



タイ自動車産業の現状： エンジン車 (ICE) から次世代自動車へ Thailand Automotive Industry Situation from ICE to Next-generation Vehicle

タイ自動車機構

ラッシャニダー ニティパッターナーピラック 戦略部長

Presented By Miss Rachanida Ntipathanapirak

Vice President, Thailand Automotive Institute

2023年7月6日 6th July 2023

トピック/Topics

1. タイ自動車機構の役割について

Introduction about Thailand Automotive Institute's role

2. タイの自動車産業と次世代自動車の概要と動向

Overview of Thailand Automotive Industry and the Next Generation Vehicles and Trend

3. 結論

Conclusion



トピック/Topics >

1. タイ自動車機構の役割について

Introduction about Thailand Automotive Institute's role



タイ自動車機構のビジョンとミッションについて

Introduction - Thailand Automotive Institute's VISION, MISSION



➤ **タイ自動車機構は1997年7月の国会決議を受け、1998年9月14日に設立された**

Thailand Automotive Institute established since 14th September 1998 by the Cabinet Resolution in July 1997

「スマートモビリティの開発と学習を目的とする機関」

VISION “Institute for Learning and Development of Smart Mobility”

MISSION

1. Act as the center of information and expertise for the Thai automotive industry development
2. Assist in implementation of standards and inspection/testing of products, and innovation development
3. Develop human resources in the Thai automotive industry and related industries
4. Conduct research and development as well as upgrade business operators' capabilities
5. Coordinate and collaborate with local and overseas agencies for the Thai automotive industry development



BANGKOK

Kluynamthai Office
Soi trimitr, Rama 4 Road,
Klongtoey, Bangkok



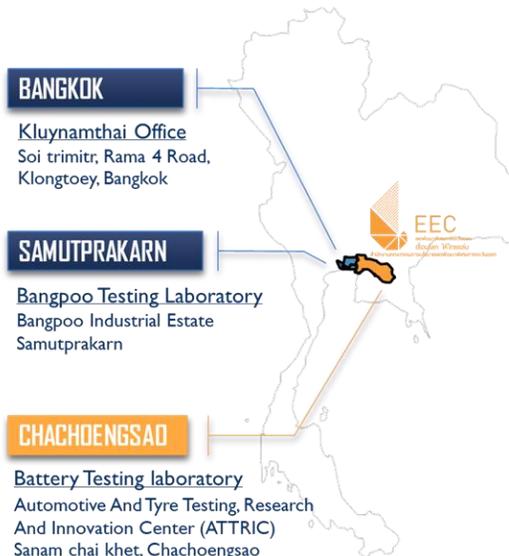
SAMUTPRAKARN

Bangpoo Testing Laboratory
Bangpoo Industrial Estate
Samutprakarn



CHACHOENGSAO

Battery Testing laboratory
Automotive And Tyre Testing, Research
And Innovation Center (ATTRIC)
Sanam chai khet, Chachoengsao



1. **タイ自動車産業発展へ向け
情報と専門家のセンターとし
て機能**
2. **標準と検査、製品試験、
イノベーション開発の
実施支援**
3. **タイの自動車および関連
産業における人材育成**
4. **研究開発の実施、事業者
の能力向上**
5. **タイ自動車産業発展へ向け
国内・海外機関間の協調**

試験・研究開発センター

- 試験サービス
- エンジニアリングサービス
- 国際認証・認証サービス
- 標準・規制関連の支援

Testing and R&D Center

- Testing services
- Engineering services
- International certification and homologation services
- Standard / Regulatory supports

監査と評価

- 検査機関
- フリートレードゾーン

Audit and Assessment

- Inspection body
- Free trade zone



オートモーティブ・ インテリジェンスセンター

- 政策調査
- インテリジェンスユニット

Automotive Intelligence Center

- Policy research
- Intelligence units

起業家開発

- 人材育成
- コンサルティング・サービス

Entrepreneur Development

- Human resources development
- Consulting services

自動車産業ネットワーク

- 自動車サプライチェーン
- 車メーカー
- 政務

Automotive Industry networking

- Automotive supply chain
- Car maker
- Government affair

自動車・タイヤ検査研究イノベーション・センター (ATTRIC)

Automotive Tyre Testing, Research and Innovation Center (ATTRIC)

THAILAND AUTOMOTIVE INSTITUTE สถาบันยานยนต์

เปิดให้บริการแล้ววันนี้

สนามทดสอบยานยนต์ และยางล้อมาตรฐานสากล

UN R117	UN R13
UN R41	UN R13H
UN R51	UN R79








Skid Pad Dynamic Platform Wet Grip Track Noise Track Park Brake or Hill Brake Performance

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่: ศูนย์ทดสอบฯ สถาบันยานยนต์
โทร. 02-324-0710 ต่อ 134, 135 อีเมล: tsa@thaiauto.or.th

THAILAND AUTOMOTIVE INSTITUTE สถาบันยานยนต์

SEAT



การทดสอบเบาะที่นั่ง พนักพิงหลัง และพนักพิงศีรษะ: UN R17, UN R25

และทดสอบตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)
มอก. 1667-2541 และ มอก. 714-2560



THAILAND AUTOMOTIVE INSTITUTE สถาบันยานยนต์

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่: ศูนย์ทดสอบฯ สถาบันยานยนต์
โทร. 02-324-0710 ต่อ 134, 135 อีเมล: tsa@thaiauto.or.th

www.thaiauto.or.th



THAILAND AUTOMOTIVE INSTITUTE สถาบันยานยนต์

Electric Vehicle Battery Testing Center

UNECE R100
UNECE R136



Open Now!

THAILAND AUTOMOTIVE INSTITUTE สถาบันยานยนต์

ศูนย์ทดสอบแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า

For more information
Email: tsa@thaiauto.or.th
Tel: 02-324-0710 ext. 134, 138 Line: @thaiauto

www.thaiauto.or.th



EV Battery Testing Center

EVバッテリー試験センター

EV Battery
Testing Center



UNECE R100



Land Transport
Department



Thai Industrial
Standard Institute

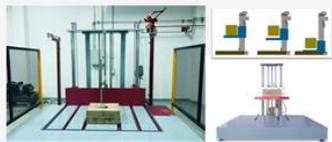


(1)  Vibration การสั่นสะเทือน	(2)  Thermal shock and cycling การทนอุณหภูมิ	(3)  Mechanical shock การเปลี่ยนแปลงความเร่งฉับพลัน
(4)  Mechanical integrity ความแข็งแรงของโครงสร้างชุดแบตเตอรี่	(5)  Fire resistance การทนไฟ	(6)  External short circuit protection การลัดวงจร
(7)  Overcharge protection ระบบป้องกันการชาร์จเกิน	(8)  Over-discharge protection ระบบป้องกันดิสชาร์จเกิน	(9)  Over temperature protection ระบบป้องกันอุณหภูมิเกิน



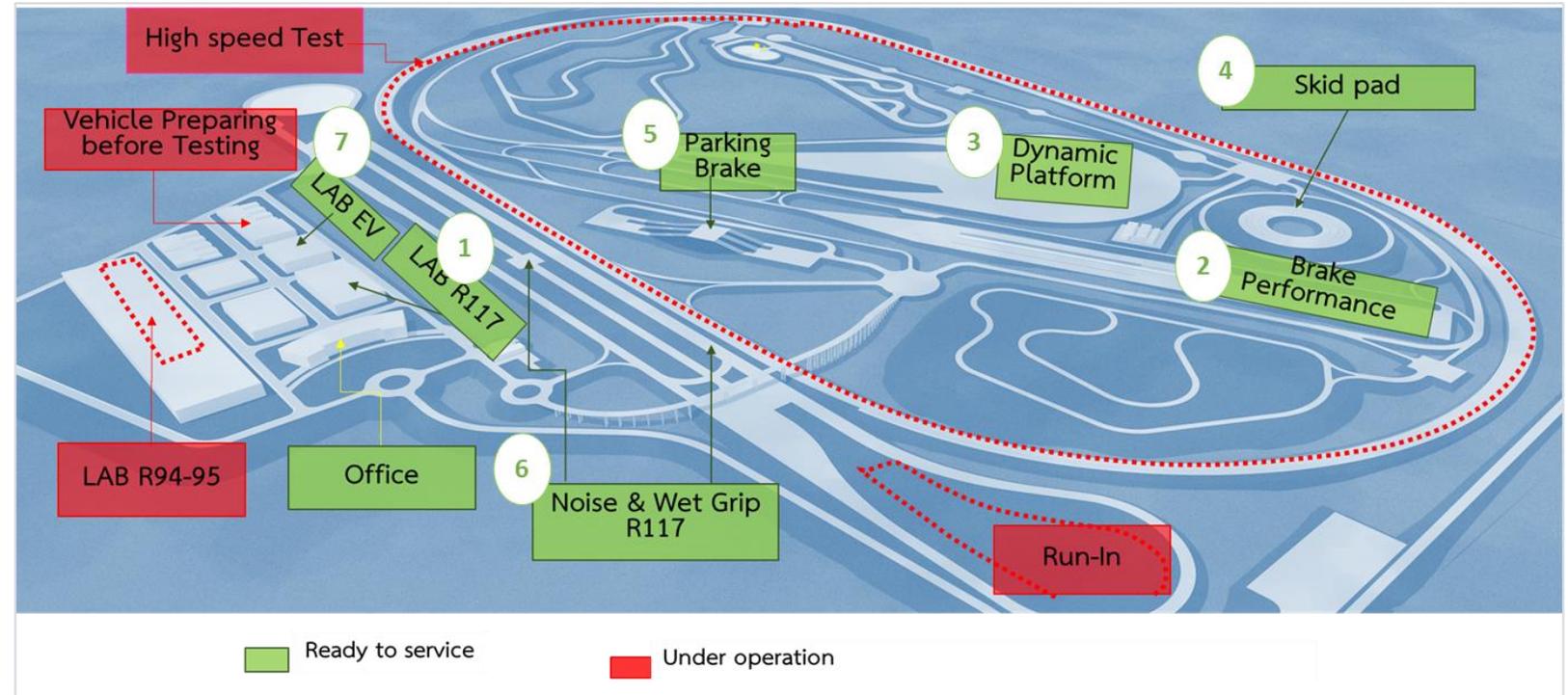
UNECE R136

R136

(1)  Drop test	(2)  Mechanical shock
(3)  Water resistance	

Progress and Next Step Plan

進捗と次期計画



1. Tyre and Automotive parts testing Lab

- UN R14, R16 – Safety Belts, S.B. Anchorage
- R17, R25 – Seats, Head Restraints
- UN R117 - Tyres
- UN R13, R13H – Braking System
- UN R41-R51 Pass by Noise
- UN R78 – Brake Motorcycle
- UN R79 –Steering Equipment

2. Brake Performance

3. Dynamic Platform

4. Skid pad

5. Parking Brake

6. Noise & Wet Grip

7. EV Battery (UN R100 R136)

1. High Speed Test Track (2026)

2. R94-95 Crash Test (2026)

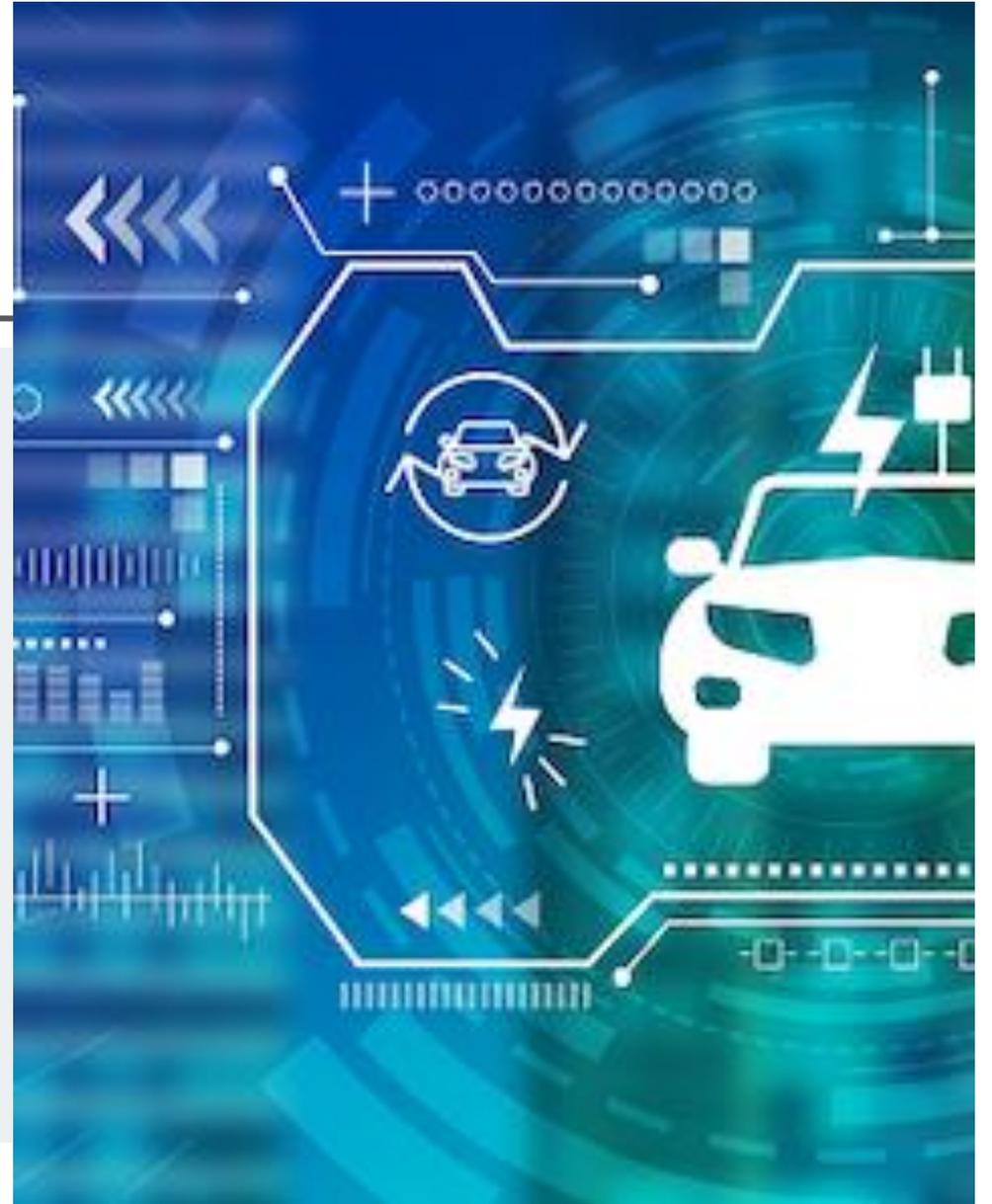
3. Run-in

トピック/Topics



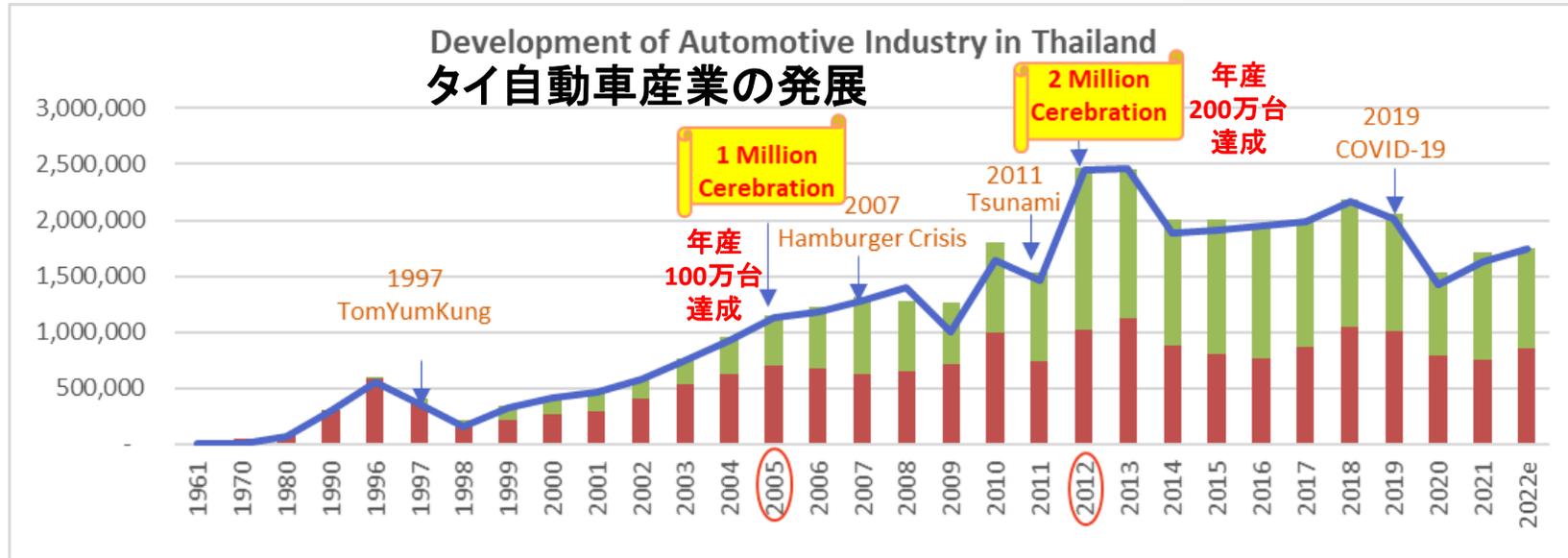
2 タイの自動車産業と次世代自動車の概要と動向

Overview of Thailand Automotive Industry and the Next Generation Vehicles and Trend



タイ自動車産業の発展 タイランド2.0からタイランド4.0へ(70年)

Thailand Automotive Industry Development from Thailand 2.0 to Thailand 4.0 (7 Decades)



Thailand 2.0			Thailand 3.0		Thailand 4.0
現地生産/Local production			生産拠点/ Production base		イノベーション拠点/ Innovation base
現地化政策/ Localization policy			優良品政策/ Product champion policy		クリーン・省エネ・安全/ Clean-Save-Safe
1965年-1970年	1971年-1986年	1987年-1997年	1998年-2005年	2006年-2016年	2017年-Now
輸入代替生産 Import substitution	ルール Enforcement	機会と脅威 Opportunity & Threat	自由化 Liberalization	コスト競争力と 代替エネルギー Cost competition & Alternative energy	次世代自動車 Next generation of automotive
<ul style="list-style-type: none"> 投資の促進 Investment promotion 	<ul style="list-style-type: none"> 現地調達率 25%義務化 Mandated in Local content 25% License 42 CBU輸入禁止 Ban CBU import 	<ul style="list-style-type: none"> 現地調達率 45%義務化 Mandated in local content 45% エンジン生産プロジェクト Engine production project 	<ul style="list-style-type: none"> WTO加盟後 現調率廃止 WTO → Move out local content policy 最初のプロダクト チャンピオン (優良品) : 1トンピックアップ車・派生品 1st Product champion: 1 Ton pick up & derivative 	<ul style="list-style-type: none"> 二つ目のプロダクト チャンピオン (優良品) : 第1弾・第2弾エコカー 2nd Product champion: ECO car 1 & 2 二酸化炭素排出量に基づく物品税 Excise tax base on CO₂ emission エタノール・バイオディーゼル Ethanol & Bio diesel 	<ul style="list-style-type: none"> xEVと4つの主要部品の生産奨励 xEV and 4 major parts promotion (Battery, BMS, Motor, DCU) 30@30の下でZEVを30%に ZEV as of 30@30

電気自動車に対するタイのビジョン

Thailand's Vision on Electric Vehicle

「2035年時点で、EVおよび構成部品の世界有数の重要生産基地になる」
“To be one of the most important EV production bases and component parts in 2035”

The National Electric Vehicle Policy Committee, March 2021

2030年時点のZEV累積生産目標（ZEV = ゼロエミッション車 = BEV & FCEV）

ZEV Cumulative volume target in 2030

(Zero Emission Vehicle (ZEV) = BEV & FCEV)

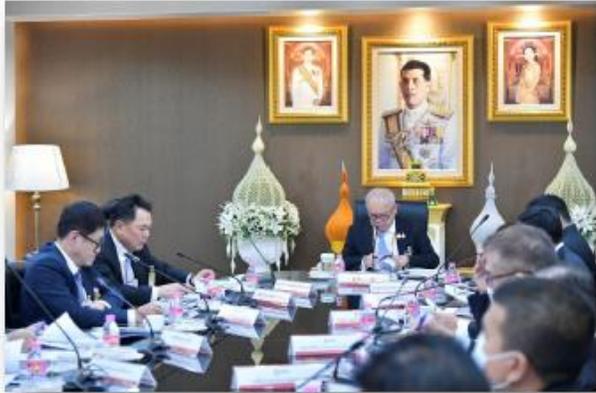
Vehicle type	Production 生産台数	Use 使用台数	Public Charging Station
乗用車・ ピックアップ トラック	2,935,000	2,050,000	12,000 (Fast charge)
トラック バス	156,000	160,000	n.a.
二輪車	3,133,000	3,200,000	1,450 (1 Station = 8 outlet)

← 公共
充電
スタンド
の数

タイにおけるBEV(バッテリーEV)政策

BEV Policy in Thailand

National EV Committee (EV Board)



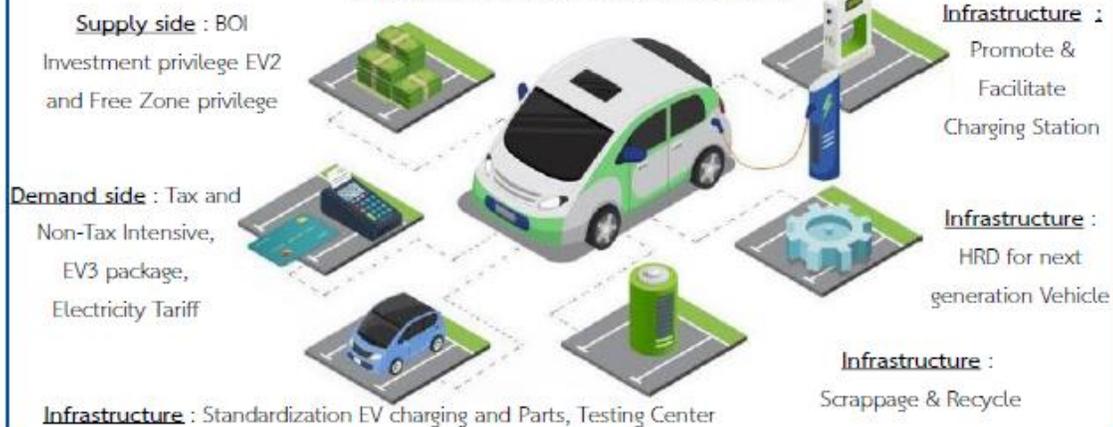
1. In 2020 PM. assign National EV Policy Committee. Deputy-PM., Mr. Supattanapong Punmeechaow as chairman that had arranged total 6 meeting since 2021. The EV committee had setting vision, target, Strategies and Measures as well as assigned 4 Sub-EV committees to implement policy.

2. EV target in 2025-2030

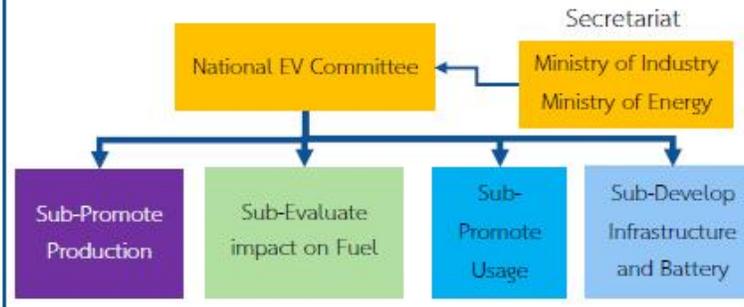
Target	Type	(unit/year)	
		2025	2030
Production	Car/Pick-up	225,000 (10%)	725,000 (30%)
	Motorcycle	360,000 (20%)	675,000 (30%)
	Bus/Truck	18,000 (33%)	34,000 (47%)
Infrastructure	Two-Wheel Charging Station	1,600	8,000
	Four-Wheel Fast Charging	2,200-4,000	12,000
	Battery for BEV production	20 GWh	56 GWh

- ZEV = BEV 100%

4. Measures for development of EV

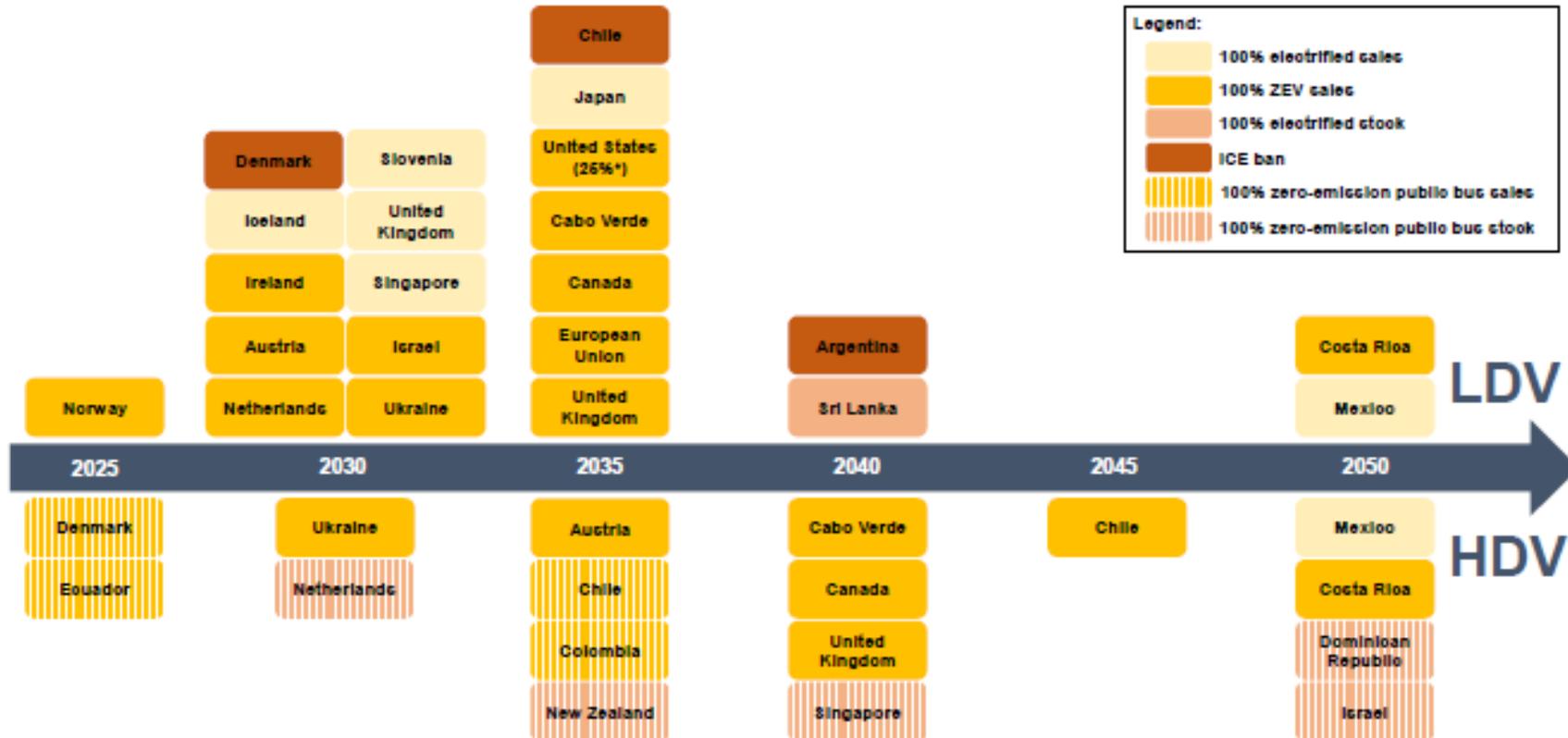


3. Sub-EV committee



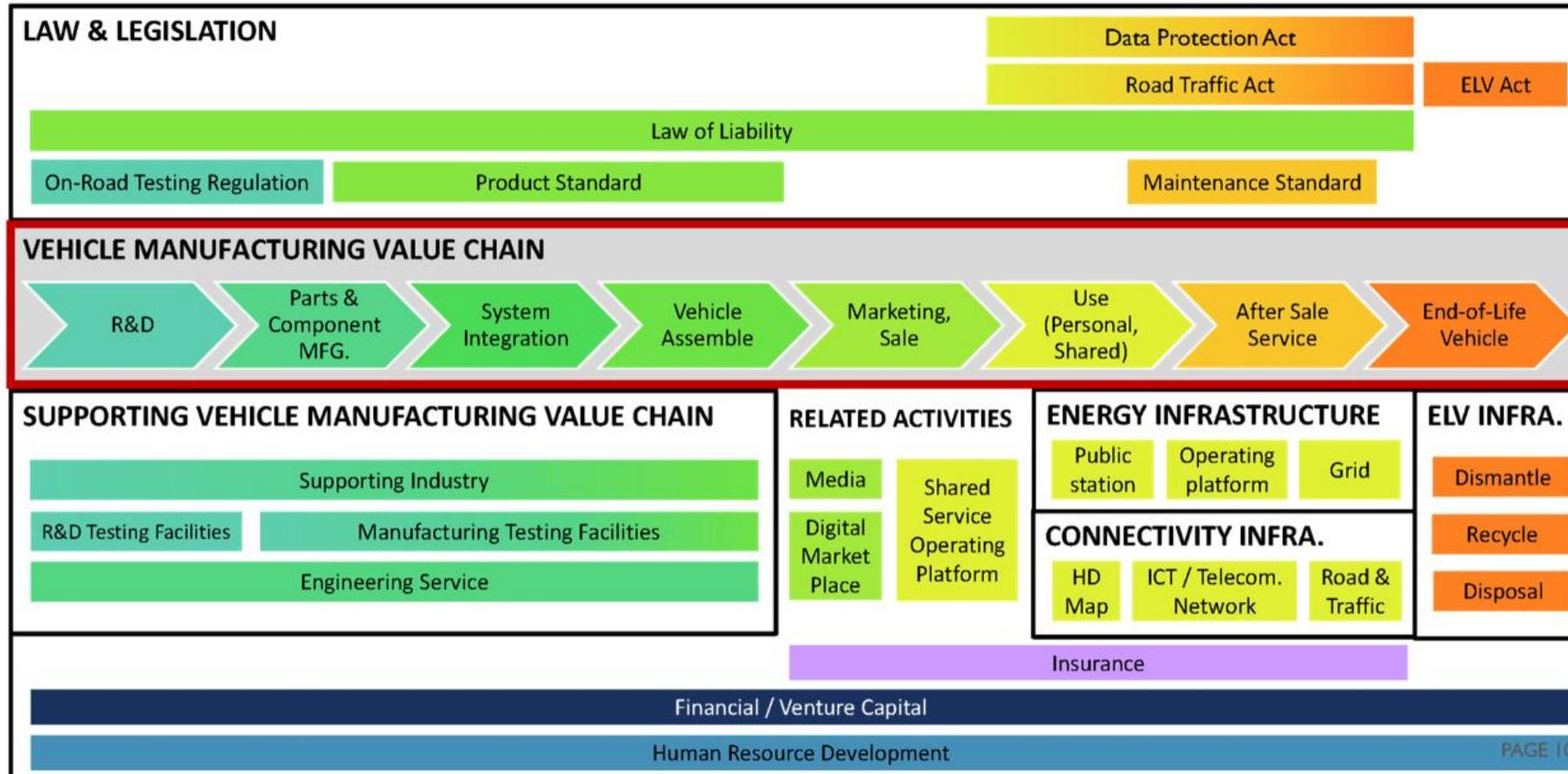
世界のゼロエミッション車義務化と内燃機関車の禁止

Global zero-emission vehicle mandates and internal combustion engine bans



IEA. CC BY 4.0.

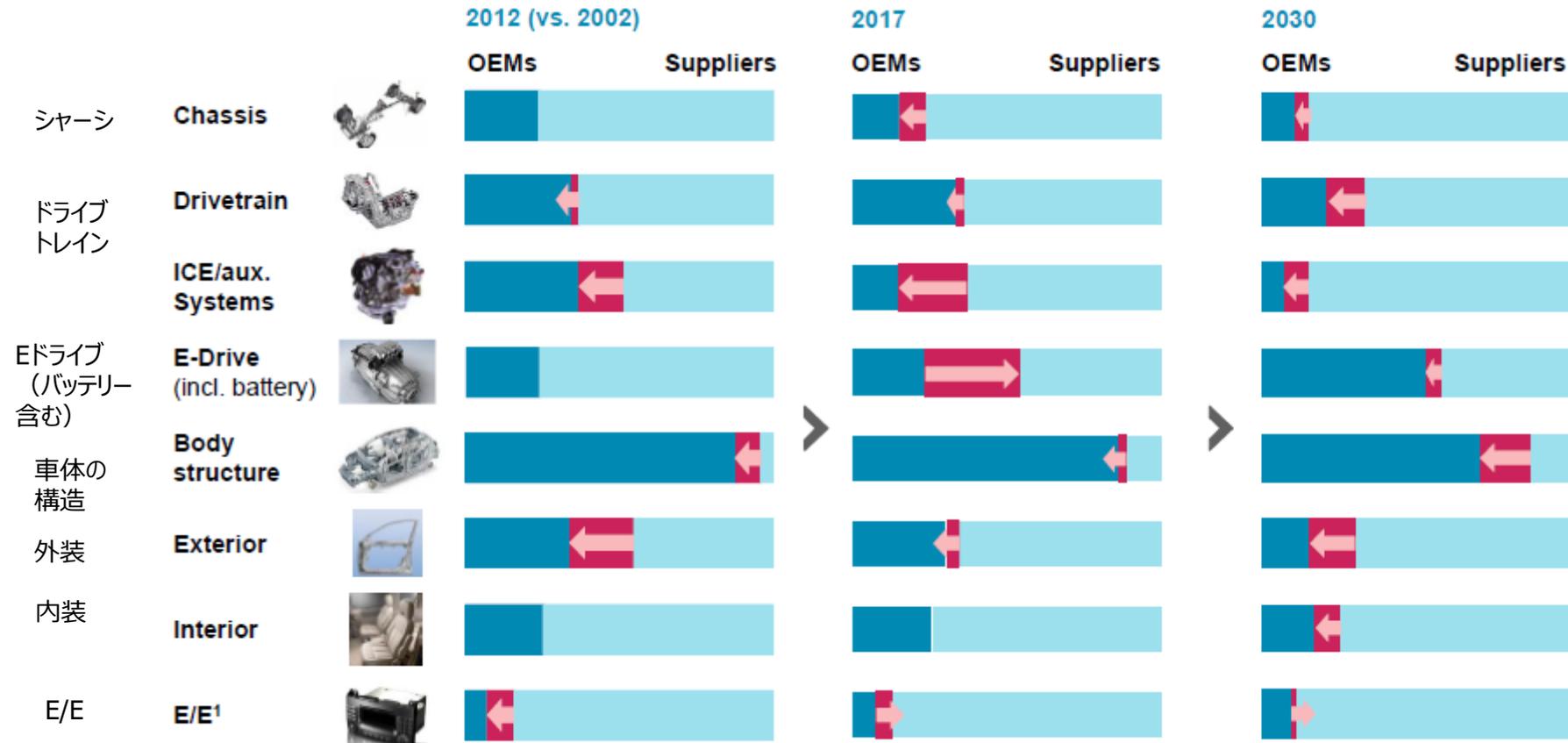
Next-Generation Automotive Ecosystem



Opportunity

2030年までの自動車価値創造における垂直シフト

Vertical shifts in automotive value creation until 2030



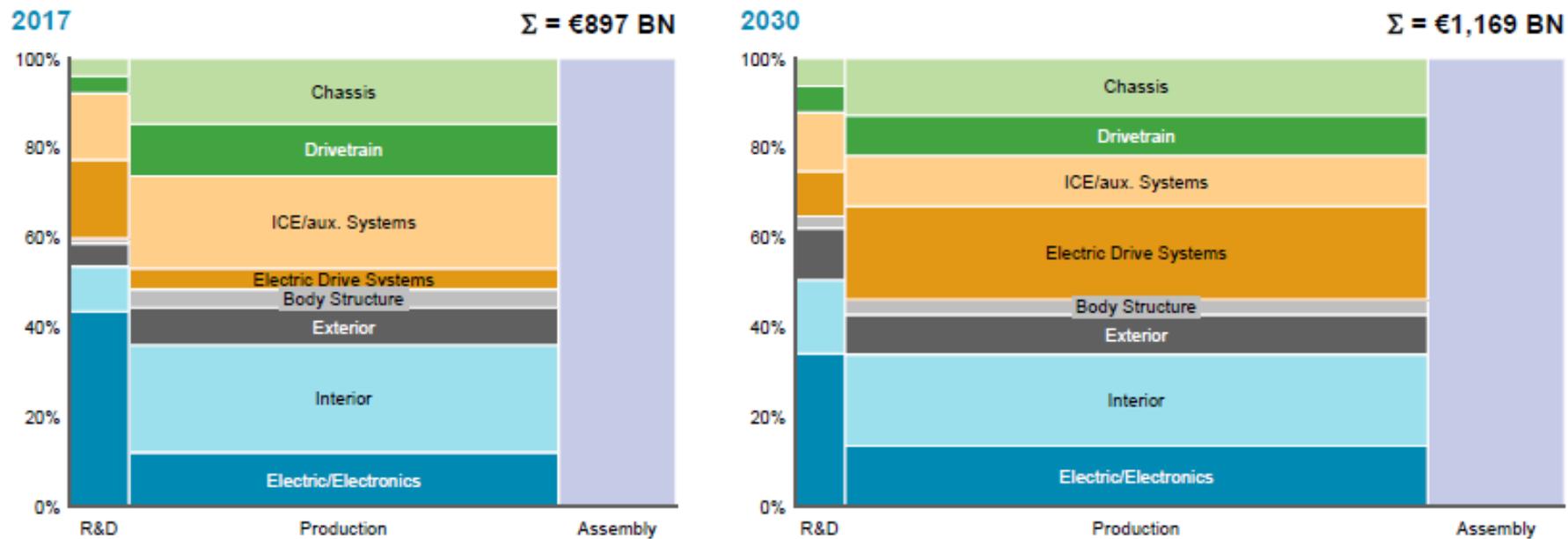
1. Driven by advancement of ADAS and autonomous driving (AD)
Source: Oliver Wyman value creation model

2030年までの自動車価値創造における水平シフト

Horizontal shifts in automotive value creation until 2030

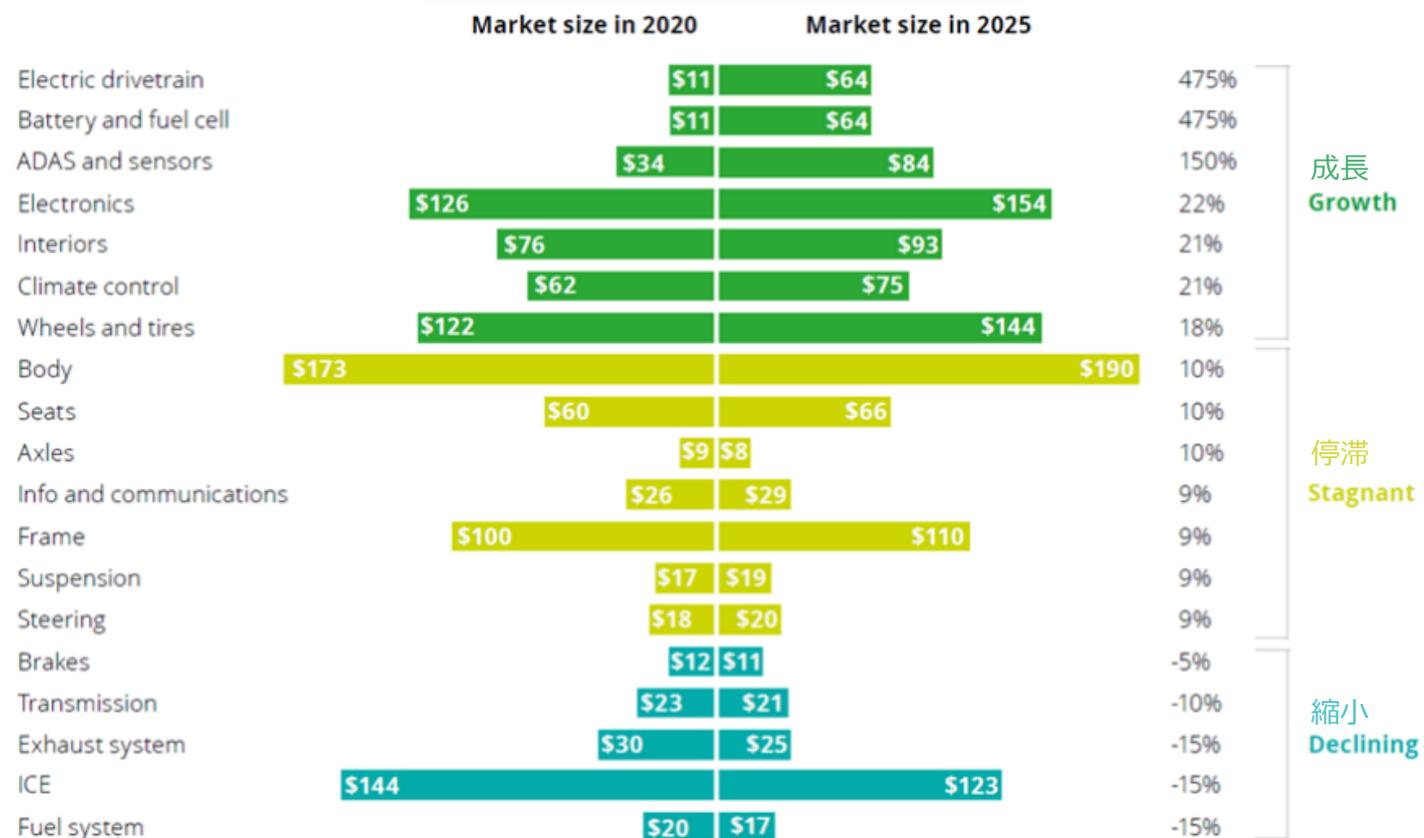
全体に対する割合 (%)
価値創造の開発

Development of value creation In % of total



Source: Oliver Wyman Analysis

内燃機関車 (ICE) からBEVへの移行はサプライチェーンの市場規模に影響 Transition from ICE to BEV will affect the market size of the supply chain



2030年までの自動車産業の動向

Automotive industry trends until 2030

コネクティッドカー

接続性を高めることにより
安全性とサービス収益を付加

CONNECTED VEHICLE

Additional safety and (services) revenues
through increasing connectedness

自動運転車

今日の部分的自動化から、
完全にドライバーレスな車への進化

AUTONOMOUS VEHICLES

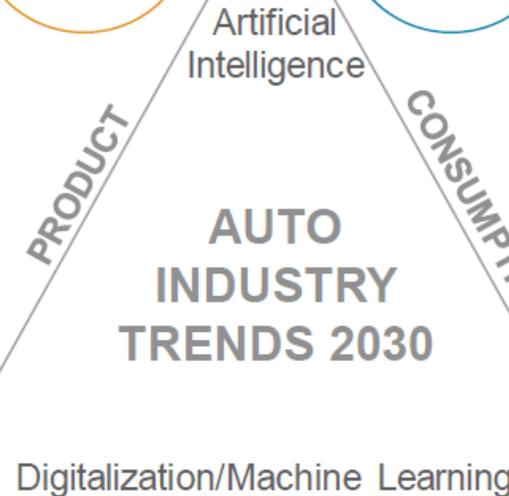
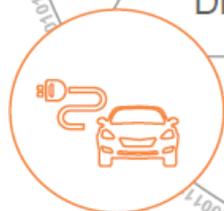
Progression of today's partially
automated driving into fully
driver-less vehicles

eモビリティ

パワートレインの電動化を進め、
内燃機関の拡散縮小へ

E-MOBILITY

Increasing electrification of
powertrains, resulting in decreasing
penetration of ICEs



HUMAN-MACHINE-INTERFACE

New and digitized control concepts for driver/car
interaction

人と機械のインターフェイス
ドライバーと車の相互作用へ向けた
デジタル化された新しい制御コンセプト

CHANGING CUSTOMER STRUCTURE

Partial replacement of individual vehicle
buyers by large fleet or group buying driven
by mobility-on-demand services

消費者構造の変化
車購入者の一部が、
オンデマンドモビリティサービスにけん引され、
グループでの購入になる

NEW DISTRIBUTION CHANNEL PAY-PER-USE

Provision of selected vehicle features as
pay-per-use for certain target groups of vehicle
owners

新しい配給チャネル ペイ・パー・ユース
車所有者から成る特定の対象グループ向けに
ペイ・パー・ユース用に選択された機能車を
提供

DIGITAL INDUSTRY

Increasing digitization of processes through
predictive and adaptive data capability

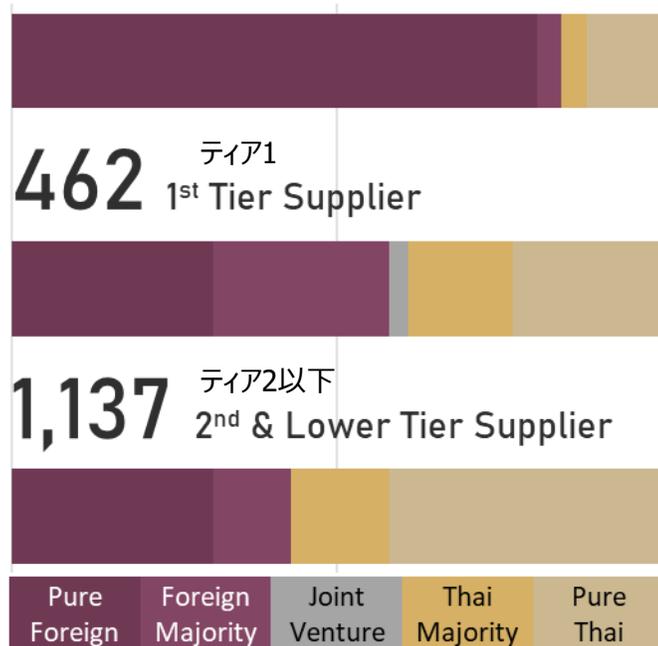
デジタル産業

予測・適応データ機能を通じて
プロセスのデジタル化を進める

2014

18 自動車組立業者
Motor vehicle
Assembler

8 二輪車組立業者
Motorcycle
Assembler



年間の生産能力
四輪車 200万台
二輪車 200万台

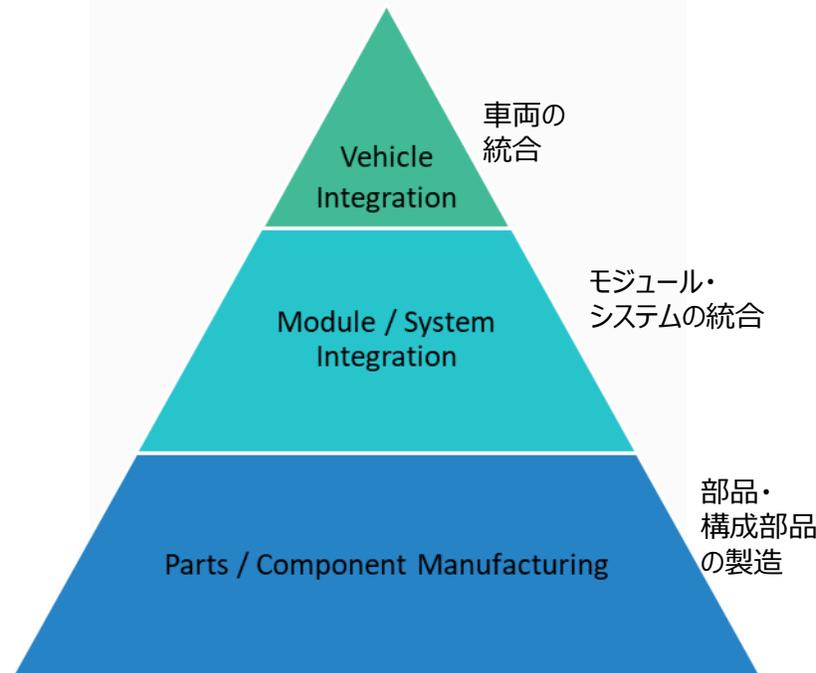
Production Capacity



4-wheel vehicle 2 million units / year



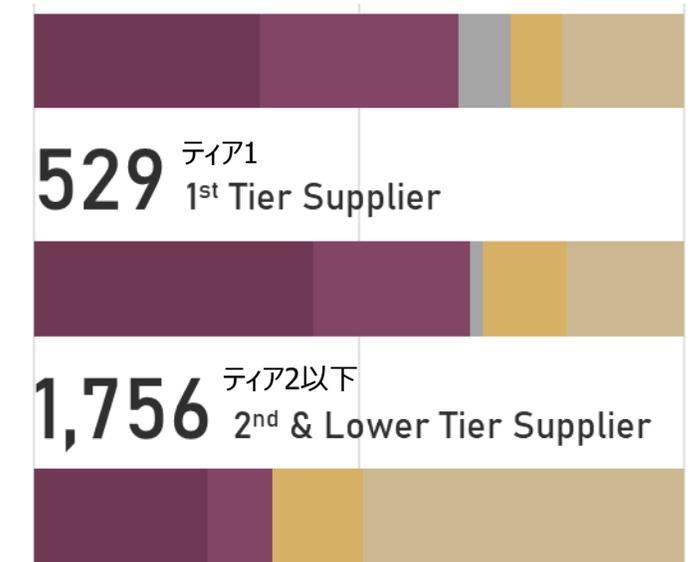
2-wheel motorcycle 2 million units / year

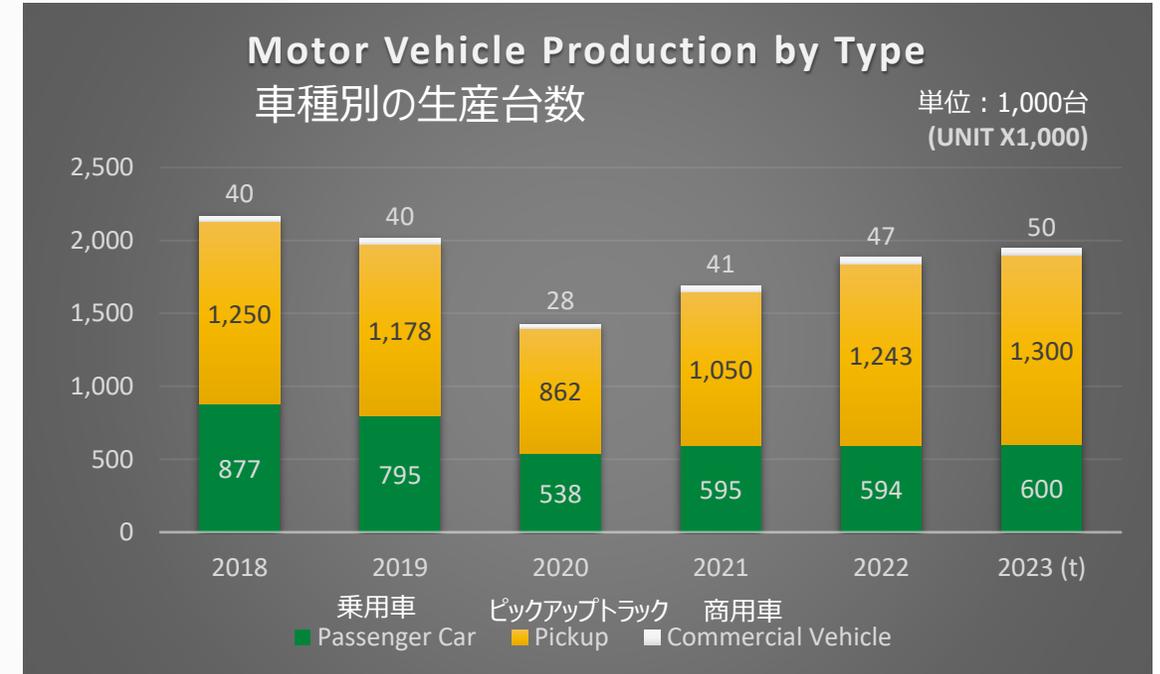
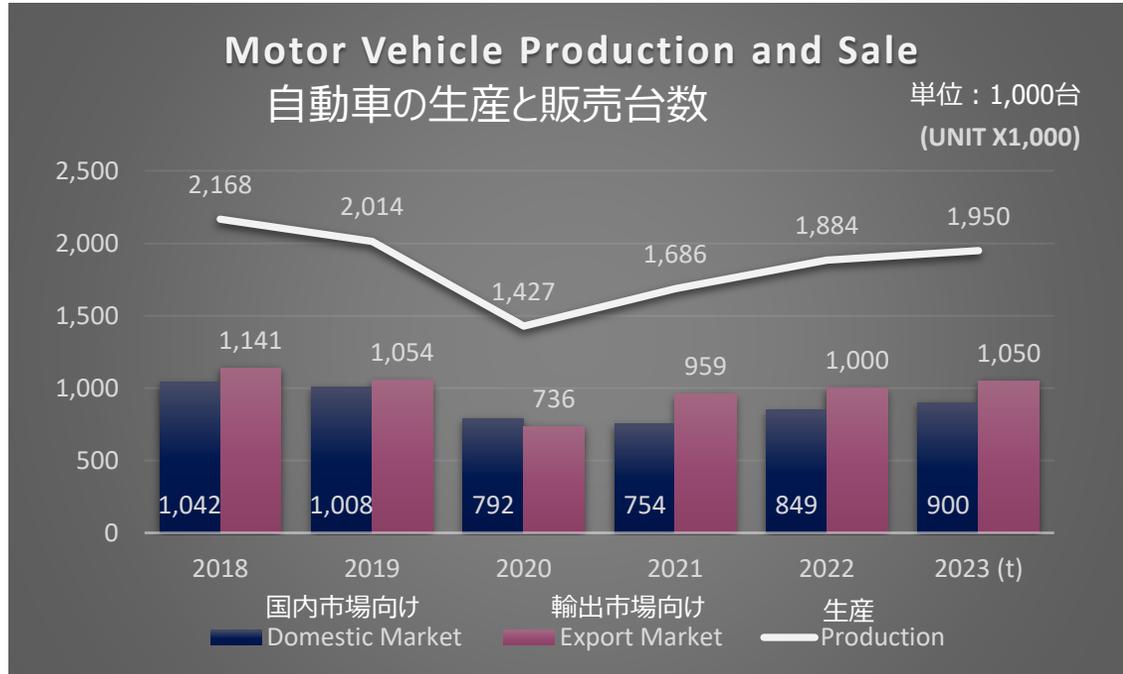


2022

28 自動車組立業者
Motor vehicle
Assembler

12 二輪車組立業者
Motorcycle
Assembler





- 2022年のタイの自動車生産台数は合計188万台で、そのうち84万台が国内市場向け、100万台が輸出向けに生産された
- 2023年の自動車総生産台数は2022年比3.5%増の195万台と予測されている

In 2022, Thailand's car production totaled 1.88 million, 0.84 million cars were assembled for domestic market and 1 million for export.

Total car production is forecast at 1.95 million in 2023, up 3.5% from 2022

- タイの自動車総生産の62%をピックアップ車が占め、乗用車が35%、その他の商用車(トラック、バン、バス)が2%を占める。BEV生産はまだ小規模
- Pickups represented 62% of total car production in Thailand, while passenger cars shared 35% and other commercial vehicles (trucks, vans and buses) 2%. The country's BEV production was still small.

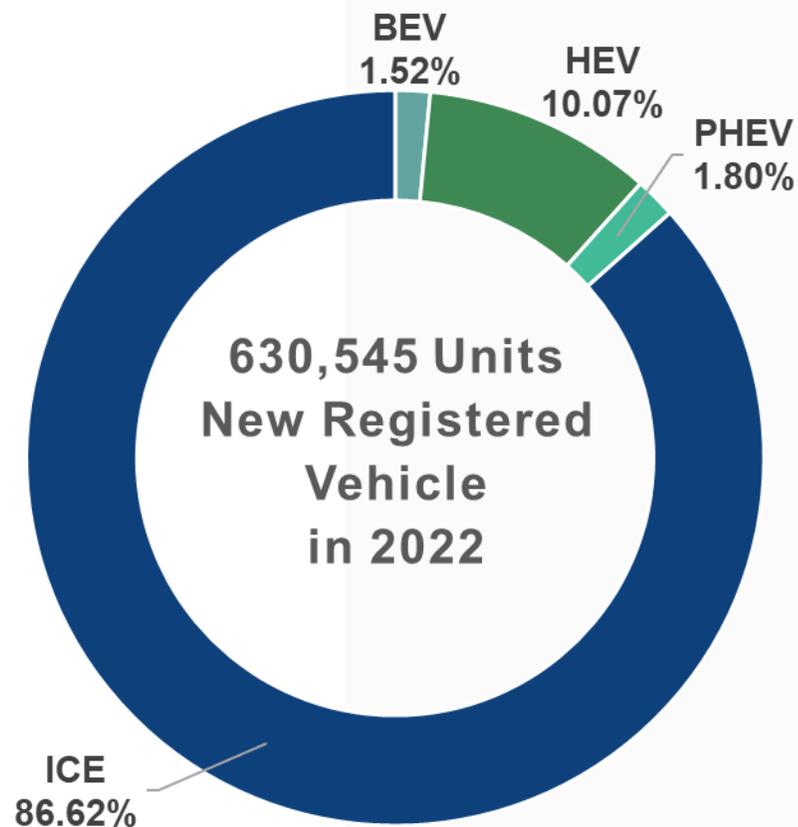
Source: Automotive Industry Club - The Federation Of Thai Industries タイ工業連盟自動車工業部会

Note: (t) = Targeted by Automotive Industry Club - The Federation Of Thai Industries

2022年時点の7席を超えない乗用車の登録状況

Registration of Passenger Vehicles not exceeding 7 seats in 2022

■ BEV	9,584 units
■ HEV	63,470 units
■ PHEV	11,330 units
■ ICE	546,161 units

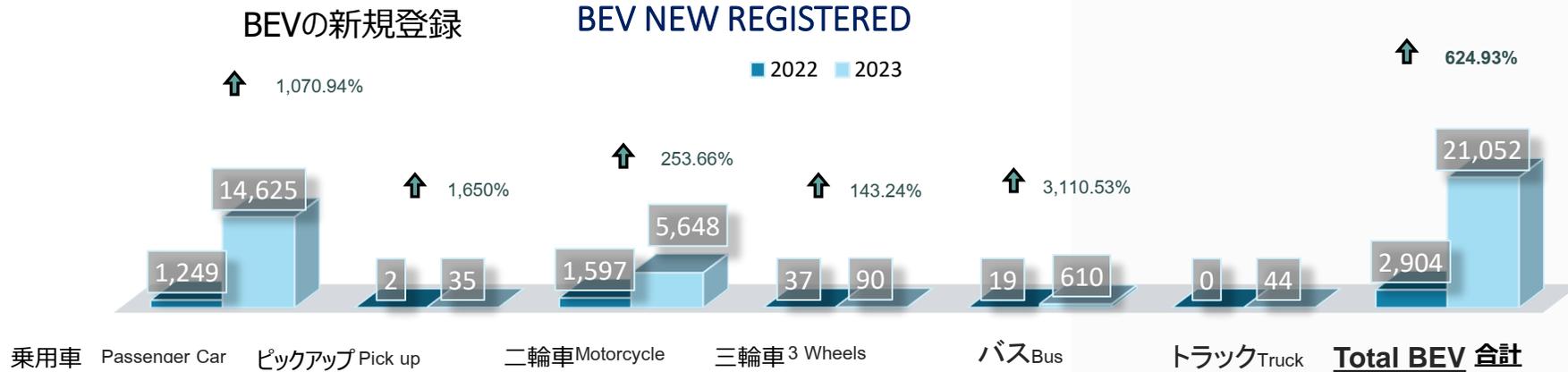
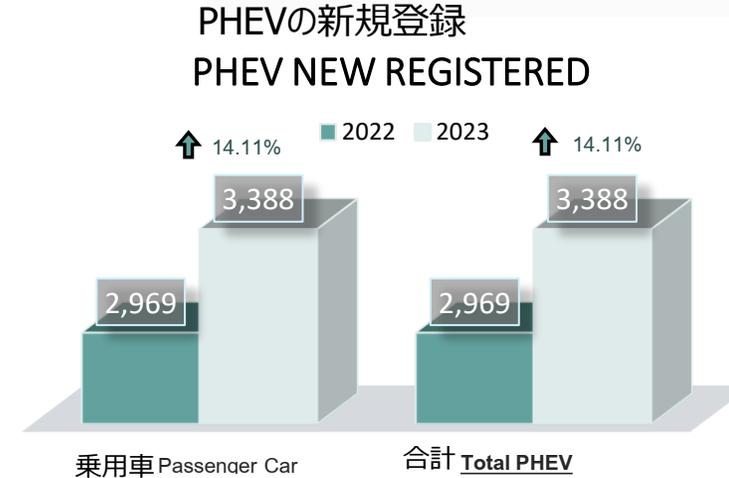
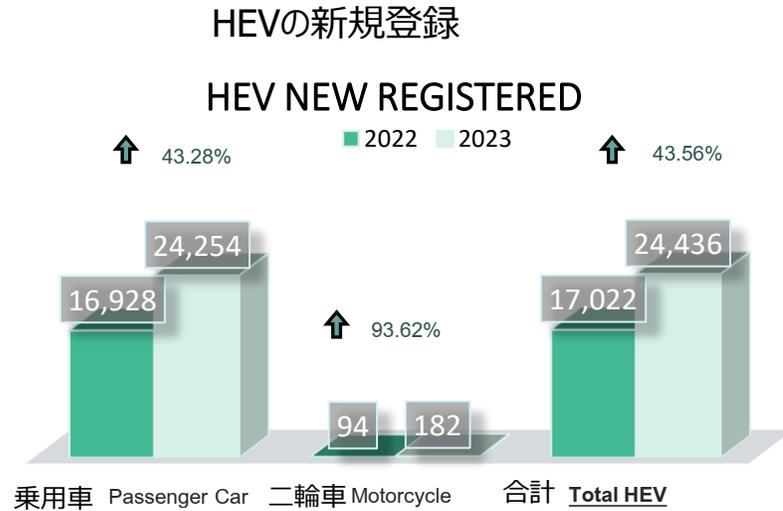


2022年の
新規登録車は
63万545台

Source : APEC AD37, presented by OIE

タイにおけるxEVの登録(2023年1月-3月)

xEV Registration in Thailand, Year to Date (Jan – Mar 2023)



出所/Source: タイ運輸省陸上輸送局 Department of Land Transport, Ministry of Transport Thailand

トピック/Topics

3. 結論

Conclusion



陸上輸送による世界的なCO₂の排出と温室効果ガスの排出 Global CO₂ Emission from Land Transport and Global greenhouse gas emission

2018年の世界の運輸部門の排出量は合計80億トンに達した
運輸部門はエネルギーからのCO₂排出量の24%を占める

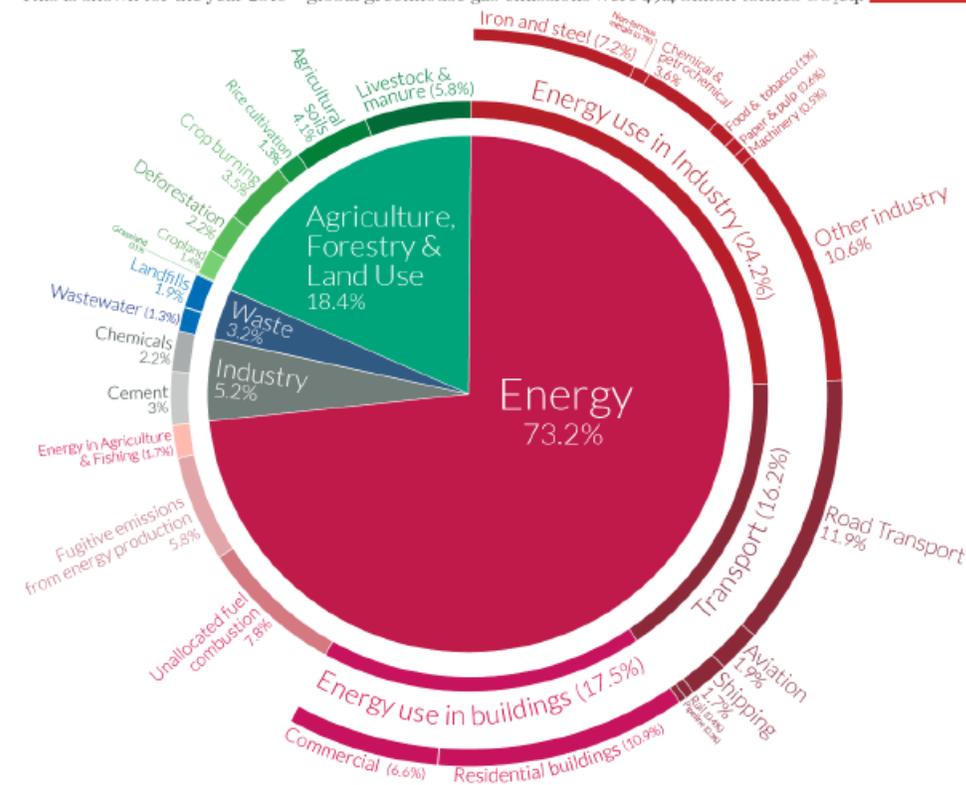
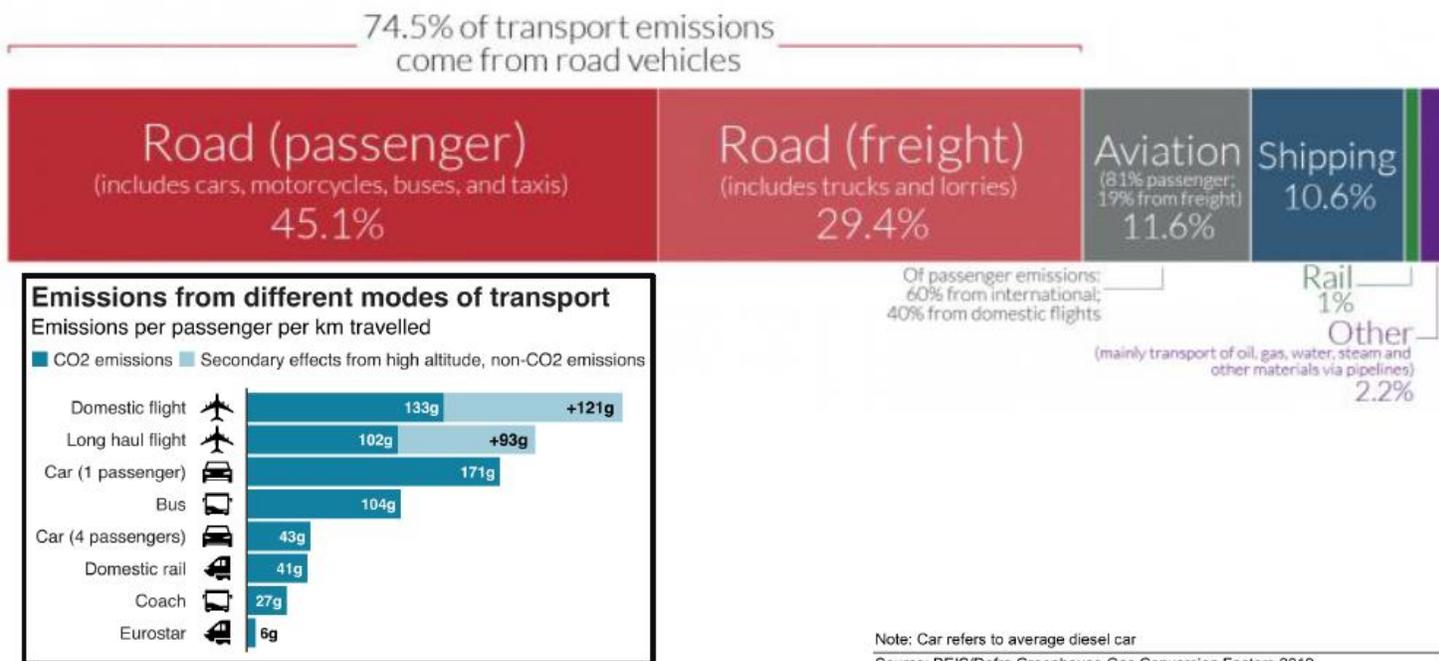
Based on global transport emissions in 2018, which totaled 8 billion tonnes CO₂
Transport accounts for 24% of CO₂ emissions from energy.

部門別の世界の温室効果ガス排出

Global greenhouse gas emissions by sector

Our World in Data

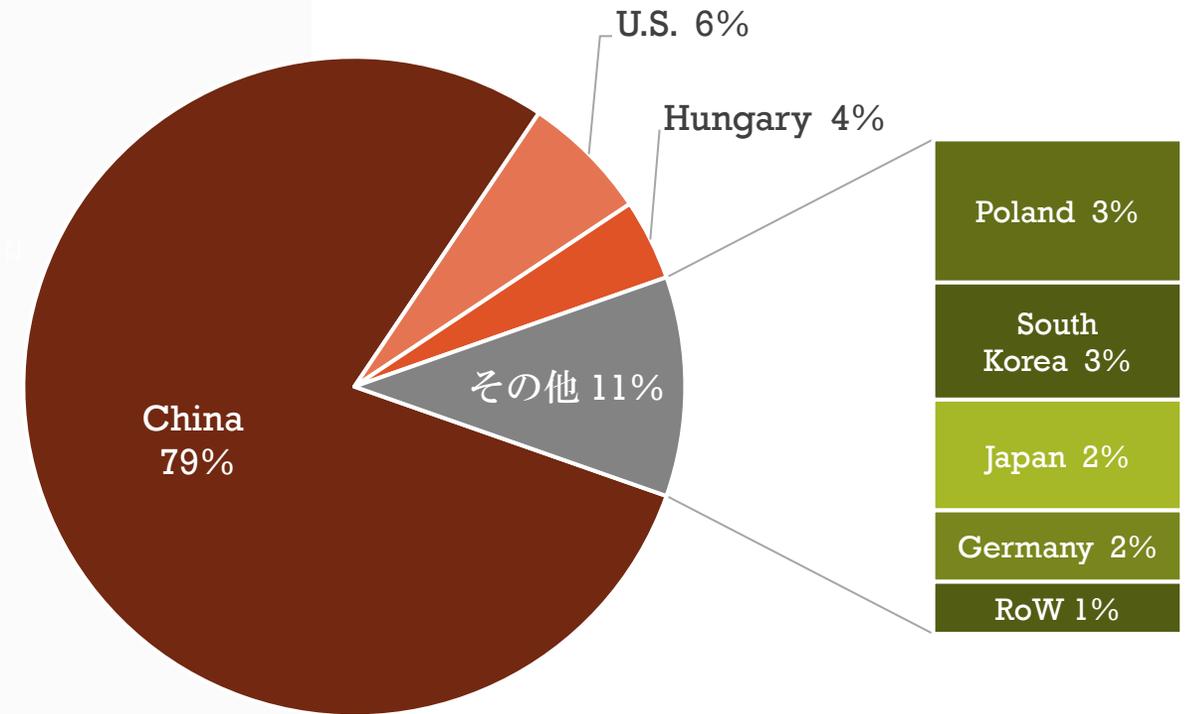
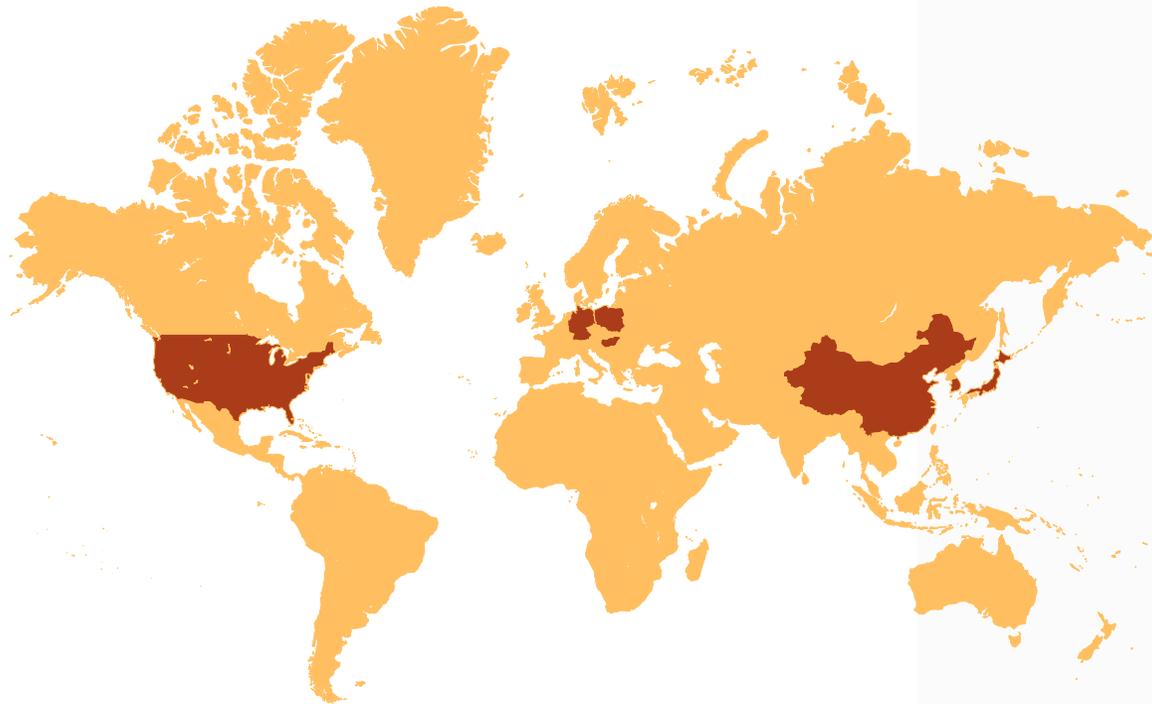
This is shown for the year 2016 – global greenhouse gas emissions were 49.4 billion tonnes CO₂eq.



OurWorldinData.org – Research and data to make progress against the world's largest problems.
Source: Climate Watch, the World Resources Institute (2020). Licensed under CC-BY by the author Hannah Ritchie (2020).

国別のEVバッテリー製造能力

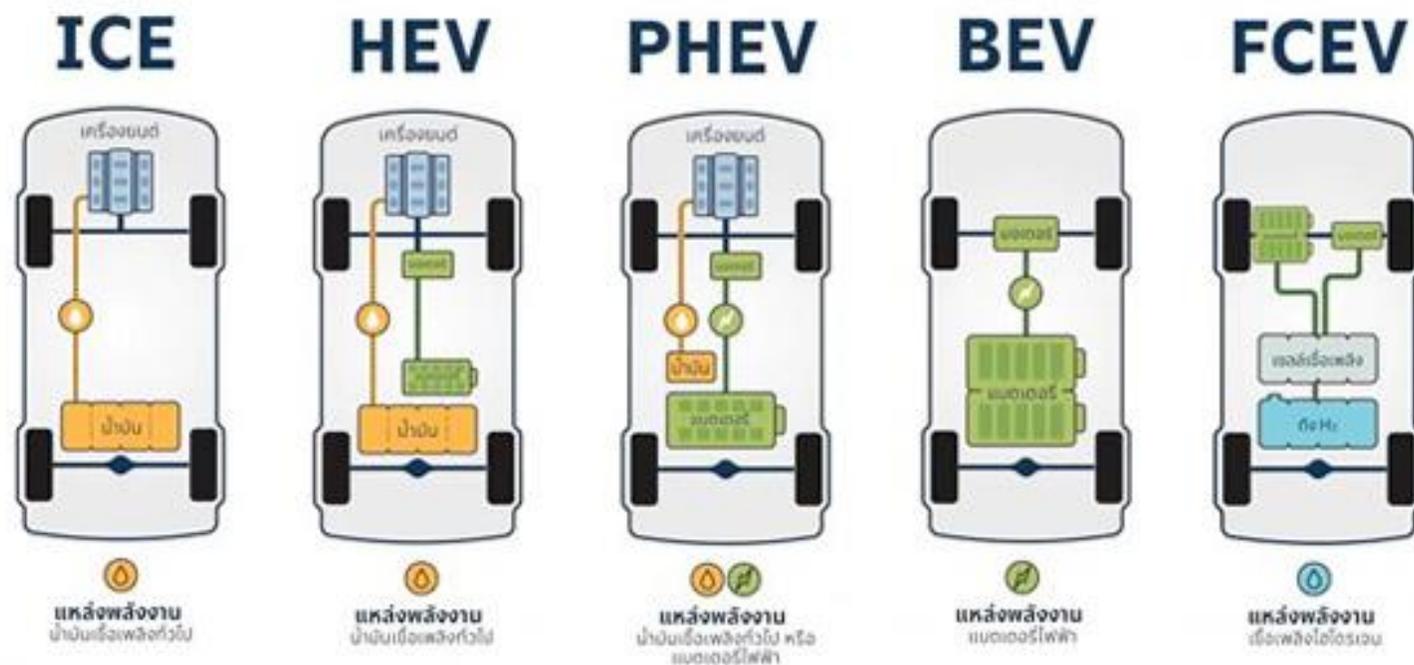
EV Battery Manufacturing Capacity, by Country



電気自動車のエネルギー源

Source of Energy for Electric vehicle

- 100%グリーンなエネルギー源をどのように確保するか
How to manage energy resources to green 100%
- 電気ですらもPHEV、BEC、FCEL の油田からタイヤを駆動するまで依然として化石燃料が必要
- Even Electricity still need fossil from well to wheel for PHEV, BEC, FCEL



化石燃料
Fossil

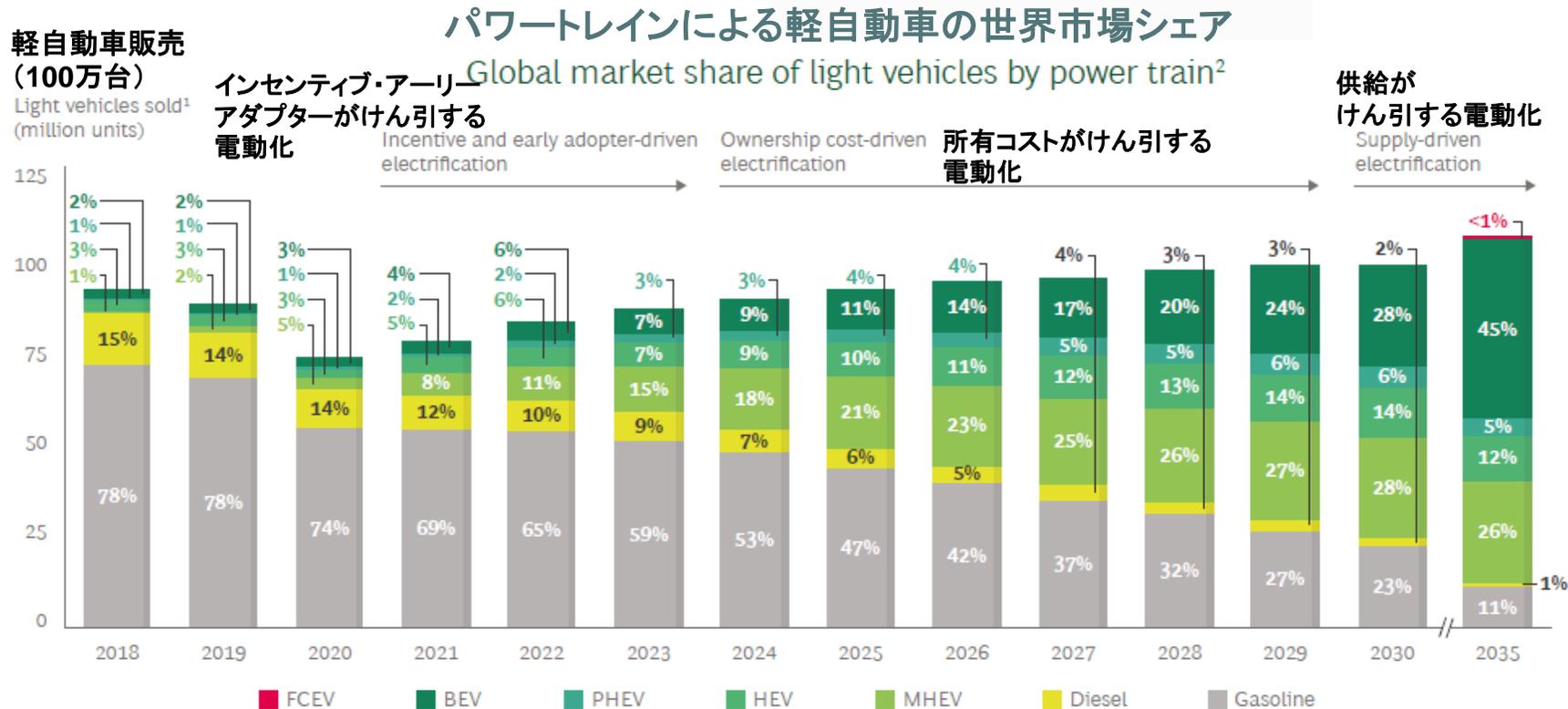
電気
Electric

燃料電池
Fuel cell

水素
Hydrogen

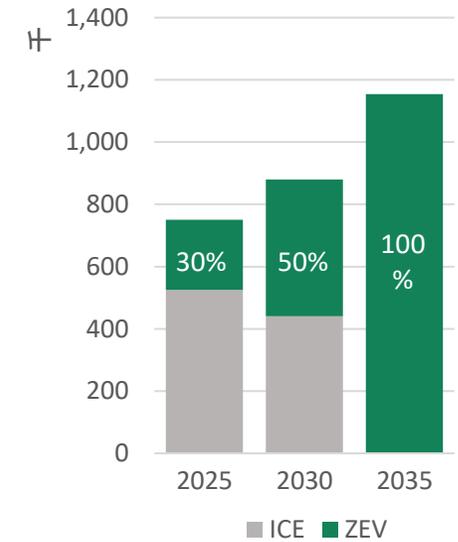
2030年までの世界の電気自動車の予測

Global Electric Vehicle Forecast by 2030



タイにおける ZEV市場の目標

Target of ZEV market in Thailand



Source: Boston Consulting Group (April 2021), Why Electric Cars Can't Come Fast Enough

Note: FCEV=fuel-cell electric, BEV=battery electric, PHEV=plug-in hybrid electric, HEV=full hybrid electric, MHEV=mild hybrid electric. Because of rounding, the percentage total for a particular year may not equal 100%.

¹Sales for 2018, 2019, and 2020 are actual data. Data for 2021 onward are BCG projections.

²Forecast includes cars, SUVs, and all other light passenger vehicles except heavy-duty vans.

出所: タイ国家電気自動車政策委員会 (2021年3月)

Source: Thailand National Electric Vehicle Policy Committee (March 2021)

タイでの車メーカーによるBEVバッテリー製造

BEV's Battery manufacturing in Thailand by auto makers

バッテリー生産に関する活動 Activities related to battery production

Battery cell production



Beta Energy Solution



Energy Absolute



Global Power Synergy

EVlomo EVlomo

Battery packing



Honda Automobile
(HEV)



Toyota Motor (HEV)



Nissan Powertrain
supply for Nissan Motor
(HEV)



Thonburi Energy Storage
supply for Mercedes-Benz
(PHEV)



DTS Draexlmaier supply for
BMW Manufacturing (PHEV)



MMTH Engine supply for
Mitsubishi Motor (PHEV)



SAIC Motor-CP (PHEV)



Energy Absolute (BEV)

- The BEV's battery manufacturing will rely on imported cells or modules. Then come to Thailand to pack because of the tax advantages. And the majority of them are owned or controlled by automakers or their subsidiaries.
- A battery cell manufacturing facility usually produces a battery for energy storage that can't be supplied to the automotive manufacturers in the country.

Collected by Thailand Automotive Institute (2021)

- BEVのバッテリー製造は輸入されたセルやモジュール頼み。タイでは、税制上のメリット享受のため、パックにする工程を手掛ける。多くの場合、車メーカーまたはその子会社が所有あるいは管理
- バッテリーセルの製造設備は通常エネルギー貯蔵用バッテリーを生産するもので、自動車製造業者には供給できない

タイにおける次世代自動車投資の進捗状況

Progress of Next-Generation Vehicle Investment in Thailand

2017年-2022年間の次世代自動車のBOI認可プロジェクト

BOI Approval for Next-Generation Vehicle's Project : from 2017 to 2022

	HEV	PHEV	BEV	Grand Total
認可プロジェクト/ Projects Approval	7 Projects	8 Projects	15 Projects	30 Projects
投資額(100万バツ) Investment (Million Baht)	38,623.9	11,665.6	27,745.2	80,208.60
生産能力(台数) Production capacity (Units)	440,955	137,600	256,220	838,775
社名(車メーカー) Company (Car maker)	GWM, Honda, Mazda, MG, Mitsubishi, Nissan, Toyota	BMW, BYD, GWM, Mercedes Benz, Mazda, MG, Mitsubishi, Toyota	BYD, FOMM, GWM, Honda, Horizon, Mazda, Mercedes Benz, MG, Mine, Mobility, Mitsubishi, Nissan, Skywell, Takano, Toyota	

乗用車、ピックアップ、二輪車組立業者向けEV3パッケージ

EV3 Packages for passenger cars, pickup and motorcycles assemblers

特典: 2022年-2023年にわたり、EV輸入に対する補助金、物品税の減免、輸入税の減税
2022年-2025年にわたり、生産に対し、下記を適用:

Privileges: Import duty reduction, Excise tax reduction or Exemption and subsidy for EV import during 2022-2023 and production during 2022-2025 as of following:-

- ❖ **200万バツ未満の乗用車** Passenger Car with price less than 2 million baht
 - ✓ BEVのCBU車に対し、輸入税を最大40%減税 Reduction of import duty maximum 40% for BEV CBU Cars.
 - ✓ 物品税を8%から2%に減税 Reduction of excise tax from 8% to 2%
 - ✓ 10-30 kWhバッテリーのBEV1台に対し7万バツの補助金 Subsidy 70,000 baht/Unit for BEV with 10-30 kWh battery and 30kWhを超えるバッテリーのBEV1台に対しては15万バツの補助金 150,000 baht/Unit for BEV with more than 30 kWh battery
- ❖ **200万バツから700万バツの乗用車** Passenger Car with price 2-7 million baht
 - ✓ BEVのCBU車に対し、輸入税を最大20%減税 Reduction of import duty maximum 20% for BEV CBU
 - ✓ 物品税を8%から2%に減税 Reduction of excise tax from 8% to 2%
- ❖ **ピックアップ Pickup**
 - ✓ 物品税の免除 Exemption of excise tax
 - ✓ 10-30 kWhバッテリーのBEVピックアップ1台に対し15万バツの補助金 Subsidy 150,000 baht/Unit for BEV pick-ups with more than 30 kWh battery
- ❖ **二輪車 Motorcycles**
 - ✓ 物品税を1%に減税 Reduction of excise tax to 1%
 - ✓ 補助金 15万バツ未満のBEV二輪車1台に対し1万8千バツ Subsidy 18,000 baht/Unit for BEV motorcycle with price less than 150,000 baht

物品税局とEV3パッケージの覚書を結んだ車メーカーの総数

Total car makers signed MOU with Excise Department for EV3 Packages

	EV Car	EV Motorcycle	Total
The company joined the EV3 package	9 Companies	3 Companies	12 Companies
Volume 台数	35,322 Units	4,400 Units	39,722 Units

(Source : 物品税局 2023年1月31日現在/ Excise Department as of 31 January 2023)

自動車投資についてのタイの強み

Strength of Thailand for Automotive Investment

- ASEAN地域のハブとなる地理条件
Regional Geographic to be Hub of ASEAN
- 世界第10位の生産国
10 of the World Production Base
- 強固なバリューチェーンとサプライヤーを有する多国籍企業の生産拠点
Multinational Production Base with strong Supplier Base and Value Chain
- 次世代自動車投資に対する明確なビジョンと支援措置: 需要、供給、インフラ
Clear Vision and Supportive Measure for Next General Vehicle Investment : Demand, Supply and Infrastructure
- BOIの認可を受けたHEV、PHEVおよびBEVのプロジェクトが30件
30 Projects – BOI Approval for HEV, PHEV and BEV
- EV生産を条件とするEV3パッケージに参加した企業が12社
12 Companies has joined EV3 Package for EV Productions





Thank you



Thailand Automotive Institute



02-712-2414



rachanida@thaiauto.or.th



www.thaiauto.or.th