



Ilmastotoimet ja kestävä kehitys - nexus

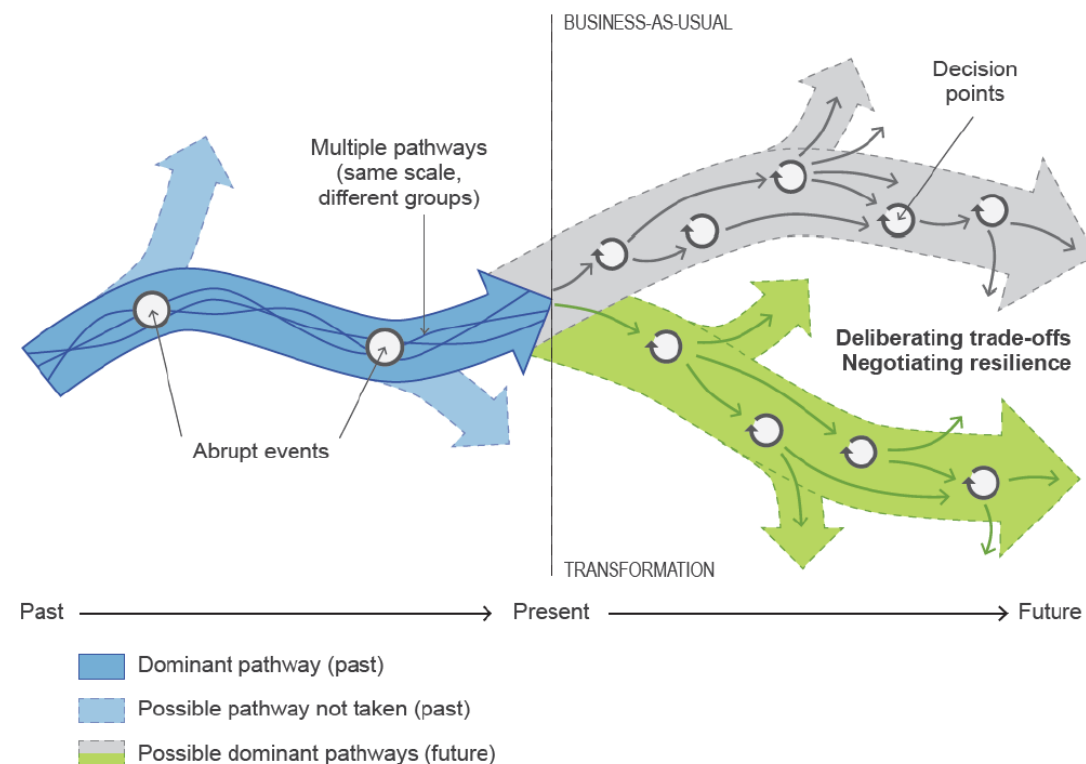
Markku Kanninen

Helsingin yliopisto, Viikin Tropiikki-Instituutti (VITRI)



1,5 asteen tavoitteen saavuttaminen on mahdollinen mutta vaativa tehtävä

- 1,5 asteen tavoitteen saavuttaminen voi edesauttaa kestävä kehityksen tavoitteiden saavuttamista ja köyhyyden poistamista
- Sosiaalinen oikeudenmukaisuus ja tasa-arvo ovat keskeisiä elementtejä ilmastollisesti kestävässä kehityspoluissa (climate-resilient development pathways)







Hillintätoimet ja kestävä kehitys

- 1,5 asteen tavoitteen saavuttamiseksi tarvittavan muutoksen mittakaava on ennennäkemätön
 - Päästövähennyksiin tähtääviä toimia on tehtävä kaikkialla yhteiskunnassa
 - Uudenlaisia toimintamalleja tarvitaan
 - Globaalien päästöjen on käännäyttävä laskuun 10 vuoden kuluessa
- Ilmastonmuutoksen hillitseminen 1,5 asteeseen tukee monia kestävän kehityksen tavoitteita (esim. terveys) ja toisille se voi aiheuttaa haasteita (esim. vesi)
- Hillintätoimet on suunniteltava paikalliset olosuhteet huomioiden niin, ettei esimerkiksi maankäyttö vaaranna ruokaturvaa tai puhtaan veden saantia



Hillintätoimet ja kestävä kehitys – esimerkkejä synergioista ja kompromisseista

- Synergiat kestäväen kehityksen tavoitteiden kanssa
 - Energia – tehokkaat biomassan polttotekniikat
 - Metsien määrä ja laatu (SDG 15), terveysvaikutukset, naiset ja lapset (SDG 3, 4, 5)
 - AFOLU-sektori - ruokaturva (SDG 2) ja vesi (SDG 6)
 - Kestävä metsätalous - työpaikat (SDG 8), uudet teknologiat (SDG 9), biodiversiteetti (SDG 15), luonnonvarojen hallinta (SDG 16)
- Huonosti suunniteltuina ja toteutettuina ne voivat lisätä riskejä, konflikteja ja kompromisseja (trade-offs)
 - Laajamittainen metsitys + bioenergia (BECCS) – köyhyyden poistaminen (SDG 1), veden saanti (SDG 6), biodiversiteetti (SDG 15)



Comparison of land-based carbon removal options

Cross-chapter Box 7, Chapter 3

Options	Potentials GtCO ₂ y ⁻¹	Cost \$ per tCO ₂	Required land Mha GtCO ₂ ⁻¹	Required water km ³ GtCO ₂ ⁻¹	Impact on nutrients Mt N, P, K y ⁻¹	Impact on albedo	Saturation & Permanence
BECCS	0.5-5	100-200	31-58	60	Variable	Variable, depends on source of biofuel and on land mgmt	Long-term governance of storage; limits on rates of bioenergy production and carbon sequestration
Afforestation & Reforestation	0.5-3.6	5-50	80	92	0.5	Negative; or reduced GHG benefit where not negative	Saturation of forests; vulnerable to disturbance; post-AR forest management essential
Enhanced Weathering	2-4	50-200	3	0.4	0	0	Saturation of soil; residence time from months to geological time scale
Biochar	0.3-2	30-120	16-100	0	N:8.2, P:2.7, K:19.1	0.08–0.12	Mean residence times of biochar range between decades to centuries depending on soil type, management, and environmental conditions
Soil carbon sequestration	2.3-5	0-100	0	0	N:21.8, P:5.5, K:4.1	0	Soil sinks saturate and are reversible when the management practice promoting SCS ceases



Maailman köyhät kokevat ilmastonmuutoksen pahimmat seuraukset.



Pohjautuu IPCC:n 1,5 asteen raportin tuloksiin. © Ilmatieteen laitos ja ympäristöministeriö, 2018. Ilmasto-opas.fi.





Ilmastosopeutuminen ja kestävä kehitys

- 1,5 asteen väliaikainen ylittäminen (overshoot) lisää negatiivisia vaikutuksia luonnossa ja yhteiskunnassa
- Sopeutumistarpeet ja toimien kiireellisyys vaihtelevat alueittain ja maittain
 - Esimerkkeinä biodiversiteetti ja saarivaltiot
- Ilmastoriskejä pienentävillä sopeutumistoimilla voi olla huomattavia synergiaetuja monien kestävä kehityksen tavoitteiden kanssa
 - Esimerkkeinä maatalous ja kaupungistuminen
- Huonosti suunniteltuina ja toteutettuina ne voivat lisätä riskejä, konflikteja ja kustannuksia



Ilmastosopeutuminen ja kestävä kehitys – esimerkkejä synergioista ja kompromisseista

- Synergiat kestäväen kehityksen tavoitteiden kanssa
 - Maatalous ja ruokaturva (SDG2)
 - Ekosysteemiperusteinen sopeutuminen (EbA): köyhyyden poistaminen (SDG 1), ekosysteemien suojelu (SDG 14, 15)
 - Kaupungistuminen – vesihuolto (SDG 6), riskit ja resilienssi (SDG 11)
- Riskit, konfliktit ja kompromissit (trade-offs)
 - Maatalous - torjunta-aineet ja puhtaan veden saanti (SDG 6)
 - Maatalous - luonnontilaisten ekosysteemien väheneminen (SDG 14, 15)



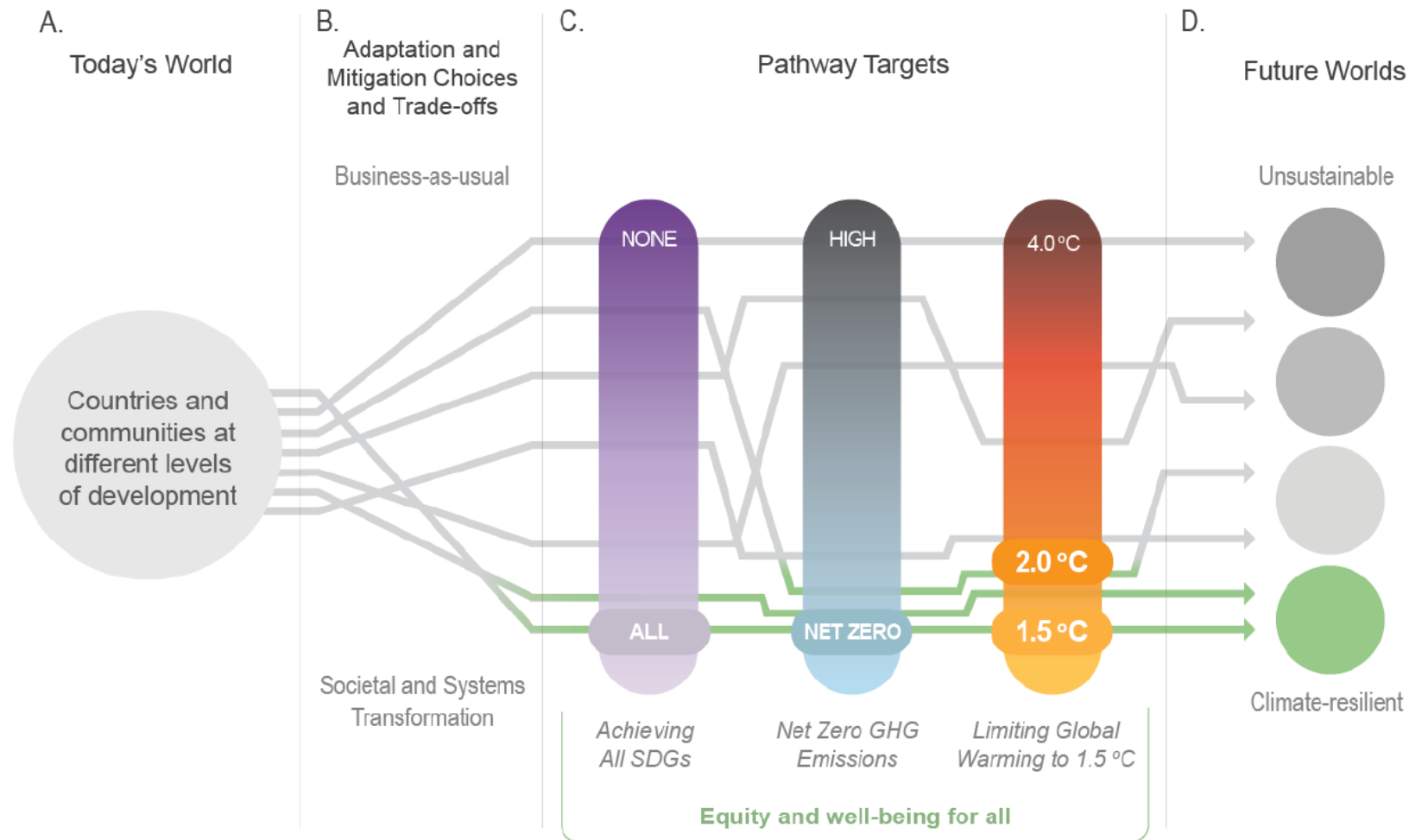
Ilmastollisesti kestävät kehityspolut

- Ilmastollisesti kestävät kehityspolut voivat oikein toteutettuina saavuttaa sekä kunnianhimoiset ilmastotavoitteet, kestävän kehityksen että köyhyyden poistamisen
- Uusia, samanaikaisia lisäinvestointeja ilmastonmuutoksen hillintään ja siihen sopeutumiseen tarvitaan pikaisesti
- Vähähiilisiin energiajärjestelmiin siirtyminen edellyttää huomattavaa lisäpanostusta seuraavan 10-15 vuoden aikana
- Sopeutumisrahoituksen osuutta kehittyvien maiden ilmastorahoituksesta on kasvatettava
- Oikeudenmukaisuus ja tasa-arvo maiden välillä ja sisällä on keskeinen osa näitä kehityspolkuja



Ilmastollisesti kestävät kehityspolut

Climate-resilient development pathways





Kiitos

markku.kanninen@helsinki.fi