

## Vad innebär i praktiken en omställning till fossilfri energi år 2037?

Sundsvall oktober 2017

Ja, det blir svårt att få ekvationen att gå ihop.

Men vi kan få kontroll över behov och tillgångar.

Man kan ju inte bara klaga på planetens tillstånd, om man inte samtidigt har någon ide hur man åtgärdar problemet.

Jag tror vi kan klara ut detta, och slippa att plötsligt befinna oss i stenåldersmiljö.

Med häst och vagn, spade och manskap.

Men det krävs att vi alla medborgare börjar göra något nu.

Tyvärr krävs det också att våra makthavare låter makthungern vänta, och arbetar konstruktivt för att underlätta omställningen.

Att få våra politiker att ställa om är det svåraste att lösa. De vill för alla katastrofer inte förlora nästa val.

Det dom borde tänka, är våra efterkommandes betyg på deras ledarskap, om vi gör slut på alla kolväteresurser.

Vad har vi för tänkbara lösningar för framtiden?

Vi kan raskt bygga ut sol, vind och vågkraft, men också kärnkraft behövs, oberoende av klimathänsyn, men beroende av att övriga alternativa källor inte räcker till allt.

Jag tror inte vi kan minska den fossila el-energin snabbt, men om vi bara kan stoppa ökningen, kan vi få mer tid till en större utbyggnad av alternativen.

Fusionsenergin kan på sikt ersätta kol- och gaskraftverk, om vi får den att fungera.

Det här kan vi göra.

1.

Vindkraft är idag ekonomiskt på många platser, och kan ersätta många kolkraftverk.

2.

Solceller är ekonomiskt runt ekvatorn. Där kan man också biologiskt tillverka naturgas, att driva gaskraftverk.

3.

Batterier kommer att behövas för korttidslagring. De utvecklas i en rasande fart.

4.

Kärnkraft har en svår tid, den är inte ens lönsam i USA, där marknaden styr. Men den behövs, för att klara omställningen.

5.

Tillverkning av bränsle till gaskraftverk kan ske med katalysering av koldioxid och vatten. Det är min tro.

Gaskraftverk behövs för lastbalansering av elnäten.

Men de kan drivas av etanol, eller biologisk naturgas.

Kol, olja och gas kan i vissa användningsområden ersättas med elektrisk energi.

Vi kommer då att behöva mer elenergi.

Det gäller alltså att ersätta befintliga kolkraftverk och även den extra energin, som behövs när vi byter ut fossila bränslen i andra områden till elektrisk energi.

Vi kan till en del ersätta termodynamisk kraft med elektrisk, men vi behöver kärnkraft också, bland annat till processer, och fossila produkter får tills vidare fylla ut det som fattas.

Vi har så få alternativ, att det blir mycket svårt att stoppa ökningen, men vi får inte ge upp.

Våra olje, kol och gastillgångar kommer inte att ta slut, men svårigheter att utvinna, samt klimat och miljöproblem gör att motståndet mot framför allt kol blir allt större.

Se vad Australien tänker om sin kolanvändning.

<http://www.news.com.au/technology/environment/climate-change/paris-climate-targets-a-tough-ask-for-australia-without-dramatic-policy-changes-on-coal/news-story/e0b2b736e8e022a2b285e73f62096ef4>

I det sammanhanget är den planerade nya gasprom2 genom Östersjön ett problem.

Det vore bra att ersätta kolkraft med gas, men politiskt är det en känslig fråga. Man borde ha använt fartyg med flytande gas (LNG) tills vidare.

Det har man börjat med på andra håll i världen.

Om vi inte lyckas med vår energiomställning.

Se 20 år framåt i tiden = till år 2037.

Detta år har paniken börjat sprida sig även till våra makthavare. Alla har insett att vi, (om vi inte redan har det), måste ransonera vår energi. Inte för att den tagit slut, utan pga leveransproblem, politisk oro, klimatets förändring och därav begränsningar.

Våldsamma horder av klimatflyktingar invaderar de tempererade zonerna. De kommer mestadels från tropikerna.

Ja, det här är ju en extrem tanke.

Men om inte våra politiker låter makthungern vila, och underlättar omställningen....

Polletten har inte trillat ner hos vanligt folk heller, man fortsätter med "business as usual".

Man reklamerar "årets bil", en vanlig bensinbil.

Man vill borra efter Arktis olja.

Man ska dra en ny gasledning förbi Gotland.

Man protesterar mot utbyggnad av vindkraft och solkraft.

Man tänker, jag kan ändå inte göra något. Men det kan man, du, jag, alla. Man kan tänka.

Det är en nödvändig början.

[Det var det om energiproblemet.](#)

Klimatet är inte under kontroll, men ingen vet varför.

Koldioxiden vi har idag, borde inte höjt temperaturen med en grad. Något annat har också inverkat.

Jag är oroad av möjliga metanutsläpp, som påverkar växthuseffekten 86 ggr mer än CO2 på 20 års tid.

Det finns tyvärr en del oklarheter om metan.

Mängden metan har varit konstant sedan ett antal år. Men tillförd metan är så stor, att den måste ha försvunnit snabbare än de tider jag läst.

Det kanske behövs flera hundra år av upptining av Arktis tundra och ishavet, och dess gömda metanhydrater, innan det inträffar en större katastrof, men vem vet?

Om vi inte lyckas med vår energiomställning?

Det får inte hända.

Men enligt debattinlägg jag läst kan det bli så.

Det är så många som sticker huvudet i sanden, eller tror inte det går, så jag har bestämt mig att påverka allt jag kan.

Vi har några år på oss att sätta igång, men det är inte många.  
Professor Johan Rockström håller med.  
<https://www.facebook.com/klimatnyheter/>

Vår (Sveriges) klimatpåverkan är försumbar, men vi ska minska vårt beroende av importerad energi, och utnyttja eller sälja den energiresurs vi har gratis tillgång till.  
Det kan vara räddningen för Sverige i en framtida ransoneringsvärld.

Vi behöver också hjälpa den övriga världen att hejda klimatets svängningar. Den som är emot sol- och vindkraft får nog tänka om vad som händer om vi inte gör något åt problemet.

### Det är så här man ska se verkligheten:

Sol, vind och vågkraft är en naturresurs, som vi kan använda eller sälja.

Ett fossilkraftverk (även kärnkraft) kostar en summa pengar att bygga. Sedan kostar det en summa för varje producerad kWh.

Ett vindkraftverk (eller solceller) kostar en summa pengar att bygga. Sedan är varje producerad kWh gratis.

### Ta detta i begrundande.

Jag är medlem i en vindkraftförening.  
Jag betalade 7000 kr per andel.  
Kraftverket byggdes med andelsmedel, så inga räntor behövdes.  
Jag betalar 20 öre / kWh + skatter = summa 67 öre / kWh.

Nu går all elavgift, minus omkostnader in i ett bankkonto. Energin är ju gratis. När det är dags för utbyte av vindkraftverk, om ca 15 år, kostar ett nytt verk bara den del i toppen av tornet, som har rörliga delar. Resten, torn, transformatorer, kablar, ställverk, högspänningsanslutning, byggnader, vägar mm har lång livslängd, och omfattar mer än halva byggkostnaden. Pengarna tas från bankkontot, och mitt elpris rasar märkbart.

Min förtjänst är för tillfället låg. Elpriset är lågt i landet. Men jag har ju kvar min insats, som jag kan sälja.  
Men när jag köpte andelarna såg jag en 10 % obeskattad kapitalvinst. Då var elpriset högt, ca 1,30 kr / kWh inkl skatter.

Stig Larsson