



# “Thailand is ready for EVs Supply Chain”

2023 The Annual Petroleum Outlook Forum : Change for Chance

**Speaker : Mr. Suroj Sangsnit**

Executive Vice President, SAIC Motor-CP and  
Vice President for Industry, Electric Vehicle Association of Thailand (EVAT)





# TOPICS

- EV Market Situations in Thailand
- BEV and ICE Maintenances Cost Comparison
- Thailand is ready for EVs Supply Chain ?
- Challenges for the Adoption of EVs in Thailand





- **EV Market Situations in Thailand**
- BEV and ICE Maintenances Cost Comparison
- Thailand is ready for EVs Supply Chain ?
- Challenges for the Adoption of EVs in Thailand



# Southeast Asia BEV Sales Share by Major Countries







# Status of xEV Accumulated Registration in Thailand

## Accumulated Number of xEV Registration

จำนวนยานยนต์ไฟฟ้าสะสม

## Between 2019-2023

ระหว่างปี 2562 -2566

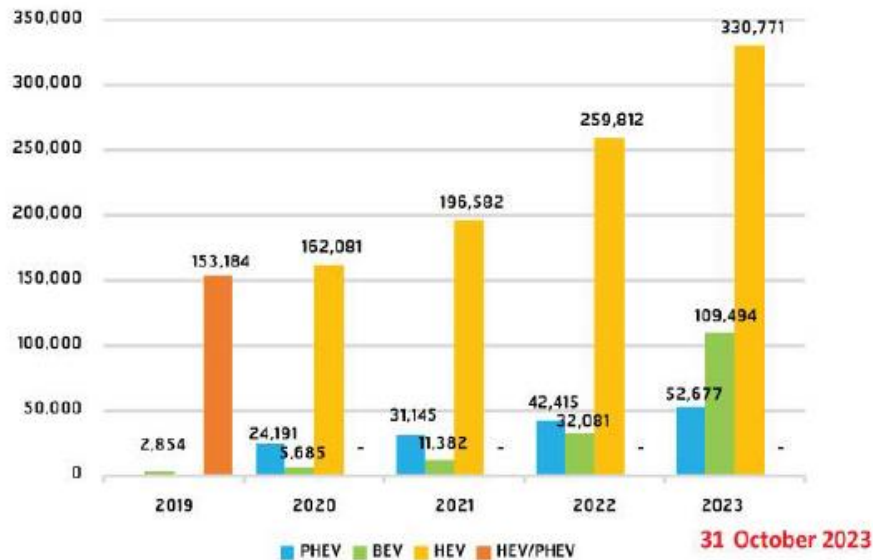
## Accumulated Number of xEV Registration in 2023

จำนวนยานยนต์ไฟฟ้าสะสม

As of 31 October 2023

ณ วันที่ 31 ต.ค. 2566

### จำนวนยานยนต์ไฟฟ้าจดทะเบียนสะสม



Source: Electric Vehicle Association of Thailand

### PHEV

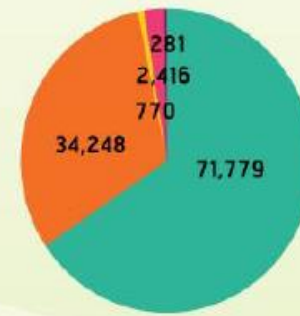
52,677



- Car (52,677) รถยนต์
- Motorcycle (0) รถจักรยานยนต์
- Tuk Tuk (0) รถสามล้อ
- Bus (0) รถโดยสาร
- Truck (0) รถบรรทุก

### BEV

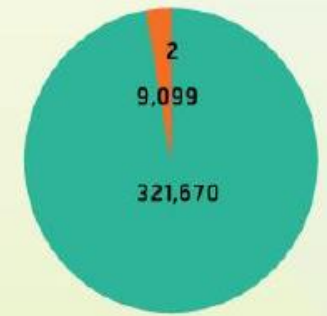
109,494



- Car (71,779) รถยนต์
- Motorcycle (34,248) รถจักรยานยนต์
- Tuk Tuk (770) รถสามล้อ
- Bus (2,416) รถโดยสาร
- Truck (281) รถบรรทุก

### HEV

330,771



- Car (321,670) รถยนต์
- Motorcycle (9,099) รถจักรยานยนต์
- Tuk Tuk (0) รถสามล้อ
- Bus (2) รถโดยสาร
- Truck (0) รถบรรทุก



# Status of xEV Annual Registration in Thailand

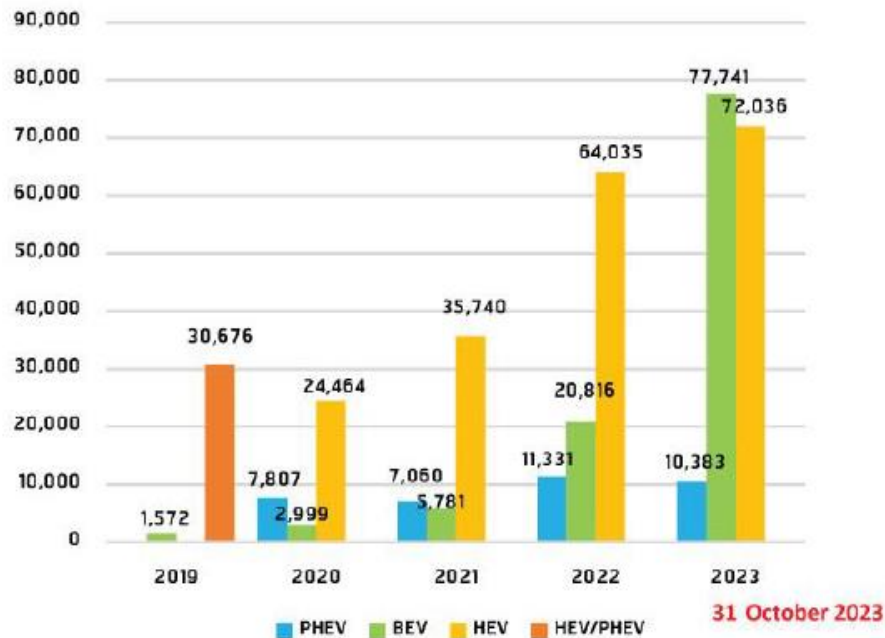
## New Number of xEV Registration

จำนวนยานยนต์ไฟฟ้าที่จดทะเบียนใหม่

## Between 2019-2023

ระหว่างปี 2562-2566

### จำนวนยานยนต์ไฟฟ้าที่จดทะเบียนใหม่



## New Number of xEV Registration in 2023

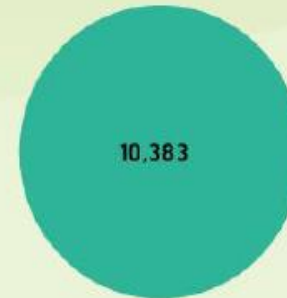
จำนวนยานยนต์ไฟฟ้าที่จดทะเบียนใหม่

1 January - 31 October 2023

1 ม.ค. - 31 ต.ค. 2566

### PHEV

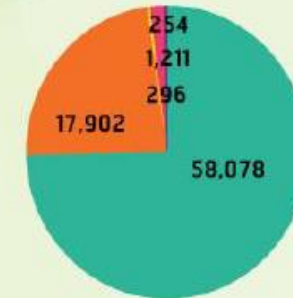
10,383



- Car (10,383) รถยนต์
- Motorcycle (0) รถจักรยานยนต์
- Tuk Tuk (0) รถสามล้อ
- Bus (0) รถโดยสาร
- Truck (0) รถบรรทุก

### BEV

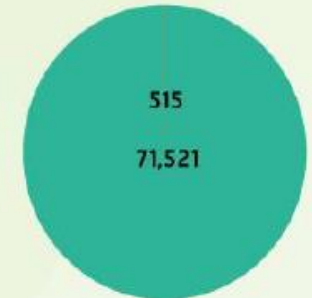
77,741



- Car (58,078) รถยนต์
- Motorcycle (17,902) รถจักรยานยนต์
- Tuk Tuk (296) รถสามล้อ
- Bus (1,211) รถโดยสาร
- Truck (254) รถบรรทุก

### HEV

72,036



- Car (71,521) รถยนต์
- Motorcycle (515) รถจักรยานยนต์
- Tuk Tuk (0) รถสามล้อ
- Bus (0) รถโดยสาร
- Truck (0) รถบรรทุก





# BEV Models in Thailand

Lowest price: 549,000 Baht  
Highest price: 12,000,000 Baht

2023 Electric Vehicle Association of Thailand

สรุปรถยนต์ไฟฟ้า BEV ที่มีจำหน่ายในประเทศไทย  
Summary of Battery Electric Vehicle Models in Thailand

Total 23 Brands 46 Model



	AC Type 2 & CCS2	AC Type 2 & CCS2	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 & CCS2	AC Type 2	AC Type 2 & CCS2	AC Type 2 & CCS2	AC Type 2 & CCS2	AC Type 2 & CCS2	AC Type 2 & CCS2	AC Type 1 & CCS1	AC Type 2 & CCS 2	AC Type 2 & DC CHADEMO	AC Type 2 & CCS2	AC Type 2 & CCS2		
ประเภทตัวถัง/Socket Type	540 (WLTP) 504 (RST) (WLTP)	446 (WLTP) 446 (Sportback) (WLTP)	483 (eDrive35i) (WLTP) 521 (MSD) (WLTP)	625 (eDrive60) (WLTP) 560 (M70i) (WLTP)	425 (eDrive40 Sport) (WLTP) 630 (eDrive50 Sport) (WLTP)	460 (WLTP)	410 (SR) (NEDC) 480 (ER) (NEDC)	410 (Standard) (NEDC) 490 (Extended) (NEDC)	520 (WLTP)	300 (WLTP)	510 (Dynamic) (NEDC) 650 (Premium) (NEDC) 580 (AWD Performance) (NEDC)	160 (WLTP)	490 (Elite) (NEDC) 550 (Ultra) (NEDC)	400 (TECH) (NEDC) 400 (PRO) (NEDC) 500 (ULTRA) (NEDC)	300 (NEDC)	280 (WLTP)	312 (SE) (WLTP) 482 (SEL) (WLTP)	446 (WLTP)	452 (WLTP)	470 (L) (NEDC) 470 (P) (NEDC)	300 (WLTP)	600 (WLTP) (Elite S) 490 (WLTP) (Elite R)	460 (WLTP)
ขนาดแบตเตอรี่/Battery Size (kWh)	93.4 (RST)	95	70.2 (eDrive35i) 83.9 (MSD)	105.7	76.8 (eDrive40 Sport) 111.5 (eDrive50 Sport)	80	49.92 (SR) 60.48 (ER)	44.9 (Standard) 60.5 (Extended)	71.7	50.3	81.44 (Dynamic) 82.56 (Premium) 82.56 (AWD Performance)	11.8	63.2 (Elite) 68.3 (Ultra)	47.8 (TECH) 47.9 (PRO) 63.1 (ULTRA)	63.1	28	39.2 (SE) 64 (SEL)	84.7	64	71.4 (L) 71.4 (P)	54.3	112	66.5
ประเทศต้นทาง/Country of Origin																							
ภาษีนำเข้า/Import Tax	80%	80%	80%	80%	80%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	40%	40%	80%	40%	20%	20%	0%	60%
ภาษีสรรพสามิต/Excise Tax	0%	0%	8%	0%	0%	0%	8%	8%	0%	8%	8%	8%	8%	2%	2%	0%	8%	0%	8%	8%	8%	0%	2%
ราคาขาย/Retail Price (Baht)	6,599,000 9,599,000 (RST)	5,299,000 5,499,000 (Sportback)	3,899,000 (eDrive35i) 5,259,000 (MSD)	8,099,000 (eDrive60) 9,999,000 (M70i)	5,299,000 (eDrive40 Sport) 6,299,000 (eDrive50 Sport)	2,999,000	1,099,900 (SR) 1,199,900 (ER)	699,999 (Standard) 859,999 (Extended)	1,390,000	1,089,000 (M3) 1,089,000 (T3) SE Sport 999,000 (T3) SE Sport	1,325,000 (Dynamic) 1,449,000 (Premium) 1,599,000 (AWD Performance)	499,000	1,069,900 (Elite) 1,299,900 (Ultra)	763,000* (TECH) 828,500* (PRO) 959,600* (ULTRA)	1,286,000*	1,749,000	1,849,000 (SE) 2,259,000 (SEL)	5,499,000 (S) 6,520,000 (SE) 6,999,000 (SE)	2,387,000	3,870,000 (L) 4,190,000 (P)	3,490,000	5,990,000 (Elite S) 6,590,000 (Elite R)	3,020,000
ข้อมูลเพิ่มเติม/More Info																							



	Mercedes	Mercedes	Mercedes	MG	MG	MG	MG	MG	MINI	Nissan	Nissan	Porsche	Porsche	RR	Tesla	Tesla	TOYOTA	VOLVO	VOLVO	VOLVO	VOLVO	VOLVO	VOLVO
	EQE 53	EQE 350 SUV	EQS 500	EP PLUS	ES	MG4 9	MG4 Electric	ZS EV	SE Electric	LEAF	NETA V	e-2008	TAYCAN	SPECTRE	TTE 500	Model 3	Model Y	bZ4X	FOR-TWO	FOR-FOUR	C40 Recharge	EX30	XC40 Recharge
ประเภทตัวถัง 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 & CCS2	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	AC Type 2	AC Type 2 & CCS2	AC Type 2 & CCS2	AC Type 2 & CCS2	AC Type 2	AC Type 2	AC Type 2 & CCS2	AC Type 2 & CCS2	AC Type 2 & CCS2
ระยะทางวิ่งสูงสุด EV Range (km) (WLTP)	526 (WLTP)	558 (WLTP)	702 (WLTP)	380 (NEDC)	412 (NEDC)	540 (D) (NEDC) 540 (V) (NEDC)	425 (D) (NEDC) 425 (X) (NEDC)	403 (D) (NEDC) 403 (X) (NEDC)	215 (WLTP)	311 (NEDC)	384 (NEDC)	310 (WLTP)	444 (Base) (WLTP) 454 (45) 504 (GT3) 507 (Turbo) 466 (Turbo S) 490 (4 Cross Turismo & 45 Cross Turismo) 485 (Turbo Cross Turismo)	530 (WLTP)	120 (WLTP)	513 (S) (WLTP) 629 (LR) (WLTP)	455 (SR) (WLTP) 533 (LR) (WLTP) 514 (P) (WLTP)	480 (WLTP)	165 (N/A)	200 (N/A)	590 (NEDC) Single 650 (NEDC) Twin	480km (WLTP) Core 480km (WLTP) Ultra 480km (WLTP) Twin	565 (NEDC) Single 654 (NEDC) Twin
ขนาดแบตเตอรี่ Battery Size (kWh)	90.56	89.0	108.4	50.3	51	90 (D) 90 (V)	51 (D) 51 (X)	50.3 (D) 50.3 (X)	32.6	40	38.5	50	79.2 (Base & 45) 93.4 (GT3 & Turbo & Turbo S) 8.4 Cross Turismo & 45 Cross Turismo & Turbo Cross Turismo	102	11	57.5 (SR) 75.0 (LR)	57.5 (SR) 75.0 (LR)	71.4	11.8	16.5	69 (Single motor) 82 (Twin motor)	69	69 (Single motor) 82 (Twin motor)
ประเทศต้นทาง Country of Origin																							
ภาษีนำเข้า Import Tax	80%	80%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	80%	20%	0%	0%	80%	80%	0%	0%	0%	20%	0%	0%	0%	0%	0%
ภาษีสรรพสามิต Excise Tax	8%	8%	2%	2%	2%	8%	2%	2%	8%	8%	2%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	0%	2%	2%	8%	8%	8%
ราคาขาย Retail Price (Baht)	5,950,000	5,650,000	7,200,000	771,000*	959,000	2,499,000 (D) 2,599,000 (V)	969,000 (D) 969,000 (X)	949,000 (D) 1,023,000 (X)	2,469,000	1,990,000	549,000*	2,490,000	6,550,000 (Base) 7,550,000 (45) 9,050,000 (GT3) 10,200,000 (Turbo) 12,000,000 (Turbo S) 6,850,000 (4 Cross Turismo) 7,950,000 (45 Cross Turismo) 10,400,000 (Turbo Cross Turismo)	31,800,000	490,000	1,599,000 (SR) 1,999,999 (LR)	1,699,000 (SR) 1,999,000 (LR) 2,299,000 (P)	1,836,000	325,000 (Classic) 355,000 (Top)	385,000 (Classic) 415,000 (Top)	2,990,000 Single 2,790,000 Twin	1,590,000 (Core) 1,790,000 (Ultra) 1,890,000 (Twin)	1,990,000 Single 2,690,000 Twin
ข้อมูลเพิ่มเติม More Info																							



# The 1<sup>st</sup> BEV Car and Battery Produced in Thailand

The Prime Minister was honored to sign on the 1<sup>st</sup> BEV car produced in Thailand, which will be available for purchase in April 2024.

MG inaugurated the 1<sup>st</sup> EV battery manufacturing plant in Thailand, driving forward to become EV production hub in ASEAN







- EV Market Situations in Thailand
- **BEV and ICE Maintenances Cost Comparison**
- Thailand is ready for EVs Supply Chain ?
- Challenges for the Adoption of EVs in Thailand





# ICE and BEV Maintenances Cost Comparison

- Will use the MG ZS and MG ZS EV cars for comparison because the classes are quite close, with the MG ZS starting at around 719,000 baht, while the MG ZS EV has a starting price of 1,189,000 baht (before discounts from subsidy EV 3.0 Package by the government)

NEW  
**MG ZS**  
SMART MOVE



NEW  
**MG ZS EV**  
TRULY EASY







# Maintenance Cost of MG ZS

ตารางแสดงรายการอะไหล่ที่จะต้องเปลี่ยนพร้อมค่าบริการตามระยะทางของรถยนต์ เอ็มจี แซดเอส  
MG ZS Periodical Maintenance Table

ตรวจเช็คที่ระยะ (กม.) Service Distance (Km.)				10,000	20,000	30,000	40,000	50,000	60,000	70,000	80,000	90,000	100,000	Total Service 100,000 km.
เดือนที่ Service Month				6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	
เบอร์อะไหล่ Part No.	รายการอะไหล่ Part Name	หน่วยที่ขาย Sales Unit	ราคา / หน่วย (บาท) Unit Price (THB)	ราคาอะไหล่ (บาท) Parts Price (THB)										
I0134155	น้ำมันเครื่องสังเคราะห์ 5W30 A5/B5 4 ลิตร Fully Synthetic Engine Oil 5W30 A5/B5 (4L)	1	1,345	1,345	1,345	1,345	1,345	1,345	1,345	1,345	1,345	1,345	1,345	13,450
LPW100180	ไส้กรองน้ำมันเครื่อง Oil Filter	1	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	2,400
ALU1403	แหวนรองน็อตถ่ายน้ำมันเครื่อง Oil Drain Washer	1	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	120
I0334315	ไส้กรองอากาศ Air Filter	1	355			355				355			355	1,065
I0409499	ไส้กรองแอร์ PM 2.5 A/C Filter PM 2.5	1	270				270					270		540
I0189906	น้ำยาหม้อน้ำ 4 ลิตร Coolant 4L	1	670										670	670
I0196876	น้ำยาหม้อน้ำ 1 ลิตร Coolant 1L	1	165										165	165
I0154773	น้ำมันเบรก 1 ลิตร Brake Fluid 1L	1	498						498					498
I0121945	น้ำมันเกียร์อัตโนมัติ 1 ลิตร Automatic Transmission Fluid 1L	5	680									3,400		3,400
I0144408	แหวนรองเติมน้ำมันเกียร์ Washer Transmission Fill	1	64									64		64
I0034242	แหวนถ่ายน้ำมันเกียร์ Gasket – Oil Level Check Plug	1	50									50		50
I0421236	ไส้กรองน้ำมันเกียร์ Automatic Transmission Filter	1	840									840		840
I0144423	ซีลร่อน้ำมันเกียร์ Transmission O – Ring	1	18									18		18
I0099079	หัวเทียน Spark Plug	4	165			660			660			660		1,980
I0137854	ไส้กรองน้ำมันเชื้อเพลิง Fuel Filter	1	235				235					235		470
รวมค่าอะไหล่ และของเหลว (บาท) ** Total Parts & Fluid Expense (Baht) **				1,597	1,597	2,612	2,102	1,597	3,110	1,597	6,474	2,612	2,432	25,730
รวมระยะเวลางานบริการ (ชม.) Total Labour (Hrs.)				1.5	1.5	2.2	2.2	1.5	3.0	1.5	4.3	2.2	2.5	22.4
รวมค่าแรง (บาท) ** Total Labour Price (Baht) **				FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	1,350	675	1,935	990	1,125	6,075
รวมค่าแรง และค่าอะไหล่ (บาท) ** Total Labour Price & Part (Baht) **				1,597	1,597	2,612	2,102	1,597	4,460	2,272	8,409	3,602	3,557	31,805

\*\*หมายเหตุ : 1. ราคาดังกล่าวยังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 2. เป็นการประกาศราคา ณ วันที่ 16 ตุลาคม 2565 3. ฟรีค่าแรงเช็คระยะตั้งแต่ 10,000 – 50,000 กิโลเมตร หรือ 6 – 30 เดือน แล้วแต่ระยะใดที่ถึงก่อน (ไม่รวมค่าแรงการเปลี่ยนอะไหล่สึกหรอ เช่น เปลี่ยนผ้าเบรก สลับยาง ตั้งศูนย์ถ่วงล้อ และรายการอื่นที่ลูกค้าต้องจ่ายเพิ่ม) 4. รายการอะไหล่ และค่าใช้จ่าข้างต้นสำหรับการบำรุงรักษาพื้นฐานตามระยะปกติเท่านั้น โดยไม่รวมค่าใช้จ่าอื่นๆ ที่อาจเกิดจากสภาพการใช้อย่างจริง 5. บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงค่าบริการ ราคาอะไหล่ และเงื่อนไขการรับประกันกับจากรุ่นอื่น โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า 6. อัตราค่าแรง 450 บาทต่อชั่วโมง เป็นอัตราเฉลี่ยอ้างอิงจากศูนย์บริการ (อัตราค่าแรงอาจแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่) 7. เพื่อรักษา และเสริมประสิทธิภาพสูงสุดของรถยนต์ของท่าน ทางบริษัทฯ แนะนำบริการเสริมสำหรับการล้างแอร์รถยนต์ และบริการทำความสะอาดเบรกโดยผลิตภัณฑ์จาก MG เมื่อท่านเข้ารับบริการเช็คระยะที่ทางร้าน



# Maintenance Cost of MG ZS EV

ตารางแสดงรายการอะไหล่ที่จะต้องเปลี่ยนพร้อมค่าบริการตามระยะทางของรถยนต์ MG ZS EV  
MG ZS EV Periodical Maintenance Table

ตรวจเช็คที่ระยะ: (กม.) Service Distance (Km.)				10,000	20,000	30,000	40,000	50,000	60,000	70,000	80,000	90,000	100,000	Total Service 100,000 Km.
เดือนที่ Service Month				6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	
เบอร์อะไหล่ Part No.	รายการอะไหล่ Part Name	หน่วยที่ขาย Sales Unit	ราคา / หน่วย (บาท) Unit Price (THB)	ราคาอะไหล่ (บาท) Parts Price (THB)										
10409499	ไส้กรองแอร์ PM 2.5 A/C Filter PM 2.5	1	270				270				270			540
10189906	น้ำยาหม้อน้ำ 4 ลิตร Coolant 4L	2	670								1,340			1,340
10196876	น้ำยาหม้อน้ำ 1 ลิตร Coolant 1L	2	165								330			330
10154773	น้ำมันเบรก 1 ลิตร Brake Fluid DOT4 1L	1	498				498				498			996
10137065	น้ำมันเกียร์อัตโนมัติ 1 ลิตร Automatic Transmission Fluid 1L	2	1,160								2,320			2,320
10004211	แหวนรองเติมน้ำมันเกียร์ Washer Transmission Fill	1	3								3			3
10064941	แหวนถ่ายน้ำมันเกียร์ Gasket – Oil Level Check Plug	1	9								9			9
รวมค่าอะไหล่ และของเหลว (บาท) ** Total Parts & Fluid Expense (Baht) **				-	-	-	768	-	-	-	4,770	-	-	5,538
รวมระยะเวลางานบริการ (ชม.) Total Labour (Hrs.)				1.0	1.0	1.0	2.1	1.0	1.0	1.0	3.9	1.0	1.0	14
รวมค่าแรง (บาท) ** Total Labour Price (Baht) **				FREE	FREE	FREE	FREE	FREE	550	550	2,145	550	550	4,345
รวมค่าแรง และค่าอะไหล่ (บาท) ** Total Labour Price & Part (Baht) **				-	-	-	768	-	550	550	6,915	550	550	9,883

\*\*หมายเหตุ: 1. ราคาดังกล่าวยังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 2. เป็นการประกาศราคา ณ วันที่ 16 ตุลาคม 2565 3. ฟรีค่าแรงเช็คระยะตั้งแต่ 10,000 – 50,000 กิโลเมตร หรือ 6 – 30 เดือน แล้วแต่ระยะใดถึงก่อน (ไม่รวมค่าแรงการเปลี่ยนอะไหล่สึกหรอ เช่น เปลี่ยนผ้าเบรก สลับยาง ตั้งศูนย์ถ่วงล้อ และรายการอื่นที่ลูกค้าต้องจ่ายเพิ่ม) 4. รายการอะไหล่ และค่าใช้จ่ายข้างต้นสำหรับการบำรุงรักษาพื้นฐานตามระยะปกติเท่านั้น โดยไม่รวมค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่อาจเกิดจากสภาพการใช้งานจริง 5. บริษัท ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงค่าบริการ ราคาอะไหล่ และเงื่อนไขการรับประกันงานซ่อม โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า 6. อัตราค่าแรง 550 บาทต่อชั่วโมง เป็นอัตราเฉลี่ยอ้างอิงจากศูนย์บริการ (อัตราค่าแรงอาจแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่) 7. เพื่อรักษา และเสริมประสิทธิภาพสูงสุดของรถยนต์ของท่าน ทางบริษัทฯ แนะนำบริการเสริมสำหรับการล้างแอร์รถยนต์ และบริการทำความสะอาดเบรกโดยผลิตภัณฑ์จากทาง MG เมื่อท่านเข้ารับบริการเช็คระยะที่กำหนด 8. บริการตรวจสอบระบบไฟฟ้าแรงดันสูง กรุณาติดต่อศูนย์บริการที่ท่านทำการนัดหมายก่อนเข้ารับบริการทุกครั้ง



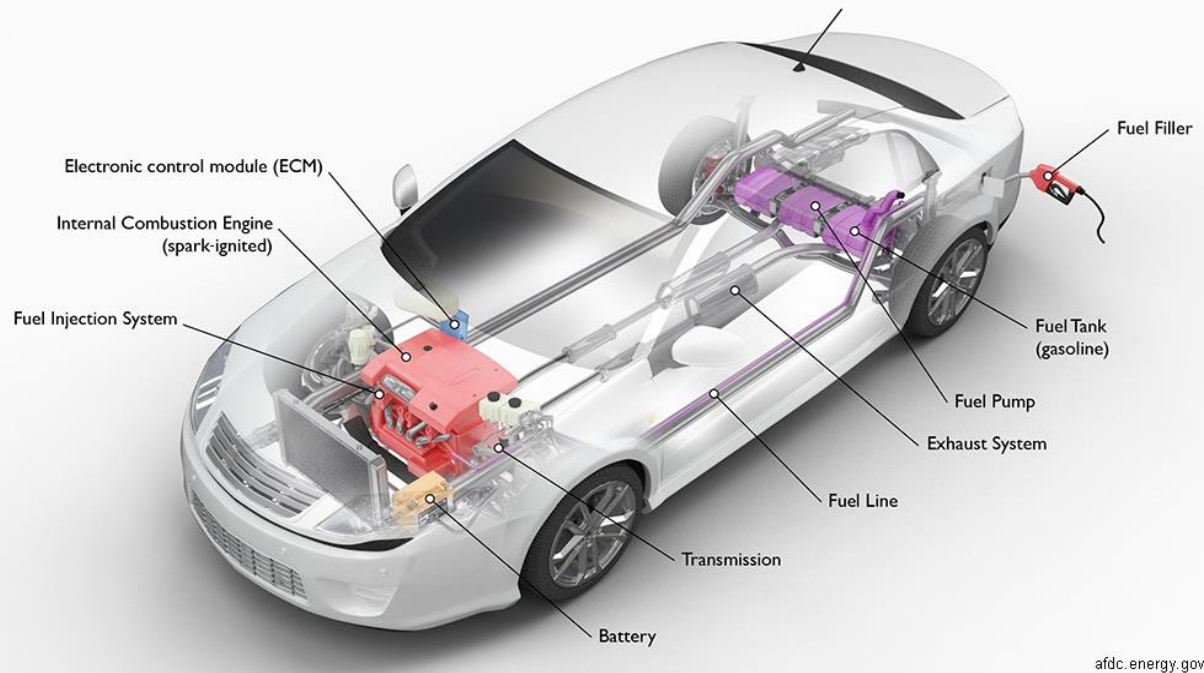


- EV Market Situations in Thailand
- BEV and ICE Maintenances Cost Comparison
- **Thailand is ready for EVs Supply Chain ?**
- Challenges for the Adoption of EVs in Thailand

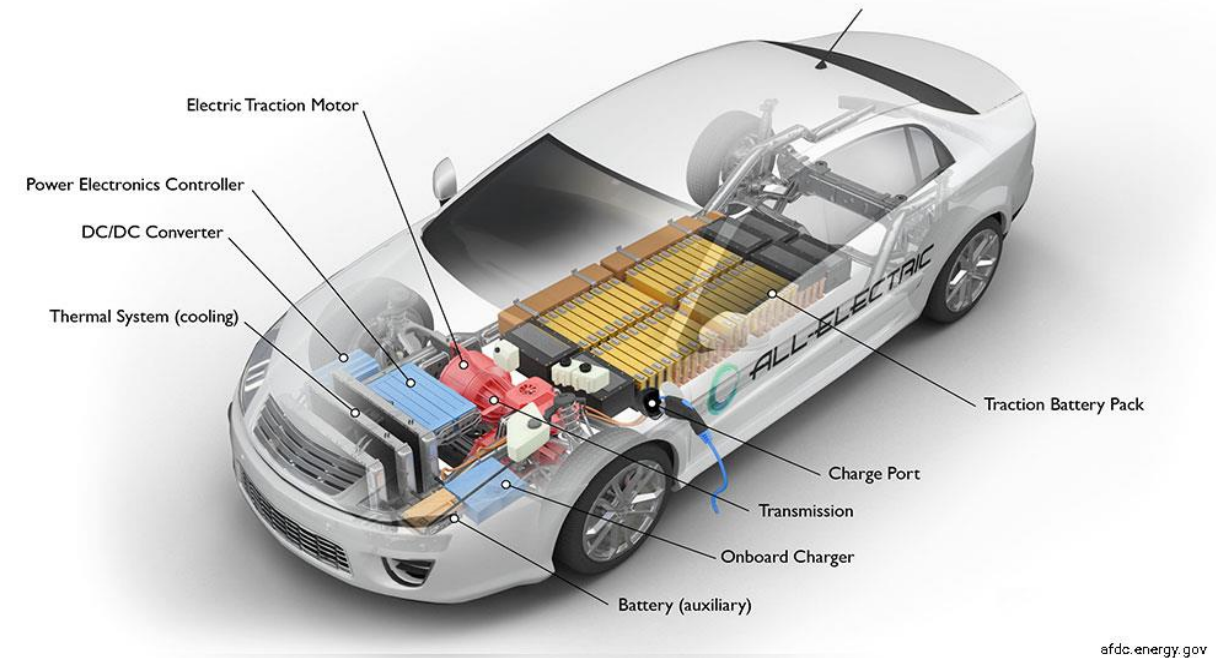


# Key Components of Gasoline Vehicle (ICE Car) and Electric Vehicle (BEV Car)

Gasoline Vehicle



All-Electric Vehicle



## Key Components of a Gasoline Vehicle (ICE Car) :

- |                                    |                               |
|------------------------------------|-------------------------------|
| 1) Battery                         | 6) Fuel line                  |
| 2) Electronic control module (ECM) | 7) Fuel pump                  |
| 3) Exhaust system:                 | 8) Fuel tank (gasoline)       |
| 4) Fuel injection system           | 9) Internal combustion engine |
| 5) Fuel filler                     | 10) Transmission              |

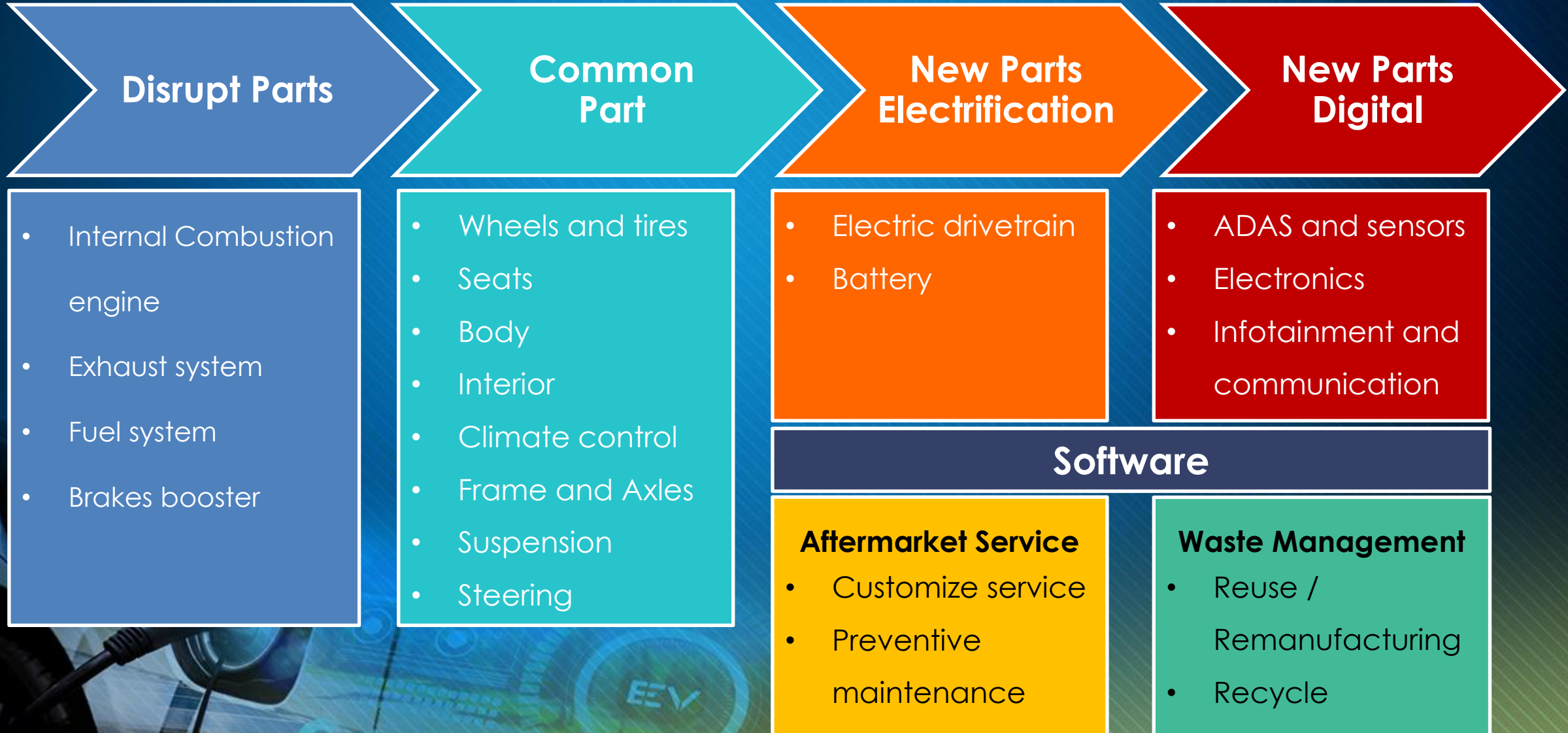
## Key Components of an Electric Vehicle (BEV Car) :

- |   |                                 |
|---|---------------------------------|
| 1) Battery (all-electric auxiliary Charge port) | 5) Power electronics controller |
| 2) DC/DC converter.                             | 6) Thermal system (cooling)     |
| 3) Electric traction motor.                     | 7) Traction battery pack        |
| 4) Onboard charger:                             | 8) Transmission (electric)      |





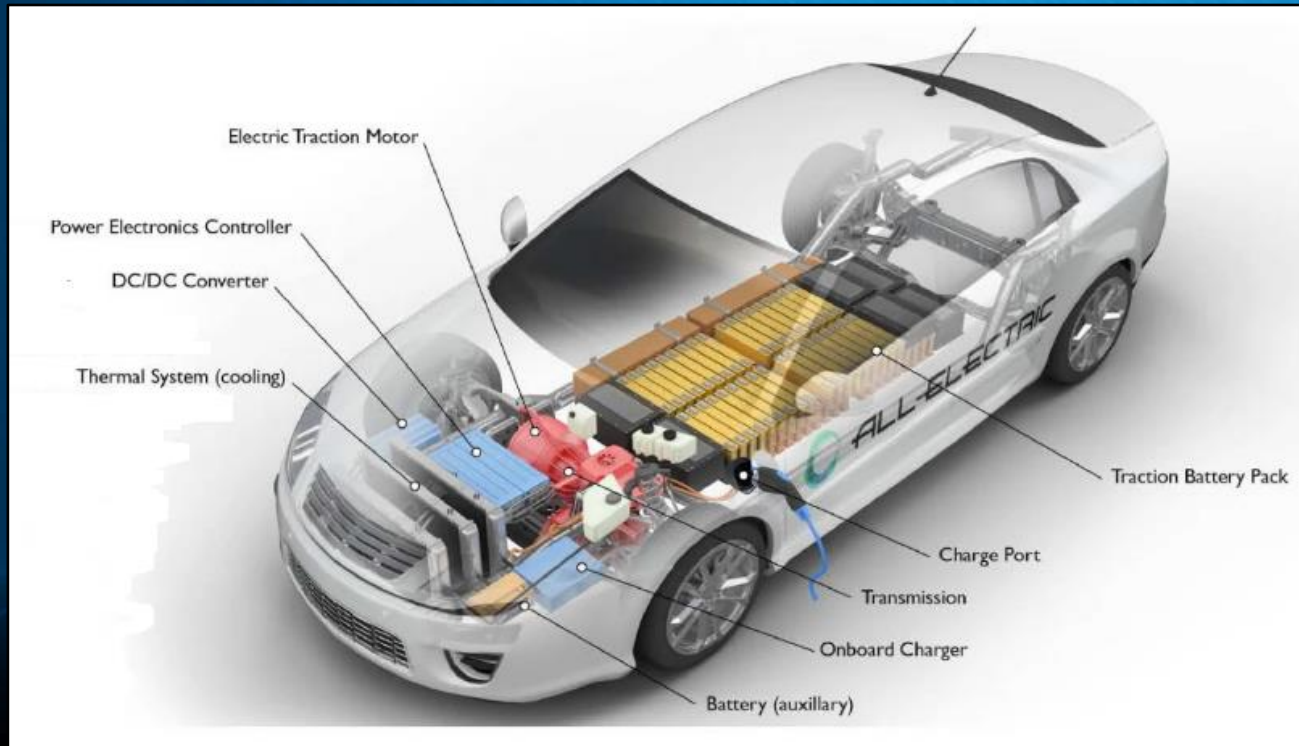
# Transition from ICE to BEV will Affect Supply Chain





# The Tariff Exemption Applies to 9 Lists of Parts

This regulation is to further promote the domestic production of electric vehicles (EVs) in Thailand as well as to develop and strengthen the domestic EV supply chain.



- 1) Battery
- 2) Traction motor
- 3) Compressor for BEV
- 4) Battery Management System (BMS)
- 5) Driving control system
- 6) On-board charger
- 7) DC/DC converter
- 8) Inverter (including PCU inverter)
- 9) Reduction gear

- These items must be imported from the effective date is October 8, 2022, of this announcement until December 31, 2025, for assembly or production of electric vehicles by batteries.
- Have a certificate from Thailand Automotive Institute that it is an item or component of an item for use in the assembly or production of an electric vehicle or boat with electric power from batteries.
- Must be used to assemble or produce an electric vehicle or a battery-electric boat within 1 year from the date of import of the item.





# CAV: From Horse Power to Computing Power

## Future Mobility is composed of:

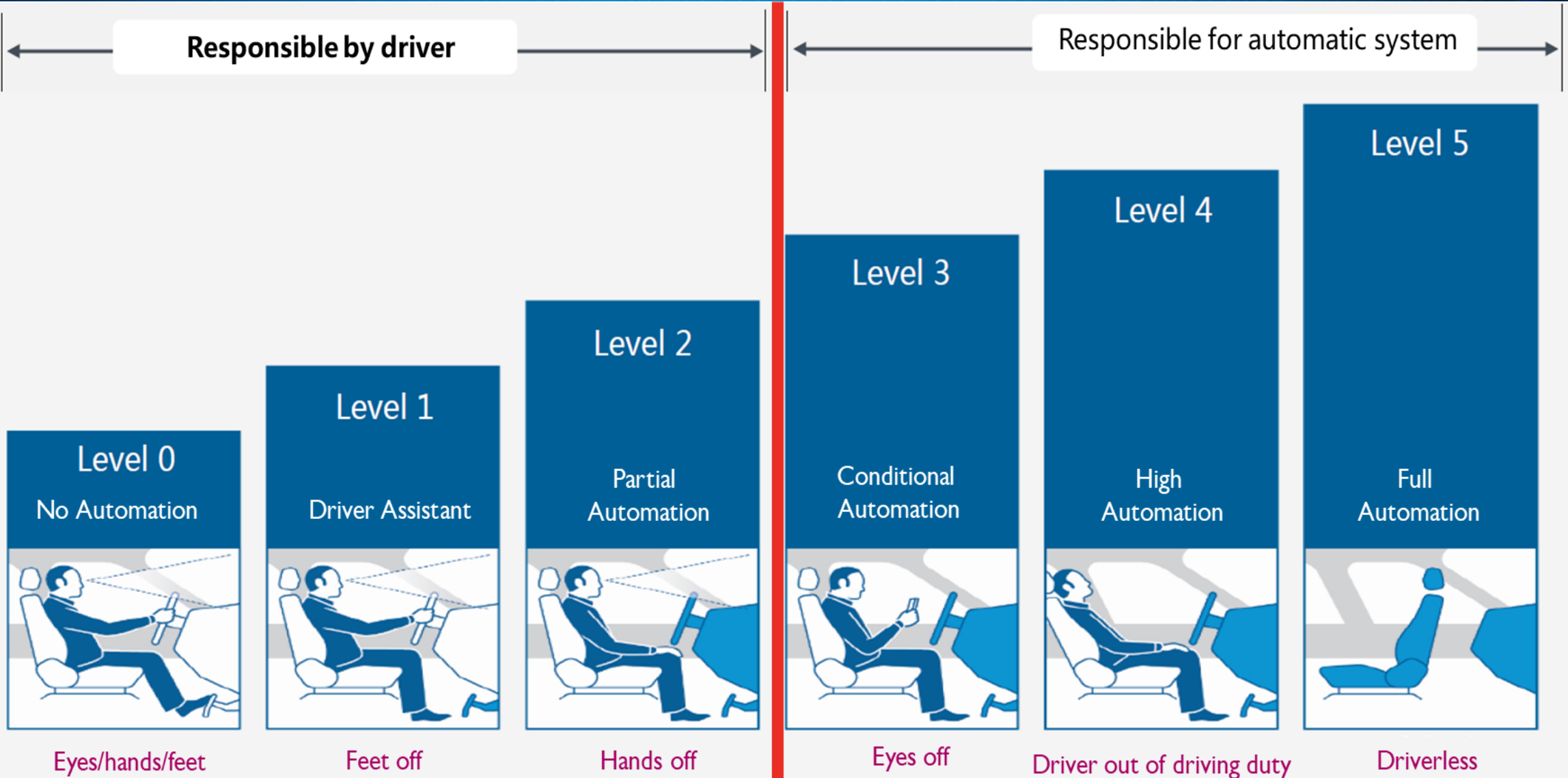
- Electrification of vehicle: EV
- Internet of Things (IoT) or Car connectivity
- Autonomous Vehicle
- Sharing

## C A V focuses on car connectivity and automated vehicle. It is still a *Frontier Research* comparing to EV or Sharing

- Have exception protocol
- Have to know where it is (localization) and where to go next
- Have ability to plan the path and ability to stay on the planned path
- Sensors selections
  - LiDAR based navigation (NSTDA/DSS Autonomous golf cart)
  - GNSS based navigation (\*)
  - Combination GNSS/Camera (TESLA, Mobileye)
  - Combination LiDAR/GNSS/Camera (WAYMO, CRUISE, ZOOX)



# ADAS (Advanced Driver Assistance Systems)







# CAV & Smart City (Internet of Think)



V2N

Vehicle-to-Network

ยานยนต์ที่เชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย

V2G

Vehicle-to-Home

ยานยนต์ที่เชื่อมต่อกับอาคารที่พักอาศัย

V2H

Vehicle-to-Grid

ยานยนต์ที่เชื่อมต่อกับระบบจ่ายไฟฟ้า

V2I

Vehicle-to-Infrastructure

ยานยนต์ที่เชื่อมต่อกับโครงสร้างพื้นฐาน

V2P

Vehicle-to-Pedestrian

ยานยนต์ที่เชื่อมต่อกับผู้เดินถนน

V2V

Vehicle-to-Vehicle

ยานยนต์ที่เชื่อมต่อกับยานยนต์คันอื่น ๆ






- EV Market Situations in Thailand
- BEV and ICE Maintenances Cost Comparison
- Thailand is ready for EVs Supply Chain ?
- **Challenges for the Adoption of EVs in Thailand**

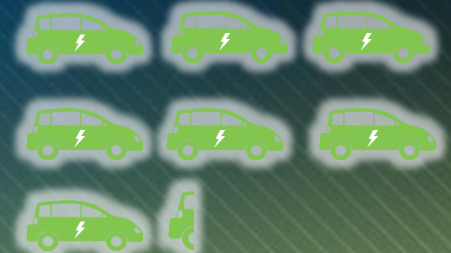




# Comparing the Number of Public BEV Charging Stations to the Number of Registered BEV Car (2018-Sep 2023)



 : 10,000 Units







# Powering Up The Next Generation of Electric Car Charging Technology

- The Current State of Electric Car Charging



## AC LEVEL ONE

### VOLTAGE

220V 1-Phase AC

### AMPS

16 Amps

### CHARGING LOADS

2.2-2.3 kW

A standard household outlet and can take up to 24 hours to fully charge an electric car.



## AC LEVEL TWO

### VOLTAGE

220V 1-Phase AC

### AMPS

32 Amps

### CHARGING LOADS

Maximum 7 kW

A dedicated circuit and can charge an electric car in 4-8 hours.



## DC FAST CHARGE

### VOLTAGE

380V 3-Phase AC

### AMPS

200 Amps

### CHARGING LOADS

Maximum 120 kW

Can charge an electric car up to 80% in just 20-30 minutes





# Powering Up The Next Generation of Electric Car Charging Technology

- The Next Generation of Electric Car Charging Technology



## Wireless Charging

Developments in magnetic resonance technology enable electric cars to charge by parking over a special pad.

## EV battery-swap station



## Battery Swapping

Swapping allows quick replacement of a depleted battery with a fully charged one, reducing waiting times for charging.



## Bi-Directional Charging

Enables electric car batteries to store energy, allowing electric cars to potentially contribute to providing backup power during peak demand.



# Importing and Producing (Battery Electric Vehicle–BEV) According to Government Policy

**EV 3.0**

**EV 3.5**

2022	2023	2024	2025	2026	2027
Sales : APR 2022 - DEC 2023 Registration : APR 2022 - JAN 2024		Produce (CKD) in <b>2024: 1:1</b> (1 times of total import units)	Produce (CKD) in <b>2025: 1:1.5</b> (1.5 times of total import units)		
<b>CBU</b> Import (CBU) in 2022-2023		<b>CKD</b> Compensate production in 2024 - 2025			
		EV 3.0 Transfer to EV 3.5			
		Sales : Jan 2024 - DEC 2025 Registration : FEB 2024 - JAN 2026		Produce (CKD) in <b>2026: 1:2</b> (2 times of total import units)	Produce (CKD) in <b>2027: 1:3</b> (3 times of total import units)
		<b>CBU</b> Import (CBU) in 2024-2025		<b>CKD</b> Compensate production in 2026 - 2027	





# Special Thanks



สมาคมยานยนต์ไฟฟ้าไทย (EVAT)

**Electric Vehicle Association of Thailand**

สามารถติดตามข่าวสารเพิ่มเติมเกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้าได้ที่

Additional news regarding electric vehicles is available at

Website : <http://www.evat.or.th>

Tel : +66 86 390 3339

Email : [contact@evat.or.th](mailto:contact@evat.or.th) (General contact)

[member@evat.or.th](mailto:member@evat.or.th) (Membership)

