

## Batterijpakket en SmeshGear geheime wapens

**In de rubriek de tweewieler spreekt Smart E-Mobility ieder kwartaal met een Nederlandse producent van elektrische scooters, fietsen of andersoortige twee- en driewielers. In deze editie misschien wel de meest bijzondere 2Wieler die ooit in Smart E-Mobility heeft gestaan: STORM Wave, een zelfvoorzienende elektrische motor van een studententeam...**

De studenten van STORM Eindhoven zijn inmiddels een maand onderweg. Technische problemen op de eerste dag met de omvormer – het onderdeel dat vermogen naar de motor levert – leverde direct al een flinke spanning en uitdaging op. Na nachtelijke werkzaamheden kon op dag 2 de weg van München naar Wenen vervolgd worden. Inmiddels liggen landen als Roemenië, Bulgarije, Turkije, Iran en Oezbekistan achter het team. De komende maand wordt Azië doorgetrokken waarna het team begin oktober met luchttransport Amerika zal betreden. Maar wat zijn nu de kritische (succes) onderdelen van de STORM Wave?

### Technische specificaties

Eerst maar eens beginnen met de technische specificaties van de elektrische motor. Binnen 5 seconden accelereert de tweewieler van 0 naar 100 kilometer. De topsnelheid is 160 kilometer per uur en de actieradius is gebaseerd op de gangbare NEDC-testen 380 kilometer. Eenmaal op de motor weet de bestuurder een gewicht van 340 kilogram onder zich. Volledig leeg – dus zonder batterijen – weegt het voertuig minder dan de helft, te weten 160 kilogram. De (reserve)voor- en achterbanden zijn geleverd door Dunlop. Het door het team zelf ontwikkelde frame van aluminium is geproduceerd door Soltech Fijnmetaal. De eveneens zelf

ontwikkelde voorwielophanging Hossack is gerealiseerd met een bijdrage van CoMaTech en Innometaal. De 'dubbele swingarm', oftewel de achterwielophanging is met hulp van de AMT Group gemaakt. De schokdempers ten slotte zijn afkomstig van TFX Suspension.

### Batterijpakket

Om 23.000 kilometer in 80 dagen af te leggen had STORM Eindhoven niet 1, maar 2 motoren te bouwen. Bovendien maken de studenten voor een van de meest kritische onderdelen, het batterijpakket, gebruik van een modulaire uitvoering. Dit leidt er toe dat de batterijen verwisselbaar zijn in een tijdsbestek van 7 minuten. Laden van de batterijen neemt 8 uur in beslag, tenzij gekozen wordt voor snelladen. Dan worden de batterijen in 38 minuten van 0 naar 80 procent geladen.

### Geheim wapen

Het tweede echte geheime wapen – het batterijpakket ziet het studententeam eveneens als een uniek instrument – is de SmeshGear. De SmeshGear maakt het voor het team mogelijk veel energie te besparen. De SmeshGear is een bedieningssysteem voor een planetair tandwielstelsel met een rendement van 100 procent. SmeshGear is volgens het team en Smesh (red. het bedrijf achter de vinding) het beste uit

3 bestaande transmissies: de eenvoud van een handgeschakelde transmissie, het gemak van een automatische transmissie en het rendement alsof er geen transmissie is. SmeshGear kan vertragen, versnellen en/of omkeren onder vollast met behoud van rendement. Daardoor kunnen er een veel kleinere motor en lichtere infrastructuur gekozen worden. Zo kan de SmeshGear onder andere toegepast worden in de industrie op aandrijflijnen, draaibanken, een shovel, een windmolen, een auto, elektrische fiets of zoals nu de elektrische motorfiets.

Daarmee lijkt ook de bedrijvigheid van STORM Eindhoven na het extreem succesvolle Solar Team Eindhoven direct zijn vruchten af te werpen. Of zoals Carlo van de Weijer, directeur Strategic Area Smart Mobility bij STORM's broedplaats TU Eindhoven (TU/e), het eerder al in Smart E-Mobility verwoordde: 'Het is niet voor niets dat het gros van de nieuwe bedrijven ontstaat vanuit een universitaire wereld; kijk naar Google, Microsoft en Facebook. De doorbraak van morgen is het rare idee van gisteren.'

*De laatste ontwikkelingen in de 80 Day Race en de vorderingen van STORM Eindhoven zijn bij te houden via de dagelijkse blog en wekelijkse video's van het team op de website van het team: [www.storm-eindhoven.com](http://www.storm-eindhoven.com).*



DE TWEEWIELER