

# Dags att tänka

## Negawattimmar och Exergi

*Vem vill spara på el när det är minus 25 grader ute och elpriset är exakt detsamma som mitt i sommaren frågar Bengt Erik Löfgren och argumenterar här för att vi måste prissätta energikvalitet och styra rätt produkt till rätt område. El och olja är alldeles för fina för att producera låg-värdig bostadsvärme och värmepumpen är inte heller lösningen den kvarhåller det höga eleffektbehovet vintertid. Ett byte från olja till värmepump ökar dessutom elbehovet.*

**E**xergi betyder energikvalitet. I korthet kan man säga att exergi är ett försök att värdera energin utifrån dess möjliga användning.

Ju fler användningsområden – desto värdefullare energiform.

Med exergibegreppet är en kWh elström mycket värdefullare än en kWh spillvärme i form av t ex 25 gradigt avloppsvatten. Detta eftersom elströmmen kan användas till så mycket mer - för att sprida ljus, utträtta arbete mm.

Grundregeln för all energianvändning måste vara att alltid använda energi med så lågt exergivärde som möjligt!

Stora utmaningar ger nya möjligheter Kyotoöverenskommelsen och EU:s ratificering av klimatavtalen kommer att innebära en stor omställning i världens energiförsörjning.

### Utmaningen

Världen står inför stora utmaningar. Ytterst handlar det om att bevara vår planets ekosystem och vår egen överlevnad.

Men vi träter fortfarande om tidsplanen, om omställningen skall ske på 5 år, 50 år eller 150 år.

Sverige har god tillgång på förnybar el. Enbart vattenkraften ger oss lika mycket elström per person som tyskarna förbrukar totalt. Vi har dessutom en utbyggd och väl fungerande fjärrvärme baserad på bioenergi och

som redan idag också ger el.

### Ingen elbrist

Vi har ingen elbrist i Sverige. Detta gäller även om vi räknar bort kärnkraften.

Vi har däremot en effektbrist, dvs att vi har svårt att klara de hårdast belastade perioderna då vi kan tvingas importera smutsig kolproducerad el.

Hela 42 procent av landets samlade elanvändning (källa: STEM) går åt för att värma bostäder och lokaler till 20 grader.

Det är i princip lika med hela den svenska kärnkraftsproduktionen. *Ännu idag är elvärme den helt dominerande uppvärmningen i nyproducerade hus även om vi börjat tala om förbud för elvärme.*

### Värmepumpar spar inte effekt

Allt fler värmepumpar ersätter allt fler oljepannor och bidrar samtidigt till en ökad elanvändning för uppvärmning.

Samtidigt dimensioneras värmepumparna för bara 50 procent av byggnadens maxeffekt, vilket innebär att 10-15 procent av det totala energibehovet behöver kompletteras med spetslast.

*Oftast är denna spets en elpatron som vid den hårdaste belastningen går in med 3 ggr högre effekt än värmepumpens. Värmepumparna snedvrider energibalansen och ökar landets behov av importerad kolkraft.*



*Att installera värmepump för att spara el eller olja är inte den bästa lösningen säger Bengt Erik Löfgren. Visserligen förädlar värmepumpen lågvärdig värme men med högvärdig el och effektbehovet på vintern blir stort. Bilden visar borrning för bergvärme.*

### El måste inte alltid ersättas med el

För att klara våra miljömål och ställa om vår energianvändning måste vi alltså både minska fossilanvändningen och elanvändningen.

Detta uppfattas av många som oförenliga krav och omöjliga att genomföra. Men genom att tänka och handla negawattimmar och exergi blir det lättare att klara omställningen. Genom att energieffektivisera kan vi spara energi och då behöver inte all energi ersättas.

Om vi sedan värderar energi efter exergivärde så upptäcker vi att elström är en alldeles för fin energiform för att slösa bort på uppvärmning till 20 grader.

Vi har många energikällor med lägre exergivärde som kan användas till uppvärmning. Elvärmda hus kan med fördel konverteras till bioenergi. En pelletskamin i ett hus med direktverkande elvärme kan kapa en stor del av elbehovet - men framförallt kapa effekttoppar när det är som kallast.

Om hälften av elvärmen i våra villor skulle ersättas med pellets så motsvarar detta lika mycket energi som hela den svenska villaoljemarknaden.

### Energiomställningen innebär nya möjligheter

Lagrad solenergi i form av biomassa är den energiformen som på medellång sikt bör ha de bästa förutsättningarna att öka sina marknadsandelar.

Svensk pelletsteknik är en av de ledande i världen och har förutsättningen att kunna utvecklas till en betydande exportindustri.

Enbart inom EU skall 500 TWh fossil energi ersättas för att uppfylla Kyotoavtalet. Det motsvarar 100 milj ton pellets- eller 100 gånger mer pellets än dagens utbyggda svenska produktionskapacitet. Och Europa ropar efter vår teknik.

Svensk pelletsindustri befinner sig i samma guldläge som svensk industri som helhet gjorde direkt efter 2:a världskrigets slut med ett Europa i ruiner. Vi har produktionen intakt och marknaden är mogen.

Nu är det dags för våra politiker att sluta prata och istället visa handlingskraft. Negawattimmar, Exergi och effektsparande är nyckelord.

*Bengt-Erik Löfgren*