



STORM Eindhoven

1 TEAM 2 WHEELS 80 DAYS TO REMEMBER

FACT FINDINGMISSIE ISTANBOEL TIJDENS STORM WORLD TOUR

STORM Eindhoven gaat op 14 augustus 2016 van start met de STORM World Tour. Een toer gericht op de promotie van elektrische mobiliteit, en Nederlandse innovatie. Met de zelfontwikkelde elektrische toermotorfiets van STORM, wordt in een race tegen de klok in 80 dagen 26.000 km afgelegd. Elke dag worden de batterijen van de motor opgeladen aan het lokale elektriciteitsnet, een perfecte aanleiding voor het organiseren van evenementen.

Op 20 augustus zal STORM Istanbul aandoen. Samen met het Consulaat Generaal wordt een fact findingmissie opgezet rondom elektrische mobiliteit. Het doel is om Nederlandse en Turkse bedrijven samen te laten spreken over de volgende onderwerpen en te kijken waar potentie voor toekomstige samenwerking ligt:

- Elektrische voertuigen: aandrijflijnen en productie
- Laadinfrastructuur: online platforms, regelgeving en stimulering
- Toekomstige mobiliteit: verbonden voertuigen en de rol van IOT.

Een fact findingmissie in de vorm van een bezoek aan Istanbul wordt opgezet door het Consulaat Generaal. STORM vervult een prominente rol in het middag/avond programma van zaterdag 20 augustus. De fact findingmissie gaat een dag eerder van start, op vrijdag 19 augustus. Donderdag 18 augustus zal de reis naar Istanbul al plaatsvinden, met eventueel nog een gezamenlijk diner. In deze tijd zullen bezoeken worden gepland aan Turkse bedrijven en beleidsmakers die betrokken zijn bij het onderwerp. Een voorbeeld hiervan is DMA Oto, producent van elektrische aandrijflijnen.

Deze eerste opzet dient als interesse peiling. Er valt nog te sturen in de bedrijven die aan Turkse kant deelnemen, iets waar Nederlandse deelnemers over kunnen meedenken. In de bijlage staan de kansen voor relevante Nederlandse bedrijven in Turkije.

Interesse kan worden gedeeld per mail, (j.bleker@storm-eindhoven.com).

Met vriendelijke groet,

Jeroen Bleker
Grid Events STORM Eindhoven
+31 6 20817988

Contact Consulaat Generaal:
Rory Nuijens
Rory.Nuijens@minbuza.nl



2 AUTOMOTIVE

Turkije heeft een grote en goed ontwikkelde automotive sector, waarbinnen verscheidene OEMs (original equipment manufacturers) productiefaciliteiten in Turkije hebben (o.a. Fiat, Renault, Ford, Hyundai, Toyota) en er een grote schare aan Tier 1 en Tier 2 suppliers is. De technologische ontwikkelingen in Turkije richten zich met name op elektrische mobiliteit en *intelligent transportation systems*.

Onderzoekers van Koc Universiteit hebben asfalt ontwikkeld dat zichzelf automatisch ontdoet van ijs. Door een mix van kaliumzout met styreen-butadieen-styreen (een waterafstotende polymeer) toe te voegen aan bitumen (voornaamste ingrediënt asfalt) maakten zij een materiaal dat net zo sterk is als normaal bitumen, maar met de capaciteit om oppervlaktes vrij van ijs te houden.

In laboratoriumtesten kwam naar voren dat uit deze nieuwe asfaltmix tot een periode van bijna twee maanden kaliumzout vrij kwam. Onderzoekers verwachten dat dit in de praktijk tot meerdere jaren kan worden uitgerekt.

2.1 ELEKTRISCHE MOBILITEIT

De focus in Turkije ligt met name op de ontwikkeling van elektrische voertuigen (auto's, minibusjes en bussen) en nog niet zozeer op de ontwikkeling van de randvoorwaarden waaronder elektrisch rijden aantrekkelijk wordt (o.a. snelle laadpalen, laadinfrastructuur, subsidies voor aanschaf elektrische auto enzovoort). Binnen de ontwikkeling van elektrische voertuigen lijkt het alsof de overheid en de industrie elk een separaat traject volgen.

Overheid

De Turkse overheid heeft een licentie op het gebruik van het Saab 9-3 platform en heeft op basis van dit platform inmiddels drie prototypes gebouwd met het oog op het uitbrengen van een Turkse elektrische auto rond het jaar 2020. De kennisontwikkeling binnen dit project richt zich met name op de aandrijflijn. De drie prototypes hebben dan ook elk een andere aandrijflijn: een conventionele brandstofmotor, een hybride en een volledig elektrische aandrijflijn.

De Turkse overheid speelt echter nog geen definitieve rol als het gaat om het ontwikkelen van de laadinfrastructuur. Daardoor is elektrisch rijden nog geen echt alternatief zoals het in Nederland wel is. De Turkse Energieautoriteit is in samenwerking met één van Turkije's grootste energiebedrijven een project gestart om te kijken wat er nodig is om in Turkije een *smart grid*-infrastructuur op te bouwen. Een (snel)laadpaal infrastructuur wordt daarin ook meegenomen. Aan de hand van dit project (gestart in januari 2016 met een verwachte looptijd van anderhalf jaar) worden beleidsvoorstellen verwacht.

Industrie

Ondertussen is de industrie al een stuk verder. Yiğit Akü, een producent van accu's, heeft een batterijsysteem ontwikkeld voor gebruik in elektrische auto's en is momenteel bezig met een pilot plant met het oog op opschaling van de productie van deze batterij. Het bedrijf DMA bouwt Toyota's om tot elektrische auto's en heeft recent een overeenkomst gesloten met het Chinese staatsbedrijf China Aviation Lithium Battery (CALB) met het oog op de ontwikkeling van elektrische powertrains en de productie van in Turkije ontwikkelde elektrische auto's in China. Bozankaya is een bedrijf dat een volledig elektrische stadsbus

Figuur 3: De batterij ontwikkeld door Yiğit Akü



heeft ontwikkeld die inmiddels in verschillende Turkse en Duitse steden rijdt. Laadpaalinfrastructuur beperkt zich momenteel nog tot de grote steden en dan met name Istanbul. Het gaat dan met name om laadpalen bij hotels, luxe appartementen en parkeergarages.

2.2 INTELLIGENT TRANSPORTATION SYSTEMS



Figuur 4: Directeur Smart Mobility Research Agenda TU Eindhoven Carlo van de Weijer op de Turkse Innovatieweek december 2015

De ontwikkeling en toepassing van ITS (intelligent transportation systems) in Turkije is overheidsgedreven en wordt mede aangestuurd door het toetredingsproces tot de Europese Unie (EU). Er is door het Turkse ministerie van Transport, Maritieme Zaken en Communicatie daarom een 2014-2016 ITS-actieplan ontwikkeld dat erop is gericht Turkse ontwikkelingen te harmoniseren met die van de EU. Acties die binnen dit actieplan uitgevoerd worden, richten zich op wetwijzigingen, dataverzameling, ontwikkeling van standaarden, ITS toepassingen in de stedelijke omgeving, ontwikkeling communicatie-infrastructuur, (o.a. 4G-, 4,5G-, 5G-netwerken, standaarden voor vehicle-to-vehicle, vehicle-to-infrastructure-communicatie), ontwikkelen van subsidieprogramma's voor R&D-projecten,

voldoen aan standaarden voor het toetreden tot het Galileo/EGNO- project en het ontwikkelen van human resources benodigd voor het ontwikkelen en handhaven van ITS's.

Daarnaast worden ook activiteiten ondernomen ter verbetering van de wegen (bijvoorbeeld wegmarkering en nummerplaten die voldoen aan internationale standaarden), wordt geïnvesteerd en fiber-optische infrastructuur, worden Traffic Management Center ingericht gericht op snelwegen en op de stedelijke omgeving. Verschillende Turkse steden hebben inmiddels adaptieve verkeerssystemen geïntroduceerd. Ook wordt een e-payment-systeem voorbereid voor het openbaar vervoer dat gebruikt kan worden in het hele land (nu heeft elke stad haar eigen systeem) en introduceren openbaar vervoermaatschappijen *fleet management*-systemen.

Startups

Verschillende Turkse startups opereren op het gebied van Smart Mobility. Voorbeelden hiervan zijn Drivemarvin, dat een apparaat heeft ontwikkeld dat feedback geeft op het rijgedrag van chauffeurs en IUGO dat een vergelijkbaar systeem heeft ontwikkeld.

2.3 NETWERK EN ACTOREN

Eerdergenoemd bedrijf DMA nam het initiatief tot oprichting van een e-mobility cluster bestaande uit 26 producenten van EV componenten. De R&D focus van het cluster ligt op openbaar vervoer en logistiek en in een later stadium ook energieopslag voor PV en UPS systemen. De concentratie van de automotive-industrie bevindt zich verder in de regio rondom Bursa en Kocaeli, waar de OEM productiefaciliteiten te vinden zijn en dus ook de toeleveranciers. R&D wordt met name gecentreerd in Bursa, waar een groot Automotive Testing centrum moet verrijzen. Fiat heeft in Bursa in een joint venture met de Koç Holding een R&D-centrum dat zelfstandig R&D-projecten uitvoert zowel nationaal als internationaal (bijvoorbeeld in Horizon 2020-projecten). In Istanbul is reeds een automotive testing-centrum (OTAM) aanwezig gelieerd aan de Istanbul Technical University. In Ankara bevindt zich het aan de Middle East Technical University gelieerde BILTIR-centrum, dat onder andere onderzoek verricht naar voertuigveiligheid en ITS-oplossingen. In Istanbul bevindt zich tevens het aan de Okan University gelieerde Transportation Technologies and



Intelligent Automotive Systems Application and Research Center. Marmara University (Istanbul) heeft een Vehicular Networking and Intelligent Transportation Systems Research Group dat zich richt op *vehicular networking* en ITS-oplossingen.

Bedrijven zoals Türk Telekom en Türkcell investeren respectievelijk in fiberinternet-infrastructuur en 4,5 G en 5G mobiele communicatie-netwerken. Daarnaast zijn er bedrijven zoals PAVOTEK, dat van oudsher communicatiesystemen voor de Turkse defensie ontwikkelde, maar tegenwoordig ook actief is in de automotive sector.

2.4 KANSEN VOOR NEDERLAND

Kansen voor Nederlandse kennisinstellingen en/of kennisintensieve bedrijven liggen met name in:

- Kennissamenwerking op het gebied van powertrain ontwikkeling, materiaalonderzoek voor gebruik in batterijsystemen, componenten en bijbehorende software.
- Aanbieden slimme en geïntegreerde mobiliteitsoplossingen (Istanbul is de stad met de meeste files ter wereld).
- Beleidsontwikkeling aangaande laadpaalinfrastructuur. Technische samenwerking op het gebied van integratie in smart grids.

2.5 LOPENDE TRAJECTEN

- TÜBİTAK is bezig met de oprichting van een Shared Research Center on Advanced Manufacturing met deelname van Boeing en Rolls Royce. Dit centrum staat open voor verdere buitenlandse deelname.
- In december 2015 sloot Nederland met Turkije een MOU af in het kader van betere bilaterale innovatie samenwerking, samenwerking in Horizon 2020.
- TNO heeft sinds begin 2016 een brede en strategische focus op Turkije, waarbij zij ook andere partijen uitnodigen om met Turkse partners gedeelde onderzoeksprogramma's te ontwikkelen.