

# Återvinning och samhällsekonomi

*För inte så länge sedan utgjordes renhållningen i Sverige av sophämtning och slam-sugning, men i takt med ökad miljömedvetenhet har i stället avfallshanteringen bytt fokus från gårdagens sophämtning till dagens återvinning. Utbyggnaden av återvinningen i samhället har i sin tur genererat en debatt om dess för- och nackdelar, med många skiftande värderingar från myndigheter, forskare, marknaden och den allmänna opinionen. I artikeln pekar jag på brister i rådande avfallspolitik och beskriver principerna kring hur en stringent avfallspolitik bör utformas. Som förslag till förbättringar föreslår jag att harmoniserande lagar bör undvikas och att framtida återvinningspolicier föregås av korrekt utförda samhällsekonomiska analyser.*

## **CHRISTER BERGLUND**

är lektor i national-ekonomi vid Luleå tekniska universitet. Hans forskning är inriktad mot miljöekonomi med speciellt fokus på ekonomisk effektivitet i avfallshantering. [christer.berglund@ltu.se](mailto:christer.berglund@ltu.se)

I dag återvinns ca 95 procent av hushållsavfallet, varav drygt 50 procent utgör energiåtervinning genom avfallsförbränning. Svenska Renhållningsverksföreningen bedömer att återvinningen kommer att öka ytterligare så att inom något år kommer endast någon enstaka procent att deponeras (RVF 2006). Flertalet studier har också på senare tid visat på de miljömässiga fördelar som materialåtervinning har jämfört med energiåtervinning eller återvinning genom biologisk behandling (se t ex Finnveden m fl 2005). I likhet med många andra miljöaktiviteter, inte minst de som sker i hushål-len, är dock avfallsproblematiken komplex. Ett konkret exempel på återvin-nings komplexitet är när vi som miljömedvetna källsorterare tar bilen för att transportera bort avfallet till återvinningsstationerna, vilket i sig genererar farliga utsläpp i miljön – det går alltså åt resurser för att återvinna resurser! Baumol (1977) hävdar att det från ekonomisk synvinkel inte är något speciellt godartat med återvinning. Återvinning är inte en önskvärd aktivitet i sig själv och måste precis som vilken annan aktivitet som helst utgöra föremål för samhällsekonomisk effektivitetsanalys.

Min uppgift här är att diskutera samhällsekonomiska aspekter av åter-vinning och peka på hur en stringent avfallspolitik bör utformas.

## 1. Avfallshanteringens problematik

Ett led i den svenska miljöpolitiken har varit att främja ökad återvinning av olika typer av avfall. En konsekvens av detta är att en mer stringent lagstiftning har vuxit fram där det primära målet varit att öka återvinningen av avfall, exempelvis genom det s k producentansvaret som kom i mitten på 1990-talet.

Författaren tackar Naturvårdsverket och FORMAS för eko-nomiskt stöd, samt Patrik Söderholm vid Luleå tekniska uni-versitet för värdefulla synpunkter.

Producentansvaret innebär att producenterna ska tillhandahålla lämpliga insamlingssystem för att underlätta för hushåll och andra förbrukare att sortera ut använda förpackningar och lämna dem för bortforsling (SFS 1997:185). Mer specifikt innebär detta att förpackningar som lämnats i insamlingssystemet bortforslas samt materialåtervinns, energiutvinns eller tas om hand på annat miljömässigt godtagbart sätt. Kommunerna är således inte skyldiga att ta hand om förpackningar som har lämnats i insamlingssystem som producenterna har tillhandahållit. Dock regleras kommunernas handlingsutrymme av lagstiftningen i *miljöbalken* (SFS 1998:808) och *införande av miljöbalken* (SFS 1998:811). Lagarna förutsätter bl a att källsortering ska ske, dvs att hushållen sorterar sitt avfall. Eftersom dagens moderna samhälle har en ökad ambition för återvinning innebär det samtidigt ett ökat ansvar på hushållens sortering, rengöring och transport av avfall.

En första reflektion på avfallsproblematiken är att återvinning framstår, både hos politiker och bland allmänheten, som en strategi som ska stödjas vid alla tillfällen där det kan påvisas att miljöpåverkan reduceras *oberoende* av vilka kostnader dessa *förutsatta* miljöförbättringar medför. Men återvinning är varken en kostnadsfri aktivitet eller en önskvärd aktivitet i sig själv. Återvinning är ett medel för att nå ett uppsatt mål (vad detta mål än må vara). Åtgången av resurser vid återvinning skiljer sig givetvis också mellan olika delar av Sverige beroende på de olika geografiska och demografiska förutsättningar som föreligger. Detta får inte negligeras i miljödebatten. Vidare står inte hushållens (dvs vår) fritid till gratis förfogande för samhällseliga åtaganden. Vår fritid är begränsad varför vi medborgare inte kan ägna obegränsad tid åt att samla matrester i komposten, skölja ur och sortera vårt avfall. Jag kommer i detta debattinlägg att ta upp tre typer av frågor: (i) hur ser vi på den tid som hushållen lägger ner på källsortering av sopor?; (ii) är sopsorteringen kostnadseffektiv?; samt (iii) hur mäter vi återvinning? Först bör vi dock närmare studera principerna bakom en samhällsekonomisk analys av avfallshanteringen.

## 2. Principerna bakom en ekonomisk analys av avfallshanteringen

Den kanske mest omdebatterade ekonomiska analysen av svensk återvinning är den av Radetzki (1999). Radetzkis analys fungerar därför som en bra utgångspunkt för min fortsatta diskussion om hur en stringent samhällsekonomisk analys av avfallshanteringen bör utformas. I tabell 1 jämförs den totala marginalkostnaden för samhället för återvinning av råvaror och förbränning för att utvinna energi, samt deponi. Den totala marginalkostnaden för avfallshanteringen definieras som den totala styckkostnaden för den ökade återvinningsaktivitet som skapats till följd av politiska åtgärder.

Vi behöver inte i nuläget lägga för stor vikt på slutsummorna – mycket

	Återvinning av förpackningsavfall	Återvinning av tidningspapper	Förbränning	Deponi
Interna kostnader	2 220	0	1 500	1 200
Externa kostnader:				
Sortering och transport	32 500	6 500	0	0
Miljökostnader	389	700	513	960
Avdrag för miljöskatter	-130	-233	-171	-320
Delsumma	34 979	6 967	1 842	1 840
Kredit vid försäljning	0	0	0	0
Kredit för externa kostnader för primär utvinning och användning av fossila bränslen som undvikits	-948	-811	0	0
Tillägg för miljöskatter på råvaruproduktion	316	270	0	0
Slutsumma	34 347	6 426	1 842	1 840

Tabell 1  
Kostnader och intäkter av producentansvaret, kr per ton

Källa: Radetzki (1999, s 69).

vatten har runnit under broarna sedan Radetzki utförde analysen 1999 – utan i stället fundera lite kring principerna. Radetzki (1999) menar att först måste de interna kostnaderna som uppstår hos de yrkesmässiga avfallshanterarna beräknas. De centrala inslagen i dessa interna kostnader är uppsamling, transport och sortering. Till de interna kostnaderna adderas sedan de externa kostnader som uppstått av dem som genererar avfallet för att man ska kunna få fram den totala kostnaden för samhället för varje metod. Här innefattas den skyldighet som hushållen och de företag som genererar avfall har att sortera, rengöra och transportera olika typer av avfall. Slutligen är det så att återvinning och förbränning resulterar i slutprodukter såsom material och energi, vilket genererar försäljningsinkomster. Dessa inkomster dras ifrån de totala kostnaderna då slutprodukterna från återvinning och förbränning ersätter användning av primära material och bränsle. Detta minskar den miljöpåverkan och den förbrukning av naturresurser som annars skulle ha uppstått. Om kostnaderna för förbrukning av primära material inte har internaliserats av samhället, dvs ålagts de ursprungliga producenterna genom t ex miljöskatter, så utgör de externa kostnader som undviks genom att återvinna eller förbränna avfall. Om så är fallet ska kostnaderna krediteras de två avfallshanteringsmetoderna. När detta gjorts erhålls den samhällsekonomiska kostnaden för de olika metoderna. Radetzkis resultat visar att producentansvaret renderar samhället stora kostnader jämfört med förbränning och deponi.

Få har synpunkter på det övergripande tillvägagångssättet i denna samhällsekonomiska analys. Den framlidne framstående miljöekonomen David Pearce hävdade t ex bestämt att Marian Radetzkis metod är den rätta metoden att använda (Pearce och Helm 2003). En debatterbar post är dock hur de avfallsgenererande parternas kostnad behandlas i analysen. Detta är en

fråga som tagit ganska stor plats i återvinningsdebatten.<sup>1</sup> Denna debatt om hur hushållens bidrag ska värderas har dock varit väldigt polariserad. Å ena sidan har flera ekonomer försvarat valet av en specifik lön efter skatt som estimat för hushållens bidrag (ibland används nettolön och ibland används ett estimat för kostnaden för svart arbetskraft). Kritiker till detta tillvägagångssätt i samhällsekonomisk analys har å andra sidan hävdade att alternativkostnaden för detta arbete är noll i och med att hushållen gör detta frivilligt. Dessa kritikeres slutsats blir då att om alternativkostnaden för hushållen för att rengöra, sortera och frakta avfall är noll, kommer återvinning att framstå som ett bättre alternativ i Radetzki's analys. Båda dessa ställningstaganden hos kritikerna är dock tveksamma. För det första så förordar vår lagstiftning tydligt att det är de avfallsgenererande parterna som ska ta hand om avfallet, varför den inte på något vis kan anses frivillig. För det andra måste den tid som hushållen lägger ned ges ett positivt värde då det även i detta sammanhang inte finns några "gratisluncher".

### 3. Värdering av den tid som hushållen lägger ner på källsortering av sopor

Samhällsekonomiska analyser försöker estimera alla kostnader och intäkter som en aktivitet renderar samhället. Värderingen av hushållens nedlagda arbete på källsortering utgör alltså en sådan post i en samhällsekonomisk kalkyl.

Berglund (2006) studerar just denna tidsvärdering. För att undersöka hur hushållen ser på den tid som de lägger ned på källsortering skickades en enkät ut till 850 slumpmässigt valda hushåll i Piteå kommun. Förvånansvärt många svarade på enkäten (71 procent), vilket visar på det engagemang människor har för frågan. Tabell 2 visar skillnaderna i kostnad per timme genom att använda sig av lön efter skatt eller den estimerade betalningsviljan. I studien visar det sig att kostnaden för att rengöra, sortera och transportera avfall är positiv. Viktigt att påpeka är dock att i fallet med återvinning är betalningsviljan betydligt lägre än den uppskattade privata kostnaden för olagliga och obeskattade hushållstjänster, dvs samma metod som användes i Radetzki's studie.

Vad kan vara förklaringen till detta? Finns det fler värden än de rent ekonomiska i sopsorteringen? Kan det finnas ett värde i att man kanske känner sig som en bättre människa efter att ha spenderat en tid i soprummet och placerat allt avfall i rätt behållare? Det vill säga, att aktiviteten i sig själv betingar ett värde för den som utför den? För att studera detta ställde jag respondenterna inför följande scenario:

Antag att kommunen beslutar att hushållen inte längre behöver källsortera själva, utan att de kan lämna sitt osorterade avfall direkt i soprummet/

<sup>1</sup> Debatten fick fart i och med att Naturvårdsverkets före generaldirektör (Valfrid Paulsson m fl 2003) skrev en debattartikel i *Dagens Nyheter* i februari 2003, där författarna hävdade att det inte är någon idé att källsortera de flesta typer av avfall utan att förbränning är att föredra.

Studie	Kostnad per timme
Tidsanvändning multiplicerat med lön efter skatt	49 kr
Estimerad betalningsvilja utifrån enkätstudie	4 kr

Tabell 2  
Olika kostnader för den tid hushållen lägger ner på återvinningsaktiviteter

Källa: Berglund (2006).

soptunnan. Kommunanställda eller inhyrda arbetare tar sedan hand om upphämtning och sortering. Hur mycket skulle ditt hushåll *maximalt* kunna tänka sig att betala per år för att någon annan källsorterar ert hushållsavfall enligt ett sådant system?

Scenariot beskriver den tänkta förändringen av resursanvändningen betingat på ett visst utfall, vilken respondenten ska värdera. Måttet kommer således att mäta personers betalningsvilja för ett förverkligande av att slippa källsortera samtidigt som miljönyttan bibehålls.

Vanligtvis försöker man förklara skillnader i betalningsvilja utifrån bl a socioekonomiska variabler såsom inkomst, utbildningsgrad, etc. Till skillnad från tidigare studier introducerade jag utifrån ovan nämnda frågeställningar dessutom en ny förklarande variabel i min undersökning, ett grönt moralindex (GMI).<sup>2</sup> Det kan bäst beskrivas som den moraliska övertygelse individer har för att källsortera och känslan av att man vill se sig själv som en ansvarsfull person när man gör en insats för miljön. Intressant är att utbildning och inkomst inte påverkar betalningsviljan för att låta någon annan sortera och transportera deras avfall. Däremot visar studien att betalningsviljan skiljer sig beroende på ålder, kön, bostadsförhållande, avstånd till sopsorteringsstationen, om respondenterna ansåg att källsortering är något som myndigheterna ålagt dem att göra, samt de med olika GMI. Betalningsviljan för att slippa källsortera avtar med ålder och kvinnor har lägre betalningsvilja än män. Vidare har villaägare lägre betalningsvilja för att slippa källsortera än de som bor i lägenhet, vilket stöder hypotesen att de som har mer plats för avfall finner det mindre besvärligt att sortera än de med trånga utrymmen. I linje med vad man förväntar sig är de som har långt till återvinningsstationerna villiga att betala mer för att slippa källsortera än de som har återvinningsstationen runt knuten. De som ansåg att källsortering är något som myndigheterna ålagt dem att göra hade en högre betalningsvilja än dem som inte ansåg det. Starkast influens på den lägre betalningsviljan hade dock det gröna moralindexet (Berglund 2006).

Av denna studie kan vi därför dra två distinkta lärdomar. För det första ligger den självrapporterade kostnaden mycket lägre än vad en nettolön

<sup>2</sup> Viktigt att påpeka är att personer som väljer att betala för att slippa källsortera inte nödvändigtvis är "omoraliska", det kan vara ett sätt att faktiskt bidra mer till miljön om deras alternativkostnad är hög.

eller ”svartlön” gör och ”moralisk övertygelse” ligger bakom delar av detta. För det andra kan vi konstatera att respondenterna faktiskt upplever källsortering som en kostnad. Detta estimat på 4 kr bör naturligtvis inte på något sätt användas som en universalkostnad för hushållens källsorteringsaktiviteter, utan bör snarare ses som ett inlägg i debatten. Siffran pekar dock på att den polariserade debatten om värdet av den tid hushållen lägger ner på källsortering har varit futil – det är alltså varken en gratis aktivitet eller en aktivitet att jämföra med t ex arbete.<sup>3</sup> Fortsatt forskning på området är därför absolut nödvändigt innan vi kan få fram bättre estimat på kostnaden för hushållens tidsanvändning.<sup>4</sup>

#### 4. Inga gratisluncher i källsorteringen

Källsortering utförs alltså till stor del för att individer känner en moralisk övertygelse att källsortera och att man vill se sig själv som en ansvarsfull person. Är det då ”fel” av hushåll att lägga ner tid på källsortering? Nej, trots detta kan vissa hushåll känna ett ansvar att bidra till en bättre miljö och de är beredda att göra en insats utan ersättning för att dessa mål ska kunna uppnås. Problemet är dock att det inte finns några ”gratisluncher” även vad det gäller källsortering. Det vill säga, viljan att arbeta för att uppnå sociala mål utan ersättning utgör ytterligare ett exempel på en begränsad resurs (jämför med sopbilarna). Om hushållens fritid används till källsortering av hushållsavfall kan man på goda grunder anta att viljan att utföra annat obetalt arbete som rentav kan vara av större värde för samhället (och miljön) kommer att minska i relation till detta. Det är därför av yttersta vikt att denna post inte stryks ur de samhällsekonomiska analyser som utförs, men man bör naturligtvis hantera dem på rätt sätt.

För att vidare peka på den komplexa bild som återvinningspolitiken ådrar hushållen är kopplingen mellan bilkörning och källsortering intressant. Förespråkare för ökad återvinning hävdar att individer kan passa på att köra sitt avfall i samband med att man t ex handlar, vilket i teorin är en ganska vettig idé. Gör då folk i allmänhet detta? I min forskning har det visat sig att mer än hälften av de tillfrågade körde oftast eller alltid en enkom tur med bilen för att lämna sitt avfall vid återvinningsstationerna (Berglund 2006). Återvinningen leder således till mer bilkörning än vad man skulle ha gjort utan. Detta är en icke försumbar post då vi är många som bidrar med ett strå till den stack som vi tror är godartad för miljön.

<sup>3</sup> Sterner och Bartelings (1999) samt Bruvold m fl (2002) finner liknande låga siffror för betalningsviljan att undgå att sortera, rengöra samt transportera bort sitt avfall.

<sup>4</sup> För närvarande pågår ett femårigt forskningsprojekt, SHARP (se [www.sharpprogram.se](http://www.sharpprogram.se)), där ett antal forskare från olika discipliner försöker bringa viss klarhet och skaffa oss just en sådan fördjupad förståelse av hur olika styrmedel uppfattas och tas emot av hushållen. Kort och gott handlar det om att analysera hur policyer kring exempelvis avfallshantering (källsortering) och val av miljövänliga produkter och transporter överensstämmer med hushållens värderingar samt undersöka vilka resurser och restriktioner (såsom exempelvis tid) som kringgärdar dessa aktiviteter i hushållens vardagsliv.

Återigen är det dock inte säkert att nettoeffekten på miljön är positiv. Min poäng är således att hushållens kostnader för den återvinningspolitik vi för inte får försummas, och att ekonomisk analys är central för att få med sådana aspekter av problemet.<sup>5</sup>

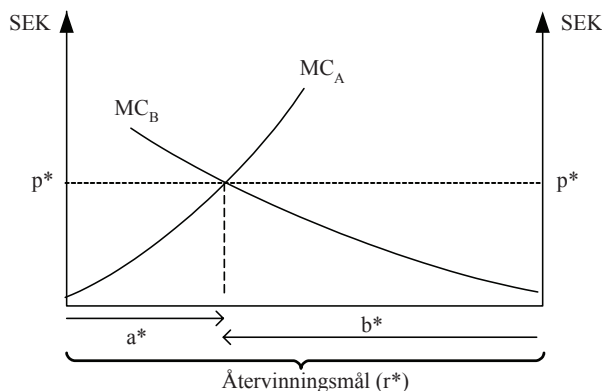
## 5. Hur uppnår vi kostnadseffektivitet i avfallshandlingen?

Oavsett vilket mål som sätts upp av myndigheter så bör kostnadseffektivitet vara vägledande för att nå detta mål. I de fall då avfallspolitiken mål inte är baserade på samhällsekonomiska intäkts-kostnadskalkyler utan på exogent givna kvantitativa mål blir den ekonomiska analysens roll bl a att bedöma hur de samhällsekonomiska kostnaderna för att uppnå dessa mål kan minimeras. Ett styrmedel som säkerställer att den totala nivån av återvinning åstadkoms till lägsta möjliga totalkostnad för samhället, är således ett styrmedel som främjar kostnadseffektivitet i avfallspolitiken. Det är dock viktigt att påpeka att kostnadseffektivitet inte nödvändigtvis innebär att det är billigt (en missuppfattning som man ibland kan skönja). Principiellt kommer kostnaderna för återvinningen att utgöras av uppsamling och transport av de uttjänata varorna, följt av separering, rengöring och bearbetning (av hushållen eller av industrin) för att få råvaran till säljbart skick. Kostnaderna för uppsamling och transport är låga så länge de begränsas till geografiska områden med tät befolkning, men allteftersom upptagningsområdet breddas till att omfatta mera avlägsna områden som är gles befolkade ökar kostnaderna. Politikens kostnader per ton avfall kommer alltså att variera och vara högre i glesbefolkade områden där avfallsflödet är begränsat, jämfört med kostnaden i storstäderna.

I analogi med ovan kommer även kostnaden för utvinning, rengöring och bearbetning av det eftersökta innehållet i uttjänata produkter att vara låg så länge man inriktar sig på produkter som innehåller betydande mängder ren råvara. Kostnaderna kommer att stiga när vi försöker återvinna produkter med mindre råvaruinnehåll. Allt detta gör att kostnadskurvan stiger i takt med ökad återvinningsambition och blir i princip oändligt hög när vi närmar oss en återvinningsgrad på 100 procent, alltså när insamlingen sträcker sig till områden långt borta med begränsad konsumtion av produkter och när återvinningen inkluderar produkter vars råvaruinnehåll är litet och svårt att utvinna. Av detta skäl är det därför självklart att det förekommer avsevärda variationer i kostnaden för en viss stipulerad återvinningsgrad mellan olika geografiska områden. Figur 1 nedan visar två hypotetiska geografiska områdens marginalkostnad för att samla in en specifik mängd avfall ( $r^*$ ). Område A antas ha en högre marginalkostnad

<sup>5</sup> I det här sammanhanget är det därför extra intressant att läsa Eva Samakovlis och Maria Vredin Johanssons upplysande artikel i *Ekonomisk Debatt* (2005). Där får vi lära att antalet anställda med formell kompetens inom nationalekonomi (med en högskole- eller universitetsexamen i ämnet), utgör knappt en procent av miljömålsmyndigheternas samlade personalstyrka. Motsvarande andel för "naturvetare" är 36 procent.

Figur 1  
 Kostnadseffektiv  
 fördelning av återvin-  
 ning i två områden,  
 A och B



än område B. Kostnadseffektivitet råder alltså när marginalkostnaden för att samla in är lika i de två områdena, alla andra uppdelningar för att nå ett specifikt insamlingsmål renderar högre kostnader för samhället och är således suboptimala. I det här fallet ska mer avfall samlas in i område B än i område A.

Samma resonemang bör naturligtvis tillämpas till att bestämma i vilken utsträckning olika avfallshanteringmetoder ska tillämpas, dvs hur mycket av det genererade avfallet som ska gå till förbränning och hur mycket som ska gå till återvinning.

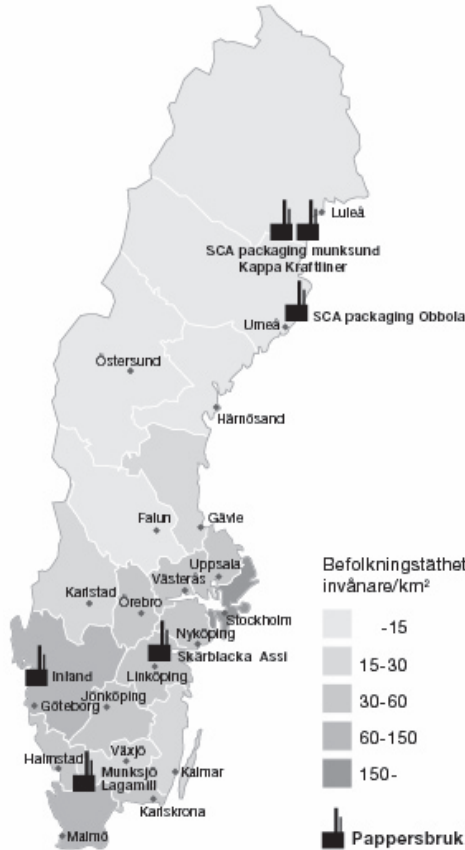
### Är avfallshanteringens kostnadseffektiv? – Ett exempel

Låt oss nu på ett förenklat sätt studera den svenska lagstiftningen gällande hanteringen av returpapper ur kostnadseffektivitetssynpunkt. Berglund (2004) analyserar detta genom att jämföra kostnadseffektiviteten för en enhetlig nationell målsättning vad gäller återvinningsgrad med likadana länsvisa målsättningar. Jag använder mig av återvinningen av wellpapp som ett illustrativt exempel. Det är här viktigt att påpeka att kostnaderna är simulerade utifrån tillgängliga data och inte ska tas som faktiska kostnader. De fungerar dock väl för att illustrera kostnadseffektivitetsbegreppet. Gammal wellpapp är en typ av returpapper som kan återvinnas, dvs användas till att producera ny wellpapp. Om återvinningen ska vara kostnadseffektiv måste vi enligt vårt resonemang ovan ta hänsyn till både insamlingskostnaderna i de olika länen (eller den regionala indelning vi valt att göra) och avståndet från insamlingsplats till de pappersbruk i landet som använder returpapper som råvara i sin wellpappproduktion. I grova drag kan man säga att befolkningstätheten är högst i södra Sverige medan de stora pappersbruken finns placerade i norra Sverige (se figur 2).

Lagstiftningen i Sverige förordade vid tiden av min studie *de facto* att 65 procent av all producerad wellpapp i landet ska samlas in utan hänsyn till geografiska och demografiska skillnader. Enkelt uttryckt så förordar lagstiftningen att varje län ska samla in 65 procent av fraktionen i fråga. Men



Figur 2  
Utbeds- och efterfrå-  
genoder för wellpapp  
i Sverige



Källa: Berglund (2004).

enligt det resonemang som vi fört ovan är inte detta en kostnadseffektiv lösning på problemet. Om vi vill minimera kostnaderna för samhället av att samla in 65 procent i *nationen som helhet* måste vi tillåta länsvisa skillnader i insamlingsgrad.

Genom att använda en icke-linjär programmeringsmodell beräknas den kostnadseffektiva fördelningen mellan länen, givet att 65 procent av wellpappen ska återvinnas. Insamlingskostnaderna i respektive län har estimerats utifrån faktiska kostnader för insamling och differentierats med hjälp av skillnader i befolkningstäthet (se Berglund 2004 för detaljer).

Tabell 3 visar vilka insamlingsnivåer respektive län ska ha för att kostnadseffektivitet ska råda under givna förutsättningar.

Notera att analysen inte säger någonting om huruvida det är önskvärt eller ej att samla in 65 procent av all wellpapp. Givet att så är fallet är det emellertid tydligt att de optimala insamlingsnivåerna skiljer sig markant åt i de olika länen. Norr- och Västerbotten har dock relativt höga insamlingsmål trots att de är relativt glest befolkade, detta tack vare att de är residens för de stora pappersbruken i landet. Påtagligt är också att insamlingen

Tabell 3  
Simulerade insamlingsgrader under en kostnadseffektiv regim (givet att 65 procent ska samlas in totalt)

Län	Insamlingsgrad (i procent)
Stockholm	72
Uppsala	61
Södermanland	60
Östergötland	63
Jönköping	61
Kronoberg	58
Kalmar	59
Blekinge	58
Skåne	69
Halland	61
Västra Götaland	70
Värmland	59
Örebro	60
Västmanland	60
Dalarna	58
Gävleborg	59
Västernorrland	59
Jämtland	51
Västerbotten	57
Norrbottnen	54

Källa: Berglund (2004).

ska intensifieras i storstadsregionerna (Stockholm, Västra Götaland och Skåne). Om vi skulle tillåta ovan nämnda insamlingsgrader, skulle således välfärden i samhället kunna höjas genom att koncentrera insatserna där så är lämpligt med minsta möjliga resursupppoffring som följd. Slutsatsen är således att om vi vill få bättre miljömässiga och ekonomiska effekter i samhället bör därför harmoniserande lagar slopas. Detta resonemang kan (och bör) också tillämpas på Europainivå.

## 6. Hur mäter vi återvinning?

De policyvariabler som används för att ”mäta” återvinningsaktivitet är nyttjandegrad och insamlingsgrad. Medan den senare är lätt att förstå kan den förra vara något mindre intuitiv för en allmän publik. Låt oss därför använda oss av returpapper för att exemplifiera dessa policyvariabler. Returpapper är ett bra exempel i och med att det utgör den överlägset största delen (ca 40 procent) av vårt totala kommunala avfall.

Nyttjandegraden mäter i det här fallet andelen returpapper i produktionen av nytt papper, medan insamlingsgraden mäter hur mycket av det konsumerade pappret vi samlar in. Min forskning på området visar att nyttjandegraden till stor del bestäms av den relativa tillgången på jungfrulig fiber

och returfiber (se Berglund och Söderholm 2003). Ett land som Sverige har därför, i internationell jämförelse, låg nyttjandegrad eftersom vi har relativt stora skogstillgångar. Insamlingsgraden bestäms i sin tur till stor del av demografiska faktorer som exempelvis befolkningstäthet och urbaniseringsgrad (Berglund och Söderholm 2003). Med andra ord, i områden där befolkningstätheten är hög tenderar också insamlingsgraden att vara hög. Vi måste ha detta i åtanke när vi analyserar det faktum att ett flertal aktörer har betonat värdet av harmoniserade miljöregler inom EU. Bland annat har det diskuterats att nyproducerat papper inom EU ska innehålla en viss nyttjandegrad. Motivet har varit att motsatsen skapar oklarheter när företag överväger nya investeringar i andra regioner. Men möjligheten att påverka dessa återvinningsgrader är dock väldigt begränsad och kostsam. Problemet med att använda nyttjandegraden som policyvariabel är att den inte tar hänsyn till den inhemska tillgången på returpapper, vilket innebär att ett land med stor nettoexport av papper – som Sverige – ofta inte kan uppnå en hög nyttjandegrad utan att importera stora mängder returpapper. En internationell harmonisering av nyttjandegraden i produktionen skulle alltså i Sveriges fall leda till ökad handel av returpapper (och därmed ökade transporter), vilket i sin tur leder till oönskade följder för miljön. Huhtala och Samakovlis (2002) studie stöder denna slutsats. Miljöskyddsåtgärder av sådan gränsöverskridande karaktär bör alltså inte ske på Europeanivå.

Medel att förändra faktorerna som påverkar insamlingsgraden (t ex befolkningstäthet) är i sin tur också väldigt kostsamma för samhället, varpå alternativa återvinningsmål är att föredra. Det är inte rimligt att ett län som Norrbotten med en befolkningstäthet på 2,6 invånare per km<sup>2</sup> har samma insamlingsmål som Stockholms län med en befolkningstäthet på 277,9 invånare per km<sup>2</sup>. Problemet i dag är att kommunerna är bakbundna av en väldigt stel lagstiftning. Regeringen har dock på förslag att tydliggöra kommunernas möjlighet att hantera annat avfall än hushållsavfall inom och utanför den egna kommunen (Regeringens proposition 2005/06:176). Klart är i alla fall att en ökad självständighet för kommunerna skulle öka flexibiliteten i deras avfallshantering med möjliga kostnadsbesparingar för samhället som följd.

## 7. Slutsatser

I detta debattinlägg har jag försökt bena upp principerna kring de samhällseliga intäkterna och kostnaderna av avfallshanteringen på ett enkelt men ändå gediget sätt. Sammanfattningsvis är det för samhället (inklusive miljömässiga effekter) bästa systemet en mix av flera avfallshanteringsmetoder såsom exempelvis förbränning och återvinning. Denna mix kommer i sin tur att skilja sig åt beroende på vilken typ av avfall vi diskuterar och beroende på om vi avser glesbygd eller tätort. BRAS-utredningen härom året utredde hur en skatt på avfall som förbränns kan utformas och implementeras för att göra materialåtervinningen mer attraktiv ur kostnadssynpunkt då denna i

många fall hade svårt att konkurrera ekonomiskt med avfallsförbränningen (SOU 2005:23). Utredarna fann att en sådan skatt var lämplig att införa. Men utifrån mitt resonemang i denna artikel kommer en övergång till en ny skatteprincip att medföra stora skillnader mellan kommunerna i den prisökning av renhållningsavgifter som skatteförslaget medför (beroende på hur avfallshanteringen är uppbyggd i respektive kommun). Ur miljösynpunkt kan energiåtervinning genom förbränning vara kostnadseffektiv men även önskvärd ur ett samhällsekonomiskt perspektiv. I andra fall är materialåtervinning att föredra.

Det finns därför samhällsekonomiska vinster att göra om enskilda kommuner/regioner tillskrivs egna optimala nivåer av insamling och nyttjande av de olika avfallstyper som respektive kommun/region genererar – harmoniserande lagar bör således undvikas. Det är också viktigt att framtida återvinningspolicier föregås av riktigt utförda samhällsekonomiska analyser. Val av avfallsbehandlingsmetod, liksom val av eventuella styrmedel, måste därför avgöras utifrån det enskilda avfallets egenskaper samt de miljömässiga och praktiska förutsättningarna. I stället för att införa skatt på förbränning av avfall borde man med öppet sinne diskutera och analysera var den största miljönyttan med ökad materialåtervinning finns och på ett mer riktat sätt se vilka hindren för ökad materialåtervinning är och vad som där kan göras. Vidare är investeringar i avfallshanteringssystem en del av landets infrastruktur och sådana investeringar bör därför grunda sig på långsiktiga överväganden. Om det är en bättre miljö vi vill åt måste vi försöka lyfta blicken och erkänna att återvinning i sig inte är en önskvärd aktivitet utan snarare ett medel bland många att nå uppsatta mål. Medlet (i det här fallet återvinning) får inte helga målen. När vi diskuterar miljö och uthålligt resursutnyttjande måste målet helga medlen och vi måste se till att detta sker till för samhället lägsta möjliga kostnad.

## REFERENSER

Baumol, W J (1977), "On Recycling as a Moot Environmental Issue", *Journal of Environmental Economics and Management*, vol 4, s 83-87.

Berglund, C och P Söderholm (2003), "An Econometric Analysis of Global Waste Paper Recovery and Utilization", *Environmental and Resource Economics*, vol 26, s 429-546.

Berglund, C (2004), "Spatial Cost Efficiency in Waste Paper Handling: The Case of Corrugated Board in Sweden", *Resources, Conservation and Recycling*, vol 42, s 367-387.

Berglund, C (2006), "The Assessment of Households' Recycling Costs: The Role of Personal Motives", *Ecological Economics*, vol 56, s 560-569.

Bruvoll, A, B Halvorsen och K Nyborg (2002), "Households' Recycling Efforts", *Resources, Conservation and Recycling*, vol 36, s 337-354.

Finnveden, G, J Johansson, P Lind, och Å Moberg (2005), "Life Cycle Assessment of Energy from Solid Waste – Part 1: General Methodology and Results", *Journal of Cleaner Production*, vol 13, s 213-229.

Huhtala, A och E Samakovlis (2002), "Does International Harmonization of Environmental Policy Instruments Make Economic Sense? The Case of Paper Recycling in Europe", *Environmental and Resource Economics*, vol 21, s 261-286.

Paulsson, V, S Norrby, K-G Mellbin, P Selberg och L Löfstedt (2003), "Bättre för miljön att inte sopsortera", *Dagens Nyheter*, 10 februari 2003.

Pearce, D W och D Helm (2003), *Market Based Environmental Policy in the United Kingdom* (preliminär titel), förlag ännu ej känt.

Regeringens proposition (2005/06:176), *Kommunernas roll i avfallshanteringen*.

Radetzki, M (1999) *Återvinning utan vinning – En ESO-rapport om sopor*, Ds 1999:66, Finansdepartementet, Stockholm.

RVF (2006) "Svensk avfallshantering 2006", Svenska Renhållningsverksföreningen, Malmö.

Samakovlis, E och M Vredin Johansson (2005), "Samhällsekonomiskt underlag till miljöpolitiken: brister och förbättringar", *Ekonomisk Debatt*, årg 34, nr 7, s 30-39.

SFS 1997:185, *Förordningen om producentansvar för förpackningar*, Svensk författningssamling, Stockholm.

SFS 1998:808, *Miljöbalken*, Svensk författningssamling, Stockholm.

SFS 1998:811, Lag om införande av miljöbalken, *Svensk författningssamling*, Stockholm.

SOU 2005:23, *En BRASkatt? – beskattning av avfall som förbränns*, BRAS-utredningen, Finansdepartementet, Stockholm.

Sterner, T och H Bartelings (1999), "Household Waste Management in a Swedish Municipality: Determinants of Waste Disposal, Recycling and Composting", *Environmental and Resource Economics*, vol 13, s 473-491.