



เข้าใจ จึ้งรู้ทัน NGV

อีกด้านหนึ่งของเหรียญ ว่าด้วยสิทธิ และหน้าที่
ของคนรักพลังงาน

คำนำ

หนังสือเล่มนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับก๊าซ NGV และ LPG ซึ่งเป็นเชื้อเพลิงที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศในปัจจุบัน และเป็นประเด็นโต้แย้งในด้านการกำหนดราคามาโดยตลอด

เชื้อเพลิงทั้งสองชนิด แม้จะมีคุณสมบัติเป็นก๊าซ แต่ก็มีคุณสมบัติต่างอย่างมากในด้านข้อจำกัดการใช้งาน การรู้เท่าทันจึงควรศึกษาคุณสมบัติที่แตกต่างเสียก่อน เพื่อที่จะสามารถตัดสินใจเลือกใช้งานได้อย่างถูกวิธี และมีความปลอดภัยสูงสุด

ในปัจจุบันนี้ คนไทยสามารถเข้าถึงเชื้อเพลิงเหล่านี้ได้สะดวกขึ้น แต่ก็ควรรับรู้ไว้ด้วยว่า เบื้องหลังนั้นมีรายละเอียดขั้นตอนการจัดซื้อจัดหาที่ซับซ้อน อีกทั้งยังเป็นอุตสาหกรรมที่ต้องลงทุนสูงมาก แต่ที่น่าภาคภูมิใจก็คือ ตลอด 3 ทศวรรษที่ผ่านมา สิ่งเหล่านี้เกิดขึ้นได้ด้วยน้ำพักน้ำแรงของคนไทยเอง

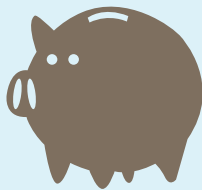
ขณะเดียวกันก็จำเป็นต้องตระหนักร่วมกันว่า แม้ก๊าซธรรมชาติบางส่วนจะเป็นของเราเอง ชูตเจาะขึ้นมาจากอ่าวไทย แต่ก็เป็นที่มียูอยู่จำกัด และกำลังจะหมดไป ด้วยเหตุนี้ ผู้มีหน้าที่จัดหาจึงต้องกำหนดวิธีบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพที่สุดเพื่อให้สามารถรองรับการใช้งานได้อย่างยาวนาน ขณะเดียวกัน ก็เป็นหน้าที่ของเราคนไทยทุกคนที่จะต้องใช้อย่างประหยัด และรู้คุณค่าเพื่อให้มีพอใช้ไปถึงลูกหลานในอนาคต

จัดพิมพ์ครั้งแรก: ตุลาคม 2555

สารบัญ

- NGV จะแพงไปไหน ? 5
- ราคาต้นทุน NGV จริงที่ว่ามันเท่าไรกันแน่ ?
แล้วทำไมไม่อ้างอิงราคากลาง 23
- ช่วยอธิบายต้นทุนราคา NGV ที่เข้าใจได้ง่ายๆ ได้ไหม 31
- อะไรเป็นปัญหาหลักของสถานี NGV นอกแนวท่อ 37
- NGV กับอีกด้านหนึ่งของเหรียญ 45
- มาใช้ NGV ให้เป็นทางเลือกดีกว่ามุ่งแต่จะเป็นทางหลัก 49

NGV





NGV จะแพงไปไหน ?

NGV

ปตท. ริเริ่มนำ NGV มาใช้เป็นเชื้อเพลิงตามนโยบายของรัฐบาล เพื่อเพิ่มทางเลือกให้กับประชาชน ในยามที่น้ำมันเชื้อเพลิงปรับราคาสูงจนเดือดร้อนกันถ้วนหน้า ด้วยเหตุที่เป็นเชื้อเพลิง เพื่อเพิ่มทางเลือก NGV จึงไม่อาจเป็น **“ของแพง”** (กว่าน้ำมันเชื้อเพลิง) ได้อย่างเด็ดขาด

แต่การปรับราคา ที่เกิดขึ้นนี้ เรียกให้ตรงประเด็น เป็นการทำให้ราคาสะท้อนต้นทุนจริงมากกว่าการขายแพง เพราะราคาที่ขายอยู่นั้น เป็นราคาช่วยประชาชน จึงต่ำกว่าราคาทุนจริงอยู่มาก

แล้วการปรับราคา ให้สะท้อนต้นทุนจริง จำเป็นด้วยหรือ ?

ประเด็นสำคัญที่สุด ก็คือ นี่เป็นอีกก้าวของการสร้าง **ความเท่าเทียมกัน**ในด้านการใช้เชื้อเพลิงตามสิทธิ และหน้าที่ของทุกคน

ที่บอกเช่นนี้ ก็เพราะการเป็นพลเมืองในประเทศที่เราคอนไทยภาคภูมิใจ เราจะคิดถึงแต่ **“สิทธิ”** อันหมายถึงโอกาสที่จะได้รับการเกื้อหนุนโดยรัฐ ในเรื่องต่างๆ เท่านั้นไม่ได้ แต่ต้องคำนึงถึง **“หน้าที่”** ด้วย และหน้าที่ของคนไทยที่ถูกย้าเสมอก็คือ การใช้อย่างประหยัด และเสียสละ ในฐานะผู้ใช้พลังงาน การใช้อย่างประหยัด ก็อาจหมายถึงความเสียสละ ด้วยเหตุที่เป็นการใช้อย่าง คำนึงถึงอนาคต พุดกันง่ายๆ ก็คือ ต้องไม่ลืมว่าลูกหลานของเราที่จะเติบโตขึ้นมา ในอีกไม่เกิน 20 ปีหลังจากนี้ ก็ควรได้รับสิทธิในการใช้พลังงานที่เป็นสมบัติของชาติเช่นกัน ...



ราคาเชื่อเพลิงที่ถูกเกินจริง จะส่งผลอย่างไร ก็ทำให้พวกเราชาวบ้าน ยึดได้อารมณ์ดีนะสิ ใครที่คิดอย่างนี้ ต้องมาทำความเข้าใจเรื่อง ต่อไปอีกนิด



ในโลกนี้มีหรือที่ราคาขายสินค้า ต่ำกว่าต้นทุนจริง เว้นไว้ก็แต่



ของหมดอายุที่ถ้าแก่อยากจะไล่เสต็อก



สินค้าที่ถูกอุ้มชูโดยสวัสดิการของรัฐ



และคงไม่ต้องอธิบายอะไรกันมากสำหรับราคาเชื่อเพลิง ในโลกทุกวันนี้ นับวันจะไปไกลจากคำว่าถูก ฉะนั้น เมื่อมีเชื่อเพลิงที่ขายต่ำกว่าทุน ก็ไม่ได้ หมายความว่าจะทำให้เชื่อเพลิงนั้นกลายเป็นของถูก แต่ราคาที่ต่ำลงได้ก็เพราะมีการนำเงินของคนอื่น ซึ่งก็คือเงินของส่วนรวมเอามาจ่ายให้แทน ไม่ว่าจะ ด้วยเหตุผลอะไรก็แล้วแต่

ในกรณีของ NGV ระหว่างปี 2550-2554 ทุกๆ 1 ก.ก.
รัฐจะเอาเงินกองทุนน้ำมันมาอุดหนุนให้สองบาท



ถ้าจ่ายอุดหนุนให้ครบก็เท่ากับ

$6,767 \text{ ตัน} \times 1000 \text{ ก.ก.} \times 2 \text{ บาท/ก.ก.}$
 $= 13.53 \text{ ล้านบาทต่อวัน}$
ทั้งปี ก็ตกเป็นเงิน 4,927.5 ล้านบาท

กองทุนน้ำมัน มีไว้เพื่อรองรับวิกฤติปัญหาด้านพลังงานที่ไม่คาดฝัน เพื่อประทังให้เรารอดไปได้ในช่วงหัวเลี้ยวหัวต่อ หรือในยามปกติ อาจนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในด้านพลังงาน เช่น สนับสนุนการคิดค้นพลังงานหมุนเวียน หรือพลังงานทดแทนที่ไม่ก่อมลพิษ ซึ่งจำเป็นสำหรับอนาคต ถ้าวันหน้าไม่มีเชื้อเพลิงปิโตรเลียมใช้

แต่แทนที่จะถูกใช้ไปเพื่อการนั้น เงินจำนวนไม่น้อยถูกนำมาใช้เพื่อ “อุดหนุน” ให้ NGV ดูเหมือนมีราคาถูก ทั้งๆ ที่ทำแล้วก็ยังขาดทุน และจะยิ่งขาดทุนสะสมเพิ่มขึ้นตามทิศทางความนิยม NGV ที่พุ่งขึ้นไปพร้อมกับราคาน้ำมันเชื้อเพลิงที่แพงขึ้น

สภาพที่เกิดขึ้นจึงไม่ต่างจากเอาเนื้อหมูไปปะเนื้อข้าง ปะอย่างไรก็ไม่สามารถสมานแผลได้สนิท เว้นไว้แต่ทายาตรงปากแผล และปล่อยให้สมานคืนด้วยตัวเอง

การพูดถึงพลังงานราคาถูก จึงเป็นสิ่งที่สวนกับความเป็นจริงในโลกทุกวันนี้ การแสวงหาพลังงานจากแหล่งที่หลากหลาย เพื่อมาทดแทนและชดเชยการพึ่งพาจากแหล่งพลังงานเพียงแหล่งเดียวจึงเป็นทางออกที่เป็นจริง แต่ไม่ว่าอย่างไร สิ่งสำคัญก็คือ

**เชื้อเพลิงที่ได้มานั้น ควรจะมีราคาที่สะท้อนความเป็นจริง
มิใช่ของถูกเพราะการบิดเบือนราคา**

ราคาที่ขยับขึ้นไปตามต้นทุนจริง จะช่วยให้ผู้ใช้คิดอย่างรอบคอบก่อนใช้ เป็นหนึ่งในก้าวที่สำคัญไปสู่การประหยัด และใช้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งจะส่งผลดีต่อส่วนรวมในที่สุด

NGV ชวนรู้



ในประเทศไทยมีจำนวนรถยนต์ และ
รถจักรยานยนต์ ประมาณ 30 ล้านคัน
คิดแบบตัวเลขกลมๆ หักจำนวนรถยนต์
ใช้ NGV ออกไป 3.4 แสนคัน คงเป็นเรื่องที่
ไม่น่าจะพูดถึงอย่างคล่องปากนัก ที่เงินค่า
น้ำมันของรถยนต์ และมอเตอร์ไซค์ที่เหลือ
อีก 27 ล้านคัน ได้ถูกหักเอาไปใช้อุดหนุน
คนใช้ NGV ให้ซื้อก๊าซในราคาถูกลง และเป็น
อย่างนี้มาตั้งแต่เดือนมีนาคม 2553





อธิบายมาเสียยาว
เพื่อที่จะตอบสั้นๆ ให้เธอฟังว่า...

●● NGV จึงไม่ได้แพงไปไหน แต่เป็นการปรับ
ราคาไปสู่ต้นทุนที่แท้จริง อันเป็นพื้นฐาน
ของความเป็นธรรมสำหรับทุกคน และ
ประเทศ ทำให้เกิดการจ้างงานที่
ไม่บิดเบือน และจะเป็นจุดเริ่มต้นแห่ง
การแข่งขันไปสู่การพัฒนานวัตกรรมใหม่ๆ ●●

แสดงว่า ถึงเวลา NGV หมดโปรฯ แล้ว

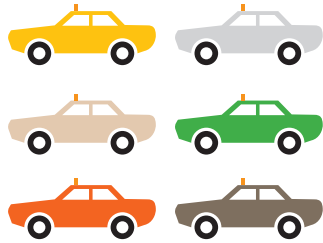
หลายคนบ่นว่า เหมือนถูกหลอกให้ไปติดตั้งระบบ NGV
พอดีนไม่หลุดแล้ว เขาก็ขึ้นราคา ทำอย่างนี้เหมือนรักหมดโปร

อย่าเพิ่งมองทางร้าย เรื่องอย่างนี้ แม้ไม่ใช่แฟน ก็อธิบายแทนได้
ขอให้ลองฟังเหตุผลกันก่อน...



NGV ไม่ได้หมดโปร
จะให้ NGV ไม่เปลี่ยนโปร
เปลี่ยนแปลงบ้างเลยหรือ
ใช้โปรเดิมมาตั้ง 8 ปีแล้ว

ระยะเวลาร่วม 20 ปี ตั้งแต่พ.ศ.2536 ที่ปตท.ริเริ่มนำ NGV มาใช้เป็นเชื้อเพลิงในภาคขนส่งตามนโยบายรัฐบาล ได้เริ่มใช้กับรถเมล์ขสมก. 82 คัน ทุกวันนี้ มีรถโดยสาร รถบรรทุก รถแท็กซี่ รถยนต์ส่วนตัว หันมาใช้ NGV ถึง 352,000 คัน (ข้อมูล ณ ก.ย. 2555)



จากเดิมที่มีสถานีเติมก๊าซ 6 แห่ง ใช้ก๊าซวันละ 10 ตัน เพิ่มเป็น 479 สถานี ใช้ก๊าซวันละ 7,864 ตัน เพิ่มขึ้นกว่า 700 เท่า ในระยะเวลาที่ไม่นาน



ปตท. ในฐานะ “ผู้ปฏิบัติ” ได้ดำเนินการตามนโยบายของรัฐบาลอย่างเต็มความสามารถ จึงได้ลงทุนขยายสถานีเพื่อรองรับปริมาณผู้ใช้ที่เพิ่มมากขึ้นทำต่อเนื่องมาตั้งแต่นั้น โดยระหว่างปี พ.ศ.2545 - 2547 ขยายสถานีเพิ่มเป็น 50 แห่ง ใช้เงินลงทุน 5,000 ล้านบาท ต่อมา ครม. มีมติในปี 2548 มอบหมายให้ขยายสถานี NGV เป็น 180 สถานีภายในสิ้นปี 2551 ปตท. ก็ลงทุนเพื่ออนาคตขยายสถานีเป็น 303 แห่ง พร้อมๆ กับริเริ่มโครงการแท็กซี่ NGV 10,000 คัน จนถึงวันนี้มีจำนวนสถานีทั้งสิ้น 479 แห่ง

ถ้าคุณๆ ยังจำกันได้ ช่วงวิกฤติการณ์ด้านราคาน้ำมันที่พุ่งทะยานเป็นติดจรวด และนโยบายอุดหนุนราคากับน้ำมันดีเซลได้เปลี่ยนไป ทำให้มีรถบรรทุกขนาดใหญ่ปรับเปลี่ยนระบบเครื่องยนต์ให้สามารถใช้ NGV ได้เพื่อลดต้นทุนจากน้ำมันดีเซลมาเป็นก๊าซธรรมชาติที่มีราคาถูกกว่ากันเฉลี่ยถึง 3 เท่า รวมทั้งรถยนต์ส่วนตัวที่หันน้ำมันแพงมาใช้เชื้อเพลิงที่ถูกกว่า

ตัวเลขจำนวนรถยนต์ใช้ NGV จึงกระโดดพรวดจากหมื่นคันเศษเมื่อสิ้นปี 2548 กลายเป็น 55,868 คันเมื่อปี 2550 และพุ่งไปแตะระดับ 127,735 คัน ในปี 2551 นับจากนั้น NGV ก็กลายเป็นเทรนด์ใหม่ยอดฮิตของพวกเราคนรักของถูก โดยยอมลงทุนเกินครึ่งแสน เพื่อจะได้ใช้เชื้อเพลิงราคาถ.ก.ละ 8.50 บาท และนับตั้งแต่ 16 ม.ค. 2555 ราคาปรับเป็น 10.50 บาท



โดยเชื่อมั่นว่า ณ บัดนาว
ฉันเป็นอิสระแล้วจากเบนซิน
ลิตรละ 45 บาท



ก๊าซที่ขายในราคาเกือบคู่กัน กลายเป็นที่เข้าใจว่า...
นี่เป็นของถูก และดี ที่คนขายเคาะราคามาดีแล้วตามกลไกตลาด
ไม่อย่างนั้นจะเป็นบริษัทใหญ่โตทำกำไรมหาศาลขนาดนี้หรือ
มาพวกเรา แหม่มาเติมกันเยอะๆ ดีกว่า

ความจริงก็คือ “ราคาโลหะแปดบาทห้าสิบ” ถูกเป็นเงาะปลายฤดูนี้
เป็นราคาตามนโยบายของรัฐบาลในระยะแรก

มีโยจะมีคนสะกิดเตือนว่า จะต้องปรับราคาให้สะท้อนต้นทุนจริงในอนาคต
อันใกล้เพื่อให้เกิดเสถียรภาพด้านราคา ซึ่งรัฐบาลที่ผ่านมาก็ตระหนักถึง
เรื่องนี้ ดังที่มีมติกรม.เมื่อ 24 ธันวาคม 2545 กำหนดหลักเกณฑ์ด้านราคา
ขายปลีก NGV เพื่อผู้ใช้ก๊าซทั่วประเทศโดยอ้างอิงราคาให้เป็นครึ่งของดีเซล
และจากนั้นปรับฐานคิดใหม่ และเพิ่มจนถึง 65% ของราคาเบนซิน 91

และมติกรม.เมื่อวันที่ 28 กันยายน 2550 ยิ่งเห็นชอบในหลักการกำหนดราคา
NGV ให้สะท้อนต้นทุนจริง

โดยใช้ราคาต้นทุนเนื้อก๊าซ + ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ
ซึ่งก็ได้มอบหมายหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไปศึกษาเรื่องค่าใช้จ่ายที่ว่ามี



แม้รัฐบาลจะเห็นปัญหาตลอด แต่ซื้อเพลิงเป็นสินค้านที่แฝงอยู่ในทุกเรื่อง เมื่อซื้อเพลิงขึ้นราคา เงินก็เพื่อส่งผลให้ข้าวของแพงและหนังสือพิมพ์ก็จะไปตรวจสอบราคาไข่แล้วเอากลับมาถล่มรัฐบาล ที่เป็นอย่างนี้ก็เพราะทุกคนรู้จุดอ่อนว่า ใครๆ ชอบของถูก

low price

อะไรไม่ว่า ขอให้ถูกไว้ก่อน



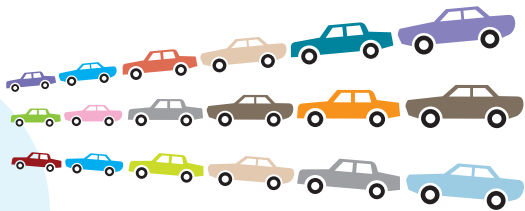
ของบางอย่างกำไรน้อย มาร์จิ้นนิดเดียว แต่ขายได้มากก็ยังพอเห็นฝั่งฝัน คนลงทุนก็ยังมีแรงจะขยายกิจการเพื่อเพิ่มช่องทางขาย ลูกค้าก็แฮปปี้ NGV แม้จะมีการอุดหนุนผ่านเงินกองทุนน้ำมัน แต่ก็ไม่ต่างกับอัฐยายซื้อขนมยาย ยิ่งขายมากยิ่งขาดทุน ที่สำคัญยังทำให้เกิดการใช้พลังงานอย่างฟุ่มเฟือย และไม่รู้จัก

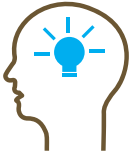
ภาพรถควิวเติมก๊าซยาวเหยียดจนล้นออกมาอยู่ริมถนน

บางแห่งยาวเป็นกิโล แม้เรื่องนี้มีผลจากคุณสมบัติของ NGV ที่เป็นก๊าซ ทำให้เติมได้น้อย จึงต้องเติมบ่อย

และด้วยข้อจำกัดทางเทคนิคทำให้ตอนเติมต้องอัดก๊าซให้เต็มถึงด้วยแรงดันอย่างสม่ำเสมอเพื่อความปลอดภัย

แต่ส่วนหนึ่งก็เป็นผลมาจากความติดขัดในเรื่องของระยะเวลาการสร้างปั๊มด้วยต่างกันโดยสิ้นเชิงกับปั๊มน้ำมันปตท.ที่ใช้เวลาสร้างเร็วกว่า ถูกกว่า วันนี้จึงแทบจะกลายเป็นซื้อปั๊มคอมเพล็กซ์ ครบวงจรไปเรียบร้อยแล้ว





การริเริ่มสิ่งใหม่ๆ เพื่อสร้างความพอใจให้กับผู้มาใช้บริการ ย่อมเป็นความต้องการของผู้ให้บริการทุกราย แต่ในการติดขัดเรื่องการลงทุน บางทีก็เป็นเหตุให้เรามองไม่แล่น คิดอะไรไม่ค่อยจะออก เพราะมัวแต่ห่วงว่า ก้าวจากสถานีแม่จะมาไม่ทัน

ปตท. นั้น เป็นกิจการมหาชนที่มีผลประกอบการที่ดี สามารถทำรายได้สูง แต่ปตท. ก็เป็นกิจการที่ต้องใช้ การลงทุนที่สูงมาก ด้วย โดยในปี 2555 จัดสรรเงินลงทุนกว่า 91,000 ล้านบาท และงบฯ ลงทุน 5 ปี ถึง 720,000 ล้านบาท สำหรับธุรกิจโดยทั่วไปนั้น การลงทุน คือ การเสี่ยงผลเลิศว่า มันจะสร้างผลกำไรอย่างคุ้มค่าในอนาคตที่ไม่แน่นอนเกินไป แต่สำหรับปตท. มีพันธะกิจสำคัญว่า ผลกำไรซึ่งถูกกำหนดไว้ตั้งแต่ก่อตั้งเมื่อกว่า 3 ทศวรรษก่อน นั่นคือ การสร้าง **ความมั่นคงด้านพลังงาน** ให้กับคนไทย

ในห้วงเวลาที่โลกกำลังก้าวเข้าสู่ปลายยุคปิโตรเลียม การมองหาแหล่งเชื้อเพลิงที่หลากหลาย และกว้างขวาง เพื่อเพิ่มทางเลือกคือ การการันตีความมั่นคง ซึ่งก็หมายถึงการขยายการลงทุนขนานใหญ่ด้วย

จึงแน่ใจได้ว่า ผลกำไรของ NGV (ถ้ามี) ที่จะเกิดขึ้นย่อมถูกใช้ไปเพื่อขยายการลงทุนในด้านต่างๆ เพื่อความสะดวกสบายของผู้ใช้บริการทุกคน เช่น เพิ่มจำนวนสถานีบริการ พัฒนาระบบรถขนส่ง เปิดธุรกิจเสริมในปี หรืออาจจะเป็นนวัตกรรมในการให้บริการใหม่ๆ ที่อาจเปลี่ยนโฉมสถานี NGV จากภาพประทับใจที่ว่าคิวยาว ก๊าซขาด มาสู่โฉมหน้าใหม่ ที่คุณๆ อาจจินตนาการไปไม่ถึงก็ได้

ด้วยเหตุนี้เองที่เราจึงกล้าพูดได้ว่า **NGV ไม่มีหมดโปร** เพียงแต่ถึงเวลาที่น้ำจะก้าวไปอีกขั้น โดยผ่านข้อจำกัดเรื่องถูกแพง เพื่อมองหาโปรโมชันใหม่ๆ มาเพิ่มรสชาติให้กับชีวิต



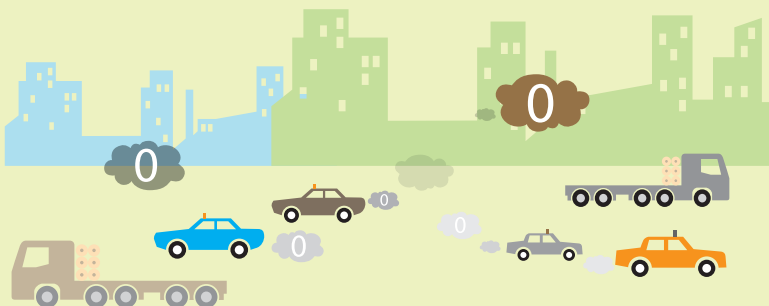
NGV ก๊าซแก๊กซี่ และสิงห์สับล้อ

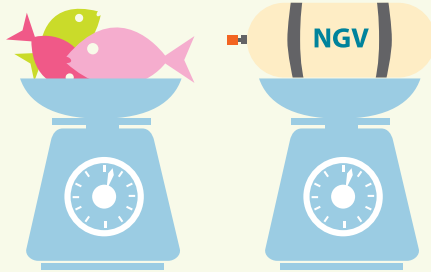


ด้วยคุณสมบัติที่เป็นก๊าซ ทำให้ NGV เหมาะสำหรับยานยนต์ที่มีเส้นทางวิ่งตามระยะเวลาที่แน่นอน ด้วยเหตุนี้ จึงเหมาะสมที่จะส่งเสริมให้ใช้มากๆ ในภาคการขนส่งสินค้า โลจิสติก และรถยนต์สาธารณะ

ด้วยราคาต่ำกว่าน้ำมัน NGV จึงประสบความสำเร็จในรถบรรทุกขนาดใหญ่ เป็นการช่วยลดการนำเข้าน้ำมันดิบ ขณะเดียวกัน ต้นทุนเชื้อเพลิงที่ถูกลง ทำให้ราคาสินค้าไม่ได้รับผลกระทบด้วย

รวมทั้งได้เริ่มขยายตัวไปกลุ่มรถแท็กซี่ ที่ให้บริการในเมืองเป็นหลัก ซึ่งช่วยลดค่าเชื้อเพลิงปลอดภัย เผาไหม้สะอาด ปลอดภัยก๊าซเรือนกระจกน้อยกว่าเชื้อเพลิงประเภทอื่น ทำให้แท็กซี่มีช่วงเวลาออกกะที่แน่นอน และใกล้เคียงกัน การเติมก๊าซจึงเกิดขึ้นในจุด “นัดหมาย” ได้สะดวก





ทำไม NGV ขายเป็น ก.ก.

NGV เป็นก๊าซที่เบากว่าอากาศ ที่แรงดันอากาศปกติจึงมีความหนาแน่นน้อยมากๆ จนใช้งานไม่ได้เลย ต้องอัดด้วยความดันสูงเก็บไว้ในถังที่ทนแรงดันสูงถึง 200 Bar จึงมีอีกชื่อหนึ่งว่า ก๊าซธรรมชาติอัด หรือ CNG

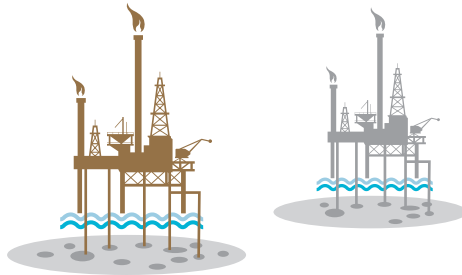
การอัดด้วยความดันสูง ทำให้มีปริมาตรก๊าซมากพอที่จะเผาไหม้ใช้เป็นเชื้อเพลิงได้นั่นเอง การอัดให้ได้ปริมาณที่เหมาะสมถูกกำหนดตามมาตรฐาน ที่มีหน่วยเป็นลูกบาศก์เมตรปกติ หรือ Nm³ (normal cubic meter) ซึ่งเป็นมาตรฐานสำหรับการจัดเก็บก๊าซ ตามหน่วยนี้ 1 Nm³ ได้น้ำหนักก๊าซใกล้เคียงกับ 1 ก.ก. เราจึงซื้อขายปลีกก๊าซ NGV ตามน้ำหนักเป็น ก.ก.



ราคาต้นทุน NGV จริงที่เวลานั้น
มันเท่าไรรึกันแน่ ?
แล้วทำไมไม่อ้างอิงราคากลาง

ราคาก๊าซธรรมชาติในสหรัฐฯ มีโครงสร้างราคาต่างกันไปในแต่ละภูมิภาค ในสหรัฐอเมริกา อ้างอิงราคา Henry Hub ที่ได้ยื่นกันบ่อยๆ ส่วนยุโรป ใช้ราคา NBP - National Balancing Point ประเทศแถบเอเชียเราไม่มีการประกาศราคาอ้างอิงกลาง

เพราะก๊าซธรรมชาติมีต้นทุนในการขุดเจาะแตกต่างกัน อีกทั้งการขนส่งก็ทำได้ อย่างจำกัด คือต้องส่งไปตามแนวท่อเท่านั้น ยกเว้นจะแปลงสถานะของก๊าซให้ กลายเป็นของเหลวที่เราเริ่มจะได้ยินคำเรียกกันก็คือ ก๊าซธรรมชาติเหลว หรือ LNG แต่วิธีนี้ก็ต้องเพิ่มการลงทุน และต้องเสียค่าขนส่งที่สูงมากอยู่ดี



ก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทย ต่างจากแหล่งอื่นของโลกตรงที่ขุดยากกว่า ขณะที่ สหรัฐอเมริกานั้นเพิ่งพบ “เชลล์ก๊าซ” ซึ่งเป็นแหล่งก๊าซที่แทรกตัวอยู่ในชั้น ถ่านหินบนบก เจาะลงไปก็พบก๊าซปริมาณมหาศาล หรือแม้แต่แหล่งก๊าซธรรมชาติ ในอ่าวเปอร์เซีย เขาเจาะหลุมเดียวก็สามารถดึงก๊าซออกมาได้หลายหมื่นล้าน ลูกบาศก์ฟุตต่อวัน

ด้วยโครงสร้างทางธรณีวิทยาที่แตกต่างกัน แหล่งก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทย มีลักษณะเป็นกระเปาะขนาดเล็กที่ได้ทะเลความลึกเฉลี่ย 60 เมตร ปริมาณ การใช้ของบ้านเรา 3,000- 4,000 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน ต้องขุดเอาจาก หลากๆ หลุม ทำให้ต้นทุนการขุดเจาะสูงมาก

ในยุคเริ่มแรกของการขุดเจาะก๊าซธรรมชาติที่แหล่งเอราวัณในอ่าวไทยนั้น ทุกอย่างเป็นเรื่องใหม่ทั้งของคนไทย หรือแม้แต่บริษัทยูโนแคล ผู้ได้รับสัมปทาน ในขณะนั้น โดยเฉพาะเทคนิคการเจาะ เนื่องจากลักษณะทางธรณีวิทยาไม่เป็นไปตามที่คาดไว้ ต้องมีการออกแบบแทนผลิตก๊าซใหม่ รูปแบบการวางท่อก็ต้องกำหนดใหม่ และที่สำคัญการขุดเจาะที่คิดกันว่า ทำอย่างไรจึงจะไม่ใช้เวลานานเกินไป เพื่อมิให้ต้นทุนการผลิตบานปลายจนไม่คุ้มค่าในเชิงพาณิชย์

เล่าขานกันว่าแหล่งก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทยเกือบทำให้วิศวกรฝรั่งต่างชาติถอดใจ เพราะต้องขุดกันเป็นร้อยหลุม หากทำตามเทคนิคฝรั่ง และผลก็คือมันจะเป็นแหล่งก๊าซที่แพงที่สุด แต่วิศวกรชาวไทย ไม่ยอมแพ้ได้ช่วยกันพัฒนาเทคนิควิธีขุดใหม่จนเป็นสถิติโลกสามารถลดเวลาจากปกติที่ขุดหลุมใช้เวลา 75 วัน เหลือเพียง 5 วัน ต้นทุนก็ลดลงจนแหล่งก๊าซนี้ มีความคุ้มค่าในเชิงพาณิชย์ได้



อย่างไรก็ตามแม้ต้นทุนการผลิตจะสูง แต่ก็ไม่สามารถนำมาอ้างเพื่อกำหนดราคาขายให้แพงจนเกินงาม ฉะนั้นเพื่อให้เกิดความเป็นธรรมและเป็นที่ยอมรับภาคีรัฐโดยคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (กพช.) ในฐานะผู้กำหนดนโยบายการบริหารพลังงานจึงต้องดูแลอย่างเต็มที่ แต่ครั้ง กพช.ที่เปรียบได้กับ



กรม.ของเรื่องพลังงาน

จะให้นโยบายเอง บริหารเอง กำหนดราคาเอง ก็อาจถูกมองว่าไม่โปร่งใส เหมือนเป็นรัฐบาลที่ทำงานโดยไม่มีสภาคอยซักฟอก จึงตั้งคณะกรรมการอิสระขึ้นมากำกับดูแล อีกต่อหนึ่ง คือคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานหรือ กพช.

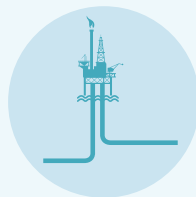
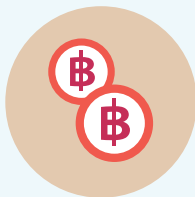
การสรรหาคณะกรรมการ กพช. ก็เป็นไปตามครรลอง ในระบอบประชาธิปไตย พระมหากษัตริย์ทรงแต่งตั้ง จากการสรรหาโดยตัวแทนประชาชน คือรัฐสภา

ปตท. นั้นเป็นผู้ดำเนินการภายใต้นโยบายรัฐ ราคาซื้อขาย
ที่ทำกับผู้ผลิตปัจจุบัน คือเซฟรอน หรือแม้แต่กับบริษัท
ในกลุ่ม คือ ปตท.สผ. เอง หรือก๊าซพม่าหรือ LNG ก็เป็นไป
ตามแนวทางของรัฐทุกครั้ง

จะไปซื้อเองตกลงกันเองไม่ได้

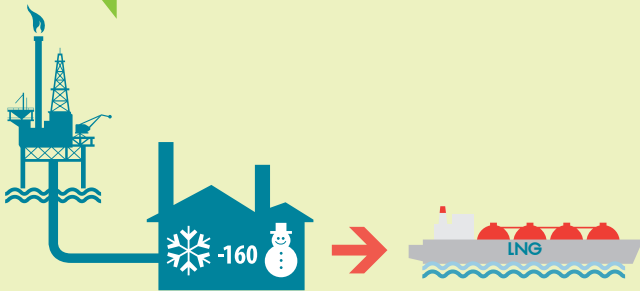
นอกจากนี้ ยังมีบุคคลที่สามารถร่วมด้วย คือ
กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติเข้ามาดูเรื่องความซับซ้อน
ในการขุดเจาะเพื่อให้แน่ใจในเรื่องการกำหนดราคา
ว่าเหมาะสมเป็นธรรมกับทุกฝ่าย

ด้วยเหตุนี้ แม้ปัญหาเรื่องราคาก๊าซธรรมชาติ
จะดูเหมือนยากและซับซ้อน แต่ในบ้านเราก็
มีกลไกที่เคร่งครัด มีหลักมีเกณฑ์ และรัดกุมเพียงพอ
ที่จะทำให้คนใช้ก๊าซเบาใจได้ไม่ใช่หรือ





NGV ชวนรู้



LNG ไม่ใช่ LPG

ด้วยเหตุที่การขนส่งก๊าซธรรมชาติในอดีตมีข้อจำกัด ต้องส่งไปทางท่อเท่านั้น ทำให้การซื้อขายปริมาณมากๆ เหมือน น้ำมันดิบ ทำได้ยาก เพราะจะต้องท่อก๊าซจากแหล่งในอ่าวเปอร์เซียไปขายที่ญี่ปุ่นไม่ได้ คนหัวใสจึงคิดหาทางออก นั่นคือ ทำให้มันกลายเป็นของเหลว แต่ต้องลงทุนสูง เพราะต้องทำให้ ก๊าซมีเทนลั่นๆ หรือ C₁ ที่ผ่านโรงแยกมาแล้ว เย็นลงจนถึง -160 องศาเซลเซียส จนกลายเป็นก๊าซธรรมชาติเหลว หรือเรียกว่า LNG : Liquefied Natural Gas

LNG จึงสามารถขนมาทางเรือในปริมาณมากๆ ได้เหมือนน้ำมันดิบ แต่เมื่อมาถึงปลายทาง ก็ต้องมีกระบวนการทำให้ LNG กลับคืนเป็นก๊าซ แล้วส่งเข้าท่อเพื่อจ่ายไปยังโรงไฟฟ้า โรงงานอุตสาหกรรม ทำให้มีต้นทุนทั้งสองด้านในการทำให้เย็นจนเป็นของเหลว และทำให้คืนสถานะเป็นก๊าซ ดังนั้น LNG จึงมีราคาสูงกว่า

ในอนาคตเราต้องใช้ LNG มากขึ้น ราคาที่สูงขึ้น ถ้าเราไม่ประหยัดพลังงาน

28

เข้าใจ จังรู้กัน
-NGV

ราคาพูล ทำไมต้องพูล



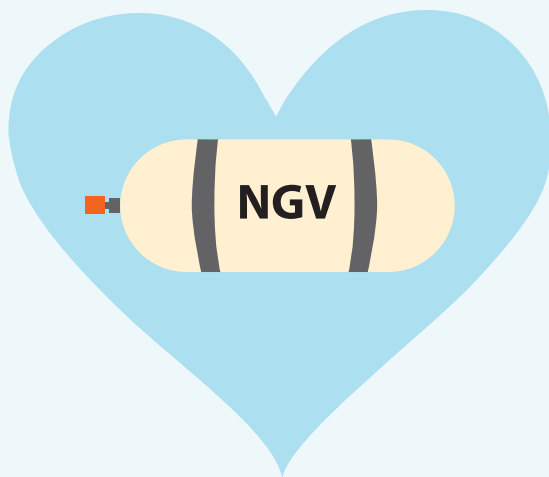
ราคา NGV หรือ ก๊าซธรรมชาตินั้น มาจากการคิดคำนวณที่มีหลักมีเกณฑ์ ถึงแม้ว่าจะเป็นแหล่งในอ่าวไทยของเราเอง และแท่นที่จริงก๊าซธรรมชาติที่ใช้เติมรถ หรือใช้ในโรงไฟฟ้า ก็เป็นผลมาจากการจัดการเพื่อลดความเสี่ยงในการใช้ก๊าซจากแหล่งใดแหล่งหนึ่งมากเกินไป

ก๊าซธรรมชาติที่ใช้ในประเทศไทยมาจาก 3 แหล่งใหญ่คือ ก๊าซในอ่าวไทย ก๊าซจากสหภาพพม่า และก๊าซ LNG ที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ

ก๊าซจาก 3 แหล่ง มีต้นทุน 3 ราคา การกำหนดราคาก็ทำกันอย่างแฟร์ๆ ที่เรียกว่าราคาพูล คือ

ต้นทุนเนื้อก๊าซฯ =
[(ต้นทุนราคาก๊าซธรรมชาติ) (ค่าใช้จ่ายดำเนินการจัดหา)] + ค่าขนส่ง
ก๊าซทางท่อ

อธิบายง่ายๆ ก็คือ ราคาพูนก็มาจากราคาก๊าซทั้งจากอ่าวไทย พม่า และ LNG มาคิดเฉลี่ยตามสัดส่วน บวกด้วยค่าดำเนินการ และค่าขนส่งตามท่อ นั่นเอง





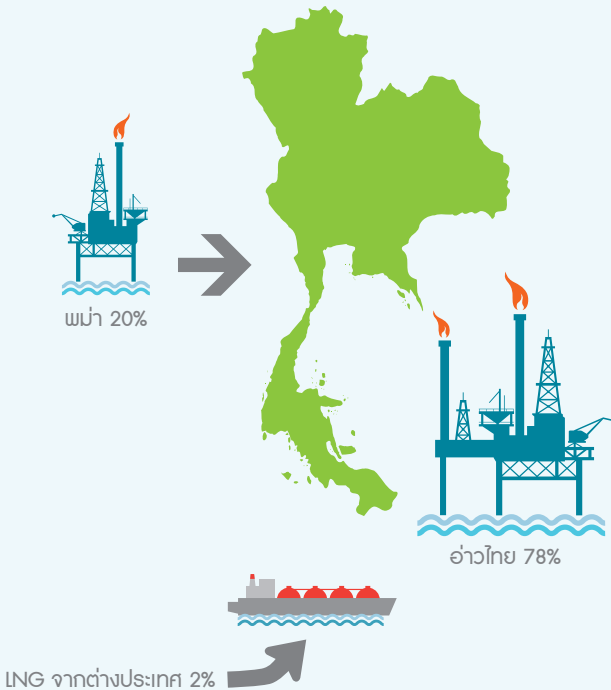
ช่วยอธิบายต้นทุนราคา NGV
ที่เข้าใจได้ง่ายๆ ได้ไหม

ดูตัวเลขราคา NGV นั้น คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (กพช.) ได้หาวิธีที่เป็นธรรมที่สุด ในการกำหนดราคาต้นทุนนั้นคือ **ต้นทุนก๊าซธรรมชาติ + ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน**

ดังที่บอกไปแล้วว่า NGV ของเรา มาจากหลายแหล่ง เพื่อลดภาระของแหล่งก๊าซในอ่าวไทย เราจึงนำเข้าก๊าซจากแหล่งอื่นมาผสม ด้วยเหตุนี้ ต้นทุนราคาก๊าซธรรมชาติในประเทศไทยจึงคิดเฉลี่ยจากราคาก๊าซในอ่าวไทย บวกก๊าซจากแหล่งในพม่า บวก LNG ที่นำเข้า ตามสัดส่วนจริง นั่นคือ ก๊าซธรรมชาติจากอ่าวไทย 79% ก๊าซจากแหล่งในพม่า 18% และ LNG นำเข้าจากต่างประเทศอีก 3% (ข้อมูล ณ ส.ค. 2555)

ราคาเนื้อก๊าซกลมๆ ยังต้องบวกด้วยค่าตอบแทนการจัดการ พุด่างๆว่า ค่าดำเนินการนั่นเอง เพราะไม่ว่าจะทำอะไร ย่อมต้องมีต้นทุนทั้งสิ้น ค่าตอบแทนการจัดการ บวกกับค่าขนส่งทางท่อ และค่าบริหารจัดการระบบท่อที่ต้องแยกออกมาก็เพราะการลงทุนวางท่อก๊าซต้องใช้เงินมหาศาล โดยภาพรวมแล้วเฉพาะท่อก๊าซในทะเล มีความยาวรวมแล้ว 2,198 ก.ม. ท่อก๊าซบนบกอีก 1,437 ก.ม. (ข้อมูล ณ ธ.ค. 2554) และมีแผน ขยับขยายเพิ่มขึ้นอีกในอนาคต เมื่อเคาะราคาต้นทุนค่าก๊าซในปี 2554 อยู่ที่ประมาณ ก.ก.ละ 9 บาท ซึ่งเป็นราคาเดียวกับที่ส่งขายให้กับลูกค้า รายใหญ่อย่าง กฟผ.

แต่อย่าลืมว่า เมื่อเป็นก๊าซเต็มรถ ก็จะต้องมีการจัดการเพิ่มเติมขึ้นมาอีกมาก ในรายละเอียด โดยเฉพาะเรื่องการขนส่ง เนื่องจากแนวท่อก๊าซธรรมชาติของเรา มีจำกัด คือมี 2 แนวหลักๆ คือ แนวท่อก๊าซฝั่งตะวันออก ที่ออกจากโรงแยก ก๊าซธรรมชาติ อ.มาบตาพุด จ.ระยอง ไปยังโรงไฟฟ้าบางปะกง ต่อไปโรงไฟฟ้า พระนครใต้ อ.วังน้อย จ.พระนครศรีอยุธยา และแก่งคอย จ.สระบุรี และแนว ท่อก๊าซตะวันตก ที่เชื่อมต่อมาจากชายแดนไทยพม่าที่บ้านอิทอง อ.ทองผาภูมิ จ.กาญจนบุรี ไปยังโรงไฟฟ้าราชบุรี



เมื่อนำตัวเลขค่าดำเนินการของสถานีในแนวท่อ กับนอกแนวท่อมาเฉลี่ยตามสัดส่วนการขายก๊าซที่จริงแล้ว ตัวเลขออกมา คือ 5.56 บาท ภาษีมูลค่าเพิ่มอีก 1.02 บาทต่อก.ก. ฉะนั้นเมื่อนำมารวมกับราคาต้นทุนเนื้อก๊าซก.ก.ละ 9 บาท (ข้อมูล ณ ปี 2554) จึงเกิดเป็นตัวเลขนี้ขึ้นมา

$$9 + 5.56 + 1.02 = 15.58 \text{ บาท}$$



เมื่อเคาะราคาออกมาเป็นตัวเลขต้นทุนนี้แล้ว เปรียบเทียบกับน้ำมันเชื้อเพลิง
ยุคราคาติดจรวด NGV ก็มีราคาใกล้เคียงกับครึ่งหนึ่งของราคาน้ำมันที่ใช้มาก
ที่สุดในบ้านเรา คือดีเซล ตามมาตรฐานนี้ นักวิชาการด้านพลังงานส่วนใหญ่
เห็นว่า เป็นธรรม และสมเหตุสมผล

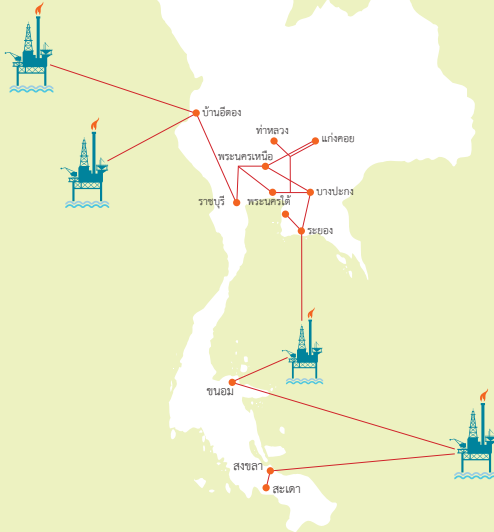
แล้วจะดีหรือ ถ้าเรายัง
ต้องขาย NGV ก.ก.ละ
10.50 บาท หรือต่ำกว่า
ราคาน้ำมันเชื้อเพลิง
เกือบ 4 เท่า !

เชื้อเพลิงทางเลือกราคาถูกเกินจริงนี้ ก็อาจปิดกั้นเราเสียจากโลกแห่ง
ความเป็นจริง และการดำเนินชีวิตอาจไม่สอดคล้องกับโลกที่เปลี่ยนไปแล้ว
โดยเฉพาะเรื่องสำคัญก็คือ

หน้าที่ของการเป็นผู้ใช้พลังงานที่จำเป็น
ต้องรับผิดชอบต่อลูกหลานของเราเอง



NGV ชวนรู้



แนวท่อก๊าซชนบกในประเทศไทย แบ่งเป็นสายตะวันออก (มาจากอ่าวไทย) และสายตะวันตก มาจากแหล่งในพม่า **ก๊าซจากอ่าวไทย** ขึ้นฝั่งที่มาบตาพุด จ.ระยอง ผ่าน จ.ชลบุรี เพื่อส่งไปยังโรงไฟฟ้าบางปะกง และโรงไฟฟ้าพระนครศรีอยุธยา อีกสายหนึ่ง ขึ้นเหนือไปยังโรงไฟฟ้าวังน้อย จ.พระนครศรีอยุธยา และส่งผ่านสระบุรีไปถึง อ.แก่งคอย ที่มีอุตสาหกรรมซีเมนต์ขนาดใหญ่ **ส่วนสายตะวันตก** ส่งผ่านเข้ามาที่บ้านอิต้อง อ.ทองผาภูมิ จ.กาญจนบุรี ต่อไปถึงโรงไฟฟ้าราชบุรี และผ่านมาถึงโรงไฟฟ้าพระนครศรีอยุธยา

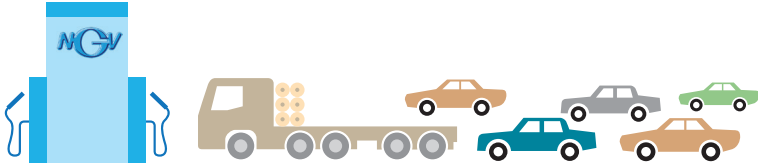
แม้แนวท่อก๊าซชนบกในปัจจุบัน มีความความยาวรวม 1,437 ก.ม. ครอบคลุมพื้นที่เฉพาะตอนกลางของประเทศเท่านั้น เทียบกับการขยายตัวของการใช้ NGV ไปทั่วประเทศ เรายังต้องมีการบริหารจัดการที่เหมาะสมในการรองรับสถานการณ์

36

เข้าใจ จึงรู้กัน
-NGV



อะไรเป็นปัญหาหลัก
ของสถานี NGV
นอกแนวท่อ

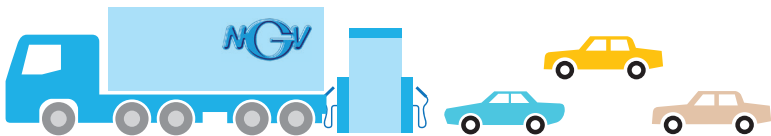


การสร้างสถานีบริการก๊าซ NGV ในแนวท่อก๊าซ
จึงไม่เป็นปัญหา เพราะมั่นใจได้ว่ามีก๊าซให้บริการ
ตลอดเวลา และค่าดำเนินการขนส่งไม่สูงจน
น่าตกใจ คือ ก.ก.ละ 2 บาทกว่า ปัจจุบัน ปตท.
มีสถานีก๊าซในแนวท่อ 111 แห่ง คิดเป็นสัดส่วน 60%
ในขณะที่ต่างประเทศเป็นแนวท่อเกือบ 100%

แต่อนิจจา! ระบบขนส่งในบ้านเราเน้นการขนส่ง
บนถนนเป็นหลัก รถใช้ก๊าซจึงเดินทางไปทุกที่
รวมทั้งในพื้นที่ไม่มีแนวท่อด้วย และรัฐบาลก็มี
นโยบายที่จะให้มีสถานีบริการในจังหวัดหลักๆ
ในภาคเหนือ และภาคอีสาน ปัจจุบันมีสถานีเกิดขึ้น
กว่า 348 สถานี เรียกว่าเป็นสถานีนอกแนวท่อหรือ
สถานีลูก ซึ่งเป็นสถานีที่พึ่งพารถขนส่ง NGV จาก
สถานีจ่ายก๊าซหลัก



รถขนส่งน้ำมัน บรรทุกได้คราวละ 3 หมื่นลิตร/เที่ยว
(เทียบเท่า รถเล็กใช้ได้ประมาณ 1,000 คัน)



รถขนส่งก๊าซ NGV บรรทุกได้เพียง 3,000 ก.ก./เที่ยว
(เทียบเท่า รถเล็กใช้ได้ประมาณ 250 คัน)



แต่ปัญหาก็คือ สถานีลูกเหล่านี้ มีความจำกัดในการบริการ เป็นผลมาจากข้อจำกัดของการขนส่งก๊าซนอกแนวท่อ เนื่องจาก NGV อยู่ในรูปของก๊าซที่เก็บภายใต้แรงดันสูง ถึงบรรจวจึงต้องหนา หนัก และแข็งแรงมาก การบรรทุกต่อเที่ยวจึงทำได้น้อย ทำให้มีปัญหาก๊าซขาดบ่อยๆ เพราะขนไปต่อเที่ยวเต็มแบ๊ปเดียวก็หมดแล้ว

เราอาจมีเหตุผลในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานแตกต่างกัน บางคนเลือกเพราะรักของถูกเป็นนิสัย แต่ก็มีบางคนหันมาใช้ NGV โดยไม่ต้องคิดเลย เพราะต้องการทำเพื่อโลก เนื่องจากก๊าซธรรมชาติเผาไหม้หมดจดกว่าเชื้อเพลิงประเภทอื่น

40

เข้าใจ จังจักษ์กัน
-NGV



แต่แม้คุณอยากจะทำเพื่อโลก...

แต่ขอจู้ไว้ด้วยว่า ความจำกัดของการขนส่งนอกแนวท่อเป็นเหตุที่ทำให้ความตั้งใจของคุณไม่เป็นจริง เพราะยิ่งคุณเติม NGV มาก ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่น่าจะลดลงได้ กลับไม่ได้ลดลง เพราะเหตุผลจำเป็นอย่างที่กล่าวมานี้เอง

สัดส่วนต้นทุนการขนส่ง และสร้างสถานีแม่ สถานีลูกนับวันจึงเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งมีการศึกษาตัวเลขต้นทุนในส่วนนี้โดยสถาบันปิโตรเลียม ซึ่งเป็นภาควิชาการที่เป็นกลางเมื่อปี 2553 เคาะตัวเลขต้นทุนการขนส่ง และดำเนินการนอกแนวท่ออยู่ที่ 7.10 บาทต่อ ก.ก. เรียกว่าเกือบเท่าราคาเนื้อก๊าซเลยทีเดียว




บางคนอาจแย้งว่า ถ้าเป็นอย่างนี้ ทำไมไม่วางระบบท่อ
เสียให้ทั่วประเทศเลยหละ

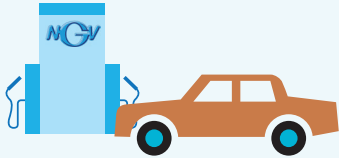
สิ่งที่พูดนี้เป็นเรื่องใหญ่โตมาก เพราะหมายถึงเงินลงทุน
ในคราวเดียวนับหมื่นล้านบาท

แนวท่อที่เกิดขึ้นแต่แรกนั้น เป็นการลงทุนที่มีความสำคัญ
ต่อความมั่นคงด้านพลังงานของชาติ และคุ้มค่าที่จะลงทุน
เพราะป้อนให้กับโรงไฟฟ้าขนาดใหญ่และพื้นที่อุตสาหกรรม

แต่เป็นไปได้ยากที่จะวางแนวท่อเพื่อรองรับปริมาณ
การใช้ของภาคขนส่ง ที่คิดเป็นสัดส่วนแล้วเท่ากับ
5 เปอร์เซ็นต์ ของปริมาณการใช้ก๊าซธรรมชาติทั้งหมด
ของประเทศเท่านั้น



เห็นใจกันหน่อย อินคอยเธออยู่



ในปัจจุบัน มีสถานี NGV นอกแนวท่อ ที่เรียกว่าสถานีลูก
กระจายอยู่บนทางหลวงสายหลักทั่วประเทศมากกว่า 300 แห่ง
จากเหนือสุด ถึงตัวเมืองเชียงราย รวมถึง พะเยา น่าน และแพร่
ยกเว้น จ.แม่ฮ่องสอน

ภาคอีสาน ไปไกลถึง อ.วังสะพุง จ.เลย ตัวเมืองอุดรธานี มุกดาหาร
ร้อยเอ็ด และอุบลราชธานี

ภาคตะวันออก มีไปตลอดจนจรด อ.เขาสมิง จ.ตราด และตัวเมืองสระแก้ว

ภาคใต้ ก็มีเป็นระยะๆ ตลอดแนวทางหลวงสาย 4 ไป อ.จะนะ จ.สงขลา
จนเกือบสุดปลายด้ามขวาน

สอบถามข้อมูลรายละเอียดเส้นทาง และจังหวัดที่มีสถานี NGV ได้ที่

PTT Call Center โทร. 1365 กด 5

หรือดูแผนที่สถานีบริการทั่วประเทศ ที่

<http://innovation.pttplc.com/gisinfo/>

อย่างไรก็ดี สถานีลูกเหล่านี้ ตั้งอยู่ห่างจากแนวท่อ ทำให้ต้องใช้รถในการขนส่ง
ทำให้บางช่วงเวลา ไม่สามารถจัดส่งก๊าซฯได้ทันต่อความต้องการ
จึงควรพิจารณาในจุดนี้ด้วย



ทำไมต้องเติม CO₂ ลงไปในก๊าซ NGV

หลายคนเข้าใจว่าการเติมก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลงไปใน NGV เป็นการทำให้ผลประโยชน์ทางการค้า ผลเสียคือ ทำให้คุณภาพของ NGV ต่ำลง ความจริงก็คือดัชนีค่าความร้อนของก๊าซ NGV ในประเทศไทยนั้น มีค่าความร้อนมาตรฐานอยู่ที่ 37 - 42 เมกกะจูล ต่อลูกบาศก์เมตร
จูล คือ หน่วยวัดพลังงานความร้อนที่มีอยู่ในเชื้อเพลิง

ซึ่งจากการเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตก๊าซธรรมชาติเมื่อกลางปี 2553 ทำให้ดัชนีค่าความร้อนของก๊าซธรรมชาติของแหล่งตะวันออกหรืออ่าวไทย เพิ่มขึ้นเป็น 44 เมกกะจูลต่อลูกบาศก์เมตร สูงกว่าค่ามาตรฐาน และค่าความร้อนของแหล่งตะวันตก หรือแหล่งพม่าตนเอง ค่าความร้อนที่สูงกว่าค่ามาตรฐาน ไม่เหมาะสำหรับรถนั่งส่วนบุคคลในบ้านเรา เพราะทำให้เครื่องยนต์ร้อนเกินไปและทำให้รถที่เติมก๊าซจากแหล่งตะวันออก เมื่อไปเติมก๊าซจากแหล่งตะวันตก จะทำให้เครื่องยนต์สะดุด เบาตัว หรือวิ่งไม่ได้

การเติมก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลงไปใน NGV ก็เพื่อทำให้ค่าความร้อนจากการเผาไหม้ ไม่สูงเกินค่ามาตรฐานของรถ NGV ในประเทศ และเพื่อไม่ให้คุณภาพของก๊าซแหล่งตะวันออก กับแหล่งตะวันตกต่างกัน เพื่อให้รถใช้ NGV สามารถวิ่งใช้งาน และเติม NGV จากทุกแหล่งทั่วประเทศได้โดยไม่มีปัญหา

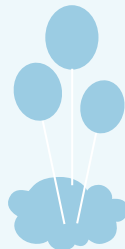


NGV กับอีกด้านหนึ่ง ของเหรียญ

NGV มีต้นทุนที่ถูกกว่าน้ำมัน ส่วนใหญ่เราผลิตได้เองช่วยให้เงินทองไม่รั่วไหล
ถึงแม้ว่ามีปริมาณจำกัดก็ตาม

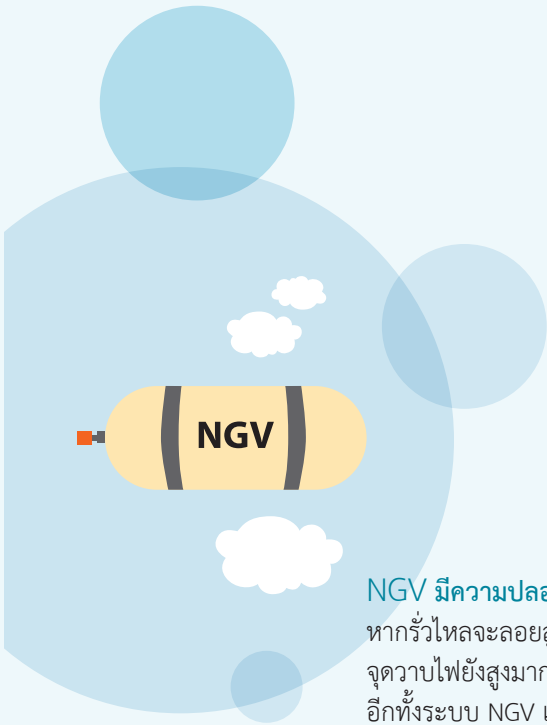
ที่สำคัญ NGV ยังเผาไหม้ได้หมดจด และเป็นเชื้อเพลิงปิโตรเลียมที่ปลดปล่อย
ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์น้อยกว่าปิโตรเลียมในรูปแบบอื่น นอกจากนี้ ยังเป็น
เชื้อเพลิงแห่งอนาคต มีคุณสมบัติที่ดีมากมาย

แม้ NGV จะมีข้อดีอยู่ไม่น้อย และสนนราคาที่ถูกกว่าน้ำมันเชื้อเพลิงมากกว่า
ครึ่ง แต่เมื่อนำมาใช้เติมรถยนต์ กลับมีข้อจำกัด
อยู่มากทีเดียว โดยเฉพาะสถานะของตัวมันเองที่เป็นก๊าซ



เนื่องจาก NGV นั้น มีองค์ประกอบหลักคือ ก๊าซมีเทน
ซึ่งบางเบามากในแรงดันบรรยากาศปกติ

การจะเก็บให้มีความหนาแน่นมากจนมีปริมาณพอให้ใช้งานจึงต้องเก็บใน
ถังแรงดันสูงมากถึง 2,900 - 3,600 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว (psi) ถึงบรรจุจึง
ต้องหนาและหนัก แต่ภายในบรรจุเนื้อก๊าซได้จำกัด เพียงพอจะใช้เดินทาง
ได้ไม่เกิน 200 ก.ม. สำหรับรถยนต์ขนาดเล็ก



NGV มีความปลอดภัย เพราะเบากว่าอากาศ หากรั่วไหลจะลอยสูงขึ้นไปทันที นอกจากนี้ จุดวาบไฟยังสูงมากจนการลุกไหม้เองเกิดได้ยาก อีกทั้งระบบ NGV เป็นระบบปิด จึงแทบไม่มีปัญหาเรื่องรั่วซึม หรือการปนเปื้อนของความชื้นจนทำให้เครื่องยนต์มีปัญหา

แม้จะมีข้อดีมากมาย แต่เมื่อนำมาเติมในรถเล็ก ก็มีข้อจำกัดจากถังบรรจุก๊าซที่มีขนาดเล็ก จึงต้องวิ่งกลับมาเติมบ่อย



การเดินทางขนส่งอยู่นอกแนวท่อก๊าซ จะยิ่งเกิดปัญหาเพราะการขนส่งก๊าซจากสถานีแม่ ไปยังสถานีลูกอาจทำได้ไม่ทันต่อความต้องการ เราจึงเห็นภาพรถยนต์จอดต่อคิวเป็นแถวยาวจนล้นออกมานอกถนนอยู่เสมอๆ และลองสังเกตใบหน้าคนคอยดูสิจ๊ะ

ด้วยเหตุนี้ การใช้ NGV จึงสะดวกสำหรับรถยนต์ที่วิ่งประจำในแนวท่อก๊าซ จึงเหมาะสำหรับรถบรรทุก รถโดยสารประจำทาง หรือรถรับจ้างที่มีจุดรับส่งรถใกล้กับสถานีบริการมากกว่ารถยนต์ส่วนตัว



สำหรับผู้ใช้งานรถยนต์อย่างเราๆ การเดินทางท่องเที่ยวขึ้นเหนือ คงไม่สนุกแน่ถ้าต้องเสียเวลาสามสี่ชั่วโมงจอดรอเติมก๊าซร่วมกับรถบรรทุกสิบล้อ หรือรถตู้ ยาวเป็นกิโล





มาใช้ NGV ให้เป็นทางเลือก
ดีกว่ามุงแต่จะเป็นทางเลือก



ดีกว่าอย่างไร ...

ทุกวันนี้ แม้จะเริ่มมีหลายบริษัทผลิตรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติแบบ bi-fuel คือเติมได้ทั้งเบนซิน (หรือ แก๊สโซฮอล์) และNGV (ถ้าติดตั้งระบบมาแล้วนะ) ที่เป็นอย่างนี้อาจเพราะบริษัทรถยนต์หลักๆ เองยังเห็นความจำกัดของระบบ ก๊าซธรรมชาติที่จะใช้เป็นพลังงานหลักก็เป็นได้

แต่การ “เลือกได้” ก็ได้กลายเป็นข้อดี คือทำให้การเติมเชื้อเพลิงของเรามี ความยืดหยุ่น

น้ำก็ได้ แห้งก็ได้ ไม่ต้องเครียดกับการรอคิวเติมก๊าซนานเป็นชั่วโมง

ยกตัวอย่าง รถเก๋งขนาดกลาง เครื่อง 1,600 ซีซี ใช้ในกรุงเทพฯ เป็นหลัก ถ้าคิด จะเติมก๊าซ NGV นอกจากเสียเงินติดตั้งไปครึ่งแสนแล้ว ก็มีความจำเป็นต้อง มองหาปั๊มก๊าซเจ้าประจำ และหมั่นศึกษาดูว่า ช่วงเวลาใดที่ปั๊มว่าง รถน้อย ไม่ตรงกับแท็กชื่อออกกะ และตรงกับช่วงเวลาที่เราพอจะเจียดเวลาไปเติมได้

นอกจากนี้ ก็ต้องรู้พฤติกรรมการใช้รถของตัวเองด้วยว่าแต่ละวันใช้รถมากน้อย แค่ไหน ใช้เส้นทางแค่เข้าขับไปจอดที่ทำงาน เย็นขับกลับ หรือต้องตะลอน ไปพบลูกค้า เพื่อจะได้ใช้เป็นข้อมูลในการบริหารเวลาเอาไปเติมก๊าซ



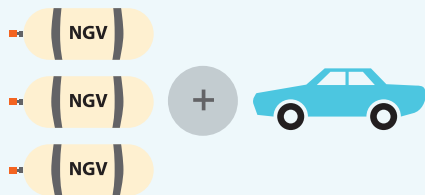
แต่ไหนแต่ไร ไม่มีอะไรที่ได้มาโดยไม่ต้องเสียไป ในโลกแห่งพลังงานก็เช่นกัน การตัดสินใจเลือกซื้อเพลิงราคาย่อมเยาร่วง คุณก็ต้องยอมรับกับภาระใหม่ในชีวิตอย่างน้อยก็เรื่องหนึ่ง

ปกติ NGV หนึ่งถังในรถขนาดเล็ก จะให้ระยะทางเกือบ 200 กม. เมื่อขับจนพร่องไปครึ่งถัง แล้วผ่านไปเห็นปั้มน้ำมันต่างๆ ก็สามารถนำรถเข้าเติมได้ หรือใช้วิธีขับสลับด้วยก๊าซ กับน้ำมันบ้าง

การใช้หลักว่า NGV มาช่วยเพิ่มระยะทางให้กับน้ำมันจะลดความเสี่ยงในชีวิตลงไปได้ ปลอຍให้การเติม NGV เป็นหลักเป็นเรื่องของรถบรรทุก รถเมล์ หรือแท็กซี่ไปจะดีกว่า

ถ้าใช้รถเพื่อไปพักผ่อนต่างจังหวัด หากเป็นเส้นทางที่อยู่ในแนวท่อก๊าซ เช่น เส้นทางชลบุรี ระยอง หรือ แดบราชบุรี (ดูแผนที่แนวท่อก๊าซ) ก็อาจหาปั้มน้ำมันได้ง่าย และไม่มีความเสี่ยงว่า ก๊าซจะหมด

แต่หากคุณเปลี่ยนแผนอยากเดินทางขึ้นเหนือ สมมติว่าไปเชียงใหม่ การมองหาปั้มน้ำมัน NGV เพียงอย่างเดียว จะกลายเป็นความเครียดทันที เพราะเป็นสถานีบริการนอกแนวท่อ และเส้นทางนี้มีปริมาณรถมาใช้บริการมาก ต้องต่อคิวยาวแทบทุกแห่ง



เมื่อพอรู้ข้อมูลเช่นนี้ ก็อาจวางแผนการเดินทางใหม่ตามปกติ รถขนาดกลางขับไปเชียงใหม่ ระยะทาง 695 ก.ม. จะใช้น้ำมันประมาณ 1 ถังครึ่ง มากน้อยขึ้นอยู่กับพฤติกรรมการขับ หรือใช้ก๊าซประมาณ 3 ถัง

ปกติรถใช้ NGV เติมก๊าซเต็มถังมาจากกรุงเทพฯ จะหยุดเติมก๊าซที่ปั้มน้ำมันถึง จ.นครสวรรค์ เป็นแห่งแรก ทำให้มีคิวยาวมาก และเขาจะนิยมไปเติมอีกครั้งที่ปั้มน้ำมันถึง จ.กำแพงเพชร จุดนี้ก็ต้องรอคิวยาวอีกเช่นกัน เพราะคนใช้รถจำนวนมากมีแนวโน้มที่จะทำเช่นนั้น แต่ถ้าคุณเปลี่ยนวิธีคิดใหม่

เอาเป็นว่า ใช้ NGV เป็นตัวเสริม คุณก็สามารถขับรถได้อย่างชิล ชิล โดยใช้ก๊าซสลับน้ำมัน ถ้าผ่านสถานีที่กำแพงเพชรแล้วเห็นว่าโล่งดี เพราะใกล้สถานีแม่ และคุณมาถึงก่อนคนอื่น ก็อาจจะแวะเติม แต่ถ้ารถยังแน่นอยู่ก็เลยไปเติมที่สถานีก่อนเข้า จ.ตาก และอาจจะเติม ก๊าซได้อีกครั้งแถวๆ จ.ลำปาง หรือในตัวเมืองเชียงใหม่ไปเลย

วิธีนี้ ช่วยให้การขับรถไปเชียงใหม่ของคุณ ซึ่งปกติใช้เวลาเฉลี่ย 7-9 ชั่วโมง ใช้น้ำมันอีกหนึ่งถังครึ่ง หรือราว 2,400 บาท NGV จะช่วยลดภาระให้การใช้น้ำมันให้ลดลงเหลือเพียงใช้ไป 2 ใน 3 ของถัง หรือประมาณ 900 บาท และก๊าซอีก 1 ถึง 200 บาท โดยคุณอาจเสียเวลาเพิ่มสำหรับจอดเติมก๊าซอีก 20 นาที ซึ่งไม่ได้มากมายอะไร ปกติจอดแวะปั้ม กินข้าว เข้าห้องน้ำ ก็ยังใช้เวลามากกว่านี้

แต่ถ้าคุณมั่งมันต้องเติม NGV ตลอดเส้นทางไปจนถึงเชียงใหม่ ก็หมายความว่า คุณต้องบวกเวลาเดินทางเพื่อสำหรับการรอคิวเติมก๊าซเพิ่มไปอีก 3 ชั่วโมง เป็นอย่างน้อย (ในวันที่ถนนโล่ง รถน้อย) เพราะการเติม NGV ต้องใช้แรงดันในการอัดก๊าซลงถัง และต้องอัด จนเต็มความจุตามมาตรฐานความปลอดภัย

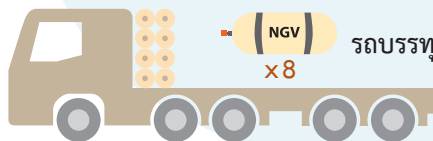
ปกติ การเติมก๊าซสำหรับถังขนาดกลางในรถเล็ก หรือรถตู้ ใช้เวลาเฉลี่ยต่อคัน 12 นาที ถ้ามีรถมาถึงก่อนหน้าคุณ 5 คัน ก็หมายความว่า ต้องรอประมาณ 1 ชั่วโมงเศษเข้าไปแล้ว (แล้วก็อย่าลืมบวกตอนเด็กปั้มคิดเงิน วิวทอน และ อีตาคนขับคันหน้าขับรถออกไปอย่างช้าๆ ด้วยนะ)



รถบ้าน ขนาดถัง 70 ลิตรน้ำ



รถแท็กซี่ ขนาดถัง 90 ลิตรน้ำ



รถบรรทุก ขนาดถัง 140 ลิตรน้ำ





ความจริงนั้น หลายคนบอกว่า เวลาที่ใช้ก็ไม่ได้มากกว่า
การเติมน้ำมันเชื้อเพลิงสักเท่าไร เพียงแต่ต้องหยุดเติมน้ำมันบ่อยๆ
ก็เลยทำให้มีปริมาณรถสะสมมากขึ้น

หากเป็นในช่วงเทศกาล ปริมาณรถก็จะเพิ่มขึ้นหลายเท่าตัว
และนี่ยังไม่ได้พูดถึงสถานการณ์ที่ว่า รอคิวเติมน้ำมัน
สองชั่วโมงแล้วเด็กปั๊มขึ้นป้ายบอกว่า ...

ก๊าซหุงต้ม
ชั่วคราว





คุณอาจประหยัดค่าน้ำมันไปได้ 1,800 บาท เพราะใช้ก๊าซตลอดทาง เฉลี่ยก.ก.ละ ไม่ถึง 1 บาท หรือราว 600 บาท แต่ก็ต้องแลกกับเวลาที่เพิ่มขึ้นหลายชั่วโมง ความเครียด ความเหนื่อยล้าจากการเดินทาง ออกจากกรุงเทพฯ แต่เข้าแทนที่จะถึงเชียงใหม่บ่ายแก่ๆ แดดร้อนลมตก อาจไปถึงเอาตอนห้าทุ่ม ขับรถหลงทางในเมืองเพราะเป็นวันเวย์เข้าไปอีก

สิ่งที่มีค่าสำหรับชีวิตคนเรานั้น อาจแตกต่างกันไปตามเป้าหมายของชีวิต เงินทองก็อาจเป็นส่วนหนึ่ง แต่กับคนจำนวนไม่น้อย เวลานั้นสำคัญยิ่งกว่า โดยเฉพาะเวลาสำหรับการพักผ่อนกับครอบครัว เมื่อเป็นอย่างนี้ บางที ปัญหาไม่ได้มาจากตัวเชื้อเพลิง แต่เกิดจากหลักคิด และวิธีบริหารจัดการเท่านั้นเอง



เรื่องดีๆ ของ NGV

ทศวรรษที่ผ่านมา ปริมาณการใช้ NGV ในบ้านเราเพิ่มขึ้นหลายเท่าตัวจาก 38 ตันต่อวันในปี 2545 เป็น 7,000 ตันต่อวันในปี 2555 แม้ NGV จะปรับราคาแล้ว ก็ยังมีราคาถูกกว่าน้ำมันเชื้อเพลิงถึง 3 เท่า แถมยังเป็นเชื้อเพลิงคุณภาพสูง เผาไหม้และปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยกว่าเชื้อเพลิงฟอสซิลชนิดอื่นที่สำคัญคือ NGV ส่วนใหญ่เป็นเชื้อเพลิงที่ผลิตได้ในบ้านเราเอง ไม่ต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศเหมือนน้ำมันดิบ ทำให้สามารถลดผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศเพราะเงินตราไม่รั่วไหล และยังสามารถช่วยให้ประเทศสามารถกำหนดยุทธศาสตร์ด้านพลังงานเพื่อรับมือวิกฤติพลังงานโลกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

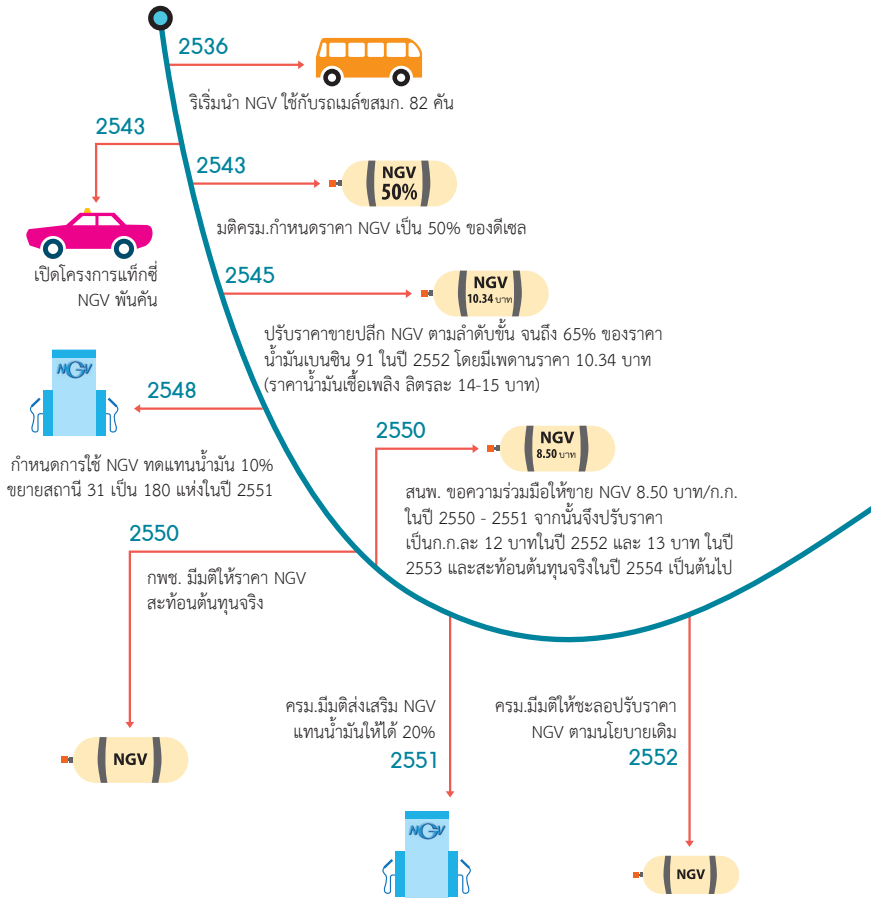
ในปี 2554 เฉพาะค่าขนส่ง NGV สามารถทดแทนเบนซินได้ถึง 9.8% หรือ 2.24 ล้านบาทต่อวัน คิดเป็นมูลค่าทดแทนการนำเข้าเบนซินวันละ 54.88 ล้านบาท ส่วนปริมาณการทดแทนดีเซล ต่อวัน มากถึง 10.8% หรือ 4.56 ล้านบาทต่อวัน คิดเป็นมูลค่าทดแทนถึงวันละ 116.65 ล้านบาท รวมมูลค่าทดแทนการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิงได้วันละ 171.53 ล้านบาทต่อวัน หรือ 62,608 ล้านบาท ต่อปี

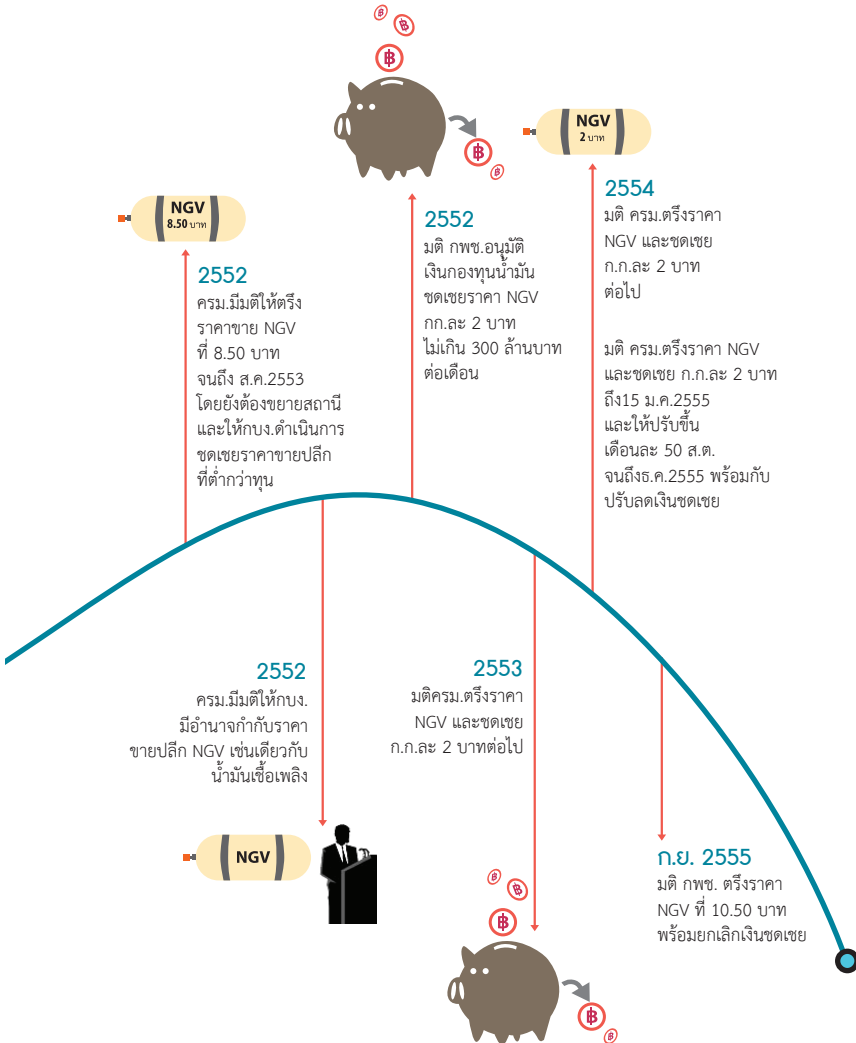
ถึงแม้เรายังมีพลังงานใช้อย่างพอเพียงในวันนี้ ก็ต้องไม่ลืมว่า เรากำลังใช้พลังงานในวันข้างหน้าของลูกหลาน เพราะเชื้อเพลิงใต้พื้นธรณีที่เรากำลังใช้อยู่ นั้นใช้แล้วก็มีแต่จะร่อยหรอลงไป สิทธิในการใช้พลังงานที่เรามีมาพร้อมกับหน้าที่ที่ต้องเก็บพลังงานไว้ให้คนรุ่นหลังด้วย

เรื่องพลังงานจึงเป็นเรื่องที่ต้องใช้ ความรู้ เหตุและผล ไม่ใช่ความรู้สึก



เส้นทางผัน ราคาเอ็นจีวี





เจาะราคา NGV ทุกภูมิภาคทั่วโลก



ราคาขาย NGV ต่อ ก.ก. (Nm3) เฉลี่ยที่ขายใน 64 ประเทศทั่วโลก แพงที่สุดคือ เยอรมนีขาย 48.03 บาท ขายถูกที่สุดคือ เวเนซุเอลา ขายไม่ถึงเซ็นต์หรือ 0.06 บาท ถูกกว่า อิหร่าน ซึ่งถือได้ว่าเป็นผู้ผลิตรายสำคัญเหมือนกันที่ขาย 12.64 บาท

ในแถบบ้านเรา อินโดนีเซีย ขาย 8.21 บาท ส่วน มาเลเซีย ซึ่งรัฐบาลมีนโยบายอุดหนุนด้านราคาขาย 6.63 บาท

เมื่อคิดราคาเฉลี่ยก๊าซ NGV จากทั่วโลก (ปี 2010 - 2011) อยู่ที่ 21.70 บาทหรือ 19.52 บาท

สำหรับภูมิภาคที่ขาย NGV ราคาสูงที่สุดคือ ยุโรป โดย เยอรมนี ขาย 48.03 บาท สวิสฯ ขาย 47.40 บาท ฟินแลนด์ 47.08 บาท อังกฤษ 40.40 บาท

ในทวีปอเมริกา สหรัฐฯ ขายที่ 16 บาท ซึ่งแพงกว่า เม็กซิโก ที่ขาย 8.20 บาท แคนาดา ขาย 26 บาท

ส่วนอเมริกาใต้ ราคาขายใน บราซิล อยู่ที่ 31.60 บาท อาร์เจนตินา 8.50 บาท สาธารณรัฐโดมินิกัน 13.27 บาท

ในแถบเอเชียแปซิฟิก ละแวกบ้านเรานั้น ตารางราคาเป็นดังนี้

ประเทศ	ราคา บาท ต่อ ก.ก. (B / Nm3)
ญี่ปุ่น	35.40
สิงคโปร์	29.70
เกาหลีใต้	26.80
อินเดีย	24.50
ปากีสถาน	23.06
จีน	19.60
นิวซีแลนด์	15.48
ออสเตรเลีย	13.90
ฟิลิปปินส์	11.06
อินโดนีเซีย	8.21
บังคลาเทศ	7.26
มาเลเซีย	6.63

หมายเหตุ : คิดจากอัตราแลกเปลี่ยนประจำเดือนสิงหาคม 2555 อัตรา 31.6 บาท ต่อ 1 ดอลลาร์สหรัฐ

สำหรับราคาขาย NGV ในประเทศไทย หากปรับราคาขายตามมติ ครม. ปี 2554 แบบลำดับขั้น จนถึงปลายปี 2555 ราคาจะอยู่ที่ 14.50 บาทต่อ.ก.

อาจกล่าวได้ว่า ไทยเองยังอยู่ในกลุ่มประเทศที่ขาย NGV ราคาไม่สูงมากแน่นอน มีประเทศที่ราคาถูกกว่า แต่ก็มีไม่น้อยที่แพงกว่า ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขทางเศรษฐกิจ และนโยบายด้านพลังงานของประเทศนั้นๆ

ที่มา: <http://www.ngvjournal.dreamhosters.com/en/statistics/item/925-worldwide-fuel-prices>

CBG ทนทาน และไม่เหิน



ไม่ใช่มุ่งแต่ขูดขายก๊าซธรรมชาติจากในอ่าวเท่านั้น แต่ในยุคแห่งความจำกัดและประหยัด การแสวงหาพลังงานทดแทนใหม่ๆ เราก็กทำ จึงเกิดโครงการพัฒนาก๊าซชีวภาพอัดสำหรับรถยนต์ หรือ Compressed Bio-methane Gas เรียกย่อๆ ว่า CBG

พูดง่ายๆ ก็คือ เอาขี้หมูมาหมักให้ได้ก๊าซมีเทน ก่อนนำไปปรับคุณภาพจนเหมาะสมเป็นเชื้อเพลิงเติมรถได้นั่นเอง ความจริงไม่ใช่แค่ขี้หมู แต่ขี้ทุกประเภท ยกเว้นขี้เกี๊ยง เอามาหมักได้หมด ที่สำคัญคือ ต้องมีจำนวนมากพอจะทำให้ได้ก๊าซออกมาใช้ วิธีนี้มีข้อดี คือ ในแหล่งที่อยู่ไกลแนวท่อส่ง NGV ย่อมสามารถผลิตก๊าซเองได้และเจ้า CBG ที่ปรับคุณภาพแล้ว (เอาน้ำออก + เพิ่มแรงดัน) ที่ว่านี้ ก็คือก๊าซตัวเดียวกับ NGV จึงเติมแทนกันได้ร้อยเปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้ยังแก้ปัญหาหน้าเสาเสียจากฟาร์มปศุสัตว์หรืออุตสาหกรรมที่มีน้ำเสีย เช่น โรงงานปาล์มน้ำมัน โรงแปงมัน

เขาศึกษาแล้วว่า หมู 8 - 9 ตัว หรือวัว 2 ตัว ให้อุณหภูมิเอาไปหมักได้ก๊าซเชื้อเพลิง 2 ลบ.ม.ต่อวัน ถ้าเอาไปอัดเป็น CBG ให้ได้ 1 ก.ก.ต้องใช้ก๊าซ 2 ลบ.ม. ฉะนั้นฟาร์ม หรือโรงงานใหญ่ๆ ทำได้สบาย

ขั้นตอนที่ยากก็คือ การปรับคุณภาพ ด้วยการดึงก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ และความชื้นออกไปตามมาตรฐาน แล้วส่งไปอัดใส่ถังด้วยความดัน 200 - 250 บาร์ แต่แม้จะยาก ก็มีเทคโนโลยีที่ทำได้และอยู่ระหว่างวิจัย ปรับปรุงคุณภาพต่อไป

นอกจาก NGV... CNG... LNG... LPG แล้วเราจะมีชื่อ CBG เพิ่มขึ้นมา ก็หวังว่า คงไม่่ง นะจ๊ะ

บทส่งท้าย




พลังงานเป็นทรัพยากรธรรมชาติเป็นของมวลมนุษยชาติทุกคน เป็นส่วนหนึ่งของอารยธรรม และการดำรงชีวิตที่นับวันมีแต่หายากยิ่งขึ้น ในราคาที่สูงขึ้น

ฉะนั้นการใช้พลังงาน เราต้องยอมรับทั้งด้านสิทธิ และหน้าที่ เรามีสิทธิในการเข้าถึง และใช้พลังงานหลากหลายรูปแบบในแนวทางที่เหมาะสม และเสมอภาค

แต่เมื่อเราเรียกร้องสิทธิ ก็ต้องไม่ลืมเรื่องหน้าที่ด้วยว่า เราได้รู้จักและเลือกใช้พลังงานอย่างเหมาะสมแล้วหรือยัง หรือคิดเพียงแค่ต้องการใช้พลังงานราคาถูกที่สุดโดยไม่สนใจว่า พลังงานกำลังจะหมดไป แล้วใครกำลังทำหน้าที่จัดหา หรือรักษาพลังงานเหล่านั้นให้คงอยู่

และมีใช้ไปถึงลูกหลานของเรา

... อย่าลืมถามตัวเราเอง ... 

ดร. ไพรินทร์ ชูโชติถาวร

ประธานเจ้าหน้าที่บริหารและกรรมการผู้จัดการใหญ่

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)



เข้าใจ จึงรู้ทัน NGV

อีกด้านหนึ่งของเหรียญ ว่าด้วยสิทธิ และหน้าที่ของคนรักพลังงาน

ตุลาคม 2555

จัดทำโดย



บริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน)

www.pttplc.com