

Sveriges klimatstrategi – anpassning och åtgärder



Lisa Sennerby Forsse
Klimatseminarium, Almedalen 8 juli

Regeringens klimatpolitiska arbete

- Kommission för hållbar utveckling
- Vetenskapligt råd för klimatfrågor
- Parlamentarisk beredning

Globala miljöproblem



- Människans avtryck på den globala miljön är redan idag så omisskännlig att den nuvarande geologiska eran har blivit kallad den antropogena eran.
- Den senaste rapporten från den internationella klimatpanelen IPCC visar på stor samsyn om att mänsklig aktivitet redan påverkat klimatet.

Växthusgaser



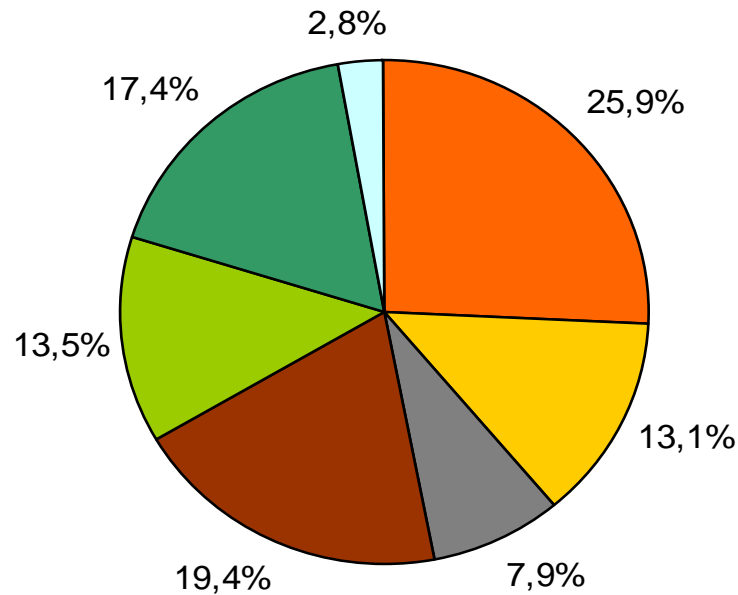
- **Koldioxid (CO_2)** beräknas globalt svara för 63 procent av växthuseffekten
- **Metan (CH_4)** bidrar med 15 procent. Metan bildas bland annat när biologiskt material bryts ned i naturen
- **Klorfluorkarboner (CFC, även kallade freoner)**, som används bland annat i kylanläggningar, beräknas bidra med 14 procent
- **Lustgas (N_2O)** med ca 4 procent. Kommer från industriprocesser, avskogning, savannbränder, avfallsförbränning mm.

Utsläpp och trender i världen

- Utsläppen av växthusgaser har ökat med 70 % sedan 1970. De förutspås öka med 25-90 % till 2030 i frånvaron av nya styrmedel och åtgärder.
- Den snabbaste ökningen av utsläpp kommer från vägtransporter samt elproduktion.
- En ny trend under senare år är att andelen kol i världens energitillförsel ökat.
- Politik för klimat, energi, och hållbar utveckling har haft effekt genom minskade utsläpp i flera länder men har inte vägt upp de globala ökningarna.
- EU:s långsiktiga temperaturmål om 2°C kräver riktigt låga stabiliseringsnivåer av växthusgaskoncentrationen till 2030.
- Åtgärder under de närmaste decennierna viktiga för långsiktig global temperaturökning och därmed förväntade effekter.

Sektorsvisa utsläpp globalt

(IPCC AR4 WGIII SPM)



■ Energiförörjning

■ Transport

■ Bostäder och service

■ Industri

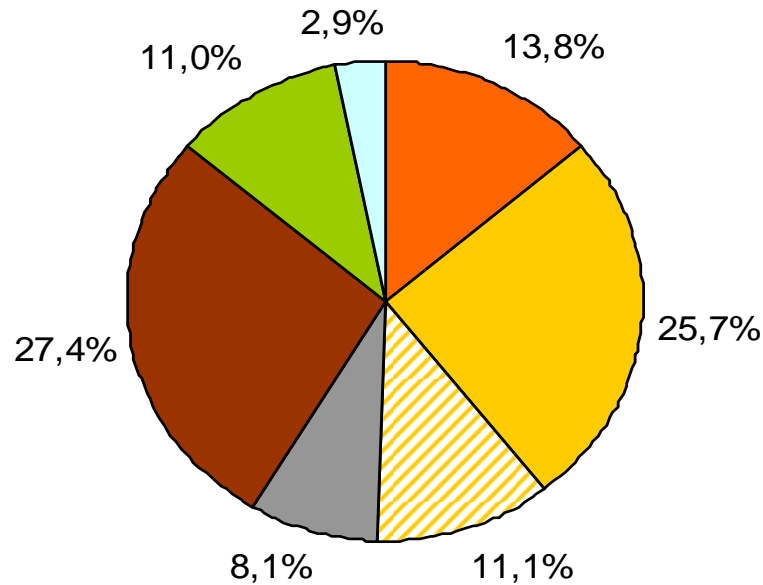
■ Jordbruk

■ Markanvändning och skogsbruk

■ Avfallshantering

Sektorsvisa utsläpp i Sverige, 2004

(Naturvårdsverket 2007)



- Energiförsörjning
- Nationella transporter
- Internationella transporter
- Bostäder och service
- Industri
- Jordbruk
- Avfallshantering

Tekniker och metoder för utsläppsminskningar – ***Energiförsörjning***

Finns nu

effektivare tillförsel
och distribution,
byte från kol till
gas, förnybara
värme- och
kraftkällor,
kärnkraft

Bör finnas före 2030

Avskiljning och lagring
av koldioxid för
elproduktion med gas,
biomassa eller kol,
vidareutvecklad
förnybar energi,
vidareutvecklad
kärnkraft

Tekniker och metoder för utsläppsminskningar – *Transport*

Finns nu

Mer bränslesnåla fordon
Hybridfordon, renare
dieselfordon,
biodrivmedel, byte av
vägtrp till järnväg och
kollektiv trafik, fysisk
planering,
trafikplanering

Bör finnas före 2030

Andra generationens
drivmedel, effektivare
flygtransporter,
vidareutvecklade el- och
hybridfordon med
kraftfullare och mer
tillförlitliga batterier

Tekniker och metoder för utsläppsminskningar – **Byggnader**

Finns nu

Effektiv belysning och dagsljusinsläpp, effektivare värme- och kylanläggningar, bättre isolering, aktiv och passiv solenergi, återvinning av fluorerade gaser

Bör finnas före 2030

Integrerad utformning av kommersiella byggnader med teknik där intelligenta mätare medger återkoppling och kontroll, inbyggd solcellsteknik i byggnader

Tekniker och metoder för utsläppsminskningar – *Industri*

Finns nu

Effektivare elutrustning för slutanvändare, återvinning av värme och kraft, återanvändning och substitution av material, kontroll av utsläpp, processspecifika tekniker

Bör finnas före 2030

Vidareutvecklad energieffektivitet, CCS-teknik för cement, ammoniak och stålproduktion, inerta elektroder för aluminiumbearbetning

Tekniker och metoder för utsläppsminskningar – **Jordbruk**

Finns nu

Förvaltning av jordbruksmark för att öka kolbindningen, återställning av brukad torvmark, bättre tekniker och utsäde för livsmedelsproduktion, boskapsuppfödning och gödselhantering (N₂O), energigrödor, klimatneutral produktion

Bör finnas före 2030

Klimatneutrala metoder för jordbruksdrift som odling och boskapsuppfödning, vidareutvecklade grödor som är bättre anpassade till klimatförhållanden, förbättrad avkastning av grödor för olika behov inkl energiråvara,

Tekniker och metoder för utsläppsminskningar – **Skogsbruk/skogar**

Finns nu

Skogsplantering,
återbeskogning,
skogsförvaltning, minskad
avskogning,

Produktionshöjande
skogsskötselåtgärder,
bättre utnyttjande av olika
skogsprodukter inkl
bioenergi

Bör finnas före 2030

Förädlade trädsorter som
ökar produktion av
biomassa och bindning
av koldioxid,

Bättre tekniker för
fjärranalys av potentialen
för koldioxidbindning i
skog och mark

Mer framgångsrik
bekämpning av illegal
skogsavverkning

Tekniker och metoder för utsläppsminskningar – ***Avfall***

Finns nu

Utvinning av deponigas,
avfallsförbränning med
utnyttjande av energin,
kompostering av
organiskt avfall och
kontrollerad behandling
av avloppsvatten,
återvinning och
minimering av avfall,
biofilter som genererar
energiråvara

Bör finnas före 2030

Vidareutveckling av
biotäckning och biofilter
för att optimera
oxideringen av metan

Angelägna generella åtgärder

- Sätta pris på utsläppen
- Mer bränslesnåla fordon/kollektiv trafik
- Främja teknisk utveckling/-överföring
- Ökat stöd till klimatrelaterad forskning
- Långsiktighet i politiska beslut
- Identifiera och lösa målkonflikter
- Finna synergier mellan samlande åtgärder
- hållbar utveckling och klimatpolitik

Globala potentialer biobränslen

- Med nuvarande produktionsteknik (etanol från vete, majs eller RME från t ex raps) bedömer IEA att 5% ersättning av bensin och diesel i Europa och USA skulle kräva ca 20% av jordbruksarealen
- Sockerrör har större samlad potential (är inte inräknad ovan)
- Nästa steg är att ta vara på annan råvara och annan landyta som cellulosa (skogsrester, jordbruksrester). Detta är en mycket större potential men också den kan konkurrera med annan användning
- Sammantaget bedömer IEA att det till 2050-2100 går att ersätta minst 1/3 del av transportbränslen med bioenergi (teknisk potential)

Förnyelsebara drivmedel

- Etanol, främst Brasilien och USA
- RME, främst Europa
- Agrodiesel 15
- Biogas
- Vätgas



Från oljeberoende till energieffektiva och koldioxidneutrala drivmedel

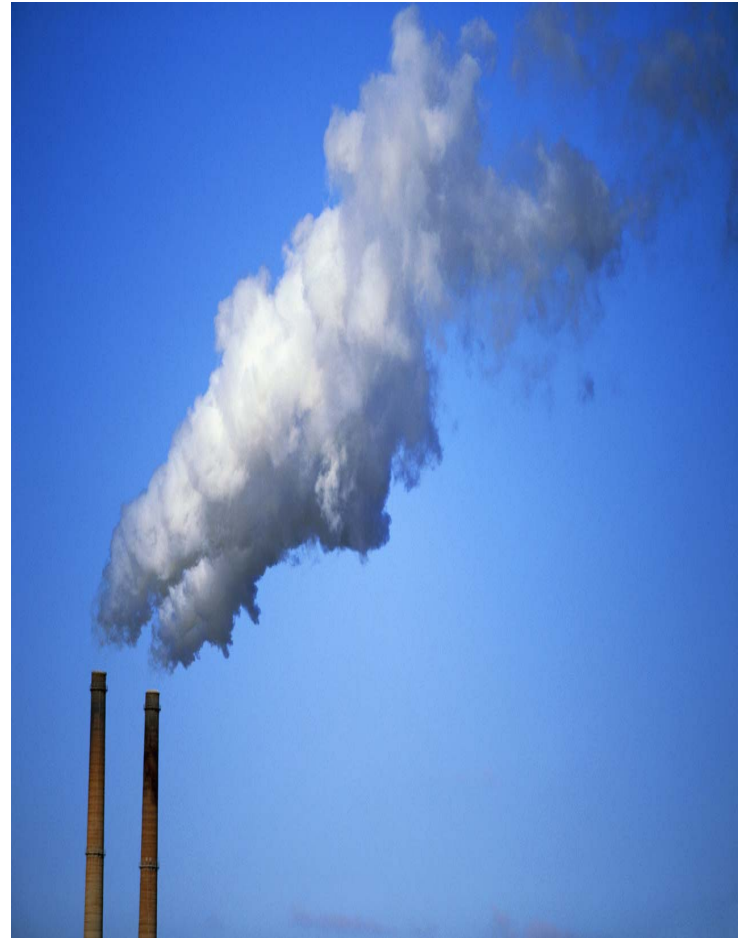
- Första generationens drivmedel den snabbaste vägen att bryta oljeberoendet – oftast etanol från sockerrika växter
- Andra generationens drivmedel FT-teknik som ger syntetisk diesel och bensin, metanol, DME, metan och etanol. Hög energiverkningsgrad, cellulosa som råvarubas. El- elhybrid och bränslecellsfordon (bl a vätgas)

Energiforskning i omvärlden

- The Biomass Action Plan inom EU syftar till öka och koordinera nationella regler och avtal kring ökad användning av biomassa från skog, jordbruk och avfall
- EU's 7:e ramprogram för forskning – förstärkta satsningar på forskning om bioenergi
- DOE och USDA i USA koordinerar FoU-program om bioenergi, etanol och biobaserade plaster från majs genom skatter,

EU:s styrmedel för energipolitik

- Skärpning av EU's tilldelning av utsläppsrätter för att sänka utsläppen i handelssystemen
- Strategier för att skydda el-intensiv industri mot konkurrens från regioner som saknar klimatpolitik



Det internationella perspektivet

- Klimatproblemet är globalt
- Ett enskilt land kan inte ensamt kontrollera effekten på klimatet
- Åtgärder måste vidtas av alla länder
- Fördelningsbördan en viktig nöt att knäcka
- Sverige kan vara förebild och gott exempel för andra



Tillsammans klarar vi klimatutmaningen

