

# Vihreän siirtymän koulutus- ja osaamistarpeet

Olli-Pekka Kuusela

Hinku-syyspäivä

23.11.2023

# VISIOS-hanke

- Hankkeen päätavoitteena oli tutkia ja kuvata laajasti vihreän siirtymän luomia osaamis- ja koulutustarpeita suomalaiselle yhteiskunnalle ja työelämälle.
- Loppuraportti julkaistiin keväällä 2023.
- Kumppanit:
  - Demos Helsinki
  - ETLA
  - Suomen ympäristökeskus (Syke)
  - Jyväskylän yliopisto
- Kauhanen, A. ja O.P. Kuusela (2023); “Työmarkkinoiden muutokset ja osaamistarpeet vihreässä siirtymässä.” Työpoliittinen aikakauskirja 3/2023. Työ- ja elinkeinoministeriö.

# Vihreä siirtymä

- Laaja-alainen talouden ja energiajärjestelmien muutos kohti ilmasto- ja ympäristöystävällisempiä tuotanto- ja kulutusmuotoja.
- Ympäristöministeriö:  
”kohti ekologisesti kestävästä talousta ja kasvua, joka ei perustu luonnonvarojen ylikulutukseen, vaan nojaa vähähiilisiin sekä kiertotalouteen ja luonnon monimuotoisuutta edistäviin ratkaisuihin”
- Muita suuria muutosajureita: automatisaatio, digitalisaatio, väestönkehitys, kaupungistuminen, geopolitiikka.



# Vihreä työ ja osaaminen

- Ammattitaidot: standardien, prosessien, palveluiden, tuotteiden ja teknologioiden käyttö, joiden avulla suojellaan ekosysteemejä ja luonnon monimuotoisuutta sekä vähennetään energian, materiaalien ja veden kulutusta.
- Poikkileikkaavat osaamiset: kestävyyssajattelu ja kestävät toimintatavat työnteossa ja ihmisten arjessa.



# Osaamisalueet



- Yleiset vihreät taidot
  - Tekniset taidot ja insinööriosaaminen
  - Luonnontieteellinen osaaminen
  - Operatiivinen johtaminen
  - Valvonta
- ”Pehmeät” taidot
  - Sosiaaliset taidot
  - Kestävyyssajattelun soveltaminen omassa työssä





## Vertailua

- Vihreät ammatit ovat yleensä vähemmän rutiininomaisia ja vaativat korkeampaa osaamista kuin ei-vihreät ammatit.
- Vihreät työtehtävät vaativat yleensä myös enemmän koulutusta, työkokemusta ja työssäoppimista kuin ei-vihreät työtehtävät.
- Kuitenkin kokonaisuudessaan monipuolisesti tarvetta erilaisten ammatti- ja osaamislukien työpanokselle.



# Ammattiluokittaisia vaikutuksia (ILO 2018)

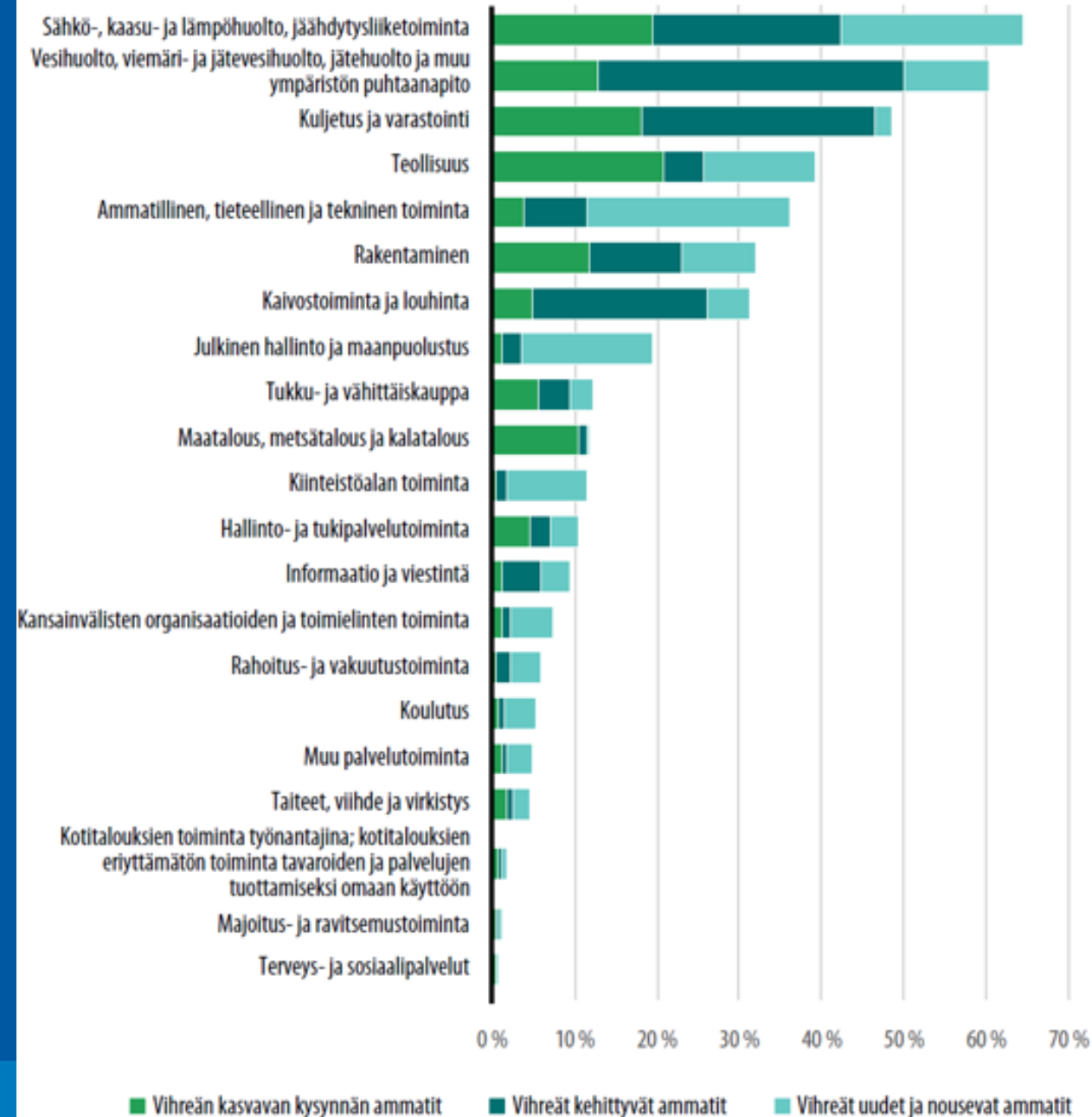
Ammatin osaamistaso	Muutoksen luonne	Muutokset osaamisessa	Esimerkkejä ammateista
<b>Alempi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pienehköjä muutoksia kuten kestävyysajattelun omaksumista ja työtehtävien sopeuttamista</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Työpaikalla tapahtuvaa koulutusta/oppimista</li> <li>Lyhyitä koulutusohjelmia osaamisen päivitykseen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jätteenkuljetus ja -käsittely</li> </ul>
<b>Keskitaso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Joitakin uusia vihreitä ammatteja</li> <li>Muutoksia olemassa olevien ammattien työtehtävissä.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lyhyitä tai pidempiä koulutusohjelmia osaamisen päivitykseen (täydentävä tai muuntokoulutus), oppisopimuskoulutus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tuulivoimapuistojen huoltohenkilökunta, aurinkopaneelien asentajat</li> <li>Kattoasentajat, LVI-asentajat</li> </ul>
<b>Korkea</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suurin osa uusista vihreistä ammateista</li> <li>Muutoksia olemassa olevien ammattien työtehtävissä.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Korkeakoulututkinto, laajempaa täydentävää koulutusta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ilmastonmuutoksen tutkijat, energia-auditointi ja -konsultit, päästökaupparuokkineiden asiantuntijat</li> <li>Arkkitehdit, insinöörit</li> </ul>

# Vihreät ammatit

- O\*NET luokittelee vihreät ammatit kolmeen ryhmään:
  1. Nykyiset ammatit, joiden kysyntä kasvaa vihreän siirtymän seurauksena (esim. rakennussähköasentajat)
  2. Nykyiset ammatit, joiden tehtävät muuttuvat huomattavasti (esim. talonrakennuksen arkkitehdit)
  3. Uudet ja nousevat vihreät ammatit (esim. konetekniikan asiantuntijat)
- Tutkimustiedon valossa esim. Suomessa ja Yhdysvalloissa vihreiden ammattien työvoiman osuus on noin 20 %.

Lähde: Busk ym. (2023)

Kuvio 21. Vihreissä ammateissa työskentelevät päätoimialoittain vuonna 2020, prosenttia toimialan työllisistä.



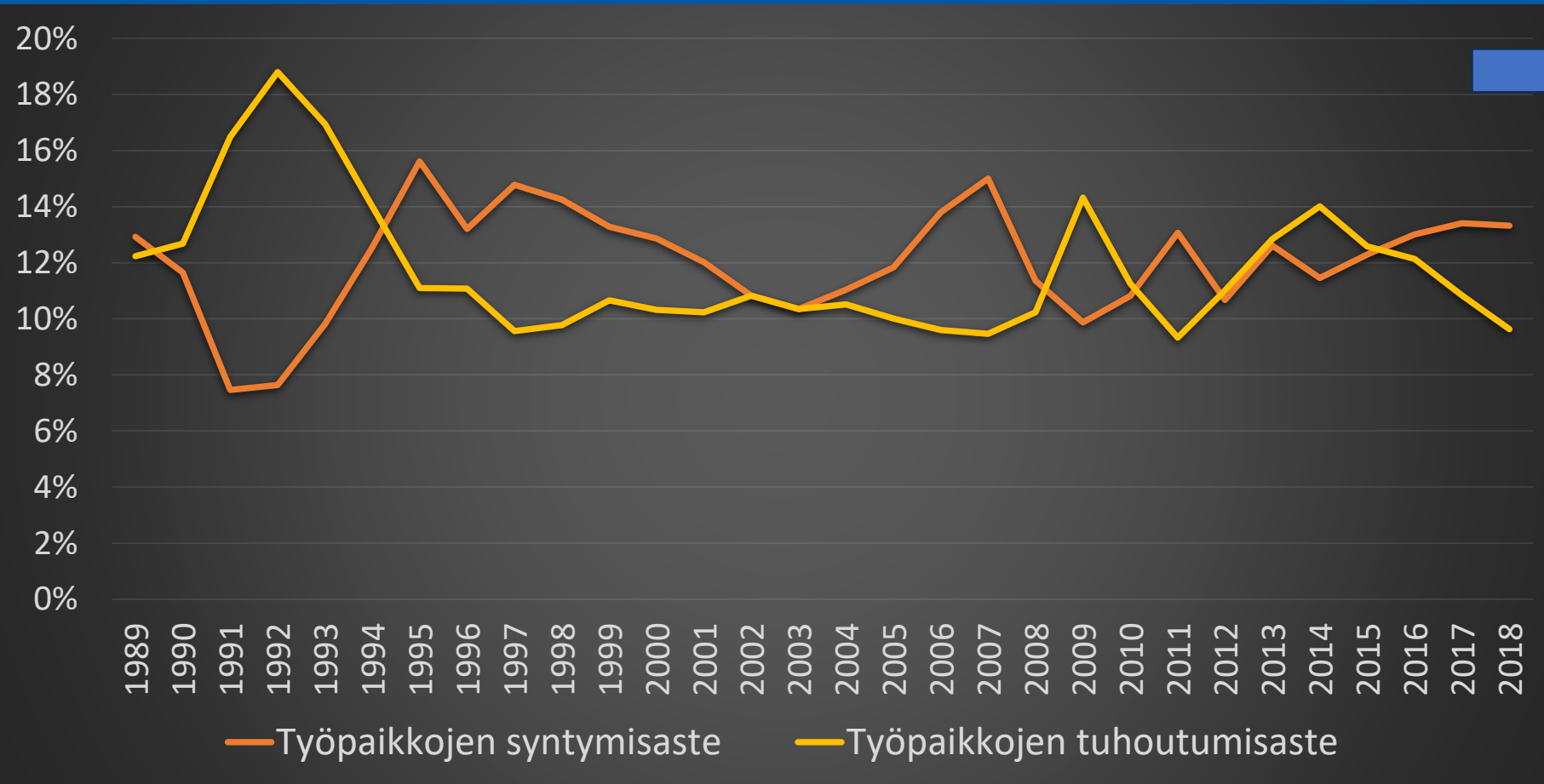


# Työllisyysvaikutukset isossa kuvassa

- Kasvua puhtaassa energiantuotannossa sekä sähkönsiirrossa ja -jakelussa. Myös rakentamisen, kaupan ja palveluiden alalla.
- Päästöintensiivisillä aloilla negatiivisia vaikutuksia.
- Kokonaisvaikutukset näyttäisivät jäävän maltillisiksi – ainakin pitemmällä aikavälillä.
- Mutta työvoiman uudelleenallokaatiota tapahtuu yritysten ja sektoreiden välillä.



# Työpaikkavirrat Suomessa ovat mittavia, 1989 – 2018%



Onko siirtymä sovitettavissa työmarkkinoiden normaaliin dynamiikkaan?

Mahdolliset kitkapisteeet on tunnistettava.

Lähde: Mika Malirannan laskelmat Tilastokeskuksen yritysrekisteristä

# Siirtymät vihreisiin työpaikkoihin?

- Siirtymät ei-vihreistä (päästöintensiivisistä) työpaikoista vihreisiin työpaikkoihin eivät vaikuta olleen kovinkaan todennäköisiä tapahtumia (kv. data).
- Ehkä vihreät työtehtävät poikkeavat jollain kriittisellä tavalla ei-vihreiden ammattien tyypillisistä työtehtävistä – esimerkiksi myynti- ja palvelutehtävät voivat olla suuremmassa roolissa.
- Uudet ja vanhat työpaikat saattavat myös sijaita eri paikkakunnilla, jolloin siirtymiä hankaloittaa muuttoon liittyvät todelliset ja koetut kustannukset.





# Kuitenkin myös mahdollisuuksia

- Tutkimukset viittaavat siihen, että erot osaamisvaatimuksissa vihreiden ja ei-vihreiden työtehtävien välillä eivät välttämättä ole kovinkaan suuria.
- Suomalaisella tilastoaineistolla tehdyn analyysin perusteella työntekijöiltä löytyy osaamispotentiaalia siirtyä tarvittaessa vihreän talouden ammatteihin (Busk ym. 2023).
- Työpaikalla tapahtuva koulutus ja tarvittaessa täydennyskoulutus riittävät monissa tapauksissa tukemaan työvoiman vihreää siirtymää.

# Minkälaista täydennyskoulutuksen tulisi olla?

- Kohdennettua
- Yksilön tarpeisiin vastaavaa
- Lyhytkestoista
- Mahdollisuuksien mukaan työn ohessa tapahtuvaa

# Haasteita

- Muutoksen nopeus
- Alueelliset vaikutukset
- Pk-yritysten sopeutumiskyky
- Työvoiman saatavuus (osaamispula)
- Korkeakoulutettujen osuus
- Asenteet muuttuvat hitaasti



# Lopuksi

- Vihreällä siirtymällä on vaikutuksia koulutus- ja osaamistarpeisiin
  - Sen vaikutukset näyttäisivät kuitenkin olevan pienempiä kuin esim. digitalisaation vaikutukset.
- Merkittävin osin siirtymää voidaan tukea kohdennetulla täydennyskoulutuksella ja työpaikalla tapahtuvalla koulutuksella.
  - Koulutuksen suunnitteluun on panostettava.
  - Peruskoulutuksen täytyy olla vahvalla pohjalla.
- Siirtymän kitkoihin ja työllistymisen haasteisiin on kuitenkin kiinnitettävä huomiota.
  - Alueelliset kysymykset
- Rakennemuutoksen rajuutta voidaan vaimentaa erityisesti, jos yritykset ja teollisuus onnistuvat vihreässä siirtymässä.
  - Suomen kannalta asetelma näyttää toistaiseksi suotuisalta.

# Lähteitä

- Busk, H., Holappa, V., Lähteenmäki-Smith, K., Sinerma, J., Valonen, M. ja Valtakari, M. (2023); Vihreän siirtymän vaikutukset työmarkkinoille ja ammattirakenteeseen. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2023:1. Valtioneuvoston kanslia.
- European Commission, European Training Foundation, CEEFOP, OECD, ILO, UNESCO (EC ym.) (2022); Work-based learning and the Green Transition, Inter-Agency Working Group on Work-based Learning.
- ILO (2018); World Employment and Social Outlook 2018: Greening with jobs. International Labour Office – Geneva: ILO, 2018.
- Kauhanen, A. and O.P. Kuusela (2023); “Changing composition of workforce and skills during green transition.” Finnish Labour Review 3/2023. Ministry of Economic Affairs and Employment.
- Kuusela, O.P., Mykrä N., Jousilahti, J., Neuvonen, A., Arola, T., Markkanen, I., Nokkala, T., Lehtonen, A., Heikkinen, H., Oinonen, I., Alhola, K., Huttunen, S., Paloniemi, R., Pohjola, J. ja Saarinen, T. (2023); Vihreän siirtymän osaamis- ja koulutustarpeet. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2023:31. Valtioneuvoston kanslia.
- Valtioneuvosto (2022); Vihreän siirtymän rahoituksen työryhmä loppuraportti. Valtioneuvoston julkaisu 2022:73. Valtioneuvoston kanslia.

The logo consists of the letters 'ETLA' in a bold, white, sans-serif font, centered within a solid blue square.

ETLA

---

**Elinkeinoelämän  
tutkimuslaitos**

Puh. 09 609 900  
[www.etla.fi](http://www.etla.fi)  
[etunimi.sukunimi@etla.fi](mailto:etunimi.sukunimi@etla.fi)

Arkadiankatu 23 B  
00100 Helsinki

---