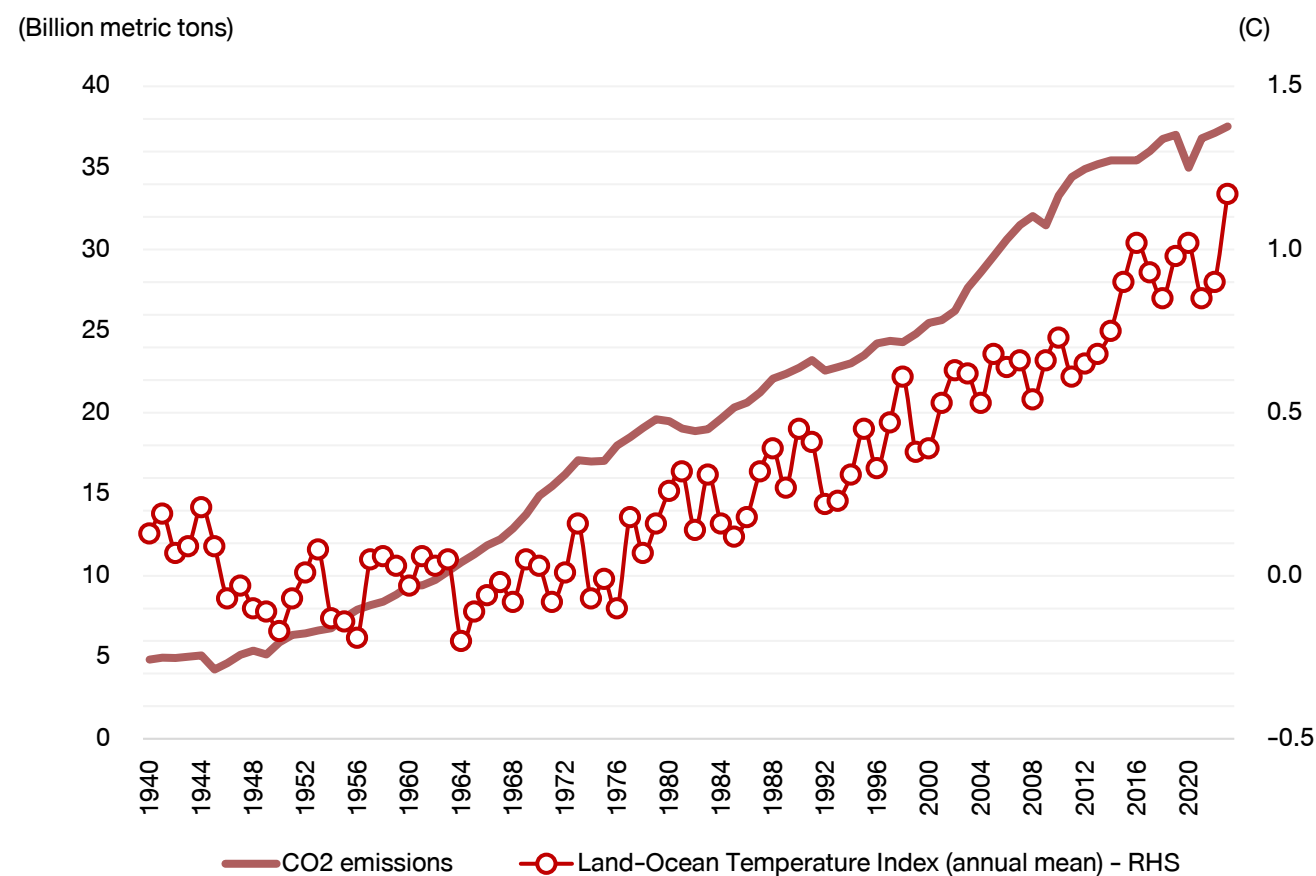


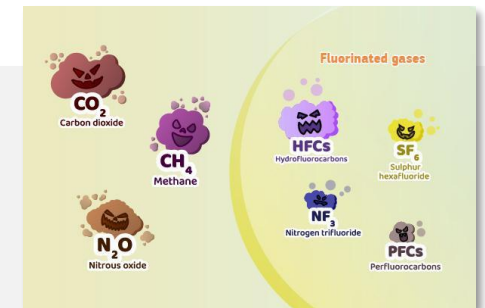
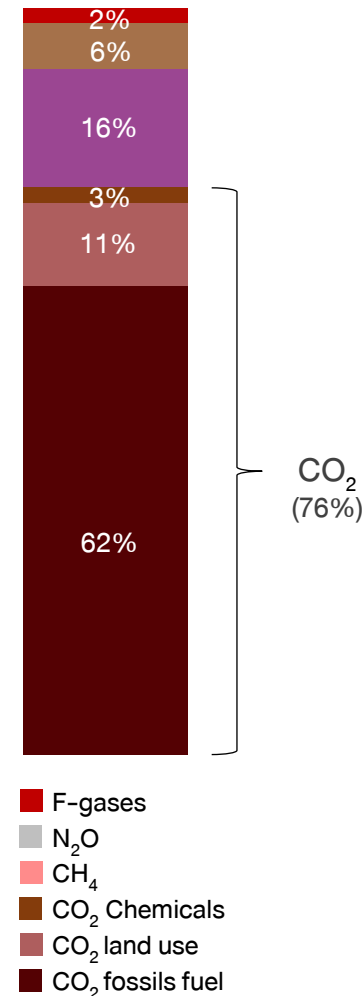
Green Logistics ขนส่งคาร์บอน

ในปี 2022 ทัวโลกปล่อยคาร์บอน (CO₂) รวมกันประมาณ 37,150 ล้านตัน ซึ่งมีความสัมพันธ์โดยตรงและเป็นสาเหตุหลักนำไปสู่ปัญหาภาวะโลกร้อน

Annual CO₂ emissions worldwide &
Global temperature anomaly from 1940-2023



Source: Statista, NASA/GISS, Globalwarmingindex.org, EDGAR, EPA



CO₂ emissions account for the majority of global warming. In the 2015 Paris Agreement countries around the world agreed to work towards achieving 'net zero' carbon dioxide emissions. First and foremost, this means reducing CO₂ emissions. In order to meet climate targets, it will also be necessary to remove some CO₂ from the atmosphere. This could be done by through biological pathways such as forest restoration, or through technologies such as carbon capture and storage.

เกิดความร่วมมือในระดับนานาชาติ เพื่อลดการปล่อยคาร์บอนและ GHG โดยเฉพาะข้อตกลงปารีส (Paris Agreement) ที่มีเป้าหมายร่วมกันในการ ยับยั้งอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกไม่ให้สูงขึ้นเกิน 2* องศาเซลเซียส



“Carbon neutrality”

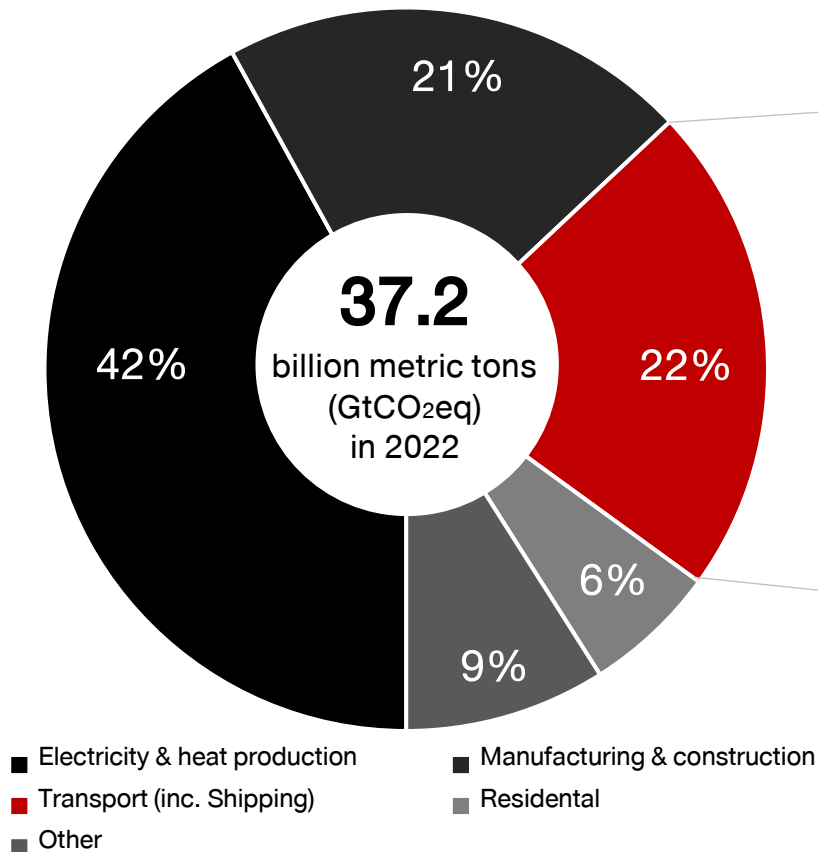
หมายเหตุ: *ยับยั้งการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกให้ต่ำกว่า 2 องศาเซลเซียส และมุ่งพยายามควบคุมให้ไม่เกิน 1.5 องศาเซลเซียส (“well below” 2C and aiming to limit it to 1.5C)



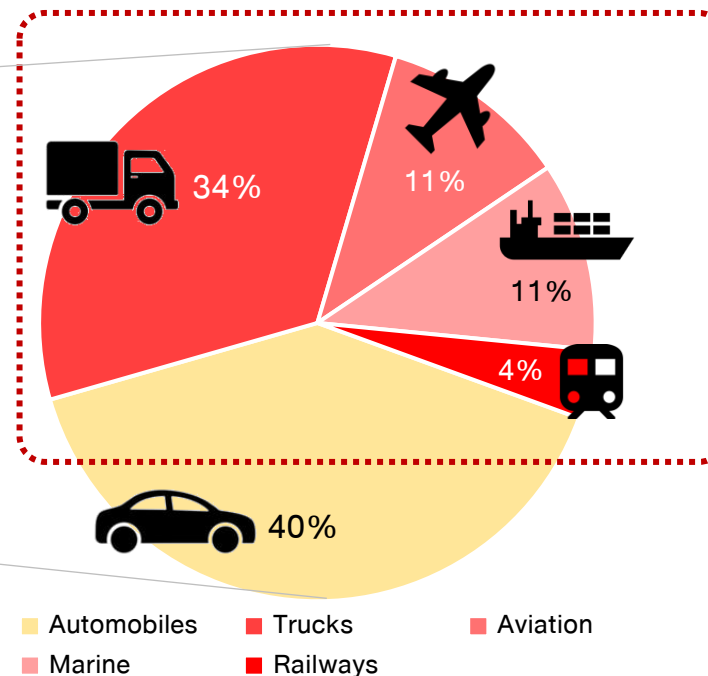
“Net zero emissions”

ภาคขนส่ง (Transportation Sector) เป็นเป้าหมายหลักที่หลายประเทศในโลกให้ความสำคัญ เนื่องจากปริมาณการปล่อยคาร์บอนคิดเป็นสัดส่วนเกือบ 1 ใน 5 (~22%) ของทั้งหมด มากเป็นอันดับที่ 2 รองจากภาคการผลิตไฟฟ้า

CO₂ emissions by economic sector



CO₂ emissions by the transport mode



Shipping Emissions Factors

Mode of Transport	Kg of CO ₂ per Ton-Mile
Air Cargo	0.8063
Truck	0.1693
Train	0.1048
Sea freight	0.0403

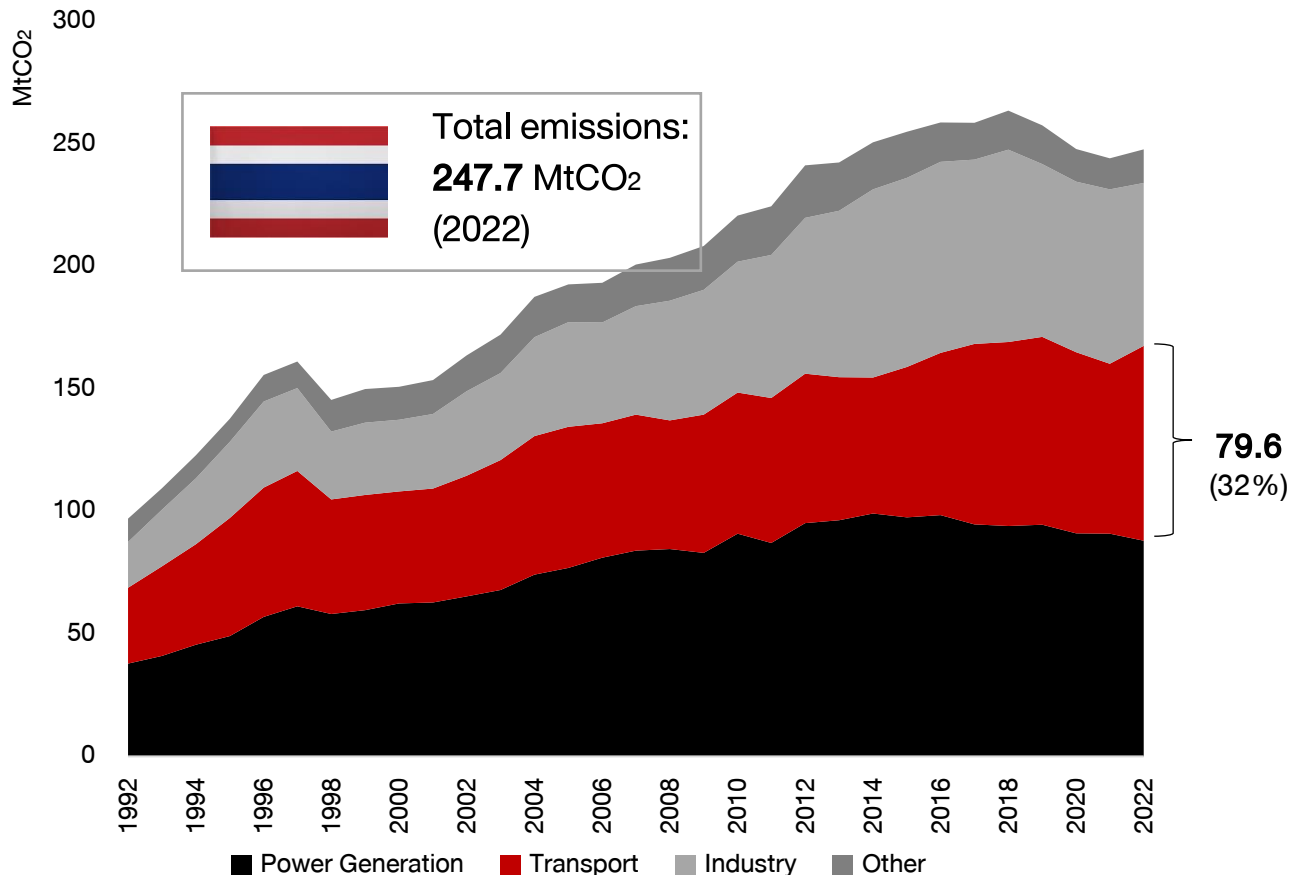
“การขนส่งสินค้าทางอากาศ เป็นรูปแบบการขนส่งที่ปล่อย GHG ต่อหนึ่งหน่วยกิจกรรม (Emissions Factor*) สูงที่สุด รองลงมาคือรถบรรทุก ทางราง และการขนส่งสินค้าทางทะเล”

หมายเหตุ: *ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor) คือ ค่าสัมประสิทธิ์ซึ่งคำนวณได้จากปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกต่อหนึ่งหน่วยกิจกรรม

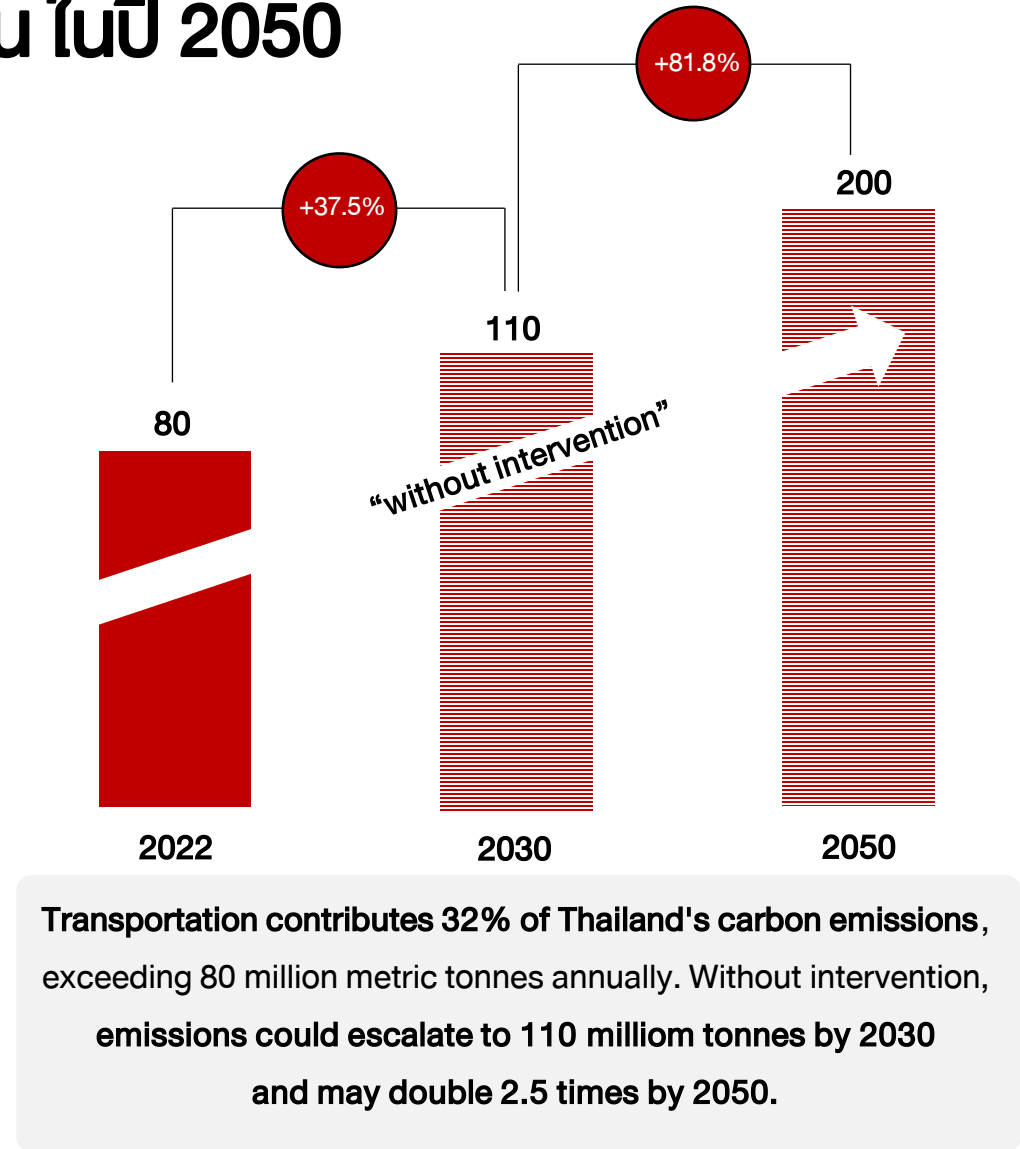
Source: EDGAR, Statista, Mala et al. (2021)

ภาคขนส่งของไทยปล่อยคาร์บอน 80 ล้านตันต่อปี หรือคิดเป็นสัดส่วน 32% (สูงกว่าค่าเฉลี่ยโลก) โดยหากไม่มีการบริหารจัดการที่ดี คาดว่าอาจเพิ่มขึ้นเป็น 110 ล้านตัน ในปี 2030 และ 200 ล้านตัน ในปี 2050

Thailand CO₂ emissions from 1992-2022



Source: EPPO, TDRI



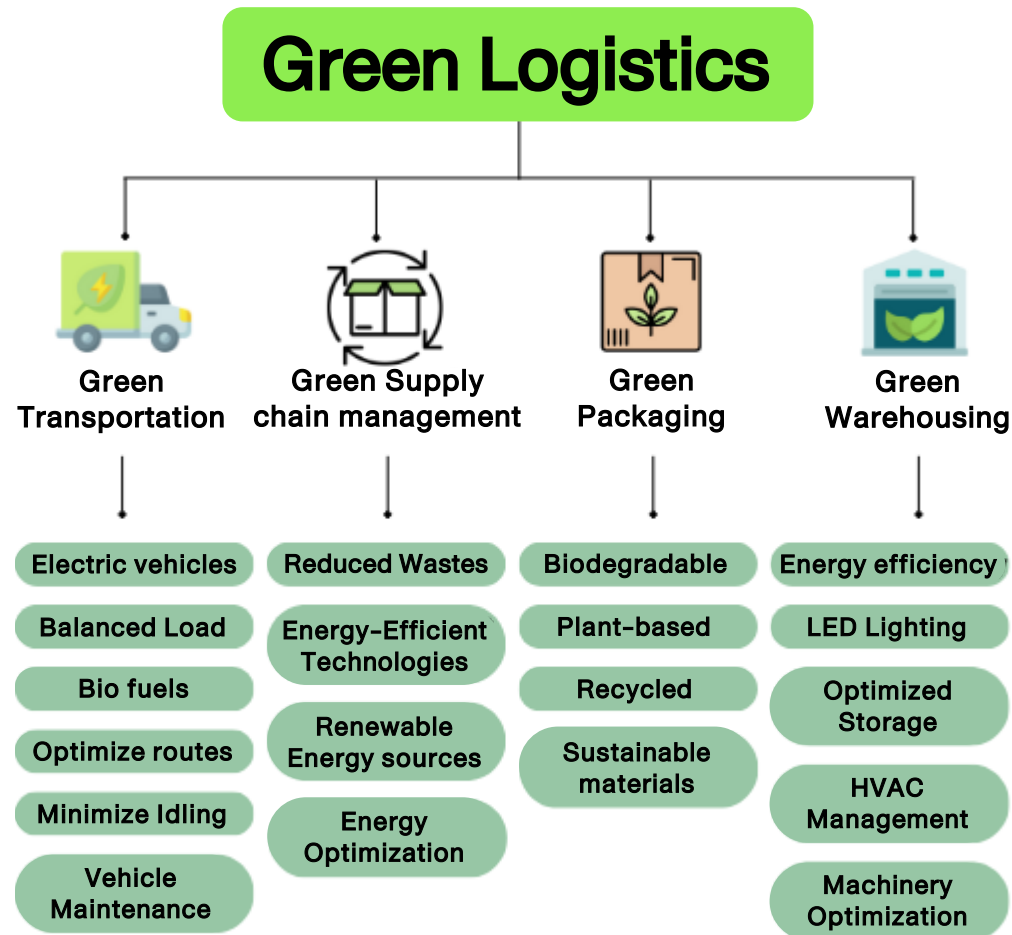
Green Logistics

กับแนวคิดแก้ปัญหามลพิษและลดการปล่อยคาร์บอนในภาคการขนส่งสินค้า
เพื่อมุ่งสร้างความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อมและเพื่อบรรลุเป้าหมาย Net zero
สำหรับประเทศไทย

Green Logistics คืออะไร?



โลจิสติกส์สีเขียว หรือ Green Logistics เป็นวิธีการและแนวทางเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ของกิจกรรมโลจิสติกส์ โดยเฉพาะด้านการขนส่งสินค้าตั้งแต่ต้นน้ำไปจนถึงผู้บริโภค ซึ่งถูกยกเป็นวาระสำคัญและมีความสอดคล้องกับแผนการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย พ.ศ. 2564-2573 สาขาคมนาคมขนส่งที่ต้องการลดก๊าซเรือนกระจกรวม 41 ล้านตัน หรือ 35% ของเป้าหมายการลดทั้งหมดตามแผน



ประโยชน์ของ Green Logistics

REDUCED GREENHOUSE
GAS (GHG) EMISSIONS

IMPROVED ENVIRONMENTAL
SUSTAINABILITY

DECREASED ENERGY
CONSUMPTION

IMPROVED RESOURCE
EFFICIENCY

INCREASED
COMPETITIVENESS

REDUCED WASTE AND
POLLUTION

STRENGTHENED SUPPLY
CONTINUTY

ENHANCED CUSTOMER
SATISFACTION AND LOYALTY

BETTER PUBLIC
RELATIONS

IMPROVED EMPLOYEE
MORALE AND MOTIVATION

COMPLIANCE WITH
ENVIRONMENTAL
REGULATIONS

CONTRIBUTION TO CSR

IMPROVED GLOBAL
REPUTATION

7 แนวทางปฏิบัติ (Best Practices) ของ Green Logistics

1 การใช้เชื้อเพลิง/พลังงาน



คือการเปลี่ยนมาใช้เชื้อเพลิงหรือแหล่งพลังงานที่มีความสะอาดและยั่งยืนมากยิ่งขึ้นกว่าจากฟอสซิลในปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็น 1) แนวทางการเพิ่มสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงชีวภาพ เช่น ไบโอดีเซล (Biodiesel) หรือ 2) การเปลี่ยนไปใช้ยานยนต์ไฟฟ้า (EV) ในการขนส่งสินค้า

2 การเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งสินค้า (Modal Shift)



คือการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งสินค้าจากรูปแบบที่มีการปล่อยคาร์บอนสูง เช่น ทางถนนด้วยรถบรรทุก ไปสู่รูปแบบที่ปล่อยคาร์บอนน้อยกว่า เช่น ทางรางด้วยรถไฟ

3 การขนส่งสินค้าร่วมกัน (Joint Transportation)



คือการปรับปรุงประสิทธิภาพขนส่งสินค้า (Load efficiency) โดยการรวบรวมสินค้าจากหลายผู้ประกอบการเข้าด้วยกัน เพื่อลดพื้นที่ว่างในการขนส่งแต่ละครั้งและเที่ยวเปล่า

4 การรวมและการวางตำแหน่งที่ตั้งของคลังหรือศูนย์กระจายสินค้า



คือเพื่อลดระยะทางในการขนส่งและรอสินค้าของผู้ซื้อหรือผู้ส่งออเดอร์ทั้งหมด (Lead Time) และลดระยะเวลาการขนส่งสินค้า (Delivery Time)

5 เทคโนโลยี



คือการใช้เทคโนโลยีในการลดคาร์บอนและมลพิษ รวมถึงการเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจ เช่น การใช้อุปกรณ์ดักจับมลพิษจากท่อไอเสีย (Carbon Capture and Storage: CCS)

6 โครงสร้างพื้นฐาน



คือการสร้างและการดูแลบำรุงรักษา พื้นฟูสภาพโครงสร้างพื้นฐานคมนาคมขนส่ง เช่น ถนน สถานีขนส่งสินค้า สถานีรถไฟ ท่าเรือ สนามบิน และสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า ฯลฯ

7 นโยบายภาครัฐ

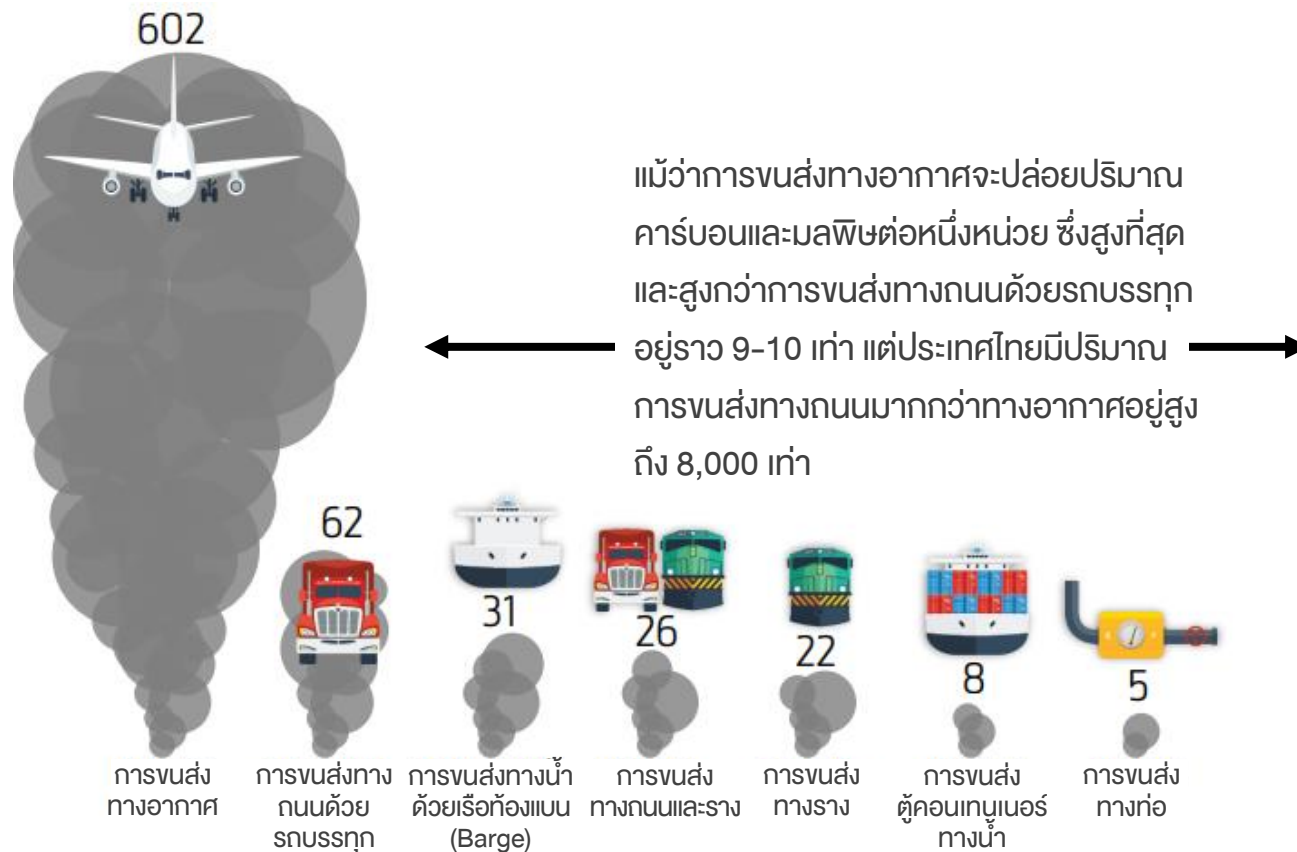


คือการสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศระหว่างภาครัฐของประเทศต่างๆ รวมถึงการออกนโยบายเพื่อสนับสนุน/ส่งเสริมการลดคาร์บอนและมลพิษในภาคการขนส่ง

Green Logistics รูปแบบการขนส่งสินค้าทางถนนด้วยรถกระบะและบรรทุก เป็นสิ่งที่ประเทศไทยควรให้ความสำคัญ เนื่องจากปริมาณการขนส่งสินค้า กว่าเกือบ 80% ของไทย ล้วนเป็นการขนส่งสินค้าทางถนนแทบทั้งสิ้น

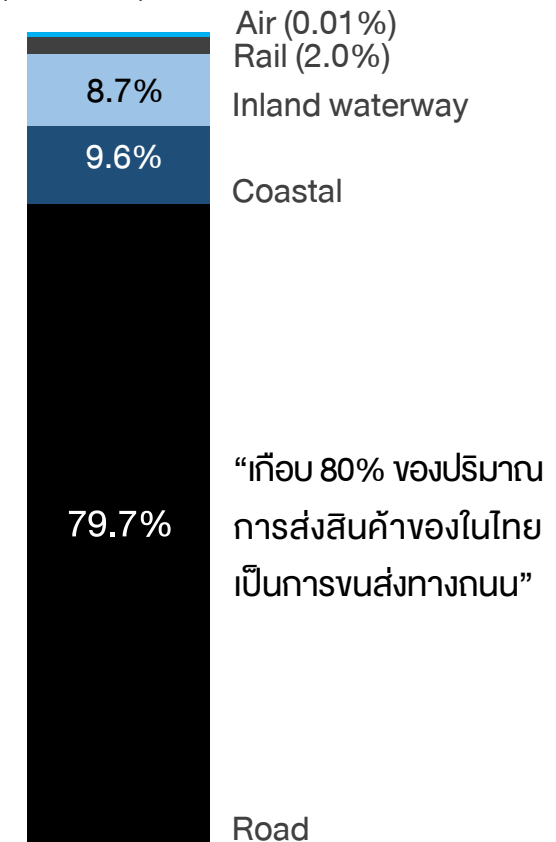
ประมาณการปริมาณคาร์บอนที่ถูกปลดปล่อยจากการขนส่งรูปแบบต่าง ๆ

หน่วย: g CO₂/tonne-Kilometer (กรัม ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ตัน-กิโลเมตร)



Thailand Domestic Freight Volume (2020)

(% of Total)



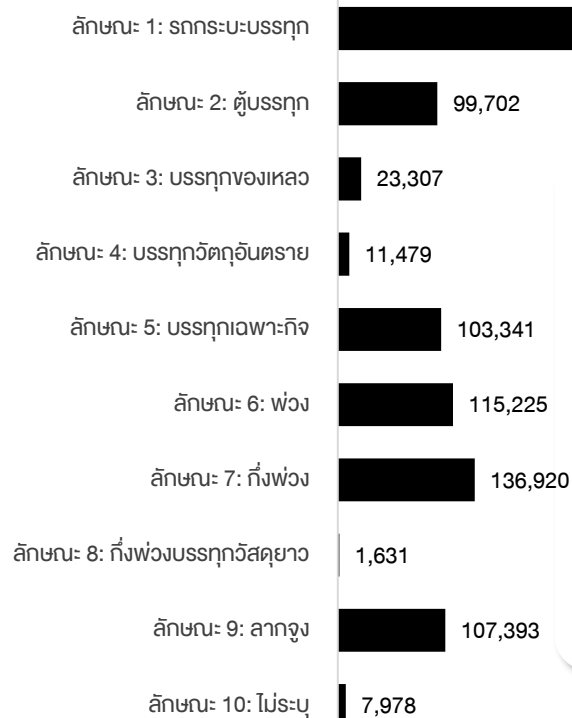
ปัจจุบัน ไทยมีรถบรรทุกอยู่ทั้งสิ้น 1.25* ล้านคัน และมีแนวโน้มโตเพิ่มขึ้นทุกปี โดยที่มากกว่า 77% (เกือบ 1 ล้านคัน) ใช้ดีเซลเป็นเชื้อเพลิงในการขับเคลื่อน ในขณะที่พลังงานสะอาดอย่างไฟฟ้า 100% ยังมีอยู่เพียงสามร้อยคันเท่านั้น



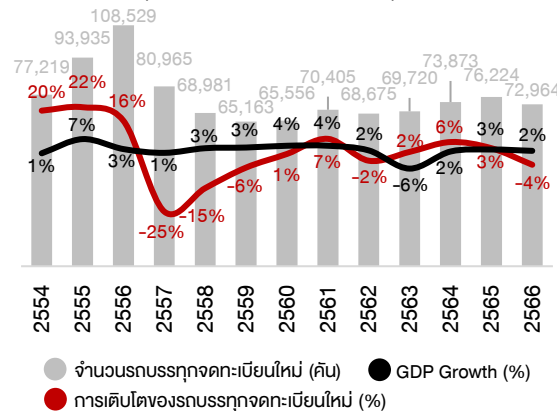
จำนวนรถบรรทุกจดทะเบียนสะสม ณ สิ้นปี 2566 (ตามลักษณะของรถ)

หน่วย: คัน

รวม 1,247,128 คัน



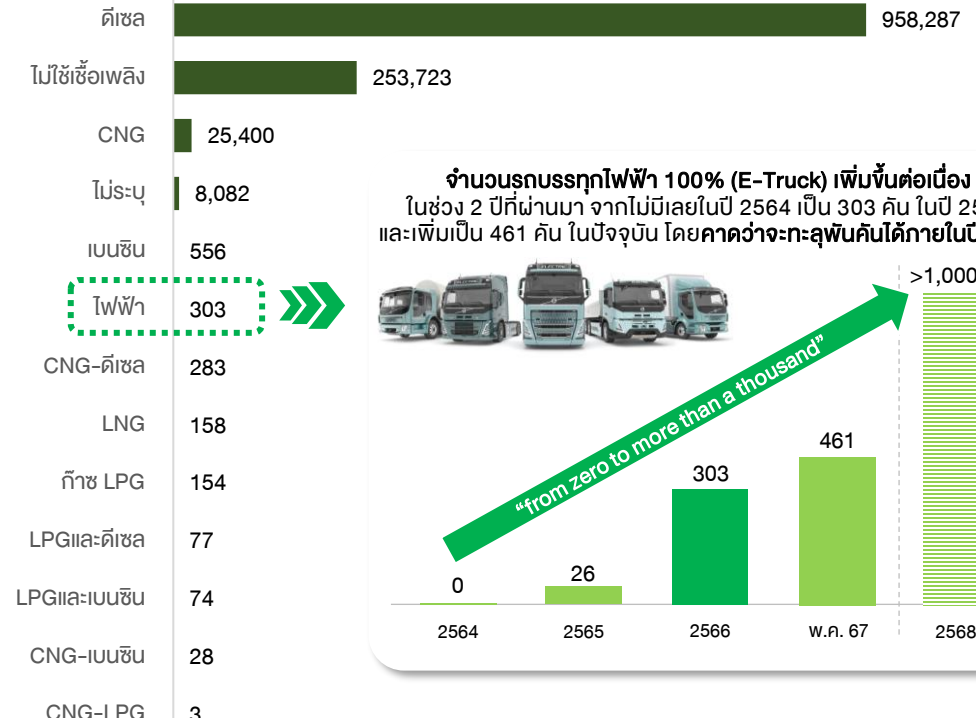
จำนวนรถบรรทุกของไทยเพิ่มขึ้นตามยอดรถบรรทุกจดทะเบียนใหม่ ที่ประมาณ 7 หมื่นคันต่อปี ซึ่งจะสอดคล้องกับการเติบโตของเศรษฐกิจ (ระดับ Correlation ที่ 55%**)



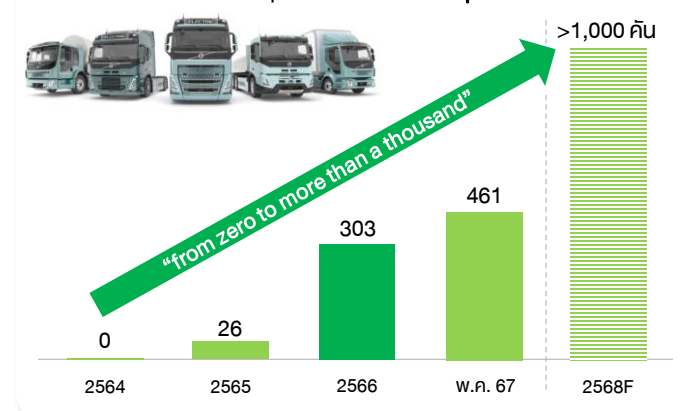
จำนวนรถบรรทุกจดทะเบียนสะสม ณ สิ้นปี 2566 (ตามลักษณะการใช้)

หน่วย: คัน

รวม 1,247,128 คัน



จำนวนรถบรรทุกไฟฟ้า 100% (E-Truck) เพิ่มขึ้นต่อเนื่อง ในช่วง 2 ปีที่ผ่านมา จากไม่มีเลยในปี 2564 เป็น 303 คัน ในปี 2566 และเพิ่มเป็น 461 คัน ในปัจจุบัน โดยคาดว่าจะทะลุพันคันได้ภายในปี 2568



หมายเหตุ: *รวมรถบรรทุกที่ไม่ใช่เชื้อเพลิง เช่น รถบรรทุกลักษณะพ่วงและกึ่งพ่วง **โดย Krungthai COMPASS (Nov 2022)

Source: Department of Land Transport (DLT) กระทรวงคมนาคม (Ministry of Transport), และการวิเคราะห์โดยศูนย์วิจัยธนาคารออมสิน

แนวทางการลดคาร์บอนในภาคขนส่งทางถนนด้วยรถบรรทุก

เทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม



เทคโนโลยีพลังงานไฟฟ้า (EV)

คือ ยานยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าแทนการใช้เครื่องยนต์ที่มีการเผาไหม้แบบสันดาป โดยรถยนต์ EV จะใช้แหล่งพลังงานจากไฟฟ้า แทนการใช้ใช้น้ำมันหรือพลังงานอื่น ๆ โดยที่เทคโนโลยีนี้มีอยู่ด้วยกันหลายประเภท เช่น ยานยนต์ไฟฟ้า พลังงานผสมหรือไฮบริด / พลังงานผสมแบบเสียบปลั๊ก / พลังงานแบตเตอรี่ และพลังงานเซลล์เชื้อเพลิง



การใช้เทคโนโลยีดักจับมลพิษ

เป็นเทคโนโลยีที่นำมาใช้ป้องกันมลพิษทางอากาศ โดยการดักจับคาร์บอนไดออกไซด์ และเปลี่ยนให้กลายเป็นของเหลว ซึ่งสามารถจัดส่งให้กลับบิมน้ำมัน หรือนำกลับไปใช้งานใหม่ได้



การใช้พลังงานเชื้อเพลิงชีวภาพ

คือเชื้อเพลิงที่ได้มาจากชีวมวล (Biomass) หรือของเสียชีวภาพ (Biowaste) เช่น น้ำมันไบโอดีเซล และน้ำมันจากพืช โดยถือเป็นแหล่งพลังงานหมุนเวียนสะอาด และยังช่วยลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม เช่น ปัญหามลพิษทางอากาศจากฝุ่น PM 2.5

ความง่ายในการใช้งาน

ปานกลาง

ยากที่สุด

ง่ายที่สุด

ความสามารถในการลดมลพิษ

มากที่สุด

ปานกลาง

น้อยที่สุด

การลงทุน

มากที่สุด

ปานกลาง

น้อยที่สุด

เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่ง



เทคโนโลยี Fleet Management Software

เป็นระบบบริหารจัดการ ทำหน้าที่รวบรวม จัดเก็บ และวิเคราะห์ข้อมูล ไปจนถึงการจัดเส้นทางเดินรถที่มีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมมากที่สุด



เทคโนโลยี GPS Fleet Tracking

ช่วยติดตามเส้นทางการเดินรถบรรทุกระหว่างการขนส่ง ทำให้ทราบตำแหน่งที่ตั้งของรถบรรทุกในแต่ละช่วงเวลา ไปจนถึงความเร็วที่ใช้ ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการและการกำกับควบคุมการขนส่งให้ดียิ่งขึ้น

เทคโนโลยีพลังงานไฟฟ้า (EV)

ด้านอุปสงค์ (Demand)

ปัจจุบัน ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าในไทยที่ใช้รถบรรทุกไฟฟ้ายังมีอยู่น้อยหลักร้อยละ โดยข้อมูลล่าสุด ณ เดือน พ.ค. 2567 ไทยมีรถบรรทุกไฟฟ้าจดทะเบียนสะสมรวมอยู่จำนวน 461 คัน คิดเป็นสัดส่วนเพียงร้อยละ 0.004 ของจำนวนรถบรรทุกจดทะเบียนทั้งหมดเท่านั้น (ส่วนใหญ่ซื้อเพลิงหลักยังคงมาจากน้ำมันดีเซล) เนื่องจากรถบรรทุกไฟฟ้ายังมีข้อจำกัดบางประการ ทำให้ยังไม่มีรถบรรทุกไฟฟ้ามาใช้ในเชิงพาณิชย์ในประเทศไทยมากนัก มีเพียงบริษัทขนส่งสินค้ารายใหญ่ไม่กี่รายที่เริ่มโครงการนำร่องปรับเปลี่ยนมาใช้รถบรรทุกไฟฟ้า เช่น บริษัท ไทวัสดุ จำกัด จำนวน 6 คัน และ บริษัท วอลล์ (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน 2 คัน เป็นต้น อย่างไรก็ตาม จากกระแสด้านสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน รวมถึงแนวคิดการก้าวสู่โลกของธุรกิจคาร์บอนต่ำ คาดว่าความต้องการใช้รถบรรทุกไฟฟ้าจะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในระยะข้างหน้า ซึ่งจะกลายเป็นอนาคตของแนวทางการขนส่งสินค้ายุคใหม่



ใช้ EV-Truck จำนวน 6 คัน ทดลองวิ่งใน 21 สาขา



ใช้ EV-Truck จำนวน 2 คัน ทดลองวิ่งลาดกระบัง-บางนา

ด้านอุปทาน (Supply)

ในด้าน Supply มีบริษัทผู้ผลิตรถบรรทุกไฟฟ้าเชิงพาณิชย์รายใหญ่เพียงไม่กี่ราย สำหรับบริษัทในไทย เช่น บริษัท Thai EV จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทผู้บุกเบิกในอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าในไทยที่มีผลิตภัณฑ์ครอบคลุมการใช้งานเพื่อขนส่งในเชิงพาณิชย์ทุกรูปแบบ ตั้งแต่รถบรรทุกไฟฟ้า รถปิคอัพ รถตู้ และรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า ทั้งเพื่อโดยสารขนส่งคนและขนส่งสินค้า, บริษัท NEXPoint จำกัด ซึ่งเป็นผู้ผลิตและจำหน่ายรถบัสและรถบรรทุกไฟฟ้า เป็นต้น ส่วนบริษัทในต่างประเทศที่เริ่มผลิตรถบรรทุกไฟฟ้าเพื่อจำหน่ายเชิงพาณิชย์ เช่น TESLA, BYD, Mitsubishi, Isuzu, Hino เป็นต้น



ไทยอีวี บริษัทนำเข้าและจัดจำหน่ายรถพลังงานไฟฟ้าเพื่อการพาณิชย์ เตรียมส่งมอบรถบรรทุกพลังงานไฟฟ้าทุกรุ่น ทั้งรถบรรทุกไฟฟ้าหลัก และรถหัวลาก กว่า 30 คัน ภายในไตรมาสที่ 2 ของปีนี้

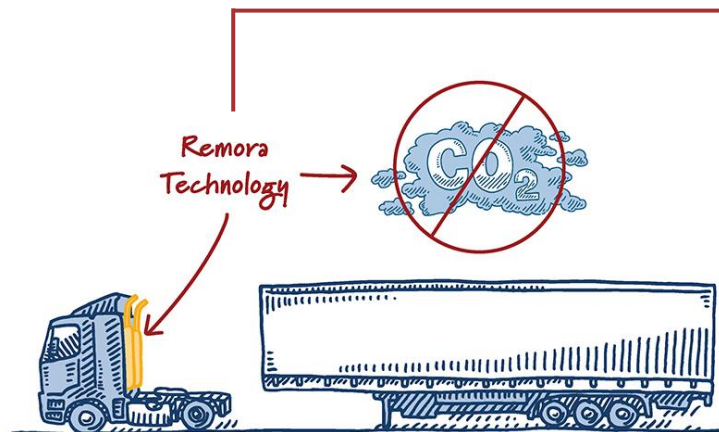
ผู้ประกอบการที่เริ่มนำร่องใช้รถบรรทุกไฟฟ้าในประเทศไทย

ตัวอย่างผู้ประกอบการที่เริ่มใช้รถบรรทุกไฟฟ้าการขนส่งสินค้า

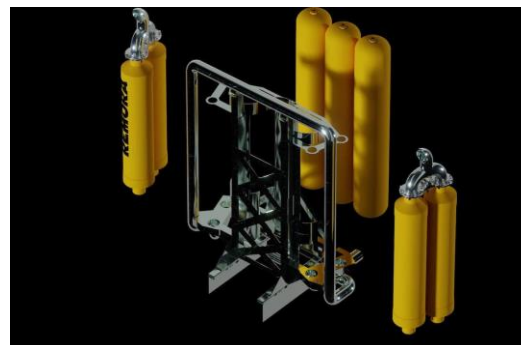
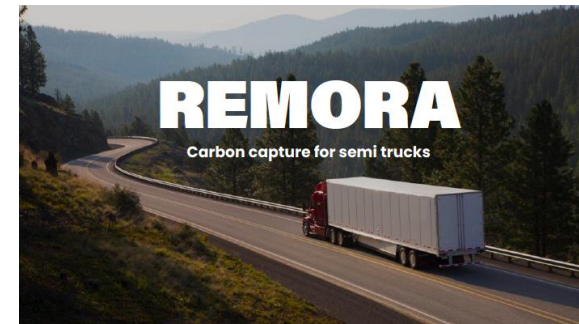
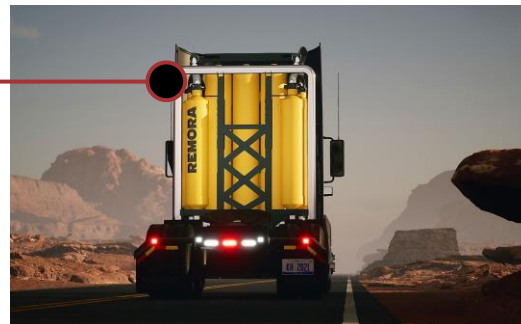


เทคโนโลยีดักจับมลพิษ

เทคโนโลยีดักจับมลพิษ เช่น ระบบดักจับและกักเก็บคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Capture and Storage: CCS) เป็นกระบวนการของการดักจับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ที่เป็นของเสียก่อนที่จะถูกปล่อยออกมาจากท่อไอเสียของรถบรรทุก ซึ่งระบบการทำงานของเทคโนโลยีดักจับคาร์บอนจะให้ความเย็นกับก๊าซที่ถูกปล่อยออกมาจากท่อไอเสีย จากนั้นวัสดุดูดซึมแบบพิเศษจะสามารถคัดแยกคาร์บอนไดออกไซด์ออกจากก๊าซอื่นอย่างไนโตรเจนและออกซิเจน และเมื่อก๊าซเต็มแล้ววัสดุดูดซึมก็จะลดความดันหรือเพิ่มอุณหภูมิเพื่อคัดแยกก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ โดยความร้อนจากเครื่องยนต์ของยานพาหนะจะถูกใช้เพื่อบีบอัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ แล้วเปลี่ยนให้กลายเป็นของเหลว ซึ่งของเหลวนั้นจะถูกนำมาจัดเก็บไว้ในถังกักเก็บสามารถนำไปจัดส่งให้ที่สถานี บริการเพื่อนำกลับไปใช้งานซ้ำ (Reuse) ใหม่ได้ รวมถึงการนำไปเปลี่ยนให้กลายเป็นเชื้อเพลิง แบบดั้งเดิม



บริษัท Remora เป็นผู้ผลิตอุปกรณ์ดักจับการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของสหรัฐฯ ได้นำระบบ Mobile Carbon Capture มาติดตั้งกับรถบรรทุกและรถพ่วง โดยราคาขายอยู่ที่ 15,000 เหรียญสหรัฐฯ หรือประมาณ 525,000 บาท



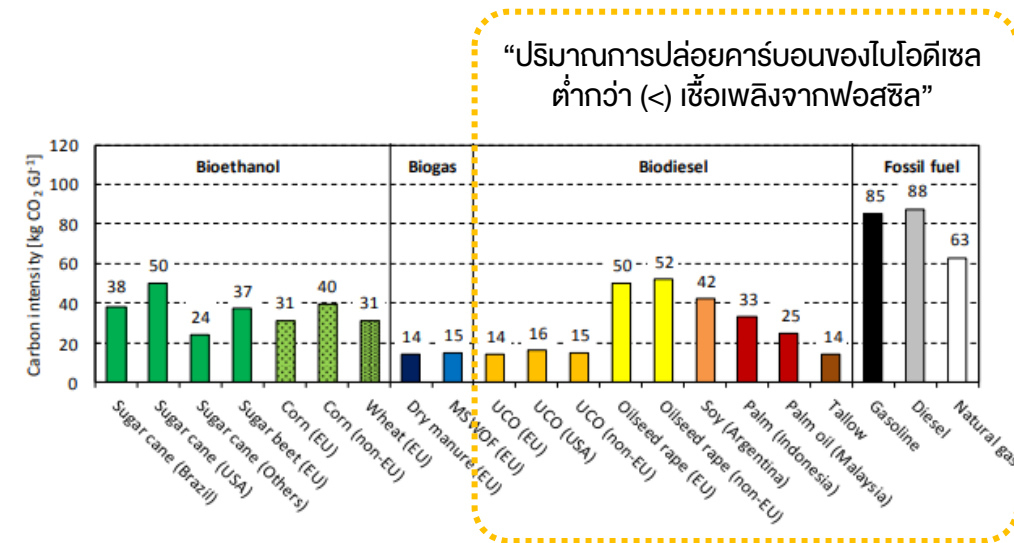
การใช้เชื้อเพลิงชีวภาพ

น้ำมันไบโอดีเซลสามารถช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ก่อให้เกิดภาวะโลกร้อน โดยข้อมูลจาก U.S. Department of Energy พบว่า การใช้น้ำมันไบโอดีเซล B20 จะช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ลง 15% และช่วยลดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC) ประมาณ 12% และ 20% ตามลำดับ แต่หากใช้น้ำมันไบโอดีเซลทั้งหมด หรือ B100 จะช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ได้มากถึง 78% และช่วยลดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC) ประมาณ 48% และ 67% ตามลำดับ

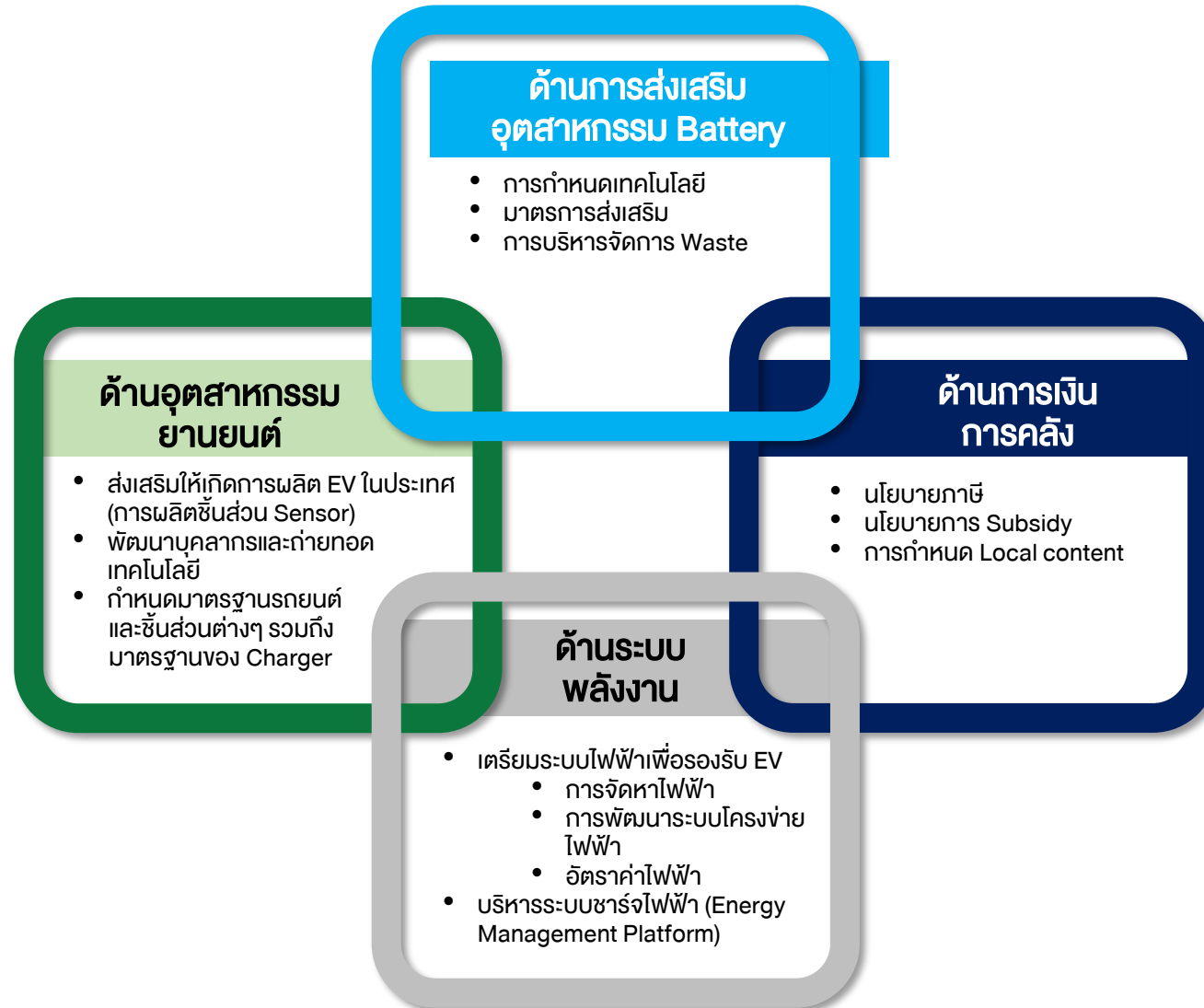
อัตราการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของน้ำมันไบโอดีเซลระหว่าง B20 กับ B100

	B20	B100
ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO ₂)	-15%	-78%
ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	-12%	-48%
ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC)	-20%	-67%
ไนโตรเจนออกไซด์ (NO ₂)	+2%	+10%
อนุภาคนาโนเล็ก (PM)	-12%	-47%
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)	-20%	-100%
ก๊าซพิษ	12% ถึง -20%	-60% ถึง -90%
สารก่อมะเร็ง	-20%	-80% ถึง -90%

ปริมาณการปล่อยคาร์บอน (Carbon intensity) ของเชื้อเพลิงแต่ละประเภท



นโยบายสนับสนุนยานยนต์ไฟฟ้าของไทย



BOI กับภาคขนส่ง: การส่งเสริมอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า (EV) ครบวงจร และเริ่มส่งเสริมการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าเชิงพาณิชย์ขนาดใหญ่หรือ E-Truck



เป้าหมาย 30@30



มาตรการส่งเสริมการผลิต/บริการ

มาตรการ EV 1-2 ส่งเสริมการผลิตและบริการเกี่ยวกับ EV

- การผลิตรถยนต์ BEV / PHEV / FCEV / Battery Platform
- การผลิตรถยนต์ไฟฟ้าประเภทต่าง ๆ ได้แก่ Battery Electric Motorcycle, Tricycle, Bicycle, Bus, Truck, Boat
- การผลิต แบตเตอรี่ / ชิ้นส่วนสำคัญ / ชิ้นส่วนยานยนต์อื่น ๆ
- การให้บริการ Battery Charging Station & Swapping Station
- การพัฒนา Software & Application ที่เกี่ยวข้องกับ EV
- มาตรการส่งเสริมการผลิตแบตเตอรี่ระดับเซลล์

การยกเว้นอากรขาเข้า 9 ชิ้นส่วนสำคัญ โดยกรมศุลกากร



ยกเว้นภาษี
เงินได้
นิติบุคคล



ยกเว้นอากร
ขาเข้าเครื่องจักร



ยกเว้นอากร
ขาเข้าวัตถุดิบ
ผลิตเพื่อส่งออก



ยกเว้นอากร
ขาเข้าของที่ใช้
ทำ R&D



Non-tax
incentives

มาตรการสร้างตลาดในประเทศ

มาตรการ EV3 สำหรับรถยนต์และรถจักรยานยนต์

- ลดอัตราอากรขาเข้า CBU ไม่เกินร้อยละ 40
- ลดอัตราภาษีสรรพสามิตจาก 8% เหลือ 2%
- เงินอุดหนุนไม่เกิน 150,000 บาท/คัน

มาตรการ EV3.5 สำหรับรถยนต์และรถจักรยานยนต์

มาตรการส่งเสริมการใช้ “รถโดยสารและรถบรรทุก”

มาตรการส่งเสริมการใช้รถ EV ในภาครัฐ

มาตรการสนับสนุนอื่น ๆ

การจัดตั้ง**สถานีชาร์จ**โดยรัฐวิสาหกิจ และกำหนดอัตรา
ค่าไฟฟ้าพิเศษ

การกำหนด**มาตรฐาน**ที่เกี่ยวข้อง

NEW

มาตรการส่งเสริมการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าเชิงพาณิชย์ขนาดใหญ่ (E-Bus & E-Truck)



สาระสำคัญ: หักค่าใช้จ่ายในการซื้อ Bus & Truck ไฟฟ้าตามแนวทางที่กรมสรรพากรกำหนด โดยไม่กำหนดเงื่อนไขเพดานราคาขั้นสูง และมีผลบังคับใช้ถึงสิ้นปี 2568

**หมายเหตุ: กระทรวงการคลังโดยกรมสรรพากร อยู่ระหว่างการจัดทำพระราชกฤษฎีกา เพื่อเสนอตามขั้นตอนต่อไป*

กรณีที่ผลิตในประเทศ ให้หักค่าใช้จ่ายได้ 2 เท่า กรณีที่นำเข้าให้หักค่าใช้จ่ายได้ 1.5 เท่า

รถโดยสารไฟฟ้า: มาตรฐาน 1, 2, 3, 4, 6 และ 7
รถบรรทุกไฟฟ้า: ลักษณะ 1, 2, 3, 4, 5 และ 9

สถิติอนุมัติส่งเสริมการลงทุน

กิจการ	ผู้ประกอบการ	กำลังการผลิต	เงินลงทุน (ลบ.)
ผลิตรถ Bus/Truck BEV	3 โครงการ	4,835 คัน/ปี	2,200

**หมายเหตุ: ข้อมูล ณ 31 มกราคม 2567*

18

Thailand Taxonomy ระยะที่ 1* ของประเทศไทยครอบคลุมทั้งภาคขนส่งและภาคพลังงาน



Thailand Taxonomy คืออะไร?

คือ มาตรฐานกลางที่ใช้อ้างอิงในการจำแนกและจัดกลุ่มกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของไทยได้ตามสมัครใจ

- มีวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมและกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่สอดคล้องกับบริบทของประเทศไทย รวมถึงสอดคล้องกับ ASEAN Taxonomy
 - สอดคล้องกับมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล เช่น EU Taxonomy และ Climate Bonds Taxonomy
 - อ้างอิงจากหลักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม และยึดมั่นเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ ในปี 2050 โดยพยายามควบคุมไม่ให้อุณหภูมิโลกสูงขึ้นเกิน 1.5 องศาเซลเซียส ตามความตกลงปารีส (Paris Agreement) ที่มีสมาชิกกว่า 197 ประเทศ รวมถึงประเทศไทย
-
- ประเทศไทยได้ประกาศใช้ Thailand Taxonomy ระยะที่ 1 ครอบคลุมภาคขนส่งและภาคพลังงาน เพื่อกำหนดนิยามและหลักเกณฑ์การจัดกลุ่มกิจกรรมสีเขียว
 - หลักเกณฑ์ที่ถูกกำหนดนับว่ามีความเข้มข้น เพื่อให้บรรลุเป้าหมายสากลในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ในปี 2593 ซึ่งเป็นสิ่งที่ควรจะเป็นในหลักการ
 - ภายใต้บริบทของไทย การปรับตัวของธุรกิจไปสู่กิจกรรมสีเขียวยังเพิ่งเริ่มต้นและอาจจะยังทำได้ไม่เร็ว จึงจำเป็นที่ทุกภาคส่วนจะต้องเร่งขับเคลื่อนให้จังหวะการเปลี่ยนผ่านเป็นไปได้อย่างราบรื่น

หมายเหตุ: *ระยะที่ 1 ครอบคลุมภาคพลังงานและภาคการขนส่ง ซึ่งเป็นภาคที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (GHG) รวมกันเกือบ 70% ของปริมาณทั้งหมดที่ถูกปล่อยในแต่ละปี ขณะที่ระยะถัดไปในอนาคต จะครอบคลุมไปยังภาคอื่น ๆ (เช่น ภาคอุตสาหกรรมการผลิต การเกษตร การก่อสร้าง และการจัดการขยะ)

**โรงไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติ ที่ได้รับใบอนุญาตก่อสร้างหลังวันที่ 31 ธ.ค. 2566 จะถูกจัดอยู่ในกลุ่มสีแดง

Source: BOT – Thailand Taxonomy กติกาใหม่เพื่อโลกที่ยั่งยืน, KResearch

Traffic lights system:

ตัวชี้วัดสำหรับการประเมินกิจกรรมทางเศรษฐกิจ 3 ระดับ



สีเขียว

กิจกรรมที่มีการดำเนินงานเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีการปล่อย GHG เป็น 0 หรือต่ำมาก

สามารถยื่นขอสินเชื่อสีเขียวได้ตามเกณฑ์ที่หน่วยงานภาคการเงินกำหนด

เช่น โรงไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ โรงไฟฟ้าจากลม และโรงไฟฟ้าจากพลังงานน้ำ รวมถึง**รถยนต์ไฟฟ้า (EV)**



สีเหลือง

กิจกรรมที่ปัจจุบันยังไม่สามารถปล่อย GHG ในระดับต่ำ แต่อยู่ระหว่างปรับตัวเพื่อลด GHG และอาจเข้าข่ายสีเขียวได้ในอนาคต ทั้งนี้ การจัดกลุ่มสีเหลืองจะทำได้จนถึงปี 2583

สามารถยื่นขอสินเชื่อเพื่อการปรับตัวได้ตามเกณฑ์ที่หน่วยงานภาคการเงินกำหนด

เช่น โรงไฟฟ้าชีวมวล/ชีวภาพ โรงไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติ** **รถยนต์ไฮบริด** อาคารและสิ่งปลูกสร้าง การปลูกข้าว การเลี้ยงสัตว์



สีแดง

กิจกรรมที่ไม่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หรือไม่สามารถลดการปล่อย GHG ได้

ไม่สามารถใช้เครื่องมือทางการเงินในกลุ่มความยั่งยืนได้

เช่น อุตสาหกรรมหนักต่าง ๆ (เหล็ก ซีเมนต์และคอนกรีต ถ่านหิน เหมืองแร่ ปิโตรเลียม เคมีภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์พลาสติก และ**รถยนต์น้ำมัน (ICE)**

DPDHL Group

THE PIONEER OF GREEN LOGISTICS



Net zero emissions
2050



DPDHL กับเป้าหมายการสร้างความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม ภายในปี 2030

เพื่อบรรลุการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net zero emissions) ภายในปี 2050 ผู้ให้บริการด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ชั้นนำของโลก ที่รู้จักกันในชื่อ “**Deutsche Post DHL (DPDHL) Group**” มุ่งเพิ่มสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงที่ยั่งยืนเป็น 30% และเพิ่มสัดส่วนการใช้ยานยนต์ไฟฟ้า (EV Fleet) ในการขนส่งสินค้าเป็น 60% โดยตั้งเป้าหมายลงทุนต่อเนื่องกว่า €7 พันล้านยูโร (ราว 275,000 ลบ.) กับการสนับสนุนเชื้อเพลิงที่ยั่งยืน และการพัฒนาเทคโนโลยีต่าง ๆ ภายในปี 2030



CLEAN OPERATIONS FOR CLIMATE PROTECTION

- 2030 TARGET AND AMBITIONS -

60%

OF OUR LAST-MILE DELIVERY
VEHICLES ELECTRIFIED

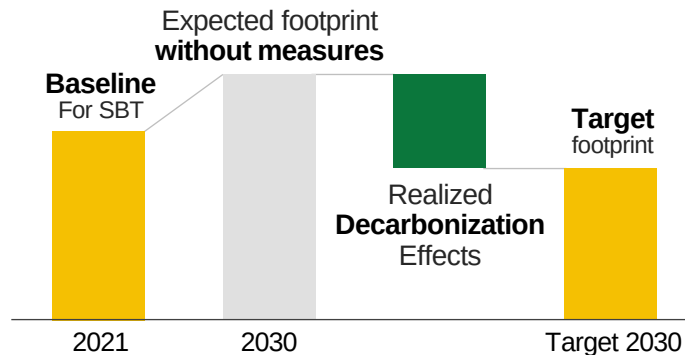


>30%

SHARE OF SUSTAINABLE FUELS

< 29 Mt CO₂e EMISSIONS

The Group's CO₂e emissions are to be reduced from 39 Mt in 2021 to below 29 Mt by 2030 in line with the requirements of the Science-based Targets initiative.



Ambitious given the high share of hard-to-able aviation emissions, companies from other sector have the same reduction requirements

€7 billion INVESTMENT

We plan additional expenditures of up to €7 billion (OpEx and CapEx) in decarbonization until 2030 – specifically in alternative fuels, in the expansion of the zero-emission e-vehicle fleet, and in climate-neutral buildings.

30% OF BOARD OF MANAGEMENT BONUS
LINKED TO ESG TARGETS

In the future, executive board compensation will be linked to the achievement of ESG targets and the sustainability roadmap.

4 เป้าหมายการสร้างความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม ภายในปี 2030 ของ DPDHL โดยหลัก ๆ จะมุ่งเน้นไปที่เชื้อเพลิงสะอาดหรือ Clean Fuel

1

Clean fuel & technology

Decarbonization of logistics services by using sustainable fuels, energy and low carbon technologies.



Sustainable aviation fuel



Re-fleeting



Fuel optimization

ร่วมมือกับ BP และ Neste โดย DPDHL สั่งซื้อเชื้อเพลิงเครื่องบินแบบยั่งยืน (SAF) ปริมาณกว่า 800 ล้านลิตร ถึงปี 2026 ซึ่งจะช่วยลด GHG ได้เทียบเท่าการปล่อยมลพิษของรถยนต์นั่งรวมกว่า 4 แสนคัน นอกจากนี้ยังกำหนดเป้าหมายใช้ SAF เป็นส่วนผสมให้ได้ 30% ภายในปี 2030

ทุกการจัดซื้อเครื่องบินลำใหม่เข้าฝูงบิน DHL จะลงกฤษฎีกระบบบริหารจัดการเชื้อเพลิงให้มีประสิทธิภาพและใช้เทคโนโลยีที่มีความทันสมัยสูงที่สุดที่มี ณ ขณะนั้น เพื่อที่จะเกิดการประหยัดและการสิ้นเปลืองพลังงานน้อยที่สุด

ผ่านการปรับสมดุลน้ำหนักเครื่องบิน และการเพิ่มประสิทธิภาพของการออกแบบเครื่องบินต่าง ๆ และเลือกผู้ให้บริการเชื้อเพลิงที่มีประสิทธิภาพ เพื่อที่จะได้สร้างมลพิษทางอากาศออกสู่ชั้นบรรยากาศในอัตราต่ำที่สุด

2

Offsetting

Compensation of emissions through certified climate protection projects.



3

Green optimization

Optimization of our customers' supply chains to reduce emissions, waste and other environmental impacts.



4

Carbon reports

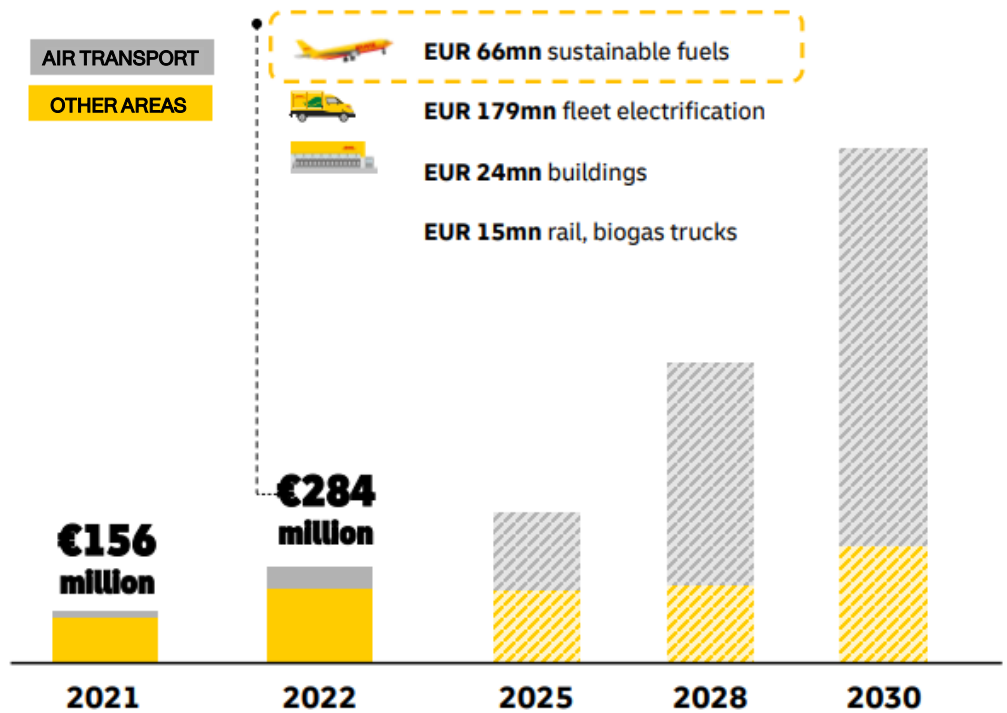
Providing transparency to our customers on their carbon footprint.



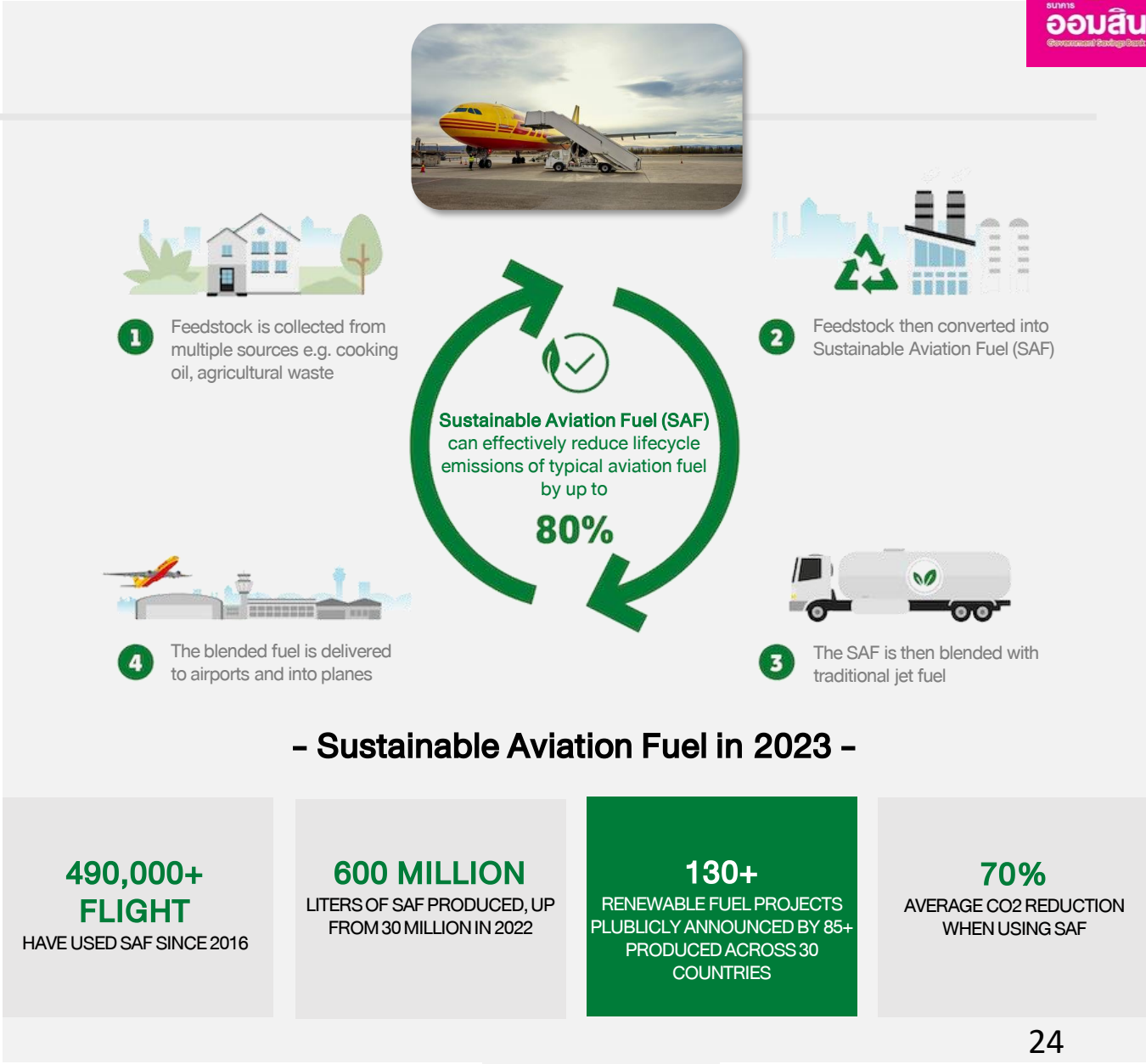
Sustainable Aviation Fuel (SAF)

DPDHL มีเป้าหมายเพิ่มการลงทุนต่อเนื่องรวม €7 พันล้านยูโร ไปกับการสนับสนุนเชื้อเพลิงที่ยั่งยืน ภายในปี 2030 โดยจะโฟกัสหลักไปที่วิธีการในการขนส่งที่ใช้เชื้อเพลิงและสร้างมลพิษสูงที่สุด คือ การขนส่งทางอากาศ โดยเริ่มจากการลงทุนในเชื้อเพลิงเครื่องบินที่ยั่งยืน (SAF) ซึ่งถูกผลิตมาจากน้ำมันทอดอาหารที่ใช้แล้ว

Expenditures



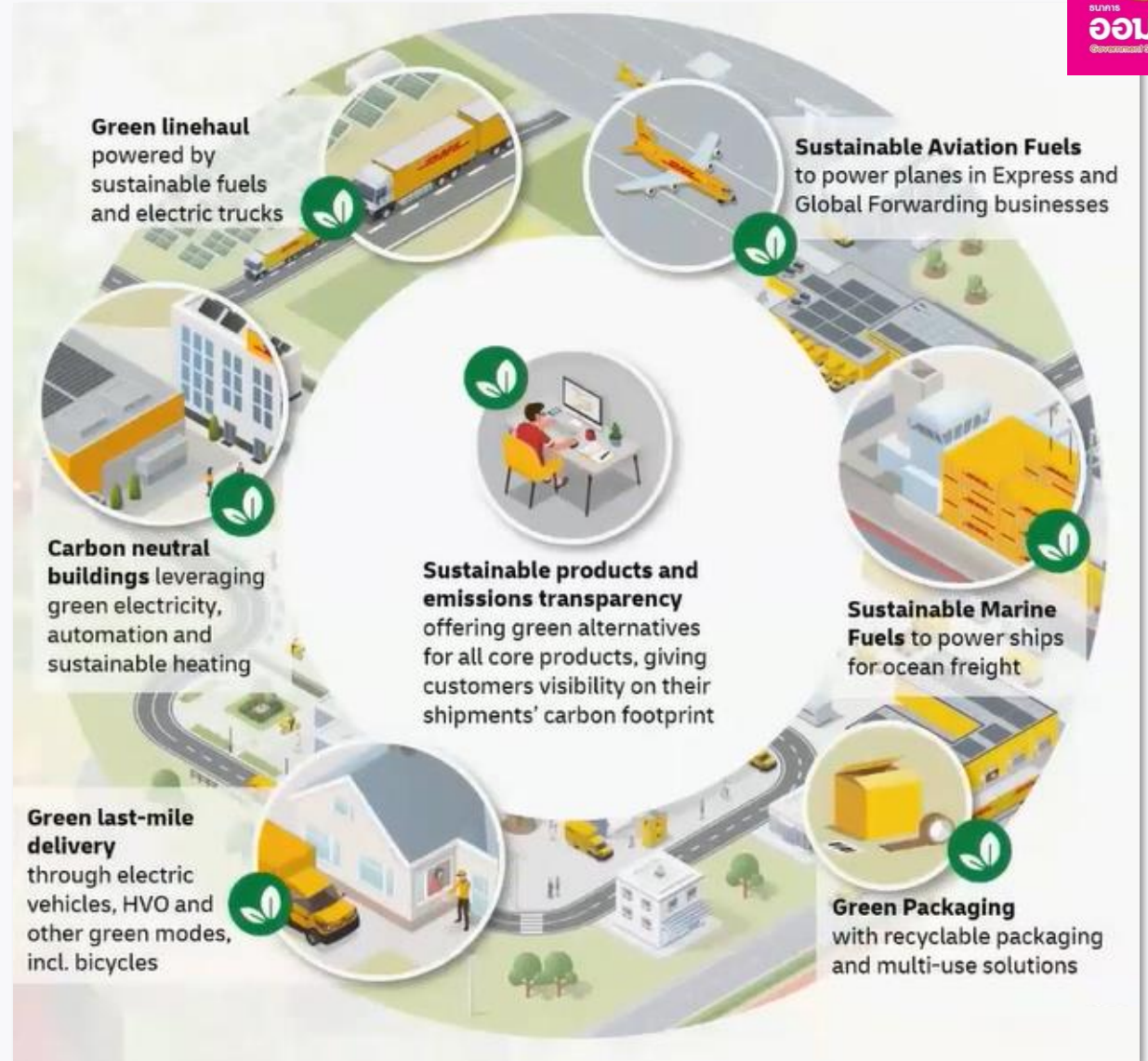
Source: DHL Group Website, International Air Transport Association (IATA)



All Transport Modes Are Green!

ขอบเขตของแผนงานการลดคาร์บอนของ
DPDHL ครอบคลุมในทุกรูปแบบของการขนส่ง
(ทางอากาศ ทางบกและทะเล), การบรรจุสินค้า
ไปจนถึงอาคารสำนักงานทั้งหมด นอกจากนี้
ยังมีการนำเสนอผลิตภัณฑ์และโซลูชันที่ยั่งยืน
เพื่อเป็นทางเลือกสำหรับลูกค้าด้วย

The scope of our decarbonization roadmap includes **all transport modes and buildings**, complemented by **sustainable products and solutions for our customers**.



Green last mile & line haul

(การขนส่งจากศูนย์กลางการขนส่งไปยังจุดหมายและการขนส่งทางบกถึงคลังหรือท่าขนส่งสีเขียว)

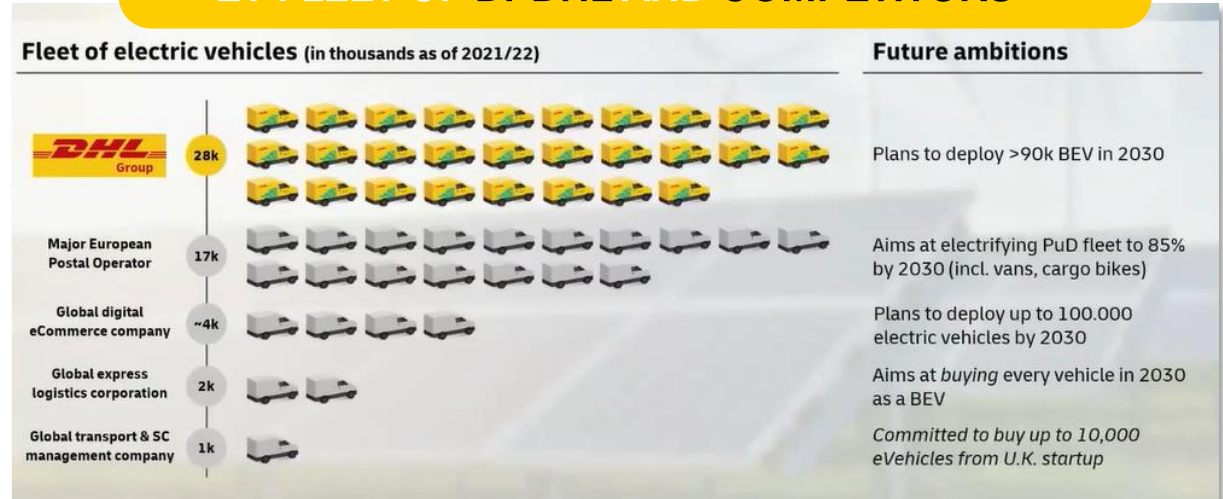
ริเริ่มกระบวนการและขั้นตอนที่ทำให้การส่งมอบสินค้าในระยะทางสุดท้าย (ถึงลูกค้า) และการขนส่งสินค้าไปยังท่าขนส่งเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้นผ่านมาตรการ ได้แก่ 1) การใช้กองยานพาหนะระยะทางสุดท้ายเป็นยานยนต์พลังงานไฟฟ้า (EV fleet), การใช้เชื้อเพลิงที่ยั่งยืนในการขนส่งแบบต่อเนื่อง เช่น เชื้อเพลิงชีวภาพ ฯลฯ รวมถึงการพัฒนาเพิ่มประสิทธิภาพเครือข่ายโลจิสติกส์ทั้งระบบและสร้างความร่วมมืออย่างใกล้ชิดกับ Subcontractors หรือ Forward-linkage supply chain ที่เกี่ยวข้อง



แนวทางสำหรับ Green last mile & line haul ของ DPDHL

- ยานพาหนะขนส่งระยะทางสุดท้ายของ DHL จำนวนกว่า 60% ของทั้งหมด จะเป็นยานยนต์ไฟฟ้า (EV) ภายในปี 2573
- ลดการใช้เชื้อเพลิงผ่านการปรับปรุงพัฒนาระบบเครือข่ายขนส่ง
- สนับสนุนการพัฒนาและตลาดรถบรรทุกพลังงานไฮโดรเจนและไฟฟ้า
- โขลู่ชั้นการขนส่งสีเขียวไปยัง Subcontractors ผ่านการกำหนดมาตรฐานและสร้างแรงจูงใจเพื่อลงทุนในด้านการขนส่งสีเขียว
- อื่น ๆ เช่น การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของพนักงาน

EV FLEET OF DPDHL AND COMPETITORS



Shanghai, China



Thailand

Sustainable Marine Fuel (SMF)



DHL Global Forwarding และ GoodShipping
(ผู้นำและริเริ่มการลดคาร์บอนในอุตสาหกรรมให้บริการ
ขนส่งตู้คอนเทนเนอร์ทางทะเล) **ดำเนินการ**
ขยายความร่วมมือว่าด้วยข้อตกลงสั่งซื้อ
SMF* กว่า 60 ล้านลิตร จนถึงปี 2024
เพื่อใช้ผสมในน้ำมันเชื้อเพลิงเรือเดินสมุทร
(Marine Fuel) ซึ่งจะสามารถช่วย
ลดปริมาณคาร์บอนได้ถึง 180,000 ตัน

DHL Global Forwarding and GoodShipping, are further expanding their longstanding partnership. With **the purchase of approximately 60 million liters of Sustainable Marine Fuel**, DHL will reduce a total of 180,000 tonnes of TtW-CO₂e on both FCL and LCL shipping until 2024.

DHL GLOBAL FORWARDING AND GOODSHIPPING ACCELERATE SUSTAINABLE SHIPPING
VIA INSETTING WITH 60 MILLION LITERS OF SUSTAINABLE MARINE FUEL

GoodShipping will facilitate the **use of 60 million liters of SMF** on behalf of **DHL Global Forwarding**

This will **reduce** a total of **180,000 tons of TtW-CO₂e** on both FCL and LCL shipping

DHL and GoodShipping aim to pilot a new insetting accounting framework of the Smart Freight Centre

In cooperation with **GoodShipping** better world

บริการ GoGreen Plus ช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอน

ผ่านการใช้เชื้อเพลิงการบินที่ยั่งยืน (Sustainable Aviation Fuel - SAF) โดยถือเป็นวิธีการลดคาร์บอนแบบอินเซต (insetting) ภายในกระบวนการ Supply chain จะช่วยลดการปล่อยคาร์บอนทางอ้อมอื่น ๆ (Scope 3) ที่เกิดขึ้นในกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งหมดของบริษัท รวมถึงการขนส่งปลายทางและการกระจายสินค้า ทั้งนี้บริการ GoGreen Plus เป็นส่วนหนึ่งของเป้าหมายด้านความยั่งยืนของบริษัท DHL Express ในกลุ่ม DPDHL เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ภายในปี พ.ศ. 2593 โดยช่วยสนับสนุนเป้าหมายระหว่างทางในการใช้เชื้อเพลิง SAF สำหรับการขนส่งทางอากาศให้ได้ 30% ภายในปี พ.ศ. 2573



DHL

**GOGREEN
PLUS**

‘BOOK’ THE FUEL, ‘CLAIM’ THE BENEFITS



1. Book

DHL purchases sustainable fuel from supplier



2. Supply

Fuel goes into a tank at an airport or port



3. Delivery

Fuel goes into an aircraft or ship



4. Claim

DHL claims benefits and can pass them on to customers

LET YOUR
FRYING OIL
TAKE OFF.



**SERIOUSLY:
OUR PLANES
ARE PARTIALLY
POWERED
BY USED
COOKING OIL.**

#LifeTracking

**MORE THAN
12,000
CUSTOMERS**

have signed up for GoGreen Plus service in Asia Pacific

**MORE THAN
2,800
COMPANIES**

who have signed a contractual agreement to use GoGreen Plus

**OVER
2,000
COMPANIES**

have opted to reduce 30 percent carbon emissions for their time-definite²⁸ international shipments through SAF



กับภาคการเงินการธนาคาร



“2 ธนาคารในไทย (TTB และ KBANK)
ร่วมโครงการ “GoGreen Plus” ของ DPDHL
มุ่งเน้นด้านกระบวนการขนส่งเอกสารระหว่างประเทศ”



DHL Supply Chain กับผู้ประกอบการไทย - 1

บิกซี ซูเปอร์เซ็นเตอร์ ผู้ดำเนินธุรกิจค้าปลีกสินค้าอุปโภคบริโภคชั้นนำของเมืองไทย และ ดีเอชแอล ซัพพลายเชน ประเทศไทย ผู้ให้บริการโลจิสติกส์ระดับโลก ร่วมมือยกระดับซัพพลายเชนให้เป็นมิตรต่อสภาพแวดล้อมมากยิ่งขึ้น โดยประกาศใช้รถขนส่งพลังงานไฟฟ้าในการขนส่งสินค้าจากศูนย์กระจายสินค้าบิกซีวังน้อยไปยังศูนย์การค้าบิกซีในกรุงเทพฯ และกำลังพิจารณาใช้งานรถขนส่งพลังงานไฟฟ้ารุ่นอื่น ๆ เพื่อมาเสริมการกระจายสินค้าบิกซีไปยังสาขาอื่น ๆ ในอนาคตอันใกล้ เพื่อมุ่งเน้นในการเป็นองค์กรแห่งการเป็น Green Logistics และเป้าหมายในการเป็นองค์กรที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero) ของกลุ่มบิกซี บิกซี ภายในปี 2050



DHL Supply Chain กับผู้ประกอบการไทย - 2

ท็อปส์ (Tops) ร่วมกับ ดีเอชแอล ซัพพลายเชน ประเทศไทย เปิดตัวรถขนส่งไฟฟ้า 4 ล้อ ขับเคลื่อนพลังงานไฟฟ้า 100% เพื่อขนส่งกระจายสินค้าจาก ดีเอชแอล บางนา โลจิสติกส์ แคมปัส ไปยังร้านท็อปส์ เดลี่ ทั่วประเทศฯ เพื่อยกระดับสู่การเป็น “Green & Sustainable Retail” เริ่มต้น 10 คัน ในปี 2566 วางแผนขยายเป็น 29 คันปี 2567 ทั้งรถขนส่งอุณหภูมิปกติและรถขนส่งควบคุมอุณหภูมิ และวางแผนขยายความร่วมมือเพื่อรองรับการขนส่งและกระจายสินค้าในระยะทางไกลในพื้นที่ต่างจังหวัด ได้แก่ นครราชสีมา ขอนแก่น นครสวรรค์ และเชียงใหม่ โดยคาดว่าจะช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้กว่า 2,667 ตันต่อปี หรือมากถึง 13,335 ตัน ในระยะเวลา 5 ปี ซึ่งเทียบเท่าการปลูกต้นไม้กว่า 150,000 ต้น



DHL Supply Chain กับผู้ประกอบการไทย - 3

ดีเอสแอล ซัพพลายเชน ประเทศไทย ร่วมกับกรีนสปอต (Green spot) ผู้ผลิตนมถั่วเหลืองชั้นนำของไทย เปิดตัวรถขนส่ง 18 ล้อ พลังงานไฟฟ้า เพื่อบรรลุความมุ่งมั่นของทั้งสองบริษัทสู่การดำเนินธุรกิจที่ยั่งยืนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยเส้นทางการขนส่งสินค้าจะครอบคลุมตลอด Forward and backward linkage supply chain ทั้งหมด ตั้งแต่การขนส่งวัตถุดิบจากโรงงานผลิตถั่วไปยังโรงงานผลิตของกรีนสปอต (หนองแคและรังสิต) และการขนส่งสินค้าจากโรงงานทั้งสองแห่งไปยังคลังสินค้าที่คลองหลวง หลังจากนั้น สินค้าจะถูกขนส่งและกระจายไปยังผู้บริโภคร้านช่องทางโมเดิร์นเทรดต่าง ๆ อาทิ บิ๊กซี โลตัส และ 7-11



แนวทางในการปรับตัวของภาคธุรกิจไทย เพื่อรองรับ Green Logistics



ตัวอย่างกลยุทธ์ Green Logistics สำหรับภาคธุรกิจ

(Green Logistics Strategies for Small Business)

แนวคิดคลังสินค้าสีเขียว (Implement green warehousing)

- ลงทุนในระบบจัดการคลังสินค้า
- ระบุงบเบี่ยงเบนการสูญเสียพลังงาน
- ใช้หลอดไฟ eco-friendly
- พิจารณาใช้โซลาร์รูฟท็อป
- ใช้ระบบจัดการของเสียที่มีประสิทธิภาพ
- ศึกษาหาทุนสนับสนุนด้านพลังงาน



ตั้งเป้าหมายเป็นกลางทางคาร์บอน (Set carbon-neutral logistics targets)

- สิ่งแรกคือ เราต้องทราบสถานะของตนเองว่าอยู่จุดไหน เพื่อที่จะสามารถตั้งเป้าหมายเพื่อปรับปรุงและบรรลุวัตถุประสงค์นั้นได้



ใช้การขนส่งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Adopt eco-friendly transport methods)

- การใช้ยานยนต์ไฟฟ้าในการขนส่งจะช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนของธุรกิจได้ ดังนั้นควรเลือกพันธมิตรด้านโลจิสติกส์อย่างระมัดระวัง



ใช้เชื้อเพลิงยั่งยืน (Explore sustainable fuels)

- เชื้อเพลิงชีวภาพที่ผลิตจากแหล่งหมุนเวียน เช่น น้ำมันพืชและพืชผลทางการเกษตร รวมถึง SAF ซึ่งได้รับการออกแบบพิเศษมาเพื่อใช้แทนเชื้อเพลิงเครื่องบินแบบดั้งเดิม และสามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้มากถึง 80% เมื่อเทียบกับเชื้อเพลิงฟอสซิล



ใช้ประโยชน์จาก AI (Leverage AI for greener deliveries)

- ซอฟต์แวร์เพิ่มประสิทธิภาพเส้นทางจะช่วยค้นหาเส้นทางที่มีประสิทธิภาพสูงสุด โดยคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ เช่น ระยะทางการจราจรแบบเรียลไทม์ และความจุของยานพาหนะ ซึ่งหมายถึงการประหยัดเวลาและลดการใช้เชื้อเพลิง



ใช้บรรจุภัณฑ์สีเขียว (Use green packaging)

- ใช้บรรจุภัณฑ์ที่รีไซเคิลและย่อยสลายได้ นอกจากนี้ ยังสามารถปรับใช้ตัวเลือกหรือนวัตกรรมใหม่ ๆ เช่น บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากสาหร่ายและเห็ด



ลดความผิดพลาดในการจัดส่ง (Reduce failed deliveries)

- การจัดส่งสินค้าที่ล้มเหลวหนึ่งครั้ง หมายถึงการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการขนส่งที่ไม่ควรเกิดขึ้นเพิ่มเติม โดยที่แนวทางแบบออนดีมานด์ อาจเข้ามาช่วยได้ เช่น สามารถเลือกเวลาส่งที่เหมาะสมกับพวกเขา (ลูกค้า) หรือแม้กระทั่งเลือกที่จะฝากไว้กับเพื่อนบ้าน



ดำเนินการโลจิสติกส์แบบย้อนกลับ (Implement reverse logistics)

- การคืนสินค้าเป็นปัญหาใหญ่สำหรับธุรกิจออนไลน์ โดยเฉพาะ ยิ่งหากสินค้าได้รับความเสียหาย/แตกหัก ซึ่งกลยุทธ์การขนส่งแบบย้อนกลับ จะช่วยส่งเสริมงานการซ่อมแซม การรีไซเคิล และการขายต่อผลิตภัณฑ์



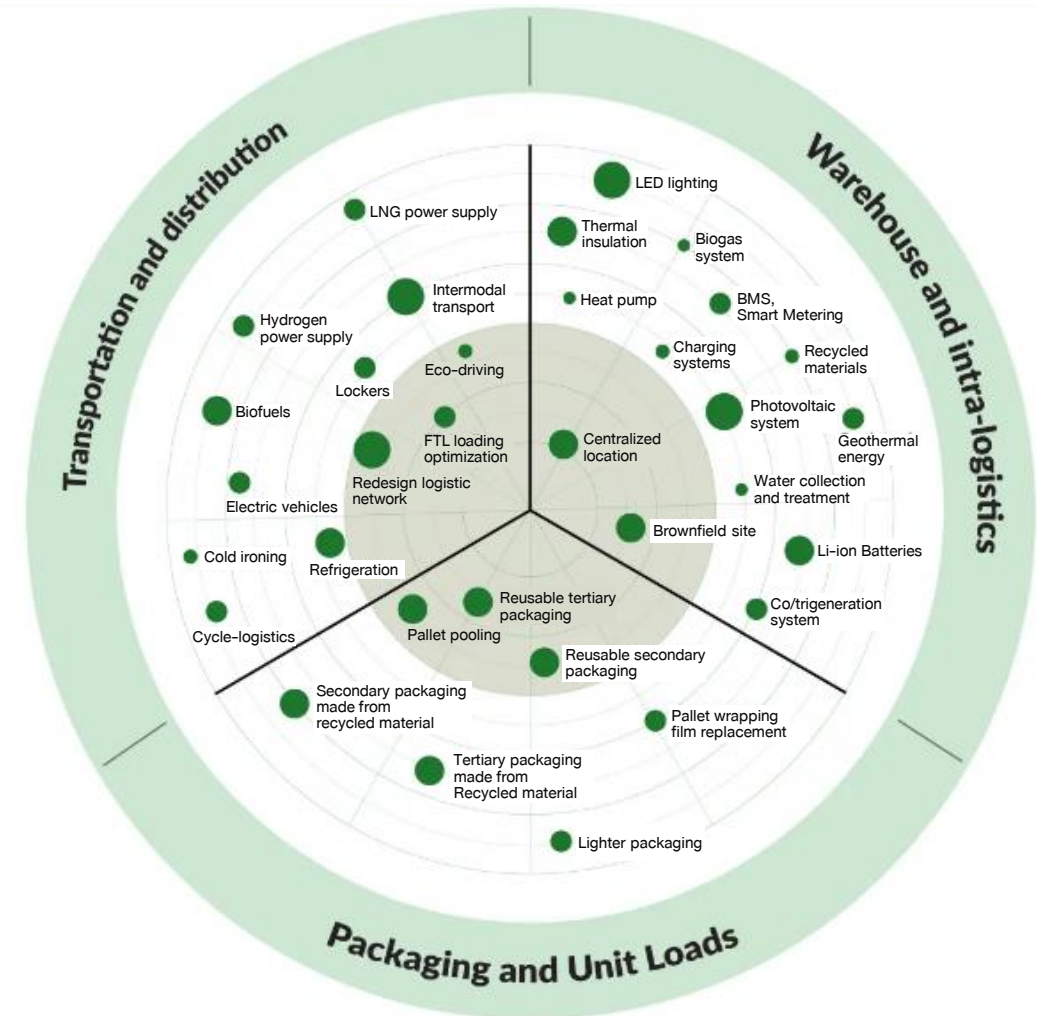
เลือกพันธมิตรห่วงโซ่อุปทานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Choose green supply chain partners)

- ผลสำรวจในรายงาน "Global Online Shopper Survey 2023" พบว่า ผู้บริโภคกว่า 64% ให้ความสำคัญกับการจัดส่งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีความสำคัญต่อพวกเขา



Technological and Organizational Solutions for Green Logistics & Supply Chain Management

Transportation and distribution	Warehouse and intra-logistics	Packaging and Unit Loads
- Electric Vehicles - Biofuels - Hydrogen power supply - LNG power supply - Intermodal transport - Eco-driving - Lockers - Refrigeration - Cycle-logistics - Cold ironing - FTL Loading optimization - Redesign logistic network	- LED lighting - Photovoltaic system - Recycled materials - BMS, Smart Metering - Charging system - Heat pump - Biogas system - Water collection and treatment - Brownfield site - Co/trigeneration system - Li-ion Batteries - Geothermal energy - Thermal insulation - Centralized location	- Tertiary packaging made from recycled material - Reusable secondary packaging - Reusable tertiary packaging - Lighter packaging - Pallet pooling - Secondary packaging made from recycled material - Pallet wrapping film replacement





ศูนย์วิจัยธนาคารออมสิน

ประเภทรถบรรทุก 9 ประเภท ตามลักษณะการใช้งาน (การขนส่งสินค้า)

