

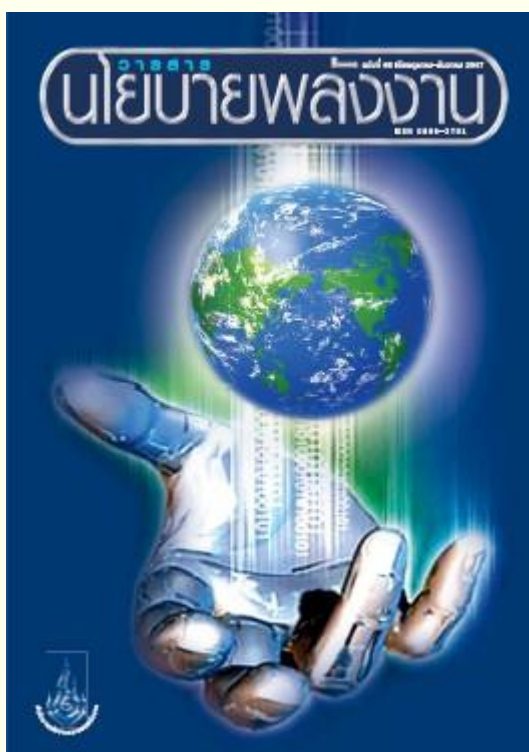


Energy Policy & Planning Office

EPPO Journal

วารสารนโยบายพลังงาน

ฉบับที่ 66
ตุลาคม-ธันวาคม 2547



จากเหตุการณ์ที่ประเทศ

ไทยประสบโศกนาฏกรรม
คลื่นยักษ์ "สึนามิ" ในปลาย
ปี 2547 ที่นำความสูญเสียชีวิต
และทรัพย์สินต่างๆ อย่าง
มหาศาล คณะทำงานวารสารฯ
ขอแสดงความเสียใจกับผู้
สูญเสียชีวิตและทรัพย์สินต่างๆ
อย่างไรก็ตามภาครัฐและ
ภาคเอกชน ได้พยายามให้ความ
ช่วยเหลือกับผู้ประสบภัยอย่างดี
ที่สุด

เนื้อหาวารสารนโยบายพลังงาน
ฉบับนี้ ได้นำเสนอการ
เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
และโครงการ CDM โครงการ
ผลิตปุ๋ยอินทรีย์และพลังงาน
สถานการณ์พลังงาน สถานการณ์
ราคาน้ำมัน ซึ่งรัฐบาลได้ประกาศ
ลอยตัวราคาน้ำมันเบนซิน เมื่อ
วันที่ 20 ตุลาคม 2547 ที่ผ่านมา
แต่ยังคงตรึงราคาน้ำมันดีเซลใน
ราคาลิตรละ 14.59 บาท เพื่อให้
มีผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจ
น้อยที่สุด ก็ต้องติดตามกันต่อไปว่า

รัฐบาลชุดใหม่จะมีแนวทางแก้ไข
ปัญหาราคาน้ำมันอย่างไร

ท้ายนี้ คณะทำงานวารสารฯ ต้อง
ขอภัยในความล่าช้าของ
วารสารมา ณ โอกาสนี้ เนื่องจาก
ได้มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบใหม่
แต่ยังคงเข้มข้นด้วยเนื้อหา
เช่นเดิม และในฉบับหน้าเราจะ
นำเสนอเนื้อหาสาระที่มี
ประโยชน์ มาฝากท่านผู้อ่าน
อีกอย่างแน่นอน อย่าลืม
ติดตามฉบับต่อไป

คณะทำงาน

- โครงการผลิตปุ๋ยอินทรีย์และพลังงาน
- การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และโครงการ CDM
- สถานการณ์ราคาน้ำมันเชื้อเพลิง ปี 2547 และแนวโน้มปี 2548
- สถานการณ์พลังงานของไทยในช่วง 9 เดือนของปี 2547
- สิ่งที่สูญเสียจาก "สึนามิ" สิ่งที่ได้จาก "สึนามิ"
- ภาพเป็นข่าว



ไปวารสารฉบับที่ 65 กลับหน้าวารสารหลัก ไปวารสารฉบับที่ 67

ต้องการแสดงข้อคิดเห็น โปรดคลิกเพื่อส่ง E-mail ถึงบรรณาธิการ ได้ที่นี่



สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน
กระทรวงพลังงาน
มีนาคม 2548

วารสาร

นโยบายพลังงาน

ฉบับที่ 66 เดือนตุลาคม-ธันวาคม 2547

ISSN 0859-3701





วารสาร

นโยบายพลังงาน

เจ้าของ

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน
กระทรวงพลังงาน

ที่ปรึกษา

นายเมตตา บันเทิงสุข
นายวีระพล จิรประดิษฐกุล

จัดทำโดย

คณะทำงานวารสารนโยบายพลังงาน

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน

เลขที่ 121/1-2 ถนนเพชรบุรี แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0-2612-1555, 0-2612-1700-48
โทรสาร 0-2612-1357-8
Web site : www.eppo.go.th

ออกแบบและผลิต

บริษัท กราฟฟิค แมส จำกัด
โทรศัพท์ 0-2984-3557-8
โทรสาร 0-2984-5200



จากเหตุการณ์ที่ประเทศไทยประสบโศกนาฏกรรมคลื่นยักษ์ “สึนามิ” ในปลายปี 2547 ที่นำความสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินมาสู่ประชาชนชาวไทย อย่างมหาศาล คณะทำงานวารสารฯ ขอแสดงความเสียใจกับผู้สูญเสียชีวิตและทรัพย์สินต่าง ๆ อย่างไม่รู้ลืม และภาคภูมิใจที่ได้พยายามให้ความช่วยเหลือกับผู้ประสบภัยอย่างดีที่สุด

เนื้อหาวารสารนโยบายพลังงานฉบับนี้ ได้นำเสนอการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และโครงการ CDM โครงการผลิตปุ๋ยอินทรีย์และพลังงาน สถานการณ์พลังงาน สถานการณ์ราคาน้ำมัน ซึ่งรัฐบาลได้ประกาศลดอัตราค่าน้ำมันเบนซิน เมื่อวันที่ 20 ตุลาคม 2547 ที่ผ่านมา แต่ยังคงตรึงราคาน้ำมันดีเซลในราคาเฉลี่ย 14.59 บาท เพื่อให้มีผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจน้อยที่สุด ก็ต้องติดตามกันต่อไปว่ารัฐบาลชุดใหม่จะมีแนวทางแก้ไขปัญหาราคาน้ำมันอย่างไร

ท้ายนี้ คณะทำงานวารสารฯ ต้องขออภัยในความล่าช้าของวารสารมา ณ โอกาสนี้ เนื่องจากได้มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบใหม่ แต่ยังคงเข้มข้นด้วยเนื้อหาเช่นเดิม และในฉบับหน้าเราจะนำเสนอเนื้อหาสาระที่มีประโยชน์ มาฝากท่านผู้อ่านอีกอย่างแน่นอน อย่าลืมติดตามฉบับต่อไป

คณะทำงาน

สารบัญ

3

โครงการผลิตปุ๋ยอินทรีย์และพลังงาน

12

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
และโครงการ CDM

20

สถานการณ์ราคาน้ำมันเชื้อเพลิง
ปี 2547 และแนวโน้มปี 2548

30

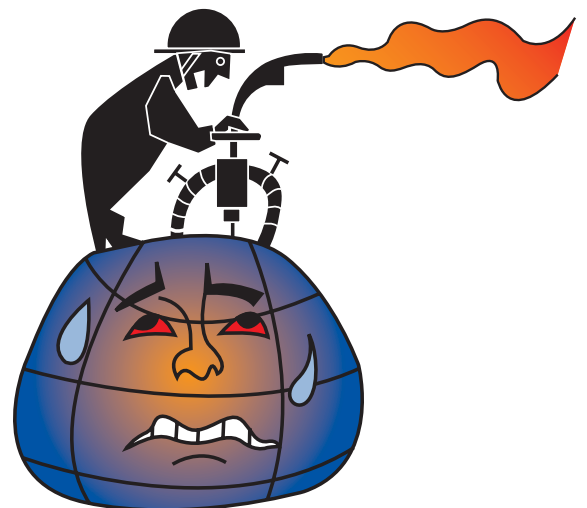
สถานการณ์พลังงานของไทยในช่วง 9 เดือน
ของปี 2547

46

สิ่งที่สูญเสียจาก “สินามิ”
สิ่งที่ได้จาก “สินามิ”

48

ภาพเป็นข่าว



โครงการ ผลิตปุ๋ยอินทรีย์ และพลังงาน



โครงการผลิตปุ๋ยอินทรีย์และพลังงาน จังหวัดระยอง เป็นโครงการที่มูลนิธิเพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและพลังงานและเทศบาลนครระยองร่วมกันพัฒนาจากความสำเร็จในการรณรงค์การคัดแยกที่แหล่งกำเนิดภายใต้โครงการส่งเสริมการคัดแยกขยะมูลฝอยเพื่อการแปรรูปและถ่านนำกลับมาใช้ใหม่ (รีไซเคิล) ตามแนวทางการอนุรักษ์พลังงานของกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน ประกอบด้วย การสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมให้ประชาชนและสถานประกอบการคัดแยกเศษอาหารที่เหลือจากการบริโภคประจำวันและให้เทศบาล จัดเก็บจากบ้านที่เข้าร่วมทุกวัน และการสร้างโรงงานบำบัดขยะอินทรีย์และเศษอาหารที่เก็บรวบรวมได้จากกระบวนการมีส่วนร่วมดังกล่าว โดยวิธีการหมักแบบไร้อากาศ (Anaerobic Digestion)

ในถังหมักแบบปิด (Bioreactor) ภายใต้อุณหภูมิ 36-38 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 20 วัน สามารถบำบัดขยะอินทรีย์ได้ 60 ตันต่อวัน และเกิดผลพลอยได้เป็นปุ๋ยอินทรีย์จากกากตะกอนที่เหลือจากการหมัก ประมาณ 15 ตันต่อวัน และก๊าซชีวภาพที่มีองค์ประกอบของก๊าซมีเทนประมาณร้อยละ 60 จำนวน 6,000 ลบ. เมตรต่อวัน ซึ่งสามารถใช้เป็นเชื้อเพลิงกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซชีวภาพ (Biogas Engine Generator) มีกำลังการผลิต 625 กิโลวัตต์ คิดเป็นพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้เท่ากับ 5,000 เมกกะวัตต์-ชั่วโมงต่อปี นอกจากนี้โครงการยังสามารถแก้ไขปัญหาเรื่องกลิ่นน้ำเสีย พาหะนำโรค ทัศนียภาพที่ไม่น่ามองและลดปริมาณขยะจากการกำจัดโดยวิธีฝังกลบของเทศบาลนครระยองในปัจจุบัน

การก่อสร้างโรงงานดำเนินการแล้วเสร็จสมบูรณ์ในเดือนมิถุนายน 2547 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน (นายแพทย์พรหมินทร์ เลิศสุริย์เดช) ได้ให้เกียรติเป็นประธานในพิธีเปิด เมื่อวันที่ 16 ธันวาคม 2547 โครงการสามารถบำบัดขยะอินทรีย์ที่ได้จากการคัดแยกที่แหล่งกำเนิดในเขตเทศบาลฯ ประมาณ 10-15 ตันต่อวัน ได้ปุ๋ยอินทรีย์ จำนวน 3 ตันต่อวัน และก๊าซชีวภาพ 870-1,300 ลบ.เมตรต่อวัน โดยมีก๊าซมีเทนเป็นองค์ประกอบหลักสูงกว่าร้อยละ 67 หรือเป็นค่า Specific Biogas Production เท่ากับ 510 ลบ.ม. ต่อตัน ของแข็งระเหยสูงกว่าเกณฑ์ที่ใช้ในการออกแบบแต่ปริมาณขยะที่ได้ยังไม่เพียงพอสำหรับใช้เป็นเชื้อเพลิงกับเครื่องยนต์ก๊าซชีวภาพได้อย่างต่อเนื่อง ประกอบกับลักษณะสมบัติของขยะอินทรีย์ที่คัดแยกได้มีความหลากหลายแตกต่างจากที่กำหนดในขั้นตอนการออกแบบ ทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์ลดลง จำเป็นต้องปรับปรุงคุณลักษณะสมบัติของเครื่องจักรอุปกรณ์และระบบการบริหารจัดการเพื่อให้เกิดความสมดุลและมีประสิทธิภาพ มูลนิธิฯ ได้จัดทำข้อเสนอเพื่อดำเนินการศึกษาวิจัยและพัฒนากระบวนการของโรงงานในเชิงปฏิบัติการเป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิจัยเทคโนโลยีพัฒนาอุปกรณ์ให้ได้ต้นแบบที่มีคุณลักษณะสมบัติสอดคล้องกับปริมาณและลักษณะทางกายภาพของขยะมูลฝอยในประเทศไทย และมีต้นทุนในการก่อสร้างและการบริหารโรงงานลดลงจนได้อัตราผลตอบแทนที่สามารถจูงใจให้เอกชนสนใจเข้ารับดำเนินการ ซึ่งจะทำให้การขยายผลไปสู่พื้นที่อื่นๆ มีความเป็นไปได้มากขึ้น

1. ก่อตั้งโครงการ

โครงการผลิตปุ๋ยอินทรีย์และพลังงาน จังหวัดระยอง ตั้งอยู่ที่ศูนย์กำจัดขยะเทศบาลระยอง ถนนสมุทรเจดีย์ ตำบลปากน้ำ อำเภอเมือง จังหวัดระยอง บนพื้นที่ขนาด 8 ไร่

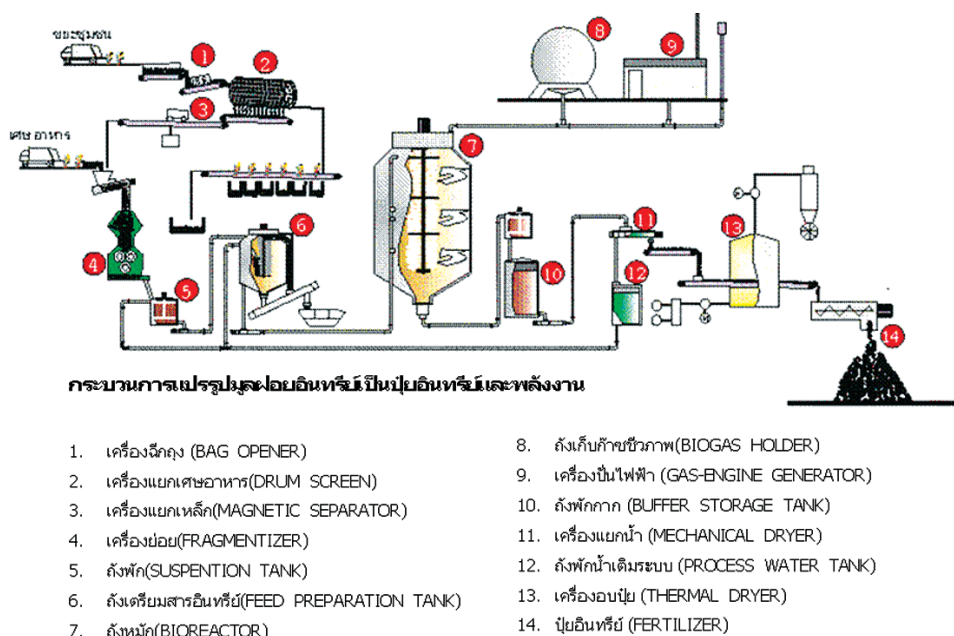
2. รายละเอียดของโครงการ

โครงการผลิตปุ๋ยอินทรีย์และพลังงาน เป็นการจัดการมูลฝอยที่สนับสนุนและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยการส่งเสริมให้ประชาชนร่วมกันคัดแยกมูลฝอยอินทรีย์ในแต่ละครัวเรือนและเทศบาล ดำเนินการจัดเก็บตามเวลาที่กำหนดในแต่ละชุมชนทุกวัน เพื่อนำไปแปรรูปเป็นปุ๋ยอินทรีย์ โดยใช้เทคโนโลยีการย่อยสลายแบบไร้อากาศ (Anaerobic Digestion) ในถังหมักแบบปิด รายละเอียดของกระบวนการจะมุ่งเน้นการบูรณาการการมีส่วนร่วมของประชาชนกับการพัฒนาออกแบบระบบกลไกเครื่องจักรและส่วนประกอบที่สำคัญต่างๆ เพื่อให้สามารถควบคุมปัจจัยต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ แผนภาพแสดงการทำงานของโครงการ (แสดงดังรูปที่ 1) โดยแบ่งการดำเนินงานออกเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

2.1 การเตรียมวัตถุดิบ

การเตรียมวัตถุดิบซึ่งเป็นอินทรีย์วัตถุที่ปะปนในมูลฝอยทั่วไปเพื่อนำไปหมัก ประกอบด้วย 2 ลักษณะ คือ การสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมในการคัดแยกขยะอินทรีย์ที่แหล่งกำเนิด

รูปที่ 1 แผนภาพการทำงานของโครงการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ และพลังงาน จังหวัดระยอง





รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน (นายแพทย์พรหมินทร์ เลิศสุริย์เดช) เป็นประธานในพิธีเปิด

และการตัดแยกที่โรงงานโดยเครื่องจักร โดยมีรายละเอียดการดำเนินงาน ดังนี้

2.1.1 การสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนในการคัดแยกมูลฝอยอินทรีย์ ที่แหล่งกำเนิด

เทศบาลนครระยองและมูลนิธิฯ ได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์โครงการก่อนการก่อสร้างจนถึงปัจจุบันในลักษณะการนำเสนอบทความเกี่ยวกับโครงการผ่านสื่อมวลชน เช่น หนังสือพิมพ์และวิทยุท้องถิ่น ในขณะเดียวกันได้เป็นวิทยากรเผยแพร่กิจกรรมของโครงการในการสัมมนาต่างๆ และที่สำคัญคือ การสำรวจทัศนคติของประชาชนในเขตเทศบาลฯ จำนวน 1,500 ตัวอย่างและจัดกิจกรรมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ณ บริเวณสถานที่กำจัดขยะ มีชุมชนสนใจเข้าร่วมเป็นชุมชนนำร่องในการคัดแยกขยะอินทรีย์ให้กับโครงการ 3 ชุมชน อันเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนากระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนในการคัดแยกขยะในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้ได้ปริมาณและคุณภาพของขยะอินทรีย์ที่สอดคล้องเหมาะสมกับกระบวนการของเทคโนโลยี

มูลนิธิฯ ได้ดำเนินการสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนภายใต้การสนับสนุนงบประมาณของสำนักงานนโยบายและแผน

พลังงาน และเทศบาลฯ ตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2545 ถึง ธันวาคม 2546 โดยทดลองจัดกิจกรรมคัดแยกขยะอินทรีย์จากบ้านในรูปแบบของกิจกรรมถึงข้าวหมูในชุมชนนำร่องและชุมชนข้างเคียงที่อยู่ในเขตการจัดเก็บที่ 5 6 และ 7 จำนวน 12 ชุมชน ท่างสรรพลินคำ จำนวน 3 แห่ง ตลาดสด จำนวน 6 แห่ง และแหล่งขายอาหารบริเวณริมทะเล มีจำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมทั้งหมด 3,504 ครั้งเรือน คิดเป็นร้อยละ 55 ของครัวเรือนทั้งหมดใน 3 เขตดังกล่าว ปริมาณขยะที่เก็บรวบรวมได้เฉลี่ย 14 ตันต่อวัน

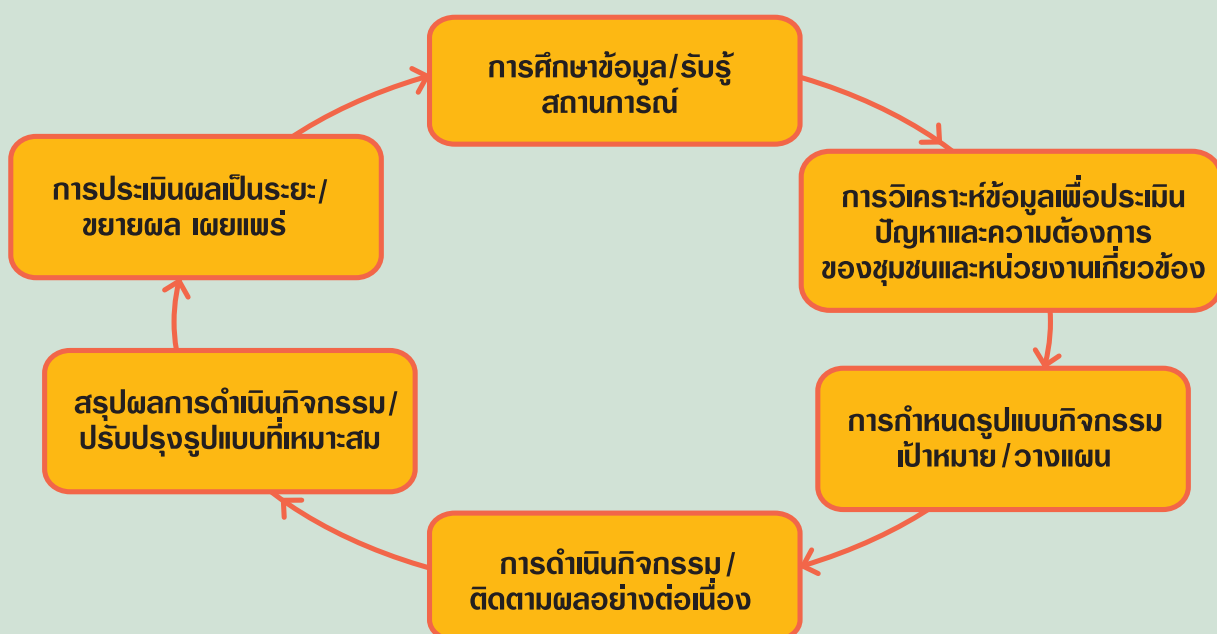
อย่างไรก็ตาม ปริมาณและคุณภาพขยะอินทรีย์ที่รวบรวมได้จากพื้นที่นำร่องดังกล่าวข้างต้นยังไม่ได้ตามที่กำหนดไว้ในขั้นตอนการออกแบบโรงงาน และไม่เพียงพอสำหรับป้อนขยะเข้าโครงการจึงได้จัดทำข้อเสนอขอรับการสนับสนุนงบประมาณดำเนินการโครงการพัฒนากระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนในการคัดแยกขยะอย่างยั่งยืนจากกองทุนสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อดำเนินการขยายพื้นที่การคัดแยกและเก็บขนขยะอินทรีย์ให้ครอบคลุมพื้นที่เขตเทศบาลฯ ให้แล้วเสร็จทันตามกำหนดเปิดเดินระบบโรงงาน ซึ่งได้รับการพิจารณาและอนุมัติให้การสนับสนุน โดยมีเงื่อนไข



เทศบาลฯ ต้องให้งบประมาณสมทบตามความเหมาะสม ในฐานะ
ของเจ้าของพื้นที่และได้รับประโยชน์โดยตรงจากโครงการ แต่
เนื่องจากในช่วงปลายปี 2546 ต่อเนื่องถึงปี 2547 มีการจัดการ
เลือกตั้งคณะผู้บริหารและสมาชิกสภาเทศบาลชุดใหม่ ทำให้การ
พิจารณางบประมาณสมทบดังกล่าวล่าช้ากว่ากำหนด มีผลให้แผน
การรวบรวมขยะอินทรีย์สำหรับเป็นวัตถุดิบป้อนเข้าโรงงาน เพื่อ
ทดลองเดินระบบเครื่องจักรของโครงการผลิตปุ๋ยอินทรีย์และ
พลังงานไม่สอดคล้องกัน

อนึ่ง ปริมาณขยะอินทรีย์ในพื้นที่เขตเทศบาลฯ ที่เกิดขึ้น
ในปัจจุบันมีประมาณ 40-45 ตันต่อวัน ในขณะที่การออกแบบ
โรงงานเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับขยะอินทรีย์ที่ 60 ตันต่อวัน
จำเป็นต้องรับขยะอินทรีย์จากท้องถิ่นอื่นๆ ประมาณ 15-20 ตัน
ต่อวัน มูลนิธิฯ ในฐานะของที่ปรึกษาและผู้บริหารโครงการได้
นำเสนอโครงการต่อพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลตะพงและ
เทศบาลตำบลเพ ซึ่งเป็นแหล่งเกษตรกรรมและการท่องเที่ยวที่มี
แหล่งกำเนิดขยะอินทรีย์ขนาดใหญ่เหมาะสมสำหรับเป็นวัตถุดิบ
ป้อนเข้าโรงงานได้ โดยในเบื้องต้นได้รับการตอบรับที่ดี เพราะ
ในพื้นที่เองก็มีปัญหาเรื่องสถานที่ทิ้งขยะไม่เพียงพอกับปริมาณที่
เพิ่มขึ้นตลอด คาดว่าเมื่อขั้นตอนการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการ
มีส่วนร่วมในเขตเทศบาลนครระยองและระบบโรงงานมีประ
สิทธิภาพสูงขึ้นก็จะเป็นปัจจัยสำคัญที่จะสร้างแรงจูงใจให้พื้นที่ข้าง
เคียงสนใจและเข้าร่วมโครงการได้

รูปที่ 2 ความสัมพันธ์ของการจัดการคัดแยกแบบมีส่วนร่วม



อย่างไรก็ตามการมีส่วนร่วมของประชาชนสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลาตามเหตุปัจจัยของแต่ละพื้นที่ ดังนั้นการดำเนินงานตามขั้นตอนต่างๆ จำเป็นต้องทำอย่างต่อเนื่องกันและนำผลที่ได้จากการติดตามประเมินผลมาปรับให้เหมาะสมกับเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น จึงจะทำให้การมีส่วนร่วมของประชาชนเกิดอย่างต่อเนื่อง โดยมีรูปแบบการมีส่วนร่วมสรุปได้ดังรูปที่ 2

2.1.2 การรับและคัดแยกมูลฝอยอินทรีย์ภายในอาคารรับและคัดแยก

โรงงานได้ถูกออกแบบให้รองรับมูลฝอยอินทรีย์จาก 2 ส่วน คือ มูลฝอยอินทรีย์ที่ได้จากกระบวนการมีส่วนร่วม 20 ตันต่อวัน ซึ่งมูลฝอยอินทรีย์ส่วนนี้สามารถส่งเข้าเครื่องย่อยและส่งเข้าถังหมักได้โดยตรง และมูลฝอยทั่วไปที่ผ่านการคัดแยกขยะรีไซเคิลและขยะพิษแล้ว 50 ตันต่อวัน โดยใช้แรงงานคนและเครื่องจักรเพื่อแยกวัสดุที่อาจนำกลับมาใช้ใหม่และมูลฝอยอื่นๆ ที่ปะปนอยู่ให้เหลือเฉพาะมูลฝอยอินทรีย์และบดย่อยให้มีขนาด

เหมาะสมก่อนป้อนเข้าสู่ขั้นตอนการหมัก ในอนาคตสามารถขยายผลกิจกรรมได้ครอบคลุมพื้นที่เขตเทศบาลฯ การใช้แรงงานคนและเครื่องจักรของโรงงานจะลดลง ทำให้ต้นทุนในการบริหารจัดการงานโรงงานต่ำลงด้วย

2.2 กระบวนการหมัก

มูลฝอยอินทรีย์ที่ผ่านการคัดแยกแล้วจะถูกส่งเข้าเครื่องย่อยเพื่อบดย่อยให้มีขนาดเหมาะสมและผสมน้ำ เพื่อปรับสัดส่วนของน้ำและขยะอินทรีย์ตามที่กำหนด โดยน้ำที่เดิมจะเป็นน้ำที่ได้จากกระบวนการรีดกากตะกอน จากนั้นจะส่งเข้าถังเตรียม (Feed Preparation Tank) เพื่อแยกสิ่งปะปน เช่น กรวด ทราย พลาสติกที่ถูกย่อยแล้วออกก่อนส่งเข้าไปหมักในถังปฏิกริยาชีวภาพ (Bioreactor) ซึ่งจะเกิดการย่อยสลายโดยจุลินทรีย์แบบไร้ออกซิเจนพวกเมโซไฟล์ (Mesophiles) ภายในถังมีใบพัดสำหรับกวนส่วนผสมต่างๆ ให้เข้ากันเป็นอย่างดี และช่วยป้องกันปัญหาการเกิดฟองหรือก้อนวัสดุบางอย่างลอยอยู่เหนือผิวของเหลวในถัง



ภาพกิจกรรม
การคัดแยก
มูลฝอยอินทรีย์
จากชุมชน



ภาพกิจกรรม
การคัดแยกมูลฝอยอินทรีย์
จากตลาดสด
และทางสรรพสินค้า



การคัดแยกขยะอินทรีย์
โดยแรงงานคนและเครื่องจักร



ขยะอินทรีย์ที่ผ่านการคัดแยก
จากแหล่งกำเนิด



อาคารรับและคัดแยกขยะ

ระยะเวลาในการหมักประมาณ 20 วัน อุณหภูมิประมาณ 30-38 องศาเซลเซียส หลังจากนั้นตะกอนเหลวที่เกิดจากการย่อยสลายจะถูกส่งผ่านไปยังถังพัก (Buffer Storage Tank) เพื่อลดอุณหภูมิและผสมกับโพลิเมอร์ก่อนนำไปรีดน้ำ โดยเครื่องรีดน้ำ (Belt Press) กากที่ได้จะถูกอบโดยใช้ไอร้อนจากเครื่องปั่นไฟ (Biogas Engine) เพื่อทำการฆ่าเชื้อโรคและปรับความชื้นให้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้

2.3 การใช้ประโยชน์จากพลผลิต

ปัจจุบันสามารถบำบัดขยะอินทรีย์ที่เก็บรวบรวมได้จากกระบวนการคัดแยกในเขตเทศบาลนครระยอง จำนวน 10-15 ตันต่อวัน โดยมีปริมาณของแข็ง (TS Content) เฉลี่ยร้อยละ 25 และปริมาณของแข็งที่เปลี่ยนรูปได้ (VS Content) เฉลี่ยร้อยละ 82.60 นอกเหนือจากการลดปริมาณขยะที่ต้องกำจัดโดยวิธีการฝังกลบแล้วยังเกิดผลพลอยได้โดยตรงที่สำคัญ 2 ประการดังนี้

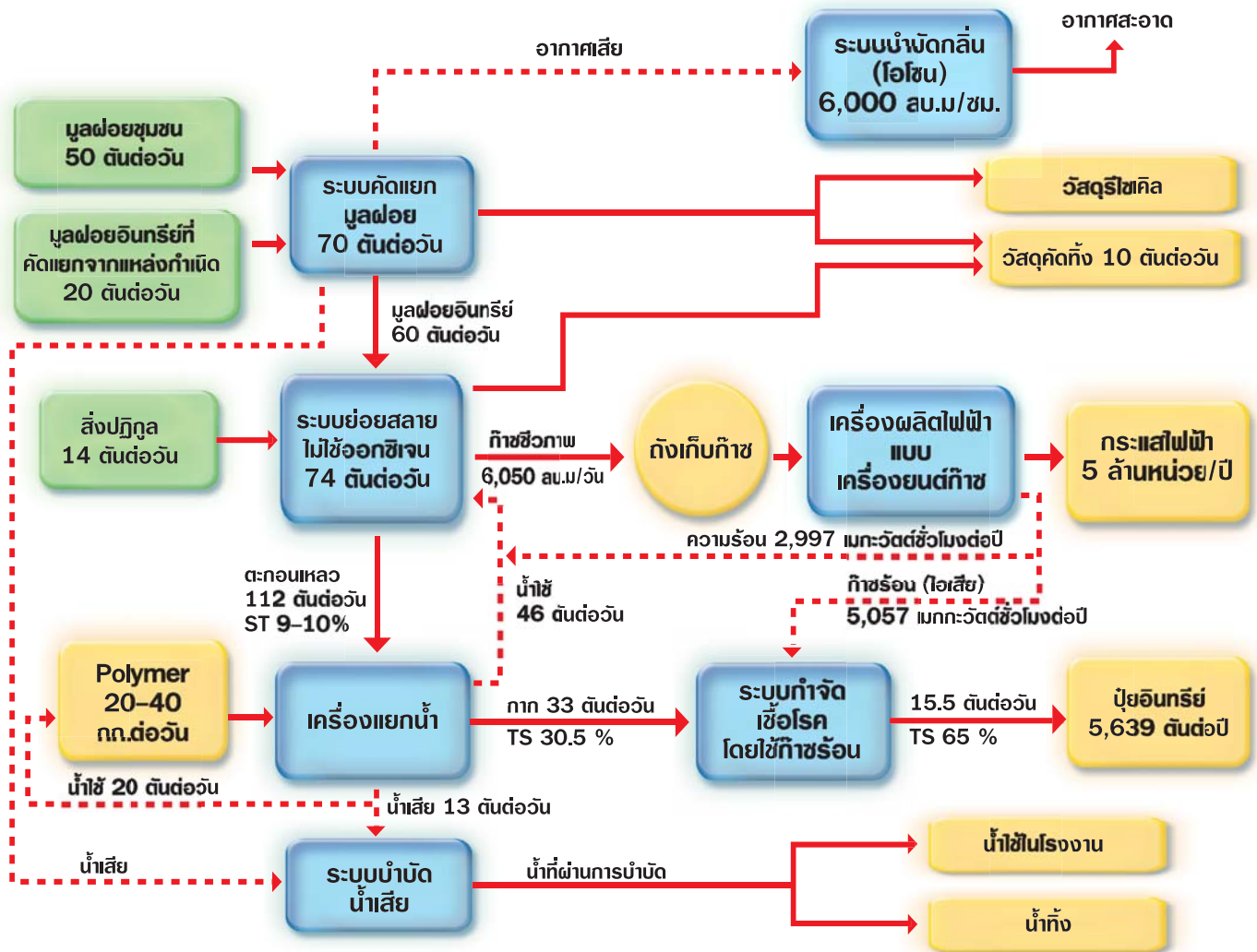
1) ปริมาณก๊าซชีวภาพที่เกิดขึ้นจากกระบวนการย่อยสลายมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 864 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (ทดสอบโดยเทียบกับอัตราการใช้ก๊าซของ Gas Burner) หรือคิดเป็นค่า Specific Biogas Production เท่ากับ 510 ลูกบาศก์เมตรต่อตันของแข็งระเหย และมีองค์ประกอบของก๊าซมีเทน เท่ากับร้อยละ 67.69 มีค่าความร้อนต่ำ (Lower heating value) ประมาณ 6.70 กิโลวัตต์-ชั่วโมงต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับที่น่าพอใจ และสูงกว่าค่าเฉลี่ยของตัวเลขเกณฑ์ที่ใช้ในการออกแบบ จะถูกรวบรวมส่งไปยังถังกักเก็บเพื่อควบคุมปริมาณ ความดันต่างๆ ก่อนที่จะนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงผลิตกระแสไฟฟ้า โดยเครื่องยนต์ก๊าซที่เลือกใช้ในโครงการมีขนาด 625 กิโลวัตต์ มีประสิทธิภาพในการเปลี่ยนพลังงานก๊าซชีวภาพเป็นพลังงานไฟฟ้า เท่ากับร้อยละ 38.6 (มีการรับประกันจากผู้ผลิต) มีความต้องการก๊าซชีวภาพ ซึ่งมีค่าความร้อนต่ำเท่ากับ 6.44 กิโลวัตต์-ชั่วโมงต่อลูกบาศก์เมตร เท่ากับ 253 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

จากคุณลักษณะของขยะอินทรีย์ของเทศบาลฯ สามารถคำนวณปริมาณก๊าซชีวภาพที่ผลิตได้ประมาณ 6,094.50 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน หรือเท่ากับ 253.93 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ดังนั้นหากสามารถนำขยะอินทรีย์ป้อนเข้าสู่ระบบ 60 ตันต่อวันจะมีก๊าซเพียงพอสำหรับการเดินเครื่องยนต์ก๊าซที่ Full Load (100%) ได้อย่างต่อเนื่อง และทำให้ได้พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้จากระบบเท่ากับ 5,062 เมกะวัตต์-ชั่วโมงต่อปี และปุ๋ยอินทรีย์ จำนวน 5,840 ตันต่อปี ตามที่ได้ออกแบบไว้ แสดงดังรูปที่ 3

2) กากตะกอนที่ได้จะมีลักษณะสมบัติขึ้นอยู่กับวัตถุดิบที่หมัก โดยสามารถใช้เป็นสารปรับสภาพดิน(Soil Conditioner) ที่ดีได้ และเพื่อให้กากดังกล่าวมีคุณสมบัติเช่นเดียวกับปุ๋ยอินทรีย์ โดยทั่วไป ก็สามารถเพิ่มสารอาหารเพื่อปรับแต่งค่า N P K ตามความต้องการของตลาดและมีการบรรจุถุงเพื่อการจำหน่ายต่อไป สำหรับปริมาณปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้จากระบบ สามารถคำนวณได้จาก

ปริมาณน้ำหนักแห้งของขยะอินทรีย์ที่เหลือจากส่วนที่ถูกเปลี่ยนไปเป็นก๊าซชีวภาพดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น โดยหากปริมาณก๊าซชีวภาพที่ได้จากระบบเท่ากับ 510 ลูกบาศก์เมตรต่อตันของแข็งระเหย ปริมาณปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้จากระบบเมื่อหมักขยะอินทรีย์ (TS Content 20.5%, VS Content 82.6%) 1 ตัน จะเท่ากับ 0.268 ตัน (ที่ TS Content 35%) หรือเท่ากับ 16 ตันต่อวัน

รูปที่ 3 พลังการทำงานของโรงงานผลิตปุ๋ยอินทรีย์และพลังงาน จังหวัดระยอง เทศบาลนครระยอง



2.4 การป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

(2.4.1) การควบคุมกลิ่น (Odor Control)

เพื่อเป็นการควบคุมกลิ่นรบกวนที่อาจจะเกิดขึ้นจากถังต่างๆ ในระบบทั้งหมด (ยกเว้นถังปฏิกิริยา) และอุปกรณ์บางประเภทจะถูกควบคุมให้มีความดันต่ำกว่าความดันบรรยากาศ (Negative Pressure) โดยมีพัดลมดูดอากาศจากถังและอุปกรณ์เหล่านี้ไปบำบัดโดยใช้โอโซน ซึ่งผลิตจากเครื่องผลิตโอโซน (Ozone Generator) ก่อนปลดปล่อยออกสู่บรรยากาศ

(2.4.2) ระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment System)

น้ำส่วนเกินจากระบบจะถูกบำบัดก่อนที่จะทิ้งออกสู่แหล่งน้ำภายนอก หรือนำกลับมาใช้ในโรงงาน (ใช้ล้างโรงงาน เครื่องจักรอุปกรณ์ ฉีดล้าง Belt Press) โดยระบบบำบัดน้ำเสียแบบโอโซนบำบัด ประกอบด้วย

การตกตะกอนในถังตกตะกอน (Thickener) ซึ่งก็คือ Process Water Tank ซึ่งได้รับการออกแบบให้มีคุณสมบัติเป็น

ถึงตกตะกอนด้วยนั่นเอง โดยการตกตะกอนจะเป็นการกำจัดของแข็งแขวนลอยต่างๆ ที่ปะปนมากับน้ำที่เกิดจากการรีดกากตะกอน โดยตะกอนจากถึงตกตะกอนจะถูกสูบกลับไปบำบัดภายในถังปฏิกรณ์

ระบบกำจัดแอมโมเนีย (Ammonia Stripper) ซึ่งจะทำหน้าที่ในการกำจัดแอมโมเนีย-ไนโตรเจน ($\text{NH}_4 + \text{N}$) รวมทั้งสารที่ระเหยได้อื่นๆ (Volatile Impurities) โดยใช้โอโซน (Ozone Oxidation) ที่ได้จากเครื่องผลิตโอโซน (Ozone Generator) เพื่อออกซิไดซ์สารอินทรีย์ ซึ่งจะเป็นการลด COD และกำจัดกลิ่น รวมทั้งฆ่าเชื้อโรคในน้ำทิ้ง ซึ่งจะมีน้ำที่ผ่านการบำบัดในระบบบำบัดน้ำเสียแล้ว จะถูกรวบรวมไว้ในถังน้ำทิ้ง (Treated Wastewater Tank) จากนั้นจะถูกนำไปใช้ประโยชน์ต่างๆ ภายในโรงงาน

3. ข้อมูลต้นทุนและรายได้โครงการ

(1) ต้นทุนค่าก่อสร้างโครงการ (Investment Cost)

ต้นทุนค่าก่อสร้างโครงการผลิตปุ๋ยอินทรีย์และพลังงาน จังหวัดระยอง เท่ากับ 142,011,030 บาท สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนหลักๆ ได้แก่

(1.1) การก่อสร้างโรงงาน ได้แก่ ระบบ FET ระบบย่อยสลายแบบไม่ใช้ออกซิเจน ระบบเสริมการทำงาน (Auxiliary System) ระบบไฟฟ้า ระบบเครื่องมือวัดและอุปกรณ์ควบคุม และโยธา และอาคารระบบ เท่ากับ 135,211,030 บาท

(1.2) การบริหารดำเนินการโครงการ เท่ากับ 6,800,000 บาท

(2) ต้นทุนค่าเดินระบบ (Operating Cost)

ต้นทุนค่าเดินระบบโครงการ เท่ากับ 10,948,279 บาทต่อปี หรือเท่ากับ 429 บาทต่อตันสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน ได้แก่

(2.1) **ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost)** ซึ่งประกอบด้วย ต้นทุนค่าบุคลากร และค่าซ่อมบำรุงโรงงานและเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ (ไม่รวมเครื่องยนต์ก๊าซ)

(2.2) **ต้นทุนผันแปร** ซึ่งจะประกอบด้วยต้นทุนค่าซ่อมบำรุงเครื่องยนต์ก๊าซ ซึ่งจะผันแปรตามจำนวนชั่วโมงที่เดินเครื่อง และต้นทุนค่าวัสดุสิ้นเปลืองต่างๆ (Consumable) เช่น ค่าน้ำประปา น้ำมันเชื้อเพลิง ค่าโพลิเมอร์ และค่าฝังกลบ Inert Reject ซึ่งจะผันแปรตามปริมาณขยะที่เข้าสู่ระบบ

(3) รายได้จากการเดินระบบ

รายได้จากการเดินระบบโรงงานผลิตพลังงานและปุ๋ยอินทรีย์ จังหวัดระยองเมื่อเดินระบบเต็มประสิทธิภาพ (60 ตันต่อวัน) จะพิจารณารายได้จาก 3 ส่วน คือ

- วัสดุรีไซเคิล (Recycle Material) 2,551 ตันต่อปี
- ไฟฟ้า 3,826 MWh/ปี คิดเป็นรายได้ 5,793,000 บาทต่อปี
- ปุ๋ยอินทรีย์ 5,562 ตันต่อปี คิดเป็นรายได้ 5,562,000 บาทต่อปี

รวมรายได้จากการดำเนินการ 11,355,000 บาทต่อปี หรือ 444 บาทต่อตัน (ปริมาณขยะอินทรีย์ 25,550 ตันต่อปี)





4 บทสรุป

- การสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนในการคัดแยกมูลฝอยอินทรีย์ตั้งแต่แหล่งกำเนิด ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการมูลฝอยทั้งในส่วนของการจัดเก็บ การกำจัด และยังเป็น การสร้างจิตสำนึกประชาชนให้เข้าใจบทบาทหน้าที่ของตนเองใน การจัดการกับปัญหาสิ่งแวดล้อม

- การย่อยสลายแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Digestion) เป็นกระบวนการทางชีวภาพที่ย่อยเศษอาหารภายใต้ การควบคุมสภาวะที่เหมาะสม โดยจุลินทรีย์ที่มีอยู่ตามธรรมชาติ จนกลายเป็นกากที่มีสภาพเช่นเดียวกับปุ๋ยหมักและเกิด ผลพลอยได้ในรูปของก๊าซชีวภาพ

- กระบวนการหมักทั้งหมดเกิดขึ้นในถังแบบปิดกั้นและ ก๊าซที่เกิดขึ้นไม่ฟุ้งกระจายไม่ก่อให้เกิดมลภาวะทางอากาศ ไม่ ถูกรบกวนจากพาหะนำโรค เช่น หนู แมลงสาบ และช่วยจัดการ ปัญหาน้ำเสียและกลิ่นเหม็นจากการกำจัดขยะโดยวิธีฝังกลบ

- วัสดุคัดทิ้งที่ต้องนำไปกำจัดโดยการฝังกลบเป็นประเภท ที่ไม่ก่อให้เกิดกลิ่นเหม็น และเน่าเสีย จึงไม่เกิดผลกระทบต่อสิ่ง แวดล้อมและลดปัญหาความขัดแย้งของท้องถิ่นได้

- กระบวนการเตรียมจะใช้น้ำเป็นตัวกลาง ทำให้ระบบ มีความยืดหยุ่นสูง สามารถรองรับของเสียในรูปตะกอนเหลว เช่น กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูลจากครัวเรือน และสามารถแยกสารอินทรีย์ขนาดเล็ก ทำให้อากที่ได้อาจการ หมักเป็นวัตถุดิบในการปรับปรุงคุณภาพดินที่ดี

- จุลินทรีย์ที่ใช้ในถังหมักทำงานได้ดีที่อุณหภูมิ 30-38 องศาเซลเซียส ซึ่งเป็นอุณหภูมิปกติของประเทศไทยสามารถลด การใช้พลังงาน เมื่อเทียบกับประเทศในแถบยุโรป

- ระยะเวลาหมัก 20 วัน เมื่อเทียบกับการหมักระบบ แบบใช้อากาศ เทคโนโลยีนี้ใช้ระยะเวลาและพื้นที่น้อยกว่าก๊าซ ชีวภาพที่เกิดขึ้นมีส่วนผสมของก๊าซมีเทนสูงกว่า ร้อยละ 60 สามารถใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้าได้ ซึ่งเป็นการ ใช้ประโยชน์จากก๊าซมีเทนที่เกิดจากการฝังกลบมูลฝอยแทน การปลดปล่อยสู่บรรยากาศและลดการเกิดก๊าซคาร์บอน ไดออกไซด์ (CO₂) จากการผลิตกระแสไฟฟ้าโดยใช้เชื้อเพลิง ฟอสซิล

- ปัจจุบันอยู่ในช่วงรอยต่อของการเริ่มเดินระบบ (Start-up) และการเดินระบบตามปกติ (Normal Operation) ในแง่ประสิทธิภาพการทำงานของระบบ ในช่วงต้นจำเป็นต้องมี การปรับแต่งบางส่วนในระบบ Front-end Treatment กระบวน การหมักและการใช้ประโยชน์จากผลพลอยได้เพื่อให้เหมาะสม สำหรับการใช้งานกับขยะของเทศบาลนครระยอง และต้องมื การพัฒนาอุปกรณ์ในอนาคตเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งาน และมีต้นทุนที่ต่ำลง จึงต้องใช้เวลาต่อเนื่องเป็นระยะยาว เนื่องจาก มีความหลากหลายของขยะในรอบปี ดังนั้นควรมีการเดินระบบ ตามปกติอย่างน้อย 1 ปี เพื่อจัดเก็บข้อมูลทางเทคนิค ข้อจำกัด การเดินระบบ และความสัมพันธ์ของวัตถุดิบกับผลผลิตที่เกิดขึ้น

การเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศ และโครงการ CDM

ศูนย์ส่งเสริมพลังงานชีวมวล
มูลนิธิพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม
www.efe.or.th

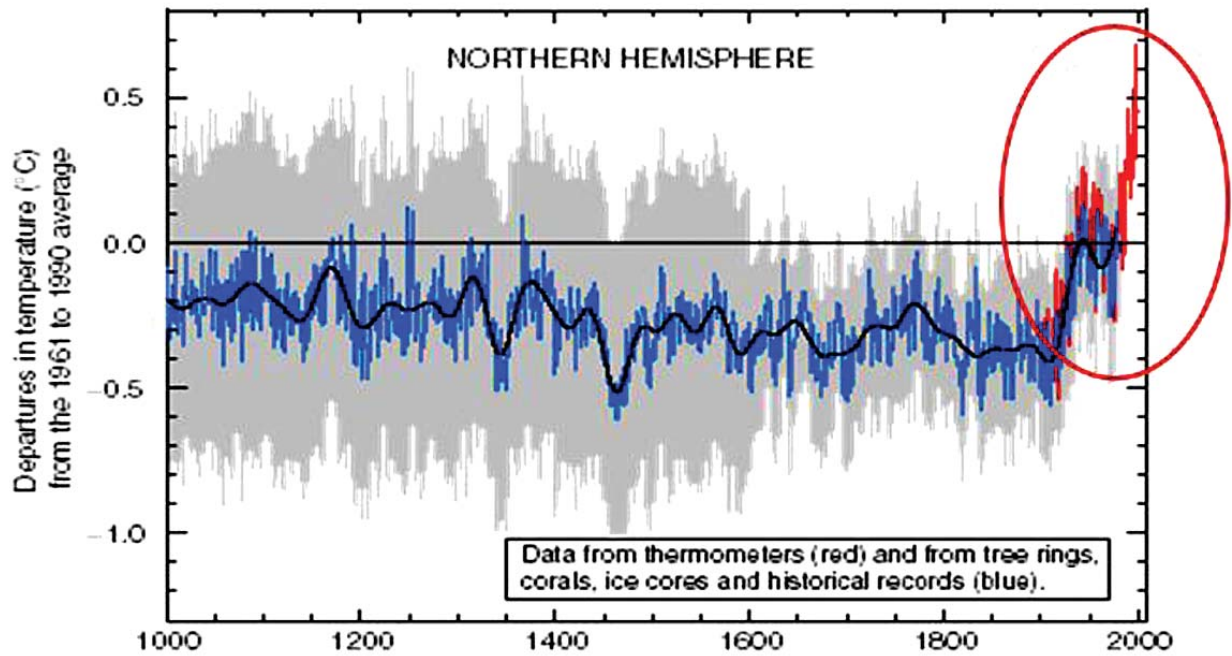


โอกาสที่รัสเซียได้ให้สัตยาบันอย่างเป็นทางการต่อพิธีสารเกียวโตเมื่อเดือนตุลาคม 2547 จึงจะทำให้พิธีสารเกียวโตจะเริ่มมีผลบังคับใช้ได้ ภายในวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2548 นี้ พิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) เป็นที่มาของ กลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism หรือ CDM) ซึ่งเป็นมาตรการเสริมประเภทหนึ่ง ในการทำให้ประเทศที่มีพันธกรณีในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสามารถบรรลุเป้าหมายได้ และเป็นโครงการที่ประเทศกำลังพัฒนาซึ่งได้ร่วมให้สัตยาบันในพิธีสารเช่นประเทศไทยสามารถมีส่วนร่วมในการดำเนินการได้ด้วย ซึ่งนั่นหมายถึงโอกาสในการกระตุ้นการพัฒนาด้านพลังงานหมุนเวียนและอนุรักษ์พลังงานในประเทศได้เป็นอย่างดี ถ้ารัฐบาลไทยได้เริ่ม

สนับสนุนการมีส่วนร่วมนี้

กิจกรรมการผลิตและการใช้พลังงาน เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมหลักที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกสู่ชั้นบรรยากาศของโลกมานับร้อยปี ดังนั้นกิจกรรมใดที่จะสามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ เป็นต้นว่าการอนุรักษ์พลังงาน การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน หรือการปรับเปลี่ยนเชื้อเพลิงในโรงงานอุตสาหกรรม ก็ล้วนเป็นกิจกรรมที่เข้าข่ายจะเป็นโครงการ CDM ได้ ดังนั้น ในโอกาสที่พิธีสารเกียวโตกำลังจะเริ่มมีผลบังคับใช้ได้ ในเร็ววัน เราน่าจะย้อนมาทำความเข้าใจในเรื่องนี้กันสักเล็กน้อย และเพื่อความเข้าใจที่ดี เราจะเริ่มกันตั้งแต่เรื่องของ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่มาของพิธีสารเกียวโต และโครงการในส่วนที่เกี่ยวข้องกับประเทศไทย

การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิโลกในระยะ 1,000 ปี



Source: IPCC, Third Assessment Report 2001

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) เป็นปรากฏการณ์ที่ทั่วโลกให้ความสนใจในระยะเวลา 10 กว่าปีมานี้ เนื่องจากความกังวลเกี่ยวกับการปล่อยมลพิษจากการเผาผลาญเชื้อเพลิง การใช้ทรัพยากรอย่างรวดเร็ว และการตัดโค่นป่าไม้ที่เป็นผลจากการกระทำของมนุษย์ในช่วง 200 ปีที่ผ่านมา นักวิทยาศาสตร์จึงได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลต่างๆ เพื่อจะยืนยันว่าการที่โลกจะร้อนขึ้น ฤดูกาลแปรปรวน ปรากฏการณ์เอล นินโญ (El Nino) และอื่นๆ เป็นการเปลี่ยนแปลงตามวงจรปกติของธรรมชาติ หรือเป็นความผิดปกติจากพฤติกรรมของมนุษย์

จากการศึกษาสามารถยืนยันได้ว่าโลกร้อนขึ้นจริง เมื่อได้ตรวจวัดอุณหภูมิของโลกย้อนหลังไป 1,000 ปี (ดูรูปกราฟประกอบ) พบว่าแม้โลกจะมีอุณหภูมิที่ขึ้นลงบ้างแต่ก็เป็นการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย เพิ่งจะมาในระยะหลังปี ค.ศ. 1861 นี้เองที่อุณหภูมิได้สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยคริสต์ศตวรรษที่ 1990 ได้ทำลายสถิติของอุณหภูมิที่สูงที่สุดเป็นประวัติการณ์

การศึกษายังพบว่าอุณหภูมิที่สูงขึ้นนั้นมีความสัมพันธ์กับก๊าซกลุ่มหนึ่ง ซึ่งมีปริมาณสะสมในชั้นบรรยากาศมากขึ้นเรื่อยๆ นับตั้งแต่ช่วงปี 1850 เช่นกัน ได้แก่ คาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) มีเทน (CH₄) โอโซน (O₃) ไนตรัสออกไซด์ (N₂O) ก๊าซกลุ่มนี้ได้ชื่อว่า “ก๊าซเรือนกระจก” เนื่องจากเมื่อก๊าซเหล่านี้ลอยขึ้นไปในชั้นบรรยากาศจะทำหน้าที่สะท้อนความร้อนกลับลงมา ทำให้

อุณหภูมิในชั้นบรรยากาศสูงขึ้น เพราะโลกไม่สามารถระบายความร้อนออกนอกชั้นบรรยากาศได้อย่างที่เคย

โลกใบใหญ่ของเราที่แท้จริงแล้วก็เปรียบเสมือนกับตู้ปลาใบเล็กๆ โลกเป็นระบบปิดที่สิ่งมีชีวิตต่างๆ ต้องอยู่ร่วมกันอย่างสมดุล ภายใต้ลมฟ้าอากาศสภาพแวดล้อมเดียวกัน หากเราเอาน้ำร้อนสักขันเทใส่ลงไปในตู้ปลา ปลาใหญ่น้อยคงทยอยสูกันถ้วนหน้า และนั่นเป็นสิ่งที่คนจำนวนหนึ่งเกรงว่ามันกำลังเกิดขึ้นในโลกของเรา ด้วยฝีมือของมนุษย์เอง ชาวโลกจึงหันหน้าเข้าหากันและตกลงกันในความพยายามบางอย่าง ซึ่งนับเป็นความท้าทายอย่างใหญ่หลวงของประชาคมโลก นั่นคือการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามความรับผิดชอบของแต่ละประเทศ เพื่อลดผลกระทบต่อสภาพภูมิอากาศให้น้อยลงจนอยู่ในระดับที่ปลอดภัยต่อการมีชีวิตรอยู่ของทุกคน

เกี่ยวกับปรากฏการณ์เรือนกระจกและภาวะโลกร้อน

ปรากฏการณ์เรือนกระจกตามธรรมชาติเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับสิ่งมีชีวิตบนโลก เช่นเดียวกับบ้านเมืองในเขตหนาวต้องสร้างเรือนกระจกมาเพื่อสร้างความอบอุ่น ความชื้น และอุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืช โลกเองก็มีชั้นบรรยากาศที่ช่วยกักเก็บความร้อน ความอบอุ่น และพลังงานจากดวงอาทิตย์ เปรียบได้กับเรือนกระจกกลมใหญ่



เมื่อแสงอาทิตย์ส่องมาถึงโลกนั้น รังสีส่วนหนึ่งจะสะท้อนกลับออกไปในอวกาศทันที คงเหลือรังสีราว 70% ส่องผ่านเข้ามาในชั้นบรรยากาศ และเมื่อโลกได้รับความอบอุ่นเพียงพอแล้ว ก็จะปล่อยรังสีความร้อนออกจากผืนโลกในรูปของรังสีอินฟราเรด ซึ่งจะค่อยๆ ส่งถ่ายเทออกไปตามชั้นบรรยากาศของโลกออกสู่อวกาศในที่สุด

ชั้นบรรยากาศจะมีก๊าซเรือนกระจกอยู่เพื่อช่วยโอบอุ้มความร้อนและพลังงานไม่ให้สูญเสียออกเร็วเกินไป ได้แก่ ไอน้ำ คาร์บอนไดออกไซด์ มีเทน ไนตรัสออกไซด์ ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ รวมกันทั้งหมดแล้ว ก๊าซเรือนกระจกตามธรรมชาติเหล่านี้มีปริมาณไม่เกิน 1% ในชั้นบรรยากาศ แต่มันก็เพียงพอที่จะรักษาให้โลกมีอุณหภูมิที่ประมาณ 30 องศาเซลเซียส

ต่อมาเมื่อก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์เพิ่มขึ้นจนเกินสมดุล ก็ส่งผลให้ชั้นบรรยากาศนี้มีฉนวนดูดซับความร้อนไม่ให้ออกไปนอกชั้นบรรยากาศได้ตามที่ควรจะเป็น รังสีอินฟราเรดจึงสะท้อนกลับป้อนกลับมามีในชั้นบรรยากาศ ทำให้สมดุลของการไหลเวียนของพลังงานและความร้อนในโลกเปลี่ยนแปลงไป นั่นหมายถึงการที่โลกร้อนขึ้น มีการเปลี่ยนแปลงของกระแสน้ำในมหาสมุทร การเปลี่ยนแปลงของลมมรสุมต่างๆ การแปรปรวนของฤดูกาล การเปลี่ยนแปลงของวัฏจักรการไหลเวียนของน้ำ การละลายของน้ำแข็ง

ในเขตขั้วโลกซึ่งอาจส่งผลให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้นจนอาจเป็นอันตรายกับประเทศที่เป็นหมู่เกาะได้

ช่วงปี 1850 เกิดอะไรขึ้น? คำตอบก็คือการปฏิวัติอุตสาหกรรมของโลกตะวันตกนั่นเอง เมื่อชาวโลกรู้จักใช้เครื่องจักรไอน้ำ การผลิตในเชิงอุตสาหกรรมและการเดินทางโดยรถไฟเริ่มเกิดขึ้น ซึ่งต่อมาได้มีการพัฒนาคิดค้นเทคโนโลยีสมัยใหม่ขึ้นอย่างต่อเนื่อง ไม่ว่าจะเป็นรถยนต์ เครื่องจักรกล เครื่องใช้ไฟฟ้า การทำเหมืองแร่ ซึ่งแน่นอนว่าทุกอย่างนั้น ล้วนทำงานได้โดยใช้พลังงาน

คาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มขึ้นได้อย่างไร

พลังงานหลักๆ ได้มาจากการขุดเจาะเอาซากสิ่งมีชีวิต ดึกดำบรรพ์หรือฟอสซิล ขึ้นมาเผาเป็นเชื้อเพลิง ในรูปของถ่านหิน น้ำมันปิโตรเลียม ก๊าซธรรมชาติ ดังนั้นธาตุคาร์บอนที่ถูกฝังอยู่อย่างมิดชิดใต้ดินจึงถูกปลดปล่อยออกสู่ชั้นบรรยากาศ โดยจับตัวกับก๊าซออกซิเจนในการเผาไหม้ ก่อเกิดเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

โลกมีกลไกจัดการอัตโนมัติเพื่อสร้างความสมดุล สำหรับคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาตินั้นจะถูกพืชดูดซับไว้ในระหว่างการเจริญเติบโต ธาตุคาร์บอนจึงถูกเปลี่ยนรูปมาเก็บ



ไว้ในเนื้อไม้และส่วนต่างๆ ของพืช ดังนั้นการตัดไม้ทำลายป่า จึงเป็นการทำลายแหล่งกักเก็บคาร์บอน ซึ่งนอกจากจะลดแหล่ง ดูดซับแล้วหากนำไม้เหล่านั้นมาเผาโดยไม่มีการปลูกทดแทน ก็จะเป็นการเพิ่มปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ในชั้นบรรยากาศขึ้นอีก

ที่เป็นเป้าหมายในการลดการปล่อย

ความสามารถในการทำให้โลกร้อน (Global Warming Potential) ของก๊าซต่างๆ เหล่านี้ โดยเทียบกับก๊าซคาร์บอน ไดออกไซด์

ก๊าซเรือนกระจกชนิดหลัก

- คาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) เกิดจากการเผาไหม้ของ เชื้อเพลิงฟอสซิล การตัดไม้ทำลายป่า การเกษตร
- มีเทน (CH_4) เกิดจากการหมักย่อยของสิ่งมีชีวิตโดย จุลินทรีย์ในระบบไร้อากาศ การเกษตร การเปลี่ยนแปลงการใช้ ที่ดิน การฝังกลบขยะ
- ไนตรัสออกไซด์ (N_2O) จากการเผาไหม้ของเชื้อเพ ลิงฟอสซิล อุตสาหกรรม การเกษตร
- ก๊าซจากกระบวนการอุตสาหกรรม สารทำความเย็น และสารเคมี ได้แก่
 - ไฮโดรฟลูโอโรคาร์บอน (HFCs)
 - เพอร์ฟลูโอโรคาร์บอน (PFCs)
 - ซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (SF_6)
- ไอน้ำ (H_2O) ที่เกิดจากการระเหยของน้ำและการเผา ไหม้ และก๊าซโอโซน (O_3) ที่เกิดจากไอเสียของรถยนต์ ก็มีสมบัติ เป็นก๊าซเรือนกระจกเหมือนกัน แต่ไม่ได้อยู่ในรายชื่อหลัก 6 ชนิด

ก๊าซเรือนกระจก	Global Warming Potential
คาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2)	1
มีเทน (CH_4)	21
ไนตรัสออกไซด์ (N_2O)	310
ไฮโดรฟลูโอโรคาร์บอน (HFCs) เพอร์ฟลูโอโรคาร์บอน (PFCs)	140-11,700
ซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (SF_6)	23,900

สถานการณ์ของสภาพภูมิอากาศในปัจจุบัน

- จากข้อมูลปี 2001 พบว่าอัตราการปล่อยก๊าซคาร์บอน ไดออกไซด์สูงถึง 23 ล้านตันต่อปี หรือเทียบเท่ากับ 1% ของ ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ทั้งหมดที่มีอยู่ในชั้นบรรยากาศ



● อีกข้อมูลจากรอยเตอร์ระบุว่า ใน 2 ปีที่ผ่านมา ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มสูงขึ้น 2 ส่วนในล้านส่วน จากระดับ 1.5 ส่วนในล้านส่วนที่ตรวจวัดได้ในช่วงก่อนหน้านี้ ข้อมูลดังกล่าวมีการยืนยันจากผลการตรวจวัดที่ ฮาวาย ไอร์แลนด์ และเกาะในทะเลอาร์กติกของนอร์เวย์ ซึ่งห่างจากขั้วโลกเหนือเพียง 800 ไมล์ ส่วนซีกโลกทางใต้นั้นได้รับผลกระทบน้อยกว่าทางเหนือ

● หากแนวโน้มยังเป็นอยู่เช่นนี้ ผลกระทบของภาวะโลกร้อนจะเกิดขึ้นรวดเร็วกว่าที่ได้เคยคาดการณ์ไว้

● นับตั้งแต่การปฏิวัติอุตสาหกรรม อุณหภูมิของโลกได้เพิ่มขึ้นแล้วราว 0.8 องศาเซลเซียส และมีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในชั้นบรรยากาศสูงขึ้นถึง 30% เมื่อเทียบกับค่าเฉลี่ยของระดับคาร์บอนไดออกไซด์ในโลกตลอดระยะเวลา 10,000 ปี ก่อนปี 1800 ซึ่งจะมีการเปลี่ยนแปลงแต่เพียงเล็กน้อยไม่เกิน 10% หากแม้ตั้งข้อสมมติว่าครึ่งหนึ่งของคาร์บอนไดออกไซด์จากกิจกรรมของมนุษย์จะถูกดูดซับไปโดยป่าไม้และมหาสมุทรก็ตาม ระดับคาร์บอนไดออกไซด์ในชั้นบรรยากาศก็จะเพิ่มขึ้น 10% ทุกๆ 20 ปี

● ก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมของมนุษย์ได้ส่งผลให้สมดุลของการไหลเวียนของพลังงานในโลกเปลี่ยนไปราว 2.5 วัตต์ต่อตารางเมตร นั่นหมายถึง 1% ของพลังงานแสงอาทิตย์สุทธิที่ส่องเข้ามาในโลกและเป็นตัวขับเคลื่อนสภาพภูมิอากาศของโลก

หรือพลังงานที่กล่าวถึงนี้อาจเทียบได้กับการเผาผลาญน้ำมัน 1.8 ล้านตันในทุกๆ นาที่ หรือคิดเป็น 100 เท่าของการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ในปัจจุบัน

● นักวิทยาศาสตร์ขององค์การสหประชาชาติได้ใช้แบบจำลองสภาพภูมิอากาศ (Climate models) คำนวณว่าหากก๊าซเรือนกระจกยังถูกปล่อยออกในอัตราที่เป็นอยู่เช่นี้ จะทำให้อุณหภูมิของโลกสูงขึ้นถึง 1.4 - 5.8 องศาเซลเซียส ภายในปี 2100 หรืออีกประมาณ 100 ปีข้างหน้า

● หลักฐานข้อมูลต่างๆ ทำให้สรุปได้ว่าในขณะนี้สภาพภูมิอากาศของโลกได้เริ่มเกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นแล้ว

● อุณหภูมิโลกเฉลี่ยสูงขึ้นประมาณ 0.6 ± 0.2 องศาเซลเซียส เมื่อเทียบกับปลายศตวรรษที่ 19

● เท้าที่ผ่านมา ช่วงปี 1990 เป็นช่วงที่ร้อนที่สุดโดยปีที่ร้อนที่สุดคือปี 1998

● ระดับน้ำทะเลเฉลี่ย สูงขึ้น 10 - 20 เซนติเมตร

● ปริมาณหิมะที่ลดลงประมาณ 10% บริเวณซีกโลกทางเหนือและพื้นที่สูง เมื่อเทียบกับช่วงปี 1960

● บริเวณซีกโลกทางเหนือบางแห่งมีปริมาณน้ำฝนเพิ่มขึ้นแต่บางแห่งกลับมีปริมาณน้ำฝนลดลง

● หลายแห่งของเอเชียและแอฟริกาแล้งบ่อยและรุนแรงขึ้น



ความเป็นมา ของสนธิสัญญาประชาคมโลก

ปี 1980s มีการประชุมระหว่างประเทศเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกหลายครั้ง

ปี 1988 “คณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ” (Intergovernmental Panel on Climate Change หรือ IPCC) จัดตั้งขึ้นเพื่อทำหน้าที่ศึกษาวิเคราะห์ และรายงานผลประเมินการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ด้านเทคนิคและวิทยาศาสตร์

1992 ที่ประชุมใหญ่สหประชาชาติมีมติให้เริ่มดำเนินการเจรจา “อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ” (UN Framework Convention on Climate Change หรือ UNFCCC) เพื่อลดและควบคุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากมนุษย์ โดยให้ประเทศพัฒนาแล้ว หรือกลุ่ม Annex I เป็นผู้นำ

1994 อนุสัญญา UNFCCC มีผลบังคับใช้ และกำหนดให้ “ที่ประชุมสมัชชาประเทศภาคีอนุสัญญาฯ” (Conference of the Parties หรือ COP) เป็นองค์กรสูงสุดที่เป็นเวทีการเจรจาระหว่างประเทศภาคี เพื่อร่วมหารือ ตัดสินใจดำเนินการใดๆ ภายในอนุสัญญาฯ เป็นประจำทุกปี

1995 Berlin Mandate (สมัยประชุม COP ที่ 1) :

กลุ่มประเทศ Annex I ภายในต้นสนธิสัญญาฯ เห็นพ้องให้มีการลดและควบคุมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

1997 Kyoto Protocol (สมัยประชุม COP ที่ 3) : ประเทศอนุสัญญาฯ รับรอง พิธีสาร

เกียวโต (Kyoto Protocol) เป็นการกำหนดข้อผูกพันทางกฎหมายสำหรับกลุ่มประเทศ Annex I

กลุ่มประเทศภาคี ภายในต้นสนธิสัญญาฯ

ประเทศภาคีภายในต้นสนธิสัญญาฯ มีอยู่ทั้งหมด 186 ประเทศ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

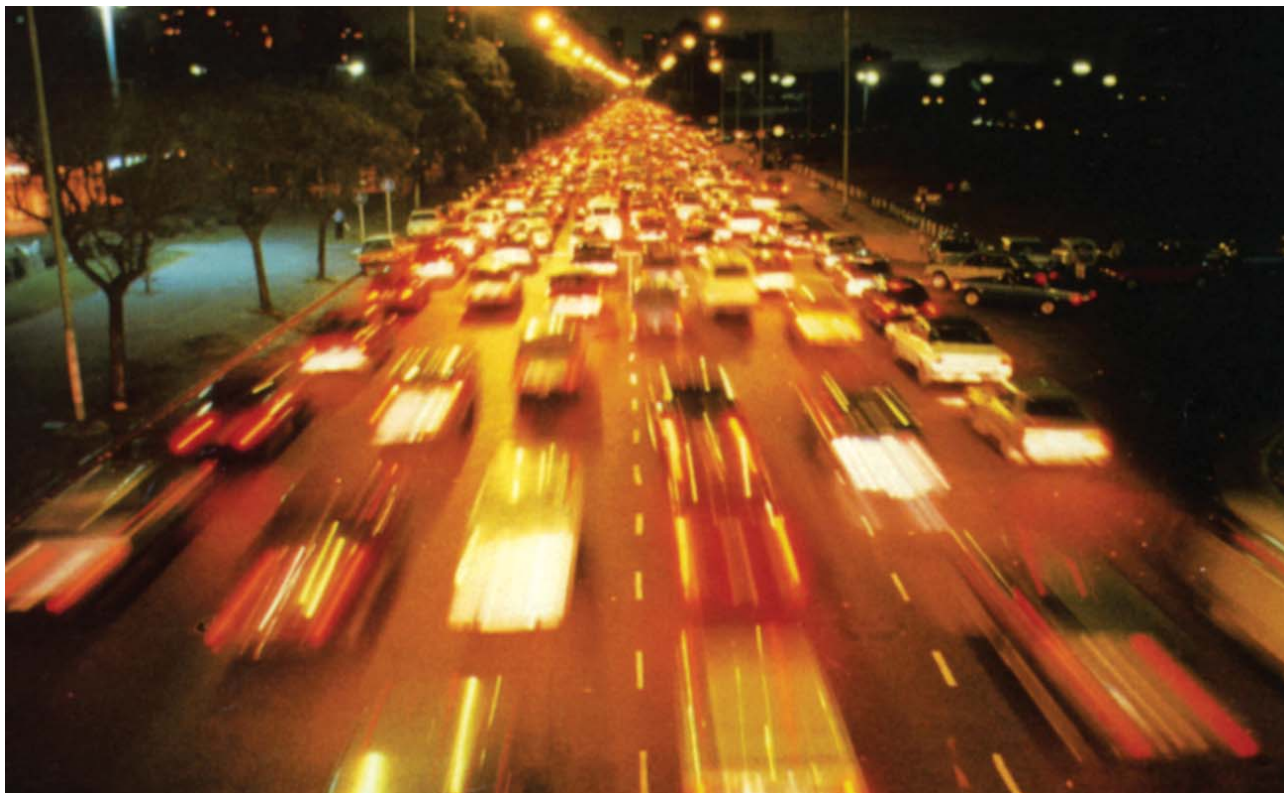
Annex I : กลุ่มประเทศอุตสาหกรรม หรือประเทศพัฒนาแล้ว 41 ประเทศ

Annex II : กลุ่มประเทศร่ำรวย 24 ประเทศ (ซึ่งเป็นประเทศในกลุ่ม Annex I)

Non-Annex I : กลุ่มประเทศกำลังพัฒนา 145 ประเทศ รวมประเทศไทย

พิธีสารเกียวโต

พิธีสารเกียวโต เป็นการสร้างข้อกำหนดให้ประเทศพัฒนาแล้วดำเนินการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามระยะ



เวลาที่กำหนด โดยมีข้อผูกพันทางกฎหมายให้ต้องดำเนินการตาม และมีการกำหนดบทลงโทษไว้ด้วย

นอกจากนี้ พิธีสารเกียวโตยังกำหนดกลไกที่ยืดหยุ่น (Flexible Mechanism) ขึ้นมา 3 ประเภท เพื่อช่วยให้ประเทศ พัฒนาแล้วดำเนินการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่

Emission Trading (ET) คือ การแลกเปลี่ยน โควตาการปล่อยก๊าซเรือนกระจกระหว่างรัฐบาลของประเทศ ที่พัฒนาแล้ว

Joint Implementation (JI) คือ การช่วยเหลือ กันระหว่างประเทศที่พัฒนาแล้ว โดยการสนับสนุนการลงทุน เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในประเทศที่พัฒนาแล้วอีก ประเทศหนึ่ง

Clean Development Mechanism (CDM) หรือกลไกการพัฒนาที่สะอาด คือ การร่วมมือกันระหว่างประเทศ กำลังพัฒนา และประเทศที่พัฒนาแล้ว โดยการสนับสนุนการลงทุน เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในประเทศที่กำลังพัฒนา

โดยที่ 2 กลไกแรกนั้นเป็นการดำเนินการร่วมกันได้ระหว่าง ประเทศที่พัฒนาแล้วที่มีพันธกรณีเท่านั้น แต่ในกลไกที่ 3 เปิด โอกาสให้ประเทศพัฒนาแล้วสามารถให้ความช่วยเหลือแก่

ประเทศกำลังพัฒนา ในการดำเนินการพัฒนาอย่างสะอาด และยั่งยืน

ทั้งนี้กลไกที่ยืดหยุ่นจะเป็นวิธีลดการปล่อยก๊าซ เรือนกระจกที่มีต้นทุนต่ำที่สุดตามหลักเศรษฐศาสตร์

สาระสำคัญของพิธีสารเกียวโต คือ การลดปริมาณก๊าซ เรือนกระจกลงโดยรวม 5.2 % ภายในปี 2008-2012 (ใช้ปริมาณ การปล่อยเฉลี่ย 5 ปี) เมื่อเทียบกับปริมาณการปล่อยของปี 1990 โดยที่แต่ละประเทศจะมีปริมาณเป้าหมายแตกต่างกันออกไป โดยสาเหตุที่ใช้ปริมาณของปี 1990 เป็นปีฐานก็เนื่องจากเป็น ปริมาณที่อยู่ในระดับปลอดภัย ในทางทฤษฎี

เป้าหมายในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่สำคัญ 6 ชนิด คือ คาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) มีเทน (CH_4) ไนตรัส ออกไซด์ (N_2O) ไฮโดรฟลูโอโรคาร์บอน (HFCs) เพอร์ฟลูโอโรคาร์บอน (PFCs) และซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (SF₆)

ในเดือนตุลาคม 2547 รัสเซีย (ซึ่งมีสัดส่วนการปล่อย ก๊าซเป็นร้อยละ 17.4) ได้ให้สัตยาบันอย่างเป็นทางการต่อพิธิ สารเกียวโต ทำให้มีประเทศภาคีสัญญารวมทั้งสิ้น 129 ประเทศ และมีปริมาณก๊าซรวมกันร้อยละ 61.6 ทำให้พิธีสารเกียวโต จะเริ่มมีผลบังคับใช้ได้ ภายในวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2548 นี้



สรุปพันธกรณี ของประเทศในกลุ่มต่างๆ

Annex I :

- ลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลงรวม 5.2% จากระดับในปี ค.ศ. 1990 (ภายในช่วงปี ค.ศ. 2008-2012) โดยแต่ละประเทศมีปริมาณเป้าหมายแตกต่างกัน
- ให้การช่วยเหลือประเทศกลุ่ม non-Annex I ด้านการเงินและเทคโนโลยี

Annex II : มีพันธกรณีเพิ่มเติม ในการช่วยเหลือด้านการเงินและเทคโนโลยีให้กลุ่มประเทศ Non-Annex I ในการลดปัญหาสภาพภูมิอากาศโลกเปลี่ยนแปลง

Non-Annex I : ไม่มีพันธกรณี

การมีส่วนร่วม ของประเทศไทย

- ไทยจัดอยู่ในกลุ่มประเทศ non-Annex I และไม่มีพันธกรณี แต่ดำเนินการด้วยความสมัครใจ
- ประเทศไทยได้มีส่วนร่วมในความพยายามลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโลก ดังนี้
 - ลงนามในอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (UN Framework Convention on

Climate Change หรือ UNFCCC) เมื่อเดือนมิถุนายน ปี 1992

- ให้สัตยาบันในอนุสัญญาฯ UNFCCC เมื่อเดือนมีนาคม ปี 1994

- ให้การรับรองพิธีสารเกียวโต เมื่อ ค.ศ. 1997
- ให้สัตยาบันในพิธีสารเกียวโต เมื่อเดือนสิงหาคม ปี 2002

● จากการร่วมให้สัตยาบันในพิธีสารเกียวโต จึงทำให้ไทยสามารถได้รับความช่วยเหลือทางการเงินและทางเทคนิคในการดำเนินการต่างๆ เช่น การศึกษาปริมาณสะสมของก๊าซเรือนกระจกของประเทศ (National Inventory of Greenhouse Gases) การศึกษามาตรการการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่มีต้นทุนต่ำที่สุด (Study of Least-Cost Greenhouse Abatement for Asia - ALGAS) เป็นต้น เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับประเทศ

● และเมื่อพิธีสารเกียวโตเริ่มมีผลบังคับใช้ ประเทศไทยในฐานะประเทศภาคีในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาสามารถมีส่วนร่วมในกลไกแบบยืดหยุ่น (Flexible Mechanism) เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยร่วมมือกับประเทศในกลุ่ม Annex I ในหมวดโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism-CDM)

ศูนย์ส่งเสริมพลังงานชีวมวล 2 มูลนิธิพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม
www.efe.or.th

สถานการณ์ ราคาน้ำมันเชื้อเพลิง ปี 2547 และแนวโน้มปี 2548



1. สถานการณ์ ราคาน้ำมันเชื้อเพลิงปี 2547

1.1 ความต้องการและการผลิตน้ำมันดิบ

ความต้องการใช้ ปริมาณความต้องการใช้น้ำมันดิบของโลก ปี 2547 เพิ่มขึ้น 2.2 ล้านบาร์เรล/วัน เมื่อเทียบกับปี 2546 อยู่ที่ระดับ 82.6 ล้านบาร์เรล/วัน โดยประเทศในกลุ่ม OECD มีอัตราการใช้น้ำมันเพิ่มขึ้น 0.6 ล้านบาร์เรล/วัน หรือร้อยละ 1.23 อยู่ที่ระดับ 49.4 ล้านบาร์เรล/วัน ในขณะที่ประเทศ

นอกกลุ่ม OECD มีปริมาณการใช้เพิ่มขึ้น 1.6 ล้านบาร์เรล/วัน หรือร้อยละ 5.06 อยู่ที่ระดับ 33.2 ล้านบาร์เรล/วัน

ปริมาณการผลิต การผลิตน้ำมันดิบของโลก ปี 2547 เพิ่มขึ้น 3.6 ล้านบาร์เรล/วัน เมื่อเทียบกับปี 2546 โดยกลุ่มโอเปคผลิตเพิ่มขึ้น 2.2 ล้านบาร์เรล/วัน หรือร้อยละ 8 อยู่ที่ระดับ 29.2 ล้านบาร์เรล/วัน ทั้งนี้ มติโอเปค เมื่อวันที่ 10 ธันวาคม 2547 ให้คงโควตาการผลิตไว้ที่ระดับเดิม 27 ล้านบาร์เรล/วัน โดยให้ประเทศสมาชิกปรับลดการผลิตส่วนเกินลง 1 ล้านบาร์เรล/วัน มีผลตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2548 เป็นต้นไป

ซึ่งในเดือนมกราคม 2548 ซาอุดีอาระเบีย คูเวต ไนจีเรีย สหรัฐอาหรับเอมิเรต และลิเบีย ได้เริ่มลดกำลังการผลิตลงเพื่อให้เป็นไปตามโควตาที่ได้รับ ส่วนปริมาณการผลิตน้ำมันของประเทศนอกกลุ่มโอเปคเพิ่มขึ้น 1.0 ล้านบาร์เรล/วัน หรือร้อยละ 2.14 อยู่ที่ระดับ 47.8 ล้านบาร์เรล/วัน

ปริมาณความต้องการและการผลิตน้ำมันดิบของโลก

หน่วย : ล้านบาร์เรล/วัน

	2546	2547	ปี 2547			
			ไตรมาส 1	ไตรมาส 2	ไตรมาส 3	ไตรมาส 4
ความต้องการใช้	80.4	82.6	83.0	81.3	82.5	83.5
-OECD*	48.8	49.4	50.2	48.2	49.2	49.8
-อื่นๆ	31.6	33.2	32.8	33.1	33.3	33.7
การผลิต	78.8	80.7	81.1	81.4	83.0	84.7
-โอเปค/น้ำมันดิบ**	27.0	27.6	28.1	28.4	30.0	30.5
-โอเปค/NGL/คอนเดนเสท	3.2	3.5	3.5	3.6	3.8	3.8
-นอกกลุ่มโอเปค	46.8	47.8	47.7	47.7	47.4	48.6
-อื่นๆ	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.9
+/-	+1.7	-1.9	-1.9	+0.1	+0.5	+1.2

ที่มา : Energy Intelligence เดือนมกราคม 2548

* OECD : Organization for Economic Cooperation and Development มี 29 ประเทศ

** โอเปค รวมปริมาณการผลิตในส่วนของอิรัก

1.2 ราคาน้ำมันดิบ

ราคาน้ำมันดิบเฉลี่ยของปี 2547 ปรับตัวสูงขึ้นประมาณ \$7 - \$11 ต่อบาร์เรล เมื่อเทียบกับปี 2546 อยู่ที่ระดับ \$34 - \$42 ต่อบาร์เรล จากความต้องการใช้น้ำมันของโลกที่เพิ่มขึ้นจากภาวะเศรษฐกิจโลกที่ขยายตัว โดย GDP ของสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น จีน รัสเซีย และอินเดีย อยู่ที่ระดับ 4.3%, 4.3%, 8.8%, 8.0%, 6.0% ตามลำดับ ประกอบกับสถานการณ์ความตึงเครียดในตะวันออกกลางที่มีอย่างต่อเนื่อง ทำให้ปริมาณการส่งออกน้ำมันดิบของอิรักไม่สามารถเพิ่มขึ้นได้ตามที่คาดไว้ รวมถึงปัญหาความขัดแย้งระหว่างอิสราเอลและปาเลสไตน์ นอกจากนี้ บริษัทน้ำมัน Yukos ของรัสเซีย เกิดปัญหาด้านการเงินต้องจ่ายภาษีย้อนหลังให้รัฐบาลจำนวน 3.4 พันล้านเหรียญสหรัฐ ทำให้การผลิตน้ำมันต้องหยุดชะงัก และพายุ Hurricane Ivan ทำให้ปริมาณการผลิตน้ำมันดิบในอ่าวเม็กซิโกต้องหยุดชะงัก นอกจากนี้ กองทุนต่างๆ (Hedge Funds) เข้าซื้อเพื่อเก็งกำไรในตลาดน้ำมันล่วงหน้า แต่อย่างไรก็ตาม ในปี 2547 โอเปคปรับโควตาการผลิตเพิ่มขึ้นสุทธิ 2.5 ล้านบาร์เรล/วัน จาก 24.5 ล้านบาร์เรล/วัน เป็น 27 ล้านบาร์เรล/วัน โดยมีรายละเอียดความเคลื่อนไหวของราคาในแต่ละไตรมาสสรุปได้ ดังนี้

ไตรมาส 1 ราคาน้ำมันดิบปรับตัวสูงขึ้นเมื่อเทียบกับไตรมาส 4 ปี 2546 ประมาณ \$1.8 - \$4.2 ต่อบาร์เรล จากเหตุเพลิงไหม้โรงกลั่นน้ำมันและโรงปิโตรเคมีในเมือง Houston ในรัฐ Texas สหรัฐอเมริกา และรัสเซียประสบปัญหาการขนส่งน้ำมันทางเรือ เนื่องจากสภาพอากาศแปรปรวน รวมทั้ง จากมติโอเปค เมื่อวันที่ 31 มีนาคม 2547 ยืนยันให้มีการลดโควตาการผลิตลง 1 ล้านบาร์เรล/วัน จากระดับเดิม 24.5 ล้านบาร์เรล/วัน มาอยู่ที่ระดับ 23.5 ล้านบาร์เรล/วัน เริ่มมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2547 เป็นต้นไป ปริมาณการผลิตน้ำมันดิบของประเทศสมาชิกโอเปค (ไม่รวมอิรัก) อยู่ที่ระดับ 26.2 ล้านบาร์เรล/วัน และการผลิตน้ำมันดิบของประเทศนอกกลุ่มโอเปคอยู่ที่ระดับ 47.7 ล้านบาร์เรล/วัน ราคาน้ำมันดิบดูไบและเบรนท์เฉลี่ยของไตรมาส 1 อยู่ที่ระดับ \$29.54 และ \$31.71 ต่อบาร์เรล ตามลำดับ

ไตรมาส 2 ราคาน้ำมันดิบปรับตัวสูงขึ้นเมื่อเทียบกับไตรมาส 1 ประมาณ \$2.9 - \$3.7 ต่อบาร์เรล จากความวิตกกังวลว่าอุปทานน้ำมันดิบจะไม่เพียงพอจากเหตุการณ์ความตึงเครียดในตะวันออกกลาง และปัญหาอิสราเอลและปาเลสไตน์ ประกอบกับอุปทานน้ำมันเบนซินในสหรัฐอเมริกาตึงตัว เนื่องจากสหรัฐอเมริกามีกฎหมายห้ามใช้น้ำมันเบนซินที่มี MTBE ใน 3 รัฐ



คือ New York, Connecticut และ California ซึ่งโรงกลั่นส่วนใหญ่ในสหรัฐอเมริกาสร้างตั้งแต่ปี 1976 ไม่สามารถผลิตได้ และมีต้นทุนในการกลั่นสูง ประกอบกับ โรงกลั่นน้ำมัน Hess ในรัฐ New Jersey ประสบปัญหาต้องปิดฉุกเฉิน นอกจากนี้ International Energy Agency (IEA) ประกาศปริมาณสำรองน้ำมันดิบสหรัฐอเมริกาลดลง 1.1 ล้านบาร์เรล มาอยู่ที่ระดับ 298.9 ล้านบาร์เรล

แต่อย่างไรก็ตาม ในช่วงปลายไตรมาสราคาน้ำมันดิบเริ่มอ่อนตัวลง จากมติโอเปค เมื่อวันที่ 3 มิถุนายน 2547 ณ กรุงเบรุต ประเทศเลบานอน ให้เพิ่มโควตาการผลิต 2 ล้านบาร์เรล/วัน มาอยู่ที่ระดับ 25.5 ล้านบาร์เรล/วัน โดยมีผลตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2547 และหากราคาน้ำมันดิบยังคงทรงตัวในระดับสูงให้ปรับเพิ่มโควตาการผลิตอีก 0.5 ล้านบาร์เรล/วัน เป็น 26 ล้านบาร์เรล/วัน มีผลตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม 2547 เป็นต้นไป ปริมาณการผลิตน้ำมันดิบของโอเปค (ไม่รวมอิรัก) อยู่ที่ระดับ 26.1 ล้านบาร์เรล/วัน และการผลิตน้ำมันดิบของประเทศนอกกลุ่มโอเปคอยู่ที่ระดับ 47.7 ล้านบาร์เรล/วัน ราคาน้ำมันดิบดูไบและเบรนท์เฉลี่ยของไตรมาส 2 อยู่ที่ระดับ \$33.21 และ \$35.31 ต่อบาร์เรล ตามลำดับ

ไตรมาส 3 ราคาน้ำมันดิบปรับตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ประมาณ \$2.6 - \$7.8 ต่อบาร์เรล จากการเข้าซื้อเพื่อเก็งกำไรของ Hedge Funds หลังจากผู้ก่อการร้าย Al Qaeda ทุบโจมตีสถาบันการเงิน 5 แห่งของสหรัฐอเมริกา ได้แก่ ตลาดหลักทรัพย์

ใน New York, ธนาคารโลก, กองทุนการเงินระหว่างประเทศ (IMF), Citigroup และ Prudential Financial ประกอบกับกลุ่มต่อต้านสหรัฐอเมริกาในอิรักโจมตีแหล่งผลิตน้ำมันดิบทางตอนใต้ของอิรัก และบริษัทน้ำมัน Yukos ซึ่งเป็นบริษัทน้ำมันรายใหญ่ของรัสเซียเกิดปัญหาด้านการเงินจะต้องจ่ายภาษีย้อนหลังให้รัฐบาลจำนวน 3.4 พันล้านเหรียญสหรัฐ นอกจากนี้ สหภาพแรงงานนอร์เวย์และไนจีเรียได้เรียกร้องเพิ่มค่าแรง รวมทั้งในช่วงเดือนกันยายน พายุ Hurricane Ivan พัดเข้าสู่อ่าวเม็กซิโก ทำให้การผลิตลดลงเหลือ 0.45 ล้านบาร์เรล/วัน จากระดับ 1.70 ล้านบาร์เรล/วัน หรือร้อยละ 27 ของกำลังการผลิตทั้งหมดในบริเวณอ่าวเม็กซิโก ดังนั้น เพื่อบรรเทาภาวะอุปทานตึงตัวกลุ่มโอเปค เมื่อวันที่ 15 กันยายน 2547 ณ กรุงเวียนนา ประเทศออสเตรีย ได้ปรับเพิ่มโควตาการผลิตอีก 1 ล้านบาร์เรล/วัน เป็น 27 ล้านบาร์เรล/วัน มีผลตั้งแต่วันที่ 1 พฤศจิกายน 2547 ทั้งนี้ ปริมาณการผลิตน้ำมันดิบของโอเปค (ไม่รวมอิรัก) อยู่ที่ระดับ 27.5 ล้านบาร์เรล/วัน และการผลิตน้ำมันดิบของประเทศนอกกลุ่มโอเปค อยู่ที่ระดับ 47.4 ล้านบาร์เรล/วัน ราคาน้ำมันดูไบและเบรนท์เฉลี่ยของไตรมาส 3 อยู่ที่ระดับ \$36.22 และ \$41.21 ต่อบาร์เรล ตามลำดับ

ไตรมาส 4 ราคาน้ำมันดิบเฉลี่ยยังคงปรับตัวสูงขึ้น โดยเคลื่อนไหวในทิศทางขาลง ในช่วงต้นไตรมาส ราคาน้ำมันดิบปรับตัวสูงขึ้น ตามราคาน้ำมันเพื่อความอบอุ่นในตลาด NYMEX หลังจากสภาพอากาศของสหรัฐอเมริกาและแอตแลนติกที่ต่ำลงกว่า

ปริมาณการผลิตและกำลังการผลิตน้ำมันดิบของกลุ่มโอเปค

หน่วย: พันบาร์เรล/วัน

ประเทศ	ปี 2546	ปี 2547	ปี 2547				โควตาการผลิต	
			ไตรมาส 1	ไตรมาส 2	ไตรมาส 3	ไตรมาส 4	1 ส.ค.47	1 พ.ย.47
อัลเจเรีย	1,160	1,200	1,200	1,200	1,250	1,250	830	862
อินโดนีเซีย	1,010	965	980	970	953	970	1,348	1,399
อิหร่าน	3,660	3,900	3,900	3,900	3,950	3,900	3,817	3,964
คูเวต	2,170	2,380	2,300	2,370	2,192	2,400	2,087	2,167
ลิเบีย	1,410	1,450	1,450	1,450	1,542	1,560	1,392	1,445
ไนจีเรีย	2,100	2,380	2,330	2,370	2,320	2,250	2,142	2,224
กาตาร์	720	770	750	760	818	800	674	700
ซาอุดีอาระเบีย	8,800	8,700	8,570	8,500	9,400	9,500	8,451	8,776
สหรัฐอาหรับเอมิเรต	2,240	2,250	2,270	2,150	2,467	2,500	2,269	2,356
เวเนซุเอลา	2,230	2,450	2,450	2,450	2,610	2,550	2,992	3,107
โอเปค 10 ประเทศ	25,500	26,450	26,200	26,120	27,502	27,680	26,000	27,000
อิรัก	1,350	1,970	2,100	2,100	2,134	1,800	n/a	n/a
รวม	26,850	28,420	28,300	28,220	29,636	29,480	n/a	n/a
ผลิตภัณฑ์ชนิดอื่น*	3,390	3,600	3,730	3,490	3,861	3,925	n/a	n/a
รวมทั้งหมด	30,240	32,031	32,030	31,710	33,497	33,405	n/a	n/a

* เช่น คอนเดนเสท ก๊าซธรรมชาติเหลวและอื่นๆ

ที่มา : <http://www.eia.doe.gov/cabs/opec.html>

ปกติ และสถาบันปิโตรเลียมสหรัฐอเมริกา (API) และกระทรวงพลังงานสหรัฐอเมริกา (DOE) ได้รายงานน้ำมันสำรองของสหรัฐอเมริกาลดลง 2.85 และ 2.50 ล้านบาร์เรล มาอยู่ที่ระดับ 120.9 และ 118.0 ล้านบาร์เรล ตามลำดับ ประกอบกับการผลิตในอ่าวเม็กซิโก ซึ่งได้รับความเสียหายจากพายุ Hurricane Ivan ยังไม่สามารถกลับมาดำเนินการได้ตามปกติที่ระดับ 1.70 ล้านบาร์เรล/วัน โดยผลิตที่ระดับ 1.36 ล้านบาร์เรล/วัน (ประมาณ 80%) ในขณะที่ความต้องการใช้น้ำมันแนวโน้มเพิ่มขึ้นในฤดูหนาวและจากภาวะเศรษฐกิจที่เติบโตขึ้นในจีนและอินเดีย ในช่วงกลางไตรมาสราคาน้ำมันดิบเริ่มอ่อนตัวลง จากจีนประกาศเพิ่มอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมกำหนดระยะเวลา 1 ปี ที่ระดับ 5.58% จากเดิม 5.31% โดยมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 29 ตุลาคม 2547 ซึ่งจะส่งผลให้อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจ (GDP) ของจีนชะลอตัวลง และจากภาวะ Light Sweet Crude จาก North Sea และ West Africa ล้นตลาด เนื่องจากราคาน้ำมันดิบปรับตัวลดลงอย่างรวดเร็ว ทำให้ผู้ซื้อชะลอการซื้อ ประกอบกับโอเปคลดราคาน้ำมันดิบ Sour grade ลงมาก เพื่อให้โรงกลั่นหันมาซื้อมากขึ้น

รวมทั้งการประท้วงของสหภาพแรงงานไนจีเรียยุติลงและกลับมาผลิตน้ำมันที่ระดับ 0.11 ล้านบาร์เรล/วัน ช่วงปลายไตรมาสราคาน้ำมันดิบมีความผันผวน โดยเคลื่อนไหวในระดับสูง จากผู้ก่อการร้ายก่อวินาศกรรมแหล่งผลิตและขนส่งน้ำมันในประเทศอิรักและประเทศในตะวันออกกลาง โดยได้โจมตีที่ทำการกองกำลังสหรัฐอเมริกาในเมือง Mosul ประเทศอิรัก ซึ่งอิรักลดการส่งออกน้ำมัน Basrah ทางตอนใต้เหลือ 1 ล้านบาร์เรล/วัน จาก 1.8 ล้าน บาร์เรล/วัน ประกอบกับมติโอเปค เมื่อวันที่ 10 ธันวาคม 2547 ให้คงโควตาการผลิตไว้ที่ระดับเดิม 27 ล้านบาร์เรล/วัน โดยให้ประเทศสมาชิกปรับลดการผลิตส่วนเกินลง 1 ล้านบาร์เรล/วัน จากผลิตเกินโควตา 2 ล้านบาร์เรล/วัน โดยมีผลตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2548 เป็นต้นไป ทั้งนี้ การผลิตน้ำมันดิบของโอเปค (ไม่รวมอิรัก) อยู่ที่ระดับ 27.7 ล้านบาร์เรล/วัน และการผลิตน้ำมันดิบของประเทศนอกกลุ่มโอเปค อยู่ที่ระดับ 48.6 ล้านบาร์เรล/วัน ราคาน้ำมันดิบดูไบและเบรนท์เฉลี่ยของไตรมาส 4 อยู่ที่ระดับ \$35.55 และ \$44.33 ต่อบาร์เรล ตามลำดับ

ราคาน้ำมันดิบ

หน่วย : เหรียญสหรัฐ/บาร์เรล

ช่วงเวลา	ทapis	โอมาน	ดูไบ	เบรนท์	WTI
2546	30.06	27.13	26.75	28.67	31.06
2547	41.20	34.38	33.69	38.22	41.44
ไตรมาส 4 (2546)	31.26	28.08	27.67	29.33	31.14
ไตรมาส 1 (2547)	34.84	29.84	29.54	31.71	35.33
ไตรมาส 2 (2547)	37.75	33.46	33.28	35.31	38.30
ไตรมาส 3 (2547)	45.58	33.76	36.22	41.21	43.79
ไตรมาส 4 (2547)	46.36	37.30	35.55	44.33	48.29

1.3 ราคาน้ำมันสำเร็จรูปในตลาดจอร์จทาวน์

ราคาน้ำมันสำเร็จรูปในตลาดจอร์จทาวน์ในปี 2547 ปรับตัวสูงขึ้นทุกผลิตภัณฑ์เมื่อเทียบกับปี 2546 โดยราคาน้ำมันเบนซิน ออกเทน 95, 92 ก๊าด ดีเซลหมุนเร็วและเตา ปรับตัวสูงขึ้น \$12.54, \$12.60, \$14.57, \$13.38 และ \$2.13 ต่อบาร์เรล มาอยู่ที่ระดับ \$47.23, \$46.24, \$47.47, \$45.69 และ \$29.50 ต่อบาร์เรล ตามลำดับ จากอุปสงค์เพิ่มขึ้นจากภาวะเศรษฐกิจขยายตัวของประเทศ ในภูมิภาคเอเชีย โดยเฉพาะจีน อินเดียและญี่ปุ่น รวมถึงความต้องการใช้ในภาคอุตสาหกรรมปิโตรเคมี ส่วนอุปทานดั้งเดิมจากปัญหาโรงกลั่นน้ำมันหลายแห่งปิดซ่อมบำรุง โดยรายละเอียดความเคลื่อนไหวของราคาในแต่ละไตรมาสสรุปได้ ดังนี้

ไตรมาส 1 ราคาน้ำมันสำเร็จรูปทุกผลิตภัณฑ์ปรับตัวสูงขึ้นประมาณ \$0.9 - \$6.2 ต่อบาร์เรล โดยราคาน้ำมันเบนซิน ออกเทน 95 และ 92 ปรับตัวสูงขึ้น \$5.9 และ \$6.2 ต่อบาร์เรล ตามลำดับ ตามราคาเนฟตา ซึ่งมีอุปสงค์จากภาคอุตสาหกรรมปิโตรเคมี และจากความต้องการใช้น้ำมันเบนซินของจีนจากการเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยเฉพาะธุรกิจอุตสาหกรรมยานยนต์ และความต้องการใช้น้ำมันในช่วงฤดูท่องเที่ยวของสหรัฐอเมริกา ในขณะที่อุปทานในตลาดลดลงจากโรงกลั่นในภูมิภาคเอเชียปิดซ่อมบำรุงประจำปี และโรงกลั่นน้ำมันของสหรัฐอเมริกาและคูเวตเกิดปัญหาทางเทคนิคต้องปิดฉุกเฉิน ราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็วปรับตัวสูงขึ้น \$4.6 ต่อบาร์เรล จากความต้องการซื้อของเวียดนาม

ฮ่องกง อินโดนีเซีย ศรีลังกา ฟิลิปปินส์ และจีน ในขณะที่อุปทานลดลงจากจีนและเกาหลีใต้ลดการส่งออก เนื่องจากความต้องการใช้ภายในประเทศเพิ่มขึ้น และน้ำมันจากตะวันออกกลางที่จะเข้าในภูมิภาคเอเชียลดลง เนื่องจากค่าขนส่งอยู่ในระดับสูง ราคาน้ำมันก๊าดและเตาปรับตัวสูงขึ้น \$2.4 และ \$0.9 ต่อบาร์เรล ตามลำดับ อุปทานในตลาดลดลงจากความล่าช้าของการขนส่งจากทะเลดำมาถึงเอเชียต้องล่าช้าออกไป เนื่องจากช่องแคบ Bosphorus เกิดปัญหาสภาพอากาศหนาวจัด และเกาหลีใต้ลดการส่งออก ในขณะที่มีความต้องการซื้อจากจีน เวียดนาม ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย และได้หวัน โดยเฉพาะจีนนำเข้าน้ำมันเตาเพื่อใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้าและใช้ในอุตสาหกรรมจากการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศ ราคาเฉลี่ยของน้ำมันเบนซินออกเทน 95, 92 ก๊าด ดีเซลหมุนเร็ว และเตา อยู่ที่ระดับ \$42.83, \$41.94, \$38.15, \$38.26 และ \$27.35 ต่อบาร์เรล ตามลำดับ

ไตรมาส 2 ราคาน้ำมันสำเร็จรูปทุกผลิตภัณฑ์ปรับตัวสูงขึ้นประมาณ \$1.9 - \$5.1 ต่อบาร์เรล โดยราคาน้ำมันเบนซิน ออกเทน 95 และ 92 ปรับตัวสูงขึ้น \$3.5 และ \$3.1 ต่อบาร์เรล ตามลำดับ โรงกลั่นน้ำมันในภูมิภาคเอเชียปิดซ่อมบำรุงประจำปี และโรงกลั่นน้ำมัน Mina Al-Ahmadi ของคูเวต และโรงกลั่นน้ำมัน Murphy Oil ในรัฐ Louisiana สหรัฐอเมริกา เกิดปัญหาทางเทคนิคต้องปิดฉุกเฉิน ราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็วปรับตัวสูงขึ้น \$2.7 ต่อบาร์เรล จากความต้องการซื้อของจีน อินโดนีเซีย



และเวียดนาม เพื่อนำไปใช้ในภาคเกษตรกรรม ประกอบกับอุปทานน้ำมันจากตะวันออกกลางที่เข้ามาภูมิภาคเอเชียลดลง รวมทั้งเกาหลีใต้ลดการส่งออกเนื่องจากโรงกลั่นปิดซ่อมบำรุงประจำปี นอกจากนี้ International Enterprise Singapore (IES) ประกาศปริมาณสำรอง Middle Distillates ของสิงคโปร์ลดลง 0.07 ล้านบาร์เรล มาอยู่ที่ระดับ 5.81 ล้านบาร์เรล ราคาน้ำมันก๊าดและเตาปรับตัวสูงขึ้น \$5.1 และ \$1.9 ต่อบาร์เรล ตามลำดับ จาก IES รายงานตัวเลข Residues Stock ลดลง 1.13 ล้านบาร์เรล มาอยู่ที่ระดับ 12.27 ล้านบาร์เรล และจากความต้องการซื้อของจีน ไทย ญี่ปุ่น เวียดนาม และปากีสถาน ประกอบกับเกาหลีใต้และซาอุดีอาระเบียลดการส่งออกน้ำมันเตา เนื่องจากโรงกลั่นน้ำมันปิดซ่อมบำรุงประจำปี และมีน้ำมันจากตะวันตกที่จะเข้ามาในภูมิภาคเอเชียลดลง 1 ล้านตัน มาอยู่ที่ระดับ 2.5 ล้านตัน และน้ำมันเตาจากรัสเซียที่จำหน่ายให้จีนลดลง เนื่องจากนำไปจำหน่ายในแถบตะวันตกแทน ราคาเฉลี่ยของน้ำมันเบนซินออกเทน 95, 92 ก๊าด ดีเซลหมุนเร็ว และเตา อยู่ที่ระดับ \$46.33, \$45.08, \$43.27, \$40.98 และ \$29.23 ต่อบาร์เรล ตามลำดับ

ไตรมาส 3 ราคาน้ำมันสำเร็จรูปทุกผลิตภัณฑ์ปรับตัวสูงขึ้นประมาณ \$0.9 - \$8.6 ต่อบาร์เรล โดยราคาน้ำมันเบนซินออกเทน 95 และ 92 ปรับตัวสูงขึ้น \$2.7 และ \$2.9 ต่อบาร์เรล ตามลำดับ ตามราคาแนฟทา ซึ่งมีความต้องการใช้อย่างต่อเนื่องจากปิโตรเคมี หลังจากราคา Ethylene ปรับตัวสูงขึ้นกว่า 1,000 เหรียญสหรัฐ/ตัน จากระดับ 900 เหรียญสหรัฐ/ตัน เป็น 1,900

เหรียญสหรัฐ/ตัน และความต้องการซื้อของอินโดนีเซียในช่วงการเลือกตั้งประธานาธิบดี และความต้องการซื้อของสหรัฐอเมริกาที่ยังคงเพิ่มขึ้น แม้ว่าจะเข้าสู่ช่วงปลายฤดูท่องเที่ยว ประกอบกับโรงกลั่นน้ำมันอินเดียมีแผนปิดซ่อมบำรุงประจำปี ราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็วปรับตัวสูงขึ้น \$8.5 ต่อบาร์เรล อุปทานลดลงจากโรงกลั่นน้ำมันญี่ปุ่นปิดฉุกเฉิน ประกอบกับน้ำมันจากตะวันออกกลางที่เข้ามาในภูมิภาคเอเชียลดลง เนื่องจากราคาในแถบตะวันตกปรับตัวสูงขึ้น ในขณะที่มีความต้องการซื้อของญี่ปุ่น เวียดนาม อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ ศรีลังกา จีนและฮ่องกง ซึ่งอุปสงค์ของจีนและฮ่องกงเพิ่มขึ้นหลังจากฤดูห้ามจับปลาสิ้นสุดลง ราคาน้ำมันก๊าดและเตาปรับตัวสูงขึ้น \$8.6 และ \$0.9 ต่อบาร์เรล ตามลำดับ จาก IES รายงาน Residues Stock ลดลง 0.48 ล้านบาร์เรล/วัน มาอยู่ที่ระดับ 12.58 ล้านบาร์เรล ประกอบกับมีความต้องการซื้อของจีน อินโดนีเซีย เวียดนาม เกาหลีใต้ ไต้หวัน ฟิลิปปินส์ และญี่ปุ่น โดยญี่ปุ่นมีความต้องการซื้อน้ำมันเตาเพื่อใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้า หลังจากโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ต้องปิดฉุกเฉินเนื่องจากเกิดการรั่วไหลของระบบไอน้ำ ส่วนจีนมีความต้องการซื้อเพื่อใช้ในช่วงเทศกาลวันหยุดในโอกาส National Holiday นอกจากนี้ ราคาน้ำมันเตาในยุโรปปรับตัวสูงขึ้น ส่งผลให้ราคาน้ำมันเตาจากตะวันตกที่จะเข้ามาในภูมิภาคเอเชียลดลง ราคาเฉลี่ยของน้ำมันเบนซินออกเทน 95, 92 ก๊าด ดีเซลหมุนเร็ว และเตา อยู่ที่ระดับ \$48.99, \$47.94, \$51.87, \$49.52 และ \$30.15 ต่อบาร์เรล ตามลำดับ



ไตรมาส 4 ราคาน้ำมันสำเร็จรูปปรับตัวสูงขึ้นประมาณ \$1.0 - \$4.4 ต่อบาร์เรล โดยราคาน้ำมันเบนซินออกเทน 95 และ 92 ปรับตัวสูงขึ้น \$1.6 และ \$1.9 ต่อบาร์เรล ตามลำดับ ตามราคาแนฟทาที่ปรับตัวสูงขึ้นจากตะวันออกกลางและจีนลดการส่งออก โดยโรงกลั่นน้ำมันในตะวันออกกลางมีแผนซ่อมบำรุงประจำปีในเดือนกุมภาพันธ์ 2548 ในขณะที่มีความต้องการซื้อจากเวียดนาม อินโดนีเซีย ออสเตรเลีย และฟิลิปปินส์ และความต้องการใช้ของสหรัฐอเมริกาเพิ่มขึ้นในช่วงเทศกาลขอบคุณพระเจ้า (Thank Giving) ราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็วปรับตัวสูงขึ้น \$4.3 ต่อบาร์เรล อุปทานจากตะวันออกกลางเข้ามาในภูมิภาคเอเชียลดลง โดยส่งไปยังยุโรปและแอฟริกา และมีน้ำมันจากเอเชียไปยังตะวันตกหลังจากราคาน้ำมันเพื่อความอบอุ่นปรับตัวสูงขึ้นจากการพยากรณ์อากาศว่า

จะหนาวกว่าปกติ ในขณะที่มีความต้องการซื้อของจีน อินเดีย ฟิลิปปินส์ ศรีลังกา และอินโดนีเซีย โดยอินโดนีเซียมีความต้องการซื้อในเดือนมกราคม 2548 ปริมาณ 0.2 ล้านบาร์เรล ราคาน้ำมันก๊าดและเตาปรับตัวสูงขึ้น \$4.4 และ \$1.1 ต่อบาร์เรล ตามลำดับ จากน้ำมันเตาที่จะเข้ามาในภูมิภาคเอเชียมีเพียง 1 ล้านตัน ลดลง 2.1 ล้านตัน และตลาดคาดว่าจีนจะมีความต้องการซื้อในช่วงเดือนมกราคม 2548 เพื่อเก็บสำรองไว้ใช้ในช่วงเทศกาลตรุษจีน โดยจีนจะนำเข้าน้ำมันเตาจากเกาหลีใต้ปริมาณ 610 พันตัน ประกอบกับน้ำมันจากตะวันตกที่เข้ามาในภูมิภาคเอเชียลดลง เนื่องจากค่าขนส่งอยู่ในระดับสูง ราคาเฉลี่ยของน้ำมันเบนซินออกเทน 95, 92 ก๊าด ดีเซลหมุนเร็ว และเตา อยู่ที่ระดับ \$50.63, \$49.86, \$56.30, \$53.78 และ \$31.22 ต่อบาร์เรล ตามลำดับ

ราคาผลิตภัณฑ์น้ำมันสำเร็จรูปในสิงคโปร์

หน่วย : เหรียญสหรัฐ/บาร์เรล

ช่วงเวลา	เบนซิน ออกเทน 95	เบนซิน ออกเทน 92	ก๊าด	ดีเซล หมุนเร็ว	เตา (2%S)	เตา (3.5%S)
2546	34.69	33.64	32.90	32.31	27.37	26.39
2547	47.23	46.24	47.47	45.69	29.50	28.62
ไตรมาส 4 (2546)	36.96	35.70	35.71	33.71	26.46	25.33
ไตรมาส 1 (2547)	42.83	41.94	38.15	38.26	27.35	26.35
ไตรมาส 2 (2547)	46.33	45.08	43.27	40.98	29.23	28.45
ไตรมาส 3 (2547)	48.99	47.94	51.87	49.52	30.15	29.30
ไตรมาส 4 (2547)	50.63	49.86	56.30	53.78	31.22	30.34

1.4 ราคาขายปลีกของไทย

ราคาขายปลีกน้ำมันเชื้อเพลิงในปี 2547 ปรับตัวสูงขึ้นเมื่อเทียบกับปี 2546 โดยราคาขายปลีกน้ำมันเบนซินออกเทน 95, 91 และดีเซลหมุนเร็วปรับตัวสูงขึ้น 2.42, 2.61 และ 0.57 บาท/ลิตร ตามลำดับ โดยปัจจัยค่าเงินบาทในปี 2547 แข็งตัวขึ้นเมื่อเทียบกับปี 2546 ประมาณ 1.2295 บาท/เหรียญสหรัฐ อยู่ที่ระดับเฉลี่ย 40.3805 บาท/เหรียญสหรัฐ ทำให้ต้นทุนราคาน้ำมันของไทยเพิ่มขึ้นน้อยกว่าราคาน้ำมันในตลาดโลก และเพื่อบรรเทาผลกระทบต่อประชาชนจากปัญหาราคาน้ำมันแพง รัฐบาลได้ตรึงราคาขายปลีกน้ำมันเบนซินออกเทน 95, 91 และดีเซลหมุนเร็ว ณ กรุงเทพมหานคร ไว้ที่ระดับ 16.99, 16.19 และ 14.59 บาท/ลิตร ตามลำดับ ตั้งแต่วันที่ 10 มกราคม 2547 เป็นต้นไป ซึ่งต่อมารัฐบาลได้เริ่มทยอยปรับราคาน้ำมันเบนซินเพิ่มขึ้น และได้ปล่อยลอยตัว เมื่อวันที่ 21 ตุลาคม 2547 โดยมีรายละเอียดในแต่ละไตรมาสสรุปได้ ดังนี้

ไตรมาส 1 ในช่วงต้นเดือนราคาขายปลีกได้ปรับตัวสูงขึ้นตามราคาน้ำมันในตลาดโลก โดยราคาน้ำมันเบนซินออกเทน 95 และ 91 ปรับตัวสูงขึ้น มาอยู่ที่ระดับ 17.79 และ 16.99 บาท/ลิตร ตามลำดับ สูงสุดในประวัติศาสตร์ ซึ่งหากปล่อยให้ระดับราคาน้ำมันในประเทศ และส่งผลกระทบต่อประชาชน รัฐบาลจึงได้นำนโยบายตรึงราคาน้ำมันเชื้อเพลิงมาใช้ เริ่มมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 10 มกราคม 2547 เป็นต้นไป โดยตรึงราคาขายปลีกน้ำมันเบนซินออกเทน 95, 91 และดีเซลหมุนเร็ว ณ กรุงเทพมหานคร ไว้ที่ระดับ 16.99, 16.19 และ 14.59 บาท/ลิตร ตามลำดับ โดยราคาขายปลีกเฉลี่ยไตรมาส 1 ของน้ำมันเบนซิน

ออกเทน 95, 91 และดีเซลหมุนเร็ว อยู่ที่ระดับ 17.03, 16.23 และ 14.58 บาท/ลิตร ตามลำดับ

ไตรมาส 2 ได้มีการปรับราคาขายปลีกน้ำมันเบนซินทุกชนิดเพิ่มขึ้น 3 ครั้งๆ ละ 0.60 บาท/ลิตร รวมเป็น 1.80 บาท/ลิตร โดยราคาขายปลีกน้ำมันเบนซินออกเทน 95, 91 และดีเซลหมุนเร็ว ณ กรุงเทพมหานคร อยู่ที่ระดับ 18.79, 17.99 และ 14.59 บาท/ลิตร ตามลำดับ โดยราคาขายปลีกเฉลี่ย ไตรมาส 2 ของน้ำมันเบนซินออกเทน 95, 91 และดีเซลหมุนเร็ว อยู่ที่ระดับ 17.59, 16.79 และ 14.59 บาท/ลิตร ตามลำดับ

ไตรมาส 3 ได้มีการปรับราคาขายปลีกน้ำมันเบนซินทุกชนิดเพิ่มขึ้นอีก 5 ครั้งๆ ละ 0.60 บาท/ลิตร รวมเป็น 3.00 บาท/ลิตร โดยราคาขายปลีกน้ำมันเบนซินออกเทน 95, 91 และดีเซลหมุนเร็ว ณ กรุงเทพมหานคร อยู่ที่ระดับ 21.79, 20.99 และ 14.59 บาท/ลิตร ตามลำดับ โดยราคาขายปลีกเฉลี่ย ไตรมาส 3 ของน้ำมันเบนซินออกเทน 95, 91 และดีเซลหมุนเร็ว อยู่ที่ระดับ 20.45, 19.62 และ 14.59 บาท/ลิตร ตามลำดับ

ไตรมาส 4 ได้มีการปรับราคาขายปลีกน้ำมันเบนซินทุกชนิดเพิ่มขึ้น 0.60 บาท/ลิตร โดยมีผลตั้งแต่วันที่ 20 ตุลาคม 2547 และยกเลิกควบคุมราคาน้ำมันในวันที่ 21 ตุลาคม 2547 เป็นต้นไป โดยราคาขายปลีกน้ำมันเบนซินออกเทน 95, 91 และดีเซลหมุนเร็ว ณ กรุงเทพมหานคร อยู่ที่ระดับ 22.39, 21.59 และ 14.59 บาท/ลิตร ตามลำดับ โดยราคาขายปลีกเฉลี่ย ไตรมาส 4 ของน้ำมันเบนซินออกเทน 95, 91 และดีเซลหมุนเร็ว อยู่ที่ระดับ 21.16, 20.36 และ 14.59 บาท/ลิตร ตามลำดับ

ราคาขายปลีก

หน่วย : บาท/ลิตร

ช่วงเวลา	เบนซิน ออกเทน 95	เบนซิน ออกเทน 91	ดีเซล หมุนเร็ว
2546	16.65	15.65	14.02
2547	19.07	18.27	14.59
ไตรมาส 4 (2546)	16.65	15.82	14.08
ไตรมาส 1 (2547)	17.03	16.23	14.58
ไตรมาส 2 (2547)	17.59	16.79	14.59
ไตรมาส 3 (2547)	20.45	19.62	14.59
ไตรมาส 4 (2547)	21.16	20.36	14.59

1.5 ค่าการตลาด

ค่าการตลาดเฉลี่ยของปี 2547 ปรับตัวสูงขึ้นเมื่อเทียบกับปี 2546 ประมาณ 0.0602 บาท/ลิตร มาอยู่ที่ระดับ 1.1275 บาท/ลิตร สำหรับการเปลี่ยนแปลงของค่าการตลาดในปี 2547 เป็นไปตามตารางข้างล่างนี้

1.6 ค่าการกลั่น

ค่าการกลั่นเฉลี่ยของปี 2547 อยู่ที่ระดับ 1.3115 บาท/ลิตร (\$2.25 ต่อบาร์เรล) ปรับตัวเพิ่มขึ้น 0.5370 บาท/ลิตร เมื่อเทียบกับปี 2546 การที่ค่าการกลั่นอยู่ในระดับสูง เนื่องจากราคาน้ำมันสำเร็จรูปปรับตัวสูงขึ้นมากกว่าราคาน้ำมันดิบ สำหรับการเปลี่ยนแปลงของค่าการกลั่นในปี 2547 เป็นไปตามตารางข้างล่างนี้

ค่าการตลาดเฉลี่ยของประเทศ

หน่วย : บาท/ลิตร

ช่วงเวลา	เบนซิน ออกเทน 95	เบนซิน ออกเทน 91	ดีเซล หมุนเร็ว	เฉลี่ย
2546	1.3433	1.1602	0.9896	1.0673
2547	1.5073	1.4834	0.9638	1.1275
ไตรมาส 4 (2546)	1.2622	1.1318	1.1124	1.1362
ไตรมาส 1 (2547)	1.3801	1.3147	0.9263	1.0551
ไตรมาส 2 (2547)	1.4984	1.4352	0.9864	1.1336
ไตรมาส 3 (2547)	1.4984	1.4352	0.9864	1.1336
ไตรมาส 4 (2547)	1.6553	1.7543	0.9561	1.1890

ค่าการกลั่น

หน่วย : บาท/ลิตร

ช่วงเวลา	ค่าการกลั่น รวม	เบนซิน ออกเทน 95	เบนซิน ออกเทน 87-91	ดีเซล หมุนเร็ว	เตา (3.5%S)
2546	0.7745	0.8801	0.8241	0.8283	0.6503
2547	1.3115	1.5056	1.4413	1.4893	0.9087
ไตรมาส 4 (2546)	0.7780	0.9126	0.8659	0.8380	0.6073
ไตรมาส 1 (2547)	1.2981	1.5373	1.4773	1.4153	0.9452
ไตรมาส 2 (2547)	0.9911	1.1960	1.1524	1.0821	0.7301
ไตรมาส 3 (2547)	1.1594	1.2991	1.2536	1.3411	0.7753
ไตรมาส 4 (2547)	1.8100	2.0034	1.8938	2.1345	1.1919

2. แนวโน้มราคาน้ำมัน ปี 2548

2.1 ราคาน้ำมันดิบ

นักวิเคราะห์คาดว่า ราคาน้ำมันดิบในปี 2548 จะยังคงทรงตัวอยู่ในระดับสูงใกล้เคียงกับปี 2547 โดยราคาน้ำมันดิบดูไบและเบรนท์เคลื่อนไหวยังอยู่ในระดับ \$34 - \$37 และ \$45 - \$47 ต่อบาร์เรล ตามลำดับ โดย Energy Information Administration (EIA) ของกระทรวงพลังงานสหรัฐอเมริกา ประเมินการอัตราเพิ่มของความต้องการใช้น้ำมันของโลกปี 2548 อยู่ที่ 2.4% จากระดับ 3.5% ของปี 2547 ตามภาวะเศรษฐกิจโลกปี 2548 ที่ชะลอตัวลง ซึ่งธนาคารโลก (World Bank) ได้คาดการณ์อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจโลก (GDP) ปี 2548 ประมาณ 3.2% ลดลงเมื่อเทียบกับปี 2547 ที่ระดับ 4.0% จากปัจจัยการที่ราคาน้ำมันอยู่ในระดับสูง รวมถึงการปรับเพิ่มของอัตราดอกเบี้ย โดย EIA คาดว่าความต้องการใช้น้ำมันโลกปี 2548 อยู่ที่ระดับ 84.5 ล้านบาร์เรล/วัน แยกเป็นประเทศกลุ่ม OECD และนอกกลุ่ม OECD ที่ระดับ 49.9 และ 34.6 ล้านบาร์เรล/วัน ตามลำดับ ส่วนปริมาณการผลิตน้ำมันของโลกปี 2548 อยู่ที่ระดับ 84.6 ล้านบาร์เรล/วัน ใกล้เคียงกับความต้องการใช้น้ำมันของโลก แยกเป็นกลุ่มโอเปคและประเทศนอกกลุ่มโอเปคอยู่ที่ระดับ 33.4 และ 51.2 ล้านบาร์เรล/วัน แต่อย่างไรก็ตาม ภาวะการขยายตัวเศรษฐกิจโลก ปี 2548 อาจจะต่ำกว่าที่คาดการณ์ไว้ เนื่องจากผลกระทบจากภัยธรรมชาติครั้งใหญ่ (Tsunamis) ในภูมิภาคเอเชีย ซึ่งอาจมีผลทำให้ปริมาณการใช้น้ำมันของทวีปเอเชีย โดยเฉพาะอินเดีย อินโดนีเซีย และศรีลังกา ลดลงได้

ทั้งนี้ ยังมีปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก ได้แก่ การเข้าซื้อถึงกำไรของกองทุน (Hedge Funds) ปัญหาความไม่สงบและเหตุการณ์ประท้วงในประเทศกลุ่มผู้ผลิตน้ำมัน รวมถึงการเพิ่มขึ้นของปริมาณการผลิตน้ำมันดิบของอิรัก

2.2 ราคาน้ำมันสำเร็จรูปในตลาดจอร์สคิปอร์

คาดว่าราคาน้ำมันเบนซินออกเทน 95 และดีเซลหมุนเร็ว ณ ตลาดจอร์สคิปอร์ของปี 2548 จะเคลื่อนไหวอยู่ที่ระดับ \$47 - \$52 และ \$48 - \$53 ต่อบาร์เรล ตามลำดับ ตามราคาน้ำมันดิบและอุปสงค์ในภูมิภาค รวมถึงการขยายตัวของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีที่ใช้น้ำมันเบนซินเป็นวัตถุดิบ นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันสำเร็จรูปแต่ละชนิดจะเป็นไปตามช่วงฤดูกาลด้วย เช่น น้ำมันเบนซินซึ่งใช้ในการขับเคลื่อนพาหนะ ราคาจะ

ปรับตัวสูงขึ้นในฤดูร้อน เนื่องจากเป็นช่วงท่องเที่ยว ส่วนน้ำมันดีเซลหมุนเร็วและน้ำมันเตาเป็นน้ำมันเพื่อความอบอุ่น ความต้องการใช้น้ำมันจะสูงขึ้นในช่วงฤดูหนาว

2.3 ราคายาปลีกน้ำมันสำเร็จรูปของไทย

โดยปกติราคาน้ำมันสำเร็จรูปของไทยจะเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงสอดคล้องกับราคาน้ำมัน ณ ตลาดจอร์สคิปอร์ แต่เนื่องจากปัญหาภาวะราคาน้ำมันแพงในปี 2547 รัฐบาลจึงได้มีมาตรการตรึงราคาน้ำมันเชื้อเพลิง เพื่อบรรเทาผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับภาวะเศรษฐกิจและประชาชน เริ่มมีผลตั้งแต่วันที่ 10 มกราคม 2547 โดยตรึงราคาน้ำมันเบนซินออกเทน 95, 91 และดีเซลหมุนเร็วไว้ที่ระดับ 16.99, 15.99 และ 14.59 บาท/ลิตร ตามลำดับ ซึ่งต่อมากกระทรวงพลังงานได้ทยอยปรับขึ้นราคาน้ำมันเบนซินและปล่อยราคาน้ำมันเบนซินลอยตัวในที่สุด ตั้งแต่วันที่ 21 ตุลาคม 2547 เป็นต้นมา แต่จะยังคงตรึงราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็วไว้ที่ระดับ 14.59 บาท/ลิตร ไปจนถึงสิ้นไตรมาส 1 ปี 2548

จากการที่ราคาน้ำมันดีเซลในตลาดโลกได้ปรับตัวสูงขึ้นมาก โดยปัจจุบันกองทุนน้ำมันฯ ต้องรับภาระจ่ายชดเชยราคาน้ำมันดีเซลสูงถึง 3.0-4.0 บาท/ลิตร และแนวโน้มราคาน่าจะยังคงทรงตัวอยู่ในระดับสูง ดังนั้น ในช่วงไตรมาส 2 ของปี 2548 ก็จำเป็นต้องมีการทยอยปรับขึ้นราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็วเพื่อให้สะท้อนต้นทุนราคาที่เป็นจริง ซึ่งหากค่าเงินบาทเคลื่อนไหวอยู่ที่ระดับ 42 - 43 บาท/เหรียญสหรัฐ คาดว่าราคายาปลีกน้ำมันเบนซินออกเทน 95, 91 และดีเซลหมุนเร็วจะเคลื่อนไหวอยู่ที่ระดับ 18 - 20, 17 - 19 และ 15 - 19 บาท/ลิตร ตามลำดับ



สถานการณ์ พลังงานของไทย ในช่วง 9 เดือนของปี 2547



1. ภาพรวม

ภาวะเศรษฐกิจไทยในช่วงไตรมาสที่สามของปี 2547 มีการชะลอตัวลง เนื่องจากปัญหาการระบอบของไข้หวัดนก ความไม่สงบในภาคใต้ และราคาน้ำมันที่ปรับตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง กล่าวคือ ขยายตัวร้อยละ 6.0 ชะลอตัวลงเล็กน้อยจากร้อยละ 6.4 ในไตรมาสที่สอง สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการ

เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) รายงานว่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ในช่วง 9 เดือนของปี 2547 ขยายตัวสูงขึ้นร้อยละ 6.4 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปี 2546 สาเหตุจากแรงกระตุ้นของอุปสงค์ภายในประเทศและการส่งออก

อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจรายไตรมาส ณ ราคาปีฐาน 2531

สาขา	2546					2547			
	ม.ค.-มี.ค.	เม.ย.-มิ.ย.	ก.ค.-ก.ย.	ต.ค.-ธ.ค.	ม.ค.-ธ.ค.	ม.ค.-มี.ค.	เม.ย.-มิ.ย.	ก.ค.-ก.ย.	ม.ค.-ก.ย.
เกษตรกรรม	10.0	4.2	6.6	6.5	8.7	-2.0	-5.8	-2.7	-3.4
นอกภาคเกษตรกรรม	6.3	6.0	6.6	8.0	6.7	7.7	7.7	6.8	7.4
รวม	6.7	5.8	6.6	7.8	6.9	6.7	6.4	6.0	6.4

ความต้องการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้นของไทยในช่วง 9 เดือนของปี 2547 ขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 6.5 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปี 2546 การใช้น้ำมันสำเร็จรูปเพิ่มขึ้นร้อยละ 11.4 การใช้ก๊าซธรรมชาติและลิกไนต์เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.7 และร้อยละ 21.0 ตามลำดับ ส่วนการใช้ถ่านหินนำเข้าลดลงร้อยละ 6.9 และไฟฟ้านำเข้า/พลังน้ำการใช้ลดลงร้อยละ 16.9

ด้านการผลิตพลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้นลดลงร้อยละ 0.3 โดยการผลิตน้ำมันดิบลดลงร้อยละ 12.4สาเหตุเนื่องจากแหล่งเบญจมาศของบริษัท เชฟรอน ปิดซ่อมในเดือนมกราคมเป็นเวลา 2 สัปดาห์ และในเดือนเมษายนแหล่งผลิตในโครงการ BIG OIL PROJECT ของบริษัท ยูโนแคล หยุดการผลิต 2 สัปดาห์เพื่อเปลี่ยนเรือ Tanker การผลิตลิกไนต์เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.9 การผลิตพลังน้ำลดลงร้อยละ 22.9 เนื่องจากภาวะภัยแล้ง

การผลิตคอนเดนเสทเพิ่มขึ้นร้อยละ 10.4 และก๊าซธรรมชาติเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.7

การนำเข้า (สุทธิ) พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้นขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 11.7 โดยเฉพาะการนำเข้าน้ำมันดิบขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 10.6 โดยภาพรวมการนำเข้าน้ำมันสำเร็จรูปลดลงร้อยละ 47.8 ยกเว้นน้ำมันเตาที่มีการนำเข้าเพิ่มขึ้นเพื่อใช้ในโรงไฟฟ้า ถ่านหินลดลงร้อยละ 6.9 และการนำเข้าก๊าซธรรมชาติจากพม่าเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.5 การขยายตัวที่เพิ่มขึ้นของการนำเข้า (สุทธิ) พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้นนี้เองจึงเป็นผลให้อัตราการพึ่งพาพลังงานจากต่างประเทศต่อความต้องการใช้พลังงานของประเทศเพิ่มขึ้นจากระดับร้อยละ 65 ในช่วง 9 เดือนของปี 2546 เป็นระดับร้อยละ 68 ในช่วง 9 เดือนของปี

ตารางที่ 1 การใช้ การผลิต และการนำเข้าพลังงานเชิงพาณิชย์ ⁽¹⁾

หน่วย : เทียบเท่าฟิวส์บาร์เรลน้ำมันดิบ/วัน

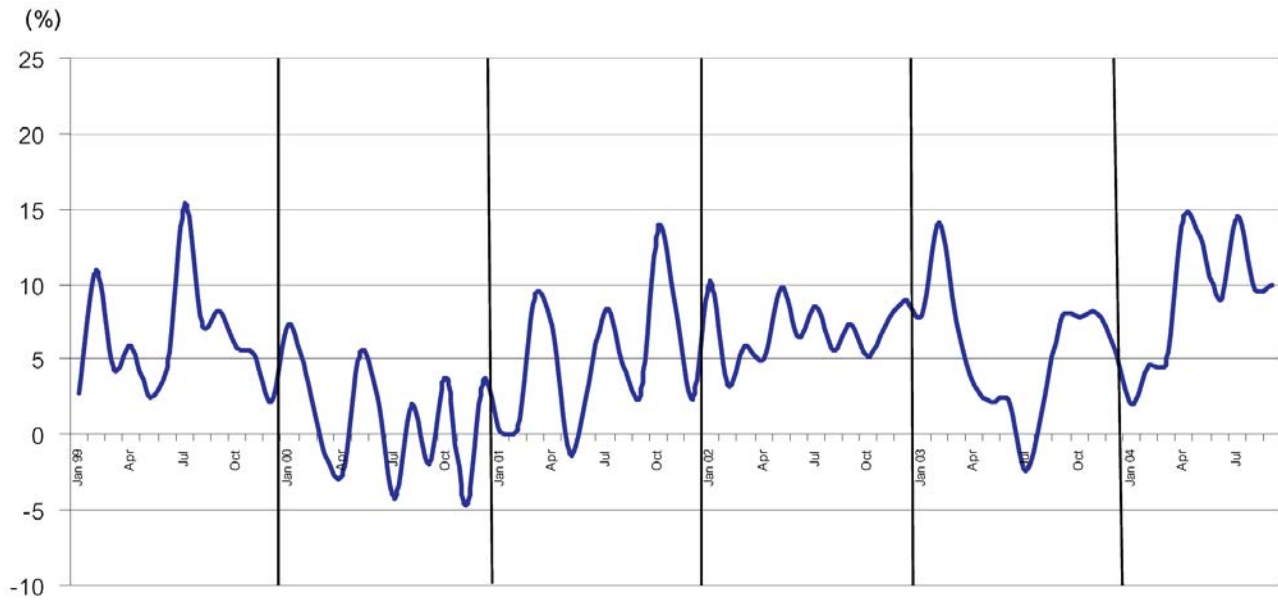
	2546	2547 (ม.ค.-ก.ย.)	เปลี่ยนแปลง%	
			2546	2547 (ม.ค.-ก.ย.)
การใช้ ⁽²⁾	1,351.1	1,436.6	5.4	6.5
การผลิต	671.4	674.3	6.3	-0.3
การนำเข้า (สุทธิ)	869.0	983.9	9.4	11.7
การเปลี่ยนแปลงสต็อก	-29.5	-2,438		
การใช้ที่ไม่เป็นพลังงาน (Non-Energy use)	218.7	224.0	45.1	3.8
การนำเข้า/การใช้ (%)	65.0	68		
อัตราการขยายตัวของเศรษฐกิจ (%)**	6.9	6.4		

(1) พลังงานเชิงพาณิชย์ ประกอบด้วย น้ำมันดิบ ก๊าซธรรมชาติ คอนเดนเสท ผลิตภัณฑ์น้ำมันสำเร็จรูป ไฟฟ้าจากพลังน้ำและถ่านหิน/ลิกไนต์

(2) การใช้ไม่รวมการเปลี่ยนแปลงสต็อก และการใช้ที่ไม่เป็นพลังงาน (Non-Energy use) ได้แก่ การใช้ยางมะตอย NGL Condensate LPG และ Naptha เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี

** ข้อมูลจากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

อัตราการขยายตัวของการใช้พลังงานพาณิชย์ขั้นสุดท้าย* (ม.ค. 2542 - ก.ย. 2547)



*เทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อนหน้า

การใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นสุดท้ายในช่วง 9 เดือนปี 2547 เพิ่มขึ้นร้อยละ 6.5 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน โดยการใช้น้ำมันดิบเพิ่มขึ้น การใช้น้ำมันสำเร็จรูปเพิ่มขึ้น การใช้น้ำมันสำเร็จรูปเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.7 น้ำมันสำเร็จรูปขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 11.4 การใช้น้ำมันสำเร็จรูปเพิ่มขึ้นร้อยละ 21.0 ขณะที่การใช้

ถ่านหินนำเข้าลดลงร้อยละ 6.9 ทั้งนี้เนื่องจากราคาถ่านหินนำเข้าในตลาดโลกมีการปรับตัวสูงขึ้น ภาคอุตสาหกรรม การผลิตที่สำคัญได้แก่ ปูนซีเมนต์ และกระดาษ จึงเปลี่ยนมาใช้ลิกไนต์ทดแทนถ่านหินนำเข้า

ตารางที่ 2 มูลค่าการนำเข้าพลังงาน

หน่วย : พันล้านบาท

ชนิด	2546	2547 (ม.ค.-ก.ย.)	2547 (ม.ค.-ก.ย.)	
			การเปลี่ยนแปลง (%)	สัดส่วน (%)
น้ำมันดิบ	346	340	27.6	85
น้ำมันสำเร็จรูป	9	15	181.8	4
ก๊าซธรรมชาติ	43	34	2.1	8
ถ่านหิน	9	8	5.2	2
ไฟฟ้า	4	4	36.5	1
รวม	411	400	27.2	100



ในช่วง 9 เดือนของปีนี้ ไทยนำเข้าพลังงานคิดเป็นมูลค่า 400,349 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 27.2 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปี 2546 ทั้งนี้มูลค่าการนำเข้าพลังงานเพิ่มขึ้นทุกชนิด โดยมูลค่าการนำเข้าน้ำมันดิบมีสัดส่วนสูงสุดคือ ร้อยละ 85 ของมูลค่าการนำเข้าพลังงานของประเทศ หรือคิดเป็นเงิน 339,766 ล้านบาท รองลงมาได้แก่ มูลค่าการนำเข้าก๊าซธรรมชาติ มีสัดส่วนร้อยละ 8 คิดเป็นจำนวนเงิน 33,500 ล้านบาท สำหรับมูลค่าไฟฟ้าในช่วง 9 เดือนของปีนี้สูงขึ้นถึงร้อยละ 36.5 กล่าวคือเพิ่มจาก 2,954 ล้านบาท ในช่วง 9 เดือนของปีก่อนมาเป็น 4,031 ล้านบาทในปี และมูลค่าการนำเข้าถ่านหินเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.2 กล่าวคือ เพิ่มขึ้นจาก 7,265 ล้านบาท ในช่วง 9 เดือนของปี 2546 มาเป็น 7,644 ล้านบาทในปี

2. น้ำมันดิบ

การผลิต การผลิตน้ำมันดิบในช่วง 9 เดือนของปี 2547 ลดลงถึงร้อยละ 12.4 โดยปริมาณการผลิตอยู่ที่ระดับ 85 พันบาร์เรลต่อวัน ทั้งนี้เนื่องจากในเดือนมกราคมแหล่งเบญจมาศซึ่งเป็นแหล่งผลิตใหญ่ที่สุดของประเทศ มีการปิดซ่อมเป็นเวลา 2 สัปดาห์ โดยผลิตได้ในระดับ 40 พันบาร์เรลต่อวัน หรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 47 ของปริมาณการผลิตน้ำมันดิบของประเทศ และในเดือนเมษายนแหล่งผลิตของบริษัท UNOCAL หยุดการผลิตนาน 2 สัปดาห์ เพื่อเปลี่ยนเรือ Tanker โดยผลิตอยู่ที่ระดับ 21 พันบาร์เรลต่อวัน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 25 และแหล่งสิริกิติ์ผลิตอยู่ที่ระดับ 17 พันบาร์เรลต่อวัน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 20

ตารางที่ 3 การผลิตน้ำมันดิบแยกตามแหล่ง

หน่วย : บาร์เรล/วัน

แหล่ง	ผู้ผลิต	2546	2547 (ม.ค.-มิ.ย.)	
			ปริมาณ	สัดส่วน (%)
1. สิริกิติ์	Thai Shell	19,127	17,091	20.1
2. ทานตะวัน	Chevron	5,193	4,796	5.6
3. เบญจมาศ	Chevron	49,275	39,836	46.9
4. ฟาง	กรมการพลังงานทหาร	847	806	0.9
5. หนึ่ง (กำแพงแสน) และสอง (อู่ทอง)	ปตท. สผ. (BPเดิม)	436	390	0.5
6. สังกระจาย	ปตท. สผ.	246	158	0.2
7. บึงหญ้าและบึงม่วง	SINO US Petroleum	733	770	0.9
8. วิเชียรบุรี	Pacific Tiger Energy	223	176	0.2
9. ศรีเทพ	Pacific Tiger Energy	11	18	0.02
10. ยูโนแคล	Unocal	20,231	20,847	24.6
รวม		96,322	84,888	100.0

หมายเหตุ BIG OIL PROJECT ของบริษัท ยูโนแคล ประกอบด้วย แหล่งปลาหมึก กะพง สุราษฎร์ และยะลา



การใช้ การใช้น้ำมันดิบเพื่อการกลั่นในช่วง 9 เดือนของปี 2547 อยู่ที่ระดับ 910 พันบาร์เรลต่อวัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 7.6 โรงกลั่นส่วนใหญ่มีการใช้น้ำมันดิบเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะโรงกลั่นที่ฟิโอฟีที่มีการใช้น้ำมันดิบเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 45.9 เมื่อเทียบกับช่วง

เดียวกันของปี 2546 ยกเว้นโรงกลั่นเอสโซ่ใช้น้ำมันดิบลดลงเนื่องจากหยุดเพื่อซ่อมบำรุงระหว่างวันที่ 20 กุมภาพันธ์ ถึงวันที่ 31 มีนาคม และโรงกลั่นไทยออยล์หยุดระหว่างวันที่ 22 สิงหาคม ถึงวันที่ 24 กันยายน 2547

ตารางที่ 4 การจัดหาและการใช้น้ำมันดิบ

หน่วย : บาร์เรล/วัน

ปี	การจัดหา			*ใช้ในโรงกลั่น
	ผลิตภายในประเทศ	นำเข้า (สุทธิ)	รวม	
2541	29,420	679,729	709,149	721,808
2542	34,006	698,895	732,901	741,956
2543	57,937	643,063	701,000	749,629
2544	61,914	678,210	740,124	756,013
2545	75,567	679,762	755,329	827,688
2546	96,322	709,762	806,084	846,091
2547 (ม.ค.-ก.ย.)	84,888	795,372	880,260	909,958

การเปลี่ยนแปลง (%)

2544	6.6	55.5	5.6	0.8
2545	22.1	0.2	2.1	9.5
2546	27.5	4.4	6.7	2.2
2547 (ม.ค.-ก.ย.)	-12.4	10.6	7.5	7.6

* น้ำมันดิบ คอนเดนเสท และอื่นๆ

การนำเข้า เนื่องจากปริมาณการผลิตน้ำมันดิบและคอนเดนเสทของไทยมีสัดส่วนเพียงร้อยละ 17 ของความต้องการใช้ในประเทศ จึงต้องมีการนำเข้าน้ำมันดิบ โดยในช่วง 9 เดือนของปี 2547 มีปริมาณการนำเข้าสุทธิจำนวน 795 พันบาร์เรลต่อวัน ส่วนใหญ่เป็นการนำเข้าจากตะวันออกกลาง คิดเป็น

สัดส่วนร้อยละ 81 โดยประเทศสหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ มีสัดส่วนสูงสุดร้อยละ 25.9 ที่เหลือเป็นการนำเข้าจากตะวันออกไกล และจากแหล่งอื่นๆ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 14 และร้อยละ 5 ตามลำดับ

การส่งออก ในช่วง 9 เดือนของปีนี้ไทยมีการส่งออกน้ำมัน

ดิบเป็นปริมาณ 56 พันบาร์เรลต่อวัน โดยส่งออกจากแหล่งเบญจมาศ แหล่งทานตะวันของบริษัท Chevron และจากแหล่งผลิตของบริษัท ยูโนแคล ปริมาณการส่งออกลดลงร้อยละ 20.6 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน เนื่องจากแหล่งเบญจมาศปิดซ่อมในเดือนมกราคมเป็นเวลา 2 สัปดาห์ และในเดือนเมษายนแหล่งผลิตจากบริษัท ยูโนแคล หยุดการผลิตนาน 2 สัปดาห์เพื่อเปลี่ยนเรือ Tanker มูลค่าการส่งออกเป็นคิดจำนวนเงินประมาณ 18,194 ล้านบาท ส่วนใหญ่ส่งไปยังประเทศในแถบเอเชีย ได้แก่ สิงคโปร์ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 30 รองลงมาคือ ญี่ปุ่น คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 28 และจีนคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 22 สาเหตุที่ต้องส่งออกน้ำมันดิบเนื่องจากองค์ประกอบของน้ำมันดิบข้างต้นมีสารโลหะหนัก (สารปรอท) ปนอยู่มาก ซึ่งไม่ตรงกับคุณสมบัติที่โรงกลั่นภายในประเทศต้องการ

3. ก๊าซธรรมชาติ

การผลิต ปริมาณการผลิตก๊าซธรรมชาติในช่วง 9 เดือนของปี 2547 เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.7 โดยผลิตอยู่ที่ระดับ 2,146 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 75.1 ของปริมาณที่ใช้ทั้งหมด

ก๊าซธรรมชาติส่วนใหญ่ผลิตจากแหล่งในอ่าวไทย ซึ่งมีสัดส่วนการผลิตคิดเป็นร้อยละ 96 ของการผลิตของประเทศ แหล่งผลิตที่สำคัญคือ แหล่งบงกชของบริษัท ปตท.สผ. ผลิตอยู่ที่ระดับ 592 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน หรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 28 ของปริมาณการผลิตภายในประเทศ แหล่งผลิตสำคัญรองลงมาได้แก่แหล่งไพลิน ของบริษัท ยูโนแคล ผลิตได้ในระดับ 412 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน หรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 19

ตารางที่ 5 การผลิตก๊าซธรรมชาติ

หน่วย : ล้านลูกบาศก์ฟุต/วัน

	ผู้ผลิต	2546	2547 (ม.ค. – ก.ย.)	
			ปริมาณ	สัดส่วน (%)
แหล่งผลิตภายในประเทศ		2,106	2,146	75.1
แหล่งอ่าวไทย		2,001	2,058	72.0
เอราวัณ	Unocal	281	274	9.6
ไพลิน	Unocal	406	412	14.4
พูนานและจักรวาล	Unocal	189	180	6.3
สตูล	Unocal	96	108	3.8
กะพงและปลาทอง	Unocal	19	10	0.3
อื่นๆ (7 แหล่ง)	Unocal	240	281	9.8
บงกช	PTT E&P	545	592	20.7
ทานตะวัน	Chevron	56	65	2.3
เบญจมาศ	Chevron	169	146	5.1
แหล่งบนบก		105	88	3.1
น้ำพอง	Exxon Mobil	50	35	1.2
สิริกิติ์	Thai Shell	55	53	1.9
แหล่งนำเข้า *		686	713	24.9
ยาดานา	สหภาพพม่า	410	431	15.1
เยตากูน	สหภาพพม่า	275	283	9.8
รวม		2,791	2,859	100.0

* ค่าความร้อนของก๊าซธรรมชาติจากพม่า = 1,000 btu/ลบ.ฟุต

การใช้ การใช้ก๊าซธรรมชาติในช่วง 9 เดือนของปี 2547 เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.9 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปี 2546 โดยปริมาณการใช้อยู่ที่ระดับ 2,859 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน ประกอบด้วย การใช้ก๊าซธรรมชาติที่ผลิตในประเทศ 2,149 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน (ร้อยละ 75) ก๊าซธรรมชาตินำเข้า 713 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน (ร้อยละ 25) การใช้ก๊าซธรรมชาติในภาคการผลิตไฟฟ้าได้ชะลอตัวลงเนื่องจากท่อก๊าซเต็ม เป็นผลให้การใช้ ก๊าซธรรมชาติของ กพฟ. (รวมการใช้ของ EGCO และ ราชบุรี) ลดลงสำหรับการใช้ในภาคอุตสาหกรรมขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 17.7 กล่าวคือ เพิ่มขึ้นจากระดับ 251 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน เป็น 299 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน

การนำเข้า ปริมาณการนำเข้าก๊าซธรรมชาติในช่วง 9 เดือนของปีนี้ เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.4 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปี 2546 กล่าวคือ เพิ่มขึ้นจากระดับ 703 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน เป็น 713 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน โดยเป็นการนำเข้าจากพม่า ประกอบด้วย แหล่งยาดานา จำนวน 431 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน และเยตากุน จำนวน 283 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน เพื่อนำไปใช้ในการผลิตไฟฟ้าที่โรงไฟฟ้าราชบุรี โรงไฟฟ้าวังน้อย และโรงไฟฟ้าอื่นๆ ของเอกชน

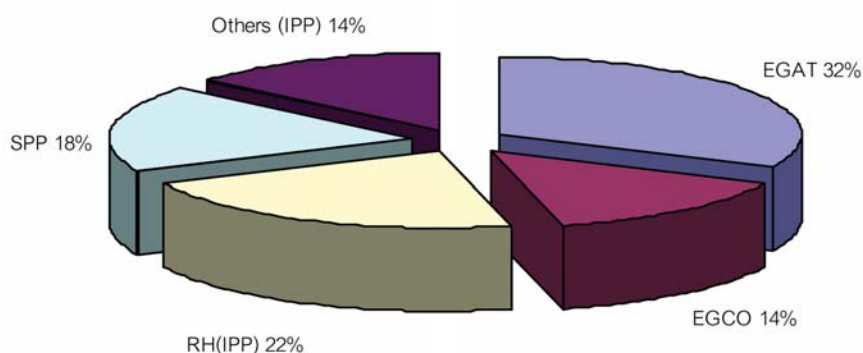
ตารางที่ 6 การจัดหาและการใช้ก๊าซธรรมชาติ

หน่วย: ล้านลูกบาศก์ฟุต/วัน

ปี	การจัดหา			การใช้		
	การผลิต	การนำเข้า	รวม	ไฟฟ้า*	อุตสาหกรรมและอื่นๆ	รวม
2541	1,698	2	1,700	1,345	355	1,700
2542	1,860	2	1,861	1,473	388	1,861
2543	1,948	164	2,113	1,606	507	2,113
2544	1,900	496	2,396	2,087	309	2,396
2545	1,986	617	2,603	2,239	364	2,603
2546	2,106	686	2,791	2,414	377	2,791
2547 (ม.ค.-ก.ย.)	2,146	713	2,859	2,426	433	2,859
สัดส่วน (%)						
2544	79.3	20.7	100.0	87.1	12.9	100.0
2545	76.3	23.7	100.0	86.0	14.0	100.0
2546	75.4	24.6	100.0	86.5	13.5	100.0
2547 (ม.ค.-ก.ย.)	75.1	24.9	100.0	84.9	15.1	100.0

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

การใช้ก๊าซธรรมชาติในการผลิตไฟฟ้า ม.ค. - ก.ย. 2547



ตารางที่ 7 การผลิต การส่งออกและการใช้ NGL

หน่วย : ล้านบาร์เรล/วัน

รายการ	2546	2547 (ม.ค.-ก.ย.)		
		ปริมาณ	การเปลี่ยนแปลง (%)	สัดส่วน (%)
การผลิต	11,071	10,706	-2.4	
การส่งออก	851	1,044	20.4	9.8
การใช้ภายในประเทศ	10,219	9,661	-4.4	90.2

4. ก๊าซธรรมชาติเหลว (NGL)

การผลิตก๊าซธรรมชาติเหลวในช่วง 9 เดือนของปี 2547 ผลิตอยู่ที่ระดับ 10,706 บาร์เรลต่อวัน ลดลง ร้อยละ 2.4 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปี 2546 ใช้ในประเทศเป็นปริมาณ 9,661 บาร์เรลต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 90.2 และส่งออกไปจำหน่ายยังประเทศสิงคโปร์ เป็นจำนวน 1,044 พันบาร์เรลต่อวัน ปริมาณการส่งออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 20.4 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีที่ผ่านมา



5. พลิตภัณฑ์น้ำมันสำเร็จรูป

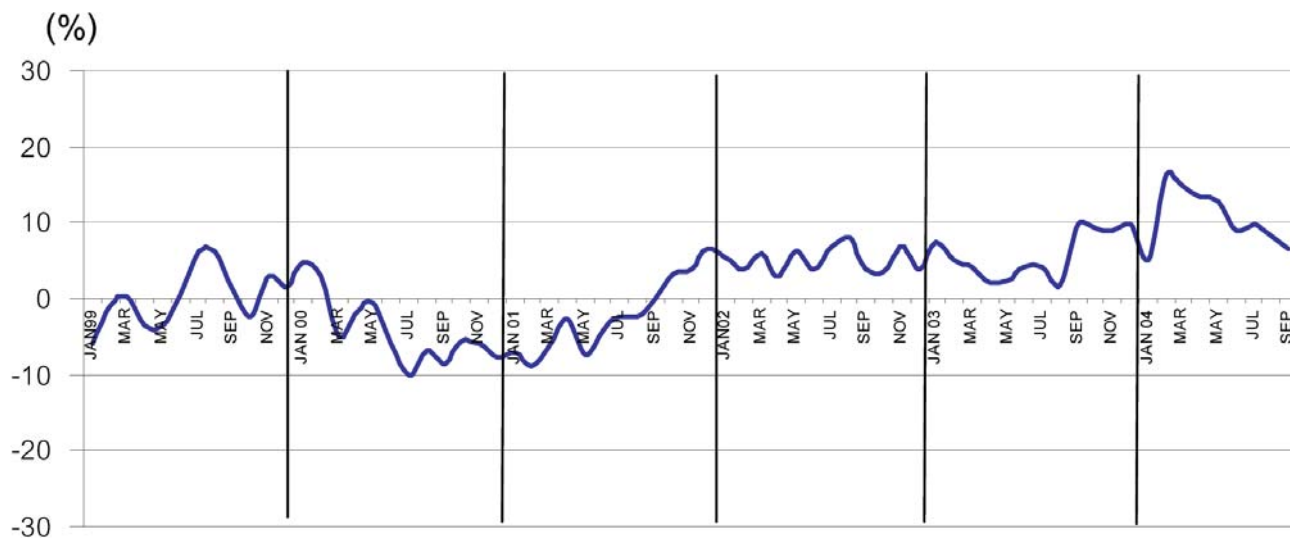
การผลิตน้ำมันสำเร็จรูปในช่วง 9 เดือนของปี 2547 เพิ่มขึ้นร้อยละ 7.3 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันปี 2546 ความต้องการใช้น้ำมันสำเร็จรูปเพิ่มขึ้นร้อยละ 10.6 โดยเป็นการใช้น้ำมันเตาเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 28.3 เพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าทดแทนก๊าซธรรมชาติ รวมทั้งการใช้น้ำมันดีเซลเพิ่มขึ้นร้อยละ 10.5 เนื่องจากนำไปใช้ในภาคคมนาคมขนส่งเพิ่มขึ้น เพราะมีราคาต่ำกว่าจากการที่รัฐบาลตรึงราคา รวมทั้งการส่งออกมีการขยายตัวเพิ่มขึ้น เมื่อเปรียบเทียบปริมาณการผลิตกับความต้องการใช้พบว่าปริมาณการผลิตยังคงสูงกว่าความต้องการใช้ภายในประเทศ เป็นผลให้ในปีนี้มี การส่งออกน้ำมันสำเร็จรูปสุทธิเป็นจำนวน 68 พันบาร์เรลต่อวัน

ตารางที่ 8 การผลิต การใช้ การนำเข้า และการส่งออกน้ำมันสำเร็จรูป ปี 2547 (ม.ค.-ก.ย.)

	ปริมาณ (พันบาร์เรล/วัน)				การเปลี่ยนแปลง (%)			
	การใช้	การผลิต	การนำเข้า	การส่งออก	การใช้	การผลิต	การนำเข้า	การส่งออก
เบนซิน	134.0	154.7	4.4	20.2	2.7	2.2	151.6	0.5
เบนซินพิเศษ	53.6	71.4	0.5	15.7	2.1	2.6	-	2.5
เบนซินธรรมดา	80.1	83.3	3.9	4.5	3.2	1.9	121.7	-5.8
ดีเซล	330.3	359.9	15.6	40.9	10.5	8.5	56.7	16.7
น้ำมันก๊าด	0.4	18.1	-	0.3	-40.8	58.3	-	-83.9
น้ำมันเครื่องบิน	72.6	77.3	1.1	4.1	15.4	8.8	-	-41.1
น้ำมันเตา	107.9	115.1	17.4	15.2	28.3	8.1	3,048.5	-5.7
ก๊าซปิโตรเลียมเหลว*	68.6	111.1	0.1	26.2	0.8	3.7	-	1.6
รวม	713.9	836.2	38.7	107.0	10.6	7.3	191.6	0.8

* ไม่รวมการใช้เพื่อเป็นวัตถุดิบ

อัตราการขยายตัวของการใช้น้ำมันสำเร็จรูป ปี 2542 - ก.ย. 2547



น้ำมันเบนซิน

การผลิต การผลิตน้ำมันเบนซินในช่วง 9 เดือนของปี 2547 อยู่ที่ระดับ 155 พันบาร์เรลต่อวันเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.2 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน โดยการผลิตน้ำมันเบนซินธรรมดาเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.9 และเบนซินพิเศษเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.6 ปริมาณการผลิตน้ำมันเบนซินสูงกว่าความต้องการใช้ในประเทศจำนวน 21 พันบาร์เรลต่อวัน

การใช้ ปริมาณการใช้อยู่ที่ระดับ 134 พันบาร์เรลต่อวันเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.7 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปี 2546 โดยภาพรวมของการใช้น้ำมันเบนซินพิเศษซึ่งประกอบด้วยน้ำมันเบนซิน 95 และแก๊สโซฮอล์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.1 เมื่อพิจารณาตามรายละเอียดพบว่าน้ำมันเบนซิน 95 มีปริมาณการใช้เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.3 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน ขณะที่ปริมาณการใช้แก๊สโซฮอล์มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามนโยบายการส่งเสริมการใช้แก๊สโซฮอล์ของรัฐบาล ส่วนการใช้น้ำมันเบนซินธรรมดาเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.2 สาเหตุที่ทำให้ปริมาณการใช้น้ำมันเบนซินชะลอลงเนื่องมาจากนโยบายการตรึงราคาน้ำมันตั้งแต่วันที่ 10 มกราคม 2547 โดยการตรึงราคาเบนซินบางส่วน และปล่อยให้ราคาน้ำมันเบนซินมีการปรับราคาสูงขึ้นตามตลาดโลก เมื่อพิจารณาจากอัตราการเติบโตเฉลี่ยของน้ำมันเบนซินพบว่าอัตราการเติบโตเฉลี่ยเริ่มชะลอตัวลงมาโดยตลอดตั้งแต่เดือนมิถุนายนโดยเฉพาะในเดือนกันยายนอัตราการเติบโตเฉลี่ยลดลงถึงร้อยละ 7.4 เมื่อเทียบกับเดือนกันยายนของปีที่ผ่านมา

การนำเข้าและส่งออก แม้ว่าปริมาณการผลิตน้ำมันเบนซินจะสูงกว่าความต้องการใช้ภายในประเทศก็ตาม แต่ยังคงมีการนำเข้าน้ำมันเบนซิน เป็นจำนวนถึง 4.4 พันบาร์เรลต่อวัน สาเหตุเนื่องจากการปิดซ่อมบำรุงประจำปีของโรงกลั่นเอสซี

ตั้งแต่ 20 กุมภาพันธ์ 2547-31 มีนาคม 2547 โรงกลั่นบางจาก ตั้งแต่วันที่ 21 พฤษภาคม 2547-14 มิถุนายน 2547 และโรงกลั่นไทยออยล์ตั้งแต่วันที่ 22 สิงหาคม 2547-24 กันยายน 2547 จึงทำให้ต้องมีการนำเข้าน้ำมันเบนซินมาทดแทนในด้านการผลิตที่หายไป การนำเข้าแยกเป็นเบนซินธรรมดา 3.9 พันบาร์เรลต่อวัน และเบนซินพิเศษ 0.5 พันบาร์เรลต่อวัน ขณะที่มีการส่งออก (เบนซินธรรมดา และเบนซินพิเศษ) เป็นจำนวน 20.2 พันบาร์เรลต่อวัน ส่งผลให้ส่งออก (สุทธิ) 16 พันบาร์เรลต่อวัน

น้ำมันดีเซล

การผลิต การผลิตน้ำมันดีเซลในช่วง 9 เดือนของปี 2547 เพิ่มขึ้นร้อยละ 8.5 เมื่อเทียบกับ ช่วงเดียวกันของปี 2546 ปริมาณการผลิตอยู่ที่ระดับ 360 พันบาร์เรลต่อวัน ส่วนใหญ่เป็นการผลิตน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว โดยมีสัดส่วนการผลิตถึงร้อยละ 99 หรือผลิตอยู่ที่ระดับ 358 พันบาร์เรลต่อวัน ส่วนน้ำมันดีเซลหมุนช้าผลิตอยู่ที่ระดับ 2 พันบาร์เรลต่อวัน

การใช้ การใช้น้ำมันดีเซลในช่วง 9 เดือนของปีนี้อยู่ที่ระดับ 330 พันบาร์เรลต่อวัน เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปี 2546 เพิ่มขึ้นร้อยละ 10.5 ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากการตรึงราคาน้ำมันดีเซลให้อยู่ในระดับที่คงที่ ก่อให้เกิดความแตกต่างระหว่างราคาน้ำมันดีเซลและน้ำมันเบนซิน ประชาชนจึงหันมาใช้น้ำมันดีเซลเพิ่มขึ้น โดยพิจารณาจากอัตราเติบโตเฉลี่ยของน้ำมันดีเซลที่เพิ่มขึ้นค่อนข้างมากในแต่ละเดือนเริ่มตั้งแต่เดือนกรกฎาคม โดยเฉพาะในเดือนกันยายนอัตราการเติบโตเฉลี่ยเพิ่มสูงขึ้นถึงร้อยละ 16.2 เมื่อเทียบกับเดือนกันยายนของปีที่ผ่านมา

การนำเข้าและส่งออก การนำเข้าน้ำมันดีเซลในช่วง 9 เดือนของปี 2547 เพิ่มขึ้นร้อยละ 56.7 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกัน

ของปี 2546 โดยเป็นการนำเข้าดีเซลหมุนเร็วทั้งหมด ส่วนการส่งออกก็เพิ่มขึ้นเช่นเดียวกันกล่าวคือเพิ่มขึ้นร้อยละ 16.7 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน อย่างไรก็ตาม ในช่วง 9 เดือนนี้มีปริมาณการส่งออกน้ำมันดีเซล (สุทธิ) จำนวน 25 พันบาร์เรลต่อวัน



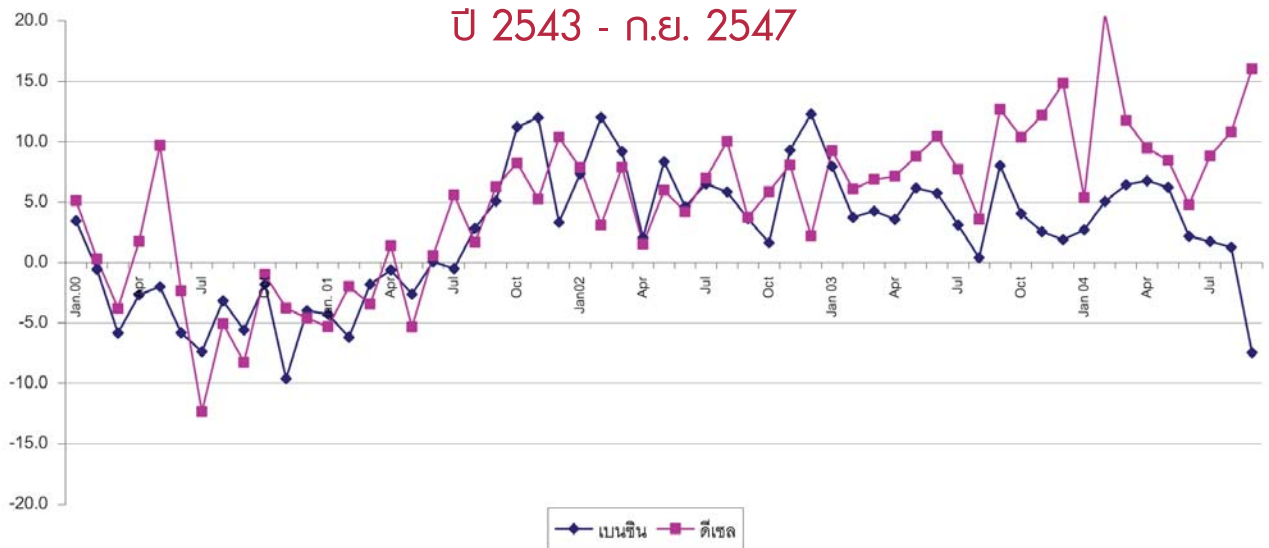
น้ำมันเตา

การผลิต การผลิตน้ำมันเตาในช่วง 9 เดือนของปีนี้ เพิ่มขึ้นจากระดับ 106 พันบาร์เรลต่อวัน เป็น 115 พันบาร์เรลต่อวัน เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 8.1 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปี 2546

การใช้ ปริมาณการใช้อยู่ที่ระดับ 108 พันบาร์เรลต่อวัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 28.3 เมื่อเทียบกับ ช่วงเดียวกันของปีที่ผ่านมา สาเหตุสำคัญมาจากการนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 150 เนื่องจากท่อส่งก๊าซเต็มจึงหันมาใช้้ำมันเตาเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้าแทน

การนำเข้าและส่งออก เนื่องจากมีการใช้น้ำมันเตาในการผลิตไฟฟ้าของ กฟผ. เพิ่มขึ้น ในช่วง 9 เดือนของปี 2547 จึงมีการนำเข้าเป็นจำนวน 17 พันบาร์เรลต่อวัน ขณะที่มีการส่งออกอยู่ที่ระดับ 15 พันบาร์เรลต่อวัน เป็นผลให้มีปริมาณการนำเข้า (สุทธิ) จำนวน 2 พันบาร์เรลต่อวัน

อัตราการขยายตัวของการใช้น้ำมันเบนซินและดีเซล ปี 2543 - ก.ย. 2547



ตารางที่ 9 ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้า

ชนิดของเชื้อเพลิง	2546	2547 (ม.ค.-ก.ย.)	การเปลี่ยนแปลง (%)	
			2546	2547 (ม.ค.-ก.ย.)
ก๊าซธรรมชาติ (ล้านลบฟ./วัน)*	1,624	1,651	-0.5	-0.1
น้ำมันเตา (ล้านลิตร)	605	1,085	21.1	150.3
ลิกไนต์ (พันตัน)	15,407	12,431	2.5	5.1
ดีเซล (ล้านลิตร)	23	53	-45.2	282.3

* การใช้ของ EGAT EGCO KEGCO และ RH (ราชบุรี)

น้ำมันเครื่องบิน

ปริมาณการใช้อยู่ที่ระดับ 73 พันบาร์เรลต่อวัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 15.4 จากช่วงเดียวกันของปีที่ผ่านมา เนื่องจากปีที่ผ่านมามีปัญหาของโรคระบบทางเดินหายใจเฉียบพลัน (SARS) ทำให้จำนวนเที่ยวบินและนักท่องเที่ยวลดลง สำหรับปี 2547 จำนวนนักท่องเที่ยวต่างประเทศขยายตัวร้อยละ 9.5 จากระยะเดียวกันของปีก่อน รวมทั้งรัฐบาลดำเนินนโยบายต่างๆ เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวและการเปิดตัวและขยายเส้นทางบินของสายการบินต้นทุนต่ำ ส่งผลให้นักท่องเที่ยวระยะไกลเดินทางเข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทยมากขึ้น

การผลิตน้ำมันเครื่องบินมีจำนวน 77 พันบาร์เรลต่อวัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 8.8 ซึ่งสูงกว่าความต้องการภายในประเทศเป็นผลให้มีการส่งออกสุทธิจำนวน 3 พันบาร์เรลต่อวัน

ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG)

การผลิต การผลิตก๊าซปิโตรเลียมเหลวในช่วง 9 เดือนแรกของปี 2547 เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.7 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน กล่าวคือ เพิ่มขึ้นจากระดับ 107 พันบาร์เรลต่อวัน มาอยู่ที่ระดับ 111 พันบาร์เรลต่อวัน ทั้งนี้ปริมาณการผลิตยังคงสูงกว่าความต้องการใช้ในประเทศ

การใช้ ปริมาณการใช้เพื่อเป็นพลังงาน (ใช้ในครัวเรือน อุตสาหกรรม และรถยนต์) อยู่ในระดับ 77 พันบาร์เรลต่อวัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.4 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปี 2546 และนำไปใช้เป็นวัตถุดิบ (Feed Stock) ในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีเป็นจำนวน 15 พันบาร์เรลต่อวัน การใช้ LPG ในครัวเรือนมีสัดส่วนสูงสุดคิดเป็นร้อยละ 58 รองลงมาได้แก่ การใช้ในอุตสาหกรรมร้อยละ 17 ใช้ในวัตถุดิบในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีร้อยละ 16 ที่เหลืออีกร้อยละ 8 ใช้ในรถยนต์ โดยพบว่าการใช้ LPG ในรถยนต์ลดลงร้อยละ 0.7 สาเหตุส่วนหนึ่งเกิดจากการปรับราคาขายปลีก LPG เพิ่มขึ้น อีกส่วนหนึ่งเกิดจากจำนวนรถแท็กซี่ที่เปลี่ยนมาใช้เชื้อเพลิง LPG เริ่มอึดตัว

การนำเข้าและการส่งออก ในช่วง 9 เดือนของปีนี้ ประเทศไทยมีการนำเข้าก๊าซปิโตรเลียมเหลวจากประเทศสิงคโปร์จำนวน 0.1 พันบาร์เรลต่อวัน และส่งออกเป็นจำนวน 26 พันบาร์เรลต่อวัน โดยส่วนใหญ่ส่งออกไปยังประเทศในเอเชีย ได้แก่ เวียดนาม มีสัดส่วนสูงสุดคือร้อยละ 33 ของปริมาณการส่งออกทั้งหมด รองลงมาได้แก่ สิงคโปร์ และจีน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 25 และร้อยละ 19 ตามลำดับ

อัตราการเติบโตการใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG)



ตารางที่ 10 การใช้ LPG

หน่วย : พันบาร์เรลต่อวัน

	2546	2547 (ม.ค.-มิ.ย.)		
		ปริมาณ	สัดส่วน (%)	การเปลี่ยนแปลง (%)
ครัวเรือน	48	53	58.2	0.7
อุตสาหกรรม	14	16	17.6	1.6
รถยนต์	7	8	8.8	-0.2
อุตสาหกรรมปิโตรเคมี	13	15	16.4	3.1
รวม	82	91	100.0	1.2

6. ถ่านหิน/ลิกไนต์

การผลิต การผลิตลิกไนต์ในช่วง 9 เดือนของปี 2547 มีปริมาณ 15.1 ล้านตัน แยกเป็นการผลิตจากเหมืองแม่เมาะและกระบี่ ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) และการผลิตจากเหมืองเอกชน โดยที่การผลิตลิกไนต์จากเหมืองแม่เมาะจะนำไปใช้ในการผลิตไฟฟ้า และลิกไนต์จากเหมืองกระบี่จะขายให้บริษัทปูนซีเมนต์ที่ อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช ปริมาณ

การผลิตของ กฟผ. มีจำนวน 12.5 ล้านตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 83 ของการผลิตลิกไนต์ทั้งหมด ที่เหลืออีกร้อยละ 17 เป็นการผลิของเหมืองเอกชน จำนวน 2.6 ล้านตัน เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน กฟผ. ผลิตลิกไนต์เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.0 ในขณะที่เหมืองเอกชนผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 10.1

การใช้ ปริมาณการใช้ลิกไนต์ในช่วง 9 เดือนของปีนี้ เพิ่มขึ้นร้อยละ 14.4 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน การใช้อยู่

ตารางที่ 11 การผลิตและการใช้ลิกไนต์/ถ่านหิน

หน่วย : พันตัน

	2546	2547 (ม.ค.-มิ.ย.)		
		ปริมาณ	อัตราเพิ่ม (%)	สัดส่วน(%)
การผลิตลิกไนต์	18,831	15,100	4.2	100.0
การไฟฟ้าฝ่ายผลิตฯ	15,738	12,492	3.0	82.7
เหมืองเอกชน	3,093	2,607	10.1	17.3
- บ้านปู	1,919	1,626	14.6	10.8
- ลานนา	537	447	2.5	3.0
- อื่นๆ	637	534	4.1	3.5
การนำเข้าถ่านหิน	7,110	5,010	-6.9	
การจัดหา	25,941	20,110	-2.6	
การใช้ลิกไนต์	17,948	15,584	14.4	100.0
ผลิตกระแสไฟฟ้า	15,407	12,431	5.1	79.8
อุตสาหกรรม	2,541	3,153	75.5	20.2
การใช้ถ่านหิน	7,110	5,010	-6.9	100.0
ผลิตกระแสไฟฟ้า (SPP)	2,030	1,684	1.4	33.6
อุตสาหกรรม	5,080	3,326	-25.8	66.4
ความต้องการ	25,058	20,594	-18.5	

ที่ระดับ 15.6 ล้านตัน ประกอบด้วย การใช้ในภาคการผลิตไฟฟ้าของ กฟผ. คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 80 ที่เหลือนำไปใช้ในภาคอุตสาหกรรมคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 20 การใช้ลิแกนด์ในอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นร้อยละ 75.5 เนื่องจากนำไปใช้ทดแทนถ่านหินนำเข้าที่มีราคาสูงขึ้น

การนำเข้า ปริมาณการนำเข้าถ่านหินลดลงร้อยละ 6.9 เมื่อเทียบกับ 9 เดือนของปีก่อน ทั้งนี้เนื่องจากราคาถ่านหินในตลาดโลกมีการปรับตัวสูงขึ้น โดยมีการนำเข้าเป็นจำนวน 5 ล้านตัน เพื่อนำไปใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้าในโครงการ SPP ประมาณ 1.7 ล้านตัน (ร้อยละ 34) และใช้ในภาคอุตสาหกรรม 3.3 ล้านตัน (ร้อยละ 66)

7. ไฟฟ้า

กำลังการผลิตติดตั้ง กำลังการผลิตติดตั้งไฟฟ้าของประเทศไทย เดือนกันยายน 2547 มีจำนวน 25,969 เมกะวัตต์ โดยเป็นกำลังผลิตติดตั้งของ กฟผ. 15,351 เมกะวัตต์ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 59 รับซื้อจาก IPP 8,000 เมกะวัตต์ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 31 จาก SPP จำนวน 1,978 เมกะวัตต์ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 8 และนำเข้าจาก สปป.ลาว และการแลกเปลี่ยนไฟฟ้ากับมาเลเซีย 640 เมกะวัตต์ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 2

กำลังการผลิตติดตั้งของ กฟผ. ในช่วง 9 เดือนของปีนี้ เพิ่มขึ้นจากไตรมาสที่สอง จำนวน 562 เมกะวัตต์ เนื่องจากโรงไฟฟ้าลำตะคอง และผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก (SPP) จ่ายไฟเข้าสู่ระบบเพิ่มขึ้น 500 เมกะวัตต์ และ 62 เมกะวัตต์ ตามลำดับ

การผลิตพลังงานไฟฟ้า ปริมาณการผลิตพลังงานไฟฟ้าของประเทศในช่วง 9 เดือนของปี 2547 มีจำนวน 95,786 กิกะวัตต์ ชั่วโมง เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 7.9 ประกอบด้วยการผลิตของ กฟผ. คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 47 ที่เหลือเป็นการรับซื้อจากเอกชน การนำเข้า และอื่นๆ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 53

ความต้องการไฟฟ้าสูงสุดในช่วง 9 เดือนของปีนี้ อยู่ในเดือนมีนาคมที่ 19,326 เมกะวัตต์ สูงกว่าความต้องการไฟฟ้าสูงสุดของปี 2546 ซึ่งอยู่ที่ระดับ 18,121 เมกะวัตต์ และจำนวนพลังงานไฟฟ้ารวมเพิ่มขึ้นจาก 88,804 กิกะวัตต์ ชั่วโมงใน 9 เดือนของปีที่แล้ว เป็น 95,786 กิกะวัตต์ ชั่วโมงในปีนี ส่งผลให้มีค่าตัวประกอบการใช้ไฟฟ้าเฉลี่ย (Load Factor) อยู่ที่ระดับร้อยละ 75.4 และมีอัตรากำลังผลิตสำรองไฟฟ้าต่ำสุด (Reserved Margin) อยู่ที่ระดับร้อยละ 24.5

การผลิตพลังงานไฟฟ้า ประกอบด้วยพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตจากแหล่งต่างๆ คือ จากก๊าซธรรมชาติ (รวม EGCO KEGCO ราชบุรี IPP และ SPP) จำนวน 68,049 กิกะวัตต์ ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 71 จากถ่านหิน/ลิแกนด์ จำนวน 15,353 กิกะวัตต์ ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 16 จากพลังน้ำ 4,349 กิกะวัตต์ ชั่วโมง และน้ำมันเตา จำนวน 4,571 กิกะวัตต์ ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 5 เท่ากัน และจากแหล่งอื่นๆ รวมทั้งการนำเข้าไฟฟ้าจากลาวและไฟฟ้าแลกเปลี่ยนกับมาเลเซีย จำนวน 3,464 กิกะวัตต์ ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 3

ตารางที่ 12 กำลังผลิตติดตั้งไฟฟ้า ณ กันยายน 2547

หน่วย : เมกะวัตต์

	กำลังผลิตติดตั้ง	สัดส่วน (%)
การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)	15,351	59
ผู้ผลิตไฟฟ้าอิสระ (IPP)	8,000	31
ผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก (SPP)	1,978	8
นำเข้าและแลกเปลี่ยน	640	2
รวม	25,969	100

ตารางที่ 13 ความต้องการไฟฟ้าและค่าตัวประกอบการใช้ไฟฟ้า

ปี	ความต้องการไฟฟ้าสูงสุด (เมกะวัตต์)	ค่าตัวประกอบการใช้ไฟฟ้า (ร้อยละ)	กำลังผลิตสำรองไฟฟ้าต่ำสุด (ร้อยละ)
2540	14,506	73.5	8.3
2541	14,180	73.4	20.1
2542	13,712	76.1	22.1
2543	14,918	75.2	22.0
2544	16,126	73.5	30.9
2545	16,681	76.1	27.5
2546	18,121	73.9	35.1
2547 (ม.ค.-ก.ย.)	19,326	75.4	24.5

หมายเหตุ : 1. โรงไฟฟ้า IPP ได้แก่ บ่อวิน และ EPEC รวมกำลังการผลิต 1,063 เมกะวัตต์ จ่ายไฟเข้าระบบ (COD) ในช่วงเดือน ม.ค.-มี.ค. 46
2. โรงไฟฟ้า SPP จ่ายไฟเข้าระบบ (COD) ในระหว่างเดือน ม.ค.-ธ.ค. 2546 รวมกำลังการผลิต 114 เมกะวัตต์

การผลิตพลังงานไฟฟ้าตามชนิดของเชื้อเพลิงที่สำคัญ พอสรุปได้ดังนี้

(ก) การผลิตไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติในช่วง 9 เดือน ปี 2547 เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปี 2546 ร้อยละ 6.2 สาเหตุสำคัญเนื่องจากการผลิตไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าอิสระ (IPP) ซึ่งใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติเพิ่มสูงขึ้น อีกส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากการผลิตไฟฟ้ารายเล็ก (SPP) ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงจ่ายไฟฟ้าเข้ามาเสริมในระบบ กฟผ. มากขึ้น

(ข) การผลิตไฟฟ้าจากถ่านหิน/ลิกไนต์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.9 สาเหตุมาจากการผลิตไฟฟ้าของ กฟผ. ที่ใช้ลิกไนต์เป็นเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.1

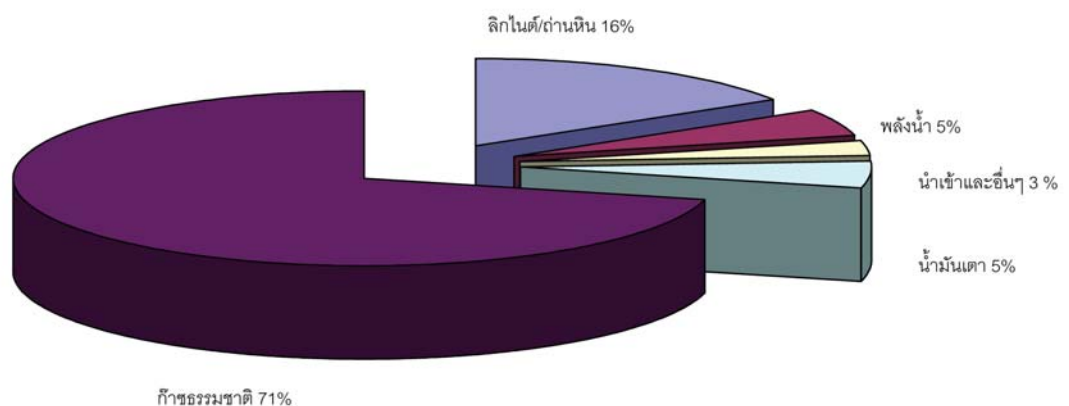
(ค) การผลิตไฟฟ้าจากน้ำมันเตา เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 163.6 เนื่องจากท่อก๊าซเต็ม เป็นผลให้มีการใช้น้ำมันเตาทดแทนการใช้ก๊าซธรรมชาติ

(ง) การผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำ ลดลงร้อยละ 22.9 เมื่อเทียบกับปีก่อน

(จ) การผลิตไฟฟ้าจากน้ำมันดีเซล เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 495.1 ทั้งนี้เป็นผลมาจาก กฟผ. เพิ่มการใช้น้ำมันดีเซลเพื่อเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าถึงร้อยละ 282.2

(ฉ) การนำเข้าไฟฟ้าจาก สปป. ลาว และไฟฟ้าแลกเปลี่ยนจากมาเลเซีย เพิ่มขึ้นร้อยละ 35.4 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน

การผลิตไฟฟ้าแยกตามชนิดเชื้อเพลิง



การใช้ไฟฟ้า

ปริมาณการใช้ไฟฟ้าในช่วง 9 เดือนของปี 2547 อยู่ระดับที่ 85,519 กิโลวัตต์-ชั่วโมง เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปี 2546 ร้อยละ 7.7 โดยสาขาธุรกิจและสาขาอุตสาหกรรม ใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 12.9 และ 5.2 ตามลำดับ ขณะที่บ้านอยู่อาศัยเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.7 ภาคเกษตร เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.7 ส่วนลูกค้าตรง กฟผ. เพิ่มขึ้นร้อยละ 9.6

การใช้ไฟฟ้าในเขตนครหลวง ขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.1 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปี 2546 การใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นทุกสาขา กล่าวคือ สาขาธุรกิจและสาขาอุตสาหกรรม มีการใช้ไฟฟ้า 10,029 กิโลวัตต์-ชั่วโมง และ 11,360 กิโลวัตต์-ชั่วโมง โดยเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.9 และ 5.4 ตามลำดับ สำหรับประเภทบ้านและที่อยู่อาศัย มีการใช้ไฟฟ้า 6,338 กิโลวัตต์-ชั่วโมง เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.3

การใช้ไฟฟ้าในเขตภูมิภาค เพิ่มขึ้นร้อยละ 9.1 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน โดยสาขาธุรกิจและสาขาอุตสาหกรรม มีการใช้ไฟฟ้าอยู่ในระดับ 11,359 กิโลวัตต์-ชั่วโมง และ 26,485

กิโลวัตต์-ชั่วโมง ตามลำดับ หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 21.1 และ 5.1 ตามลำดับ ส่วนการใช้ไฟฟ้าประเภทบ้านและที่อยู่อาศัย มีการใช้ไฟฟ้า 12,278 กิโลวัตต์-ชั่วโมง เพิ่มขึ้นร้อยละ 6.4

ในส่วนลูกค้าตรงของ กฟผ. ความต้องการใช้ไฟฟ้าในปีนี้อยู่ที่ระดับ 1,593 กิโลวัตต์-ชั่วโมง เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปี 2546 กล่าวคือเพิ่มขึ้นร้อยละ 9.6



ตารางที่ 14 การจำหน่ายไฟฟ้าแยกตามประเภทผู้ใช้

หน่วย : กิโลวัตต์-ชั่วโมง

	2546	2547 (ม.ค.ก.ย.)	
		ปริมาณ	เปลี่ยนแปลง (%)
การใช้ไฟฟ้าในเขตนครหลวง			
บ้านและที่อยู่อาศัย	7,984	6,338	4.3
ธุรกิจ	12,746	10,029	4.9
อุตสาหกรรม	14,381	11,360	5.4
อื่นๆ	2,045	1,632	6.9
รวม	37,156	29,359	5.1
การใช้ไฟฟ้าในเขตภูมิภาค			
บ้านและที่อยู่อาศัย	15,331	12,278	6.4
ธุรกิจ	12,605	11,359	21.1
อุตสาหกรรม	33,872	26,485	5.1
เกษตรกรรม	228	182	2.7
อื่นๆ	4,998	4,263	14.6
รวม	67,033	54,567	9.1

8. รายได้สรรพสามิตและฐานกองทุนน้ำมัน

รายได้ภาษีสรรพสามิตจากน้ำมันสำเร็จรูปใน 9 เดือนของปี 2547 มีจำนวน 58,644 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีที่ผ่านมา 3,983 ล้านบาท อย่างไรก็ตามในช่วง 9 เดือนของปีนี้ กองทุนมีรายจ่ายเพิ่มขึ้น เนื่องจากมาตรการการตรึงราคาน้ำมันของรัฐบาล เป็นผลให้ฐานกองทุนเมื่อสิ้นเดือนกันยายน 2547 ติดลบ 30,049 ล้านบาท



ตารางที่ 15 รายได้ภาษีสรรพสามิตและฐานกองทุน

หน่วย : ล้านบาท

ณ สิ้นปี	ฐานกองทุนน้ำมัน	รายรับ (รายจ่าย)	ภาษีสรรพสามิต
2535	1,930	(4,717)	40,693
2536	78	(1,852)	44,717
2537	-732	(810)	46,969
2538	-1,116	(384)	54,838
2539	787	1,903	58,899
2540	235	(552)	64,768
2541	4,606	4,371	66,139
2542	4,418	(187)	65,076
2543	-4,673	(9,091)	65,026
2544	-10,351	(5,678)	65,602
2545	-4,156	6,195	67,726
2546	-2,469	1,687	72,962
2547 (ม.ค. – ก.ย.)	-30,049	(27,580)	58,644





สิ่งที่สูญเสียดัง

“สิ่ง
นามิ”

U หายที่กิดจากคลื่นยักษ์
สึนามิ ที่แปลว่าคลื่นในทำเรือซึ่ง
คร่าชีวิตผู้คนไปกว่า 200,000 คน
(ไม่รวมผู้ที่สูญหายอีก
หลายหมื่น) และทำลายทรัพย์สิน
นับหมื่นล้านเหรียญ รวมทั้งส่ง
ผลกระทบต่อการใช้ชีวิต ของระบบ
เศรษฐกิจโดยรวม



I เพราะมนุษย์ได้นำทรัพยากรทั้งจาก
ใต้ดิน และได้ใช้น้ำไปใช้อย่างมหาศาล มีการ
ขุดเจาะหาแหล่งน้ำมัน และก๊าซธรรมชาติ
อย่างกว้างขวางในรอบ 50 ปีที่ผ่านมา
นี้ไม่นับรวมการขุดเจาะนำแร่ธาตุ
อื่นๆ ไม่ว่าจะเป็นถ่านหินเหล็ก ดีบุก ทองคำ
 ฯลฯ มาใช้กว่า 100 ปี



h ำให้สภาพใต้ดินของธรรมชาติ
เกิดภาวะเสียสมดุลเพราะเมื่อมีการ
ขุดเจาะนำน้ำมัน หรือก๊าซธรรมชาติขึ้น
มาใช้ในอัตราที่รวดเร็วเกินกว่า ระบบ
ปกติของธรรมชาติจะปรับตัวได้ทัน
ภาวะเสียสมดุล หรือขาดดุลยภาพ
ก็เกิดขึ้น ธรรมชาติก็จำเป็นต้องรับ
ปรับตัวเข้าสู่ภาวะสมดุลเช่นกัน

h ากมองในแง่ของกฎ
ธรรมชาติตามหลักหยิน-หยาง
สึนามิก็คือปรากฏการณ์ของ
ธรรมชาติในการปรับตัวเข้าสู่
ภาวะสมดุลนั่นเอง



I มื้อมนุษย์ใช้วิทยาการ และเทคโนโลยี
ของมนุษย์นำทรัพยากรสมบัติที่ธรรมชาติใช้
เวลานับล้านๆ ปีสร้างไว้ใต้ดินขึ้นมาใช้
อย่างฟุ่มเฟือยและรวดเร็ว เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้ชีวิตของมนุษย์
และเสพสุขอย่างไร้ขอบเขต และศีลธรรม





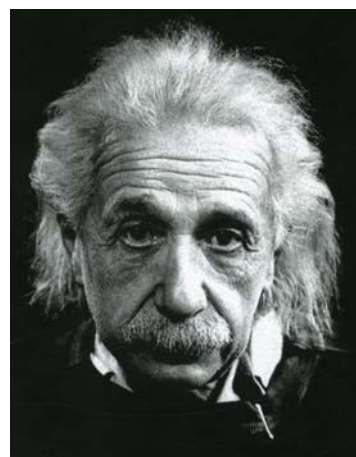
สิ่งที่ได้จาก “สึนามิ”

W ล้างงานทั้งหมดของแผ่นดินไหว ในทะเลอันดามันครั้งนี้ ที่มีขนาด 9 หน่วย ริคเตอร์ หรือพลังมากมายมหาศาลที่เกิดจากสึนามิ ในทะเลอันดามันแบบนี้เราคงนึกไม่ออกว่ามีขนาดเท่าใด แต่ถ้าจะบอกว่ามันให้พลังงานมากพอที่จะให้ชาวอเมริกันในประเทศสหรัฐอเมริกาทั้งประเทศ ใช้เป็นเวลาหนึ่งปีกับสี่เดือน ก็คงพอจะนึกออก เพราะมันรวมพลังงานทั้งหมดที่มนุษย์ใช้ คือไฟฟ้า ถ่านหิน น้ำมันที่เติมในรถยนต์ และนิวเคลียร์ ฯลฯ



มารู้จักศัพท์กันเถอะ

คำศัพท์	คำแปล
Booster	อุปกรณ์เสริม, บูสเตอร์
Conductor	ตัวนำ (ไฟฟ้ากำลัง)
Converter	เครื่องแปลงผัน, วงจรแปลงผัน
Diffuser	ตัวแพร่แสง
Economiser	ตัวประหยัดน้ำมัน
Emittance	ความเปล่งรังสี, ความปล่อยแสง
Flux	สารผสมยางมะตอย
Generator	เครื่องกำเนิดไฟฟ้า
Handhole	บ่อพักขนาดเล็กผิวดิน
Ignition	การจุดระเบิด, จุดไฟ, การติดไฟ
Interruption	ไฟฟ้าดับ, การตัดไฟฟ้า
Lift	แรงยก
Manhole	บ่อพักขนาดใหญ่ใต้ดิน
Mobility	ความเคลื่อนไหวได้, ความเคลื่อนที่



W ล้างงานขนาดนี้ ถ้าคำนวณด้วยสูตรของไอน์สไตน์ คือ E=MC ยกกำลังสอง จะเทียบเท่ากับสารจำนวน 22 กิโลกรัม นั่นคือระเบิดนิวเคลียร์ที่จะต้อง “สลาย” ยูเรเนียมทั้ง 22 กิโลฯ ให้หมดสิ้น ดังนั้นพลังงานของสึนามิในทะเลอันดามันครั้งนี้ จึงเท่ากับระเบิดปรมาณูย่อยๆ ขนาดหนึ่งเมกกะตันเท่ากับแบบที่หย่อนลงในฮิโรชิมาของญี่ปุ่น จำนวนสามหมื่นกว่าลูก!





ธนาคารขยะโรงเรียน

นายแพทย์พรหมินทร์ เลิศสุริย์เดช รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน และนายวรวิทย์ ศุภโชคชัย นายกเทศมนตรีนครระยอง เยี่ยมชมผลการดำเนินงานธนาคารขยะโรงเรียนเทศบาลวัดปากน้ำ จ.ระยอง ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักเรียนได้มีเงินทุนออมทรัพย์ และเพื่อให้เด็กมีจิตสำนึกในการรักษาสภาพแวดล้อม รวมถึงวิธีการกำจัดขยะอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งปัจจุบันมีนักเรียนนำขยะมาฝากกับธนาคารเฉลี่ยคนละ 11 กิโลกรัม ต่อเดือน โดยมี ด.ญ.นฤมล สุขสุด นักเรียนชั้น ป.4/2 ผู้แทนนักเรียน บรรยายถึงความเป็นมาของโครงการฯ ณ สถานที่กำจัดขยะมูลฝอยของเทศบาลนครระยอง จ.ระยอง เมื่อเร็ว ๆ นี้

พอ.สว.เป็นประธาน เปิดการสัมมนาทักษะชีวภาพ

นายชวลิต พิชาลัย ผู้อำนวยการสำนักวิเคราะห์แผนพลังงาน สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน (กลาง) เป็นประธานกล่าวเปิดงานสัมมนาการส่งเสริมเทคโนโลยีการผลิตก๊าซชีวภาพ ชูชน้ำเสียฟาร์มเลี้ยงสัตว์และน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อติดตามภาพรวมโครงการและประเมินผลการดำเนินงานโครงการผลิตก๊าซชีวภาพจากน้ำเสีย โดยมีนายธนรัตน์ วรสุตร ที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อมกรมโรงงานฯ ดร. วิจารย์ สิมาฉายา ผอ.สำนักจัดการคุณภาพน้ำ นายอารักษ์ ชัยกุล ผอ.ส่วนพัฒนาสิ่งแวดล้อมด้านการปศุสัตว์ และนายภานุ กฤติพร กรรมการผู้จัดการบริษัท อีอาร์-สยาม จำกัด ร่วมสัมมนา ณ โรงแรมเรดิสัน เมื่อเร็วๆ นี้



สนพ.มอบจักรยานจำนวน 40 คัน แก่รร.สันป่ายาง

นายชวลิต พิชาลัย ผู้อำนวยการสำนักวิเคราะห์แผนพลังงาน สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.) (ที่ 3 จากซ้าย) นส.เยาวภา บุรพลชัย (น้องวิว) นักกีฬาเทควันโดเหรียญทองแดงโอลิมปิก และเจ้าหน้าที่จากสนพ. มอบจักรยาน จำนวน 40 คัน ให้แก่โรงเรียนสันป่ายางวิทยาคม อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่ เพื่อส่งเสริมการใช้จักรยานแทนการใช้รถยนต์ ในการเดินทางระยะใกล้ ซึ่งจะนำไปสู่การแก้ปัญหาวิกฤตพลังงานระดับชาติต่อไป

น้องวิว เยาวภา บุรพลชัย ร่วม Rally จักรยาน

น้อง เยาวภา บุรพลชัย นักกีฬาเทควันโดเหรียญทองแดงโอลิมปิก นำคณะเยาวชนที่ได้รับการคัดเลือกจากการเขียนเรียงความเรื่อง "ที่สุดของความภูมิใจในการประหยัดพลังงาน" จำนวน 25 คน ร่วมกิจกรรม "ตามรอยตะวันรอมพลังทาง 2 ครั้งที่ 2" ตอน Rally จักรยาน ณ โรงเรียนสันป่ายางวิทยาคม อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มุ่งเน้นให้เยาวชนได้เรียนรู้ความสำคัญของพลังงาน และวิธีการประหยัดพลังงานในชีวิตประจำวัน เพื่อฝึกให้ติดเป็นนิสัย และยังสามารถเป็นอีกหนึ่งแรงที่จะช่วยชาติประหยัดพลังงานได้ โดยโครงการดังกล่าวได้รับการสนับสนุนจากกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน เมื่อเร็ว ๆ นี้



สนพ.ชวนเด็ก รณรงค์ประหยัดพลังงาน

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.) กระทรวงพลังงาน จับมือพันธมิตร บริษัท เมเจอร์ ซินีเพล็กซ์ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) จัดกิจกรรมวันเด็ก โดย สนพ. นำละครเวทีเรื่อง "เยาวชนประหยัดไฟฟ้า 2 ต่อ" มาสร้างความบันเทิงพร้อมรณรงค์ให้เยาวชนรับทราบถึงบทบาทและความสำคัญในการมีส่วนร่วมประหยัดพลังงาน รวมทั้งมอบสื่อรณรงค์ประหยัดพลังงาน อาทิ คู่มือประหยัดพลังงาน โปสเตอร์รณรงค์ประหยัดพลังงาน ให้กับผู้แทน มูลนิธิบ้านนกขมิ้น และ เครือข่ายคุณนิมิตรรักสุขภาพ ณ โรงภาพยนตร์เมเจอร์ ซินีเพล็กซ์ สาขารัชโยธิน

ไทยเป็นไท ตลาดใช้พลังงาน