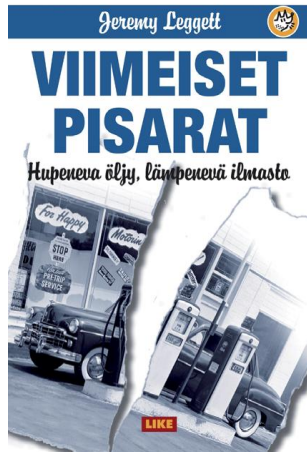


Kirja-arvostelu

Viimeiset pisarat. Hupeneva öljy, lämpenevä ilmasto

TONI EEROLA



Ilmastonmuutos- ja energiakeskustelu veloo vilkkaana IPCC:n uusimman raportin julkistamisen jälkeen. Tietoa on kertynyt lisää ja 90% varmuudella pystytään osoittamaan että ihminen on osallinen ilmastomme lämpenemiseen. Arviot öljyn riittäväyydestä tulevaisuudessa ovat vaihdelleet merkittävästi.

Tähän kontekstiin kohtaa sopivasti **Jeremy Leggettin** kirja ”Viimeiset pisarat. Hupeneva öljy, lämpenevä ilmasto”, joka julkaistiin Englannissa jo pari vuotta sitten ja suomennettiin vasta tänä vuonna. Kirjan tekee mielenkiintoiseksi se, että kirjoittajana on geologi. Jotkut geologit vähättelevät edelleen ilmastonmuutosta ja ihmisen roolia siinä. Leggett on itse työskennellyt öljy-yhtiöiden palveluksessa ja kirjassaan hän kertoo sisäpiiritietoa sekä omia kokemuksiaan öljyteollisuudesta. Yritysmailmasta hän loikkasi – yllätys, yllätys, Greenpeaceen! Selkeä puolueellisuus ei kuitenkaan vesitä kirjoittajan argumentteja.

Teos alkaa lyhyellä ja hauskaasti kirjoitetulla katsauksella maapallon geologiseen historiaan. Kirjoittaja ei kuitenkaan kerro lukuisista luonnollisista ilmastonmuutoksista, joita on tapahtunut maapallon historian aikana. Tarkoituksellisesti? Tämä muinaisten ilmastonmuutosten ja ilmastoa ohjaavien luonnollisten tekijöiden huomiotta jättäminen onkin kirjan pahin puute. Sama puute on vaivannut ilmastomuutoskeskustelua jo sen alusta lähtien. Missä ovatkaan geologit, jotka voisivat kertoa asiasta suurelle yleisölle? Geologisesta historiasta päästään ihmiseen, jota Leggett kutsuu ironisesti ”ajattelijaksi”. Johdannossa käydään läpi teolliseen vallankumoukseen ja länsimaisen yhteiskunnan syntyyn johtaneet keksinnöt, kuten ”ajattelijan” suurten valintojen ja muutosten eteen johtanut fossiilisten polttoaineiden käyttö energialähteenä.

Öljy on uusiutumaton luonnonvara, joka pyörii ilmastomuutos- ja geopolitiittisen keskustelun keskipisteessä. Leggett esittääkin kolme öljyyn liittyvää ongelmaa: 1) sen loppuminen lähitulevaisuudes-

sa, 2) sen polttamisesta johtuvat hiilidioksidipäästöt sekä 3) suurimpien öljyvarojen sijainti poliittisesti epävakailta alueilla. Leggettin mukaan öljyntuotantokuippu Yhdysvalloissa ohitettiin jo 1970-luvulla ja öljyteollisuus vääristelee öljyvarantojen määrää yläkanttiin. Pahimpien ennusteiden mukaan öljy loppuu jo lähivuosina, optimististenkin arvioiden mukaan sitä riittää vain muutamaksi vuosikymmeneksi. Lisäaikaa voidaan saada maakaasun ja kivihillen käytöllä, merenpohjien metaanihydraattien käyttöönotolla, tehohyödyntämällä uusia ja olemassa olevia öljykenttiä sekä muilla, enemmän tai vähemmän saastuttavilla ja kalliilla menetelmillä, kuten tuottamalla öljyä öljyliuskeista tai öljyhiekasta. Toinen mahdollisuus on vaihtoehtoisten energialähteiden kehittäminen. Jos öljyn loppumiseen ei vauruduta ajoissa, yhteiskuntaa uhkaa todellinen öljykriisi ja taloudellinen romahdus, jota Leggett kuvaa fiktiivisesti kirjan loppupuheessaan.

Vaikka asenteet ovat muuttumassa, vielä on niitä, joiden mottona on teollisen vallankumouksen ajan ”antaa palaa!”. Leggett kutsuu näitä henkilöitä ”päästöaktivisteiksi”. Tänä vuonna julkaistu IPCC:n raportti on saanut monet ajattelemaan asiaa uudestaan. Saattaa olla, että lähiaikoina esimerkiksi bensasyöpöistä city-maastureista, Leggettin sanoin ”itsemurhateknologiasta”, tulee historiaa. Monet öljyteollisuudenkin palveluksessa toimivat yritysjohtajat ovat havahtuneet hiilidioksidipäästöjen vähentämisen tarpeeseen ja yritykseen vaikuttaa ilmastomuutokseen. Liike-elämän herää yleensä vasta siinä vaiheessa, kun sen omat intressit ovat uhattuina tai uusia bisnesmahdollisuuksia avautuu. Vaihtoehtoisten energiamuotojen käytöstä ja tutkimuksesta on näin tullut varteenotettava, vakavan tutkimus- ja kehitystoiminnan aihe. Leggettillä onkin kirjassaan ”oma lehmä ojassa”: hän on nykyään Ison-Britannian suurimman aurinkoenergiayhtiön toimitusjohtaja. Kiinnostavaa on myös se, että IPCC:n raportin mukaan fossiilisten polttoaineiden käytön dramaattinen vähentäminen ei tule aiheuttamaan taloudellista katastrofia, kuten ”päästöaktivistit” ovat aina povanneet.

Leggett on kirjassaan parhaimmillaan kuvaillessaan ilmastomuutostutkimuksen ja IPCC:n lähistoriaa. Siitä hän kertoo tarkemmin edellisessä kirjassaan ”The Carbon War”. Hän on itse osallistunut

IPCC:n työhön asiantuntijana ja ympäristöjärjestön edustajana. Mielenkiintoista antia on esimerkiksi historiikki ”päästöaktivistien” toimista kasvihuonepäästöjen vähentämiseen tähtäävien toimenpiteiden torpedoimiseksi. Erityisesti valotetaan surullisen kuuluisan, jo edesmenneen öljyteollisuuden etuja ajaneen Global Climate Coalitionin (GCC) toimintaa.

Kirjan mainituista puutteista huolimatta sitä voi suositella ilmasto- ja energiapoliittisista kysymyksistä kiinnostuneille tai niiden parissa työskenteleville.

Eräässä kirjan arvostelussa on sanottu: ”Kaiken synkkyuden keskellä pilkistää kuitenkin myös toi-

vo, sillä onnettomuuden välttämiseksi tarvittava teknologia on jo käytännössä olemassa. Tarvitaan vain päätöksiä.”

Leggett, J. 2007. Viimeiset pisarat. Hupeneva öljy, lämpenevä ilmasto. (Suom. Kirsi Komonen). Suomen rauhanpuolustajat, Like kustannus, Keuruu, 323 s. Ovh. 27 €.

Toni Eerola
Tmi. Geolanguage
Nurmilinnuntie 2 B 5
02620 Espoo
toni_eerola@hotmail.com

Tietokanta tuo uutta tietoa kallioperämme koostumuksesta

Geologian tutkimuskeskus (GTK) on julkistanut tietokannan, jossa on alkuaineiden pitoisuustietoja ja muuta tietoa yhteensä 6 544 kivilajinäytteestä koko Suomen alueelta. Näytteet on otettu GTK:n maastotutkimuksissa vuosina 1990–1995 ja analysoitu GTK:n geokemian laboratoriossa vuosina 1992–2001.

Tietokannan avulla saadaan uutta tietoa Suomen kallioperän eri yksiköiden kemiallisesta koostumuksesta. Tietoja voidaan käyttää kallioperän synnyn ja kehityksen tutkimuksessa sekä mm. malmitutkimuksissa. Geologian ulkopuolelta sovelluksia löytyy esimerkiksi lääketieteen ja ympäristötutkimusten alalta. Tietokannan sisältämiä analyysituloksia voi myös käyttää viiteaineistona, jonka avulla voi vertailla muiden, eri puolilta Suomea otettujen ja eri aikoina analysoitujen näytteiden pitoisuuksia.

Kaikki tietokannan näytteet ovat peräisin kallioista. Näytteenotto tehtiin kevyellä porakoneella, jolla otettiin 4–6 kappaletta noin 15–25 cm pitkiä, halkaisijaltaan 2,5 cm:n mittaisia poransydännäytteitä jokaisesta näytteenotto-kohteesta.

Näytteenoton suunnittelussa otettiin huomioon Suomen kallioperän kivilajivaihtelu ja kaikista tärkeistä kivilajiyksiköistä on pyritty saamaan edustava määrä näytteitä. Näytteet on analysoitu monipuolisesti käyttäen useita analyysimenetelmiä. Tietokannassa on 87 alkuainemäärittystä jokaisesta näytteestä, ja useat alkuaineet on määritetty kahdella eri menetelmällä.

Kemiallisen koostumuksen lisäksi tietokanta sisältää paikkatiedot sekä runsaasti geologista tietoa jokaisesta näytteestä. Esimerkiksi tiedot näytteen kivilajista, kiven metamorfoosi-, deformaatio- ja migmatiittutumisasasteesta, raakoosta ja mineralogiasta on kirjattu tietokantaan.

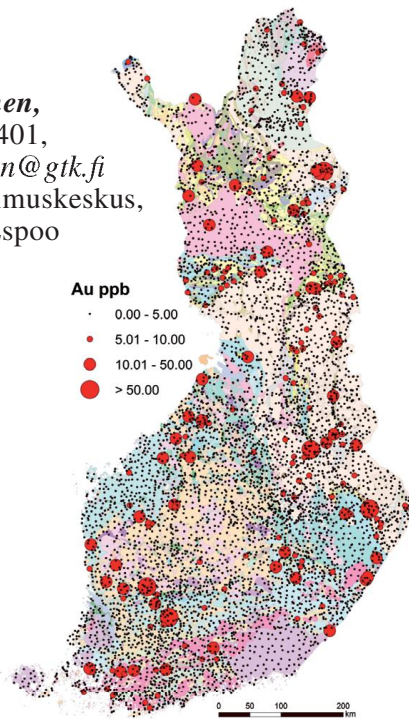
Tietokantaan liittyy englanninkielinen tutkimusraportti, jossa kuvataan näytteenotto- ja analyysimenetelmät sekä tarkastellaan tilastollisten menetelmien avulla tulosten laatua ja käytettävyyttä.

Tietokanta on saatavana vain sähköisessä muodossa GTK:n verkkosivuilta: <http://www.gtk.fi/publ/RGDB>

Julkaisu Rasilainen, K., Lahtinen, R. ja Bornhorst, T. J. 2007. The Rock Geochemical Database of Finland Manual. Geologian tutkimuskeskus, Tutkimusraportti 164, 38 s. ISBN: 978-951-690-984-7 on julkaistu vain sähköisessä muodossa ja on saatavana GTK:n verkkosivuilta: <http://arkisto.gtk.fi/tr/tr164/tr164.pdf>

Lisätietoja:

geologi
Kalevi Rasilainen,
puh. 020 550 2401,
kalevi.rasilainen@gtk.fi
Geologian tutkimuskeskus,
PL 96, 02151 Espoo



Suomen kallioperän kultapitoisuudet, GTK.