Entä jos ilmastopäästöt nollataan oikeasti?

Paavo Järvensivu, kauppatieteiden tohtori, BIOS-tutkimusyksikkö, paavo.jarvensivu@bios.fi

Johdanto

Maailmassa kuultaisiin äänekäs kohahdus, jos eräänä päivänä huomattaisiin, että EU-alueen ilmastopäästöt on saatu nollaan nykyisessä tavoiteaikataulussa. Kasvihuonekaasupäästöjen ja -nielujen tasapainoon saattaminen on musta joutsen, koska sen edellyttämiä sosiaalisia, materiaalisia, taloudellisia ja poliittisia muutoksia ei ole ymmärretty alkuunkaan.

Viimeistään Pariisin ilmastosopimuksen myötä, vuodesta 2015 alkaen, kaikki maailman maat ovat tienneet ja myöntäneet, että ilmastopäästöjä pitää vähentää ja hiilinieluja lisätä nopeasti niin, että ilmaston lämpeneminen saadaan hillittyä selvästi alle kahteen asteeseen. EU on pyrkinyt osoittamaan asiassa edelläkävijyyttä ja ottanut alueellaan esimerkiksi käyttöön kansainvälisen päästökaupan ensimmäisenä maailmassa vuonna 2005. Tällä hetkellä se on maailman laajin päästökauppajärjestelmä.

Monin paikoin päästöt ovatkin viime vuosina laskeneet, esimerkiksi Suomessa ja Saksassa. Mutta eivät likimainkaan tarpeeksi. Nettopäästöjen pitäisi vähintään puolittua vuodesta 2020 vuoteen 2030 mennessä ja pudota Euroopassa nollaan mahdollisimman pian sen jälkeen.

Musta joutsen: ilmastopäästöjen nollaus pian 2030 jälkeen

Euroopassa keskeisen roolin ovat saaneet panostukset bioenergiaan. Euroopan unionin tavoitteena on, että energiantuotannosta 27% nojaisi uusiutuviin lähteisiin vuoteen 2030 mennessä. Bioenergian osuus uusiutuvasta energiantuotannosta on tällä hetkellä yli puolet (muut kategoriat ovat vesi, tuuli, aurinko, geoterminen energia ja jätteet), ja suurin osa bioenergiasta on puuperäistä. Puuta on päätetty käsitellä päästöttömänä energianlähteenä, ainakin toistaiseksi.

Puubiomassan poltto on helppo vaihtoehto, koska se istuu suhteellisen hyvin olemassa olevaan energia- ja muuhun infrastruktuuriin ja tekniikka on vuosien saatossa todettu toimintavarmaksi. Laajassa mittakaavassa toteutettuna se ei kuitenkaan tarvittavassa ajassa vähennä ilmastopäästöjä lainkaan. Puun nykyisen teollisuuskäytön sivuvirrat ja jätteet eivät riitä, ja lisähakkuut pienentävät hiilinieluja juuri sinä aikana, kun niitä olisi lisättävä.

Bioenergiaa pidetään eksplisiittisesti välivaiheen ratkaisuna. Välivaiheeseen ei IPCC:n mukaan kuitenkaan ole mahdollisuutta, ja joka tapauksessa energiainvestoinnit tehdään useiksi vuosikymmeniksi. Aidosti ja merkittävästi ilmakehässä kasvihuonekaasuja vähentävät ratkaisut antavat odottaa itseään.

Kansainvälinen tutkijaryhmä on ympäristötieteilijä Johan Rockströmin johdolla laatinut tiekartan, joka konkretisoi päästötavoitteita ilmastotieteen näkökulmasta. Poimintoja tiekartasta kahdelle seuraavalle vuosikymmenelle: 2020-luvulla suljetaan maailman kaikki hiilivoimalat, johtavat kaupungit kuten Helsinki irtautuvat fossiilisista polttoaineista, uusien polttomoottoriautojen myynti lopetetaan ja lentämistä rajoitetaan. 2030-luvulla lentopolttoaine on hiilineutraalia, ja

betonin ja teräksen valmistus on joko hiilineutraalia tai korvattu rakentamisessa esimerkiksi puulla.

Tarvittavat toimenpiteet ovat paljon jyrkempiä kuin mistä Euroopassa keskustellaan. Euroopan komission *Puhdas planeetta kaikille* -raportti marraskuulta 2018 listaa esimerkiksi energiatehokkuuden kehittämisen, uusiutuvien energiamuotojen käyttöönoton maksimoinnin, puhtaan, turvallisen ja konnektoituneen liikkuvuuden omaksumisen sekä kierto- ja biotalouden. Eikä keskustelussa olevissa toimenpiteissäkään ole päästy kuin aivan alkuun.

Syntyy vaikutelma, että ääneen sanotut tavoitteet ovat ihmisten mielissä ja ilmastopoliittisessa keskustelussa muuttuneet jo saavutuksiksi. Tällöin esimerkiksi Euroopan kaupungit voivat huoletta asettaa yhä aikaisempia tavoitteita hiilineutraaliudelleen suunnittelematta sen kummemmin, miten ne voitaisiin saavuttaa. Näin ”nostetaan kunnianhimoa”. Sinänsä tavoitteiden aikaistus on linjassa ilmastotieteen perussanoman kanssa – mitä myöhemmin päästöjä aletaan toden teolla vähentää, sitä nopeammin vähennys pitää tehdä – mutta tietysti myös suunnitelmien ja etenkin toimenpiteiden pitäisi olla samassa linjassa.

Monesti todetaan, että tavoitteiden saavuttaminen on vain poliittisesta tahdosta kiinni. Tai että riittää, kun poliitikot rajoittavat kansainvälisesti päästöoikeuksien määrää tarpeeksi. Tietyssä mielessä näin onkin, mutta tällöin unohdetaan, kuinka riippuvaisia yhteiskuntiemme perusinfrastruktuurit ovat fossiilisista polttoaineista. Fossiilisia polttoaineita ei voi suoraan tai häviöttä korvata millään muulla. Samalla unohdetaan yhteiskuntien polkuriippuvuus laajemminkin.

Palataanpa Rockströmin ja kumppaneiden ilmastotiekarttaan, jonka mukaan betonin ja teräksen valmistuksen tulisi 2030-luvun aikana olla joko hiilineutraalia tai korvattu rakentamisessa esimerkiksi puulla.

Sementti on betonin tärkeä ainesosa. Sen valmistuksessa käytetään kalkkikiveä, jonka polttaminen aiheuttaa suoria hiilidioksidipäästöjä. Teräksen valmistuksessa rautaoksidi pelkistetään koksin eli hiilen avulla, mikä jälleen aiheuttaa suoria hiilidioksidipäästöjä. Molemmissa prosesseissa käytetään myös merkittäviä määriä fossiilisia polttoaineita. Betonin ja teräksen valmistajien itseymmärryksen mukaan päästöjen radikaali vähentäminen nykyiseen verrattuna on hyvin vaikeaa. Kehitystyötä on tehty jo pitkään, ja kehittyneiden valmistajien prosessit ovat entistä tehokkaampia päästöjen suhteen. Pian lienemme suorien päästöjen suhteen tilanteessa, jossa jäljellä ovat sementin ja teräksen valmistuksesta aiheutuvat välttämättömät päästöt, ja ne eivät suinkaan ole vähäpätöiset.

Puutuotteiden valmistus ei ole lainkaan niin energiaintensiivistä kuin betonin ja teräksen. Lisäksi pitkäikäiset puutuotteet toimivat hiilivarastoina. Ilmastonäkökulmasta siirtyminen puurakentamiseen on selkeä tavoite, mutta siirtymässä on edistytty varsin hitaasti.

Yhden perheen erillistaloista kymmenisen prosenttia rakennetaan Euroopassa puusta. Osuus on pysynyt samankaltaisena vuosikymmeniä. Puun osuus monikerroksisten kiinteistöjen rakenteista on huomattavasti pientaloja pienempi, vaikka se onkin kasvanut viime vuosina. Vielä 1980-luvulla monikerroksiset puurakennukset olivat monissa Euroopan maissa kiellettyjä. Taustalla oli huoli rakennusten tulenkestävyydestä. Tämä huoli on pitkälti väistynyt, muun muassa uudenlaisten

puutuotteiden myötä, mutta monet muut polkuriippuvuudet hidastavat puurakentamisen yleistymistä.

Merkittäviä polkuriippuvuustekijöitä ovat esimerkiksi sopivan puuaineksen ja puutuotteiden saatavuus, rakennussäädökset ja niiden tulkinta sekä rakennusalan osaaminen. Puurakentamisen prosessit eroavat betoni- ja teräsrakentamisesta merkittävästi – ei voida vain ajatella, että tilataan alihankkijalta betonielementin sijaan puuelementti. Esimerkiksi rakennustarkkuuden täytyy olla toista luokkaa. Rakennusalan toimijoiden näkökulmasta puurakentamiseen liittyy siis riskejä, joita ei haluta ehdoin tahdoin ottaa.

Politiikka voi kannustaa tai pakottaa rakennusalan muutokseen. Puurakentamisesta voidaan poliittisin päätöksin tehdä suhteessa edullisempaa, ja rakennussäädökset ja kaavoitus voivat asettaa puurakentamisen etusijalle. Mutta vaikka nyt tehtäisiin poliittisesti kaikki voitava läpi Euroopan, 2030-luku tulee hyvin nopeasti rakennusalan täydellisen uudistumisen näkökulmasta. 95 prosenttia toimijoista tulisi kouluttaa uudelleen, ja heille kaikille tulisi löytää osaavat opettajat. Puun toimittajien tulisi saattaa markkinoille rakentamiseen kelpaavaa puuta monikymmenkertainen määrä nykyiseen nähden. Aikaskaalojen vertailun vuoksi: Suomen boreaalisissa metsissä puu kasvaa sopivaan mittaan 60-80 vuodessa.

Rakennusalan esimerkin valossa voimme kysyä, onko muutos todella kiinni vain poliittisesta tahdosta? Mitä tapahtuu, jos EU rajoittaa päästöoikeuksia 1,5 asteen tavoitteen tahdissa – kun muistamme, että teräksen ja sementin valmistus ovat mukana päästökaupassa?

Seurauksena näyttäisi olevan, että monen sektorin toimintaa pitäisi rajoittaa, ainakin seuraavien kahden vuosikymmenen aikana. Eli yksinkertaisesti esimerkiksi rakennettaisiin asuntoja vähemmän, kunnes opitaan rakentamaan radikaalisti vähäpäästöisemmin. Ilman muita poliittisia toimenpiteitä hinnat nousisivat tuotteiden alhaisemman saatavuuden myötä rajusti, ja monilla ei olisi varaa perustarpeidensa tyydyttämiseen. Yritykset irtisanoisivat työntekijöitä suurissa määrin. Tästä olisi lyhyt matka täydelliseen kaaokseen.

Ilmastopäästöjen nollaaminen onkin eurooppalaisen tulevaisuuden yksi mustista joutsenista. Vaikka siitä keskustellaan jatkuvasti, öljynmustassa virrassa lipuvaa joutsenta ei kyetä näkemään. Jos vaaditut toimenpiteet oikeasti tehtäisiin tavoitellussa aikataulussa, se yllättäisi varmasti kaikki.

Pohdintaa

Miten tähän on tultu? Miksi emme Euroopassa näe ilmastonmuutoksen sosiaalisia ja materiaalisia kytköksiä järjestelmätasolla? Nostaisin yhdeksi tekijäksi ylitse muiden eräänlaisen *ekonomismin*. Sen hengessä voimme ajatella, että kyllä hätä keinot keksii ja markkinat osaavat hinnoitella tuotteet fiksusti. Jos jokin raaka-aine olisi loppumassa, sen hinta nousisi hyvin korkeaksi, ja markkinat keksisivät, miten kyseinen raaka-aine korvataan.

Historialliset esimerkit resurssien korvautumisesta eivät kuitenkaan vastaa sitä, että koko globaalin sivilisaation käyttövoima joudutaan muuttamaan. On selvää, että markkinat eivät alkuunkaan pysty hinnoittelemaan ekosysteemien kykyä käsitellä kasvaneita ja edelleen kasvavia kasvihuonekaasumääriä. Aikamme keskeinen ”raaka-aineniukkuus” on juuri tämä ekosysteemien ilmastopäästöjä käsittelevä ominaisuus, kuten ilmastonmuutos osoittaa.

Koska arviointivirhe on jatkunut niin pitkään – se on ollut läsnä teollistumisen alusta asti – ja koska se on kulkeutunut käytännössä eurooppalaisten yhteiskuntien joka ikiseen sopukkaan, korjausliike ei voi olla pieni tai yksinkertainen. Hiilineutraalius lienee mahdollista saavuttaa nopeallakin aikavälillä, mutta se vaatii järjestelmätason muutoksia. Pienet poikkeamat historiallisiin trendeihin eivät riitä.

BIOS-tutkimusyksikössä olemme hakeneet vertauskohtaa toisen maailmansodan jälkeisestä jälleenrakennuksesta. Raunioitunut infrastruktuuri rakennettiin lyhyessä ajassa entistä ehommaksi, ja samalla luotiin edellytykset hyvinvointivaltiolle, johon kuuluvat edistykselliset instituutiot perusturvasta tasa-arvoon. Voimme ajatella, että elämme nyt fossiilitalouden raunioissa. Perimämme infrastruktuuri on monin tavoin hieno, mutta se ei toimi ilman jatkuvaa ja mittavaa fossiilisten polttoaineiden syöttöä.

Tarvitaan ekologinen jälleenrakennus, joka tähtää ripeään ja suunnitelmalliseen energiantuotannon, liikkumisen, asumisen ja ruoantuotannon kehittämiseen. Jälleenrakennus lähtee konkreettisista tavoitteista päästöjen vähentämiseksi, jolloin talous ei luo yhteiskunnan tavoitteita vaan toteuttaa niitä. Ekologiset reunaehdot ja sosiaaliset tavoitteet korvaavat vakiintuneita käsityksiä talouden reunaehdoista ja tavoitteista.

Vaikka kehitystyö onnistuisi äärimmäisen hyvin, peritystä tilanteesta ja teknologisten muutosten hitausvoimasta johtuen eurooppalaiset todennäköisesti kokisivat ostovoimansa vähentyvän ainakin seuraavien kahden vuosikymmenen aikana. Tuotannon päästöt saadaan tarpeeksi nopeasti alas vain rajoittamalla samalla tuotannon määrää, jolloin kaupan olevat tuotteet ja palvelut ovat aiempaa arvokkaampia. Näin yksityiseen kulutukseen aiemmin suuntautunut rahavirta ohjautuu päästöjä vähentäviin investointeihin.

Tästä huolimatta valmius merkittäviin päästövähennyksiin voisi olla hyvinkin laajaa, jos samaan aikaan kaikille kansalaisille taattaisiin esimerkiksi perustulon ja työpaikkatakuun myötä mahdollisuus perustarpeidensa tyydyttämiseen ja mielekkäitä töitä jälleenrakennuksen parissa. Turvattomuus omasta ja yhteisestä tulevaisuudesta väistyisi yhteisen ja eteenpäin katsovan eurooppalaisen, globaalia suuntaa näyttävän projektin tieltä.

Fundamentaalista rahataloudellista estettä tällaiselle tuotannon ja työn uudelleen organisoinnille ei ole – raha on velkaa ja velkasuhteet sopimuksenvaraisia –, mutta poliittinen mielikuvitus ei ole Euroopassa toistaiseksi laajentunut tähän suuntaan. Ympäristö-, pakolais-, velka- ja turvattomuuskriisit voidaan ratkaista vain yhdessä. Edistyksellinen talouspolitiikka tai kehityspolitiikka ilman resurssi- ja ekosysteemikytkentöjä ei löydä oikeita suuntia ja sisältöjä, vaikka työkalut periaatteessa olisivat kunnossa. Tultaisiin vain lisänneeksi tuotantoa ja kulutusta kokonaistasolla, kuten tähänkin asti. Toisaalta ympäristö- ja turvattomuuskysymyksiä ei voida ratkaista talouskurin periaattein. Ratkaisut vaativat kollektiivisia investointeja, joiden hyödyt näkyvät vasta viiveellä.

Niin kauan kun ilmastopäästöjen nollaus on pikemminkin musta joutsen kuin yhteiskunnallinen muutos, jonka sosiaaliset ja materiaaliset ulottuvuudet pyritään ymmärtämään ja käsittelemään mahdollisimman hyvin, Eurooppa kulkee kohti lisääntyvän epävarmuuden ja turvattomuuden aikaa. Joteensakin hallittu muutos on mahdollinen, mutta se vaatii kykyä murtaa ekonomismin

tuottamat abstraktiot ja tarkastella niitä kouriin- ja mieleentuntuvia sosiaalisia ja materiaalisia kytköksiä, jotka ilmastonmuutoksen torjumiseen liittyvät. Lisäksi tarvitaan aimo annos politiikkaa, joka välineellistää talouden.