



September 2007

E-Flex-architectuur voor elektrische voertuigen

Elektrisch rijden met E-Flex

- Twee motoren aan boord en toch een gloednieuw concept in vergelijking met klassieke hybrides

General Motors presenteert de derde versie van zijn E-Flex-architectuur voor elektrische voertuigen, de Opel Flextreme. Hij haalt zijn energie uit een batterij die de elektromotor aandrijft. Een andere krachtbron (bijvoorbeeld een brandstofcel met waterstof of een verbrandingsmotor) genereert wanneer nodig meer vermogen om het rijbereik te vergroten. In het geval van de Flextreme is dit een 1,3-liter CDTI dieselmotor. De elektrische aandrijving en de verbrandingsmotor worden gebruikt op een manier die fundamenteel verschilt van de klassieke hybrideformules. De Flextreme wordt namelijk op elk moment elektrisch aangedreven, ongeacht zijn werkingsmodus. De dieselmotor is enkel aan boord om de generator aan te drijven en de batterij op te laden zodat men steeds over een optimaal rijbereik beschikt.

De Flextreme kan in ongeveer drie uur worden opgeladen aan een standaard stopcontact van 220V. Een volledig opgeladen lithium-ionbatterij geeft de concept-car in zuiver elektrische modus een rijbereik van ongeveer 55 km in de stad. Wanneer de batterij leeg is en er geen stopcontact voorhanden is, draait de common-rail dieselmotor van de Flextreme op een constant toerental om elektriciteit te leveren om de batterij weer op te laden. Zo moet de rit nooit onderbroken of gestopt worden.

Een pendelaar die 50 kilometer van zijn werk woont en dus 100 km per dag aflegt, zou met de Opel Flextreme geen diesel nodig hebben en dus ook geen CO₂ uitstoten. De enige vereiste is dat hij zijn wagen elke avond en tijdens het werk oplaadt. Maar zelfs wanneer de eigenaar zijn wagen vergeet op te laden of een lange reis maakt in de wagen, blijft de



Flexreme uitermate zuinig: dankzij zijn efficiënte motor, die is geconfigureerd om elektriciteit op te wekken, stoot hij in verbrandingsmodus minder dan 40g/km CO₂ uit. Dat vergroot het rijbereik van de auto.

Dieselmotor: met moderne verbrandingssturing op basis van cilinderdruk

Ook de dieselmotor van de concept-car beschikt over de nieuwste technologieën om uitlaatgassen en geluid tot een minimum te beperken. Het verbrandingsproces wordt gestuurd volgens de gesloten-lustechnologie (closed loop technology).

Supersnelle Piëzo-sensoren in de bougies meten de druk in de cilinder, zodat de injecties in realtime aan de werkelijke verbranding kunnen worden aangepast. De 1,3-liter viercilindermotor is na de 2,9-liter V6-motor die op het salon van Genève werd voorgesteld, de tweede krachtbron van GM met dit innovatieve systeem.

E-Flex-systeem: flexibiliteit voor aandrijfsystemen en energiebronnen

Met het E-Flex-concept van General Motors kunnen verschillende aandrijfsystemen op een uniform chassis met elektrische aandrijving worden gemonteerd. Doel is om op die manier de diversifiëring van de energiebronnen te ondersteunen en elektriciteit als een energiebron te vestigen.

“Onze E-Flex-strategie is aantrekkelijk omdat we binnen dezelfde voertuigarchitectuur verscheidene aandrijfsystemen kunnen gebruiken, naargelang de plaatselijk beschikbare energiebronnen,” aldus Larry Burns, GM Vice President, Research & Development en Strategic Planning. “E-Flex verzekert flexibiliteit op twee niveaus: dat van het aandrijfsysteem en dat van de energiebron. We kunnen waterstof of elektriciteit putten uit een brede waaier hernieuwbare energiebronnen zoals wind, zonne-energie, geothermische energie, waterstof of biobrandstoffen of uit klassieke energiebronnen zoals aardgas, steenkool, nucleaire energie en zelfs benzine of diesel.”



General Motors onthulde eerder dit jaar al twee andere E-Flex-varianten:

- Op het autosalon van Detroit in januari 2007 debuteerde de Chevrolet Volt met een 1-liter driecilinder turbobenzinemotor die werd ontwikkeld om op benzine of E85 (een mengsel van 85% ethanol en 15% benzine) te rijden.
- Op het autosalon van Shanghai in april van dit jaar presenteerde GM de Chevrolet Volt met verbeterde brandstofcelaandrijving. Met vier kilogram waterstof aan boord haalde de brandstofcelaangedreven Volt een rijbereik tot 480 kilometer.