

• Tekniikka elämää palvelemaan • Tekninen i livets tjänst • Technology for Life •

TEK-TIETO



3 40 VUOTTA
KOHTI EETTISEMPÄÄ TEKNIKKAA
[Jouko Niemi](#)

4 TEP-HISTORIIKKIA

9 TEP:IN AURINKOKEITINKEHITTELYJÄ
1980-LUVULTA 2020-LUVULLE
[Kari Silfverberg](#)

13 TEPIN EKOAUTOVALINTA VUODELLE 2023
VIIHEISIÄ METAANIAUTOJA VIEDÄÄN!
[Jani Ikävälko](#)

16 MAAILMANVALTIOLLISUUS –
KATSE PIDEMMÄLLE
[Ilkka Norros](#)

18 VOIKO VENÄJÄÄ YMMÄRTÄÄ
[Jouko Niemi](#)

ETUKANNEN KUVA:

Taina Maikola valmistelee TEPin 40-vuotisjuhlia
24.11.2023. Kuva Jouko Niemi.

JULKAISIJA:

Tekniikka elämää palvelemaan ry
Tekniken i livets tjänst
Technology for life

POSTIOSOITE:

Neulapadontie 4 B 15, 00920 Helsinki

TEKNIKKAEELAMAAPALVELEMAAN.FI

[www.facebook.com/
TekniikkaElamaaPalvelemaan/](http://www.facebook.com/TekniikkaElamaaPalvelemaan/)
Puh. 044 521 0359 (puheenjohtaja)
040 563 6628 (varapuheenjohtaja)

Toimitus: Tuula Vihavainen
Taitto: Sivupainajainen Kirsi Pääskyvuori
Paino: Copy-Set Oy
ISSN 2814-5046

TEP-TIEDOTTEET OVAT LUETTAVISSA
MYÖS KOTISIVUILLAMME
[HTTPS://TEKNIKKAEELAMAAPALVELEMAAN.FI](https://teknikkaelamaapalvelemaan.fi)



Kuvituskuvat: Unsplash

KUTSU KEVÄTKOKOUKSEEN

**TEKNIikka ELÄMÄÄ PALVELEMAAN RY:N KEVÄTKOKOUS
PIDETÄÄN LAUANTAINA 27.4.2023 KLO 13–14**
Töölön kirjaston tapahtumatilassa (ylin kerros)
osoitteessa Topeliuksenkatu 6, Helsinki.

Kokouksessa käsitellään sääntömääräiset kevätkokousasiat, kuten

- kertomus vuoden 2023 toiminnasta, tuloslaskelma ja tase
- tilintarkastajien lausunto
- tili- ja vastuuvapauden myöntäminen hallitukselle.

Kokouksen jälkeen klo 14–16 kaikille avoin keskustelu aiheesta Aurinkokeitintekniikan mahdollisuudet, ongelmat ja kehitysnäkymät. Alustajana Kari Silfverberg.

TERVETULOA!



40 vuotta

40 vuotta kohti eettisempää tekniikkaa



Puhujana Satu Hassi.



Satu Hassi kutsuttiin TEPin kunniajäseneksi.



Aava ensemble

24.11.2023 juhlittiin Aalto-yliopiston Design Factoryssa TEPin 40-vuotista ponnistelua eettisemmän tekniikan kehittämiseksi ja käytöksi. Paikalla oli nelisenkymmentä juhlijaa. **Jouko Nieminen** tervetuloitovotuksen jälkeen Aava ensemble johtajanaan **Petr Potchinchchikov** lauloi neljä laulua. Ensimmäinen *Oi chogo sh ty pochornilo* kuvasi Ukrainan sotaisaa menneisyyttä. Kolmas oli Sibeliuksen säveltämä ja Suomessa tekniikan koulutuksessa ja edistämisessä kunnostautuneen insinöörirunoilija prof. **Jonatan Reuterin** sanoittama *Drömmarna*. Se kertoi, miten "Släktena födas och släktena gå, släktena glida som strömmar..." Onhan TEP ollut olemassa puoli ihmisikää, ja monet vanhoista aktivisteistamme ovat meille nyt muistoissa.

Ensimmäisen alustuksen piti akateemikko **Iikka Niiniluoto** aiheenaan *Voiko ihminen hallita tekniikkaa?* Seuraavaksi Siemenpuu-säätiön toiminnanjohtaja **Hanna Matinpuro** esitteli säätiön ja puhui *Kehittyvästä kehitysyhteistyöstä*. Lopuksi Tkl **Satu Hassi** alusti aiheenaan *Tekniikan roolin muutos 40 vuodessa*.

Pystyimme toteuttamaan juhlan, koska löytyi talkoohenkeä. Siitä kiitos alustajille, Aavan laulajille ja Aalto-yliopistolle, jolta saimme tilan maksutta käyttöömmekä. Tarjoilu salaatteineen, voileipäkakuineen ja täytekakuineen oli itse tehtyä. Kiitos myös kaikille mukana olleille vieraille.

Suuri kiitos myös kaikille, jotka ovat vuosien mittaan eri tavoin toimintaamme tukeneet.

TEP-historiikka: Tiivistelmiä ja poimintoja

TEP ja Tekniikan etiikka

TEPin sääntöjen tarkoituksena lukee mm.: "Yhdistyksen tavoitteena on laajentaa tekniikan asiantuntijoiden eettistä tietoisuutta koko ihmiskuntaa koskevista globaalisista ongelmista." Tekniikan etiikka onkin ollut eräs TEPin toiminnan kivijalka, varsinkin yhdistyksen alkuaikoina. TEPin ensimmäinen puheenjohtaja Veikko Porra ajoi aktiivisesti etiikan asiaa omalla kaudellaan; TEP järjesti useita tilaisuuksia teemana tekniikan etiikka. TEPin kaksi ensimmäistä kirjaa, Tekniikka elämää palvelemaan (1988) ja Vastuulliseen teknologiaan (1993), sisältävät monia artikkeleita, jotka koskettavat etiikkaa. Unto Laine, myöhemmin TEPin puheenjohtaja, oli aloitteellinen, kun luentosarja "Tekniikka, arvot ja tulevaisuus" saatiin TKK:n ohjelmaan 1980-luvulla. 1990 valmistui Risto Kekkonen johdolla toimitettu tekniikan etiikan opetuksen kalvosarja, jota olen itsekin käyttänyt luennoilla Jyväskylän ja Espoon-Vantaan AMK:ssa. Akateemikko Ilkka Niiniluoto, joka on esiintynyt puhujana useissa TEPin tilaisuuksissa, huomioi TEPin alkuaikojen toimintaa tekniikan etiikan esilletuomisessa kirjassaan Tekniikan filosofia vuodelta 2020. Ilkka Norros esitteli kirjaa tiedotteessa 1/2022. 40-vuotisjuhlassamme viime syksynä Niiniluoto piti jälleen erinomaisen luennon aiheesta.

Etiikan osuus TEPin varsinaisessa toiminnassa on hiipunut viime vuosikymmenten aikana, mutta TEPin jäsenet ovat olleet aktiivisia aiheen parissa tänäkin aikana. Veikko Porra on ollut TEKin kunnialautakunnan jäsen ja ollut mukana kirjoittamassa järjestön kunniasääntöä. Hän on myös ollut aktiivinen eurooppalaisen FEANI-järjestön etiikan toiminnassa. Jouko Niemi oli aktiivinen Insinööriliiton nyttemmin lakkautetussa etiikkaryhmässä, joka julkaisi kirjan "Tippanen etiikkaa". Itse olen ollut Tekniska Föreningen i Finland'in etiikkajaostossa



Pyöreän pöydän keskustelijat 27.3.2024. Vasemalla laidalla Robottiaseverkoston toiminnanjohtaja Kaisu Kinnunen, oikealla laidalla isäntä, Amnestyn toiminnanjohtaja Frank Jernström. Takaa kurkottavat rauhanaktivistit Laura Lodenius ja Claus Montonen.

sen perustamisesta v. 1991 alkaen. Siinä olen ollut mukana kirjoittamassa TFiF:n kunniasääntöä sekä julkaisua "Tekniikan som kulturfaktor". Jaosto, ja minä siinä mukana, on järjestänyt tekniikan etiikan opintojaksoja Åbo Akademiassa, TKK:ssa ja AMK Arcadiassa. Olen osallistunut kansainvälisiin tekniikan etiikan opetuksen konferensseihin Kööpenhaminassa, Hampurissa ja Delftissä. INES-verkostolla, jonka jäsen TEP on, on ollut tekniikan etiikan opetukseen liittyviä projekteja.

Tämän päivän tekniikan etiikan kuuma aihe on tekoälyn etiikka. Se liittyy rauhantyöhömmö (josta katsaus viime syksyn tiedotteessa) robottiaseverkoston kautta, jota olimme perustamassa 2014. Antero Honkasalon ansiokas kirjoitus "Tekoäly ja asejärjestelmät" tiedotteessa 2/2019 kuvailee tekoälyn sotilaallista käyttöä ja siihen liittyviä ongelmia. Robottiaseverkosto ja kansainvälinen Stop Killer Robots-verkosto ajavat robottiaseita eli autonomisia aseita kieltävää sopimusta. YK:ssa asiasta on neuvoteltu nk. CCW (Convention on Certain Conventional Weapons) -järjestelmän piirissä yli kymmenen vuoden ajan. YK:n pääsihteeri Antonio Guterres on esittänyt kunnianhimoisen aikataulun, jonka mukaan sopimus pitää saada aikaan vuoteen 2026 mennessä. Tapahtuuko tämä CCW-järjestelmän piirissä vai YK:n yleiskokouksen valtuutta-

massa erikoiskonferenssissa, on nyt ajankohtainen kysymys. Robottiaseverkosto ja Sadankomitea kutsuivat pääsiäisviikolla ulkoministeriön, puolustusministeriön, puolustusteollisuuden ja kansalaisjärjestöjen edustajia sekä kansanedustajia pyöreään pöydän keskusteluun, jonka isäntänä toimi Suomen Amnesty. Antoisa keskustelu selvitti eri tahojen kantoja ja edesauttoi toivottavasti Suomen hallitusta muodostamaan kantaa robottiasoiden kieltosopimukseen. Robottiaseverkoston seuraava tilaisuus on maanantaina 29.4. eduskunnan Pikku parlamentissa klo 13.30, jolloin käsitellään tekoälyn sääntelyyn liittyviä kansainvälisiä prosesseja ja autonomisia asejärjestelmiä. Tilaisuuden isäntä on eduskunnan ulkoasiainvaltuuskunnan puheenjohtaja Kimmo Kiljunen. Kiinnostuneet ovat tervetulleita!

Claus Montonen

Hankekokonaisuus: Tyttöjen ja nuorten naisten koulutuksen tukeminen Somalian Mogadishussa

Kehitysyhteistyöllä on ollut alusta lähtien tärkeä osuus TEPin toiminnassa, joskin varsinkin ulkoministeriön rahoituksen saaminen kehitysyhteistyöhankkeille on käynyt jatkuvasti vaikeammaksi. Yksi pitkään jatkunut ja moniosainen hankekokonaisuus on ollut tyttöjen ja nuorten naisten koulutuksen tukeminen Somalian Mogadishussa.

Hanke oli käynnistynyt vuonna 2006 Rauhankasvatusinstituutissa ja vuonna 2009 se siirtyi TEPin hallintaan. Hankkeen käynnistänyt Zahra Abdulla on toiminut projektivastaavana koko hankekokonaisuuden ajan. Ensimmäisessä vaiheessa, vuosina 2009–2013 projekti **”Opeta tyttöjä – opetat koko perhettä”** keskittyi tyttöjen perusopetukseen Mogadishun SOMFIN-koulussa. Somaliassa hankkeesta oli vastuussa Peace Education and Woman Activite (PEWA) -järjestö. Hanke toteutettiin UM:n, yksityisiltä henkilöiltä kerättyjen lahjoitusten ja vapaaehtoistyön tuella.

SOMFIN-kouluun voitiin ottaa vain satakunta oppilasta, 12–15-vuotiaita tyttöjä, vaikka hakijoita

olisi ollut moninkertaisesti. Valtion koulun puuttuessa mahdollisuus koulunkäyntiin oli tytöille erittäin tärkeää. Luku- ja kirjoitustaidon ja muun perusopetuksen lisäksi opetukseen sisältyi myös mm. kotitaloutta, terveydenhoitoa ja rauhan-, ihmisoikeus- ja ympäristökasvatusta. Alkuvaiheen jälkeen kouluun otettiin myös iltakursseille vanhempien, yli 15-vuotiaiden naisten ryhmiä. Koulun toiminta osoittautui vaikeista olosuhteista ja puuttuvasta turvallisuudesta huolimatta menestykselliseksi. Koulusta valmistui 110 päättökokeen suorittanutta tyttöä ja 66 iltakurssin suorittanutta naista.

Projektin viimeisinä vuosina Somalialaan alkoi rakentua peruskouluverkkoa lapsille, mutta peruskoulusta valmistuneille tytöille ei ollut tarjolla tarpeeksi jatkokoulutusmahdollisuuksia. PEWA:n aloitteesta ja edelleen UM:n ja lahjoitusten tuella TEP onnistui käynnistämään ja toteuttamaan jatkohankkeen **”Naisten parturikampaaja-koulu Mogadishussa”** vuosina 2014–2016. Kouluun otettiin 68 16–26-vuotiasta naista suorittamaan parturikampaajan kolmivuotinen ammattitutkinto.

Koulutus parantaa naisten itsetuntoa ja työmahdollisuuksia ja samalla perheiden ja lasten toimeentuloa ja myös sukupuolten välistä tasa-arvoa. Koulutukseen sisällytettiin myös työharjoittelua ja työntekijöiden oikeuksien ja yrittäjyyden opetusta sekä painotettiin ympäristöä ja kestävästä kehitystä huomioivia toimintatapoja. Oppilaiden ja opettajien sitoutuminen kouluun oli jotakin aivan erityistä. Nuorista 65 valmistui vuoden 2016 lopussa. Useimmat oppilaat olivat yksinhuoltajia. Valtaosa valmistuneista oli v. 2017 saanut työpaikan yrityksissä ja osa oli perustamassa omaa yritystä yksin tai yhteistyössä muiden kanssa.

UM:n hanketuen päättymisen jälkeen koulu on yritetty vakinaistaa valtion tai paikallisten järjestöjen vastuulle, mutta siihen ei ole toistaiseksi löytynyt riittävää valmiutta. Koulun toiminta on jatkunut pienimuotoisena paikallisten yhteistyökumppaneiden hoidossa ja tuella ja sitä on rahoitettu yritysyhteistyöllä ja opiskelijoiden työharjoittelukorvauksilla.

Tuija Vihavainen

Ekoautovalinnan historiaa

MOTIVA valitsi markkinoilla olleista henkilöauto-malleista vuosille 1996–2013 vuoden ekoauton. Vuonna 2014 valinnan teki Tuulilasi-lehti, vaan sitten pallo heitettiin menemään. TEP nappasi siitä kopin, ja vuodesta 2015 yhdistyksemme valitsi vuosittaisen ekoauton Ari Lampisen koordinoimana, ja vuodesta 2019 valinnan on koordinoinut Jani Ikkävalko, joka on pitänyt aiheesta myös TEP-klubin ja tehnyt nettiin ekoautostreameja.

Aiemmin valinnat oli tehty perinteisen tekniikan autoista. Nyt valinnan kriteeriksi otettiin mm. mahdollisuus kulkea täysin puhtailla käyttövoimilla kuten sähkö, vety ja metaani (puhdasta biokaasuna). Useamman käyttövoiman autoille jäi mahdollisuus likaisen käyttövoiman kuten bensiinin käyttöön, koska käytännöllisyyden vuoksi mahdollisuus on tärkeä puhtaaseen ajoon kykenevien autojen määrän lisääntymiselle.

Perusajatus valinnassa on ollut esitellä tarjolla olevat mahdollisuudet, koska sama automalli ei sovi jokaiseen tarpeeseen. Myös käyttövoimille on oltava vaihtoehtoja eri tarpeisiin. Aiemmin ajateltiin, että sähkö sopii erityisesti kaupunkiajoon. Omakotitaloissa lataus on yleensä helpompaa ja on mahdollisuus paremmin hyödyntää sähkön hintavaihteluita.

Päästöttömässä autoilussa painotus on nykyään lähes kokonaan sähköautoissa. Katsotaan, että koska biokaasu ei riittäisi kaikkeen autoiluun, se voidaan kokonaan unohtaa. Tilanne on samanlainen kuin aikanaan tuulivoimaväännössä: koska tuulivoimaa on niin vähän, sitä ei kannata rakentaa lisää. Vain sähkö ja sähköpolttoaineet olisivat pian mahdollisia uusissa EU:ssa myytävissä autoissa. Biometaanikin poltettaisiin sähköntuotantoon ja sähköstä tehtäisiin synteettistä metaania kaasuautoihin. TEP on koko ekoautovalintansa aikana yrittänyt saada ymmärretyksi, että biokaasun käyttö henkilöautoissa on edullista ja käytännöllistä: edulliset autot, halpa polttoaine, nollapäästöt, pienempi ympäristörasitus autonvalmistuksessa.

Ekoautovalintamme jatkuminen on epävarmaa, koska politiikka ohjaa vahvasti sähköautoihin. Kaasuautot ovat häviämässä täysin markkinoilta, eikä käyttövoimavertailuun ole enää mahdollisuuksia.

Ydinvoima

Ydinvoiman roolista Suomen energiajärjestelmässä, ydinvoiman hyödyistä ja haitoista ja ydinvoimaloiden lisärakentamisesta on käyty vuosikymmenten mittaan tiukkaakin keskustelua, johon myös TEP on monin tavoin osallistunut. Erityisesti Marjatta Näätänen ja Claus Montonen ovat TEPissä selvittäneet ydinvoiman tuotantoketjusta, kaivostoiminnasta ja ydinjätteestä aiheutuvia haittoja ja riskejä. Kun Olkiluoto kolmen periaatelupa oli tulossa eduskunnan mietittäväksi, TEP toimitti v. 2001 silloiselle kauppa- ja teollisuusministeriölle asiaa käsittelevän lausunnon sekä v. 2002 pyynnöstä eduskunnan sosiaali- ja terveysvaliokunnalle kannanoton.

Vuonna 2010 ydinvoiman lisärakentamisen ollessa jälleen ajankohtainen jaettiin kansanedustajille 180 TEP-tiedotetta sekä järjestettiin eduskunnassa TEPin energianäkökantoja valottanut infotilaisuus. Fukushima ydinvoimalaonnettomuuden jälkeen v. 2011 kymmenen kansalaisjärjestöä Suomessa, TEP niiden mukana, keräsivät adressin, jotta Suomessa järjestettäisiin kansanäänestys ydinvoimasta ja uraanikaivoshankkeista.

Viime vuosina kansainvälinen kiinnostus pien-ydinvoimaloihin tulevaisuuden energiaratkaisuina on huomattavasti lisääntynyt. Helmikuussa 2023 järjestettiin Tieteiden talolla TEP-klubi pien-ydinvoimaloista alustajana tri Ville Tulkki/VTT. Antero Honkasalon näkemyksen mukaan pien-ydinvoimalat ovat elinkaarensa vielä niin alkutaipaleella, että niiden mahdollista kaupallista tulevaisuutta on vaikea arvioida (artikkeli TEP-tiedotteessa 1/2023).

Kaivostoiminnasta

Marjatta Näätänen TEPin hallituksesta on nostanut esiin kaivostoiminnan vaikutuksia ja kaivoslainsäädännön ajantasaistamisen ja toiminnan valvonnan yhtenäistämisen tarvetta. Tietoa on levitetty seminaarein ja jäsenlehtikirjoituksin. Kun kaivosyhtiöillä on ollut Suomessa varsin vapaat kädet, on syntynyt suuria ongelmia, esimerkkeinä Pahtavaara, Talvivaara, Kevitsa, Orivesi ym. Mm. valtionalouden tarkastusvirasto kiinnitti v. 2002 huomiota alueellisiin eroihin ympäristökeskusten

lupapäätöksissä, ohjeissa ja valvonnan toteutuksessa, mutta parannukset toimintaan ovat jääneet edelleen riittämättömiksi.

Keväällä 2012 TEP ja kolme muuta kansalaisjärjestöä järjestivät Suomen sosiaalifoorumissa Helsingissä seminaarin ”Uraaniteollisuuden rumat jäljet” alustajana mm. prof. Peter Lund. ”Seminaarissa mm. kysyttiin, kaivetaanko kaikki nyt vai pitäisikö jättää jotain tulevillekin sukupolville, mutta kukaan asiantuntijoista ei vastannut”, raportoi Marjatta Näätänen TEP-Tiedotteessa 2/2012.

Keväällä 2013 luovutettiin eduskunnan ympäristövaliokunnalle ympäristölainsäädännön kehittämiseksi kannanotto, jossa mm. ehdotettiin kaivosten ympäristövalvontaan parannuksia ja kaivostoiminnan verotuksen tehostamista.

Kaivoslain ja kaivosten verotuksen uudistaminen oli eduskunnassa pitkälinen prosessi, johon TEP yhdessä muiden ympäristöjärjestöjen kanssa pyrki eri tavoin vaikuttamaan. Kevätkokouksen 2019 yhteydessä TEP järjesti kaivosten ympäristöongelmista seminaarin, jossa alustajana oli ympäristöbiokemisti Jari Natunen. Marjatta Näätänen toi TEPin tiedotteissa esille erityisesti Lapin kaivosten ongelmia. Eduskunta sai uuden kaivoslain valmistelun maaliin helmikuussa 2023 ja laki astui voimaan kesäkuun alussa.

Syyskuussa 2023 TEP osallistui Arbiksella järjestettyyn Sosiaalifoorumiin seminaarilla Suomen kaivosbuumi ja vihreä siirtymä. Alustajina olivat Sirpa Pietikäinen (etänä), MEP: ”Suomen kaivosbuumi, raaka-aineiden riittävyys ja kiertotalous” sekä Miisa Mink yrittäjä, aktivisti, Saimaa ilman Kaivoksia ry:n perustaja ja pj.: ”Tulevaisuus ilmastokriisin ja luontokadon välissä”. Kommenttipuheenvuoron esitti kansainvälisten rahoitusmarkkinoiden asiantuntija ja Pelastetaan Päijänne -ryhmän perustaja Satu Jaatinen.

Myös pitkään ja sitkeästi arvosteltu kaivostoiminnan verotus on vihdoin uudistunut. Uusi kaivosmineraalivero tuli voimaan 1.1.2024. Korvaukset jakautuvat 60 % kunnille ja 40 % valtiolle.



Rauhantyö

Rauhantyö on ollut alusta lähtien TEPin toiminnan ytimessä ja viime vuosina se on käynyt entistäkin tärkeämmäksi. Pääasiassa työtä on tehty yhdessä kotimaisten ja kansainvälisten rauhanjärjestöjen kanssa. Toimintaan on kuulunut verkostojen rakentamista, päättävälle tahoille ja julkisuuteen toimitettuja kannanottoja ja vetoamuksia, selvityksiä ja asiantuntijatyötä, seminaareja, opetusta, artikkeleita, mielenosoituksia ja tempauksia.

Keskeisiä kansainvälisiä järjestöjä, joita TEP on ollut mukana perustamassa ja joissa se on toiminut aktiivisesti, ovat INES (International Network of Engineers and Scientists for Global Responsibility), ydinaseita vastustava ICAN (International Campaign to Abolish Nuclear Weapons), ydinaseriisuntaa ajava Abolition 2000 ja robottiaseita vastustava Campaign to Stop Killer Robots. Suomalaisten aloitteesta perustettu ICAN sai vuonna

2017 Nobelin rauhanpalkinnon. TEP on pyrkinyt osaltaan kehittämään näiden järjestöjen suomalaisten verkostojen kuten esim. ICAN Finlandin ja Robottiaseiverkoston toimintaa ja tavoitteita. TEPin edustajana Claus Montosella on ollut merkittävä rooli etenkin ydinaseita koskevassa kansainvälisessä ja kotimaan toiminnassa, samoin Antero Honkasalolla turvallisuus- ja robottiasekysymyksissä. TEP oli mukana perustamassa Suomeen ydinaseiden seurantaryhmää, joka on tuottanut ensimmäiset raporttinsa. TEP on myös liittynyt jäseneksi viime kesänä perustettuun Nordic Peace Alliance -verkostoon.

Toiminnasta, tuloksista ja tapahtumista on raportoitu TEPin kotisivuilla ja TEP-Tiedote-lehdissä. Jäsenlehdet löytyvät TEPin kotisivuilta (<https://teknikkaelamaapalvelemaan.fi>) sähköisinä vuodesta 2009 lähtien ja lehdistötiedotteet ja kannanotot vuodesta 2006 lähtien.

Tuija Vihavainen

TEP ON JÄLLEEN MUKANA MAAILMA KYLÄSSÄ - SUURTAPAHTUMASSA

Kestävän kehityksen festivaali **MAAILMA KYLÄSSÄ** tarjoaa jälleen monipuolista koettavaa, nähtävää ja kuultavaa Helsingin Suvilahdessa 25-26.5.2024. Festivaalin järjestäjä on suomalaisten kehitysyhteistyöjärjestöjen kattojärjestö Fingo, jossa myös TEP on jäsenenä. Tapahtuman tavoitteena on herättää ja käydä keskustelua ajankohtaisista globaaleista aiheista kestävämmän ja oikeudenmukaisemman maailman puolesta. Tämän vuoden teemana on **Rohkeus muuttaa maailmaa!**

TEP on perinteiseen tapaan mukana näytteilleasettajana ja esittelee toimintaansa KIERRÄTYSMAAILMAN CIRKON MANEESISSA.

Tervetuloa tutustumaan, tapaamaan tuttuja, keskustelemaan ja vaikkapa ideoimaan ratkaisuja maapallon tulevaisuuden hyväksi!



Tep:in aurinkokeitinkehittäjä 1980-luvulta 2020-luvulle

Aurinkokokkauskoulutusta Kenian Kagamegassa v. 2019.

Pienimuotoinen aurinkoenergiäkehittäminen globaalien tarpeisiin on ollut vahvasti mukana TEP:in toiminnassa yhdistyksen alkuvuosista 1980-luvulta lähtien. Kiinnostuksen kohteena on erityisesti ollut aurinkokeitintekniikka ja aurinkokokkaamisen kehittäminen. Esittelen tässä lyhyesti tärkeimpiä aikaansaannoksia ja hankkeita vuosien varrelta.

1) Burayu Basic Technology Centre Etiopiassa

Oma tutustumiseni aurinkokeitintekniikkaan alkoi vuonna 1982, kun työskentelin Etiopiassa opettajana Addis Abeban yliopiston arkkitehtuurin ja kaupunkisuunnittelun osastolla. Silloin tein yhteistyötä paikallisen, ILO:n ja UNICEF:in tukeman ekotekniikkayksikön Burayu Basic Technology Centre:n kanssa, jossa kehiteltiin monenlaista ruohonjuuritason ekotekniikkaa – muun muassa sisäkköillä vahvistetusta kipsistä ja alumiinifoliosta valmistettuja paraboloidikeittäjiä (aurinkogrillejä), yksinkertaisia aurinkouuneja, polttopuuta säästäviä liesiä ja savirakennustekniikkaa. Palattuani Suomeen 1985 hyödynsin Etiopiasta saa-

miani kokemuksia Pehmeän teknologian seuran ja TEP:in puitteissa.

2) Aurinkovedenlämmittimiä Etiopiaan

Suomi-Etiopia seura ja Pehmeän teknologian seura tukivat vuosina 1986–87 slumminkohennushanketta eräällä Addis Abeban köyhällä asuinalueella (Kebele 37), ja hankkeen puitteissa testattiin yksinkertaisia aurinkoenergiäkehittäjiä. TEP:in kanssa rakennettiin muutamia aurinkovedenlämmittimiä: matalia mustaksi eloksoituja alumiinikaukaloita, joissa oli lämpöeristys pohjassa ja sivuissa sekä auringonsäteilyn läpäisevä polykarbonaattikansi ja kirkas heijastinlevy. Vedenlämmittimillä saatiin yli 60-asteista vettä pesuvedeksi ja ruuanlaittoon.

Mukana lämmittimien rakentamisessa olivat Paul Collander, Pertti Karvonen, Risto Kekkonen, Tom Sundman, Kari ja Paul Silfverberg. Auringonsäteilyn mittauksia tehtiin Teknillisen korkeakoulun Fysiikan laboratoriossa. Suuremmalle laitemäärälle ei silloin kuitenkaan löytynyt Etiopiasta paikallista valmistajaa.



Iso paraboloidi-aurinkogrilli Addis-Abebassa Solar Bereket työpajalla.



Aalto-yliopistolla 2023 WaterFinnsin Etiopia-tiimin kanssa rakennettu peltirunkoinen aurinkouuni.



Aurinkouunin rakentaja Etiopiassa Bahir Darin Sertse Dengel -koululla.

3) Aurinkokeitinkehittäjä

Namibiassa 1992–1998

TEP:in aurinkokeitinkehittelyt käynnistyivät 1992 Risto Kekkonen aloitteesta. Keittimiä kehiteltiin Namibiaan, jossa TEP:illä oli yhteistyökumppaneina Ongwedivan Green Namibia Center ja Penduka Womens Association Windhoekissa. Kehittelyn kohteena oli kolme keitinmallia: paneelikeitin, laatikkokeitin ja paraboloidikeitin eli aurinkogrilli. Käyttökelpoisia rakennusohjeita löytyi Solar Cookers International (SCI) järjestöltä, jolla oli toimintaa Etiopiassa, Keniassa ja Zimbabwessa.

Suomessa rakenneltiin prototyyppejä ja laadittiin myös kaksi ohjekirjaa ”Something new under the sun” (1995) ja ”Manual TFL-2 for solar cookers” (1997). Mai Salmenkangas toimitti v. 1996 aurinkokeitinvideon ”Kohi yetango Iya Namibia” - Namibian auringon alla, videoäänenä Sara Manninen. Mukaan kehittelyyn saatiin Suomesta myös Äetsän kansalaisopiston kehypaja. TEP:in aurinkokeitinmanuaaleja on vuosien varrella käytetty monessa kehityshankkeessa mm. Boliviassa, Etiopiassa, Keniassa, Nepalissa, Tansaniassa ja Ugandassa.

Namibiassa valmistettiin yhteistyökumppaneiden kanssa vuosina 1993–1997 yhteensä satakunta aurinkokeitintä. Risto Kekkonen lisäksi mukana olivat Jouko Niemi ja Kyösti Vernerimo. Petri laati myöhemmin Namibian aurinkokeitinkehittelystä diplomityön Teknilliselle korkeakoululle. TEP:in Namibia-yhteistyöhön sisältyi myös monia muita ekotekniikka-kehittäjiä (kaivoja, kompostivessoja, biokaasua, savirakentamista ja kattotiiliä ym.). Hankerahoitusta saatiin ulkoasiainministeriöltä.

4) Aurinkokeitinkokeita ja koulutusta

Nepalissa 1995–1996

TEP:in nepalilaisten yhteistyökumppanien Plants for Life ja Centre for Rural Technology -järjestöjen kanssa selvitettiin erilaisten aurinkokeitinmallien käyttökelpoisuutta hyödyntäen TEP:in TFL-2 aurinkokeitinmanuaalia - ja järjestettiin pari aurinkokokkauskurssia, joista saatiin ohjelma Nepalin televisioon. Mukana hankkeessa olivat Ari Lampinen, Hannu Virtanen ja Riitta Wahlström.

5) Aurinkosähköä ja aurinkokeittämiä

Boliviassa 2003–2004

Arjo Heinsolan vetämässä Bolivia-hankkeessa toimitettiin kuuteentoista Ayopayan alueen vuoristokylään aurinkosähköpaneeleja ja valmistettiin aurinkokeittämiä (aurinkogrillejä ja laatikkokeittämiä) sekä polttopuuta säästäviä liesiä. Aurinkopaneelit asennettiin kylien kouluihin ja kylätaloihin. Paikallisia yhteistyökumppaneita olivat Kausay-järjestö, kylätoimikunnat ja kunnat. Hanketukea saatiin ulkoasiainministeriöltä.

6) Aurinkosähköä Beniniin 2009–2010

Grand Popon alueen neljään maaseutukylään asennettiin NAPS Systems aurinkosähkölaitteita valaistusta varten ja järjestettiin käyttäjäkoulutusta. Paikallinen yhteistyökumppani oli Nonvikpopo Women’s Organisation, ja hankekoordinaattorina toimi Mia Bungers. Ulkoasiainministeriöltä saatiin hankerahoitusta.

7) Aurinkokeitintekniikan opetusta

Metropolia-ammattikorkeakoululla 2012–2013

Metropolian Myyrmäen kampuksen teppiläinen ympäristötekniikan opettaja Antti Tohka otti aurinkokeitintekniikan mukaan kurssiohjelmaansa, johon osallistui opiskelijoita Etiopiasta, Keniasta, Nepalista, Ugandasta ja USA:sta. Kurssilla perehdyttiin auringonsäteilyn ominaisuuksiin ja testattiin erilaisia aurinkokeräimiä ja aurinkokeittämiä. Muuttamat opiskelijat laativat aihepiiristä lopputyönsä. Mukana opetustyössä olivat Markku Komonen ja Kari Silfverberg. Pari opiskelijaa osallistui lisäksi Harakan luontokeskuksessa Helsingissä järjestetyille aurinkouunikurssille 2015.

8) Aurinkokokkaus Suomi-Etiopia koulu yhteistyön aiheena 2013–2014

Kirkkonummen Veikkolan koululla syntyi vuonna 2013 kiinnostusta aurinkokeitinosaimisen levittämiseen Afrikkaan. Aloitteentekijänä oli veikkolalainen Arto Vuorela, joka oli Mosambikissa työskennellessään rakentanut aurinkouuneja TEP:in manuaalia (TEP-2) hyödyntäen. Hän innosti Veikkolan koulun teknisen työn opettajan Aki Kukkonen aloittamaan aurinkouunien rakentamisen kurssityönä oppilaiden kanssa.

Teppiläiset Kari Silfverberg ja Jouko Niemi lähtivät mukaan antamaan opastusta ja teknistä neuvontaa. Työn aikana jatkokehiteltiin TEP:in laatikkokeittimen pohjalta tehokkaampi ja kestävämpi Telkes-mallinen aurinkouuni ja laadittiin perusteellinen uusi aurinkouunin rakennus- ja käyttömanuaali. Kari hankki Etiopia-suhteidensa avulla kaksi yhteistyökoulua Etiopiasta: Yemane Birhan Addis Abebasta ja Sertse Dengel Bahir Darista. Molemmat koulut olivat mukana Etiopian luonnonsuojeluliiton EWNHS:n vetämässä koulujen ympäristökasvatusohjelmassa, jota Suomi-Etiopia seura oli aikaisemmin tukenut.

Veikkolan koulu haki sitten kansainvälisyyskasvatusapurahaa opetushallituksen Komppi-ohjelmalta - ja apurahan turvin järjestettiin syksyllä 2013 kahden opettajan (Aki Kukkonen ja Satu Kivinen), neljän oppilaan ja yhden vanhemman opintoretki Etiopiaan. Kari lähti mukaan Etiopian

olujen ja aurinkokokkaamisen asiantuntijaksi. Mukaan matkalle otettiin aurinkokeitinmateriaaleja ja työkaluja sekä aurinkouuniprototyyppi.

Etiopialaisissa kumppanikouluissa rakennettiin aurinkouuneja yhteistyössä sikäläisten opettajien ja oppilaiden kanssa, ja uunit otettiin sitten käyttöön koulujen keittiöissä. Toiveena oli, että koulut jatkaisivat aurinkouunien rakentelua myöhemmin omin päin, mutta toive ei valitettavasti toteutunut.

Veikkolan koulun aurinkokeitinhankkeesta kiinnostui YLE:n veikkolalainen toimittaja Simo Sipola, joka laati hankkeesta YLE:lle dokumenttiohjelman ”Erilainen aurinkomatka”. Se löytyy vielä YLE:n arkistosta.

9) Jatkoa Etiopian aurinkokeitinhankkeelle 2015–2016

TEP:in piirissä kypsyi pyrkimys jatkaa Veikkolan koulun koulu yhteistyöhankkeen pohjalta aurinkokokkausyhteistyötä Etiopiassa, joten syksyllä 2015 käynnistettiin laajemman aurinkohankkeen suunnittelu yhteistyössä Etiopian luonnonsuojeluliiton EWNHS:n ja Bahir Darin ammattikoulun (technical college) kanssa. Hankesuunnittelumatkalle lähtivät Kari Silfverberg ja Aki Kukkonen. Etiopiassa pitkään Suomen rahoittamien kehityshankkeiden piirissä työskennellyt Arto Suominen avusti yhteyksien luomisessa ja käytännön järjestelyissä.

Ulkoasiainministeriölle jätettiin aurinkokeitinkeskeisen kehittelyn ja koulutuksen hankesuunnitelma ja hanketukihakemus keväällä 2016, mutta rahoitusta ei valitettavasti myönnetty kehitysyhteistyömäärärahojen tuntuvien leikkausten vuoksi. Uusi hankesuunnitelma ja hanketukihakemus UM:lle laadittiin vuonna 2018, mutta sekään ei valitettavasti tuottanut tulosta. Uudeksi etiopialaiseksi yhteistyökumppaniksi löytyi Ethio-Finland Alumni Association (EFAA), jonka jäsenenä oli Suomesa vuosien varrella opiskelleita eri alojen asiantuntijoita.

10) Lions-vetoinen aurinkokeitinhanke Keniassa 2017–2024

Keniassa 1990-luvulla pitkään työskennellyt Helsingin Pohjois-Haagan Lions-klubin jäsen Lauri

Niemistö kiinnostui vuonna 1998 aurinkokokkausesta ja rakensi Kakamegan seudulla kyläläisten kanssa parikymmentä laatikkomallista aurinkokeitintä TEP:in aurinkokeitinmanuaalin pohjalta. Asia nousi uudelleen esiin Pohjois-Haagan klubissa vuonna 2016, ja klubilaiset Heikki Saarinen ja Heikki Torkkel ottivat TEP:iin yhteyttä saadakseen tarkempaa ohjeistusta aurinkokeitintekniikasta.

Lions-tiimi rakensi TEP:in uuden aurinkouinmanuaalin pohjalta prototyypin, ja ryhtyi organisoimaan Kenian Kakamegan ja Nairobin Lions-klubien kanssa yhteistyöhanketta, jolle haettiin rahoitusta kaikilta pohjoismaiden Lions-klubeilta ja kansainväliseltä Lions-säätiöltä. Hankerahoituksen järjestettyä käynnistyi Kakamegassa aurinkouunien paikallinen valmistus Kakamegan Lions-klubin vetovastuulla. Suomen Lions-tiimin tehtäväksi tuli rahoituksen järjestämisen lisäksi aurinkouunin tekninen jatkokehittäminen ja tarvittavien materiaalien hankinta. Kari Silfverberg TEP:istä liittyi mukaan Lions-aurinkotiimiin.

Metsäyhtiö UPM:ltä saatiin lahjoituksena iso erä paksua filmivaneria, josta leikattiin tamperelaisessa yrityksessä vesileikkurilla toisiinsa kytkeytyvät levyt, joista rakentui aurinkouunin runko. Uunin lämpöeristykseksi hankittiin Kiinasta kontillinen lasivillaa, ja muut materiaalit: polykarbonaattilevyt, alumiinipellit ja silikonitiivistenuhat ym. löytyivät Keniasta. Vanerirunkoisia aurinkouuneja valmistettiin Kakamegassa vuosina 2017–2019 yhteensä noin 1 500 kappaletta. Ne jaettiin paikallisten naisjärjestöjen avulla perheille, joille järjestettiin käyttäjäkoulutusta.

Aurinkouunin jatkokehittämisessä siirryttiin vuonna 2020 peltirunkoiseen malliin, sillä galvanoitu teräspelti on kestävä, Keniassa yleinen ja siksi kohtuuhintainen rakennusmateriaali. Pellit on leikattu nairobilaisessa peltitehtaassa CAD-ohjelmalla laadittujen piirustusten mukaisesti siten, että ne saadaan liitettyä toisiinsa kätevästi ilman ruuveja. Uuden peltirunkoisen aurinkouunin valmistus käynnistyi Kakamegassa 2023.

Kakamegan aurinkouunihankkeessa on uunit tähän mennessä annettu perheille lahja-apuna, mutta toiveena on, että löytyisi paikallinen yritys,

joka ryhtyisi valmistamaan niitä myös markkinoille käypään hintaan, jotta aurinkouuniosaaminen lähitisi yleistymään suuressa mittakaavassa.

11) TEP:in aurinkokokkauskurseja ja -demonstraatioita vuosien varrella

Suomessa on TEP:in toimesta edistetty aurinkokeitintekniikkaa ja -osaamista jo parikymmenen vuoden ajan. Kurssilla on opetettu erilaisten aurinkokeittimien (laatikkomallien, aurinkouunien, paraboloidi-aurinkogrillien ja paneelikeitinten) rakentamista ja käyttöä eri paikoissa pääkaupunkiseudulla ja Tampereella. Mukana kurssien ja demonstraatioiden järjestämisessä ovat olleet Risto Kekkonen, Petri Konttinen, Taina Maikola, Jouko Niemi, Ilkka Norros ja Kari Silfverberg sekä Atte ja Riitta Wahlström.

Viimeisimmät kurssit ja demonstraatiot olivat Helsingissä Harakan saaren luontokeskuksessa 2015 ja 2016, Annalan kartanolla 2017, Kumpulan koulupuutarhassa 2021 ja Lapinlahden lähteellä 2018 ja 2023, jolloin järjestettiin aurinkokokkauspiknik Helsingin työväenopiston ja luonnonsuojeluliiton kanssa. Samanlainen tapahtuma pyritään järjestämään myös tulevana kesänä.

12) Aurinkouunien rakentelua Aalto-yliopistolla 2022-2024

Kenian Kakamegan aurinkouunihankkeessa kehitellyn peltirunkoisen aurinkouunimallin rakentamista on harrastettu Aalto-yliopiston vesi- ja ympäristötekniikan laitoksen tiloissa syksystä 2022 lähtien. Aurinkouuneja on rakennettu yhteensä 10 kpl. TEP:in, Lions-aurinkotiimin, WaterFinns-yhdistyksen ja Aalto-yliopiston kurssiryhmän käyttöön. WaterFinns-yhdistyksen Etiopia-tiimin kanssa rakennetut kaksi uunia on viety yhdistyksen toteuttamalle vesihuolto- ja sanitaatiohankkeelle Halabaan, ja Aalto-yliopiston kurssiryhmän kanssa rakennettu uuni vietiin Meksikon maaseudulle Maya-kylään, jossa kurssilla oli yhteistyökohde. TEP:istä rakentelussa olivat mukana Taina Maikola, Jouko Niemi, Ilkka Norros ja Kari Silfverberg.

Kari Silfverberg

TEPin ekoautovalinta vuodelle 2023

Viimeisiä metaaniautoja viedään!

Vuoden 2023 ekoautovalinnasta muodostuikin suorastaan mystillinen tapahtuma, jossa jouduin käyttämään jopa salapoliisin kykyjäni. Helpostihan valinta ei ole tainnut mennä vielä kertaakaan osin Internet-sivustojen puutteellisten ilmoitusten, osin myyjien tietämättömyyden takia. Ekoautoliikenne ei taida vieläkään olla muotia tai etusijalla suomalaisessa autokaupassa. Eikä se sitä ole liioin eduskunnankaan tavoitteissa kuin korkeintaan korupuheissa – aktuaalisen toiminnan puuttuessa melkein kokonaan. Esim. takavuosina oli määrätty hankintatuki kaikkiin alle 50 000 € arvoisiin uusiin sähköautoihin; sekin tuki on valtion toimesta lakkautettu eikä ole mitään tietoa, palaako tukiohjelma takaisin.

Metaaniautojen suhteen asiat eivät ole menneet sen paremmin. Niiden maahantuonti näet lakkautettiin kokonaan! Vielä kesällä tilauskirjat olivat auki esim. Skodan G-TEC-malleille ja vuoden 2022 vertailun voittajalle VW Caddy TGI:lle. Varastossa oli vielä joulukuussa 2023 Skodan ja Seatin metaanimalleja, joten ne hyväksyttiin vertailuun mukaan viimeisiksi jääneillä päivitettyillä hinnoilla. Siitä lähtien poliitikot ovat halunneet lopettaa melkein kaikki polttomoottorien vaihtoehtoiset polttoaineet ja jättää fossiiliset bensa- ja dieselpolttoaineet tuetuiksi ja sallituiksi polttoaineiksi, ja uusiutuvista kelpaa heille enää vety. Sen lisäksi he väittävät sähköautojen korvaavan jatkossa ominaisuuksillaan ja hinnoillaan niin kaikki vaihtoehtoisilla polttoaineilla kulkevat autot kuin fossiilipolttoaineita käyttävät autot. Jo nyt voimme

todeta, että näin ei ole tapahtunut yhä hupenevan ja kallistuvan sähköautovalikoiman osalta. Tässä valossa onkin ehkä hieman humoristista, että sallituksi vaihtoehtoiseksi polttoaineeksi EU-alueella on ilman sanktioita toistaiseksi jätetty kaikkein vaikeimmin tuotettavissa ja käsiteltävissä oleva vety. Metaanille ja fossiilipolttoaineautoillehan on sanktioin määrätty esim. 95 g CO₂/km keskipäästö-tavoite, vaikka niissä käyttäisi yksinomaan uusiutuvia polttoaineita kuten biokaasua tai etanolia.

Poliitikot näyttävät uskovan paristojen ihmeitä tekevään voimaan! Mutta ekologisuus ja ympäristöystävällisyydet eivät kaikilta osin täyty yhdenkään sähköauton osalta, eikä ekoautovaatimuksia ole lainsäädäntöön edes kirjoitettu. Esim. sähköautojen huollettavuuden osalta kaikki asetukset ja standardit ovat päättämättä. Jatkuvasti saa lukea uutisia kasvavasta akkujäteongelmasta, jossa pienenkin kolarin saanut auto menee täydelliseen lunastukseen ja akut erilliskontteihin säilytykseen, mikä on kaukana kestävästä kehityksestä. Sähköautojen akut ovat suurimmalta osalta huoltokelvottomia. Edes asetusta siitä, että EU-alueen sähköautojen akustojen pitää olla moduuleittain tai kennoittain huollettavissa, ei ole olemassakaan. Akustojen asiantuntijat ovat esim. tuominneet Tesla Model Y:n akkupaketin korjaamisen mahdottomaksi tehtäväksi – joten pienestäkin lommasta akkupaketissa koko auto jää liikennekäyttöön kelpaamattomaksi romuraudaksi.

Vertailussa todettiin, että tavalliset sähköautot olivat taas kallistuneet; hinnankorotuksia oli tullut

Skoda Scala G-TEC. Vuoden ekoauto 2023.
Hinta 25 446 €. Toimintamatka biokaasulla 330 km
kesät talvet. Tankkausaika muutama minuutti.



Luokkavoittajat:

1. A-segmentti: **VW e-UP!** (Ollut toimituksissa vuonna 2023, maahantuonti lopetettu loppuvuodesta.)
2. B-Segmentti: **Seat Ibiza TGI** (Ollut tilattavissa ja maahantuojan varastossa vielä vuonna 2023.)
3. D-segmentti: **Skoda Octavia G-TEC** (Ollut tilattavissa vielä kesällä 2023.)
4. J-Segmentti: **Seat Arona TGI** (Ollut tilattavissa ja maahantuojan varastossa vielä 2023.)
5. M-segmentti tila-autot: **VW Caddy TGI** (Tilaukskirjat kiinni kesällä 2023.)

kautta linjan vähintään 3000 € per auto. Joitakin autoja poistui ekoautolistalta yhtä nopeasti kuin ne olivat sinne tulleetkin vuotta aiemmin, esim. Maxuksen tila-auto. Esimerkkinä isoista hinnankorotuksista oli Mazda MX-30:n hinnankorotus 5000 €, mutta kaikkein eniten kallistui Peugeotin e-2008-malli, jolla hinnankorotus oli 11 000 €! Tekniikkaa oli päivitetty kuten kaikissa Stellantis-konsernin sähköautoissa, mutta korotus ei silti ole millään muotoa perusteltua. Tavallinen ekokestävä sähköautoilu ei ilmeisesti kiinnosta valmistajien esitellessä toinen toistaan tehokkaampia urheilullisia premiumsähköautoja ja isoja maastureita. Niiden lähtötehotkin ovat 300 hv minimissään ja hinnat ja ajoneuvojen omamassat sen mukaiset – mikä on täysin päinvastoin kuin mitä ekokestävä liikkuminen edellyttäisi ja mikä oli sähköautoilun tärkein prioriteetti, kun fossiilisista polttoaineista piti luopua. Vertailun luokkavoittajista ilmenee erittäin hyvin, kuinka parhaiden ekoautojen valmistus oli lopetettu, ja viimeinen piste niille laitettu loppukesästä 2023.

Kuka veisi järkeä ja viestin poliitikoille? Uusiutuva metaani takaisin, ja sähköautojen suhteen pitää vaalia kestävyyttä ja pientä resurssien kulutusta! Tämä on meidän yhteinen ympäristömme!

Vuosien myötä selkiytyneen ja hiotun valinta-prosessin päätteeksi vertailun voittajaksi ja **Suomen ekoautotittelin 2023 saajaksi ansioitui Skoda Scala G-TEC**, joka täyttää ympäristö-kestävyyden ja järkevyyden määritelmät erityisen hyvin. Se on edullinen C-segmentin ekoauto järkevällä pienellä turboahdetulla metaanimootorilla. C-segmentti on myydyin ja yleisin autoluokka Suomessa, se tavallisten autojen Corolla/Golf mallien luokka, joten valinta palvelee kaikkein suurinta kansanosaa ja heidän autotarpeitaan.

Ekoautovalintaa ja kriteereitä on tarkemmin esitelty TEPin kotisivuilla <https://tekniikkaelamaapalvelmaan.fi>.

Rauhan runo

Tulee aika

Jolloin kukaan ei nosta sodan lippua

*Jolloin rauha on pyhä ja
pyhiä*

kaikki

Nainen, äiti, isoäiti, lapset

Linnut

Kukat

Vesi

Kolo ääretön luonnon kauneus

Syntymän ihme

Jolloin poikia miehiä ei enää koskaan

Kouluteta

Tappamaan.

Riitta Wahlström

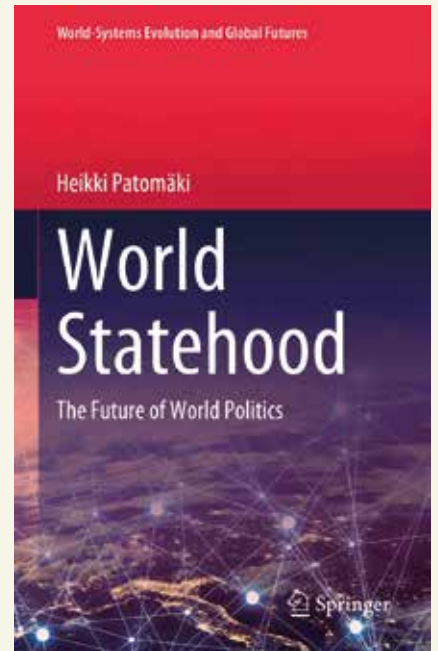
Maailmanvaltiollisuus - katse pidemmälle

Heikki Patomäki TEP-klubilla

Elämme melkoista aikaa, kun toisaalta käsillä ovat viimeiset hetket ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi ja toisaalta geopolitiikan mannerlaatat liikahtelevat. Nopeaa reagointia vaativat tapahtumat vievät helposti kaiken huomion. Siksikin oli erittäin kiintoisaa kuulla Heikki Patomäen ajatuksia maailman globaalien institutionaalisten rakenteiden kehityksestä pitkällä, ajoittain lähes kosmiskin perspektiivillä. Patomäki on valtio-opin professori Helsingin yliopistolla. TEPin tilaisuudessa Tieteiden talolla 7.3.2024 hän kertoi uudesta kirjastaan "World Statehood – The future of world politics" (Springer 2023). Esitelmän otsikkona oli "Maailmanvaltiollisuus - katse maailmanpolitiikan ja ihmiskunnan tulevaan".

Patomäki aloitti teollisesta vallankumouksesta, jota hän sanoi mieluummin kutsuvansa mekaaniseksi vallankumoukseksi. Hän piti tätä kehitysvaihetta sinällään välttämättömänä, mutta sen eurooppalaisuutta kontingenttina eli sellaisena, mikä olisi voinut tapahtua toisinkin: ehkä jo Song-dynastian Kiinassa 1200-luvulla, jolloin kehitys katkesi mongolien ottaessa valtakunnan haltuunsa, tai kenties vasta 1800-luvun loppupuolella Yhdysvalloissa.... Muutoksen keskeinen mahdollistaja olivat fossiiliset polttoaineet. Britannian imperiumin myötä muodostui ensi kertaa planetaarinen talous. Samalla syntyivät valtiot nykyisessä mielessä; ja näiden myötä myös uudenlaista kognitiivista ja moraalista oppimista: rauhanproblematiikka ja intressi, esim. Immanuel Kantin "Ikuiseen rauhaan" (1795).

Patomäen mielestä poliittinen mielikuvitus me on jäänyt valtiosuvereniteetin vangiksi (sotilaallinen turvallisuus, perinteinen kansainvälinen laki), vaikka kohtalomme kietoutuvat perustavasti



yhteen. Uuden kirjan tavoitteena on kehittää prosessuaalinen ymmärrys maailmanvaltiollisuudesta:

- (i) onko maailmanvaltiollisuuden elementtejä jo olemassa, ja jos on, niin missä määrin ja miten?
- (ii) onko "maailmanvaltio" jossain mielessä väistämätön?
- (iii) voisiko vahvistunut ja muuttunut maailmanvaltiollisuuden kerrostuma olla kestäväällä pohjalla ja jos voi, niin millä ehdoilla?

Patomäki arvostelee kirjassaan kaikkia "sentrismien" muotoja, muitakin kuin edellä mainittua eurosentrismää. 2000-luvun politiikan teoriaa on todeta maailmanvaltiollisuuden kerrostuman voivan olla kestäväällä pohjalla vain, jos itsen ja toisen väliset suhteet järjestetään riittävän moniarvoisesti ja demokraattisesti. Ellei konflikteja opita käsittelemään uudella tavalla, ikuinen rauha saadaan ihmiskunnan yhteisessä haudassa, hän arvioi.

Patomäki kritisoi voimakkaasti Karl Polanyin teoksessaan "The great transformation" (1944) esittämää tulkintaa maailmanhistoriasta heilurimaisena liikkeenä, jossa markkinoiden usein väkivaltaista rakentamista seuraisi automaattisesti yhteiskunnan itsesuojelu markkinoita vastaan, tuloksena lopulta demokraattinen hyvinvointivaltio.

Etenkään optimistiset oletukset tällaisen automaatiikan olemassaolosta globaalissa mittakaavassa eivät perustu mihinkään, "heiluri" on tässä yhteydessä kelvoton metafora. On päinvastoin analysoitava hyvin huolellisesti niitä voimia, mekanismeja ja prosesseja, jotka voisivat saada aikaan merkittäviä globaaleja muutoksia. Spontaanistihan entropia pyrkii lisääntymään, aiemmat saavutukset voidaan menettää, prosessit voivat olla taantuvia ja romahduksetkin ovat mahdollisia. "Unohtaminen on entropian kasvua", hän vielä huomautti tässä yhteydessä.

Toisaalta aineelliset olosuhteet ja riskien, ongelmien ja ristiriitojen määrän lisääntyminen myös ajavat moraalista oppimista kohti "holorefleksiivisyttä" eli ymmärrystä globaalin ja planetaarisen kokonaisuuden mekanismeista, rakenteista ja prosesseista. Tämä ymmärrys ei kuitenkaan muodostu itsestään yleiseksi, laaja-alaisesti kollektiiviseksi. Patomäki muotoili kaksiosaisen tehtävän: pitää

- (i) mahdollistaa maksimaalinen moraalinen oppiminen koko maailman väestön keskuudessa, ja
- (ii) luoda toimivat globaalit instituutiot varmistamaan ja helpottamaan planetaarista yhteistyötä, voittamaan ristiriitoja ja ratkaisemaan sosiaalisia konflikteja.

Ehdotuksia ja ideoita

Esityksensä jälkipuolella Patomäki esitti monia konkreettisia ehdotuksia, joiden kautta kohti holorefleksiivistä maailmanvaltiollisuutta voitaisiin edetä.

Ainakin minulle uusi oli *maailmanpuolueen* idea. Patomäki arvioi, että globaali poliittinen puolue voisi osoittautua ratkaisevan tärkeäksi keskipitkän aikavälin muutosprosessissa. Sen toiminnan vaihteita olisivat

- (i) toiminta jo vakiintuneiden instituutioiden rajoissa
- (ii) globaalien instituutioiden muuttaminen ja uusien luominen
- (iii) osallistuminen vastaperustettuihin globaaleihin instituutioihin.

Kun demokraattiset globaalikeynesiläiset ja holorefleksiiviset instituutiot lopulta vallitsevat, maailmanpoliittiset puolueet olisivat osa niiden toimintaa.

Mietin jälkeen päin, että yhdestä keskuksesta johdettua maailmanpuolueen itua olisi varmaan mahdotonta rakentaa demokraattiseksi, mutta voisiko aluksi jonkinlainen pääperiaatteisiin tiivistetty maailmanpoliittinen agenda toimia "tavaramerkkinä", jonka suhteellisen erilaisetkin kansalliset puolueet maailman monenkirjavissa maissa voisivat sisällyttää ohjelmiinsa ja tunnuksiinsa ja pitää niissä merkeissä eri tavoin globaalisti yhteyttä?

Ja tässä lisää ehdotuksia:

- Ydinaseiden ja muiden joukkotuhousteiden kontrolli: 2000-luvun versio Baruch-suunnitelmasta (alkuperäinen esiteltiin YK:n atomienergiakomissiolle (UNAEC) sen ensimmäisessä kokouksessa kesäkuussa 1946).
- Maailmanlaajuiset verot – tässä olisi yhteisen "kotimaisen" maailmantaloustalouden mahdollisuus. Erittäin merkittävä olisi globaali kasvihuonepäästövero.
- Maailmanlaajuinen selvitysunioni (clearing union) ja keskuspankki. Tästä oli Keynesillä ym. hyvät konkreettiset suunnitelmat jo 1940-luvulla, mutta nämä jäivät dollarivetoisen talouden jalkoihin. Monia uusiakin ehdotuksia on tehty, ja asiaa käsittelevän työpajan maaliskuussa Helsingissä on määrä tuottaa aiheesta erikoisnumero tai kirja.
- Maailmanparlamentti: maailmanparlamentin tarve liittyy sen määrittelyyn, mitä kansainvälinen tai maailmanlaki on. Silloin planeetalla voisi olla myös demokraattisesti valittu "korkein oikeus". Kosmisiin mittasuhteisiin palaten Patomäki kysyi, kenellä olisi mandaatti puhua ihmiskunnan puolesta, jos vieraaseen sivilisaatioon saadaan yhteys?

Patomäen uusi kirja on siis melkoinen ajatusten runsaudensarvi. Valitettavasti sen hinta on sähköisenäkin 100 euron luokkaa, ja painettuna useamman kymmen enemmän. Oikolukua vaille lopullinen versio on sähköisenä Helsingin yliopiston kirjaston Helka-järjestelmässä, eli ainakin HY:n opiskelijat voivat tutkia teosta ilmaiseksikin.

Ilkka Norros

VOIKO VENÄJÄÄ YMMÄRTÄÄ

Pieni kertaus aiemmin kirjoittamaani, miten Venäjä on ominut antiikin Rooman rakenteita. Venäjällä on noussut arvoon vanha oppi, että Moskova on kolmas Rooma. Venäjän laajentumisessa on käytetty ja osittain edelleen käytetään antiikin Rooman periaatteita: hajota ja hallitse, valloita kansoja ja tee valloitetuista orjia ja sotilaita valloittamaan lisää. Talvisodassa Suomea pistettiin valloittamaan erityisesti ukrainalaisia, joita myös siirrettiin asuttamaan valloitettua Karjalaa. Maa-orjuuden poistaneen Aleksanteri II:n noustessa valtaan puolet venäläisistä oli orjia. Neuvostoliiton aikanaan ei päästy irti vanhasta orjataloudesta, kuudennes väestöstä oli jossain vaiheessa tuomittu pakkotyöhön. Orjuus onkin jättänyt monenlaisia jälkiä asenteisiin kulttuureissa, joissa sillä on ollut tärkeä sija kuten alista tai tulet alistetuksi, elämä on nollasummapeliä, menestys ei synny omasta työstä.

HS:n pääkirjoituksessa 23.7.2023 toimittaja Vesa Sirén arvioi venäläistä ajattelua 1800-luvulla eläneen venäläisen Fjodor Tjuttsevin runon kautta. Runoilija toimi sensuuriviraston virkamiehenä, diplomaattina ja kääntäjänä panslavismin aikana, joka Venäjällä tarkoitti, että slaavilaiset kansat yhdistettäisiin Venäjän johdolla.

*Järjellä ei Venäjää voi ymmärtää,
Yhteisellä mitalla ei mitata.
Sillä on erityinen luonne
Venäjään voi vain uskoa.
Suomennos Taisto Tolvanen*

Sirén: Siksi runoilija maalaili eräässä pamfletissa, kuinka Venäjä pelastaa slaavilaiset kansat ja suunnilleen kaikki muut eurooppalaiset voimat tuhotaan.

*"Suurenmoisen tuhon yllä näemme vielä
valtaisamman Imperiumin", runoilija maalaili.
"Kuka silloin uskaltaa epäillä"*

Vesa Sirén toteaa: "...mutta runoilija paljasti samalla sen, että hän ei löytänyt rationaalisia perusteita käsitykselleen yksinvaltiaan ja ortodoksisen kirkon ylivertauudesta." Toisaalta miksi tarvitsisi, jos usko riittää?

Valtio ja kirkko ovat valtapari, jotka yhteisessä symbioosissa mutta välillä kovastikin kilpaillen ovat kehittyneet yhteiseksi valtakoneistoksi. Kun valtio käyttää juridista valtaa, käyttää kirkko henkistä valtaa. Meille on tuttua, että valtion toimia arvioidaan kriittisesti ja toimille vaaditaan järkevät perustelut.



Kuvat Unsplash, piirros Kirsi Pääskyvuori

Demokratiaan kuuluu, että eri lailla ajattelevat poliitikot kisaavat julkisuudessa ja yrittävät vakuuttaa omilla perusteluillaan. Myös uskonnon tilanne muuttui uskonpuhdistuksessa. Kun Raamattu oli vain latinaksi, harva pappikaan osasi sitä varsinaisesti lukea; tunnettiin ehkä messutekstit. Uskonpuhdistus käänsi Raamatun monen luettavaksi – ja arvioitavaksi. Valistuksen aika lisäsi paljon luku- ja kirjoitustaitoa. Luterilaisuuden lisäksi alkoi tulla lisää protestanttisia kirkkokuntia, kun useammat lukivat ja päättelivät. Hätäjarruksi saatiin v. 1726 konventikkeliplakaatti, jossa kiellettiin laittomat kokoukset ja sitä kautta kaikenmoiset herätysliikkeet. Meillä laki oli voimassa vuoteen 1870.

Venäjällä jätettiin kansakouluopetus v. 1891 papistolle. Pyhän synodin opetussuunnitelman mukaan opittiin kymmenissä tuhansissa kouluissa ensimmäisenä vuotena ulkoa 12 rukousta. Toisena vuotena opittiin ulkoa näille selityksiä. Kolmantena vuotena opittiin vielä selityksiä ja neljä peruslaskutoimitusta. Sitten oli koulut käyty. Lukemista ei opeteltu, ja kirjoittaminen vasta onkin vaarallista. Vallankumous tehosti koulutusta ja toi entisen tilalle uuden uskonnon, jonka levittämiseksi perustella laajentumista.

Ortodoksisuus korostaa mystiikkaa ja Jumalan salaisuuksia; sitäkään ei voi järjellä ymmärtää. Vanhassa Valamossa kerrotaan munkeilla olleen sanonta ”varjele meitä oppineilta munkeilta.” Toisin kuin demokratioissa on valtio Venäjällä rinnasteinen uskontoon. Siksi ei kaikista venäläisistä tunnu oudolta, että Putin ottaa Ukrainan sodan perusteluiksi myös myytit Vladimir Suuresta yli 1000 vuoden takaa ajalta ennen Venäjän syntyä. Kuten uskonoppejakaan ei ole sopivaa julkisesti retostella niin ei myöskään maansa politiikkaa. Julkinen passiivisuus neuvostoaikana ja nyt sekä kriittisen pohdinnan jääminen keittiön pöydän ääreen tulee näin ymmärrettäväksi. Nöyryys kirkon ja valtion edessä kertoo kunnollisuudesta. Ja onhan meilläkin 1800-luvulla suomalaisen muotonsa saanut Tiernapojat, jossa sotilaan ei tarvitse vastata tekemisistään:

*husaari olen minä sodassa
ja urhoollinen sotamies
ja vaikka olen varustettu joka ties
keisari saa vastata edestämme
mitä me olemme kukistaneet
siihen on meitä opetettu
että totella keisaria
ja kuunnella pyhää lakia.*

Rauhaa maailma vaatii, rauhaa ihmisten ja luonnon...

Kuva Riitta Wahlström.



Tekniikka elämää Palvelemaan

Tekniken i livets tjänst

Technology for Life

Jäsenmaksut 2024:
Varsinainen jäsen 30 €
Opiskelija, työtön 15 €
Kannatusjäsen 50-500 €

Tilille Danske Bank
FI53 8000 1101 4723 49
Viite 1012

TEPin hallitus:

Puheenjohtaja: Jouko Niemi
Varapuheenjohtaja: Ilkka Norros
Sihteeri: Riitta Wahlström (varajäsen)
Rahastonhoitaja: Taina Maikola
Antero Honkasalo
Claus Montonen
Kari Silverberg

Hallituksen varajäsenet:

Zahra Abdulla
Elina Järvenpää
Marjatta Näätänen
Satu Torikka
Atte Wahlström