพลิงชนิดอื่น เช่น น้ำมันเตา ก๊าซ LPG ฯลฯ ซึ่งตามแผนพัฒนาพลังงานทดแทน (AEDP) ได้กำหนดให้มีการผลิตก๊าซชีวภาพทั้งสิ้น 1,270 ktoe นอกจากนั้น สนพ.ยังส่งเสริมให้มีการศึกษาวิจัยการนำก๊าซชีวภาพมาต่อยอดเพื่อนำไปพัฒนาและผลิตเป็นก๊าซไบโอมีเทนอัดด้วย

ที่ผ่านมา สนพ.ได้ให้การสนับสนุนสถาบันวิจัยและพัฒนาพลังงานนครพิงค์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (สถาบันพลังงาน มข.) ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีก๊าซชีวภาพ ดำเนินโครงการส่งเสริมการผลิตก๊าซชีวภาพเพื่อผลิตเป็นพลังงานทดแทน โดยเริ่มโครงการนำร่องมาตั้งแต่ปี 2538 จนถึงปัจจุบัน

ตลอดระยะเวลาการดำเนินงานได้รับความสนใจจากเกษตรกรเจ้าของฟาร์มทั่วประเทศสมัครเข้าร่วมโครงการเป็นจำนวนมากถึง 1,140 แห่ง ซึ่งประสบความสำเร็จเป็นอย่างสูง จากผลการดำเนินงานที่ผ่านมาสามารถผลิตก๊าซชีวภาพได้มากกว่า 835 ล้านลูกบาศก์เมตร นำไปผลิตไฟฟ้าได้มากถึง 1,169 ล้านหน่วย คิดเป็นเงินมูลค่ามากกว่า 4,094 ล้านบาท

สนพ.ได้ให้การสนับสนุนการศึกษาวิจัยเทคโนโลยีก๊าซชีวภาพอย่างต่อเนื่อง ทั้งนำมาใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้า การนำมาใช้ผลิตเป็นก๊าซไบโอมีเทนอัด (Compressed Biomethane Gas : CBG) ซึ่งมีคุณภาพเทียบเท่ากับก๊าซ NGV สามารถนำไปใช้เติมในรถยนต์ได้ดี ไม่มีปัญหากับเครื่องยนต์แต่อย่างใด นอกจากนี้ยังใช้ทดแทนก๊าซหุงต้ม (LPG) ในหมู่บ้านต่าง ๆ ด้วยการส่งก๊าซชีวภาพผ่านไปตามท่อ PVC และเพื่อให้ก๊าซชีวภาพนำไปใช้ทดแทน LPG ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น สนพ.จึงสนับสนุนการศึกษานำก๊าซชีวภาพมาพัฒนาคุณภาพให้ใกล้เคียงกับก๊าซ LPG และนำมาอัดใส่ถังแทนการส่งผ่านทางท่อ โดยปัจจุบันได้นำร่องแจกฟรีให้ชาวบ้าน หมู่บ้านโรงวัว อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ นำไปใช้ในครัวเรือน ซึ่งนับเป็นหมู่บ้านแห่งแรกของประเทศไทยที่ปลด LPG





จะเห็นได้ว่าพลังงานก๊าซชีวภาพเป็นพลังงานทดแทนที่นำมาใช้ประโยชน์และใช้ทดแทนพลังงานต่าง ๆ ในประเทศได้มากมาย ที่สำคัญเป็นพลังงานสะอาด ช่วยรักษาสสิ่งแวดล้อม เพราะวัตถุดิบเป็นของเสียหรือของเหลือใช้ทางการเกษตรรวมถึงพืชพลังงาน อีกทั้งยังใช้เทคโนโลยีในประเทศที่ไม่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ สามารถผลิตพลังงานได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งสถาบันพลังงาน มช. ได้มีการคิดค้นออกแบบและพัฒนาเทคโนโลยีก๊าซชีวภาพเพื่อถ่ายทอดให้แก่ผู้ประกอบการฟาร์ม นักวิชาการ นักวิจัย วิศวกร และผู้สนใจได้เรียนรู้ และนำไปสู่การใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวาง เหมาะสมกับสถานการณ์ที่มีความต้องการการใช้พลังงานทดแทนในปัจจุบันอย่างต่อเนื่อง ทั้งภาคครัวเรือน ภาคเกษตรกรรม และภาคอุตสาหกรรม เพื่อสร้างมาตรฐานประสิทธิภาพและความยั่งยืนของระบบก๊าซชีวภาพ

พลังงานชีวภาพสามารถเป็นหนึ่งในวิธีการอันยั่งยืนของการแก้ปัญหาโลกร้อน และให้ประโยชน์ต่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างยิ่ง เพราะถือเป็นกระบวนการที่มีประสิทธิภาพที่สุดในการกำจัดมูลสัตว์และน้ำเสียจากฟาร์มเลี้ยงสัตว์ อันเป็นปัญหาที่สำคัญในหลายพื้นที่ และยังลดความจำเป็นในการใช้พื้นที่จำนวนมากเพื่อกำจัดของเสียด้วย

ประเทศไทยมีผลผลิตจากธรรมชาติที่นำมาใช้ให้เกิดผลประโยชน์สูงสุด แม้แต่ขยะก็เปลี่ยนเป็นพลังงานได้ หากเราร่วมมือร่วมใจกันใช้พลังงานทดแทนให้มากขึ้น และสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีด้านการผลิตก๊าซชีวภาพอย่างแพร่หลาย เราจะสามารถรักษาทรัพยากรของโลกได้ ทั้งยังลดการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศที่ต้องเสียภาษีและช่วยลดต้นทุนการผลิต นอกจากนี้ยังได้ช่วยเหลือเกษตรกรไทยส่งผลให้วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมีมูลค่าเพิ่มขึ้น

แหล่งข้อมูลเพิ่มเติม

1. สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน www.eppo.go.th
2. กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน www.dede.go.th
3. www.thaiblogas.com



“ก๊าซชีวภาพอัด” อีกหนึ่งความหวัง

พลังงานทดแทน ก๊าซ LPG และ NGV ในอนาคต ?

จากสถานการณ์ราคาน้ำมันในตลาดโลกที่ปรับตัวสูงขึ้น ส่งผลให้ความต้องการใช้เชื้อเพลิงทั้งก๊าซหุงต้มหรือก๊าซ LPG และก๊าซ NGV มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งในภาคครัวเรือน ภาคขนส่ง และภาคอุตสาหกรรม เนื่องจากก๊าซมีราคาถูกกว่าเชื้อเพลิงชนิดอื่นมาก ส่งผลให้ความต้องการใช้ก๊าซมีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ข้อมูลจากสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน ระบุว่า การใช้ก๊าซหุงต้มภาคครัวเรือนย้อนหลัง 5 ปี (ปี 2551-2555) พบว่า มีการใช้ก๊าซ LPG ที่ระดับ 7,386 พันตัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 7.2 โดยมีการใช้ก๊าซ LPG แยกเป็นรายสาขาดังนี้

- **การใช้ในสาขาครัวเรือน** มีสัดส่วนการใช้มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 41 ของปริมาณการใช้ทั้งหมด มีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 14.7 อยู่ที่ระดับ 3,047 พันตัน

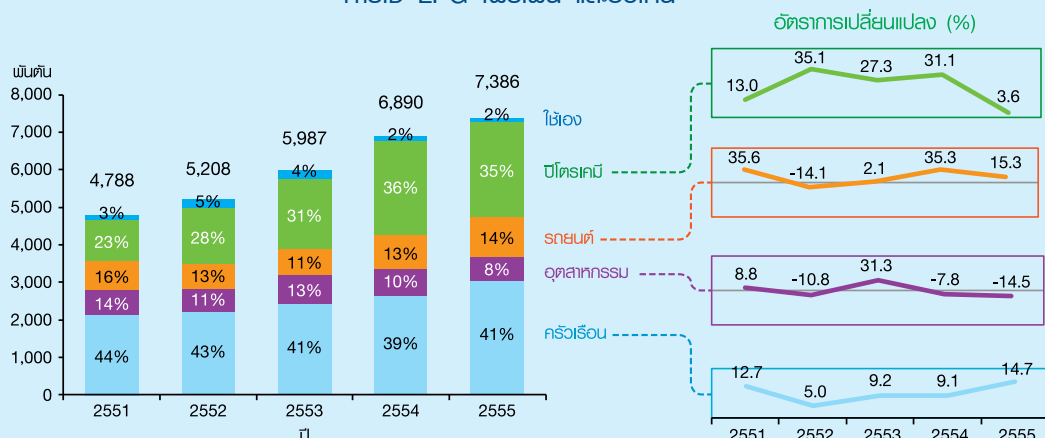
- **การใช้ในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี** มีสัดส่วนรองลงมา คิดเป็นร้อยละ 35 ของปริมาณการใช้ทั้งหมด มีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.6 อยู่ที่ระดับ 2,555 พันตัน

- **การใช้ในรถยนต์** คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 14 ของปริมาณการใช้ทั้งหมด มีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 15.3 อยู่ที่ระดับ 1,061 พันตัน

- **การใช้เป็นเชื้อเพลิงในภาคอุตสาหกรรม** มีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 8 ของปริมาณการใช้ทั้งหมด มีการใช้ลดลงร้อยละ 14.5 อยู่ที่ระดับ 614 พันตัน ซึ่งเป็นการลดลงอย่างต่อเนื่อง หลังจากที่ได้คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (กพช.) มีมติปรับราคาก๊าซ LPG ให้สะท้อนต้นทุนของโรงกลั่นน้ำมันมากขึ้น ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2554 โดยราคาขายปลีกก๊าซ LPG ภาคอุตสาหกรรมเฉลี่ย 30.13 บาทต่อกิโลกรัม เพิ่มขึ้นจากช่วงก่อนปรับราคาซึ่งอยู่ที่ระดับ 18.13 บาทต่อกิโลกรัม

- **การใช้เป็นพลังงาน (Own Used)** มีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 2 ของปริมาณการใช้ทั้งหมด มีอัตราการขยายตัวลดลงร้อยละ 16.0 อยู่ที่ระดับ 110 พันตัน

การใช้ LPG โพรเพน และบิวเทน



ปี 2555	ครัวเรือน	อุตสาหกรรม	รถยนต์	ปิโตรเคมี	ใช้เอง	รวม
ปริมาณการใช้ (พันตัน)	3,047	614	1,061	2,555	110	7,386
อัตราการเปลี่ยนแปลง (%)	14.7	-14.5	15.3	3.6	-16.0	7.2

ส่วนการใช้ก๊าซธรรมชาติ ปี 2555 อยู่ที่ระดับ 4,534 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 9.8 การใช้ก๊าซธรรมชาติในสาขาต่าง ๆ แยกเป็นดังนี้

- **การใช้เพื่อผลิตไฟฟ้า** คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 59 ของการใช้ทั้งหมด มีการใช้เพิ่มขึ้นร้อยละ 8.2 อยู่ที่ระดับ 2,670 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน

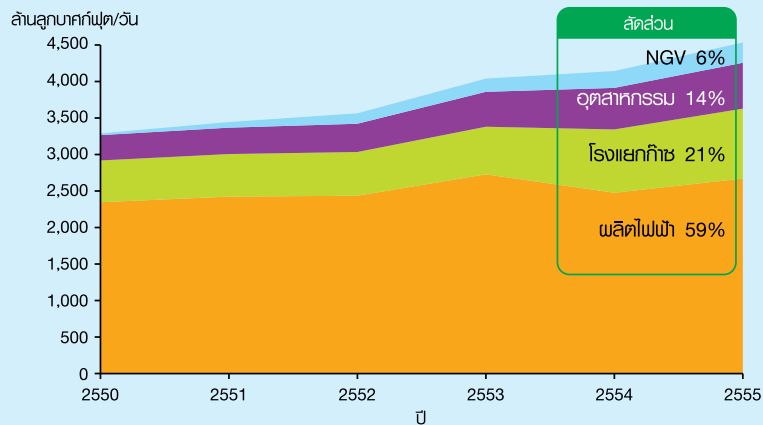
- **การใช้ในโรงแยกก๊าซ** คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 21 ของการใช้ทั้งหมด มีการใช้เพิ่มขึ้นร้อยละ 10.8

- **การใช้เป็นเชื้อเพลิงในโรงงานอุตสาหกรรม** คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 14 ของการใช้ทั้งหมด มีการใช้เพิ่มขึ้นร้อยละ 10.6

- **การใช้เพื่อเป็นเชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์ (ก๊าซ NGV)** คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 6 ของการใช้ทั้งหมด มีการใช้เพิ่มขึ้นร้อยละ 20.8

การใช้ก๊าซธรรมชาติในรถยนต์ (ก๊าซ NGV) เพิ่มขึ้นตลอดปี 2555 การใช้ NGV เฉลี่ย 7,720 ตันต่อวัน (278 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน) เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 20.8 ในช่วงต้นปีการปรับเพิ่มราคาขายปลีกก๊าซ NGV เดือนละ 0.50 บาทต่อลูกบาศก์ฟุต ตั้งแต่วันที่ 16 มกราคม-16 เมษายน 2555 และคงราคาขายปลีกไว้ที่ 10.50 บาทต่อลูกบาศก์ฟุต แต่หากเทียบราคาน้ำมันเชื้อเพลิงแล้ว NGV ยังคงมีราคาถูกกว่ามาก

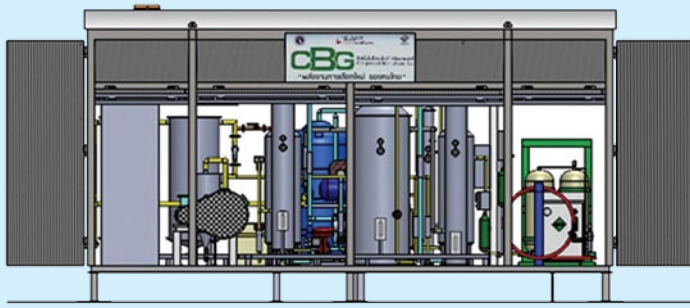
การใช้ก๊าซธรรมชาติรายสาขา



อัตราการเปลี่ยนแปลง (%)	ผลิตไฟฟ้า	โรงแยกก๊าซ	อุตสาหกรรม	NGV	รวม
2552	0.2	2.5	6.9	84.2	3.2
2553	12.0	8.9	23.5	26.8	13.3
2554	-9.3	33.0	19.2	27.5	2.6
2555	8.2	10.8	10.6	20.8	9.8

ความต้องการใช้ก๊าซ LPG และก๊าซ NGV ที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ปริมาณการผลิตก๊าซเชื้อเพลิงในประเทศไม่เพียงพอต่อความต้องการ จึงจำเป็นต้องนำเข้าก๊าซเชื้อเพลิงจากต่างประเทศ โดยในปี 2555 สัดส่วนการจัดหาก๊าซ LPG ของประเทศไทยมีการนำเข้าคิดเป็นร้อยละ 22 ของปริมาณการจัดหาก๊าซ LPG ทั้งหมด หรืออยู่ที่ประมาณ 1,730 พันตันต่อปี และมีการนำเข้าก๊าซ LNG ตามแผนการจัดหาก๊าซธรรมชาติ ปี 2553-2557 ในปริมาณ 0.5-1 ล้านตันต่อปี

ที่ผ่านมาจึงมีความพยายามพัฒนาพลังงานทดแทนเพื่อลดปริมาณการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศลง กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานจึงได้ให้การสนับสนุนสถาบันวิจัยและพัฒนาพลังงานนครพิงค์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (สถาบันพลังงาน มช.) ผ่านทางสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.) ศึกษาวิจัยและดำเนินงาน “โครงการเพิ่มศักยภาพการผลิตก๊าซชีวภาพจากพืชพลังงานเพื่อทดแทนก๊าซปิโตรเลียมเหลวในเชิงพาณิชย์” เพื่อศึกษาระบบผลิตก๊าซชีวภาพอัดสำหรับทดแทนก๊าซหุงต้ม (LPG)



สถานีไบโอมีเทนอัดต้นแบบของสถาบันพลังงาน มช.

และสร้างสถานีจ่ายก๊าซไบโอมีเทนอัด หรือที่เรียกว่า **Compressed Bio-methane Gas : CBG** สำหรับนำไปใช้ทดแทนก๊าซ LPG ที่นับวันราคาจะเพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงทางด้านพลังงาน และลดการพึ่งพาการนำเข้าก๊าซ LPG จากต่างประเทศ

นอกจากนั้นยังดำเนิน **"โครงการจัดสร้างต้นแบบระบบผลิตก๊าซไบโอมีเทนอัดสำหรับยานยนต์"** เพื่อสร้างต้นแบบระบบผลิตก๊าซไบโอมีเทนสำหรับยานยนต์

แบบเคลื่อนที่ ศึกษาวิธีปรับแต่งรถยนต์ สมรรถนะและอัตราการสิ้นเปลืองของรถยนต์ที่ใช้ CBG เป็นเชื้อเพลิง โดยเปรียบเทียบกับการใช้ก๊าซ NGV ซึ่งช่วยลดการนำเข้าก๊าซธรรมชาติและส่งเสริมการจัดหา NGV ให้แก่ผู้ใช้ในพื้นที่นอกแนวท่อก๊าซธรรมชาติด้วย

ศักยภาพการผลิตก๊าซชีวภาพของประเทศไทย

จากการศึกษาของสถาบันพลังงาน มช. พบว่าศักยภาพการผลิตก๊าซชีวภาพของประเทศไทยทั้งในภาคปศุสัตว์ โรงงานอุตสาหกรรม และชุมชน มีถึง 1,170 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี และกระจายตัวอยู่ทั่วทุกภูมิภาคของประเทศไทย จากศักยภาพดังกล่าวสามารถนำก๊าซชีวภาพที่ได้จากการหมักของเสียหรือของเหลือใช้ ผลผลิตทางการเกษตร และภาคปศุสัตว์มาปรับปรุงคุณภาพเพื่อผลิตก๊าซ CBG และพัฒนาคุณภาพให้ใกล้เคียงกับก๊าซ LPG ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หลักการสำคัญของแนวคิดนี้คือ การเพิ่มองค์ประกอบของก๊าซมีเทนให้มีปริมาณมากขึ้น โดยการลดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) และความชื้นลง เพื่อผลิตเป็นก๊าซ CBG ซึ่งจากผลการศึกษาของสถาบันพลังงาน มช. ต้นทุนการผลิตไบโอมีเทน ประกอบด้วย ต้นทุนระบบผลิตก๊าซชีวภาพ ระบบปรับปรุงคุณภาพก๊าซ และระบบเพิ่มความดัน ซึ่งจากผลการศึกษาการนำก๊าซ CBG ไปใช้เป็นพลังงานทดแทน LPG พบว่า ขนาดระบบที่ศึกษาคือระบบผลิตก๊าซชีวภาพขนาด 1,000 ลูกบาศก์เมตร ระบบปรับปรุงคุณภาพก๊าซและผลิตก๊าซ CBG โดยวิธีดูดซับด้วยน้ำ 16.8 กิโลกรัมต่อชั่วโมง และระบบเพิ่มแรงดัน 220 บาร์ CBG จะมีต้นทุนรวมประมาณ 20 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งต้นทุนต่ำกว่าราคาขายปลีกก๊าซ LPG ในปัจจุบัน

ในส่วนผลการศึกษาการนำก๊าซ CBG ไปใช้เป็นพลังงานทดแทนก๊าซ NGV พบว่า ขนาดระบบที่ศึกษาคือระบบผลิตก๊าซชีวภาพขนาด 500 ลูกบาศก์เมตร ระบบปรับปรุงคุณภาพก๊าซและผลิตก๊าซ CBG โดยวิธีดูดซับด้วยน้ำ 8 กิโลกรัมต่อชั่วโมง และระบบเพิ่มแรงดัน 200 บาร์ CBG จะมีต้นทุนรวมประมาณ 21 บาทต่อกิโลกรัม

ก๊าซ CBG ที่ได้มีคุณสมบัติเทียบเท่ากับก๊าซ NGV สามารถนำไปใช้สำหรับยานยนต์และนำไปบรรจุถังสำหรับใช้หุงต้มในครัวเรือน เต้าห้อมิก ทดแทนก๊าซ LPG ได้ รองรับการผลิตพลังงานในอนาคต จึงเป็นพลังงานทดแทนที่สามารถสร้างขึ้นได้โดยไม่กระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ ช่วยลดของเสียอย่างครบวงจร ลดปัญหามลพิษและสภาวะโลกร้อนได้ดี

การเปรียบเทียบสมรรถนะ และมลพิษของรถยนต์ที่ใช้ก๊าซ CBG

ชนิดเชื้อเพลิง	สมรรถนะรถยนต์		มลพิษของรถยนต์	
	Max. HP	Max. Torque	HC (ppm)	CO (% by Vol.)
Gasohol 91 E10	95.40	150.60	110	0.11
NGV / CNG	85.20	135.70	110	0.01
CBG (CH ₄ 85% Vol.)	84.40	132.30	80	0.02
ค่ามาตรฐานกรมการขนส่งทางบก /2554			<600	<4.5 (เบนซิน) <2 (NGV)

ทั้งนี้ จากการทดสอบก๊าซ CBG พบว่า มีประสิทธิภาพใกล้เคียงกับก๊าซ LPG สามารถใช้ทดแทนกันได้ ซึ่งทางสถาบันพลังงาน มช. ได้ดำเนินการทดสอบการใช้งานจริงในครัวเรือนหรือชุมชนต้นแบบจำนวนไม่น้อยกว่า 100 ครัวเรือน และทดสอบประสิทธิภาพก๊าซ CBG เทียบเคียงกับก๊าซ NGV พบว่าก๊าซ CBG มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับก๊าซ NGV เมื่อทดสอบก๊าซ CBG ในรถยนต์ตามข้อกำหนดลักษณะและคุณภาพของก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ พ.ศ. 2552 ของกรมธุรกิจพลังงานเพื่อประเมินผลและสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้ประกอบการ ประชาชนทั่วไป รวมถึงผู้บริโภคอื่น ๆ ที่สนใจเพื่อนำมาปรับปรุงและพัฒนาและประยุกต์ใช้ในเชิงพาณิชย์ต่อไป

“ก๊าซชีวภาพส่วนเกิน” เรื่องสำคัญที่ไม่ควรละเลย

ที่ผ่านมาเรามักไม่ค่อยพูดถึง “การระบายก๊าซชีวภาพส่วนเกิน” ที่เกิดจากการผลิตก๊าซชีวภาพกันนัก ซึ่งในพื้นที่ที่ติดตั้งระบบผลิตก๊าซชีวภาพนั้น บางครั้งก๊าซชีวภาพที่ผลิตได้จะมีการสะสมในปริมาณมากเกินไป เนื่องจากนำไปใช้ไม่หมด จำเป็นต้องระบายหรือเผาก๊าซส่วนเกินทิ้งไปโดยใช้ “ระบบเผาก๊าซชีวภาพส่วนเกิน” หรือ “Biogas Flare” เข้ามาเป็นตัวช่วยเพื่อรักษาความปลอดภัยของระบบผลิตก๊าซชีวภาพ

ก๊าซชีวภาพที่ปล่อยออกสู่ชั้นบรรยากาศจะเป็นอันตรายต่อผู้ที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง หากไม่มีระบบ Biogas Flare เข้ามาช่วย เพราะก๊าซชีวภาพประกอบด้วยก๊าซมีเทน ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ และก๊าซอื่น ๆ หากสัมผัส สูดดม จะเป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนังและดวงตา และหากสูดดมในปริมาณมากเกินขนาดอาจถึงขั้นทำให้หมดสติหรือเสียชีวิตได้ รวมทั้งยังอาจทำลายชั้นบรรยากาศของโลกซึ่งเป็นสาเหตุของสภาวะโลกร้อนด้วย การระบายก๊าซชีวภาพส่วนเกินทิ้งจึงต้องเผาก๊าซด้วย Biogas Flare เพื่อลดปัญหาดังกล่าว

การทำงานของ “Biogas Flare” มี 2 รูปแบบ คือ

- **ระบบเผาก๊าซทั้งแบบเปิด (Biogas Open Flare System)** มีการเผาไหม้ที่ด้านนอกคล้ายกับตะเกียง จะสังเกตเห็นเปลวไฟได้ชัดเจน แต่แบบนี้ประสิทธิภาพการเผาไหม้ต่ำ อาจมีก๊าซมีเทนเหลืออยู่ และความร้อนจากการเผาไหม้อาจแผ่ออกมาบริเวณใกล้เคียงได้

- **ระบบเผาก๊าซทั้งแบบปิด (Biogas Enclosed Flare System)** เป็นการเผาไหม้ภายในปล่อง จะมีแต่ไอร้อนที่ปล่อยออกมาจากปล่องเท่านั้น การเผาไหม้จะสมบูรณ์กว่าระบบแบบเปิดและมีความปลอดภัยมากกว่า



A ระบบเผาก๊าซทั้งแบบเปิด B ระบบเผาก๊าซทั้งแบบปิด

คุณรู้จักก๊าซ CBG ดีแค่ไหน

ก๊าซไบโอมีเทนอัด หรือ **Compressed Biomethane Gas : CBG** เป็นก๊าซชีวภาพที่ผลิตได้จากน้ำเสียหรือของเสียจากมูลสัตว์ กระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรม และการหมักย่อยจากพืชพลังงาน นำมาผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพ เพื่อให้มีคุณสมบัติเทียบเท่ากับก๊าซธรรมชาติ หรือก๊าซ NGV สำหรับยานยนต์ ตามประกาศของกรมธุรกิจพลังงาน เรื่อง กำหนดลักษณะและคุณภาพของก๊าซธรรมชาติอัดสำหรับยานยนต์ พ.ศ. 2552 ซึ่งก่อนจะนำก๊าซชีวภาพมาผลิตเป็นก๊าซ CBG จำเป็นต้องทำการปรับปรุงคุณภาพก่อน

หลักการทำงานของระบบ ประกอบด้วย ระบบท่อที่เชื่อมต่อเข้ากับระบบเผาทิ้ง เป็นวาล์วแยก (Isolating Valve) เปิด-ปิดด้วยมือ วาล์วตัดก๊าซฉุกเฉิน (Emergency Shut-off Valve) เพื่อป้องกันการปล่อยก๊าซเข้าระบบเผาทิ้งโดยตรง วาล์วนี้จะเปิดก็ต่อเมื่อมีคำสั่งให้เผาก๊าซทั้งจากระบบควบคุมการเผาทิ้งแบบอัตโนมัติหรือกึ่งอัตโนมัติ และมีอุปกรณ์ป้องกันไฟย้อนกลับ (Flame Arrester) เป็นอุปกรณ์ความปลอดภัย

เพื่อความปลอดภัยควรติดตั้งระบบเผาก๊าซชีวภาพในพื้นที่โล่ง ปล่องของหัวเผาทิ้งต้องมีอุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า ซึ่งในการออกแบบต้องคำนวณถึงขนาดของท่อและความสูงของอุปกรณ์เผาก๊าซทั้ง รวมถึงพื้นที่ในการติดตั้งให้มีความปลอดภัยตามมาตรฐานของกระทรวงอุตสาหกรรมด้วย

แหล่งข้อมูลเพิ่มเติม

1. สถาบันวิจัยและพัฒนาพลังงานนครพิงค์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (สถาบันพลังงาน มช.) www.erdil.or.th
2. www.progecosrl.com



สถานการณ์พลังงานไทย ในช่วง 9 เดือนแรก ของปี 2556

1. ภาพรวมเศรษฐกิจ

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) รายงานอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจไทย ไตรมาสสามของปี 2556 ขยายตัวร้อยละ 2.7 ชะลอลงจากที่ขยายตัวร้อยละ 2.9 ในไตรมาสก่อนหน้า รวม 9 เดือนแรกของปีเศรษฐกิจไทยขยายตัวร้อยละ 3.7 ทั้งนี้การใช้จ่ายเพื่อการอุปโภคบริโภคของครัวเรือนช่วง 9 เดือนแรกขยายตัวร้อยละ 1.9 โดยไตรมาสสามลดลงร้อยละ 1.2 เทียบกับการขยายตัวร้อยละ 2.5 ในไตรมาสก่อนหน้า สาเหตุสำคัญจากการหดตัวของรายจ่ายในหมวดสินค้าคงทน โดยเฉพาะปริมาณการจำหน่ายรถยนต์นั่งที่ลดลงตามการลดลงของแรงส่งจากมาตรการรถยนต์คันแรก ด้านการลงทุนรวม 9 เดือนแรกขยายตัวร้อยละ 1.1 โดยไตรมาสสามปรับตัวลดลงร้อยละ 6.5 จากการขยายตัวร้อยละ 4.7 ในไตรมาสก่อนหน้าเช่นกัน โดยการลงทุนภาครัฐลดลงร้อยละ 16.2 และการลงทุนภาคเอกชนลดลงร้อยละ 3.3 เช่นเดียวกับการผลิตภาคอุตสาหกรรม

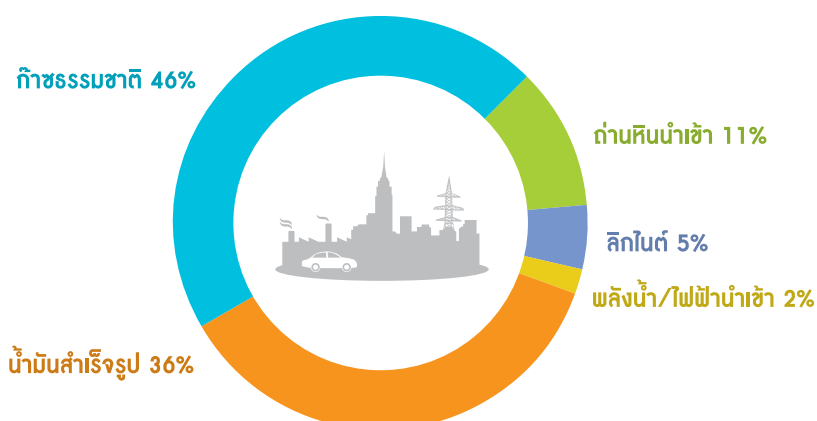
ช่วง 9 เดือนแรกที่ยขยายตัวเพียงร้อยละ 1.1 โดยไตรมาสสามปรับตัวลดลงร้อยละ 0.4 ต่อเนื่องจากการลดลงร้อยละ 1.1 ในไตรมาสก่อนหน้า ตามการลดลงของอุตสาหกรรมที่มุ่งเน้นการส่งออก สอดคล้องกับดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมที่หดตัวร้อยละ 3.6 ในขณะที่สาขาโรงแรมและภัตตาคารพบว่ายังคงขยายตัวในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง โดยไตรมาสสามขยายตัวร้อยละ 15.1 ปรับตัวดีขึ้นจากร้อยละ 14.2 ในไตรมาสก่อนหน้า ตามจำนวนนักท่องเที่ยวที่ขยายตัวเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ช่วง 9 เดือนแรกขยายตัวร้อยละ 14.7 ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ส่งผลต่อสถานการณ์พลังงานของประเทศดังนี้

2. อุปสงค์พลังงาน

ความต้องการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้น (Primary Commercial Energy Consumption) ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 อยู่ที่ระดับ 2,007 เทียบเท่าพันบาร์เรลน้ำมันดิบต่อวัน เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 1.9 โดยการใช้

ก๊าซธรรมชาติ ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนการใช้สูงสุดร้อยละ 46 ของการใช้พลังงานขั้นต้นทั้งหมด มีการใช้เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.1 รองลงมาได้แก่ การใช้น้ำมัน สัดส่วนร้อยละ 36 มีการใช้เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.0 การใช้ถ่านหินอัดสัดส่วนร้อยละ 5 มีการใช้เพิ่มขึ้นร้อยละ 5.7 ในขณะที่การใช้ถ่านหินนำเข้า สัดส่วนร้อยละ 11 มีการใช้ลดลงร้อยละ 5.9 และการใช้ไฟฟ้าพลังน้ำ/ไฟฟ้านำเข้า สัดส่วนร้อยละ 2 มีการใช้ลดลงร้อยละ 20.4

สัดส่วนการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้น
เดือนมกราคม-กันยายน 2556



3. อุปทานพลังงาน

การผลิตพลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้น (Primary Commercial Energy Production) ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 อยู่ที่ระดับ 1,088 เทียบเท่าพันบาร์เรลน้ำมันดิบต่อวัน เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนเล็กน้อยร้อยละ 0.8 โดยมีการผลิตก๊าซธรรมชาติและน้ำมันดิบเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.1 และร้อยละ 1.3 ตามลำดับ เช่นเดียวกับคอนเดนเสทมีการผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.8 ในขณะที่การผลิตลิโกลิตลดลงร้อยละ 4.3 และการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำลดลงร้อยละ 36.6 เนื่องจากช่วงไตรมาสแรกของปี 2556 มีปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำของ กฟผ.น้อยกว่าปีที่ผ่านมา โดยเฉพาะอ่างเก็บน้ำในภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทำให้สามารถปล่อยน้ำเพื่อผลิตไฟฟ้าพลังน้ำได้น้อยกว่าปีก่อน แม้ว่า กฟผ.จะผลิตไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนวชิราลงกรณ์และเขื่อนภูมิพลเพิ่มขึ้นอีก 307 เมกะวัตต์ ในช่วงที่แหล่งยาดานาประเทศพม่าหยุดจ่ายก๊าซธรรมชาติในเดือนเมษายนก็ตาม

การนำเข้า (สุทธิ) พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้น (Primary Commercial Energy Import (Net)) ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 อยู่ที่ระดับ 1,126 เทียบเท่าพันบาร์เรลน้ำมันดิบต่อวัน เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 3.4 โดยการนำเข้าน้ำมันดิบสุทธิเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.2 การนำเข้าไฟฟ้าสุทธิเพิ่มขึ้นร้อยละ 12.1 และการนำเข้าก๊าซธรรมชาติและก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG) สุทธิเพิ่มขึ้นร้อยละ 8.5 ในขณะที่การนำเข้าถ่านหินสุทธิลดลงร้อยละ 6.8 และการส่งออกน้ำมันสำเร็จรูปสุทธิลดลงร้อยละ 16.7 ทั้งนี้ประเทศไทยมีอัตราการพึ่งพาพลังงานจากต่างประเทศต่อความต้องการใช้ในช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 ที่ระดับร้อยละ 56 เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนซึ่งอยู่ที่ระดับร้อยละ 55

การใช้ การผลิต และการนำเข้าพลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้น⁽¹⁾

หน่วย : เทียบเท่าพันบาร์เรลน้ำมันดิบ/วัน

	2555	ม.ค.-ก.ย.		เปลี่ยนแปลง% (ม.ค.-ก.ย.)	
		2555	2556	2555	2556
การใช้ ⁽²⁾	1,981	1,970	2,007	4.6	1.9
การผลิต	1,082	1,079	1,088	4.5	0.8
การนำเข้า (สุทธิ)	1,079	1,089	1,126	3.1	3.4
การเปลี่ยนแปลงสต็อก	-152	-136	-135		
การใช้ที่ไม่เป็นพลังงาน (Non-Energy use)	331	335	342	5.3	2.1
การนำเข้า/การใช้ (%)	54	55	56		

(1) พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้น ประกอบด้วย น้ำมันดิบ ก๊าซธรรมชาติ คอนเดนเสท ผลิตภัณฑ์น้ำมันสำเร็จรูป ไฟฟ้าจากพลังน้ำ และถ่านหิน/ลิโกลิต
(2) การใช้ไม่รวมการเปลี่ยนแปลงสต็อก และการใช้ที่ไม่เป็นพลังงาน (Non-Energy use) ได้แก่ การใช้ยางมะตอย NGL Condensate LPG และ Naphtha ซึ่งเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี

4. การใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นสุดท้ายและมูลค่าการนำเข้าพลังงาน

การใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นสุดท้าย (Final Modern Energy Consumption) ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 อยู่ที่ระดับ 1,313 เทียบเท่าพันบาร์เรลน้ำมันดิบต่อวัน ขยายตัวเพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 1.4 เป็นผลสืบเนื่องจากการลงทุนช่วง 9 เดือนแรกที่ยังขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.1 แม้ว่าการลงทุนในหมวดเครื่องมือเครื่องจักรจะเริ่มปรับตัวลดลงในช่วงไตรมาสสาม แต่การลงทุนในหมวดก่อสร้างยังคงขยายตัวต่อเนื่อง รวมทั้งภาพรวมการผลิตภาคอุตสาหกรรมยังคงขยายตัวร้อยละ 1.1 โดยเฉพาะการผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการในประเทศ ส่งผลให้การใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นสุดท้ายส่วนใหญ่เพิ่มขึ้น โดยการใช้ น้ำมันสำเร็จรูปซึ่งคิดเป็นสัดส่วนสูงสุดร้อยละ 55 ของการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายทั้งหมด มีการใช้เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.1 การใช้ไฟฟ้า สัดส่วนร้อยละ 22 มีการใช้เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.8 การใช้ก๊าซธรรมชาติ สัดส่วนร้อยละ 13 มีการใช้เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.4 และการใช้ลิโกลิต สัดส่วนร้อยละ 1 มีการใช้เพิ่มขึ้นร้อยละ 38.4 ในขณะที่การใช้ถ่านหินนำเข้าซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 9 มีการใช้ลดลงร้อยละ 15.5

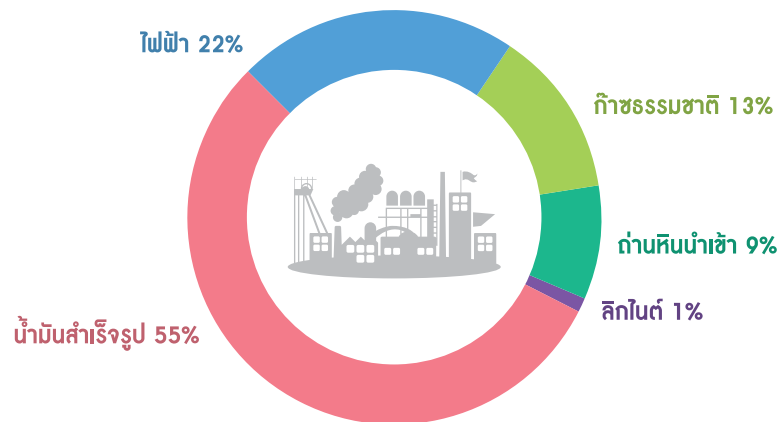
การใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นสุดท้าย

หน่วย : เทียบเท่าฟันทันบาร์เรลน้ำมันดิบ/วัน

	2552	2553	2554	2555	2556 (ม.ค.-ก.ย.)
ปริมาณการใช้	1,130	1,188	1,230	1,299	1,313
น้ำมันสำเร็จรูป	640	650	668	703	722
ไฟฟ้า	238	263	262	280	289
ถ่านหินนำเข้า	135	141	128	133	111
ลิกไนต์	20	19	27	15	19
ก๊าซธรรมชาติ	97	115	145	169	173
อัตราการเปลี่ยนแปลง (%)	3.4	5.2	3.5	5.7	1.4
น้ำมันสำเร็จรูป	1.8	1.4	2.8	5.3	3.1
ไฟฟ้า	-0.2	10.5	-0.4	6.8	2.8
ถ่านหินนำเข้า	7.3	4.7	-9.7	3.9	-15.5
ลิกไนต์	-3.6	-1.2	41.6	-43.7	38.4
ก๊าซธรรมชาติ	21.9	18.8	25.8	16.1	2.4

สัดส่วนการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นสุดท้าย

เดือนมกราคม-กันยายน 2556



มูลค่าการนำเข้าพลังงาน ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 มีมูลค่าการนำเข้าทั้งหมด 1,043 พันล้านบาท ลดลงจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 5.6 โดยน้ำมันดิบซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 75 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมด มีมูลค่าการนำเข้า 783 พันล้านบาท ลดลงร้อยละ 8.2 จากปริมาณการนำเข้าน้ำมันดิบช่วงดังกล่าวที่ลดลง รวมทั้งราคาน้ำมันดิบเฉลี่ยในตลาดโลกช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 อยู่ที่ระดับ 105 เหรียญสหรัฐต่อบาร์เรล ลดลงจากช่วงเดียวกันของปีก่อนซึ่งอยู่ที่ระดับ 110 เหรียญสหรัฐต่อบาร์เรล ประกอบกับค่าเงินบาทที่แข็งค่าต่อเนื่องในช่วงต้นปีส่งผลให้มูลค่าการนำเข้าน้ำมันดิบปรับตัวลดลง เช่นเดียวกับมูลค่าการนำเข้าถ่านหินและ

ก๊าซธรรมชาติที่ลดลงร้อยละ 20.3 และร้อยละ 2.9 จากราคาตลาดโลกที่ลดลง โดยราคาถ่านหินเฉลี่ยในช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 อยู่ที่ระดับ 89.6 ดอลลาร์สหรัฐต่อดัน ลดลงจากช่วงเดียวกันของปีก่อนถึงกว่าร้อยละ 16.0 ในขณะที่ก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG) และน้ำมันสำเร็จรูปมีมูลค่าการนำเข้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 37.9 และร้อยละ 9.0 ตามลำดับตามความต้องการใช้ในประเทศที่เพิ่มสูงขึ้น เช่นเดียวกับไฟฟ้านำเข้าที่มีมูลค่าการนำเข้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 13.3 เนื่องจากการนำเข้าไฟฟ้าจากประเทศลาวเพิ่มขึ้นในช่วงเดือนเมษายนเพื่อทดแทนการผลิตไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติในช่วงที่ประเทศพม่าหยุดจ่ายก๊าซระหว่างวันที่ 5-14 เมษายน

มูลค่าการนำเข้าพลังงาน

หน่วย : พันล้านบาท

ชนิด	ม.ค.-ก.ย.		2556 (ม.ค.-ก.ย.)	
	2555	2556	เปลี่ยนแปลง (%)	สัดส่วน (%)
น้ำมันดิบ	853	783	-8.2	75
น้ำมันสำเร็จรูป	97	106	9.0	10
ก๊าซธรรมชาติ	85	82	-2.9	8
ถ่านหิน	36	29	-20.3	3
ไฟฟ้า	14	16	13.3	1
ก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG)	20	27	37.9	3
รวม	1,104	1,043	-5.6	100

5. น้ำมันดิบและคอนเดนเสท

• **การผลิตน้ำมันดิบและคอนเดนเสท** ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 มีปริมาณ 244 พันบาร์เรลต่อวัน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 23 ของปริมาณความต้องการใช้ในโรงกลั่น เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 2.6

การผลิตน้ำมันดิบ ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 อยู่ที่ระดับ 151 พันบาร์เรลต่อวัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.3 จากการผลิตที่เพิ่มขึ้นของแหล่ง Big Oil Project แหล่งสิริกิติ์ แหล่งสงขลา แหล่งจัสมิน และแหล่งบัวหลวง

การผลิตคอนเดนเสท ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 อยู่ที่ระดับ 92 พันบาร์เรลต่อวัน เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 4.8 จากการผลิตที่เพิ่มขึ้นของแหล่งบงกช แหล่งฟูนานและจักรวาล แหล่งตราด และแหล่งกู๋ฮ่อม

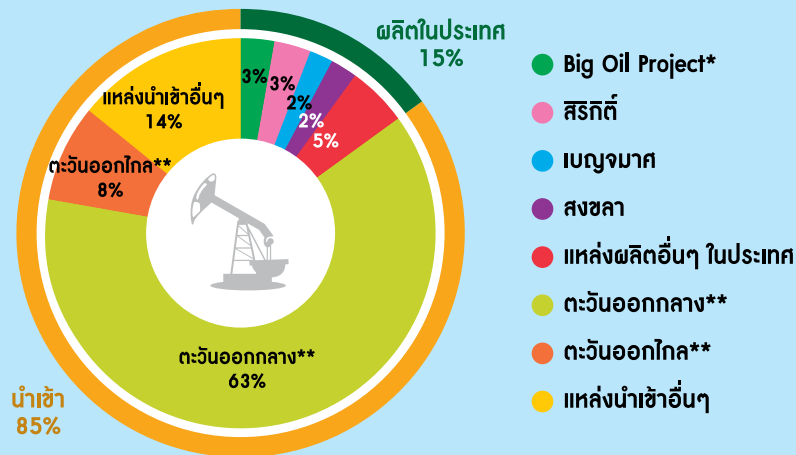
• **การนำเข้าและส่งออกน้ำมันดิบ** ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 มีการนำเข้าน้ำมันดิบอยู่ระดับ 863 พันบาร์เรลต่อวัน ลดลงร้อยละ 1.0 จากช่วงเดียวกันของปีก่อน โดยส่วนใหญ่นำเข้าจากกลุ่มประเทศตะวันออกกลาง ในส่วนของการส่งออกน้ำมันดิบอยู่ระดับ 27 พันบาร์เรลต่อวัน ลดลงร้อยละ 41.3 จากช่วงเดียวกันของปีก่อน

การจัดการและการใช้น้ำมันดิบ

หน่วย : พันบาร์เรล/วัน

ปี	การจัดการ					การใช้	
	น้ำมันดิบ	คอนเดนเสท	รวม	นำเข้า	รวมทั้งสิ้น	ส่งออก	ใช้ในโรงกลั่น
2551	144	85	229	812	1,040	46	928
2552	154	84	238	803	1,041	41	937
2553	153	89	242	816	1,058	30	962
2554	140	84	224	794	1,018	33	936
2555	149	90	239	860	1,099	41	977
2556 (ม.ค.-ก.ย.)	151	92	244	863	1,107	27	1,071
อัตราการเปลี่ยนแปลง (%)							
2552	6.7	-1.4	4.0	-1.0	0.1	-10.5	0.9
2553	-0.6	5.6	1.6	1.6	1.6	-27.1	2.7
2554	-8.6	-5.1	-7.3	-2.7	-3.7	8.5	-2.7
2555	6.7	6.8	6.5	8.3	7.9	26.3	4.4
2556 (ม.ค.-ก.ย.)	1.3	4.8	2.6	-1.0	-0.2	-41.3	9.9

การจัดหาน้ำมันดิบ
เดือนมกราคม-กันยายน 2556

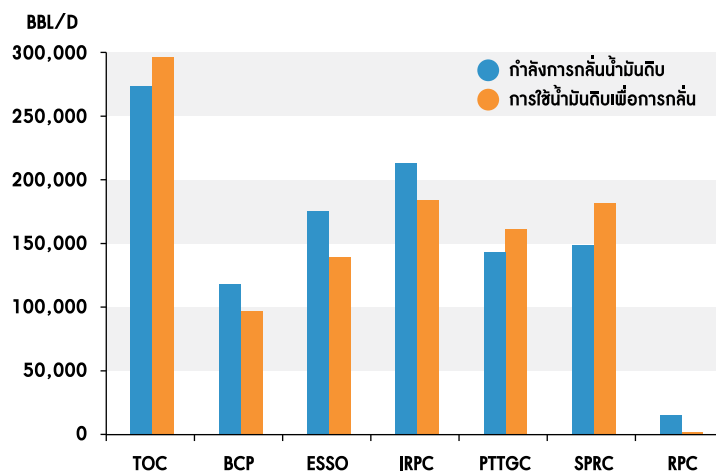


* BIG OIL PROJECT ของบริษัท ยูโนแคล (เดิม) ประกอบด้วย แหล่งปลาทอง ปลาทูมิก กะพง สุราษฎร์ และยะลา
 ** ตะวันออกกลาง ได้แก่ สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ ซาอุดีอาระเบีย โอมาน กาตาร์ และอื่น ๆ
 ตะวันออกไกล ได้แก่ มาเลเซีย อินโดนีเซีย บรูไน และอื่น ๆ

● **กำลังการกลั่นน้ำมันดิบ** ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 มีความสามารถในการกลั่นรวมทั้งสิ้น 1,099 พันบาร์เรลต่อวัน โดยไทยออยล์ (TOC) มีกำลังการกลั่น 275 พันบาร์เรลต่อวัน ไออาร์พีซี (IRPC) มีกำลังการกลั่น 215 พันบาร์เรลต่อวัน เอสโซ่ (ESSO) มีกำลังการกลั่น 177 พันบาร์เรลต่อวัน สตาร์ปิโตรเลียม (SPRC) มีกำลังการกลั่น 150 พันบาร์เรลต่อวัน พีทีที โกลบอล เคมิคอล (PTTGC) มีกำลังการกลั่น 145 พันบาร์เรลต่อวัน บางจาก (BCP) มีกำลังการกลั่น 120 พันบาร์เรลต่อวัน และระยองเพียวรีฟายเออร์ (RPC) มีกำลังการกลั่น 17 พันบาร์เรลต่อวัน

● **การใช้น้ำมันดิบเพื่อการกลั่น** ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 อยู่ที่ระดับ 1,071 พันบาร์เรลต่อวัน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 97 ของความสามารถในการกลั่นทั่วประเทศ ซึ่งเพิ่มขึ้นร้อยละ 9.9 จากช่วงเดียวกันของปีก่อน แม้ว่าในช่วงไตรมาสสองและไตรมาสสามของปี 2556 มีโรงกลั่นน้ำมันหลายแห่งปิดซ่อมบำรุงทั้งหน่วยกลั่นที่ 4 ของโรงกลั่นน้ำมันบางจาก หยุดช่วงวันที่ 12-25 มิถุนายน โรงกลั่นน้ำมันไทยออยล์และโรงกลั่นพีทีทีโกลบอล เคมิคอล หยุดช่วงเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน โรงกลั่นสตาร์ปิโตรเลียม หยุดช่วงวันที่ 21-23 มิถุนายน และหน่วยกลั่นบางยูนิตของโรงกลั่นน้ำมันเอสโซ่ หยุดช่วงเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม แต่เนื่องจากไตรมาสแรกมีการใช้กำลังการกลั่นน้ำมันดิบในระดับสูง ส่งผลให้ภาพรวมช่วง 9 เดือนแรกของปียังคงมีการใช้น้ำมันดิบเพื่อการกลั่นเพิ่มขึ้น

การใช้กำลังการกลั่นของประเทศ
เดือนมกราคม-กันยายน 2556



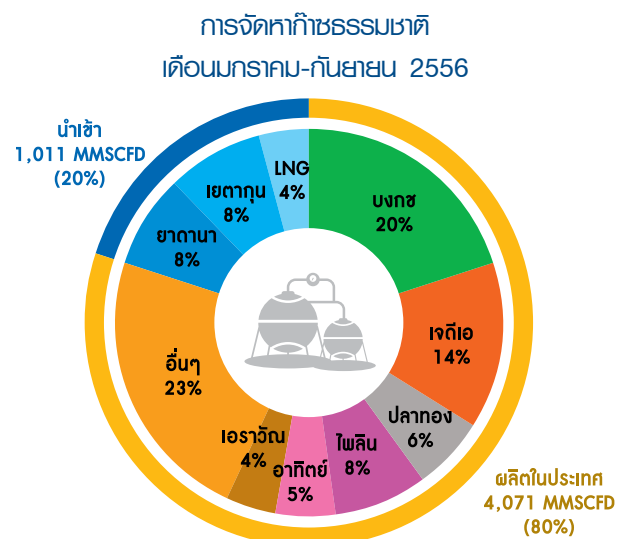


6. ก๊าซธรรมชาติ

• **การจัดหาก๊าซธรรมชาติ** ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 มีการจัดหารวมทั้งประเทศอยู่ที่ระดับ 5,082 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.1 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน โดยเป็นการผลิตภายในประเทศร้อยละ 80 และนำเข้าจากต่างประเทศ ร้อยละ 20

การผลิตก๊าซธรรมชาติ ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 การผลิตภายในประเทศอยู่ที่ระดับ 4,071 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 3.1 จากแหล่งบงกช แหล่งไพลิน แหล่งพูนานและจักรวาล แหล่งกูฮ่อม และแหล่งสิริกิติ์ เพิ่มกำลังการผลิตมากขึ้น

การนำเข้าก๊าซธรรมชาติและก๊าซธรรมชาติเหลว ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 อยู่ที่ระดับ 1,011 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 8.5 จากความต้องการใช้ในประเทศที่เพิ่มสูงขึ้น



● **การใช้ก๊าซธรรมชาติ** ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 อยู่ที่ระดับ 4,606 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 2.8 โดยการใช้ก๊าซธรรมชาติเพิ่มขึ้นเกือบทุกสาขา ทั้งการใช้เพื่อผลิตไฟฟ้าซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 59 ของการใช้ทั้งหมด มีการใช้เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.6 อยู่ที่ระดับ 2,731 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน อย่างไรก็ดี การใช้ก๊าซธรรมชาติในการผลิตไฟฟ้าเดือนเมษายนลดลงจากเดือนมีนาคมร้อยละ 12.7 จากกรณีประเทศพม่าหยุดจ่ายก๊าซ ส่งผลให้โรงไฟฟ้า

พระนครเหนือและโรงไฟฟ้าพระนครใต้ซึ่งถูกออกแบบให้ใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติเท่านั้นไม่สามารถผลิตไฟฟ้าได้ เช่นเดียวกับการใช้เพื่อเป็นเชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์ (NGV) มีการใช้เพิ่มขึ้นร้อยละ 10.9 ด้านการใช้เป็นเชื้อเพลิงในโรงงานอุตสาหกรรมมีการใช้ใกล้เคียงกับช่วงเดียวกันของปีก่อน โดยเพิ่มขึ้นเล็กน้อยร้อยละ 0.3 ในขณะที่ด้านการใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและอื่น ๆ (โพรเพน อีเทน และ LPG) มีการใช้ลดลงร้อยละ 0.1

การใช้ก๊าซธรรมชาติรายสาขา**

หน่วย : ล้านลูกบาศก์ฟุต/วัน

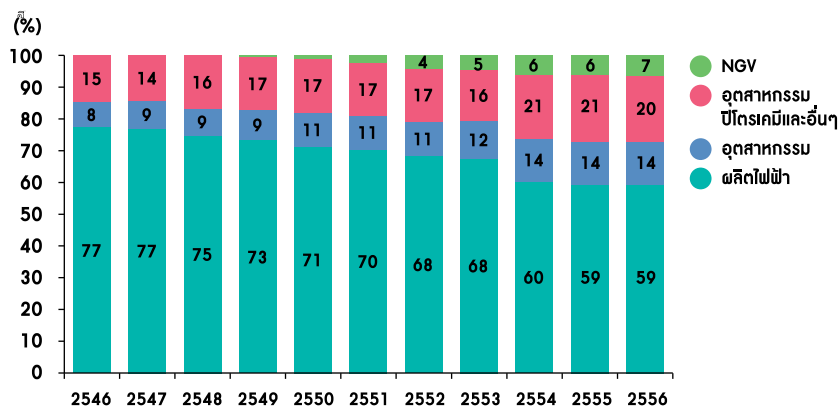
สาขา	2553	2554	2555	2556 (ม.ค.-ก.ย.)		
				ปริมาณ	เปลี่ยนแปลง (%)	สัดส่วน (%)
ผลิตไฟฟ้า*	2,728	2,476	2,670	2,781	3.6	59
อุตสาหกรรม	478	569	628	632	0.3	14
อุตสาหกรรมปิโตรเคมีและอื่น ๆ	652	867	958	936	-0.1	20
เชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์ (NGV)	181	231	278	306	10.9	7
การใช้	4,039	4,143	4,534	4,606	2.8	100

* ใช้ใน EGAT, EGGO, ราชนาธิปไตย (IPP), IPP, SPP

** ค่าความร้อนเท่ากับ 1,000 btu/ลบ.ฟุต.

สัดส่วนการใช้ก๊าซธรรมชาติ

เดือนมกราคม-กันยายน 2556



7. ก๊าซโซลีนธรรมชาติ (NGL)

การผลิตก๊าซโซลีนธรรมชาติ (NGL) ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 อยู่ที่ระดับ 19,066 บาร์เรลต่อวัน เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 1.4 โดยนำไปใช้ในอุตสาหกรรมตัวทำละลาย (Solvent) ภายในประเทศปริมาณ 13,216 บาร์เรลต่อวัน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 69 ของการผลิตทั้งหมด ที่เหลือร้อยละ 31 ส่งออกไปจำหน่ายยังประเทศสิงคโปร์ จำนวน 5,850 บาร์เรลต่อวัน

รายการ	2555	2556 (ม.ค.-ก.ย.)		
		ปริมาณ	เปลี่ยนแปลง (%)	สัดส่วน (%)
การผลิต	18,923	19,066	1.4	100
การส่งออก	5,149	5,850	15.8	31
การใช้ภายในประเทศ	13,774	13,216	-3.9	69

8. ผลิตภัณฑ์น้ำมันสำเร็จรูป

การผลิตน้ำมันสำเร็จรูป ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 อยู่ที่ระดับ 1,006 พันบาร์เรลต่อวัน เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 2.1 โดยการผลิตน้ำมันสำเร็จรูปส่วนใหญ่เพิ่มขึ้น ยกเว้นการผลิตน้ำมันเตาและก๊าซปิโตรเลียมเหลว ซึ่งมีการผลิตลดลงร้อยละ 3.0 และร้อยละ 2.3 ตามลำดับ รวมทั้งน้ำมันเบนซิน 91 ซึ่งมีการผลิตลดลงจากนโยบายยกเลิกการจำหน่ายเบนซิน 91 ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2556 เพื่อส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทน ในขณะที่น้ำมันดีเซลมีการผลิตใกล้เคียงกับช่วงเดียวกันของปีก่อน โดยลดลงเล็กน้อยร้อยละ 0.5

การใช้น้ำมันสำเร็จรูป ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 อยู่ที่ระดับ 790 พันบาร์เรลต่อวัน เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 3.1 ทั้งนี้ น้ำมันสำเร็จรูปเกือบทุกประเภทมีการใช้เพิ่มขึ้น ยกเว้นน้ำมันเตาและน้ำมันก๊าดที่มีการใช้ลดลงร้อยละ

11.4 และร้อยละ 19.9 ตามลำดับ รวมทั้งน้ำมันเบนซิน 91 ที่มีการใช้ลดลงจากมาตรการยกเลิกการจำหน่าย อย่างไรก็ตาม การจำหน่ายน้ำมันเบนซิน 91 ในต่างจังหวัดได้ผ่อนผันให้สามารถจำหน่ายได้จนถึงสิ้นเดือนมีนาคม 2556 เพื่อรอให้น้ำมันคงเหลือในคลังหมด ทำให้ในช่วงไตรมาสแรกยังมีปริมาณการใช้น้ำมันดังกล่าวอยู่บางส่วน

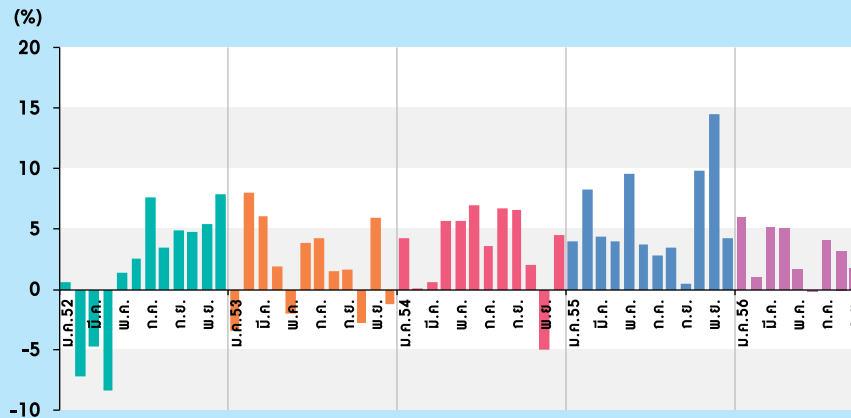
การนำเข้าและส่งออกน้ำมันสำเร็จรูป ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 มีการนำเข้าน้ำมันสำเร็จรูปที่ระดับ 75 พันบาร์เรลต่อวัน เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 7.7 ตามความต้องการใช้ในประเทศที่เพิ่มสูงขึ้น รวมทั้งเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทนระหว่างก๊าซธรรมชาติจากประเทศพม่าหยุดจ่าย ด้านการส่งออกน้ำมันสำเร็จรูปมีปริมาณลดลงร้อยละ 3.2 อยู่ที่ระดับ 192 พันบาร์เรลต่อวัน

การผลิต การใช้ การนำเข้า และการส่งออกน้ำมันสำเร็จรูป

2556 (ม.ค.-ก.ย.)	ปริมาณ (พันบาร์เรล/วัน)				เปลี่ยนแปลง (%)			
	การใช้	การผลิต	การนำเข้า	การส่งออก	การใช้	การผลิต	การนำเข้า	การส่งออก
เบนซิน	141	169	5	28	8.4	7.8	2.5	3.0
เบนซิน 91	3	24	-	23	-95.5	-70.2	-	-10.9
เบนซิน 95	11	17	-	5	1,358.8	523.5	-	206.4
แก๊สโซฮอล์ 91	57	57	-	-	61.0	61.0	-	-
แก๊สโซฮอล์ 95	71	71	-	0.1	85.4	86.2	-	4,335.0
เบนซินพื้นฐาน	-	-	5	-	-	-	13.7	-
ดีเซล	361	429	5	76	2.2	-0.5	1,185.3	-16.4
น้ำมันก๊าด	0.2	9	-	0.2	-19.9	406.9	-	-78.6
น้ำมันเครื่องบิน	94	112	0.4	22	8.6	11.9	598.7	65.5
น้ำมันเตา	38	103	5	65	-11.4	-3.0	-32.8	-0.9
ก๊าซปิโตรเลียมเหลว*	155	185	60	0.2	1.5	-2.3	5.4	-28.7
รวม	790	1,006	75	192	3.1	2.1	7.7	-3.2

*ไม่รวมการใช้เพื่อเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี

เดือนมกราคม 2552-กันยายน 2556



- น้ำมันเบนซิน

การผลิตน้ำมันเบนซิน ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556
อยู่ที่ระดับ 169 พันบาร์เรลต่อวัน เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของ
ปีก่อนร้อยละ 7.8 โดยเบนซิน 91 ผลิตได้ 24 พันบาร์เรลต่อวัน
ลดลงร้อยละ 70.2 จากการยกเลิกจำหน่ายเบนซิน 91 ในขณะที่
แก๊สโซฮอล์ 91 ผลิตได้ 57 พันบาร์เรลต่อวัน เพิ่มขึ้นร้อยละ
61.0 เบนซิน 95 ผลิตได้ 17 พันบาร์เรลต่อวัน เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ
523.5 เพื่อรองรับความต้องการใช้ทดแทนเบนซิน 91 ที่เพิ่ม
สูงขึ้นมาก และแก๊สโซฮอล์ 95 ผลิตได้ 71 พันบาร์เรลต่อวัน
เพิ่มขึ้นร้อยละ 86.2

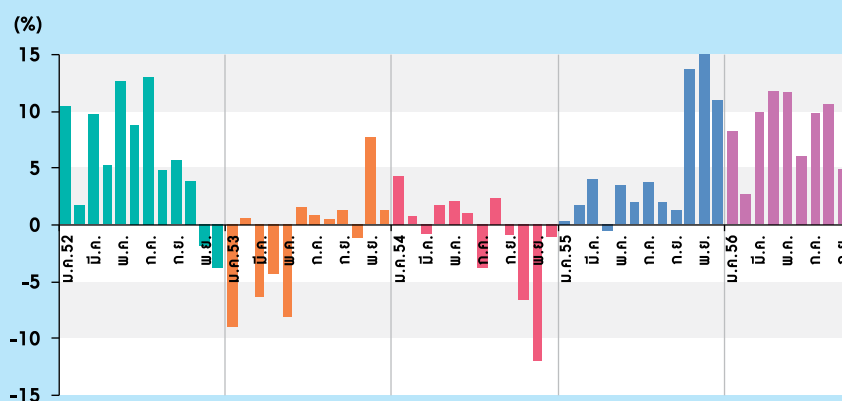
การใช้น้ำมันเบนซิน ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 อยู่ที่ระดับ 141 พันบาร์เรลต่อวัน เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 8.4 ทั้งนี้การใช้น้ำมันเบนซินทุกประเภทเพิ่มขึ้นจากผลของนโยบายยกเลิกการใช้น้ำมันเบนซิน 91 ซึ่งทำให้ปริมาณการใช้เบนซิน 91 ลดลงร้อยละ 95.5 ในขณะที่การใช้น้ำมันเบนซิน 95 เพิ่มขึ้นถึงกว่า 10 เท่า จาก 1 พันบาร์เรลต่อวัน ในช่วง 9 เดือนแรกของปี 2555 เป็น 11 พันบาร์เรลต่อวัน ในช่วง 9 เดือนแรกของปี หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 1,358.8 เช่นเดียวกับการใช้แก๊สโซฮอล์ 91 ซึ่งเพิ่มขึ้นร้อยละ 61.0 และการใช้

แก๊สโซฮอล์ 95 เพิ่มขึ้นร้อยละ 85.4 โดยทั้งการใช้แก๊สโซฮอล์ 95 (E10) แก๊สโซฮอล์ 95 (E20) และแก๊สโซฮอล์ 95 (E85) ยังคงมีการใช้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจากมาตรการจูงใจด้านราคาและจำนวนสถานีจำหน่ายที่เพิ่มขึ้นจากการเปลี่ยนหัวจ่ายเบนซิน 91 มาเป็นหัวจ่ายแก๊สโซฮอล์ โดย ณ สิ้นเดือนกันยายน 2556 มีสถานีจำหน่ายแก๊สโซฮอล์ 95 (E20) จำนวน 1,835 แห่ง แบ่งเป็น ของ ปตท. 919 แห่ง บางจาก 663 แห่ง ปตท.บริหารธุรกิจ คำปลีก 137 แห่ง ไทยออยล์ 1 แห่ง เชลล์ 51 แห่ง และเชฟรอน 64 แห่ง และสถานีจำหน่ายแก๊สโซฮอล์ 95 (E85) จำนวน 196 แห่ง โดยแบ่งเป็นของ ปตท. 55 แห่ง บางจาก 87 แห่ง ะยองเพียว 44 แห่ง และสยามเคมี 10 แห่ง

การนำเข้าและส่งออกน้ำมันเบนซิน ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 การนำเข้าอยู่ที่ระดับ 5 พันบาร์เรลต่อวัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.5 เนื่องจากในช่วงไตรมาสสองโรงงานน้ำมันหลายแห่งปิดซ่อมบำรุง ทำให้กลุ่มน้ำมันเบนซินที่ผลิตเข้าระบบลดลง ส่งผลให้ต้องนำเข้าเบนซินพื้นฐานเพิ่มสูงขึ้น ส่วนการส่งออกเบนซินอยู่ที่ระดับ 28 พันบาร์เรลต่อวัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.0

อัตราการขยายตัวของการใช้น้ำมันเบนซิน

เดือนมกราคม 2552-กันยายน 2556



เอทานอล ปัจจุบันมีโรงงานผลิตเอทานอลที่เดินระบบแล้ว 21 โรง มีกำลังการผลิตรวม 3.89 ล้านลิตรต่อวัน หรืออยู่ที่ระดับ 24 พันบาร์เรลต่อวัน โดยในช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 มีการผลิตเอทานอลเพื่อใช้เป็นพลังงาน 2.65 ล้านลิตรต่อวัน หรืออยู่ที่ระดับ 17 พันบาร์เรลต่อวัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 44.4 จากช่วงเดียวกันของปีก่อน จากผลของนโยบายยกเลิกการใช้เบนซิน 91 ด้านราคาเฉลี่ยเอทานอลช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 อยู่ที่ราคา 24.83 บาทต่อลิตร สูงขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนซึ่งอยู่ที่ราคา 21.03 บาทต่อลิตร

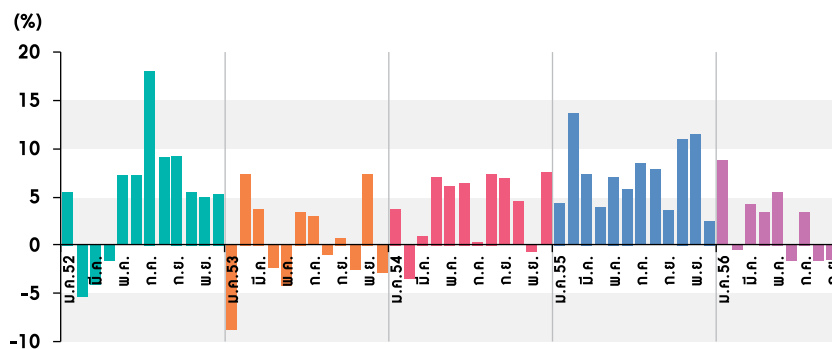
• น้ำมันดีเซล

การผลิตน้ำมันดีเซล ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 อยู่ที่ระดับ 429 พันบาร์เรลต่อวัน ลดลงจากช่วงเดียวกันของปีก่อนเล็กน้อยร้อยละ 0.5

การใช้น้ำมันดีเซล ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 อยู่ที่ระดับ 361 พันบาร์เรลต่อวัน เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 2.2 เนื่องจากราคาขายปลีกน้ำมันดีเซลยังคงได้รับการตรึงราคาให้อยู่ในระดับต่ำ อย่างไรก็ตามในช่วงไตรมาสสามของปีการใช้น้ำมันดีเซลเริ่มปรับตัวลดลงตามรอบฤดูกาลเนื่องจากเข้าสู่ช่วงฤดูฝนทำให้มีฝนตกหนักประกอบกับนำท่วมในหลายพื้นที่ ส่งผลให้ความต้องการใช้น้ำมันดีเซลเพื่อการขนส่งพืชผลทางการเกษตรลดน้อยลง

การนำเข้าและส่งออกน้ำมันดีเซล ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 การนำเข้าอยู่ที่ระดับ 5 พันบาร์เรลต่อวัน เพิ่มสูงขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนถึงกว่า 10 เท่า จากการใช้เป็นเชื้อเพลิงสำรองในการผลิตไฟฟ้าช่วงที่ประเทศพม่าหยุดจ่ายก๊าซธรรมชาติในเดือนเมษายน ด้านการส่งออกอยู่ที่ระดับ 76 พันบาร์เรลต่อวัน ลดลงร้อยละ 16.4 เนื่องจากมีความต้องการใช้ภายในประเทศในระดับสูง

อัตราการขยายตัวของการใช้น้ำมันดีเซล
เดือนมกราคม 2552-กันยายน 2556



ไบโอดีเซล การผลิตไบโอดีเซล ปี 100 ปัจจุบันมีโรงงานผลิตที่ได้คุณภาพตามประกาศของกรมธุรกิจพลังงานจำนวน 11 ราย มีกำลังการผลิตรวม 4.96 ล้านลิตรต่อวันหรือประมาณ 31 พันบาร์เรลต่อวัน โดยช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 มีการผลิตไบโอดีเซล ปี 100 เพื่อใช้เป็นพลังงาน 2.80 ล้านลิตรต่อวัน หรืออยู่ที่ระดับ 18 พันบาร์เรลต่อวัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 14.4 จากช่วงเดียวกันของปีก่อน เนื่องจากกรมธุรกิจพลังงานได้ออกประกาศปรับปรุงเพิ่มสัดส่วนไบโอดีเซลในน้ำมันดีเซลจากเดิมร้อยละ 3.5—5 มาอยู่ที่ร้อยละ 4.5—5 ตั้งแต่วันที่ 1 พฤศจิกายน 2555 เพื่อแก้ปัญหาปาล์มน้ำมันล้นตลาด

● น้ำมันเตา

การผลิตน้ำมันเตา ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 อยู่ที่ระดับ 103 พันบาร์เรลต่อวัน ลดลงร้อยละ 3.0 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน

การใช้น้ำมันเตา ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 อยู่ที่ระดับ 38 พันบาร์เรลต่อวัน ลดลงจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 11.4 โดยส่วนใหญ่ใช้เป็นเชื้อเพลิงในภาคอุตสาหกรรมอยู่ที่ระดับ 32 พันบาร์เรลต่อวัน ที่เหลือเป็นการใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า 6 พันบาร์เรลต่อวัน

การนำเข้าและส่งออกน้ำมันเตา ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 มีการนำเข้าอยู่ที่ระดับ 5 พันบาร์เรลต่อวัน ลดลงจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 32.8 ด้านการส่งออกน้ำมันเตาอยู่ที่ระดับ 65 พันบาร์เรลต่อวัน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นน้ำมันเตา Grade 5 ที่มีปริมาณเกินความต้องการใช้ภายในประเทศ

● น้ำมันเครื่องบิน

การผลิตน้ำมันเครื่องบิน ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 อยู่ที่ระดับ 112 พันบาร์เรลต่อวัน เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 11.9 จากความต้องการใช้ภายในประเทศที่เพิ่มขึ้น

การใช้น้ำมันเครื่องบิน ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 อยู่ที่ระดับ 94 พันบาร์เรลต่อวัน เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 8.6 จากการขนส่งทางอากาศที่ขยายตัวสูงสืบเนื่องจากจำนวนนักท่องเที่ยวที่ยังขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในช่วงไตรมาสสามมีนักท่องเที่ยวต่างประเทศเดินทางเข้าประเทศไทย 6.7 ล้านคน เพิ่มขึ้นร้อยละ 26.1

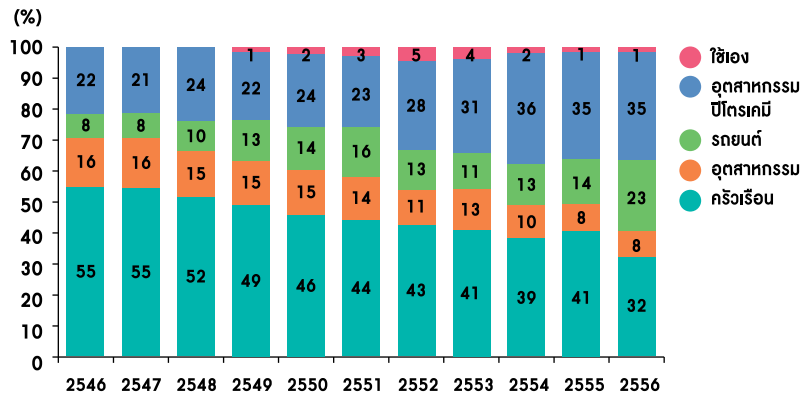
การนำเข้าและส่งออกน้ำมันเครื่องบิน ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 มีการนำเข้าอยู่ที่ระดับ 0.4 พันบาร์เรลต่อวัน และมีการส่งออกอยู่ที่ระดับ 22 พันบาร์เรลต่อวัน

● ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG), โพรเพน และบิวเทน

การผลิต LPG ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 อยู่ที่ระดับ 4,338 พันตัน ลดลงจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 2.4 โดยเป็นการผลิตจากโรงแยกก๊าซที่ระดับ 2,930 พันตัน ลดลงร้อยละ 1.5 เช่นเดียวกับการผลิต LPG จากโรงกลั่นน้ำมันอยู่ที่ระดับ 1,409 พันตัน ลดลงร้อยละ 4.2 เนื่องจากมีโรงแยกก๊าซของ ปตท.และโรงกลั่นน้ำมันหลายแห่งหยุดซ่อมบำรุงในช่วงดังกล่าว

การใช้ LPG ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 อยู่ที่ระดับ 5,591 พันตัน เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 1.4 โดยการใช้ใน **อุตสาหกรรมปิโตรเคมี** คิดเป็นสัดส่วนการใช้สูงสุดร้อยละ 35 มีการใช้ใกล้เคียงกับช่วงเดียวกันของปีก่อน โดยเพิ่มขึ้นเล็กน้อยร้อยละ 0.9 **ภาคครัวเรือน** คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 32 ของปริมาณการใช้ทั้งหมด มีการใช้ลดลงร้อยละ 19.5 ทั้งนี้ กรม.มีมติเมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2556 เห็นชอบตามมติ กพข.ปรับราคาขายปลีกก๊าซ LPG ภาคครัวเรือน โดยให้ปรับขึ้นเดือนละ 0.50 บาทต่อกิโลกรัม ตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน 2556 เป็นต้นไป จนสะท้อนต้นทุนโรงแยกก๊าซธรรมชาติที่ 24.82 บาทต่อกิโลกรัม และช่วยเหลือกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบทั้งในส่วน of ครัวเรือนรายได้น้อย ร้านค้า หาบเร่แผงลอยอาหารตามเกณฑ์ที่กำหนด ด้าน **ภาคอุตสาหกรรม** คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 8 มีการใช้ลดลงร้อยละ 1.8 **การใช้เอง** คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 1 มีการใช้ลดลงร้อยละ 15.9 ในขณะที่ **ภาคขนส่ง** คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 23 มีการใช้เพิ่มขึ้นร้อยละ 65.2 เนื่องจากการตรึงราคาจำหน่าย LPG ภาคขนส่งไว้ที่ 21.38 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งต่ำกว่าราคาขายปลีกน้ำมันเชื้อเพลิงในประเทศมาก ส่งผลให้ความต้องการใช้ LPG เป็นเชื้อเพลิงในรถยนต์ยังคงมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ส่วนหนึ่งมาจากกรมธุรกิจพลังงานมีมาตรการสกัดกั้นการลักลอบนำก๊าซ LPG ไปจำหน่ายผิดประเภท รวมทั้งจำกัดโควตาโรงบรรจุ LPG มาตั้งแต่เดือนมกราคม 2556 ส่งผลให้ตัวเลขการใช้ LPG ภาคครัวเรือนลดลงโดยเพิ่มขึ้นในภาคขนส่ง

สัดส่วนการใช้ LPG
ปี 2546-2556 (เดือนมกราคม-กันยายน)



การนำเข้าและส่งออก LPG ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 มีการนำเข้าในรูปแบบของ LPG โพรเพน และบิวเทน อยู่ที่ 1,412 พันตัน เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 5.4 โดยเฉพาะตั้งแต่ช่วงเดือนสิงหาคม เป็นผลจากการหยุดซ่อมบำรุงของโรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 3 และหน่วยผลิตของโรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 5 เสียหายจากเกิดเหตุฟ้าผ่าอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน ทำให้ต้องนำเข้า LPG โพรเพน และบิวเทนเพิ่มขึ้น ตลอดจนทำให้การส่งออก LPG ลดลงร้อยละ 28.8

การผลิตและการใช้ LPG, โพรเพน และบิวเทน

หน่วย : พันตัน

	2554	2555	ม.ค.-มิ.ย.		เปลี่ยนแปลง (%)
			2555	2556	2556 (ม.ค.-ก.ย.)
การจัดหา	6,859	7,779	5,782	5,750	-0.6
- การผลิต	5,422	6,049	4,444	4,338	-2.4
โรงแยกก๊าซ	3,428	4,078	2,973	2,930	-1.5
โรงกลั่นน้ำมัน	1,994	1,971	1,470	1,409	-4.2
อื่น ๆ					
- การนำเข้า	1,437	1,730	1,339	1,412	5.4
ความต้องการ	6,906	7,396	5,523	5,596	1.3
- การใช้	6,890	7,386	5,516	5,591	1.4
ครัวเรือน	2,656	3,047	2,251	1,812	-19.5
อุตสาหกรรม	718	614	462	454	-1.8
รถยนต์	920	1,061	794	1,311	65.2
อุตสาหกรรมปิโตรเคมี	2,465	2,555	1,923	1,941	0.9
ใช้เอง	131	110	86	73	-15.9
- การส่งออก	16	10	8	5	-28.8

● **การใช้พลังงานในการขนส่งทางบก** ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 การใช้พลังงานอยู่ที่ระดับ 17,647 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 8.4 โดยเป็นการเพิ่มขึ้นทุกชนิดเชื้อเพลิง ทั้งการใช้แก๊สธรรมชาติซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 54 ของการใช้พลังงานในการขนส่งทางบก มีการใช้เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.3 รองลงมาคือ น้ำมันเบนซิน สัดส่วนร้อยละ 26 มีการใช้เพิ่มขึ้นร้อยละ 8.4 รวมทั้งการใช้ NGV และ LPG ในรถยนต์ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 12 และร้อยละ 9 ตามลำดับ โดยมีรายละเอียดดังนี้

การใช้ NGV เพิ่มขึ้นร้อยละ 10.9 เนื่องจากผู้ใช้รถหันมาใช้ NGV มากขึ้น จากราคาที่ถูกกว่าน้ำมันเชื้อเพลิง โดยยังคงตรึงราคาขายปลีก NGV ไว้ที่ 10.50 บาทต่อลิตรกรัม ตั้งแต่วันที่ 16 สิงหาคม 2555 เป็นต้นมา โดย ณ เดือนกันยายน 2556 มีจำนวนรถ NGV ทั้งสิ้น 425,454 คัน ทดแทนน้ำมัน

เบนซินร้อยละ 21.0 และทดแทนน้ำมันดีเซลได้ร้อยละ 5.2 มีจำนวนสถานีบริการ NGV ทั้งหมด 486 สถานี

การใช้ LPG ในรถยนต์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 15.1 สะท้อนให้เห็นถึงการที่ผู้ใช้รถส่วนหนึ่งหันมาใช้ LPG แทนการใช้ น้ำมันเชื้อเพลิงเนื่องจากมีราคาถูกกว่า โดย ณ เดือนกันยายน 2556 มีรถที่ใช้ LPG ทั้งสิ้น 1,107,128 คัน ทั้งนี้ จากมติ ครม. เมื่อวันที่ 14 พฤษภาคม 2555 เห็นชอบให้ กบง.พิจารณาการปรับราคาขายปลีก LPG ภาคขนส่งให้ราคาไม่เกินต้นทุน LPG จากโรงกลั่นน้ำมัน โดยกำหนดอัตราเงินส่งเข้ากองทุนน้ำมันเชื้อเพลิงในแต่ละเดือนได้ตามความเหมาะสม เริ่มตั้งแต่วันที่ 16 สิงหาคม 2555 เป็นต้นไป อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันอยู่ระหว่างการศึกษาความเหมาะสมของการปรับโครงสร้างราคา LPG ภาคขนส่ง

การใช้พลังงานในการขนส่งทางบก

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ (KTOE)

	2554	2555	2556 (ม.ค.-ก.ย.)		เปลี่ยนแปลง (%)		
			ปริมาณ	สัดส่วน (%)	2554	2555	2556 (ม.ค.-ก.ย.)
เบนซิน	5,462	5,741	4,565	26	-1.2	5.1	8.4
ดีเซล	11,638	12,471	9,497	54	1.6	7.2	2.3
LPG	1,073	1,238	1,530	9	35.3	15.3	65.2
NGV	2,068	2,498	2,055	12	27.5	20.8	10.9
รวม	20,242	21,947	17,647	100	4.4	8.4	8.4



9. ถ่านหิน/ลิกไนต์

• **การจัดหาลิกไนต์/ถ่านหิน** ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 มีปริมาณการจัดหาอยู่ที่ระดับ 11,523 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ลดลงจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 6.0

การผลิตลิกไนต์ ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 มีปริมาณ 3,516 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ลดลงจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 3.9 โดยร้อยละ 90 ของการผลิตลิกไนต์ในประเทศผลิตจากเหมืองแม่เมาะของ กฟผ. จำนวน 3,178 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ส่วนที่เหลือร้อยละ 10 เป็นการผลิตจากเหมืองเอกชน จำนวน 338 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

การนำเข้าถ่านหิน ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 มีปริมาณ 8,007 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ลดลงจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 6.8

• **การใช้ลิกไนต์/ถ่านหิน** ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 มีปริมาณการใช้อยู่ที่ระดับ 11,808 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ลดลงจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 2.4

การใช้ลิกไนต์ ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 อยู่ที่ระดับ 3,854 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 5.7 โดยร้อยละ 82 ของปริมาณการใช้ลิกไนต์เป็นการใช้ในภาคการผลิตไฟฟ้าของ กฟผ. ส่วนที่เหลือร้อยละ 18 ส่วนใหญ่นำไปใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตปูนซีเมนต์

การใช้ถ่านหินนำเข้า ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 อยู่ที่ระดับ 7,953 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ลดลงร้อยละ 5.9 โดยใช้ในภาคอุตสาหกรรมร้อยละ 52 ของปริมาณการใช้ถ่านหิน ส่วนที่เหลือร้อยละ 48 ใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าของ SPP และ IPP

การผลิตและการใช้ลิกไนต์/ถ่านหิน

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

	2555	2556 (ม.ค.-ก.ย.)		
		ปริมาณ	เปลี่ยนแปลง (%)	สัดส่วน (%)
การจัดหา	16,240	11,523	-6.0	
- การผลิตลิกไนต์	4,752	3,516	-3.9	100
การไฟฟ้าฝ่ายผลิตฯ	4,109	3,178	1.4	90
เหมืองเอกชน	643	338	-35.5	10
- การนำเข้าถ่านหิน	11,488	8,007	-6.8	
ความต้องการ	16,407	11,808	-2.4	
- การใช้ลิกไนต์	4,919	3,854	5.7	100
ผลิตกระแสไฟฟ้า	4,150	3,152	0.4	82
อุตสาหกรรม	769	702	38.4	18
- การนำเข้าถ่านหิน	11,488	7,953	-5.9	100
ผลิตกระแสไฟฟ้า (SPP และ IPP)	4,856	3,815	7.3	48
อุตสาหกรรม	6,632	4,138	-15.5	52

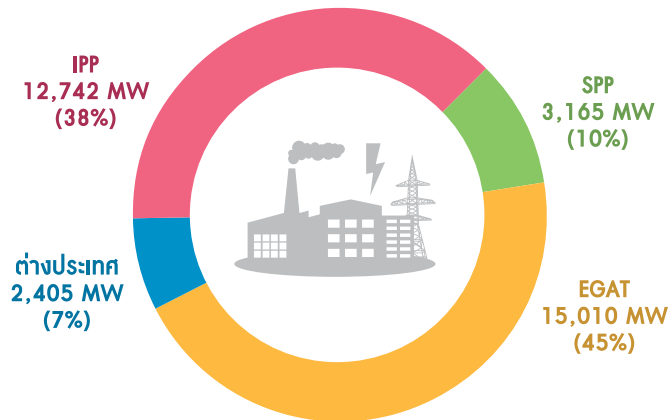
10. ไฟฟ้า

กำลังการผลิตติดตั้ง ณ วันที่ 30 กันยายน 2556 มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 33,321 เมกะวัตต์ เป็นการผลิตติดตั้งของ กฟผ. 15,010 เมกะวัตต์ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 45 รับซื้อจาก IPP จำนวน 12,742 เมกะวัตต์ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 38 รับซื้อจาก SPP จำนวน 3,165 เมกะวัตต์ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 10 และนำเข้าจาก สปป.ลาว และแลกเปลี่ยนกับมาเลเซีย จำนวน 2,405 เมกะวัตต์ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 7

กำลังการผลิตติดตั้งแยกตามผู้ประกอบการผลิตไฟฟ้า

ณ สิ้นเดือนกันยายน 2556

รวมทั้งสิ้น 33,321 MW



การผลิตพลังงานไฟฟ้า ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 มีการผลิตพลังงานไฟฟ้าจำนวน 135,581 กิกะวัตต์ชั่วโมง เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.1 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน

การผลิตพลังงานไฟฟ้าตามชนิดของเชื้อเพลิงที่สำคัญในช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 สรุปได้ดังนี้

- การผลิตไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 67 ของปริมาณการผลิตไฟฟ้าทั้งหมด อยู่ที่ระดับ 90,484 กิกะวัตต์ชั่วโมง เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 3.0

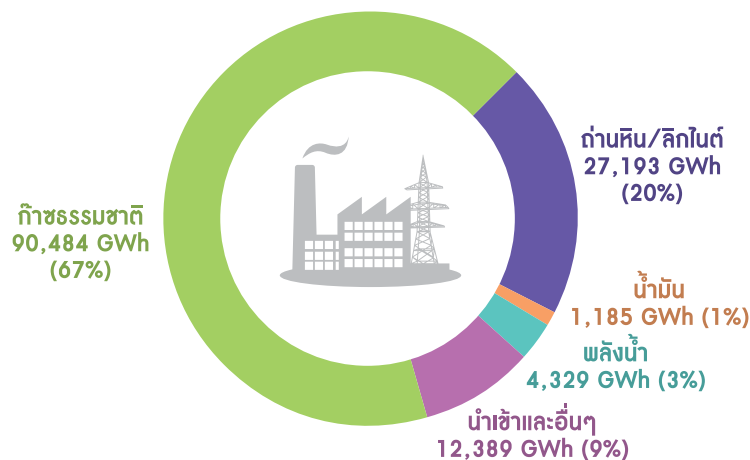
- การผลิตไฟฟ้าจากถ่านหิน/ลิกไนต์ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 20 อยู่ที่ระดับ 27,193 กิกะวัตต์ชั่วโมง เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.4
- การผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 3 อยู่ที่ระดับ 4,329 กิกะวัตต์ชั่วโมง ลดลงร้อยละ 36.6
- การนำเข้าไฟฟ้าจาก สปป.ลาว ไฟฟ้าแลกเปลี่ยนกับมาเลเซีย และอื่น ๆ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 9 อยู่ที่ระดับ 12,389 กิกะวัตต์ชั่วโมง เพิ่มขึ้นร้อยละ 14.6 จากการขอรับซื้อไฟฟ้าจากโครงการน้ำจี้ม 2 และน้ำเทิน 2 สปป.ลาวเพิ่มขึ้น เพื่อรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าช่วงที่ประเทศพม่าหยุดจ่ายก๊าซธรรมชาติในเดือนเมษายน

- การผลิตไฟฟ้าจากน้ำมันเตาและน้ำมันดีเซล คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 1 อยู่ที่ระดับ 1,185 กิกะวัตต์ชั่วโมง ลดลงจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 4.4

การผลิตไฟฟ้าแยกตามชนิดเชื้อเพลิง

เดือนมกราคม-กันยายน 2556

รวมทั้งสิ้น 135,581 GWh



ความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุดสุทธิในระบบของ กฟผ. (Net Peak Generation Requirement) ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 เกิดขึ้นเมื่อวันที่ 16 พฤษภาคม เวลา 14.00 น. อยู่ที่ระดับ 26,598 เมกะวัตต์ โดยสูงกว่า Peak ของปี 2555 ซึ่งเกิดขึ้นเมื่อวันที่ 26 เมษายน เวลา 14.30 น. ที่ระดับ 26,121 เมกะวัตต์ อยู่ 468 เมกะวัตต์ หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.8

ความต้องการใช้พลังไฟฟ้าสูงสุดและค่าตัวประกอบการใช้ไฟฟ้า

ปี	ความต้องการใช้พลังไฟฟ้าสูงสุด ในระบบของ กฟผ.* (เมกะวัตต์)	ค่าตัวประกอบการใช้ไฟฟ้า (ร้อยละ)
2552	22,045	75.0
2553	24,010	75.9
2554	23,900	75.6
2555	26,121	75.2
2556 (ม.ค.-ก.ย.)	26,598	75.6

* ความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุดสุทธิในระบบของ กฟผ. ไม่รวมไฟฟ้าส่วนที่ใช้เพื่อการผลิตไฟฟ้า (Station service)

การใช้ไฟฟ้า ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 มีการใช้ไฟฟ้ารวมทั้งสิ้น 124,818 กิกะวัตต์ชั่วโมง เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.0 จากช่วงเดียวกันของปีก่อนตามการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ทั้งนี้การใช้ไฟฟ้าใน ภาคอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นสาขาหลักที่มีการใช้ไฟฟ้าสูงสุด คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 44 ของการใช้ไฟฟ้าทั้งประเทศ มีการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.2 ภาคครัวเรือน สัดส่วนการใช้ไฟฟ้าร้อยละ 23 ใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.5 ภาคธุรกิจ สัดส่วนร้อยละ 19 ใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 18.1 กิจการขนาดเล็ก เพิ่มขึ้นร้อยละ 12.3 ในขณะที่ ส่วนราชการและองค์กรที่ไม่แสวงหากำไร ใช้ไฟฟ้าลดลงร้อยละ 97.0 เนื่องจากผู้ใช้ไฟฟ้าที่เป็นหน่วยงานราชการถูกจัดเข้าประเภทกิจการขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2555 และ ภาคเกษตรกรรม ใช้ไฟฟ้าลดลงร้อยละ 1.6 โดยมีรายละเอียดดังนี้

การใช้ไฟฟ้ารายสาขา

หน่วย : กิกะวัตต์ชั่วโมง

สาขา	2553	2554	2555	2556 (ม.ค.-ก.ย.)		
				ปริมาณ	เปลี่ยนแปลง (%)	สัดส่วน (%)
ครัวเรือน	33,216	32,799	36,447	28,838	5.5	23
กิจการขนาดเล็ก	15,586	15,446	17,013	14,014	12.3	11
ธุรกิจ	22,996	23,660	27,088	23,158	18.1	19
อุตสาหกรรม	68,039	67,942	72,336	54,766	1.2	44
ส่วนราชการและองค์กรที่ไม่แสวงหากำไร	5,049	4,888	3,799	113	-97.0	0.1
เกษตรกรรม	335	297	377	301	-1.6	0.2
อื่น ๆ	4,080	3,823	4,718	3,599	-1.5	3
รวม	149,301	148,855	161,779	124,818	3.0	100

การใช้ไฟฟ้าในเขตนครหลวง ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 อยู่ที่ระดับ 36,728 กิกะวัตต์ชั่วโมง เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 1.2 โดยผู้ใช้ไฟฟ้าเกือบทุกกลุ่มมีการใช้เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน ยกเว้นภาคอุตสาหกรรมที่มีการใช้ไฟฟ้าลดลงร้อยละ 1.2

การใช้ไฟฟ้าในเขตภูมิภาค ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 อยู่ที่ระดับ 86,789 กิกะวัตต์ชั่วโมง เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 4.0 โดยผู้ใช้ไฟฟ้าส่วนใหญ่มีการใช้เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน ยกเว้นส่วนราชการและองค์กรที่ไม่แสวงหากำไร มีการใช้ไฟฟ้าลดลงร้อยละ 98.5 และภาคเกษตรกรรม มีการใช้ไฟฟ้าลดลงร้อยละ 1.6

การใช้ไฟฟ้าภาคอุตสาหกรรม ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 กลุ่มอุตสาหกรรมที่สำคัญส่วนใหญ่มีการขยายตัวของการใช้ไฟฟ้าในอัตราลดลง ตามการชะลอตัวของการผลิตภาคอุตสาหกรรมที่หดตัวต่อเนื่องในไตรมาสสองและไตรมาสสามของปี โดย **อุตสาหกรรมอาหาร** มีการใช้ไฟฟ้าลดลงร้อยละ 1.0 จากปัญหาน้ำท่วมและราคาน้ำมันทรงตัวในระดับสูงทำให้ประชาชนลดการจับจ่ายใช้สอย **อุตสาหกรรมเหล็กและโลหะพื้นฐาน** มีการใช้ไฟฟ้าลดลงร้อยละ 0.5 สาเหตุหลักจากปัจจัยฐานตัวเลขปีที่ผ่านมาที่อยู่ในระดับสูงจากความต้องการใช้สินค้าเพื่อการฟื้นฟูจากเหตุอุทกภัย และความต้องการใช้เหล็กปริมาณมากของอุตสาหกรรมรถยนต์จากนโยบายรถยนต์คันแรก ส่งผลให้เมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมาจึงมีการใช้ไฟฟ้าเพื่อการผลิตลดลง **อุตสาหกรรมสิ่งทอ** มีการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.6 จากการผลิตตามคำสั่งซื้อของตลาดสหรัฐอเมริกา เอเชีย และอาเซียนที่ขยายตัว รวมทั้งคำสั่งซื้อที่กระเตื้องขึ้นจากตลาดญี่ปุ่นในช่วงปลายไตรมาสสามเพื่อส่งมอบในช่วงปลายปี ส่งผลให้การใช้ไฟฟ้าในการผลิตผลิตภัณฑ์สิ่งทอเพิ่มสูงขึ้น **อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์** มีการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.4 จากความมั่นใจของผู้ผลิตว่าจะไม่เกิดภาวะน้ำท่วม ประกอบกับคำสั่งซื้อในส่วนของผลิตภัณฑ์ที่นำไปใช้งานระบบ Cloud และการจัดเก็บข้อมูลขนาดใหญ่ทำให้มีการผลิตอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เพิ่มขึ้น **อุตสาหกรรมพลาสติก** มีการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.6 โดยเป็นการเพิ่มการผลิตเพื่อส่งออกตามความต้องการของตลาดจีนและอาเซียน ซึ่งเป็นคู่ค้าหลักของอุตสาหกรรมพลาสติก ด้าน **อุตสาหกรรมยานยนต์** มีการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 9.4 โดยเป็นการขยายตัวในอัตราที่ลดลงเนื่องจากผู้ประกอบการสามารถผลิตและทยอยส่งมอบรถตามยอดคงค้างจากโครงการรถยนต์คันแรกได้ตามจำนวนที่สั่งจองแล้ว โดยมีรายละเอียดการใช้ไฟฟ้าในกลุ่มอุตสาหกรรมที่สำคัญดังนี้

การใช้ไฟฟ้าในกลุ่มอุตสาหกรรมที่สำคัญ

หน่วย : กิกะวัตต์ชั่วโมง

ประเภท	2553	2554	2555	ม.ค.-ก.ย.		เปลี่ยนแปลง (%)		
				2555	2556	2554	2555	2556 (ม.ค.-ก.ย.)
1. อาหาร	8,335	8,956	9,721	7,233	7,161	7.5	8.5	-1.0
2. เหล็กและโลหะพื้นฐาน	6,742	6,627	6,954	5,305	5,280	-1.7	4.9	-0.5
3. สิ่งทอ	6,568	6,182	6,038	4,488	4,559	-5.9	-2.3	1.6
4. อิเล็กทรอนิกส์	6,071	6,719	6,325	4,843	4,909	10.7	-5.9	1.4
5. พลาสติก	4,145	4,164	4,458	3,355	3,441	0.5	7.1	2.6
6. ซีเมนต์	3,762	3,785	4,042	3,026	3,039	0.6	6.8	0.4
7. ยานยนต์	3,810	3,892	4,950	3,647	3,990	2.1	27.2	9.4
8. เคมีภัณฑ์	2,995	2,191	2,155	1,641	1,607	-26.8	-1.7	-2.1
9. ยางและผลิตภัณฑ์ยาง	2,657	2,779	3,012	2,261	2,305	4.6	8.4	2.0
10. การผลิตน้ำแข็ง	2,577	2,420	2,697	2,033	2,063	-6.1	11.5	1.5

การใช้ไฟฟ้าภาคธุรกิจ ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 การใช้ไฟฟ้าในกลุ่มธุรกิจที่สำคัญทุกกลุ่มเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน โดยในส่วนของ **ห้างสรรพสินค้า ธุรกิจขายปลีกและขายส่ง** มีความต้องการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นตามการขยายตัวของการใช้จ่ายภาคครัวเรือนช่วง 9 เดือนแรกที่ยาวตัวร้อยละ 1.9 ด้าน **ธุรกิจโรงแรมและภัตตาคาร** มีการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นตามการเพิ่มขึ้นของจำนวนนักท่องเที่ยวต่างประเทศที่ในไตรมาสสามยังคงขยายตัวเร่งขึ้นร้อยละ 15.1 ต่อเนื่องจากการขยายตัวร้อยละ 14.2 ในไตรมาสก่อนหน้า เช่นเดียวกับธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ อพาร์ทเมนต์และเกสต์เฮาส์ ที่มีการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นจากการขยายตัวของสาขาอสังหาริมทรัพย์ ซึ่งไตรมาสสามยังคงขยายตัวร้อยละ 3.3 ต่อเนื่องจากการขยายตัวร้อยละ 4.4 ในไตรมาสก่อนหน้า โดยมีรายละเอียดการใช้ไฟฟ้าในกลุ่มธุรกิจที่สำคัญดังนี้

ประเภท	2553	2554	2555	ม.ค.-ก.ย.		เปลี่ยนแปลง (%)		
				2555	2556	2554	2555	2556 (ม.ค.-ก.ย.)
1. ทังสรรพสินค้า	4,006	4,160	4,491	3,358	3,473	3.8	8.0	3.4
2. โรงแรม	3,327	3,340	3,671	2,743	2,916	0.4	9.9	6.3
3. อพาร์ทเมนต์และเกสต์เฮาส์	2,854	2,915	3,291	2,458	2,678	2.1	12.9	8.9
4. ขายปลีก	2,486	2,595	2,969	2,212	2,387	4.4	14.4	7.9
5. อสังหาริมทรัพย์	2,467	2,507	2,789	2,075	2,184	1.6	11.2	5.2
6. โรงพยาบาลและสถานบริการทางการแพทย์	2,047	2,025	2,222	1,636	1,802	-1.0	9.7	10.1
7. ขายส่ง	1,730	1,899	2,242	1,660	1,721	9.8	18.1	3.7
8. ก่อสร้าง	890	950	980	730	779	6.7	3.2	6.7
9. สถาบันการเงิน	915	888	950	716	717	-2.9	7.0	0.0
10. ภัตตาคารและไนต์คลับ	812	789	869	651	675	-2.8	10.1	3.7

ค่าเอฟที ในช่วงเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2556 อยู่ที่อัตรา 46.92 สตางค์ต่อหน่วย ปรับลดลง 5.12 สตางค์ต่อหน่วย จากค่าเอฟทีในช่วงเดือนมกราคม-เมษายน 2556 ซึ่งอยู่ที่อัตรา 52.04 สตางค์ต่อหน่วย จากปัจจัยค่าเงินบาทแข็งค่าขึ้น ส่งผลให้ราคาเชื้อเพลิงโดยรวมลดลง ประกอบกับราคาก๊าซธรรมชาติและน้ำมันเตาในตลาดโลกลดลง อีกทั้งช่วงที่ประเทศพม่าหยุดจ่ายก๊าซธรรมชาติในเดือนเมษายนมีการใช้น้ำมันเตาและน้ำมันดีเซลในการผลิตไฟฟ้ามากกว่าแผนที่วางไว้ ทำให้สามารถปรับลดค่าเอฟทีในรอบนี้ได้

อย่างไรก็ดี ในช่วงเดือนกันยายน-ธันวาคม 2556 ค่าเอฟทีปรับขึ้นอีก 7.08 สตางค์ต่อหน่วย มาอยู่ที่อัตรา 54.00 สตางค์ต่อหน่วย เป็นผลจากอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศที่อ่อนค่าลง ส่งผลให้ราคาเชื้อเพลิงและต้นทุนในการผลิตไฟฟ้าโดยเฉลี่ยปรับตัวเพิ่มขึ้นด้วย

11. รายได้สรรพสามิตและฐานกองทุนน้ำมัน

รายได้สรรพสามิต จากน้ำมันสำเร็จรูปช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 มีจำนวน 47,982 ล้านบาท

ฐานกองทุนน้ำมัน ช่วง 9 เดือนแรกของปี 2556 ฐานกองทุนน้ำมันเท่ากับ 5,444 ล้านบาท

รายได้สรรพสามิต และฐานกองทุนน้ำมัน

หน่วย : ล้านบาท

ณ สิ้นปี	ภาษี สรรพสามิต	ฐานกองทุน น้ำมัน	รายรับ (รายจ่าย)
2549	74,102	-41,411	35,404
2550	76,962	0	41,411
2551	54,083	11,069	11,069
2552	123,445	21,294	10,225
2553	153,561	27,441	6,147
2554	92,766	-14,000	-41,441
2555	56,699	-16,800	-4,079
2556 (ม.ค.-ก.ย.)	47,982	5,444	22,244
มกราคม	5,856	-15,114	1,686
กุมภาพันธ์	4,882	-15,492	-378
มีนาคม	5,211	-13,098	2,394
เมษายน	5,501	-8,023	5,075
พฤษภาคม	5,501	-2,024	5,999
มิถุนายน	5,028	3,256	5,280
กรกฎาคม	5,562	5,738	2,482
สิงหาคม	5,191	7,032	1,294
กันยายน	5,249	5,444	-1,587

สถานการณ์ราคาน้ำมันเชื้อเพลิง

1. ราคาน้ำมันดิบ

ตุลาคม 2556 ราคาน้ำมันดิบดูไบและเวสต์เท็กซัสเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ \$106.64 และ \$100.41 ต่อบาร์เรล ปรับตัวลดลงจากเดือนที่แล้ว \$1.64 และ \$5.77 ต่อบาร์เรล ตามลำดับ โดยได้รับแรงกดดันจากการเจรจาโครงการนิวเคลียร์อิหร่านที่สื่อเคาะประนีประนอมมากขึ้นหลังการเจรจาระหว่างอิหร่านและนานาชาติ ณ กรุงเจนีวา ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ ผ่านไปด้วยดี ขณะที่ตลาดยังคงมีความกังวลต่อวิกฤตงบประมาณและเพดานหนี้ของสหรัฐฯ อย่างไรก็ตาม หลังสหรัฐฯ สามารถยุติวิกฤตการณ์ดังกล่าวได้ชั่วคราวไปจนถึงต้นปีหน้าและการนำเข้าน้ำมันดิบของจีนเดือนกันยายนพุ่งสูงขึ้น รวมถึงตัวเลขจีดีพีไตรมาส 3/56 ที่ขยายตัวสูงสุดในรอบปีที่ร้อยละ 7.8 ซึ่งเป็นปัจจัยสนับสนุนให้ราคาน้ำมันปรับลดลงไม่มากนัก นอกจากนี้ปริมาณน้ำมันดิบคงคลังสหรัฐฯ พุ่งขึ้นเกือบ 5 ล้านบาร์เรล ขณะที่คลังที่บริเวณคุชชิง โอกลาโฮมา ปรับเพิ่มขึ้นเป็นครั้งแรกในรอบ 14 สัปดาห์ โดยปรับเพิ่มขึ้นติดต่อกันเป็นสัปดาห์ที่ 2 ทั้งนี้เนื่องจากความต้องการใช้ในสหรัฐฯ ที่ลดลง ขณะที่การผลิตน้ำมันจากหินดินดานเพิ่มมากขึ้น

พฤศจิกายน 2556ราคาน้ำมันดิบดูไบและเวสต์เท็กซัส
เฉลี่ยอยู่ที่ระดับ \$105.95 และ \$93.93 ต่อบาร์เรล ปรับตัว
ลดลงจากเดือนที่แล้ว \$0.69 และ \$6.48 ต่อบาร์เรล ตามลำดับ
โดยถูกกดดันจากปริมาณน้ำมันดิบคงคลังในสหรัฐฯ ที่ปรับเพิ่ม
สูงขึ้นมากกว่าคาดอย่างต่อเนื่อง รวมถึงความกังวลว่าธนาคาร
กลางสหรัฐฯ อาจปรับลดวงเงินช่วยเหลือ (QE) ก่อนเวลา
อันควร และตัวเลขดัชนีภาคบริการของสหภาพยุโรป ยอดค้าปลีก
ที่ออกมาแย่งส่งผลกระทบต่อราคาน้ำมัน อย่างไรก็ตาม ตัวเลข
ภาคการผลิตสหภาพยุโรปและการจ้างงานสหรัฐฯ ที่ออกมา
ดีขึ้น รวมถึงการประท้วงครั้งใหม่ในลิเบียที่ส่งผลให้การส่งออก
น้ำมันดิบลิเบียลดลงมาอยู่ที่ระดับเฉลี่ย 450,000 บาร์เรล/วัน
และความตึงเครียดในการขึ้นพิจารณาอดีตประธานาธิบดี
โมฮัมหมัด มอริซียังคงเป็นปัจจัยหนุนราคาน้ำมันดิบไม่ให้ปรับ
ลดลงมากนัก

ธันวาคม 2556ราคาน้ำมันดิบดูไบและเวสต์เท็กซัสเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ \$107.86 และ \$97.81 ต่อบาร์เรล ปรับตัวเพิ่มขึ้นจากเดือนที่แล้ว \$1.92 และ \$3.88 ต่อบาร์เรล ตามลำดับ โดยได้รับแรงหนุนจากปริมาณน้ำมันดิบคงคลังสหรัฐฯ ที่เริ่มปรับตัวลดลง ภายหลังโรงกลั่นในสหรัฐฯ ทอยออกกลับมาจากการปิดซ่อมบำรุงตามฤดูกาล การเปิดดำเนินการของท่อขนส่งน้ำมันดิบ Keystone ซึ่งขนส่งน้ำมันดิบจากบริเวณคุชিং โอกลาโฮมา ไปยังโรงกลั่นในรัฐเท็กซัส รวมไปถึงอุปทานน้ำมันดิบที่ยังคงอยู่ในระดับต่ำของลิเบีย เนื่องจากการเจรจาแบ่งสรรผลประโยชน์ระหว่างรัฐบาลและผู้ประท้วงยังไม่ลงตัว อย่างไรก็ตาม การตัดสินใจลดทอนมาตรการผ่อนคลายทางการเงินของธนาคารกลางสหรัฐฯ ในการประชุมครั้งล่าสุดรวมไปถึงการประท้วงหยุดงานในโรงกลั่นหลายแห่งในฝรั่งเศสมีส่วนกดดันราคา

2. ราคาน้ำมันสำเร็จรูปในตลาดสิงคโปร์

ตุลาคม 2556 ราคาน้ำมันเบนซินออกเทน 95 และ 92 เฉลี่ยอยู่ที่ระดับ \$114.36 และ \$111.60 ต่อบาร์เรล ปรับตัวลดลงจากเดือนที่แล้ว \$2.95 และ \$2.67 ต่อบาร์เรล ตามลำดับ เนื่องจากมีปริมาณน้ำมันคงคลังสูง ประกอบกับอุปสงค์ที่ลดลงจากทั้งในภูมิภาคและนอกภูมิภาค โดยอินโดนีเซียนำเข้าเพิ่มขึ้น เพราะอุปทานในประเทศตึงตัวหลังมีการปิดซ่อมบำรุงโรงกลั่น ในช่วงที่ผ่านมา ส่วนน้ำมันดีเซล เฉลี่ยอยู่ที่ระดับ \$123.95 ต่อบาร์เรล ปรับตัวเพิ่มขึ้นจากเดือนที่แล้ว \$0.38 ต่อบาร์เรล โดยได้รับแรงหนุนจากอุปสงค์ภายในภูมิภาคโดยเฉพาะ อินโดนีเซียและศรีลังกา ขณะที่อุปทานที่มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นจากไต้หวัน รวมทั้งปริมาณน้ำมันดีเซลคงคลังที่ปรับเพิ่มขึ้นในสิงคโปร์กัตตัน และจากการกลับมาดำเนินการของโรงกลั่นในญี่ปุ่นภายหลังจากการมีการปิดซ่อมบำรุง

พฤศจิกายน 2556 ราคาน้ำมันเบนซินออกเทน 95 และ 92 เฉลี่ยอยู่ที่ระดับ \$114.89 และ \$111.94 ต่อบาร์เรล ปรับตัวเพิ่มขึ้นจากเดือนที่แล้ว \$0.53 และ \$0.34 ต่อบาร์เรล

ตามลำดับ โดยได้รับแรงหนุนจากอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับโรงกลั่นน้ำมันขนาดใหญ่ 2 แห่ง ในยุโรปและสหรัฐฯ ส่งผลให้คาดว่าอุปทานน้ำมันเบนซินใน 2 ตลาดดังกล่าวมีแนวโน้มที่จะตึงตัวมากขึ้น อีกทั้งได้รับแรงหนุนจากตัวเลขความต้องการใช้น้ำมันในสหรัฐฯ ที่ปรับเพิ่มขึ้นแม้ว่าปริมาณน้ำมันเบนซินคงคลังจะปรับตัวเพิ่มขึ้นมากกว่าคาด ส่วนน้ำมันดีเซล เฉลี่ยอยู่ที่ระดับ \$123.34 ต่อบาร์เรล ปรับตัวลดลงจากเดือนที่แล้ว \$0.60 ต่อบาร์เรล จากรอยเตอร์สคาดจีนจะส่งออกน้ำมันดีเซลช่วงปี 2557 เฉลี่ยที่ระดับ 3.7 ล้านบาร์เรลต่อเดือน (ปรับตัวเพิ่มขึ้นมากกว่าเท่าตัวจากปริมาณส่งออกในปี 2556) เนื่องจากการกักตุนการผลิตที่เพิ่มขึ้นจากโรงกลั่นที่เปิดใหม่ในประเทศ โดยทั่วไปโรงกลั่นน้ำมันในจีนผลิตน้ำมันดีเซลในสัดส่วนประมาณร้อยละ 30-50 ของผลิตภัณฑ์ อีกทั้งคาดว่า Arbitrage ของน้ำมันดีเซลจากสหรัฐฯ สู่อุโรปจะอยู่ที่ 22.35 ล้านบาร์เรล

ธันวาคม 2556 ราคาน้ำมันเบนซินออกเทน 95, 92 และ น้ำมันดีเซล เฉลี่ยอยู่ที่ระดับ \$118.82, \$115.97 และ \$126.35 ต่อบาร์เรล ปรับตัวเพิ่มขึ้นจากเดือนที่แล้ว \$3.93, \$4.03 และ \$3.01 ต่อบาร์เรล ตามลำดับ จากหน่วยงานศุลกากรของจีน รายงานปริมาณส่งออกในเดือนพฤศจิกายน 2556 ลดลงร้อยละ 9.1 อยู่ที่ 2.7 ล้านบาร์เรลต่ำสุดในปีนี้ กอปรกับโรงกลั่นน้ำมัน 3 แห่งในฝรั่งเศสของบริษัท Total (รวมประมาณ 600,000 บาร์เรลต่อวัน) ซึ่งผลิตน้ำมันเบนซินและดีเซลเป็นหลักหยุดดำเนินการเนื่องจากพนักงานประท้วงหยุดงาน อีกทั้ง Petroleum Association of Japan (PAJ) รายงานปริมาณสำรองเชิงพาณิชย์ของญี่ปุ่น สัปดาห์สิ้นสุดวันที่ 21 ธันวาคม 2556 ลดลง 217,000 บาร์เรล มาอยู่ที่ 11.50 ล้านบาร์เรล

นอกจากนี้ International Enterprise Singapore (IES) รายงานปริมาณสำรอง Middle Distillates เชิงพาณิชย์ของสิงคโปร์ สัปดาห์สิ้นสุดวันที่ 25 ธันวาคม 2556 ลดลง 1.23 ล้านบาร์เรล มาอยู่ที่ 7.25 ล้านบาร์เรล สาเหตุหลักจากมาเลเซีย ญี่ปุ่น และ กатарไม่มีการส่งออกมายังสิงคโปร์ โดยได้รับแรงหนุนจากอุปสงค์จากศรีลังกาและเวียดนาม

3. ราคาขายปลีก

ตุลาคม-ธันวาคม 2556 จากสถานการณ์ราคาน้ำมันในตลาดโลกและภาวะเงินเฟ้อของประเทศ รวมทั้งการส่งเสริมพลังงานทดแทนและฐานกองทุนน้ำมันเชื้อเพลิง ประกอบกับไม่ให้ราคาขายปลีกน้ำมันส่งผลกระทบต่อค่าขนส่งและค่าโดยสาร คณะกรรมการบริหารนโยบายพลังงาน (กบง.) จึงได้มีการปรับอัตราเงินส่งเข้ากองทุนน้ำมันเชื้อเพลิง โดยในช่วงระหว่างวันที่ 1 ต.ค. 56—31 ธ.ค. 56 ได้มีการปรับอัตราเงินส่งเข้ากองทุนฯ โดยอัตราที่ปรับขึ้นอยู่กับแต่ละชนิดน้ำมัน ทำให้อัตราเงินส่งเข้ากองทุนน้ำมันเชื้อเพลิง ณ วันที่ 31 ธ.ค. 56 ของน้ำมันเบนซิน 95, แก๊สโซฮอล์ 95 E10, E20, E85, แก๊สโซฮอล์ 91 และดีเซล อยู่ที่ 10.00, 3.30, -1.30, -11.60, 1.20 และ -0.70 บาทต่อลิตร ตามลำดับ จากการปรับอัตราเงินส่งเข้ากองทุนฯ และราคาน้ำมันตลาดโลกที่เปลี่ยนแปลง ส่งผลให้ราคาขายปลีกน้ำมันเบนซินออกเทน 95, แก๊สโซฮอล์ 95 E10, E20, E85, แก๊สโซฮอล์ 91 และดีเซลหมุนเร็ว ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2556 อยู่ที่ระดับ 48.05, 40.53, 35.58, 24.28, 38.08 และ 29.99 บาทต่อลิตร ตามลำดับ



ราคาเฉลี่ยน้ำมันเชื้อเพลิง

	2554	2555	2556	2556				
	(เฉลี่ย)	(เฉลี่ย)	(เฉลี่ย)	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม
น้ำมันดิบ (หน่วย : เหรียญสหรัฐ/บาร์เรล)								
ดูไบ	106.32	109.05	105.45	107.11	108.27	106.64	105.95	107.86
เบรนท์	111.26	111.86	109.07	110.77	112.32	109.75	107.92	111.11
เวสต์เท็กซัส	95.01	94.11	97.98	106.55	106.19	100.41	93.93	97.81
น้ำมันสำเร็จรูปตลาดจรสิงคโปร์ (หน่วย : เหรียญสหรัฐ/บาร์เรล)								
เบนซินออกเทน 95	119.77	123.42	119.00	117.11	117.31	114.36	114.89	118.82
เบนซินออกเทน 92	117.40	120.26	116.03	114.67	114.28	111.60	111.94	115.97
ดีเซลหมุนเร็ว	124.56	126.15	123.28	124.14	123.57	123.95	123.34	126.35
ราคาขายปลีกของไทย (หน่วย : บาท/ลิตร)								
	2554	2555	2556	2556				
	(เฉลี่ย)	(เฉลี่ย)	(เฉลี่ย)	31 ส.ค.	30 ก.ย.	31 ต.ค.	30 พ.ย.	31 ธ.ค.
เบนซินออกเทน 95	44.49	46.26	46.56	47.45	46.15	45.95	46.95	48.05
แก๊สโซฮอล์ 95 (E10)	36.44	37.95	38.95	39.93	38.63	38.43	39.43	40.53
แก๊สโซฮอล์ 91	33.94	35.93	36.50	37.48	36.18	35.98	36.98	38.08
แก๊สโซฮอล์ 95 (E20)	32.93	34.33	33.90	34.98	33.68	33.48	34.48	35.58
แก๊สโซฮอล์ 95 (E85)	21.75	22.22	22.83	23.58	22.98	22.98	23.58	24.38
ดีเซลหมุนเร็ว	29.44	30.40	29.99	29.99	29.99	29.99	29.99	29.99

ค่าการตลาดและค่าการกลั่นเฉลี่ย

หน่วย : บาท/ลิตร

	2554	2555	2556	2556				
	(เฉลี่ย)	(เฉลี่ย)	(เฉลี่ย)	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม
เบนซินออกเทน 95	5.41	5.09	2.08	1.95	1.59	1.72	1.61	1.13
แก๊สโซฮอล์ 95 (E10)	1.38	1.54	1.58	1.49	1.91	1.70	1.51	1.20
แก๊สโซฮอล์ 91	1.55	1.76	1.65	1.52	1.94	1.73	1.54	1.24
แก๊สโซฮอล์ 95 (E20)	2.38	2.56	1.88	1.76	2.40	1.98	1.80	1.63
แก๊สโซฮอล์ 95 (E85)	8.26	10.35	6.15	3.35	5.84	5.25	5.07	5.50
ดีเซลหมุนเร็ว	1.27	1.53	1.46	1.34	1.59	1.47	1.31	1.31
เฉลี่ยรวม	1.40	1.63	1.55	1.42	1.71	1.58	1.41	1.33
ค่าการกลั่นของผู้ค้าน้ำมัน (หน่วย : บาท/ลิตร)								
เฉลี่ยรวม	1.5654	2.1436	2.2224	1.8405	1.5840	1.7863	2.1380	2.3832

อัตราเงินส่งเข้ากองทุนน้ำมันเชื้อเพลิงเฉลี่ย ปี 2556

หน่วย : บาท/ลิตร

	30 มิ.ย. 56	31 ก.ค. 56	31 ส.ค. 56	30 ก.ย. 56	31 ต.ค. 56	30 พ.ย. 56	31 ธ.ค. 56
เบนซินออกเทน 95	9.70	9.70	9.70	10.00	10.00	10.00	10.00
แก๊สโซฮอล์ 95 (E10)	3.50	3.50	2.70	3.00	3.30	3.30	3.30
แก๊สโซฮอล์ 91	1.40	1.40	0.60	0.90	1.20	1.20	1.20
แก๊สโซฮอล์ 95 (E20)	-0.90	-0.90	-2.10	-1.50	-1.30	-1.30	-1.30
แก๊สโซฮอล์ 95 (E85)	-11.40	-11.40	-12.20	-11.60	-11.60	-11.60	-11.60
ดีเซลหมุนเร็ว	2.10	1.30	0.20	1.40	1.10	0.00	-0.70
LPG คร่าวเรือนรายได้น้อย				0.7379	0.7015	0.8663	0.4913
LPG ภาคครัวเรือน (บาท/กก.)	1.3439	0.9946	0.8966	1.2052	1.6361	2.2682	2.8277
LPG ภาคขนส่ง (บาท/กก.)	4.3813	4.0320	3.9340	3.7753	3.7389	3.9037	3.5287
LPG ภาคอุตสาหกรรม (บาท/กก.)	10.9439	11.8246	12.1166	11.9579	11.9215	12.0863	11.7113

	เบนซิน 95	แก๊สโซฮอล์ 95 (E10)	แก๊สโซฮอล์ 91	แก๊สโซฮอล์ 95 (E20)	แก๊สโซฮอล์ 95 (E85)	ดีเซลหมุนเร็ว
ราคาน้ำมัน ณ โรงกลั่น	25.9942	26.2972	26.0681	26.5090	26.9851	27.3249
ภาษีสรรพสามิต	7.0000	6.3000	6.3000	5.6000	1.0500	0.0050
ภาษีเทศบาล	0.7000	0.6300	0.6300	0.5600	0.1050	0.0005
กองทุนน้ำมันฯ	10.0000	3.3000	1.2000	-1.3000	-11.6000	-0.7000
กองทุนอนุรักษ์พลังงาน	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500
ภาษีมูลค่าเพิ่ม (ขายส่ง)	3.0761	2.5744	2.4114	2.2133	1.1753	1.8816
รวมขายส่ง	47.0203	39.3516	36.8595	33.8324	17.9654	28.7620
ค่าการตลาด	0.9623	1.1013	1.1406	1.6333	5.9015	1.1477
ภาษีมูลค่าเพิ่ม (ค่าการตลาด)	0.0674	0.0771	0.0798	0.1143	0.4131	0.0803
รวมขายปลีก	48.05	40.53	38.08	35.58	24.28	29.99

4. สถานการณ์ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG)

4.1 ราคาก๊าซ LPG ตลาดโลก

เดือน	ม.ค. 56	ก.พ. 56	มี.ค. 56	เม.ย. 56	พ.ค. 56	มิ.ย. 56	ก.ค. 56	ส.ค. 56	ก.ย. 56	ต.ค. 56	พ.ย. 56	ธ.ค. 56
ราคา LPG CP (\$/Ton)	955	910	895	808	751	755	793	820	860	832	891	1150

4.2 การปรับราคาขายปลีกก๊าซ LPG ภาคครัวเรือน

เนื่องจากมติ ครม.เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2556 เห็นชอบแนวทางการปรับราคาขายปลีกก๊าซ LPG ภาคครัวเรือน โดยให้ปรับขึ้นเดือนละ 0.50 บาทต่อกิโลกรัม ตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน 2556 เป็นต้นไป จนสะท้อนต้นทุนโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ที่ 24.82 บาทต่อกิโลกรัม และเห็นชอบเกณฑ์การช่วยเหลือกลุ่มครัวเรือนรายได้น้อยและร้านค้าหาบเร่ แผงลอยอาหาร ให้ได้ใช้ ก๊าซ LPG ราคาเดิม ส่งผลให้ราคาขายปลีกก๊าซ LPG เป็นดังนี้

หน่วย : บาท/กก.

เดือน	ม.ค. 56	ก.พ. 56	มี.ค. 56	เม.ย. 56	พ.ค. 56	มิ.ย. 56	ก.ค. 56	ส.ค. 56	ก.ย. 56	ต.ค. 56	พ.ย. 56	ธ.ค. 56
ครัวเรือน	18.13	18.13	18.13	18.13	18.13	18.13	18.13	18.13	18.63	19.13	19.63	20.13
ครัวเรือนรายได้น้อย	18.13	18.13	18.13	18.13	18.13	18.13	18.13	18.13	18.13	18.13	18.13	18.13

4.3 การปรับราคาขายปลีกก๊าซ LPG ภาคอุตสาหกรรม

เมื่อวันที่ 14 พฤษภาคม 2555 กบง.เห็นชอบแนวทางการปรับราคาขายปลีกก๊าซ LPG ภาคอุตสาหกรรม ดังนี้

- ให้กำหนดราคาขายปลีกก๊าซ LPG ภาคอุตสาหกรรมไว้ที่ 30.13 บาทต่อกิโลกรัม กรณีราคาก๊าซ LPG ตลาดโลกปรับตัวสูงขึ้นมากทำให้ต้นทุนราคาก๊าซ LPG จากโรงกลั่นน้ำมันเกิน 30.13 บาทต่อกิโลกรัม ให้กำหนดราคาขายปลีกก๊าซ LPG ภาคอุตสาหกรรมไว้ที่ 30.13 บาทต่อกิโลกรัม
- ให้กำหนดราคาขายปลีกก๊าซ LPG ภาคอุตสาหกรรมเป็นไปตามต้นทุนโรงกลั่นน้ำมันกรณีราคาก๊าซ LPG ตลาดโลกปรับตัวลดลง ทำให้ต้นทุนราคาก๊าซ LPG จากโรงกลั่นน้ำมันต่ำกว่า 30.13 บาทต่อกิโลกรัม

เดือน	ม.ค. 56	ก.พ. 56	มี.ค. 56	เม.ย. 56	พ.ค. 56	มิ.ย. 56	ก.ค. 56	ส.ค. 56	ก.ย. 56	ต.ค. 56	พ.ย. 56	ธ.ค. 56
ราคาขายปลีก (บาท/กก.)	30.13	30.13	30.13	29.59	28.07	28.40	29.72	30.13	30.13	30.13	30.13	30.13

4.4 การปรับราคาขายปลีกก๊าซ LPG ภาคขนส่ง

โครงสร้างราคาก๊าซ LPG เดือนธันวาคม 2556

หน่วย : บาท/กก.

เนื่องจากมติ ครม.เห็นชอบให้คงราคาขายปลีกก๊าซ LPG ภาคขนส่งไว้ที่ 21.13 บาทต่อกิโลกรัม ไปจนถึงวันที่ 15 สิงหาคม 2555 สนพ. ได้ออกประกาศคณะกรรมการบริหารนโยบายพลังงาน เรื่อง การกำหนดอัตราเงินส่งเข้ากองทุนสำหรับก๊าซ ที่จำหน่ายให้โรงงานขนส่ง ฉบับที่ 69 ทำให้ผู้ค้าน้ำมัน ตามมาตรา 7 ที่จำหน่ายก๊าซให้ภาคขนส่งต้องส่งเงินเข้ากองทุนเพิ่มเติมตั้งแต่วันที่ 16 พฤษภาคม 2555 ถึงวันที่ 15 สิงหาคม 2555 ในอัตราเดิมคือ 2.8036 บาทต่อกิโลกรัม ส่งผลให้ราคาขายปลีกอยู่ที่ 21.13 บาทต่อกิโลกรัม

ต่อมา กบง.เมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2555 เห็นชอบให้ปรับเพิ่มราคาขายปลีกก๊าซ LPG ภาคขนส่งขึ้น 0.25 บาทต่อกิโลกรัม ตั้งแต่วันที่ 16 สิงหาคม 2555 ส่งผลทำให้ราคาขายปลีกก๊าซ LPG ภาคขนส่งอยู่ที่ 21.38 บาทต่อกิโลกรัม

	ครัวเรือน รายได้น้อย	ภาค ครัวเรือน	ภาคขนส่ง	ภาค อุตสาหกรรม
ราคา ณ โรงกลั่น	10.8080	10.8080	10.8080	10.8080
ภาษีสรรพสามิต	2.1700	2.1700	2.1700	2.1700
ภาษีเทศบาล	0.2170	0.2170	0.2170	0.2170
กองทุนน้ำมันฯ (1)	0.4913	0.4913	0.4913	0.4913
กองทุนอนุรักษ์ฯ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
ภาษีมูลค่าเพิ่ม	0.9580	0.9580	0.9580	0.9580
ราคาขายส่ง	14.6443	14.6443	14.6443	14.6443
กองทุนน้ำมันฯ (2)	-	2.3364	3.0374	11.2200
ค่าการตลาด	3.2566	3.2566	3.2566	3.2566
ภาษีมูลค่าเพิ่ม	0.2280	0.3915	0.4406	1.0134
ราคาขายปลีก	18.13	20.63	21.38	30.13

สถานการณ์การนำเข้าก๊าซ LPG ตั้งแต่เดือนเมษายน 2551—ธันวาคม 2556 ได้มีการขดเขย่นนำเข้าเป็นเงิน 135,687 ล้านบาท โดยมีรายละเอียดดังนี้

การเงินขดเขย่นการนำเข้าก๊าซ LPG เดือนเมษายน 2551—ธันวาคม 2556

เดือน	ปริมาณนำเข้า (ตัน)	อัตราเงินขดเขย่น (บาท/กก.)	เงินขดเขย่น (ล้านบาท)
รวม ปี 51	446,414	17.80	7,948
รวม ปี 52	745,302	9.25	6,896
รวม ปี 53	1,593,135	13.97	22,262
รวม ปี 54	1,439,066	17.93	25,802
รวม ปี 55	1,722,338	21.26	36,609
ม.ค. 56	93,003	20.43	1,900
ก.พ. 56	181,495	18.73	3,400
มี.ค. 56	136,172	18.30	2,492
เม.ย. 56	135,116	15.74	2,127
พ.ค. 56	181,141	14.40	2,609
มิ.ย. 56	183,626	14.79	2,716
ก.ค. 56	138,070	16.59	2,290
ส.ค. 56	181,162	18.09	3,278
ก.ย. 56	185,146	18.91	3,502
ต.ค. 56	195,097	18.36	3,583
พ.ย. 56	177,142	19.80	3,507
ธ.ค. 56	166,003	28.71	4,766
รวม ปี 56	1,953,174	18.52	36,171
รวมทั้งสิ้น	7,899,429	17.18	135,687

ประมาณการการเงินขดเขย่น LPG ของโรงกลั่นน้ำมัน เดือนมกราคม—ธันวาคม 2556

เดือน	ปริมาณผลิต เพื่อเป็น เชื้อเพลิง (ตัน)	อัตราเงินขดเขย่น (บาท/กก.)	เงินขดเขย่น (ล้านบาท)
รวม ปี 54	874,937	11.97	10,471
รวม ปี 55	1,000,948	13.85	13,864
ม.ค. 56	88,266	14.55	1,284
ก.พ. 56	75,499	13.25	1,000
มี.ค. 56	95,283	12.80	1,220
เม.ย. 56	86,488	10.71	926
พ.ค. 56	69,908	9.28	649
มิ.ย. 56	63,128	9.60	606
ก.ค. 56	82,168	10.83	890
ส.ค. 56	89,683	11.57	1,038
ก.ย. 56	88,749	12.71	1,128
ต.ค. 56	87,742	12.08	1,060
พ.ย. 56	82,294	13.30	1,094
ธ.ค. 56	89,795	19.73	1,772
รวม ปี 56	999,003	12.68	12,667
รวมทั้งสิ้น	2,874,888	12.87	37,002

การขดเขย่นก๊าซ LPG ของโรงกลั่น ตั้งแต่วันที่ 14 มกราคม—31 ธันวาคม 2556 ได้มีการขดเขย่นก๊าซ LPG ที่จำหน่ายเป็นเชื้อเพลิงของโรงกลั่นน้ำมันเป็นจำนวน 2,874,888 ตัน ที่อัตราขดเขย่นเฉลี่ย 12.87 บาทต่อกิโลกรัม คิดเป็นเงินขดเขย่น 37,002 ล้านบาท

5. สถานการณ์เอทานอลและไบโอดีเซล

การผลิตเอทานอล ประกอบการผลิตเอทานอล จำนวน 21 ราย กำลังการผลิตรวม 4.79 ล้านลิตรต่อวัน แต่มีรายงานการผลิตเอทานอลเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงเพียง 18 ราย มีปริมาณการผลิตประมาณ 2.73 ล้านลิตรต่อวัน โดยราคาเอทานอล

แปลงสภาพเดือนตุลาคม—ธันวาคม 2556 อยู่ที่ 26.95, 27.34, และ 27.16 บาทต่อลิตร ตามลำดับ

การผลิตไบโอดีเซล ผู้ผลิตไบโอดีเซลที่ได้คุณภาพตามประกาศของกรมธุรกิจพลังงาน จำนวน 9 ราย โดยมีกำลังการผลิตรวม 4.95 ล้านลิตรต่อวัน การผลิตอยู่ที่ประมาณ 2.66 ล้านลิตรต่อวัน ราคาไบโอดีเซลในประเทศเฉลี่ยเดือนตุลาคม—ธันวาคม 2556 อยู่ที่ 28.47, 30.84 และ 35.99 บาทต่อลิตร ตามลำดับ

6. ฐานะกองทุนน้ำมันเชื้อเพลิง

ฐานะกองทุนน้ำมันฯ ณ วันที่ 22 ธันวาคม 2556 มีทรัพย์สินรวม 18,155 ล้านบาท หนี้สินกองทุนน้ำมันฯ 16,448 ล้านบาท แยกเป็นหนี้ค้างชำระชดเชย 16,215 ล้านบาท งบบริหารและโครงการซึ่งได้อนุมัติแล้ว 233 ล้านบาท ฐานะกองทุนน้ำมันฯ สุทธิ 1,706 ล้านบาท

ปริมาณการจำหน่ายและราคา

	2554	2555	2556	2556				
	(เฉลี่ย)	(เฉลี่ย)	(เฉลี่ย)	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม
ราคา (หน่วย : บาท/ลิตร)								
เอทานอล	24.26	20.79	25.43	29.17	26.85	26.95	27.34	27.16
ไบโอดีเซล	38.88	34.34	28.95	26.97	28.88	28.47	30.84	35.99
ปริมาณการจำหน่าย (หน่วย : ล้านลิตร/วัน)								
แก๊สโซฮอล์ 95 (E10)	5.82	5.27	8.28	8.31	7.60	7.82	8.00	7.77
แก๊สโซฮอล์ 95 (E20)	0.61	1.00	2.63	2.89	2.72	2.91	3.03	3.22
แก๊สโซฮอล์ 95 (E85)	0.02	0.10	0.38	0.46	0.47	0.50	0.55	0.61
แก๊สโซฮอล์ 91	5.09	5.74	9.12	9.58	8.96	9.20	9.52	9.47
เอทานอล	1.23	1.38	2.59	2.76	2.60	2.71	2.83	2.88
ดีเซลหมุนเร็ว	52.58	55.99	53.34	51.61	50.07	52.56	56.99	57.94
B100	1.87	2.24	2.13	2.06	2.00	2.10	2.28	2.32

ประมาณการฐานะกองทุนน้ำมันเชื้อเพลิง (ณ วันที่ 22 ธันวาคม 2556)

หน่วย : ล้านบาท	
เงินฝากธนาคาร*	13,819
รายได้ค้างรับ	
ลูกหนี้ - รายได้ค้างรับจากผู้ประกอบการค้าน้ำมัน	1,297
ลูกหนี้ - รายได้ค้างรับจากผู้จำหน่าย LPG ภาคครัวเรือน ภาคอุตสาหกรรม และภาคขนส่ง	3,039
สินทรัพย์รวม	18,155
หนี้สิน	
เจ้าหนี้ - เงินชดเชยราคาก๊าซ LPG ที่นำเข้าจากต่างประเทศ ค้างจ่าย	6,971
เจ้าหนี้ - เงินชดเชยราคาก๊าซ LPG ที่ผลิตโดยโรงกลั่นน้ำมันภายในประเทศ ค้างจ่าย	3,192
เจ้าหนี้ - เงินชดเชยราคาขายปลีก NGV ค้างจ่าย	3,780
เจ้าหนี้ - เงินชดเชยน้ำมันเชื้อเพลิงประเภทต่าง ๆ ค้างจ่าย	2,267
เจ้าหนี้ - เงินชดเชย ตามมาตรการปรับลดราคาขายปลีกน้ำมัน ค้างจ่าย	5
เจ้าหนี้ - เงินงบบริหาร และสนับสนุนโครงการ	233
หนี้สินรวม**	16,448
ฐานะกองทุนน้ำมันฯ สุทธิ	1,706

หมายเหตุ :

* เงินฝากธนาคาร รวมเงินฝากโครงการส่งเสริมการปลูกปาล์มน้ำมัน 505 ล้านบาท ครอบคลุมเงินฝาก วันที่ 25 มกราคม 2561 ตามข้อตกลงระหว่างกระทรวงพลังงานกับธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร

** หนี้สินรวม จำแนกตามระยะเวลาครบกำหนดชำระหนี้ได้ดังนี้

1) หนี้สินที่ครบกำหนดชำระภายใน 1 เดือน	6,562 ล้านบาท
2) หนี้สินที่ครบกำหนดชำระภายใน 2-3 เดือน	6,906 ล้านบาท
3) หนี้สินที่ครบกำหนดชำระภายใน 4-6 เดือน	1,032 ล้านบาท
4) หนี้สินที่ครบกำหนดชำระภายใน 7-12 เดือน	1,948 ล้านบาท
หนี้สินรวม	16,448 ล้านบาท

หนี้เงินชดเชยค้างจ่าย เป็นหนี้ที่รวบรวมข้อมูลจากเจ้าหนี้ ซึ่งอยู่ระหว่างตรวจสอบจากกรมสรรพสามิต และประมาณการต่อโดยคำนวณจากปริมาณการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง คุณอัตราเงินชดเชย

ที่มา : สถาบันบริหารกองทุนพลังงาน (องค์การมหาชน)

ความคืบหน้าการดำเนินการตามนโยบาย Solar PV Rooftop



คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (กพช.) ในการประชุมเมื่อวันอังคารที่ 16 กรกฎาคม 2556 ได้มีมติเห็นชอบให้มีการรับซื้อไฟฟ้าจากโครงการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา (Rooftop PV System) โดยมีปริมาณกำลังการผลิตติดตั้งของแผงโฟโตโวลเทอิก (Photovoltaic Panel) รวม 200 MWp จำแนกเป็น 100 MWp สำหรับอาคารประเภทบ้านอยู่อาศัย และอีก 100 MWp สำหรับอาคารประเภทธุรกิจและโรงงาน ทั้งนี้ให้มีการเริ่มจำหน่ายไฟฟ้าเชิงพาณิชย์เข้าสู่ระบบโครงข่ายไฟฟ้าภายในปี 2556 ด้วยอัตราการรับซื้อแบบ Feed-in Tariff (FIT) ระยะเวลาการสนับสนุน 25 ปี โดยมีอัตรา (FIT) แต่ละกลุ่มเป็นดังนี้

- (1) สำหรับกลุ่มบ้านอยู่อาศัย ขนาดกำลังผลิตติดตั้ง 0-10 kWp อัตรา FIT 6.96 บาทต่อหน่วย
- (2) สำหรับกลุ่มอาคารธุรกิจขนาดเล็ก ขนาดกำลังผลิตติดตั้งมากกว่า 10-250 kWp อัตรา FIT 6.55 บาทต่อหน่วย
- (3) สำหรับกลุ่มอาคารธุรกิจขนาดกลาง-ใหญ่/โรงงาน ขนาดกำลังผลิตติดตั้งมากกว่า 250-1,000 kWp อัตรา FIT 6.16 บาทต่อหน่วย

โดยที่ประชุมคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (กพช.) ได้มอบหมายให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) รับไปดำเนินการดังนี้

1. ออกระเบียบข้อ กำกับดูแลขั้นตอนการคัดเลือก
2. พิจารณาค่าใช้จ่ายรับซื้อใน Ft
3. อนุญาตแบบ One Stop Service ในส่วนของใบอนุญาตที่เกี่ยวข้อง
4. กำหนดอัตราลดหย่อนค่าเชื่อมโยงและอุปกรณ์สำหรับกลุ่มบ้านอยู่อาศัยที่เหมาะสม



ความคืบหน้า Solar PV Rooftop

วันที่ 21 สิงหาคม อนุกรรมการ SPP และ VSPP ให้ฝ่ายเลขานุการ ปรับปรุงร่างระเบียบและประกาศ

วันที่ 26-29 สิงหาคม รับฟังความคิดเห็น

วันที่ 29 สิงหาคม กกพ.มีมติ ดังต่อไปนี้

1. เห็นชอบร่างระเบียบและให้สำนักงาน กกพ.ปรับตามการพิจารณาของ กกพ. ก่อนส่งสำนักงานเลขาธิการคณะรัฐมนตรี (สลค.) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา
2. ให้ปรับปรุงร่างประกาศ กกพ.ตามความเห็นและตรวจสอบเนื้อหาให้ถูกต้องก่อนประกาศใช้ต่อไป

พื้นที่รับซื้อและสถานที่ยื่นคำขอ

สัดส่วนการรับซื้อไฟฟ้าโครงการ Solar PV Rooftop 200 MWp แบ่งสัดส่วนและพื้นที่ในการรับซื้อดังนี้

พื้นที่รับซื้อ	บ้าน	ธุรกิจและโรงงาน
กฟน.	40 MW	40 MW
กฟภ.	60 MW	60 MW

คุณสมบัติของผู้ที่ประสงค์จะขายไฟฟ้าให้แก่การไฟฟ้าฝ่ายจำหน่ายคืออะไรบ้าง

- เป็นเจ้าของอาคาร หรือมีสัญญาเช่าอาคารและได้รับการยินยอมจากผู้ที่เป็นเจ้าของอาคาร ทั้งนี้ อาคารนั้นจะต้องไม่เคยติดตั้งแผงโฟโตโวลเทอิกมาก่อน
- กรณีที่ผู้ประสงค์จะจำหน่ายไฟฟ้าเป็นนิติบุคคล ต้องมีวัตถุประสงค์ที่ระบุในหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคลให้ดำเนินการเกี่ยวกับการผลิตและจำหน่ายไฟฟ้า
- ไม่เป็นกระทรวง ทบวง กรม หรือรัฐวิสาหกิจ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือส่วนราชการที่มีชื่อเรียกอย่างอื่นและมีฐานะเป็นกรม ส่วนราชการสังกัดรัฐสภา ศาล หรือหน่วยงานอื่นของรัฐ
- อาคารที่ติดตั้งแผงโฟโตโวลเทอิกต้องมีเครื่องวัดหน่วยไฟฟ้าซื้อไฟฟ้า (Buying Meter) จากการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่ายอยู่แล้ว ตามประเภทผู้ใช้ไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย

โดยผู้ที่ประสงค์จะขายไฟฟ้าสามารถยื่นคำขอขายไฟฟ้า ณ ที่ทำการของการไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) หรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) ตามพื้นที่รับผิดชอบซึ่งอาคาร (บ้านอยู่อาศัย อาคารธุรกิจ และโรงงาน) ที่จะติดตั้งแผงโฟโตโวลเทอิก (Photovoltaic Panel) ตั้งอยู่

ระยะเวลายื่นคำขอ :

ตั้งแต่วันจันทร์ที่ 23 กันยายน 2556 ถึงวันศุกร์ที่ 11 ตุลาคม 2556 ยกเว้นวันเสาร์ วันอาทิตย์ และวันหยุดทำการของการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย (รวม 15 วันทำการ) ระหว่างเวลา 9.00 -15.00 น. อนึ่ง ผู้ที่ประสงค์จะจำหน่ายไฟฟ้าประเภทอาคารบ้านอยู่อาศัยสามารถยื่นคำขอในแต่ละครั้งได้ไม่เกิน 10 คำขอ และประเภทอาคารธุรกิจ/โรงงานสามารถยื่นคำขอในแต่ละครั้งได้เพียง 1 คำขอ โดยการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่ายจะพิจารณาแบบคำขอและประกาศผลการตอบรับซื้อไฟฟ้าบน Website ของการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่ายตั้งแต่วันจันทร์ที่ 14 ตุลาคม 2556 เป็นต้นไป

สถานภาพการยื่นคำร้องใน 2 สัปดาห์แรก (ข้อมูลจากสำนักงาน กกพ. ณ เดือนตุลาคม 2556)

กฟน.

บ้าน

270 ราย 1.55 MW

ต่ำกว่ากรอบรับซื้อ 38.45 MW

ธุรกิจ/โรงงาน

413 ราย 97.82 MW

มากกว่ากรอบรับซื้อ 57.82 MW

กฟภ.

บ้าน

521 ราย 4.88 MW

ต่ำกว่ากรอบรับซื้อ 55.12 MW

ธุรกิจ/โรงงาน

859 ราย 394.92 MW

มากกว่ากรอบรับซื้อ 334.92 MW (ยกเว้นภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)



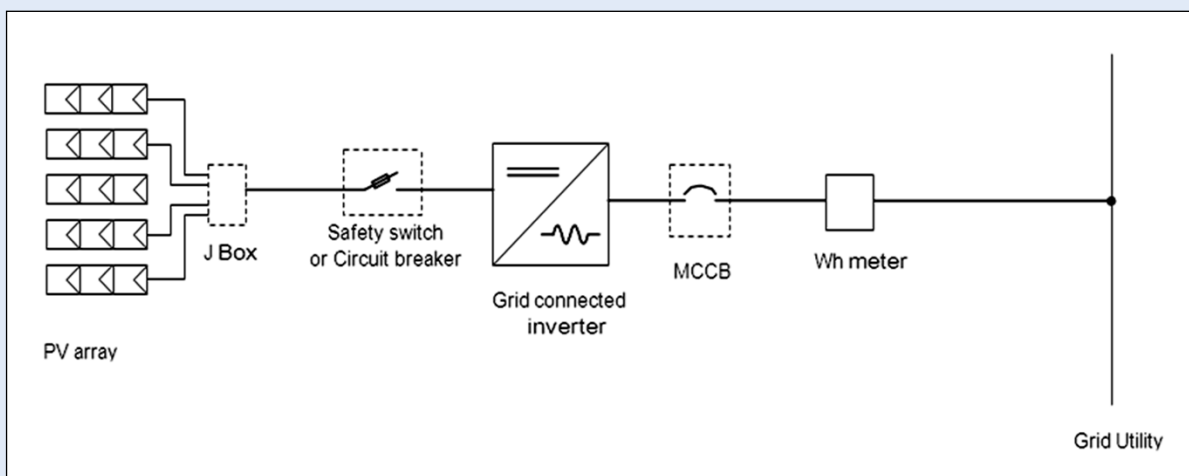
ข้อกำหนดคุณสมบัติของวัสดุ อุปกรณ์ และการติดตั้ง Solar PV Rooftop

1. ลักษณะระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์

ระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ประกอบด้วย แผงเซลล์แสงอาทิตย์จะผลิตไฟฟ้ากระแสตรง (Direct current) เมื่อได้รับแสงอาทิตย์ และจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าอุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้าชนิดต่อเข้ากับระบบจำหน่าย (Grid connected Inverter)

เพื่อเปลี่ยนไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ (Alternative current) ก่อนจ่ายกระแสไฟฟ้าผ่านเครื่องวัดพลังงานไฟฟ้า (Watt hour meter) และเชื่อมต่อเข้ากับระบบจำหน่ายของการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย

ตัวอย่างไดอะแกรมระบบเซลล์แสงอาทิตย์แบบต่อเข้ากับระบบจำหน่ายแรงต่ำ



2. ระบบเซลล์แสงอาทิตย์

ระบบเซลล์แสงอาทิตย์สำหรับติดตั้งบนหลังคาอาคาร ประกอบด้วยวัสดุ อุปกรณ์ซึ่งมีคุณสมบัติเบื้องต้นอย่างน้อยตามข้อ 3 รวมทั้งวัสดุประกอบการติดตั้งอื่น ๆ ที่จำเป็นครบถ้วน โดยผู้ดำเนินการติดตั้งสามารถนำไปใช้ดำเนินการติดตั้งระบบกับสถานที่เป้าหมายได้อย่างถูกต้อง เป็นระเบียบและปลอดภัย

3. คุณสมบัติเฉพาะของวัสดุ อุปกรณ์ของระบบ

3.1 แผงเซลล์แสงอาทิตย์ มีรายละเอียดดังนี้

3.1.1 กรณีเป็นแผงเซลล์ฯ ชนิด Crystalline silicon ควรเป็นยี่ห้อและรุ่นที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก. 1843 หรือได้รับการรับรองมาตรฐาน IEC 61215 Crystalline silicon terrestrial photovoltaic (PV) modules-Design qualification and type approval

3.1.2 กรณีเป็นแผงเซลล์ฯ ชนิด Thin film ควรเป็นยี่ห้อและรุ่นที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก. 2210 หรือได้รับการรับรองมาตรฐาน IEC 61646 Thin-film terrestrial photovoltaic (PV) modules-Design qualification and type approval

3.1.3 ควรเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน มอก. 2580 หรือได้รับการรับรองตามมาตรฐาน IEC 61730 Photovoltaic (PV) module safety qualification หรือเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน มอก. 2580 หรือ IEC 61730 โดยมีรายงานผลการทดสอบที่ออกให้โดยห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก. 17025 หรือได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 General requirements for the competence of testing and calibration laboratories แสดงยืนยัน

3.1.4 ควรมีสำเนาใบรับรอง (Certificate) ระบุการได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ตามข้อ 3.1.1 หรือข้อ 3.1.2 ที่ออกให้โดย Certification Body (CB.) แสดงประกอบ

3.2 โครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ มีรายละเอียดดังนี้

3.2.1 วัสดุที่ใช้ทำโครงสร้างฯ ควรเป็นเหล็กเคลือบสังกะสีแบบจุ่มร้อน (Hot dip galvanizing) ตามมาตรฐาน ASTM หรือเป็นโลหะปลอดสนิม

3.2.2 ส่วนประกอบโครงสร้างฯ ควรสามารถถอดออกเป็นชิ้นส่วนและประกอบได้อย่างสะดวก

3.2.3 วัสดุ อุปกรณ์จับยึดแผงเซลล์ฯ กับโครงสร้างฯ และอุปกรณ์ยึดชุดโครงสร้างฯ กับโครงสร้างหลังคาสถานที่ติดตั้ง ควรมีขนาดที่เหมาะสมและเป็นวัสดุที่ทำจากสแตนเลส (Stainless steel) หรือโลหะปลอดสนิม

3.2.4 โครงสร้างฯ ควรสามารถติดตั้งแผงเซลล์ฯ ได้อย่างมั่นคง แข็งแรง และประกอบยึดกับโครงสร้างหลังคาได้อย่างมั่นคง สามารถรับน้ำหนักและต้านทานแรงลมปะทะไม่น้อยกว่าความเร็วสูงสุดของพายุโซนร้อน (Tropical storm) ตามประกาศของกรมอุตุนิยมวิทยาได้อย่างปลอดภัย หรือสามารถต้านทานแรงลมปะทะตามข้อกำหนดของเทศบัญญัติหรือตามระเบียบที่เกี่ยวข้องของหน่วยงานในพื้นที่ (ถ้ามี)



3.3 อุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้าชนิดต่อกับระบบจำหน่าย (Grid connected Inverter) มีรายละเอียดดังนี้

3.3.1 เป็นยี่ห้อและรุ่นที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน IEC 61727 Photovoltaic (PV) systems-Characteristics of the utility interface และมาตรฐาน IEC 62116 Test procedure of islanding prevention measures for utility-interconnected photovoltaic inverters หรือเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน IEC 61727 และ IEC 62116 โดยมีรายงานผลการทดสอบแสดงประกอบ

3.3.2 ควรมีสำเนาใบรับรอง (Certificate) การได้รับรองมาตรฐานตามข้อ 3.3.1 ที่ออกให้โดย Certification Body (CB.) แสดงประกอบ หรือมีรายงานผลการทดสอบ (Test Report) ที่แสดงคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานดังกล่าวที่ออกให้โดยห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก. 17025 หรือได้รับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 General requirements for the competence of testing and calibration laboratories

3.3.3 มีคุณสมบัติเฉพาะทางไฟฟ้า (Electrical specification) เป็นไปตามระเบียบของการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย ว่าด้วยข้อกำหนดการเชื่อมต่อระบบโครงข่ายไฟฟ้า พ.ศ. 2551 หรือระเบียบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยให้มีรายงานผลการทดสอบคุณสมบัติดังกล่าวที่ออกให้โดยหน่วยงานทดสอบที่การไฟฟ้าฝ่ายจำหน่ายยอมรับ



3.4 วัสดุ อุปกรณ์ประกอบ มีรายละเอียดดังนี้

3.4.1 อุปกรณ์ควบคุมการตัด-ต่อวงจรด้านไฟฟ้ากระแสตรง

1) กรณีเป็น Safety switch มีรายละเอียดดังนี้

- (1) เป็นชนิด Fusible Type 1 Phase 2 Wires หรือชนิดอื่นที่ดีกว่า
- (2) โครงสร้างเป็นโลหะ มีฝาปิดที่ป้องกันการเปิดเมื่อคันโยกสวิตช์อยู่ตำแหน่ง ON
- (3) ติดตั้งฟิวส์ชนิดไฟฟ้ากระแสตรง (DC Fuse) และพิกัดกระแสไฟฟ้า (Rated current) ไม่น้อยกว่า 1.25

เท่าของพิกัดกระแสลัดวงจร (Isc) ที่สภาวะ STC. ของชุดแผงเซลล์ฯ

2) กรณีเป็น Circuit Breaker มีรายละเอียดดังนี้

- (1) เป็นชนิด Molded case circuit breaker, MCCB
- (2) เป็นผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐาน IEC 898 หรือ IEC 947-2 หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า
- (3) มีพิกัดกระแส Ampere trip, AT ไม่น้อยกว่า 1.25 เท่าของพิกัดกระแสลัดวงจร (Isc) ที่สภาวะ STC.

ของชุดแผงเซลล์ฯ

3.4.2 อุปกรณ์ควบคุมการตัด-ต่อวงจรด้านไฟฟ้ากระแสสลับ มีรายละเอียดดังนี้

- 1) เป็นชนิด Molded case circuit breaker, MCCB
- 2) เป็นผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐาน IEC 898 หรือ IEC 947-2 หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า
- 3) มีพิกัดกระแส Ampere trip, AT ไม่น้อยกว่า 1.25 เท่าของพิกัดกำลังไฟฟ้า (Rate power) ที่ Unity power

factor ของอุปกรณ์แปลงไฟฟ้าตามข้อ 3.3



3.4.3 สายไฟฟ้า มีรายละเอียดดังนี้

- 1) เป็นสายไฟชนิด Photovoltaic wire ที่สามารถทนอุณหภูมิไม่น้อยกว่า 80°C หรือเป็นสายไฟฟ้าชนิด 0.6/1 KV CV ตามมาตรฐาน IEC 60502 หรือสายชนิดอื่นที่มีคุณสมบัติดีกว่า
- 2) ด้านไฟฟ้ากระแสตรง มีขนาดทนกระแสสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 1.25 เท่าของกระแสตัวจริงของชุดแผงเซลล์ฯ (Isc) ที่สภาวะ STC. และเป็นไปตามเงื่อนไขกำหนดข้อ 4.7.1
- 3) ด้านไฟฟ้ากระแสสลับ มีขนาดทนกระแสสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 1.25 เท่าของกระแสจ่ายออกที่พิกัดกำลังไฟฟ้า (Rated power) ที่ Unity power factor ของอุปกรณ์แปลงไฟฟ้า ตามข้อ 3.3 และเป็นไปตามเงื่อนไขกำหนดข้อ 4.7.2

3.4.4 ท่อร้อยสายไฟฟ้า มีรายละเอียดดังนี้

- 1) กรณีเป็นท่อ Polyethylene ควรเป็นท่อชนิดความหนาแน่นสูง (High Density Polyethylene Pipe, HDPE) ขึ้นคุณภาพ PN 8 หรือดีกว่า และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรอง มอก. 982
- 2) กรณีเป็นท่อโลหะ ควรเป็นชนิดท่อโลหะร้อยสายไฟฟ้า EMT หรือดีกว่า

3.4.5 กล่องรวมสาย (DC Junction Box) มีรายละเอียดดังนี้

- 1) เป็นกล่องโลหะหรือพลาสติกแข็ง ชนิดใช้งานกลางแจ้ง (Out door type)
- 2) สามารถป้องกันสิ่งรบกวนตาม Ingress Protection (IP) ที่ระดับ IP 45 หรือดีกว่า
- 3) ติดตั้งข้อต่อสายไฟฟ้าภายในกล่องรวมสายอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ เป็นระเบียบ แข็งแรง และปลอดภัย

4. แนวทางการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์

4.1 ผู้ดำเนินการติดตั้งต้องสำรวจพื้นที่จริง และ ออกแบบรายละเอียดการติดตั้งระบบ Solar PV Rooftop โดยให้มีรายละเอียดแสดง ประกอบด้วย Shop drawing บัญชีแสดงรายการวัสดุ อุปกรณ์ที่ระบุ ยี่ห้อ รุ่น พร้อมแค็ตตาล็อกของวัสดุ อุปกรณ์ที่แสดงคุณสมบัติตามเงื่อนไขกำหนด รวมทั้งเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และรายการคำนวณที่จำเป็น

4.2 การออกแบบรายละเอียดการติดตั้งระบบ Solar PV Rooftop และการจัดทำ Shop drawing รวมทั้งรายการคำนวณที่เกี่ยวข้อง ต้องดำเนินการและลงนามรับรองความถูกต้องโดยวิศวกรผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมจากสภาวิศวกร

4.3 การออกแบบติดตั้งแผงเซลล์ฯ ควรให้ด้านรับแสงอาทิตย์ของแผงเซลล์ฯ หันไปทางทิศใต้ หรือทิศใกล้เคียงทิศใต้ที่สามารถยอมรับได้ และวางเอียงทำมุมกับแนวระนาบทิศเหนือ-ใต้ ประมาณ 10-20 องศา หรือตามแนวลาดเอียงของหลังคาอาคารเป้าหมาย ตำแหน่งติดตั้งแผงเซลล์ฯ ควรอยู่ในพื้นที่โล่งและไม่เกิดการบังเงาบนแผงเซลล์ฯ ที่อาจก่อให้เกิด Hot spot และการติดตั้งชุดแผงเซลล์ฯ ควรมีความมั่นคงแข็งแรงและสามารถดูแลบำรุงรักษาได้

4.4 การต่อวงจรชุดแผงเซลล์ฯ ควรเป็นไปตามหลักวิชาการและให้มีการป้องกันเพื่อความปลอดภัยที่ดี โดยอ้างอิงตามมาตรฐาน มอก. 2572 การติดตั้งทางไฟฟ้า-ระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ หรือตามมาตรฐาน IEC 60364-7-712 Requirements for special installations or locations-Solar photovoltaic (PV) power supply systems หรือตามคู่มือแนะนำการติดตั้งแผงเซลล์ฯ ของผู้ผลิต (ถ้ามี)

4.5 การเดินสายไฟฟ้าระหว่างแผงเซลล์ฯ ให้ใช้สายไฟฟ้าที่ติดตั้งมาพร้อมกับ Terminal box ของแผงเซลล์ฯ และต่อวงจรให้ถูกต้อง แข็งแรง หรือใช้สายไฟฟ้าชนิด Photovoltaic wire หรือเป็นสายไฟฟ้าชนิด CV 0.6/1 KV หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 ตารางมิลลิเมตร หรือขนาดสายตามคู่มือแนะนำของผู้ผลิต (ถ้ามี) และการต่อสายไฟฟ้าควรใช้หัวต่อสายชนิด PV connector หรือแบบอื่นที่มั่นคง แข็งแรงไม่น้อยกว่า



4.6 ชุดแผงเซลล์ฯ และอุปกรณ์ของระบบฯ ทุก รายการที่มีโครงสร้างเป็นโลหะ และ/หรืออุปกรณ์ที่ระบุให้มีการต่อสายดินจะต้องต่อวงจรสายดินให้ครบถ้วน โดยให้ดำเนินการตามหลักวิชาการ หรืออ้างอิงตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2545 (ฉบับแก้ไขปรับปรุง พ.ศ. 2551) ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

4.7 การกำหนดขนาดสายไฟฟ้า ต้องมีพิกัดทนกระแสไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 1.25 เท่าของกระแสสูงสุดผ่านวงจร และมีค่าแรงดันสูญเสียในสายไฟฟ้า (Voltage drop) ไม่เกินข้อกำหนดดังนี้

4.7.1 ด้านระบบไฟฟ้ากระแสตรง (DC Side) กำหนดให้ขนาดสายไฟฟ้าจากชุดแผงเซลล์ฯ แต่ละสาขา (PV string) ถึงอุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้า (Inverter) มีค่าแรงดันไฟฟ้าสูญเสียในสายไม่เกินร้อยละ 3 ที่พิกัดจ่ายกระแสไฟฟ้าสูงสุด (I_{mp}) ของชุดแผงเซลล์ฯ โดยเทียบกับค่าแรงดันสูงสุด (V_{mp}) ของชุดแผงเซลล์ฯ ที่สภาวะ STC.

4.7.2 ด้านระบบไฟฟ้ากระแสสลับ (AC Side) กำหนดให้ขนาดสายไฟฟ้าจาก Output ของอุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้าถึงจุดเชื่อมต่อกับสายระบบจำหน่ายของการไฟฟ้า มีแรงดันไฟฟ้าสูญเสียในสายไม่เกินร้อยละ 3 โดยเทียบกับค่าแรงดันไฟฟ้าด้าน Output ตามพิกัดที่ Unity power factor ของอุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้าตามข้อ 3.3

4.8 สายไฟฟ้าของระบบมีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อ 3.4.3 (ยกเว้น ข้อ 4.11 การใช้สายไฟฟ้า และลักษณะการเดินสายไฟฟ้าให้เป็นไปตามระเบียบ/ข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องของการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย) ลักษณะการเดินสายต้องเป็นระเบียบ และถูกต้องตามหลักวิชาการโดยอ้างอิงตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2545 (ฉบับแก้ไขปรับปรุง พ.ศ. 2551) ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย หรือตามระเบียบ/ข้อกำหนดที่การไฟฟ้าฝ่ายจำหน่ายยอมรับ

4.9 กรณีเดินสายภายในท่อร้อยสายไฟฟ้า ให้ใช้ท่อร้อยสายไฟฟ้าชนิด HDPE หรือดีกว่า สำหรับสายไฟฟ้าภายนอกอาคาร และใช้ท่อโลหะชนิด EMT หรือดีกว่า สำหรับสายไฟฟ้าภายในอาคาร

4.10 การติดตั้งอุปกรณ์ประกอบระบบทุกรายการควรเป็นระเบียบ สวยงาม สามารถใช้งานหรือตรวจสอบได้สะดวก การต่อสายไฟฟ้าของระบบต้องยึดด้วยขั้วต่อสายทางไฟฟ้า ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ มั่นคง แข็งแรง และปลอดภัย

4.11 กรณีระบบ Solar PV Rooftop มีกำลังไฟฟ้าจ่ายออก (Output Power) อยู่ในพิกัดที่ต้องเชื่อมต่อกับระบบแรงสูงตามระเบียบของการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย ว่าด้วยข้อกำหนดการเชื่อมต่อระบบโครงข่ายไฟฟ้า พ.ศ. 2551 และ/หรือระเบียบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ผู้ดำเนินการติดตั้งต้องจัดหาอุปกรณ์ประกอบระบบให้ครบถ้วนและมีคุณสมบัติถูกต้องตามเงื่อนไขในการเชื่อมต่อกับระบบแรงสูงที่การไฟฟ้าฝ่ายจำหน่ายยอมรับ และดำเนินการติดตั้งให้ถูกต้องตามระเบียบ/ข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง



4.12 เมื่อติดตั้งระบบ Solar PV Rooftop แล้วเสร็จ ผู้ดำเนินการติดตั้งต้องให้มีวิศวกรผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมจากสภาวิศวกร ดำเนินการตรวจสอบการติดตั้งระบบถูกต้อง ปลอดภัยตามหลักวิชาการและการใช้วัสดุ อุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติถูกต้องตรงตามข้อกำหนด และให้มีเอกสารลงนามรับรองผลการตรวจสอบโดยวิศวกรดังกล่าว

4.13 ผู้ดำเนินการติดตั้งต้องประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการอนุญาตเชื่อมต่อระบบ Solar PV Rooftop กับระบบจำหน่ายของการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่ายให้แล้วเสร็จ และให้มีวิศวกรไฟฟ้าผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาไฟฟ้างานไฟฟ้ากำลังจากสภาวิศวกร ดำเนินการทดสอบการทำงานของระบบให้เป็นไปตามเงื่อนไขข้อกำหนด/ระเบียบที่เกี่ยวข้อง เพื่อแสดงให้เห็นให้ผู้รับการติดตั้งเห็นว่าระบบสามารถทำงานผลิตไฟฟ้าได้

4.14 ผู้ดำเนินการติดตั้งต้องจัดให้มีคู่มือแนะนำการใช้งานและการดูแลบำรุงรักษาระบบเบื้องต้น พร้อมทั้งดำเนินการแนะนำผู้รับการติดตั้งทราบขั้นตอนและวิธีปฏิบัติในการเดินเครื่องระบบ การตรวจสอบระบบเบื้องต้น และให้มีรายละเอียดสำหรับการติดต่อกับผู้ดำเนินการติดตั้งเพื่อการแจ้งตรวจซ่อมระบบ กรณีเกิดความผิดปกติหรือชำรุด

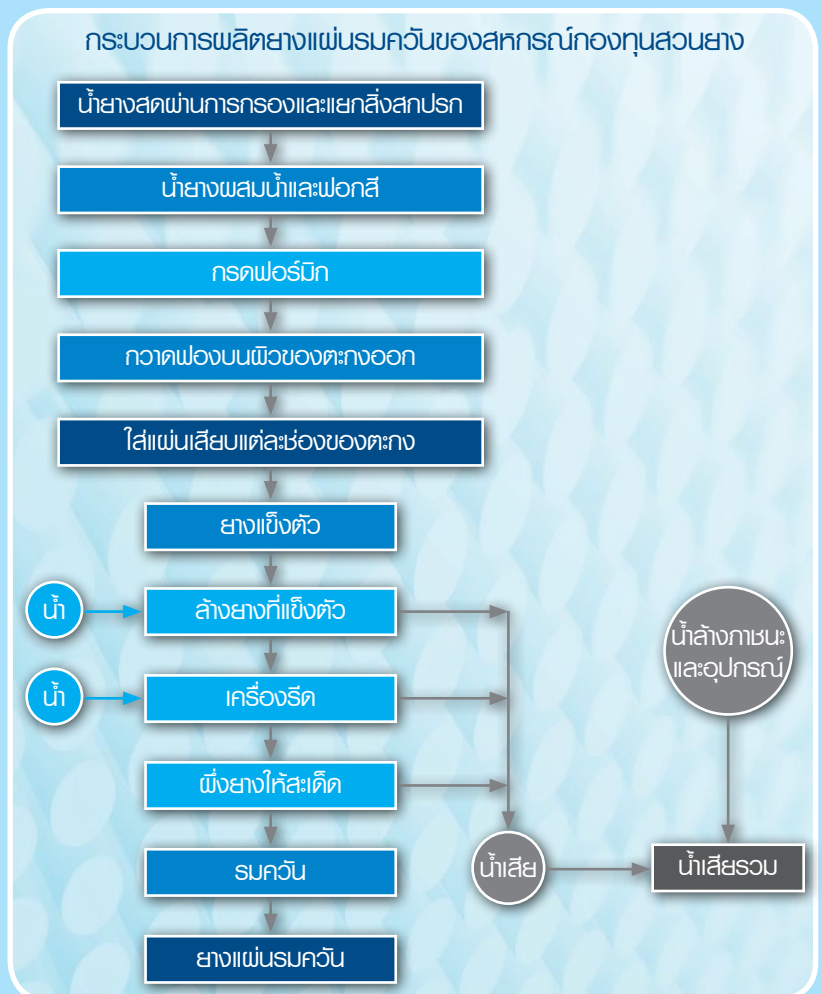
4.15 ผู้ดำเนินการติดตั้งต้องรับประกันคุณภาพการใช้งานระบบ Solar PV Rooftop หลังจากวันส่งมอบระบบที่ติดตั้งและทดสอบการทำงานจริงแล้วเสร็จ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 (สอง) ปี โดยในระยะเวลารับประกันดังกล่าว ผู้ดำเนินการติดตั้งต้องรับผิดชอบในการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนวัสดุ อุปกรณ์ที่เกิดการชำรุดเสียหายจากการใช้งานตามปกติ โดยไม่สามารถคิดค่าใช้จ่ายจากผู้รับการติดตั้งแต่อย่างใด

สำหรับรายละเอียดอื่น ๆ ของการดำเนินโครงการ Solar PV Rooftop อาทิ ขั้นตอนการขอและให้ใบอนุญาตต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา (Rooftop PV System) ผู้สนใจสามารถคลิกเข้าไปดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ www.erc.or.th



โครงการส่งเสริม การผลิตก๊าซชีวภาพในสหกรณ์กองทุนสวนยาง ระยะที่ 1

หากใครเคยผ่านหรือเคยไปเยี่ยมชมโรงงานแปรรูปยางพารา เช่น ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง ยางอัดก้อน หรือน้ำยางข้น ฯลฯ ที่มีวัตถุดิบเป็นยางแผ่นดิบ น้ำยางสด หรือยางก้อนถ้วย คงจะทราบดีว่ากลิ่นเหม็นและฉุนจากการแปรรูปนั้นรุนแรงมาก ซึ่งกลิ่นเหล่านี้เกิดจากสารเคมีต่างๆ จากน้ำเสียในกระบวนการแปรรูปยางพารา เช่น แอมโมเนีย ($\text{Ammonia} : \text{NH}_3$) ที่ใช้ในการรักษาสภาพยางกรดฟอร์มิก ($\text{Formic acid} : \text{CH}_2\text{O}_2$) ที่ใช้ทำให้ยางแข็งตัว และกรดซัลฟูริก ($\text{Sulfuric acid} : \text{H}_2\text{SO}_4$) ที่ใช้ในการล้างทำความสะอาดยาง ฯลฯ (สถาบันวิจัยยาง, 2555) หากน้ำเสียเหล่านี้ถูกปล่อยทิ้งสู่สาธารณะจะเกิดมลพิษกับแหล่งน้ำ ทำลายระบบนิเวศทางน้ำ หรือปนเปื้อนสู่แหล่งน้ำใต้ดินได้ และถ้าเราได้รับกลิ่นจากสารเคมีเหล่านี้จะมีผลทำให้เกิดการระคายเคืองระบบทางเดินหายใจได้ น้ำเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตจึงเป็นมลพิษที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งบั่นทอนสุขภาพกายและสุขภาพจิตของชุมชนรอบข้าง นอกจากนั้นยังเป็นสาเหตุของภาวะโลกร้อนอีกด้วย



ประเทศไทยเป็นแหล่งผลิตยางพาราส่งออกที่ใหญ่ที่สุดในโลก ยางพาราจึงเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย โดยยางพารานั้นสามารถให้ผลผลิตได้ตลอดทั้งปี สำหรับเนื้อที่เพาะปลูกยางพาราทั้งประเทศมีอยู่ประมาณ 18 ล้านไร่ แหล่งปลูกยางพาราที่สำคัญของไทยอยู่ในพื้นที่ภาคใต้ถึงร้อยละ 90 และอีกร้อยละ 10 กระจายการปลูกอยู่ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก และภาคเหนือ ตามลำดับ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2556) นอกจากนี้ภาครัฐได้มีการจัดตั้งสำนักงานกองทุน



สงเคราะห์การทำสวนยาง (สทย.) ซึ่งเป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจประเภทส่งเสริมที่ไม่แสวงหากำไร สังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง พ.ศ. 2503 เพื่อดำเนินกิจการให้การสงเคราะห์การทำสวนยางและการสงเคราะห์ปลูกแทนด้วยไม้ยืนต้นชนิดอื่นที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ อีกทั้งรัฐบาลยังมอบนโยบายให้ สทย.ช่วยเหลือเกษตรกรชาวสวนยางให้รวมตัวจัดตั้งสหกรณ์กองทุนสวนยาง เพื่อให้ได้ผลผลิตจากวัตถุดิบที่มีปริมาณมากพอจะแปรรูปยางพาราเป็นผลิตภัณฑ์จากยางพาราต่าง ๆ เพื่อเพิ่มมูลค่าและอำนาจการต่อรองราคาให้แก่เกษตรกร โดยรัฐบาลจะจัดสรรงบประมาณสร้างโรงผลิตยางแผ่นผึ่งแห้งหรือยางแผ่นรมควันให้แก่กลุ่มเกษตรกร ซึ่งสหกรณ์กองทุนสวนยางที่ขึ้นทะเบียนและดำเนินการอยู่มีจำนวน 2,063 แห่งทั่วประเทศ แต่เป็นสหกรณ์ที่มีโรงรมยางจำนวน 388 แห่ง มีกำลังการผลิตยางแผ่นรมควันประมาณ 169 ล้านกิโลกรัมต่อปี (สทย., 2555) อย่างไรก็ตามผลการส่งเสริมการปลูกยางพาราในพื้นที่อื่น ๆ และการเกิดโรงงานแปรรูปยางพาราภายใต้สหกรณ์กองทุนสวนยางจำนวนมากกระจายไปตั้งฐานการผลิตเพื่อรองรับวัตถุดิบจากเกษตรกรเพิ่มเติมแล้ว ได้ส่งผลให้เกิดปัญหามลพิษจากน้ำเสียของโรงงานก็ได้กระจายตัวไปยังพื้นที่ต่าง ๆ ทั่วประเทศ ก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนบริเวณใกล้โรงงานด้วย

ด้วยเหตุนี้ในปี 2553 สถาบันวิจัยระบบพลังงานมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จึงได้ดำเนินโครงการศึกษาวิจัยการผลิตก๊าซชีวภาพจากน้ำเสียของโรงงานแปรรูปยางพารา ก๊าซชีวภาพ (Biogas) เป็นก๊าซที่เกิดจากการหมักอินทรีย์สารในสภาวะไร้อากาศ มีองค์ประกอบหลักเป็นก๊าซมีเทน (Methane : CH_4) เหมือนก๊าซธรรมชาติ (Natural gas) ที่ได้จากการขุดเจาะ

ปิโตรเลียมที่สามารถนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงได้ ในปัจจุบันสหกรณ์กองทุนสวนยางได้มีระบบบำบัดน้ำเสียอยู่ 2 รูปแบบ ได้แก่ ระบบบำบัดน้ำเสียรูปแบบที่ 1 ประกอบด้วย บ่อบำบัดขั้นต้น บ่อเติมอากาศ และบ่อผึ่ง และรูปแบบที่ 2 ประกอบด้วย บ่อบำบัดขั้นต้น บ่อหมักไร้อากาศ บ่อเติมอากาศ และบ่อผึ่ง โดยที่ระบบบำบัดน้ำเสียทั้ง 2 รูปแบบนี้ประสบกับปัญหาเศษยางอุดตันในเครื่องเติมอากาศบ่อยครั้ง ทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงจำนวนมาก สหกรณ์กองทุนสวนยางจึงได้หยุดการเติมอากาศ บ่อเติมอากาศจึงแปรสภาพไปเป็นบ่อไร้อากาศ ทำให้เกิดกลิ่นเหม็นและน้ำที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียดังกล่าวไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ดังนั้นหลังจากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ได้ศึกษาวิจัยการผลิตก๊าซชีวภาพจากน้ำเสียของโรงงานแปรรูปยางพาราแล้ว จึงทำการขยายผลการวิจัยโดยการคัดเลือก พัฒนา และออกแบบเทคโนโลยีการผลิตก๊าซชีวภาพที่มีความเหมาะสมกับคุณลักษณะของน้ำเสีย จากการแปรรูปยางพาราของสหกรณ์กองทุนสวนยาง สร้างระบบผลิตก๊าซชีวภาพและระบบนำก๊าซชีวภาพไปใช้ประโยชน์ในสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเก่าร้าง จำกัด อำเภอลองหอยโข่ง จังหวัดสงขลา ซึ่งได้ผลเป็นที่น่าพอใจสามารถกำจัดกลิ่นเหม็นจากน้ำเสียได้ ส่วนก๊าซชีวภาพที่ผลิตได้นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทนไม้ฟืนเพื่อให้ความร้อนในการรมยางแผ่นได้ถึงร้อยละ 20-30 ช่วยลดต้นทุนการผลิตยางแผ่นรมควันของเกษตรกร และเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้อีกด้วย นอกจากนี้ผู้ควบคุมเตารมยางยังสามารถทำงานได้สะดวกมากขึ้น เพราะเชื้อเพลิงจากก๊าซชีวภาพช่วยลดความถี่และปริมาณการเติมไม้ฟืนเข้าเตา ดังนั้น การผลิตก๊าซชีวภาพจากน้ำเสียของโรงงานแปรรูปยางพารานั้นนอกจากจะช่วยลดปัญหามลพิษแล้ว ยังได้พลังงานจากก๊าซชีวภาพกลับมาใช้ชุมชนรอบข้างก็ได้รับผลกระทบจากกลิ่นเหม็นรบกวนน้อยลง

กระบวนการผลิตยางแผ่นรมควัน

1. รับน้ำยาง



2. วิเคราะห์หาร้อยละของเนื้อยางแห้ง



วิธีอบแห้ง



วิธีเมโทรแลก

4. ทำยางให้เป็นแผ่น



3. เทน้ำยางสดผ่านตะแกรงกรองเพื่อแยกสิ่งเจือปน



5. ล้างยาง



6. รีดยาง



ยางแผ่นรมควัน



8. รมควันยาง



7. ตากยางบนราวก่อนเข้าห้องรม



จากความสำเร็จในการสร้างระบบผลิตก๊าซชีวภาพ และระบบนำก๊าซชีวภาพไปใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทนไม้ฟืน ในสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเก่าร้าง จำกัด จังหวัดสงขลา ทำให้สถาบันวิจัยระบบพลังงาน มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ต้องการจะขยายผลการดำเนินงานดังกล่าวไปยังสหกรณ์ สวนยางอื่น ๆ ทั่วประเทศ จึงได้ขอรับการสนับสนุนงบประมาณ จากกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ผ่านสำนักงาน นโยบายและแผนพลังงาน ภายใต้ “**โครงการส่งเสริมการผลิต ก๊าซชีวภาพในสหกรณ์กองทุนสวนยาง ระยะที่ 1**” ซึ่งให้ ทุนสนับสนุนการก่อสร้างและติดตั้งระบบผลิตก๊าซชีวภาพ จากน้ำเสียของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่มีโรงรมยางเพื่อผลิต ยางแผ่นรมควัน ในอัตรา 1.10 บาทต่อกำลังการผลิตยางแผ่น รมควัน 1 กิโลกรัมในรอบปี และช่วยเหลือสหกรณ์กองทุน สวนยางที่เข้าร่วมโครงการตั้งแต่การประเมินศักยภาพการผลิต ก๊าซชีวภาพ การสำรวจและออกแบบระบบผลิตก๊าซชีวภาพ การควบคุมคุณภาพการก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง การเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ที่ผลิตก๊าซชีวภาพ การฝึกอบรม ผู้ใช้งาน และการให้บริการดูแลการผลิตพลังงานทดแทนจาก ก๊าซชีวภาพ ตลอดจนติดตามตรวจสอบผลการดำเนินงานของระบบ ผลิตก๊าซชีวภาพเป็นระยะเวลา 1 ปีหลังจากการติดตั้งระบบ ผลิตก๊าซชีวภาพแล้วเสร็จ รวมทั้งการสร้างเครือข่ายการเผยแพร่ องค์ความรู้แก่ผู้ใช้เทคโนโลยีก๊าซชีวภาพในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อความยั่งยืนในการผลิตและใช้พลังงานทดแทนต่อไป

โดยเมื่อทำการเปิดรับสมัครสหกรณ์เข้าร่วมโครงการ ส่งเสริมการผลิตก๊าซชีวภาพสหกรณ์กองทุนสวนยาง ระยะที่ 1 ในปี 2555 พบว่ามีผู้สนใจขอรับการสนับสนุนการก่อสร้างและ

ติดตั้งระบบผลิตก๊าซชีวภาพจากน้ำเสียของโรงรมยาง เพื่อผลิต ยางแผ่นรมควันจำนวนมากถึง 32 แห่ง และได้ทำการสำรวจ ศักยภาพ ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมกับชุมชนในพื้นที่ ความพร้อม ในด้านต่าง ๆ ทั้งทางด้านพื้นที่ก่อสร้าง การบริหารโครงการ การสมทบเงินสนับสนุน และสมาชิกสหกรณ์ลงมติเห็นชอบ สามารถคัดเลือกสหกรณ์กองทุนสวนยางเข้าร่วมโครงการ ระยะที่ 1 จำนวน 10 แห่ง ได้แก่

1. สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านดอนขี้เหล็ก จำกัด ตำบล พะวง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา
2. สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านยางงาม จำกัด ตำบล ท่าช้าง อำเภอบางกล่ำ จังหวัดสงขลา
3. สหกรณ์กองทุนสวนยางอุไคเจริญ 1 จำกัด ตำบล อุไคเจริญ อำเภควนกาหลง จังหวัดสตูล
4. สหกรณ์กองทุนสวนยางนิคมพัฒนา 1 จำกัด ตำบล นิคมพัฒนา อำเภอมะนัง จังหวัดสตูล
5. สหกรณ์กองทุนสวนยางวังคีรี จำกัด ตำบลวังคีรี อำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง
6. สหกรณ์กองทุนสวนยางเขาน้อย จำกัด ตำบล ร่อนพิบูลย์ อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช
7. สหกรณ์กองทุนสวนยางหนองคล้า จำกัด ตำบล เขาวีเศษ อำเภอวังวิเศษ จังหวัดตรัง
8. สหกรณ์การเกษตรวังเจริญ ตำบลวังมะปรางเหนือ อำเภอวังวิเศษ จังหวัดตรัง
9. สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านอ่างทอง จำกัด ตำบล อ่างทอง อำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดพัทลุง
10. สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านทอนไม้ไผ่ จำกัด ตำบล คลองทลา อำเภคลองทอยโข่ง จังหวัดสงขลา





ผลการดำเนินงานโครงการดังกล่าวกับสหกรณ์ทั้ง 10 แห่ง พบว่าระบบผลิตก๊าซชีวภาพสามารถรองรับน้ำเสียจากกระบวนการแปรรูปยางพาราได้มากกว่า 7,300 ลูกบาศก์เมตร ผลิตก๊าซชีวภาพได้ประมาณ 525 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน หรือ 105,000 ลูกบาศก์เมตรต่อปี สามารถนำไปทดแทนไม้ฟืนที่ใช้ในการรมควันยางได้ประมาณ 1 ล้านกิโลกรัมต่อปี คิดเป็นมูลค่าประมาณ 1.65 ล้านบาทต่อปี (คิดอัตราการใช้งานไม้ฟืน 1 กิโลกรัมต่อการผลิตยาง 1 กิโลกรัม และไม้ฟืนราคา 1.65 บาทต่อกิโลกรัม) นอกจากนี้ยังช่วยลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกลงได้ประมาณ 800 ตันเทียบเท่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปี (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2555)

สุดท้ายนอกจากประโยชน์ที่ได้รับจากการนำก๊าซชีวภาพมาเป็นพลังงานทดแทนไม้ฟืน และการลดก๊าซเรือนกระจกที่เป็นสาเหตุของภาวะโลกร้อนที่เกิดจากน้ำเสียแล้ว น้ำที่ผ่านการบำบัดจากบ่อสุดท้ายของระบบบำบัดน้ำเสียสามารถนำไปรดต้นไม้เพื่อเพิ่มธาตุไนโตรเจนให้แก่พืชได้ อีกทั้งโครงการยังเป็นแหล่งเรียนรู้ด้านพลังงานทดแทนในพื้นที่ชุมชนให้แก่ชาวบ้าน เกษตรกร นักเรียน นักศึกษา และผู้ประกอบการที่สนใจ เพื่อช่วยเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจในการผลิตและการใช้พลังงานทดแทน สร้างความตระหนักด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมให้แก่เยาวชนและชาวบ้านในชุมชน การแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ระหว่างสหกรณ์กองทุนสวนยางและผู้ประกอบการแปรรูปยางพาราเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาน้ำเสียอันเกิดจากกระบวนการผลิต การถ่ายทอดเทคโนโลยีและผลงานด้านวิชาการของหน่วยงานต่าง ๆ รวมถึงช่วยลดภาระต้นทุนการผลิตยางแผ่นรมควันและลดผลกระทบด้านราคาจากความผันผวนของตลาดยางพาราได้ ซึ่งนับเป็นการช่วยเหลือเกษตรกรอย่างยั่งยืน

แหล่งที่มา :

- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. ยางพารา: เนื้อที่ยืนต้นเนื้อที่กรีดยังได้ผลผลิตและผลผลิตต่อไร่ปี 2554-2556. ข้อมูลการผลิตสินค้าเกษตร. มีนาคม 2557.
- สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. การแปรรูปยางดิบและการแปรรูปผลิตภัณฑ์ยางพารา. ข้อมูลวิชาการยางพารา 2555. มิถุนายน 2555.
- สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง. <http://www.rubber.co.th>. 2555.
- สถาบันวิจัยระบบพลังงาน มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. โครงการส่งเสริมสาธิตการผลิตก๊าซชีวภาพในสหกรณ์กองทุนสวนยาง ระยะที่ 1. สิงหาคม 2555.

ขยายความ

ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (ร.ง.4)



ปัจจุบันนี้ทิศทางของโรงงานอุตสาหกรรมเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่อง มีโรงงานประกอบกิจการใหม่ ๆ เกิดขึ้นและตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะกลุ่มโรงงานไฟฟ้าพลังงานทดแทนต่าง ๆ ที่กำลังมีเพิ่มมากขึ้น ซึ่งถือเป็นเรื่องดีที่ประเทศไทยจะมีฐานการผลิตพลังงานทดแทนต่าง ๆ ออกมาให้ได้เห็นกัน แต่ปัญหาในเรื่องของการขอใบอนุญาตประกอบกิจการก็เป็นเรื่องที่ต้องทำความเข้าใจกันอีกมาก เนื่องจากยังมีโรงงานที่ไม่มีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน หรือ ใบ ร.ง.4 อยู่หลายแห่ง ทำให้ไม่สามารถดำเนินงานต่อได้ ทั้งยังเกิดปัญหาความล่าช้าในการขอใบอนุญาต

ใบ ร.ง.4 มีความสำคัญอย่างไร ฉบับนี้เรามาทำความเข้าใจกันให้มากขึ้น

ความสำคัญของใบ ร.ง.4

ร.ง.4 คือ ใบอนุญาตในการประกอบกิจการโรงงานเพื่อให้โรงงานนั้นมีรูปแบบการดำเนินงานที่ได้มาตรฐาน และเพื่อตรวจสอบโรงงานที่มีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม ซึ่งต้องทำการยื่นเอกสารขอใบ ร.ง.4 ก่อนทำการก่อสร้างโรงงาน จากนั้นจึงยื่นเอกสารขอก่อสร้างโรงงานกับองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น แต่ที่ผ่านมากลับพบว่าผู้ประกอบการโรงงานบางส่วนได้ยื่นเอกสารขอก่อสร้างโรงงานแล้วทำการก่อสร้างเลยโดยไม่มีใบ ร.ง.4 ดังนั้น เมื่อสร้างโรงงานแล้วพบปัญหาว่า

โรงงานไม่ผ่านมาตรฐานทั้งในด้านรูปแบบการก่อสร้าง เครื่องจักร รวมไปถึงความเหมาะสมและความปลอดภัยต่าง ๆ กรมโรงงานอุตสาหกรรมจะไม่ออกใบ ร.ง.4 ให้ และเมื่อไม่มีใบ ร.ง.4 ก็ทำให้ไม่สามารถดำเนินการประกอบกิจการโรงงานได้

ประเภทของกิจการโรงงาน

ตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ได้แบ่งโรงงานออกเป็น 3 จำพวก ได้แก่

โรงงานจำพวกที่ 1 เป็นโรงงานที่สามารถประกอบกิจการได้ทันที แต่ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในกฎกระทรวง และประกาศกระทรวง

โรงงานจำพวกที่ 2 เป็นโรงงานที่ไม่ต้องขออนุญาต แต่ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดเช่นกัน และต้องแจ้งต่อเจ้าหน้าที่พนักงานกรมโรงงานอุตสาหกรรมให้ทราบก่อน

โรงงานจำพวกที่ 3 เป็นโรงงานที่ต้องได้รับอนุญาตประกอบกิจการโรงงานก่อนจึงจะตั้งโรงงานได้

จากที่กล่าวไปแล้วนั้นโรงงานที่จะต้องขอใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน หรือ ร.ง.4 คือ “โรงงานจำพวกที่ 3” ซึ่งเป็นโรงงานขนาดใหญ่ ใช้น้ำมันมาก เช่น โรงงานไฟฟ้า โรงงานผลิตพลังงานทดแทน ฯลฯ มีเครื่องจักรเกิน 50 แรงม้า หรือมีแรงงานเกิน 50 คน ซึ่งเดิมการออกใบอนุญาตให้โรงงานที่อยู่ในกลุ่มโรงงานจำพวกที่ 3 ที่ต้องมีใบ ร.ง.4 มีทั้งหมด 7 ประเภท เปลี่ยนให้เหลือแค่ 2 ประเภท คือ กิจการขนาดใหญ่ที่มีเงินลงทุนมากกว่า 200 ล้านบาท หรือมีคนงานมากกว่า 200 คน และโรงงานที่ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามมติคณะรัฐมนตรีและนโยบายรัฐบาล เช่น โรงงานห้องเย็น โรงงานทำน้ำแข็ง โรงงานน้ำตาล โรงงานผลิตพลาสติก ฯลฯ

และเพื่อให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว แก่ปัญหาการขอใบอนุญาตที่มีความล่าช้า ซึ่งพิจารณาอนุญาตใช้เวลาไม่เกิน 90 วัน ได้เปลี่ยนเกณฑ์ใหม่เป็นการให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน ในการตรวจสอบข้อมูล เอกสาร และที่ตั้งโรงงาน ก่อนส่งเรื่องมาที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อพิจารณาอีก 20 วัน ทั้งนี้ หากโรงงานใดมีกำลังผลิตไม่เกิน 500 แรงม้า อุตสาหกรรมจังหวัดก็สามารถออกใบอนุญาตได้ทันที

ความผิดของกิจการโรงงานที่ไม่ได้รับอนุญาตหรือไม่ ไม่มีใบอนุญาต

ผู้ประกอบการโรงงานที่ไม่ได้รับการอนุญาตหรือไม่
ใบอนุญาตมีความผิดตามกฎหมาย และจะได้รับโทษดังนี้

1. ผู้ใดตั้งโรงงานจำพวกที่ 3 โดยไม่ได้รับอนุญาต
ตามมาตรา 12 วรรค 2 ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 2 ปี หรือ
ปรับไม่เกิน 2 แสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ
2. ผู้ประกอบการโรงงานจำพวกที่ 3 โดยที่ไม่มี
ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน
2 ปี หรือปรับไม่เกิน 2 แสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ
3. ผู้ใดประกอบกิจการโรงงานจำพวกที่ 2 โดยไม่แจ้ง
ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบตามมาตรา 11 วรรค 1 ต้อง
ระวางโทษจำคุกไม่เกิน 6 เดือน หรือปรับไม่เกิน 5 หมื่นบาท
หรือทั้งจำทั้งปรับ



ปลดล็อก “โซลาร์รูฟท็อป” ไม่ต้องขอใบ ส.4 ...

อย่างไรก็ดี ก่อนหน้านี้รัฐบาลประกาศส่งเสริมโครงการ
ผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา หรือ
โซลาร์รูฟท็อป (Solar Rooftop) ซึ่งคณะกรรมการกำกับกิจการ
พลังงาน (กกพ.) ได้ออกระเบียบรับซื้อพลังงานไฟฟ้าจาก
แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา มีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 3 กันยายน
2556 ก่อให้เกิดความตื่นตัวของประชาชนที่สนใจขอติดตั้ง
และจำหน่ายไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เป็นจำนวนมาก

แต่การติดตั้งโซลาร์รูฟท็อปอยู่ภายใต้กฎหมายหลายฉบับ
โดยเฉพาะการขอใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน หรือ
ใบ ร.ง.4 เนื่องจากตามมาตรา 31 ของพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.
2535 กำหนดให้การประกอบกิจการโรงงานใดมีความเกี่ยวข้องกับ
ประชาชน เพื่อประสิทธิภาพและอำนวยความสะดวก
ได้รับอนุญาต และเป็นการป้องกันปัญหาหากแผงโซลาร์เซลล์
ที่ติดตั้งมีปัญหาหรือใช้งานไม่ได้ รวมถึงแผงโซลาร์เซลล์ที่หมด
อายุการใช้งานแล้วถือเป็นขยะอิเล็กทรอนิกส์ต้องมีการกำจัด
โดยเฉพาะ ซึ่งอาจมีข้อจำกัดในเรื่องข้อกฎหมายและระยะเวลา
ดำเนินการขออนุญาตซึ่งใช้เวลานาน

ทั้งนี้ เมื่อวันที่ 24 มีนาคม 2557 สำนักงานคณะกรรมการ
กำกับกิจการพลังงาน ได้ดำเนินการออกประกาศ เรื่อง

การผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา (Solar
PV Rooftop) ไม่ถือเป็นโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า โดยยึดหลัก
ข้อกฎหมายตามมาตรา 48 แห่งพระราชบัญญัติการประกอบ
กิจการพลังงาน พ.ศ. 2550 ได้ให้อำนาจหน้าที่ของสำนักงาน
คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) ซึ่งเป็นผู้กำกับ
ดูแลกิจการพลังงาน เป็นผู้พิจารณาอนุญาตการประกอบกิจการ
พลังงาน ซึ่ง กกพ.เห็นว่าอุปกรณ์ผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์
ที่ติดตั้งบนหลังคาโดยสภาพไม่มีลักษณะเป็นโรงงานตาม
พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ดังนั้น ผู้ยื่นคำขอขายไฟฟ้า
ในโครงการที่ได้รับการตอบรับซื้อไฟฟ้า รวมทั้งผู้ที่ได้ลงนาม
ในสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับการไฟฟ้านครหลวงและการไฟฟ้า
ส่วนภูมิภาค จึงไม่ต้องยื่นขอใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน
หรือ ใบ ร.ง.4 ต่อ กกพ. แต่เป็นกิจการพลังงานที่ต้องแจ้ง
ตามประกาศ กกพ. เรื่อง การกำหนดให้กิจการพลังงานที่ได้รับ
การยกเว้นไม่ต้องขอรับใบอนุญาตเป็นกิจการที่ต้องแจ้ง พ.ศ.
2551

ทั้งนี้ การที่ กกพ.เห็นว่าไม่เข้าลักษณะเป็นโรงงาน
เนื่องจากอุปกรณ์และรูปแบบการผลิตไฟฟ้าพลังงาน
แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคาไม่มีลักษณะเป็นเครื่องจักร ไม่มี
การเปลี่ยนแปลงวัตถุประสงค์ของอาคารในพื้นที่
ใช้สอยปกติ พลังงานแสงอาทิตย์ยังเป็นแหล่งพลังงานที่สะอาด
ปราศจากมลพิษ ไม่มีการปล่อยมลพิษทางน้ำ อากาศ หรือ
เสียง ที่จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเหมือนกับการประกอบ
กิจการโรงงานทั่วไป

การผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา
จึงไม่ถือเป็นการประกอบกิจการโรงงานตามพระราชบัญญัติ
โรงงาน พ.ศ. 2535 ประกอบกับมาตรา 48 แห่งพระราชบัญญัติ
การประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. 2550 กำหนดให้ กกพ.
มีอำนาจในการอนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน กฎหมาย
ว่าด้วยการควบคุมอาคาร กฎหมายว่าด้วยการผังเมือง หรือ
กฎหมายว่าด้วยการพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน ซึ่งไม่ได้จำกัด
เฉพาะการอนุญาตก่อสร้างโรงงานหรือการตั้งโรงงานเท่านั้น
แต่ได้ครอบคลุมถึงการอนุญาตและการรับแจ้งทั้งหมดที่มี
บัญญัติไว้ในกฎหมายด้วย เพื่อให้การกำกับกิจการพลังงานของ
ประเทศทั้งระบบมีความมั่นคงและมาตรฐานภายใต้การกำกับ
ดูแลโดยองค์กรเดียว

**ประกาศ กกพ.ดังกล่าวจึงเปิดทางให้โรงไฟฟ้าที่ไม่ก่อ
มลพิษ และใช้พลังงานทดแทนสามารถตั้งอยู่ในเขตชุมชนได้**

แหล่งข้อมูลเพิ่มเติม

1. กรมโรงงานอุตสาหกรรม www.dlw.go.th
2. สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) www.erc.or.th

“ก๊าซชีวภาพ”

พลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม



ฉบับนี้เราได้ทำความรู้จักกับพลังงานก๊าซชีวภาพกันแล้ว ลองมาทดสอบกันสิว่า คุณเข้าใจเรื่องก๊าซชีวภาพดีแค่ไหน โดยให้ทำเครื่องหมาย ✓ หรือ ✗ หน้าข้อความต่อไปนี้

..... ก๊าซชีวภาพ คือก๊าซที่เกิดจากการเสื่อมสลายของสิ่งมีชีวิต หรือสิ่งที่สืบเนื่องจากสิ่งมีชีวิต ติดไฟได้ ใช้เป็นเชื้อเพลิง

..... องค์ประกอบหลักของก๊าซชีวภาพโดยทั่วไป ได้แก่ ก๊าซมีเทน (CH_4) ประมาณ 60-70% ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ประมาณ 28-38% และก๊าซอื่น ๆ ประมาณ 2% เช่น ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) ไนโตรเจน (N_2) ไอน้ำ ฯลฯ

..... ก๊าซชีวภาพเกิดจากกระบวนการการย่อยสลายของวัสดุอินทรีย์ ทั้งจากพืช สัตว์ หรือแม้แต่ของเสียจากสัตว์ รวมถึงขยะมูลฝอยที่เป็นขยะอินทรีย์

..... ก๊าซชีวภาพไม่สามารถใช้เป็นเชื้อเพลิงในการหุงต้มอาหารได้โดยตรงเหมือน LPG หรือถ่านไม้และฟืน

..... ก๊าซชีวภาพที่ปล่อยออกสู่ชั้นบรรยากาศไม่เป็นอันตรายต่อผู้ที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงและไม่เป็นอันตรายต่อสภาพแวดล้อม

..... ความต้องการใช้ก๊าซและปริมาณการผลิตก๊าซ LPG ในประเทศไทยเพียงพอต่อความต้องการใช้ จึงไม่จำเป็นต้องนำเข้าก๊าซ LPG จากต่างประเทศ

ท่านผู้อ่านสามารถร่วมสนุก โดยส่งคำตอบพร้อมชื่อ-ที่อยู่และเบอร์โทรศัพท์ (ตัวบรรจง) มาที่ โทรสาร 0 2247 2363 หรือ บริษัท ไดเร็กซ์ แพลน จำกัด 539/2 อาคารมหานครนิคม ชั้น 22A ถนนศรีอยุธยา แขวงถนนพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 วงเล็บมุมซองว่า เกมพลังงาน ผู้ที่ตอบถูก 5 ท่าน จะได้รับของรางวัล “ตุ๊กตาไลน์พลังงานแสงอาทิตย์” ส่งให้ถึงบ้าน



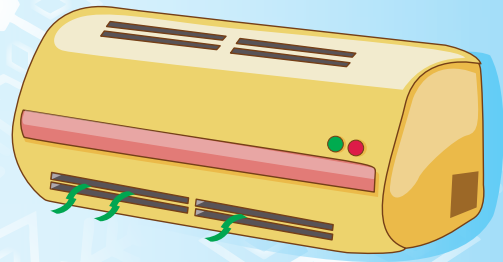
ชื่อ-นามสกุล.....

ที่อยู่.....

โทรศัพท์.....โทรสาร.....E-mail.....

เทคนิคลดค่าไฟเครื่องปรับอากาศ

รู้หรือไม่ เครื่องปรับอากาศ 1 เครื่อง ขนาด 12,000 บีทียู
ปรับอุณหภูมิขึ้นจาก 25 องศาเซลเซียส เป็น 26 องศาเซลเซียส
เป็นเวลา 8 ชั่วโมงต่อวัน ลดการใช้ไฟฟ้าได้ 0.58 หน่วยต่อวัน
คิดเป็นวันละ 2.30 บาท หรือลดค่าใช้จ่ายได้เดือนละ 69 บาทเลยทีเดียว



บริการธุรกิจตอบรับ

ใบอนุญาตเลขที่ ปณ.(น.)/3451 ปณศ. สามแสนใน
ถ้าฝากส่งในประเทศไม่ต้องผนึกตราไปรษณีย์

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน

เลขที่ 121/1-2 ถนนเพชรบุรี

แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี

กรุงเทพฯ 10400

คณะทำงานวาระสานโยบายพลังงาน มีความประสงค์จะสำรวจความคิดเห็นของท่านผู้อ่าน เพื่อนำข้อมูลมาใช้ประกอบการปรับปรุงวาระสานโยบายพลังงานให้ดียิ่งขึ้น ผู้ร่วมแสดงความคิดเห็น 10 ท่านแรกจะได้รับของที่ระลึกจากคณะทำงานฯ เพียงแค่ท่านตอบแบบสอบถามและเขียนชื่อ-ที่อยู่ตัวจริงให้ชัดเจน ส่งไปที่ คณะทำงานวาระสานโยบายพลังงาน สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน เลขที่ 121/1-2 ถนนพหลโยธิน แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กทม. 10400 หรือโทรสาร 0 2612 1358

หากท่านใดต้องการสมัครสมาชิกวารสารฯ รูปแบบไฟล์ pdf สมัครได้ที่ e-mail : eppodp01@gmail.com

ชื่อ-นามสกุล.....หน่วยงาน.....

อาชีพ/ตำแหน่ง.....โทรศัพท์.....

ที่อยู่.....อีเมล.....

กรุณาทำเครื่องหมาย ☒ ลงในช่อง ☐ และติ๊กข้อความที่สอดคล้องกับความต้องการของท่านลงในช่องว่าง

- 1 ท่านอ่าน “วาระสานโยบายพลังงาน” จากที่ใด
- ☐ ที่ทำงาน/หน่วยงานที่สังกัด ☐ ที่บ้าน
 - ☐ หน่วยงานราชการ/สถานศึกษา ☐ ห้องสมุด
 - ☐ www.eppo.go.th ☐ อื่นๆ.....

- 2 ท่านอ่าน “วาระสานโยบายพลังงาน” ในรูปแบบใด
- ☐ แบบรูปเล่ม ☐ ไฟล์ pdf ทางอีเมล ☐ E-Magazine

- 3 ท่านอ่าน “วาระสานโยบายพลังงาน” เพราะเหตุใด
- ☐ ข้อมูลเป็นประโยชน์ต่อการทำงาน ☐ ข้อมูลหาได้ยากจากแหล่งอื่น
 - ☐ ข้อมูลอยู่ในความสนใจ ☐ มีคนแนะนำให้อ่าน
 - ☐ อื่นๆ.....

- 4 ท่านใช้เวลาอ่าน “วาระสานโยบายพลังงาน” กี่นาที
- ☐ 0-10 นาที ☐ 11-20 นาที ☐ 21-30 นาที
 - ☐ 31-40 นาที ☐ 41-50 นาที ☐ 51-60 นาที
 - ☐ มากกว่า 60 นาที

- 5 ความพึงพอใจต่อรูปแบบ “วาระสานโยบายพลังงาน”
- | | | |
|----------------|------------------------------|--|
| ปก | ความน่าสนใจ | ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย |
| | สอดคล้องกับเนื้อหา | ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย |
| เนื้อหา | ความน่าสนใจ | ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย |
| | ตรงความต้องการ | ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย |
| | นำไปใช้ประโยชน์ได้ | ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย |
| | ความทันสมัย | ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย |
| ภาพประกอบ | ความน่าสนใจ | ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย |
| | สอดคล้องกับเนื้อหา | ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย |
| | ทำให้เข้าใจเนื้อเรื่องดีขึ้น | ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย |
| | ขนาด | ☐ เล็กไป ☐ พอดี ☐ ใหญ่ไป |
| สำนวนการเขียน | ความเข้าใจ | ☐ ง่าย ☐ ยาก ☐ ไม่เข้าใจ |
| ขนาดตัวอักษร | | ☐ เล็กไป ☐ พอดี ☐ ใหญ่ไป |
| รูปแบบตัวอักษร | | ☐ อ่านง่าย ☐ อ่านยาก |
| การใช้สี | | ☐ ชัดตา ☐ สบายตา |
| ขนาดรูปเล่ม | | ☐ เล็กไป ☐ พอดี ☐ ใหญ่ไป |

- 6 ความพึงพอใจภาพรวมของ “วาระสานโยบายพลังงาน”
- ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย
- 7 ระยะเวลาการเผยแพร่ “วาระสานโยบายพลังงาน” ที่ท่านต้องการ
- ☐ ราย 1 เดือน ☐ ราย 2 เดือน ☐ ราย 3 เดือน
- 8 ท่านเคยอ่าน “วาระสานโยบายพลังงาน” บนเว็บไซต์ของสำนักงานหรือไม่
- ☐ เคย ☐ ไม่เคย
- 9 ท่านสนใจรับ “วาระสานโยบายพลังงาน” รูปแบบใด
- ☐ แบบเล่ม (ส่งไปรษณีย์) ☐ แบบไฟล์ pdf (ส่งอีเมล)
 - ☐ แบบ E-Magazine (อ่านทางเว็บไซต์)

- 10 ท่านสนใจรับไฟล์วารสารทางอีเมลหรือไม่
- ☐ สนใจ (โปรดกรอกอีเมล.....)
 - ☐ ไม่สนใจ

- 11 ท่านมีเพื่อนที่สนใจรับไฟล์วารสารทางอีเมลหรือไม่
- ☐ มี (โปรดกรอกอีเมล.....)
 - ☐ ไม่มี

- 12 คอลัมน์ภายใน “วาระสานโยบายพลังงาน” ที่ท่านชื่นชอบ (โปรดทำเครื่องหมาย ☒)

ประเด็น	มาก	ปานกลาง	น้อย
สรุปข่าวพลังงานรายไตรมาส			
ภาพเป็นข่าว			
สกู๊ป			
สัมภาษณ์พิเศษ			
สถานการณ์พลังงานไทย			
สถานการณ์พลังงานเชื้อเพลิง			
ศัพท์พลังงาน			
เกมพลังงาน			
เทคโนโลยีพลังงานจากต่างประเทศ			
กฎหมายด้านพลังงาน			

- 13 “วาระสานโยบายพลังงาน” มีประโยชน์อย่างไร

ประเด็น	มาก	ปานกลาง	น้อย
ทำให้รู้และเข้าใจเรื่องพลังงาน			
ทำให้รู้สถานการณ์พลังงาน			
นำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้			
ได้ความรู้รอบตัว			
อื่นๆ.....			
.....			
.....			

- 14 ท่านต้องการให้ “วาระสานโยบายพลังงาน” เพิ่มคอลัมน์เกี่ยวกับอะไรบ้าง

.....

.....

.....

- 15 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

ออมต่อ กับ กบข.

หยุดทำงาน อย่าหยุดทำเงิน ออมต่อ... รอจังหวะ



ออมต่อ...ทางเลือกวัยเกษียณ

“ออมต่อ” คือ การให้บริการบริหารเงินแก่สมาชิกที่ออกจากราชการ โดยนำเงินที่ได้รับจาก กบข. ไปลงทุนต่อเนื่อง

รูปแบบในการออมต่อที่ท่านเลือกได้

รูปแบบที่ 1 ออมเต็มจำนวน

รูปแบบที่ 2 ขอทยอยรับเงินเป็นงวดๆ

รูปแบบที่ 3 ขอรับเงินบางส่วน ส่วนที่เหลือออมเต็มจำนวน

รูปแบบที่ 4 ขอรับเงินบางส่วน ส่วนที่เหลือทยอยรับเป็นงวดๆ

สิทธิประโยชน์ของการออมต่อ

- เป็นทางเลือกในการลงทุนหลังจากออกจากราชการ ช่วยเพิ่มวินัยให้สมาชิกมีเงินใช้อย่างเพียงพอในวัยเกษียณ
- ช่วยหลีกเลี่ยงการลดมูลค่าของเงินออม หากปีที่ท่านออกจากราชการ เป็นปีที่ภาวะเศรษฐกิจผันผวน และผลตอบแทนการลงทุนต่ำ ท่านสามารถใช้บริการออมต่อ เพื่อ“รอจังหวะ” นำเงินออกในปีที่ผลตอบแทนการลงทุนดีกว่า
- ผลตอบแทนจากการออมต่อ ได้รับการยกเว้นภาษี
- ค่าใช้จ่ายในการบริหารเงินออมต่อของท่าน ต่ำกว่าบริษัทบริหารจัดการกองทุนอื่นทั่วไป

หมายเหตุ : ศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมทาง www.gpf.or.th

หลักเกณฑ์ บริการ “ออมต่อ”

- มียอดเงินที่ออมต่อ ไม่ต่ำกว่า 35,000 บาท ทั้งนี้ไม่รวมจำนวนเงินที่ขอรับบางส่วน
- การขอทยอยรับ ต้องรับเป็นรายงวด งวดละเท่าๆ กัน ไม่ต่ำกว่างวดละ 3,000 บาท
- กบข. จะโอนเงินเข้าบัญชีธนาคาร เท่านั้น และหักค่าธรรมเนียมธนาคารที่เกิดขึ้นจริงจากยอดที่สมาชิกได้รับ
- สามารถแจ้งเปลี่ยนแปลงจำนวนเงิน หรือความถี่ในการขอรับเงินคืน ได้ปีละ 2 ครั้ง ตามปีปฏิทิน
- กรณีสมาชิกเสียชีวิต กบข. จะจ่ายเงินให้แก่ ผู้จัดการมรดก
- ผลประโยชน์ที่จะได้รับการบริหารต่อ สามารถผันแปรไปตามผลการดำเนินงานของ กบข. และสถานะเศรษฐกิจของประเทศ

ขั้นตอนการขอรับเงินและออมต่อ



สมาชิก

1. ยื่นแบบขอรับเงิน (กบข.ร.ง 008/1/2555)
2. แนบสำเนาสมุดเงินฝาก ออมทรัพย์หรือกระแสรายวันของสมาชิกเท่านั้น พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง (สามารถยื่นแบบขอรับเงินจากกองทุนล่วงหน้าได้ไม่เกิน 90 วัน)

หน่วยงานต้นสังกัด

1. ตรวจสอบสิทธิ
2. แนบเอกสารต่างๆ เช่น
 - สำเนาคำสั่งออกจากราชการ
 - สำเนาหนังสือส่งจ่ายบำนาญ (กรณีรับบำนาญ)
 - อื่นๆ

กรณีเอกสารไม่ถูกต้อง

ส่งกลับคืนยังหน่วยงานต้นสังกัด



ก๊าซชีวภาพ
พลังงานทดแทนเพื่อสิ่งแวดล้อม

