

Asia: VNS 9/2025 vp

Lausunto keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelmasta (KAISU3)

Yhteenveto

Yleishuomiona VATT esittää, että samaan aikaan kun Suomessa käydään laajaa keskustelua julkisen talouden sopeutustarpeesta, suunnitelma ei arvioi suunnitelman sisältämien toimien kokonaiskustannuksia. Vain harvoille toimille esitetään arvio sekä tuotetuista päästövähennyksistä että kustannuksista. Ilmastopolitiikan työkaluna suunnitellaan käytettävän ennen kaikkea erilaisia valtion budjetista maksettavia tukia. Tutkimusten perusteella kotitalouksille ja yrityksille tarjotut tuet ovat kuitenkin valtiontalouden kannalta usein kallis ja tehoton tapa yrittää edistää puhdasta siirtymää – tukia kuitataan myös investoinneista, jotka hyvityksen saajat olisivat tehneet ilman tukeakin.

Energia- ja ilmastosuunnitelmien kokonaisuudella voi olla pitkäaikaisia vaikutuksia päästöjen ohella myös valtion rahoitusvajeeseen ja talouskasvuun. Kustannustehokkuus auttaisi sovittamaan yhteen ilmastotavoitteet ja valtion velkaantumiskehityksen taittamisen.

VATT tuo myös esiin, että päästövähennystavoitteen saavuttamiseen liittyy merkittäviä epävarmuuksia. Ilmastosuunnitelmassa ei ole herkkyyssanalyysiä. Suunnitelma ei arvioi, kuinka paljon lopputulos voi muuttua epävarmojen tekijöiden vaikutuksesta eikä kuinka paljon lisäkustannuksia muutokset suhteessa EU-velvoitteisiin saattavat aiheuttaa Suomelle.

Osittain suunnitelman tietopohja ja tehtyjen mallinnusvalintojen kuvaus niin heikko, että herää kysymys, toteutuuko eduskunnan tiedonsaantioikeus.

On huolestuttavaa, että tavoitteen saavuttaminen nojaa vahvasti joustojen käyttämiseen tai päästövähennysyksiköiden hankkimiseen muilta mailta. Etenkin päästövähennysyksiköiden saatavuuteen ja niiden hintatasoon liittyy huomattavia epävarmuuksia.

Kun maankäyttösektori on viime vuosien aikana muuttunut nielusta päästölähteeksi, kasvaa tarve sekä uusille nieluja kasvattaville toimenpiteille maankäyttösektorilla että päästövähennystoimille muualla taakanjakosektorilla. Ilmastopolitiikan kustannusten näkökulmasta on tärkeää huolehtia toimenpiteiden kustannustehokkuudesta. Ensin tulisi toteuttaa aina ne toimet, joilla kustannus yhtä vähennettyä päästöyksikköä tai talteen otettua hiilidioksidisyksikköä kohden on kaikkein alin.

Maankäyttösektorin vajeeseen liittyvä riski on niin suuri, että sektorilla olisi pikaisesti toteutettava toimiviksi ja tehokkaiksi todetut päästövähennystoimet.

Seuraavassa esitetään yksityiskohtaisempia huomioita selonteon lukujen mukaisesti.

6. Toimenpideohjelma tavoitteiden saavuttamiseksi

6.2 Sektorikohtaiset lisätoimet

6.2.1 Liikenne

Liikenteen päästöjen kehityksen arvioinnissa suunnitelma nojaa perusennusteeseen, joka on tehty vuonna 2023 eikä huomioi 1.4.2023 jälkeen käyttöön otettujen politiikkatoimien vaikutuksia. Tämän ajankohdan jälkeen on tehty useita lakimuutoksia, jotka lisäävät liikenteen päästöjä. Herää kysymys, miksi perusennustetta ei ole kaikilta osin päivitetty – etenkin, kun keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelman valmistelua palvelleessa PEIKKO-hankkeessa tehtyihin skenaarioihin sisältyi myös tarkastelu siitä, miten jakeluvelvoitteen alentaminen vaikuttaa päästöihin.

Tieliikenteen skenaariomalli vaatii lukuisia oletuksia, kuten kuinka uusien autojen kauppa kehittyy tulevina vuosina ja mikä osa uusista autoista on täyssähköautoja. Valinnat näiden mallinnusparametrien arvoista voivat heilauttaa suunnitelmassa käytetyn WEM-skenaariotuloksia merkittävästi. Joillakin toisilla parametrien arvoilla tuloksena voisi siis olla hyvinkin erilainen skenaario tieliikenteen päästöjen kehitykselle. Nyt jää valitettavasti osittain epäselväksi, mihin tietopohjaan käytetyt parametrit perustuvat ja millä perusteella valinnat on tehty. Esimerkiksi uusia autoja on mallinnuksessa oletettu hankittavan vuosittain 125 000, vaikka autojen ensirekisteröinnit ovat vuosina 2020–2024 jääneet merkittävästi tämän lukumäärän alle.

Liikennesektorin nykytoimia kuvaava luku 5.1 listaa useita toimia, jotka eivät enää ole voimassa. Myös Taulukko 3 esittää osin vanhentunutta tietoa - taulukko listaa 7 tointa, joista 3 ei kuitenkaan ole enää käytössä. Suunnitelmassa pitäisi kaikeksi katsoa tulevaisuuteen?

Liikenteen toimia kuvaavissa osissa jakeluvelvoitteen alentamisen sijaan puhutaan jakeluvelvoitteen ”maltillistamisesta”. Tämä sanavalinta on monitulkintainen. Olisi selkeämpää puhua jakeluvelvoitteen alentamisesta suhteessa aiemmin tehtyihin päätöksiin.

Sähkön osuus tieliikenteen energiankulutuksesta on noussut nopeasti, mutta on kokonaisuudessaan edelleen häviävän pieni, vain noin 3 prosenttia. Liikennesektorin päästövähennystoimet vuoteen 2030 mennessä eivät voi perustua pelkästään sähköistymiseen, vaan on tavoiteltava myös ajoneuvojen liikennesuorituksen vähentämistä, etenkin henkilöliikenteessä.

Seuraavassa käydään läpi KAISU-toimenpidepakettiin sisällytettyjä liikennesektorin toimenpiteitä. Nämä toimenpiteet eivät arvioiden mukaan riitä kompensoimaan hallitusohjelmaan kirjattujen toimien aiheuttamaan päästöjen lisäystä liikennesektorilla. Liikennesektori ei siis ole saavuttamassa vuodelle 2030 asetettua 50 % päästövähennystavoitetta. Ottaen huomioon ne merkittävät kustannukset, joita tästä voi mahdollisesti aiheutua, olisi tärkeää, että suunnitellut toimenpiteet todella tuottaisivat lisäisiä päästövähennyksiä

Romutuspalkkiokampanja

VATT:n tekemän tutkimuksen mukaan vuoden 2018 romutuspalkkiokampanja vähensi päästöjä noin 36 tuhatta tonnia, ja kustannus on noin 200 €/tCO₂ (Laukkanen ja Sahari 2025). Merkittävä osa päästövähennyksestä muodostuu ajalta, jolla uusi auto korvaa ajokilometrejä, jotka muuten olisi ajettu romutetulla autolla. Päästövähennyksen kannalta on siis oleellista, että kampanja onnistuu poistamaan autokannasta sellaisia vanhempia autoja, joilla on vielä elinkaarta jäljellä, ja joiden päästöt ovat selvästi suuremmat kuin korvaavan auton. Vuoden 2026 alusta voimaan tullut romutuspalkkiokampanja asettaa uusien autojen päästörajan selvästi korkeammalle kuin mitä tällä hetkellä ostettavien uusien autojen päästöt ovat. Tämä heikentää romutuspalkkion vaikutusta päästöihin sekä toimen kustannustehokkuutta.

Vuoden 2018 romutuspalkkio kohdistui selvästi enemmän korkeatuloisille kotitalouksille. Tämä johtuu siitä, että Suomessa uusia autoja ostaa vain pieni, hyvin toimeentuleva osuus kotitalouksista. Palkkion ulottaminen myös suhteellisen uusiin käytettyihin autoihin todennäköisesti laajentaisi palkkiota hyödyntävien kotitalouksien joukkoa.

Vuoden 2018 romutuspalkkiolla hankituista uusista autoista 66 prosenttia oli lisäisiä eli autoja ei olisi hankittu ilman romutuspalkkiokampanjaa (Laukkanen ja Sahari 2025). On huomattava, että tämä osuus laskee, mikäli vanhan auton omistajien on mahdollista itse valikoitua romutuspalkkiolle kelpoisten auton omistajien joukkoon. Toisin sanoen, mikäli kampanjan ehdot ovat sellaiset, että ne mahdollistavat vanhan auton hankkimisen ainoastaan romutustarkoituksessa, tai mikäli auton omistajan on mahdollista venyttää jo tehtyä romutuspäätöstä saadakseen palkkion hyödynnettyä, lisäisten uusien autojen osuus laskee ja samalla toimen kustannustehokkuus heikkenee. Vuoden 2026 alusta voimaan tulleen romutuspalkkiokampanjan ehdot on muotoiltu niin, että auton voi hankkia pelkästään romutustarkoituksessa vaikkapa ulkomailta.

Mikäli romutuspalkkiokampanjalla tavoitellaan nimenomaan päästövähennyksiä, on kampanjan ehdot asetettava niin, että 1) palkkiolla hankittava uusi auto on selvästi vähäpäästöisempi, kuin mitä uudet autot markkinoilla keskimäärin ovat, 2) kampanja kohdistuu tehokkaasti suuripäästöisiin vanhoihin autoihin. Vuoden 2026 alusta alkanut romutuspalkkiokampanja ei täytä näitä ehtoja, ja sen päästövaikutuksen voidaan odottaa jäävän hyvin pieneksi.

Romutuspalkkio pienituloisille (SCF-toimi)

Kohdennettu romutuspalkkio on perusteltu, jos romutuspalkkiolla halutaan nimenomaan edesauttaa pienituloisien kotitalouksien sopeutumista polttoaineen hinnannousuun. Kohdentaminen voi kuitenkin heikentää palkkion kustannustehokkuutta (Laukkanen ja Sahari, 2025). Toisaalta, jos palkkion asettama päästöraja palkkiolla hankittavalle uudelle tai käytetylle autolle on riittävän alhainen, palkkion kustannustehokkuus paranee verrattuna aiemmin toteutettuihin ja vuoden 2026 alusta voimaan tulleeeseen romutuspalkkioon. Palkkion ulottaminen ainoastaan sähköautoihin onkin perusteltua ja myös linjassa Traficomin vuoden 2020–2021 romutuspalkkion seurantatutkimuksen johtopäätösten kanssa. Tutkimuksessa Traficom suosittaa, että romutuspalkkion ulottamista fossiililla polttoaineilla kulkeviin uusiin autoihin tulisi tarkastella kriittisesti (Hytti ym. 2023).

Konversiotuet

Biokaasun osuus tieliikenteen energiankäytöstä on vain yksi prosentti. Kaasulla ei ole vastaavaa jakeluverkostoa kuin polttoaineilla tai sähköllä. On epätodennäköistä, että konversiotuilla saavutettaisiin merkittäviä päästövähennyksiä.

MAL-sopimukset

Yleisesti voidaan todeta, että sellaiset sopimukset, jotka edistävät liikenteen infrastruktuurin kehittämistä yhtenäisesti laajalla alueella, todennäköisesti parantavat näiden toimien toteuttamisen tehokkuutta.

Kävelyn ja pyöräilyn valtionavustus sekä alueellisen joukkoliikenteen ja kutsuliikenteen kehittäminen (SCF-toimi)

Kävelyn ja pyöräilyn kulkutapaosuuden lisääminen tuottaa paitsi ympäristöhyötyjä, myös merkittäviä yhteiskunnallisia säästöjä terveysvaikutusten kautta. On huomattava, että palvelujen sijoittuminen vaikuttaa huomattavasti siihen, onko pyöräilyllä tai kävelyllä mahdollista korvata autolla tehtäviä matkoja. Kuntien kaavoituksella on iso rooli kävelyn ja pyöräilyn edistämisessä pitkällä aikavälillä.

Kävelyn määrä korreloi positiivisesti julkisen liikenteen käytön kanssa – toimiva joukkoliikenne mahdollistaa kävelyn lisäämisen sekä pidempienkin matkojen toteuttamisen ilman autoa (Ahlvik & Sahari 2025). Terveys- ja ympäristöhyötyjen sekä liikkumisen tasa-arvon kannalta olisi tärkeää, että joukkoliikenneyhteyksiä olisi tarjolla myös harvemmin asutuissa taajamissa sekä tällaisten alueiden ja palvelukeskittymien välillä. Suurin osa pienituloisista ei omista autoa, ja joukkoliikenne on myös merkittävä kulkutapa lapsille ja nuorille.

Julkisen jakeluinfran tuet

VATT:n ja Syken yhteisessä LATAAVA-hankkeessa (Ferreira ym 2024) tutkittiin valtaväylien varrella olevan julkisen latausinfran vaikutusta henkilöautokannan sähköistymiseen. Tutkimuksen perusteella kotitaloudet ovat autoa vaihtaessaan olleet halukkaampia ostamaan sähköauton, kun uusia latauspisteitä on rakennettu kotitalouksien todennäköisesti käyttämien reittien varrelle. Tulokset viittaavat etenkin siihen, että uusilla latauspisteillä on suurempi vaikutus, jos ne tihentävät latauspisteverkkoa ja lyhentävät latauspisteiden välisiä etäisyyksiä. Uusien pisteiden rakentaminen jo olemassa olevien asemien läheisyyteen ei ole välttämättä yhtä tehokasta.

Jotta julkisen jakeluinfran tuet olisivat mahdollisimman kustannustehokkaita, niitä kannattaisi mahdollisesti kohdistaa alueille, joilla latauspisteverkosto on harvempi. Lisäksi julkisella tuella kannattaa rakentaa vain sellaisia latauspisteitä, joita ei muuten rakennettaisi. Tähän mennessä maksetuista tuista suurin osa on mennyt suurien kaupunkien läheisyyteen Länsi- ja Etelä-Suomeen, missä liikennemäärät ovat suurimpia ja tulotasot korkeampia. Näillä alueilla latauspisteitä rakennetaan siis paljon todennäköisemmin myös markkinaehtoisesti. Sen sijaan Itä- ja Pohjois-Suomessa, missä latausverkoston kattavuus on huonompi ja liikennemäärät pienempiä, latauspisteitä ei välttämättä synny yhtä helposti ilman julkista tukea.

LATAAVA-hankkeessa ei aineiston puuttumisen vuoksi ollut mahdollista arvioida julkisen latausinfran tukien vaikutusta raskaan liikenteen vaihtoehtoisten polttoaineiden käyttöön. Raskaan liikenteen osalta sähköistyminen on edennyt hitaammin kuin henkilöautojen osalta, ja tutkimuskirjallisuuden mukaan latausinfrastruktuurin tuet on tehokkainta kohdistaa markkinakehityksen alkuvaiheeseen. Julkisen jakeluinfran tukea voikin olla perusteltua kohdentaa rahoitusta nimenomaan raskaan liikenteen käyttämään infrastruktuuriin. Yleisesti voidaan todeta, että kohdentamaton tuki on todennäköisesti kustannustehottomampi, kuin esimerkiksi tietyille alueille tai jakeluinfran tyypeille kohdistettu tuki.

Taloyhtiöiden latausinfra-avustus

LATAAVA-hankkeessa tutkittiin myös taloyhtiöiden latausinfra-avustuksen vaikutusta sähköautojen hankintaan. Tutkimuksen perusteella taloyhtiöiden saama avustus lisäsi sähköautojen määrää taloyhtiöissä vähintään muutaman vuoden ajan tuen hakemisen jälkeen. Hankkeen yhteydessä tehdyn kyselytutkimuksen perusteella taloyhtiöt olivat suurelta osin tyytyväisiä tukiohjelmaan ja kokivat erityisesti tuen helpottaneen päätöstä tehdä latauspisteinvestointeja. Osa investoinneista olisi vastausten perusteella kuitenkin tehty myös ilman tukea, mikä kertoo siitä, että tuki olisi voitu kohdentaa paremmin sitä tarvitseville.

Vaikka täyssähköautojen osuus henkilöautojen ensirekisteröinneistä oli vuonna 2025 jo 37 prosenttia, niiden osuus koko autokannasta on silti vain noin 6 prosenttia. Kotilatauksen puute voi olla yksi merkittävä pullonkaula täyssähköautojen hankinnalle, minkä vuoksi sen tukeminen voi edelleen olla perusteltua. Sen lisäksi, että tuet voivat kiihdyttää sähköautojen hankintaa, ne voivat olla järkeviä myös tulevaisuuteen varautumisen näkökulmasta. Polttomoottoriautojen myynti loppuu Euroopan unionin alueella vuonna 2035, mitä lähestyttäessä sähköautojen määrä voi lähteä entistä suurempaan kasvuun. Mikäli suurella osalla suomalaisista ei ole valmiutta ladata sähköautoa kotonaan latauspisteiden puuttumisen vuoksi, sähköautoihin siirtyminen koko maan tasolla voi olla vaikeaa. Kuten julkisen latausinfran tukien kohdalla, myös taloyhtiöiden avustusten osalta tuen kohdentaminen on tärkeää. Mikäli tukea maksetaan paljon sellaisille taloyhtiöille, jotka rakentaisivat latauspistevalmiuksia joka tapauksessa, tuki ei lisää sähköautojen määrää. Tukea oikeasti tarvitsevien

taloyhtiöiden tunnistaminen on toki haastavaa, mutta yksi vaihtoehto voisi olla kohdistaa tuki alueille, joilla ei ole paljon muita latausmahdollisuuksia ja joilla sähköautojen hankinta on tähän mennessä ollut vähäisempää.

6.2.3 Rakennusten erillislämmitys

Sektori tuottaa noin 6 % taakanjakosektorin päästöistä - merkitys kokonaispäästöille on pieni, sillä suurin osa lämmityksestä on päästökauppasektorin alla. Uusien öljylämmitettyjen erillistalojen osuus on laskenut nollaan, joten erillislämmitystä koskevat toimet kohdistuvat vanhempaan rakennuskantaan. Öljylämmityksen kustannuksiin vaikuttavat vuonna 2027 voimaan tuleva jakelijoiden päästökauppa sekä biopolttoöljyn jakeluvelvoite. Näiden molempien voidaan olettaa nostavan lämmitysöljyn hintaa. Korkeampi hinta luo tehokkaan kannusteen vaihtaa toiseen lämmitysmuotoon.

Ilmastosuunnitelmassa rakennusten erillislämmitykseen kohdistuvat toimet ovat pääosin erilaisia rahallisia tukia, joilla pyritään vauhdittamaan öljylämmityksestä luopumista. Tutkimuskirjallisuuden perusteella suoriin rahallisiin tukiin sekä verovähennyksen muodossa myönnettäviin tukiin liittyy etenkin kaksi haastetta: ne tyypillisesti kohdistuvat korkeatuloisille kotitalouksille sekä sellaisiin toimiin, jotka olisivat toteutuneet tuesta huolimatta – tuilla on haastava saavuttaa lisäisiä päästövähennyksiä.

Öljylämmityksestä luopumista on jo pyritty edistämään kolmen eri tukimuodon avulla: korotettu kotitalousvähennys, ELY-keskusten myöntämä tuki sekä energia-avustus. Meneillään olevan tutkimuksen perusteella näistä etenkin korotettu kotitalousvähennys ja energia-avustus ovat kohdistuneet erityisen huonosti: tuet ovat menneet pääsääntöisesti kotitalouksille, jotka ovat kesimääräistä omakotiasujaa parempituloisia, koulutetumpia sekä sijaitsevat useammin kaupunkialueilla. Tämä siitä huolimatta, että keskimääräinen öljylämmitteisessä talossa asuva kotitalous on pienempituloinen ja iäkkäämpi kuin omakotiasujat keskimäärin (DeCarbon Home -hanke, 2025). Lisäksi yleisesti kotitalousvähennyksestä on osoitettu, että se kohdistuu regressiivisesti ja vaikuttaa hyvin vähän kohteena olevan palvelun kysyntään (Harju ym. 2021 ja Harju ym. 2023).

Mikäli öljylämmityksestä luopumisen tukia jatketaan, esimerkiksi sosiaalisen ilmastorahaston alla, olisi erityisen tärkeää muotoilla tukien ehdot niin, että ne kohdistuvat aidosti sellaisille kotitalouksille, jotka toteuttaisivat lämmitysmuodon vaihdon ainoastaan tuen avulla. Tuki voisi olla esimerkiksi tulositonnainen.

Öljy- ja maakaasulämmityksestä luopumisen tuki on saatavilla myös kunnille. Kuten kotitalouksien osalta, myös kunnissa tuki kohdentuu tehokkaasti, jos sen avulla toteutetaan lämmitysjärjestelmän vaihdos, joka ei olisi toteutunut ilman tukea. On perusteltua olettaa, että kunnan on mahdollista saada markkinaehtoista rahoitusta lämmitysjärjestelmän remonttiin. Tukien ulottaminen kuntiin siis todennäköisesti heikentää tuen tehokkuutta, sillä kuntien teettämät lämmitysjärjestelmän muutokset olisivat todennäköisesti toteutuneet myös ilman tukea.

6.2.8 Teollisuus

Teollisuuden tai teollisuutta tukevien polttoprosessien päästöistä valtaosa kuuluu EU:n päästökauppaan, jossa päästöjen alenemista ohjaa päästöoikeuden hinta. Päästökauppa on alentanut päästöjä. Usean tutkimuksen perusteella EU:n päästökaupalla ei ole kuitenkaan ollut negatiivisia vaikutuksia yritysten taloudelliseen toimintaan (esim. Colmer et al. 2025). Suomessa taakanjakosektorille kuuluvan teollisuuden polttoainekäyttöä ohjataan ensisijaisesti energiaverotuksella. Energiaverojen tasoa nostettiin ja polttoaineiden verotusta ohjattiin voimakkaammin niiden hiilidioksidisisältöön perustuvaksi Suomessa vuosina 2011–2012 tehdyillä verouudistuksilla. VATT:n tutkimuksen (Laukkanen ja Ollikka, 2025) perusteella energiaverojen korotus paransi teollisuuslaitosten energiatehokkuutta ja lisäsi vähäpäästöisempien energiatuotteiden käyttöä. Verojen korotus ei kuitenkaan vaikuttanut merkittäväällä tavalla esimerkiksi laitosten tuotantomääriin tai työllistämiseen. Yritykset pystyvät täten sopeutumaan hyvin päästömaksuihin tai energiaverojen kasvuun eritoten, jos ohjauskeinot suunnitellaan pitkäjänteisesti ja johdonmukaisesti. Yhdenvertaisen ja kustannustehokkaan sääntelyn

näkökulmasta on olennaista, että hiilidioksidivero kotimaassa ei merkittäväällä tavalla poikkeaisi EU:n päästökaupan päästöoikeuden hinnasta.

Teollisuuden kasvihuonepäästöjen hintaohjaus on tällä hetkellä kattavaa, mutta esimerkiksi energiatehokkuutta edistävillä ohjauskeinoilla voi olla hintaohjausta täydentävä rooli. On vaikea arvioida energiatehokkuustoimien suoraa vaikuttavuutta, koska ei ole varmuutta, missä määrin erilaiset päästöjä vähentävät ja energiatehokkuutta parantavat toimet olisi tehty ilman energiakatselmuksia tai -sopimuksia. Energiatehokkuutta edistävät toimet olisi kuitenkin hyvä ohjata pääsääntöisesti uusien ratkaisujen ja teknologioiden leviämiseen ja käyttöönottoon, jota päästöjen hintaohjaus ei täysimääräisesti ohjaa.

6.3 Poikkisektoraaliset toimet ja muut lähestymistavat

6.3.3 Kulutuksen hiilijalanjälki

KAISUn mukaan kotitalouksien kulutuksen hiilijalanjälki oli 42,3 Mt CO₂-ekv vuonna 2021, mikä on noin 40 % vähemmän kuin vuonna 2000. Suunnitelmassa todetaan, että vähennystä on vauhdittanut ennen kaikkea teknologinen kehitys ja tuotannon puhdistuminen, erityisesti sähkön ja lämmön tuotannon päästöjen voimakas väheneminen. Tämä viittaa siihen, että päästöjen aleneminen on enimmäkseen seurausta tuotannon päästöohjauksesta (päästökauppa, energiaverotus). Kulutuksen hiilijalanjäljen osalta suunnitelman keskeinen kysymys on, kuinka kulutukseen ja kiertotalouteen liittyvät toimet voisivat vaikuttaa taakanjakosektorin päästökehitykseen. Tähän vastaamiseen käytetään ENVIMAT- ja KEITO-mallinnuksia, mitkä tuottavat yleiskuvan kehityksestä, mutta esim. maankäyttösektorin (LULUCF) päästöjen puutteellinen huomiointi vaikeuttaa kokonaiskuvan muodostumista ja siten myös mahdollisten politiikkatoimien tehokasta kohdentamista.

ENVIMAT-mallinnus ei sisällä oletuksia siitä, millä ohjauskeinoilla tavoiteltavia päästövähennyksiä olisi mahdollista saavuttaa. Laskenta kertoo siis lähinnä päästövähennyspotentiaalista eikä niinkään toimien toteuttavuudesta tai tehokkuudesta. Suunnitelmassa kuvataan KULO-hankkeessa koottuja ohjauskeinoja ja ohjauskeinoyhdistelmiä, joilla kotitalouksien kulutusmenojen hiilijalanjälkeä pyrittäisiin pienentämään vuoteen 2035 mennessä. Päätöksentekoa varten tarvittaisiin kuitenkin tietoa, mallinnusta ja arviointia ohjauskeinojen kustannustehokkuudesta sekä niiden edellyttämästä tietopohjasta ja hallinnollisista kustannuksista ja mahdollisesta päällekkäisyyksistä. Ilman näitä analyysejä riskinä on kallis, hajautettu joukko toimenpiteitä, joiden lisäisyys ja vaikuttavuus voi jäädä heikoksi.

Sekä kotimaisia että tuontituotteita koskeva, elinkaaripäästöihin perustuva kulutusvero on yksi esitetty keino tasata ilmastopolitiikan aiheuttamia kustannuseroja ja hillitä hiilivuotoa. Suunnitelmassa todetaan: "Elinkaariin päästöihin kohdistuva vero olisi mahdollista ulottaa useisiin tuoteryhmiin. Elinkaarisen päästöveron käyttöä ilmastopolitiikan ohjauskeinona selvitettiin rinnakkaisessa VNTEAS-hankkeessa EKUVE. Hankkeen johtopäätöksissä todetaan kuitenkin, että tällaisen veron toimeenpano edellyttäisi vielä suuria kehitystarpeita ja nykytiedoilla kustannukset voisivat monien tuotteiden osalta olla suuremmat kuin hyödyt."

Vaikka suunnitelmassa tuodaan esiin EKUVE-hankkeen kriittinen johtopäätös, jonka mukaan elinkaaripäästöihin perustuvan kulutusveron kustannukset voivat nykytiedolla ylittää siitä saatavat hyödyt, suunnitelmassa todetaan edelleen, että vero olisi mahdollista ulottaa useisiin tuoteryhmiin. Ilman merkittävästi vahvempaa tietopohjaa ja kustannustehokkuusarviota tämä väite jää luonteeltaan teoreettiseksi eikä tue päätöksentekoa kustannustehokkaiden ohjauskeinojen valinnassa. EKUVE-hankkeen loppuraportti avaa kattavasti veron käyttöönoton haasteita.

Elinkaaripäästöihin perustuvat kulutusverot edellyttävät vahvaa tietopohjaa sekä päästöistä että veron vaikutuksista, mutta molemmissa näissä on vielä merkittäviä aukkoja. Vaikka hiilijalanjälkilaskenta on kehittynyt nopeasti, luotettava tuotekohtainen päästötieto ei vielä täytä verotuksen edellyttämiä tarkkuus- ja

yhdenmukaisuusvaatimuksia (erityisesti maankäyttöön liittyvät päästöt ovat puutteellisesti tunnettuja). Jotta voitaisiin arvioida veron tuottamia päästövähennyksiä suhteessa veron vaikutuksiin kuluttajien hyvinvointiin, tulisi mm. tietää, missä määrin vero siirtyy tuotteen hintaan ja kuinka muuttunut hinta vaikuttaa kuluttajien valintoihin. Näitä keskeisiä parametreja ei tällä hetkellä tunneta riittävällä tarkkuudella. Lisäksi tällaisen verotuksen hallinnolliset kustannukset nousisivat helposti hyvin korkeiksi ja lainsäädännön, niin kotimaisen kuin EU-oikeuden, asettamat reunaehdot lisäävät haastetta tällaisen veron toteuttamisessa.

Suunnitelmassa esitellään myös henkilökohtaisen päästökaupan yhdistelmä. Päästökauppa on kustannustehokas ohjauskeino, mutta henkilökohtaisten päästökauppojen pohjaksi tarvittavaa laajaa tietopohjaa ei ole olemassa eikä sellaisen muodostuminen ole todennäköistä lähitulevaisuudessa. Käytännössä tähän liittyisi raskas ja korkea hallinnollinen kustannus ja isoja haasteita myös seurannan ja tietosuojan osalta.

6.3.7 Ilmastorahoitus

Rahoitusta on saatavilla useista eri lähteistä sekä hyvin erilaisiin toimiin eri sektoreilla. Yleisesti voidaan todeta, että rahoitus kohdistuu tehokkaasti, jos sen avulla toteutetaan kannattavia investointeja, jotka eivät toteutuisi ilman rahoitusta. Kohdentumista voidaan edistää myöntämällä rahoitus esimerkiksi tuetun lainan muodossa suoran rahallisen tuen sijaan.

Suurten teollisten investointien rahoitus julkisin varoin voi olla perusteltua, jos investoinnit tuottavat positiivisia ulkoisvaikutuksia. Tällaisia ovat esimerkiksi uuden teknologian yleistymisen. On huomattava, että ei ole tehokasta myöntää julkista rahaa hankkeelle, jonka osalta investointipäätös on jo tehty – tällainen hanke on jo todettu kannattavaksi yksityisenkin rahoituksen turvin. Esimerkiksi määräaikainen 20 prosentin verohyvitys suurille nollapäästötalouteen liittyville teollisille investoinneille sisältää ehdon, jonka mukaan investointipäätös tulee olla tehty vuoden 2025 loppuun mennessä. Tällainen ehto todennäköisesti rajaa tuen kohdistumaan hyvin tehottomasti hankkeille, jotka oli jo päätetty toteuttaa ennen julkisen rahoituksen myöntämistä.

7. Päästövähennystavoitteiden saavuttaminen

Yleisesti voidaan todeta, että KAISUssa linjatut päästövähennystoimet toteuttavat vuodelle 2030 asetetun päästötavoitteen vain, jos hyödynnetään joustoja sekä muilta mailta hankittavia päästöyksiköitä. Kuten luvussa 7.2 todetaan, päästövähennysarvioihin liittyy useita epävarmuuksia, jotka koskevat esimerkiksi toimien ajoitusta, rahoitusta sekä toimista aiheutuvia päästövähennyksiä. Lisäksi huomattavia epävarmuuksia sisältyy myös päästöyksiköiden saatavuuteen ja hintaan – kuitenkin tällaisten yksiköiden hyödyntäminen on KAISUssa keskeisessä roolissa. Aivan omassa mittaluokassaan on maankäyttösektorin mahdollisen vajeen siirtyminen taakanjakosektorin katettavaksi. Onkin huolestuttavaa, että monet ilmastosuunnitelman toimet perustuvat tukiin, joiden rahoitus on epävarmaa ja joiden tiedetään olevan verrattain kustannustehottomia muun muassa siksi, että tukia hyödyntävät olisivat toimineet tuen edellyttämällä tavalla myös ilman tukea. Etenkin liikennesektorilla olisi parempi toteuttaa tutkitusti kustannustehokkaita toimia, joiden päästövähennykset ovat luotettavammin arvioitavissa. Polttoaineverotus on keskeinen liikennesektorin ohjauskeino, joka kannustaa sekä ajamaan vähemmän että hankkimaan polttoainetehokkaampia autoja. Bensiinin hintataso suhteessa käytettävissä oleviin tuloihin on laskenut Suomessa koko 2000-luvun ajan ja tieliikenteessä polttoaineiden, eli bensiinin ja dieselin, yhteenlaskettu kulutus on pysynyt lähes samalla tasolla samalla ajanjaksolla. Olisi tärkeää, että sähkön noustua aidoksi vaihtoehdoksi etenkin henkilöliikenteessä, polttoaineen hinta antaisi selkeän signaalin siirtymisestä muihin käyttövoimiin.

9. Ilmastosuunnitelman vaikutukset

9.1 Ympäristö- ja terveysvaikutukset

Vaikutukset ilmanlaatuun

Suunnitelmassa mainitaan puun pienpolton vaikutukset ilmanlaatuun ja sitä kautta terveyteen. Liikenteen paikallispäästöillä on kuitenkin huomattava vaikutus ilmanlaatuun tiheästi liikennöidyillä ja asutuilla kaupunkialueilla. Toimet, jotka edistävät kävelyn ja pyöräilyn kulkutapaosuutta, edistävät myös parempaa ilmanlaatua ja positiivisia terveysvaikutuksia.

9.2 Kansantaloudelliset vaikutukset

Kansantaloudellisten vaikutusten arviointi perustuu vertailuun WAM- sekä WEM-skenaarioiden välillä käyttäen yleisen tasapainon FINAGE-mallia. Liikenteen osalta arviossa käytetään WEM-P-skenaariota, joka olettaa hieman nopeampaa sähköistymistä sekä pitää sisällään Marinin hallituksen aikana lainvoimaiset sekä ”muutoin varmasti toteutuvaksi nähdyt” toimenpiteet (Koljonen ym. 2024). Vaikuttaa siis siltä, että liikennesektoria koskevien vaikutusten arviointi kohdistuu perusskenaarioon, joka ei kuvaa lähtötilannetta nykyhetkellä vaan edellisellä hallituskaudella.

WAM-skenaariossa oletetaan, että ”investoinnit toteutuisivat, vaikka ne eivät olisikaan taloudellisesti kannattavia” (KAISU, sivu 169). Lisäksi todetaan, että arviossa investoinneille kohdistetaan ”kuitenkin sellaiset tuet, joista on tehty päätös”. On epäselvää, mitä pitäisi ajatella kansantaloudellisten vaikutusten arviosta, jossa taloudellisten toimijoiden oletetaan tekevän talousteorian vastaisia päätöksiä. Onko mallinnukseen sisäänrakennettu oletus, että kannattamattomiin investointeihin kohdistetaan jostain niin paljon tukia, että ne tulevat kannattaviksi?

WAM-skenaariosta todetaan, että siinä otetaan huomioon muutkin ohjauskeinot, ”joista keskeiset koskevat polttoaineverotusta, ajoneuvojen hankinnan ja käytön verotusta sekä päästökauppaa”. On epäselvää, tarkoittaako tämä sitä, että WAM-skenaariossa olisi huomioitu hallituksen toteuttamat polttoaineverojen alennukset sekä alennukset ajoneuvoveroon.

9.3 Sosiaaliset vaikutukset

9.3.2 Yhdenvertaisuusarviointi

Työllisyysvaikutukset

Vihreän siirtymän työllisyysvaikutukset voivat olla moniulotteisia. Fossiilisten polttoaineiden kysynnän väheneminen voi heikentää työllisyyttä näiden polttoaineiden tuotantoon ja jakeluun liittyvillä aloilla, mutta samalla työvoiman kysyntä voi kasvaa esimerkiksi sähköistymiseen ja uusiin energianlähteisiin liittyvillä aloilla. KAISU-luonnoksessa mainitaan siirtymän mahdolliset epätasaiset vaikutukset sukupuolten välillä. Vaikutukset voivat kuitenkin jakautua hyvin eri tavalla myös koulutustason sekä eri alueiden välillä. Tutkimuskirjallisuutta nimenomaan vihreän siirtymän vaikutuksista työllisyyteen ja erilaisten taitojen kysyntään on toistaiseksi niukasti. Muutamat jo julkaistut tutkimukset viittaavat siihen, että vaikutukset työvoiman kysyntään ovat hyvin heterogeenisiä, ja vahvasti sektorikohtaisia. Esim. Vona ym. (2018) osoittavat, että tiukentuvalla ympäristöpolitiikalla ei ole vaikutusta kokonaistyöllisyyteen, mutta tiettyjen, vihreään siirtymään liittyvien taitojen kysyntä kasvaa maltillisesti. Hedne (2025) puolestaan osoittaa, että vihreiden teknologioiden käyttöönotto ei välttämättä suosi korkeasti koulutettuja työntekijöitä – myös matalammin koulutettujen työntekijöiden kysyntä voi kasvaa, vaikutukset riippuvat siitä, millä sektorilla teknologisia muutoksia tapahtuu.

Liikenne

Päästövähennykset edellyttävät siirtymistä fossiilisista polttoaineista sähköön etenkin henkilöautoilussa. Siirtymävaiheessa korkeat polttoaineiden hinnat edistävät siirtymää, mutta voivat kohtuuttomasti nostaa sellaisten kotitalouksien liikkumisen kustannuksia, joilla ei ole lyhyellä aikavälillä mahdollisuuksia sopeutua muutokseen vähentämässä autoilua tai vaihtamalla auton käyttövoimaa. On kuitenkin huomattava, että suurin osa pienituloisimmista kotitalouksista ei omista autoa (esim. Palanne ja Sahari 2021). Joukkoliikenne on tärkeä liikennemuoto etenkin pienituloisille, naisille, lapsille ja nuorille. Joukkoliikenteen sekä kävelyn ja pyöräilyn edistäminen parantaa liikenteen yhdenvertaisuutta sekä tuottaa terveys- ja ympäristöhyötyjä.

Lähteet

Ahlvik, L. & Sahari, A. 2026. Can health information promote active transport? Transportation Research Part A: Policy and Practice 206.

Colmer, J., Martin, R., Muûls, M., Wagner, U.J., 2025. Does Pricing Carbon Mitigate Climate Change? Firm-Level Evidence from the European Union Emissions Trading System. The Review of Economic Studies 92(3), 1625–1660.

DeCarbon Home -hanke. Ratkaisuja ilmastoviisaaseen asumiseen -blogisarja. 17.1.2025.
<https://decarbonhome.fi/ratkaisuja-jaljella-olevat-oljylammittajat-entista-haavoittuvampi-ryhma/>

Ferreira, Laukkanen, Palanne, Räihä, Sahari, Sumu, Suomalainen & Vesanen, 2024. Latausinfotukien vaikuttavuuden arviointi. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2024:14.

Harju, Jysmä, Koivisto, Kosonen. 2021 Kotitalousvähennyksen vaikutukset kotitalouspalvelujen kulutukseen, työllisyyteen ja harmaaseen talouteen. VATT-muistiot 60. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-274-268-1>

Harju, Jysmä, Koivisto, Kosonen. 2023. Do household tax credits increase consumption? The role of demand elasticity and the extend of demand. FIT Working Paper 8. <https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe202401041448>

Hedne, 2025. Is green technological change skill biased? Working paper, saatavilla:https://marenhedne.com/wp-content/uploads/2025/04/hedne_jmp.pdf

Koljonen, T. ym. 2024. Perusskenaariot energia- ja ilmastotoimien kokonaisuudelle kohti päästöttömyyttä (PEIKKO). Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja. 2024:26.

Laukkanen, M., Ollikka, K., 2025. Effects of Energy Taxes on Energy Use, Emissions and Manufacturing Activity: Evidence from a Tax Reform. Julkaisematon käsikirjoitus. Valtion taloudellinen tutkimuskeskus VATT.

Laukkanen & Sahari, 2025. Vehicle replacement subsidies as a climate policy tool: evidence from microdata on vehicles and vehicle owners. Julkaisematon käsikirjoitus. Valtion taloudellinen tutkimuskeskus VATT.

Palanne ja Sahari, 2021. Henkilöautoliikenteen CO₂-päästöt ja päästöjen vero-ohjaus. VATT muistio 63.
<https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-274-277-3>

Remes ym. 2023. Elinkaaripäästöihin perustuva kulutusverotus (EKUVE-hanke). Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2023:23

Hytti, A. ym. 2023. Romutuspalkkiokampanja vuosina 2020–2021, seurantatutkimus. Traficomin tutkimuksia ja selvityksiä 09/2023.

Vona, Marin, Consoli ja Popp. 2018. Environmental regulation and green skills: An empirical exploration. Journal of the Association of Environmental and Resource Economists. Vol. 5, No. 4.

Tuulia Hakola-Uusitalo
Ylijohtaja

Marita Laukkanen
Tutkimusprofessori

Kimmo Ollikka
Erikoistutkija

Kimmo Palanne
Erikoistutkija

Piia Remes
Erikoistutkija

Anna Sahari
Erikoistutkija