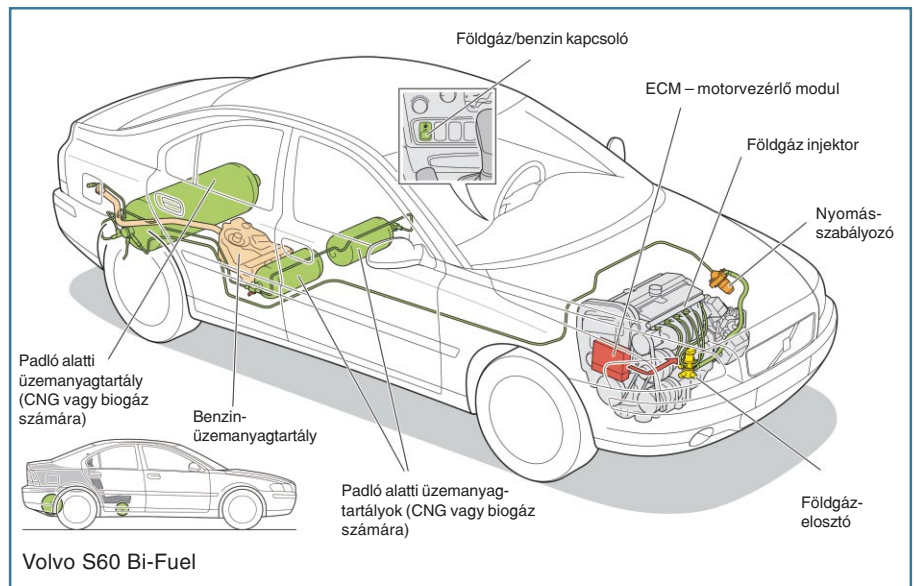


Bi-Fuel – a környezetvédő hajtási mód

A „Bi-Fuel” üzemű autó, azaz a több tüzelőanyagú, elsősorban gáz/benzin két tüzelőanyagú motorral szerelt gépjármű nem mai találmány, és ebben nekünk magyaroknak sok újat nem is lehet mondani. A hazai átépítést, elsősorban a korábbi években, az üzemeltetés gazdasági előnye motiválta. Az állam az átépítést, némi kényszer hatására, rendszerileg szabályozta, inkább csak megengedte, mint támogatta. Ma az EU-ban, az EU egyes tagországaiban úgy tűnik, más a helyzet: a gázüzem a környezetvédelem okán támogatott, és ez a támogatás egyre szélesebb körű. „Ebben üzlet van” felismeréssel a gyártók is lépnek, egyre több márka hoz piacra Bi-Fuel autókat.



A Volvo

A kompromisszumoktól mentes Bi-Fuel koncepció jobb környezetvédelmi tulajdonságokat és alacsonyabb üzemeltetési költségeket nyújt, mint más Volvo autók – mondják a gyáriak. A tisztább üzemű és üzemanyag-takarékosabb gépkocsik fontos részei a Volvo „Clean inside and out” (tehát tisztán belül és kívül) szlogennel ellátott koncepciójának. Kétféle Bi-Fuel motor létezik. Az egyik 2,4 literes, öthengerű, melyet a Volvo S80, V70 és S60-as modellekbe szerelnek. Ennek a motornak ugyan-csak két változata van: az egyik metánnal (biogáz) működik, a másik LPG-vel. Mindkét esetben a legnagyobb teljesítmény 140 LE. A kisebbik erőforrás 1,8 literes, 4 hengeres, LPG-t használ és a Volvo S40 és V40-es modellekbe építik be. Maximális teljesítménye 120 LE.

A benzines tanksapka mellett találjuk a karmantyús CNG-töltőnyílást

A gázüzem részére fejlett befecskendezőrendszert alkalmaznak. Benzin-üzemben a Volvo S60, S80 és V70 Bi-Fuel modellek már most teljesítik a szigorú, 2005-ben bevezetendő uniós kipufogó-emissziós követelményeket – földgázüzemben pedig az emisszió mértéke még ennél is kisebb. A földgáz- (metán) tüzelőanyag kedvező emissziós tulajdonsága abban rejlik, hogy ezek szénhidrogén-kibocsátása (mert csekély mértékben van HC-kibocsátás) szinte teljes mértékben metán. A metán nem szennyezi a környezetet. Az amerikai hatóságok már most különbséget tesznek a teljes szénhidrogén-kibocsátás (THC) és a metánon kívüli HC-kibocsátás (NMHC) között. Kézenfekvő tehát, hogy a földgázautó óriási előnyben van, de az LPG-hajtás is kedvezőbb helyzetbe kerül. Az USA-hoz hasonló minősítési rendszert már az EU-ban is kidolgoztak, és a nehéz-tehergépjárművek esetén már be is vezették, de a személyautókra vonatkozó bevezetésről még nem döntöttek. A metán forrása lehet egyrészt a kitermelhető földgáz, de különböző



szerves anyagokból is előállítható (a biogáz fő komponense). A szén-dioxid-kibocsátás – amely az üvegházhatás erősödéséért felelős – ilyenkor 20 százalékkal kisebb egy benzines autónál. A biogáz esetén – ez komplex szemlélet kérdése – egyáltalán nincs extra szén-dioxid-kibocsátás, ugyanis a jármű ekkor olyan metánnal működik, amely az ökoszisztéma szerves része. A földgáz a legtöbb európai országban hozzáférhető, mintegy 700 töltőállomás működik már most is, és ezek száma folyamatosan gyarapszik, főleg Svédországban, Németországban, Svájcban és Olaszországban. A biogázt jelenleg kisebb mennyiségben állítják elő, de az érdeklődés ez iránt is egyre nő. A Volvo központjában, Göteborgban kitűnő példát láthatunk arra, hogy a hulladékból előállított biogáz hogyan lesz a már meglévő CNG-ellátó hálózat szerves alkotóeleme. Az LPG nem más, mint két ismert gáz, a propán és a

bután keveréke. Hozzá lehet jutni közvetlenül, ha kőolajat és földgázt bányászunk, de közvetetten is, mint az olajfinomítók visszamaradt terméke. A földgázhoz hasonlóan az LPG is tisztább üzemeltetést biztosít, mint a benzin vagy a gázolaj. A szén-dioxid-kibocsátás 10%-kal kisebb, mint a benzin esetén. LPG-t mintegy 10 ezer európai töltőállomáson tankolhatunk, legjellemzőbben Hollandiában, Nagy-Britanniában, Olaszországban, Belgiumban és Franciaországban. Az állomások száma tovább nő, főleg Nagy-Britanniában, a határozott kormányzati támogatásnak köszönhetően.

Csekély üzemanyagköltségek – gyors megtérülés

A gázüzemű hajtás megemeli az egyes autók beszerzési árait. Az üvegházhatás erősödéséért felelős kipufogógázok emissziójának csökkentése iránti igény viszont olyan ösztönző programokhoz vezetett több országban is, melynek keretében új alternatív üzemanyagokra épülő infrastruktúrákat fejlesztenek ki.

Nagy-Britanniában az úgynevezett Power Shift-program keretében az alternatív hajtási módból származó extra költségek 75%-át visszajuttatják a vevőnek. A kormányzat is olyan ösztönző üzemanyagadókat alkalmaz, melyek hatására több ember fog ilyen autókat venni. A cégautókra vonatkozó új szabályozás is a kis szén-dioxid-kibocsátású járműveket részesíti előnyben.

Németország egyes tartományaiban a földgázmeghajtású autót vásárlók jelentős pénzügyi támogatást kapnak. A program főleg a taxisokat célozza meg.

Hollandiában minden tizedik autó LPG-vel működik, és a

A gáztartályokat, akár hármat is, a csomagtér és a hátsó ülések alá helyezik el



Az új high-tech tartály anyaga szén-szál-erősítésű műanyag, alumínium kombinációja

hatóságok mostanában vezettek be adókedvezményeket a gázüzemű járművekre.

Franciaországban az LPG-járművekre jár adókedvezmény, ezzel kívánják megoldani a dízelek tényereséből adódó problémákat.

Olaszországban is támogatják a gázüzemű járműveket. Egyes régiókban ezen autók tulajdonosai olyan előnyöket élvezhetnek, mint az ingyenes parkolás a városközpontokban, a tömegközlekedés sávjainak igénybevétele, vagy olyan övezetekbe való behajtás engedélyezése, ahová egyébként nem volna szabad.

A gázüzemű járművek használata jelentősen kisebb üzemeltetési költséget jelent, az olcsóbb üzemanyagáraknak köszönhetően a magas vételár tehát hamar megtérül. Egy átlagos taxifőrd például már 6 hónap alatt visszaszerzi a vételkor megfizetett többletet. A piactól is függően a földgázüzemű autózás költsége 30–60%-kal kisebb a benzinüzeműnél, és 20–40 százalékkal olcsóbb a dízelüzeműnél is.

Üzemanyagtank a padló alatt

A földgázt egy speciális karmantyús csatlakozón keresztül töltik be, amit a benzinüzemanyag-betöltő nyílás záró fedele mellett találunk. A földgáztartályok a padló alatt vannak. Így a hasznos raktér teljesen megegyezik a benzines és a dízel változatokkal. Természetesen továbbra is lehetőség nyílik az autó testreszabására, egyéni igények szerinti felszereltségi szintek kialakítására. Az alapértelmezett üzemanyag a földgáz. Ha a földgázból kifogynánk, a motor automatikusan





A VW Golf Bi-Fuel földgáztankol

átáll benzinüzemre. A vezető ettől függetlenül, manuálisan bármikor átkapcsolhat benzinüzemre. A Volvo S80-as, V70-es és S60-as hatótávolsága metán esetén 300 km, LPG esetén 450 km. A benzinüzem ehhez még 350 kilométert tesz hozzá. Az S40/V40 Bi-



A folyékony hidrogént robot segítségével tankoljuk

Fuel változatok LPG-vel 400, benzinnel további 750 kilométer megtételére képesek.

A Bi-Fuel rendszert a Volvo saját maga tervezte, tesztelte és gyártotta le. Az ilyen rendszerű autók is átesnek töréskereszten, mivel a Volvo szigorú biztonsági követelményeinek mindenképpen meg kell felelniük. Ezért a földgáztankot és minden csatlakozást úgy terveztek, hogy kiállják az ütközés esetén fellépő erőket. A tankok például jóval erősebbek, mint a hagyományos benzinüzemanyag-tartályok. A három CNG-tartály legnagyobbika szénszál-erősítéses alumíniumból, míg a két kisebb acélból készült. Ezeket a tartályokat olyan nehéz próbatételek elé állították, mint a nagy hőmérséklet, nagy nyomás, ütközések, puskalövés és a tűz. A

szívárgás megelőzése érdekében az üzemanyag-ellátó rendszert különböző szelepekkel és más biztonsági eszközökkel látták el. Mindenképpen hangsúlyozni kell azt is, hogy a metán nem toxikus gáz, és sokkal biztonságosabban kezelhető, mint a benzin.

A Volvo kezdeményezése, miszerint több Bi-Fuel modellt piacra dob, vitathatatlanul szolgálja a környezetvédelmet és az energiatakarékosságot. Nem a Volvónak (Fordnak) kell egymagában jobbat tenni a világot, ő üzleti érdekeit szem előtt nem tévesztve követi a trendeket, és időben lép. Ha Európa a gáztüzelőanyagok felhasználását támogatja, a gyártóknak erre választ kell adniuk.

Volkswagen Golf Variant Bi-Fuel

A Volvóhoz hasonlóan a Volkswagen is megalkotta első sorozatban gyártott földgázmeghajtású modelljét, a típus pontos neve Golf Variant Bi-Fuel. A Volkswagen közlése szerint a CNG-tankokat a csomagterben helyezték

el, méghozzá nagyon helytakarékos és biztonságos módon. A tartályok szénszál-erősítésűek, tehát könnyebbek, mint az acél üzemanyag-tartályok, és rendkívül jól rögzítettek. A teljes ürtartalom 73 liter. Az üzemmódok közötti átváltás egyszerűen, a műszerfalán található kapcsolóval történik. Ugyancsak itt egy digitális kijelző tájékoztat minket a töltöttségi szintről és a hajtóanyag hőmérsékletéről. Mivel kombiról van szó, a jó pakolhatóság a meghajtási szisztémától függetlenül is nagyon fontos: az osztottan hátradönthető hátsó üléstámláknak köszönhetően a raktér 1 285 literesre bővíthető. További műszaki újdonság az elektronikusan szabályozott, szekvenciális Multipoint-befecskendezőrendszer,



Az önkiszolgáló LNG-tankolás is már a jelen valósága

ami alacsony emissziós értékeket tesz lehetővé (így az autó teljesíti az EURO 3-as normát). Az autó szén-dioxid-kibocsátása 25%-kal csökkent ennek hatására. A földgázás Golfot egy 2 literes, négyhengerű Otto-motor hajtja. Választhatunk, hogy benzint (ekkor maximális teljesítménye 115 LE) vagy földgázt tankolunk bele (a teljesítmény ilyenkor valamivel kisebb, egész pontosan 102 LE). A tank befogadóképessége 55 liter maradt, amivel a 900 kilométeres hatótávolság érhető el. Az autót Basis, Trendline, Comfortline, Highline és Special felszereltségi szintekkel is megvásárolhatjuk. A földgázüzemű Golf ára 23 125 eurónál kezdődik.

Onódi-Nszl