

PROGRAM



Dags för Grön el

**Energiprogram antaget av
Folkpartiet liberalernas landsmöte
18-21 augusti 2005**



Folkpartiet

Dags för Grön el

Svensk energipolitik behöver en tydlig kursändring. Dagens energipolitiska beslut grundas i allt väsentligt på folkomröstningen 1980. Under de 25 år som förflutit sedan dess har emellertid flera helt avgörande faktorer förändrats:

- Vi har idag kunskap om det hot mot vårt klimat som utgörs av växthuseffekten.
- ”Sol och vind”, som många hoppades skulle ersätta kärnkraften, har inte hittills uppfyllt de förväntningarna.
- Elmarknaden har internationaliserats; vilket innebär att avvecklad inhemsk produktion ersätts med import.
- Livslängden på kärnkraftverk bedöms idag väsentligt längre än förut.

Denna rapport har döpts till ”Dags för Grön el”. Till skillnad från andra så menar vi att kärnkraft mycket väl kan klassas som Grön el.

1. Kampen mot växthuseffekten skall vara det överordnade miljömålet för svensk energipolitik

Det övergripande syftet med alla politiska beslut som berör miljöområdet är att bädda för en globalt hållbar utveckling. Den svenska energipolitikens överordnade miljömål i det sammanhanget skall vara att bekämpa växthuseffekten. De potentiella följderna av växthuseffekten är så avskräckande att en försiktighetsprincip måste tillämpas.

2. Miljö- och klimatpolitiken måste harmoniseras inom EU

Växthuseffekten är global. Det räcker inte att varje land för sig vidtar olika åtgärder. Kampen mot växthuseffekten måste föras såväl globalt, nationellt och inom EU. Enskilda länder vågar inte vidta de åtgärder som erfordras om inte också konkurrentländerna gör detsamma. Miljöpolitiken får större verkan och blir lättare accepterad om den är harmoniserad internationellt. Sverige bör inom EU arbeta för en rationell, miljövänlig och säker energipolitik.

3. Energipolitik för tillväxt och konkurrenskraft

Sveriges ekonomiska utveckling under 1900-talet har varit starkt beroende av en riklig tillgång på elektricitet till konkurrenskraftiga priser. Den elintensiva svenska basindustrin står för hundratals miljarder i exportintäkter och sysselsätter hundratusentals människor. Att även fortsättningsvis ha konkurrenskraftiga villkor för basindustrin skall vara ett viktigt syfte med svensk energipolitik.

4. Bevara och skydda de orörda älvarna mot utbyggnad

En ytterligare utbyggnad av vattenkraften riskerar förstöra ovärderliga miljövärden för århundraden framöver och folks hem och kulturmark som används för djurhållning eller odling. Dessutom har de orörda älvarna en stor betydelse för turistnäringen. De fyra orörda älvarna ska förbli orörda.

5. Riv upp lagen om kärnkraftsavveckling

Kärnkraften bör utnyttjas under hela sin tekniska och ekonomiska livslängd. Tron att kärnkraften skulle vara ”slut” 2010 är helt fel. I princip går det att byta ut de flesta delar i ett kärnkraftverk och idag bedömer branschen att ett kärnkraftverk har en ekonomisk livslängd på ca 60 år. Sveriges äldsta reaktor (Oskarshamn 1) fyller 60 år först ca 2032. Den särskilda lagen om avveckling av kärnkraft bör avskaffas.

6. Beslutet om att stänga Barsebäck 2 måste upphävas och Barsebäck 1 ska ges möjlighet att återtas i bruk

När Barsebäck 1 stängdes kostade det de svenska skattebetalarna 8 miljarder kronor plus ökade kostnader i köp av el främst från Danmark. Det troliga är att kostnaden för stängningen av Barsebäck 2 kommer att ge liknande effekter. Flera instanser har varnat för vad som kan hända om även den andra reaktorn stängs av. Energimyndigheten hävdar att det finns en risk för elbrist under torrår, speciellt i Syd- och Mellansverige. Utsläppen av koldioxid beräknas dessutom att öka med 4 till 6 miljoner ton, huvudsakligen från produktion av el i Tyskland och Danmark.

7. Upphäv förbudet mot en framtida kärnkraftsutbyggnad

På grund av det växande hotet från utsläpp av växthusgaser utesluter vi inte en framtida utbyggnad av kärnkraften, förutsatt att de stränga krav på hälsa, säkerhet och miljö som riksdagen ställer är uppfyllda. Därför måste de politiska hindren för en fortsatt och utvecklad användning av kärnenergi tas bort. Det finns inga skäl att ha en bestämmelse (5 a § i kärntekniklagen) som förbjuder byggandet av kärnkraftsreaktorer i Sverige.

Vi liberaler anser att en rationell energipolitik bäst främjas genom fri energiproduktion. Staten skall uppställa krav beträffande hälsa, säkerhet och miljö och kontrollera att kraven uppfylls samt främja forskning och utveckling. Staten skall inte förbjuda någon specifik teknik för energiproduktion, om den uppfyller miljö- och säkerhetskrav. Den politiska styrningen av energiproduktionen måste förändras. Valet av energiproduktion skall inte träffas genom politiska beslut.

Konsumentstyrning och marknadsekonomi skall råda inom de ramar miljökraven sätter. Det innebär att alla typer av produktionsanläggningar för energi skall tillåtas, förutsatt att de uppfyller generella krav på hälsa, miljö och säkerhet.

En rimlig bedömning är, att om förbudet mot nybyggnation hävs, så kommer det att uppföras en-tre nya reaktorer inom en tio-tjugo årsperiod i Sverige. Dessa bör i så fall uppföras intill de befintliga reaktorerna i Forsmark, Ringhals och Oskarshamn.

8. Avskaffa "tankeförbudet" (kärntekniklagen 6 §)

Ett ytterligare hinder för fortsatt utveckling av kärnenergi är 6 § i kärntekniklagen som föreskriver att ingen får utarbeta konstruktionsritningar, beräkna kostnader, beställa utrustning eller vidta andra sådana förberedande åtgärder i syfte att inom landet uppföra en kärnkraftsreaktor. Förbudet är oförenligt med liberala krav på tankefrihet och forskningens frihet. Förbudet infördes 1987 och bör avskaffas.

9. Öppna upp för ett användande av kärnkraftens spillvärme

132 TWh kylvatten från kärnkraftverken släpps ut i havet till ingen nytta. I Sveriges första kommersiella kärnkraftverk i Ågesta tog man tillvara på värmen och producerade el och värme. Möjligheterna att utnyttja värmen i kärnkraftverkens kylvatten, t.ex. för fjärrvärme till närliggande städer, är därför stor och bör utredas.

10. Avskaffa den särskilda effektskatten på kärnkraft

Den särskilda effektskatten på kärnkraft är världsunik och snedvrider konkurrensen mellan olika energislag och gynnar icke önskvärda energislag såsom fossila bränslen. Därför bör den avskaffas.

11. Avreglera energiproduktionen – inte bara försäljningsledet

I mitten av 90-talet påbörjades en avreglering av den svenska elenergiemarknaden. I praktiken var det försäljningsledet. Men elproduktionen är fortfarande genomreglerad. I fråga om produktionen bör det offentliga fokusera på säkerhets- och miljöskydd. Sålunda bestämmer regering och riksdag säkerhetsbestämmelser, miljöföreskrifter, miljöavgifter, m.m., samt ser till att det finns kompetenta myndigheter som sköter tillsynen, m.m. Inom dessa offentligt fastlagda ramar beslutar företagen själva hur produktionen av el skall ske.

12. Stärk konkurrenslagstiftningen på Energiområdet

Staten bör säkra att det blir en bättre konkurrens inom elproduktionen än idag. För detta används EG-rätten, staten ägarinflytande idag, m.m. Begripliga elräkningar till hushållen är avgörande för att priskonkurrensen skall fungera och för att stimulera till energihushållning.

13. Förbättra kundernas ställning gentemot nätbolagen

Stormen Gudrun visade på hur sårbart det Svenska samhället är när det gäller el och tele framför allt på landsbygden. Det måste finnas starka ekonomiska incitament för nätbolagen att öka leveranssäkerheten i elnätet. Då elnäten är s.k. naturliga monopol äger konsumenterna inte samma möjlighet som annars att rösta med fötterna. Därför behöver skadestånden till dem som drabbas av elavbrott höjas och kontrollen av nätbolagen ökas.

14. Sälj Vattenfall

Svenska staten äger en ansenlig del av den svenska energiproduktionen genom Vattenfall, Sverige största energiproducent med intressen i hela norra Europa. Försäljningen av Vattenfall är inte bara viktig av konkurrensskäl utan även för att öka den svenska statens trovärdighet i klimatpolitiken.

15. Energieffektivisering skall inte leda till ökad fastighetsskatt

Satsningar på energibesparande åtgärder såsom bergvärme eller treglasfönster kan höja taxeringsvärdet på huset. Det är inte rimligt att personer som satsar på energibesparingar straffas genom ökad fastighetsskatt.

16. Våga satsa långsiktigt på förnyelsebara alternativ och använd alltid dessa i första hand dessa för att minska användningen av fossila bränslen

Liberalism är utvecklingsoptimism. Vi ser i den tekniska utvecklingen möjligheter att lösa flera av dagens och morgondagens utsläppsproblem. Genom att stimulera och styra utvecklingen kan vi ersätta slösaktig och smutsig produktion med resurssnålare och renare. Även om förväntningarna på förnyelsebara alternativ varit för hög måste vi våga satsa långsiktigt. Vi vet att genom stimulans av den tekniska utvecklingen och snabbare spridning av ny teknik kan många av utsläppsproblem lösas. Vi måste våga satsa på ny forskning och ta kostnaden initialt för att åstadkomma en hållbar utveckling. Exempelvis bör Sverige satsa på forskning kring solceller och användning av vätgas som energibärare. En ökad användning av förnyelsebara alternativ ska alltid i första hand användas för att minska användningen av fossila bränslen.

17. Starta omställningen till det oljefattiga samhället

Då vi redan nu kan se effekterna av en oljeproduktion som har svårt att svara mot efterfrågan är det mycket hög tid att Sverige börjar förbereda sig för en värld med begränsad oljetillgång. Forskning om alternativa drivmedel, bränslen och teknologier måste stödjas i högre utsträckning. Verka för att Sverige blir ett av de länder som står bäst förberedda inför den omställning från oljeekonomin som är oundviklig.

18. Energi utan subventioner

Inom de av politikerna fastställda ramarna förutsätter en fri energiproduktion att alla energislag klarar konkurrensen på marknaden utan subventioner. Att som idag stödja etablerad teknik är därför inte rimligt. Subventioner, energispecifika skatter och bonussystem snedvrider konkurrensen, höjer priserna och försvårar därmed en rationell energiproduktion.

Dagens elcertifikatsystem innebär en extra beskattning av bland annat kärnkraft samtidigt som systemet subventionerar vindkraft och biobränsle. Sedan certifikaten infördes har reglerna kring elcertifikaten ändrats ett antal gånger och det skapar problem för såväl energiproducenter som konsumenter. Dessutom är systemet tvivelaktigt eftersom bedömningen av vilka energikällor som berättigar till certifikat dels har ändrats över tiden och dels inte överensstämmer med energikällornas miljöeffekter.

19. Avfallsförbränning

Sedan ett årtionde tillbaka utförs i enlighet med avfallshierarkin en sortering och återvinning av hushållens avfall. För de flesta av dessa utsorterade fraktioner är materialåtervinning det bästa alternativet, men lokala förhållanden skall avgöra hanteringen. I vissa fall är det bättre att använda avfallet till energi eller till och med deponi. Vinsten av materialåtervinning kontra energiutvinning beror också på en kombination av miljönytta och kostnader, exempelvis kan storskalig kompostering med dagens teknik ifrågasättas. Miljölagstiftningen måste alltså ses över för att tillskapa ett nytt system för hanteringen av avfall som bygger på en helhetsbedömning av vad som är miljömässigt bra och effektivt.

Förbränning av avfall som inte orsakar miljöproblem ska inte beskattas.

Avfallsförbränning bör ske i anläggningar för kraftvärmeproduktion, dvs. i anläggningar som utvinnet både elektricitet och värme.

20. Utsläppsrätter bör auktioneras ut

Utsläppsrätter bör kunna handlas fritt inom hela EU, och systemet bör vara flexibelt i alla dimensioner utom

bestämmelserna om de totala utsläppens nivå över en hel period. På så sätt kommer de som till lägst kostnad kan minska sina utsläpp att gå först, och det kommer dessutom att alltid finnas incitament för alla att minska sina utsläpp ytterligare. Av fördelningspolitiska skäl bör de värdefulla utsläppsrätterna auktioneras ut i början av varje period och inte tilldelas någon gratis.

21. Skärp kärnkraftens försäkringsansvar

Skadeståndsplikten för reaktorolyckor med kärnkraft regleras i Pariskonventionen, som i Sverige omsätts i atomansvarighetslagen. Ägaren till ett kärnkraftverk har hittills haft en begränsning av ersättningsbeloppet till 3,3 miljarder kronor per reaktor. Nyligen har Pariskonventionen ändrats och stadgar nu att miniminivån för ersättning är runt 6 miljarder kronor. Enligt vår mening skall atomansvarighetslagen anpassas till denna nya nivå i Pariskonventionen. Enligt atomansvarighetslagen gäller också att ägaren till ett kärnkraftverk skall försäkra sig till motsvarande belopp.

22. Förbättra Sveriges backupsystem och effektreserv

Under de senaste åren har vi sett hur sårbart vårt samhälle är för avbrott i elförsörjningen. I takt med att våra tekniska lösningar blir alltmer komplicerade ökar vårt behov av reserv- och backupsystem. Om riskerna inte tas på större allvar riskerar ett större strömavbrott leda till stora samhälleliga kostnader, som skulle kunna undvikas med små resurser.

Liberalism är tron på mångfald. Den långsiktiga elförsörjningen bygger troligen på en mångfald av energikällor där vi har både kärnkraft, vattenkraft, solkraft, vindkraft, biobränslen samt framtida nya lösningar.

23. Målet är att minska miljö- och hälsoeffekter av vår energianvändning så mycket som möjligt

Detta eftersträvar vi genom att styra utvecklingen mot miljövänliga energikällor samt energihushållning och energieffektivisering.

Dags för Grön el

Arbetsgrupp:

Jan Björklund, ordförande

Eva Flyborg

Sverker Thorén

Paula Werenfels-Röttorp

Hans Blix

Kjell Aleklett

Christer Hallerby

Lennart Olsson

Birgitta Nilsson

Sara Svanström, sekreterare

Rapporten låg till grund för programbehandlingen vid folkpartiets landsmöte.
Texterna i denna del innehåller enbart programgruppens slutsatser, och är inte behandlade av landsmötet

1 Den svenska energiförsörjningen

Energitillförseln i Sverige var under 2003 624 TWh. Grovt uppdelat kom en tredjedel från råolja och oljeprodukter, en tredjedel från kärnkraft och den övriga tredjedelen från framförallt biobränslen, vattenkraft och kol (se diagram 1). Kärnkraftens energitillförsel används till att producera elenergi och likt all elproduktion där energiomvandlingen sker med ånga via ångturbiner förloras stora mängder energi i samband med omvandlingen. Stora omvandlingsförluster fås även vid användning av oljeprodukter. (Se diagram 1, sista sidan)

Olika sektorer använder olika energibärare och i Sverige domineras industrins energianvändning av el och biobränslen, medan bostads- och servicesektorn främst använder el- och fjärrvärme som energibärare.

Sedan 1970-talet har energitillförselns sammansättning förändrats. Oljekriser och förändrade styrmedel har gjort att industri, bostäder och service skiftat energibärare från olja till el och fjärrvärme. Övergången möjliggjordes i och med utbyggnaden av kärnkraften och har inneburit att tillförseln av råolja och oljeprodukter minskat med drygt 40 % samtidigt som tillförseln av el till energiförsörjningen ökat med 240 %. Sverige har även idag en relativt stor andel förnyelsebara energikällor, dit biobränslen, vattenkraft och vindkraft räknas. 2002 stod de förnyelsebara energikällorna för 27 % av den totala energitillförseln, vilket kan jämföras med hela EU där de förnybara bränslena stod för 3,5 % 2001. Diagram 2 visar skillnaden i produktionen av elektricitet fördelat på energislag mellan Sverige och EU. Till skillnad från flertalet EU-länder har Sverige en energiförsörjning som genererar lite koldioxidutsläpp. (Se diagram 2, sista sidan)

1.1 Energislagens för- och nackdelar

Alla sätt att producera energi på har sina för- och nackdelar. Nedan beskrivs olika energislag översiktligt med fokus på för- och nackdelar samt potential.

1.1.1 Kärnkraft

Sveriges första fullskaliga reaktor, Oskarshamn 1, invigdes 1972. Under åren som följde byggdes fler reaktorer och vid utgången av 1985 hade Sverige 12 reaktorer i drift vid fyra olika kärnkraftverk. Sverige har idag 11 reaktorer i drift och de står för ca 45 % av den svenska elproduktionen vid ett normalår. Utmärkande för kärnkraft är dess höga energitäthet: ett kilo anrikat uranbränsle motsvarar ca 90 ton kol i energimängd. Eftersom uran är naturligt radioaktivt finns det i hela kärnbränslecykeln en risk för spridning av radioaktiva ämnen. Historiskt har det funnits stora brister i uranbrytningen. Idag är dock metoderna för uranbrytning bättre och större hänsyn tas till miljön, delvis på grund av de lagar och förordningar som numera reglerar verksamheten. Det gäller alltifrån miljökonsekvensbeskrivningar till strålskyddsfrågor för de som arbetar i gruvorna. Strålningsnivåerna i gruvan bestäms av uranhalten i

malmen vilket i sin tur påverkar utvinningsprocess samt vilka säkerhets- och skyddsåtgärder som en gruva har. I Sverige sker ingen brytning av uran utan vi är helt beroende av import, som främst sker från Kanada, Ryssland och Australien.

Kärnkraftens bidrag till bakgrundsstrålningen är litet. Därför har man koncentrerat arbetet med kärnkraftens miljö- och hälsopåverkan till att minimera risken för reaktorhaveri. Under 2004 kom den svenska kärnkraftsinspektionen med nya säkerhetskrav för de svenska reaktorerna i syfte att förbättra skyddet mot yttre händelser såsom brand, terrorhot och översvämningar. De nya säkerhetskraven beräknas innebära investeringar på nästan 6 miljarder kronor.

I Sverige ansvarar SKB (Svensk Kärnbränslehantering) för arbetet med att hitta en lämplig plats för slutförvar av uttjänat kärnbränsle. Slutförvaret finansieras av kärnkraftsbolagen och elkonsumenterna som sedan början av 80-talet betalat avgifter till statliga fonder som ska täcka framtida utgifter för hantering och förvaring av använt kärnbränsle. Dessutom ska elkonsumenterna finansiera rivningen av reaktorerna. Det redan idag producerade avfallet mellanlagras vid Oskarshamns kärnkraftverk i väntan på att ett slutförvar ska tas i bruk. SKB bedriver idag förundersökningar för djupförvar i Oskarshamn och Östhammar och de beräknar att inkomma med en ansökan om djupförvar under 2008.

Fördelar

Kärnkraftens största fördel är att den inte släpper ut växthusgaser. Till skillnad från vattenkraft och vindkraft styrs inte elproduktionen i kärnkraften av väder eller årstid. Det gör att produktionen blir förutsägbar och jämn vilket pressar priset nedåt. Dessutom är kärnkraften kommersiellt konkurrenskraftig på energimarkanden och ger elektricitet till låga och stabila kostnader.

Nackdelar

Risken för spridning av radioaktiva ämnen är en nackdel med kärnkraften.

Potential

Kärnkraftens kostnader domineras av kapitalkostnader vilket gör den okänslig för prisökningar på råuran. En fördubbling av uranpriset ger endast en marginell kostnadsökning. Idag finns det kända uranfyndigheter som med dagens förbrukning räcker i flera hundra år. När de svenska reaktorerna byggdes bedömdes livslängden till ca 25 år. I dag gör reaktortillverkare och kraftbolag bedömningen att flertalet reaktorer tekniskt och ekonomiskt kan uppnå en livslängd på 60 år. Trots riksdagens beslut om att avveckla kärnkraften diskuterar kraftbolag idag nyinvesteringar i kärnkraften för att öka effekten, och i jämförelse med att bygga en ny reaktor är effekthöjningar ett relativt billigt sätt att öka elproduktionen. Den planerade effekttökningen i de svenska reaktorerna motsvarar ca 8 TWh. Om de politiska hindren för nyproduktion tas bort blir situationen helt annorlunda.

1.1.2 Vattenkraft

Vattenkraften har två uppgifter i den svenska energiförsörjningen: dels att producera elektrisk energi, dels att fungera som effektereserv. Sveriges goda tillgång på vattendrag för elproduktion har historiskt spelat en viktig roll och idag svarar vattenkraften för nästan hälften av Sveriges elproduktion (ca 45 %). Ett normalår producerar vattenkraften ca 65 TWh elektricitet.

Fördelar

Vattenkraften har två stora fördelar, den är förnybar och den förbrukar inga naturresurser. Dessutom genererar produktionen inga eller mycket låga utsläpp till luft och vatten. En ytterligare fördel med vattenkraften är att den kan användas för korttidsreglering. På så sätt kan man balansera en större mängd vindkraft i elförsörjningen.

Nackdelar

Den reglering av vattenflödet som vattenkraften förutsätter ger en miljöpåverkan i form av en förfullning av landskapet, förändrad ämnestransport i vattendragen samt ett förändrat ekosystem i och utmed vattendragen. Eftersom vattenkraftens produktion begränsas av nederbörden varierar elproduktionen från år till år. Under ett år med riklig nederbörd kan man få ut så mycket som 75 TWh, medan ett år med lite nederbörd kan leda till att produktionen endast blir 55 TWh.

Potential

I teorin kan vattenkraften byggas ut med ca 24 TWh. Av potentialen är emellertid 13 TWh skyddad från utbyggnad (Vindelälven, Kalix älv, Pite älv och Torne älv).

1.1.3 Olja

Olja är jordens viktigaste och mest använda energikälla med ett beroende som är som störst inom transportssektorn. Sverige lyckades genom utbyggnaden av kärnkraften ersätta en stor del av oljeanvändningen med kärnkraftsenergi, men än idag kommer ca 40 % av Sveriges totala energitillförsel från råolja och oljeprodukter.

Fördelar

Olja och bensin har hög energitäthet per volymenhet och detta, tillsammans med att oljeprodukter är enkla att frakta och lagra, har medfört att oljan har många användningsområden.

Nackdelar

Oljans största nackdel är dess klimatpåverkan och det faktum att den inte är förnyelsebar. Utöver koldioxid bildas dessutom andra skadliga ämnen som påverkar vår miljö. En ytterligare nackdel är att oljan uppfattas som osäker. Störningar och avbrott som leder till minskad oljetillgång driver upp oljepriserna vilket i sin tur bromsar den ekonomiska utvecklingen. Därför är det problematiskt att två tredjedelar av alla oljereserver är lokaliserade i det politiskt instabila området Mellanöstern.

Potential

International Energy Agency har i World Energy Outlook 2004 ett basscenario som innebär att oljeproduktionen måste öka med 50 % de närmsta åren för att kunna täcka en ökad konsumtion med 1,6 % fram till år 2030. Det skulle innebära att tillgången på olja når sitt maximum år 2030. Det finns dock en uttalad vilja från producenterna i Mellanöstern att inte fördubbla sin produktion, utan istället tänka på kommande generationer. Om denna åsikt vinner gehör nås en maximal produktion långt tidigare.

1.1.4 Kol

Kol står för 28 procent av världens energianvändning. I Sverige kommer ca 5 % av den totala energitillförseln från kol och används i stor utsträckning som en reservkälla vid hög elanvändning. Användningen av kol är därför avhängig av nivån i vattenmagasin och eventuella avstängningar av kärnkraftsreaktorerna. Svavel- och koldioxidskatter har gjort att kolets användning minskat inom elproduktionen under senare år. Värmeproduktionen i kraftvärmeverk har dock inte påverkats eftersom den inte belastas med koldioxid- och energiskatt.

Fördelar

Kol är förhållandevis billigt och leveranssäkert, även om priset ökat kraftigt den senaste tiden. Därtill är tillgångarna väl spridda världen över.

Nackdelar

Kol har snarlika miljöeffekter som olja. Vid förbränning av kol för el- eller värmeproduktion alstras stora mängder koldioxid. Utöver det genereras bland annat svavel och stoft som påverkar miljön och människans hälsa negativt.

Potential

Kolets geografiska fördelning och låga pris förväntas medföra ett ökat användande av kol i utvecklingsländerna, men även bland industriländerna och framförallt i USA. Det förutsätter dock att miljökraven inte ökar. I Sverige förväntas kol förbli ett reservbränsle som pressar priset på övriga energislag.

1.1.5 Naturgas

Naturgas är inte förnyelsebar och består i de flesta fall av ren metan med mindre mängder lätta kolväten samt gaser som koldioxid eller kväve. Tillgångarna är framförallt koncentrerade till Mellanöstern och Ryssland. Naturgasens främsta användningsområde är kombinerad produktion av elektricitet och värme. Användandet av naturgas ökar i hela världen och står idag för ca 20 % av världens totala energitillförsel. I framtiden beräknas den årliga konsumtionen att bli större än vad man upptäcker och detta medför att den maximala produktionen nås inom 30-40 år.

Fördelar

Till naturgasens fördelar hör att den är utvinningsbar i vårt närområde samt att den går att ansluta till ett omfattande distributionsnät som redan idag täcker stora delar av Europa. Det faktum att naturgas innehåller minst mängd kol gör att

man får lägre utsläpp av koldioxid jämfört med olja och kol. Transporten av naturgas i rörsystem är dessutom effektivt ur kostnadssynpunkt, därtill kan rören användas för transport av biogas.

Nackdelar

Eftersom naturgasen inte är förnyelsebar är tillgångarna begränsade och likt övriga fossila bränslen ger naturgas utsläpp av koldioxid. Metan är i sig själv en växthusgas som är 23 gånger farligare än koldioxid. Därför är läckage av oförbränd naturgas till atmosfären allvarligt. Svårigheten i att lagra naturgas medför att ett energisystem med en stor andel naturgas är blir extra sårbart. En ökad användning av naturgas i Sverige förutsätter dessutom en omfattande utbyggnad gasledningar, något vi dag saknar i stora delar av landet. Därmed är risken stor att vi bygger fast oss i ytterligare ett fossilt bränsle.

Potential

Idag följer i regel naturgaspriset på olja men en avreglering av naturgasmarkanden inom EU skulle innebära att naturgas blev mer konkurrenskraftigt då priset till viss del skulle bestämmas av avståndet till källan. Den relativt goda tillgången på naturgas gör att det offentliga beslutsfattandet kommer bli avgörande för naturgasens potential.

1.1.6 Biobränsle

I begreppet biobränsle inryms energiskog, träbränslen, åkergrödor och biprodukter från industrin, huvudsakligen från pappers- och massaindustrin samt träindustrin. Även torv och avfall räknas till biobränslen. Biobränsle svarar för ca 20 % av den svenska energiförsörjningen och är den förnyelsebara energikälla som bäst lyckats konkurrera med fossila bränslen.

Biobränslen används för produktion av värme, el och drivmedel. Inom fjärrvärmesystemet har biobränsle under senare år ersatt oljan och idag använder ca 120 svenska kommuner biobränsle för värmeproduktion. Sveriges goda tillgång på skog gör att vi främst använder träbränslen i form av ved och restprodukter från avverkning av träd och tillverkning av pappersmassa.

Fördelar

Till skillnad från fossila bränslen är biobränsle i de flesta fall förnyelsebart, bidrar inte till växthuseffekten och genererar inga utsläpp av svavel. Sverige har dessutom rikligt med tillgångar på träbränsle.

Nackdelar

Biobränslets negativa påverkan på miljön sker främst genom utsläpp av kväveoxider och stoft. Biobränsleeldning kan även orsaka hälsoproblem då röken innehåller cancerframkallande ämnen. Dessutom kräver odlade biobränslen betydande ytor och omfattande transporter.

Biobränslets lönsamhet bestäms av transportavståndet, vilket delvis beror på att biobränsle har ett lägre energitillhåll än exempelvis fossila bränslen. Därför har biobränslen framförallt en lokal och regional betydelse. Tillgångarna

på biobränsle, framförallt i form av träbränsle, är störst i norra Sverige. Att då förse södra och mellersta Sverige med biobränsle innebär långa transporter som ger en negativ miljöpåverkan.

Potential

Biobränslets potential är omdiskuterat och vilken potential man kommer fram till beror på vilka styrmedel man räknar med. Energimyndighetens uppskattning är ca 160 TWh. Även elpotentialen är omdiskuterad. Fjärrvärmeföreningen menar att underlag finns för ytterligare utbyggnad på 15 TWh el per år från kraftvärme.

1.1.7 Vindkraft

Sveriges vindkraftsprogram startade 1975 och år 2003 producerade vindkraften 0,6 TWh elektricitet. Vindkraften har fram till idag främst placerats i glest bebyggda områden där elkonsumenterna är låga, med få elkonsumenter och därmed svaga nät. Elproduktionen från ett vindkraftverk motsvarar 45% av vindens energiinnehåll och producerar normalt el vid vindhastigheter mellan 4-25m/s.

Fördelar

Vindkraften är förnyelsebar, ger inga utsläpp och förbrukar inga naturresurser.

Nackdelar

En stor nackdel med vindkraften är att elproduktionen varierar med förändringarna i vinden. Det gör i sin tur att man i områden med vindkraft alltid måste förstärka elnäten. Idag utnyttjas därför endast 20-25 % av vad vindkraftverken teoretiskt kan producera. Vindkraften påverkar även miljön på flera sätt. Dels förändrar den landskapsbilden och dels orsakar den buller och stör TV, radio och radar. Ur ekonomiskt synpunkt är vindkraften fortfarande dyrare än de flesta andra energiproduktionssätt och produktionskostnaden ligger på ca 47 öre/kWh. Sverige har ett mål om att producera 10 TWh vindkraftsel per år 2015 och för att uppnå målet krävs ca 10 000 vindkraftsverk i storleksklassen 500-600 kW (eller 1500 på 3MW).

Potential

Den framtida utbyggnaden av vindkraft förväntas ske till havs där det blåser mer samtidigt som miljöpåverkan blir mindre. Kostnaden för produktion av vindkraftverk förväntas sjunka i takt med teknikutvecklingen. Det kan innebära att stora vindkraftverk till havs skulle kunna producera elektricitet till en avsevärt lägre kostnad än idag. Även om en kraftig utbyggnad sker kan vindkraften endast förväntas ha en fortsatt kompletterande roll i den svenska elproduktionen.

1.1.8 Solenergi

Genom att ta till vara solens energi kan man producera såväl värme som elektricitet. Trots att solceller använts sedan 50-talet hämtar endast ett tusental hushåll i Sverige delar av sitt värmebehov från solenergi. Solenergi spelar även en marginell roll i världens energiförsörjning

Fördelar
Solenergi genererar varken giftiga utsläpp eller farligt avfall.

Nackdelar
Solenergins största nackdel är att behovet inte alltid sammanfaller med tillgången eftersom solceller producerar el endast när ytan är belyst. En annan nackdel är att storskalig användning av solenergi och lagring av värme inte är ekonomiskt lönsam. Därtill krävs stora arealer för energiproduktion.

Potential
Prognoser visar att solenergi under överskådlig tid kommer få det svårt att konkurrera med andra energislag och produktionssätt. Potentialen finns framförallt för mindre enheter som kan fungera självförsörjande, exempelvis gatubelysning.

1.2 Elproduktionens kostnader

Diagram 3 visar elproduktionens marginalkostnader i Norden fördelat på olika energislag. Huvuddelen av den svenska elproduktionen har låga rörliga kostnader (vatten och kärnkraft). De kraftslag som kompletterar basen har dock högre rörliga kostnader som delvis bestäms av råvarupriset och de återfinns i högra delen av diagrammet. Diagrammet visar att en ökning av energislag med låga rörliga kostnader såsom kärnkraft, vattenkraft och vindkraft minskar användningen av kol, olja och kol på rent marknadsmässiga grunder. Samtidigt gäller det omvända att en minskad produktion av energislag med låga rörliga produktionskostnader utan minskad efterfråga driver upp produktionskostnaden och gör kondenskraft på olja och kol lönsam.

(Se diagram 3, sista sidan)

2. Överväganden

Dagens energipolitik bygger på folkomröstningen om kärnkraft 1980, manifesterad i flera stora energipolitiska beslut i riksdagen. Sedan dess har flera helt avgörande faktorer förändrats som inte fått genomslag i dagens energipolitik.

2.1 Hur viktig är Växthuseffekten?

Sedan 1980 har insikten och kunskapen om växthuseffekten ökat. Jordens klimat håller sakta men säkert på att förändras; sedan 1860 har jordens medeltemperatur ökat med 0,6 grader och de kommande 100 åren beräknas temperaturen öka med mellan 1,4 och 5,8 grader. De allra flesta forskare är idag överens om att dagens utsläpp av växthusgaser leder till icke önskvärda effekter för jordens klimat och därmed hela mänskligheten. Även om det är svårt att förutse alla konsekvenserna av en ökad andel växthusgaser i atmosfären är de potentiella negativa effekterna så avskräckande att försiktighetsprincipen måste tillämpas.

Till skillnad från flertalet industrialiserade länder ger Sveriges nuvarande elproduktion låga koldioxidutsläpp samtidigt som vi i liten utsträckning är beroende av fossila bränslen. Sverige har dessutom genom riksdagsbeslut tagit på sig att sänka utsläppen

av klimatgaser med 4 % till 2010. Beslutet om att avveckla kärnkraften har försvårat möjligheten att ta fram en rationell och kostnadseffektiv strategi för att uppnå målet med att minska utsläppen.

Slutsats: Det viktigaste miljömålet för energipolitiken är att Sverige tar sitt internationella ansvar och håller sig inom de ramar för klimatpåverkande utsläpp som vi bundit oss för i internationella konventioner och inom EU-samarbetet. Sverige bör även verka för en restriktiv klimatpolitik där alla länder tar sin del av ansvaret.

2.2 Planekonomi eller marknadsekonomi?

Den svenska energipolitiken har historiskt varit produktionsorienterad och planekonomisk. Staten bestämde exakt hur många kraftverk och av vilken typ som ska byggas. I mitten av 90-talet påbörjades dock en avreglering av den svenska energimarkanden. Syftet med en mer marknadsekonomisk produktion är att utnyttja naturresurserna så effektivt som möjligt till så lågt elpris som möjligt. Trots avregleringen är produktionen fortfarande genomreglerad och marknaden domineras av tre stora bolag med gemensamma intressen och stor insyn i varandras produktion. Det offentliga ska reglera vad som är acceptabelt i form av externa miljöeffekter, inte peka ut enskilda produktionsätt. Med en avreglering i produktionsledet kan marknaden i större utsträckning än i dag fatta de avgörande besluten. Även med en avreglering och en alltmer fri energiproduktion kommer det offentliga få visst inflyttande över produktionskapaciteten då bygglov, miljöprövningar etc. ligger inom det offentliga beslutsfattandet.

Slutsats: Det räcker inte att avreglera försäljningsledet. Marknaden måste i större utsträckning få fatta de avgörande besluten och därför måste även produktionen av elektricitet avregleras.

2.3 Hur påverkar energipolitiken tillväxten?

Under större delen av efterkrigstiden har vi levt i tron att den ekonomiska tillväxten är given för all framtid. Numera vet vi att vilken politik vi för är viktig för tillväxten och i det arbetet har energipolitiken en viktig roll att spela. Under 50- och 60-talet hade Sverige en energipolitik som var tillväxtorienterad. Man såg då tillgången på energi och låga elpriser som förutsättningar för ekonomisk tillväxt. Sedan dess har dock energipolitiken förändrats. Istället för fokus på tillväxt har man koncentrerat sig på hur energi används och vilka miljöeffekter det ger. Den härskande tesen har varit att energianvändningen kan minska utan att det får negativa effekter på ekonomin. Problemet med denna tes är att det för många sektorer finns ett tydligt samband mellan ökad produktion och ökad energiförbrukning. En energipolitik som hämmar tillväxten kan i förlängningen hota sysselsättningen och välfärden. Det kan i sin tur få negativa effekter på miljön.

Slutsats: Att bidra till ekonomisk tillväxt bör vid sidan om klimatmålet vara det överordnade målet för svensk energipolitik.

2.4 Ska Sverige ha en basindustri?

Tillgången på elektricitet till stabila priser har varit en viktig

konkurrensfördel för den svenska industrin under 1900-talet. Traditionella svenska näringar såsom malm, skog, stål och papper är oerhört elintensiva och står för ca 69 % av industrins energianvändning. Dessutom står basindustrin för 25 % av Sveriges exportintäkter och sysselsätter 270 000 personer, direkt eller indirekt, och oftast i regioner med svag sysselsättning. Inom basindustrin finns ett tydligt samband mellan ökad produktion och ökad energianvändning. Dagens ryckiga energipolitik och oklara besked om vad som ska ersätta kärnkraften vid en påtvingad förtida avveckling innebär därför en osäkerhet kring tillgången på el och höjda priser som gör att investeringsviljan hämmas. Om Sverige har betydligt strängare miljöavgifter än jämförbara länder kan det i sin tur leda till att företagen drivs bort från Sverige, med stora konsekvenser för vår tillväxt och sysselsättning utan att några miljövinster uppnås.

Slutsats: God tillgång på billig elektricitet är centralt för konkurrenskraften i svensk basindustri.

För att behålla svensk konkurrenskraft bör klimatpolitiken harmoniseras inom EU.

2.5 Använder vi för mycket elektricitet?

Att använda el är i sig inte något miljöfarligt eller icke önskvärt. Tvärtom kan en ökad användning leda till vinster för miljön. Därtill finns det inom delar av industrin ett samband mellan ökad produktivitet och energiåtgång. Tillgången på elektricitet har inte bara rationaliserat produktionen utan även gjort våra liv tryggare och bekvämare. Det faktum att vi idag har datorer, dammsugare, tvättmaskiner och diskmaskiner har haft en stor betydelse för kvinnors möjligheter att förvärvsarbeta.

Slutsats: Minskad el-användning kan inte vara ett självändamål. El är ett effektivt sätt att överföra energi från en plats till en annan. Utsläpp och andra negativa miljöeffekter av elproduktion är oftast lättare att rena eller minimera i ett kraftverk än utspridda i bostäder, kontor, fabriker och fordon.

2.6 Är kärnkraften konkurrenskraftig?

Kärnkraftens konkurrenskraft på den nordeuropeiska marknaden bestäms i huvudsak av olika politiska styrmedel inom och utom Sverige samt prisutvecklingen på fossila bränslen. Med den nya klimatpolitiken som håller på att genomföras i Europa kommer kärnkraftens konkurrensfördel att öka då kostnaderna för de energislag som släpper ut koldioxid kommer att öka avsevärt. Detta gäller speciellt gentemot kärnkraftens största konkurrent, naturgasen. Om Sveriges riksdag river upp beslutet om att avveckla kärnkraften finns det inget som tyder på att marknaden kommer att avveckla kärnkraften, snarare tvärt om. Trots den politiska osäkerheten kring den svenska kärnkraften planerar svenska kraftbolag idag effektivitetshöjningar. I flera länder finns dessutom planer på nybyggnation av kärnkraft. Frankrike planerar två nya reaktorer och Nederländerna har precis gått ifrån tidigare beslut om avveckling. I Finland har man redan fattat beslut om nybyggnation och den nya finska reaktorn i Olkiloutu kommer att producera 13 TWh elektricitet per år. Kostnaden för den nya reaktorn beräknas till 30 miljarder kr. Produktionskostnaden beräknas ligga på 27 öre per kilowattimmar, vilket är lägre än för flertalet energislag.

Slutsats: Marknadens strävan efter billigare och effektivare lösningar kommer med all sannolikhet att leda till att en avreglerad produktion leder till utbyggd kärnkraft.

2.7 Hur länge gäller en folkomröstning?

En viktig demokratisk fråga är hur länge en folkomröstning är giltig. De som idag är yngre än 42 år hade inte rösträtt 1980 och de motsvarar mer än 50 % av befolkningen. Är det rimligt att flertalet av de som berörs av omröstningen inte hade möjlighet att påverka beslutet från 1980?

Opinionsundersökningar visar dessutom att åsikterna rörande kärnkraften har förändrats, troligen på grund av växthuseffekten och andra faktorer som tillkommit i den allmänna debatten efter 1980. Idag vill en majoritet behålla kärnkraften och enligt en undersökning som SVT genomförde under hösten 2004 vill hela 71 % av de socialdemokratiska väljarna ha kvar kärnkraften.

Slutsats: 1980 års folkomröstning har förlorat sin legitimitet.

3 En ny energipolitik för Sverige

Det moderna samhället är helt beroende av energi, där en god tillgång är en förutsättning för ekonomisk utveckling och välbefinnande. Energianvändningen påverkas av flera faktorer: ekonomisk utveckling, priser, teknikutveckling och de politiskt beslutade styrmedel som finns inom energipolitiken.

Tillgången på billig elektricitet har varit en viktig förutsättning för den starka ekonomiska tillväxt Sverige hade under 1900-talet. Basindustrin erbjöds genom Sveriges goda tillgång på vattendrag billig och miljövänlig el. Sverige startade dessutom tidigt ett kärnkraftsprogram som gjorde att ett antal kärnkraftsreaktorer kunde tas i drift under 70- och 80-talet vilket minskade vårt oljeberoende och gav en mer miljövänlig elektricitetsförsörjning. Hälften vattenkraft och hälften kärnkraft ger en energiproduktion med låga utsläpp av såväl koldioxid som andra växthusgaser och svavel.

Som vi ser det har Sveriges riksdag antagit minst fyra beslut vid olika tillfällen som är oförenliga: 1) kärnkraften skall avvecklas, 2) koldioxidutsläppen skall begränsas, 3) de orörda älvorna får inte byggas ut och 4) den ekonomiska tillväxten i Sverige skall öka.

En politik som innebär att koldioxidmålet släpps samtidigt som kärnkraften avvecklas kommer troligtvis att innebära att den svenska kärnkraften ersätts med gas, olja eller kol. Om Sverige istället väljer att följa koldioxidmålet och samtidigt avveckla kärnkraften kommer Sverige att tappa stora delar av produktionskapaciteten eftersom en ökning av vattenkraft och biobränsle inte idag kan ersätta kärnkraften. Sverige skulle då bli kraftigt beroende av elimport för att trygga elförsörjningen. Det kommer i sin tur leda till höjda priser och osäkrare elförsörjning på grund av begränsad transmissionskapacitet både inom Sverige och mellan oss och grannländerna. En tredje väg som Sverige kan välja är att följa koldioxidmålet men samtidigt häva restriktionerna för kärnkraft. I det läget kommer energislag som inte påverkar klimatet få en stor konkurrensfördel och till

dem hör kärnkraften som idag förefaller ha störst potential att täcka våra framtida elbehov. En sista tänkbar väg att gå är att Sverige släpper koldioxidmålet samtidigt som restriktionerna för kärnkraft hävs. I det fallet blir produktionen av energi helt en fråga för marknaden. Vilka energislag som då kommer att växa är svåröversägbart. Ett rimligt antagande är dock att kol kommer att vara ett centralt alternativ.

Det stora energipolitiska vägval vi står inför kan grovt sammanfattas i att vi antingen väljer ökade koldioxidutsläpp eller så väljer vi att behålla och utveckla kärnkraften.

3.1 24 år som försvann

Dagens mentalt låsta energipolitik bygger på folkomröstningen 1980. Innebörden av den är att kärnkraften ska avvecklas och ersättas av förnybara, miljövänliga energikällor.

De energipolitiska riktlinjer som antogs i riksdagen 1997, och som följdes upp genom den energipolitiska proposition som riksdagen behandlade 2002, skadar Sverige som nation. Särskilt allvarligt är den förtida avvecklingen av kärnkraft som inte bara innebär en kapitalförstörelse utan även riskerar att påverka välbefindandet och miljön negativt. Trots det är regeringen fast besluten om att stänga väl fungerande reaktorer i förtid. Förebild för regeringens agerande har Tyskland varit, där man förhandlade fram med kraftbolagen när respektive reaktor skulle stängas. Därför utsåg regeringen en förhandlare med uppgiften att förhandla fram avtal med de svenska kärnkraftsbolagen. Under arbetets gång deklarerade förhandlaren att stängningar av reaktorer kommer att innebära ökade utsläpp av koldioxid då det troligaste alternativet till kärnkraft är en storskalig introduktion av naturgas - något som strider mot riksdagens energipolitiska riktlinjer. När sedan förhandlingarna med kraftbolagen misslyckades deklarerade regeringen att Barsebäck 2 ska stängas redan 2005 med hjälp av avvecklingslagen. Det förtjänar att påpekas att ingen kraftverksägare gratis stänger av ett kraftverk. För stängningen av Barsebäck 1 har svenska staten fått ersätta Sydkraft med ungefär 8 miljarder kronor. Efter att Sydkraft fått denna summa pengar har Sydkraft "frivilligt" genom överenskommelse stängt av kraftverket.

En politisk kärnkraftsavveckling är inte förenligt med målen om att minska koldioxidutsläppen och samtidigt säkerställa eltillgången till rimliga priser för konsumenterna och för industrin.

Den energipolitik som regeringen driver innebär därför stora påfrestningar på samhället.

Det finns inga tecken på att elförbrukningen kommer att minska de kommande åren, snarare tvärt om. Beräkningar från Energimyndigheten tyder på att förbrukningen kommer att fortsätta öka, och att i det läget minska produktionskapaciteten inger inte förtroende. Stängningen av Barsebäck 1 har bidragit till effektproblem under vintrarna och en osäkerhet inom industrin beträffande den framtida tillgången på el. Med en stängning av hela Barsebäck tilltar denna osäkerhet. Det är inte rimligt att en avveckling av kärnkraften med förväntade elprishöjningar

ytterligare ska få drabba redan hårt ansatta hushållskunder.

Det svenska energisystemet bör successivt ställas om till att bli ekologiskt hållbart. Omställningen måste dock ta hänsyn till Sveriges behov av tillväxt och ökad sysselsättning. En förutsättning för en omställning är att dagens nattliga överläggningar i samband med budgeten och regeringens allt ryckigare energipolitik ersätts med långsiktigt hållbara besked till aktörerna så att de med viss tillförsikt kan fatta marknadsmässiga investeringsbeslut. Utan långsiktiga spelregler kommer aktörerna att avvakta eller avstå från investeringar i projekt som anses politiskt riskabla.

3.2 Internationaliseringen av energimarknaden fortsätter

Energisektorn påverkas i likhet med andra sektorer av den ökade internationaliseringen. Den svenska energimarknaden påverkas inte längre bara av nationella beslut utan även av beslut fattade inom EU och globala överenskommelser. Internationaliseringen har även inneburit en utbyggnad av överföringskapacitet mellan länder och redan idag har vi i praktiken ett gemensamt produktions- och distributionsområde inom Norden. Gentemot övriga länder i vårt närområde är emellertid kapaciteten fortfarande begränsad.

Inom Europeiska unionen har det påbörjats ett arbete med att skapa en inre energimarknad. Det är ett arbete som måste bejakas. Genom olika direktiv har vi kommit närmare en fri marknad för el och naturgas inom hela EU, i första hand för den kommersiella sektorn men på längre sikt för alla kunder. Internationaliseringen innebär dock inte att Sverige kan leva på andra länders energiproduktion. Dagens stora skillnader i elpriset inom Europa beror dels på olikartad beskattning på bränsle och dels på skillnader i produktionskostnader i elproduktionen. Med en mer internationaliserad marknad kommer de inhemska produktionskostnaderna få mindre betydelse för priset eftersom kostnaderna förväntas konvergera. Samtidigt kommer Sveriges produktionskapacitet få ökad betydelse på priset. Det innebär att ju mer importberoende av el vi gör oss desto mer överföringskapacitet behövs för att klara svängningarna i konsumtion och produktion. Flertalet av länderna i vårt närområde är nettoimportörer med stora investeringsbehov i ny produktionskapacitet inom en snar framtid. Deras eventuella effektutbyggnad kommer i mångt och mycket att ätas upp av inhemska behov. Dessutom innebär långa transporter av energi höga överföringskostnader som minskar lönsamheten. En annan viktig aspekt som kommer få betydelse på priset är transmissionsavgiften, vilken i sin tur påverkas av överföringskapaciteten.

EU:s arbete med energi- och klimatfrågor har även genererat direktiv om trygg energiförsörjning, ökning av förnybara energikällor och ett system med handel av utsläppsrätter som ett styrmedel för att minska utsläppen av koldioxid. Internationaliseringen innebär därför att Sverige får begränsade möjligheter att styra produktionen och då blir det internationella klimat- och miljöarbetet extra viktigt.

3.3 Kampen mot växthuseffekten - en viktig del av energipolitiken

Sverige har på många sätt haft en gynnsam energiproduktion relaterat till klimatfrågan, dels för att vi tidigt minskade beroendet av fossila bränslen genom utbyggnaden av kärnkraften, och dels för vår rikliga tillgång på vattendrag. Detta har gjort att Sverige har kunnat ta på sig att minska utsläppen av de klimatpåverkande gaserna mer än vi behöver enligt överenskommelse inom EU. Tyvärr ser det nu ut som om att Sverige kommer att misslyckas med detta, främst på grund av regeringens oansvariga energipolitik.

Utsläpp av växthusgaser kommer inte enbart från energiproduktion men den energipolitiska sektorn måste inledningsvis ta ett större ansvar för att Sverige ska nå sina kortsiktiga mål än t.ex. industri- och trafikpolitiken, då kostnaden för utsläppsreduktion är lägre inom energisektorn. Enerkipolitiken har därför en viktig roll att spela om Sverige på kort sikt ska klara sitt klimatåtagande.

3.4 Enerkiproduktion utan politisk klåfinghet

För liberaler är det självklart att en rationell energipolitik bäst främjas genom fri energiproduktion precis som ekonomin i övrigt. Staten ska ställa krav om hälsa, säkerhet och miljö samt kontrollera att kraven är uppfylls, vilket den gör genom att prissätta (miljö-)effekter med skatter och avgifter. Därutöver bör man häva så många regleringsbeslut som möjligt. Staten ska inte förbjuda någon särskild teknik för energiproduktion, om den uppfyller miljö- och säkerhetskraven. Dessutom ska staten främja forskning och utveckling. Större infrastrukturprojekt (nya kraftverk, gasledningar) blir dock till sist alltid en fråga för regeringen eller förvaltningsmyndigheter.

3.5 Öka konkurrensen

Avregleringen av den svenska energimarknaden som skedde under 90-talet är i grunden mycket positiv. Den enskilda konsumenten kan nu välja elleverantör samtidigt som en fri marknad för el- och energiproduktion växt fram. Tyvärr finns det än idag åtskilliga brister på elmarknaden som måste åtgärdas. För det första finns det för många regleringar, skatter, subventioner och avgifter som snedvrider konkurrensen, ökar priserna och försvårar en rationell energiförsörjning. För det andra står i praktiken tre kraftbolag för all energiproduktion i Sverige. Denna dominans gör att kraftbolagen har mycket att förlora om produktionen ökar eftersom det kommer leda till sjunkande priser. Dominerande kraftbolag med betydande ägande inom kärnkraft och vattenkraft kan därmed genom reglering av produktionen hålla upp markandspriset på el och göra energislag med högre rörliga kostnader mer lönsamma. Det den svenska energimarkanden behöver en "Ryan Air" som kan pressa de dominerande företagen på marknaden. Den nya finska kärnkraftsreaktorn byggs av flera aktörer med intresse att få tillgång till billig och säker el. Om etableringsrätten på detta område förbättras är det inte helt otänkbart att vi ser ett samarbete liknande det finska i Sverige. För det tredje äger svenska staten en ansevärd del av den svenska energiproduktionen genom Vattenfall, Sverige största energiproducent med intressen i hela norra Europa. Därför bör Vattenfall säljas. Försäljningen

av Vattenfall är inte bara viktig av konkurrensskäl utan även för att öka den svenska statens trovärdighet i klimatpolitiken. Utan en stark konkurrenslagstiftning riskerar dock den strukturovandling som pågår på energimarknaden, där några få stora bolag köper upp mindre företag, leda till att konkurrensen minskar i framtiden.

På nätsidan är det viktigt att övervakningen förbättras. För att förbättra övervakningen på nätsidan bör man lyfta ut övervakningsfunktionen från energimyndigheten och skapa en särskild konkurrentövervakare.

3.6 Behåll och utveckla kärnkraften

Folkpartiet anser att kärnkraften bör utnyttjas under hela sin tekniska och ekonomiska livslängd. Tron att kärnkraften skulle vara "slut" 2010 är helt fel. I princip går det att byta ut de flesta delar i ett kärnkraftverk och idag bedömer branschen att ett kärnkraftverk har en ekonomisk livslängd på ca 60 år. Sveriges äldsta reaktor (Oskarshamn 1) fyller 60 år först ca 2032. Möjligheten att med god ekonomi renovera reaktorerna även då bedöms troligt, med hänsyn till teknisk utveckling och elprisernas utveckling. Dessutom förbättras våra kärnkraftverk kontinuerligt. Säkerheten förbättras, effekten ökas och tillgängligheten förbättras. Vi motsätter oss därför den förtida avstängningen av både den första och andra reaktorn i Barsebäck. När Barsebäck 1 stängdes kostade det de svenska skattebetalarna 8 miljarder kronor plus ökade kostnader i köp av el från andra produktionsanläggningar. Det troliga är att kostnaden för stängningen av Barsebäck 2 kommer ge liknande kostnader. Flera instanser har varnat för vad som kan hända om även den andra reaktorn stängs av. Energimyndigheten hävdar att det finns en risk för elbrist under torrår, speciellt i Syd- och Mellansverige. Utsläppen av koldioxid beräknas dessutom att öka med 4 till 6 miljoner ton, huvudsakligen från produktion av el i Tyskland och Danmark. Istället för att stänga Barsebäck 2 bör Barsebäck 1 åter ges möjlighet att tas i bruk.

Politiker är inte bäst på att avgöra när en avstängning av ett kraftverk ska äga rum. Reaktorer ska stängas när en kompetent myndighet konstaterar att de inte längre uppfyller gällande säkerhets- eller miljökrav eller när dess ägare väljer att göra det av ekonomiska skäl.

3.7 Upphäv förbuden mot kärnkraften

På grund av det växande hotet från utsläpp av växthusgaser utesluter vi inte en framtida utbyggnad av kärnkraften, förutsatt att de stränga krav på hälsa, säkerhet och miljö som riksdagen ställer är uppfyllda. Därför måste de politiska hindren för en fortsatt och utvecklad användning av kärnenergi tas bort. Det finns inga skäl att ha en bestämmelse (5 a § i kärntekniklagen) som förbjuder byggandet av kärnkraftsreaktorer i Sverige.

Trots avregleringen i mitten på 90-talet finns det en konflikt mellan centralplanering och marknad. Sedan folkomröstningen 1980 har svenska politiker gjort allt för att göra kärnkraften politisk osäker. Investeringar i nya kraftverk är ofta 30-50-åriga och i ett klimat där kärnkraftsskatten förändras från år till år, där det finns förbud mot uppförande av nya reaktorer och där

riksdagen vill tvångsstänga reaktorer för skattebetalarnas pengar är det inte konstigt att kärnkraften uppfattas som osäker. För att göra kärnkraften mindre osäker behövs tydliga och långsiktiga spelregler på energimarknaden där politikerna koncentrerar sig på att sätta upp miljö- och säkerhetskrav och där marknaden sedan avgör vad som är lönsamt.

Ett upphävande av dödsomen över kärnkraften skulle också motivera investeringar för att t ex tillvarata kylvattnet från kärnkraften för fjärrvärme och på så sätt effektivisera energianvändningen.

Vid nybyggnation räknar man med att den nybyggda anläggningen kommer att konkurrera ut den kraft som är dyrast. Baserat på dagens rörliga kostnader skulle det innebära oljekondens och kolkraft. Energibranschen gör bedömningen att, under förutsättning att EU:s klimatpolitik fullföljs, blir det lönsamt att sälja el från nybyggd kärnkraft inom en 10-20-årsperiod. Enligt Sydkrafts beräkningar skulle produktionskostnaden för ny kärnkraft före skatt vara 25-30 öre/kWh. Motsvarande kostnad för oljeeldade kraftverk inkl kostnad för utsläppsrätt är 35 öre.

Nya tillkommande kärnreaktorer kommer troligen vara mest aktuella att projekteras intill de befintliga. Inom en 30-årsperiod är det inte orimligt att tänka sig några nya reaktorer i Forsmark, Oskarshamn eller Ringhals. Det totala antalet kärnkraftsreaktorer i Sverige skulle då uppgå till i storleksordningen 13-15. Det är dock viktigt att påpeka att det inte är riksdagen som ska bestämma i vilken takt nya reaktorer byggs, utan elmarknaden själv.

Ett ytterligare hinder för fortsatt utveckling av kärnenergi är paragraf 6 i kärntekniklagen som föreskriver att ingen får utarbeta konstruktionsritningar, beräkna kostnader, beställa utrustning eller vidta andra sådana förberedande åtgärder i syfte att inom landet uppföra en kärnkraftsreaktor. Förbudet är oförenligt med principerna om yttrande- och tankefrihet och sedan ”tankeförbudet” tillkom 1987 har det kritiserats från flera håll. Utöver de principiella invändningarna har även förbudet en hämmande effekt på forskningen och den akademiska friheten. Från forskarhåll har det också hävdats att bestämmelsen får skadliga effekter bl.a. genom att försvåra forskning kring hur man kan utvinna ytterligare energi ur kärnavfall, en forskning som med framgång pågår i Förenta staterna. Att kritik mot tankeförbudet numera framförs oberoende av inställningen till kärnkraftens utnyttjande i Sverige borde möjliggöra att tankeförbudet avskaffas.

3.8 Kärnkraftens skadestands- och försäkringsansvar

Frågorna om risker, olyckor och skadestånd för olika sätt att producera elektricitet är föremål för debatt. En del menar att kärnkraften skulle vara ”subventionerad” eftersom skadestands- och försäkringsplikten inte omfattar oändliga skadestandsbelopp. Man kan dock ifrågasätta det meningsfulla i obegränsad skadeståndsplikt. Effekten av ett oändligt skadeståndskrav skulle inte bli att dessa skadestånd skulle kunna betalas ut, utan

att ägaren skulle gå i konkurs. Om man kräver att ägare skall försäkra sig för att kunna betala ut oändliga skadestånd, så är den enda effekten att ägaren skulle lägga ned verksamheten omedelbart eftersom inget försäkringsbolag kan utlova utbetalning av obegränsade belopp. Hela idén med försäkringar är att man med säkerhet kan få ut försäkringsersättningen och att inte försäkringsbolaget plötsligt hävdar att de går i konkurs om de ska betala ut ett visst belopp. Obegränsade försäkringsbelopp är en omöjlighet och obegränsade skadeståndsbelopp kommer aldrig att kunna betalas.

Försäkringspolitik går ut på att ägaren måste försäkra sig för ett stort men ändå avgränsat belopp för mycket stora olyckor och att det offentliga ytterst går in och garanterar skadeståndsersättningar som ägaren inte kan. Detta har i modern tid skett i många fall, till exempel Estonia-katastrofen, diskoteksbranden i Göteborg, när ett fartyg körde på Tjörnbron 1980 osv.

Skadeståndsplikten för reaktorolyckor med kärnkraft regleras i Pariskonventionen, som i Sverige omsätts i atomansvarighetslagen. Ägaren till ett kärnkraftverk har hittills haft en begränsning av ersättningsbeloppet till 3,3 miljarder kronor per reaktor. Nyligen har Pariskonventionen ändrats och stadgar nu att miniminivån för ersättning är runt 6 miljarder kronor. Enligt vår mening skall atomansvarighetslagen anpassas till denna nya nivå i Pariskonventionen. Enligt atomansvarighetslagen gäller också att ägaren till ett kärnkraftverk skall försäkra sig till motsvarande belopp.

3.9 Bevara de orörda älvarna

Folkpartiet har under decennier kämpat för att bevara de orörda älvarna och den senaste tidens diskussion om en ytterligare utbyggnad av vattenkraften är djupt olycklig. Enligt Europaparlamentet och rådets direktiv 2001/77/EG om främjande av el producerad från förnyelsebara energikällor på en inre marknad för el sätts det svenska delansvaret vad gäller ny storskalig vattenkraft till drygt 7 TWh, vilket motsvarar en av de orörda älvarna. En ytterligare utbyggnad av vattenkraften riskerar förstöra ovärderliga miljövärden för århundraden framöver och folks hem och kulturmark som används för djurhållning eller odling. Dessutom har de orörda älvarna en stor betydelse för turistnäringen. Därför motsätter vi oss en utbyggnad av de orörda älvarna.

3.10 Effektivisera produktionen och användningen av energi

Energianvändningen i Sverige har de senaste decennierna ökat kontinuerligt, även om den stabiliserats de senaste åren. Energieffektiviseringar är en viktig del av att skapa ett hållbart samhälle och det måste ske både genom att energiproduktionen blir effektivare och att energin används mer effektivt. Även om det pågår en utveckling mot effektivare produktion med högre verkningsgrad finns det anledning att påskynda processen.

Möjligheten att kombinera kraft- och värmeproduktion i de kommunala energiverken är stor och bör bättre tas tillvara. Ett stort problem idag är dock att fjärrvärmesektorn i praktiken är en monopolmarknad som måste avmonopoliseras.

Av den svenska energitillförseln på ca 600 TWh är energiförlusterna vid transport och produktion närmare 200 TWh. Av dessa är 132 TWh kylvatten från kärnkraftverken som släpps ut i havet till ingen nytta. I Sveriges första kommersiella kärnkraftverk i Ågesta tog man tillvara på värmen och producerade el och värme. Möjligheterna att utnyttja värmen i kärnkraftverkens kylvatten, t.ex. för fjärrvärme till närliggande städer, är därför stor och bör utredas.

Inom flera sektorer finns det även en stor potential att använda energin mer effektivt. Det gäller framförallt bostäder, offentliga lokaler såsom sjukhus och till viss del inom industrin. Genom att använda värmepumpar för uppvärmning i framförallt små hus kan man minska den faktiska användningen av energi för uppvärmning. Värmepumpar som tar värme från vatten, berg, jord eller luft kan i vissa fall tillgodose upp till 90 % av årsbehovet.

3.11 Det ska löna sig att spara energi

En effektivare användning behöver inte innebära att behovet av elenergi minskar, men att miljön sparas. För att uppmuntra till energieffektivitet måste det löna sig att energispara. Idag är de ekonomiska incitamenten för dåliga vilket gör att många drar sig för denna typ av investeringar. Ett tydligt exempel på detta är att satsningar på energibesparande åtgärder såsom bergvärme eller treglasfönster kan höja taxeringsvärdet på huset. Det är inte rimligt att personer som satsar på energibesparingar straffas genom ökad fastighetsskatt.

3.12 Framtidens alternativ

Förnyelsebara alternativ kommer att spela en allt viktigare roll i den framtida energiförsörjningen. Vilka alternativ som blir kommersiellt gångbara är dock inte helt enkelt att bedöma, eftersom ett alternativs konkurrenskraft påverkas av flera faktorer såsom regelverk, skatter, bidrag, utveckling av elpriser, bränslepriser och tillgången på elkraft.

Det finns idag många lovande förnyelsebara alternativ som ännu inte är färdigutvecklade och kommersiellt gångbara. Problemet med förväntningar är att de inte alltid uppfylls och den energipolitik som bedrevs under 80- och 90-talet baserade sig på realistiska förväntningar kring förnyelsebara alternativ och i vilken takt omställningen kan ske. Som vi fått erfara har detta lett till ökade kostnader och större klimatpåverkan än vad som hade varit nödvändigt. En ökad användning av förnyelsebara alternativ ska därför i första hand användas för att minska användningen av fossila bränslen.

Teknisk forskning har i många fall långa ledtider och kräver för att resultat ska uppnås en kontinuitet. Nyckfulla satsningar som förändras från år till år har små chanser att leverera potentiella resultat. Därför har vi allt att vinna på en mer generell forskning som ger fler tillämpningsområden.

Inom den kärntekniska forskningen pågår ett intressant arbete kring acceleratordriven transmutation. Den tekniken öppnar för möjligheten att reducera de långlivade ämnena i kärnavfallet samtidigt som man kan utvinna mer energi ur bränslet. Tekniken skulle därmed kunna öppna för möjligheten att återanvända

redan använt bränsle för ytterligare elproduktion.

Vindkraften är ett alternativ vars betydelse för elförsörjningen förväntas öka i framtiden. Trots subventioner har dock den svenska utbyggnaden varit mager i jämförelse med andra länder i vår närhet såsom Tyskland och Danmark. Än idag är vindkraften inte konkurrenskraftig, men beräkningar visar att produktionskostnaden kommer att minska i och med den teknikutveckling som pågår. Samtidigt försöker man styra om vindkraftverken till havs där verken ger mindre miljöpåverkan samtidigt som de kan göras större och därmed generera mer el.

Biobränslets stora intåg på energimarknaden är ett direkt resultat av energipolitiken, framförallt genom beskattningen på fossila bränslen. Biobränslets potential är omdiskuterat. Energimyndigheten uppskattar användningspotentialen till 160 TWh, vilket kan jämföras med dagens 98 TWh. Skogsvårdsstyrelsen gör bedömningen att skogrester i form av alla toppar och grenar skulle kunna generera upp till 27 TWh med dagens avverkning. Idag ger skogsresterna 7 TWh. Vi ställer oss frågande till det lämpliga i att elda upp sådant som kan användas för produktion av olika trä- och pappersprodukter. Osäkerheten i biobränslets potential gör att man inte ensidigt kan förlita sig på att biobränslet kan ersätta de energislag som ska fasas ut. Dessutom är dess potential framförallt inom lokala och regionala fjärrvärmesystem, system som genererar lite elektricitet.

Avfall och sopor har använts sedan 1970-talet för fjärrvärmeproduktion. Förbudet att deponera brännbart avfall och det faktum att deponiförbud för övrigt organiskt material infördes 2005 kommer leda till en ökad användning av avfall för energiproduktion, vilket är positivt. I många fall är det mer samhällsekonomiskt att utvinna energi jämfört med materialåtervinning.

3.13 Energi utan subventioner

Inom de av politikerna fastställda ramarna förutsätter en fri energiproduktion att alla energislag klarar konkurrensen på marknaden utan subventioner. Att som idag stöddja etablerad teknik såsom vindkraft är därför inte rimligt. Subventioner, energispecifika skatter och bonussystem snedvrider konkurrensen, höjer priserna och försvårar därmed en rationell energiproduktion. Därför är det problematiskt att EU tillåter subventioner för vissa energislag, då en alltmer integrerad elmarknad inom EU och samtida subventioner kommer att påverka vilka energislag som blir konkurrenskraftiga.

3.14 Reformera skattesystemet

Den svenska energibeskattningen är idag ett snårigt lapptäcke som måste reformeras. Trots ett antal statliga utredningar de senaste åren har mycket lite hänt. I det nuvarande energiskattesystemet läggs en tung börda på hushållen som ofta har färre möjligheter att förändra sin energianvändning än vad företagen har. Grundprincipen i det nya skattesystemet bör vara en enhetlig beskattning med miljöhänsyn. En annan viktig grundbult bör vara att näringslivets energibeskattnings är åtskild från hushållens. Dessutom bör systemet vara likformligt

så att hela näringslivet omfattas av samma modell, så att incitamenten att minska energianvändningen ökar. I dag är vissa sektorer nedsättningsberättigade. Energibeskattningen av näringslivet ska främst bestå av koldioxid- och svavelskatt och vara miljöstyrande, inte fiskala. Det är dock viktigt att svenska företag och konsumenterna inte drabbas av högre nivåer på de miljöstyrande skatterna än vad som gäller i andra länder. Flyttad produktion leder inte till minskade utsläpp.

Om ett kvoterat handelssystem med utsläppsrätter och verkligt auktionsförfarande införs inom EU kan den svenska koldioxidskatten behöva avvecklas.

Den särskilda effektskatten på kärnkraft är världsunik och snedvrider konkurrensen mellan olika energislag och gynnar icke önskvärda energislag såsom fossila bränslen. Därför bör den avskaffas.

3.15 Avskaffa elcertifikaten

På en fri marknad ska alla energislag klara konkurrensen utan subventioner. Dagens elcertifikatsystem innebär en extra beskattning av bland annat kärnkraft samtidigt som systemet subventionerar vindkraft och biobränsle. Sedan certifikaten infördes har reglerna kring elcertifikaten ändrats ett antal gånger och det skapar problem för såväl energiproducenter som konsumenterna. Dessutom är systemet tvivelaktigt eftersom bedömningen av vilka energikällor som berättigar till certifikat dels har ändrats över tiden och dels inte överensstämmer med energikällornas miljöeffekter. Vi säger därför nej till denna typ av snedvridande skatter och subventioner.

3.16 Handel med utsläpp

Från och med 2005 införs ett system med utsläppsrätter på koldioxid inom EU. Även om man kan ifrågasätta effektiviteten i den valda utformningen av systemet är det ett steg i rätt riktning som bör bejakas. Utsläppsrätter används effektivast om staten säljer rätterna genom auktion. Fördelen är att den enskilde då kan avgöra hur mycket denne kan begränsa sina utsläpp i förhållande till kostnaden. På så sätt undviker man den svåra myndighetsbedömningen om vem som bäst behöver släppa ut de skadliga gaserna. Tyvärr har EU låst sig för att utsläppsrätterna i huvudsak ska delas ut gratis efter de behov som varje anläggning har under första treårsperioden 2005-2007. Under påföljande femårsperiod 2008-2012 ska minst 90 procent av utsläppsrätterna delas ut gratis. Med ett riktigt auktionssystem inom EU förändras Sveriges möjligheter att ha påverkbara och utvärderingsbara nationella mål. Därför måste EU riva hindren mot en rationell klimatpolitik. EU bör ges ökad makt över klimatpolitiken så att miljöskatter kan beslutas med majoritet. Eftersom det idag krävs enighet kommer det medlemsland som har lägst miljöambition att stoppa en rationell klimatpolitik. Det är av den anledningen angeläget att regeringen snabbt ändrar sin inställning och börjar driva frågan om ekonomiska styrmedel i klimatpolitiken på EU-nivå. Tyvärr innebär Kyotoprotokollet endast en liten reduktion av koldioxidutsläppen och därför anser folkpartiet att internationella förhandlingar om kraftigt reducerade utsläpp av koldioxid och andra klimatpåverkande gaser efter 2010 snarast måste påbörjas.

På sikt bör Sverige verka för en global koldioxidavgift eller handel med utsläppsrätter.

Att använda de flexibla mekanismerna i handelssystemet innebär att marknadspriset på utsläppsreduktioner minskar på grund av att insatser utförs i länder med lägre marginalkostnad för utsläppsreduktioner. Den stora nackdelen med att tillåta flexibla mekanismer är att det lägre marknadspriset minskar incitamenten att utveckla ny kostsam miljöteknik. Dessutom går det inte alltid att säkerställa att investeringarna är tilläggsinvesteringar som inte skulle ha skett ändå.

3.17 Redovisa utsläpp öppet

Sverige är idag nettoimportör av el. På en allt mer internationaliserad marknad finns risken att utsläpp förblir oredovisade och på så sätt göms undan. Redan idag importerar vi dansk och tysk kolkraft och beräkningar visar att stängningen av Barsebäck kommer öka utsläppen av koldioxid ytterligare, utsläpp som förblir oredovisade. Folkpartiet anser därför att alla utsläpp ska redovisas oavsett om el produceras i Sverige eller importeras.

3.18 Förbättra Sveriges "Back up-system" och effektreserv

Under de senaste åren har vi sett hur sårbart vårt samhälle är för avbrott i elförsörjningen. För ett par år sedan skedde ett stort strömavbrott i delar av södra Sverige och Mellansverige samt delar av Danmark. I princip allt som var elberoende slogs ut. Detta visar tydligt vikten av ett bra back up-system och att produktionskapaciteten måste stärkas i framförallt södra Sverige. Stängningen av Barsebäck 2 ökar risken för nätsammanbrott då produktionskapaciteten minskar i den delen av landet och i takt med att våra tekniska lösningar blir alltmer komplicerade ökar vårt behov av reserv- och backup-system. Om riskerna inte tas på större allvar riskerar ett större strömavbrott leda till stora samhällliga kostnader, som skulle kunna undvikas med små resurser.

4. Referenser

Bergman, Lars (2000). Mot en Europeisk elmarknad. Stockholm: SNS-förlag

Bernes Claes, (2003) En varmare värld: Växthuseffekten och klimatets förändringar. Stockholm Naturvårdsverket.

IEA (2004) World Energy Outlook 2004. IEA

Energimyndigheten. (2004) Energiläget 2004. <http://www.stem.se>

Energimyndigheten. (2002) Energiläget 2003. <http://www.stem.se>

Eriksson, Lars. Kärnkraftbolagen vill dra upp effekten. Ny teknik 040825. <http://www.nyteknik.se>

Kungliga ingenjörsvetenskapsakademin, IVA.(2002) Kärnkraft idag och imorgon. Energimyndigheten. <http://www.stem.se>

Kungliga ingenjörsvetenskapsakademin, IVA (2002) Vindkraft till land och till sjöss. Energimyndigheten. <http://www.stem.se>

Kungliga ingenjörsvetenskapsakademin, IVA (2002) Gas och Kol, tillgång och prisutveckling. Energimyndigheten. <http://www.stem.se>

OECD/IEA (2000) Energy policies of IEA countries, Sweden 2000 review. OECD/IEA

Svensk energi. <http://www.svenskenergi.se>

Svensk kärnbränslehantering AB. <http://www.skb.se>

Svenska fjärrvärmeföreningen. <http://www.svenskfjarrvarme.se>

Diagram 1 visar Sveriges totala energitillförsel fördelat på olika energislag inklusive energiförluster.

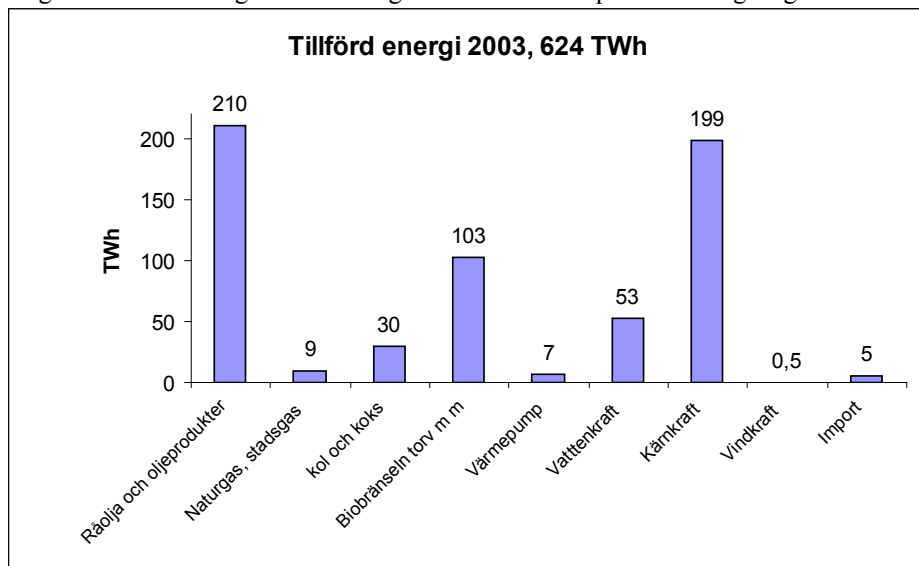


Diagram 2. Elproduktionen fördelat på olika energislag. Inom gruppen övriga ingår bland annat avfall och solkraft.

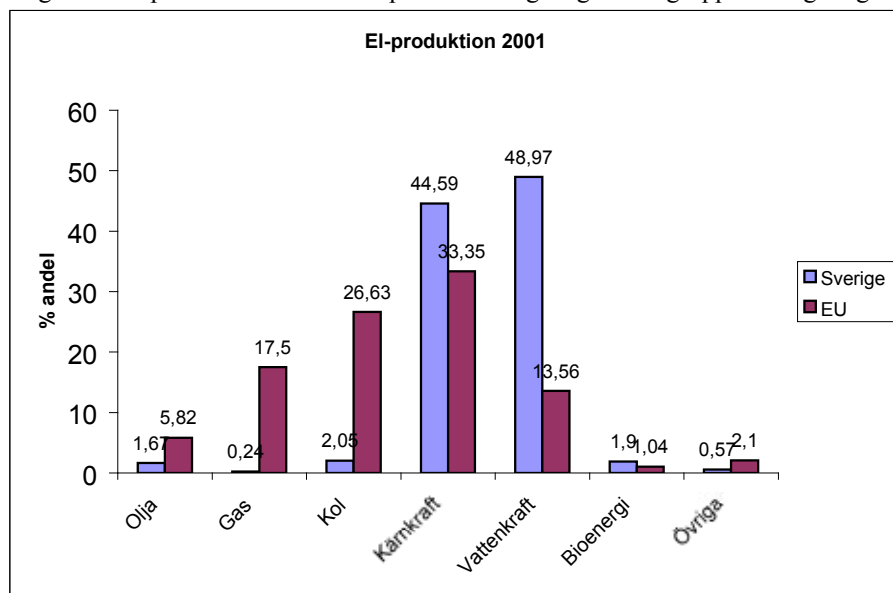
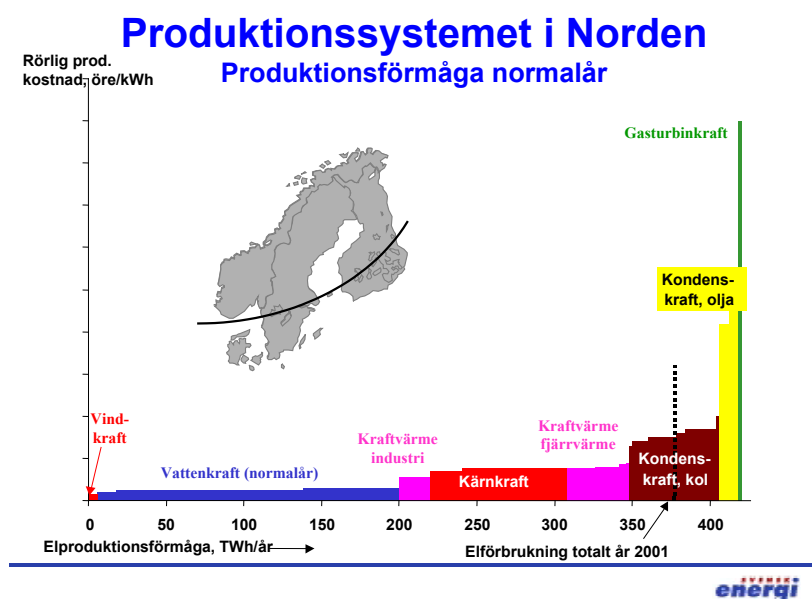


Diagram 3. Visar rörlig produktionskostnad ett normal i Norden. Källa: Svensk Energi





Folkpartiet Liberalerna

Box 6508 - 113 83 Stockholm
08-410 242 00 - 08-509 116 60
www.folkpartiet.se - info@folkpartiet.se