

Mitt resonemang och min tro om slutet på fossilsamhället.

Ett slut blir det, vare sig vi vill det eller inte. Det finns en ändlig mängd kolväten i planetens gömmor. Varför tror jag det?

De flesta ansåg redan på 1970-talet att den fossila energin, råolja, stenkol och naturgas bildats av biologiskt avfall för hundratals miljoner år sedan.

Några forskare trodde däremot att det kunde finnas stora mängder energi i jordens inre, under jordskorpan, och hittade ett perfekt mål i Siljansringen, där man trodde sig kunna borra sig ner till denna energi.

Resultat: Man hittade ingenting, vilket slutgiltigt betyder att det finns en begränsad mängd fossila bränslen att tillgå. Nybildningen är som en droppe i havet jämfört med behovet.

Även om vi försöker odla, fermentera eller kemiskt omvandla på alla arealer som går.

Slutsats: Allt tyder på att vi bränner slut på det mesta av oljan inom 100 år, hur vi än bär oss åt.

Oljan kommer att bli en bristvara, även om vi lyckas byta ut en stor del mot hållbara energier, fast några år senare.

Det är skamligt hur vi bär oss åt.

Just nu är vi rånare som stjälar dessa råmaterial från våra efterkommande. All olja kan vi aldrig ersätta. Men så mycket som möjligt bör sparas för framtiden.

Jag hoppas verkligen inte ett slut, där några få överlevare börjar på ny kula, med stenyx, spjut och spade.

Ibland tror jag att det är så det kommer att bli.

Det ser verkligen illa ut. IEA tror inte på någon minskning, möjligen kan vi ersätta ökningen med förnybara energier de närmaste 20 åren.

<https://www.iea.org/weo/>

<https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2019>

Att snabba på minskning av fossil energi är önskvärt, men motståndet är totalt kompakt.

Och så har vi dessa förnekare, ja de är alla med extrema åsikter, även klimatförnekare och alarmister.

<https://www.aftonbladet.se/kultur/bokrecensioner/a/dOjxWj/maskinerna-kommer-att-gora-oss-fria>

Människan har ett egoistiskt sinne och det är orsaken till att vi fortfarande finns.

Ett samhälle måste dock ha piska och morot, som upprätthåller en balans till ett fungerande system.

Fakta är att en ökad mänsklig population stressar planetens resurser och minskar möjligheten för oss att leva kvar länge.

Fakta är att industrin motverkar alla försök att minska olje och gasanvändningen. Det går tvärt emot vissa forskares prediktioner att vi har kort tid på oss.

Rent logiskt ser det också helt omöjligt ut. Massor av länder är ekonomiskt helt beroende av försäljning eller hantering av olja och gas. Varje minskning eller prisfall knäcker deras ekonomier.

Enligt de data jag har hittat på internet, och jag har sökt på både svenska, engelska och andra engelskspråkiga sajter, har jag fått en åsikt. Den är min tro, inte vetenskap.

Det finns ingen exakt vetenskap om framtiden.

Man beräknar utifrån länders uppgifter så gott det går. Det följande förändras år från år, men bara några procent, varför man kan se det som en fingervisning om framtidens energiutveckling.

Total energi.

Man beräknar att människans totala energiförbrukning år 2015 var **155 000 TWh (Terawattimmar)**, varav 85% bestod av förbränd fossil energi, olja, kol, gas. Även siffran 85 är ungefärlig.

Dvs 85% av 155 000 ger

ca **130 000 TWh** fossil energi. Det ökar årligen med några procent.

Om råoljan.

Vi förbrukar nu knappt 90 miljoner fat råolja per dag, och beräknas nå 100 milj ca 2025.

Ett fat = 159 liter.

Det blir nästan 15 miljoner kubikmeter, varje dag. Hisnande.

1 liter olja innehåller ca 9,5 kWh förbränningsenergi.

Det skiljer sig på olika kvaliteter, men håller sig mellan 9 och 10 kWh/liter.

1 fat innehåller då ca 1510 kWh energi.

Summa råolja per dag. $1510 \times 90E6$ (90 000 000)

135,945 TWh / dag

Och alltså per år : $135 \times 365 =$ ca **50 000 TWh**

Det finns ingen exakt siffra. Olika oljor har olika energi, man har inte full kontroll över olika länders pumpning och lagring, spill, stölder, svartaffärer och annat.

Oljan lagras i länders reserver, raffinaderiers lager, skeppstransporter och tankstationer mm.

Det finns så stora lager att man räknar in dessa när man förutspår oljans prisvariationer.

Här finns en sammanställning 2019 från oilprice.com som ger en fingervisning om var de kända reserverna finns.

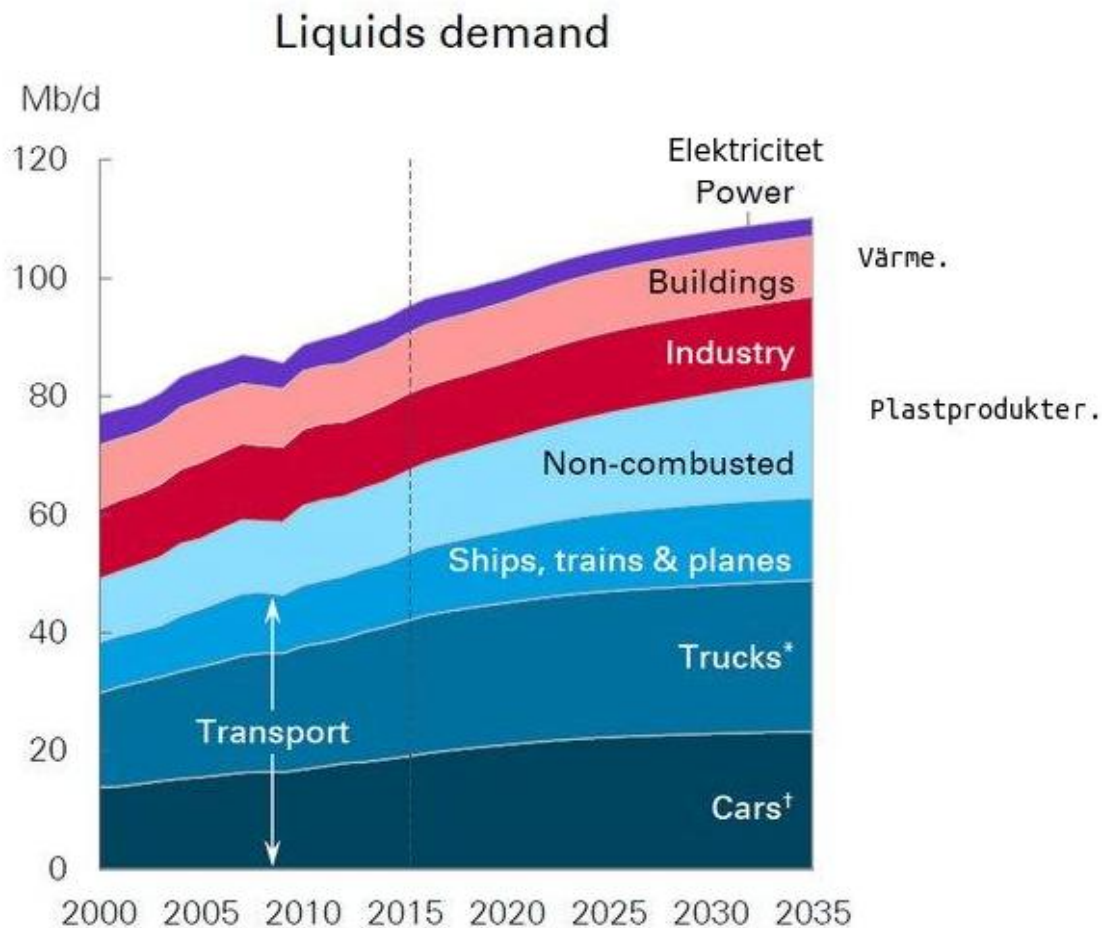
<http://energihjulet.se/el-kraft/Var-finns-oljan-2019.pdf>

Vad används då oljan till?

Här nedan en förklaring i stora drag.

It's not all about cars

What's often forgotten in the discussion about oil demand is that passenger cars present only 20 percent of global oil demand:



Oljans prissättning.

Tillgång och efterfrågan är den dominerande kraften.

Det finns en mängd oljeexporterande länder. Ännu fler har egen tillgång till råvaran.

Alla har sin egen agenda om vad som är ett lämpligt pris.

Om utbud och behov är i balans, hålls priset stabilt.

En teknikutveckling sker och bättre tekniska lösningar gör produktionen billigare efterhand.

Det finns förstås en begränsad mängd råolja i varje fyndighet.

Nya fyndigheter upptäcks med tiden, men finns oftast på sämre platser, med dyrare framställning.

När efterfrågan ökar, måste priset öka, för att nya fyndigheter ska tas i bruk.

Arktis är fn inte ekonomiskt att exploatera.

Vem producerar, (framställer), råoljan och vem köper den?

<http://energihjulet.se/el-kraft/Var-finns-oljan-2019.pdf>

Om vi ska spara någon olja till framtiden, måste vi minska den hastighet vi bränner upp den i vårt samhälle.

För att det ska ske, måste vi hålla behovet lägre än utbudet, vilket gör nya fyndigheter olönsamma att ta i bruk.

Det är alltså mycket viktigt att minska användningen.

Vi kan göra mycket av detta omedelbart, men svag lönsamhet står i vägen.

Byta ut, oljeeldade värmeverk, kraftverk, bensin/dieslbilar, processer i industrin, mm.

Jag är medveten om att vi i Sverige inte kan påverka oljans pris, men vi kan locka andra länder att följa vårt exempel, om vi lyckas få det attraktivt.

Om elektriciteten.

Vi använde ca 25 000 TWh elektrisk energi.

Men 60% av tillverkningen, 15 000 TWh, görs av fossil energi, med ca 30% verkningsgrad.

Det betyder att det åtgår 45 – 50 000 TWh fossil energi.

Alltså.

Ca 50 000 TWh fossil energi, eller kanske lite mindre tack vare nya, mer effektiva elverk, åtgår till den fossila delen av elektriciteten, (15 000 TWh el), mest kol och gas.

Det visar att om vi kan tillverka all elektricitet förnybart, minskar den fossila energianvändningen med en tredjedel redan där. Det är en betydande minskning.

Men det är en lång väg dit trots allt.

Det behövs då ett tillskott av 1,7 TW el-effekt. (Motsvarande ettusensjuhundra stora kärnkraftverk), om dom kan gå 24/365.

Nå, en hiskelig mängd Watt iallafall.

Resten av planetens energianvändning.

Räkna bort oljan 50 000 TWh, räkna bort den kol och gas som används till elektricitet, 50 000 TWh. Så blir det ca 25 000 – 35 000 TWh kvar, fördelat på kol och gas. Det används till stål- och cementframställning, konstgödsel, processer i industrin, mm.

Man minskar kolanvändningen och ökar gasanvändningen av ekonomiska och miljötekniska, men även klimatpåverkande orsaker. Att byta kol mot gas halverar utsläppen av koldioxid.

Då blir resterande 25 – 35 000 TWh, mest kol och gas, det som används till värme, processer och övrigt.

Allt detta är ungefärliga siffror, men det är inga stora variationer.

Om framtiden.

Om oljan.

De största reserverna finns i Venezuela.

Saudarabien har reserver för många år framåt.

Ryssland, Iran, Irak, Libyen med flera kan ha stora reserver.

Det som är problemet, är att vi minskar inte användningen, vi ökar den, och kan vi inte hålla produktionen på samma nivå, startar paniken.

De senaste årens billiga olja har medfört att prospekteringen av nya fält sackat efter, så det kan bli en tillfällig brist och prisökning när behovet ökar i vinter.

Ett oroande tecken är att av 6 fat mindre olja i källorna, tas 1 nytt fat i bruk just nu.

Om man vill ha täckning för efterfrågan på olja, är det viktigt att följa nya fyndigheter.

Det har sjunkit så att bara ett av sex fat ersätts idag.

<https://oilprice.com/Energy/Energy-General/Replacement-Rate-Hits-20-Year-Low-Oil-Industry-Only-Replace-1-In-6-Barrels.html>

Man hittar alltså inte nya fyndigheter i tillräckligt snabb takt. Det oaktat bättre kunskap och bättre spårinstrument.

Det är ingen brist än. Bristen uppstår när de befintliga källorna sinar.

<https://oilprice.com/Energy/Energy-General/The-Biggest-Oil-Gas-Discoveries-Of-2019.html>

Om oljans framtid.

Jag får uppfattningen att det finns olja för 50 år med nuvarande beräknad förbrukning, och man ökar produktionen löpande, så drygt dessa 50 år kan vi hålla på som vanligt.

Det anser även IEA (International Energy Agency)

<https://www.eia.gov/tools/faqs/faq.php?id=38&t=6>

Det är bara det, att produktionen måste möta efterfrågan dagligen, annars börjar huggsexan.

De 50 åren kommer också att åtgå till att förnya vårt energisystem, även om vi alla börjar förstå allvaret och gör något nu, tills vi kan leva som nu utan, eller med mycket reducerad användning av olja, kol och gas.

Jag har läst konstiga uttryck som att elbilar inte är klimatneutrala. Nej. Men om dom finns när oljan tar slut, kan dom ändå köras. Det kan inte fossilbilarna.

Undantaget den pyttelilla del som körs på bioenergi.

Om kolet och naturgasen.

Kol finns det gott om. Det beräknas finnas så stora mängder, att det räcker att helt förpeta planetens atmosfär många gånger om.

Naturgas är man osäker om hur mycket det finns, man tror att haven innehåller enorma mängder klatrat, (naturgas infrusen i vatten) och kan man utvinna den naturgas som finns där, kan det räcka mycket länge. Tyvärr finns det problem att fånga in den.

Där är det nog bara klimathänsyn, och hänsyn till efterkommande, som begränsar den användningen.

En annan mycket viktig detalj.

Vad händer med våra barn, ja, inte våra barn, men de människor som föds om några hundra år, om de inte får ha olja till produkter, energireserver och annat?

Man kan tillverka förnybar olja i små kvantiteter, men med sämre lönsamhet.

Olja kan utvinnas ur kol, men de nedsmutsande effekterna gör att man undviker den lösningen.

Man måste förstå, att även med ett stort engagemang, och en vansinnigt stark tillverkning, kommer det att ta mycket lång tid att byta ut fossildriften. Jag tror inte 50 år räcker. Med tanke på allt som behövs, är det nästan omöjligt.

Det som redan skett är också oroande. Temperaturenns ökning får konsekvenser.

Stormar, bränder, torka med ökenbildning, översvämningar och havets höjning kommer att minska den odlingsbara markytan. Felslagna skördar kommer att bli vanligare, pga extremväder. Det är inte en sanning, men det är en risk. Ingen kan presentera ett bevis på att inget kommer att hända, inte heller att människan är oskyldig till förändringarna.

Det kanske inte blir massvält med få överlevare, men stora konsekvenser kommer att ske. Bättre odlingsmetoder, genmodifiering och teknik kan kompensera en del, men den stora befolkning vi har nu kommer aldrig att överleva.

Var det inte matbrist som fick mellanösterns bönder att flytta till städerna, vilket startade oron och krigen där?

Vi människor och större djur, är de enda som riskerar att utrotas av en klimatförsämring. Livet klarar sig garanterat, det har det gjort i forna tider.

Jag tror att vi kommer att klara det. Men ni alla måste hjälpa till.

Vi måste, om vi vill att våra barn ska leva ett gott liv, minska användningen av olja, kol och gas drastiskt. Och snabbast möjligt.

Fler länder och fler företag hakar på och installerar vindkraft, solkraft, vågkraft (Japan), plus annat. Det gör så småningom den elektriska produktionen fossilsvag, **och kan nästan eliminera gas och kolanvändningen till elektrisk kraft.**

Farorna med förnybar energi, intermitterande elkraft och tillfällig brist, motbevisas av det faktum att i USA hjälper sol och vindkraft till att stabilisera elnät och priser.

USAs elektriska energi.

Rick Perry ville smutska vind och solenergi, och framhäva kol och gas. Han begärde en utvärdering, men fick en ovälkommen överraskning.

<https://thinkprogress.org/buried-in-perry-grid-study-is-solution-to-going-100-percent-renewable-d9e9b2512a2b/>

And buried deep in the report is the fact that renewables help stabilize prices and make Americans' electricity bills more manageable.

Inte illa för ett land med marknadsekonomi.

Elkraften bör också ökas, för att ersätta annan energi, men jag vet inte hur mycket.

Det gör att vi kan konvertera mycket av fabrikenas oljeanvändning till elektrisk.

Många fordon och maskiner kan också köras elektriskt.

Men för lång tid finns speciella arbeten, som bara kan lösas av kolväten.

Ser man utfallet av seriehybrider i bilar och maskiner, med lägre förbrukning, mindre NOx-utsläpp och andra fördelar borde alla maskiner idag ha en dieselelektrisk eller bensinelektrisk drivlina.

Med tillägg av ett batteripaket kan tiden med kolvmotorerna igång minskas betydligt eftersom batterier kan laddas både från stationära uttag och från strömledare i vägen. I nödfall från den inbyggda generatoren, (som också kan ersättas av en bränslecell).

Det betyder att mycket av oljeanvändningen också kan minskas. Men det tar lång tid att byta ut alla maskiners drivlinor. Man har inte ens börjat förstå fördelarna fullt ut.

Även kol- och gasanvändningen kan minskas.

Högtemperaturprocesser kan använda små kärnkraftverk (SMR) eller vätgas.

Man testar nu vätgas till masugnar men man har inga resultat än.

Vätgas tillverkas idag från naturgas. Det är inte en hållbar metod, men det är betydligt mycket bättre än kolet.

Man behöver utveckla bättre metoder att utvinna vätgas.

Hur blir vår framtid?

Mitt scenario om planeten jorden.

<https://energihjulet.se/diverse/planeten-jordens-framtid.pdf>

Till första sidan

<http://energihjulet.se/>