



Note by SCBEIC

19 กุมภาพันธ์ 2013

NGV ดีหรือด้อยอย่างไร...น่าดึงดูดแค่ไหนสำหรับผู้ใช้รถ?

การใช้ NGV นับว่ามีข้อดีหลายประการ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องความปลอดภัยและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หรือค่าใช้จ่ายเชื้อเพลิงต่อระยะทางที่ประหยัดกว่าการใช้เชื้อเพลิงชนิดอื่น แต่ปฏิเสธไม่ได้ว่าจำนวนสถานีบริการ NGV ในปัจจุบันที่ยังมีน้อย จัดเป็นอุปสรรคสำคัญส่งผลให้การหันมาใช้ NGV ไม่น่าดึงดูดใจเท่าที่ควร อีกทั้งนวัตกรรมทางยานยนต์มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ทำให้มีคำถามว่าผู้ใช้รถควรจะเปลี่ยนมาใช้ NGV ดีหรือไม่ และผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจนี้ควรปรับตัวอย่างไร

การใช้ NGV ทั่วโลกนับว่าได้รับความนิยมมากขึ้น โดยภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกจัดเป็นผู้นำในตลาดนี้ซึ่งมีปริมาณรถที่ใช้ NGV สูงเกินกว่า 50% ของจำนวนรถที่ใช้ NGV ทั้งหมดทั่วโลก อีกทั้งการขยายตัวของปริมาณรถที่ใช้ NGV¹ ในช่วงปี 2002-2011 ของภูมิภาคนี้ก็ขยายตัวสูงสุดเฉลี่ยอยู่ที่เกือบ 40% ต่อปี ในขณะที่ทั่วโลกมีการขยายตัวเฉลี่ยที่ประมาณ 20% ต่อปี สำหรับประเทศไทยของเราที่ติด Top 10 เช่นกัน ก็มีจำนวนรถที่ใช้ NGV คิดเป็น 2% ของทั้งโลกและมีการใช้ NGV ในปี 2011 เพิ่มขึ้นถึง 27% จากปีก่อนหน้า คิดเป็น 8% ของพลังงานที่ใช้ในภาคขนส่งทั้งหมดของไทย (รูปที่ 1)

แล้วปัจจัยใดผลักดันให้ NGV เป็นอีกทางเลือกหนึ่งของพลังงานเชื้อเพลิงที่น่าสนใจสำหรับผู้ใช้ยานยนต์ โดยเฉพาะเมื่อเปรียบเทียบกับเชื้อเพลิงอย่าง LPG

ค่าใช้จ่ายเชื้อเพลิงที่เกิดขึ้นต่อระยะทางการวิ่งของรถที่ใช้ NGV ต่ำกว่าเชื้อเพลิงชนิดอื่น แม้อัตราสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงของ NGV จะสูงกว่าของ LPG โดย NGV 1 กิโลกรัมทำให้รถสามารถวิ่งได้ประมาณ 15 กิโลเมตร ในขณะที่ LPG ปริมาณเท่ากันทำให้รถวิ่งได้ถึงเกือบ 21 กิโลเมตรแต่ด้วย ณ ราคาปัจจุบัน ของ NGV และ LPG² ที่ 10.50 และ 21.38 บาทต่อกิโลกรัม ตามลำดับ ส่งผลให้ค่าใช้จ่ายเชื้อเพลิงที่เกิดขึ้นต่อการวิ่ง 1 กิโลเมตรของรถที่ใช้ NGV อยู่ที่ราว 0.7 บาท ในขณะที่ของ LPG อยู่ที่ประมาณ 1 บาท หรืออาจกล่าวได้ว่าการใช้ NGV ประหยัดกว่า LPG 34% และประหยัดกว่าการใช้เชื้อเพลิงชนิดอื่น³ เช่น แก๊สโซฮอล์และเบนซิน ราว 80-85%

NGV จัดเป็นเชื้อเพลิงที่ปลอดภัย เนื่องจากเบากว่าอากาศ เมื่อเกิดการรั่วไหลจะกระจายตัวขึ้นสู่ชั้นบรรยากาศด้านบนอย่างรวดเร็ว ไม่เกิดการสะสมตัวตามพื้นล่างเหมือน LPG อีกทั้งขีดจำกัดการติดไฟและอุณหภูมิติดไฟด้วยตัวเองของ NGV ก็สูงกว่าเชื้อเพลิงชนิดอื่น (รูปที่ 2)

ขณะเดียวกัน การใช้ NGV จะช่วยลดปัญหาหมอกควันทางอากาศ ด้วยคุณสมบัติพิเศษของ NGV ที่เป็น

¹ NGV (Natural Gas for Vehicle) คือ ก๊าซธรรมชาติที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับยานยนต์ เกิดจากการนำก๊าซธรรมชาติ (ส่วนใหญ่เป็นก๊าซมีเทน) มาอัดจนมีความดันสูง แล้วนำไปเก็บไว้ในถัง ที่มีความแข็งแรงทนทานสูงเป็นพิเศษ ซึ่งสากลเรียกว่า Compressed Natural Gas (CNG) หรือ ก๊าซธรรมชาติอัด

² LPG ภาคขนส่ง

³ ความสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงต่อระยะทาง ของเบนซิน 95 เท่ากับ 4.64 บาท/กม. แก๊สโซฮอล์ 95 เท่ากับ 3.67 บาท/กม. และแก๊สโซฮอล์ 91 เท่ากับ 3.39 บาท/กม.

เชื้อเพลิงสะอาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เป็นที่ทราบกันดีว่า ไอเสียของรถยนต์ที่ใช้ น้ำมันเบนซินและดีเซล มีปริมาณฝุ่นละออง และก๊าซพิษต่างๆที่เป็นอันตรายต่อร่างกายและต่อโลกของเราปะปนเป็นปริมาณมาก การเปลี่ยนมาใช้ NGV ซึ่งมีคุณสมบัติเผาไหม้สมบูรณ์กว่าเชื้อเพลิงชนิดอื่น ทำให้มีปริมาณฝุ่นละอองและก๊าซพิษต่างๆ ที่ปล่อยออกมาค่อนข้างต่ำ ช่วยลดปัญหามลภาวะทางอากาศที่มีผลต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน โดยผลทดสอบมลพิษในเครื่องยนต์จาก TNO Road-Vehicles Research Institute (Holland) พบว่า เมื่อใช้ NGV เป็นเชื้อเพลิง จะสามารถลดปริมาณคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ได้ถึง 60% และลดปริมาณออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ได้ 13% เมื่อเทียบกับการใช้น้ำมันเบนซิน อีกทั้งคุณภาพไอเสียของรถที่ใช้ NGV เป็นเชื้อเพลิงก็ถือว่าดีกว่าการใช้ LPG เช่นกัน

แต่เมื่อพิจารณาถึงความสะดวกในการเข้าถึงสถานีบริการ การเปลี่ยนมาใช้ NGV อาจยังไม่สามารถตอบสนองความพึงพอใจของผู้ใช้รถได้มากนัก ปัจจุบันประเทศไทยมีสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงประมาณ 21,000 แห่ง กระจายอยู่ทั่วประเทศ ในขณะที่มีสถานีบริการ NGV เพียง 474 สถานี (**รูปที่ 3**) อย่งในเขตกรุงเทพมหานครเราจะสามารถพบสถานีบริการน้ำมัน และสถานีบริการ LPG ได้เฉลี่ยทุกๆ 2 ตารางกิโลเมตร และ 6 ตารางกิโลเมตร ตามลำดับ แต่ของ NGV จะใช้ระยะทางไกลถึงกว่า 12 ตารางกิโลเมตร ส่งผลให้รถที่ใช้ NGV ยังคงเผชิญความยากลำบากในการหาสถานีบริการ อีกทั้งตามกฎกระทรวงพลังงานก็ระบุไม่ให้มีการเปิดสถานีบริการ NGV ในเขตชุมชน เช่น โรงพยาบาล, โรงเรียน, ศูนย์การค้าฯลฯ และสถานีจะต้องมีระยะห่างจากสถานที่ดังกล่าวไม่น้อยกว่า 60 เมตรรวมทั้งต้องมีพื้นที่จำนวนมากเพื่อก่อสร้างอาคารคอมเพรสเซอร์และให้รถขนส่งก๊าซ NGV สามารถเข้า-ออกและกลับรถภายในสถานีได้ ประกอบกับต้นทุนในการลงทุนสร้างสถานีบริการ NGV สูงกว่าสถานีบริการ LPG ราว 1-2 เท่า ก็ยิ่งทำให้การขยายการเปิดสถานีฯ เผชิญอุปสรรคมากขึ้นจากข้อจำกัดเหล่านี้

นอกจากนี้ ค่าติดตั้งอุปกรณ์ NGV สำหรับเครื่องยนต์เบนซินและดีเซลสำหรับรถยนต์ทั่วไป (Light Duty Vehicle) ที่นับว่าค่อนข้างสูงอยู่ที่ 38,000-65,000 บาท เมื่อเทียบกับค่าติดตั้งอุปกรณ์ LPG ที่ประมาณ 15,000-43,000 บาท ประกอบกับความจุของถังถึง NGV ที่บรรจุเชื้อเพลิงได้น้อยกว่า LPG ส่งผลให้ผู้ที่ใช้ NGV ต้องเข้าสถานีฯ เพื่อเติมเชื้อเพลิงถี่กว่าที่สถานีฯ รองรับน้อยกว่า ขณะเดียวกัน พบว่าการเข้าใช้บริการในสถานีฯ แต่ละครั้งจะต้องรอคิวค่อนข้างนานถึงกว่าครึ่งชั่วโมง⁴ จึงไม่น่าแปลกใจที่การเปลี่ยนมาใช้ NGV อาจไม่น่าดึงดูดสำหรับใครหลายๆ คน

อย่างไรก็ตาม ในมุมมองของภาคขนส่งเชิงพาณิชย์ การปรับเปลี่ยนมาใช้ NGV ยังนับว่าคุ้มค่า เนื่องด้วยการเดินทางโดยสารมีเส้นทางที่แน่นอน หรือมีแผนการขนส่งสินค้าไปยังจุดต่างๆ อย่างชัดเจน ทำให้ผู้ประกอบการด้านขนส่งเชิงพาณิชย์สามารถวางแผนหรือกำหนดพื้นที่ที่จะเข้าใช้บริการสถานีบริการ NGV ได้อย่างชัดเจน จึงไม่ได้รับผลกระทบในการเข้าถึงสถานีบริการที่มีจำนวนค่อนข้างน้อยในปัจจุบัน อีกทั้ง ณ ค่าพลังงานที่เท่ากัน ระดับราคา NGV ที่ค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับเชื้อเพลิงชนิดอื่นๆ ก็ยังมีส่วนจูงใจให้รถขนส่งเชิงพาณิชย์หันมาใช้ NGV

นอกจากนี้ นวัตกรรมทางยานยนต์ที่พัฒนาอย่างรวดเร็วท่ามกลางกระแสอนุรักษ์พลังงานโลก ทำให้รถ Hybrid และ Electric น่าจะก้าวเข้ามาเป็นรถแห่งอนาคตที่ได้รับความนิยมมากกว่ารถที่ใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล **อย่าง NGV** สังเกตได้ว่าการออกแบบเทคโนโลยียานยนต์ในระยะหลังมุ่งเน้นด้านการประหยัดพลังงานโลกอย่างมาก โดยจาก

⁴ จากการสัมภาษณ์ผู้ใช้บริการและผู้ประกอบการสถานีบริการ NGV

การศึกษาของ International Energy Association (IEA) ได้ข้อสรุปว่า ตั้งแต่ปี 2020 ยอดขาย Electric vehicles และ Hybrid vehicles จะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว (รูปที่ 4) ในขณะที่ปริมาณการขาย Fossil fuel vehicles เช่น รถที่ใช้ดีเซล เบนซิน LPG และ NGV กลับเดินสวนทิศทาง โดยคาดการณ์ว่ายอดขายรถดังกล่าวจะทยอยปรับลดลงอย่างช้าๆ

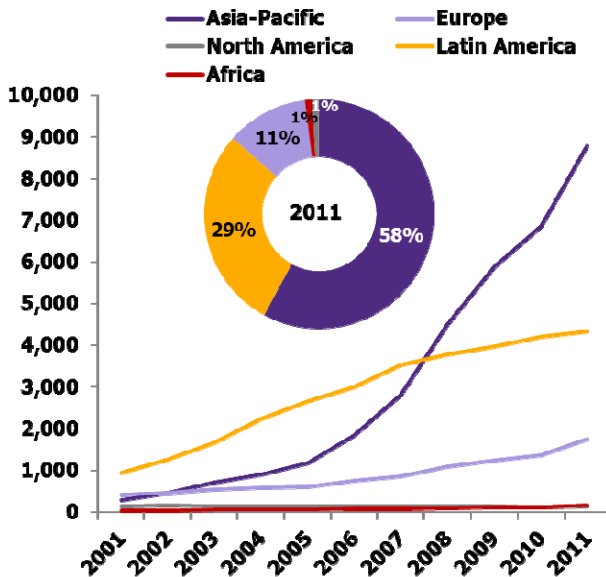
Implication

- ธุรกิจสถานีบริการ NGV ยังคงเป็นธุรกิจที่น่าสนใจลงทุนต่อไป โดยเฉพาะบริเวณตามแนวท่อส่งก๊าซใหม่** ทางบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้มีแผนขยายเครือข่ายท่อส่งก๊าซธรรมชาติเพื่อพัฒนาการใช้ก๊าซธรรมชาติในทุกภูมิภาค อีกทั้งยังวางแผนเพิ่มจำนวนสถานีบริการ NGV ในพื้นที่ดังกล่าว จึงน่าจะเป็นโอกาสที่ดีสำหรับนักลงทุนที่สนใจเปิดสถานีฯ ซึ่งควรเริ่มจากการเปิดสถานีฯ ในพื้นที่ที่มีแนวท่อพาดผ่าน ที่อาจเป็น logistic hub ย่อยๆ ในระยะต่อไป แล้วค่อยกระจายการลงทุนไปสู่พื้นที่โดยรอบ โดยคาดว่าพื้นที่ที่มีแนวท่อพาดผ่านเป็นจุดที่น่าลงทุน เช่น บริเวณตั้งแต่ระยอง ฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี ไปจนถึงนครนายก จากโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติเส้นที่ 4 ระยอง-แก่งคอย ซึ่งคาดว่าจะแล้วเสร็จภายในปี 2014 พื้นที่เชื่อมต่อตั้งแต่อยุธยา ผ่านอ่างทอง ชัยนาท ถึงนครสวรรค์ ของโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติบนบก นครสวรรค์ ที่มีแผนจะก่อสร้างภายในปี 2014 และพื้นที่เชื่อมโยงระหว่างสระบุรีและนครราชสีมา ของโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติบนบก นครราชสีมา ที่คาดว่าจะเริ่มก่อสร้างภายในไตรมาส 2 ของปีนี้ และจะสร้างเสร็จในปี 2015
- ขณเดียวกัน หากมีการเปิดสถานีบริการ NGV เพิ่มขึ้น น่าจะมีส่วนเป็นแรงผลักดันหลักให้ผู้ใช้รถหันมาใช้ NGV มากขึ้นตามไปด้วย** ทำให้คาดได้ว่า ในระยะสั้นการเปลี่ยนมาใช้ NGV ก็ดูน่าสนใจไม่น้อย อีกทั้งธุรกิจสถานีบริการ NGV น่าจะมีขนาดที่สดใส ทั้งจากจำนวนลูกค้าที่ขยายตัวมากขึ้น ประกอบกับความได้เปรียบจากจำนวนสถานีบริการฯ ในปัจจุบันที่ยังมีค่อนข้างน้อย ทำให้มีช่องทางขยายสถานีบริการต่อไปได้อีกมาก
- แม้การใช้ NGV จะสามารถตอบสนองของผูู้้ใช้รถได้ค่อนข้างดีในปัจจุบัน ในระยะยาวธุรกิจในอนาคตจะต้องวางกลยุทธ์การผลิตที่เหมาะสม เพื่อตอบสนองความต้องการและความพึงพอใจของผูู้้ใช้รถในอนาคได้อย่างสูงสุด** ตัวอย่างเช่น บริษัท Energy Reform ซึ่งเป็นบริษัทติดตั้งอุปกรณ์ก๊าซในรถยนต์ ได้มีการคิดค้นนวัตกรรมใหม่สำหรับรถในอนาคตที่เรียกว่า “Energy 4.0” ซึ่งเป็นการนำเทคโนโลยีระบบก๊าซ NGV และ LPG ติดตั้งในรถยนต์ Hybrid เป็นครั้งแรกในโลก ทำให้สามารถใช้พลังงานเชื้อเพลิงได้ 4 ชนิดในรถคันเดียว คือ น้ำมัน ไฟฟ้า LPG และ NGV โดยไม่ทำให้สมรรถนะของรถลดลง แต่กลับทำให้ประหยัดพลังงานเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า

รูปที่ 1: การใช้ NGV ได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นอย่างมาก โดยเฉพาะในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ส่วนประเทศไทยก็มีการใช้ NGV เป็นสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เมื่อเทียบกับการใช้เชื้อเพลิงชนิดต่างๆ ของภาคขนส่ง

จำนวนรถที่ใช้ NGV แบ่งตามภูมิภาคในโลก

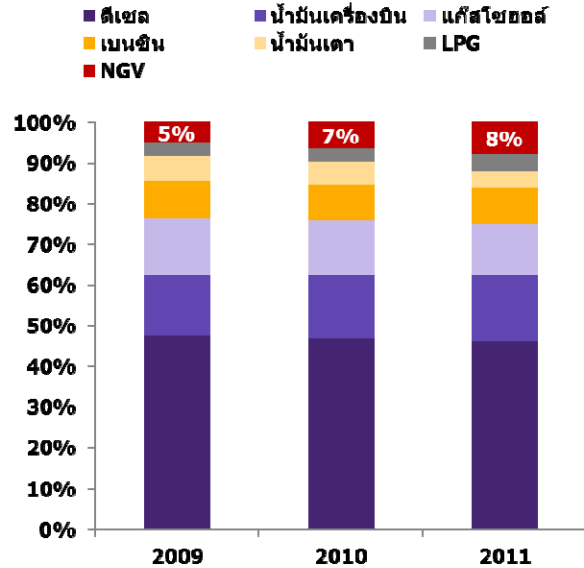
หน่วย: พันคัน



ที่มา: การวิเคราะห์โดย SCB EIC จากข้อมูลของ NGV Global

สัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงชนิดต่างๆ ในภาคขนส่งไทย

หน่วย: %



ที่มา: การวิเคราะห์โดย SCB EIC จากข้อมูลของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

รูปที่ 2: NGV จัดเป็นเชื้อเพลิงที่ปลอดภัย หากเกิดการรั่วไหลจะลอยขึ้นสู่ชั้นบรรยากาศอย่างรวดเร็ว และการติดไฟค่อนข้างยากมาก

เปรียบเทียบคุณสมบัติด้านต่างๆ ของ NGV กับเชื้อเพลิงชนิดอื่นๆ

ข้อเปรียบเทียบ	NGV	LPG	น้ำมันเบนซิน	น้ำมันดีเซล
สถานะ	เป็นก๊าซ	เป็นก๊าซ และเก็บในรูปของเหลว ที่ความดัน 7 บาร์	เป็นของเหลว	เป็นของเหลว
น้ำหนัก	เบากว่าอากาศไม่มีการสะสมเมื่อเกิดการรั่วไหล★	หนักกว่าอากาศจึงเกิดการสะสม ซึ่งเป็นอันตราย	หนักกว่าอากาศ	หนักกว่าอากาศ
ขีดจำกัดการติดไฟ* (Flammability limit, %โดยปริมาตร)	5 – 15 %	2.0 - 9.5 %	1.4 – 7.6 %	0.6 – 7.5 %
อุณหภูมิติดไฟ (Ignition Temperature)	650 °C ★	481 °C	275 °C	250 °C
ความสิ้นเปลืองต่อระยะทาง	~0.7 บาท/กม.	~1 บาท/กม.	~4 บาท/กม.	~ 2.5 บาท/กม.
ราคาขายปลีก ณ 12 ก.พ. 2013	10.5 บาท/กก.	21.38 บาท/กก.	48.35 บาท/ลิตร	29.99 บาท/ลิตร

* ขีดจำกัดการติดไฟ เป็นขอบเขตการเผาไหม้ที่ต้องมีสัดส่วนของไอเชื้อเพลิงในอากาศที่จะลุกไหม้ได้เมื่อมีประกายไฟ หรือความร้อนสูงถึงอุณหภูมิติดไฟ

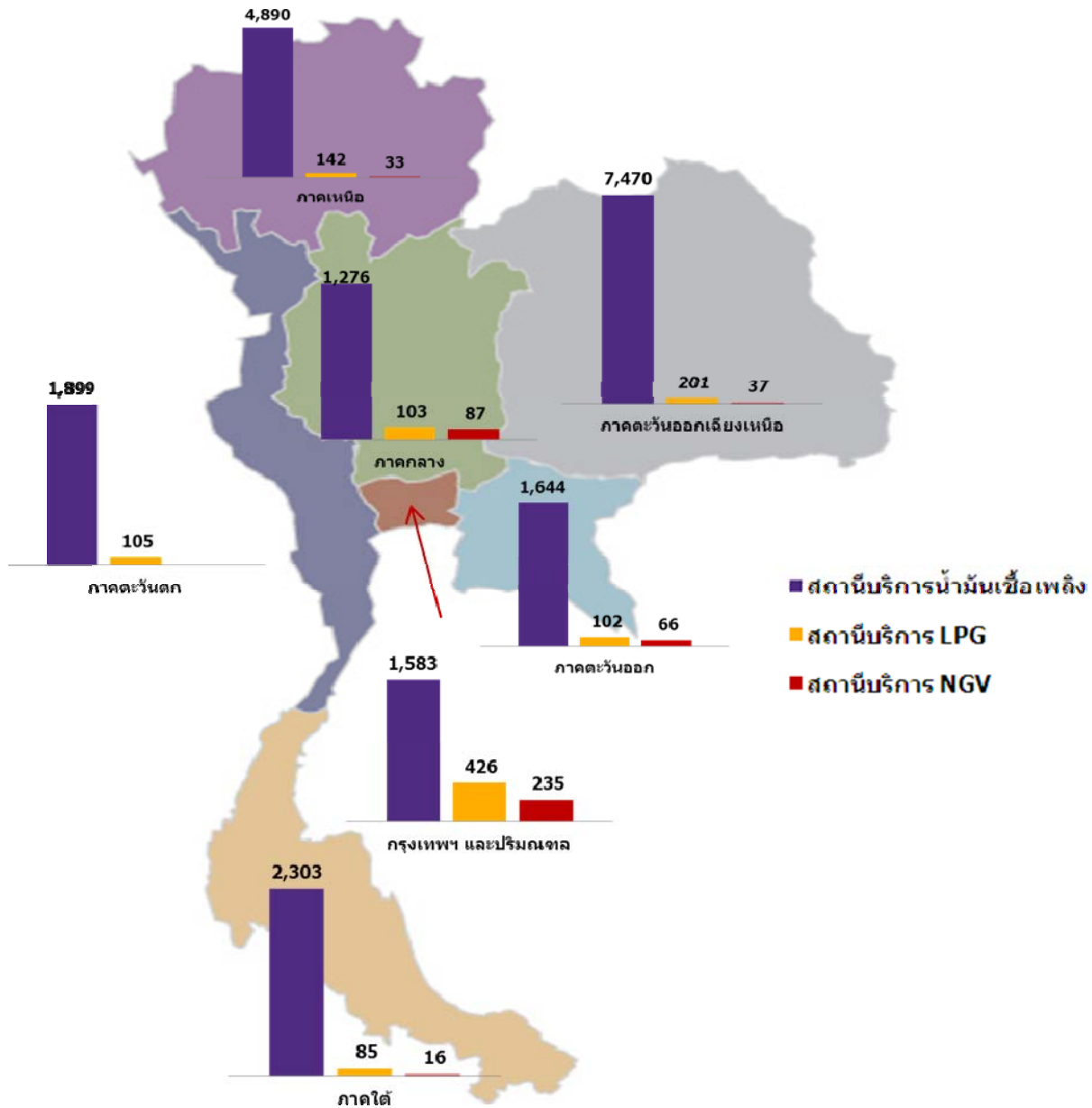
ที่มา: การวิเคราะห์โดย SCB EIC จากข้อมูลของ PTT และ EPPO

This information enclosed herewith is intended for discussion purposes only. Although the information provided herein is believed to be reliable, SCB makes no representation as to the accuracy or completeness of such information or otherwise provided by SCB. Prior to acting on any information contained herein or proceeding with a transaction which may arise as a result of this material, the recipients must determine the risks and merits, including legal, tax, and accounting characterizations and consequences, without reliance on SCB. SCB does not provide tax, legal or accounting advice and do not warrant the advice provided by others.

รูปที่ 3: ปัจจุบันประเทศไทยมีสถานีบริการ NGV เพียง 474 สถานี ในขณะที่จำนวนสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงสูงถึงประมาณ 21,000 แห่ง กระจายอยู่ทั่วประเทศ สะท้อนถึงความไม่สะดวกในการเข้าถึงสถานีบริการ NGV

ปริมาณสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง สถานีบริการ LPG และสถานีบริการ NGV ในภูมิภาคต่างๆ ของประเทศไทย

หน่วย: แห่ง

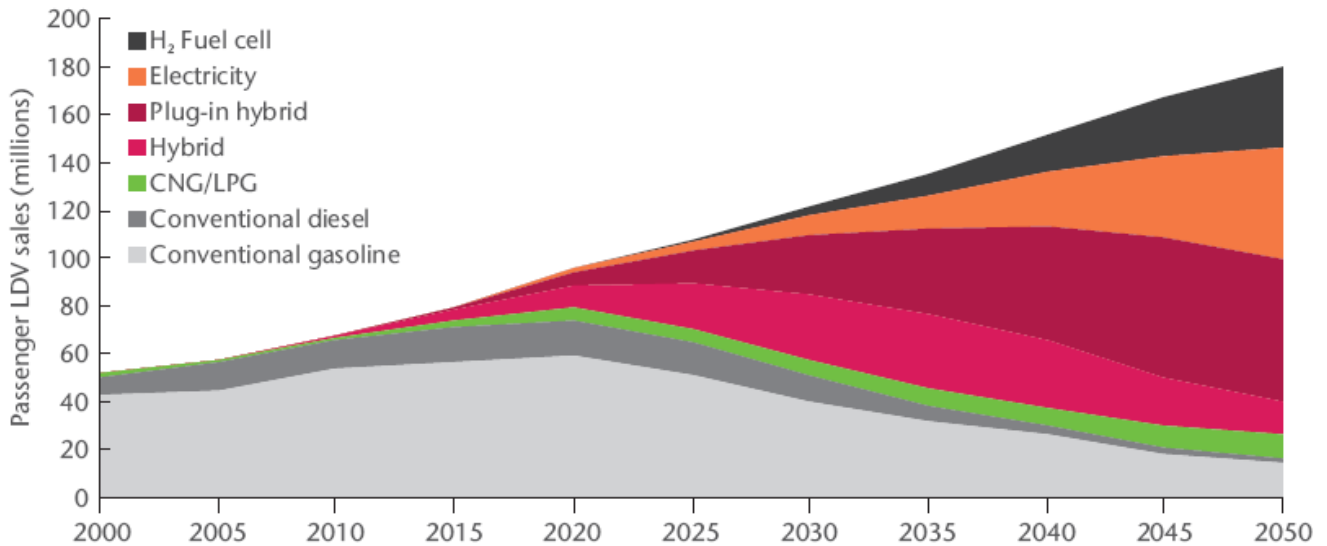


ที่มา: การวิเคราะห์โดย SCBEIC จากข้อมูลของกรมธุรกิจพลังงาน



รูปที่ 4: รถ Hybrid และ Electric มีแนวโน้มก้าวเข้ามาเป็นรถแห่งอนาคต

Light Duty Vehicle Sales Forecast by fuel type (2000-2050)



ที่มา: International Energy Association (IEA)

โดย : ชนิตา สุวรรณะ (chanita.suwanna@scb.co.th)
 SCBEIC | Economic Intelligence Center
 SCBEIC Online: www.scbeic.com