

TIETOPAKETTI

Ilmastotoimia arvioiva kansalaisraati 22.–25.4.2021

Johdanto

Keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelman, eli KAISU:n, laatimisesta säädetään ilmastolaissa. Suunnitelma valmistellaan kerran vaalikaudessa, ja ensimmäinen KAISU valmistui vuonna 2017. Nyt valmisteilla olevassa uudessa KAISU:ssa keskeistä on hallituksen tavoite saavuttaa hiilineutraali Suomi vuoteen 2035 mennessä.

KAISU sisältää toimenpiteitä **taakanjakosektorin** päästöjen vähentämiseksi. Taakanjakosektorille kuuluvat liikenteen, maatalouden, rakennusten erillislämmityksen, työkoneiden ja jätehuollon päästöt sekä ns. F-kaasut (ks. s. 2). **Ilmastotoimia arvioivan kansalaisraadin puntaroitavaksi on valittu kuluttajia koskevia asumiseen, ruokaan ja liikenteeseen kohdistuvia päästövähennystoimia, jotka kuuluvat KAISU:n piiriin.** Esimerkiksi tuulivoimaan liittyvät kysymykset kuuluvat ilmasto- ja energiastrategiaan, eikä niitä siksi käsitellä KAISU:ssa. Raadissa käsiteltävät toimet on valittu siksi, että niiden vaikutukset kohdistuvat kuluttajiin. Lisäksi ne ovat etukäteisarvioinnin mukaan keinoja, joihin erityisesti liittyy oikeudenmukaisuuskysymyksiä. Oikeudenmukaisuuskysymyksiä on tunnistettu osana uuden KAISU:n valmistelua esimerkiksi erilaisissa kuulemisissa. Kattavat perustelut raadin käsiteltäväksi valikoitujen päästövähennystoimenpide-ehdotusten valinnasta ovat tämän tietopaketin liitteenä.

Tähän tietopakettiin on koottu virallisiin lähteisiin sekä tutkimuksiin perustuvaa tietoa Suomen ilmastopolitiikasta. Tietopaketin ovat koostaneet kansalaisraadin parissa työskentelevät Turun yliopiston tutkijat ja sitä ovat kommentoineet ympäristöministeriössä KAISU:n valmistelusta vastaavat virkahenkilöt sekä kansalaisraadissa kuultavat asiantuntijat.

Suomen ja EU:n ilmastopolitiikka

Suomea sitovien kansainvälisten ja EU-velvoitteiden toteuttaminen on Suomen ilmastopolitiikan lähtökohta. EU:n ilmastopolitiikan keskiössä on YK:n ilmastopöytäkirja ja Pariisin ilmastopöytäkirja. EU on sitoutunut vähentämään kasvihuonekaasupäästöjä vähintään 55 % vuoteen 2030 mennessä vuoden 1990 tasosta. EU:n tavoitteena on tehdä Euroopasta ensimmäinen **ilmastoneutraali** maanosa vuoteen 2050 mennessä.

Taakanjakosektori

Päästökaupan ulkopuoliset alat, mm. liikenteen, maatalouden ja jätehuollon, sisältävä sektori.

Päästökauppa

EU:n laajuinen järjestelmä, jossa päästöjä tuottavilla yrityksillä ja laitoksilla on oltava päästömääriään vastaavat päästöoikeudet, ja ylimääräisiä päästöoikeuksia voi myydä eteenpäin.

EU:n ilmastopolitiikan ytimessä ovat päästökauppa, taakanjakosektori, maankäyttösektori sekä EU:n sopeutumisstrategia, joka koskee EU:n sopeutumista ilmastonmuutoksen luomiin muutoksiin ja haasteisiin. Päästökauppajärjestelmään kuuluvat mm. suuret teollisuuslaitokset sekä sähkön- ja lämmöntuotanto. Päästökauppa on järjestelmä, jossa päästöjä tuottavat laitokset tai yritykset käyvät kauppaa päästöoikeuksista eli siitä, kuinka paljon päästöjä ne voivat tuottaa. Yrityksillä ja laitoksilla täytyy olla päästöjensä verran päästöoikeuksia, ja mikäli päästöjen määrä jää matalammaksi kuin päästöoikeudet sallisivat, voi ylimääräiset päästöoikeudet myydä eteenpäin tai tallettaa tulevaisuutta varten. EU:n tavoite on vähentää päästökauppasektorin päästöjä 43 % vuoden 2005 tasosta vuoteen 2030 mennessä.

Taakanjakosektoriin kuuluvat puolestaan rakentaminen, rakennusten lämmitys, asuminen, maatalous, liikenne ja jätehuolto ja teollisuuden fluoratut kasvihuonekaasut eli F-kaasut. Suomen maakohtainen tavoite taakanjakosektorilla on vähentää päästöjä 39 % vuoden 2005 tasosta vuoteen 2030 mennessä. Molempia sektoreita koskevia uusia ehdotuksia odotetaan kesällä 2021.

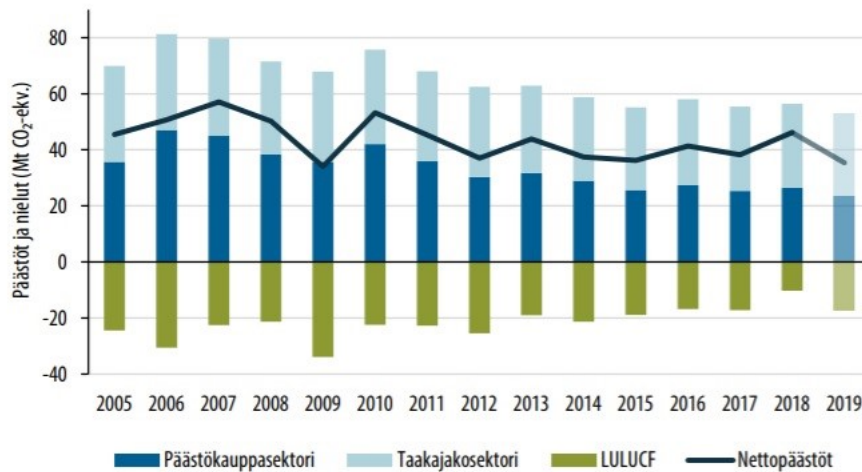
Kuvio 1 käsittelee eri sektoreiden päästökehitystä vuosina 2005–2019 (vuoden 2019 tilasto on Tilastokeskuksen ennusteeseen perustuva pikaennakkotieto). Maankäyttösektori muodosti koko tarkastelujaksolla kokonaisuudessaan hiilinielun. Jotta hallituksen hiilineutraaliustavoite täyttyisi, tulisi nettopäästöjen eli päästökauppa- ja taakanjakosektorin yhteenlasketut päästöt vähennettynä maankäyttösektorin nettonieluilla, olla nolla vuoteen 2035 mennessä ja negatiiviset sen jälkeen. Vuonna 2018 nettopäästöt olivat 46 Mt CO₂ -ekv., mikä on lähes yhtä paljon kuin vuonna 2005. Vuoden 2019 pikaennakkotietojen mukaan nettopäästöt olivat noin 35 Mt CO₂ -ekv, mikä olisi merkittävä vähennys edelliseen vuoteen verrattuna. Nettopäästöjen laskuun vaikuttivat päästöjen väheneminen ja hiilinielujen vahvistuminen. Kuvio 2 taas kuvaa taakanjakosektorin päästökehityksiä niiden sektorien osalta, joita käsitellään KAISU:ssa.

Ilmasto- ja hiilineutraalius

Hiilineutraali yhteiskunta tuottaa hiilidioksidipäästöjä korkeintaan sen verran kuin se voi sitoa niitä ilmakehästä hiilinieluihin.

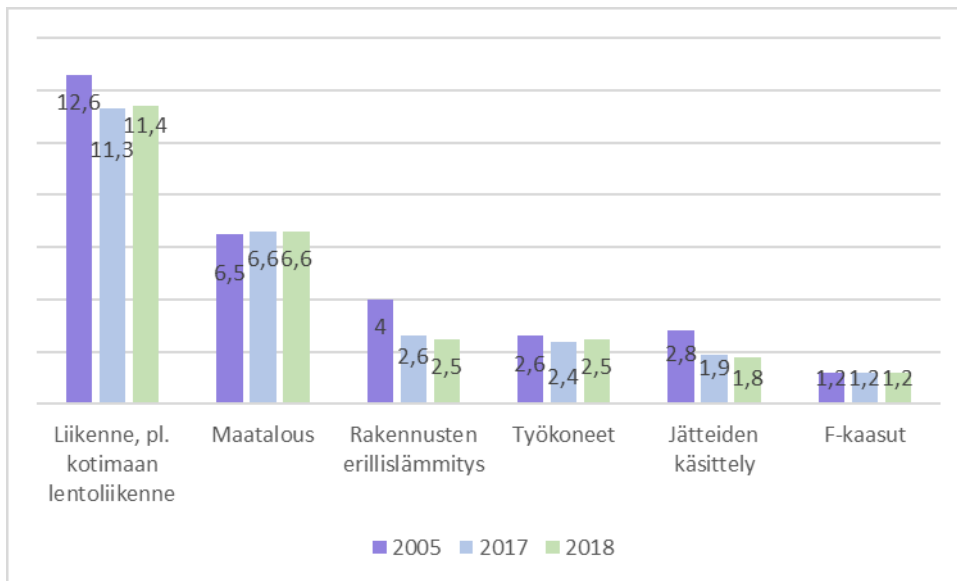
Ilmastoneutraalius koskee hiilidioksidipäästöjen lisäksi myös muita kasvihuonekaasuja, eikä ilmastoneutraali yhteiskunta siis vaikuta ilmaston lämpenemiseen.

Kuvio 1 Päästökauppa- (sis. kotimaan lentoliikenteen), taakanjako- sekä maankäyttö, maankäytön muutos ja metsätaloussektorin (LULUCF) päästökehitys vuosina 2005–2019. Vuoden 2019 tieto on pikaennakkotieto.



Lähde: Ilmastovuosikertomus 2020 (2020).

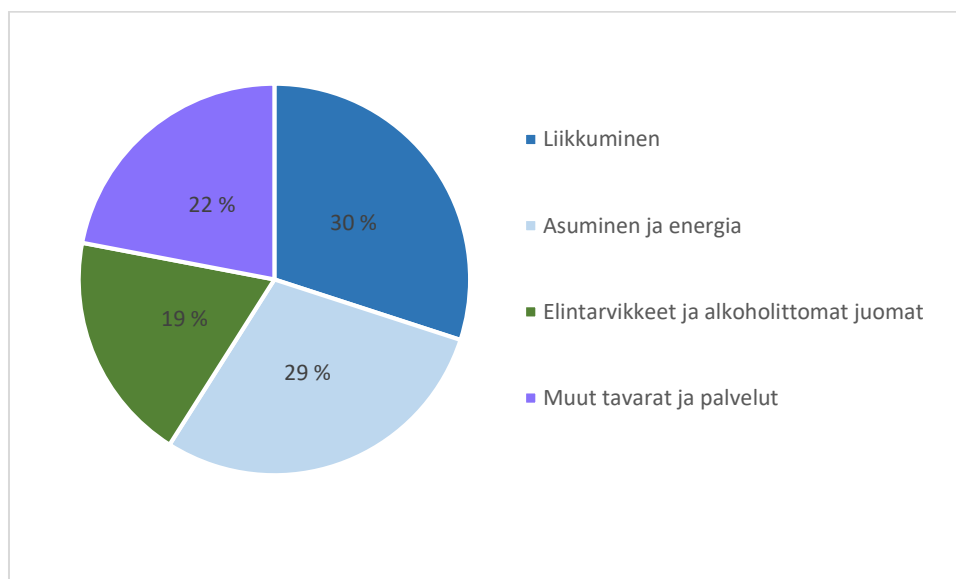
Kuvio 2 Taakanjakosektorin päästöt niiltä sektoreilta, joille on linjattu toimia KAISU:ssa. Päästöt vuosina 2005, 2017 ja 2018 (Mt CO₂ –ekv.).



Lähde: Ilmastovuosikertomus 2020 (2020).

Kulutustapojen muuttaminen ja kulutuksen vähentäminen ovat osa pyrkimystä hillitä energian tarvetta ja edistää siirtymistä kestävämpään energiantuotantoon. Näiden toimien vaikutukset kohdistuvat päästökauppa- ja taakanjakosektorille. Vaikka monet päästövähennyskeinot vaikuttavat välittömästi tai välillisesti kulutukseen esimerkiksi teknologian kehittyessä ja energiamuotojen muuttuessa, on ihmisten kuitenkin tehtävä muutoksia käyttäytymiseensä.

Kuvio 3 Kotitalouksien kulutusperusteisten päästöjen aiheuttajat vuonna 2016.



Lähde: Nissinen & Savolainen (2019).

Kuvio 3 kuvaa eri kulutusmenojen osuutta suomalaisten **kulutusperusteisesta hiilijalanjäljestä** Suomen kotitalouksissa vuonna 2016. Suurimmat osuudet kotitalouksien hiilijalanjäljestä muodostavat liikkuminen ja asuminen sekä siihen liittyvä energian käyttö. Kotitalouksien kulutuksen hiilijalanjälki oli vuonna 2016 60,1 Mt CO_{2e}, ja siinä nähtiin 12,5 % kasvu verrattuna vuoteen 2000. Korkeimmillaan päästöt olivat vuonna 2007 (66,6 Mt). Hiilijalanjäljen muutosta vuosina 2000–2016 voidaan selittää kolmella tekijällä: kulutusmenojen kasvulla, joka olisi yksinään kasvattanut päästöjä 30,7 %, sekä kulutusrakenteen muutoksella ja teknologisella kehityksellä, joista ensimmäinen vähensi päästöjen määrää 5,7 % ja jälkimmäinen 12,5 %.

Koska energiajärjestelmän muuttuessa vähähiiliseksi asumisen ja liikkumisen päästöt vähenevät, kasvaa kuluttajien ruokaan liittyvien valintojen merkitys kulutuksen kasvihuonepäästöjen syntymisessä. Jotta kuluttajilla olisi mahdollisimman paljon kannustimia tehdä kestäviä valintoja, olisi tärkeää, että toimintaympäristö, kuten joukkoliikenne, kaupungin infrastruktuuri sekä ravintoloiden ja ruokakauppojen tarjonta, mahdollistaisi ilmastomyönteisten päätösten tekemisen ja tukisi niitä.

Keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelma

Keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelman (KAISU) laatimisesta on säädetty vuonna 2015 voimaan tullessa ilmastolaissa. Keskipitkän ilmastopolitiikan suunnitelmassa asetetaan kasvihuonekaasujen päästövähennystavoite keskipitkälle aikavälille, sen toimet siis tähtäävät hiilineutraaliin Suomeen vuoteen 2035 mennessä,

Kulutusperusteiset päästöt

Kasvihuonekaasupäästöt, jotka syntyvät kotitalouksien ja julkisen sektorin hankkimien tuotteiden ja palveluiden tuottamisesta sekä investoinneista.

ja määritellään toimet, joilla on tarkoitus varmistaa tavoitteen saavuttaminen sekä niiden yhdenmukaisuus pitkän aikavälin ilmastotavoitteiden kanssa. Suunnitelma laaditaan kerran vaalikaudessa. Tavoitteiden lähtökohtana on EU:n vuoden 2030 päästövähennystavoite ja se koskee päästökaupan ulkopuolisia sektoreita, eli ns. taakanjakosektoria. Taakanjakosektoriin kuuluu liikenteen, maatalouden, rakennusten erillislämmityksen, työkoneiden ja jätehuollon päästöt sekä F-kaasut. Ensimmäinen keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelma valmistui vuonna 2017, ja se sisälsi toimet, joilla Suomi voisi saavuttaa tavoitteensa vähentää päästöjä 39 % vuoden 2005 tasosta vuoteen 2030 mennessä.

Keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelman lisäksi Suomen ilmastopolitiikkaa säätelevät **pitkän aikavälin strategia** sekä kulloisenkin hallituksen **energia- ja ilmastopoliittinen strategia**.

Nyt tehtävän keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelman päivityksen on tarkoitus saattaa suunnitelma vastaamaan nykyisen hallituksen tavoitetta saavuttaa hiilineutraali Suomi vuoteen 2035 mennessä. Suunnitelman valmistelu on alkanut loppuvuodesta 2020 ja suunnitelmaluonnos valmistuu kesällä 2021. Luonnos annetaan selontekona eduskunnalle syksyllä 2021. Suunnitelma valmistellaan koordinoitusti uuden energia- ja ilmastopoliittisen strategian kanssa ja laadinnan tueksi on lokakuussa 2020 asetettu työryhmä, johon kuuluvat keskeiset ministeriöt sekä Ilmastopaneeli.

KAISU:n laatiminen on päästövähennystavoitteen toteuttamiseksi suunniteltujen toimien määrittämisen ensimmäinen vaihe. Hallitus tekee KAISU:ssa esitellyistä ohjauskeinoista keinojen vaikutusarvioinnin sisältävän hallituksen esityksen, joka käsitellään eduskunnassa. Lopullisista, suoraan lainsäädäntöön pohjautuvista ohjauskeinoista päättää eduskunta. Ministeriöiden työskentelyn pohjalta syntyviä ohjauskeinoja ovat mm. ministeriöiden asetukset ja päätökset sekä ministeriöiden solmimat ns. green dealit.

Ohjauskeinot päästöjen vähentämiseksi

Ilmastonmuutosta pyritään hillitsemään monin erilaisin ohjauskeinoin. KAISU:ssa esitetyt toimenpide-ehdotukset jakaantuvat kolmeen eri ohjauskeinojen pääkategoriaan: 1) informaatio-ohjaukseen, 2) taloudellisia kannustimia yksilöille lisääviin keinoihin eli tukiin ja verotukseen, sekä 3) normeihin ja velvoitteisiin perustuvaan ohjaukseen.

Informaatio-ohjauksen tarkoitus on ohjata kansalaisia ja talouden toimijoita ympäristöystävällisempään käyttäytymiseen tarjoamalla tietoa esim. eri toimintatapojen kustannuksista, vaikuttavuudesta ja ilmastovaikutuksista. Esimerkiksi ympäristömerkit, jotka viestivät eri tuotteiden ympäristöystävällisyydestä, ovat yksi informaatio-ohjauksen keino. Informaatio-ohjauksen onnistumisen kannalta oleellista

on, että luotettavaa tietoa on helposti ja oikea-aikaisesti saatavilla. ”**Tuuppaus**” (englanniksi *nudging*) on informaatio-ohjauksen osa ja tarkoittaa ihmisten huomaamatonta ohjaamista ympäristöystävällisempiin valintoihin nostamalla ympäristöystävällisen vaihtoehdon houkuttelevuutta esimerkiksi mainonnalla tai erilaisella tuotesuunnittelulla. Kasvisruokavaihtoehdon siirtäminen ensimmäiseksi ruokalajiksi lounaslinjastolla lihavaihtoehdon sijaan on esimerkki tuuppaamisesta, jolla voidaan lisätä kasvisruoan menettä. Tuuppaus ja informaatio-ohjaus vaativat usein tuekseen myös muita ohjauskeinoja parhaimman vaikuttavuuden saavuttamiseksi. Kuitenkin ne usein nähdään tärkeänä osana eri ohjauskeinojen kirjoa.

Auto- ja ajoneuvoverot ovat puolestaan esimerkkejä kestävämpään kuluttamiseen ohjaavasta **verotuksesta**. Henkilö- ja pakettiautojen autoveroprosentti on riippuvainen auton tuottamista hiilidioksidipäästöistä ja verotustapa ohjaa kuluttajia valitsemaan vähäpäästöisempiä autoja. Ajoneuvovero taas perustuu ajoneuvon liikenteessä oloon ja jakaantuu perusveroon sekä käyttövoimaveroon. Perusvero määräytyy sen mukaan, kuinka monta grammaa hiilidioksidipäästöjä ajoneuvo tuottaa kilometriä kohden. Sähköautoilla on alhaisin ajoneuvoveron perusveron määrä, eli 70 euroa vuodessa. Käyttövoimaveroa peritään henkilö-, paketti- ja kuorma-autoista, jotka käyttävät muuta kuin moottoribensiiniä ja sen tarkoitus on mm. tasoittaa henkilöautojen käyttökustannuksia, jotka johtuvat eri polttoaineiden erilaisesta verotuksesta.

Ilmastopoliittisten tukien avulla vähäpäästöisistä ja päästöttömistä vaihtoehdoista voidaan tehdä muita edullisempia ja esimerkiksi kannustaa yrityksiä ilmastomyönteisempään toimintaan. Tuilla voidaan edistää vähäpäästöisten vaihtoehtojen käyttöönottoa, mutta tukien tehokkuus riippuu paljon tapauksesta. Teknologisella kehityksellä on keskeinen rooli ilmastonmuutoksen hillitsemisen kustannusten vähentämisessä ja siten päästöjen vähentämiseen kannustamisessa. Mahdollisiin tukimuotoihin lukeutuvat myös lainapohjaiset tuet, joissa valtio voi esimerkiksi antaa takauksia pitkäaikaisille ja matalakorkoisille energiaomavaraisuuslainoille, joilla voidaan rahoittaa päästövähennyksiä esimerkiksi asumisen ja liikenteen sektoreilla.

Normeihin ja velvoitteisiin perustuva ohjaus, eli **normiohjaus**, viittaa lainsäädännöllisiin ohjauskeinoihin. Ilmastopäästöjä yritetään tällöin vähentää mm. lakien, asetusten, alakohtaisten standardien, verotuksen ja muiden määräyksiä avulla. Esimerkiksi biokaasun ottaminen osaksi jakelovelvoitetta olisi normeihin ja velvoitteisiin perustuvaa ohjausta, kuten myös energiankulutus- tai päästörajat laitteille tai tuotannolle. Normiohjaus on yleensä tehokasta ja se velvoittaa valmistajat noudattamaan jotain tiettyä minimitasoa, jolloin kestävien valintojen tekeminen ei jää pelkästään kuluttajien vastuulle. Normiohjauksessa vaatimukset asetetaan samanlaisiksi kaikille toimijoille, eikä normiohjaus näin ollen salli toiminnanharjoittajille juurikaan joustavuutta.

Päästöt sektoreittain

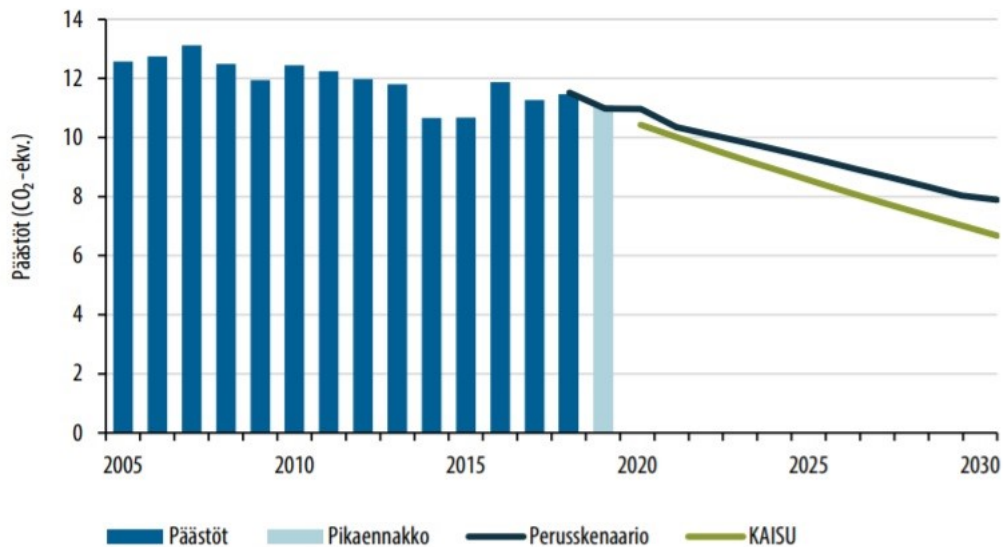
Liikenne

Tieliikenteen päästöihin kohdistuu erityistä huomiota, sillä EU:n päästövähennysvelvoitteet koskevat juuri kotimaan liikenteen päästöjä. Kotimaan liikenteen päästöiksi lasketaan tieliikenteen, dieselkäyttöisen raideliikenteen ja kotimaan vesiliikenteen päästöt, tiettyjä poikkeuksia lukuun ottamatta. Sähkökäyttöisen raide-, tie- ja vesiliikenteen päästöt taas kuuluvat päästökauppasektorille osana sähkötuotannon päästöjä, ja kotimaan lentoliikenteen päästöt käsitellään omana päästölähteenään.

Liikenne muodostaa noin viidesosan Suomen kaikista päästöistä ja kotimaanliikenteen päästöistä tieliikenteen osuus on Suomessa noin 94 %. Hallituksen tavoitteena on vähintään puolittaa kotimaan liikenteen päästöt vuoteen 2030 mennessä (verrattuna vuoden 2005 päästöihin) sekä muuttaa liikenne lopulta nollapäästöiseksi vuoteen 2045 mennessä. Edellisessä, vuoden 2017 KAISU:ssa merkittävä osa toimista oli kohdennettu juuri liikennesektorin päästövähennyksiin ja siinä asetettiin tavoitteeksi, että 30 % kaikesta liikenteeseen myydyistä nestemäisestä polttoaineesta olisi biopolttoaineita vuonna 2030. Tavoitetta tuki huhtikuussa 2019 voimaan tullut laki jakeluvaihteen kiristämisestä 30 %:iin vuoteen 2030 mennessä. Biopolttoaineiden osuuden vuosittainen vaihtelu selittää osaltaan liikennesektorin viime vuosien sekä tulevien vuosien vaihtelua, mutta jakeluvaihteen nouseminen asteittain tulee vähentämään ajallaan liikenteen päästöjä. Vuoden 2017 KAISU:n liikenteen sektorin toimenpiteet ovat pääosin toimeenpantu tai toimeenpano on käynnissä, lukuun ottamatta joitain autokannan uudistamiseen ja henkilöautosuorituksen kasvun taittamiseen liittyviä toimenpiteitä. Autokannan uudistamista vauhdittamaan tarkoitettun romutuskampanjan vaikutus osui vain vuoteen 2018 ja uusi romutuspalkkiokampanja käynnistettiin syksyllä 2020. Lisäksi erityisesti hankintatuki- ja konversiomäärärahaa on käytetty vähäisesti.

Kuviossa 4 kuvataan liikenteen (pois lukien kotimaan lentoliikenteen) päästöjä vuosina 2005–2019. Kuviossa näkyy myös perusskenaarion mukainen arvio ja KAISU:n arvio suunnitelman toimilla saavutettavasta päästökshityksestä vuosille 2021–2030. KAISU:n toimeenpantujen toimien vaikutus näkyy myös perusskenaariossa.

Kuvio 4 Liikenteen (pl. kotimaan lentoliikenne) päästökehitys vuosina 2005–2019 sekä perusskenaarion ja KAISU:n arvio.



Lähde: Ilmastovuosikertomus 2020 (2020). Vuoden 2019 tieto on pikaennakkotieto.

KAISU:n lisäksi päästövähennystavoitetta edistetään fossiilittoman liikenteen tiekartalla, joka esittelee keinoja kotimaan liikenteen kasvihuonepäästöjen vähentämiseksi. Luonnos tiekartaksi on valmistunut keväällä 2021. Erilaiset päästövähennyksiä selvittävät suunnitelmat pyritään huomioimaan myös KAISU:n valmisteluissa, jotta kaikki suunnitelmat olisivat samansuuntaisia. Jotta liikenteen kasvihuonepäästöt voitaisiin lopulta poistaa, on fossiilisista bensiinistä ja dieselistä luovuttava ja korvattava ne uusiutuvilla polttoaineilla ja sähköllä. Liikenteen päästövähennystoimia suunnitellessa on otettava huomioon, että harvaan asuttuna maana Suomessa on paljon alueita, joissa liikkuminen on hankalaa ilman autoa. Kuitenkin Suomessa on myös paljon alueita, joissa auton käytölle on vaihtoehtoja. Näillä alueilla tulisi vahvistaa yksityisautoilulle vaihtoehtoisin liikkumistapoihin, kuten kävelyyn, pyöräilyyn ja joukkoliikenteen käyttöön siirtymistä. Päästöjen vähentämiseksi ihmisten tulisi esimerkiksi valita kävely, pyöräily, joukkoliikenne tai kimpakyyti ja suosia vähäpäästöisempiä kulkuneuvoja huomattavasti nykyistä useammin.

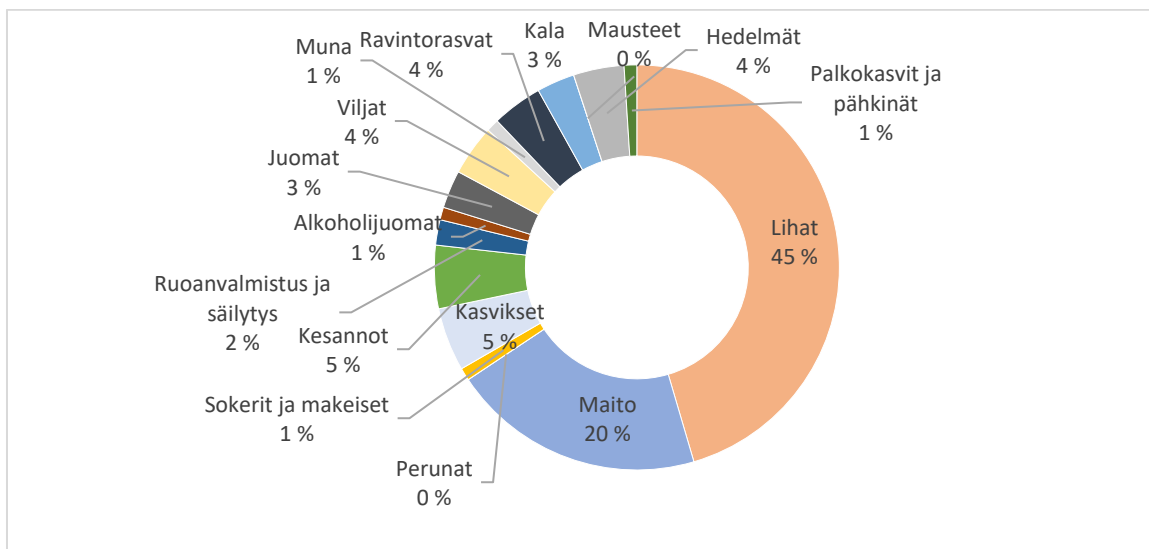
Ruoka

Ruoan ilmastovaikutuksista suurin osa on peräisin maataloudesta. Taakanjakosektorilla maataloussektorin toimet kohdistuvat eläintuotannon ja maaperän päästöihin. Kuluttajan valinnat, kuten siirtyminen kasvipainotteiseen ruokavalioon ja ruokahävikin vähentäminen voivat vaikuttaa maataloussektorin päästökehitykseen, mikäli kuluttajakäytöksen muutos heijastuu myös tuotantoon. Ihmisten kulutuskäytöksessä on paikoin alkanut näkyä kestävyden trendi, joka näkyy esimerkiksi kasvipainotteisen ruokavalion yleistymisenä ja lihaa korvaavien uusien tuotteiden lisääntyneenä määränä. Kuitenkin Suomessa punaisen lihan ja

lihavalmisteen kulutus ylittää erityisesti miehillä ravitsemussuosituksissa suositellun enimmäismäärän, joka on 500 grammaa kypsää lihaa viikossa. Aikuisista miehistä 79 % ja naisista 26 % syö punaista lihaa ja lihavalmisteen suosituksia enemmän.

Keskivertosuomalaisen elintarvikkeiden kulutuksesta muodostuva hiilijalanjälki on 1750 kilogrammaa (CO₂e / vuosi), josta liha- ja maitotuotteet muodostavat merkittävän osan. Kuvio 5 näyttää, kuinka paljon eri tuoteryhmät sekä muutamat muut tekijät vaikuttavat nykyisen keskimääräisen suomalaisen ruokavalion ilmastovaikutuksiin.

Kuvio 5 Eri tuoteryhmien (ja joidenkin muiden tekijöiden) osuudet nykyisen ruokavalion ilmastovaikutuksista (sis. peltomaiden hiilidioksidipäästöt).



Lähde: RuokaMinimi-hankkeen loppuraportti (2019).

RuokaMinimi-hankkeen tutkimus (Saarinen ym. 2019) selvitti eri ruokavalioiden ilmastovaikutuksia. Tutkimuksen mukaan vähentämällä lihankulutusta puoleen voisi ilmastovaikutuksissa säästää noin 15 %, kalaisalla ruokavaliolla 30 % ja vegaanisella ruokavaliolla taas lähes 40 % verrattuna suomalaisten nykyiseen ruokavalioon. Hankkeen esittämät ruokavaliovaihtoehdot täyttävät ravitsemussuosituksen ravintoaineiden suositellut määrät. Täysin täsmällistä arviota eri ruokavalioiden ilmastovaikutuksista on kuitenkin vaikea antaa, sillä ilmastovaikutuksia voi arvioida eri tavoin ja niihin vaikuttaa esimerkiksi miten ja missä tuote on tuotettu. Tämä tosin otettiin RuokaMinimi-hankkeessa huomioon. Hankkeen tulosten mukaan ruokavalion ilmastovaikutuksia olisi mahdollista vähentää 30–40 % muuttamalla ruokavaliota sekä pitämällä huolta peltomaiden hiilivarastoista. Peltomaiden hiilivaraston muutoksen osuus ruokavalioiden ilmastovaikutuksista on tutkimuksen mukaan noin 20 %. Ne aiheutuvat pääosin orgaanisten maiden viljelystä.

Ilmastohyötyjen saavuttaminen vaatisi lihan kulutuksen vähentämistä ainakin kolmanneksen keskimääräisessä ruokavaliossa. Eläinperäinen ravinto on erityisen kuormittavaa ilmastolle ja ympäristölle, sillä eläinten tuottaman metaanin sekä eläinten rehun kasvattamista varten vaadittavien laajojen maapinta-alojen takia.

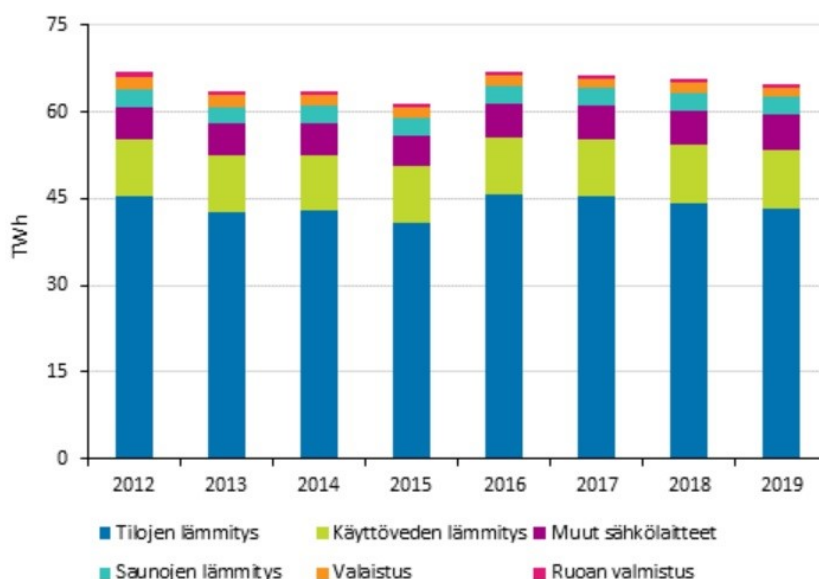
RuokaMinimi-hankkeen tulosten mukaan kotitalouksien ruokahävikin osuus ruokavalion ilmastovaikutuksista jää pieneksi, eikä kuluttajahävikkiin kohdistuvilla toimilla ole juurikaan vaikutusta ruokavalion ilmastovaikutuksen vähentämiseen. On myös muistettava, että ruokahävikkiä syntyy läpi koko ruokaketjun ja näin ollen siis muuallakin kuin kotitalouksissa. Kotitalouksia enemmän kulutusvaiheen ruokahävikkiä syntyy ruokapalveluissa ja ravintoloissa. Ruokahävikin vähentäminen koko on kuitenkin tärkeää, koska ruokahävikki tarkoittaa aina myös resurssien hukkaamista.

Maa- ja metsätalousministeriö alkoi vuoden 2020 alussa valmistella hallitusohjelman mukaisesti ilmastoruokaohjelmaa, jonka tavoitteena on tukea yhteiskunnan siirtymistä kohti ilmastokestävää ruokajärjestelmää. Ohjelman pääpaino on ruuan kulutuksen päästöjen vähentämisessä. Tämän lisäksi maatalouden ilmastotoimia käsitellään maankäyttösektorin ilmasto-ohjelmassa. Ruokasektorin etujärjestöt (MTK, ETL, PTY ja Mara) ovat myös laatineet omat tiekarttansa hiilineutraalin ruokaketjun edistämiseksi. Pohjoismaisia ravitsemussuosituksia uudistetaan myös parhaillaan ja näihin kriteereihin pyritään sisällyttämään kestävyyskriteerit vahvemmin. Suomessa kansalliset ravitsemussuositukset ohjaavat keskeisesti julkisten ruokapalvelujen toimintaa ja suositukset tulevat päivitettäväksi pohjoismaisten suositusten pohjalta vuoden 2022 jälkeen.

Asuminen

Rakennukset ja rakentaminen muodostavat kolmasosan Suomen päästöistä. Asumisessa keskeisimmät kotitalouksien päästöjen aiheuttajat ovat lämmitys ja sähkön kulutus. Kuvio 6 kuvaa asumisen energiankulutusta Suomessa vuosina 2012–2019.

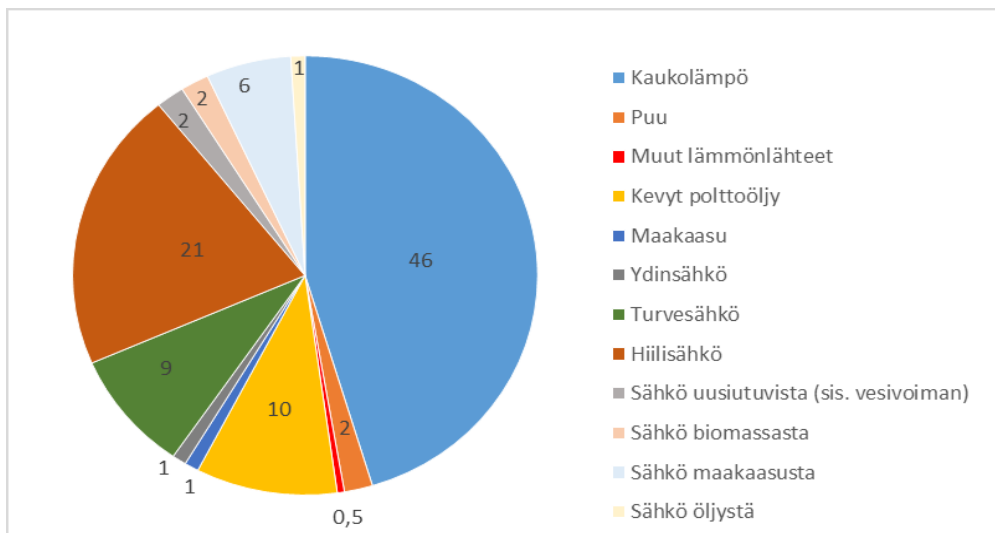
Kuvio 6 Asumisen energiankulutus vuosina 2012–2019 (TWh).



Lähde: Tilastokeskus (2020).

Vuonna 2019 asumiseen kului n. 65 terawattituntia (TWh) energiaa. Vuosittaiseen vaihteluun asumisen energiankulutuksen määrässä voi vaikuttaa esimerkiksi lämmin sää sekä asuntojen lukumäärän ja tilavuuden kasvu. Vuonna 2019 asumisen energiankulutuksesta 67 % syntyi asuintilojen tilojen lämmittämisestä, 15 % käyttöveden lämmityksestä ja 5 % saunojen lämmityksestä. Sähkölaitteiden, ruoan valmistuksen ja valaistuksen osuus taas oli 13 %.

Kuvio 7 Eri energiamuotojen osuus asumisen hiilijalanjäljestä, 2017 (%).



Lähde: Lettenmeier ym. 2019.

Kuvio 7 kuvaa asumisen hiilijalanjäljen muodostumista Suomessa vuonna 2017. Keskivertosuomalaisen kodin pinta-ala on 40 m² ja asumisen neliometriä kohden laskettu hiilijalanjäljen suuruus on 62 kilogrammaa CO₂ e/m². Sähkön osuus, sisältäen myös lämmityksen lähteenä käytetyn sähkön, on noin kolmannes keskivertosuomalaisen vuotuisesta asumisen hiilijalanjäljestä, joka on noin 2500 kg CO₂ e.

Asumisen aiheuttamat päästöt jakaantuvat päästökauppasektorin ja taakanjakosektorin välille. Sähkölämmityksestä ja kaukolämmöstä aiheutuvat päästöt kuuluvat päästökauppajärjestelmän piiriin, kun taas öljylämmitys lasketaan taakanajakosektorin päästöihin. Koska KAISU-suunnitelman avulla pyritään vaikuttamaan nimenomaan taakanjakosektorin päästöihin, kiinnitetään KAISU:ssa erityishuomiota öljylämmitykseen.

Konkreettinen tapa vähentää päästöjä ja pyrkiä kohti hiilineutraalista Suomea vuonna 2035 on vaihtaa fossiilinen öljy, kivihili ja turve kestävimpiin lämmitysmuotoihin. Eduskunta on myös päättänyt, että kivihilen käyttö sähkön tai lämmön tuotannon polttoaineena kielletään vuonna 2029. Hallitusohjelman mukaisesti Suomessa on tarkoitus luopua fossiilisen öljyn lämmityskäytöstä 2030-luvun loppuun mennessä ja julkisella sektorilla jo vuoteen 2024 mennessä. Öljylämmitysremontit ovat osa hallituksen kestäväen elvytyksen nopeita toimia, joiden tarkoitus on tukea talouden elpymistä sekä vastata ilmastokriisiin ja luonnon köyhtymiseen.

Öljylämmitysjärjestelmän poistamista ja kestävämpään lämmitysmuotoon siirtymistä varten tarjolla on jo mm. avustuksia pientalojen omistajille sekä julkisen sektorin liikelaitoksille sekä Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskuksen kautta myönnettäviä energiaremontteja vauhdittavia avustuksia pientaloille ja asuntoyhtiöille.

Ympäristöministeriö valmistelee yhdessä maa- ja metsätalousministeriön, työ- ja elinkeinoministeriön, valtiovarainministeriön sekä Senaatti-kiinteistöjen, Tilastokeskuksen ja Motiva ry:n kanssa toimenpideohjelman, joka käsittelee tehokasta siirtymää kestävämpiin lämmitysmuotoihin kuluvalle vuosikymmenellä. Ohjelma esittää toimia, joilla voidaan kannustaa yksityisiä ja julkisia toimijoita vaihtamaan öljystä kestävämpiin lämmitysmuotoihin. Mahdollisiin toimiin lukeutuvat esimerkiksi tuet ja avustukset, verotus, neuvonta ja viestintä sekä säädösohjaus.

Lämmitystavan muuttamisen sekä kestävänsä energian käyttämisen lisäksi asumisen kestävyttä lisäävät mm. pienempi asuintila, matalampi sisälämpötila ja lämpimän veden kulutuksen vähentäminen.

Lähteet

Autoalan Tiedotuskeskus (2021) *Autoilun verotus*. Autoalan Tiedotuskeskuksen nettisivut. https://www.aut.fi/tieliikenne/liikenteen_verotus

Ilmasto-opas (2021) *Ilmastonmuutos yhteiskuntaopin opetuksessa*. Ilmasto-oppaan nettisivut. <https://openilmasto-opas.fi/yhteiskuntaoppi/>

Itkonen, Juha (2019) *Välineet ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi*. Helsinki: Tehokkaan tuotannon tutkimussäätiö. https://www.ttt-saatio.fi/wp-content/uploads/Itkonen_FINAL.pdf

Lettenmeier, Michael; Akenji, Lewis; Toivio, Viivi; Koide, Ryu & Amellina, Aryanie (2019) *1,5 asteen elämäntavat: Miten voimme pienentää hiilijalanjälkemme ilmastotavoitteiden mukaiseksi?* Sitran selvityksiä 148. Helsinki: Erweko.

<https://media.sitra.fi/2019/05/15135519/1o5-asteen-elamantavat.pdf>

Liikenne- ja viestintäministeriö (2021) *Fossiilittoman liikenteen tiekartta lausunnoille – kolme vaihetta kohti ilmastoystävällistä liikkumista*. Liikenne- ja viestintäministeriön tiedote.

<https://www.lvm.fi/-/fossiilittoman-liikenteen-tiekartta-lausunnoille-kolme-vaihetta-kohti-ilmastoystavallista-liikkumista-1251809>

Linnanen, Lassi; Nyfors, Tina; Heinonen, Tero; Liimatainen, Heikki; Nissinen, Ari; Regina, Kristiina; Saarinen, Merja; Seppälä, Jyri & Viri, Riku (2020) *The sufficiency perspective in climate policy: Hto recompose consumption*. Suomen Ilmastopaneeli, raportti 4/2020. Helsinki: Suomen Ilmastopaneeli.

https://www.ilmastopaneeli.fi/wp-content/uploads/2020/09/Sufficiency-in-climate-policy_2020-09-25.pdf

Maa- ja metsätalousministeriö (2014) *Maatalouden ilmasto-ohjelma – Askeleita kohti ilmastoystävällistä ruokaa*. Helsinki: Maa- ja metsätalousministeriö.

https://mmm.fi/documents/1410837/1801204/Maatalouden_ilmasto-ohjelma_WEB_03072015.pdf/fa6d10c1-62e5-473d-a69f-534d39392db4/Maatalouden_ilmasto-ohjelma_WEB_03072015.pdf

Maa- ja metsätalousministeriö (2021) *Ilmastoruokaohjelma*. Maa- ja metsätalousministeriön nettisivut. <https://mmm.fi/ilmastoruokaohjelma>

Nissinen, Ari & Savolainen, Hannu (2019) *Julkisten hankintojen ja kotitalouksien kulutuksen hiilijalanjälki ja luonnonvarojen käyttö. ENVIMAT-mallinnuksen tuloksia*. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 15/2019. Helsinki: Suomen ympäristökeskus.

https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/300737/SYKEra_15_2019_korjattu_26_02_2020.pdf?sequence=4&isAllowed=y

OECD (2021) *OECD Affordable Housing Database*. <http://oe.cd/ahd>.

Saarinen, Merja; Kaljonen, Minna; Niemi, Jyrki; Antikainen, Riina; Hakala, Kaija; Hartikainen, Hanna; Heikkinen, Jaakko; Joensuu, Katri; Lehtonen, Heikki; Mattila, Tuomas; Nisonen, Sampsa; Ketoja, Elise; Knuutila, Marja; Regina, Kristiina; Rikkonen, Pasi; Seppälä, Jyri & Varho, Vilja (2019) *Ruokavaliomuutoksen vaikutukset ja muutosta tukevat politiikkayhdistelmät. RuokaMinimi-hankkeen loppuraportti*. Helsinki: Valtioneuvoston kanslia.

https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161742/VNTEAS_47_Ruokavaliomuutoksen%20vaikutukset.pdf

Tilastokeskus (2020) *Asumisen energiankulutus laski edelleen vuonna 2019*.

Tilastokeskuksen nettisivut, 19.11.2020. https://www.stat.fi/til/asen/2019/asen_2019_2020-11-19_tie_001_fi.html

Työ- ja elinkeinoministeriö (2020) *Suomen pitkän aikavälin strategia kasvihuonekaasujen vähentämiseksi*. Helsinki: Työ- ja elinkeinoministeriö.

<https://tem.fi/documents/1410877/2132096/Suomen+pitk%C3%A4n+aikav%C3%A4lin+strate>

[gia+kasvihuonekaasujen+v%C3%A4hent%C3%A4miseksi+1.4.2020/8cd55d4d-6de7-657f-a86f-bc79497d4756/Suomen+pitk%C3%A4n+aikav%C3%A4lin+strategia+kasvihuonekaasujen+v%C3%A4hent%C3%A4miseksi+1.4.2020.pdf](https://tem.fi/ilmasto-ja-energiastrategia)

Työ- ja elinkeinoministeriö (2021) *Ilmasto- ja energiastrategia*. Työ- ja elinkeinoministeriön nettisivut. <https://tem.fi/ilmasto-ja-energiastrategia>

Valsta, Liisa; Kaartinen, Niina; Tapanainen, Heli; Männistö, Satu & Sääksjärvi, Katri (toim.) (2018) *Ravitsemus Suomessa – FinRavinto 2017 –tutkimus*. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.

https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/137433/Raportti_12_2018_nettti%20uusi%202.4.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ympäristöministeriö (2017) *Valtioneuvoston selonteko keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelmasta vuoteen 2030: Kohti ilmastoviisasta arkea*. Ympäristöministeriön raportteja 21/2017. Helsinki: Ympäristöministeriö.

https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80703/YMra_21_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ympäristöministeriö (2021) *Euroopan unionin ilmastopolitiikka*. Ympäristöministeriön nettisivut. <https://ym.fi/euroopan-unionin-ilmastopolitiikka>

Ympäristöministeriö (2021) *Öljylämmityksestä luopuminen*. Ympäristöministeriön nettisivut. <https://ym.fi/oljylammityksesta-luopuminen>

LIITE 1

Ympäristöministeriön antamat perustelut kansalaisraadın käsiteltäväksi valikoitujen päästövähennyskeinojen valinnalle

- Kansalaisraadın käsittelyyn annetulla listalla on päästövähennyskeinoja, jotka kuuluvat keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelman (KAISU) toimialoihin. Keinot liittyvät asumiseen, liikenteeseen ja ruokaan. Huomioitavaa on, että Suomessa on kuitenkin myös muita ilmastoasioita käsitteleviä suunnitelmia, kuten ilmasto- ja energiastrategia, johon sisältyy laajasti myös energiantuotantoon ja -kulutukseen liittyvät toimenpiteet.
- Päästöihin vaikuttavat keinot on valittu asumisen, ruoan ja liikenteen osalta niin, että niillä on yhteys yleisellä tasolla kansalaiseen. Toisin sanoen esimerkiksi toimialoja muutoin koskevat toimenpiteet eivät ole keskustelussa. Muille sidosryhmille on järjestetty esimerkiksi työpaja, jossa heitä on kuultu.
- Toimenpidelistasta perustuu pitkälti jo nykyisin käytössä oleviin tai tunnistettuihin toimenpiteisiin, joita esimerkiksi KAISU:n virkamiestyöryhmässä on käsitelty. Toimia on tarkasteltu myös sektorikohtaisten selvityshankkeiden kuten esim. fossiilittoman liikenteen tiekartan valmistelun yhteydessä. Voit perehtyä nykyisiin toimenpiteisiin ensimmäisestä, vuoden 2017, KAISU-suunnitelmasta, jossa näkyy ohjauskeinojen määrittämisen tarkkuus, joka vaihtelee selvästi eri ohjauskeinojen välillä. KAISU1:ssä oli sekä yleisiä linjauksia, että varsin yksityiskohtaisiakin toimenpiteitä.
- Toimenpidelistan keinoissa on painotettu keinoja, joihin liittyy yksittäisen kuluttajan kannalta oikeudenmukaisuuskysymyksiä, jotta kansalaisraati voi jatkokäsittellä, perustella ja ehdottaa myös ratkaisuja. Näitä oikeudenmukaisuuskysymyksiä on tunnistettu esimerkiksi kuulemisissa. Listan keinoissa on käsitelty vähemmän informaatio-ohjauksen keinoja, jotka lisäävät tietoa ja ovat yleisesti koettu hyväksyttäväksi, mutta joiden vaikuttavuus voi olla heikompaa ja vaikeammin ennakoitavaa. Näidenkin ohjauskeinojen merkitys voi kuitenkin kasvaa, kun ne yhdistetään muihin ohjauskeinoihin.
- Huomioitavaa on, että KAISU-suunnitelman rooli on suunnitella toimenpiteitä ensivaiheessa ja ylätasolla. Kun KAISU-suunnitelma on hyväksytty, eri toimenpiteistä käynnistyy valmisteluprosesseja, joissa tehdään tarkempaa virkavalmistelua tietopohjasta, vaikutusten arvioinnista ja asiat käsitellään esimerkiksi lainsäädäntöehdotuksina.
- Lista on esimerkinomainen listaus, eikä kaikki siinä olevat toimet välttämättä tule osaksi suunnitelman toimenpiteitä. Vastaavasti suunnitelmaan voi tulla toimenpiteitä, joita ei ole kansalaisraadın keskustelussa. Lähtökohtana kuitenkin on, että listan toimenpiteet ovat tyypiltään edustavia, jotta niistä vedettävät johtopäätökset ovat ainakin jossain määrin yleistettävissä.

LIITE 2

Raadissa kuultavat asiantuntijat

Kansliapäällikkö Juhani Damski, ympäristöministeriö

Ympäristöneuvos Magnus Cederlöf, ympäristöministeriö

Tutkimusprofessori Minna Kaljonen, Suomen ympäristökeskus SYKE

Erikoistutkija Merja Saarinen, Luonnonvarakeskus Luke

Tutkijatohtori Janne Hirvonen, Aalto-yliopisto

Tutkija Paula Sankelo, Suomen ympäristökeskus SYKE

Tenure track -professori Heikki Liimatainen, Tampereen yliopisto

Johtava tutkija Juhani Laurikko, Teknologian tutkimuskeskus VTT