

## Ekonomiska styrmedel i miljöpolitiken – några erfarenheter\*

*Ekonomiska instrument i miljöpolitiken har diskuterats flitigt under de senaste två decennierna. I takt med avregleringen har statsbidragens roll minskat och antalet skatter och avgifter har ökat. Vidare har den amerikanska handeln med utsläppsrätter tilldragit sig stort intresse. Marianne Löwgren redovisar några erfarenheter från svenska och amerikanska tillämpningar av ekonomiska styrmedel, och inte oväntat är det lätt att finna många svårigheter i utformningen av en effektiv styrmedelspolitik.*

OECDs medlemsstater antog i början av 1970-talet rekommendationen att använda *Polluter-Pays-Principle* (PPP): den som förorenar skall bära kostnaden för att omgivningen bibehåller en acceptabel kvalitet (OECD [1975]). Därmed skall de sociala kostnaderna för negativa externa effekter internaliseras, och idealt bringas samhällsekonomiska marginalkostnader och marginalintäkter i överensstämmelse med varandra. PPP kan i princip tillämpas med hjälp av olika typer av styrmedel, både administrativa regleringar som fastställer miljökrav för produktionsprocesser, produkter och distribution, och prispåverkande ingrepp som avgifter/skatter och subventioner. I Sverige liksom i resten av Västeuropa har regleringar dominerat, i kombination främst med avgifter och skatter. I USA, som för övrigt har en minst lika omfattande reglering på miljöområdet som Sverige, har kompletteringen skett på ett delvis annorlunda sätt: utöver en numera växande flora av statligt

administrerade avgifter spelar ekonomiskt miljöansvar i efterhand en stor roll via det så kallade *Superfund*-programmet. Vidare har den mångomtalade handeln med utsläppsrätter en viss betydelse.

Syftet med denna artikel är att sammanfatta några av de erfarenheter som redovisats från användningen av ekonomiska styrmedel i Sverige och i USA under två decennier. Men det är naturligtvis inte möjligt att inom ramen för en kort artikel ge en uttömmande och fullständig redogörelse för alla tillämpningar. I USA har den decentraliseringspolitik som pågått sedan 1970-talet inom ramen för Nixons och Reagans program för en ny federalism gått ut på att återge delstater och städer större makt och ansvar. En effekt har blivit, att det råder stora variationer mellan olika delstater vad avser miljöpolitiken. De stora och folkrika staterna Kalifornien, Florida och Illinois räknas till de mera ambitiösa tillsammans med ett antal stater i den norra och den nordöstliga de-

*Fil dr MARIANNE LÖWGREN är forskarassistent vid Tema Vatten i natur och samhälle vid universitetet i Linköping.*

\* Detta arbete har genomförts under några månaders vistelse vid Colorado State University, Fort Collins. Finansieringen har skett genom projektanslag från Statens Naturvårdsverk och ett stipendium från Svenska Institutet.

len (Maryland, Massachusetts, Michigan, New Jersey, New York, Ohio, Oregon, Pennsylvania, Washington, Wisconsin och Virginia). Resten, främst stater i södra och mellersta halvan av USA (Arizona, Colorado, Idaho, Kansas, Mississippi, Nebraska, Nevada, New Hampshire, New Mexico, North Carolina, North Dakota, Rhode Island, Utah och Wyoming), har klassats som svagare vad gäller både engagemang och institutionell kapacitet i hanteringen av miljöfrågor (Lester [1990]).

Det är ostridigt att ekonomiska instrument har fördeligt som styrmedel för samhällelig resursallokering. Men i praktiken är de inte helt lätthanterliga, vare sig när det gäller definitioner och avgränsningar eller vid bedömningen av effekterna. I en OECD-rapport med titeln *Economic Instruments for Environmental Protection* (OECD [1989]) anges fyra kriterier med vilka en pragmatisk avgränsning kan göras:

- som namnet anger, bör någon form av finansiella stimuli ingå
- det bör finnas ett moment av frivillighet och val mellan alternativ
- avsikten med användningen av instrumentet skall vara att bibehålla eller förbättra miljön
- någon officiell myndighet ska vara inblandad.

Den åtgärdsarsenal som identifieras med hjälp av dessa karakteristika brukar indelas i fyra huvudgrupper: 1) federala/statliga subsidier, omfattande också fördelaktiga lån och skattereduktioner, 2) avgifter och skatter, 3) skapandet av marknader och 4) pantsystem. Eventuellt kan också ekonomisk ansvarighet och böter för dem som inte följer givna tillstånd och bestämmelser räknas som en femte grupp. Ekonomisk ansvarighet som styrmedel kommer dock inte att behandlas här.

Alla ekonomiska *instrument* har inte det uttalade syftet att förändra produktio-

nens eller konsumtionens sammansättning, det vill säga att styra företags och individers beteende. Det vanligaste för skatter och avgifter har nog hittills varit att de främst fungerar som finansieringskällor. Det vore därför lämpligt att reservera termen ekonomiska *styrmedel* för de sammanhang då det finns en klar avsikt att påverka, men i många fall finns det naturligtvis både finansierande och styrande motiv, och gränsen dem emellan är ofta otydlig. Här diskuteras i första hand ekonomiska instrument som är eller har varit förknippade med uttalat styrande intentioner.

### 1970-talet: statligt stöd till miljöskyddsinvesteringar

Under 1970-talet fanns vissa likheter mellan styrmedelsanvändningen i Sverige och i USA. I båda fallen hade det växt fram en central myndighetsapparat för att hantera miljöproblemen, och subsidier är ett ofta använt styrmedel i en regleringekonomi. Det kan diskuteras om statsbidrag och skattelättnader är förenliga med PPP, men i den mån som föreningar anses vara kollektivt genererade kan det naturligtvis vara fallet, och när föreningen inte kan identifieras är statligt finansierade åtgärder ofta enda möjligheten.

I miljöpolitikens barndom var statsbidragen om inte annat ett praktiskt sätt att ta itu med tidigare försummelser. När Miljöskyddslagen trädde i kraft 1969 beviljades i Sverige omfattande statsbidrag till utbyggnaden av reningsåtgärder för att minska stora punktutsläpp av luft- och vattenförorenande ämnen. Under perioden 1969–80 gavs bidrag på maximalt 50 procent till investeringar i vattenreningsteknik, och under recessionen 1972–74 betalades ända upp till 75 procent inom vissa stödområden.

Här, men inte i USA, utgick statsbidrag också till åtgärder för kontroll av luftföroreningar, och även industriföretag kunde få sådana bidrag under perioden

1971–75. De uppsatta målen för emissionsminskningar nåddes i stort sett planenligt, och det svenska investeringsprogrammet avslutades i början av 1980-talet. Då hade bidragen täckt anläggningskostnaderna för cirka 40 procent av utbyggnaden av det tredje steget i de kommunala avloppsreningsverken, och drygt 20 procent av industrins miljöskyddsinvesteringar. Därmed är det dock inte sagt att alla luft- och vattenkvalitetsproblem löstes, men det är en annan historia (Löwgren [1988]).

Det federala amerikanska bidragsprogrammet, som initierades 1956, måste däremot betraktas som mindre framgångsrikt från måluppfyllelsesynpunkt, trots att den reningstekniska ambitionsnivån i USA sattes betydligt lägre än i Sverige. Till en början finansierades upp till 55 procent av kostnaderna för att bygga avloppsreningsanläggningar. År 1972 höjdes statsbidragen till 75 procent, men trots det uppnåddes inte de teknologibaserade utsläppskraven och 1981 sänktes bidragen till 55 procent igen. Tidpunkten för uppfyllande av målen har vid flera tillfällen skjutits framåt, och 1987 beslöts det att den direkta federala finansieringen av vattenkvalitetshöjande åtgärder skall upphöra under 1991 för att ersättas med ett system av förmånliga federala lån till staterna (Freeman [1990]).

I Sverige har statsbidrag i större skala också använts för att stimulera kalkning mot försurningen av sjöar och vattendrag. I en SNV-rapport uppges att i genomsnitt 86 procent av kalkningsprojekten betalats med bidraget sedan 1976 (SNV [1989]). Ett annat område som har fått statliga bidrag är avfallsbehandling (1975–1981), och från 1981 gavs under några år stöd till utveckling av ny teknik på avfallsbehandlingsområdet. Mindre summor har också delats ut till miljöskyddande åtgärder inom jordbruket, till omhändertagande av oljeavfall från fartyg, till åtgärder mot försurade brunnar och till eftermontering av katalysatorer i bilar (SOU 1990:59).

Men strävan mot avreglering har medfört att statsbidragens roll i miljöpolitiken har minskat, både i Sverige och i USA. Amerikanska delstater har liksom Sverige och andra västeuropeiska länder sökt sig mot en ökad användning av miljöavgifter och skatter, även om tyngdpunkten i miljöskyddspolitikerna också fortsättningsvis kommer att ligga på olika former av regleringar.

### 1980-talet: tonvikt på marknaden

Från början av 1980-talet uppvisar den svenska och den amerikanska miljöpolitiken växande skillnader vad gäller användningen av ekonomiska styrmedel. Men för båda gäller att mera marknadsinriktade instrument tas i anspråk. I Sverige ökar antalet miljöavgifter och -skatter, medan amerikanska miljömyndigheter, förutom en del finansierande åtgärder på främst delstatlig nivå, också prövar idén med överlåtelsebara utsläppsrätter på flera områden.

Miljöavgifter och skatter fungerar på likartat sätt. Skillnaden är att de senare brukar vara allmänna inkomster i statsbudgeten medan de förstnämnda enligt gängse terminologi destinerats till speciella ändamål. Avgifter, och i förekommande fall skatter, kan delas in i fyra grupper, nämligen brukaravgifter, avgifter/skatter på produkter eller på utsläpp från produktionsprocesser, administrativa avgifter och sanktionsavgifter. Av dessa är det de två förstnämnda som bäst uppfyller OECD-kriterierna för ekonomiska styrmedel. De administrativa avgifternas syfte är främst att finansiera en administrations- och kontrollverksamhet, och sanktionsavgifterna, eller miljöskyddsavgifterna som de kallas i den svenska Miljöskyddslagen, är ett komplement till straffsanktionerna – det skall inte löna sig att begå miljöbrott. Den stora osäkerheten i beräkningen av de sociala kostnader som är förknippade med

många typer av emissioner har dock gjort beslutsfattarna obenägna att ta ut mer än de finansiella kostnaderna för exempelvis rening av avloppsvatten och omhändertagande av avfall; självkostnadsprincipen har gällt.

Produktavgifter/skatter läggs på olje-produkter och kol, på handelsgödsel, förpackningar och på batterier. Från och med 1992 uttas en avgift om 40 kr/kg på kväveoxider som emitteras från stora förbränningsanläggningar, den första avgift som baseras på faktiska utsläppsmätningar. Vidare har ett antal skatter med kombinerat finansierande och styrande effekter nyligen införts. I den förra regeringens nu drygt ett och ett halvt år gamla miljöproposition (Prop 1990/91:90) angavs att i omläggningen av skattesystemet finansieras 18 miljarder kr genom olika typer av energi- och miljöskatter: koldioxidskatt på flertalet bränslen och sva-velskatt på olja, kol och torv. Sedan 1989 finns också en skatt på inrikesflygets utsläpp av kväveoxider och kolvaten. Motivet för energiskatterna anges bl a ha varit att ge incitament för att gå över till användning av mera miljövänliga energislag. Ett antal skattedifferentieringar finns också till förmån för miljövänligare alternativ: diesel- och eldningsoljor beskattas olika efter tre olika miljöklasser, och oblyad bensin är 7–8 procent billigare än bensin med blytillsats. Förpackningsskatten är ett annat exempel där skattesatserna utformats i syfte att minska engångsförpackningarnas andel av konsumtionen (Nordiska Rådet 1991:27).

I den amerikanska miljöpolitiken har handeln med utsläppsrätter blivit 1980-talets flaggskepp. För att nå en kostnadseffektiv reduktion av utsläpp från punktkällor initierades på federal nivå överföringsbara utsläppsrätter i mitten på 1970-talet. Programmen för *netting*, *offsets*, *bubbles* och *banking* sammanfördes 1986 i ett integrerat program för handel med utsläppsrätter. *Netting* innebar, att ett företag kan slippa krav på utsläppsminskningar i en

punkt om reduktion görs någon annanstans inom samma anläggning så att net-toutsläppen minskar. *Offsets* ger en möjlighet att tillåta nya utsläppskällor i områden som redan är hårt utsläppsbelastade om det företag som önskar nyetablera på något sätt kan åstadkomma en minskning av redan befintliga utsläpp. *Bubbles*, som är det i Sverige mest omtalade konceptet, introducerades 1979. En viss sammanlagd utsläppsmängd tillåts för ett område. Inom en sådan "bubbla" kan utsläppsrätter sedan överlåtas inom eller mellan företag. *Banking*, slutligen, innebär att en utsläppsrättighet kan sparas och utnyttjas senare. (En kortfattad presentation av de olika varianterna har gjorts på svenska av bl a Krström & Löfgren [1990]).

För närvarande kan sex luftburna ämnen bli föremål för transaktioner, nämligen stoft, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> och bly. Transaktionerna förekommer internt, dvs mellan utsläppskällor i samma företag eller externt, mellan olika företag.

I den amerikanska luftskyddslagen specificeras tre typer av källor: för det första "existerande" källor, dvs sådana som fanns då emissionerna kartlades i mitten på 1970-talet. Källor som har tillkommit efter detta kallas för "nya" källor. En tredje typ är "modifierade" källor, dvs källor som funnits sedan tidigare men som ändrats så att väsentliga emissionsökningar har uppstått.

En andra distinktion är geografisk: man skiljer på områden där standarder för luftkvalitet är uppfyllda, och sådana områden där luftkvaliteten inte uppfyller uppställda krav. För de olika typerna av källor gäller varierande regler för utsläpp. Lägsta möjliga utsläppsnivå (LAER, Lowest Achievable Emission Rate) är strängast; bästa möjliga teknik (BACT, Best Available Control Technology) är svagare, och rimlig teknik (RACT, Reasonably Available Control Technology) sätter de lägsta utsläppskraven.

Dessa regler begränsar starkt möjligheterna till handel. *Netting* blir exempelvis

möjligt enbart internt, medan *offsets* kan förekomma både internt och externt. *Netting* och *offsets* kontrolleras på statlig nivå. Existerande källor i *nonattainment areas* (områden där minst ett av de gällande nationella gränsvärdena för luftkvalitet överskrids) kan använda bubblor eller *banking*. Nya och modifierade källor skulle ha största anledningen att handla med utsläppsrätter eftersom de underkastas den strängaste utsläppsregleringen, men bara modifierade källor kan undvika de strängaste kraven genom transaktioner. Möjligheterna till handel är således störst för existerande källor, men dessa har den minsta anledningen eftersom de lyder under de svagaste utsläppskraven (Portney [1991]).

### Några reflexioner angående effektiviteten hos ekonomiska styrmedel

Teoretiskt finns otvivelaktigt stora vinster att hämta med en kostnadseffektiv utsläppsrening. Som Baumol & Oates [1988] diskuterar blir effekterna av avgifter/skatter och handel med utsläppsrätter desamma i en situation med perfekt kunskap om marginalkostnaderna för miljöskador respektive nyttan av miljöförbättrande åtgärder. I ett läge där ett optimalt antal utsläppsrätter har delats ut spelar det inte någon roll för utsläpparna om de betalar  $x$  kronor per utsläppt enhet direkt till myndigheterna eller om de betalar samma belopp för utsläppsrätterna på en fri utsläppsmarknad. I båda fallen kan reningståtgärder genomföras kostnadseffektivt upp till den nivå där marginalkostnaden är lika med marginalintäkten på kort sikt. Avgiften/skatten per producerad eller utsläppt föroreningsenhet skall sättas lika med marginalkostnaden av miljöförstörelsen och läggas till den ursprungliga privatekonomiska marginalkostnaden i produktionen varvid den nya utbudskurvan avspeglar produktionens samhällsekonomiska marginalkostnad.

Initialt brukar stora emissionsminskningar erhållas till en relativt sett låg kostnad, medan en ökning av reningsgraden kräver allt större resurser. Under 1970-talet uppnåddes genom en kombination av lagbestämmelser och statsbidrag en minskning av de stora punktutsläppen i Sverige. I detta läge blev reningseffekten per satsad krona vanligen stor. Utsläppsminskningarna har sedan fortsatt genom olika typer av krav och åtgärder. Exempelvis har de totala svaveldioxidutsläppen minskat med ca 60 procent från 1980 och utsläppen är idag lägre än på 1950-talet (SNV [1990]). Inte oväntat antyder dock beräkningar, gjorda av IIASA, att marginalkostnaden för en ytterligare rening av svavelutsläpp inom Sveriges gränser börjat stiga brant uppåt (Löwgren [1990]). Det finns skäl att anta att här har de enkla och billiga åtgärderna i stort sett genomförts inom de områden som befunnit sig på den miljöpolitiska agendan sedan 1970-talet (Löwgren & Segrell [1991]).

Kostnadseffektiviteten hos dagens ekonomiska styrmedel beror av i vilken utsträckning de faktiskt kommer (och kan komma) till användning. För Sveriges del är en vanlig ståndpunkt, som framförs bland annat i Miljöavgiftsutredningen (SOU 1990:59), att produktavgifterna hittills har varit för låga för att ha någon egentlig styrande effekt. Ett exempel kan hämtas från en studie av övergödningen i Laholmsbukten. Handelsgödselavgiftens miljöandel om cirka 5 procent av priset framstår som tämligen marginell då Andreasson [1989] fann, att kvävetis priselasticitet för halländska bönder låg omkring  $-0,35$ . Men å andra sidan visade denna studie också att inte ens en total eliminering av jordbrukets bidrag till det totala näringsämnesläckaget vore tillräcklig för att nå en halvering av kvävetillförseln, och att det fanns andra åtgärder som var betydligt mera kostnadseffektiva.

Men även om styrande möjligheter inte alltid har tagits till vara särskilt väl, så har för Sveriges del den finansierande funk-

tionen kommit till användning. För 1989 utgjorde avgiftsfinansieringsgraden ca 80 procent av de kommunala driftkostnaderna för vatten och avlopp. För avfallshandlingen ligger andelen på omkring 94 procent (SOU 1991:110). Detta kan jämföras med förhållandena i USA, där det i en av National Governors' Association gjord undersökning för 1989 redovisas att 44 stater rapporteras använda finansieringsmekanismer omfattande 272 avgiftsprogram, 37 skatteprogram, 32 obligationsprogram, 19 speciella låneprogram och 71 andra program, inklusive böter. Totalt uppgavs dock dessa program bara bidra med 14–19 procent av delstaternas kostnader för kontroll av luft- och vattenföroreningar och omhändertagande av avfall. Resten kom från delstaternas allmänna intäkter och från federala bidrag (GAO [1991]).

Vid handel med utsläppsrätter i USA bestämmer miljöskyddsmyndigheterna den sammanlagda utsläppsnivån medan fördelningen av dessa utsläpp överläts åt marknaden. Med tanke på det intresse och den stora publicitet som handeln med utsläppsrätter har fått, så är den faktiska användningen av programmen förvånansvärt liten, särskilt mot bakgrund av den amerikanska ekonomins storlek. Mindre än 150 bubblor hade registrerats efter drygt tio år, varav cirka en tredjedel federalt och resten på delstatlig nivå. De flesta transaktionerna har gällt *netting*: antalet anges till någonstans mellan 5 000 och 12 000 transaktioner (Hahn & Hester [1989]).

Handeln med utsläppsrätter garanterar alltså ett utsläppstak, men kostnaden för att nå dit blir svår att avgöra i förväg. Även uppskattningar i efterhand av de faktiskt uppnådda kostnadsbesparingarna varierar kraftigt. Genomförda undersökningar visar att det råder stor oenighet om beloppens storlek och därmed om framgångarna för handeln med utsläppsrätter (Löwgren [1992]).

Som har antytts ovan hämmas uppen-

barligen transaktionsmöjligheterna på luftemissionsområdet av de komplicerade regler, som skapades i det goda syftet att både höja luftens kvalitet i områden som inte uppnått fastställd standard till önskad nivå och samtidigt att behålla god luftkvalitet i områden som redan har uppnått målen.

Ett annat problem som diskuteras i samband med handeln av utsläppsrätter bottenar i det faktum, att handeln baseras på tillåtna utsläppsmängder och inte på faktiska. I de fall då faktiska emissioner är lägre än den mängd som är tillåten enligt tillstånd kan handel alltså i praktiken öka miljöbelastningen i den mån som företag säljer sina outnyttjade utsläppsrätter till andra som tar dem i anspråk. Men trots dessa svårigheter har president Bush starkt uttalat sig för en utvidgning av handeln med utsläppsrätter på luftområdet, både inom USA, i syfte att minska försurningen av nederbörden och smogproblem i städerna, och globalt, för att minska växthuseffekten (Hahn & Stavins [1991]).

Handel med utsläppsrätter har också prövats på andra områden, bland annat för utsläpp av syreförbrukande ämnen till vatten, men mycket få transaktioner har ännu kommit till stånd. Den hittills mest framgångsrika handeln med utsläppsrätter anses vara det program som inrättades av EPA (Environmental Protection Agency) för att minska raffinaderiernas tillsatser av bly till bensin 1982–86. Då EPA successivt införde lägre blyhalter i bensinen befarades det att främst mindre raffinaderier skulle få svårigheter att snabbt ställa om produktionen till nya strängare standards. Men genom överlåtelser och "bankinsättningar" av outnyttjade utsläppsrätter medgavs en större flexibilitet över tiden. Genomsnittligt blev ungefär 20 procent av det använda blyet föremål för handel, och framgången med detta program förklaras av att reglerna var enkla. Restriktionerna var få, vilket gav en enkel administration och

därmed låga transaktionskostnader. Där till fanns redan tidigare väl fungerande marknader för branschspecifika produkter, och därmed personliga kontakter mellan olika företag, vilket torde ha underlättat handeln med "blyrätter" (Hahn & Hester [1989]).

Pantsystemen är annars det styrmedel som verkar uppnå de största likheterna med en fungerande ren-konkurrensmarknad, och de är dessutom tämligen okontroversiella från politisk synpunkt. Panter för dryckesförpackningar har lång tradition och ett starkt konsumentstöd, både i USA och i Sverige, trots att engångsförpackningar gått starkt framåt, speciellt i USA. I Sverige, där retursystemet drivs av industrin, noteras en hög returgrad för aluminiumburkar och Systembolagets returflaskor, 80 procent. Man kan också se ett klart positivt samband mellan pantens storlek och returgraden (SOU 1990:85). I USA återvanns 1988 55 procent av aluminiumburkarna, och för närvarande har tio stater pantsystem för återvinning för vissa glas-, aluminium- och plastförpackningar (Hall & Kerr [1991]). Panten på skrotbilar är en originell åtgärd, som infördes i Sverige 1976 för att minska nedskräpningen i naturen. Det är dock knappast troligt att den idag spelar någon ekonomisk roll.

Avslutningsvis kan det konstateras, att valet av ekonomiska styrmedel inte i första hand sker på precisa ekonomiska grunder utan snarare utifrån en rad institutionella faktorer, som det dock skulle föra för långt att gå in på här. Låt oss bara peka på att Sverige av lång tradition har varit ett genomreglerat samhälle, samtidigt som miljöfrågorna fått en starkt naturvetenskaplig prägel (Loftsson m fl [1992]). Det amerikanska samhället har en starkare ideologisk förankring i marknadstänkande och i politisering av samhällsfrågor.

Skillnaderna mellan olika typer av styrmedel kan dock i praktiken bli mindre än vad som skulle kunna förväntas. Det är till exempel värt att notera att utsläppsba-

serade avgiftssystem kräver såväl avancerad mätteknik som en välutvecklad myndighetsapparat för kontroll och övervakning, vilket ger höga kostnader som avsevärt minskar skillnaden mot regleringar. Skapade marknader erbjuder speciella problem. Erfarenheterna från USA antyder att handeln med utsläppsrätter kan hämmas av komplicerade regler och tung administration.

För att ekonomiska styrmedel skall bli effektivare behövs en djupare analys av förutsättningar och av utformningen av regler, men också av aktörernas transaktionskostnader. Som informationsbärare har priser en självklar roll i en marknadsekonomi, men marknadsimperfectionernas betydelse för det sätt på vilket ekonomiska styrmedel fungerar i praktiken är ännu ett dåligt utforskat område.

#### Referenser

- Andreasson, I-M, [1989], "Kostnader för åtgärder som minskar kvävetillförseln till Laholmsbukten". I Fleischer, S, Andreasson, I-M, Holmgren, G, Joelsson, A, Kindt, T, Rydberg, L & Stibe, L, *Markanvändning – Vattenkvalitet. En studie i Laholmsbuktens tillrinningsområde*. Länsstyrelsen i Hallands län. Meddelande 1989:10, s 91–118.
- Baumol, W J & Oates, W E, [1988], *The Theory of Environmental Policy*. Prentice Hall, Cambridge och New York.
- Freeman III, M A, [1990], "Water Pollution Policy". I Portney, P R (red), *Public Policies for Environmental Protection*. Johns Hopkins University Press, Washington DC.
- GAO, [1991], *Environmental Protection. Meeting Public Expectations with Limited Resources*. United States General Accounting Office Report to the Congress, June 1991, Washington DC.
- Hahn, R W & Hester, G L, [1989], "Marketable Permits: Lessons for Theory and Practice". *Ecology Law Quarterly*, vol 16, s 361–406.
- Hahn, R W & Stavins, R N, [1991], "Incentive-Based Environmental Regulation: A New Era from an Old Idea?" *Ecology Law Quarterly*, vol 18, s 1–42.
- Hall, B & Kerr, M L, [1991], *1991-1992 Green*

- Index. A State-by-State Guide to the Nation's Environmental Health.* Island Press, Washington DC.
- Kriström, B & Löfgren, K-G, [1990], "Miljöekonomi – en översikt". *Ekonomisk Debatt*, årg 18, nr 3 s 241–252.
- Lester, J P, [1990], "A New Federalism? Environmental Policy in the States". I Vig, N J & Kraft, M E (red), *Environmental Policy in the 1990s*. CQ Press, Washington, DC.
- Loftsson, E, Hedrén, J, Hjorth, R & Löwgren, M, [1992]. *Svensk Miljöpolitik*. Manuskript.
- Löwgren, M, [1988], *Dynamics of Water Pollution Control. A Regional Evaluation*. Doktorsavhandling. Linköping Studies in Arts and Science 26.
- Löwgren, M, [1990], "Transfrontier Pollution: Cost-Effective Abatement Strategies in Northern Europe". Stencil.
- Löwgren, M & Segrell B, [1991], "Environmental Issues in Sweden 1973–1989: Science and Policy". *Environmental Management*, vol 15, s 613–622.
- Lowgren, M, [1992], "Economic Incentives for Environmental Protection in Sweden and in the U.S." Manuskript.
- Nordiska Rådet, [1991], *Ekonomiska styrmedel i miljöpolitiken i Norden – en kartläggning av nuvarande användning*. Köpenhamn.
- OECD, [1975], *The Polluter Pays Principle. Definition, Analysis, Implementation*. Paris.
- OECD, [1989], *Economic Instruments for Environmental Protection*. Paris.
- Portney, P R, [1990], "Air Pollution Policy". I Portney, P R (red), *Public Policies for Environmental Protection*. The Johns Hopkins University Press, Washington DC.
- Regeringens proposition [1990/91:90], *En god livsmiljö*.
- SNV, [1989], *Svensk kalkning*. Naturvårdsverket Rapport 3606, Solna.
- SNV, [1990], *Luft '90 – Aktionsprogram mot luftföroreningar och försurning*. Naturvårdsverket, Solna.
- SOU 1989:84, *Ekonomiska styrmedel i miljöpolitiken. Energi och trafik*. Bilaga till Miljöavgiftsutredningen.
- SOU 1990:59, *Satt varde på miljön! Miljöavgifter och andra ekonomiska styrmedel*. Slutbetänkande av Miljöavgiftsutredningen.
- SOU 1990:85, *Översyn av skatten på dryckesförpackningar*. Delbetänkande av Förpackningsutredningen.
- SOU 1991:110, *Beskrivning av några avgiftsområden samt remissyttranden*. Bilaga till slutbetänkande av Avgiftsutredningen.