



Muuttuva kestävän innovaatiopolitiikan konteksti: turvallisuus ja geopolitiikka

Paula Kivimaa, Syke
Veli-Pekka Tynkkynen, Helsingin yliopisto



Suomen ympäristökeskus
Finlands miljöcentral
Finnish Environment Institute



Challenge-led Innovation Policy, Geopolitical uncertainty and Security (CIPGeS)

**BUSINESS
FINLAND**

CIPGeS vastaa haasteisiin, joita nykyinen heikentynyt ja epävarmempi geopoliittinen tilanne aiheuttaa päätöksenteolle ja kestävästä kehityksestä tukevalle innovaatiotoiminnalle

Hanke tukee päättäjien, yritysten ja alueiden innovaatio- ja kasvukykyä sekä tuottaa politiikkasuosituksia, esitysmateriaaleja, blogeja ja tutkimusartikkeleita



Suomen ympäristökeskus
Finlands miljöcentral
Finnish Environment Institute

CIPGeS-hankkeen tavoitteet

1. Analysoida, **miten muuttuva geopoliittinen konteksti ja kehityskulut vaikuttavat** suomalaiseen innovaatioympäristöön
2. Tutkia, **miten innovaatiopolitiikan keinot EU:ssa ja Suomessa pystyvät huomioimaan** ja vastaamaan muuttuvaan geopolitiikkaan
3. Selvittää, **miten valikoidut maakunnat Suomessa ja yritykset näissä maakunnissa kokevat geopoliittiset muutokset** ja voivat vastata niihin
4. **Luoda kehikko ja menetelmiä**, joilla voidaan arvioidaan (haastelähtöisen) innovaatiopolitiikan odotettuja ja toteutuneita vaikutuksia haasteista selviämiseksi
5. **Tuottaa suosituksia**, yhteistoiminnassa sidosryhmien kanssa, uusiksi innovaatiopolitiikan vaihtoehtoiksi

Projektiimi

Paula Kivimaa, tutkimusprofessori, Syke (ilmastoratkaisut)

Marja Helena Sivonen, erikoistutkija, Syke (ilmastoratkaisut)

Hanna Entsalo, tutkija, Syke (kiertotalousratkaisut)

Minna Kaljonen, tutkimusprofessori Syke (yhteiskunnan muutos)

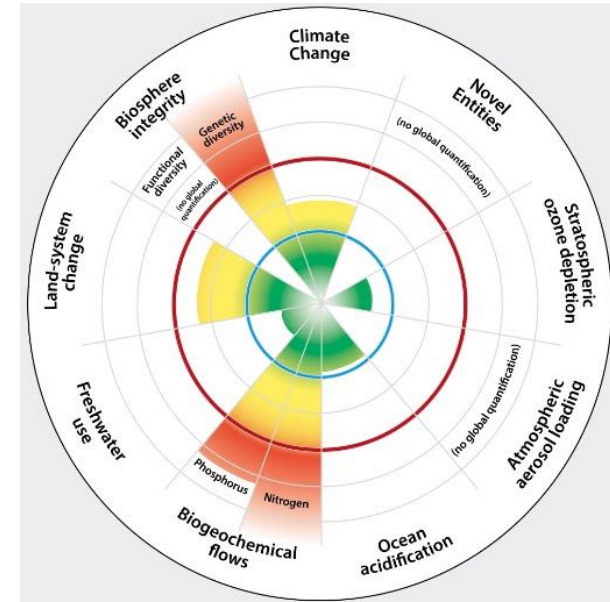
Veli-Pekka Tynkkynen, professori, Helsingin yliopisto, Aleksanteri instituutti

Alihankinta: Matthijs Janssen, associate professor, Utrecht University, Netherlands

Yhteistyössä: Pohjanmaan, Pohjois-Karjalan ja Uudenmaan maakuntaliitot

Mitä tarkoitamme haastelähtöisellä innovaatio- ja kasvupolitiikalla?

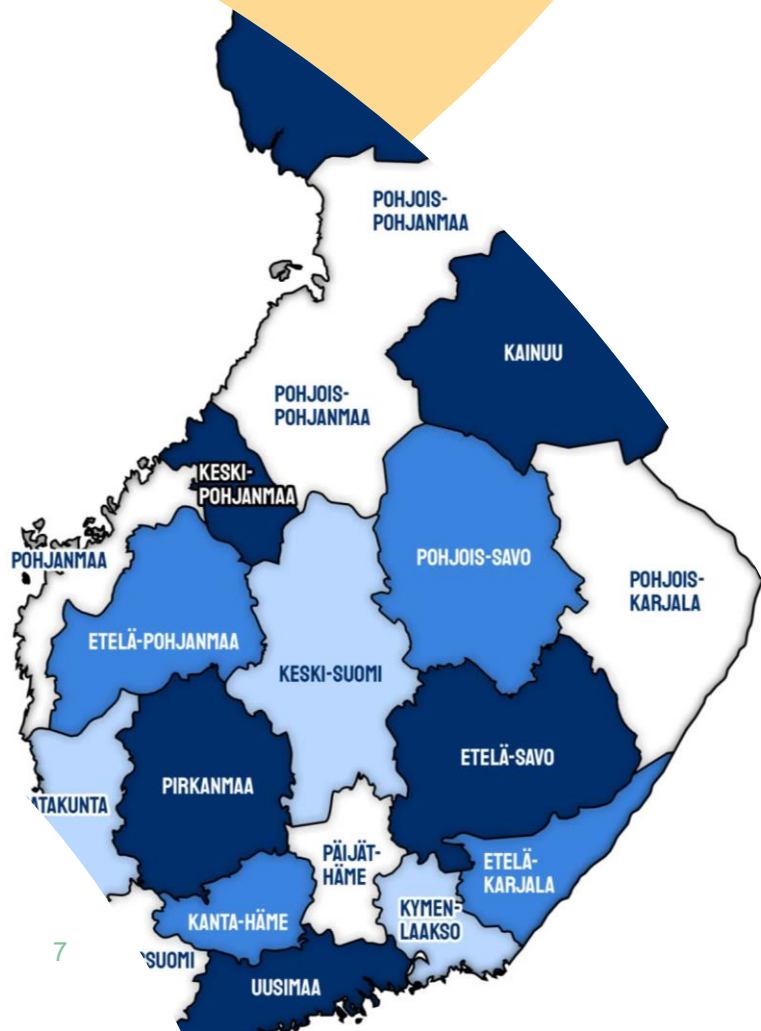
- Tähtäimenä ei ole ainoastaan kilpailukyky, vaan myös ympäristöongelmien tai muiden sosiaalisten ongelmien ratkaisu
- Missiolähtöinen innovaatiopolitiikka, transformatiivinen innovaatiopolitiikka
- Avainpiirteitä:
 - Suuntaavuus, esim. visiot/missiot
 - Sosio-teknisten järjestelmien muutos, erityisesti fossiilisten alasajo
 - Kokeilut ja syvällinen oppiminen
 - Osallistavuus, ml. hyötyjen jakautuminen
 - Poliittikkokokonaisuudet and kysyntälähtöisyys



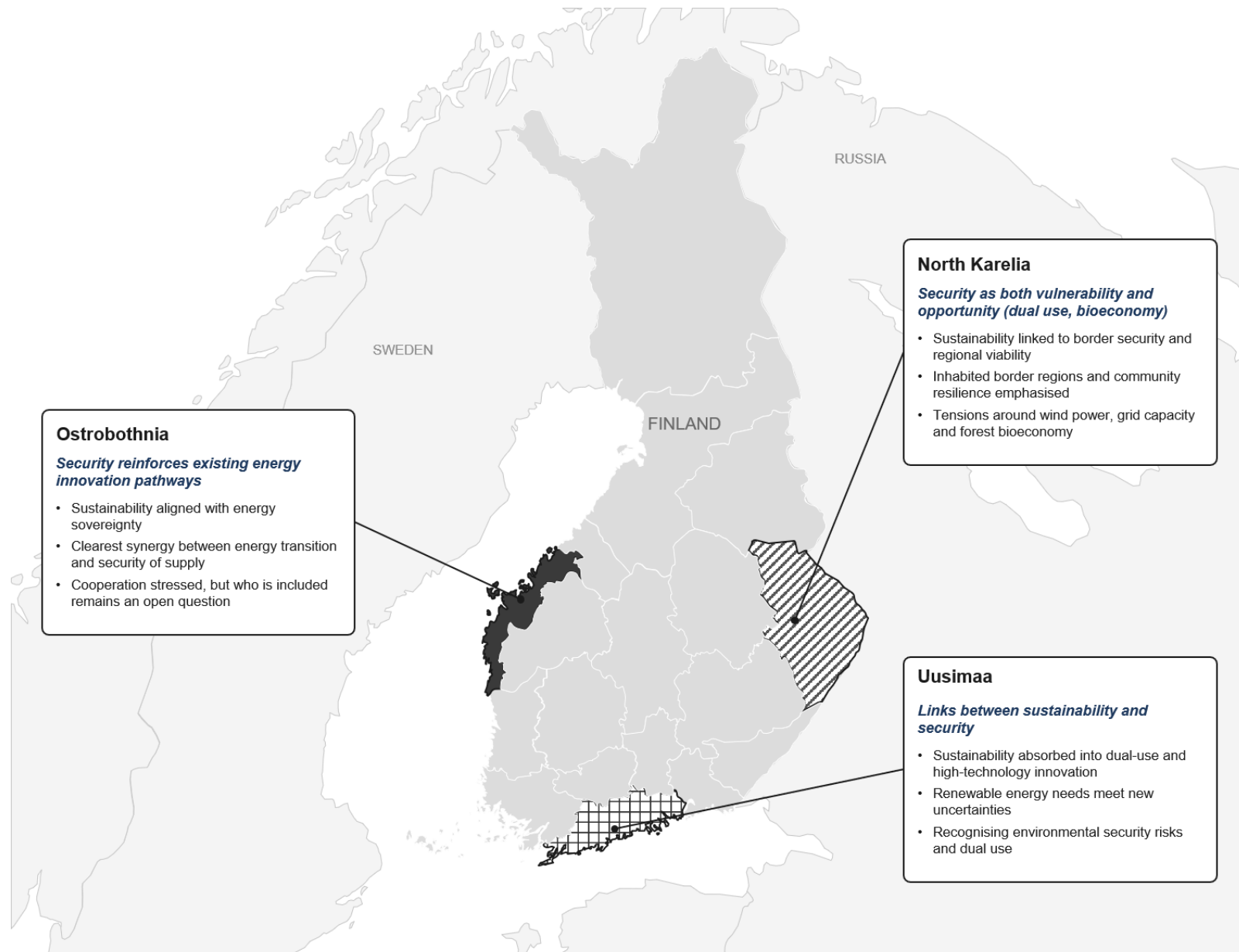
Turvallisuus ja geopolitiikka osana innovaatiopolitiikkaa

- Innovaatiojärjestelmät kohtaavat erilaisia turvallisuusriskejä:
 - Resurssivirtojen häiriöt, kansainvälisen kaupan konfliktit, sotilaalliset interventiot ja sodat, data kolonialismi
 - Systeemihäiriöt, sosiaaliset jännitteet, väkivalta, terrorismi
 - Infrastruktuurin vahingoittuminen, ympäristökatastrofit, epidemiat, talousjärjestelmän häiriöt, kyberiskut, disinformaation leviäminen
- Kaksi perspektiiviä turvallisuuteen
 - Negatiivinen, kova turvallisuus: valtiot, sotilaallinen turvallisuus → ympäristö- ja ihmisten turvallisuus
 - Positiivinen, pehmeä turvallisuus: ihmiset, “vapaus turvattomuudesta”, yhteisöjen voimaannuttaminen

Vaikutuksia ja mahdollisuuksia alueellisesta näkökulmasta



Turvallisuutta tulkitaan ja toteutetaan eri tavoin eri alueilla



Across all three regions: sustainability remains present, but security, defence and resilience increasingly shape how innovation priorities are framed, just as dual-use funding and critical infrastructure is uneven and often project-based.

Boundaries: Natural Earth (public domain). Region shading distinguishes the three cases; other Finnish regions in light grey.

Geopolitiikan, strategisen autonomian ja teollisuuspolitiikan nousun alueellisia vaikutuksia

- Suurvaltojen tiukentuva geopolitiikka ja kauppapolitiikka myös alueilla kaukana häiriön alkuperästä
 - toimitusketjujen häiriöt, äkilliset muutokset, raaka-aineiden ja finanssimarkkinoiden hinnanvaihtelut
- Arktisen alueen kehityskulut heijastuvat Suomeen
 - ilmatoriskit, intressit kriittisiin raaka-aineisiin, logistiset käytävät
- Vahvat teollisuustuet suosivat usein rikkaampia alueita
- Kehityskulku lisännyt kysyntää ”puhtaisiin ratkaisuihin” mutta myös epävarmuutta tulevaisuudesta
 - Kestävät innovaatiot ovat EU:n kilpailukyvyn ytimessä, eli niitä edistävät alueet etulyöntiasemassa
 - Lisääntyvä EU-kysyntä puhtaan teollisuuden ratkaisuille ja niiden tarvitseville materiaaleille – vahvistuvat kilpailuasema EU:n omalle tuotannolle

Kansallisen innovaatio- politiikan paluu ja uusi, vanha suunta

Kestävyys, turvallisuus ja kilpailukyky suomalaisessa innovaatiopolitiikassa

- Kansallinen innovaatiopolitiikka on vahvistunut
 - mm. tutkimus- ja innovaationeuvosto, T&K-rahoitustavoite ja -laki, strategiset valinnat
- Kilpailukyvyn edistäminen näyttäytyy jälleen kansallisen innovaatiopolitikan tärkeimpänä päämääränä.
 - Kestävyys ja turvallisuus nähdään toissijaisina tavoitteina, jotka voivat tukea kilpailukykyä. Esimerkkejä ovat uusiutuva energia ja puolustussektorin yritysmahdollisuudet
- Turvallisuus on tullut kestävyysrinnalle ja osittain tilalle strategioissa ja rahoituksessa.
- Puolustussektori osallistuu innovaatiopolitiikkaan aiempaa vahvemmin.
- Turvallisuus nähdään akuutimpana ja kriittisempänä, minkä vuoksi se painottuu kestävyyttä enemmän.

EU:n innovaatiopolitiikan 'turvallisuskäännne'

Decarbonisation
competitiveness

ation

le
et



Skills & quality

U-käännös vai keisarin uudet vaatteet?

Paradigman muutos korostaa turvallisuutta ja geopolitiikkaa

Kestävyystavoitteilla on pienevä rooli

3 pilaria:

- **promoting** kotimaisen teknologian kehitys ja tutkimus
- **protecting** suojataan teknologisen osaamisen vuotoa kriittisillä alueilla
- **partnering** aiempaa valikoivampi yhteistyö muiden maiden kanssa

“almost a U-turn in the way in which we were approaching research and innovation policy”



EU policy developments

POLICY STRATEGIES / FRAMEWORKS

Competitiveness Compass

Clean Industrial Deal

*Technology Sovereignty
Package*

EU Preparedness
Union Strategy

European Climate
Resilience and Risk
Management Integrated
Framework

Economic
Security Strategy

White Paper on
Dual Use
Research

RESourceEU
Action Plan

2019 **2020** **2021** **2022**

2023

2024

2025

2026

Circular

Economy Act

*Cloud and AI
Development Act*

Cyber Security Act

*Revision of FDI
regulation*

EU framework
(regulation) for
screening
foreign direct
investments
(FDI)

EU's export
control regime
for dual-use
items

Chips Act

Net-Zero
Industry Act

Critical Raw
Materials Act

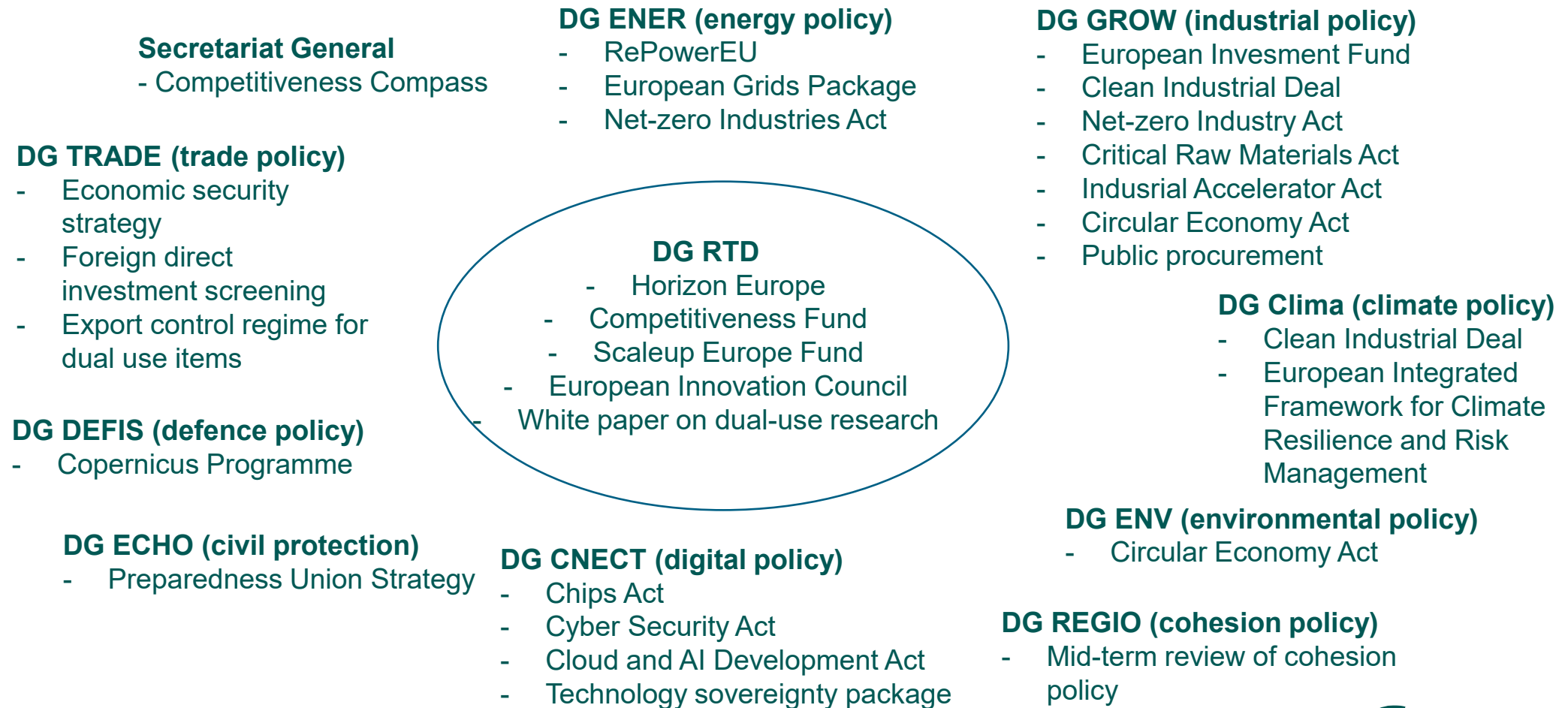
EU Grids Package
composed of hard
and soft law

Industrial
Accelerator
Act

LEGISLATION

Kivimaa, Kaljonen et al. unpublished

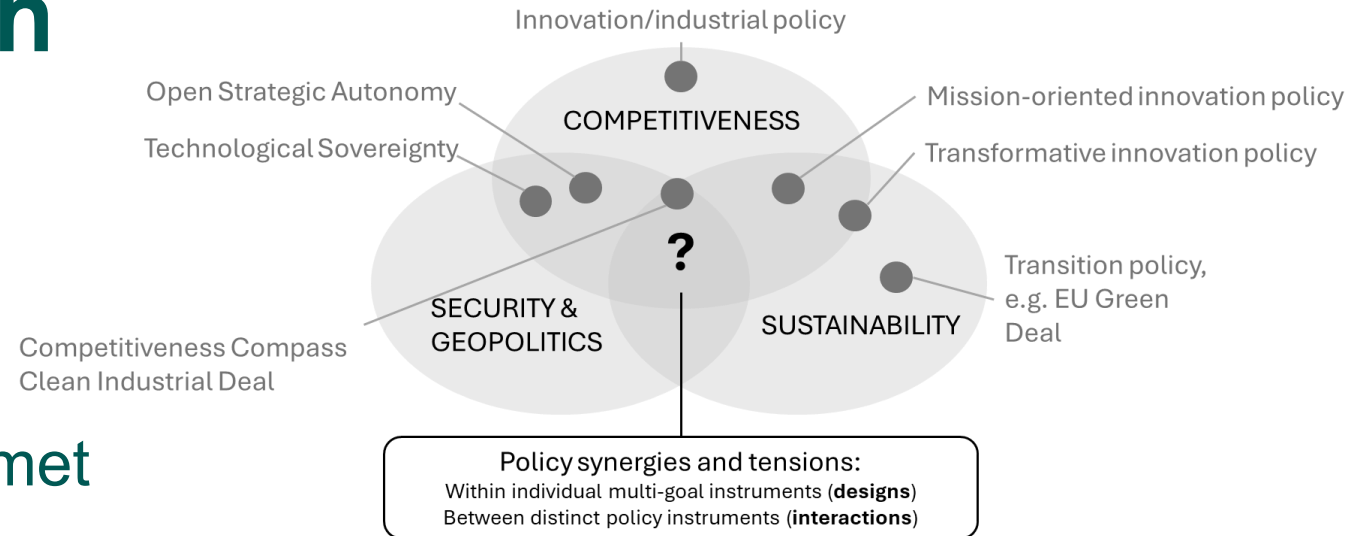
Innovation policy mix extending to industrial, trade and digital policy domains (mentions of policies in interviews)



Turvallisuus-/resilienssitavoitteilla on synergioita ja jännitteitä suhteessa ympäristötavoitteisiin

Synergioita, esim.:

- Uusiutuva energia
- Energia- ja resurssitehokkuus
- Kuntien/yhteisöjen kestävyystoimet



Jännitteitä, esim.:

- Älykkäiden teknologioiden turvallisuusriskien ja haavoittuvuuksien tunnistaminen
- Kriittisiin raaka-aineisiin liittyvät haavoittuvuudet ja ympäristövaikutukset

Geopoliittisten tavoitteiden ja keinojen murros EU:n haasteiden taustalla

Venäjä käyttää fossiilienergiariippuvuutta välineenä pitääkseen Euroopan sidottuna fossiili-infrastruktuuriin

Kiina hyödyntää valta-asemaansa vihreän siirtymän edelläkävijänä

Yhdysvallat hyödyntää Euroopan sotilaallista ja geotaloudellista riippuvuutta

Eurooppa tarvitsee innovaatiotoimintaa tukevan yhtenäisen geopoliittisen strategian

Euroopan strategiset riippuvuudet on purettava

Irrallisista sektori-strategioista kohti yhdenmukaisuutta:
talous/innovaatiot, ympäristö/ilmasto,
turvallisuus/puolustus

Riippuvuudesta resilienssiin: toimenpiteet
Suomen päättäjille

1. Vihreä siirtymä osana turvallisuutta
2. Pohjoismainen yhteistyö
3. Huomio arktiseen

Johtopäätökset

- Kansallisen innovaatiopolitiikan tärkeä huomioida turvallisuuden eri muodot – ja eri tyyppiset vaikutukset innovaatioon (ei pelkästään kaksoiskäyttö)
- Geopolitiikka vahvemmin mukaan alueelliseen kehittämiseen ja innovointiin
 - Nykyisten riippuvuuksien tunnistaminen (rahoitus, omistajuus, arvoketjut)
 - Alueellisen resilienssin parantaminen (omavaraisuus, EU:n ja Suomen sisäiset arvoketjut ja rahoitus, ilmasto- ja muihin turvallisuusriskeihin varautuminen)
 - Uutta innovaatiotoimintaa kestävyys-turvallisuus-puolustusrajapinnassa, erilaista eri alueilla
- Uusia mahdollisuuksia EU:n sisämarkkinoilla puhtaille teknologioille ja ratkaisuille – mutta konteksti muuttuu nyt nopeasti
- Ei saa unohtaa ympäristö- ja ilmasto-ongelmia, sillä ne tuovat sekä uusia turvallisuusriskejä että niiden ratkaisu on elinehto myös taloudelliselle resilienssille

Kiitos!



Suomen ympäristökeskus
Finlands miljöcentral
Finnish Environment Institute