

POLICY BRIEF 2021:9

Näkökulmia ajankohtaisiin yhteiskunnallisiin kysymyksiin ja poliittisen päätöksenteon tueksi.

Tämä julkaisu on toteutettu osana valtioneuvoston vuoden 2020 selvitys- ja tutkimussuunnitelman toimeenpanoa (tietokayttoon.fi).

Julkaisun sisällöstä vastaavat tiedon tuottajat, eikä tekstisisältö välttämättä edusta valtioneuvoston näkemystä.

Vihreät toimet – ilmastopolitiikan vaikutuksia työllisyyteen

Tero Kuusi, Ville Kaitila, Antti Kauhanen, Jussi Lintunen ETLA, Johanna Pohjola, Santtu Karhinen, Tapio Reinikainen, Hannu Savolainen SYKE, Tuuli Kaskinen, Henrik Suikkanen, Otso Sillanaukee Demos Helsinki

Ilmastopolitiikan työllisyysvaikutuksia voidaan edistää veroratkaisuilla, työvoimapolitiikalla, koulutuksella ja TKI-panostuksilla

Suomi pyrkii yhdistämään EU:ta kunnianhimoisemmat ilmastotavoitteet sekä 75 prosentin työllisyysasteen saavuttamisen. Ilmastopolitiikan tiedetään osaltaan kiihdyttävän talouden ja työn rakennemuutosta, jossa työmarkkinoilla syntyy sekä kokonaan uusia työnkuvia että entistä vihreämpiä ammatteja. Samalla erityisesti fossiiliseen energiaan suoraan tai välillisesti kytköksissä olevia työpaikkoja katoaa.

Osana valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoimintaa toteutetussa *Vihreät toimet - ilmastopolitiikan vaikutuksia työllisyyteen* -hankkeessa (*Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2021:22*) on tarkasteltu ilmastopolitiikan ja työllisyyden välisiä yhteyksiä, vihreiden tuotteiden markkinoita sekä julkisen talouden roolia ilmastopolitiikan työllisyysvaikutusten hallinnassa. Tutkimuksen tavoitteena oli tunnistaa ilmastopolitiikan ja työllisyyden positiivisia yhteyksiä ja toisaalta negatiivisia vaikutuskavania ja riskejä. Tutkimuksen ovat toteuttaneet ETLA, Suomen ympäristökeskus ja Demos Helsinki. Hankkeessa kuultiin myös yhteiskunnallisia sidosryhmiä laajasti.

Ilmastonmuutoksen hillinnästä ja ilmastonmuutokseen sopeutumisesta johtuva työn rakennemuutos on osa laajempaa talouden ja yhteiskunnan jatkuvaa rakennemuutosprosessia, johon vaikuttavat ilmastonmuutoksen lisäksi esimerkiksi digitalisaation, väestön ikääntymisen ja globalisaation kaltaiset muutosvoimat.

Kaiken kaikkiaan ilmastopoliitikan vaikutuksen ennustetaan tutkimuksessa tehtyjen mallinnusten perusteella olevan pitkällä aikavälillä kokonaistyöllisyyttä lievästi heikentävä. Suurimmat vaikutukset ovat välillisiä ja näkyvät työvoimavaltaisilla toimialoilla. Erityisesti fossiiliseen energiaan suoraan tai välillisesti yhteydessä olevia työpaikkoja katoaa. Työvoiman siirtymien ennakoidaan olevan suurimmat matalimman koulutustason työtehtävissä ja vähäisimmät korkeimman koulutuksen työtehtävissä. Ilmastopoliitikan aiheuttamaa rakennemuutosta olisikin tutkijoiden mukaan pyrittävä tukemaan paitsi työvoimapolitiikalla, myös yleisellä koulutusasteen nostolla.

Positiivisia työllisyysvaikutuksia voidaan edistää lähivuosikymmeninä veroratkaisuilla, työvoimapolitiikalla ja koulutuksella. Lisäksi ilmastomuutoksen hillintään liittyvien ns. vihreiden tuotteiden vienti voi tarjota Suomelle aivan uusia menestymis- ja työllisyysmahdollisuuksia.

Tutkimuksen esittämiä politiikkasuosituksia lyhyesti:

- Työllisyyttä voidaan tukea siirtämällä verotuksen painopistettä työn verotuksesta ympäristöhaittoja aiheuttavan tuotannon ja kulutuksen verotukseen.
- Reilun siirtymän turvaamiseksi vaaditaan äkillinen rakennemuutoksen tuki, jota voidaan hyödyntää niin uudelleen koulutukseen kuin toimialan vaihtamiseen.
- Kokonaiskoulutusasteen nosto tukisi ilmastokriisin ratkaisuihin vaadittavaa uutta osaamista ja helpottaa työvoiman sopeutumista rakennemuutokseen.
- Ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi tarvittavat julkiset investoinnit, jotka voidaan toteuttaa nykyisillä tuotantorakenteilla ja osaamisella, tukevat osaltaan siirtymävaiheen työllisyyttä.
- Julkinen T&K-tuki tarvitaan tukemaan tutkimuspanostusten muuntumista laadukkaiksi innovaatioiksi, jotka lisäävät vientimenestystä vihreissä tuotteissa.

Tutkimuksen tuloksia

Ilmastopolitiikan työllisyysvaikutusten mekanismit

Hankkeessa tehtyjen mallinnusten mukaan ilmastopolitiikan vaikutus kokonaistyöllisyyteen on pitkällä aikavälillä negatiivinen, mutta suhteellisen vähäinen. Suomen muuta EU:ta tiukempi ilmastopolitiikka voimistaa negatiivista työllisyysvaikutusta jossain määrin. Jos päästöverotuloja käytetään työmarkkinoita vääristävän verokiilan pienentämiseen, työllisyysvaikutus voi kääntyä positiiviseksi. Sen sijaan työllisyyttä tukevalla päästömaksujen kohdentamisella ei näyttäisi olevan merkittävää vaikutusta. Ilmastopolitiikan synnyttämä tuottavuuden kasvu voisi parantaa työllisyysvaikutusta. Tulostemme mukaan realistisesti odotettavissa oleva tuottavuusvaikutus ei kuitenkaan kumonne negatiivista työllisyysvaikutusta kokonaisuudessaan.

Työn kohdentumisvaikutukset ovat sen sijaan työllisyyden kokonaisvaikutusta suuremmat. Päästöintensiiviset toimialat, joihin ilmastotoimet erityisesti kohdistuvat, eivät ole merkittäviä työllistäjiä. Sen sijaan toimialakohtaiset työllisyysvaikutukset ovat suurimmat sektoreilla, joissa on paljon työvoimaa tai joissa työvoimakustannusten osuus on suuri, kuten palveluissa. Merkittävimmät vaikutukset syntyvätkin välillisten vaikutusten seurauksena. Peruslaskelmissamme työllisyys paranee ainoastaan päästöttömässä energiantuotannossa sähköistämisen seurauksena. Työvoiman siirtymät ovat suurimmat matalimman koulutustason työtehtävien luokassa ja vähäisimmät korkeimman koulutustason työtehtävien luokassa.

Sidosryhmät näkivät tiukan ilmastopolitiikan potentiaalin positiivisempänä kuin mitä mallinnustulokset antavat olettaa. Tulokset verrattain vähäisestä vaikutuksesta kokonaistyöllisyyteen olivat hyvin linjassa haastattelutulosten kanssa, mutta ilmastopolitiikka nähtiin myös strategisen kasvun mahdollistajana monella toimialalla. Tämä vaikutus ei välttämättä tule esiin mallilaskelmissa. Ilmastopolitiikkaan liittyvät huolet koskivat joitakin yksittäisiä toimia, esimerkiksi metsienkäyttöön tai logistiikan kustannuksiin liittyen, mutta kokonaisuudessaan kunnianhimoisen ilmastopolitiikan hyväksyttävyydestä oli melko vahva konsensus, mikäli se on ennakoitavaa, johdonmukaista ja strategista.

Haastatteluissa todettiin, että ilmastopolitiikka kiihdyttää osaltaan talouden ja työn rakennemuutosta, johon vaikuttaa lisäksi digitalisaation, väestön ikääntymisen ja globalisaation kaltaiset muutosvoimat. Tämän muutoksen uskotaan johtavan palveluiden lisääntymään merkitykseen sekä vientipotentiaalin kasvamiseen korkean hiilikädenjäljen järjestelmätason kokonaisratkaisuihin.

Haastattelut vahvistavat, että ilmastonmuutoksen vaikutusta ammattirakenteeseen ja osaamistarpeisiin voidaan jäsentää kolmen pääkanavan kautta (Strietska-Ilina et al., 2011): 1) taloudelliset aktiviteetit siirtyvät pois saastuttavilta aloilta ja yrityksistä, 2) syntyy kokonaan uusia työnkuvia sekä 3) lähes kaikki ammatit muuttuvat vihreämmiksi. Jotta uusi työ löytää tekijänsä, osaamistarpeiden ennakointi on keskeisessä roolissa siinä, että uusi rakennemuutoksen aikana ja sen jälkeen tarjolla oleva työ löytää tekijänsä. Työmarkkinoilta edellytetään joustavuutta, mutta joustavuuteen nähtiin liittyvän myös uhkia ja reilun siirtymän sekä uudelleen kouluttautumisen mahdollisuudet korostuvat. Sidosryhmät pystyvät haastatteluissa nimeämään tiettyjä yksittäisiä osaamistarpeita joita ilmastopolitiikka synnyttää, kuten hiilikauppaosaaminen, akkuosaaminen, materiaaliosaaminen, vielä tärkeämpänä pidettiin edellytysten luomista muutokselle. Osaamistarpeiden näkökulmasta työn muutoksen metataidot, kuten monialaisuus, tiedon soveltaminen ja teknis-taloudellisen osaamisen yhdistäminen, ovat tärkeitä myös ilmastopolitiikkaan sopeutuessa. Yleisesti osaamisvaatimusten odotetaan kasvavan, joka toivottiin huomioitavan erityisesti vähemmän koulutettujen työntekijöiden sopeutumisessa.

Vihreisiin tuotteisiin liittyvät innovaatio-, sääntely- ja kansainvälisten markkinoiden kysymykset

Suomen osuus on noin puoli prosenttia ilmastonmuutoksen torjuntaan liittyvien vihreiden tuotteiden (tavaroiden) maailmankaupasta. Suomella on suhteellinen etu näin määritellyissä vihreissä tuotteissa, mutta se ei ole erityisen vahva. Nämä tuotteet kuuluvat lähinnä metalliteollisuuden toimialoille. Vihreiden vientituotteiden työllisyyspotentiaali ei myöskään ole erityisen merkittävä, jos asiaa arvioidaan vuosien 2009–2019 kehityksen valossa. Näiden tuotteiden markkinat ovat kuitenkin murrettuina ja tästä syystä aiempi kehitys voi antaa liian pessimistisen kuvan tulevaisuudesta. Myös palvelut kattavassa ympäristöliiketoimintatilastossa Suomen osuus EU-maiden viennistä on jopa kahdeksan prosenttia, eli selvästi enemmän kuin edellä mainitussa tuoteanalyysissä. Tulosten eroihin näissä kahdessa tarkastelussa vaikuttaa muun muassa erilainen lähestymistapa vihreisiin tuotteisiin.

Löysimme näyttöä siitä, että paljon patenttisitaatteja keräävät patentit ennustavat hyvää vientimenestystä vihreissä tuotteissa. Menestyksellinen innovointi ei selity suoraan innovaatiopanostuksilla, sillä ne eivät ole tilastollisesti merkitseviä vientimenestyksen selittäjiä. Vertailu Tanskaan ja Saksaan, osoittaa, että patenttisitaateilla arvioituna Suomi ei tuota aivan yhtä paljon kilpailukykyä tukevia innovaatioita suhteessa keskeisiin verkkoimainiin.

Aikaisemman kirjallisuuden perusteella sääntely lisää innovaatioaktiivisuutta, mutta selvää näyttöä sääntelyn positiivisesta kilpailukykyvaikutuksesta ei tässä tutkimuksessa

löytynyt. Toisaalta mallinnuksemme mukaan vienti- ja tuontimaiden yhteinen kireä sääntely johti keskinäisen kaupankäynnin lisääntymiseen. Yhteinen sääntely siis lisää yhteisiä markkinoita. Yhteisten sääntelyn merkitykseen viittaavat myös tulokset koskien yksittäisiä sääntelyinstrumentteja.

Kyselystä, haastatteluista ja sidosryhmäkeskusteluista ilmeni yhteneväinen käsitys siitä, että ilmastonmuutoksen torjunnassa ollaan vedenjakajalla. Globaaleissa torjuntatoimissa on nyt ensimmäistä kertaa voimaa ja Suomella on hyvä mahdollisuus saada osuutensa vihreästä kasvusta. Samalla nousi esiin tarve kehittää kokonaisuuden hallintaa ja yhdessä tekemisen eetosta ilmastopolitiikan toimeenpanossa. Onnistuneen ilmastopolitiikan kokonaisuus on enemmän kuin osiensa summa.

Suomen kunnianhimoinen hiilineutraalisuustavoite herättää maailmalla kiinnostusta ja vientiyrityksille kohdistetuissa haastatteluissa arvioitiin, että muita varhaisempi hiilineutraalisuustavoite kannattaisi hyödyntää vientiargumenttina. Ei välttämättä riitä, että tuotteet ovat hyviä ja tuotanto on vähäpäästöistä tai muuten ympäristöystävällistä, jos maine edelläkävijänä ei välity tehokkaasti vientimarkkinoille. Niinpä tavoitteeksi voisi nostaa sen, että luodaan Suomesta uskottava brändi ilmasto- ja ympäristöteknologian osajana. Uskottavuutta kantaa se, että onnistutaan päästövähennystoimissa suunnitelman mukaisesti menettämättä yhteiskunnan sosiaalista koheesioita esimerkiksi huonon työllisyyskehityksen vuoksi.

Haastatellut yritykset peräänkuuluttivat pitkäjänteisyyttä ja ennustettavuutta ilmastopolitiikassa. Oikein osuvilla ilmastopolitiikan toimilla voidaan parantaa ilmastotehokkaita ratkaisuja tuottavien yritysten vientikilpailukykyä ja sitä kautta kykyä luoda hyvinvointia ja työllisyyttä sekä kotimaassa että viennin kohdemaissa samaan aikaan kun pidetään hiilijalanjälki pienenä kotimaassa ja hiilikädenjälki mahdollisimman suurena viennin kohdemaassa. Pitkäjänteisyyttä edustaisi se, että yritykset, tutkimuslaitokset ja yliopistot sekä vientituki- ja rahoitusorganisaatiot edesauttaisivat yhdessä uusien teknologisten innovaatioiden vientimenestystä.

Julkisen investointien ja työmarkkinatoimien rooli

COVID19-pandemian seurauksena tehdyt voimakkaat lisäykset julkisiin investointeihin on sekä EU:ssa että Suomen tasolla päätetty kohdistaa yhtäaikaaisesti talouden elvyttämiseen ja kestäväen yhteiskunnan rakentamiseen. Julkisia investointeja tarvitaan energiamurroksen toteutumisessa, ja ne voivat osaltaan helpottaa työllisyyspaineita siirtymävaiheen aikana. Tulostemme mukaan eri investointikohteiden työvoiman tarpeet vaihtelevat huomattavasti, mikä on seurausta investointien työvoimaintensiivisyydestä sekä kotimaisuusasteesta. On keskeistä huomioida, että ilmastotavoitteiden saa-

vuttamiseksi tarvitaan useita tarkasteltuja toimenpiteitä eri päästösektoreilla. Investointikohteiden valinnalla voidaan myös pyrkiä työllistämään erityisesti sellaista työvoimaa, jonka työpaikat toisaalla vähenevät.

Arvioimme ilmastonmuutoksen työllisyysvaikutuksessa myös suhteessa Suomen (ja muiden kehittyneiden maiden) työmarkkinoita luonnehtivaan jatkuvaan voimakkaaseen työvoiman uudelleenallokaatioon. Työvoima kohdistuu uudelleen sektoreiden, ammattien ja yritysten välillä ja ilmastopolitiikka saattaa kiihdyttää tätä prosessia. Ilmastopolitiikan aiheuttamaan uudelleenallokaatioon liittyvät kustannukset riippuvat olennaisesti siitä pienentykö työvoiman määrä säännellyllä sektorilla rekrytointien vähenemisen vai irtisanomisten kautta. Työpaikkavirrat ovat niin suuria, että mallinnuksen avulla arvioit, merkittävätkin nettotyöllisyysmuutokset ovat saavutettavissa normaalin työmarkkinadynamiikan avulla. Työvoiman määrän vähentäminen tietyllä sektorilla on siis periaatteessa mahdollista toteuttaa pelkästään rekrytointeja vähentämällä. Toisaalta irtisanomisista aiheutuvat yhteiskunnalliset kustannukset olisivat todennäköisesti suurempia.

Politiikkasuosituksia, joilla voidaan tukea työllisyyttä ja välttää riskejä matkalla kohti kunnianhimoisia ilmastotavoitteita

Ilmastopolitiikan aiheuttaman rakennemuutoksen aikaisia työvoiman siirtymiä on pyrittävä tukemaan työvoimapolitiikalla ja työmarkkinoiden toimintaa ylläpitämällä ja kehittämällä.

Tulostemme perusteella ilmastopolitiikan aiheuttaman rakennemuutoksen aikaisia työvoiman siirtymiä on pyrittävä tukemaan työvoimapolitiikalla ja työmarkkinoiden toimintaa ylläpitämällä ja kehittämällä. Rakennemuutos aiheuttaa työtehtävien muutoksia sekä työvoiman liikkumista toimialojen sisällä ja välillä sekä maantieteellisten alueiden välillä. Mallilaskelmiemme mukaan merkittävimmät työllisyysvaikutukset tulevat tuotannon kerrannaisvaikutusten kautta. Tämän vuoksi työvoiman uudelleen allokaatiota on tuettava muidenkin kuin suoraan ilmastopolitiikan kohteena olevien toimialojen osalta esimerkiksi työvoimapolitiikan avulla.

Keskimmääräisen koulutusasteen nosto tukee työllisyyttä, mutta myös ilmastokriisin ratkaisuihin liittyvää osaamista tarvitaan.

Haastatteluiden ja kirjallisuuskatsauksen pohjalta ilmastonmuutoksen seurauksena tapahtuva osaamistarpeiden muutos ja siihen liittyvät toimenpiteet voidaan jakaa kolmeen kategoriaan: (i) työttömyyden uhka on suurin alimmilla koulutusasteilla, (ii) Suomeen saattaa syntyä alueellisesti tai tietyillä toimialoilla tilanteita, joissa työttömyyden riski on suuri ja (iii) Ilmastonmuutoksen myötä syntyy osaamistarpeita, joihin nykyinen työvoima ei välttämättä vastaa.

Vaikutuksen luonteen vuoksi yleinen tavoite koulutusasteen nostosta on myös ilmastonmuutoksen näkökulmasta hyödyllinen. Lisäksi peruskoulutuksen ja nuorena tehtyjen opintojen sekä jatkuvan oppimisen avulla voidaan synnyttää nykyistä vahvempia taitoja ilmastonmuutosilmiön tuntemukseen ja kestävien ratkaisujen kehittämiseen koko ikäluokalle. Äkillisen rakennemuutoksen tuen hyödyntäminen niin uudelleenkoulutukseen kuin toimialan vaihtamiseen tulisi valmistella reilun siirtymän turvaamiseksi. Lisäksi tulee luoda edellytykset uudelle osaamiselle jatkokoulutuksella ja myös ulkomaisen työvoiman saatavuutta parantamalla.

Ilmastopolitiikan synnyttämän osaamistarpeen muutoksen tukemiseksi voidaan tarvita työvoimapolitiittista koulutusta. Vaikuttavuutta koskevan kirjallisuuden valossa koulutus tulisi suunnata heikoimmat työllistymismahdollisuudet omaaville ja koulutusten tulisi olla mahdollisimman lyhyitä. Työnhaun tuessa tulisi hyödyntää tehokkaita välineitä, mm. automatisoituja ammatillisen neuvonnan työkaluja. Samalla työmarkkinoiden riittävstä dynamiikasta tulisi huolehtia.

Työllisyyttä voidaan tukea siirtämällä verotuksen painopistettä työn verotuksesta ympäristöhaittoja aiheuttavan tuotannon ja kulutuksen verotukseen.

Ilmastopolitiikka lisää ilmastohyötyjä aiheuttaen samalla tehokkuustappiota taloudellisen aktiviteetin näkökulmasta. Tehokkuustappioita voidaan vähentää käyttämällä ilmastopolitiikan päästömaksutuloja muiden taloutta vääristävien verojen keventämiseen. Aiemman kirjallisuuden ja mallilaskelmiemme mukaan työllisyyttä voidaan tukea kohdistamalla veronkevennykset työn tarjonnan tai kysynnän lisäämiseen. Työn verotuksen alentamisen positiivisten työllisyysvaikutusten suuruus riippuu siitä, kuinka voimakkaasti työmarkkinat reagoivat työn hinnan muutoksiin. Ympäristöverotus syö kuitenkin omaa veropohjaansa, joten työllisyysvaikutuksen ylläpitäminen vaatii pidemmällä aikavälillä ympäristöveropohjan jatkuvaa laajentamista.

Julkiset investoinnit helpottavat työllisyyspainetta energiamurroksen siirtymävaiheessa

Suomen ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi tarvitaan nopeasti vaikuttavia investointeja, jotka toteutetaan pääosin nykyisillä tuotantorakenteilla ja osaamisella. Työvoiman tarve eri toimenpiteiden tai investointikohteiden osalta vaihtelee. Kun investointeja tehdään, kotimaisten työllisyysvaikutusten näkökulmasta tulee keskittyä seuraaviin toimenpiteisiin: Liikennesektorilla pikaraitioteiden kehittäminen sekä sähköautojen latausasemien lisääminen; Rakennusten energiankulutuksessa lämpöpumppujen lisääminen sekä laajat energiatehokkuusremontit; Energiahuollossa kaukolämmön uudet tuotantotavat, sähköjärjestelmän kantaverkon vahvistaminen ja energian varastointiratkaisut.

Haastatteluissa yritykset painottivat kestävien julkisten hankintojen merkitystä. Julkisten hankintojen ilmastotehokkuuden parantamiseksi voidaan tehdä esimerkiksi seuraavia toimia: kartoitetaan ilmastovaikutusten kannalta tärkeimmät tuoteryhmät, luodaan niille ilmasto- ja ympäristökriteerit hankinnoille sekä valmistellaan hankintaohjeet. Varataan ilmastokestävien hankintojen em. tietopohjan ja työkalujen valmistamiseen tarvittavat resurssit sekä hankintayksiköihin riittävät ja koulutetut henkilöresurssit ilmastonsuojeluun liittyvien hankintojen tehokkaan toimeenpanon varmistamiseksi.

Kilpailukykyinen markkinamenestykseen johtava innovaatiotoiminta vihreissä tuotteissa edellyttää tehokkaita T&K-panoksia, yhteistyötä ja kehittyvien markkinoiden tuntemusta

Tulostemme ja aikaisemman kirjallisuuden perusteella vihreiden tuotteiden markkinoilla menestyminen, ja siitä kumpuavat myönteiset työllisyys ja tuotantovaikutukset vaativat yhteistyötä niin kotimaassa kuin kansainvälisestikin. Ilmastopolitiikkaa tulee tehdä koordinoitusti kumppanimaiden kanssa, sillä yhteinen sääntely luo yhteisiä markkinoita ja teknologisia ratkaisuja. Lisäksi Suomi osallistuu merkittävällä tavalla vihreiden tuotteiden kansainvälisiin arvoketjuihin ja niissä oikein asemoitumalla Suomi voi hakea sekä markkinamenestystä että tehokkuusetuja vihreiden tuotteiden tuotannossa.

Innovaatiotoiminnan tehostamisen keinona sekä kirjallisuus että haastattelumme osoittavat erityisesti yritysten, tutkimuslaitosten ja yliopistojen yhteistyön merkityksen. Myös vienninedistämisorganisaatioiden rooli on tärkeä. Kyselyn perusteella viennin kohdemaan lainsäädännön ja olosuhteiden tuntemus ovat kriittisiä tekijöitä erityisesti PK-yritysten vientimenestykselle. Siksi yritysten viennin kohdemaiden tuntemusta tulee kohentaa ja siihen liittyviä palveluita kehittää.

Yhteistyön avulla voidaan pyrkiä tukemaan kansainvälistymiskehitystä, mm. kansainvälisen ja EU:n ilmastorahoituksen saantia ilmasto- ja ympäristöklusteriin synnytettyjen ekosysteemien kehittämiseksi. Kasvihuonekaasujen päästövähennyksiin on

saatavissa kansainvälistä rahoitusta, EU:n Green deal -rahoitusta, elvytysrahaa ja siihen käytetään myös kotimaisia budjettivaroja. Jotta päästövähennysinvestoinnit ja -toimet kohdentuisivat tehokkaalla tavalla, pitäisi kehittää ja ottaa käyttöön kvantitatiiviset tiukat kriteerit, joilla varat investoidaan sinne, missä saadaan suurimmat ilmastohyödyt ja tuki uusille innovaatioille. Samalla tulee suosittua ilmastotehokkuuteen painottuvan teknologian kysyntää, mikä auttaa tehokkaita teknologioita kehittäneitä yrityksiä saamaan kotimarkkinareferenssejä tähdätessään vientiin.

Tuloksemme osoittavat, että tutkimuspanostusten täytyy muuntua laadukkaiksi innovaatioiksi, ennen kuin ne vaikuttavat kilpailukykyyn merkittäväällä tavalla. Julkinen T&K-tuki on perusteltua erilaisten innovaatiotoiminnan markkinapuutteiden takia, jotka osin korostuvat vihreiden tuotteiden markkinoilla paitsi teknologisen, myös sääntelyepävarmuuden takia.

Vähähiiliteknologiat ovat nykyisin usein järjestelmiä, jotka ovat useiden laitteiden, koneiden ja ICT:n ja ohjelmistojen kokonaisuuksia. Laadukkaiden innovaatioiden ohella on tärkeätä päästä tarjoamaan kokonaisratkaisuja/-toimituksia. On viitteitä siitä, että innovaatio- ja liiketoimintaekosysteemien rakentaminen on hyvä keino saada aikaan kokonaisvaltaisempia, korkeamman lisäarvon ratkaisuja. Suomalaisille pk-yrityksille on oleellista päästä kiinni kansainvälisten toimijoiden arvoketjuihin, ja ekosysteeminen yhteiskehittäminen on keino juuri tähän. Vihreiden tuotteiden luokittelua on syytä samalla jatkuvasti päivittää vastaamaan teknologian kehitystä ja uusia innovaatioita, jotta alan kehitystä ja sääntelyn vaikutuksia voidaan seurata. Niin ympäristöongelmien muutos kuin tuotteiden ja tuotejärjestelmien kehittyminen eivät tule nykyisissä aineistoissa täysimääräisesti esiin.

Kehittyvien maiden nopeasti kasvavilla markkinoilla ilmastopolitiikan samanaikaisuus ei toteudu samalla tavalla kuin vertaismaiden kanssa. Vähähiilisille ratkaisuille on tarvetta, mutta kysymys on siitä, kuinka ympäristötehokasta teknologiaa viennin kohdemaissa pyritään ja kyetään suosimaan. Kehittyvien maiden haasteellisille, mutta nopeasti kasvaville markkinoille suuntautuvaan ilmasto- ja ympäristövientiin voidaan saada puhtia uusilla sosiaalisilla ympäristöinnovaatioilla. Viemällä ilmasto- ja ympäristöosaaamista kehitysmaiden hallintojen tueksi voidaan auttaa hiilineutraalisuuteen tähtäävien prosessien perustamisessa ja muiden ympäristöongelmien ratkaisemisessa, mikä parantaisi myös suomalaisten vihreiden tuotteiden kilpailuasemaa kehittyvillä markkinoilla.

Tutkimuksen aineisto ja menetelmät

Aiheen poikkeuksellinen laajuus vaati työn jakamista alateemoihin, joita ovat (i) ilmastopolitiikan työllisyysvaikutusten mekanismit, (ii) ilmastonmuutoksen hillinnässä käytettyihin tuotteisiin liittyvät innovaatio-, sääntely- ja kansainvälisten markkinoiden kysymykset sekä (iii) julkisen investointien ja työmarkkinatoimien rooli. Koska myös nämä kolme alateemaa ovat itsessäänkin laaja-alaisia ja monitahoisia, lähestyttiin niistä kuttakin vielä erilaisin tutkimusmenetelmin.

Ensimmäisessä alateemassa havainnollistetaan niitä keskeisiä mekanismeja ja vaikutuskanavia, joiden kautta ilmastopolitiikka vaikuttaa työllisyyteen. Tarkastelussa ovat työllisyyden taso ja työvoiman sijoittuminen eri toimialoille ja työtehtäviin. Analyysi perustuu kokonaistasapainomallinnuksesta, sidosryhmien haastatteluista ja näitä tukevasta kirjallisuuskatsauksesta nousevaan ymmärrykseen siitä, miten ilmastonmuutos vaikuttaa kansantaloudessa.

Toisessa alateemassa tarjotaan näkökulmia ilmastonmuutoksen hillintään liittyvien tuotteiden kansainvälisiin ja kotimaisiin markkinoihin. Kutsumme näitä tuotteita vihreiksi tuotteiksi. Analyysin avulla voidaan tarkemmin arvioida Suomen menestymistä globaaleilla vihreiden tuotteiden markkinoilla viime vuosina ja ilmastopolitiikan edelleen tiukentuessa. Aihe on kiinnostava, sillä nämä kansainväliset markkinat ovat herättäneet erityisen paljon toiveita Suomen tulevaisuuden ventialana.

Kolmannessa alateemassa tarkastellaan julkisen talouden roolia ilmastopolitiikan työllisyysvaikutusten hallinnassa. Teemassa tarkastellaan kahta keskeistä vaikutuskanavaa: julkisia investointeja ja työvoimapolitiikan toimia. Julkisten investointientyövoimatarpeita arvioitiin Suomen taloutta kuvaavalla panos-tuotosmallilla. Mallinnuksella selvitettiin tarkasteltavien investointien aiheuttama suora ja välillinen työvoiman tarve eri toimialoilla. Lisäksi kolmannessa alateemassa arvioitiin työvoimapolitiittisten toimien mahdollisuuksia hallita rakennemuutoksen työmarkkinavaikutuksia yleistä rakennemuutosta koskevan aikaisemman kirjallisuuden avulla. Sidosryhmähaastatteluilla haettiin mallinnustietoa täydentävää kokemuksellista tietoa kentältä liittyen ammattirakenteen muutokseen ja tuleviin osaamistarpeisiin.

Selvityksessä käytettyjä menetelmiä, tuloksia ja suosituksia on kuvattu laajemmin raportissa¹.

¹ Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta 2021:22. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-233-6>

Lisätietoja:

Tutkimusjohtaja Tero Kuusi, ETLA, p. 041 444 8144, tero.kuusi@etla.fi, etla.

Erikoistutkija Johanna Pohjola, SYKE, p. 0295 251 518, johanna.pohjola@syke.fi, syke.fi.

Konsultatiivisen työn johtaja Tuuli Kaskinen, Demos Helsinki, p. 050 514 9752, tuuli.kaskinen@demoshelsinki.fi, demoshelsinki.fi.

Vihreät toimet – ilmastopolitiikan vaikutuksia työllisyyteen on toteutettu osana valtioneuvoston vuoden 2020 selvitys- ja tutkimussuunnitelman toimeenpanoa.

Hankkeen ohjausryhmän puheenjohtaja:

Talousneuvoston pääsihteeri Pekka Sinko
Valtioneuvoston kanslia ja pekka.sinko@vnk.fi



Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta
Statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet

POLICY BRIEF on valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan artikkelisarja, joka esittelee näkökulmia ajankohtaisiin yhteiskunnallisiin kysymyksiin ja poliittisen päätöksenteon tueksi. Artikkelit julkaistaan verkkosivuilla tietokayttoon.fi.
© Valtioneuvoston kanslia