

**Miltä näyttää kestävyys ja vastuullisuus vuonna 2023**  
**24.11. 2022 klo 9-10.45**

Mitä toimia kansallisen hiilineutraaliustavoitteen saavuttaminen ja luonnon monimuotoisuuden säilyttäminen vaativat suomalaisilta yrityksiltä?

**Markku Ollikainen**

Suomen ilmastopaneelin puheenjohtaja  
Ympäristöekonomian emeritusprofessori  
Helsingin yliopisto

# Ilmastonmuutos: tutkijoiden pääviestit

## **IPCC:n tuorein raportti (AR6 WG II):** *globaali keskilämpötila on noussut 1.1 astetta*

- Merien lämpötila noussut 0.87 astetta; maa-alueiden lämpötila 1.59 astetta
- Arktinen alue lämpenee yli kaksinkertaisesti keskilämpötilaan nähden
- Sään ääri-ilmiöt lisääntyvät ja lämpeneminen kiihtyy
- Jäätiköiden sulaminen on jo peruuttamaton prosessi, samoin merenpinnan nousu

## **Ilmastonmuutos etenee nopeammin kuin ennustettu**

- Arktisen alueen lämpötila nousee nopeammin kuin mallinnettu - nousu 4-kertainen
- Säätilojen äärevyys kehittyä odotettua nopeammin: kuivuus ja kuumuus lisääntyvä ongelma kaikkialla ja ajoittaiset rankkasateet ja joki- ja rannikkotulvat toisena ääripäänä
- Puute vedestä lisääntyy ja ruuantuotannon ongelmat kasvavat

## **Sosiaaliset ongelmat kärjistyvät**

- Lähi-Itä ja Pohjois-Afrikka, mutta myös osat Kiinaa ja USA:ta kärsivät kuivuudesta
- Bangladesh, Pakistan, pienet saarivaltiot ja ajoittain jopa Keski-Eurooppa kärsivät merenpinnan noususta ja tulvista

# IPCC:n skenaariot ilmaston lämpenemiselle

**Maapallon keskilämpötila on noussut 1,1 °C esiteolliseen aikaan verrattuna.**

Ihmisten toiminta on aiheuttanut tästä lähes kaiken.

1,5 °C:n taso saavutetaan 2030-luvun alkupuolella.

Toteutunut kehitys 1950–2020

Päästöt kasvavat voimakkaasti

Päästöjä rajoitetaan voimakkaasti

Maapallon keskilämpötilan nousu esiteollisesta ajasta 1850–1900

+4,0 °C

+3,0 °C

+2,0 °C

+1,5 °C

+1,0 °C

+0,0 °C

1960 1980 2000 2020 2040 2060 2080 2100

Pohjautuu IPCC:n 6. arviointiraportin tuloksiin, 1. osaraportti. © Ilmatieteen laitos ja ympäristöministeriö, 2021. Ilmasto-opas.fi.



Voimakas päästöjen kasvu ja 4 asteen ylittäminen ei enää todennäköistä

- Glasgow'n lupaukset: lämpötilan nousu **2.2 - 2.4** astetta, mikäli ne toteutetaan

Tämä vuosikymmen aikaa rajoittaa päästöjä voimakkaasti, jotta 1.5 asteen tavoite olisi realistinen 2100

- 20 Gt:n vähennys tarpeen (45%)
- (Suomen päästöt 48 ==> 28 Mt)

**Overshoot:** 1.5 astetta saavutetaan ja ylitetään 2030

- palaaminen 1.5 asteeseen toteutuu luonnon ja teknologisten nielujen avulla

**COP27 Sharm el-Sheikh: ei tuloksia, joilla kunnianhimo kasvaisi**

- Taloudellisesti kannattavia ratkaisuja tarvitaan voittamaan vastahankaisten maiden politiikka

# Luontokato: tutkijoiden pääviestit

**Yhdeksän biofyysistä kynnystä planeetan rajoina**

**Kantokyvyn rajat ylitetty:** Monimuotoisuus - luontokato

**Rajat uhattuna:** Typen kierto, ilmasto, merten happamoituminen

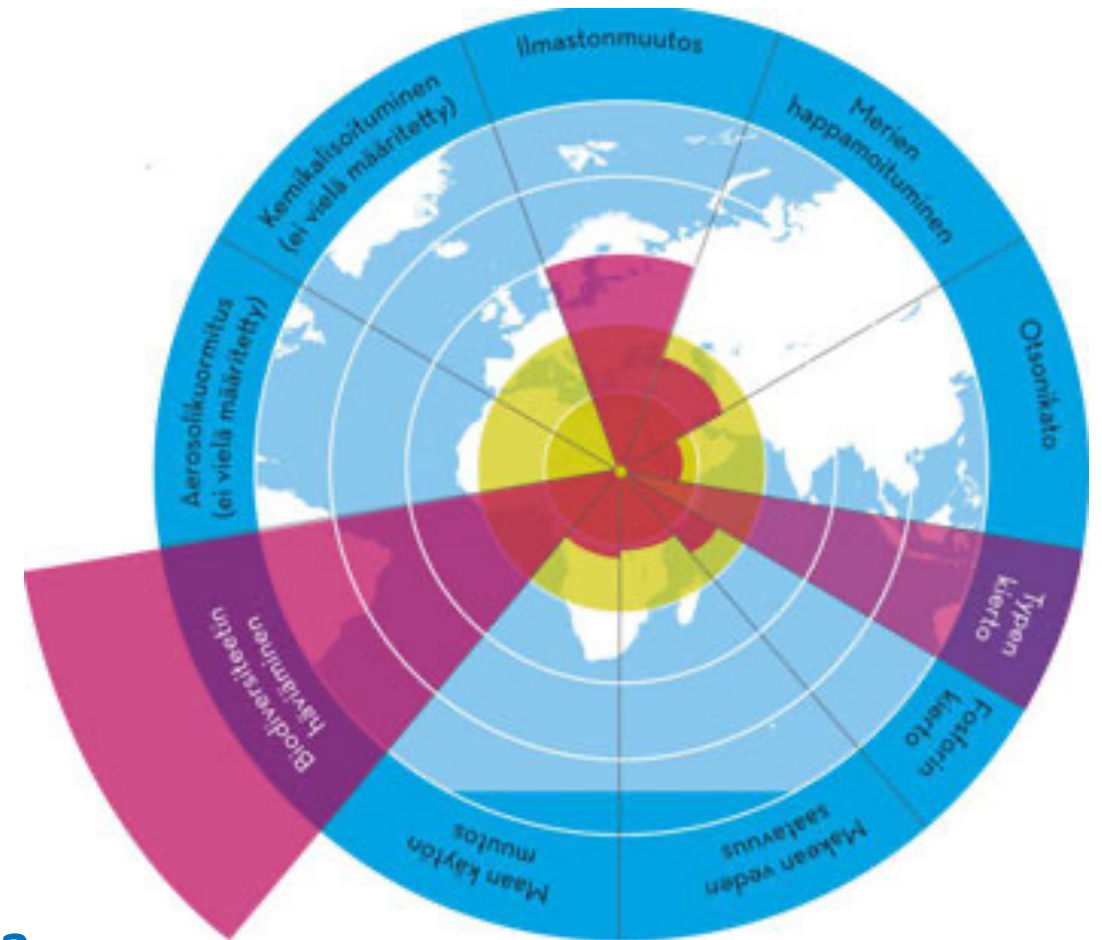
**Luontokadon estäminen vaati monia toimenpiteitä**

- Tiukka suojelu: elinympäristöjen ja lajien suojelu
- Elinympäristöjen ennallistaminen
- Vapaaehtoinen suojelu
- Maa- ja metsätalouden paineiden hallinta

**Ilmastonmuutos jouduttaa luontokatoa**

- Paineet: lajit, lajiyhteisöt ja käyttäytyminen
- Alkuperäisten ja tulokaslajien välinen kilpailu

**Ilmastonmuutoksen torjunta välttämätön mutta ei riittävä luontokadon estämiseksi**



*Rockström et al. (2009)*

# IPCC:n ja IPBES-paneelin yhteinen raportti

## Raportin yleinen viesti: *ei erillistä ilmasto- ja monimuotoisuuspolitiikkaa*

- Osa ilmastotoimista on vahingollisia monimuotoisuudelle, osa toisi paljonkin monimuotoisuushyötyä
- Yhteisvaikutusten huomioon ottaminen auttaa vähentämään haittoja ja lisäämään synergioita (esim. no significant harm –periaate)

Tärkeää kasvattaa ilmasto- ja monimuotoisuustoimien yhteishyötyjä parantaen samalla ihmisten hyvinvointia

Dasgupta-raportti: monimuotoisuus on taloudellisesti arvokas resurssi

- Monimuotoisuus mukaan taloudellisiin tarkasteluihin ja vastuullisuuslaskelmiin
- Pilaaja maksaa –periaate monimuotoisuuden suojeluun (saastuttaja maksaa periaatteen versio luontoon)
- **Monimuotoisuuspolitiikka laajenee** kaiken kattavaksi: yritysvastuu, kauppa- teollisuus- ja innovaatiopolitiikka
- Merkittävä osa ym. vaikutuksista tulee yritysten toimien kautta, mutta upstream

# Kestävyyssmurros – sopeutuminen planeetan rajoihin

## Syvällinen muutos talouden rakenteisiin, markkinoihin ja käyttäytymiseen

- NykYTEknologialla maailma ei voi tarjota kohtuullista elintasoä kaikille maapallon asukkaille

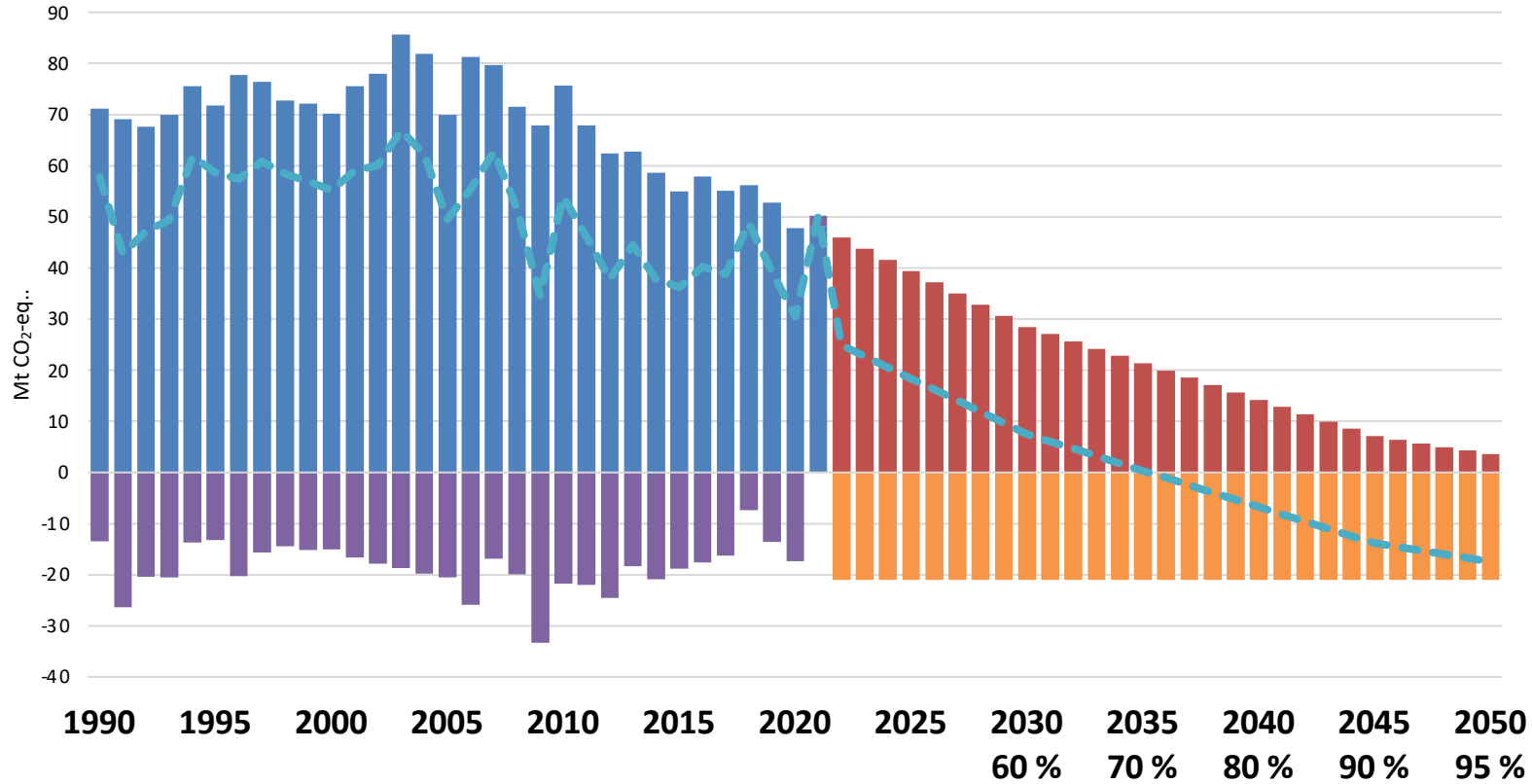
## EU:n lainsäädäntötyön keskiössä laaja-alainen muutos

- **Vihreä siirtymä** = yhteiskunnallinen rakennemuutos irti infrastruktuurista, tuotantotavoista, käyttäytymisestä ja normeista, jotka aiheuttavat ilmastonmuutosta tai vahingoittavat ympäristöä
  - EU:n Ilmastolaki & Fitfor55 –paketti: 55 % nettovähennys päästöihin vuoteen 2030 mennessä; Rahoitus 1000 Mrd
- **Luontokadon pysäyttäminen**
  - Tiukan suojelun tavoitteet (30 % maa- ja merialueista) ja heikentyneiden elinympäristöjen ennallistaminen (20 %)
- **Kiertotalouden edistäminen**
  - Raaka-aineiden louhinnan vähentäminen, jätteiden ja sivuvirtojen laajaperäinen hyödyntäminen, ilmasto- ja ympäristöhyödyt
  - **Tavoite 2050:** hiilineutraali, ympäristön kannalta kestävä, myrkytön ja täysin kiertoon perustuva talous

## Taloudellisen toiminnan rooli

- Tavoitteena on kasvattaa hyvinvointia ja voimistaa EU:n kilpailukykyä
- Innovaatiot & talouskasvun irtikytkentä fossiilipäästöistä, luonnonvarojen käytön ja jätemäärien kasvusta
- No significant harm –periaate: ei vahinkoa luonnolle
- **Toimien oikeudenmukaisuus ja hyväksyttävyyys läpileikkaavana – ehto muutoksen onnistumiselle**

# Suomi: päästötavoitteet ja haasteet



## Päästövähennystavoitteet

- 60% 2030 (päästöt 28 Mt)
- [70% 2035 (päästöt 21 Mt)]
- 80% 2040 (päästöt 14 Mt)
- 90-95% 2050 (päästöt 7- 3,5 Mt)

**Historiallinen kehitys:** päästöt laskeneet, nettopäästöt ajoittain kasvaneet (nielu)

## Tuleva kehitys 2035

### 1. Päästöt: hiilineutraaliuspolulla ollaan

- ETS-sektori: 20 Mt → 8 Mt
- ESD-sektori: 28 Mt → 14 Mt

### 2. LULUCF-nettonielu: nielun romahdus 2021 yllätys (nettonielu päästöillä 2 Mt)

- **SY:** METSIEN KASVU ALHAISEMPAA KUIN ARVIOITU (6.7 Mt, < 26 Mt), mittausmenetelmä

# Mitä meneillään päästöjen vähentämiseksi

## Energian kansallinen tuotanto ja käyttö

- Fossiilisten polttoaineiden käytön vähentämisestä päästövähennyksiä koko 2020-luvun ajan
- Teollisuus: vähentänyt päästöjä mallikelpoisesti, myös irtaantuminen asuntojen öljylämmityksestä etenee hyvin
- **Sähkö:** 90 prosenttisesti päästötön, loputkin päästöt tulee eliminoida vuoteen 2030

## Lämmön tuotanto: uusia ratkaisuja tarvitaan

- Polttoon perustumattomat ratkaisut: maalämpö, syvät lämpökaivot; teolliset lämpöpumput, hukkalämmöt
- Biomassa polton vähentäminen – kaikki puu yhä tarkemmin teolliseen jatkojalostukseen
- Taloudelliset ja sosiaaliset innovaatiot taloudellisesti tehokkaasti toimiville lämpömarkkinoille

## Uusia liiketoimimahdollisuuksia energiasektorilla

- EU:n liikenteen ja lämmityksen päästökauppa – vauhtia sähköpolttoaineiden tuotantoon
- Laivaliikenteen päästökauppa: biokaasu LNG:hen; hybridilaivat; ammoniakki
- Energiansäästöratkaisut - digitalisaatio
- Sähköpolttoaineet – osana vetytaloutta



# Monimuotoisuus: talous – ystävä vai vihollinen?

## Vapaa markkinatalous - perusongelma

- Monimuotoisuus ja sen tarjoamat ekosysteemipalvelut ovat **julkishyödykkeitä**
- Markkinaehtoinen julkishyödykkeen tuotanto ei onnistu, luonto ilmaishyödyke, joten käytetään vapaasti

## Ilmastopolitiikan opetus soveltuu myös monimuotoisuuteen

- Hiilen hinnoittelu: irti fossiilipäästöistä ja vauhtia puhtaiden ratkaisujen ja innovaatioiden tekemiseen
- Markkinoiden toimintalogiikan muutos, jossa hintasuhteet käännetään ilmastotoimien hyväksi ja ilmasto osaksi yritysvastuuta

## Monimuotoisuuden huomioonottava markkinatalous

- **Tiukka suojelu:** lajit ja elinympäristöt – kustannuksia laskevat mekanismit: tarjouskilpailut & ”osamaksut”
- **Ennallistaminen:** taloudellisilla kannustimilla roolia tavoitteen toteuttamisessa
- **”Luontoelinkeinot”:** hillintä ohjauskeinojoukko
- **Sektoripolitiikat:** luontokato mukana suunnittelussa do no harm –periaatteen kautta

## Yritysten toiminta

- Liiketoimintaa innovaatioista, vastuullisuus yrityksen työssä, vihreän kysyntäkomponentin hyödyntäminen
- Ilman yritysten aktiivisia toimia monimuotoisuustyössä ei voida onnistua

# Ekologiset kompensatiot – pitäisi saada käyttöön

## Rooli osana monimuotoisuuspolitiikkaa

- Muutokset maankäytössä liittyen arkipäiväisiin elinympäristöihin, jotka eivät ole tiukan suojelun tai lajien suojelun piirissä ja joita ei suojele kukaan
- Ei sulje pois muita taloudellisia ohjauskeinoja, esim. maa- ja metsätalouteen

## Ekologinen kompensatio

- Auttaa suojelua, jos se toteuttaa no net loss tai net benefit –periaatteet
- Luonnontieteellisen tiedon tarkkuus ja ekologisen vastaavuuden adekvaatti määrittäminen tarpeen
- Kompensaatiolaskennoissa on sosiaalinen dimensio (epävarmuus- ja muut kertoimet)

## Kompensaatiomarkkina (mieluummin pakollinen kuin vapaaehtoinen)

- Systematisoi ekologiset kompensatiot luomalla kysyntää ja tarjontaa krediteille
- Toimii jos ekologinen perusta on kohdallaan ja kunnostusten ja heikennysten valvonta toimii
- Kehittynyt markkina auttaa voittamaan ennallistamisen onnistumiseen liittyvää epävarmuutta

## Etuna hintaohjaus & innovaatiot

- Elinympäristöjen muutoksille syntyy hinta, joka helpottaa investointien suunnittelussa, vastuullisuuden osoittamisessa, edistää rakentamiseen liittyviä innovaatiota

# Paljon askeleita tarvitaan

Monimuotoisuuden suojelun edistämiseksi on tarpeen luoda paljon uutta

- Tarpeen kansallinen konsensus tavoitteista, toimista, sekä niiden kustannustehokkuusjärjestyksestä
- Jaettu ja täsmällinen tietopohja
- Luonnon – luontoa muokkaavien elinkeinojen – yritysten ”tavallisen” toiminnan yhteyden selkeyttäminen
- Edellytysten luominen yritysten innovaatoratkaisuille

Suomi on vasta alussa, yritysten asenteet erittäin positiivinen, mutta monimuotoisuuspolitiikka kaipaa paljon tarkastelua

- Edelläkävijäyritysten kokemukset tärkeitä ja ne tulisi systematisoida
- Yhteisen keskustelun ja laajempien tki-suunnitelmien hahmottaminen