

Miljövärdering av el ur systemperspektiv

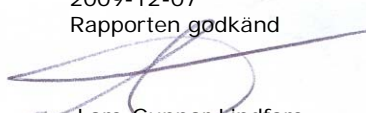
En vägledning för hållbar utveckling

Författare:

Jenny Gode, IVL Svenska Miljöinstitutet AB
Karin Byman, PriceWaterHouseCoopers
Agneta Persson, WSP
Louise Trygg, Linköpings Universitet

B1882
December 2009

2009-12-07
Rapporten godkänd



Lars-Gunnar Lindfors
Forskningschef

Förord

Elmarknaden är avreglerad. Det innebär att alla elkunder fritt kan välja elleverantör. Många elleverantörer marknadsför förnybara elprodukter såsom vindkraftsel eller vattenkraftsel och säger att kunden gör en insats för miljön genom att välja dessa produkter. Men stämmer det verkligen? I denna rapport framför fyra forskare och konsulter sina åsikter om hur miljövärdering av el bör göras. Specifikt diskuteras drivkrafter för utvecklingen av elsystemet samt köp av miljömärkt el och kopplingen till miljönytta. En viktig målsättning är att ge vägledning till hur individer och företag genom sina handlingar kan bidra till hållbar utveckling.

Jenny Gode arbetar på IVL Svenska Miljöinstitutet AB med energisystemfrågor, klimat och miljö. Jenny arbetar dagligen med frågor kring hur användning av el, värme och bränslen bör miljövärderas ur systemperspektiv och har också analyserat systemet för ursprungsmärkning av el.

Karin Byman arbetar med strategisk rådgivning kring energimarknadsfrågor på PriceWaterhouseCoopers. Karin arbetar dagligen med att analysera utvecklingen på bl.a. elmarknaden, de olika aktörernas förutsättningar och hur nya styrmedel påverkar energimarknaderna i stort, både ur tillförsel- och användarperspektiv.

Agneta Persson arbetar på WSP Sverige med hållbar energianvändning, klimat och miljö. Agneta arbetar dagligen med effektivare energianvändning, energisystem och energianvändningens miljöpåverkan.

Louise Trygg är tekn Dr inom energisystem och forskar inom kommunala och regionala energisystem där både tillförsel och användning studeras i ett systemperspektiv. Louise arbetar dagligen med effektiviseringsfrågor, påverkan av styrmedel, utformning av energisystem och olika energisystemlösningars klimatpåverkan.

Rapporten är framtagen med finansiellt stöd från Svensk Fjärrvärme.

Jenny Gode

Karin Byman

Agneta Persson

Louise Trygg

Innehåll

Många vill analysera miljöeffekterna av elanvändning.....	3
Elsystemet i Norden och Europa – medel och marginal.....	3
Fysisk el separeras från dess egenskaper.....	5
Els värden används för att skapa elprodukter	6
Miljövärdering av elanvändning bör avspegla verkligheten.....	6
Ger köp av förnybar el en positiv miljöeffekt?.....	8
Utsläppshandeln kan vara kontraproduktiv	8
Skapa incitament för goda handlingar – man kan inte köpa sig fri	9

Många vill analysera miljöeffekterna av elanvändning

Det är vanligt förekommande bland alla typer av aktörer att man vill analysera miljöeffekterna av sin elanvändning. Resultatet av en sådan analys är kraftigt beroende av vilket angreppssätt som används för att beräkna miljöeffekterna. Medel-, produktionsspecifik el och marginael är tre vanliga angreppssätt. Skälet till att resultatet varierar kraftigt är att emissionsfaktorerna mellan dessa kan skilja sig med en faktor 100¹. Det är dessa stora skillnader som gör frågan så central och medför att många väljer den metod som gynnar just dem bäst.

Avgörande för vilken metod som är mest lämplig att använda är också om analysen avser en fördelning av utsläpp mellan olika aktörer eller beräkning av miljöeffekterna av förändrad elanvändning. Vi återkommer mer till detta senare, men inleder med en kort bakgrund kring elsystemet och elmarknadens funktion.

Elsystemet i Norden och Europa – medel och marginal

Vi har en gemensam nordisk elmarknad² och det sker ett stort elutbyte mellan de nordiska länderna. Det nordiska elsystemet integreras också alltmer med övriga Europa och det sker utbyte dagligen, men överföringen är ännu relativt begränsad³. Det finns ett europeiskt direktiv⁴ med mål om en gemensam europeisk elmarknad och åtgärder för att öka överföringskapaciteten och bygga bort flaskhalsar i överföringen. Mot denna bakgrund är det mest relevant att prata om det nordiska eller europeiska elsystemet istället för det svenska isolerat.

Det nordiska elsystemet är uppbyggt av baskraft, reglerkraft och intermittent/ icke-reglerbar kraft. Baskraften består av kärnkraft, vattenkraft och bränslebaserad elproduktion och utgör kärnan i den nordiska elproduktionen. Vattenkraften utgör huvudsaklig reglerkraft⁵. Den används för reglering vid variationer i tillförsel eller efterfrågan, exempelvis vid bortfall från icke-reglerbara kraftslag såsom vindkraft (kallas också intermittent kraft). Elproduktionen i Norden består av ca 60% förnybar el, 25% kärnkraft och 15% fossilbaserad el. Motsvarande för EU27 är 15% förnybar el, 30% kärnkraft och 55% fossilbaserad el.

Elproduktionen varierar med efterfrågan och det kan förenklat sägas att de anläggningar som är billigast i drift är de som i första hand används. Det sista produktionsslag som kommer in i mixen är således det första att stängas av vid en minskad efterfrågan. Denna el kallas *driftsmarginal* (se Figur 1)⁶. Den definieras av hög rörlig kostnad, stor kapacitet och flexibilitet att minska eller öka produktionen samt att den på årsbasis varierar med efterfrågan och utbud på elmarknaden. På årsbas under ett genomsnittligt år utgörs driftsmarginalen i det nordiska och europeiska elsystemet i hög grad av kolkondens. På lång sikt är det troligt att driftsmarginalen kommer att ha ett stort inslag av naturgasbaserad elproduktion. Det bör även påpekas att det är marginalproduktionen som är prissättande på elmarknaden.

¹ Emissionsfaktorn för växthusgaser kan exempelvis variera från ca 10 g CO_{2e}/kWh för vind- och vattenkraft upp till 1000 g CO_{2e}/kWh för kolkondens. CO_{2e} = CO₂-ekvivalenter. Angivna emissionsfaktorer inkluderar emissioner från hela livscykeln.

² Sverige, Norge, Danmark och Finland, dvs. exklusive Island

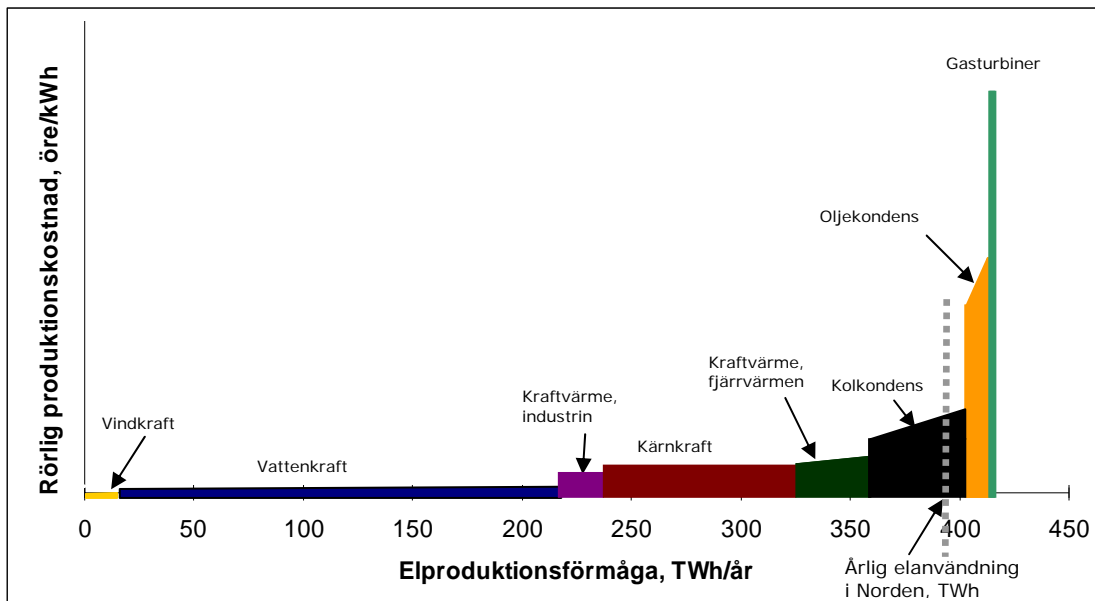
³ Den teoretiska *momentana* överföringskapaciteten mellan Norden och övriga Europa motsvarar ungefär halva den installerade effekten i de svenska kärnkraftverken, eller ca 4,5-5,5 GW (Nordel, 2008). Det maximala *veckovisa* utbytet under perioden 2004-2007 var ca 0,8 GW import och 1,1 GW export.

⁴ Europaparlamentets och Rådets direktiv 2003/54/EG av den 26 juni 2003 om gemensamma regler för den inre marknaden för el och om upphävande av direktiv 96/92/EG, Europeiska Unionens officiella tidning, juni 2003

⁵ I länder utan vattenkraft används t.ex. termisk elproduktion (såsom kolkraft) eller pumpkraftverk, som reglerkraft.

⁶ Engelska termen för driftsmarginal är "operating margin"

Vattenkraften reglerar såväl kortsiktiga effektvariationer som variationer mellan sommar och vinter i det nordiska elsystemet. På så sätt blir driftsmarginalen (kolkondens) densamma i stort sett över alla säsonger. Undantagsfall är vid extremt kraftig vårfloed då vattenkraftsdammarna inte kan magasinera allt vatten utan körs på hög effekt även om elpriset är lågt. Under dessa perioder utgör vattenkraft driftsmarginal⁷, men det inträffar alltmer sällan eftersom driftsplaneringen av vattenkraften ständigt förbättras.



Figur 1. Illustration av driftsmarginal, i detta fall för det nordiska elsystemet. Alla siffror är ungefärliga och baseras på information från Nordel och Energimyndigheten.

Förändrad elanvändning påverkar också *utbyggnadsmarginalen*⁸, dvs. vilka investeringar i ny elproduktion som görs eller inte görs. Utbyggnadsmarginalen är mer svåruppskattad då den beror av många olika faktorer, där efterfrågan på el är en viktig parameter. Vid ökad efterfrågan på el som inte bara är tillfällig, sker investeringar i ny elproduktion. Det kan också innebära minskad export och ökad import. Om elanvändningen däremot minskar kanske investeringar uteblir, anläggningar läggs ned, importen minskar eller exporten ökar.

Det finns också styrmedel som påverkar utvecklingen av elsystemet. Elcertifikatsystemet är ett effektivt styrmedel som ökar andelen förnybar el genom stöd till utbyggnad av elproduktion från förnybara energikällor och torv. Regeringen fastställer en kvot för hur stor andel av elanvändningen som ska täckas av förnybar el. Kvoten förändras över tiden för att fortsatt stimulera till insatser för att nå uppsatta mål. Producenter av förnybar el får certifikat för den förnybara el de producerar. Certifikaten kan de sälja vidare till elleverantörer och kvotpliktiga elanvändare. Det finns nu en överenskommelse mellan Sveriges och Norges regeringar om ett gemensamt system från år 2012.

Ett annat styrmedel som kan påverka utvecklingen av elsystemet är EU:s system för handel med utsläppsrätter för koldioxid (EU ETS), vilket beskrivs närmare senare i rapporten. Utvecklingen av

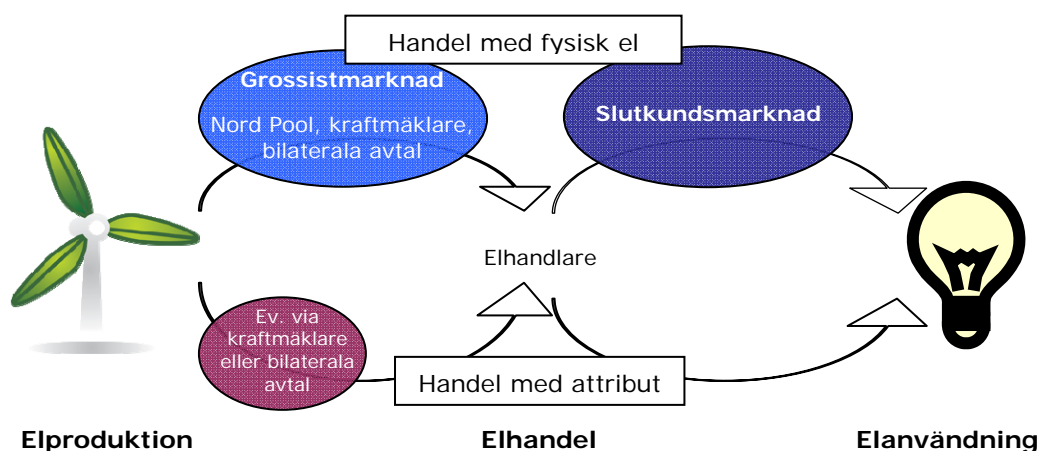
⁷ Under vintern händer det i undantagsfall att baslastproduktion (kärnkraft, vattenkraft och kraftvärmeverk) plus elimport inte räcker till för att täcka effekttopparna. Vid dessa tillfällen körs oljekondenskraftverk, som då utgör driftsmarginal.

⁸ Den engelska termen för utbyggnadsmarginal är "build margin"

elsystemet påverkas även av klimatet, bränslepriser, andra styrmedel (exempelvis skatt på koldioxid och energi) och elöverföringsmöjligheter mellan regioner.

Fysisk el separeras från dess egenskaper

På elmarknaden skiljer man den fysiska elen från dess egenskaper, s.k. attribut (se Figur 2). Exempel på attribut kan vara energikälla och växthusgasutsläpp. Detta kan till viss del liknas vid pengatransaktioner – de pengar du sätter in på ditt konto är inte samma som du senare tar ut i bankomaten. En elhandlare som tillhandahåller förnybar el kan köpa själva elen från ett håll och attributet från ett annat, vilket åskådliggörs i Figur 2.



Figur 2. Förenklad illustration av handeln med fysisk el och elens egenskaper (attribut).

För *fysisk el* finns två marknader, grossistmarknaden (eller råkraftsmarknaden) samt slutkundsmarknaden. På grossistmarknaden handlas el mellan elproducenter och elhandelsbolag via den nordiska elbörsen Nord Pool, via kraftmäklare eller genom bilaterala avtal. I princip används Nord Pool som prisreferens i samtliga fall. Elhandelsbolagen agerar även på slutkundsmarknaden där försäljning sker mot elkunderna. Den fysiska elen överförs i elnätet genom tre olika spänningsintervall; stamnät, regionnät och lokalnät. Stamnätet transporterar elen över långa sträckor, regionnätet överför el mellan stamnät och det lokala nätet, vilket överför elen till slutkund. Svenska Kraftnät är ansvarar både för stamnätet och för att upprätthålla den momentana balansen mellan elproduktion och elanvändning. Region- och lokalnät ägs främst av de större kraftbolagen.

Elens *attribut* (= egenskaper/värden) kan handlas tillsammans med eller separerat från den fysiska elen. För el som handlas via Nord Pool sker handeln med attributen separat från den fysiska elen. För el som handlas bilateralt eller via en mäklare kan, men måste inte, attributen handlas tillsammans med den fysiska elen⁹. Elhandelsbolagen använder attributen för ursprungsmärkning av el och för utformande av olika elprodukter (se vidare nedan). Ursprungsmärkning av el är ett EU-krav¹⁰ som innebär att elhandelsbolag ska redovisa för sina kunder hur den levererade elen är producerad. Tanken är att kunder som köper elprodukter (specificerad el) ska få detta redovisat medan övriga får en s.k. residualmix. Denna residualmix ska kompenseras för bland annat el såld

⁹ Om attributet handlas tillsammans med den fysiska elen så upprättas ett avtal mellan elproducent och elhandlare med verifikat på att attributet överförts.

¹⁰ Ursprungsmärkning av el är ett krav enligt EU:s Elmarknadsdirektiv.

med specifikt ursprung och import/export. Det finns ännu inget regelverk i Sverige som beskriver hur elhandelsbolagen ska genomföra ursprungsmärkningen¹¹.

Elens värden används för att skapa elprodukter

Som nämnts ovan kan elhandelsbolagen använda attribut för att utforma ”elprodukter”, t.ex. vindkraftsel, vattenkraftsel eller kärnkraftsel. En vanligt förekommande ”elprodukt” är el märkt med Naturskyddsföreningens Bra Miljöval. Elleverantörer som uppfyller Naturskyddsföreningens uppställda kriterier kan ansöka om licens för försäljning av Bra Miljöval-el.

Något som blivit populärt bland elkunder är att köpa vindandelar för att täcka hela eller delar av sitt elbehov. Principen är att elkunderna blir delägare i vindkraftsanläggningar genom medlemskap i en ekonomisk förening. Som medlem erbjuds kunderna att köpa vindkraftsel till självkostnadspris. En del föreningar investerar i ny vindkraft, medan andra äger äldre anläggningar. Produktionen är elcertifikatsberättigad – en stark drivkraft för utbyggnaden. För att elcertifikatsystemet ska resultera i *ny* förnybar elproduktion krävs dock investerare som är beredda att ta kostnaden för nyetableringar. Vindkraftskooperativ som investerar i ny vindkraft bidrar således både till investeringen och till att fler aktörer kommer in på marknaden.

Det är idag också vanligt att kunder efterfrågar kärnkraftsel.

Miljövärdering av elanvändning bör avspeglare verkligheten

Analys av miljöeffekterna av elanvändning eller förändrad elanvändning kallas ofta miljövärdering av el. Som nämnts i rapportens inledning finns det olika metoder för miljövärdering av el, vilka kan ge resultatet som varierar med en faktor 100. Våra utgångspunkter är att miljövärdering av el så långt det är möjligt ska avspeglare förväntade/verkliga effekter i elsystemet och att suboptimering och ”greenwash” ska undvikas. På så sätt kan incitament skapas för individuella handlingar som bidrar till hållbar utveckling.

Även om det inte finns någon generellt använd standard som i detalj beskriver hur miljövärdering av el bör genomföras, så är det ofta ganska uppenbart vilka metodval som bäst avspeglare verkligheten i olika situationer. Man bör skilja mellan *konsekvensanalys* och *bokföring*. Med konsekvensanalys avses utvärdering av förändrad elanvändning. Vid bokföring ska emissioner fördelas mellan olika aktörer baserat på deras elanvändning, t.ex. vid miljöredovisning eller beräkning av miljöprofil.

Marginaler bör användas vid analys av förändrad elanvändning

Konsekvensanalyser tillämpas då en konstaterad förändring i elanvändning ska analyseras eller där underlag för beslut om förändring ska tas fram. Det kan alltså både avse analys av en historisk händelse och en framåtblickande. Beräkning av en miljöprofil som ska utgöra underlag för beslut som kan innebära förändrad elanvändning, är inte en bokföring utan en konsekvensanalys.

För att en konsekvensanalys ska avspeglare förväntade effekter i elsystemet krävs både kännedom om vilken elproduktion som i praktiken ökar eller minskar vid förändringen (kortsiktig driftsmarginal)

¹¹ Avsaknaden av svenskt regelverk är ett skäl till att systemet idag inte är tillförlitligt. Egentligen krävs ett gemensamt regelverk för alla EU-länder eftersom import och export sker av attribut och fysisk el. EU-projekten E-TRACK I och II har tagit fram förslag till ett sådant regelverk, men det dröjer troligen innan förslaget implementeras. För mer information om ursprungsmärkning av el hänvisas till bl.a. Elforsks rapport 07:10 och 09:42.

och hur förändringen påverkar investeringar i elsystemet¹² (utbyggnadsmarginal). Kombinationen av driftsmarginal och utbyggnadsmarginal kallas ibland komplex marginal. Den komplexa marginalen ger en bättre bild av förändringseffekten än att bara titta på den kortsiktiga påverkan på driftsmarginalen. Detta gäller särskilt för stora förändringar med lång livslängd¹³. Problemet med komplex marginal är att det krävs modellberäkningar för att fastställa den. Resultat från sådana modellberäkningar¹⁴ visar att den komplexa marginalen har ett stort inslag av kolkondens de år som följer närmast efter förändringen, därefter får den ett ökande inslag av andra kraftslag (främst naturgas och förnybara energislag)¹⁵.

Vi anser att en tillräckligt bra approximation är att förändringen består i kolkondens på kort sikt och naturgasbaserad elproduktion på lång sikt¹⁶. Medelel (inklusive ursprungsmärkning av el) beskriver inte vad som sker i verkligheten och ska inte användas vid konsekvensanalyser (se vidare nedan). En person som förändrar sin elanvändning påverkar alltså elsystemet på samma sätt oavsett om han/hon köper miljömärkt el eller inte¹⁷. Det är i båda fallen elproduktionen på marginalen som påverkas. En naturlig konsekvens av detta är att det är lika viktigt med åtgärder som minskar elanvändningen, oberoende av om man köper miljömärkt el eller inte.

Medelel är lämplig vid fördelning av ansvar för emissioner

Vid bokföring bör emissioner och energikällor vara adderbara, dvs. summan av alla utsläpp från enskilda anläggningar ska vara lika med de totala utsläppen. Därför är det lämpligt att utgå från medelel i en specificerad region, t.ex. Norden eller Europa. Vilken av dessa regioner som är bäst att utgå från är inte självklart. Vi har idag en nordisk elmarknad, både fysiskt och finansiellt, och en gemensam elbörs (se vidare ovan under ”*Elsystemet i Norden och Europa – medel och marginal*”) El överförs fritt mellan de nordiska länderna beroende på prisläget i olika områden. Vi anser därför att det är korrekt att i nuläget utgå från nordisk elmix vid bokföring. Eftersom det finns ett politiskt mål om en alltmer integrerad europeisk elmarknad anser vi dock att europeisk elmix i ett senare skede kommer att vara mer relevant att utgå från.

Det bör i sammanhanget noteras att emissionsfaktorerna för växthusgasutsläpp varierar från ca 70 g CO_{2e}/kWh för nordisk elmix till ca 400 g CO_{2e}/kWh för europeisk elmix¹⁸. Den europeiska elmixen har en emissionsfaktor nära den för naturgaskombikraft, alltså den elproduktion vi bedömer kommer att vara driftsmarginal på lång sikt. Att använda europeisk elmix vid bokföring ger således mer information om potentialen för minskade utsläpp från elanvändning än vad nordisk elmix ger¹⁹.

Medelel kan användas på två sätt vid miljövärdering med bokföringssyfte. Det ena är att utgå från medelel där alla använder samma emissionsfaktor (t.ex. för nordisk elmix) och det andra är att utgå

¹² Förändrad elanvändning kan förstås även leda till nedläggning av elproduktionskapacitet.

¹³ Även små förändringar kan dock ge långvariga effekter.

¹⁴ T.ex. Sköldbberg et al, 2008; ”*Effekter av förändrad elanvändning/ elproduktion – Modellberäkningar*”, Elforsk rapport 08:30.

¹⁵ Gäller det antagna referensscenariot i Sköldbberg et al (2008). Den beräknade komplexa marginalen (över perioden 2009-2037) i referensscenariot har en emissionsfaktor för koldioxid på ca 670 g/kWh el, vilket ligger mellan emissionsfaktorn för kolkondens och naturgaskombi.

¹⁶ Avser approximation av driftsmarginalen. Som nämnts tidigare är det mer korrekt att utgå från den komplexa marginalen (som inkluderar effekter på såväl driftsmarginal som utbyggnadsmarginal). Eftersom den komplexa marginalen kräver modellberäkningar anser vi dock att det är tillräckligt bra att utgå från kolkondens på kort sikt och naturgaskombi på lång.

¹⁷ Läs dock om elprodukter med additionalitet under avsnittet ”*Ger köp av förnybar el en positiv miljöeffekt?*”

¹⁸ CO_{2e} = CO₂-ekvivalenter, vilket omfattar emissioner av växthusgaserna koldioxid, metan och lustgas.

¹⁹ Europeisk medelel har en emissionsfaktor jämförbar med den för naturgaskombi. Vi bedömer att den komplexa marginalen såväl som den långsiktiga driftsmarginalen kommer att ha ett stort inslag av naturgaskombi. Att utgå från europeisk elmix vid bokföring ger alltså en uppfattning om vilken potential som finns för att minska utsläppen genom minskad elanvändning. Man kan möjligen se det som ett mellanting mellan bokföring och konsekvensanalys.

från elleverantörernas ursprungsmärkning av el, dvs. från kontrakterad el och residualmix. Det sistnämnda är inte aktuellt i dag eftersom det inte finns något tillförlitligt system för ursprungsmärkning av el. Därmed kan man idag inte tillgodoräkna sig val av miljömärkt el ens vid miljövärdering med bokföringssyfte.

Medel el ska inte användas för beslutssituationer som kan innebära förändrad elanvändning eller utebliven förändring, eftersom medel el inte beskriver hur stora utsläppsförändringarna kommer att bli. Orsaken till detta är att förändringen i elanvändning inte kommer att förändra produktionen i vattenkraften, kärnkraften, vindkraften och den bränslebaserade elproduktionen i samma utsträckning.

Ger köp av förnybar el en positiv miljöeffekt?

När en elkonsument köper en viss mängd produktionsspecifik el från ett elhandelsbolag, bokförs denna el teoretiskt till kunden. Det gäller på årsbas och har ingenting att göra med vilken fysisk el som faktiskt når kunden via elnätet. Det är inte heller någon skillnad på vad som i praktiken händer när just denna kund ökar eller minskar sin elanvändning. Kunden betalar för attributet (värdet eller egenskapen) för en viss elproduktion, men elen skulle vanligtvis ha producerats oavsett om kunden gjort detta val eller inte. Man säger att det inte finns någon additionalitet kopplad till kundens aktiva val. Med det menas att köpet av förnybar el inte innebär någon kortsiktig reell förbättring i miljön eller någon direkt påverkan på utvecklingen av elsystemet. Ett undantag är köp av el märkt med Bra Miljöval där Naturskyddsföreningen byggt in tre typer av additionalitet i kriterierna²⁰.

Köp av vindandelar genom vindkraftskooperativ som investerar i *ny* vindkraft kan också sägas innebära additionalitet, dels genom nyinvesteringen och dels genom att fler aktörer kommer in på marknaden. Även om elcertifikatsystemet hade drivit på tillkomsten av denna el, så måste någon ändå ta investeringen och detta står vindkraftskooperativet för. Observera dock att det endast gäller vindkraftskooperativ som investerar i ny vindkraft och inte de som köper in sig i befintlig vindkraft.

I dagsläget är efterfrågan på förnybar el betydligt lägre än tillgången. På kort sikt ger köp av förnybar el alltså ingen direkt effekt på utvecklingen av elsystemet²¹. På lång sikt, vid en kraftig efterfrågan på förnybar el, kan man tänka sig att det uppstår en marknadsmekanism som innebär att det produceras ny förnybar el. Om många köper förnybar el sjunker också priset på elcertifikat, vilket kan göra det lättare för politiker att öka kvoten i elcertifikatsystemet. Det finns dock en viss regleringseffekt som innebär att när efterfrågan på förnybar el närmar sig utbudet så stiger priset varvid en del kommer att sluta att köpa förnybar el.

Utsläppshandeln kan vara kontraproduktiv

EU:s system för handel med utsläppsrätter (EU ETS) är ett viktigt verktyg för att minska koldioxidutsläppen på ett kostnadseffektivt sätt. Utsläppshandeln används dock ofta för att hävda att det ur klimatsynpunkt inte spelar någon roll om vi minskar eller ökar elanvändningen. Vi menar att detta tänkesätt leder till felaktiga beslut. Vi har alla ett ansvar under utsläppstaket och våra handlingar påverkar både priset på utsläppsrätter, utvecklingen av ny teknik och möjligheten att nå ambitiösa mål i framtiden. Utsläppshandelssystemet måste således beaktas vid miljövärdering av förändrad elanvändning.

²⁰ De tre typerna av additionalitet som Naturskyddsföreningen byggt in är 1) avsättning i miljöfondsprojekt för vattenkraft, 2) energieffektiviseringsåtgärder och/eller 3) avsättning i investeringsfond för förnybar el.

²¹ Påståendet gäller möjligtvis med undantag för köp av vindandelar från vindkraftskooperativ som investerar i ny vindkraft. El märkt Bra Miljöval ger också viss liten additionalitet (avsättningen i miljöfonder är ca 3 SEK/MWh).

Energianläggningar över en viss effekt ingår i handelssystemet. För varje handelsperiod²² sätts ett gemensamt tak för hur mycket koldioxid som får släppas ut inom systemet. Utsläppshandelssystemet omfattar alltså endast koldioxid. Minskad efterfrågan på el som leder till reducerade utsläpp från elproduktion innebär att utsläppen tillåts öka i någon annan av handelssystemets anläggningar. I det korta perspektivet leder minskad elanvändning alltså inte till någon reduktion av de globala koldioxidutsläppen, under förutsättning att det inte finns överskott på utsläppsrätter²³. Motsvarande gäller även för ökad elanvändning. Utsläppshandeln effekter bör användas på ett sätt som minskar risken för ökade utsläppspriser och uteblivande av lönsamma åtgärder.

Åtgärder idag påverkar framtidens utsläppshandelssystem

Alla har ett ansvar under utsläppstaket. Den som genomför en åtgärd som innebär minskad elanvändning förbättrar sin klimatprofil. Dessutom blir det lättare och billigare att uppnå det totala utsläppstaket eftersom någon annan av handelssystemets anläggningar inte behöver minska utsläppen. I det längre perspektivet kan det då bli mer politiskt gångbart att komma överens om större reduktioner till efterföljande handelsperiod.

Om åtgärderna inte vidtas blir priset på utsläppsrätter högre och det finns en risk för ”utsläppsläckage” (carbon leakage)²⁴. Det innebär att industrier inom handelssystemet löper risk att läggas ned eftersom de inte kan konkurrera med omvärlden på grund av höga priser på energi och utsläppsrätter. Produktionen kanske flyttar utomlands eller ökar i befintliga industrier utanför handelssystemet. Därmed uppstår utsläppet på annat håll och ingen global utsläppsreduktion har skett. Om miljökraven är lägre dit produktionen flyttar kanske utsläppen ökar istället.

Det är också viktigt att beakta att utsläppshandeln endast gäller för koldioxid och inte omfattar exempelvis andra växthusgaser, resursanvändning eller utsläpp av exempelvis svaveldioxid, kväveoxider eller partiklar. Om man bortser från dessa andra negativa miljöeffekter är risken stor för suboptimerade beslut som innebär en förbättring på klimatområdet, men som orsakar andra miljöeffekter.

Vi anser att åtgärder som förändrar elanvändningen påverkar koldioxidutsläppen trots att elproducerande anläggningar omfattas av utsläppshandeln. Miljövärdering av förändrad elanvändning bör således ta hänsyn till att koldioxidutsläppen förändras under utsläppstaket. Huvudmotiven för detta är att det spelar roll vad som händer under utsläppstaket, att undvikande av åtgärder kan leda till högre utsläppspriser och därmed risk för utsläppsläckage utanför handelssystemet, att åtgärder som minskar elanvändningen möjliggör skärpning av utsläppstaket på längre sikt samt att utsläppshandeln inte omfattar andra utsläpp än koldioxid och inte heller resursanvändning.

Skapa incitament för goda handlingar – man kan inte köpa sig fri

Köp av miljömärkt el är ett sätt att visa att man som elkund stödjer en utveckling mot mer förnybar el. Vårt budskap är dock att man ska använda val av miljömärkt el på rätt sätt och inte tro att man kan köpa sig fri från ansvar. Köp av miljömärkt el gör inte att man kan slösa med el. Det finns en

²² Den första handelsperioden, 2005-2007, var en testperiod enbart inom EU. Den andra handelsperioden är 2008-2012, dvs. samma period som används för att mäta uppfyllandet av Kyotoprotokollets åtaganden. I handelssystemet ingår idag även sektorerna järn/stål, papper/massa, mineral och raffinaderier. Flygsektorn ska inkluderas från år 2013.

²³ Under den första handelsperioden (2005-2007) var överskottet på utsläppsrätter mycket stort – tilldelningen var ungefär 3,5% högre än utsläppen.

²⁴ Många industrier anser att det finns risk för utsläppsläckage bara genom handelssystemets existens.

risk att en kund rättfärdigar ökad elanvändning eller utebliven energieffektivisering med att de köper förnybar el. Detta kallar vi ”greenwash” och det måste undvikas.

Åtgärder som minskar primärenergianvändningen måste alltid prioriteras först och är dessutom ofta lönsamma. Idag innebär en energieffektivisering som minskar elanvändningen att produktion av el från i huvudsak kolkondens minskar. Därmed är åtgärder som minskar elanvändningen bland det bästa vi kan göra för klimatet! Det gäller för alla, oavsett om man köper miljömärkt el eller inte. Så kommer även att vara fallet om efterfrågan på förnybar el på sikt blir så stor att det skapas en marknadseffekt för utveckling av elsystemet mot mer förnybar el.

Val av miljömärkt el bör inte heller användas för direkt jämförelse med andra energislag. Jämförelsen måste alltid baseras på en helhetssyn där olika aspekter vägs in, såsom vad just mitt beslut kan innebära på kort och lång sikt för energisystemet som helhet och vilken livslängd mitt beslut har. Generellt måste alltid försiktighet vidtas vid jämförelse av olika energislag mot varandra.

Vi har alla som individer goda möjligheter att bidra till hållbar utveckling av energisystemet genom att vidta rätt handlingar. Problemet är att detta kräver information och kunskap som kan vara svår för enskilda individer att införskaffa. Incitament för goda handlingar skulle skapas om de politiska styrmedlen var så utformade att det som är billigast för individen också är bäst för miljön. Då skulle det vara lätt att göra rätt och att agera på ett sätt som är bra för miljön. Tyvärr ser verkligheten inte ut så ännu. I många fall går ekonomi och miljö hand i hand, men inte alltid.

Våra viktigaste slutsatser

- Miljövärdering av el ska avspegla förväntade effekter i elsystemet. Analys av förändrad elanvändning bör därför baseras på marginalel. Medelbelopp kan användas om utsläpp ska fördelas mellan aktörer.
- Åtgärder som minskar elanvändningen bidrar till att fasa ut kolkraft. Energieffektivisering som minskar elanvändningen är alltså lika viktigt för dem som köper miljömärkt el, som för andra. Åtgärderna är dessutom ofta lönsamma.
- Utvecklingen av elsystemet drivs idag främst av styrmedel och inte av att elkunder köper miljömärkt el.
- Genom köp av miljömärkt el visar man att man prioriterar en utveckling av elsystemet mot mer förnybar el, men man gör generellt inte en insats för miljön och köper sig inte fri från ansvar.