

EVAT Directory 2017-2018

Electric Vehicle Guidebook



ทำเนียบรายชื่อ
สมาชิก



ยานยนต์
ไฟฟ้า



สถานี
อัดประจุไฟฟ้า

Electric Vehicle Association of Thailand
110/1 Krung Thonburi Road, Banglamphulang
Khlongsan, Bangkok 10600 THAILAND
Tel : +66 863903339
Email : Contact@evat.or.th (General contact)
Member@evat.or.th (Membership)



เบาะหนังสีโทพี
Kogane Brown

สัมผัสใหม่แห่งภาพลักษณ์ที่เหนือกว่า

CAMRY
HYBRID



ผสานเครื่องยนต์กับมอเตอร์
ด้วยระบบเกียร์อัตโนมัติ
กว่า 10 ล้านหน่วยโลก^①

สิ้นปรอท
แฉาดอร์
ไฮบริด

สิ้นปรอท
รวม
ไฮบริด

10 ปี | 5 ปี



ล้ออัลลอย 17 นิ้ว
แบบ Hi-Gloss

ระบบตรวจหาการชนแบบยาว
อัตโนมัติ TPMS

เบาะหนังสีเบญจมาภ
พัสเตอร์สีทิวทอป

หมายเหตุ : ① ยอดขายรวมของรถยนต์ไฮบริดที่โตโยต้าได้ยื่นใบสมัคร 2540 - มกราคม 2560 จากข้อมูลของ โฟล์คสวาเกน คอร์ปอเรชั่น, ฮีลด์, สุนงการโงงาบรรณพธรออีรช หรืออูเอที 6 - 10 ปี แบบไม่จำกัดระยะทาง (สำหรับรถที่จดทะเบียนในประเทศไทย) ② สุนงการโงงาบรรณพธรออีรช หรืออูเอที 4 - 5 ปี แบบไม่จำกัดระยะทาง (สำหรับรถที่จดทะเบียนในประเทศไทย) ③ โตโยต้า Camry Hybrid คือรุ่น 1.8 ล.ก. - 3.1 ล.ก. E0
ข้อมูลรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ศูนย์บริการลูกค้าโตโยต้าในกรุงเทพมหานคร โทร. 1800-238-444 หรือโทรสายด่วนลูกค้าโตโยต้า 24 ชม. ทุกวัน บริการลูกค้าออนไลน์: www.toyota.co.th





Innovation that excites

NISSAN INTELLIGENT MOBILITY



นิสสัน เอ็กซ์เทร่า ใหม่

มั่นใจบนทุกเส้นทางเทคโนโลยี ความปลอดภัยของนิสสัน

ความปลอดภัยได้อย่างปลอดภัยทุกสภาพถนนกับช่วงล่างอัจฉริยะ: Advanced Chassis Control (ACC) พร้อมกล้องรอบตัวรถให้เห็นอุปสรรคได้รอบคัน นี่เป็นเพียงหนึ่งในเทคโนโลยีความปลอดภัยที่ก้าวล้ำ Intelligent Safety Shield Technologies ของ นิสสัน

ระบบช่วงล่างอัจฉริยะ: (ACC)



- 1 ระบบควบคุมการทรงตัวแบบเข้าโค้ง (Active Trace Control (ATC))
- 2 ระบบลดความเร็วเชิงอัตโนมัติ (Active Engine Brake (AEB))
- 3 ระบบช่วยเพิ่มความนุ่มนวลในช่องโค้งสำหรับ (Active Ride Control (ARC))



กล้องรอบตัวรถ
Around View Monitor (AVM)



ระบบเปิด-ปิดประตูท้ายอัตโนมัติ
ด้วยไฟฟ้า Auto Lift Gate



แพคเกจประกันภัยรถยนต์ 10 ปี



เครื่องยนต์ไฮบริด 2.0 ลิตร
และ 1.6 ลิตร เชื้อเพลิง



เสริมความปลอดภัยด้วยชุดแต่ง X-TREMER

- การ์ดคิทแต่งกระจังหน้า
- ชุดแต่งแผงกันชนหน้า
- การ์ดคิทกระจังหน้า-ขวา • การ์ดคิทกระจังหน้า-หลัง

① ภาษีทางธุรกิจเฉพาะ สำหรับงานติดตั้ง: 3 ปี หรือ 60,000 กิโลเมตร (แล้วแต่กรณีใดที่มาก่อน) มูลค่ารวม VAT สูงสุด 15,719 บาท (สำหรับรุ่นไฮบริด) เป็นค่าแรงเฉพาะให้ตามตารางค่าบำรุงรักษาที่บริษัท กำหนด (โปรแกรมเปลี่ยนล้อรถ) เช่น ช่างรถ ยางรถยนต์ ไม้ดัดไม้แปรรูป แคมป์เตอร์ รวมถึงสายพานต่างๆ เป็นต้น) แลมีบริการยืมขึ้น 1 NPP บาท 1 ปี โปรแกรม W.S.B. กุมภาพันธ์ 15 เมษายน (ยกเว้นลูกค้าเช่าซื้อแบบแทนตน) ② อัตราดอกเบี้ยพิเศษ 1.39% (คิดตาม 25% ของราคาต่อแบริด: 24-48 เดือน) • เชื้อเพลิงสำหรับลูกค้าที่ผ่านการอนุมัติสินเชื่อ บ. นิสสัน สีซัง (ประเทศไทย) จก. กำกับ • รายการส่งเสริมการขายสำหรับลูกค้าของแบริด: จำกัด - 31 ธ.ค. 59

Editor



EVAT Directory 2017-2018 Electric Vehicle Guidebook

จัดทำโดยสมาคมยานยนต์ไฟฟ้าไทย

ที่ปรึกษากองบรรณาธิการ

ดร.ยศพงษ์ ลออนวล

บรรณาธิการ

ดร.ชนะ เยี่ยงกมลสิงห์

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

คุณวีรinda วัฒนดำรง

ดร.ภาคพิมล สิงห์พงษ์

กองบรรณาธิการ

ดร.อมรรัตน์ แก้วประดับ

ดร.กิตติชนน เรืองจิรกิตติ

ดร.เทพรัตน์ กล้ารัมย์

ดร.พิมพ์ ลิ้มทองกุล

คุณศุภรัตน์ ศิริสุวรรณางกูร

คุณเพียงใจ แก้วสุวรรณ

คุณสมศักดิ์ ปรากฏทอง

คุณชัยพร สุวรรณวาทีน

ฝ่ายศิลปกรรม

คุณประภาส ทรัพย์พานิช

สำนักงานสมาคม

110/1 ถ.กรุงธนบุรี แขวง บางลำภูกลาง

เขตคลองสาน กรุงเทพฯ 10600

โทรศัพท์ : 08-6390-3339

อีเมล : contact@evat.or.th

เว็บไซต์ : www.evat.or.th

110/1 Krung Thonburi Road,

Banglamphulang Khlongsan,

Bangkok 10600 THAILAND

Tel : +66 863903339

Email : contact@evat.or.th

Website : www.evat.or.th

เจ้าของและผู้พิมพ์โฆษณา

สมาคมยานยนต์ไฟฟ้าไทย





Die casting solutions - **Shaping the future of mobility, globally.**

Bühler is your reliable partner for all die casting needs, including cell solutions, technology support as well as rebuilds and retrofits.

With a strong global service network and manufacturing hubs in Europe, Asia and North America, Bühler provides local expertise wherever you are.

Got a question? Let's talk about it.
advance-material.thailand@buhlergroup.com



ประเภท
และเทคโนโลยี
ยานยนต์ไฟฟ้า



กิจกรรม
ของสมาคม



สารบัญ

● สารแสดงความยินดี	8	● รถยนต์ไฟฟ้าที่มีจำหน่ายในประเทศไทย	54
● ประวัติการก่อตั้งสมาคม	16	● ประเภทและเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า	60
● กิจกรรมของสมาคม	17	● Nissan e-POWER	63
● คณะกรรมการบริหารและที่ปรึกษาสมาคม	24	รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่	
● ทำเนียบรายชื่อสมาชิกสมาคม	30	● รถยนต์ไฮบริด	66
● ที่ตั้งสถานีประจุไฟฟ้าในประเทศไทย	44	● “กฟผ.-สวทช.”	70
● ประวัติยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย	52	พัฒนายานยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง	





Sheer
Driving Pleasure



THE BMW WITH PLUG-IN HYBRID.

FIRST INTRODUCED IN THE BMW i8, BMW'S eDRIVE CONCEPT LETS YOU DRIVE WITH ELECTRIC POWER AND WITH POWER FROM THE BMW TWINPOWER TURBO ENGINE. IT IS NOW AVAILABLE IN THE BMW X5 xDRIVE40e AND THE BMW 330e.

FOR MORE INFORMATION, PLEASE CALL BMW CONTACT CENTER AT 1-401-269-269 OR VISIT www.bmw.co.th

iPERFORMANCE



พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี
เนื่องในโอกาสจัดทำ EVAT Directory 2017
พุทธศักราช 2560



พลเอก

(ประยุทธ์ จันทร์โอชา)
นายกรัฐมนตรี

ปัจจุบันรัฐบาลกำลังเร่งผลักดันนโยบายไทยแลนด์ 4.0 เพื่อขับเคลื่อนประเทศด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ตลอดจนมีนโยบายส่งเสริมการผลิตและการลงทุนในภาคอุตสาหกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมภายใต้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและสนับสนุนกระบวนการผลิตที่ใช้เทคโนโลยีที่สะอาด การลดมลพิษและการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด รวมทั้งปฏิรูปการใช้พลังงานเชื้อเพลิงของประเทศ โดยสนับสนุนส่งเสริมให้ประชาชนหันมาใช้พลังงานทดแทนที่สามารถผลิตเองได้ภายในท้องถิ่นเพื่อเป็นการช่วยลดการพึ่งพาในการนำเข้าเชื้อเพลิงจากต่างประเทศ โดยเฉพาะการลงทุนในการผลิตยานยนต์ไฟฟ้ารวมถึงชิ้นส่วนที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งได้จัดทำมาตรฐานยานยนต์ไฟฟ้าและสถานีประจุไฟฟ้า ตลอดจนส่งเสริมการวิจัยและพัฒนายานยนต์ไฟฟ้าและชิ้นส่วนที่เกี่ยวข้อง และสถานีประจุไฟฟ้าอย่างครบวงจรในสถาบันการศึกษาและหน่วยงานวิจัยร่วมกับผู้ประกอบการของไทยเพื่อให้สามารถนำมาใช้และผลิตจริงขึ้นในประเทศ และเร่งส่งเสริมให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางยานยนต์ไฟฟ้าในภูมิภาคอาเซียน (ASEAN BEV HUB) ผมหวังว่าสมาคมยานยนต์ไฟฟ้าไทย จะได้ร่วมมือบทบาทสำคัญในการส่งเสริมและเผยแพร่องค์ความรู้ทางวิชาการ เทคโนโลยีและนวัตกรรมยานยนต์ไฟฟ้าทุกประเภท เพื่อให้ประชาชนเข้าใจ การใช้ การผลิต การพัฒนาและวิจัยยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทยอย่างถูกต้อง เหมาะสมและปลอดภัย

ในโอกาสนี้ ผมขอส่งความระลึกถึงและให้กำลังใจคณะผู้บริหาร เจ้าหน้าที่และผู้ที่เกี่ยวข้องของสมาคมยานยนต์ไฟฟ้าไทยทุกคนในการดำเนินงานเพื่อการขับเคลื่อนและพัฒนาให้ประเทศไทยไปสู่การเป็นศูนย์กลางในด้านยานยนต์ไฟฟ้าของภูมิภาคอาเซียนได้อย่างแท้จริงต่อไป



นายอาคม เติมพิทยาไพสิฐ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม เนื่องในโอกาสจัดทำ EVAT Directory 2017 ของสมาคมยานยนต์ไฟฟ้าไทย



(นายอาคม เติมพิทยาไพสิฐ)
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม

สืบเนื่องจากการประชุมคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 7 พฤษภาคม 2558 ได้มีมติพิจารณาสนับสนุนยานยนต์ไฟฟ้า และส่งเสริมให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางยานยนต์ไฟฟ้าในอาเซียน (ASEAN BEV HUB) และวันที่ 2 สิงหาคม 2559 เห็นชอบให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเร่งดำเนินการเพื่อให้การใช้รถยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าเกิดผลเป็นรูปธรรมโดยเร็ว

กระทรวงคมนาคม จึงได้ให้ความสำคัญและสนับสนุนการใช้ยานยนต์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หรือใช้พลังงานทางเลือกทดแทนการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงมาอย่างต่อเนื่อง โดยหน่วยงานในสังกัดกระทรวงคมนาคม อาทิ กรมการขนส่งทางบก ได้ทำการศึกษาคุณลักษณะยานยนต์ที่ใช้พลังงานไฟฟ้าที่เหมาะสมและปลอดภัยเมื่อนำไปใช้งานร่วมกับรถอื่นบนท้องถนน รวมทั้งได้กำหนดขนาดกำลังของมอเตอร์ไฟฟ้าและความเร็วขั้นต่ำของรถที่จะนำมาจดทะเบียนตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์ ซึ่งเป็นการปรับปรุงเพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนาด้านวิศวกรรมยานยนต์ตามมาตรฐานสากล และให้มีความเหมาะสมกับสภาพจราจรและการใช้รถใช้ถนนของประเทศไทย

ดังนั้น การที่สมาคมยานยนต์ไฟฟ้าได้มีโครงการจัดทำ EVAT Directory 2017 ขึ้นในรูปแบบฐานข้อมูลเพื่อรวบรวมความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า ให้ผู้สนใจได้ศึกษาค้นคว้าเป็นแหล่งอ้างอิงที่มีความถูกต้อง ส่งเสริมการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทยเพื่อลดปัญหามลพิษในท้องถนนส่งเสริมอุตสาหกรรมการผลิต พัฒนาและวิจัยยานยนต์ไฟฟ้าเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการก้าวเข้าสู่ยุคอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าในอนาคต นับว่าเป็นเจตนารมณ์ที่ดีและยังสอดคล้องนโยบายของรัฐบาลที่ให้ความสำคัญต่อการวิจัย การพัฒนาต่อยอด และการสร้างนวัตกรรม เพื่อนำไปสู่การผลิตและบริการที่ทันสมัยอีกด้วย

ผมขอชื่นชมมายังผู้บริหาร สมาชิก รวมทั้งผู้เกี่ยวข้องทุกท่าน และขอเป็นกำลังใจสนับสนุนให้การกิจของสมาคมบรรลุวัตถุประสงค์เกิดผลสำเร็จเป็นรูปธรรม สุดท้ายนี้ ขออาราธนาคุณพระศรีรัตนตรัยและอำนาจสิ่งศักดิ์สิทธิ์ทั้งหลายในสากล โปรดดลบันดาลให้ทุกท่านประสบแต่ความสุข ความเจริญ มีพลานามัยสมบูรณ์แข็งแรง ร่วมกันสร้างสรรค์สังคมและดำเนินกิจกรรมที่เป็นประโยชน์เพื่อขับเคลื่อนประเทศไทยให้เกิดความมั่นคง มั่งคั่ง อย่างยั่งยืนสืบไป.



พลเอก อนันตพร กาญจนรัตน์
รัฐมนตรีว่าการพัฒนาสังคม
และความมั่นคงของมนุษย์
อดีตรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน



พลเอก

(อนันตพร กาญจนรัตน์)
รัฐมนตรีว่าการพัฒนาสังคม
และความมั่นคงของมนุษย์
อดีตรัฐมนตรีว่าการ
กระทรวงพลังงาน

เนื่องในโอกาสที่สมาคมยานยนต์ไฟฟ้าไทย จะจัดทำ EVAT Directory 2017 เผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้าสู่สาธารณชน เพื่อให้ผู้ใช้และผู้สนใจยานยนต์ไฟฟ้าได้รับข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้อง ซึ่งสอดคล้องกับเจตนารมณ์ของกระทรวงพลังงานในการสนับสนุนส่งเสริมให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางยานยนต์ไฟฟ้าของอาเซียน โดยบรรจุมาตรการการส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้า เป็นมาตรการหนึ่งของการอนุรักษ์พลังงานในภาคขนส่ง โดยมีเป้าหมายการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานจากการส่งเสริมการใช้งานยานยนต์ไฟฟ้าในปี 2579 รวมทั้งสิ้น 1.2 ล้านคัน

กระผมรู้สึกยินดีเป็นอย่างยิ่ง และขอขอบคุณสมาคมยานยนต์ไฟฟ้าไทย รวมทั้งคณะทำงานจากหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และภาควิชาการ ที่ได้จัดทำ EVAT Directory 2017 ขึ้น ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างมากแก่ประชาชนในการรับรู้ข้อมูลที่ถูกต้อง และข่าวสารที่ทันสมัยจากผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการ และผู้มีประสบการณ์สูงในด้านยานยนต์ไฟฟ้า ซึ่ง EVAT Directory 2017 จะช่วยขับเคลื่อนภาคพลังงานของประเทศไทยตามนโยบาย Energy 4.0 ที่สอดคล้องกับนโยบาย Thailand 4.0 ของรัฐบาล โดยส่งเสริมให้เกิดการใช้งานยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทยอย่างแพร่หลาย เพื่อเป็นการปฏิรูปการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ สร้างความมั่นคงด้านพลังงาน เพิ่มทางเลือกการใช้พลังงาน และลดการพึ่งพาน้ำมันเชื้อเพลิงที่จะต้องนำเข้าจากต่างประเทศ รวมทั้งยังเป็นผลดีต่อสิ่งแวดล้อม และยังช่วยสร้างรายได้ให้กับประชาชนและประเทศ ยกกระดับความเป็นอยู่ให้พ้นกรอบประเทศรายได้ปานกลาง



ดร.อรรชกา สีบุญเรือง

อดีตรัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



อ.ร.ก.

(ดร.อรรชกา สีบุญเรือง)
อดีตรัฐมนตรีว่าการกระทรวง
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ดิฉันขอแสดงความยินดีต่อสมาคมยานยนต์ไฟฟ้าไทยที่มีการจัดตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2558 ซึ่งเป็นการรวมของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องประกอบไปด้วยกลุ่มนักวิชาการ นักธุรกิจจากหน่วยงานภาครัฐ มหาวิทยาลัยและภาคเอกชนที่เล็งเห็นความสำคัญของเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า และมีความประสงค์ที่จะช่วยขับเคลื่อนอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย จนเกิดเป็น “ยุทธศาสตร์การส่งเสริมให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางยานยนต์ไฟฟ้าในอาเซียน” ซึ่งคณะกรรมการการพัฒนาระบบนวัตกรรมของประเทศ โดยมี พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรีเป็นประธาน ได้มอบหมายให้ทางกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จัดทำแผนที่นำทางเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าตลอดจนศึกษาแนวทางการส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้าให้สามารถเกิดขึ้นจริง โดยเฉพาะรถโดยสารไฟฟ้าที่สามารถนำมาตอบโจทย์ประเทศในเชิงขีดความสามารถในการผลิต การประหยัดพลังงานในภาคขนส่ง และช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อม และนำไปสู่ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ ซึ่งในอนาคตจะสามารถขยายผลการศึกษาไปสู่ยานยนต์ไฟฟ้าประเภทอื่นๆได้ ทั้งนี้ สมาคมยานยนต์ไฟฟ้าไทยในช่วงที่ผ่านมา มีบทบาทสำคัญในการช่วยขับเคลื่อนให้เกิดเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย ดังนั้น การจัดทำ Directory ฉบับแรกของทางสมาคมยานยนต์ไฟฟ้า จะมีส่วนช่วยในการรวบรวมข้อมูลทางด้านยานยนต์ไฟฟ้า ให้สาธารณะชนรับทราบว่าประเทศไทยมียานยนต์ไฟฟ้าแบบใดบ้างที่จัดจำหน่ายในท้องตลาด ทำให้ผู้ใช้หรือผู้สนใจค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย มีความสะดวก และเป็นการจัดทำฐานข้อมูลเพื่อเป็นการส่งเสริมและเผยแพร่ข้อมูลการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง เหมาะสม และปลอดภัยแก่ประชาชนและผู้ที่เกี่ยวข้องด้วย

ในโอกาสนี้ ดิฉันขออวยพรให้ทางสมาชิกและกรรมการสมาคมยานยนต์ไฟฟ้าไทยทุกท่านที่มีความปรารถนาดีต่อประเทศชาติ ประสบความสำเร็จในการดำเนินการตามวัตถุประสงค์และเป็นกำลังใจสำคัญในการพัฒนาประเทศให้ก้าวหน้าต่อไป



ดร.อุตตม สาวนายน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม



(ดร.อุตตม สาวนายน)
รัฐมนตรีว่าการกระทรวง
อุตสาหกรรม

ผมขอแสดงความยินดีต่อสมาคมยานยนต์ไฟฟ้าไทย ซึ่งได้ก่อตั้งขึ้น โดยผู้สนใจจากทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ที่เล็งเห็นถึงความสำคัญของ เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าและต้องการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ในประเทศไทยมาเป็นเวลากว่า ๑ ปี ทั้งนี้ ภายใต้ยุทธศาสตร์ประเทศไทย ๔.๐ กำหนดให้อุตสาหกรรมยานยนต์เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมเป้าหมาย ที่จะยกระดับไปสู่ “ฐานการผลิตยานยนต์แห่งอนาคต” เช่น รถยนต์ไฟฟ้า แบตเตอรี่ และรถยนต์ไฟฟ้าไฮบริดปลั๊กอิน เป็นต้น ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ และเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อม ของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย คณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๒๘ มีนาคม ๒๕๖๐ จึงเห็นชอบมาตรการสนับสนุนอุตสาหกรรมยานยนต์แห่งอนาคต ซึ่ง ครอบคลุมมาตรการทุกด้านตามแนวทางพระราชบัญญัติการสนับสนุนอุตสาหกรรม ยานยนต์แห่งอนาคต นอกจากนี้จะเป็นการแก้ไขปัญหาโลกร้อน (Global Warming) และปัญหาด้านมลพิษแล้ว ยังเป็นโอกาสอันดีที่ผู้ประกอบการ จะได้เรียนรู้และพัฒนายานยนต์แห่งอนาคตควบคู่กันไป ดังนั้น ทุกภาคส่วน ควรทำความเข้าใจเกี่ยวกับอุตสาหกรรมยานยนต์แห่งอนาคต และเตรียม ความพร้อมให้ทันกับการเปลี่ยนผ่านด้านเทคโนโลยียานยนต์ที่จะเกิดขึ้น โดยการจัดทำ EVAT Directory 2017 ฉบับนี้ จะช่วยให้ผู้ประกอบการและ ผู้ที่สนใจทั่วไปรับทราบข้อมูลต่างๆของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมากขึ้น

สุดท้ายนี้ ผมเชื่อว่า สมาคมยานยนต์ไฟฟ้าไทยจะสามารถดำเนินการ อยู่บนพื้นฐานของความปรารถนาดีต่อประเทศชาติ ช่วยส่งเสริมให้เกิด การพัฒนาและสร้างสรรค์นวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ควบคู่กับการอนุรักษ์พลังงานและรักษาสิ่งแวดล้อมของประเทศ ตามหลักการ และวัตถุประสงค์ของสมาคมที่ตั้งไว้ตลอดไป และขออำนวยการให้สมาคม ยานยนต์ไฟฟ้าไทยประสบความสำเร็จในการดำเนินงาน เจริญเติบโตก้าวหน้า ยิ่งขึ้นสืบไป



ดร.ยศพงษ์ ลออนวล นายกสมาคมยานยนต์ไฟฟ้าไทย



ยศพงษ์ ลออนวล

(ผศ.ดร.ยศพงษ์ ลออนวล)

นายกสมาคมยานยนต์ไฟฟ้าไทย

ในช่วงนี้หลายประเทศ เช่น นอร์เวย์ เนเธอร์แลนด์ เยอรมนี อินเดีย สวีเดน ฝรั่งเศสและสหราชอาณาจักร เริ่มประกาศการยกเลิกการจำหน่ายรถยนต์เบนซินและดีเซลในอีก 10-20 ปีข้างหน้า นอกจากนี้ประเทศจีนและมลรัฐแคลิฟอร์เนีย สหรัฐอเมริกา เพิ่งประกาศว่าจะมีแผนการยกเลิกรถยนต์เครื่องยนต์ซึ่งอยู่ระหว่างการพิจารณาปีที่จะยกเลิก จากแนวโน้มดังกล่าว เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าจะเริ่มเข้ามามีบทบาทในการเดินทางในชีวิตประจำวันของเรามากขึ้น โดยในแต่ละเทคโนโลยี ได้แก่ ยานยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ (Battery EV) ยานยนต์ไฟฟ้าปลั๊กอินไฮบริด (Plug-in Hybrid EV) ยานยนต์ไฟฟ้าไฮบริด (Hybrid EV) และยานยนต์ไฟฟ้าเซลล์เชื้อเพลิง (Fuel Cell EV) จำเป็นต้องพิจารณาการปลดปล่อยมลพิษและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ให้ลดลงในระดับต่ำกว่าเทคโนโลยีในปัจจุบัน โดยต้องมองครอบคลุมตั้งแต่การผลิตเชื้อเพลิงจนไปถึงการขับขี่ (well to wheel) รวมทั้งคำนึงไปถึงขั้นตอนการผลิตและวัตถุดิบที่ใช้ด้วย ดังนั้นช่วงนี้จึงเป็นช่วงสำคัญของประเทศไทย ซึ่งเป็นฐานการผลิตยานยนต์ที่สำคัญของโลกในภูมิภาคอาเซียน ควรที่จะต้องเตรียมความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในระดับโลก รวมไปถึงการส่งเสริมการพัฒนาชิ้นส่วนสำคัญ ได้แก่ มอเตอร์ แบตเตอรี่ และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้อง โดยสมาคมยานยนต์ไฟฟ้าไทยซึ่งเกิดจากรวมตัวของกลุ่มภาควิชาการและภาคเอกชน ภายใต้การสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐ พร้อมจะเป็นหน่วยงานที่ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในเชิงสร้างสรรค์ที่จะช่วยภาครัฐและประเทศไทย ในการส่งเสริมและผลักดันการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าและการเกิดอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศ รวมไปถึงการส่งเสริมผู้ประกอบการไทยให้สามารถพัฒนาเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าขึ้นภายในประเทศ

โดย EVAT Directory ฉบับนี้ถือเป็นฉบับแรก ของสมาคมยานยนต์ไฟฟ้าไทย เพื่อรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับยานยนต์ไฟฟ้า รวมไปถึงข้อมูลของสมาชิกนิติบุคคล โดยมีความประสงค์จะเผยแพร่สู่สาธารณชน และเป็นแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับยานยนต์ไฟฟ้าที่เป็นประโยชน์ของประเทศไทยต่อไป

DIY-Kit



- *Brushless Motor (BLDC)*
(3kw / 5kw / 10kw / 20kw)
- *Hub Motor*
(ProKit / Smart Pie / Magic Pie)
- *Mid Drive Motor*
(350w / 750w / 1000w)

DIY-Bike



- *Hub Motor*
(ProKit / Smart Pie / Magic Pie)
- *Mid Drive Motor*
350W / 750W / 1000W

e-Bike

- 240w / 500w



e-Scooter

- 4000w / 2000w / 1200w
- Lithium Battery
- Lead Acid Battery



MOVE
IN YOUR STYLE

ebikr.

☎ 081-750-1311

51 ซอยวิภาวดีรังสิต 239 ซอยสุขุมวิท 44 ถนนสุขุมวิท แขวงจตุจักร กทม. 10250



ebikr.com



TOYOTRON

TOYOTRON

จำหน่ายรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า ฝีมือของคนไทย

T-Bike



T-X1



T3 All New



J-Bike



T2 VIP



สนับสนุนทางเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
และ Kokushikan University Japan

บริษัท โตโยตรอน มอเตอร์ จำกัด

64 ถนนรามอินทรา แขวงมีนบุรี เขตมีนบุรี กรุงเทพฯ 10510

Tel : 02-918-8352 Fax : 02-517-6096 มือถือ : 081-147-6868

E-mail sale@toyotron.com

ประวัติการก่อตั้ง สมาคมยานยนต์ไฟฟ้าไทย



กรรมการสมาคม
ปี พ.ศ.2559-2561



ในช่วงต้นปี พ.ศ. 2558 หน่วยงานภาครัฐได้เริ่มให้ความสนใจเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าและเริ่มมีนโยบายส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้าขึ้นในประเทศไทย ทำให้กลุ่มบุคคลจากทั้งภาควิชาการและภาคเอกชน ซึ่งมีความสนใจเกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้าได้มีการประชุมหารือเพื่อจัดตั้งสมาคมยานยนต์ไฟฟ้าขึ้น เมื่อวันที่ 14 กันยายน พ.ศ. 2558 ณ อาคารศูนย์นวัตกรรมการเรียนรู้ (KX) และสมาคมได้รับการจดทะเบียนอย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2555 โดยการก่อตั้งมีหลักการเพื่อส่งเสริมให้เกิดการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย ซึ่งจะช่วยลดปัญหามลพิษในท้องถนนโดยเฉพาะเมืองใหญ่ ทำให้เกิดการใช้พลังงานในภาคขนส่งอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งส่งเสริมอุตสาหกรรมการผลิต พัฒนาวิจัยยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย ตลอดจนสนับสนุนผู้ประกอบการไทย ให้มีความเข้มแข็งและสามารถแข่งขันในตลาดสากลได้มากขึ้น

ตั้งเป้าสมาคมมีวัตถุประสงค์ร่วมกันเพื่อ

1. สนับสนุนการแลกเปลี่ยนความรู้และความร่วมมือวิชาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมยานยนต์ไฟฟ้าทุกประเภท รวมทั้งเทคโนโลยีต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. สนับสนุนและให้คำปรึกษาข้อบังคับ มาตรฐานในการดำเนินงานรวมทั้งแนวทางการแก้ปัญหาอันจะนำไปสู่การส่งเสริมการใช้ การผลิตการพัฒนา และวิจัยยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย
3. ส่งเสริมและเผยแพร่ข้อมูลการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าอย่างถูกต้องเหมาะสมและปลอดภัยแก่ประชาชนและผู้ใช้ทั่วไป

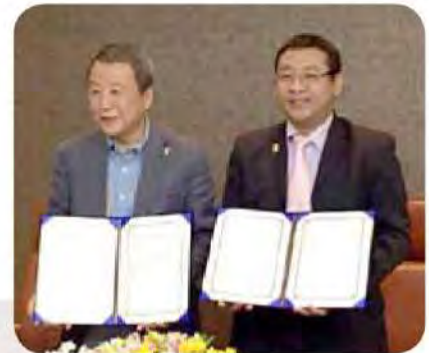


กิจกรรม ของสมาคมที่ผ่านมา

งานเปิดตัวสมาคมยานยนต์ไฟฟ้าไทย
ณ เมืองทองธานี วันที่ 3 ธันวาคม พ.ศ. 2558



พิธีลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ เพื่อการกระตุ้นให้เกิดการใช้ยานยนต์ไฟฟ้า เพื่อการใช้พลังงานอย่างมีคุณค่าและยั่งยืน ณ เกาะจู ประเทศเกาหลีใต้ วันที่ 20 มีนาคม พ.ศ. 2559



พิธีลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือกับ Ulsan Technopark (UTP) ณ ประเทศเกาหลีใต้ วันที่ 22 มีนาคม พ.ศ. 2559



งาน EVAT Exhibition at Sustainable Energy & Technology Asia (SETA)
ณ ไบเทคบางนา วันที่ 23-25 มีนาคม 2559



งานประชุมวิชาการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้านานาชาติ
ครั้งที่ 1 หรือ iEVTech 2016
ณ ไบเทค บางนา วันที่ 22-23 มิถุนายน พ.ศ.2559



งานแถลงข่าวครบรอบ 1 ปี สมาคมยานยนต์ไฟฟ้าไทย
ณ เมืองทองธานี วันที่ 8 ธันวาคม พ.ศ.2559



งาน EV Global Association Network 2016 & 2017
ณ เกาะจุง ประเทศเกาหลีใต้



งาน EVAT Exhibition at Sustainable Energy & Technology Asia (SETA)
ณ ไบเทค บางนา วันที่ 8-10 มีนาคม พ.ศ. 2560

**SETA
2017**
The 2nd Sustainable Energy & Technology Asia

**SUSTAINABLE ENERGY &
TECHNOLOGY ASIA 2017**
8-10 March 2017

BITEC: Bangkok International
Trade & Exhibition Centre
Bangkok Thailand



งานประชุมวิชาการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้านานาชาติ
ครั้งที่ 2 หรือ IEVTech 2017
ณ ไบเทค บางนา วันที่ 8-9 มิถุนายน พ.ศ.2560



งานแสดงรถยนต์ไฟฟ้า
ณ ทำเนียบรัฐบาล วันที่ 10 สิงหาคม 2560





ดร.ยศพงษ์ ลออนวล
นายกสมาคม

ที่ปรึกษาสมาคม



คุณวิชัย จิราธิยุต



คุณชวนชัย ปกัสรพงษ์



คุณเชมทัต สุกนธสิงห์



คุณปราจิน เอี่ยมลำเนา

อุปนายกสมาคม



รศ.ร.อ.ดร.วีระเชษฐ์ ชันเงิน
อุปนายกฝ่ายวิชาการ



รศ.ดร.พงศ์พันธ์ แก้วตาทิพย์
อุปนายกฝ่ายส่งเสริมการวิจัย



ดร.โกศล สุระโกมล
อุปนายกฝ่ายอุตสาหกรรม



คุณเพียงใจ แก้วสุวรรณ
อุปนายกฝ่ายส่งเสริมการใช้

ฝ่ายเลขานุการ



ผศ.ดร.อมรรัตน์ แก้วประดับ
เลขาธิการ



ดร.กิตติชนน เรืองจิรกิตติ
นายทะเบียน



ดร.นงศ์ ชลคุป
เหรียญก



คุณชรินทร์ วงศ์สมมิตร
ปฏิบัติ



คุณวีร์นดา วัฒนดำรง
ประชาสัมพันธ์



ดร.เทพรัตน์ กล้ารัมย์
ผู้ช่วยเลขาธิการ



ฝ่ายส่งเสริมวิจัย



ดร.พิมพา ลิ้มทองกุล
กรรมการ การวิจัยและพัฒนา



ดร.อุเทน สุบัติ
กรรมการ การประชุมวิชาการ



ดร.มนธิรา วัชรสุกาญจน์
กรรมการ การจัดสัมมนา

ฝ่ายวิชาการ



ผศ.ดร.ชนะ เยี่ยงกมลสิงห์
กรรมการ นิตยสารวิชาการ



อ.สุทิน ชาญณรงค์
กรรมการ กิจกรรมนักศึกษา



คุณบรรจง เยาวีรานี
กรรมการ การฝึกอบรม



ฝ่ายอุตสาหกรรม

WG1 ข้อมูลการผลิตและนโยบายอุตสาหกรรม



คุณจรรีรัตน์ สุวรรณวิทยา
กรรมการ
ประธาน WG1



คุณสมเกียรติ พูลสวัสดิ์
กรรมการ
รองประธาน WG1



คุณนวรากร กติกาวงศ์
กรรมการ
เลขานุการ WG1

WG2 ข้อบังคับและมาตรฐาน



คุณศุภรัตน์ ศิริสุวรรณางกูร
กรรมการ
ประธาน WG2



คุณสาวตรี แก้วพวงงาม
กรรมการ
รองประธาน WG2



คุณมัจฉา พิณเฒ่า
กรรมการ
รองประธาน WG2



ดร.รัศมิมล สิงห์พงษ์
กรรมการ
เลขานุการ WG2

ฝ่ายส่งเสริมการใช้

WG3 ข้อมูลผู้ใช้และนโยบายส่งเสริมการใช้

WG4 ประชาสัมพันธ์และรณรงค์การใช้



คุณกฤษฎา อุตตโมทย์
กรรมการ
ประธาน WG3



คุณจิระศักดิ์ มั่นทางกูร
กรรมการ
ประธาน WG4



ดร.พีรสา ศาสวัต
กรรมการ
เลขานุการ WG3



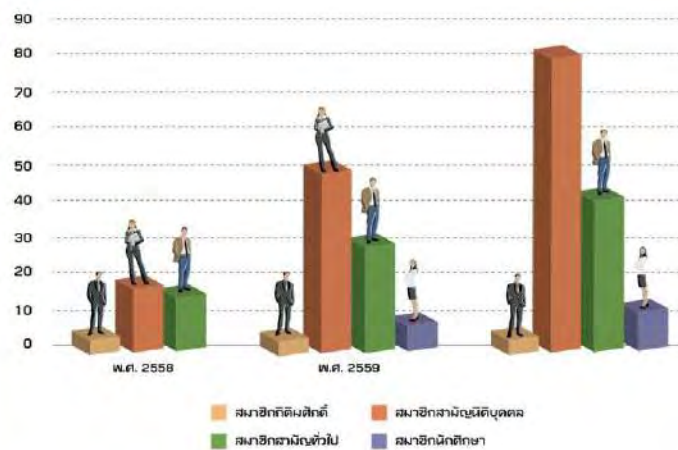
คุณบุญวัฒน์ วีระประเวศน์กุล
รองประธาน
ประธาน WG4



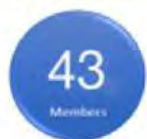
ดร.ธีรินทร์ ณ ถลาง
เลขานุการ
ประธาน WG4



แผนภูมิแสดงการเพิ่มขึ้น
ของจำนวนสมาชิกสมาคมยานยนต์ไฟฟ้าไทย



Individual Member



Corporate Member



Student Member



จำนวนสมาชิก

ณ วันที่ 23 พฤศจิกายน 2560

นิติบุคคล	83
ทั่วไป	43



ทำเนียบรายชื่อสมาชิก สมาคมนิติบุคคลของสมาคมยานยนต์ไฟฟ้าไทย

สมาคมยานยนต์ไฟฟ้าไทย ก่อตั้งขึ้นในวันที่ 14 กันยายน พ.ศ. 2558 ณ อาคารศูนย์นวัตกรรม การเรียนรู้ (KX) และสมาคมได้รับการจดทะเบียนอย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2555 ในปี 2558 และมีสมาชิก สี่ประเภท สมาชิกกิตติมศักดิ์ สมาชิกสามัญนิติบุคคล สมาชิกสามัญทั่วไป และสมาชิกรักศึกษา ซึ่งสมาชิกแต่ละประเภทมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นทุกปี แสดงให้เห็นถึงการตระหนักถึงความสำคัญของยานยนต์ไฟฟ้า ทั้งทางภาคธุรกิจและภาคการศึกษา

สมาชิกสามัญนิติบุคคลที่มีธุรกิจเกี่ยวข้องกับยานยนต์ไฟฟ้า มีรายนามดังต่อไปนี้

โลโก้	ชื่อบริษัท	ประเภทของกิจการ	ที่อยู่และเบอร์ติดต่อ
	การไฟฟ้าฝ่ายผลิต แห่งประเทศไทย	พลังงาน	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย 53 หมู่ 2 ถ.จรัญสนิทวงศ์ ต.บางกรวย อ.บางกรวย จ.นนทบุรี 11000 โทร. 0-2436-4831
	บริษัท กริดวิซ (ประเทศไทย) จำกัด	กิจกรรมงานวิศวกรรม และการให้คำปรึกษา ทางด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้อง	850/14 ถนนหลวงแพ่ง แขวงทับยาว เขตลาดกระบัง กทม. 10520
	บริษัท ควายทอง นิว เอเนอร์จี จำกัด	การผลิตยานยนต์	90 อาคารไซเบอร์เวิลด์ ห้อง 3602A ชั้น 36 ถ.รัชดา แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310 โทร. 02-168-3189 ต่อ 205
	บริษัท คอนติเนนทอล ออโตโมทีฟ (ประเทศไทย) จำกัด	การผลิตชิ้นส่วน และอุปกรณ์เสริมอื่นๆ สำหรับยานยนต์	บริษัท คอนติเนนทอล ออโตโมทีฟ (ประเทศไทย) จำกัด ชั้น 16 อาคาร จี ทาวเวอร์ โชนเซาท์วิง เลขที่ 9 ถนนพระราม 9 แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310 โทร. 02-232-1888



**ELECTRIC VEHICLE ASSOCIATION
OF THAILAND**

โลโก้	ชื่อบริษัท	ประเภทของกิจการ	ที่อยู่และเบอร์ติดต่อ
	บริษัท คอบร้า อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด	การผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ ซึ่งมิได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น	บริษัท คอบร้า อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด 700/478 หมู่ที่ 7 ตำบลดอนหัวพอ อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี 20000 โทร. 0-3845-4219-23
	บริษัท คอมแพ็ค อินเตอร์เนชั่นแนล (1994) จำกัด	การผลิตชิ้นส่วน และอุปกรณ์เสริม สำหรับยานยนต์	เลขที่ 36 หมู่ 4 ตำบลหนองชุมพล อำเภอเขาย้อย จังหวัดเพชรบุรี 76140
	บริษัท คาวาซากิ มอเตอร์ เอ็นเตอร์ไพรส์ (ประเทศไทย) จำกัด	การผลิตจักรยานยนต์	บริษัท คาวาซากิ มอเตอร์ เอ็นเตอร์ไพรส์ (ประเทศไทย) จำกัด 119/10 หมู่ที่ 4 ต.ปลวกแดง อ.ปลวกแดง จ.ระยอง 21140 โทร. 038-955-040
	บริษัท คิสท์เลอร์ อินสตรูเมนต์ (ไทยแลนด์) จำกัด	การขายส่งอุปกรณ์และชิ้นส่วน อิเล็กทรอนิกส์	บริษัท คิสท์เลอร์ อินสตรูเมนต์ (ไทยแลนด์) จำกัด 43 อาคารไทยซีซี ทาวเวอร์ ชั้น 10 ถ.สาทรใต้ แขวงยานนาวา เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120 โทร. 02-678-6779
	บริษัท ช ทวี จำกัด (มหาชน)	ผลิตและจัดจำหน่ายรถพ่วง หรือส่วนต่อเติมของรถบรรทุก ชนิดต่างๆ รถลำเลียงอาหาร ขายอะไหล่และซ่อมบริการ	บริษัท ช.ทวี จำกัด (มหาชน) 265 หมู่ที่ 4 ถ.กลางเมือง ต.เมืองเก่า อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40000 โทร. 02-973-4382-4
	บริษัท ชไนเดอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด	ผลิตภัณฑ์ทางไฟฟ้า และอัตโนมัติขั้น รวมถึง EV Charger	บริษัท ชไนเดอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด หมู่ที่ 4 540 ถนนสุขุมวิท ต.แพรงสภา อ.เมืองสมุทรสาคร จ.สมุทรปราการ 10280



**ELECTRIC VEHICLE ASSOCIATION
OF THAILAND**

โลโก้	ชื่อบริษัท	ประเภทของกิจการ	ที่อยู่และเบอร์ติดต่อ
	บริษัท ซิสทรอนิกส์ จำกัด	การขายส่งเครื่องจักร และอุปกรณ์	612 ถ.เจริญสนิทวงศ์ แขวงบางอ้อ เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700
	บริษัท ซุปเปอร์- เซ็นทรัล แก๊ส จำกัด	การขายส่งชิ้นส่วนและ อุปกรณ์เสริมใหม่ของยานยนต์	บริษัท ซุปเปอร์เซ็นทรัล แก๊ส จำกัด 7/383 ซอยวิภาวดี 36 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทร. 02-511-1599
	บริษัท โซลาร์ ไอที คอนซัลแตนท์ จำกัด	ร้านขายปลีกคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วง คอมพิวเตอร์	บริษัท โซลาร์ ไอที คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขที่ 80/126 หมู่ที่ 6 ตำบลลาดสวาย อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี 12150 โทร. 02-949-9793
	บริษัท เด็นโซ่ อินเตอร์เนชั่นแนล เอเซีย จำกัด	ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์	บริษัท เด็นโซ่ อินเตอร์เนชั่นแนล เอเชีย จำกัด 888 หมู่ที่ 1 ถ.บางนา-ตราด กม. 27.5 ต.บางป่อ อ.บางป่อ จ.สมุทรปราการ 10560 โทร. 02-315-9500
	บริษัท เดลต้า อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	การผลิตอุปกรณ์ควบคุม และจ่ายไฟฟ้า	บริษัท เดลต้า อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) 909 นิคมอุตสาหกรรมบางปู หมู่ที่ 4 ซอย 9 ถนนพัฒนา 1 ตำบล แพรกษา อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ 10280
	บริษัท เดอะ ฟิฟท์ อีลีเมนต์ อินเตอร์- เนชั่นแนล จำกัด	การขายปลีกชิ้นส่วน และอุปกรณ์เสริมใหม่ของ ยานยนต์	211/28 ซอยงามวงศ์วาน 45 แยก 2 ถนนงามวงศ์วาน แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210



**ELECTRIC VEHICLE ASSOCIATION
OF THAILAND**

โลโก้	ชื่อบริษัท	ประเภทของกิจการ	ที่อยู่และเบอร์ติดต่อ
	บริษัท โตโยตรอน มอเตอร์ จำกัด	เป็นผู้ผลิตและผู้จำหน่าย รถมอเตอร์ไซค์ไฟฟ้าและ จักรยานไฟฟ้า	บริษัท โตโยตรอน มอเตอร์ จำกัด 64 ถนนรามอินทรา แขวงมีนบุรี เขตมีนบุรี กรุงเทพฯ 10510 โทร. 02-542-1516
	โตโยต้า ไดฮัทสุ เอ็นจิเนียริง แอนด์ แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด	การขายปลีกชิ้นส่วน และอุปกรณ์เสริมใหม่ของ เจอรัง จำกัด	โตโยต้า ไดฮัทสุ เอ็นจิเนียริง แอนด์ แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด 99 หมู่ 5 ต.บ้านระกาศ อ.บางบ่อ จ.สมุทรปราการ 10560
	บริษัท โตโยต้า ทูโช (ไทยแลนด์) จำกัด	การขายส่งเหล็กเหล็กกล้า และโลหะที่นอกกลุ่มเหล็ก ขั้นมูลฐาน	บริษัท โตโยต้า ทูโช (ไทยแลนด์) จำกัด 607 อาคาร TUC ชั้น 3 ถนนอโศก-ดินแดง แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400 โทร. 02-625-5555
	บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด	อุตสาหกรรมยานยนต์	บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด (สำนักงานใหญ่) 186/1 หมู่ 1 ถ.ทางรถไฟเก่า ต.สำโรงใต้ อ.พระประแดง จ. สมุทรปราการ 10130 โทร. 02-380-2000
	บริษัท ทาคูนิ (ประเทศไทย) จำกัด	ติดตั้งระบบแก๊สไนโตรเจนต์, ก่อสร้างอาคาร	โทร. 02-455-2888
	บริษัท ทีที ออดีโมทีฟ สตีล (ไทยแลนด์) จำกัด	การผลิตเหล็กและเหล็กกล้า ขั้นมูลฐานอื่น ๆ ซึ่งมีได้ จัดประเภทไว้ในที่อื่น	บริษัท ทีที ออดีโมทีฟ สตีล (ไทยแลนด์) จำกัด 256 หมู่ที่ 7 ถนนนิคมอุตสาหกรรม เกตเวย์ซิตี้ ตำบลหัวสำโรง อำเภอบางพลี จังหวัดฉะเชิงเทรา 24190



**ELECTRIC VEHICLE ASSOCIATION
OF THAILAND**

โลโก้	ชื่อบริษัท	ประเภทของกิจการ	ที่อยู่และเบอร์ติดต่อ
	บริษัท ทีอี คอนเน็คทีวิตี ดิสทริบิวชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	การขายส่งเครื่องจักร และอุปกรณ์อื่นๆ	เลขที่ 555 อาคารรสา 2 ชั้น 24 ซอยพหลโยธิน 19 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
	บริษัท ไทย กรีน วีลส์ จำกัด	การผลิตยานยนต์อื่นๆ ซึ่งมิได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น	บริษัท ไทย กรีน วีลส์ จำกัด 888/47 ซอยยิ่งเจริญ ถ.บางพลี-ตำหรุ ต.บางพลีใหญ่ อ.บางพลี สมุทรปราการ 10540
	บริษัท ไทย มูราตะ อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด	การผลิตส่วนประกอบ อิเล็กทรอนิกส์	เลขที่ 52 อาคารนิยะพลาซ่า ชั้น 10 ซอยนิยะ ถนนสีลม แขวงสุริยวงค์ เขตบางรัก กทม. 10500 โทร. 02-266-0750
	บริษัท ไทยเจอร์เทค จำกัด	electronic embedded - automotive	บริษัท ไทยเจอร์เทค จำกัด 259/1-2 ซอยสุขุมวิท 22 ถ.สุขุมวิท คลองตัน คลองเตย กรุงเทพฯ 10110
	บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด	การผลิตชิ้นส่วน และอุปกรณ์เสริมอื่นๆ สำหรับยานยนต์ ซึ่งมิได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น	บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด 4/3 หมู่ที่ 1 ถ.บางนา-ตราด กม.16 ต.บางโหลง อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540 โทร. 02-325-8000
	บริษัท ไทยยานยนต์ ไฟฟ้า จำกัด	การผลิตยานยนต์อื่นๆ ที่ใช้เพื่อการโดยสาร	บริษัท ไทยยานยนต์ ไฟฟ้า จำกัด 1 หมู่ 10 ซ.วัดมหาราช ถ.ปู่เจ้าสมิงพราย ต.สำโรง อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ 10130



**ELECTRIC VEHICLE ASSOCIATION
OF THAILAND**

โลโก้	ชื่อบริษัท	ประเภทของกิจการ	ที่อยู่และเบอร์ติดต่อ
	บริษัท ไทยยามาฮ่า มอเตอร์ จำกัด	การผลิตจักรยานยนต์	บริษัท ไทยยามาฮ่ามอเตอร์ จำกัด 64 หมู่ที่ ๓.บางนา-ตราด กม. 21 ต.ศรีษะจรเข้ใหญ่ อ.บางเสาธง จ.สมุทรปราการ 10540 โทร. 02-740-8000
	บริษัท ไทยรุ่ง ยูเนี่ยนคาร์ จำกัด (มหาชน)	การผลิตตัวถังยานยนต์	บริษัท ไทยรุ่งยูเนี่ยนคาร์ จำกัด (มหาชน) 304 ถนนมาเจริญ แขวงหนองค้างพลู เขตหนองแขม กรุงเทพฯ 10160 สำนักงานใหญ่ โทร. 02-420-0076
	บริษัท นิสสัน มอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด	การผลิตรถยนต์ส่วนบุคคล	บริษัท นิสสัน มอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด ชั้น 15 อาคารนันทวัน 161 ถนนราชดำริ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทร. 02-339-3400
	บริษัท บานาน่า อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด	นำเข้ารถจักรยานยนต์ไฟฟ้า	เลขที่ 48 ซอยท่าข้าม 9 แขวงสามตำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150 โทร. 094-796-4444
	บริษัท บีเอ็มดับ- เบิลยู (ประเทศไทย) จำกัด	อุตสาหกรรมยานยนต์	บริษัท บีเอ็มดับเบิลยู (ประเทศไทย) จำกัด 87/2 ซีอาร์ซีทาวเวอร์ ชั้น 44 และ 50 ถ.วิทย์ ลุมพินี ปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทร. 02-305-8889
	บริษัท บูห์เลอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด	กิจกรรมงานวิศวกรรม และการให้คำปรึกษา ทางด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้อง	ห้องเลขที่ 1702-1703 ชั้น 17 อาคาร 42 ทาวเวอร์ เลขที่ 65 ซอยสุขุมวิท 42 ถนนสุขุมวิท แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110 โทร. 02-713-5211



**ELECTRIC VEHICLE ASSOCIATION
OF THAILAND**

โลโก้	ชื่อบริษัท	ประเภทของกิจการ	ที่อยู่และเบอร์ติดต่อ
	บริษัท เบต้า เอ็นเนอร์ยี โซลูชั่น จำกัด	การผลิตและการส่งไฟฟ้า	900 อาคารต้นสนทาวเวอร์ ชั้น 4 ถนนเพลินจิต แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กทม. 10330 โทร. 02-2570428
	บริษัท เบทเทอร์- ไทร์ จำกัด	การขายปลีกชิ้นส่วน และอุปกรณ์เสริมใหม่ ของยานยนต์	บริษัท เบทเทอร์ไทร์ จำกัด 92/512 หมู่ที่ 2 ถ.เสรีไทย แขวงบึงกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10240
	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	การผลิตผลิตภัณฑ์ที่ได้จาก โรงกลั่นปิโตรเลียม	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) 555 ถ.วิภาวดีรังสิต จตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทร. 0-2537-2000
	บริษัท พลังงาน- บริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน)	การผลิตผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่ได้จากน้ำมันพืชซึ่งมีได้จัด ประเภทไว้ในที่อื่น	89 อาคารเอไอเอ แคปปิตอล เซ็นเตอร์ ชั้น 16 ถนนรัชดาภิเษก แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400
	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด มหาชน	การผลิตผลิตภัณฑ์ที่ได้จาก โรงกลั่นปิโตรเลียม	เลขที่ 555/1 อาคาร Energy Complex A ชั้น 14-18 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กทม. 10900 โทร. 02-537-0200
	บริษัท พีทีเอส คอมบิเนชั่น จำกัด	ร้านขายปลีกคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์	เลขที่ 315/116 หมู่ที่ 3 ตำบลบ้านใหม่ อำเภอปากเกร็ด นนทบุรี 11120 โทร. 02-501-5677
	บริษัท โพลี เทคโนโลยี จำกัด	จำหน่ายและติดตั้งอุปกรณ์ ระบบ Solar และ EV Charting System	บริษัท โพลีเทคโนโลยี จำกัด 108/59 อาคารโพลีเทค ซอยต้นสน 4 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลปากเกร็ด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120



**ELECTRIC VEHICLE ASSOCIATION
OF THAILAND**

โลโก้	ชื่อบริษัท	ประเภทของกิจการ	ที่อยู่และเบอร์ติดต่อ
	บริษัท พรอสท์ แอนด์ ซัลลิแวน จำกัด	กิจกรรมการจัดการหลักทรัพย์ การลงทุนและกองทุน (ยกเว้น กองทุนบำเหน็จ บำนาญ)	บริษัท พรอสท์แอนด์ซัลลิแวน (ไทยแลนด์) จำกัด 152 อาคารชาร์เตอร์สแควร์ ชั้น 14 ห้อง 14-02 สาทรเหนือ สีลม บางรัก กรุงเทพฯ 10500
	บริษัท ฟีนิกซ์ คอนซัลติ้ง กรุ๊ป จำกัด	กิจกรรมให้คำปรึกษา ด้านการบริหารจัดการ	228/13 ซอยลาดพร้าว 10 ถนนลาดพร้าว แขวงจอมพล เขตจตุจักร กทม. 10900
	บริษัท มิตซูบิชิ มอเตอร์ส์ (ประเทศไทย) จำกัด	การผลิตยานยนต์	บริษัท มิตซูบิชิ มอเตอร์ส์ (ประเทศไทย) จำกัด เอพวายไอ เซ็นเตอร์ อาคาร 1 ชั้น 9 เลขที่ 2525 ถนนพระราม 4 แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110 โทร. 02-079-9000
	บจก. เมอร์เซเดส- เบนซ์ (ประเทศไทย)	การขายยานยนต์ใหม่ ชนิดรถยนต์นั่งส่วนบุคคล รถกระบะรถตู้ และรถขนาดเล็ก ที่คล้ายกัน	บจก. เมอร์เซเดส-เบนซ์ (ประเทศไทย) เอไอเอ สาทร ทาวเวอร์ ชั้น 20 11/1 ถนนสาทรใต้ แขวงยานนาวา เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120
	บริษัท ยูโพรเทค จำกัด	การขายส่งเครื่องใช้ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ชนิดใช้ ในครัวเรือน	บริษัท ยูโพรเทค จำกัด เลขที่ 5 ซอยสุภาพงษ์ 3 แยก 4 ถนนศรีนครินทร์ แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพฯ 10250
	บริษัท เยอรมัน อโต้ จำกัด	การขายยานยนต์ใหม่ ชนิดรถยนต์นั่งส่วนบุคคล รถกระบะรถตู้ และรถขนาดเล็ก ที่คล้ายกัน	441 ถนนบางนา-ตราด แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร โทร. 02-396-1199



**ELECTRIC VEHICLE ASSOCIATION
OF THAILAND**

โลโก้	ชื่อบริษัท	ประเภทของกิจการ	ที่อยู่และเบอร์ติดต่อ
	บริษัท รถยนต์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	ผลิตยานพาหนะขับเคลื่อน ด้วยระบบไฟฟ้า	บริษัท รถยนต์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) 374 ถนนพระราม 4 แขวงมหาพฤฒาราม เขตบางรัก กรุงเทพฯ 10500
	บริษัท ราชาไซเคิล จำกัด	การผลิตจักรยาน	417 หมู่ 2 ถนนบางพลี-ตำหรุ ตำบลแพรกษา อำเภอมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ 10280 โทร. 0-2703-6818-22
	บริษัท โรเบิร์ต บ็อช จำกัด	การขายส่งชิ้นส่วน และอุปกรณ์เสริมใหม่ ของยานยนต์	เอฟวายไอ เซ็นเตอร์ อาคาร 1 ชั้น 4 เลขที่ 2525 ถนนพระราม 4 แขวงคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110 โทร. 02-064-5801
	บริษัท ล็อกซเลย์ จำกัด (มหาชน)	การขายส่งคอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์อุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์และเครื่องมือ สื่อสารโดยได้รับค่าตอบแทน หรือตามสัญญาจ้าง	บริษัท ล็อกซเลย์ จำกัด (มหาชน) 102 อาคาร ล็อกซเลย์ ชั้น 9 ถนน รัชดาภิเษก คลองเตย คลองเตย กรุงเทพฯ 10110
	บริษัท สิบอน พลังงานใหม่ จำกัด	การผลิตจักรยานยนต์ไฟฟ้า และสามล้อไฟฟ้า	1477 ทาวน์อินทาวน์ ซอยลาดพร้าว 94 (บุญจมิตร) แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร
	บริษัท วสุธา อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด	ผลิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และอุปกรณ์ควบคุมการจ่าย ไฟฟ้า ที่ใช้สำหรับยานพาหนะ	บริษัท วสุธาอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด 1122 ถนนพระราม 9 แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250



**ELECTRIC VEHICLE ASSOCIATION
OF THAILAND**

โลโก้	ชื่อบริษัท	ประเภทของกิจการ	ที่อยู่และเบอร์ติดต่อ
	บริษัท วอลโว่ คาร์ (ประเทศไทย) จำกัด	การขายยานยนต์ใหม่ ชนิดรถยนต์นั่งส่วนบุคคล รถกระบะรถตู้ และรถขนาดเล็ก ที่คล้ายกัน	เลขที่ 1527 ซอยสุขุมวิท 71 ถนนสุขุมวิท แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250
	บริษัท วาลิโอ ออโตโมทีฟ (ประเทศไทย) จำกัด	การผลิตเครื่องทำความเย็น	เลขที่ 54 หมู่ที่ 4 ตำบลปลวกแดง อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง 21440 โทร. 038-265-622
	บริษัท เวลด์ เอนเนอร์จี กรุ๊ป จำกัด	การผลิตและการส่งไฟฟ้า	50 อาคาร GMM Grammy Place ชั้น 18 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กทม. 10110
	บริษัท สยาม ฟลูอิกวา จำกัด	การผลิตแบตเตอรี่ และหม้อสะสมไฟฟ้า	252 อาคาร SPE ชั้น 12 ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กทม. 10400
	บริษัท สามมิตร กรีนพาวเวอร์ จำกัด	ดำเนินกิจการด้านพลังงาน สะอาด	บริษัท สามมิตรกรีนพาวเวอร์ จำกัด เลขที่ 703 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ กรุงเทพฯ 10160
	บริษัท ออสก้า โซลดี้ง จำกัด	จำหน่ายและประกอบแบตเตอรี่	บริษัท ออสก้าโซลดี้ง จำกัด 67/1 ซอยอ่อนนุช 12 ถนนอ่อนนุช แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250
	บริษัท อัลแวก (ไทยแลนด์) จำกัด	การขายส่งเครื่องจักร และอุปกรณ์	110/6 หมู่ที่ 13 ซอย 25/2 ถนนกิ่งแก้ว ตำบลราชาเทวะ อำเภอบางพลี สมุทรปราการ 10540 โทร. 02-738-8883



**ELECTRIC VEHICLE ASSOCIATION
OF THAILAND**

โลโก้	ชื่อบริษัท	ประเภทของกิจการ	ที่อยู่และเบอร์ติดต่อ
	บริษัท อาร์.เอ็ม.เอ เทรตติ้ง จำกัด	ส่งออกสินค้าอุปโภค เพื่ออุตสาหกรรมและอื่นๆ ขายสินค้าอุปโภค เพื่อการอุตสาหกรรมและอื่นๆ ภายในประเทศ	บริษัท อาร์.เอ็ม.เอ. เทรตติ้ง จำกัด สำนักงานใหญ่ 283/74 อาคารโสมเพลส ออฟฟิศบิว딩 ชั้นที่ 15 ซอยสุขุมวิท 55 (ทองหล่อ 13) ถ.สุขุมวิท แขวงคลองตัน เหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110 โทร. 02-762-8500 02-762-8500
	บริษัท อินช์เคป (ประเทศไทย) จำกัด	การขายปลีกชิ้นส่วน และอุปกรณ์เสริมใหม่ ของยานยนต์	เลขที่ 4332 ถนนพระรามที่ 9 แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กทม. 10110 โทร. 02-666-7500, 02-666-7555, 02-666-7558
	บริษัท อินโนวาแพค จำกัด	ตัวแทนจำหน่ายและศูนย์บริการ จักรยานไฟฟ้า มอเตอร์ไซค์ ไฟฟ้า และอุปกรณ์สำหรับ ยานยนต์ไฟฟ้า เช่น มอเตอร์ ชุดควบคุม แบตเตอรี่	บริษัท Ebikr จำกัด 239 ซอยอ่อนนุช 44 ถนนสุขุมวิท แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250
	บริษัท อี.วี.เอฟ. (ประเทศไทย) จำกัด	การผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้า สำหรับยานยนต์	152 อาคารชาร์เตอร์สแควร์ ชั้น 12 ถ.สาทรเหนือ แขวงสีลม เขตบางรัก กรุงเทพฯ 10500
	บริษัท อีโนเว รับเบอร์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	การขายส่งชิ้นส่วน และอุปกรณ์เสริมใหม่ของ ยานยนต์	เลขที่ 157 หมู่ที่ 5 ถนนพหลโยธิน แขวงลาไทร เขตวังน้อย พระนครศรีอยุธยา 13170 โทร. 02-996-0890



**ELECTRIC VEHICLE ASSOCIATION
OF THAILAND**

โลโก้	ชื่อบริษัท	ประเภทของกิจการ	ที่อยู่และเบอร์ติดต่อ
	บริษัท อุตสาหกรรม วินิลเทค จำกัด	ผู้ผลิตและจำหน่ายเม็ด PVC Compound	609 หมู่ 6 ตำบลแพรงษา อำเภอเมือง สมุทรปราการ จ.สมุทรปราการ 10280
	บริษัท เอ บี บี จำกัด	การผลิตหม้อแปลงไฟฟ้า	161/1 อาคาร SG Tower ชั้น 1-4 ช.มหาดเล็กหลวง 3 ถ.ราชดำริ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
	บริษัท เอ เอ เอส ออโต้ เซอร์วิส จำกัด (สำนักงานใหญ่)	การขายยานยนต์ใหม่ ชนิดรถยนต์นั่งส่วนบุคคล รถกระบะรถตู้ และรถขนาดเล็ก	39/9, 16-18 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงสนามบิน เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210
	บริษัท เอ.พี. ฮอนด้า จำกัด	การขายรถจักรยานยนต์	บริษัท เอ.พี.ฮอนด้า จำกัด 149 ถ.รอร่างเก่า ต.สำโรงใต้ อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ 10130 โทร. 02-757-6111
	บริษัท เอกวัตร (1994) จำกัด	การผลิตยานยนต์อื่นๆ ที่ใช้ เพื่อการโดยสาร	บริษัท เอกวัตร (1994) จำกัด 146 หมู่ที่ 2 ตำบลสระกะเทียม อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม 70110 โทร. 034-200-869
	บริษัท เอ็นจี- เอเซีย-แปซิฟิก จำกัด	พลังงาน	1 อาคาร Q-HOUSE LUMPINI ชั้น 29 ถนนสาทรใต้ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120 โทร. 02-034-6000
	บริษัท เอนเนอร์จี ไทย เทคดิง ฮับ จำกัด	กิจกรรมงานวิศวกรรม และการให้คำปรึกษาทางด้าน เทคนิคที่เกี่ยวข้อง	312 ถนนลาดพร้าว 101 แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240



**ELECTRIC VEHICLE ASSOCIATION
OF THAILAND**

โลโก้	ชื่อบริษัท	ประเภทของกิจการ	ที่อยู่และเบอร์ติดต่อ
	เอฟ.โอ.เอ็ม.เอ็ม. (เอเชีย) จำกัด	ผลิตและจำหน่ายยานยนต์ ไฟฟ้า	บริษัท เอฟโอเอ็มเอ็ม (เอเชีย) จำกัด 2243/3 ถ.พระรามที่ 4 แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110
	บริษัท เอ็มโซลูชั่น จำกัด	ร้านขายปลีกอุปกรณ์ การสื่อสารโทรคมนาคม	73 อาคารเอ็มลิงค์ ชั้น 1 ซ.สุขุมวิท 62 ถ.สุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260
	บริษัท เอวีร่า จำกัด	การผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ ซึ่งมีได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น การผลิตเครื่องจักรและเครื่องมือ ซึ่งมีได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น	บริษัท เอวีร่า จำกัด (สำนักงานใหญ่) อาคารศุภาลัยแกรนด์ ทาวเวอร์ ห้องเลขที่ 02,03 ชั้นที่ 15 เลขที่ 1011 ถนนพระราม 3 แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร 10120
	บริษัท เอวีแอล เอสอีเอ แอนด์ ออสเตรเลีย จำกัด	การขายส่งชิ้นส่วน และอุปกรณ์เสริมใหม่ ของยานยนต์	123 อาคารชั้นทาวเวอร์ส บี ชั้น 34 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทร. 02-299-0562, 02-299-0500, 02-299-0528
	บริษัท เอสเอไอซี มอเตอร์-ซีพี จำกัด	ผู้ผลิต/ประกอบรถยนต์ ยี่ห้อ MG	บริษัท เอสเอไอซี มอเตอร์-ซีพี จำกัด 911/10-12 หมู่ที่ 5 ต.เขาคันทรง อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20110
	บริษัทไอชิน ทากาโอกะ เอเชีย จำกัด	การขายส่งสินค้าทั่วไป	เลขที่ 700/89 หมู่ที่ 1 แขวงบ้านเก่า เขตพานทอง ชลบุรี 20160 โทร. 02-529-1890



**ELECTRIC VEHICLE ASSOCIATION
OF THAILAND**

ชื่อบริษัท			โลโก้	ชื่อบริษัท	ประเภทของ
	บริษัท ฮอนด้า อโตโมบิล (ประเทศไทย) จำกัด	การผลิตยานยนต์		บริษัท ฮอนด้า ออโตโมบิล (ประเทศไทย) จำกัด 2754/1 ซอยสุขุมวิท 66/1 ถ.สุขุมวิท บางนา กรุงเทพฯ 10260 โทร. 02-341-7888, 02-341-7999	
	บริษัท ฮอนด้า อาร์แอนด์ดี เข้าที่อีสท์ เอเชีย จำกัด	การวิจัยและพัฒนาเชิงทดลอง ด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยี อื่นๆ ซึ่งมีได้จัดประเภทไว้ใน ที่อื่น		บริษัท ฮอนด้า อาร์แอนด์ดี เข้าที่อีสท์ เอเชีย จำกัด (สำนักงานใหญ่) เลขที่ 209 หมู่ 1 ถนนรามเกล้า 1 แขวงคลอง สองต้นนุ่น เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520 โทร. 02-327-9500	
	บริษัท ฮ็อปลาร์ จำกัด	กิจกรรมบริการสำรองอื่นๆ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง		เลขที่ 140/59 อาคารสาทรเฮาส์ ถนนสาทรเหนือ แขวงสีลม เขตบางรัก กทม. 10500	
	บริษัท เฮียร์ (ประเทศไทย) จำกัด	กิจกรรมการบริหารจัดการ และประมวลผลข้อมูล		เลขที่ 20 อาคารบุปผชาติ ชั้น 10A ถนนสาทรเหนือ แขวงสีลม เขตบางรัก กทม. 10500	



ข้อมูลที่ตั้ง สถานีอัดประจุไฟฟ้า ในประเทศไทย

สมาคมยานยนต์ไฟฟ้าไทย ได้รับมอบหมายจากสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.) กระทรวงพลังงาน ในการจัดทำโครงการการจัดตั้งสถานีอัดประจุไฟฟ้าสำหรับส่วนราชการ หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ องค์กรมหาชน สถาบันการศึกษาของรัฐหรือหน่วยงานของรัฐประเภทอื่นที่ไม่ใช่ส่วนราชการ และหน่วยงานภาคเอกชน ซึ่งจะดำเนินการสนับสนุนการจัดตั้งสถานีอัดประจุไฟฟ้า 100 สถานี (สถานีละ 1 หัวจ่ายหรือในกรณีที่สถานีอัดประจุไฟฟ้าใดมีจำนวนหัวจ่ายมากกว่า 1 หัวจ่าย จำนวนสถานีอัดประจุไฟฟ้าอาจลดลงได้ตามความเหมาะสม) ภายใน 3 ปีเพื่อเป็นสถานีนำร่องสำหรับรองรับยานยนต์ไฟฟ้าที่จะเพิ่มมากขึ้นในอนาคต โดยมีหน่วยงานที่ได้รับการสนับสนุนดังต่อไปนี้

ลำดับที่	หน่วยงาน	ที่อยู่	QR code
1	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ*	196 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900	
2	กรมควบคุมมลพิษ	92 ซ.พหลโยธิน 7 แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400	
3	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตองค์กรักษ์	63 หมู่ 7 ถ.รังสิต-นครนายก อำเภองครักษ์ นครนายก 26120	
4	บริษัท บางกอกโซลาร์พาวเวอร์ จำกัด ปทุมวัน	187 / 1 ถ. ราชดำริ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน, กรุงเทพฯ 10330	
5	บริษัท บางจาก คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) (สำนักงานใหญ่)*	อาคาร M-Tower 2098 ถ.สุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260	
6	บริษัท ซุปเปอร์เซ็นทรัลแก๊ส จำกัด	7/383 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900	
7	บริษัท เอสซีจี ออโต้ เซอร์วิส จำกัด	7/383 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900	



ข้อมูลที่ตั้ง สถานีอัดประจุไฟฟ้า ในประเทศไทย

ลำดับที่	หน่วยงาน	ที่อยู่	QR code
8	บริษัท เสนาดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (โครงการเสนา พาร์ควิลล์)*	เลขที่ 524 อาคารที เทรเซอร์ ซ.รัชดาภิเษก 26 ถ.รัชดาภิเษก แขวงสามเสนนอก เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10320	
9	บริษัท เค.อี.รีเทล จำกัด	เลขที่ 1420/1 อาคารอี ถ.ประดิษฐ์มนูธรรม แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240	
10	บริษัท ทรัสต์เพื่อการลงทุนในสิทธิ การเช่าอสังหาริมทรัพย์แอลเอช ซีอปปิ้งเซ็นเตอร์	สาขา 001 เลขที่ 88 ซอย สุขุมวิท 19 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110	
11	บริษัท แรบบิท ออโต้ คราฟท์ จำกัด	2741/9 ถ.ลาดพร้าว แขวงคลองเจ้าคุณสิงห์ เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310	
12	บริษัท ทีเอสแอล ออโต้ คอร์ปอเรชั่น จำกัด	78/9 หมู่ 1 ถ.แจ้งวัฒนะ ตำบลคลองเกลือ อำเภอปากเกร็ด นนทบุรี 11120	
13	บริษัท ทีเอสแอล ออโต้ เซอร์วิส 2016 จำกัด	ถนนบรมราชชนนี 68 แขวงศาลาธรรมสพน์ เขตทวีวัฒนา กรุงเทพฯ 10170	
14	บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (ราชพฤกษ์ 2)	สถานีน้ำมัน กม. 27 ถนนราชพฤกษ์ ตำบลบางพลับ อำเภอปากเกร็ด นนทบุรี 11120	
15	บริษัท บางจาก คอร์ปอเรชั่น จำกัด (โรงกลั่น)*	210 ซ.สุขุมวิท 64 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260	
16	บริษัท นิสสัน มอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด	74 หมู่ 2 ถ.บางนา-ตราด ตำบลศรีษะจรเข้ใหญ่ อำเภอบางเสาธง สมุทรปราการ 10540	



ข้อมูลที่ตั้ง สถานีอัดประจุไฟฟ้า ในประเทศไทย

ลำดับที่	หน่วยงาน	ที่อยู่	QR code
17	วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม*	46 ถ.จรัญสนิทวงศ์ แขวงวัดท่าพระ เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพฯ 10600	
18	บริษัท สแตนดาร์ด เอ็นจิ้น จำกัด	33/3 ถ.สายวัดโคก ตำบลบางปรอก อำเภอเมืองปทุมธานี ปทุมธานี 12000	
19	บริษัท สแกน อินเตอร์ จำกัด (สถานีก๊าซธรรมชาติ)	ถนนกาญจนาภิเษก วงแหวนตะวันตก อำเภอสามโคก ปทุมธานี	
20	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง*	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520	
21	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน*	เลขที่ 50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900	
22	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*	239 ถ.ห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง เชียงใหม่ 50200	
23	กองทุนรวมสิทธิการเช่าอสังหาริมทรัพย์ ซี.พี.ทาวเวอร์ โกรท	313 อาคารซี.พี.ทาวเวอร์ ถ.สีลม แขวงสีลม เขตบางรัก กรุงเทพฯ 10500	
24	บริษัท เกษรเรียลตี้ จำกัด	999 ถนนเพลินจิต แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330	
25	บริษัท ทีเอสแอล ออโต้ เซอร์วิส จำกัด*	55 ถ.ศรีนครินทร์ แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพฯ 10250	
26	บมจ.บางจากปิโตรเลียม (กาญจนาภิเษก)*	95/3 ถ.กาญจนาภิเษก แขวงบางบอน เขตบางบอน กรุงเทพฯ 10150	
27	บริษัท ซูเปอร์ ไมนิ่ง จำกัด*	80 หมู่ที่ 9 ถ.สายบางบัวทอง-สุพรรณบุรี ตำบลชะหาร อำเภอบางบัวทอง นนทบุรี 11110	



ข้อมูลที่ตั้ง สถานีอัดประจุไฟฟ้า ในประเทศไทย

ลำดับที่	หน่วยงาน	ที่อยู่	QR code
28	บริษัท สยาม สแตนดาร์ด เอ็นเนอจี จำกัด*	95/3 ถ.กาญจนาภิเษก แขวงบางบอน เขตบางบอน กรุงเทพฯ 10150	
29	บริษัท โทริยาม่า แบตเตอรี่ (ประเทศไทย) จำกัด*	67/1 ซ.อ่อนนุช 12 ถ.อ่อนนุช แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250	
30	กรมการขนส่งทางบก*	เลขที่ 1032 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กทม. 10900	
31	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล*	เลขที่ 26/83 ซอยท่านผู้หญิงพหล ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กทม. 10900	
32	เทศบาลตำบลแพรกษา*	999/999 ม.6 ซ.รัชภัพันต์ดี ถนนพุทธรักษา, ตำบลแพรกษาใหม่ อำเภอเมืองสมุทรปราการ สมุทรปราการ 10280	
33	เทศบาลนครเกาะสมุย*	167/1 ตำบลบ่อผุด อำเภอเกาะสมุย สุราษฎร์ธานี 84320	
34	สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 13 (ชลบุรี)*	เลขที่ 31/2 หมู่ที่ 4 ถนนพระยาสุรจา ตำบลบ้านสวน อำเภอเมือง ชลบุรี 20000	
35	สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 (สงขลา)*	ถนนกาญจนาภิเษก ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง สงขลา 90000	
36	สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 6 (นนทบุรี)*	เลขที่ 47/100 ซอย ร.พ.ศรีรัษฎา ถนนติวานนท์ ตำบล ตลาดขวัญ อำเภอเมือง นนทบุรี 11000	



ข้อมูลที่ตั้ง สถานีอัดประจุไฟฟ้า ในประเทศไทย

EVAT Directory 2017-2018
Electric Vehicle Guidebook

ลำดับที่	หน่วยงาน	ที่อยู่	QR code
37	สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน*	เลขที่ 555/2 วิภาวดี แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กทม. 10900	
38	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ*	เลขที่ 1518 ถนนประชากรราษฎร์ 1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800	
39	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี*	เลขที่ 39 หมู่ที่ 1 ถนนรังสิต-นครนายก ตำบลคลองหก อำเภอธัญบุรี ปทุมธานี 12110	
40	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์*	เลขที่ 96 หมู่ที่ 3 ถนนพุทธมณฑล สาย 5 ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล นครปฐม 73170	
41	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์นนทบุรี*	เลขที่ 7/1 ถนนนนทบุรี 1 ตำบลสวนใหญ่ อำเภอเมือง นนทบุรี 11000	
42	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์สุพรรณบุรี*	เลขที่ 450 ถนนสุพรรณบุรี-ชัยนาท ตำบลย่านยาว อำเภอสามชุก สุพรรณบุรี 72130	
43	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน*	เลขที่ 744 ถ.สุนทรารายณ์ อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000	
44	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ท่าพระจันทร์*	เลขที่ 2 ถนนพระจันทร์ พระนคร กรุงเทพฯ 10200	
45	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ รังสิต*	เลขที่ 99 ม.18 ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12121	
46	มหาวิทยาลัยพะเยา*	เลขที่ 19 หมู่ 2 ตำบลแม่กา เมืองพะเยา จ.พะเยา 56000	



ข้อมูลที่ตั้ง สถานีอัดประจุไฟฟ้า ในประเทศไทย

ลำดับที่	หน่วยงาน	ที่อยู่	QR code
47	บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซ่า แกรนด์ พระราม 9*	เลขที่ 9/9 ถนนพระราม 9 แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10320	
48	บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซ่า สาขาแจ้งวัฒนะ*	เลขที่ 99, 99/9 หมู่ที่ 2 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120	
49	บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซ่า สาขาบางนา*	เลขที่ 587, 589 ถนนบางนา-ตราด แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260	
50	บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซ่า สาขาพระราม 2*	เลขที่ 160 ถนนพระรามที่ 2 แขวงสามต้น เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150	
51	บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซ่า สาขาลาดพร้าว*	เลขที่ 1693 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900	
52	บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซ่า สาขาเวสต์เกต*	เลขที่ 199, 199/1 และ 199/2 หมู่ที่ 6 ตำบลเสาธงหิน อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี 11140	
53	บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซ่า สาขาปิ่นเกล้า*	เลขที่ 7/222 ถนนบรมราชชนนี แขวงอรุณอมรินทร์ เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร 10700	
54	บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) สาขาเซ็นทรัลเวิลด์*	เลขที่ 4, 4/1-4/2, 4/4 ถนนราชดำริ แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330	



ข้อมูลที่ตั้ง สถานีอัดประจุไฟฟ้า ในประเทศไทย

ลำดับที่	หน่วยงาน	ที่อยู่	QR code
55	บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) ศูนย์การค้าเซ็นทรัลเฟสติวัล สาขาอีสต์วิลล์*	เลขที่ 69, 69/1, 69/2 ถนนประดิษฐ์มนูธรรม แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10230	
56	บริษัท บางกอกโซลาร์ พาวเวอร์ จำกัด (สาขาฉะเชิงเทรา)*	พื้นที่ติดถนนทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 314	
57	บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน)	เลขที่ 518 อาคารกිරิตา ซอยรัชดาภิเษก 28 ถนนรัชดาภิเษก แขวงสามเสนนอก เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310	
58	บริษัท สุวรรณ ราชพฤษ์ ปาร์ค จำกัด ศูนย์การค้า เดอะเชอร์เคิลราชพฤษ์*	เลขที่ 39 ถนนราชพฤษ์ แขวงบางระมาด เขตตลิ่งชัน กรุงเทพฯ 10170	
59	บริษัท ห้างสรรพสินค้าโรบินสัน จำกัด (มหาชน) สาขาศรีสมาน*	เลขที่ 99 หมู่ที่ 1 ถนนศรีสมาน ตำบลบ้านใหม่ อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120	
60	บริษัท ห้างสรรพสินค้าโรบินสัน จำกัด (มหาชน) สาขาสมุทรปราการ*	เลขที่ 789 หมู่ที่ 2 ตำบลท้ายบ้านใหม่ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ 10280	
61	บริษัท ซูเปอร์ คาร์บอน จำกัด*	เลขที่ 2114/2 ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310	
62	การไฟฟ้านครหลวง สำนักงานใหญ่ เพลินจิต (มี Normal Charge 2 เครื่องรองรับ Type 1 และ Type2)	เลขที่ 30 ซอยชิดลม ถนนเพลินจิต แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กทม. 10330	
63	การไฟฟ้านครหลวง เขตวัดเลียบ	เลขที่ 121 ถนนจักรเพชร แขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตพระนคร กทม. 10200	



ข้อมูลที่ตั้ง สถานีอัดประจุไฟฟ้า ในประเทศไทย

ลำดับที่	หน่วยงาน	ที่อยู่	QR code
64	การไฟฟ้านครหลวง เขตสามเสน	เลขที่ 809 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กทม. 10300	
65	การไฟฟ้านครหลวง เขตบางขุนเทียน	เลขที่ 39 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 60 แขวงแสมดำ เขตบางขุนเทียน กทม. 10150	
66	การไฟฟ้านครหลวง เขตลาดกระบัง	เลขที่ 24 หมู่ 13 ถนนสุวินทวงศ์ แขวงแสนแสบ เขตมีนบุรี กทม. 10510	
67	การไฟฟ้านครหลวง เขตบางเขน	เลขที่ 476 หมู่ 3 ถนนพหลโยธิน แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กทม. 10220	
68	การไฟฟ้านครหลวง เขตบางใหญ่	เลขที่ 38/2 หมู่ 10 ถนนบางกรวย-ไทรน้อย ตำบลบางเลน อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี 11140	
69	การไฟฟ้านครหลวง เขตสมุทรปราการ	เลขที่ 386 ถนนสุขุมวิท ตำบลปากน้ำ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ 10270	
70	การไฟฟ้านครหลวง เขตราษฎร์บูรณะ	เลขที่ 21 ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กทม. 10140	
71	การไฟฟ้านครหลวง ฝ่ายธุรกิจขนส่งและผลิตภัณฑ์ บางพูด	เลขที่ 46/1 หมู่ 1 ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120	

หมายเหตุ * = อยู่ระหว่างการก่อสร้าง

ข้อมูล ณ วันที่ 30 พ.ย. 2560



พระเจ้าบรมวงศ์เธอ
พระองค์เจ้าอรุพงษ์
รัชสมโภช
ทรงถือพวงมาลัย
รถยนต์ไฟฟ้า
ของบริษัท Carl
Oppermann
Electric Carriage
จำกัด (ที่มาภาพ
[http://www.baanjom
yut.com/library/
thaicar_history/05.
html](http://www.baanjom
yut.com/library/
thaicar_history/05.
html))

ประวัติ ยานยนต์ไฟฟ้า ในประเทศไทย



รถยนต์ไฟฟ้าเข้ามาประเทศไทยเมื่อไรยังไม่ทราบแน่ชัด เราได้พบภาพเก่าแก่ในขณะพระเจ้าบรมวงศ์เธอ พระองค์เจ้าอรุพงษ์รัชสมโภช พระราชโอรสในพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงถือพวงมาลัยรถยนต์ไฟฟ้าของบริษัท Carl Oppermann Electric Carriage จำกัด ของประเทศอังกฤษ ซึ่งผลิตและส่งมาสยามในปี ค.ศ. 1905 (พ.ศ.2448)

จากข้อมูลของรถยนต์รุ่นนี้มีมอเตอร์ขนาด 5 แรงม้า และระยะทางวิ่งสูงสุด 50 ไมล์ (80 กิโลเมตร) ความเร็วสูงสุด 14 ไมล์ต่อชั่วโมง (22 กิโลเมตรต่อชั่วโมง) บริษัท Carl Oppermann Electric Carriage จำกัด เป็นบริษัทผู้พัฒนารถยนต์ไฟฟ้าระหว่าง ค.ศ. 1898-1907 โดยนาย Carl Oppermann เป็นผู้ริเริ่ม เขาเกิดเมื่อวันที่ 11 เมษายน ค.ศ. 1838 ณ เมืองฮัมบูร์ก ประเทศเยอรมนี

และย้ายมายังกรุงลอนดอน สหราชอาณาจักรในปี ค.ศ.1862 โดยเป็นวิศวกรเครื่องกลและผู้ผลิตนาฬิกาก่อนจะมาพัฒนารถยนต์ไฟฟ้า นอกจากรถยนต์ไฟฟ้าของบริษัท Carl Oppermann Electric Carriage จำกัด ที่เข้ามาในประเทศไทยแล้ว ยังมีรถยนต์ไฟฟ้าจากบริษัท Baker Electric car จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทผู้พัฒนาและผลิตรถยนต์ไฟฟ้าของประเทศสหรัฐอเมริกาที่เข้ามา

จำหน่ายในสยามในรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว โดยบริษัท Baker Electric car จำกัด ได้ลงโฆษณาในหนังสือพิมพ์ Daily Arizona Silver Belt เมื่อปี ค.ศ. 1909 ว่า พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงไว้วางพระราชหฤทัยให้บริษัท Baker Electric car จำกัด จัดสร้างรถยนต์ไฟฟ้าเพื่อทรงใช้เป็นพระราชพาหนะในการเดินทางในกรุงเทพฯ และปริมณฑล

นอกจากข้อมูลเบื้องต้นในการใช้รถยนต์ไฟฟ้าในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวแล้ว ยังไม่ปรากฏข้อมูลการใช้รถยนต์ไฟฟ้าเพิ่มเติมจนกระทั่ง พ.ศ. 2552 (ค.ศ.2009) บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด ได้ผลิตและวางจำหน่ายรถยนต์โตโยต้ารุ่น Camry Hybrid ในประเทศไทย ซึ่งนับเป็นประเทศแรกใน



KING OF SIAM AND HIS AMERICAN AUTOMOBILE.

Even in Siam, that little known country of Indo-China, the American automobile has made its way. The straps of approval has been placed on the Taylor machine by no less a personage than Chulalongkorn, King of Siam. Chulalongkorn, who is known as an able, sagacious and progressive monarch, has received a Baker electric machine in many film and his wife and wives around the streets of Bangkok and his suburbs.

ภาพโฆษณาของบริษัท Baker Electric Car จำกัด กล่าวถึงพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงซื้อรถยนต์ไฟฟ้าเพื่อใช้เป็นพระราชพาหนะ ที่มาภาพ <http://oldautonews.com/baker-electric-car-company/>

ทวีปเอเชียและใน พ.ศ.2553 (ค.ศ.2010) บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด ได้ผลิตรถยนต์ไฟฟ้าประเภทไฮบริดเพิ่มขึ้นอีกหนึ่งรุ่นคือ โตโยต้า Prius 3rd Generation ซึ่งนับเป็นประเทศที่ 3 ของโลกที่ผลิตรถยนต์โตโยต้ารุ่น Prius และโตโยต้ายังมีรถยนต์ไฟฟ้าประเภทไฮบริดรุ่น Alphard Hybrid จำหน่ายในประเทศไทยอีกด้วย

นอกจากนี้ยังมีผู้ผลิตรถยนต์อีกหลายรายที่จำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย อาทิ บริษัท นิสสัน มอเตอร์ (ประเทศไทย)



BMW เปิดสายการผลิต
รถยนต์ไฟฟ้า PHEV
ในประเทศไทย

จำกัด (Nissan X-Trail Hybrid) บริษัท ฮอนด้า ออโตโมบิล (ประเทศไทย) จำกัด (Honda Jazz Hybrid, Honda Civic Hybrid และ Honda Accord Hybrid) บริษัท บีเอ็มดับเบิลยู (ประเทศไทย) จำกัด (BMW ActiveHybrid 3, 5, 7L, BMW i3 และ i8 และ BMW X5 xDrive40e PHEV) บริษัท เมอร์เซเดส เบนซ์ (ประเทศไทย) จำกัด (Mercedes-Benz C300 และ E300 BlueTEC Hybrid) บริษัท เลกซ์ส (ประเทศไทย) จำกัด (Lexus IS, ES, GS, LS, CT และ NX Hybrid) บริษัท เอเอเอส ออโต้ เซอร์วิส จำกัด ผู้นำเข้าและตัวแทนจำหน่ายรถยนต์ Porsche อย่างเป็นทางการ (Porsche Cayenne S Hybrid และ Porsche Panamera S Hybrid) เป็นต้น

นอกจากยานยนต์ไฟฟ้า 4 ล้อ ปัจจุบันมียานยนต์ไฟฟ้า 2 และ 3 ล้อที่อยู่ในระหว่างการวิจัยและพัฒนา และวางจำหน่ายเชิงพาณิชย์ในประเทศไทยโดยผู้ประกอบการไทยและต่างชาติหลายราย โดยรถจักรยานยนต์ไฟฟ้าส่วนใหญ่นำเข้ามาจากประเทศจีน และสำหรับรถ 3 ล้อไฟฟ้าหรือรถตุ๊กตุ๊กไฟฟ้ามีการผลิตและส่งออกไปยังต่างประเทศด้วย

Camry Hybrid ปี 2009
เป็น HEV รุ่นแรก
ที่ผลิตในประเทศไทย





รถยนต์ไฟฟ้าที่มีจำหน่ายในประเทศไทย

รถยนต์ไฟฟ้าที่มีจำหน่ายในท้องตลาด ปี 2560 ได้แก่ ยานยนต์ไฟฟ้าไฮบริดปลั๊กอิน (Plug-in Hybrid Electric Vehicle) และยานยนต์ไฟฟ้าไฮบริด (Hybrid Electric Vehicle) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้



ยานยนต์ไฟฟ้าไฮบริดปลั๊กอิน (Plug-in Hybrid Electric Vehicle)

**1** BMW 330e**2** BMW 530e**3** BMW 740Le xDrive**4** BMW X5 xDrive 40e**5** BMW i8

No.	1	2	3	4	5
ชื่อรถ	BMW 330e	BMW 530e	BMW 740Le xDrive	BMW X5 xDrive 40e	BMW i8
ราคาขาย	2,759,000 บาท (รุ่น M Sport) 2,559,000 บาท (รุ่น Luxury) 2,259,000 บาท (รุ่น Iconic)	3,939,000 บาท (รุ่น M Sport) 3,639,000 บาท (รุ่น Luxury)	6,339,000 บาท (รุ่น Pure Excellence)	4,739,000 บาท (รุ่น M Sport) 4,439,000 บาท (รุ่น Pure Experience)	11,839,000 บาท
ระบบขับเคลื่อน	ล้อหลัง	ล้อหลัง	4 ล้อ	4 ล้อ	มอเตอร์รับเพลาหน้า เครื่องยนต์ขับเคลื่อนเพลาหลัง
ขนาดเครื่องยนต์ (แรงแม้า)	1,998 ซีซี/ 184 แรงแม้า	1,998 ซีซี/ 184 แรงแม้า	1,998 ซีซี/ 258 แรงแม้า	1,997 ซีซี/ 245 แรงแม้า	1,499 ซีซี/ 231 แรงแม้า
ขนาดมอเตอร์ (kW)	65 กิโลวัตต์/ 89 แรงแม้า	83 กิโลวัตต์/ 113 แรงแม้า	83 กิโลวัตต์/ 113 แรงแม้า	83 กิโลวัตต์/ 113 แรงแม้า	96 กิโลวัตต์/ 131 แรงแม้า
ขนาดและกำลังรวม (kW/hp)	185 กิโลวัตต์/ 252 แรงแม้า	185 กิโลวัตต์/ 252 แรงแม้า	240 กิโลวัตต์/ 326 แรงแม้า	230 กิโลวัตต์/ 313 แรงแม้า	266 กิโลวัตต์/ 362 แรงแม้า
ความจุแบตเตอรี่ (kWh)	7.6 กิโลวัตต์-ชั่วโมง	9.2 กิโลวัตต์-ชั่วโมง	9.2 กิโลวัตต์-ชั่วโมง	9.2 กิโลวัตต์-ชั่วโมง	9.2 กิโลวัตต์-ชั่วโมง
ระยะวิ่งด้วยไฟฟ้า (km)	39 กม.	48 กม.	41 กม.	31 กม.	31 กม.
อัตราสิ้นเปลืองพลังงาน (km/L หรือ (km/kWh)	55.6 กม./ลิตร (ECO Sticker)	55.6 กม./ลิตร (ECO Sticker)	47.6 กม./ลิตร (ECO Sticker)	29.4กม./ลิตร (ECO Sticker)	47.6 กม./ลิตร (ECO Sticker)
การปลดปล่อย CO ₂ (g/km)	42 กรัม/กม. (ECO Sticker)	41 กรัม/กม. (ECO Sticker)	49 กรัม/กม. (ECO Sticker)	79 กรัม/กม. (ECO Sticker)	49 กรัม/กม. (ECO Sticker)



ยานยนต์ไฟฟ้าไฮบริดปลั๊กอิน (Plug-in Hybrid Electric Vehicle)



1 Mercedes-Benz C 350 e



2 Mercedes-Benz E 350 e



3 Mercedes-Benz S 500 e



4 Mercedes-Benz GLE 500 e

No.	1	2	3	4
ชื่อรถ	Mercedes-Benz C 350 e	Mercedes-Benz E 350 e	Mercedes-Benz S 500 e	Mercedes-Benz GLE 500 e
ราคาขาย	2,640,000-3,690,000 บาท	3,580,000- 4,130,000 บาท	5,990,000-6,990,000 บาท	4,760,000- 4,990,000 บาท
ระบบขับเคลื่อน	7G-TRONIC PLUS	9G-TRONIC	7G-TRONIC PLUS	7G-TRONIC PLUS
ขนาดเครื่องยนต์ (แรงม้า)	1991 ซีซี/ 211 แรงม้า	1991 ซีซี/ 211 แรงม้า	2996 ซีซี/ 333 แรงม้า	2996 ซีซี/ 333 แรงม้า
ขนาดมอเตอร์ (kW)	60 กิโลวัตต์/ 82 แรงม้า	65 กิโลวัตต์/ 88 แรงม้า	85 กิโลวัตต์ 116 กิโลวัตต์	85 กิโลวัตต์/ 116 แรงม้า
ความจุแบตเตอรี่ (kWh)	6.4 กิโลวัตต์-ชั่วโมง	6.2 กิโลวัตต์-ชั่วโมง	8.7 กิโลวัตต์-ชั่วโมง	6.1 กิโลวัตต์-ชั่วโมง
ระยะวิ่งด้วยไฟฟ้า (km)	32 กม.	33 กม.	31 กม.	30 กม.
อัตราสิ้นเปลืองพลังงาน (km/L) หรือ (km/kWh)	43 กม./ลิตร	40 กม./ลิตร	37 กม./ลิตร	29 กม./ลิตร
การปลดปล่อย CO ₂ (g/km)	49 กรัม/กม.	57 กรัม/กม.	62 กรัม/กม.	78-84 กรัม/กม.



ยานยนต์ไฟฟ้าไฮบริดปลั๊กอิน (Plug-in Hybrid Electric Vehicle)



1 Volvo S90 PHEV



2 Volvo XC90 PHEV



3 Porsche Panamera S E-hybrid



4 Porsche Cayenne S E-hybrid

No.	1	2	3	4
ชื่อรถ	Volvo S90 PHEV	Volvo XC90 PHEV	Porsche Panamera S E-hybrid	Porsche Cayenne S E-hybrid
ราคาขาย	3,090,000-3,790,000 บาท	4,490,000 บาท	9,600,000 บาท	8,200,000 บาท
ระบบขับเคลื่อน	four-cylinder supercharged and turbocharged Drive-E petrol engine	All wheel drive	PDK 8 Speed Triptronic	Tiptonic S 8-speed
ขนาดเครื่องยนต์ (แรงม้า)	2000 ซีซี/ 407 แรงม้า	1969 ซีซี/ 320 แรงม้า	2995 ซีซี/ 333 แรงม้า	2995 ซีซี/ 333 แรงม้า
ขนาดมอเตอร์ (kW)	-	-	95 แรงม้า	95 แรงม้า
ความจุแบตเตอรี่ (kWh)	-	9.2 กิโลวัตต์-ชั่วโมง	9.4 กิโลวัตต์-ชั่วโมง	10.8 กิโลวัตต์-ชั่วโมง
ระยะวิ่งด้วยไฟฟ้า (km)	52 กม.	43 กม.	36 กม.	36 กม.
อัตราสิ้นเปลืองพลังงาน (km/L) หรือ (km/kWh)	55.5 กม./ลิตร	-	32 กม./ลิตร	29 กม./ลิตร
การปลดปล่อย CO ₂ (g/km)	41 กรัม/กม.	49 กรัม/กม.	69 กรัม/กม.	79 กรัม/ลิตร



ยานยนต์ไฟฟ้าไฮบริด (Hybrid Electric Vehicle)



1 Lexus IS 300h



2 Lexus ES 300h



3 Lexus GS 300h



4 Lexus LS 600HI

No.	1	2	3	4
ชื่อรถ	Lexus IS 300h	Lexus ES 300h	Lexus GS 300h	Lexus LS 600HI
ราคาขาย	2,990,000- 3,990,000 บาท	3,490,000-3,890,000 บาท	4,830,000 บาท	13,790,000 บาท
ระบบขับเคลื่อน	REAR WHEEL DRIVE	Front Wheel Drive	Drive Rear Wheels	Full-time AWD with Torsen LSD Center Differential
ขนาดเครื่องยนต์ (แรงม้า)	2494 ซีซี/181 แรงม้า	2,494 ซีซี/ 160 แรงม้า	2494 ซีซี/ 181 แรงม้า	4,969 ซีซี/ 394 แรงม้า
ขนาดมอเตอร์ (kW)	105 กิโลวัตต์	105 กิโลวัตต์/ 43 แรงม้า	05 กิโลวัตต์/ 143 แรงม้า	165 กิโลวัตต์
ความจุแบตเตอรี่ (kWh)	HYBRID BATTERY	Nickel-Metal Hydride	Nickel-Metal Hydride	6.8 Ah (Nickel-Metal Hydride)
ระยะวิ่งด้วยไฟฟ้า (km)	-	-	-	-
อัตราสิ้นเปลืองพลังงาน (km/L) หรือ (km/kWh)	20.40 กม./ลิตร	20.83 กม./ลิตร	18.18 กม./ลิตร	10.87 กม./ลิตร
การปลดปล่อย CO ₂ (g/km)	114 กรัม/กม.	129 กรัม/กม.	127 กรัม/กม.	206 กรัม/กม.



ยานยนต์ไฟฟ้าไฮบริด (Hybrid Electric Vehicle)



1 Lexus NX300h



2 Lexus RX 450h Premium



3 Lexus CT200h

No.	1	2	3
ชื่อรถ	Lexus NX300h	Lexus RX 450h Premium	Lexus CT200h
ราคาขาย	3,390,000 บาท	7,600,000 บาท	2,290,000 – 2,740,000 บาท
ระบบขับเคลื่อน	Four Wheel Drive	E-four	Front-wheel Drive
ขนาดเครื่องยนต์ (แรงม้า)	2494 ซีซี/ 156 แรงม้า	3456 ซีซี/ 263 แรงม้า	1798 ซีซี/ 99 แรงม้า
ขนาดมอเตอร์ (kW)	105 กิโลวัตต์/ 143 แรงม้า	หน้า 123 กิโลวัตต์/ หลัง 50 กิโลวัตต์	60 กิโลวัตต์/136 แรงม้า
ความจุแบตเตอรี่ (kWh)	Nickel-Metal Hydride	Nickel-Metal Hydride	6.5 Ah Nickel-Metal Hydride
ระยะวิ่งด้วยไฟฟ้า (km)	-	-	-
อัตราสิ้นเปลืองพลังงาน (km/L) หรือ (km/kWh)	18.18 กม./ลิตร	16.67 กม./ลิตร	26.32 กม./ลิตร
การปลดปล่อย CO ₂ (g/km)	131 กรัม/กม.	139 กรัม/กม.	88 กรัม/กม.



ยานยนต์ไฟฟ้าไฮบริด (Hybrid Electric Vehicle)



1 Honda ACCORD HYBRID



2 Toyota Alphard 2.5 Hybrid



3 Nissan X-Trail Hybrid



4 Toyota Camry Hybrid









No.	1	2	3	4
ชื่อรถ	Honda ACCORD HYBRID	Toyota Alphard 2.5 Hybrid	Nissan X-Trail Hybrid	Toyota Camry Hybrid
ราคาขาย	1,659,000.00 บาท	3,808,000.00 บาท	1,399,000.00 - 1,470,000.00 บาท	1,659,000.00 - 1,849,000.00 บาท
ระบบขับเคลื่อน	E-CVT	Electrical 4WD System	2WD/4WD	E-CVT
ขนาดเครื่องยนต์ (แรงม้า)	1993 ซีซี/145 แรงม้า	2494 ซีซี/150 แรงม้า	2995 ซีซี/333 แรงม้า	2494 ซีซี /118 แรงม้า
ขนาดมอเตอร์ (kW)	135 กิโลวัตต์/184 แรงม้า	105 กิโลวัตต์	30 กิโลวัตต์	105 กิโลวัตต์
ความจุแบตเตอรี่ (kWh)	1.3 กิโลวัตต์-ชั่วโมง	1.6 กิโลวัตต์-ชั่วโมง	0.8 กิโลวัตต์-ชั่วโมง	1.6 กิโลวัตต์-ชั่วโมง
ระยะวิ่งด้วยไฟฟ้า (km)	-	-	-	-
อัตราสิ้นเปลืองพลังงาน (km/L) หรือ (km/kWh)	20.92 กม./ลิตร	11 กม./ลิตร	14.12 กม./ลิตร	13.5 กม./ลิตร
การปลดปล่อย CO ₂ (g/km)	99 กรัม/กม.	149 กรัม/กม.	148 กรัม/กม.	133 กรัม/กม.

เทคโนโลยี ยานยนต์ไฟฟ้า

ยานยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicle)

ยานยนต์ไฟฟ้า หมายถึง ยานยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าเพียงอย่างเดียว หรือ ยานยนต์ที่อาศัยเครื่องยนต์มาช่วยร่วมกับมอเตอร์ไฟฟ้าทั้งในส่วนของการขับเคลื่อนและผลิตพลังงานไฟฟ้าเก็บสะสมในแบตเตอรี่ หรือการอัดประจุไฟฟ้าจากภายนอกหรือการใช้ เชื้อเพลิงไฮโดรเจนในการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเซลล์เชื้อเพลิง

ประเภทของยานยนต์ไฟฟ้า

HEV	ยานยนต์ไฟฟ้าปลั๊กอิน (Plug-in Electric Vehicle) ยานยนต์ไฟฟ้าที่มีการอัดประจุไฟฟ้าจากภายนอก		FCEV
	PHEV	BEV	
ยานยนต์ไฟฟ้าไฮบริด (Hybrid Electric Vehicle - HEV)  เป็นยานยนต์ที่มีการใช้เครื่องยนต์และมอเตอร์ไฟฟ้าขับเคลื่อนร่วมกัน สามารถเปลี่ยนพลังงานที่สูญเสียจากการเบรกเป็นพลังงานไฟฟ้าเก็บในแบตเตอรี่ที่ใช้ใช้ซ้ำเป็นเชื้อเพลิงที่เรียกว่า เครื่องยนต์	ยานยนต์ไฟฟ้าปลั๊กอินไฮบริด (Plug-in Hybrid Electric Vehicle - PHEV)  เป็นยานยนต์ที่พัฒนาต่อยานยนต์ไฟฟ้าชนิด HEV แต่สามารถอัดประจุไฟฟ้าจากภายนอกมาใช้กับแบตเตอรี่ทำให้ยานยนต์ไฟฟ้าสามารถวิ่งด้วยพลังงานไฟฟ้าในระยะทางที่ไกลขึ้น รวมถึงมีอัตราสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงที่ต่ำกว่า HEV	ยานยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ (Battery Electric Vehicle - BEV)  เป็นยานยนต์ไฟฟ้าที่มีมอเตอร์ไฟฟ้าขับเคลื่อนเพียงอย่างเดียว (ไม่มีเครื่องยนต์) และใช้พลังงานไฟฟ้าที่อยู่ในแบตเตอรี่ซึ่งมาจากการอัดประจุไฟฟ้าจากภายนอกเท่านั้น โดยไม่มีการปล่อยมลพิษ และ CO ₂ จากยานยนต์โดยตรง	ยานยนต์ไฟฟ้าเซลล์เชื้อเพลิง (Fuel Cell Electric Vehicle - FCEV)  เป็นยานยนต์ไฟฟ้าที่มีมอเตอร์ไฟฟ้าขับเคลื่อนและใช้พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตจากเซลล์เชื้อเพลิง (Fuel Cell) ซึ่งใช้เชื้อเพลิงไฮโดรเจนจากการดัดแปลงแก๊สธรรมชาติ โดยไม่มีการปล่อยมลพิษ และ CO ₂ จากยานยนต์โดยตรง มีเพียงการปล่อยน้ำเท่านั้น
Hybrid Drive 	ยานยนต์ไฟฟ้าแบบเครื่องขยายระยะ (Range Extender Battery Electric Vehicle)  เป็นยานยนต์ HEV ที่มีเครื่องยนต์ขนาดเล็กเข้ามาช่วยขยายระยะการวิ่งระยะไกลยิ่งขึ้น	สถานีอัดประจุไฟฟ้า (Charging Station) 	สถานีไฮโดรเจน (Hydrogen Station) 

สมาคมยานยนต์ไฟฟ้าไทย (Electric Vehicle Association of Thailand)

**ประเภทของ
ยานยนต์ไฟฟ้า**

“ยานยนต์ไฟฟ้า” หมายถึง ยานยนต์ที่มี การขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าเพียงอย่างเดียว หรือยานยนต์ที่อาศัยเครื่องยนต์เผาไหม้ภายในมาช่วยร่วมกับมอเตอร์ไฟฟ้าทั้งในส่วนของการขับเคลื่อนและผลิตพลังงานไฟฟ้าเก็บสะสมในแบตเตอรี่ หรือเทคโนโลยีการใช้ก๊าซไฮโดรเจนในการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเซลล์เชื้อเพลิง เพื่อมาเป็นต้นกำลังในการขับเคลื่อน ก็ถือว่าเป็นยานยนต์ไฟฟ้าด้วย ดังนั้นจึงสามารถแบ่งยานยนต์ไฟฟ้าได้เป็น 4 ประเภท



“Toyota Camry Hybrid” ยานยนต์ไฟฟ้าประเภท HEV (ที่มาภาพ <https://i.ytimg.com/vi/MvsxN-LFWWEo/maxresdefault.jpg>)

Electric cars: Market share

Table 10 • Electric cars (battery electric and plug-in hybrid), market share by country, 2005-16

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Canada								0.15%	0.20%	0.29%	0.39%	0.59%
China						0.01%	0.04%	0.06%	0.09%	0.38%	0.99%	1.37%
France						0.01%	0.13%	0.34%	0.55%	0.72%	1.22%	1.46%
Germany						0.00%	0.05%	0.11%	0.23%	0.42%	0.72%	0.73%
India				0.02%	0.01%	0.01%	0.02%	0.05%	0.01%	0.02%	0.04%	0.02%
Japan					0.03%	0.06%	0.35%	0.53%	0.63%	0.68%	0.58%	0.59%
Korea							0.02%	0.04%	0.05%	0.09%	0.21%	0.34%
Netherlands					0.01%	0.02%	0.16%	1.02%	5.38%	3.89%	9.74%	6.39%
Norway			0.01%	0.22%	0.15%	0.31%	1.33%	3.27%	6.00%	13.71%	23.63%	28.76%
Sweden						0.00%	0.05%	0.31%	0.53%	1.44%	2.37%	3.41%
United Kingdom	0.01%	0.01%	0.02%	0.01%	0.01%	0.01%	0.06%	0.13%	0.17%	0.60%	1.11%	1.41%
United States	0.01%			0.01%		0.01%	0.17%	0.44%	0.75%	0.74%	0.67%	0.91%
Others	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.04%	0.06%	0.10%	0.21%	0.38%	0.52%
Total	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.01%	0.01%	0.10%	0.23%	0.38%	0.54%	0.85%	1.10%

Note: The total market share is calculated on the basis of the total market size of all the countries covered in this report.

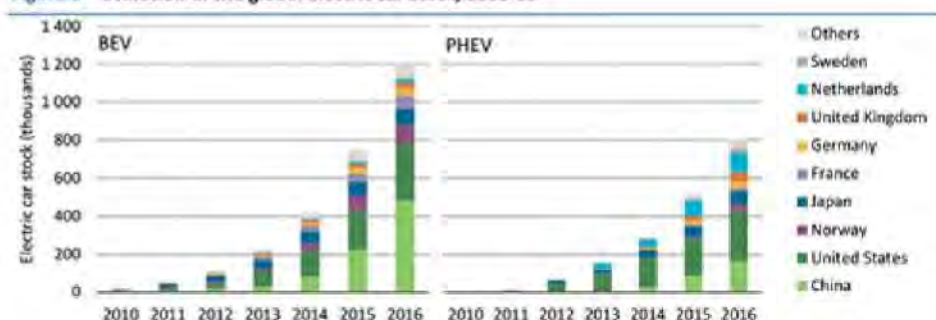
ก) ยานยนต์ไฟฟ้าไฮบริด (Hybrid Electric Vehicle, HEV) ประกอบด้วยเครื่องยนต์ลูกสูบเป็นต้นกำลังในการขับเคลื่อนหลัก ซึ่งใช้เชื้อเพลิงที่บรรจุในยานยนต์และทำงานร่วมกับมอเตอร์ไฟฟ้าเพื่อเพิ่มกำลังของยานยนต์ให้เคลื่อนที่ ซึ่งทำให้เครื่องยนต์มีประสิทธิภาพสูงขึ้น รวมทั้งยังสามารถนำพลังงานกลที่เหลือหรือไม่ใช้ประโยชน์เปลี่ยนเป็นพลังงานไฟฟ้าเก็บในแบตเตอรี่เพื่อจ่ายให้กับมอเตอร์ไฟฟ้าต่อ

ไป จึงมีอัตราสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงต่ำกว่าปกติ กำลังที่ผลิตจากเครื่องยนต์และมอเตอร์ไฟฟ้า ทำให้อัตราเร่งของยานยนต์สูงกว่า ยานยนต์ที่มีเครื่องลูกสูบขนาดเดียวกัน

Shukla, A. (2009). "A Market Study on Hybrid Vehicle and the Concept of V2G" *dolcera.com*. Retrieved April 4, 2014 from https://www.dolcera.com/wiki/index.php?title=Main_Page

สถิติ
การเจริญเติบโต
ของเทคโนโลยี
ยานยนต์ไฟฟ้า
ทั่วโลก

Figure 8 • Evolution of the global electric car stock, 2010-16



Notes: The electric car stock shown here is primarily estimated on the basis of cumulative sales since 2005. When available, stock numbers from official national statistics have been used, provided good consistency with sales evolutions.

Sources: IEA analysis based on EVI country submissions, complemented by EAFO (2017a), IHS Polk (2016), MarkLines (2017), ACEA (2017a, 2017b) and EEA (2017).

ส่วนแบ่งการตลาด
ของรถยนต์ไฟฟ้า
ตั้งแต่ปี 2005-2016
(ที่มา Global EV
Outlook 2017)



(ที่มาภาพ <https://cleantechnica.com/files/2017/08/V2G-via-The-Drive.jpg>)

(ที่มาภาพ <http://s3.caradvice.com.au/wp-content/uploads/2016/03/toyota-plugin-hybrid.jpg>)

"Nissan Leaf"
ยานยนต์ไฟฟ้า
แบตเตอรี่
ที่มาภาพ (www.greenoptimistic.com/wp-content/uploads/2014/05/Nissan-LEAF.jpg)



ข) ยานยนต์ไฟฟ้าไฮบริดปลั๊กอิน (Plug-in Hybrid Electric Vehicle, PHEV) เป็นยานยนต์ไฟฟ้าที่พัฒนาต่อมาจากยานยนต์ไฟฟ้าไฮบริด โดยสามารถประจุพลังงานไฟฟ้าได้จากแหล่งภายนอก (Plug-in) ทำให้อานยนต์สามารถใช้พลังงานพร้อมกันจาก 2 แหล่ง จึงสามารถ



วิ่งในระยะทางและความเร็วที่เพิ่มขึ้นด้วยพลังงานจากไฟฟ้าโดยตรง ยานยนต์ไฟฟ้าแบบ PHEV มีการออกแบบอยู่ 2 ประเภท ได้แก่ แบบ Extended range EV (EREV) และแบบ Blended PHEV โดยแบบ EREV จะเน้นการทำงานโดยใช้พลังงานไฟฟ้าเป็นหลักก่อน แต่แบบ Blended PHEV มีการทำงานผสมผสานระหว่างเครื่องยนต์และไฟฟ้า ดังนั้นยานยนต์ไฟฟ้าแบบ EREV

สามารถวิ่งด้วยพลังงานไฟฟ้าอย่างเดียวมากกว่าแบบ Blended PHEV

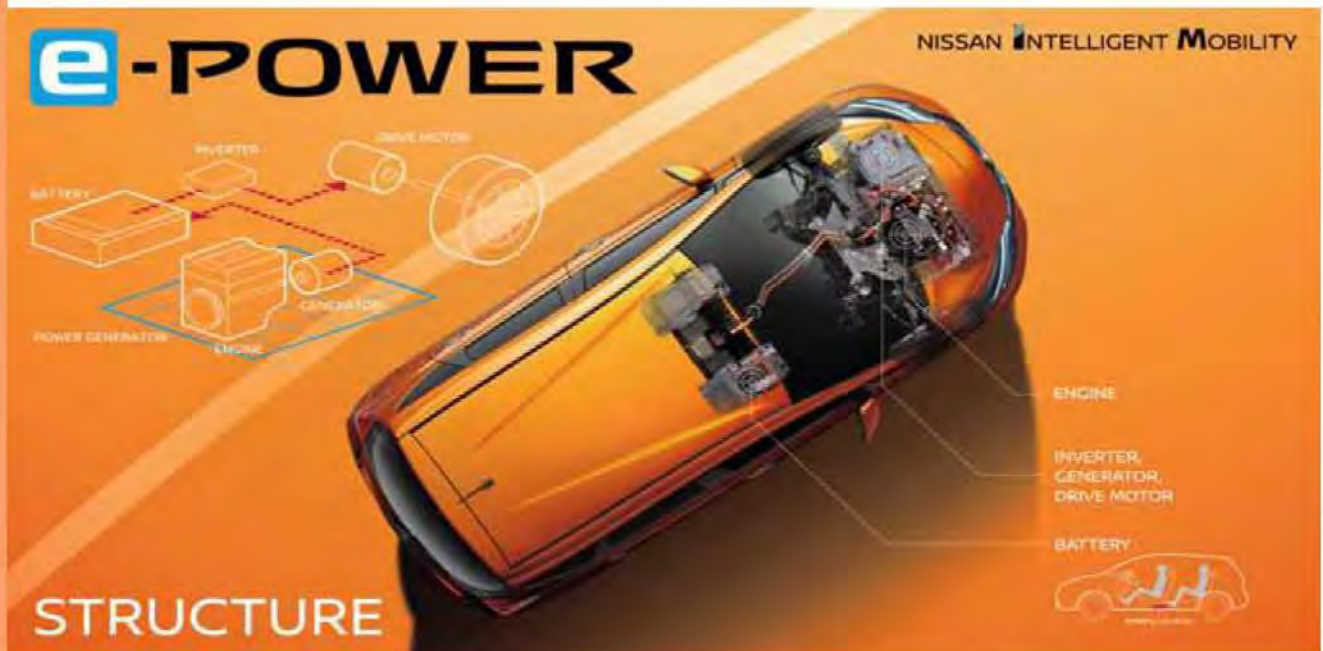
ค) ยานยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ (Battery Electric Vehicle, BEV) เป็นยานยนต์ไฟฟ้าที่มีเฉพาะมอเตอร์ไฟฟ้าเป็นต้นกำลังให้ยานยนต์เคลื่อนที่ และใช้พลังงานไฟฟ้าที่อยู่ในแบตเตอรี่เท่านั้น ไม่มีเครื่องยนต์อื่นในยานยนต์ ดังนั้นระยะทางการวิ่งของยานยนต์จึงขึ้นอยู่กับการออกแบบขนาดและชนิดของแบตเตอรี่ รวมทั้งน้ำหนักบรรทุก

ง) ยานยนต์ไฟฟ้าเซลล์เชื้อเพลิง (Fuel Cell Electric Vehicle, FCEV) เป็นยานยนต์ไฟฟ้าที่มีเซลล์เชื้อเพลิง (Fuel Cell) ที่สามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าได้โดยตรงจากไฮโดรเจน ซึ่งเซลล์เชื้อเพลิงมีค่าความจุพลังงานจำเพาะที่สูงกว่าแบตเตอรี่ที่มีอยู่ในปัจจุบัน ยานยนต์ไฟฟ้าเซลล์เชื้อเพลิงจึงเป็นเทคโนโลยีที่บริษัทผลิตรถยนต์เชื่อว่าเป็นคำตอบที่แท้จริงของพลังงานสะอาดในอนาคต อย่างไรก็ตามยังมีข้อจำกัดในเรื่องการผลิตไฮโดรเจนและโครงสร้างพื้นฐาน

แหล่งอ้างอิง

^[1] บทสรุปผู้บริหาร การศึกษาการพัฒนาของเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า และผลกระทบที่เกิดขึ้นสำหรับประเทศไทย โดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) และ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ-ปทุมวัน : สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2558.

นิสสันมุ่งมั่นในการพัฒนารถยนต์
ปลอดมลพิษที่ใช้พลังงานไฟฟ้าในการขับเคลื่อนมาตลอด
โดยผ่านการใช้เชื้อเพลิงรูปแบบต่างๆ เพื่อตอบสนอง
ต่อความต้องการที่หลากหลาย ชุมพลัง อี-เพาเวอร์ จึงถือเป็นอีกก้าวสำคัญ
ในการเติมเต็มรูปแบบของระบบขับเคลื่อน ที่ใช้พลังงานไฟฟ้าของนิสสัน
นอกเหนือจากการมุ่งพัฒนารถยนต์ที่ใช้เซลล์เชื้อเพลิงแบบใหม่ที่เรียกว่า SOFC
ที่เพิ่งประกาศความสำเร็จไปเมื่อไม่นาน



Nissan's new electric-motor drive train : e-POWER



ชุมพลัง อี-เพาเวอร์ (e-POWER) เป็นการ
ประยุกต์จากแนวคิดของเทคโนโลยีขับเคลื่อนด้วย
ไฟฟ้าที่มีอยู่ในนิสสัน ลีฟ (Nissan LEAF) ที่ประสบ
ความสำเร็จในด้านยอดขายและได้รับการยอมรับจาก
ผู้ใช้งานมาแล้วทั่วโลก โดยในระบบใหม่นี้มีการติดตั้ง
เครื่องยนต์สันดาปภายในขนาดเล็กเพิ่มเติมเพื่อ
ทำหน้าที่เป็นเครื่องปั่นไฟฟ้าพลังงานสูง เพื่อสร้าง
กระแสไฟฟ้าชาร์จเข้ามาเก็บในแบตเตอรี่ ลดการพึ่งพา
พลังงานไฟฟ้าจากภายนอก แต่ยังคงให้พลังงานไฟฟ้า
ในขนาดใกล้เคียงกัน

อี-เพาเวอร์ เทคโนโลยี

ชุดพลังมอเตอร์ไฟฟ้าอัจฉริยะ "อี-เพาเวอร์" ประกอบด้วยเครื่องยนต์สันดาปภายในที่ใช้ น้ำมัน เชื้อเพลิง, เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator), อินเวอร์เตอร์ (Inverter), และมอเตอร์ไฟฟ้า โดยรถยนต์จะถูกขับเคลื่อนด้วยกำลังจากมอเตอร์ไฟฟ้าเท่านั้น ซึ่งกระแสไฟฟ้าที่ถูกส่งมาให้กับมอเตอร์ไฟฟ้านั้นจะถูกเก็บอยู่ในแบตเตอรี่กำลังสูง โดยที่มีเครื่องยนต์สันดาปภายในขนาดกะทัดรัดทำหน้าที่ในการสร้างกระแสไฟฟ้าเข้ามาเก็บอยู่ตลอดเวลาเพื่อชดเชยกระแสไฟฟ้าที่ถูกใช้งานไป

ด้วยแนวคิดและการออกแบบที่ล้ำหน้าของทีมงานวิจัยและพัฒนาของนิสสัน ภายใต้ ระบบอี-เพาเวอร์ เครื่องยนต์สันดาปภายในจะไม่เชื่อมต่อเข้ากับชุดส่งกำลังหรือเกียร์โดยตรง แต่จะทำงานร่วมกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพื่อสร้างกระแสไฟฟ้าและชาร์จเข้ามาเก็บในแบตเตอรี่ ก่อนที่กระแสไฟฟ้านี้จะถูกส่งไปสู่มอเตอร์ไฟฟ้าในการสร้างกำลังเพื่อใช้ในการขับเคลื่อนตัวรถ ระบบ อี-เพาเวอร์ มีความโดดเด่นกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับระบบไฮบริดแบบดั้งเดิม ซึ่งมีมอเตอร์ไฟฟ้าขนาดเล็กเชื่อมต่อเข้ากับเครื่องยนต์สันดาปภายในเพื่อขับเคลื่อนผ่านระบบส่งกำลัง เพราะในระบบไฮบริดทั่วไปมอเตอร์ไฟฟ้าจะไม่ทำงานในภาวะที่แบตเตอรี่มีกำลังไฟฟ้าต่ำหรือขณะอยู่ในย่านความเร็วสูง และขณะเดียวกัน ระบบ อี-เพาเวอร์ยังแตกต่างกับรถยนต์

ไฟฟ้าที่ได้รับพลังงานไฟฟ้ามาจากชาร์จแบตเตอรี่เพียงอย่างเดียวอีกด้วย

โดยทั่วไป โครงสร้างของระบบรถยนต์ไฟฟ้าแบบนิสสัน ลีฟจำเป็นต้องมีมอเตอร์และแบตเตอรี่ขนาดใหญ่เป็นแหล่งกำลังหลักในการขับเคลื่อน ซึ่งยากต่อการนำระบบไปประยุกต์ให้เข้ากับรถยนต์แบบคอมแพ็คต์ทั่วไปได้ แต่ที่วิศวกรของนิสสันสามารถค้นพบวิธีการที่ลดได้ทั้งขนาดและน้ำหนักไปจนถึงพัฒนาวิธีการควบคุมมอเตอร์และจัดการพลังงานไฟฟ้าที่เกิดขึ้น ซึ่งผลที่ได้ทำให้ชุดพลัง อี-เพาเวอร์ มีแบตเตอรี่ที่มีขนาดย่อมกว่านิสสัน ลีฟ แต่สามารถให้ความรู้สึกในการขับขี่เช่นเดียวกับรถยนต์ไฟฟ้า

ประโยชน์ของ อี-เพาเวอร์ (e-POWER)

ชุดพลังแบบ อี-เพาเวอร์ (e-POWER) ให้แรงบิดมหาศาลในทันทีและคงที่ตลอดเวลาทำให้มีอัตราเร่งที่รวดเร็วแต่นุ่มนวล นอกจากนี้ยังมีความเงียบในระหว่างการขับเคลื่อนเช่นเดียวกับนิสสัน ลีฟที่เป็นรถยนต์ไฟฟ้า 100% โดยในระบบ อี-เพาเวอร์ เครื่องยนต์สันดาปภายในจะไม่ได้ทำหน้าที่ขับเคลื่อน

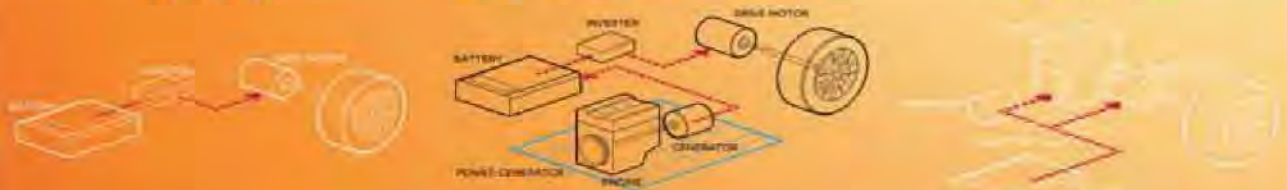
COMPARISON

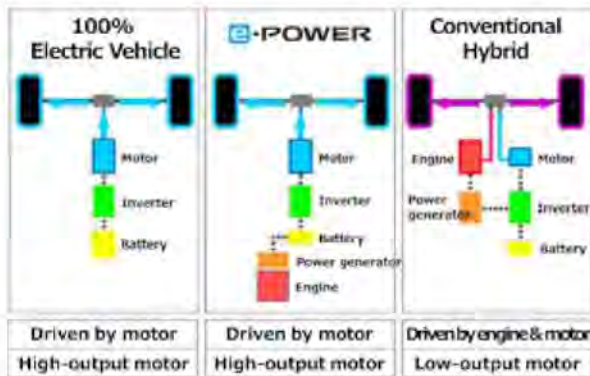
NISSAN INTELLIGENT MOBILITY

ELECTRIC
VEHICLE

e-POWER

CONVENTIONAL
HYBRID





ตัวรถ จึงทำให้มีอัตราการบริโภคน้ำมันเชื้อเพลิงต่ำกว่าเมื่อเทียบกับเครื่องยนต์ในรถยนต์ไฮบริดทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้งานในเมือง ซึ่งเทคโนโลยีสุดล้ำนี้ยังให้ผู้ขับขี่ได้รับประโยชน์เฉกเช่นเดียวกับรถยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่ (Battery Electric Vehicle-BEV) แต่สามารถลดความวิตกกังวลเมื่อต้องหาสถานีชาร์จไฟฟ้าได้อีกด้วย

ความเป็นมาของการพัฒนาเทคโนโลยี อี-เพาเวอร์

ด้วยความมุ่งมั่นที่จะลดการปล่อยมลพิษ และลดอัตราความสูญเสียบนท้องถนนให้เป็นศูนย์ ผ่านนวัตกรรมยานยนต์ที่ใช้พลังงานสะอาด อย่างรถยนต์ไฟฟ้า และระบบขับอัตโนมัติ (autonomous drive) ภายใต้แนวคิดของ “การขับเคลื่อนอัจฉริยะของนิสสัน (Nissan Intelligent Mobility)” ที่ได้กำหนดทิศทางของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ่านการใช้พลังงาน, การขับขี่, การอยู่ร่วมกันของรถยนต์และสังคมไปจนถึงการสร้างความสุขของการใช้รถยนต์ เทคโนโลยี อี-เพาเวอร์นี้จะเป็นอีกก้าวที่สำคัญให้นิสสันเข้าใกล้เป้าหมายในด้านการปล่อยมลพิษที่เป็นศูนย์

ในปี 2549 นิสสันประสบความสำเร็จด้วยการคิดค้นและพัฒนาแบตเตอรี่สำหรับรถยนต์แบบไฮบริดที่มีประสิทธิภาพสูงเมื่อเทียบกับคู่แข่ง ในขณะเดียวกันก็มีการนำเทคโนโลยีของนิสสันไม่ว่าจะเป็นการผสมผสานของเครื่องยนต์ผลิตรถกำลัง มอเตอร์ไฟฟ้า

ขับเคลื่อน เพื่อให้เกิดความทนทาน ลดเสียงรบกวน, ลดการสั่นสะเทือน และลดความกระด้างต่างๆ (Noise/Vibration/Harshness - NVH) ซึ่งทั้งหมดได้กลายมาเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาขุมพลังสุดล้ำอย่างอี-เพาเวอร์ สำหรับรถยนต์ขนาดคอมแพกต์โดยเฉพาะ นิสสันมุ่งมั่นในการพัฒนารถยนต์ปลอดมลพิษที่ใช้พลังงานไฟฟ้าในการขับเคลื่อนมาตลอด โดยผ่านการใช้เชื้อเพลิงรูปแบบต่างๆ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการที่หลากหลาย ขุมพลัง อี-เพาเวอร์ จึงถือเป็นอีกก้าวสำคัญในการเติมเต็มรูปแบบของระบบขับเคลื่อนที่ใช้พลังงานไฟฟ้าของนิสสัน นอกเหนือจากการมุ่งพัฒนารถยนต์ที่ใช้เซลล์เชื้อเพลิงแบบใหม่ที่เรียกว่า SOFC (Solid Oxide Fuel Cell Vehicle) ที่เพิ่งประกาศความสำเร็จไปเมื่อไม่นานมานี้อีกด้วย

เกี่ยวกับนิสสัน

นิสสันก่อตั้งในประเทศญี่ปุ่นตั้งแต่ปี 2476 โดยมีนโยบายหลักที่จะนำเสนอนวัตกรรมที่สร้างความตื่นเต้นเร้าใจให้กับลูกค้า (Innovation that Excites) ทำให้ลูกค้าได้มีความสุขกับการใช้รถของนิสสัน ขณะที่ในด้านสังคม นิสสันมุ่งการมีส่วนร่วมในการเพิ่มพูนความสุข และเพิ่มชีวิตชีวาให้กับคนในสังคม โดยนิสสันได้ประกาศเป้าหมายในการมีส่วนร่วมลดค่ามลพิษให้เป็นศูนย์ และลดการสูญเสียบนท้องถนนให้เป็นศูนย์ นิสสันจึงมุ่งมั่นพัฒนาเทคโนโลยีการเคลื่อนที่อัจฉริยะ โดยมีแผนที่จะแนะนำระบบขับอัตโนมัติ ในรถยนต์รุ่นหลักในภูมิภาคต่างๆ เพื่อเพิ่มความปลอดภัยบนท้องถนนไปพร้อมๆ กับการสร้างความสุขให้กับผู้ขับขี่

สำหรับประเทศไทยนิสสันเริ่มดำเนินธุรกิจตั้งแต่ปี 2495 ปัจจุบันมีบริษัทในเครือ 5 แห่ง และฐานการผลิตรถยนต์รวม 2 แห่ง มีเครือข่ายโชว์รูมและศูนย์บริการมากกว่า 200 แห่ง โดยมีผลิตภัณฑ์รถยนต์ตอบสนองลูกค้าทุกเซกเมนต์รวม 10 รุ่น ไม่ว่าจะเป็นรถยนต์อีโคคาร์ รถยนต์อเนกประสงค์ รถยนต์พรีเมียมซีดาน รถกระบะและรถตู้



รถยนต์ไฮบริด (Hybrid Vehicle: HV)

รถยนต์ไฮบริด คือ รถยนต์ที่มีระบบขับเคลื่อน 2 แบบ คือ เครื่องยนต์ที่ใช้น้ำมันเชื้อเพลิง และมอเตอร์ไฟฟ้าที่ใช้กระแสไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ โดยทั้งสองระบบจะทำงานผสมผสานกันตลอดเวลาอย่างมีประสิทธิภาพและชาญฉลาดเพื่อขับเคลื่อนรถยนต์ จึงช่วยประหยัดเชื้อเพลิง

และลดการปล่อยมลพิษ ในขณะที่เดียวกันก็ให้สมรรถนะการขับขี่ที่เหนือกว่ารถยนต์ทั่วไป

ระบบไฮบริด

ระบบไฮบริดมีชิ้นส่วนเพิ่มเติมจากรถยนต์ทั่วไปคือ Motor, Power Control Unit และ Battery ซึ่งชิ้นส่วนดังกล่าว สามารถต่อยอดไปยังรถยนต์ในอนาคตประเภทต่างๆได้ ไม่ว่าจะเป็น Electric Vehicle, Plug-in Hybrid Vehicle หรือแม้กระทั่ง Fuel Cell Vehicle เองก็ตาม เพราะรถยนต์แต่ละประเภทต่างใช้ชิ้นส่วนจากรถยนต์ Hybrid เป็นพื้นฐานในการพัฒนาทั้งสิ้น





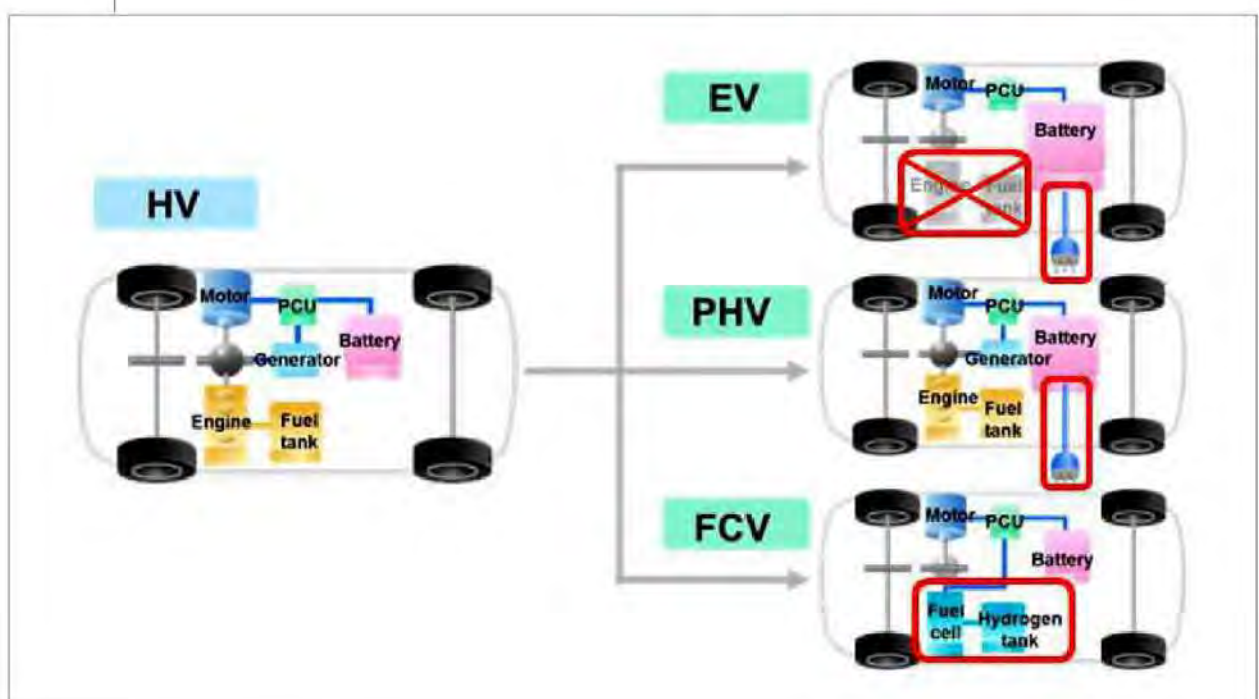
ลักษณะพิเศษ 4 อย่าง ของระบบไฮบริด

1. ลดการสูญเสียพลังงาน ระบบจะหยุดการเดินเบาของเครื่องยนต์โดยอัตโนมัติ จึงช่วยลดการสูญเสียพลังงานโดยเปล่าประโยชน์

2. นำพลังงานกลับมาใช้ใหม่ พลังงานที่ปกติจะเสียไปในรูปความร้อนระหว่างการลดความเร็วและเบรกจะนำกลับมาใช้ใหม่ในรูปพลังงานไฟฟ้าโดยจะนำไปใช้กับมอเตอร์สตาร์ทและมอเตอร์ไฟฟ้า

3. มอเตอร์เสริมแรง มอเตอร์ไฟฟ้าจะช่วยเสริมแรงเครื่องยนต์ระหว่างการเร่งความเร็ว

4. ระบบช่วยให้รถมีประสิทธิภาพโดยรวมสูงสุด โดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้าขับเคลื่อนรถเมื่อสภาวะการทำงานของเครื่องยนต์ต่ำ และจะผลิตกระแสไฟฟ้าภายใต้การทำงานที่เครื่องยนต์มีประสิทธิภาพสูง

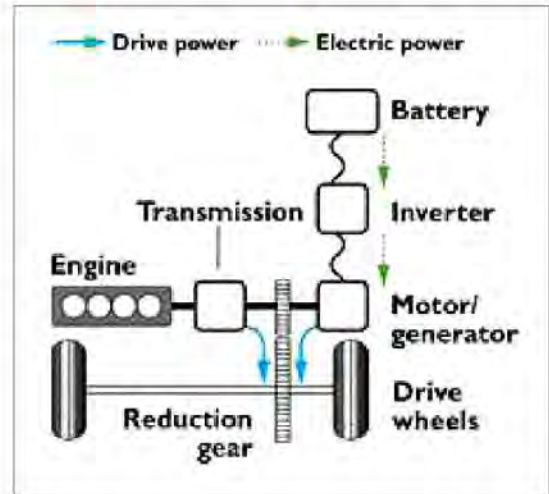
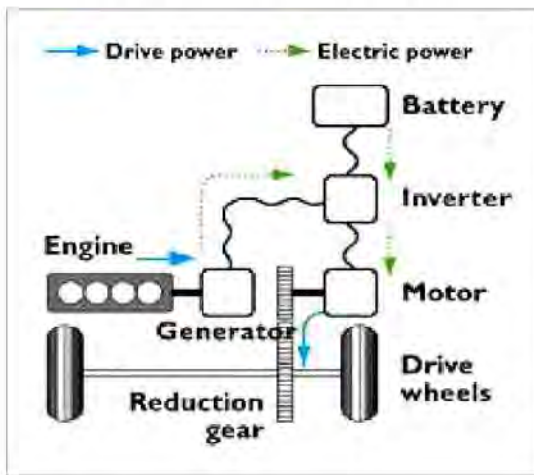


ระบบไฮบริด มี 3 ประเภท

1. ระบบไฮบริดแบบอนุกรม

(Series Hybrid System)

ระบบนี้เครื่องยนต์จะไปหมุนเจเนอเรเตอร์ จากนั้นมอเตอร์ไฟฟ้าจะใช้กระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้นี้ส่งกำลังไปที่ล้อ ระบบไฮบริดแบบอนุกรมสามารถทำให้เครื่องยนต์กำลังต่ำทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ระบบไฮบริดแบบอนุกรมนี้มีมอเตอร์ 1 ตัว และเจเนอเรเตอร์ 1 ตัว



3. ระบบไฮบริดแบบอนุกรม / คู่ขนาน

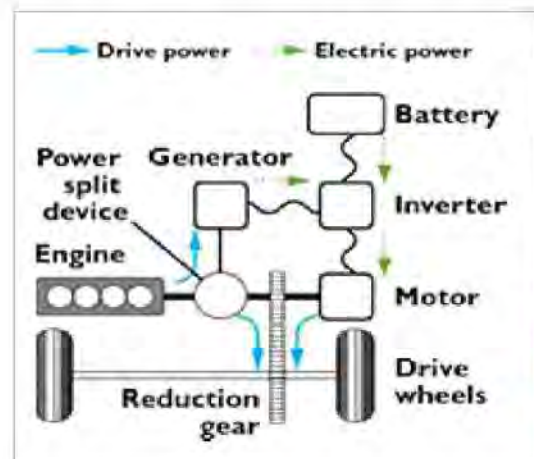
(Series Parallel System)

ระบบนี้รวมเอาระบบไฮบริดแบบอนุกรมและแบบคู่ขนานไว้ด้วยกัน เพื่อใช้ประโยชน์จากสองระบบให้ได้มากที่สุด ระบบนี้มีมอเตอร์ 1 ตัว และเจเนอเรเตอร์ 1 ตัว การทำงานของระบบนี้จะขึ้นอยู่กับสภาวะการขับซึ่งจะใช้มอเตอร์ไฟฟ้าหรือจะใช้กำลังขับเคลื่อนจากทั้งมอเตอร์ไฟฟ้าและเครื่องยนต์ เพื่อดึงประสิทธิภาพการทำงานออกมาให้ได้สูงที่สุด นอกจากนี้ระบบยังส่งกำลังขับเคลื่อนไปยังล้อต่างๆในขณะที่เจเนอเรเตอร์สร้างกระแสไฟฟ้าเมื่อจำเป็น

2. ระบบไฮบริดแบบคู่ขนาน

(Parallel Hybrid System)

ในระบบไฮบริดแบบคู่ขนาน ทั้งเครื่องยนต์และมอเตอร์ไฟฟ้าจะไปขับเคลื่อนล้อพร้อมๆ กัน เป็นคู่ขนาน แม้ว่าระบบนี้จะมีโครงสร้างไม่ซับซ้อน แต่ระบบไฮบริดแบบคู่ขนานก็ไม่สามารถส่งกำลังไปขับเคลื่อนล้อได้ในขณะที่ทำการชาร์จไฟฟ้าไปด้วยในคราวเดียวกัน เพราะว่า มอเตอร์ไฟฟ้าให้ทำงานเป็นเจเนอเรเตอร์ขณะที่ชาร์จไฟฟ้า



การทำงานของระบบไฮบริดแต่ละชนิดที่มาจาก <http://www.toyota.co.th/hybrid/>, <http://accordhybrid.honda.co.th/>, <https://www.nissan.co.th/vehicles/new-vehicles/x-trail/Hybrid.html>

ตารางเปรียบเทียบประสิทธิภาพของระบบไฮบริดที่มาจาก http://mte.kmutt.ac.th/elearning/Hybrid/unit1_5.html

ประเภทการขับ	ภาพลักษณ์	รายละเอียด	การถ่ายโอนพลังงานของไฮบริดแต่ละชนิด		
			โหมดขับเคลื่อน	โหมดไฮบริด	โหมดขับเคลื่อน EV
Toyota Nissan	เครื่องยนต์	ไม่ทำงาน	มอเตอร์ทำงาน, เครื่องยนต์ไม่ทำงาน (ใช้พลังงานแบตเตอรี่)	มอเตอร์ทำงาน	มอเตอร์ทำงาน
	มอเตอร์				
Honda	เครื่องยนต์	ทำงาน	มอเตอร์ทำงาน, เครื่องยนต์ไม่ทำงาน (ใช้พลังงานแบตเตอรี่)	มอเตอร์ และ เครื่องยนต์ทำงาน	มอเตอร์ และ เครื่องยนต์ทำงาน
	มอเตอร์				
Isuzu	เครื่องยนต์	ทำงาน	มอเตอร์ทำงาน, เครื่องยนต์ไม่ทำงาน (ใช้พลังงานแบตเตอรี่)	เครื่องยนต์ และ มอเตอร์ทำงาน	เครื่องยนต์ และ มอเตอร์ทำงาน
	มอเตอร์				
Isuzu	เครื่องยนต์	ไม่ทำงาน	เครื่องยนต์ และ มอเตอร์หยุดทำงาน (ใช้พลังงานแบตเตอรี่)	เครื่องยนต์ และ มอเตอร์ทำงาน	เครื่องยนต์ และ มอเตอร์ทำงาน
	มอเตอร์				
Isuzu	เครื่องยนต์	ไม่ทำงาน	เครื่องยนต์ และ มอเตอร์หยุดทำงาน (ใช้พลังงานแบตเตอรี่)	เครื่องยนต์ และ มอเตอร์ทำงาน	เครื่องยนต์ และ มอเตอร์ทำงาน
	มอเตอร์				

ระบบ	การปรับปรุงอัตราสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิง				สมรรถนะในการขับขี่	
	การคืนเบรค	การฟื้นฟูพลังงาน	ประสิทธิภาพการควบคุมการทำงาน	ประสิทธิภาพโดยรวม	การเร่ง	กำลังงานสูงต่อเนื่อง
ฮยบริด	●	●	●	●	●	●
ขนำน	●	●	●	●	●	●
ผสม (ฮยบริด/ขนำน)	●	●	●	●	●	●

● : ยอดเยี่ยม ● : ดีมาก ● : มีบางอย่างที่ยังไม่ประทับใจ

ข้อดีของระบบไฮบริด

1. ประหยัดพลังงาน การออกตัว และการขับขี่ด้วยความเร็วต่ำจะใช้มอเตอร์ไฟฟ้าในการขับเคลื่อนรถยนต์เท่านั้น ซึ่งทำให้ประหยัดการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง และเมื่อเบรกเพื่อชะลอหรือหยุดรถ นอกจากเครื่องยนต์จะหยุดทำงานแล้ว พลังงานจลน์ที่เกิดขึ้น จะถูกแปลงเป็นพลังงานไฟฟ้าส่งกลับไปเก็บในแบตเตอรี่
2. อัตราเร่งแรง มอเตอร์ไฟฟ้าและเครื่องยนต์จะร่วมส่งพลังขับเคลื่อนเต็มกำลัง ส่งผลให้ได้อัตราเร่งที่แรงมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้มอเตอร์ไฟฟ้าแรงบิดสูงจะช่วยให้จังหวะออกตัวเป็นไปได้อย่างทรงพลังและราบรื่น โดยไม่ต้องรอรอบเหมือนกับเครื่องยนต์เบนซินปกติ
3. ลดมลพิษ การขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า ในสภาพการจราจรติดขัดหรือในการจอดรอไฟแดง ซึ่งเครื่องยนต์จะหยุดทำงาน จึงทำให้ไม่มีการปล่อยไอเสียสู่อากาศ ช่วยลดมลพิษได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ
4. ไร้เสียงรบกวน จังหวะออกตัวหรือชะลอเพื่อจอดรถ ที่ใช้มอเตอร์ไฟฟ้าเพียงอย่างเดียว จะปราศจากเสียงรบกวนจากเครื่องยนต์โดยสิ้นเชิง

การพัฒนายานยนต์ไฟฟ้า ดัดแปลงกับ กฟผ.-สวทช.

โดย นายสมศักดิ์ ปรางทอง
การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย



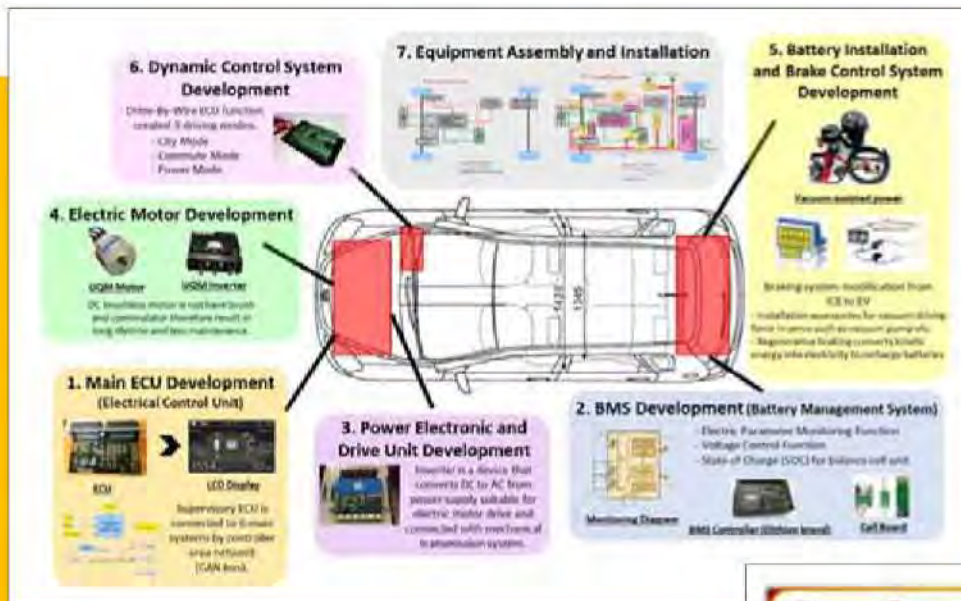
การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) และสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ได้จัดทำโครงการวิจัยพัฒนายานยนต์ไฟฟ้าดัดแปลงเป็นสามระยะ ระยะที่หนึ่งเริ่มตั้งแต่ปี 2553-2562 โดยแบ่งออกเป็นสามระยะ เพื่อพัฒนาต้นแบบยานยนต์ไฟฟ้าดัดแปลงและเป็นแนวทางกับผู้ประกอบการในการต่อยอดดำเนินธุรกิจรถยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง โดยมีรายละเอียดดังนี้

ระยะการพัฒนาโครงการวิจัย พัฒนายานยนต์ไฟฟ้า

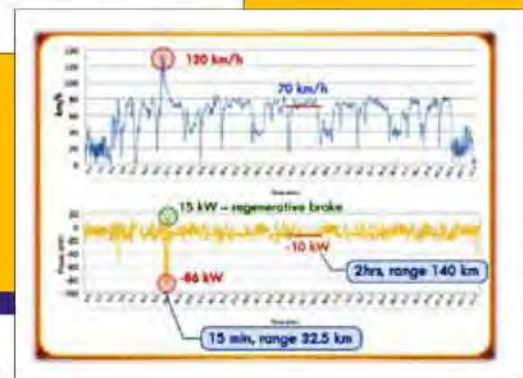
โครงการวิจัยพัฒนายานยนต์ไฟฟ้า มีความเป็นมาเนื่องจากปัญหาการจราจรติดขัดที่เกิดขึ้นภายในกรุงเทพมหานคร จากการใช้รถยนต์โดยสารใน

ชีวิตประจำวัน ซึ่งก่อให้เกิดมลภาวะที่ส่งผลต่อสุขภาพของประชาชน

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยเล็งเห็นว่าสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ โดยการปรับเปลี่ยนรถยนต์สันดาปภายใน ให้เป็นรถยนต์ไฟฟ้า เพื่อช่วยลดปัญหามลภาวะที่เกิดขึ้นจากภาคการขนส่ง ดังนั้นในปี พ.ศ. 2553 การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) และ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ได้มีแนวคิดร่วมกันในการริเริ่มการพัฒนารถยนต์ นำไปสู่การดำเนินโครงการศึกษาวิจัยยานยนต์ไฟฟ้าดัดแปลงต้นแบบร่วมกัน โดยมีเป้าหมายในการออกแบบชิ้นส่วนหลักรถยนต์ไฟฟ้า เพื่อดัดแปลงรถยนต์สันดาปภายในที่มีอยู่ในท้องตลาดให้เป็นรถยนต์ไฟฟ้า ปราศจาก



ผลการทดสอบ
รถยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง
Honda Jazz



การใช้รถยนต์ พร้อมทั้งสามารถขับเคลื่อนด้วยพลังงานแบตเตอรี่ 100% (รถยนต์ไฟฟ้าประเภท Battery Electric Vehicle; BEV) ซึ่งมีแผนการดำเนินการพัฒนารถยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง เป็น 3 ระยะ ได้แก่

ระยะที่ 1 (EV1) ปี 2553-2559

โครงการศึกษาวิจัยยานยนต์ไฟฟ้าระยะที่ 1 ได้นำรถยนต์สันดาปภายใน 2 รุ่น มาดัดแปลงมาเป็นรถยนต์ไฟฟ้า ได้แก่ Honda รุ่น Jazz และ Toyota รุ่น Vios โดยมีการพัฒนาชิ้นส่วนขึ้นเองบางรายการ และเลือกซื้อชิ้นส่วนบางรายการมาประกอบโดยมีรายละเอียดดังนี้ (ภาพ 1)

สำหรับรถยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง Honda Jazz ได้ดำเนินการทดสอบเก็บข้อมูลการใช้งานในเขต

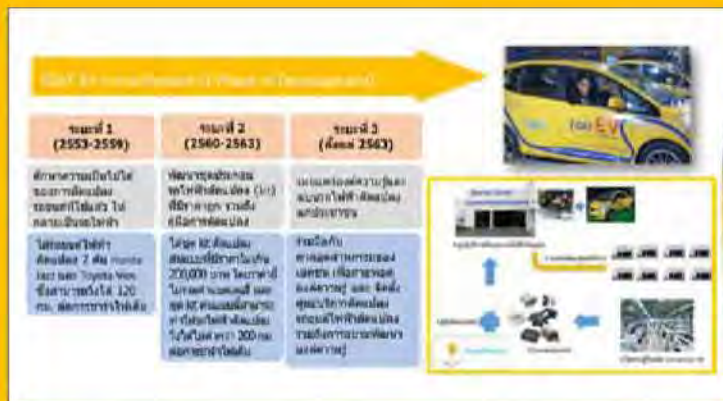
กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล จากผลการทดสอบพบว่า สามารถขับเคลื่อนได้ระยะทาง 120 กิโลเมตรต่อการอัดประจุ 1 ครั้ง ใช้กำลังไฟฟ้าเฉลี่ย 86 กิโลวัตต์ ด้วยความเร็วเฉลี่ย 70 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และสามารถใช้ความเร็วเฉลี่ยสูงสุดได้ถึง 130 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และรถยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง Toyota Vios อยู่ระหว่างดำเนินการ

ระยะที่ 2 (EV2) ปี 2560-2561

โครงการศึกษาวิจัยยานยนต์ไฟฟ้าในระยะที่ 2 มุ่งขยายผลไปสู่การดัดแปลงรถยนต์ไฟฟ้ากับรถยนต์รุ่นอื่นๆ เพื่อพัฒนาและนำไปใช้ได้ในเชิงพาณิชย์ โดยมีเป้าหมายในการดัดแปลงรถยนต์สันดาปภายในให้กลายเป็นรถยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง โดยไม่ติดข้อจำกัด



แนวทางการดำเนินโครงการศึกษาวิจัยยานยนต์ไฟฟ้าในระยะที่ 2



แนวทางการดำเนินโครงการศึกษาวิจัยยานยนต์ไฟฟ้าในระยะที่ 1 ถึง 3





ของยี่ห้อ และรุ่นของรถยนต์ใช้แล้ว และมุ่งลดต้นทุนในการดัดแปลงรถยนต์ไฟฟ้าให้ไม่เกิน 200,000 บาท (ไม่รวมแบตเตอรี่) และทำการพัฒนาต้นแบบภาคสนามชุดอุปกรณ์ดัดแปลงที่ขับเคลื่อนได้ระยะทางไม่ต่ำกว่า 200 กิโลเมตรต่อการอัดประจุ 1 ครั้ง พร้อมแบบทางวิศวกรรม (Blueprint)

ระยะที่ 3 (EV3) ตั้งแต่ปี 2562

เมื่อสามารถพัฒนารถยนต์ไฟฟ้าดัดแปลงต้นทูลต่ำ และพัฒนาต้นแบบภาคสนามชุดอุปกรณ์ดัดแปลง (Kit) เรียบร้อยแล้ว จะมีการขยายผลพัฒนาให้เกิดศูนย์บริการดัดแปลงรถยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง โดยจะมีการอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ภาคอุตสาหกรรมในการผลิตชุดอุปกรณ์ดัดแปลง (Conversion Kit) และคู่มือดัดแปลงรถ เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถดัดแปลงรถยนต์ใช้แล้วไปสู่รถยนต์ไฟฟ้าได้

สรุป

โครงการในปัจจุบันนี้ ได้ดำเนินการมาถึงโครงการระยะที่สอง ซึ่งทางภาคเอกชนได้ให้ความสนใจเป็นอย่างมาก ซึ่งในอนาคตหากโครงการแล้วเสร็จ ทางทีมงานวิจัยหวังว่า จะเป็นประโยชน์สำหรับผู้ประกอบการทางด้านยานยนต์ไฟฟ้าดัดแปลงของประเทศไทยต่อไป โดยมีเป้าหมายให้ผู้ประกอบการในภาคส่วนต่างๆ จะได้แนวทางร่วมกันพัฒนาชิ้นส่วนยานยนต์ไฟฟ้าเพื่อให้มีราคาที่ไม่สูงเกินไป และเป็นเทคโนโลยีที่ประเทศไทยสามารถทำได้ และสามารถต่อยอดเชิงธุรกิจได้

EGAT EV Specification	EGAT EV Specification
 <p>Battery Capacity : 19.8 kWh Battery Type : Li-Ion PF</p> <p>Length x Width x Height : 3900 x 1695 x 1525 mm. Body Weight : 1,256 kg</p> <p>Capacity : 5 persons Maximum Speed : 120 km/h Drive Method : front-wheel drive Per-charge Range : 120 km Maximum Motor Output : 75 kW Maximum Torque Output : 240 kW</p>	 <p>Battery Capacity : 19.8 kWh Battery Type : Li-Ion PF</p> <p>Length x Width x Height : 4300x1700x1460 mm. Body Weight : 1,226 kg</p> <p>Capacity : 5 persons Maximum Speed : 120 km/h Drive Method : Front-wheel drive Per-charge Range : 120 km Maximum Motor Output : 75 kW</p>

ลักษณะเฉพาะของรถยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง Honda Jazz

ลักษณะเฉพาะของรถยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง Toyota Vios

ส่วนประกอบต่างๆ ของรถยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง

ชิ้นส่วน การประกอบชิ้นส่วนต่างๆ	Honda Jazz ไม่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างหลัก จัดวางแบตเตอรี่ในพื้นที่ด้านหลัง	Toyota Vios มีการตัดต่อตัวถัง เพื่อจัดวางแบตเตอรี่ไว้ใต้เบาะหลัง
แบตเตอรี่	เลือกชื่อ Thundersky (LiFePO4 100 cell)	เลือกชื่อ Narada (LiFePO4 100 cell)
ระบบจัดการแบตเตอรี่	ออกแบบและสร้างต้นแบบระบบจัดการแบตเตอรี่ LiFePo4 ขนาด 60 แอมแปร์ชั่วโมงจำนวน 100 เซลล์ ที่ต่ออนุกรมกันมีพลังงาน 19.8 กิโลวัตต์ชั่วโมง	
ระบบระบายความร้อน	ออกแบบแนวคิดระบบระบายความร้อนของมอเตอร์และอินเวอร์เตอร์สร้างต้นแบบ ระบบควบคุมอุณหภูมิแบตเตอรี่	
ระบบควบคุมหลัก สำหรับรถยนต์ไฟฟ้า	ออกแบบและสร้างต้นแบบ Supervisory ECU ควบคุมระบบไฟฟ้า ทั้งหมด ผ่านการทดสอบความทนทานต่อสภาพแวดล้อมแบบ verification test โดย TUV SUD PSB Thailand	
อุปกรณ์ควบคุมผลศาสตร์ ของชุดขับเคลื่อนมอเตอร์	ออกแบบและสร้างต้นแบบ ECU ควบคุมการขับเคลื่อนมอเตอร์ให้ตอบสนองต่อสภาวะ การขับขี่ใกล้เคียงกับรถยนต์สันดาปภายใน (optional)	
มอเตอร์ไฟฟ้า	เลือกชื่อมอเตอร์ UQM	ออกแบบและสร้างต้นแบบ 3-phase IPMSMS ขนาด 45 kW, 380V, 3000rpm ไฟฟ้ากระแสสลับ 3 เฟส
ระบบอิเล็กทรอนิกส์กำลัง และระบบขับเคลื่อน	เลือกชื่ออินเวอร์เตอร์ UQM	<ul style="list-style-type: none"> ออกแบบและสร้างต้นแบบ ชุดแปลงกำลังไฟตรง-ไฟตรง (DC-DC converter) ออกแบบและสร้างต้นแบบชุดขับเคลื่อนมอเตอร์ ระบบ ปรับอากาศ ออกแบบและสร้างต้นแบบอินเวอร์เตอร์ ขับเคลื่อนมอเตอร์ ปรับจากการใช้แรงดัน ภายนอกเครื่องยนต์ขับบีบเบรกมาเป็นใช้พลังงานไฟฟ้า และปรับปรุงให้มีระบบเบรกมีประสิทธิภาพดีกว่า เบรกเดิม



IEEE International Transportation Electrification Conference & EXPO Asia-Pacific

E-Mobility: A Journey from Now and Beyond

6th – 9th June 2018 at BITEC, Bangkok, Thailand

Technical Tracks

- Power Electronics and Electric Motor Drives
- Electric Machines and Actuators
- Thermal Management, Packaging, and Optimization of Traction Drive Systems
- Battery, Battery Management Systems, Chargers and Charging Infrastructures
- Electric, Hybrid Electric, and Plug-in Hybrid Electric Vehicle System Architectures
- Connected and Automated Vehicles, Smart Mobility, Intelligent Transportation Systems, and Vehicle Security
- Smart Grid, Electrical Infrastructure, and V2G/V2I Applications
- Electrification of Heavy-Duty and Off-Road Vehicles
- Electrical Systems and Components for Sea, Undersea, Air, and Space Vehicles
- Modeling, Simulation, and Control
- Codes, Standards, Policies, and Regulations for Transportation Electrification

Important Dates

- | | |
|-----------------|-----------------------------------|
| 31 January 2018 | Paper Submission Deadline |
| 31 March 2018 | Acceptance Notification |
| 30 April 2018 | Camera-Ready Manuscripts Deadline |
| 7 May 2018 | Early Bird Registration Deadline |
| 6-9 June 2018 | Conference and Exhibition |

ITEC Asia-Pacific 2018 Call for Papers is now open. The conference is hosted by the Electric Vehicle Association of Thailand (EVAT) together with UBM Asia (Thailand) as a forum for researchers and engineers from around the world to exchange their information and knowledge on electrified transportation technologies.

Organized by



Co-sponsors by



Technical Co-sponsor by



Contact us

110/1 Krung Thonburi Road, Banglamphulung Khlongsan, Bangkok 10600, THAILAND

Tel : +66 (0) 86-390-3339 E-mail : itec-ap@evat.or.th





iEVTech 2018

3rd International Electric Vehicle Technology Conference and Exhibition (iEVTech 2018)

6-9 June 2018

Bangkok International Trade & Exhibition Centre (BITEC),
Bangkok, Thailand

“E-Mobility: A Journey from Now and Beyond”



Organized by



www.itec-ap2018.com



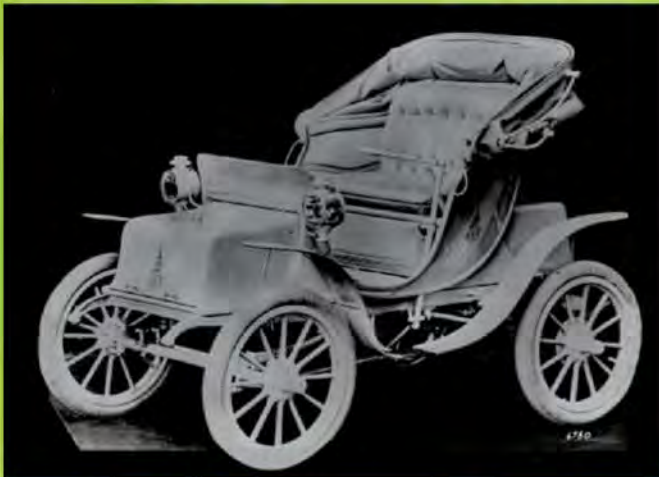
EVAT Directory 2017-2018

Electric Vehicle Guidebook



ประวัติยานยนต์ไฟฟ้าไทย

“นอกจากรถยนต์ไฟฟ้าของบริษัท Carl Oppermann Electric Carriage จำกัด ที่ผลิตและส่งมาสยามในปี พ.ศ. 2448 แล้วยังมีรถยนต์ไฟฟ้าจากบริษัท Baker Electric car จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทผู้พัฒนาและผลิตรถยนต์



รัชกาลที่ 5 ทรงให้บริษัท Baker Electric car สร้างรถยนต์ไฟฟ้า เป็นพระราชพาหนะในการเดินทาง

เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า

“ยานยนต์ไฟฟ้า” หมายถึงยานยนต์ที่มีการขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าเพียงอย่างเดียว หรือยานยนต์ที่อาศัยเครื่องยนต์เผาไหม้ภายในมาใช้ร่วมกับมอเตอร์ไฟฟ้า ทั้งในส่วนของการขับเคลื่อนและผลิตพลังงานไฟฟ้าเก็บสะสมในแบตเตอรี่ หรือเทคโนโลยีการใช้ก๊าซไฮโดรเจนในการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเซลล์เชื้อเพลิง เพื่อมาเป็นต้นกำลังในการขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้าแบ่งได้เป็น 4 ประเภท

1. ยานยนต์ไฟฟ้าไฮบริด
(Hybrid Electric Vehicle, HEV)
2. ยานยนต์ไฟฟ้าไฮบริดปลั๊กอิน
(Plug-in Hybrid Electric Vehicle, HEV)
3. ยานยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่
(Battery Electric Vehicle, BEV)
4. ยานยนต์ไฟฟ้าเซลล์เชื้อเพลิง
(Fuel Cell Electric Vehicle, FCEV)

ไฟฟ้าของประเทศสหรัฐอเมริกาที่เข้ามาจำหน่ายในสยาม ในรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ส่วนรถยนต์ไฟฟ้าที่มีจำหน่ายในท้องตลาดประเทศไทย ปี พ.ศ.2560 ได้แก่ ยานยนต์ไฟฟ้าไฮบริดปลั๊กอิน และ ยานยนต์ไฟฟ้าไฮบริด”

