

Arvoketjut alttiina ilmastonmuutokselle: Uhkista mahdollisuuksiin

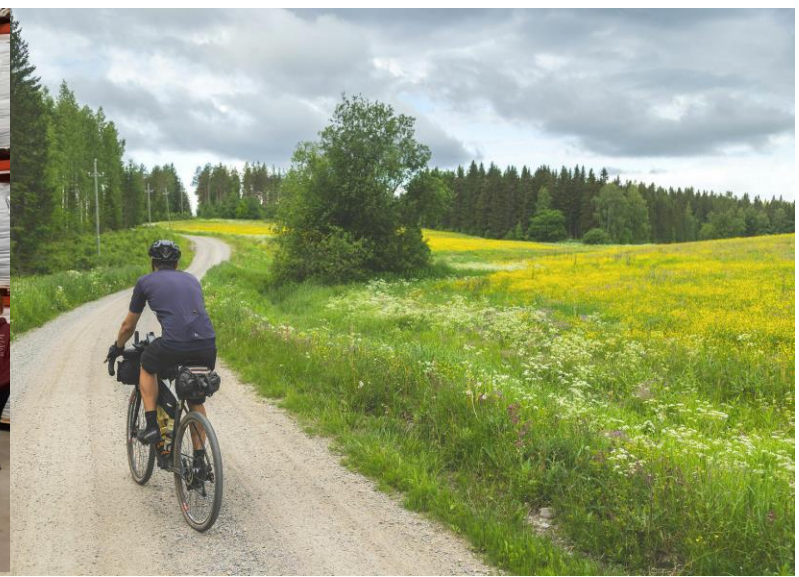


Tutkimusjohtaja, Tulevaisuuden tutkimuskeskus, Turun kauppakorkeakoulu, Turun yliopisto, Tampereen toimisto

Dosentti (Helsingin yliopisto (Yhdyskuntasuunnittelu), Lapin yliopisto (Ennakointi ja innovaatiotutkimus) ja Vaasan yliopisto (Teknologiaennakointi, tiedolla johtaminen & soveltava digitalisaatiotutkimus))

Tutkija, Asiantuntija, ProDigy & Digikyvykäs, Euroopan Sosiaalirahasto

Original Hotel Puijonsarvi, Kuopio, Tiistai 14.11.2024, 9.00-12.00.



Ilmastomuutokseen sopeutuminen: Johdanto

- Tarve *sekä hillitä että vähentää* päästöjä ilmakehään korostunut voimakkaasti.
- Sopeutumisen merkitys hillinnän rinnalla korostuu sitä enemmän, mitä hitaammin ilmastomuutoksen hillinnässä edetään.
- Jos päästöjä ei vähennetä riittävän paljon ja nopeasti, monin paikoin maapallolla voi tapahtua peruuttamattomiakin ja erittäin haitallisia muutoksia (aavikoituminen, maanviljelyn vaikeutuminen, niukkuus vesivaroista, pandemiat ja kuumuudesta aiheutuvat kuolemat).
- Tulevien sukupolvien hyvinvointi riippuu sitä, miten hyvin päästöjen vähentämisessä tullaan onnistumaan.
- Euroopassa puhutaan vihreästä siirtymästä ja digitaalisesta transformaatiosta ja älykkään erikoistumisen strategiasta.
- Arvoketjut, jotka ovat erityisen haastavia: Niitä ovat ruuan tuotantoketjut, vesijärjestelmät, energiatuotantojärjestelmät, harvinaisia mineraaleja ja luonnonvaroja hyödyntävät arvoketjut.

Ilmastonmuutos ei ole ilmaista. Tuhot ovat mittavia.

CLIMATE ACTION

Climate change is costing the world \$16 million per hour: study

Oct 12, 2022

WORLD
ECONOMIC
FORUM

This article is published in collaboration with
EcoWatch



Suomi arvonluonnin toimintaympäristönä (Business Finland 2024)

LEADER IN ACHIEVING THE UN SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

We rise to ambitious climate targets with innovative solutions, ground-breaking ecosystems, and cutting-edge research. But one country or company working alone cannot tackle the issues we face today. That is why Finland is committed to solving these challenges together with others. (Ranking source: UN SDG Report 2023)

[MORE ABOUT SUSTAINABILITY AT BUSINESS FINLAND](#)

**SUSTAINABILITY
IS IN OUR
NATURE**

SECOND BEST INVESTMENT ENVIRONMENT IN THE WORLD

We know that no one can change the world alone. The Finnish society encourages building through collaboration, innovation through teamwork, and success through *sisu*. Our culture of openness, combined with low tax rates, high funding, and reliable infrastructure, creates an environment that encourages collaboration, innovation, and – ultimately – success. We want businesses to build and break through to become the best in the world. (Ranking source: Legatum Prosperity Index 2023)

[MORE ABOUT THE FINNISH BUSINESS ENVIRONMENT](#)

**OPEN BUSINESS
AND
GOVERNMENT
PRACTISES**

**RELIABLE
INFRASTRUCTURE
AND CARBON-
FREE ENERGY**

SECOND BEST IN LOGISTICS PERFORMANCE

Did you know that the share of carbon-free electricity is nearly 90% in Finland? From cost-effective and green energy supplies to the most advanced 5G test network in the world, Finland offers an outstanding infrastructure for businesses. We also benefit from more surprising advantages, such as an ideal climate and ground formation for establishing data centres. Everything just works in Finland. (Ranking source: Logistics Performance Index by World Bank 2023)

BEST IN INNOVATION INTERNATIONALLY

Finland is a hotbed of ideas and innovation. We're proud of our hyper-collaborative approach, which makes it easier for industries, universities, and research institutions to share knowledge. It's how we've pioneered some of the most disruptive technologies and innovative designs of our time. (Ranking source: Consumer Technology Association Innovation Scorecard 2023)

[MAKE THINGS HAPPEN IN THE STATE OF HAPPINESS](#)

**CULTURE OF
INNOVATION**

Ilmastonmuutokseen voidaan vielä puuttua

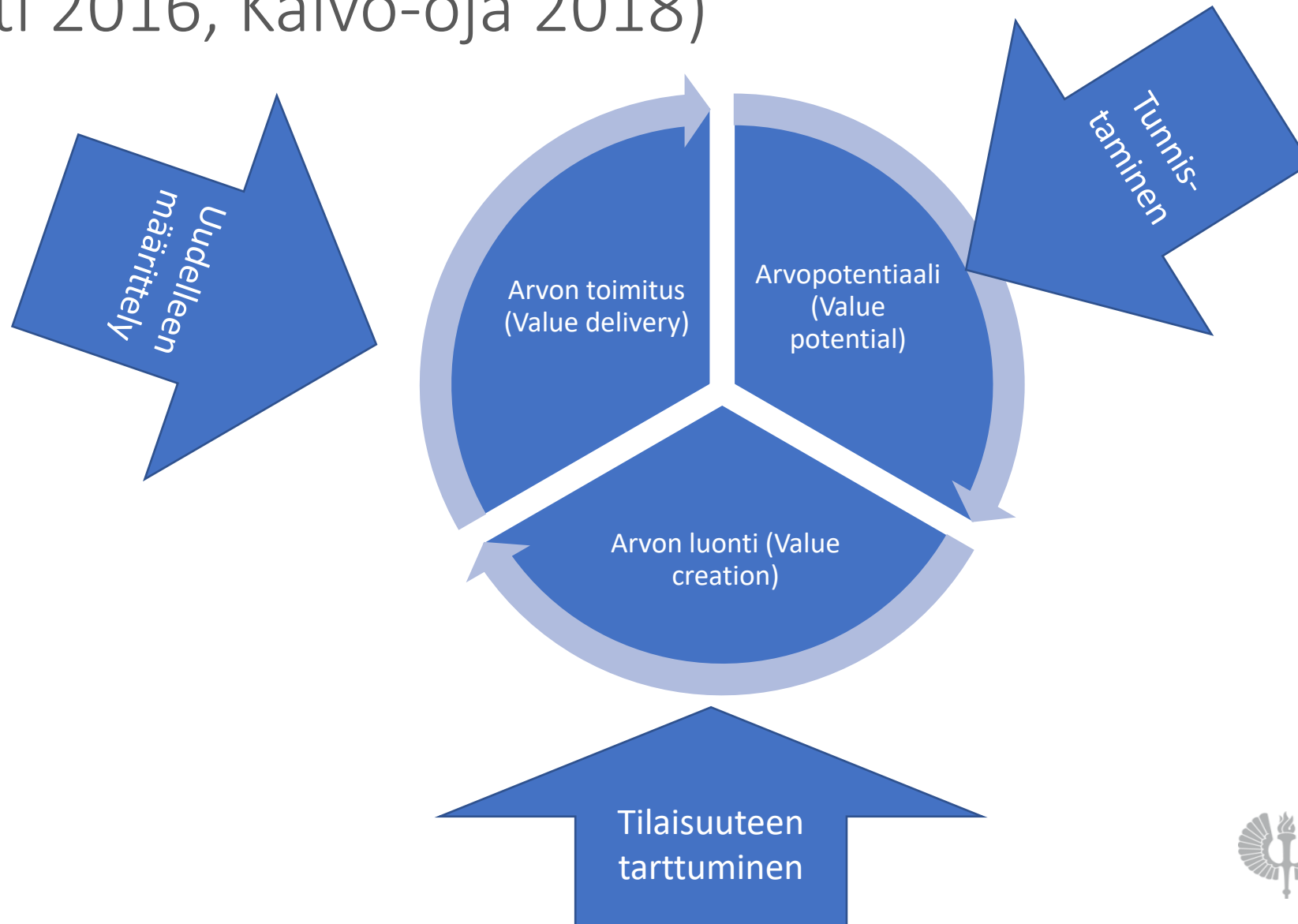


The Climate Crisis – A Race We Can Win

Ilmastonmuutokseen sopeutuminen ja ilmastonmuutoksen hallinta

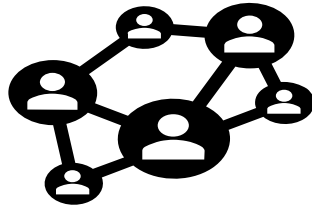
- Ilmastonmuutokseen sopeutuminen tarkoittaa ihmisen ja luonnonjärjestelmien kykyä toimia vallitsevassa ilmastossa ja kykyä varautua ilmastossa tapahtuviin muutoksiin. Ihmisten toimet voivat edesauttaa myös luonnonjärjestelmien sopeutumista (mm. biodiversiteettiä ja resilienssiä) tulevaan ilmastoon.
- Sopeutumisen tarkoituksena on aina vähentää altistumista ja haavoittuvuutta/herkkyyttä (resilienssi) ilmastonmuutoksen vaikutuksille.
- Sopeutumisen avulla pyritään ehkäisemään tai lieventämään muutoksesta aiheutuvia kielteisiä vaikutuksia, mutta myös hyötymään mahdollisista myönteisistä seurauksista.
- Hillintätoimiin verrattuna sopeutumistoimien vaikutukset näkyvät usein lyhyemmällä aikavälillä ja selvästi paikallisemmin.
- Hillintä on nopeavaikutteista toimintaa, sopeutuminen on pitkävaikutteista toimintaa. Hillintä vaikuttaa yleisemmin, sopeutumistoimet taas paikallisemmin.

Dynaamiset kyvykkyydet ja arvon luonti yrityksessä (Pesenti 2016, Kaivo-oja 2018)

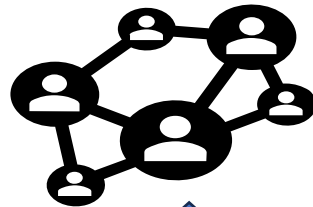


Arvoketjut

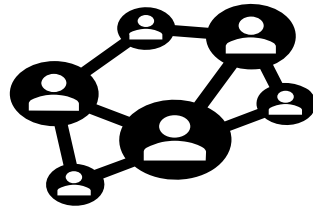
Yritys Y



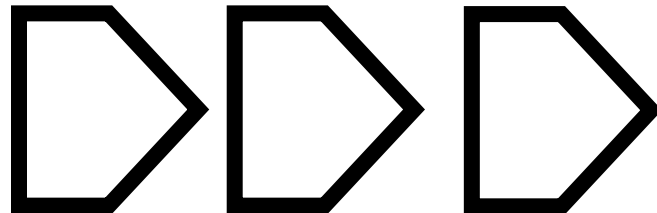
Yritys X



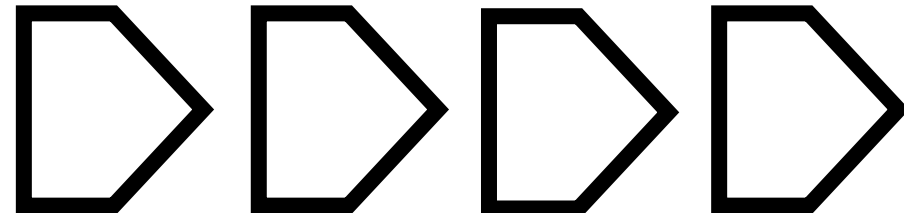
Yritys Z



Alihankintaketju



Jakeluketju



Asiakas X

Asiakas Y

Asiakas Z

Asiakas A

Asiakas B

Asiakas C

Asiakas D

Tulevaisuus arvoketjujenkin osalta tehdään yhdessä ja innovatiivisesti: Se ei tule annettuna ”paketissa”.

1. päivän ideoita

Infrastrukturi kuntoon ja pientuottajia houkuttamaan!

Tuotanto mitoitettava yhteisön tarpeisiin!

Nollakuidun innovaatioita tuotantoa varten!

Hiedanrannan Hollywood pystyy!

Vertikaaliviljelyä alueelle!

Synergiaetuja keskitetyillä tuotanto- ja toimistotiloilla!

Pidetään meteliä Hiedanrannasta!

Suljetun kierron systeemejä!

Asumisen yhdistämistä työhön ja vapaa-aikaan!

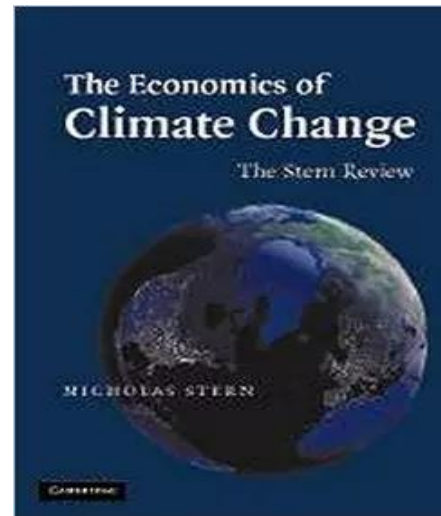


Sopeutuminen ja hillintä? Kestävä kehitys kaupungeissa ja alueilla? S3 + S4 lähestymistavat

- S4 politiikka alueilla (kestävä kehitys, S4), strateginen haaste: S3 (Älykäs erikoistuminen) + S4 (kestävä kehitys) ja S3-&S4 -integraatio?
- *Ympäristöpaineet* (ympäristöpilari, ympäristöpaineiden älykäs hallinta)
- *Taloukasvu* (talouspilari, uusi kestävä taloukasvu)
- *Sosiaalinen kehitys* (sosiaalisen kehityksen pilari, ekososiaalinen sivistys)
- *Planetaarinen hyvinvointi* (ilmastonmuutos, biodiversiteetti ja ekologinen jalanjälki, maa-alueet, vesistöt ja merialueet, ilman laatu jne.)
- On hyvä myös tiedostaa, että 17 kestävän kehityksen tavoitetta ohjaavat myös arvoketjujen kehitystä (Sustainable Development Goals, SDGs)
- Donitsitalouden ja kiertotalouden tulevaisuushaasteet nousemassa omina haasteina esille.

Globaali keskustelu ja kestävä kehitys? Ilmastonmuutos ensin ja nyt biodiversiteetti keskiössä. Arvoketjut muutoksessa myös näistä syistä johtuen

- Sternin raportti (2006)



Home About ▾ Research areas ▾ Publications Explainers ▾ News & commentaries Events People Contact

Home > Publications > Book >

The Economics of Climate Change: The Stern Review

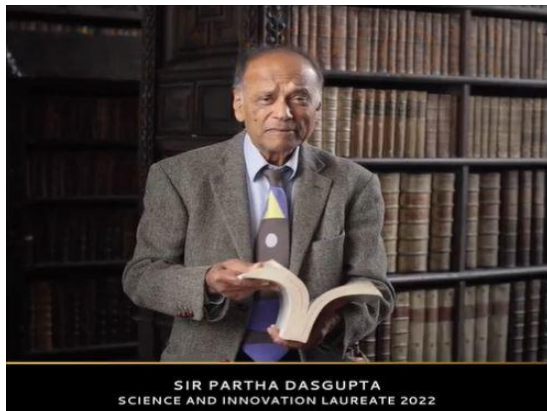
Book on 30 October, 2006

Authors

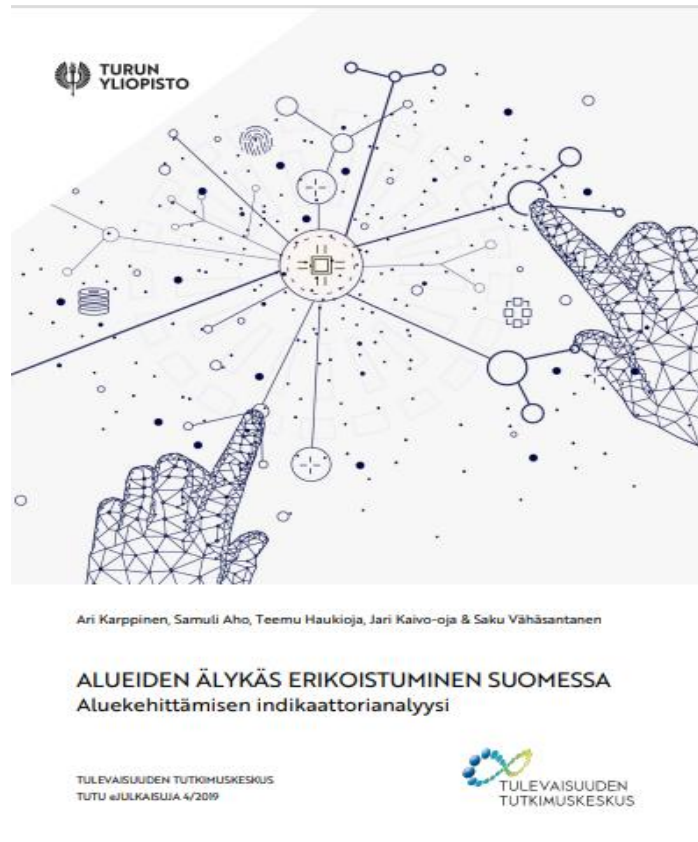


Nicholas Stern
Chair

- Dasgupta –raportti (2021)



Älykäs erikoistuminen ja älykkään erikoitumisen strategia (S3) Suomessa, taustatutkimukset



TEOLLISUUSRAKENTEeseen POHJAUTUVAT ÄLYKKÄÄN ERIKOISTUMISEN INDIKAATTORIT SUOMEN SEUTUKUNNISSA – LIIKENNEVALOANALOGIA STRATEGISEN ALUEKEHITYSTYÖ TUEKSI

Teemu Haukioja, Jari Kaivo-oja, Saku Vähäsantanen ja Ari Karppinen



Verkkosivut:

https://www.utupub.fi/bitstream/handle/10024/148179/eBook_4-2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Verkkosivut:

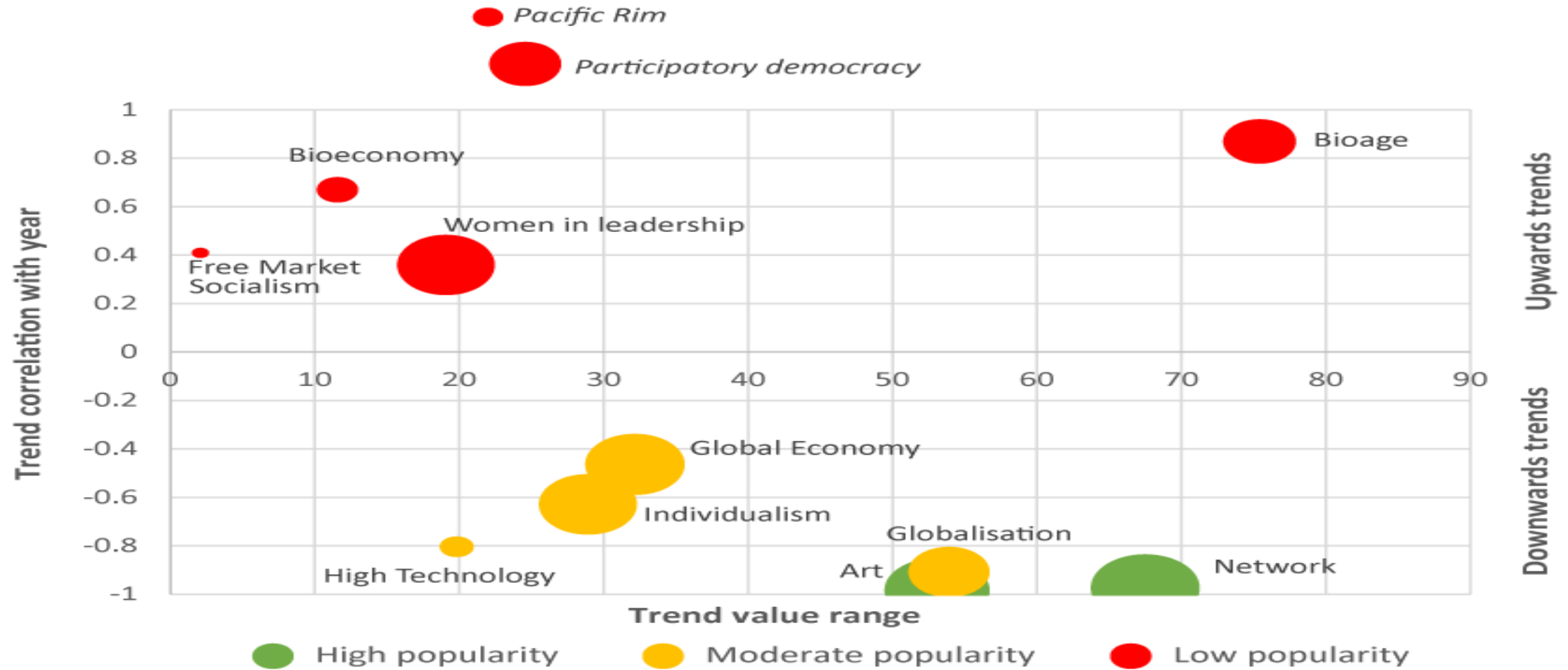
https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/792559/URLI_SBN9789523445130.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Kestävän kehityksen arviointi alueella: Eri konkreettisia mittaustapoja arvioida kestävyyttä alueella

Kestävyyspilari ja arviointi mittaukset	Ekologinen kestävyys	Sosiaalinen kestävyys	Taloudellinen kestävyys
Mittaus 1	Materiaalinen ekologinen jalanjälki (ecological footprint)	Köyhien osuus väestöstä	Bruttokansantuote
Mittaus 2	Energian loppukulutus (kokonaisenergian kulutus)	Alle 5 vuotiaiden lasten kuolleisuus	Gini-kerroin (Taloudellisen vaurauden jakautuminen)
Mittaus 3	Kasvihuonekaasujen päästöt	Itsemurhakuolleisuus	Työllisyysaste
Mittaus 4	Biodiversiteetti alueella	Koulutuksen ja työharjoittelun ulkopuolella olevat nuoret	Huoltosuhte, Nuoriso + Vanhusväestö/ Koko väestö
Mittaus 5	Kierrätysaste	Aikuiskoulutuksen piirissä olevan väestön määrällinen koko ja osuus kokonaisväestöstä	Nuorison osuus ja määrä kokonaisväestöstä

Nämä kolme kestävän kehityksen pilaria vaikuttavat arvonluontiin (ml. BKT ja yritysten liikevaihtopotentiaali) alueella.

Bioaika/bioaikakausi olisi syytä ottaa vakavasti kiertotaloutta ja yritysten arvonaluontia kehitettäessä: Korreloi globaalin talouskasvun kanssa massadata-analyysin perusteella (Kaivo-oja & Santonen 2023)

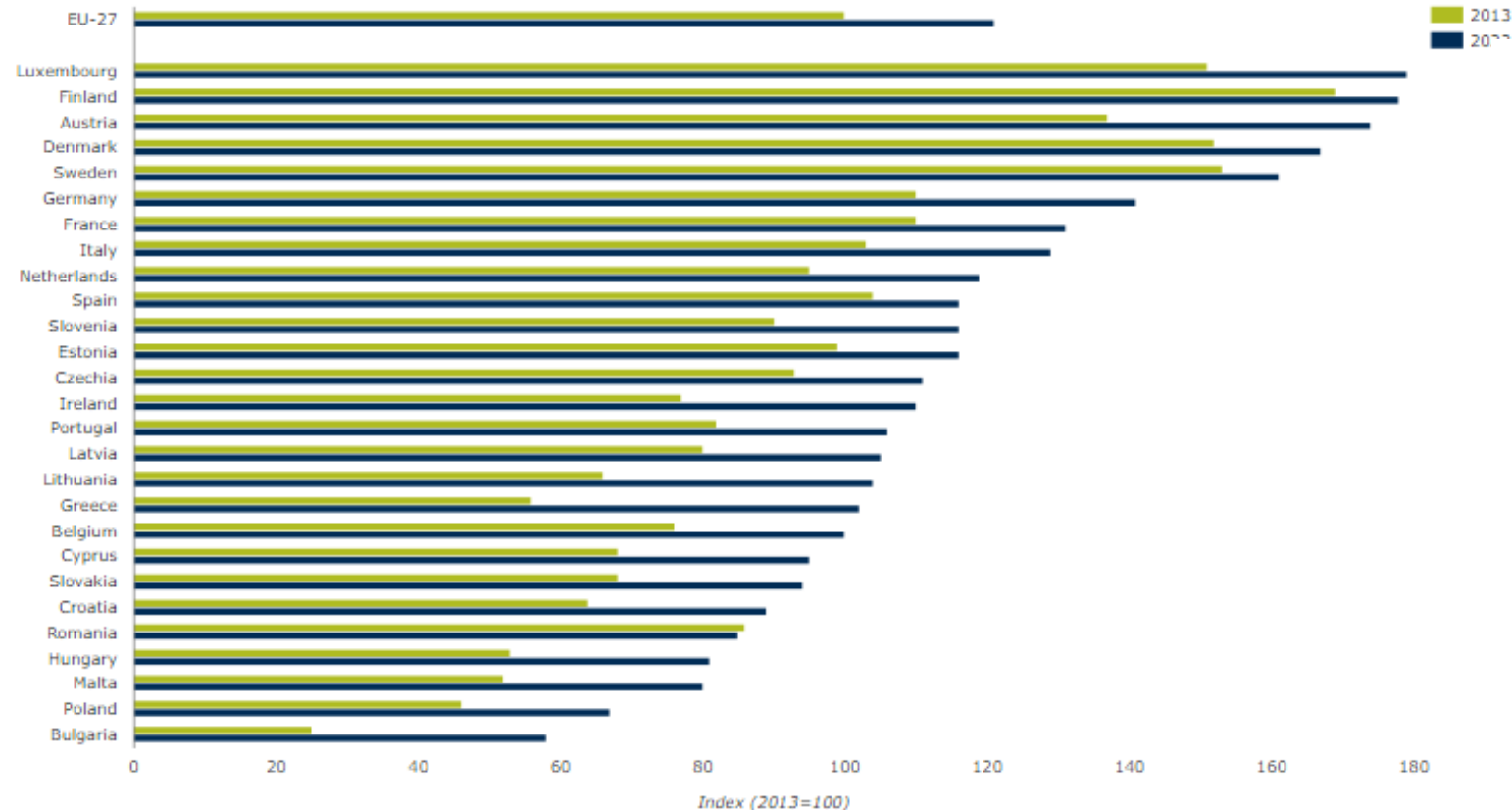


Sopeutumisen aluetasolla: Konkretiaa tarvitaan myös kestäväen kehityksen arvonnissa

- Sopeutumis suunnitelmissa on yleensä erilaisia kokonaisuuksia. Esimerkiksi Kuopion ilmastonmuutoksen sopeutumis suunnitelma jakautuu seuraaviin kokonaisuuksiin: (1) Hulevesiratkaisut ja viherrakentaminen, (2) luonto ja maatalous, (3) liikenne, (4) energia, (5) rakentaminen, (6) muut toimet, ja (7) huomioitavat terveystvaikutukset.
- Konkretia keskittyy siis (1) viherrakentamiseen, (2) vesiresurssien hallintaan, (3) maa- ja metsätalouden harjoittamisen kestävyysratkaisuihin, (4) liikenteen päästöihin, (5) liikennevälineiden kierrätykseen, (6) energiankäytön siirtymiseen uudistuvien energialähteiden käyttöön (aurinko, tuuli, vesi, bioenergia jne.), (7) vihreään kierrätysajattelun mukaiseen rakentamiseen, (8) vihreisiin ekologisiin innovaatioihin (muut) ja (9) terveyttä parantavaan vihreän siirtymän muutokseen (kävely, pyöräily, kasvipainotteiset elämäntavat jne.)
- Taloudellinen kehitys, sosiaalinen kehitys ja ympäristöpaineiden hallinta ovat kaikki lopulta hyvin konkreettisia asioita alueen arvonninnin tulevaa kehitystä arvioitaessa.

Ekoinnovaatioita tarvitaan arvionluonnissa. Suomi on kärkijoukossa! <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/eco-innovation-index-8th-eap>

Figure 2. Eco-innovation index by EU Member State, 2013-2022 (relative to EU-27=100 in 2013)

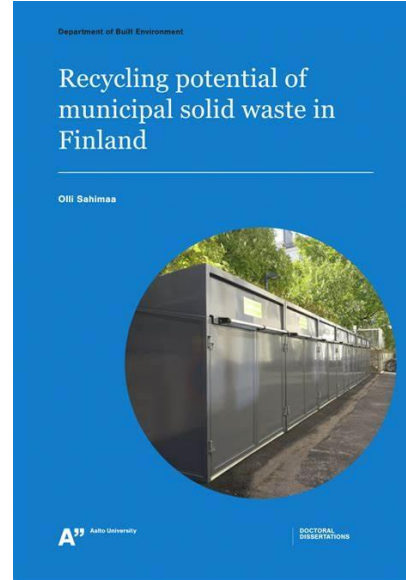
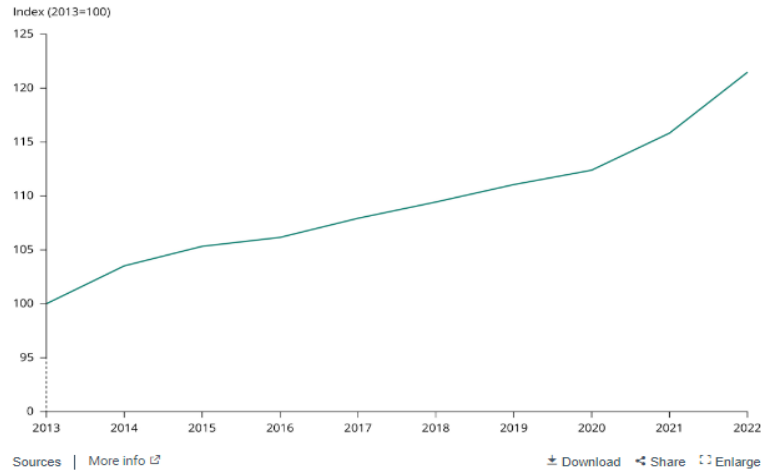


Enchanting Reindeer Yoga:
Find Inner Peace in Lapland

July 20, 2023

Mihin on Suomessa hyvä kiinnittää huomiota konkreettista arvionluonnin työkalupakkaa etsiessä?

Figure 1. Eco-innovation index, EU-27, 2013-2022 (EU-27=100 in 2013)



r/bicycling • 5 yr. ago
Currency_Cat

Why Finland leads the field when it comes to winter cycling



this is FINLAND
things you should and shouldn't know

LIFE & SOCIETY BUSINESS & INNOVATION ARTS & CULTURE NEWSROOM FACTS, STATS AND INFO

BUSINESS & INNOVATION SUSTAINABILITY

CONCRETE CHANGE FOR THE BETTER: "GREEN CEMENT" IS BUBBLING IN FINLAND

Concrete is a major source of emissions, but Finnish firms and researchers are creating carbon-negative alternatives to flip it from a climate hazard to a positive solution.

95% of an 'end-of-life' vehicle is recycled

e2e members recycle 95% of all vehicles which are end-of-life - reporting their compliance with the targets set by the EU ELY Directive to CEPA on an annual basis.

Metal
99.5% of metal which makes up 75% by weight of a total end-of-life vehicle is recycled and can be used to produce more cars, boats, trucks, white goods, tin cans and any number of products containing metal.

Glass
Glass panels that have remained intact are recovered and reused as reclaimed parts.

Tyres
Tyres are either sold as 'junk tyre' or recycled. They can be used in cement kilns as a fuel substitute, shredded for safe playground surfaces and more. Recently there is an initiative to reuse them as road surfacing.

Petrol and diesel
Petrol and diesel are extracted from waste cars, which can be used to produce more petrol and diesel.

Battery cases
Battery cases are recycled to produce plastic pellets which can be used to make new battery cases or car bumpers.

Plastic
Plastics are typically reformed as post-industrial recovery. Recycled plastic such as polypropylene can be used to create more automotive parts (trim, bumpers, headlamps, battery casing etc), bags, shopping trolleys, carpet and upholstery, shopping trolleys, watering cans, ice scrapers, moving boxes and pallets.

Vehicle batteries
The sulfuric acid in batteries can be recovered and made into gypsum which can be turned into plasterboard or used as an agricultural fertilizer. The lead in batteries is recycled and used to make more batteries.

e2e TOTAL CARE WHEELS MANAGEMENT

Investointeja tarvitaan (<https://ek.fi/tutkittua-tietoa/vihreat-investoinnit/>)

Energia Ilmasto

Vihreät investoinnit nousemassa yli 85 miljardiin euroon – teollisuushankkeiden edellytyksenä tuuli- ja aurinkovoiman riipeä lisärakentaminen



24.05.2023



Etusivu / Raportti vihreiden investointien talousvaikutuksista: Suomella mahdollisuus bruttokansantuotteen huomattavaan kasvuun

EK Ilmasto

Raportti vihreiden investointien talousvaikutuksista: Suomella mahdollisuus bruttokansantuotteen huomattavaan kasvuun



08.10.2024



Tuoreimmat

Suomen kannalta strategisia vihreän siirtymän arvonluontikysymyksiä

- Energiatuotanto ja vihreä siirtymä (ml. vetytalous, vihreä vetytuotanto ja miniydinvoimalat, <https://yle.fi/a/74-20014811>
<https://www.talouselama.fi/uutiset/kisa-vetymiljardeista-kiihtyy-tassa-ovat-suomen-vahvuudet/8431e6e8-3c06-46b9-b204-9466999f9c29> <https://yle.fi/a/3-12664757>
<https://yle.fi/a/74-20002478>)
- Kierrätystalous ja sen kehittämiseen liittyvät investoinnit
<https://www.sitra.fi/julkaisut/10-kiertotalousehdotusta-suomelle/>
- Vihreän kemianteollisuuden investoinnit on hyvä pitää mielessä (<https://yle.fi/a/3-11240075>), <https://kemia-lehti.fi/kohti-oikeanlaista-kemiaa-vihreat-periaatteet-tunnetaan-toteutus-ontuu/>).
- Vihreän liikennejärjestelmän investoinneista on hyvä pitää huolta, Itä-Suomelle vesiliikenne on strateginen kysymys (ml. sähkön ja kaasun latausverkot, [Vihreä liikenne - Euroopan unioni, https://navigatoromagazine.fi/uutiset/saimaan-vesiliikenteen-uudet-suunnat/](https://navigatoromagazine.fi/uutiset/saimaan-vesiliikenteen-uudet-suunnat/)

Suomessa on tapahtumassa kaikessa hiljaisuudessa vetyvallankumous – katso kartalta, yltääkö vihreä siirtymä kotikuntaasi (<https://yle.fi/a/74-20014811>)



Vihreän siirtymän uutisia

“Vetytaloudella voi olla meille tulevaisuudessa yhtä merkittävä rooli kuin vaikkapa metsäteollisuudella ja metalliteollisuudella.”

Pitkät prosessit vaativat kärsivällisyyttä

Vetytalouden potentiaalista puhuttaessa saattaa unohtua siirtymän mittakaava ja aikajänne. Teknologiat, käytännöt ja lainsäädäntö kehittyvät asteittain – kokonaisuuden rakentaminen vaatii aikaa ja kärsivällisyyttä.

“Vihreä siirtymä on paljon esillä, jolloin voi syntyä kuva, että kaikki on valmista huomenna. Todellisuudessa tämä ottaa vuosia. Vetytalouden luomisessa tarvitaan kestävyttä”, Sipilä toteaa.

“Tämä kokonaisuus rakennetaan yhdessä mm. yritysten, kuntien, tutkimuslaitosten ja valtion kanssa. Selkeys on tietysti toivottavaa sääntelyssä ja tavoitteissa, jotta syntyy rohkeutta tehdä investointeja.”

Sipilän arvion mukaan suurin kasvu vetytalouden hyödyntämisessä alkaa noin vuoden 2035 tienoilla, ehkä jo hieman aiemmin. “Nämä ovat pitkiä prosesseja, joten kannattaa olla hyvissä ajoin liikkeellä.”

The screenshot shows the website of Elinkeinoelämän keskusliitto (Elinkeinoelämän keskusliitto). The navigation bar includes links for Ajankohtaista, Tavoitteemme, Tutkittua tietoa, Hyödytietoä yrityksille, and Tietoa meistä. The main content area features a headline: "Suomen vetytalous sai nyt suunnan – seuraavalta hallitukselta tarvitaan ripeää toimeenpanoa". Below the headline is a photograph of a wind turbine. The date "09. 02. 2023" is visible at the bottom left, and social media icons for Facebook, Twitter, and LinkedIn are at the bottom right.

The graphic is for the Hydrogen Summit & Expo 2025. It features a stylized green logo with the year "2025" and the text "HYDROGEN SUMMIT & EXPO". Below the logo, the dates "22-23 January 2025" and the location "TAMPERE, FINLAND" are listed. The background is a green, abstract illustration of a human head profile filled with green energy symbols and a wind turbine.

SSS uutiset Tilaaajat

Kaivetaanko Salon halki järeä vetyputki? Kartta näyttää miljardihankkeen vaihtoehdot

Tekijä Pekka Hakanen · 8.11.2024 | 10:25

Jos et vielä tutustu til

Kauppalehti

Kauppalehti > Tulevaisuuden energiataloutta rakennetaan nyt – Millaisia mahdollisuuksia vetytalous tarjoaa yrityksille?

KAUPALLINEN YHTEISTYÖ TAMPEREEN MESSUT

Tulevaisuuden energiataloutta rakennetaan nyt – Millaisia mahdollisuuksia vetytalous tarjoaa yrityksille?

Vetytalouden ja puhtaan kasvun ympärille luodaan monimuotoista ekosysteemiä, joka tarjoaa uusia liiketoimintamahdollisuuksia eri alojen yrityksille, kertoo Gasgridin toimitusjohtaja Olli Sipilä. Tammikuussa 2025 järjestetään Tampereella kansainvälinen Hydrogen Summit & Expo -tapahtuma, jossa tuhannet vetyalasta kiinnostuneet ammattilaiset kohtaavat.

Elinkeinoelämän keskusliitto Ajankohtaista ▾ Tavoitteemme ▾ Tutkittua tietoa ▾

Etusivu / Tutkittua tietoa / Vihreiden investointien dataikkuna

Dataikkuna

Suomen vihreät investoinnit

EK:n dataikkunassa pääset tarkastelemaan yritysten vihreiden investointien hankeaihoita niin teknologioittain, paikkakunnittain kuin hankkeen vaiheen mukaisesti. Seuranta alkaa vuodesta 2021. Dataikkunan tietojen pohjalta on laadittu myös [analyysi vihreiden investointien talousvaikutuksista \(10/2024\)](#).

Vihreän siirtymän uutisia

yle Etusivu Venäjän hyökkäys Yhdysvaltain presidentinvaalit Pentulive

Artikkeli on yli 4 vuotta vanha

Vihreä kemia

Itä-Suomen yliopistolla löydettiin sattumalta uusi vihreän kemian menetelmä: kuluttaa vähemmän energiaa, ei vaarallisia liuottimia

Uudessa menetelmässä voidaan tehdä kemian reaktioita entistä ympäristöystävällisemmin.



Vihreän kemian merkitys on noussut tällä vuosituhanella. Kuvituskuva. Kuva: Jaana Polamo / Yle

navigator

magazine

MERILIIKENNE JA VARUSTAMOT MERITEOLLISUUS SATAMAT JA LOGISTIIKKA TURVALLISUUS JA YMPÄRISTÖ

UUTISET 23.10.2024

Täyssähköinen laiva voi liikennöidä Helsinki-Tallinna-reitillä jo 2020-luvun lopulla

Rauma Marine Constructionin tuotekehityksen osastopäällikkö Teemu Kyläkallion mukaan tavoitteeseen pääseminen vaatii monen tahon yhteistyötä ja tavoitteiden sekä aikataulujen synkronointia.



Ajankohtaista Hankkeet ja lainvalmistelu Julkaisut Ministeriö Yhteystiedot

Kiinteistö- ja rakentamisala on ilmastokriisissä ratkaisijan paikalla

ympäristöministeriö
12.12.2023 14:27



Rakennetun ympäristön päästöjä on mahdollista leikata tehokkaasti ja samalla kasvattaa liiketoimintaa. Viimeistään nyt kannattaa lähteä mukaan rakentamaan vähähiilistä

Ekoinnovaatiotiimit voivat edistää tehokkaasti uusia edistysaskeleita vihreässä siirtymässä (Ogbeibu ym .2020)














Journal of Cleaner Production




Volume 244, 20 January 2020, 118703



Technological turbulence and greening of team creativity, product innovation, and human resource management: Implications for sustainability

Samuel Ogbeibu ^a  , Jude Emelifeonwu ^a  , Abdelhak Senadjki ^b  , James Gaskin ^c  , Jari Kaivo-oja ^d  

Show more 

 Add to Mendeley  Share  Cite

<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118703>

[Get rights and content](#) 

AIRA 2023 Award, Asia International Research Award in 2023



Kestävän kehityksen perusteoria voidaan nyt integroida donitsi- talouden kehittämisen kanssa, mittaaminen on mahdollinen eri maissa, kaupungeissa ja alueilla Suomessakin (Luukkanen ym. 2021, 2024)



Open Access Article

Towards a General Theory of Sustainable Development: Using a Sustainability Window Approach to Explore All Possible Scenario Paths of Economic Growth and Degrowth

by Jyrki Luukkanen ^{1,*}, Jarmo Vehmas ¹, Jari Kaivo-oja ¹ and Tadhg O'Mahony ^{1,2}

¹ Finland Futures Research Centre, University of Turku, 20014 Turku, Finland

² School of Architecture, Planning and Environmental Policy, University College Dublin, D04 V1W8 Dublin, Ireland

* Author to whom correspondence should be addressed.

Sustainability 2024, 16(13), 5326; <https://doi.org/10.3390/su16135326>

Submission received: 3 April 2024 / Revised: 10 June 2024 / Accepted: 16 June 2024 /

Published: 22 June 2024



Order Article Reprints

Open Access Article

Quantification of Doughnut Economy with the Sustainability Window Method: Analysis of Development in Thailand

by Jyrki Luukkanen ^{*}, Jarmo Vehmas and Jari Kaivo-oja

Finland Futures Research Centre, University of Turku, FI-20014 Turku, Finland

* Author to whom correspondence should be addressed.

Sustainability 2021, 13(2), 847; <https://doi.org/10.3390/su13020847>

Submission received: 17 December 2020 / Revised: 8 January 2021 / Accepted: 14 January 2021 /

Published: 16 January 2021

(This article belongs to the Section Social Ecology and Sustainability)

Download

Browse Figures

Versions Notes



Submit to this Journal

Review for this Journal

Propose a Special Issue

Article Menu

Academic Editor



Cristina Raluca Gh. Popescu

Subscribe SciFeed



Submit to this Journal

Review for this Journal

Propose a Special Issue

Article Menu

Subscribe SciFeed

Recommended Articles

Related Info Link

More by Authors Links

Vihreän siirtymän toteuttaminen



RECYCLING OF CONSTRUCTION WASTE



[Topics](#) [Analysis and data](#) [Countries](#) [Newsroom](#) [About us](#)

Eco-innovation index

Published 27 Apr 2023



Tarve kestävyttä lisääviin muutoksiin	Konkreettiset toimenpiteet	Etulinjan muutokset (kiinnostavia esimerkkejä ja linkkejä)
(1) Viherrakentamisen	Viheralueet, biodiversiteettialueet, vihreät väylät	Ecological Corridors https://www.oneearth.org/connectivity-ecological-corridors-are-key-to-protecting-biodiversity/ Green Highway Concept (https://en.wikipedia.org/wiki/Green_highway)
(2) Vesiresurssien hallinta	Hulevesiratkaisut, veden tuhailun lopettaminen, veden kierrättäminen ja puhdistaminen	The Green Water Project , https://www.thegreywaterproject.org/post/sustainable-water-solutions
(3) Maa- ja metsätalouden harjoittamisen kestävyysratkaisut	Hiilineutraali maa- ja metsätalous	Sustainable Agriculture https://en.wikipedia.org/wiki/Sustainable_agriculture Sustainable Forestry https://www.fao.org/sustainable-forests-management/en/
(4) Liikenteen päästöjen hillintä	Hiilineutraali liikenne	The Road to Sustainable Transport https://www.iisd.org/articles/deep-dive/road-sustainable-transport
(5) Liikennevälineiden kierrätysjärjestelmä	Täyskierrätettävät liikennevälineet ja materiaalit	Defining the Role of Transport in the Circular Economy https://blogs.worldbank.org/en/transport/defining-role-transport-circular-economy
(6) Energiankäytön siirtymiseen uudistuvien energialähteiden käyttöön (aurinko, tuuli, vesi, bioenergia jne.)	Liikenteen sähköistäminen	The Electrification of Transport Systems https://www.weforum.org/agenda/2018/08/we-must-get-it-right-with-electric-vehicles-for-the-sake-of-our-planet/
(7) Vihreään kierrätysajattelun mukaiseen rakentamiseen,	Täysin kierrätettävät rakennusmateriaalit	Recycling in Construction: A Green Gateway to Sustainable Progress https://www.constructionplacements.com/benefits-of-recycling-for-construction/
(8) Vihreät ekologiset innovaatiot (muut)	Vihreän kemian pilottihankkeet ja uudet ekoinnovaatiot	Ecoinnovation https://en.wikipedia.org/wiki/Eco-innovation
(9) Terveyttä parantavaan vihreän siirtymän muutokset (kävely, pyöräily, kasvipainot-teiset elämäntavat jne.)	Terveyttä edistävä hyötytiikunta	Health, Wellbeing and Sustainable Development (UN Video) https://www.bing.com/videos/riverview/relatedvideo?q=Sustainable+development+for+health+&mid=122A24D6C9E77D4075F4122A24D6C9E77D4075F4&FORM=VIRE

Mitä tulevaisuuden tekijät eli nuoret haluavat? Tätä suomalaiset nuoret haluavat (Nuorten tulevaisuuskuvat 2067)

<https://www.utupub.fi/handle/10024/147452#:~:text=Tutkimuksessa%20kartoitetaan%20ja%20kuvataan%20suomalaisten%2C%2016%E2%80%9320-vuotiaiden%20nuorten,toivottavimpina%20ja%20todenn%C3%A4k%C3%B6isimpin%C3%A4%20toimeentuloon%2C%20asumiseen%20ja%20el%C3%A4m%C3%A4ntapaan%20liittyen.>



Katariina Heikkilä, Tuulia Nevala, Ira Ahokas, Liisa Hyttinen & Johanna Ollila

NUORTEN TULEVAISUUSKUVAT 2067

Näkökulma suomalaisen yhteiskunnan kehittämiseksi

Yhteenveto



- Arvoketjut tulevat muuttumaan Suomessa merkittäväällä tavalla vihreän siirtymän myötä. Merkittäviin muutoksiin tulee varautua huolella. Muutoksen ennakointiin on syytä panostaa proaktiivisesti. Keinoja sopeutumiseen löytyy paljon.
- Älykkään erikoistumisen strategia (S3) ja EU:n kestävän kehityksen ja vihreän siirtymän strategia (S4) ovat järkeviä poliittisen ohjauksen keinoja vihreän siirtymän edistämiseksi Euroopassa. Ilman älykästä erikoistumista ei ole helppoa pärjätä globaalissa kilpailussa. Suhteellinen etu täytyy tunnistaa Suomessa ja sen eri alueilla.
- Infrastruktuurin kehittäminen vähähiiliseksi on iso haaste ja joka vaatii merkittäviä tulevaisuusinvestointeja. Haaste koskee erityisesti energia- ja liikennesektoria ja valmistavaa teollisuutta arvoketjuineen.
- Digitalisaatio ja vihreä kemian kehittäminen ovat lupaavia hyviä työkaluja vihreän siirtymän edistämiseksi, mutta ne vaativat korkeaa osaamista, tieto-taitoa, T&K-panostuksia ja uusia aikaisempaa toimintaa mullistavia ekoinnovaatioita.
- Ekoinnovaatiotiimit on tehokas tapa edistää vihreitä ekoinnovaatioita. Donitsitalous ja kestävän kehityksen ratkaisut ovat Suomelle mahdollisuus profiloitua uskottavasti ja tietopohjaisesti maailmassa.

Kiitokset!

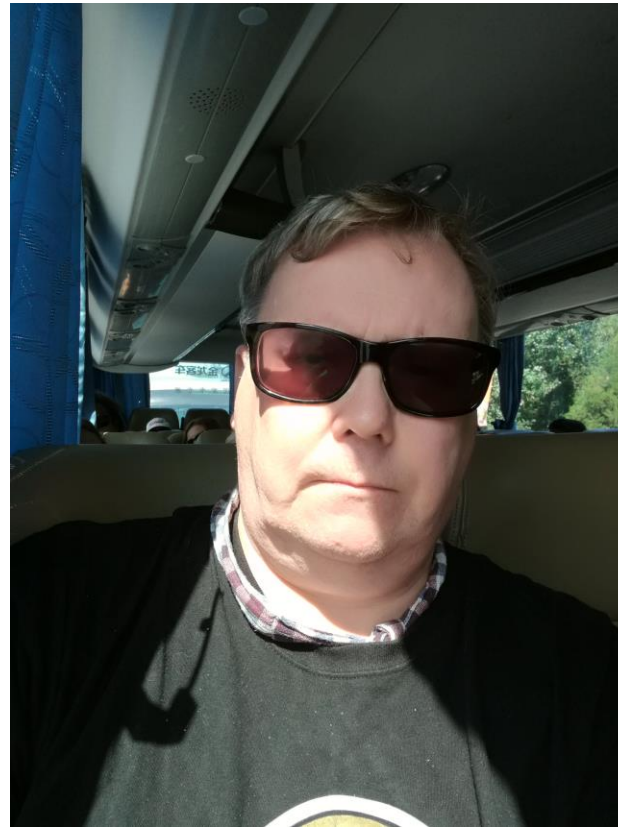
Tutkimusjohtaja, Tulevaisuuden tutkimuskeskus, Turun kauppakorkeakoulu, Turun yliopisto, Tampereen yksikkö,
Hämeenkatu , 6. kerros, 33100 Tampere,

Dosentti, HTT, YTM Jari Kaivo-oja (Helsingin yliopisto, Suunnittelutieteet, Lapin yliopisto, Innovaatiotutkimus ja
ennakointitutkimus, Teknologiaennakointi ja tiedolla johtaminen ja soveltava digitalisaatiotutkimus, Vaasan yliopisto)

Professori, Kazimieras Simonavičius University (KSU), Vilna, Liettua, Puh. (041) 753 0244, Email: jari.kaivo-oja@utu.fi



Kazimieras Simonavičius
University



LAPIN YLIOPISTO
UNIVERSITY OF LAPLAND



Vaasan yliopisto
UNIVERSITY OF VAASA



Turun yliopisto
University of Turku