



Vihreä siirtymä muuttaa talouden energia- ja materiaalivirrat kestäviksi

Suomen talous voidaan rakentaa vihreän siirtymän ja oikeudenmukaisen hyvinvointiyhteiskunnan varaan. Tämä vaatii toimia ilmastonmuutoksen ja luontokadon pysäyttämiseksi sekä luonnonvarojen ylikulutuksen hillitsemiseksi. Muutoksen lähtökohtana on hyvinvoinnin ja oikeudenmukaisuuden vahvistaminen.

Kaikki nämä yhdessä lisäävät yhteiskunnan turvallisuutta.

Vihreä siirtymä kohti oikeudenmukaista hyvinvointiyhteiskuntaa synnyttää kansainvälisesti kilpailukykyistä taloutta. Kestävä talousjärjestelmä ylläpitää ja vahvistaa luontopääomaa. Tämä luo houkuttelevan investointiympäristön ja perustan uusille, kannattaville elinkeinoille.

Luonnonvarojen hyödyntämisen yhteiskunnalliset kustannukset, kuten haitalliset ympäristövaikutukset, tulisi kohdistaa tuotantoon ja kuluutukseen. Aiheuttaja maksaa -periaatteen toteuttaminen voidaan varmistaa käyttömaksujen tai verotuksen avulla. Tämä kannustaa välttämään ympäristölle haitallista toimintaa ja auttaa myös julkisen talouden tasapainottamista.

Kasvi- ja kalapainotteisia ruokavalioita ja vastuullisia tuotantoketjuja suosiva ruokajärjestelmä tarvitsee toteutuakseen johdonmukaista ohjausta. Ohjauksella voidaan myös parantaa kotimaisen ruoantuotannon kykyä sietää ympäristöllisiä ja taloudellisia poikkeusoloja.

Ilmasto- ja energiasuunnittelussa on tärkeää ennakoita äkillisiä muutoksia sekä energiasiirtymän vaikutuksia eri väestöryhmiin. Ennakointia voidaan parantaa yhdistämällä laajasti tietoa yhteiskunnan eri aloilta. Suunnittelussa tulee huomioida entistä paremmin oikeudenmukaisuus- ja turvallisuusnäkökulmat.



Muutoksia tarvitaan yhteiskunnan kaikilla osa-alueilla

Suomi on päättänyt vahvistaa kestävästä kehityksestä ja olla siinä edelläkävijä. Pariisin ilmastopöytäkirjassa ja Montrealin biodiversiteettikokouksessa sovitut tavoitteet kirittävät kohti vihreää siirtymää.

Suomen kaltaisessa avoimessa taloudessa kansainvälisiin riskeihin on varauduttava entistä paremmin. Tämän osoittavat ilmastomuutoksen globaalit vaikutukset, pandemiat ja Venäjän hyökkäys Ukrainaan. Riskien hallinnassa korostuu kansainvälisen yhteistyön merkitys. Turvallisuutta voidaan vahvistaa myös pienentämällä materiaalivirtoja muun muassa kiertotalouden avulla ja panostamalla uusiutuvaan energiaan.

Vihreä siirtymän lainsäädäntö ja muu ohjaus on parhaimmillaan joustavaa, sillä tieto ja tilanteet muuttuvat. Laaja tietopohja ja pitkäjänteinen tutkimus luovat perustan muutosten hallinnalle.

Energiajärjestelmän uudistamisessa tarvitaan monipuolista ennakoitua

Tähänastisissa ilmasto- ja energiasuunnitelmissa on oletettu kehityksen etenevän vakaasti. Energia- ja materiaalimarkkinoiden vaihdellessa voimakkaasti on kuitenkin syntynyt tarve reagoida nopeasti esimerkiksi energian äkillisten hinnannousujen vaikutuksiin. Kustannusten hillitseminen vaatii joustavuutta ja tuen kohdentamista haavoittuvassa asemassa oleville tahoille. Erilaisia muutoksia ja riskejä, kuten energiasiirtymän vaikutuksia eri toimialoille ja väestöryhmiin, voidaan ennakoita yhdistämällä tietoa eri lähteistä. Silloin voidaan tunnistaa myös, miten voidaan välttää ympäristölle haitallisia seurauksia.¹ Ennakointi- ja suunnittelutyöhön tulee ottaa mukaan myös ulkopolitiikasta, turvallisuudesta, sosiaaliturvasta ja huoltovarmuudesta vastaavat tahot.²

Kiertotaloutta voidaan edistää vähentämällä haitallisia tukia

Suomi on ollut kansainvälisesti kiertotalouden aloitteen tekijä. Suomen tulisi osoittaa, että taloutta ja hyvinvointia voidaan vahvistaa neitseellisten raaka-aineiden käyttöä vähentämällä. EU-sääntelyssä tulee korostaa korjaustoimintaa ja tuotteiden pitkäikäisyyttä.³ Kiertotaloutta haittaavia tukia tulisi karsia myös valtion talouden tasapainottamiseksi. Neitseellisten luonnonvarojen käytön todelliset kustannukset tulee kohdentaa tuotantoon ja kulutukseen verotuksen ja muun lainsäädännön avulla. Tämä vaatii luotettavaa luonnonvara- ja materiaalitietoa ja sen tarkoituksenmukaista hyödyntämistä.⁴

Ruokajärjestelmän muutos vahvistaa häiriönsietokykyä

Reilu ja kestävä ruokajärjestelmä suosii kasvi- ja kalapainotteisia ruokavalioita ja vastuullisia tuotantoketjuja. Ruoantuotannon häiriönsietokykyä ja kannattavuutta voidaan parantaa monipuolistamalla viljelykasvien kir-

joa. Yhteiskunnallisen ohjauksen perustaksi tulee tunnistaa polkuja kohti tulevaisuuden ruokajärjestelmää.⁵ Ruokajärjestelmän veroja ja tukia on arvioitava kriittisesti. Esimerkiksi osa nykyisistä pinta-alaperusteisista tuista lisää metsäkatoa ja hidastaa turvemaiden päästöjen vähentämistä.

Luontokatoa aiheuttavien tulee osallistua kustannuksiin

Taloukasvu on kuluttanut luontopääomaa. Tämä on heikentänyt elinympäristöjen tilaa ja vähentänyt monien lajien elinvoimaisuutta. Luontokadon kustannukset kohdistuvat yhteiskunnalle, kansalaisille ja myös luontaistalouden elinkeinoille. Aiheuttaja maksaa -periaatteen laajempi käyttö kannustaisi ylläpitämään ja parantamaan elinympäristöjä ja hiilinieluja. Tämä säästäisi julkisia varoja ja parantaisi elinympäristöjen kantokykyä.

Erilaisten materiaalivirtojen aiheuttamat haitat luonnolle tulee tunnistaa.⁶ Tiedot tulee viedä tietojärjestelmään, joka on avoimesti kaikkien käytössä. Luonnon-suojelulain toimeenpanossa on arvioitava, toteutuuko ns. heikentymättömyysperiaate ja onnistuuko vapaaehtoinen ekologinen kompensatio vähentämään haittoja ja siirtämään monimuotoisuuden suojelun kustannuksia haitan aiheuttajille.⁷ Suojelun toimeenpanon varmistaminen on uhanalaisten elinympäristöjen turvaamisen ehto. Uusien luonnonsuojelutoimien suunnittelussa on tärkeä hyödyntää kokeiluja ja toimiviksi osoittautuneita käytäntöjä. Esimerkiksi vedenalaisen luonnon kartoitus on luonut perustan Itämeren rannikkovesien suojelulle.⁸

Luonnon ekosysteemipalvelut osaksi kansantalouden tilinpitoa

Kansantalouden yleisin mittari BKT ei ota huomioon ekosysteemien tilan heikkenemistä. Vihreän ja oikeudenmukaisen hyvinvointiyhteiskunnan mittariksi tarvitaan ekosysteemitilinpito.⁹ Sitä ollaan kehittämässä kansainväliseksi tilastostandardiksi, mutta sen soveltaminen päätöksentekoon vaatii vielä kokeiluja ja arvioiteja. Suomi voi hyödyntää ekosysteemitilinpitoa esimerkiksi investointien suuntaamiseksi vihreän ja oikeudenmukaisen hyvinvoinnin edistämiseen. Ekosysteemitilinpito tukee investointien suunnittelua sekä kulutusta ja päästöjä lisäävien tukien karsimista. Taloudellisia kannustimia muuttamalla voidaan esimerkiksi vahvistaa hiilinieluja. Ekosysteemitilinpito johtaa ympäristötiedon järjestelmällisen tuotantoon ja hyödyntämiseen, joka tukee talouden kaikkien toimijoiden päätöksentekoa.

Suomi edistämään globaalia vesi- ja ympäristövastuullisuutta

Ilmastomuutoksen kärjistämä vesivarojen niukkuus ja ympäristön pilaantuminen luovat eriarvoisuutta ja yhteiskunnallisia jännitteitä. Suomi voi osaltaan vähentää konflikteja vahvistamalla kansainvälisten rajavesisopimusten toimeenpanoa. Edellytyksiä tälle luodaan syventämällä yhteistyötä ulko- ja turvallisuuspolitiikan,

rauhanvälityksen sekä luonnonvara- ja vesisektoreiden välillä.

Suomalaisten käyttämiä tuotteita tuotetaan osin alueilla, joilla on pulaa vedestä. Veden vastuuton käyttö on yrityksille kasvava riski. Suomalaiset yritykset voivat kuitenkin menestyä myös taloudellisesti kestävä veden käytön ja hallinnan edelläkävijöinä. Vesivastuullisuutta tulisikin korostaa yritysvastuulainsäädännössä ja julkisten hankintojen kriteereissä.¹⁰

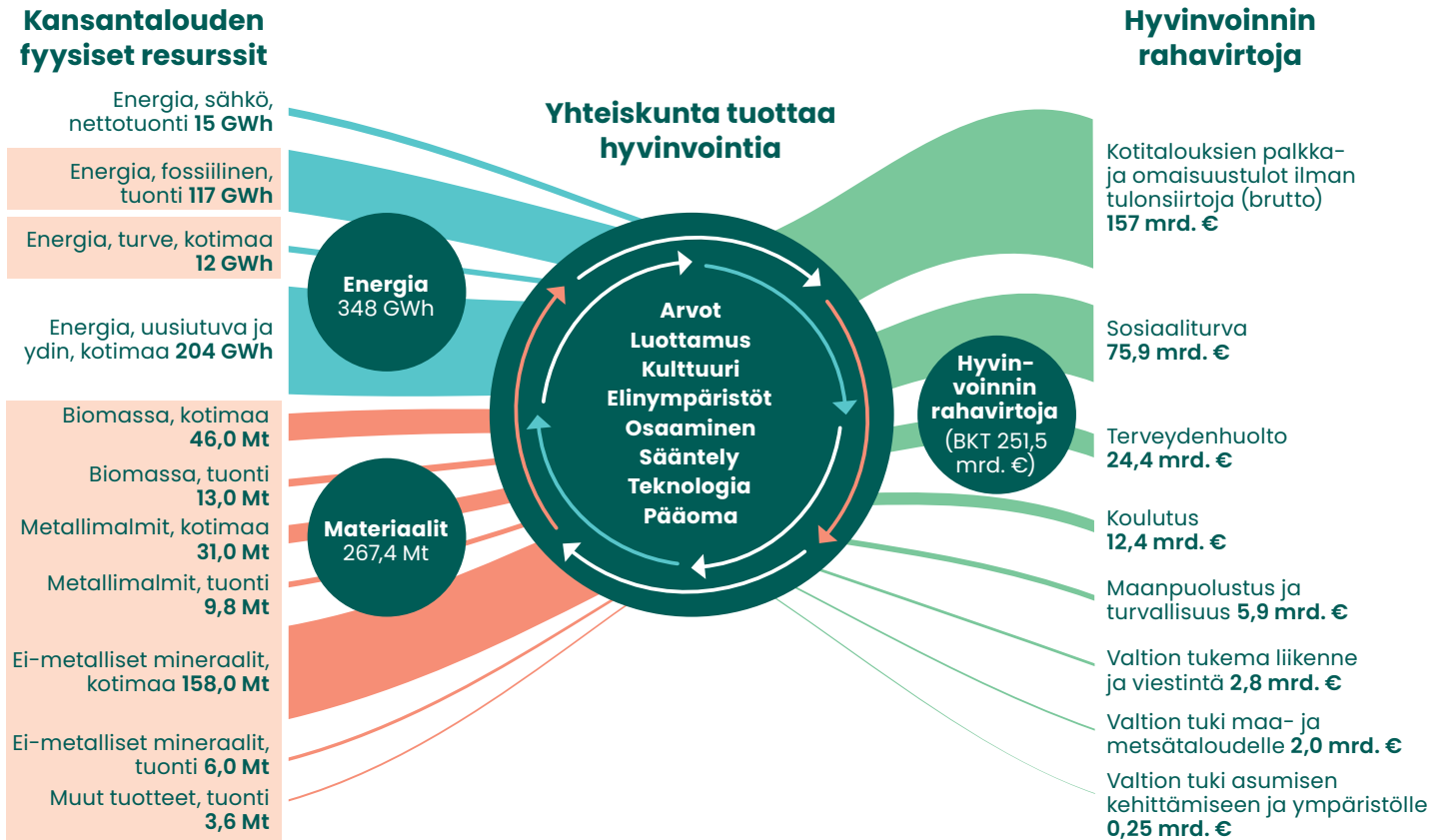
Luotettava ympäristötieto luo pohjan vihreälle siirtymälle

Talousjärjestelmän kyky tuottaa energia- ja materiaali- virroista hyvinvointia ylläpitäviä rahavirtoja riippuu

monista yhteiskunnan osa-alueista ja niiden vuoro- vaikutuksesta. Ekologisesti kestävä ja oikeudenmukaisen hyvinvointiyhteiskunnan saavuttamiseksi tarvitaan rakenteellisia muutoksia. Muutosten tueksi tarvitaan ympäristöstä ja ihmistoiminnasta monipuolista tietoa. Sen avulla voidaan vahvistaa myönteistä kehitystä ja reagoida ajoissa mahdollisiin kielteisiin seurauksiin.

Suomessa on hyvät edellytykset panostaa luotettavan ympäristötiedon tuottamiseen.¹¹ Tiedon keräämisessä voidaan hyödyntää uusinta seurantateknologiaa ja laajaa yhteistyötä. Parhaimmillaan kaikki tieto on helposti käytettävissä suunnitteluun ja päätöksentekoon. Tämä parantaa tiedon hyödyntämistä vihreän siirtymän toteuttamisessa ja vahvistaa Suomen asemaa alan kansainvälisenä suunnannäyttäjänä.

Vihreä siirtymä muuttaa energia- ja materiaalivirtoja ja vahvistaa hyvinvointia oikeudenmukaisesti



Kansantalouden nykytila virallisten tilastojen ja valtion budjetin valossa 2021: Olemme vielä riippuvaisia fossiilisesta energiasta ja tukeudumme liikaa neitseellisten luonnonvarojen hyödyntämiseen.

Jatkossa hyvinvoinnin rahavirtoja tulee synnyttää lisäämällä energiatehokkuutta, siirtymällä uusiutuviin energialähteisiin ja materiaaleja kierrättämällä. Jotta muutokset energian ja luonnonvarojen käytössä olisivat mahdollisia hyvinvointia supistamatta, tarvitaan uutta osaamista, teknologiaa, pääomaa ja investointeja sekä elinympäristöjen turvaamista. Lisäksi tarvitaan yhteiskunnallista ohjausta ja sääntelyä, joka tukee muutoksia ja varmistaa muutosten oikeudenmukaisuuden.

© Suomen ympäristökeskus. 2023. Lähteet: Energia- ja materiaalivirrat: Tilastokeskus, energiatilasto 2021, materiaalitilinpito 2021; rahavirrat: Kansantalouden tilinpito 2021, koulutuksen käyttömenot 2020, THL tilastot sosiaaliturvan (2021) ja terveydenhuollon (2020) menoista sekä valtion budjetti vuodelle 2021. Huom. rahavirrat viitteelliset ja osin päällekkäiset. Esimerkiksi terveydenhuollon palkkatulot sisältyvät myös kotitalouksien palkkatuloihin.

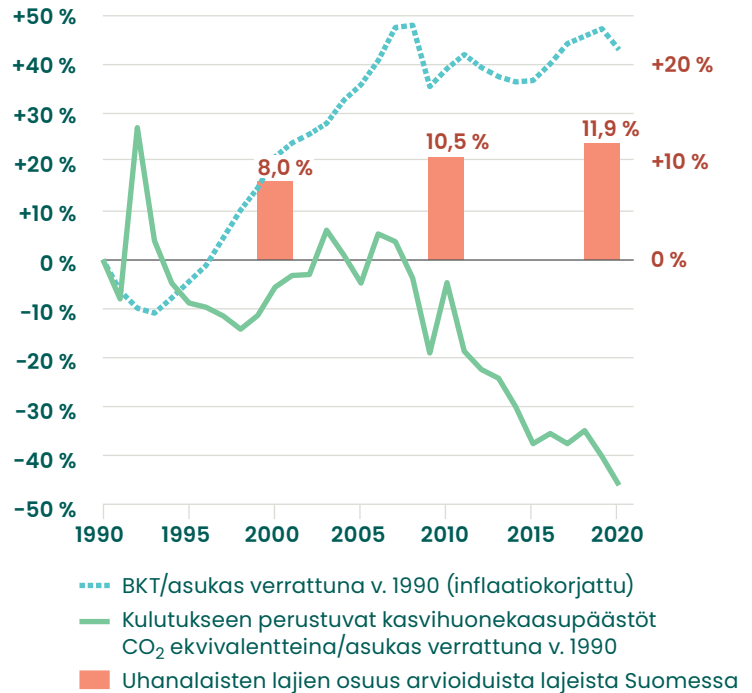
Vihreään siirtymään tarvitaan ennakkointia ja tietoa

Suomi on onnistunut vähentämään kulutusperäisiä päästöjä suhteessa BKT:hen. Suomalaisten ekologinen jalanjälki on kuitenkin edelleen suuri, mikä näkyy Suomessa esimerkiksi uhanalaisten lajien osuuden kasvuna. Suomalaisten kulutuksen vaikutukset ulottuvat myös muualle maailmaan. Jotta Suomen talous saadaan kestäväksi, ekologista jalanjälkeä on pienennettävä.

Oikeudenmukaista vihreää hyvinvointiyhteiskuntaa rakennetaan ennakoimalla ja tarttumalla tunnistettuihin mahdollisuuksiin. On etsittävä kestäviä kehityskulkuja ja kohdennettava esimerkiksi julkiset hankinnat niin, että ne nopeuttavat vihreää siirtymää. Tämä luo edellytyksiä uusille elinkeinoille yksityisellä sektorilla. Vihreän siirtymän tueksi tarvitaan luotettavaa tietoa julkisen ja yksityisen sektorin toimien vaikutuksista ympäristöön, hyvinvointiin ja oikeudenmukaisuuteen.

Kestävyyshaasteet ovat ylikansallisia ja toimialat ylittäviä. Tärkeää on varmistaa, ettei yhden ongelman ratkaisu luo uusia ongelmia muualla. Ratkaisuja tulee hakea yhteistyössä EU:n kanssa ja kansainvälisesti laajemminkin. Yhteistyö on avain Suomen menestymiseen.

Muutosta parempaan on osin tapahtunut



© Suomen ympäristökeskus. 2023. Lähteet: Maailman pankin kokoamat tiedot, the Global Carbon Project. www.globalcarbonproject.org; Suomen punainen kirja 2019.

Suomen kulutusperäiset kasvihuonekaasupäästöt ovat vähentyneet BKT:hen suhteutettuna. Uhanalaisten lajien osuus on sen sijaan kasvanut. Kulutusperäisten päästöjen arvioinnissa ei ole mukana maaperän päästöjä ja nieluja. Suomen alueen päästöistä on vähennetty ne päästöt, jotka syntyvät vientituotteiden valmistuksessa. Päästöt, jotka syntyvät tuontiraaka-aineiden ja -tuotteiden alkuperämaissa on lisäty.

Lähteet

- Forsius, K., Silvo, K. ym. (2022) Implementation of the DNSH principle for measures set out in Finland's recovery and resilience plan. <http://hdl.handle.net/10138/343044>
- Kivimaa, P., (2022). Policy and political (in) coherence, security, and Nordic-Baltic energy transitions. *Oxford Open Energy*, vol 1, oia009, <https://doi.org/10.1093/ooenergy/oia009>
- Horn, S., Salo, H., Nissinen, A. (2023). Promoting ecodesign implementation: The role and development areas of national public policy. *Environmental Policy and Governance* <https://doi.org/10.1002/eet.2044>
- Berg, A., Dahlbo, H. ym. (2022). Handbook for a Data-Driven Circular Economy in Finland: Data Sources, Tools, and Governance for Circular Design. VTT Technology 401. <https://research.aalto.fi/en/publications/handbook-for-a-data-driven-circular-economy-in-finland-data-sourc>
- Kaljonen, M., K. Karttunen, T. Kortetmäki (toim.) (2022). Reilu ruokamurros – polkuja kestävään ja oikeudenmukaiseen ruokajärjestelmään. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 38/2022. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/349713>
- Ruokamo, E., Savolainen, H. ym. (2023) Exploring the potential of circular economy to mitigate pressures on biodiversity, *Global Environmental Change*, 78, 2023, <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2022.102625>
- Ekologinen kompensatio oikeudenmukaisessa siirtymässä kohti luonnon kokonaisuheikentymättömyyttä <https://boostbiodiversityoffsets.fi/>
- Laamanen, M., Suomela, J. ym. (toim. 2021). Suomen merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelma vuosille 2022–2027 <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-198-6>
- Ekosysteemitilinpidoon avulla kohti kestävä yhteiskuntaa <https://www.syke.fi/ekosysteemitilinpito>
- Sojamo ym. (2021). Vesivastuullinen Suomi 2030 – parhaat käytänteet, ohjaukset ja toimintamallit. Vesivastuu2030-hankkeen loppuraportti. https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/163047/VNTEAS_2021_26.pdf
- Luontotiedon kansallisen kehittämissuunnitelman valmistelun 2023 on nimetty koordinaatioryhmä, jossa keskeisimmät luontotietoa tuottavat ja hallinnoivat tahot ovat edustettuina.

Syke Policy Brief | 28.2.2023

Vihreä siirtymä muuttaa talouden energia- ja materiaalivirrat kestäviksi

Kirjoittajat: Mikael Hildén, Anna-Stiina Heiskanen, Minna Kaljonen, Petrus Kautto, Paula Kivimaa, Maria Kämäri, Sampo Pihlainen, Jani Salminen, Jyri Seppälä, Suvij Sojamo, Petteri Vihervaara.

Toimittaja: Leena Rantajarvi

Layout ja grafiikat: Satu Turtiainen
Kannen kuva: stock.adobe.com

Julkaisija:
Suomen ympäristökeskus (Syke)
ISBN 978-952-11-5550-5 (pdf)
ISBN 978-952-11-5551-2 (nid.)