

Uitgebreid verslag:

Dutch Automotive Mission China, congres EVS25 plus bezoeken voor elektrische mobiliteit van 6-12 november 2010 in Shenzhen, Hangzhou en Shanghai.

Deelnemers:

Formule E-Team olv Prins Maurits, het NL consulaat in China en medewerkers van: All Green Vehicles, HAN Automotive, GS Marketing & Sales Advices, Ewals, Prorail, Drive4Electric, EV Consult, Rotterdam University, Evehicle.nl, Eindhoven University of Technology, Better Place, (Gemeente) Amsterdam Electric, Brainport Development, Fontys, Innopay, HTAC Helmond, Louwman (o/a Toyota), FME-CWM, AutoBinck, RDW, FIER en Koopman Logistics.

Samenvatting:

In de straten van de Chinese miljoenensteden waar in de laatste jaren de typisch Chinese fietsen vrijwel volledig zijn vervangen door de auto's en elektrische brommers en scooters is nog niets te merken van de elektrificatie van de auto. Echter bij het kijken achter de schermen dat deze missie bood is het beeld compleet anders. Daar werken bedrijven, kennisinstellingen en steden koortsachtig samen om de door de centrale overheid gestelde doelen te realiseren. Die doelen zijn, mist men van diezelfde overheid een licentie heeft gekregen om eraan bij te dragen, heilig, logisch en ambitieus. Zo heilig dat iedere speler het totale staatsdoel als de hare ziet wat regelmatig tot ongeloofwaardige uitspraken leidt. Pas na stevig doorvragen is er achter te komen wat de maximale marktaandeel van de verkregen licentie is. En het is nog lastiger de werkelijk

gerealiseerde productie te achterhalen. De overheidsdoelen voor EV zijn logisch omdat China voor het voor laaghangende fruit in de steden kiest: in de vorm van elektrische stadsbussen, bestelauto's, vuilniswagens, en taxi's.

**未来三年中国电动车市场
China's EV Market in Next 3 Years**

北京 Beijing: 5000	天津 Tianjin: 2000
上海 Shanghai: 25000	厦门 Xiamen: 1000
杭州 Hangzhou: 23000	苏州 Suzhou: 1000
武汉 Wuhan: 3000	广州 Guangzhou: 3000
长沙 Changsha: 3000	郑州 Zhengzhou: 1000
深圳 Shenzhen: 25000	海口 Haikou: 1000
重庆 Chongqing: 3000	唐山 Tangshan: 1000
合肥 Hefei: 23000	沈阳 Shenyang: 2000
南昌 Nanchang: 2000	成都 Chengdu: 1000
昆明 Kunming: 2000	南通 Nantong: 1000
长春 Changchun: 23000	襄樊 Xiangfan: 1900
大连 Dalian: 2000	呼和浩特 Huhehaote: 500
济南 Jinan: 2000	



Zo wil men de komende jaren tienduizenden stadsbussen vervangen door hybride en elektrische bussen. Daarnaast zal zoals in enkele proefgebieden al het geval is de enorme vloot taxi's geëlektrificeerd worden. Snellaad- en wisselstations voor accu's worden voor beide OV varianten al her en der gebouwd. Tenslotte wordt de ambitie onderbouwd door uit te gaan van de toenemende koopkracht van het enorm grote en op consumptie beluste Chinese volk. De levensstandaard neemt snel toe, een eigen auto is in China een begerenswaardig goed zonder dat daar een hooggespannen verwachtingspatroon aan ten grondslag ligt. Het is waarschijnlijk daarom veel eenvoudiger om aan een Chinees een elektrische auto te verkopen dan een (enigszins verwende) westerling. Zeker als deze auto's in gebruik goedkoop zijn en dat vanwege de grote productieaantallen van accu's en relatief kleine auto's ook in aanschaf zullen worden. China is vastbesloten om in haar 4e Automotive 5 jarenplan wereldleider te worden en EV's spelen daar een cruciale in.

Het lijkt inderdaad in China relatief eenvoudig om te vernieuwen. Voor tradities gaat men vooral naar de vele tempels en voor vooruitgang vertrouwt de Chinees op de overheid, haar eigen kracht en vaak andermans ideeën. High-tech en hoge kwaliteit zijn in China geen doel op zich. Belangrijker is dat het nieuw is en de welvaarts groei ondersteunt. Productie bevindt zich veelal nog op het niveau dat wat wij 'jaren 50' of een grote proefabriek zouden noemen. Enige mechanisering is aanwezig echter aangevuld door veel handwerk en van proces automatisering of 'lean manufacturing' is nauwelijks sprake. De output is desondanks groot maar zal zonder verdere aandacht voor procesengineering van beperkte kwaliteit blijven! Dat lijkt Chinezen niet te weerhouden, men gaat elektrisch rijden, snel en zeker. Dat is goed nieuws voor de welvaart en het welzijn van de Chinees en volgens de Chinezen ook goed voor de rest van de wereld.

World Electrical Vehicle Symposium & Exhibition de EVS25:

In 1994 was Frank getuige van 1st China Motorshow in Beijing. China reed nog massaal op de gewone fiets. De beurs die niet veel groter was dan de Auto-Rai werd hoewel zich vrijwel geen Chinees een auto kon veroorloven druk bezocht. Het was een waar volksfeest waar men met de hele familie voor de foto op het dak van een dure Mercedes zat. De Chinese overheid kondigde tegelijk tijdig een 5 jaren plan aan met voor ons als marktdenkende westerlingen een ongelooftwaardig hoge productieprognose van auto's. Deze scepsis bleek achteraf een vergissing, deze productie is zeer ruim overschreden en in het Chinese straatbeeld zijn de fietsen in tien jaar tijd massaal vervangen door auto's.

De EVS bestaat al sinds 1969 en heeft tot nu toe een sluimerend academisch bestaan geleid. Dit jaar in Shenzhen lijkt de EVS op een doorbraak vergelijkbaar met die van de 1st China Motorshow in 1994. Ook deze keer valt het evenement samen met de start van een ambitieus 5 jarenplan van de Chinese overheid, op het gebied van EV. De duizelingwekkende prognoses van tienduizenden bussen en honderdduizenden personenauto's komen in het kort neer op een EV

productie die op een totale jaarlijkse autoproductie van 20 mln stuks in 2015, 1 mln (5%) moet zijn en in 2020 groeit naar 5 mln (20% van 25 mln).

Het symposium bood bijna 300 lezingen en de beurs had de grootte en de allure



van een echte autoshow. Tot op heden was dat voor elektrische voertuigen ongekend. Het thema Sustainable Mobility Revolution lijkt gepast want er werden tientallen elektrische bussen en ontelbare elektrische auto's tentoongesteld. Deze waren vooral van Chinese makelij met voor ons nog

weinig bekende namen als Yutong, Wuzhuolong, Alfa Bus, BYD, Green Wheel, Geely (Volvo), SAIC (Rover) en Chery. Uit Europa gaven de grote namen BMW, VW, Siemens en Michelin acte de percence. Uit Japan was uiteraard Toyota aanwezig. Daarnaast was onder de honderden exposanten een enorme schare aan componentenleveranciers, voor batterijen, laadinfrastructuur en elektromotoren en controllers aanwezig. Ondanks dat de EVS eigenlijk een vakbeurs is waren ook particulieren in grote getallen gekomen; uiteraard om zich veelvuldig te laten fotograferen met uitdagend geklede dames bij de EV's. Kortom een EV beurs en congres waar de bezoeker met gemak kon verdwalen in het aanbod.

Hieronder enkele hoogtepunten van de beurs en het congres:

Yintong Energy had een indrukwekkende stand met diverse Li-ion Titanaat (Ti_5O_{12}) batterijen en toepassingen. Ze hebben het Amerikaanse Altimano overgenomen voor de hoog vermogen Altair accu's met Nano techniek. Getest door 'world famous institute KEMA'. Door op de anode de koolstof deeltjes te vervangen door Nano kristallen is het actief oppervlak tientallen maal groter, daardoor is de accu veiliger, sneller, krachtiger en duurzamer (>10.000 cycli).

AV solutions group is al sinds de 90er jaren actief met oplaadtechniek, designed in Californië en made in Taiwan. Extreem snelladen s6 (in 10 minuten) kan met Li-ion FeP accu als het nodig is. Inductief laden heeft volgens AV het in 90e jaren al verloren van conductief laden. AV heeft ook een concept voor noodaccu's (als noodtankje) en levert test apparatuur voor EV's. Ook het Nederlandse Epyon had een stand op de beurs. Epyon heeft en JV met het Taiwanese Lite-On gesloten. De

zeer intelligente snellaadpaal (in feite een service station) ziet er professioneler uit dan die van AV. Beide zijn in de race voor de laadpalen in Amsterdam.

Green Wheel in Shenzhen is een opvallende ombouwer met een jaarlijkse productie van 20.000 EV's. In de zomer 2011 breiden ze uit naar 50.000 stuks.



Een praktische Foton Mini MPV plus eigen EV techniek (vergelijkbaar met de Fiat Doblò van Micro-Vett) kost circa €30.000*. Leverbaar medio 2011.

De koddige Jimma buggy is een eigen product



voor minder dan €10.000 af fabriek. Green Wheel verkoopt al EV's in USA, Frankrijk, Spanje en Duitsland. Green Wheel gebruikt Sunwoda Li-ion FeP accu's met cilindervormige cellen (zoals de klassieke LR20 batterij). De garantie op de accu is 4 jaar of minimaal 1500 cycli. Frank heeft e-mail contact gelegd voor meer info.

Zie www.greenwheellev.com en www.sunwoda.com.

Na de Key Note speech van ZKH prins Maurits gaf Bosch in haar lezing aan dat het in 2012 in China start met de productie van tractiemotoren en controllers. Ze werken samen met Samsung, naar hun zeggen de huidige nr 1 in de wereld op het gebied van tractie accu's. Regeneratief remmen levert volgens Bosch tot 8% energievoordeel op met een passief rempedaal en tot 18% met rempedaal dat actief de elektromotor beïnvloed.

Yutong maakt al 5 jaar elektrische Bussen die door de wat gedateerde techniek maar 4 uur kunnen rijden en dan 5 uur moeten laden. Ze zijn de grootste Chinese busfabrikant met een productie van 37.000 bussen per jaar waarvan 200 elektrisch. Hoewel ze maar liefst 35 verschillende modellen leveren, presenteerde concurrent Wuzhoulong de voor het publiek opvallendste modellen.



Michelin toonde haar Active Wheel naafmotor concept dat te combineren is met actieve vering. De 15 tot 36 kW (continu) uiterst compacte en lichte motoren drijven via een reductie van 1:10 de naaf aan. Het

concept is gerealiseerd in een Heuliez stadsauto en een Venturi sportwagen (4X4). Er is ook een stadsbusproject 'ELiSup' samen met Irisbus-Iveco. Via twee demonstratiebussen één hybride en één Full Electric wil het consortium aantonen dat de operationele kosten gelijk of lager zijn dan die van een dieselbus.

De autofabrikanten VW en Toyota, hoofdsponsor van de EVS, toonden zoals verwacht zeer professioneel ogende prototypen of voorserie auto's. Je weet het bij de OEM's maar nooit of en wanneer ze echt met EV's op de markt zullen komen. Vooral de Full Electric Aygo lijkt klaar voor productie. Compact, veilig, betrouwbaar maar met een verrassend kleine actieradius van 50 tot 60 km. Waarschijnlijk blijkt uit marktonderzoek dat er een optimum is tussen kosten en afstand. Opvallend was dat zowel de EV's van Nissan als Renault afwezig waren.

Het leuke van deze beurs was dat er ook veel elektrische onderdelen werden aangeboden. Alles lijkt in China voor een redelijke prijs te koop, accusets, pedalenunits met controllers, elektromotoren met kant en klare reductiekasten en wielmotoren compleet met wielophanging. Deze ruime verzameling 'spullenboel' is een ware snoepkraam voor EV's in het technisch onderwijs.



Igo Besseling van TU-Eindhoven presenteerde een interessant verhaal over de het e-Lupo project waarin een zuinige en lichtgewicht 3 liter/100km VW Lupo wordt omgebouwd naar accu-elektrisch. Op basis van gelijke actieradius zijn de volgende berekende kengetallen genoemd: De accucapaciteit van 16 kWh staat gelijk aan 6,4 l Euro 95 (1 kWh = 0,4 l). De Li-ion accu is 25x zwaarder, 10x groter en 120x trager te vullen dan een benzinetank. De TU-Eindhoven gebruikt een PM elektromotor met een speciale reductiekast van Mes Dea (CH).

FIER Automotive had namens de deelnemers een Holland Automotive stand. De gemeente Amsterdam ontving tijdens EVS een prijs voor haar EV beleid.

Tijdens de missie zijn van 9 t/m 12 nov. de volgende bezoeken afgelegd:

Gemeente Shenzhen 9/11:

Aan de circa 40 km lange grensstrook met Hong Kong is in het laatste decennium de slaapstad Shenzhen met maar liefst 15 mln inwoners ontstaan. Vanwege haar nabijheid met handelscentrum Hong Kong is Shenzhen de productiebasis voor buitenlandse Electronics, vooral mobiele telefoons. Vanaf 2004 is ook de Automotive industrie in ontwikkeling met fabrikanten als Build Your Dreams, Happy Aviation (samen met PSA) en busbouwer Wuzhoulong. Vanwege elektronica achtergrond is vanaf het begin ingezet op New Energy Vehicles (Chinese verzamelnaam voor voertuigen die niet op fossiele brandstof rijden). Via demoprojecten rijden in de stad al 350 hybride en elektrische bussen plus 50 elektrische taxi's, laatste van BYD. Naast openbaarvervoer wordt nu ook het



particuliere EV gebruik gestimuleerd.

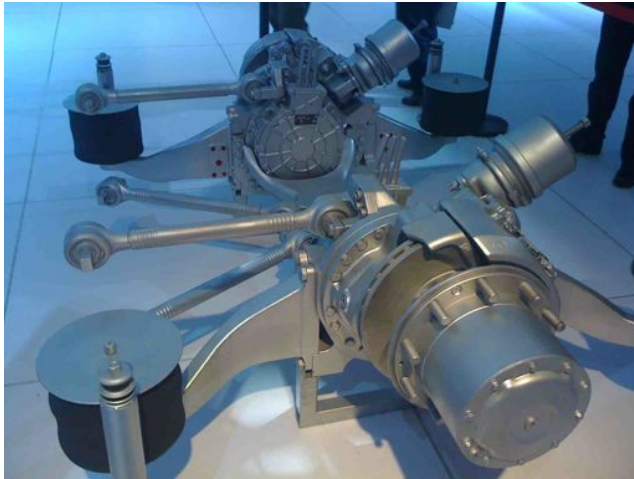
Particulieren krijgen afhankelijk van de accu-capaciteit tot €1.300* premie van de staat en stad. De stroom kost 2,5 in plaats van 15 eurocent, mits getankt tussen 23:00 en 7:00 uur. Shenzhen streeft naar 25.000 elektrische personenauto's (incl. taxi's) en 600 e-bussen (van de 8700) in 2012. Daarvoor worden 78 snellaadstations en ruim 22.000 oplaadpunten

(waarvan 10% op publieke parkeerplaatsen) aangelegd. Shenzhen gebruikt haar eigen laadstandaard want er is nog geen standaard voor het opladen in China. Het elektrische mobiliteitsplan wordt geïntegreerd in de stadsontwikkeling. Stroompieken moeten door een Smart Grid opgevangen worden. Het ontwerp is klaar en zal in 2012 op het gehele stadsoppervlak van 2000 km² gerealiseerd zijn. De infrastructuur wordt beheert door nationale oliemaatschappij Sinopec!

Build Your Dreams, Shenzhen (BYD) 9/11:

BYD is groot en steenrijk geworden met accu's en mobieltjes voor Nokia en Apple. Er werken nu 200.000 medewerkers waarvan 15.000 ingenieurs. Zij produceren sinds een overname in 2005, 450.000 auto's. Belegger Warren Buffet heeft 10% aandeel genomen. Vanwege de elektrotechnische achtergrond ontwikkelen ze zo snel mogelijk elektrische auto's, meer dan de helft moet New Energy worden. Het parademodel is de E6 middenklasser die ook ingezet wordt als taxi. Bij nadere inspectie en tijdens de proefrit valt de matige kwaliteit op (verwende Europeanen?). De E6 heeft 750 kg accu's op een totaalgewicht van 2295 kg! De actieradius met de circa 65 kWh accu's is 300 km. BYD bouwt de E6 in 100 stuks per maand voornamelijk voor B2B. Sinds dit jaar hebben ze ook de eerste 3 elektrische bussen gemaakt. De vraag is er volgend jaar 1000 te maken.

Een belangrijke drijfveer is BYD's eigen Li-ion FeP accuproductie, ze zijn Chinese marktleider. De huidige wereld accuprijs van €300 per kWh zal volgens voorzitter Wang van BYD binnen 5 jaar zakken naar €150. In 2020 is de afzet tot 4 tot 5 maal gegroeid. Ze spreken over de EV Fe Battery. Bij navraag blijkt dit een Li-ion FeP accu met meer ijzerfosfaat te zijn (3,2 Volt). De accu is geschikt voor 3000 maal tot 80% snelladen met 200 ampère. Ze zijn wel iets zwaarder dan de gebruikelijke 10 kg per kWh.



De op de EVS getoonde K9 prototypebus heeft een 324 kWh accupakket voor 250 km actieradius. De twee reductienaafmotoren hebben een vermogen van 98 kW per stuk. De elektrische achteras is door BYD gebouwd volgens hetzelfde principe als de ZF as in de EVO bus van de RET! Ze passen deze toe in de K9, een moderne 12 m lange lage vloerbus met de accu's in onhandige verticale kasten. De

K9 weegt inclusief accu's 14 ton. Als alternatief heeft BYD ook het in China gewone concept met een 160 kW centrale elektromotor achter een standaard ZF achteras met differentieel (geen lage vloer mogelijk). In een gesprek met de technische directie hebben we het over de e-Traction techniek gehad. BYD heeft Frank via e-mail laten weten meer informatie over dit superieure concept te willen ontvangen.

Wanxiang EV New Energy Vehicle Components, Hangzhou 10/10:

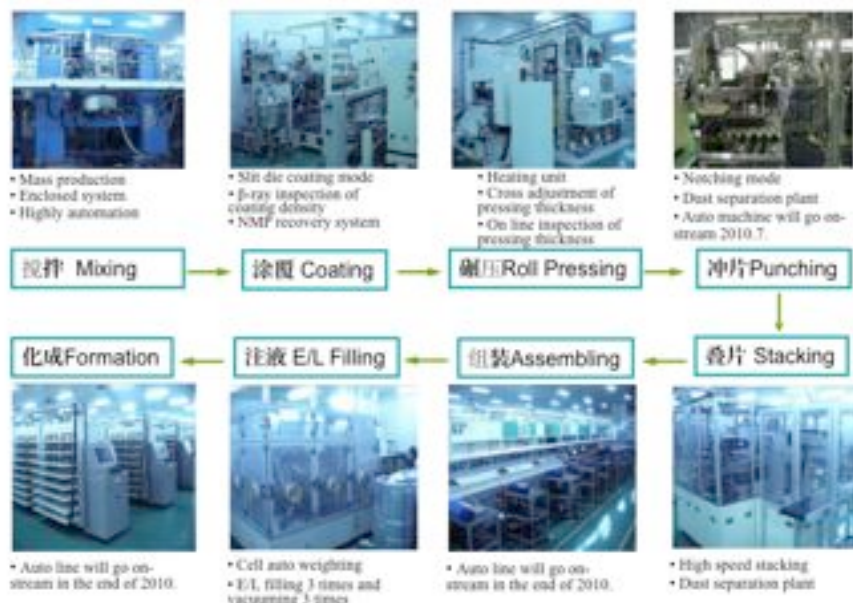
Volgens eigen zeggen de Nr. 1 in originele componenten levering aan de Chinese autofabrikanten met 8 mld US\$ jaaromzet. Er werken 20.000 mensen waarvan 1.500 in R&D. Wanxiang noemt zichzelf zoals veel Chinese bedrijf 'private owned', wat niet meer betekent dan dat een klein deel van de aandelen op de beurs van Shanghai genoteerd staat. Zij produceren van oudsher onderdelen voor het onderstel, de stuurinrichting en de aandrijving en zijn al in 2002 begonnen met eerste componenten voor personenauto's, in 2004 gevolgd door de eerste elektrische aandrijving voor bussen.

In 2009 hebben ze samen met een Amerikaanse partner een fabriek geopend

voor Li-ion FeP batterijen voor EV's. We hebben deze fabriek mogen bezoeken. Heeft het karakter van een grote proeffabriek met clean room, enkele automatische mechanisatie maar ook nog relatief veel handmatig lopende band

电池产业化装备

Battery Factory's M/C

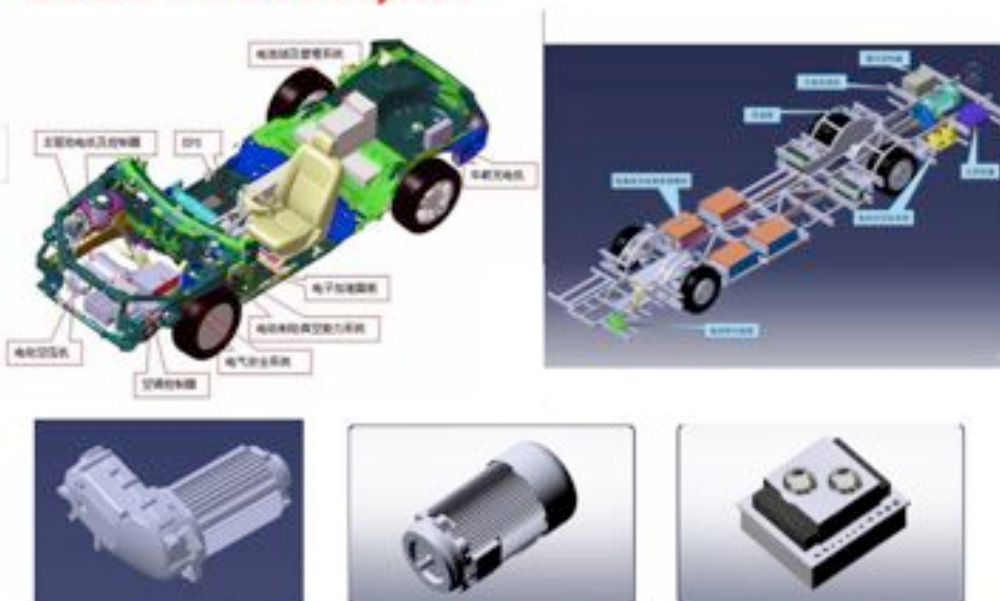


werk (en daardoor beperkte kwaliteit). De folie voor de katode en anode wordt ieder op een kleine eenvoudige 'Coilcoating' lijn van een oppervlakte laag voorzien. De katode is koperfolie met doorzichtig lithium ijzerfosfaat, de anode is aluminium folie met een fijne zwarte koolstoflaag. De lagen moeten aan weerszijde worden gescheiden door een witte isolerende kunststoffolie. De lasagneachtige platte accu wordt mechanisch uit de drie folies gevouwen en daarna handmatig met tape dicht geplakt en per cel in een plat zakje verpakt. De elektrolyt met 2-6% gewichtsproject Li wordt mechanisch onder vacuüm geïnjecteerd. De cellen worden met de hand op maat gesneden, geladen en ten slotte handmatig in een accubak geplaatst. De productiecapaciteit is nu 300 mln ampère uur (bij 3,2 V = 1 mln kWh). De jaarproductie moet na investering in een nieuwe fabriek binnen 5 jaar meer dan vertienvoudigen en €1,1 mld* omzet draaien (slechts €110 per kWh?). De energiedichtheid gaat van circa 100 naar 150 Wh/kg en de levensduur naar meer dan 4000 cycli.

Wanxiang heeft een JV met Yutong bus, de grootste busfabrikant van China. De Wanxiang aandrijftechniek zit al in 500 bussen die in 13 steden rijden. De bussen kosten circa 2 mln RMB (circa €220.000). Ze kunnen 250 km met 1 lading van het 350 kWh accupakket rijden. Met deze bus is rond het West Lake in Hangzhou al 1,6 mln km afgelegd. Wanxiang heeft gebruikmakend van Automatic Guided Vehicles een accu wisselsysteem gebouwd voor de elektrische bussen van de World Expo. Tot voor kort besteedde het bedrijf de productie van elektromotoren uit maar leverde (als TIER-1 Supplier) wel het complete systemen met accu en controller. Echter volgend jaar wil men eigen motoren produceren en zelfs een eigen bus in productie nemen. Het eindgesprek met directie en techniek leverde concrete interesse voor de e-Traction techniek op.



电动力总成系统
Electric Powertrain System



Shanghai International Automobile City, Jiading District, 11/10:

In de 16 vierkante kilometer metende gebiedsontwikkeling van SIAC is €6 mld geïnvesteerd. Naast de researchfaciliteiten, expo, F1 circuit, productie van 950.000 auto's (o.a. van Volkswagen) en een Automotive campus van de Tongji Universiteit, wordt de komende 10 jaar een modelstad (EV City) gebouwd voor uiteindelijk 600.000 inwoners. Particulieren en taxi's gaan rijden met lichtgewicht EV's met een actieradius van max. 250 km, grotere afstanden worden afgelegd met conventionele voertuigen. Ondanks de naam, nieuwe infrastructuur en jonge inwoners zal de stad echter niet Full EV worden. Er is wel 9,5 km² ruimte gereserveerd voor de ontwikkeling en productie van New Energy Vehicles. De World expo heeft een grote invloed gehad op de inzet van EV's in Shanghai, sinds 2008 rijden er 1500 EV's. Men streeft voor in 2012 naar 20.000 EV's, 25.000 oplaadpunten, 30 snellaadstations en een verhouding public ten opzichte van private van 20/80%.

De Tongji Automotive college groeit binnenkort naar 20.000 studenten. Ondanks de onvergelijkbare grootte hebben ze wel interesse in studentenuitwisseling met de Hogeschool Rotterdam. De faculteit is er al sinds 2001 maar er is nog geen



Facility Sharing met de andere spelers op de SIAC gerealiseerd. En dat is verwonderlijk want om de hoek zit het National Centre of Supervision & Inspection on Motor Vehicle Products Quality dat nauwe banden heeft met TNO Automotive. Er is o/a een emissielab, crashbaan, lampentest lab (beetje een rotzootje) en een EMC lab waar ook EV's getest worden. Laatste is duidelijk het paradepaartje en ziet er goed uit.

Shanghai Fuel Cell Vehicle Powertrain Co, Ltd bevindt zich in een oud industriecomplex. De bevlogen Professor Tong Zhang van de Tongji University bouwt en test hier met een klein team zijn eigen componenten voor Fuel Cell elektrische voertuigen. Hij heeft 270 'sitieseeing' voertuigen gebouwd voor de World Expo. En er staan goed afgewerkte ombouw SAIC Rovers 75's klaar waarvan hij er volgend jaar tientallen zal afleveren.



Proficiat Professor we zijn jaloers!

Shanghai H&D EV Battery (bezoekt door Jan):

H&D is een dochter van Phylion. "Phylion has been a long-time market leader in China with a market share of over 40%. Our distribution network covers every province of China, plus more than thirty countries overseas." Phylion is voor 70% aandeelhouder van H&D. H&D werkt samen met de Tongji Universiteit (uit Shanghai). Jan heeft doorgevraagd over de prijs van accu's. Die kostprijs bestaat

voor 50 % uit materiaalkosten en verder de kosten om de consistentie van het gedrag van de accu te bereiken door een Battery Management System BMS en de kosten van de productie. Naast de Li-ion FeP accu produceert H&D ook nog de Li Manganoxide accu (3,7 Volt). H&D verwacht dat de marktprijs van accu's in de komende 5 jaren zal dalen naar 50% van de huidige prijs. Dit komt volgens hen door een groeiende vraag, terwijl de kwaliteit beter kan worden geborgd en er een beter Thermal Management van de accu en haar afzonderlijk cellen komt. Ook de verbeterende automatisering van de productie zal de uiteindelijke kosten drukken.

Alfabus, Jiangu (bezocht door Frank) 11/10:

De Alfabus elektrische stadsbus heeft zoals bij de meeste Chinese concurrenten een centrale motor achter de differentieel. De Li-ion accu's met 500 Ah bij 500v



zorgen voor een 150 km actieradius. De accu's zitten volgens het Chinese recept aan de zijkant tussen de wielen onder de dwars op de rijrichting geplaatste stoelen. Laatste zou in Nederland waarschijnlijk tot verplichting van gordels leiden. De lage instapbus kost €330.000*, met 8 jaar garantie op de accu's, waarin 1 gratis wissel na 4 jaar inbegrepen is. Er zijn inmiddels 50 exemplaren gebouwd voor Chinese steden. En er

zijn 100 exemplaren besteld voor Toscane in Italië. De Alfabus toerbus heeft een 130 kW centrale motor en een kleiner 300 volts en 150 kWh accupakket dat in 1,5 uur te snelladen is waarna de bus 200 km kan rijden. Bij een proefrit bleek de controller irritant te fluiten en was de differentieel duidelijk hoorbaar, verder reed de elektrische toerbus soepel en vlot en was de afwerking redelijk goed.

Alfabus is een middelgroot familiebedrijf dat gewend is om met Europeanen te werken, zo hebben ze recent een samenwerking met Scania en Iveco getekend.

Alfabus heeft een productiecapaciteit is 3000 bussen in totaal, waarvan 33% volgens de verkregen licentie bestemd is voor elektrische bussen.

De seriefabricage die wij gezien hebben is ambachtelijk. De bussen die wij op de EVS en bij de fabriek gezien hebben voldoen ook nog niet aan ECE R100 norm. Voor 2014 wordt de capaciteit middels een nieuwe fabriek uitgebreid naar 10.000 bussen per jaar. Ze krijgen de aandrijftechniek door een niet



genoemde fabrikant toegeleverd en hebben interesse in de e-Traction techniek.

ZhenJiang Geely Holding Group, Hangzhou, 12/10:

De kersverse eigenaar van Volvo en van de iconische London Taxi, Geely produceert maar 400.000 auto's per jaar met 150.000 personeel.

Het eigen vermogen is 30 mld RMB en de omzet 20 mld RMB (gemiddeld €5,500* per auto). De ambitie van de nr. 10 in China is om te groeien naar een wereldspeler met 2 mln auto's in 2015. Men exporteert al naar Rusland en Indonesië. In de presentatie werd door Geely benadrukt dat Nederland de 2e handelspartner van China is met Rotterdam als poort naar Europa (NB: des te schandaliger dat in de Nederlandse aanbestedingsboek Amsterdam als Main Port werd genoemd!). De kleine moderne Geely Panda is een voorbode van export ambitie. Deze mini heeft een 5 star China NCAP rating, dat is echter wel bij 56 km/h ipv 65 km/h voor Euro-NCAP. Volgende modellen worden nog veiliger dankzij een 300 mln RMB investering in een eigen Crash Centre. Het zeer sympathieke en op een Chinese panda gelijkende autootje is ook in twee elektrische varianten gemaakt; de eenvoudige EK-1 met lood-zuur accu's die 80 km/h topsnelheid en 80 km actieradius heeft en de high performance EK-2 die met Li-ion accu's die een top van 150 km/h en actieradius van 180 km mogelijk maken. De Normale Panda heeft een verkoopprijs van circa €4.400*, de EK-1 zou volgens de New Energy ontwikkelingsdirecteur inclusief accuset omgerekend €6.600 moeten kosten. Op zich een aantrekkelijke prijs voor deze elektrische auto met een modern uiterlijk. De eenvoudige en robuuste techniek en de bescheiden maar voor korte afstand voldoende prestaties passen als een kleinschalig 'low cost' aanbod voor bijvoorbeeld proeftuinen, StudentCar en diverse B2B toepassingen. Frank heeft dit voorgesteld aan de directeur

ontwikkeling. Echter de kans is klein dat Geely hier op in zal gaan want uitgerekend de PR directeur liet zich zeer laatdunkend over elektrische auto's uit (evenals over Volvo trouwens). De EK zal pas geïntroduceerd worden als de tijd er echt rijp voor is, aldus de zeer uitsproken PR man met een voor een Chinees verassende naam: Victor



Young. Het lijkt erop dat hij zich meer met Automotive wereld van de vorige eeuw wil afficheren dan met de snelgroeiende wereldmarkt voor eMobility.



Tot slot de groeten uit Hangzhou.

*Omgerekend met 1 Yuan (RMB) =€0,11