

Hybridi HDi - lähitulevaisuuden tekniikkaa

PSA Peugeot Citroën -yhtymä on maailman johtava HDi-dieselmoottorien valmistaja ja myös sähköautojen valmistaja. Nyt yhtiö yhdistää nämä kaksi vahvuuttaan tavoitteenaan tuoda muutaman vuoden sisällä markkinoille tavallisten autonostajien ulottuvilla olevan erittäin ympäristövaställisen auton.

PSA Peugeot Citroën -yhtymä kantaa huolta ympäristöstä ja pyrkii omalta osaltaan rajoittamaan kasvihuoneilmiön laajenemista ja vähentämään uusiutumattomien luonnonvarojen kulutusta. Jo tällä hetkellä PSA:n valmistamien autojen osuus vähiten kuluttavien autojen joukossa on hyvin korkea. Viime vuonna yhtiö myi

Euroopassa 30 prosenttia kaikista niistä autoista, joiden CO₂-päästöt ovat alle 120 g/km.

Neljänneksen pienempi kulutus

Hybridi HDi -projektissa PSA Peugeot Citroën yhdistää vahvan osaamisensa niin diesel- kuin sähkömoottorien saralla. Yhtymä on valmistanut jo yli kahdeksan miljoonaa HDi-dieselmoottoria ja tuhansia sähköautoja. Osaamiseen tarvittavaa tietotaitoa on kerätty erilaisten projektien avulla, joista mainittakoon Citroën Xsara Dynalto, Dynactive sekä Stop & Start -järjestelmä. Näin on edetty askel askeleelta kohti kokonaisvaltaista

tulevaisuuden projektia.

PSA:n hybridi HDi:n tavoitteeksi määriteltiin, että erittäin alhaisen kulutusarvojen ja pakokaasupäästöjen lisäksi auton on oltava tilava ja erityisesti hinnaltaan järkevä. Nyt esitellyssä prototyypissä on 66 kW:n tehoinen hiukkassuodattimella varustettu 1,6-litrainen HDi-moottori, jossa on Stop & Start -järjestelmä. Dieselmoottorin voima välitetään sähköisesti ohjatun manuaalivaihteiston kautta. Lisäksi autossa on 16/23 kW:n tehoinen sähkömoottori, sen vaatima akusto ja jarrutusenergiaa talteenottava järjestelmä.

PSA on asentanut edistyksellisen tekniikan yhtiön pohjalevyn 2 autoihin Citroën C4 ja Peugeot 307. Autojen yhdistetty EU-kulutus on ainoastaan 3,4 l/100 km, mikä on 28 prosenttia vähemmän kuin vastaavan dieselmoottorisen mallin. Hiilidioksidipäästö on todella alhainen: 90 g/km. Kaupunkiajossa kulutus on hämmästyttävän alhainen eli vain 3,0 l/100 km eli vain hieman yli puolet diesel-

moottorilla varustetun vastaavan auton kulutuksesta.

Suorituskyvystä ei ole kuitenkaan tarvinnut tinkiä, vaan se on samalla tasolla kuin HDi-moottorisessa. Ohituskiihtyvyys on hybridi HDi-moottorilla varustetussa autossa jopa parempi, sillä tarvittaessa HDi-moottori saa sähkömoottorilta lisävoimaa.

Kaikkien saataville

PSA Peugeot Citroën -yhtymän pääjohtaja Jean-Martin Folz korosti uutta hybridi HDi:tä esitellessään, että valmius tällaisten autojen tuotannon aloittamiseen olisi olemassa vaikka heti. Auton hinta kipuaisi kuitenkin vielä tällä hetkellä hyvin korkealle, ja jäisi näin vain marginaaliseksi tuotteeksi. PSA -yhtymän päämääränä on kuitenkin tehdä autoja, jotka ovat kaikkien ulottuvilla, sillä vain tällä tavalla voidaan todella vaikuttaa ympäristöasioiden suotuisaan kehitykseen.

PSA -yhtymä tutkiikin nyt yhteistyökumppaniensa kanssa, millä keinoin hybridi HDi:n tarvitseman tekniikan hinta saadaan puolitetua nykyisestä. Yhtiön tavoitteena on, että hybridi HDi:n hintaero vastaavaan HDi-dieseliin verrattuna supistuu yhtä pieneksi kuin bensiinimoottorisen ero dieseliin.

Toimintaperiaate

PSA:n hybridi HDi lähtee liikkeelle äänettömästi ja saasteettomasti sähkömoottorin voimalla. Tämä moottori saa energiansa varapyörän paikalle sijoitetusta akustosta. Kojelautaan sijoitetusta katkaisijasta auto voidaan säätää pelkästään sähköllä toimivaksi alle 50 km/h nopeuksissa.

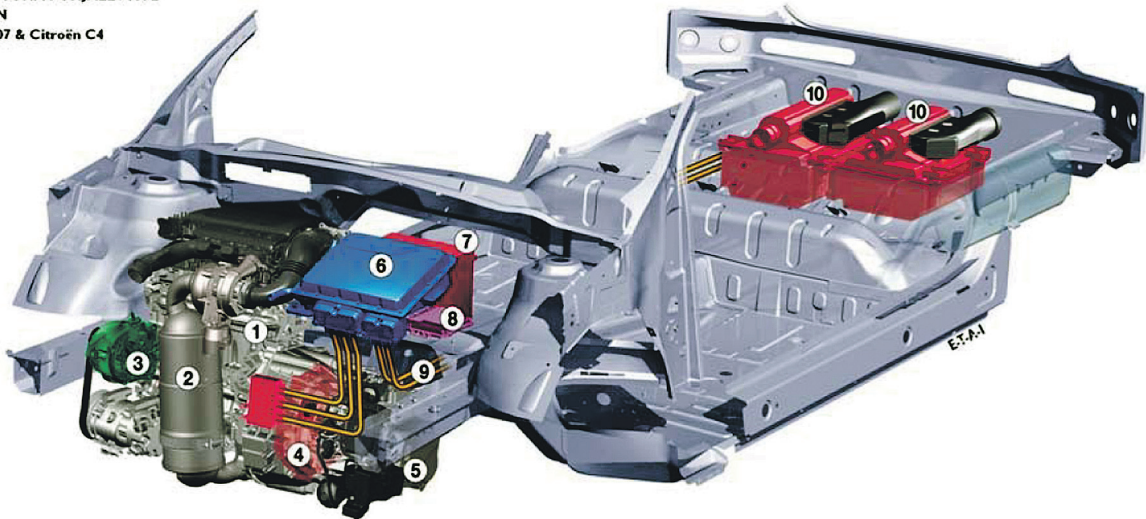
Edelleen kiihdytettäessä ohjauksyksikkö käynnistää dieselmoottorin. Maantieajossa auto käyttää aina dieselmoottoria, joka on yhdistetty kuusivaihteiseen automatisoituun käsivalintaiseen vaihteistoon. Kun rullataan tai jarrutetaan, ylijäävä energia ohjataan lataamaan akustoa.

Voimakkaasti kiihdytettäessä ja esimerkiksi jyrkissä ylämäissä ohjainyksikkö käynnistää sähkömoottorin dieselmoottorin avuksi. Tämä lisää mm. ohitusturvallisuutta. Kuljettaja näkee koko ajan järjestelmän toiminnan kojelautaan sijoitetusta näytöstä.

PSA Peugeot Citroën -yhtymän hybridi HDi olisi periaatteessa valmis tuotantoon hyvinkin pian. Lähivuosina on kuitenkin tehtävä läpimurtoja hybridin vaatiman tekniikan kanssa, jotta sen hinta saadaan alhaisemmaksi. PSA uskoo esittelevänsä hybridi HDi:n tuotantomallin vuoteen 2010 mennessä.

Hybrid HDi powertrain system on platform 2

HYBRIDI HDI JÄRJESTELMÄ
ASENETTUNA POHJALEVYN 2
AUTOIHIN
Peugeot 307 & Citroën C4



HYBRIDI HDi järjestelmä asennettuna pohjalevyn 2 autoihin

1. 1,6 l HDi-dieselmoottori (66kW)
2. DPF: Hiukkassuodatin
3. Stop & Start -järjestelmä
4. Sähkömoottori (16 kW)
5. 6-portainen automatisoitu mekaaninen vaihteisto

6. Tehosiirron jännitemuuntimet (invertteri ja konvertteri)
7. Matalajänniteakku (12V)
8. Voimansiirron ohjainlaite (PTMU)
9. Korkeajännitejohdot
10. Korkeajännite nikkeli-metallihybridiakku (288V)