

Bilaga 1

Styrmedel för minskade utsläpp

Bilaga 1

Styrmedel för minskade utsläpp

2010-04-30

Utredningsenheten

Författare
Sara Johansson

Innehåll

1	Miljöförstöring – ett samhällsekonomiskt misslyckande.....	5
1.1	Marknadshushållning och marknadsmisslyckande	5
1.2	Det individuellt rationella blir kollektivt slöseri.....	6
1.3	Externa effekter	7
1.4	Optimal utsläppsnivå	8
2	Styrmedel.....	10
2.1	Frivilliga begränsningar	10
2.2	Administrativa styrmedel	11
2.3	Ekonomiska styrmedel.....	12
2.3.1	Skatter och avgifter.....	12
2.3.2	Subventioner.....	14
2.3.3	Handel med utsläppsrätter	15
2.4	Vilket styrmedel fungerar bäst?.....	16
3	Möjligheter inom befintlig styrmedelsstruktur	22
3.1	Befintliga styrmedel för minskad klimatpåverkan	23
3.2	Styrmedel för effektivt växtnäringutnyttjande	24
3.3	Möjligheter till styrning inom ramen för Landsbygdsprogrammet.....	25
	Referenser	26

1 Miljöförstöring – ett samhällsekonomiskt misslyckande

Denna bilaga innehåller en översikt till frågan om varför det behövs styrmedel för att komma till rätta med olika miljöproblem, hur olika styrmedel fungerar samt vilka styrmedel som idag används för att minska jordbrukssektorns utsläpp av växtnäring och växthusgaser. Den analytiska utgångspunkten för denna diskussion är att dagens miljöproblem till stor del beror på brister i det institutionella system som utvecklats för att hushålla med knappa resurser, d.v.s. brister i samhällsekonomins sätt att hantera miljön. Miljöförstöring är ett misslyckande av att hushålla med givna naturresurser och miljöproblemen måste därför förstås ur ett ekonomiskt perspektiv.

I denna bilaga ges en översiktlig beskrivning av de viktigaste styrmedlen som kan användas för att genomföra olika utsläppsminskande åtgärder. Bland dessa finns informativa åtgärder, i form av utbildning, administrativa styrmedel vilka tar formen av lagar och regler som begränsar utsläpp från olika produktionssektorer och aktiviteter i samhället. Det finns också ekonomiska styrmedel i form av skatter, avgifter och subventioner, vilka skapar ekonomiska incitament till att genomföra olika utsläppsminskande åtgärder. Innan de olika styrmedlen diskuteras är det dock på sin plats med en introduktion till de delar av den ekonomiska teorin som behandlar miljöproblematiken.

1.1 Marknadshushållning och marknadsmisslyckande

En fundamental utgångspunkt för merparten av den nationalekonomiska teoribildningen är antagandet om att människan agerar rationellt utifrån eget intresse. I varje situation antas individen välja det alternativ som optimerar den individuella nyttan givet den information som finns att tillgå. Redan på 1700-talet förstod Adam Smith att priset är den marknadsmekanism som styr ekonomins aktörer så att de samtidigt som de maximerar sin individuella nytta också agerar på det sätt som är bäst för kollektivet, trots att människan främst bryr sig om sitt eget väl och ve. Sedan Adam Smith gjorde upptäckten att priset är den marknadsmekanism som reglerar i vilken omfattning resurser förbrukas har den fria marknadens funktionsätt varit en central del av den ekonomiska vetenskapen. Än idag är det en allmänt rådande uppfattning att vägen till välstånd går via institutionella system som främjar en fri marknadshushållning. Människans strävan efter att förbättra sin egen situation är den kraft som driver samhället framåt och ökar den kollektiva välfärden.

En fungerande marknad kännetecknas av att alla typer av varor fritt kan köpas och säljas, vilket bl.a. förutsätter fastställda och respekterade äganderätter. Genom marknadsmekanismernas samverkan uppstår en hushållning med ekonomins resurser som ett resultat av marknadsaktörernas avvägning mellan nyttan av att en viss produktion sker och kostnaden som uppstår i form av den alternativa produktion som man då avstår ifrån. En privat vara som fritt kan bytas på en marknad kommer genom prismekanismens försorg att produceras och konsumeras så länge marknadens värdering av nyttan av denna produktion överstiger marknadens värdering av den alternativa

produktion som måste försakas. När det råder fri konkurrens och alla aktörer har perfekt information och frihet att etablera sig och ingå avtal med varandra, koordinerar prismekanismen marknadens aktörer på ett sådant vis att samhällets resurser fördelas på det mest effektiva sättet. Det som är rationellt för individen är rationellt också för kollektivet. Men hur kommer det sig då att de förnuftiga och rationella människorna åstadkommer miljöförstöring av en sådan omfattning att deras egen välfärd hotas?

1.2 Det individuellt rationella blir kollektivt slöseri

Prismekanismens förmåga att fördela ekonomins resurser på ett optimalt sätt förutsätter att det inte finns några varor som ägs gemensamt av kollektivet. En kollektiv vara är en allmän tillgång som vem som helst kan nyttja utan att någon annans möjlighet att också nyttja resursen påverkas. En kollektiv vara är alltså en tillgång som det inte råder någon rivalitet kring och som ingen kan uteslutas från att använda. Exempel på kollektiva varor är syre, gatubelysning och militärt försvar.

Att en tillgång ägs av ett kollektiv innebär inte nödvändigtvis att den är fritt förekommande utan kostnad. Eftersom det inte är möjligt att utesluta någon från att konsumera en kollektiv vara kan även de som inte betalar för gatubelysning promenera på upplysta gator och även de som inte betalar för det militära försvaret kommer att bli försvarade i händelse av krig. Förekomsten av dessa s.k. gratisåkare innebär att det är svårt att hitta en marknadslösning som tillhandahåller kollektiva varor i tillräckligt stor mängd för att marknadens jämvikten ska vara effektiv. I detta fall uppstår ett marknadsmisslyckande.

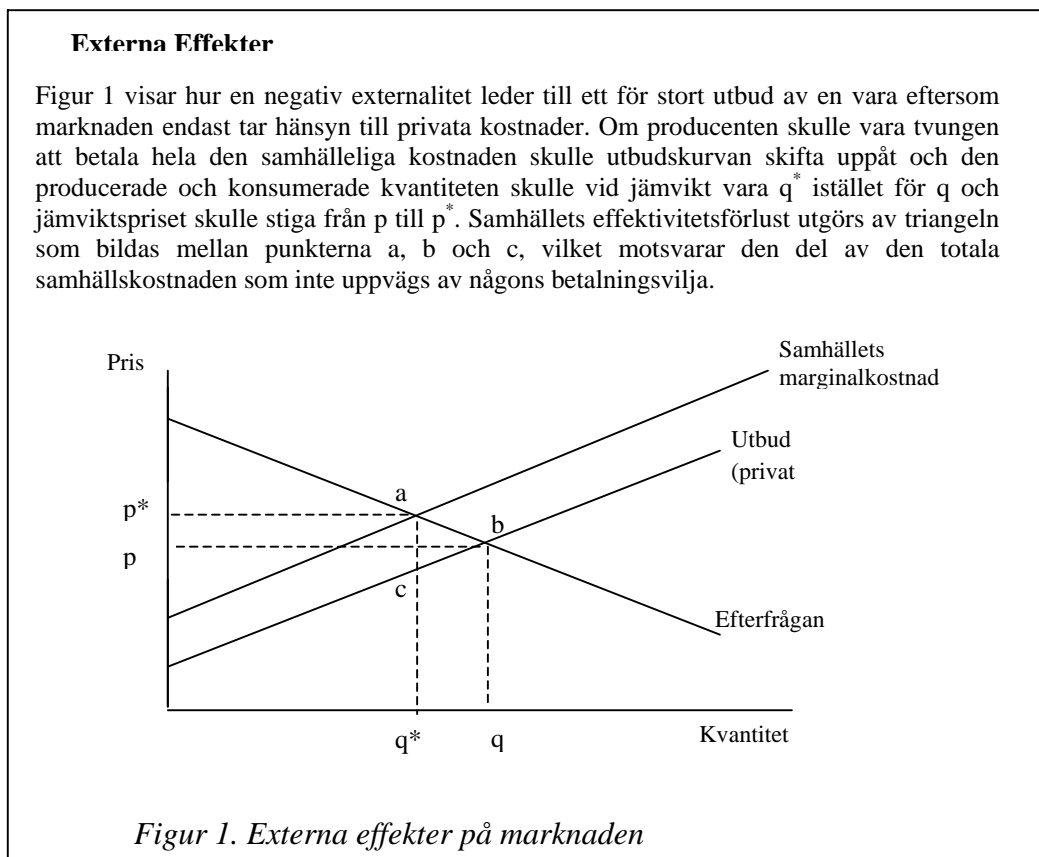
När det råder fritt tillträde till en tillgång finns inga mekanismer som förhindrar att tillgången överutnyttjas. Detta problem beskrivs av biologen Garrett Hardin (1968) som kallar fenomenet för ”de allmänna tillgångarnas tragedi”. Hardin illustrerar problemet genom en situation där många boskapsägare låter sina djur beta på en allmänning. Så länge antalet djur inte är fler utan att betesmarken har kapacitet att mätta dem finns inget behov av reglering. Om betesmarken börjar överutnyttjas ställs emellertid det individuellt rationella beteendet mot kollektivets intressen. Den enskilde boskapsägaren får hela förtjänsten av att låta ytterligare ett djur beta medan kostnaden, i form av förstörd betesmark, betalas av hela kollektivet. Det är alltså rationellt för individen att öka antalet egna betesdjur men rationellt för kollektivet att minska det totala antalet djur på allmänningen för att förhindra att betet förstörs. Eftersom alla boskapsägare hamnar i en liknande situation är det sannolikt att betesmarken kommer att överbelastas såvida det inte finns någon institution som begränsar den enskildes användande så knappheten tilltar. De incitament som uppstår talar snarast för att resursen utnyttjas ännu mer då man inser att den håller på att försvinna (Phil, 1992). Denna misshushållning kallas ibland för rationalitetsparadoxen.

”De allmänna tillgångarnas tragedi” uppstår just på grund av att tillgången är *allmän* i den mening att dess utnyttjande inte har något pris som ökar då knappheten tilltar. Klassiska exempel på detta fenomen är skövling av regnskog, utfiskning och utrotning av djurarter. Dessa problem uppstår därför att skadan av skövlad regnskog eller utfiskade torskbestånd drabbar hela kollektivet inklusive framtida generationer och kostnaden för denna misshushållning delas således av många, medan vinsten av att bryta ny åkermark i regnskogsområden eller fiska torsk i Nordsjön tillfaller några få individer, som har starka ekonomiska incitament att fortsätta att utnyttja naturtillgången.

Det är uppenbart att dessa tillgångar skulle vårdas på ett bättre sätt om de endast hade haft en ägare. Det vore irrationellt av en enskild markägare eller fiskare att förstöra förutsättningarna för sin egen försörjning genom att beta sönder sin egen mark eller utrota fiskebeståndet i sin egen sjö. Men då tillgången är allmän finns det inga ekonomiska incitament för den enskilde att minska sitt användande. De allmänna tillgångarnas tragedi kännetecknar således den misshushållning med naturresurser och ekologisk utarmning som pågått i århundraden och är förmodligen den viktigaste förklaringen till den miljöförstöring som vi ser idag.

1.3 Externa effekter

Ett annat fall där marknadsmisslyckande uppstår är då det förekommer externa effekter (s.k. externaliteter). Externaliteter är sådana effekter av produktion eller konsumtionen av en viss vara som påverkar tredje part, d.v.s. någon annan än producenten eller konsumenten. Externaliteter kan vara positiva eller negativa. Negativa externaliteter innefattar exempelvis utsläpp av växthusgaser eller övergödning medan den biologiska mångfald som skapas av ett rikt odlingslandskap är ett exempel på en positiv externalitet. Så länge negativa externaliteter inte direkt skadar privat egendom finns det inga marknadsmekanismer som ålägger ägaren av den produktion som ger upphov till negativa externaliteter att ersätta allmänheten för skadan som orsakas på exempelvis miljön. Detta är ett marknadsmisslyckande eftersom producenten inte blir tvungen att betala hela kostnaden för sin produktion utan kostnaden som uppstår i form av förorenad miljö faller på samhället. Positiva externaliteter kan på motsvarande vis skapas av sådan produktion som exempelvis resulterar i en bevarad biologisk mångfald, vilket har ett värde för andra än producenten själv men som producenten inte får någon särskild ersättning för.



Då det finns externaliteter kopplade till en viss produktion förmår inte marknadsmekanismerna att skapa den incitamentsstruktur som krävs för att produktion och konsumtion ska vara samhällsekonomiskt optimal. Negativa externa effekter uppstår i större omfattning än vad som är samhällsekonomiskt optimalt eftersom inga marknadskrafter ålägger den som orsakar exempelvis en förorening att betala kostnaden för att rena miljön. Då ingen betalar för den negativa externaliteten uppstår effektivitetsförluster: för mycket produceras till ett för lågt pris (se figur 1). Vid förekomsten av positiva externaliteter är det sannolikt att de varor, vars produktion ger upphov till den positiva effekten, produceras och konsumeras i en mindre omfattning än vad som är samhällsekonomiskt optimalt – d.v.s. i för liten omfattning till ett för högt pris. Endast i de fall där producenten får betala alla kostnader (inklusive kostnaden för negativa externaliteter) för sin produktion, och vid försäljning får full ersättning för det som produceras (inklusive ersättning för positiva externaliteter som skapas av produktionen) genererar marknadskrafterna en effektiv samhällsekonomisk jämvikt.

1.4 Optimal utsläppsnivå

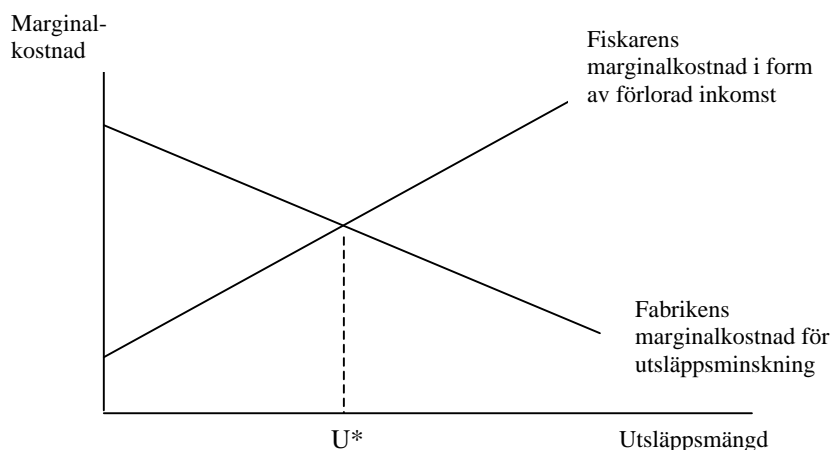
Ur en ekologisk synvinkel är det i många fall optimalt att alla miljöpåverkande utsläpp försvinner helt. För att den samhällsekonomiska jämvikten ska ge ett sådant resultat krävs att marknadskrafterna ger ekonomins aktörer tillräckligt starka incitament att för att dessa ska minska sina utsläpp antingen genom minskad produktion eller genom förbättrade produktionsmetoder. Om äganderätten är tillräckligt väl definierad kan detta utfall uppnås genom att den som äger den naturresurs som förorenas och den som förorenar kommer överens om ersättning för föroreningen. Som ett exempel kan man anta att en enda fiskare har fiskerätten i en sjö, vilken förorenas av utsläpp från en enda närliggande fabrik. Fabrikens utsläpp orsakar en kostnad för fiskaren i form av minskade inkomster från fisket och fiskaren kräver således en ersättning av fabriken som kompensation för förlorad inkomst. När den som lider skada till följd av föroreningar (fiskaren) har rätt att kräva ersättning får den som förorenar (fabriksägaren) ett incitament att minska sina utsläpp.

Det är rimligt att anta att fabriksägarens kostnad för att rena ytterligare en enhet (marginalkostnaden) blir mindre och mindre ju fler enheter som släpps ut samtidigt som skadan som fiskaren lider stiger i takt med utsläppen (se figur 2). Om fabriksägaren också äger sjön kan denne orsaka vilka utsläpp han vill utan att någon kräver honom på ersättning. Fiskaren får då ett incitament att betala fabriksägaren för att denne ska minska utsläppen. Så länge kostnaden för att minska utsläppen är mindre än fiskarens kostnad för förlorad fiskeinkomst är fiskaren villig att betala fabriksägaren för att denne ska minska sina utsläpp och jämviktspunkten blir den samma som i fallet ovan, då fiskaren hade rätt att kräva ersättning. Detta är det s.k. *Coase-teoremet*¹: ges endera parten rätten att förorena en tillgång alternativt rätten att slippa förorening av en tillgång kan parterna därefter själva reglera utsläppen genom att förhandla med varandra. Coase (1960) visade att marknadskrafterna har förmågan att lösa många miljöproblem om det bara kan klargöras vem som har rätt till de tillgångar som förorenas. Har dessa rättigheter klargjorts så kommer mängden föroreningar att regleras genom frivilliga avtal utan inblandning av myndigheter eller andra institutioner.

¹ Se Coase (1960)

Samhällsekonomiskt optimal utsläppsnivå

Figur 2 som också visar att den samhällsekonomiskt optimala utsläppsnivån uppstår vid den utsläppsmängd där fabriksägarens marginalkostnad för att minska fabriken utsläpp är lika stor som fiskarens marginalkostnad i termer av förlorade inkomster, d.v.s. vid punkten U^* i figur 2. Det är samhällsekonomiskt riktigt att minska utsläppen så länge utsläppens skadestånd är högre än kostnaden för utsläppsminskning, vilket är fallet då utsläppsmängden är större än U^* . Då utsläppsmängden är mindre än U^* är reningskostnaden större än skadestånden och det är samhällsekonomiskt lönsamt att öka utsläppsmängden. Förutom att illustrera att det finns en ekonomisk jämvikt på marknaden för utsläpp, visar figur 2 också att denna jämvikt är oberoende av vem som har rätten till naturresursen.



Figur 2. Samhällsekonomiskt optimal utsläppsnivå

Ett historiskt perspektiv visar att införandet av privata äganderätter ofta motverkat de allmänna tillgångarnas tragedi. Samtidigt är det inte praktiskt möjligt att lösa alla miljöproblem genom att fastställa och utvidga äganderätten eftersom flertalet naturtillgångar ägs av hela samhället och är kollektiva varor. En marknadslösning kräver då att alla individer i kollektivet sluter avtal med den part som förorenar, vilket skulle medföra alltför stora administrativa kostnader. I praktiken krävs således någon form av central myndighet som hävdar äganderätten till naturresurserna. En marknadslösning kräver också att det finns en överordnad myndighet som kontrollerar och sanktionerar att äganderätten respekteras och att avtal efterlevs.

De kollektiva resurser som idag drabbas hårdast av föroreningar är luft och vatten. Fortsatt förorening kommer att leda till stor påverkan på en mängd andra resurser i samhället, både privata och kollektiva. Den enskilda individen kommer emellertid att fortsätta att förorena så länge individens nytta av den verksamhet som ger upphov till föroreningar är större än den kostnad som drabbar individen då han eller hon förorenar. Detta problem förstärks av att individens tidsperspektiv är förhållandevis kort i jämförelse med den tid som naturen behöver för att återhämta sig från olika former av mänsklig påverkan. De flesta individer försöker att maximera sin inkomst över en eller ett par generationer men det tar miljontals år för naturen att återbinda den koldioxid som frigörs vid förbränning av olja och kol. Det är således uppenbart att marknaden på egen hand inte klarar att lösa dagens misshushållning med naturens resurser.

2 Styrmedel

Coaseteoremet visar att det i grunden inte finns någon motsättning mellan ekonomi och miljö men att det krävs institutioner som fastslår äganderätter och som tillvaratar kollektivets långsiktiga intressen. Ur samhällsekonomiskt perspektiv betraktas därför brister i institutioner som den grundläggande orsaken till miljöproblemen.

Det finns en rad olika sätt att påverka individens beteenden så att samhället som helhet uppnår en mer hållbar resursanvändning. Vilket styrmedel som är mest effektivt beror på en rad olika omständigheter och naturligtvis vilken typ av miljöproblem som ska åtgärdas. Miljöproblem kan vara lokala, regionala eller globala och många förorenande utsläpp har gränsöverskridande miljöpåverkan. Samtidigt blir ländernas ekonomier också mer och mer globala, vilket innebär att både produktion och konsumtion är gränsöverskridande fenomen. Det som produceras i ett land kan konsumeras på någon helt annan plats och en geografisk avgränsad analys av miljöeffekter är därför ofta otillräcklig. Om människorna i ett land minskar sin produktion men fortsätter att konsumera lika mycket genom att öka sin import, minskar utsläppen i det egna landet samtidigt som utsläppen ökar i de länder som man importerar ifrån. Effekten blir således endast en förflyttning av utsläppen från ett land till ett annat. Denna effekt är särskilt tydligt vad gäller utsläpp av växthusgaser, vilket ju är ett globalt problem.

En central aspekt vid utformningen av nationella åtgärdsprogram är därför att beakta styrmedlens effekt på både utbud och efterfrågan. Utbud och efterfrågan på miljöförorenande utsläpp kan härledas direkt till utbud och efterfrågan på varor och tjänster. Utsläppsmängden kan därför påverkas genom åtgärder som påverkar förutsättningarna för antingen produktion eller konsumtion eller båda delar. Detta kan ske genom en direkt inverkan på produktionspriset genom beskattning och avgifter, en minskning av efterfrågad kvantitet genom förändrade marknadspriser eller konsumtionsmönster, förändrade produktionsmetoder genom subventioner eller tvingande lagstiftning, mm.

I detta avsnitt behandlas tre typer av styrmedel: Frivilliga begränsningar, administrativa regleringar och ekonomiska styrmedel. Distinktionen mellan dessa medel är inte alltid helt entydig eftersom kvantitativa begränsningar, frivilliga eller lagstiftade, alltid får ekonomiska konsekvenser medan ekonomiska styrmedel innebär att kvantiteter påverkas indirekt genom förändringar i utbud och efterfrågan. Detta avsnitt redogör för de mest väsentliga skillnaderna mellan dessa olika typer av styrmedel.

2.1 Frivilliga begränsningar

Den enklaste lösningen på miljöproblemen vore förstås att var och en insåg vad som är bäst för kollektivet och handlade därefter. Den genomsnittlige världsmedborgaren blir förvisso allt mer medveten om de effekter som produktionen av olika varor och tjänster har på miljön men konsumtionsmönstren förändras fortfarande mycket långsamt. Och produktionssidan av världsekonomin producerar förstås de varor och tjänster som efterfrågas. Genom information, upplysning och utbildning har myndigheter och intresseorganisationer under lång tid uppmuntrat producenter att tillämpa de mest miljövänliga produktionsmetoder som man känner till. Information och utbildning bland både producenter och konsumenter är viktiga verktyg om många på eget initiativ är

villiga att agera utifrån den nya kunskapen. Problemet med frivilliga begränsningar och åtaganden är att de ofta inte är kopplade till något ekonomiskt incitament för den enskilde, annat än att bevara den natur vi har idag till kommande generationer. För att lyckas med det krävs att stora delar av kollektivet agerar på samma sätt. Den fråga som genast uppstår är hur mycket var och en ska begränsa sin användning av en viss resurs för att det ska vara tillräckligt. För den enskilde är det svårt att uppskatta den totala effekten av ett visst handlande. Hur vet man att man inte gör för mycket eller för lite och därmed bär en orättvist stor eller liten del av bördan?

Den enskilde har oftast incitamentet att göra lite eller ingenting alls eftersom några kan smita undan sin del av uppoffringen eller ansträngningen och ändå få del av det positiva resultat som uppnås genom de uppoffringar som alla andra gör. Problemet med s.k. gratisåkare gör sig här gällande och resulterar i situationer där frivilliga begränsningar aldrig blir av därför att förväntningen om att andra inte kommer att göra en viss uppoffring gör det irrationellt för den enskilde att göra denna uppoffring. Trots att var och en inser det ohållbara i sitt eget agerande och förstår att en frivillig begränsning skulle gynna alla blir det meningslöst att ensam göra en uppoffring. Resultatet är att alla fortsätter att nyttja resurser i samma omfattning som innan och den allmänna tillgångens tragedi är ett faktum.

Om det finns ekonomiska fördelar med att välja en frivillig begränsning är emellertid förutsättningarna för att sådana ska leda till minskade utsläpp goda. Ofta är både producenter och konsumenter väl insatta i de ekonomiska förutsättningar som föreligger, men det finns också exempel där bristande kunskap och information är skälet till att mer miljövänliga produktionsmetoder inte införts fastän de är mer lönsamma. Ett exempel där förbättrad information har lett till en minskning i näringsläckage från åkerbruk är projektet "Greppa Näringen" där lantbrukare har erbjudits rådgivning för att optimera tillförsel av kväve och fosfor på sina fält i syfte att inte gödsla i onödan. Dessa åtgärder har visat sig lönsamma både för bonden och för miljön. Ett annat exempel är s.k. sparsam körning, vilket är en åtgärd som är ekonomiskt lönsam och miljövänlig men som kräver en viss körteknik som inte alla bilförare behärskar. Om alla bilförare insåg hur mycket bränsleförbrukningen kan minskas genom ändrad körteknik skulle sannolikt fler vilja lära sig denna körteknik. Det finns också exempel på att konsumenter p.g.a. bristande kunskap inte efterfrågar det mest miljövänliga alternativet fastän detta är billigare.

2.2 Administrativa styrmedel

Ett sätt att uppnå en mer hållbar användning av naturresurserna är att överlåta åt statliga myndigheter att administrativt reglera hur och hur mycket gemensamma tillgångar utnyttjas. Detta kan ske genom bestämmelser kring hur mycket föroreningar varje producent får släppa ut, vilka ämnen som får släppas ut, vilken produktionsteknik som får användas och i vilken utsträckning varor ska återvinnas. Miljöpolitiken har av tradition dominerats av administrativa styrmedel, vilka oftast har varit selektiva i den mening att en viss reglering haft som avsikt att påverka beteende och aktiviteter hos vissa aktörer i ekonomin.

Tillkomsten av administrativa styrmedel sker genom den politiska beslutsgången vilket innebär att både värdering och avvägning mellan nytta och skada utförs av politiker och tjänstemän i offentlig sektor. I praktiken innebär detta att statsmakten beslutar om

tillåten utsläppsmängd efter att ha gjort en avvägning mellan en förorenings skadeverkning och den nytta som skapas av den förorenande produktionen. Den administrativt fastställda utsläppsmängden kan vara samhällsekonomiskt optimal, förutsatt att myndigheter kan göra en samhällsekonomiskt korrekt värdering av respektive marginalkostnad. Detta är fallet om politiska beslutsfattare gör samma värdering av skada och nytta som marknads aktörer gör (se figur 2). Den information som krävs för att en myndighet ska kunna korrigera samhällsekonomins externa effekter är emellertid ofta så omfattande att den samhällsekonomiskt optimala utsläppsmängden är svår att nå med administrativa medel. I praktiken kan den administrativt fastställda utsläppsmängden således hamna både över eller under den nivå som är samhällsekonomiskt optimal.

Administrativ styrning av användningen av allmänna tillgångar innebär att miljöproblemen hanteras av den reglerade delen av ekonomin, i vilken individens agerande styrs med hjälp av lagar och förordningar. Förutom det uppenbara problemet med att göra korrekta värderingar och avvägningar mellan olika intressen förutsätter en administrativ styrning också ett system för kontroll och sanktioner.

2.3 Ekonomiska styrmedel

Som ett alternativ till administrativa regelverk kan mer marknadskonforma styrmedel användas för att påverka förorenarnas beteenden. Marknadskonforma styrmedel verkar genom att förändra ekonomins prissignaler och betalningsströmmar. I praktiken kan detta ske genom att en överordnad myndighet ålägger förorenaren att betala en skatt eller avgift, att staten subventionerar vissa produktionsmetoder eller att man inrättar ett system för handel med utsläppsrätter.

Det som är utmärkande för dessa ekonomiska styrmedel är att man försöker nå det uppsatta målet om utsläppsmängder genom att påverka prismekanismerna och betalningsströmmarna medan administrativa/informativa styrmedel verkar genom en direkt reglering av utsläppsvolymer eller genom en indirekt begränsning av utsläppen genom reglering av produktionsvolymer.

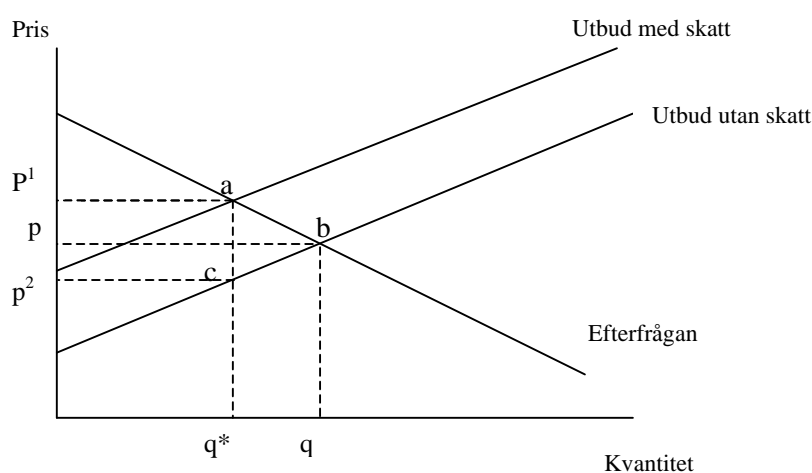
2.3.1 Skatter och avgifter

Ett vanligt sätt att påverka priset på en vara är att lägga en direkt skatt på varan och därigenom höja marknadspriset vilket leder till en minskad konsumtion. Ett alternativ är att på olika sätt beskatta själva produktionen. Detta kan göras bl.a. genom att lägga fasta avgifter på utsläpp, eller genom att beskatta användandet av vissa insatsvaror.

Då produktionen av en viss vara ger upphov till en negativ extern effekt kan staten beskatta eller avgiftsbelägga producenten med ett belopp som motsvarar skillnaden mellan den privata kostnaden och den samhällsekonomiska kostnaden, d.v.s. värdet av den allmänna tillgången. Om storleken på skatten motsvarar samhällets kostnad för den negativa externa effekt som produktionen ger upphov till motverkar skatten den effektivitetsförlust som externaliteten orsakar (se figur 3).

Beskattning av produktion som ger upphov till negativ externalitet

När producenterna av en vara beskattas för sina utsläpp (negativ extern effekt) minskar utbudet av varan till följd av ökade produktionskostnader. Samtidigt minskar efterfrågan eftersom varans försäljningspris ökar från p till p^1 . Resultatet är att produktions- och konsumtionsvolymen minskar från q till q^* . Detta innebär också att marknadspriset splittras; konsumenterna styrs av priset inklusive skatt (p^1) medan producentens incitament styrs av priset exklusive skatt (p^2). Den jämvikt som uppstår utan beskattningen ger en effektivitetsförlust som motsvarar triangeln a-b-c. Då en skatt införs som är precis så stor att producentens kostnad motsvarar samhällets kostnad försvinner den effektivitetsförlust som externaliteten annars skulle ha medfört. I detta fall leder skatten till en ökad samhällsekonomisk effektivitet eftersom staten genom beskattning lyckas korrigera ett marknadsmisslyckande.

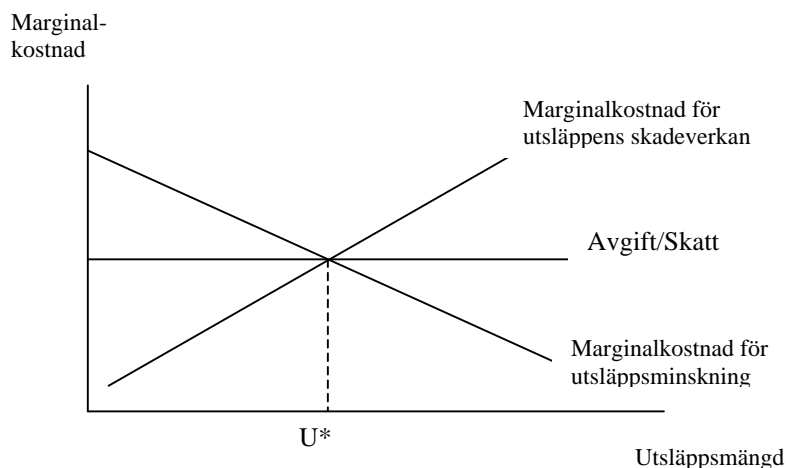


Figur 3. Utbudsminskning till följd av beskattning av produktion

Då producenten får betala en skatt eller en avgift för att kompensera samhället för den negativa externalitet som produktionen ger upphov till drabbas producenten av en kostnad som i dennes kalkyl ställs mot kostnaden för att reducera utsläppen. Så länge det är dyrare för den som förorenar att investera i åtgärder som minskar utsläppen jämfört med att betala en avgift för varje utsläppt enhet kommer förorenaren att välja att betala avgiften och fortsätta med utsläppen. Det är först när utsläppsavgiften är så hög att det blir billigare att investera i en reningsutrustning eller begränsa sin produktion än att fortsätta med utsläppen som utsläppen kommer att minska. Den samhällsekonomiskt optimala storleken på denna avgift är den som motsvarar samhällets kostnad för utsläppens skadeverkan (se figur 4). Då kommer utsläppen inte att överstiga den mängd som är samhällsekonomiskt försvarbar, d.v.s. den utsläppsmängd där kostnaden för att reducera utsläppsmängden med ytterligare en enhet är lika stor som den skadekostnad som uppstår till följd av ytterligare en utsläppt enhet. I praktiken är det dock svårt att bestämma hur hög en avgift eller skatt måste vara för att önskad effekt ska uppnås. Denna svårighet beror dels på att många utsläpp är diffusa i den mening att man inte vet exakt var i de uppstår och dels på begränsad kännedomen om känsligheten för prisförändringar hos både utbud och efterfrågan.

Optimal avgiftsnivå

Den samhällsekonomiskt optimala storleken på en avgift är den som motsvarar samhällets kostnad för utsläppens skadeverkan vid en samhällsekonomiskt optimal utsläppsnivå.



Figur 4. Avgiftsreglering av utsläpp

2.3.2 Subventioner

Subventioner kan övervägas som ett alternativ till avgifter. Om den som förorenar istället får betalt för varje enhet som utsläppen reduceras med så har förorenaren ett incitament att minska sina utsläpp så länge som subventionen är större än kostnaden. Om subventionen läggs på samma nivå som avgiften i figur 4 uppnås samma utsläppsmängd som om man hade infört en avgift. Resonemanget här är analogt med Coases teorem: Det spelar ingen roll om det är förorenaren (företaget) eller den skadelidande (samhället) som betalar för utsläppsreduktionen utan det centrala är att skapa ett ekonomiskt incitament för förorenaren att minska sin utsläppsmängd, vilket kan ske antingen genom ekonomisk belöning (subventioner) eller bestraffning (skatter och avgifter).

Ett argument som talar emot användandet av subventioner är den s.k. subventionsparadoxen. Om företagen i en bransch med negativ miljöpåverkan erbjuds en subvention för att minska sin produktion kan detta ge motsatt effekt på branschens samlade miljöpåverkan i de fall då subventionen avsevärt förbättrar lönsamheten i branschen och därigenom attraherar nya företag. I detta fall uppstår paradoxen att varje företag producerar färre enheter (till en högre marginalkostnad om det finns skalfördelar i produktionen) men genom subventioner överkompenseras företagen för produktionsminskningen vilket betyder att vinstmarginalen ökar. Den förbättrade lönsamheten i branschen attraherar nya företag och såvida inte ett utsläppstak är fastlagt för branschen som helhet kan subventionen resultera i att branschens totala produktion ökar, vilket kan innebära att dess totala miljöpåverkan ökar i stället för att minska.

Om det finns möjligheter att reducera utsläppen på annat sätt än att minska sin produktionsvolym är en subvention dock att föredra framför en avgift eftersom en subvention endast påverkar producenten och inte konsumenten. Om det exempelvis finns en ny produktionsmetod som inte ger upphov till några negativa externa effekter finns det goda skäl att subventionera företagets investeringar i ny produktionsteknik. Det samhällsekonomiska motivet till detta är att det inte längre är själva produktionen/konsumtionen som är orsaken till utsläppen utan dessa uppstår endast till följd av att man tillämpar en omodern produktionsteknik. Om företag istället skulle beskattas för de onödiga utsläpp som uppstår till följd av att produktionen sker med omodern teknik drabbas konsumenten av högre priser och producenten av högre kostnader (se figur 3). Om producenterna istället får subventioner för att investera i ny miljövänlig produktionsteknik kan utsläppen minskas utan att konsumenterna påverkas av prisförändringar.

Subventioner, som också kan anta formen av skattelättnader eller avgiftsbefrielse, kan alltså användas för att kompensera för att marknadsmekanismerna inte ger förorenaren tillräckligt starka incitament att självant och skyndsamt investera i ny teknik. Ett exempel på en sådan subvention är skrotningspremien och miljöbilspremien som syftar till att minska koldioxidutsläppen från persontransporter. Ett exempel från jordbrukssektorn är bidrag för att så in fånggrödor i syfte att minska näringsläckaget från åkermark. Subventioner är således ett viktigt instrument för att påverka hastigheten med vilken ekonomins aktörer investerar och implementerar ny teknik och ny kunskap.

2.3.3 Handel med utsläppsrätter

Både administrativa och ekonomiska styrmedel har sina fördelar och begränsningar, vilket diskuteras mer ingående i nästa avsnitt. Av tradition har dock de administrativa styrmedlen dominerat miljöpolitiken eftersom ekonomiska styrmedel ofta krävt mer information och betraktats som mer osäkra med avseende på utfallet. Coases teorier har dock väckt intresse för äganderättens betydelse och ökat tilltron till marknadens förmåga att lösa de allmänna tillgångarnas tragedi. Dagens allmänna tillgångar är förvisso svåra att omvandla till privat egendom men rättighetsbegreppet kan ändå vara kärnpunkten i en effektiv miljöpolitik.

Ett sätt att nå den miljömässigt optimala utsläppsnivån på ett samhällsekonomiskt effektivt sätt är att klargöra rättigheterna till en administrativt fastställd utsläppsmängd och därefter bilda marknader för handel med dessa rättigheter. Idén introducerades av Dales (1968) och innebär att man fastställer vem som har rätt att förorena genom att tilldela eller sälja utsläppsrätter och sedan låta förorenarna handla med dessa rättigheter på en utsläppsmarknad. Dales föreslog handel med utsläppsrätter som ett alternativ till avgifter och systemet har med framgång praktiserats i USA (Phil, 1992). Sedan 2005 finns ett handelssystem för växthusgaser också inom EU.

Ett handelssystem med utsläppsrätter kan införas genom att den totala utsläppsmängden fryses och de befintliga förorenarna ges rätten till de utsläpp de orsakar. Möjligheten att handla med utsläppsrätter ger alla aktörer ett incitament att minska sina utsläpp och därefter sälja outnyttjade utsläppskvoter till aktörer som inte klarar att reducera utsläppen till en rimlig kostnad. Dessa aktörer har en betalningsvilja för att öka sin utsläppskvot genom att köpa fler utsläppsrätter. Nya förorenare kan sedan etablera sig endast under förutsättning att de köper utsläppsrätter av befintliga förorenare, vilket också gäller för befintliga aktörer som genom ökad produktion vill öka sin

utsläppsmängd. Genom att tillämpa s.k. pollution offsets kan den totala utsläppsmängden successivt minskas genom att utsläppskvoten automatiskt minskar när utsläppsrätten övergår till en ny ägare.

Ett alternativ till att fördela utsläppsrätterna gratis till befintliga förorenare (som därigenom fritt tilldelas nyttan av föroreningsrätten) är att en myndighet i utgångsläget genom auktion säljer dessa rättigheter. I detta fall får även befintliga förorenare betala en kostnad för sina befintliga utsläpp vilket är mer rättvist i förhållande till nya aktörer. Ett auktionsförfarande innebär också att utsläppsrätterna fördelas till de sektorer som har störst kostnader för att reducera sina utsläpp och därmed störst betalningsvilja för att slippa reducera sina utsläpp.

2.4 Vilket styrmedel fungerar bäst?

Den enklaste lösningen på miljöproblemen vore, som redan påpekats, att alla aktörer inser vad som är bäst för kollektivet på lång sikt och frivilligt förändrar sitt beteende till en långsiktigt hållbar produktion och konsumtion. Problemen med s.k. gratisåkare och orättvis fördelning av åtaganden gör emellertid denna lösning svår att uppnå. Det är endast då det finns ekonomiska incitament till att frivilligt minska miljöpåverkan som man kan förvänta sig att ökad kunskap och information kan är ett effektivt sätt att minska samhällets miljöförstöring.

Då det saknas ekonomiska incitament för att minska utsläpp kan sådana istället skapas genom användandet av ekonomiska styrmedel. Ekonomiska styrmedel arbetar med prismekanismen som informationsbärare gentemot både producent och konsument. Administrativa styrmedel bygger å andra sidan på mer subjektiv information som inhämtas och utvärderas av en centralstyrd överordnad myndighet. Ekonomiska styrmedel har därför fördelen av att marknadsmekanismerna skapar incitament och koordinerar olika aktörer medan administrativa styrmedel vilar på den centralstyrda planerade ekonomin med åtföljande problem.

I valet mellan avgifter/skatter, subventioner eller administrativt fastställda kvantitativa begränsningar har avgiften den viktiga fördelen att den sänder korrekta prissignaler till ekonomins aktörer, vilket är avgörande eftersom prismekanismen spelar nyckelrollen i fördelningen av ekonomins resurser i en marknadsekonomi. En producent som möts av en kvantitativ reglering eller en subvention ser inte kostnaden för en eventuell ökning av sin utsläppsvolym och därmed påverkas inte producentens prissättning. Detta innebär att konsumenterna möter samma pris som innan, vilket ur ett samhällsekonomiskt perspektiv är för lågt eftersom det inte reflekterar hela den samhällsekonomiska kostnaden för produkten. Resultatet är att konsumenten efterfrågar samma volym som innan, vilket leder till en konsumtionsvolym som är större än vad som vore samhällsekonomiskt optimalt om produktionens effekter på miljön skulle räknas in. När producenten belastas med en avgift eller skatt för alla sina utsläpp kommer detta att leda till ett högre pris ut till konsument, vilket resulterar i en lägre efterfrågad kvantitet av varan, vilket leder till en minskad konsumtionsvolym. Det är endast i de fall då det inte är konsumtionsvolymen som är skadlig för miljön utan enbart produktionsmetoden (som kan ersättas med ett miljövänligt alternativ) som har negativ miljöpåverkan som en subvention eller en administrativ åtgärd i form av ett förbud är ett bättre styrmedel än en avgift. I alla andra sammanhang måste konsumenterna ställas inför ett pris som inkluderar kostnaden för miljöförstöring när de väljer vad och hur mycket de ska

konsumera. En sådan prissättning förutsätter att producenterna åläggs att betala kostnaderna för den miljöförstöring som produktionen orsakar. Det är endast när priserna återspeglar kostnaden för hela resursanvändningen som ekonomins resursallokering blir effektiv.

En annan fördel med avgifter/skatter är att de orsakar en proportionerlig belastning på alla förorenare. En kvantitativ reglering uppmuntrar inte de med låga reduceringskostnader att minska sina utsläpp mer än de med höga reduceringskostnader, vilket vore mest effektivt ur ett samhällsekonomiskt perspektiv. Inte heller ger en kvantitativ begränsning något incitament till dem som redan har små utsläpp att anstränga sig för att minska dessa ytterligare. Genom en avgift kommer emellertid det enskilda företaget att ha ett incitament att minska sina utsläpp så länge kostnaden för utsläppsminskningen är mindre än avgiften. Marginalkostnaden för att minska utsläppen varierar mellan olika företag men eftersom alla företag kommer att hamna på den utsläppsnivå där den egna marginalkostnaden för utsläppsreducering är lika stor som avgiften finns inga incitament till att fördela utsläppsminskningarna på något annat sätt. Detta innebär att utsläppsminskningen sker till lägsta samhällsliga reduceringskostnad och därför är ett avgiftssystem ett mer ekonomiskt effektivt sätt att åstadkomma en utsläppsminskning än en administrativ reglering av tillåten utsläppsvolym.

En nackdel med ett avgiftssystem är att det förutsätter mycket precis information om både producenternas och konsumenternas känslighet för förändringar i kostnader och priser för att avgifterna ska leda till de utsläppsreduktioner som eftersträvas. Marknadsmekanismerna kommer att ge en jämviktslösning där utsläppsmängden är samhällsekonomiskt optimal med avseende på marknadsaktörernas upplevda skador och nyttor. Men överensstämmer denna utsläppsmängd med den som är optimal för miljön? Med ett administrativt regelverk är det enklare att nå den miljömässigt eftersträfvade utsläppsmängden eftersom de som fastställer denna kvantitet bör ha överlägsen kunskap och information om miljöeffekterna jämfört med producenter och konsumenter i gemen. Som redan diskuterats är emellertid ett administrativt system samhällsekonomiskt mindre kostnadseffektivt än ett avgiftssystem eftersom beslutsfattarna då ska uppskatta och avväga aktörernas upplevda nyttor och skadelidanden. Både i fallet med avgifter och administrativa regleringar är utfallet av den politiska åtgärden osäker eftersom det krävs mycket mer information än vad som i allmänhet finns tillgänglig för att i förhand uppskatta konsekvenserna av en åtgärd.

En annan nackdel med avgifter är att de inte per automatik tar hänsyn till att storleken på miljöskadorna kan variera mellan olika platser. Samma utsläppsmängd kan ha olika effekter på miljön beroende på var dessa utsläpp sker. Om avgiftens storlek vid en given utsläppsmängd är den samma oavsett var utsläppen sker kan en avgift vara ett ineffektivt styrmedel eftersom den ger samma ekonomiska incitament till alla förorenare oavsett hur stor skada deras utsläpp orsakar. Då utsläppens skadeverkningar har stora lokala variationer kan ett system med differentierade avgifter eller administrativa begränsningar därför vara att föredra.

Ett system med försäljningsbara utsläppsrätter är ett bra alternativ till ett avgiftssystem eftersom det ger incitament till utsläppsminskningar hos alla sektorer samtidigt som systemet automatiskt fördelar merparten av utsläppskvoten till de aktiviteter som har störst kostnader för att minska sina utsläpp. Dessa sektorer har större betalningsvilja för utsläppsrätterna än aktörer i sektorer där det är relativt enkelt (billigt) att reducera sina utsläpp. Handelssystemet leder följaktligen till en omallokering av utsläppen så att

störst reduktion sker i de företag och sektorer där den är mest samhällsekonomiskt effektiv och återstående utsläpp sker i de företag och sektorer som har svårast att minska dem.

En annan fördel med ett handelssystem för utsläppsrätter är att priset för miljöförstöringen bestäms av marknadsmekanismer. Man slipper då problemet med att sätta ett fiktivt pris på utsläppen, vilket är fallet då man inför en avgift eller skatt. I ett system där utsläppsrätter handlas på en fri marknad fastställs ett pris per utsläppsenhet av utbud och efterfrågan och detta jämviktspris är detsamma som den nivå som en avgift skulle ha haft om beslutsfattarna lyckats hitta den optimala avgiftsnivån. Eftersom instiftandet av en avgift i praktiken inte föregås av något marknadsförfarande är det inte sannolikt att denna på administrativ väg når den samhällsekonomiskt optimala nivån.

En ytterligare fördel med marknader för utsläppsrätter är att dessa kan vara lokala eller globala beroende på karaktären på utsläppens miljöpåverkan. Om utsläppens miljöeffekter varierar mellan olika geografiska områden kan marknaderna vara geografiskt avgränsade och därmed möjliggörs att priset på utsläppsrätter varierar mellan olika områden. Om utsläppens skadeverkningar är av global karaktär kan istället en global marknad eftersträvas eftersom alla aktörer då måste betala samma pris och därmed får inte utsläppsregleringen några effekter på konkurrenskraften i olika regioner. Producenter i ett land kan inte smita från sitt miljöansvar genom att flytta produktionen till länder där utsläppen inte regleras. Inte heller kan konsumenter undgå att betala hela produktionskostnaden inklusive utsläppskostnaden genom att välja produkter som producerats i länder där utsläppen är gratis. Ett gränsöverskridande system med handel med utsläppsrätter kan således hantera det faktum att miljöpåverkande utsläpp i många fall är gränsöverskridande problem.

Ett system för handel med utsläppsrätter baseras på prismekanismens förmåga att signalera resursers knapphet och därigenom styra människornas beteende samtidigt som en överordnad myndighet bär ansvaret för att fastställa hur stor den totala mängden utsläpp kan tillåtas vara och därigenom definiera den knapphet som resursutnyttjandet måste ta hänsyn till. Ett system med handel med utsläppsrätter förenar således de fördelar som ett avgiftssystem erbjuder med avseende på ekonomisk effektivitet med de fördelar som en administrativt fastställd kvantitativ begränsning har med avseende på uppnådd utsläppsminskning. En viktig fördel med marknader för utsläppsrätter är således att det kvantitativa målet nås med hög precision utan de osäkerhetsfaktorer som ett avgiftsbaserat system innebär eftersom den totala utsläppsmängden bestäms först och priset anpassas därefter. I ett avgiftssystem bestäms priset först och sedan anpassas utsläppsmängden därefter. Såvida inte myndigheterna har perfekt information om företagens marginalkostnad för utsläppsreduktion är det oerhört svårt att på förhand veta vilken utsläppsmängd som uppnås vid varje avgiftsnivå. Handel med utsläppsrätter betraktas därför av många som det mest attraktiva styrmedlet och har också visat sig möjligt att genomföra i praktiken.

En förutsättning för att en marknad för handel med utsläppsrätter ska fungera samhällsekonomiskt effektivt och resultera i minskade utsläpp är emellertid att den totala utsläppsmängden fastställs till en nivå som signalerar knapphet, annars blir priset på utsläppsrätten så lågt att de ekonomiska incitamenten till utsläppsminskning försvinner. En annan viktig förutsättning är att det råder tillfredställande konkurrens på varumarknaderna. Vid bristande konkurrens kan företagen helt anpassa sina priser till

den kostnadsökning som en avgift, skatt eller utsläppsrätt medför, vilket visserligen leder till en minskad produktions- och konsumtionsvolym men inte till något incitament till företaget att försöka minska sina utsläpp från den produktion som faktiskt sker. Hela kostnaden för utsläppsminskningen hamnar därför på konsumenten. En tredje viktig förutsättning är att systemet för handel med utsläppsrätter är så stabilt och trovärdigt att företagen betraktar utsläppsrätterna som en rimlig investering. I annat fall är det svårt att få tillräcklig omsättning på marknaden så att priset blir en relevant informationsbärare och man uppnår de allokerings effekter som man eftersträvar med ett sådant system.

Valet av styrmedel bör också ta hänsyn till vilka fördelningseffekter som uppstår. Hur påverkar olika styrmedel de som förorenar, de som konsumerar, de skadelidande och skattebetalarna? Coase-teoremet stipulerar att det ur samhällsekonomisk synvinkel (och därmed miljömässig synvinkel) inte spelar någon roll vem som betalar för utsläppsreduktionen – det centrala är att det finns någon som betalar. Sedan ett par decennier tillbaka har dock principen att den som förorenar är den som ska betala vunnit allt bredare acceptans. Principen verkar samstämmigt med markandsekonomin generella funktionssätt där den som förbrukar något också belastas med kostnaden för sin förbrukning. Det är självklart för de flesta att betala för sin förbrukning av privata tillgångar och det finns en växande acceptans för att man också bör betala för förbrukningen av allmänna tillgångar. Med ett avgiftssystem är förorenaren/konsumenten tvungen att betala både för utsläppsreduktion och för de utsläpp som ändå sker. Med en subvention till den som låter bli att förorena får skattebetalarna stå för hela kostnaden för utsläppsminskningen samtidigt som förorenaren får ytterligare inkomster jämte en gratis nytta av den utsläppsmängd som ändå är tillåten. Subventioner är därför mindre rättvisa eftersom de gynnar förorenaren på skattebetalarnas bekostnad. Varför skulle den som förorenar kompenseras med subventioner för att begränsa sina utsläpp? Administrativa styrmedel framstår också som mindre rättvisa än avgifter eftersom den tillåtna utsläppsvolymen är gratis och ger förorenaren en nytta i form av gratis resursanvändning medan de skadelidande står för kostnaden för förorenarens beteende. Även om den administrativa begränsningen sätts vid en samhällsekonomiskt optimal nivå blir bördan av den kvantitativa begränsningen ändå orättvist fördelad. Med avseende på både ekonomisk effektivitet och rättvisa framstår därför avgifter eller skatter som det bästa sättet att reglera användandet av allmänna tillgångar. Det finns dock ett problem som den som avgiftsbeläggs eller beskattas måste lösa och det är hur stor avgiften eller skatten ska vara för att den önskvärda effekten ska uppnås.

De huvudsakliga för- och nackdelar som finns med olika styrmedel sammanfattas i tabell 1. Här görs också en bedömning av olika styrmedels samhällsekonomiska effektivitet (kolumn 4) samt en kort redogörelse för vilka förutsättningar som krävs för att styrmedlet alls ska betraktas som tillämpligt (kolumn 5).

Tabell 1. Olika styrmedels samhällsekonomiska effektivitet

Styrmedel	Fördelar	Nackdelar	Samhällsekonomisk effektivitet	Förutsättningar
Information och utbildning	<ul style="list-style-type: none"> • Politiskt enkelt att genomföra • Relativt låga kostnader för staten 	<ul style="list-style-type: none"> • Osäkert utfall 	Den samhällsekonomiska effektiviteten kan förmodas vara låg, eftersom det oftast saknas incitament för individen att agera på annat sätt än kollektivet	Kan vara ett effektivt styrmedel i de fall då det finns ekonomiska incitament som individen inte känner till
Administrativt fastställda begränsningar	<ul style="list-style-type: none"> • Relativt låga kostnader för staten • Säkert utfall 	<ul style="list-style-type: none"> • Sänder inga prissignaler till konsument • Utsläppsminskningen allokteras inte till de förorenare som kan reducera till lägst kostnad. • Ger inga incitament att minska utsläppen till lägre nivå än den tillåtna mängden. • Ger förorenaren en gratis nytta i form av en utsläppsrätt till en viss mängd utsläpp • Kräver administrativt system 	Den samhällsekonomiska effektiviteten antas vara låg, eftersom den tillåtna utsläppsnivån fastställs utifrån en central myndighets bedömning av de upplevda skador och nyttor som utsläppen orsakar	Kräver att en central myndighet klarar av att sätta en samhällsekonomiskt optimal nivå på tillåten utsläppsmängd, samt kontrollerar att systemet efterlevs.
Skatt/Avgift	<ul style="list-style-type: none"> • Sänder prissignaler • Skapar incitament till minskning oavsett initial utsläppsmängd • Är rättvis i den mening att den som förorenar får kompensera kollektivet • Låg kostnad för staten 	<ul style="list-style-type: none"> • Osäkert utfall • Kräver administrativt system 	Den samhällsekonomiska effektiviteten förmodas vara hög, eftersom den genererar ekonomiska incitament för både producenter och konsumenter att minska efterfrågan på utsläpp. Förutsätter emellertid att nivån på skatten/avgiften är väl avvägd.	Förutsätter mycket precis information om priskänsligheten i både utbud och efterfrågan.
Subventioner	<ul style="list-style-type: none"> • Skapar tydliga incitament till producenter att genomföra viss åtgärd • Påverkar inte efterfrågesidan (positivt i de fall då ingen konsumtionsförändring eftersträvas) 	<ul style="list-style-type: none"> • Sänder inga prissignaler till konsumenten • Kan resultera i motsatt effekt (Subventionsparadoxen) • Uppfattas som orättvis eftersom den som förorenar gynnas på bekostnad av de skadelidande. • Höga kostnader för staten 	Den samhällsekonomiska effektiviteten kan vara jämförelsevis hög, eftersom den ger tydliga incitament på utbudssidan utan att direkt påverka efterfrågesidan.	Då styrningen riktas mot produktionsmetoder snarare än produktionen i sig kan subventioner vara ett effektivt styrmedel.
Handel med utsläppsrätter	<ul style="list-style-type: none"> • Säkert utfall • Sänder prissignaler till både producenter och konsumenter • Allokera utsläppsminskningen till de förorenare som kan minska till lägst kostnad • Kan anpassas till lokala eller globala marknader beroende på utsläppens karaktär. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kräver omfattande administration för att systemet ska bli trovärdigt 	Den samhällsekonomiska effektiviteten bedöms vara hög, eftersom systemet allokera utsläppsminskningarna till de förorenare som kan reducera till lägst kostnad. Priset för de utsläpp som kvarstår bestäms av marknadsmekanismer och belastar i slutändan konsumenterna av de varor som orsakar utsläppen.	<ul style="list-style-type: none"> • Förutsätter att marknaden för utsläppsrättigheter når en sådan omfattning så att priset på rättigheten blir en relevant informationsbäare • Förutsätter att det råder tillfredställande konkurrens på varumarknaderna för att företagen ska vara pristagare på marknaden

Olika styrmedels praktiska tillämpbarhet inom miljöområdet diskuteras i den uppmärksammade Stern-rapporten (Stern, 2006). Rapportens huvudbudskap är att det finns risk för att klimatuppvärmningen kommer att orsaka skador motsvarande omkring 5 procent per år av värdet av de samlade aktiviteterna (BNP) om inga åtgärder görs för att minska dessa problem. Samtidigt menar författarna att det finns möjligheter att undvika dessa kostnader men det kräver insatser och att dessa insatser kan antas motsvara omkring 1 procent per år. Sternrapporten är intressant av olika anledningar, bland annat eftersom forskare med olika ämnesbakgrund har samarbetat för att kunna koppla samman naturvetenskapliga och samhällsvetenskapliga perspektiv. Rapporten pekar också på betydelsen av att kommande år genomföra investeringar som kan förväntas ge avkastning med avseende på påverkan på klimatproblemen senare detta sekel. Vidare påpekar Sternrapporten att även om kostnaderna för att kunna motverka klimatuppvärmningen är avsevärda är de ändå än så länge möjliga att hantera, men att dessa kostnader samtidigt kommer att växa om insatserna skjuts på framtiden.

Sternrapporten lyfter fram möjligheterna att kunna förbättra effektiviteten i energianvändningen, exempelvis genom att öka utbudet av koldioxidneutrala energikällor och även avskiljning och lagring av koldioxid. Sternrapporten pekar ut tre styrmedel som ses som nödvändiga för att kunna nå målet att motverka klimatuppvärmningen:

1. Prissättning av koldioxidutsläpp genom beskattning, handel med utsläppsrätter och regleringar.
2. Politik som innebär stimulans för att sprida användningen av teknik som är mindre koldioxidintensiv.
3. Åtgärder som dels reducerar hinder (eller förbättrar incitament) för att åstadkomma ökad energieffektivitet, dels informationsinsatser om vilka möjligheter som finns för den enskilde att göra val som innebär att klimatförändringar motverkas.

Sternrapporten pekar också ut två väsentliga delar där en internationell samverkan måste till för att ett ramverk för hur problemet med klimatuppvärmningen ska reduceras. Den första av dessa grunder är att utveckla *handel med utsläppsrätter*, och den andra är internationellt *tekniskt samarbete*. När det gäller handel med utsläppsrätter är argumentet att detta skulle främja kostnadseffektiva minskningar av utsläppen och att de skulle vara möjligt kunna finna lösningar som både mer och mindre utvecklade länder skulle kunna acceptera.

3 Möjligheter inom befintlig styrmedelsstruktur

Jordbruket styrs idag både av ekonomiska, administrativa och informativa styrmedel. En stor del av Jordbrukspolitiken regleras på EU-nivå men det finns även en nationell styrning. Val av styrmedel måste utgå ifrån vilka effekter som ska uppnås. Styrmedlets effektivitet beror i hög grad på vilka incitaments som det skapar. Ett sätt att öka effekten är att "koppla ett "negativt" styrmedel till ett "positivt" för att på så vis skapa dubbla incitament. En energikartläggning med åtgärdsprogram kan exempelvis vara en väg att få större genomslag vid en energiskattehöjning. Man kan också ställa upp särskilda krav för att få del av stöd, såsom tvärvillkoren inom lantbruket eller energiskatteåterbäringen inom industrin.

I val av styrmedel för att implementera ytterligare miljöåtgärder i sektorn bör man också beakta att det kan uppstå vissa synergivinster om man håller sig inom ramarna för befintliga politiska program som riktas till en näringsgren. Då det finns utarbetade informationskanaler är det en fördel att använda dessa. Likaså finns det en poäng i att nya stödformer eller regelverk har likheter med redan befintliga, eftersom det gör det enklare för den som styrmedlet riktas emot. I detta arbete är primärproducenten, lantbrukaren, den huvudsakliga målgruppen men även led före och efter primärproducent kan komma ifråga. I val av styrmedel bör således en viss hänsyn tas till det politiska målet om en minskad administrativ börda för sektorn, vilket Jordbruksverket har i uppdrag att verka för.

Som beskrivits ovan syftar ekonomiska styrmedel till att skapa incitament till att öka eller minska ett visst beteende eller företeelse. Genom exempelvis subventioner i form av bidrag eller skattelättnader stimuleras en viss typ av beteende. Genom EU:s politik för jordbruks- och landsbygdsutveckling finns en rad sådana stödformer. Stöden är både i form av miljöersättningar vilket kan sägas vara ersättning för utförd "samhällsnytta", samt i form av företags- och investeringsstöd. Ekonomiska styrmedel kan också användas för att verka hämmande på en företeelse, exempelvis genom skatter eller avgifter. Jordbruket har hittills haft nedsatta energiskatter, men regeringen föreslår att dessa skattelättnader ska fasas ut de närmaste åren (DS 2009:24). Miljöskatter har fram till 2009 funnits på mineralgödsel.

En stor del av styrningen på miljöområdet tar formen av lagar, förordningar eller andra beslutade regelverk. Förutom lagar kan man även räkna miljökvalitetsnormer, krav på MKB och tillståndsprövning för miljöfarlig verksamhet under denna kategori. För att få del av EU:s jordbruksstöd finns också ett antal tvärvillkor vilka kan ses som en form administrativt styrmedel. Jordbrukssektorns miljöansvar regleras också i miljöbalken. Administrativa styrmedel är oftast relativt enkla att implementera till låg kostnad för staten. Eftersom en stor del av jordbrukspolitiken regleras på EU-nivå är införandet av nya administrativa styrmedel emellertid mer komplicerade i jordbrukssektorn och resultatet av en process som i vissa fall involverar EU.

Informativa styrmedel kan exempelvis vara i form av rådgivning eller produktmärkning. Som informativt styrmedel kan nämnas *Greppa Näringen* vilket är ett informations- och rådgivningsprojekt för att minska växtnäringsförluster. Information och utbildning är viktiga verktyg för att på eget initiativ kunna och vilja agera. Ökade kunskaper är också

grunden för att andra typer av styrmedel skall få acceptans och genomslag i näringen och samhället och därmed bli politiskt möjliga att införa.

Miljöledningssystem, branschstandarder, miljöcertifieringar och produktmärknings-system är informativa styrmedel som är indirekta gentemot verksamhetsutövaren. De riktar sig emot konsumenter, uppköpare eller vidareförädlare men det är verksamhetsutövaren som genomför åtgärderna. Miljöledningssystem är inte vanligt inom jordbruket, däremot finns branschstandarder som ställer olika kvalitetskrav på produkterna. Det finns även olika typer av produktionsmärkningar såsom Svenskt sigill och KRAV. Miljömärkning tar till skillnad från miljöledningssystem fasta på produktens miljöprestanda, snarare än på miljöarbetet i företaget. Ett klimatmärkningssystem för livsmedel håller nu på att tas fram av Svenskt sigill och KRAV i samarbete med ett flertal andra aktörer. Genom samverkan mellan svenskt Sigill och Krav m.fl. pågår ett projekt med att ta fram en klimatmärkning för livsmedel, vilket är ett sätt att styra konsumenterna till att efterfråga mer miljövänliga livsmedel.

Nedan redogörs för de styrmedel som idag finns för att minska klimatpåverkande utsläpp samt för att förbättra utnyttjandet av tillförd växtnäring.

3.1 Befintliga styrmedel för minskad klimatpåverkan

För klimatgasutsläpp finns idag mål och styrmedel både på internationell, nationell, regional och lokal nivå. Det finns ännu inga specifika sektorsmål för jordbruket. På internationell nivå finns Kyotoavtalet och EU:s RES-direktiv som beskriver målsättningen för globala och nationella utsläppsminskningar. EU har också ett gemensamt gränsöverskridande europeiskt styrmedel i form av handel med utsläppsrätter. Jordbruket ingår inte i handeln med EU:s system för handel med utsläppsrätter. Från och med nästa handelsperiod, med start 2013, kommer mineralgödseln att ingå i EU:s utsläppsrättshandel. Detta borde leda till minskad energiåtgång och lustgasavgång vid tillverkningen av denna.

Flera länder i Europa har frivilliga avtal mellan företag och stat och/eller investeringsstöd för energieffektivisering. På EU-nivå har energistandarder för hur mycket energi en ny vara får göra av med beslutats för en rad produkter, exempelvis personbilar och glödlampor. Det finns även krav på att vitvaror ska vara energiklassade. För byggnader finns energideklarationer för att minska energiåtgången i byggnader. För en internationell jämförelse över energi och klimatskatter se SNED 2003.

Som exempel på nationella styrmedel kan nämnas forsknings-, utvecklings- och demonstrationsprojekt för hållbara energisystem som finansieras av Energimyndigheten. Flera åtgärder, nationellt och lokalt, verkar gynnande gentemot bilar som drivs med förnybara bränslen; energiskattebefrielse, skyldighet för tankställen att tillhandahålla förnybart bränsle, tjänstebilsbeskattningen, trängselskattsundantag och gratis parkering för miljöbilar för att nämna några. För den förnybara elen finns gröna el-certifikat. Utbyggnad av fjärrvärme och biogas har ofta skett med viss subventionering, regionalt eller lokalt. KLIMP och tidigare LIP är statliga investeringsprogram för klimatåtgärder, främst inom offentlig sektor. För hushållen finns de kommunala energirådgivarna som ger kostnadsfri energiinformation.

Den energiintensiva industrin kan genom PFE (Programmet för energieffektivisering i energiintensiv industri) få ”skatteåterbäring” på energiskatten för att genomföra åtgärder som minskar energiförbrukningen (Regeringens proposition 2003/04:170). Under åren 2004-2009 har detta program resulterat i besparingar om 1,2 TWh. Regeringen har i 2010 års budget avsatt 300 miljoner till energieffektiviseringsåtgärder, däribland kartläggningscheckar för små och medelstora företag. Det anges i budgettexten att även större företag inom jordbrukssektorn ska kunna komma ifråga för sådana checkar. Bland styrmedel som försämrar konkurrenskraften för fossila bränslen kan nämnas koldioxidskatt, differentierad fordonsskatt, skatt på eldningsolja och energiskatt.

Styrmedel för en minskad klimatpåverkan riktas således både mot att stimulera användandet av energi från förnybara energikällor och att motverka användandet av fossila bränslen. Det finns också styrmedel som syftar till minskad energiförbrukning, minskade utsläpp av ozonstörande ämnen, minskad avskogning samt för effektivt kväveutnyttjande kan styra mot minskad klimatpåverkan. För mer information kring styrmedel på klimatområdet se Johansson (2004) och Vedung (2002) eller departementsskrivelsen, effektivare energi och miljöskatter (2009).

3.2 Styrmedel för effektivt växtnäringsutnyttjande

Det finns en rad styrmedel för att minska utsläppen av kväve till vatten och luft och fosfor till vatten. Förutom styrmedel för att minska jordbrukets växtnäringsförluster finns det också styrmedel riktade mot hushåll, reningsverk och industrin. Målen kan formuleras på olika sätt, som ett tillstånd i miljön som ska uppnås eller att utsläppen ska minska med en viss mängd eller med en viss andel av de totala utsläppen. Mål finns dels nationellt genom miljömålet *Ingen övergödning* men även internationellt t.ex. genom Baltic Sea Action Plan (BSAP). Dessa mål är inte nedbrutna på sektorer och inga specifika mål är därmed fastlagda för jordbrukssektorn.

Det dominerande styrmedlet för minskat växtnäringsläckage består dock av regleringar och informationsåtgärder. Regleringar tar huvudsakligen formen av utsläppsgränser, tillståndsprövning eller begränsningar av användning. Exempelvis måste kommunerna följa Lagen om allmänna vattentjänster (SFS 2006:412) när det gäller krav på hantering av avloppsvatten och hushållen måste följa restriktioner för utformande av enskilda avlopp. Informationsåtgärder riktas bl.a. mot hushållen med miljömärkning av exempelvis tvättmedel.

Inom Jordbruket har arbetet med att minska växtnäringsförluster pågått under lång tid. Det första svenska åtgärdsprogrammet för minskat kväveläckage togs fram i slutet av 1980-talet. Programmet omfattar numera även åtgärder för att minska fosfor- och ammoniakförlusterna. Styrmedel för minskade växtnäringsförluster omfattar både lagstiftning, ersättningar, forsknings- och utvecklingsverksamhet samt information och rådgivning. Skatt på mineralgödselmedel har funnits sedan 19xx men har från och med 2010 tagits bort.

Via landsbygdsprogrammet finns möjligheter till ekonomisk ersättning för att utföra miljöåtgärder som minskar växtnäringsförluster. Exempel på sådana åtgärder är odling av fånggrödor eller anläggning av våtmarker för näringsretention. Ett informativt styrmedel gentemot lantbrukaren är kompetensutveckling via Greppa Näringen. Greppa Näringen är ett informations- och rådgivningsprojekt som syftar till att stötta

lantbrukare med kunskap och verktyg så att kväve- och fosforförlusterna minskar på ett kostnadseffektivt sätt.

3.3 Möjligheter till styrning inom ramen för Landsbygdsprogrammet

För perioden 2010-2013 finns fem prioriterade områden inom EU: s landsbygdsprogram varav tre är vatten, bioenergi och klimat. Insatser för minskat näringsläckage till vatten, minskad klimatpåverkan samt produktion av förnybar energi kommer därmed att ges högre prioritet. Särskilda medel till klimat finns dels inom åtgärden kompetensutveckling men även inom projekt- och företagsstöd. Medel inom vatten utgörs framförallt av en extra satsning på ”greppa näringen”.

För närvarande pågår arbetet med att ta fram nästa landsbygdsprogram vilket ska gälla perioden 2014-20xx. Det är rimligt att anta att det även inom detta program kommer att finnas utrymme för satsningar som leder till ett climateffektivare jordbruk. Regleringar skulle kunna läggas in i tvärvillkoren, det finns dock en skepsis emot att utvidga tvärvillkoren då dessa är tillfälliga och sammanlänkade med stöden.

För permanenta krav kan det vara bättre med lagar och förordningar. Miljöförbättrande åtgärder som syftar till att uppnå lagstiftad standard får emellertid inte finansieras med medel från Landsbygdsprogrammet. Regleringar i form av tvärvillkor vid enskild och tillfällig stödgivning såsom investeringsstöd eller vid miljöersättningar är därför lättare att utforma på ett sådant sätt att de minimerar kostnaden för lantbruksföretagen. Som nämnts tidigare kan det vara lättare att få acceptans för ett ”negativt” styrmedel om det kombineras med ett positivt.

”Greppa näringen” kommer att utvecklas till att från och med 2010 även omfatta klimatfrågor. Inom landsbygdsprogrammet finns även medel till kompetensutveckling inom dessa områden.

Referenser

Coase, R. (1960) "The problem of social cost" *Journal of Law and Economics*, sid 1-44
Dales, J.H. (1968) *Description of Pollution, Property and Prices*. University of Toronto Press

DS 2009:24, 2009 Effektivare skatter på energi och klimatområdet, Fritzes Stockholm

Johansson B. 2004, *Klimatpolitiska styrmedels funktion och möjliga effekter*, Rapport 56, Lunds universitet.

Hardin , G. (1968) "The Tragedy of the Commons." *Science*, Vol. 162, sid 1243 – 1248

Pihl H. (1992) *Miljöekonomi för en hållbar utveckling*. Förlagshus Öster om Leden AB.
Regeringens proposition 2003/04:170. *Program för energieffektivisering*, Stockholm.

Regeringens proposition 2009/10:1 *Budgetproposition för 2010*, Stockholm

SNED (Skattenedsättningsutredningen). 2003. *Svåra skatter*, SOU 2003:38. Fritzes, Stockholm.

Stern 2006; *The Economics of Climate Change –the Stern Review*

Vedung E. 2002, *Effektivare energi i bostäder. En antologi om framtidens styrmedel*.

Jordbruksverket • 551 82 Jönköping • Tfn 036-15 50 00 (vx)
E-post: jordbruksverket@jordbruksverket.se
www.jordbruksverket.se

ISSN 1102-3007 • ISRN SJV-R-10/10-SE • RA10:10