

Rightsizing med Saab BioPower og neste generasjon GM hybridsystem

Saab 9-X BioHybrid viser mulighetene når man kombinerer biodrivstoff med neste generasjon hybridsystem fra GM for å levere eksepsjonelle nivåer av effektivitet og ytelse.

Den lille 1,4 liters BioPower turbomotoren, som er optimalisert for E85, genererer hele 200 hk/147 kW når den drives av E85 - og enda mer imponerende: 280 Nm i dreiemoment. Samtidig reduseres utslippene av CO₂, sammenlignet med bensindrift. Med muligheten for ren flexfueldrift, er dette en rightsizing-formel bakket opp av hybrid teknologi. Når den går på bensin er det beregnede drivstofforbruket bare 0,49 liter/mil og utslippet 117 g CO₂/km. Ved E85-drift, er CO₂-utslippene beregnet til å bli enda lavere, bare 105 g/km med et estimert forbruk på 0,64 liter/mil.

Kombinert med en sekstrinns manuell girkasse med automatisk clutch blir dette et sofistikert drivverk, skreddersydd for å tilfredsstille de prioriteringene med hensyn til miljø og lavt drivstofforbruk som kreves av moderne bilisme.

BioPower optimalisert

Saab er allerede ledende innen bilindustrien når det gjelder turboladning for å dra nytte av ytelsene og de miljømessige fordelene ved drivstoffet E85 (85 % bioetanol, 15 % bensin). BioPower-modellene fra Saab er de mestselgende flexfuel-bilene i Europa og produserer høyere ytelse med E85 kombinert med lavere CO₂-utslipp sammenlignet med bensin.

Saab 9-X BioHybrid viderefører nå sin utprøvde BioPower flexfuel-teknologi ved å bruke en motor som utnytter fordelene med det høye oktantal i E85. Den bruker høyere kompresjonsforhold (10,2:1) og turbotrykk (opptil 1,6 bar) enn det som ville vært mulig med en ren bensinmotor. Dette fordi E85 har høyere oktantal (104 RON) enn bensin (95 RON). Det gjør den mer motstandsdyktig mot forhåndstening eller "banking" når blandingen av drivstoff/luft presses sammen i sylindere.

Selv om den er optimalisert for E85, kan motoren også gå på bensin. Den produserer da færre krefter. Motorstyresystemet kan justere tenningstidene og trykket for å sikre at det ikke skjer fortenning på grunn av det høye kompresjonsforholdet.

Når den drives av E85, leverer denne lette og sofistikerte BioPower-motoren krefter som karakteriserer en mye større motor. Det imponerende dreiemomentet på 280 Nm er for eksempel tilgjengelig fra 1750 til 5000 o/min. Også det er en demonstrasjon av Saabs strategi med motorer som kjennetegnes av "mindre er mer". Den gir eksepsjonelt høye krefter uten den høyere vekten, størrelsen, drivstofforbruket eller utslippene til en naturlig pustende motor.

De avanserte spesifikasjonene inkluderer også direkte innsprøytning (DI), med sentralt plasserte drivstoffinjektorer og kontinuerlig variabel ventiltiming (VVT) på både innsugnings- og eksosiden.

DI leverer drivstoffet direkte til forbrenningskammeret i hver sylinder i stedet for til innsugningsporten. VVT styrer deretter luftstrømmen ved å åpne og lukke innsugnings- og eksosventilene for å forbedre forbrenningen og tillate høyere trykk. Resultatet er høyere dreiemoment ved lave turtall og forbedret drivstofforbruk. Den sentrale plasseringen av drivstoffinjektoren, på toppen av forbrenningskammeret, optimaliserer innsugningsportene og gir forbedret motorpusting.

Neste generasjon hybridsystem fra GM

Drivstofforbruk og CO₂-utslipp er ytterligere redusert med neste generasjon hybridsystem fra GM. Dette har litium-ion batteri og en vesentlig høyere evne til å fange opp energi og mer elektrisk trykk enn det nåværende GM-systemet. En elektrisk motor/generator, beltedrevet av motorens kamaksel, erstatter den konvensjonelle dynamoen. Elektrisk strøm leveres og lagres av den kompakte batteripakken, som er plassert under gulvet i bagasjerommet.

Den elektriske motoren reagerer spontant og komplimenterer dreiemomentet til motoren som får ekstra trykk. Med denne kombinasjonen av turboteknologi og et hybrid fremdriftssystem, forbedres dynamikken til det forminskede drivverket ytterligere.

Ved start fra stillestående og forbikjøringer, gir den elektriske motoren ekstra krefter. Den støtter også funksjonen som automatisk sparer drivstoff når bilen står stille. For å forbedre effektiviteten ytterligere, gjør hybridsystemet det mulig med mer langvarig senking av drivstofftilførselen under oppbremsing og fartsreduksjon.

Den elektriske motoren fungerer også som dynamo. Den kan hente krefter fra motoren for å lade batteripakken og understøtte den elektriske belastningen i bilen. Eller den kan brukes til å fange den kinetiske energien som skjer under nedbremsing og lagre den i batteriet. Denne typen ladning er kjent som regenererende bremsing. Sofistikert elektronikk styrer AC/DC og alle spenningsgrensesnitt, inklusive 12-volts forsyning i bilen.

Kombinasjonen av teknologiene GM Hybrid og Saab BioPower har vesentlige synergieffekter. Hybridsystemet tilfører akselerasjonskrefter og forbedrer responsen når føreren gir gass. Dette gjør det mulig å bruke mindre motorer, noe som gir fordeler med hensyn til drivstofforbruk. Motor-rightsizing og hybridløsninger utfyller hverandre, og en kombinasjon gir større fordeler enn de enkelte teknologiene hver for seg.

Bærekraftige ytelser

9-X BioHybrid henter også krefter fra sola. Det store solcellepanelet i glasstaket drar fordel av denne frie energien ved å lade batteripakken både når bilen er parkert og under kjøring.

I tillegg til lavt drivstoff- og energiforbruk, omfatter bærekraftige ytelser høye sikkerhetsstandarder. 9-X BioHybrid er utstyrt med komplette elektroniske stabilitets- og bremsesystemer samt firepunkts sikkerhetsbelter. Sikkerhetsbeltene er montert i setene, føres elektrisk fra sidene på seteryggen over hver skulder og låses med en spenne midt foran.

Den aktive sikkerheten er ført et skritt videre ved funksjonen Lane Departure Warning (LDW). Et kamera montert i bilens front skanner veien foran bilen og varselsignaler vises på informasjonsdisplayet dersom bilen krysser over veimerkingen. Det samme kameraet brukes for å overvåke lyskildene om natten. Små sjalusier blander automatisk fjernlyset dersom det kommer møtende trafikk.