

AIKALISÄ YMPÄRISTÖ

Yksi maapallo, yhteinen ongelma, monta näkökulmaa

Pyhäjärvi-instituutin seminaarissa pohdittiin ilmastokysymystä eri alojen asiantuntijoiden voimin.



Jami Jokinen

Raimo Lovio (vas.), Anne-Mari Ventelä ja Teemu Laajasalo toivat ilmastomuutokseen kolme eri-alaista näkökulmaa, joista oli löydettävissä myös yhtymäkohtia,

Luonnontieteilijä: Varmaa on vain ennusteiden epävarmuus

» Säkylä
JAMI JOKINEN, LÄNSI-SUOMI

Ilmastomallit ja ilmastomuutosta koskeva tutkimus kehittyvät, mutta ennustaminen ei muutu helpommaksi. Osittain käy jopa päin vastoin, kun havaitaan uusia, monimutkaisia syy-seuraussuhteita.

Käsitys tulevista muutoksista on kohtuullisen hyvä, jos puhutaan maapallon mittakaavasta. Jo seuraava taso on paljon epävarmempi.

Muutoksen dynamiikkaa, ajoitusta ja seurauksia ei pystytä ennustamaan edes maanosien mittakaavassa, sanoo Pyhäjärvi-instituutin vesistötoimialan päällikkö **Anne-Mari Ventelä**.

– Asiat eivät välttämättä etene lineaarisesti. Varmaa on vain vaihtelu ja ennusteiden epävarmuus.

Metaania ja hiukkaisa

Ventelä keskittyy itse työssään pääasiassa Pyhäjärveen, mutta tutkijoiden tapaaminen kansainvälisissä konferensseissa tuo kosketuspintaa myös ilmastotutkimuksen ytimeen.

– Juttelin juuri IPCC:hen (hallitustenvälinen ilmastopaneeli) kuuluvan professorin kanssa. Hän kertoi, että seuraavaan raporttiin on tulossa lisää epävarmuustekijöitä.

Ventelän mukaan kolme tärkeintä tekijää liittyvät pienhiukkasiin, metaaniin ja mannerjäähän.

Erytisesti Kiinassa, mutta myös muualla maailmassa, tehdään paljon töitä surkean ja terveydelle vaarallisen suurkaupunki-ilman puhdistamiseksi hiukkasista.

– Kaikkien kiinalaisten vuoksi toivomme, että hiukkasten määrä pieneneisi. Ja määrä onkin jo pienentynyt. Mutta se vaikuttaa myös auringonsäteiden pääsyyn ilmakehän läpi, Ventelä huomauttaa.

– Kuinka paljon metaania on ja millä aikataululla se vapautuu? Sitä on äärimmäisen vaikea ennustaa.

Yhtä hankala ennustettava on mannerjään sulaminen ja sen monet vaikutukset merivirroista merenpintaan, säärintamiin ja auringonsäteilyn heijastamiseen.

– Jäätikkö romahtele, se ei sula kuin jääpuikko räystäällä.

Muutokset näkyvät jo

Pyhäjärvellä ilmaston muuttuminen ja sen seuraukset näkyvät jo konkreettisesti.

Eteläisessä Satakunnassa vuoden keskilämpötila on noussut puolisen astetta vuodesta 1980, ja järven pintaveden lämpötila sen mukana.

Kun jää peitti 1900-luvun jäl-

kimmäisellä puoliskolla lähes 150 päivää vuodessa, on ”jätkäkaudella” ollut 2000-luvulla mitattua enää keskimäärin 116 päivää.

Muutokset näkyvät järven ekosysteemissä eri tavoin, aina kasviplanktonista esimerkiksi muikujen lisääntymiseen.

– Onneksi särki on nykyään taloudellisesti arvokas ruokakala, Ventelä toteaa.

Äärestä toiseen

Vesienhuolossa yhä merkittävämpään rooliin on nousemasa vedenhallinta.

Esimerkiksi Eurajoen kevättulvat voivat muuttua pysyvästi talvitulviksi. Vettä voi tulla taivaalta hyvin paljon hyvin nopeasti.

Siksi maataloudessa, metsätaloudessa ja hulevesien käsittelyssä on keskeistä saada vesi haltuun, jotta kaikki ei hulahda hetkessä järveen tai mereen.

– Paikallisesti on ihan varmasti odotettavissa ääreviä olosuhteita: kuumaa, kylmää, kuivuutta ja rankkasateita – ja isolla volyyminä. On varauduttava lähes kaikkeen, Ventelä summaa.

» On varauduttava lähes kaikkeen.”

PYHÄJÄRVI-INSTITUUTIN
VESISTÖTOIMIALAN PÄÄLLIKKÖ
ANNE-MARI VENTELÄ



Taloustieteilijä: Nykyisenkaltai kehitys johtaisi globaaliin kata

Globaalissa taloudessa ei ole kahta kysymystä siitä, mitä ilmastomuutos tarkoittaa.

– Jos muutos jatkuisi samanaikaisena kuin tähän asti, se johtaisi globaaliin talouskatastrofiin 30-40 vuodessa. Koko talous jouduttaisiin rakentamaan uudelleen, sanoo professori **Raimo Lovio** Aalto-yliopiston Kauppakorkeakoulusta.

Hoksnokka pelasti telakan

Hän muistuttaa, ettei kyseessä ole enää jokin epämääräinen, mahdollinen mörkö.

Siksi esimerkiksi päästöjen vähentämiseen ja ilmastomuutokseen sopeutumiseen liittyvään liiketoimintaan kannattaa lähteä eturintamassa.

Muussa takapuksessa meille jäävät vain kustannusten nousu ja muut haitat ilman, että saisimme hyötyjä.

– Turun telakka pelastui, koska turkulaiset ymmärsivät ajoissa, että pian rakennetaan nesteytettyllä maakaasulla käyviä laivoja. Se ratkaisi.

Miten vaikuttaa Trump?

Lovio uskoo, että Uudenkaupungin autotehtaan vahva nousu näkyy ennen pitkää myös polttomoottoriautojen vähentyessä maailman maanteillä.

– U:gin autotehdas on se, joka alkaa todennäköisimmin ra-

kentaa sähköautoja laajassa mittassa Suomessa.

Talouden ja ilmastomuutoksen hillinnän välillä ei Lovion mukaan muutenkaan ole automaattisesti ristiriitaa.

Esimerkiksi **Donald Trumpin** valtaannousu Yhdysvalloissa perustui Lovion mukaan suurelta osin siihen, että hiiliteollisuuden työntekijät muodostivat joukkoliikkeen.

Heille Trump lupasi työpaikkoja, kun hiilenpoltto aloitetaan uudelleen.

Samaan aikaan aurinkoenergiateollisuus työllistää maassa jo enemmän ihmisiä kuin esimerkiksi öljyteollisuus.

– Tämä on niin voimakas trendi, että en usko Trumpin voivan kääntää kehitystä.

Lovio muistuttaa, että fossiilista polttoaineista on luovuttava myös muista kuin ilmastoon liittyvistä syistä. Niihin kuuluvat esimerkiksi kaupunkien hiukkaspäästö-ongelmat.

Myös kansantaloude etu

Ilmastomuutoksen hillintä on käytännössä suoraan myös kansantalouden etu, ainakin Suomessa.

Raimo Lovio huomauttaa, että Suomen energiatase oli esimerkiksi viime vuonna yli kolme miljardia euroa miinuksella. Rahan lisäksi kyse on kansain-

YMPÄRISTÖ AIKALISÄ

Arkisto/Pekka Lehmuskallio



sena jatkuva strofiin

välisestä politiikasta, sen jännitteistä ja riippuvuuksista.

– Venäjän osuus energiantuonnin arvosta oli yli 60 prosenttia, Lovio painottaa.

Euro ratkaisee paljon

Sama talouden logiikka koskee kotitalouksiakin, mikä näkyy konkreettisesti esimerkiksi asuintalojen lämmitysratkaisuissa.

Professori on itse investoinut kotinsa aurinkosähköjärjestelmään.

Kyseessä ei kuitenkaan ole ole taloudellinen uhraus ilmaston hyväksi.

– Pankkitilillä makaava raha menettää tällä hetkellä arvoaan, sillä korko on nol-la, mutta inflaatio kaksi prosenttia, Lovio laskee.

– Varovaisillakin oletuksilla aurinkosähkö tuottaa omakotitalossa 2 prosenttia vuodessa.

» Turun telakka pelastui, koska turkulaiset ymmärsivät ajoissa, että pian rakennetaan nesteytetyillä maakaasulla käyviä laivoja. Se ratkaisi.»

AALTO-YLIOPISTON
KAUPPAKORKEAKOULUN
PROFESSORI RAIMO LOVIO

Kirkkoherra: Ei pelkästään lamaannuttavaa puhetta, vaan mukaan aina myös toivoa

Kallion seurakunnan kirkkoherra **Teemu Laajasalo** muistuttaa, että ilmastonmuutos seurauksiineen on monien eri suuntiakin edustavien ajattelijoiden mielestä ensisijaisesti moraalinen kysymys.

Tästä on kyse myös silloin, kun keskustelua hämmennetään tahallisesti tai tahattomasti. Laajasalon mielestä on ”erikoista”, että samaan aikaan kun tiede on käytännössä yksimielinen ihmisen aiheuttamasta ilmaston lämpenemisestä, tuodaan esimerkiksi poliittisessa puheessa ilmastokeptisyys yhä esille jonkinlaisena vaihtoehtona.

– Ilmastonmuutoksen vuoksi perimmäisinä pidetyt ihmisoikeudet tulevat kyseenalaisiksi, Laajasalo muistuttaa.

Tällä hän tarkoittaa elämisen perusedellytyksiä, jotka ovat suurella ihmisjoukolla uhattuina esimerkiksi aavikoitumisen ja myrskyjen pahentuessa.

Kenelle kuuluu vastuu?

Myös vastuukysymys liittyy oleellisesti ilmasto-ongelmaan.

Laajasalo muistuttaa, että vaikka osa ongelman synnystä liittyy esimerkiksi viljelytapoihin, on muka aimo annos ”luksusilmastonmuutosta”. Tällä hän tarkoittaa esimerkiksi länsimaista lentomatkailua ja muita ilmastoa rasittavia elämäntapavalintoja.

Kyse on elinmahdollisuuksien varastamisesta, johon liittyy lähtökohtaisesti moraalinen vastuu – ainakin, jos on ollut tietoinen tekojensa seurauksista.

– Jos jonkun elinympäristö on aavikoitunut ja ruuan kasvattaminen perheelle tullut mahdottomaksi sen takia, että joku toinen on lentänyt Thaimaaseen, pitäisikö tästä syntyä korvausvastuu?

Samantyyppisiä pohdintoja liittyy ilmastonmuokkaukseen, jossa esimerkiksi kuivuuden tai myrskyjen korjaaminen yhtäällä voi siirtää ongelmat jonkun toisen huoleksi.

– Ovatko eri osapuolet samassa asemassa, vai toteutuuko vahvemman oikeus?

» TÄSTÄ ON KYSE

NÄKÖKULMIA ILMASTONMUUTOKSEEN

» Ventelä, Lovio ja Laajasalo puhuivat maanantaina Säkylässä pidetyssä seminaarissa.

» Tilaisuuden järjesti Pyhäjärvi-instituutti, ja se liittyi instituutin Tutti- ja Järvikallaa nam! -hankkeisiin.

Kollektiivinen ratkaisu

Laajasalo painottaa yksittäisen ihmisen valintojen merkitystä ilmastomuutoksen hillinnässä.

Yksilöetiikan soveltaminen ei sen sijaan sovi ongelmattomasti ilmastokysymykseen, sillä nykytilanne ei ole syntynyt yksilövalintojen seurauksena.

Kyse on pitkästä, kulttuurisesta yhtälöstä.

– Siksi myös ratkaisun pitäisi olla kollektiivinen, kirkkoherra miettii.

Vaikka demokraattiseen päätöksentekoon liittyy tällaisen ongelmanvyyhdin purkamisessa pahoja pullonkauloja, on se käytännössä ainoa todellinen vaihtoehto.

– Päätösten ja niihin sitoutumisen pitäisi yltää vuosikymmenien yli. Vain globaali, demokraattinen päätöksenteko luo reiluuden kokemuksen ja sitoutumisen.

Vapaamatkustajia on aina

Ympäristökysymyksissä toteutuu hyvin usein etiikan vanha vertaus yhteismaasta. Siinä lehmiä omistajilla on yhteinen laidun, jota hoidetaan yhteisesti.

Osa ihmisistä alkaa nopeasti optimoida omaa hyötyään ja pyrkii saamaan sen tekemällä mahdollisimman vähän.

Kyse on niin sanotuista vapaamatkustajista. Ympäristökysy-

myksissä ne voivat olla yhtä hyvin yksilöitä, yrityksiä tai valtiota.

– Ilmastonmuutos on yhteismaaongelma sen laajimmas- sa mahdollisessa mielessä. Tämänkin takia ratkaisun on löydettävä yhteisesti.

Vaarana lamaantuminen

Kun ilmastoa koskeva tutkimus edistyy ja uhkakuvat muuttuvat entistä epätoivoisemmiksi, on vaarana toivottomuus.

– Siitä seuraa helposti hallinnan tunteen menetyks ja täydellinen lamaantuminen, Laajasalo huomauttaa.

Tämän takia hän pitää tärkeänä, että ilmastonmuutoksen esimerkiksi energia-alalle tai vaikkapa maanviljelyyn tuomat uudet mahdollisuudet herättävät oisenslaisia näkökulmia.

– Puheeseen pitäisi aina sisältyä toivon elementti. Mielestäni se näkyy siinä, että niin monet ihmiset kantavat ilmastonmuutoksesta huolta.

» Ilmastonmuutoksen vuoksi perimmäisinä pidetyt ihmisoikeudet tulevat kyseenalaisiksi.»

KALLION SEURAKUNNAN KIRKKOHERRA
TEEMU LAAJASALO