



สื่อพลังฉบับที่แล้วได้พาผู้อ่านไปค้นหาคำตอบ และคงได้คำตอบกันเป็นที่เรียบร้อยแล้ว เหตุใดประเทศไทยถึงต้องมีโรงกลั่นเอง และทำไมต้องอ้างอิงราคาลิงคอปร์ รวมถึงกลไกที่ใช้ในการกำหนดราคาขายน้ำมันเชื้อเพลิงในประเทศไทย

จากปริมาณน้ำมันดิบที่ต้องนำเข้าถึงร้อยละ 80 กอปรกับวัตถุดิบราคาน้ำมันที่มีความผันผวนอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้นักลงทุนในธุรกิจน้ำมันแสวงหาแหล่งพลังงานทางเลือกเพื่อลดการนำเข้าน้ำมัน ดังนั้น ก๊าซธรรมชาติจึงเป็นหนึ่งในเชื้อเพลิงปิโตรเลียมที่นักลงทุนหันมาให้ความสนใจ เพราะเป็นพลังงานที่สำรวจและผลิตได้เอง สื่อพลังฉบับนี้จะพาผู้อ่านไปทำความรู้จักกับ “ก๊าซธรรมชาติ” ว่าคืออะไร มีความสำคัญอย่างไร มาจากที่ไหน พร้อมกับร่วมท่องไปในประวัติศาสตร์ของท่อส่งก๊าซ ก่อนที่จะก้าวไปอีกขั้นสู่การนำก๊าซธรรมชาติมาทำเป็นของเหลวด้วยวิธี LNG มาดูกันว่าเขาทำกันอย่างไร ต่อจากนั้นมาคลายข้อสงสัยว่าทำไมถึงต้องมีระบบ Co-generation และเมื่อผลิตก๊าซธรรมชาติได้แล้ว เขามีวิธีซื้อขายกันอย่างไร สุดท้ายมาตามดูกันว่า LPG หรือก๊าซที่เราใช้หุงต้มกันอยู่ทุกเมื่อเชื่อวันก่อให้เกิดเรื่องน่ารู้ อะไรบ้าง

คือ เชื้อเพลิงปิโตรเลียมชนิดหนึ่ง อยู่ในรูปของก๊าซ เกิดจากการทับถมของสิ่งมีชีวิตนานนับล้านปี ลักษณะเป็นก๊าซไม่มีสี ไม่มีกลิ่น เป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่มีมีเทนเป็นองค์ประกอบพื้นฐาน พบปะปนอยู่ในแหล่งปิโตรเลียม การนำไปใช้ ต้องจัดส่งโดยระบบท่อ แต่สามารถทำให้อยู่ในรูปของเหลวได้ด้วยการลดอุณหภูมิลงที่ -160 องศาเซลเซียส ปริมาตรจะลดลง 600 เท่า ทำให้สามารถขนส่งทางเรือได้

ก๊าซธรรมชาติ สำคัญสำหรับประเทศไทย เพราะสำรวจและผลิตได้เองภายในประเทศ จึงเป็นเชื้อเพลิงที่นำมาใช้เป็นทางเลือกให้กับน้ำมันดิบที่ต้องนำเข้าถึงร้อยละ 84 ปัจจุบัน ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลักในโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ และมีแนวโน้มขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างมากไปสู่การใช้ในชีวิตประจำวัน

ก๊าซธรรมชาติ...
คืออะไร
สำคัญอย่างไร

ก๊าซธรรมชาติจากอ่าวไทย และประวัติศาสตร์ว่าด้วยท่อส่งก๊าซฯ

วิกฤติการณ์ราคาน้ำมัน เมื่อปี 2521 ทำให้เกิดความตระหนักว่า เศรษฐกิจของประเทศถูกผูกไว้กับปัจจัยภายนอกที่ไม่อาจควบคุมได้ เมื่อราคาน้ำมันเชื้อเพลิงปรับตัวสูงขึ้นจึงส่งผลกระทบต่อประชาชน ด้วยเหตุนี้จึงมีความพยายามแสวงหาแหล่งพลังงานทางเลือก เพื่อลดการนำเข้าน้ำมัน และสร้างเสถียรภาพด้านพลังงานของประเทศ ซึ่งในเวลานั้นมีการสำรวจในเบื้องต้น พบแหล่งก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทยที่มีปริมาณมากพอคุ้มค่าที่จะลงทุนเพื่อนำขึ้นมาใช้ในเวลาต่อมา

กระทรวงอุตสาหกรรมในขณะนั้นจึงเปิดให้สัมปทานกับเอกชนในการสำรวจและขุดเจาะ ซึ่งผู้รับสัมปทานเป็นบริษัทต่างชาติทั้งหมด เนื่องจากในขณะนั้นยังไม่มีบริษัทของคนไทยที่มีศักยภาพเพียงพอ อย่างไรก็ตาม เอกชนผู้ได้รับสัมปทานไม่ต้องการลงทุนโครงสร้างท่อส่งก๊าซธรรมชาติ เนื่องจากต้องใช้เงินลงทุนมหาศาล และเห็นว่าอาจไม่คุ้มค่าการลงทุน เนื่องจากปริมาณความต้องการในขณะนั้นยังมีไม่มากนัก ปตท. ซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจก่อตั้งใหม่จึงต้องเข้ามาดำเนินการตามนโยบายของรัฐในการริเริ่มลงทุนวางท่อส่งก๊าซฯ จากแหล่งเอราวัณในอ่าวไทย ซึ่งบริษัทยูโนแคล

เป็นผู้ได้รับสัมปทาน มายังชายฝั่งมาบตาพุด จังหวัดระยอง ระยะทาง 415 กิโลเมตร แล้วเสร็จและเปิดดำเนินการเมื่อปี 2524 พร้อมกับรับซื้อก๊าซธรรมชาติจากผู้รับสัมปทานที่ปากหลุม

การลงทุนท่อส่งก๊าซฯ เป็นการลงทุนเพื่ออนาคต เพราะในระยะเวลาเกือบ 30 ปีก่อนนั้น ก๊าซธรรมชาติที่ผลิตได้ป้อนให้กับโรงไฟฟ้าบางปะกงและโรงไฟฟ้าพระนครใต้ ปริมาณความต้องการเพียง 60 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน ทั้งที่ท่อส่งก๊าซฯ มีศักยภาพรองรับได้ถึง 850 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน

อย่างไรก็ตาม ภายใน 15 ปี ปริมาณการใช้ก๊าซธรรมชาติก็เพิ่มสูงขึ้นจนต้องวางท่อส่งก๊าซฯ เพิ่มอีกหนึ่งเส้น สร้างเสร็จในปี 2539 ร่วมกับการขยายตัวของการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลักในการผลิตกระแสไฟฟ้า และอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่อยู่ในแนวท่อส่งก๊าซฯ บนบก และต้องวางท่อส่งก๊าซฯ เส้นที่สามเพิ่มขึ้นอีก สร้างเสร็จในปี 2550

ขณะเดียวกันยังต้องวางโครงข่ายท่อส่งก๊าซฯ บนบกเพื่อป้อนให้กับโรงไฟฟ้าและนิคมอุตสาหกรรม ซึ่งใช้เงินลงทุนมหาศาล โดยแนวท่อส่งก๊าซฯ ส่วนใหญ่จะขนานไปกับเส้นทางหลวงแผ่นดินเป็นหลัก

ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ มีความยาวทั้งสิ้น

3,498

กิโลเมตร แบ่งเป็น

ท่อในทะเล ความยาว 2,096 กิโลเมตร คือ ระบบท่อที่ต่อจากแหล่งก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทยมาขึ้นฝั่งที่จังหวัดระยอง และเชื่อมต่อที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 1, 2, 3 และ 5 จังหวัดระยอง และระบบท่อจากแหล่งเอราวัณ มายังโรงไฟฟ้าชนอม อำเภอนคม จังหวัดนครศรีธรรมราช

ท่อนบก ความยาว 1,402 กิโลเมตร ประกอบด้วยระบบท่อฝั่งตะวันออกจากโรงแยกก๊าซฯ จังหวัดระยอง ไปยังโรงไฟฟ้าบางปะกง พระนครใต้ วังน้อย และแก่งคอย ส่วนระบบท่อฝั่งตะวันตกคือระบบที่เชื่อมต่อจากชายแดนไทยกับพม่า มายังโรงไฟฟ้าราชบุรี

ปัจจุบัน ระบบท่อส่งก๊าซฯ ทั้งฝั่งตะวันออกและตะวันตกได้เชื่อมโยงเป็นระบบเดียวกัน ทำให้เพิ่มความยืดหยุ่นในการนำก๊าซธรรมชาติจากทั้งอ่าวไทยและสหภาพพม่ามาใช้ทดแทนกันได้กรณีจำเป็น

เนื่องจากนโยบายของรัฐบาลต้องการสร้างความมั่นคงด้านพลังงานให้กับประเทศ ในยุคที่ประเทศไทยไม่มีองค์ความรู้ใดๆ ในด้านก๊าซธรรมชาติเลย จึงมีความจำเป็นที่จะต้องวางโครงสร้างพื้นฐานเพื่อสร้างแรงจูงใจให้กับผู้ลงทุนจากต่างชาติ ฉะนั้น ปตท. ในฐานะที่เป็นหน่วยงานภายใต้การกำกับดูแลของรัฐ โดยกระทรวงการคลังได้รับมอบหมายให้เข้ามาดำเนินการสร้างโครงสร้างพื้นฐานดังกล่าว จนทำให้เป็นเจ้าของท่อส่งก๊าซธรรมชาติหลักของประเทศ และแบกรับการลงทุนมหาศาลต่อไป อย่างไรก็ตาม ในยุคนั้นเอกชนต่างชาตินิยมลงทุนเพื่อสร้างท่อส่งก๊าซฯ จากอ่าวไทยไปยังชายฝั่งตะวันออก โดยไม่มีกิจการของคนไทยเข้าไปเกี่ยวข้องเลย ทุกวันนี้สถานการณ์ด้านพลังงานอาจไม่ได้เป็นดังที่เห็น เพราะทุกวันนี้อาจกำลังสูบเอาความมั่นคงด้านพลังงานของประเทศไปส่งในท่อของต่างชาติก็เป็นได้

ได้ทะเลก็มีท่อ!!!

ลักษณะแหล่งก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทย ไม่ได้เป็นแอ่งขนาดใหญ่เหมือนแหล่งนอร์ธ ฟิลด์ นอกฝั่งการ์ตา หรือแหล่งเซาร์ ปาร์ส ในอ่าวเปอร์เซีย แต่มีลักษณะเป็นกระเปาะๆ ขนาดเล็ก กระจายอยู่ในอ่าวไทย การขุดเจาะจึงต้องมีการวางเครือข่ายท่อส่งก๊าซฯ จากหลุมเจาะต่างๆ ต่อไปยังแท่นผลิตด้วยเหตุนี้ ระหว่างหลุมเจาะจึงมีการวางโครงข่ายท่อในทะเลที่ผู้รับสัมปทานลงทุนเอง

ก๊าซธรรมชาติ ทำไม?

นอกจากช่วยลดการนำเข้าน้ำมัน และมีราคาถูกกว่าน้ำมัน ก๊าซธรรมชาติยังเป็นเชื้อเพลิงคุณภาพสูง เผาไหม้สมบูรณ์ เมื่อเผาไหม้แล้วยังปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยกว่าเชื้อเพลิงฟอสซิลชนิดอื่น ด้วยเหตุนี้จึงเป็นทางเลือกที่ดีในยุคที่น้ำมันดิบและน้ำมันเชื้อเพลิงมีความผันผวนด้านราคาที่สำคัญอย่างยิ่งก็คือ ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงที่ผลิตได้ในบ้านเราเอง ไม่ต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศเหมือนน้ำมันดิบ ไม่เพียงเงินตราไม่รั่วไหล ยังช่วยให้สามารถกำหนดยุทธศาสตร์ด้านพลังงานรับมือวิกฤติพลังงานโลกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ไม่เพียงเท่านั้น ก๊าซธรรมชาติยังเป็นเชื้อเพลิงที่รองรับระบบผลิตพลังงานยุคใหม่ที่มีความซับซ้อนและรวดเร็ว ทำให้อาศัยได้อย่างคุ้มค่า ซึ่งระบบผลิตพลังงานใหม่ๆ นี้เริ่มถูกนำมาใช้ในอุตสาหกรรมและอาคารขนาดใหญ่ที่ทันสมัย ทั้งระบบ Co-generation และระบบผลิตพลังงานความเย็นร่วมกับไฟฟ้าด้วยก๊าซธรรมชาติ ซึ่งช่วยให้ประหยัดพลังงานได้อย่างมาก

แต่เดิม โรงไฟฟ้าในประเทศเลือกใช้เชื้อเพลิงราคาถูกที่สุดในการผลิตกระแสไฟฟ้า ได้แก่ พลังน้ำ จากการสร้างเขื่อนขนาดใหญ่ ลิกไนต์ที่เหมืองแม่เมาะ น้ำมันเตา ไปจนถึงน้ำมันดีเซล ซึ่งมีราคาสูงมาก

แต่ในปัจจุบัน การสร้างเขื่อนเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าถูกต่อต้านจนไม่อาจสร้างได้อีก โรงไฟฟ้าถ่านหิน แม้เชื้อเพลิงราคาถูก ไม่ผันผวนมาก แต่มีปัญหาในเรื่องมลพิษและไม่เป็นที่ยอมรับของชุมชนใกล้เคียง ส่วนน้ำมันเตาและดีเซลก็มีราคาสูงขึ้นมาก โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ก็ถูกต่อต้านด้วยความกังวลด้านมาตรฐานความปลอดภัย ด้วยเหตุนี้ก๊าซธรรมชาติจึงเป็นทางเลือกที่ดีที่สุดในปัจจุบัน เพราะราคาค่อนข้างเสถียร อีกทั้งไม่ถูกต่อต้านจากชุมชนมากนักเนื่องจากก่อมลพิษน้อย ประกอบกับนโยบายของรัฐบาลที่เน้นให้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลักของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมและอุตสาหกรรม

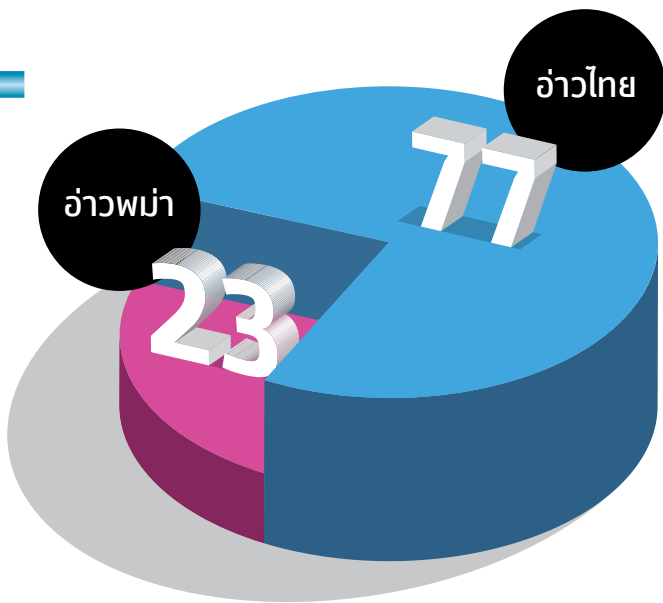
ก๊าซธรรมชาติจึงมีปริมาณความต้องการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างมากในช่วง 2 ทศวรรษที่ผ่านมา จนสามารถช่วยลดการสูญเสียเงินตราต่างประเทศไปได้เหลือคณานับ ขณะเดียวกันก็จำเป็นต้องมองหาแหล่งก๊าซฯ แหล่งใหม่ เพราะในอ่าวไทยอาจไม่เพียงพอต่อความต้องการ

มีข้อดี ก็มีข้อจำกัด

ก๊าซธรรมชาติมีข้อจำกัดมากในการนำไปใช้งาน เมื่อเทียบกับน้ำมันเชื้อเพลิง เพราะอยู่ในสถานะของก๊าซ จึงจำเป็นต้องขนส่งทางท่อ ด้วยเหตุนี้การขุดเจาะและส่งไปใช้จึงต้องใช้งบลงทุนมหาศาลไปกับระบบท่อส่งก๊าซฯ และอุตสาหกรรมที่จะใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่จำเป็นต้องอยู่ในแนวท่อส่งก๊าซฯ ฉะนั้นการวางแผนดำเนินการใดๆ จึงต้องเป็นแผนขนาดใหญ่ที่เกี่ยวข้องกับหลายฝ่าย

และด้วยเหตุนี้ แม้อุตสาหกรรมบางประเภทต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง เช่น อุตสาหกรรมเซรามิก ในภาคเหนือ ไม่สามารถใช้ได้ เพราะอยู่ไกลจากแนวท่อ และไม่คุ้มค่าการลงทุนหากจะวางท่อไปถึง เพราะปริมาณการใช้ก็ยังไม่มากพอ

ที่สำคัญก็คือ การใช้ก๊าซธรรมชาติจะต้องเกิดจากการวางแผนในระยะยาวที่สอดคล้องไปกับการวางแผนเมือง เพื่อกำหนดแนวท่อส่ง ปริมาณการใช้ อัตราการขยายตัวของปริมาณความต้องการ เพราะทั้งหมดล้วนเกี่ยวข้องกับการลงทุน



เมื่อคำนวณจากปริมาณสำรองก๊าซธรรมชาติที่พิสูจน์แล้ว (Proved Reserves) และปริมาณการผลิตในประเทศ คาดการณ์ว่าเราจะมีก๊าซธรรมชาติใช้ไปได้อย่างแน่นอนอีกเพียง 12 ปีเท่านั้น ด้วยเหตุนี้ การแสวงหาแหล่งเชื้อเพลิงแห่งใหม่จึงมีความจำเป็น ปตท. จึงได้เจรจาซื้อก๊าซฯ จากแหล่งยาดานากับเบตตากับจากสหภาพพม่า ทำให้สัดส่วนการใช้ก๊าซธรรมชาติในปัจจุบันเป็นก๊าซฯ ที่ขุดได้จากอ่าวไทยร้อยละ 77 และจากแหล่งในพม่าร้อยละ 23 เพื่อเสริมศักยภาพในด้านพลังงานและเก็บพลังงานในประเทศไว้ใช้ในอนาคต นอกจากนี้ยังมีพื้นที่พัฒนาร่วมไทย-มาเลเซีย ที่เรียกว่า JDA - Joint Development Area และโครงการในพื้นที่ทับซ้อนอื่นๆ อีกที่เป็นการรองรับอนาคตระยะยาว

จะดีหรือเอาไม้สักไปทำฟืน

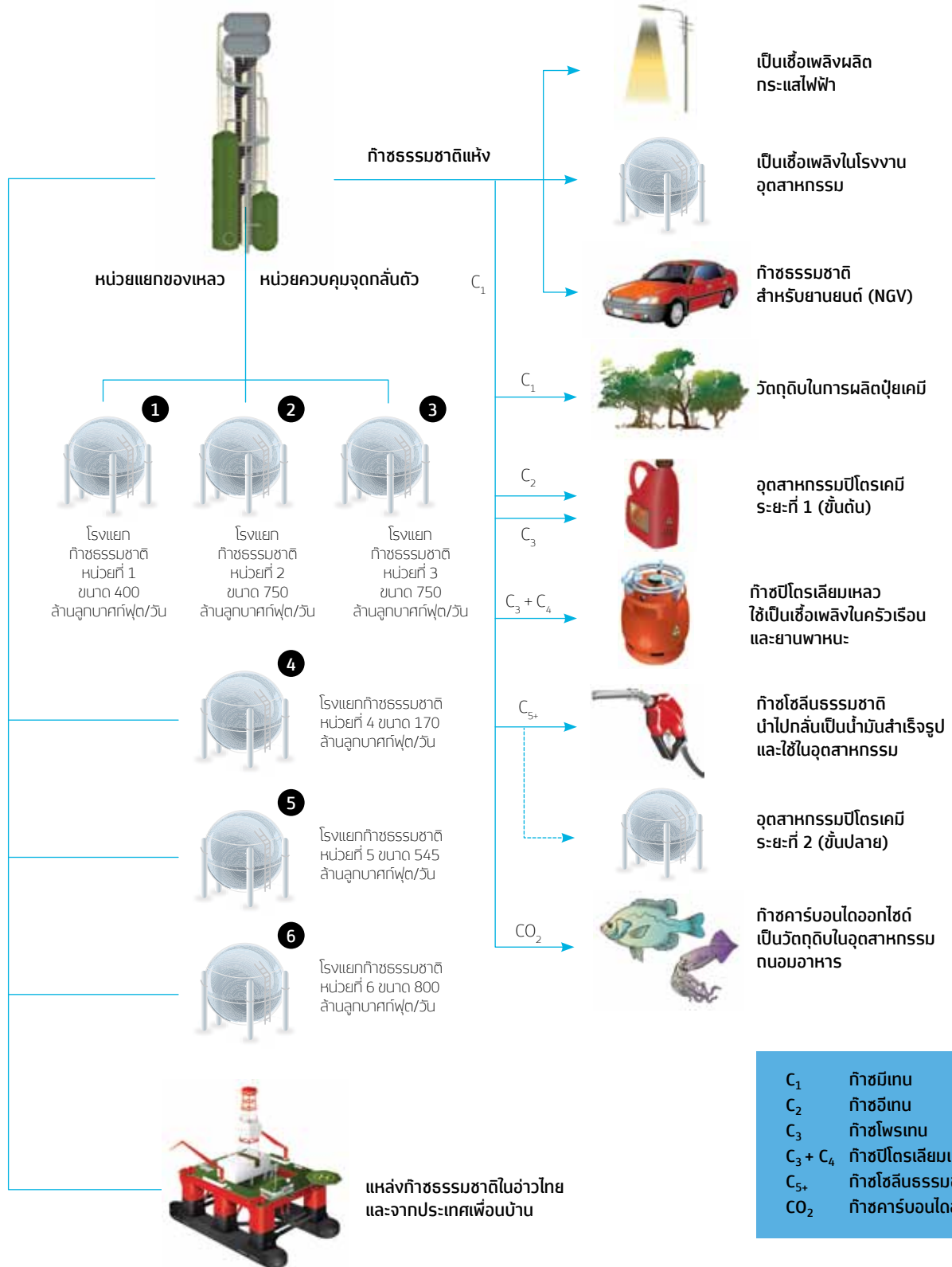
มักได้ยินเสมอว่า การส่งก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงป้อนโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม เป็นการใช้ทรัพยากรที่ไม่คุ้มค่า เปรียบเหมือนนำไม้สักไปเผาทำฟืน ค่ากล่าวนี้ แม้จะใกล้เคียงความจริง แต่อาจไม่ช่วยให้เห็นภาพที่ชัดเจนนัก เพราะจุดประสงค์ที่แท้จริงของการแสวงหาก๊าซธรรมชาติก็คือนำมาเป็นเชื้อเพลิง ไม่ว่าฟืนท่อนนั้นจะเป็นไม้อะไรก็ตาม

อย่างไรก็ตาม สามารถอธิบายให้เห็นภาพที่ชัดเจนขึ้นได้ว่า การส่งก๊าซธรรมชาติเข้าเตาเผา เปรียบได้กับการส่งไม้สักทั้งท่อนไปเป็นฟืน โดยไม่ผ่านการจัดการใดๆ ทั้งๆ ที่ไม้สักท่อนนั้นสามารถถากเอาแต่เปลือก ตัดตาไม้ที่มีตำหนิ หรือสับเป็นชิ้นเล็กๆ ก็ใช้เป็นฟืนได้เหมือนกัน โดยปริมาณเชื้อเพลิงไม่ได้ลดน้อยลงไป ส่วนไม้แผ่นหรือไม้ชิ้นสวยๆ ที่ได้ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ ได้สมค่ากว่า เช่น เป็นวัตถุดิบในการผลิตเฟอร์นิเจอร์

ดังนั้น การจัดการไม้สักให้คุ้มค่าก็ต้องมีการลงทุน และการลงทุนก็ต้องพิจารณาว่ามีไม้สักมากพอที่จะป้อนให้คนงานที่ทำงานวันละ 8 ชั่วโมงทำอะไรคุ้มค่าแรงหรือไม่ และเมื่อได้วัตถุดิบส่งไปทำเฟอร์นิเจอร์ ความต้องการในตลาดมีมากพอหรือมีตลาดรองรับหรือไม่

ก๊าซธรรมชาติก็เช่นกัน หากต้องการให้เกิดประโยชน์สูงสุดก่อนส่งไปเผา ก็ต้องผ่านโรงแยกก๊าซฯ เพื่อแยกก๊าซฯ ที่เป็นเชื้อเพลิงและวัตถุดิบที่นำไปใช้ในอุตสาหกรรม (ดูจากแผนภูมิหน้า 56) แต่ทั้งหมดก็ต้องพิจารณาความคุ้มค่าในการลงทุนเป็นสำคัญ ในบางกรณีอาจต้องดูคุณภาพของไม้สักด้วย เช่น ก๊าซฯ จากแหล่งผลิตในพม่าเป็นก๊าซธรรมชาติที่มีคุณภาพต่ำกว่าก๊าซฯ ที่ขุดได้ในอ่าวไทย จึงส่งจากแหล่งขุดเจาะเข้าโรงไฟฟ้าโดยตรงโดยไม่ผ่านโรงแยกก๊าซฯ

ผังแสดงการใช้ประโยชน์จากก๊าซธรรมชาติ



แม้การตั้งโรงแยกก๊าซฯ จะได้วัตถุดิบที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มขึ้น เมื่อนำมาใช้ในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้นน้ำ (Upstream) แต่วัตถุประสงค์หลักของโรงแยกก๊าซฯ ก็คือ การป้องกันเชื้อเพลิงให้กับภาคพลังงานเป็นหลัก เรื่องอื่นเป็นผลพลอยได้ เมื่อปริมาณการใช้ที่เพิ่มมากขึ้น จึงทำให้มีความเป็นไปได้ที่จะมีการลงทุนในอุตสาหกรรมต่อเนื่อง คือ ปิโตรเคมี ซึ่งเชื่อมโยงไปถึงการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศ หมายถึง การเกิดโรงงานอุตสาหกรรมอีกมากมาย ทำให้มีการจ้างงานและเกิดธุรกิจเกี่ยวเนื่องอีกนานาชนิด อันเป็นการใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่าที่สุด

ต้นน้ำ ปลายน้ำ

ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากอุตสาหกรรมปิโตรเคมีที่ใช้วัตถุดิบจากทั้งโรงกลั่นน้ำมันดิบและโรงแยกก๊าซฯ นำไปใช้ในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก ตั้งแต่ชิ้นส่วนรถยนต์ ชิ้นส่วนเครื่องใช้ไฟฟ้า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ บรรจุภัณฑ์ ไปจนถึงเสื้อผ้า แต่กว่าจะได้มัน มีจากต้นทางมาจากอุตสาหกรรมต้นน้ำ หรือ Upstream Petrochemical Industry จากต้นน้ำไปยังปลายน้ำ หรือ Downstream Petrochemical Industry คือ การนำผลิตภัณฑ์จากอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้น มาผ่านกระบวนการต่างๆ เพื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ที่นำไปแปรรูปเป็นสินค้าสำเร็จรูปต่างๆ ปิโตรเคมีขั้นปลาย แบ่งเป็นกลุ่มหลักๆ คือ กลุ่มพลาสติก (Plastic Resins), กลุ่มเส้นใยสังเคราะห์ (Synthetic Fibres), กลุ่มยางสังเคราะห์ (Synthetic Rubbers, Elastomers) และกลุ่มสารเคลือบผิวและผลิตภัณฑ์กาว (Synthetic Coating and Adhesive Materials)

ในการแปรรูปเป็นสินค้าต้องมีอุตสาหกรรมสนับสนุน คือ อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ (Mould & Die Industry) เพื่อเตรียมแบบและแม่พิมพ์สำหรับการขึ้นรูปนั่นเอง

แอลเอ็นจีจากก๊าซมาเป็นของเหลว

ข้อจำกัดของก๊าซธรรมชาติก็คือ ต้องส่งมาโดยระบบท่อ ผู้ใช้ต้องอยู่ไม่ไกลจากแหล่งผลิตมากเกินไป ทำให้มีความจำกัดในการใช้งาน เพราะปริมาณความต้องการที่เพิ่มมากขึ้น ทำให้การจัดหาจากแหล่งภายในประเทศและในภูมิภาคอาจไม่เพียงพอ การจัดหาก๊าซธรรมชาติจากแหล่งผลิตที่ไกลออกไปหลายพันกิโลเมตร เช่น ในตะวันออกกลาง การลงทุนสร้างท่อส่งก๊าซฯ จึงเป็นไปได้ ด้วยเหตุนี้จึงต้องเปลี่ยนมาทำให้ก๊าซธรรมชาติเปลี่ยนสถานะมาอยู่ในรูปของเหลว เพื่อให้ขนส่งทางเรือได้

LNG - Liquefied Natural Gas คือการทำให้ก๊าซธรรมชาติอยู่ในรูปของเหลว ด้วยการลดอุณหภูมิลงถึง -160 องศาเซลเซียส และขนส่งมายังประเทศที่ต้องการ โดยทางเรือบรรทุกแอลเอ็นจีขนาดใหญ่ เมื่อจะใช้ก็ต้องเปลี่ยนสถานะให้กลับมาเป็นก๊าซ แล้วส่งไปใช้งานผ่านระบบท่อต่อไป ด้วยเหตุนี้จึงต้องมีการลงทุนสร้างโรงงานแปลงสถานะแอลเอ็นจีให้กลับมาเป็นก๊าซที่จังหวัดระยอง

ทั้งนี้แอลเอ็นจีเป็นก๊าซ C₁ หรือมีเทน ซึ่งได้ผ่านโรงแยกก๊าซฯ มาแล้ว นำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงเท่านั้น การจัดหาแอลเอ็นจีเป็นการเพิ่มเสถียรภาพในการจัดหาก๊าซธรรมชาติในระยะยาว ด้วยการกระจายแหล่งจัดหาเพื่อรองรับความต้องการที่เพิ่มขึ้น ขณะเดียวกันยังช่วยสงวนแหล่งก๊าซธรรมชาติในประเทศเอาไว้ แต่ทั้งนี้ ในอีกด้านหนึ่งก็สะท้อนให้เห็นว่า การพึ่งพาเชื้อเพลิงชนิดใดเป็นหลักมากเกินไปก็จะทำให้เกิดปัญหาสมดุลของการใช้พลังงาน ทำให้ต้องแสวงหาทางเลือกใหม่ๆ และในการแสวงหาพลังงานทางเลือกหรือแหล่งผลิตใหม่ๆ ทำให้มีต้นทุนสูงขึ้นเสมอ ดังเช่นก๊าซธรรมชาติที่ต้องเปลี่ยนสถานะเพื่อการขนส่งและต้องเปลี่ยนสถานะกลับคืนมาเพื่อใช้งาน

Co-generation การผลิตพลังงานไฟฟ้า ร่วมกับพลังงานความร้อน

ก๊าซธรรมชาติ กล่าวได้ว่าเป็นเชื้อเพลิงแห่งอนาคต หากนิยามความต้องการเชื้อเพลิงในอนาคต หมายถึง พลังงานที่เผาไหม้สะอาด ให้ประสิทธิภาพสูง และวางระบบร่วมกันได้ในกระบวนการผลิตและการผลิตความร้อน

โรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิงเพื่อสร้างพลังงานความร้อนแบบเดิม จะแยกใช้งานจากระบบไฟฟ้าที่ส่งมาตามสาย แต่ในโรงงานอุตสาหกรรมยุคใหม่ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงสามารถประหยัดการใช้พลังงานได้อย่างมากด้วย เนื่องจากนำความร้อนที่เหลือจากการผลิตไฟฟ้ามาผลิตพลังงานในรูปแบบอื่น เช่น การทำไอน้ำ การอบแห้ง เป็นต้น จึงเป็นการประหยัดและลดการใช้ไฟฟ้า ทำให้ต้นทุนการผลิตลดลง เพิ่มความสามารถในการแข่งขัน

ซึ่งในทางทฤษฎี ระบบ Co-generation ช่วยประหยัดและใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพได้ถึงร้อยละ 80

Co-generation
ช่วยประหยัด
และใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพได้ถึง

80%

Co-generation

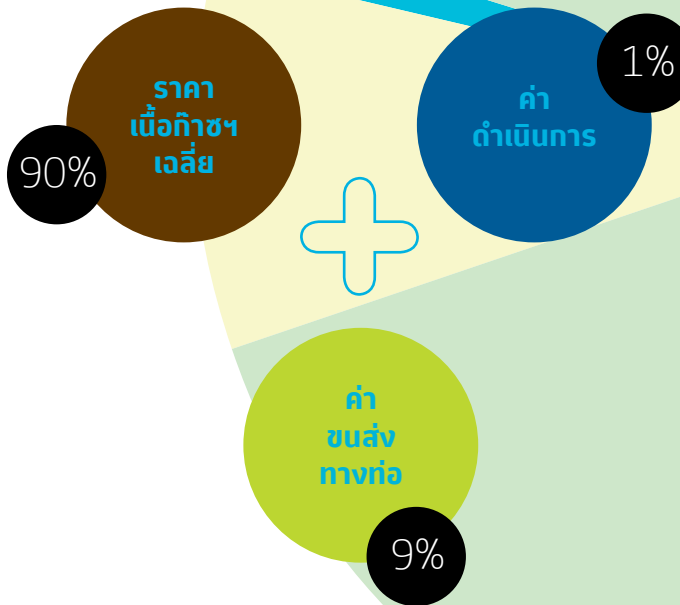
ระบบผลิตความเย็นร่วมกับไฟฟ้า

เรียกชื่อเต็มๆ ว่า ระบบผลิตพลังงานความเย็นร่วมกับไฟฟ้าด้วยก๊าซธรรมชาติ หรือ Gas District Cooling and Co-generation เป็นระบบผลิตไฟฟ้าและน้ำเย็น เพื่อใช้ในระบบปรับอากาศภายในอาคาร ระบบนี้ใช้ในพื้นที่ขนาดใหญ่อย่างได้ผล ได้แก่ ทำอากาศยานสากลแห่งใหม่ในกรุงโตเกียว ญี่ปุ่น และกัวลาลัมเปอร์ มาเลเซีย รวมทั้งทำอากาศยานสุวรรณภูมิ ศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะ นอกจากนี้ อาคารขนาดใหญ่หลายแห่งในประเทศก็เริ่มให้ความสนใจระบบพลังงานรูปแบบนี้

ระบบผลิตพลังงานความเย็นร่วมกับไฟฟ้าด้วยก๊าซธรรมชาติ เหมาะอย่างยิ่งสำหรับระบบปรับอากาศขนาดใหญ่ ทำงานโดยการใช้ประโยชน์จากก๊าซธรรมชาติในการผลิตกระแสไฟฟ้า และนำพลังงานความร้อนที่เหลือมาผลิตน้ำเย็น ตามหลักการการพาความร้อน สามารถนำมาใช้กับระบบปรับอากาศโดยตรง ซึ่งจะช่วยให้ประหยัดพลังงานและเชื้อเพลิง ขณะเดียวกันมีประสิทธิภาพในการผลิตความเย็นและไฟฟ้าได้ถึงร้อยละ 80

80%

ซื้อขาย ก๊าซธรรมชาติ กันอย่างไร



ปัจจุบัน ก๊าซธรรมชาติขายกันคราวละมากๆ ผู้ซื้อรายใหญ่ได้แก่ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) โรงไฟฟ้าเอกชนอื่นๆ รวมถึงโรงงานอุตสาหกรรมตามแนวท่อส่งก๊าซฯ เนื่องจากการซื้อขายมีปริมาณมาก จึงคิดราคาตามค่าความร้อนหน่วยที่ใช้จึงเป็นบาทต่อล้านบีทียู

การคิดราคาก๊าซธรรมชาติคิดจากโครงสร้างราคาง่ายๆ คือ ราคาเนื้อก๊าซฯ + ค่าดำเนินการ + ค่าขนส่งทางท่อ

ราคาเนื้อก๊าซฯ

เป็นราคาเฉลี่ยจากหลุมเจาะต่างๆ ซึ่งมีราคาแตกต่างกัน จากความยากง่ายในการสำรวจ การเจรจาต่อรองกับผู้ขาย

ค่าดำเนินการ

หมายถึง ต้นทุนการบริหารจัดการ จากการจ้างพนักงาน การติดต่อจัดหาก๊าซฯ การดำเนินการต่างๆ

ค่าขนส่งทางท่อ

ระบบท่อส่งเป็นการลงทุนชนิดหนึ่งในธุรกิจก๊าซธรรมชาติ เปรียบได้กับการสร้างทางด่วนให้ขนส่งก๊าซฯ ผ่าน

ation

ราคาก๊าซฯ ที่ไม่เท่ากัน?

สิ่งที่จะทำให้ราคาขายก๊าซแตกต่างกันก็คือ ความใกล้ไกลของระยะทางขนส่งทางท่อ

ด้วยเหตุนี้ ราคาก๊าซฯ ที่ส่งให้กับโรงแยกก๊าซฯ ต่างจากราคาที่ส่งให้กับโรงไฟฟ้าของ กฟผ. เพราะโรงแยกก๊าซฯ ตั้งอยู่ที่ชายฝั่ง เสียเฉพาะค่าผ่านทางทะเลเท่านั้น แต่ กฟผ. มีโรงไฟฟ้าอยู่บนบก และไกลจากฝั่งทะเล จึงต้องเสียค่าผ่านทางบนบกอีกทอดหนึ่ง แต่เนื่องจากโรงไฟฟ้ากระจายอยู่ในพื้นที่ต่างๆ ทำให้ค่าขนส่งไม่เท่ากันในแต่ละโรง

ด้วยเหตุนี้ ราคาก๊าซฯ ที่ส่งให้กับโรงไฟฟ้าของ กฟผ. จึงแพงกว่าราคาที่ส่งให้กับโรงแยกก๊าซฯ ตรงที่มีการบวกค่าผ่านทางบนบกเฉลี่ยเข้าไปด้วยนั่นเอง

เรื่องวุ่นๆ ของก๊าซหุงต้ม

ก๊าซหุงต้ม หรือก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG: Liquefied Petroleum Gas) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ทั้งจากการกลั่นน้ำมันดิบ และการแยกก๊าซธรรมชาติ จากโรงแยกก๊าซฯ

ภายหลังจากที่มีการวางท่อก๊าซฯ เพื่อนำก๊าซธรรมชาติขึ้นมาใช้ ต่อมาได้มีการตั้งโรงแยกก๊าซธรรมชาติขึ้นในปี 2528 นอกจากได้ก๊าซมีเทนเป็นเชื้อเพลิงให้กับโรงไฟฟ้า และอุตสาหกรรมแล้ว ยังได้ก๊าซแอลพีจี ซึ่งเหมาะสมที่จะใช้เป็นเชื้อเพลิงในภาคครัวเรือน ประกอบกับในห้วงเวลานั้น รัฐบาลเล็งเห็นว่า ปัญหาการตัดไม้ทำลายป่าส่วนหนึ่งมาจากความต้องการเชื้อเพลิงในครัวเรือน จึงมีนโยบายส่งเสริมการใช้ก๊าซแอลพีจี เพื่อทดแทนฟืนและถ่านไม้ ด้วยการควบคุมราคาจำหน่ายให้เท่ากันทั่วประเทศ และให้การอุดหนุนในกรณีที่ราคาในตลาดโลกปรับเพิ่มขึ้น

เงินที่ใช้อุดหนุน ราคาก๊าซแอลพีจี มาจากไหน

แต่เนื่องจากราคาจำหน่าย
ก๊าซแอลพีจีนั้น ผูกโยงกับราคาน้ำมัน
เชื้อเพลิง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง
ในภาวะที่ราคาน้ำมันปรับตัวสูงขึ้น
อย่างรุนแรง ทำให้ราคาก๊าซแอลพีจี
ในตลาดโลกพุ่งสูงขึ้นด้วย

ในประเทศไทย การควบคุมราคา
ทำให้ราคาจำหน่ายก๊าซแอลพีจีต่ำกว่า
ราคาจำหน่ายในตลาดโลกมาก และเป็น
ภาระให้ต้องหาเงินมาอุดหนุน เช่น เดือน
มกราคม พ.ศ. 2553 ราคาก๊าซแอลพีจี
ในตลาดโลกอยู่ที่ 738 เหรียญสหรัฐ/ตัน
หรือประมาณ 24.63 บาท/กิโลกรัม
แต่รัฐตรึงราคาจำหน่ายในประเทศไว้ที่
18.13 บาท/กิโลกรัม

ปกติมีการเก็บเงินส่วนหนึ่งจาก
ราคาขายปลีกน้ำมันเชื้อเพลิงทุกชนิด
รวมทั้งราคาก๊าซแอลพีจี ในรูปของ
เงินกองทุนน้ำมันเชื้อเพลิง เพื่อใช้ในการ
ป้องกันภาวะขาดแคลนน้ำมัน
เชื้อเพลิงและใช้ในการรักษาระดับ
ราคาขายปลีกน้ำมันเชื้อเพลิงในประเทศ
จากการที่ราคาในตลาดโลกสูงขึ้น
จนส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ
และความเดือดร้อนของประชาชน
โดยชัดเจนและใช้จ่ายตามที่
คณะกรรมการบริหารนโยบายพลังงาน
เห็นชอบ ปรากฏว่าการชดเชยให้กับ
ก๊าซแอลพีจีในห้วงเวลาที่ผ่านมาได้
สร้างภาระหนักให้กับกองทุนน้ำมัน
เชื้อเพลิง

นโยบายของรัฐบาลในการควบคุม
ราคาก๊าซแอลพีจี เป็นเจตนาดี
ในการช่วยเหลือภาคครัวเรือนให้ใช้
เชื้อเพลิงสะอาด ในราคาไม่สูงมาก

และลดปัญหาการตัดไม้ทำลายป่า
ซึ่งปริมาณการใช้ในภาคครัวเรือนไม่ได้
ปรับเพิ่มขึ้นมากจนเป็นภาระ แต่เมื่อเกิด
วิกฤติราคาน้ำมัน โดยเฉพาะในช่วงปี
2550 ทำให้มีรถยนต์ปรับเปลี่ยนมาใช้
ก๊าซแอลพีจีเป็นเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้น
อย่างมาก และมีแนวโน้มจะเพิ่มสูงขึ้น
อยู่ตลอดเวลา จนเป็นภาระกับกองทุน
น้ำมันเชื้อเพลิง ที่ต้องนำเงินมาอุดหนุน
ด้านราคา

ไม่เพียงเท่านั้น ราคาน้ำมันเตา
ก็ได้ปรับตัวสูงขึ้นจนบางครั้งสูงกว่า
ราคาก๊าซแอลพีจีในประเทศ ทำให้มี
อุตสาหกรรมบางประเภทปรับเปลี่ยน
มาใช้ก๊าซแอลพีจี ซึ่งเป็นการเพิ่มภาระ
ให้แก่กองทุนฯ และเป็นปัญหากับผู้ผลิต
ที่ต้องขายในราคาควบคุม ขณะเดียวกัน
ยังทำให้มีน้ำมันเตาเหลือ ต้องนำออก
ขาย นอกจากนี้ ยังทำให้เกิดขบวนการ
ลักลอบนำก๊าซแอลพีจีออกไปขายยัง
ประเทศเพื่อนบ้าน เพราะมีความต่าง
ในด้านราคาค่อนข้างมาก

ในปัจจุบัน ปริมาณการใช้
ก๊าซแอลพีจีเพิ่มสูงขึ้น จนทำให้จาก
ที่ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกก๊าซแอลพีจี
กลับกลายเป็นผู้นำเข้าตั้งแต่ปี 2551

อีกทั้งยังเป็นภาระที่ต้องนำเงินจาก
กองทุนน้ำมันเชื้อเพลิงมาชดเชยให้กับ
ผู้นำเข้า ซึ่งเงินดังกล่าวมาจากไหน
ถ้าไม่ใช่เงินที่เก็บจากผู้บริโภคน้ำมัน

ด้วยเหตุนี้ การอุดหนุนด้านราคา
ก๊าซแอลพีจี จึงไม่ต่างจากการนำเงิน
ที่คนส่วนใหญ่จ่ายทุกครั้งที่ได้เติมน้ำมัน
ไปอุดหนุนคนกลุ่มเล็กๆ ที่ใช้เชื้อเพลิง
ยานพาหนะราคาถูก เจ้าของโรงงาน
ที่เห็นโอกาสในการลดต้นทุน ในจังหวะ
ที่มีความต่างด้านราคาเชื้อเพลิงมากๆ
รวมทั้งยังเปิดช่องให้กับขบวนการ
ลักลอบนำออกไปจำหน่าย แทนที่จะนำ
เงินนี้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อคน
ส่วนใหญ่อย่างแท้จริง

ทางออกที่ดีที่สุดในการใช้พลังงาน
ในโลกยุคใหม่ ที่ไม่ได้ผูกขาดเฉพาะกับ
น้ำมันเชื้อเพลิงเท่านั้น แต่ยังมีทางเลือก
อื่นๆ สมควรให้เชื้อเพลิงแต่ละชนิด
แข่งขันกันโดยปราศจากการแทรกแซง
ใดๆ เพื่อให้ผู้บริโภคเลือกในด้านราคา
คุณภาพ และความเหมาะสมจากปัจจัย
แวดล้อมอื่นๆ แทนการแทรกแซง
ด้านราคา ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบอื่นๆ
ตามมาเป็นลูกโซ่อย่างไม่คาดฝัน ดังเช่น
กรณีของก๊าซแอลพีจี



ฉบับหน้ามาติดตามเรื่องก๊าซธรรมชาติกันต่อ จาก LPG ก๊าซหุงต้ม ไปสู่ NGV หรือ CNG สำหรับผู้ใช้รถ ซึ่งเป็นอีกหนึ่งทางเลือก
ของการประหยัดพลังงานและค่าใช้จ่าย ทว่าในอนาคตจะมีพลังงานทางเลือกหรือพลังงานทดแทนใดมาใช้ ต้องติดตามกันต่อไป