

Kolet i Världen

Världens kända kolreserver beräknas vid nuvarande användningsnivå räcka i ytterligare cirka 120 år. De faktiska fysiska resurserna i jordskorpan beräknas dock vara mer än tio gånger så stora. För sjunde året i följd var kolet 2009 det bränsle som uppvisar den högsta tillväxttakten. Världens kolbrytning ökade med 2,4 % (3,1 % 2006 och 4,5 % 2007) och uppgick 2009 till nästan 6 000 miljoner ton stenkol. I Kina, Indien, Indonesien och Australien ökade brytningen, medan den minskade i övriga världen. Utöver stenkol bryts drygt 900 miljoner ton brunkol. Sedan 1990 har världens kolbrytning ökat med knappt 70 %. Av den samlade kolvolymen svarar kokskolet (som främst går till den metallurgiska industrin) för omkring 700 miljoner ton.

Av världens totala energitillförsel 2009 svarade kolet för 29,4 % - den högsta andelen sedan 1970 (oljan svarade för cirka 32 % och naturgasen för cirka 20 %). Av världens totala CO₂-utsläpp stod kolet 2008 för 43 %, oljan för 37 % och naturgasen för nästan allt av resterande 20 %.

Huvuddelen av allt kol som bryts konsumeras i produktionsländerna. Under 2008 handlades på de internationella marknaderna endast cirka 14 % av all den samlade stenkolsproduktionen. I absoluta tal motsvarade det 820 miljoner ton. Som jämförelse kan nämnas att år 1990 uppgick världshandeln till 340 miljoner ton.

Brunkol, som har ett lägre värmevärde än stenkol, handlas inte i nämnvärd omfattning internationellt.

Kina är världens i särklass största kolproducent och svarade 2009 för 49 % av världens samlade brytning av stenkol. Andra stora kolproducenter är i tur och ordning USA, Indien, Australien, Indonesien, Sydafrika och Ryssland. Ända fram till och med 2006 har Kina varit nettoexportör av kol. Under 2007 och 2008 var Kinas export och import ungefärligen i balans. Under 2009 blev Kina sedan plötsligt världens näst största kolimportör. De viktigaste exportländerna 2009 var Australien, Indonesien, Ryssland, Colombia och Sydafrika. På importsidan var Japan störst följt av Kina, Korea, Indien, Taipei, Tyskland och Storbritannien.

Den ökade efterfrågan på sjötransporterat kol ledde, i kombination med att transportavstånden i genomsnitt blivit längre, fram till sommaren 2008 till en ansträngd fraktmarknad. I samband med finanskrisen och åtföljande konjunkturförsvagning under hösten 2008 föll fraktpriserna dramatiskt, för vissa frakter med så mycket som 90 %. Under 2009 har fraktpriserna återhämtat sig, men är fortfarande väsentligt lägre än vad de var sommaren 2008.

År 2008 kom 41 % av världens elproduktion från kol. Denna andel är nu marginellt högre än vad den var för 35 år sedan, samtidigt som elproduktionen mer än trefaldigats. I övrigt kom elproduktionen 2008 från naturgas (21 %), vattenkraft (16 %), kärnkraft (13,5 %) och olja (5,5 %). Cirka 3 % utgörs av geotermi, sol, vind, biobränslen och avfall.

Kolet i EU

Inom EU (Sverige inkluderat) svarar kolet för omkring 18 % av primärenergitalförseln och 30 % av elförsörjningen. Utvinningen av stenkol i Europa har dock av ekonomiska orsaker kraftigt minskat under senare decennier till förmån för importkol – se mer om

detta i avsnittet om Kolmarknaden. Kolförbrukningen uppgick år 2009 till 730 miljoner ton, varav stenkolk 320 miljoner ton och brunkolk 410 miljoner ton. Allt brunkolk och 135 miljoner ton av stenkolk utvanns inom Europa. Polen svarade för 57 % av EUs stenkolsproduktion och Tyskland för 42 % av brunkolsproduktionen.

EUs politik fokuserar på frågorna om ekonomisk utveckling, säkerhet i energiförsörjningen och det framtida klimatet. Det Europeiska Rådet (stats- och regeringscheferna) har vid flera tillfällen ställt sig bakom EU-kommissionens strategi för en integrerad klimat- och energipolitik. Som en del av åtgärds paketet föreslås kraftiga minskningar av CO₂-utsläppen (kolket har de relativt sett största utsläppen). Kommissionen talar i detta sammanhang om "*the challenge of keeping coal in the energy mix*". Kolket behövs för försörjningstryggheten (de stora reserverna) och ekonomin (det billigaste bränslet) samtidigt som koldioxidfrågan *måste* lösas. Man driver därför ett brett program för att utveckla och kommersialisera teknik för avskiljning och underjordisk lagring av CO₂ och man har antagit för medlemsstaterna bindande direktiv för frågor som måste regleras för att detta ska bli möjligt. Lösningen går under benämningen CCS (Carbon Capture and Storage). Kommissionen önskar att alla nya kolkraftverk från 2020 ska utrustas med CCS-teknik. Därefter ska tekniken även införas för befintliga kolanläggningar liksom för alla naturgasdrivna kraftverk. Det gemensamma europeiska systemet för handel med utsläppsrätter fr o m 2013 avses anpassas så att det bland annat stöder introduktion av CCS. Under 2009 har EU också beslutat att inom ramen för det europeiska ekonomiska återhämtningspaketet satsa mer än en miljard euro på sex namngivna CCS-anläggningar.

Svenska Vattenfall har i september 2008 tagit en hittills världsunik första halvstor (30 MW) demonstrationsanläggning för CCS i drift intill ett större kraftverk (Schwarze Pumpe) i östra Tyskland. Vattenfalls kraftverk Jämschwalde omfattas av det europeiska ekonomiska återhämtningspaketet (se ovan).

Kolet i Sverige

Den svenska kolimporten uppgår normalt till knappt 3 miljoner ton, vilket är den nivå som rått under hela den senaste tioårsperioden. På grund av den djupa lågkonjunkturen för stålindustrin under 2009 minskade dock kolimporten då med cirka 30 %. Normalt utgörs huvuddelen, cirka 2 miljoner ton, av kokskolk som processråvara för den metallurgiska industrin. Av Sveriges totala kolanvändning användes bara cirka 25 % för energiändamål och och resterande 75 % för industriändamål. På världsnivå är fördelningen helt annorlunda: energikolk svarar för 88 % och kokskolk för 12 % av förbrukningen.

Trots att Sverige internationellt sett alltså är en mycket marginell kolanvändare, arbetar många svenska företag med utveckling av tekniker för att miljöpåverkan vid användning av kol (och andra bränslen) ska minska. Två tidiga projekt för CO₂-avskiljning (Stockholm och Karlshamn) har genomförts samtidigt som Vattenfall alltså fullföljer sitt mer storskaliga projekt i Tyskland.

Energimyndigheten har inlett ett forskningsprogram med syfte att bygga upp teknik och kompetens kring avskiljning och lagring av koldioxid med ett svenskt/nordiskt perspektiv. Programmet är branschöverskridande och omfattar energibranschen, gruv- och stålindustrin, cement- och kalkindustrin samt den petrokemiska industrin.

Sverige har i ett internationellt perspektiv riklig tillgång på förnybara energilag som vattenkraft och bioenergi samt dessutom stor potential för vindkraft. Ur det perspektivet är knappast en utveckling mot återintroduktion av kol särskilt trolig. De mer traditionella problemen med kolkraft (stoft, svavel- och kväveoxider) är dock i princip lösta med de tekniker som på senare år utvecklats för nya anläggningar. Kan även CO₂-frågan, som

till sin natur är global, lösas, kanske frågan om kolets användning i Sverige kan komma i ny dager i framtiden. Idag pågår dock inga förberedelser för utökad användning av kol för energiändamål i vårt land.

Inom EU arbetar även stålindustrin för att minska miljöpåverkan från användningen av kol vid stålframställningen. Svenskt Stål SSAB deltar aktivt i det europeiska projektet ULCOS, Ultra Low CO₂ Steelmaking, som syftar till att reducera koldioxidutsläppen från ståltillverkningen till hälften. Eftersom stål är en produkt där tillverkarna konkurrerar på världsmarknaden, måste miljökraven utvecklas i harmoni med bestämmelserna i omvärlden.

Kolmarknaden

Den ökade kolanvändningen i världen skapade i ett par år fram till sommaren 2008 ett tryck uppåt på kolpriserna. Av stor betydelse är att Kina, som är det i särklass största kollandet, under tiden upphört att vara nettoexportör av kol. Den försvagning av industrikonjunkturen som inleddes sommaren 2008 ledde dock till ett kraftigt kolprisfall. Under andra halvåret 2008 sjönk de internationella kolpriserna med omkring 70 %. Därefter har en viss återhämtning skett. I slutet av 2010 ligger priserna för energikol dock fortfarande bara på knappt hälften av toppnivån från sommaren 2008 (se även nedan).

Till detta kommer att kostnaderna för kolfrakterna i stort sett varierat på samma vis som kolpriset. Detta var fram till sommaren 2008 orsakat av en kombination av ökade volymer och längre frakter. Från halvårsskiftet 2008 till slutet av året sjönk sedan vissa frakter med hela 90 %. En återhämtning, dock ej alls till tidigare nivåer, har skett under 2009 och 2010. Under en längre tid har också stora problem med köbildning i australiska hamnar förelegat (som mest köade 200 fartyg för lastning i Australien).

Under 2005 sjönk kolpriserna. Från början av 2006 ägde en i stort sett obruten prisuppgång rum fram till halvårsskiftet 2008. Mätt i nordvästeuropeisk hamn gick priset på ångkol från cirka 50 US dollar per ton vid årsskiftet 2005/2006 till mer än 200 US dollar per ton i juli 2008. Under andra halvåret 2008 skedde sedan ett kraftigt prisfall ner till nivån 60 US dollar per ton. Under 2009 och 2010 har en successiv återhämtning skett så att de aktuella priserna i slutet av 2010 nått nivån 100 US dollar per ton.

Kolet är fortfarande mycket konkurrenskraftigt gentemot övriga fossila bränslen. De framtida kostnaderna för utsläppsrätter för koldioxid kommer dock att påverka kolets marknadspotential. Omfattningen av kolanvändningen i framtiden kommer därför även att till stor del att avgöras av hur framgångsrik utvecklingen med omhändertagande av koldioxiden blir. Alla internationella prognoser förutspår dock en fortsatt global ökning av kolanvändningen under flera år framöver.

Den europeiska inhemska stenkolsproduktionen har under senare år kraftigt minskat och ersatts med import. Bakgrunden är att den underjordiska brytningen inte varit lönsam och att EU drivit ett program för avveckling av alla kolsubventioner till slutet av år 2010. Tyskland har dock drivit linjen att helt ha avvecklat sina kolsubventioner först till år 2018. EU-kommissionen föreslog under sommaren 2010 att alla subventioner i stället ska vara helt avvecklade under 2014. Formellt benämns subventionerna "stöd för avveckling av olönsamma kolgruvor". Brunkolsbrytningen, som främst sker i dagbrott, har inte haft samma lönsamhetsproblem som stenkolsproduktionen och den ligger därför på en förhållandevis stabil nivå.

Även om Sverige alltså i mycket liten fysisk utsträckning är beroende av kol för sin inhemska energiförsörjning, har kolet stor betydelse för de svenska elpriserna. Skulle kol

inte ha funnits för elproduktion i de flesta av grannländerna skulle elspotpriset på Nordpool, som bestämmer det svenska elpriset, under långa perioder varit högre. Kolanvändningen i grannländerna fungerar därför som en begränsare uppåt av de marknadsbaserade svenska elpriserna. Detta är givetvis till nytta för såväl svenska hushåll som för svensk industri. En särskild artikel om detta, "Prisbildningen på el på den nordiska elmarknaden", återfinns på Svenska Kolinstitutets hemsida under fliken "Sambandet kolpris – elpris".

Handeln med utsläppsrätter för koldioxid

EUs system för handel med utsläppsrätter för koldioxid introducerades 2005. Syftet är att på marknadsmässiga villkor åstadkomma en begränsning av utsläppen till lägsta möjliga samhällsekonomiska kostnad genom att åtgärder sätts in där de ger bäst utdelning.

Inledningsvis betingade utsläppsrätterna ett inte oväsentligt pris som i sin tur ledde till stigande spotpriser på el. En debatt uppstod i Sverige om det rättfärdiga i att svenska elproducenter kunde tillgodogöra sig motsvarande intäkter trots att den inhemska elproduktionen till den helt dominerande delen är koldioxidfri.

Under det sista dryga halvåret av den första handelsperioden 2005-2007 föll dock priset på utsläppsrätterna till nära noll. Förklaringen var att den befintliga tilldelningen av utsläppsrätter räckte till för all planerad produktion.

För den andra handelsperioden 2008-2012 har EU-kommissionen reducerat tilldelningen av utsläppsrätter till medlemsländerna. Från ingången av 2008 betingar därför återigen utsläppsrätterna ett inte oväsentligt pris, som dock fallit under lågkonjunkturen. Utvecklingen fram till och med 2012 av priserna på utsläppsrätter blir beroende av hur användningen av fossila bränslen utvecklas, vilket i sin tur alltså har en stark koppling till industrikonjunkturen.

För perioden från och med 2013 har EU-kommissionen beslutat om ett gemensamt europeiskt system för utsläppsrätter i stället för de nationella tilldelningar som kommissionen hittills har gjort. För kraftindustrin är grundprincipen att utsläppsrätterna inte längre ska delas ut gratis utan att de i stället ska auktioneras ut. För vissa länder görs dock inledningsvis undantag från huvudregeln.