

Tillväxt-reflex – Det fossila järngreppet

Historiska data är den bästa grunden för att ta ut riktningen mot framtiden. De visar att vi lider av ett gravt fossilberoende där vi ännu inte har påbörjat avvänjningen. I väntan på julen passar jag på att lyfta blicken och avslutar med en reflektion, "Vad är problemet?".

FN:s stora klimatmöte i Madrid har avslutats, Greta Thunberg har hållit ytterligare ett skarp tal och för de flesta av oss är det övertydligt att förbränningen av olja, kol och fossil gas är problemet med stort P.

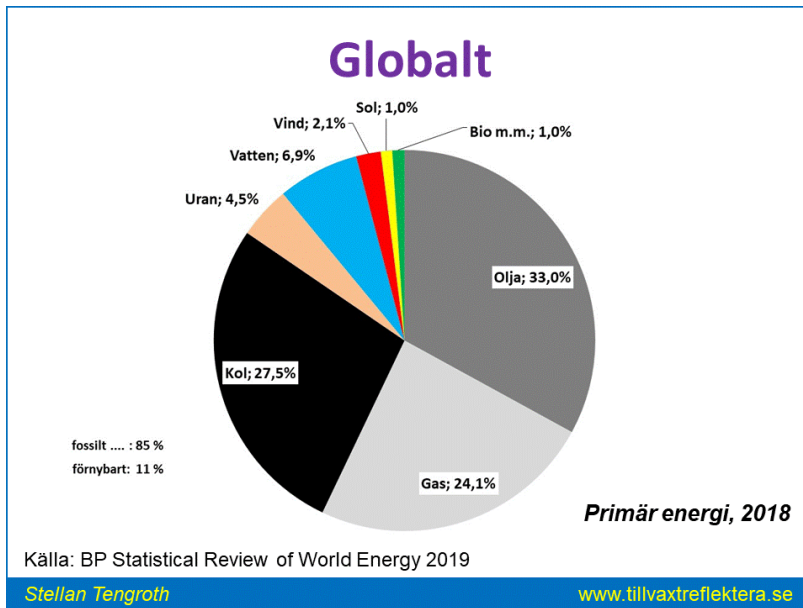
Att de fossila bränslena är ändliga resurser, att de ofta kontrolleras av totalitära stater och att priset kan bete sig på det mest oförutsägbara vis är inga nyheter. Var för sig var borde dessa skäl – även utan hotet från den globala uppvärmningen – ha varit tillräckligt starka för både stater och företag att för länge sedan ha lämnat det fossila bakom sig.

Men det finns en annan vågskål. En vågskål fylld med något som gör att man har accepterat inte bara hoten mot miljön. Man har uppenbarligen också med öppna ögon tagit både affärsmässiga och säkerhetspolitiska risker.

Som bränslen och energibärare är de fossila bränslena oslagbara. Ett litet dricksglas (1 dl) fyllt med olja har ett energiinnehåll på ungefär en kilowattimme, vilket är mer än vad en vältränad och uthållig person kan prestera i form av muskelarbete under en lång arbetsdag och något som vi, vid bensinpumpen eller via elräkningen, inte betalar mer än en dryg krona för.

Till de fossila bränslenas favör räknas inte bara att vara tätt packad energi, de är också synnerligen enkla att transportera och lagra. De kan som inget annat uträtta arbete. I maskiner kan de lyfta, böja och bända, i kraftverk kan de skapa elektricitet och de är kapabla att värma våra hus. I bilar, flygplan och fartyg kan de förflytta både människor och döda ting.

Kort sagt, det finns goda förklaringar till att bilden ser ut som den gör med 85 procent fossilt. Även om det kan vara plågsamt att uttala orden, så går det inte att komma runt: "vår moderna civilisation hade aldrig existerat utan den fossila energin".

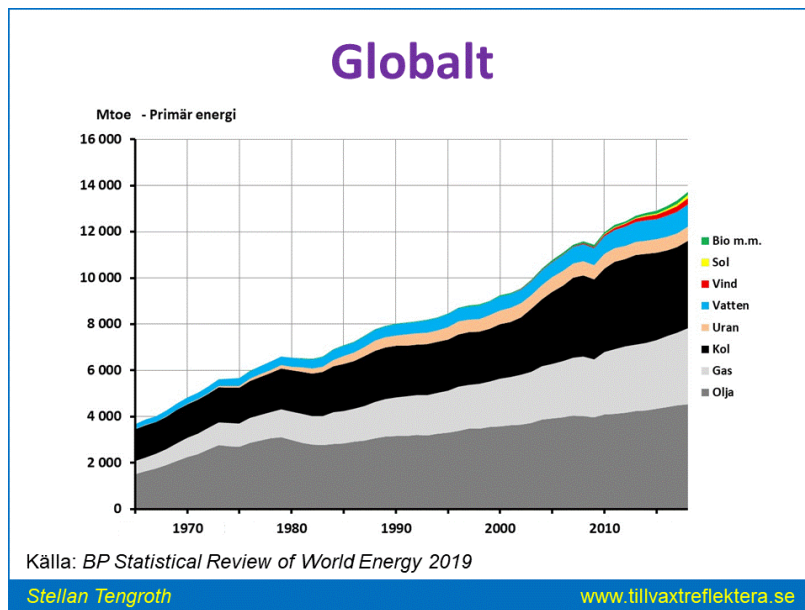


Figur 1: Primär energitillförsel, global nivå år 2018.

Det är av flera skäl ett absolut måste att vi lämnar eran med fossil energi bakom oss, men att för den sakens skull låtsas som att den inte ger oss mycket gott är inte konstruktivt.

- Det kan vara svårt att försvara en Thailandsemester, men samtidigt har flyget gett oss möjligheter att se andra kulturer och vidga våra perspektiv.
- Att frakta råkor, skor och mobiltelefoner runt halva jordklotet har knappast fört mänskligheten framåt, men det är inte det samma som att vi inte har glädje av effektiva transporter.
- I hemelektronikdjornas hyllor finns mycket onödigt, men till den kategorin hör inte kylskåpen och tvättmaskinerna.
- Dagens storskaliga jordbruk förtjänar kritik då det utarmar jordarna och hotar den biologiska mångfalden, men å andra sidan är det den fossildriva matproduktionen som föder över sju miljarder människor.

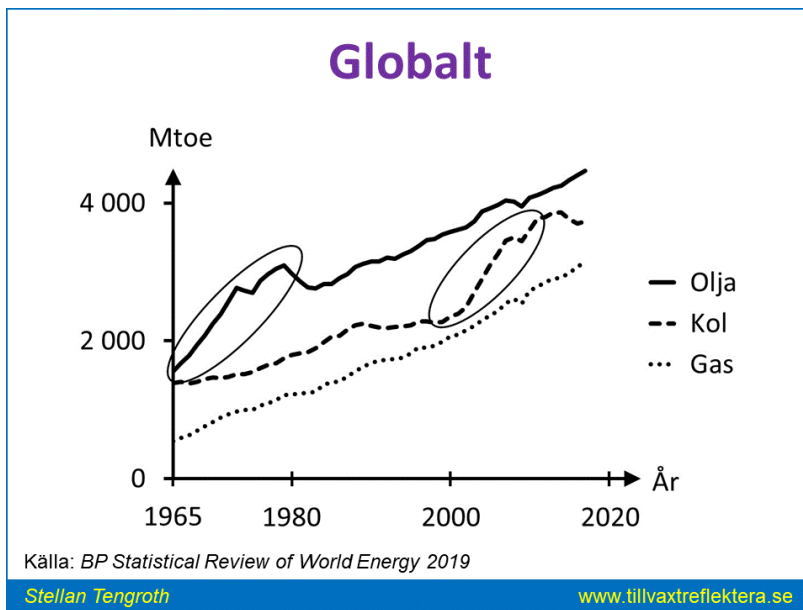
I ett vidare perspektiv har tillgången till högvärdig energi varit minst lika viktig. Med all den assistans vi fått från maskinerna har tid och resurser kunnat frigöras till annat. Sjukvård, utbildning, forskning, kultur och demokratiska institutioner hade kanske existerat även utan oljan, men de hade aldrig kunnat nå samma höjder.



Figur 2: Primär energitillförsel, global nivå 1965-2018.

Detta diagram visar utvecklingen de senaste 50 åren och ur det kan man suga ut några historiska sanningar.

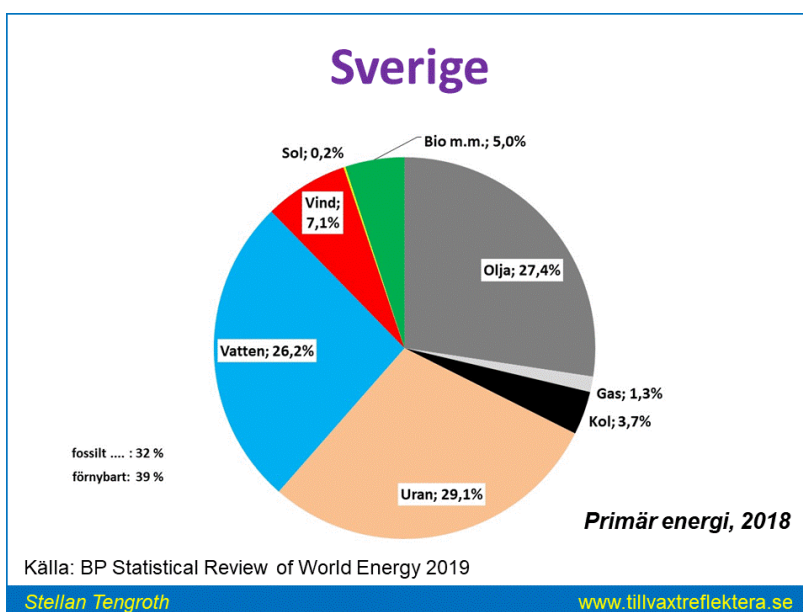
- Av det förnybara är vattenkraften den enda med gamla anor och under dessa femtio år har den fortsatt att byggas ut och har försvarat sin andel av energimixen på 6-7 procent. Sol, vind och modern bioenergi var obefintliga på 1960-talet men idag syns de som smala strimlor högst upp i diagrammet.
- Kärnkraften har under detta halvsekel etablerat sig som en, icke försumbar, energikälla som de senaste årtiondena har levererat ungefär lika många TWh varje år. Men då totalen samtidigt har ökat är tendensen att kärnkraften successivt tappar "marknadsandelar".
- Andelen fossil energi är idag 85 procent och det är en klen tröst att den 1965 var ännu högre. Det väsentliga, och besvärande, faktumet är att bruket av de tre fossila energislagen har mer än tredubblats.
- Det allt överskuggande problemet är trots allt summan av de olika energislagen som idag är nästan fyra gånger så stor som för femtio år sedan.
- Vid sidan av detta finns en mycket viktig detalj att notera. I efterdyningarna av finanskrisen föll under ett år den globala energiförbrukningen (och CO₂-utsläppen).



Figur 3: Fossil energiförbrukning, global nivå 1965-2018.

Kurvorna i figur 3 visar hur bruket av de tre fossila bränslena har utvecklats. Under 1960- och 1970-talen var det i huvudsak oljeanvändningen som ökade, medan tiden efter millennieskiftet har varit en storhetstid för kolet. Kolet som var drivkraften bakom industrialismen fram till början av 1900-talet har alltså fått en renässans hundra år senare. Men till skillnad från den förra kolboomen är det inte västvärlden, utan den här gången är det ett land i öster som dominerar – Kina svarar idag för hälften av världens kolkonsumtion och i deras energimix står kolet för nästan 60 procent.

De allra senaste åren har man i och för sig kunnat se en hoppfull avmattning, men i en pinfärs [rapport från IEA](#) (OECD:s energiorgan) är prognosen en ökning för kolet de kommande fem åren.



Figur 4: Primär energitillförsel, Sverige år 2018.

Sverige är inte alls så fossilberoende som resten av världen (jämför fig. 1 och 4). Oavsett hur man värderar kärnkraftens framtid har vi goda förutsättningar med mycket vattenkraft, vindkraft (som troligen kommer att byggas ut ytterligare) och stora skogar.

Jämfört med de flesta andra länder har vi blygsamma andelar kol och fossil gas, men med knappa trettio procent olja är vi bara aningen bättre än det globala snittet på dryga trettio. Oljans tvångströja sitter tight och tycks svår att kränga av sig.

Så långt historiska fakta, en god grund för att sja om framtiden.

Jag inser att min beskrivning och mitt val av diagram skulle kunna misstolkas. De ska inte tas som intäkt för att dröja kvar i det fossila, utan som en påminnelse om att vi sitter i klistret.

Vad är problemet?

Det talas ofta om att "energiproblemet" måste få en lösning, men har man verkligen gjort klart för sig vad som är problemet. Och är det ett enda problem?

Handlar det om att vi i Sverige riskerar att någon gång under årets 365 dagar och dygnets 24 timmar inte ha tillgång till den elektricitet som hushåll och företag anser sig behöva? Självklart är detta något att ta på allvar. Vi har ett komplext samhälle och störningar i elnätet och/eller datakommunikationen kan få fatala följder. Det är lätt att raljera över att vi skulle kunna gå miste om ytterligare en serverhall för Google eller Facebook, men det är en realitet att en energiförsörjning av dålig kvalitet kan slå mot sysselsättningen.

Eller är problem att den globala ekonomin och handeln riskerar att hacka utan en ständigt ökad tillgång på fossil energi. Figur 2 avslöjade en dipp i kurvan efter finanskrisen 2008. Man kan diskutera om det är tillgången på energi som ligger bakom den ekonomiska tillväxten eller om det är en växande BNP som kräver mer av fossila bränslen. Svaret är med säkerhet att det är ett ömsesidigt beroende och att den ekonomiska världsordningen på allvar är hotad om kurvan över energitillförseln inte fortsätter att peka uppåt. Även det är ett problem.

Kanske ska vi försöka hitta svaret utanför vår skyddade och ombonade värld. Enligt Världsbanken saknar en miljard människor elektricitet och tre miljarder är utan moderna faciliteter för matlagning. Är inte det ett energiproblem på riktigt?

Det finns utan tvekan mer än ett problem och om jag går tillbaka in på vår egen bakgård vill jag slå ett slag för problemet att säkerställa en rimlig välfärd med betydligt mindre av energi.

God Jul

Nästa år planerar jag att återkomma med både figurer, siffror och text om sambandet mellan ekonomi och energi, att grön tillväxt är en illusion och varför peak oil förtjänar mer uppmärksamhet.

Till dess två tips på samtal om tillväxt, klimat med mera:

- [Tillväxtparadigmet](#) med Hannes Anagrius.
En podcast i samarbete med nätverket "Steg 3" med bland annat ämnen som: välfärd kontra BNP, den stora accelerationen, grön tillväxt och arbetstidsförkortning.
- [Evolution Show](#) med Johan Landgren.
En YouTube kanal med inslag om energi, klimat, omställning med mera. Jag kan speciellt rekommendera intervjun med Kevin Anderson.

//Stellan Tengroth