

<https://helda.helsinki.fi>

Suomen on varauduttava ilmastokriisiin - 6 ohjetta sitkeän ja vähähiilisen yhteiskunnan rakentamiseen

Eronen, Jussi T.

2019-12-12

Eronen , J T , Harjanne , A , Koponen , H , Korhonen , J , Korpelainen , A & Pantsar , M
2019 , Suomen on varauduttava ilmastokriisiin - 6 ohjetta sitkeän ja vähähiilisen
yhteiskunnan rakentamiseen . .

<http://hdl.handle.net/10138/308531>

Downloaded from Helda, University of Helsinki institutional repository.

This is an electronic reprint of the original article.

This reprint may differ from the original in pagination and typographic detail.

Please cite the original version.

Suomen on varauduttava ilmastokriisiin

6

ohjetta sitkeän ja vähähiilisen
yhteiskunnan rakentamiseen

Tiivistelmä

Ilmastonmuutos uhkaa yhteiskuntajärjestelmämme toimintakykyä. Suomen on tehtävä osansa ilmastokriisin torjumiseksi, ja samalla on varauduttava muutoksiin ja vakaviin häiriöihin yhteiskunnan toiminnassa.

Ilmastonmuutos ja laajempi maailmanlaajuinen kestävyyskriisi ovat täällä. On Suomen etujen mukaista hillitä ilmastonmuutosta mahdollisimman siedettävälle tasolle kantamalla oma vastuumme, toimimalla esimerkkinä ja ajamalla voimakkaasti globaaleja ratkaisuja. Ilmastonmuutoksen hidastaminen on äärimmäisen tärkeää, mutta samalla meidän on varauduttava ilmastonmuutoksen ja kestävyyskriisin aiheuttamiin yhteiskunnallisiin muutoksiin ja riskeihin.

Jos päästöjen nopeassa vähentämisessä ja ilmastonmuutoksen vakauttamisessa ei globaalisti onnistuta, ovat elämää ylläpitävät ekosysteemit sekä ruuantuotanto ja muut yhteiskuntien kriittiset toiminnot uhattuina. Äkilliset ja jatkuvat häiriötilat voivat ruokkia levottomuuksia, yhteiskunnallisia ja taloudellisia romahduksia sekä valtavaa siirtolaisuutta. Suomi ei ole näiltä vaikutuksilta suojassa.

Suomen onkin viipymättä nostettava ilmastotekonsa tavoitteidensa tasalle ja samalla varauduttava ilmastokriisin uhkiiin. Vähähiilisen yhteiskunnan rakentamisen rinnalla keskeiset yhteiskunnan toiminnot ja palvelut on turvattava myös ilmaston- ja ympäristömuutoksen keskellä.

Esitämme seuraavat kuusi ohjetta sitkeän ja vähähiilisen yhteiskunnan rakentamiseen:

1. **Valtioneuvoston kanslian alaisuuteen perustetaan ekologisen jälleenrakennuksen yksikkö** koordinoimaan toimenpiteitä, joilla rakennetaan ympäristökriisin edessä sitkeää ja kestävää yhteiskuntaa. Yksikkö koordinoi toimia eri ministeriöiden hallinnonaloilla keskittyen mm. energiajärjestelmään, rakentamiseen, liikenteeseen, ruuantuotantoon, maankäyttöön, hoivaan ja kulttuuriin.
2. Kotimaisen, fossiilisista energianlähteistä riippumattoman **ruuantuotannon riittävä taso varmistetaan** kriisin edetessä.
3. **Ilmastolakiin kirjataan sitova hiilineutraalisuustavoite** vuodelle 2035 osana sitovaa ja aikataulutettua tavoitetta fossiilisista polttoaineista irtautumisesta ja päästöttömän talouden rakentamisesta.
4. **Toteutetaan kestävän kehityksen verouudistus**, joka tasaa välttämättömien ilmastotoimenpiteiden **kustannukset, rasitteet ja hyödyt oikeudenmukaisesti**.
5. Huomioidaan ilmastokriisi kaikissa **turvallisuus-, huoltovarmuus- ja valmiustoimissa** ja parannetaan kansalaisten valmiutta muutokseen.
6. Panostetaan **globaalisti skaalautuvien vähähiilisten ratkaisujen** tuotantoon ja maksimoidaan Suomen hiilikädenjälki.

Ilmastonmuutosta ei voi enää peruuttaa, mutta pahin voidaan välttää. Omilla toimillamme vaikutamme voimakkaasti siihen, millaista huomista rakennamme. Vahva ja nopea panostaminen sitkeään ja fossiilivapaaseen yhteiskuntaan on voitettava strategia kaikissa nähtävillä olevissa kehityskuluissa.

1. Perustetaan valtioneuvoston kanslian alaisuuteen ekologisen jälleenrakennuksen yksikkö

Käynnissä oleva ympäristökriisi edellyttää nopeita järjestelmätason ratkaisuja¹ ja sopeutumista edellyttää kaikilla yhteiskunnan sektoreilla ja valtiovallan aloilla. Tällaisen vähähiilisen siirtymän ja yhteiskunnan vakauden turvaamisen kannalta riittävän laajojen ja nopeiden toimien vaikuttava ja oikeudenmukainen suunnittelu ja toimeenpano edellyttävät pitkälle vietyä koordinaatiota julkishallinnon eri haarojen välillä. Sopivin paikka tällaiseen koordinaatioon on valtioneuvoston kanslia.

Ekologinen jälleenrakennus viittaa järjestelmätason muutokseen, jossa rakennetaan uudelleen asumisen, liikkumisen, ruoan ja energiantuotannon infrastruktuuri sekä käytännöt. Tarkoituksena on päästä eroon fossiilisten polttoaineiden massiivisesta käytöstä. Ajatus on sukua Thomas Friedmannin Yhdysvalloissa vuonna 2007 esittämälle ja viime vuosina tarkemmin muotoillulle Green New Dealille^{2,3}. Vastaavansuuntainen Green Deal on myös uuden Euroopan unionin komission asialistalla⁴. New Deal -ajattelun historiallinen esikuva on Yhdysvaltain presidentti Franklin D. Rooseveltin 1930-luvulla toteuttama politiikka, jonka tavoitteena oli nostaa maa suurlamasta. Suomen kontekstissa sopivin vertailukohta on sotien jälkeinen jälleenrakennus. Toisen maailmansodan raunioiden keskeltä rakennettiin paitsi uusi fyysinen infrastruktuuri, myös hyvinvointivaltion institutionaalinen pohja ja tasa-arvoisempi yhteiskunta.

Ekologisella jälleenrakennuksella on samansuuntainen tavoite. Fossiilinen infrastruktuuri ei ole konkreettisesti raunioina, mutta sen käyttö raunioittaa maailmaa, joten siitä on päästävä irti. Erona sodanjälkeiseen jälleenrakennukseen on, että nyt ei voida tukeutua runsaaseen fossiilisen energian ja luonnonvarojen kulutukseen. Suomessa ekologista jälleenrakennusta on hahmotellut ennen kaikkea BIOS-tutkimusyksikkö, jonka näkemys siitä julkaistiin lokakuussa⁵.

Sekä 1930-luvun laman että sotien jälkeen avainasemassa ovat olleet merkittävät julkiset investoinnit yhdessä yhteiskunnan rakenteellisten uudistusten kanssa. Vastaavia toimia tarvitaan myös nyt.

Suomalaisen yhteiskunnan ekologisen jälleenrakennuksen yhteydessä on ensi sijassa varmistettava, että yhteiskunnan kannalta kriittiset toiminnot uudistetaan kestäväälle pohjalle. Näitä toimintoja ovat ainakin energiantuotanto, liikenne ja rakentaminen, ruoantuotanto ja maanviljely, metsien- ja maankäyttö, sosiaali- ja terveystoimet, sosiaaliturva ja kulttuuri- ja opetustoimi. Onnistuminen vaatii laajaa jaettavaa näkemystä, yhteistä suunnittelua ja toimivaa koordinaatiota, eikä vastuuttaminen yksittäisen ministeriön tai viranomaistahon kontrolle todennäköisesti toimi. Valtioneuvoston kanslia vastaa jo nykyisellään esimerkiksi valtion tulevaisuus- ja yhteiskuntapoliittisesta suunnittelusta, kestävä kehityksen toimeenpanon yhteensovittamisesta ja valtioneuvoston yhteisestä varautumisesta poikkeusoloihin⁶. Valtioneuvoston kansliaan on luontevinta perustaa vastuuyksikkö ekologisen jälleenrakennuksen valmisteluun ja toteuttamiseen.

¹ Euroopan ympäristökeskus, 2019, Euroopan ympäristö – Tila ja näkymät 2020. www.eea.europa.eu/fi/publications/euroopan-ymparisto-tila-ja-nakymat

² Ocasio-Cortez, A. 2019, Resolution - Recognizing the duty of the Federal Government to create a Green New Deal. apps.npr.org/documents/document.html?id=5729033-Green-New-Deal-FINAL

³ Gunn-Wright R. & Hockett, R., 2019, The Green New Deal.
newconsensus.com/green-new-deal/

⁴ von der Leyen, U., 2019, A Union that strives for more – My agenda for Europe.
ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/political-guidelines-next-commission_en.pdf

⁵ BIOS-tutkimusyksikkö, 2019, Ekologinen jälleenrakennus. eko.bios.fi

⁶ Valtioneuvoston asetus valtioneuvoston kansliasta.
www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2007/20070393

2. Varmistetaan kotimaisen, fossiilisista energianlähteistä riippumattoman ruuantuotannon riittävä taso

Suomalaiset maanviljelijät tekevät yhteiskunnan sitkeyden ja huoltovarmuuden kannalta äärimmäisen arvokasta työtä. Suomessa on maatalouden kestävään siirtymään hyvät edellytykset: viljelijät pitävät ilmasto- ja ympäristöasioita tärkeinä ¹, maatalouden heikko kannattavuus luo painetta muutoksiin ² ja esimerkiksi pieni vesijalanjälki, nurmilaiduntaminen sekä rajoitettu antibioottien käyttö pienentävät tuotannon jalanjälkeä jo nyt useisiin muihin alueisiin verrattuna.

Ruoantuotannon päästöjä ja ympäristökuormitusta on silti tarpeen vähentää merkittävästi, huolehtien samalla huoltovarmuudesta ja kriisivalmiudesta. Kaiken kaikkiaan Suomen ilmastopäästöjen ja luonnon monimuotoisuuden kannalta viljelijät ovat aivan avainasemassa.

Ilmastopäästöjen rajoittamisen kannalta maataloussektorissa piilee valtava potentiaali hiilensidontaan. Hiiliviljelyn menetelmiä käyttäen voidaan maaperään sitoa ilmakehästä merkittävästi hiiltä, ja samalla parantaa maan kasvukuntoa ja sitä myötä viljelyn taloudellista tuottavuutta ³. Samat menetelmät, joilla sidotaan hiiltä maaperään, myös lisäävät luonnon monimuotoisuutta viljelmillä, vähentävät ravinnevalumia vesistöihin ja vähentävät synteettisten lannoitteiden sekä torjunta-aineiden tarvetta.

Nykyisellään suomalainen maatalous on edelleen hyvin suurelta osin riippuvainen fossiilisista tuotantopanoksista - erityisesti lannoitteiden, mutta myös kemiallisten torjunta-aineiden tuotanto on varsin energiantensiivistä. Synteettisiin tuotantopanoksiin nojaavalla tavanomaisella viljelymallilla voi olla luonnon monimuotoisuuden kannalta haitallisia seurauksia, kun eliökannat monokulttuuristen viljelmien yhteydessä hiljalleen yksipuolistuvat. Ulkoisiin tuotantopanoksiin nojaavalla viljelymallilla on myös kroonisesti maan kasvukuntoa heikentävä vaikutus, mistä johtuen erityisesti lannoitusta joudutaan vuosi vuodelta lisäämään. Näin ollen tavanomaisella viljelymallilla pahimmillaan myös nakerretaan vuosi vuodelta ruoantuotannon kannattavuutta.

Valtion on tuettava suomalaisia viljelijöitä siirtymässä kohti ruoantuotannon mallia, joka nojaa vähemmän synteettisiin tuotantopanoksiin ja enemmän maan kasvukunnon ylläpitämiseen monimuotoisuuden lisäämiseen liittyvin menetelmin esimerkiksi suomalaisten viljelijöiden laatiman ja vuonna 2016 maa- ja metsätalousministerille luovuttaman Ruokavision mukaisesti ⁴. Geenimuuntelun sääntelyn on syytä tukea kestävämpää ja ympäristöä vähemmän kuormittavaa viljelyä.

Suomen on vaikutettava voimakkaasti Euroopan unioniin, jotta EU:n maataloustuet kannustaisivat siirtymään kohti yllä kuvattua hiiltä sitovaa, regeneratiivista viljelymallia. Lisäksi suomalaisille viljelijöille on tarjottava laajasti täydennyskoulutusta regeneratiiviseen viljelyyn liittyvän tietopohjan vahvistamiseksi, ja kansalliset maataloustuet on valjastettava täysimääräisesti kestäväsiirtymän työkaluiksi.

¹ Maa- ja metsätalousministeriö, Kaskas Media oy, Demos Helsinki ry, 2019. Yhdessä kokeillen – Maatalouden ympäristövaikutuksista viestiminen. mmm.fi/mato/yhdessa-kokeillen

² Luonnonvarakeskus, 2019, Maatalouden kannattavuus heikkenee vuonna 2019 www.luke.fi/uutinen/maatalouden-kannattavuus-heikkenee-vuonna-2019/

³ Carbon Action -hanke, 2019. carbonaction.org/viljelijat/

⁴ Kansalaisryhmä Haaranen yms., Parasta ruokaa, hyvää elämää – Visio tulevaisuuden ruokajärjestelmästä, 2016. blogs.helsinki.fi/ruokavisio/

3. Valmistellaan sitovampi ja kattavampi ilmastolaki

Suomessa on ollut voimassa ilmastopolitiikkaa ohjaava ilmastolaki ¹ vuodesta 2015. Laki määrittelee Suomen ilmastopolitiikan kannalta keskeiset työkalut, kuten ilmastopolitiikan suunnittelujärjestelmän, seurannan ja tieteellisen Ilmastopaneelin aseman.

Ilmastolakia on tarpeen vahvistaa. Vahvaa ilmastolakia tarvitaan takaamaan Suomen ilmastopolitiikan jatkuvuus, toimien riittävä taso ja koordinaatio sekä politiikan tieteellinen ohjaus. Nykyinen hallitusohjelma ² linjaa, että ilmastolain ohjausvaikutusta vahvistetaan ja päivitetään siten, että tavoite hiilineutraaliudesta vuoteen 2035 mennessä toteutuu. Lisäksi ilmastolain vuoden 2050 tavoitetta päivitetään, lakiin lisätään hiilineutraaliuspolkua vastaavat päästövähennystavoitteet vuosille 2030 ja 2040 ja lakiin otetaan mukaan myös maankäyttösektori sekä hiilinielujen vahvistamista koskeva tavoite.

Ilmastolakiin on tärkeää kirjata sitova tavoite hiilineutraalisuudesta vuodelle 2035. Sen lisäksi on kirjattava ohjeellinen vuosittaisten päästövähennysten taso sekä välitavoitteet vuosille 2025 ja 2030. Ilmastolain laajentaminen käsittelemään myös maankäyttösektoria ja hiilinieluja on tarpeen ilmastopolitiikan vaikuttavuuden kannalta. Tiedepohjaisen päätöksenteon varmistamiseksi ilmastopaneelin ohjaavaa ja valvovaa roolia sekä resursointia on vahvistettava. Kansalaiskeskustelun ja toimien seurannan kannalta olisi hyödyllistä laajentaa ilmastovuosikertomus kattamaan Suomen koko ilmastopolitiikka kokonaisvaikutuksineen ja tuoda vuosittaisen raportoinnin rinnalle Helsingin Ilmastovahti ³ kaltainen seurantapalvelu.

Ilmastolain päivittämisen ohella on syytä päivittää luonnonsuojelulaki ja kirjata siihen sitova tavoite luonnon monimuotoisuuden heikkenemisen pysäyttämiseksi. Suomen luontopaneeli on samalla nostettava lain tasolla ilmastopaneeliin rinnastettavaksi tieteelliseksi asiantuntijaelimeksi.

Ilmastolainsäädännön päivittämisessä on syytä huolehtia siitä, että lain muotoilut tukevat ja mahdollistavat myös Euroopan ja globaalin tason entistä sitovampiin ja vaikuttavampiin ilmastopolitiikan sopimuksiin ja toimiin sitoutumisen Suomen osalta.

¹ Ilmastolaki. www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2015/20150609

² Valtioneuvoston viestintäosasto, 2019, Osallistava ja osaava Suomi – sosiaalisesti, taloudellisesti ja ekologisesti kestävä yhteiskunta, neuvottelutulos hallitusohjelmasta. valtioneuvosto.fi/artikkeli/-/asset_publisher/10616/sallistava-ja-osaava-suomi-sosiaalisesti-taloudellisesti-ja-ekologisesti-kestava-yhteiskunta

³ Helsingin kaupunki, 2019, Helsingin ilmastovahti. ilmastovahti.hel.fi/

4. Toteutetaan kestävän kehityksen verouudistus

Ilmastonmuutokseen ja ympäristökriisiin sopeutuminen tarkoittaa väistämättä merkittävän mittakaavan muutoksia talousjärjestelmän kannalta. Yhteiskunnallisen vakauden ja oikeudenmukaisuuden kannalta keskeinen kysymys on, miten tarpeelliset muutokset toteutetaan niin, ettei kukaan joudu kärsimään kohtuuttomasti. Riittävän mittakaavan muutokset tulevat vaikuttamaan kaikkien elämään, mutta vaarana on, että ne koskevat eniten tiettyjä ryhmiä, kuten yhteiskunnan heikko-osaisia, maalla asuvia ja keskiluokkaa.

Ekologisen jälleenrakennuksen tueksi on toteutettava massiivinen verouudistus ¹, jolla ohjataan kuluttajien ja yritysten valintoja ja toimintaa. Pääsääntöisesti enemmän tulee verottaa sitä, mitä halutaan vähemmän eli kasvihuonekaasupäästöjä, ympäristöhaittoja ja luonnonvarojen tuhlaavaa käyttöä. Vähemmän taas tulee verottaa sitä, mitä halutaan enemmän eli työtä ja yritystoimintaa. Riittävän suuruudessa, ohjaavassa verouudistuksessa on kyse miljardiluokan verotuksellisen painopisteen siirtämisestä.

Oikeudenmukaisuuden kannalta on huomioitava, että verotuksen painopisteen muutoksesta syntyvä tulonjaon muutos on kompensoitava niille, jotka joutuisivat muutoin kohtuuttomasti kärsimään. Kompensointi voidaan tehdä esimerkiksi ”kertasummapalautuksilla” Brittiläisen Kolumbian tapaan ².

Näin toimien syntyä ohjausvaikutus, jossa ilmaston ja ympäristön kannalta haitallisin kulutus vähenee, mutta ihmisten ostovoima säilyy. Kun kulutus ohjautuu ilmaston ja ympäristön kannalta parempiin kohteisiin niiden alhaisemman hinnan ansiosta, yrityksille luodaan kannusteita tuottaa näitä enemmän. Kysynnän painotuksen muutos johtaa ilmaston ja ympäristön kannalta parempien tuotteiden ja palveluiden hinnan alenemiseen edelleen.

Verotuksen uudistus on tehtävä kokonaisvaltaisena pakettina, sillä pisteveroja, kuten polttoaineveroa, korotettaessa ei tulonsiirtoja yleensä huomioida. Jos moni kansalainen tuntee joutuvansa kärsijäksi, on taloudellisille kannustimille vaikeaa saada tukea.

¹ Sitra, 2019, Kestävän kehityksen verouudistus – Kohti päästötöntä Suomea.
www.sitra.fi/julkaisut/kestavan-kehityksen-verouudistus-kohti-paastotonta-suomea/

² Government of British Columbia, 2019, Climate Action Tax Credit.
[/www2.gov.bc.ca/gov/content/taxes/income-taxes/personal/credits/climate-action](http://www2.gov.bc.ca/gov/content/taxes/income-taxes/personal/credits/climate-action)

5. Huomioidaan ilmastokriisi kaikissa turvallisuus-, huoltovarmuus- ja valmiustoimissa

Ilmastokriisi vaikuttaa myös Suomen turvallisuustilanteeseen. Ilmastonmuutos tuo mukanaan suoria turvallisuusvaikutuksia, kansainväliseen politiikkaan kytkeytyviä geopoliittisia vaikutuksia ja rakenteellisia vaikutuksia, jotka ovat seurausta ilmastonmuutoksen torjunnasta ja siihen sopeutumisesta^{1,2}. Osa vaikutuksista on hetkellisiä häiriötiloja, osa kroonisia poikkeustiloja tai pysyviä muutoksia.

Esimerkiksi äärisääliöt, kuivuusjaksot, metsätuholaisten lisääntyminen, tartuntataudit ja nouseva vedenpinta voivat uhata suoraan ihmisten henkeä ja terveyttä Suomessa. Toisaalta tällaiset uhat aiheuttavat materiaalisia vahinkoja ja saattavat heikentää valmiiksi epävakaita yhteiskuntia muualla maailmassa. Suorat vaikutukset tuntuvat täälläkin³, mutta vakavammin Suomea uhkaavat todennäköisesti erilaiset muualta heijastuvat riskit. Yhdysvaltain puolustushallinto⁴, sotilasliitto Nato⁵ ja hallitustenvälinen ilmastopaneeli IPCC⁶ ovat kaikki ilmaisseet huolensa ilmastonmuutoksen globaaleista turvallisuusvaikutuksista.

Välttämätön luopuminen fossiilisista polttoaineista muokkaa sekin maailmaa ja turvallisuustilannetta. Hyvänä puolena on energian tuontiriippuvuuden väheneminen Suomessa. Kääntöpuolena puolestaan se, että useiden maiden talous ja yhteiskuntarauha ovat tällä hetkellä hyvin pitkälti riippuvaisia halvasta fossiilisesta energiasta tai fossiilisen energian viennistä^{7,8} - yksi näistä maista on naapurimme Venäjä.

Ilmastokriisi tarkoittaa varautumisen ja valmiuden kannalta laajaa epävarmuutta ja todennäköistä epävakautta, joka on huomioitava myös Suomen turvallisuuspolitiikassa. Suomalainen kokonaisturvallisuuden toimintatapa on hyvä pohja ilmastokriisiin varautumiseen, mutta riskien muuttunut luonne on tärkeää huomioida toimintaa kehittäessä.

Huoltovarmuuslainsäädäntö on laadittu kestoltaan rajallisen sotilaallisen konfliktin ja fossiilitalouden näkökulmasta, ja yhteiskunnan turvallisuusstrategiassa⁹ painottuu siinäkin hetkellisten poikkeustilanteiden ja häiriöiden hallinta. Nämä, kuten myös Huoltovarmuuskeskuksen ja Turvallisuuskomitean kaltaisten keskeisten toimijoiden mandaatit, tulisi päivittää vastaamaan ilmastokriisiin laajan turvallisuuden näkökulmasta.

Myös kansalaisten valmiuksia on syytä parantaa. Ilmastonmuutos on suomalaisten suurin turvallisuusuholi¹⁰, mutta varautumisessa poikkeusoloihin on puutteita¹¹. Asevelvollisuuden kehittämisestä ollaan valmistelemassa laajaa selvitystä. Kehittämisessä on huomioitava myös ilmastokriisi, esimerkiksi koko ikäluokkaa koskevan kansalaispalveluksen tai varautumiskoulutuksen kautta.

¹ BIOS-tutkimusyksikkö, 2019, Ympäristöturvallisuus Suomen ulko- ja turvallisuuspolitiikassa. [bios.fi/ymperturvallisuus-suomen-ulko-ja-turvallisuuspolitiikassa/](https://www.bios.fi/ymperturvallisuus-suomen-ulko-ja-turvallisuuspolitiikassa/)

² Hakala, E., 2019, Ilmastoturvallisuus – Voimapolitiikkaa vai globaalia oikeudenmukaisuutta? www.widersecurity.fi/artikkelit/artikkeli-72019-wisewords

³ Gregow, H. yms., 2016, Keinot edistää sää- ja ilmastoriskien hallintaa. tietokayttoon.fi/julkaisu?pubid=15406

- ⁴ U.S: Department of Defense, 2014, Quadrennial Defense Review 2014. archive.defense.gov/pubs/2014_Quadrennial_Defense_Review.pdf
- ⁵ NATO Parliamentary Assembly, 2015, RESOLUTION 427 on Climate Change and International Security. www.actu-environnement.com/media/pdf/news-25462-resolution-otan-2015.pdf
- ⁶ IPCC, 2018, Special Report: Global warming of 1.5 °C, Summary for Policymakers. www.ipcc.ch/sr15/chapter/spm/
- ⁷ IRENA, 2019, A New World: The Geopolitics of the Energy Transformation. www.irena.org/publications/2019/Jan/A-New-World-The-Geopolitics-of-the-Energy-Transformation?fbclid=IwAR13J-riodKyynx6CBHqKO3rJggcfWY_FCFjznLpEREMZsrHsWCOJDvIbA
- ⁸ Sipilä, O. yms. 2017, Energia, huoltovarmuus ja geopolittiset siirtymät. tietokayttoon.fi/julkaisu?pubid=23301
- ⁹ Yhteiskunnan turvallisuusstrategia – Valtioneuvoston periaatepäätös, 2017. turvallisuuskomitea.fi/wp-content/uploads/2018/02/YTS_2017_suomi.pdf
- ¹⁰ Maanpuolustustiedotuksen suunnittelukunta, 2018, Suomalaisten mielipiteitä ulko- ja turvallisuuspolitiikasta, maanpuolustuksesta ja turvallisuudesta. www.defmin.fi/files/4413/MTS_Suomalaisten_mielipiteita_ulko-_ja_turvallisuuspolitiikasta_maanpuolustuksesta_ja_turvallisuudesta_2019.pdf
- ¹¹ Laurikainen, H., 2019. Varautuminen ja kansalaisten kriisinkestävyys – Puhelinhaastattelututkimus omatoimisesta varautumisesta. www.spek.fi/loader.aspx?id=cd9737b3-c9d1-49b6-a7e2-17c2c390c870

6. Panostetaan globaalisti skaalautuvien vähähiilisten ratkaisujen tuotantoon ja maksimoidaan Suomen hiilikädenjälki

Ilmastokriisin hillintä siedettävälle tasolla tarkoittaa sitä, että globaalit kasvihuonekaasupäästöt on saatava nopeasti jyrkälle lasku-uralle, jonka on jatkettava vuosikymmeniä, kunnes poistamme ilmakehästä enemmän hiiltä kuin sinne päästämme ¹. Energian tuotanto ja kulutus ovat tässä kriittisessä osassa: Pelkkä energiatalouden mullistaminen ei riitä kriisin taittamiseen, mutta ilman sitä mikään muu ei riitä.

Sähköistäminen on avainasemassa päästöjen vähentämisessä: Käytännössä kaikki ne yhteiskunnan toiminnot, jotka voidaan sähköistää, pitää sähköistää. Niitä toimintoja, jotka edelleen vaativat polttamista, on rajoitettava vähäpäästöisten polttoaineiden kuten elektrolyysillä tuotetun vedyn ja synteettisen metaanin riittävyyden mukaan, tai ne on lopetettava.

Energiatohokkuutta on edelleen parannettava, mutta sen suhteen on huomioitava kolme merkittävää, rajoittavaa seikkaa. Ensinnäkin energiatohokkuuden parantaminen ei välttämättä vähennä energian käyttöä vaan jopa lisää sitä, jollei energiankäyttöä erikseen suitsita. Tämä ilmiö tunnetaan ns. rebound-ilmiönä ² tai Jevonsin paradoksina ³. Toisekseen joidenkin teollisten prosessien päästöistä pääseminen tai materiaalien kierrättäminen uuden louhimisen sijaan saattaa kasvattaa energian tarvetta. Kolmanneksi on syytä tiedostaa, että suuri osa maailman köyhyydestä on luonteeltaan energiaköyhyyttä - lähes miljardi ihmistä elää edelleen ilman sähköyhteyttä ⁴. Kestävä köyhyyden poistaminen vaatii siis sekin lisää energiaa.

Ilmastopoliittinen keskustelu ja päätöksenteko keskittyy usein erilaisiin markkinamekanismeihin, joilla luodaan kysyntää vähäpäästöiselle energialle rajoittamalla päästöjä päästökaupalla tai hiiliverolla. Kysynnän luomisen ohella on politiikassa huomioitava se, että tarjontaa tarvitaan valtavasti nykyistä enemmän, mikä vaatii mittavia, aivan nykyisestä tasosta poikkeavia investointeja tuotantoon ja tuotantokapasiteettiin ⁵. Kansainvälisen ilmastopoliittikan takkuilla ei näitä investointeja ole ainakaan vielä syntynyt markkinaehtoisesti likimainkaan riittävää vauhtia.

On selvää, että ilmastokriisiin vastaaminen vaatii globaalisti valtavaa määrää uutta päästötöntä energiaa. Suomi on maana pieni, mutta rakenteeltaan erinomainen vastaamaan tähän haasteeseen. Olemme korkeasti koulutettu ja raskaaseen vientiteollisuuteen nojaava maa, joka on ennenkin osoittanut kykyä puhaltaa yhteen hiileen.

Näistä lähtökohdista Suomi voi kasvaa huomattavasti kokoaan suuremmaksi maaksi, jolla on pieni hiilijalanjälki, mutta valtava hiilikädenjälki. Teollisuuden yritystuet on suunnattava nopeasti vähähiilisten ratkaisujen kehittämiseen, pilotointiin sekä skaalaamiseen ja viennin edistäminen vastaavasti näiden ratkaisujen myymiseen maailmalle. Julkisilla investoinneilla ja hankinnoilla sekä kansallisesti kunnianhimoisilla päästötavoitteilla luodaan kotimaista kysyntää, ja lainsäädäntöä uudistamalla päästöttömän energian ja teollisuusprosessien tuotanto, kehittäminen ja kokeilu saadaan onnistumaan täällä sujuvasti.

¹ IPCC, 2018, Special Report: Global warming of 1.5 °C, Summary for Policymakers. www.ipcc.ch/sr15/chapter/spm/

² Sitra, 2019. Rebound phenomenon. www.sitra.fi/en/dictionary/rebound-phenomenon/

³ York, R. & McGee, J.A., 2015, Understanding the Jevons paradox, *Environmental Sociology* nro 1, vk. 2., 2016.
www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/23251042.2015.1106060?journalCode=rens20

⁴ Ritchie, H., 2019. Number of people in the world without electricity falls below one billion. *Our World in Data*.
ourworldindata.org/number-of-people-in-the-world-without-electricity-access-falls-below-one-billion

⁵ Korhonen, J.M., 2019 Jos vaikka haluaisimme pelastaa maailman: PLAN B.
jmkorhonen.fi/2019/10/03/jos-vaikka-haluaisimme-pelastaa-maailman/