

För lite eller för mycket olja?

De fossila bränslena är till stor del boven i dramat om växthuseffekten och hotet mot vårt klimat. Vi har under några hundra år släppt ut kol (CO_2) som det tagit naturen miljontals år att lagra i form av olja, kol och naturgas. Att detta kan rubba en ömtålig balans är inte svårt att förstå. Riktigt hur stora effekterna blir i form av ökad temperatur, stigande vattennivåer och oväder kan ingen säga säkert. Jag släpper den bollen med att säga att vi har ett problem: det finns så mycket fossila bränslen kvar i jordskorpan att vi kan fortsätta elda på klimatbrasan.

Oljan är i själva verket en form av energi, ursprungligen från solen, lagrad under marken. Och om man jämför med annan form av energi som vi lagrar är det lätt att inse varför den har en särställning.

- Energin från oljan som ryms i ett litet dricksglas är lika stor som den som kan lagras i ett bilbatteri. Jämfört med oljan är batteriet ungefär 1 000 gånger så dyrt och 200 gånger så tungt.
- I Sveriges största vattenkraftverk, Harsprånget, utnyttjar man energin hos vattnet när det rusar nedåt. Med en fallhöjd på drygt hundra meter krävs det här 3 000 liter vatten för att få ut lika mycket energi som i det lilla dricksglas med olja.

Om vi fortsätter att bortse från klimatproblemet är den andra frågan: hur länge kommer tillgångarna att räcka? Ingen vet säkert hur mycket naturgas, olja och kol som döljs under markytan och som till en rimlig kostnad kan utvinnas. ”BP Statistical Review of World Energy, June 2009” redovisar vad som kallas ”proved reserves”, d.v.s. de reserver som officiellt redovisas av respektive land och som är utvinningsbara med dagens ekonomiska och tekniska förutsättningar. Trots en stor utvinning har storleken på dessa fossila reserver ökat år för år. Geologiska framsteg och inte minst ett framtida ökat pris kan mycket väl göra att man kan fortsätta utvinna olja samtidigt som de återstående mängderna som officiellt redovisas fortsätter att öka.

Detta kan låta som ett bekymmerslöst läge där de tekniska framstegen i kombination med marknadens prismekanismer ger en oändlig tillgång till olja, kol och naturgas.

Så är det förstås inte. Att vi 1988 hade oljereserver på 1 000 miljarder fat och att dessa tjugo år senare är 1 260 miljarder fat beror inte på att de kvarvarande mängderna har ökat. Nej, det som har ökat är kunskapen och de tekniska och ekonomiska möjligheterna att få upp oljan. De faktiska reserverna har minskat med de 530 miljarder fat som har pumpats upp.

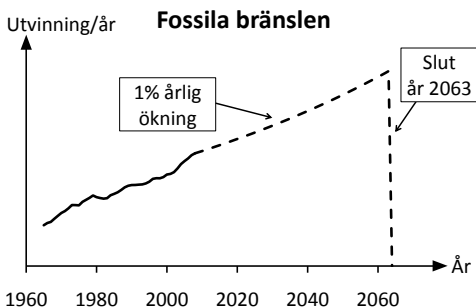
Men kolet då? Räcker inte det väldigt länge? Mycket längre än oljan, men inte heller kolet är förnybart. Och även om kolreserverna är mycket stora är även de begränsade.

Igen, enligt BP:s publikation, anges ett mått på hur länge reserverna räcker med dagens utvinningstakt.

	Tid som reserverna räcker
Olja	42 år
Naturgas	61 år
Kol	122 år

I dessa siffror har man inte tagit hänsyn till att nya fyndigheter kommer att upptäckas eller effekten av ett stigande pris. Å andra sidan har man inte heller räknat med en ökad konsumtion.

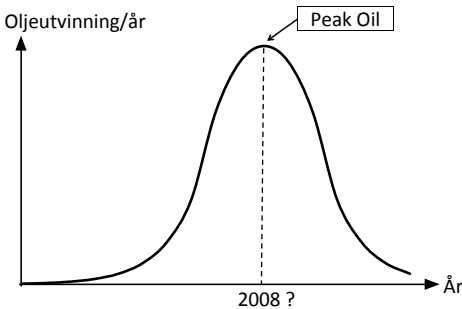
Låt oss göra ett litet räkneexempel: under perioden 1965-2008 har den globala konsumtionen av fossila bränslen (olja, kol och naturgas) ökat med i genomsnitt 2,4 procent om året. Lek med tanken att man lyckas bryta denna trend och att den årliga ökningen stannar vid en enda procent. Trots denna sparsamhet kommer då både olja, naturgas och kol att vara slut år 2063.



Detta är förstås ett väldigt förenklat sätt att se på problemet. I takt med att det svarta guldet börjar bli en bristvara kommer priset att rusa i höjden. Det kommer att bli lönsamt att utvinna otillgängliga fyndigheter och vi konsumenter kommer den hårda vägen tvingas ändra våra vanor. De fossila bränslena kommer inte att ta slut över en natt. Se istället detta som en väldigt grov fingervisning.

Däremot kommer vi att närma oss vad som kallas "Peak Oil". Den tidpunkt då vi utvinner mer olja än vad vi någonsin har gjort och mer än vad vi kommer att klara av i framtiden.

En kurva som schematiskt visar detta brukar vara snyggt symmetrisk med en mjuk och fin nedförsbacke efter "Peak Oil".



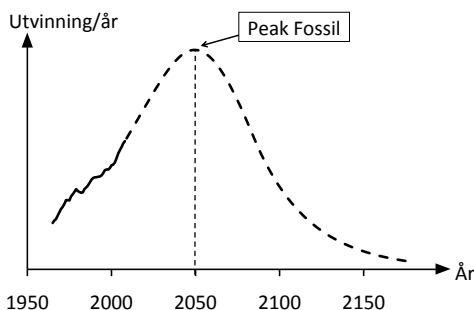
Lägg märke till att "Peak Oil" inte är detsamma som att olja är slut eller ens att den är i närheten av att vara slut. Däremot kan det vara en nog så stor omställning att gå från en situation där utvinningen hela tiden har ökat till en ny verklighet där vi istället måste minska konsumtionen av olja.

Vid Uppsala universitet finns en forskargrupp som under ledning av professor Kjell Aleklett studerar globala energiresurser. Enligt dem kommer "Peak Oil" att inträffa någon gång mellan år 2008 och 2018. Med nedgången i världsekonomin kommer år 2009 att visa en minskad oljekonsumtion, men först om några år då vi kan titta i backspeglarna vet vi om "Peak Oil" faktiskt inträffade år 2008.

Om vi med den schematiska "Peak Oil"-figuren på näthinnan går tillbaka till kurvan över den totala utvinningen av fossila bränslen och istället för en konstant ökning försöker se ett något mer realistiskt

scenario framför oss där vi en tid fortsätter att öka utvinningen för att sedan trappa av. Låt oss vara optimistiska och tro på att det är möjligt att plocka fram dubbelt så mycket ur underjorden som dagens officiella siffror säger.

Nästa kurva bygger inte på någon vetenskap utan är anpassad med fri hand för att få en form som liknar ”Peak Oil”. Ytan under kurvan (total mängd fossilt bränsle) svarar mot en fördubbling av de officiellt redovisade reserverna. Här hamnar min ”Peak Fossil” vid år 2050.



Medan studierna av oljetillgångarna är accepterade i vida kretsar sticker Aleklett och hans kollegor ut hakan när de hävdar att även kolet kommer att sina förr än vi anar. Med ett möjligt ”Peak Coal” någon gång mellan år 2030 och 2050 hävdar de, något provocerande, att klimatproblemet är överdrivet eftersom de fossila bränslena ändå inte kommer att räcka till.

Utan att ta ställning i en möjlig dispyt i den akademiska världen kan jag konstatera att både forskarna i Uppsala och mina mycket grova skattningar definitivt ligger inom våra barns livstid.



Oljan och kolet ser ut att vara ett tveeggat svärd. Om det inte är för att vi förbrukar för mycket och orsakar klimatproblem kanske de börjar tryta fortare än vad vi vill inse.