

Mitsubishi Outlander PHEV

Mijlpalen

De voorbije jaren is de wereldwijde auto-industrie elektromobiliteit beginnen omarmen als een manier om de klimaatverandering tegen te gaan. We zagen rijdende statements en allianties opduiken om de enorme uitdagingen het hoofd te bieden die moeten worden overwonnen op het vlak van zowel batterijen, aandrijflijnen als sturingselektronica.

Voor Mitsubishi Motors Corporation (MMC) is elektromobiliteit al lang een kernactiviteit die diep verankerd zit in de R&D-filosofie van het bedrijf. MMC begon al met onderzoek naar elektrische voertuigen (EV's) in oktober 1966.

Vanuit dat oogpunt is de huidige Outlander PHEV de jongste in een lange lijn van elektrische Mitsubishi-modellen én is hij de voorbode geweest van een breder aanbod van SUV-architecturen gecombineerd met een elektrische aandrijflijn, of het nu gaat om een zuiver elektrische aandrijving of om de daarvan afgeleide plug-in hybride elektrische oplossing van MMC.

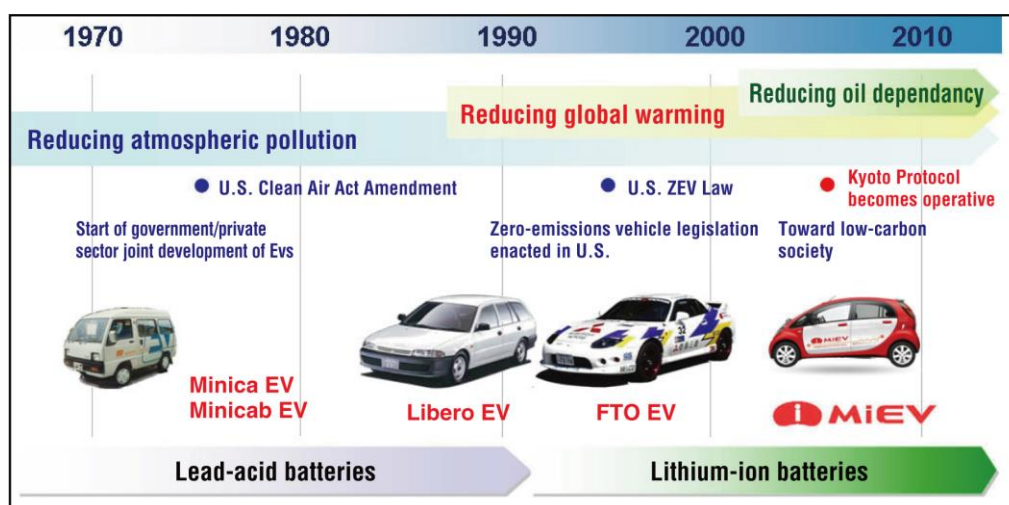


De Outlander PHEV is een uniek geval in de autosector, want hij geniet alle weldaden van een EV-gebaseerde architectuur, met grote gewichtsbesparingen (en daarbij een hoger energierendement), een schokvrije werking, een efficiënte packaging en meerdere laadmogelijkheden (tijdens het rijden, door te regenereren, Charge Mode, aan een gewone stekker, snelladen). De meeste bestuurders genieten bij dagelijks gebruik een volledige nuluitstoot en ook lange verplaatsingen veroorzaken veel minder

uitstoot. En dan hebben we het nog niet gehad over zijn compatibiliteit met intelligente elektrische ecosystemen van de toekomst, zoals V2G/V2H smart grids.

- 1966 / 1971 – Het elektrische begin

In de jaren 1960 begon het autobezit onder particulieren enorm toe te nemen. Tegen de jaren 1970 leidde dat tot steeds drukker verkeer in steden, met veel ongelukken en zware files als gevolg. De vervuiling in de vorm van uitlaatgassen en lawaai van auto's begon een groeiend sociaal probleem te vormen. En zo kwam de uitstootvrije EV in beeld als een manier om deze hinder te beperken en te voorkomen.



In 1966 tekende Mitsubishi Heavy Industries (MHI) een overeenkomst met Tokyo Electric Power Company dat “een prototype voor een elektrisch voertuig zou bouwen met behulp van verbeteringen in de bestaande batterijtechnologie.”

MHI werkte op dat moment ook samen met Mitsubishi Electric en Japan Storage Battery Co., Ltd. (het huidige GS Yuasa Corporation*) aan een toekomstige stadsauto en speciale dienstvoertuigen die de vervuiling in de stad moesten helpen tegengaan.

Nadat het prototype in mei 1971 klaar was, leverde het nieuw opgerichte MMC tien EV's van het type E12 (*Minica Van*) aan Tokyo Electric. Die waren gebaseerd op de standaard Minivan en werden aangedreven door loodbatterijen, die hen een topsnelheid gaven van 80 km/h (waar dat toegelaten was).

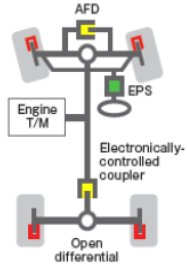
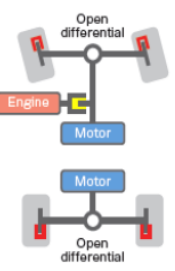
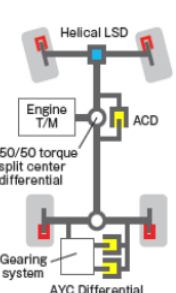
MMC bouwde hierop verder met elektrische modellen gebaseerd op de *Minica Van*, *Minicab Van*, *Minicab Truck* en *Delica Van*, die werden geleverd aan elektriciteitsbedrijven. Dit eerste EV-programma uit 1971 werd in de 30 volgende jaren verdergezet in diverse andere projecten

die mooi aansloten bij de problemen waar de wereld destijds mee werd geconfronteerd en die uiteindelijk de basis hebben gevormd voor de huidige i-MiEV en Outlander PHEV:

- **1987 / 2007 – De connectie met 4WD en autosport**

Onder de vele unieke technologieën van Mitsubishi geniet het Super-All Wheel Control (S-AWC) een bijzondere status omdat het is ontstaan als een gevolg van evoluerende racereglementen. S-AWC nam Mitsubishi's meer dan 80 jaar oude ervaring met vierwielaandrijving – van de PX33 Torpedo uit 1936 tot de lifestyle-gerichte Pajero uit 1982 en zijn 12 Dakarovervingen– en gaf die een nieuwe richting door ze in te zetten in de hoogtechnologische Galant VR4 uit 1987.

Door hun succesvolle deelname aan het WRC met fabrieksteams boden de Galant VR4 en later de Lancer Evolution de mogelijkheid om vooruitstrevende technologieën te ontwikkelen die Mitsubishi Motors dan liet doorsijpelen in zijn productiemodellen. Zo is het “All-Wheel Control” één van de onderscheidende technieken van het merk geworden, die is blijven evolueren tot in de huidige Outlander PHEV.

	Outlander	Outlander PHEV	Lancer Evolution (for reference)
System configuration			
F/R torque split system	Electronically-controlled 4WD	Twin Motor 4WD	ACD (Active Center Differential)
L/R torque split system	AYC (Active Yaw Control)	AYC (Active Yaw Control)	AYC (Active Yaw Control)
Control system	Electric Power Steering (EPS) Active Front Differential (AFD) Brake	Brake	AYC Differential Brake
Drive Mode	AWC ECO / NORMAL / SNOW / LOCK	NORMAL / 4WD LOCK	TARMAC / GRAVEL / SNOW

Kort samengevat kan je ‘Super-All Wheel Control’ (or ‘S-AWC’) beschouwen als een overkoepelende term die verschillende interpretaties dekt van hetzelfde principe: onafhankelijk van de auto is het doel altijd om de aandrijf- en remkracht op elk van de vier wielen te controleren via de koppelverdeling tussen de voor- en de achteras en tussen de linker- en de rechterwielen.

- **1994 / 2009 – De strategische (elektrische) zet**

MMC is altijd al onderzoek en ontwikkeling blijven voeren naar batterijen, elektromotoren en andere belangrijke onderdelen voor elektrische auto's en raakte al zeer vroeg geïnteresseerd in de lithium-ioncel toen die nog maar pas was ontdekt, met haar grotere energiedichtheid en vermogensoutput in vergelijking met een conventionele batterij.

Onder impuls van de 'zero emission vehicle' (ZEV)-wetgeving van de Amerikaanse staat Californië uit 1990 begon MMC in 1994 met de ontwikkeling van de MITSUBISHI HEV plug-in hybride EV, die werd aangedreven door een lithium-ion-batterijmodule gemaakt bij Mitsubishi Chemical Corporation.

We spoelen 12 jaar verder in de tijd. Eens MMC er zeker van was dat het de lithium-ion-batterij, de elektromotor en andere EV-technologie kon commercialiseren, besliste het om in 2006 te beginnen met het "i MiEV"-project (toen nog zonder koppelteken), dat uiteindelijk zou leiden tot de "i-MiEV" (met koppelteken), het eerste seriegebouwde elektrische voertuig aangeboden door een massaconstructeur binnen de rest van zijn gamma.



In juli 2009 begon MMC de i-MiEV aan bedrijven te verkopen en in 2010 werden ze zoals van in het begin aangekondigd ook aan het grote publiek aangeboden, eerst in Japan en dan ook op andere geselecteerde wereldmarkten. Die inspanning ging niet onopgemerkt voorbij, want de i-MiEV won de prijs voor de "Meest Geavanceerde Technologie" bij de "2009-2010 Auto van het Jaar Japan"-verkiezing, naast heel wat andere lofbetuigingen.

2009 / 2012 – Van EV naar PHEV

Bijna tegelijk met het "i MiEV"-project rond een elektrische auto werd bij MMC R&D in Okazaki nabij Nagoya een nog veel ambitieuzere onderneming op poten gezet: een grote, plug-in hybride elektrische en vierwielgedreven SUV.

Deze gewaagde volgende stap bouwde verder op een paar van de grondbeginselen van de i-MiEV-technologie (zoals het extreem verfijnde “MiEV OS”-sturingssysteem, het elektronische brein van de auto, dat door MMC zelf was ontwikkeld) en kwam voor het eerst naar buiten op het autosalon van Tokio in de vorm van de Concept PX-MiEV, die twee jaar later op datzelfde salon een vervolg kreeg in de vorm van de Concept PX-MiEV II. Het waren allebei voorbodes van de nakende productieversie van de Outlander PHEV.

Terwijl de Concept PX-MiEV II de ronde deed op alle autosalons van de wereld, ondergingen PHEV-prototypes duurzaamheids- en ontwikkelingstests in Japan met het koetswerk van de tweede Outlander-generatie, die bijna aan het eind van zijn carrière zat.



Het moment van de waarheid kwam uiteindelijk op het autosalon van Parijs in 2012 met de wereldpremière van de Outlander PHEV, de eerste plug-in hybride elektrische SUV met twee elektromotoren van een massaconstructeur die gewoon in de rest van het gamma werd aangeboden.

De Outlander PHEV onderscheidde zich (en doet dat vandaag nog steeds) van alle andere plug-in hybride oplossingen omdat hij de basisarchitectuur gebruikt van een elektrische auto (drive-by-wire, geen versnellingsbak,...) in plaats van gewoon een elektromotor achterop een conventionele auto met verbrandingsmotor te bevestigen.

- **2012 / 2018 – Succesverhaal**

De Outlander PHEV was innovatief tot in het diepste van zijn vezels en kwam een paar maand later (januari 2013 voor Japan, oktober 2013 voor Europa) op de markt. In 2015 haalde hij de kaap van de 50.000 verkochte exemplaren, en dat jaar schitterde hij ook in de Baja Portalegre-rally in Portugal. Ondertussen kreeg hij nog de “RJC Technology of the Year 2014”-prijs van de Automotive Researchers’ and Journalists’ Conference of Japan, de RJC (“de conferentie van onderzoekers en journalisten uit de autosector van Japan”).

De voorbije 4 jaar heeft de Outlander PHEV duidelijk zijn publiek gevonden: met 100.000 verkochte exemplaren was hij de bestverkochte plug-in hybride in de EU (over alle segmenten heen) in 2015, 2016 en 2017. In Noord-Amerika kwam hij in december 2017 op de markt.

Vandaag is de Outlander PHEV meer SUV en meer EV dan ooit tevoren en is hij onbetwistbaar geëvolueerd van een vervoersmiddel voor “early adopters” tot een vlaggenschip en één van de kernactiviteiten van het bedrijf, zodat hij de weg heeft uitgestippeld voor de volgende generatie SUV's van MMC.

In dit tijdperk van verhitte debatten in Europa rond de toekomst van de dieselmotor, en meer in het algemeen rond de plaats van de auto in de maatschappij, bevestigt de wereldpremière van de nieuwste versie van de Outlander PHEV de ambities van Mitsubishi Motors om nieuwe, grensverleggende modellen aan te bieden aan zij die open staan voor verandering, lang voor de rest kan bijbenen.
