

Arbetsrapport

R2004:011

USA:s klimatpolitik

Omvärldsbevakning i USA
i samband med klimatpolitikens
kontrollstation 2004

USA:s klimatpolitik

Omvärldsbevakning i USA i samband med klimatpolitikens
kontrollstation 2004

Magnus Pettersson
ITPS Los Angeles

Susanna Hurtig
Energimyndigheten
Maj 2004

ITPS, Institutet för tillväxtpolitiska studier
Studentplan 3, 831 40 Östersund
Telefon 063 16 66 00
Telefax 063 16 66 01
E-post info@itps.se
www.itps.se
ISSN 1652-0483
Elanders Gotab, Stockholm 2004

För ytterligare information kontakta Magnus Pettersson
Telefon + 1 310 566 23 25
E-post magnus.pettersson@itps.se

Förord

För att tillmötesgå en önskan om att även få tillgång till pågående arbeten och icke publicerade underlagsrapporter har vi tagit fram Arbetsrapportserien.

I arbetsrapportserien publicerar vi avrapporteringar, pågående arbeten, ej färdigställda rapporter eller annat underlagsmaterial. Flertalet av dessa arbetsrapporter kommer att publiceras i sin helhet eller som delar i rapporter som ingår i ITPS huvudserie "A-serien". Annat kommer att ingå som allmänt underlag i ITPS analys- och utvärderingsarbete.

Eventuella slutsatser och rekommendationer som lämnas i arbetsrapporten står författaren för och är inte nödvändigtvis desamma som ITPS officiella ståndpunkt. Arbetsrapporterna har korta ledtider och huvudsyftet är att snabbt få ut materialet till särskilt intresserade. Vi har därför delvis andra kvalitetskrav på dessa rapporter jämfört med övriga ITPS-rapporter. Vi ber er ha förståelse för detta.

Lena Moritz

Enhetschef

Innehåll

1	Sammanfattning	7
2	Inledning och bakgrund	9
2.1	Förkortningar och begrepp.....	10
3	Utsläpp av växthusgaser och energianvändning i USA	11
3.1	Utsläpp av växthusgaser	11
3.2	Energianvändning	13
4	USA och Kyotoavtalet	17
5	USA:s nuvarande klimatstrategi.....	19
5.1	Långsiktiga åtgärder	21
5.2	USA i internationella klimatsamarbeten	23
5.3	Kortsiktiga åtgärder	25
5.4	2004 års budget	29
5.5	Debatt om vetenskaplig integritet	30
5.6	Medias roll.....	31
6	USA:s nuvarande energistrategi.....	33
6.1	Energiplan	34
6.2	Energi propositionen	35
7	Federala initiativ	37
7.1	The Climate Stewardship Act	37
7.2	The Clean Air Planning Act.....	39
8	Delstatliga initiativ	41
8.1	Nordöstra delstaterna.....	41
8.2	Västkustdelstaterna.....	43
8.3	Register för utsläpp av växthusgaser	44
8.4	Förnyelsebar energi.....	47
8.5	Ny teknologi	48
9	Lokala initiativ.....	49
9.1	Städer och lokala samarbeten	49
10	Näringslivsinitiativ	51
10.1	Börs för växthusgaser	52
10.2	Tidiga åtgärder	53
11	Slutdiskussion.....	55
12	Referenser.....	57
12.1	Litteratur.....	57
12.2	Internet.....	58
12.3	Intervjuer	58
12.4	Seminarier	59

1 Sammanfattning

I dagsläget står USA för cirka en fjärdedel av världens samlade utsläpp av växthusgaser. Den prognostiserade utvecklingen av energianvändning och resulterande utsläpp indikerar en kraftig ökning av växthusgasutsläppen i USA de närmaste 20 åren om inga åtgärder vidtas. För att USA ska komma tillrätta med denna utveckling och istället stabilisera eller minska utsläppen av växthusgaser hävdas från många håll att framför allt två förhållanden behöver förändras, nämligen stora och ökande koldioxidutsläpp från den amerikanska transportsektorn och det amerikanska energisystemet. Den nuvarande administrationen angriper problemet främst via en satsning på långsiktiga teknologilösningar.

Vid skiftet av administration år 2001 förändrades den federala klimatpolitiken. Den största förändringen var ett skifte av fokus från kortsiktiga åtgärder för att minska utsläppen av växthusgaser till en långsiktig teknik- och vetenskapsorienterad strategi. Detta visar sig i en förskjutning av resurser till dels *earth observation*, det vill säga aktiviteter som modellering och observation av klimateffekter, och dels till forskning och utveckling av nya teknologier som ska minska miljöpåverkan vid energianvändning. Exempel på sådana teknologier är vätgasdrivna bränsleceller för fordon och koldioxidavskiljning och -lagring. En av de bakomliggande orsakerna till denna strategi är att USA har mycket stora inhemska tillgångar på kol, som man skulle föredra att utnyttja, snarare än att öka importen av olja och naturgas.

Den teknik- och vetenskapsorienterade strategin innebär att utsläppen först på lång sikt kan förväntas minska. Detta har lett till inhemsk och internationell kritik, som menar att strategin endast innehåller ursäkter för att inte behöva genomföra några omedelbara åtgärder. Den nuvarande klimatpolitiken innehåller dock några element som skulle kunna leda till mer kortsiktiga förändringar, såsom ett intensitetsbaserat klimatmål som sätter reduktionsmål relaterat till den ekonomiska utvecklingen och därtill kopplade frivilliga program där företag själva kan åta sig klimatmål. Det är dock osäkert vilka reduktioner de frivilliga programmen kommer att leda till och det nationella klimatmålet kan troligtvis uppnås redan vid ett *business-as-usual* scenario. Vid sidan av detta finns bland annat skattelättnader för förnyelsebar energiproduktion och olika former av stöd till alternativa drivmedel. De kortsiktiga elementen bedöms från många håll inte vara tillräckliga för att bryta eller signifikant förändra trenden för utsläpp av växthusgaser och vad de långsiktiga åtgärderna kommer att leda till är ännu oklart.

Med den nuvarande klimatstrategin finns det många drivkrafter som anser att USA borde vara mer aktiv i klimatarbetet. På federal nivå har senatorer tagit initiativ till att introducera nationella handelsprogram för utsläpp av växthusgaser, men ännu har inte något av förslagen röstats igenom. Vid en eventuell framtida reglering av växthusgasutsläpp i USA är det troligt att det kommer att ske via just ett handelsprogram. USA har mycket lång och bred erfarenhet av den typen av miljöreglering. Trots det är det dock en mycket lång väg att gå till en federal reglering av växthusgaser.

Delstaterna är överlag mycket aktiva inom klimatområdet. Exempelvis avser ett antal delstater i nordöstra USA att ha ett förslag till handelsprogram för koldioxidutsläpp från elproduktion klart år 2005. Flera delstater har infört standarder för en högre andel förnybar elproduktion, register för att rapportera utsläpp av växthusgaser och några delstater har till och med försökt att stämma *U.S. Environmental Protection Agency* (USA:s federala miljömyndighet, motsvarande det svenska Naturvårdsverket) för att inte reglera utsläppen av klimatpåverkande gaser. Även företag har tagit initiativ till att reducera sina utsläpp av växthusgaser, exempelvis via deltagande i de frivilliga programmen och dessutom genom att skapa den första börsen för växthusgaser i USA (*Chicago Climate Exchange*). De delstatliga initiativen kan leda till ett behov av federal samordning och därmed öka möjligheterna till en nationell reglering av växthusgaser.

Bush har under sin presidentperiod hållit tre större klimatrelaterade uttalanden. Genomgående i dessa tal har osäkerheterna kring klimatförändringen och människans påverkan lyfts fram. Denna bild sammantaget med att media i USA behandlar klimatproblematiken relativt undanskymt gör att allmänheten inte heller engageras. Klimatfrågan står enligt undersökningar inte heller långt upp på allmänhetens prioritetslista över miljöfrågor. Istället prioriteras mer omedelbara miljöfrågor som ren luft och rent vatten. För närvarande pågår dessutom en debatt om hur administrationen hanterar eller snarare misshanterar vetenskaplig information inom en rad vetenskapliga sakområden, men klimatområdet är kanske det mest tydliga och uppenbara. Detta har lett till att 60 forskare, inklusive 20 nobelpristagare, gått samman och konfronterat administrationen. Trots detta kraftiga initiativ har mycket liten reaktion kommit från administrationen.

I samtal med personer vid amerikanska universitet, miljöorganisationer, tanke-smedjor, näringsliv, departement och myndigheter och vid övrig eftersökning av information i samband med denna rapport utkristalliserade sig två läger. Den första gruppen är allvarligt oroade över framtida klimateffekter och är väldigt skeptiska till Bushadministrationens samlade klimatstrategi. De efterlyser mer omedelbara klimatåtgärder, som en skärpning av bestämmelserna för bränsleekonomin hos fordon (*CAFE*-standarderna), ett nationellt handelsprogram för växthusgaser och en större satsning på alternativa drivmedel och förnyelsebara energikällor. Inom dessa kretsar hoppas de flesta på ett byte av administration vid valet hösten 2004 och demokraternas presidentkandidat Kerry har uttalat en vilja om att införa flera av dessa åtgärder, exempelvis en rejäl skärpning av *CAFE*-standarderna, möjligen en höjd bensinskatt och att ta in koldioxid i det handelsprogram som den nuvarande administrationen har föreslagit (*Clear Skies Act*). Med en ny administration efter valet finns också vissa förhoppningar om ett deltagande i Kyotoavtalet efter år 2012. Inom den andra gruppen är de flesta i stort sett nöjda med den nuvarande klimatstrategin och betonar att omedelbara klimatåtgärder skulle innebära alltför stora kostnader för den amerikanska ekonomin. De tycker att fokus framför allt ska vara på att minska USA:s beroende av import av olja och naturgas.

2 Inledning och bakgrund

Regeringen har uppdragit åt *Naturvårdsverket* och *Energimyndigheten* att gemensamt utarbeta underlag inför utvärderingen av den svenska klimatpolitiken vid kontrollstationen 2004. Som en del av uppdraget ingår för *Naturvårdsverket* och *Energimyndigheten* att sammanställa och analysera styrmedel och åtgärder som genomförts i andra länder.

Energimyndigheten har i detta sammanhang lagt ett uppdrag på *ITPS* att sammanställa och analysera relevant aktuell information om USA:s klimatpolitiska utveckling. Studien som resulterat i denna rapport är utförd på uppdrag av Thomas Levander, enhetschef på styrmedelsenheten, *Energimyndigheten*. Rapporten är utförd under våren 2004 av Magnus Pettersson, programansvarig analytiker inom hållbar utveckling vid *ITPS* utlandskontor i Los Angeles och Susanna Hurtig, analytiker på styrmedelsenheten, *Energimyndigheten*, stationerad i Washington D.C. under november 2003 till juli 2004.

Målet med rapporteringen är att försöka återge en beskrivning av den aktuella klimatpolitiken i USA och det klimatarbete som sker i dagsläget. Rapporten beskriver aktiviteter och strategier på federal nivå, men återger även initiativ på delstats-, lokal och företagsnivå inom klimatområdet. Utgångspunkten har varit 2002 års klimatstrategi (*Climate Change Policy*) och 2001 års energiplan (*National Energy Policy*). Syftet med rapporten är att läsaren skall få en uppfattning och kännedom om vad som för närvarande är aktuellt inom klimatområdet i USA.

Rapporten är faktatät och en viss kännedom om klimatområdet kan vara av fördel för läsaren. I övrigt riktar sig rapporten till myndigheter, departement, beslutsfattare och studerande som kan ha intresse av en nulägesbeskrivning av USA:s klimatarbete. Underlaget till rapporten har samlats in genom att genomföra intervjuer med personer vid universitet, departement, myndigheter, företag och oberoende intresseorganisationer samt via litteratur, Internet och seminarier. En viktig källa till information har också varit att följa aktuella debatter i media. Statistik och sifferunderlag har framförallt erhållits genom rapporter från *U.S. Department of Energy*.

Definitionen av klimatpolitik i denna studie är - strategier, initiativ och åtgärder vars huvudsyfte är att minska utsläppen av växthusgaser eller att öka kunskapen om klimatförändringar och hur man förbereder sig inför dessa. Klimatproblematiken är mycket nära förknippad med energianvändningen och rapporten har därför begränsats till att beskriva utvecklingen av denna liksom initiativ och åtgärder som påverkar energianvändningen. Det är så gott som omöjligt att täcka allt som händer inom klimatområdet i USA i en rapport. Vi har därför försökt att välja ut relevant och viktig information om den amerikanska klimatpolitiken samt representativa exempel på initiativ på olika nivåer.

Under sommaren 2004 utkommer en annan *ITPS*-rapport som behandlar amerikanska studier av klimatåtgärders effekter på industri och samhälle samt amerikanska erfarenheter av utsläppshandel.

2.1 Förkortningar och begrepp

Nedan listas några i rapporten vanligt förekommande förkortningar och begrepp med korta beskrivningar.

- CAFE* *Corporate Average Fuel Economy* – bestämmelser som sätter gränser för fordons bränsleförbrukning i USA.
- CCAR* *California Climate Action Registry* – register i Kalifornien där företag och andra organisationer frivilligt kan registrera sina växthusgasutsläpp.
- CCSP* *Climate Change Science Program* – federalt samlat program för att koordinera forskning kring klimateffekter.
- CCTP* *Climate Change Technology Program* – federalt samlat program för att koordinera forskning och utveckling av klimatvänliga teknologier.
- CEC* *California Energy Commission* – Kaliforniens energimyndighet (motsvarande svenska Energimyndigheten).
- DoE* *U.S. Department of Energy* – USA:s energidepartement (Näringsdepartementet ansvarar för energifrågor i Sverige).
- EIA* *Energy Information Administration, U.S. Department of Energy* – del av DoE som ansvarar för energistatistik och -information i USA.
- EPA* *U.S. Environmental Protection Agency* – USA:s federala miljömyndighet (motsvarar svenska Naturvårdsverket).
- UNFCCC* *United Nations Framework Convention on Climate Change* – FN:s klimatkonvention, som undertecknades i Rio år 1992 och bland annat samlar in nationalrapporter om klimatarbetet från medlemsländerna.

Faktaruta - klimatförändringen

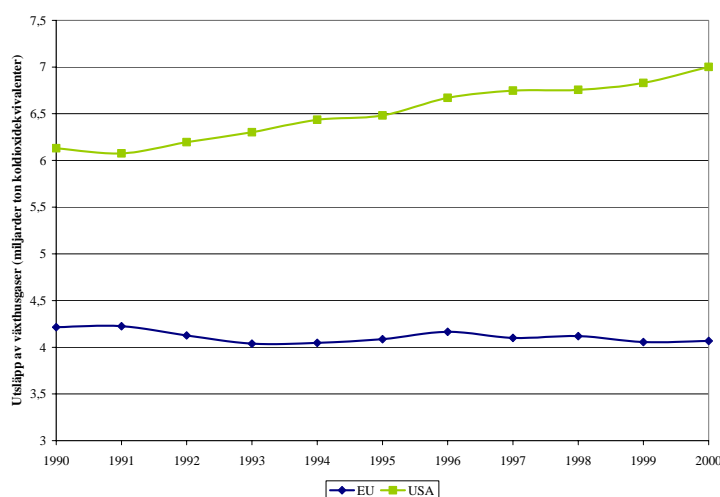
Atmosfärens halt av koldioxid har ökat med 30 procent sedan slutet av 1800-talet till följd av olika mänskliga aktiviteter, som eldning av kol. Koldioxid är den viktigaste av de så kallade växthusgaserna, som lagras i atmosfären och värmer jorden genom att reflektera tillbaka värme-strålning. FN:s klimatpanel, som består av drygt 2000 forskare, är enig om att utsläppen av växthusgaser till följd av mänskliga aktiviteter har medfört en påverkan på jordens klimat. Naturliga klimatvariationer har alltid förekommit, men dessa kan inte förklara den osedvanligt snabba globala uppvärmning som har skett det senaste halvsekle med cirka en halv grad. De globala utsläppen av växthusgaser, särskilt koldioxid, ökar dessutom i snabb takt och FN:s klimatpanel bedömer att om inga åtgärder vidtas för att hejda utvecklingen kommer den globala medeltemperaturen att öka med upp till sex grader till år 2100. En stigande global medeltemperatur kan få allvarliga effekter, som exempelvis höjda havsnivåer, extrema oväder, torka och översvämningar. Dessa effekter kan i sin tur leda till regionala problem med mat- och energiförsörjning, sjukdomsspridningar och påverkan på ekosystemen. Redan har den hittills förhöjda medeltemperaturen påverkat glaciärer, polarisar och medfört en ökad frekvens av extremt väder. Det förekommer också teorier om än allvarligare effekter. Den som kanske debatteras mest är teorin om att de för klimatet så viktiga stora havsströmmarna ska påverkas av bland annat smältvatten och att detta ska leda till en ny istid. Denna teori hänvisar till liknande scenarion vid tidigare istider med stigande globala medeltemperaturer innan en snabb dramatisk sänkning av densamma sker.

3 Utsläpp av växthusgaser och energianvändning i USA

USA står idag för cirka en fjärdedel av världens samlade växthusgasutsläpp. De amerikanska utsläppen av växthusgaser växer dessutom stadigt och förväntas fortsätta göra det i än högre takt. Dessa förhållanden orsakas främst av en stor och ökande amerikansk energianvändning som till största delen består av användning av energi från fossila bränslen i form av kol, olja och naturgas. USA:s utsläpp av växthusgaser består till omkring 83 procent av koldioxid från förbränning av fossila bränslen. Jämförs USA:s koldioxidutsläpp per invånare med andra länders framgår exempelvis att utsläppen är drygt tre gånger större per amerikan än per svensk. Faktaunderlaget i kapitlet är till stor del hämtat från *U.S. Department of Energy, Energy Information Administration, Annual Energy Outlook 2004*, som behandlar aktuell energirelaterad statistik för USA och redovisar historiska data mellan åren 1990-2002 samt prognoser för åren 2002-2025 (*U.S. Department of Energy, 2004*).

3.1 Utsläpp av växthusgaser

De samlade amerikanska utsläppen av växthusgaser var 6862 miljoner ton koldioxidekvivalenter år 2002. Dessa siffror kan jämföras med Sveriges cirka 70 miljoner ton samt EU:s och Japans omkring 4000 respektive 1300 miljoner ton koldioxidekvivalenter vardera. Under 90-talet har växthusgasutsläppen i USA årligen ökat med i genomsnitt en procent, vilket motsvarar en total ökning med närmare tolv procent mellan åren 1990-2002. De amerikanska utsläppen av växthusgaser förväntas dessutom att fortsätta öka, med närmare 44 procent mellan åren 2002-2025. Om man jämför utvecklingen av de totala utsläppen av växthusgaser i USA och EU syns en tydlig skillnad - USA:s utsläpp har kontinuerligt ökat medan EU:s utsläpp har minskat något, se figur 1.



Figur 1. Utsläpp av växthusgaser år 1990-2000 i USA och EU uttryckt i miljarder ton koldioxidekvivalenter.

Källa: UNFCCC:s databas, <http://unfccc.int>

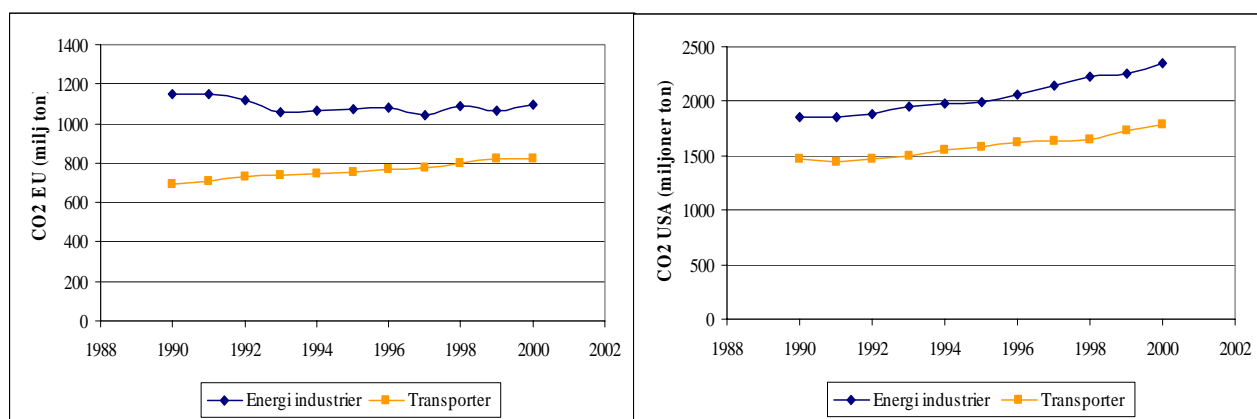
USA:s utsläpp av växthusgaser omräknat till koldioxidekvivalenter består till omkring 83 procent av koldioxid från förbränning av fossila bränslen. Övriga utsläpp utgörs till nio respektive fem procent av metan och dikväveoxid från flera olika källor som exempelvis biologisk nedbrytning av organiskt material och läckor i kemiska processer, till en och en halv procent av koldioxid från icke-förbränningsrelaterade källor samt till en och en halv procent av HFC (köldmedel), PFC (läckage, aluminiumsmältverk) och svavelhexafluorid (isolator, elektronik) (*U.S. Department of Energy*, 2003). I tabell 1 visas historisk och förväntad utveckling av de totala amerikanska koldioxidutsläppen samt koldioxidutsläpp för olika sektorer.

Sektor	Utveckling år 1990-2002 (procent)	Andel år 2002 (procent)	Förväntad utveckling år 2002-2025 (procent)	Förväntad andel år 2025 (procent)
Transportsektorn	+18	33	+48	35
Industrisektorn	0	30	+25	26
Hushållssektorn	+25	19	+37	18
Tjänstesektorn	+30	18	+56	21
Totalt USA	+16	5729 Mton	+42	8142 Mton

Tabell 1. Historiska och förväntade totala utsläpp av koldioxid i USA samt olika sektorer andelar år 1990-2025.

Källa: EIA, *Annual Energy Outlook 2004*.

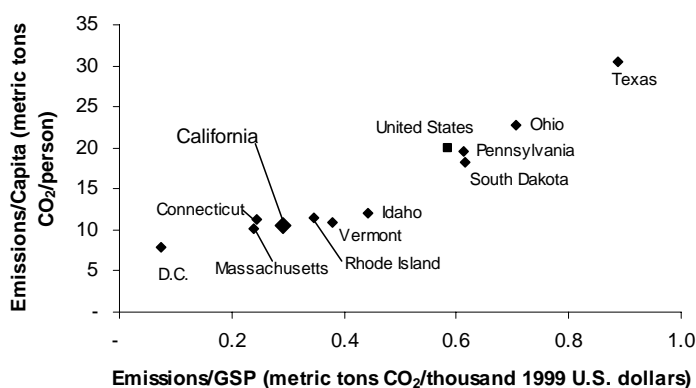
Om man jämför utvecklingen av koldioxidutsläppen på sektornivå i USA och EU återfinns liknande stadigt ökande utsläppstrender för transportsektorn. För andra sektorer som exempelvis energiindustrier syns dock en skillnad - utsläppen har kontinuerligt ökat i USA medan utsläppen har minskat något i EU, se figur 2.



Figur 2. Utsläpp av koldioxid i EU och USA för transportsektorn och energiindustrier i miljoner ton år 1990-2000.

Källa: UNFCCC:s databas, <http://unfccc.int>

Utsläppen skiljer sig kraftigt åt på delstatsnivå, se figur 3. En del delstater i nordöst och på västkusten är mer utsläppseffektiva per invånare och BNP än delstater med mer energiintensiv industri, exempelvis Pennsylvania (järn och stål) och Texas (energi). Delstaterna i södra inlandet av USA har också i regel mer kolbaserad elproduktion (*Pierre duVair, 2004*).



Figur 3. Koldioxidutsläpp år 1999 i förhållande till population och BNP för USA och ett urval av delstater.

Källa: CEC, *Climate Change and California*.

3.2 Energianvändning

USA är världens största producent, konsument och nettoimportör av energi. USA rankas också nummer elva i världens oljereserver, nummer sex i naturgasreserver och nummer ett i kolreserver (*U.S. Department of Energy, 2004*).

I mitten av maj 2001, presenterade Bushadministrationen en rad olika rekommendationer till nationens energipolicy. Dessa har samlats i ett dokument och utgör idag en nationell energiplan, se kapitel 6. Sedan dess har en energiproposition introducerats i kongressen, men ännu inte röstats igenom.

USA befinner sig i dag i en energisituation där den sammanlagda amerikanska konsumtionen av energi förväntas öka snabbare än den inhemska produktionen (40 kontra 23 procent) fram till 2025, se figur 4. I och med detta beräknas andelen importerad energi att öka till 36 procent år 2025, jämfört med 26 procent år 2002.



Figur 4. Historisk och förväntad utveckling av energianvändning jämfört med inhemsk energi-
produktion i USA år 1970-2025 i tusen Tbtu motsvarande 293 TWh – 100 i figuren
motsvarar då 29300 TWh.

Källa: EIA, *Annual Energy Outlook 2004*.

USA:s energianvändning utgörs idag till omkring 86 procent av förbränning av fossila bränslen. I tabell 2 och 3 visas nuvarande andelar och förväntad utveckling för den totala energianvändningen uppdelat på olika bränslen och sektorer.

Bränsle	Andel år 2002 (procent)	Förväntad utveckling år 2002-2025 (procent)
Olja	40	+44
Naturgas	24	+38
Kol	22,5	+43
Kärnkraft	8	+5
Vattenkraft	3	±0
Förnybart (ej vattenkraft)	3,5	+54

Tabell 2. Nuvarande andelar och förväntad utveckling för USA:s energianvändning uppdelat på
bränslen och sektorer år 1990-2025.

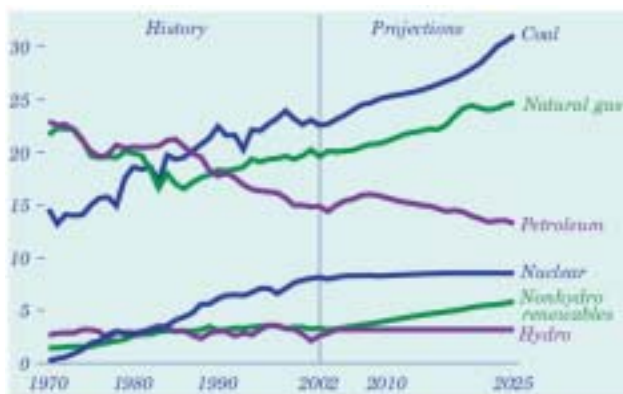
Källa: EIA, *Annual Energy Outlook 2004*.

Sektor	Andel år 2002 (procent)	Förväntad utveckling år 2002-2025 (procent)
Industrisektorn	33	+33
Transportsektorn	28	+54
Hushållssektorn	21	+25
Tjänstesektorn	18	+49

Tabell 3. Nuvarande andelar och förväntad utveckling för USA:s energianvändning uppdelat på
bränslen och sektorer år 1990-2025.

Källa: EIA, *Annual Energy Outlook 2004*.

I januari 2004, hade USA världens elfte största tillgångar på olja. Dessa reserver finns framförallt koncentrerade i fyra delstater, Texas, Alaska, Louisiana och Kalifornien. Samtidigt som den inhemska efterfrågan på olja ökar kraftigt, minskar den inhemska tillgången till råolja. Reserverna har minskat med omkring 20 procent sedan år 1990. Generellt sett minskar produktionen av olja i inlandet, framförallt i Texas, medan produktionen till havs ökar. USA:s inhemska produktion av olja förväntas fortsätta att minska, se figur 5, samtidigt som importberoendet förväntas att öka, från 54 procent år 2002 till 70 procent år 2025 (upp från 37 procent 1980 och 42 procent 1990). I dagsläget beräknas USA:s kostnader för att importera olja till cirka 200 000 dollar per minut (*National Hydrogen Association, 2004*)! År 2003 härstammade de största oljeimporterna från Kanada, Saudiarabien, Mexico och Venezuela. Samtidigt som USA:s inhemska produktion av olja förväntas att minska, beräknas produktionen av kol och naturgas att öka (*U.S. Department of Energy, 2004*).



Figur 5. Historisk och förväntad utveckling av inhemsk energitillförsel i USA år 1970-2025 i tusen Tbtu motsvarande 293 TWh – värdet 10 på x-axeln i figuren motsvarar 2930 TWh.

Källa: *EIA, Annual Energy Outlook 2004.*

I januari 2004, hade USA 3,1 procent av världens naturgasreserver – det vill säga USA rankades sexa i världen. USA nettoimporterar idag ändå naturgas, framförallt från Kanada, vars naturgasnät är integrerat med USA:s. Naturgasen står för omkring 23 procent av det totala primära energibehovet i USA (olja 40 procent och kol 23 procent). I nästan fyra år har naturgaspriserna legat på en högre nivå än under hela 1990-talet. För att klara den framtida naturgasefterfrågan, som framförallt beräknas öka inom elproduktion, kommer USA att kraftigt behöva öka sin naturgasproduktion och även importen av naturgas. På längre sikt kan Alaska komma att bli en än viktigare leverantör av naturgas till övriga USA, vilket dock kräver en nybyggnad av en naturgasledning från Alaska. Ett alternativ till detta är att bygga en ledning för naturgas från norra Kanada till USA. Kanada kommer dock troligen att behöva sina egna resurser av naturgas i framtiden. För att öka flexibiliteten i naturgastillförseln och tillgodose behovet från elproduktion förväntas importen av LNG (*Liquefied Natural Gas*, det vill säga naturgas nedkyld till flytande form – ”kondenserad naturgas”) att kraftigt öka. USA har idag endast fyra aktiva LNG-hamnanläggningar men omkring två dussin nya amerikanska LNG-terminaler ligger på ritbordet.

USA innehar världens största kolreserver, där den största konsumenten är USA:s elproduktion. Elproduktionen baseras till hälften på kol idag och det sker en hel del utbyggnad av gamla kolanläggningar samt viss nybyggnation. Det är till och med så att vissa naturgasanläggningar konverteras till koleldning. Genom restriktioner för svaveldioxidutsläpp ökar andelen lågsvavligt kol. År 2002 stod denna typ av kol för omkring 48 procent av användningen. Den totala kolproduktionen förväntas att öka mycket kraftigt framöver (*U.S. Department of Energy, 2004*).

Redovisad historisk och prognostiserad utveckling av USA:s energianvändning och energiproduktion medför sammantaget att en kraftig ökning av växthusgasutsläppen i USA kan förväntas om inga åtgärder vidtas. För att USA ska komma tillrätta med denna utveckling och istället stabilisera eller minska utsläppen av växthusgaser hävdas från många håll att framför allt två förhållanden behöver förändras, nämligen stora och ökande koldioxidutsläpp från den amerikanska transportsektorn och det amerikanska energisystemet.

USA:s klimatstrategi innebär för närvarande att detta skall ske genom satsningar på forskning och utveckling av ny teknologi. Genom ett vätgasbaserat transportsystem skulle utsläppen kunna minska kraftigt och genom koldioxidavskiljning och koldioxidlagring skulle USA fortsatt kunna utnyttja sina kolreserver utan medföljande utsläpp av växthusgaser. På kort sikt är dessa tekniker dock inte tillgängliga och utvecklingen är även osäker på lång sikt.

4 USA och Kyotoavtalet

Kyotoförhandlingarna 1997 i Japan resulterade för Kanada, USA och EU i mål som utlovade sex, sju respektive åtta procents nedskärning av deras växthusgasutsläpp under perioden 2008-2012 jämfört med 1990 års nivå. Tidigare samma år (1997) röstades en resolution (*Byrd/Hagel*) igenom i amerikanska senaten med total majoritet (95-0), som sade att USA inte skulle ratificera något klimatavtal som innebar alltför stora kostnader för USA och där utvecklingsländerna inte skulle delta på ett ”meningsfullt sätt”. USA misslyckades dock i förhandlingarna med sina försök att se till att utvecklingsländerna, liksom industrinationerna i avtalet (*Annex I-länder*), från start tvingas till bindande åtaganden. Efter 1997 fortsatte debatten om utvecklingsländernas deltagande och dessutom om bestämmelserna kring de olika flexibla mekanismerna (handel med utsläppsrätter, gemensamt genomförande och mekanismen för ren utveckling) - USA ville att det skulle vara helt fri handel och ingen begränsning av åtaganden genomförda i andra länder (*Raymond Kopp*, 2004). USA motiverade detta med att det då blir mest kostnadseffektivt enligt tidigare erfarenheter med utsläppshandel. Andra, särskilt utvecklingsländerna, menar att detta bara är ett sätt att komma undan åtaganden i egna landet. Resultatet blev också en begränsning av åtaganden genomförda i andra länder, mot USA:s vilja. Reglerna säger att användandet av de flexibla mekanismerna endast ska vara supplementära till inhemska åtgärder.

Faktaruta – *Annex I-länder* och de flexibla mekanismerna

- ***Annex I-länder*** är de länder som har bindande åtaganden i Kyotoavtalets första fas. Gruppen består av 35 industrinationer och däribland finns Sverige och USA. Alla dessa 35 länder har dock inte åtagit sig att följa Kyotoavtalet.
- **Handel med utsläppsrätter** kan ske mellan *Annex I-länder*. *Annex I-länder* kan också sinsemellan handla med utsläppsrätter från gemensamt genomförande-projekt och mekanismen för ren utveckling-projekt.
- **Gemensamt genomförande** är projekt där *Annex I-länderna* kan genomföra och tillgodoräkna sig effekten av projekt som minskar utsläppen eller ökar upptaget av kol i andra *Annex I-länder*.
- **Mekanismen för ren utveckling** är projekt där *Annex I-länderna* kan genomföra och tillgodoräkna sig effekten av projekt som minskar utsläppen eller ökar upptaget av kol i icke-*Annex I-länder*. Projekten ska samtidigt bidra till en hållbar utveckling i de länder där de genomförs.

En ratificering av Kyotoavtalet har aldrig tagits till omröstning i amerikanska senaten, men tidigt under år 2001 efter att president Bush hade tillsatts som president, drog sig USA ur avtalet. Bushadministrationen tog då officiellt ställning mot en ratificering av avtalet och hänvisade till senatens tidigare omröstning om *Byrd/Hagel*-resolutionen. Den främsta anledningen till Bushadministrationens ställningstagande hävdades vara att klimatåtgärderna i Kyotoavtalet skulle innebära för stora negativa effekter på den amerikanska ekonomin. Det sades att en reduktion av

amerikanska växthusgasutsläpp förutsätter genomgripande förändringar av teknologi, produktionsmönster och de amerikanska konsumenternas val och livsstil. Flera ekonomiska studier av effekter på amerikansk industri och samhälle, vid ett införande av klimatåtgärder motsvarande USA:s åtagande enligt Kyotoavtalet, genomfördes under åren 1997-1999. De flesta av studierna visade mycket allvarliga negativa ekonomiska effekter för USA. Vid det amerikanska beslutet att inte delta i Kyotoavtalets första fas hänvisades särskilt till en studie utförd av *EIA* som innehöll ett flertal scenarion som alla visade allvarliga ekonomiska effekter för USA (*U.S. Department of Energy*, 1998). Kritiker av dessa studier menar att de endast koncentrerade sig på kostnader och inte alls på positiva effekter av klimatåtgärder och att de var beställningsverk från motståndare till Kyotoavtalet (*Ernst Worrell*, 2004).

De flesta insatta menar att protokollet inte haft en chans att ratificeras i en eventuell omröstning i senaten även om Al Gore hade vunnit valet år 2000. Det fanns i USA ett allmänt missnöje med resultatet av förhandlingarna och det fanns för mycket motstånd från starka intressen inom industrin, samt inom regional- och arbetsmarknadspolitik och dessutom var klimatfrågan inte särskilt viktig för medelamerikanen och amerikanska politiker i allmänhet. Utsikterna för en amerikansk ratificering av Kyotoavtalet ser fortfarande mörka ut. Möjligen finns en chans för amerikanskt deltagande i nästa avtalsperiod efter år 2012 (vilket ska börja förhandlas senast 2005 om avtalet träder i kraft), om USA:s önskemål till en del tillgodoses vid de nya förhandlingarna och särskilt om en ny administration får makten efter 2004 års presidentval (*Jonathan Pershing*, 2004).

Även om en amerikansk ratificering av Kyotoavtalet inte kommer till stånd finns vissa förhoppningar om en eventuell framtida nationell reglering av utsläppen av växthusgaser i USA. Ett antal förslag på utsläppshandelssystem som inkluderar växthusgaser har presenterats för omröstning i senaten, men inget har röstats igenom ännu. Det senaste förslaget fick relativt starkt stöd vid omröstningen, och en diskussion kring handelsprogram har initierats i kongressen. Trots dessa initiativ är det dock en mycket lång väg att gå till en federal reglering av växthusgaser. En reglering skall inte bara röstas igenom i senaten, utan också i representanthuset. Därtill skall presidenten godkänna den föreslagna regleringen och medföljande lagstiftning, vilket inte tycks aktuellt med den nuvarande administrationen. Många åtgärder och initiativ inom detta område genomförs däremot på delstatlig nivå som möjligen kan tvinga fram en nationell samordnande reglering i framtiden (*Jeff Fiedler*, 2004).

5 USA:s nuvarande klimatstrategi

Den förre presidenten Clinton och vicepresidenten Gore lanserade år 1993 en klimatstrategi kallad *Climate Change Action Plan (CCAP)*. Initiativet bestod av över 40 program som bland annat var inriktade på att stimulera investeringar i energieffektiviseringar och i förnyelsebar energi. Strategin bestod till stor del i att försöka förbättra marknadsmekanismerna för att introducera ny energieffektiv teknologi. Studier före initiativet pekade på att en effektiv bred introduktion av denna typ av teknologi skulle vara möjlig, men hindrades av en dåligt fungerande marknad.

CCAP hade det övergripande målet att reducera de amerikanska utsläppen av växthusgaser år 2000 till 1990 års nivå. Målet uppnåddes inte och skälen som anges till detta är ett antal faktorer som stimulerade energianvändningen mer än förväntat (*Jim Sullivan, 2004*):

- lägre energipriser än väntat under senare delen av 90-talet
- starkare ekonomisk utveckling än väntat
- större elanvändning än väntat

Dessutom finansierades initiativet inte fullt ut som var tänkt från början. Att det övergripande målet inte klarades hindrar inte att framgångar uppnåddes i de över 40 programmen. Särskilt lyckat har programmet som kallas *EnergyStar* varit och fortsätter än idag med framgång att stimulera till energieffektiviseringar i det amerikanska samhället.

Faktaruta - *EnergyStar*

I programmet *EnergyStar* får företag och andra organisationer hjälp med att mäta och utvärdera sin energianvändning, sätta upp mål för energieffektivisering och följa upp sina resultat. Målet är att organisationernas produkter och tjänster ska kunna märkas som *EnergyStar*-certifierade. *EPA* och *DoE* sätter upp kriterier för vad som krävs för att en produkt ska få bli *EnergyStar*-certifierade. Produkterna kan sedan vinna fördelar genom certifieringen på marknaden. Fler än 8000 organisationer deltar idag i *EnergyStar*-programmet.

President Bush utlovade i sin presidentkampanj inför valet år 2000 att USA skulle ta ledningen i att bekämpa utsläppen av växthusgaser och den globala uppvärmningen. Sedan han tillsattes har han lämnat i huvudsak tre stora uttalanden om USA:s arbete med klimatförändringen. Återkommande i dessa tal är osäkerheterna kring effekterna av den globala uppvärmningen och den antropogena påverkan, Kyoto-protokollets misslyckande att omfatta utvecklingsländerna, protokollets negativa effekt på den amerikanska ekonomin, USA som ledande nation i att hantera klimatförändringen och behovet av internationellt samarbete (*U.S. White House, 2001, 2002, 2003*).

"The Earth's well-being is...an issue important to America and it's an issue that should be important to every nation and in every part of the world. My Administration is committed to a leadership role on the issue of climate change. We recognize our responsibility, and we will meet it at home, in our hemisphere and in the world." – President George W. Bush, juni 2001

Man kan fråga sig hur USA har tänkt sig att vara ledande i bekämpningen av klimatförändringen när de väljer att stå utanför Kyotoavtalet. Det som framgår av offentliga uttalanden och när man läser policytexter är en klar fokusering på teknik och vetenskap. USA vill vara ledande inom observation av klimateffekter samt inom ny klimatvänlig energieffektiv teknologi som ska stabilisera växthusgaser utsläppen på längre sikt. Denna långsiktiga strategi är den stora skillnaden mot Clintonadministrationens fokus på kortsiktiga klimatåtgärder. Den långsiktiga delen dominerar följaktligen den nuvarande federala klimatstrategin *Climate Change Policy* (2002). Kritikerna av denna hävdar dock att satsningen är alldeles för liten för att åstadkomma något bra resultat inom rimlig tid.

Klimatstrategin arbetades fram i samband med att den nuvarande energiplanen från 2001 utvecklades och kan delas in i en långsiktig och en kortsiktig del (*Jim Sullivan*, 2004).

Långsiktig del:

- FoU - *earth observation*, bland annat modellering och observation av klimateffekter, se nedan *Climate Change Science Program (CCSP)*
- FoU – reduktion av växthusgasutsläpp på lång sikt via klimatvänlig teknologi, se nedan *Climate Change Technology Program (CCTP)*

Kortsiktig del:

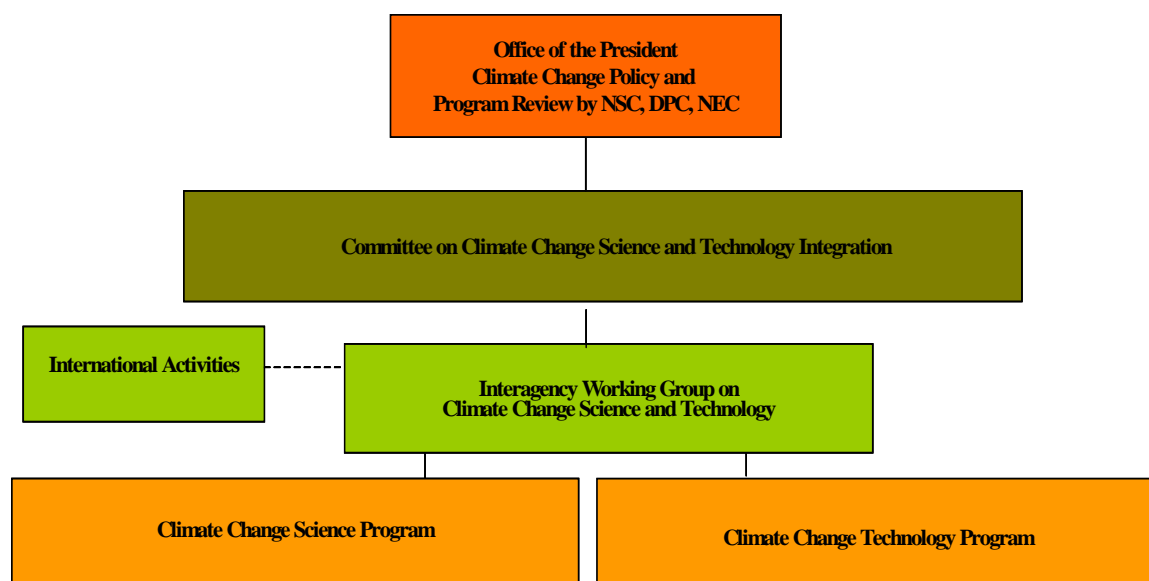
- Intensitetsbaserat klimatmål och frivilliga program
- Stöd till förnyelsebara energikällor och alternativa drivmedel

Klimatstrategin har fått utstå en relativt kraftig inhemsk och internationell kritik från framför allt miljöorganisationer som hävdar att strategin endast är en ursäkt för att inte behöva göra konkreta klimatåtgärder i nuläget. Förhoppningarna är relativt små om att Bushadministrationen ska ändra sin nuvarande strategi och initiera ökade satsningar på omedelbara klimatåtgärder. Stora förväntningar fanns på den förre chefen för *U.S. Environmental Protection Agency*, Christine Todd Whitman, som hade initierat klimatåtgärder i sin hemdelstat New Jersey. Men Whitman avgick från posten år 2003 med den officiella anledningen att hon ville spendera mer tid med familjen. Den allmänna uppfattningen är dock att den verkliga anledningen till hennes avgång var att hon blev motarbetad av Bushadministrationen i sitt chefsarbete för *EPA* (*Stacey Davis*, 2004).

5.1 Långsiktiga åtgärder

"America's the leader in technology and innovation. We all believe technology offers great promise to significantly reduce greenhouse gas emissions" - President George W. Bush, juni 2001.

Genom detta uttalande förklarade President Bush avsikten att utveckla en teknik- och vetenskapsbaserad klimatstrategi. För att förverkliga denna strategi har en organisationsstruktur skapats, där två koordinerande program - *Climate Change Science Program (CCSP)* och *Climate Change Technology Program (CCTP)* - har etablerats, se figur 6. *CCSP* skall öka förståelsen kring vilka effekter en klimatförändring kan föra med sig och även kring koldioxidupptag och kolcykler. *CCTP* skall utveckla teknik som kan bidra till en reduktion av koldioxidutsläppen, exempelvis omfattar det satsningar på att utveckla vätgas som drivmedel för fordon samt teknik för avskiljning och lagring av koldioxid (*U.S. Climate Change Technology Program, 2003*). Via dessa initiativ vill USA visa sig aktiva i klimatproblematiken och markera sig som föregångare när det gäller att utveckla teknik för att minska koldioxidutsläppen. Vidare framhålls att endast genom den vetenskapsbaserade strategi som USA har valt kommer klimatproblemet att kunna lösas och att andra strategier skulle vara alltför ekonomiskt belastande för det amerikanska samhället (*Stephen Eule, 2004*).



Figur 6. Organisation för den teknik- och vetenskapliga delen av *Climate Change Policy*. Förkortningarna *NSC*, *DPC* och *NEC* står för *National Security Council*, *Domestic Policy Council* och *National Economic Council*, som alla är stabsfunktioner inom Bushadministrationen.

Strategin innebär att USA huvudsakligen har övergått från att söka åtgärder för att åstadkomma reduktioner av utsläpp av växthusgaser idag till att finna åtgärder som på längre sikt kan medföra mindre utsläpp. Denna skillnad från åtgärder i nuet och den långsiktiga strategin är också den uppenbara förändringen i övergången från

Clintonadministrationen till den nuvarande Bushadministrationen. Att förändra trenden av koldioxidutsläpp med ny teknik är en strategi som kan ta mycket lång tid. Dels ska den nya tekniken göras kostnadseffektiv och den skall implementeras på marknaden. Förutom finansiering av forskning och utveckling krävs därför kompletterande strategier för att få den nya tekniken implementerad.

Klimatstrategin i sig har fått utstå en del kritik, bland annat från en expertpanel samlad av *National Academy of Sciences*. När de utvärderade de första planerna över förslagen till forskning i *CCSP* menade de att programmet behandlar frågor som redan är avklarade och att administrationen inte verkar bry sig om vilka framsteg som redan gjorts. Panelen pekade också på att det inte fanns någon budget eller prioritering för samordningen av programmet som omfattade forskning värd 1,7 miljarder dollar i nuläget utförd av ett femtontal olika institut. Vidare menade de att planen saknade – en klar vision, genomförbara mål, satta tidsplaner och kriterier för mätbarhet, analys av nuvarande redan existerande program, tydlig prioritering och en övergripande förvaltningsplan. I början av 2004 kom dock en reviderad version av *CCSP*-planen och den bemöttes mer positivt av *National Academy of Sciences* expertpanel. Planen har blivit klarare och mer genomtänkt, enligt panelen, och speciellt lovordades en bättre koppling mellan forskning och teknologisk utveckling. Dock är de fortfarande oroade över att budgeten för programmet är otillräcklig.

Många menar att de tekniklösningar som presidenten talar om och lyft upp för att satsa på i *CCTP* tillhör i själva verket redan existerande program, men som kan motiveras tillhöra en klimatstrategi. Det som ändå kan anses nytt är de initiativ som presidenten lanserat i samband med utvecklingen av denna strategi. Dessa initiativ omfattar särskilda satsningar på forskning och utveckling av vätgas och bränsleceller, *Hydrogen Fuel Initiative* och *FreedomCar Partnership* samt utveckling av ett demonstrationsprojekt för en koleldad anläggning för att generera elektricitet och vätgas utan emissioner av koldioxid, *FutureGen*.

5.1.1 Hydrogen Fuel Initiative och FreedomCar Partnership

Under President Bushs *State of the Union*-tal i januari 2003 presenterade presidenten USA:s första övergripande vätgasinitiativ och adresserade 1,2 miljarder dollar till detta initiativ över en femårsperiod.

“...*the first car driven by a child born today could be powered by hydrogen, and pollution-free.*” - President George W. Bush, januari 2003.

Tillsammans med presidentens initiativ *FreedomCar Partnership* - ett samarbete mellan flera av USA:s biltillverkare som lanserades under år 2003 och har en budget på 500 miljoner dollar - skall *Hydrogen Fuel Initiative* leda till kommersialisering av vätgasbränsleceller och bränslecellsfordon samt förbättrade tekniker och infrastruktur för vätgasproduktion och -distribution före år 2020. Fokus och specifikation för att samla dessa initiativ till ett *Hydrogen Program* har lagts fram i *Hydrogen Vision* och *National Hydrogen Energy Roadmap* (2002), samt nu senast i *Hydrogen Posture Plan* (*U.S. Department of Energy*, 2004).

5.1.2 FutureGen

U.S. Department of Energy (DoE) har meddelat planerna på att bygga ett nytt kol-kraftverk inom tio år som inte har några koldioxidutsläpp till luften vid drift. Projektet, som kallas *FutureGen*, är ett första steg mot att skapa en generation koleldade kraftverk som inte släpper ut växthusgaser till luften och trots det inte kostar mer än tio procent extra att drivas. Det är tänkt att projektets kostnad på 1 miljard dollar ska delas mellan USA, andra länder och privata företag.

Kraftverket kommer att likna existerande som använder sig av teknik för att för-gasa kolet innan förbränning. Prototypen kommer ändå att skilja sig rejält från existerande kraftverk i och med planerna på att extrahera vätgas ur gasen för att producera elektricitet via konventionell förbränning eller via drift av bränsleceller. Dessutom ska den bildade koldioxiden pumpas djupt ner i berggrunden. Kraftverket planeras att generera effekten 275 MW.

5.2 USA i internationella klimatsamarbeten

De internationella samarbeten som USA deltar i handlar framför allt om långsiktiga klimatåtgärder i linje med initiativen beskrivna i föregående kapitel.

USA deltar aktivt i det internationella klimatarbetet främst via organisationer som *UN Framework Convention on Climate Change* och *Intergovernmental Panel on Climate Change* i vilka USA är den största bidragsgivaren. Officiellt framhävs också USA:s ledande arbete i *Generation IV International Forum*, där nästa generations kärnkraftssystem för produktion av el och vätgas utan växthusgasutsläpp utvecklas (*U.S. White House*, 2003).

USA har också ett antal bilaterala överenskommelser inom vilka forskning och utveckling sker på en rad klimatrelaterade områden som klimatmodellering, klimatövervakningssystem, energiteknologi, koldioxidlagring och mätning och registrering av växthusgasutsläpp. Sedan juni år 2001 har USA sådana avtal med Australien, Kanada, Kina, Belize, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panama, EU (bland annat *U.S.-EU High Level Dialogue on Climate Change*), Indien, Italien, Japan, Nya Zeeland, Sydkorea, Ryssland och Sydafrika.

USA kämpade för att få utvecklingsländerna att binda sig till konkreta nedskärningar av växthusgasutsläpp redan från start i Kyotoavtalet, men misslyckades och USA drog sig sedan ur avtalet själva. De samarbeten som USA har med utvecklingsländer i dagsläget kopplat till klimatfrågor, förutom bilaterala överenskommelser med vissa av dem, handlar främst om utvecklingssamarbete i form av teknologiöverföring men också en del kapacitetsbyggande och projekt för att bevara skog. De främsta kanalerna för detta arbete är *U.S. Agency for International Development (USAID)* och *Global Environmental Facility (GEF)*.

Nedan beskrivs tre betydande initiativ som rör internationella samarbetsprojekt kring forskning och utveckling av energiteknik – *International Partnership for the Hydrogen Economy*, *Carbon Sequestration Leadership Forum* och *International Thermonuclear Experimental Reactor*.

5.2.1 International Partnership for the Hydrogen Economy (IPHE)

I april 2003 presenterade energiministern Spencer Abraham ett nytt initiativ till internationellt samarbete. Samarbetet benämns *International Partnership for the Hydrogen Economy (IPHE)*. Samarbetet syftar framförallt till att koordinera satsningar inom forskning och utveckling mot ett vätgassamhälle men också att skapa gemensamma koder och standarder vid användning av vätgas.

I november 2003 var USA:s energiminister värd för invigningen av detta samarbete. Samarbetet omfattar 15 länder (Australien, Brasilien, Kanada, Kina, Frankrike, Tyskland, Island, Indien, Italien, Japan, Korea, Norge, Ryssland, Storbritannien, USA) och EU. *IPHE* strävar också efter att samarbeta med *International Energy Agency (IEA)*.

IPHE:s vision är att år 2020 ska vätgasbilar vara ett verkligt alternativ till konventionella bilar för konsumenten. För att detta ska vara möjligt måste följande faktorer vara uppfyllda:

- Vätgasbilar kan prismässigt konkurrera med konventionella bilar
- Vätgas produceras på ett säkert och effektivt sätt och kan levereras till kunden på ett, vad gäller priser och tillgång, konkurrensmässigt sätt utan negativ miljöpåverkan
- Infrastruktur för tankning och lagring av vätgas möjliggör användningen av vätgasfordon
- Tekniker för lagring garanterar att vätgasfordon kan drivas på samma nivåer för säkerhet, prestation och räckvidd som konventionella bilar
- Ett internationellt enhetligt system för säkerhetskoder och standarder relaterade till användning av vätgas har utvecklats och antagits.

5.2.2 Carbon Sequestration Leadership Forum (CSLF)

Detta samarbete upprättades av *U.S. Department of State* och *DoE* i februari 2003. Samarbetet syftar till att koordinera datainsamling, forskning och utveckling och gemensamma projekt för att utveckla och använda tekniker för koldioxid-avskiljning. *Carbon Sequestration Leadership Forum (CSLF)* höll sitt första möte på ministernivå i juni 2003. Representanter från 14 länder och EU deltog.

Globalt samarbete existerar redan, till exempel genom det så kallade *Weyburn Oil Recovery Project* i Saskatchewan, Kanada. I detta projekt har forskare från 18 länder samlats för att studera hur koldioxid, som erhållits från kolgasifiering vid en anläggning i North Dakota, beter sig då det injiceras i ett aktivt oljefält. Genom detta projekt hoppas man få ökad förståelse kring koldioxidlagring.

USA har också presenterat ett initiativ till att bygga en storskalig demonstrationsanläggning där kol gasifieras för att generera elektricitet och vätgas. Koldioxiden skall avskiljas och tas tillvara. Projektet benämns *FutureGen*, se kapitel 5.1.2..

5.2.3 International Thermonuclear Experimental Reactor (ITER)

Kina, Europa, Japan, Korea, Ryssland och USA har ingått i ett samarbete för att utveckla fusion som energikälla. *International Thermonuclear Experimental Reactor*

(ITER) skall utveckla en demonstrationsanläggning och för närvarande pågår arbetet med att välja lämplig geografisk plats för denna anläggning. Valet står mellan en plats i Frankrike och en plats i Japan. Tidigare har också Kanada varit med och konkurrerat med att erbjuda en geografisk plats för anläggningen, men i slutet av år 2003 drog de sig ur. Att välja Frankrike eller Japan har skapat stillestånd i förhandlingarna, som inte avses tas upp igen förrän en överenskommelse har nåtts. Den totala budgeten för det samfinansierade projektet är fem miljarder dollar (U.S. *Office of Science and Technology Policy*, 2003).

5.3 Kortsiktiga åtgärder

De kortsiktiga åtgärderna i klimatstrategin utgörs främst av det nationella intensitetsbaserade reduktionsmålet för växthusgasutsläpp och de frivilliga programmen som ska stödja målet. Övriga kortsiktiga åtgärder från federalt håll består bland annat av skattelättnader för investeringar i förnyelsebara energikällor och olika former av stöd till alternativa drivmedel som etanol.

Kritiker av Bushadministrationens klimatstrategi menar att den viktigaste kortsiktiga åtgärden att sätta in skulle vara en skärpning av bestämmelserna för bränsleförbrukningen för fordon, de så kallade *Corporate Average Fuel Economy*-standarderna (CAFE).

Faktaruta - Corporate Average Fuel Economy-standard (CAFE)

CAFE-standarderna lagstiftades år 1975 som en reaktion på oljekrisen åren 1973-1974. Det kortsiktiga målet var att fördubbla bränsleekonomin för nya personbilar med årsmodell 1985 jämfört med årsmodell 1974. Detta resulterade i en gradvis skärpning varje år fram till 1985 års personbilsmodeller då bestämmelserna sade att tillverkarnas personbilsflottor var tvungna att ha en genomsnittlig bränsleförbrukning på högst cirka 0,86 liter per mil (27,5 miles per gallon). Flera förslag har presenterats för att skärpa denna gräns efter år 1985 men det är en politiskt känslig fråga och än idag ligger den kvar på 0,86 liter per mil efter att förslagen har blivit nedröstade.

Standarder finns också för "light trucks" (stadsjeepar, pickuper och skåpbilar upp till 3860 kg) och den nuvarande gränsen som har varit samma sedan år 1996 säger att tillverkarnas light truck-flottor måste ha en bränsleförbrukning på högst cirka 1,14 liter per mil (20,7 miles per gallon). År 2003 kom nya gränser för light trucks för modellåren 2005-2007 som säger 1,12 liter per mil för år 2005, 1,09 liter per mil för år 2006 och 1,06 liter per mil för år 2007.

Standarderna gäller för varje tillverkares hela fordonsflotta inom klasserna personbil och light truck som marknadsförs och säljs i USA. Straffet om inte gränserna klaras är för närvarande fem dollar och femtio cent per 0,1 miles per gallon som genomsnittet hamnade under (högre siffra är bättre) den lagstiftade gränsen multiplicerat med antalet producerade fordon det modellåret. Mellan åren 1983-1998 uppgick straffbetalningarna till cirka 475 miljoner dollar totalt.

Tillverkarna kan tjäna in krediter om man överträffar standarderna samt om man säljer fordon drivna med hjälp av alternativa bränslen (har framför allt haft effekt för försäljning av etanol-flexifuel-fordon). Dessa krediter kan sedan användas för att kompensera sämre resultat de tre föregående och de tre efterföljande modellåren. CAFE-gränserna sätts av *National Highway Traffic Safety Administration* (NHTSA) och resultaten för varje modellår beräknas av EPA.

Den totala bränsleförbrukningen för de båda CAFE-kategorierna personbilar och *light trucks* (se faktaruta) sammanlagt var som lägst år 1987 med ett värde motsvarande 0,90 liter per mil (26,2 *miles per gallon*) och då utgjorde kategorin *light trucks* 28,1 procent av nybilsförsäljningen i USA. År 2002 var den totala bränsleförbrukningen motsvarande 0,96 liter per mil (26,2 *miles per gallon*) och då svarade *light trucks* för cirka 50 procent av nybilsförsäljningen. Utvecklingen i USA går mot allt större personbilar och idag utgör kategorin *light trucks* mer än hälften av försäljningen av nya bilar. I studier har de amerikanska konsumenterna svarat att de uppskattar de större personbilarna för deras mångsidighet, rymlighet och möjlighet till fyrhjulsdrift. Denna utveckling gör att bränsleekonomin blir allt sämre för den totala amerikanska fordonsflottan (*U.S. Department of Transport*, 2004).

CAFE-standarderna sätts med tanke på:

- Tekniska möjligheter
- Ekonomiska förhållanden
- Effekter på bränsleekonomi från andra bestämmelser
- Nationens behov av att effektivisera energianvändningen

Studier har visat att det idag finns tekniska möjligheter för en avsevärd förbättring av bränsleekonomin. Det är dock framför allt politiska och ekonomiska intressen som påverkar nivån på CAFE-standarderna.

CAFE-bestämmelserna är ett hett politiskt ämne i USA just nu med höga olje- och bensinpriser, utvecklingen av större och större personbilar på den amerikanska marknaden, USA:s närvaro i Irak och en i övrigt osäker utveckling i Mellanöstern och en amerikansk önskan att minska sitt oljeberoende. Demokraternas presidentkandidat Kerry har uttryckt en vilja om att skärpa CAFE-standarderna till motsvarande 0,65 liter per mil för modellår 2015 för båda CAFE-kategorierna – personbilar och *light trucks*. Antalet körda mil utvecklas också åt fel håll när det gäller att spara på bränsle, det vill säga antalet körda mil stiger. Ett förslag som debatteras för att få stopp på denna utveckling är att införa bilförsäkringar där man betalar direkt relaterat till antalet körda mil (*Ian Parry*, 2004). Debatten inom transportområdet och den skenande oljeförbrukningen handlar också om skatter på drivmedel. Kerry har tidigare uttryckt tankar om att en höjning av bensinskatten inte är omöjlig om han skulle få makten. Detta är dock en mycket känslig politisk fråga i USA.

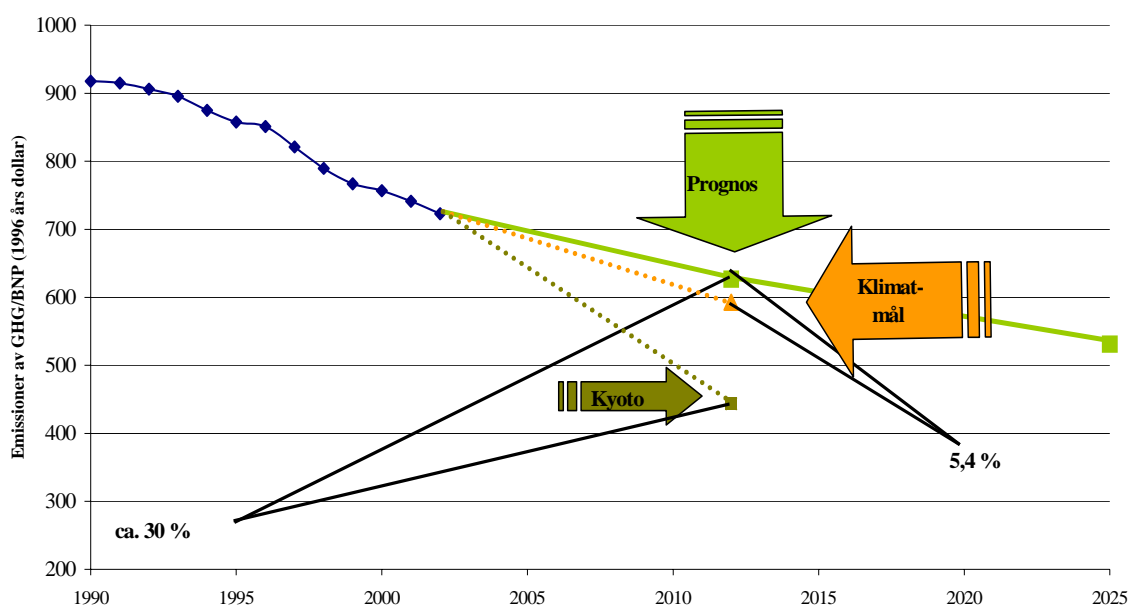
5.3.1 Intensitetsbaserat reduktionsmål

I februari år 2002, uttalade President Bush, ett intensitetsbaserat reduktionsmål för växthusgasutsläpp som tar hänsyn till den ekonomiska utvecklingen. Målet är beskrivet som en minskning av utsläppen av växthusgaser i ton i förhållande till BNP och är satt till en reduktion med 18 procent år 2012 i förhållande till utsläppsnivån år 2002. Det betyder dock inte att det blir en reduktion av de faktiska utsläppen av växthusgaser, utan det är beroende av strukturen och storleken i den ekonomiska utvecklingen. USA framhåller att denna typ av mål är mer realistiskt så länge det inte finns teknik som kan ersätta beroendet av fossila bränslen. De

menar också att detta är ett mål som utvecklingsländerna lättare skulle kunna ta till sig, eftersom det är svårt att förutsäga hur stora utsläppen kommer att bli för dessa länder beroende på deras potentiella ekonomiska tillväxt.

Intensitetsbaserade klimatmål har under senare tid också fått allt större uppmärksamhet och börjat betraktas som en möjlig framkomlig väg för att få fler länder att delta i att möta klimatproblemet och skulle dessutom kunna få länder att åta sig större reduktioner. För ett industrialiserat land som USA kan noteras är att om den ekonomiska utvecklingen sker i andra sektorer än sådana som är energiförbrukande, kan åtagandet lättare nås. Detta eftersom att BNP då ökar utan att utsläppen av växthusgaser ökar. Detta skiljer sig från tillämpningen av intensitetsbaserade mål i utvecklingsländerna, där den ekonomiska tillväxten oftast är förknippad med en högre energiförbrukning (*Robert Stephens, 2004*).

Redan idag ökar USA:s BNP i förhållande till utsläppen av växthusgaser. Enligt USA:s tredje nationalrapport (2002) bedöms denna trend fortsätta. Trenden bedöms särskilt bero på en stark tillväxt inom servicesektorn, som inte är förknippade med avsevärd energianvändning, men också på energieffektiviseringar i samhället. Enligt prognoserna i denna rapport innebär det klimatmål som USA satt (orange (ljus) prickad linje i Figur 7), en reduktion av utsläppen av växthusgaser mätt i förhållande till BNP med 5,4 procent jämfört med prognosen för *business as usual* (grön (grå) heldragen linje i Figur 7). För USA:s del skulle Kyotoprotokollet föra med sig en ca 30-procentig reduktion (mörkgrön (mörk) prickad linje i Figur 7) i förhållande till prognostiserade utsläpp mätt i förhållande till BNP. Det amerikanska intensitetsbaserade klimatmålet är därför avsevärt lindrigare uttryckt, medan en reduktion av utsläppen med 30 procent jämfört med BNP, som Kyotoprotokollet skulle ha inneburit, under en relativt kort tid kan tyckas strängt.



Figur 7. USA:s Kyotoåtagande samt egna klimatmål i förhållande till prognostiserad *business as usual*-utveckling i USA avseende växthusgasutsläpp per BNP.

Källa: EIA, *Annual Energy Outlook 2004*.

5.3.2 Frivilliga program

Kopplat till det intensitetsbaserade klimatmålet för att säkra att målet kan uppnås har två federala frivilliga initiativ skapats, *Climate Leaders* och *Climate Vision* vid sidan av det redan existerande programmet *Voluntary Reporting of Greenhouse Gases, 1605b*. Effekterna av programmen är svåra att bedöma eftersom målen inte är jämförbara mellan olika företag eller branscher. De är också ofta olika formulerade, reduktionerna kan vara uppställda i förhållande till tillväxt eller energianvändning. Ibland kan de till och med vara formulerade utifrån andra mått, som att få fler företag involverade i de frivilliga programmen.

Climate Leaders

Climate Leaders är ett initiativ taget av U.S. EPA. Enskilda företag åtar sig att årligen rapportera en utsläppsinventering för granskning. Företaget åtar sig också ett reduktionsmål för de närmaste 5-10 åren. Reduktionsmålen förhandlas mellan EPA och det enskilda företaget. Förhandlingarna utgår från ett *business as usual*-scenario som är framtaget genom modellsimuleringar gjorda av EPA.

Programmet har blivit relativt populärt och omfattar idag ett sextiototal företag (motvarande sex procent av USA:s BNP). Det som EPA själva anser vara mest förvånande är att initiativet har fått ett relativt stort deltagande av elproducenter. Element som bedöms ha gjort programmet lyckat är bland annat den tekniska assistansen vid utvecklingen av reduktionsmålet och inventeringsplanen för utsläppen hos företagen. EPA gör specifika inventeringar för varje enskilt företag och besöker också anläggningarna för att samla in information. Ett annat element och kanske det som främst bidragit till initiativets succé är att mål och deltagande från enskilda företag har krävts och inte från hela sektorer. På detta sätt kan ledande företag delta och visa vägen. EPA menar att de företag som drivits till att delta i programmen ofta är internationella. Genom effektiviseringar inom koncernen i andra länder har de märkt fördelar och vill genomföra liknande åtgärder i USA. Företagen vill också visa att de genom egna initiativ, snarare än genom regleringar, kan åstadkomma reduktioner i sina emissioner. EPA gör, i gengäld till att företagen deltar i programmet, reklam för vad företagen åstadkommit. Företagen får också andra fördelar genom inventeringarna, som bättre kunskap om sin material- och energianvändning vilket kan leda till effektiviseringar.

EPA bedömer att detta program inte kommer att leda till signifikanta reduktioner av de totala utsläppen av växthusgaser i USA eftersom programmet bara omfattar ett visst antal företag. EPA menar ändå att programmet kan skapa en god grund, kunskap och medvetenhet om utsläpp och energianvändning hos de deltagande företagen, för framtida regleringar (Tom Kerr, 2004).

Climate Leaders fungerar också som ett koordinerande paraplyprogram för ett antal andra initiativ drivna av EPA:

- *EnergyStar* (i samarbete med DoE)
- *Combined Heat and Power Partnership*
- *Coalbed Methane Outreach Program*

- *Commuter Choice Leadership Initiative*
- *Green Power Partnership*
- *High GWP Environmental Stewardship Programs*
- *Landfill Methane Outreach Program*
- *Natural Gas STAR Program*
- *WasteWise*

Åtgärder gjorda i dessa övriga program som påverkar företagens växthusgasutsläpp reflekteras i utsläppsinventeringen i *Climate Leaders*-programmet (*Cynthia Cummis*, 2004).

Climate Vision

Climate Vision är ett nytt program som lanserades i februari 2003 av *DoE* som ett gensvar till president Bushs uppmaning och utmaning till industrin att frivilligt reducera sina utsläpp av växthusgaser. I dagsläget omfattar *Climate Vision* tolv sektorer, som framförallt är energiintensiva, till exempel järn- och stålindustrin och pappers- och massaindustrin. *Climate Vision* skiljer sig från det ovannämnda *Climate Leaders* på så sätt att det tar en sektorsansats. Åtaganden tas därför istället mellan departementen och branschorganisationerna snarare än med det enskilda företaget. Branschorganisationerna arbetar sedan i sin tur med företagen för att uppfylla åtagandena. Åtagandena kan vara olika satta, de behöver inte vara kvantitativa, utan kan till exempel vara ställda utifrån att få fler deltagare till programmet. Branschorganisationerna anger åtaganden som de är villiga att göra och *DoE* analyserar dessa (*U.S. Climate Vision*, 2004).

Voluntary Reporting of Greenhouse Gases, 1605b

Voluntary Reporting of GHG, 1605b är ett register där företag kan välja att registrera utsläppsreduktioner som de åstadkommit genom olika projekt. Detta register fanns redan under Clintons administration men har vidareutvecklats under den nya administrationen. Detta program har fått stor kritik eftersom det inte ställs några krav på vad som rapporteras som en utsläppsreduktion. Rapporteringarna är därför inte enhetligt genomförda och det föreligger många osäkerheter om riktigheten i de anmälda reduktionerna. Genom programmets vidareutveckling skall programmets transparens för rapportering öka.

5.4 2004 års budget

När det gäller den federala budgeten 2004 så säger de officiella siffrorna att den totala budgeten kopplat till klimatområdet är 4,3 miljarder dollar, en 15 procentig ökning jämfört med 2003 års budget. Den totala siffran inkluderar bland annat 1,7 miljarder dollar för *Climate Change Technology Program (CCTP)*, där cirka 90 procent går till *U.S. Department of Energy (DoE)* och tio procent till *U.S. Environmental Protection Agency (EPA)*. Inom ramen för *CCTP* framhålls satsningar på förnyelsebara energikällor, vätgasteknologi, fusionsenergi, renare kolkraftteknik och koldioxidlagring.

Lika stor andel av den totala budgeten, 1,7 miljarder dollar, har *Climate Change Science Program (CCSP)*, där cirka 90 procent av budgeten går till *U.S. Global Change Research Program (USGCRP)* som har en långsiktig forskningsfokus och cirka tio procent till *Climate Change Research Initiative (CCRI)* som fokuserar på kortsiktiga forskningsfrågor kopplade till klimatförändring (*U.S. Office of Science and Technology Policy, 2003*).

De kortsiktiga klimatåtgärderna via bland annat de frivilliga programmen, skattelättnader för investering i förnyelsebara energikällor och stöd till alternativa drivmedel får betydligt mindre andel av budgeten än de långsiktiga teknik- och vetenskapliga satsningarna beskrivna ovan (*U.S. White House, 2003*).

5.5 Debatt om vetenskaplig integritet

För närvarande pågår en debatt i USA med ovanstående tema. Debatten har föranletts av en lång tids en oro över hur den nuvarande amerikanska administrationen hanterat och återkommande hanterar vetenskaplig fakta. Detta har uppmärksamats vid enskilda fall i nyhetsmedia men också i vetenskapliga tidsskrifter. Administrationen har dock inte besvarat anklagelserna. I februari 2004 gick över 60 ledande forskare i USA, inklusive 20 nobelpristagare, samman för att konfrontera den nuvarande administrationen med att undanhålla och förvrida vetenskaplig information. Dessutom har *Union of Concerned Scientists (UCS)*, en fristående organisation med fokus på forskning, publicerat en rapport med underlag för anklagelserna. Vita Huset har svarat på konfrontationen genom att i stort säga att detta är överdrivet.

Forskarna anklagar administrationen för att ha undanhållit och förvridit vetenskaplig fakta inom en rad vetenskapliga områden, men klimatområdet är kanske det mest centrala och uppenbara i denna diskussion. Exempelvis, valde den nyblivna administration under Bush att framhålla osäkerheterna kring klimatpåverkan, trots att de inbjudit *National Academy of Sciences (NAS)* att granska den internationella klimatpanelens slutsatser och resultat, granskningar som i stort föll ut i överensstämmelse med det *IPCC* framfört. Administrationen har också vid ett flertal tillfällen försökt påverka skrivelser om klimatförändringen, särskilt då det gäller mänsklig påverkan på klimatförändringen, i rapporter från *US Environmental Protection Agency (U.S. EPA)*. I ett fall valde *EPA* till och med att helt stryka ett stycke om klimatproblematiken i en av sina rapporter, trots att detta stycke funnits med i tidigare års upplagor, snarare än att förändra skrivelsen som de uppmanats till av administrationen. Förändringen menar *EPA* skulle ha förvridit vetenskaplig fakta. Administrationen har upprepade gånger agerat på liknande sätt vilket har upprört och väckt kritik inom kongressen såväl som inom forskarsamhället (*Union of Concerned Scientists, 2004*).

5.6 Medias roll

Media fungerar som ett viktigt medel för att nå ut till allmänheten med information. När det gäller klimatförändringen tycks denna fråga inte uppmärksammas särskilt mycket i media i USA. Vid opinionsundersökningar har det också visat sig att klimatfrågan inte hamnar särskilt högt upp på prioritetsslistan i miljöfrågor.

Några svårigheter som överhuvudtaget kan göra det svårt för media att uppmärksamma klimatproblematiken är att klimatfrågan är vetenskapligt komplex, innehåller många osäkerheter och dessutom är den långsiktig, global och diffus. Problemet, ansamlingen av växthusgaser, är inte heller synligt. Klimatfrågan sträcker sig över många discipliner - ekonomi, politik, vetenskap, miljö - och utmanar kulturella antaganden såsom att ekonomisk tillväxt är något positivt. Dessa egenskaper gör att klimatfrågan kan ha svårt att uppmärksammas av media som i regel bygger på andra särdrag såsom omedelbara händelser och bevis, tydliga orsaker och effekter, individens eller den lokala närhetens påverkan.

Ytterligare svårigheter är att vetenskapliga ämnen inte är fokus för daglig journalism, vilket gör att journalister kan vara ovana vid att beskriva ämnen av sådan karaktär. Ju mer osäkra journalisterna är i ämnesfrågan desto mer kan artikeln bli skriven i formen av att presentera nackdelar och fördelar och dessa får också lika mycket utrymme för att inte vinkla ämnet. I USA tenderar artiklarna generellt att vara mer neutrala, medan de i Europa ofta är mer opinionspåverkade.

Överlag tycks klimatfrågan täckas mer i media i Europa, vilket kanske kan drivas på av regeringarna, som ofta har ett inslag av gröna partier. I Europa har också några osedvanligt varma somrar och även översvämningar också medfört att media uppmärksammat klimatförändringen.

Media kan ha stor betydelse när det gäller utvecklingen inom vissa miljöområden. Exempelvis har media bedömts haft stor betydelse för tillkomsten av *Clean Air Act* i början av 70-talet. *Clean Air Act* reglerar utsläpp till luft. Det kan dock vara så att media har mindre betydelse vid globala problem. Samtidigt bedömer en del att i ozonhålsdiskussionen - en global fråga - hade media stor roll i att engagera allmänheten. I den frågan lyfte man dock upp kopplingen till individen genom att diskutera ökade risker för hudcancer, vilket kan ha gjort att allmänheten kände sig mer engagerade. Överhuvudtaget anser många att klimatfrågan måste lyftas upp i ett annat sammanhang i USA, till exempel koppla den till försörjningstrygghet. Det tycks dock som att den börjar få koppling till ekonomiska resonemang, ett tecken på detta är att företag faktiskt engagerar sig och att försäkringsbolag börjat uttala sig om kostnader på grund av klimatförändringen.

Ibland upplever journalister i USA det som att redaktörerna är mycket försiktiga i vad som skrivs om klimatförändringen, eftersom de är rädda att detta skall upplevas som ett politiskt ställningstagande. Administrationen hävdar osäkerheter och vill inte lyfta fram den mänskliga påverkan till klimatproblemet.

Media kan också ha svårt att beskriva klimatproblematiken, just eftersom den är komplex och vetenskapligt betingad. Om allmänheten inte har grundläggande kunskaper i området blir detta arbete extra svårt. Detta lyfter upp ännu en sida av

klimatproblematiken och relationen till media – behovet av utbildning hos allmänheten. Klimatfrågan är dessutom av lite filosofisk karaktär, vilket gör den än svårare att förmedla (*Johns Hopkins University, 2004*).

6 USA:s nuvarande energistrategi

USA:s energistrategi bottnar i ett ökande beroende av importerade fossila bränslen. Under 90-talet ökade energibehovet kraftigt i USA men följdes inte av en motsvarande utbyggnad av inhemsk energiproduktion. Energistrategin bär också spår av den ”energikris” man talade om i USA under början av 2000-talet och som bottnade i svallvågorna efter de stora problemen med energiförsörjningen i Kalifornien med höga energipriser och rullande strömavbrott som följd. Förutom problemen med att täcka energibehovet så har också problemen med en föråldrad och otillräcklig infrastruktur, det vill säga gamla generatorer, kraftledningsnät, naturgasledningar och raffinaderier som inte underhållits och byggts ut i tillräckligt hög grad, uppmärksammats (*National Energy Policy Development Group, 2001*).

Den nuvarande utvecklingen av energianvändningen och energiproduktionen i USA har också betydelse för den federala klimatstrategin. Energianvändningen och dess relaterade koldioxidutsläpp står för omkring 83 procent av de samlade utsläppen av växthusgaser i USA. Liksom transportsektorn står elproduktion för en mycket betydande del av dessa utsläpp. Hälften av produktionen av elektricitet i USA baseras på förbränning av kol och nya investeringar i kolkraft har tagit ytterligare fart de senaste åren. De befintliga kolkraftverken är ofta gamla och sedan länge avbetalda och producerar el till mycket konkurrensmässiga priser.

För att minska utsläppen av växthusgaser är strukturen för elproduktion central. Det finns ett mycket stort motstånd från landets kolkraftsproducenter om att reglera utsläppen samtidigt som USA har mycket stora inhemska tillgångar av kol. Användningen av kol ses därför som positiv ur ett energiförsörjningsperspektiv. Vid en övergång av kol till naturgas för elproduktion skulle landets import behöva öka mycket kraftigt, vilket i sin tur kräver en utbyggnad av nya hamnar för flytande nedkyld naturgas (*Liquefied Natural Gas, LNG* - kondenserad naturgas) transporterat i fartyg. En ny naturgasledning från Alaska eller Kanada skulle också vara aktuell. Dessutom behöver USA:s föråldrade energirelaterade infrastruktur uppgraderas vid en övergång från kol till naturgas. En sådan omstrukturering väntas innebära höga kostnader samtidigt som naturgaspriserna ökar och tillgången på naturgas anses osäker.

På federal nivå ges idag subventioner till förnybara energikällor via skattelättnader, där man har en femårig plan med en budget på 4,6 miljarder dollar. Flera delstater har dessutom infört *Renewable Portfolio Standards* för att stimulera tillväxten av förnybar elproduktion. Detta har stor betydelse för förnybara energikällor särskilt som många av delstaternas elmarknader är under avreglering med ökad konkurrens som följd. Vattenkraften kommer troligtvis inte att byggas ut och kärnkraftens roll är omstridd. USA har 103 kärnkraftsreaktorer som är igång, men det har inte byggts något nytt kärnkraftverk i USA sedan sjuttioalet främst på grund av höga kostnader och svårigheter att hitta lämpliga förvaringsplatser för kärnavfallet. I mars 2004 lämnades dock en ansökan om tillstånd för att bygga ett nytt kärnkraftverk in av ett konsortium av sju större företag i kärnkraftsbranschen.

Det är mot denna energisystembakgrund som USA valt att framförallt utgå från en teknik- och vetenskapsbaserad klimatstrategi – där ny teknik skall möjliggöra fortsatt användning av kol och vätgas skall kunna utvecklas som energibärare i transportsektorn.

6.1 Energiplan

"America must have an energy policy that plans for the future, but meets the needs of today. I believe we can develop our natural resources and protect our environment." - President George W. Bush, 2001.

Energifrågan prioriteras högt av den nuvarande Bushadministrationen och redan under andra veckan som president, tillsatte George W. Bush en "task force" för att utveckla en ny energiplan. Gruppen, som hette the *National Energy Policy Development Group*, hade 15 medlemmar inklusive vicepresident Dick Cheney, utrikesminister Colin Powell, energiminister Spencer Abraham och dåvarande miljöminister Christine Todd Whitman.

Uppgiften var: *"to develop a national energy policy designed to help the private sector, and, as necessary and appropriate, State and local governments, promote dependable, affordable, and environmentally sound production and distribution of energy for the future."*

I maj 2001 lades gruppens förslag till ny energipolitisk agenda, *National Energy Policy 2001*, fram där man talade om tre stora utmaningar:

- Energieffektivisering.
- Uppgradering och utvidgning av infrastrukturen.
- Ökad tillgång på energi med samtidigt skydd av miljön.

Samt tre grundläggande principer:

- Planen ska vara långsiktig. Det kommer att ta lång tid att fullt åtgärda "energikrisen".
- Planen ska driva på utvecklingen av ny miljövänlig, energieffektiv teknologi.
- Planen ska bidra till en höjd levnadsstandarden för det amerikanska folket genom att integrera energi-, miljö- och den ekonomiska politiken.

Energiplanen listade i detta sammanhang upp fem nationella mål:

1. Energieffektivisera med hjälp av ny teknologi
2. Modernisera infrastrukturen
3. Öka energitillgången
4. Öka skyddet av miljön samt inför miljöförbättrande åtgärder
5. Öka energisäkerheten

I planen gjordes starka uttalanden om att miljön ska skyddas ”trots” att energitillgången skulle ökas. Men det framkom ändå att det övergripande viktigaste målet med strategin var en billig och pålitlig energitillförsel.

”The goals of this strategy are clear: to ensure a steady supply of affordable energy for America’s homes and businesses and industries.” - President George W. Bush, 2001.

Många åtgärder som genomförs i linje med energiplanen har effekter på utsläppen av växthusgaser. Ökningen av energitillgången, där man mest satsar på utbyggnad av kol och naturgas ökar utsläppen medan åtgärder som syftar till energieffektiviseringar (exempelvis EPA och DoE:s *EnergyStar*-program), ökade investeringar i förnyelsebara energikällor (exempelvis en *energy production tax credit* riktat mot förnyelsebart) och tillsatser i drivmedel (exempelvis etanol) bidrar till en sänkning av växthusgasutsläppen.

6.2 Energipropositionen

Bush energiplan har följts av en proposition år 2002, som introducerades i både senaten och representanthuset, men där man aldrig lyckades nå enighet om en så kallad *Conference Report*. Förhandlingarna fick avbrytas för att åter tas upp under 2003. I maj 2004 har ännu inte kongressen röstat igenom propositionen som därför inte heller ännu kunnat godkännas av presidenten.

Faktaruta – *Conference Report*

För att införa en lagstiftning i USA, måste en proposition godkännas både i ”*the Senate*” och i ”*the House of Representatives*” (som tillsammans utgör kongressen) för att sedan överlämnas till presidenten för eventuell underskrift (presidenten har vetorätt). Om senatens och representanthusets krav på propositionen skiljer sig åt sätts en kommitté bestående av representanter från båda instanser med syfte att sammanställa ett förslag som kan överbrygga skillnaderna och därmed godkännas av både senaten och representanthuset, det vill säga kongressen. Denna rapport benämns *Conference Report*.

Orsakerna till oenigheten om energipropositionen har framför allt varit att den innehållit alltför många önskemål om dyra projekt utspridda i delstaterna samt en kontroversiell ansökan om att få borra efter olja i ett naturreservat i Alaska (*Stacey Davis*, 2004).

7 Federala initiativ

USA har valt en teknik- och vetenskapsbaserad klimatstrategi, en strategi som först på längre sikt kan leda till minskade utsläpp av växthusgaser. Med denna strategi är det många som efterfrågar åtgärder och initiativ som även på kort sikt skulle kunna leda till en förändring. Åtgärder och initiativ som skulle kunna komplettera en mer långsiktig strategi. På federal nivå har därför ett antal försök till att få igenom någon form av reglering av utsläpp av växthusgaser, men inget har gått igenom. Många menar att det heller inte är möjligt att få igenom en reglering av växthusgasutsläpp med den nuvarande administrationen. Bushadministrationen stödjer istället ett förslag på ny luftvårdslagstiftning, *Clear Skies Act*, som reglerar utsläpp av kväveoxider, svaveldioxid och kvicksilver men inte koldioxid.

Faktaruta – *Clear Skies Act*

I februari år 2002 presenterade president Bush ett nytt initiativ för att minska utsläppen av kväveoxider, svaveldioxid och kvicksilver från elproducerande anläggningar med omkring 70 procent. Reduktionerna skall ske över två perioder, där den första skall pågå till år 2010 och den andra skall pågå till år 2018. Initiativet omnämns *Clear Skies Act* och är än så länge bara ett förslag. *Clear Skies Act* skulle innebära att utsläppsreduktionerna i det nuvarande *Acid Rain Program* skärps åt och att utformningen av programmet förändras något. Det nuvarande *Northeast NO_x Budget Trading* utvidgas till ett nationellt program och dessutom tillkommer ett handelsprogram för kvicksilver. Programmet föreslås innehålla ett element av en med tiden gradvis ökande andel auktion.

Förslaget förväntas att bli genomröstat eftersom att det har ett stort stöd från industrin. Förhoppningar finns hos miljöorganisationer att regleringen av koldioxid kan återföras till *Clear Skies Act* om valresultatet hösten 2004 innebär ett skifte av administration.

7.1 The Climate Stewardship Act

Den 8 januari 2003 lämnade senatorerna John McCain och Joseph Lieberman ett förslag, *The Climate Stewardship Act*, till införandet av ett handelsprogram för koldioxid. Förslaget är baserat på utformningen av det redan existerande handelsprogrammet för svaveldioxid *Acid Rain Program*. Det är utformat enligt modellen *cap and trade* och föreslås omfatta elproducenter, oljeraffinaderier eller oljeimportörer, industri och tjänstesektorn – men enbart omfatta anläggningar som släpper ut mer än 10 000 ton växthusgaser per år. Sammanlagt står dessa aktörer för 85 procent av USA:s samlade utsläpp av växthusgaser. Det föreslagna taket skulle innebära att utsläppen år 2010 blir i nivå med utsläppen år 2000 och att utsläppen år 2016 blir i nivå med utsläppen år 1990.

Utsläppsrätterna tilldelas enligt förslaget gratis enligt modellen *grandfathering*, det vill säga i förhållande till historiska emissioner, eller tilldelas genom en auktion. Inkomster från en eventuell auktion skulle återföras till konsumenterna som drabbats av ökade energikostnader. Anläggningarna föreslås också få tillåtelse att, upp till motsvarande 15 procent av reduktionskraven, få köpa rätter från en annan nations marknad. Aktörer som inte möter kraven på att inneha utsläppsrätter för sina emis-

sioner straffas med en avgift som skall vara tre gånger högre än marknadspriset för en utsläppsrätt. Det föreslås också finnas möjlighet till att låna rätter om företaget kan uppvisa investeringsplaner inom de närmaste 5 åren. Enligt en studie gjord av *Massachusetts Institute of Technology (MIT)* skulle programmet enbart påverka BNP med 0,01 procent. Intressant är också att handelsprogrammet skulle tillåta viss handel med andra godkända nationer/marknader.

Förslaget stod inför omröstning i senaten den 29-30 oktober 2003 och trots ett relativt stort stöd fick det inte tillräckligt genomslag. Omröstningen slutade 43-55. McCain och Lieberman har meddelat att de vill ha upp förslaget för omröstning så snart som möjligt igen. Den 30 mars 2004 följdes också *The Climate Stewardship Act* av en introduktion av en följe proposition för *U.S. House of Representatives (Gilchrest och Olver-propositionen)*.

Trots att omröstningen i senaten slutade med att förslaget lades ned har det stora stödet väckt förvåning men även hopp hos många, hopp om att senatens inställning till klimatfrågan har förändrats. Andra menar att man redan innan visste att förslaget inte skulle kunna röstas igenom och därför vågade lämna positiva röster. Att McCain som är republikan och en mycket respekterad senator samt att förslaget till handelsprogram är relativt väl avvägt bedöms också ha haft inverkan på resultatet. Handelsprogrammet skulle innebära hårdare restriktioner än det idag befintliga nationella klimatmålet men det skulle fortfarande vara lindrigare än Kyotomålet. McCain och Lieberman förväntas, precis som de också sagt, ta upp förslaget för omröstning igen. I och med att förslaget lades fram initierades diskussioner om hur ett nationellt handelssystem för växthusgaser skulle kunna utformas. Detta kan möjligen underlätta och påskynda en framtida implementering av ett sådant program i USA. Trots den relativt positiva inställningen till ett handelsprogram i senaten är vägen lång till en federal lagstiftning. Ett förslag skall röstas igenom i såväl senaten som i representanthuset och därutöver skall administrationen godkänna det, vilket inte tycks troligt för närvarande.

Vid en eventuell framtida nationell reglering av växthusgasutsläpp i USA är det troligt att det kommer att ske via ett handelsprogram. USA har mycket lång och bred erfarenhet av den typen av miljöreglering. Redan under 70-talet infördes de första handelsprogrammen för att reglera utsläpp till luft. Sedan dess har ett antal program införts, till exempel för att minska blyhalten i bensin eller utsläppen av kväveoxider, på federal och delstatlig nivå. Nästa steg kan vara att tillämpa ett handelssystem för växthusgaser, och initiativ har redan tagits av företag som tillsammans bildat den första börsen för växthusgaser i USA (*Chicago Climate Exchange*) och även av ett antal delstater i nordöstra USA som avser att ha ett förslag till handelsprogram för koldioxidutsläpp från elproduktion klart år 2005. Det är osäkert vad dessa initiativ kommer att leda till utan en federal reglering, men de visar åtminstone att det finns intresse för handelsprogram vid reglering av växthusgaser.

7.2 The Clean Air Planning Act

En studie gjord av EPA visar att *The Clean Air Planning Act (CAP 2003)*, som föreslår att en *cap and trade*-metod används för att reducera utsläppen av bland annat växthusgaser i USA, skulle vid en implementering ge ett mycket bättre resultat när det gäller miljö och hälsa totalt än vad Bushadministrationens *Clear Skies Act* skulle ge till ungefär samma kostnad. *CAP 2003* är framlagd av den demokratiske senatoren Tom Carper med stöd från de republikanska senatorerna Judd Gregg och Lincoln Chafee. *The Clean Air Planning Act* introducerades till kongressen första gången i oktober 2002 (*CAP 2002*) och förslaget har nu utvecklats ytterligare.

Carpers förslag innebär en marknadsbaserad *cap and trade*-lösning som utlovar en sänkning av svaveldioxidutsläpp med 80 procent, kväveoxidutsläpp med 69 procent, bly med 80 procent och att få tillbaka koldioxidutsläppen under 2001 års nivå senast år 2013.

Enligt information som har letat sig ut från en intern presentation hos EPA, har Carper-förslaget en plan för att reducera koldioxid till en mycket låg kostnad för industrin. Dessutom skulle, enligt EPA:s beräkningar, en implementation av förslaget resultera i 17 800 färre dödsfall orsakade av skadliga utsläpp till luft fram till år 2020 jämfört med *Clear Skies Act*. En implementation skulle vidare enligt EPA:s beräkningar kunna spara in cirka 140 miljarder dollar per år i hälsokostnader – cirka 50 miljarder dollar mer än *Clear Skies Act* – samtidigt som en insats görs för att försöka hejda den globala uppvärmningen med dess potentiella katastrofala effekter.

Den väsentligt bättre beräknade statistiken för Carper-förslaget grundar sig i dynamiken i olika typer av utsläppskontroll. Om man hårdtrar saken så grundar sig *Clear Skies Act* på dyrbara *end of pipe*-lösningar som exempelvis våtrenare. Vid en implementation av Carper-förslaget däremot skulle man istället vara tvungen att satsa på investeringar i ny ren miljövänlig energiteknik som tar hand om utsläppsproblemen vid källan istället, exempelvis förbättrad förbränningsteknik, förgasning av bränslen, förnyelsebara energikällor och dylikt. Medan *Clear Skies Act* i själva verket kommer att öka utsläppen av koldioxid – i och med att teknologi som våtrenare är energikrävande – skulle en implementering av Carper-förslaget sänka koldioxidutsläppen.

Carper-förslaget innebär handel med utsläppsrätter på samma sätt som i det framgångsrika systemet som används av EPA för att reducera försurande utsläpp, *Acid Rain Program*. När detta system först debatterades i kongressen, uppskattade man en kostnad mellan 400-1500 dollar per ton svaveloxid. Idag ligger kostnaden på cirka 200 dollar per ton, tack vare *cap and trade*-systemet som driver på investeringar, innovationer och utveckling av ny teknik genom systemets inbyggda incitament snabbare än vad endast lagstiftning skulle göra. Samma dynamik skulle kunna uppnås också med reduktionen av växthusgasutsläpp.

8 Delstatliga initiativ

Trots avsaknad av federal reglering av utsläpp av växthusgaser har många delstater ändå påbörjat ett klimatarbete. Motiven till detta är hot om negativa effekter av klimatförändring, som höjda havsnivåer, försämrade väderförhållanden, risk för minskad vattentillgång, ökad brandrisk i skogar och ökad negativ påverkan på skogs- och jordbruk från skadeinsekter. Dessutom finns uttalade strategier för att öka regionernas konkurrenskraft, genom att exempelvis satsa på utveckling av förnyelsebara energikällor och annan klimatvänlig ny teknologi för att bli ledande inom dessa områden och genom att sätta krav på den lokala industrin så att den förbereder sig för kommande krav från kunder och regleringar. Man pekar också på andra positiva effekter av klimatåtgärder, som ett minskat beroende av fossila bränslen och reducerade miljö- och hälsoskadliga utsläpp vid sidan av växthusgaser (*Pierre duVair, 2004*).

Traditionellt är de kustnära delstaterna i väst och nordost mest aktiva inom miljöområdet och detta förhållande gäller även klimatåtgärder. Det historiskt stora miljöengagemanget har bland annat berott på problem med dålig luftkvalitet och framgångar med att utveckla miljövänliga teknologier. Motiv för att just dessa delstater satsar på klimatåtgärder och utveckling av klimatvänlig teknologi kan vara en ökad utsatthet för klimateffekter och internationell konkurrens jämfört med andra delstater. En del kustdelstater i den amerikanska södern, som till exempel Louisiana, skulle drabbas hårt av höjda havsnivåer men där märks inte lika mycket engagemang. De exempel som redovisas i detta kapitel är från den amerikanska västkusten och från de nordöstra delstaterna.

Initiativen som görs är att införa klimatmål, register för att rapportera utsläpp, standarder för förnybar elproduktion och en del till och med tvingande reglering av växthusgasutsläpp. Delstater med gemensamma intressen har tidigare gått samman i miljöfrågor och nu sker detta även i klimatarbetet. Arbetet i delstaterna är positivt dels för klimatfrågan, men också då det gäller att påverka den federala utvecklingen. Dels kan kongressledamöter som representerar regioner eller delstater där det redan finns regleringar vara mer positivt inställda till att rösta igenom något liknande på federal nivå och dels kan en federal reglering pressas fram när regleringar i olika delstater skiljer sig åt och måste harmoniseras. Hur långt delstaterna kan gå i sitt klimatarbete beror vilket stöd klimatfrågan har i de respektive delstaterna - med den nuvarande finansiella situationen som råder i många delstater är ekonomifrågor mer centrala.

8.1 Nordöstra delstaterna

I april, 2003, meddelade New Yorks guvernör, George E. Pataki, att han tagit initiativet till att söka ett samarbete mellan 11 delstater i nordost för att minska utsläppen av växthusgaser. Samarbetet skulle omfatta ett *cap and trade*-program för att minska koldioxidutsläppen från elproducerande anläggningar. Guvernören har skickat en förfrågan till 10 nordostliga stater att delta i detta samarbete. Dessa stater är Connecticut, Maine, Massachussets, New Hampshire, Rhode Island, Ver-

mont, Delaware, New Jersey, Pennsylvania och Maryland. Guvernören valde att kontakta dessa stater eftersom de utgör tre stora elsystem.

I juli 2003 hade 9 av 10 stater meddelat att de vill delta i detta samarbete. Maryland meddelade att de eventuellt vill delta senare i diskussionerna. De deltagande staterna motsvarar 1/5 av USA befolkning och innebär därför ett betydande initiativ. Deltagarna siktar nu på att ha kommit till en överenskommelse om ett *cap and trade*-program i april 2005. Programmet skulle baseras på utformningen av redan existerande handelsprogram i USA såsom det så kallade *Acid Rain Program*.

De nordöstra delstaterna har historiskt sett ofta arbetat hårt för miljöfrågor. En stor del av nationens luftföroreningar faller ned över dessa delstater på grund av ogynnsamma vindar och de har därför haft särskilt intresse av olika former av miljöregleringar. De nordöstra delstaterna har inte heller mycket kolkraftproduktion vilket gör att en federal reglering av koldioxidutsläpp från elproduktion skulle utfalla sig relativt fördelaktigt.

Sex delstater i New England (Connecticut, Maine, Massachusetts, New Hampshire, Rhode Island och Vermont) har tillsammans med fem provinser i Kanada infört ett program med målsättningen att före år 2010 reducera växthusgasutsläppen till tio procent under 1990 års nivå.

Massachusetts och New Hampshire har dessutom särskilda program med koldioxidreglering för energibolag. I Massachusetts fall är kraven att sex av dess elproducerande anläggningar innan 2006 måste reducera sina utsläpp av koldioxid med tio procent jämfört med nivån 1997-1999. Dessa anläggningar producerar omkring 40 procent av delstatens el men motsvarar cirka 90 procent av totala utsläpp av växthusgaser från delstatens samlade elproducenter. Anläggningarna kan få dispens för sina reduktionskrav till 2010 om de bestämmer sig för att konvertera till naturgas. De kan också få lättnader om de genomför projekt som kan leda till minskade utsläpp – till exempel genom sekvestrering av koldioxid eller uppförandet av förnybar energiproduktion. I New Hampshire innebär den nya regleringen att energibolagen måste reducera sina koldioxidutsläpp till 1990 års nivå före år 2006.

I juni 2003 införde Maines guvernör en lag om att delstaten skall reducera sina utsläpp av koldioxid år 2010 till 1990 års nivå och tio procent under 1990 års nivå till år 2020.

New Jersey har satt målet att minska sina växthusgasutsläpp till tre och en halv procent under 1990 års nivå till år 2005 och har dessutom ett incitamentsbaserat program för att uppmuntra företag, myndigheter och konsumenter att reducera koldioxidutsläpp. I dagsläget har överenskommelser tecknats med sju energibolag, nio större företag samt 56 universitet och college att göra specifika minskningar av koldioxidutsläpp.

New York har satt målet att minska sina växthusgasutsläpp till fem procent under 1990 års nivå till år 2010 och tio procent under 1990 års nivå till år 2020.

8.2 Väst kustdelstaterna

I september, 2003, aviserade guvernörerna för västkustdelstaterna Kalifornien, Oregon och Washington lanseringen av ett gemensamt klimatinitiativ, *West Coast Global Warming Initiative*, för att utveckla och implementera nya regionala klimatstrategier. De tre delstaterna har redan individuellt infört en rad klimatåtgärder, som bindande klimatmål, investeringsbidrag för förnyelsebara energikällor och energieffektiviseringar men menar att inom vissa åtgärdsområden är det bättre att samarbeta över delstatsgränserna. Gemensamma aktioner ger större kraft och oftast en mer genomgripande effekt på marknaden när det gäller exempelvis offentlig upphandling och investeringsstöd. Den gemensamma strategin ska vara färdigutvecklad i september 2004 och föreslagna områden för åtgärder inkluderar:

- Gemensamma regler för offentlig upphandling av bränsleeffektiva fordon, lågfrikionsdäck och alternativa fordon till fordonsflottor.
- Minskad användning av dieselgeneratorer och dieselmotorer för strömförsörjning i fartyg och lastbilar som ligger i hamn respektive står stilla när chaufförerna pausar eller sover.
- Mer stöd till investeringar i förnyelsebara energikällor.
- Förbättring av standarder för ökad energieffektivisering.
- Utveckling av gemensam inventering och registrering av växthusgasutsläpp.
- Gemensam utveckling av vetenskapliga metoder att bättre mäta effekter av klimatförändring.

De tre deltagande delstaterna har också bjudit in andra delstater i västra USA, provinser i Kanada och mexikanska delstater att delta i samarbetet.

Oregon blev 1997 den första delstaten som lagstiftade om reduktion av växthusgasutsläpp. Lagen innebar att elproducenter måste ta sitt ansvar för deras klimatpåverkan genom att finna reduktionsåtgärder som motsvarar omkring 17 procent av deras koldioxidemissioner. 1997 bildades också en ideell organisation, *The Climate Trust*, som hjälper elproducenter att hitta lämpliga projekt för att reducera utsläpp av växthusgaser. Projekten kan omfatta allt från att uppföra vindkraftverk, ta tillvara utsläpp av metan från deponianläggningar eller att plantera skog. Elproducenterna betalar *The Climate Trust* för att hitta lämpliga projekt. Under 2001 fick organisationen in 78 förslag på projekt, som kostade allt från 250 000 dollar till 2 miljoner dollar. De fem första projekten som organisationen genomförde för att minska koldioxidutsläpp kostade omkring 1,5 dollar per ton koldioxid. Dessa projekt kommer att ta tillvara på 844 000 ton koldioxid inom 10 till 100 år.

Kalifornien är traditionellt en föregångare i USA på miljöområdet och detta gäller också klimatåtgärder. *California Energy Commission (CEC)* är ledande i Kaliforniens klimatarbete och har ett antal program igång med olika åtgärder. Initiativen i delstaten omfattar bland annat områdena energieffektivisering (exempelvis *Flex Your Power*), förnyelsebar energi, forskning och utveckling (*PIER*-programmet), utbildning och information till allmänheten och samordning mellan delstatens olika

myndigheter när det gäller klimatstrategi. *CEC* arbetar också med forskning för att kunna förutsäga klimateffekter på ett bättre sätt och strategier för hur man ska försöka anpassa sig till dessa i förväg.

Kalifornien blev år 2002 den första delstaten som införde lagstiftning för att reglera växthusgasutsläpp från fordon. Lagen betecknas *AB 1493* och kommer att gälla icke-kommersiella fordon från och med 2009 års modell. *California Air Resources Board (CARB)* som är ansvariga för luftvårdslagstiftningen i Kalifornien har fått i uppdrag att till 1 januari år 2005 utveckla och implementera regleringen, som på ett kostnadseffektivt sätt ska uppnå maximal reduktion av växthusgasutsläpp. Från federalt håll anser man att denna typ av reglering inkräktar på området fordons bränsleförbrukning, som är en federal angelägenhet. Dessutom har *EPA* från federalt håll redovisat tolkningen att man själva inte har befogenhet via *Clean Air Act* att införa reglering som ska begränsa utsläpp av växthusgaser.

Kalifornien har en särställning bland delstaterna inom luftvårdsområdet och är en föregångare när det gäller ny miljöreglering – se faktaruta nedan.

Faktaruta – Kaliforniens särställning inom luftvårdsområdet

Kalifornien införde USA:s första luftvårdsprogram redan på femtiotalet och fick på grund av stora problem med luftföroreningar, som enda delstat i USA från och med år 1967 rätten att införa egen reglering av utsläpp till luft från mobila källor minst lika strikt som på federal nivå. Om Kalifornien inför striktare krav ges andra delstater möjligheter att följa dessa istället för de federala kraven - en möjlighet som vissa delstater, vanligtvis Oregon, Washington och ett tiotal nordöstra delstater utnyttjar. På detta sätt är Kalifornien en föregångare för amerikansk luftvårdslagstiftning, och inom Kalifornien används ofta Södra Kalifornien med de allvarligaste luftkvalitetsproblemen som försöksområde för Kalifornisk luftvårdslagstiftning. *California Clean Air Act* (1988) föregick den federala skärpningen av luftvårdslagstiftningen i 1990 års *Clean Air Act Amendments*, som på många områden tog efter den Kaliforniska lagstiftningen.

8.3 Register för utsläpp av växthusgaser

Nitton av USA:s delstater har idag eller är på gång att etablera register för utsläpp av växthusgaser (Colorado, Connecticut, Illinois, Iowa, Kalifornien, Maine, Maryland, Massachusetts, New Hampshire, New Jersey, New York, North Carolina, Rhode Island, Oregon, Texas, Vermont, Washington, West Virginia, Wisconsin) Tre av dessa delstater (Kalifornien, New Hampshire och Wisconsin) har redan etablerade register som är igång. Här kan företag eller andra organisationer frivilligt mäta och rapportera in sina utsläpp av växthusgaser och på ett enkelt sätt följa utvecklingen av de egna utsläppen från år till år. Idén med registren är att deltagarna ska få hjälp med att ta fram information om sina utsläpp av växthusgaser för att dels kunna etablera ett basår att jämföra framtida utsläpp med och dels lättare kunna identifiera var de ska sätta in sina resurser för att minska sina utsläpp. Delstaterna har lovat att på något sätt belöna, ”*credit*”, de deltagare som går med i registren vid en senare eventuell reglering av utsläppen av växthusgaser. Löftet säger egentligen inte mer än att delstaterna ska göra vad de kan för att belöna ”*early action*”.

Vissa variationer finns mellan de olika delstaternas befintliga och planerade rapporteringssystem, vilket kan medföra svårigheter senare om ett standardiserat system införs. Det kan bli svårt att kreditera tidigare minskningar av utsläppen om rap-

porteringarna är gjorda på olika sätt. Det är framför allt två olika rapporteringssystem som dominerar – det som *Department of Energy (DoE)* har utvecklat (*DoE 1605b Program*), som Wisconsin och New Hampshire använder sig av, och det system som används av *California Climate Action Registry (CCAR)* baserat på *World Resource Institute* och *World Business Council for Sustainable Developments* växthusgasprotokoll (*WRI/WBCSD GHG Protocol*).

Vid en jämförelse av de båda systemen kan följande nämnas:

- *CCAR*-systemet anses hålla en bättre kvalitet än *1605b*-systemet. Informationen i *CCAR*-systemet är mer heltäckande än *1605b*-systemet och bestämmelserna och anvisningarna i *CCAR*-systemet lämnar inte mycket åt slumpen.
- *CCAR*-systemet inkluderar en webbaserad mjukvara för rapportering, det gör inte *1605b*-systemet.
- Rapporterad information är verifierad av en tredje part i *CCAR*-systemet, vilket inte är fallet i *1605b*-systemet. Detta gör det mer troligt att *CCAR*-systemet accepteras som bas för utsläppshandel och även kreditering i senare reglering av växthusgasutsläpp. Delstaten Kalifornien har dessutom uttalat att göra sitt bästa för att kreditera tidiga frivilliga reduktioner av växthusgasutsläpp av medlemmar i *CCAR*-systemet i samband med framtida gällande internationella, federala och delstatliga regleringar av växthusgasutsläpp.
- *CCAR*-systemet är kompatibelt med *1605b*-systemet och *Climate Leaders* samt generellt också med andra delstater och länder. Olika *CCAR*-medlemmars data är lätt att jämföra, vilket inte är fallet med *1605b*-systemet.

Sammantaget gör detta att ett kommande standardiserat system för registrering av växthusgasutsläpp förmodligen kommer att likna *CCAR*-systemet mer än *1605b*-systemet. Delstaterna bedriver samarbeten i syfte att utveckla en standard via olika organisationer, som exempelvis *Northeast States for Coordinated Air Use Management (NESCAUM)*, *U.S. Environmental Protection Agency*, *World Resource Institute* och *California Climate Action Registry*.

De delstater som planerar att införa nya system planerar också följaktligen att införa system som liknar *CCAR*-systemet. Diskussioner förs redan nu mellan *CCAR* och de nordöstra delstaterna samt Washington och Oregon om att utvidga *CCAR* till att omfatta även dessa delstater (*Gwendy Donaker, 2004*).

Nedan beskrivs *CCAR* och Wisconsins *1605b*-system.

8.3.1 California Climate Action Registry

California Climate Action Registry (CCAR) startade sin verksamhet i oktober 2002 och grundar sig på en lagstiftning (*SB 1771*) som guvernör Gray Davis signerade år 2000. *CCAR* blev efter förslag från *California Energy Commission (CEC)* utformat efter ett protokoll utvecklat av *World Resources Institute* och *World Business Council for Sustainable Development (WRI/WBCSD GHG Protocol)*. *CCAR*

administreras av en ideell organisation i vars styrelse det finns representanter för såväl företag, miljöorganisationer som myndigheter.

Målet med *CCAR* är att sprida en standard för hur man ska kunna mäta och minska utsläppen av växthusgaser. Man vill även stödja de företag som utan press från lagstiftarna har beslutat sig för att registrera sina utsläpp och på sikt minska dem.

Arbetet med *CCAR* sker i tre steg. För det första ska deltagarna mäta och registrera sina koldioxidutsläpp de tre första åren. Därefter ska samtliga sex Kyotogaser (koldioxid, metan, dikväveoxid, HFC, PFC och svavelhexafluorid) mätas. Ännu så länge omfattas enbart utsläpp i Kalifornien och USA. Totala utsläpp och även siffror som visar nivån av energieffektivitet rapporteras, och såväl direkta som indirekta utsläpp ingår. I ett andra steg ska deltagaren certifieras av en tredje part. Företagen kontrolleras varje år. Slutligen ska data om utsläppen publiceras offentligt. Om man redan är certifierad enligt ISO 14001 underlättar det registreringsarbetet. Systemet är dock inget bra alternativ för småföretag eftersom de fasta kostnaderna för att vara med är relativt höga.

Drivkrafterna för att delta är att företagen slipper problem vid framtida reglering - delstaten Kalifornien har lovat att man kommer att ta hänsyn till de företag som är med i registret i den framtida delstatliga lagstiftningen när det gäller utsläppen av växthusgaser. Dessutom kan det innebära marknadsfördelar att visa att man tar ansvar för miljön. Vid deltagande i *CCAR* får man dessutom tillgång till *Carrot*, som är ett dataprogram för att beräkna utsläppen.

I dag är drygt trettio företag och myndigheter med i detta system. BP är det största företaget som är med. Än så länge täcker dock systemet endast en väldigt liten del av utsläppen av växthusgaser i Kalifornien.

Inom *CCAR* arbetar man bland annat med best practices, work shops, branschgrupper. Dessutom håller man en årlig konferens samt ger ut ett nyhetsbrev.

CCAR medverkar också i arbetet med att implementera Kaliforniens nya reglering av koldioxidutsläpp från transportsektorn (*AB 1493*) som ska gälla för fordon från 2009 års modell. *CCAR* ska i samband med detta samverka med intressenter för att arbeta fram bra metoder för att mäta utsläppen av växthusgaser från fordon samt att utvärdera effektiviteten hos olika strategier för att minska utsläppen av växthusgaser från fordon. *CCAR* stöder även olika initiativ för att bevara skog för att binda koldioxid.

8.3.2 Wisconsin Voluntary Emission Reduction Registry

Wisconsin Voluntary Emission Reduction Registry är etablerat av *Wisconsin Department of Natural Resources* och startade sin verksamhet i juli 2003. Registret är utformat enligt en nationell modell (*DoE 1605b Program*) utvecklad av *U.S. Department of Energy* och grundar sig också på en delstatlig lag från 1993 som tvingar organisationer ansvariga för stora utsläpp av koldioxid att rapportera dessa. En senare delstatlig lag (*section 285.78 Wisconsin Statutes*) som undertecknades av guvernör Tommy Thompson år 2000 tvingade fram etableringen av ett register för

rapportering av frivilliga reduktioner av växthusgasutsläpp jämsides med andra reduktioner av utsläpp till luft som kvicksilver och partiklar.

Utsläppsreduktionerna som registreras i systemet får inte regleras av lag, utan måste vara frivilliga. Exempelvis växthusgaser och kvicksilver regleras för närvarande inte och alla reduktioner av dessa typer av utsläpp kan därför registreras. När det gäller andra utsläpp till luft som regleras i lag får bara reduktioner utöver vad lagen kräver registreras.

Lagen från år 2000 säger bland annat att *Wisconsin Department of Natural Resources* ska etablera ett system där man kan registrera reduktioner av växthusgasutsläpp innan sådana reduktioner tvingas fram genom lagstiftning. Systemet tillåter registrering av direkta och indirekta reduktioner av växthusgasutsläpp via åtgärder som exempelvis byte av bränsle, effektivare förbränning, reduktioner som undvikits genom energieffektivisering, användning av förnyelsebara energikällor och skapande eller bevarande av kolsänkor som exempelvis skogsodling. Reduktioner av växthusgasutsläpp från så långt tillbaka som 1991 kan registreras.

8.4 Förnyelsebar energi

Ett tiotal delstater i USA (inklusive Texas, Kalifornien, Connecticut, Hawaii, Maine, Massachusetts, Nevada och New York) har infört så kallade *Renewable Portfolio Standards (RPS)* som sätter mål för hur mycket el som ska produceras med hjälp av förnyelsebar energi. Dessa system påminner mycket om det i Sverige nyligen införda elcertifikatsystemet, på så sätt att elproducenterna får certifikat för den förnybara el de producerar och att dessa certifikat kan handlas med.

Texas införde tidigt ett program för *RPS* som ett resultat av ett ökat importberoende av energi. Delstaten som kännetecknats av hög energianvändning och även som en stor energiproducent har upplevt stagnerande källor för oljeproduktion och har sedan mitten av 90-talet varit bekymrade över delstatens energiförsörjningstrygghet. Mot denna bakgrund skapades Texas *RPS*. Idag har man en relativt stor andel vindproduktion, och denna förväntas öka även i framtiden.

Kaliforniens *RPS* stipulerar att år 2017 ska 20 procent av kraftföretagens elförsäljning utgöras av förnybar kraft jämfört med cirka tio procent idag. För att klara dessa krav investeras idag främst i vindkraft. Näst mest konkurrenskraftig är geotermisk energi och därefter biogas från deponier. Solceller är fortfarande för dyra och för småskaliga för att ge riktigt stora bidrag till elproduktionen. I och med att Schwarzenegger blev guvernör i Kalifornien har man höjt takten i "omställningen" genom att införa målet att 17 procent av elproduktionen ska vara förnybar redan år 2010 respektive 33 procent år 2017.

8.5 Ny teknologi

I delstaternas klimatarbete ingår också strategin att bli ledande på olika teknologiområden, ett exempel på detta är Kaliforniens satsning på ett vätgasbaserat transportsystem. Andra exempel på delstater som har startat vätgasinitiativ är Michigan, New York och Florida.

8.5.1 California Hydrogen Highway

Guvernör Schwarzenegger har som en del i sin miljöstrategi utlovat att ett nätverk av vätgastankstationer ska byggas i Kalifornien innan år 2010 som möjliggör vätgastankning var tredje mil. Denna vision, som kallas *California Hydrogen Highway*, grundar sig i ett projekt, *Energy Independence Now (EIN)* som startades av miljöorganisationen *Environment Now* för cirka tre år sedan. Projektet *EIN* har nu blivit en egen ideell organisation och fokuserar sin verksamhet på att arbeta för en övergång till ett vätgasbaserat transportsystem. Syftet med denna fokusering är främst att minska oljeberoendet och att undvika hälsoproblemen förknippade med konventionella drivmedel (*Magazine Hydrogen Cars Business*, 2004).

Det finns redan nu ett femtontal vätgastankstationer i Kalifornien och minst nio ytterligare förväntas bli klara under år 2004. Till år 2010 planeras upp till 200 stationer att byggas för att uppnå visionens mål. Projektet är igång, guvernör Schwarzenegger skrev under en exekutiv order i april 2004, och en detaljerad handlingsplan ska vara klar i januari 2005. Ett fyrtiotal bränslecellsbilar finns nu spridda i olika demonstrationsprojekt runt om i Kalifornien. Det finns en medveten strategi att bli världsledande i att utveckla teknologier och lösningar för ett vätgasbaserat transportsystem och därmed öka regionens ekonomiska konkurrenskraft (*Daniel Emmett*, 2004).

9 Lokala initiativ

Lokala myndigheter, städer och företag inför klimatåtgärder på eget initiativ. Motiveringar till detta är liksom för delstaterna att man är orolig för effekterna av klimatförändring, man vill öka sin konkurrenskraft, man får olika positiva effekter till följd av effektiviseringar och minskade miljöskadliga utsläpp på köpet och man vill förbereda sig för framtida regleringar. I detta kapitel redovisas två exempel på lokala åtgärder och initiativ i Kalifornien.

9.1 Städer och lokala samarbeten

Idag är ca 140 städer runt om i USA medlemmar i en kampanj, *Cities for Climate Protection*, driven av *International Council for Local Environmental Initiatives (ICLEI)*. I tabell 4 nedan visas klimatmål satta av medlemsstäder i Kalifornien.

Städer	Klimatmål – reduktion av växthusgasutsläpp
Chula Vista	20 procent under 1990 års nivå år 2010
San Francisco	20 procent under 1990 års nivå år 2012
Oakland	15 procent under 1990 års nivå år 2010
Berkeley	15 procent under 1990 års nivå år 2010
San Jose	10 procent under 1990 års nivå år 2010
Los Angeles	30 procent under 1990 års nivå år 2010 (för kommunal verksamhet)

Tabell 4. Klimatmål satta av Kaliforniska städer som är medlemmar i *Cities for Climate Protection*.
Källa: CEC, *Climate Change and California* 2003.

Ett exempel på ett lokalt samarbete som inkluderar klimatåtgärder är *Sustainable Silicon Valley (SSV)* i Kalifornien. Samarbetet tar ett helhetsgrepp om en hållbar utveckling och man arbetar enligt modellen med miljöledningssystem hos ett företag, fast här gäller det hela det lokala samhället. Många av de stora företagen i Silicon Valley är medlemmar i *SSV*. I en inledande fokusering har man identifierat energi- och vattenanvändning som de första frågorna att ta sig an. Det första målet som är satt i *SSV* är att minska koldioxidutsläppen i området till 20 procent under 1990 års nivå år 2010.

10 Näringslivsinitiativ

Näringslivet är en viktig drivkraft i USA:s klimatarbete idag. Många företag deltar i de frivilliga program, se kapitel 5.2, som finns för att ställa upp olika reduktionsmål och företag har till och med gått samman för att etablera den första börsen för växthusgaser i USA. Nyligen har också både Shell och BP inlett reklamkampanjer i media som är kopplade till låga utsläpp av växthusgaser.

Varför företagen är relativt aktiva kan ha flera orsaker, men några av drivkrafterna tycks vara att USA kommer att behöva hantera växthusgasutsläppen framöver och att en tidig investering kommer att löna sig. Dessutom kan företagen på så sätt vara med och påverka formen av en framtida reglering så att den passar företagen bättre. Ägargrupper börjar också kräva att företagen hanterar riskerna förknippade med utsläpp av växthusgaser på ett ansvarsfullt sätt både med tanke på de finansiella riskerna och utifrån samhällsansvar. Försäkringsbranschen har sedan länge arbetat med att förbättra sin hantering av ökade risker i samband med klimatförändring. Många amerikanska multinationella företag som ställs inför reglering av växthusgaser i andra länder har också infört en global hantering av sina växthusgasutsläpp och sköter hanteringen i USA på samma sätt som i dessa länder.

USA:s företag och deras förhållande till kostnader och risker förknippade med att agera eller inte agera i klimatfrågan kan delas upp i fyra grupper (*Olsen, D.*, 2003):

- Företag spridda över alla sektorer ser ekonomiska och andra fördelar med att införa klimatåtgärder.
- Företag, särskilt inom sektorer som olja, gas, transport och jordbruk ser klimatåtgärder som ett hot mot deras överlevnad och kämpar för att hindra att sådana åtgärder införs.
- En majoritet av amerikanska företag engagerar sig inte i frågan.
- Företag som ser klimathotet som mycket allvarligt och ser det som nödvändigt att införa åtgärder, även om det innebär ekonomiska nackdelar. Många av de drygt 40 amerikanska företag som har uttalat offentliga löften att möta eller överträffa Kyotoavtalets utsläppsmål tillhör denna grupp.

I tabell 5 nedan listas exempel på klimatmål satta av större amerikanska företag.

Företag	Klimatmål – reduktion av växthusgasutsläpp
Alcoa	25-50 procent under 1990 års nivå år 2010
American Electric Power (AEP)	4 procent under 2000 års nivå år 2006
DuPont	65 procent under 1990 års nivå år 2010
Ford Motor	4 procent under 1998-2001 års genomsnittliga nivå år 2006
General Motors	10 procent under 2000 års nivå år 2005
International Business Machines (IBM)	63 procent under 1990 års nivå år 2005
International Paper	4 procent under 2000 års nivå år 2006 (gäller endast utsläpp i USA)
Johnson & Johnson	7 procent under 1990 års nivå år 2010

Tabell 5. Klimatmål satta av större amerikanska företag.
Källa: CEC, Climate Change and California 2003.

10.1 Börs för växthusgaser

I USA sker mycket, av tradition, genom frivilliga initiativ. Så är fallet även för uppkomsten av den första börsen för handel med växthusgaser i USA. Detta är ett initiativ som tagits utan federala restriktioner på utsläppen. Börsen är lokaliserad i Chicago och aktörer i USA, Kanada, Brasilien och Mexico kan delta. Aktörerna åtar sig utsläppsreduktioner som är procentuella i förhållande till basåren 1998-2001. Utsläppen skall vara en procent lägre år 2003, två procent lägre år 2004, tre procent lägre år 2005 och fyra procent lägre år 2006. Utsläppshandeln omfattar de sex växthusgaserna reglerade i Kyotoavtalet (koldioxid, metan, dikväveoxid, HFC, PFC och svavelhexafluorid). Handeln godtar även vissa sänkprojekt (aktiviteter som avlägsnar växthusgaser, exempelvis odling av skog som tar upp koldioxid vid tillväxt) att tillgodoräkna som reduktion, till exempel skogsprojekt i Brasilien. Detta är än så länge ett mycket nytt system och utan nationella krav att minska utsläppen av växthusgaser är det osäkert hur verksam handeln kommer att bli.

Även om handeln inte kommer att leda till avsevärda reduktioner av utsläppen av växthusgaser får de deltagande aktörerna erfarenhet i att handla med växthusgaser, ökad medvetenhet kring sina egna utsläpp och kunskaper om åtgärder för att minska utsläppen. Detta är erfarenheter som kan vara värdefulla vid ett eventuellt nationellt handelssystem med växthusgaser i framtiden. Det ger också en signal om att företagen skulle föredra ett handelssystem framför andra styrmedel, som till exempel skatter och lagstiftning. Oftast är ett handelssystem även att föredra ur en samhällsekonomisk synvinkel.

10.2 Tidiga åtgärder

Företag som tidigt genomför åtgärder för att minska sina utsläpp av växthusgaser löper risker, gentemot mer inaktiva konkurrenter, eftersom de förlitar sig på att en framtida reglering av utsläppen kommer att införas där de kommer att få en fördel eftersom de agerat tidigt.

I detta sammanhang försökte en grupp amerikanska företag i slutet av 90-talet att få igång ett frivilligt program för att minska växthusgaser: *Early Action Crediting*. I bakgrunden fanns erfarenheter från förberedelserna av *Acid Rain Program* i början av 90-talet, där många företag som arbetade hårt för att minska sina utsläpp innan programmet startade inte fick något ekonomiskt incitament för att göra detta. Många av dessa företag tillsammans med andra arbetade för att få igång *Early Action Crediting* för att genom ekonomiska incitament uppmuntra tidiga frivilliga klimatåtgärder hos företagen innan någon reglering infördes.

En arbetsgrupp med ett 50-tal VD:ar från stora amerikanska företag bildades, *CEO Coalition to Advance Sustainable Technology*, med programmet *Early Action Crediting* överst på agendan. Arbetsgruppen spenderade 1998 och 1999 med att arbeta fram ett detaljerat förslag över hur programmet skulle fungera, med bland annat ett nationellt register för växthusgasutsläpp. Under år 1999 och 2000 försökte man skapa stöd för förslaget inom företagsvärlden och i senaten, representanthuset och kongressen. Det var svårt att hitta stöd för förslaget i senaten och representanthuset och många kongressledamöter mötte förslaget med fientlighet. I samband med presidentvalet år 2000 backade också de flesta företag ur från att offentligt visa sin åsikt i frågan. Kombinationen av företagens tveksamhet och fientligheten i kongressen gjorde att *Early Action Crediting*-förslaget inte togs upp till omröstning.

Arbetsgruppen vände sig då istället till delstaterna för att etablera program för frivilliga nedskärningar av växthusgasutsläpp. I Kalifornien hade samtidigt the *Energy Foundation* liknande idéer och tillsammans samlade de en grupp av *Non Governmental Organisations (NGO:s)* i Kalifornien som drev fram en process som slutade med skapandet av *California Climate Action Registry* (beskrivet i kapitel 8.3.1).

11 Slutdiskussion

Bushadministrationens vägval när det gäller klimatfrågan är tydligt teknik- och vetenskapsorienterad till skillnad från i Europa och Japan där olika styrmedel och val av bränslen och drivmedel lyfts upp högt på agendan. Dessa olika angreppssätt tillsammans med det faktum att USA har valt att inte delta i Kyotoavtalets första fas får till följd att omedelbara klimatåtgärder genomförs i Europa och Japan men i betydligt mindre grad i USA. Med tanke på att länder med mycket stora växthusgasutsläpp (exempelvis USA och Ryssland) och de länder vars redan stora utsläpp av växthusgaser ökar snabbast (exempelvis USA, Kina, Indien och Brasilien) inte deltar i Kyotoavtalets första fas är det en lång väg kvar om de globala utsläppen av växthusgaser ska minskas inom de närmaste 20 åren.

För att få USA att införa omedelbara klimatåtgärder på nationell nivå krävs enligt många källor ett byte av administration. Demokraternas presidentkandidat i valet hösten 2004, John Kerry, har uttalat en vilja om att införa direkta åtgärder, som exempelvis en rejäl skärpning av bestämmelserna för bränsleekonomin hos fordon, möjligen en höjd bensinskatt och att ta in koldioxid i det nationella handelsprogram som den nuvarande administrationen har föreslagit. Med en ny administration efter valet finns också vissa förhoppningar om ett deltagande i Kyotoavtalet efter år 2012.

Vid en valseger för den sittande administrationen förväntas fortsatt fokus på att minska USA:s beroende av import av olja och naturgas samt på att förbättra den nationella säkerheten. Åtgärder i linje med detta är en fortsatt satsning på inhemsk energiproduktion, särskilt via kolkraft men också borrhning efter olja och gas på hemmaplan, stöd till förnyelsebar energi samt en möjlig utbyggnad av amerikansk kärnkraft. Inom ramen för nationell säkerhet (*Homeland Security*) ingår områdena energisäkerhet och skydd mot terrorism. Åtgärder inom dessa områden utgörs exempelvis av ett ökat inhemskt energiutbud, distribuerade kraftsystem, ökade oljelager, uppgraderad infrastruktur och skydd av viktiga anläggningar. Klimatfrågan väntas inte ligga högt på agendan och förväntas fortsatt bemötas med långsiktiga teknologilösningar på federal nivå. Omedelbara klimatåtgärder anses av den sittande administrationen för kostsamma för det amerikanska samhället.

Å andra sidan genomförs redan nu en rad klimatåtgärder på delstatlig, lokal och organisationsnivå över stora delar av USA. Motiven till detta är bland annat hot om negativa effekter av klimatförändring, strategier för att öka regionernas konkurrenskraft, förberedelser för kommande krav från kunder och regleringar och positiva effekter som reducerade miljö- och hälsoskadliga utsläpp vid sidan av växthusgaser. Delstaternas initiativ kan tvinga fram en federal samordning och öka möjligheterna till nationella klimatåtgärder. Effekterna av initiativen på delstatlig, lokal och organisationsnivå när det gäller reduktion av utsläpp är svåra att förutsäga och med den prekära finansiella situation som råder i många av USA:s delstater är det svårt att säga om åtgärderna verkligen kommer att fullföljas.

Den nuvarande federala budgeten kopplat till klimatområdet är officiellt beräknad till 4,3 miljarder dollar. Beroende på hur Iraksituationen och USA:s kamp mot terrorism fortskrider samt hur oljepriset och det amerikanska budgetunderskottet utvecklas är risken stor att detta belopp kommer att sänkas.

Klimatfrågan är fortfarande lågt prioriterad hos amerikanska politiker, beslutsfattare och hos den amerikanska allmänheten. Frågan är om prioriteten höjs via den senaste tidens skrämselfpropaganda i form av dels en rapport från februari 2004 beställd av *Pentagon* och dels en ny katastroffilm producerad av *20th Century Fox*, ”*The Day After Tomorrow*”, med premiär den 28 maj 2004. Rapporten varnar för en rad olika framtida globala säkerhetsrisker i form av bland annat regionala problem med mat- och energiförsörjning till följd av klimatförändringar med flyktingströmmar och möjligen krig som resultat. Filmen målar upp en dramatisk temperaturförändring som innebär en ny istid med katastrofala följder för världens befolkning.

Förslag på områden för vidare studier med koppling till klimatområdet i USA:

- Effekter av klimatåtgärder på olika områden och nivåer
- Klimatvänliga teknologier
- Alternativa drivmedel och fordon
- Modellering och observation av klimateffekter
- Hur förbereder sig USA för klimatförändringen?
- Djupare studie av det delstatliga klimatarbetet
- Djupare studie av näringslivets klimatarbete
- Senare uppföljning av denna studie

12 Referenser

12.1 Litteratur

California Energy Commission, Climate Change and California, Sacramento, november 2003.

Magazine Hydrogen Cars Business, Vol. 2 No. 1, 2, 2004.

National Energy Policy Development Group, National Energy Policy, Washington D.C., maj 2001.

Olsen, D., State Climate Change Initiatives: Creation of the California Climate Action Registry, University of Colorado at Denver, april 2003.

Rabe, B.G., Greenhouse & Statehouse, The Evolving State Government Role in Climate Change, Pew Center on Global Climate Change, University of Michigan, november 2002.

U.S. Department of Energy, Energy Information Administration, Annual Energy Outlook 2004, Washington D.C., januari 2004.

U.S. Department of Energy, Energy Information Administration, Annual Energy Review 2002, Washington D.C, oktober 2003.

U.S. Department of Energy, Energy Information Administration, Emissions of Greenhouse Gases in the United States 2002, Washington D.C., november 2003.

U.S. Department of Energy, Energy Information Administration, Impact of the Kyoto Protocol on U.S. Energy Markets and Economic Activity, Washington D.C., 1998.

U.S. Department of Energy, Energy Information Administration, Monthly Energy Review, Washington D.C, april 2004.

U.S. Department of Energy, Hydrogen Posture Plan, Washington D.C, februari 2004.

U.S. Department of State, U.S. Climate Action Report 2002, Washington D.C., maj 2002.

U.S. Office of Science and Technology Policy, Climate Change – Research and Development Funding in the President’s 2004 Budget, Washington D.C., september 2003.

U.S. White House, Office of the Press Secretary, U.S. Climate Action Policy, Washington D.C., september 2003.

Union of Concerned Scientists, Scientific Integrity in Policymaking, An Investigation into the Bush Administration’s Misuse of Science, mars 2004.

12.2 Internet

California Energy Commission, Climate Change, mars 2004. www.energy.ca.gov

Chicago Climate Exchange, mars 2004. www.chicagoclimatex.com

EnergyStar, maj 2004. www.energystar.gov

Pew center on Global Climate Change, State Initiatives Database, mars 2004.
www.pewclimate.org

Progressive Policy Institute, Model Initiatives, januari 2004. www.ppionline.org

Sustainable Oregon, Climate Initiative, mars 2004. www.oregonsolutions.net

United Nations Framework Convention on Climate Change, mars 2004.
<http://unfccc.int>

Union of Concerned Scientists, Clean Energy, Renewables Energy Tax Credit,
mars 2004. www.ucsusa.org

United Nations Environment Program, GRID-Arendal, Greenhouse Gas Emission
Graphics – Emission of GHG in Annex I countries, maj 2004.
www.grida.no/db/maps/collection/climate6

U.S. Climate Change Technology Program, Research and Current Activities,
Washington D.C., november 2003. www.climatetechnology.gov

U.S. Climate Vision, maj 2004. www.climatevision.gov

U.S. Department of Commerce, International Trade Administration, Office of
Automotive Affairs, CAFE, maj 2004. www.ita.doc.gov/td/auto/cape.html

U.S. Department of Energy, Energy Information Administration, Country Analysis
Brief, United States Country Analysis Brief, april 2004.
www.eia.doe.gov/emeu/cabs/usa.html

U.S. Department of Transport, National Highway Traffic Safety Administration,
CAFE Overview, maj 2004.
www.nhtsa.dot.gov/cars/rules/cape/overview.htm

U.S. White House, Presidential Statements, Washington D.C., 11 juni 2001, 14
februari 2002, 12 februari 2003. www.whitehouse.gov.

Wisconsin Department of Natural Resources, Wisconsin Voluntary Emission
Reduction Registry, februari 2004. www.dnr.state.wi.us

12.3 Intervjuer

Cynthia Cummis, Team Leader, Climate Leaders Program, EPA, maj 2004.

Daniel Emmett, Director of Energy Independence Now, Los Angeles, mars 2004.

Ernst Worrell, Staff Scientist, Environmental Energy Technologies Division,
Ernest Orlando Lawrence Berkeley National Laboratory, maj 2004.

Gustavo O. Collantes, Researcher, Institute of Transportation Studies, University
of California at Davis, Los Angeles, april 2004.

Gwendy Donaker, Manager Member Services, California Climate Action Registry, Los Angeles, mars 2004.

Ian W.H. Parry, Senior Fellow, Resources for the Future, Washington D.C., maj 2004.

Ichiro Sugioka, Scientific Research, Volvo Monitoring and Concept Center, Camarillo, januari 2004.

Jeff Fiedler, Climate Policy Specialist, Natural Resources Defence Council, Washington D.C., mars 2004.

Jim Sullivan, Climate Protection Partnerships Division, EPA, maj 2004.

Jonathan Pershing, Director Climate, Energy and Pollution Program, World Resources Institute, Washington D.C., mars 2004.

Pierre H. duVair, Manager Climate Change Program, California Energy Commission, Sacramento, februari 2004.

Raymond Kopp, Senior Fellow, Resources for the Future, Washington D.C., mars 2004.

Reid P. Harvey, Chief, Market Policy Branch, Office of Atmospheric Programs, EPA, februari 2004.

Robert Stephens, Assistant Secretary, California EPA, Sacramento, februari 2004.

Scott Barrett, Professor of Environmental Economics & International Political Economy, Paul H. Nitze School of Advanced International Studies, Johns Hopkins University, Washington D.C., mars 2004.

Stacey Davis, Senior Policy Analyst, Center for Clean Air Policy, maj 2004.

Stephen D. Eule, Director, Office of Climate Change Policy, DoE, januari 2004.

Tom Kerr, Chief, Energy Supply & Industry Branch, EPA, januari 2004.

Woodrow W. Clark, Former Senior Advisor to Governor Davis, Los Angeles, januari 2004.

12.4 Seminarier

John Hopkins University, Center for Transatlantic Relations, Evaluating Media Responses to the Challenge of Global Climate Change, april 2004.

National Hydrogen Association, 15th Annual U.S. Hydrogen Conference, april 2004.

ITPS, Institutet för tillväxtpolitiska studier
Studentplan 3, 831 40 Östersund
Telefon: 063 16 66 00
Fax: 063 16 66 01
info@itps.se
www.itps.se

itps INSTITUTET FÖR
TILLVÄXTPOLITISKA
STUDIER