

Verslag lezing 9 september 2025

Belangrijk : Voorafgaand aan de lezing hebben de aanwezige leden op de presentielijst aangeven of zij kunnen instemmen met de voorgenomen overstap van het AMT blad naar het nieuwe blad ASTech. Een uitgebreide info over het 'hoe en waarom' werd in augustus aan alle leden gemaild.

Opening : Onze voorzitter Ton Zuiderwijk heet de aanwezige leden van harte welkom. De beoogde spreker voor vanavond heeft helaas moeten afzeggen. Arjan van Doorn zal echter de avond invullen met de laatste ontwikkelingen op het gebied van EV aandrijflijnen.

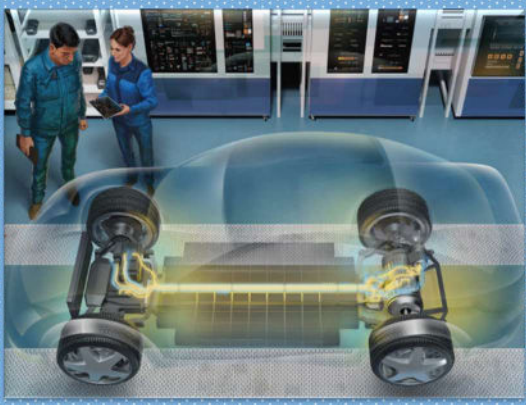
Tevens zal aandacht worden besteed aan de praktijkervaring met de inmiddels zo'n 250.000 MG en Maxus EV's die in Europa rondrijden.

Het grootste volume is verkocht in Scandinavië, de Benelux, UK en Duitsland. Zuid Europa blijft op EV gebied duidelijk nog achter. Wel verbetert de laad-infrastructuur in landen als Frankrijk en Italië nu heel snel.

Praktijkervaring EU met > 250.000 MG en Maxus voertuigen



- ☐ Herkennen de van EV hoofdcomponenten
- ☐ De meest voorkomende EV aandrijflijnen
- ☐ Welke storingen zien we echt in de praktijk
- ☐ De EV als huisbatterij - stabiliseren netwerk
- ☐ Wat kan nu al - en in de nabije toekomst
- ☐ De belangrijkste opties naast elektrificatie



ATC - 's Gravenhage 9 september 2025

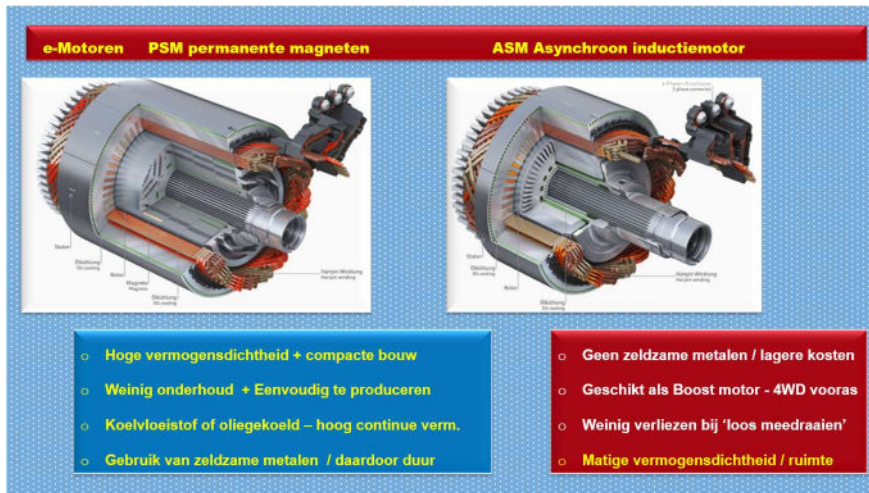
Arjan van Doorn

Tijdens een eerdere lezing in 2024 hebben we uitvoerig stilgestaan bij de ontwikkelingen op het gebied van de HV Batterijpakketten. Alhoewel fabrikanten als MG en BYD nu zeggen te komen met een 'Solid State' batterij blijken dit, bij navraag, semi solid state producten te zijn waarbij het elektrolyt is verworden tot een teerachtige substantie.

De echte massa productie van echte Solid State batterijen wordt pas rond 2028 verwacht. Deze kunnen ook extreem snel laden maar realiseer je wel dat het dan 800 of zelfs 1200 volt HV

batterijpakketten betreft waarvoor een laadstation nodig is dat 1.000 kW kan aanbieden. Ook de huidige CCS laadkabel volstaat dan niet meer. Later vanavond komen we daar bij elektrisch internationaal transport nog in detail op terug.

De EV aandrijfliijnen, motortypen : Wat zijn, technisch gezien, de verschillen en welke toekomstige ontwikkelingen mogen we verwachten.



Naast de PSM en ASM motor wordt sinds kort de al rond 1820 door Michael Faraday uitgevonden Aiaal Flux motor.

Deze wordt v.a. 2024 toegepast bij extreem snelle Hybride voertuigen zoals Ferrari, Lamborghini en AMG.

Daarnaast wordt de dit jaar gepresenteerde **Doppel Rotor** motor van DeepDrive uit München getoond. Deze motor is extreem efficiënt en kan zowel als hybride aandrijfmotor en generator functioneren.

- o Na een kort stukje theorie over de functie van de PCU (inverter), de componenten in de PDU (power distribution unit incl. contactors en BCM) en charging control unit schakelen we over naar de praktijkstoringen en de onderliggende oorzaken. We nemen voldoende tijd om ervaringen uit te wisselen (o.a. wat ziet de ANWB Wegenwacht onderweg) en dieper in de details te duiken.

In de praktijk regelmatig voorkomende storingen & defecten

1. Normale 12 volt accu defect / auto komt niet in 'ready'

- Werkt de **DC-DC converter** juist en levert deze voldoende vermogen
- Laadpatroon – Auto wordt altijd DC geladen en blijft aan DC lader staan
- Bedrijfsauto's – Er wordt (te)veel capaciteit van de **DC-DC** unit gevraagd
- Defecte contactors of doorgeslagen **pre-load**
- Schokkerig rijden en stopt dan geheel = defecte **PCU** / inverter

2. Auto wil niet AC of DC laden

- Werkt de **Batterij verwarming** tijdens de winter? / geef goede uitleg!
- Handshake vindt niet plaats – communicatiestoring – **foutcode EVCC**
- DC laden – oudere voertuigen - **slijtage DC pennen** (temp. sensor)
- **Isolatiestoring** – wil soms nog wel in 'noodloop' rijden maar niet laden
- **Tijdens vakanties** : software wijziging bij DC laad station provider
- Ook bij nieuwere voertuigen regelmatig defecte **on board charger**




De hoofdcomponenten uit de PDU en een complete PCU zijn op tafel uitgesteld om er een gevoel bij te krijgen. Kortom hoe zien ze eruit en waaraan kun je soms oorzaken voor storingen kunt vinden of zelfs, bij een defect rakende, PCU kunt ruiken. (schokkerig rijden en vieze elektronica stank)

3. Range wordt na iedere keer laden minder (S.O.H)

- Een of meerdere **cellen defect** / te hoge inwendige weestand
- Komt niet toe aan '**cel balancing**' (aan AC lader laten)
- Accupakket wordt te warm tijdens laden (**Airco** probleem?)
- Top segment **plug-in Hybrides** worden soms zelden geladen!

4. Overige storingen / aandachtspunten

- **Stekker** wordt niet vrijgegeven – er is een **noodvoorziening**
- **Isolatie storing** na vacumeren en vullen AC of warmtepomp
- **Isolatie storing** na schadeherstel (stekker of HV kabelschade)
- **Bij schadeherstel** : vanaf welke temp. Batterij uitbouwen?

Levensduur factoren in de praktijk

- * Koeling van het batterijpakket
- * Klimaat – vooral van invloed is HOT clim.
- * Leeftijd Batterijpakket - incl. opslag !
- * Aantal keren DC laden per mnd.
- * Soms is echte bruto capaciteit onbekend
- * Zijn er updates geweest? (EU-R155)

“ Sjoemelen 2.0 “ ligt op de loer!

* Zorg voor een multi-functionele lader om voertuig en laadpaal te kunnen testen

* Defecte openbare laadpalen & thuisladers zijn zeker geen zeldzaamheid!



Na een interessante discussie over de elektrificatie (on)mogelijkheden van het internationaal transport besteden we tijd aan de alternatieven die ons naast elektrificatie nog langere tijd ten dienste zullen staan.

Ook de recente vondsten van vrijwel zuiver waterstofgas uit de aardbodem bieden volop mogelijkheden voor de Industrie en transportsector.

Vooral de directe injectie van waterstof in aangepaste verbrandingsmotoren kan, ondanks de tegenwind van de afgelopen maanden, aantrekkelijk worden.



Website: <https://www.verenigingatc.com> e mail: atcdenhaagsecretaris@gmail.com

Arjan van Doorn Esdoornpad 10 2461DE Ter Aar tel. 0682 047770