



Kannen kuva: MATTI VUORIMAA

### TM-tähdistö



Vertailutesteissä annetaan **testatuille ja suositeltaviksi todetuille** tuotteille tähtiä. Yksi tähti tarkoittaa tyydyttävää tuotetta. Täydet viisi tähteä merkitsevät, että kyseinen tuote edustaa luokkansa ehdotonta huippua.



s. 10



s. 122

## AUTOT

- 4 Kohta täällä:  
Peugeot 407
- 10 TM vertailu:  
Dieselit:
  - Audi A4 1,9 TDI 96 kW
  - BMW 320d
  - Jaguar X-Type 2,0 D
  - Mercedes-Benz C 200 CDI
  - Volvo S60 2,4D
- 44 Ajettua:  
Chrysler PT Cruiser GT 2,4 T
- 46 TM Unelmatesti:  
Mercedes-Benz SLR McLaren
- 94 Ajettua:  
Audi A3 3,2 Ambiente quattro

- 95 Ajettua:  
Saab 9-3 ,8i Linear
- 100 Työsuhteautot:  
Järjellä vai tunteella?
- 112 Viritys ja pykälät, osa 3:  
Tieto poistaa tuskaa
- 121 Ajettua: Smart Roadster-Coupé
- 122 TM koeajaa:  
Mazda3 1,6 Elegance 5-ov  
Touring Pack

## KAKSIPYÖRÄISET

- 96 Tokion moottoripyöränäyttely:  
Odotettavissa villejä muotoja
- 99 Ajettua:  
Aprilia Scarabeo 50 LE



s. 46



## AVARUUS

- 54 Avaruuteen ydinvoimalla, laserilla ja lopuksi hissillä?

## VENEET JA LAIVAT

- 52 Neoteric Hovercraft: Leijuu hallitusti

## ILMAILU

- 60 Jim Wallace Skydiving School: Jännityksen korkeakoulu

## RAKENTAMINEN

- 42 TM pikakoe: Akkuporakone Bosch PSR 12 VE-2

## MUUT

- 28 Robotit tulevat
- 108 Liukkautta luistimille



TEKNIIKAN MAAILMA 1/2004

Pohjoismaiden suurin yleistekninen aikakauslehti

## Vaikea tapaus

■ POIKKEUKSELLISEN leuto alkutalvi on herättänyt taas kerran keskustelun ilmaston lämpenemisestä ja ihmisen osuudesta tähän ilmiöön. Hyvin laajalti ollaan sitä mieltä, että fossiilisten polttoaineiden käyttö liikenteen ja teollisuuden tarpeisiin sekä rakennusten lämmittämiseen lisäävät hiljalleen ilmamehän hiilidioksidipitoisuutta. Se taas kiihdyttää ns. kasvihuoneilmiötä ja edesauttaa ilmaston lämpenemistä.

Vaaditaan, että energian käyttöä pitäisi hillitä kaikin käytettävissä olevin keinoin, jotta luonnon oma säätelyjärjestelmä ei järkkäisi. Ydinvoiman lisääminen fossiilisten polttoaineiden kustannuksella olisi myös eduksi, mutta tämä keino on muiden syiden johdosta epäsuosiossa.

Yhtälö on vaikea. Lisääntyvä energian käyttö merkitsee sitä, että pyörät pyörivät ja taloudessa menee hyvin. Tämän vuoksi esimerkiksi monet suurvallat eivät ole liittyneet kansainväliseen ilmastopöytäkirjaan, joilla hiilidioksidipäästöjä pyritään rajoittamaan. Toisaalta kylmillä alueilla asuville on turha kertoa, että lämmittää vähemmän ja palelkaa.

Erityisen mielenkiintoiseksi asian tekee se, että vakavasti otettavien asiantuntijoiden keskuudessa on myös niitä, jotka väittävät, että ihmisen rooli ilmastomuutokseen on merkityksetön. Heidän mukaansa Auringon toiminnan vaihtelu säätelee suurimmaksi osaksi maapallon lämpimyyttä. Tähänkin teoriaan on helppo uskoa. Onhan maapallon pitkän historian aikana ollut todistettavasti sekä nykyistä kylmempinä että lämpimämpiä kausia, eikä ihmisen tekemisillä ole näissä ilmiöissä ollut osaa taikka arpa.

Olipa totuus mikä tahansa, niin varmemmalla puolella ollaan, jos energian käyttöä hillitään niin paljon kuin se järkevästi on mahdollista. Tässä työssä helpoimmin hyväksyttävä keino on kehittää entistä taloudellisempia ja energiatehokkaampia teknologioita, ja näinhän kaiken aikaa tehdäänkin. Suuri ongelma on kuitenkin poistaa vanhentunut teknologia käytöstä ja korvata se uudella.

*Martti Merilinna*

## Hissillä avaruuteen?

■ AVARUUSTEKNOLOGIAT ovat kehittyneet huimaa vauhtia viimeisten vuosikymmenien aikana, mutta eräs sen osa-alue – kemiallinen rakettimeoottori – on pysynyt lähes samana, mitä se oli jo Wernher von Braunin V-aseissa toisen maailmansodan lopulla.

Kemiallinen raketti on erittäin kallis ja tuhmaa menetelmä toimittaa tavaraa kiertoradalle.

Vasta viime vuosina on käytännön kokeita alettu tehdä aivan toisilla tekniikoilla, erityisesti laserilla, jolla päästäisiin taloudellisuudessa kokonaan toisille lukemille kuin kemiallisella raketilla. Ja huimimman vision päässä näkyy jo vuosisadan unelmoitu äärimmäinen laite, avaruushissi!

Tässä numerossa on katsaus näihin tulevaisuuden mahdollisuuksiin päästä avaruuteen. Sivut 54, olkaa hyvä!

*Hannu Tanskanen*



s. 60

## LIIKENNE

- 118 Taksien uudet tilausjärjestelmät: Paikannettua kyyditystä

## TIETOTEKNIikka

- 34 Musiikkia ilman soittimia

## KUVA JA ÄÄNI

- 104 Dolby Pro Logic IIx: Enemmän kanavia
- 106 Koeajo: Supertech CD-1042

## OSASTOT

- 9 Pääkirjoitus
- 68 Tieteen maailma
- 70 Fotomaailma
- 72 Lyhyesti
- 74 Tarvikkeet
- 76 Postilaatikko
- 78 Autoutiset
- 80 Ralli & Rata
- 81 Ettekö tunne minua?
- 81 TM 50 vuotta sitten
- 82 Ensirekisteröinnit
- 83 Autohinnasto
- 128 Satunnainen tarkkailija
- 130 Seuraavassa numerossa