

# Vihreä talous suomalaisessa yhteiskunnassa

Riina Antikainen, Katja Lähtinen,  
Maija Leppänen ja Eeva Furman





# Vihreä talous suomalaisessa yhteiskunnassa

**Riina Antikainen, Katja Lähtinen,  
Maija Leppänen ja Eeva Furman**

Helsinki 2013

YMPÄRISTÖMINISTERIÖ



Ympäristöministeriö  
Miljöministeriet  
Ministry of the Environment

YMPÄRISTÖMINISTERIÖN RAPORTTEJA I | 2013  
Ympäristöministeriö  
Ympäristönsuojeluosasto

Taitto: Marianne Laune  
Kansikuva: iStockphoto / Sigal Suhler Moran

Julkaisu on saatavana vain internetistä:  
[www.ymparisto.fi/julkaisut](http://www.ymparisto.fi/julkaisut)

Helsinki 2013

ISBN 978-952-11-4137-9 (PDF)  
ISSN 1796-170X (verkkokj.)

## ESIPUHE

Globaali luonnonvarojen kasvaa kiihtyvällä vauhdilla. UNEPin arvion mukaan se kahdeksankertaistui 1900-luvun aikana. Muutosta ei ole näkyvissä. Syinä tähän ovat muun muassa kasvava väestö - parilla miljardilla vuoteen 2050 mennessä – ja länsimaistuvat kulutustottumukset. Maailmantalouden painopisteet ja valtasuhteet muuttuvat, ja kasvavien talouksien vaikutus korostuu samalla, kun ympäristöhaitat ja köyhyys kärjistyvät. Euroopassa talousjärjestelmä yskii, ja rakenteellinen taantuma hidastaa uutta kasvua myös Suomessa. Euroopan alueen omien raaka-aineiden ehtyessä riippuvuus tuontienergiasta ja raaka-aineista kasvaa.

Pyrkimys irrottaa talouden kasvu ja ihmisten hyvinvointi aineellisten luonnonvarojen käytöstä ja varsinkin siitä aiheutuvista ympäristöhaitoista käy yhä tärkeämmäksi.

Sanaparit vihreä talous ja vihreä kasvu esiintyvätkin nyt keskusteluissa tiheään. Termit sivuavat sellaisia käsitteitä kuin kestävä kasvu, kestävä talous, biotalous ja cleantech, resurssitehokkuus ja vähähiilisyys, mutta aina ei ole selvää, millä mitäkin tarkoitetaan. Käsitteiden yhteisenä lähtökohtana näyttää kuitenkin olevan pyrkimys tunnistaa ympäristön ja luonnonvarojen sekä talouden ja yhteiskunnallisen päätöksenteon vuorovaikutusta. Vastaava ympäristö-, luonnonvara- ja yhteiskuntataloudellinen näkökulma on ollut aikanaan vaikuttamassa kestävä kehityksen poliittisen prosessin käynnistymiseen.

Erilaisia vihreän talouden aloitteita on syntynyt viime vuosina monilla kansainvälisillä foorumeilla. Niitä ovat muun muassa YK:n ympäristöohjelma UNEPin vihreän talouden aloite *Green Economy Initiative* ja OECD:n vihreän kasvun strategia. EU:n vuonna 2010 julkaisema kasvustrategia *Eurooppa 2020* keskittyy älykkään, kestävä ja osallistavan kasvun tukemiseen.

Suomesta tavoitellaan **Jyrki Kataisen** hallituksen ohjelman mukaisesti hiilineutraalia ja resurssitehokasta yhteiskuntaa sekä ympäristötekniikan ykkösmaata, jonka kansalaiset ovat maailman ympäristötietoisimpia. Hallituksen tulevaisuusselonteko puolestaan keskittyy Suomen kestävä kasvun ja kansalaisten hyvinvoinnin vuoden 2030 mallin rakentamiseen.

Vihreä talous -käsitteen ympärillä käytävän keskustelun jäsentämiseksi Suomen ympäristökeskus (SYKE) toteutti ympäristöministeriön toimeksiannosta vuonna 2012 hankkeen, jossa arvioitiin vihreän talouden käsitteen merkitystä eri toimijoille sekä tunnistettiin muutoksia, joita vihreään talouteen siirtyminen pitkällä aikavälillä edellyttää. Hanke on ollut osaltaan tukemassa myös vihreän kasvun mahdollisuudet -hankkeen askelmerkkien tunnistamista hallituksen välitarkastelun linjauksia varten.

Hankkeen toteutuksesta ovat vastanneet Lasse Peltonen, Riina Antikainen, Katja Lähtinen, Maija Leppänen ja Eeva Furman SYKEstä. Myös Jorma Leivonen (SYKE) osallistui vihreän talouden käsitteen avaamiseen. Osana hanketta tuotettiin esite "Vihreä talous suomalaisessa päätöksenteossa", jonka graafisen suunnittelun laati Marja Vierimaa (SYKE). Hankkeen työpajoihin ja haastatteluihin on osallistunut suuri joukko alan tutkijoita ja toimijoita eri organisaatioista. Hankkeen etenemistä tukivat myös Antero Honkasalo, Sauli Rouhinen, Annika Lindblom, Taina Nikula, Pirkko Heikinheimo ja hanketta koordinoanut Merja Saarnilehto ympäristöministeriöstä sekä Raimo Lovio Aalto yliopistosta. Parhaat kiitokset kaikille hankkeeseen osallistuneille!

Tämä hankkeen tuloksena syntynyt raportti avaa vihreän talouden käsitteen merkitystä ja antaa näin eväitä toivottavasti laajalle pyrkimykselle edistää vihreää taloutta suomalaisessa yhteiskunnassa.

Kansliapäällikkö

Hannele Pokka

## SISÄLLYS

<b>Esipuhe</b> .....	3
<b>1 Vihreä talous nähdään mahdollisuutena</b> .....	7
<b>2 Vihreän talouden käsite ei ole yksiselitteinen, mutta keskeinen sanoma on yleisesti hyväksytty</b> .....	9
2.1 Vihreään talouteen liittyviä teoreettisia ja poliittisia käsitteitä runsaasti .....	9
2.2 Poliittisissa käsitteissä ja kansainvälisissä politiikan verkostoissa painotuseroja .....	11
<b>3 Vihreän talouden toimijakenttä Suomessa ja kansainvälisesti on laaja ja monimuotoinen</b> .....	14
3.1 Systeminen muutos uudenaikaiseen yhteiskunnalliseen toimintaan .....	14
3.2 Julkisen sektorin toimenpiteiden merkitys edellytysten luojana suuri.....	16
3.3 Kansallisilla strategioilla ja ohjelmilla muokataan ylätasoin toimintaympäristöä.....	17
3.4 Tuotannon ja kulutuksen muutos tapahtuu vuorovaikutteisesti .....	19
3.5 Rahoituksella voidaan edistää vihreän kasvun investointeja ja toimenpiteitä.....	21
<b>4 Vihreän talouden tutkimus on monitieteistä</b> .....	23
4.1 Koulutus-, tutkimus- ja innovaatiopolitiikalla voidaan tukea eri tasojen toimia .....	23
4.2 Vihreän talouden tutkimuksen toimijat ja nykytila.....	24
4.3 Tutkimustarpeet lyhyellä ja pitkällä aikavälillä – vanhan vahvistamista ja uusia avauksia .....	26
<b>5 Alustava tieläkartta</b> .....	28
<b>Lähteet</b> .....	30
<b>Liite I: Tutkimusaineisto</b> .....	32
<b>Kuvailulehti</b> .....	35
<b>Presentationsblad</b> .....	36
<b>Documentation page</b> .....	37





# 1 Vihreä talous nähdään mahdollisuutena

Vihreän talouden käsite liittyy tavoitteeseen edistää taloudellisesti, ekologisesti ja sosiaalisesti kestävä kehitystä. Vihreän talouden avulla pyritään sopeuttamaan talousjärjestelmiä ympäristön kantokyvyn, luonnonvarojen niukkuuden ja väestönkasvun asettamiin puitteisiin. Tämä edellyttää laajaa systeemistä muutosta, joka perustuu vähähiilisyteen ja materiaali- sekä energiatehokkuuteen sekä materiaali- ja energiajärjestelmiä korvaaviin uusiin kysyntä- ja tarjontarakenteisiin.

Suomalaisen vihreän talouden kehittämisessä olisi samanaikaisesti kyettävä vastaamaan sekä kansallisiin haasteisiin ja mahdollisuuksiin että osallistumaan kansainvälisiin vihreän talouden ja talouskasvun politiikkaprosesseihin. Talouden uudistamisella voidaan tukea suomalaisten yritysten kansainvälisen kilpailukyvyn parantamista vihreän talouden mahdollisuudet hyödyntäen. Globaalit kestävyshaasteet tarjoavat kansainvälisen viennin mahdollisuuksia myös suomalaisille vihreille ratkaisuille.

Vihreä talous liittyy käsitteellisesti esimerkiksi vihreään kasvuun, kestäväan kasvuun, kestäväan talouteen, biotalouteen ja cleantechiin, eli puhtaan teknologian hyödyntämiseen. Suomessa on ollut vihreän talouden osa-alueisiin liittyviä hankkeita 1960-luvulta alkaen. Hankkeet ovat käsitelleet esimerkiksi kestävien tuotanto- ja kulutusrakenteiden edistämistä, energia- ja materiaalitehokkuuden parantamista, ympäristö- ja innovaatioteknologioiden kehittämistä, kestävien yhdyskuntarakenteiden tunnistamista sekä luonnon monimuotoisuuden ja ekosysteemipalveluiden säilyttämistä. Lisäksi 2000-luvulla on tehty paljon strategiatyötä, jolla on ollut läheisiä yhtymäkohtia vihreän talouden edistämiseen. Vihreä talous-käsitteen käyttö eri yhteyksissä ja sen tavoitteiden toteuttaminen käytännössä kuitenkin edellyttää, että sen sisällöllisiä yhteyksiä ja eroavaisuuksia lähikäsitteisiinsä sekä eri kestäväan kehityksen teema-alueisiin tunnetaan nykyistä paremmin. Lisäksi on tärkeää tunnistaa osa-alueita, joissa muista käsitteistä poiketen vihreä talous -käsite voi tuoda kokonaan uusia näkökulmia ja käytännönläheisyyttä niin nykyisiin talous- ja ympäristöpolitiikan tavoitteisiin, niiden toteuttamiseen kuin tavoitteiden toteuttamisen seurantaankin.

Tämä raportti kuvaa Suomen ympäristökeskuksessa (SYKE) vuonna 2012 toteutetun ja ympäristöministeriön rahoittaman ”Vihreä talous – käsitteen jäsenyys ja seuraukset eri toimijoille” -hankkeen sisältöä. Hankkeen tavoitteena oli tarkastella vihreä talous -käsitteen sisältöä kotimaisesta ja kansainvälisestä näkökulmasta. Lisäksi hankkeessa oli tarkoituksena tunnistaa niitä kriittisiä rakenteellisia muutoksia, joita suomalaisen vihreän talouden edistäminen edellyttää lyhyellä ja pitkällä aikavälillä. Eri toimijat julkiselta ja yksityiseltä sektorilta samoin kuin kuluttajatkin voivat vaikuttaa eri tavoin vihreän talouden rakenteisiin. Tämän takia hankkeessa pyrittiin etsimään myös käytännön keinoja, joilla eri tahot voivat erityisesti Suomen näkökulmasta edistää vihreän talouden kehittymistä. Lisäksi tavoitteena oli tunnistaa maamme vihreän talouden edistämiseen liittyviä vahvuuksia ja heikkouksia sekä

etsiä vastauksia siihen, kuinka globaalin toimintaympäristön mahdollisuuksiin ja uhkiin Suomessa kyetään vastaamaan mahdollisimman hyvin tulevaisuudessa.

Tutkimusaineistona käytettiin kirjallisuutta, hankkeen osana tehtyä internet-taustakyselyä, monitieteisen tutkijatyöpajan ja toimijatyöpajan tuloksia, työpajojen alustuksia sekä työpajoissa esitettyjä asiantuntijanäkemyksiä ja hankkeen ohjausryhmässä käytyjä keskusteluja (ks. liite 1).

## 2 Vihreän talouden käsite ei ole yksiselitteinen, mutta keskeinen sanoma on yleisesti hyväksytty

### 2.1

#### Vihreään talouteen liittyviä teoreettisia ja poliittisia käsitteitä runsaasti

Vihreä talous liittyy useisiin muihin teoreettisiin ja poliittisiin käsitteisiin, kuten vihreään kasvuun, kestäväan kasvuun, kestäväan talouteen, luonnonvaratalouteen, biotalouteen ja cleantech-ajatteluun, eli puhtaiden teknologioiden hyödyntämiseen (kuva 1). Vihreälle taloudelle ei ole yksiselitteistä määritelmää. Sen sisältöä voidaan hahmottaa eri teoreettisten ja poliittisten viitekehysten kautta, ja näkökulmasta riippuen eri painotukset korostuvat. Taustalla on kuitenkin tavoite talousjärjestelmästä, jonka rakenteet tukevat niin taloudellisesti, ekologisesti kuin sosiaalisestikin kestäväa hyvinvointia.



Kuva 1. Vihreään talouteen liittyviä teoreettisia ja poliittisia käsitteitä

*Ympäristötaloustieteellisessä ajattelussa ja siihen liittyvässä yhteiskunnallisessa keskustelussa on olennaista nimenomaan luonnon kestäväan käytön ja talouden välisten yhteyksien tunnistaminen sekä kestäväan kehityksen edistäminen. Yhteiskuntatalouden avulla voidaan monitieteellisesti pyrkiä hahmottamaan talouden ja yhteiskunnan sosiaalisten rakenteiden välisiä yhteyksiä. Vihreän talouden edistämisen näkökulmasta ympäristötalous liittyy yhteiskunnallisen hyvinvoinnin lisäämisen tavoitteeseen liittämällä luonnon aineettomien ja aineellisten hyötyjen kestäväan käytön vaatimukset osaksi taloustieteellistä ajattelua. Ekosysteemipalveluilla tarkoitetaan ekosysteemien ihmisille tuottamia aineellisia ja aineettomia hyötyjä, joille harvoin on olemassa markkinahinta. Ekosysteemien kokonaan markkinahinnattomien hyötyjen (esim. puhdas ilma) tai osin markkinahintaisten (esim. hiilensidonta) sisällyttäminen yhteiskun-*

nalliseen päätöksentekoon on suuri haaste. Samanaikaisesti, kun näiden hyötyjen yksiselitteisen hinnan määrittäminen esimerkiksi maksuhalukkuusmenetelmillä on mahdotonta, voi niiden rahallisen merkityksen arvioimatta jättäminen aiheuttaa tilanteen, jossa ne sivuutetaan kokonaan yhteiskunnallisessa päätöksenteossa (ks. esim. Pearce ym. 1991). Ympäristötaloustieteissä on tarkoituksena etsiä keinoja, joilla esimerkiksi ekosysteemipalvelujen kaikki kansantaloudelle aikaansaamat hyödyt ja toisaalta talouden niille aiheuttamat haitalliset ja myönteiset ulkoisvaikutukset pystytään arvioimaan erilaisissa päätöksentekotilanteissa.

Luonnonvarojen käytön tehokas kohdentaminen yhteiskunnallisen hyvinvoinnin näkökulmasta mahdollisimman hyviin käyttötarkoituksiin on *luonnonvaratalouden* peruskysymyksiä. Suomen biotalousstrategian valmistelussa *biotaloudella* tarkoitetaan taloutta, joka käyttää biologisia luonnonvaroja ravinnon, tuotteiden, energian ja palveluiden tuottamiseen. Biotalous pyrkii vähentämään riippuvuutta fossiilisesta energiasta, ehkäisemään ekosysteemien köyhtymistä sekä edistämään talouskehitystä ja luomaan uusia työpaikkoja kestävä kehityksen periaatteiden mukaisesti. Resurssien tarjontaan ja kysyntään vaikuttavat tuotanto- ja kulutusrakenteet ovat tähän liittyen olennaisessa asemassa. *Resurssitehokkuuden* parantamisella tarkoitetaan kilpailukykyisesti hinnoiteltuja hyödykkeitä ja palveluita, joita kehittämällä pystytään vähentämään niiden elinkaaren aikaisia ympäristövaikutuksia vastaamalla samanaikaisesti ihmisten tarpeisiin (Schmidheiny 1992). Toisin sanoen resurssitehokkuutta lisäämällä voidaan parantaa yhteiskunnallista hyvinvointia sekä pienentämällä luonnonvarojen käytön aiheuttamia haitallisia vaikutuksia että tunnistamalla luonnonvaroille uusia, aikaisempaa suuremman yhteiskunnallisen hyödyn tuottavia tuotanto- ja kulutusrakenteita.

Aineellisten luonnonvarojen käyttöön perustuva taloudellinen kasvu ja yhteiskunnallinen hyvinvointi on perinteisesti liitetty toisiinsa. Ilmastonmuutos, kiihtyvä väestönkasvu ja laajamittainen kaupungistuminen ovat kuitenkin aiheuttaneet tilanteen, jossa on kyettävä purkamaan laajentuvaan aineellisten resurssien käyttöön perustuvan taloudellisen kasvun ja yhteiskunnallisen hyvinvoinnin välisiä yhteyksiä. *Irtikytken* (*decoupling*) -käsite esitettiin ensimmäisen kerran taloudellisen yhteistyön ja kehityksen järjestö OECD:n julkaisussa (OECD 2001), jonka mukaan irtikytkenä tarkoitetaan taloudellisten hyötyjen ja ympäristöhaittojen erottamista toisistaan. Resurssien irtikytkenällä tarkoitetaan luonnonvarojen käyttöön perustuvien tuotantopanosten käytön ja sillä aikaansaatavien taloudellisten tuotosten hyötysuhteen jatkuvaa kasvattamista eli *resurssitehokkuuden* parantamista. *Suhteellisella irtikytkenällä* tarkoitetaan tilannetta, jossa mittauskohteena olevan toiminnon/toimintojen ympäristölle aiheuttamien haitallisten vaikutusten kasvu on hitaampaa kuin siitä saatavien taloudellisten hyötyjen kasvu. *Absoluuttisella irtikytkenällä* tarkoitetaan taas tilannetta, jossa ympäristöhaitat vähenevät riippumatta talouden kasvusta. Käytännössä tämä edellyttää tilannetta, jossa resurssien käytön tuottavuuden kasvu on talouden kasvua suurempaa (UNEP 2011a).

Resurssitehokkuuden sekä hyvinvoinnin ja talouskasvun irtikytkenän edistäminen edellyttää kokonaan uusia tuotanto- ja kulutusrakenteita ja prosesseja. Yhteiskunnan järjestelmien muutokset (transitiot) ovat edellytyksenä vihreän talouden toteutumiselle. Transitioteorioiden perusteella muutosta tarvitaan kaikilla tasoilla paikallisesta innovoinnista alueellisiin, kansallisiin ja kansainvälisiin poliittisiin, teknologisiin, mutta yhtä lailla kognitiivisiin ja asenteita ohjaaviin järjestelmämuutoksiin (Weber ja Rohrer 2012). Teknologisen kehityksen lisäksi palveluistaminen (*servicizing*) perustuva taloudellinen ajattelu voi tuoda sekä tuotannon että kulutuksen näkökulmasta mahdollisuuksia kokonaan uudenlaiseen ajatteluun. Palveluistamiseen perustuvassa taloudessa tuotteiden ja niihin liittyvien palveluiden myymisen sijaan asiakkaiden hyvinvointiin vaikuttaviin tarpeisiin vastataan kokonaisvaltaisesti huomioon ottaen tuotteiden elinkaaren aikaiset resurssitehokkuudet. Perinteisillä tuotteiden valmistukseen perustuvilla toimialoilla palveluistamiseen perustuvilla

toimintamalleilla voidaan edistää kilpailukykyä parantamalla resurssitehokkuutta ja lisäämällä tuotannon tekijöiden hyödyntämiseen perustuvaa tuotteiden ja palveluiden arvonlisää. Tällöin esimerkiksi rakennusteollisuudessa ei ole kyse ainoastaan talojen rakentamisesta vaan asumiseen ja elämänlaatuun laajemmin liittyviin tarpeisiin vastaamisesta. Tähän liittyy olennaisesti muun muassa rakennuksen ylläpidon sekä talojen lämmitys- ja käyttöenergian tuotannon kokonaisvaltainen suunnittelu. Suomen bruttokansantuotteesta (BKT) nykyisin jo lähes 70 % muodostuu palvelusektorista (Tilastokeskus 2012). Tästä huolimatta palveluiden tuotanto ei ole toistaiseksi yleisesti ottaen resurssitehokasta, vaan palvelusektorin ympäristövaikutukset ovat esimerkiksi kiinteistöjen käytön vuoksi kansallisesti merkittävät (Seppälä ym. 2009).

*Vihreä talous* on talousjärjestelmä, jonka rakenteet tukevat niin taloudellisesti, ekologisesti kuin sosiaalisestikin kestävää hyvinvointia. Vihreän talouden saavuttaminen edellyttää systeemistä muutosta uudenaikaiseen yhteiskunnalliseen toimintaan, joka tähtää ihmisten hyvinvoinnin lisäämiseen maapallon kantokyvyn rajoissa. Tavoitteena on vähähiilinen, luonnonvara- ja energiatehokas yhteiskunta, joka ylläpitää tai jopa kasvattaa luontopääomaa ja sen tarjoamia hyötyjä. Vaikka vihreässä taloudessa korostuvat erityisesti talouden ja ympäristönäkökulmien yhteensovittaminen, ei sosiaalisia kysymyksiä voida ohittaa. Vihreässä taloudessa pyrkimyksenä onkin parantaa myös sosiaalista oikeudenmukaisuutta vähentämällä köyhyyttä, ylläpitämällä työllisyyttä ja jakamalla varoja vastuullisesti.

*Vihreä kasvu* sisältää oletuksen taloudellisesta kasvusta toisin kuin *degrowth*-ajattelu, jossa tarkoituksena on tuotantoa ja kulutusta vähentämällä luopua talouskasvusta ja edistää sitä kautta aineettomiin tekijöihin perustuvaa yhteiskunnallista hyvinvointia. Tuotannon ja kulutuksen resurssitehokkuuden parantaminen ei aina näy suoraan hyötyinä esimerkiksi yhteiskunnan luonnonvarojen käytön vähenemisenä. Niin kutsutun *rebound*-vaikutuksen kautta esimerkiksi teknologisen kehityksen myötä saavutettu resurssien käytön tehokkuuden paraneminen ja kokonaiskustannusten aleneminen saa aikaan sen, että osa kustannussäästöistä kohdennetaan muuhun kestäväen kehityksen näkökulmasta haitalliseen kulutukseen.

## 2.2

### **Poliittisissa käsitteissä ja kansainvälisissä politiikan verkostoissa painotuseroja**

Vihreän talouden aloitteita on syntynyt useilla eri kansainvälisillä foorumeilla viime vuosina. Myös monet maat ovat ottaneet vihreän talouden kasvustrategiakseen, tosin kaikki jossain määrin erilaisilla tulokulmilla riippuen muun muassa maiden tuotanto- ja kulutusrakenteesta, raaka-ainepohjasta ja poliittisesta toimintaympäristöstä. Saksaa pidetään usein vihreän talouden edelläkävijänä. Maa muun muassa asetti kunnianhimoisen kansallisen päästövähennystavoitteen jo vuonna 1990. Vahvana motiivina Saksan proaktiivisuuteen on ollut etulyöntiaseman saavuttaminen kansainvälisessä kilpailussa ja ilmastopolitiikassa. (Beck ym. 2009). Vuonna 2012 Saksa olikin Global Green Economy Indexin kärjessä yhdessä Tanskan kanssa (Dual Citizen 2012). Saksa kuten myös Japani ovat asettaneet korkeita tavoitteita resurssitehokkuudelle: Saksassa on asetettu tavoite kaksinkertaistaa luonnonvaratuottavuus vuodesta 1994 vuoteen 2020 mennessä, ja Japanissa on asetettu 40 % ekotehostamistavoite vuosikymmenessä (2000–2010).

Myös Etelä-Korea on profiloitunut vahvasti vihreän talouden edelläkävijänä. Maan kansallinen visio on luoda vähähiilinen, vihreän kasvun yhteiskunta, ja kuluvan viisivuotiskauden aikana (2009–2013) maassa investoidaan 2 % BKT:sta vihreään kasvuun (Green Growth Korea 2012). Pohjoismaista Tanska on ollut aloitteenteki-

jä vihreä talouden edistämisessä, ja Tanskan johdolla on perustettu Global Green Growth Forum. Sen muita valtiojäseniä ovat Etelä-Korea, Meksiko, Kiina, Kenia ja Qatar. Alankomaissa puolestaan on vihreään talouteen kehitetty keskeisten julkisten ja yksityisten toimijoiden lupausmenettely (Green Deal), jota Suomessa on sovellettu TEMin ja Tekesin käynnistämässä lupausprosessissa Suomen kestävän talouden edistämiseksi. Alankomaissa on myös käynnissä biotalouden edistämishjelmassa, jossa pääpaino on käytännön toimilla.

Käsitteenä näkyvimmin vihreän talouden puolesta on puhunut YK:n ympäristöohjelma UNEP, jonka vihreän talouden aloite (Green Economy Initiative, GEI) vuonna 2008 kohdisti huomion tarvittaviin toimiin muutoksen edistämiseksi. Aloite pyrkii tukemaan globaalia siirtymistä vihreään talouteen tuottamalla analyyseja ja suosituksia poliittisen päätöksenteon tueksi, tarjoamalla neuvontapalveluja eri maille sekä edistämällä vihreän talouden yhteistyötä niin kansallisissa kuin kansainvälisissäkin toimintaympäristöissä. UNEP määrittelee vihreän talouden sellaiseksi, joka parantaa inhimillistä hyvinvointia ja sosiaalista tasa-arvoa vähentäen samalla ympäristöön kohdistuvia riskejä ja ekologista niukkuutta. Köyhyyden vähentäminen korostuu keskeisenä osana UNEP:n määritelmää. Muutoksen kannalta keskeisiksi sektoreiksi UNEP nimeää vihreän talouden raportissaan (Green Economy Report) maatalouden, metsät, kalastuksen, veden, uusiutuvan energian, teollisuuden, jätteet, rakennukset, kuljetuksen, turismin ja kaupungit. Vihreän talouden edistämiseksi investointeja tulee kohdistaa näille sektoreille, jotta talouden kasvua voidaan edistää kaikki kestävän kehityksen ulottuvuudet huomioiden (ks. myös kohta rahoitus luku 3.5). (UNEP 2011b)

Vihreä talous oli myös toinen vuoden 2012 YK:n kestävän kehityksen konferenssin Rio+20:n teemoista. Konferenssin tuloksena julkaistu loppuasiakirja *The Future We Want* nimeää vihreän talouden tärkeäksi keinoksi kestävän kehityksen edistämiseksi ja köyhyyden vähentämiseksi korostaen, että sen toimeenpanossa tulee ottaa huomioon kunkin maan kansalliset valmiudet (UN 2012a). Konferenssin keskeisimmät saavutukset olivat 10-vuotisen puiteohjelman hyväksyminen kestävän kulutuksen ja tuotannon edistämiseksi (UN 2012b) sekä YK:n vuosittuhatavoitteita täydentävien kestävän kehityksen tavoitteiden (Sustainable Development Goals) valmistelusta sopiminen.

Ennen Rio+20 -konferenssia myös maailman kauppajärjestö WTO julkaisi esitteen toiminnastaan kestävän kehityksen ja vihreän talouden edistämiseksi (WTO 2011). Ympäristö- ja kehityskysymykset saivat merkittävää huomiota WTO:n Dohan huipukokouksessa vuonna 2001, ja nyt tuossa kokouksessa hyväksytty kehitysagenda on yhdistetty vihreän talouden viitekehukseen. Järjestö ajaa kestävää kehitystä edistävää, avointa ja ennustettavaa kansainvälistä kaupankäyntiä, jossa ympäristövaatimukset eivät saa johtaa kauppaa rajoittavaan protektionismiin. Lisäksi WTO tukee vahvasti kehitysmaiden osallistumista kansainväliseen kauppaan. (WTO 2011)

Vihreän talouden ohessa on alettu puhua myös vihreän kasvun tavoitteesta. OECD julkaisi vuonna 2011 raportin *Towards Green Growth* osana strategiaansa, jonka valmistelu käynnistyi vuonna 2009. Vihreä kasvu merkitsee OECD:n mukaan taloudellisen kasvun ja kehityksen edistämistä turvaamalla samalla hyvinvointimme perustana toimivien luonnonvarojen ja ympäristöpalveluiden saatavuus myös tulevaisuudessa. Vihreää kasvua voidaan synnyttää lisäämällä tuottavuutta, tukemalla innovaatioita, luomalla uusia markkinoita, lisäämällä investoijien luottamusta sekä vakauttamalla talouden olosuhteita. Vihreän kasvun strategia kiinnittää huomiota myös sosiaalisiin seikkoihin, ja köyhyyden vähentäminen on yksi sen tavoitteista. Strategian tavoitteena on tuottaa suosituksia vihreää kasvua edistävän politiikan ja ohjauskeinojen käyttöönottamiseksi sekä työkaluja vihreän kasvupolitiikan vaikutusten arvioimiseksi. (OECD 2011)

Myös Maailmanpankki omaksui vuonna 2012 vihreän kasvun linjakseen kehitysmaiden rahoituksessa. Sen mielestä vihreä kasvu on ainoa mahdollinen keino nostaa maailman köyhien elintaso kestävää kehitystä edistäen, sillä nykyiset kasvumallit ovat paitsi kestävättömiä, myös tehottomia. Vihreän kasvun ei voida kuitenkaan

olettaa automaattisesti parantavan köyhien asemaa, vaan politiikkatoimia pitää suunnitella huolella tätä päämäärää edistämään. (World Bank 2012)

Vaikka monet tahot eivät puhukaan käsitteellisesti vihreästä taloudesta tai vihreästä kasvusta, ovat niiden strategiat rakentuneet näiden samojen teemojen ympärille. Esimerkiksi EU on ollut jo pitkään aktiivinen toimija vihreään talouteen sisältyvillä osa-alueilla. EU:n vuonna 2010 julkaisema kasvustrategia *Europe 2020* keskittyy älykkään, kestävän ja osallistavan kasvun tukemiseen. Älykkyys perustuu tietoon ja innovaatioihin, kestävyys resurssitehokkuuteen ja vihreään kilpailukykyyn sekä osallistaminen työllisyyden lisäämiseen sosiaalista ja alueellista yhtenäisyyttä samalla parantaen. Euroopan komissio on asettanut vuoteen 2020 mennessä saavutettavat määrätavoitteet, joiden pohjalta on luotu kansalliset tavoitteet kullekin jäsenmaalle. (European Commission 2010) Strategian keskeiset teemat ovat yhteneviä UNEP:n ja OECD:n strategioihin.

Myös maailman suurimpien talousmaiden yhteistyöelin G20 tavoittelee uudenlaista talouskehitystä. G20-maiden huippukokous Pittsburghissa vuonna 2009 otti päämääräkseen vahvan, kestävän ja tasapainoisen kasvun. Yhteistyöelin korostaa taloudellisen yhteistyön merkitystä talouden tasapainottamisessa pitkällä aikavälillä. Jäsenmaat ovat sitoutuneet tukemaan politiikkatoimia, jotka edistävät globaalia, ekologisesti kestävästä kasvua, luovat työllisyyttä ja helpottavat maailman köyhien energiansaantia. Tärkeitä keinoja näiden tavoitteiden saavuttamiseksi ovat mm. energiatehokkuuden parantaminen ja puhtaan teknologian lisääminen sekä teknologian siirto maiden välillä. (G20 2010)

Eri maiden ja kansainvälisten organisaatioiden vihreät talousstrategiat ovat keskenään samankaltaisia, mutta sisältävät painotuseroja. Osa korostaa vahvemmin kasvun tavoitetta, osa sosiaalista kestävyyttä ja köyhien aseman parantamista ja osa puolestaan kestävän kehityksen ekologista ulottuvuutta. Yhteistä niille on talouden rakenteiden painottaminen kestävästä tulevaisuudesta rakennettaessa. Lisäksi korostetaan kasvun merkitystä kestävästä kehityksen mahdollistajana. Toisaalta poliittisessa ja julkisessa keskustelussa vihreää taloutta on myös kritisoitu siitä, että sen alla luodut työpaikat ovat kalliita, ja vihreät työpaikat ja liiketoiminta ei ole aidosti uutta, vaan siirtymää toimialalta toiselle. Vihreän talouden keskeinen sanoma edistää kestävästä hyvinvointia on kuitenkin yleisesti hyväksytty.

EU-politiikka ohjaa vahvasti Suomen politiikkaa. Toisaalta Suomi voi vaikuttaa vihreän talouspolitiikan kehittymiseen EU:ssa. Esimerkiksi EU:n päästökauppa voisi edistää tehokkaasti vihreän talouden kehitystä, jos sen toimintaa korjattaisiin päästökattoa kiristämällä ja vaikuttavuutta laajentamalla. Nykyisellään päästöoikeuksia on liikaa tarjolla, jolloin päästöoikeuden hinta jää alhaiseksi eikä järjestelmä johda tarvittavaan päästöjen vähentämiseen ja vihreisiin investointeihin.

Laajamittainen siirtymä vihreään talouteen on mahdollista vain, mikäli sitä tavoitellaan yleisesti globaalissa yhteistyössä. Haasteen globaalille vihreän talouden kehitykselle asettaa kuitenkin kansainvälinen eriarvoisuus. Kuinka edistää kestävästä kehitystä vaarantamatta köyhien maiden mahdollisuuksia kohentaa kansalaistensa elintasoja? Kehitysmaiden skeptisyys vihreän talouden käsitettä kohtaan onkin osin jarruttanut kansainvälisestä keskustelua ja toimeenpanoa. Toisaalta kestävän kulutuksen ja tuotannon politiikassa kehitysmaat ovat nähneet potentiaalia, ja vaarana on vihreä talous -käsitteen saattaa olla poliittinen leimautuminen ja asian edistämisen hidastuminen. Suomen kannattaakin olla mukana esimerkiksi post-Rio -työssä vaikuttamalla kestävästä kehityksen tavoitteiden (Sustainable Development Goals) muotoutumiseen. Toisaalta Suomi voisi Korean ja Tanskan mallin mukaisesti muodostaa strategisia kumppanuuksia vihreän talouden edelläkävijämaiden kanssa. Kumppanuuksissa toimintatapana olisi yhteisen edun tavoittelu maiden erilaisia vahvuuksia hyödyntämällä. Esimerkiksi pohjoismaiselle yhteistyölle vihreä talous tarjoaisi hyvän lähtökohdan esimerkiksi yhteisten cleantech-markkinoiden kehittämiseksi.

## 3 Vihreän talouden toimijakenttä Suomessa ja kansainvälisesti on laaja ja monimuotoinen

### 3.1

#### **Systeeminen muutos uudenlaiseen yhteiskunnalliseen toimintaan**

Taloudellisesta ja yhteiskunnallisesta näkökulmasta kestävä kehityksen haasteet liittyvät väestörakenteen muutoksiin, muuttuviin kulutustottumuksiin ja tuotantotapoihin sekä tavoitteeseen irrottautua perinteisestä, aineellisten resurssien käyttöön perustuvasta talouden kasvun ajattelusta (Rotmans ym. 2000). Vihreään talouteen siirtymisen keinot ovat erilaiset eri aikavälillä. Lyhyellä aikavälillä tarvitaan nopeasti toteutettavissa olevia, inkrementaaleja, vähittäistä muutosta tuovia innovaatioita ja keinoja, mutta pitkällä aikavälillä on tarpeen toteuttaa myös radikaaleja muutoksia ja kokonaan uusin järjestelmiin siirtymistä. Vihreän talouden visiossa kaikki yhteiskunnalliset talousrakenteet ja prosessit toimivat älykkäästi ekologista, sosiaalista ja taloudellista kestävyyttä edistäen. Talousjärjestelmän tulisi uudistua ilman, että sen vaikutukset heikentävät ympäristön toimintakykyä tai rajoittavat tulevaisuuden toimintamahdollisuuksia. Vihreä talous voidaan täten nähdä *resilienssiksi* talousjärjestelmäksi, joka kykenee pitkän aikavälin tuottavuuttaan menettämättä sopeutumaan esimerkiksi luonnonvarojen niukkuuden aiheuttamiin ulkoisiin haasteisiin sekä luonnonmullistusten kaltaisiin yllättäen ilmeneviin kriiseihin (Pearce ym. 1991).

Polkuriippuvuuden (*path dependence*) seurauksena olemassa olevat talousrakenteet ovat muodostuneet oman historiallisen kehityksensä lopputuloksena samoin kuin nykyhetken rakenteet vaikuttavat tuleviin kehityspolkuihin (esim. David 2007). Vihreän talouden edistämiseen liittyen Suomen talouden historiallisista rakenteista voidaan löytää esimerkiksi uusiutuvien luonnonvarojen käyttöön liittyviä vahvuuksia, joita kehittämällä voidaan löytää uusia, *lyhyellä aikavälillä* nopeastikin tunnistettavia, kestäville kehitykselle suotuisia kehityspolkuja. Toisaalta taloudessamme on vihreän talouden kehittymisen näkökulmasta esimerkiksi teollisuuden energiantensiivisyyden ja tieliikenteen fossiiliriippuvuuden kaltaisia ongelmallisia rakenteita. Niiden aiheuttamaan polkuriippuvuuteen voidaan vaikuttaa etsimällä uusia rakenteita ja kehittämällä kokonaan uusia toimintamalleja. Kokonaan uusien toimintamallien löytäminen ja käyttöönotto edellyttää myös *pitkän aikavälin* strategista suunnittelua ja päätöksentekoa, jotta toimenpiteiden vaikutuksia voidaan laaja-alaisesti seurata ja haitallisten kehityspolkujen seuraamista mahdollisuuksien mukaan välttää. 1970-luvulla ihmiskunnan resurssikäyttö ylitti maapallon luonnonvarojen uusiutumiskapasiteetin, ja nykyisellään toimintamme vaatii jo yli puolentoista maapallon varannot (Global Footprint Network 2012). Business-as-usual -toiminta johtaa paitsi resurssien niukkuuteen myös vakaviin ympäristöhäiriöihin, luonnon monimuotoisuuden heikkenemiseen, sosiaaliseen eriarvoistumiseen ja kansainvälisiin jännitteisiin, mikä kokonaisuudessaan heikentää hyvinvointiamme.



Vihreän talouden siirtymä aiheuttaa uudistumistarpeita yritysten ja muiden toimijoiden arvoverkkoihin ja yritysten ekosysteemeihin. Uusia innovaatioita luodaan usein toimintojen, toimialojen ja tieteiden rajapinnoissa. Uudet kumppanuudet tuovat mahdollisuuksia vihreän talouden mukaisten teknologisten, järjestelmien tai palvelujen ratkaisujen löytymiseen. Globaalissa markkinataloudessa yritysten ekosysteemit voivat olla maantieteellisesti varsin laajoja, ja kumppanuuksia voi löytyä sekä kotimaasta että muualta riippuen hankinta- ja asiakkuusketjun arvonluonnista. Ekosysteemit auttavat uusia yrityksiä markkinoille pääsyyn ja ovat ekosysteemin jäsenille toisaalta yhteistyön, mutta myös kilpailun ja radikaalien ja jatkuvien innovaatioiden mahdollistajia (Zahra ja Nambisan 2012). Yritysten ekosysteemit voivat luoda vihreää taloutta kokonaisuuksina ja muuttaa liiketoimintamallejaan vihreämmiksi. Liiketoimintamallien vihertyminen voi tapahtua eri tavoin alkaen asteittaisista, vähitellen tapahtuvista muutoksista aina merkittäviin, koko toimintaperiaatteet ja -mallit muuttavaan radikaaliin uudelleen suuntautumiseen (Bisgaard ym. 2012). Esimerkiksi teollisen symbioosin liiketoimintamalleissa pyritään kierrätystalouden periaatteita noudattaen hyödyntämään raaka-aineina muiden yritysten ja yhdyskuntien jätteitä, sivutuotteita ja -hukkaenergiaa mahdollisimman tehokkaasti. Toisaalta perinteisten toimialojen, kuten metsä- ja metalliteollisuuden arvoverkkoja voidaan laajentaa siten, että tuotteiden valmistuksessa välttämättömien aineellisten resurssien käyttöä täydennetään aineettomien resurssien käyttöön perustuvalla palveluistamisella ja arvonlisän kasvattamisella. Tällöin kilpailukykyyn voitaisiin vaikuttaa sekä kustannustehokkuutta parantamalla että yrityksen tulonmuodostusta lisäämällä.

Vihreä talous tarkoittaa uudenlaisten toimintatapojen käyttöönottoa elämän kannalta olennaisten tarpeiden, kuten asumisen, liikkumisen, ruoan, energiankäytön ja koulutuksen tyydyttämiseksi sekä hyvinvoinnin lisäämiseksi. Tarvittavan muutoksen toteutuminen näillä osa-alueilla edellyttää kansallisia politiikkatoimia sekä kansainvälisiä politiikka- ja talousrakenteita, jotka tukevat kestävästä kulutuksesta ja tuotantoa. Talouden rakennemuutoksen integroiminen laajasti koko suomalaisen yhteiskuntaan edellyttää myös monitieteistä vuoropuhelua yhteiskunnallisten toimijoiden välillä. Yhteistyösuhteiden luominen uusien kumppaneiden kanssa luo edellytyksiä uudistumiseen, poikkileikkaavaan ajatteluun ja eri alojen klusterointiin vihreän talouden synergiaetujen saavuttamiseksi. Vanhoja rakenteita ylläpitävästä siiloajattelusta kannattaa luopua.

Monitieteistä tutkimusyhteistyötä tarvitaan vihreää taloutta edistävien ja hidastavien tekijöiden laaja-alaiseen ymmärtämiseen. Tutkimus tarjoaa tietoperustan julkisen ja yksityisen puolen päätöksenteolle, joten vihreän talouden kannalta keskeiset tutkimuskohteet on tarpeen määritellä tutkimuspanosten kohdentamiseksi vihreän talouden kehittymistä hyödyntävällä tavalla. Tutkimuksesta saatavaa tietopohjaa tarvitaan yhteiskunnan toimintojen kestävyysmäärittämiseksi, jotta investointeja kyetään ohjaamaan kestävyyttä edistävälle kohteille.

Julkisen ja yksityisen sektorin asiantuntijayhteistyö ja kokeilut mahdollistavat yhteisten päämäärien löytämisen sekä kestävämmistä käytännöistä luopumisen ja uusien toimintatapojen käyttöönoton. Vuoropuhelu ja kokeilut kuluttajien kanssa helpottavat luomaan käytäntöjä, jotka ovat hyödyksi myös tavalliselle kansalaiselle, ja mahdollistavat kansalaisjärjestöjen ja muiden kansalaisyhteiskunnan toimijoiden nykyistä aktiivisemmän osallistumisen vihreään talouteen.

## Julkisen sektorin toimenpiteiden merkitys edellytysten luojana suuri

Vihreään talouteen siirtyminen edellyttää systemaattista suunnittelua, jossa määritellään kansalliset vihreän talouden tavoitteet niin lyhyellä kuin pitkälläkin aikavälillä, jotta eri politiikat muodostaisivat yhtenäisen linjan ja ohjaisivat samansuuntaisesti. Kansallisen vihreän talouden tahtotilan aikaansaamisella voitaisiin helpottaa sen edistämiseksi tarvittavien ohjaustoimien demokraattista hyväksyttävyyttä. Lyhyen aikavälin suunnittelun rinnalla tarvitaan pitkäjänteistä poliittista johtajuutta ja vastuuta, koska tämän hetken poliittisen päätöksenteon vaikutukset realisoituvat vasta tulevaisuudessa. Kestävän kehityksen haasteisiin vastaaminen on väistämätöntä, minkä takia oma-aloitteisesti ja ennakoivasti talousrakenteitaan muuttavat valtiot voivat vihreää taloutta kehittämällä saavuttaa kansantaloudellista kilpailuetua globaaleilla markkinoilla.

Vihreään talouteen siirtyminen edellyttää muutoksia sekä oikeudellisiin, taloudellisiin että tiedollisiin ohjauskeinoihin, jotta esimerkiksi tarvittavat päästövähennykset toteutuvat sovitulla aikataululla ja paikallisten innovaatioiden sisäänajo olisi taloudellisesti mahdollista. Julkisen hallinnon tehtävänä on asettaa ohjauskeinoja, jotka johdonmukaisesti kannustavat sekä tuotantoa että kulutusta kohti vihreän talouden tavoitteita ja tekevät vanhentuneista, kestäättömistä rakenteista kannattamattomia. Ohjauskeinojen tulisi olla yhdensuuntaisia ja pitkäjänteisiä, ja vaikuttaa kaikkiin toimijoihin yhtäläisesti. Palvelun laadun, mukaan lukien nopeuden ja helppouden lisäksi kustannukset ovat tärkeä kysyntää ohjaava tekijä. Vero-ohjaus on kustannustehokas keino välittää hintasignaali haitallisista ympäristövaikutuksista. Muita taloudellisia ohjauskeinoja ovat esimerkiksi haitallisten tukien vähittäinen poistaminen ja sellaisten uusien tai vielä pienimuotoisten liiketoimien tukeminen, jotka edistävät kestävä kehitystä, mutta eivät käynnisty ilman tukitoimia tai eivät ole vielä saavuttaneet tarvittavaa markkina-asemaa. Myös normiohjaus vaikuttaa hintasuhteisiin ja voi muuttaa toimintaa tiettyyn suuntaan. Nämä toimet edustavat vihreän talouden pyrkimystä sisäistää taloudellisen toiminnan ulkoisvaikutukset markkinoihin. Lisäksi julkinen sektori voi poistaa vihreää taloutta edistävän toiminnan tiellä olevia esteitä, kuten yksinkertaistaa tuulivoiman lisäämistä hankaloittavaa monimutkaista lupaviidakkoa. Julkinen sektori voi myös proaktiivisesti edistää vihreää taloutta julkisten hankintojen avulla.

Kulutuksen ohjauskeinoja on myös laajasti käytössä, erityisesti tietyillä osa-alueilla. Esimerkiksi asumisen ja henkilöliikenteen ilmastovaikutusten ohjaukseen on jo käytössä lukuisia ohjauskeinoja ja toimenpiteitä, kun taas ruokavalintojen ilmastovaikutusten vähentämiseen on tunnustettu vain yksi ohjauskeino (valtioneuvoston periaatepäätös julkisista hankinnoista). Ilmastovaikutusten hillintään tähtääviä ohjauskeinoja tulisi jatkossa tarkastella laajempuna kokonaisuutena, jotta niiden välisiä synergiaetuja saadaan esiin paremmin ja jotta ohjauksen tehokkuutta voidaan parantaa. (Nissinen ym. 2012).

Vihreästä taloudesta on vaikea löytää vertailukelpoista, kattavaa ja yhteismitallista tietoa, koska kansantalouden tilinpito ja sitä täydentävä ympäristötilinpito kattaa vain osan vihreän talouden toiminnasta. Näin ollen myös vihreän talouden toimenpidetarpeita ja tehtyjen toimenpiteiden vaikuttavuutta on vaikea arvioida. Maailmanpankki ja YK ovat kehittäneet vihreän kirjanpidon kehyksiä (Green Accounting ja Inclusive Wealth Accounting), joiden tarkoituksena on mitata siirtymistä vihreään talouteen makrotasolla (UNEP 2011b). Myös OECD on kehittämässä vihreän talouden mittaamista, ja se on lanseerannut ensimmäisen indikaattorivalikoiman ja niiden tietokannan (OECD 2013). Ympäristötilinpidon käyttöönotto Euroopassa

etenee vuonna 2011 hyväksytyin asetuksen mukaisesti (EU 2011). Esimerkiksi ympäristöalan (cleantech) merkitystä, ympäristöperusteista verotusta eri toimialoilla ja jatkossa myös ekosysteemipalvelun käyttöä seurataan tämän tilinpidon avulla. Lisäksi yhteiskunnan hyvinvoinnin mittaaminen on vasta kehitystyön alla, eikä yhteisesti hyväksyttyä yhtenäistä hyvinvoinnin mittaria ole. Esimerkkejä tähän mennessä kehitetyistä mittareista ovat Genuine Progress Indicator (GPI) ja Sustainable Society Indexin (SSI). Myös yksittäistä kuluttajaa ja tämän valintoja palvelevia mittareita on kehitystyön alla, esimerkkeinä ekologinen jalanjälki, ruoan hiilijalanjälkimerkinnät tai kodin keskitetty sähkönkulutusmittari.

### 3.3

## **Kansallisilla strategioilla ja ohjelmilla muokataan ylätasoa toimintaympäristöä**

Suomessa on useilla kehittämissuunnitelmilla ja strategioilla luotu ja luodaan parhaillaan pohjaa vihreän talouden perustaksi muun muassa kestäväin kehityksen, kestäväin kulutuksen ja tuotannon, ekosysteemipalveluiden, resurssitehokkuuden ja luonnonvaratalouden sekä biotalouden ja cleantechin teemoissa.

Hallituksen parhaillaan valmistelemissa tulevaisuusselonteossa (Tulevaisuus 2030) on teemana Suomen kestäväin kasvun malli muuttuvassa maailmassa. Selonteossa tarkastellaan kehitystä seuraavien 10–20 vuoden aikana talouden, hyvinvoinnin ja ympäristön näkökulmista. Selonteko annetaan eduskunnalle vuonna 2013, ja useat muut meneillään olevat ohjelmat ja prosessit pyrkivät tukemaan selonteon laatimista.

Jo vuonna 1993 hallitus perusti Suomen kestäväin kehityksen toimikunnan aihepiiriin yhteistyön edistämiseksi. Viimeisen, v. 2008 asetetun toimikunnan toimikausi päättyi vuoden 2012 lopussa, minkä jälkeen hallitus, ympäristöministeriö vastuuministeriönä, uudistaa kansallisen kestäväin kehityksen strategian. Strategian uudistaminen tapahtuu osana laajempaa kestäväin kehityksen yhteiskuntasitoutumusta, jonka tehtävänä on ankkuroida kestäväin kehityksen pitkän tähtäimen, v. 2050 ulottuva, yhteinen tahtotila kaikille hallinnonaloille ja koko yhteiskuntaan.

Suomen ohjelma kestäväin kulutuksen ja tuotannon edistämiseksi (Vähemmästä enemmän ja paremmin, YM 2005) valmistui ympäristö- sekä kauppa- ja teollisuusministeriön johdolla - maailman ensimmäisten joukossa - vuonna 2005. Ohjelman tavoitteena on lisätä materiaalien ja energian käytön tehokkuutta, edistää ympäristökasvatusta sekä ympäristöteknologiaan perustuvaa tuotantoa. Ohjelman myötä Suomeen on mm. perustettu materiaalitehokkuuskeskus sekä selvitetty kansantalouden ja kotitalouksien materiaalivirtojen vaikutuksia. Valtioneuvosto teki keväällä 2009 periaatepäätöksen kestäväistä julkisista hankinnoista, jossa asetetaan tavoitteita panostaa tulevaisuudessa entistä enemmän uusiutuvaan energiaan, passiivitaloihin, energia- ja ympäristömerkittyihin tuotteisiin ja palveluihin, vähäpäästöiseen liikkumiseen sekä ympäristöystävällisiin tarjoomuksiin julkisissa keittiöissä.

KULTU-ohjelman päivityksessä on keskitytty yksityiseen ja julkiseen kulutukseen (Vähemmästä viisaammin, YM 2012). Ohjelmassa rakennemuutos vihreään talouteen on tunnustettu mahdollisuutena, joka kuitenkin vaatii vielä lisää keskustelua ja malleja, miten muutosta konkreettisesti viedään eteenpäin. KULTU-ohjelman toteutusta tuetaan käynnissä olevilla kokeiluhankkeilla (ks. myös luku 5), joissa on mukana kuntia, yrityksiä ja tutkimuslaitoksia. Kokeiluhankkeita arvioidaan alusta alkaen, jotta niitä voidaan kehittää tarpeen mukaan kokeilun aikana sekä mahdollisesti laajentaa niitä eri sektoreille ja alueille.

Ekosysteemipalvelut eli luonnonprosessien tuottamat hyödyt, kestävä luonnonvarojen käyttö ja resurssitehokkuus ovat olennainen osa vihreää taloutta. Valtioneuvosto

antoi v. 2010 luonnonvaraselonteon, jossa Suomen visioksi vuodelle 2050 asetetaan älykkään luonnonvaratalouden vastuullinen edelläkävijyys (TEM 2010a). Selonteon tavoitteet, erityisesti osaamisen ja palveluiden luomaan arvonlisään ja hyvinvointiin sekä kasvihuonekaasupäästöjä, jätteitä vähentävään ja luonnon ekosysteemipalvelut turvaavaan materiaali- ja energiatehokkaaseen luonnonvarojen käyttöön ja pyrkimykseen suljettuihin kiertoihin liittyen soveltuvat erittäin hyvin vihreän talouden edistämiseen. Resurssitehokkuuden alle kuuluvat sekä materiaali- että energiatehokkuus. TEM ja YM ovat valmistelemassa hallitusohjelmaan perustuen kansallisen materiaalitehokkuuden ohjelman asettamista. Hallitusohjelman mukaisesti Suomi tavoittelee eturintamaa ympäristöystävällisessä ja resurssitehokkaassa taloudessa sekä kestävien kulutus- ja tuotantotapojen soveltajana. Ohjelma myös tukee resurssitehokkuuden edistämistä EU:n tasolla. Aiemmin valtioneuvosto on antanut toimeenpano-ohjelman sisältävän periaatepäätöksen energiatehokkuustoimenpiteistä (2010), mikä osaltaan tukee vihreän talouden edistämiseen tarvittavia toimia. Energiatehokkuus liittyy myös vahvasti ilmastopolitiikkaan, ja tällä saralla on käynnissä kansallisen pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategian päivitys. Hallitusohjelman tavoitteiden mukaisesti päivitetyn Suomen luonnon monimuotoisuuden suojelun ja kestävä käytön strategian päätavoite on pysäyttää luonnon monimuotoisuuden köyhtyminen Suomessa vuoteen 2020 mennessä (Valtioneuvosto 2012).

Työ- ja elinkeinoministeriö käynnisti 1.2.2012 Cleantechin strategisen ohjelman, jonka avulla pyritään vauhdittamaan suomalaisyrityksiä kestäväan kasvuun ja uudistumiseen cleantechin kautta. Sen tavoitteena on synnyttää Suomeen 40 000 uutta puhtaan teknologian työpaikkaa vuoteen 2020 mennessä ja kaksinkertaistaa cleantech-yritysten yhteenlaskettu liikevaihto n. 20 miljardista eurosta 40 miljardiin euroon vuoteen 2018 mennessä. Ohjelmassa Suomen cleantechin vahvuuksiksi on tunnistettu esimerkiksi puhtaan energian tuotanto, teollisuuden ja rakennusten energiatehokkuus, resurssitehokkaat teolliset prosessit, veden käsittely sekä jätehuolto ja kierrätys. Cleantechin ohjelman osana on kesällä 2012 aloitettu puhtaan energian ohjelma, jossa energiateknologioiden osaamisen kautta pyritään luomaan puhtaan energian vientimahdollisuuksia ja lisäämään työpaikkoja kotimaahan, kasvattamaan kotimaisen energian tuotantoa ja käyttöä sekä vähentämään päästöjä. Cleantechin ohjelma on myös yhteistyössä Tekesin kanssa aloittanut kansallisen lupausprosessin, jossa toimijat antavat oman konkreettisen lupauksensa toimistaan Suomen kestäväan talouden edistämiseksi. Päämääränä on yhdistää julkisen, yksityisen ja kolmannen sektorin tavoitteet ja rakentaa yhteinen tiekartta kohti kestäväa taloutta.

Suomen biotalousstrategian laatiminen aloitettiin lokakuussa 2012, ja se toteutetaan TEM:n, MMM:n ja YM:n yhteistyönä. Strategian tavoitteena on luoda Suomeen uutta ja kansainvälistyvää taloutta, jossa luonnonvaroja hyödynnetään kestäväällä tavalla, ekosysteemipalvelujen laaja merkitys tunnistaen. Biotalousstrategia on tarkoitus viedä valtioneuvostoon hyväksyttäväksi keväällä 2013. Sen lähtökohtia ovat pääministeri Kataisen hallitusohjelma ja vuonna 2010 valmistuneen luonnonvarastrategian päivitys. Biotalous nähdään merkittävänä vihreän talouden mahdollisuutena ja strategian on tarkoitus tukea hallitusohjelman kasvutavoitteita vihreän talouden pohjalta (TEM 2012a).

Varsinaista vihreän talouden strategiaa Suomessa ei siis vielä ole, mutta runsaasti aloitteita, jotka tukevat siirtymistä vihreään talouteen. Mahdollista vihreän talouden strategiaa luotaessa tulisikin huomioida olemassa olevat poliittiset prosessit, edellä mainitut strategiat ja ohjelmat mukaan lukien. Tämän hankkeen puitteissa nousi vahvasti esille tarve yhteisen, kansallisen tahtotilan luomiseen, jotta kaikki toimisivat yhteisen päämäärän saavuttamiseksi. Useiden erillisten strategioiden tulisi siis ohjata selkeästi samaan suuntaan, jotta ne eivät aiheuttaisi hämmennystä, vaan keskustelisivat selkeästi yhteisestä, ylemmän tason tavoitteesta. Kansallinen lupausprosessi (TEM, Tekes) ja yhteiskuntasitoumus (YM) sekä Sitra ovatkin aloittaneet keskustelun prosessien koordinoinnista yhteisen tavoitteen edistämiseksi.

## Tuotannon ja kulutuksen muutos tapahtuu vuorovaikutteisesti

Vihreä talous merkitsee laaja-alaista toimintatapojen muutosta koko kansantaloudessa ja kaikilla tuotantosektoreilla. Kulutus on suorassa vuorovaikutussuhteessa tuotantoon, ja siksi tuotantoa ja kulutusta ei voida vihreän talouden järjestelmässä tarkastella erillisinä osina. Vihreän talouden siirtymässä ja innovaatioiden kehittämisessä nähdään kuluttajien ja arvoketjun muiden toimijoiden rooli entistä suurempana ja tärkeämpänä luomassa ratkaisuja ja kehittämässä palveluja sekä tarjoamassa vertaispalveluja muille kuluttajille ja arvoketjulle kokonaisuutena. Puhutaan yhteiskehittämisen malleista. Yhteiskehittäminen tarjoaa myös sillan rakentaa uudenlaisia ratkaisuja muualla, esimerkiksi kehittyvissä maissa sijaitseville markkinoille. Yhteiskehittämisen avulla paikalliset olosuhteet ja tarpeet voidaan ottaa entistä paremmin huomioon, ja näin lähtökohtaisestikin kehittää toimivampia ratkaisuja.

Kuluttajat nähdään aktiivisina toimijoina ja aloitteentekijöinä erityisesti paikallisia asioita koskevissa aloitteissa. Lähidemokratian merkitys korostuu, kun ihmiset haluavat ottaa vastuuta omien toimintojensa seurauksista paikallisen ympäristön, talouden ja sosiaalisen hyvinvoinnin edistämiseksi. Toisaalta kuluttajat ovat epäyhteneväinen ryhmä, ja yksittäiset kuluttajat toimivat samanaikaisesti eri rooleissa – kuluttajina, mutta myös esimerkiksi tuottajina, poliittisina vaikuttajina ja sijoittajina. Valtioneuvoston kuluttajapoliittisella ohjelmalla 2012-2015 halutaan vahvistaa kuluttajan asemaa ja aktiivisuutta, ja sen läpileikkaavana teemoina ovat kansalaisyhteiskunnan merkitys ja osaava kansalainen. Ohjelmassa tuodaan esiin myös vastuullinen kuluttaminen kestävästä kehityksestä edistävänä tekijänä. (TEM 2012b). Kuluttajien rooli myös sijoittajina on tärkeä, kuten yllä on jo mainittu. Eettisesti vastuulliset kuluttajat voivat sijoittaa esimerkiksi energiatehokkuuteen, uusiin ratkaisuihin rakentamisessa ja liikkumisessa sekä muihin vihreää taloutta tukeviin toimintoihin ja näin edistää näiden yritysten liiketoimintaedellytyksiä.

Vihreän talouden edistäminen edellyttää sekä perinteisten toimialojen positiivisten polkuriippuvuuksien tunnistamista että negatiivisista ominaispiirteistä irrottautumista samalla, kun luodaan ratkaisuja uusilla, erityisesti yksilöiden ja yhteisöjen sosiaaliseen pääomaan rakentuvilla liiketoiminta-alueilla. Talouden elvyttämisessä tulee huomioida mahdollisuus uusien työpaikkojen luomiseen aloilla, jotka edistävät ekologista ja sosiaalista hyvinvointia, jotta kehitys on kestävä kaikilla osa-alueilla. Lisäksi olisi samanaikaisesti kyettävä vastaamaan sekä kansallisiin että kansainvälisiin haasteisiin ja mahdollisuuksiin. Suomen talouden rakenne on avoin ja vientisektori laaja. Globaalit kestävyysaasteet tarjoavat myös kansainvälisen viennin mahdollisuuksia suomalaisille vähähiilille ja resurssitehokkaille ratkaisuille. Nämä tekijät ovat yhä enenevässä määrin myös teollisuuden kilpailukykyyn osatekijä. Kuten Himanenkin toteaa Sinisessä kirjassaan Suomen tulevaisuusstrategiasta: *”Kestävä talous mahdollistaa hyvinvointiyhteiskunnan taloudellisen jatkumisen, ja hyvinvointiyhteiskunta puolestaan tuottaa kestävältä pohjalta hyvinvoivia osajia jatkamaan talouden menestystä – ekologisesti kestäväällä tavalla”* (Himanen 2012).

Vihreän talouden elementtejä myös tuotannossa ovat resurssien käytön vähentäminen, tehostaminen ja kierrättäminen sekä energiatehokkuuden parantaminen. Perinteisilläkin toimialoilla uutta arvonnäköalaa voidaan luoda uudistamalla liiketoimintamalleja esimerkiksi tarjoamalla palveluita aineellisten tuotteiden ohella. Teollista ekologiaa hyödyntämällä paikalliset toimijat voivat tehdä yhteistyötä ja saavuttaa vuorovaikutuksellaan paitsi taloudellista etua, myös sosiaalista ja ekologista hyötyä alueella.

Tuotantorakenteissa keskeistä on elinkaariajattelu, jossa tuotteen tai palvelun haitalliset ympäristövaikutukset raaka-aineiden hankinnasta jätteiden loppukäyttöön

otetaan huomioon ja pyritään minimoimaan. Tavoitteena on suljettu materiaalikierto, jossa yhden osatoiminnon jätteitä voidaan hyödyntää toisaalla raaka-aineena tai energianlähteenä. Tämä voi edellyttää entistä laajempien yhteistyöverkostojen luomista, myös kansainvälisesti, mikä saattaa olla ongelmallista resurssitehokkuuden edistämisen tavoitteiden sekä esimerkiksi kuljetusten lisääntymisen näkökulmasta. Vihreässä taloudessa joudutaankin hakemaan tasapainoa globaali- ja lokaalitalouden välillä.

Myös siirtyminen uusiutuvien luonnonvarojen kestäväan hyödyntämiseen ja käyttöön auttaa ylläpitämään ekosysteemien toimintakykyä, vähentämään ympäristölle haitallisia päästöjä ja mahdollistamaan energia- ja raaka-ainetuotannon myös tulevaisuudessa. Vaikka Suomessa noin neljäsosa energiasta tuotetaan uusiutuvilla energialähteillä, tulee uusiutumattomien energialähteiden käyttöä edelleen vähentää ja energiatehokkuutta parantaa. Energiantuotannon ja -kulutuksen muutos on yksi merkittävimmistä vihreän talouden järjestelmämuutostarpeista, jotta ilmastonmuutoksen etenemistä kyetään hidastamaan ja parantamaan energiaomavaraisuutta sekä resurssitehokkuutta parantamaan. EU:n Suomelle esittämän velvoitteen mukaan uusiutuvien energialähteiden osuus energian loppukulutuksesta vuonna 2020 tulee olla 38 %. Vuoden 2008 pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategia linjaa toimenpideehdotukset tämän tavoitteen saavuttamiseksi. (TEM 2008). Strategian päivitys on juuri valmistumassa. Energiantuotantoa ja -käyttöä voitaisiin lisäksi tehostaa siirtymällä älykkääseen ja hajautettuun energiajärjestelmään, jossa energian kysyntä ja tarjonta kykenisivät nopeammin reagoimaan toistensa vaihteluihin.

Kulutuksen ja tuotannon muutosten tueksi tarvitaan myös mahdollistavia rakenteita. Tällä tarkoitetaan kestäväan, resurssitehokkaan infrastruktuurin rakentamista esimerkiksi joukkoliikenteen, jätehuoltoratkaisuiden ja palveluliiketoimintaa tukevan kaavoituksen kautta. Rakenteiden uudistamisessa julkisella sektorilla on tärkeä rooli.

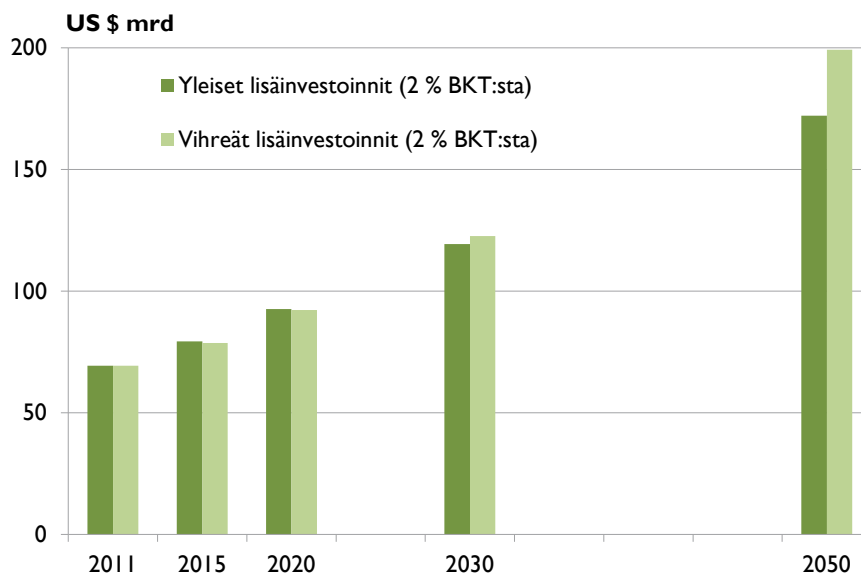
Teollisuusmaissa, joissa asukkaiden ekologinen jalanjälki ylittää maapallon kantokyvyn, tarvitaan ymmärrystä materiaalisen kulutuksen vähentämiseksi ja aineetoman hyvinvoinnin lisäämiseksi. Esimerkiksi kulttuurielämän ja taiteen merkitys hyvinvoinnin lisääjinä on jäänyt kansainvälisessä vihreän talouden keskustelussa vähäiseksi.

Informatiivisilla ohjaukeinoilla, kuten ympäristökasvatuksella ja -tietoisuuden lisäämisellä on tärkeä rooli kestäväan kehityksen mukaisen arvomaailman kehittämisessä, vaikkakaan ne yksittäisinä keinoina eivät ole riittäviä muutoksen aikaan saamisessa. Sitra aloittaa keväällä 2013 kestäväan talouspolitiikan johtamiskoulutuksen suomalaisille päättäjille ja vaikuttajille, jolla pyritään vahvistamaan kestäväa talousajattelua päätöksenteossa. Vastaavanlainen tietoisuuden lisääminen muillakin koulutustasoilla ja -aloilla on tärkeää, sillä muutokseen tarvittavien toimien tulee toteutua poikkileikkaavasti kaikilla yhteiskunnan eri osa-alueilla. Yhteiskunnallisen viestinnän avulla välittää viestiä muutoksen kiireellisyydestä ja välttämättömyydestä sekä sen tuomista mahdollisuuksista, ja näin lisätä kansalaisten ymmärrystä politiikkatoimien tarkoituksesta sekä heidän omasta roolistaan muutoksen tekijöinä. Positiiviset esimerkit auttavat konkretisoimaan kestäväan elämäntavan edellytyksiä ja kannustavat elämäntapojen uudistukseen, ja auttavat yksilöä ymmärtämään oma roolinsa ja potentiaalinsa kestäväan toiminnan edistäjänä niin työntekijänä kuin kuluttajanakin.

## Rahoituksella voidaan edistää vihreän kasvun investointeja ja toimenpiteitä

Rahoitus on keskeinen ajuri talousjärjestelmää koskevissa muutoksissa. Vihreä talous edellyttää pitkän aikavälin rahoituskriteerien käyttöönottoa, jotta investointeja suunnataan vihreää taloutta tukeviin kohteisiin. Muun muassa World Wildlife Fund (WWF) on luonut vuoteen 2050 ulottuvan kriteeristön, jolla maailman rahoitusjärjestelmää voidaan ohjata globaalin resurssikestävyyden edistämiseksi. Kriteeristön avulla voidaan parantaa maatalous-, metsä- ja kalastussektoreihin kohdistuvien investointien eettisyyttä, jotta tulevaisuuden resurssikysyntä saadaan tyydytettyä ja ekosysteemien toiminta turvattua. (Levin ja Stevenson 2012) Vihreän talouden rahoituskriteereitä tarvitaan myös ohjaamaan tutkimusrahoitusta keskeisiin tutkimusongelmiin, jotka usein ovat monitieteisiä, laaja-alaisia ratkaisuja kompleksien järjestelmien toimintaan etsiviä. Eettinen sijoittaminen ja eettiset rahastot ovatkin yleistyneet, mutta toisaalta sijoittajat voivat kohdistaa sijoituksensa eettisesti myös itse. Verrattuna muihin pohjoismaihin, Suomi tulee jälkijunassa eettisen sijoittamisen toimeenpanossa (Scholtens ja Sievänen 2011). Kun Ruotsissa eettinen sijoitustoiminta alkoi jo 1960-luvulla, Suomessa tämä tapahtui vuonna 1999. Suomessa ei myöskään ole lainsäädäntöä aiheesta.

UNEP pitää vihreiden investointien tuntuvaa lisäämistä kiireellisenä, jotta muutos vihreään talouteen voidaan käynnistää lähitulevaisuudessa. Se arvioi, että jos 2 % globaalista bruttokansantuotteesta allokoitaisiin vuosittain vihreää taloutta tukeviin investointeihin, paranisi talouden suorituskyky pitkällä aikavälillä ympäristöriskien vähetessä ja uusiutuvien luonnonvarojen tilan kohentuessa (kuva 2) (UNEP 2011b).



Kuva 2: Skenaariossa investoinnit vihreisiin liiketoimintoihin tuottavat enemmän pitkällä aikavälillä kuin vastaavat tavanomaisiin toimiin tehdyt investoinnit (UNEP 2011b).

Uusia yrittäjiä ja innovaatioita kannustamaan tarvitaan rohkeaa ja kokeilevaa rahoitusta, jolla voidaan tukea myös pienimuotoista liiketoimintaa. Vakiintuneiden kumppaneiden kanssa toimiminen saattaa estää uusien toimijoiden tunnistamista, ja muutos vihreään talouteen edellyttää juuri uusien toimintatapojen käyttöönottoa.

Käytännön kokeilujen rahoitus on tärkeää uusien kestävien toimintatapojen löytämiseksi ja testaamiseksi. On myös tärkeää, että kokeilemalla löydetään ne käytännöt, jotka epäonnistuvat tarkoituksessaan, ja näistä opitaan avoimesti vastaavien virheiden välttämiseksi. Tämän vuoksi rahoituksen tulee mahdollistaa myös riskien ottaminen. Pk-sektorin tukeminen esimerkiksi uusiutuvan energian tuotannossa auttaa kotimaisten markkinoiden vahvistumista, jolloin viennin edellytyksetkin paranevat.

Suomessa on erityisesti aloittavien ja pk-yritysten osalta todettu haasteeksi pääomasijoittamisen puuttuminen suomalaisilta markkinoilta. Vaikka monet yritykset olisivatkin kiinnostuneita suuntaamaan toimintojaan entistä vahvemmin vihreän talouden ratkaisuihin, käytännössä usein yrityksiltä puuttuu taloudelliset resurssit uusien aloitteiden tekemiseen, verkostoitumiseen ja innovaatioiden toimeenpanoon. Myös ulkopuolisen rahoituksen hakeminen vaatii osaamista ja resursseja. Pääomasijoittajia voitaisiin houkuttaa esim. verohelpoituksilla, jotka ovatkin olleet viime aikoina keskusteluissa.

Myös EU:ssa on pyritty parantamaan pk-sektorin toimintaedellytyksiä, ja rahoitushauissa korostettu pk-sektorin roolia. Esimerkiksi EU:n 7 puiteohjelman viimeisissä hauissa sekä Horisontti2020 ohjelmassa edellytetään 15 % rahoitusosuuden antamista pk-sektorin edustajille. EU tukee myös erilaista yritystoimintaa ja ympäristönäkökulmia yhteen saattavia verkostoja, kuten Business & Biodiversity -verkostoa (B@B 2012). Siinä yritykset voivat jakaa parhaita käytäntöjään liiketoimintaan ja biodiversitetiin liittyen. Vastaavanlainen alusta voisi olla toimivia tiedonvälitys-, kohtaamis- ja verkostoitumispaikka myös vihreän talouden alalla.

Myös kotimaisen tutkimus-, kehitys- ja innovaatorahoituksen suuntaamisen kautta voidaan tukea vihreän talouden siirtymää. Useiden kansallisten tutkimusrahoittajien strategioissa ja näin ollen rahoitetuissa hankkeissa vihreän talouden osa-alueet ovat jo selvästi näkyvissä. Luvussa 4 käsitellään tarkemmin suomalaista vihreän talouden tutkimusta.



## 4 Vihreän talouden tutkimus on monitieteistä

### 4.1

#### **Koulutus-, tutkimus- ja innovaatiopolitiikalla voidaan tukea eri tasojen toimia**

Koulutus-, tutkimus- ja innovaatiotoiminnalla (KTI) tuetaan talouskasvua ja kansantalouden myönteistä kehitystä, yhteiskuntarakenteiden kestävää uudistumista ja kansalaisten hyvinvointia (TIN 2010). Vihreään talouteen siirtymiseen tarvittava, systeemistä muutosta tukeva KTI-politiikka on laaja-alaisuudessaan erityisen haastavaa, sillä siinä tulee aikaansaada yhtäaikaisesti paikallisen ja käytännön tason innovaatiotoimintaa ja toisaalta tätä tukeva, järjestelmätason politiikka- ja innovaatioprosessi (Palmberg ym. 2012).

Tutkimus- ja innovaatiopoliittisessa linjauksessa suuret yhteiskunnalliset haasteet, kuten ilmastonmuutos ja energia- ja elintarvikehuolto on tunnistettu lähivuosien tutkimus- ja innovaatiotoimintaa ohjaaviksi tekijöiksi, ja ne on todettu tärkeiksi KTI-politiikan painopisteiksi. Uusiksi painopisteavausalueiksi on todettu mm. energiaa ja ympäristöä säästävät ratkaisut ja puhtaat teknologiat. TEMin innovaatiopolitiikan linjauksissa (TEM 2010b) korostuvat vahvasti kasvu ja kansainvälistyminen sekä tuottavuuden lisääminen. Vihreä kasvu ei suoraan näy TEMin linjauksissa, mutta sitä sivutaan mm. uusiutuvan energian edistämisen sekä luonnonvarakysymysten ja kaivannaisteollisuuden roolin esiin nostamisen osalta. Myös hallitusohjelma korostaa innovaatiotoiminnan roolia kasvun edellytyksenä (VNK 2011). TEMiin perustettu Cleantechin strateginen ohjelma on yksi tätä tukevista toimenpiteistä.

Ympäristöinnovaatiot ovat yksi keino edistää vihreää taloutta. Vuosina 2009-10 toimi ympäristöministeriön kutsumana kansallinen ympäristöinnovaatiopaneeli, joka keskittyi erityisesti materiaalitehokkuuden edistämiseen ja jätteiden synnyn vähentämiseen (Saarnilehto 2011). Uusia innovatiivisia prosessi-, tuote- ja palveluratkaisuja tarvitaan esimerkiksi kaivannaisteollisuudessa, elintarviketeollisuudessa, korjausrakentamisessa sekä kaupan alalla. Ympäristöinnovaatioiden ennakointitiedon osalta nostettiin esiin erityisesti pk-sektori, jonka todettiin tarvitsevan aiempia parempia työkaluja ennakointitiedon saavuttamiseen ja hyödyntämiseen. Sääntelyn ja muiden ohjauskeinojen avulla voidaan edistää ympäristöinnovaatioiden kysyntää ja käyttöönottoa ja tehostaa näin ympäristötavoitteiden saavuttamista. Oleellista on muotoilla ohjaus niin, että se huomioi innovaatioiden leviämiseen vaikuttavat tekijät.

Suomessa innovaatiopolitiikan vastuuministeriö on TEM, ja innovaatiotoimijoiden kenttä kokonaisuudessaan laaja (taulukko 1). Se ulottuu julkisen sektorin mahdollistavista toimijoista yksityisiin toteuttaviin toimijoihin. Vihreään talouteen siirtymisen haasteellisuus korostaa kysyntä- ja käyttäjälähtöistä innovaatiotoimintaa, joka ei rajoitu vain teknologisiin ratkaisuihin, vaan perustuu hyödynnettyihin

osaamislähtöisiin kilpailuetuihin (ks. myös TEM 2010c; kysyntä- ja käyttäjälähtöisen innovaatiopolitiikan toimenpideohjelma). Olennaista on eri toimijoiden aktiivinen osallistuminen innovaatiotoimintaan. Toimijoiden verkostot korostuvat. Kuitenkin Suomessa erityisenä haasteena on koettu se, että toimijatasolta lähtevä innovaatio-toiminta ja järjestelmätason ohjaus eivät kohtaa ja saavuta keskinäistä keskustelu-yhteyttä (Palmberg ym. 2012). Tämä tulee eteen haasteena erityisesti, kun pyritään luomaan kannustavia rakenteita ja toimintamalleja rajojen ylittämiseksi, ja jatkuvaan uudistumiseen sekä kokeiluihin ja nykyistä mittavampaan riskin ottamiseen, jotka ovat myös tutkimus- ja innovaatiopoliittisen linjauksen (TIN 2010) tavoitteina. Mikäli järjestelmätason ohjaus ei riittävän nopeasti pysty reagoimaan ja tukemaan käytännön/toiminnan/paikallistason innovaatioiden käytäntöön viemistä, eivät uudet aloitteet voi toteutua.

Taulukko 1. Suomalaisen innovaatiojärjestelmän toimijat (muokattu Kotiranta ym. 2009 perusteella).

Julkisen sektorin toimijat	Muut toimijat
TEM (Työ- ja elinkeinoministeriö)	Yksityiset tutkimuslaitokset (esim. ETLA)
YM (Ympäristöministeriö) Muut ministeriöt	Yritykset, konsulttiyritykset (esim. Motiva Oy, Pöyry), laite- ja materiaalitoyttajat
Tutkimus- ja innovaationeuvosto	Edunvalvontajärjestöt
Sitra	Ajatushautomot
ELY-keskukset	Kansalaisjärjestöt
Osaamis- ja teknologiakeskukset	Kuluttajat
Sektoritutkimuslaitokset (esim. VTT, SYKE, Metla, MTT, VATT)	
Investointirahoittajat (esim. Finnvera, Finpro, Teollisuussijoitus, Keksintösäätiö)	
Tutkimusrahoittajat (esim. Suomen Akatemia ja Tekes), SHOKit	
Tutkimustiedon tuottajat (Yliopistot, tiedekorkeakoulut ja ammattikorkeakoulut)	
Kunnat ja kunnalliset toimijat	

#### 4.2

### Vihreän talouden tutkimuksen toimijat ja nykytila

Vihreän talouden ja siihen liittyvien teemojen tukemisella on korkea prioriteetti merkittävimpien tutkimusrahoittajien sekä myös useiden tutkimustahojen agendalla. Vihreään talouteen liittyviä teemoja ovat tutkimuksessa esimerkiksi resurssitehokkuus, kestävä kehitys, kestävä talous, kestävä tuotanto ja kulutus sekä vähähiilisyys, ilmastonmuutoksen hillintä ja yhteiskunnallinen hyvinvointi. Ekosysteemipalvelujen tarjoamat hyödyt tarjoavat perustan luonnon aineellisten ja aineettomien resurssien taloudelliselle käytölle, mikä takaa ekosysteemien toiminnan ymmärrys edistää myös vihreän talouden rakenteiden ja niiden välisten syy-yhteyksien ymmärrystä. Merkittävimpien kansallisten tutkimusrahoittajien, Suomen Akatemian ja Tekesin, strategioissa vihreän talouden osa-alueet ovat selvästi näkyvissä. Suomen Akatemian toiminnan lähtökohtana on, että tiede edistää ihmisen, yhteiskunnan ja luonnon hyvinvointia. Tekes puolestaan tavoittelee asiakkailleen menestystä, joka tukee Suomen talouden, ihmisten ja ympäristön kestävästä hyvinvointia. Myös Euroopan Unionin tutkimuksen painotuksissa nämä teemat ovat näkyneet jo aiemmissa tutkimuksen

puiteohjelmissa, mutta erityisesti ne korostuvat Eurooppa 2020 kasvustrategian tavoitetta (älykäs, kestävä ja osallistava talous) osaltaan toteuttavan, seuraavan puiteohjelman (Horizon 2020) valmistelussa. Valtioneuvosto tukee vihreän talouden tutkimusta myös ministeriöiden kautta. Esimerkkinä ovat vihreän talouden kehittämis- ja kokeiluhankkeet, joista osa on kanavoitu KULTU-ohjelman kautta, osalla edistetään jätteiden kierrätystä ja uusiomateriaalien käyttöä, osa on kohdennettu ilmastopaneelin toimintaa tukeviin hankkeisiin ja osa luontoympäristöön liittyviin vihreän talouden hankkeisiin. MMM:n kautta vihreän talouden rahoitusta kohdistetaan luomu- ja lähiruuan osuuden kasvattamiseen. TEMin osuus käytetään Metsäalan ja Cleantechin strategisiin ohjelmiin, kansainvälistymisavustuksena yritysten yhteishankkeisiin mm. cleantech-sektorilla ja energiatukeen, jota suunnataan mm. uusiutuvan energian hankkeisiin.

Suomalaisen innovaatiojärjestelmän toimijakenttä on esitetty taulukossa 1. Nämä toimijat kuvaavat hyvin myös vihreän talouden tutkimuksen kannalta relevantteja toimijoita. Tutkimuslaitoksista voidaan mainita erityisesti muun muassa SYKE, VTT, Metla, MTT, IL, VATT, Kuluttajatutkimuslaitos sekä useat yliopistot kuten Aalto yliopiston, Helsingin yliopisto ja Tampereen teknillinen korkeakoulu. Tässä yhteydessä ei ole mahdollista kattavasti käydä läpi eri toimijoiden tutkimusportfoliota, mutta seuraavassa kuvataan lyhyesti aihepiirin kansallista rahoitusta ja meneillään olevia ohjelmia. Alla kuvattujen tahojen lisäksi toimii muun muassa erilaisia säätiöitä, joiden rahoituksesta osa kohdistuu vihreän talouden teemojen edistämiseen.

Suomen Akatemian meneillään olevista tutkimusohjelmista useat, kuten akvaattisten luonnonvarojen kestävä hallinta AKVA, ilmastonmuutosta tutkiva FICCA, Kestävä tuotanto ja tuotteet KETJU sekä kestävä energia SusEn liittyvät vihreän talouden tematiikkaan. Akatemia rahoittaa tieteellistä tutkimusta myös ohjelmien ulkopuolella.

Tekesissä vihreän talouden teemat näkyvät erityisesti luonnonvarat ja kestävä talous sekä älykäs rakennettu ympäristö -painopistealueilla. Tekesin ohjelmista vihreän talouden tutkimusta edistää ensisijaisesti Tie kestävään talouteen – Green Growth -ohjelma (2011-2015), jonka pääteema on talouden kestävä kasvu ja luonnonvarojen tehokas ja vastuullinen käyttö. Tavoitteena on tukea resurssitehokkuudeltaan harppauksellisten innovaatioiden syntyä ja luoda pohjaa uusien vihreän kasvun arvoverkostojen kehittymiselle, systeemisen muutoksen aikaansaaminen ja toimijoiden uudistuminen. Myös useat muut Tekesin ohjelmat, kuten Kestävä yhdyskunta, uusiutuvan energian ohjelma Groove, uusien biomassatuotteiden Bio-Refine, Vesi-ohjelma sekä tuore aineettomaan arvонуontiin keskittyvä Fiiliksestä fyrkkaa -ohjelma sisältävät vihreän talouden elementtejä. Kuten Suomen Akatemia, myös Tekes rahoittaa sekä yritysten ja tutkimuslaitosten TKI-toimintaa myös ohjelmien ulkopuolella.

Strategisen huippuosaamisen keskittymät (SHOKit) perustettiin pitkäjänteisen huippuluokan tutkimusyhteistyön foorumeiksi ja luomaan uudenlaisia verkostoja yritysten ja tutkimusten välille. SHOKeja on kuusi, ja niiden merkittävimmät julkiset rahoittajat ovat Suomen Akatemia ja Tekes. Vihreää taloutta lähimpänä on Energia ja ympäristö -SHOK (CLEEN Oy), mutta kaikki viisi muutakin SHOKia liittyvät osaltaan vihreään talouteen. Esimerkiksi CLEENin ja biotaloutta edistävän FIBICin valmisteleva bioenergiaohjelma toteutuessaan toisi tärkeän panoksen muun muassa uudenlaisten bioenergiaratkaisujen ja bioenergian kestävyys arvioinnin osalta. Tieto- ja viestintäteollisuuden tutkimus TIVIT Oy puolestaan edistää muun muassa älykkäitä liikennepalveluita.

Myös Sitran strategian tavoitteena on kestävä hyvinvoinnin edelläkävijyys. Tällä hetkellä hankerahoitus kohdennetaan kahteen ajankohtaiseen pääteemaan, joista erityisesti ekologinen kestävyys liittyy läheisesti vihreään talouteen. Tavoitteena on luoda edellytyksiä ekologisesti kestäväälle yhteiskunnalle vaikuttamalla elämäntapoihin ja luonnonvarojen käyttöön, ja näitä tullaan toteuttamaan kahden avainalueen

”teolliset symbioosit” ja ”resurssiviisas alue” kautta. Jyväskylän alue on valittu resurssiviisauden kehitysalustaksi. Sen avulla tarkastellaan, mitä paikallisen resurssi- ja ekotehokkuuden kehittäminen käytännössä tarkoittaa.

Osa suomalaisesta vihreän talouden T&K tutkimuksesta rahoitetaan EU:n puiteohjelmilla ja mahdollisuus olisi myös rahoitukseen eri direktoraattien rahoittamilla hankkeilla. Myös EU:n rakennerahastojen kehittämishankkeita ja muut alueellisia tuki- ja kehittämisrahoja voitaisiin tulevaisuudessa suunnata yhä enemmän siten, että niiden avulla kannustettaisiin yrityksiä ja muita toimijoita kehittämään liike-toimintaansa ja yhteiskunnan muutosta vastaamaan vihreän talouden kysyntään.

Lisäksi säätöt ja muut yksityiset tutkimusrahoittajat tukevat omalta osaltaan vihreän talouden teemojen tutkimusta.

#### 4.3

### **Tutkimustarpeet lyhyellä ja pitkällä aikavälillä – vanhan vahvistamista ja uusia avauksia**

Vihreään talouteen liittyen on jo tehty ja tehdään paljon sekä kansallista ja kansainvälistä tutkimusta, vaikka sitä ei välttämättä suoraan kyseisellä termillä kutsutakaan. Vihreän talouden tutkimuskokonaisuudet liittyvät vahvasti esimerkiksi ympäristönsuojeluun ja ekosysteemipalveluihin, kestäväan kehitykseen, kestäväan kulutukseen ja tuotantoon, resurssitehokkuuteen ja vähähiilisyteen sekä strategiseen johtamiseen. Yhtälailla yleinen tutkimus-, kehitys- ja innovaatio toiminta liittyy poliittiseen päätöksentekoon ja ohjauskeinoihin, tuotantoon ja teknologisiin ratkaisuihin sekä kulutuskäyttäytymiseen ja kuluttajan rooliin luovat tietoperustaa tarvittavalle ymmärrykselle. Yleisesti ottaen tutkimussektorin tulee osallistua vihreän talouden kriteerien määrittelyyn. Erityisesti tutkimuksella on tärkeä rooli tunnistaa niitä ratkaisuja, jotka aidosti edistävät vihreän talouden tavoitteiden mukaista toimintaa sekä lyhyellä että pitkällä aikavälillä. Tutkimustulokset tulisi ottaa huomioon vihreän talouden strategian ja sen ohjeistuksen, suositusten ja ohjauskeinojen luomisessa sekä toteutuksessa. Myös tutkijoilla on vastuu tuoda tutkimustulokset päätöksentekijöiden, yritysten ja muiden toimijoiden tietoisuuteen ja käyttöön. Monitahaisen vihreän talouden tutkimuksen tulosten haasteena ovat usein moniulotteisuus ja laajat syys-seuraussuhteet, mikä voi vaikeuttaa tulosten tulkintaa ja ymmärrettävyyttä. Siksi tutkimustiedon käytettävyyden ja vaikuttavuuden lisäämiseksi sen kansantajuuteen tulisi kiinnittää huomiota.

Vihreän talouden tutkimuksella voidaan löytää uutta tietoa siitä, miten nykyisen talousjärjestelmän puutteita voitaisiin pyrkiä korjaamaan sekä tunnistaa uusia mahdollisuuksia parantaa kansantalouden kilpailukykyä globaaleilla markkinoilla. Tutkimustarpeiden hahmottamisessa on olennaista ennakoita toimintaympäristön muutoksia sekä tunnistaa vihreän talouden edistämisen näkökulmasta lyhyellä ja pitkällä aikavälillä kriittisimmät osa-alueet. Vihreän talouden tutkimuskenttä on laaja-alainen ja sen tutkimushankkeet liittyvät joko yksittäisen tieteenalan perusteisiin tai yhä useammin eri tieteenalojen teorioita ja menetelmiä yhdistäviin monitieteisiin kokonaisuuksiin. Riittävän laaja monitieteisyys mahdollistaa muutosten edellytysten ja vaikutusten tunnistamisen laajasti niin ympäristössä, yhteiskunnan ja talouden rakenteissa kuin niitä koskevassa päätöksenteossakin. Haasteena vihreän talouden tutkimuksessa on kuitenkin sen laaja-alaisuus, ja siksi sitä on käytännön tutkimushankkeissa lähestyttävä riittävän fokuoituina osakokonaisuuksina.

Huolimatta siitä, että tarve ja perusymmärrys vihreästä taloudesta ovat olemassa, tarvitaan edelleen osaamisen vahvistamista olemassa olevilla osa-alueilla ja uusia tutkimusavauksia. Merkittävään rooliin on nostettu erilaiset testialueet ja kokeilualustat, joissa uudenlaisia toimintamalleja voidaan tuoda käytäntöön (ks. myös TIN 2010). Tällöin on myös hyväksyttävä entistä suurempi riskitaso ja epäonnistumisen mahdollisuus (ks. myös Suomen innovaatiojärjestelmän kansainvälisen arvioinnin tulokset ja suositukset, TEM 2009), mutta toisaalta epäonnistumiset voidaan kääntää osaksi oppimisprosessia kohti siirryttäessä vihreää taloutta. Epäonnistumisista tulisi siis raportoida ja ne tulisi analysoida huolella virheistä oppimiseksi ja uusien kokeilujen lähtökohtien parantamiseksi.

Siirtyminen vihreään talouteen on pitkäjänteinen prosessi, jossa lyhyen aikavälin tutkimustarpeiden hahmottaminen on luonnollisesti pitkän aikavälin tutkimustarpeiden tunnistamista helpompaa. Globaalit kriisit voivat myös yllättäen muuttaa tutkimustarpeiden suuntaamista ja painotuksia. Lisäksi ympäristön tilan muutoksiin ja talouden näkyymiin liittyvä epävarmuus luovat tarpeen tuottaa lisätietoa riskienhallinnasta. Olennaista on, että yhteiskunnallisen tutkimuksen avulla voidaan tunnistaa nykyisiä kestävämpiä toimintatapoja ja kulutustottumuksia ylläpitäviä rakenteita. Eri päätöksentekijöiden välille tarvitaan vuoropuhelua, jotta voidaan aikaansaada myös muutosten edellyttämille kompromisseille. Siirtymisessä vihreään talouteen tavoitellaan suuria järjestelmätason muutoksia, joiden ajureiden, vaikutusten arviointiin ja seurantaan tarvitaan transitiotutkimusta. Lisäksi on tarpeen tutkia poliittisten ohjauskeinojen tehokkuutta ja vaikuttavuutta tällaisten muutosten aikaansaajina.

Teknologista tutkimusta ja tuotekehitystä on tarpeen jatkaa, mutta teknologia on vain osa ongelmien ratkaisua. Esimerkiksi teknologian hyödyntämistä kulutuksessa ja kulutuksen sosiologiaa tulisi tutkia, jotta ymmärrettäisiin paremmin, miten sosiaalinen ympäristö ja ”hyvän ihmisen malli” vaikuttavat kulutustottumuksiin. Lisäksi tarvitaan tutkimustietoa siitä, miten eri ohjauskeinot vaikuttavat esimerkiksi asumiseen ja ruokaan liittyviin kulutustottumuksiin. Teknologisen tutkimuksen rinnalla tarvitaan talusteoreettista tutkimusta tarkasteltaessa, millainen vihreä kasvu on Suomessa mahdollista ja miten jatkuvan talouskasvun tavoittelusta voitaisiin siirtyä kokonaishyvinvoinnin kasvun tavoitteluun. Jotta kansallinen kehitys olisi myös sosiaalisesti kestävä, on tarpeellista selvittää millaiset vihreän talouden ratkaisut luovat Suomeen työpaikkoja. Finanssimarkkinoiden vallan ja toimintamekanismien ymmärtäminen ja tutkimus on hyödyllistä, jotta finanssikriisejä voidaan pyrkiä ehkäisemään tulevaisuudessa.

Vihreän talouden lyhyen aikavälin tavoitteiden ja pitkän aikavälin olennaisten suuntaviivojen on välttämätön edellytys kompromissien löytämiseksi. Vihreän talouden tutkimuksen painopisteet tulisi määrittää, jotta tutkimusrahoitusta voitaisiin ohjata niihin. Tutkimuksen näkökulmasta on haasteellista, että monitieteisiin hankkeisiin on vaikea löytää rahoitusta. Lisäksi tutkimukselliseen ”riskirahoitukseen” tarvittaisiin uusia instrumentteja, jotka mahdollistaisivat kokonaan uudenaikaisetkin tieteelliset kokeilut. Lyhyellä aikavälillä on tarpeellista suorittaa living lab -kokeiluja, joissa uudenlaisia vihreän talouden toimintatapoja kokeillaan testiympäristössä toimivien käytäntöjen löytämiseksi ja toisaalta kelvottomien käytäntöjen hylkäämiseksi. Kokeiluissa tehtävä käytännönläheisen tutkimuksen tulisi tukea analysointia toimintatapojen muutosten edellytyksistä ja mahdollisista esteistä sekä sovellettavuudesta laajamittaisesti eri yhteiskunnan sektoreihin. Living lab- ja muiden kokeilujen käynnistämiseen ja hankekokonaisuuksien rakentamiseen sekä uudenlaiset, vanhat toimintamallit ylittävien arvoverkkojen kokoamiseen tarvitaan uudenlaisia rahoitusmalleja, sillä nykyisin käytettävissä olevat instrumentit eivät tue tätä käynnistysvaihetta.

## 5 Alustava tiekartta

Vihreän talouden elementtejä ovat muun muassa resurssi- eli energia- ja materiaa-  
litehokkuus, resurssien käytön vähentäminen, tehostaminen ja kierrättäminen, siir-  
tyminen aineellisesta aineettomaan arvонуontiin ja yritysten liiketoimintamallien  
uudistaminen esimerkiksi teollisen symbioosin mallien ja palveluistumisen kautta.  
Muutoksessa olennaisia ovat tuotannon ja yhdyskuntien uudet toimintamallit, luon-  
topääoman säilyttäminen ja globaalin toimintaympäristön asettamien haasteiden  
huomioon ottaminen. Vihreä talous nähdään kotimaisen hyvinvoinnin, työllisyyden  
ja talouden edellytysten luojana, mutta toisaalta yritysten kansainvälistymisen ja  
kansainvälisen liiketoiminnan mahdollistajana. Globaalissa kontekstissa vihreässä  
taloudessa tavoitellaan kestävyysperiaatteiden toteutumista.

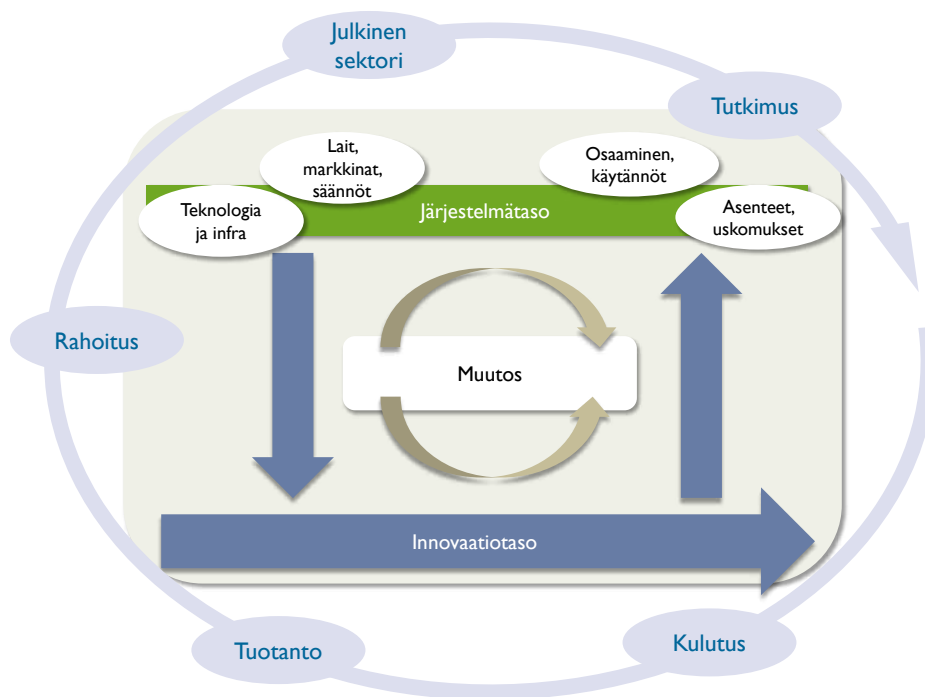
Vihreä talous luo uudenlaista kilpailukykyä, joka perustuu hyvinvoinnin luo-  
miseen talouden haitallisia vaikutuksia vähentämällä ja maailman biokapasiteettia  
turvaamalla. Vihreä talous tarjoaa uusia liiketoimintamahdollisuuksia muun muassa  
biotalouden ja cleantechin kautta ja kasvattaa kestävästä kehitystä tukevien ratkaisui-  
den ja toimintamallien kysyntää maailmalla. Suomessa myös veteen ja vesihuoltoon  
sekä kierrätykseen liittyvä osaaminen ovat korkealla, ja näitä edistämällä voidaan  
myös lisätä niiden vientiä. Suomi on biokapasiteetiltaan ja vesivaroiltaan globaali-  
mittakaavassa varakas. Pitkällä aikavälillä on tärkeä miettiä, mikä on Suomen rooli  
näiden resurssien globaalissa kysynnän ja tarjonnan yhteydessä myös oikeuden-  
mukaisuusnäkökulmasta. Vesi- ja kierrätysteemat ovat vahvasti esillä myös EU:n  
resurssitehokkuusaloitteissa sekä tutkimusteemoissa.

Suomalaisen yhteiskunnan yksi vahvuuksista on eri toimijoiden perinteisesti lä-  
heiset yhteistyösuhteet. Kuitenkin on tunnistettu, että Suomessa on myös siloja,  
jotka saattavat estää vihreän talouden vaatimien uudenlaisten toimintatapojen ja  
-muotojen muodostumisen. Vanhoja rakenteita ylläpitävästä siloajattelusta kannattaa  
luopua sekä toimija- että politiikkatasolla, ja tähän suuntaan tähtäviä aloitteita on jo  
meneillään. Aloitteiden riittävän laaja ja yhteinen keskustelupohja tulisikin turvata,  
jotta niistä muodostuisi aidosti sekä lyhyen että pitkän aikavälin tavoitteita tukeva  
prosessi.

Viennin edistämässä kotimarkkinoiden tukeminen on olennaista vientiä mahdol-  
listavien referenssien saamiseksi. Lisäksi vihreän talouden innovaatioiden syntyminen  
ja käytäntöön vieminen vaativat erilaisia kokeiluja. Tukia, esimerkiksi alueellisia  
tukia kuten Euroopan aluekehitysrahaston ohjelmien rahoitusta, voitaisiin kohdistaa  
entistä enemmän vihreää taloutta tukevaksi. Myös julkiset hankinnat ovat tärkeä  
työkalu, jolla vihreän talouden toimia voidaan edistää.

Viennin edistämisen lisäksi kotimarkkinoilla aikaansaadaan sekä vihreän talou-  
den liiketoimintaa ja sen tuomia työllisyys-, ympäristö- ja taloushyötyjä että muita  
yhteiskunnallisia muutoksia, esimerkiksi kuluttajien tietoisuuden lisäämistä sekä  
aitoja vaihtoehtoja kuluttajille. Samalla tuetaan kotimaisen infrastruktuurin muutosta  
resurssitehokkaammaksi ja vähähiilisemmäksi.

Kokeiluissa olennaista on hyvien käytäntöjen ja edelläkävijöiden tukeminen ja valtavirtaistaminen. Toisaalta epäonnistumisista tulisi oppia, jotta samoja virheitä ei toisteta. Vihreässä taloudessa paikallisten innovaatioiden ja järjestelmämuutosten vuorovaikutus (kuva 3) on keskiössä. Jatkossa olisi tarpeen ymmärtää, miten tämä systeemi toimii vihreän talouden muutosta tukevana toimijoiden vuorovaikutteisena prosessina ja miten systeemiset vuorovaikutukset vaikuttavat innovaatioiden syntyyn, käyttöönottoon ja leviämiseen. Koska siirtyminen vihreään talouteen pitkäjänteinen prosessi, joka sisältää erilaisia epävarmuustekijöitä liittyen muun muassa globaaliin ympäristön tilaan ja talouden näkymiin, on varautua tulevien riskien hallintaan sekä tutkimuksen että joustavien yhteiskunnallisten rakenteiden, yritysten liiketoimintamallien ja toimijoiden verkostojen kautta.



Kuva 3: Vihreän talouden toimintaympäristö (muokattu Kivimaan ja Virkamäen 2012 perusteella).

## LÄHTEET

- Beck, S., Kuhlicke, C. & Görg, C. 2009. Climate Policy Integration, Coherence, and Governance in Germany. UFZ-Bericht 1/2009 Leipzig: Helmholtz Centre for Environmental Research – UFZ.
- B@B. 2012. The EU Business @ Biodiversity Platform. Saatavilla: [http://ec.europa.eu/environment/biodiversity/business/index\\_en.html](http://ec.europa.eu/environment/biodiversity/business/index_en.html), viitattu 19.12.2013.
- David, P. A. 2007. Path dependence: a foundational concept for historical social science. *Cliometrica* 1(2): 91-114.
- Bisgaard, T., Henriksen, K. & Bjerre, M. 2012. Green Business Model Innovation. Conceptualisation, Next Practice and Policy. Nordic Innovation Publication 2012:1.
- Dual Citizen. 2012. The 2012 Global Green Economy Index.
- European Commission. 2010. Europe 2020 – A strategy for smart, sustainable and inclusive growth. Communication from the Commission.
- EU. 2011. Asetukset: Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukset (EU) N:o 691/2011, annettu 6 päivänä heinäkuuta 2011, Euroopan ympäristötilinpidosta. Euroopan unionin virallinen lehti.
- Global Footprint Network. 2012. August 22 was Earth Overshoot Day. Saatavilla: [www.footprint-network.org/en/index.php/GFN/page/earth\\_overshoot\\_day/](http://www.footprint-network.org/en/index.php/GFN/page/earth_overshoot_day/), viitattu 13.11.2012.
- Green Growth Korea. 2013. National green growth strategy and five-year plan milestones. Saatavilla: [www.greengrowth.go.kr/english/](http://www.greengrowth.go.kr/english/), viitattu 21.1.2013.
- G20. 2010. The Seoul Summit Document. Saatavilla: [http://www.mofa.go.jp/policy/economy/g20\\_summit/2010-2/document.pdf](http://www.mofa.go.jp/policy/economy/g20_summit/2010-2/document.pdf), viitattu 21.1.2013.
- Himanen, P. 2012. Sininen kirja: Suomen kestävä kasvun malli - Luonnos kansalliseksi tulevaisuushankkeeksi. Saatavilla: <http://valtioneuvosto.fi/tiedostot/julkinen/pdf/2012/sininenkirja/fi.pdf>
- Kivimaa, P. & Virkamäki, V. 2012. Role of public policies in the future 'designs' of the personal transport system - barriers and opportunities for system change. The Annual Meeting of the Society for Social Studies of Science (4S) "Design and displacement - social studies of science and technology", 17-20 October 2012, Copenhagen.
- Kotiranta, A., Nikulainen, T., Tahvanainen, A.-J., Deschryvere, M. & Pajarinen, M., 2009. Evaluating national innovation systems – Key insights from the Finnish innovation survey. The Research Institute of the Finnish Economy (ETLA). Keskusteluaiheita No. 1196. 131 s.
- Levin, J. & Stevenson, M. 2012. The 2050 Criteria: Guide to Responsible Investment in Agricultural, Forest, and Seafood Commodities. Washington: WWF. Saatavilla: [http://awsassets.panda.org/downloads/2050\\_criteria\\_final\\_low\\_res.pdf](http://awsassets.panda.org/downloads/2050_criteria_final_low_res.pdf)
- Nissinen, A., Heiskanen, E., Perrels, A., Berghäll, E., Liesimaa, V. & Mattinen, M. 2012. Ohjauksien yhdistelmät asumisen, henkilöliikenteen ja ruoan ilmastovaikutusten hillintään. KUILU-hankkeen loppuraportti. Suomen ympäristö 11/2012. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- OECD. 2001. OECD Environmental strategy for the first decade of the 21st century. Saatavilla: [www.oecd.org/environment/environmentalindicatorsmodellingandoutlooks/1863539.pdf](http://www.oecd.org/environment/environmentalindicatorsmodellingandoutlooks/1863539.pdf)
- OECD. 2011. Towards Green Growth. Saatavilla: <http://www.oecd.org/greengrowth/48224539.pdf>
- OECD. 2013. Green growth indicators. Saatavilla: <http://www.oecd.org/greengrowth/greengrowthindicators.htm>, viitattu 14.1.2013.
- Palmberg, C., Suortti, T. & Antikainen, R. 2012. Vihreän kasvun toteutus – näkökulmia Tekesin Green Growth -ohjelmaan pohjautuen. PTT-katsaus 1/2012, s. 31-44.
- Pearce, D., Markandya, A. & Barbier, E. B. 1991. Blueprint for a Green Economy. Earthscan Publications Ltd. London.



- Rotmans, J., van Asselt, M., Greeuw, S., Mellors, J., Peters, S., Rothman, D. & Rijkens, N. 2000. Visions for a sustainable Europe. *Futures* 32: 809 – 831.
- Saarnilehto, M. 2011. Ekoinnovaatiot ja ympäristöpolitiikka. Ympäristöministeriön raportteja 16/2011. Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Scholten, B. & Sievänen, R. 2011. Drivers of socially responsible investing: a case study of four Nordic countries. *J Bus Ethics*, DOI: 10.1007/s10551-012-1410-7
- Schmidheiny, S. 1992. *Changing course: A global business perspective on development and the environment*. MIT-Press, Cambridge, MA.
- Seppälä, Jyri, I. Mäenpää, S. Koskela, T. Mattila, A. Nissinen, J.-M. Katajajuuri, T. Härmä, M.-R. Korhonen, M. Saarinen & Y. Virtanen. 2009. Suomen kansantalouden materiaaliavirtojen ympäristövaikutusten arviointi ENVIMAT-mallilla. Suomen ympäristö 20/2009. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- TEM. 2008. Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategia. Valtioneuvoston selonteko eduskunnalle 6. päivänä marraskuuta 2008. Saatavilla: [http://www.tem.fi/files/20585/Selontekoehdotus\\_311008.pdf](http://www.tem.fi/files/20585/Selontekoehdotus_311008.pdf)
- TEM. 2009. Suomen innovaatiojärjestelmän kansainvälisen arvioinnin tulokset ja suositukset. Saatavilla: [http://www.tem.fi/files/25901/Innovaatiojärjestelmän\\_arviointi\\_11012010%29.pdf](http://www.tem.fi/files/25901/Innovaatiojärjestelmän_arviointi_11012010%29.pdf)
- TEM. 2010a. Älykäs ja vastuullinen luonnonvaratalous - Valtioneuvoston luonnonvaraselonteko eduskunnalle. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja, Energia ja ilmasto, 69/2010.
- TEM. 2010b. Innovaatiopolitiikan linjaukset 2012 - 2015 ja painopisteet vuodelle 2011. TEM, Innovaatio-osasto, Elokuu 2010. Saatavilla: [https://www.tem.fi/files/27599/Innovaatiopolitiikan\\_painopisteet\\_vuodelle2011\\_Final.pdf](https://www.tem.fi/files/27599/Innovaatiopolitiikan_painopisteet_vuodelle2011_Final.pdf)
- TEM. 2010c. Kysyntä- ja käyttäjälähtöinen innovaatiopolitiikka. Jäsentely (osa I), toimenpideohjelma (osa II). Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja, Innovaatio 47/2010.
- TEM. 2012a. Biotalousstrategian valmistelu alkaa – luonnonvaroista kestävää liiketoimintaa. Tiedote 4.10.2012. Saatavilla: [https://www.tem.fi/?89508\\_m=108088&s=2468](https://www.tem.fi/?89508_m=108088&s=2468), viitattu 20.11.2012.
- TEM. 2012b. Kuluttajapoliittinen ohjelma vuosille 2012-2015. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 41/2012. Saatavilla: [https://www.tem.fi/files/34545/TEMjul\\_41\\_2012\\_web.pdf](https://www.tem.fi/files/34545/TEMjul_41_2012_web.pdf), viitattu 20.11.2012.
- Tilastokeskus. 2012. Kansantalous, Bruttokansantuote toimialoittain. Saatavilla: [www.stat.fi/tup/suoluk/suoluk\\_kansantalous.html](http://www.stat.fi/tup/suoluk/suoluk_kansantalous.html), viitattu 21.1.2013.
- TIN. 2010. Tutkimus- ja innovaatiopolitiittinen linjaus 2011–2015. Tutkimus- ja innovaationeuvosto.
- VNK. 2011. Pääministeri Jyrki Kataisen hallituksen ohjelma. 22.6.2011.
- YM. 2005. Vähemmästä enemmän ja paremmin. Kestävän kulutuksen ja tuotannon toimikunnan (KULTU) ehdotus kansalliseksi ohjelmaksi 2005. Saatavilla: <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=36844&lan=fi>.
- YM. 2012. Vähemmästä viisaammin. Kestävän kulutuksen ja tuotannon ohjelman uudistus. Ympäristöministeriö. Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=136510&lan=fi>
- UN. 2012a. The Future We Want. Saatavilla: [www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/66/288&Lang=E](http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/66/288&Lang=E)
- UN. 2012b. A 10-year framework of programmes on sustainable consumption and production patterns. Saatavilla: <http://daccess-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N12/378/75/PDF/N1237875.pdf?OpenElement>
- UNEP. 2011a. Decoupling natural resource use and environmental impacts from economic growth, A Report of the Working Group on Decoupling to the International Resource Panel. Fischer-Kowalski, M., Swilling, M., von Weizsäcker, E.U., Ren, Y., Moriguchi, Y., Crane, W., Krausmann, F., Eisenmenger, N., Giljum, S., Hennicke, P., Romero Lankao, P., Siriban Manalang, A, Sewerin, S.
- UNEP. 2011b. Towards a green economy: Pathways to sustainable development and poverty eradication - A synthesis for policy makers. Saatavilla: [http://www.unep.org/greeneconomy/Portals/88/documents/ger/ger\\_final\\_dec\\_2011/Green%20EconomyReport\\_Final\\_Dec2011.pdf](http://www.unep.org/greeneconomy/Portals/88/documents/ger/ger_final_dec_2011/Green%20EconomyReport_Final_Dec2011.pdf)
- Valtioneuvosto. 2012. Valtioneuvoston periaatepäätös Suomen luonnon monimuotoisuuden suojelun ja kestäväen käytön strategiasta vuosiksi 2012-2020, Luonnon puolesta – ihmisen hyväksi. Saatavilla: <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=140692&lan=fi>, viitattu 22.1.2013.
- Weber, K. M. & H. Rohracher. 2012. Legitimizing research, technology and innovation policies for transformative change: Combining insights from innovation systems and multi-level perspective in a comprehensive 'failures' framework. *Research Policy* 41(6): 1037–1047.
- World Bank. 2012. Inclusive Green Growth: The Pathway to Sustainable Development. Saatavilla: [http://siteresources.worldbank.org/EXTSDNET/Resources/Inclusive\\_Green\\_Growth\\_May\\_2012.pdf](http://siteresources.worldbank.org/EXTSDNET/Resources/Inclusive_Green_Growth_May_2012.pdf)
- WTO. 2011. Harnessing trade for sustainable development and a green economy. Saatavilla: [http://www.wto.org/english/res\\_e/publications\\_e/brochure\\_rio\\_20\\_e.pdf](http://www.wto.org/english/res_e/publications_e/brochure_rio_20_e.pdf)
- Zahra, S.A. & Nambisan, S. 2012. Entrepreneurship and strategic thinking in business ecosystems. *Business Horizons* (2012) 55, 219-229.

## LIITE I

### Tutkimusaineisto

#### Internet-taustakysely

Suomalaisissa tutkimusorganisaatioissa työskenteleville tutkijoille lähetetyn Webropol-taustakyselyn avulla tunnistettiin vihreän talouden rakenteisiin liittyviä suunta-  
viivoja, joihin pitäisi kiinnittää erityistä huomiota hankkeen työpajojen suunnittelus-  
sa. Rakenteiden osatekijöinä kyselyssä olivat aineettomien ja aineellisten tuotannote-  
kijöiden käyttö, yritystoiminta, kuluttajakäyttäytyminen sekä poliittiset ohjauskeinot.  
Kysely lähetettiin noin 120 tutkijalle, joista 55 palautti kyselyn kokonaan tai osin  
täytettynä (vastausprosentti 46).

## VIHREÄ TALOUS – KÄSITTEEN JÄSENNYS JA SEURAUKSET ERI TOIMIJOILLE

### Tutkijatyöpaja

**Paikka:** Suomen ympäristökeskus (SYKE)  
Auditorio Lauujoutsen (Mechelininkatu 34a, Töölö, Helsinki)

**Aika:** 8. kesäkuuta 2012 klo 9:30–16:30

Työpajan tavoitteena on selkeyttää vihreän talouden käsitettä erityisesti Suomen näkökulmasta avaamalla vihreän talouden kehittymisen edellyttämiä rakennemuutoksia sekä kartoittaa vihreän talouden teemoihin liittyvää tutkimuskenttää. Lisäksi pohditaan osallistujien omien taustojen pohjalta heidän tutkimuksensa liittymäkohtia vihreän talouden teema-alueisiin sekä kartoitetaan vihreän talouden teema-alueisiin liittyviä tutkimus- ja kehittämistarpeita.

Tilaisuuden aamupäivän ohjelma koostuu asiantuntija-puheenvuoroista, joissa keskitytään vihreän talouden eri teema-alueiden taustoihin ja vihreän talouden kehittymisen edellyttämiin muutostarpeisiin. Iltapäivän ohjelma rakentuu työryhmä-keskusteluista, joissa pohditaan vihreän talouden tutkimuksen teoreettisia ja empirisiä kysymyksiä, vihreän talouden kehittämisen edellyttämiä käytännön toimenpiteitä sekä monitieteisen yhteistyön edistämistä.

#### Ohjelma:

- 09:30–09:45 Avaus ja alkusanat; *Pääjohtaja Lea Kauppi, SYKE*
- 09:45–10:00 Vihreän talouden hanke ja työpajan tavoitteet; *Erikoistutkija Lasse Peltonen, SYKE*
- 10:00–10:45 Keynote: Näkökulmia vihreän talouden rakennemuutoksen edistämiseen; *Ympäristöneuvos Antero Honkasalo, YM*
- 10:45–11:15 Ekosysteemipalvelujen arvottaminen ja vihreä kasvu; *Tutkimusjohtaja Anni Huhtala, VATT*
- 11:15–11:45 Kestävät työpaikat ja vihreän talouden sosiaalinen kestävyys; *Vanhempi tutkija Antti Kasvio, TTL*
- 11:45–12:15 Kohti vihreää taloutta – nykyisten kulutus- ja tuotantorakenteiden muutosten välttämättömyys; *Prof. Jyri Seppälä, SYKE*
- 12:15–13:00 LOUNAS (omakustanteinen; esim. ravintola Kukankeittäjä, SYKE)
- 13:00–13:15 Suomalaisen vihreän talouden osa-alueet ja niiden kehittyminen: Webropol-kyselyn tulokset; *Erikoistutkija Katja Lähtinen, SYKE*
- 13:15–14:00 Työryhmäkeskustelut  
**Teema 1:** Vihreän talouden tutkimus Suomessa: taloutta, ympäristötaloutta, politiikkaa vai jotain muuta?  
**Teema 2:** Vihreän talouden tärkeät tutkimustarpeet Suomessa  
**Teema 3:** Vihreän talouden verkostojen kehittäminen: Miten monitieteistä yhteistyötä ja toimintamalleja voidaan kehittää Suomessa?
- 14:00–14:30 KAHVI (työpaja tarjoaa)
- 14:30–15:30 Ryhmätöiden purku
- 15:30–16:30 Yleiskeskustelu
- 16:30 Seminaarin päätös

**VIHREÄ TALOUS –  
KÄSITTEEN JÄSENNYS JA SEURAUKSET ERI TOIMIJOILLE**

**”Riittääkö vähähiilisyys?”**

**Toimijatyöpaja**

**Paikka:** Suomen ympäristökeskus (SYKE)  
Auditorio Lauujoutsen (Mechelininkatu 34a, Töölö, Helsinki)

**Aika:** Perjantai 28. syyskuuta 2012 klo 9:00–16:30

Toimijatyöpajan tavoitteena on energiasektorin tuotanto- ja kulutusrakenteiden pohjalta miettiä käytännön toimenpiteitä, joilla voidaan edistää suomalaisen vihreän talouden kehittymistä.

Työpaja on suunnattu julkisen sektorin, rahoittajien, maakuntien, kuntien ja yritysten edustajille sekä muille toimijoille, jotka suoraan tai välillisesti työskentelevät kestävään energiantuotantoon liittyvien kysymysten parissa.

Tilaisuuden aamupäivän ohjelma koostuu asiantuntijapuheenvuoroista, joissa keskitytään vihreän talouden eri teema-alueiden taustoihin ja vihreän talouden kehittymisen edellyttämiin muutostarpeisiin. Iltapäivällä käydään työryhmäkeskusteluja, joissa pohditaan vihreän talouden edistämiseksi tarvittavia käytännön toimenpiteitä.

**Ohjelma:**

- 09:00–09:30 KAHVI ja ilmoittautuminen
- 09:30–09:45 Avaus ja alkusanat
- 09:45–10:30 Keynote: ”Vihreä talous” -käsitteen merkitys sekä käyttö kotimaisessa ja kansainvälisessä politiikanvalmistelussa. *Ylitarkastaja Merja Saarnilehto, YM*
- 10:30–10:50 Missä mennään tiellä kestäväan talouteen?  
– Tekesin Green Growth -ohjelma ja muuta ajankohtaista  
*Green Growth -ohjelman koordinaattori Riina Antikainen, Spinverse Oy*
- 10:50–11:10 Ekologinen kädenjälki – onko lisää aina pahasta?  
*Tutkija Tuomas Mattila, SYKE*
- 11:10–11:30 Kulutuksen ennakointi ja käyttäjälähtöisyys – kuluttajan rooli vihreän talouden edistämässä  
*Tutkimusjohtaja Petteri Repo, Kuluttajatutkimuskeskus*
- 11:30–12:30 LOUNAS (omakustanteinen; esim. ravintola Kukankeittäjä, SYKE)
- 12:30–12:50 Vihreän talouden kehityspolkuja metsäsektorilla  
*Tutkija Jakob Donner-Amnell, Itä-Suomen yliopisto*
- 12:50–13:10 Vihreän talouden haasteet ja mahdollisuudet yrityssektorilla  
*Johtaja Asmo Vartiainen, Outotec Oyj*
- 13:10–15:00 KAHVI ja työryhmäkeskustelut
- 15:00–16:00 Ryhmätöiden purku ja yleiskeskustelu
- viim. 16:30 Työpajan päätös

## KUVAILELEHTI

Julkaisija	Ympäristöministeriö Ympäristönsuojeluosasto		Julkaisu-aika Helmikuu 2013	
Tekijä(t)	Riina Antikainen, Katja Lähtinen, Maija Leppänen ja Eeva Furman			
Julkaisun nimi	<b>Vihreä talous suomalaisessa yhteiskunnassa</b>			
Julkaisusarjan nimi ja numero	Ympäristöministeriön raportteja 1/2013			
Julkaisun teema				
Julkaisun osat/ muut saman projektin tuottamat julkaisut				
Tiivistelmä	<p>Vihreä talous -käsite on yleisesti käytössä julkisessa keskustelussa. Käsitteen sisällöstä ei kuitenkaan ole yksiselitteistä näkemystä. Tämän selvityksen tavoitteena oli lisätä ymmärrystä vihreän talouden käsitteestä ja niistä muutoksista, joita vihreään talouteen siirtyminen edellyttäisi. Selvitys on osa Suomen ympäristökeskuksessa (SYKE) vuonna 2012 toteutetun ja ympäristöministeriön rahoittaman ”Vihreä talous – käsitteen jäsenyyden ja seuraukset eri toimijoille” -hanketta. Tutkimusaineistona käytettiin kirjallisuutta, internet-taustakyselyä, monitieteisen tutkijatyöpajan ja toimijatyöpajan tuloksia, työpajojen alustuksia sekä työpajoissa esitetyjä asiantuntijapäätelmiä ja hankkeen ohjausryhmässä käytyjä keskusteluja.</p> <p>Vihreän talouden elementtejä ovat muun muassa resurssi-, eli energia- ja materiaalitehokkuus, resurssien käytön vähentäminen, tehostaminen ja kierrättäminen, siirtyminen aineellisesta aineettomaan arvонуontiin ja yritysten liiketoimintamallien uudistaminen kuten teollisen symbioosin mallit ja palveluistuminen. Muutoksessa olennaisia ovat tuotannon ja yhdyskuntien uudet toimintamallit, luontopääoman säilyttäminen ja globaalien toimintaympäristön asettamien haasteiden huomioiminen sekä kestävyysperiaatteiden toteutuminen. Vihreä talous nähdään kotimaisen hyvinvoinnin, työllisyyden ja talouden edellytysten luojana, mutta toisaalta yritysten kansainvälistymisen ja kansainvälisen liiketoiminnan mahdollistajana.</p> <p>Suomen vahvuuksia löytyy muun muassa biotalouden, cleantechin, veteen ja vesihuoltoon sekä kierrätykseen liittyvästä osaamisesta. Vahvuutena ovat myös eri toimijoiden perinteisesti läheiset yhteistyösuhteet. Uudistumista hidastavasta sillojatteluun tulisi kuitenkin vielä entisestään pyrkiä vähentämään ja tukea toimija- ja politiikkatason yhteistyöaloitteita ja kokeiluja. Jatkossa olisi tarpeen ymmärtää, miten paikallisten innovaatioiden ja järjestelmämuutosten toimii vihreän talouden muutosta tukevana toimijoiden vuorovaikutteisena prosessina ja miten systemaattiset vuorovaikutukset vaikuttavat innovaatioiden syntyyn, käyttöönottoon ja leviämiseen.</p>			
Asiasanat	Vihreä talous, kestävä kehitys, päätöksenteko, ympäristövaikutukset, taloudelliset vaikutukset, sosiaaliset vaikutukset			
Rahoittaja/ toimeksiantaja	Ympäristöministeriö			
	ISBN 978-952-11-4137-9 (PDF)		ISSN 1796-170X (verkkoi.)	
	Sivuja 37	Kieli suomi	Luottamuksellisuus julkinen	
Julkaisun myynti/ jakaja	Julkaisu on saatavana vain internetistä: <a href="http://www.ymparisto.fi/julkaisut">www.ymparisto.fi/julkaisut</a>			
Julkaisun kustantaja	Ympäristöministeriö			
Painopaikka ja -aika	Helsinki 2013			

## PRESENTATIONSBLAD

Utgivare	Miljöministeriet Miljövårdsavdelningen	Datum Februari 2013
Författare	Riina Antikainen, Katja Lähtinen, Maija Leppänen och Eeva Furman	
Publikationens titel	<b>Vihreä talous suomalaisessa yhteiskunnassa</b> (En grön ekonomi i det finländska samhället)	
Publikationsserie och nummer	Miljöministeriets rapporter 1/2013	
Publikationens tema		
Publikationens delar/ andra publikationer inom samma projekt		
Sammandrag	<p>Begreppet grön ekonomi används flitigt i den offentliga debatten. Synen på begreppets innehåll är dock inte enhetlig. Målet med denna utredning har varit att ge bättre uppfattning om begreppet grön ekonomi och de förändringar som övergången till en grön ekonomi innebär. Utredningen utgör en del av det projekt som Finlands miljöcentral genomförde år 2012 med finansiering från miljöministeriet. Projektet handlade om begreppet grön ekonomi och verkningarna för olika aktörer (Vihreä talous – käsitteen jäsenyys ja seuraukset eri toimijoille). Som forskningsmaterial användes litteratur, webbenkäter, resultaten från tvärvetenskapliga workshoppar för forskare och aktörer, anföranden från workshopparna, sakkunnigperspektiv som anlagts under workshopparna samt diskussioner inom styrgruppen för projektet.</p> <p>Till de olika delmomenten i en grön ekonomi hör bl.a. resurseffektivitet, dvs. energi- och materialeffektivitet, en minskad och effektiviserad användning av resurser, resursåtervinning, övergång från skapande av materiella värden till skapande av immateriella värden samt modernisering av företagens affärsmodeller, t.ex. modellerna för industriell symbios och serviceinriktad utveckling. Viktiga led i förändringen utgör bl.a. de nya verksamhetsmodellerna inom produktion och samhälle, bevarat naturkapital, beaktande av de utmaningar som en global verksamhetsmiljö medför samt iakttagande av hållbarhetsprinciperna. En grön ekonomi anses skapa förutsättningar för välfärd, sysselsättning och ekonomi i det egna landet men samtidigt möjliggöra internationalisering av företag och internationell affärsverksamhet.</p> <p>Till Finlands starka sidor hör bl.a. kunnandet i anslutning till bioekonomi, cleantech, vatten och vattenförsörjning samt återvinning. En stark sida är också att olika aktörer av tradition idkar nära samarbete. Man bör dock i ännu högre grad lösgöra sig från sektortänkandet, som gör förnyelsearbetet trögt, och i stället stödja samarbetsinitiativ och pilotprojekt på aktör- och politiknivå. I fortsättningen är det nödvändigt att förstå på vilket sätt lokala innovationer och förändringar i systemet fungerar som interaktiva processer där aktörerna stöder utvecklingen mot en grön ekonomi och hur systemisk interaktion påverkar uppkomsten, tillämpningen och spridandet av innovationer.</p>	
Nyckelord	Grön ekonomi, hållbar utveckling, beslutsfattande, miljöeffekter, ekonomiska konsekvenser, sociala konsekvenser, miljöekonomi	
Finansiär/ uppdragsgivare	Miljöministeriet	
	ISBN 978-952-11-4137-9 (PDF)	ISSN 1796-170X (online)
	Sidantal 37	Språk Finska
		Offentlighet Offentlig
Beställningar/ distribution	Publikationen finns tillgänglig endast på internet: <a href="http://www.ymparisto.fi/julkaisut">www.ymparisto.fi/julkaisut</a>	
Förläggare	Miljöministeriet	
Tryckeri/tryckningsort och -år	Helsingfors 2013	

## DOCUMENTATION PAGE

<i>Publisher</i>	Ministry of the Environment Environmental Protection Department		<i>Date</i> February 2013	
<i>Author(s)</i>	Riina Antikainen, Katja Lähtinen, Maija Leppänen and Eeva Furman			
<i>Title of publication</i>	<b>Vihreä talous suomalaisessa yhteiskunnassa</b> (Green economy in Finnish society)			
<i>Publication series and number</i>	Reports of the Ministry of the Environment 1/2013			
<i>Theme of publication</i>				
<i>Parts of publication/ other project publications</i>				
<i>Abstract</i>	<p>The concept of a green economy is commonly used in public discussion, but no unanimity exists as to its definition. The objective of this report was to increase understanding of the concept of green economy and the changes required by the transition to a green economy. The report is part of the "Green economy – analysis of the concept and its consequences for various parties" project, implemented by the Finnish Environment Institute (SYKE) in 2012. The research material comprised literature, web-based background surveys, results of a multidisciplinary workshop for scientists and a workshop for relevant actors, opening presentations for the workshops, expert opinions voiced in the workshops, and discussions of the project steering group.</p> <p>Examples of the elements of a green economy are resource – i.e. energy and material – efficiency, the reduction of resource use, the improvement of resource use efficiency and recycling of resources, the move from tangible to intangible value creation, and the revising of corporate business models, such as models of industrial symbiosis and increased service orientation. Of key importance in this transformation are new models for production and communities, the preservation of natural capital and taking account of challenges presented by the global operating environment, as well as the implementation of sustainability principles. A green economy is seen to contribute to domestic well-being, employment and the economy, while enabling the internationalisation of companies and international business.</p> <p>Finland's strengths lie in expertise related to areas such as bioeconomy, cleantech, water and water supply, and recycling. A further strength is the traditionally close cooperative relationships between various actors. However, silo thinking should be further reduced, as it slows down reform, and collaboration initiatives and experiments between actors and on the level of policies should be supported. In the future, it should be understood how local innovations and system changes work as an interactive process between actors which supports the transition to a green economy, and how systemic interaction affects the creation, implementation and spread of innovations.</p>			
<i>Keywords</i>	Green economy, sustainable development, decision-making, environmental effects, economic effects, social effects, environmental economics			
<i>Financier/ commissioner</i>	Ministry of the Environment			
	ISBN 978-952-11-4137-9 (PDF)		ISSN 1796-170X (online)	
	<i>No. of pages</i> 37	<i>Language</i> Finnish	<i>Restrictions</i> For public use	
<i>For sale at/ distributor</i>	The publication is available only on the internet: <a href="http://www.ymparisto.fi/julkaisut">www.ymparisto.fi/julkaisut</a>			
<i>Financier of publication</i>	Ministry of the Environment			
<i>Printing place and year</i>	Helsinki 2013			

Vihreä talous nostaa luonnonprosessien tuottamat hyödyt sekä kestävät kulutus- ja tuotantotavat aiempaa voimakkaammin talouden ja hyvinvoinnin lähtökohdaksi. Vihreä talouden käsitteen taustalla on pyrkimys taloudellisesti, ekologisesti ja sosiaalisesti kestävään kehitykseen.

Vaikka vihreä talous -käsite on yleisesti käytössä julkisessa keskustelussa, ei käsitteen sisällöstä kuitenkaan ole yksiselitteistä näkemystä. Tämän selvityksen tavoitteena on lisätä ymmärrystä vihreän talouden käsitteestä ja niistä muutoksista, joita vihreään talouteen siirtyminen edellyttäisi.



Ympäristöministeriö  
Miljöministeriet  
Ministry of the Environment

ISBN 978-952-11-4137-9 (PDF)  
ISSN 1796-170X (verkkok.)