

arenaidé  
Februari 2016

---

# Så blir klimat- politiken jämlik

*Klimatmötet i Paris kan vara början  
på jordens räddning. Men bara om  
vi klarar att reglera utsläppen rättvist.*

SANDRO SCOCCO

arenaidé

SÅ BLIR KLIMATPOLITIKEN JÄMLIK  
Klimatmötet i Paris kan vara början på jordens räddning.  
Men bara om vi klarar att reglera utsläppen rättvist.  
Arena idé  
*Stockholm 2016*  
© Arena idé och Sandro Scocco  
Rapporten kan laddas ner från [www.arenaide.se/rapporter](http://www.arenaide.se/rapporter)  
Omslagsbild: joiseyshowaa / Flickr

# INNEHÅLL

<i>Klimatmötet i Paris utformat för framgång</i>	5
<i>1,5-gradersmålet är en smärtgräns och inte ett mål</i>	6
<i>Det räcker inte att utsläppen slutar öka</i>	7
<i>Energi står för lejonparten av utsläppen</i>	8
<i>Den rika världen minskar sina utsläpp trots ökad konsumtion</i>	9
<i>Utvecklingsländernas utsläpp ökar mycket snabbare än konsumtionen</i>	10
<i>Stor skillnad mellan territoriella och konsumtionsbaserade utsläpp mellan länder</i>	11
<i>Utsläppen i Kina konsumeras till stor del av den rika världen</i>	12
<i>Utsläppen minskas bara av beteendeförändringar, ny teknik och minskad konsumtion</i>	13
<i>Små beteendeförändringar och liten effekt av ny teknik</i>	14
<i>Fossilenergi står fortfarande för lejonparten av all energi</i>	15
<i>Klimatpolitiken kan vara en kraft för ökad och minskad jämlikhet</i>	16
<i>Ett globalt marknadssatt koldioxidpris löser inte problemet</i>	16
<i>Centralt hur omställningen finansieras</i>	17
<i>Klimatpolitiken så mycket mer än priset på koldioxid</i>	18
<i>En möjlig väg framåt som kan vara en vändpunkt</i>	19

# Nations Unies

## Conférence sur les Changements Climatiques 2015

COP21/CMP11

### Paris France



**Toppenstämning i Paris 2015.**

## Klimatmötet i Paris utformat för framgång

Uppspelet inför klimatmötet i Paris var ödesmättat. Värden för mötet, president François Hollande, konstaterade att aldrig har insatserna varit så höga som vid detta möte. FN:s generalsekreterare Ban Ki-moon menade att det är en möjlighet som aldrig kommer tillbaka och påven trumfadede alla med att vi är på randen till att begå kollektivt självmord.<sup>[1]</sup> Frågan som inställer sig är givetvis: hur gick det?

Barack Obama hyllade avtalet efter undertecknandet med ”att det *kan* bli en vändpunkt för världen”.<sup>[2]</sup> Ordvalet ”kan”, känns onekligen lite luftigt i förhållande till det ödesmättade uppspelet. Om man beslutat sig för att inte begå kollektivt självmord är det väl inget som ändå ”kan” hända? Då händer det väl helt enkelt inte? I förhållande till avtalets faktiska innehåll är ”kan” dock ett utmärkt ordval.

För att förstå vad som hände på klimatkonferensen i Paris 2015 behöver man nog börja i klimatkonferensen i Köpenhamn 2009. Köpenhamnskonferens syfte var att komma överens om ett globalt klimatavtal som skulle reglera både fördelningen av utsläpp och kostnader för varje enskilt land. Volymen av möjliga utsläpp bestämdes av att 2-gradersmålet skulle nås. Tanken var också att dessa åtaganden skulle vara juridiskt bindande. Även om tanken var god blev det inget avtal och mötet blev ett misslyckande.

Misslyckandet tärde på förtroendet för FN:s möjlighet att vara en positiv kraft för att minska utsläppen globalt. I kölvattnet av detta hände framför allt två saker, för det första försvann klimatfrågan nästan helt från den storpolitiska agendan. Ingen politisk ledare var intresserad av att associeras med ett misslyckande. För det andra började det diskuteras mer nationella och regionala lösningar.

Behovet för FN att återupprätta sig var betydande. Det kunde bara göras genom en tydlig framgång. Den process som beslutades och ledde fram till Parisavtalet kan nog sägas vara helt designad i detta syfte.

I stället för en bindande ”top-down”-process, med ett avtal som skulle summera till taket för de globala utsläppen, ändrades processen till en frivillig ”bottom-up” och utan tak för utsläppen. Länderna skulle göra frivilliga utfästelser (INDC), utan att dessa var bindande.

Resultatet blev också det förväntade. Det blev en framgång på det sätt det var tänkt. Det blev ett avtal och förhoppningsvis är både FN och klimatfrågan tillbaka på den storpolitiska planen. Man har också kommit överens om processer att övervaka utvecklingen så att länderna är i linje med de frivilliga utfästelser som gjorts. Det är också en politisk framgång att det införs en reglerad uppföljningsmekanism. Det innebär även en form av mjuk styrning och en informell sanktion genom risken att bli negativt utpekad.

Det blev å andra sidan också de problem man kunde förvänta sig av en frivillig ”bottom-up”-process. För det första summerade inte de frivilliga åtagandena till tillräckligt stora utsläppsminskningar för att nå 2-gradersmålet, än mindre det nya beslutade 1,5-gradersmålet.

Sammantaget bedöms insatserna landa i bästa fall på 2,7–3 graders uppvärmning.<sup>[3]</sup> För att nå det beslutade målet 1,5 grader saknas det utsläppsminskningar på 21–23 gigaton (gtco2e). Det utgör cirka 2/3 av de totala utsläppen år 1990.

Internationella energirådet (IEA) konstaterar också att de sammanlagda utfästelserna som gjorts i Paris ligger 60 procent under den nivå som krävs för att ligga i linje med det gamla målet på maximalt 2 graders uppvärmning.<sup>[4]</sup>

Det är alltså ett mycket betydande gap mellan ambition och utfästelser. Dessutom

1 <http://edition.cnn.com/2015/11/30/europe/france-paris-cop21-climate-change-conference/>

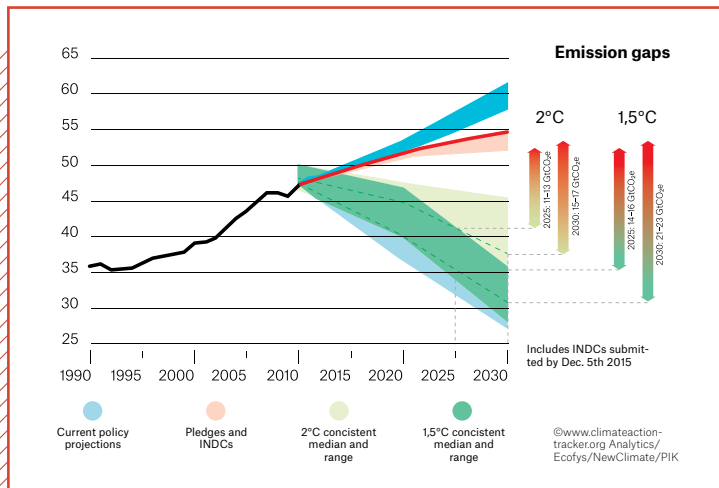
2 <http://edition.cnn.com/2015/12/12/world/global-climate-change-conference-vote/>

3 <http://www.theguardian.com/environment/2015/oct/30/worlds-climate-pledges-likely-to-lead-to-less-than-3c-of-warming-un>

4 <http://www.iea.org/topics/climatechange/>



Figur 1 Stor skillnad mellan ambition och utsläppsåtaganden i Paris



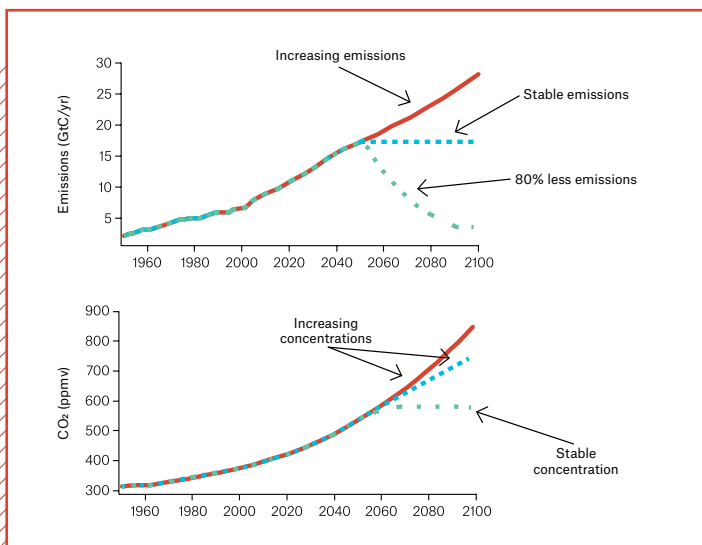
växthusgaserna är med andra ord magert. De politiska vinsterna i form av ett närmast globalt avtal *kan* vara betydelsefulla, även om de bindande delarna rör uppföljning och inte utsläppsminskningar.

Barack Obamas kommentar efter undertecknandet speglar också detta. "It creates the mechanism, the architecture, for us to continually tackle this problem in an effective way."<sup>[5]</sup> Om politiskt förändrade attityder, nya verktyg och processer verkligen kommer leda till att uppvärmningen begränsas till 1,5 grader kan bara framtiden utvisa, men ordet "kan" speglar alltså avtalets innehåll väl.

är ländernas utfästelser inte bindande och i vissa fall villkorade av annat, exempelvis finansiering från utlandet. Så den pessimistiske kan med visst fog säga att enbart utifrån Parismötet är ett best-case-scenario en global miljökatastrof. Den mer optimistiske ser det som ett första steg mot att nå målet 1,5 grader.

Det rent innehållsliga resultatet i form av nya stora bindande satsningar eller bindande åtaganden för att reducera

Figur 2 Skillnad mellan att stabilisera utsläpp och CO<sub>2</sub> koncentration i atmosfären



### 1,5-gradersmålet är en smärtgräns och inte ett mål

Att klimatfrågan är en ödesfråga är dock forskarna överens om. Varje grad som jorden värms upp leder till betydande utmaningar. Effekten efter 1,5 grad bedöms alltså nu så allvarliga att denna gräns inte bör överträdas. Professor Anders Levermann från Potsdam Institute for Climate Change Research konstaterar exempelvis att redan vid 1 grad (där vi är i dag) så finns betydande negativa effekter.

5 <http://edition.cnn.com/2015/12/12/world/global-climate-change-conference-vote/>

Men att exempelvis gå mot tre grader, som i Parisavtalet, innebär "... en risk för kraftigt höjd havsnivå, kollaps av marina ekosystem och en ökning av extremt väder. För att sammanfatta kommer vi att lämna världen så som vi känner den i dag."<sup>[6]</sup>

En kraftigt höjd havsnivå innebär att miljontals människor kommer behöva lämna sina kustnära bostäder. Matproduktion kommer lokalt/regionalt att kraftigt försämrats, vilket kommer leda till en påtagligt ökad risk för svält och en ökning av miljöflyktingar. Stora skogsarealer kommer förloras i bränder och extremväder kommer att orsaka både enskilt lidande och betydande ekonomiska förluster.

Vid 3 grader finns också en risk för så kallade tipping points<sup>[7]</sup>, det vill säga punkter där existerande ekosystem kollapsar. Var exakt dessa tipping points ligger råder det förvisso en betydande osäkerhet kring, men en sådan kan exempelvis vara att vid en viss global uppvärmning övergår Amazonas regnskog till en savann efter gigantiska bränder eller att de arktiska glaciärerna smälter.

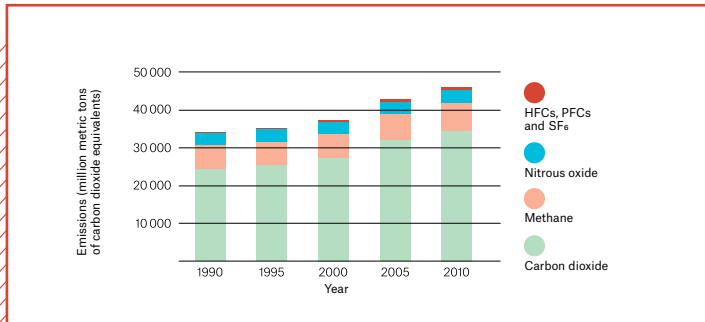
### *Det räcker inte att utsläppen slutar öka*

För att undvika detta dystra scenario räcker det inte med att stabilisera utsläppen. Så länge nettoutsläppen pågår kommer också temperaturen att stiga. Även om utsläppen skulle stabiliseras på dagens nivå och sluta öka skulle den globala uppvärmningen fortsätta (figur 2).

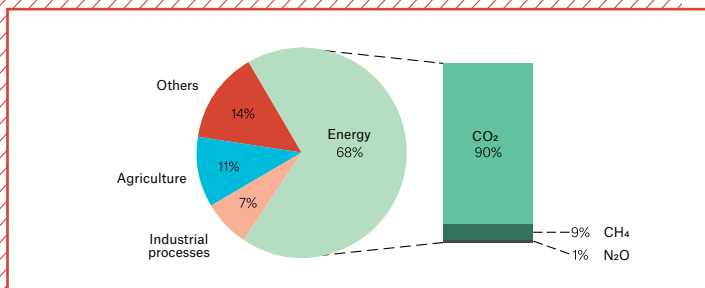
Man kan tänka sig atmosfären som ett glas vatten och växthusgaserna är vatten. När man väl hållt i vattnet försvinner det inte. Det finns ingen avrinning. På glasets finns sedan streck som motsvarar den globala uppvärmningen.

Utsläppen har dock inte ens stabiliserats sedan det förra stora klimatavtalet, Kyoto-protokollet, tvärtom har de fortsatt att öka kraftigt och är i dag betydligt högre. Det råder också stor enighet kring att utsläppen kommer att fortsätta öka. På längre sikt måste dock utsläppen minska med cirka 80 procent för att stabilisera temperaturen.

Figur 3 Växthusgaser efter gas



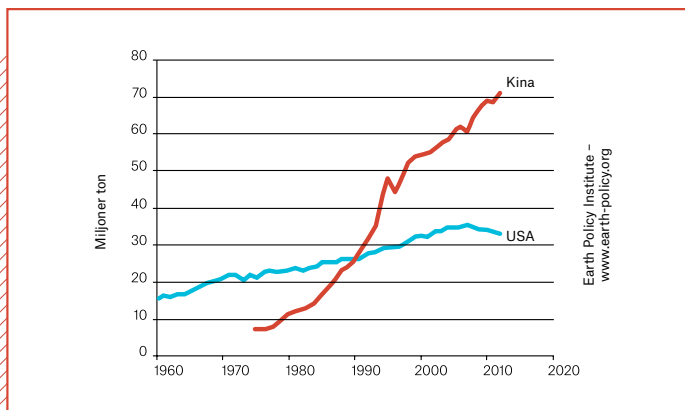
Figur 4 Fördelning av växthusgaser efter användning (Källa: IEA 2015)



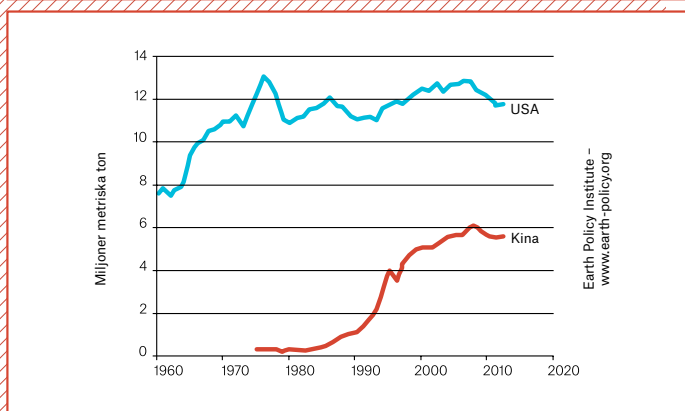
6 <http://www.carbonbrief.org/what-happens-if-we-overshoot-the-two-degree-target-for-limiting-global-warming>

7 [http://www.foe.co.uk/sites/default/files/downloads/climate\\_tipping\\_points.pdf](http://www.foe.co.uk/sites/default/files/downloads/climate_tipping_points.pdf)

Figur 5 Köttkonsumtion i Kina och USA i absoluta tal



Figur 6 Nötkötts konsumtion i Kina och USA i absoluta tal



### *Energi står för lejonparten av utsläppen*

Växthusgaser består i huvudsak av koldioxid och till en mindre del metangas och andra gaser. Det som också ökat mest över tid är utsläppen av koldioxid. Det är framför allt energiproduktionen som släpper ut koldioxid. Energin står för cirka 70 procent av alla växthusgasutsläpp, vilket är kopplat till det stora beroendet av fossila bränslen som kol, olja och gas.

Jordbruket står för de näst största utsläppen när energianvändningen exkluderas ur sektorernas utsläpp. Inom jordbruket kommer utsläppen främst från metangas kopplat till nötkött.

Nötköttkonsumtion är å andra sidan starkt kopplad till inkomst. Ju högre inkomst desto mer nötkött. Det förutsätter beteendeförändringar när inkomsterna stiger globalt. Det vill säga att världens konsumenter helt enkelt måste minska sitt köttintag, särskilt nötkött – givet dagens produktionsmetoder.

Det kommer inte ske frivilligt. I Kina har det ekonomiska undret sedan 1990-talet exempelvis tydligt följt det historiska mönstret och den totala köttkonsumtionen har ökat kraftigt och är mer än dubbelt så hög som i USA i dag, även om USA fortfarande konsumerar mer nötkött.<sup>[8]</sup> Att andra länder som blir rikare skulle vilja följa samma

8 [http://www.earth-policy.org/data\\_highlights/2013/highlights39](http://www.earth-policy.org/data_highlights/2013/highlights39)



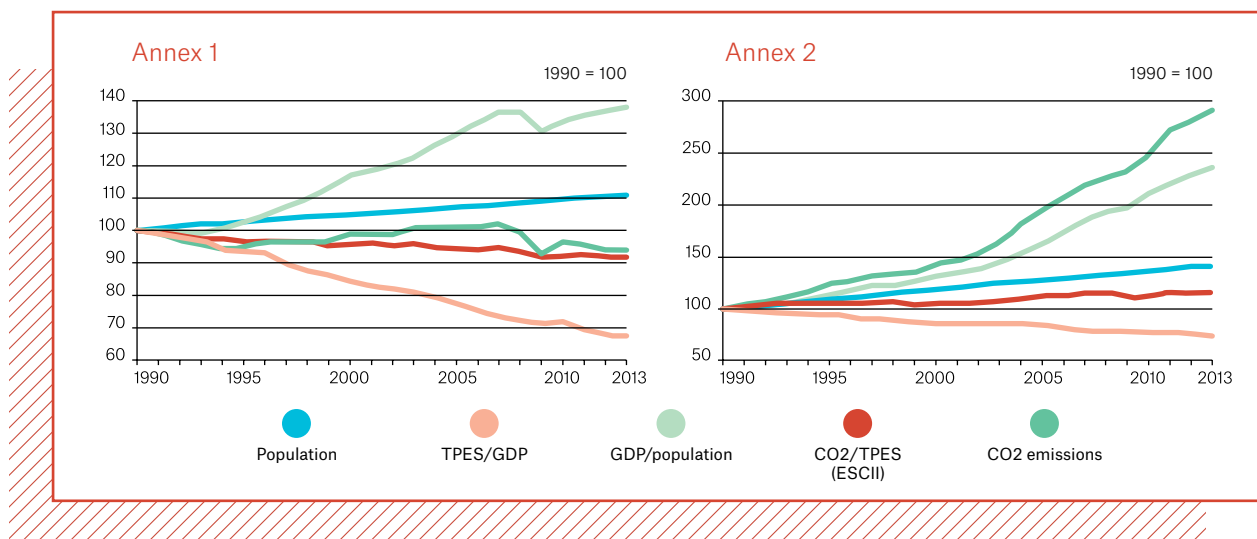
mönster av att äta mer och ”bättre” framstår som sannolikt. Det skulle innebära en fortsatt kraftig ökning av jordbruksrelaterade växthusgasutsläpp.

När det gäller övriga utsläpp, framför allt energiutsläpp, är det mer sannolikt att införandet av ny teknik skulle kunna minska kravet på beteendeförändringar genom att utveckla ”renare” teknik.

### Den rika världen minskar sina utsläpp trots ökad konsumtion

Den rika världen har också trots tillväxt och ökad konsumtion minskat sina totala utsläpp delvis med hjälp av ny teknik (figur 7). Mindre koldioxidintensiv energi har bidragit till att minska utsläppen något i förhållande till BNP (CO<sub>2</sub>/TPES).<sup>[9]</sup> Men framför allt beror minskningen i den rika världen på en förändrad näringsstruktur. En högre andel tjänster och en mindre andel energiintensiv tillverkningsindustri har påtagligt minskat energiförbrukning i förhållande till BNP (TPES/GDP).<sup>[10]</sup>

Figur 7 Koldioxidutsläpp och deras drivkrafter för utvecklade (Annex 1) och utvecklingsländer (Annex 2)<sup>[11]</sup>



Så även om vinsterna från både förnybar energi och mindre koldioxidintensiv fossilenergi som naturgas räknas in så är bidraget blygsamt i förhållande till den förändrade näringsstrukturen.

Ökande befolkning och högre BNP per person (ökad konsumtion) trycker alltså upp utsläppen, men dessa motverkas fullt ut, och lite till, av en alltmer tjänstebaserad ekonomi där energiproduktionen blivit något renare genom framför allt mindre användning av kol i den rika världen.

9 CO<sub>2</sub>/TPES visar hur koldioxidintensiv energiproduktionen är.

10 Det speglas av skillnaden mellan TPES/GDP, alltså energiintensitet i relation till BNP, och energiproduktionens koldioxidintensitet (CO<sub>2</sub>/TPES), där det framkommer att minskningen framför allt tillkommit på grund av att mindre energi förbrukas i produktionen, där ökad andel tjänster utgör en huvudförklaring.

11 Källa: IEA, WEO 2015



### *Utvecklingsländernas utsläpp ökar mycket snabbare än konsumtionen*

Ser vi till utvecklingsländer framkommer en helt annan bild. De underliggande drivkrafterna av ökande befolkning och stigande BNP per person är desamma, men starkare. Energisektorn har dock också blivit *mindre* koldioxideffektiv (smutsigare) sedan 1990. Detta beror främst på en utbyggnad av kolkraft i Kina. Utvecklingsländerna har däremot i likhet med den rika världen blivit lite mindre energiintensiva per producerad BNP-krona.

Kombinationen av en (något) smutsigare energisektor, kraftig befolkningsökning och en ännu kraftigare tillväxt av BNP per person har dock inneburit en dramatisk ökning av utsläppen.

Av detta skulle man kunna dra den vanliga slutsatsen att den rika världen har mycket att lära ut till den fattiga om hur man når en mer koldioxideffektiv ekonomi. Detta är dock en något förhastad slutsats.

Den förändrade näringsstrukturen speglar nämligen inte i samma utsträckning ett förändrat konsumtionsmönster.<sup>[12]</sup> Konsumtionen är fortfarande baserad på tillverkade produkter, men dessa produkter tillverkas nu i högre utsträckning utomlands och importeras. Det gäller exempelvis inte minst elektronik och leksaker från Kina.

Det faktumet leder till stora skillnader i de utsläpp som är kopplade till landet,

---

12 Tjänsteparadox ITPS

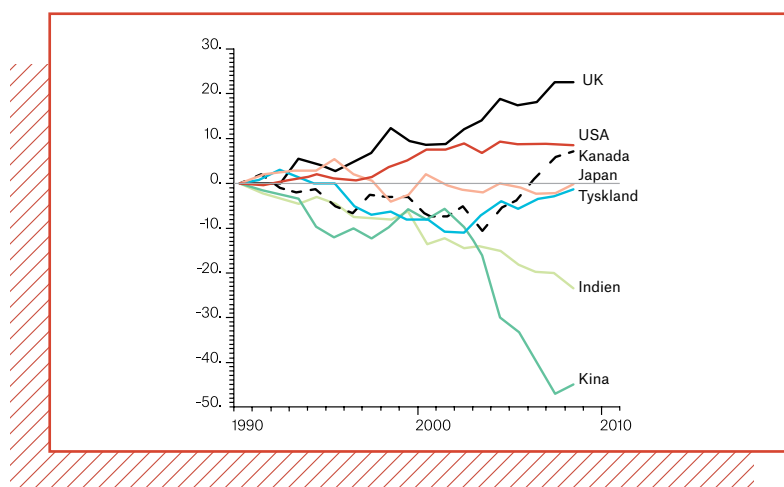
så kallade territoriella utsläpp, respektive de utsläpp som är kopplade till de som bor i landet, så kallade konsumtionsbaserade utsläpp.

### *Stor skillnad mellan territoriella och konsumtionsbaserade utsläpp mellan länder*

Skillnaden mellan konsumtionsbaserade och territoriella utsläpp (figur 8) beror framför allt på att Kina och Indien inte själva konsumerar de utsläpp de genererar. Kina ökade sin export kraftigt under 2000-talet, vilket ledde till att skillnaden mellan de territoriella utsläppen och de konsumtionsbaserade ökade kraftigt. Kina blev snabbt världens största nettoexportör av koldioxid.

Mycket förenklat kan man säga att det inte är de kinesiska barnen som leker med de leksaker som produceras, för de har inte råd, utan det är i hög utsträckning västvärldens mer välbeställda barn.

Figur 8 Konsumtionsbaserade utsläpp minus territoriella utsläpp<sup>[13]</sup>



Ser vi till utstickaren Storbritannien (figur 9) är bedömningen att de territoriella utsläppen kommer att fortsätta minska och det relativt snabbt fram till 2050. En kombination av mer användning av naturgas, avindustrialisering och ökad import har hittills tryckt ned utsläppen och kommer även fortsättningsvis att göra det (figur 10).

Det har dock också lett till stor skillnad mellan konsumtionsbaserade och territoriella utsläpp. I en rapport till det brittiska parlamentet konstateras att de territoriella (landets) koldioxidutsläppen, alltså de media och andra oftast talar om och FN rapporterar om, förväntas minska i närheten av vad som bedöms nödvändigt för att begränsa uppvärmingen till 2 grader.<sup>[14]</sup>

Däremot beräknas de utsläpp som den brittiska befolkningen ger upphov till genom sin konsumtion endast minska med cirka en fjärdedel. Det är långt ifrån kravet på en reduktion med 80 procent.

Om Storbritannien ska minska sina konsumtionsutsläpp med betydligt mindre än sin beskärda del av de globala utsläppen så infinner sig frågan – vem ska minska mer än sin beskärda del? Frågan är i högsta grad relevant då hela den rika världen befinner sig i en liknande situation.

13 Growth in emission transfers via international trade from 1990 to 2008, Glen P. Peters, Jan C. Minx, Christopher L. Weber, and Ottmar Edenhofer

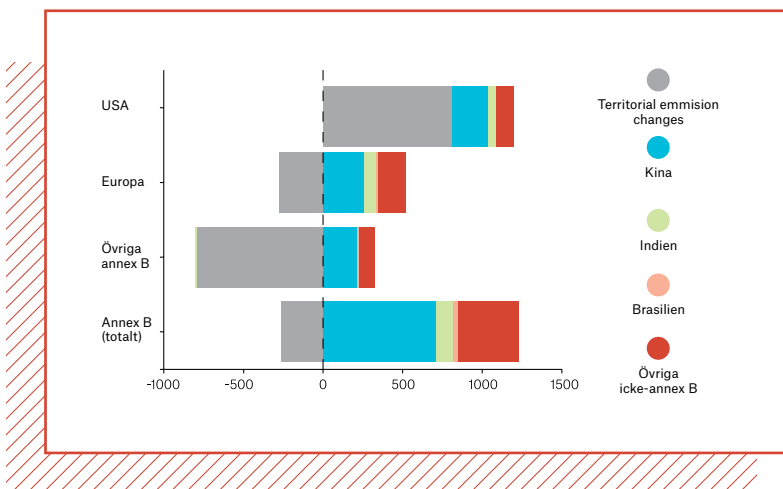
14 Energy and Climate Change Committee Memorandum submitted by UKERC 2012

Figur 9 Växthusgasutsläpp Storbritannien fördelat på inhemska och importerade 2005–2050



Sammantaget har de rika länderna minskat sina territoriella utsläpp i förhållande till Kyotoavtalets referensår 1990, men räknas importerade utsläpp in så har de i stället ökat påtagligt. För USA, som aldrig skrev under Kyotoprotokollet, och som inte minskat sina utsläpp, skulle de ha ökat ännu mer om importerade utsläpp inkluderades.

Figur 10 Större ökning av importerad koldioxid än minskade utsläpp i den rika världen



### Utsläppen i Kina konsumeras till stor del av den rika världen

Nyttan av koldioxidutsläppen i både Kina och Indien tillfaller alltså i hög utsträckning den välbeställda västvärlden. Det innebär rimligtvis också att det är utsläpp som bör tillräknas västvärlden. Det avgörande är naturligtvis vem som äter köttbiten, köper mopeden, telefonen eller datorn, och inte vem som producerat den. Värdet av ekonomisk aktivitet är konsumtion, inte produktion.

Ur ett strikt klimatperspektiv lever relativt fattiga arbetare i både utvecklings-

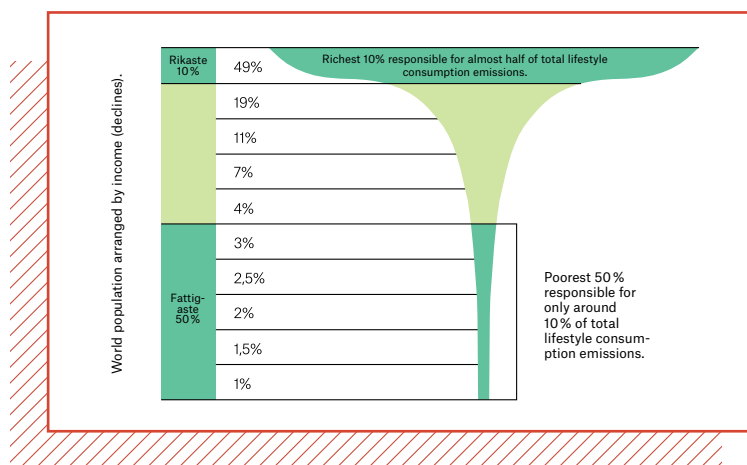
länder och rika länder betydligt mer hållbart än deras mer välbeställda landsmän. De äter mycket mindre nötkött, de kör mindre bil och har inte råd att köpa moderna konsumtionsvaror i samma utsträckning. Thomas Piketty som räknat på fördelningseffekterna på individnivå konstaterar att ojämlikheten i utsläpp är mycket stor.

*"Global CO<sub>2</sub>e emissions remain highly concentrated today: top 10% emitters contribute to about 45% of global emissions, while bottom 50% emitters contribute to 13% of global emissions. Top 10% emitters live on all continents, with one third of them from emerging countries"<sup>[15]</sup>*

Som Piketty visar är redan nu en tredjedel av individerna i gruppen 10 procent största utsläppare från utvecklingsländer. Det är alltså snarare en utmaning att återgå till 10 procent-gruppen, oavsett var de bor, än specifika länder. Organisationen Oxfam gick vidare med frågan<sup>[16]</sup> och gjorde en illustration av hur fördelningen ser ut om man ser till individers konsumtion, oavsett var man bor.

Figur 11 Konsumtionsutsläpp fördelat på inkomstdeciler

Bilden (figur 11) ger en skrämmande tydlig bild av hur verkligheten ser ut. Även om de nedre 90 procenten, som motsvarar cirka 6,3 miljarder av jordens 7 miljarder människor, slutade helt att konsumera koldioxid (i praktiken dör), skulle fortfarande 50 procent av utsläppen bestå. Att inte se denna fördelningsfråga som en helt avgörande och central utgångspunkt när omställningen mot hållbarhet ska genomföras är oseriöst.



Givet att konsumtionsskillnaderna inte ska öka ännu mer så kommer det att krävas absolut störst beteendeförändringar av de vars konsumtion genererar störst koldioxidutsläpp, det vill säga världens 10 procent mest välbeställda medborgare. Det är inget vi sett hittills.

### Utsläppen minskas bara av beteendeförändringar, ny teknik och minskad konsumtion

Ett sätt att minska kravet på beteendeförändringar och minskad konsumtion är ny renare teknik i produktionen. Ny teknik har dock traditionellt används för att ständigt minska arbetsinsatsen i att omvandla råvaror och energi till produkter (arbetsproduktivitet). En så kallad high-throughput economy.

Om det varje år i näringslivet går åt cirka 3 procent mindre arbetsinsats för att producera samma sak, så har arbetsinsatsen efter femton år nästan halverats för att producera samma sak. Historiskt har det i huvudsak inte inneburit halverad arbetstid, utan ökad produktion och större utsläpp.

15 <http://piketty.pse.ens.fr/files/ChancelPiketty2015.pdf>

16 <https://www.oxfam.de/system/files/oxfam-extreme-carbon-inequality-20151202-engl.pdf>

I en sådan ekonomi kommer den som kan producera en bil med minsta arbetsinsats bli vinnare. I en "klimatekonomi" ändras hela den logiken, då är inte längre arbetsinsatsen den ensamt avgörande faktorn, utan också klimatpåverkan.

Klarar *inte* produktionen av att reducera klimatpåverkan per enhet måste i stället producerade enheter minska i motsvarande mån som utsläppen behöver minska – det vill säga 80 procent. Naturligtvis går det att reducera utsläppen per enhet från dagens nivå, men frågan är hur mycket? Och hur mycket av utsläppsreduktionerna kommer behöva tas genom förändrat beteende eller minskad produktion – alltså konsumtion?

Låt oss tänka ett exempel där vi konsumerar en "transportenhet", det vill säga vi åker till jobbet på morgonen. Vi kan välja att exempelvis köra bil (mycket utsläpp) eller åka med kollektivtrafiken (mindre utsläpp). Det är en beteendeförändring som påverkar vad vi producerar i ekonomin och som påverkar utsläppen – givet dagens teknik.

Fler kollektivtrafiktjänster och färre bilar skulle alltså reducera klimatpåverkan utan att tjänsten som vi behöver, transport, påverkas särskilt mycket. Vi skulle fortfarande ta oss till jobbet ungefär lika snabbt, så ur ett tillväxtperspektiv är det osäkert om det ens skulle ha några särskilda negativa effekter.<sup>[17]</sup>

Det andra alternativet är att ingen förändrar sitt beteende, men bilens utsläpp minskar (ny teknik), exempelvis elbil. I det fallet är det också osäkert vilka tillväxt-effekter det blir av en sådan förändring, då det beror på en rad okända faktorer som kostnader för teknikutveckling och hur snabbt skalfördelar kan tas till vara.

Det tredje alternativet är att vi helt enkelt avstår ifrån transporten, det vill säga vi går till jobbet. Det har å andra sidan garanterat negativa tillväxteffekter. För en som arbetspendlar mellan Uppsala och Stockholm skulle exempelvis inte hinna fram till jobbet innan arbetsdagen var slut.

De alternativ som står oss till buds för att minska klimatpåverkan är alltså att förändra vårt beteende, förändra tekniken eller helt enkelt avstå från konsumtion. Det är den sammanlagda effekten av dessa tre som ska reducera utsläppen med 80 procent.

### *Små beteendeförändringar och liten effekt av ny teknik*

Om vi fördelar de totala förbättringar som gjorts sedan Kyotoprotokollets referensår 1990 i form av beteendeförändringar och ny renare teknik så kan man konstatera att dessa är mycket blygsamma. Det innebär att fortsätter denna trend kommer utsläppsreduktionerna i framtiden i huvudsak behöva uppnås genom att man avstår från konsumtion.

Det är föga realistiskt. Det skulle innebära en dramatisk global konsumtionsminskning (kraftigt negativ tillväxt). Inom ramen för denna konsumtionsminskning ska fattiga länder kunna öka sin konsumtion. För den rika världen skulle det sannolikt innebära helt oacceptabla välfärdsminskningar.

Debatten om hur detta dilemma kan lösas kan grovt delas in i en tillväxtkritisk och en teknikoptimistisk gruppering. Den förra menar att teknikutveckling inte kan lösa problemet, med stabilt stöd i den historiska utvecklingen, och talar om nolltillväxt.

Problemet med denna ansats är att det givet den historiska förbättringen av ny teknik skulle krävas betydligt mer än nolltillväxt för att nå klimatmålen. Nolltillväxt skulle bara frysa utsläppen vi dagens nivå och uppvärmningen skulle fortsätta i snabb takt (se figur 2). Kort sagt: nolltillväxt löser inte klimatproblemet, men skapar sannolikt ändå oöverstigligena problem på andra områden.

Teknikoptimisterna bygger å andra sidan i huvudsak sin argumentation på att det skulle vara teoretiskt möjligt. Internationella energirådet (IEA), som ingår i

---

17 Här kan det dock finnas så kallade rebound-effekter, det vill säga att på grund av att det är billigare att åka kollektivt än bil, så kan klimateffekten inte utvärderas utan att man beaktar vad som görs med de sparade pengarna. Används dessa exempelvis för en Thailandresa försvinner en stor del av den positiva effekten.



OECD, har relativt detaljerade prognoser på vad som skulle krävas för att ställa om energisektorn mot hållbarhet. I deras mellanscenario behöver utsläppen fram till 2050 reduceras med 27 gigaton.

Rent beräkningstekniskt är detta möjligt enligt IEA. I deras scenario står en ökad effektivitet på användningssidan för den största andelen (34%), följt av utbyggd förnybar energi (26%), koldioxidlagring i marken s.k. CCS (21%), koldioxideffektiva fossilenergi (13%) och mer kärnkraft (6%)<sup>[18]</sup>.

Återigen kan detta ses som kommunicerande kärn, genomförs inte koldioxidlagring eller utbyggnaden av kärnkraften, måste övriga tekniker byggas ut mer. Enligt IEA kommer en radikal omställning av energisektorn kräva enorma investeringar och ett aldrig tidigare skadat samarbete mellan det offentliga och privata, men även mellan utvecklingsländer och i-länder.

Det är här problemet uppstår för teknikoptimisterna, trots Kyotoprotokollet har omställningen gått alldeles för långsamt. Andelen förnybar el som går till elproduktion är oförändrad de senaste fyrtio åren. En kraftig utbyggnad av sol- och vindenergi har motverkats av minskad andel för vattenkraft.<sup>[19]</sup>

Teknikoptimisternas svagaste punkt är att det som behöver hända helt enkelt inte händer. Det är hittills en teori utan stöd i verkligheten, trots den kraftiga utbyggnaden av sol och vind.

Ser vi till professor Johan Rockströms uppfattning att vi skulle behöva nå en fossilfri värld redan till 2030, med utsläppsminskningar på 10 procent per år de kommande 15 åren,<sup>[20]</sup> så finns inte mycket tyder på detta just nu.

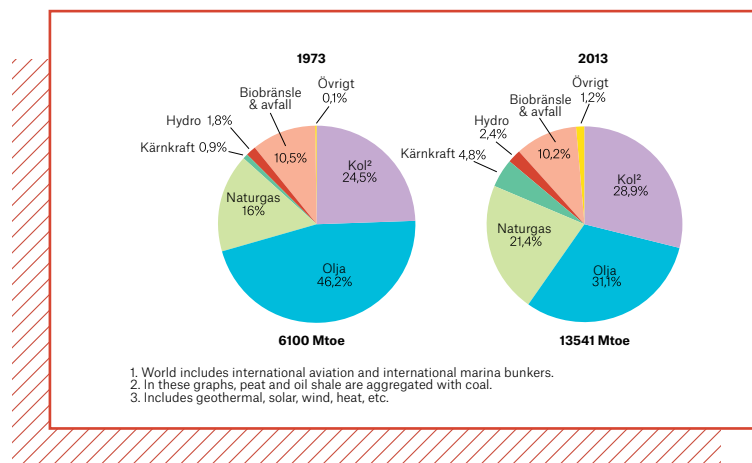
### *Fossilenergi står fortfarande för lejonparten av all energi*

Ser vi till den globala energiproduktionen efter energislag mellan 1973 och 2013 så har energianvändningen sedan 1973 mer än fördubblats. Även om det har skett stora förändringar i vilka energislag som bidrar, så har andelen fossilbränslen de senaste 40 åren bara minskat med 5 procentenheter och ökat mätt i absoluta tal. (figur 12).

Figur 12 Global energiproduktion fördelat på energislag 1973–2013<sup>[21]</sup>

Olja har förvisso minskat påtagligt som andel som en konsekvens av oljekriserna i början på 70-talet. De gjorde att andra energislag utvecklades för att minska oljeberoendet. Det gäller framför allt vatten- och kärnkraft som fyrdubblats.

För övriga ener-



18 <http://www.iea.org/etp/explore/>

19 <http://energyatlas.iea.org/?subject=-1076250891>

20 <http://www.svd.se/rockstrom-som-att-slacka-lampan-pa-planeten-jorden>

21 Key World Energy STATISTICS 2015, IEA

gslag (sol, vind m.m.) så har denna andel vuxit mycket kraftigt i absoluta tal, men utgör ändå bara 1,2 procent av energiproduktionen. Det kan vara värt att beakta att en 100-procentig ökning av sol-, vind- och vågkraft m.m. bara innebär att de skulle stå för 2,5 procent av energiproduktionen.

Fossilbränslenas totala andel har på fyrtio år bara gått från 86,7 till 81,4 procent. Trots stora förändringar behåller alltså fossilbränslen sin helt dominerande ställning.

Så sent som i somras varnade den tidigare chefsekonomen, och nuvarande chefen för IEA, att olje- och kolbolag riskerar enorma felinvesteringar på grund av att man inte tar klimathotet på allvar.<sup>[22]</sup> Den energistruktur vi i dag bygger för framtiden genom investeringar fortsätter i huvudsak att bygga på fossilenergi. Det talar knappast för teknikostrimisternas sak.

*Klimatpolitiken kan vara en kraft för ökad och minskad jämlikhet*  
Sannolikt är hela den reduktion som gjorts av den rika världen inte någon "genuin" reduktion, utan den är främst bara en konsekvens av omfördelade utsläpp till framför allt Kina.

Det har med andra ord inte krävts vare sig en beteendeförändring, ny teknik eller minskad konsumtion. Vi har kunnat konsumera på som vanligt. Det är inte hållbart, tvärtom måste med nödvändighet "genuina" utsläppsminskningar just fördelas på beteendeförändringar, ny teknik och minskad konsumtion.

Mot bakgrund av att konsumtion traditionellt värderas högt av medborgarna och att påtvingade beteendeförändringar inte uppskattas, är en rimlig rangordning för en framgångsrik klimatpolitik att ta så mycket som möjligt av utsläppsminskningarna med hjälp av ny teknik, i andra hand med beteendeförändringar och i sista hand med minskad konsumtion. Det därför något förvånande att inte större internationella insatser gjorts, och inte görs, för att både utveckla och i stor skala införa ny teknik.

*Ett globalt marknadssatt koldioxidpris löser inte problemet*

Tongivande nationalekonomers favoritlösning på denna utmaning är ett globalt koldioxidpris satt av marknaden, ett så kallat cap-and-trade-system. Alla andra lösningar har avfärdats som ineffektiva och nationalistiska och som politisk klämfingrighet.

Det är en verklighetsbeskrivning med stora brister. Ett globalt koldioxidpris i dollar skulle höja priserna lika mycket över hela världen i dollar. Det är dock ett mycket välkänt faktum att rika länder har en generellt högre prisnivå. Som de flesta turister vet kostar mat och öl betydligt mindre i Thailand än i USA.

Det innebär att en dollars höjning är procentuellt större i fattigare länder. Priset på en köttbit som kostar en dollar och som stiger med en dollar har dubblats. En köttbit som kostar tio dollar har endast ökat med tio procent. En dollar tränger därför undan mycket mer konsumtion i relativt fattiga länder som har en lägre prisnivå.<sup>[23]</sup>

Det innebär att om priset på koldioxid sätts i en gemensam valuta (dollar) kommer den rika världen behöva avstå en middag, medan de redan fattiga kommer behöva avstå två för att spara ihop till koldioxidpriset. Det anser naturligtvis inte den fattiga världen är rättvist.<sup>[24]</sup>

---

22 <http://www.theguardian.com/environment/2015/jul/09/fossil-fuel-firms-risk-billions-ignoring-climate-change-iea>

23 Det uppstod en diskussion kring detta i samband med att ITPS publicerade rapporten, Konsten att nå både klimatmål och god tillväxt (ITPS A2008:008), mellan ITPS och Konjunkturinstitutet (KI) som presenterade då olika underlag. Frågan underställdes då statistikprofessor Thomas Laitila, statistikansvarig på SCB. SCB konstaterade att sambandet mellan inkomst och utsläpp var i huvudsak linjärt och att KI:s beräkningar var missvisande, och det innebär att den reala undanträngningen av konsumtion främst skulle drabba fattiga länder av ett koldioxidpris i gemensam valuta.

24 För ett utförligare resonemang kring dessa frågor se ITPS 2009, Konsten att nå både klimatmål och god tillväxt.

FN:s klimatpanels utgångspunkt är den motsatta. Den rika världen ska framför allt stå för kostnaderna för att nå klimatmålen. Givet att världens rikaste 10 procent släpper ut hälften av alla växthusgaser och de fattigaste 50 procenten släpper ut 13 procent, så är det en mycket rimlig utgångspunkt. Det ett globalt koldioxidpris leder till är alltså att den reala konsumtionsminskningen (utsläppsminskning) som den skulle tvinga fram blir störst i fattiga länder. Det är inte rimligt.

Dessutom skulle de rika länderna, som står för nästan all forskning och har störst tillgång till kapital, ha relativt svaga incitament att undvika förändringen genom att utveckla och införa ny teknik. Incitamenten skulle bli starkast på de som har minst möjlighet att göra något åt det, det vill säga de fattiga länderna. Det är inte heller rimligt.

Inom ett land kan ett internationellt koldioxidpris jämföras med en moms, alla betalar samma belopp givet utsläpp. Det kan också framstå som rättvist, men innebär i praktiken att omställningen framför allt kommer tvinga fram konsumtionsminskningar och beteendeförändringar hos de med lägre inkomster.

De rikaste i samhället sparar en mycket stor andel av sin inkomst, det gäller inte minst den omtalade rikaste procenten, vilket gör att en väldigt liten andel av deras inkomst skulle beröras av ett koldioxidpris. I praktiken innebär ett internationellt koldioxidpris att den inkomstandel som går till omställningen faller med stigande inkomst. Det skulle öka inkomstspridningen.

Här finner sig miljardären Warren Buffetts fråga<sup>[25]</sup>: varför ska han betala en lägre procentsats på sin inkomst än hans sekreterare? Självklart betalar Buffett mer i absoluta tal, och det skulle han också göra med ett globalt koldioxidpris, men de flesta skulle ändå inte uppfatta det som rättvist.

Ett globalt pris i en gemensam valuta på koldioxid är inte bara praktiskt omöjligt, det är också ineffektivt och inte rimligt ur ett fördelningsperspektiv – vare sig mellan länder eller inom länder.

### *Centralt hur omställningen finansieras*

Finansieras i stället exempelvis införandet av ny teknik med en höjd inkomstskatt (som är progressiv i nästan alla länder) kommer ny teknik främst att betalas av de med högre inkomster. Det kommer allt annat lika minska inkomstskillnaderna. Används även nationella skatter för att prissätta koldioxiden kan prisnivåskillnader hanteras. Skatterna kan sättas högre i den rika världen, som ju lovat ta ett större ansvar än den fattiga världen.

Alla energisystem är dessutom redan i dag genomreglerade och subventionerade på olika sätt och kan knappast beskrivas som en perfekt marknad. Det går inte att bygga ut vare sig kärnkraft eller älvar efter behag. Energi är också en central industri- och säkerhetspolitisk fråga, vilket ytterligare begränsar marknadens handlingsutrymme. Utifrån detta framstår det som önsketänkande från marknadsfundamentalister att denna omställning skulle komma till stånd bara det fanns ett koldioxidpris. Det är staten som äger ansvaret och möjligheten att besluta om inriktning, finansieringen och reglering av energisystemet. En fungerande energimarknad är ett komplext samspel mellan investeringar, reglering och ekonomiska styrmedel som skatter och subventioner.

Precis som på 70-talet när målsättningen var att minska oljeberoendet gick det utmärkt att genomföra den energiomställningen med privat sektor som utförare och med staten i praktiken som beställare och användare hela energipolitikens möjligheter.

Som energiforskaren Per Kågeson skrev *”Min preliminära bedömning är att koldioxidskattens ... effekt på Sveriges utsläpp av koldioxid per BNP-enhet sannolikt varit*

---

25 <http://money.cnn.com/2013/03/04/news/economy/buffett-secretary-taxes/>

*liten. Dock är den viktigaste anledningen till Sveriges förhållandevis låga utsläpp en omfattande användning av kärnkraft och vattenkraft vilket skapat en fossilfri kraftproduktion och goda möjligheter att använda el för uppvärmningsändamål.<sup>26]</sup>*

En kontrafaktisk beräkning visar också att Sverige med samma utveckling avseende energieffektiviteten, men utan introduktionen av kärnkraft, vattenkraften och den ökade användningen av biobränslen (främst svartlut inom pappersmasseindustrin) i stället för en kraftig minskning av koldioxidutsläppen skulle ha haft en ökning av utsläppen med 42 procent (ITPS 2008).

Jämför vi med exempelvis det europeiska utsläppshandelssystemet som till 80 procent består av energisektorn har det inte åstadkommit någon som helst omställning. Här framstår den svenska 70-talsmodellen som helt överlägsen i effektivitet. Det är möjligt att hela den avancerade klimatpolitiska effektivitetsdebatten i viss utsträckning gjort mer skada än nytta, det kanske hade varit betydligt effektivare att helt enkelt sätta upp ett mål om fossilfri energi.

En analys av de svenska klimatpolitiska styrmedlen visar också på ett ramverk som varken är kostnadseffektivt eller verksamt.<sup>[27]</sup> Myndigheten Tillväxtanalys visar vidare att det mest verksamma styrmedlet återigen var något som infördes innan klimatpolitiken, införandet av miljölagstiftningen 1969 och den individuella tillståndsprövningen. Detta ledde till en omställning av skogsindustrin från en av de mest nedsmutsande industrierna till en nära hållbar industri, med kraftigt minskade koldioxidutsläpp samtidigt som industrins konkurrenskraft stärktes.<sup>[28]</sup>

Det var uppenbarligen lättare att bedriva en effektiv och kraftfull klimatpolitik innan det fanns något som kallades klimatpolitik.

Då skulle staten genomföra något så begripligt som att minska oljeberoendet. Den modellen framstår fortfarande som mycket gångbar och är både mer realistisk och har en bättre fördelningsprofil än ett globalt koldioxidpris eller olika avancerade utsläppshandelssystem.

De tongivande ekonomerna och forskarna David King, John Browne, Richard Layard, Gus O'Donnell, Martin Rees, Nicholas Stern och Adair Turner förefaller också ha tröttnat på den den ineffektiva klimatpolitiken.

De föreslår ett globalt Apolloprojekt-liknande program inom klimatområdet. Målet är att förnybar energi ska bli billigare än fossil i soliga delar av världen år 2020, och globalt från 2025. Alla regeringar som går med i programmet ska förpliktiga sig att spendera i genomsnitt 0,02 procent av BNP på programmet mellan 2016 och 2025. Som en del av programmet ska det finnas en kommitté som årligen tar fram en färdplan över vilka vetenskapliga genombrott som krävs.<sup>[29]</sup>

Skulle hela OECD ställa upp på klimat-Apolloprojektet baserat på 0,2 procent av BNP, förslagvis finansierat av motsvarande skatthöjning, skulle varje år tillföras 100 miljarder dollar till projektet. Hade alla OECD-länder gjort ett sådant bindande åtagande i Paris hade det definitivt gjort skillnad. En sådan fond skulle sedan kunna ställa medfinansieringskrav efter förmåga, enligt en modifierad EU-modell, på länder där insatserna görs för att säkra engagemang och rimlig bördefördelning.

### *Klimatpolitiken så mycket mer än priset på koldioxid*

Den marknadsfundamentalism som funnits inom klimatpolitiken med fokus på ett globalt koldioxidpris har två fundamentala brister förutom fördelningseffekter och det

26 <http://www.svd.se/fel-om-betydelsen-av-koldioxidskatten/om/debatt>

27 Tillväxtanalys (2014). *Styrmedel för en klimatomställning av näringslivet - Kartläggning av det klimatpolitiska ramverket*. Rapport 2014:10.

28 Tillväxtanalys (2014). *Förutsättningar för grön strukturomvandling - Syntesrapport*. Rapport 2014:11; Tillväxtanalys (2014). *Styrmedels betydelse för en grön omställning av skogsindustrin*. Rapport 2014:02.

29 Se *Klimatpolitik under osäkerhet*, kommande Tillväxtanalys, för ytterligare diskussioner kring alternativa strategier till globalt koldioxidpris.

är att det förlitar sig också på endast ett (priset) av flera politiskt möjliga instrument. Den ska också genomföras på en global nivå där det finns bristfälliga politiska strukturer.

En klimatpolitik kan aldrig bli framgångsrik om man bortser från investeringsars, regleringsars och hela bredden av möjliga ekonomiska styrmedels avgörande betydelse. Dessa fungerar i dag i praktiken endast på nationell nivå.

Priset är oerhört värdefullt för att informera företagen om vad konsumenterna vill ha. Det är dock inte det som är problemet med klimatpolitiken. Forskarna vet vad som behövs. I det avseendet är klimatpolitiken okomplicerad, vi behöver exempelvis äta mindre nötkött, vi måste åka mer kollektivt och vi måste ha en betydligt ”renare” energibas i samhället än fossilenergi. Att låtsas som om vi inte vet om detta leder till närmast absurda resultat.

Ett illustrativt exempel kan göras angående kollektivtrafiken. Biltrafiken orsakar stora och snabbt stigande utsläpp. Alla är överens om att detta är ohållbart. Politiken beslutar sig för att använda priset som instrument för att minska utsläppen och höjer dramatiskt bensinpriset (samma effekt som ett högt koldioxidpris). Politiken får avsedd effekt. Biltrafiken halveras.

Fast nu var ju inte merparten av dessa bilister ute och nöjesåkte, utan skulle till jobbet. Dagen efter prishöjningen vill därför dubbelt så många åka i tunnelbanan. Nu upptäcker politikerna den ökade efterfrågan på kollektivtrafik, det vill säga kaos och långa köer, och beslutar sig för att bygga ut både kapacitet och omfång.

Efter tio år av kaos är utbyggnaden klar. Samtidigt har de kvarvarande bilisterna snabbt börjat efterfråga el- och vätgasbilar. Det finns dock ingen infrastruktur att ladda/tanka dessa, så producenterna är försiktiga och väntar på att staten ska investera eller besluta om de nya bränslenas infrastruktur, först då kommer producenterna svara mot den nya efterfrågan i stor skala. En sådan klimatpolitik kommer snabbt bli impopulär.

Ett alternativt scenario är att vi använder det vi redan vet – fler måste åka kollektivtrafik och klimatsmarta bilar. Vi investerar därför i utbyggd kollektivtrafik och en infrastruktur för att kunna hantera vätgas och elbilar.

I takt med att kapaciteten byggs ut stramas tillåtna koldioxidutsläpp per bil upp kraftfullt (reglering) vilket tvingar över producenterna andra bränslen än diesel och bensin. Det utgör dock inte ett så stort problem i och med att infrastrukturen för de nya bränslena finns på plats, vilket gör att volymerna av klimatsmarta bilar kan växa snabbt och skalfördelar tas till vara, d.v.s. priserna på de nya klimatsmarta bilarna faller också snabbt.

I detta läge, när det finns rimliga alternativ för både producenter och konsument, kan prismekanismen användas för att styra efterfrågan, utan stora politiska problem. Det vi talar om är alltså en omställning av samhället som kräver samhällsplanering, investeringar, reglering och förändrade priser. Att enbart betona det senare kommer att leda till både oacceptabla fördelningseffekter, politiska problem och störning i det ekonomiska systemet.

### *En möjlig väg framåt som kan vara en vändpunkt*

Ur det perspektivet är Paris ett steg i rätt riktning. De som fortfarande äger den fulla politiska verktygslådan är nationalstaten. Även om Parisavtalet i sig lämnar mycket övrigt att önska, ett klimat-Apollo-projekt till exempel, så är inte ett internationellt koldioxidpris/skatt en framkomlig väg. För att citera Miljöpartiets förra språkrör Maria Wetterstrand, ”Det är mest en ursäkt för de som inte vill göra något.”<sup>[30]</sup> Ett internationellt avtal mellan nationalstater med gemensamma nationella åtaganden kan åtminstone vara en möjlig väg framåt och Paris kan vara en vändpunkt. ■









FOTO: HENRIK MONTGOMERY/TT



SANDRO SCOCCO

är chefsekonom på Arenagruppens tan-  
kesmedja Arena Idé. Följ bloggen, pod-  
den och lästipsen på: [www.arenaide.se](http://www.arenaide.se).  
Twitter: @ScoccoSandro





**arenaidé**