



LEGO'S EN LEF

Aflevering 1

Gesterkt door zijn expertise op het gebied van elektrische voertuigen, zijn ervaring in de Formule 1 en met de steun van enthousiaste en gepassioneerde ingenieurs-, ontwikkelings- en controleteams heeft Renault zijn innovatieve E-TECH-hybridemotor ontwikkeld. Minder bekend is dat hij op een ongewone en tegelijk zeer inspirerende manier is uitgevonden en ontwikkeld. Het begon allemaal met een LEGO-model waarop de maker, Nicolas Fremau, expert in hybridearchitectuur bij Renault, graag even wil terugblikken.

Wanneer Renault zich in 2010 op elektrische wagens stort, wil het merk ook een hybridetechnologie ontwikkelen waarmee tal van klanten een zachte overstap konden maken naar 100% elektrisch rijden. De ingenieurs en experts moesten de directie van het bedrijf dus de ideale oplossing voorstellen die beantwoordt aan het vooropgestelde lastenboek: betaalbaar, licht, geschikt voor voertuigen van alle afmetingen en waarmee minstens 50 kilometer volledig elektrisch kan worden gereden. Doeltreffende hybridisering voor iedereen.

“De uitdaging bestond erin om voor Mégane en Clio een betaalbare en tegelijk zeer eenvoudige hybridemotor te lanceren.”

Nicolas Fremau, expert in hybridearchitectuur bij Renault

IN ELKAAR PASSEN, BOREN, LIJMEN

Voor Nicolas Fremau is het nodig om de elektromotor te beschouwen als hoofdmotor, de motor die het voertuig zal starten. Maar welke transmissie wordt er dan tussen deze motor en de verbrandingsmotor gebruikt? Door de verplichting om het eenvoudig, compact en licht te houden, bedenkt hij een radicale oplossing: geen koppeling en zelfs geen synchronisators. Er bestaat een technologie die dat mogelijk maakt, namelijk een klauwkoppeling, die met name in de autosport wordt gebruikt.

“Toen ik thuis zag hoe mijn zoon met kleine tandwielen van LEGO Technic speelde, dacht ik ‘tiens, uiteindelijk is dat niet zo verschillend van wat ik zou willen doen’. Dus kocht ik stuk voor stuk de dozen die me interesseerden om alle montage-elementen te hebben.”



Nicolas Fremau gebruikt zijn kerstvakantie dan ook om met zijn lego's een model te maken van de innovatieve transmissie met drie overbrengingen die hij eerst op papier had bedacht. *"Ik kwam op het idee om dat eerst te doen; zo kon ik mezelf helpen te begrijpen wat er moest gebeuren. Na een twintigtal uren 'werk' onder het ietwat verbaasde oog van mijn zoon was het model klaar",* verduidelijkt hij.

Het volstond niet om de steentjes onderling in elkaar te passen. Hij moest de verschillende aandrijfassen en -ringen monteren, lijmen en boren om ze vast te zetten in een houder, het geheel motoriseren enz. Een echt ingenieurswerk waarmee Nicolas Fremau de verschillende mogelijke werkingsmodi tussen de motoren 'live' kon testen. Sterker nog, hij ontdekte er nieuwe dingen mee waaraan hij bij zijn voorafgaande theoretische analyse niet had gedacht. Dat versterkte zijn overtuiging dat hij op de goede weg was met dit prototype - ongetwijfeld het goedkoopste uit de geschiedenis van Renault. Een technische oplossing die niet alleen verrassend en onverwacht was, maar ook innovatief.

ALS WE DAT IN LEGO KUNNEN MAKEN...

Wat zouden de managers zeggen aan wie dit model zou worden voorgesteld, namelijk Rémi Bastien en Gérard Detourbet (overleden in 2019), de vader van het eerste Dacia-gamma, die vertrouwd was met vereenvoudigde oplossingen met een lage kostprijs? Het was een zeer riskante gok.

"Renault is altijd een heel open bedrijf geweest, zeker wat het onderzoeksgedeelte betreft. Maar toen ik het model naar projectleider Gérard Detourbet en onderzoeksdirecteur Rémi Bastien bracht, wist ik niet hoe ze zouden reageren. Ze liepen rond het model, ze raakten het aan en voelden dat we echt iets in handen hadden. En ik zal me altijd de opmerking van Gérard Detourbet herinneren die zei: 'Als we het in LEGO kunnen maken, dan zal het lukken!'"

Maar dat groene licht was geen geschenk. We moesten de verbintenis aangaan om in amper 18 maanden tijd dit concept te realiseren in een rijdende wagen! *"Het was een uitdaging voor de hele onderzoekstechniek, waarbij een beroep werd gedaan op de competenties van mensen bij Controle, Mechanisch Ontwerp, enz.",* herinnert Nicolas Fremau zich.

Voor het kleine team van enthousiastelingen die bij de technische afdeling van Renault aan hybridewagens werken, was het moeilijkste werk begonnen.