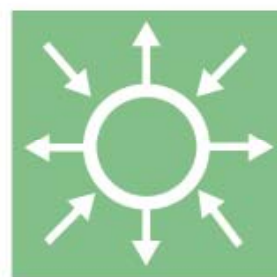




Ursprungsmärkning av el i de nordiska länderna

Förstudie med fokus på kundperspektiv

Elforsk rapport 07:10



Jenny Gode, Ulrik Axelsson

April 2007

ELFORSK

Ursprungsmärkning av el i de nordiska länderna

Förstudie med fokus på kundperspektiv

Elforsk rapport 07:10

Förord

Trots att vi har haft en avreglerad elmarknad i Sverige i mer än tio år behöver vi fortfarande öka vår förståelse kring hur avreglerade elmarknader verkligen fungerar och hur vi ska lösa de problem som kan uppstå.

Denna förstudie kring ursprungsmärkning av el har genomförts av Jenny Gode och Ulrik Axelsson, IVL Svenska Miljöinstitutet. Syftet har varit att översiktligt beskriva de nordiska ländernas lösningar för ursprungsmärkning av el och analysera konsekvenser på nationell och nordisk nivå, att undersöka kunders önskemål/krav på ursprungsmärkt el, att föreslå alternativa modeller eventuellt gemensamma för de nordiska länderna och konsekvenser av sådana, samt att föreslå inriktning för en fördjupningsstudie.

Elforsk ägs av den svenska elbranschen. Företagets affärsidé är att bedriva forskning och utveckling i linje med ägarföretagens intressen och att genomföra dessa forskningsprojekt tillsammans med andra parter på marknaden. Market Design-programmet initierades år 2000 i syfte att fördjupa kunskaperna kring hur avreglerade elmarknader fungerar. Programmet finansieras av Svensk Energi, EBL-Kompetanse i Norge och Energimyndigheten i Sverige.

Mer information om programmet, våra rapporter och aktuella evenemang hittar du på programmets hemsida www.marketdesign.se.

Stockholm, april 2007



Peter Fritz
Programsekreterare Market Design
Elforsk AB

Sammanfattning

Ursprungsmärkning av el är ett krav enligt EU:s elmarknadsdirektiv. Elleverantörerna ska för sina kunder ange från vilka energikällor den levererade elen är producerad och det ska finnas information om CO₂-utsläpp och mängd genererat kärnbränsleavfall som elproduktionen har givit upphov till, alternativt ska det anges var sådan information kan erhållas. EU-direktivet kräver också att informationen ska vara tillförlitlig.

Länderna på den nordiska elmarknaden har valt att eller planerar att genomföra ursprungsmärkningen på olika sätt. Ursprungsmärkningen tillämpas därmed på olika sätt idag och några länder använder i dagsläget någon form av övergångslösning. För en del av de nordiska länderna sker också ständigt förändringar av planerna, vilket tyder på att ursprungsmärkning är ett högaktuellt område där nya aspekter ständigt måste beaktas. De system som tillämpas idag i länderna på den nordiska elmarknaden kan inte enkelt kombineras i deras nuvarande utformning, men det är bara det finska systemet som kräver betydande förändringar för att kunna kombineras med övriga system. Det behövs även föreskrifter för det svenska systemet.

Det förekommer idag dubbelräkning såväl på nationell som på nordisk nivå, dvs att t.ex. miljövärden för samma el räknas mer än en gång. Dubbelräkning på nationell nivå förekommer idag i samtliga nordiska länder, men främst i det finska systemet där ingen avräkning görs för förnybara produkter. Sverige och Norge tillämpar idag övergångslösningar där dubbelräkning kan ske och såsom det danska systemet idag tillämpas finns även risk för dubbelräkning. För både Sverige, Norge och Danmark gäller att planer finns på system som undviker dessa problem. Dubbelräkning på nordisk nivå beror dels på att dubbelräkning görs på nationell nivå och dels på att olika typer av spårning används, att olika regler tillämpas vid import och export, att alla länder inte gör korrekt avräkning från residualen samt att residualen (eller den gemensamma elmix som anges i Finland) ibland beräknas utifrån nationell och ibland nordisk elmix.

Intervjuer har gjorts med tio företagskunder kring ursprungsmärkning av el, men någon entydig bild kring kundernas krav eller önskemål har inte framkommit. Ett flertal av kunderna ställer idag någon form av miljökrav på den el som de köper in. Flera av kunderna har hittills ställt sig avvaktande till ursprungsmärkning av el – även en del av de kunder som idag ställer någon form av miljökrav. Ett argument mot har t.ex. varit att kunderna inte anser det rimligt att betala extra för miljömärkt el om det inte innebär någon investering i ny förnybar elproduktion eftersom deras merkostnad då endast blir en direkt vinst för elleverantören. Några kunder är oroliga att en ökad kostnad på el med specifikt ursprung kan få följdkonsekvenser att även priset på resterande el ökar, även om något sådant samband egentligen inte finns.

Det är värt att notera att kundintervjuerna gjordes under sista kvartalet 2006 då elpriset var högt och det samtidigt var stort fokus på klimatfrågan i media. Vilken effekt dessa faktorer har medfört för intervjuresultatet har inte analyserats. Dock kan noteras att flera av kunderna redan idag betalar "extra" för el med ett specifikt ursprung. Om och när en mer vedertagen

modell för ursprungsmärkning tas fram kommer säkerligen fler kunder vilja göra aktiva val och ställa miljökrav på den el som de köper.

En utvärdering av olika tänkbara modeller för ursprungsmärkning av el har gjorts utifrån ett antal kriterier. Två kriterier har ansetts som nödvändiga att uppfylla, dvs att EU-direktivet, meddelandet från EU DG TREN och de nordiska lagstiftningarna på området ska följas samt att elmarknadens funktion inte ska påverkas negativt. Av utvärderingen framgår att endast certifikatsmodeller uppfyller de två nödvändiga kriterierna och de uppfyller även flest av övriga kriterier.

Frågan om de nordiska länderna bör satsa på en gemensam modell eller separata modeller för varje nation men med maximal tillförlitlighet på nordisk nivå, har utretts översiktligt. Ett syfte med EU:s elmarknadsdirektiv är att elmarknaderna successivt ska bli mer regionala. Det kan därför tyckas rimligt att även system för ursprungsmärkning har regionalt (nordiskt) fokus. Från kunders såväl som från politiskt perspektiv kan det dock förekomma svårigheter med en gemensam nordisk modell. Vi är försiktigt positiva och föreslår att de nordiska länderna i samverkan undersöker möjligheterna att genomföra ett gemensamt system för ursprungsmärkning av el på längre sikt. Det är viktigt att ett sådant system utformas med noggrannhet och försiktighet och därför rekommenderas att separata system för respektive nordiskt land införs på kort sikt, men där tillförlitligheten på nordisk nivå bör optimeras. Det finns även svårigheter vid införande av nationella system, såsom vem som ska ansvara för systemets drift och förvaltning samt hur import och export ska hanteras. Detsamma gäller givetvis på nordisk nivå.

För Sveriges del gäller att föreskrifter för det svenska systemet bör komma till stånd och att frågan om vem som ska ansvara för det svenska systemet löses inom kort. Det svenska systemet bör vara en certifikatsmodell där residual beräknas utgående från svensk elmix och föreskrifter eller riktlinjer för ett sådant system bedöms som en nödvändighet för att uppfylla kravet på tillförlitlighet i EU:s elmarknadsdirektiv samt för att öka nyttan för kunderna. Motivet för att basera residualen på svensk elmix är att minska dubbelräkning på nordisk nivå. Om Sverige inför ett sådant system och Finland skulle införa en certifikatsmodell baserad på finsk elmix skulle tillförlitligheten på nordisk nivå öka väsentligt och dubbelräkningen skulle minska.

Summary

Electricity disclosure is required by the EU Directive concerning the internal market in electricity. According to the directive electricity suppliers shall make available to final customers the contribution of each energy source to the overall fuel mix and at least reference to existing sources where information on CO₂ emissions and the radioactive waste resulting from the electricity produced can be found. The information shall be reliable.

The systems for electricity disclosure implemented or planned to be implemented differs among the Nordic countries and some countries currently apply some kind of transitional solutions. The systems applied at present cannot be easily combined, but extensive changes would only be needed in the Finnish system. Regulations for the Swedish system are also needed.

Multiple counting (counting of e.g. environmental attributes more than once) occurs in all Nordic systems and at Nordic level as well. The Finnish system does not make corrections of environmental attributes from the electricity mix; Sweden and Norway currently apply transitional preliminary systems where the risk of multiple counting is obvious and Denmark does not yet fully apply the rules set up in their implemented system. However, in Sweden, Norway and Denmark it is likely that reliable systems will be implemented and applied – presumed that regulations for the Swedish system will be implemented according to previous plans. Multiple counting at Nordic level is a result of partly national multiple counting and partly due to application of different tracking systems, rules for import and export of electricity and attributes as well as rules and basis for correction of the residual (a residual is not at all used in Finland).

Ten business customers have been interviewed regarding their opinions, requirements and desires with respect to electricity disclosure, but a clear picture has not emerged from these interviews. Several customers pay extra for some kind of green electricity at present. Some customers are doubtful about electricity disclosure, as they don't see why they should pay extra if no investments are actually made in new renewable electricity generation. Other customers worry that increased demand in electricity of a certain origin and a willingness to pay extra for such electricity might lead to a general increase in the price of electricity, although such a relationship doesn't really occur. It is worth mentioning that the interviews were carried out in late autumn 2006 where the electricity prices on the Nordic electricity market were high and the attention to climate change was high. Whether this did in fact affect the results of the interviews has not been analysed. It is concluded that several customers pay extra for electricity of a certain origin and this number will probably increase if and when a reliable system for electricity disclosure is implemented.

Alternative models for electricity disclosure have been evaluated with respect to a number of criteria. Two of these criteria were considered necessary to comply with, namely fulfilment of the EU directive on internal electricity markets (and its Note from the EU General Directorate of Transport and Energy, as well as the national laws of the Nordic countries) and maintaining the performance and efficiency of the electricity market. The evaluation

clearly showed that only certificate models for tracking of electricity do comply with both these criteria. Certificate models also fulfil most of the remaining non-necessary criteria.

Conceivable designs of alternative models for electricity disclosure in the Nordic countries, i.e. a common Nordic model or separate national models with optimised reliability at Nordic level, have also been evaluated briefly. The EU directive on internal electricity markets aims at successive internalisation (regionalisation) of the European electricity markets. From this point of view it seems reasonable that the systems for electricity disclosure would follow this regionalisation, thereby suggesting a common Nordic system. However, customer related as well as political aspects could complicate such a system. We believe that the Nordic countries should co-operate to make possible a system for electricity disclosure (whether common or not) that minimises the multiple counting and maximises the reliability at Nordic level. A possible common system must be designed carefully and thoroughly, and therefore separate national systems are preferable in the short-term, still making efforts to maximise the overall reliability.

It is of great importance that Swedish regulations are implemented as soon as possible and that the responsibility issues are solved. The Swedish system ought to be a certificate model, with a residual based on Swedish electricity mix corrected for redeemed attributes (preferably guarantees of origin) as well as import and export of electricity and attributes. To fulfil the EU directive on internal electricity markets, regulations are considered a prerequisite to assure reliability of the system at Swedish level. This would also increase the benefit for the customers. If such a system would be implemented in Sweden and Finland as well (requires conversion from existing statistical model in Finland), the reliability at Nordic level would increase substantially and the multiple counting would decrease.

Innehåll

1	Bakgrund	1
1.1	Om ursprungsmärkning	1
1.2	Processen för ursprungsmärkning	1
1.3	Handel med elens ursprung	2
1.3.1	Elcertifikat.....	2
1.3.2	Ursprungsgarantier för förnybar el och el från högeffektiv kraftvärme, RECS-certifikat och EECS-certifikat	2
1.3.3	Bra Miljöval	3
1.3.4	Självdeklarationer och bilaterala avtal	3
1.4	EU-projektet E-TRACK.....	3
2	Modeller för spårning av el för ursprungsmärkning	4
2.1	Spårning med statistiska data	4
2.2	Kontraktspårning/fysisk spårning.....	5
2.3	Spårning med certifikat	5
3	Ursprungsmärkning av el i Sverige	6
3.1	Svensk Energis vägledning	6
3.2	EMI:s preliminära föreskrifter	7
3.3	Rekommendation	7
3.4	Erfarenheter	8
4	Ursprungsmärkning av el i Finland	9
4.1	Erfarenheter	9
5	Ursprungsmärkning av el i Danmark	10
5.1	Erfarenheter	11
6	Ursprungsmärkning av el i Norge	12
6.1	EBL:s förslag till system för ursprungsmärkning av el	12
6.2	Erfarenheter	13
7	Analys av valda system i de nordiska länderna	15
8	Kundernas krav/önskemål på ursprungsmärkning av el	17
8.1	Kundperspektiv på elmarknadsdirektivet.....	17
8.2	Kundernas efterfrågan av el med specifikt ursprung	17
8.3	Kunders önskemål kring ursprungsmärkning av el.....	18
8.3.1	Resultat av intervjuer med kunder	19
8.3.2	Slutsatser av kundintervjuer	21
9	Alternativ modell	23
9.1	Första utvärdering av tänkbara modeller.....	23
9.2	Finns förutsättningar för en gemensam nordisk modell?	24
9.3	Viktiga aspekter att beakta vid skapandet av separata modeller för de nordiska länderna.....	25
9.4	Slutsatser och rekommendation.....	26
10	Behov av fortsatt forskning och förslag till fördjupningsprojekt	27
11	Resultat, slutsatser och diskussion	29
11.1	Ursprungsmärkning av el i de nordiska länderna	29

11.2	Intervjuer med företagskunder	29
11.3	Alternativ modell	30
11.4	Fortsättningsprojekt.....	31
12	Ordlista och definitioner	32
13	Referenser	34
Bilaga 1.	Generella deklARATIONER för Danmark 2005	36

1 Bakgrund

1.1 Om ursprungsmärkning

Enligt EU:s elmarknadsdirektiv (2003/54/EG) ska alla elleverantörer för sina kunder ange från vilka energikällor den levererade elen är producerad. Det ska också finnas information om vilken miljöpåverkan (åtminstone CO₂-utsläpp och mängd genererat kärnbränsleavfall) elproduktionen har givit upphov till, alternativt ska det anges var sådan information kan erhållas. Det krävs också av medlemsstaterna att informationen ska vara tillförlitlig. EU-direktivet skulle ha varit implementerat i lagstiftning senast 1 juli 2004.

För att hjälpa medlemsstaterna att implementera direktivet har EU:s generaldirektorat för transport och energi (EU DG TREN) utkommit med ett meddelande¹, som ger icke bindande vägledning för implementeringen. I meddelandet betonas att det är resultatet som är styrt, medan medlemsstaterna själva kan besluta hur de ska gå tillväga för att uppfylla kraven i direktivet. Vidare förtydligas att ursprungsmärkningen har fyra syften:

1. att öka transparensen på elmarknaden genom öppen och enkelt tillgänglig information
2. att uppfylla konsumenternas rätt till information om köpta produkter
3. att möjliggöra för konsumenter att göra aktiva val kring leverantör utifrån produktionsegenskaper
4. att utbilda konsumenter och att stimulera efterfrågan på el som bidrar till ett säkert och hållbart elsystem

I meddelandet från DG TREN betonas vidare att informationen ska bygga på data från föregående år och att spårning ska göras med bästa möjliga information, vilket i praktiken innebär att ursprungsgarantier bör användas och att statistisk spårning bör undvikas då det inte ger ett tillförlitligt system.

1.2 Processen för ursprungsmärkning

Processen för ursprungsmärkning av el kan uppdelas i tre faser:

1. registrering och verifiering av ursprung och miljöegenskaper för el i produktionsledet
2. spårning av transaktioner mellan elproducenter och elhandelsföretag samt beräkning av miljöprestanda
3. delgivning till kunden om elens ursprung samt miljöprestanda

¹ Note of DG Energy & Transport on Directives 2003/54 and 2003/55 on the Internal Market in Electricity and Natural Gas

Beroende på hur medlemsstaterna väljer att genomföra de olika stegen kan resultatet och kvalitén på informationen variera kraftigt.

1.3 Handel med elens ursprung

I Sverige finns idag flera möjligheter att ange och handla med elens ursprung, vilka beskrivs kortfattat i följande stycken. Flera av möjligheterna finns även på internationell nivå, vilket anges där så är aktuellt.

1.3.1 Elcertifikat

Elcertifikatsystemet är ett svenskt system för främjande av förnybar elproduktion och omfattar dels handel med elcertifikat och dels en skyldighet för elkonsumenter att stötta förnybar el. Systemet innebär för producenter av el att få ett elcertifikat per producerad MWh el. Systemet regleras i lag (2003:113) om elcertifikat. 1 januari 2007 flyttades redovisningsplikten från konsumenten till elleverantören. Därmed kommer elleverantörerna inte längre behöva redovisa kostnaden för elcertifikat på fakturorna till kund, utan kostnaden ingår redan i elpriset. Elcertifikatens livslängd slutar i och med att de överlämnas till staten och annulleras. De kan då inte användas igen. Elleverantörer kan alltså även välja att spara elcertifikat t.ex. för att täcka framtida kvotplikt eller om de bedömer att de kan få mer betalt för dem i ett senare skede.

Elcertifikatsystemet kan kopplas samman med ursprungsmärkning genom att elcertifikaten kan fungera som en typ av ursprungsgaranti åtminstone i ett övergångsskede. Mer detaljerad information om elcertifikat och kopplingen till ursprungsgarantier och ursprungsmärkning finns i bl.a. Stawström et al (2005).

Huruvida elcertifikat endast är ett sätt att finansiera förnybar elproduktion eller om de även bär på ett miljövärde har diskuterats. I Sverige kan det dock inte anses att elcertifikaten är något annat än ett finansiellt instrument för att stödja förnybar elproduktion. Elcertifikatberättigade anläggningar kan alltså för samma MWh dels få stöd för sin produktion i och med försäljning av elcertifikat och dels få ökade intäkter genom försäljning av elen. Huruvida detta är lämpligt eller inte har inte analyserats inom ramen för detta projekt, men föreslås som komponent i en fortsättningsstudie (se vidare i avsnitt 0).

1.3.2 Ursprungsgarantier för förnybar el och el från högeffektiv kraftvärme, RECS-certifikat och EECS-certifikat

Ursprungsgarantier (Guarantees of Origin = GO) är ett bevis för att el har producerats från förnybara energikällor respektive från högeffektiv kraftvärme. Ursprungsgarantierna regleras av EU-direktivet om förnybar energi (2001/77/EG) och EU-direktivet om främjande av kraftvärme (2004/8/EG). I Sverige har EU-direktiven implementerats i lagen om ursprungsgarantier för högeffektiv kraftvärme och förnybar el (2006:329). Även de andra länderna på den nordiska elmarknaden har implementerat ursprungsgarantier, men i Norge saknas fortfarande föreskrifter (se vidare i avsnitt 6). För ytterligare information om ursprungsgarantier hänvisas till t.ex. Boardman et al (2003), Gorosch (2005) eller Stawström et al (2005).

Det finns starka kopplingar mellan ursprungsgarantier och ursprungsmärkning av el eftersom ursprungsgarantier möjliggör tillförlitligt angivande av attribut för t.ex. förnybar el vid ursprungsmärkning. Det finns även kopplingar mellan ursprungsgarantier och elcertifikat i Sverige eftersom svenska elcertifikatberättigade anläggningar själva kan utfärda ursprungsgarantier från Svenska Kraftnäts hemsida i form av en pdf-fil².

RECS (Renewable Energy Certificate System) är ett internationellt system för certifiering av el från förnybara energikällor. EECS (European Electricity Certificate System) är ett europeiskt system för gemensam standard avseende hantering och överföring av ursprungsgarantier. Svenska anläggningar som är registrerade i RECS/EECS kan erhålla standardiserade ursprungsgarantier. Det har även varit möjligt för elcertifikatberättigade anläggningar att växla in elcertifikaten mot RECS-certifikat. Denna möjlighet finns inte längre. Mer information om RECS och EECS finns bl.a. i Stawström et al (2005).

1.3.3 Bra Miljöval

Bra Miljöval är en typ av svensk miljömärkning som ägs av Svenska Naturskyddsföreningen. Licenser kan erhålla för anläggningar som uppfyller SNF:s kriterier och elföretagens hantering av Bra Miljöval granskas varje år av revisorer. Bra Miljöval kan säljas tillsammans med fysisk el eller separat från den fysiska elleveransen.

1.3.4 Självdeklarationer och bilaterala avtal

Självdeklarationer och bilaterala avtal bygger på handel som specificerar elens ursprung utan koppling till något officiellt system som kan garantera riktigheten. En kund som köper t.ex. förnybar el kan därmed inte vara säker på att samma el inte säljs till flera kunder. Att undvika detta ligger givetvis i elleverantörens eget intresse, men så länge det saknas ett centralt ansvar föreligger ändå viss risk.

1.4 EU-projektet E-TRACK

E-TRACK³ är ett EU-projekt som startade i januari 2005 och stöds av Intelligent Energy – Europe⁴. Projektets övergripande mål är att ta fram en harmoniserad EU-standard för spårning av el inom EU. Ytterligare syften är att täcka in alla tänkbara relevanta behov som modeller för spårning av el måste täcka, att stödja gränsöverskridande handel med attribut för el, att undvika dubbelräkning och att underlätta verifiering av olika spårningsprocesser. En viktig del i projektet är samverkan med avnämare av olika slag och workshops och konferenser hålls regelbundet i olika länder. Projektet kommer att slutrapporteras under 2007.

² Denna möjlighet föreligger för alla anläggningar som är godkända för ursprungsgarantier.

³ Se websidan: www.e-track-project.org

⁴ Intelligent Energy – Europe är ett samordnat Europeiskt program för att stötta integrerade och samordnade åtgärder för hållbar energiutveckling. Finansieringen av det befintliga programmet kommer från EU:s sjätte ramprogram. En fortsättning med stöd från det sjunde ramprogrammet lär vara på gång.

2 Modeller för spårning av el för ursprungsmärkning

Olika modeller för ursprungsmärkning har beskrivits i en rad publikationer, bl.a. Gorosch (2006), Stawström et al (2005) och Boardman et al (2003). Den europeiska elsektorns branschorganisation Eurelectric har även beskrivit olika tänkbara modeller. Viktiga aspekter att beakta vid spårning av el är bl.a. hur kompensation ska göras för import och export och hur miljövärden (attribut) ska beräknas och tilldelas elen samt hur avräkning och kompensation för dessa miljövärden ska göras. Sammanfattningsvis kan sägas att system för ursprungsmärkning kan utformas på olika sätt beroende på hur spårningen av elen görs. De vanligast diskuterade alternativen för spårning är:

- Spårning med statistiska data
- Kontraktspårning/fysisk spårning
- Spårning med certifikat

De olika möjligheterna beskrivs kortfattat nedan, som bakgrund för beskrivningarna av de valda systemen i de nordiska länderna samt som bas för förslag till alternativ modell. För detaljer hänvisas till någon av ovan nämnda publikationer. Mer information om kriterier som bör uppfyllas presenteras även i avsnitt 9, och dessa kriterier påverkar också val av spårningsmetod. Av nämnda avsnitt framgår att spårning med certifikat är den mest lämpliga metoden.

2.1 Spårning med statistiska data

Spårning med statistiska data innebär att ursprungsmärkningen sker utifrån statistiska data om elmixar, t.ex. svensk elmix eller nordisk elmix. Detta är en enkel modell som innebär att ingen ytterligare information än den statistik som redan finns behöver samlas in. Med ett sådant system förloras dock möjligheten för kunden att göra aktiva val eftersom alla redovisar samma elmix.

Det finns också en möjlighet att varje elleverantör redovisar elmixen från den elproducent som de köpt elen från, vilket skulle ge en liten differentiering och på ett bättre sätt möjliggöra aktiva val hos kunden. Problemet uppstår dock när en stor mängd el handlas via en börs, t.ex. Nordpool. För att undvika spårning av varje transaktion kan den el som handlas via Nordpool förknippas med nordisk elmix, men detta skulle innebära dubbelräkning eftersom denna mix även skulle innefatta el som redan sålts utanför Nordpool.

Denna typ av modell bör alltså endast användas om inga andra informationskällor finns och kan inte anses vara tillförlitlig och strider därmed mot EU:s elmarknadsdirektiv.

2.2 Kontraktspåring/fysisk spårning

I denna modell följer elens egenskaper (attribut) med de kontrakt som upprättas mellan elproducenter, elleverantörer och elhandlare och attributen följer alltså med varje handelssteg. Detta kan göras genom att varje deltagare på elmarknaden sätter upp sitt eget avräkningssystem med sin el och tillhörande attribut (bränslemix, miljöegenskaper). Attributen följer sedan med vid varje handel och avräkning görs för volym och attribut. Vid slutet av året sammanställs en mix för varje leverantör. Österrikes system för ursprungsmärkning följer denna princip.

Fysisk spårning innebär alltså att alla kontrakt som handlas bilateralt utanför Nordpool måste registreras och utifrån detta sammanställs elmixen för varje elleverantör. Justering för import görs lämpligen genom statistik från det exporterande landet.

Systemet blir problematiskt när en stor mängd el handlas via börserna eftersom de omfattar en enorm mängd av transaktioner att hålla reda på och att det saknas ett förhållande mellan köpare och säljare inom börserna. Därmed måste en NordPool-mix användas för den el som handlas på NordPool. I praktiken är detta en nordisk elmix som alltså innehåller även el handlad utanför börserna. Därmed kommer dubbelräkning att göras och modellen blir inte tillförlitlig. Dessutom stimuleras marknadens aktörer att handla el utanför Nordpool, vilket kan ha negativ inverkan på Nordpools och elmarknadens funktion, med risk för ökad marknadsmakt. Fysisk spårning är därför inte lämpligt på avreglerade elmarknader. Det kan även leda till minskat förtroende för prisbildningen på elmarknaden.

2.3 Spårning med certifikat

Denna modell innebär att certifikat kan utfärdas för förnybar el. Certifikatberättigade dokument kan t.ex. vara ursprungsgarantier och det svenska Bra Miljöval. Certifikaten handlas sedan separat från den fysiska handeln, medan elen handlas på en egen marknad precis såsom sker idag. På så sätt påverkas inte elmarknadens funktion av ursprungsmärkningen. Varje elleverantör måste sedan rapportera och annullera motsvarande mängd certifikat som mängden försålda certifikat till kund, varvid elleverantörernas elmix bestäms av de certifikat som annullerats. Certifikatsystem minimerar därmed risken för dubbelräkning.

För att förenkla systemet kan det vara frivilligt för kunderna att handla med certifikat. De som väljer att inte göra det får istället sin el redovisad utifrån en residualmix, där avräkning gjorts för försålda certifikat, import och export av fysisk el samt import och export av certifikat.

En nackdel med systemet kan vara att kunder som inte är så väl insatta i elmarknadens funktion kan ha svårt att förstå systemet. Ett exempel är Norge där i princip all el produceras från vattenkraft. Vid handel med certifikat över gränserna skulle alltså de norska vattenkraftscertifikaten kunna handlas upp av andra länder, varvid de norska kunderna får en elmix redovisad på sin elräkning som innehåller även andra kraftslag än vattenkraft. Kunder som inte är insatta i systemet kan ha svårt att se trovärdigheten i ett sådant system.

3 Ursprungsmärkning av el i Sverige

I Sverige har kravet på angivande av elens ursprung i elmarknadsdirektivet implementerats i ellagen (1997:857). Energimarknadsinspektionen (EMI) vid Statens energimyndighet har bemyndigande att utfärda föreskrifter för hur reglerna ska tillämpas i Sverige, men har ännu inte utkommit med några föreskrifter. EMI har tidigare presenterat förslag till föreskrifter för en fysisk spårningsmodell, men dessa blev starkt kritiserade varför förslaget drogs tillbaka. I dagsläget är det oklart om EMI kommer att utfärda några föreskrifter på området. Det är även oklart när sådana föreskrifter i förevarande fall kan förväntas (Thuresson, pers. komm., 2007). Embryo till ett nytt förslag presenterades dock i juni 2006, vilket beskrivs närmare nedan.

Då kravet på ursprungsmärkning från och med 2006 ändå kvarstår har Svensk Energi tagit fram en vägledning för elleverantörerna i avvaktan på de slutliga föreskrifterna. Vägledningen är en övergångslösning som ska hjälpa elleverantörerna att uppfylla kraven på ursprungsmärkning av el. Svensk Energi har meddelat att om inga föreskrifter från EMI presenterats i maj 2007 avser man att utkomma med en ny vägledning för 2007.

Svensk Energis vägledning och EMI:s preliminära förslag från juni 2006 presenteras i de följande avsnitten.

3.1 Svensk Energis vägledning

Vägledningen föreslår som minimum att energikällorna indelas i de tre kategorierna:

1. fossila energikällor och torv
2. förnybara energikällor
3. kärnkraft

El med känt ursprung, dvs där dokumentation föreligger i form av t.ex. Bra Miljöval, RECS-certifikat, ursprungsgarantier eller andra bilaterala avtal med ursprungsinformation, redovisas för hela eller delar av den leverans som avses. För el utan känt ursprung (t.ex. el som köpts från NordPool, eller bilaterala avtal utan ursprungsinformation) anges en residual baserad på nordisk elmix som är tänkt att korrigeras för import/export, handel med ursprungsgarantier samt miljömärkt el från Sverige, Danmark och Finland. I Tabell 1 presenteras sammansättningen av denna elmix för 2005, som alltså skulle användas i elleverantörernas redovisning för 2006. Den mix som presenteras i tabellen har dock inte korrigerats för import/export eftersom nettoexporten år 2005 endast uppgick till 1 TWh. Detta kan vara en grov approximation eftersom exporten och importen ändå kan ha uppgått till enskilt höga siffror även om nettot blir lågt.

Systemet blir därmed ett förenklat/frivilligt certifikatsystem där endast den el som dokumenterats med t.ex. ursprungsgarantier redovisas, medan övrig el

tillskrivs residualmixen. Redovisningen skall göras till elanvändarna "så snart omständigheterna medger".

Eftersom Svensk Energis vägledning är just en vägledning utan krav att följas sker idag ursprungsmärkningen på olika sätt. Dessutom tillåts bilaterala avtal med ursprungsinformation. En förutsättning för att systemet ska kunna anses vara tillförlitligt är att denna information är tillförlitlig och att korrekt avräkning görs från residualen. Utöver detta bör det även ses över huruvida det är en lämplig approximation att import/export utanför Norden kan bortses från om nettot är lågt.

Tabell 1. Produktionsmix 2005 för el utan känt ursprung

Produktionsslag	TWh	Andel (%)	CO ₂ -utsläpp (g/kWh)	Kärnbränsleavfall (g/kWh)
Fossila energikällor, torv	53,2	15,2	460	
Förnybara energikällor	203,9	58,5		
Kärnkraft	91,8	26,3		0,005

3.2 EMI:s preliminära föreskrifter

Som nämnts ovan har EMI ännu inte utkommit med några föreskrifter och det är osäkert om och när det kommer att ske. Det preliminära förslag som framlades i juni 2006 liknar det system som Svensk Energi beskriver i sin vägledning och är alltså ett slags förenklat/frivilligt certifikatsystem. EMI föreslår däremot att residualen baseras på svensk elmix, medan Svensk Energi använder nordisk elmix. Redovisningen ska vidare omfatta fördelning mellan energikällor indelat i fossila energikällor och torv, förnybara energikällor respektive kärnkraft.

EMI:s preliminära förslag innebär att residualen korrigeras för import/export samt försålda förnybara produkter (Ursprungsgarantier, Bra Miljöval etc.). För import gäller att elmixen för det land som importen sker från används och för export avräknas svensk elmix. Bilaterala avtal och självdeklARATIONER kommer eventuellt att tillåtas under en övergångsperiod. Om så blir fallet är det osäkert om systemet kan anses vara tillförlitligt eftersom det krävs att korrekt avräkning för dessa produkter görs från residualen samt att kvalitén på informationen i de bilaterala avtalen och självdeklARATIONERNA är så pass god att dubbelräkning undviks eller åtminstone minimeras.

Det är ännu oklart vem som ska ansvara för systemet och därmed ansvara för beräkning av residualmixen.

3.3 Rekommendation

Vi rekommenderar att föreskrifter utges för ett förenklat certifikatsystem i princip enligt EMI:s preliminära förslag. Det är dock tveksamt om bilaterala avtal och självdeklARATIONER bör tillåtas, åtminstone på längre sikt. Som framgår av senare diskussioner i rapporten är det bra att residualen beräknas utifrån svensk elmix eftersom detta minskar risken för dubbelräkning på nordisk nivå.

Om föreskrifter inte utges kan elleverantörerna i princip göra som de vill så länge de vida ramar som anges av den svenska ellagen följs. Därmed riskeras trovärdigheten och det bör bli svårt för Sverige att uppfylla kravet om tillförlitlighet i EU:s elmarknadsdirektiv. Dessutom bör belastningen för tillsynen öka om denna omfattar kontroll av att EU-direktivet uppfylls.

Varje elleverantör bör ha möjlighet att marknadsföra ursprungsmärkt el på det sätt de anser vara bäst, så länge uppsatta regler följs. Det kan dock vara lämpligt att en enkel förklaring av den valda modellen för ursprungsmärkning av el tas fram gemensamt och tillhandahålls på en leverantörsneutral plats, t.ex. på Svensk Energis, Energimyndighetens och/eller Svenska Kraftnäts hemsidor.

3.4 Erfarenheter

Flera elleverantörer har skickat ut informationsmaterial till sina kunder under 2006 och en del redovisar även denna information på sina hemsidor. Erfarenheter från hur några svenska elleverantörer hanterar ursprungsmärkning av el presenteras i avsnitt 8.2. Det konstateras där att elleverantörerna idag genomför ursprungsmärkningen på olika sätt, vilka inte alltid överensstämmer med Svensk Energis vägledning även om vägledningen ger utrymme för att kunna göra på lite olika sätt. Att alla leverantörerna inte gör på samma sätt gör det svårare för kunden att förstå vad informationen som de får står för och det innebär även att det finns risk för att dubbelräkning sker.

4 Ursprungsmärkning av el i Finland

Finland har implementerat EU-direktivet i Lag om certifiering och angivande av elens ursprung (1129/2003) och en förordning har också tagits fram. Finlands system innebär att respektive energikällas andel som använts för att generera den el som elleverantören sålt under föregående kalenderår redovisas relativt den totala mängden el som sålts. En uppdelning ska göras minst mellan förnybara energikällor, kärnkraft samt fossila bränslen och torv. För el som anskaffats på börsen eller utanför EU, anges dessa anskaffningars andelar i relation till den totala elmängd som sålts.

Redovisningen omfattar all försold el utom den balanskraft som balanskraftsenheten har levererat. Informationen ska ges till kunderna minst en gång per år på faktura eller bilaga till denna samt i reklam riktad till kunderna. Mängd genererad koldioxid samt använt kärnbränsle ska anges i offentliga informationskällor. Koldioxidutsläppen baseras på emissionsfaktorer från respektive elleverantör, medan statistik från strålsäkerhetscentralen får användas för uppgifter om använt kärnbränsle.

Systemet innebär statistisk spårning och ger elleverantörerna tre möjligheter:

1. Angivande av mix som sålts i bilaterala avtal
2. Angivande av enskilda elleverantörers elmix
3. Angivande av nordisk elmix

Det görs inte någon avräkning för miljömärkt el (Norppa, som det heter i Finland), varvid det blir dubbelräkningar för miljömärkt el (all finsk, svensk och dansk miljömärkt el som handlats via NordPool samt handel med ursprungsgarantier via NordPool). Hänsyn tas inte till import och export till och från Norden.

Systemets enkelhet gör att det inte finns behov av någon som övervakar systemet. Ansvarig för föreskrifter etc är dock Energistyrelsen i Finland. Enkelheten innebär också att systemet inte ger kunden någon som helst vägledning i sitt val av elleverantör utifrån hur elen är producerad och systemet ger inga incitament för att välja el med god miljöprestanda. Eftersom systemet innebär att dubbelräkning görs kan det inte anses vara tillförlitligt och därmed uppfyller det inte EU-direktivet. En möjlig fördel är att det är ett mycket enkelt system som varit lätt att implementera.

4.1 Erfarenheter

De tidiga erfarenheterna var att systemet fungerade bra (elleverantörerna gav den information som begärdes i lagstiftningen). Vartefter system för ursprungsmärkning implementerats i andra länder har dock medvetenheten om det finska systemets enkelhet ökat. Vid ett möte inom E-TRACK-projektet 29 november 2006 medgavs från den finska representationen att systemet är "primitive" och "old-fashioned". Så sent som i mars 2007 gav den finska elbranschen tydliga signaler om att ett mer tillförlitligt system bör utvecklas.

5 Ursprungsmärkning av el i Danmark

Det danska systemet för ursprungsmärkning av el regleras i Elmaerkningsbekendtgørelsen (2005), som implementerades i december 2005. Det är ett förenklat certifikatsystem, som tillåter individuell eller generell deklaration. Energinet.dk (dansk TSO⁵) är centralt ansvarig för systemet.

De **individuella deklarationerna** görs för såld el som avviker från de generella deklarationerna (se nedan). Energinet.dk har tagit fram riktlinjer för hur de individuella deklarationerna ska göras och de ska rapporteras till Energinet.dk senast 1 maj. Energinet.dk kontrollerar de individuella deklarationerna, men gör inte något godkännande. Tillåtna dokumentationer för individuella deklarationer är ursprungsgarantier för förnybar el, annan elektricitet (t.ex. från fossila bränslen och förnybar el från länder som ännu inte implementerat EU-direktivet om ursprungsgarantier⁶) samt andelar av generella deklarationen. Endast ursprungsgarantier som rapporterats till och annulerats av Energinet.dk senast 1 februari kan användas för individuella deklarationer. Övriga ursprungsgarantier tillfaller den generella deklarationen.

Generella deklarationer görs utifrån en residualmix som beräknas av Energinet.dk och är baserad på dansk elmix med avräkning för el såld med individuella deklarationer under förutsättning att dessa överstiger 2% av totalen. Avräkning görs således för miljömärkt el⁷ och andra produkter som tillåts enligt de individuella deklarationerna. Residualmixen för generella deklarationer ska presenteras av Energinet.dk senast 1 april. Denna mix har även tagit hänsyn till import (senaste statistik från resp. exporterande land) och export (dansk generell deklaration). Separata generella deklarationer görs för Väst- och Östdanmark, se exempel från år 2005 i bilaga 1.

Senast 1 maj ska elleverantörerna inlämna miljörapport för all levererad el som sålts både med individuella och generella deklarationer.

De danska deklarationerna innehåller betydligt mer miljöinformation än vad som krävs enligt elmarknadsdirektivet, vilket framgår av de generella deklarationerna för Väst- och Östdanmark i bilaga 1. Energinet.dk tillhandahåller Excelark för beräkning av miljöattribut för de individuella deklarationerna.

⁵ TSO = Transmission System Operator, dvs systemansvarig nätoperatör för elöverföringssystemet

⁶ Fram till september 2006 då Norge implementerade EU-direktivet kring ursprungsgarantier, har RECS-certifikat från norsk förnybar el godkänts. Som nämns i avsnittet om ursprungsmärkning av el i Norge har föreskrifter för ursprungsgarantier ännu inte tagits fram.

⁷ Som nämns tidigare i avsnittet avses endast de ursprungsgarantier för förnybar el som annulerats och rapporterats till Energinet.dk senast 1 februari.

5.1 Erfarenheter

Under 2006 har avräkning inte gjorts för el försåld med individuell deklaration bl.a. på grund av låg efterfrågan på de individuella deklarationerna. Det har därför förekommit viss dubbelräkning för den lilla andel el som ändå sålts med individuella deklarationer under 2006. Att få kunder efterfrågar el med individuell deklaration innebär också att de flesta får samma elmix redovisad, dvs den generella deklarationen.

Energinet.dk ser dock fördelar i att börja smått och successivt öka precisionen på systemet. Under 2007 kommer bl.a. ursprungsgarantier för högeffektiv kraftvärme att implementeras i Danmark varvid det är troligt att denna typ av ursprungsgaranti också kommer att tillåtas för individuella deklarationer.

Danmark har två separata elsystem (Väst- och Östdanmark), men endast en marknad för handel med ursprungsgarantier. Därmed kan givetvis avvikelser förekomma mellan mängd försåld el och mängd försålda attribut, liksom vid all försäljning där den fysiska elhandeln är separerad från handeln med attribut. Detta kan möjligen vara svårt för kunderna att förstå.

6 Ursprungsmärkning av el i Norge

Norges system för ursprungsmärkning av el trädde i kraft 1 januari 2007 och regleras i "Forskrift om kraftomsetning og netttjenester" (OED, 2006). I avvaktn på att föreskrifter kring ursprungsgarantier implementeras i Norge har elleverantörerna två val för ursprungsmärkning av el. De elleverantörer som tillhandahåller särskilda produkter, t.ex. förnybar el som kunden betalar extra för, kan redovisa denna el för dessa kunder. Övriga elleverantörer anger norsk elmix med avräkning för import och export av fysisk el, enligt sammanställning på NVE:s (myndigheten för vatten- och energifrågor) hemsida. Statnett (norsk TSO⁸) sköter administrationen av systemet.

Föreskrifterna för ursprungsgarantier kommer med största sannolikhet att presenteras under 2007. Därefter kommer ett nytt system för ursprungsmärkning av el att träda i kraft. Detaljerna kring systemets utformning är ännu inte helt fastställda, men systemet kommer att likna det förslag som tagits fram av EBL⁹ 2005, se separat beskrivning nedan. Det är även likt det danska systemet. Troligen kommer endast ursprungsgarantier att godkännas som dokumentation för förnybar el. NVE kommer att kunna godkänna anläggningar som uppfyller kraven på ursprungsgarantier, men det blir Statnett som kommer att utfärda och annullera ursprungsgarantierna. Det är även Statnett som kommer att ansvara för systemet för ursprungsmärkning inklusive framtagande av residual och utsläppsvärden för CO₂ och kärnbränsleavfall (Hatlestad, pers. komm., 2007).

Systemet kommer alltså att vara ett förenklat certifikatsystem där elleverantörerna antingen kan ange **individuella deklARATIONER** där så är aktuellt eller en **nationell deklARATION** utgående från en residual, som kommer att beräknas utgående från norsk elmix. Detaljerna kring beräkning av residualen är inte helt klara, men det är troligt att avräkning kommer att göras för annullerade ursprungsgarantier, samt import och export av fysisk el och ursprungsgarantier (Hatlestad, pers. komm., 2007).

6.1 EBL:s förslag till system för ursprungsmärkning av el

EBL har tagit fram ett förslag till norskt system för ursprungsmärkning av el. Förutsättningar för den norska modellen har varit:

- Vikten av att bibehålla en effektiv och väl fungerande elmarknad
- Behovet av tillförlitlig och trovärdig information till kunder och att förse industrin med rätt incitament och affärsmöjligheter
- En enkel och kostnadseffektiv modell med god balans mellan kostnad och nytta med systemet

⁸ TSO = Transmission System Operator, dvs systemansvarig nätoperatör för elöverföringssystemet

⁹ EBL = Energibedriftenes Landsforening, dvs. branschorganisation för de norska energiföretagen.

Enligt EBL:s förslag kan de norska elleverantörerna välja om hela, delar eller inget av den sålda miljömärkta elen ska verifieras med ursprungsgarantier (EBL, 2005). Varje försäljning av el med ursprungsgarantier verifieras genom certifikat och miljövärden kan enbart säljas genom certifikat. EBL stödjer inte fysiska spårningsmodeller, utan handeln med ursprungsgarantierna ska ske oberoende av den fysiska handeln. De elleveranser som inte verifieras med ursprungsgarantier redovisas som en residualmix. Residualmixen beräknas genom att från norsk elmix avräkna annulerade ursprungsgarantier. Det är även tänkt att hänsyn ska tas till import och export, men förslag ges inte på hur det ska hanteras utan det anges att det troligen måste lösas i samverkan med grannländerna eftersom dessas val av modell för ursprungsmärkning kan vara motstridig jämfört med den norska modellen.

Det föreslagna systemet är ett förenklat certifikatsystem, varvid certifikat inte krävs för all el. De ursprungsgarantier som inte har annulerats vid årets slut tillfaller residualmixen, som används för de elleverantörer som valt att inte handla med ursprungsgarantier. Metoden ger incitament för slutkonsumenter att välja el med god miljöprestanda eftersom de kan visa upp att de köpt just sådan el. EBL föreslår att nationella emissionsfaktorer används för redovisning av miljöprestanda för el från olika energikällor.

EBL föreslog vidare att systemet skulle koordineras med det planerade svensk-norska elcertifikatsystemet¹⁰. I februari 2006 avfärdades dock dessa planer av Norge som ansåg att det skulle bli för dyrt för norska konsumenter och näringsliv. EBL har i sitt dokument föreslagit att kopplingen mellan ursprungsmärkning och elcertifikat kunde göras antingen genom att mängden av en leverantörs elcertifikatberättigade elproduktion från föregående år kunde återspeglas i denna leverantörs ursprungsmärkning eller att elcertifikat enbart skulle ses som ett finansiellt verktyg, som inte återspeglas i ursprungsmärkningen.

6.2 Erfarenheter

Ett preliminärt norskt system har kommit igång (1 januari 2007) och därmed finns ännu inga erfarenheter att redovisa. Det kan dock nämnas att såsom det preliminära systemet är utformat finns idag stor risk för dubbelräkning. Det nya system som är planerat att träda i kraft under 2007 (när föreskrifter för ursprungsgarantier tagits fram) har dock förutsättningar att bli ett trovärdigt system, även om det inte är helt fastställt hur residualen ska beräknas. Det bör också påpekas att Norge har 99% förnybar elproduktion varvid efterfrågan på miljömärkt el inte är särskilt stor. Vid en ökad internationell handel kan detta förändras om avräkning och kompensation från residualen görs av

¹⁰ När EBL:s förslag togs fram var planerades ett gemensamt norsk-svenskt elcertifikatsystem. I februari 2006 avfärdades dock dessa planer av Norge som ansåg att systemet skulle bli för dyrt för norska konsumenter och näringsliv. EBL hade dock föreslagit hur kopplingen mellan ursprungsmärkning och elcertifikat kunde göras, dvs antingen genom att mängden av en leverantörs elcertifikatberättigade elproduktion från föregående år återspeglas i denna leverantörs ursprungsmärkning eller att elcertifikat enbart ses som ett finansiellt verktyg, som inte återspeglas i ursprungsmärkningen.

import och export av fysisk el och attribut. De norska kunderna kommer då att få en ursprungsmärkning innehållande kärnkraft och fossilkraft.

7 Analys av valda system i de nordiska länderna

Hur länderna på den nordiska elmarknaden valt eller planerar att genomföra ursprungsmärkningen varierar och är ännu inte helt fastställt för alla länder. Dessutom har det under projektets gång skett en hel del förändringar i planerna, vilket har gjort att vi delvis arbetat mot ett rörligt mål. Detta har inneburit vissa svårigheter, men har också varit mycket stimulerande eftersom det tyder på att området är högaktuellt med ständigt nya aspekter att beakta. I Tabell 2 sammanfattas de modeller för ursprungsmärkning av el som valts i de nordiska länderna och kortfattad analys görs utifrån ett antal parametrar.

De system som har implementerats eller planeras kan inte enkelt kombineras i deras nuvarande utformning. Det är dock endast det finska systemet som skulle behöva väsentliga förändringar för att kunna kombineras med övriga system. Det behövs även föreskrifter eller riktlinjer för det svenska systemet. Sammanfattningsvis är länderna idag långt ifrån ett gemensamt system.

Som framgår av Tabell 2, förekommer dubbelräkning både på nationell och på nordisk nivå. Dubbelräkning på nationell nivå förekommer i det finska systemet eftersom avräkning för förnybara produkter, import och export inte görs, samt av samma skäl i det preliminära norska system som idag används. Det finns även risk för dubbelräkning i dagsläget i det danska systemet, samt på så sätt som ursprungsmärkningen görs i Sverige idag. I det danska systemet beror det på att avräkning idag inte görs för försålda förnybara produkter då denna försäljning har varit liten. Intentionen är dock att sådan avräkning skall göras framgent. I Sverige beror det givetvis på att inga föreskrifter finns. En del följer Svensk Energis vägledning, men det är inget krav. Om det förslag till föreskrifter som EMI tagit fram implementeras, minskar risken för dubbelräkning, men under den övergångsperiod då bilaterala avtal och självdeklarationer kan komma att tillåtas kan dubbelräkning ändå förekomma beroende på kvalitén på informationen i självdeklarationer och bilaterala avtal.

Eftersom dubbelräkning sker på nationell nivå är det tydligt att så sker även på nordisk nivå. Det finns dock fler skäl till detta, t.ex. att olika typer av spårning används, att olika regler tillämpas vid import och export, att alla länder inte använder residual eller gör korrekt avräkning från denna samt att residualen, eller den gemensamma elmix som anges i Finland, beräknas på olika sätt. Norge och Danmark utgår t.ex. från nationella elmixar vid beräkning av residualen, medan de svenska elleverantörer som följer Svensk Energis vägledning beräknar residualen utifrån nordisk elmix. I Finland anges nordisk elmix.

Tabell 2. Sammanfattning av systemen för ursprungsmärkning i länderna på den nordiska elmarknaden samt analys utifrån ett antal utvalda parametrar. Med (Ja) menas att det är tveksamt om kriteriet/parametern kan anses vara uppfyllt. Som synes förekommer skillnader mellan planerade system och de system som idag tillämpas. Det beror antingen på att övergångslösningar idag används (Sverige, Norge) eller att planerat system ännu inte tillämpas fullt enligt plan (Danmark).

Land	Sverige			Finland	Danmark		Norge	
Parameter	Svensk Energi	EMI – förslag	Idag ¹¹		Plan	Idag	Plan	Idag
Residual (elmix som residualen baseras på)	Ja (nordisk)	Ja (svensk)	Ja (nordisk)	Nej (alla anger nordisk elmix)	Ja (dansk)	Ja (dansk)	Ja (norsk)	Ja (norsk)
Avräkningssystem för miljömärkt el	Ja	Ja	(Ja)	Nej	Ja	(Ja)	Ja	Nej
Avräkning för import/ export av attribut	Ja	Ja	(Ja)	Nej	Ja	Ja	Ja	Nej
Avräkning för import/ export av el	Ja	Ja	(Ja)	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja
Centralt ansvar för systemet	Ej ännu	Ej ännu	Ej ännu	Nej	Energinet.dk	Energinet.dk	NVE	NVE
Uppfyllande av EU-direktivet och meddelande från DG TREN	Ja	Ja	(Ja)	Nej	Ja	Ja	Ja	Nej
Stimulans av el med god miljöprestanda	Ja	Ja	(Ja)	Nej	Ja	(Ja)	Ja	Nej
Påverkan på kunders val	Ja	Ja	(Ja)	Nej	Ja	(Ja)	Ja	Nej
Undvikande av dubbelräkning	Ja	(Ja)	(Ja)	Nej	Ja	(Ja)	Ja	Nej
Samma förutsättningar för olika typer av elleverantörer	Ja	Ja	(Ja)	Nej	Ja	Ja	Ja	Nej

¹¹ Det är idag svårt att dra slutsatser om exakt hur ursprungsmärkningen görs. Tanken är att Svensk Energis vägledning ska följas, men i praktiken kan elleverantörerna göra som de vill. Därmed förekommer många parenteser i denna kolumn. I tabellen har vi utgått från att många följer Svensk Energis vägledning. Som exempel kan nämnas att avräkning för miljömärkt el görs i vägledningen, därav "Ja" avseende denna parameter i tabellen. Däremot vet vi att alla inte följer vägledningen och därför blir det en parentes runt samma "Ja" i tabellen.

8 Kundernas krav/önskemål på ursprungsmärkning av el

8.1 Kundperspektiv på elmarknadsdirektivet

I detta projekt har vi utgått ifrån att EU:s elmarknadsdirektiv både syftar till att informera kunder om vilken miljöpåverkan elproduktionen har givit upphov till samt att det ska ge kunden möjlighet att göra strategiska val utifrån produkttegenskaper, dvs. aktivt styra sitt inköp av el så att miljöpåverkan från energianvändning minskar (se även avsnitt 1.1).

För att säkerställa att direktivet ger sådana möjligheter och effekter när det är infört har ett antal elleverantörer och kunder (nio företag och en kommun) till dessa intervjuats. I nedanstående avsnitt beskrivs såväl erfarenheter från elleverantörer som kunders önskemål kring ursprungsmärkning av el.

8.2 Kundernas efterfrågan av el med specifikt ursprung

Som en inledande aktivitet kontaktades ett antal energileverantörer för att dels undersöka om det idag finns kundefterfrågan kring ursprungsmärkning av el (leverantörerna erbjuder tjänster kopplat till detta trots att inga föreskrifter kopplat till direktivet har införts ännu). De leverantörer som kontaktades var Fortum, Vattenfall och E.ON. Frågor som exempelvis ställdes till elleverantörerna var;

- Är det vanligt att kunder kontaktar er för att få information om den köpta elens miljöpåverkan?
- När ni får en fråga från era kunder om elens miljöpåverkan, vilken information brukar ni då ge kunden?

Ett annat syfte med att kontakta leverantörerna var att via dessa få hjälp att finna kontakt med ett antal kunder som idag har ställt krav på alternativt visat intresse för information om elens ursprung och miljöpåverkan.

Leverantörerna var samstämmiga vad gäller hur vanligt det är att kunder kontaktar dem för att få information om den köpta elens ursprung och miljöpåverkan. De tre leverantörerna får vardera ett 10-tal frågor årligen från kunder om elens ursprung och miljöpåverkan. Trenden är dock ökande men det bedöms inte bero på det aktuella direktivet utan på att fler och fler kunder önskar att strategiskt arbeta för att minska sin miljöpåverkan inte minst från sin energianvändning. Av samtalen med elleverantörerna framkom även att det nästan uteslutande är företagskunder som ställer frågor om elens miljöpåverkan.

På frågan om vilken information leverantörerna brukar ge till sina kunder som ställer frågor om miljöpåverkan för den el som de köpt blev svaret lite olika från de tre leverantörerna. *Fortum* berättade att de tidigare har haft ett

”standarddokument” som skickats till kunden. I detta redovisades el utifrån Fortums produktion. Detta används ej längre utan nu sammanställs svaret från fall till fall. Om kunden köper Fortums generella mix så får de information om ursprunget på den el som Fortum köper av Nordpool. Köper kunden Bra miljöval så upprättas ett särskilt avtal med en leverantör. Köper kunden exempelvis vattenkraftsel tas information från Nordpool.

Vattenfall berättar att de lämnar ut företagsspecifika data, dvs. det som Vattenfall producerar och köper in från utlandet.

E.ON berättar att de ger kunderna information om utsläpp av CO₂ samt radioaktivt avfall. Först kontrollerar de om kunden har tecknat något avtal om ett visst ursprung på elen alternativt Bra miljöval. Om så är fallet, exempelvis att kunden har tecknat avtal om vattenkraftsel, levereras generella värden för utsläpp av CO₂ för vattenkraftsel. Om kunden inte har valt någon specifik elmix levereras miljödata för nordisk elmix enligt Nordpool.

Elleverantörerna använder sig av olika modeller för att redovisa miljödata. De olika elleverantörernas metoder att redovisa miljödata överensstämmer inte helt med Svensk Energis vägledning även om vägledningen ger utrymme för att kunna göra på lite olika sätt. Att alla leverantörerna inte gör på samma sätt gör det svårare för kunden att förstå vad informationen som de får står för och det innebär även att det finns risk för att dubbelräkning sker.

Slutligen ombads energileverantörerna att lämna kontaktinformation till kunder som ställt frågor kring elens ursprung alternativt har tecknat avtal om el med något specifikt ursprung. Leverantörerna önskade att först själva få ta kontakt med de kunder som de ville referera till. Detta medförde att efter en tid gav de tre leverantörerna förslag på ett 15-tal kunder som kunde vara lämpliga att kontakta för en intervju.

8.3 Kunders önskemål kring ursprungsmärkning av el

För att säkerställa att föreskrifter kopplat till EU:s elmarknadsdirektiv (2003/54/EG), och där specifikt kraven kring ursprungsmärkning av el, införs på ett sådant sätt att det möjliggör för kunder att göra aktiva val kring leverantör utifrån produktionsegenskaper och därmed kunna styra miljöpåverkan från den el som de köper intervjuades inom detta projekt 10 kunder (främst företag och en kommun). De kunder som intervjuades valdes ut ifrån rekommendationer från tre elleverantörer som kontaktats (se ovan). Ytterligare fem kunder kontaktades utifrån rekommendationerna men bedömdes inte vara lämpliga att intervjua eftersom de inte själva köper in den el som används utan det ingår i lokalhyran.

Intervjuerna utgick ifrån ett antal frågor som var underlag för intervjun. Frågor som ställdes var bl.a.:

- Arbetar ni idag med att följa upp er miljöpåverkan bl.a. utifrån miljöpåverkan från den el som ni köper?
- Ställer ni idag krav på miljöinformation för den el som ni köper?
- Hur viktigt är det med spårbarhet/verifierbarhet för miljöpåverkan för den el som ni köper?

- Är det eller bedömer du att det kommer bli av avgörande betydelse för er att aktivt kunna styra/påverka miljöpåverkan från den el som ni köper?
- Hur viktigt är det för er att kunna säkerställa att miljöprestandan på den el som ni köper inte varierar för mycket mellan åren?
- Hur viktigt är det för er att den modell som används för ursprungsmärkning är nationsöverskridande? (norden/norra Europa/EU/Världen)

Eftersom frågorna som ställdes var relativt öppna till sin karaktär besvarade vissa kunder flera frågor samtidigt och frågorna blev istället en bas för en givande diskussion kring kundens arbete med att följa upp sin verksamhets miljöpåverkan och hur de strategiskt arbetar för att minska miljöbelastningen.

De kunder som intervjuades var följande:

- ABB
- Holmen
- Motala Kommun
- Posten
- SAPA
- Scandic
- SL
- SSAB
- Stora Enso
- Tetra Pak

Flertalet av de intervjuade kunderna är stora alternativt relativt stora förbrukare av el. Hälften av de intervjuade kunderna är stora tillverkande företag och övriga är större tjänsteföretag och en är en kommun. Vid kontakterna med elleverantörerna ombads de även lämna förslag på mindre företag att intervjua. Inga sådana kundreferenser lämnades. En orsak till detta kan vara att det främst är större kunder som idag kontaktar elleverantörerna med frågor eller krav kring ursprungsmärkning och att det därmed var lättare för dem att lämna sådana referenser. Denna hypotes har dock inte undersökts vidare men ett önskvärt komplement, i ett fortsatt arbete, är att även intervjua ett antal mindre företag, offentliga organisationer samt möjligen även privatpersoner.

8.3.1 Resultat av intervjuer med kunder

En generell erfarenhet av intervjuerna med de ovan nämnda kundernas kontaktpersoner är att absoluta merparten (9 av 10) var väl insatta i miljöpåverkan från elproduktion och tankarna kring att ställa specifika krav på elens ursprung. Dock var det endast några få som hade hört talas om att ett direktiv kring ursprungsmärkning av el är infört i svensk lagstiftning. Trots att de inte kände till innehållet i det aktuella direktivet hade många väl underbyggda tankar kring att ställa krav på information om elens ursprung.

Flertalet (8 av 10) av de intervjuade kunderna arbetar idag med att, minst, årligen följa upp sin organisations miljöpåverkan till följd av energi-/elanvändning. Detta görs inom ramen för deras miljöledningssystem och/eller arbete med att sammanställa en miljöredovisning eller motsvarande.

Ungefär hälften (6 av 10) ställer idag miljökrav på den el som de köper (specifikt ursprung eller Bra Miljövals-el). Ytterligare en kund hade i sitt föregående avtal ställt miljökrav, men hade inte fullföljt detta i det nuvarande avtalet. Två kunder angav att de under 2007 (alternativt nästa avtalsperiod) kommer att ställa miljökrav på den el som leverantören tillhandahåller. En av dessa kunder hade under 2006 träffat flera olika elleverantörer för att undersöka vad de kan erbjuda för lösningar. Två av de intervjuade kunderna angav att de inte kommer att ställa miljökrav på den el som de köper. De sa tydligt att priset var den helt avgörande faktorn. Dessa båda kunder sa samtidigt att om deras kunder börjar ställa miljökrav på dem så kommer de i sin tur att ställa krav på den inköpta elens miljöpåverkan. Dock angav båda dessa kunder att det kommer att dröja innan deras kunder ställer miljökrav, eftersom priset är den helt avgörande faktorn för deras kunder.

Flertalet av de kunder som idag ställer miljökrav, har tidigare ställt miljökrav eller anger att de kommer att ställa miljökrav på den köpta elen anger att det inte är intressant för dem att köpa ursprungsmärkt el om inget trovärdigt och kvalitetssäkrat system finns uppbyggt. 4 av 10 angav att det krävs ett tredjepartsintyg för att de skulle anse att systemet är trovärdigt. 3 av 10 angav att det räckte med ett intyg (skriftligt eller muntligt) från leverantörer att den köpta elen är av ett specifikt ursprung. Resterande (3 av 10) framförde inga krav eller tankar kring vilken nivå som är önskvärd för att systemet ska kunna anses vara trovärdigt.

2 av 10 kunder angav att de bedömer att det kommer bli (inom ett år) av avgörande betydelse för dem att aktivt kunna styra/påverka miljöpåverkan från den el som de köper. Att kunna visa på god miljöprestanda och ett seriöst miljöarbete angav de vara avgörande för dem för att behålla alternativt få nya kunder. En (1) av 10 kunder angav att det på sikt (inom ca 3-7 år) kommer att bli avgörande för dem att kunna styra/påverka miljöpåverkan från den el som de köper. 5 av 10 sa att det kommer att dröja länge än innan det kommer att vara av avgörande vikt för dem att kunna styra/påverka miljöpåverkan från den el som de köper. Tre av dessa kunder sa något liknande "vi vill se kundkraven på oss först..." som svar på denna fråga. Resterande (2 av 10) besvarade inte denna fråga.

3 av 10 av de intervjuade kunderna ansåg att det var viktigt för dem att kunna säkerställa att miljöpåverkan från den el som de köper inte varierar för mycket mellan olika år (så att deras totala miljöpåverkan inte ökar till följd av sekundära faktorer som de inte aktivt själva kan styra över). 2 av 10 ansåg att det är en kostnadsfråga. Innebär det att det kostar extra att säkerställa att miljöpåverkan inte ska variera "för" mycket mellan åren så är det inte intressant för dem. 3 av 10 ansåg att det inte var viktigt för dem att kunna säkerställa att miljöpåverkan inte varierade "för" mycket mellan åren. 2 av 10 besvarade inte frågan.

En fråga ställdes till kunderna kring hur viktigt det är för dem att den modell som används för ursprungsmärkning av el är nationsöverskridande. Vi önskade svar från dem om de helst såg att modellen för ursprungsmärkning

var nationell, på nordisk nivå eller EU-nivå. 2 av 10 avsåg att det var önskvärt eller att det "räckte" att modellen var på nationell nivå. Deras argument var främst att energifrågan, och miljöpåverkan till följd av denna, primärt är en nationell fråga. 4 av 10 ansåg att det är önskvärt att modellen är på nordisk nivå. Deras argumentation för detta handlade främst om att det idag är en nordisk börs för el, Nordpool, och det inte bara är svensk el som man får i "leveransen". 2 av 10 ansåg att det är önskvärt med en europeisk alternativt global modell. Företagen framförde åsikter om att handeln blir allt mer global och nationsgränsernas betydelse minskar för dem. Noterbart är att flera av dem som idag ansåg att det räcker med en nationell eller nordisk modell ansåg att det på sikt bör vara en europeisk modell, men att man måste börja på en "hanterbar" nivå, dvs. nationell eller nordisk modell. En kund ansåg att det är fel tänkt att upprätta ännu en modell när det redan finns ett certifikatsystem. De ansåg att det är bättre att skjuta in "miljöfaktorn" i detta system istället för att skapa ett nytt. För varje nytt system ökar kostnaderna och leverantörerna skjuter över kostnaderna till sina kunder ansåg kunden.

Under intervjuerna framfördes många intressanta synpunkter och variationerna i åsikter mellan olika kunder var stora. Nedan följer ett antal synpunkter från intervjuerna som visar på spännvidden i kundernas synpunkter:

- Kunden menar på att det är hel fel tänkt att varje kund ska behöva bry sig om elens miljöpåverkan. Detta är en fråga för politiker på högsta nationell nivå att se till att den el som produceras i ett land har god miljöprestanda.
- Kunden kan se problem med långa avtal eftersom det kan ske variationer mellan åren (torrår, havererade produktionsanläggningar, mm) och därmed är det omöjligt att för leverantörerna att lova en specifik miljöpåverkan från elen om många kunder börjar ställa krav (gäller främst krav på vindkraft vars volym ännu är relativt begränsad).
- I ett läge där företaget börjar arbeta med klimatneutralitet är intyg viktiga så att de (leverantörerna) verkligen kan hålla vad de lovat. Då måste man kunna säkra upp en viss miljöprestanda på längre sikt.
- Idag köper vi el på spotmarknaden och den el som vi får är "grön" (de anser för det första att det är svensk el som köps på spotmarknaden (inte nordisk) och för det andra att svensk medelel som består till största del av vattenkraft och kärnkraft är "grön").
- Det kommer att dröja innan den "grönaste elen" är upptecknad i sådan grad att den övriga mixen försämrats så mycket att det får betydelse för dem som företag.

8.3.2 Slutsatser av kundintervjuer

Intervjuerna med kunder, som i olika mängd köper el, kring en modell för ursprungsmärkning av el har varit intressanta och givande. Dock har ingen entydig bild framkommit kring kundernas krav eller önskemål kring ursprungsmärkning av el. Nedan finns ett antal slutsatser från intervjuerna med tio kunder redovisade.

Flertalet av de intervjuade kunderna ställer idag någon form av miljökrav på den el som de köper in. Även om det totala antalet kunder som ställer miljökrav på elen är lågt finns det flera större organisationer som ställer krav varpå intresse finns från elleverantörer att kunna erbjuda el med god miljöprestanda.

Flera av de intervjuade kunderna har hittills ställt sig avvaktande (trots att flera idag ställer krav!) till ursprungsmärkning av el. Flera av de intervjuade kunderna har sagt att det inte är rimligt att de ska betala extra för ursprungsmärkt el om det exempelvis inte innebär någon investering i ny grön teknik för leverantörerna. Säljer leverantören ursprungsmärkt el till en merkostnad för kunden innebär det att denna merkostnad blir en direkt vinst för leverantören. Som kund har man bara betalt mer för att få ett "grönt samvete" utan att det inneburit något för den totala elproduktionen i landet. Miljöpåverkan från elproduktionen har inte till följd av det aktiva valet av kunderna förändrats, möjligen med undantag om kunden ställer krav på vindkraftsel vars volym idag är begränsad. Märker elleverantörerna att de kan få mer betalt för "förnybar el" så kan direktivet bli ett incitament för att satsa på sådan nybyggnation.

Några av de intervjuade kunderna har framfört åsikter om att en ökad kostnad på el med ett specifikt ursprung får följdkonsekvenser att även den resterande elens kostnad ökar (kommentar; utan att något egentligt samband finns). Detta anser de vara mycket olyckligt eftersom elen redan idag anses vara för dyr och medföra konkurrenshämmande effekter för svenska företag.

Noterbart är att intervjuerna med kunderna har gjorts under sista kvartalet 2006 då elpriset har varit högt. Under samma period har det varit stort fokus på klimatfrågan i media. Vilken effekt dessa båda faktorer har medfört för intervjuresultatet har inte analyserats. Dock kan noteras att flera av kunderna redan idag betalar "extra" för el med ett specifikt ursprung. När en mer vedertagen modell för ursprungsmärkning tagits fram kommer säkerligen långt fler kunder vilja göra ett aktivt val och påverka miljöpåverkan från den el som de köper. Det kommer dock med stor sannolikhet dröja innan den vattenkraftsel som produceras i Sverige blir övertecknad. För vindkraftsel, vars volym är relativt liten, är det tänkbart att situationen är den omvända.

I detta projekt har endast relativt korta intervjuer gjorts med kunder till elleverantörerna. Önskvärt vore, att i ett fortsättningsprojekt, mer ingående få diskutera frågan i samverkan mellan kunder (stora och små företag, offentliga organisationer, privata kunder, mm) få analysera hur ett system kan införas som gynnar såväl kunder, leverantörer som miljön. I de olika diskussioner som förs i olika projekt om modeller för ursprungsmärkt el saknas idag representation från kundledet. Detta kan medföra att de modeller som föreslås kan bli trovärdiga i ett teoretiskt perspektiv men att de i praktiken inte får några konsekvenser för att minska miljöpåverkan från elproduktion. En viktig erfarenhet från detta projekts intervjuer med kunder är att flera ansett att det är lämpligt att börja på en hanterlig nivå istället för att konstruera en EU-gemensam modell som blir för omfattande och svårförståelig. Redan nu finns risk för sammanblandning mellan olika certifikat, miljömärkt el och ursprungsgarantier.

9 Alternativ modell

För framtagandet av en alternativ modell för ursprungsmärkning av el i Sverige och möjligen på sikt gemensamt för de nordiska länderna har ett antal kriterier ställts upp, utifrån vilka olika tänkbara modeller har utvärderats. Kriterierna är följande:

1. EU-direktivet, meddelandet från EU DG TREN samt de nationella lagstiftningarna i de nordiska länderna ska följas, vilket bl.a. innebär att informationen som lämnas till kunden ska vara tillförlitlig
2. Elmarknadens funktion ska inte påverkas negativt och systemet ska vara kompatibelt med angränsande elmarknader.
3. Förslaget bör stimulera efterfrågan på el med god miljöprestanda
4. Konceptet bör underlätta för kunder att göra strategiska val
5. Reglerna bör i största möjliga grad vara samstämmiga med reglerna i de övriga nordiska länderna för att på sikt kunna möjliggöra för ett gemensamt system
6. Systemet bör möjliggöra för elleverantörer att på olika sätt marknadsföra ursprungsmärkt el gentemot sina kunder inom systemets givna ramar.
7. Systemet bör vara enkelt och förståeligt, utan att i alltför stor utsträckning inkräkta på "kvalitén". I detta kriterium inryms även att administrationen och kostnaderna inte ska vara för stora.
8. Förslaget måste vara genomförbart och bör vara robust och hållbart på längre sikt

De två förstnämnda kriterierna är av sådan karaktär att de måste uppfyllas, medan det för övriga är ett starkt önskemål att de uppfylls i så stor utsträckning som möjligt. Det bör även kommenteras att det sistnämnda kriteriet givetvis är en förutsättning vad gäller genomförbarheten. Utöver de två första kriterierna är övriga kriterier inte presenterade i prioritetsordning.

När det gäller tillförlitligheten kan ett trovärdigt system för ursprungsmärkning med god kvalitet bli komplext och svårt att förstå för kunderna. Detta gäller inte minst om modellen är nordisk med komplicerade regler för hur import och export ska hanteras. Det är alltså viktigt att en avvägning görs mellan nivå på tillförlitlighet, enkelhet/förståelighet och administrativ börda.

9.1 Första utvärdering av tänkbara modeller

Av de kriterier som presenterats ovan framgår att modeller med statistisk eller fysisk spårning inte är aktuella. Statistisk spårning uppfyller inte det första kriteriet och fysisk spårning uppfyller inte det andra kriteriet och troligen inte heller det första (avseende tillförlitlighet). Dessa modeller utelämnas därmed från fortsatt diskussion. Statistisk spårning uppfyller

dessutom inte kriterierna 3, 4 och 6, medan fysisk spårning åtminstone inte kan anses uppfylla det sjunde kriteriet. När det gäller spårning med certifikat kan direkt konstateras att de två första viktigaste kriterierna kan uppfyllas och denna metod beskrivs därför i mer detalj nedan. Även när avgränsning gjorts om att en certifikatsmodell är att föredra finns flera tänkbara alternativ för den exakta utformningen. Det gäller både för nationella system och för ett tänkbart gemensamt nordiskt system på längre sikt. Det finns såväl tydliga fördelar som svårigheter med ett nordiskt system, vilka beskrivs nedan.

9.2 Finns förutsättningar för en gemensam nordisk modell?

Under detta arbetes gång har synpunkter framförts om att målet på sikt bör vara en gemensam certifikatsmodell för de nordiska länderna. Ett mycket viktigt motiv för detta är att EU:s elmarknadsdirektiv syftar till att skapa mer regionala elmarknader och att det därmed är rimligt att även system för ursprungsmärkning av el har regionalt fokus. Andra starka motiv är att ett gemensamt system för Norden skulle underlätta för såväl kunder som för elleverantörer som har verksamhet i flera olika nordiska länder. För kunderna skulle det därmed bli lättare att styra och följa upp sin miljöpåverkan från elanvändning.

Som tidigare beskrivits finns stora likheter mellan de modeller som valts eller planeras att införas i de nordiska länderna, med undantag för den finska modellen och möjligen om Sverige skulle besluta sig för att inte ta fram föreskrifter för ursprungsmärkningen. Med tanke på att den finska modellen knappast kan anses uppfylla EU:s elmarknadsdirektiv är det inte otänkbart att den kommer att ändras på sikt så att den i större grad liknar de övriga nordiska modellerna.

Vår bedömning, efter att ha jämfört de olika ländernas modeller, är att det inte finns några större "tekniska" hinder för att kunna skapa en gemensam nordisk modell för ursprungsmärkning av el. Det är även troligt att det skulle gå att finna en systemförvaltare som kan ansvara för administration av en sådan modell. Däremot kan vi se "politiska" hinder för att få till stånd en gemensam nordisk modell. De olika ländernas elproduktion varierar kraftigt och det finns länder som tjänar respektive förlorar på att en nordisk modell skapas. Ett exempel på detta är Norge vars el till absolut största delen produceras av vattenkraft. Vid en nordisk modell skulle elleverantörerna tvingas redovisa för sina norska kunder att en del av den producerade elen härstammar från t.ex. kärnkraft, trots att detta inte finns några sådana anläggningar i Norge. Detta kan vara svårt för de norska kunderna att förstå och det är därmed tveksamt om det sjunde kriteriet om enkelhet och förståelighet kan anses vara uppfyllt. Sett ur det perspektivet kan Norge ha mer att förlora på en nordisk modell än att vinna. För t.ex. Danmark med stor andel fossilkraft är situationen istället den omvända. Vi kan konstatera att det även från kunders perspektiv finns svårigheter med att ta fram en gemensam nordisk modell. För elleverantörerna finns samtidigt tydliga drivkrafter för en gemensam modell eftersom de kan tillhandahålla den mest miljöanpassade elen på en större marknad, varvid betalningsviljan kan öka (exempelvis kan danska kunder köpa el från norsk/svensk/finsk vattenkraft).

Förutsättningarna för en gemensam nordisk modell behöver noggrannare undersökas innan större ansatser görs för att skapa en sådan (se vidare kapitel 0). Under tiden föreslås att Finland överväger övergång till certifikatsmodell och att Sverige implementerar föreskrifter för en certifikatsmodell t.ex. i enlighet med EMI:s förslag. I nästa avsnitt beskrivs viktiga aspekter att beakta vid skapandet av separata system för ursprungsmärkning av el i respektive nordiskt land.

9.3 Viktiga aspekter att beakta vid skapandet av separata modeller för de nordiska länderna

Som nämnts i föregående stycke är det troligt att en eventuell gemensam nordisk modell för ursprungsmärkning av el kommer att ta tid att utforma och implementera. Åtminstone i en övergångsperiod kommer därför de nordiska länderna att ha separata system för respektive land. För att systemen ska bli så kompatibla som möjligt och att så långt som möjligt undvika dubbelräkning på nordisk nivå finns det ett antal viktiga aspekter som bör beaktas vid utformning av systemen.

Systemen bör vara så kompatibla som möjligt med varandra och andra angränsande länders system, förslagsvis genom en överenskommelse om att sträva mot att tillämpa en **gemensam standard** för t.ex. beräkning av miljövärden och compensation för import och export. Förslag till en sådan standard är under framtagande inom EU-projektet E-TRACK och det bör vara ett mål att denna standard ska uppfyllas.

För att uppfylla kriterierna om tillförlitlighet, stimulans av el med god miljöprestanda och tillämplighet för alla nordiska länder bör endast dokument för förnybar el som är gemensamma för alla länderna, dvs **ursprungsgarantier**, godkännas¹².

När det gäller frivillig eller obligatorisk handel med ursprungsgarantier, talar kriterierna om enkelhet/förståelighet/låga kostnader samt möjligen genomförbarhet för frivillig handel, medan kriterierna om stimulans av el med god miljöprestanda samt om att underlätta för kunder att göra strategiska val talar för obligatorisk handel. Preliminärt bedöms **frivillig handel** något bättre då det ger ett enklare system med lägre administrativa kostnader som ändå har förutsättningar att vara av god kvalitet. Dessutom är det ett starkt önskemål från kunderna att systemet inte ska leda till högre kostnader.

Varje nordiskt land bör beräkna sina **residualmixar utifrån nationella elproduktionsmixar** för att undvika dubbelräkning. Om samma regler tillämpas för avräkning av förnybara produkter (enligt vårt förslag endast ursprungsgarantier) och import/export är det också tänkbart att dessa system kompletteras med en gemensam residualmix för Norden som skulle kunna användas vid import och export till och från länder utanför den nordiska elmarknaden. Det är då nödvändigt att samtliga länder har samma tidplan för rapportering. För att uppfylla kunders önskemål om miljöinformation som

¹² Den svenska ursprungsgarantin skulle dock behöva vissa förändringar innan den kan användas på detta sätt.

underlag för sina årliga miljö-/hållbarhetsredovisningar **bör rapporteringen till kund senast vara klar kring månadsskiftet februari/mars.**

Skapandet av en modell för ursprungsmärkning av el kan få konsekvenser för el märkt med Bra miljöval enligt Svenska Naturskyddsföreningens kriterier. Beroende på hur den svenska modellen för ursprungsmärkning av el utformas kan den komplettera eller konkurrera ut Bra miljöval. Det kan också vara svårt för kunderna att förstå skillnaderna om det förekommer flera typer av deklarerationer, såsom ursprungsmärkning, Bra Miljöval och elleverantörernas egna produkter. Därmed skulle inte det sjunde kriteriet om enkelhet och förståelighet enligt ovan vara uppfyllt.

För Sveriges del måste även frågan om vem som ska ansvara för systemet lösas. Tänkbara alternativ är t.ex. Svenska Kraftnät eller Energimyndigheten/Energimarknadsinspektionen.

9.4 Slutsatser och rekommendation

Vid en utvärdering av olika tänkbara modeller för ursprungsmärkning utifrån olika kriterier som ställts upp i projektet framgår tydligt att en certifikatsmodell är att föredra. Det är dessutom den enda modell som bedöms uppfylla de två viktiga kriterierna dels att EU-direktivet, meddelandet från EU DG TREN och den svenska lagen ska följas samt dels att elmarknadens funktion inte ska påverkas negativt.

EU:s elmarknadsdirektiv syftar till att elmarknaderna successivt ska bli mer regionala och då är det rimligt att även system för ursprungsmärkning har regionalt (nordiskt) fokus. Vi rekommenderar att de nordiska länderna gemensamt undersöker möjligheterna att genomföra ett gemensamt nordiskt system för ursprungsmärkning av el på längre sikt. Det är viktigt att ett sådant system utformas med noggrannhet och försiktighet och därför rekommenderas att separata system för respektive nordiskt land införs på kort sikt. Detta bör göras i samarbete mellan länderna för att försäkra sig om att maximal/rimlig tillförlitlighet uppnås på nordisk nivå.

För Sveriges del gäller att föreskrifter för det svenska systemet bör komma till stånd så snart som möjligt och att frågan om vem som ska ansvara för det svenska systemet löses inom kort. Föreskrifter eller krav på att följa särskilda regler anses som en nödvändighet för att EU-direktivet ska uppfyllas. Eftersom ett sådant system skulle vara svenskt, och mot bakgrund av att de nordiska länder som valt certifikatbaserade system (Norge och Danmark) utgår från nationella elmixar bör även Sverige beräkna residualen från svensk elmix. Under förutsättning att Finland inför en certifikatsbaserad modell som baseras på finsk elmix är det då även möjligt för de nordiska länderna att vid export/import utanför Norden använda en gemensam nordisk residualmix. Om alla de nordiska länderna implementerar certifikatsmodeller, baserar residualerna på nationella elmixar och använder samma metodik för avräkning för försålda förnybara produkter samt import/export skulle risken för dubbelräkning på nordisk nivå minska avsevärt jämfört med dagens situation.

10 Behov av fortsatt forskning och förslag till fördjupningsprojekt

Vi bedömer att det finns många intressanta och viktiga aspekter som bör utredas vidare i ett fortsättningsprojekt, t.ex.:

1. Allmänt

- Analys av rimlig tillförlitlighet i relation till t.ex. administrativ börda, extra mervärde som uppkommer vid ökad tillförlitlighet.
- Koppling mellan ursprungsmärkning av el, ursprungsgarantier och stödsystem för förnybar el.
- Förslag till hur beräkning av CO₂-utsläpp och kärnbränsleavfall (samt ev. flera parametrar) bör beräknas.

2. Svensk nivå:

- Vidare kundintervjuer och -analyser bl.a. med ett antal mindre företag, intresseorganisationer och ev. privatkunder. Även om intervjuerna föreslås på svensk nivå så kan med säkerhet mycket slutsatser dras för hela Norden. Dessutom föreslås att diskussioner förs vid en nordisk workshop (se punkt 2 nedan).
- Diskussion av tänkbare möjligheter för ursprungsmärkning i samverkan med elbranschen, kunder och myndigheter.
- Kompatibilitet och harmonisering med EU-standard enligt förslag i E-TRACK-projektet och hur detta kan implementeras i Sverige.
- Studier av hur intäkterna från försäljning av el med ursprungsinformation kan hanteras och kunders syn på detta.

3. Nordisk nivå:

- Nordisk workshop med diskussioner kring bl.a. en gemensam modell/approach (gemensamt system eller separata system samordnade så att tillförlitligheten på nordisk nivå maximeras). En möjlighet är att närmare undersöka samverkansmöjligheterna mellan Sverige och Finland.
- Mer detaljerad utredning om förutsättningar för och utformning av en tänkbar gemensam nordisk modell på sikt alternativt separata system samordnade så att tillförlitligheten på nordisk nivå maximeras. Studien kan omfatta bl.a.
 - Politiska hinder för gemensamt system.
 - Kompatibilitet och harmonisering med EU-standard enligt förslag i E-TRACK-projektet och detta kan implementeras i Norden.
 - Tidplan för rapportering.

- Hantering av import och export.
- Beräkningar av storleken på dubbelräkning på nationell respektive nordisk nivå idag och hur denna kan minimeras.

11 Resultat, slutsatser och diskussion

11.1 Ursprungsmärkning av el i de nordiska länderna

Alla nordiska länder har ännu inte infört föreskrifter för ursprungsmärkning av el alternativt använder i dagsläget någon form av övergångslösning. Ländernas system kan inte enkelt kombineras i deras nuvarande utformning, men det är bara det finska systemet som kräver betydande förändringar för att kunna kombineras med övriga system. Det behövs även föreskrifter för det svenska systemet. Sammanfattningsvis är de nordiska länderna idag långt ifrån ett gemensamt system.

Det förekommer dubbelräkning såväl på nationell som på nordisk nivå. Med dubbelräkning menar vi att t.ex. miljövärden för samma el kan räknas flera gånger. Dubbelräkning på nationell nivå förekommer idag i samtliga länder på den nordiska elmarknaden, men främst i det finska systemet där ingen avräkning görs för förnybara produkter. Sverige och Norge tillämpar idag övergångslösningar där dubbelräkning kan ske och såsom det danska systemet idag tillämpas finns även risk för dubbelräkning. För både Sverige, Norge och Danmark gäller att planer finns på system som undviker dessa problem. Dubbelräkning på nordisk nivå beror dels på att dubbelräkning görs på nationell nivå och dels på att olika typer av spårning används, att olika regler tillämpas vid import och export, att alla länder inte gör korrekt avräkning från residualen samt att residualen (eller den gemensamma elmix som anges i Finland) ibland beräknas utifrån nationell och ibland nordisk elmix.

Under projektets gång har det skett en hel del förändringar i planerna för vissa länder, vilket är ett tecken på att ursprungsmärkning är ett högaktuellt ämne. Detta har inneburit vissa svårigheter, men har samtidigt varit mycket stimulerande.

11.2 Intervjuer med företagskunder

Intervjuer har gjorts med tio företagskunder kring en modell för ursprungsmärkning av el. Intervjuerna har inte givit någon entydig bild kring kundernas krav eller önskemål avseende ursprungsmärkning av el. Det kan konstateras att ett flertal av de intervjuade kunderna idag ställer någon form av miljökrav på den el som de köper in. Det totala antalet kunder som ställer miljökrav på elen är lågt, men det finns flera större organisationer som ställer krav varpå intresse finns från elleverantörer att erbjuda el med god miljöprestanda.

Flera av de intervjuade kunderna har hittills ställt sig avvaktande till ursprungsmärkning av el – även en del av de kunder som idag ställer någon form av miljökrav. Ett argument mot har t.ex. varit att kunderna inte anser det rimligt att betala extra för ursprungsmärkt el om det inte innebär någon investering i ny grön elproduktion eftersom deras merkostnad då endast blir

en direkt vinst för elleverantören. Några kunder är oroliga att en ökad kostnad på el med specifikt ursprung kan få följdkonsekvenser att även priset på resterande el ökar, även om något sådant samband egentligen inte finns.

Det är värt att notera att kundintervjuerna gjordes under sista kvartalet 2006 då elpriset var högt och det samtidigt var stort fokus på klimatfrågan i media. Vilken effekt dessa faktorer har medfört för intervjureultatet har inte analyserats. Dock kan noteras att flera av kunderna redan idag betalar "extra" för el med ett specifikt ursprung. När en mer vedertagen modell för ursprungsmärkning tagits fram kommer säkerligen långt fler kunder vilja göra aktiva val och ställa miljökrav på den el som de köper. Med tanke på den stora mängd vattenkraftsel som produceras i Sverige är det orimligt att anta att denna kommer att bli övertecknad, men för vindkraftsel, vars volym är relativt liten, är detta inte helt otänkbart.

11.3 Alternativ modell

En utvärdering av olika tänkbara modeller för ursprungsmärkning av el har gjorts utifrån ett antal kriterier, varav två kriterier har ansetts som nödvändiga att uppfylla, dvs dels att EU-direktivet, meddelandet från EU DG TREN och den svenska lagen ska följas samt dels att elmarknadens funktion inte ska påverkas negativt. Av utvärderingen framgår tydligt att en certifikatsmodell är den enda modell som uppfyller de två nödvändiga kriterierna och den uppfyller även flest av övriga kriterier.

Frågan om de nordiska länderna bör satsa på en gemensam modell eller separata modeller för varje nation men med maximal tillförlitlighet på nordisk nivå, har även utretts översiktligt. Ett viktigt syfte med EU:s elmarknadsdirektiv är att elmarknaderna successivt ska bli mer regionala. Det kan därför tyckas rimligt att även system för ursprungsmärkning har regionalt (nordiskt) fokus. Det kan dock konstateras att det från såväl kunders som politiskt perspektiv kan finnas svårigheter med en gemensam nordisk modell. Vi är försiktigt positiva och rekommenderar att de nordiska länderna i samverkan undersöker möjligheterna att genomföra ett gemensamt nordiskt system för ursprungsmärkning av el på längre sikt. Det är viktigt att ett sådant system utformas med noggrannhet och försiktighet och därför rekommenderas att separata system för respektive nordiskt land införs på kort sikt.

För Sveriges del gäller att föreskrifter för det svenska systemet bör komma till stånd och att frågan om vem som ska ansvara för det svenska systemet löses inom kort. Det svenska systemet bör vara en certifikatsmodell där residual beräknas utgående från svensk elmix och föreskrifter eller riktlinjer för ett sådant system bedöms som en nödvändighet för att uppfylla kravet på tillförlitlighet i EU:s elmarknadsdirektiv samt för att öka nyttan för kunderna. Om Sverige inför ett sådant system och Finland skulle införa en certifikatsmodell baserad på finsk elmix skulle tillförlitligheten på nordisk nivå öka väsentligt och dubbelräkningen skulle minska. Det kräver självklart även att Danmark tillämpar sitt system enligt plan och att Norges planerade system kommer igång. Det skulle även möjliggöra för de nordiska länderna att vid export/import utanför Norden använda en gemensam nordisk residualmix.

11.4 Fortsättningsprojekt

I rapporten föreslås ett antal aspekter som skulle kunna studeras i ett fortsättningsprojekt. På svensk nivå föreslås bl.a. fortsatta kundintervjuer samt mer detaljerat förslag på system för ursprungsmärkning av el i diskussion med elbranschen, myndigheter och kunder och hur en gemensam europeisk standard kan tillämpas i Sverige. På nordisk nivå föreslås att en nordisk workshop anordnas för att diskutera dels utformning av de nordiska systemen för att minimera dubbelräkning och maximera tillförlitligheten och dels en tänkbar gemensam modell på sikt och hur denna kan utformas. Vi föreslår även att kopplingen mellan stödsystem för förnybar el, ursprungsgarantier och ursprungsmärkning utreds vidare samt att rimlig nivå på tillförlitlighet i förhållande till t.ex. administrativ börda och kostnader studeras i ett fortsättningsprojekt.

12 Ordlista och definitioner

Attribut	Miljövärden som tilldelas en elmix eller en enhet el vid ursprungsmärkning och ursprungsgarantier.
Bra Miljöval	Bra Miljöval är en typ av miljömärkning som finns i Sverige och som ägs av Svenska Naturskyddsföreningen och uppfyller kraven i ISO 14024.
EECS	EECS = European Electricity Certificate System. Europeiskt system för gemensam standard avseende hantering och överföring av ursprungsgarantier.
Elcertifikat	Elcertifikat är ett statligt svenskt system för främjande av förnybar elproduktion och omfattar en skyldighet för elleverantörer att uppfylla en fastställd kvotplikt samt handel med elcertifikat.
EU-direktivet	Med EU-direktivet i denna rapport avses "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", även kallat EU:s elmarknadsdirektiv
Miljömärkning	Miljömärkning regleras av ISO 14024 och är ett sätt att vägleda konsumenter att ställa miljökrav och göra miljömedvetna inköp.
Norppa	Finlands motsvarighet till Sveriges Bra Miljöval.
RECS	RECS = Renewable Energy Certificate System, vilket är ett internationellt system för certifiering av el från förnybara energikällor.
Residual	Residualen är den elmix som kvarstår när el försåld med olika slags certifikat (Bra Miljöval, RECS etc.) har avräknats.
Självdeklarationer	Självdeklarationer bygger på bilaterala avtal/handel som specificerar elens ursprung utan någon koppling till något officiellt system som kan garantera riktigheten.
Spårning av el	Process för att tilldela producerad el olika attribut (miljövärden) som beskriver elen i syfte att ge information till kunden. Spårning av el krävs bl.a. för ursprungsmärkning av el och för ursprungsgarantier. Spårningen kan göras explicit eller implicit. Explicit spårning görs genom kontrakt eller certifikat och innebär att attributen allokeras till respektive enhet el. Implicit spårning bygger på att attributen allokeras utifrån statistik eller medelvärden (t.ex. elmix).

Ursprungsgaranti	Ursprungsgarantier regleras av EU-direktivet om förnybar energi (2001/77/EG) och EU-direktivet om främjande av kraftvärme (2004/8/EG) och är ett bevis för att el har blivit producerad från förnybara energikällor respektive från högeffektiv kraftvärme. Ursprungsgarantier heter på engelska "guarantees of origin" (GO).
Ursprungsmärkning	Ursprungsmärkning (angivande av elens ursprung) regleras i EU:s elmarknadsdirektiv (2003/54/EG) och innebär att elleverantörer för kunderna ska 1) ge information om hur den levererade elen är producerad samt 2) ange elens miljöprestanda (åtminstone koldioxidutsläpp och mängd kärnbränsleavfall) eller hänvisa till referenskällor där denna information kan hittas. Ursprungsmärkning heter på engelska "electricity disclosure".

13 Referenser

Boardman B, Palmer J et al; *"Consumer Choice and Carbon Consciousness for Electricity (4CE)"*, Final Report, ALTENER project, European Commission, september 2003

DTI 2005; *"The Electricity (Fuel Mix Disclosure) Regulations 2005"*, Department of Trade and Industry, 2005

EBL 2005; *Electricity Disclosure and Guarantees of Origin*, Position Paper, Norwegian Electricity Industry Association (EBL), 28 augusti 2005

Elmärkningsbekendtgørelsen 2005; *"Bekendtgørelse om deklaration af elektricitet til forbrugerne"*, Retsinformation, www.retsinfo.dk

EU 2003; *"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, 2003

EU DG TREN; *"Note of DG Energy & Transport on Directives 2003/54 and 2003/55 on the Internal Market in Electricity and Natural Gas"*

EU 2003; *"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

EU 2004; *"Europaparlamentets och Rådets direktiv 2004/8/EG av den 11 februari 2004 om främjande av kraftvärme på grundval av efterfrågan på nyttiggjord värme på den inre marknaden för energi och om ändring av direktiv 92/42/EEG"*, Europeiska Unionens officiella tidning, februari 2004

EU 2004; *"Europaparlamentets och Rådets direktiv 2001/77/EG av den 27 september 2001 om främjande av el producerad från förnybara energikällor på den inre marknaden för el"*, Europeiska Unionens officiella tidning, september 2001

Gorosch R; *"Om trovärdighet och marknadseffektivitet vid ursprungsmärkning av el"*, Examensarbete Industriell ekonomi och organisation, KTH, januari 2006

Hatlestad B, NVE (Norges vassdrags- och energidirektorat), Oslo, Norge, personlig kommunikation, 2007-02-27

Lag om elcertifikat, Svensk författningssamling (2003:113)

Lag om ursprungsgarantier för högeffektiv kraftvärmeel och förnybar el, Svensk författningssamling (2006:329)

Ofgem 2005; *"Fuel Mix Disclosure by Electricity Suppliers in Great Britain, Guidelines"*, Ofgem (Office of Gas and Electricity Markets), December 2005

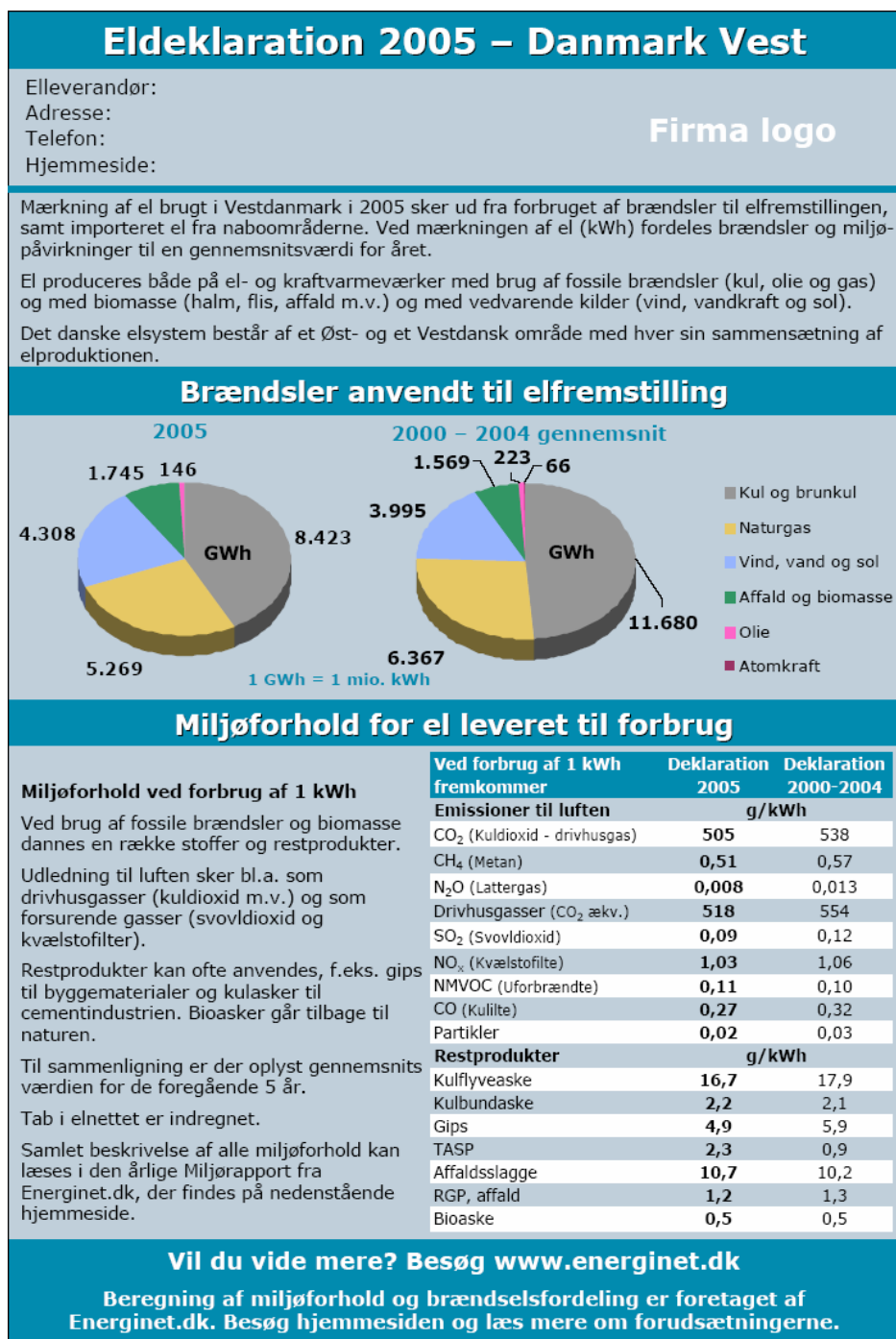
OED, 2006; *"Forskrift om måling, avregning og samordnet opptreden ved kraftomsetning og fakturering av netttjenester"* (förkortat *"Forskrift om*

kraftomsetning og nettjenester”), FOR-1999-03-11-301, Olje- og energidepartementet, senaste ändring 2006

Stawström G, Hedenström C; “Angivande av elens ursprung - Förslag till tillämpning av lagen om angivande av elens ursprung”, Vattenfall Trading Services, draftversion 1, november 2005

Thuresson R, Energimarknadsinspektionen, Energimyndigheten, personlig kommunikation, 2007-02-27

Bilaga 1. Generella deklARATIONER för Danmark 2005



Eldeklaration 2005 – Danmark Øst

Elleverandør:
Adresse:
Telefon:
Hjemmeside:

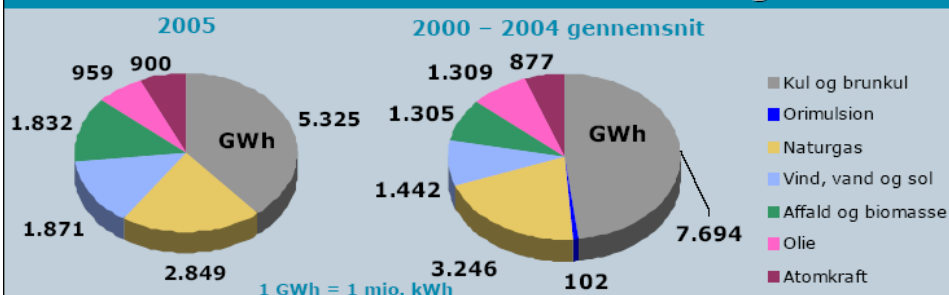
Firma logo

Mærkning af el brugt i Østdanmark i 2005 sker ud fra forbruget af brændsler til elfremstillingen, samt importeret el fra naboømråderne. Ved mærkningen af el (kWh) fordeles brændsler og miljøpåvirkninger til en gennemsnitsværdi for året.

El produceres både på el- og kraftvarmeværker med brug af fossile brændsler (kul, olie og gas) og med biomasse (halm, flis, affald m.v.) og med vedvarende kilder (vind, vandkraft og sol).

Det danske elsystem består af et Øst- og et Vestdansk område med hver sin sammensætning af elproduktionen.

Brændsler anvendt til elfremstilling



Miljøforhold for el leveret til forbrug

Miljøforhold ved forbrug af 1 kWh

Ved brug af fossile brændsler og biomasse dannes en række stoffer og restprodukter.

Udledning til luften sker bl.a. som drivhusgasser (kuldioxid m.v.) og som forsurende gasser (svovldioxid og kvælstofilter).

Restprodukter kan ofte anvendes, f.eks. gips til byggematerialer og kulasker til cementindustrien. Bioasker går tilbage til naturen.

Til sammenligning er der oplyst gennemsnitsværdien for de foregående 5 år.

Tab i elnettet er indregnet.

Samlet beskrivelse af alle miljøforhold kan læses i den årlige Miljørapport fra Energinet.dk, der findes på nedenstående hjemmeside.

Ved forbrug af 1 kWh fremkommer	Deklaration 2005	Deklaration 2000-2004
Emissioner til luften g/kWh		
CO ₂ (Kuldioxid - drivhusgas)	535	599
CH ₄ (Metan)	0,25	0,30
N ₂ O (Lattergas)	0,010	0,020
Drivhusgasser (CO ₂ ækv.)	544	611
SO ₂ (Svovldioxid)	0,30	0,52
NO _x (Kvælstofilter)	0,92	1,04
NMVOG (Uforbrændte)	0,07	0,06
CO (Kulilte)	0,23	0,23
Partikler	0,02	0,03
Restprodukter g/kWh		
Kulflyveaske	17,8	16,3
Kulbundaske	2,1	2,9
Gips	7,6	7,5
TASP	-	-
Affaldsslagge	12,4	11,6
RGP, affald	2,1	2,2
Bioaske	1,2	1,0

Vil du vide mere? Besøg www.energinet.dk

Beregning af miljøforhold og brændselsfordeling er foretaget af Energinet.dk. Besøg hjemmesiden og læs mere om forudsætningerne.