

Hallitus ei taivu Kemijärven kiistassa

Pääministeri **Matti Vanhasen** mukaan hallitus ei aio tiukentaa valtion omistajapolitiikkaa poliittisesta painostuksesta huolimatta. Vanhanen ei myöskään aio ottaa Stora Enson johtajia puhutteluun kannattavien tehtaiden sulkemisen ja työpaikkojen lopettamisen takia. Radiouutisten pääministerin haastattelutunnilla Vanhanen totesi, että Stora Enso toimii samoilla pelisäännöillä kuin muutkin metsäyhtiöt.

Vanhasen mielestä Stora Enson työpaikkamenetykset Kemijärvellä ja Haminassa on korvattava ensisijaisesti puuta jalostavalla teollisuudella. Vanhanen sanoi, että etenkin Kemijärvellä tähän on hyvät mahdollisuudet.

Kannattaako ostaa suomalaista?

Kemijärven sellutehtaan jatkamista vaativa kansanliike perää suomalaisilta suuryrityksiltä sosiaalista ja yhteis-

kunnallista vastuuta. Massaliike sanoo Nokian ja Stora Enson toimien jättävän jälkeensä vain savuavat rauniot, kun yhtiöt sulkevat tehtaita Suomessa ja ulkomailla.

Kansanliikkeen keskieurooppalaisille tiedotusvälineille maanantaina toimittama kirje kysyy ovatko suomalaisyhtiöiden tuotteet ostamisen arvoisia, kun ihmisistä ei kanneta vastuuta ja yhteiskunnan maksamia tukia käytetään härskesti hyväksi. Kansanliikkeen mukaan Suomen kansainvälinen maine kärsii yhtiöiden toiminnasta. (STT)

Professori John Moore Lapin yliopiston arktisesta keskukselta kertoo uusista tutkimustuloksista

Merenpinta voi nousta 2 metriä vuosisadassa

Uusi tutkimus antaa kaksin- tai kolminkertaisia arvioita merenpinnan kohoamisesta kuin IPCC.

– Kansainvälinen ilmasto-paneeli IPCC teki arvionsa 2-3 vuotta vanhan tutkimustiedon perusteella, toteaa ilmastonmuutoksen tutkimusprofessori **John Moore** Lapin yliopiston ja Thule-instituutin Arktisesta keskukselta.

Uutta tietoa parina viime vuotena

IPCC:n loppuraportti oli jo avoin uusille tutkimuksille.

– Silloin tunnustettiin, ettei jäätiköiden sulamisesta ole tarpeeksi tutkimustietoa. Sen jälkeen on saatu paljon uutta tietoa, toteaa John Moore.

IPCC:n loppuraportin mukaan jo lähinnä lämpölaajenemisesta johtuva merenpinnan nousu olisi 20-60 cm vuosisadassa. Nämä luvut ovat jääneet elämään, mutta itse asiassa jäätiköiden sulamisesta johtuvalle merenpinnan nousulle ei annettu yläarvoa.

– Kun aiemmin jäätiköiden sulaminen arvioitiin hyvin hitaaksi prosessiksi, nyt tiedetään, että ne voivat sulaa paljon nopeammin. Esimerkiksi Grönlannin jääpeite käyttäytyy eri tavoin kuin aiemmin otaksuttiin, kertoo Moore.

Hän selvittää uusia havaintoja Grönlannin jääpeitteen sulamisesta:

– Kun laajat jäätiköt sulavat pinnalla, vesi laskeutuu reikien ja raihojen kautta jäätikön alle. Jää rapautuu alta käsin ja kitkattoman vesipatjan päällä jäät liukuvat mereen odotettua nopeammin.

Merijään sulaminen vaikuttaa jäätiköihin

Tutkijat ovat keränneet tietoa merenpinnan tasosta ympäri maailmaa 150 vuoden ajalta. Mooren tutkimusryhmä on koonnut ja mallintanut tätä tietoa.

– 1900-luvulla merenpinta nousi keskimäärin 1,8 millimetriä vuodessa. Nousu on kiihtynyt. Meren pinta nousee nykyisin noin neljä millimetriä vuodessa, toteaa John Moore.



John Mooren väitöstutkimus Cambridgessa 1988 käsitteli Etelämantereen jääkairausten geofysiikkaa. Kuvassa hän on kairaamassa Huippuvuorten Kinnivassa keväällä 2007. Selin kameraan on Veijo Pohjonen Uppsalan yliopistosta. Kuva Emilie Beaudon, Arktinen keskus.

John Moore arvioi, että tämän vuosisadan kuluessa merivesi nousee keskimäärin 1-2 metriä nykyistä korkeammalle.

Varsinaisesti merenpinta ei nouse sulaessaan, vaan merijääpeite ei välttämättä kelluvat jäälaulat ja -vuoret, koska ne vievät suurin piirtein saman tilavuuden sulattuaankin. Silti merijääpeitteen pieneneminen on iso ongelma, kun auringon säteily ei enää

heijastu samalla tavalla pois vaan imeytyä mereen.

IPCC:n mukaan vuodesta 1973 arktinen merijääpeite on pientenyt 2,1-3,3% vuosikymmenessä ja kesäisin 5,0-9,8%. Arktinen myöhäiskesän merijääpeite voi kadota vuosisadan loppupuoliskolla lähes kokonaan.

– Kun merijää sulaa, meri lämpenee edelleen paikallisesti, esimerkiksi Grönlannin ympärillä, mikä kiihdyttää jäätiköiden ja mannerjäiden liukumista ja sulamista mereen, kuvailee Moore.

Sulamista estävä jäälautojen rintama pientenyt

Etelämantereen jäät sulavat nekin luultua nopeammin tahdissa, mutta eri tavoin.

– Etelämantereella pinta ei sulaa samalla tavalla kuin Grönlannissa. Etelämannetta ympäröi

isojen jäälautojen rintama. Jäälaulat voivat olla 200-500 metriä paksuja ja ulottua 100 km merelle.

– Kun ne lohkeilevat ja sulavat mereen, poistuu este jäätiköiden edestä ja ne voivat liukua entistä nopeammin mereen.

Sitten kelluessaan jäälautoina nekin vähitellen sulavat.

Jäätiköiden sulaminen nostaa merenpintaa eniten

Merenpintaa nostaa nimenomaan jäätiköiden sulaminen, koska ne ovat maan päällä ja siten sulaessaan lisäävät meriveden määrää.

Jos Grönlannin jääpeite sulaisi kokonaan, merenpinta nousisi 6-7 metriä.

– Lisääntyvällä vesimäärällä onkin tärkeä rooli merenpinnan nousussa kuin meren pintakerrosten lämpölaajenemisella, arvioi

Moore.

Jäätiköiden sulaminen on paikoin nopeutunut niin paljon, ettei sitä ehkä enää voida pysäyttää.

– Jäätiköt eivät toki sulaa kokonaan sadassa vuodessa, mutta toki useamman sadan vuoden aikana, jos maapallon keskilämpötila nousee 2-3 astetta.

Suuri tutkimusongelma

Tutkimusprofessori John Moore arvioi, että tämän vuosisadan kuluessa merivesi nousee keskimäärin 1-2 metriä nykyistä korkeammalle.

– Tämä tapahtuu jo 2-3 asteen maapallon keskilämpötilan nousuilla.

Tuollainen lämpötilan nousu on hyvin todennäköinen IPCC:n mukaan.

Merensuon nousuilla voi olla monia yllättäviä vaikutuksia. Sen lisää esimer-

kiksi myrskyjen aiheuttamia tuhoja.

– Arktisten merien sisältämän metaanin vapautuminen saattaa osaltaan kiihdyttää ilmastonmuutosta, pelkää Moore.

Entä pelastaisiko edes maan nousu edes Suomen?

Mooren mukaan ei, sillä Etelä-Suomessa maa kohoa vuosisadassa vain parikymmentä senttiä ja Perämeren pohjukassa metrin.

– Merenpinnan nousu täytyy ottaa huomioon yhdyskuntarakentamisessa.

Mooren mukaan tarvitaan paljon lisää tutkimusta ja EU onkin aloittamassa suurta tutkimushanketta.

– Jäätiköiden käyttäytyminen ja merenpinnan nousu on monimutkainen ja vaikea tutkimusongelma. Mallien tekeminen on vasta alkanut, toteaa professori John Moore.