

7b.3-IX. Värdering av miljö- och klimatpåverkande utsläpp

Som nämnts ovan i hjälptext 7-V om *Hantering av utsläppsrätter* så påverkar inte sektorer som omfattas av EU:s handelssystem med utsläppsrätter utsläppen av koldioxid. Däremot ökar mängden koldioxidutsläpp från källor inom resterande sektorer när dess produkter används till åtgärder, förutsatt att de inte skulle användas även i alternativfallet. Dessutom finns det andra utsläpp skadliga för människan och naturen som kan uppkomma. Vissa utsläpp är belagda med en punktskatt för att internalisera kostnaden av den externa effekten, men det rekommenderas att skatten dras bort från kostnaden och att dessa externa effekter istället värderas separat till deras marginella skadestnader. Anledningen till att skatter generellt dras bort i samhällsekonomisk analys diskuteras närmare i avsnittet om skatter. I detta fall handlar det om att punktskatter ibland används som styrmedel för att ändra konsumtionsbeteende och då brister som värderingsunderlag. I en företagsekonomisk kalkyl tas skatten upp som en kostnad och det görs ingen värdering av externa effekter.

Åtgärder som innebär att mindre vatten leds via turbinerna i vattenkraftverk (exempelvis ökad minimitappning eller byggande av fiskväg) kommer att leda till en minskad elproduktion. Om total elkonsumtion är konstant måste mer el produceras någon annanstans. Rekommendationen är att denna minskning i teorin ersätts med el producerad via dansk kolkraft, vilket normalt är det som ligger på marginalen på den nordiska elmarknaden. El producerad med kolkraft ger i jämförelse med vattenkraft upphov till utsläpp av ett antal skadliga ämnen, i form av t.ex. förbränningspartiklar såsom kväve- och svaveloxider.

Det kompensationskrav som individer har för att acceptera denna försämring (*WTA, willingness to accept compensation*) kan uppskattas med den marginella skadestnaden vid den initiala utsläppsnivån gånger den ökade mängden utsläpp, förutsatt att det relativt handlar om små mängder. Det finns flera olika verktyg som ger skattningar på skadestnaden av olika utsläpp, däremot finns det inga nationella direktiv för vilka värden som ska användas. För transportsektorn har Trafikverket tagit fram Analysmetod och samhällsekonomiska kalkylvärden (ASEK, Trafikverket, 2016) vars värden även används i andra sammanhang. Andra exempel är Ecovalue (Noring, 2014), Ecosense (<http://ecoweb.ier.uni-stuttgart.de/EcoSenseLE>; uppdateras under 2017) och ECOTAX (Finnveden et al., 2006). Vidare har Plattformen för tillämpad samhällsekonomi inom miljömålssystemet nyligen tagit fram en prisdatabas med schablonvärden, som framöver kan förväntas få en bred användning. Se www.naturvardsverket.se/miljoprisdatabas, Söderqvist och Wallström (2017) och Söderqvist et al. (2017).

Ecovalue och Ecosense har fördelen att deras värden är baserade på skadestnad, vilket är det vi är ute efter, medan värdena i ASEK och ECOTAX delvis är baserade på skuggpriser, dvs. skattesatser för att nå politiska mål. Ecosense designades för el- och värmeproduktion och har värden på de flesta utsläpp som uppkommer vid kolkraftverk samt enskilda värden för andra växthusgaser än koldioxid (de andra använder koldioxidekvivalenter). Är man ute efter ett intervall av värden för varje utsläpp kan det bli nödvändigt att ta värden från olika verktyg.

För koldioxidutsläpp från sektorer som inte ingår i handelssystemet, den s.k. icke-handlande sektorn, rekommenderas att den svenska koldioxidskatten används som en grov approximation av skadestnaden. Det finns ett stort underlag i litteraturen för värdering av skadestnaden från koldioxidutsläpp (se t.ex. arbete av Nordhaus, Stern och Tol) men tyvärr spretar existerande skattningar och spännvidden är mycket stor. Största anledningen till skillnader ligger i hur framtida generationer, inkomstskillnader och katastrofer har behandlats. Tills det kommer tydliga riktlinjer på nationell nivå för värdet på skadestnaden blir koldioxidskatten en godtagbar kompromiss.

Den icke-handlade sektorn omfattar nästan alla sektorer utanför systemet för handel med utsläppsätter, t.ex. vägtransporter. Utsläpp från markanvändning (*land use* och *land use change*), skogsbruk (*forestry*) och internationell sjöfart är undantagna. Även för den icke-handlade sektorn finns bindande målsättningar om utsläppsminskningar (Ansvarsfördelningsbeslutet, *Effort Sharing Decision*). För Sverige är målsättningen att utsläppen skall minska med 17 procent från 2005 till 2020. Men Sverige har valt, i likhet med en del andra länder, att gå före och överuppfylla målsättningen. Det är upp till det enskilda landet att välja hur målen uppnås, dvs. att välja styrmedel. I Sverige använder man sig av en generell koldioxidskatt som år 2015 var 1,12 kr/kg koldioxid. Vissa sektorer, som tillverkningsindustrin, har av konkurrensskäl fått nedsatt koldioxidskatt.

För att exemplifiera innebär detta alltså att för det drivmedel som går åt i grävmaskiner vid byggandet av en fisktrappa dras skatterna av från drivmedelskostnaden. Mängden koldioxidutsläpp som förbrukningen ger upphov till multipliceras sedan med koldioxidskatten för att uppskatta den externa skadeeffekten. Anta att dieselpriiset är 12 kr/liter, varav 7 kr/liter består av energiskatt, moms och drivmedelsskatt (koldioxidskatt). Producentpriset är alltså 5 kr/liter. Exakta siffror för 2015 finns på (<http://www.ekonomifakta.se/Fakta/Energi/Styrmedel/Konsumtionsskatter-pa-diesel/>).

För varje liter förbrukad diesel bildas knappt 3 kg CO₂ (2,94 kg CO₂ ekv/liter; miljofordon.se). Säg att det går åt 1000 liter diesel vid genomförandet av åtgärden, den totala samhällsekonomiska kostnaden är då 8 360 kr uppdelat på inköpskostnad av diesel 5 000 kr och skadekostnad från förbrukning 3 360 kr. Se även tabell 1. Den företagsekonomiska kostnaden är 12 000 kr exklusive moms 2 400 kr vilket blir 9 600 kr¹.

Tabell 1. Exempelberäkning av samhällsekonomisk kostnad av drivmedel.

	Total mängd	Pris per enhet	Total kostnad
Dieselskostnad	1000 liter diesel	5 kr/l diesel	5000 kr
Skadekostnad	3*1000 kg CO ₂	1,12 kr/kg CO ₂	3360 kr
Samhällsekonomisk kostnad			8360 kr

En annan rekommendation är att inte dra detta resonemang för långt utan att hålla sig till att endast värdera de utsläpp som direkt kan kopplas till åtgärden. Att till exempel räkna på de utsläpp som bildas vid tillverkningen av material som köps in blir får i praktiken betraktas som alltför avancerat. Kostnaden för materialet får helt enkelt antas spegla skadekostnaden av miljöpåverkan, genom att tillverkaren har betalat koldioxidskatt. Jämför skillnaden mellan de utsläpp som bildas vid förbränningen av diesel som används i projektet och de utsläpp som bildas vid tillverkningen av samma diesel från råolja i raffinaderiet.

¹ Räkneexemplet är baserat på full energi- och drivmedelsskatt (koldioxidskatt). Tänk på att flera yrkesverksamheter har nedsatt skatt, bl. a. tillverkningsindustrin och jord-, skog- och vattenbruksverksamheter, och alltså då har en lägre företagsekonomisk kostnad.

Dönjestudien. De skadliga utsläppen från den danska kolkraften värderades genom att uppskatta svenskarnas kompensationskrav för att acceptera (WTA, *willingness to accept compensation*) försämringen med skadekostnader i verktyget EcoSenseLE. Den årliga kostnaden av NO_x, SO₂, partiklar, NMVOC, CH₄ och N₂O uppskattades till EUR 3 039 per GWh.

Referenser

Finnveden, G., Eldh, P., Johansson, J., 2006. Weighting in LCA Based on Ecotaxes - Development of a Mid-point Method and Experiences from Case Studies. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 11 (1), 81-88.

Johansson, P.-O., 2016. On the Treatment of Emissions Trading and Green and White Certificates in Cost-Benefit Analysis. *SSE Working Paper Series in Economics No. 2016:2*.

Noring, M., 2014. Valuing ecosystem services-linking ecology and policy. Akademisk avhandling, Kungliga Tekniska Högskolan. Stockholm. ISBN 978-91-7595-364-9

Söderqvist, T., Wallström, J., 2017. Bakgrund till de samhällsekonomiska schablonvärdena i miljömålsmyndigheternas gemensamma prisdatabas. Rapport 2017:8, Anthesis Enveco, Stockholm.

Söderqvist, T., Wallström, J., Hasund, K. P., Carlander, F., 2017. Prisdatabas för effektivare samhällsekonomiskt analysarbete. Rapport 2017:12, Jordbruksverket, Jönköping.

Ansvarsfördelningsbeslutet presenteras översiktligt här:

http://ec.europa.eu/clima/policies/effort/index_en.htm

EU:s klimat- och energipaket presenteras översiktligt här:

<https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/EU-och-internationellt/EUs-miljoarbete/Klimatpolitik/Klimat--och-energipaket/>