

Suomen luonnonsuojeluliiton ilmasto- ja energiastrategia

Hyväksytty SLL:n liittovaltuustossa 28.4.2019

Sisällys:

Suomen luonnonsuojeluliiton ilmasto- ja energiastrategia	
1. Johdanto - on toimittava nyt!	2
1.1 Ongelman kuvaus – miksi strategia?	2
1.2 Miten strategiaa on tehty?	3
2. Mihin pyrimme? Ilmastokestävä maailma Suomen johdolla	5
3. Ilmastovisio Suomelle 2030	6
3.1 Sähkön- ja lämmöntuotanto	7
3.2 Liikenne	10
3.3 Luonnon ilmastoratkaisut eli hiilivarastot ja nielut	14
3.4 Kestävä tuotanto ja kulutus sekä kohtuutalous	16
4. Miten Suomen suunta muutetaan?	16
4.1 Ilmastokestävän Suomen poliittisia päätöksiä 2030 mennessä	17
4.1.1 Ilmastonmuutos näkymään sääntelyssä	17
4.1.2 Kiellot ja rajoitukset	17
4.1.3 Verot, tuet ja maksut	18
4.1.4 Ulkopolitiikka	19
4.2 Sähkön- ja lämmöntuotanto	19
4.3 Liikenne	21
4.4 Luonnon ilmastoratkaisut	23
4.5 Kestävä tuotanto ja kulutus sekä kohtuutalous	24
4.6. Yhteenveto vaikuttavuudesta	25
4.7 Suomen luonnonsuojeluliitto muuttaa yhteiskuntaa	28
4.8 Yksilö yhteiskunnallisena muutosvoimana	29
4.9 Kuluttaja muutosvoimana – ryhdy ilmastosankariksi jo tänään	29
5. Loppusanat	32

1. Johdanto - on toimittava nyt!

Hallitustenvälinen ilmastopaneeli IPCC kertoi syksyllä 2018, että 1,5 asteen tavoite on toivottava ja mahdollinen saavuttaa, mikäli siirrymme jyrkkien päästövähennysten ja hiilinielujen kasvattamisen polulle. Globaalisti ja Suomessa haitalliset vaikutukset ovat rajusti pienemmät 1,5 asteen kuin 2 asteen maailmassa. Silti jo 1,5 asteenkin keskilämpötilan nousu merkitsee uhanalaistumiskehityksen kiihtymistä ja lisää ihmimillistä haavoittuvuutta maailmanlaajuisesti.

IPCC korostaa, että ilmakehän hiilipitoisuuden kasvun on taituttava nopeasti. Tarvitsemme jyrkkiä päästövähennyksiä. Globaalit päästöt tulee puolittaa 2030 mennessä ja nielujen tulee ylittää päästöt 2050. Ei ole enää kyse siitä, mitkä ilmastotoimet toteutetaan, vaan kaikki järkevästi toteutettavissa olevat toimet tarvitaan.

Suomessa lämpeneminen on nopeampaa kuin globaalisti. Esimerkiksi Jyväskylän seudulla ilmasto on jo lämmennyt 2-3 asteella. Siksi Suomen luonnonsuojeluliiton ilmastotavoitteena on lämpenemisen hillitseminen alle 1,5 asteeseen verrattuna esiteolliseen aikaan. Ero 1,5 ja 2 asteen lämpenemisen välillä on elämän ja kuoleman kysymys monelle lajille, elinympäristölle ja ihmisyyhteisölle. Esimerkiksi liiton oma tunnuseläin saimaannorppa on pohjoisena lajina erittäin haavoittuva.

Ilmastotieteen viesti on, että kaikissa teollisuusmaissa on päästävä kohti nettonegatiivisia päästöjä, eli hiiltä on sidottava ilmakehästä enemmän kuin sitä sinne pääsee. Suomessa metsät tarjoavat reilusti mahdollisuuksia luonnon ilmastoratkaisujen soveltamiseen.

1.1 Ongelman kuvaus – miksi strategia?

Luonnonsuojelijoita syytetään usein siitä, että meille ei kelpaa mikään energiamuoto. Ydinvoima on ongelmallinen koko elinkaareltaan, fossiiliset energialähteet (myös turve) tulee unohtaa ilmastomuutoksen vuoksi, aurinkoenergia vaatii liikaa harvinaisia mineraaleja, tuulivoimalat tuhoavat maiseman ja häiritsevät lintuja, vesivoimalat tuhoavat vapaat virtavedet ja häiritsevät kaloja ja bioenergia tuhoaa luonnon monimuotoisuuden.

Tämä strategia esittää vision siitä, **miten Suomen luonnonsuojeluliiton mielestä energia tulisi tuottaa, ja kuinka paljon sitä saisi enintään kuluttaa, jotta olisimme matkalla kestävään maailmaan.**

Tavoitteena on, että Suomi on hiilinegatiivinen vuoteen 2030 mennessä, eli hiilipäästömme ovat pienemmät kuin mitä metsiin, maaperään ja kosteikkoihin saadaan samaan aikaan sidottua ilmakehästä. Tavoite edellyttää vuoteen 2030 mennessä 65 % kasvihuonekaasupäästövähennyksiä vuoteen 1990 verrattuna. Tämä kaikki on tehtävä luonnon monimuotoisuutta kunnioittaen ja luonnonvaroja säästäen.

Esitettyä tavoitetta voidaan pitää toisaalta kunnianhimoittomana ja toisaalta hyvin kunnianhimoisena. Pelkona on, ettei Suomi tule saavuttamaan sitä, vaikka ilmastonmuutos onkin nyt noussut poliittiseen keskusteluun. Aikaviiveet sekä asenteissa että käytännöissä voivat johtaa merkittäviin viivästyksiin tavoitteiden saavuttamisessa.

Tämä strategia pyrkii osaltaan kertomaan, **miten pitäisi toimia, että pääsisimme ilmastotavoitteisiin**. Mitä toisaalta yksilön tai yhteisöjen tulisi tehdä, ja toisaalta mihin suuntaan niiden toimintaa tulisi lainsäädännöllä ohjata.

Luonnon ilmastoratkaisut ovat keskeinen osa ratkaisua, mutta eivät voi korvata päästövähennyksiä. Toivoa tietenkin on. Vaikka uusia teknologioita ja tutkimusta tarvitaan, niin periaatteessa keinot ovat jo olemassa. Ne on vain otettava käyttöön.

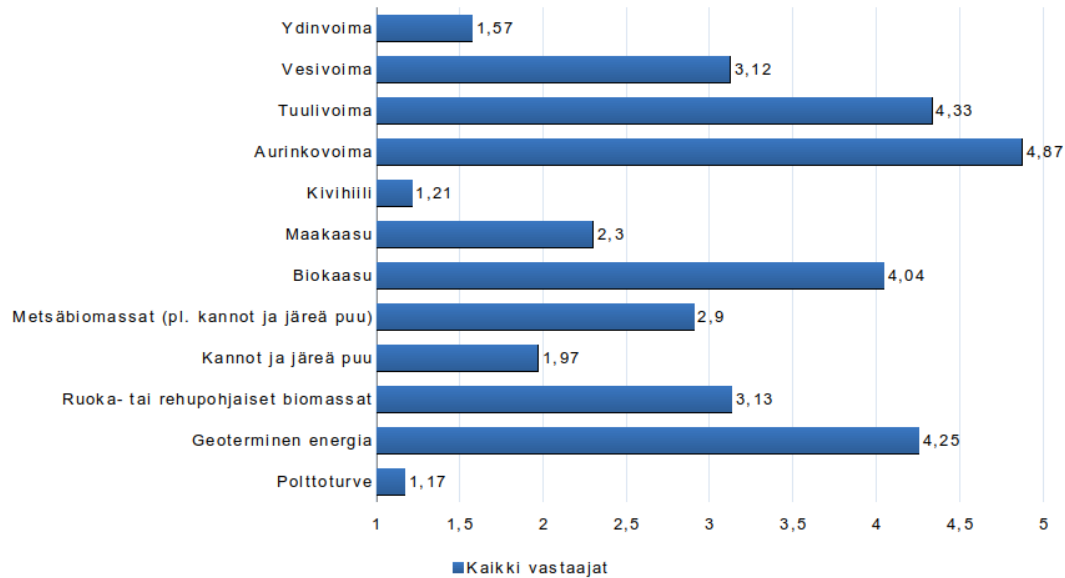
1.2 Miten strategiaa on tehty?

Strategian valmistelusta on vastannut työryhmä, jonka koollekutsujana on toiminut Jouni Nissinen ja tekstin tuotannosta vastaavana asiantuntijana Otto Bruun. Strategian tekoon ei ole ollut käytössä erillistä resurssia, vaan se on tehty osana työtehtäviä vapaaehtoisen asiantuntijajoukon tuella.

Työnsä alussa työryhmä toteutti jäsen- ja aktiivikyselyn. Lisäksi on ollut erilaisia osallistavia keskusteluja vajaa kymmenen (mm. liittovaltuustossa, syyspäivillä jne). Alussa toteutettuun kyselyyn vastanneilla (n=305) oli edelleen hyvin kriittinen kanta fossiilisiin polttoaineisiin ja ydinvoimaan, mutta pääosin hyvin myönteinen asennoituminen tuuli- ja aurinkovoimaan. Biomassojen käyttö yleisellä tasolla jakoi mielipiteitä. Liiton rooli vaikuttajana painottui. Nämä tulokset ovat ohjanneet strategian valmistelua.

Suuntaa-antavassa kyselyssä aktiiveilta kysyttiin eri energiamuotojen hyväksyttävyyttä (1=suhtaudun erittäin kielteisesti, 2=kielteisesti, 3=suhtaudun neutraalisti, 4=kannatan lisäämistä, 5=kannatan lisäämistä voimakkaasti). Tulokset ovat kuvassa 1.

Kuva 1. Jäsenkyselystä ilmennyt energiamuotojen suosituimmuusjärjestys.



Työryhmässä ovat eri vaiheissa olleet mukana muun muassa seuraavat henkilöt:

Esa Aalto

Helvi Heinonen-Tanski

Heta Heiskanen

Riku Lumiaro

Teemu Kettunen

Kimmo Klemola

Lassi Leinonen

Päivi Lundvall

Jakke Mäkelä

Selen Raiskila

Virpi Sahi

Heikki Simola

Pertti Sundqvist

Steven Vanholme

Lämmin kiitos kaikille osallistuneille!

2. Mihin pyrimme? Ilmastokestävä maailma Suomen johdolla

Ilmastonmuutos edellyttää meitä suojelemaan kaikkea meille arvokasta, jotta se säilyisi myös tuleville sukupolville. Me Suomen luonnonsuojeluliitossa välitämme monimuotoisesta luonnosta ja ihmisistä. Uskomme, että Suomi ja suomalaiset haluavat ja pystyvät osaltaan puolustamaan elinkelpoista maapalloa ja sen elinympäristöjä ja osoittamaan muille, että siirtymä fossiilisten polttoaineiden tuhlamisesta kestäväan kulttuuriin on mahdollinen.

Strategiamme kertoo, mitä tavoitteeseen pääseminen vaatii seuraavan ratkaisevan 12 vuoden aikana Suomelta, yksilöiltä ja maailmanlaajuisesti. Ilmastoa viilentävä Suomi toteutuu vuosikymmenessä, jos niin haluamme.

Tavoitteen saavuttaminen edellyttää fossiilisten päästöjen vähentämistä lähelle nollaa ja luonnon ilmastoratkaisujen laajamittaista käyttöönottoa hiilinielujen ja -varastojen kasvattamiseksi. Nämä ratkaisut parantavat myös uhanalaistuvan Suomen luonnon tilaa. Luonnonsuojelu on ilmastonsuojelua ja Luonnonsuojeluliitolla onkin erityinen tehtävä luonnon ilmastoratkaisujen esiin nostajana. Kaikkien toimia tarvitaan ja yhdessä toteutamme perinpohjaisen muutoksen. Siksi yksilöiden, kuntien, yritysten, yhdistysten, poliittisten puolueiden ja valtion on omien mahdollisuuksiensa mukaisesti toimittava fossiilisten päästöjen lopettamiseksi. Tämä koskee myös Suomen luonnonsuojeluliittoa piireineen ja paikallisyhdistyksineen.

Kulutussyhteiskunnalla on edessään perustavanlaatuinen ekologinen jälleenrakennus, ja Suomi voi juuri nyt näyttää kestävä talouden suuntaa muille. Ensi vaiheessa se edellyttää haitallisten tukien lopettamista ja rahoituksen suuntaamista kestävästi. On uskallettava panostaa oikeudenmukaisen siirtymän varmistamiseen, jotta kaikki pysyvät mukana ja keinot hyväksyttävänä. Ilmastokriisin ratkaisu edellyttää eriarvoisuuden vähentämistä ja reiluihin koettuihin toimiin. Materiaalinen ylikulutus tulee korvata ympäristöllisesti kestäväällä kohtuutaloudella, jossa ihmisten hyvinvointi ja elämän merkityksellisyys kukoistaa. Ratkaisun avaimet ovat käsissämme, kunhan katkaisemme kyynisyyden kierteen! Suojellaan tämä kaunis maailma, yhdessä.

3. Ilmastovisio Suomelle 2030

Lämpenemisen rajoittaminen 1,5 asteeseen edellyttää, että globaalisti nettopäästöt tulee puolittaa 2030 mennessä ja saada noltaan vuoteen 2050 mennessä. Hiilibudjettia on jäljellä nykytahdilla vain noin 11 vuoden päästöjen edestä. Siksi turvallisia luonnon ilmastoratkaisuja tarvitaan lähivuosina ja -vuosikymmeninä sitomaan hiiltä pois ilmakehästä.

Suomen päästöt henkilöä kohden ovat nykyisin suuret, yli 10 tonnia hiilidioksidia asukasta kohden. Metsät sitovat näistä päästöistä vuositason alle puolet. Suomen ja suomalaisten tekojen tulee olla yhdenmukaisia puolentoista asteen tavoitteen kanssa. Tämä tarkoittaa sitä, että teemme oman reilun osamme päästöjen nollaamisesta ja hiilen sitomisesta. Suomen ilmastopaneeli on arvioinut Suomen osuutta päästöistä ja nieluista¹. Suomen osuus tarvittavista teoista kasvaa, jos pyrimme kantamaan *reilun vastuamme* jo aiheutetuista päästöistä. Tällä perusteella Suomen olisi käytännössä saavutettava päästöjä suuremmat ekosysteemien hiilinielut vuoteen 2030 mennessä. Tämän jälkeen tulisi pyrkiä negatiivisten päästöjen kasvattamiseen. Oikeudenmukainen vastuunjako edellyttäisi Suomelta vielä enemmän, mikä tukee rooliamme globaalisti reilun ilmastokäänteen tukijana ja toimijana.

Arviomme perusteella Suomen ja EU:n päästövähennysten olisi oltava vähintään 65 prosenttia vuoteen 2030 mennessä (vuoden 1990 tasosta), ja maankäyttösektorin hiilinielujen tulisi kasvaa. Strategian tavoitteeksi on siis asetettava alle 25 Mt CO₂e (25 miljoonan hiilidioksidiekvivalentitonnin) päästöt vuonna 2030. Yli puolet nykyisistä päästöistä tulee saada pois. Vastaavasti hiilinielujen on kasvettava johdonmukaisesti, jolloin maankäyttösektorille tavoitteeksi asetettu 40 Mt CO₂e nettonielu edustaa ilmastokestävää suuntaa. Näillä tavoitteilla Suomi olisi reilusti nettonegatiivinen vuoteen 2030 mennessä.

Päästövähennystavoitteet eivät nykyisellään kata kansainvälisen lento- ja rahtiliikenteen tai kulutuksen päästöjä tai vaikutuksia hiilinieluihin. Nämä lähteet huomioiden Suomen aito hiilineutraalisuus edellyttää merkittäviä toimia myös suomalaisyritysten, kaupan ja kansainvälisen liikenteen saralla. Strategiassa esitellään toimia, joilla tavoitteeksi voidaan asettaa myös näiden päästöjen vähentäminen alle 15 Mt CO₂e tasoon vuoteen 2030 mennessä. Käytännössä näiden toimien toteuttaminen edellyttää kuitenkin lisäpanoksia lähivuosina sekä päättäjiltä, kuluttajilta että yrityksiltä. Niiden hyväksyttävyyys edellyttää, että ilmastotoimia ei tehdä heikossa asemassa olevien

1

Ilmastopaneeli 2018: https://www.ilmastopaneeli.fi/wp-content/uploads/2018/10/Ilmastopaneelin-muistio_hyvaksytty_4.6.2018.pdf

kansalaisten tai luonnon monimuotoisuuden kustannuksella. Kustannukset vähävaraisille tulee kompensoida ja ympäristöhaittoja tulee torjua.

Bioenergia ei ole päästöneutraali energiamuoto ilmaston kannalta olennaisilla aikajäniteillä, eli lähivuosisikymmeninä tai sadassa vuodessa. Fossiilisen energian korvaaminen bioenergialla voi johtaa joko päästöjen laskuun tai kasvuun. Olisikin syytä tarkentaa käsitystä bioenergian ilmastovaikutuksista. Sitä ei kuitenkaan tällä erää onnistuttu tekemään. Siksi strategiassa on tyydytty rajaamaan ilmaston kannalta ongelmallisimmat bioenergian muodot pois.

Arvioimme tässä käytännön toimia sähkön- ja lämmöntuotannossa, liikenteessä, luonnon ilmatoratkaisujen osalta sekä kestävä kulutuksen ja tuotannon osalta. Päähavainto on, että hyvinvoinnista ja elämän perusedellytyksistä voidaan huolehtia myös ilmastokestävästi. Ylikulutukseen ei sen sijaan enää ole varaa.

3.1 Sähkön- ja lämmöntuotanto

Energiansäästö on kansainvälisen energiajärjestö IEA:n mukaan tulevaisuuden suurin energiamuoto. Säästöön tulee pyrkiä sekä sähkön- että lämmönkulutuksessa. Yrityksiä ja yksilöitä on voimakkaasti kannustettava energiansäästöön. Etenkin lämmöntarpeen vähentäminen hukkalämpöjä ja energiankäyttöä vähentämällä vähentäisi ympäristöhaittoja nopeasti. Polttotarpeen korvaaminen lämmityksessä ja älykkäät kaukolämpöjärjestelmät voivat olla suomalaisen vientiosaamisen vahva painopistealue.

Sähköntuotanto ja -kulutus tulee Suomessa kasvamaan jonkin verran, jos ja kun liikenteessä ja lämmön tuotannossa (esim. lämpöpumput) siirrytään hyödyntämään yhä enenevässä määrin uusiutuvaa vähäpäästöistä sähköä. Esimerkiksi liikenteen sähköistymisen on ennakoitu kasvattavan sähkön tarvetta noin 10 %. Sähkön säästämiseen kannustaminen kuitenkin hillitsee tarvetta sähköntuotannon kasvattamiseen merkittävästi.

Tuulivoima on avainasemassa ilmastokestävän Suomen sähköntuotannossa. Sen kapasiteettia kasvatetaan Suomessa voimakkaasti, ja nykyinen vuosituotanto kymmenkertaistetaan. Tuotannon tavoitteeksi voi asettaa 40 TWh. Luonnonsuojeluliitto vaikuttaa aktiivisesti, jotta tuulivoimaloiden lisärakentaminen mahdollistuu. Tuulivoima on jo nyt investointien näkökulmasta kannattavin energiamuoto Suomessa. Valtion teknisen tutkimuskeskuksen (VTT:n) mukaan uudet korkeammat (10-15 MW) voimalat mahdollistaisivat nykyiseen verrattuna nelinkertaisen tuotannon. Ne lisäisivät myös tuotantoa vähätuulisissa olosuhteissa. Tuulivoiman kestävä potentiaali on VTT:n ja

Suomen ympäristökeskus SYKE:n mukaan noin 86 TWh. Vaikka pois rajataan luonnon, ihmisten ja esimerkiksi puolustusvoimien kannalta erityisen hankalat alueet, jää silti tuulivoiman sijoitteluun yhä runsaasti hyviä vaihtoehtoja.

Myös aurinkosähkön rooli kasvaa merkittävästi (tulevaisuudessa 2-5 TWh tai max 5 % vuosituotannosta, pääosin hajautettuna tuotantona).

Lämmön ja sähkön yhteistuotanto vähenee, kun kivihiilestä ja turpeesta luovutaan kokonaan energiantuotannossa vuoteen 2030 mennessä. Metsähakkeeseen ja mahdollisesti biokaasuun perustuva yhdistetty tuotanto painottuu erityisesti siellä, missä kestäväää raaka-ainetta on saatavilla. Sen sijaan bioenergian kokonaistuotanto vähenee hieman, kun kannoista luovutaan kokonaan ja järeästä lahopuusta ja jalostuskelpoisesta puusta suurelta osin.

Biokaasu sekä aurinkolämpö ja -sähkö edustavat laajenevia ja edistettäviä energiamuotoja. Ne tarjoavat erityisesti kaupungeille, maataloille ja kansalaisille merkittävän tien omien päästöjen vähentämiseen. Maakaasun rooli pienenee hieman 2030 mennessä ja siitä voidaan kokonaan luopua 2035 mennessä.

Vesivoiman yksi vahvuus on sen nopea säädettävyys kysynnän mukaan. Säädettävyyttä voidaan kuitenkin täydentää älykkään sähköverkon mahdollisuuksilla. Uusia vesivoimalaitoksia ei tätä varten tarvita. Vesivoiman tuotantoa onkin mahdollista supistaa hieman ekologisten haittojen merkittäväksi vähentämiseksi. Vuonna 2016 vesivoimalla tuotettiin Suomessa 15,6 TWh sähköä, ja sähkön kokonaiskulutus kasvoi edellisvuodesta kolme prosenttia 85,2 TWh:iin. Vesivoimalla tuotettiin siis n. 18 % Suomen sähköstä.

Suomessa on 221 vesivoimalaitosta, joista 81 on minivesivoimaloita (alle 1 MW), 83 pienvesivoimaloita (1–10 MW) ja 57 yli 10 MW vesivoimaloita.

Alle 1 MW:n minilaitoksia on siis lähes 40 prosenttia laitoksista, mutta ne tuottavat vain noin yhden prosentin vesivoimalla tuotettavasta sähköstä tai 0,2 prosenttia koko Suomen vuosittaisesta sähköntuotannosta. Nämä eivät myöskään läheskään aina kykene reagoimaan tuotannossaan sähkönkulutuksen vaihteluihin. Siksi niitä voidaan tarkastella puhtaasti luonnonsuojeluongelmana SLL:n sisävesistrategian puitteissa.

Pien- ja minivesivoimaloiden osuus Suomen vesivoiman vuosituotannosta on yhteensä 9 prosenttia. Pienvesivoimaloiden osuus on siis 8 prosenttia vesivoimalla tuotetusta sähköstä (tai 1,6 % koko maan sähköntuotannosta). Isot yli 10 MW:n vesivoimalat ovat hyväksyttäviä, jos niissä toteutetaan tarvittavat voimalakohtaisesti määritetyt luonnonsuojelutoimet (esim. luonnonmukaiset kalatiet ja ekologinen virtaama

luonnonuomaan tai kompensatioumaan). Pienvesivoimaloiden (1-10 MW) osalta tulee vaatia vastaavia luonnonsuojelutoimia. Mikäli laitokset eivät kykene tähän, ne on luonnonsuojeluyöstä purettava. Haittaa on siis verrattava laitoksista saatavaan hyötyyn.

Vesivoiman tuotanto 2030 olisi Luonnonsuojeluliiton mukaan arviolta 10 % pienempi kuin vuonna 2016 ("Vesiluonnolle kymmenys"). Luku sisältää minivesivoimaloiden poistumisen (-1 %), kannattamattomien pienvesivoimaloiden sulkemisen (- 3-5 %) ja luonnonmukaisten kalateiden, kompensatiouomien sekä ekologisen virtaaman palauttamisen aiheuttamat noin 10 % tappiot isommissa voimaloissa ja toisaalta lisääntyvän sateisuuden aiheuttaman 5 % tehonlisäyksen. Kestävää vesivoimapotentialia vuonna 2030 olisi siis 14-14,6 Twh/vuosi.

Uusia voimalaitospatoja tai tekoaltaita ei Suomeen rakenneta. Voimalaitosten vesitalousluvut tulee muuttaa määräaikaisiksi ja ne tulee päivittää. Suunniteltua Sierilän voimalaitosta ei tarvita. Mahdollisimman vapaa Kemijoki on sitä arvokkaampi.

Säätötarvetta varten voidaan rakentaa pumppuvoimaloita. Esimerkiksi Pyhäsalmen kaivokseen Pyhäjärvelle voidaan rakentaa säätötehoa varten 200 MW koneisto, jota voidaan käyttää molempiin suuntiin (ylös/alas = +/- 200 MW), ja koneistoja voidaan asentaa useampia rinnakkain. Näin pystytään saavuttamaan koko Suomen vesivoimakapasiteetin nykyinen säätöteho.

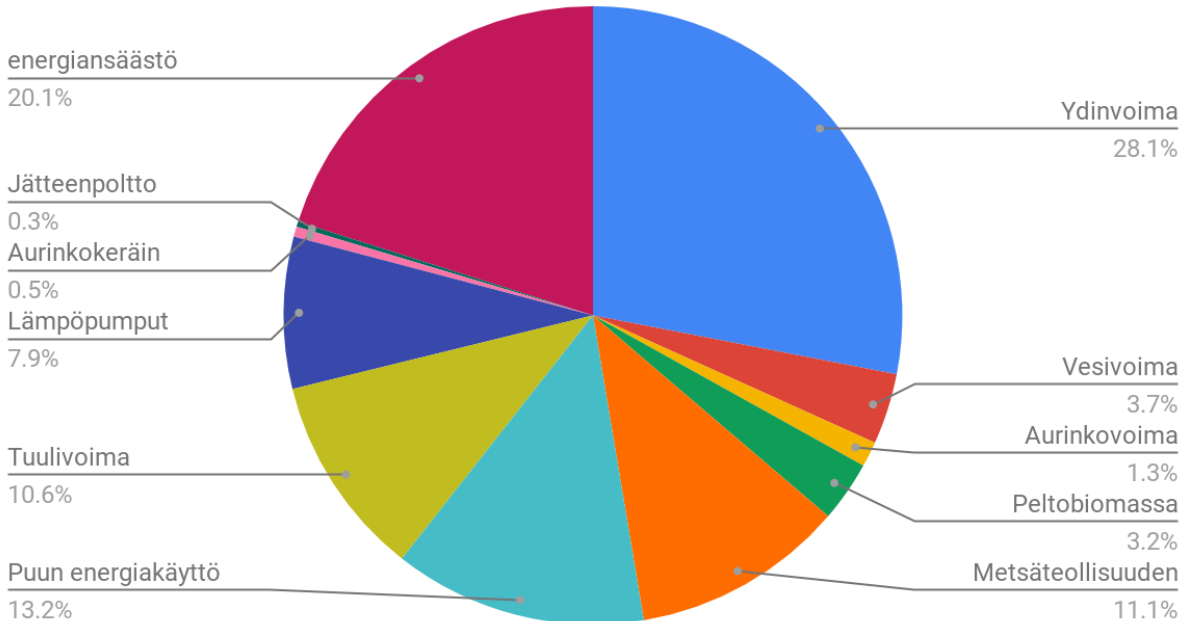
Suomi ei ole sähkösaari – siksi siirtoyhteyksiä ainakin Viroon, Venäjälle, Ahvenanmaalle ja Ruotsiin tulee vahvistaa reilusti. Tämä lisää myös järjestelmän joustavuutta, kun tuulivoiman osuus lisääntyy eri maissa. Siirtoyhteyksiä suunniteltaessa maisema- ja luontoarvot ja luontoalueiden eheys tulee ottaa ohjaavaksi periaatteeksi.

Ydinvoiman alasajoja ei ole 2020-luvulla näköpiirissä, mutta uusiutuvat energiamuodot ovat investointeina houkuttelevampia kuin ydinvoima. Ydinvoiman tuotanto vastaa tässä strategiassa ennustetun tuotannon määrää vuonna 2020. SLL hyväksyy Olkiluoto 1-3 reaktorien olemassaolon ja Loviisa 1-2 reaktorien jatkoluvat, muttei muita. Ydinvoiman tuotanto tulee siis olemaan noin 35 TWh ja osuus sähköntuotannosta 42-45 % (2016: noin 22,3 TWh). Hanhikiven ydinvoimala on siis tarpeeton.

Sähköverkkoon tulee investoida, jotta toimitusvarmuus varmistetaan ja mahdollistetaan vaihtelevan uusiutuvan energian osuuden nousu erittäin korkeaksi 2030-luvulla, jotta ydinvoimasta voidaan silloin alkaa luopua. Julkista omistusta sähköverkoissa on harkittava, jos korkeat maksut alkavat rajoittaa investointien hyväksyttävyyttä. Vuoden 2030 jälkeisiä energiaratkaisuja ja niiden tarvetta on lähivuosina tarkasteltava uudelleen, koska energiaratkaisujen hinnat ja teknologiat kehittyvät vauhdilla.

Kuva 2 (alla) Energiavisiossa energiansäästö ja energiatehokkuus vähentävät primäärienergian kulutusta noin 20 % vuoden 2016 tasosta. Sähkönkulutus sen sijaan lisääntyy noin 15 prosenttia muun muassa lämpöpumppujen ja sähköisen liikenteen lisääntymisen seurauksena.

2030 primäärienergia: yht 302 TWh/a



Lämmöntuotannossa on edessä raju ja nopea muutos lämmöntarpeen, -varastoinnin ja tuotannon tavoissa – erityisesti niissä kaupungeissa, joissa nyt poltetaan turvetta ja kivihiiltä. Uudet ratkaisut ovat olemassa, mutta halukkuus investoida niihin on rajallista. On hyväksyttävä, että siirtymässä maksamme myös uuden teknologian käyttöönotosta ja että hyvin matalapäästöisen lämmitysjärjestelmän rakentaminen edellyttää suuria investointeja vuosikausiksi. Toisaalta teknologiat, jotka tehostavat energiankäyttöä ja vapauttavat toimijoita polttoteknologiasta, vapauttavat myös polttoainekuluista.

3.2 Liikenne

Noin viidennes kotimaan kasvihuonekaasupäästöistä johtuu liikenteestä, joista yli 90% pelkästään tieliikenteestä. Ongelmia päästöjen vähennyksessä tuottavat Suomen laaja liikenneverkko ja harva liikennevirta. Ihmisten erilaiset liikkumistarpeet, tavaraliikenne

sekä hajanainen yhdyskuntarakenne vaikeuttavat asiaa. Ilmastonmuutoksen torjunnassa ei siten ole kyse pelkästään fossiilisten polttoaineiden päästövähennyksistä vaan myös yhdyskuntarakenteen muutostarpeesta ja liikennejärjestelmän kokonaisvaltaisesta modernisoinnista, jossa lähtökohta on lisääntyvän yksityisautoilun sijaan ihmisten ja tavaroiden liikkumis- ja kuljetustarve, liikkuminen palveluna.

Siirtyminen tehokkaampiin matkustusmuotoihin, pyöräilyn ja kävelemisen lisääminen sekä julkisten kulkuneuvojen saavutettavuus hillitsevät osittain liikkumisen kasvua ja vähentävät päästöjä tehokkaasti. Muutos ja älykkäät liikkumistavat (Mobility as a Service, MaaS) tuovat hyvinvointia, terveyttä ja ratkaisuja varsinkin kaupunkien ilmanlaatuun ja meluun. Uudenlainen liikkuminen haastaa nykyisen henkilöautopainotteisen liikkumistavan, mutta elintapojen muutokseen tarvitaan kannustimia ja poliittisia päätöksiä.

Tehokas julkinen liikenne sekä uudet liikennepalvelut mahdollistavat yhä useammille arkisen liikkumisen ilman tarvetta henkilöautoon. Sähkö- ja biokaasuautoihin ja vähäpäästöisiin autoihin siirtyminen vähentää liikenteen jalanjälkeä edelleen. Siirtymä tulee kuitenkin toteuttaa jo lähivuosina, koska autokanta ja liikkumistavat uudistuvat hitaasti. Julkisuudessa olleet kannanotot uusien diesel- ja bensiiniautojen myynnin kieltämisestä lähivuosina edustavat päättäjiltä realismia.

Joukkoliikenteen sähköistyminen parantaa myös kaupunkien ilmanlaatua sekä vähentää melua. Investoimalla joukkoliikenneverkoston kehittämiseen ja parantamiseen voidaan tehokkaasti vähentää yksityisautoilun tarvetta. Edullinen hinnoittelu tai jopa maksuttomuus helpottavat valitsemaan joukkoliikenteen autoilun sijaan. Sitran tilaamassa selvityksessä (Gaia Consulting) arvioitiin, kuinka vaikuttaisi, jos esimerkiksi Jyväskylän joukkoliikenteestä tehtäisiin houkuttelevampi mm. puolittamalla lipun hinta. Tämä lisäisi joukkoliikennematkojen määrää arviolta 17,5 prosenttia.

Strategiatyön yksi havainto on, että suomalaisten ilmastovaikutuksesta valtaosa saattaa vuonna 2030 aiheutua lentoliikenteestä, rahdista ja Suomessa kulutettujen tuotteiden tuotannon päästöistä Suomen rajojen ulkopuolella. Tarvitaan siis myös parempaa tietoa kuluttajille, hiilitulleja ja ilmastoviisaita kauppasopimuksia, jotta suomalaisten hiilijalanjälki aidosti pienenee. Esimerkiksi lentoliikenteen määrä kasvaa tällä hetkellä rajusti. Globaalisti lentoliikenne aiheuttaa yli viisi prosenttia ilmastovaikutuksesta vaikka vain 15 % maailman väestöstä on koskaan astunut lentokoneeseen.

Kuva 3. Suomen päästöt 2030, mikäli Luonnonsuojeluliiton strategian päästövähennystoimet toteutetaan, mutta lentoliikenne kasvaa nykytahtia (päästöt kasvavat 5 % /vuosi) ja tuonnin sekä rahdin päästöt säilyvät nykytasolla. Päästöt yhteensä 62 Mt/vuosi, josta nykyinen

päästölaskenta kattaa vain noin kolmasosan. Kuva osoittaa, että lentoliikenteen ja tuonnin piilopäästöt on myös saatava ilmastosääntelyn piiriin.

- Kansalliset päästöt yhteensä (sis. energia, maatalous, teollisuus, liikenne)
- Suomen lentoliikenne
- Suomen merirahdi
- Tuonnista aiheutuvat kulutuksen päästöt



Liikenteessä tavoitteena tulee olla, että päästöt vähenevät 70 % vuoteen 2030 mennessä. (Kotimaan liikenne oli 12,6 Mt/v vuonna 2016. Tämä laskee tasolle n. 3,8 Mt/v). Käytännössä tämä tarkoittaa, että vuoteen 2030 mennessä vähenevät niin tieliikenteen ajosuorite autoa kohden, autojen kokonaismäärä kuin päästöt polttomoottoriautoa kohdenkin kukin 20 %. Lisäksi julkista vähäpäästöistä liikennettä on lisättävä 20 % (sis. raideliikenteen investoinnit). Lentoliikenteessä lentämisen määrä ratkaisee haitat lähivuosikymmeninä. Siksi tavoitteeksi on otettava lentoliikenteen määrän ja päästöjen puolittaminen 2030 mennessä (nyt noin 4 Mt CO₂).

Sähköautoilu parantaa liikenteen energiatehokkuutta, sillä sähköauto kulkee samalla energiamäärällä noin 2,5 kertaa polttomoottoriautoa pidemmälle. Siten esimerkiksi sähkön tuottaminen yhdistetyn tuotannon (CHP) bioenergialaitoksissa ja lataaminen sähköautoon tuottaa saman liikennesuoriteen vähäisemmällä päästöillä ja resurssitehokkaammin. Sähköautoille asetettu 250 000 auton tavoite valtion strategiassa vuoteen 2030 mennessä on alimitoitettu. Sähköautojen potentiaali on suurin kaupunkialueilla ja taajamissa.

Suomen energiankulutus on laskenut tasaisesti noin 1 TWh per vuosi. Jos Suomen koko henkilöautokanta (2.5 miljoonaa autoa) olisi sähkökäyttöisiä, sähköä kuluisi saman verran kuin huippuvuonna 2007 (10 Twh:n lisäys) (fingridehti.fi.). Esimerkiksi miljoonan sähköauton tarvitsema energiamäärä vastaa nykyisellään alle 5 % Suomen kokonaissähkönkulutuksesta. Merkittävä lisäys sähköautokannassa ei siis suuremmin vaikuta edes nykyiseen sähköverkkoon.

Polttoaineista

Fossiilisten polttoaineiden lähtölaskenta on alkanut Liiton vaatiman kivihiilikiellon toteuduttua. Seuraavaksi vuorossa on turve, josta luopuminen on ollut liiton pitkäaikainen tavoite. Turpeesta ja kivihiilestä olisi irtauduttava energiantuotannossa vuonna 2025.

Öljyn käytöstä lämmitykseen tulee myös luopua 2025 mennessä. Öljyn ja nestemäisten fossiilisten polttoaineiden käyttö kokonaisuudessaan pienenee eri toimilla liikenteessä ja energiantuotannossa noin kolmannekseen nykyisestä vuoteen 2030 mennessä. Mikäli biokaasun tai uusiutuvan metaanin (esim. aurinko- tai tuulimetaani) käytön toiveikkaat ennusteet toteutuvat, öljystä voidaan luopua nopeammassakin tahdissa. Nestemäisten polttoaineiden nykyiset päästöt ovat 22,1 Mt/v. Nämä on saatava tasolle n. 7,5 Mt/v.

Jotta nämä kiellettävät polttoaineet eivät korvaudu kestävämmillä puujakeilla, meidän on samalla kiellettävä biomassojen tuonti Suomeen ulkomailta tai muutoin varmistettava, että kivihiilestä ja turpeesta luopuminen ei johda hiilinielujen pienenemiseen Suomen rajojen ulkopuolella (Venäjä, Baltia, Puola, Etelä-Amerikka).

Globaalien biomassamarkkinoiden kysynnän kasvu johtaa väistämättä kestävyysongelmiin. Biopolttoaineiden käytön määrä ei voi Suomessa kasvaa, ja käytössä olevien jakeiden kestävyyskriteerit on päivitettävä niin, että vain aidot jätteet ja tähteet, joille ei ole korkeamman jalostusasteen käyttöä, menevät bioenergian raaka-aineeksi.

Maakaasun rooli on pienenemässä merkittävästi vuoteen 2030 mennessä, mutta se toimii joustavana varavoimana kylmien tai muuten poikkeuksellisten jaksojen aikana. Maakaasun päästöt vähenevät vuoteen 2030 mennessä neljänneksen tasolta 4 Mt/v tasolle 3 Mt/v.

Lannan suuntaaminen lähivuosina biokaasun tuotantoon mahdollistaa turvemaiden pellonraivauksen lopettamisen ja soiden ennallistamisen osalla maapinta-alasta. Välttämättä lantaa ei kuitenkaan voi hyödyntää yksinomaisesti tuotannossa. Peltobiomassojen ja -sivuvirtojen potentiaalista esiintyy hyvin erilaisia arvioita (5,6

TWh–22 TWh). Strategian tekemä arvio noin 10 TWh tuotannosta vuonna 2030 on huomattavasti matalampi kuin mitä esimerkiksi Sitra on arvioinut ja vastaa karkeasti [TEM:n selvityksissään arvioimaa](#) teknis-taloudellista potentiaalia. Jos huomioidaan, että alkuvaiheessa myös tukia kannattaa suunnata biokaasun vauhdittamiseksi, jotta lannan aiheuttamia ongelmia saadaan vähennettyä, tätä arviota voi pikemminkin pitää matalana kuin korkeana.

Luonnonsuojeluliitto suhtautuu optimistisesti uusiutuvan aurinkometaanin tuotantoon, mutta sitä ei vielä tarkastellulla aikajänteellä lasketa osaksi energijärjestelmää. Myös vetyperusteista polttokennoteknologiaa kannattaneet kehittää edelleen.

3.3 Luonnon ilmastoratkaisut eli hiilivarastot ja nielut

Suomen päästöistä viime vuosina 30-60 % on sitoutunut kasvaviin metsiin ja niiden maaperään. Esimerkiksi vuonna 2015 Suomen päästöt olivat 55,6 miljoonaa tonnia, josta hiilinielut sitoivat yhteensä 26 miljoonaa tonnia (Tiedot Luonnonvarakeskus Lukelta). Maailmanlaajuisesti Pariisin ilmastosopimuksen mukaiset tavoitteet olisivat jo vuosia sitten karanneet saavuttamattomiin, jos metsien, maaperän ja vesistöjen hiilinielut eivät puskuroisi hiilidioksidin kertymistä ilmakehään.

Päästöjen on lähdevä lähivuosina jyrkkään laskuun. Sen lisäksi tarvitaan negatiivisia päästöjä, siis hiilen sidontaa. Turvalliset, koetellut ja edulliset keinot liittyvät luontaisiin keinoihin, joilla maaperä, metsät ja suot sitovat hiiltä pitkäaikaisiin hiilivarastoihin. (Fuss et al 2018: <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/aabf9f/meta>). Kaikkiin muihin hiilensitomiskeinoihin liittyy valtavia taloudellisia, sosiaalisia ja ympäristöllisiä epävarmuuksia. Ennallistamalla ekosysteemejä niiden sitoma hiilen määrä kasvaa, joten luonnon hiilivarastoja on Suomessa mahdollisuus kasvattaa reilusti. Esimerkiksi boreaalisen vyöhykkeen suot sisältävät kolmasosan siitä hiilimäärästä, mitä koko ilmakehä sisältää.

Toistaiseksi ekosysteemit ovat auttaneet hillitsemään nopeampaa lämpenemistä, mutta jatkossa ne voisivat tukea ilmaston viilenemistä eli sitoa hiiltä samalla, kun muiden sektoreiden päästöt vähennetään minimiin. Päästöjä ei jatkossa voi tästä näkökulmasta ensisijaisesti kompensoida, vaan ne pitää minimoida. Päästöjen vähentämisen ja hiilen sidonnan avulla saamme hiilijalanjälkemme nettonegatiiviseksi.

Taloustmetsiin sitoutuneen hiilen määrää voidaan lisätä metsien kiertoaikaa pidentämällä eli metsiä järeyttämällä ja siirtymällä jatkuvaan kasvatukseen pohjautuvaan metsätalouteen.

Kuva 4: Ilmakehä Suomen yläpuolella sisältää noin 500 miljoonaa tonnia hiiltä (C). Suomen suot sisältävät 6000 miljoonaa tonnia, metsämaa kivennäismailla noin 1300 miljoonaa tonnia ja puusto vastaavasti 800 miljoonaa tonnia. Yleisesti metsien sisältämästä hiilestä kaksi kolmannesta on sitoutunut maaperään ja vain kolmannes puustoon. Suomen järvisedimentteihin on sitoutunut noin 650 miljoonaa tonnia hiiltä.



$t C = 3,67 t CO_2$

Tutkimukset antavat osviittaa siitä, minkälaisia mahdollisuuksia meillä olisi kasvattaa vuosittaisia nieluja vuoteen 2030 mennessä (vertailuvuosi 2014):

- 1,69 MtCO₂e Metsän istutus ja lisääminen
- 13,71 Parempi metsänhoito
- 8,35 Vältetty soiden hiilivarastojen pieneneminen
- 34,32 Turvemaiden ennallistaminen

Koko maankäyttösektorin osalta noin 30 miljoonan tonnin vuosittainen hiilen sitoutuminen on ollut biotalousinnostusta edeltävien vuosien keskiarvo (2000–2009). Tätä voi ajatella eräänlaisena perustasona. Tähän verrattuna 85 MtCO₂e olisi mahdollinen vuosittainen hiilinielu vuonna 2030. Suomen päästöjen tavoitteeksi (pl. metsämaan vaikutus) on asetettu 42 MtCO₂e. Järjestöt vaativat 65 % päästövähennyksiä, jolloin päästöt olisivat 24,5 MtCO₂e. Eli Suomi voisi olla vahvasti nettohiilinegatiivinen yhteiskunta jo vuonna 2030.

3.4 Kestävä tuotanto ja kulutus sekä kohtuutus

Kuten kuvassa 2 kiteytettiin, Suomen päästöt voivat energia- ja liikennesektorilla laskea paljonkin vuoteen 2030 mennessä. Tällöin kuitenkin kulutuksen aiheuttamat epäsuorat päästöt ja merirahti sekä lentäminen nousevat ratkaisevaan asemaan. Siksi lentoliikenteen ja tavaratuonnin piilopäästöt on myös saatava ilmastosääntelyn piiriin.

Jotta tässä onnistuttaisiin, ilmastonmuutoksen torjunta ja päästövähennysten saavuttaminen vaativat rakennemuutoksia myös ihmisten kulutustottumuksiin. Lentotomaatit ja merikonteissa saapuvat kulutushyödykkeet ruokkivat ilmastonmuutosta. Siksi pitkän aikavälin ilmastokestävyys vaatii myös enenevässä määrin keskittymistä kohtuutalouteen ja luonnonvarojen säästäväiseen käyttöön.

4. Miten Suomen suunta muutetaan?

Ilmastokriisin ratkaisemisessa on otettava kaikki keinot käyttöön. Päästöjen vähentäminen tänään on lähes aina halvempaa ja helpompaa kuin yritykset poistaa hiilidioksidia ilmakehästä myöhemmin. Kansainvälisen ilmastopaneelin varoituksia tuleekin lukea myös niin, että uusia keinoja ja toisiaan täydentäviä ohjauskeinoja on syytä ottaa käyttöön; tarvitsemme kaikki käytettävissä olevat keinot. Luonnonsuojeluliiton rooli ilmastokestävän sääntelyn edistäjänä, keskustelun herättäjänä ja vaikuttajana onkin tärkeä.

Ensisijaisesti eri toimijoita tulee kannustaa liittymään kestävän tulevaisuuden rakentamiseen. Tämä ei kuitenkaan riitä, vaan haittoja aiheuttava toiminta tulee lopettaa. Kieltojen lisäksi haittoja sääntelevät normit, parempi tiedonsaanti ja taloudelliset ohjauskeinot kuten verot ja tuet voivat edistää kestävää siirtymää. Kaikki sääntelykeinot yhdessä varmistavat, että ihmiset ja yritykset Suomessa sitoutuvat kestävän hyvinvoinnin rakentamiseen.

Tässä luvussa esitellään ilmastotoimia edellisessä luvussa erikseen esitellyillä sektoreilla eli sähkön- ja lämmöntuotannossa, liikenteessä, luonnon ilmastoratkaisujen osalta sekä kestävästä kulutuksesta ja tuotannosta. Toimien vaikuttavuus esitetään kootusti kohdassa 4.6.

4.1 Ilmastokestävän Suomen poliittisia päätöksiä 2030 mennessä

4.1.1 Ilmastonmuutos näkymään sääntelyssä

Ilmastolakia on vahvistettava, ja siinä on määriteltävä Suomelle 1,5 asteen mukainen päästöjen hiilibudjetti ja hiilinielujen tavoitetaso ilmastotieteen suosituksiin perustuen. Ilmastopäästöjen on oltava osa ympäristölupaehdoista, ja lainsäädännön yhteydessä on aina tehtävä ilmastovaikutusten arviointi. Jos jokin hanke on ilmastolle erittäin haitallinen, sen yhteiskunnallista tarpeellisuutta on lupaharkinnassa syytä punnita. Kunnille, seurakunnille ja suuremmille yrityksille tulee säätää toiminnan ilmastosuunnitelmien tekeminen pakolliseksi.

4.1.2 Kiellot ja rajoitukset

Suomen luonnonsuojeluliitto oli mukana vaatimassa kivihiilen energiakäytön kieltämisestä vaalien 2015 alla. Kivihiilen kieltäminen vuoteen 2029 mennessä osoittaa, että merkittävät uudet lainsäädännölliset toimet ovat mahdollisia ilmastokriisin torjumiseksi.

Ensi vaiheessa polttoturpeen kieltäminen on syytä toteuttaa vähintään samassa tahdissa kuin kivihiilen, jotta varmistetaan, ettei kivihiili korvautu jopa suurempipäästöisellä turpeella. Luonnonsuojeluliiton tavoitteena on kivihiilen, turpeen ja öljylämmityksen kieltäminen vuoteen 2025 mennessä.

Bioenergia ja biopolttoaineet on rajattava lainsäädännöllä koskemaan vain kestäviä raaka-aineita. Esimerkiksi runkopuu, kannot ja palmuöljypohjaiset raaka-aineet rajataan pois biotavoitteista. Erityisesti kantojen ja muiden korkeapäästöisten riskijakeiden käytöstä tulee lainsäädännöllä luopua, jos muutosta ei muuten tapahdu.

Ilmastopäästöjen sääntelyn lisäksi muukin sääntely voi edistää ilmastonsuojelua ja parantaa ilmanlaatua ja vesistöjen puhtautta. Esimerkiksi turvetta polttavien polttolaitosten hiukkaspäästöjen vähentäminen poistaa energijärjestelmästä saastuttavan tuotannon määrää ja edistää fossiilisten korvautumista vähäpäästöisillä vaihtoehtoilla. Vastaavasti turpeen kaivuun haittojen tiukempi sääntely vähentää

edelleen turvesoiden käyttöönottoa.

Lentoliikenne voidaan kieltää alkuun Etelä-Suomessa niiden kaupunkien väliltä, joita palvelee nopea ja luotettava raideliikenne. Myös lomalennoista luopuminen olisi tehokas ilmastotoimi, eikä sen vaikutus kansantalouteenkaan olisi huono.

4.1.3 Verot, tuet ja maksut

Lakien lisäksi tuet, maksut ja verotuksen ohjauskeinot ovat keskeinen osa politiikan työkalupakkia. Ympäristölle haitalliset tuet poistetaan vihdoin vuosina 2019–2023 aloittaen turpeen verotuesta ja muista fossiilituista. Fossiilisten polttoaineiden verotusta ja päästökauppaa vahvistetaan niin, että saastuttaja maksaa -periaate toteutuu. Tutkijat ovat arvioineet hiilen polttamisen ulkoisvaikutuksen haitaksi yli 100 euroa hiilidioksiditonnilta, joten vastaavan hinnan tulee kohdistua päästöihin jo lähitulevaisuudessa. Tämä edellyttää myös EU-direktiivien vahvistamista.

Eläkerahastoja, säätiöitä ja valtionyhtiöitä veloitetaan luopumaan fossiilisijoituksistaan ja raportoimaan sijoitustensa hiilijalanjälki. Maataloudelle luodaan kestävä siirtymän ohjelma, joka mahdollistaa tuotannon uudelleen suuntaamisen ja kotimaisen ruokaturvan. Lihantuotannon ja -kulutuksen osalta laadun on korvattava määrä.

Taloudelliset tuet ovat järkeviä, jos ne auttavat vauhdittamaan kestävä siirtymää. Tukia tullaan tarvitsemaan julkiselle liikenteelle, kevyelle liikenteelle sekä uusiutuville energiamuodoille. Julkista tukea tulee myöntää myös ilmastotyötä tekeville järjestöille ja yrityksille.

Tavoitteena tulee olla kokonaisvaltainen ilmastoverouudistus, ja lisäksi tarvitaan ympäristöohjaava lentovero nykymuotoiselle lentämiselle.

Reilun siirtymän ja ilmastopolitiikan hyväksyttävyyden varmistamiseksi kustannusten kasvu kompensoidaan pienituloisille tulonsiirtoja ja verotusta muuttamalla. Suurempi haittaverokertymä voidaan osin palauttaa kansalaisille.

Bioenergian sääntelyssä luovutaan metsähakkeen ja muiden puujakeiden tuista. Sen sijaan edistetään verouudistusta, jossa ympäristöohjaus toteutuisi. Näin ilmastolle vähiten haitallisten jakeiden kuten purun ja kuoren käyttämiseen kannustettaisiin ja vastaavasti järeän lahopuun tai jalostuskelpoisen puun bioenergiakäytöstä luovuttaisiin.

4.1.4 Ulkopolitiikka

Suomi ajaa 1,5 asteen politiikkaa yhteiseksi tavoitteeksi EU:ssa ja muussa ulkopolitiikassa myös toimenpiteiden tasolla. Suomi toimii EU-puheenjohtajamaana ja EU:ssa edelläkävijänä, jotta kaikki EU:n rahavirrat ja politiikat ovat yhteensopivia 1,5 asteen tavoitteen kanssa. Tämä tarkoittaa EU:n kauppasopimusten läpikäyntiä ja kauppakumppaneiden tukemista ilmastokestävän kehityksen rakentamisessa.

Suomen rahoittamien kansainvälisten rahoituslaitosten ja aloitteiden tulee sitoutua fossiilisten hankkeiden lopettamiseen vuoteen 2021 mennessä. Suomi myös edistää päättäväisesti kansainvälisiä hiilitulleja ja muita sellaisia talouteen nivoutuvia sopimuksia, jotka torjuvat ilmastonmuutosta.

Suomi ostaa päästöoikeuksia itselleen EU:n päästökaupassa ja mitätöi ne, jos markkinavakausvaranto alkaa palauttaa päästöoikeuksia markkinoille. Suomi toimii mallimaana ja auttaa toteuttamaan ilmastoratkaisuja ja luonnon ilmastoratkaisuja kehittyvissä maissa. Ilmastorahoitusta tulee nostaa Pariisin sopimuksessa kirjatulla tavalla, ja lahjatuotoinen kehitysyhteistyö ja sopeutumisen rahoitus tulee turvata. Kestävän kehityksen ilmastopolitiikalla Suomi voi vähintään tuplata omien toimiensa vaikuttavuuden.

Lento- ja meriliikenteen sääntelyn vahvistamiseksi on tehtävä tiivistä yhteistyötä ko. alojen kansainvälisissä järjestöissä ICAO:ssa ja IMO:ssa.

Luonnonsuojeluliitto kannattaa myös lakia, joka rajaisi Suomen puolustusvoimien oikeuden hankkia aseita ja asejärjestelmiä vain sellaisiin maihin, jotka ovat mukana Pariisin ilmastosopimuksessa ja sitoutuneet sen tavoitteisiin. Aseiden tai asejärjestelmien valmistusmaaksi katsotaan se valtio, jonka viranomainen myöntää kyseisen aseiden tai asejärjestelmän myynti- tai vientiluvan.

4.2 Sähkön- ja lämmöntuotanto

Luonnonsuojeluliitto edistää hajautettuja investointeja aurinkovoimaan (ja -lämpöön), jotka mahdollistavat kansalaisten osallistumisen kestävän energijärjestelmän luomiseen.

Kustannustehokkaita tukimalleja (esim. huutokauppa) on syytä jatkaa ja laajentaa, jotta tuulivoimaloiden rakentaminen etenee kuten muissa Pohjoismaissa. Muuten Suomesta uhkaa tulla tuulivoimarakentamisen peränpitäjä. Täysin päästötöntä tuulivoimakaan ei

ole, mutta tuulivoiman päästöt ovat vain noin prosentin kivihiilen päästöistä. Tuulivoiman paikallisia hyötyjä kunnille ja paikallisyhteisöille laajennetaan ja 1 prosenti tuulivoimaloiden liikevaihdosta suunnataan tuulivoiman uhkaamien elinympäristöjen ja luonnon hiilivarastojen suojeluun ja vahvistamiseen. Tärkeää on erityisesti lintujen muuttoreittien turvaaminen rannikolla ja suojelualueiden erämaisyyden vaaliminen.

Suomeen tarvitaan ohjelma, jossa määritetään kestävä tuulivoiman sijoittaminen ja varmistetaan sen riittävyys. Kuntatasolla alueelliset energiayhtiöt ja kunnalliset lämpöverkot mahdollistavat demokraattisen siirtymän fossiilivapaaseen lämmöntuotantoon ja voivat toimia myös tuulivoiman edistäjinä, koska niillä on hyvä tuntuma paikalliseen energiamarkkinaan.

Lämmön talteenottoa, hukkalämpöjen hyödyntämistä, lämmön varastointia ja maalämmön hyödyntämistä on syytä edistää erityisellä vauhdilla. Nämä uudet keinot tulevat vaatimaan suuria investointeja ja uuden teknologian käyttöönottoa, mutta tekevät osaltaan Suomesta ilmastokestävyuden osaamisen edelläkävijän. Ne myös mahdollistavat turpeesta, öljyn lämmityskäytöstä ja kivihiilestä luopumisen.

Geotermisen lämmön hyödyntämisen mahdollisia ongelmia on seurattava, jos reikiä tai varsinkin suuria laitoksia tehdään. Vaikutukset pohjaveteen tai paikallisten maanjäristysten riskin suuruus eivät ole vielä tiedossa.

Suomi on energianormien osalta Pohjoismaiden häntäpäätä. Maassamme on otettava tavoitteeksi terveellinen ja energiaa säästävä asuminen. Taloyhtiöitä on alettava kannustaa energiaremontteihin – yksin poistoilman lämmön talteenotto voi vähentää lämmönkulutusta kiinteistöissä 30-40 %. Vastaavaa tulee tavoitella myös teollisuudessa. Myös lämpimän pesuveden mukana karkaa huomattavasti lämpöä.

Tärkeimpiä toimenpiteitä ovat teolliset ja kiinteistökohtaiset lämpöpumput, hukkalämpöjen käyttö sekä kaksisuuntainen matalalämpöverkko. Niiden avulla saadaan luotua uusi, joustava järjestelmä. Lämpöpumppujen vuosituotanto pitäisi nostaa suuruusluokkaan 15-25 TWh. Tämän järjestelmän tarvitsema energia tulee halvasta tuulivoimasta silloin, kun sitä on tarjolla paljon.

Hyvin pienet, kaupunginosatasolla toimivat biomassa-, biokaasu- tai sähkökattilat (tai yhdistetyn sähkön ja lämmöntuotantolaitokset) tuovat järjestelmään alueellista joustavuutta ja lämmittävät veden tarpeeksi kuumaksi. Lämmön kausivarastojen mahdollisuudet on myös hyödynnettävä täysimääräisesti, koska lämpöä on helpompi, halvempi ja luonnonvarojen näkökulmasta järkevämpi varastoida kuin sähköä. Varastoitavan aurinkokaukolämmön rooli onkin merkittävä maalämmön tuotannossa.

Sähkökattilat ja lämpöpumput sähköistävät lämmitysjärjestelmiä ja lisäävät sähkön kulutusta merkittävästi, 8-10 TWh per vuosi.

Energiansäästö- ja energiatehokkuustoimia on vahvistettava vahvalla investointiohjelmalla, jossa energian- ja lämmönsäästö sekä hukkaenergian tehokkaampi käyttö asetetaan keskiöön. Tätä tukee se, että joustavaa sähkönkäyttöä edistetään hinnoittelulla ja esimerkiksi ohjataan korkeammalla sähkön hinnalla käyttö mukautumaan paremmin tuotannon vaihteluihin. Sopeutuva kulutus (kulutusjousto) on uusi energiajärjestelmän ulottuvuus. Se ohjaa järjestelmää kestävämpään suuntaan ja kuluttajia oman kulutuksensa haitan vähentämisen. Tätä kehitystä voisi tukea se, että lämpöön (poislukien suora sähkölämmitys) käytettävään sähköön sovellettaisiin kohtuullisilla kulutustasoilla (esim. korkeintaan 10.000 kWh/ vuosi) matalampaa sähköveroa.

4.3 Liikenne

Liikenteen tukipolitiikka vaatii uudistusta. Monet nykyiset liikenteen tuet ja verohelpotukset ovat ongelma ympäristölle. Lisäksi nykyiset työmatka-autoilun tuet kannustavat yksityisautoiluun.

Liikenne saa tukia lähes 2 miljardia euroa vuodessa. Ne ylläpitävät korkeaa liikennesuoritetta sekä fossiilisten polttoaineiden käyttöä. Suurin osa näistä rahavirroista on epäsuoria verotukia. Haitalliset tuet pitäisi poistaa ja osa suuremmasta verokertymästä käyttää tukemaan liikennesektorin vähäpäästöisiä ratkaisuja sekä joukkoliikennettä. Puuttamalla haitallisiin tukiin syntyisi ohjausvaikutus, joka vähentäisi liikenteessä sekä päästöjä että suoritteiden määrää ja ohjaisi kohti vähähiilistä liikennettä. Fossiiliset polttoaineet on korvattava kokonaan sähköllä ja biokaasulla vuoteen 2035 mennessä.

Muutokset kilometrikorvauksiin sekä autoedun veroedusta luopuminen ovat olennaisia keinoja. Liikenteen polttoaineiden verotuet, yhteensä yli miljardi euroa, ja yksityisautoilua lisäävien infrastruktuurihankkeiden toteuttaminen tulee lopettaa.

Sähköautoilun edistämiseksi on harkittava Norjan mallin mukaista väliaikaista hankinnan veronalennusta tai -vapautta, jotta syntyy riittävä markkina latausinfrastruktuurin laajenemiseksi. Lataus- ja tankkauspisteiden varmistaminen uusille käyttövoimille on perusedellytys, jossa myös rajattu velvoite taloyhtiöille voi tulla harkittavaksi. Tavoitteena on sähköautojen määrän lisääminen 750 000:een vuoteen

2030 mennessä, ja niistäkin mahdollisimman monen tulisi olla työsuhdeautona yhteiskäytössä tai taksina.

Sähköautojen yleistymisen ongelmiin liittyvät akkuteknologia sekä akkumateriaalien tarve, jotka aiheuttavat itsessään päästöjä. Sähköautojen tuotantovaiheen päästöt ovatkin bensiini- ja dieselautoja suuremmat, mutta käyttöajan päästöt vastaavasti pienemmät. Onkin varmistettava, että kaikille autoille asetetaan riittävät kiertotalousvaatimukset, jotta niiden elinkaaripäästöt saadaan alemmaksi.

Sähköistäminen voidaan ulottaa myös pienimoottoriin kulkuneuvoihin. Esim. mopoautoja voidaan korvata kaupunkiliikenteessä sähköavusteisilla 2- tai 3-pyöräisillä polkupyörillä. Moottoriurheilun on sähköistytävä tai hävitävä.

Biopolttoaineiden ja biokaasun käyttö tulee todennäköisesti painottumaan raskaaseen liikenteeseen. Työkoneissa esimerkiksi maataloudessa paikallinen biokaasu on ratkaisu. Tavarakuljetuksista yhä suurempi osa on saatava raiteille, ja uusien tiehankkeiden sijaan investoinnit on kohdistettava rataverkon parantamiseen.

Pidemmällä aikavälillä yhdyskuntarakenne on avainasemassa liikennetarpeen ja -tapojen muodostumisessa. Yhdyskuntarakennetta on tiivistettävä joukkoliikenteen lähelle mm. rataverkon viereen ja palvelut on tuotava lähelle ihmistä, jotta liikkumisen tarve vähenee ja palveluiden saavuttaminen julkisilla liikennevälineillä, jalan ja pyörällä helpottuu. Tähän testataan maailmalla erilaisia älyteknologiaan perustuvia ratkaisuja.

Lihassoimalla liikkumista voidaan lisätä rakennetussa ympäristössä investoimalla pyörateihin ja jalankulkuväyliin. Tavoitteena voisi olla, että kaikki alle 7 km matkat tehdään mieluiten pyörällä tai jalan. Verotuksella voidaan luoda kannustimia polkupyöräpohjaiseen työmatkaliikkkumiseen.

Henkilöautoilun vähentämisessä keinovalikoima rakentuu kestävästä kaavoituksesta, vähäpäästöisen julkisen liikenteen edistämisestä, ruuhkamaksuista sekä päästöohjauksen vahvistamisesta. Erityisesti kaupunkialueilla auton omistamisen kulttuurista on syytä luopua. Ruuhkamaksuja kannattaa ensimmäiseksi kokeilla Helsingissä ja muissa suuremmissa kaupungeissa.

Kulttuurimuutosta voi vauhdittaa positiivisella kampanjoinnilla kevyen ja julkisen liikenteen eduista, jota Luonnonsuojeluliitto voi toteuttaa yhteistyötahojen kanssa. Retkeilyharrastuksen tai työssäkäynnin ei tule edellyttää auton omistamista! Myös kansantalous hyötyy, kun terveydenhuollon kustannukset pienenevät.

Joukkoliikenne on saatava sähköiseksi tai kulkemaan biokaasulla ja entistä enemmän

raiteille. Tästä on hyötynä myös ilmanlaadun paraneminen. Tavoitteena on joukkoliikenteen lisääminen 20 %. Yhtenä keinona on lipunhintojen alentaminen tai ilmainen joukkoliikenne.

Lähiluonnon arvo korostuu, kun fossiilisiin polttoaineisiin perustuva matkailu ja liikkuminen supistuu. Uhanalaistunut alkuperäisluonto on säilytettävä tiivistyvän taajamarakenteen sisälläkin ja joukkoliikenneverkkojen kehittämisessä haettava ratkaisuja, joilla luontoalueet säästyvät.

Raideliikennettä parantamalla Etelä- ja Keski-Suomen sisäinen lentoliikenne voidaan lakkauttaa, esim. alle 500 kilometrin lennot. Myös Oulun ja Helsingin välisellä kaksoisraiteella ja radan parantamisella saataisiin vähennettyä lentoliikennettä. Lisäksi rataverkkoon panostaminen mahdollistaa rahdin siirtämistä raiteille. Myös matkailualalle on luotava raideliikenteeseen perustuva strategia. On selvitettävä mahdollisuutta ottaa käyttöön henkilökohtaiset lentokiintiöt, ja työmatkat on huomioitava yritysten toiminnan päästöinä.

Henkilökohtaisia lentokiintiöitä ja veroja yhdistämällä lentoliikenteen päästöt tulisi puolittaa vuosikymmenessä. Tämä vaatii myös lentoliikenteen määrällistä vähenemistä. Lentoliikenteessä tulee toteuttaa tarpeeksi iso lentovero, että lentäminen kallistuu selkeästi. Kansainvälisesti on sovittava lentokerosiinin verotuksen aloittamisesta. Lentoliikenteen kehittämisessä on lisättävä avoimuutta teknologiselle kehitykselle, jossa suurempia läpimurtoja ei ole aikoihin ollut. Uudet teknologiat, biopolttoaineet ja potkuriturbiinikoneet voivat pieneltä osaltaan vähentää lentämisen päästöjä.

Meriliikenteeseen tarvitaan oma päästöjä vähentämisstrategiansa. Tällä hetkellä meriliikenteen osuus Suomen viennistä on 90% ja tuonnista 80%, joten paljon on tehtävissä.

4.4 Luonnon ilmastoratkaisut

Avainasemassa luonnon ilmastoratkaisuna ovat tietenkin hiilivarastot ja niiden kasvaminen eli hiilinielut. Siksi on toteutettava tavoitteellinen soidensuojeluohjelma ja laajennettava metsien suojelua vähintään Luonnonsuojeluliiton tavoitteiden mukaisesti.

Soiden raivaus pelloiksi ja turvetuotantoalueiksi on syytä lopettaa, samoin metsäojitukset. Sen sijaan on lisättävä jo ojitettujen turvemaiden laajamittaista ennallistamista. Elpyvät ekosysteemit voivat auttaa viilentämään ilmastoa. Avohakkuiden rajoittaminen valtion- ja turvemaidella on ilmastonäkökulmasta perusteltua

ja tätä tulee edistää myös monimuotoisuuden suojelun vuoksi. Kemera-tukien uudistamisen on tuettava metsien hiilivaraston suojelua. Erityisesti kannustetaan päätehakkuukierron pidentämiseen, jotta hiili pysyisi pidempään metsissä.

Myös maatalouden hiilensidontaa on tuettava. Tästä on erimerkkinä Ranskan lanseeraama 4 per 1000 -aloite, joka tähtää maaperän hiilivaraston lisäämiseen 4 promillella vuodessa. Maatalouden hiilensidonnan parantaminen parantaa myös vesistöjen tilaa ja vähentää fossiilisten lannoitteiden tarvetta.

Nielujen suojelemiseksi on tehtävä seuraavat toimet:

- Lopetettava turvesoiden avaaminen
- Viljeltävä turvemaita peitteisesti ja monivuotisesti
- Kiellettävä turvemaiden raivaus pelloksi (nieluhyöty 1,0 Mt/v)
- Toteutettava tavoitteellinen soidensuojeluohjelma
- Laajennettava metsien suojelua
- Rajoitettava avohakkuita valtion-, yksityis- ja turvemaita
- Uudistettava Kemera-tuet tukemaan hiilinielujen lisäämistä
- Tuettava maatalouden hiilensidontaa (4 per 1000) ja vesistön tilaa parantavia keinoja

4.5 Kestävä tuotanto ja kulutus sekä kohtuutus

Yhtenä erityiskysymyksenä kestävässä kulutuksessa on lihankulutuksen vähentäminen. Tavoitetasoksi voidaan ottaa WHO:n suosittama taso, mikä Suomessa tarkoittaa n. 75 % vähentämistä nykytasosta. Tämä vaatii taloudellista ohjausta: lihan korkean ilmastojalanjaljen tulisi näkyä verotuksessa. Lihankulutuksen vähentämistä tulisi ohjata myös julkisilla hankinnoilla ja maataloustukien oikealla kohdentamisella. Vastaavasti voitaisiin keventää kasvisten ja juuresten verotusta.

Maatalouden kuluttamien teollisten lannoitteiden määrän tulisi vähetä 80 % mm. luomua ja kasvituotantoa edistämällä. Lannoitteiden vähentäminen pienentää fossiilisten ja uusiutumattomien resurssien käyttöä ja vähentää tehokkaasti päästöjä. Kotimaisen eläintuotannon tulee perustua kotimaassa tuotettuun rehuun ja nurmiin, mikä pienentää lihan tuotantoa merkittävästi ja nostaa lihan hintaa.

Ruokahävikin vähentäminen on myös ilmastoteko luonnonvarojen säästämisen ohella. Tavoitteena tulee olla ruokahävikin vähentäminen vähintään 60 %.

Kestävää kulutusta on osaltaan tavoiteltava tietoa lisäämällä. Jakamistalous on tuotava kohtuutalouden rinnalle. Tuotteisiin tulee saada pakolliseksi hiilijalanjälkimerkintä, joka heijastuu hintaan esimerkiksi kestävän kehityksen arvonlisäverotuksen kautta. Varoituksia voisi lisätä korkeapäästöisiin tuotteisiin.

Julkisten hankintojen on syytä edistää kestävää yhteiskuntaa ja kestävää palveluiden käyttöä. Siksi julkisiin hankintoihin pitää sisällyttää kriteerit vähäpäästöisten valintojen ehdottomasta suosimisesta.

4.6. Yhteenveto vaikuttavuudesta

Aikaisemmin tässä luvussa 4 on esitelty yhteiskunnan tärkeillä sektoreilla mahdollisia päästövähennyksiä. Seuraavassa taulukossa (taulukko 1) eri sektoreiden päästövähennysoimet on koottu yhteen ja summattu. Luvut ja tiedot perustuvat Tilastokeskuksen ja Luonnonvarakeskuksen tuottaman kasvihuonekaasuinventaarion vuoden 2016 lukuihin.

Taulukko 1: Strategiassa visioituilla toimilla Suomen päästöt vähenevät lähes 70 prosenttia vuonna 2030 vuoden 1990 tasosta. Lisäksi vähennykset tarkoittavat merkittävää panostusta kestäviin työpaikkoihin ja hyödylliseen osaamiseen. Kuten luvut osoittavat, Suomi voisi olla maailman ensimmäinen ilmastoa viilentävä maa vuoteen 2030 mennessä.

Strategian päätoimien nettovaikutus miljoonina hiilidioksidiekvivalenttitonneina vuodessa (Mt/a)			
Keino	Päästövähennyksen määrä	Hiilinielu- ja hiilivarastohyöty	Ilmastovaikutus yhteensä
Sähkön ja lämmön tuotanto (energiateollisuus ja fossiilisten poltto)			
Turpeen poltto loppuu	6	2.2	8.2
Kivihiilen poltto loppuu	7.5		7.5
Maakaasun poltto vähenee	1		1
Bioenergian käyttö säilyy vuoden 2016 tasolla			
Turpeen louhinta loppuu	1.6		1.6
Muut energiasektorin päästöt	0.3		0.3
Luonnon ilmatoratkaisut: metsät ja suot			
Malttia hakkuisiin: vähennetään hakkuita 10 milj. m ³		15	15
Ennallistetaan 20 % suopeltoja soiksi		2	2
Toteutetaan tavoitteellinen soidensuojelu- ja		1	1

ennallistamisohjelma			
Rajoitetaan avohakkuita valtion- ja turvemaidella		1	1
Panostetaan pitkäikäisiin puutuotteisiin ja vähennetään lyhytikäisten käyttöä vastaavasti	0.4	0.5	0.9
Teollisuus ja rakentaminen			
Energiatehokkuus ja sähköistäminen vähentävät polttoperäisiä päästöjä	2.2		2.2
Teollisuusprosessien tehostaminen	1.6		1.6
Muut sektorit			
Polttoaineiden korvaaminen/vähentäminen (sis. puolustusvoimat, maa- ja metsätalous)	2.5		2.5
Jätteen käsittely	1		1
Maatalous ja kestävä ruokajärjestelmä			
Kielletään turvemaiden raivaus pelloksi (nykyisin n. 3600 ha/vuosi)		1	1
Tuetaan maatalouden hiilensidontaa (4 promillen maaperän hiilivaraston lisääminen)		1.5	1.5
suopeltojen kosteikkoviljely	0	1	1
vähennetään eläintuotanto puoleen ja suunnataan lanta biokaasuntuotantoon	2		2
Liikenne			
Kotimaan liikenteen toimet yhteensä (12.6-3.8 Mt)	8.8		8.8
YHTEENSÄ KOTIMAAN TOIMET	34.9	25.2	60.1

Alla nähdään karkeat arviot, mikäli vaikutukset toteutuisivat yllä käytettyä jaottelua toteuttaen. Luvut ja tiedot perustuvat Tilastokeskuksen ja Luonnonvarakeskuksen tuottaman kasvihuonekaasuinventaarion vuoden 2016 lukuihin. Yllä todettiin, että strategian toimet johtaisivat 35 Mt CO₂e päästövähennyksiin vuodesta 2016 vuoteen 2030 (56 Mt/a - 34,9 Mt/a = 21 Mt/a) ja samana aikana hiilinielun kasvuun 25 Mt CO₂e (-27-25 = -42 Mt/a) vuositasolla:

vuosi	Päästötaso (Mt/a)	Maankäyttösektorin hiilinielu (LULUCF)	Nettopäästöt (Mt/a)
1990	70	-15	55
2016	56	-27	29

2030	21	-42	-21
-------------	----	-----	-----

Taulukko 2. Strategian tavoitteissa todettiin, että Suomen päästöjen olisi alitettava 20 Mt CO₂e vuoteen 2030 mennessä ja maankäyttösektorin yhteenlasketun hiilinielun olisi oltava yli 40 Mt. Tarkasteluun on otettu kasvihuonekaasupäästöinventaarion kuvaamat päästölähteet ja hiilinielut. Strategian toimet siis riittäisivät asetettujen tavoitteiden saavuttamiseen. Mikäli ulkomailla syntyvän kulutuksen päästöt ja ulkomaan lentoliikenteen ja rahdin päästöt huomioidaan, ovat suomalaisten päästöt kuitenkin todennäköisesti nieluja suuremmat vuonna 2030. Näitä päästölähteitä tarkastellaan siksi myös strategian muissa osioissa.

Lisäksi on siis syytä kiinnittää huomiota suomalaisten päästölähteisiin, jotka toteutuvat joko kansainvälisessä ilmatilassa tai toisissa maissa. Strategia tunnistaa kansainvälisiä päästölähteitä ja lähtee siitä, että niiden on vähennyttävä. Tämä edellyttää ylikulutuksen vähentämistä. Alla karkeita arvioita tämän tyyppisten toimien vaikuttavuudesta:

Taulukko 3: esimerkkejä suomalaisten tuottamista kansainvälisistä päästöistä ja niiden rajoittamisesta.

RAJOJEN ULKOPUOLISIIN PÄÄSTÖIHIN VAIKUTTAVAT TOIMET (luvut karkeita arvioita)	Päästöt	Varastot	Yhteensä
Ulkomaan lentoliikenne rajoitettuna (päästöt 2016: 4 Mt - ennuste 2030 n. 10.8 Mt)*	8.8		8.8
Vähennetään merirahntia ja käytetään biopolttoaineita	2		2
Luovutaan pääosin metsäkatotuotteiden tuonnista (väh. 75 % lihan, soijarehun ja palmuöljyn käytöstä)		5	5
Luovutaan pääosin fossiilisista tuontilannoitteista	1.5		1.5
Korkeapäästöisten kulutustuotteiden ja muiden valmisteiden kulutuksen vähentäminen 30 %	8		8
Tuotetaan metsien ja soiden suojelua ja ennallistamista kansainvälisesti		5	5
ULKOMAAN TOIMET YHTEENSÄ	20.3	10	30.3
*lentoliikenteen päästöt kasvavat. Tässä suhteutetaan ennustettua kasvua vasten päästöjä. Päästökertoimena lentoliikenteelle käytetty 2:ta, koska lentoliikenteen vaikutukset korkealla tapahtuvien päästöjen vuoksi suuremmat			

4.7 Suomen luonnonsuojeluliitto muuttaa yhteiskuntaa

Vuoden 2019 ilmastobarometrin mukaan yli 70 % suomalaisista haluaa päättäjien ohjaavan Suomea merkittävien ilmastopäätösten tielle. Tämä kansalaisten tahtotila on otettava huomioon myös Luonnonsuojeluliitossa, sillä yksi Liiton tehtävä on välittää kansalaisten ääntä päätöksentekoon.

Paikallisyhdistykset ovat erinomaisessa asemassa seuraamaan kuntien kaavoituksen ilmastotavoitteita ja kirittämään niitä tiukemmiksi. Paikallisyhdistykset tai niiden tukemat yksityiset henkilöt voivat myös tehdä kuntalaisaloitteita esimerkiksi kasvisruoasta, julkisesta liikenteestä, pyöräilyväylistä, tämän strategiavision energiakysymyksistä (esimerkiksi turve- ja kivihillikielto), ilmastokasvatuksesta ja suojelualueista. Ne voivat järjestää myös esimerkiksi paikallisen ilmastokonsertin tai keskustelutilaisuuden; rajana on vain taivas ja oma mielikuvitus. Ilmastoviestintä tulee joka tapauksessa olemaan eri muodoissaan avainasemassa pyrkimyksissä ilmastomuutoksen torjuntaan.

Luonnonsuojeluliiton keskusjärjestö puolestaan tarjoaa jäsenille mahdollisuuden osallistua vaikuttamistyöhön, Liiton ajamien tavoitteiden muotoiluun ja niiden aktiiviseen esillä pitämiseen mediassa ja keskusteluissa päättäjien kanssa sekä erilaisissa lausunnoissa ja kannanotoissa.

Liitto voi tukea aktiivisia ilmastopolitiikan toimijoita monin tavoin. Voimme olla apuna kaavoitukseen vaikuttamisessa tai erilaisissa lupaprosesseissa koskien esimerkiksi päästöjä aiheuttavaa polttolaitosta tai energiaa tuhaavaa kaivosta. Lisäksi Liitto voi tukea kansalaisia erilaisessa verkkovaikuttamisessa. Osallistua voi esimerkiksi seuraavilla sivustoilla: otakantaa.fi, kansalaisaloite.fi, lausuntopalvelu.fi ja nuortenideat.fi.

Ilmastomuutokseen liittyen Luonnonsuojeluliiton paikallisyhdistyksillä voi olla erityistä merkitystä uusiutuvien energialähteiden kestävä sijoittelun edistäjänä sekä luonnon hiilivarastojen vartijoina. Molempiin vaikuttavat voimakkaasti erilaiset maakunnalliset maankäytön ratkaisut, joihin osallistumisessa Luonnonsuojeluliitolla on pitkät perinteet. Paikallisyhdistyksillä ja piirijärjestöillä voi olla esimerkiksi sellaista tietoa paikallisista mielialoista, joka vaikuttaa tuulivoiman hyväksyttävyyteen alueella. Ne voivat myös osallistua sellaisten ratkaisujen etsimiseen, jotka lisäävät tätä hyväksyttävyyttä (esimerkiksi paikallisyhteisöjen osallisuus tuulivoiman voittoihin).

Luonnonsuojeluliitto lähtee ennakkoluulottomasti edistämään tuulivoiman edistämistä. Luonnonsuojeluliiton piireille ja yhdistyksille annetaan tukea tuulivoiman edistämiseen ja sen kestävä sijoitteluun vaikuttamiseen ja aiheesta tehdään opas. Samalla

arvioidaan, mihin tuulivoiman kapasiteetti voidaan kestävästi sijoittaa piirien näkökulmasta sekä varmistaa, että tuulivoimalle asetettu tavoite voi toteutua.

4.8 Yksilö yhteiskunnallisena muutosvoimana

Jollei ilmastopolitiikka ole riittävää, soita tai tekstaa kansanedustajallesi tai mene tapaamaan häntä. Viime kädessä voit kannella Eduskunnan oikeusasiamiehelle tai oikeuskanslerille tai haastaa valtion oikeuteen Euroopan ihmisoikeustuomioistuimeen tai EU-tuomioistuimeen.

Voit myös osallistua järjestöjen ilmastovetoomuksiin tai kampanjoida somessa sekä tarttua kynään ja kirjoittaa ilmastoasioista eri foorumeilla. Ole omalle lähipiirillesi somessakin esimerkki – vinkkaa, kannusta ja kannattele muutoksessa!

Jos kaipaat käsinkosketeltavampaa ilmastotyötä, istuta puu! Tarkastele kaavoja, neuvottele kaupungin kanssa sopivista paikoista, jonne saa istuttaa puita, ja järjestä istutustalkoot paikallisen Suomen luonnonsuojeluliiton yhdistyksen kanssa. Erityisen hyödyllistä on istuttaa jaloja lehtipuita, sillä niitä ei pidetä metsätaloudellisesti niin arvokkaina, vaikka ne ovat luonnonsuojelullisesti arvokkaita ja saattavat kestää ilmastonmuutosta havupuita paremmin.

Luonnonsuojeluliitto tarjoaa väyliä kohdentaa omat rahat suoraan hiilivarastojen suojeluun tai muuhun ilmastotyöhön, esimerkkinä Hiilipörssi-hanke. Halutessasi voit toki ostaa metsää tai suota ja suojella sen omalla päätökselläsi. Kannattaa kuitenkin muistaa, että lahjoittamalla saman metsään käyttämäsi rahan luonnonsuojelujärjestölle saatat järjestöjen työn avulla saada suojeltua paljon suuremman pinta-alan, kuin mitä omalla rahallasi saisit.

Muista myös äänestää vaaleissa henkilöä, joka sitoutuu riittäviin päästövähennyksiin ja muihin ilmastotoimenpiteisiin. Tee kansalaisaloitteita lakimuutoksista, jotta jokainen laki muuttuu ilmastolaiksi.

4.9 Kuluttaja muutosvoimana – ryhdy ilmastosankariksi jo tänään

Sinä voit vaikuttaa myös omana itsenäsi! Ilmastonmuutoksen ratkaiseminen edellyttää toimia kaikilta ja kaikilla tasoilla. Omien päästöjen vähentäminen, hiilinielujen lisääminen ja kunnianhimoiseen ilmastopolitiikkaan kannustaminen muodostavat yksilön muutosvoiman ilmastonmuutoksen ratkaisemisessa. Jos toimit aktiivisesti välittömän

perheesi ulkopuolella lähiyhteisössäsi, voit tarttua toimeen sielläkin: johda yritys, yhteisö tai tapahtuma Ekokompassi-ympäristösertifikaatin avulla ympäristöystävälliseksi.

Jokaisen päästöt koostuvat pääosin neljästä osa-alueesta: liikenteestä, ruoasta, tavaroiden kulutuksesta ja energiankulutuksesta. Seuraavassa on esimerkkejä siitä, miten vähennät päästöjä näillä osa-alueilla.

Liikenne

<p>Suosi: kävelyä, pyöräilyä, junaa, julkista liikennettä ja kimppakyytejä. Neuvottele etätyömahdollisuus. Vaikuta työpaikalla siihen, että etäkokouksia suositaan. Kannusta lähimatkoilijoita, älä hypetä somessa kaukomatkoja.</p>	<p>Vältä: lentomatkoja, pitkiä laivamatkoja ja yksin autoilua.</p>
---	---

Luonnonsuojeluliitto tukee yksilöiden lentolakkoa ja lentämisen minimoimista tukevia aloitteita. Lentämisen vähentäminen omassa elämässä ja liiketoiminnassa on yksi keskeisiä suomalaisten ilmastotoimia.

Ruoka

<p>Suosi: jokamiehen oikeuden käyttöä: juureksia, kotimaisia marjoja, sieniä, pikkukalaa järvistä, kausiruokaa, itse kasvatettua, hävikkiruokaa</p>	<p>Vältä: kaukaa tuotua punaista lihaa, juustoja, katkarapuja ja riisiä. Älä heitä ruokaa roskeen!</p>
--	---

Kulut

<p>Suosi: kestävästä laadusta, parsi/paikkaa/tee matto, kierrätä ja tuunaa, vaihda kaverin kanssa. Leppoista arkea: kotoilu on usein myös ekologista ja parantaa elämän laatua.</p>	<p>Vältä: kertakäyttöisiä asioita, osta vain todelliseen tarpeeseen, älä tee heräteostoksia</p>
--	--

--	--

Energia: Anna EKOenergian opastaa sinua.

<p>Suosi: EKOenergia- ympäristömerkittyä energiaa, erityisesti tuuli- ja aurinkoenergia. Merkittävän energiaremontin tekeminen – yksin poistoilman lämmön talteenotto voi vähentää lämmönkulutusta kiinteistöissä 30-40 %.</p> <p>Laske huonelämpötiloja talvella, siedä hellettä kesällä.</p>	<p>Älä käytä: turve, kivihiili, öljy.</p>
--	--

Voit tehdä päästövähennyksistä oman Pariisin sopimuksesi itsesi kanssa sitoumus2050.fi -sivulla, jolla ympäristöhallinto kerää kansalaisten omaehtoisia sitoumuksia kestäväen kehityksen teoiksi. Siellä voit laskea omat ilmastopäästösi ja sivu kertoo sen jälkeen, kuinka paljon mikäkin toimenpide laskee hiilijalanjälkeäsi. Lähes kaikkien suomalaisten päästöt ovat nykyisellään liian korkeat, ja poliittiset päätökset auttavat osaltaan alentamaan päästöjä. Tavoitetaso on 1000-2000 kiloa, mutta tärkeää on sitoutua vähennyksiin, jotka oikeasti myös toteutuvat.

Luonnonsuojeluliitto pyrkii kehittämään Luonnonsuojeluliiton oman "ILMASTO-osaaja" tms. "passin", jonka ilmastolupauksen tekijä voi tulostaa itselleen.

5. Loppusanat

SLL:n ilmasto- ja energiastrategian pääviesti on, että kestävä energiamurros on mahdollinen ja tehtävissä 2030 mennessä, kuten edellisen luvun taulukoissa osoitettiin. Näillä toimilla nettopäästöt laskevat alle nollan vuoteen 2030 mennessä. Uusia investointeja fossiilisiin ei tarvita.

On selvää, että tehtävää on paljon. Ihmiset myös halutessaan saavuttavat paljon. Ihminen sai myös miehen kuuhan vuosikymmenessä, vaikka käytettävissä oli taskulaskintason teknologia. Vaikka uusia teknologioita ja tutkimusta tarvitaan, niin periaatteessa keinot ovat jo olemassa. Toimeen on kuitenkin ryhdyttävä nopeasti, sillä uusien tekniikoiden käyttöönotossa on väistämättä aikaviiveitä; puhummehan isojen laitosten rakentamisesta ja järjestelmätason muutoksista.

Strategiassa on jätetty tarkastelematta joitakin isoja teemoja. Yksi on investointien merkitys yhteiskunnan kehityksen suuntaamisessa. Se, mihin eläkerahastojen ja muiden miljardeja liikuttelevien toimijoiden rahat liikkuvat, on merkittävä kehityksen jarru tai nopeuttaja.

Toisekseen strategiasta puuttuu tarkempi pohdinta kehitysyhteistyön roolista ja erityisesti sen vaikutuksesta väestönkasvun estämisessä. Tämä liittyy olennaisesti myös siihen, miten paljon energiaa tarvitaan. Siksi Suomen ilmastotyö vaatii myös työtä EU:ssa; EU on tarpeeksi iso asettaakseen hiilitullit ulkorajoilleen esim. 5 vuoden sisällä, mikä on keino suomalaisille vaikuttaa esimerkiksi Aasian maiden ilmastopolitiikkaan.

Puuttuva asia on myös laajempi keskustelu teollisuuden sähkönkäytöstä, koko teollisuuden rakenteesta sekä tuotannon kehittämisen suunnista. Energian tuottavuus on Suomessa huono eli tuhlattulla energialla ei saada korkeaa taloudellista lisäarvoa, vaikka toki saadaankin lisäarvoa. Toisaalta teollisuudessa on jo käytössä suuren mittaluokan kysyntäjousto: kun sähkön hetkellinen hinta nousee, koneet seisahtuvat.

On selvää, että Suomessa tulee olemaan alueita, jotka kärsivät ilmastonmuutoksen torjunnan myötä muuttuvasta energiantuotantorakenteesta ja muun yhteiskunnan muutoksista. SLL voisi olla aloitteellinen ja käydä ennakoivaa keskustelua ilmastonmuutoksen tuomasta yhteiskunnallisesta rakennemuutoksesta. Tämä auttaisi varmasti myös meitä itseämme ymmärtämään muutoksen suuruuden.