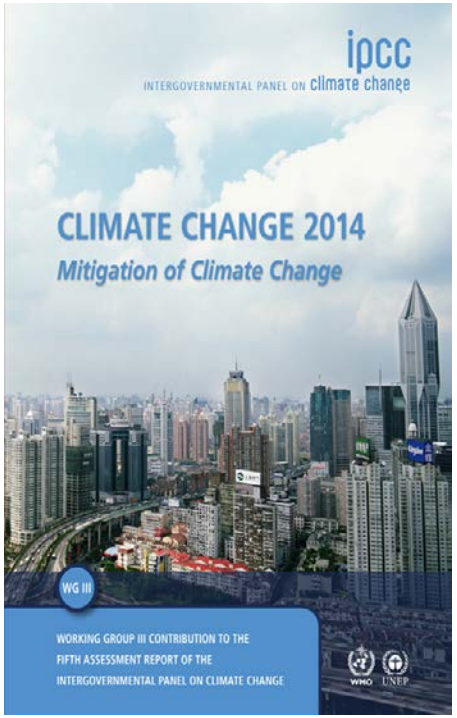
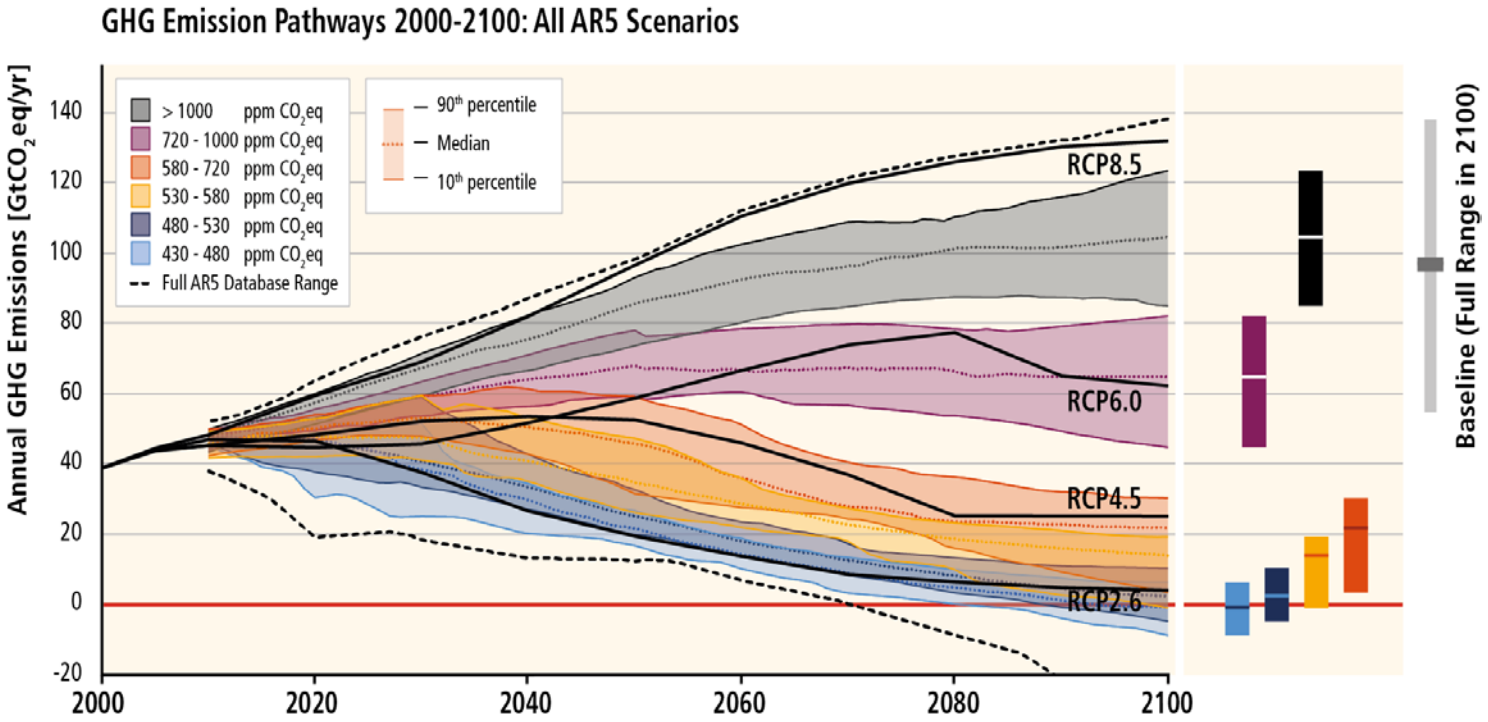
Syntesrapporten med fokus på utsläppsminskning (WG3)



Reino Abrahamsson
Naturvårdsverket

Om vi agerar nu finns fortfarande tid att undvika allvarliga klimatförändringar.

Fortsätter dagens trend kan temperaturen öka 3.7° till 4.8°C till slutet av detta århundrade.



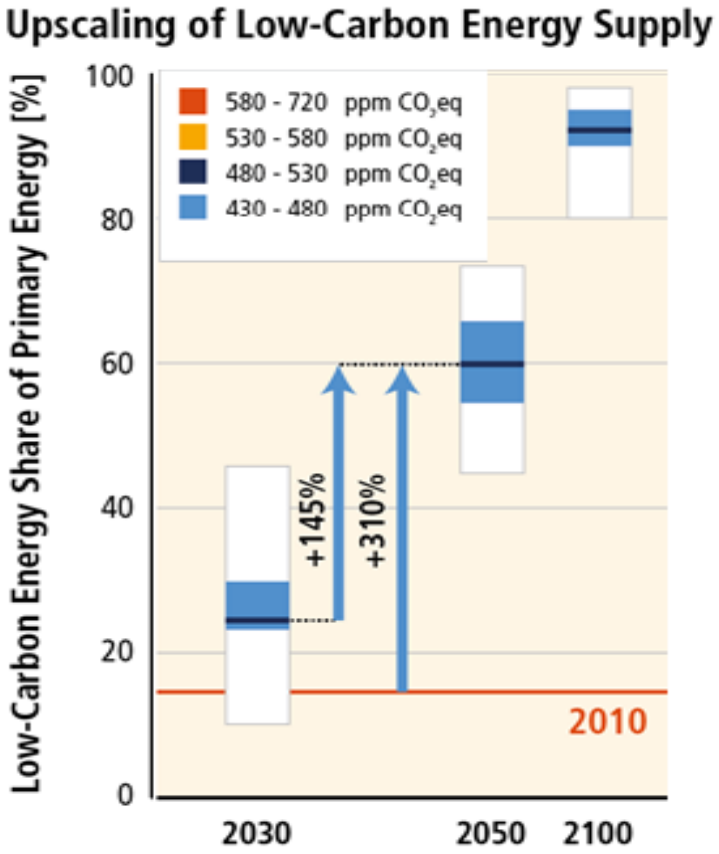
Lyckas vi vända utsläppsutvecklingen till år 2020 och minska de globala utsläppen med 40-70 procent till år 2050 så finns möjlighet att begränsa den globala temperaturhöjningen till under 2ºC.

Möjligheter att åtgärda växthusgasutsläpp förekommer i alla samhällssektorer.

- **Energieffektiviseringar i närtid**
- **Investeringar för låg klimatpåverkan i långlivade samhällstrukturer**
  Viktigt med kombination av åtgärder
  - mindre växthusgasintensitet i energianvändning,
  - mindre fossilt i el- och värmeproduktion,
  - ökat nettoupptag av koldioxid i skog och mark.
- **Ändrade konsumtionsmönster viktigt.**
- **Försenade utsläppsminskningar ökar kostnaderna**
  - årlig minskningstakt 3 ➞ 6 %,

Nära fossilfri energitillförsel till år 2100 ingår i alla 2ºC scenarier.

- **3-4 ggr ökad andel fossilfria energitekniker till år 2050.**
- **Få scenarier utan CCS (BECCS) klarar tvågradersmålet.**



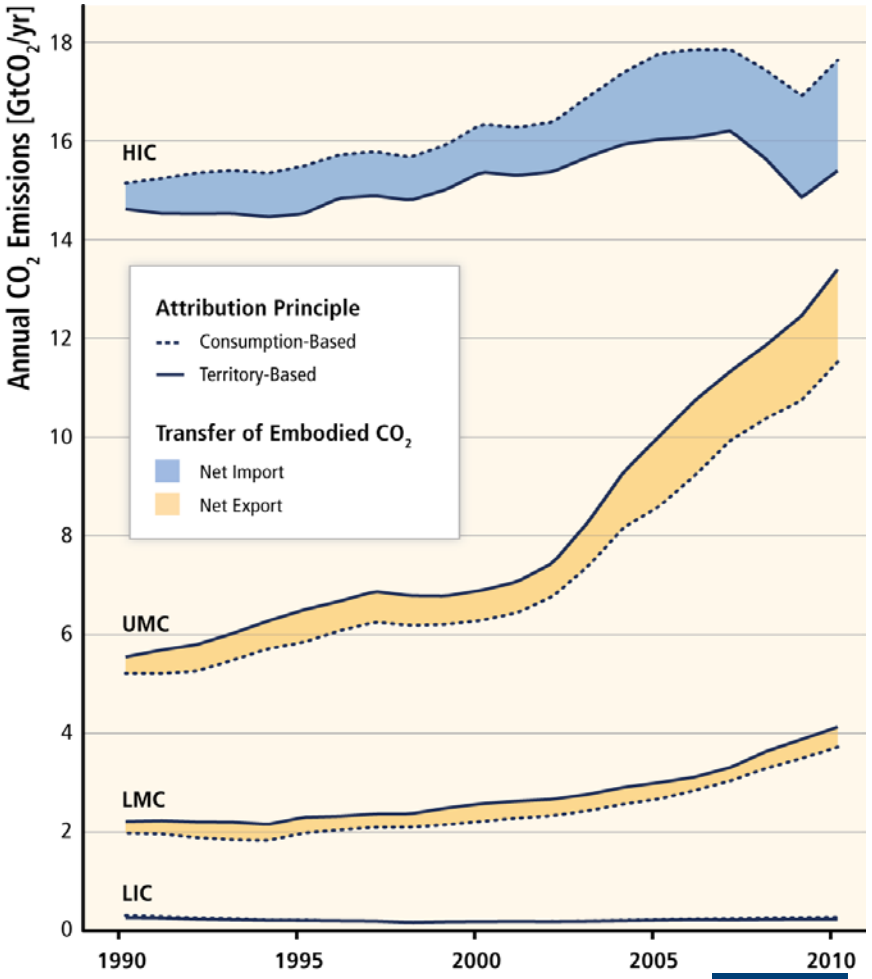
Utforma politiken så att den bidrar till flera mål samtidigt, ökar positiva och minskar negativa sidoeffekter.

- **Prissättning av koldioxid. Svag politisk legitimitet.**
- **Begränsad effekt av handel med utsläppsrätter**
- **Grön skatteväxling kan bidra till samhällsekonomisk effektivitet.**
- **Andra styrmedel behövs bl.a. till innovation, kommersialisering och marknadsspridning av ny teknik.**
- **Regleringar, t.ex. energikrav i kombination med information är ofta miljömässigt effektiva.**

Tack för mig!

En växande andel av de globala utsläppen härrör från tillverkning av produkter som handlas över nationsgränserna

- Ökande utsläpp från produktion i medelinkomstländer som exporteras till höginkomstländer.
- Mer än hälften av världens utsläpp i länder under utveckling, men per capita-utsläppen är betydligt högre i ”industriländer”
- 70 procent av utsläppen från förbränning o industriprocesser sker i tio länder. Lika många länder står för 70 % av konsumtionsbaserade koldioxidutsläpp.



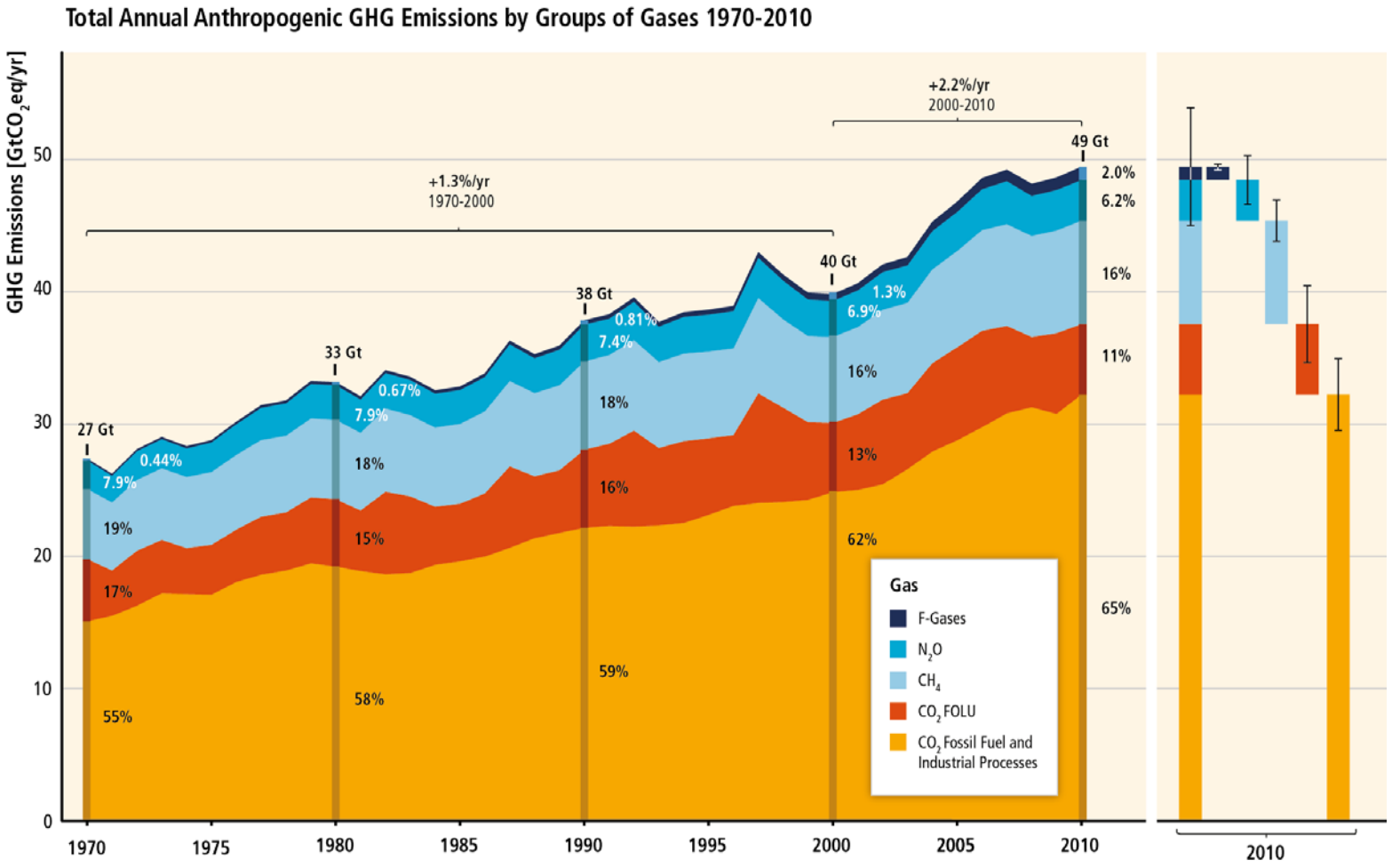
Det har blivit ett ökat fokus i världen att utforma politiken så att den bidrar till flera mål samtidigt, öka positiva och minska negativa sidoeffekter.

- Prissättning av koldioxid har genomförts med varierande effekt.
- Effekten av handel med utsläppsrätter har varit begränsad på grund av höga tak.
- Koldioxidskatter och intäkter från utsläppshandel gör att andra skatter kan sänkas och bidra till samhällsekonomisk effektivitet.
- Kompletterande styrmedel behövs för att bidra till innovation, kommersialisering och marknadsspridning av ny teknik.
- Regleringar, t.ex. energikrav och information är ofta miljömässigt effektiva.
- Information som miljömärkning hjälper konsumenter att gör mer kunskapsbaserade val.

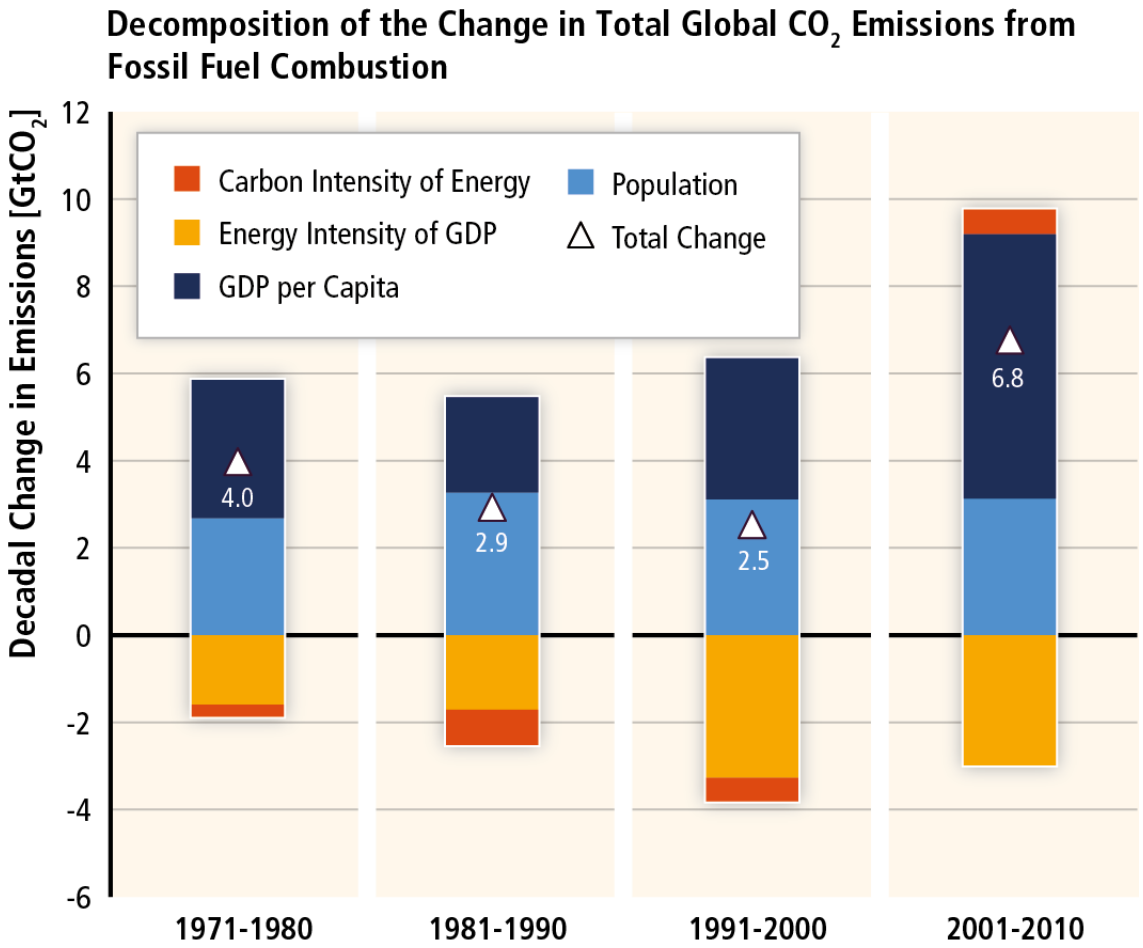
Klimatförändringarna är ett hot mot hållbar utveckling

- Utsläppsminskningar av klimatgaser bör ses i perspektivet av hållbar utveckling.
- En politik som integrerar utsläppsreduktioner och klimatanpassning med andra överlappande samhällsmål kan åstadkomma ett mer effektivt genomförande av åtgärder och styrmedel för att nå klimatmål och hållbar utveckling.
- Investeringar i långlivade samhällstrukturer måste göras för låg klimatpåverkan annars blir det en inlåsning i fossilberoende.

Utsläppen har accelererat trots minskningsåtgärder. Främst koldioxid från energitillförsel och industriprocesser.



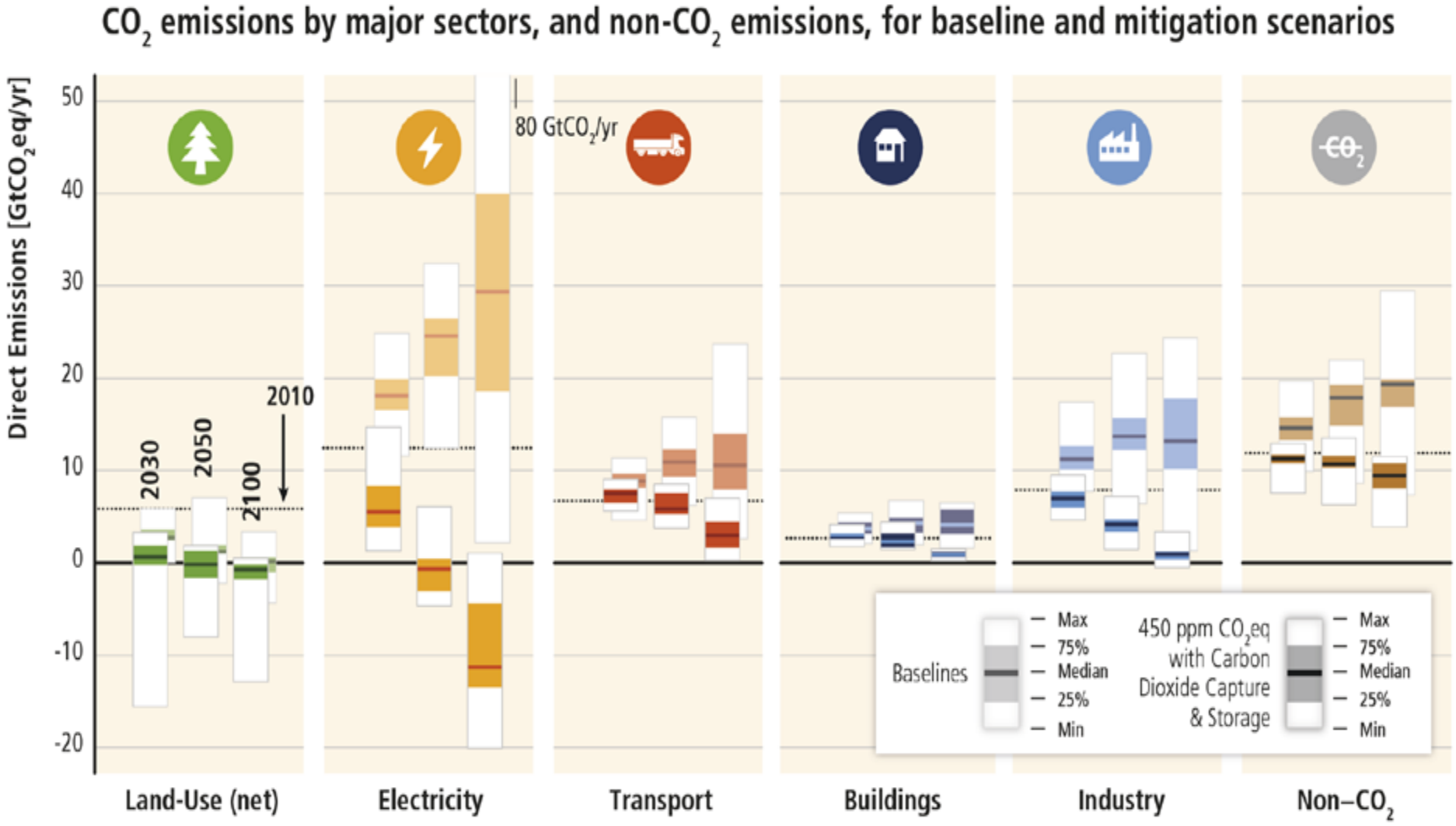
GHG emissions rise with growth in GDP and population; long-standing trend of decarbonisation of energy reversed.



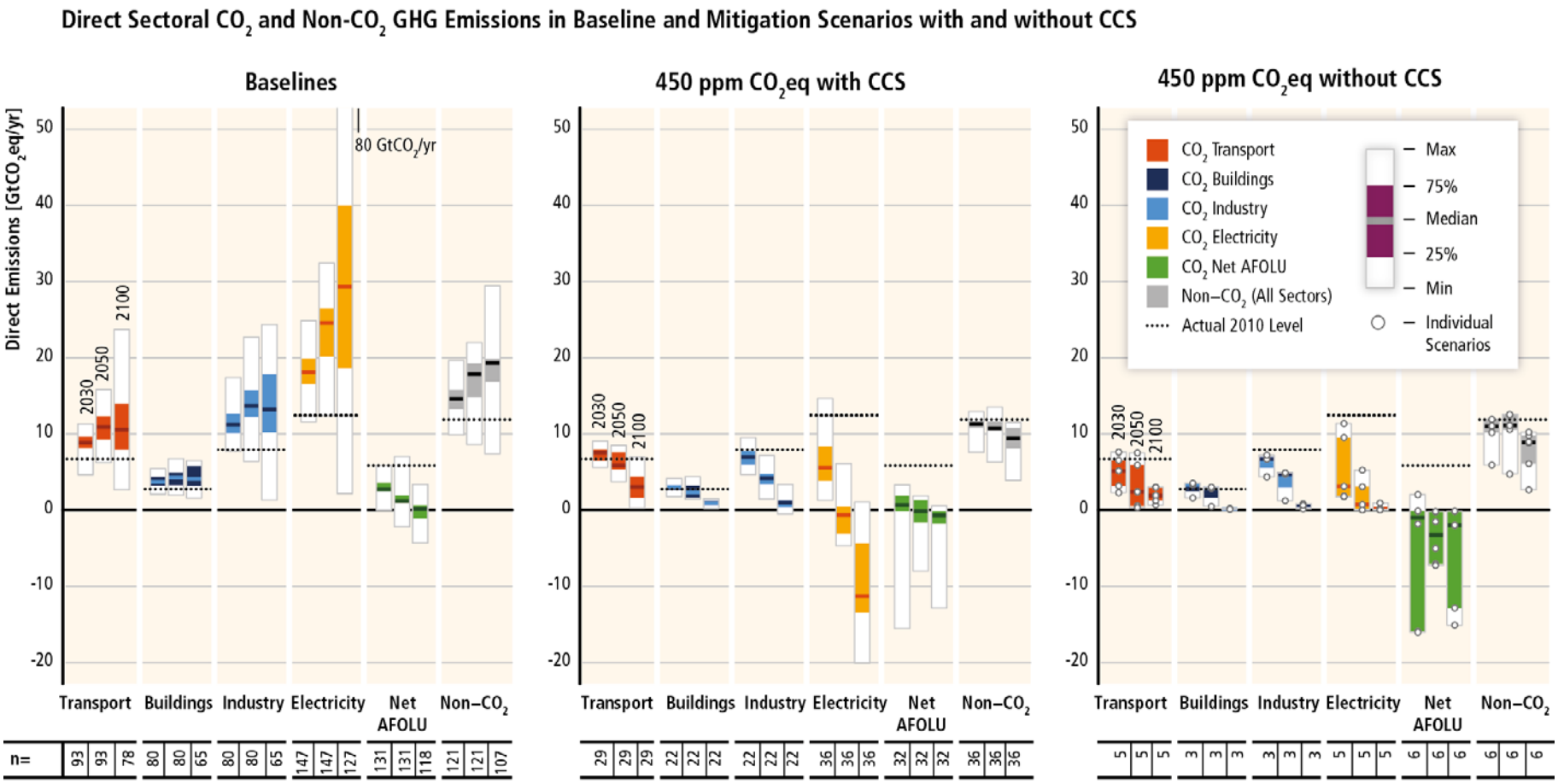
NATUR VÅRDS VERKET

Åtgärder och styrmedel för att begränsa framtida temperaturökningar

- Syntesrapporten svarar på vilka huvudsakliga omställningar som behöver ske. Men inte i detalj på i vilken omfattning och när i tiden specifika åtgärder måste ske.
- Det är dels en följd av osäkerheterna rörande klimatkänsligheten och kolcykelbalansen,
- Dels en följd av att det inte går att förutsäga tillgängligheten, kostnaderna och nyttorna med olika tekniker långt fram i tiden.

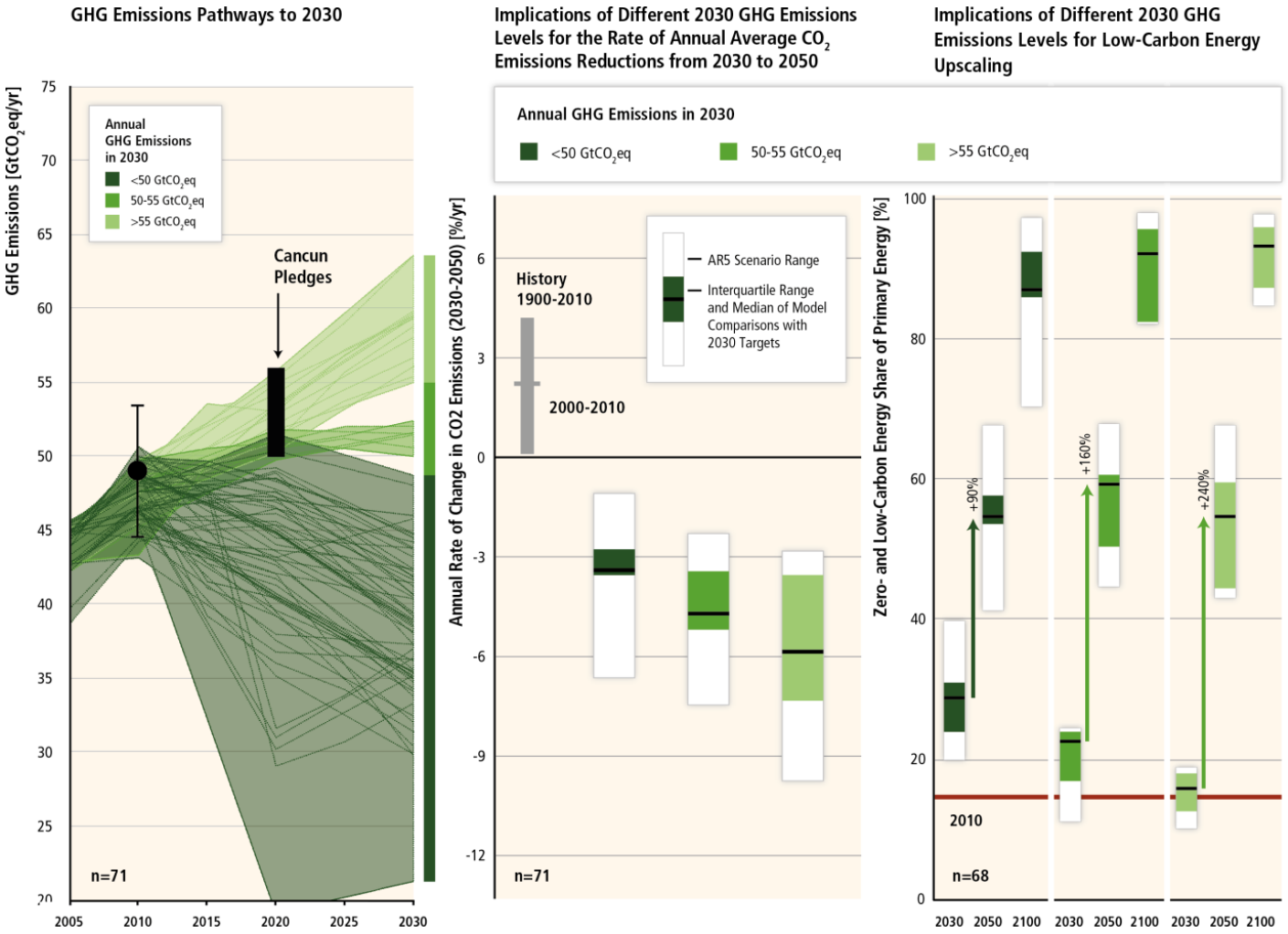

CO2 emissions by major sectors, and non-CO2 emissions, for baseline and mitigation scenarios
Direct Emissions [GtCO2eq/yr]
50
40
30
20
10
0
-10
-20
2030
2050
2100
2010
80 GtCO2/yr
Baselines
Max
75%
Median
25%
Min
450 ppm CO2eq with Carbon Dioxide Capture & Storage
Max
75%
Median
25%
Min
Land-Use (net)
Electricity
Transport
Buildings
Industry
Non–CO2

Biobaserad elproduktion och CCS karakteriserar scenarier som klarar tvågradersmålet

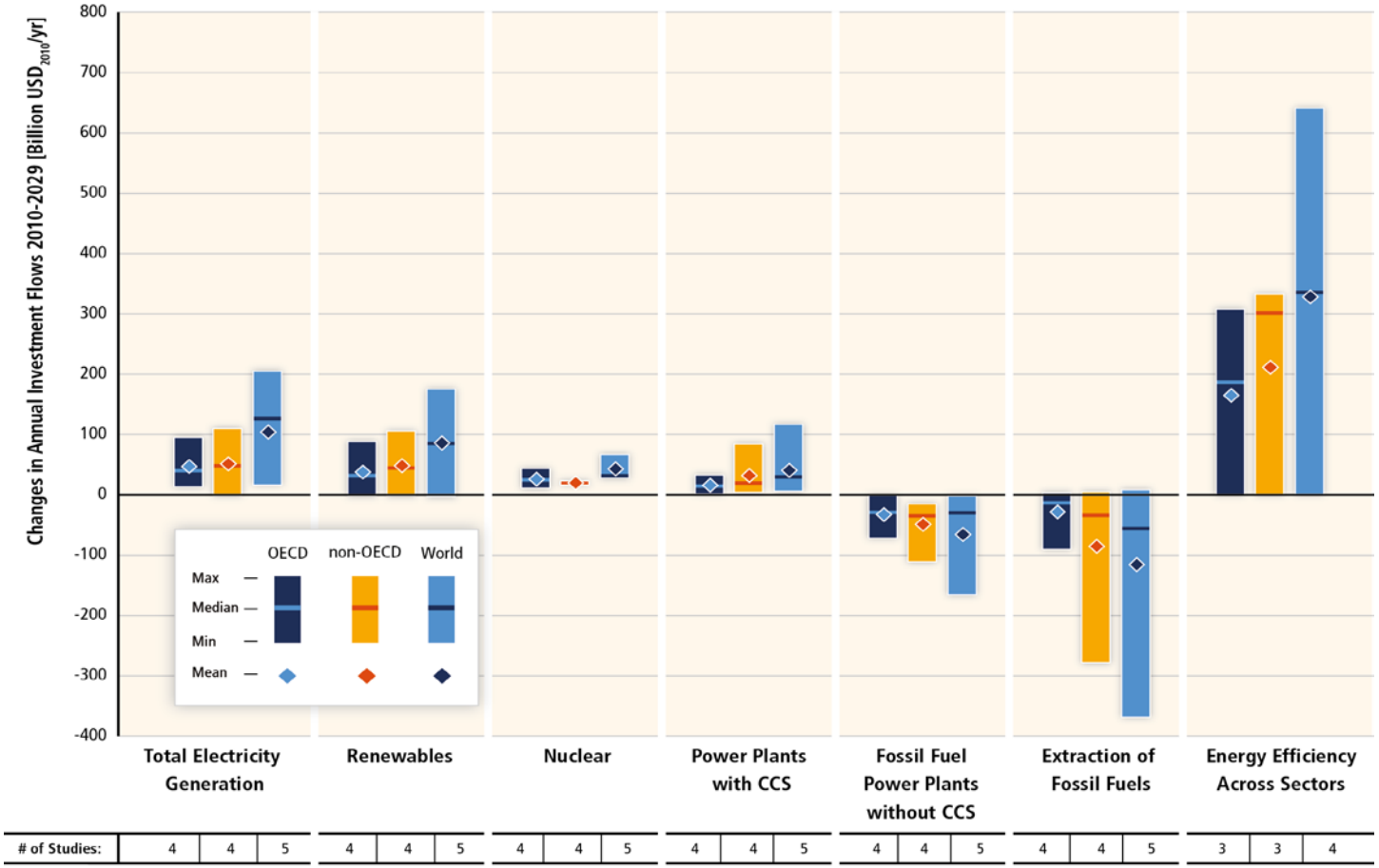


NATUR VÅRDS VERKET

Delaying mitigation is estimated to increase the difficulty and narrow the options for limiting warming to 2°C.



Världen står inför ett omfattande behov av att investera i nya energiproduktionsanläggningar för att ersätta åldrande el- och värmeanläggningar.



Omfördelning av investeringsflödet nödvändigt för 2-gradersmålet.

Estimates for mitigation costs vary widely.

- Reaching 450ppm CO_2eq entails consumption losses of 1.7% (1%-4%) by 2030, 3.4% (2% to 6%) by 2050 and 4.8% (3%-11%) by 2100 relative to baseline (which grows between 300% to 900% over the course of the century).
- This is equivalent to a reduction in consumption growth over the 21st century by about 0.06 (0.04-0.14) percentage points a year (relative to annualized consumption growth that is between 1.6% and 3% per year).
- Cost estimates exlude benefits of mitigation (reduced impacts from climate change). They also exclude other benefits (e.g. improvements for local air quality).
- Cost estimates are based on a series of assumptions.

NATUR VÅRDS VERKET

Since AR4, there has been an increased focus on policies designed to integrate multiple objectives, increase co-benefits and reduce adverse side-effects.

- Sector-specific policies have been more widely used than economy-wide policies.
- Regulatory approaches and information measures are widely used, and are often environmentally effective.
- Since AR4, cap and trade systems for GHGs have been established in a number of countries and regions.
- In some countries, tax-based policies specifically aimed at reducing GHG emissions–alongside technology and other policies–have helped to weaken the link between GHG emissions and GDP
- The reduction of subsidies for GHG-related activities in various sectors can achieve emission reductions, depending on the social and economic context.

NATUR VÅRDS VERKET

Effective mitigation will not be achieved if individual agents advance their own interests independently.

- Existing and proposed international climate change cooperation arrangements vary in their focus and degree of centralization and coordination.
- Issues of equity, justice, and fairness arise with respect to mitigation and adaptation.
- Climate policy may be informed by a consideration of a diverse array of risks and uncertainties, some of which are difficult to measure, notably events that are of low probability but which would have a significant impact if they occur.

NATUR VÅRDS VERKET