Case Study:
Role of Government on EV Charging Development

Nuwong Chollacoop

Founding & Current Committee, Electric Vehicle Association of Thailand (EVAT)

Director of Low Carbon Energy Research Group, National Energy Technology Center (ENTEC)

nuwong.cho@entec.or.th

National Training on E-mobility
29-30 November 2022

Contents

- About ENTEC / EVAT
- xEV Status SEA and Thailand including EV charging stations
- Outlook and Opportunities for EV

Contents

- About ENTEC / EVAT
- xEV Status SEA and Thailand including EV charging stations
- Outlook and Opportunities for EV

National Energy Technology Center (ENTEC)

The New Member of NSTDA

National Energy Technology Center (ENTEC) was formally established on June 9, 2020
when it was approved by the Thai Cabinet.
It becomes the fifth national center under the National Science and Technology Development Agency (NSTDA).

https://www.entec.or.th/aboutus/vision-and-mission/

National Energy Technology Center (ENTEC)

Vision and Missions

strategy

Conduct research, create and comprehend knowledge in supporting Thailand Integrated Energy Blueprint (TIEB)

Generate and transfer high-quality energy technology knowhow to relevant stakeholders to generate impact

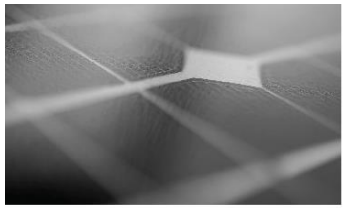
Collaborate w/ both public and private partners on energy tech. R&D

Integrate major resources to prevent redundancy and for high efficiency

https://www.entec.or.th/aboutus/vision-and-mission/

National Energy Technology Center (ENTEC)

Research and Development



Solar (PV, Thermal), Bioenergy, Wind, Artificial photosynthesis, perovskite solar cell, Hybrid tandem PV, Digital PV

Renewable Energy

High energy density & low cost battery (Li-ion and beyond) Supercap. H2 storage/fuel cell

Energy Storage

Oil, Natural Gas, Coal

Conventional Energy

RE integrationDistributed energy system, Flexible grid, Smart/Microgrid Blockchain, IoT

System Integration & Energy Management

Thermal, Electrical Zero energy bldg./ factory [Transport | Power | Industry | Household | Agriculture]

Energy Efficiency

Energy Policy/Resilience

EVAT – Electric Vehicle Association of Thailand

Established:	Nov. 2015
Goal:	Promote the usage of EV in Thailand • Reduce air pollution • Improve energy efficiency in the Transport sector
Supports:	Industrial Manufacturing, R&D on EV technologies

EVAT Membership

Corporate Member

233
Members

Individual Member

109
Members

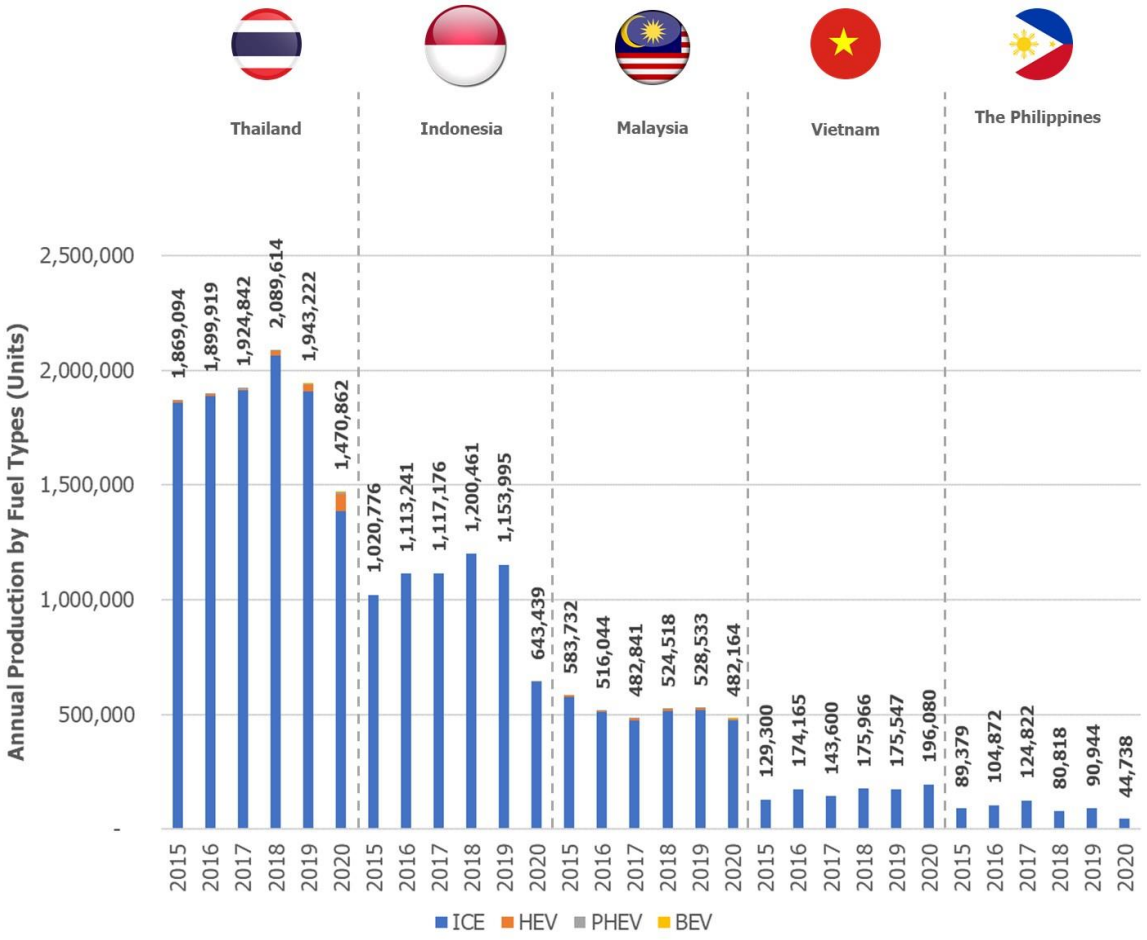
Updated May 2022

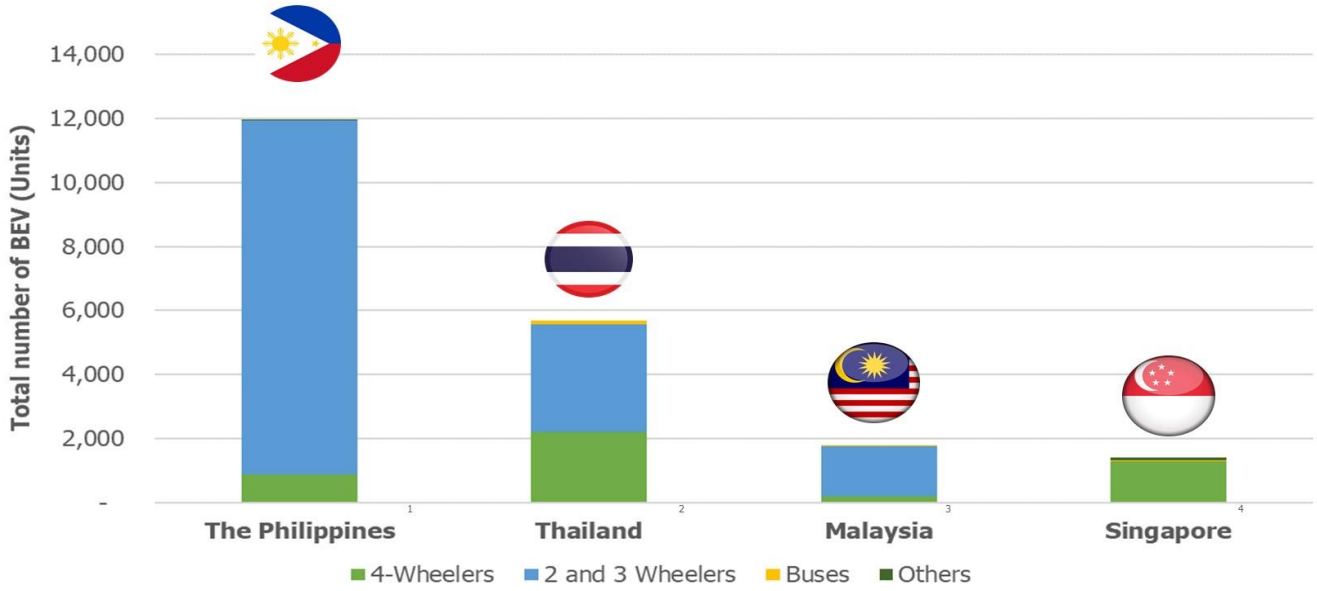
EVAT's Signature Events

Contents

- About ENTEC / EVAT
- xEV Status SEA and Thailand including EV charging stations
- Outlook and Opportunities for EV

Automotive Production & BEV Registration in Southeast Asia

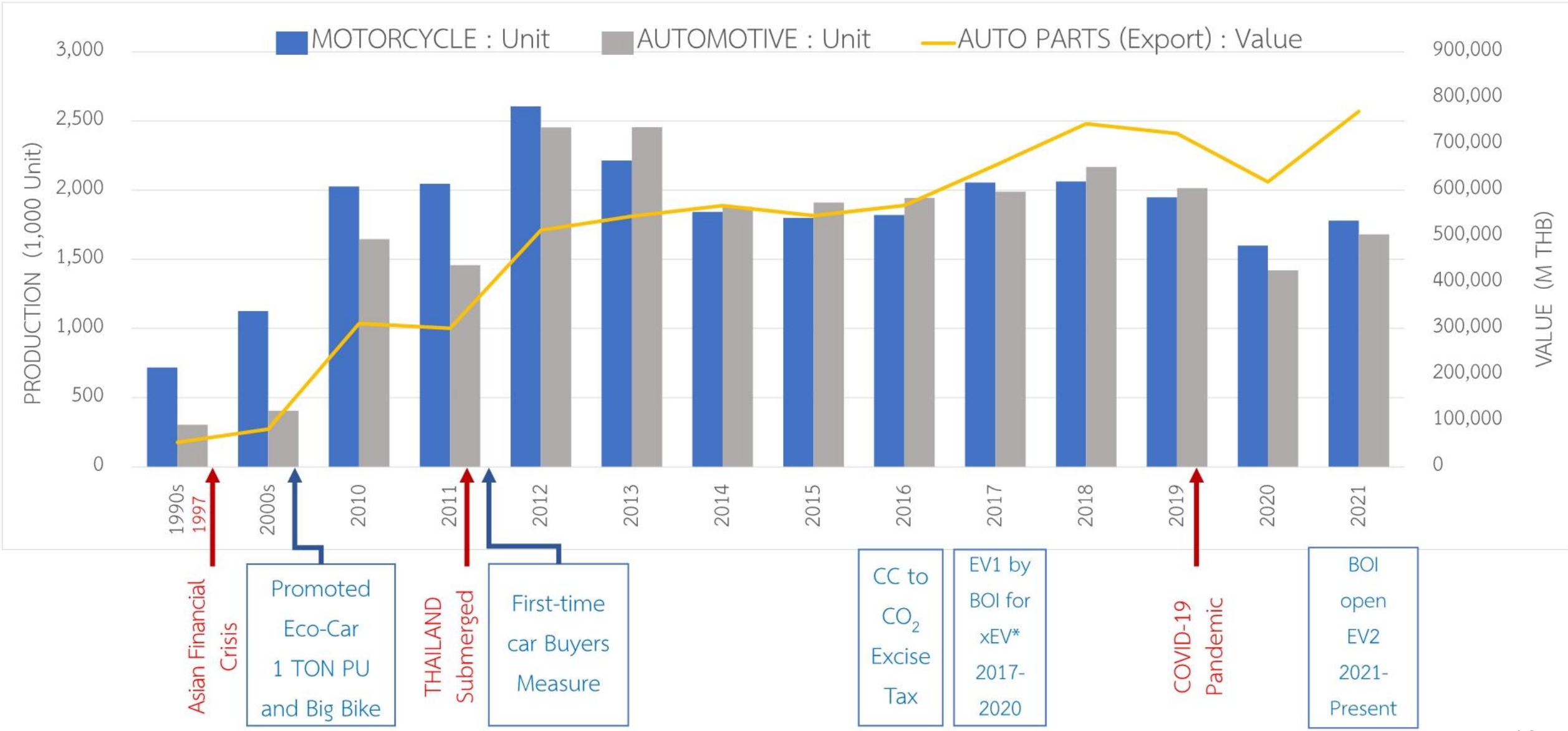




Source:

[1] Land Transportation Office, as of 2019
[2] Department of Land Transport, as of December 2020
[3] Electric Vehicle Association of Malaysia (EVAM), as of May 2019
[4] Vehicle Population by Type of fuel used, as of June 2020

Story of Thailand Automotive Policies



Remark : xEV = Hybrid Electric Vehicle (HEV), Plug-in Hybrid Electric Vehicle (PHEV) and Battery Electric Vehicle (BEV)

National Electric Vehicle Committee (Board EV)

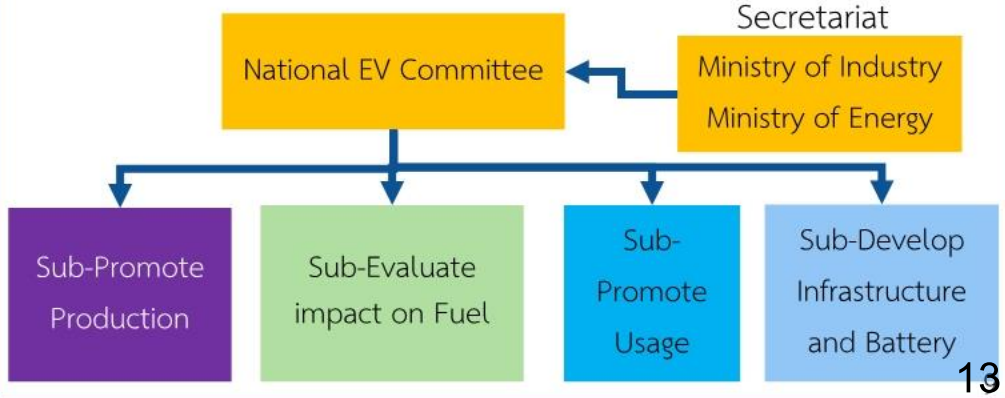
สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม
Office of Industrial Economics

1. In 2020 PM. assign National EV Policy Committee. Deputy-PM., Mr. Supattanapong Punmeechaow as chairman that had arranged total 5 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. ZEV 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

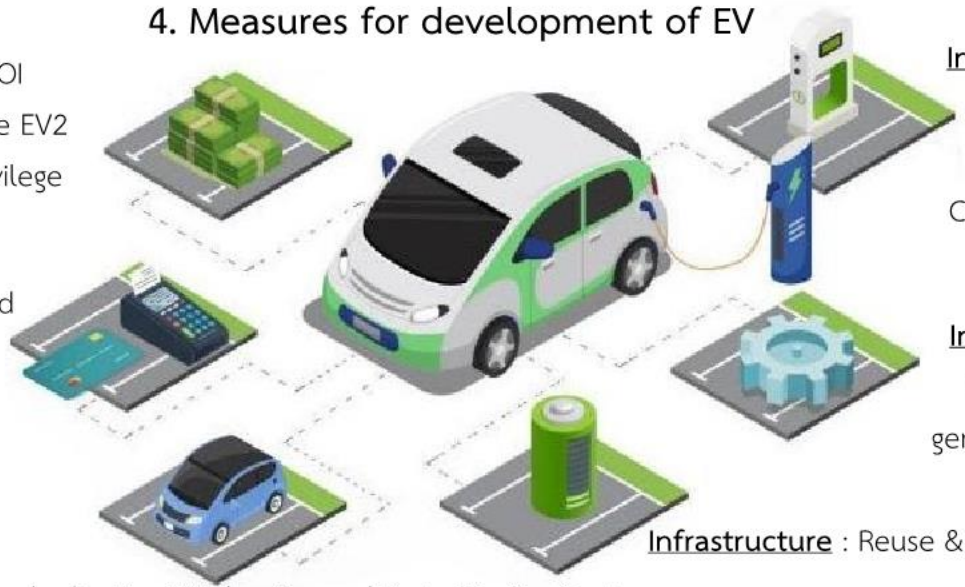
3. Sub-EV committee



4. Measures for development of EV

Supply side : BOI Investment privilege EV2 and Free Zone privilege

Demand side : Tax and Non-Tax Intensive, EV3 package



Infrastructure : Promote & Facilitate Charging Station

Infrastructure : HRD for next generation Vehicle

Infrastructure : Reuse & Recycle Battery

Infrastructure : Standardization EV charging and Parts, Testing Center

Infrastructure : Charging Station

- Target

Year	Car/Pickup		Motorcycle		Motorcycle taxi	
Target	Cumulative usage (Million Cars)	Target of Fast Charge	Cumulative usage (Million Cars)	Total target Station	Cumulative usage (Thousand Cars)	Total target Station
2025	0.4	2,200** - 4,400*	0.6	1,600	12	260
2030	2.0	12,000**	3.2	8,000	65	1,450

- Measures
  - electricity fee promotion for <u>public charging station</u> : 2.63 baht/kW-h (from 4.60 baht/kW-h)
  - Administrative services support for household uses (80% of all usages) :
    - Time of Use Tariff (TOU) meter
    - Wall box installation

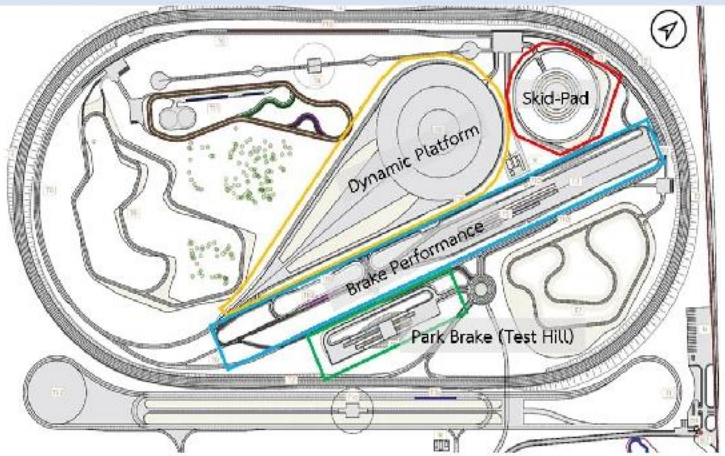
Infrastructure : Testing Drive

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม
Office of Industrial Economics

UNR 117

TISI | ATTRIC
ศูนย์ทดสอบยานยนต์และยางล้อแห่งชาติ
Automotive and Tyre Testing, Research and Innovation Center

First in ASEAN



***** Open Now*****

Testing Tyre

(UN R117)

Brake Performance

Park Brake (Test Hill)

Dynamic Platform

Infrastructure : Battery Testing Center

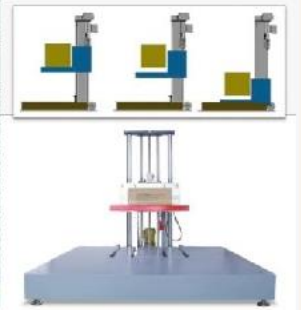
สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม
Office of Industrial Economics

TISI | ATTRIC
ศูนย์ทดสอบยานยนต์และยางล้อแห่งชาติ
Automotive and Tyre Testing, Research and Innovation Center

Testing Battery UNR 100 & UNR 136

UN R100

UN R136



Drop test

Mechanical shock test

Water resistance test

Vibration
การสั่นสะเทือน

Thermal shock and cycling
การทนอุณหภูมิ

Mechanical shock
การเปลี่ยนแปลงความเร่งฉับพลัน

Mechanical integrity
ความแข็งแกร่งของโครงสร้างชุดแบตเตอรี่

Fire resistance
การทนไฟ

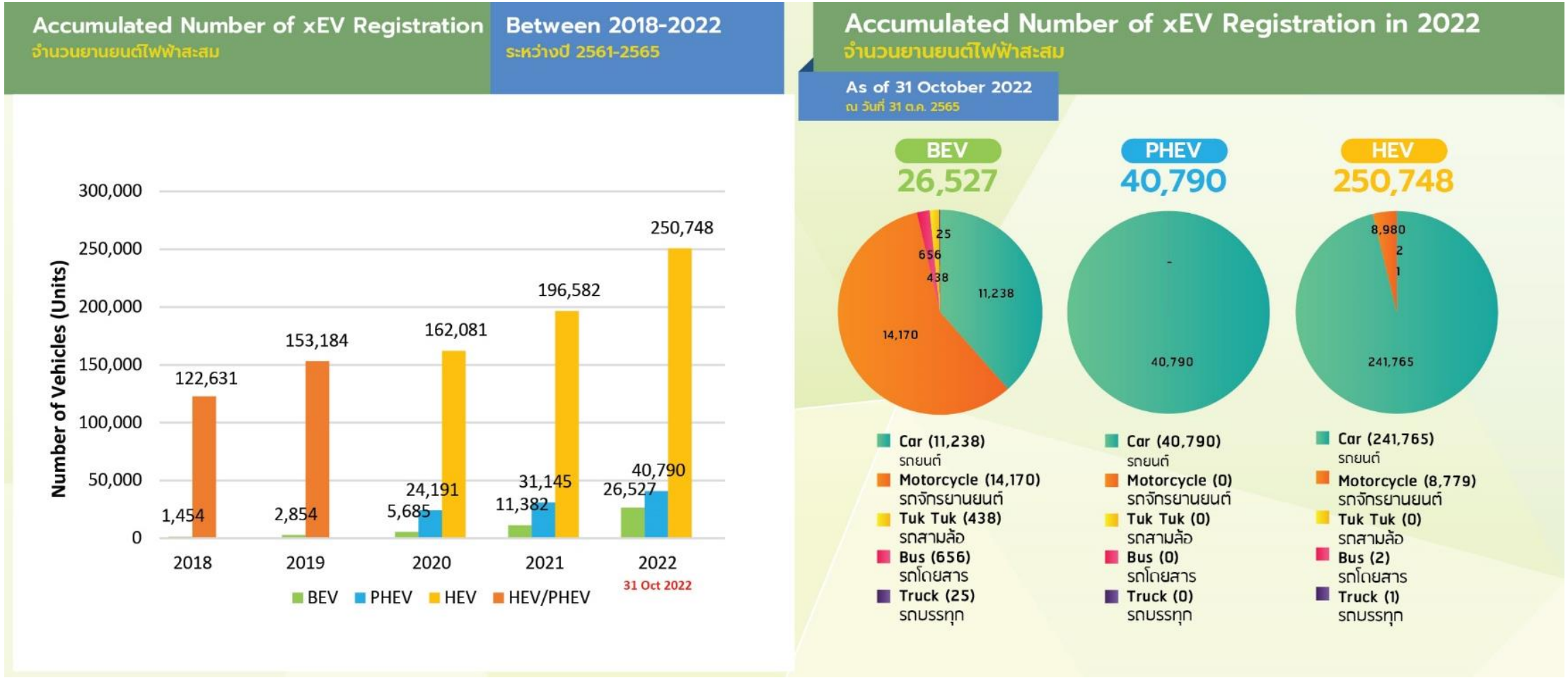
External short circuit protection
การลัดวงจร

Overcharge protection
ระบบป้องกันการชาร์จเกิน

Over-discharge protection
ระบบป้องกันดิสชาร์จเกิน

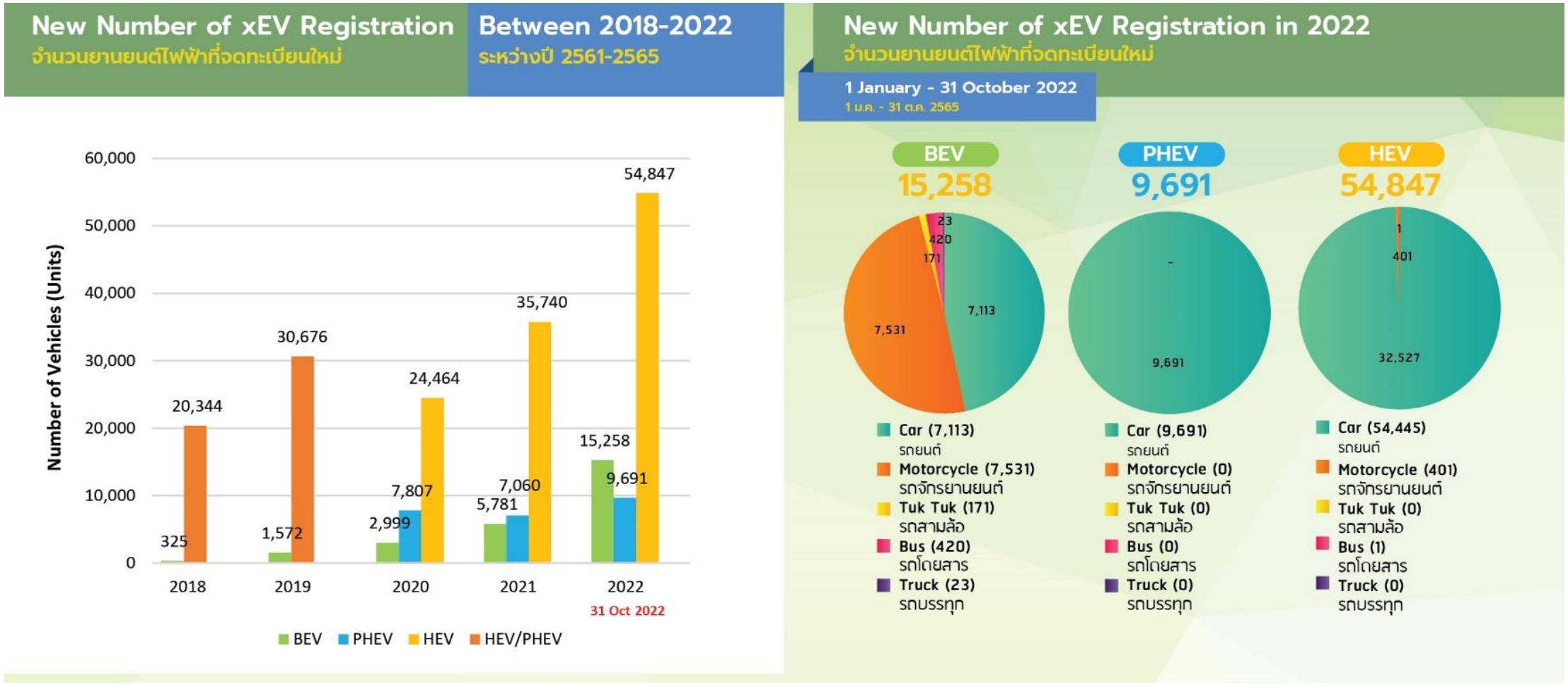
Over temperature protection
ระบบป้องกันอุณหภูมิเกิน

Status of xEV Accumulated Registration in Thailand



Source: Electric Vehicle Association of Thailand

Status of xEV Annual Registration in Thailand



Source: Electric Vehicle Association of Thailand

Current BEV Models in Thailand.

BEV 2022

	Audi	BMW	BMW	BMW	BMW	BYD	BYD	Foom	GWM	HYUNDAI	HYUNDAI
	e-tron 55 quattro	BMW i3s	BMW iX	BMW iX3	BMW i4	e6	M3, T3	ONE	ORA Good Cat	KONA Electric	IONIQ Electric
											
ประเภทหัวชาร์จ Socker Type	AC Type 2 & CCS2	AC Type 2 & CCS2	AC Type 2 & CCS2	AC Type 2 & CCS2	AC Type 2 & CCS2	AC Type 2	AC Type 2	AC Type 2	AC Type 2 & CCS2	AC Type 2 & CCS2	AC Type 2 & CCS2
ระยะทางวิ่งสูงสุด EV Range (km)	417	280	630	460	590	400	300	160	400 [TECH] 400 [PRO] 500 [ULTRA]	312 [SE] 482 [SEL]	280
ขนาดแบตเตอรี่ Battery Size (KWh)	95	33	111.5	80	83.9	80	50.3	11.8	47.8 [TECH] 47.8 [PRO] 63.1 [ULTRA]	39.2 [SE] 64 [SEL]	28
ประเทศที่ผลิต Country of Origin											
ภาษีนำเข้า Import Tax	80%	80%	80%	0%	80%	0%	0%	-	0%	40%	40%
ภาษีสรรพสามิต Excise Tax	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	0%	8%	8%	8%
ราคาขาย Retail Price (Baht)	5,099,000	2,230,000	5,999,000	3,399,000	4,499,000	1,400,000	1,089,000 [M3] 1,059,000 [T3] 5Seat 999,000 [T3] 2Seat	664,000	989,000 [TECH] 1,059,000 [PRO] 1,199,000 [ULTRA]	1,849,000 [SE] 2,259,000 [SEL]	1,749,000
ข้อมูลเพิ่มเติม More Info											

Source: Electric Vehicle Association of Thailand

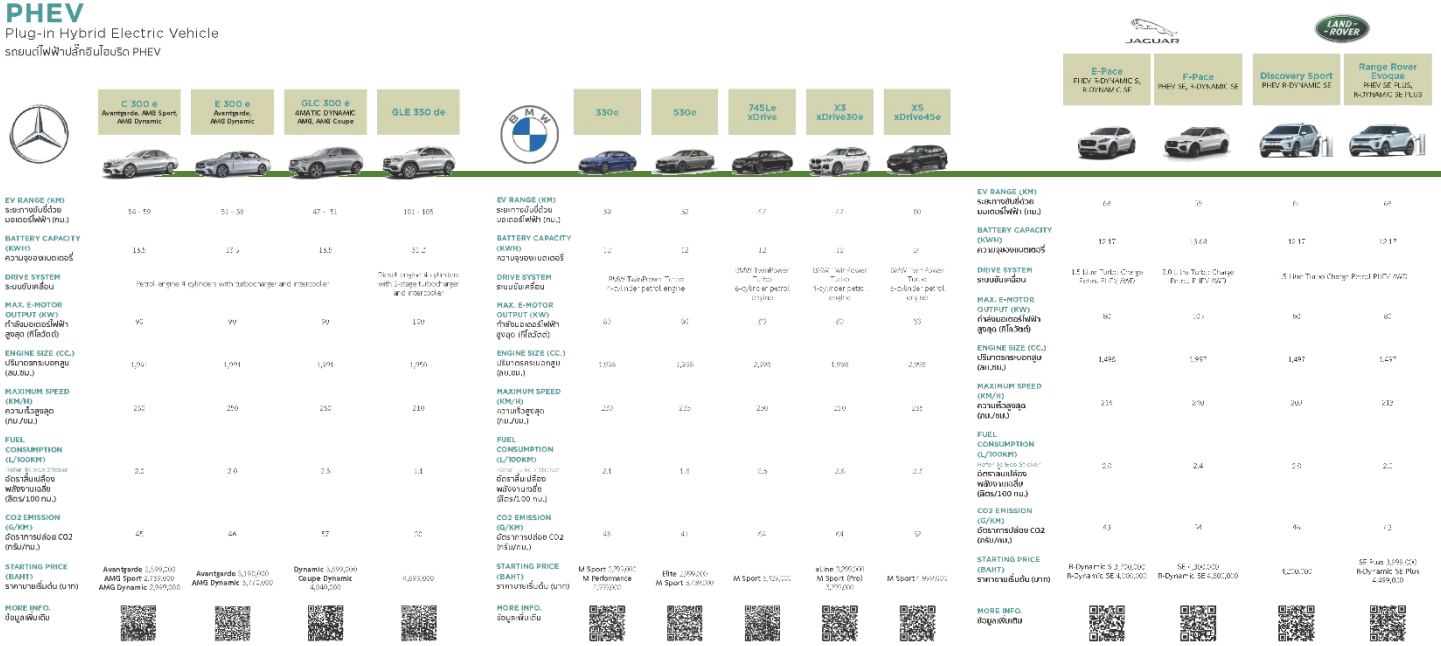
Current BEV Models in Thailand.

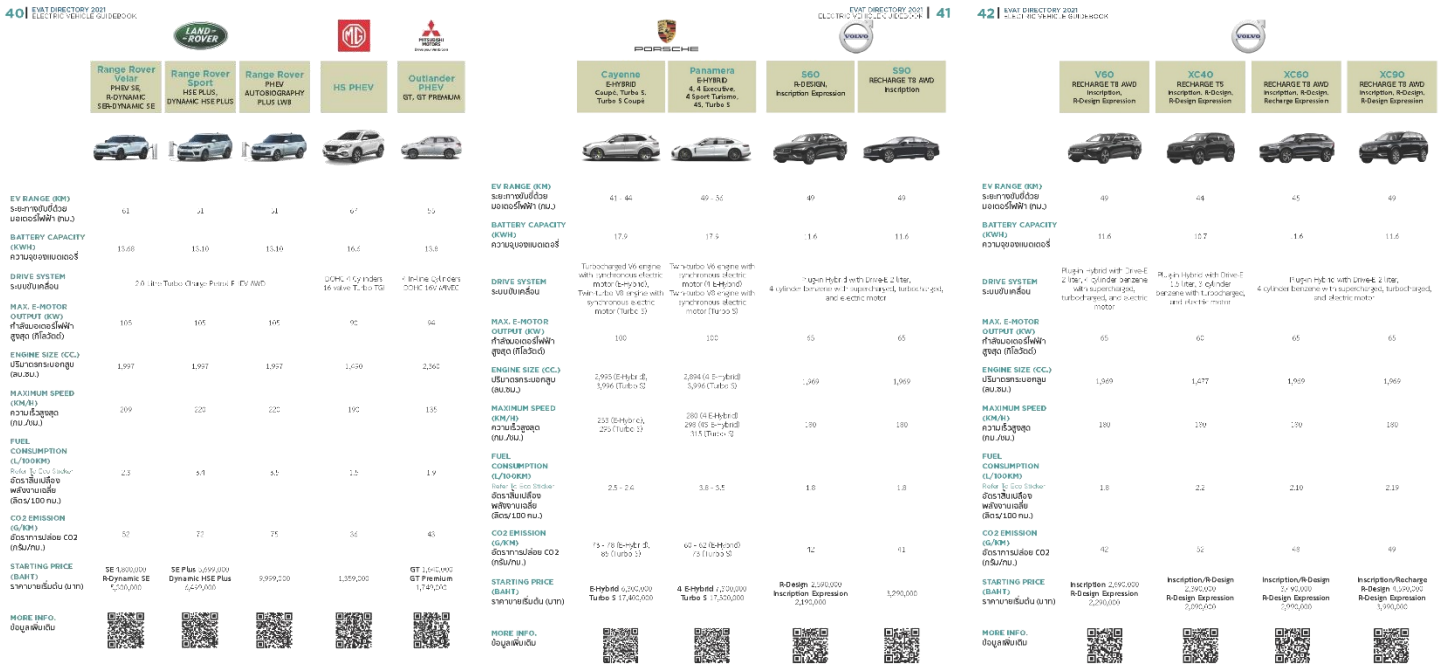
BEV 2022

	I-PACE	All-New Soul EV	UX 300e	EP Wagon EV	ZS EV	MINI Cooper SE	LEAF	TAYCAN	TTE 500	Model 3	XC40 Recharge
											
ประเภทหัวชาร์จ Socker Type	AC Type 2 & CCS2	AC Type 1 & CCS1	AC Type 2 & DC CHAdeMO	AC Type 2 & CCS2	AC Type 2 & CCS2	AC Type 2 & CCS2	AC Type 1 & DC CHAdeMO	AC Type 2 & CCS2	AC Type 2 & CCS2	AC Type 2 & CCS2	AC Type 2 & CCS2
ระยะทางวิ่งสูงสุด EV Range (km)	470	452	360	380	337	217	311	407 [4S] 447 [Turbo] 412 [Turbo S]	100	386	418
ขนาดแบตเตอรี่ Battery Size (KWh)	90	64	54	50.3	44.5	32.6	40	79 [4S] 93 [Turbo&Turbo S]	11	62	78
ประเทศที่ผลิต Country of Origin											
ภาษีนำเข้า Import Tax	80%	40%	20%	0%	0%	80%	20%	80%	-	80%	0%
ภาษีสรรพสามิต Excise Tax	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	0%	8%	8%
ราคาขาย Retail Price (Baht)	5,499,000 [S] 6,299,000 [SE] 6,999,000 [HSE]	2,387,000	3,490,000	988,000	1,190,000	2,290,000	1,490,000	7,100,000 [4S] 9,900,000 [Turbo] 11,700,000 [Turbo S]	438,000	2,990,000	2,590,000
ข้อมูลเพิ่มเติม More Info											

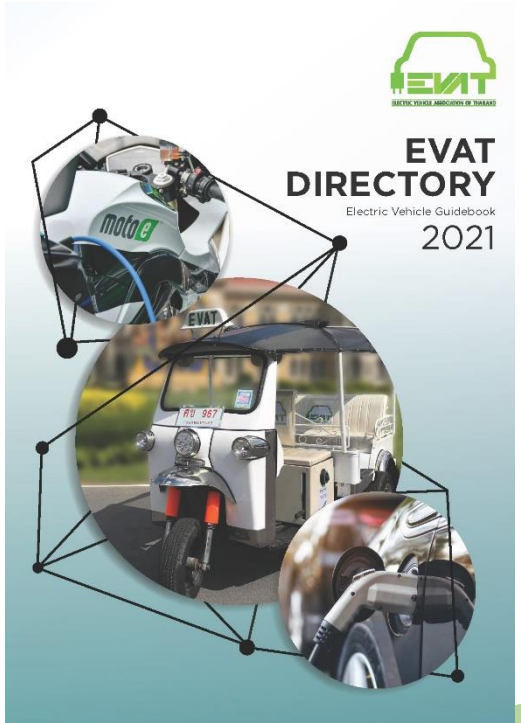
Source: Electric Vehicle Association of Thailand

PHEV model (2021)





- In 2021
  - ✓26 PHEV models from 8 brands
  - ✓For sedan,
    BEV : PHEV : HEV : ICE =
    3,994 : 31,085 : 187,269 : 10.85M or
    1 : 7.8 : 46.9 : 2,717



Source:
http://www.evat.or.th/16803970/evat-directory

Local EV in Thailand

Electric scooter

Electric Bus

Electric Tuk Tuk

EV Truck and Bus Models in Thailand

Truck mate TM iBlue45
Battery 44.9 kWh
Driving range 275 km/charge
Motor 75 kW

ARUN-Plus ENCO

Auman EST iBlue280
Battery 282 kWh
Driving range 200 km/charge
Motor 360 kW

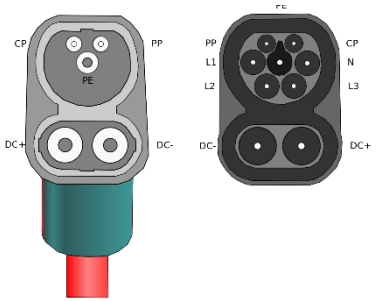
SCG: EV Mining Truck

Cement and Green Solution (2025)

Sockets and Inlet Standard (TISI2749-2016)

Thailand Industrial Standards Institute

<table>
<tr><th>Vehicles</th><th>AC Charger</th><th>DC Charger</th><th>Vehicles</th></tr>
<tr><td>Electric Bus</td><td rowspan="2">IEC 62196-2 Configuration Type 2
 

Phase: Single / Three
Rated Current: 70A (Single phase) / 63A (Three phase)
Rated Voltage: 480 V
Capacity: Up to 22 kW (Mode 2)
Up to 43 kW (maximum)</td><td>IEC 62196-3 Configuration FF
 

Rated Current: Up to 200 A
Rated Voltage: ≥ 500 V DC
Communication Protocol: PLC</td><td>Electric Bus</td></tr>
<tr><td>Electric Passenger Car</td><td> 
</td><td>Electric Passenger Car</td></tr>
</table>

EV Charging Equipment Installation Standard

Year 2020


MPESTD-001:2563

การไฟฟ้านครหลวง
Metropolitan Electricity Authority

PEA

คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน
Energy Regulatory Commission

มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า

สำหรับ

บริภัณฑ์จ่ายไฟยานยนต์ไฟฟ้า เพื่อการอัดประจุไฟฟ้า
สำหรับประเภทบ้านอยู่อาศัย อาคารชุด อาคารสำนักงาน
และลักษณะที่คล้ายกัน

การไฟฟ้านครหลวง การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
และสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน
พ.ศ. 2563


MPESTD-002:2563

การไฟฟ้านครหลวง
Metropolitan Electricity Authority

PEA

คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน
Energy Regulatory Commission

มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า

สำหรับ

บริภัณฑ์จ่ายไฟยานยนต์ไฟฟ้า เพื่อการอัดประจุไฟฟ้า
สำหรับประเภทสถานีอัดประจุไฟฟ้า

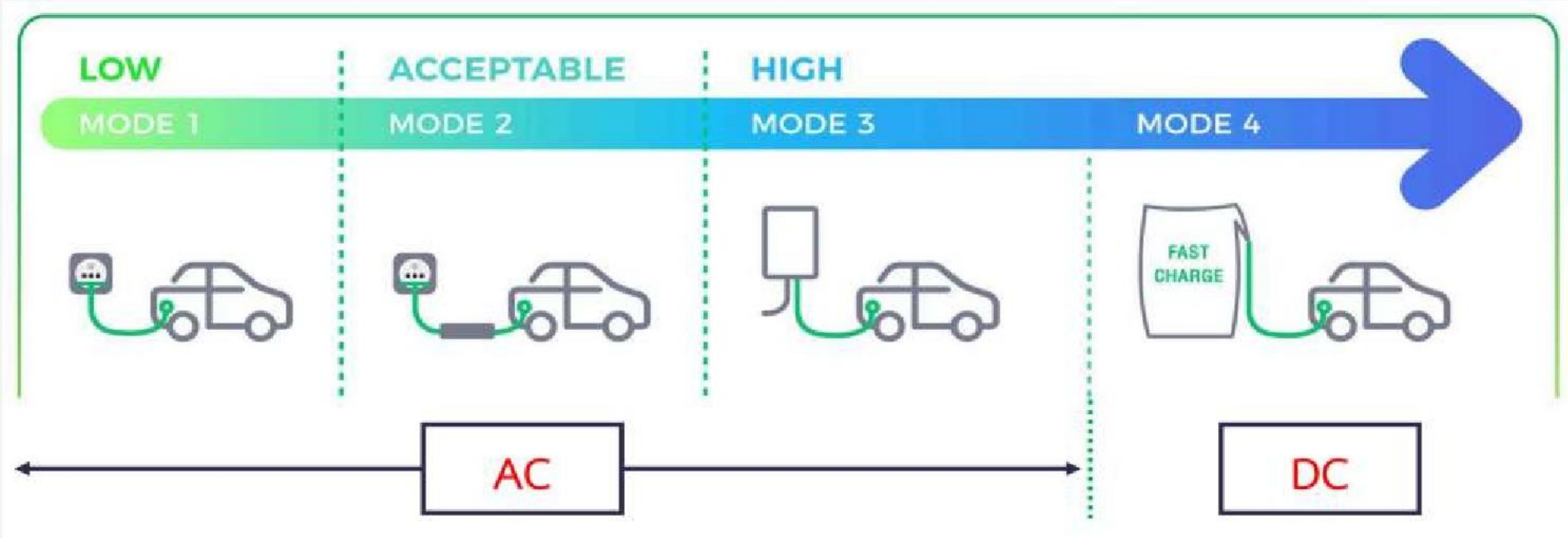
การไฟฟ้านครหลวง การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
และสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน
พ.ศ. 2563

Residential, Condominium, Office and Similar

EV Charging Station

EV Charging Equipment Installation Standard

EV Charging Modes



Residential, Condominium, Office and Similar

EV Charging Station

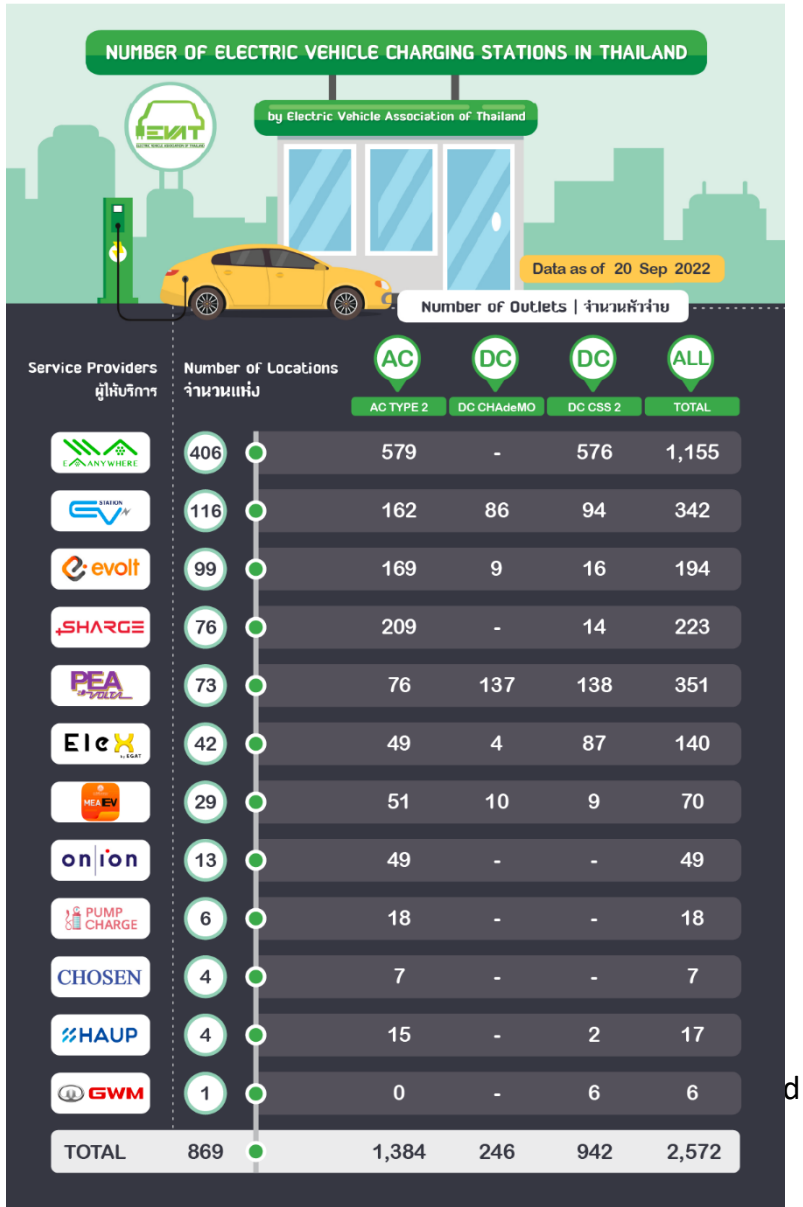
EV Charging Equipment Installation Standard

MODE 2

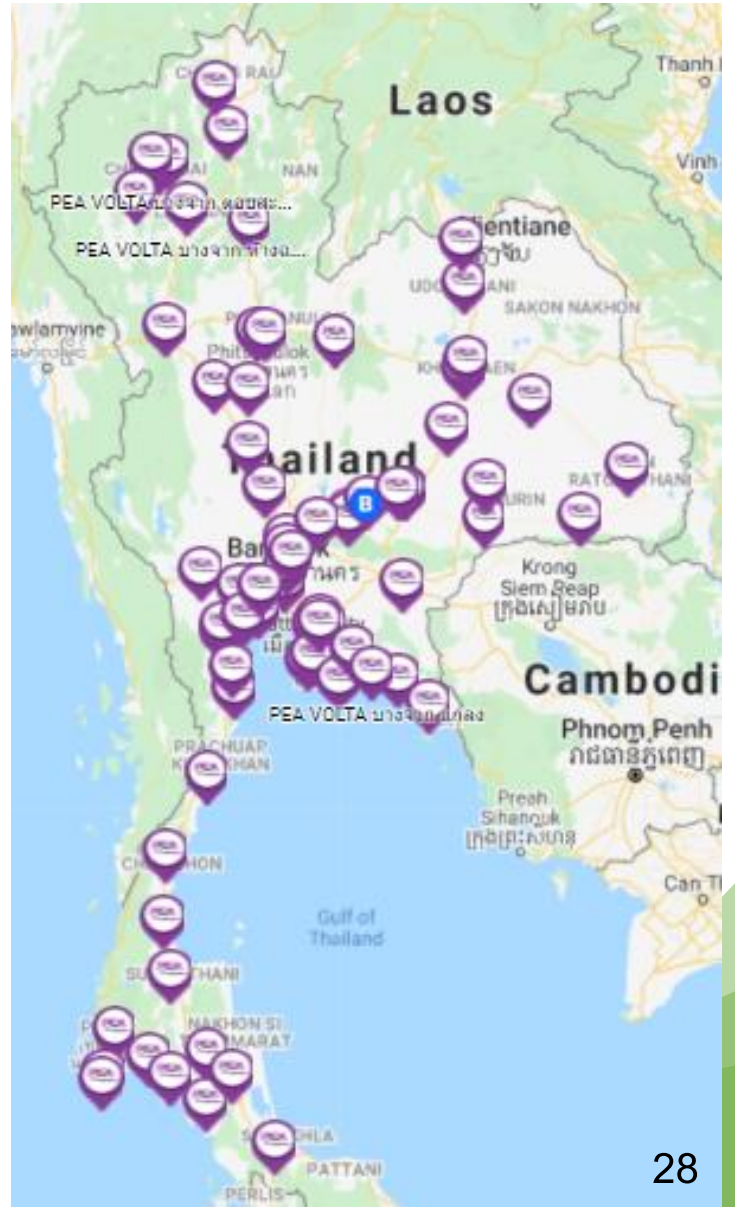
MODE 3

MODE 4

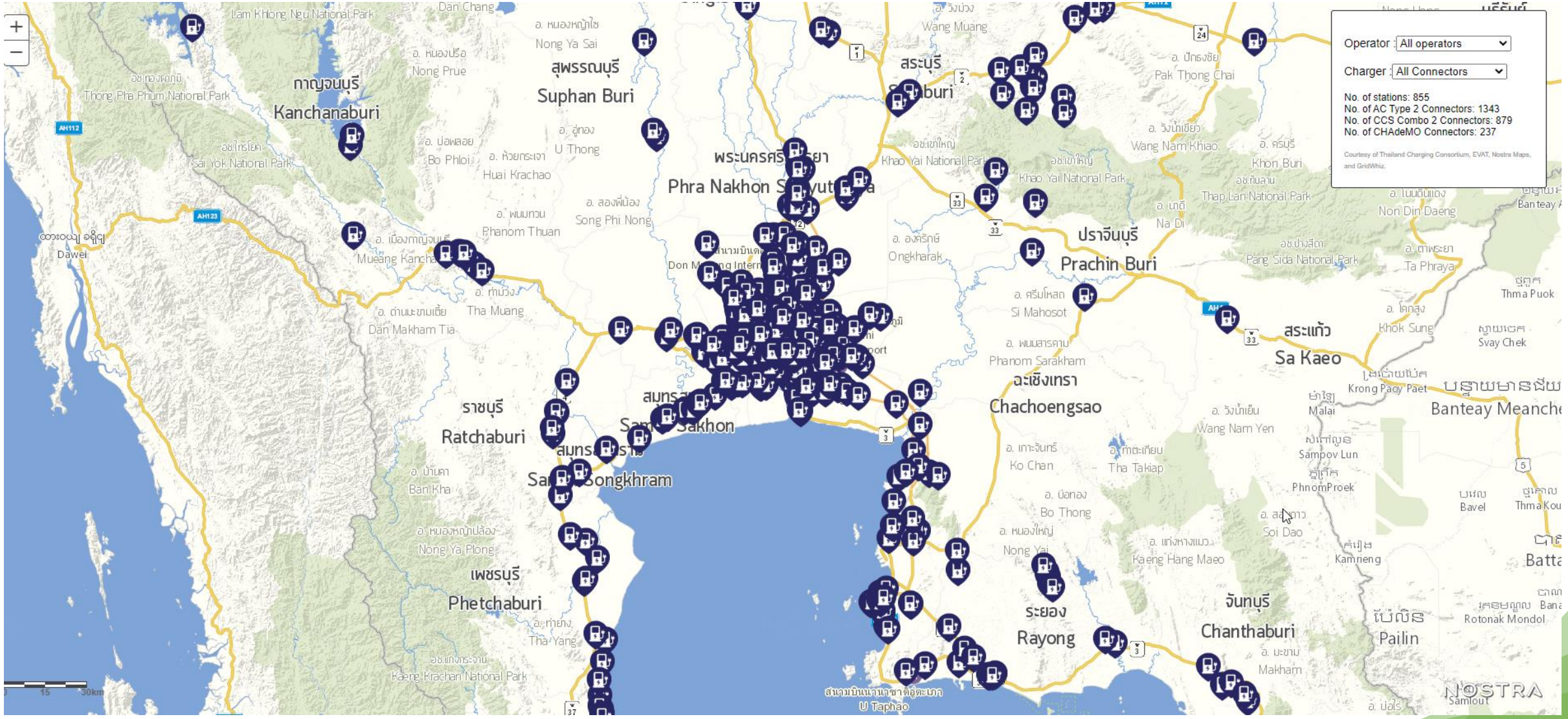
Total Number of Charging Stations in Thailand.



Service Providers ผู้ให้บริการ	Number of Locations จำนวนแห่ง	AC AC TYPE 2	DC DC CHAdeMO	DC DC CSS 2	ALL TOTAL
EA ANYWHERE	406	579	-	576	1,155
EV STATION	116	162	86	94	342
evolt	99	169	9	16	194
SHARGE	76	209	-	14	223
PEA VOLTA	73	76	137	138	351
EleX by EGAT	42	49	4	87	140
MEA EV	29	51	10	9	70
onion	13	49	-	-	49
PUMP CHARGE	6	18	-	-	18
CHOSEN	4	7	-	-	7
HAUP	4	15	-	2	17
GWM	1	0	-	6	6
TOTAL	869	1,384	246	942	2,572



Overall charging stations map of operators within Charging Consortium



Source : https://www.gridwhiz.io/evat/

TIS Standards on EV

shorturl.at/dEG03

Safety and Related systems

UNR 10 (TIS 2326) EMC

UNR 94 (TIS 2400) frontal, UNR 95 (TIS 2399) Lateral collisions

UNR 138 (TIS 3291) Quiet Road Transport Vehicles

ISO 6469-2,3,4 (TIS3102-2,3,4) Operation, Electrical, Post crash

ISO 15118 (TIS 3381) Vehicle to grid

ISO 23273 (TIS 3267) Fuel cell vehicle

ISO 26262 (TIS 3268) Functional Safety

On-board Charger

CISPR 25 (TIS 2929) EMC

ISO 17409 (TIS 2776) Conductive

ISO 19363 (TIS 3380) Wireless

IEC 62335 (TIS 2909), ISO 10924 (TIS 3247) Circuit Breaker

Charging System

CISPR 12 (TIS 2930) EMC

IEC 61851 (TIS 61851) Conductive

IEC 61980 (TIS 61980) Wireless

IEC 62840 (TIS 62840) Swap

IEC 60364-7-722 (TIS 3068) Installation

IEC 61439-7 (TIS 1436-7) Switchgear

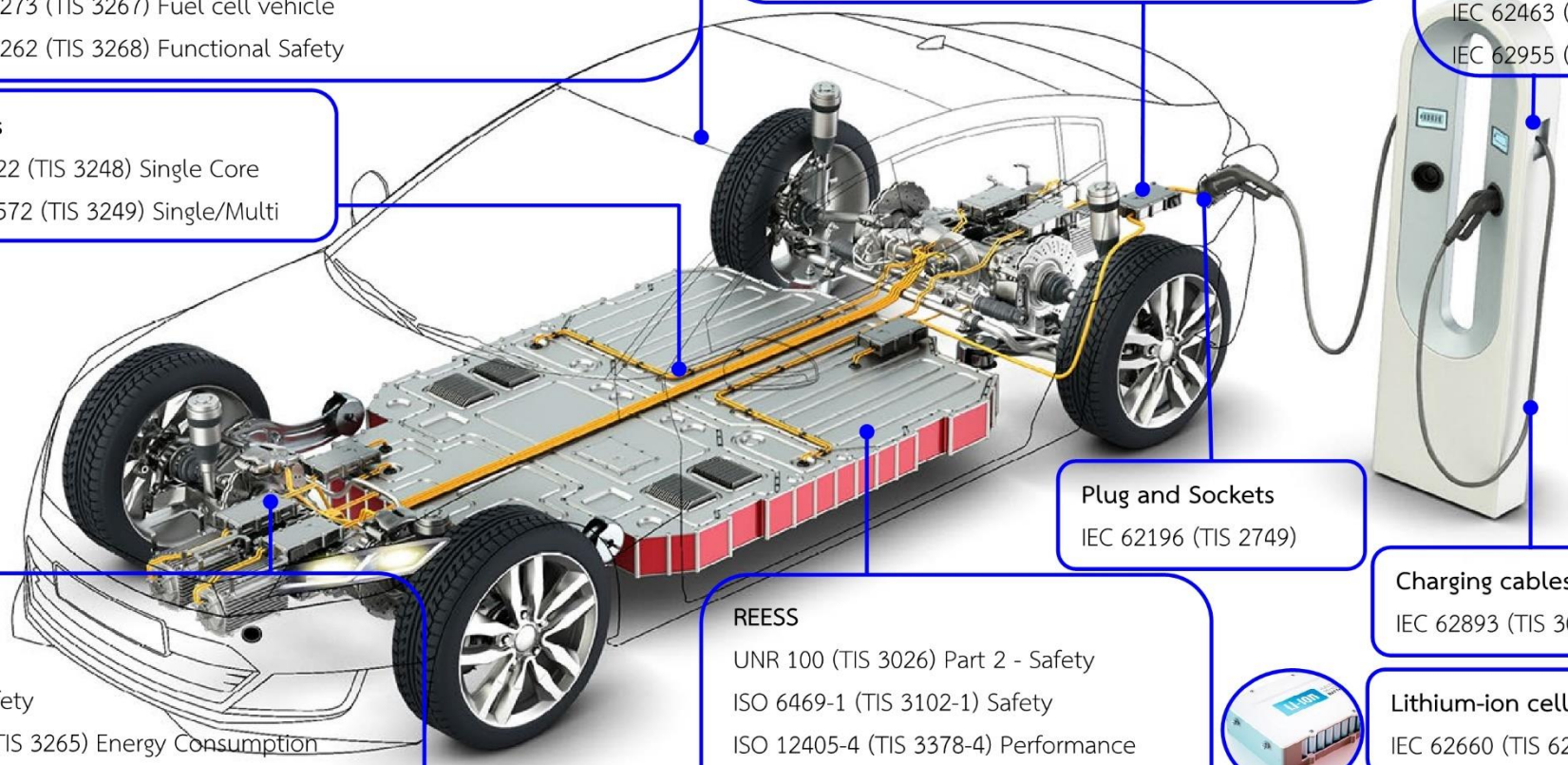
IEC 62463 (TIS 2955) Type F,B CB

IEC 62955 (TIS 3462) RDC-DD

Cables

ISO 6722 (TIS 3248) Single Core

ISO 14572 (TIS 3249) Single/Multi



IC-CPD

IEC 62752 (TIS 2911)

Plug and Sockets

IEC 62196 (TIS 2749)

Charging cables

IEC 62893 (TIS 3060)

Electric Power Train

UNR 85 (TIS 2331) Net Power

UNR 100 (TIS 3026) Part 1 – Safety

UNR 101 (TIS 2335), ISO 8714 (TIS 3265) Energy Consumption

ISO 21782 (TIS 3382) Motor System, Inverter, DC/DC Converter

IEC 60349 (TIS 3032) Motor

REESS

UNR 100 (TIS 3026) Part 2 - Safety

ISO 6469-1 (TIS 3102-1) Safety

ISO 12405-4 (TIS 3378-4) Performance

ISO 18300 (TIS 3379) Lithium+Lead acid

IEC 61982 (TIS 61982) Non-Lithium

Lithium-ion cell

IEC 62660 (TIS 62660) Performance, Reliability, Safety

Popularity and Acceptability of electric 2 wheelers

- SolaRyde project by Thammasart Univ and Star8 Thailand to demon e2w taxi within campus

https://www.bangkokpost.com/thailand/general/1437523/thammasats-electric-motorbikes-hit-streets

- DHL Express Thailand demonstrates 50 e2w to delivery fleet.

https://lot.dhl.com/electric-motorcycles-powered-up-for-deliveries-in-thailand/

- National Grid (EGAT: Electricity Generating Authority of Thailand) launches “Electric motorbike Taxis and Boats” to support public transportation connection of road, rail and water.

https://www.egat.co.th/en/news-announcement/news-release/egat-launches-electric-motorbike-taxis-and-boats-to-support-public-transportation-connection-of-wheels-rails-and-boats

- One of National Oil Company (Bangchak) demonstrates e2w taxi with battery swapping option for 150-kilometer trip.

https://www.bangchak.co.th/en/newsroom/bangchak-news/575/bangchak-launches-startup-winnonie-debt-free-motorcycle-taxi-stand-deploys-green-innovation-in-raising-taxi-motorcyclists-quality-of-life

National Standard on e2w Battery Swapping (TISI3316-2564)

Title: Electric Mopeds and Motorcycles - Removable Rechargeable Electrical Energy Storage System

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

THAI INDUSTRIAL STANDARD

มอก. 3316-2564

โมเปดไฟฟ้าและรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า – ระบบกักเก็บพลังงานไฟฟ้าที่สามารถอัดประจุซ้ำและถอดออกได้

ELECTRIC MOPEDS AND MOTORCYCLES - REMOVABLE RECHARGEABLE ELECTRICAL ENERGY STORAGE SYSTEM

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม
ICS 03.220.20; 35.240.60 ISBN 978-616-580-492-9

3. แบบชนิด

3.1 แบตเตอรีสามารถแบ่งออกตามแรงดันไฟฟ้า เป็น 3 แบบ คือ

3.1.1 แบบ 48 V

3.1.2 แบบ 60 V

3.1.3 แบบ 72 V

4. ขนาดและมิติ

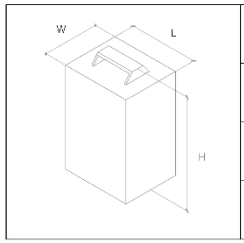
4.1 ขนาดและมิติของแบตเตอรี่

ต้องเป็นไปตามตารางที่ 1

การวัดให้เป็นไปตามข้อ 7.1.2

หมายเหตุ ขนาด มิติของแบตเตอรี่ที่ระบุไว้ ตามภาคผนวก ก.

ตารางที่ 1 ขนาดและมิติของแบตเตอรี่
(ข้อ 4.1)



ด้าน	ขนาด
W	≤180 mm
L	≤220 mm
H	≤360 mm

ภาคผนวก ข.
(ข้อแนะนำ)
เต้ารับ - เต้าเสียบ สำหรับแบตเตอรี่รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
(ข้อ 5.1.3)

ข.1 ทั่วไป

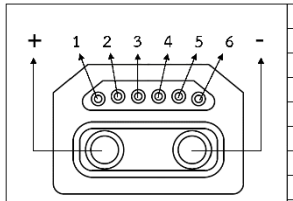
เต้ารับ - เต้าเสียบ ควรมีขาสำหรับการสื่อสาร เพื่อพอต่อการรองรับช่องทางการสื่อสาร เช่น CANBUS หรือ RS485

ข.2 ตัวอย่างเต้ารับ - เต้าเสียบ แบบที่ 1

ข.2.1 ประกอบไปด้วยขาสำหรับ รับ - ส่ง กระแสไฟฟ้า จำนวน 2 ขา และขาสำหรับการสื่อสาร จำนวน 6 ขา การวางตำแหน่งขาสำหรับ รับ - ส่ง กระแสไฟฟ้า และขาสำหรับการสื่อสาร เป็นไปตามตารางที่ ข.1

หมายเหตุ เต้ารับ - เต้าเสียบแบบที่ 1 โดยทั่วไปรู้จักกันในชื่อ D-M2 24+6 pin

ตาราง ข.1 ตัวอย่างการวางตำแหน่งขั้วต่อของ เต้ารับ – เต้าเสียบ แบบที่ 1



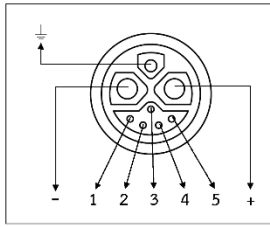
ตำแหน่ง	การใช้งาน
+	แบตเตอรี่ขั้วบวก
-	แบตเตอรี่ขั้วลบ
1	RS485A หรือ CAN H
2	RS485B หรือ CAN L
3	ไม่ได้ใช้งาน (สำรอง)
4	ไม่ได้ใช้งาน (สำรอง)
5	RS485B หรือ CAN L
6	RS485A หรือ CAN H

ข.3 ตัวอย่างเต้ารับ เต้าเสียบ แบบที่ 2

ข.3.1 ประกอบไปด้วยขาสำหรับ รับ - ส่ง กระแสไฟฟ้า จำนวน 2 ขา ลายดิน 1 ขา และขาสำหรับการสื่อสาร จำนวน 5 ขา การวางตำแหน่งขาสำหรับ รับ - ส่ง กระแสไฟฟ้า และขาสำหรับการสื่อสาร เป็นไปตามตารางที่ ข.2

หมายเหตุ เต้ารับ - เต้าเสียบแบบที่ 2 โดยทั่วไปรู้จักกันในชื่อ M23 Push Locking 2+1+5 pin

ตาราง ข.2 ตัวอย่างการวางตำแหน่งขั้วต่อ เต้ารับ – เต้าเสียบ แบบที่ 2



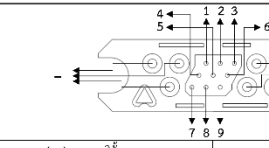
ตำแหน่ง	การใช้งาน
+	แบตเตอรี่ขั้วบวก
-	แบตเตอรี่ขั้วลบ
⏚	สายดิน
1	CAN L
2	ไม่ได้ใช้งาน (สำรอง)
3	ไม่ได้ใช้งาน (สำรอง)
4	ไม่ได้ใช้งาน (สำรอง)
5	CAN H

ข.4 ตัวอย่างเต้ารับ เต้าเสียบ แบบที่ 3

ข.4.1 ประกอบไปด้วยขาสำหรับ รับ ส่งกระแสไฟฟ้า จำนวน 6 ขา ลายดิน 3 ขา และขาสำหรับการสื่อสาร จำนวน 6 ขา การวางตำแหน่งขาสำหรับ รับ - ส่ง กระแสไฟฟ้า และขาสำหรับการสื่อสาร เป็นไปตามตารางที่ ข.3

หมายเหตุ เต้ารับ - เต้าเสียบแบบที่ 3 โดยทั่วไปรู้จักกันในชื่อ Power-in-one 9S+6P Drawer Connector

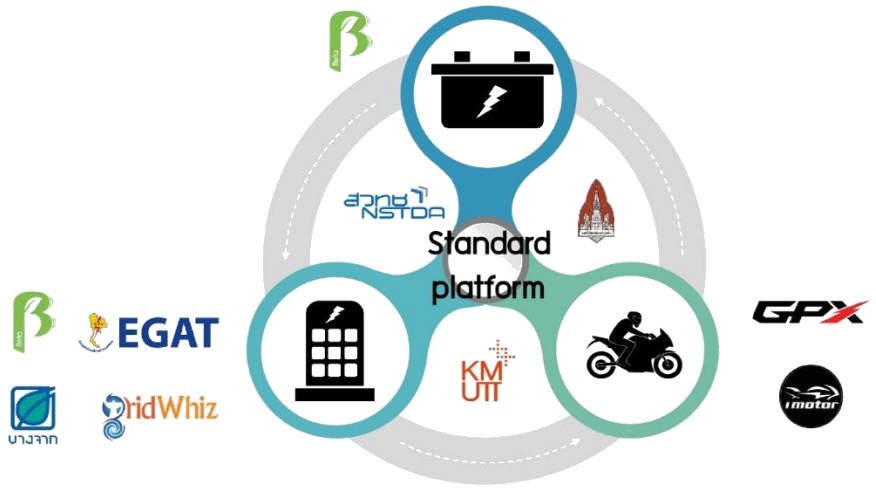
ตาราง ข.3 ตัวอย่างการวางตำแหน่งขั้วต่อ เต้ารับ – เต้าเสียบ แบบที่ 3



(+) แบตเตอรี่ขั้วบวก		(-) แบตเตอรี่ขั้วลบ
1. RS485 A	2. CAN H	3. RS485 A
4. สายดิน	5. สายดิน	6. สายดิน
7. RS485 B	8. CAN L	9. RS485 B

Thailand Battery Swapping Platform (2021-23)

Participating Parties



Co-Funded by PMUC and Participating Companies

Project Scope

BATT SWAP
Battery Swapping Platform

Platform

Scope I: Technical Specification on Platform (battery pack, motorcycle, Charing station&IOT, ฯลฯ)

- Create general requirement
- Create scope of covered common pack
- Public hearing

OUTPUT
BATTERY PACK PLATFORM RECOMMENDATION

Prototype

Scope II:
Prototype development & Field Testing

- Prototype development (pack, motorcycle and charging station) according to scope I
- 3 activities
  1. Project scope and detailed prod. spec
  2. Prototype dev. & Testing
  3. Field test

STD. BATTERY PACK – REQUIREMENT SET

- Standard pack (for prototype) requirement – Finished

Number of pack	2 packs (parallel)
Pack nominal voltage	72 V (48V - 84V)
Minimum pack energy	> 1.5 kWh (for 1 pack)
Continuous discharge power	> 1.0 kW (for 1 pack)
Max discharge power	> 3.75 kW (for 1 pack)
Maximum pack weight	Preferably < 9.5 kg
Max width, length, height	150, 185, 345 mm
Communication type	CAN

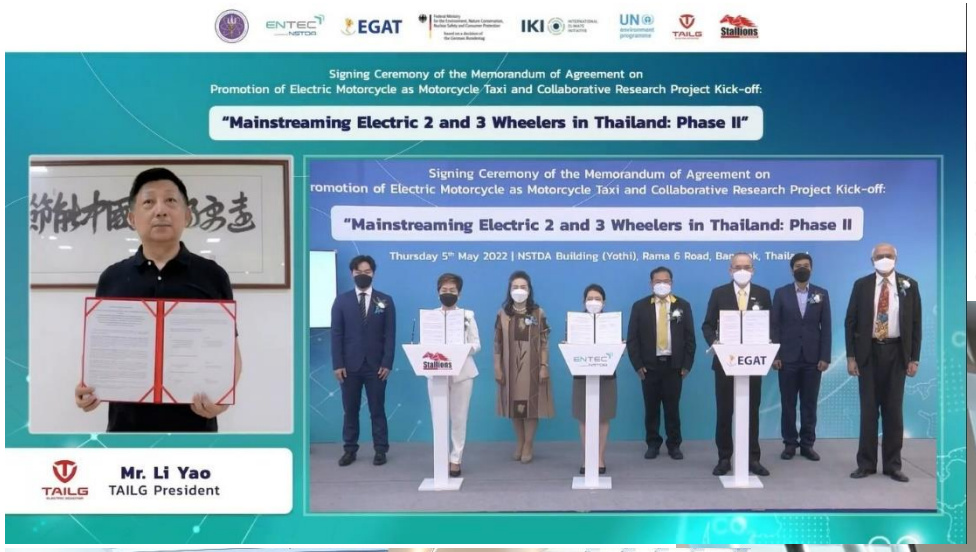
Prototype: Expected

BATTERY PACK	MOTORCYCLE	SWAPPING STATION
80 packs	2 models – 20 units	4 stations

THANK YOU ☺

FOLLOW US VIA
email: battery.swap.pmu@gmail.com
website: www.batteryswapping.in.th

Promotion of e2w as Motorcycle Taxi



Govt agencies, private firms sign MoU to study EV motorcycle taxi riders

Home » In-Focus » Govt Agencies, Private Firms Sign MoU To Study EV Motorcycle Taxi Riders

The National Energy Technology Centre (ENTEC) on Thursday signed a memor
with the National Science and Technology Development Agency (NSTDA), the E
Thailand (Egat), The Stallions Co Ltd, and Dongguan Tailing Electric Vehicle Co
electric motorcycles among bike taxi riders in Thailand.

ENTEC, NSTDA, EGAT, Thai-Chinese companies in pilot 50 EV motorbike taxi project: National Science and Technology Development Agency (NSTDA)'s National Energy Technology Center (ENTEC), signed an agreement to promote 50 EV motorbike taxis and related projects. The event was honoured by Sumittra Charojrochkul, Director, ENTEC; Suttipong Chalermkiat, Assistant Governor – Sustainability Management, Electricity Generating Authority of Thailand (EGAT); Areerat Sriprathai, CEO, The Stallions Co., Ltd.; and Li Yao, Chairman, Dongguan Tailing Electric Vehicle Co., Ltd. and was witnessed by Dr. Mushtaq Memon, Regional Coordinator, Chemicals & Pollution Action, and Bert Fabian, United Nations Environment Programme.

https://www.nationthailand.com/in-focus/40015266

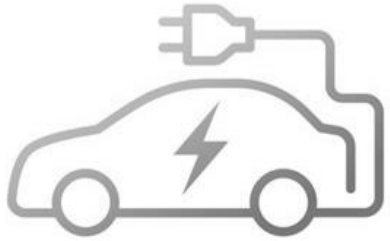
https://www.egat.co.th/home/20220505-pre01/ | https://tna.mcot.net/business-936525

https://www.thansettakij.com/motor/523740 | https://mgronline.com/science/detail/9650000042612

Contents

- About ENTEC / EVAT
- xEV Status SEA and Thailand including EV charging stations
- Outlook and Opportunities for EV

The Cabinet recently approved BEV Support Schemes.



BEV car with price < 2.0 mil THB

- Import duty reduction for CBU BEV cars up to 40% (2022-2023)
- Excise tax reduction from 8% to 2% (2022-2025)
- Monetary support at THB 70,000/unit for BEV with < 30 kWh battery and THB 150,000/unit for BEV with > 30 kWh battery (2022-2025)

BEV car with price 2.0-7.0 mil THB

- Import duty reduction for CBU BEV cars up to 20% (2022-2023)
- Excise tax reduction from 8% to 2% (2022-2025).

BEV pick-up truck

- Excise tax reduction to 0% (2022-2025)
- Monetary support at THB 150,000/unit for BEV pick-up truck with > 30 kWh battery (2022-2025)

BEV motorcycle < 150,000 THB

- Monetary support at THB 18,000 for BEV motorcycle, both CBU and CKD (2022-2025)

General Conditions

- Must be committed to local assembly / production of BEV.
- By 2024, locally assembly / production of BEV cars / motorcycles must be equal to CBU units which are imported during 2022-2023.
- In case of local assembly / production of BEV cars/motorcycles extension until 2025, the number of locally production must be at least 1.5x of CBU units during 2022-2023.
- For locally assembly / production of BEV, key components such as battery, PCU inverter, Traction Motor, etc. must be sourced locally.

Source : Krungthep Turakij news

Promoted Projects on Electric Cars

(source: BOI Information Database (BIS) as of 31st August 2022)

80,208.0 MB. *	26 Projects **	838,775 Cars
HEV (38,623.9 MB.)	7 Projects (7 Entities)	440,955
PHEV (11,665.7 MB.)	8 Projects (8 Entities)	137,600
BEV (27,745.2 MB.)	15 Projects (14 Entities)	256,220
Battery Electric Bus (2,173.8 MB.)	2 Projects (2 Entities)	4,000

Promoted Projects **	Certificate Issuance (Projects)	Commercialized Distribution
26	14	11

THERE ARE COUNTLESS REASONS TO INVEST IN THAILAND

Remarks: * *Investment Values excluding Cost of Land and Working Capital*

** *17 Promoted Entities. 1 entity can be promoted more than 1 project. 1 project can be manufactured more than 1 type of the EVs.*

THAILAND BOARD OF INVESTMENT

Promoted Projects on EVs' Parts & Components

(Source: BOI Information Database (BIS) as of 31st August 2022)

Parts & Components	35 Projects * (26 Entities)	15,410.2 MB. ****
Battery	22 Projects (16 Entities) **	11,728.6 MB.
Traction Motor	5 Projects (5 Entities)	1,708.1 MB.
Inverter, On-board Charger, DC/DC Converters, BMS and DCU	1 Project (1 Entity) ***	1,047.3 MB.
Air Conditioning System	2 Projects (1 Entity)	557.3 MB.
EV Charging Devices	2 Projects (2 Entities)	157.0 MB.
High Voltage Harness	3 Projects (3 Entities)	118.2 MB.
Battery Cooling System	1 Project (1 Entity)	93.7 MB.

THERE ARE COUNTLESS REASONS TO INVEST IN THAILAND

Notes
* 1 project can be manufactured more than 1 type of the EV's Parts
** 6 are promoted under activity 5.2.6.1 (High Density Battery)
*** In 1 project of "DELTA", Traction Motor, Inverter, On-board Charger, DC/DC Converters, BMS and DCU are manufactured
**** Investment Values excluding Cost of Land and Working Capital

THAILAND BOARD OF INVESTMENT

Thailand flagship EV investment projects

No.	Manufacturer	Project	Investment value (USD)	Production (unit/annum)
1.	Honhai precision industry (Foxconn)*	Electric car assembly plant and EV parts	$1.04 billion	150,000 (2nd phase)
2.	BYD auto industry (Thailand)	Electric car assembly plant and Battery production	$522 million	150,000
3.	Mine mobility corporation	Electric commercial vehicle assembly plant	$203.6 million	59,000 (2nd phase)
4.	Ford motor manufacturing (Thailand)	Electric pickup truck production and plant upgrade**	$1.02 billion	150,000
5.	Mercedes Benz manufacturing (Thailand)	Electric car assembly line and Battery production**	$125.29 million	-

* Honhai precision invested through joint venture with Thailand's PTT

** Mercedes Benz and Ford EV are produce In the same factory as internal combustion car

FOXCONN

HORIZON+

比亚迪汽车


SEAL
ATTO 3
DOLPHIN


BYD
WHA GROUP
LAND PURCHASE CONTRACT SIGNING CEREMONY
BYD New Energy Passenger Vehicle Plant at WHA Rayong 36 Industrial Estate


ATTO 3
ENERGY AWAKEN
ราคา
1,199,900 บาท


NETWORK EXPANSION:
BYD X SHARGE
ECOSYSTEM TO SERVE EV USERS

EA ส่งบ.ย่อย จับมือ "COMPUTER FORMS (MALAYSIA) BERHAD" พันธมิตรใหญ่ในมาเลเซีย ลงนาม HOA ลุยพัฒนาระบบขนส่งมวลชนไฟฟ้าเต็มรูปแบบ

Gemilang buys 200 electric buses from Thailand's EA, eyes local assembly

By NST Business - September 27, 2022 @ 8:24am

The purchase was driven by the Letter of Mandate (LOM) that GML received from Go Electric Automotive Sdn Bhd (GEA), which authorised GML to explore and assist with the procurement, retrofitting and homologation of electric buses manufactured by EA.

" Thailand is going to be a hub for manufacturing zero-emission vehicles as these changes come around the world. We're going to be part of that. You're going to see that coming from Ford "

- John lawler -
Ford chief financial officer

Mercedes-Benz

Investment Opportunities

Thai-US partnership to invest in EV tech

Egat International, Evlomo join forces

PUBLISHED : 1 NOV 2022 AT 04:34

NEWSPAPER SECTION: BUSINESS
WRITER: LAMONPHET APISITNIRAN

Ms Wu and Mr Bundit participate in a memorandum of understanding signing ceremony on a joint investment project on EV and clean energy-related

GWM to double EV investment in Thailand

Yusin Hu, DIGITIMES Asia, Taipei | Wednesday 23 November 2022 | 0 | Like 0

Narong Sritalayon, managing director at Great Wall Motor (GWM) Thailand, told *Nikkei Asia* that the company plans to invest a total of THB22.6 billion (US$62.5 million) in manufacturing EVs, EV parts, and EV infrastructure in Thailand.

The Chinese carmaker has invested THB12 billion in ramping up EV production in Thailand after acquiring an auto assembly plant from General Motors in 2020.

GWM Thailand's sales this year have beat forecast. According to *Nikkei Asia*, the Federation of Thai Industries projected EV sales to reach 10,000 units in 2022, but GWM Thailand has scored 11,796 units so far this year thanks to government subsidies.

GWM is now the biggest EV seller in Thailand, said *Nikkei Asia*. As for charging infrastructures, it expects to have a total of 12,000 fast-charging stations across Thailand by 2030.

Thank You

Electric Vehicle Association of Thailand (EVAT)

สมาคมยานยนต์ไฟฟ้าไทย

http://www.evat.or.th

Tel : +66 86 390 3339

Email : contact@evat.or.th (General contact)

member@evat.or.th (Membership)