



# Uudistuvan teollisuuden alueet ja puhdas siirtymä – Pohdintoja seuraavaan koheesiopolitiikkaan

Mats Brandt

## Johdanto

Uusteollistuminen näyttää tekevän paluuta myös Eurooppaan. Talouden on usein ajateltu kehittyvän vaiheittain, alkutuotannosta teollisuuteen ja palveluihin. Jo pitkään on puhuttu siitä, miten varsinkin savupiipputeollisuus menettää asemiaan talouden kehityksen, innovaatioiden ja teknologiakehityksen myötä. Vuoden 2008 finanssikriisin ja covid-19-pandemian jälkeen maailmassa on kuitenkin havaittavissa uusia suuntia, varsinkin ilmastokriisin ja geopolitiikan vastapainoina. Maailmankauppa on heikentynyt, ja uusi teollisuuspolitiikka on vahvistunut. Tässä uudessa tilanteessa savupiiput väistyvät, mutta uudistuva teollisuus on saanut suuren roolin kautta maailman. Osoituksena tästä ovat muun muassa kommentit uudesta Inflation Reduction Actin (IRA) vaikutuksista Amerikkaan. Joe Bidenin sanoin: “American manufacturing is back, folks!” (Newsweek 2022)

Kehityskulku vaikuttaa keskusteluun Euroopan unionin tulevasta koheesiopolitiikasta. Euroopan komissio on vuoden 2023 alussa asettanut työryhmän miettimään, miten politiikkaa tulisi uudistaa, jotta se kykenisi tulevaisuudessa hoitamaan tehokkaasti perussopimuksissa annettua tehtävänsä taloudellisen, sosiaalisen ja alueellisen yhteenkuuluvuuden lujittamisesta. Keskeisenä pohdintana on myös, miten koheesiopolitiikka liitettäisiin tiiviimmin osaksi kaikkia muita EU-politiikkoja. Erityistä huomiota kiinnitetään oikeudenmukaiseen digitaaliseen ja vihreään siirtymään, alueelliseen elpymiseen ja kasvuun Euroopan alueilla. (Euroopan komissio 2023b)

Teollisuus ei siis tee pelkästään paluuta, vaan se tulee myös uudistamaan itseään. Vihreän kehityksen ohjelman teollisuussuunnitelmalla parannetaan EU:n nettonollateollisuuden kilpailukykyä ja vauhditetaan siirtymistä ilmastoneutraaliuteen. Tavoitteena on investoida uusiin innovaatioihin ja ekosysteemeihin, uusiutuvan energian tuotantoon ja uusiin työpaikkoihin. Strategialla on vahva liittymäpinta globaaliin yhteistyöhön puhtaan siirtymän edistämiseksi kaupankäynnin saralla. Maanosan saatavuutta kriittisiin resursseihin vaalitaan taas strategisen autonomian muodossa. (Euroopan komissio 2023a)

Strateginen autonomia korostuu siinä, että kriittiset raaka-aineet vaikuttavat toimitusketjuihin. Esimerkiksi akkujen valmistuksessa tarvittavat maametallit sekä aurinkopaneelien valmistuksen prosessit perustuvat kriittisiin raaka-aineisiin. Myös riippuvuus mikropiireistä on erittäin suuri monilla aloilla. Näillä komponenteilla on merkittävä vaikutus Euroopan keskeisiin teollisuudenaloihin, autoteollisuuteen ja ilmailuun. EU:n neuvosto on vahvistanut kantansa asetukseen, jolla luodaan puitteet kriittisten raaka-aineiden turvatulle ja kestäväälle saatavuudelle. Asetuksessa

hyödynnetään sekä sisämarkkinoita että kumppanuuksia kriittisten raaka-aineiden toimitusketjujen monipuolistamiseksi. (Euroopan unionin neuvosto 2023)

EU-komission uuden Strategic Technologies for Europe Platform (STEP) -kehitysvälineen avulla tuetaan kriittisten teknologioiden ja tuotteiden kehittämistä ja valmistusta EU:ssa, niiden arvoketjujen suojaamista ja varmistamista sekä tarvittavan työvoiman ja osaamisen turvaamista syvä- ja digitaalitekniologioissa, puhtaissa teknologioissa ja bioteknologioiden. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2023)

Juuri nyt syksyllä 2023 talousnäkymät Suomessa ovat alavireisiä. Kysyntä teknologiateollisuudessa on jatkanut heikkenemistään ja uusien tilausten määrä on vähentynyt. Yrityksillä on edelleen halua työllistää, kasvaa ja tehdä korkean jalostusarvon tuotteita. Esimerkiksi vihreään siirtymään liittyvä teknologia on suhdanteista riippumatta kasvuala, jossa suomalainen teollisuus on hyvissä asemissa. Pidemmällä aikavälillä voidaan kuitenkin havaita, että teollisuustuotannon volyymit ovat olleet jopa kasvamaan päin vuoden 2008 finanssikriisin jälkeen sekä Euroopassa että Suomessa. (Teknologiateollisuus 2023a ja 2023b)

Suomeen kohdistuu ennennäkemätön investointiaalto puhtaaseen siirtymään. Suunnittelun alla on miljardien arvosta investointeja. Investoinnit johtuvat puhtaasti sähkön tuotannon kasvattamisesta, jossa Suomella on erinomainen kilpailukyky. Uuteen hallitusohjelmaan on kirjattu tavoite Suomen puhtaasti sähkön tuotannon kaksinkertaistamisesta, joka puolestaan houkuttaa teollisia investointeja ja investointeja, jotka liittyvät sähköjärjestelmän tasapainottamiseen, esimerkiksi akkuihin, energiavarastoihin ja vihreään vetyyn. Suunnitelmiin liittyy kuitenkin suuria epävarmuuksia. (Helsingin sanomat 2023)

Kansainvälinen kilpailu investoinneista ja teollisuuspolitiikan nouseminen uudestaan keskiöön antavat aiheita pohdintaan koheesiopolitiikan tulevasta suunnasta ja sisällöstä. Varsinkin kaksi haastetta nousevat esiin. Ensinnäkin miten voidaan yhdistää koheesiopolitiikan ja teollisuuspolitiikan tavoitteet, jotka luultavasti näyttävät valinnoissa joko paikkasidonnaisen tai sitten ylhäältä alas -suuntaisuuden välillä tai toisaalta tehokkuuden tai sitten alueellisen tasavertaisuuden välillä. Toiseksi kysymys on myös siitä, miten koheesiopolitiikan normit ja mekanismit sopeutuvat teollisuuspolitiikan tarpeisiin. Kokeellisuuden lisääminen byrokratian kustannuksella olisi askel oikeaan suuntaan. (Molica 2023)

Tämä päästöttömyyteen tähtäävä uusteollistuminen ja uudistuva teollisuus ei kuitenkaan tule tapahtumaan itsestään. Edellytyksenä ovat muun muassa investointiketjut uusiutuvaan energia- tuotantoon, kiertotalouteen, energiatehokkuuteen ja osaavaan työvoimaan. Tavoiteltavissa on samalla aluetalouden tuottavuuden nostaminen, joka olisi tarpeen myös koheesion näkökulmasta.

## **Erilaistuvat alueet uusien haasteiden ja mahdollisuuksien edessä**

Uusteollistumisella voisi olla myönteinen vaikutus tuottavuuden nousuun. Tuottavuudella taas on suora kytkeä tulotasoihin. Tuottavuuden kehitys on ollut ongelmallinen sekä kansallisella että aluetasolla, varsinkin finanssikriisin 2008 ja covid-19-pandemian yhteydessä. Tuottavuuden taso on edelleen korkea Euroopan pohjoisessa, kun taas korkeimmat tuottavuuden kasvut nähdään eteläosissa. Kriisien takia alueiden lähentyminen on ilmeisesti kuitenkin vähentynyt. (Kostarakos 2023)

Yhdentymisen yksi mielenkiintoinen ulottuvuus löytyy maantieteestä, varsinkin vierekkäisiltä raja-alueilta. Toisiaan muistuttavat alueet, esimerkiksi metropoli tai rannikkoalueet, kehittyvät vastaavilla tavoilla ja niiden kehityskuvionsa yhdentyvät. Alueiden erikoistuminen vaikuttaa myös yhdentymisen kehitykseen: alueet, jotka täydentävät toisiaan, kehittyvät myös samalla tavalla. (Arvanitopoulos & Lazarou 2023)

Monet maaseutualueet ja vanhat teollisuusalueet, lähinnä Länsi-Euroopassa, ovat 1990-luvun alusta lähtien olleet pitkiä aikoja aluekehityksen loukussa tai ovat olleet suuressa vaarassa jäädä loukkuun. Alueet, jotka aiemmin olivat Euroopan talouskehityksen moottoreita, eivät ole menettäneet etulyöntiasemaansa yhdessä yössä. Eurooppaan on syntynyt aluekehityksen loukkuja

monilla eri tulotasoilla. Alueilla, jotka ovat kehitysloukussa tai vaarassa jäädä loukkuun, valmistusteollisuuden osuus on usein pienempi. Teollisuuden osuudet ovat erityisen suuria loukkuun jäämättömillä, matalan tulotason alueilla ja loukkuun jäämättömillä, korkean tulotason alueilla. Näitä asioita, aluekehityksen loukkuja ja teollistumisen roolia niissä olisi siis syytä tutkia tarkemmin. (Diemer ym. 2022)

Uudistuvasta teollisuudesta Euroopassa on näyttöjä. Euroopan kuva on kuitenkin varsin heterogeeninen. Uusteollistumisen strategioita voidaan luokitella eri tavoilla, tässä niistä neljä: uusteollistamista voidaan edistää vahvistamalla (upgrading) tai monipuolistamalla (diversification) olemassa olevia rakenteita, uusorientoitumisella (reorientation) tai edelleen laajentamalla jo monipuolista rakennetta (creation). Suomen kohdalla vahvistamisen ja monipuolistamisen strategiat näyttävät olevan läsnä alueilla. Vahvistuminen näkyy muun muassa metsä- ja paperiteollisuudessa, kun taas monipuolistaminen näkyy kemikaaliteollisuudessa. Empiiriset tulokset viittaavat siihen, että vahvistamalla paikallista uusteollistumista jo olemassa olevien erikoistuneiden resursien perusteella, voidaan myös edistää alan tuottavuutta. Älykkään erikoistumisen työkalut ovat näiden strategiaprosessien yhteydessä tärkeä strategiaväline alueille. (Capello & Cerisola 2023)

Suuresta investointimäärästä riippumatta vaarana on alueiden eriarvoistuminen. OECD on muun muassa nostanut esiin, että vähemmän kehittyneet alueet ovat haavoittuneimpia vihreässä siirtymässä eivätkä vihreät työpaikat ole maantieteellisesti tasaisesti jakautuneet. Perifeerisiin alueisiin kuitenkin keskittyvät uusitutuvan energian tuotanto ja muodostavat näin myös mahdollisuuden kehittämislle. (OECD 2023a)

Osaa olemassa olevista teollisuustoiminnoista tulee olemaan vaikea saavuttaa ilmastoneutraaliksi, ja kaiken lisäksi nämä toiminnot ovat tyypillisesti alueellisesti keskittyneitä. Yleiskuva on siis paradoksaalinen: eri puolilla Eurooppaa nämä alueet ovat usein sosioekonomisesti suhteellisen heikkoja. Samalla nämä alat tarjoavat kuitenkin suhteellisen hyväpalkkaisia työpaikkoja. Alueiden mahdollisuudet käyttää infrastruktuuria vedyn, hiilidioksidin talteenoton ja varastoinnin sekä päästöttömän rahdin tarjoamiseksi, tulevat vaihtelevaan. Teollisuuden siirtymisellä ilmastoneutraaliuteen on näin ollen suoria erilaistuvia aluekehitysvaikutuksia. (OECD 2023b)

Vedylle annetaan strateginen merkitys teollisuuden uudistamiseksi ja saamiseksi päästöttömäksi. Vetytalouden kehittämisessä on kuitenkin globaali kilpailu. Analysoimalla maan mahdollisuuksia arvoketjussa voidaan positiivista tulevaisuuden vetymarkkinoilla. (Eicke & De Blasio 2022)

Valtioneuvoston 2023 periaatepäätöksen tavoitteena on kasvattaa Suomeen uusi vetyyn ja siitä valmistettuihin tuotteisiin pohjautuva teollisuudenala, joka tukee valmistavan teollisuuden uudistumista ja kasvattaa alan teknologiayrityksistä kansainvälisesti johtavia toimittajia. Suomi tavoittelee Euroopan johtavaa asemaa vetytaloudessa läpi koko arvoketjun. Arvion mukaan markkinaolosuhteiden kehittyessä suotuisasti Suomella on edellytykset tuottaa vähintään kymmenen prosenttia EU:n päästöttömästä vedystä vuonna 2030. (Valtioneuvosto 2023)

## Neljä elementtiä tasapainoiselle kehitykselle uudistuvan teollisuuden varaan

Tasapainoisen kehityksen saavuttaminen on uusien haasteiden myötä vaikeutunut entisestään. Koheesiopolitiikassa on tarpeen huomioida uusia elementtejä.

Ensimmäisenä nostetaan esiin älykkään erikoistumisen strategiaprosessien kehittäminen. Uusteollistumisen strategioissa älykkään erikoistumisen rooli korostuu entisestään, ja työkalun kehittämistä on jo pitkään käyty aktiivisesti keskustelua. Älykkään erikoistumisen strategiaprosesseissa on todettu piilevän monta erityyppistä ansaa: instituutioiden välisiä konflikteja, hallinnan ja resurssien mobilisoinnin haasteita tai ongelmia, liian staattiseen yhteisvisioon nojautumista ja riittämättömiä kyvykkyyksiä älykkään erikoistumisen strategioiden tekemiseen. Paikkajohtajuus on menestyksekkään strategian tunnusmerkkejä. (Sotarauta 2018)

Euroopan komissio ja Euroopan alueiden komitea ovat esittäneetkin aloitteen Alueellisille innovaatiokumppanuuksille (PRI) huomioida monitasoisen hallinnon rooli Euroopan Green Deal-politiikassa. Tarkoituksena on uudelleen vahvistaa verkostoja, yhdenmukaistaa toimia, vähentää yhteiskuntapolitiikan siilomaisuutta ja luoda yhdessä uusia muutospolkuja vihreän siirtymän edistämiseksi. (Pontikakis ym. 2022)

Hyvän hallinnon tehtävänä on luoda edellytykset älykkään erikoistumisen prosesseille, jotta hyödyttäisiin mahdollisimman paljon tutkimuksesta, kehittämisestä, koulutuksesta ja innovoimisesta. TKKI-yhteistyöstä voidaan myös todeta, että alueiden välistä ja kansainvälistä yhteistyötä olisi syytä edistää entistä enemmän. (Boschma 2023)

Suomessa on tärkeää, että tuleva koheesiopolitiikka edistää EU:n tutkimus- ja innovaatiopolitiikan toimia myös vähemmän kehittyneillä alueilla, kuten maaseudulla. Tehokkaan kaupunkipolitiikan lisäksi tarvitaan voimavaroja maaseudun kehittämiseen. Parhaimmillaan koheesiopolitiikka edistää eri alueiden yhteistyötä ja vahvistaa resilienssiä. On tärkeää, että alueelliset innovaatiokumppanuudet perustuvat alueiden vahvuuksiin ja erityispiirteisiin. On kuitenkin ilmeistä, että niiden toteuttaminen edellyttää laajaa eri toimijoiden sitoutumista esimerkiksi rahoituksen turvaamiseksi. On myös varmistettava, ettei kansallisen vastinrahan puuttuminen muodostu pulonkaulaksi.

Toisena tarpeellisenä elementtinä uudessa koheesiopolitiikassa korostuu maantiede, sijainti ja saavutettavuus. Vierekkäisillä raja-alueilla on vaikutus toistensa kehityskulkuun valtionrajoista riippumatta. Toisella, käytännönläheisemmällä tasolla on myös syytä ottaa paremmin huomioon yhteydet maankäytön ja erilaisten lupaprosessien suunnitteluun. Varsinkin uusiutuvan energian suunnittelulla on suorat vaikutukset maankäyttöön, esimerkiksi tuulivoiman kaavoittamisessa. Lupaprosessien sujuvuutta, nopeutta ja ennustettavuutta pidetään myös valttina kilpailussa puhtaan siirtymän investoinneista.

Kolmanneksi olisi kiinnitettävä enemmän huomiota, ei pelkästään oman alueen päästöttömyyteen, vaan myös siihen, miten pystytään edistämään muiden alueiden etenemistä kohti päästöttömyyttä. Ne yritykset ja alueet, jotka pystyvät viemään teknologiansa muiden käyttöön, tulevat hyötymään siitä ja tulevat kasvamaan muita nopeammin. Enemmän huomiota pitää siis kiinnittää uusien teknologioiden kehittämiseksi ja viemiseksi alueille, joissa voidaan tukea puhtaan siirtymän edistämistä vielä tehokkaammin. (Hausmann 2023; Macon-Cooney & Langengen 2023)

Työkalupakin kehittämisen lisäksi on myös tarpeen keskustella kohderyhmistä. Puhtaassa siirtymässä suurteollisuuden suurinvestoinneilla on hyvät tulevaisuuden näkymät. Neljäntenä elementtinä on kuitenkin tarpeen nostaa pienten ja keski suurten yritysten roolit. Suomen vientio-rientoituneelle teollisuudelle on ominaista, että pienillä yrityksillä on viennin syntymisessä suurempi rooli kuin mitä pelkkä bruttovientiin perustava tarkastelu osoittaisi. Pienet yritykset vievät 18 prosenttia Suomen kokonaisviennistä, mutta toimivat tuottajina 30 prosentissa koko Suomen kotimaisen arvonlisän viennistä. Viimeaikaisten maailmantapahtumien seurauksena kiinnostus arvoketjuja kohtaan on lisääntynyt. Venäjän tuonnin supistuttua pinnalle on noussut muun muassa Kiinan merkitys Suomen taloudelle. (Tilastokeskus 2021)

Kansainväliset yritykset ja pienet sekä keski suurten yritykset toimivat yhdessä globaalissa arvoketjussa. Pienten ja keski suurten yritysten kansainvälistymistä on tarpeen kehittää, esimerkiksi alihankintaverkostojen kautta, kuten Pohjanmaalta on paljon viitteitä. (Johnson ym. 2019)

## **Koheesiopolitiikan uudistamisen haasteet eivät saa pysäyttää uusia suuntia**

Maailman kriisit ovat aiheuttaneet loven koheesiopolitiikan vaikutuksiin ja sisältöihin. Yritysten kannustimet ja edellytykset innovoimiseen ovat kriisien takia hetkellisesti vähentyneet, mutta paluu kasvu-uralle on mahdollista uudistuvan teollisuuden avulla.

Puhtaan siirtymän innovaatioprosessien ja nollapäästöihin pääsemisen prosessien tunnusmerkit ovat ainakin seuraavat: muutos koskettaa kaikkia, sen on tapahduttava nyt, ja se laukaisee suuren

investointiaallon sekä aineelliseen että aineettomaan pääomaan. Kustannuksia kannetaan epätasaisesti maiden, alueiden ja yksilöiden välillä, joten tulonsiirtoja ja vaikutuksia tasauttavia toimenpiteitä tarvitaan. (Brandt ym. 2022)

Koheesiopolitiikalle on siis edelleen suuri tarve, varsinkin sellaiselle, joka tukee uudistuvaa teollisuutta. Uusi maailmantilanne on luonut uusia paineita Euroopan sisäiseen yhteenkuuluvuuteen taloudellisten erojen lisäksi. Nähtäväksi jää, miten Euroopan unioni pystyy koordinoimaan politiikkalohkoja tehokkaalla ja vaikuttavalla tavalla vai lisääntyvätkö jännitteet ja kamppailu valasta politiikkalohkojen välillä.

Suomen näkökulmasta on tärkeää, että pienikin valtio pärjää yhteisössä. Valtiontukikilvat jäsenmaiden välillä voivat olla tuhoisia yhteenkuuluvuuden näkökulmasta. Euroopan unionin pitää katsoa, että pienetkin pärjäävät. Tämä asia tulee ajankohtaiseksi myös mahdollisen STEP-kehysvälineen osalta. Valtioneuvoston kannanotossaan syyskuussa 2023 Suomi tukee sitä, että STEP-kehysvälinettä koskevat muutokset koheesiopolitiikan kansallisiin ja alueellisiin ohjelmiin jäisivät jäsenvaltioiden harkintavaltaan. On ongelmallista, jos joidenkin alueiden työkalupakista otetaan työkaluja pois.

Vaarana on myös, ettei Euroopan unioni pysty, ainakaan tehokkaalla tai vaikuttavalla tavalla, yhdistämään kilpailukyvyn tavoitteita muihin tavoitteisiin, esimerkiksi kestävän kehityksen tai resilienssin kohdalla. Tavoitteet edellyttävät investointeja, johon unionilla ei välttämättä ole varaa.

Euroopalta odotetaan voimakkaampaa roolia uudessa toimintaympäristössä. Ympäristövaatimukset, sotilasliittoumien yhteiset hankinnat, strategiset valmistussiirrot, esimerkiksi mikropiirivalmistus, tunnistetut kriittiset raaka-aineet yms. tulee suunnitella keskitetysti ollakseen tehokkaita. Energiasiirtymässäkin tarvitaan enemmän yhteisiä ponnistuksia. Jäsenvaltioilla on kuitenkin hyvin erilaisia näkemyksiä toimenpiteistä. Se, miten unionissa pystytään nivomaan strategiset tavoitteet monitasoisesti, alueiden resursseja optimaalisesti hyödyntäen, tulee olemaan avainkysymys myös koheesion näkökulmasta, koska kaikista politiikkalohkoista seuraa suoria aluevaikutuksia.

*Kiitän seuraavia kommentteista puheenvuoroon: Pohjanmaan liitosta Johanna Dahl, Jerker Johnson, Varpu Rajaniemi ja Niklas Ulfvens, Teknologiakeskus Merinovasta Tauno Kekäle ja Mika Konu ja Vaasan yliopistosta Petri Helo.*

## Lähteet

- Arvanitopoulos, T. and Lazarou, N. 2023. The determinants and dynamics of regional convergence in the EU - JRC Working Papers on Territorial Modelling and Analysis, 06/2023, European Commission, 2023, JRC133733. Noudettu 17.10.2023 osoitteesta <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC133733>
- Boschma, R. 2023. Cohesion Policy and its Contribution to Enhancing Regional Resilience against Emerging Challenges. Final report February 2023. Group of high-level specialists on the future of Cohesion Policy. Noudettu 3.9.2023 osoitteesta [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/policy/how/future-cohesion-policy/Academic\\_Paper\\_RonBoschma.pdf](https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/policy/how/future-cohesion-policy/Academic_Paper_RonBoschma.pdf)
- Brandt, M., Dahl, J., Johnson, J., & Ulfvens, N. 2022. Eurooppalaisen innovaatiopolitiikan uusi vaihe vihreässä siirtymässä jatkaa monitasoisen hallinnon tiellä. Focus Localis, 50(4). Noudettu 3.9.2023 osoitteesta <https://journal.fi/focuslocalis/article/view/122263>
- Capello, R & Cerisola, S. 2023. Regional reindustrialization patterns and productivity growth in Europe, Regional Studies, 57:1, 1-12, <https://doi.org/10.1080/00343404.2022.2050894>
- Diemer, A, Iammarino, A, Rodríguez-Pose, A & Storper, M. 2022. The Regional Development Trap in Europe, Economic Geography, 98:5, 487-509, DOI: 10.1080/00130095.2022.2080655. Noudettu 17.10.2023 osoitteesta <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00130095.2022.2080655>
- Eicke, L. & De Blasio, N. 2022. "The Future of Green Hydrogen Value Chains: Geopolitical and Market Implications in the Industrial Sector." Belfer Center for Science and International Affairs, Harvard Kennedy School, October 5, 2022. Noudettu 3.9.2023 osoitteesta [https://www.belfercenter.org/sites/default/files/files/publication/Paper\\_MappingHydrogen\\_Final.pdf](https://www.belfercenter.org/sites/default/files/files/publication/Paper_MappingHydrogen_Final.pdf)
- Euroopan komissio 2023a. A Green Deal Industrial Plan for the Net-Zero Age. Brussels, 1.2.2023 COM(2023) 62

- final. Noudettu 3.9.2023 osoitteesta [https://commission.europa.eu/system/files/2023-02/COM\\_2023\\_62\\_2\\_EN\\_ACT\\_A%20Green%20Deal%20Industrial%20Plan%20for%20the%20Net-Zero%20Age.pdf](https://commission.europa.eu/system/files/2023-02/COM_2023_62_2_EN_ACT_A%20Green%20Deal%20Industrial%20Plan%20for%20the%20Net-Zero%20Age.pdf)
- Euroopan komissio 2023b. Commission decision of 27.1.2023 setting up the group of high-level specialists on the future of cohesion policy. Brussels, 27.1.2023 C(2023) 739 final. Noudettu 7.11.2023 osoitteesta [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/policy/how/future-cohesion-policy/C\\_2023\\_739\\_1\\_EN\\_ACT\\_part1\\_v4.pdf](https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/policy/how/future-cohesion-policy/C_2023_739_1_EN_ACT_part1_v4.pdf)
- Euroopan Unionin neuvosto 2023. Kriittisiä raaka-aineita koskeva säädös: neuvoston neuvottelukanta hyväksytty. Lehdistötiedote 30.6.2023. Noudettu 3.9.2023 osoitteesta <https://www.consilium.europa.eu/press/press-releases/2023/06/30/critical-raw-material-act-council-adopts-negotiating-position/>
- Hausmann, R. 2023. Smart diversification and the decarbonization agenda. Comments on “From Playbook to Implementation”, Joint Research Council, European Commission, March 28th 2023. Noudettu 3.9.2023 osoitteesta <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/documents/20125/1066280/Presentation+R+Hausmann+28+03.pdf/4279abc3-6d6f-4e93-e271-7f8ea5004240?t=1680162776180>
- Helsingin Sanomat 2023. Suomeen vyöryy historiallinen investointialto – katso kartat eniten hyötyvistä alueista. Noudettu 3.9.2023 osoitteesta <https://www.hs.fi/talous/art-2000009802636.html>
- Johnson, J., Dahl, J. & Mariussen Å. 2019. Smart specialization driving globalization of small and middle-sized companies in the Finnish region of Ostrobothnia. *Ekonomiaz: Revista vasca de Economía* 95(1), 176–201. Noudettu 3.9.2023 osoitteesta <https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe202001172516>
- Kostarakos, I. 2023. Regional productivity growth in the EU: An assessment of recent developments, European Commission, 2023, JRC133434. Noudettu 17.10.2023 osoitteesta <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC133434>
- Macon-Cooney, B. and Langengen, T. 2023. Closing the Clean-Tech Gap. Project Syndicate August 31st 2023. Noudettu 3.9.2023 osoitteesta <https://www.project-syndicate.org/commentary/uk-eu-must-develop-technological-solutions-to-climate-change-by-benedict-macon-cooney-1-and-tone-langengen-1-2023-08>
- Molica, F. 2023. Converging trajectories? Reassessing EU Cohesion Policy in times of new industrial policy. JRC Working Papers on Territorial Modelling and Analysis No. 09/2023, European Commission, Seville, JRC134872. Noudettu 17.10.2023 osoitteesta <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC134872>
- Newsweek 2022. Fact Check: White House Credits Biden With 750k Manufacturing Jobs ‘Boom’. Noudettu 3.9.2023 osoitteesta <https://www.newsweek.com/fact-check-white-house-biden-manufacturing-jobs-boom-1769321>
- OECD 2023a. BALANCED REGIONAL DEVELOPMENT IN AN AGE OF TRANSITIONS. 31 January 2023, 1st meeting of the High-Level Group of Experts on the future of Cohesion Policy. Noudettu 3.9.2023 osoitteesta [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/policy/how/future-cohesion-policy/presentation\\_oecd.pdf](https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/policy/how/future-cohesion-policy/presentation_oecd.pdf)
- OECD (2023). Regional Industrial Transitions to Climate Neutrality. OECD Regional Development Studies, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/35247cc7-en>.
- Pontikakis, D., Gonzalez Vazquez, I., Bianchi, G., Ranga, L., Marques Santos, A., Reimeris, R., Mifsud, S., Morgan, K., Madrid Gonzalez, C. and Stierna, K. (2022). *Partnerships for Regional Innovation Playbook*. EUR 31064 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2022, ISBN 978-92-76-52325-3, doi:10.2760/775610, JRC129327.
- Sotarauta, M. 2018. Smart Specialisation, Shared Vision and Policy Traps. Sente Working Papers 40/2018. DOI:10.13140/RG.2.2.19744.89608
- Teknologiatoellisuus 2023a. Tiedote: Teknologiatoellisuuden kysyntä heikkeni yhä – Liikevaihdon odotetaan kääntyvän laskuun. Noudettu 3.9.2023 osoitteesta <https://teknologiatoellisuus.fi/fi/ajankohtaista/tiedote/teknologiatoellisuuden-kysynta-heikkeni-yha-liikevaihdon-odotetaan-kaantuvan>
- Teknologiatoellisuus 2023b. Tilastot Teollisuustuotanto ja liikevaihto. Noudettu 3.9.2023 osoitteesta [https://teknologiatoellisuus.fi/sites/default/files/inline-files/Teollisuustuotanto%20ja%20liikevaihto\\_49.pdf](https://teknologiatoellisuus.fi/sites/default/files/inline-files/Teollisuustuotanto%20ja%20liikevaihto_49.pdf)
- Tilastokeskus 2021. Pienten yritysten merkitys Suomen viennille tarkentuu arvoketjutarkastelussa. Noudettu 3.9.2023 osoitteesta <https://www.stat.fi/tup/kokeelliset-tilastot/arvonlisapohjainen-ulkomaankauppa%20/arvonlisapohjaisen-ulkomaankaupan-indikaattorit-2021/index.html>
- Työ- ja elinkeinoministeriö 2023. Valtioneuvoston kirjelmä eduskunnalle komission ehdotuksesta asetukseksi Euroopan strategisten teknologioiden kehysvälineen perustamisesta (STEP).
- U 41/2023. Noudettu 18.10.2023 osoitteesta <https://valtioneuvosto.fi/paatokset/paatos?decisionId=0900908f80842b87>
- Valtioneuvosto 2023. Valtioneuvoston periaatepäätös vedystä. Noudettu 3.9.2023 osoitteesta <https://valtioneuvosto.fi/paatokset/paatos?decisionId=0900908f8080db83>