Krungthai COMPASS

Green Logistics

เมื่อบริบทโลกเปลี่ยนไป... การขนส่งสินค้าทางถนนไทยต้องเปลี่ยนตาม?

Dec 2022

พชรพจน์ นันทรามาศ
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่

สุปรีย์ ศรีสำราญ
นักวิเคราะห์

สุคนธ์ทิพย์ ชัยสายัณห์
นักวิเคราะห์

เมื่อโลกให้ความสำคัญในการพยายามลดก๊าซเรือนกระจกมากขึ้นเรื่อยๆ

สำนักเลขาธิการอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (UNFCCC) เน้นการมีส่วนร่วมของประเทศสมาชิกในการลดก๊าซเรือนกระจกและการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

องค์กรเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนาของกลุ่มประเทศ (OECD) เสนอให้บรรษัทข้ามชาติในกลุ่มประเทศสมาชิกต้องมีการแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

สมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ASEAN)
แผนปฏิบัติงานโลจิสติกส์สีเขียว (Green Logistics Action Plans) ถูกยกขึ้นเป็นวาระสำคัญและประเทศในกลุ่มอาเซียนและมีการรับแนวทางปรับใช้แล้ว

ทำความรู้จัก
Green Logistics

Green Logistics คืออะไร? และมีแนวทางการดำเนินการอย่างไรบ้าง?

Green Logistics

คือ กระบวนการจัดการทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

เพื่อลดผลกระทบเชิงลบต่อระบบนิเวศที่เกิดจากการดำเนินกิจกรรมโลจิสติกส์ทั้งหมด

ที่มา: ข้อมูลจากบทความ ASEAN-Japan Best Practice Green Logistics, November 2018, ASEAN-Japan Transport Partnership และมีการเพิ่มเติมโดย Krungthai COMPASS

ทำไมภาครัฐและเอกชนต้องปฏิบัติตามแนวทาง Green Logistics?

1. ต้นทุนการขนส่งสินค้าลดลง

ได้ประโยชน์จากการประหยัดค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและค่าซ่อมบำรุง
เช่น การปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งทางรถบรรทุกเป็นทางรถไฟการใช้รถยนต์ไฟฟ้า เป็นต้น

2. ต้นทุนการดำเนินธุรกิจลดลง

เนื่องจากภาครัฐมีนโยบายส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทน
เช่น การลดภาษีป้ายรายปีให้ครึ่งหนึ่ง สำหรับรถบรรทุกที่ใช้พลังงานทดแทน

3. การเพิ่มโอกาสทางการค้า

หากบริษัทไม่มีนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม อาจจะเป็นอุปสรรคทางการค้า
เช่น ข้อตกลงการค้าเสรี (FTA) กับประเทศต่างๆ จำเป็นต้องมีการปรับตัวให้สอดคล้องกับกติกาการค้าใหม่

ที่มา: วิเคราะห์โดย Krungthai COMPASS

แนวทาง
การลดก๊าซเรือนกระจกของไทย
ในภาคการขนส่ง สินค้าควรเป็นอย่างไร

สถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของไทยเป็นอย่างไร?

ในช่วงปี 2560-2564
ประเทศไทย
ปล่อย CO_2 เฉลี่ย

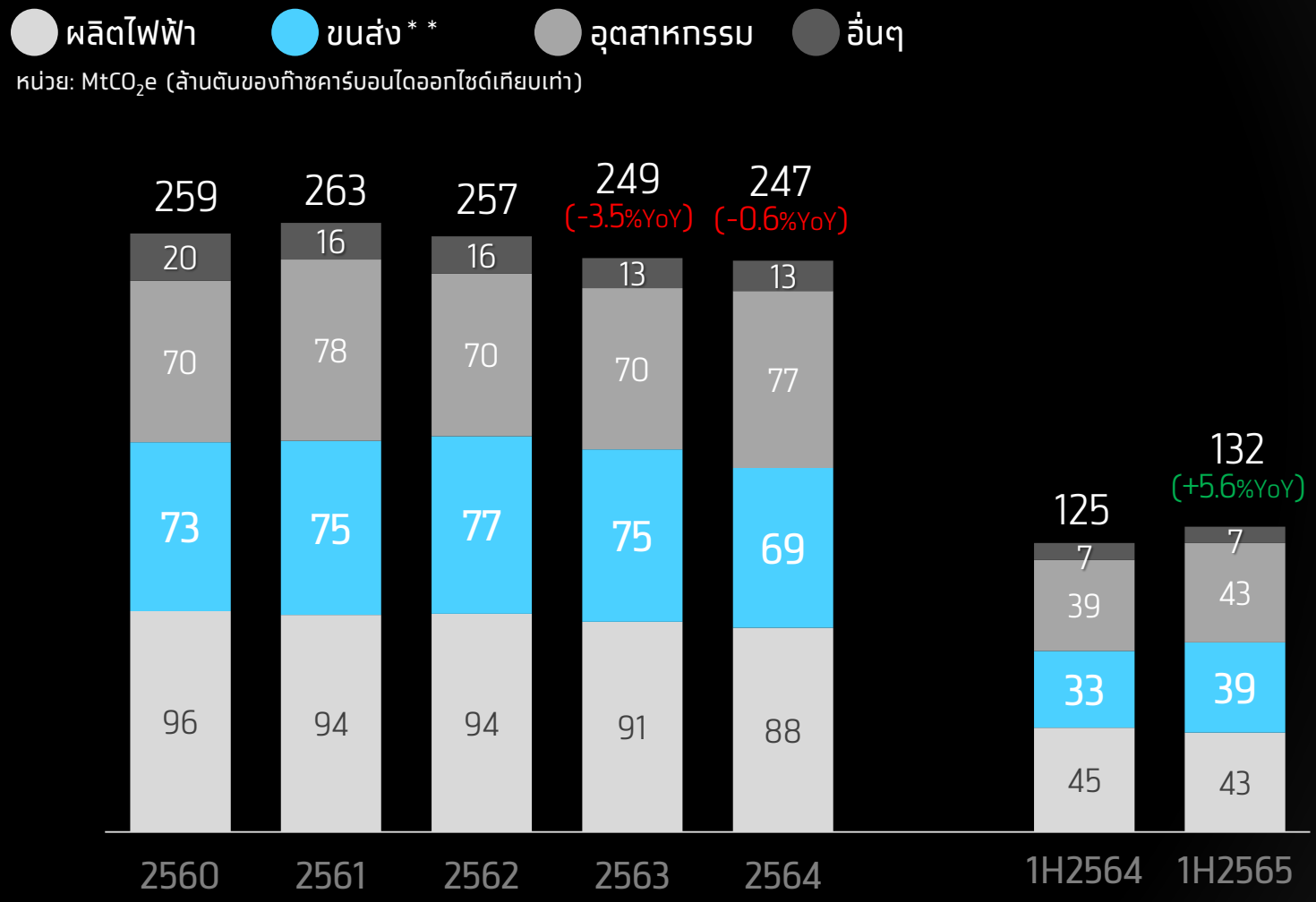
255 $MtCO_2e$ ต่อปี

ต้องใช้การปลูกพรรณไม้
รอบรั้วกินได้* ราว

210 ล้านไร่

(43 เท่าของพื้นที่
กรุงเทพฯ และปริมณฑล)
ในการกักเก็บ
มลพิษเหล่านี้

การปลดปล่อย CO_2 ในช่วงที่มีการแพร่ระบาดของ Covid-19 ลดลง แต่ในปี 2565 และ 2566 มีแนวโน้มที่จะปรับเพิ่มขึ้นตามกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่ฟื้นตัว



หมายเหตุ: *กลุ่มพรรณไม้รอบรั้วกินได้ เช่น มะม่วง มะขาม กระท้อน ขนุน ทุเรียน ที่มีศักยภาพในการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกราว 1.21 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า/ไร่/ปี
** ขนส่งสินค้าและผู้โดยสาร

ที่มา: ข้อมูลจากสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.) กระทรวงพลังงาน, องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก และรวบรวมโดย Krungthai COMPASS

สถานการณ์การลดก๊าซเรือนกระจกของไทยเป็นอย่างไร?

เป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยอยู่ที่

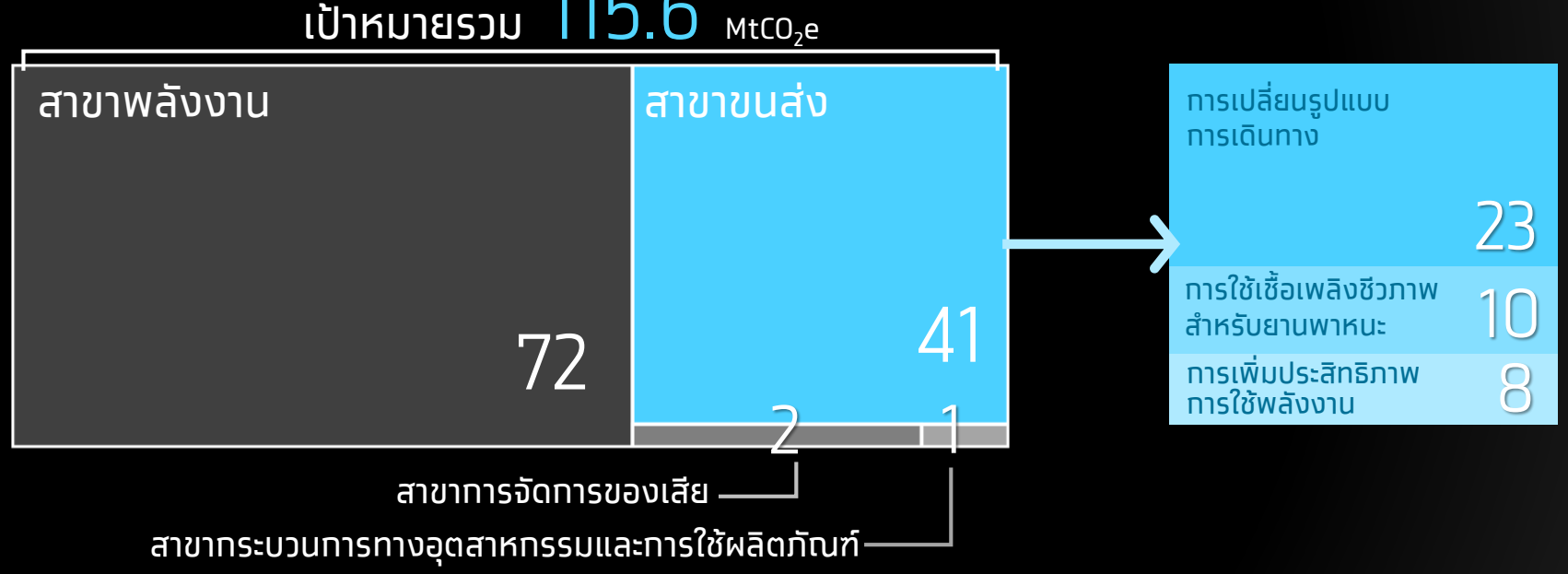
111

$MtCO_2e$

ในปี 2573

แผนที่นำทางการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศปี พ.ศ. 2564-2573
ได้รับการเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี (ครม.) เมื่อ พฤษภาคม 2560

หน่วย: $MtCO_2e$ (ล้านตันของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า)

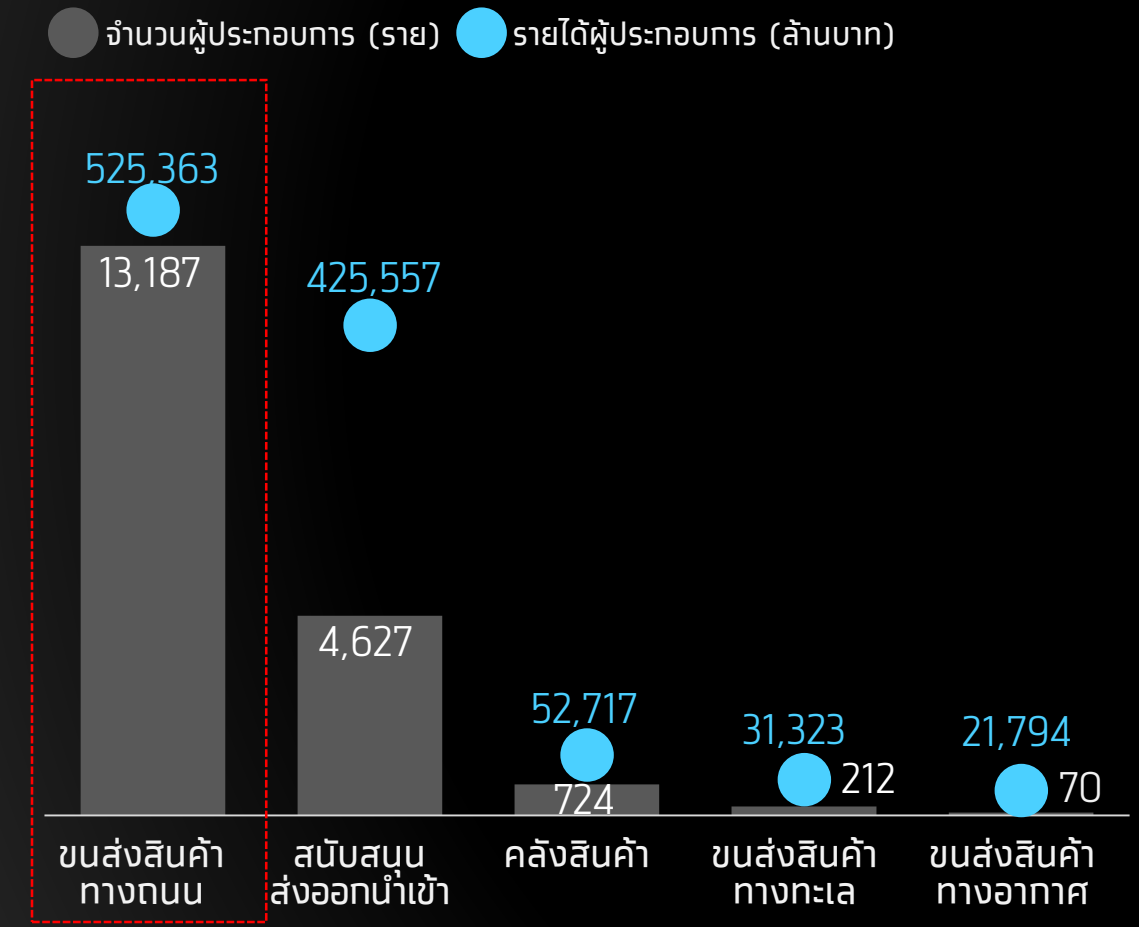


ที่มา: ข้อมูลจากกองประสานการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมใหม่ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ผู้ประกอบการโลจิสติกส์กลุ่มใดควรลดก๊าซเรือนกระจกเป็นกลุ่มแรก?

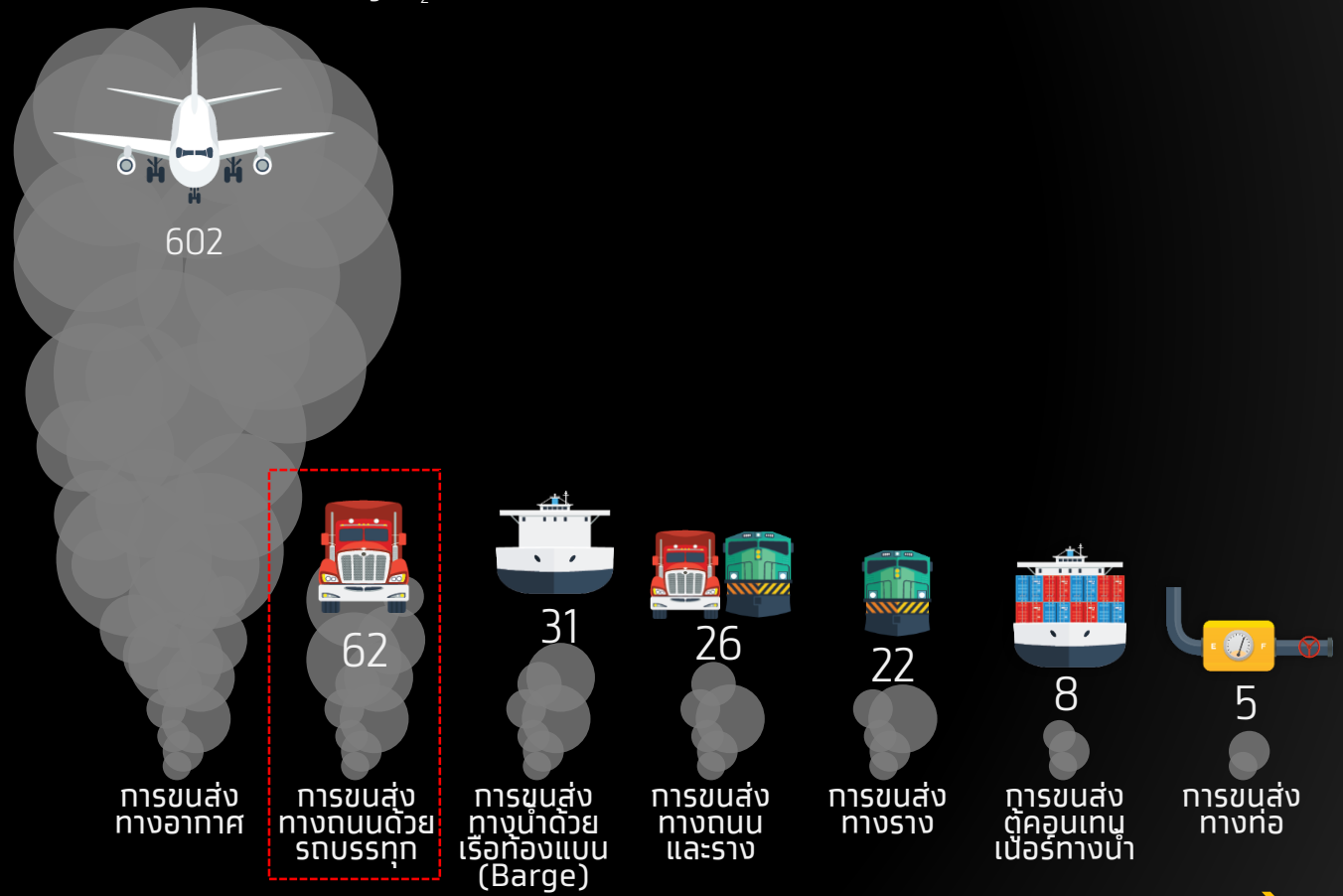
ในกลุ่มผู้ประกอบการขนส่งสินค้า ผู้ประกอบการขนส่งทางรถบรรทุกเป็นกลุ่มผู้ประกอบการที่มีจำนวนสูงที่สุด และมีแนวโน้มที่จะเป็นกลุ่มผู้ประกอบการที่ปล่อยมลพิษมากที่สุดด้วย

จำนวนและรายได้ของผู้ประกอบการด้านโลจิสติกส์ (ขนส่งสินค้า) ของไทยในปี 2564



ประมาณการปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ถูกปลดปล่อยจากการขนส่งในรูปแบบต่างๆ

หน่วย: g CO_2/tonne-Kilometer (กรัม ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ตัน-กิโลเมตร)

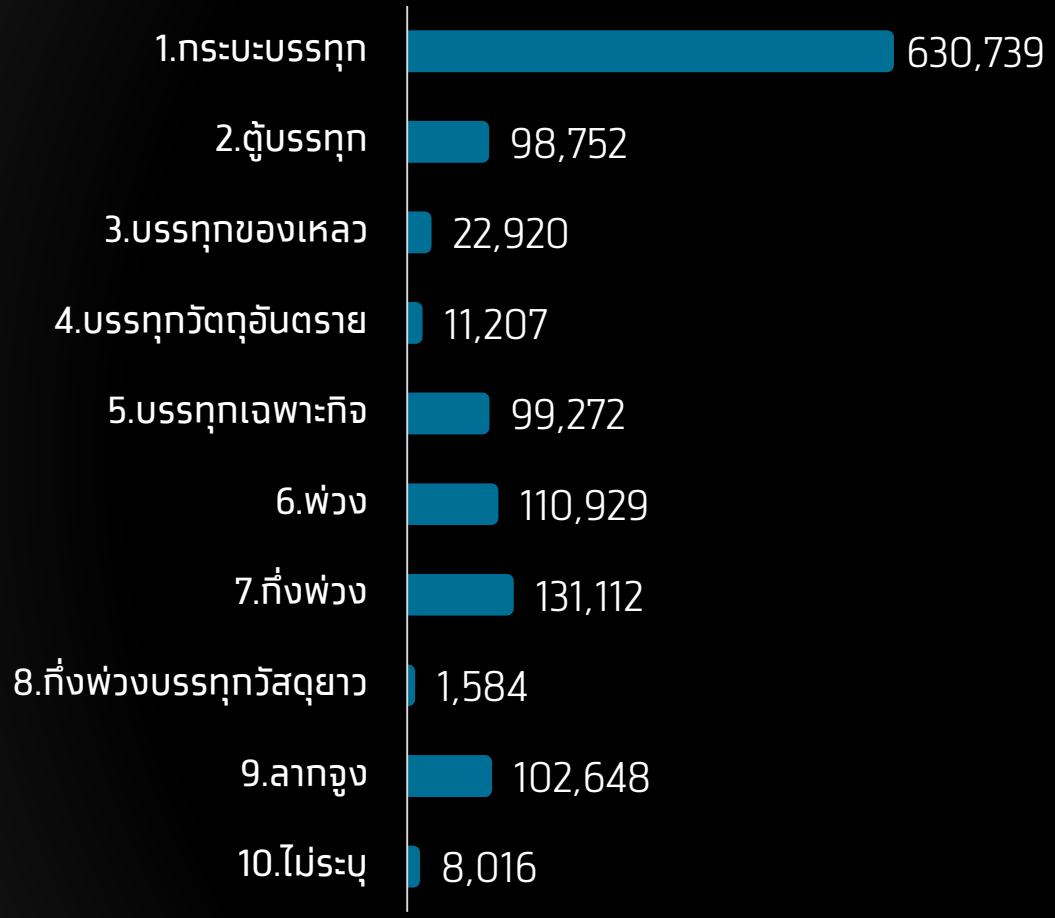


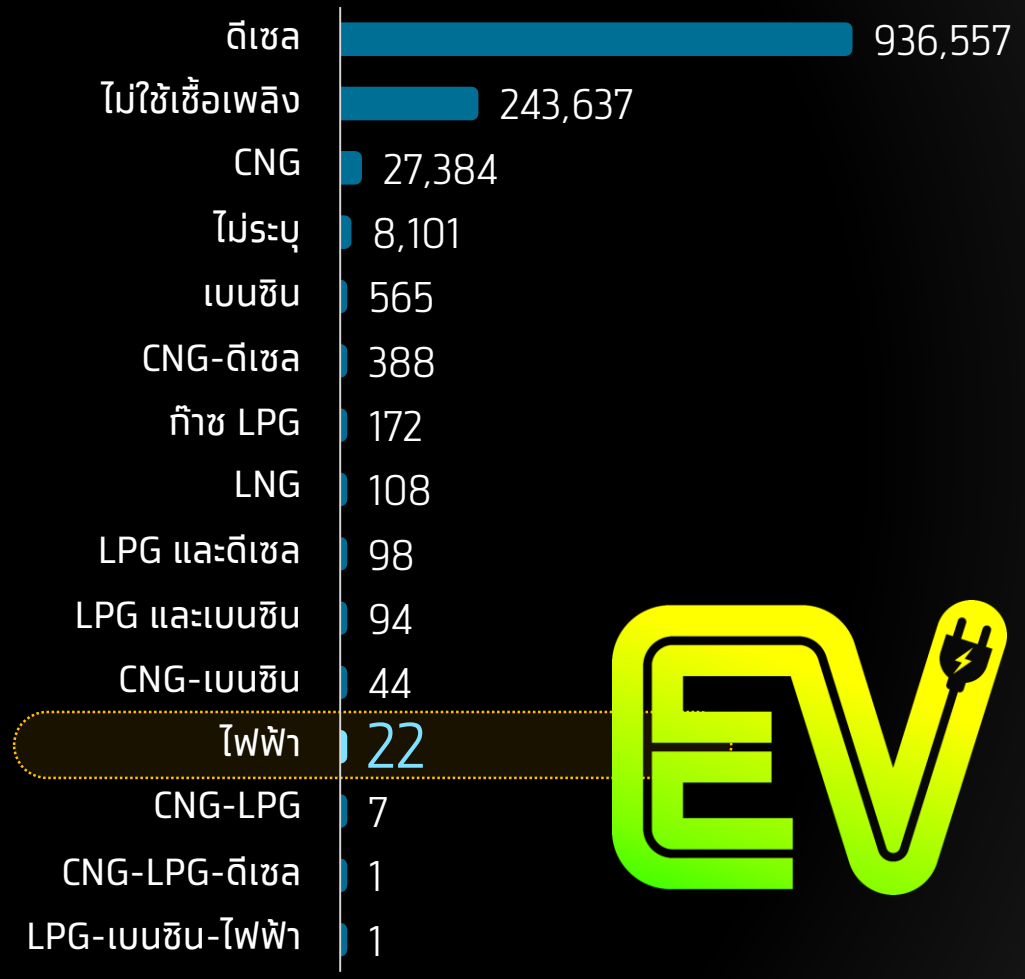
หมายเหตุ: ISIC Code ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางถนน: H493230, H493310-40, H49339, H531000,H532000 ผู้ประกอบการสนับสนุนส่งออกนำเข้า: H522140-90, H522210, H522290, H522310, H522390, H522410-20 และ H522910-90 ผู้ประกอบการคลังสินค้า: H521010, H521020, H521090 ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางทะเล: H501210, H501220 และผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางอากาศ: H512010, H512020

ที่มา: ข้อมูลจาก Enlite (ข้อมูล ณ เดือนตุลาคม 2565)v และ ข้อมูลจาก Logistics Research Center Heroit-Watt University Edinburg, UK วิเคราะห์โดย Krungthai COMPASS

ผู้ประกอบการขนส่งทางรถบรรทุกของไทยใช้รถบรรทุกไฟฟ้ามากแค่ไหน?

ณ กันยายน 2565 มีจำนวนรถบรรทุกไฟฟ้า EV จดทะเบียนเพียง 22 คัน





ที่มา: กลุ่มสถิติการขนส่ง กองแผนงาน กรมการขนส่งทางบก

หมายเหตุ: รถบรรทุกในลักษณะที่ 1-5 และลักษณะที่ 9 เป็นรถที่มีการใช้เครื่องยนต์ที่มีการปลดปล่อยก๊าซจากการไหม้ ขณะที่รถบรรทุกลักษณะที่ 6-8 เป็นเพียงรถพ่วงเพื่อบรรทุกสินค้าเท่านั้น จึงคาดว่าเป็นรถกลุ่มที่ไม่ได้ใช้เชื้อเพลิง

ผู้ประกอบการขนส่งสินค้า ควรทำอย่างไร เพื่อช่วยลดก๊าซเรือนกระจก

แนวทางการลดก๊าซเรือนกระจกสำหรับการขนส่งสินค้าทางรถบรรทุก

1. การใช้เชื้อเพลิงชีวภาพ

เช่น การน้ำมันไบโอดีเซล (Biodiesel) ซึ่งเป็นน้ำมันเชื้อเพลิงชีวภาพที่ผลิตจากน้ำมันจากพืช เช่น น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันปาล์ม หรือไขมันสัตว์ รวมถึงน้ำมันที่เหลือใช้จากการปรุงอาหาร

2. การใช้เทคโนโลยีดักจับมลพิษ

เช่น การติดตั้งระบบดักจับและกักเก็บคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Capture and Storage: CCS) เพื่อดักจับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ก่อนที่จะถูกปล่อยออกมาจากท่อไอเสียของรถบรรทุก

3. การเปลี่ยนไปใช้ยานพาหนะที่ใช้ไฟฟ้า

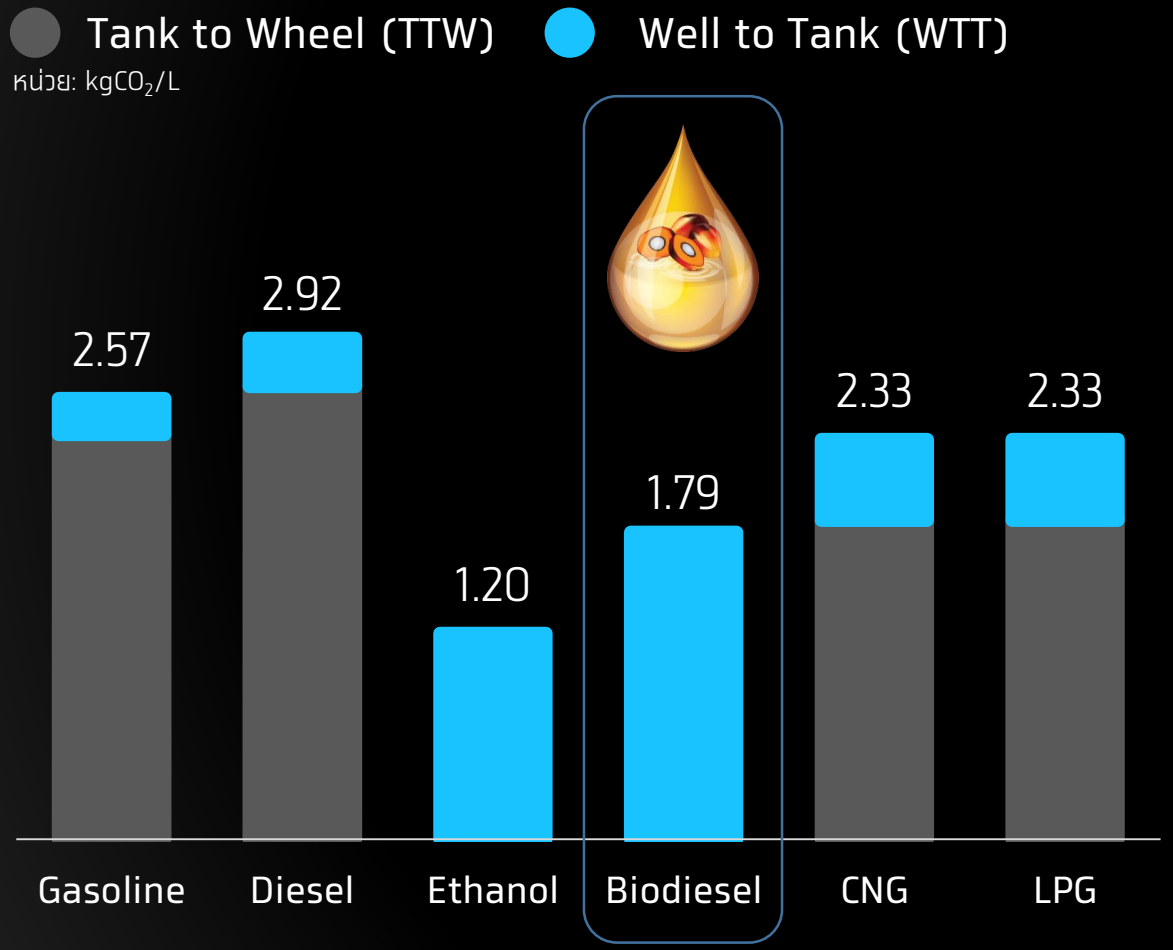
เช่น การเปลี่ยนไปใช้รถบรรทุก รถกระบะที่ใช้เทคโนโลยีพลังงานไฟฟ้าในการขับเคลื่อนรถยนต์แทนการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งจะช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายเชื้อเพลิงและค่าบำรุงรักษา รวมทั้งช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ที่มา: รวบรวมและวิเคราะห์โดย Krungthai COMPASS

ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของน้ำมันไบโอดีเซลมากแค่ไหน?

1. การใช้เชื้อเพลิงชีวภาพ

น้ำมันไบโอดีเซลปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์อยู่ในระดับต่ำกว่าการใช้ก๊าซธรรมชาติ (CNG) ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) แก๊สโซฮอล์ และน้ำมันดีเซล ราว 0.54-1.13 $kgCO_2/L$



	B20	B100
ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2)	-15%	-78%
ก๊าซคาร์บอนมอนออกไซด์ (CO)	-12%	-48%
ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC)	-20%	-67%
ไนโตรเจนออกไซด์ (NO_x)	+2%	+10%
อนุภาคขนาดเล็ก (PM)	-12%	-47%
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)	-20%	-100%
ก๊าซพิษ	-12% ถึง -20%	-60% ถึง -90%
สารก่อมะเร็ง	-20%	-80% ถึง -90%

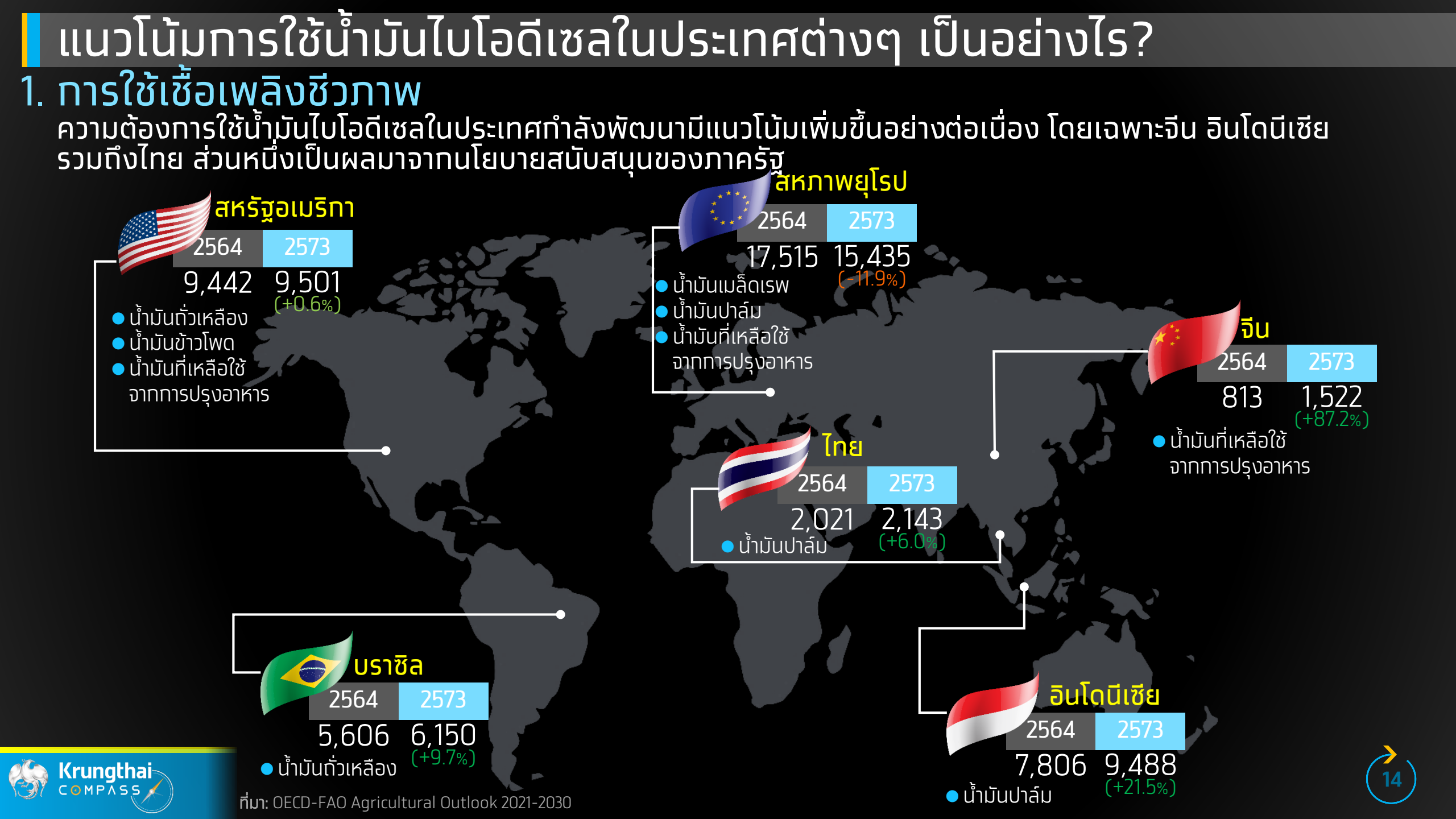
ที่มา: Economic Research Institute for ASEAN and East Asia (ERIA)

หมายเหตุ: Tank to Wheel (TTW) คือ ปริมาณคาร์บอนที่ปล่อยออกมาจากการสันดาปเชื้อเพลิงในเครื่องยนต์ในการทำให้ล้อหมุน
Well to Tank (WTT) คือ ปริมาณคาร์บอนที่ปล่อยออกมาจากกระบวนการผลิตและการขนส่งเชื้อเพลิงเติมลงในถังน้ำมันของยานยนต์

แนวโน้มการใช้น้ำมันไบโอดีเซลในประเทศต่างๆ เป็นอย่างไร?

1. การใช้เชื้อเพลิงชีวภาพ

ความต้องการใช้น้ำมันไบโอดีเซลในประเทศกำลังพัฒนามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะจีน อินโดนีเซีย รวมถึงไทย ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากนโยบายสนับสนุนของภาครัฐ



ที่มา: OECD-FAO Agricultural Outlook 2021-2030

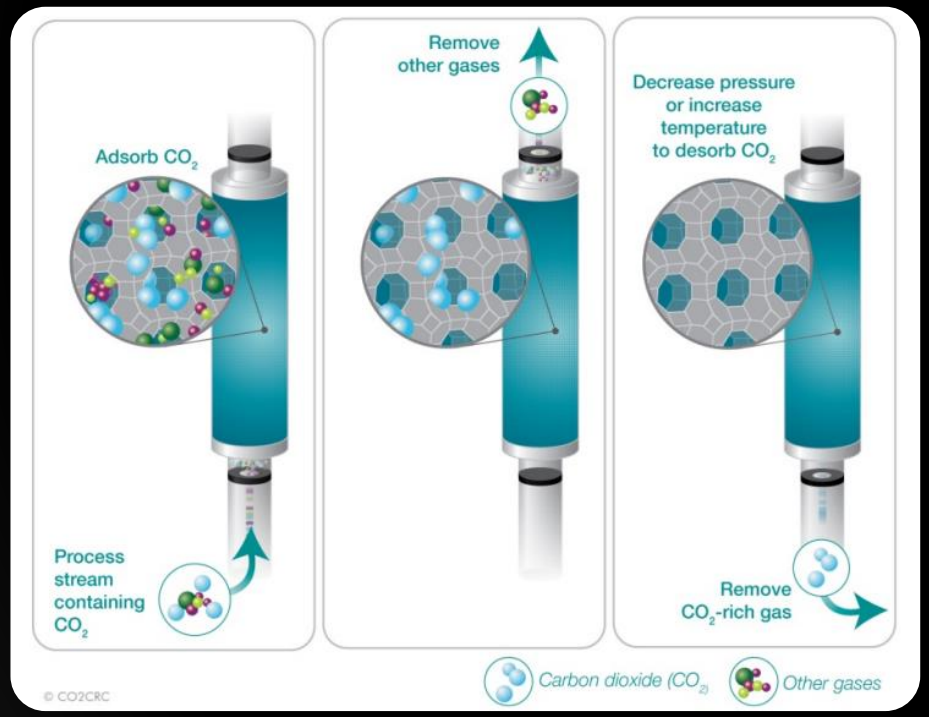
เทคโนโลยีดักจับคาร์บอนในรถบรรทุกเป็นอย่างไร?

2. การใช้เทคโนโลยีดักจับมลพิษ

Carbon Capture

คือ อุปกรณ์ดักจับ CO_2 จากท่อไอเสีย แล้วปล่อยก๊าซที่ไม่เป็นอันตรายออกสู่บรรยากาศ ซึ่งสามารถดักจับ CO_2 ได้สูงถึง

90%



บริษัท Remora

บริษัท Startup สัญชาติสหรัฐฯ ผู้ผลิตอุปกรณ์ดักจับคาร์บอนเคลื่อนที่สำหรับรถบรรทุกและรถพ่วง

บริษัท Saudi Aramco

บริษัทผู้ผลิตน้ำมันสัญชาติซาอุฯ กำลังพัฒนาอุปกรณ์ดักจับคาร์บอนเคลื่อนที่สำหรับรถบรรทุก

ที่มา: University of Michigan และรวบรวมโดย Krungthai COMPASS

ข้อจำกัดและอุปสรรคของการใช้เทคโนโลยีดักจับคาร์บอน?

2. การใช้เทคโนโลยีดักจับมลพิษ

อุปกรณ์มีขนาดใหญ่และน้ำหนักมาก

อุปกรณ์มีความยาว 2 เมตร และมีน้ำหนักถึง 7% ของน้ำหนักบรรทุกที่รับได้ ทำให้เสียพื้นที่ใช้สอยของรถบรรทุก อีกทั้งยังมีอัตราการสิ้นเปลืองของน้ำมัน เนื่องจากต้องถ่ายคาร์บอนไดออกไซด์เหลวทุกระยะราว 965 กม.

ราคาของอุปกรณ์ยังอยู่ในระดับสูง

ราคาขายอยู่ที่ $15,000 (ประมาณ 525,000 บาท) เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีใหม่ที่อยู่ในช่วงเริ่มต้น ทำให้ราคาของอุปกรณ์ยังมีราคาแพงมาก อาจไม่คุ้มค่าในการลงทุน

ความกังวลด้านความปลอดภัยและประสิทธิภาพการใช้งาน

ยังขาดการรับรองด้านความปลอดภัยจากภาครัฐ ทำให้ผู้ใช้งานยังขาดความเชื่อมั่นในด้านความปลอดภัยของการขนถ่ายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ รวมถึงประสิทธิภาพในการดักจับของอุปกรณ์

ที่มา: วิเคราะห์โดย Krungthai COMPASS

ในปัจจุบัน ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าในไทยใช้รถบรรทุกไฟฟ้าแค่ไหน?

3. การเปลี่ยนไปใช้ยานพาหนะที่ใช้ไฟฟ้า (Electric Vehicle)

บริษัทขนส่งสินค้า

- **บริษัทรายแรกในธุรกิจค้าปลีกวัสดุก่อสร้างและของตกแต่งบ้านที่นำร่องการใช้รถบรรทุกไฟฟ้า**สำหรับขนส่งสินค้าจากคลังสินค้าเพื่อกระจายไปยังสาขาต่างๆ ทั่วประเทศ
- ปัจจุบัน บริษัทใช้รถ EV Truck จำนวน 6 คัน สำหรับขนส่งสินค้าในพื้นที่อยุธยาและภาคตะวันออก จำนวน 21 สาขา
- โดยตั้งเป้าหมายเพิ่มรถ EV Truck ครอบคลุมทุกพื้นที่ทั่วประเทศกว่า 50% รวมจำนวน 30 คัน ภายในปี 2566
- ช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าการปลูกต้นไม้กว่า 200 ต้น/ปี

- **บริษัทรายแรกในธุรกิจขนส่งไอศกรีมที่นำร่องการใช้รถบรรทุกไฟฟ้า** ประเภทควบคุมอุณหภูมิด้วยตู้แช่แข็งให้คงอุณหภูมิอยู่ระหว่าง -20 ถึง -22 องศาเซลเซียส
- ปัจจุบัน บริษัทใช้รถ EV Truck จำนวน 2 คัน สำหรับขนส่งไอศกรีมจากโรงงานย่านลาดกระบังไปยังคลังสินค้าย่านบางนา
- โดยตั้งเป้าหมายเปลี่ยนไปใช้รถ EV Truck ทั้งหมดสำหรับการขนส่งระหว่างโรงงานผลิตถึงคลังสินค้า ภายในไตรมาสที่ 2 ของปี 2566
- ช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ประมาณ 322 ตัน/ปี

บริษัทผู้ผลิตรถบรรทุกไฟฟ้า

ที่มา: รวบรวมโดย Krungthai COMPASS

ในอนาคต แนวโน้มความต้องการรถบรรทุกไฟฟ้าเป็นอย่างไร?

3. การเปลี่ยนไปใช้ยานพาหนะที่ใช้ไฟฟ้า (Electric Vehicle)

ความต้องการใช้รถบรรทุกไฟฟ้ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากปัจจัยสนับสนุนที่สำคัญ ดังนี้

1) ต้นทุนการดำเนินธุรกิจที่ลดลง

ผลประหยัดค่าใช้จ่ายของรถบรรทุกไฟฟ้า เมื่อเทียบกับรถบรรทุก ICE ที่ใช้น้ำมันดีเซล

ปีที่	0	1	2	3	4	5-7	8	9	10	11-15	16	17-19	20
ระยะทางต่อปี (แสนกม.)		1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
Diesel (a)	1.98	1.03	1.08	0.95	0.98	1.01-1.07	1.10	1.13	1.16	1.20-1.34	1.38	1.42-1.50	1.55
- ค่าน้ำมัน		0.98	1.02	0.90	0.92	0.95-1.01	1.04	1.07	1.10	1.14-1.28	1.32	1.36-1.44	1.48
- ค่าบำรุงรักษา		0.055	0.055	0.055	0.055	0.058	0.058	0.058	0.061	0.061-0.064	0.064	0.064	0.067
EV (b)	3.89	0.52	0.54	0.48	0.49	0.51-0.54	2.89	0.57	1.04	0.60-0.68	0.70	0.72-0.77	1.24
- ค่าไฟฟ้า		0.52	0.54	0.48	0.49	0.51-0.54	0.55	0.57	0.59	0.60-0.68	0.70	0.72-0.77	0.79
- ค่าบำรุงรักษา		-	-	-	-	-	2.33	-	0.45	-	2.33	-	0.45
ผลประหยัดค่าใช้จ่ายเชื้อเพลิง		0.46	0.48	0.42	0.43	0.45-0.47	0.49	0.50	0.52	0.53-0.60	0.62	0.64-0.67	0.69
ผลประหยัดค่าบำรุงรักษา		0.055	0.055	0.055	0.055	0.058	-2.28	0.058	-0.39	0.061-0.064	-2.27	0.064	-0.38
ผลประหยัดรวม (c=a-b)	-1.91	0.51	0.53	0.48	0.49	0.50-0.53	-1.79	0.56	0.13	0.59-0.66	0.68	0.70-0.74	0.31
ผลประโยชน์สุทธิ	**-1.91**	**-1.40**	**-0.86**	**-0.39**	**0.099**	**0.60-1.65**	**-0.14**	**0.42**	**0.55**	**1.14-3.68**	**4.36**	**5.06-6.51**	**6.82**

ที่มา: Thai EV, Isuzu, PTT, กระทรวงพลังงาน และคำนวณโดย Krungthai COMPASS

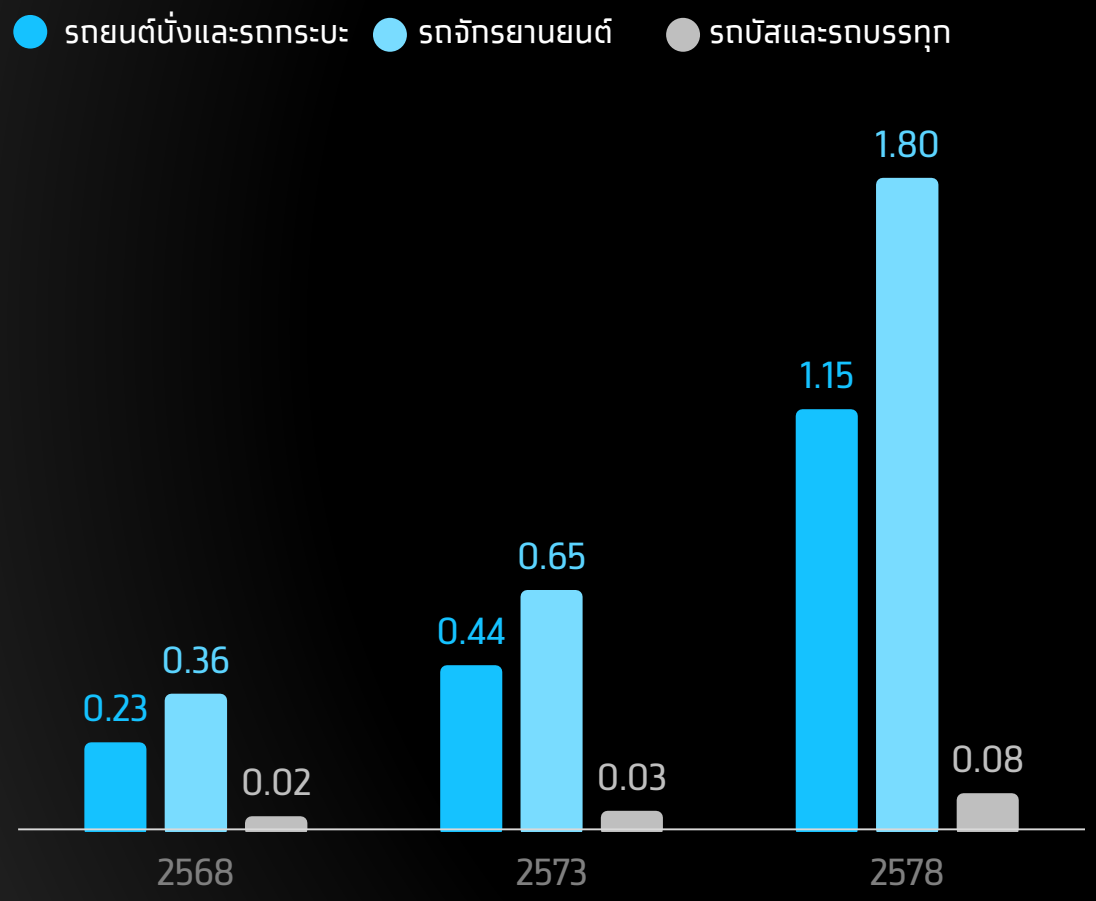
ในอนาคต แนวโน้มความต้องการรถบรรทุกไฟฟ้าเป็นอย่างไร?

3. การเปลี่ยนไปใช้ยานพาหนะที่ใช้ไฟฟ้า (Electric Vehicle)

2) แรงสนับสนุนจากภาครัฐ

เป้าหมายการใช้รถยนต์ไร้มลพิษของไทย

(หน่วย: ล้านคัน/ปี)



มาตรการสนับสนุนยานยนต์ไฟฟ้าของภาครัฐ ภายใต้นโยบาย 30@30

ด้านการส่งเสริมอุตสาหกรรม Battery
- การกำหนดเทคโนโลยี
- มาตรการส่งเสริม
- การบริหารจัดการ Waste

ด้านอุตสาหกรรมยานยนต์
- ส่งเสริมให้เกิดการผลิต EV ในประเทศ (การผลิตชิ้นส่วน Sensor)
- พัฒนาบุคลากร Re-skill/Up-skill และถ่ายทอดเทคโนโลยี
- กำหนดมาตรฐานรถยนต์และชิ้นส่วนอุปกรณ์ต่างๆ รวมถึงมาตรฐานของ Charger
- ประกาศ ICE Ban

ด้านการเงินการคลัง
- นโยบายภาษี
- นโยบายการ Subsidy
- การกำหนด Local content

ด้านระบบพลังงาน
- เตรียมระบบไฟฟ้าเพื่อรองรับ EV
  - การจัดหาไฟฟ้า
  - การพัฒนาระบบโครงข่ายไฟฟ้า
  - อัตราค่าไฟฟ้า
- บริหารระบบการชาร์จไฟฟ้า (Energy Management Platform)
- Carbon Credit
- บริหาร Charging Station

ที่มา: กระทรวงพลังงาน และรวบรวมโดย Krungthai COMPASS

ประเมินแนวทางการลดก๊าซเรือนกระจกสำหรับการขนส่งสินค้าทางรถบรรทุก

	ความยากง่ายในการใช้งาน *	ความสามารถในการลดมลพิษ *	การลงทุน *	สรุป
1. การใช้เชื้อเพลิงชีวภาพ	ง่ายที่สุด	น้อยที่สุด	น้อยที่สุด	เป็นแนวทางที่ผู้ประกอบการสามารถศึกษาและปรับเปลี่ยนไปใช้น้ำมันเชื้อเพลิงไบโอดีเซลที่เหมาะสมกับเครื่องยนต์ของพาหนะบรรทุกที่ใช้งานได้อย่างไม่ยากนัก
2. การใช้เทคโนโลยีดักจับมลพิษ	ยากที่สุด	ปานกลาง	ปานกลาง	เป็นแนวทางที่ยังมีอุปสรรคในการใช้งานทั้งในด้านน้ำหนักอุปกรณ์ ราคา จึงต้องรอการปรับปรุงอุปกรณ์ในอนาคต
3. การเปลี่ยนไปใช้ยานพาหนะที่ใช้ไฟฟ้า	ปานกลาง	มากที่สุด	มากที่สุด	เป็นแนวทางที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติเนื่องจากขณะนี้ได้มีการผลิตและใช้รถบรรทุก EV บ้างแล้วในประเทศไทยในปัจจุบัน

ที่มา: รวบรวมและวิเคราะห์โดย Krungthai COMPASS
หมายเหตุ: * เป็นการเปรียบเทียบระหว่าง 3 แนวทาง

การใช้น้ำมันไบโอดีเซลจะช่วยลดการปล่อย CO_2 มากแค่ไหน?

- Krungthai COMPASS ประเมินว่า หากต้องการลด CO_2 เป็นจำนวน 0.1 $MtCO_2e$ ซึ่งคิดเป็น 1% ของเป้าหมายการใช้เชื้อเพลิงชีวภาพสำหรับยานพาหนะที่ 10 $MtCO_2e$ จะต้องมีรถบรรทุก 6 ล้อปรับเปลี่ยนการใช้เชื้อเพลิงจาก B7 เป็น B20 จำนวนราว 9,500 คัน/ปี หรือจะต้องมีรถบรรทุก 18 ล้อ ปรับเปลี่ยนการใช้เชื้อเพลิงจาก B7 เป็น B20 จำนวนราว 5,550 คัน/ปี
- เมื่อพิจารณาถึงจำนวนรถบรรทุกที่ใช้เชื้อเพลิงที่จดทะเบียนในปี 2564 ที่คาดว่าจะเป็นรถ 6 ล้อ[1] ทั้งสิ้นราว 7.4 แสนคัน และ รถบรรทุก 18 ล้อ[2] ที่มีจำนวนราว 2.37 แสนคัน ยังถือว่ามีความเป็นไปได้
- อย่างไรก็ดี ก่อนการปรับเปลี่ยนน้ำมันเชื้อเพลิงเป็น B20 ผู้ประกอบการควรมีการตรวจสอบกับผู้ผลิตว่ายานพาหนะที่ใช้สามารถรองรับเชื้อเพลิง B20 ได้

หมายเหตุ: 1. รถบรรทุก 6 ล้อ ได้แก่ รถบรรทุกลักษณะที่ 1 กระบะบรรทุก และลักษณะที่ 2 รถตู้บรรทุก
2. รถบรรทุก 18 ล้อ ได้แก่ รถบรรทุกลักษณะ 3 บรรทุกของเหลว ลักษณะ 4 บรรทุกวัตถุอันตราย ลักษณะ 5 บรรทุกเฉพาะกิจ และ ลักษณะ 9 รถลากจูง
- $MtCO_2e$ ล้านตันของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
- การประเมินใช้ข้อมูลจากปริมาณการปลดปล่อย CO_2 จาก อบก. ประกอบกับ สมมติฐานอัตราการใช้เชื้อเพลิงของรถบรรทุก 6 ล้อและรถบรรทุก 18 ล้อที่ 6 และ 3.5 กิโลเมตร/ลิตร ตามลำดับ และคาดว่ารถทั้ง 2 ประเภทจะให้บริการเป็นระยะทาง 600 กิโลเมตรต่อวัน โดยมีการให้บริการ 25 วันต่อเดือน

ที่มา: ข้อมูลจาก องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อบก.) วิเคราะห์โดย Krungthai COMPASS

การใช้รถบรรทุก ZEV จะช่วยลดการปล่อย CO_2 มากแค่ไหน?

การประมาณการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO2) ในแต่ละกรณี

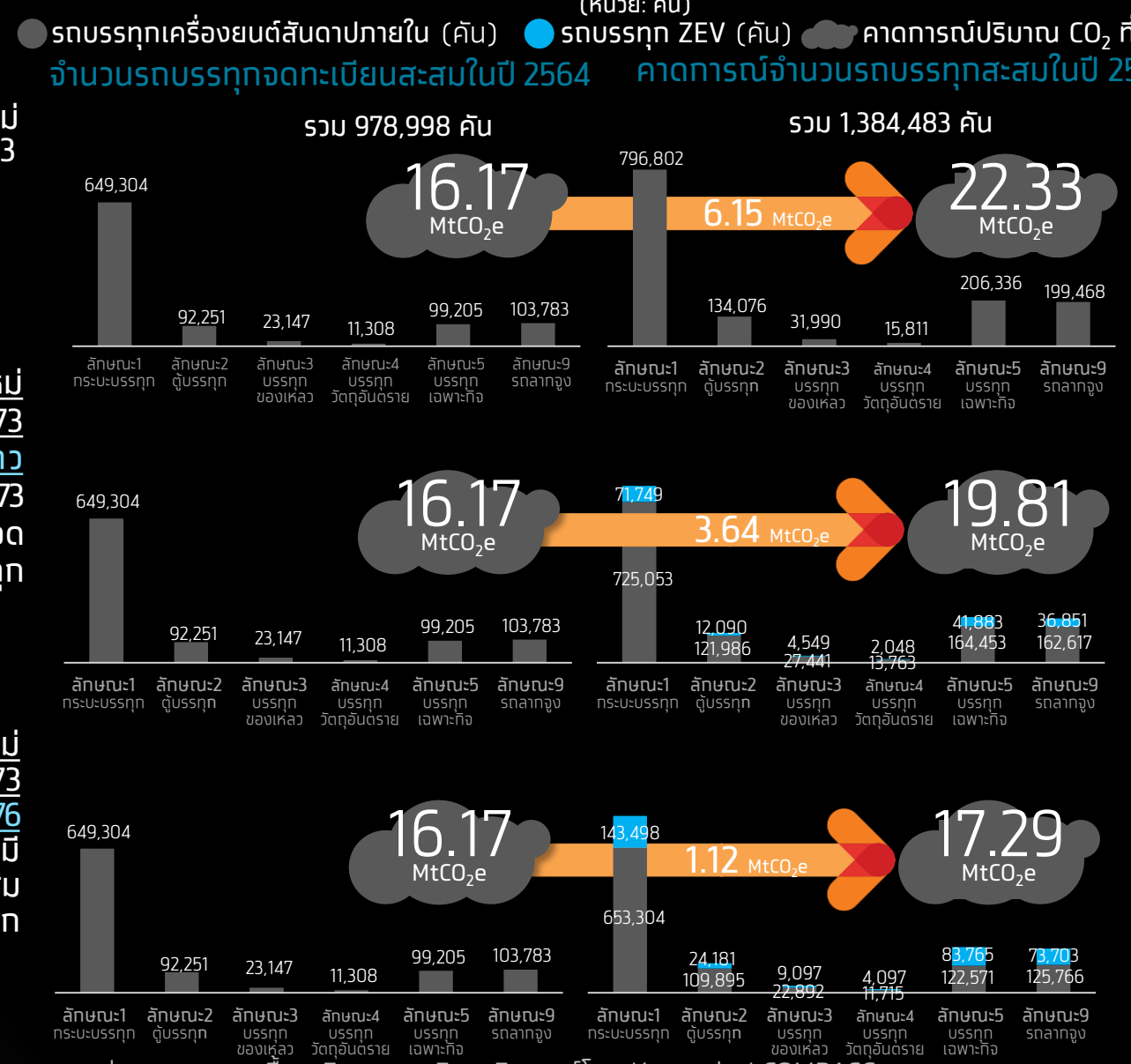
(หน่วย: คัน)

รถบรรทุกเครื่องยนต์สันดาปภายใน (คัน) รถบรรทุก ZEV (คัน) คาดการณ์ปริมาณ CO_2 ที่ปลดปล่อย

กรณี 1 หากรถบรรทุกที่จดทะเบียนใหม่ในแต่ละปีระหว่างปี 2565-2573 ยังคงใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลอื่นตามปกติ

กรณี 2 หากมีรถบรรทุกที่จดทะเบียนใหม่ในแต่ละปีระหว่างปี 2565-2573 เป็นรถบรรทุก ZEV เฉลี่ยราว 1.88 หมื่นคัน/ปี จะทำให้ในปี 2573 ราว 1.7 แมีรถบรรทุก ZEV จดทะเบียนสะสมสนคันจากรถบรรทุกทั้งหมด 1.38 ล้านคัน

กรณี 3 หากมีรถบรรทุกที่จดทะเบียนใหม่ในแต่ละปีระหว่างปี 2565-2573 เป็นรถบรรทุก ZEV เฉลี่ยราว 3.76 หมื่นคัน/ปี จะทำให้ในปี 2573 มีรถบรรทุก ZEV จดทะเบียนสะสมราว 3.4 แสนคันจากรถบรรทุกทั้งหมด 1.38 ล้านคัน



เปรียบเทียบกรณีที่ 1 และ 3 การปลดปล่อย CO_2 ลดลงราว 5 $MtCO_2e$ หรือราวครึ่งหนึ่งของเป้าหมายในมาตรการที่ 3

ที่มา: กรมการขนส่งทางบก กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ และวิเคราะห์โดย Krungthai COMPASS

การใช้รถบรรทุก ZEV จะช่วยลดการปล่อย CO_2 มากแค่ไหน?

- Krungthai COMPASS ประเมินว่า หากมีรถบรรทุกที่จดทะเบียนใหม่ในแต่ละปีระหว่างปี 2565-2573 เป็นรถบรรทุก ZEV เฉลี่ยราว 3.76 หมื่นคัน/ปี จะทำให้ในปี 2573 มีรถบรรทุก ZEV จดทะเบียนสะสมราว 3.4 แสนคันจากรถบรรทุกทั้งหมด 1.38 ล้านคัน (กรณีที่ 3) จะทำให้การปลดปล่อย CO_2 ลดลงราว 5 $MtCO_2e$ หรือราวครึ่งหนึ่งของเป้าหมายในมาตรการที่ 3
- การเปลี่ยนไปใช้รถบรรทุก ZEV ราว 3.75 หมื่นคัน/ปี จะทำให้มูลค่าตลาดรถบรรทุกไฟฟ้าในช่วงปี 2565-2573 มีมูลค่าสะสมราว 1.3 ล้านล้านบาท หรือเฉลี่ยราว 1.44 แสนล้านบาท/ปี นอกจากนี้ ยังสร้างโอกาสทางธุรกิจให้กับผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและจำหน่ายรถบรรทุก ZEV ด้วย รวมถึงการเป็นฐานการผลิตรถบรรทุก ZEV ของไทยด้วย

การเปลี่ยนไปใช้รถบรรทุกไฟฟ้า (Zero Emission Vehicle: ZEV)

คาดว่าจะสามารถชดเชยส่วนต่างราคารถและค่าใช้จ่ายในการใช้งานระหว่างรถ ZEV และ ICE ภายใน 3-4 ปี

ในปี 2573 หากมีการใช้รถบรรทุก ZEV เพิ่มขึ้น 3.4 แสนคัน (เฉลี่ย 3.76 หมื่นคัน/ปี) จะทำให้.....

ลด CO_2 ลง

5 $MtCO_2e$

(50% ของเป้าหมายการใช้เชื้อเพลิงชีวภาพสำหรับยานพาหนะที่ 10 $MtCO_2e$)

มูลค่าตลาดรถบรรทุกไฟฟ้าสะสมช่วงปี 2565 -2573

จะสูงถึง **1.3** ล้านล้านบาท (เฉลี่ย 1.44 แสนล้านบาท/ปี)

ที่มา: วิเคราะห์และคำนวณโดย Krungthai COMPASS

โอกาสในการเป็นศูนย์กลางการผลิตรถบรรทุกไฟฟ้าในไทย?

1) ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตยานยนต์ที่สำคัญของโลก

1st Automotive Producer in ASEAN

10th Automotive Producer in the World

4th Light Commercial Car Producer

15th Heavy Truck Producer

17th Passenger Car Producer

20th Heavy Bus Producer

ที่มา: ASEAN Automotive Federation, International Organization of Motor Vehicle Manufacturers (OICA) และรวบรวมโดย Krungthai COMPASS
หมายเหตุ: อันดับ ณ ปี 2564 ยกเว้น Heavy Truck Producer และ Heavy Bus Producer เป็นอันดับ ณ ปี 2560

โอกาสในการเป็นศูนย์กลางการผลิตรถบรรทุกไฟฟ้าในไทย?

2) ประเทศไทยมีระบบนิเวศที่เอื้ออำนวยต่อการผลิตยานยนต์ไฟฟ้า (EV Ecosystem)

ในแง่ของมาตรการส่งเสริมการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศ

กิจการที่ได้รับการส่งเสริม	มาตรการส่งเสริมการลงทุน
รถยนต์ไฟฟ้า	<u>กรณีลงทุนน้อยกว่า 5,000 ล้านบาท</u> ● รถยนต์ PHEV ได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 3 ปี และต้องผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ไฟฟ้าอย่างน้อย 3 ชิ้น ● รถยนต์ BEV ได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 3 ปี และจะได้รับสิทธิเพิ่มขึ้นหากดำเนินการได้ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดสูงสุดไม่เกิน 11 ปี <u>กรณีลงทุนมากกว่า 5,000 ล้านบาท</u> ● รถยนต์ BEV ได้รับสิทธิยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 8 ปี และหากมีการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาสามารถได้รับสิทธิเพิ่มสูงสุดไม่เกิน 11 ปี
จักรยานยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่	● ได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 3 ปี และจะได้รับสิทธิเพิ่มขึ้นหากดำเนินการได้ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดสูงสุดไม่เกิน 11 ปี
สามล้อไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่	● ได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 3 ปี และจะได้รับสิทธิเพิ่มขึ้นหากดำเนินการได้ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดสูงสุดไม่เกิน 10 ปี
รถโดยสารไฟฟ้าและรถบรรทุกไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่	● ได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 3 ปี และจะได้รับสิทธิเพิ่มขึ้นหากดำเนินการได้ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดสูงสุดไม่เกิน 10 ปี
ชิ้นส่วนและอุปกรณ์สำหรับยานพาหนะไฟฟ้า	● ได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 8 ปี สำหรับกิจการผลิตแบตเตอรี่ (สามารถขอมาตรการส่งเสริมเพิ่มเติมสำหรับการผลิตทั้ง Module แบตเตอรี่และเซลล์แบตเตอรี่ EV) กิจการผลิต Traction Motor กิจการผลิตระบบปรับอากาศด้วยไฟฟ้า กิจการผลิตระบบบริหารจัดการแบตเตอรี่ (BMS) กิจการผลิตระบบควบคุมการขับขี่ (DCU) กิจการผลิต On-Board Charger กิจการผลิตอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า กิจการผลิต DC/DC Converter กิจการผลิต Inverter กิจการผลิต Portable Electric Vehicle Charger กิจการผลิต Electrical Circuit Breaker กิจการพัฒนาระบบอัดประจุไฟฟ้าอัจฉริยะ กิจการผลิตคานหน้า/คานหลังสำหรับรถโดยสารไฟฟ้าและรถบรรทุกไฟฟ้า กิจการผลิตชุดสายไฟแรงดันสูง (High Voltage Harness) กิจการผลิตเกียร์ปรับความเร็วรอบ (Reduction Gear) กิจการผลิตระบบหล่อเย็นในแบตเตอรี่ (Battery Cooling System) และกิจการผลิตระบบชะลอความเร็ว (Regenerative Braking System) ● ลดภาษีอากรขาเข้า 90% เป็นระยะเวลา 2 ปี สำหรับวัตถุดิบหรือวัสดุจำเป็นที่ไม่มีในประเทศ

ที่มา: BOI (2564)

หมายเหตุ: การผลิตยานยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่ทุกประเภท ผู้ลงทุนจะต้องเสนอแผนงานรวม (Package) เช่น โครงการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่ โครงการผลิตแบตเตอรี่ไฟฟ้า แผนการนำเข้าเครื่องจักรและติดตั้ง แผนการผลิตในระยะ 1-3 ปี และแผนการพัฒนาผู้ผลิตวัตถุดิบในประเทศไทย (ที่มีคนไทยถือหุ้นข้างมาก)

โอกาสในการเป็นศูนย์กลางการผลิตรถบรรทุกไฟฟ้าในไทย?

2) ประเทศไทยมีระบบนิเวศที่เอื้ออำนวยต่อการผลิตยานยนต์ไฟฟ้า (EV Ecosystem)

ในแง่ของมาตรการสนับสนุนการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศ

	เงินอุดหนุน[1]	ส่วนลดอากรขาเข้า[2]	ส่วนลดภาษีสรรพสามิต[3]
รถยนต์			
● ราคาไม่เกิน 2 ล้านบาท	70,000 บาท (สำหรับแบตเตอรี่ต่ำกว่า 30 kWh) 150,000 บาท (สำหรับแบตเตอรี่มากกว่า 30 kWh)	40%	6%
● ราคาตั้งแต่ 2-7 ล้านบาท	-	20%	6%
รถกระบะ			
● ราคาไม่เกิน 2 ล้านบาท	150,000 บาท	-	-
รถจักรยานยนต์			
● ราคาไม่เกิน 1.5 แสนบาท	18,000 บาท	-	-
ยกเว้นอากรขาเข้ารถยนต์ที่ผลิตในประเทศ (CKD) จำนวน 9 รายการ			

ที่มา: รวบรวมโดย Krungthai COMPASS

หมายเหตุ: [1] เงินอุดหนุนสำหรับการซื้อยานยนต์ไฟฟ้าระหว่างปี 2565-2568

[2] ส่วนลดภาษีอากรขาเข้าที่ลดลงสำหรับราคาขายปลีกไม่เกิน 2 ล้านบาท หากนำเข้าจากประเทศที่มีอากรขาเข้าเกิน 40% จะได้รับส่วนลด 40% แต่หากอากรขาเข้าต่ำกว่า 40% จะได้รับการยกเว้น และหากราคาขายปลีกระหว่าง 2-7 ล้านบาท หากนำเข้าจากประเทศที่มีอากรขาเข้าเกิน 20% จะได้รับส่วนลด 20% แต่หากอากรขาเข้าต่ำกว่า 20% ก็จะได้รับการยกเว้น สำหรับการซื้อยานยนต์ไฟฟ้าระหว่างปี 2565-2566

[3] ภาษีสรรพสามิตที่ลดลงจาก 8% เหลือ 2% สำหรับการซื้อยานยนต์ไฟฟ้าระหว่างปี 2565-2568

โอกาสในการเป็นศูนย์กลางการผลิตรถบรรทุกไฟฟ้าในไทย?

2) ประเทศไทยมีระบบนิเวศที่เอื้ออำนวยต่อการผลิตยานยนต์ไฟฟ้า (EV Ecosystem)

ในแง่ของความพร้อมของเม็ดเงินลงทุนในพื้นที่ EEC

การลงทุนสะสมในพื้นที่ EEC
สำหรับอุตสาหกรรมการผลิตยานยนต์ไฟฟ้า
และอุตสาหกรรมการผลิตแบตเตอรี่
ตั้งแต่ปี 2561-ปัจจุบัน
มูลค่ารวมกว่า

100,000

ล้านบาท
(เฉพาะประกอบรถยนต์)

บริษัทผู้ผลิตยานยนต์ไฟฟ้า

TOYOTA, Foomm First One Mile Mobility, MITSUBISHI MOTORS, mazda, Ford, MG, GWM, BYD, mine MOBILITY, ARUN+

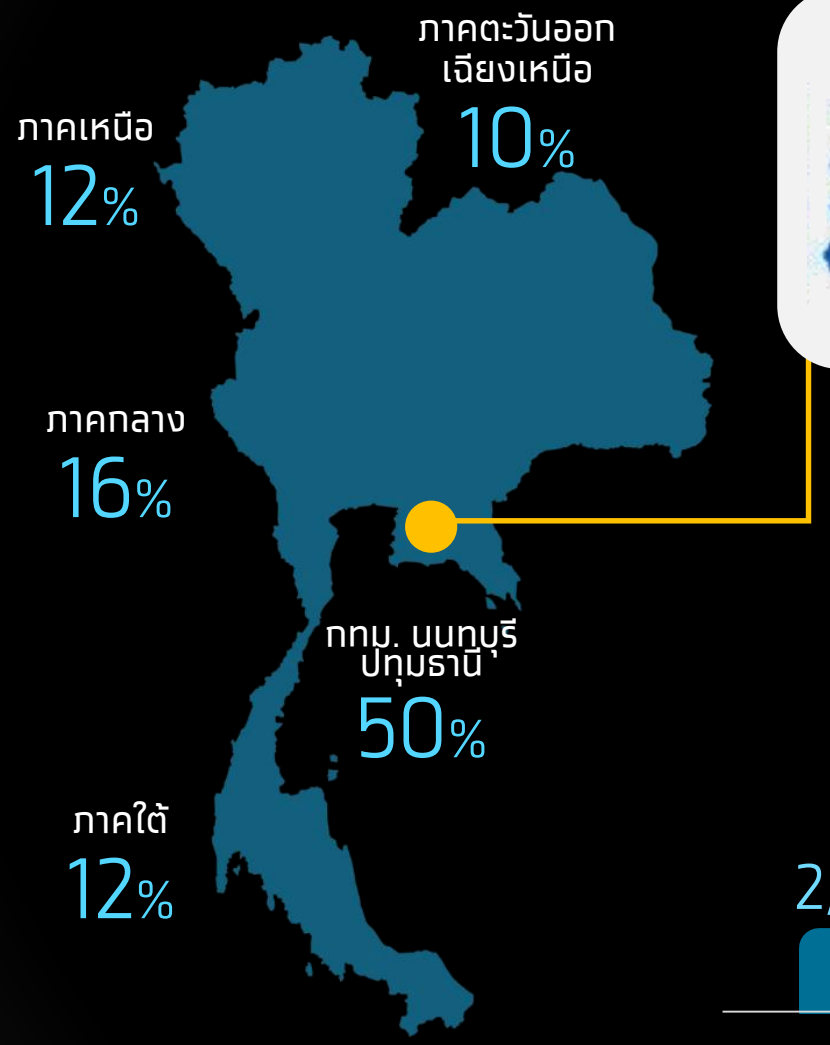
บริษัทผู้ผลิตแบตเตอรี่

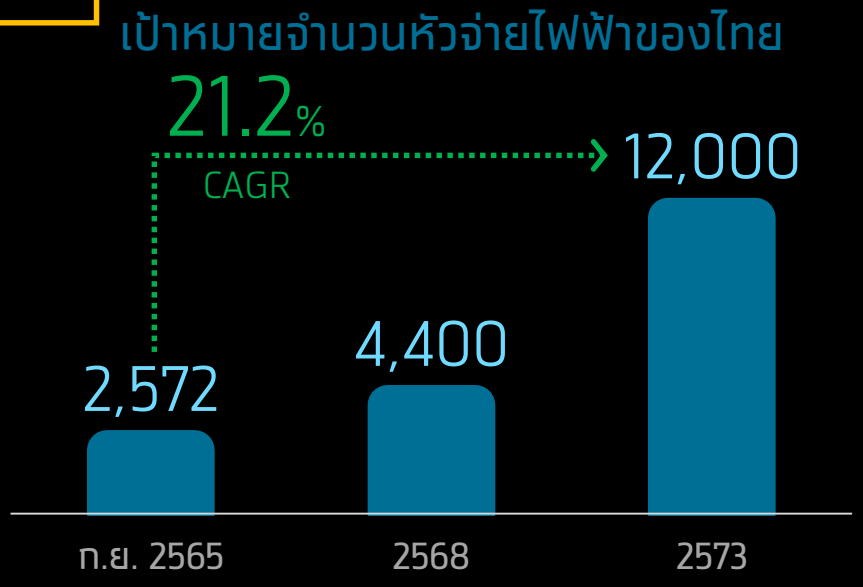
Energy Absolute, GPSC, EVTOMO, BANPUNEXT

ที่มา: รวบรวมโดย Krungthai COMPASS

โอกาสในการเป็นศูนย์กลางการผลิตรถบรรทุกไฟฟ้าในไทย?

3) การขยายจำนวนสถานีชาร์จไฟฟ้าให้ครอบคลุมทั่วประเทศ





ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.), EEC, สมาคมยานยนต์ไฟฟ้าไทย และรวบรวมโดย Krungthai COMPASS

5 ประเด็นความท้าทายที่สำคัญ

1. บุคลากรที่มีทักษะเกี่ยวข้อง

ควรเร่งพัฒนาฝีมือแรงงานและบุคลากรในระบบการผลิตอย่างเป็นรูปธรรม ทั้งการ Re-skill และ Up-skill ทักษะที่สำคัญ เช่น ทักษะ R&D ทักษะการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า (Electroplating) ทักษะการซ่อมบำรุง เป็นต้น

2. มาตรการสนับสนุนการผลิตและการจัดการแบตเตอรี่ที่ใช้แล้ว

ภาครัฐควรออกมาตรการสนับสนุนการผลิตแบตเตอรี่ในประเทศ รวมถึงมาตรการอุดหนุนราคาแบตเตอรี่ ควบคู่ไปกับมาตรการสนับสนุนการ Recycle และการจัดการแบตเตอรี่ที่ใช้แล้ว

3. การขยายสถานีชาร์จไฟฟ้า

ในระยะแรกควรลดอัตราค่าบริการและลดความซับซ้อนของกระบวนการขออนุมัติติดตั้ง รวมทั้งควรส่งเสริมการลงทุนในสถานีชาร์จไฟฟ้าสำหรับรถบรรทุกขนาดใหญ่

4. มาตรการสนับสนุนการใช้รถบรรทุกไฟฟ้า

ภาครัฐควรพิจารณากำหนดมาตรการสนับสนุนการใช้รถบรรทุกไฟฟ้า เช่น การให้เงินอุดหนุน ส่วนลดอากรขาเข้า มาตรการสนับสนุนด้านเบี้ยประกันภัย เป็นต้น

5. การขนส่งเพื่อส่งออกรถบรรทุกไฟฟ้า

ภาครัฐควรพิจารณาขยายจำนวนท่าเทียบเรือ Ro-Ro มากขึ้น เพื่อรองรับการส่งออกรถยนต์และรถบรรทุกไฟฟ้า

สรุป

การลดก๊าซเรือนกระจกเพื่อแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศถือเป็นประเด็นที่จะทวีความเข้มข้นขึ้นในระยะข้างหน้า โดยอุตสาหกรรมขนส่งสินค้า (โลจิสติกส์) เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมเป้าหมายที่ทั่วโลกได้ให้ความสำคัญในการพยายามลดก๊าซเรือนกระจก ซึ่งส่วนใหญ่เป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง

แนวทางโลจิสติกส์สีเขียว (Green Logistics) ถือเป็นแนวทางที่สอดคล้องกับแผนปฏิบัติการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2564-2573 สาขาคมนาคมขนส่ง โดย Krungthai COMPASS ประเมินการลด CO_2 ตามมาตรการใช้เชื้อเพลิงชีวภาพ ซึ่งมีเป้าหมาย 10 $MtCO_2e$ รวมถึงเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1) การใช้เชื้อเพลิงชีวภาพ ซึ่งเป็นวิธีที่สะดวกที่สุด โดยประเมินว่า การเปลี่ยนไปใช้เชื้อเพลิงชีวภาพจาก B7 เป็น B20 สำหรับรถบรรทุก 6 ล้อ จำนวนราว 9,500 คัน/ปี หรือรถบรรทุก 18 ล้อราว 5,550 คัน/ปี จะช่วยลด CO_2 จำนวน 0.1 $MtCO_2e$ ซึ่งคิดเป็น 1% ของเป้าหมาย

2) การใช้เทคโนโลยีดักจับคาร์บอน เป็นแนวทางที่อาจยังมีอุปสรรคในการใช้งานจึงต้องรอการปรับปรุงในอนาคต

3) การเปลี่ยนไปใช้รถบรรทุกไฟฟ้า (ZEV) ที่แม้ว่าปัจจุบันจะยังมีราคาที่สูง แต่ประเมินว่าผลประโยชน์สุทธิจากการใช้รถบรรทุก ZEV จะสามารถชดเชยส่วนต่างราคารถและค่าใช้จ่ายในการใช้งานระหว่างรถ ZEV และ ICE ภายใน 3-4 ปี อีกทั้งการสนับสนุนให้ใช้รถบรรทุก ZEV เฉลี่ยราวปีละ 3.76 หมื่นคัน จากจำนวนรถบรรทุกจดทะเบียนใหม่ที่คาดราวปีละ 5.1-6.6 หมื่นคัน จากปัจจุบันจนถึงปี 2573 จะทำให้การปลดปล่อย CO_2 ในปี 2573 ลดลงราว 5$MtCO_2e$ หรือราว 50% ของเป้าหมาย

นอกจากนี้ การใช้เชื้อเพลิงชีวภาพจะทำให้มีความต้องการน้ำมันปาล์มเพิ่มขึ้นราว 1.65 พันล้านบาทต่อปี ส่วนการปรับใช้รถบรรทุก ZEV จะทำให้มูลค่าตลาดรถบรรทุก ZEV รวมระหว่างปี 2565-2573 จะสูงถึง 1.3 ล้านล้านบาท ซึ่งจะส่งผลบวกโดยตรงต่อผู้ประกอบการในธุรกิจที่เกี่ยวข้อง อีกทั้ง Krungthai COMPASS มองว่า ประเทศไทยมีโอกาสเป็นศูนย์กลางการผลิตรถบรรทุกไฟฟ้า อย่างไรก็ดี ยังมีความท้าทายที่สำคัญ 5 ประการ ได้แก่ 1) บุคลากรที่มีทักษะเกี่ยวข้อง 2) มาตรการสนับสนุนการผลิตและการจัดการแบตเตอรี่ที่ใช้แล้ว 3) การขยายสถานีชาร์จไฟฟ้า 4) มาตรการสนับสนุนการใช้รถบรรทุกไฟฟ้า และ 5) การขนส่งเพื่อส่งออกรถบรรทุกไฟฟ้า

Disclosures

This report is not intended to provide the basis for any evaluation of the financial instruments discussed herein. The information was obtained from various sources; we do not guarantee its accuracy or completeness. In particular, information provided herein should be regarded as indicative, preliminary and for illustrative purposes only. There is no representation that any transaction can execute at such terms or price.

Information provided in this report is not intended to constitute legal, tax or accounting advice in relation to entering into any transaction and does not have regard to the particular needs of any specific person who may receive this report. Clients should consult their own financial advisors regarding the appropriateness of investing in any investment strategies discussed or recommended in this report and should understand that statements regarding future prospects may not be realized. While all information this presentation has been produced or compiled from sources believed to be reliable, the Bank makes no representation as to its accuracy or completeness.

Krungthai COMPASS