LIIKENNE

Autot rakennetaan älyttömän kovia nopeuksia varten, siksi ne eivät ole taloudellisimmillaan 80 kilometrin tuntinopeudella. **PROFESSORI KENNETH HOLMBERG, VTT**

Uusi tekniikka taltuttaa kitkan murto-osaan nykyisestä

Kolmasosa henkilöauton energiasta kuluu kitkan voittamiseen. Tekniikka kitkan pienentämiseksi murto-osaan on jo olemassa.

JARMO PALOKALLIO

Suuri osa autojen käyttämästä polttoaineesta kuluu liikettä vastustavan kitkan voittamiseen.

Henkilöauton polttoaineen kulutuksesta peräti kolmasosa kuluu kitkan voittamiseen. Sen vähentäminen pienentää tuntuvasti polttoaineen kulusta ja liikenteen päästöjä.

”Tekniikka kitkan selättämiseen on jo olemassa ja uusia vaihtoehtoja kehitetään koko ajan. Autojen kitkahäviöitä voidaan pienentää 10–80 prosenttia kohteesta riippuen”, kertoo tutkijaprofessori **Kenneth Holmberg** VTT:stä.

Vaikka tekniikka kitkan voittamiseksi on olemassa, se siirtyy käytäntöön hitaasti, sillä uusi tekniikka maksaa ja autokanta uudistuu hitaasti.

Holmberg odottaa, että kitkaa vähentävien ratkaisujen käyttöönotto pudottaa autojen kulutusta vajaalla viidenneksellä seuraavan 5–10 vuoden aikana.

Pidemmällä aikavälillä kitkan pienentäminen nipistää polttoaineen kulutuksesta lähes kaksi kolmasosaa.

Monet konstit

Kitkaa vähennetään uudenlaisilla pinnoitteilla ja kitkapintojen muotoilulla. Myös voiteluöljyn uudet lisäaineet, matalan viskositeetin voiteluaineet ja ioniset nesteet laskevat kitkaa.

Uudet timantinkaltaiset hiilipinnoitteet ovat jo laajassa käytössä. Niitä löytyy autojen lisäksi esimerkiksi tietokoneista. Parhaat pinnoitteet vähentävät kitkan puoleen, joten niillä on suuri merkitys lopputulokseen.

Parhaillaan tutkitaan, miten ne kestävät lämpöä ja ikääntymistä.

Kitkaa voidaan vähentää myös pinnan laserkuvioinnilla eli teksturoinnilla sellaiseksi, että se ohjaa voitelukalvon virtausta ja sisäistä paineenmuodostusta.

Toimiva kuviointi vähentää moottorin kitkan puoleen, minkä on todettu säästävän polttoaineen kulutusta 4 prosentilla.

Myös voiteluaineita parannetaan koko ajan. Yksi kiinnostava vaihtoehto ovat ionisoidut nesteen, joiden molekyylit hylkivät toisiaan ja vähentävät samalla kitkan jopa puoleen.

Massiiviset säästöt tulossa

Moottorien ja renkaiden vierinnän kitkan vähentämisessä kannustimena ovat massiiviset säästöt. Holmbergin mukaan pelkästään Suomessa voitaisiin kitkaa vähentämällä säästää 300 miljoonaa litraa polttoainetta vuodessa. Sen rahallinen arvo olisi 430 miljoonaa euroa.

Samalla liikenteen hiilidioksidipäästöt vähenisivät radikaalisti. Vielä suurempi merkitys sillä on maailmanlaajuisesti.

Maailmassa on käytössä 612 miljoonaa henkilöautoa. Jokainen niistä käyttää vuoden aikana 340 litraa polttoainetta pelkästään kitkan voittamiseen.

JARMO PALOKALLIO

FAKTAT

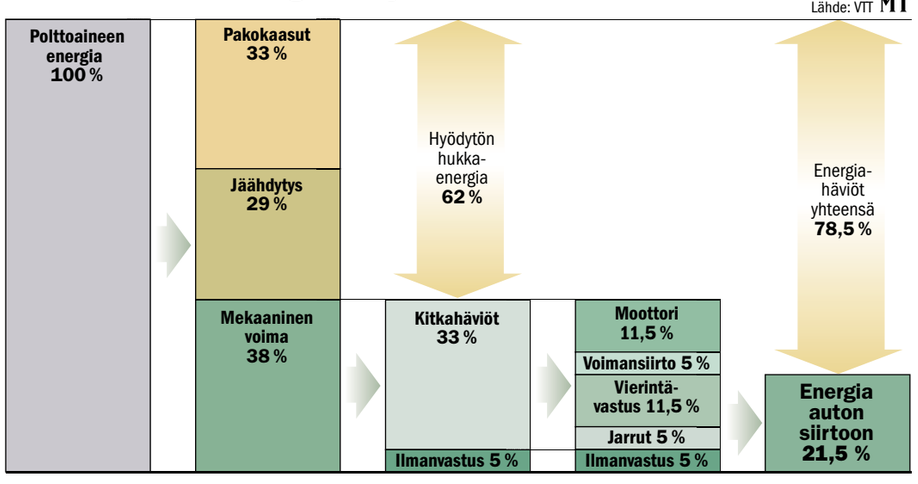
Kitkan voima

Henkilöauton polttoaineen energiasta kolmannes kuluu kitkan voittamiseen. Toinen kolmannes menee pakokaasuihin. Myös jäähdytys syö paljon energiaa.

Kitkan voittamiseen käytettävästä energiasta 35 prosenttia kuluu sekä pyöriin että moottoriin. Jarrujen ja vaihteiston osuus on 15 prosenttia kummankin.

Sähköauton kitkahäviöt jäävät puoleen polttomoottoriauton häviöistä.

Henkilöauton energiankäyttö



Suunnittelu älyttömällä pohjalla

Autojen kulutusta on painettu alas vauhdilla. Siitä huolimatta moottorit ja alustat ylimitoitetaan käyttötarpeeseen nähden.

”Autot rakennetaan älyttömän kovia nopeuksia varten. 200 kilometriä tunnissa kulkeva auto ei ole taloudellisimmillaan 80 kilometrin tuntinopeudella”, toteaa professori **Kenneth Holmberg** VTT:stä.

Ylimitoittamisessa ei ole järkeä, koska rajuille huippunopeuksille on käyttöä enää muutamalla moottoritiepätkällä Saksassa.

Nopeuden eli ilmanvastuksen vaikutus auton kulutukseen alkaa kasvaa yli 80 kilometrin tuntinopeuden jälkeen. Se korostaa kuskin vaikutusta lopputulokseen.

”Polttoaineen kulutuksen vähentämisessä kaasujalka on avainasemassa. Jos nopeutta tiputtaa kymmeneksellä, polttoainetta säästyy 16 prosenttia.”

Holmbergia ihmetyttävät myös renkaat. Nykyään autoihin asennetaan mahdollisimman leveitä renkaita, joilla ajetaan suhteellisen matalilla paineilla.

Polttoainetta säästäisi jos renkaat olisivat kapeita ja niissä olisi kova ilmanpaine. Tosin turvallisuuskysymykset tulevat jossain vaiheessa vastaan.

JARMO PALOKALLIO

Kitkarenkaista osa vaarallisia

Lähes joka viidennessä kitkarenkaita käyttävässä autossa on vääränlaiset renkaat. Keski-Eurooppaan suunnitellut renkaat eivät pidä lumessa ja jäällä riittävästi.

VTT:n mukaan nastattomia talvirenkaita valittaessa tulee olla erittäin tarkkana. Markkinoilla on sekä Keski-Euroopan talvikeleihin ja Pohjoismaisiin oloihin kehitettyjä kitkarenkaita.

Keskieurooppalaisissa kitkarenkaissa painotetaan ajo-ominaisuuksia märällä ja kuivalla alustalla.

VTT:n mukaan Keski-Euroopan talviolosuhteisiin suunniteltujen kitkarenkaiden määrä on niin suuri, että se voi heikentää liikenneturvallisuutta suomalaisilla teillä.

”Pohjoismaisiin oloihin suunnattujen nastattomien talvirenkaiden kumisekoitukset, rakenne ja pintakuviointi on räätälöity meille tyypillisiin vaihteleviin ja vaativiin talvikeleihin”, Nokian Renkaiden teknisen asiakaspalvelun päällikkö **Matti Morri** muistuttaa.

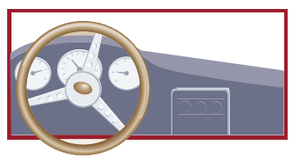
Vääriä renkaita ostetaan verkkokaupoista ja niitä kulkeutuu maahan Saksasta tuotujen autojen mukana.

MT

MINUN AUTONI

Kallion perhe Suodenniemen Leppälammilla, jonne kuvan Volkswagen-bussi jäi lopulta lahoamaan.

Kotiin kolmen pytyn voimin



Pääsin armeijasta vuonna 1968 keväällä, joten oli luontevaa jäädä kotiin kylvöille, heinäntekoon ja elonkorjuuseen. Syksyllä siirryin Ruotsiin Boforsin terästehtaalle, jossa suunnilleen kaikki työntekijät olivat suomalaisia.

Kruunuja jäi säästöön, mutta silti rahani eivät Suomessa riittäneet hyväkuntoiseen Kuplavolkkariin. Kaupat Volkkarista kuitenkin tehtiin isän avittamana.

Vuonna 1973 tuli tarve isompaan autoon syystä että olin perustanut kolmen muun kaverin kanssa humppayhtyeen. Kupla vaihtui 1966-malliseen sonderbussiin, jossa oli avattava rättikatto.

Keikkaa riitti hyvin, koska humppa oli se mikä veti niin nuoret kuin vanhemmatkin ihmiset lavoille.

Keväällä 1975 lähestyi bussin katsastusaika ja silloin vielä piti käydä Porissa näyttämässä, josko tuo menisi läpi. Yritin hiukan tehdä parannuksia autoon omin päin, kun raha oli tiukassa.

Katsastusasemalla insinööri kehotti ajamaan auton montulle, jotta pääsisi näkemään alustaa.

Katsastusinsinöörin silmään pisti heti, että olin yrittänyt saada akselin väljyyttä pienemmäksi kiertämällä ohjausakselille messinkistä mellapeltiä. Seuraavaksi tuli valitusta huonosti hitsatuista kulmaraudoista.

Kun yritin käynnistää autoa kuului hirveä jysäys montusta, aivan kuin tykillä olisi ammuttu. Tulppa lensi ulos pytystä.

En ehtinyt nähdä kuinka nopeasti insinööri tuli montusta pois, mutta siinä hän manasi auton vieressä, että kaikenlaisia sitä yritetään.

Inssi kehotti työntämään kanssaan auton pihalle ja hinauttamaan sen välittömästi kotiin tai korjaamolle.

Mitäpä sitä hinauttamaan, kun vielä kolme pyttyä toimi. Odottelin pihassa kunnes näin että tuli ruokatunnin aika ja lähdin sitten bussilla ajelemaan kohti Kankaanpäätä. Perille pääsin iltapuhteessa.

Sen jälkeen bussi jäi vaimon kotiin vuosikymmeniksi kuusen alle kukkimaan, kunnes eräs mies Riihimäeltä halusi sen entisöitäväksi.

Lupaili kyllä tulla näyttämäänkin kun on valmis, mutta ei ainakaan vielä tähän päivään mennessä ole näkynyt.

JOUKO KALLIO
Kankaanpää

Palstalla esitellään autoja, jotka ovat jääneet mieleen. Lukijat voivat lähettää napakoita autotarinoitaan (mielellään kuvan kanssa) osoitteeseen: Maaseudun Tulevaisuus / ”Minun autoni”, Pl 440, 00101 Helsinki tai jarmo.palokallio@maaseuduntulevaisuus.fi Julkaistuista kirjoituksista maksamme 100 euron palkkion.

Erityiskilpien suosio kasvussa

Erityiskilpien suosio on kasvussa. Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi myönsi niitä 852 kappaletta viime vuonna.

”Yksi erityiskilpien määrä nostava syy saattaa olla hinnoittelussa. Päätöksen hinta laski 1000 eurosta 900 euroon”, toteaa lakimies **Reijo Jälkö** Trafista.

Yksityishenkilöt ostavat noin kaksi kolmesta erityiskilvestä. Niitä haetaan henkilöautoihin ja niiden ostajat asuvat pääasiassa suurissa kaupungeissa.

Entiseen tapaan erityiskilvillä haluavat erottua etenkin Mersun, Volvon ja BMW:n omistajat.

Ajoneuvon yksilöllisyyden korostamisen lisäksi erityiskilven hakemisen motiivina voi olla esimerkiksi yrityksen tai palvelujen mainostaminen.

Erityistunnuksia on myönnetty vuodesta 1989 lähtien yhteensä 14 338 kappaletta. Vähiten erityiskilpiä haettiin vuosina 1992–1994, jolloin päätösten määrä vuodessa oli vain reilut 200. Erityiskilven tunnus koostuu 2–3 kirjaimesta ja 1–3 numerosta.

Erityiskilpipäätöksellä annettua rekisteritunnusta ei voi siirtää toiselle ajoneuvolle ilman uutta päätöstä.

MT

Toyota Yaris haastaa huippuvarusteilla

Toyota Yaris haastaa kilpailijansa kovalla varustelulla. Myydyimpien mallien mukana ostaja saa kojelautaan upotetun navigaattorin ja peruutuskameran kuvan.

Sisällä näkyvin muutos onkin juuri kojelaudassa. Suunnittelijat ovat hylänneet keskellä kojelautaa sijainneen digimittariston ja korvanneet sen perinteisillä mittareilla.

Kojelaudan keskellä on Sol-versiosta lähtien suurehko koskettusnäyttö. Siitä löytyy kulutuksen seuranta, Bluetooth-puhelinyhteys, radiosoitin ja navigaattori. Kun autoa peruuttaa, näyttöön ilmestyy peruutusta helpottava videokuva.

Kilpailijoita Yarisin kiinteä varustepaketti varmaan harmittaa. Luultavasti ne alkavat pian yleistyä muissakin merkeissä.

Maaseudun Tulevaisuus koeajoi Yarisin suositulla 1,33 litran bensakoneella ja kuusipykäläisellä käsivaihteistolla. Kutosvaihdetta auto suositteli talvinopeuksilla lähinnä tasamaa- ja alamäkiajoon.

Auton virallinen kulutus on puristettu 5,5 litraan. Talviolosuhteissa bensaa paloi seitsemän litraa sadalla kilometrillä.

Uusi Yaris on edeltäjäänsä pidempi ja väljempi. Linjakkuutta lisää auton madaltuminen parilla sentillä. Edessä tilaa riittää hyvin. Takana Toyota on luopunut penkkien liikuteltavuudesta.

Yaris on näpsäkkä ajettava. Ajonvakauden hallinta hoitaa hienosti liukkailla talviteillä uhkaavat luisut.

Toyota on myynyt uutta Yarista jo pari tuhatta kappaletta. Kolmiovinen perus-Yaris irtoaa kaupasta 14 743 eurolla.

JARMO PALOKALLIO

Uusi Toyota Yaris on noussut nopeasti myyntimenestykseksi.

FAKTAT

1,33 Dual Linea Sol

Moottori 1,329 l
Teho 73 kW
Vääntö 125 Nm
Massa 1110 kg
Tavaratila 286 l
Kulutus 5,1 l/100 km
CO2-päästöt 118 g/km
Hinta 17 089 e

Multimediakeskuksessa on muun muassa navigaattori ja peruutuskameran kuva.

Maaseudun Tulevaisuuden työpaikat.
Lehdessämme julkaistut työpaikka- ja koulutusilmoitukset löydät myös osoitteesta **mt.uranus.fi**. Samassa osoitteessa jatkuvasti yli 2000 muutakin työpaikka- ja koulutusilmoitusta.

uranus.fi &
MAASEUDUN TULEVAISUUS