

Ilmastotoimien vaikutus työhön ja työntekijöiden asemaan

Millaisena ay-liike näkee ilmastonmuutoksen
hillintötoimien vaikutukset työelämään?

Lisätietoja

kansainvälisten asioiden asiantuntija

Pia Björkbacka

pia.bjorkbacka@sak.fi

dolli sien
mah suuk aika

1. Sisällys

1. Johdanto: Onnistunut siirtymä hiilineutraaliin yhteiskuntaan edellyttää työntekijöiden huomioimista	4
1.1 Mitä ilmastonmuutoksen hillinnän vaikutuksista työelämään tiedetään?	5
2. Selvityksen tavoitteet ja toteutus	7
3. Ammattiliittojen arviot ilmastonmuutoksen hillintätoimien työelämävaikutuksista	8
3.1 Ilmastotoimet liittojen toimialoilla	8
3.2 Ilmastotoimien työllisyysvaikutukset	12
3.3 Ilmastotoimien vaikutukset osaamistarpeeseen	17
4. Ay-liikkeen osallistuminen ilmastotoimiin	21
5. Johtopäätökset	26
5.1 Tiivistelmä tuloksista	26
5.2 Pohdinta	27
5.3 Suositukset oikeudenmukaisen siirtymän toteuttamiseksi	28
Lähteet	29

Mitä tutkittiin

- SAK:laisten ammattiliittojen arvioita ilmastonmuutoksen hillintätoimien työelämävaikutuksista.
- Liittojen näkemyksiä ay-liikkeen roolista ilmastonmuutoksen hillinnässä ja mahdollisuuksista lisätä työntekijöiden osallisuutta ilmastopolitiikassa.

Miksi tutkittiin

- Rakennemuutoksella kohti hiilineutraalia yhteiskuntaa on merkittäviä työelämävaikutuksia, mutta ilmastopolitiikan toimialakohtaisia vaikutuksia ei Suomessa ole toistaiseksi selvitetty.
- Marinin/Rinteen hallitusohjelman keskeisenä tavoitteena on Suomen oikeudenmukainen siirtymä hiilineutraaliksi vuoteen 2035 mennessä. SAK haluaa selvittää, miten ay-liike voi tukea tavoitteen toteutumista.

Miten tutkittiin

- Haastattelut 13:ssa SAK:n jäsenliitossa.
- Ilmastotoimien työelämävaikutuksia tarkasteltiin neljään päätoimialaan peilaten.

Mitä selvisi

- Ammattiliittojen on hankala arvioida ilmastopolitiikan vaikutuksia toimialoillaan nykytiedon pohjalta.
- Haastateltavien arvioiden perusteella työn kokonaismäärä tuskin tulee vähenemään ilmastotoimien myötä, mikäli rakennemuutos on hallittu. Työ kuitenkin tulee todennäköisesti siirtymään jonkin verran toimialojen sisällä työtehtävästä toiseen.
- Erityisesti monilla teollisuuden aloilla työvoiman liikkuvuus edellyttää usein, että työntekijän pitää päivittää osaamistaan hänen siirtyessään työtehtävästä toiseen. Lisäksi erikoisosaamisen tarve tulee todennäköisesti lisääntymään myös työntekijäammateissa.
- Valtaosa liitoista haluaa aktiivisesti vaikuttaa ilmastopolitiikan oikeudenmukaisuuteen.

Mihin selvitys liittyy

Tämä raportti on osa Mahdollisuuksien aika -hanketta. SAK:n Mahdollisuuksien aika -hanke luotaa työelämän uusia ilmiöitä. Hankkeen kautta haluamme kehittää tulevaisuuden työtä, työntekijöiden arkea ja työelämää inhimilliseksi ja oikeudenmukaiseksi. Sen taustalla on kolme työelämään ja palkansaajien arkeen vaikuttavaa muutosvoimaa:

- digitalisaatio
- globalisaatio sekä
- ilmastonmuutos ja luonnonvarojen ehtyminen.

Mahdollisuuksien aika -hanke keskittyy kahteen teemaan tai ilmiöön vuodessa. Tämä selvitys on osa nelivuotisen hankkeen viimeistä teemaa, jossa tarkastellaan ilmastonmuutoksen ja sen hillinnän vaikutuksia työhön ja työntekijöiden asemaan.

Selvityksen kokosi SAK:lle korkeakouluharjoittelija **Tiina Ohrling**.

1. Johdanto: Onnistunut siirtymä hiilineutraaliin yhteiskuntaan edellyttää työntekijöiden huomioimista

Suomalaisessa ilmastopolitiikassa on tyypillisesti suosittu markkinaehtoisia keinoja. Niiden lähtökohtana on muokata markkinoiden toimintaympäristöä niin, että se kannustaa tuotannon ja kulutuksen siirtymistä vähähiiliseksi (Työ- ja elinkeinoministeriö, 2017a). Tätä lähestymistapaa edustavat esimerkiksi EU:n päästökauppa, kansalliset uusiutuvan energian teknologianeutraalit tarjouskilpailut, investointituet ja energiaverotus.

Markkinaehtoinen ilmastopolitiikka voi olla erittäin tuloksellista. Sitä tarvitaan, jotta Yhdistyneiden kansakuntien YK:n Pariisin ilmastopimuksen tavoitteet ja muun muassa Marinin/Rinteen hallitusohjelman hiilineutraalisuus 2035 -tavoite voidaan saavuttaa. Markkinaehtoinen ilmastopolitiikka ei kuitenkaan ole yksin riittävä keino.

Niin markkinaehtoisissa kuin muissa ilmastotoimissa – kuten kivihiilikiellossa, biopolttoaineiden jakeluvaihtoehdoissa tai rakennusten ja jätehuollon säätelyssä – on kyse poliittisesta ohjauksesta ja päätöksistä, jotka käynnistävät rakennemuutoksia eri toimialoilla. Ilmastopoliittisilla päätöksillä ja toimilla on myös sosiaalisia vaikutuksia.

Onnistunut ilmastopolitiikka ei ole vain elinkeino- ja energiapolitiikkaa, vaan se linkittyy myös työllisyys-, sosiaali-, koulutus- ja aluepolitiikkaan. Onnistunut siirtymä hiilineutraaliin yhteiskuntaan vaatii paitsi päästövähennystoimia myös niiden työelämävaikutusten tarkastelua ja vaikutuksiin puuttumista.

On myönteistä, että Marinin/Rinteen hallitusohjelma tunnistaa ilmastopolitiikan laaja-alaiset vaikutukset työelämään ja ottaa huomioon oikeudenmukaisen siirtymän. Oikeudenmukainen siirtymä tarkoittaa päästövähennysten toteuttamista sosiaalisesti, alueellisesti ja työntekijöiden näkökulmasta reilulla tavalla.

Hallitusohjelman mukaisesti Suomen kansallista hiilineutraaliustavoitetta pohjustavat toimialakohtaisten vähähiilitiekarttojen valmistelu keväällä 2020. Hallitusohjelman mukaan toimialakohtaisia ilmastotoimia kehitetään yhteistyössä työmarkkinaosapuolten kesken. Useat työnantajaliitot ovat jo aloittaneet tiekarttojen valmistelun. Oikeudenmukaisen siirtymän varmistamiseksi on erittäin tärkeää, että myös ay-liike osallistuu aktiivisesti toimialakohtaisten tiekarttojen valmisteluun. Osaan valmisteluista onkin jo pyydetty ammattiliittoja mukaan.

Oikeudenmukainen siirtymä

Oikeudenmukainen siirtymä tarkoittaa sosiaalisen oikeudenmukaisuuden ja työntekijöiden oikeuksien takaamista yhteiskuntien siirtyessä kohti hiilineutraalia tuotantoa ja kulutusta (ITUC, 2019). Muun muassa YK ja Kansainvälinen työjärjestö ILO ovat omaksuneet oikeudenmukaisen siirtymän periaatteet, ja ne on sisällytetty myös Pariisin sopimukseen (ILO, 2015; UNFCCC, 2015).

YK:n ilmastosopimuksen mukaan oikeudenmukaisen siirtymän keskeinen periaate on työntekijöiden oikeuksien kunnioittaminen, kuten työpaikkojen määrän ja laadun sekä työntekijöiden toimeentulon turvaaminen. Oikeudenmukaisen ilmastopolitiikan valmistelun, seurannan ja arvioinnin on perustuttava työmarkkinaosapuolten vuoropuhelulle, jotta kaikki osapuolet voivat sitoutua ilmastopolitiikkaan. (UNFCCC, 2016.)

Ei ole yhtä oikeaa oikeudenmukaisen siirtymän reseptiä, sillä keinovalikoima on suhteutettava aina kansalliseen ja alueelliseen toimintaympäristöön sekä alojen erityispiirteisiin. Toteutuneiden rakennemuutosten ja asianomaisten kuulemisen perusteella oikeudenmukaisen siirtymän toteutumiseksi kuitenkin suositellaan

- suunnittelun aloittamista aikaisessa vaiheessa ja konkreettisen suunnitelman tekemistä
- työmarkkinaosapuolten vuoropuhelua ja asianomaisten kuulemistä
- työntekijän hyvinvoinnin tukemista pitkällä tähtäimellä
- monipuolisen alueellisen elinkeinoelämän tukemista
- tutkittuun tietoon perustuvaa päätöksentekoa ja toimien seurantaa.

(Sheldon, Junankar & De Rosa Pontello, 2018; Canada's Task Force on Just Transition for Canadian Coal Power Workers and Communities, 2018.)

1.1. Mitä ilmastonmuutoksen hillinnän vaikutuksista työelämään tiedetään?

Euroopan unioni

Euroopan komissio on arvioinut ilmastonmuutoksen hillinnän luovan Euroopan unionin alueella jonkin verran enemmän työpaikkoja kuin vievän niitä (Euroopan komissio, 2019). Panokset energiatehokkuuteen ja uusiutuvaan energiatuotantoon tuovat lisää työtä erityisesti valmistavaan teollisuuteen, tekniikan aloille, kuljetuslaitteiden valmistukseen, oheispalveluihin ja rakentamiseen. Kehitys on kuitenkin alakohtaista. Erityisesti niillä teollisuudenaloilla ja alueilla, jotka ovat tällä hetkellä riippuvaisia fossiilista polttoaineista, työpaikat vähintäänkin muuttavat muotoaan tai katoavat kokonaan.

Vaikka työmarkkinoiden rakennemuutos – jota myös ilmastopolitiikka ohjaa – luo uusia työllisyysmahdollisuuksia, tuo se mukanaan myös riskejä. Työllisyysmahdollisuuksien toteutuminen edellyttää huomattavia investointeja ihmisten osaamiseen ja innovaatioihin.

Ilmastonmuutoksen hillintä

Ilmastonmuutoksen hillinnällä tarkoitetaan toimia hiilidioksidin vähentämiseksi ilmakehässä. Sillä pyritään ilmastonmuutoksen hidastamiseen. Hillintä kattaa toimet hiilidioksidipäästöjen leikkaamiseksi ja hiilinielujen lisäämiseksi.

Suomi

Suomen hallituksen hiilineutraalisuus 2035 -tavoite kattaa koko yhteiskunnan. Suurimmat päästövähennystavoitteet kohdistuvat päästöintensiivisiin teollisuus- ja liikennesektoreihin. EU:n päästökauppasektorin¹ tämänhetkinen päästövähennystavoite on 43 prosenttia vuoteen 2030 mennessä vuoden 1990 tasoon verrattuna. Kotimaan liikenteessä taas tavoitellaan päästöjen puolittamista vuoteen 2030 mennessä, kun tasoa verrataan vuoteen 2005. (Työ- ja elinkeinoministeriö, 2017a.)

Toistaiseksi ilmastonmuutoksen hillinnän vaikutuksista työelämään on keskusteltu Suomessa vain vähän, eikä työllisyys- ja osaamistarpeiden muutoksia ole kattavasti arvioitu osana valtakunnallisia energia- tai ilmastostrategioita ja -suunnitelmia. Ympäristöministeriön valmisteleva Suomen ilmastosuunnitelma 2030 sekä työ- ja elinkeinoministeriön selvitys biotalouden, cleantechin ja kiertotalouden kasvu- ja työllisyysmahdollisuuksista käsittelevät kuitenkin jossain määrin ympäristö- ja ilmasto-osaamisen sekä koulutuksen merkitystä päästövähennysten tavoittamisessa (Ympäristöministeriö, 2017; Työ- ja elinkeinoministeriö, 2017b).

Ympäristöministeriön valmistelevan suunnitelman mukaan erityisesti korkean osaamisen merkitys korostuu ilmastonmuutoksen hillintään tarvittavan teknologian tutkimus- ja kehitystyössä, josta myös suorittavan työn työpaikat ovat riippuvaisia. Myös ammatillisen työvoiman lisäkoulutus on tärkeää ilmastotavoitteiden toteutumiseksi.

Työ- ja elinkeinoministeriön selvitys arvioi biotalous-, cleantech- ja kiertotalousalojen uusien työpaikkojen syntyvän ennen kaikkea palvelu-, myynti- ja markkinointitehtäviin sekä asiantuntija- ja erityisasiantuntijatehtäviin. Näiden uusien alojen työtehtävät ylipäätään edellyttävät monesti erityisosaamista, joka pystytään hankkimaan vain työssäoppimisen kautta.

¹ EU:n ilmastopolitiikkaa ja päästövähennystavoitteita tarkastellaan neljän sektorin kautta, jotka ovat päästökauppa, taakanjako, LULUCF (maankäyttö- ja metsäsektori), ja lentoliikenne. Päästökauppasektori kattaa teollisuus- ja energiantuotantolaitokset. Taakanjakosektori taas kattaa liikenteen, maatalouden, lämmityksen ja jätehuollon, joista liikenteen osuus päästöistä on 40 prosenttia. Suomen päästövähennystavoite taakanjakosektorille on 39 prosenttia vuoteen 2030 mennessä verrattuna vuoden 2005 tasoon.

2. Selvityksen tavoitteet ja toteutus

Tämän selvityksen tavoitteena on osaltaan avata keskustelua ilmastonmuutoksen ja ilmastopolitiikan suhteesta työelämään. Selvityksessä pohditaan, kuinka ilmastonmuutosta hillitsevät toimet vaikuttavat SAK:laisten alojen työelämään ja miten oikeudenmukaista siirtymää kohti hiilineutraalia Suomea vuonna 2035 voidaan edistää.

Selvitys perustuu 13 SAK:n jäsenliiton laadullisiin teemahaastatteluihin. Haastatteluihin osallistui kustakin ammattiliitosta 1–5 henkilöä: puheenjohtajia, sektorijohtajia, viestintäasiantuntijoita, sopimusvastaavia sekä erikoistutkijoita ja -asiantuntijoita. Haastattelut nauhoitettiin haastateltavien luvalla, ja niistä tehtiin kirjalliset yhteenvedot, joiden pohjalta analyysi toteutettiin.

Haastatteluissa keskityttiin erityisesti siihen, miten rakennemuutos kohti hiilineutraalia yhteiskuntaa vaikuttaa työntekijöihin: työtehtävien sisältöön ja laatuun, työhyvinvointiin, työn määrään ja osaamistarpeeseen. Lisäksi haastatteluissa haluttiin selvittää, millaisia näkemyksiä liitoilla on ay-liikkeen roolista ilmastonmuutoksen hillinnässä ja miten työntekijöiden osallisuutta ilmastopolitiikassa voidaan lisätä. Tavoitteena oli myös tunnistaa toimia, joilla voidaan edistää oikeudenmukaista siirtymää kohti hiilineutraaliutta.

Liittohaastattelujen avulla haluttiin selvittää

- keskeisimmät poliittisesta ohjauksesta tai markkinaehtoisesta kehityksestä juontavat ilmastotoimet toimialoilla
- ilmastotoimien työllisyysvaikutuksia
- ilmastotoimien vaikutuksia osaamistarpeeseen
- mikä on ay-liikkeen rooli ilmastonmuutoksen hillinnässä ja miten työntekijöiden osallisuutta ilmastopolitiikassa voidaan lisätä.

Haastatellut liitot toimialoittain

- **Teollisuusalat**
Paperiliitto, Rakennusliitto, Suomen Elintarviketyöläisten Liitto SEL, Sähköliitto, Teollisuusliitto
- **Kuljetusalat**
Auto- ja Kuljetusalan Työntekijäliitto AKT, Ilmailualan Unioni IAU, Merimies-Unioni, Rautatiealan Unioni RAU, Posti- ja logistiikka-alan unioni PAU
- **Yksityiset palvelualat**
Palvelualojen ammattiliitto PAM, Teatteri- ja mediatyöntekijöiden liitto Teme
- **Julkiset palvelualat**
Julkisten ja hyvinvointialojen liitto JHL

3. Ammattiliittojen arviot ilmastonmuutoksen hillintätoimien työelämävaikutuksista

3.1. Ilmastotoimet liittojen toimialoilla

Haastateltavilta kysyttiin, miten ilmastotoimet näkyvät tällä hetkellä liiton toimialoilla. Lisäksi heiltä kysyttiin arvioita siitä, millä keinoin toimialojen päästövähennystavoitteita tullaan jatkossa tavoittelemaan.

Ilmastonmuutoksen hillintä näkyy liittojen toimialoilla sekä poliittisena ohjauksena että markkinaehtoisina toimina. Tähän mennessä kaikilla aloilla on jossain määrin havaittavissa ilmastotoimiin kytkeytyviä muutoksia työpaikoilla ja työtehtävissä, mutta muutokset ovat pääosin pienimuotoisia.

Teollisuus- ja kuljetusaloilla tunnistetaan tarkastelluista toimialoista eniten ilmastotoimia ja niistä johtuvia muutoksia. Tunnistetut muutokset juontuvat sekä poliittisista ohjauskeinoista että yritysten markkinaehtoisista toimista. Sen sijaan **yksityisiin ja julkisiin palvelualoihin** ei toistaiseksi kohdistu merkittäviä päästövähennystavoitteita tai ilmastopoliittisia toimia, ja muutokset aloilla ovat olleet pienimuotoisia.

Markkinaehtoinen kehitys synnyttää ilmastotoimia erityisesti aloilla, joilla ollaan suoraan tekemisissä kuluttajien kanssa, kuten palvelu-, elintarvike- ja kuljetusaloilla. Näillä aloilla ilmastonmuutosta hillitsevät toimet valuvat työpaikalle ensisijaisesti asiakkaiden muuttuvina vaatimuksina ja kuluttajatottumuksina. Julkisilla palvelualoilla ilmastotoimet puolestaan johtuvat ennen kaikkea julkisesta ohjauksesta, kuten julkisia hankintoja koskevista määräyksistä.

Haastatteluissa korostui, että useilla toimialoilla työelämään vaikuttavat ilmastonmuutoksen hillinnän ohella ja usein sitä voimakkaammin muut rakennemuutostrendit: automatisaatio, digitalisaatio ja markkinaympäristön muutokset, kuten tiukentuva kansainvälinen kilpailu, sekä yritysjohtamisen trendit, esimerkiksi tuotannon keskittäminen ja työn ulkoistaminen.

Miten ilmastotoimet näkyvät SAK:laisilla aloilla?

Teollisuusalat

Useat teollisuusalat, erityisesti metsä-, teknologia- ja kemianteollisuus, ovat avoimia kansainväliselle kilpailulle. Raskaan teollisuuden päästövähennyksiä toteutetaan pääasiassa EU:n päästökauppajärjestelmän kautta. Toistaiseksi osa päästökaupan epäsuorista kustannuksista kompensoidaan kansallisella tuella.

Haastateltavat kokivat, että useat suomalaiset teollisuusyritykset ovat kehittäneet tuotantoaan ja tuotteitaan vuosien varrella hyvin energia- ja materiaalitehokkaiksi. Syynä lienevät taloudelliset säästöt, mihin myös päästökauppa on osaltaan vaikuttanut. Lisäksi hiilinielupolitiikka vaikuttaa erityisesti metsäteollisuuden puutuote- ja paperinvalmistukseen sekä kemianteollisuuden biotalousaloihin.

Energiamurros näkyy useilla teollisuudenaloilla sekä poliittisen ohjauksen kautta että markkinaehtoisesti. Poliittisesta ohjauksesta juontuvat siirtymä keskitetystä sähkön ja lämmön yhteistuotannosta kohti uusiutuvan energian tuotantoa, vuonna 2029 voimaan tuleva kivihiilikielto sekä kaavailtu turpeen energiakäytön alasajo vuonna 2030, jotka vaikuttavat energia-, turve- ja rakennusalaan sekä JHL:n energianhuoltoalaan. Markkinaehtoisesta kehityksestä johtuvat sähköistyminen sekä älyverkkojen ja automaation kehitys vaikuttavat puolestaan sähköistysalaan.

Rakennusala eroaa muista teollisuudenaloista siinä, että sitä normiohjetaan voimakkaasti myös ilmastotoimien osalta. Rakennusten käytönaikaisia päästöjä ohjetaan esimerkiksi rakennusten energiatehokkuusdirektiivillä sekä parhaillaan uudistettavalla maankäyttö- ja rakennuslailla. Rakennusmateriaalien ja -tuotteiden valmistuksen päästöjä taas ohjetaan pääasiassa vapaaehtoisten arviointivälineiden avulla. Myös energiapolitiikka, mahdolliset energia-avustukset ja puurakentamisen edistäminen vaikuttavat rakennusalaan.

Elintarvikeala toimii lähellä kuluttajaa. Toistaiseksi ilmastotoimet elintarviketeollisuudessa juontuvatkin lähinnä kuluttajakäyttäytymisen muutoksista, jotka ovat johtaneet muun muassa kasvisjalosteliiketoiminnan kasvuun. Lisäksi alalla on taloudellisestikin keskeistä materiaalien, energian ja veden käytön tehokkuus.

Kuljetusalat

Kuljetusaloista erityisesti merenkulku ja lentoliikenne, mutta myös tieliikenteen kuljetukset, ovat avoimia kansainväliselle kilpailulle. Kotimaassakin eri liikennetyypit, kuten raide-, lento- ja tieliikenne, kilpailevat jossain määrin keskenään.

Kuljetusaloilla kansallisen tason ilmastopolitiikka on toistaiseksi keskittynyt ohjaamaan polttoainetyyppien valintaa ja polttoainetehokkuutta. Pääasiallisia ohjauskeinoja ovat ajoneuvo- ja

polttoaineverotus sekä biopolttoaineiden jakeluvuoro. Myös raideliikenteen edistämiseksi on esitetty paljon toimia, mutta konkreettisia päätöksiä on toistaiseksi tehty vähän.

Lentoliikenteeseen ja merenkulkuun vaikuttavat kansainvälisten järjestöjen asettamat päästövähennystoimet. Kansainvälinen merenkulkujärjestö IMO on rajoittanut laivojen rikkipäästöjä ja määritellyt niille energiatehokkuutta mittaavan indeksiarvon. Kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö ICAO on puolestaan tehnyt päätöksen kansainvälisen lentoliikenteen hiilidioksidipäästöjen kasvun hyvittämiseen velvoittavasta CORSIA-järjestelmästä, joka tulee voimaan vuonna 2021.

Haastateltavat arvioivat, että toistaiseksi kuljetusalojen ilmastotoimet ovat olleet pitkälti asiakaslähtöisiä ja markkinaehtoisia. Tieliikenteen osalta muutoksia on tapahtunut asiakkaiden ja tilaajien vaatiessa vähäpäästöisiä kuljetuksia, esimerkiksi paikallisliikenteen kilpailutuksissa tietyt reittiosuudet on asetettu ajettavan sähköisesti.

Useilla kuljetusaloilla on myös kustannustehokkuussyistä kehitetty polttoainetehokkuutta tai otettu käyttöön hybridiajoneuvoja.

Yksityiset palvelualat

Toistaiseksi ilmastotoimet yksityisillä palvelualoilla, kuten kaupan, ravintola-, matkailu- ja kiinteistöpalvelualoilla, juontuvat pääosin muuttuvista kuluttajatottumuksista sekä taloudellisten säästöjen hakemisesta.

Ilmastotoimet liittyvät esimerkiksi ympäristöystävälliseen tuotevalikoimaan, ruokahävikin vähentämiseen ja materiaalien kierrätykseen. Lisäksi useat yksityisten palvelualojen työnantajat ovat sitoutuneet vapaaehtoisin energiatehokkuussopimuksiin.

Julkiset palvelualat

Julkisilla palvelualoilla ilmastotoimet ovat toistaiseksi johtuneet pääosin paikallisesta julkisesta ohjauksesta, mutta alaan vaikuttavat myös jotkin lainsäädännössä määritellyt ympäristö- ja ilmastopoliittiset toimet.

Voimakkaimmin ilmastotoimet ovat näkyneet liikenteessä ja energiahuollossa. Esimerkiksi jätteenkäsittelyä koskeva lainsäädäntö ja sitä myötä kuntien jätehuolto on muuttunut perustavanlaatuisesti.

Liikennealoilla joillain paikallisilla linja-auto- ja lauttareiteillä on otettu käyttöön sähköisiä ajoneuvoja. Ilmastotoimet alkavat näkyä enenevässä määrin myös muilla julkisen sektorin palveluilla työtehtävien uusina ulottuvuuksina ja pieninä tekoina, kuten ruokapalveluiden hävikin vähentämisenä.

Tulevaisuuden päästövähennyskehitys

Tulevia ilmastopoliittisia ohjauskeinoja on toistaiseksi vaikea ennakoida. Hallituksen asettamat toimialakohtaiset vähähiilitiekartat tulevat kuitenkin todennäköisesti vaikuttamaan poliittisten ohjauskeinojen valintaan ja julkisen rahoituksen kohdentamiseen päästövähennystavoitteiden täyttämiseksi. Tällä hetkellä tiekarttoja on valmisteilla ainakin teknologia-, metsä- ja energia-aloille sekä kemianteollisuuden, rakennusteollisuuden, liikenteen, kaupan ja matkailun aloille. Myös kasvihuonekaasupäästöiltään pieniltä ja keskisuurilta teollisuuden toimialoilta on odotettavissa tiekarttoja.

Alan ministeriöt ovat vastuussa tiekarttatyöskentelystä. Osaa tiekartoista on lähdetty toteuttamaan työnantajavetoisesti, mutta rakennusalan ja liikenteen tiekarttojen valmisteluun on pyydetty mukaan myös ammattiliittoja.

Murroksen alueellinen ulottuvuus

Osa liittojen haastateltavista otti esiin työelämän rakennemuutoksen alueellisen ulottuvuuden, joka koskee myös ilmastonmuutoksen hillintää. Ilmastotoimet saattavat olla huomattavampia kaupungeissa, joissa palvelutuotannon yksiköt, kuten sairaalat, sote-laitokset ja julkinen liikenne ovat suurempia kuin muualla ja niiden päästövähennysten vaikutus on suurempi. Toistaiseksi myös ilmastotoimien poliittinen kannatus sekä ympäristö- ja ilmastoystävällisten tuotteiden kuluttajakysyntä vaikuttaa olevan suurempaa kaupungeissa, millä on merkitystä niin julkiselle kuin yksityiselle palveluntuotannolle.

Vähähiilinen rakennemuutos saattaa osaltaan voimistaa alueellisen eriarvoisuuden kasvua. Jos esimerkiksi pienen paikkakunnan tehdas suljetaan kiristyvien päästötavoitteiden myötä kannattamattomana, vaikuttaa se monesti koko alueen elinkeinorakenteeseen. Uusia cleantech- tai biotaloustehtaita ei välttämättä perusteta niille paikkakunnille, joilta vanhaa tuotanto on poistunut.

Toisaalta ilmastotoimet voivat rikastaa alueellista elinkeinorakennetta. Esimerkiksi uutta puurakentamista arvioitiin tulevan enemmän Itä- ja Pohjois-Suomeen, joissa toimii enemmän sahoja ja hirsitaloyhtiöitä ja joissa julkiset rakennukset ja kerrostalot ovat mittakaavaltaan hieman muuta maata pienempiä.

Tiivistelmä

- **Teollisuus- ja kuljetusaloihin** kohdistuu eniten ilmastotoimia. Toimet ovat sekä poliittisia että markkinaehtoisia.
- Lähellä asiakasta toimivilla **kuljetusaloilla ja yksityisillä palvelualoilla** suurimmat muutokset johtuvat kuluttajatottumusten ja -vaatimusten muutoksista.
- Toimialakohtaiset vähähiilitiekartat antavat jatkossa suuntaa kansalliselle ilmastopoliitikalle. Tiekarttoja on valmistella ainakin teknologia-, metsä- ja energia-aloille sekä kemianteollisuuden, rakennusteollisuuden, liikenteen, kaupan ja matkailun aloille.

3.2. Ilmastotoimien työllisyysvaikutukset

Liittojen haastateltavilta kysyttiin arvioita ilmastopoliittisen ohjauksen ja markkinaehtoisten ilmastotoimien vaikutuksista toimialojen työllisyyteen. Miten ilmastotoimet saattavat osaltaan vaikuttaa työn määrään liittojen toimialoilla, ja onko aloilla tunnistettavissa joitain katoavia tai uusia työtehtäviä?

Haastateltavat eivät tunnistanee ilmastotoimilla olevan nykyisen kehityksen valossa juurikaan vaikutusta toimialojen työn kokonaismäärään. Joillain teollisuuden aloilla ilmastotoimien ennustettiin tuovan varovaista työllisyyden kasvua.

Tulevat poliittiset ilmastotoimet ja niiden vaikutukset suomalaisten yritysten kilpailukykyyn kuitenkin arveluttivat useiden teollisuuden ja kuljetusalojen liittojen haastateltavia. Lisäksi usea teollisuuden ja yksityisten palvelualojen haastateltava arvioi, että osan työntekijöistä on todennäköisesti siirryttävä toisiin, jokseenkin vastaaviin työtehtäviin toimialan sisällä.

Teollisuusalat

Teollisuusaloilla ilmastotoimien työllisyysvaikutukset arvioitiin varovaisen myönteisiksi. Rakennusosalalla työllisyyden arvioitiin kasvavan. Teknologia-, puutuote-, paperi- ja elintarviketeollisuudessa ilmastotoimien työllisyysvaikutuksia kuvailtiin ennemminkin vakauttaviksi kuin kasvaviksi. Ilmastonmuutoksen hillinnän myötä todennäköisesti syntyy uusia työtehtäviä, mutta samanaikaisesti nykyisten työtehtävien arvioitiin usealla alalla vähenevän joko hillinnän tai muiden rakennemuutostrendien myötä.

Kuljetusalat

Kuljetusalojen liittojen haastateltavat arvioivat, etteivät ilmastotoimet todennäköisesti merkittävästi vaikuta alan työhön tai sen määrään. Raideliikenteen arvioitiin ilmastomuutoksen hillinnän myötä jossain määrin kasvavan, mutta yleisen tehostumisen myötä työn määrä tuskin tulee alalla huomattavasti kasvamaan.

Yksityiset palvelualat

Yksityisillä palvelualoilla haastateltavat arvioivat julkiseen keskusteluun perustuen, että kaupan alalta saattaa kadota työpaikkoja niin ilmastotoimien kuin muiden alaan vaikuttavien kehityskulkujen myötä. Kuluttaminen vaikuttaa muuttuvan yhä ilmastotietoisemmaksi ja siirtyvän jossain määrin tavaroista palveluihin. Ravintola- ja erityisesti matkailuala saattavat kasvaa.

Julkiset palvelualat

Julkisilla palvelualoilla ei toistaiseksi tunnistettu ilmastomuutoksen hillinnän myötä uusia, lisääntyviä tai poistuvia työtehtäviä.

Ilmastotoimet ja -investoinnit luovat uhkia ja mahdollisuuksia

Rakennusalalla näkyvissä vihreää kasvua

Rakennusliitto on arvioinut ilmastotoimien tuovan uutta työtä ja kasvattavan alan työllisyyttä. Energiatehokas uudis- ja korjausrakentaminen sekä uusiutuvan energiantuotannon rakentaminen todennäköisesti lisäävät työn määrää. Lisäksi toistaiseksi varsin vähäinen ja alkutaipaleella oleva puurakentaminen työllistää talonrakentajia suhteellisen paljon verrattuna betonirakentamiseen, sillä puurakennusurakat ovat edelleen hyvin yksilöllisiä.

Työntekijän ilmasto- ja ympäristöosaaminen voi olla myös mahdollisuus muuttaa työtehtäviä, korottaa palkkaa ja pidentää uraa fyysisesti vähemmän kuormittavien työtehtävien johdosta. Ilmastoasioihin perehtynyt henkilö voi esimerkiksi konsultoida työmaaprosesseissa ja perehdyttää toisia työntekijöitä.

Uusia mahdollisuuksia suomalaiselle teollisuudelle

Vaikka Teollisuusliiton haastateltavat ovat huolissaan ilmastopolitiikan vaikutuksista suomalaisten yritysten kilpailukykyyn, he kuitenkin arvioivat ilmastotoimien hyödyttäneen suomalaista teknologiateollisuutta. Teknologiateollisuuden kilpailuetuna on laadukas energia- ja materiaalitehokas teknologia sekä sähköosaaminen. Suomalaiset cleantech-innovaatiot muun muassa moottorien valmistuksessa, voimaloiden rakentamisessa ja teknisissä järjestelmissä ovat luoneet työpaikkoja ja turvanneet yritysten toimintaa. Tulevaisuudessa esimerkiksi akkuteknologian kasvava kysyntä tuo lisää mahdollisuuksia suomalaiselle kaivos- ja metalliteollisuudelle, fossiilisia raaka-aineita korvaavat kasviperäiset tuotteet paperi- ja kemianteollisuudelle sekä puurakentaminen puutuoteteollisuudelle.

Toisaalta haastateltavat olivat huolissaan siitä, miten tiukentuvat päästövähennysvaatimukset vaikuttavat useiden suomalaisten teollisuus- ja kuljetusalojen yritysten kilpailukykyyn. Päästötavoitteiden täyttäminen vaatii investointeja vähäpäästöiseen teknologiaan, joka ei välttämättä olisi markkinaehtoisesti kannattavaa ilman ilmastotoimia. Tässä tapauksessa ne yritykset, jotka toimivat ilmastovelvoitteiden ulkopuolisilla alueilla, voivat saada kilpailuetua suhteessa suomalaisiin yrityksiin. Heikentyvän kilpailukyvyn arvioitiin luovan painetta työvoiman vähentämiseen, osa-aikaisten työsuhteiden lisäämiseen tai palkkojen leikkaamiseen – tai uhkaavan koko liiketoiminnan kannattavuutta.

Liikennealan kasvava harmaa talous lisää riskiä ympäristölainsäädännön laiminlyönteihin

Kuljetusalalla ollaan huolestuneita kabotaasiliikenteen myötä kasvaneesta harmaasta taloudesta. Kabotaasiliikenne tarkoittaa toiseen maahan rekisteröidyllä ajoneuvolla Suomessa ajettavaa tavaraliikennettä.

Vaikka lainsäädäntö velvoittaa kaikkia Suomessa toimivia yrityksiä noudattamaan suomalaisia työehtoja ja säädöksiä, viranomaisten keinot valvoa sääntörikkomuksia ja rangaista niistä ovat puutteelliset. Tämä johtaa monesti työehto-, turvallisuus- ja ympäristösäädännön laiminlyönteihin sekä säädöksiä noudattavien yritysten kilpailukyvyn heikkenemiseen suhteessa yrityksiin, jotka eivät niitä noudata.

Liitoilla ei toistaiseksi ole tietoa siitä, kuinka suuria investointeja ilmastonmuutoksen hillintään mahdollisesti tarvitaan tai mihin ne toimialoilla kohdennetaan. Hiilineutraaliustavoitteen saavuttaminen kuitenkin todennäköisesti vaatii suuria investointeja paitsi julkiselta myös yksityiseltä sektorilta. Arviot näiden investointien työllisyysvaikutuksista vaihtelivat alakohtaisesti.

Erityisen keskeiseksi ilmastoinvestointien kannalta nousivat alat, joihin ilmastotoimien ohella vaikuttavat usein niitä voimakkaammin muut rakennemuutostrendit ja joiden myötä työn määrä on jo vähentynyt aloilla. Tällaisia trendejä ovat muun muassa teknologian kehitys, talouden globalisaatio ja sitä myötä tiukentuva kansainvälinen kilpailu sekä yritysjohtamisessa yleistyneet trendit, kuten tuotannon keskittäminen ja työn ulkoistaminen.

Haastateltavat olivat huolissaan aloista, joilla ei ole näkyvässä työllisyyden kasvua uusien tuotteiden ja markkinoiden myötä. Ilmastovelvoitteet voivat näillä aloilla kasvattaa yritysten kustannuksia, mikä saattaa heijastua työntekijöihin kohdistuvana leikkauspaineena. Sen sijaan sellaisilla aloilla, joille haastateltavat arvioivat ilmastotoimien myötä syntyvän uusia tuotteita ja työtä, investoinnit vihreään teknologiaan nähtiin mahdollisuutena vakauttaa muutoin heikkenevää työllisyyskehitystä.

Työllisyys ei kuitenkaan kasva itsestään. Kuten eräs teollisuusalan haastateltava luonnehti, työllisyysmahdollisuuksien realisoituminen vaatii kilpailukyvyistä huolehtimista – sekä päästökaupan että sähkön hinnan osalta, kuin myös tutkimus- ja kehitystyöhön sekä koulutukseen panostamalla.

Ilmastotoimet voivat nostaa elintarvikealalla perinteisiä arvoja ja tuoda uutta työtä

Elintarvikealalta on kadonnut työpaikkoja automatisaation ja tuotannon keskittymisen myötä. Suomen Elintarviketyöläisten Liitto SEL näkee ilmastotoimet mahdollisuutena, sillä ilmastotavoitteiden voidaan ajatella olevan linjassa elintarvikealan monimuotoisuus-, laatu-, kotimaisuus- ja paikallisuustavoitteiden kanssa, joilla on työllistäviä vaikutuksia.

Kuluttajakäyttäytyminen muuttuu elintarvikemarkkinoilla sekä uusien ruoka- ja terveystrendien että kasvavan ilmastotietoisuuden myötä. Jo nyt Suomeen on syntynyt kokonaan uutta liiketoimintaa ja työtä kasviperäisten elintarvikkeiden jalostuksessa. Toistaiseksi kehitys näkyy lähinnä elintarvikeliiketoiminnan laajentumisena, ei siirtymänä eläinperäisistä tuotteista kasvisperäisiin. Aikaa myöten lihan- ja maidonjalostus saattavat kuitenkin vähentyä.

Haastatteluista kävi ilmi, että joillakin rakennemuutoksen koettelemilla toimialoilla työntekijöiden on työtehtävien vähentyessä kohtuullisen yksinkertaista siirtyä toisiin, hieman vastaaviin tehtäviin rinnakkaiselle alalle. Siirtymä aiheuttaa kuitenkin usein tarpeen vähintäänkin pienimuotoiselle uudelleenkoulutukselle sekä taloudellisten edellytyksien takaamiselle, jotta työntekijällä on varaa osaamisensa päivittämiseen.

Rinnakkaisilta aloilta on siirrytty paljon sähköistysalalle

Uusiutuvan ja hajautetun energiantuotannon kasvu ei ole juuri tuonut uutta työtä tai uusia työtehtäviä energia- ja ICT-verkostoaloille. Päinvastoin, energia-alan työtehtävät ovat vähentyneet energiayhtiöiden ulkoistamisen sekä sähkön ja lämmön tuotannon yhdistävien CHP-voimaloiden sulkemisen myötä. CHP-voimaloiden kannattavuuden heikkenemiseen ovat vaikuttaneet muutokset energian verotuksessa sekä tuilla ohjattu tuulivoiman kasvu, mikä on johtanut sähkön hinnan alenemiseen.

Toisaalta muun muassa rakennusautomaation kasvu ja yhteiskunnan sähköistyminen ovat ylläpitäneet sähköalan työpaikkoja. Töiden vähetessä energia- ja ICT-verkostoaloilla monet sähköalan perustutkinnon suorittaneet työntekijät ovat voineet pienellä lisäkoulutuksella päivittää osaamisensa sähköasentajaksi.

Siirtymää muilta aloilta sähköistysalalle onkin tapahtunut huomattavasti. Energia- ja ICT-verkostoalojen vähemmän koulutetuilla ja iäkkäämmillä työntekijöillä on kuitenkin ollut vaikeampi päivittää osaamistaan.

Tiivistelmä

- **Teollisuusaloilla** ilmastotoimien vaikutukset työllisyyteen arvioitiin varovaisen myönteisiksi.
 - Rakennusallalla arvioitiin työllisyyden kasvavan.
 - Useilla teollisuuden aloilla ilmastotoimet saattavat tuoda kasvua, mutta samalla nykyisten työtehtävien arvioitiin vähenevän joko ilmastotoimien tai muiden rakennemuutostrendien myötä.
 - Monilla teollisuusaloilla on havaittu myös tarvetta työnkuvan muutoksiin.
- **Yksityisillä palvelualoilla** uskottiin ilmastotietoisien kuluttamisen lisääntymisen osaltaan vaikuttavan siihen, että kulutus siirtyy jossain määrin tavaroista palveluihin.
- **Kuljetusaloilla ja julkisilla palvelualoilla** ilmastotoimilla ei nähty olevan työllisyysvaikutuksia.
- **Aloilla, joilta on muiden rakennemuutostrendien myötä kadonnut työpaikkoja**, ilmastotoimia ja -investointeja pidettiin sekä uhkana että mahdollisuutena. Mikäli alalla ei ole näköpiirissä uutta työtä, yritysten ilmastovelvoitteissa nähtiin uhkia. Kun taas aloilla, joille odotetaan syntyvän uusia vihreitä tuotteita ja työtä, ilmastotoimet nähtiin myös työllisyysmahdollisuutena.

3.3. Ilmastotoimien vaikutukset osaamistarpeeseen

Liittojen haastateltavia pyydettiin arvioimaan, miten työntekijöiden osaamistarpeet tulevat muuttumaan, kun toimialoja ja työpaikkoja kehitetään hiilineutraaleiksi. Erityisesti heiltä kysyttiin, missä määrin uuden teknologian käyttöönotto tai muut uudet käytännöt työpaikoilla muuttavat työtehtävien sisältöä ja tuovat tarvetta osaamisen päivitykselle.

Haastateltavien arvioiden perusteella kaikilla toimialoilla tulee jossain määrin tarvetta työntekijöiden ammatillisen osaamisen päivittämiselle ilmastotoimien vuoksi. Monilla aloilla on jo havaittu tapahtuneen pieniä muutoksia työtehtävissä ja työpaikoilla tai työhön tulleen uusia ulottuvuuksia.

Haastateltavat uskoivat, että osaamisen päivitys voidaan hoitaa useimmilla aloilla pääosin työpaikoilla. Useilla teollisuusaloilla nähtiin lisäksi tarvetta kokonaan uudelle osaamiselle.

Teollisuusalat

Teollisuuden aloilla arvioitiin olevan eniten tarvetta uudelle osaamiselle, erityisesti teknologia-, paperi-, puutuote- ja kemianteollisuudessa sekä rakennusaloilla. Useilla teollisuuden aloilla on jo havaittu työtehtävien erikoisosaamisen kasvua ja osaamisen pirstaloitumista. Toistaiseksi alojen toimijat eivät kuitenkaan ole tarkemmin arvioineet, missä työtehtävissä on odotettavissa muutoksia tai minkälaisille uusille työtehtäville on tarvetta.

Kuljetusalat

Kuljetusaloilla uuden teknologian, kuten hybridiajoneuvojen ja -työkoneiden sekä ajoa optimoivien ohjelmien haltuunotto vaatii jonkin verran pienimuotoista osaamisen päivittämistä. Tämä voidaan lähtökohtaisesti toteuttaa työpaikoilla.

Yksityiset ja julkiset palvelualat

Yksityisillä ja julkisilla palvelualoilla palveluntuotantoa on jo monilla aloilla kehitetty pienin teoin ympäristö- ja ilmastoystävällisemmiksi, ja tämän kehityksen arvellaan jatkuvan. Esimerkiksi kuntien jätehuollon työtehtävät ovat jo muuttuneet merkittävästi lainsäädännön myötä.

Ravintola- ja ravitsemusaloilla kiinnitetään enemmän huomiota muun muassa lähi- ja sesonkiruokien sekä kasvisruokien tarjontaan, siivouksessa ja muilla kiinteistöhuollon aloilla puolestaan siivouksessa käytettyihin kemikaaleihin. Varhaiskasvatukseen on tuotu mukaan ilmastoteemoja ja lasten kanssa keskustellaan esimerkiksi ruoan alkuperästä ja hävikin vähentämisestä.

Toistaiseksi osaamisen päivitys on pystytty hoitamaan pääasiassa työn ohessa, eikä varsinaista uudelleen koulutusta ole tarvittu. Tulevia osaamistarpeen muutoksia on vielä vaikea ennakoida.

Erityisesti yksityisillä ja julkisilla palvelualoilla osaamistarpeiden muutokset ulottuvat ensisijaisia työtehtäviä ja -käytäntöjä syvemmälle. Työntekijän ilmastotoimien vaikuttavuus on riippuvaista tämän ilmastotietoisuudesta, mikä voi näkyä esimerkiksi varhaiskasvattajan

työssä päiväkodissa, kun lasten kanssa keskustellaan ilmastokysymyksistä, tai kokin työssä ruokalistan suunnittelussa. Ilmastotoimien toteutuminen ja niiden vaikuttavuus liittyy siis työntekijän käsitykseen työnsä suhteesta ympäristö- ja ilmastokysymyksiin sekä työn tavoitteista.

Korkean osaamisen ja erikoisosaamisen tarpeet kasvavat vihreän talouden myötä

Teollisuus- ja kuljetusalojen haastateltavat arvioivat, että näillä toimialoilla on kasvavaa tarvetta korkealle osaamiselle. Korkea osaaminen on edellytys vähäpäästöisille innovaatioille sekä tuotantoprosessien että tuotteiden osalta. Vähäpäästöiset innovaatiot puolestaan luovat ja turvaavat suorittavaa työtä.

Työntekijäammateissa työskentelevät ovat ratkaisevassa asemassa vähäpäästöisten innovaatioiden toimeenpanossa. Monipuolisesta talotekniikasta ei ole hyötyä, jos laitteisto on väärin asennettu tai säädetty, ja linja-auton energiankulutus riippuu paljon kuljettajan ajotavasta.

Haastateltavat ovat havainneet osaamisen pirstaloitumista erityisesti teknologia-, metsä- ja kemianteollisuudessa sekä rakennus- ja sähköistysaloilla. Entistä useammat työtehtävät vaativat erikoisosaamista ja tulevaisuudessa osaamistarpeiden odotetaan yhä kasvavan. Erään haastateltavan sanoin ”yritysten kasvava investointitarve heijastuu työntekijöihin, mahdollisesti kasvavana tai vähenevänä työllisyytenä, mutta ennen kaikkea osaamistarpeen muutoksena”.

Toistaiseksi vain harvoilla teollisuuden aloilla tai työpaikoilla on tarkemmin arvioitu, missä työtehtävissä on tapahtumassa muutoksia tai minkälaisille uusille taidoille on tulevaisuudessa tarvetta.

Teknologiasektorilla kehitetään ammatillista koulutusta yhteistyössä työnantajaliiton kanssa

Teknologiasektorilla ammattiliitto keskustelee koulutus- ja osaamistarpeista yhdessä työnantajia edustavan Teknologiateollisuuden kanssa. Selvityksissä liitot arvioivat kaikkien henkilöstöryhmien ja koulutusasteiden osaamisen nykytilaa ja kehitystarpeita.

Eryteisesti metallialan ammatillisen koulutuksen osalta liitot kantavat huolta siitä, ettei ala houkuta nuoria. Eräs haastateltavista pohti, että alan houkuttelevuuteen saattaa vaikuttaa niin palkkataso ja epävarmuus työpaikoista tulevaisuudessa kuin mielikuvat yritysten ympäristö- ja ilmastoystävällisyydestä.

Teollisuusalojen haastateltavat arvioivat, että moniin aikaisempaa enemmän erikoisosaamista vaativiin työtehtäviin voi pätevyitä ammatillisen koulutuksen pohjalta, mutta muutokset asettavat koulutusjärjestelmälle haasteita. Koulutuksen on tarjottava eväitä muuntokykyisyyteen, jotta työntekijällä on valmiudet omaksua työpaikan työtehtävien vaatima erityisosaaminen.

lääkkäämpien ja vähän koulutettujen työntekijöiden siirtyminen uusiin tehtäviin on haastateltavien kokemuksen mukaan haastavampaa. Työntekijöiden uudelleen koulutuksessa pitäisi huomioida erilaiset lähtökohdat oppia ja taattava taloudelliset mahdollisuudet osaamisen päivittämiseksi.

Haastattelujen perusteella ilmastotoimet edellyttävät aikaisempaa suuremman huomion kiinnittämistä osaamistarpeiden ennakointiin sekä koulutusmahdollisuuksien kehittämiseen niin työpaikoilla kuin oppilaitoksissa. Lisäksi on taattava, että työntekijällä on todelliset taloudelliset mahdollisuudet osaamisen päivittämiseksi.

Tiivistelmä

- **Kaikilla aloilla** arvioidaan olevan tarvetta pienimuotoiselle osaamisen päivittämiseksi, joka voidaan pääosin hoitaa työn ohessa.
- **Teollisuusaloilla** arvioidaan olevan tarvetta myös kokonaisvaltaiselle osaamisen päivitykselle ja uudelleen koulutukselle.
 - Vähäpäästöisten innovaatioiden tutkimus- ja kehitystyö vaatii korkeaa osaamista.
 - Myös työntekijäammateissa vaaditaan jatkuvasti enemmän erikoisosaamista.

4. Ay-liikkeen osallistuminen ilmastotoimiin

Liittojen haastateltavilta kysyttiin, mitä he ajattelevat liiton edunvalvonnan ja ilmastotoimien suhteesta. Lisäksi heidän kanssaan pyrittiin löytämään keinoja lisätä työntekijöiden osallisuutta ilmastopolitiikassa ja edistää rakennemuutoksen oikeudenmukaisuutta.

Suurin piirteen samoihin aikoihin liittojen haastattelujen kanssa julkaistiin SAK:n jäsentutkimuksen 2019 tulokset (SAK, 2019). 20–40-vuotiaisiin jäseniin kohdistetun selvityksen mukaan 83 prosenttia vastaajista pitää ilmastonmuutosta vakavana tai jokseenkin vakavana ongelmana. Vastaavasti 77 prosenttia vastanneista ajattelee, että ammattiliittojen tulee osallistua toimiin ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi.

Se, miten vakavana asiana vastaajat pitävät ilmastonmuutosta – ja erityisesti halukkuus ilmastotoimiin, mikäli ne osuisivat omalle kohdalle – on alhaisempaa teollisuus- ja kuljetusalojen jäsenistön keskuudessa. Nämä toimialat ja niiden työntekijät tulevat kuitenkin olemaan avainasemassa rakennemuutoksessa kohti hiilineutraalia yhteiskuntaa.

Ilmastostrategia ja muut ilmastopoliittiset toimet

Enemmistö tähän selvitykseen haastatelluista liittojen edustajista piti ilmastonmuutosta vakavana ongelmana ja ilmastomuutosta hillitseviä toimia tärkeänä. Sen sijaan mielipiteet vaihtelivat sen suhteen, missä määrin ilmastotoimet koskevat liiton toimialaa ja kuinka keskeistä liiton on viestiä ilmastoasioista ja osallistaa jäseniään ilmastopolitiikkaan.

Haastattelujen perusteella useimmilla liitoilla ei toistaiseksi ole omaa ilmastostrategiaa. Useassa liitossa on perinteisesti katsottu ilmasto- ja ympäristöasioiden kuuluvan yritysten vastuualueeseen. Tämän vuoksi monien liittojen näkökulma ilmastopolitiikkaan on samansuuntainen kuin työnantajapuolen. Yhteinen näkökulma koskee erityisesti kansainväliselle kilpailulle avoimia teollisuus- ja kuljetusalojen liittoja, joille suomalaisten yritysten kilpailukykykysymykset ovat keskeisiä.

Liittojen kiinnostus ilmastopolitiikkaan on kuitenkin nyt heräämässä, kun ilmastoasiat ovat nousseet näkyvämmiin esille yhteiskunnallisilla areenoilla ja hallitusohjelman keskiöön. Haastatelluista liitoista kaikki yksityisten ja julkisten palvelualojen liitot sekä muutama muu liitto olivat käynnistäneet sisäisen prosessin liiton ilmastonäkökulman kehittämiseksi.

Useat liitot ovat tehneet joitakin muita ilmastonmuutokseen liittyviä toimia, esimerkiksi käsitelleet teemaa liiton tapahtumissa, jäsenlehdissä, blogeissa ja podcasteissa, tehneet aiheesta jäsenkyselyjä ja perustaneet työryhmiä. Liitot ovat myös konkreettisesti edistäneet hillintätoimia työpaikoilla: muun muassa yksityisillä palvelualoilla liitto on yhdessä työnantajan kanssa kehittänyt

kannusteita ympäristöystävälliseen työmatkustukseen, ja rautatiealalla liitto on toiminut kaluston sähköistämisen puolesta.

Teollisuusliiton biotalousryhmä

Teollisuusliitolla on biotaloustyöryhmä, joka selvittää bio- ja kiertotalouden kasvun haasteita ja mahdollisuuksia sekä kehittää toimenpidesuosituksia sen edistämiseksi.

Biotaloudessa on merkittäviä mahdollisuuksia Teollisuusliiton kaikkien sektorien kannalta: Teknologiasektorilla on biotalouteen liittyvää laitevalmistusta ja kemian- ja puutuotesektoreilla valmistetaan puupohjaisia tuotteita. Teollisuuden erityisaloilla työskentelee metsäkoneenkuljettajia, metsureita ja maatalousalan työntekijöitä.

Jäsenten osallisuus ja sitoutuminen ilmastonmuutoksen hillintään

Suuri osa haastatelluista oli sitä mieltä, että ay-liikkeen pääasiallinen tavoite ilmastopolitiikan osalta on taata ilmastotoimien oikeudenmukaisuus: ilmastopolitiikan pitää olla työntekijälle reilua sekä toimialojen tulevaisuutta ja työllisyyttä tukevaa. Ilmastonmuutos on osa työelämään vaikuttavaa rakennemuutosta. Siksi on keskeistä osallistaa ja sitouttaa myös työntekijät ilmastonmuutosta hillitseviin toimiin.

Rakennusalan sekä useiden yksityisten ja julkisten palvelualojen liittojen haastateltavat korostivat, että työntekijöiden osaamisesta ja kokemuksesta on hyötyä ilmastotoimien kehittämisessä ja toteuttamisessa työpaikkatasolla. Koska työntekijät tuntevat hyvin työprosessit, heillä on arvokasta näkemystä siitä, mitä työssä pystyttäisiin parantamaan.

Osa haastateltavista ajatteli myös, että liitot voisivat suuremmassa määrin osallistua sekä edistää työntekijöiden osallistumista ilmastotoimiin. Suurin osa haastateltavista suhtautui liittonsa rooliin ilmastopolitiikassa kuitenkin varauksellisemmin. Osa haastatelluista arveli, ettei ilmastopolitiikka tule vaikuttamaan kovin voimakkaasti liiton jäsenistöön, joten liiton toiminnassa pitäisi priorisoida muuta edunvalvontaa.

Useat haastateltavat arvelivat osan liittonsa jäsenistöstä suhtautuvan ilmastonmuutoksen hillintään jokseenkin vastahakaisesti, erityisesti teollisuus- ja kuljetusaloilla. Syyksi torjuvalle tai välinpitämättömälle asennoitumiselle epäiltiin uhkakuvia oman elinkeinon, elämäntavan tai yhteisön tulevaisuudesta, sekä toisaalta epätietoisuutta siitä, miten ilmastonmuutos vaikuttaa omaan elämään.

Eräs kuljetusalan liiton haastateltavista huomautti, että ääripäitä esiin nostava uutisointi ja osa julkisuuteen tuoduista mahdollisista ilmastotoimista on saattanut luoda kuvaa epäpätevistä tai epätarkoituksenmukaisista ilmastotoimista. Toinen haastateltava taas pohti, voisiko ilmastotoimien vastustus olla enemmänkin periaatteellinen kysymys.

Liittojen toimet työntekijöiden osallisuuden lisäämiseksi

Liittojen edustajilta kysyttiin, miten työntekijöiden osallisuutta ilmastopolitiikassa voitaisiin lisätä ja oikeudenmukaista ilmastopolitiikkaa edistää. Haastateltavat toivat vastauksissaan esille liiton yhteiskunnallisen vaikuttamisen ja toimet työntekijöiden osallisuuden lisäämiseksi työpaikkojen ilmastotoimien suunnittelussa ja toteutuksessa.

Jotta liitot voivat vaikuttaa yhteiskunnalliseen keskusteluun ja ilmastopolitiikkaan, on niiden muodostettava oma näkökulma ilmastopolitiikkaan. Useat haastateltavat katsoivat, että liitot voivat edistää oikeudenmukaista siirtymää työskentelemällä sen puolesta, että työelämävaikutuksien ennakointi otetaan mukaan ilmastopolitiikan suunnitteluun ja työelämävaikutuksien ohjaamiseen kehitetään keinoja.

Liittojen olisi tärkeä osallistua toimialojaan koskevaan vähähiilitiekarttatyöskentelyyn ja muuhun ilmastopolitiikkavalmisteluun. Haastattelujen perusteella oikeudenmukainen ilmastopolitiikka edellyttää yhteistyötä monien toimijoiden kesken: ay-liikkeen, työnantajien, poliittisten toimijoiden, yritysten ja kansalaisyhteiskunnan.

Työpaikkatasolla liitot voivat edistää työntekijöiden osallisuutta ilmastopolitiikassa lisäämällä työntekijöiden ja työnantajan välistä yhteistä sopimista ilmastotoimista, lisäämällä jäsenten ymmärrystä ilmastopolitiikasta ja oikeudenmukaisesta siirtymästä sekä kehittämällä mekanismeja työntekijöiden ilmastotoimien tukemiseksi ja palkitsemiseksi.

Työnantajan ja henkilöstön yhteistä sopimista ilmastoasioissa ja oikeudenmukaisen siirtymän kysymyksissä voidaan edistää työpaikkatason nykyisiä rakenteita kehittämällä, kuten soveltamalla yt-lain neuvotteluelvoitetta laajemmin. Kun työpaikalla suunnitellaan ja päätetään ilmastotoimista, olisi samalla ennakoitava, vaativatko toimet uutta osaamista. Jos osaamista tarvitaan, niin työpaikalla pitäisi sopia siitä, miten työntekijöiden osaaminen päivitetään.

Moni haastateltava oli sitä mieltä, että luottamushenkilö ja työsuojeluvaltuutettu olisivat luonteva kanava ilmastoasioita ja oikeudenmukaisen siirtymää koskevaan keskusteluun työpaikalla. Monesti ilmastotoimien valinnassa ja toteutuksessa on läsnä myös edunvalvonnallinen näkökulma.

Pari liittoa pohti lisäksi ajatusta erillisestä työpaikan ilmasto- ja ympäristöluottamustoimesta. Työsuojeluvastaavalla riittää jo nyt tekemistä työsuojelukysymysten parissa.

Jäsenistön ymmärrystä ilmastoasioista ja oikeudenmukaisesta siirtymästä voidaan lisätä viestinnällä ja koulutuksella. Noin puolet haastatelluista liittojen edustajista koki, että liittojen on seurattava, selvítettävä ja tuotava konkreettisesti jäsenten tietoisuuteen ilmastonmuutoksen ja ilmastopolitiikan vaikutuksia

työhön ja työpaikoille. Tämä vahvistaisi työntekijöiden valmiutta seurata, osallistua ja vaikuttaa ilmastopolitiikkaan.

Haastatteluissa keskusteltiin myös siitä, miten työntekijöiden ilmastotekoja voitaisiin palkita tai tukea. Tavoitteena oli löytää esimerkiksi työehtosopimuksien tai paikallisen sopimisen tasolla keinoja, jotka samanaikaisesti vähentäisivät päästöjä ja lisäisivät työntekijöiden hyvinvointia.

Osalla liitoista on aikeita ottaa ilmastonäkökulma mukaan työehtosopimusneuvotteluihin. Luontevia ilmastonäkökulmia tes-neuvotteluihin todettiin löytyvän esimerkiksi työmatkustamisesta ja etätyöstä.

Ekologisen työn lisät nähtiin kuuluvan paikallisen sopimisen tai yritysten omien palkkiojärjestelmien piiriin. Esimerkiksi joillain kuljetusaloilla on käytössä taloudellisen ajotavan -palkanlisä. Ilmastonäkökulman huomioiminen työpaikan palkkiojärjestelmissä tai tulospalkkauksessa voi olla yksi tapa osallistaa ja sitouttaa työntekijöitä ilmastotoimiin.

Teatteri- ja media-alan monipuoliset ilmastonäkökulmat työehtosopimusneuvotteluissa

Teatteri- ja mediatyöntekijöiden liiton Temen toimialojen hiilidioksidipäästöt ovat suhteellisen pienet. Liitto on kuitenkin kunnianhimoisesti lähtenyt kehittämään omaa ja jäsentensä osallisuutta ilmastomuutoksen hillinnässä. Ensisijaisena tavoitteena on viedä ilmastonäkökulma työehtosopimukseen, mikä edistäisi ilmastoasioiden huomioimista osana neuvotteluprosessia ja työelämän käytäntöjä.

Temellä on kaksi pääasiallista ilmastonäkökulmaa tes-neuvotteluihin: työmatkustaminen ja ilmastoteoista palkitseminen. Työmatkapäästöjen leikkaamiseksi työntekijällä on oltava vapaa mahdollisuus ja taloudellinen kannuste valita vähäpäästöisin matkustusmuoto. Lisäksi työnantaja voisi kompensoida työntekijän matkustamisesta aiheutuvat päästöt. Toiseksi työntekijöitä olisi palkittava ilmastoteoista esimerkiksi hyödyntämällä nykyistä kannustuslisää, jota voitaisiin soveltaa myös päästövähennysnäkökulmasta, ei pelkästään taloudellisesta näkökulmasta.

Ilmastorahasto

Yhdessä haastattelussa nousi esille idea ilmastorahastosta. Ilmastorahaston tarkoitus on edistää ilmastotoimia tai -investointeja ja mahdollistaa työntekijän osallistuminen ilmastotoimiin. Sekä liitto että työnantaja tallettavat rahastoon pohjasumman ja työntekijöiden palkoista ohjataan pottiin nimellinen osuus. Ilmastorahaston kohteet päätetään työntekijöiden ja työnantajien kesken.

Ammattiliittojen resurssit osallistua ilmastopolitiikkaan ja edistää työntekijöiden osallisuutta ovat kuitenkin rajalliset. Osa haastateltavista koki, ettei ilmastopolitiikka ole liiton toimialalla kaikista voimakkaimmin vaikuttava rakennemuutostrendi. Osa pienempien liittojen edustajista piti kansallisen ja EU-tason ilmastopolitiikan seuraamista ja oikeudenmukaisen siirtymän edistämistä pääasiassa keskusjärjestönsä SAK:n tehtävinä.

Järjestäytyminen uusilla "vihreillä" aloilla ja työpaikoilla

Haastatteluissa keskusteltiin myös siitä, miten ilmastotoimien myötävaikutuksesta syntyvä uusi, niin sanottu "vihreä" liiketoiminta ja sen työpaikat vaikuttavat liittojen jäsenmäärän kehitykseen.

Liittojen haastateltavat totesivat, että siltä osin kuin uudet tuotteet ja työpaikat syntyvät olemassa oleviin yrityksiin, uusiin työtehtäviin siirtyvät tai palkatut työntekijät järjestäytyvät kuten muutkin. Sen sijaan tilanne on haastavampi uusien yritysten osalta, joissa ei vielä ole järjestäytymiskulttuuria.

Eräs haastateltava toi esiin sen, että uusien työtehtävien osalta voi olla haastavaa määrittellä, minkä työehtosopimukseen alaisuuteen ne sopivat. Sellaisiin tilanteisiin on törmätty, joissa uudet "vihreiden" alojen työnantajat eivät noudata työehtosopimuksia.

Yksi haastateltavista totesi, ettei kasvava työllisyys tai uusien toimialojen synty automaattisesti kasvata jäsenmäärää. Jäsenten houkuttelemiseksi on kehitettävä parempia jäsenpalveluita ja heille on kyettävä tarjoamaan vastauksia tulevaisuuden epävarmuuksiin.

Tiivistelmä

- Monen **teollisuus- ja kuljetusalan liiton** näkökulma ilmastopolitiikkaan on samansuuntainen kuin työnantajaliitolla.
- **Yksityisten ja julkisten palvelualojen liitot** sekä muutamat muut liitot ovat aloittaneet prosessin liiton ilmastostrategian ja -näkökulman kehittämiseksi.
- Liitoilla on kiinnostusta osallistua oikeudenmukaisen ilmastopolitiikan suunnitteluun ja edistää työntekijöiden osallisuutta siinä.

5. Johtopäätökset

Selvityksen tavoitteena oli kartoittaa liittojen arvioiden perusteella, miten ilmastonmuutosta hillitsevät toimet mahdollisesti vaikuttavat työelämään ja työntekijöihin Suomessa ja millaisilla toimilla voidaan edistää oikeudenmukaista siirtymää kohti hiilineutraalia Suomea 2035.

5.1 Tiivistelmä tuloksista

Toistaiseksi mikään taho ei ole selvittänyt ilmastonmuutoksen hillinnän toimialakohtaisia vaikutuksista työllisyyteen tai osaamistarpeeseen. Edelleen on myös pitkälti epäselvää, millaisilla keinoilla päästövähennystavoitteisiin pyritään. Liittojen haastateltavat kokivatkin ilmastotoimien työelämävaikutusten arvioinnin haastavaksi ja epävarmaksi kaikilla aloilla. Erityisen vaikeaksi osoittautui murroksen mittakaavan arvioiminen.

Ilmastonmuutoksen hillintä vaikuttaa eri toimialoihin eri tulokulmista. Teollisuus- ja kuljetusaloihin kohdistuvat suurimmat päästövähennystavoitteet, ja näihin aloihin kohdistuu myös eniten ilmastopoliittisia toimia. Yksityisillä palvelualoilla sekä joillain kuljetusaloilla havaitut muutokset ovat juontaneet pääasiassa kuluttajakäyttäytymisestä ja kuluttajien vaatimuksista sekä yritysten energiatehokkuustoimista. Julkisella palvelusektorilla ilmastotoimet näkyvät pääasiassa julkisena ohjauksena.

Haastattelujen perusteella ilmastonmuutoksen hillintä ei näillä näkymin todennäköisesti suuresti vaikuta liittojen toimialojen kokonaistyöllisyyteen. Joidenkin toimialojen osalta esitettiin kuitenkin arvioita siitä, että tulevaisuudessa työtä saattaa siirtyä kasvavissa määrin vastaaviin työtehtäviin rinnakkaisille aloille. Joillain teollisuuden aloilla ilmastotoimien myötä syntyvä uusi liiketoiminta nähtiin mahdollisuutena vakauttaa heikkoa työllisyyskehitystä. Toisaalta aloilla, joilla ei ole näkyvissä uusia ”vihreitä” työpaikkoja, ilmastopoliittikan myötä mahdollisesti kasvavat yritysten investointitarpeet nähtiin uhkana kilpailukyvyille ja työllisyydelle.

Käytännössä kaikilla aloilla arvioitiin olevan jossain määrin tarvetta ilmastotoimista johtuvalle osaamisen päivittämiselle. Useimmilla aloilla osaamisen päivitystarve arvioitiin varsin pienimuotoiseksi ja mahdolliseksi hoitaa pääosin työn ohessa työnantajan toimesta. Tämän lisäksi lähes kaikilla teollisuusaloilla koettiin olevan tarvetta kokonaisvaltaiselle uudelle osaamiselle ja erikoisosaamiselle.

5.2 Pohdinta

On selvää, että ilmastonmuutoksen hillintätoimet muuttavat työelämää. Suomessa ilmastopolitiikka on perinteisesti katsottu kuuluvan osaksi elinkeinopolitiikkaa, myös monien ammattiliittojen näkemyksissä.

Ilmastonmuutoksesta johtuvan murroksen koulutuspoliittiset, sosiaaliset ja alueelliset vaikutukset ovat Suomessa jääneet vähemmälle huomiolle. Markkinaehtoinen ilmastopolitiikka ja kansallisesta kilpailukyvästä huolehtiminen eivät kuitenkaan yksinään turvaa sujuvaa siirtymää hiilineutraaliin yhteiskuntaan. Yksilöitä ei voi asettaa vastuuseen poliittisella ohjauksella aikaansaadusta rakennemuutoksesta. Työntekijöillä ja muilla kansalaisilla pitää olla mahdollisuus sitoutua ilmastonmuutoksen hillintään ja kokea olevansa osa muutosta kohti hiilineutraalia yhteiskuntaa.

Jotta myös Suomessa toimivilla yrityksillä olisi mahdollisimman hyvät lähtökohdat siirtyä vähähiiliseen yhteiskuntaan, on rakennemuutoksen vaikutuksia ennakoitava ja arvioitava toimialoittain. On selvitettävä, miten ilmastotoimet vaikuttavat paitsi hiilidioksidipäästöihin myös työllisyyteen ja osaamistarpeisiin.

Myös mahdollisista kielteisistä yritys- ja toimialakohtaisista vaikutuksista on keskusteltava ja niitä on ennakoitava. Myönteisten työllisyysmahdollisuuksien toteutumiseksi ja uhkien minimoimiseksi tarvitaan ammatillisen osaamisen kehittämistä sekä työpaikoilla että ammatillisissa oppilaitoksissa. Työssä tai työpaikkojen välissä uudelleen kouluttautumisen, täydennyskoulutuksen ja muuntokoulutuksen pitää olla helposti saavutettavaa ja kiinnostavaa. Siihen pitää myös taata riittävät taloudelliset mahdollisuudet.

Jatkossa vähähiilitiekartat tulevat antamaan suuntaa kansalliselle ilmastopolitiikalle. Ay-liikkeen osallisuus ilmastopolitiikassa on tärkeää paitsi sen hyväksyttävyyden parantamiseksi, myös työn jatkuvuuden, tarjonnan ja laadun takaamiseksi.

Ilmasto- ja energiapolitiikan kansallinen valmistelu sekä politiikan vaikutusten ja riittävyyden arviointi on ensisijaisesti hallitusten vastuulla. Ilmastotoimista on kuitenkin päätettävä ja niitä toteutettava ja seurattava yhteistyössä työmarkkinaosapuolten ja muiden keskeisten sidosryhmien kanssa, jotta siirtymä hiilineutraaliin yhteiskuntaan olisi mahdollisimman sujuva ja oikeudenmukainen.

5.3 Suositukset oikeudenmukaisen siirtymän toteuttamiseksi

Työllisyys

- Oikeudenmukainen siirtymä hiilineutraaliin yhteiskuntaan vaatii työvoiman liikkumisen huomioivaa suunnittelua.
- Ilmastopolitiikkaa suunniteltaessa on ennakoitava sen työllisyysvaikutukset.
- Myönteinen työllisyyskehitys vaatii investointeja innovaatioihin ja koulutukseen.

Osaamistarpeet

- Ilmastopolitiikkaa suunniteltaessa on ennakoitava sen vaikutukset osaamistarpeeseen.
- Työnantajien on otettava vastuuta työntekijän ilmastotietoisuuden vahvistamisesta, osaamisen päivittämisestä ja siirtymästä uusiin tehtäviin. Työpaikoilla oppimista on kehitettävä yhteistyössä työnantajien ja työntekijöiden kesken.
- Ammatillisen koulutuksen on oltava monipuolista ja muuntokykyisyyttä vahvistavaa, jotta se antaa mahdollisuudet uudelleen kouluttautumiseen toisiin työtehtäviin.
- Osaamisen päivittämisen taloudelliset mahdollisuudet on taattava muun muassa työttömyysturvan muutosturvan avulla. Sen piiriin pitäisi saada esimerkiksi ne työntekijät, joiden työnkuvien arvioidaan todennäköisesti muuttuvan ilmastotoimien takia.

Ay-liikkeen rooli

- SAK:n ja ammattiliittojen on edistettävä ilmastopolitiikassa työntekijänäkökulmaa ja tuotava oikeudenmukaisen siirtymän käsite vahvemmin yhteiskunnalliseen keskusteluun
- Hallituksen on toteutettava ilmastopolitiikan valmistelu, ilmastotoimien seuranta ja politiikan riittävyyden arviointi yhteistyössä työmarkkinaosapuolten ja kansalaisyhteiskunnan sidosryhmien kanssa.
- Ammattiliitot voivat lisätä työntekijöiden osallisuutta ilmastopolitiikassa työpaikoilla lisäämällä työntekijöiden ja työnantajan välistä yhteistä sopimista ilmastotoimista, lisäämällä jäsenten tietoisuutta ilmastoasioista ja kehittämällä mekanismeja työntekijöiden ilmastotoimien tukemiseksi ja palkitsemiseksi.

Lähteet

Canada's Task Force on Just Transition for Canadian Coal Power Workers and Communities, 2018. Final Report by the Task Force on Just Transition for Canadian Coal Power Workers and Communities. December 2018. [Viitattu 26.11.2019] Saatavilla: <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/climate-change/task-force-just-transition/final-report.html>

Euroopan komissio. 2019. Sustainable growth for all: choices for the future of social Europe. The 2019 annual edition of Employment and Social Developments in Europe (ESDE). [Viitattu 15.11.2019]. Saatavissa: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/747fefa1-d085-11e9-b4bf-01aa75ed71a1/language-en>

ILO, 2015. Guidelines for a just transition towards environmentally sustainable economies and societies for all. [Viitattu 26.11.2019]. Saatavissa: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_ent/documents/publication/wcms_432859.pdf

ITUC, 2019. Just Transition centre. [Viitattu 15.11.2019]. Saatavissa: <https://www.ituc-csi.org/just-transition-centre>

SAK, 2019. SAK:n jäsentutkimus 2019. [Viitattu 15.11.2019]. Saatavissa: <https://www.sak.fi/aineistot/tutkimukset/sakn-jasentutkimus-2019>

Sheldon, P., Junankar, R. & De Rosa Pontello, A. 2018. The Ruhr or Appalachia? Deciding the future of Australia's coal power workers and communities. IRRC Report for CFMMEU Mining and Energy. October 2018. [Viitattu 15.11.2019]. Saatavissa: https://me.cfmueu.org.au/sites/me.cfmueu.org.au/files/uploads/Campaign%20Materials/RuhrorAppalachia_Report_final.pdf

Työ- ja elinkeinoministeriö, 2017a. Valtioneuvoston selonteko kansallisesta energia- ja ilmastostrategiasta vuoteen 2030. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 4/2017. [Viitattu 15.11.2019]. Saatavissa: http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/79189/TEMjul_4_2017_verkkojulkaisu.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Työ- ja elinkeinoministeriö, 2017b. Kasvua ja työpaikkoja kestävästä ratkaisusta. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 39/2017. [Viitattu 15.11.2019]. Saatavissa: <https://tem.fi/julkaisu?pubid=URN:ISBN:978-952-327-245-3>

UNFCCC, 2015. Paris Agreement, Bonn, United Nations Framework Convention on Climate Change. [Viitattu 15.11.2019]. Saatavissa: https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf

UNFCCC, 2016. Just Transition of the workforce, and the creation of decent work and quality jobs. Technical paper by the Secretariat, Paper number FCCC/TP/2016/7. [Viitattu 15.11.2019]. Saatavissa: <http://unfccc.int/resource/docs/2016/tp/07.pdf>

Ympäristöministeriö, 2017. Valtioneuvoston selonteko keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelmasta vuoteen 2030. Kohti ilmastoviisasta arkea. Ympäristöministeriön raportteja 21/2017. [Viitattu 15.11.2019]. Saatavissa: http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80703/YMra_21_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y