

Yliopistot ja korkeakoulut ICT-alan yritysten ilmasto- ja ympäristötyön apuna

Prof. Jari Porras
LUT Yliopisto, Univ. of Huddersfield



**Euroopan unionin
osarahoittama**



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Prof. Jari Porras

Tausta

- MSc 1993 MTU & LUT
- DSc 1998 LUT

Professori

- LUT University 2000-
- Aalto University 2022-
- University of Huddersfield 2023-



Euroopan unionin
osarahoittama

Tutkimus

2013- ICT ja kestävä kehitys

- Erasmus Mundus SE4GD – Software Engineers for Green Deal
- LUT:n edustajana LVM:n ICT-alan ilmastostrategian valmistelussa (2019-2021)

Agenda

- **Lähtökohdat**
 - Missä menemme yritysten ilmasto- ja ympäristötoiminen kanssa?
- **Yliopistojen ja korkeakoulujen mahdollisuudet tukea yrityksiä**
 - Millaisia mahdollisuuksia yrityksillä on hyötyä akateemisesta tutkimuksesta?

VISIIRI.



Euroopan unionin
osarahoittama



Lähtökohdat

VISIIRI.



Euroopan unionin
osarahoittama





ICT-alan ilmasto- ja ympäristöstrategia - 2021

- **Visio:** **Suomi on** ekologisesti kestävien ICT-ratkaisujen käytön ja kehittämisen **edelläkävijä**. **ICT-ala on** tuotteillaan ja palveluillaan merkittävä ilmasto- ja ympäristöongelmien **ratkaisija**. ICT:n ilmasto- ja ympäristövaikutukset tunnetaan yhteiskunnassa laajasti ja niistä on saatavissa luotettavaa tietoa, jota hyödynnetään alan kehittämisessä. Suomi edistää ilmasto- ja ympäristöystävällistä digitalisaatiota kansainvälisesti ja **tuottaa ratkaisuja myös maamme rajojen ulkopuolelle**.

<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-243-587-3>



ICT-alan ilmasto- ja ympäristöstrategia

- 6 fokusaluetta
 - **ICT-infrastruktuurin** ilmasto- ja ympäristöystävällisyys
 - **Datatalouden** ilmasto- ja ympäristöystävällisyys
 - **Kestävät materiaali- ja kierrätysvirrat ja kiertotalous**
 - Tietopohjan laajentaminen ja **mittaamisen kehittäminen**
 - **Kuluttajien tietoisuuden** ja osaamisen lisääminen
 - **Nousevien teknologioiden** hyödyntäminen ja haasteisiin vastaaminen
- Kullekin fokusalueella määritellyt toimet (tavoitteet) ja toimijat, mutta ei mittareita tai seurantaa

Strategian vaikutukset

- 2021 yritysten kiinnostus kasvoi
 - Tietoisuuden kasvu
 - Tutkimus
- 2023 ICTClimate – Two years after –kysely
 - Strategian merkitys vähäinen
 - Ei varsinaista vaikutusta yritysten toimintaan
 - Ei liiketoiminnan ytimessä



Euroopan unionin
osarahoittama

**Jos strategia (tai muut
vapaaehtoiset toimet)
eivät toimi, niin tuodaan
peliin regulaatio**



you are the change



Euroopan unionin
osarahoitama



VASTUULLISUUSRAPORTOINTI - CSRD

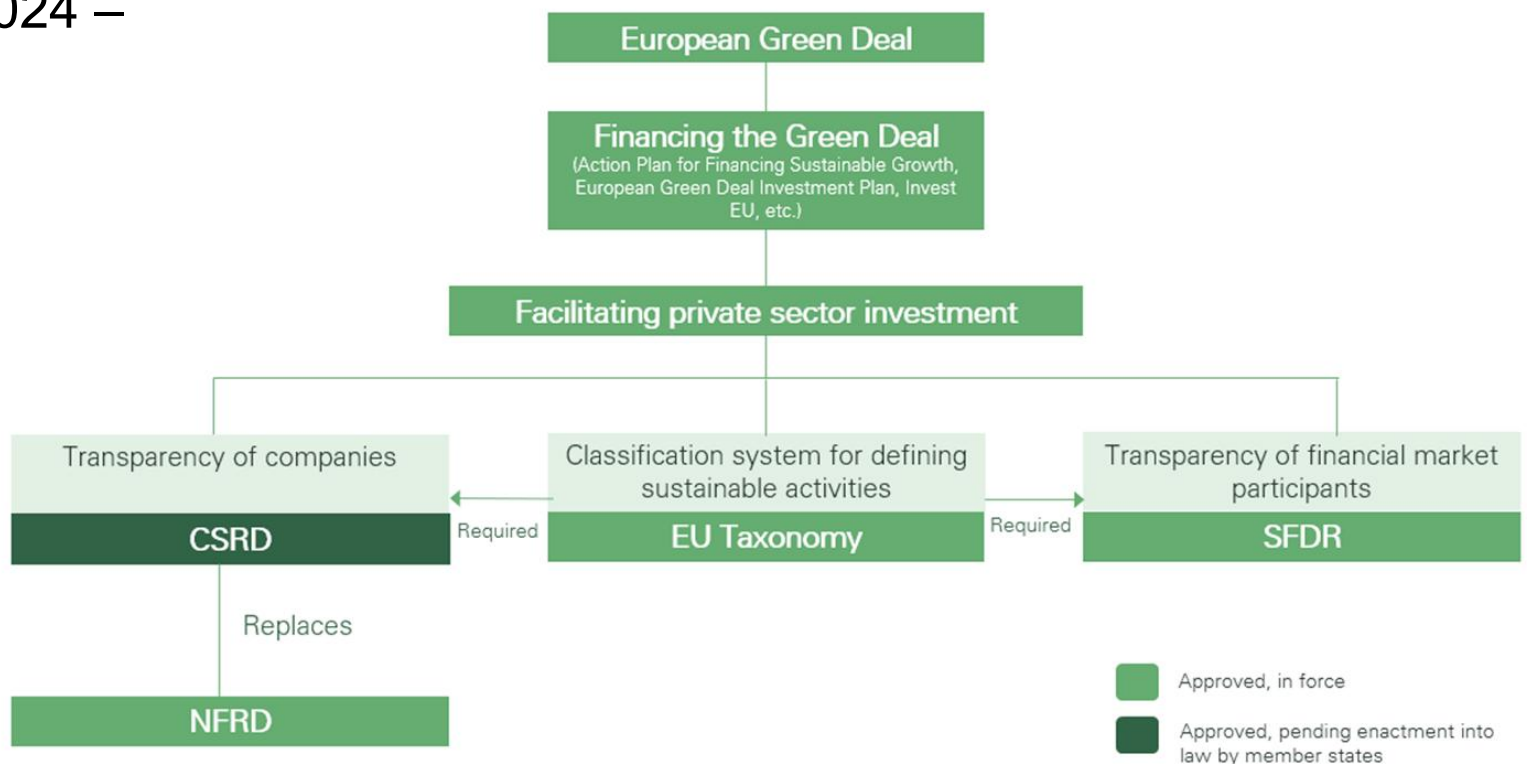
» Vastuullisuuden raportointi 2024 –

- » Yhteismitallisuus
- » ESRS –standardit

» Aiemmin (isoilla) yrityksillä jo

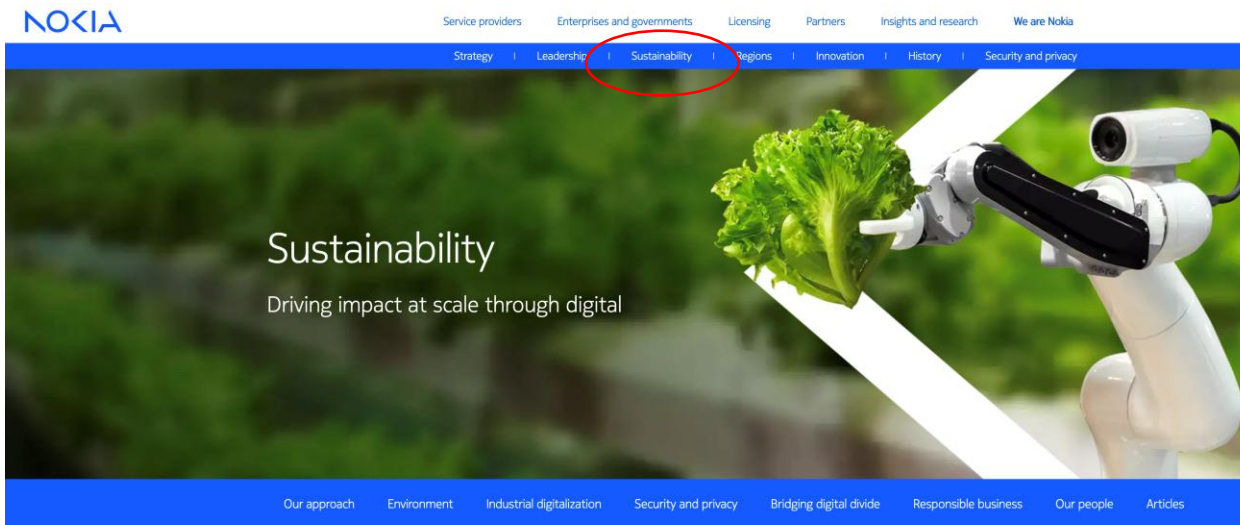
- » NFRD
- » ESG
- » Kestävyysraportit
- » CSR

» Ei lähdetä aivan nolliasta? Vai lähdetäänkö





KESTÄVYYS SUOMALAISSA YRITYKSISSÄ



2023 People and Planet report

Learn more about how we practice sustainability in our 2023 annual sustainability report, People and Planet. For a brief overview of some of the highlights from the report, watch the video here.

[Read the report](#)



People and Planet 2023
highlights

- » Oma osio kestävyydelle
- » ESG raportti hieman eri nimillä

Nokia People & Planet Report 2023

Contents

INTRODUCTION		ENVIRONMENTAL		SOCIAL		GOVERNANCE	
About this report	2	Environment	20	Our people	46	Bridging the digital divide	67
Letter from the President and CEO	3	Climate	21	Our culture	48	Connecting people and things	68
Nokia today	5	Decarbonizing our value chain	24	People development	49	Digital skills-building solutions	69
		Circularity	31	Fair workplace and our policies	51	Our social responsibility programs	70
		Biodiversity	36	Inclusion and diversity	53	University collaborations	72
		Cooperation in standardization	38	Health and well-being	56		
Our approach	6					Human rights	73
Sustainability highlights and challenges in 2023	7	Industrial digitalization	39	Sustainable supply chain	57	Addressing human rights	74
Our sustainability strategy	9	The digital proposition	40	Responsible sourcing	58	Responsible business innovation	75
From impact to double materiality	10	Enabling sustainable innovation	44	Strengthening our health and safety performance	65		
Our ESG targets and performance	11					Security and privacy	76
Engaging with our stakeholders	16					Security	77
The UN Sustainable Development Goals and our business	18					Data privacy	78
						Key data and reporting principles	91
						Data-reporting principles	92
						Independent practitioner's assurance report	108
						Key ESG frameworks	110



Euroopan unionin
osarahoittama



KESTÄVYYS SUOMALAISISSA YRITYKSISSÄ



About Elisa Our businesses Governance Investors **Sustainability** Careers News room



A sustainable future through digitalisation

Sustainability

Environmental sustainability

Digital sustainability

Social sustainability

Economic sustainability

ESG index

ESG data

Continuous drive for sustainable future

Sustainability report 2023

Description of the report	134
Our approach to sustainability	135
Environmental sustainability	141
Digital sustainability	150
Social sustainability	158
Economic sustainability	166
ESG Index	174
ESG data	189
Independent Assurance Report to the Management of Elisa Corporation	223
Signatures to the Elisa sustainability and non-financial report	224



KESTÄVYYS SUOMALAISISSA YRITYKSISSÄ

digia

Inspiroidu ◉ Palvelumme Asiakkaamme Digia-yrityksenä ◉ Sijoittajille Digia työpaikkana ◉

Vastuullisuus

Kumppanimme

Medialle

Yhteystiedot

digia

Hallituksen toimintakertomus

Konsernitilinpäätös

Konsernitilinpäätöksen liitetiedot

Emoyhtiön tilinpäätös

12



Selvitys muista kuin taloudellisista tiedoista

Digia raportoi ulkoisille sidosryhmille vastuullisuudesta vuosisraportoinnin yhteydessä. Raportti sisältää kirjanpitolain vaatimukset muiden kuin taloudellisten tietojen selvityksen antamisesta. Digian kestävään kehitykseen liittyvät mittarit, kuten ympäristö- ja henkilöstötunnusluvut, raportoidaan samalta ajankaksolta kuin taloudelliset tunnusluvut (1.1.–31.12.2023). Tässä selvityksessä muista kuin taloudellisista tiedoista kirjanpitolain vaatimusten mukaiset asiat käsitellään seuraavasti:

Kirjanpitolain vaatimus	Sijainti raportissa
Liiketoimintamallin kuvaus	Liiketoimintamalli
Ympäristöasiat	Ympäristö
Henkilöstöasiat ja sosiaalinen vastuu	Ihmiset
Ihmisoikeudet	Ihmiset
Korruption vastainen toiminta	Luottokumppani

Liiketoimintamalli

Digia on kasvava ohjelmisto- ja palveluyritys, jolla on kattava IT-palveluiden tarjonta. Hallitsemme palvelujen elinkaaren toteutuksesta ylläpitoon ja jatkokehitykseen. Tarjoamme asiakkaillemme palvelukokonaisuuden, joka kattaa mobiili- ja verkkopalvelut, data-alustat ja tiedolla johtamisen, integraatiot ja ohjelmointirajapinnat sekä liiketoiminnan ydinjärjestelmät sisältäen myös korkean turvatason ratkaisut. Tarjoamme kaikkiin ratkaisuihimme ylläpitopalveluita, joiden avulla huolehdimme asiakkaidemme liiketoimintakriittisten järjestelmien ja palveluiden toiminnasta vuorokauden ympäri. Toimintamme perustan muodostavat vahvat asiakassuhteet, ammattitaito, tuote- ja palvelukokonaisuus, kumppaniverkosto sekä vastuullisuus.

Digian päämarkkina on Suomi ja toimintamme ratkaisuja myös kansainvälisesti. Suomen lisäksi Digialla on toimintaa Ruotsissa ja Alankomaissa. Digian konsernirakenne on kuvattu tarkemmin sivulla 3.

Olennesset vastuullisuusteemamme

Olennessuuden arviointiprosessin kuvaus

Digia suoritti kaksiolelennessuuden arviointinsa vuonna 2023. Arvioinnissa tunnistettiin Digian liiketoiminnan merkittävimmät vastuullisuusteemat koko arvoketjun huomioiden. Arviointi on suoritettu kestävyysraportointidirektiivin (CSRD) ja eurooppalaisten kestävyysraportointistandardien (ESRS) pohjalta ja siinä on arvioitu, mitkä ovat ne vastuullisuusteemat, joihin Digian liiketoiminnalla on merkittävät negatiiviset ja/tai positiiviset vaikutukset sekä joiden kautta syntyvät Digialle merkittävimmät liiketoimintariskit ja/tai mahdollisuudet.

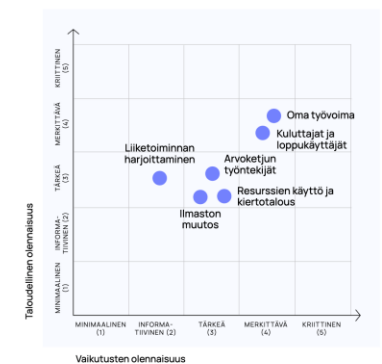
Kaksiolelennessuuden arviointi tehtiin yhteistyössä asiantuntijakumppanin kanssa. Digian johtoryhmä osallistui työhön aktiivisesti koko arviointiprosessin ajan. Lisäksi työhön osallistui muita Digian sisäisiä asiantuntijoita muun muassa haastattelujen ja työpajojen muodossa. Määrittelyä käsiteltiin myös hallituksen tarkastusvalokunnassa. Työssä hyödynnettiin Digian olemassa ollutta tietoa yhtiön vastuullisuusteemoista, sekä suunnitelmia ja ulkopuolisia lähteitä toimialan tyypillisistä vastuullisuusteemoista. Arvioinnissa käytettiin myös Digian aiemmin toteuttamaa työtä kestävään kehityksen sidosryhmien odotuksiin liittyen. Sidosryhmiin liittyvä taustamateriaali sisälsi muun muassa asiakashaastatteluita, verkossa toteutettuja asiakaskyselyjä, mainetutkimuksen sekä työnantajamielikuvatutkimuksen.

Tarkistamme olennessuuden määrittelymme strategiakausittain tai tarvittaessa lyhyemmällä aikavälillä, mikäli toimintaympäristössämme tai liiketoiminnassamme tapahtuu merkittäviä muutoksia. Digian käynnissä oleva strategiakausi kattaa vuodet 2023–2025.

Digian olennesset vastuullisuusteemat

Kaksiolelennessuuden arvioinnissa Digian olennessiksi teemoiksi nousivat kuusi kymmenestä direktiivissä nimetyistä vastuullisuusteemasta: ilmastomuutos, resurssien käyttö ja kiertotalous, oma työvoima, arvoketjun työntekijät, kuluttajat ja loppukäyttäjät sekä liiketoiminnan harjoittaminen.

Olemme nimenneet teemakohtaiset vastuunhenkilöt, joiden johdolla valittuja teemoja edistetään Kestävyysraportointidirektiivin ohjauksen mukaisesti.



Digian olennesset vastuullisuuden teemat esitettynä olennessuusmatriisissa.



Euroopan unionin
osarahoittama



KESTÄVYYS SUOMALAISISSA YRITYKSISSÄ

The screenshot shows the Visma website with a dark background and a white menu overlay. The menu has four columns: 'Visma Suomessa', 'Tietoja meistä', 'Tuotteet', and 'Ajankohtaista'. The 'Vastuullisuus' (Sustainability) item in the 'Tietoja meistä' column is circled in red. Below the menu, there is a headline 'Saavuta merkittäviä työn tuloksia' (Achieve significant work results) and a sub-headline 'Älykkäitä SaaS-ohjelmistoja suomalaisille' (Smart SaaS software for Finns). The text below the headline states: 'Visma tarjoaa ohjelmistoja, jotka yksinkertaistavat, digitalisoivat ja parantavat yrittäjien, yritysten ja julkisen sektorin arkea.' (Visma provides software that simplifies, digitalizes and improves the daily lives of entrepreneurs, companies and the public sector.)

Table of Contents

01

Sustainability in a nutshell

Key figures

[Comment from the Sustainability team](#)

02

Visma's approach

Culture

Stakeholders

Materiality

Economic value

03

Environment

Environment

[Progress towards our environmental targets](#)

[Energy and carbon footprint](#)

[Total emissions](#)

[Direct emissions – Scope 1](#)

[Indirect emissions – Scope 2](#)

[Indirect emissions – Scope 3](#)

04

Social sustainability

Social sustainability

[Closing the gender gap](#)

[Embracing our uniqueness](#)

[Inclusion in our products and services](#)

[Occupational health and safety](#)

[Security and privacy](#)

[Legal compliance](#)

[Anti-corruption, bribery, and business ethics](#)

[Human rights](#)

05

GRI Index



Euroopan unionin
osarahoittama



Näyttää hyvältä ?

- Isoilla yrityksillä vastuullisuus/kestävyys-sivut ja -raportit kunnossa

MUTTA ...

- Kun tarkastellaan PK-yrityksiä
 - Koodia Suomesta yhteisöllä 244 jäsenyritystä (125 sivustoa englanniksi)
 - Vain 27/125 yrityksellä kestävyys mainitaan jollakin tasolla
 - Env+Soc+Eco – 6
 - Env+Soc – 4
 - Env – 9
 - Epäsuorasti - 8

Kuinka vihreydestä kilpailuvaltti? (2021)

1. Yrityksen omien arvojen ja tavoitteiden määrittäminen

- Kaikkea ei tarvitse ratkoa
- Myös muita kuin ympäristönäkökulmia on olemassa

2. Tavoitteet läpi tasojen

- No-one will be left behind

3. Ymmärryksen ja osaamisen kehittäminen

- ICT:llä (ja ohjelmistoilla) entistä suurempi merkitys



4. Prosessien kehittäminen



Euroopan unionin
osarahoittama

Missä mennään? (2024)

- Visiiri-hankkeen työpaja lokakuu 2024
 - Liiketoiminta-/ohjelmistotaso
 - Liiketoiminnan tasolla 1/3 osallistujista totesi, että organisaatiossa on asetettu ympäristökestävyystavoitteet, mutta niiden ei nähty jalkautuvan ohjelmistokehitykseen
 - Ohjelmistotasolla nähtiin, että liiketoiminnan tasolta saadaan yleisiä ohjeistuksia, mutta ei oikeastaan vaatimuksia
 - Vastuu kestävyydestä joko erillisellä kestävyystiimillä (1/2 liiketoiminta, 1/3 ohjelmistot) tai yksittäisillä työntekijöillä (1/2 liiketoiminta, 2/3 ohjelmistot)



Prosessikehitys



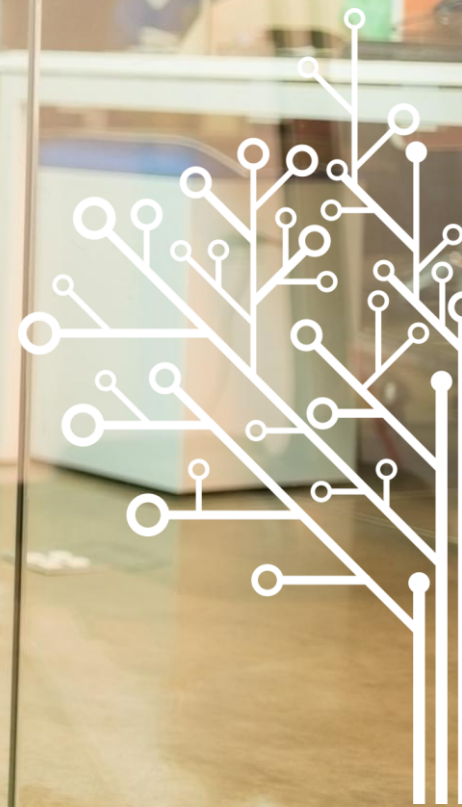
Euroopan unionin
osarahoittama

Yhteistyömahdollisuudet

VISIIRI.



**Euroopan unionin
osarahoittama**





Euroopan unionin
osarahoittama



**PLANET
EARTH FIRST**



Tapoja tehdä yhteistyötä

- Osallistuminen kursseille
 - Esim. Capstone
- Opinnäytteet – väitöskirjat, diplomityöt, kandityöt
- Osallistuminen hankkeisiin
 - Ohjausryhmä
 - De minimis
- Osallistuminen tapahtumiin
 - Esim. Visiirin ekosysteemitapaamiset



Osallistuminen kursseille

- Vierailuluennnot
 - Yritykseltä opiskelijoille tietoa alasta
 - Opiskelijat oppivat tuntemaan yrityksen
- Hackathon aiheet
 - Yritys voi haastaa opiskelijoita luomaan konsepteja
- **Capstone projektit**
 - Pitkäkestoinen projektityö, jossa yritys aitona asiakkaana opiskelijoiden ohjelmistoprojektille



Euroopan unionin
osarahoittama

Capstone

GREEN TRACK

Integration of Sustainability Criteria into Development

Tools and Process



Prachi, Fatima Mabrouk, Nabihah Chaudhry

- SS Sprint 5 (Tester) Su...
- [TEST] SS Sprint 5 (Tes...
- [TEST Format] SS Spri...
- [TESTER] SS Sprint 5 (...)
- SS Sprint 5 Sustainabili...
- SS Sprint 5 - Webtrigg...
- SS Sprint 5 - Web Trigg...
- SS Sprint 5 - Final Sust...
- SS Sprint 5 - No Goal S...
- SS Sprint 5 - No Goal 2...
- Postman Sprint Sustain...
- Postman Sprint Test Su...
- Testing Postman Sustai...
- Test Sprint 18 Sustaina...
- **Test Sprint 19 Sustaina...**

Test Sprint 19 Sustainability Report 🍀

Owned by [sustainability-plugin](#) ...
Jun 08, 2025 • 1 person viewed • [Legacy editor](#)

Sustainability Report for Sprint "Test Sprint 19"

Jira Board: 1

Sprint ID: 314

📅 Sprint Details

The sprint lasted from 6/8/2025, 8:04:00 PM to 6/8/2025, 8:10:12 PM. The goal of this sprint was "[Plugin Demo Capstone](#)", and the

🌱 Aggregate Metrics

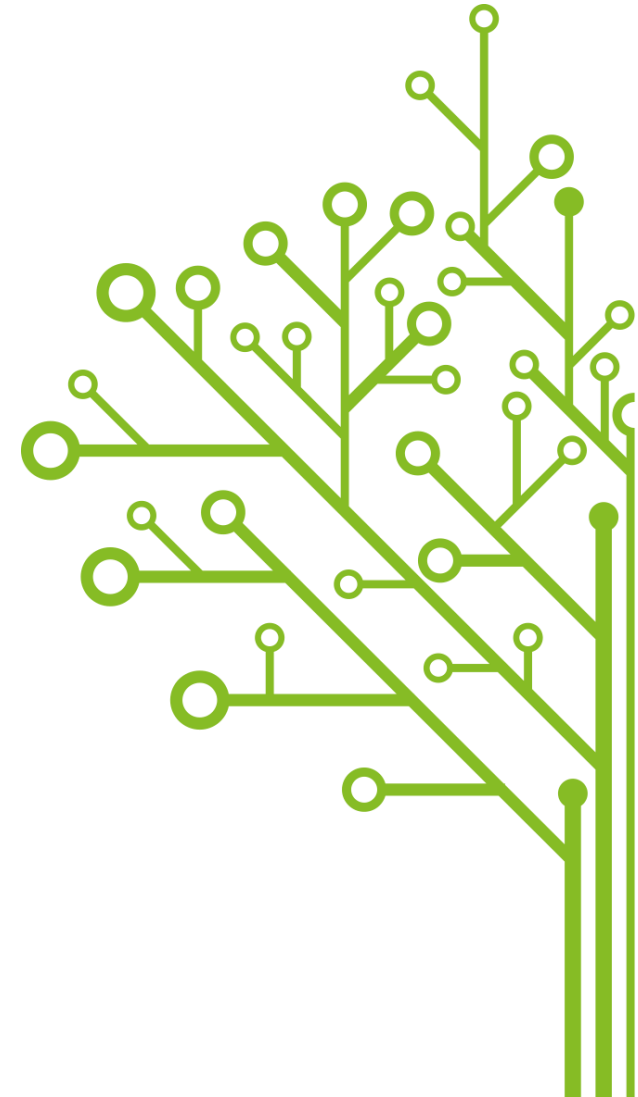
Metric	Value
Total Energy Used	25.90 Joules
Average CPU Utilisation	5.15%
Carbon Emissions	0.00 gCO ₂
Tree Offset	0.0000
Total Deployments	3.00



Euroopan unionin
osarahoittama

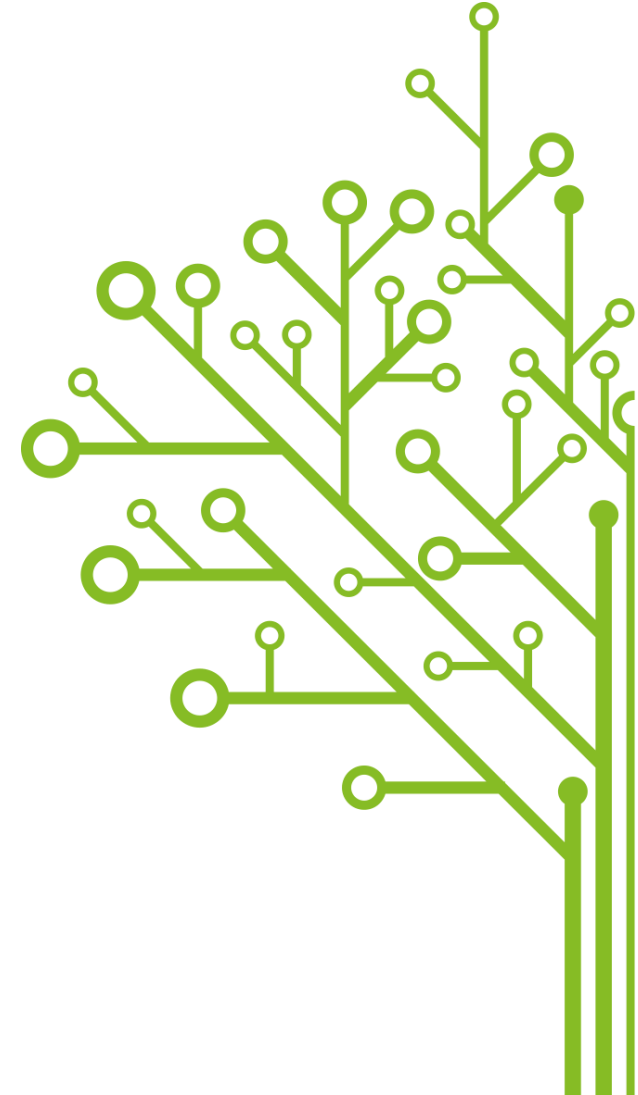
Opinnäytteet

- Suurin osa opinnäytteistä tehdään yhteistyössä yritysten kanssa
 - Nimrah Yousuf - Enabling supplier sustainability data: barriers and best practices from the industry leaders
 - Wisdom Kalu - An introductory guide to green coding practices
 - Korawit Rupanya - ENHANCING CORPORATE SUSTAINABILITY REPORTING PRACTICES UNDER THE CSRD FRAMEWORK - An IT industry case study
 - Anel Mengdigali - SUSTAINABILITY IN SOFTWARE PRODUCTS AND SERVICES DEVELOPMENT



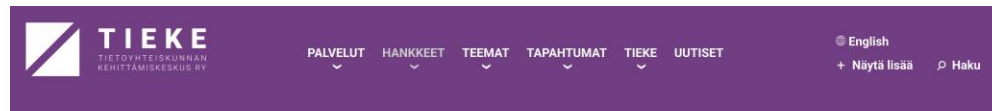
Hankkeisiin osallistuminen

- Ohjausryhmiin tarvitaan aina kiinnostuneita yrityksiä (kokouksia pari kertaa vuodessa)
- Hankkeisiin tarvitaan Case-yrityksiä
 - Huom. De minimis



Osallistuminen tapahtumiin

- Visiiri- ja Victis-hankkeet järjestävät eri aihepiireihin keskittyviä tapahtumia
 - Tietoisuuden lisääminen



TIEKE > Hankkeet > VISIIRI – Vihreän siirtymän ICT-ekosysteemi

VISIIRI – Vihreän siirtymän ICT-ekosysteemi

Tietosuojailmoitus, VISIIRI

Tietoa yrityksille

Tapahtumat

Artikkelit ja uutiset

Uutiskirje



VISIIRI – Vihreän siirtymän
ICT-ekosysteemi



Euroopan unionin
osarahoittama



TIEKE > Hankkeet > VICTIS – Vihreää ICT:tä Itä-Suomesta

VICTIS – Vihreää ICT:tä Itä-Suomesta

Tietoa yrityksille

Tapahtumat

Uutiskirje

Henkilötietojen käsittely
hankkeessa



VICTIS – Vihreää ICT:tä Itä-
Suomesta



Kestävä ohjelmistokehitys Aamukahviwebinaarit



9.00-9.30 - Zoom

6.11 Laura Partanen - *Environmental Sustainability in Software-Intensive Companies in Finland – Towards Actionable Understanding*

13.11 Mikhail Ola'Adisa - *Aligning ICT, Civic Engagement, and Policy Directives: A Multi-Level Approach to Sustainable Practices and Organizational Compliance*

20.11 Elizaveta Tereshchenko - *Bridging the Gap: Rethinking university and industry collaboration from a student perspective*

27.11 Ashkan Yadaie - *From Research to Living Rooms: Evaluating Smart Home Technologies Through Systematic Reviews, User Studies, and Practical Implementations*

4.12 Ashok Tripathi - *Integrating sustainability into software engineering education*

