



F11-12. SOK-2011: Bærekraftig utvikling

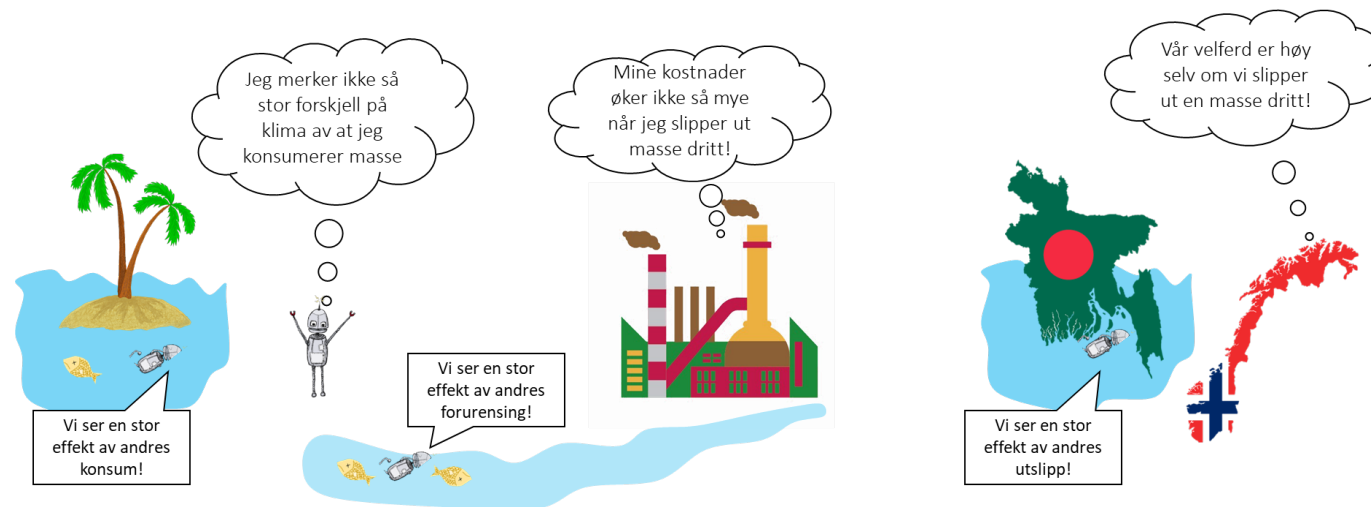
Politikk for bærekraftig utvikling

Hess: Kap. 14-15

Politikk for bærekraftig vekst:

Introduksjon

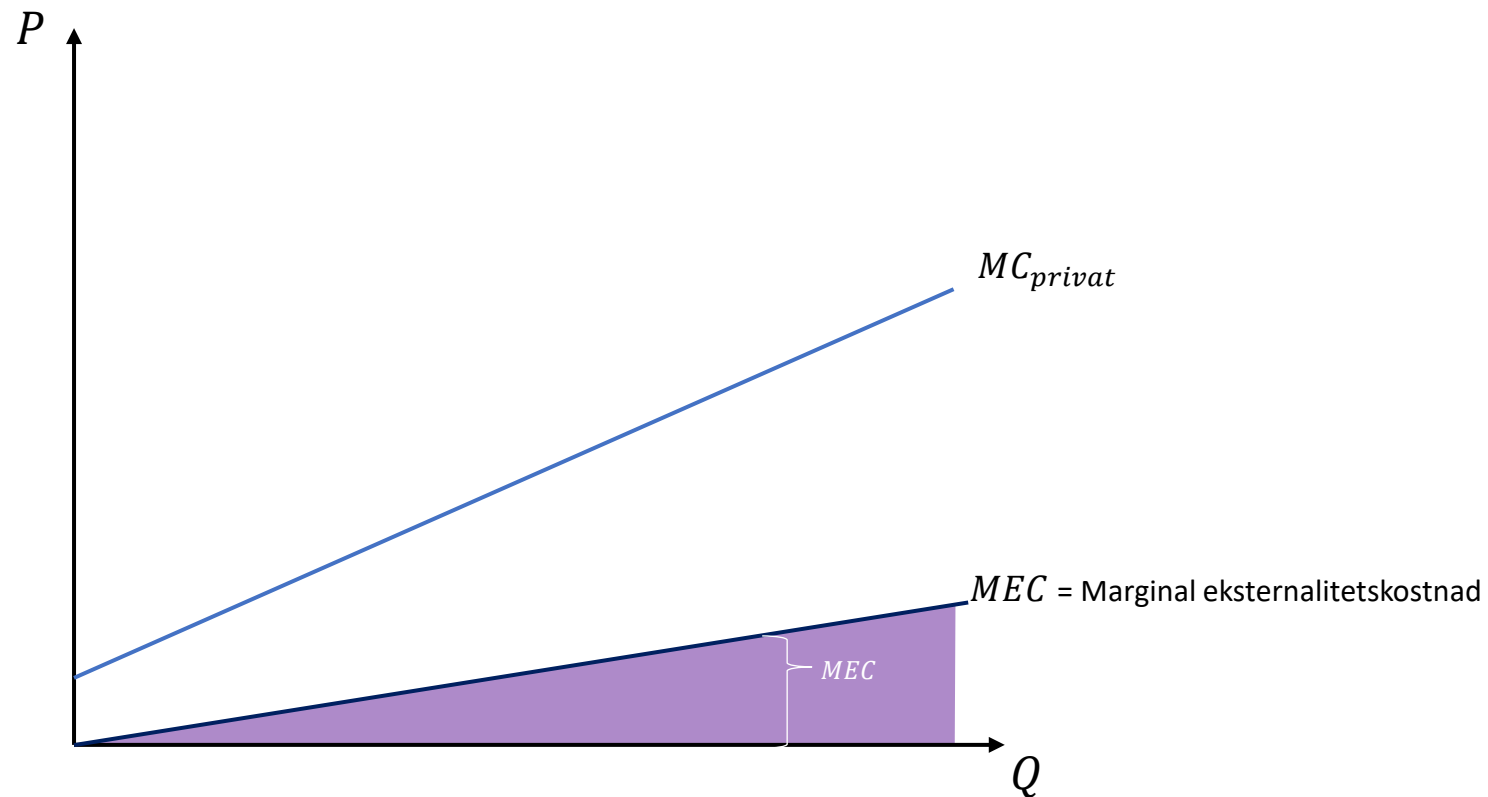
Utslipp av klimagass, forurensing, og tap av biodiversitet er negative eksternaliteter som lages av vår produksjon og konsum



Politikk for bærekraftig vekst:

Introduksjon

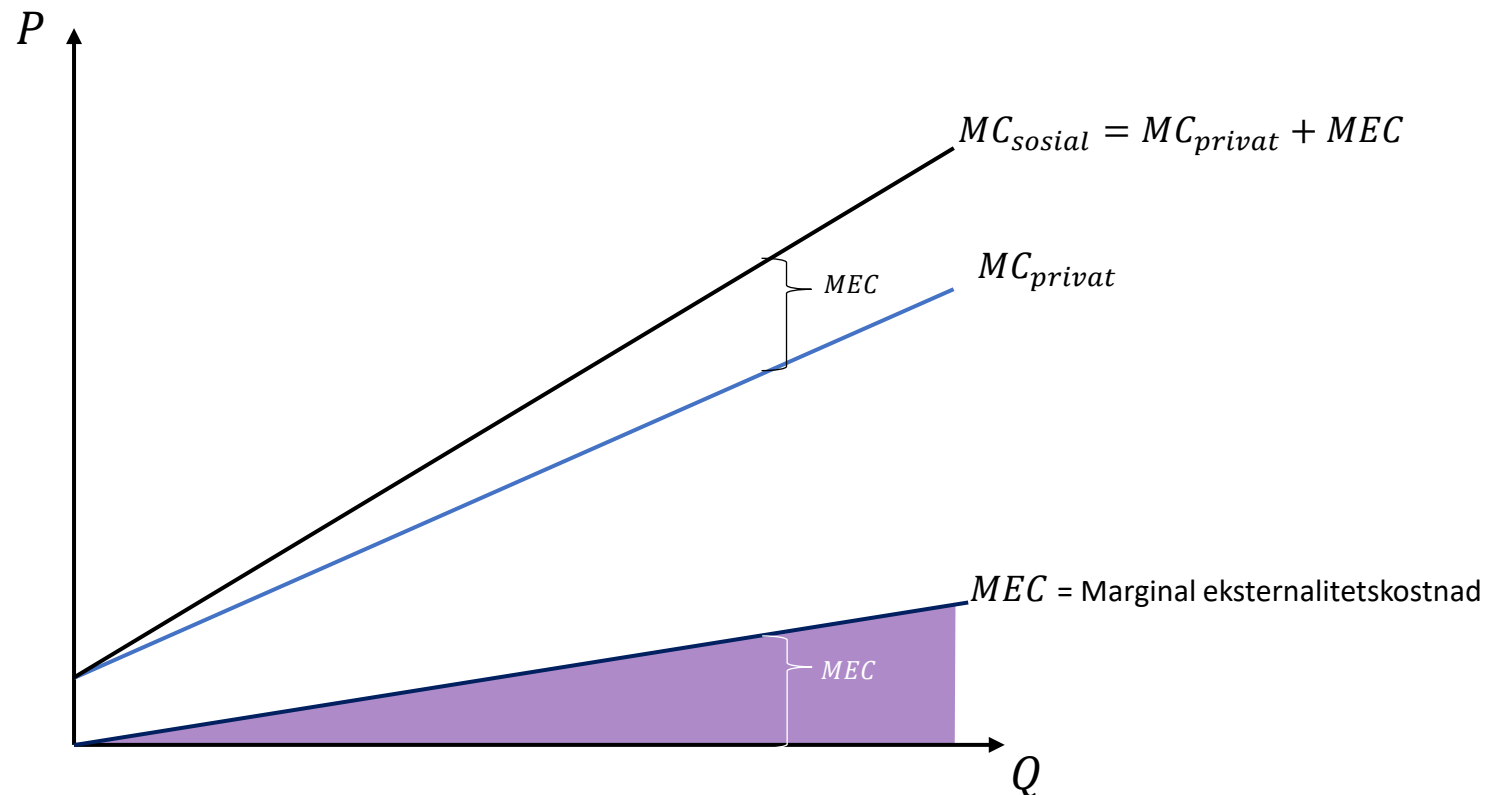
Utslipp av klimagass, forurensning, og tap av biodiversitet er negative eksternaliteter som lages av vår produksjon og konsum



Politikk for bærekraftig vekst:

Introduksjon

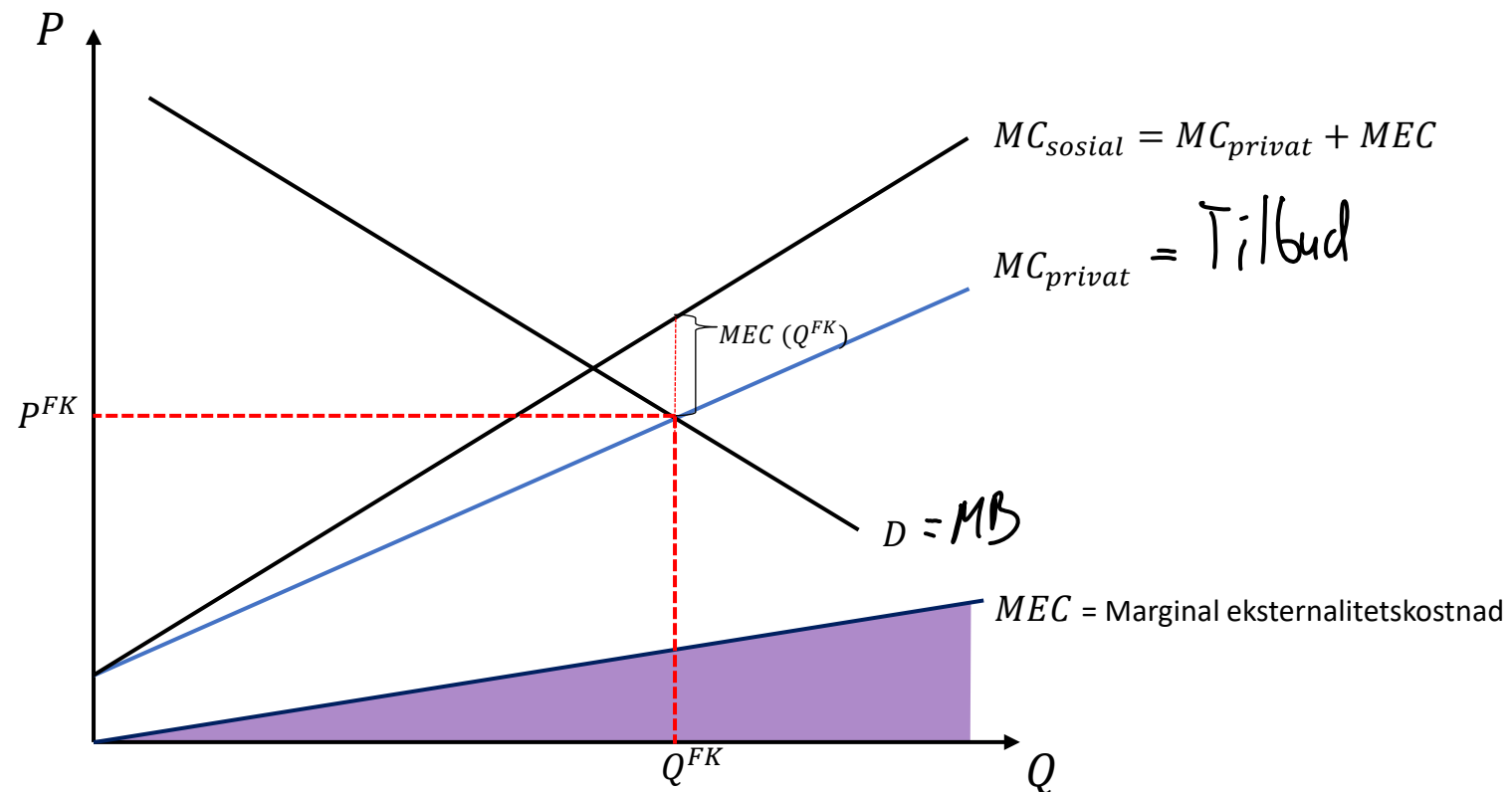
Utslipp av klimagass, forurensning, og tap av biodiversitet er negative eksternaliteter som lages av vår produksjon og konsum



Politikk for bærekraftig vekst:

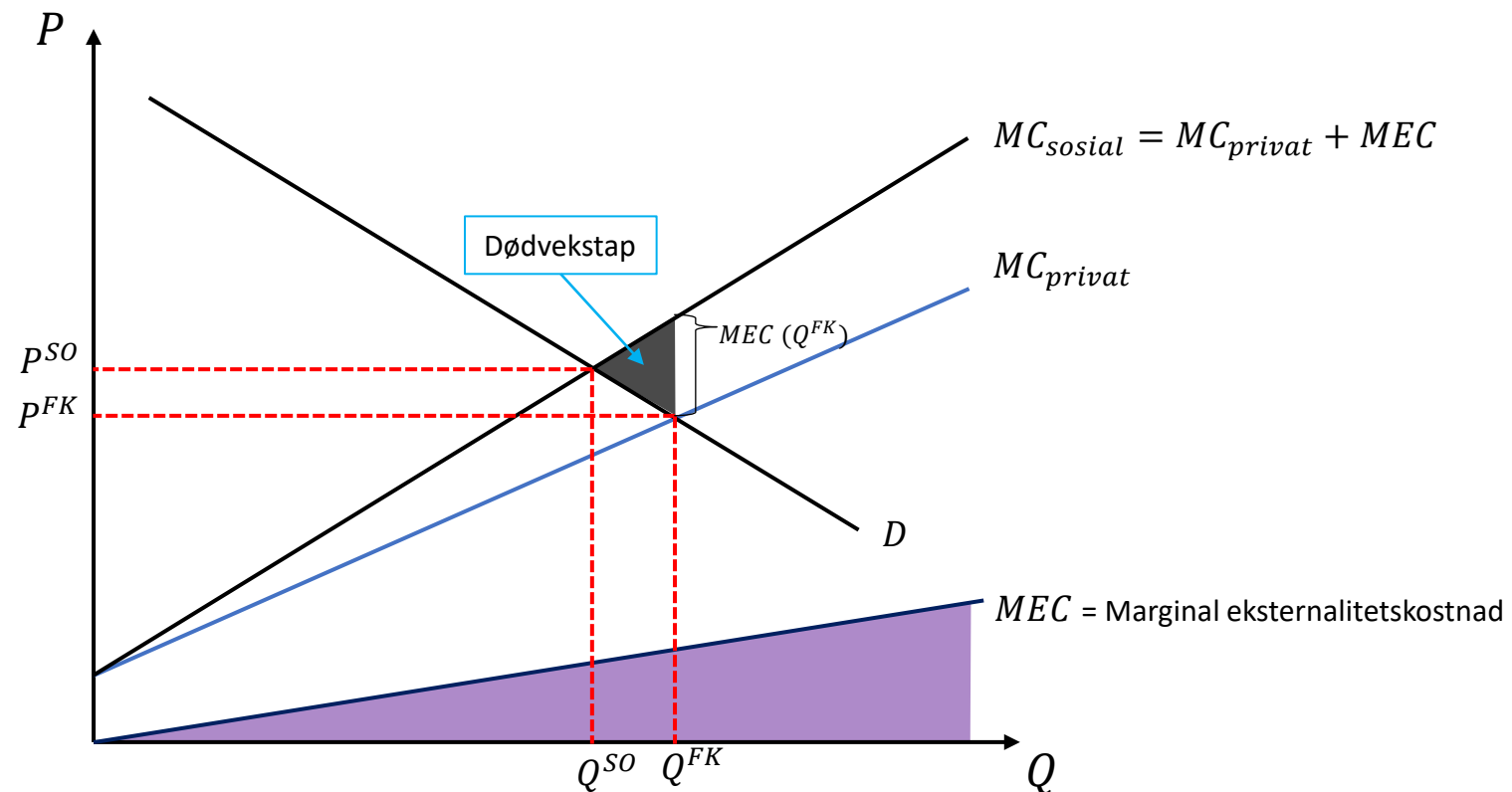
Introduksjon

Utslipp av klimagass, forurensning, og tap av biodiversitet er negative eksternaliteter som lages av vår produksjon og konsum



Politikk for bærekraftig vekst: Introduksjon

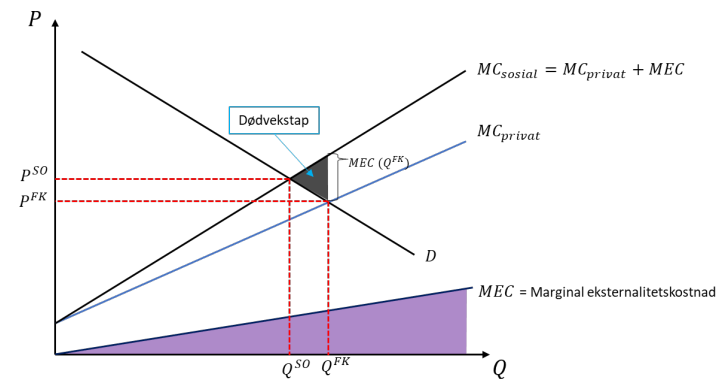
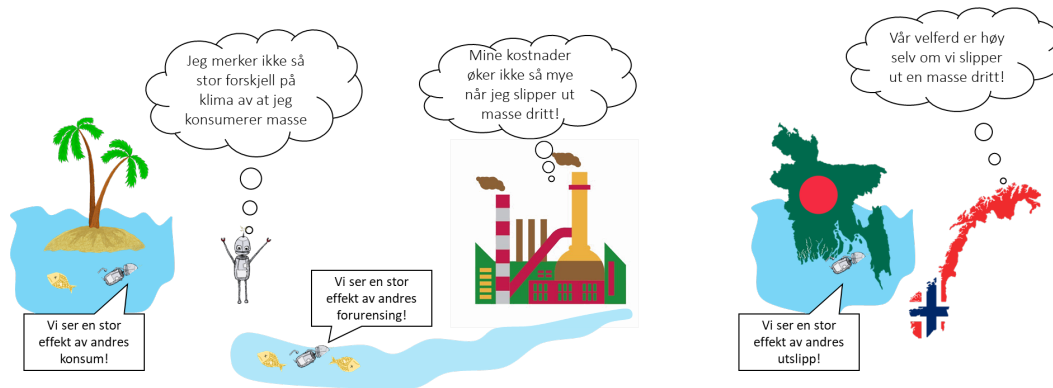
Utslipp av klimagass, forurensning, og tap av biodiversitet er negative eksternaliteter som lages av vår produksjon og konsum



Politikk for bærekraftig vekst:

Introduksjon

Utslipp av klimagass, forurensing, og tap av biodiversitet er negative eksternaliteter som lages av vår produksjon og konsum



➡ Dersom markedet er helt uregulert, er det vanskelig å få til bærekraftig vekst

➡ Vi trenger politikk som hjelper markedet å fungere bedre

Politikk for bærekraftig vekst:

Introduksjon

Sterke bevis for at klimaendringene er årsaket av menneskelig aktivitet

Stor usikkerhet om:

Hvor store og alvorlige konsekvensene blir dersom temperaturen stiger over 2°C

Om vi klarer finne ny teknologi som klarer å hindre temperaturøkningen



https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_SummaryForPolicymakers.pdf

Dommedagsprofeter



Teknikkmagiker

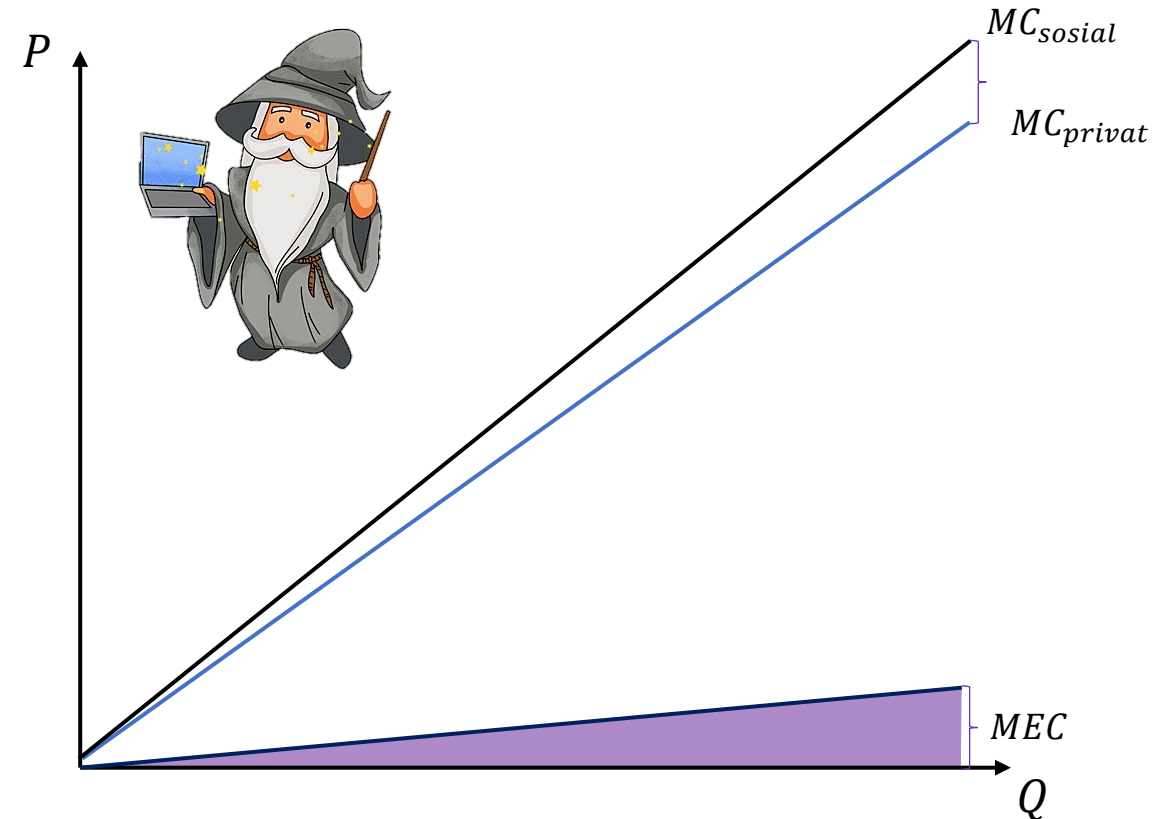
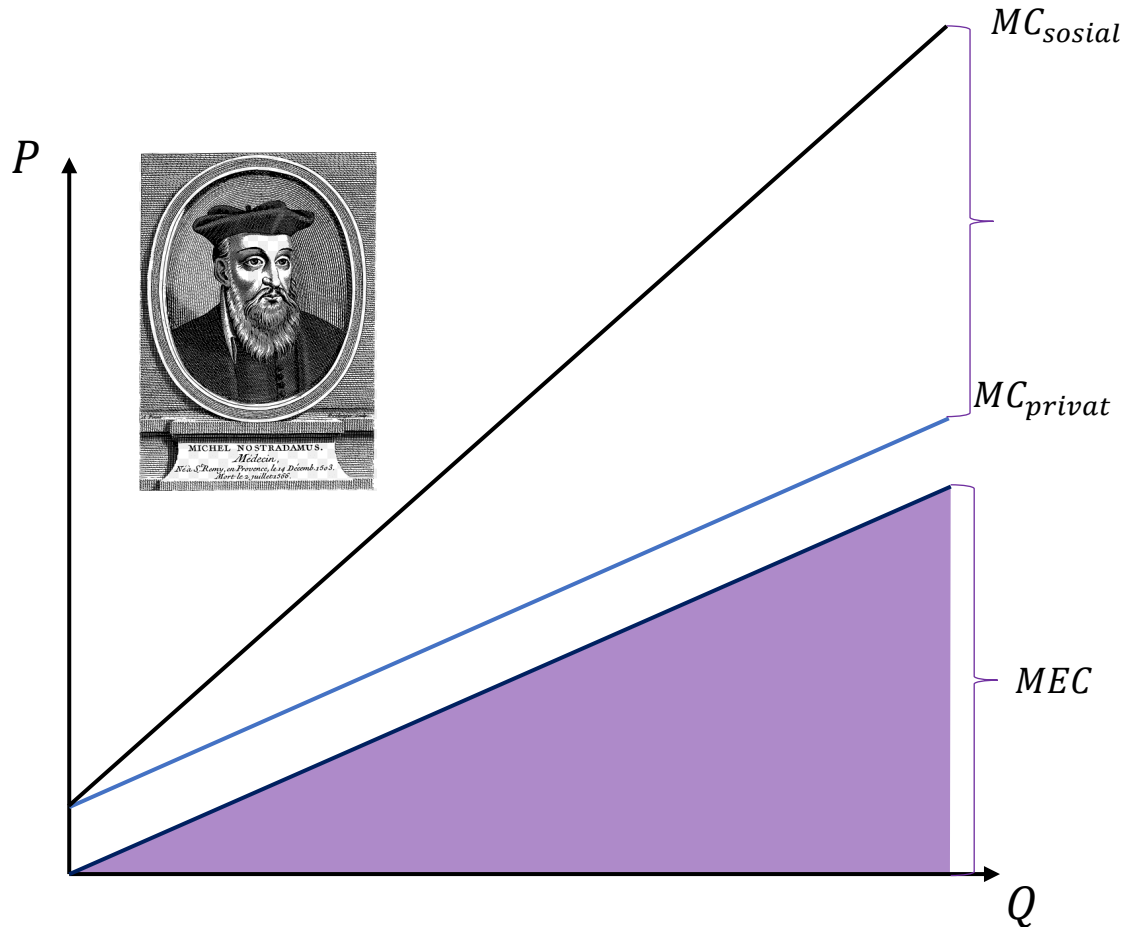
<https://freakonomics.com/podcast/two-totally-opposite-ways-to-save-the-planet/>

Politikk for bærekraftig vekst: Introduksjon

Stor usikkerhet om:

Hvor store og alvorlige konsekvensene blir dersom temperaturen stiger over 2°C

Om vi klarer finne ny teknologi som klarer å hindre temperaturøkningen



Politikk for bærekraftig vekst:

To veiledende prinsipper for policy

1. Føre var-prinsippet – «Bedre føre var enn etter snar»

Asymmetrisk effekt av å ta feil

Vi gjør store tiltak til tross for at vi ikke trenger dem

➡ Kostnader for bedrifter og konsumenter. Mindre vekst i materiell velferd (eventuelt reduksjon i velferd for noen).

Vi gjør ikke tiltak til tross for at vi trenger dem

➡ Betydelig høyere kostnader for tiltak, og mindre mulige tiltak, seinere

➡ Katastrofe. Store tap av liv

➡ Bedre å ta kostnader nå enn å risikere betydelig høyere kostnader i framtiden, og potensielt total katastrofe



Politikk for bærekraftig vekst:

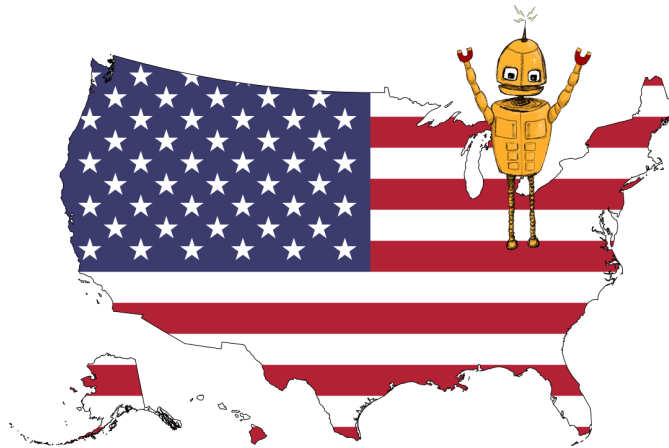
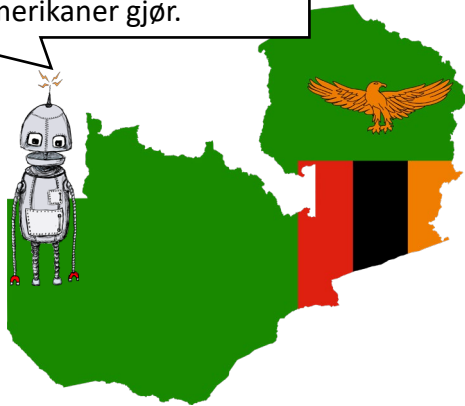
To veiledende prinsipper for policy

2. Politikken skal føre til økt rettferdighet, ikke mindre

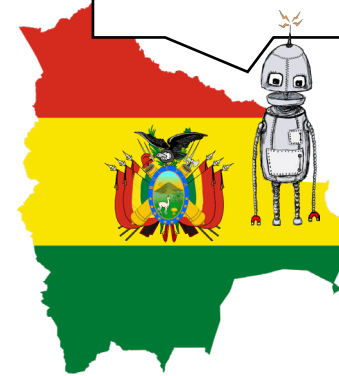
Plassen du blir født på, bestemmer i svært høy grad din framtid

Jeg tjener 1/100 av hva en person i USA tjener.

Jeg lever halvparten så lenge som en amerikaner gjør.



Jeg tjener 1/3 av hva en amerikaner tjener, til tross for at vi har like mye utdanning.

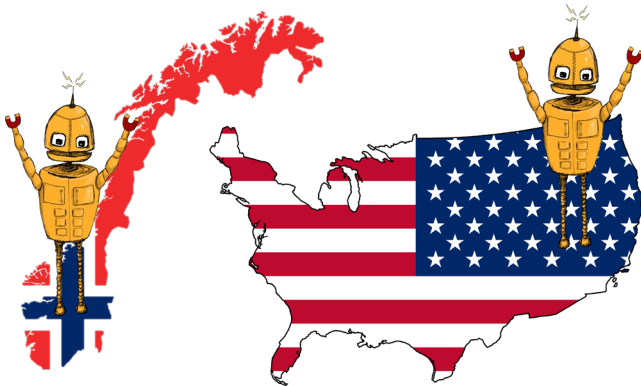


Politikk for bærekraftig vekst:

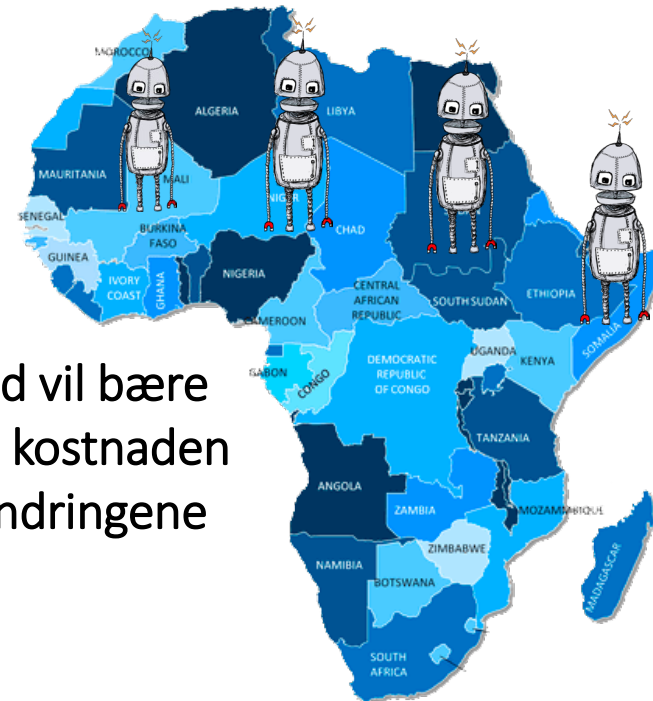
To veiledende prinsipper for policy

2. Politikken skal føre til økt rettferdighet, ikke mindre

Rike land har ansvar for 2/3 av klimaendringene.



Fattige land vil bære
75-80% av kostnaden
for klimaendringene



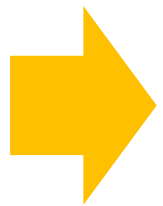
Politikk for bærekraftig vekst:

To veiledende prinsipper for policy

2. Politikken skal føre til økt rettferdighet, ikke mindre

Bak uvitenhetens slør (Rawls)

Lag policy som fører til det samfunn der du ville være mest fornøyd, gitt att du ikke vet hvilken posisjon du vil få i samfunnet



Omfordeling kun dersom denne omfordeling kommer de som har minst, til gode



Politikk for bærekraftig vekst:

To veiledende prinsipper for policy

1. Førre var-prinsippet – «Bedre førre var enn etter snar»

2. Politikken skal føre til økt rettferdighet, ikke mindre



Om vi ikke finner teknologiske løsninger som gjør det mulig å øke produksjonen uendelig (uten store negative innvirkninger på miljøet) kommer vi til å måtte omfordele ressurser i verden



Rike land må redusere sin velferd for å unngå at velferden i fattige land minker.

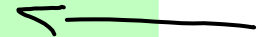
Politikk for bærekraftig vekst:

Mulige tiltak for økt bærekraft

Direkte regulering (command and control)

Kvote-system (ikke salgbare tillatelser)

Salgbare tillatelser (Cap & Trade, ETS)



Grønne skatter og avgifter



Selvregulering (normer, nudging)

Mulige tiltak for økt bærekraft

Direkte regulering

Hva?

Staten bestemmer og implementerer miljø-standards

F.eks.

- Krav på håndtering av avfall og tungmetaller

- Krav på andel biobrensel i drivstoff

- Krav på montering av solseller på kommersielle bygg



Image credit: istockphoto.com/hh5800

Mulige tiltak for økt bærekraft

Direkte regulering

Effekter

Kostnaden for å følge reglene føre til at grensekostnaden for produksjonen/konsumet øker

Produksjon og konsum minker

Utfordringer

Kostbart å implementere og se til at folk følger regelverket

Store inngrep i enkelte produsenters og konsumenters liv.



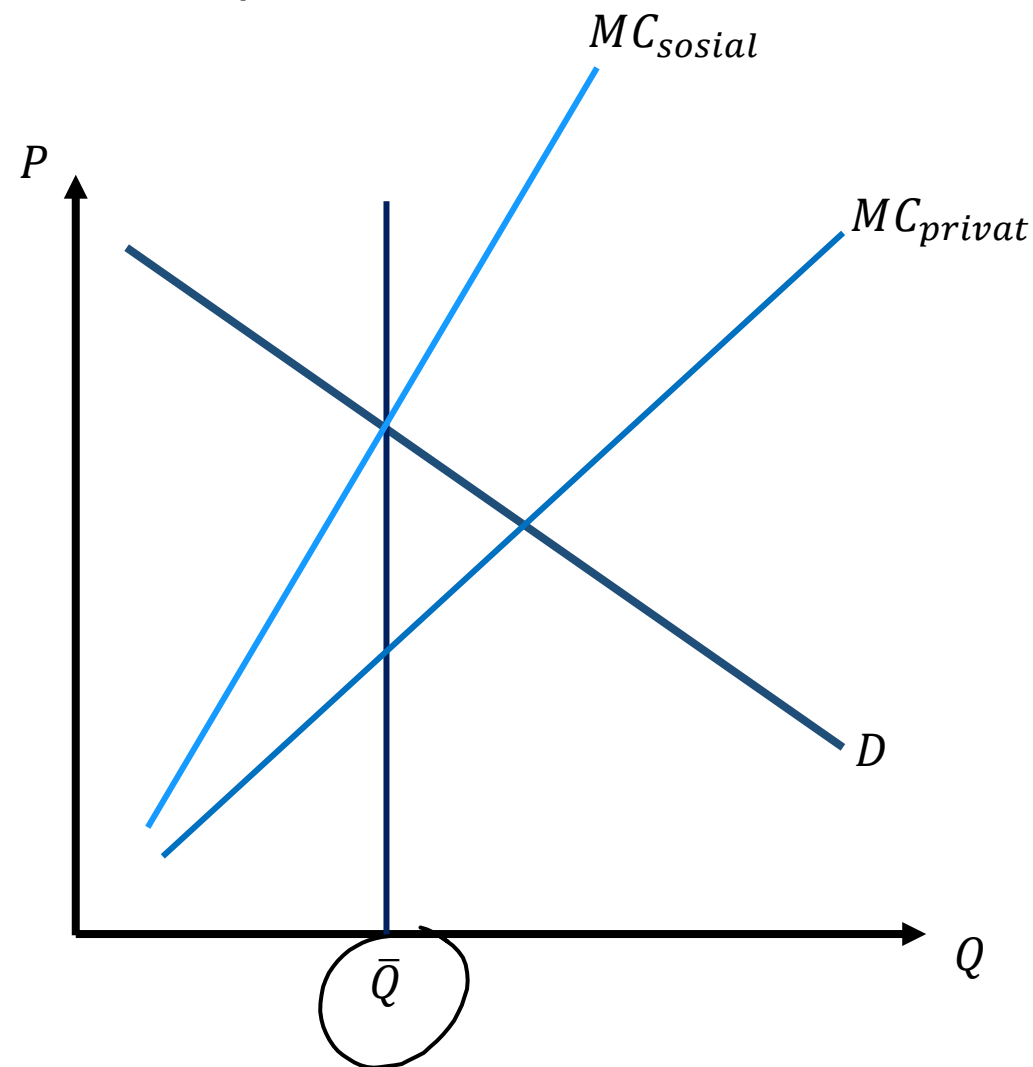
Mulige tiltak for økt bærekraft

Kvoter og salgbare tillatelser (Cap & Trade, ETS)

Hva?

Staten setter en ovre grense (et tak, eller cap) for hvor mye som får produseres/forbrukes/slippes ut ($\bar{Q}$).

Teoretisk sett blir taket bestemt ut ifra den sosiale grensekostnaden, MC_{sosial} og etterspørselen på godet.

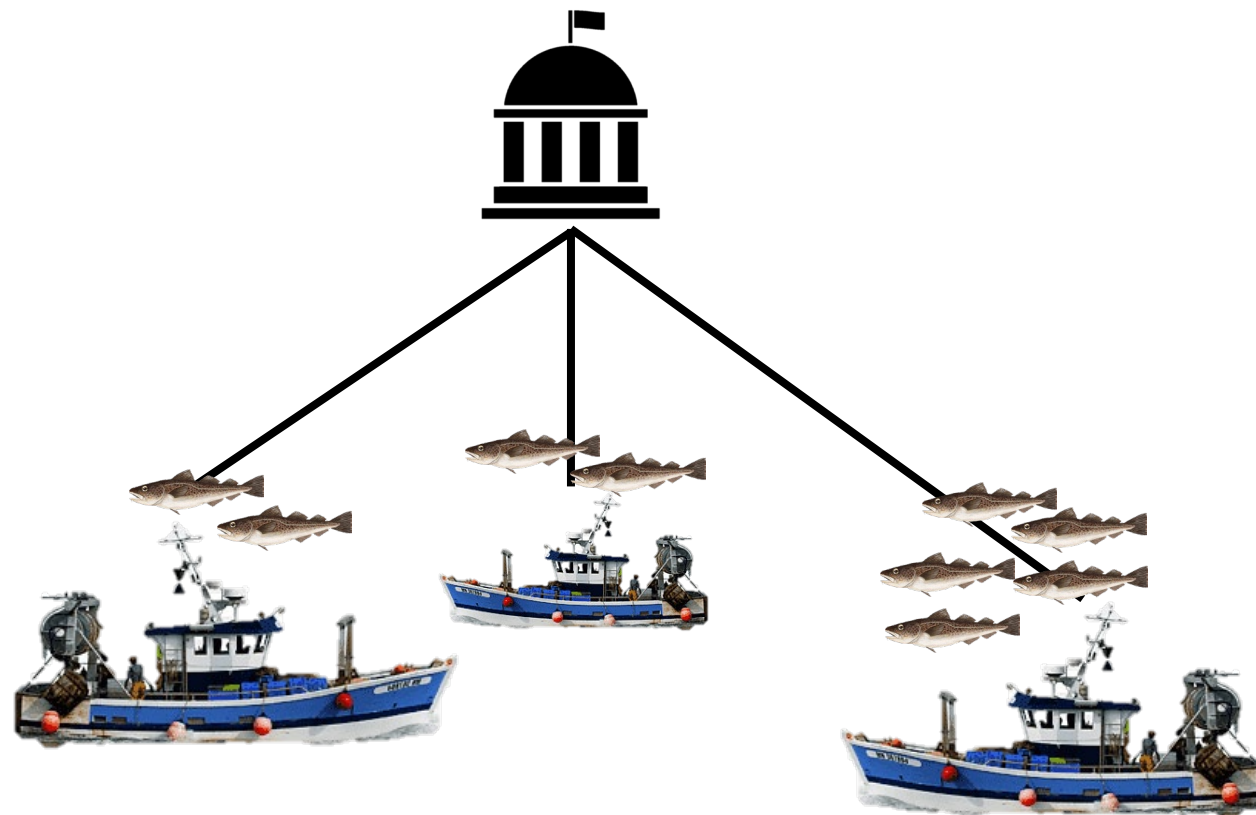


Mulige tiltak for økt bærekraft

Kvoter og salgbare tillatelser (Cap & Trade, ETS)

Hva?

Staten fordeler kvoter eller tillatelser (maks tillatte mengde utslipp eller produksjon) mellom produsentene



Mulige tiltak for økt bærekraft

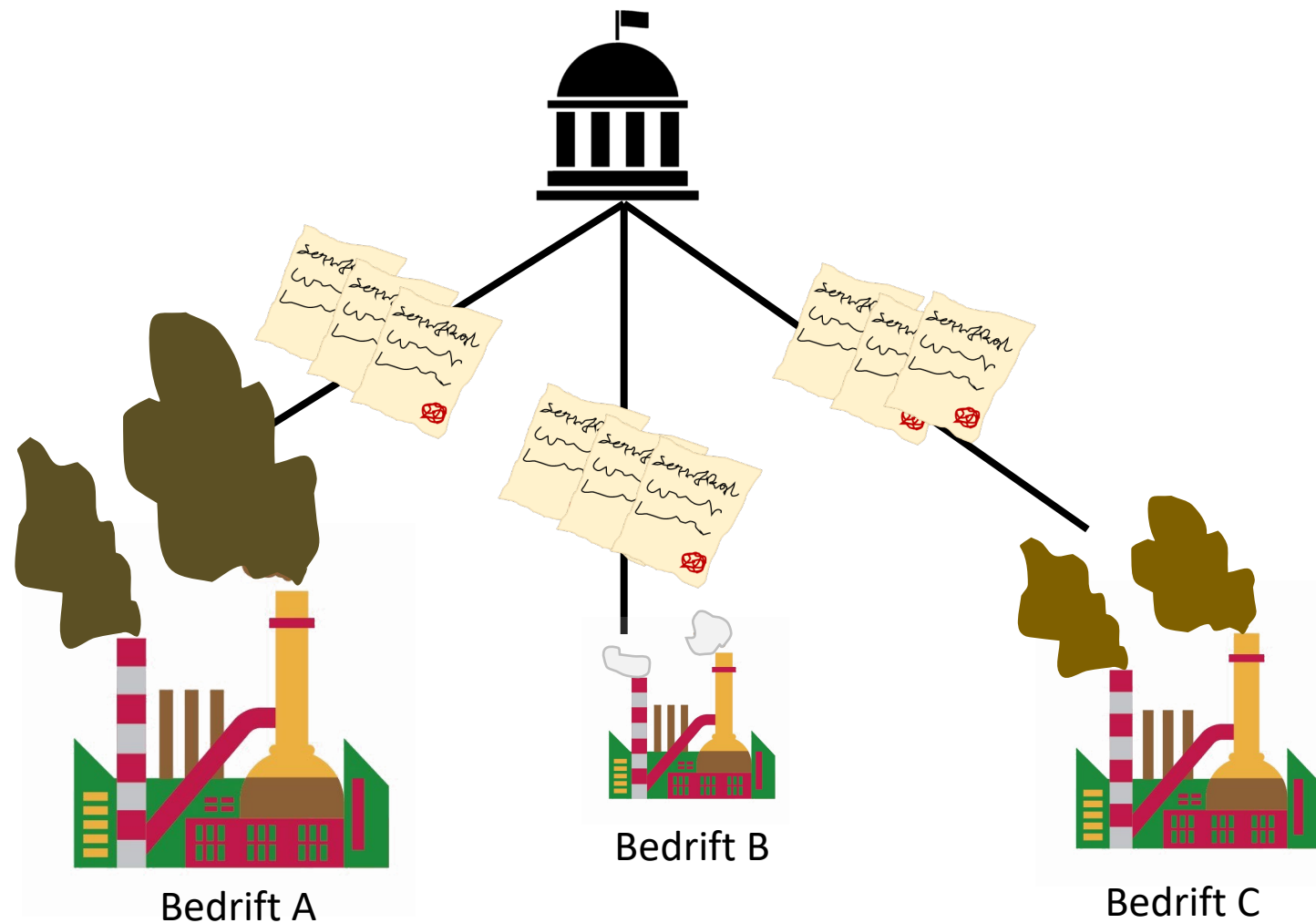
Kvoter og salgbare tillatelser (Cap & Trade, ETS)

Hva?

Staten fordeler kvoter eller tillatelser (maks tillatte mengde utslipp eller produksjon) mellom produsentene

Fordelingen kan skje i henhold til noen regel (f.eks likt for alle, etter markedsandel), eller selges på auksjon.

Produsentene får ikke produsere (slippe ut) mer enn de har tillatelse til fra sine kvoter

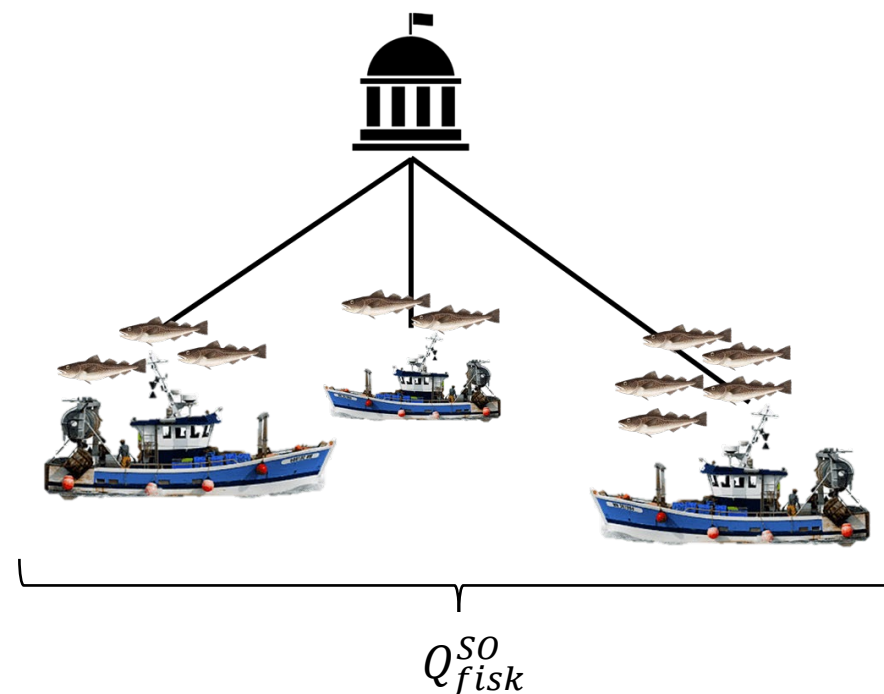
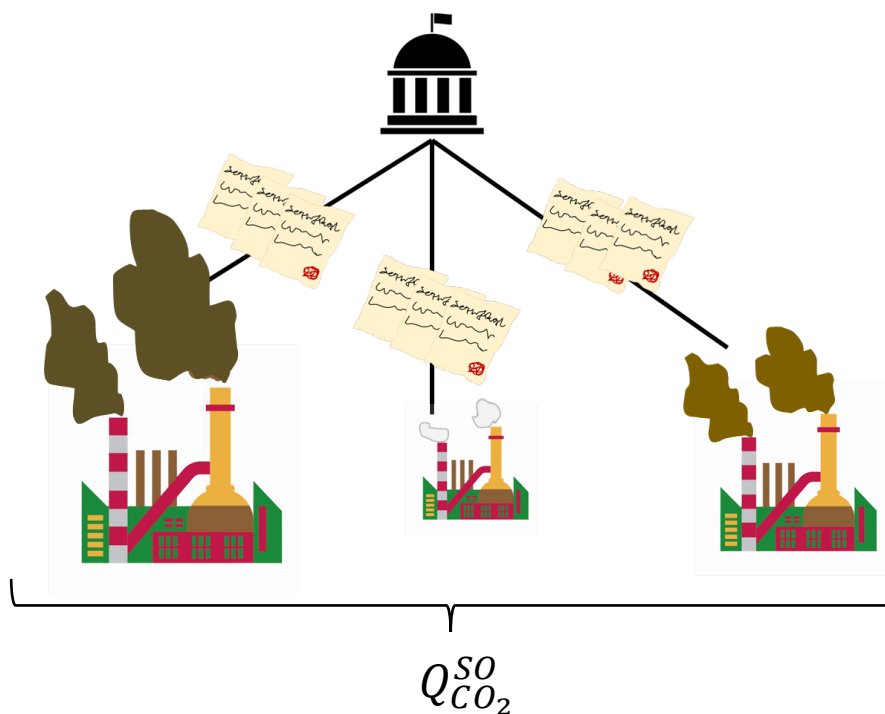


Mulige tiltak for økt bærekraft

Kvoter og salgbare tillatelser (Cap & Trade, ETS)

Hva?

Summen av alle kvoter (tillatelser) gir (i teorien) sosialt optimal mengde produksjon (utslipp)

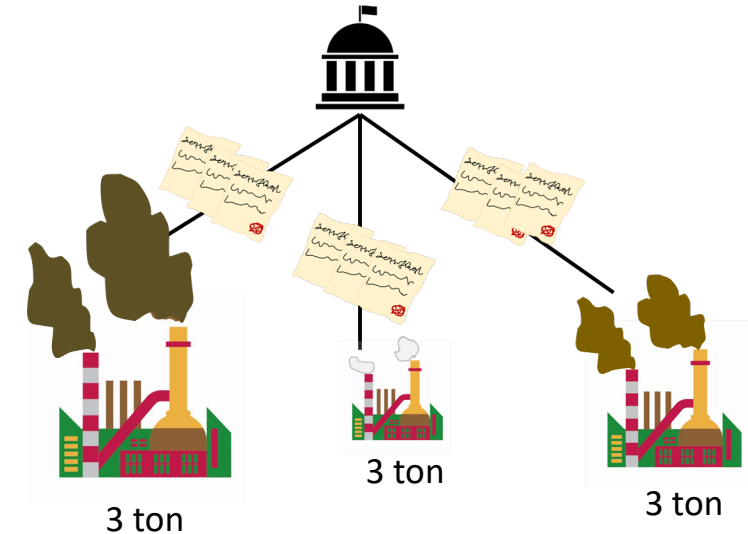
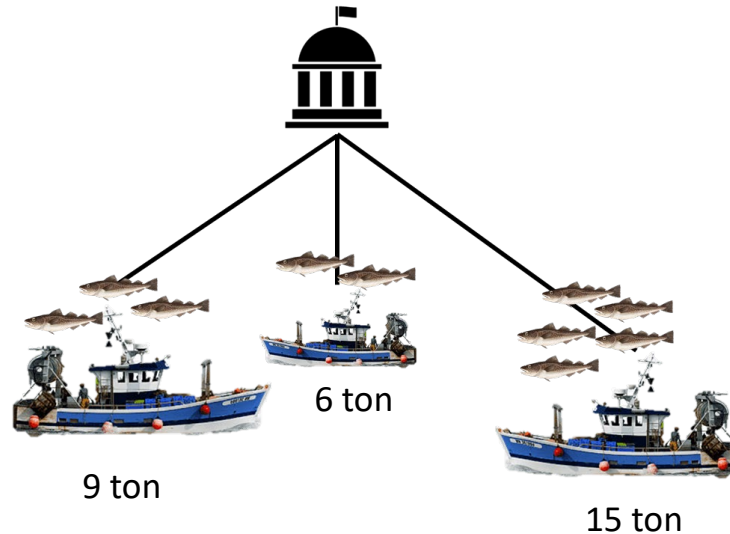


Mulige tiltak for økt bærekraft

Kvoter

Kvotene kan ikke kjøpes og selges fritt på markedet.

Når fordelingen har blitt gjort må produsentene tilpasse seg til dette.



Mulige tiltak for økt bærekraft

Kvoter

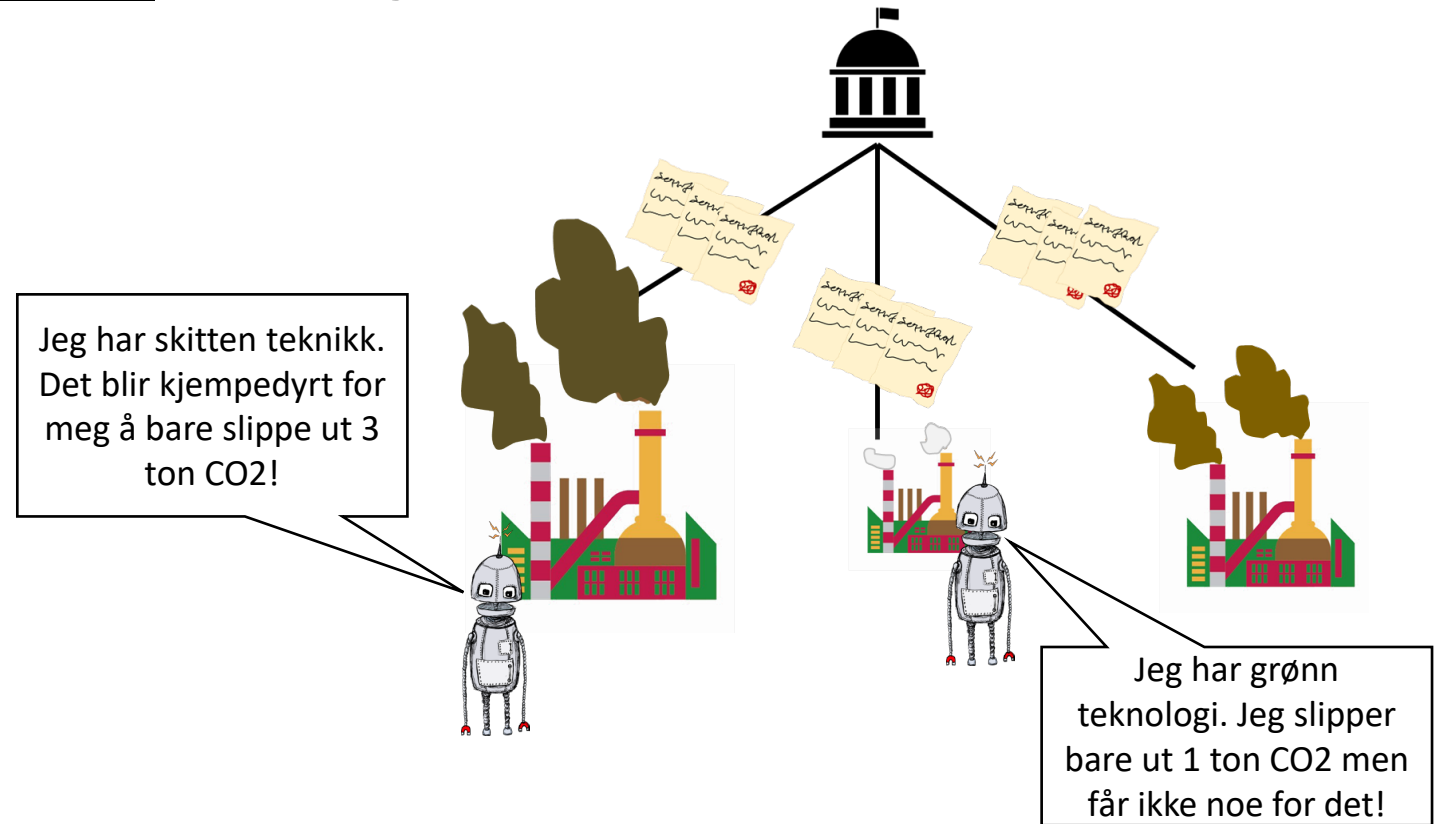
Problemet med et rent kvotesystem (ikke salgbare tillatelser)

Vanskelig å vite at fordelingen blir effektiv eller rettferdig

Økonomien blir lite fleksibel

Ikke sikkert at kvotene kommer grønne bedrifter til gode

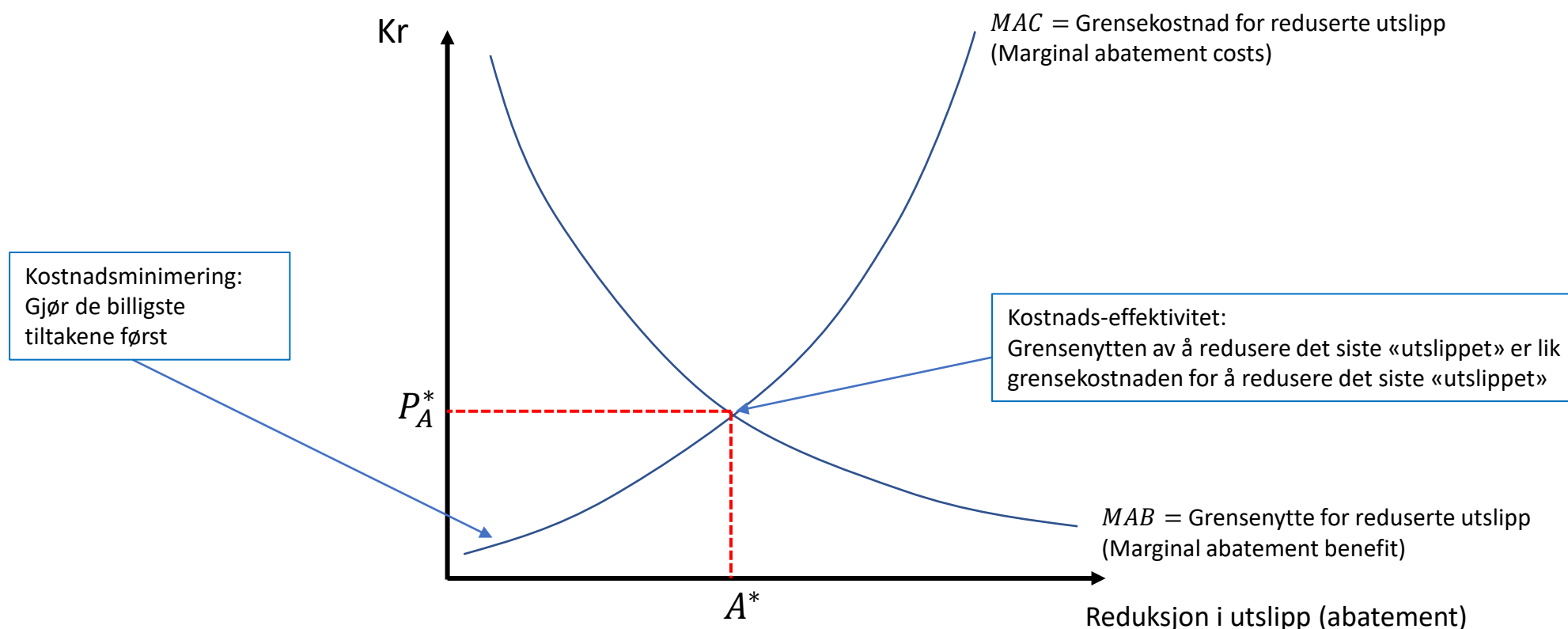
Ikke en kostnadseffektiv løsning



Mulige tiltak for økt bærekraft

Kvoter og salgbare tillatelser (Cap & Trade, ETS)

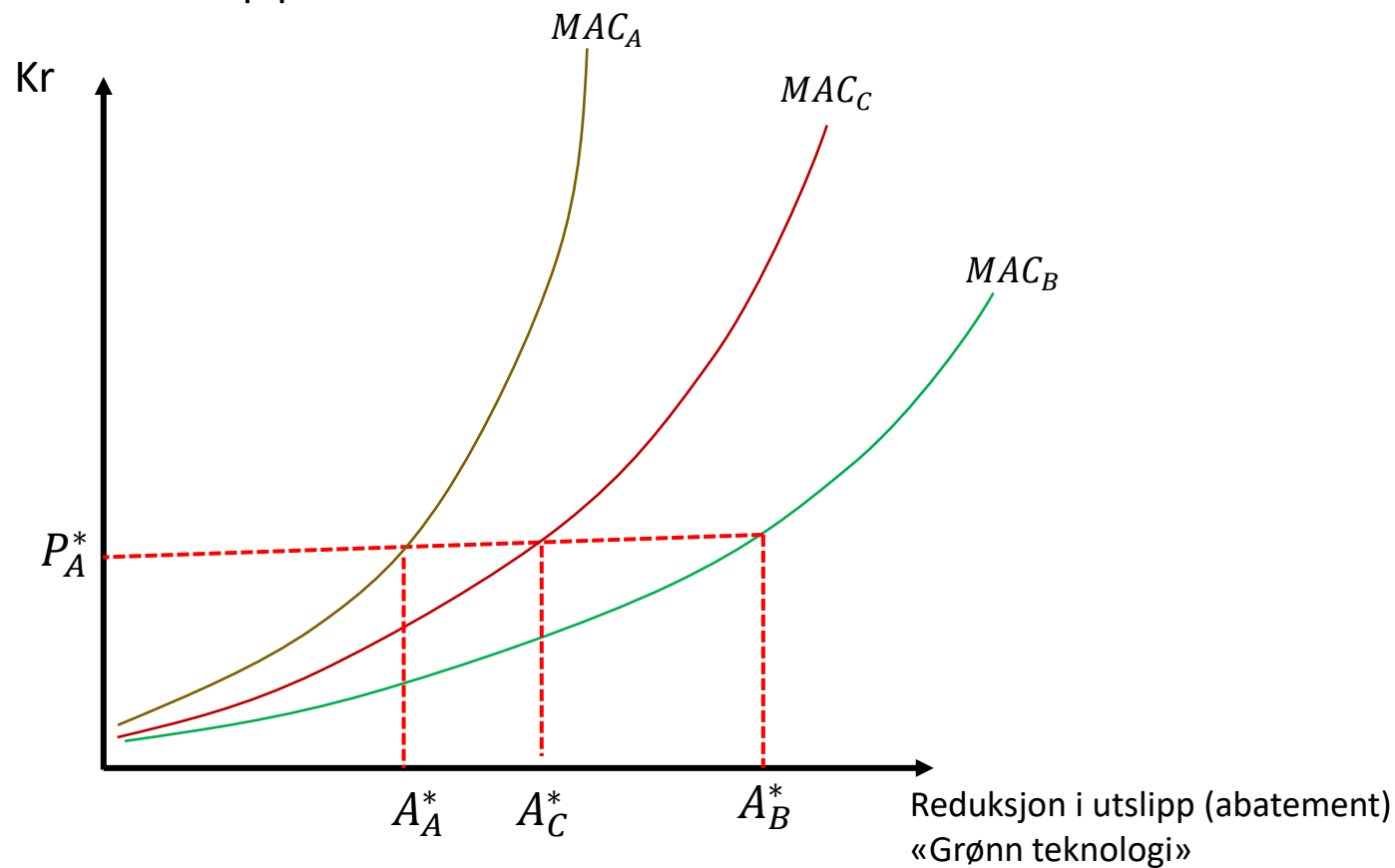
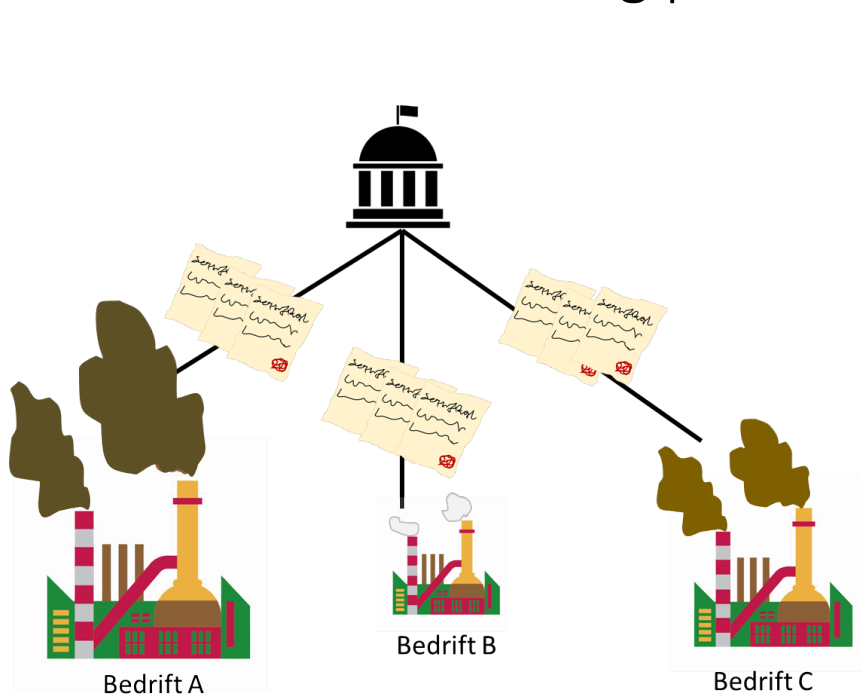
Kostnadseffektiv løsning på reduserte utslipp



Mulige tiltak for økt bærekraft

Kvoter og salgbare tillatelser (Cap & Trade, ETS)

Kostnadseffektiv løsning på reduserte utslipp



Vilkår

$$P_A^* = MAC_A = MAC_B = MAC_C$$

Mulige tiltak for økt bærekraft

Salgbare tillatelser - Cap & Trade (ETS)

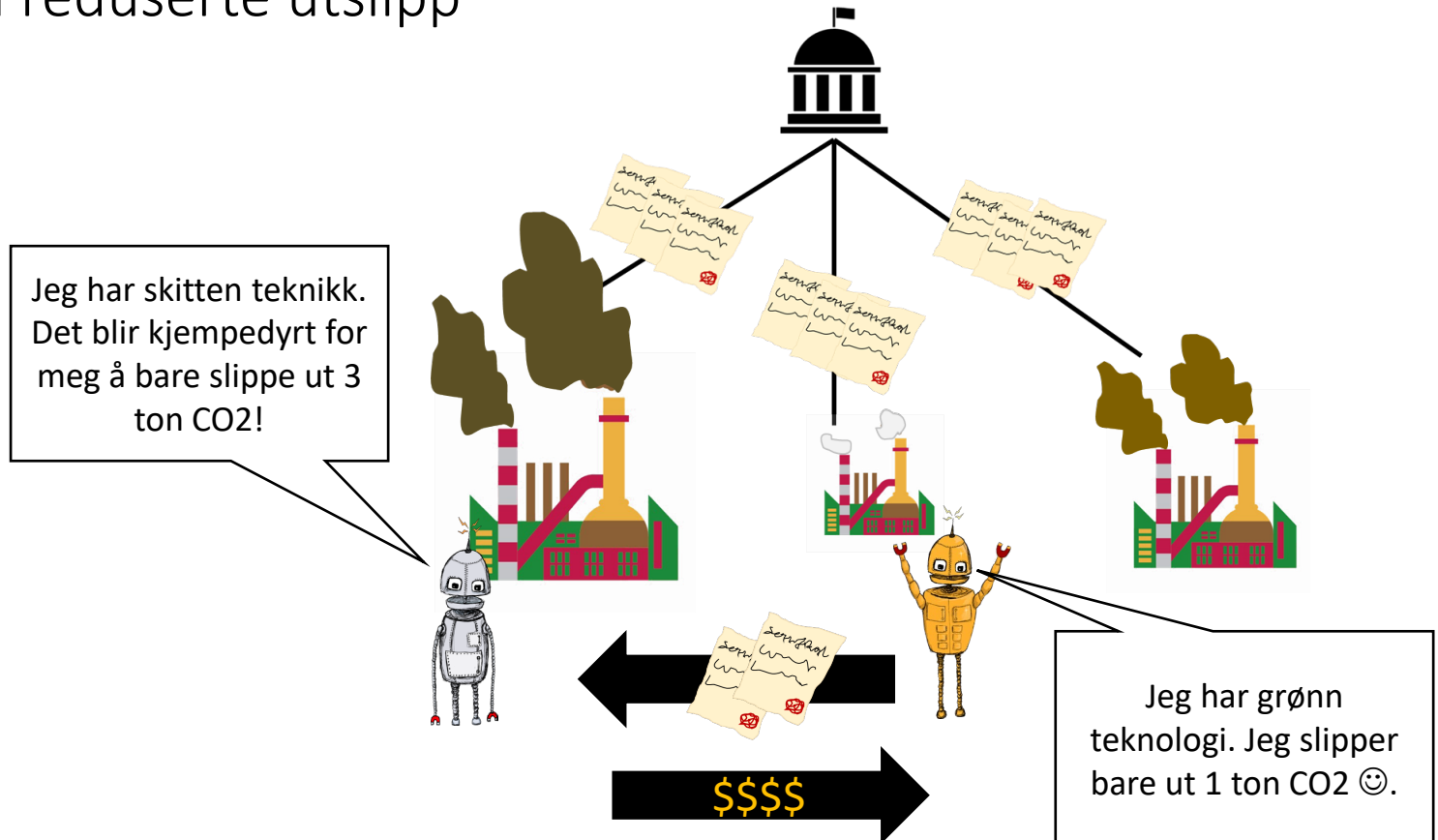
Kostnadseffektiv løsning på reduserte utslipp

Kvotene (tillatelsene) er «salgbare» → Bedrifter kan selge og kjøpe kvoter av hverandre.

Bedrifter med «brun» teknologi kjøper kvoter

Bedrifter med «grønn» teknologi selger kvoter

Prisen på kvoter/utslipp blir satt av markedskreftene



Mulige tiltak for økt bærekraft

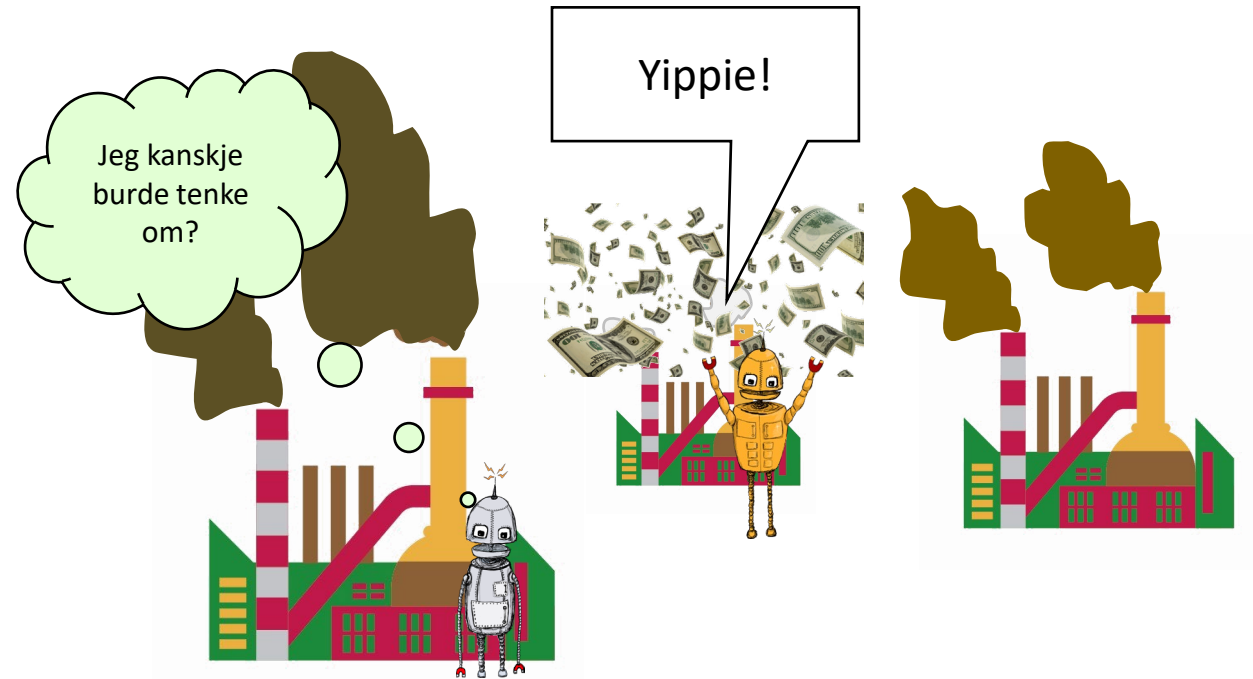
Salgbare tillatelser - Cap & Trade (ETS)

Fordeler med Cap&Trade (ETS) systemer

Markedet får ta vare på seg selv →
fleksibelt og kostnadseffektiv fordeling.

Bedrifter som har investert i «grønn
teknologi» vinner. Skitne bedrifter
taper.

Langsiktige insentiver å investere i grønn
og ren teknologi



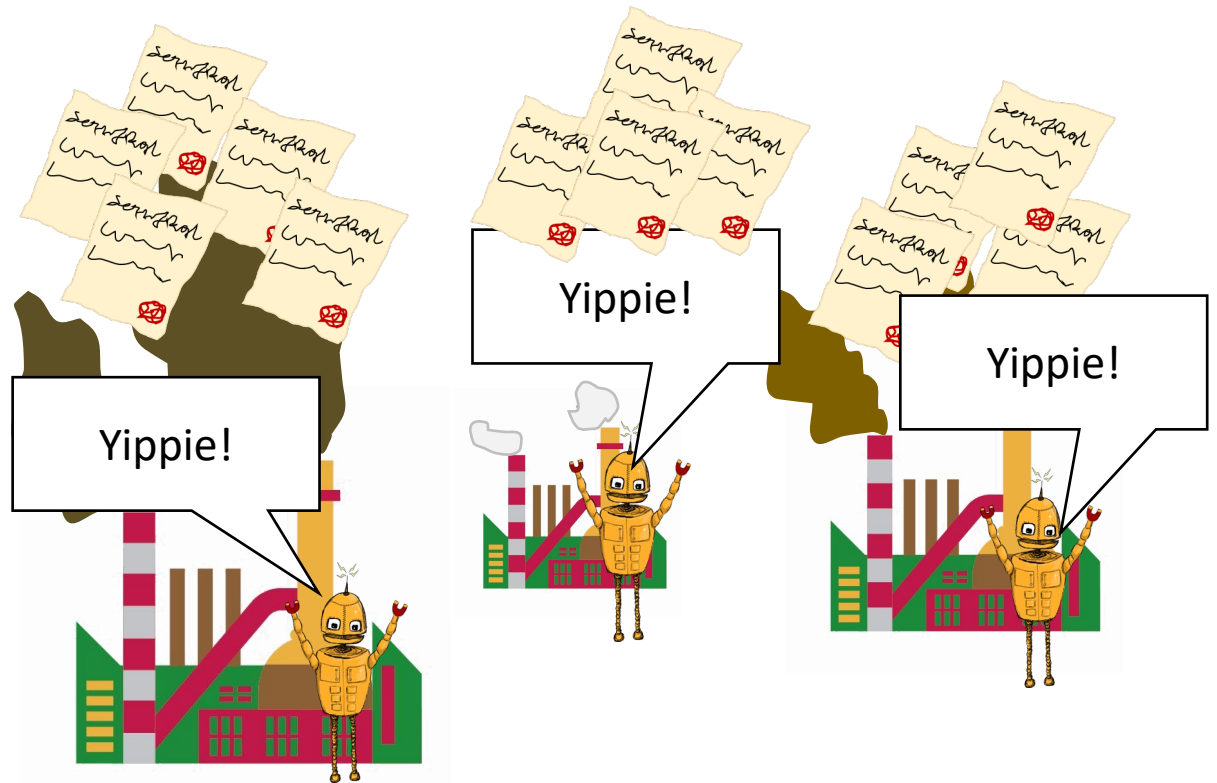
Mulige tiltak for økt bærekraft

Salgbare tillatelser - Cap & Trade (ETS)

Utfordringer med Cap&Trade (ETS) (og kvote) systemer

Vanskelig å velge riktig mengde tillatelser

Dersom mengden tillatelser er for stort,
blir systemet i stort sett virkningsløst.



Mulige tiltak for økt bærekraft

Salgbare tillatelser - Cap & Trade (ETS)

EU ETS – European Union Emission Trading System

Hva?

Cap & Trade for utslipp av klimagass i EU (og Norge)

Aktivt siden 2005

Omfatter cirka 45% av alle utslipp av klimagass i EU.



Strøm og varme
Energi-intensive industrier (f.eks.
oljeraffinerier, stål, aluminium)



Lystgass og perfluorkarboner (PFC)
fra produksjon av aluminium



Flytrafikk innen EU



Mulige tiltak for økt bærekraft

Salgbare tillatelser - Cap & Trade (ETS)

EU ETS – European Union Emission Trading System

Hva?

De fleste tillatelsene blir solgt på auksjon.

Noen tillatelser gis gratis til aktører som man frykter vil enten gå i konkurs eller forlate landet (karbonlekasje).

Alle aktører som omfattes må måle og rapportere utslipp



Mulige tiltak for økt bærekraft

Salgbare tillatelser - Cap & Trade (ETS)

EU ETS – European Union Emission Trading System

Hva?

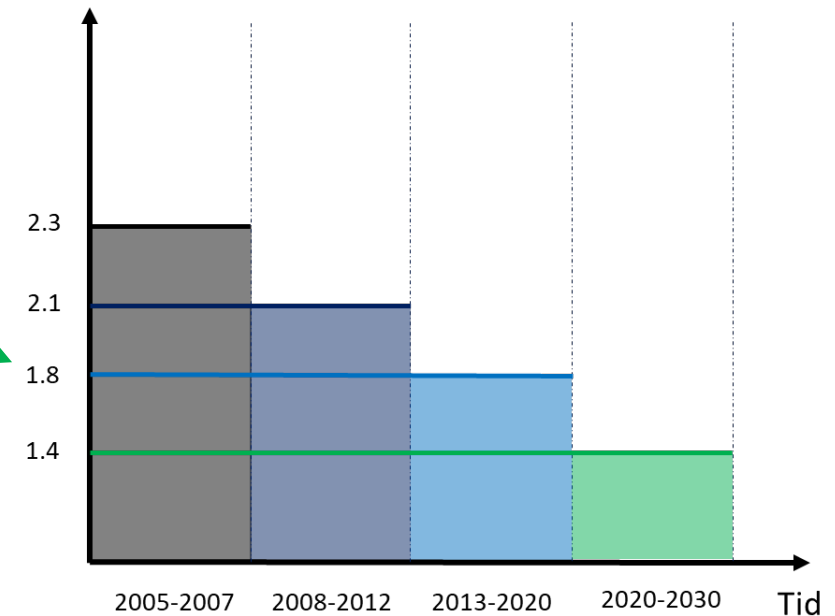
«Taket» for utslipp blir bestemt for en gitt tidsperiode og reduseres mellom periodene.

«Taket» for perioden 2013-2020 var 21% lavere enn i 2005

«Taket» for perioden 2020-2030 er 43% lavere enn i 2005

Nytt mål i 2023: -55% sammenlignet med utslippene i 1990

Tillatte utslipp (milliarder ton utslipp)
Menge sertifikater



Mulige tiltak for økt bærekraft

Salgbare tillatelser - Cap & Trade (ETS)

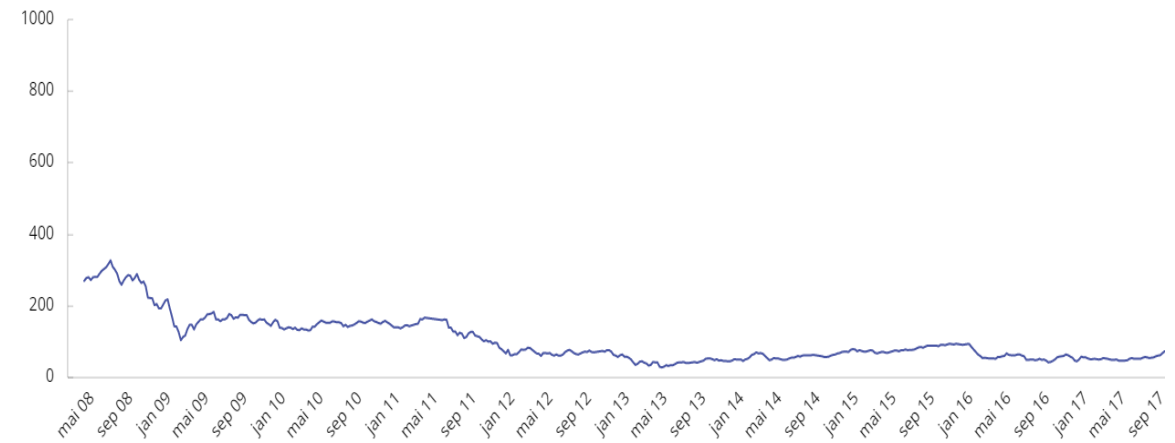
EU ETS – European Union Emission Trading System

Funker systemet?

Systemet har blitt kritisert for å være for generøst → for mange tillatelser på markedet.

I starten ble de fleste tilstanden gitt bort, basert på tidligere utslipp: Ikke rettferdig, ikke kostnadseffektivt.

I perioden 2008 – 2017 var prisen på kvotene relativt lav, iblant nær null.



Figur 14.4 Kvotepri i EUs kvotehandelssystem. NOK per tonn CO₂

Finansdepartementet.

<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2022-20/id2951826/?ch=15>

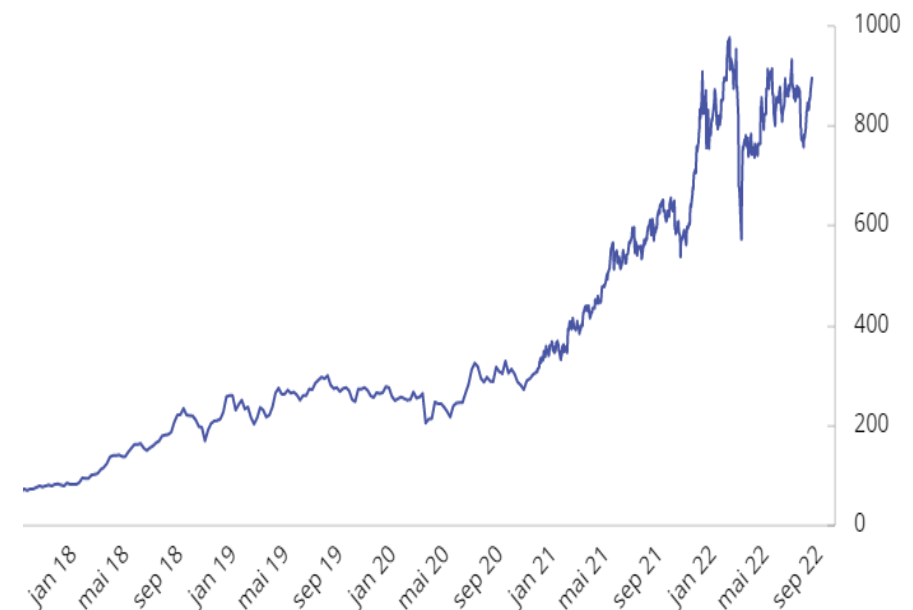
Mulige tiltak for økt bærekraft

Salgbare tillatelser - Cap & Trade (ETS)

EU ETS – European Union Emission Trading System

Funker systemet?

Fra 2018 har prisene på tillatelser økt betydelig



Figur 14.4 Kvotepri i EUs kvotehandelssystem. NOK per tonn CO₂

Finansdepartementet.

Mulige tiltak for økt bærekraft

Salgbare tillatelser - Cap & Trade (ETS)

EU ETS – European Union Emission Trading System

Funker systemet?

Utslippene av klimagass har blitt redusert med over 30% sammenlignet med nivået i 1990

Målet er å redusere utslipp med 55% til 2030 sammenlignet med 1990.

Greenhouse gas emissions

Greenhouse gas emissions include carbon dioxide, methane and nitrous oxide from all sources, including agriculture and land use change. They are measured in carbon dioxide-equivalents over a 100-year timescale.

Our World
in Data



Source: Calculated by Our World in Data based on emissions data from Jones et al. (2023)

Note: Land use change emissions can be negative.

OurWorldInData.org/co2-and-greenhouse-gas-emissions • CC BY

1. Carbon dioxide-equivalents (CO₂eq): Carbon dioxide is the most important greenhouse gas, but not the only one. To capture all greenhouse gas emissions, researchers express them in 'carbon dioxide-equivalents' (CO₂eq). This takes all greenhouse gases into account, not just CO₂. To express all greenhouse gases in carbon dioxide-equivalents (CO₂eq), each one is weighted by its global warming potential (GWP) value. GWP measures the amount of warming a gas creates compared to CO₂. CO₂ is given a GWP value of one. If a gas had a GWP of 10 then one kilogram of that gas would generate ten times the warming effect as one kilogram of CO₂. Carbon dioxide-equivalents are calculated for each gas by multiplying the mass of emissions of a specific greenhouse gas by its GWP factor. This warming can be stated over different timescales. To calculate CO₂eq over 100 years, we'd multiply each gas by its GWP over a 100-year timescale (GWP100). Total greenhouse gas emissions – measured in CO₂eq – are then calculated by summing each gas' CO₂eq value.

Mulige tiltak for økt bærekraft

Salgbare tillatelser - Cap & Trade (ETS)

EU ETS – European Union Emission Trading System

Funker systemet?

Men

Vanskelig å si hvor mye av reduksjonen som kan tilskrives EU ETS

Systemet dekker ikke alle utslipp av klimagass (45%)

Systemet EU ETS dekker bare EU

Finnes eller utvikles også systemer i USA, Nya Zeeland, Australia, Japan, China, Sør-Korea, og Sveits

Greenhouse gas emissions

Greenhouse gas emissions include carbon dioxide, methane and nitrous oxide from all sources, including agriculture and land use change. They are measured in carbon dioxide-equivalents¹ over a 100-year timescale.

Our World
in Data



Source: Calculated by Our World in Data based on emissions data from Jones et al. (2023)

Note: Land use change emissions can be negative.

OurWorldInData.org/co2-and-greenhouse-gas-emissions • CC BY

1. Carbon dioxide-equivalents (CO₂eq): Carbon dioxide is the most important greenhouse gas, but not the only one. To capture all greenhouse gas emissions, researchers express them in 'carbon dioxide-equivalents' (CO₂eq). This takes all greenhouse gases into account, not just CO₂. To express all greenhouse gases in carbon dioxide-equivalents (CO₂eq), each one is weighted by its global warming potential (GWP) value. GWP measures the amount of warming a gas creates compared to CO₂. CO₂ is given a GWP value of one. If a gas had a GWP of 10 then one kilogram of that gas would generate ten times the warming effect as one kilogram of CO₂. Carbon dioxide-equivalents are calculated for each gas by multiplying the mass of emissions of a specific greenhouse gas by its GWP factor. This warming can be stated over different timescales. To calculate CO₂eq over 100 years, we'd multiply each gas by its GWP over a 100-year timescale (GWP100). Total greenhouse gas emissions – measured in CO₂eq – are then calculated by summing each gas' CO₂eq value.

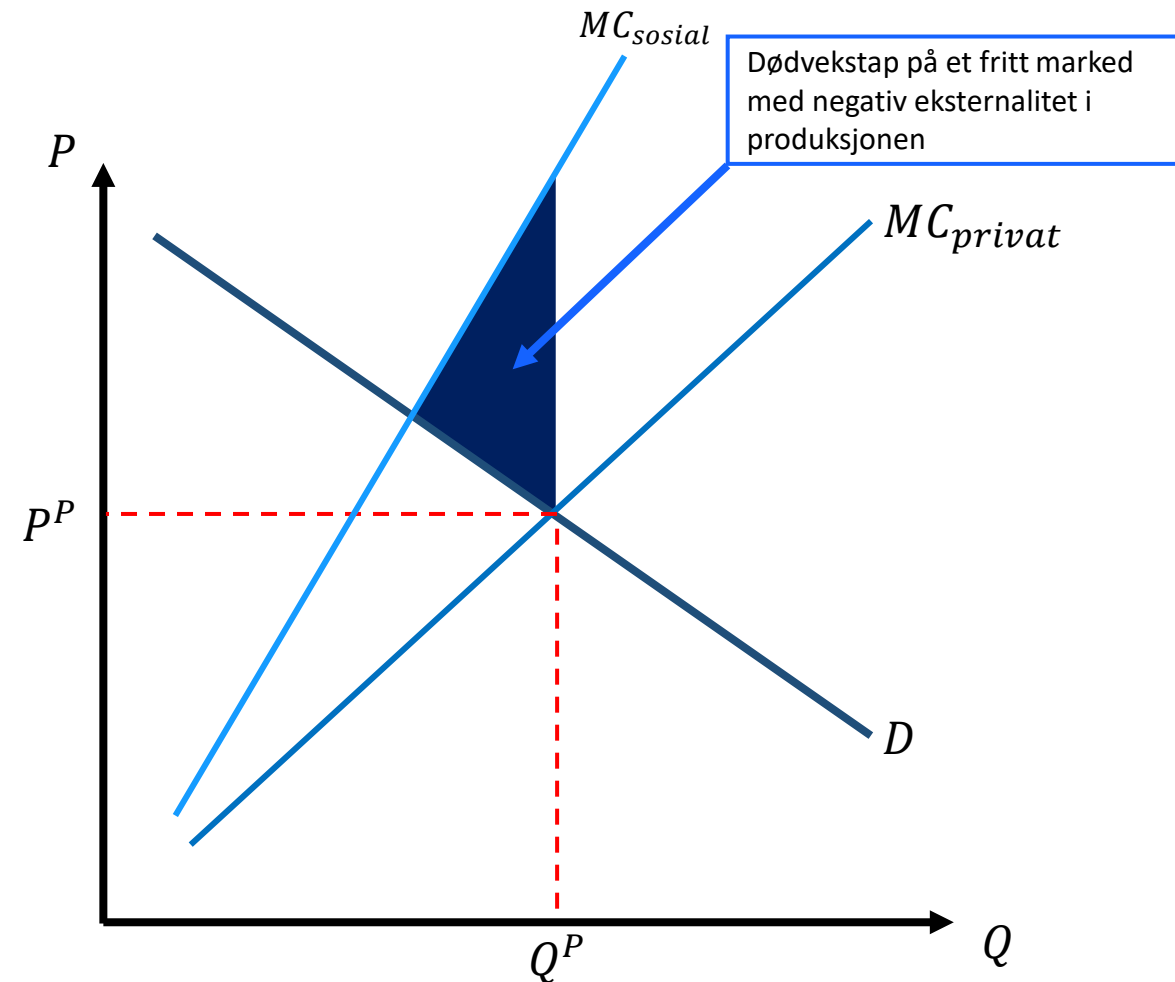
Mulige tiltak for økt bærekraft

Grønn beskatning

Hva?

Staten setter en skatt per produsert enhet av goder som har negative eksternaliteter, eller på utslipp direkte (CO2-ekvivalenter)

Størrelsen på skatten tilpasses (i teorien) slik at sosial optimal kvantum blir solgt i likevekt



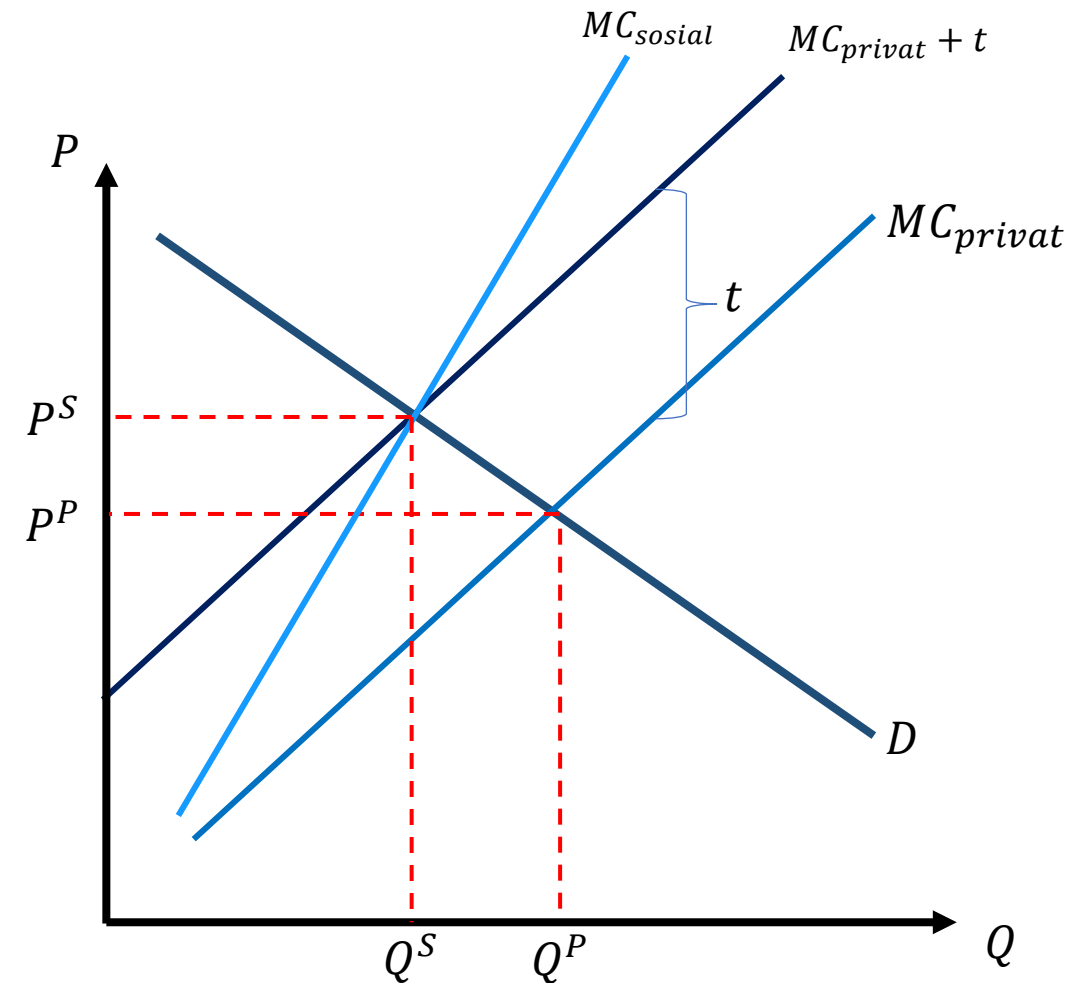
Mulige tiltak for økt bærekraft

Grønn beskatning

Hva?

Staten setter en skatt per produsert enhet av goder som har negative eksternaliteter, eller på utslipp direkte (CO2-ekvivalenter)

Størrelsen på skatten tilpasses (i teorien) slik at sosial optimal kvantum blir solgt i likevekt



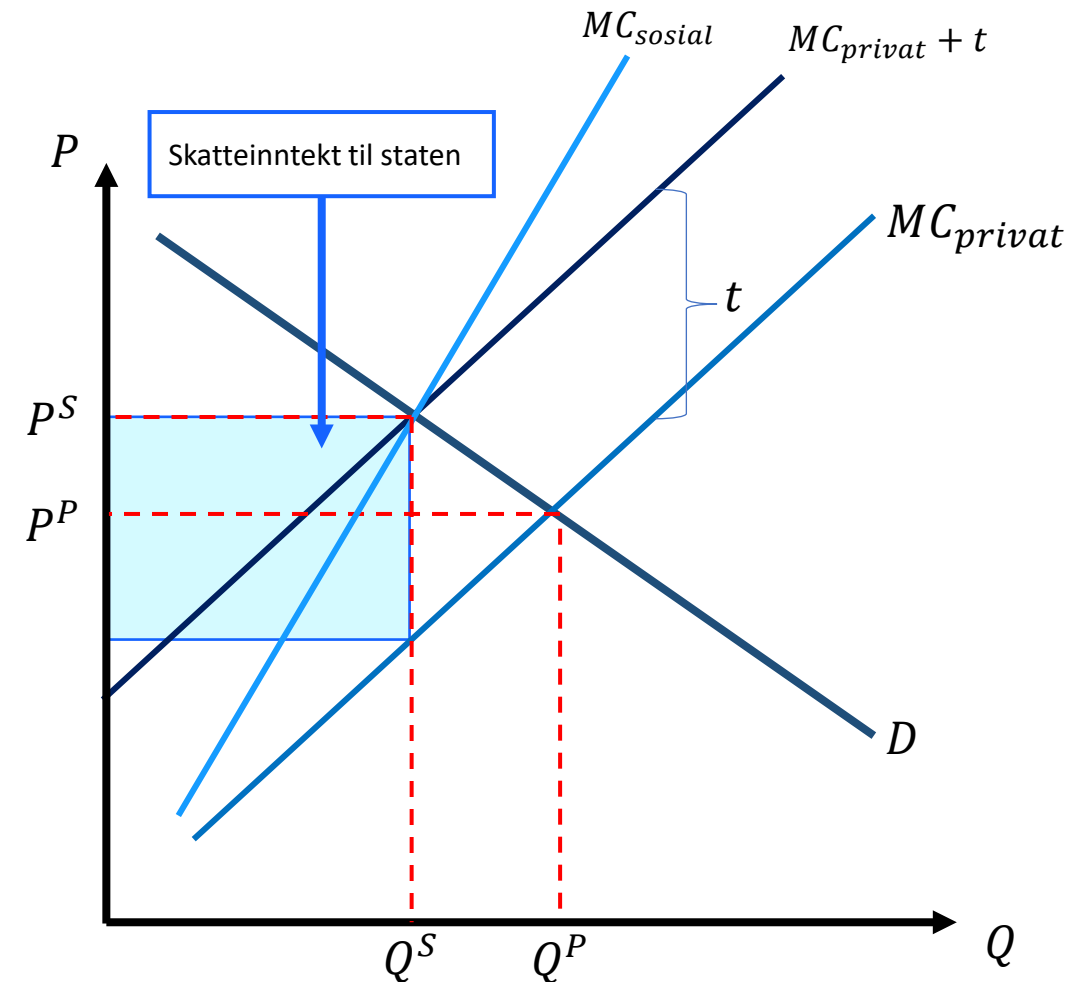
Mulige tiltak for økt bærekraft

Grønn beskatning

Fordeler

Skatten gir inntekter til staten som kan brukes til:

- Redusere inntektskatt (eller andre vridende skatter)
- Omfordeling
- Håndtering av negative virkninger av produksjonen, eller til å
- Finansiering av investeringer i grønn teknologisk utvikling



Mulige tiltak for økt bærekraft

Grønn beskatning

Ulemper

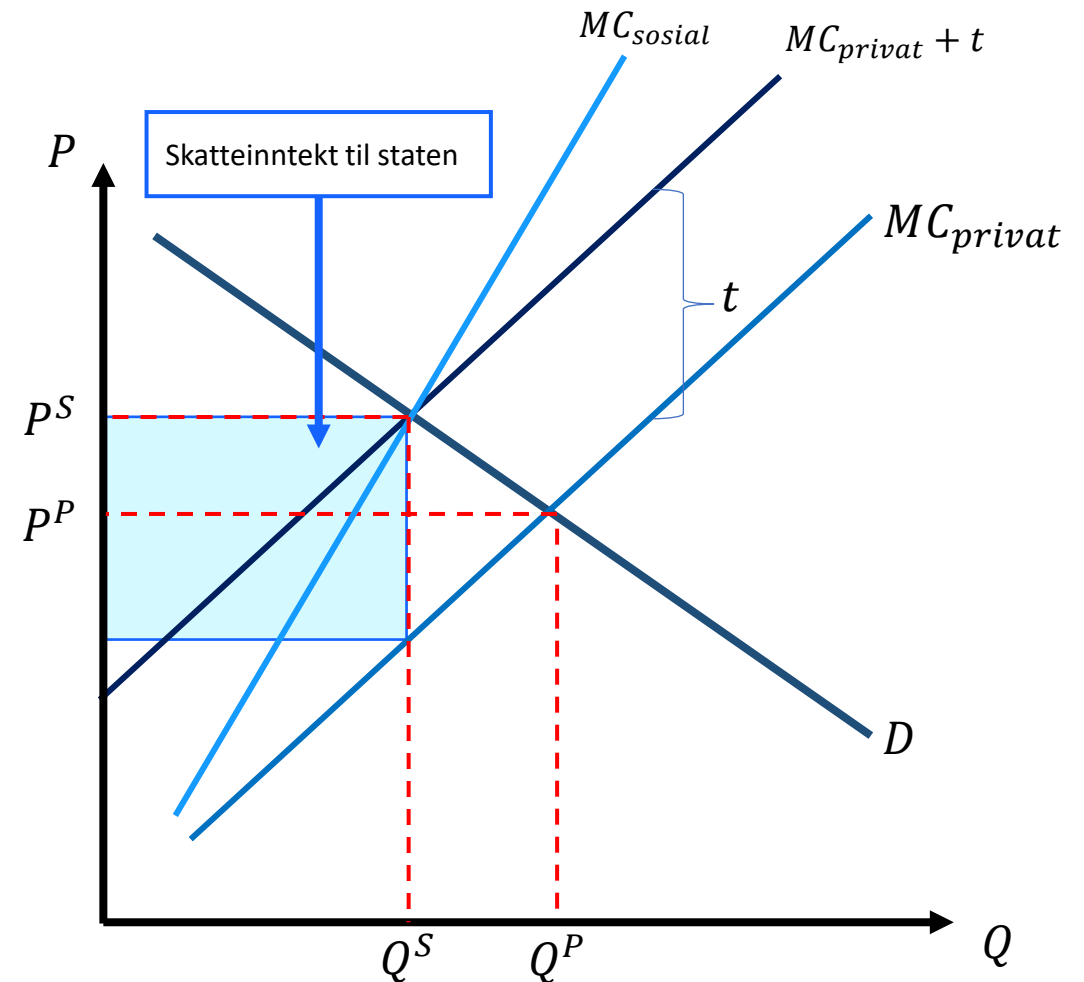
Skatter mislikes ofte både av produsenter og konsumenter

Vanskelig å vite hvor høy skatten skal være

Avhenger privat grensekostnad

Avhenger etterspørsel på godet

Dersom privat grensekostnad minker, eller etterspørsel øker, vil skatten ikke ha den effekten som vi ønsker.



Mulige tiltak for økt bærekraft

Grønn beskatning og Salgbare tillatelser

Grønne skatter og avgifter



Økt pris på utslipp (miljø-ødeleggende atferd)



Reduserte utslipp (miljø-ødeleggende atferd)

Salgbare tillatelser (Cap & Trade, ETS)



Redusert maksnivå på utslipp (miljø-ødeleggende atferd)



Økt pris på utslipp (miljø-ødeleggende atferd)

Mulige tiltak for økt bærekraft

Grønn beskatning og Salgbare tillatelser

Hvordan ser det ut i Norge?

Norge har forpliktet seg å redusere utslippene av klimagass med 55% sammenlignet med nivået i 1990

Norge deltar i EU ETS og har en rekke grønne skatter/avgifter i tillegg.

Om lag **85 %** av norske utslipp er ilagt enten klimaavgift (grønn skatt), kvoteplikt (salgbare tillatelser) eller begge deler.

Per i dag er den generelle avgiften for ikke-kvotepliktige utslipp på **766 kroner** per tonn CO₂

Kvotepliktige utslipp fra luftfart og petroleumsvirksomheten på kontinentalsokkelen ilegges i tillegg en avgift på henholdsvis **631** og **705** kroner per tonn CO₂ i 2022

Fra og med 1. januar 2022 har Norge også innført avgifter på bruk av naturgass i veksthusnæringen, og på forbrenning av avfall.

Mulige tiltak for økt bærekraft

Grønn beskatning og Salgbare tillatelser

Hvordan ser det ut i Norge?

Det finnes en bred politisk enighet om å gradvis øke avgift på ikke-kvotepliktige utslipp til **2000 NOK** i 2023 (Meld. St. 13 (2020–2021), Prop. 1 LS Tillegg 1 (2021–2022))

Som følge av at Norge er så rikt (vi velger å betale heller en å kutte konsum), vil dette likevel ikke være nok for å redusere utslippene med 50%.

I henhold til rapporten «Climate Cure» (SSB, 2020) må prisen på utslipp øke til om lag **3700-4100** 2020-kroner per ton dersom Norge skal halvere norske ikke-kvotepliktige utslipp til i 2030.

Mulige tiltak for økt bærekraft

Utfordringer

Vanskelig for staten å vite hva sosialt optimum er

Vanskelig for et land alene å implementere politikken.

Dersom produksjonen blir «for dyr» som følge av økte «grønne» kostnader, er det stor sjanse at bedrifter går i konkurs, eller flytter produksjonen til andre land.

Det å implementere systemene, og overvåke at reglene blir fulgte, er dyrt. → problem spesielt i fattige land.

Mange ressurser ligger utenom enkelte lands kontroll (havene, atmosfæren)

Mye av kostnadene havner i fattige land, til tross for at de ikke har årsaket dem

Fattige land har behov for vekst i materiell velferd

Folk i rike land ønsker ikke å tape i velferd

Mulige tiltak for økt bærekraft

Utfordringer

Konklusjon:

Vi trenger internasjonalt samarbeid for å få effektive systemer og en rettferdig fordeling av kostnader

Vanskelig å fordele kostnader mellom land – hvordan får vi «alle med»?

Dagens internasjonale institusjoner (IMF, WTO, Verdensbanken, FN):

Rike land har 1/6 av verdens befolkning men dominerer de internasjonale institusjonene

Eksempler:

Verdensbanken: China har færre røster i enn Frankrike

FNs sikkerhetsråd: Afrika, Latin-Amerika, og India mangler permanente plasser

Vi trenger en supra-nasjonal, rettferdig, autoritet for miljøet og verden

Mulige tiltak for økt bærekraft

Selvregulering

Hva?

Frivillig reduksjon i utslipp og annen atferd som ødelegger miljøet, av produsenter og konsumenter.

Utfordring

De som reduserer sin ødeleggende atferd opplever økte kostnader

Selv om disse kostnadene er utrolig små, og gevinstene er relativt store, er det ikke sikkert at vi «gidder» å gjøre noe.



Mulige tiltak for økt bærekraft

Selvregulering

Mulig løsning? - Nudges

En «valg-arkitektur» som endrer folks atferd på en forutsigbar måte uten å forby noe, eller endre økonomiske insentiver betraktelig



IMAGE CREDIT: istockphoto.com/CatLane

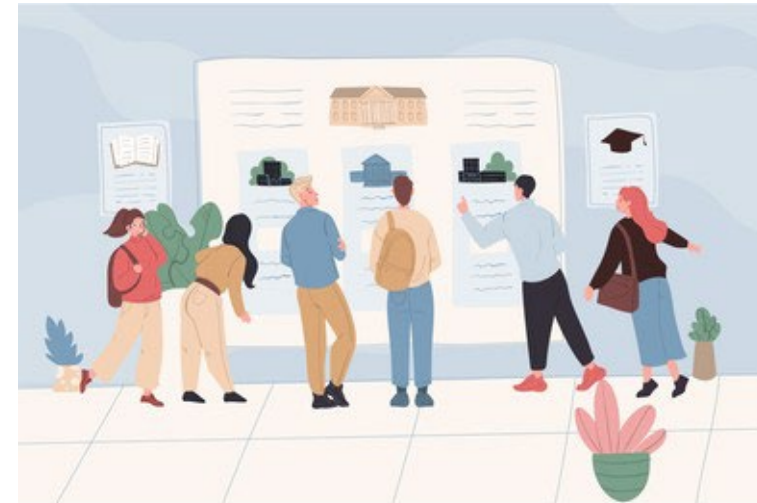
Mulige tiltak for økt bærekraft

Selvregulering

Nudges for bærekraftig utvikling?

Gi konsumenter enkel tilgang til informasjon om hvilke bedrifter som gjør en «god» eller «dårlig» jobb.

- Lister
- Sertifikater



shutterstock.com • 1946527432

Eksempler på sertifiseringer som har til mål å gjøre det enklere for konsumenter å velge bærekraftig produksjon

Marine Stewardship Council

Bærekraftig fiske

- Kun fiske av sunne fiskebestander
- Fisket må være godt forvaltet slik at bestandene kan fiskes på lang sikt
- Fisket må minimere effekter på andre arter og øko-systemet i stort



Eksempler på sertifiseringer som har til mål å gjøre det enklere for konsumenter å velge bærekraftig produksjon

Forest Stewardship Council

Bærekraftig bruk av skog

- Følge gjeldende lover, forskrifter og nasjonalt ratifiserte internasjonale traktater.
- Opprettholde sosial og økonomisk velvære for arbeidstakere
- Opprettholde urfolks juridiske og sedvanerettigheter til eierskap, bruk og forvaltning av land, og territorier.
- Bidra til å opprettholde eller forbedre lokalsamfunnenes sosiale og økonomiske velvære.
- Opprettholde eller forbedre langsiktig økonomisk levedyktighet.
- Opprettholde, bevare og/eller gjenopprette økosystemtjenester og miljøverdier til forvaltningsenheten. Unngå, reparere eller redusere negative miljøpåvirkninger.
- Pluss 5 til kriterier...



Mulige tiltak for økt bærekraft

Selvregulering

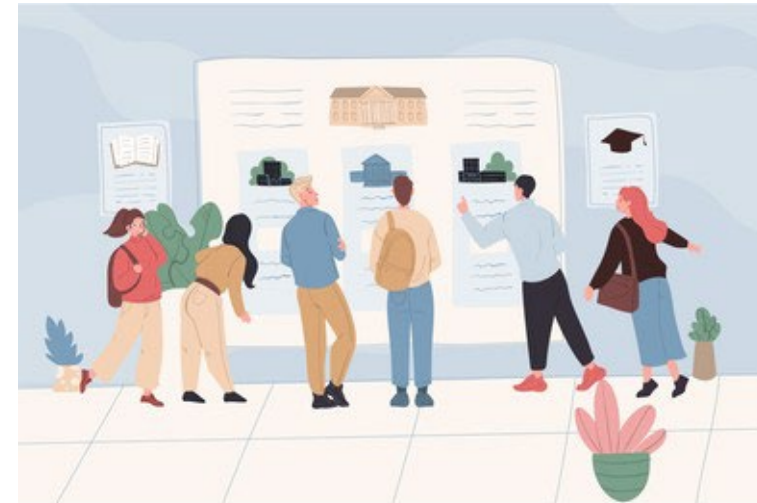
Nudges for bærekraftig utvikling?

Gi konsumenter enkel tilgang til informasjon om hvilke bedrifter som gjør en «god» eller «dårlig» jobb.

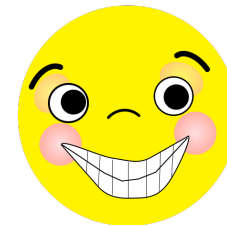
- Lister
- Sertifikater

Informasjon om «relativ prestasjon»

- Vann- og elforbruk
- Forbruk av drivstoff



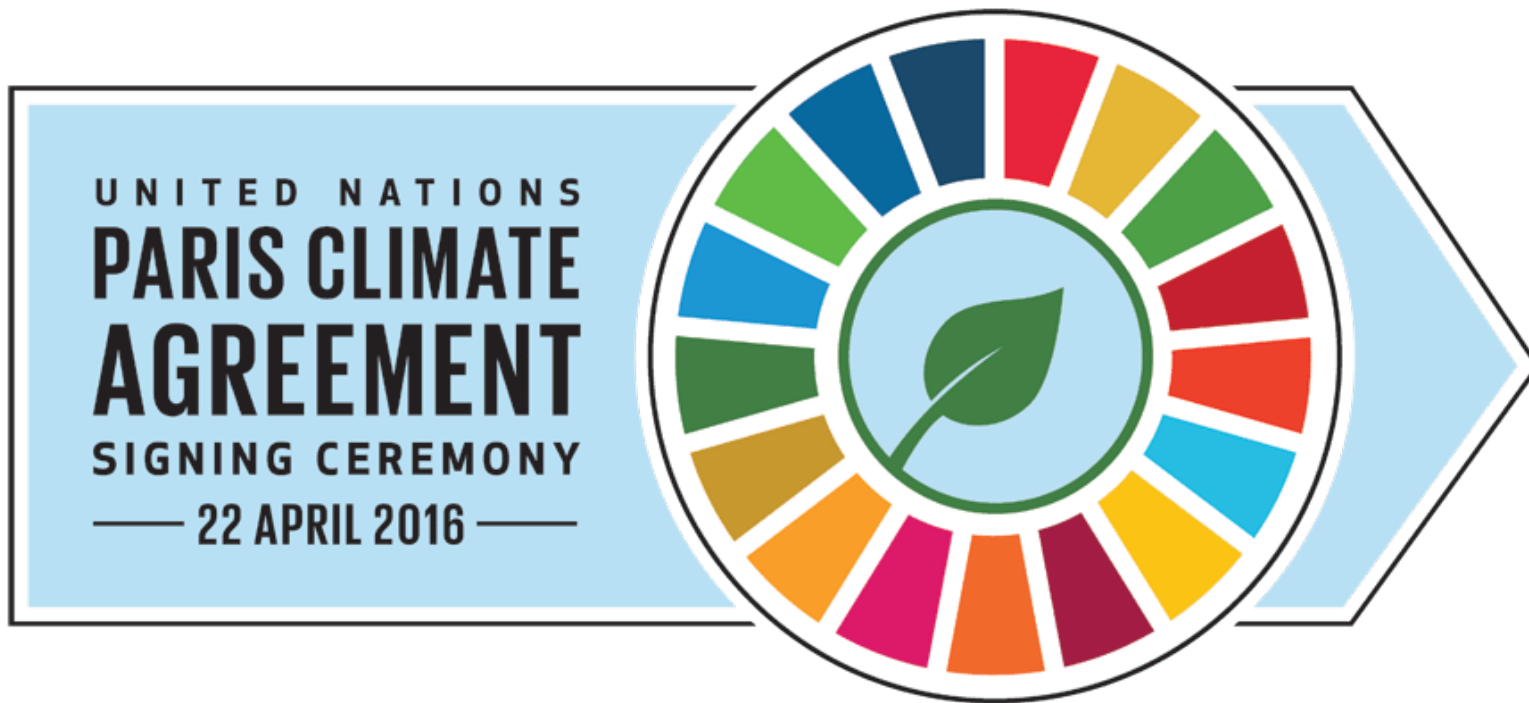
shutterstock.com • 1946527432





Internasjonalt samarbeid for bærekraftig vekst

Parisavtalen



Internasjonal, juridisk bindende, traktat.

Landene ble enige på FN sin konferanse for klima-endringer (COP21) i Paris den 12. desember i 2015.

Traktaten trådte i kraft 4. november 2016.

Avtalen dekker de fleste klimagassene, men gjelder ikke for internasjonalt fly eller shipping.

Parisavtalen

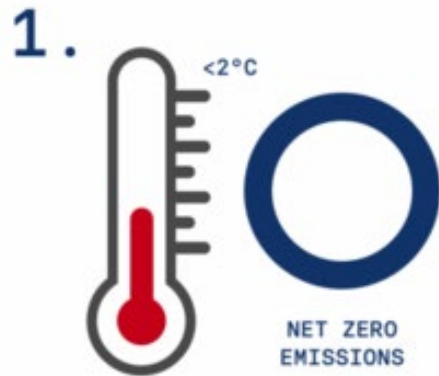
Hvilke land har signert avtalen?

- 194 land + EU
- De deltagende landene slipper ut 98% av all klimagass
- Land som ikke er med: Iran, Libya, and Yemen
- USA gikk ut i 2020 men gikk med igjen i 2021



Parisavtalen

Mål



Begrense gjennomsnittlig global oppvarming til mindre enn 2°C (helst <1.5°C)
Oppnå null netto-utslipp til 2050



Forbedre motstandsdyktigheten (resilience) og tilpasning (adaptation) til effekter av klimaendringene som vi ikke klarer å forhindre



Se til at fattige land får tilgang til finansielle ressurser til å motvirke klimaendringer, og begrense skadene av klimaendringene

Parisavtalen

Hvordan fungerer avtalen?

«Nationally Determined Contributions» (NDC)

- Alle land har forpliktet seg til å lage en nasjonal plan som beskriver de tiltak som landet vil gjennomføre for å redusere og håndtere klimaendringer, og får å hjelpe fattige land til å gjøre det samme.
- Planen skal oppdateres hvert 5. år. Hver plan skal være mer ambisiøs enn den forrige planen var.

Karbonmarkeder

- Landene har rett å redusere sine utslipp «i andre land».
- For å legge til rette for dette, og for å unngå at reduksjoner telles dobbelt, har de opprettet et system for karbonregnskap og handel med ITMOs (International Transfer of Mitigation Outcomes) – med andre ord er et mål å bygge opp en global karbonmarked.

Det finnes ingen mekanisme som tvinger land til å sette spesifikke mål for utslippsreduksjon



Parisavtalen

Hvordan fungerer avtalen?

EVALUERING

- «**Global stocktake**»: Evaluering av i hvilken grad summen av samtlige planlagte tiltak når opp til kravene for å holde temperaturøkningen under 1-5°C.
 - Første evalueringen skjer i 2023
- Fra og med 2024 skal landene rapportere om de tiltak de faktisk har gjort for å redusere og håndtere klimaendringene.



Parisavtalen

Hvordan fungerer avtalen?

Finansiering

- I 2015 forpliktet seg rike land til å mobilisere \$100 milliarder **per år** fram til 2020 for å hjelpe fattige land til å håndtere og redusere klimaendringer.
- I 2025 må landene forplikte seg til å mobilisere \$100 milliarder til per år.
 - Går til å finansiere «[Green Climate Fund](#)» og til en rekke private og offentlige initiativer.



Parisavtalen

Hvordan fungerer avtalen?

Finansiering

- Mesteparten av finansieringen har så langt gått til å redusere utslipp av klimagass. Betydelig mindre midler til å redusere effektene av klimaendringer (adaptation).
 - G7-landene har sagt at de vil bidra med \$240 millioner til en forsikring for klima-risiko, og et varslingsystem for klimarisikoer.
- De største bidragsyterne er: USA, Storbritannia, Japan, Tyskland, Frankrike og Sverige.



Parisavtalen

Fungerer avtalen?

Problem

- Planene slik de ser ut i dag er langt ifra tilstrekkelige.
 - I henhold til FN sin miljøprogram (UNEP), vil de nåværende tiltakene gi opphav til en temperaturøkning på **3°C** i 2100.
 - Utslippene har minket betydelig i el-sektoren, men ikke i bygg-, transport- og oppvarming-sektorene.
- Planene sier bare hva landene har planlagt å gjøre, det er ikke sikkert at de faktisk gjennomfører planene.
- I 2017 var det ingen av de rikeste landene som hadde gjennomført de tiltak de hadde sagt at de ville gjennomføre (<https://www.nature.com/articles/nature18307>, <https://www.nature.com/articles/548025a>).
- For å nå målene, må landene øke sine NDCs med 80% (Rui og Raftery, 2021, <https://www.nature.com/articles/s43247-021-00097-8>)



Parisavtalen

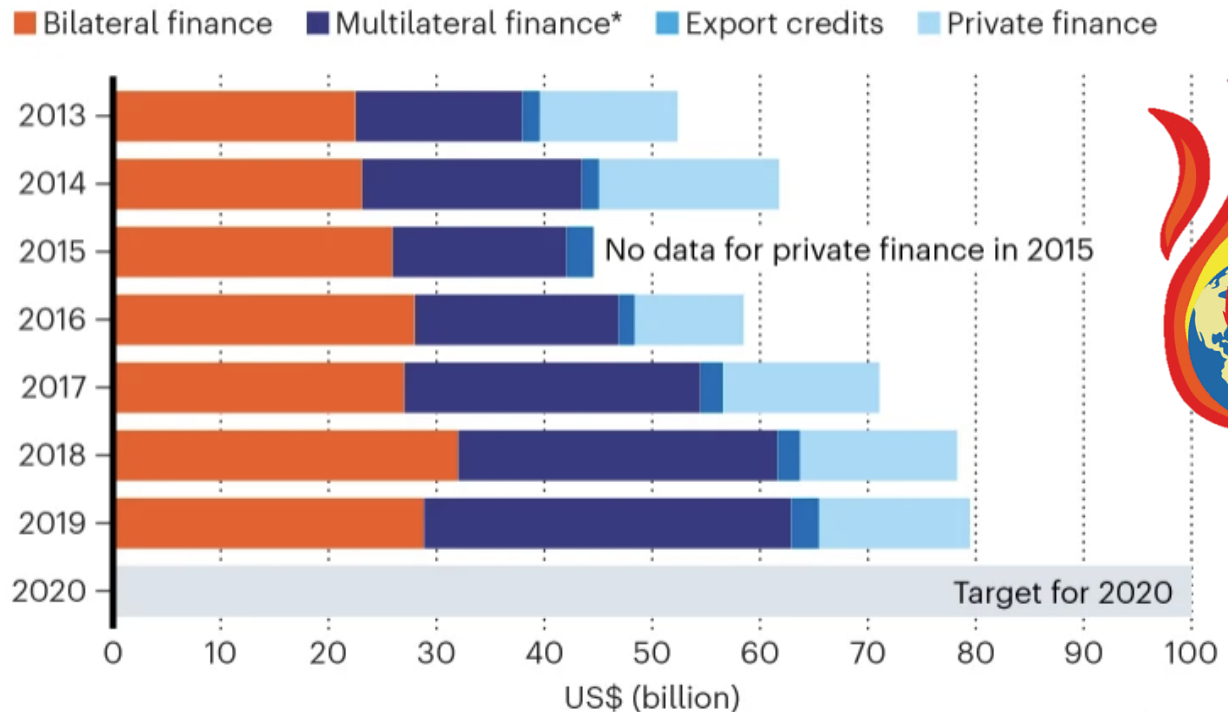
Fungerer avtalen?

Problem

- \$100 milliarder er langt ifra nok til å finansiere tiltak tilstrekkelige for å nå målene
- Landene har ikke bidratt med de midler som de har lovet

MISSED TARGET

Rich countries promised developing nations US\$100 billion a year in climate finance by 2020.



*Including financing through multilateral development banks.

Parisavtalen

Fungerer avtalen?

Framskritt

- Alt flere land har etablert karbon-nøytrale mål.
- 25% av utslippene av klimagass er «null-utslipp» (kompenserte).
- I 2030 forventes 70% av globale utslipp å være «null-utslipp»
- Paris-avtalen har blitt brukt på en framgangsrik måte for å saksøke bedrifter og regjeringer for brudd mot «menneskelige rettigheter».



Parisavtalen

Juridiske konsekvenser av avtalen

- 2019: Den nederlandske regjeringa ble dømt for brudd mot menneskelige rettigheter i høyeste rett for å ikke nå opp til sine egne mål (State of the Netherlands v. Urgenda Foundation)
- 2021: Tysklands føderale klimastrategi (KSG) ble dømt for å ikke ta hensyn til framtidige generasjoner og krevde at planen ble endret slik at utslippene av klimagass blir redusert med 65% til 2030 fra 1990-nivå.
- 2021: Royal Dutch Shell ble dømt til å redusere sine globale utslipp med 45% til 2030 sammenlignet mot nivået i 1990
- 2022: Høyeste rett i Brasil definerte Paris-avtalen som et traktat for menneskelige rettigheter



Eksempler på andre internasjonale tiltak

Montreal protocol (1987)

Agenda for å kutte ut bruken av chloro-
flouro karboner (finnes f.eks i aerosol spray
og ødelegger ozon-lagret)



Kimberly process (bloddiamanter)



Sertifisering av diamanter for å unngå
finansiering av terror og borgerkrig

Både Montreal protokollen og Kimberly prosedyren har å, i høy grad, løse de problemer som de hadde til formål å løse.

- I stort sett alle land ble med.
- Stor reduksjon i problemene knyttet til produksjonen/bruken.

Eksempler på andre internasjonale tiltak



Hvorfor funket det?

Tydelige insentiver (handelssanksjoner for de som ikke ble med)

Kostnads-effektive substitutter tilgjengelige

Multilateral støtte



Framtiden? – IPCC rapporten

IPCC: Mellomstatlig panel for klimaendringer

- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) er FNs organ for å vurdere vitenskapen knyttet til klimaendringer(https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2021/07/AR6_FS_What_is_IPCC.pdf)
- IPCC utarbeider rapporter om vitenskapelig, teknisk og sosioøkonomisk kunnskap om klimaendringer, deres virkninger og fremtidige risikoer, og alternativer for å redusere klimaendringene.
- Rapportene er tydelige med graden av usikkerhet i funnene.
 - Veldig høy, høy, medium og lav sikkerhet.
- Seineste rapporten med politiske tiltak ble publisert i 2022.
 - https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_SummaryForPolicymakers.pdf



IPCC: Oppsummerende rapport 2022

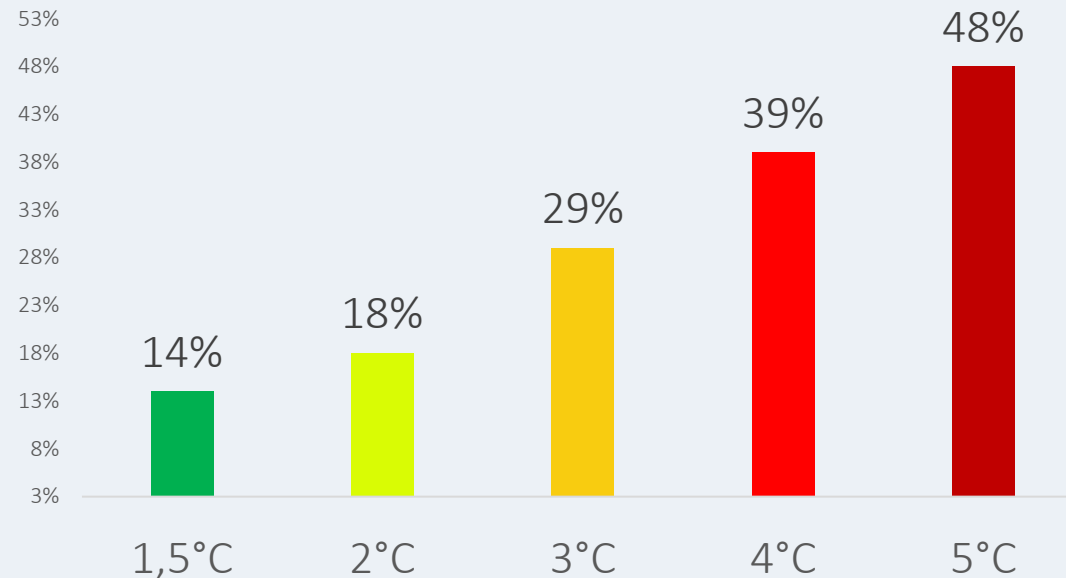
- Stor sikkerhet at klimaendringer årsaket av menneskelig aktivitet allerede har ført til negative effekter og skader
 - Ekstreme værhendelser – Hetebølger, variasjoner i nedbør
 - Skogbrann, forsuring av hav, økning i havnivået
- **På kort sikt (2021-2040)** vil en temperaturøkning på over 1.5°C føre til store problemer og skader for:
 - Økosystemer for tare og sjøgress, havisen i Arktis, og korallrev.
 - Mennesker i lavt liggende kystsamfunn, i områder som allerede er nært grensen for varme, og som lever nært/av floder eller is
- Dersom temperaturøkningen holdes til 1.5°C reduseres skadene betydelig, men de kan ikke elimineres helt.



IPCC: Oppsummerende rapport 2022

Risiko på middels til lang sikt (2041-2100)

- Økosystemer på land – Andel av alle vurderte arter som har svært høy fare for å bli utryddet



IPCC: Oppsummerende rapport 2022

Risiko på middels til lang sikt (2041-2100)

- Tilgang til vann (2°C):

- Vann tilgjengelig for irrigasjon ↓ med 20%.
- Bre-masser ↓ med $18 \pm 13\%$.

- Tilgang til mat (2°C)

- Stor økning i underernæring i Afrika sør om Sahara, Sør-Asia, Sentral og Sør-Amerika
- Redusert «jordehelse» og pollinering
- Økt forekomst av pest blant planter og dyr
- Redusert marin biomasse i mange regioner

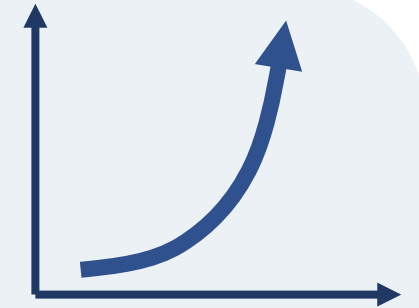
- Helse

- Ved alle temperaturøkninger: Økning av mat- og vannbårne sykdommer, økning i parasitter og virus (f eks Dengue feber i Europa)
- Økt mental uhelse
- Økt mortalitet som følge av hetebølger.



IPCC: Oppsummerende rapport 2022

- Ikke-linjer økning i globale økonomiske kostnader ved ulike temperaturøkninger
 - Jo mer oppvarming, desto større økning i økonomiske kostnader
- Det er store variasjoner i økonomiske kostnader mellom ulike regioner
 - De økonomiske skadene per innbygger er større i fattige land. Men også store kostnader i Europa:
 - Ødeleggelse av infrastruktur som følge av flom
 - Økt mortalitet som følge av hetebølger og redusert mental helse,
 - Forstyrrelser i økosystemer på land og i havet, tap av jordbruksproduksjon
 - Som følge av globalisering blir alle regioner påvirket av forstyrrelser i forsyningskjedene



IPCC: Oppsummerende rapport 2022

Tilpasningsalternativer og muliggjørende forhold

- Per nå finns det mange tilpasningsalternativer, men effektiviteten avhenger av statenes evne å effektivitet i å implementere tiltakene.
- Det har skjedd store framskritt i planlegging og implementering av tiltak

Minst 170 land inkluderer tilpasningsstrategier i sine policy- og planleggingsdokumenter



Flere lovende pilotprosjekter og lokale eksperimenter



https://en.wikipedia.org/wiki/Climate_change_adaptation

IPCC: Oppsummerende rapport 2022

Tilpasningsalternativer og muliggjørende forhold:

Problemer



Mange av tiltakene er ikke helt gjennomtenkte - «Quick, cheap and dirty»

Tiltakene er ofte fragmenterte og knyttet til en viss sektor og/eller region

→ Noen gjør mye, andre gjør ikke noe. Få tenker på sideeffekter i andre sektorer/regioner

Noen av tiltakene kan til og med hindre bærekraftig utvikling (f eks planting av trær på naturlig trø-fri mark, hindring av skogbrann i skog der skogbrann er naturlig)

De fleste tiltakene fokuserer på:

Små endringer istedenfor transformasjonsendringer

Tiltak som reduserer kostnader i dag, istedenfor tiltak som reduserer kostnader i framtiden

IPCC: Oppsummerende rapport 2022

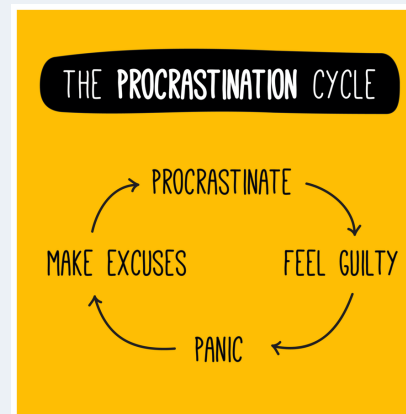
Tilpasningsalternativer og muliggjørende forhold:

Problemer

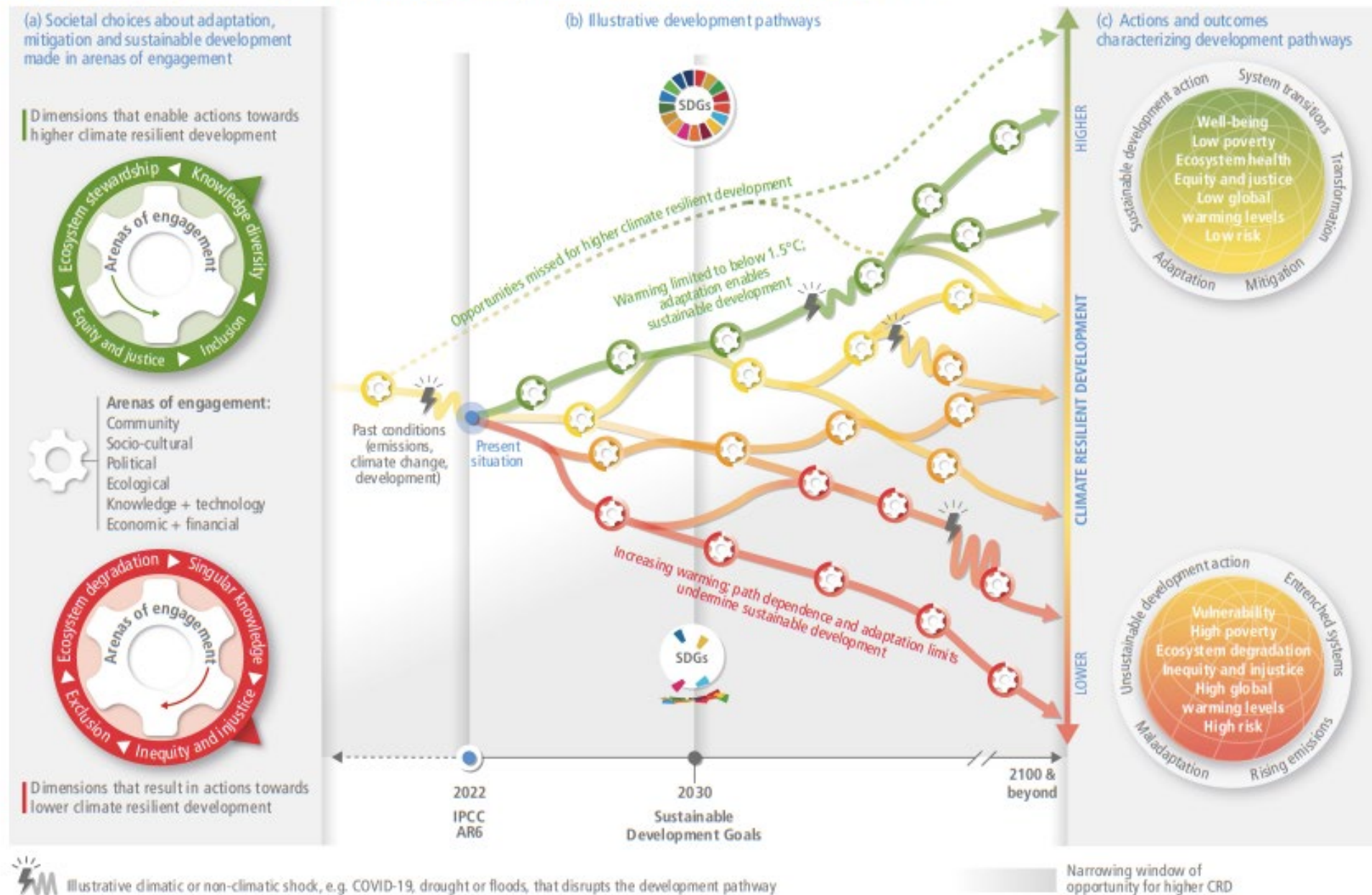
Generelt:

Mye fokus på planlegging istedenfor implementering av tiltak

For lite midler budsjettet til tiltak NÅ



There is a rapidly narrowing window of opportunity to enable climate resilient development



IPCC: Oppsummerende rapport 2022

Handlingsplan – Hvilke tiltak har best sjanse å lykkes?

Tiltak som fokuserer på langsiktige løsninger og får «alle med på laget»

Tiltak på tvers av sektorer, som er tilpasset for forskjeller i behov, sårbarhet og klimarisiko (tar hensyn til at det ikke er noen sko som passer til alle)

Tiltak på tvers av stat, sivil sektor og privat sektor - Alle må bli med

Kombinasjon av top-down, bottom-up og «co-production»

Tiltak som adresserer sosial ulikhet (f.eks økt utdanning)

Tiltak som jobber med naturlige prosesser (f.eks forbedret pollinering)



Oppgave til seminar – tiltak for bærekraftig utvikling

- Identifiser et (lokalt) problem som påvirker bærekraften i utviklingen i Tromsø
 - Bærekraftig miljø
 - Bærekraftig økonomi
 - Sosial bærekraft
 - Kombinasjon av flere av de ulike delene
- Funder på tiltak som kan løse/ redusere dette problemet
- Funder over direkte og indirekte (sidevirkninger) effekter av tiltaket
 - Kan være positive eller negative
 - Sidevirkninger i andre sektorer i Tromsø, eller i andre deler av landet/verden

