



กระทรวงพลังงาน  
Ministry of Energy

17 ถนนพระรามที่ 1 เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330  
โทร. 0-2223-3344 [www.energy.go.th](http://www.energy.go.th)

# energy Plus

ฉบับที่ 7 ประจำเดือน กรกฎาคม - กันยายน 2548  
ISSN 1686-3003

Vol. 7 July - September 2005

## 60 ล้านไทย ลดใช้พลังงาน

+ มาตรการประหยัดพลังงาน

+ Hybrid Technology

+ อุตสาหกรรม  
โรงกลั่นน้ำมันปีตอร์เลียม





# รวมพลังไทย ลดใช้พลังงาน

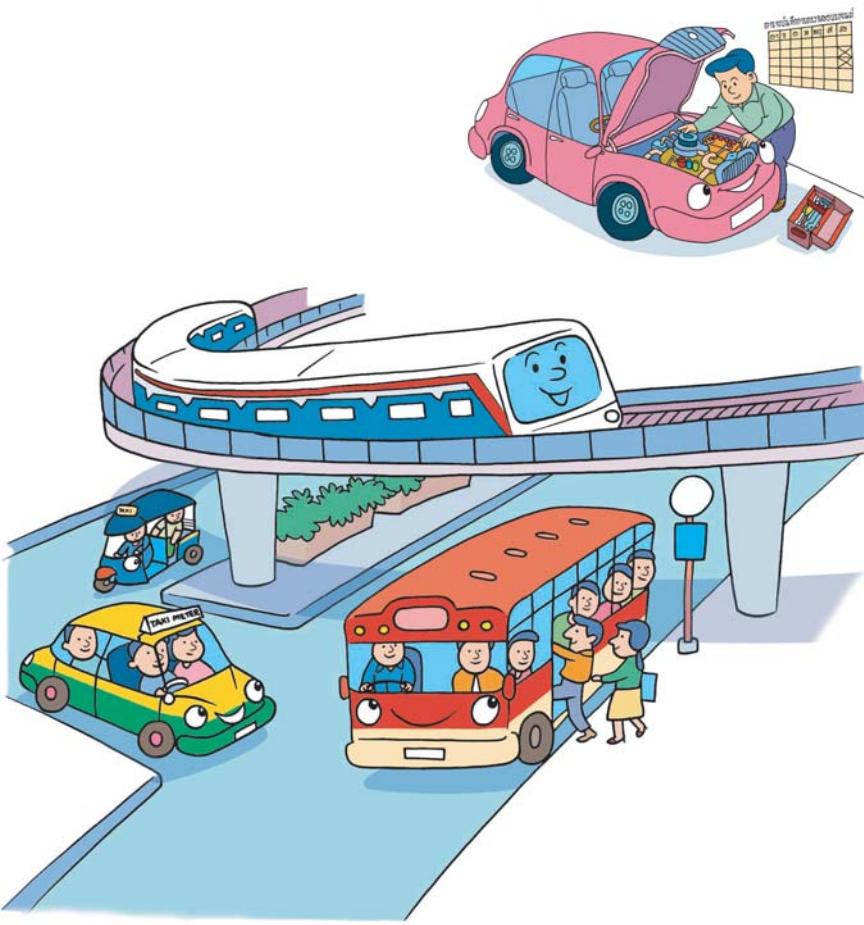


**ปัจจุบัน** ที่เราเรื่องพลังงานโดยเฉพาะน้ำมัน เป็นปัญหาที่ทุกๆ ฝ่ายให้ความสนใจน้ำมัน เป็นพลังงานส่วนใหญ่ที่เราใช้กันอยู่ทุกวัน แต่มีจำนวนจำกัด ถึงแม้ว่าในประเทศไทยจะมีแหล่งพลังงานอย่างไร้穷 50 ปีข้างหน้าตามที่พูดกันก็ตาม แต่ก็คงต้องใช้เวลาในการสำรวจหาแหล่งน้ำมันใหม่



ประเทศไทยนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศปีละหลายแสนล้านบาท พลังงานที่เราใช้กันอย่างมากมายนี้เป็นผลมาจากการใช้พลังงานอย่างไม่มีประสิทธิภาพ ใช้มากเกินความจำเป็น ว่ากันว่าเราขายข้าว 2 เดือน แต่ซื้อน้ำมัน ให้ได้เดือนเดียวเท่านั้น

การประหยัดพลังงานเป็นส่วนหนึ่งของมาตรการลดการใช้พลังงานรัฐบาลโดยกระทรวงพลังงาน พยายามรณรงค์ในทุกๆ ทางและทุกๆ ด้าน เพื่อปลูกจิตสำราญประหยัดพลังงาน โดยมุ่งเน้นให้คนไทยทั้งประเทศ มีส่วนร่วมในการลดการใช้พลังงาน ทั้งในส่วนของไฟฟ้า และน้ำมัน



ที่ผ่านมา มีการรณรงค์เพื่อปลูกจิตสำราญประหยัดพลังงานอย่างต่อเนื่องมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 ภายใต้โครงการ 60 ล้านไทย ลดใช้พลังงาน เพื่อกำชับตุนให้ประชาชนมีส่วนร่วมช่วยด้วยตัวเอง และประเทศไทยต่อไปยังคงดำเนินการต่อไป

และการร่วมมือร่วมใจของทุกคนในประเทศไทยช่วง 3 เดือน ที่ผ่านมา ต่อต้านภัยคุกคาม ดึงเดือนสิงหาคม 2548 นี้สามารถประยุกต์ไฟฟ้าได้ทั้งสิ้น 124.92 ล้านหน่วย ลดการใช้น้ำมันเบนซินลงได้ร้อยละ 8.8 (เมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมาในช่วงเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม) และลดการใช้น้ำมันดีเซลลงได้ร้อยละ 4.3 (ช่วงเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม 2548) ผลจากการประหยัดพลังงานที่ผ่านมาทำให้ประเทศไทยสามารถลดการนำเข้าน้ำมัน ซึ่งเป็นการลดการขาดดุลจากการนำเข้าน้ำมันได้

แต่จากสถานการณ์พลังงานในปัจจุบัน การประหยัดพลังงาน คงไม่ใช่ทางออกเดียว มาตรการการกู้วิกฤต พลังงานคงต้องมีการวางแผนทางที่ชัดเจน และเหมาะสม แนวทางที่จะสามารถวิกฤตน้ำมันนั้น คงประกอบด้วยหลักใหญ่ๆ คือ การประหยัดพลังงาน การหาแหล่งพลังงานทดแทนอื่น เนื่องใน การสร้างจิตสำนึกในเรื่องของการประหยัดพลังงานอย่างจริงจังและต่อเนื่องเป็นสิ่งที่สำคัญ เพื่อการประหยัดพลังงานจะสำเร็จได้ด้วยประชากรคนไทยทั้งประเทศ

## พลังงานแสงอาทิตย์ ในอุตสาหกรรมผลิตยาจุดกันยุง

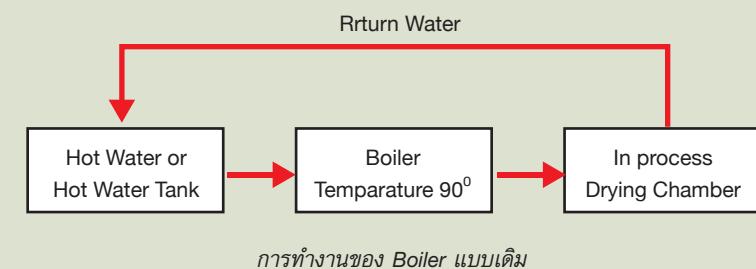
ในสภาวะราคาน้ำมันที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตของธุรกิจอุตสาหกรรมต่างๆ สูงขึ้นตามไปด้วย อย่างไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ หน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนจึงต้องปรับตัวของมาตการเพื่อรับมือกับสถานการณ์ดังกล่าว เพื่อให้ต้นเงินสามารถลดการพึ่งพาการใช้น้ำมันที่นำเข้าจากต่างประเทศ ไม่ว่าจะเป็นมาตรการประหยัดพลังงาน การนำพลังงานจากแหล่งอื่นมาใช้ทดแทน รวมทั้งปรับปรุงการใช้พลังงานภายในโรงงาน หรือกระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น



ภายในบริเวณที่ตั้งโรงงานพื้นที่ 18 ไร่ เป็นที่ตั้งของโรงงานผลิตยาจุดกันยุง大方 ของบริษัท เทคโนปิแอ (ไทยแลนด์) จำกัด เราได้รับการต้อนรับจาก Mr. Lim Eng Chai (ลิม อิง ชัย) กรรมการผู้จัดการ คุณพิษณุ เนติ์วัฒน์ ผู้จัดการทั่วไป และทีมวิศวกรของบริษัท ซึ่งได้อธิบายให้เราทราบถึงความเป็นมาของบริษัทฯ กระบวนการผลิต รวมทั้งแนวความคิดในการนำพลังงานแสงอาทิตย์ มาประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิต เราจะมาดูกันว่าเขากำลังทำได้อย่างไร

ปัจจุบันมีหน่วยงานหลายแห่งที่ประสบความสำเร็จในการลดต้นทุนจากการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง คอลัมน์ At Site ฉบับนี้จะพาคุณผู้อ่านเดินทางไปยังนิคมอุตสาหกรรมสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา เพื่อไปดูอีกหนึ่งตัวอย่างของการนำพลังงานทางเลือกมาใช้ในกระบวนการผลิตที่ใช้เงินลงทุนต่ำ มีประสิทธิภาพได้ผลจริง สามารถลดการใช้น้ำมันลงได้ในระดับที่น่าพอใจ

ในกระบวนการผลิตยาจุดกันยุงนั้น ขั้นตอนที่ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงมากที่สุดคือ ขั้นตอนการอบ (Drying Process) หลักการพื้นฐานคือ การนำน้ำมันดีเซลมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในกระบวนการต้มน้ำ (Water Boiler) จนอุณหภูมิในร้อนขึ้น 95 องศา จากนั้นนำร้อนจะถูกส่งไปตามท่อขนาดเล็กที่ติดตั้งไว้บนเพดานด้านในของห้อง โดยกระบวนการถ่ายเทความร้อน ให้กับกระบวนการอบยาจุดกันยุง

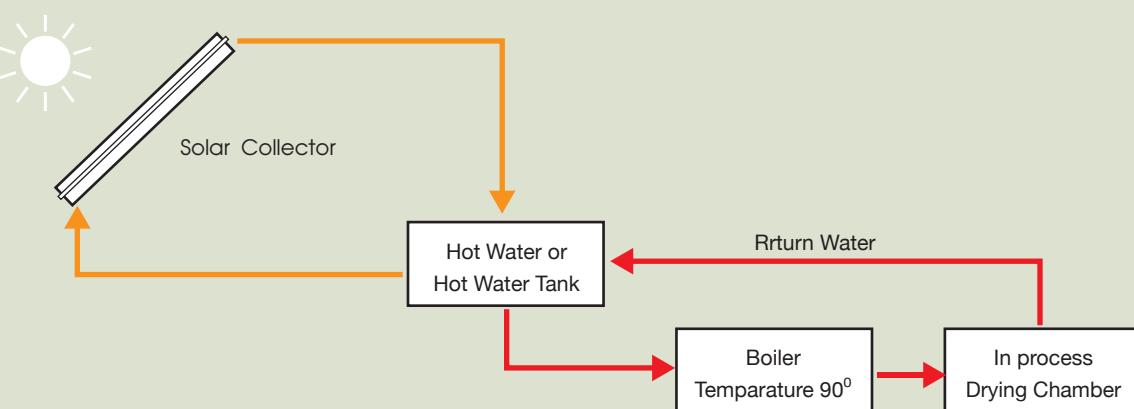


ประจำบ้านราคาน้ำมันดีเซล มีราคาสูงขึ้น ทีมวิศวกรจึงตั้งใจที่ยว่า ทำอย่างไร ที่จะลดการใช้เชื้อเพลิงในกระบวนการต้มน้ำ? จึงมองหาแนวทางการนำพลังงานธรรมชาติชนิดอื่นมาใช้ทดแทนน้ำมันดีเซล โดยการดำเนินการต้องเป็นไปอย่างรัดกุม มีประสิทธิภาพและก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

พัฒนาแสงอาทิตย์ แหล่งพลังงานทางเลือก ที่สามารถนำมาใช้ได้โดยเสีย

ค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด ดังนั้นการคิดค้นการนำพลังงานความร้อนจากแสงอาทิตย์ มาใช้ร่วมกับพลังงานเชื้อเพลิงสำหรับกระบวนการอบยาจุดกันยุงจึงเกิดขึ้น โดยทั่วไปเราทราบกันว่า “แผงโซลาร์เซลล์” (Solar Cell) คืออุปกรณ์พื้นฐาน ที่ใช้รับและดูดซับพลังงานความร้อนจากแสงอาทิตย์ ซึ่งหมายความว่า ประเทศไทย ที่มีแสงแดดตลอดทั้งปี ทีมวิศวกรจึงเริ่มต้นสร้างตัวต้นแบบของ Boiler แบบของเดิม เพื่อเป็นตัวสร้างพัฒนาความร้อนร่วม

เมื่อผ่านการทดสอบและเก็บข้อมูลมาระยะเวลา 1 ปี จนเดือนเมษายน 2548 บริษัทฯ จึงเริ่มติดตั้งแผงรับความร้อนเพิ่มเข้าไปกับกระบวนการทำงานของ Boiler แบบของเดิม เพื่อเป็นตัวสร้างพัฒนาความร้อนร่วม





ภายหลังการติดตั้งเข้ากับกระบวนการผลิตจริง ทีมวิศวกรของบริษัทฯ ได้ติดตามเก็บข้อมูล เพื่อประเมินประสิทธิภาพการประหยัดพลังงาน คุณสุมร จำปาทองผู้จัดการฝ่ายผลิต อาชุส ได้อธิบายพร้อมทั้งคำนวณค่ามาเป็นตัวเลข เพื่อว่า ด้วยต่อความเรื้อรัง ในการอบยาจุดกันยุง 1 ตู้หรือ 280 ลัง ต้องใช้พลังงาน 2,100,000 kcal (กิโลแคลอรี) ซึ่งต้องใช้น้ำมันดีเซล 242 ลิตร/ตู้ ในขณะที่แบ่งโซลาร์เซลล์ 1 แผง ขนาด 0.85 ตารางเมตร ( $0.7 \times 1.2$  เมตร) จะสามารถให้ค่าพลังงานประมาณ 10,800 kcal/วัน ในวันที่มีแสงแดดรากลาง

ดังนั้น หากติดตั้งแบ่งรับความร้อนจำนวน 60 แผง จะให้พลังงานความร้อนประมาณ 648,000 kcal/วัน ซึ่งหมายถึงการลดพลังงานที่ใช้น้ำมันดีเซลลงเหลือ 1,452,000 kcal/ตู้ หรือเทียบเท่ากับน้ำมันดีเซล 182 ลิตร/ตู้ ซึ่งส่งผลให้สามารถลดการใช้น้ำมันดีเซลลงได้ 60 ลิตร/ตู้ หรือประมาณร้อยละ 25

#### ตารางเบริญเทียบค่าพลังงาน ที่ใช้ในการอบยาจุดกันยุง 1 ตู้ หรือ 280 ลัง

การทำงานของ Boiler แบบเดิม		
แหล่งพลังงาน	ปริมาณ/จำนวน	ค่าพลังงานความร้อน (kcal)
น้ำมันดีเซล	242 ลิตร	2,100,000

#### การทำงานของแบ่งรับความร้อน ร่วมกับ Boiler แบบเดิม

แหล่งพลังงาน	ปริมาณ/จำนวน	ค่าพลังงานความร้อน (kcal)
น้ำมันดีเซล + พลังงานความร้อนจากแสงอาทิตย์	182 ลิตร + แบ่งรับความร้อน 60 แผง	1,452,000 + 684,000

ปัจจุบัน บริษัทฯ ได้ดำเนินการติดตั้งแบ่งรับความร้อนแล้วจำนวน 120 แผง ซึ่งพบว่าสามารถลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานได้ร้อยละ 20-25 นอกจากนี้เพื่อให้กระบวนการอบยาจุดกันยุง มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น ทั้งยังเป็นการลดต้นทุนและระยะเวลาในการอบ

บริษัทฯ ยังได้ปรับปรุงระบบถ่ายเท้าความร้อนภายในตู้อบ (Redesign Heat

Exchanger System) ในสามส่วนคือ 1) เปลี่ยนระบบท่อน้ำ 2) ติดตั้งอุปกรณ์ถ่ายเท ความร้อนเพิ่ม และ 3) ปรับแต่งการทำงานของพัดลม ผลที่ได้คือ การอบและระยะเวลาในการอบมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นร้อยละ 42 และ 28 ตามลำดับ

ในแห่งของการประหยัดพลังงาน ไฟฟ้า บริษัทฯ ปรับปรุงระบบแสงสว่าง หรือ

Lighting System Project โดยมีเป้าหมาย เพื่อลดค่าไฟฟ้าและเพิ่มแสงสว่าง ให้กับสถานที่ทำงาน บนหลักแนวคิด 4 ประการคือ

- \* เพิ่มความสว่างโดยการลดระดับหลอดไฟให้ต่ำลง
- \* จัดแบ่งพื้นที่ที่มีความจำเป็นใน การใช้แสงสว่าง
- \* ง่ายต่อการบำรุงรักษา
- \* ค่าบำรุงรักษาต่ำ

เมื่อกำหนดพื้นที่ที่จะทำการปรับปรุงแสงสว่างแล้ว บริษัทฯ จึงนำหลอดประหยัดพลังงานฟลูออเรสเซนมาติดตั้งใช้งานแทนหลอดไฟแบบ Mercury Lamp ที่กินไฟ วิธีการนี้ทำให้ต้นทุนในส่วนของการใช้ไฟฟ้าของบริษัทฯ ลดลง ประมาณปีละ 160,000 บาท

ทั้งหมดนี้ถือเป็นผลงานความสำเร็จ จากฝีมือการคิดค้นของทีมวิศวกรของบริษัทฯ ภายใต้การนำของคุณพิษณุ เนโนบัวณ์ ผู้จัดการที่ไว้ ที่สำคัญคือ

การสนับสนุนด้านนโยบายและวิสัยทัศน์ของผู้บริหาร ซึ่ง Mr. Lim Eng Chai กรรมการผู้จัดการ ได้บอกกับทีมงาน Energy Plus ว่า “เรามองดูว่าใน

สภาวะการณ์แบบนี้เราไม่สามารถควบคุมปัจจัยราคาน้ำมันที่เพิ่มสูงขึ้นได้ แต่ยังมีอีกหลายปัจจัยในการทำธุรกิจที่เราควบคุมได้ นั่นก็คือการบริหารจัดการด้านการผลิตให้มีประสิทธิภาพ (Productivity and Efficiency) เราจึงให้พนักงานของเรา วางแผนและคิดโครงการปรับปรุงประสิทธิภาพและลดต้นทุนพลังงานในสองส่วนคือ การใช้น้ำมันและไฟฟ้า”

Mr. Lim Eng Chai กล่าวเสริมว่า ความตั้งใจและการทำงานเชิงรุกของทีมงาน บวกกับวิสัยทัศน์การบริหารจัดการของฝ่ายบริหารในการส่งเสริมเชิงกับและกัน เพื่อพร้อมรับมือให้ทันกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและรุนแรงในยุคปัจจุบัน เพื่อเป้าหมายการเติบโตอย่างยั่งยืนขององค์กร

แก่พนักงานที่มีส่วนร่วมคิดโครงการที่ประทายดพัลังงานหรือเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและประสิทธิภาพในการทำงานอีกด้วย

ในอนาคตอันใกล้ บริษัทฯ ยังมีการศึกษาโครงการประหยัดพลังงานอื่นๆ อีกมากมาย เพื่อจะนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด แน่นอนที่สุดว่า นอกจากจะช่วยบริษัทฯ ลดค่าใช้จ่ายแล้ว การใช้พลังงานทดแทน ยังเป็นการสนับสนุนนโยบายรัฐบาล

แม้จะเป็นเพียงช่วงเริ่มต้น แต่จากทั้งหมดนี้ เรามองเห็นได้ถึงความพยายาม ความตั้งใจและการทำงานเชิงรุกของทีมงาน บวกกับวิสัยทัศน์การบริหารจัดการของฝ่ายบริหารในการส่งเสริมเชิงกับและกัน เพื่อพร้อมรับมือให้ทันกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและรุนแรงในยุคปัจจุบัน เพื่อเป้าหมายการเติบโตอย่างยั่งยืนขององค์กร

## เด็กไทยสุดเจ๋ง! กิตติมศักดิ์เพลิงเชื้อแพร่พลังงาน



รบ.พลังงาน ชูยก เด็กไทยสุดเจ๋ง กิตติมศักดิ์ผลงาน เพื่อประทับใจผลงาน ในภาวะ น้ำมันแพง หวังใช้ประโยชน์จริงในอนาคต ย้ำเยาวชนต้องใหม่ จะเป็นกำลังสำคัญ ในการ พัฒนาพลังงานชีวภาพของไทย

นายวิเศษ จุกิบาก รัฐมนตรีว่าการ กระทรวงพลังงาน กล่าวว่าภายหลัง เป็น ประธานมอบรางวัลการประกวดโครงการ “พลังงานเพื่ออนาคต” ที่เกี่ยวกับการนำ เชือเพลงชีวมวลที่เป็นของแข็ง ของเหลว หรือก๊าซ มาปรับสภาพเป็นพลังงานชีวภาพ “ไบโอดีเซล” (BIOENERGY) ทุกคู่แบบ อาทิ ไฟฟ้า ความร้อน น้ำมัน ฯลฯ ว่า ในช่วงภาวะราคาน้ำมันแพงนี้ กระทรวง พลังงานได้จัดโครงการฯ ดังกล่าวขึ้น เพื่อ ค้นหาเยาวชนนักคิดดันในด้านการผลิต พลังงานชีวภาพจากทั่วประเทศ โดยแบ่งเป็น เยาวชนที่กำลังศึกษาในระดับมัธยมตอนต้น ส่งเข้าประกวดทั้งสิ้น จำนวน 48 โครงการ ผ่านเข้ารอบ 27 โครงการ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ส่งเข้าประกวดทั้งสิ้น 66 โครงการ เข้ารอบ 38 โครงการ ซึ่งกระทรวงพลังงาน มีความยินดีที่จะให้การสนับสนุนในการพัฒนา แนวคิดสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านพลังงานทาง เลือกใหม่ของเยาวชนเหล่านี้ ให้มีความ ก้าวหน้า อย่างเป็นรูปธรรมต่อไปในอนาคต

หัวข้อ การตัดสินรอบสุดท้าย ระดับ มัธยมศึกษาตอนต้น รางวัลชนะเลิศ ได้แก่ โครงการเซลล์ไฟฟ้าชีวภาพ ของโรงเรียนนักเรียนได้คิดค้นการนำถั่วจากมะพร้าว มาผลิตเป็นเชื้อเพลิงเพื่อทดแทนการใช้น้ำมัน พลังงานที่ใช้เปลือกของผลไม้ อาทิ ปลีก สับปะรด เปเลือกกล้วยสุก ซึ่งเป็นของทั่วไป Feces Engine โรงเรียนพิบูลวิทยาลัย จังหวัดพบ. ศึกษาถ้าที่ได้มาจากมูลสัตว์และ หมักอุจจาระสามารถจุดดัดไฟได้ เปรียบเทียบ กับน้ำมันที่ใช้ในปัจจุบัน

“ทีมเยาวชนจากโรงเรียนต่างๆ ที่ได้รับ รางวัลแห่งความมุ่งมั่นและความสำเร็จใน วันนี้ นับเป็นความภาคภูมิใจที่ท่านและ โรงเรียนของท่าน ได้มีส่วนร่วมในการพัฒนา การใช้พลังงานทดแทนทางเลือกใหม่ อันจะเห็นได้จากโครงการที่ได้รับรางวัล ในรอบชนะเลิศ รวมทั้งโครงการ ที่ผ่าน เข้ารอบแรก ที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ ได้จริง หวังว่าจะได้นำความรู้ด้านพลังงาน ไฟฟ้า รวมทั้งประสบการณ์ด้านพลังงาน มากขึ้น สำหรับเยาวชนทุกคน ที่เข้าร่วมการแข่งขัน ได้รับการฝึกอบรม ให้เข้าใจถึงการทำงาน ที่มีประสิทธิภาพ ให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด ให้กับประเทศไทย” นายวิเศษกล่าว

รางวัล มัธยมศึกษาตอนปลาย รางวัล ชนะเลิศ ได้แก่ โครงการ Variety Energy from Decomposition โรงเรียนปริญญาอัย วิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ โดยทดลอง การนำความร้อนจากการหมักของชาพืช ชาผลไม้ ที่มีความยั่งยืน ให้กับไฟฟ้า เช่น การฟักไช่ การทำน้ำอุ่น รางวัลรองชนะเลิศ

## รบ.พลังงานเปิดท่อส่งน้ำมัน “นาบตาพุด-ครีรากา”



รบ.พลังงานเป็นประธานการเปิดท่อส่ง น้ำมัน “นาบตาพุด-ครีรากา” ซึ่งจะขยายผล ที่ใช้การขนส่งน้ำมันกว่า 150 ล้านบาทต่อปี ขณะที่ “แทบ皮ลัน” ระบุว่าใช้ลงทุนในโครงการ ดังกล่าวทั้งหมด 1,400 ล้านบาท และอาจ จะต้องทอน้ำมันเบี้ยงเงื่อนที่พื้นที่อีกด้วย

นายวิเศษ จุกิบาก รัฐมนตรีว่าการ กระทรวงพลังงาน กล่าวหลังเป็นประธานใน พิธีเปิดระบบท่อส่งน้ำมันนาบตาพุด-ครีรากา ที่สถานีสูบน้ำมันนาบตาพุด จังหวัดยะลา ว่า โครงการนี้เป็นโครงการที่จะลดภาระส่ง น้ำมันด้วยรถขนส่งและเรือจากโรงกลั่นน้ำมัน รายอย่างและโรงกลั่นสตาร์ปิโตรเลียม รีไฟน์ริ่ง

เข้าสู่คลังส่วนกลางที่กรุงเทพฯ ซึ่งจะช่วยลด ปัญหาความแออัดและโอกาสที่น้ำมันจะรั่วไหล ในเมืองได้หลายร้อยต่อวัน โดยคาดว่าจะลดจำนวน เที่ยวน้ำมันที่ขนส่งประมาณ 200,000 เที่ยว ต่อปี หรือเป็นวงเงินการใช้น้ำมันประมาณ 150-200 ล้านบาทต่อปี ซึ่งการส่งเสริม การขนส่งน้ำมันทางท่อ เป็นส่วนหนึ่งของแผน การลดการใช้น้ำมันในระบบขนส่งที่ดีที่สุดที่มีอยู่ ไว้ในปี 2552 จะลดการใช้น้ำมันในระบบขนส่ง ถึงร้อยละ 25 หรือประหยัดได้ 95,000 ล้านบาท ซึ่งจะมีการดำเนินการควบคู่ไปกับ การส่งเสริมพลังงานทดแทน การจัดระบบ โลจิสติกส์ (ระบบการขนส่ง) เป็นต้น

## พลังงาน ชง ครม. ขอลงทะเบียนจัดทำแผนปฏิรูป โครงสร้างพลังงาน



รองปลัดกระทรวงพลังงาน เปิดเผยว่า กระทรวงเตรียมจัดทำแผนปฏิรูป โครงสร้างพลังงาน ของประเทศไทย เพื่อเสนอให้คณะกรรมการฯ พิจารณา

นายพรษัย รุจิประภา รองปลัดกระทรวงพลังงาน เปิดเผยว่า กระทรวงเตรียมจัดทำแผนปฏิรูปโครงสร้างพลังงานของประเทศไทย เพื่อเสนอให้คณะกรรมการฯ พิจารณา ซึ่งประกอบ ด้วย 1. เรื่องเชื้อเพลิงอื่นแทนน้ำมัน และใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ เร่งดัดให้ใช้ชีวมวลชีวิต (อีนจีวี) มากขึ้น และเพิ่มร้อยละที่จะใช้เชื้อเพลิงอีนจีวี คาดเดิม 180,000 ดัน ภายในปี 2551 โดยกระทรวงพลังงานจะจ่ายเงินล่วงหน้าให้ประชาชน ที่นำร่องน้ำมัน เช่นจีวีได้ไปก่อน แล้วเรียกเก็บภายหลัง เพราะหากให้เอกชน เช่น บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เข้ามาช่วยเร่งจัดระบบต่อธุรกิจ ส่งผลให้มีการพิจารณาโครงการล่าช้า

อย่างไรก็ตาม กรณีดังกล่าวต้องดูว่าจะทำอย่างไร และจะเปิดให้เอกชนรายอื่นเข้ามาร่วม โครงการได้หรือไม่ โดยจะดูในแต่ละภูมิภาค แหล่งต้นน้ำมีมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง กับยุทธศาสตร์ดังกล่าวด้วย เช่น มาตรการด้านภาษี และมาตรการนำเข้าอุปกรณ์อีนจีวี เครื่องยนต์ สำเร็จรูป สำหรับมาตรการการลงทุนเป็นพิเศษ กำหนดระเบียบผ่อนผ่อนค่าติดตั้งอีนจีวี เป็นต้น

สำหรับภาคชนบทจะส่งเสริมให้มีการใช้เชื้อเพลิงอื่นๆ ทดแทนน้ำมันให้ได้ร้อยละ 15 ในปี 2551 แต่สิ้นปีนี้จะเร่งขยายสถานีบริการ แก๊สโซฮอล์จาก 730 แห่ง เป็น 4,000 แห่ง ใช้แก๊สโซฮอล์ให้ได้ 4 ล้านลิตรต่อวัน หรือร้อยละ 50 ของเบนซิน 95 และตั้งแต่ปี 2551 ไปจะใช้แก๊สโซฮอล์ทั้ง 95 และ 91 ทั่วประเทศ ซึ่งจะหารือกับกระทรวงมหาดไทย ให้ผ่อนคลายมาตรการผังเมืองในการปรับเปลี่ยนประเภทเชื้อเพลิง หรือสร้างถังเก็บน้ำมันเพิ่ม สำนับโอดีเซลจะต้องมีการใช้ 8.5 ล้านลิตรต่อวัน ในปี 2555 และ 2. ปรับปรุงระบบโลจิสติกส์ เพื่อลดการใช้พลังงาน ร้อยละ 10 โดยปรับระบบขนส่งมวลชน ให้แล้วเสร็จทันปี 2552 ขนส่งสินค้าผ่านระบบทางน้ำมากขึ้น รวมถึงการขนส่งน้ำมันผ่านระบบทางน้ำ ขณะเดียวกัน ต้องมองหาแหล่งพลังงานในประเทศ

- ที่มา • สำนักประชาสัมพันธ์ สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน  
• หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ  
• [www.thaienergynews.com](http://www.thaienergynews.com)  
• [www.dmf.go.th](http://www.dmf.go.th)



ปั๊มภาษณ์ 24 สิงหาคม 2548

## ดร. วงศ์ชัย รุจิประภา

## รองปลัดกระทรวงพลังงาน

“ ตอนนี้กระทรงพลังงาน  
ทำหน้าที่เหมือนกับเซลล์แม่น คือต้องขาย  
ความคิดให้กับหน่วยราชการด้วยกันเอง ”

ในส่วนของกระทรวงพลังงาน สิ่งที่เราได้เสนอคือจะรู้มั่นตระวิ从容เมื่อถูกกล่าวหาเดือนพฤษภาคมที่แล้วแบบนี้ จึงต้องดำเนินการตาม

เข้าปรับนิดเดียว กล้ายเป็นประทัยดีไปได้  
ตั้งเยอะในเรื่องของการใช้ไฟฟ้า

มาถึงวันนี้ ครับงจะไม่รู้ว่าราคน้ำมัน  
ที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่องในตลาดโลก กำลังส่งผล  
ผลกระทบต่อคุณไทยในทุกมิติ เพราะไม่ว่าจะ  
ยก้าดีมีจัน จะเป็นขาขันบทหรือคนเมือง  
แบบทุกค่าใช้จ่ายในชีวิตล้วนผูกพันอยู่กับ  
ราคน้ำมันทั้งสิ้น ไม่โดยตรงก็โดยอ้อม

มองให้กว้างไปถึงระดับประเทศ การนำเข้านำ้มันยังส่งผลต่อคุณภาพการค้า ระดับเงินตราสำรอง ซึ่งเป็นมหันต์ไปถึงจะไรอนๆ อีกนานมาก

แนวโน้มว่า การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ และความพยายามใช้ทรัพยากรถลังงานในประเทศเพื่อกัดแทบท้นน้ำมันจากการนำเข้าเท่ากับปัจจุบัน คือส่วนหนึ่งของทางออกสำคัญ ทั้งต้องปรับเปลี่ยนทางหน้าและโดยเฉพาะอย่างยิ่งในระยะยาว

Energy Plus จะบันทึกได้รับเกียรติจาก  
2 บุคคลสำคัญของกระทรวงพลังงาน เพื่อมา  
บอกมาเล่นมาตราชราและภารตานั่นเอง

ในส่วนของภาคอุตสาหกรรมเราปกเดินหน้าเหมือนกัน ขณะนี้ทางกระทรวงพลังงานโดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ได้มีการส่งเจ้าหน้าที่ทางเทคนิคไปตามโรงงานต่างๆ เรียกได้ว่าไปเคาะประตูโรงงาน เพื่อแนะนำถึงวิธีการประหยัดพลังงาน แนะนำให้เข้าอุดรอยู่รู้ต่างๆ เช่น พากวนหุ่นความร้อนที่เขามีอยู่ หรือแม้แต่การไปแนะนำในเรื่องกระบวนการผลิตของเขายิ่งบางแห่งที่ฝ่าย外เป็นตัวอย่างบ่อยๆ เช่นโรงงาน กุ้ดเยียร์ เขามีเพียงแค่เปิดช่องหลังคาให้แสงธรรมชาติมีมันส่องเข้ามาหน่อยเดียว

ส่วนในภาคชนสัง เรายำเนินมาตรการ  
พยากรณ์เปลี่ยนมาใช้พลังงานทดแทน โดยหา  
เชื้อเพลิงอื่นๆ มาใช้แทนน้ำมัน เช่น ส่งเสริม  
การใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ ซึ่งปัจจุบันมีความ  
ก้าวหน้า มีผลตอบรับเป็นที่น่าพอใจ ในตอน  
แรกๆ ทางบริษัทรถยนต์ก็ไม่ยอมออกมา  
รับรอง ทางโรงกลั่นเมียบัญชาต่อต้าน ก็ต้อง  
ค่อยๆ ใช้ความอดทน ค่อยๆ ใช้มาตรการ  
จูงใจต่างๆ จนตอนนี้ได้รับการตอบรับดีมาก  
ทางบริษัทรถยนต์ก็ออกมาช่วยยืนยัน กล่าว  
เป็นว่า MD บริษัทใหญ่ไม่ออกมายืนยันก็โคน  
ผู้ชี้ขาดมาแล้วว่ารถี่ห้อนี้ใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์  
ได้หรือเปล่า อันนี้เป็นนิมิตหมายที่ดี ขณะนี้  
มีการใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์กันอยู่ที่ประมาณ

คุณวีโรจน์ คลังบุญครอง

อธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน

“ ทางรอดของประเทศไทยคือ  
ประชาชนต้องเปลี่ยนพฤติกรรม  
การใช้น้ำมัน ”



ສັນກາຜະລົງ 23 ສິງຫາຄມ 2548

An aerial photograph capturing a complex highway interchange. The scene is filled with a variety of vehicles, including cars, trucks, and a prominent red bus, all moving in different directions along the multi-level roads. The interchange features several overpasses and ramps, creating a dense network of asphalt. In the background, buildings and greenery are visible, providing a contrast to the urban infrastructure. The perspective from above offers a comprehensive look at the organized chaos of modern road transportation.

การกิจหลักของกรมธุรกิจพลังงาน ก็คือ การกำกับดูแลผู้ประกอบการค้านำมัน เชื้อเพลิงและก๊าซทั่วประเทศซึ่งมีผู้ประกอบการอยู่ประมาณสี่หมื่นราย หลักการใหญ่ ก็คือการกำกับดูแลผู้ประกอบธุรกิจพลังงาน ซึ่งมีทั้งนำมันเชื้อเพลิง ก๊าซ LPG ก๊าซธรรมชาติ และไฟฟ้า เพื่อให้การค้า้นน้ำมีความปลอดภัยต่อประชาชน และต่อสิ่งแวดล้อม ทั่วไปด้วย พร้อมทั้งให้สินค้าคือนำมันกับ ก๊าซนั้นมีคุณภาพ เร้าดูแลเรื่องคุณภาพ ดูแล เพื่อไม่ให้มีการขาดแคลน ให้มีเชื้อเพลิงทุกพื้นที่ เพื่อที่จะให้ระบบการค้าทั่วไปมีความเป็นธรรม ทั้งต่อผู้ค้าเองและต่อประชาชน

สำหรับการส่งเสริมการใช้พลังงานทางเลือกอื่นๆ นั้น เนื่องจากบัญหาราคาหน้ามันแพงขึ้นส่งผลให้ประชาชนผู้ใช้พลังงาน

สำหรับกรมธุรกิจพลังงาน เรายังได้  
ส่งเสริมทางด้านน้ำมันก๊าซไฮดรอลิก่อน  
สำหรับน้ำมันก๊าซไฮดรอลิกนี้ ถ้าทางกรมไม่  
ผลักดันไม่ขยายผลก็เข้าใจว่าคงจะเป็นไปได้  
ยาก คนที่คิดค้นเรื่องเพลิงชนิดนี้ก็คือรัฐมนตรี  
พัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน  
ทางเราก็เป็นผู้ขยายผล เพราะเราอยู่ใกล้ชิด  
กับผู้ขายและใกล้กับประชาชน ที่เรียกว่า  
ขยายผลนั้นก็คืออยู่ๆ ไม่ใช่ว่าจะเอาสินค้า  
ไปขายได้ มันจะต้องมีการจัดระบบ เช่น  
บีบ้ม้ำมันก๊ต้องจัดเตรียมรถขนน้ำมันก๊ต้อง<sup>จัดเตรียมคลังที่ผสมน้ำมันก๊ต้องจัดเตรียม</sup>  
จัดเตรียมคลังที่ผสมน้ำมันก๊ต้องจัดเตรียม  
เราใช้เวลาเตรียมการเรื่องนี้อยู่นานโดยเฉพาะ  
น้ำมันแก๊สไฮดรอลิกใช้เวลาเป็นเดือนเป็นปี  
จากนั้นก็ต้องขึ้นนำให้บริษัทนำน้ำมันเข้ามาขาย  
อยู่ๆ เขาไม่สามารถขายก็ต้องไปขึ้นนำเข้ามา  
จากที่เราทำกับดูแลระบบอยู่จนกระทั่งระบบ  
ใช้ได้ผล แล้วก็ขาย ซึ่งยอดขายก็เพิ่มขึ้น  
จากที่เราตั้งเป้าหมายว่าปีนี้จะขายให้ได้  
สัก 1,200,000 ลิตรต่อเดือน ปรากฏว่า  
เดือนนี้ขายได้ถึง 1.8-1.9 ล้าน และเข้าใจว่า  
ปีนี้จะขายได้ถึง 2 ล้าน ก็เป็นไปตามเป้าหมาย

การขยายผลเรื่องน้ำมันก๊าซโซ่ออล์ฟ  
ในระยะแรกมีปัญหาเยอะ กล่าวคือ สิ่งแวดล้อมที่จะทำให้คนเชื่อได้ ก็คือว่าผู้ผลิตระบายน้ำต้องยอมรับ กรรมดุรักษพลังงานนี้เป็นบทบาท



2.2 ล้านลิตตร์ต่อวันโดยเฉลี่ย และบางวัน ก็ขึ้นไปถึง 3 ล้านลิตตร์ ซึ่งก็เป็นหน้าที่ของ กระทรวงพลังงานที่จะผลักดันให้มีการผลิต เอกทานอล (ใช้สมกับน้ำมันเบนซิน เพื่อทำ เป็นน้ำมันแก๊สโซรอล) ให้เพียงพอ เพราะ ปัญหาในตอนนี้ก็คือเอกทานอลขาดตลาด

อีกหนึ่งเรื่องที่สำคัญคือการใช้ NGV ซึ่งมีความยากอยู่เหมือนกัน ต้องมีทุกอย่างทั่วไปที่จะเข้ามาเกี่ยวข้อง ส่วนที่หนึ่ง ก็คือ ปตท. ซึ่งต้องเป็นผู้ดังสถานีบริการแรกๆ ก็ต้องคิดว่าทำอย่างไรจะขยายสถานีบริการให้ทัน สมบูรณ์จะหันมาใช้ NGV มาก็จะตามเลี้ยว่ำเพริจจะไปเติมก๊าซได้ตรงไหน ขณะนี้ก็คือเราไปช่วยทาง ปตท. ในกระบวนการจะไปขยายสถานีบริการ ซึ่งตั้งเป้าไว้ว่าสิ้นปีนี้น่าจะมีอย่างน้อย 60 แห่ง และเมื่อถึงสิ้นปี 2551 ก็จะเป็น 260 แห่ง ทั้งในกรุงเทพ และเส้นทางขนส่งหลักๆ เช่น ภาคอีสานปลายสุดไปได้ถึงหนองคาย นครพนม อุบลราชธานี ตามเส้นทางขนส่งหลักๆ ส่วนภาคเหนือ ขึ้นไปถึงเชียงใหม่ ทางใต้ก็ลงไปถึงสงขลา

อีกหัวใจสำคัญก็คือ ลูกค้าที่จะมาใช้ กําช NGV เนื่องจากนโยบายที่ชัดเจน คือ เรายังคงเป็นตัวจูงใจให้ประชาชนหันมามาใช้ เพราะกําช NGV เป็นกําชซึ่งประกอบไปด้วย มีเทนเป็นส่วนใหญ่ สารประกอบอื่นๆ ในกําช สามารถแยกออกไปเป็นวัตถุดิบใน อุตสาหกรรมปีโตรเคมี แล้วนำส่วนที่เหลือ

มาเป็นเชื้อเพลิง เราชีงสามารถกำหนน  
นโยบายให้มีราคาถูกได้ โดยนโยบายของ  
รัฐบาล ก็คือให้มีราคาไม่เกิน 50 เปอร์เซ็นต์  
ของราคาน้ำมันดีเซล ตรงนี้เป็นเรื่องจุ่งๆ  
สำคัญ ขณะนี้เราปลูกกระระยะได้จนกว่าที่  
มีคนต้องการเปลี่ยนมาใช้เชื้อเพลิงชนิด  
กันมาก อย่างเช่นรถบรรทุก รถหัวลาก  
ตอนที่ท่านนายกรัฐมนตรีให้นโยบาย ที่  
เป้าหมายชัดเจน คือต้องไปเอกสาร ขอสมัคร  
มาติด NGV สำหรับการใช้ในรถไฟฟ้า ขณะนี้  
กำลังเริ่มทดลองวิ่ง ในแขวงเราอีพาร์ค<sup>๑</sup>  
สร้างความเชื่อมั่นว่า NGV ใช้ทดแทนน้ำมัน  
ได้และเป็นเชื้อเพลิงราคาถูก อันนี้เป็น<sup>๒</sup>  
ประโยชน์ที่ประชาชนจะได้รับ ในส่วนของ  
รัฐเองก็คือถ้าใช้ NGV ทดแทนได้ ก็จะ<sup>๓</sup>  
ทดแทนได้ถึง 10 เปอร์เซ็นต์ โดยแทนที่  
ทั้งดีเซลและเบนซิน เราจะได้ลดการนำเข้า<sup>๔</sup>  
น้ำมันประมาณ 10 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งการตอบรับ  
ก็ค่อนข้างดี

ตอนนี้เราก็ต้องพยายามมาปรึกษากับทาง ปดท. และหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพราะเนื่องจากห้องมีสถานีบริการจำนวนมาก ท่านรู้จั่นศูนย์บริวิเศษ จุภิบาล ก็ค่อนข้างจะ ท่วงว่า ปดท. จะตั้งสถานีบริการเพิ่มไม่ทัน ซึ่งจะทดแทนได้ ที่เรามองไว้ก็คือ “สบู่” ซึ่งเป็นพืชลำดับที่ 2 คือถ้านำมาเรียงกันก็จะ มีกลิ่นเป็นพืชที่ให้ผลผลิตต่อพื้นที่สูงสุด อันที่สองก็คือสบู่ แต่ก็ต้องว่าyeօะ อันที่สามก็คือท่านตะวัน ฯ แต่พากันมีมันแพง

ไปให้ผู้ค้ารายอื่นร่วมสร้างสถานีบริการด้วยไม่ใช่ ปตท.ผูกขาดไว้รายเดียว อันนี้ก็เป็นนโยบายที่ชัดเจน และผู้ค้ารายอื่นก็ให้ความสนใจ ตอนนี้เราย้ายมาที่จะ “กวด” ทั้งรถสูญค่าเป็นพืชที่ปลูกได้ทั่วไป ขาวบัว เมืองก่อนเวลาเข้าจะไปไหน เขายังเอามาเม็ดสูญค่า เสียบก้านไม้กวาดแล้วเออไฟจุดเพราเวมันมีนำมันถึง 25-26 เปอร์เซ็นต์ และ

ขสมก. การดูแลผู้โดยสาร ขสมก. ชี้แจงปัจจุบัน  
ก็สร้างความพิษมาก เนื่องจากให้ NGV ซึ่ง  
ใช้แล้วมันจะสะอาดดีขึ้นก็จะส่งผลดีกับ ภูมิ  
ด้วย แต่ค่าย่างว่าแหล่งครับ งานค่าย่างๆ คนอื่น  
เข้าทำไปหมดแล้ว เพราะฉะนั้นตรงนี้มัน  
ไม่ง่าย แต่ต้องทุ่มเทเต็มที่ในการที่จะเข้าไป  
จูงใจ ลดเวลาจากการ

อีกเรื่องหนึ่งก็คือเรื่องของใบโอดีเซล  
เรื่องนี้ยากหน่อย เพราะเป็นเรื่องของวัตถุคงที่  
มันจะเกี่ยวข้องกับเรื่องการเพาะปลูก ต้อง<sup>จะ</sup>  
ปลูกปาล์ม กระทรวงพลังงานตั้งเป้าไว้เลยว่า<sup>จะ</sup>  
ในปี 2555 เจ้าจะใช้ใบโอดีเซลถึง 8.5 ล้านลิตร<sup>จะ</sup>  
คำนวณกลับไปเป็นพื้นที่เพาะปลูกได้ประมาณ<sup>จะ</sup>  
5 ล้านไร่ เราให้โจทย์แก่กระทรวงเกษตรและ<sup>จะ</sup>  
สหกรณ์ กระทรวงเกษตรฯ ก็ต้องไปthonว่า<sup>จะ</sup>  
ใน 5 ล้านไร่จะปลูกตรงที่ไหน ตอนนี้พื้นที่<sup>จะ</sup>  
หลักอยู่ที่ภาคใต้กับภาคตะวันออก ภาค<sup>จะ</sup>  
กลางก็ให้ไปทดลองก่อน เพราะปัจจุบันมีอยู่<sup>จะ</sup>  
2 แนวคิด แนวคิดหนึ่งว่าภาคอีสานปลูกได้<sup>จะ</sup>  
อีกแนวคิดก็ว่าปลูกไม่ได้ นี่ก็เป็นเรื่องของการ<sup>จะ</sup>  
ไปทดลอง ที่นี่เมื่อภาคอีสานทดลองแล้ว<sup>จะ</sup>  
ทางกระทรวงพลังงานก็มองว่าทำไม่ภาคเหนือนะ<sup>จะ</sup>  
ไม่ทดลองด้วย ทางกระทรวงพลังงานก็เลยไป<sup>จะ</sup>  
ทดลองปลูกทางเหนือด้วย

นอกจากนั้นยังอาจเกิดกรณีที่บ่างพื้นที่  
มันไม่ได้ผลผลิต เพราะป่าล้มเป็นพืชที่ต้อง<sup>๑</sup>  
การน้ำและต้องการความชื้นมาก ป่าล้ม<sup>๒</sup>  
ต้องการฝนแล้วลีบึงปีละอย่างน้อยๆ ๙ เดือน<sup>๓</sup>  
ถ้าผ่านเกิดไม่ต่ำ ๑ เดือนก็หมายความว่า<sup>๔</sup>  
ทะเลป่าล้มจะไม่เกิด เพราะจะน้ำ ผลผลิต<sup>๕</sup>  
ก็จะหายไป พอยืนอย่างนี้เราก็มองพืชอื่น<sup>๖</sup>  
ซึ่งจะทดแทนได้ ที่เรามองไว้ก็คือ “สูบดำ”<sup>๗</sup>  
ซึ่งเป็นพืชลำต้นที่ ๒ คือถ้านำมารีบันก็จะ<sup>๘</sup>  
มีป่าล้มเป็นพืชที่ให้ผลผลิตต่อพื้นที่สูงสุด<sup>๙</sup>  
อันที่สองก็คือสูบดำ แต่ก็ต่ำกว่าเยอะ อันนี้<sup>๑๐</sup>  
สามารถเก็บหานตามวัน งา แต่พวกนี้มันแพง

สูงๆ เป็นพีที่ปูลูกได้ทั่วไป ชาวบ้าน  
เมื่อก่อนเวลาเข้าจะไปไหน เขายังเอามีด  
สูงๆ เสียบก้างไม้กวาดแล้วเอาไฟจุด  
 เพราะมันมีน้ำมันถึง 25-26 เปอร์เซ็นต์ และ



มากนະครับในการໄປขอร້ອງบริษัทรถยนດ  
ຕ່າງໆ ໃຫຍ່ມຮັບ ໄທນາຂ່າຍກັນເນື້ນຍັນ ມານັ້ນ  
ເຮີຍເປັນແລາງ 10 ກວ່າບົຈົ້າ ເພື່ອກາວ່າ  
ເຊື້ອເພີລິນໍ້ໃຫ້ໄດ້ ແຫດຜົດພະວ່າກຽມາ ກັບ  
ບົຈົ້າທ່ານ໌ເຈົ້າເປັນເພື່ອກັນມານານ ເພວະ  
ເຮື່ອສປັກອົນນໍາມັນ ດຸນພາພອນນໍາມັນ  
ທາງເຈົ້າເປັນຄົນທຳ ເຮັກພຍາຍາມໃຫ້ຄ້ານາຈ  
ໜ້າທີ່ຂອງເຈົ້າອ້ອງໄທເຈົ້າມາຍອມປະກາສ  
ປະກາສ ທີ່ 2 ດື່ອ ບົຈົ້າຜູ້ດັ່ງນໍາມັນຕ່າງໆ  
ເຮັກພຍາຍາມຂອ້ອງເຈົ້າ ດື່ອກາທີ່ເຂົາຈະ  
ເປີ່ຍນາຈັກຈໍາທ່ານໍາຍັນຢ່າງທິ່ງໜຶ່ງມາເປັນ  
ນໍາມັນອີກຍ່າງທິ່ງ ມັນເປັນກາລົງທຸນນາກ  
ນະຄັບ ເພວະຈະຕ້ອງຈັດທຳບົ້ນ ລ້າງດັ່ງ  
ຈັດທຳດັ່ງເຂອການອລ ຕ້ອງຂຶ້ອເຄຣື່ອງຜສມ ຊຶ່ງ  
ເປັນເງິນທີ່ແຕ່ລະບົຈົ້າທັດລົງທຸນຫລາຍສົບລ້ານ  
ເງິນໄມ່ມີໃຈວ່າທຳໄປແລ້ວຈະຍາຍໄດ້ຫົວໜ້າປັ່ງ  
ຊື່ໃນເຮື່ອງນີ້ ຕ້ອງຂອບຄຸນບົຈົ້າທັດສົບ  
ຊື່ຖຸ່ມເທົ່າງເຕັມທີ່ໃນຮະຍະແຮກຈົນທຳໄທ  
ຍາຍໄດ້ ແຕ່ຍ່າງໄຮົກຕາມ ຕ້ອງຍົກຍ່ອງທ່ານ  
ຮັງມູນຕີ່ຢູ່ ທີ່ໃໝ່ຈາກເປັນດັວສ້າງແຮງຈຸງໃຈ  
ດື່ອຮູ້ບາລກລ້າດສິນໃຈໄດ້ວ່ານໍາມັນກໍາຊ  
ໂຂຍອລ໌ທີ່ອຳນວຍຕ່າງຈາກນໍາມັນອຮມດາ 1.50

สำหรับเรื่องการใช้กําชธรรมชาติ เบอร์เจ  
สำหรับรถยนต์หรือ NGV ก็เหมือนกัน เบอร์เจ  
เราเห็นว่า การใช้ NGV นั้นต้องเข้าใจถึง เบื้องเพร  
สภาพของเจ้าของรถด้วย คนที่จะเปลี่ยน ที่เบนซี

NGV มีคุณสมบัติที่แตกต่างจากน้ำมันถังสำหรับเก็บก๊าซ NGV ต้องมีขนาดใหญ่ เพราะก๊าซ NGV เป็นพลังงานที่ไม่แน่นถ้าจะเก็บไว้ใช้ให้เท่ากับน้ำมัน ต้องมีขนาด 4 เท่าของถังน้ำมัน ชึ้งปั๊จจุบันเราใช้แค่ 1 เท่า เพราะจะน้ำหนักต้องแรงเวียนมาเติมก๊าซเท่ากับรถบรรทุกตัวเดียว 4 ครั้ง เพราะจะน้ำหนักน้ำมันใช้จัดไม่ค่อยสะดวก ใช่ๆ ไปสักเดียว ก็ต้องวิ่งกลับมาเติมก๊าซ ผสมเรียกรถพ่วงนี้ว่ารถกระเพาะเล็ก มันกินได้นิดเดียวแล้วมันก็ต้องรีบกลับมากินอีก เพราะกระเพาะมันไม่ใหญ่ ครั้นเราจะทำเป็นลังใหญ่ๆ มันก็หนักมาก มันไม่คุ้ม แค่อย่างไรก็ตามราคากล่อง NGV มันถูก เราก็พยายามที่จะส่งเสริมในการขยายผลเริ่มแรกพยายามให้ประชาชนยอมรับก่อน เราก็ติดตั้งระบบบันทึก ออกมาประมาณสัก 200 คันแล้วในขณะนี้ มีทั้งรถปิกอัพ รถราชการ รถบรรทุก รถตู้ รถเมล์

...ถ้าท่านใช้ก๊าซ NGV โดยมีส่วนผสม  
ระหว่างน้ำมันดีเซล 50 กับก๊าซอีก 50  
เปอร์เซ็นต์ ก็จะประหยัดเงินในระยะเป้า  
ของท่าน ได้ประมาณ 25-30 เปอร์เซ็นต์  
ผู้ใช้รถก็เห็นว่า 30 เปอร์เซ็นต์ประหยัดเงิน  
ได้มากเขาก็มาทำ เราย้ายามที่จะให้  
ผู้ติดตั้งอุปกรณ์เข้าคิดราคาถูกหน่อย ลักษณะ  
ประมาณ 30,000 บาท ขณะนี้ก็ขยายผล  
ไปแล้วก็เป็นที่เรื่องมีมากขึ้นเรื่อยๆ การที่จะ



ทันแล้ว ปลูกได้ทั่วไป แต่ตอนนี้ปรากฏว่า  
บ้านเรายังปลูกได้ ผลผลิตประมาณ 500  
ก.ก./ไร่ ซึ่ง 500 ก.ก. เมื่อคุณด้วย ก.ก.ละ  
4 บาท มีน้ำขายเป็น 2,000 บาท ซึ่งไม่คุ้ม  
ที่จะให้ขายบ้านปลูก เราก็มองว่าเนื่องจาก  
มันเข้าได้ทั่วไป ไม่ว่าจะเป็นพืชน้ำที่หัวไร่  
ปลายนา หรือที่ว่างเปล่าของข้างบ้าน  
แล้วทำไม่มีสิ่งเสริมให้เข้าปลูกขึ้นมาแล้ว  
นำมารวมกัน เอาไปทำเป็นใบโคลิดเซลชูมขน  
ซึ่งนี่เป็นที่มาที่ไปที่ท่านนายกฯ พุดลึ้ง  
ใบโคลิดเซลชูมขน 1 ต่ำบล 1 ใบโคลิดเซล  
โดยเราคุยกับกระทรวงเกษตรฯ ว่าสำหรับ  
สนับด้านนั้น อย่าเพิ่งส่งเสริมให้ปลูกเป็นแปลง  
ใหญ่ๆ จนกว่าเราจะพัฒนาพันธุ์พืชไปได้  
ระดับหนึ่งจนได้ผลผลิตที่คุ้มค่า แต่ไว้ในส่วน  
ของข้างบ้านเอง ตอนนี้เท่าที่ทราบที่ชาวบ้าน  
ปลูกกันเต็มไปหมด ในพืชนี่ว่าง ซึ่งการทำ  
เกษตรใน 1 ถูกุกาล เขาจะใช้น้ำมันดีเซล  
รอบต่ำประมาณ 50 - 100 ลิตร/ปี แทนที่  
เขาจะไปซื้อน้ำมันก็ไม่ต้อง เปลี่ยนมาเป็น  
ผลิตเองใช้เอง ผูกกับท่านอธิบดีกรมพัฒนา  
พลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ก็มา  
ปรึกษากันว่าจะทำอย่างไร จะรวมกันอย่างไร  
ที่จะให้เกิดทำเป็นชุมชน ถ้าตรงนี้เราทำ  
สำเร็จ มันก็จะกลายเป็นจุดอย่างๆ ที่มา  
รวมกัน แล้วมันจะกลายเป็นดาวล้อมเดือนได้  
นี่คือแนวคิดในเรื่องของใบโคลิดเซลชูมขน  
ส่วนเทคโนโลยีการผลิตก็ไม่ซับซ้อน คือบีบ  
มันด้วย เลย จับใส่เครื่องกดสัก 300 ปอนด์  
ก็เหลือ岡มาเป็นน้ำมันแล้ว วัดถูกดูบ 4 ก.ก.  
ได้น้ำมัน 1 ก.ก. ใช้กับเครื่องยนต์ดีเซล  
รอบต่ำได้ทันที



ต้นสบู่ดำ

นับบรรดาเด็กแก่เจ้าของกิจการลงมาดูแลเอง  
เรื่องการประทัยด้วย เพราะฉะนั้นหลาย ๆ เรื่อง  
เข้าไปได้เร็ว แต่ที่รู้บุலทำก็คือเราเข้าไป  
ช่วยเข้า อย่างเช่นบรรดา SME ทั้งหลาย  
 เพราะ SME นี้ ด้านหนึ่งเขาก็ขวนข่าย แต่  
 อีกด้านหนึ่งเขาก็ยังไม่รู้จะไปหาความรู้จาก  
 ที่ไหนอย่างไร เราจึงต้องเปิด Web เปิด  
 โทรศัพท์ให้ติดต่อ อีกด้านหนึ่งก็คือเรา  
 พยายามหาเชือกเพลิงทางเลือกอื่นมาให้เข้า  
 อย่างเช่น บรรดาผู้ประกอบการที่อยู่ใกล้ลั่น  
 ท่อ ก๊าซ ปตท. ก็ต่อท่อ ก๊าซเข้าไป ส่วนใน  
 ภาคชนบทส่วนใหญ่ ในระยะแรกที่ทุกคนกลัวว่าคือ  
 ทุกคนรักรถ ประคบประหงมมาก ดังนั้น  
 ตอนที่เราเริ่มส่งเสริมน้ำมันแก๊สโซเชลจึงไม่มี  
 โครงการล้ำใช้ และๆ ผลต้องการผลไปใช้ไม่  
 แล้วติดป้ายเลยว่ารถคันนี้ใช้น้ำมันแก๊สโซเชล  
 เป็นการโฆษณาอย่างหนึ่ง ตอนนี้ภาคชนบทส่วน

ภายใน 3 ปี มันก็หนีอยู่ เจ้าก็จะประทุนกับผู้ประกอบการ บริษัทมากันว่าจะสร้างโครงข่ายขยายอีกหนึ่งหรือจะฝึกอบรมซ้ำๆ ให้เพิ่มอีกหนึ่งได้อย่างไร

กระทรวงพลังงานกำลังเจรจา กับ  
กระทรวงการคลัง หรือทางสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน เพื่อหาทางไข  
มาตรการทางภาษีเพื่อจูงใจให้เกิดการลงทุน  
เพื่อการประทัดพัฒนาในระยะแรก ตอนนี้  
กระทรวงพลังงานจึงท่าหน้าที่ เมื่อก่อนกับ  
เชลล์แมน ก็คือต้องขายความคิดให้กับหน่วย  
ราชการด้วยกันเอง ให้ท่านช่วยในเรื่องต่างๆ  
ไม่ว่าจะเป็นภาษีคุลากอร ภาษีสรรพสามิต  
การยกเว้นภาษีเงินได้สำหรับคนที่มาลงทุน  
อะไรต่างๆ เหล่านี้คือระยะเบื้องต้น พอดีด  
เดินไปได้แล้ว เป้าหมายจริงๆ ของผม ก็คือ  
ทำอย่างไรก็แล้วแต่ที่จะให้ราคากองรถที่ใช้  
น้ำมันดีเซลกับราคารถที่ใช้ NGV ไม่ต่างกัน  
มาก เราไม่ต้องการให้อะไรถูกกว่า เพียงแค่  
ให้เท่ากันหรือว่าใกล้เคียงกันก็พอ เพราะใน  
ระยะแรกเราต้องจูงใจสร้างความเชื่อมั่นให้กับ  
ผู้คน เพราะฉะนั้นทุกส่วนมันจะยึดโยง  
กันหมด เพราะงานในกระทรวงพลังงานเอง  
เป็นงานที่ต้องไปเกี่ยวพันกับหลายเรื่อง  
นโยบายสำคัญก็คือนโยบายที่ท่านนายก  
รัฐมนตรีและท่านรัฐมนตรีได้มอบไว้ชัดเจน  
เราก็ต้องดำเนินการอย่างจริงจัง



ขยายผลออกไปให้ได้มากนั้น ก็จำเป็น  
ที่จะต้องให้มีร้านคิดตั้งอุปกรณ์นินดี้ให้  
พร้อมหลายชิ้น เรายังคงตัวอย่างจากต่าง  
ประเทศ เช่นที่ปากีสถานซึ่งเข้าประสม  
ความสำเร็จมาก ตามสถานีบริการน้ำมัน  
ต่างๆ เขาก็จะมีร้านสำหรับติดตั้งอุปกรณ์  
พกน้ำมันอยู่ทุกแห่ง ถ้าท่านพอใจที่จะติดตั้ง  
ระบบเพื่อใช้แก๊ส NGV ก็ไปใช้เวลาเพียง 2-3  
ชั่วโมงก็เสร็จแล้ว สามารถใช้งานได้

ขบวนนี้ทางกรมธุรักิจพลังงาน ได้เปิดการฝึกอบรมช่างที่จะติดตั้งอุปกรณ์เหล่านี้ในระยะแรกจะเปิดฝึกอบรมสั้น 3 วัน รุ่นหนึ่ง ก็ประมาณ 50-60 คน เพื่อขยายสาขาออกไปให้มีนายนาย และในอนาคตอันใกล้ เราจะร่วมมือกับวิทยาลัยอาชีวะต่างๆ ให้นำนักศึกษามาอบรม เพื่อจะขยายผลออกไปให้มากขึ้นอีก เพราะถ้ามัวแต่จะให้หน่วยงานเดียวหรือสองหน่วยงานมาดำเนินการ เรื่องนี้มันไม่เพียงพอ เราต้องขอร่วมกันทั่วประเทศและต้องรีบทำ เพราะว่าภาคนา้มันที่จะ

ลดลงเหมือนเดิมนั้นมันไม่มีอีกแล้ว ถ้าเรา  
ขึ้นไปอยู่อย่างนี้ต่อไปเรื่อยๆ ประชาชน  
อาจยังมีเงินซื้อ แต่รัฐจะไม่มีเงินซื้อน้ำมัน  
เพรากการซื้อน้ำมันนั้นต้องคาดผลลัพธ์ซื้อ  
เราไม่ได้ เอาเงินบาทไปซื้อ แล้วเราหาเงิน  
ดอคลาร์มาจากไหน จากการขายข้าวบ้าง  
ส่งเสริมการท่องเที่ยวบ้าง ถ้าเงินที่ได้มานี้  
มันถูกใช้ไปหมดสำหรับค่าน้ำมัน แล้วจะมี  
เงินที่ไหนไปพัฒนาประเทศ แล้วอาจทำให้  
เงินเพื่อซื้อไปอีก ยิ่งค่าน้ำมันแพงเท่าไหร่  
เงินฟื้นฟูความงาม เพราจะนั้นต้องรีบแก้ไข

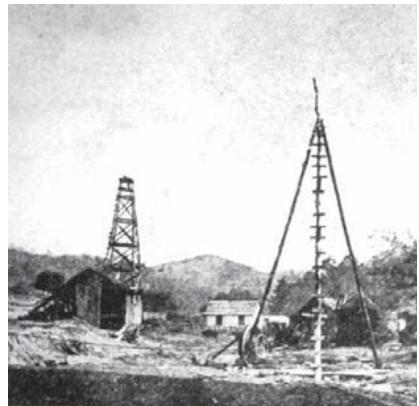
การขยายผลต่างๆ นั้น ต้องได้รับ  
ความร่วมมือจากหลายฝ่าย เพราะน้ำมัน  
เป็นสินค้ามวลชน ราคาน้ำมันที่เพิ่มขึ้นย่อม<sup>จะ</sup>  
ส่งผลกระทบทุกด้าน เรายา iam ประสาณ  
งาน ชี้แจง ขอความร่วมมือ จากหลายฝ่าย  
ที่สำคัญคือประชาชน เราจะชี้แจงอย่างไร<sup>จะ</sup>  
ให้ประชาชนเข้าใจเรา จากประชานก็ต้อง<sup>จะ</sup>  
ชี้แจงบริษัทผู้ขาย บริษัทน้ำมัน บีมันน้ำมัน  
ต่างๆ ให้เข้าลงทุนด้วย จากนั้นในด้าน

วัตถุดิบ ก็ต้องขึ้นแรงผู้ขายวัตถุดิบ อย่าง  
ปกติ. หรือแม้แต่กระทรวงการคลัง ก็มี  
ส่วนในเรื่องของกำไรทางภาษี ซึ่งเป็นปัจจัย  
ที่ช่วยให้ประสบความสำเร็จ

การที่จะแก้ไขเรื่องน้ำมัน ประชาน  
ต้องข่วยกันรับ ก้าวchromaxatic เป็นทางออก  
หนึ่งที่จะช่วยได้ ถึงแม้จะเดือดร้อนต้อง<sup>ห้อง</sup>  
เดิมบอย หาปั๊มเดิมยากหน่อย ก็ตีก่าวไม่มี  
น้ำมันให้ เพราะทางรอดของประเทศไทยคือ<sup>ห้อง</sup>  
ประชานทั้งเปลี่ยนพอดีกรรมการให้น้ำมัน

# อุตสาหกรรม โรงกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม

นอกจากนี้ในอดีตเรายังเคยคิดว่าปีเตอร์เลียม หรืออัลฟรีดบุ๊ก นักสำรวจชาวอเมริกันที่เดินทางสำรวจแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำเจ้าพระยาตอนบน ได้เดินทางสำรวจแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำเจ้าพระยาตอนบนในปี พ.ศ. 2390 แต่ไม่สามารถยืนยันได้ แต่ในปี พ.ศ. 2400 นักสำรวจชาวอเมริกันชื่อ Colonel Edwin L. Drake ได้ขุดพบน้ำมันเป็นครั้งแรกที่เมือง Titusville ในมหานครรัฐเพนซิลเวเนีย สหรัฐอเมริกา เจ้าของน้ำมันรายใหญ่ในขณะนั้นคือ John D. Rockefeller ผู้ก่อตั้งบริษัท Standard Oil ขึ้น ทำให้เกิดการผลิตน้ำมันเชื้อเพลิงและเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องยนต์เบนซินและเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องยนต์ดีเซล ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ในอุตสาหกรรมการผลิตและการจราจร



แทนชุดเจาะน้ำมันในยุคเริ่มแรก



អត្ថម្គុទេរាជនាម៉ាម៉ែងប្រាយការពារទី 18

ประวัติศาสตร์ของอุดสาหกรรมน้ำมัน เป็นสิ่งที่น่าภูมิใจของมวลมนุษย์ชาติ การค้นพบน้ำมันถือเป็นการพลิกโฉมหน้า ของโลกอุดสาหกรรม การขนส่ง การเดินทาง ฯลฯ เพราะในการใช้ชีวิต สมัยใหม่นั้น น้ำมันมีส่วนเกี่ยวข้องต่อ การดำรงชีวิตประจำวันอย่างแยกไม่อกร และเป็นสิ่งที่สร้างความมั่งคั่ง และ อำนาจให้แก่ผู้ครอบครองและควบคุม แหล่งน้ำมัน

ก่อนที่จะลงในรายละเอียดอื่น ๆ ขอ อธิบายความหมายของคำว่า “ปิโตรเลียม” ก่อน ปิโตรเลียมนั้นมีรากศัพท์มาจากการ ภาษา ลาตินสองคำคือ คำว่า *Petra* ซึ่งแปลว่า หิน และ *Oleum* ที่แปลว่า “น้ำมัน” เมื่อนำ มารวมกันกลายเป็น *Petroleum* มี ความหมายโดยรวมว่า “น้ำมันที่ได้มา จากหินนั้นเอง” สำหรับความหมายของ คำว่า *Petroleum* ในปัจจุบันคือ “น้ำมันดิบ” (*Crude Oil*) แก๊สธรรมชาติ (*Natural Gas*) และแก๊สธรรมชาติเหลว (*Condensate*) รวมถึงสารประกอบไฮโดรคาร์บอน ในรูป อื่น ๆ

ก๊าซที่เรียกว่า “แก๊สธรรมชาติ” (*Natural Gas*) ไฮโดรคาร์บอนที่หนัก จะมีสภาพ เป็นของเหลว ที่เรียกว่า “น้ำมันดิบ” (*Crude Oil*) ซึ่งเป็นวัตถุดิบสำหรับการ ผลิตเป็นน้ำมันเชื้อเพลิงประเภทต่างๆ ที่ใช้ ประโยชน์ในครัวเรือน การคมนาคม การ ขนส่ง การผลิตกระเบ้าไฟฟ้า และเป็นเชื้อ เพลิงในอุตสาหกรรม รวมถึงผลิตเป็นสาร หล่อลื่นสำหรับเครื่องจักรกลต่างๆ และเป็น ยานมະตอยใช้ราดถนน นอกจากนี้ ยังใช้ ผลิตวัตถุดิบในกระบวนการผลิต ตัวทำละลาย พลาสติก ไอลังเคราะห์ ยางลังเคราะห์ และปิโตรภัณฑ์อื่นๆ อีกมากมาย

น้ำมันดิบในแต่ละแหล่งจะมีคุณภาพ  
ที่แตกต่างกันไป แต่ทุกชนิดจะมีองค์  
ประกอบของไฮโดรคาร์บอนที่เป็นพื้นฐาน  
แยกได้เป็น 3 ประเภท คือ พาราฟิน  
แอนฟิโน และอะโรเมติก น้ำมันดิบแต่ละ  
ชนิดมีปริมาณของไฮโดรคาร์บอนแต่ละ  
ประเภทที่มากน้อยแตกต่างกันไป จึงอยู่  
กับสารตันกำเนิดและสภาวะแวดล้อม ที่ก่อ  
กำเนิดเป็นน้ำมันดิบ พาราฟินเป็นสารที่มี  
โครงสร้างไม่เกลูลที่เรียงต่อกัน เป็นโซ่อัตโนม  
และโซ่กิ่ง แอนฟิโนเป็นจำพวกที่ต่อ กัน  
เป็นวง ส่วนอะโรเมติกเป็นจำพวกที่ต่อ กัน  
เป็นวงพังค์คู่ลับเดี่ยวอย่างภายในแห่ง

มีสารประกอบไฮโดรคาร์บอนแล้ว ใน  
น้ำมันดิบ ยังมีสารประกอบของออกซิเจน  
กำมะถัน และไนโตรเจน รวมทั้งเกลือ  
เจือปนอย่างมาก

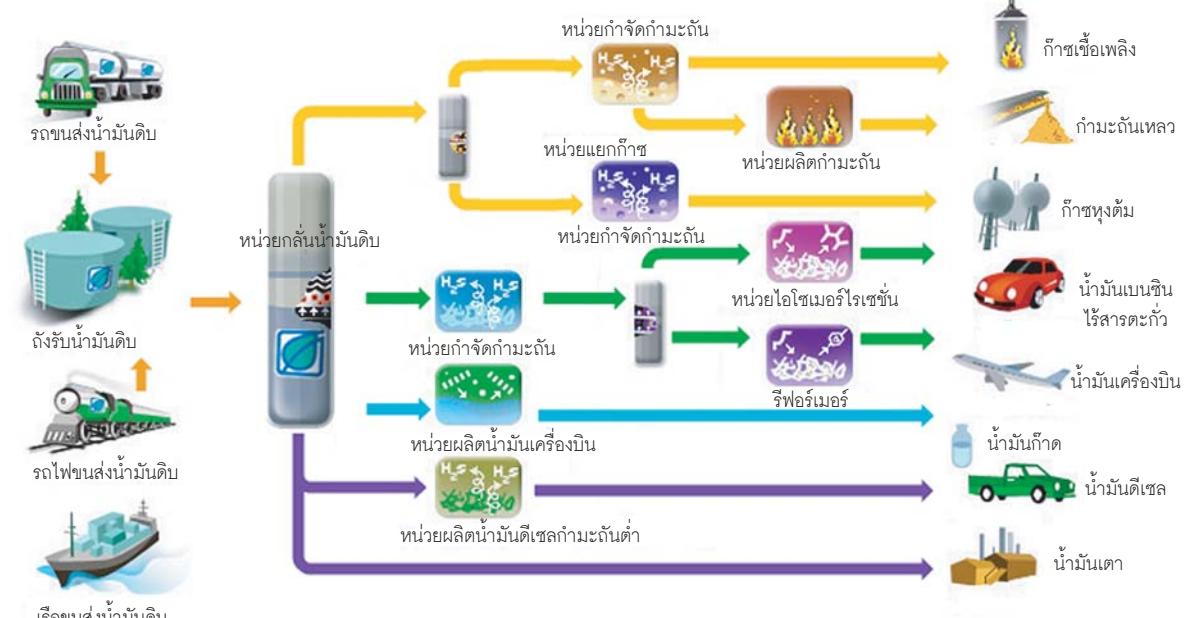
## การค้นพบปีโตรเลี้ยม

ມນຸ່ງຢູ່ຈັກປີ ໂຕເລີຍມແລະນຳມາໃໝ່  
ປະໂຍງນົມມາດັ່ງແຕ່ 5,000 ປີ່ແລ້ວ ໂດຍນໍາ  
ເຂາຍານມະຕອຍ (Bitumen) ແລະແຄສັບຕົ້ນ  
(Asphalts) ນາໄຊອຸດຮອຍຮ້ວສຶກ່ອສ້າງ  
ແລະໃໝ່ຢາແນວໃນເຮືອເດີນທະເລເພື່ອປຶກກັນ  
ນໍາໜຶ່ງໃນສັນຕິພາບ ໃຫ້ມີເນັ້ນມັນ  
ໃນຮູບປັງອງການໃຫ້ແສງສ່ວງແລະຄວາມຮັບອັນ  
ສ່ວນນໍາມັນທີ່ຂັ້ນກີໃຫ້ເປັນດັວເງື່ອນປະສານ  
ດັ່ງໆ ເຖິງ ກາຮກ່ອສ້າງບັນ ປ້ອມກຳແພ  
ການ ເປັນຕົ້ນ

ที่ดีพอกในการกลั่นแยก ให้ได้น้ำมันที่มี  
ความสะอาดเพียงพอต่อการใช้งาน กระหง  
เข้าสู่คริสต์ศตวรรษที่ 15 นักวิทยาศาสตร์  
หรือที่เรียกว่าวนักเล่นแร่แปรธาตุ ได้  
ประดิษฐ์เครื่องมือใหม่ๆ ซึ่งเป็นพื้นฐาน  
เบื้องต้นในการกลั่นแยก น้ำมันดิบ และ  
เริ่มรู้จักกับเกณฑ์ต่างๆ ในกระบวนการ  
กลั่น เช่น การใช้ฟลักซ์ หรือการกลั่นช้ำ  
เพื่อเพิ่มความบริสุทธิ์ของผลิตภัณฑ์ หรือ  
การคุณน้ำมันดิบก่อนป้อนเข้าเครื่องกลั่น  
ซึ่งเทคนิคเหล่านี้ได้รับการพัฒนาและปรับ  
ปรุงมาเป็นกระบวนการกลั่นแยกน้ำมันดิบ  
ที่ слับซับซ้อนในปัจจุบัน

กำเนิดโรงกลันบ้าน

โรงกลั่นน้ำมันแห่งแรกเกิดขึ้นที่เมือง Titusville ในปี 1860 ซึ่งเป็นเมืองเดียวกับที่มีการขุดพนบันน้ำมันนั่นเอง การประกอบโรงกลั่นน้ำมันในยุคแรก เป็นกระบวนการแบบง่ายๆ ไม่ต่อเนื่องโดยใช้มือกลั่นที่ทำด้วยเหล็กขนาดใหญ่บรรจุน้ำมันดิน ที่มีฝาหมกกลั่น



กระบวนการกลั่น

( <http://www.bangchak.co.th/th/process.asp> )

ต่อเข้ากับขดท่อเหล็กยาวที่อยู่ในถัง นำเย็นน้ำมันดีบจะถูกทำให้ร้อนลายเป็นไอแล้วระเหยเข้ามาที่ขดท่อที่อยู่ในถังนำเย็น และเกิดการควบแน่นเป็นผลิตภัณฑ์นำมันประเทกต่างๆ เช่น แก๊สโซเชลิน (Gasoline) แนฟทา (Naphtha) และนำมันหล่อลื่นตามลำดับ

ปัญหานี้ขึ้นแรกๆ ของอุดสาหกรรม  
กลั่นน้ำมันในยุคนั้น คือ การกำจัดสารเป็น  
เขื่นพอกน้ำมันเบนซิน และการเหลือจาก  
กระบวนการกรากลั่น ต่อเมื่อยุคอุดสาหกรรม  
เริ่มเติบโต การเหลือจากการกลั่น ก็ถูก  
นำมาใช้ประโยชน์ในรูปของน้ำมันเตา และ  
เมื่อนำมากดดังกล่าวมาลดอุณหภูมิภายใต้  
ความดันจะได้ไข่หรือแวงช์ (Wax) ที่มี  
คุณภาพดีกว่าไข่มันจากสัตว์ และส่วนเหลือ  
สามารถนำมาใช้เป็นน้ำมันหล่อลื่นที่มี  
คุณภาพดีราคากู

ก่าว่าที่น้ำมันเบนซินจะเริ่มมีความสำคัญ เวลาถัดไปกว่า 40 ปี จากการถือกำเนิดของรถยนต์ในปี 1855 จากความสำเร็จของนายเดเมเล่อร์ในประเทศเยอรมันนี ต่อมานายฟอร์ด ก็ได้ผลิตรถฟอร์ดโนเมเดลที่ออกจำหน่ายในปี ค.ศ. 1908 ซึ่งอุดสาหกรรมผลิตรถยนต์นั้นได้เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว สร้างผลให้ความต้องการน้ำมันเบนซิน เริ่มเพิ่มสูงขึ้นอย่างมาก โรงกลั่นน้ำมันจึงเริ่มหันมาเน้นการผลิตน้ำมันเบนซินแทนที่จะเน้นการผลิตน้ำมันก๊าด

เมื่อมีความต้องการใช้น้ำมันเบนซินเพิ่มขึ้น เริ่มมีการคิดค้นเทคนิคการกลั่นใหม่ๆ เพื่อเพิ่มปริมาณน้ำมันเบนซิน โดยในปี ค.ศ. 1912 มีการค้นพบกระบวนการแตกไมเลกุลด้วยความร้อน (Thermal Cracking) ซึ่งสามารถเพิ่มปริมาณการ

ผลิตน้ำมันเบนซิน ได้เพิ่มน้ำหนักว่า หกอย่าง 35  
ของน้ำมันดิบ ต่อมาในปี 1920 มีการ  
ค้นพบว่าถ้าใส่สารตะกั่ว (Tetra Ethyl  
Lead) ลงในน้ำมันเบนซิน จะสามารถ  
แก้ปัญหาเครื่องยนต์นิรบุคได้ดีขึ้น  
ความก้าวหน้าที่สำคัญอีกประการคือ

ความก้าวหน้าที่สำคัญอีกประการคือ การดันพบกระบวนการแตกโมเลกุลของน้ำมันโดยใช้ตัวเร่งปฏิกิริยา (Catalytic Cracking) ทำให้สามารถผลิตน้ำมันเบนซินที่มีค่าออกเทนสูง และในช่วงเดียวกัน ก็มีการดันพบกระบวนการ โพลีเมอร์ไรเซชัน (Polymerization) และอัลกิเลชัน (Alkylation) เพื่อเปลี่ยนก๊าซให้กลายเป็นน้ำมันเบนซินที่มีค่าออกเทนสูง

ความก้าวหน้าของอุตสาหกรรมการกลั่นเป็นไปตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และความต้องการของผู้บริโภค

## ประเภทของrongklannam

โรงกลั่นน้ำมันโดยทั่วไปแบ่งออกเป็น  
2 ประเภทหลัก ด้วยกัน คือ

## 1. โรงกลั่นน้ำมันแบบพื้นฐาน (Simple

Refinery หรือ Hydro skimming) ซึ่งมี  
เฉพาะหน่วยกลั่น ผลิตภัณฑ์ที่ได้จึงมีสัด  
ส่วนของน้ำมันหนักสูง (Heavy Products)  
 เช่น น้ำมันเตา

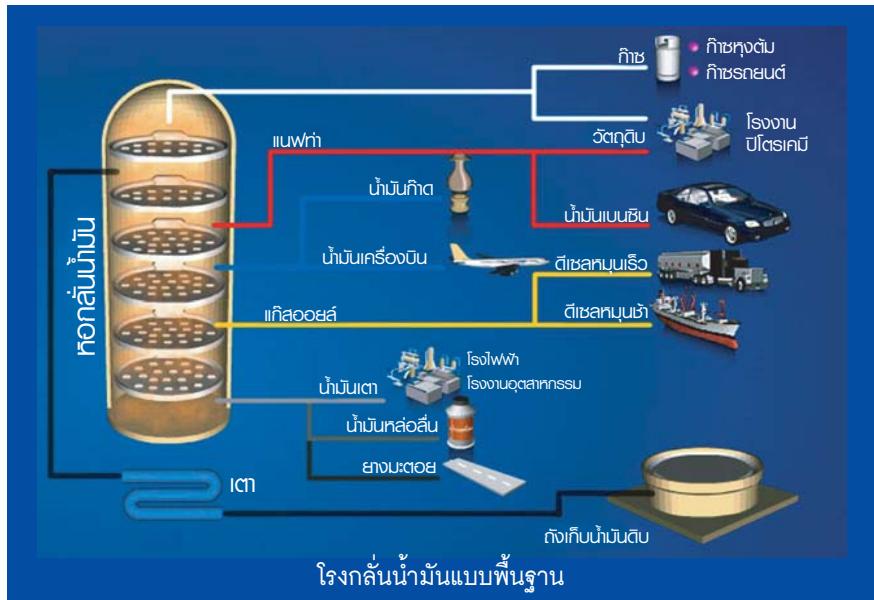
## 2. โรงกลั่นน้ำมันแบบคอมเพล็กซ์

(Complex Refining) เป็นโรงกลั่นชนิดเดียวกับแบบพื้นฐาน แต่มีการเพิ่มเติมหน่วยแตกไมโครลูมบ์มัน (Cracking Unit)

## กระบวนการกลั่นน้ำมันเชื้อเพลิง

## 1 ໂຮງກລັ້ນນໍ້າມັນແບບພື້ນຈານ

ใช้กระบวนการภารกัล้นน้ำมันแบบลำดับส่วน (Fractional Distillation) กลั่นแยกน้ำมันดิบออกเป็นส่วนต่างๆ ตามลำดับ



จุดเดือดที่ต่างกัน ได้แก่ ก้าชหุงต้ม  
น้ำมันเบนซิน น้ำมันก๊าด น้ำมันดีเซล  
น้ำมันเตา โดยเริ่มจากการน้ำมันดิบไป  
แยกน้ำ และเกลือที่ป่นเปื้อนออก จากนั้น  
จึงนำไปผ่านกระบวนการให้ความร้อน  
จนน้ำมันดิบมีอุณหภูมิสูงถึงประมาณ

370°C ก่อนป้อนเข้าห้องลับ บรรยายกาศ

(Atmospheric Distillation Tower)  
ชั้นภายในหอกลั่นมีภาคที่มีรูพรุน วางช้อนกันเป็นชั้นๆ หลายชิบขึ้น ประมาณร้อยละ 60-70 ของน้ำมันดิบจะระเหยกลาญเป็นไอ ลอยขึ้นสูงยอดหอ ซึ่งเป็นบริเวณที่เย็น ส่วนที่เหลือเป็นของเหลวไหลลงที่ก้นหอกลั่น เรียกว่า Reduced Crude หรือ น้ำมันเดาน์เนง

โภน้ำมันร้อนที่loyขึ้นไป เมื่อยืนลง  
จนถึงจุดควบแน่นก็จะกลับตัวเป็นของเหลว  
บนถาด จึงพอบำบัดตามขั้นต่างๆ รองจาก  
ขั้นบนสุดของหอกลันช์ซึ่งมีอุณหภูมิต่ำสุด

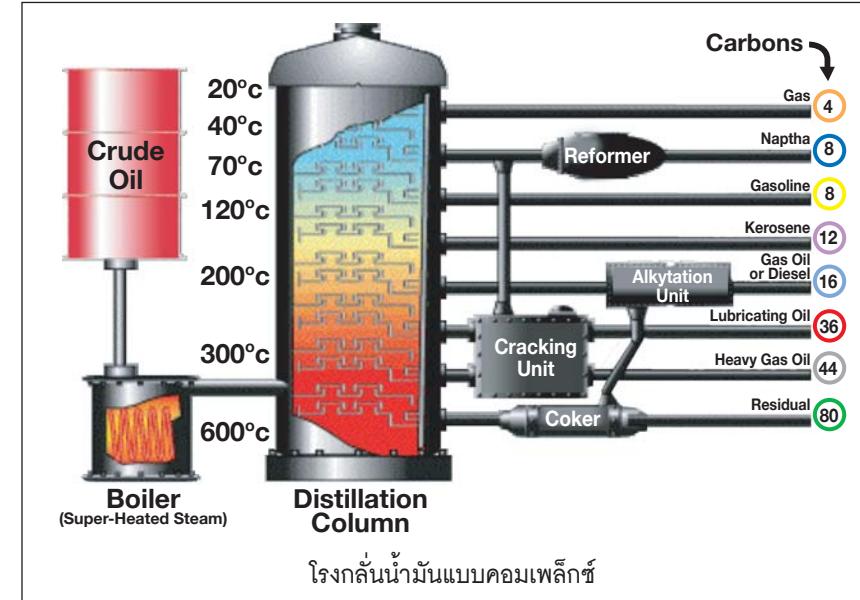
น้ำมันเบนซินต่อไป ส่วนขันรองลงมาจะได้  
ผลิตกันทันน้ำมันก๊าด ซึ่งจะนำไปผลิตเป็น  
น้ำมันเครื่องบินไออกฟันต่อไป ขันถัดมาจะได้  
แก๊สอยอล์หรือน้ำมันดีเซล ที่ต้องนำไป  
ผ่านหน่วยกำจัดกำมะถันต่ำ เพื่อให้ได้  
คุณภาพตามข้อกำหนดของรัฐ

การระเหย และกลั่นตัวจากถ้าดหนึ่งไปอีกด้านหนึ่งนั้น เป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง ส่วนต่างๆที่ได้จากการบวนการกลั่น จึงเรียกว่า ผลิตภัณฑ์กลั่นตรง (Straight run) ซึ่งมีข้อดีคือ นำมันดีเซล มีค่าเชื้อเพลิงสูงมาก ทำให้จุดดิดไฟได้เร็ว เผาไหม่ง่าย รวดเร็วสมบูรณ์ เครื่องยนต์สะอาด ส่วนนำมันเตาเผาไหม่ง่าย รวดเร็ว สมบูรณ์ ปราศจากเชื้อม้าควัน และสามารถ

ปรับแต่งปริมาณอากาศส่วนเกิน (Excess Air) ให้ต่ำลงได้ง่าย ช่วยให้ประหยัดพลังงาน เช่นเพลิง ตลอดจนค่าบำรุงรักษาอุปกรณ์ ต่างๆ ในระยะยาว

## 2 โรงกลันน้ำมันแบบคอมเพล็กซ์

โดยเหตุที่น้ำมันดิบโดยเฉลี่ย จะมีส่วนหนักของพวนน้ำมันเตมากกว่า ที่ต้องการ และส่วนเบาของพวนน้ำมันดีเซล และ



เป็นชนไม่เพียงพอ ดังนั้นทางโรงพยาบาลลั่นจี๊หานาท  
ทางเพิ่มปริมาณน้ำมันเบ้า โดยใช้กระบวนการ  
การแตกโมเลกุล ชี้งหมายถึง การนำเอา<sup>ก</sup>  
น้ำมันหรือไฮโดรคาร์บอนที่หนัก โมเลกุล  
ใหญ่มาแยกโมเลกุลให้มีโมเลกุล เล็กลง  
ก็จะได้น้ำมันเบานากว่าเดิม

ในการนี้ จำเป็นต้องใช้หอกลั่นสูญญากาศ (Vacuum Tower) โดยอาศัยหลักการที่ว่า ถ้าลดความดันในหอกลั่นลง เป็นสูญญากาศ จุดเดือดของเหลว จะลดลง หมายความว่าเมื่อน้ำมันหักจากก้นหอกลั่นบรรยายกาศที่มีอุณหภูมิ 370 องศา เชลเซียส มากลั่นต่อในหอกลั่นสูญญากาศ ส่วนของน้ำมันที่มีจุดเดือด ระหว่าง 370 - 500 องศาเชลเซียส ก็สามารถระเหยหรือกลั่นออกมานได้

- ส่วนที่จะเหยอกออกทางยอดหอย เมื่อคลำนั้นตัวเป็นของเหลวเรียกว่า  
แจ็กก์มั่งแก๊สอยล์ ซึ่งเมื่อร่วม  
กับแก๊สอยล์จากหอกลั่น<sup>ก</sup>  
บรรยายกาศ จะนำไปฝ่าน  
กระบวนการแตกโมเลกุลที่หน่วย  
แคร็กกิ้ง (Cracking Unit)

- ส่วนที่หนักกว่าจะระเหยออกทางด้านข้างหอ เมื่อกลั่นด้วยเป็นของเหลวที่เรียกว่า Lube Distillate

- 2.1 ถ้าน้ำมันดีบที่ใช้กลั่น เหมาะสม โรงกลั่นน้ำมันหล่อลื่นสามารถนำส่วนนี้ไปผ่านกระบวนการต่างๆ เพื่อผลิตเป็นน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน (Base Oil) ได้

2.2 ถ้าไม่นำไปกลั่นเป็นน้ำมัน  
หล่อเลี้น ก็จะนำส่วนนี้ไป  
ผ่านกระบวนการร แตก  
ไม่เลาล ที่หน่วยแคร์ริกกิ้ง

3. ส่วนที่หนักที่สุดไม่ระHEYตัดค้างอยู่  
ที่ก้นหอย เรียกว่า Short Residue

- 3.1 ถ้ามีการผลิตยางมะตอย จะนำส่วนนี้ไปฝ่าหน่วยผลิตยางมะตอย
  - 3.2 นำไปฝ่าก根據กระบวนการแตกโมเลกุล ที่หน่วย TCU
  - 3.3 นำไปผลิตเป็นน้ำมันเตาเกรด ต่างๆ

## การพัฒนาอุตสาหกรรมน้ำมันในประเทศไทย

ประเทศไทยเริ่มใช้น้ำมันเป็นครั้งแรก ในปี พ.ศ. 2431 ตรงกับดัชนี้มายรัชกาลที่ 5 โดยมีการส่งซื่อน้ำมันก้าดจากประเทศรัสเซีย มาใช้จุดตระเกียงให้แสงสว่างตามท้องถนน แทนน้ำมันมะพร้าวที่มีคุณภาพลดลง จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2450 ได้มีการนำไฟฟ้าเข้ามาใช้แทนน้ำมัน ทำให้การผลิตไฟฟ้าในประเทศไทยเติบโตอย่างรวดเร็ว ทำให้ประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศที่มีอุตสาหกรรมไฟฟ้าที่สำคัญที่สุดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

กำลังกลั่นน้ำมันของประเทศไทย	
บริษัท	กำลังกลั่น (บาร์เรล/วัน)
1. ทีพีโอล	215,000
2. ไทยออยล์	210,000
3. เอสซีจี	165,000
4. โรงกลั่นน้ำมันระยอง (RRC)	145,000
5. สตาร์ รีไฟน์นิ่ง (SPRC)	160,000
6. บางจากฯ	120,000
7. ระยอง เพียร์รีไฟน์ (RPC)	17,000
8. ฝาง	2,500
รวม	1,034,500

ที่มา: สำนักการค้าและสารองน้ำมัน เชื้อเพลิง

และสกปรก จากนั้นมา อุดสาหกรรม  
นำมันของประเทศไทย ก็พัฒนาเป็น  
สำคัญดังนี้

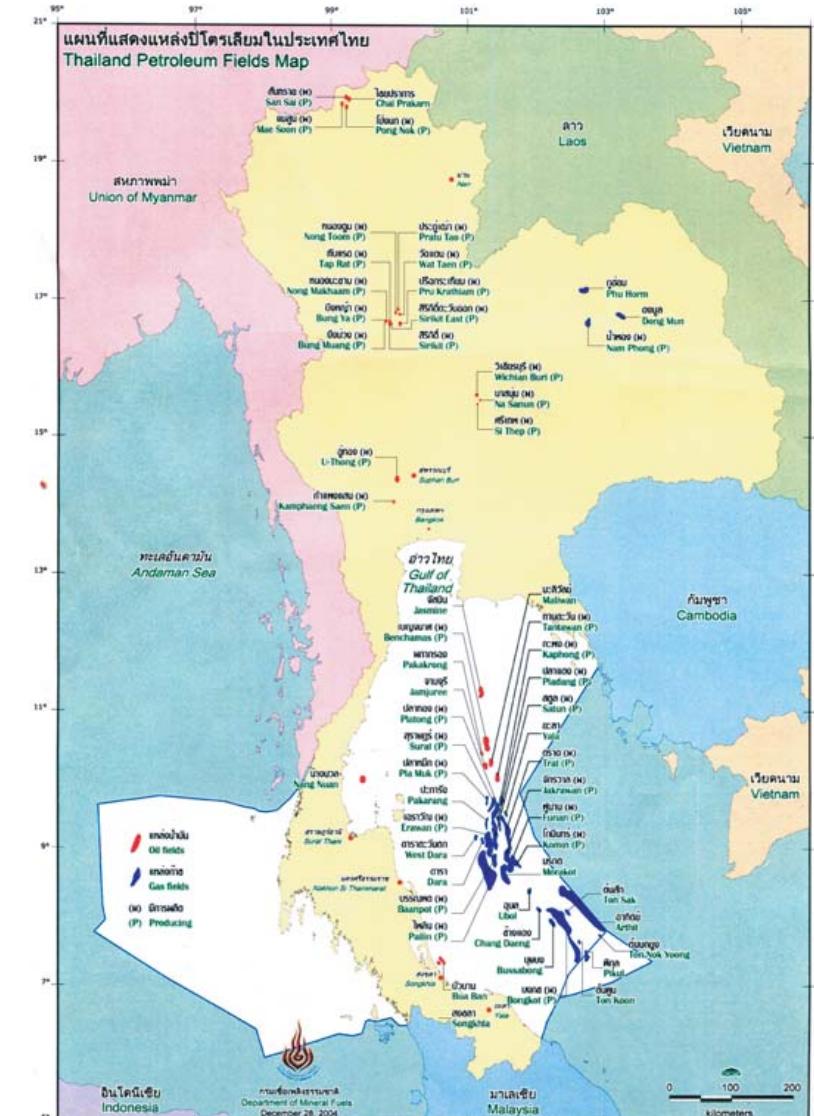
- ปี 2461 การสำรวจปีໂປຣເລີຍມໄດ້ເຮັດວຽກສໍາງວົງແລະ ຊຸດຈາກນໍາມັນດີບທີ່ອຳນວຍ ຈ.ເຊິ່ງໃໝ່ ໂດຍ ພລໂທພະເຈົ້າ ປຽນວົງຄົກໂຄກມານຸ່ມກຳແພັງເພື່ອຮັບຄູ່ໂຄໂລຢີນ
  - ปี 2476 ຮັ້ງຈາກໄດ້ຈັດຕັ້ງທ່າງຍິງ ເພື່ອຮັບຜິດຂອບເเก່າວັກນໍາມັນໂດຍເຈັບ
  - ตามລຳດັບ
  - ปี 2521 ອອກ ພຣບ. ການປຶກໂປຣເລີຍມແຫ່ງປະເທດໄທ ເພື່ອຈັດຕັ້ງການປຶກໂປຣເລີຍມແຫ່ງປະເທດໄທ (ປຕທ.)
  - ปี 2538 ໂຮງກ່ານນໍາມັນຮະຍອງ ແລະ ສຕົර ຮີໄຟນິ້ນໍ ເນີ້ນຳເນີນກາຣົລິຕ

ในปัจจุบันหากไม่นับโรงกลั่นฝังและ  
ระยอง-เพิญวีไฟน์ ที่มีกำลังการผลิต  
แล้ว ประเทศไทยมีโรงกลั่นขนาดใหญ่  
อยู่ถึง 6 โรง โดยมีกำลังผลิตในปัจจุบัน  
กว่า 1,000,000 บาร์เรลต่อวัน เพื่อผลิต  
และจัดหาสำหรับตลาดพลังงานในรูปแบบ  
ต่างๆ ให้แก่ประเทศไทย

- ปี 2488 หลังสมความไม่พอใจที่  
ส่งบ เกิดการขาดแคลนน้ำมัน รัฐบาล  
หนังสือรับรองว่าจะไม่ค้านนำเข้าแกงก้า  
ผู้ค้านนำเข้าต่างชาติ
  - ปี 2500 รัฐได้ยกเลิกข้อผูกพันที่  
ทำไว้กับชาติเพื่อเจรจาต่อรองฯต่อ

## น้ำมันเชื้อเพลิงจากพืชทดแทน การใช้น้ำมันในปัจจุบัน

จากปัญหารากน้ำมันในตลาดโลก  
ที่สูงขึ้นต่อเนื่อง ประเทศไทยต้องเสีย  
เงินตราต่างประเทศเป็นจำนวนมาก  
ในการนำเข้าน้ำมัน ประกอบกับอัตรา  
การใช้น้ำมันของประเทศไทยเพิ่มสูงขึ้น  
ตามภาวะเศรษฐกิจเมืองวิกฤติด้านพลังงาน  
เป็นปัญหาระดับชาติ ทางภาครัฐจึงได้  
กำหนด ให้การใช้พลังงานทดแทนเป็น<sup>ราก</sup>  
ภาระแห่งชาติ เพื่อลดการพึ่งพาด้าน<sup>ราก</sup>  
พลังงาน จากภายนอกประเทศไทย และ<sup>ราก</sup>  
ลดผลกระทบจากการผันผวนของราคาน้ำมันที่มีต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย โดย<sup>ราก</sup>  
รัฐบาลมีนโยบายสนับสนุนให้มีการใช้<sup>ราก</sup>  
พลังงานทดแทน ที่ผลิตได้จากพืชผลทาง<sup>ราก</sup>  
การเกษตรมาสมกับน้ำมันเชื้อเพลิงจาก<sup>ราก</sup>  
ฟอสซิล เพื่อลดการขาดดุลการค้า และ<sup>ราก</sup>  
ปัญหาน้ำมันในตลาดโลก สร้างความ



แผนที่แสดงแหล่งปฏิรูปเลี้ยมในประเทศไทย



มั่นคงและสามารถพึ่งพาตันของด้าน  
พลังงาน อีกทั้งยังช่วยสร้างรายได้ให้  
เกษตรกร แก่ปัญหาราคาผลผลิตทางการ  
เกษตรตกต่ำ รวมทั้งลดมลพิษทางอากาศ  
อีกด้วย

น้ำมันเขือเพลิงจากพืชที่มีน้ำมันโดยส่งเสริมคือ เอกทานอลและไบโอดีเซล โดย Ekothanอลจะนำไปผสมกับน้ำมันเบนซิน ในสัดส่วนร้อยละ 10 เป็นน้ำมันแก๊สโซฮอล์ และไบโอดีเซลจะนำไปผสมกับน้ำมันดีเซล ปกติในสัดส่วนร้อยละ 5-10 ซึ่งรูปแบบกำหนดเป้าหมายให้มีการใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ 95 ทั้งประเทศ โดยยกเลิกน้ำมันเบนซินออกเทน 95 ทั่วไปภายในสิ้นปี 2549 และนำน้ำมันแก๊สโซฮอล์ 91 จะส่งเสริมให้มีการใช้ทั่วประเทศภายในปี 2551

สำหรับไปโอดีเซลเป็นน้ำมันจากพืช  
ที่ต้องใช้เวลาอีกพอสมควรก่อนที่จะ<sup>สามารถผลิตและจำหน่ายได้ในเชิง</sup>  
<sup>พาณิชย์ เนื่องจากต้องใช้เวลาในการ</sup>  
พัฒนาพืชน้ำที่เพาะปลูก และสร้างโรงงาน  
ไปโอดีเซล โดยเฉพาะปัลมน้ำมันซึ่งเป็น<sup>พืชน้ำมันหลักที่จะใช้ผลิตไปโอดีเซล ต้อง</sup>  
ใช้เวลากว่า 3-4 ปี จึงจะให้ผลผลิต โดยรัฐ<sup>กำหนดเป้าหมายให้มีการใช้ทดแทนน้ำมัน</sup>  
ดีเซล ปกติในสัดส่วนร้อยละ 10 หรือ 8.5  
ล้านลิตรต่อวันภายในปี 2555 โดยในระยะ<sup>แรกที่ปริมาณไปโอดีเซลยังไม่มาก รัฐ</sup>  
กำหนดให้มีการผสมไปโอดีเซล ในสัดส่วน<sup>กำหนดให้มีการผสมไปโอดีเซล ในสัดส่วน</sup>  
ร้อยละ 5 ก่อนที่จะเพิ่มเป็นร้อยละ 10  
ในระยะต่อไป

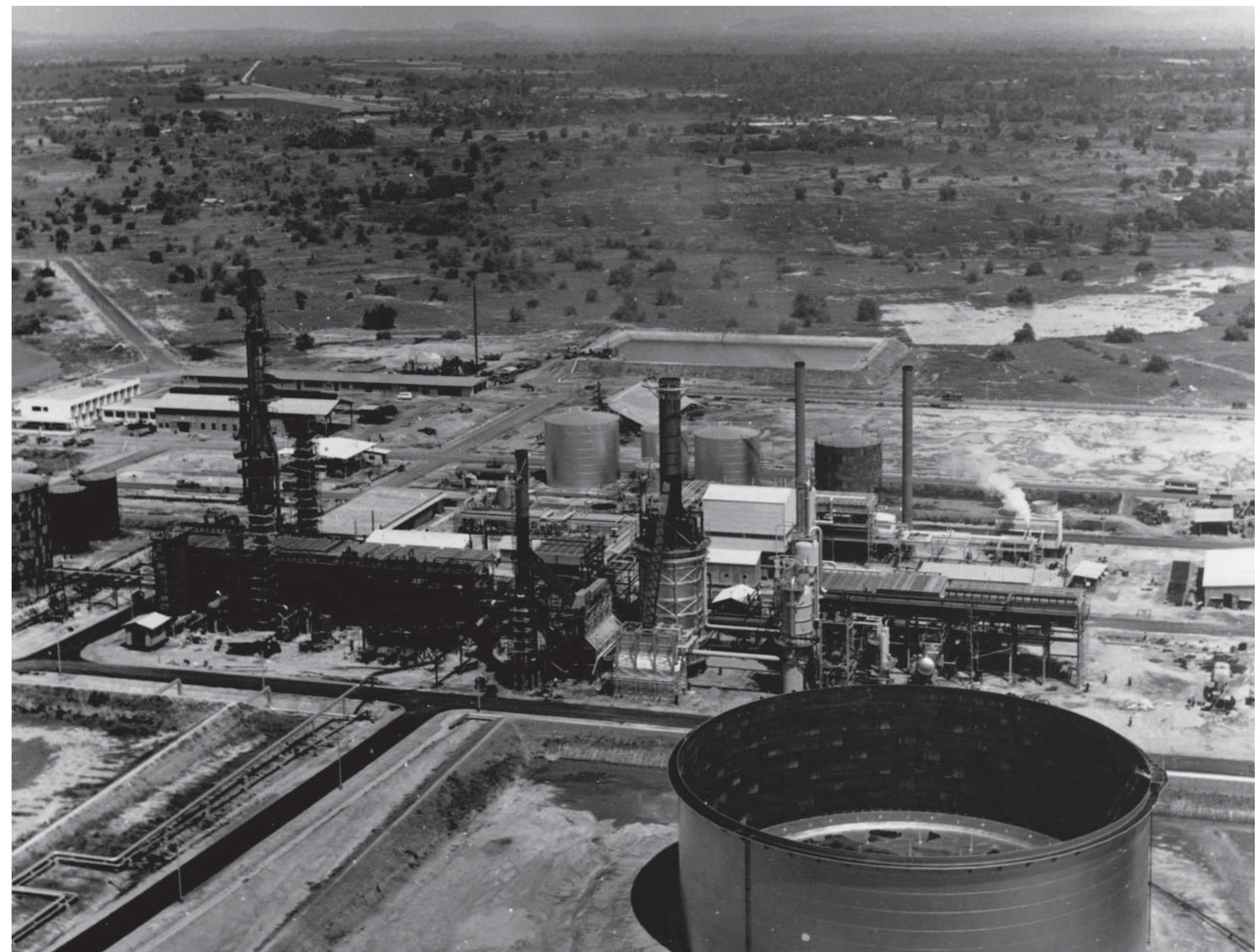
ขอขอบคุณ : - ดร.อนุสรณ์ แสงนิมนานวล  
กรรมการผู้จัดการ บริษัท บางจาก  
ปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)  
เรื่องข้อมูล  
- บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

เรื่อง : เอื้อพร

บริษัท ไทยออยล์ จำกัด มหาชน  
ตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2504 โดยมีระดับ  
กิจการโรงกลั่นน้ำมัน ที่จังหวัดธีราชา  
ในรูปแบบการสร้าง - บริหาร - โอน  
(Build - Operate - Transfer : BOT)  
เงินระดับโลก 20 ปี จากกระทรวง  
อุตสาหกรรม โรงกลั่นน้ำมันของไทยออยล์  
เริ่มดำเนินกิจการ ปีนี้ พ.ศ. 2507  
ก่ออิฐถือปูน โรงกลั่นน้ำมันขนาดใหญ่  
มาตรฐานสากล

มีความต้องการใช้ไฟฟ้าของโรงกลั่นน้ำมัน  
คิดเป็นพัน瓩ชั่วโมง ทั้งสิ้น 6 瓩 ต่อ โรงกลั่น  
น้ำมันของไทยอิฐ โรงกลั่นน้ำมันไทยออยล์  
โรงกลั่นน้ำมันขนาดจาก โรงกลั่นน้ำมันระดับ  
โรงกลั่นน้ำมันส่วนตัว โรงกลั่นน้ำมันระดับ  
น้ำมันก๊าซ ซึ่งมีกำลังการผลิตโดยรวม  
ประมาณ 960,000 บาร์เรลต่อวัน

ขอขอบคุณ : บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)  
เอื้อเพื่อภาพ



# Hybrid Technology

ดร. สราเวช แม้วด้ามิพย์



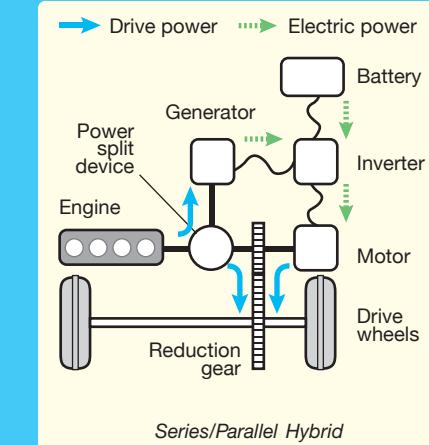
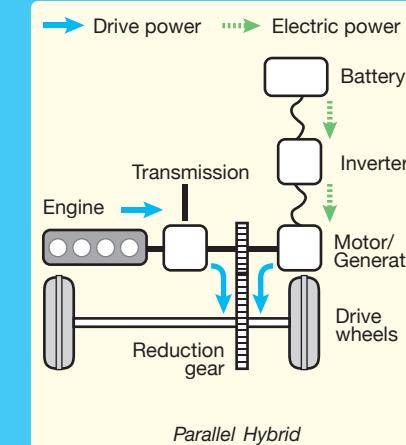
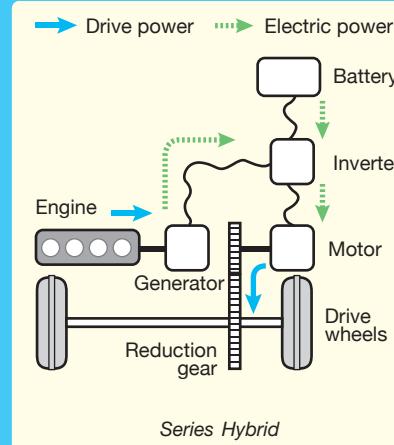
**ส่วน**

หันทุกท่านที่ใช้รถยนต์ส่วนตัว เดียวเนื้อเวลาเดินนำ้มันเคยดูกิจกรรมน้ำมันใหม่ครับ ถ้าเคยก็ไม่แปลก เพราะนำ้มันมีราคาแพงจริงๆ แล้วท่านได้สังเกตใหม่ครับว่าถึงแม่น้ำมันจะแพงยังไง รถก็ยังเยอะเต็มถนนอยู่ดี แสดงว่าถึงนำ้มันจะแพงแต่เมื่อนุษฐ์ก็ยังจำเป็นต้องใช้ เพราะมีความจำเป็นต้องเดินทางไปในที่ต่างๆ ท่านคิดจะทำยังไงบ้างกับการแก้ปัญหาน้ำมันแพงที่เป็นอยู่ขณะนี้ ผู้ผลิตรถยนต์หลายรายได้ตระหนักถึงปัญหาและได้หาวิธีแก้ไข หนึ่งในวิธีคือการผลิตรถยนต์ประเภท Hybrid ซึ่งรถประเภทนี้ มีคุณสมบัติพิเศษ คือสามารถใช้แหล่งพลังงานได้มากกว่าสองชนิดจึงทำให้ใช้น้ำมันน้อยกว่ารถยนต์ปกติค่อนข้างมาก แผนการใช้รถประเภทนี้ยังลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และอื่นๆ สุขัնบรรยายกาศ จึงถือได้ว่ารถยนต์ Hybrid เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม



ก่อนอื่นลองมาดูความหมายกันก่อน นั่นคือว่าyanพาหนะ Hybrid หมายถึง อะไร yanพาหนะ Hybrid คือyanพาหนะ ที่สามารถใช้แหล่งพลังงานจากสองแหล่ง หรือมากกว่า ซึ่งรวมถึงรถยนต์ รถจักรยานยนต์ รถไฟฟ้า หรือแม้แต่เรือสำราญ ล้วนสามารถใช้พลังงานที่สุดคือรถยนต์ โดยที่ต้นกำเนิดพลังงานที่ใช้ในการขับเคลื่อน ก็คือ นำ้มันและไฟฟ้า รถยนต์ Hybrid ที่ใช้น้ำมันและไฟฟ้าโดยทั่วไปแล้ว มี 2 ระบบ คือระบบ Parallel และระบบ Series

รถยนต์ Hybrid ทั้งหมด ณ ปัจจุบัน ใช้ระบบ Parallel ซึ่งโดยปกติใช้ทั้งการเผาน้ำมันเข้าเพลิงและการใช้พลังงานไฟฟ้า จากแบตเตอรี่ควบคู่กันในการขับเคลื่อน เพราะฉะนั้นรถยนต์ Hybrid ระบบ Parallel ใช้พลังในการขับเคลื่อนมาจากสองแหล่ง



ทั้งจากน้ำมันและจากไฟฟ้า สำหรับระบบ Series ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิงในการหมุนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพื่อขับร่องแบตเตอรี่และส่งต่อไปยังมอเตอร์ไฟฟ้า เพื่อเป็นการส่งถ่ายกำลังที่ใช้ในการขับเคลื่อน ซึ่งระบบนี้ การใช้น้ำมันไม่ได้มีส่วนในการขับเคลื่อนโดยตรง

ส่วนประกอบที่สำคัญของรถยนต์ Hybrid มีดังต่อไปนี้



- เครื่องยนต์

ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง แต่มีขนาดเล็กกว่าเครื่องยนต์ปกติ เพื่อการขับเคลื่อนส่วนมากไม่ต้องใช้พลังมากเหมือนการขับรถขึ้นเขาขันหรือต้องใช้อัตราเร่งแรง ซึ่งในรถยนต์ Hybrid มากใช้แบตเตอรี่เป็นตัวช่วยในการเพิ่มอัตราเร่งเมื่อต้องการ



- แบตเตอรี่

ใช้เป็นที่เก็บพลังงาน ในการหมุนมอเตอร์ไฟฟ้า นอกเหนือจากนี้รถ Hybrid ยังใช้พลังงานในการเบรก แต่ลักษณะเพื่อชาร์จและสะสมพลังงาน ไว้ในแบตเตอรี่ ซึ่งในการขับเคลื่อน จะใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ ส่วนเวลาที่รถเบรกก็จะใช้การลดความเร็วมาแบ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานในการชาร์จแบตเตอรี่ มอเตอร์ไฟฟ้าสามารถดึงพลังงาน และชาร์จพลังงานให้แบตเตอรี่ได้



- มอเตอร์ไฟฟ้า

เป็นอุปกรณ์ที่สำคัญ เพราะใช้เป็นทั้งมอเตอร์ในการขับเคลื่อนและเป็นทั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ซึ่งในการขับเคลื่อน จะใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ ส่วนเวลาที่รถเบรกก็จะใช้การลดความเร็วมาแบ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานในการชาร์จแบตเตอรี่ มอเตอร์ไฟฟ้าสามารถดึงพลังงาน และชาร์จพลังงานให้แบตเตอรี่ได้



นอกเหนือจากนี้ รถ Hybrid ยังมีลักษณะพิเศษอื่นๆ อีกที่เป็นการช่วยให้ประสิทธิภาพในการประหยัดน้ำมันเพิ่มมากขึ้น หนึ่งในนั้นคือหน้ากระถังที่มักจะเบากว่าทำให้ไม่ต้องใช้กำลังมากในการขับเคลื่อน และตามปกติรถยนต์ Hybrid มักได้รับการออกแบบให้ถูกหลักคลาสสิคมากกว่า และยางรถก็มักจะแข็งกว่าปกติเพื่อลดแรงเสียดทานแต่ไม่มีผลเสียต่อการเก็บถนน

**ประเด็นต่างๆ เกี่ยวกับการใช้รถ Hybrid**

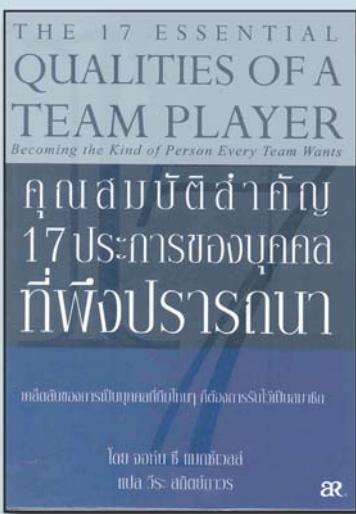
1. แบตเตอรี่ทำให้รถหนักขึ้น แบตเตอรี่ ทำให้รถหนักขึ้นจริงแต่ในขณะเดียวกันเครื่องยนต์ของรถ Hybrid มีขนาดเล็กลงและเบาขึ้น ส่วนการประหยัดน้ำมัน โดยการเพิ่มประสิทธิภาพเก็ทเคนได้ชัดว่ารถ Hybrid ส่วนมากถูกหลักคลาสสิคมากกว่าและสามารถประหยัดน้ำมันได้มากกว่ารถปกติ

2. แบตเตอรี่ทำให้รถ Hybrid มีราคาแพงมากเกินไป ณ ปัจจุบันได้มีการพัฒนาแบตเตอรี่ที่มีราคาถูกกว่าเดิมและมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น เช่น NiMH และ Li-Ion ซึ่งถูกพัฒนาอย่างไร้ที่ต้องใช้น้ำมันเท่ากับ 8.55 ลิตรต่อ 100 กิโลเมตร สำหรับรถยนต์ Hybrid ที่ใช้น้ำมันแค่ 3.92 ลิตรต่อ 100 กิโลเมตร จะทำให้บริษัทสามารถขายรถยนต์ขนาดใหญ่ที่มีราคาแพงแต่กินน้ำมัน 11.76 ลิตรต่อ 100 กิโลเมตรได้ถึง 4 คันต่อการขายรถยนต์ Hybrid 1 คัน

3. การชาร์จแบตเตอรี่ทำให้ต้องสร้างโรงไฟฟ้าเพิ่มเพื่อรองรับ ส่งผลให้เกิดการปล่อยสารต่างๆ สู่สิ่งแวดล้อม แต่การปล่อยสารจากโรงไฟฟ้า มีอัตรา

น้อยกว่าการปล่อยสารจากรถยนต์มาก และการชาร์จกลางคืนจะเป็นช่วง Off Peak ซึ่งโรงไฟฟ้าจะต้องเดินเครื่องอยู่แล้ว สำหรับประเทศไทย โรงไฟฟ้าส่วนใหญ่ใช้ก๊าซธรรมชาติ ซึ่งเป็นเชื้อเพลิงที่สะอาดอยู่แล้ว แต่ก็จะไม่เหมือนการปล่อยสารพิษ เลยก็จะต้องชาร์จแบตเตอรี่จากพลังงานแสงอาทิตย์หรือลม ซึ่งก็อาจเป็นไปได้ในอนาคต สำหรับประเทศไทยซึ่งกำลังประสบกับปัญหาภาวะน้ำมันแพงถึงกับทำให้ขาดดุลการค้าในปัจจุบัน ก็อาจจะต้องหันมาสนับสนุนรถยนต์ประเภทนี้ในอนาคตอันใกล้ เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในภาคขนส่ง เพราะปัญหารถดีดโดยเฉพาะในกรุงเทพฯ คงยังไม่สามารถแก้ไขได้ในเวลานี้ รถยนต์ Hybrid คงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้ที่สามารถซื้อหาได้ คงต้องลองดูกันต่อไปนะครับ

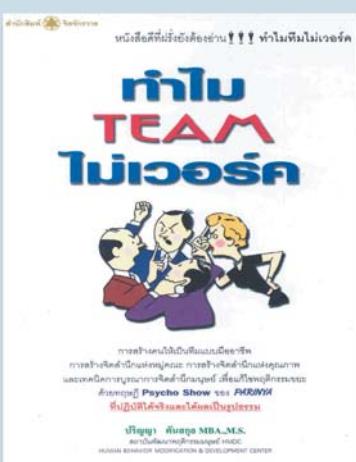
วันนี้ผมขอแนะนำหนังสือ 2 เล่ม ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานเป็นทีม หรือ Teamwork ครับ ซึ่งเรื่องของทีมและการทำงานเป็นทีมงานนั้น อาจฟังดูเป็นศาสตร์ของฝรั่งแต่เป็นทักษะหนึ่งที่ต้องเร่งรัดปลูกฝังให้เข้าเนื้อในสังคมไทยให้ได้ครับ เพราะเหตุใดมีทีม....หนังสือ 2 เล่มนี้ อาจช่วยให้ครับ หนังสือเล่มแรกเป็นมุมมองและแนวคิดของฝรั่งเด็ก ส่วนเล่มที่ 2 ลองอ่านดูนะครับว่าทฤษฎี Team Work ของแนวคิด แบบตะวันตกกับทฤษฎีที่ได้รับการพัฒนาจากประสบการณ์ของคนไทยเอง จะเป็นอย่างไร...ทางที่ต้องอ่านทั้ง 2 เล่มครับ.



## คุณสมบัติที่สำคัญ 17 ประการ ของบุคคลที่พึงปรารถนา

เป็นหนังสือแปลจาก The 17 essential qualities of a team player: Become the Kind of Person Every Team Wants. โดย นายจอร์ทน แม็กเซลล์ และแปลเป็นไทยโดย คุณวีระ สถิตย์ดาวย ซึ่งเน้นคุณสมบัติหลัก 4 ประการ รวมกับคุณสมบัติอื่นอีก 13 ประการ

- \* มีเจตนาดี ทำทุกอย่างด้วยความตั้งใจ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายระยะยาวของทีม หรือองค์กร
- \* มีมนุษยสัมพันธ์ดี ให้ความสนใจต่อผู้อื่นเสมอ
- \* ไม่เห็นแก่ตัว ยินดีที่จะแสดงบทบาทรองเพื่อผลประโยชน์ของส่วนรวม
- \* มีความอดทน ยั่นและมองโลกในแง่เม้มในยามที่ทิมตกเป็นรอง หาซื้อได้ตามร้านหนังสือทั่วไป



## ทำให้เกิดไวร์ค

โดย อาจารย์ปริญญา ตันสกุล จากสถาบันพัฒนาพฤติกรรมบุคคล

เป็นเทคนิคและวิธีการที่ผู้เชี่ยวชาญ (คนไทย) ได้พัฒนาขึ้นมาและลองใช้กับหลาย ๆ องค์กร ภาครัฐ และเอกชนของไทยครับ จุดหมายเพื่อต้องการสร้างคนคุณภาพทั้งที่เป็นคนเก่ง และคนดี หนังสือเล่มนี้ได้มากครับ และได้อธิบายหลักการสร้างคนเก่งให้เป็นคนดี ด้วยวิธี บูรณาการจิตสำนึกแห่งหมู่คณะไว้ด้วยกัน และที่สำคัญเทคนิคต่างๆ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตจริงได้เลย

หาซื้อได้ตามร้านหนังสือทั่วไป

## วิวัฒนาการ การกำหนดราคาน้ำมันในประเทศไทย

การกำหนดราคาน้ำมันที่เราเห็นกันอยู่ทุกวันนี้ มีความเป็นมา เป็นไปอย่างไรนั้น เราคงอยากรู้ ในฉบับนี้เรามาดูกันว่าที่ผ่านๆ มา นั้น การกำหนดราคาน้ำมันในประเทศไทย มีวิธีการที่แตกต่างกันอย่างไร อะไร เป็นปัจจัยบ้าง ทั้งนี้เราสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ยุคสมัย ดังนี้



### 1. ยุคที่มีการควบคุมราคาน้ำมัน เชือเพลิง

ช่วงตั้งแต่ต้นถึงวันที่ 27 พฤษภาคม 2534 รัฐบาลเป็นผู้กำหนดราคายาoplisk ณ สถานีบริการทั่วประเทศไทย เนื่องจาก โรงกลั่นน้ำมันมีกำลังผลิตน้อยกว่าความต้องการใช้น้ำมันภายในประเทศอยู่มาก และในขณะนั้นประเทศไทยมีโรงกลั่นน้ำมันอยู่เพียง 3 โรง คือ โรงกลั่นน้ำมันบางจาก โรงกลั่นน้ำมันไทยอยอล และโรงกลั่นน้ำมัน kosho ดังนั้นจึงต้องมีการนำเข้าน้ำมันดิบจากต่างประเทศเพื่อขาดเชyle ปริมาณที่ยังขาดอยู่ในเวลาหนึ่ง ตลาดน้ำมันที่ใหญ่ที่สุดในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ คือ สิงคโปร์ รัฐจึงกำหนดราคาน้ำมัน โดยใช้หลักความเท่าเทียมกันน้ำมันนำเข้า (Import Parity) เพื่อให้เกิดความเป็นธรรมระหว่างผู้ผลิตและผู้นำเข้าราคายาoplisk ณ สถานีบริการเอง โดยให้เป็นไปตามกลไกของตลาดเสรี ในช่วงแรกโรงกลั่นยังมีกำลังการผลิตน้ำมันสำเร็จรูปได้ไม่เพียงพอ กับความต้องการภายในประเทศ จึงมีการนำเข้าน้ำมันสำเร็จรูป ดังนั้นโรงกลั่นจึงต้องกำหนดให้ราคาน้ำมันในต้นทุนการนำเข้าจริง ด้วยวิธีการนี้รัฐจึงเป็นผู้กำหนดราคาน้ำมันโรงกลั่น ค่าการตลาด และราคายาoplisk ณ สถานีบริการ

### 2. ยุคที่ควบคุมคุณและก่อการตัวราคาน้ำมันเชือเพลิง

ระหว่างวันที่ 27 พฤษภาคม - 18 สิงหาคม 2534 ในช่วงนี้รัฐบาลมีนโยบายโดยการให้ส่วนลดที่ราคาน้ำมันโรงกลั่น ดังนั้นการกำหนดราคาน้ำมันโดยรัฐ ยังคงควบคุมราคาน้ำมันอยู่ตัว โดยรัฐยังคงควบคุมราคาน้ำมันโรงกลั่นและราคายาoplisk ณ สถานีบริการผู้ค้าน้ำมัน เป็นผู้กำหนดเอง

### 3. ยุคราคาน้ำมันลอยตัว

หลังวันที่ 19 สิงหาคม 2534 เป็นต้นมา รัฐบาลมีนโยบายให้โรงกลั่นเป็นผู้กำหนดราคาน้ำมันโรงกลั่น และผู้ค้าน้ำมันกำหนดราคาน้ำมันของโรงกลั่นไทยในปัจจุบัน จึงขึ้นอยู่กับการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันในตลาดโลก และการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน ซึ่งมีผลต่อต้นทุนในการนำเข้าน้ำมันเชือเพลิง

ประกอบการที่ควร ในขณะเดียวกันถ้าโรงกลั่นกำหนดราคากลางว่าราคาน้ำมันจะทำให้ผู้ค้าน้ำมันนำเข้าสำเร็จรูปเข้ามาแทน ต่อมาเมื่อมีการตั้งโรงกลั่นน้ำมันรายอย่างสถาบันฯ ทำให้มีกำลังการผลิตเพิ่มขึ้น ประกอบกับการเกิดวิกฤตเศรษฐกิจในปี 2540 ทำให้เศรษฐกิจขาดด้วยความต้องการใช้น้ำมันในประเทศและต่างประเทศลดลงอย่างมาก ในขณะที่กำลังการผลิตของโรงงานในประเทศแอบภูมิภาคนี้เกินกว่าความต้องการมาก จึงทำให้ค่าการกลั่นตกต่ำ โรงกลั่นน้ำมันต้องพยายามขายน้ำมันภาย ในประเทศ โรงกลั่นจึงต้องจูงใจผู้ค้าน้ำมันโดยการให้ส่วนลดที่ราคาน้ำมันโรงกลั่น ดังนั้นการกำหนดราคาน้ำมันโรงกลั่นจึงอยู่ระหว่างราคас่งออกและนำเข้า เพื่อบังกัน ไม่ให้ผู้ค้าน้ำมันหันไปนำเข้าน้ำมันเข้าจากต่างประเทศ

อย่างไรก็ตามในปัจจุบันประเทศไทยนำเข้าน้ำมันเพื่อใช้น้ำมันเชือเพลิงในประเทศ โดยนำเข้าในรูปของน้ำมันดิบและน้ำมันสำเร็จรูป ปัจจุบันส่วนประกอบกับการค้าน้ำมันเป็นไปอย่างเสรี ดังนั้นการกำหนดราคาน้ำมันของโรงกลั่นไทยในปัจจุบัน จึงขึ้นอยู่กับการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันในตลาดโลก และการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน ซึ่งมีผลต่อต้นทุนในการนำเข้าน้ำมันเชือเพลิง

โดยทั่วไปหากราคาน้ำมันในตลาดโลกเปลี่ยนแปลง 1 เหรียญสหรัฐ ต่อ Barrrel ต้นทุนราคาน้ำมันไทยจะเปลี่ยนแปลงประมาณ 25-29 สถานที่ต่อ Barrrel (ณ อัตราแลกเปลี่ยน 40-46 บาทต่ออัตราฯ สหรัฐ)

# ยุทธศาสตร์การแก้ไขปัญหา พลังงานของประเทศไทย

**ดี** วยวิกฤตการณ์พลังงานโลกที่ทวีความรุนแรงขึ้นทุกขณะ ทำให้ประเทศไทยประสบปัญหาด้านพลังงานเพิ่มมากขึ้น ทั้งยังส่งผลกระทบต่อระบบการเงินการคลัง และระบบเศรษฐกิจของชาติ เพราะไทยยังต้องพึ่งพาพลังงานจากต่างประเทศเป็นหลักการดำเนินงานเพื่อรองรับสถานการณ์ภายใต้ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างต่อเนื่อง เช่น ภัยคุกคามทางการเมือง ภัยคุกคามทางเศรษฐกิจ ภัยคุกคามทางสุขภาพ ฯลฯ จึงได้ถูกกำหนดให้เป็นยุทธศาสตร์การแก้ไขปัญหานี้เป็นสำคัญ ในการลดการพึ่งพาพลังงานจากต่างประเทศ พัฒนาประสิทธิภาพการใช้พลังงานในทุกภาคส่วน เร่งรัดสร้างพลังงานทางเลือกให้แก่ประชาชนและต่อยอดสร้างมูลค่าเพิ่มให้ทรัพยากรพลังงานในประเทศไทย ทั้งนี้ กระทรวงพลังงาน ได้กำหนดเป้าหมาย และปรับกลยุทธ์ในการปฏิบัติงาน ออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

## ยุทธศาสตร์ที่ 1

การเร่งรัดใช้เชื้อเพลิงอื่นแทนน้ำมัน และส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถจำแนกการดำเนินงานตามรายภาคเศรษฐกิจ ดังนี้

## 1 ภาคขนส่ง

ซึ่งเป็นภาคเศรษฐกิจที่ใช้พลังงานมากถึง 37% ของการใช้พลังงานทั้งหมด ในการดำเนินงานได้กำหนดตั้งเป้าหมายสำคัญคือการส่งเสริมการปรับเปลี่ยนการใช้เชื้อเพลิงอื่นทดแทนน้ำมัน เช่น ก๊าซธรรมชาติในรถยนต์หรือเอ็นจีวี แก๊สโซฮอล์

## NGV, Gasohol, Biodiesel

เป็นการช่วยส่งแวดล้อม ลดการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub>

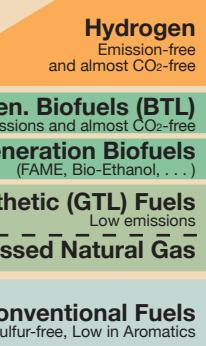
### ปัจจุบัน



ประศักดิ์เพิ่มขึ้น<sup>▲</sup>  
มาตรฐานลดลง<sup>▼</sup>  
ลดลงจาก CO<sub>2</sub>

Diversification

### อนาคต



และใบโอดีเซล รวมทั้งการปรับปรุงระบบขนส่งให้มีประสิทธิภาพ พัฒนาระบบโลจิสติกส์ในการขนส่งมวลชนและระบบขนส่งสินค้า โดยมุ่งเน้นการลดการขนส่งโดยรถยนต์ เพิ่มการขนส่งทางระบบราง และการขนส่งทางน้ำ และขยายการขนส่งพลังงานทางท่อให้เต็มประสิทธิภาพ

## 2 ภาคอุตสาหกรรม

กระทรวงพลังงานมีเป้าหมายในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานเป็นหลักโดยจะกระตุ้นให้ธุรกิจอุตสาหกรรมประยุกต์พลังงานด้วยแรงจูงใจที่หลากหลาย รวมทั้งกำหนดกลไกประสานความร่วมมือภาครัฐและเอกชนในการพัฒนาให้ใกล้ชิดกันมากขึ้น ได้แก่ การจัดตั้งคณะกรรมการร่วมระหว่างภาครัฐและเอกชนเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน (กรอพ.) และศูนย์ร่วมภาครัฐและเอกชนให้คำปรึกษาประยุกต์พลังงาน ซึ่งจะมีการกำหนดเป้าหมายและวิธีการร่วมกันในการอนุรักษ์พลังงานทั้งในสายการผลิตและระบบสนับสนุนต่างๆ พร้อมทั้งส่งเสริมให้มีการใช้ก๊าซธรรมชาติด้วยแทนน้ำมันและปรับเปลี่ยนระบบผลิตพลังงานมาเป็นแบบการผลิตพลังงานร่วมที่จะได้ทั้งไฟฟ้า ความร้อนและน้ำเย็นหรือระบบดิสติกูลลิ่งในนิคมอุตสาหกรรมต่างๆ ด้วย

## 3 ภาครัฐ

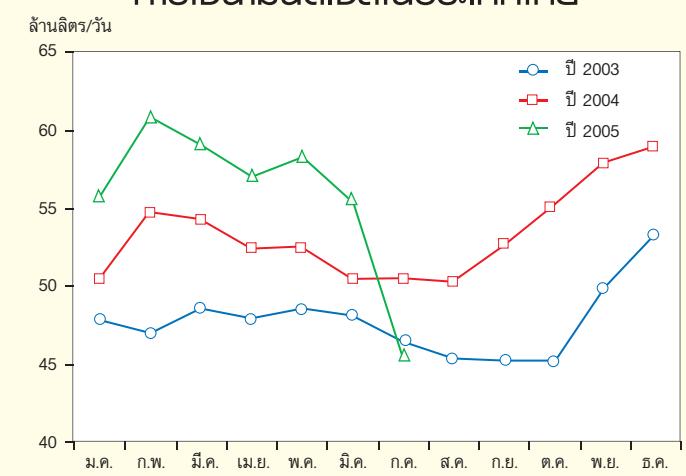
มีการตั้งเป้าหมายลดใช้พลังงาน 10-15% ในทุกหน่วยงาน โดยกำหนดเป็นตัวชี้วัดหนึ่งในการวัดผลการปฏิบัติราชการของหน่วยงาน ซึ่งเงินในส่วนที่ประยุกต์ได้จะให้เป็นใบอนัสแก่หน่วยงานนั้น ๆ

## 4 ภาคประชาชน

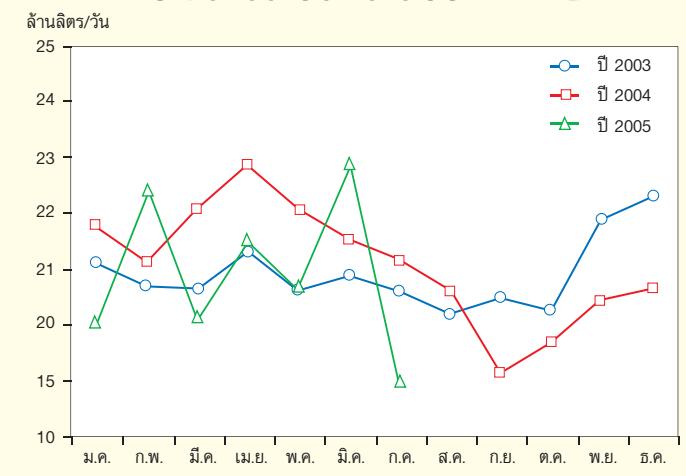
กระทรวงพลังงานได้รณรงค์ให้ประชาชน ประยุกต์พลังงานอย่างต่อเนื่อง จริงจัง ซึ่งมาตรการหลายประการเริ่มเห็นผลเป็นชุดๆ รวม

- ในขณะที่ยอดการโดยสารระบบรถไฟฟ้าขึ้น 5% สวนทางกับยอดการใช้น้ำมันทั้งเบนซินและดีเซลที่ลดลง
- และที่สำคัญยอดการขายน้ำมันแก๊สโซฮอล์เพิ่มขึ้นต่อเนื่อง อย่างน้อย 15-20% ต่อเดือน ทำให้การใช้เฉลี่ยอยู่ในระดับ 2.1 ล้านลิตรต่อวัน เพิ่มขึ้น 7 เท่าตัว เมื่อเทียบกับสถิติทั่วไปที่ผ่านมา

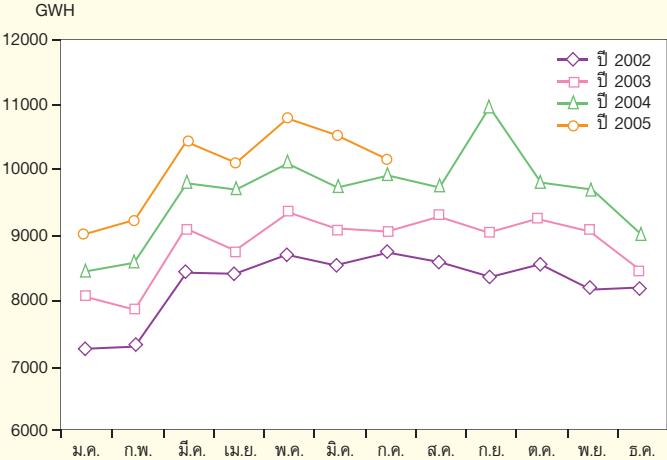
## การใช้น้ำมันดีเซลในประเทศไทย



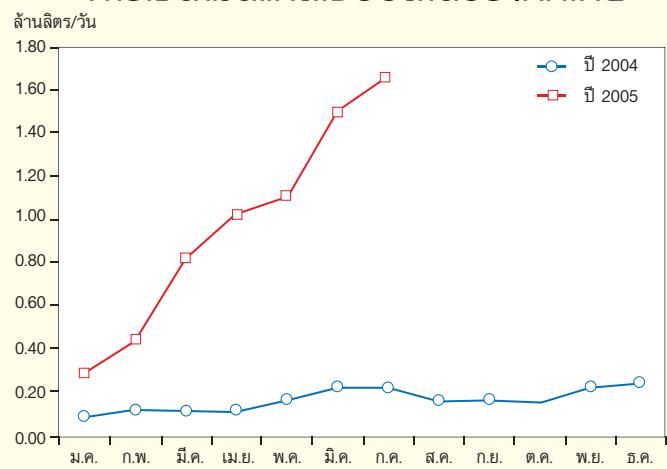
## การใช้น้ำมันเบนซินในประเทศไทย



## การใช้ไฟฟ้าทั่วประเทศไทย



## การใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ในประเทศไทย



### ยุทธศาสตร์ที่ 2

การจัดทำแหล่งพลังงานใหม่ เป็นการจัดทำแหล่งพลังงานทั้งจากภายในและต่างประเทศ เพื่อเสริมความมั่นคงในระยะยาว โดยเป้าหมายหลักที่จะเข้มข้อเสนอ ให้แก่ พลังงานจากประเทศไทยเพื่อนบ้าน ได้แก่ ไฟฟ้าพลังน้ำจากประเทศไทย ลาว พม่า กัมพูชา และจีนตอนใต้ ที่มีศักยภาพสูงถึงประมาณ 17,000 ㎿ รวมทั้งการส่งเสริมให้ผู้ประกอบการไทยลงทุนสำรวจหาแหล่งพลังงานจากต่างประเทศด้วย

### ยุทธศาสตร์ที่ 3

การสร้างมูลค่าเพิ่มให้ทรัพยากร

พลังงานในประเทศไทย ยุทธศาสตร์นี้มุ่งเน้นการต่อยอดและสร้างมูลค่าเพิ่มจากการทุรกันดารพลังงานต่างๆ ทั้งอุตสาหกรรมปิโตรเคมีที่ต่อยอดจากการพัฒนาแก๊สธรรมชาติในอ่าวไทย และการพัฒนา

พลังงานทดแทนจากพืช ได้แก่ ในอดีเชล และ.ethanol เพื่อนำไปสู่โครงสร้างการเกษตรยุคใหม่ ที่พึ่งผลการเกษตรจะได้รับการเพิ่มมูลค่าจากอุตสาหกรรมเกษตร-พลังงาน หรือ Agro-Energy Industry ที่นอกจากจะได้ผลผลิตเป็นเชื้อเพลิง ชีวภาพแล้ว ยังจะได้ผลิตภัณฑ์ Bio-Chemical Product ที่สามารถพัฒนาเป็นอุตสาหกรรมต่อเนื่องได้ เช่น การทำ

ถุงพลาสติกที่ทำจากมันสำปะหลัง เป็นต้น ผลิตภัณฑ์เหล่านี้มีคุณสมบัติอย่างล้ำยาน เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและยังเป็นผลิตภัณฑ์ที่อุดมด้วยสุขภาพ อีกด้วย

การเข้มข้อเสนอ 3 ฉบับ ไปสู่เป้าหมายการใช้พลังงานในประเทศไทย ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ซึ่งมีเป้าหมายที่จะลดสัดส่วนการใช้พลังงานต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจจาก 1.4 ต่อ 1 ให้เหลือน้อยกว่า 1 ต่อ 1 ภายในปี 2551 รวมทั้งบริหารจัดการให้ประเทศไทยมีพลังงานใช้อย่างต่อเนื่องเพียงพอต่อความต้องการไปอีก 50 ปี ในภาคที่เป็นกรรมหมายรวมกับสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย และจากแผนยุทธศาสตร์ดังกล่าว การสร้างทีมงาน ให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพจึงเป็นเรื่องสำคัญ โดยกระทรวงพลังงานได้ริเริ่ม และเร่งรัดการสร้างวัฒนธรรมองค์กรใหม่ โดยมุ่งเน้นการทำงานแบบสมรรถนะสูง (High Performance) และจะมุ่งสู่การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization) เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ของประเทศไทยและพลวัตของโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วนั้นต่อเนื่องตลอดเวลา

การพัฒนาการทำงานของกระทรวงพลังงานยังจะไม่หยุดแค่เพียงเท่านี้ ยังจะคงมีเรื่องอีกมากมายที่ต้องดำเนินการแก้ไข ปรับปรุง แต่ทั้งนี้ผลงานที่ทุกคนได้ร่วมมือร่วมใจกันสร้างขึ้น คือ ความภาคภูมิใจของชีวิตรากฐาน เทניסיสิ่งอื่นใดก็คือ ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้น ตကอยู่กับแผ่นดิน และผู้ใช้พลังงานในประเทศไทยทุกคน



**บีบีแคร์ 90 กม./ชม. ใกล้ใกล้แค่ไหน  
ช่วยประหยัดน้ำมันได้ 25%**

กดลิฟต์ 1 ครั้ง เท่ากับเปิดไฟหนึ่ง 500 ดวง<sup>ลดพลังงานลดการใช้ลิฟต์</sup>

**เย็นสบายแบบพอดี ตั้งแอลอทที่ 25°C  
ประหยัดค่าไฟได้ 10%**

**ปิดเมื่อเลิกใช้ เปิดเมื่อจำเป็น  
ช่วยประหยัดไฟได้ 1-5%**