

Lars-Arne Sjöberg



# Fossil energi på väg ut

Men vad kommer i stället?



Tidigare utgivna böcker av samma författare:

1. Sverigedemokraterna - inifrån och utifrån.
2. ...och den ljusnande framtid är vår?!? - Vad vet vi och vad tror vi om framtiden.
3. Lever vi av räntan eller tär vi på kapitalet? Att hushålla med jordens resurser.
4. Nya Sverige och de nya svenskarna - Mångfaldens möjligheter och utmaningar.
5. Vårt dagliga bröd giv oss idag - Kommer maten att räcka till?
6. Fossil energi måste ut - Vad kommer i stället?
7. Nu blir vi digitaliserade - Vi blir 1:or och 0:or.

Bild framsidan:

<https://pixabay.com/sv/photos/g%C3%A5rden-vind-maskiner-vindkraftverk-62260/>

# **Innehållsförteckning**

**Inledning**

**Vad är framtidens energi**

**Energikällor**

**Energiproduktion**

**Energi ur luft, vatten, jord och berg**

**Metanol**

**Etanol**

**Bränslecell**

**Förnyelsebara drivmedel**

**Kärnkraft**

**Fusionskraft**

**Hur är dagsläget?**

**Initiativet Fossilfritt Sverige**

**Energilagring**

**Framtidens energi**

**Att värma upp ditt hus**

**Förnybart väntas växa med 50 procent till 2024**

**På gång i forskarvärlden**

**Bioenergi, biogas, grön energi**

**Bränsleceller**

**Batterier**

**Energi**

**Till sist**

**Referenslista**

# Inledning

Vi måste minska användningen av fossila energikällor och gå över till förnyelsebar solenergi, vind- och vågenergi, vattenkraft, bioenergi i form av biogas, pellets, flis, ved och geotermisk energi m.m.

Fossila ämnen har vi haft främst i bilar samt i uppvärmning av våra hus.

På 88 minuter träffas jorden av solenergi som motsvarar den globala energikonsumtionen över ett år. Solceller ger elektricitet och är förnybar, fri från utsläpp av växthusgaser och den kan produceras utan att störa djur, natur eller människor och med den snabba utveckling som vi nu ser kommer solceller med stor säkerhet att vara en viktig energikälla i framtiden.

Egentligen är det fel att tala om energiproduktion utan snarare energiomvandling. Energin är oförstörbar, men måste omvandlas till en form, som gör att vi kan använda den.

Dessutom kan vi lite förenklat anse att all energi har sitt ursprung från solen. Därför är det naturligt att anse solenergi som framtidens energi.

Elektriciteten produceras när sol, vind och vatten när det är möjligt, men detta sammanfaller inte alltid med när våra behov är som störst. Detta kräver en utveckling av olika former av energilagring.

## Vad är framtidens energi

Varifrån ska jordens energiförsörjning komma i framtiden om fossila bränslen som kol, olja och naturgas tillhör det förflutna<sup>1</sup>.

Hela världens energiförbrukning har ökat med mer än 50 procent de senaste 20 åren - och den fortsätter att öka.

Dagen sju miljarder människor förbrukar en energimängd som motsvarar mer än 14 miljarder ton olja om året varav bara en sjundedel kommer från hållbara källor och kärnkraft. Över 80 procent produceras fortfarande genom förbränning av kol, olja och naturgas.

Vi måste hitta nya energikällor, som inte tar slut och vi kan se till att det fortfarande kommer ljus från glödlampan när vi trycker på strömbrytaren om 100 år.

Forskare och ingenjörer runt om i världen är redan i färd med att hitta lösningar på var framtidens energi ska komma ifrån.

# Energikällor

2017 var Sveriges energiförsörjning fördelat enligt följande och då avses bara den energi som distribueras i våra elnät.

Tillförd energi, TWh<sup>2</sup>

|                               |            |
|-------------------------------|------------|
| Biobränsle                    | 143        |
| Råolja och petroleumprodukter | 122        |
| Natur- och stadsgas           | 11         |
| Övrig bränslen                | 17         |
| Kärnbränsle                   | 184        |
| Primär värme                  | 4          |
| Vattenkraft                   | 65         |
| Vindkraft                     | 18         |
| Kol och koks                  | 21         |
| Import-Export                 | -19        |
| <b>Toltalt</b>                | <b>565</b> |

Total slutlig användning per energibärare, TWh



|                     |            |
|---------------------|------------|
| Biobränsle          | 89         |
| Kol och koks        | 14         |
| Petroleumprodukter  | 87         |
| Natur- och stadsgas | 6          |
| Övriga bränslen     | 6          |
| Fjärrvärme          | 50         |
| El                  | 126        |
| <b>Totalt, TWh</b>  | <b>378</b> |

Omvandlings- och överföringsförluster för icke energianvändning,

|                                       |            |
|---------------------------------------|------------|
| Icke energiändamål                    | 39         |
| Omvandlings- och överföringsförluster | 27         |
| Förluster i kärnkraft                 | 118        |
| Energisektorns egenanvändning         | 10         |
| <b>Totalt, TWh</b>                    | <b>195</b> |

## Förnyelsebara

Vi brukar räkna följande som förnybara energikällorna:

- solenergi
- vindenergi
- vågenergi
- vattenkraft
- bioenergi i form av biogas, pellets, flis, ved m.m.

Begreppen "*förnybara drivmedel*" och "*biodrivmedel*" syftar på bränslen som framställs av förnybara råvaror och inte av fossila råvaror.

Transportsektorn består av många olika fordonstyper med olika krav på bränsleformer. Detta ställer krav på olika