

## NY SCB-STUDIE:

# FEM PROCENT AV UTGIFTERNA GÅR TILL ENERGI

Foto: Per-Anders Pettersson/Pressens Bild



Smakar det så kostar det. Och det kostar uppenbarligen mer att äta ute, röka och dricka alkohol än vad vi betalar för energin.

I Statistiska Centralbyråns undersökning om "Hushållens utgifter år 2003" har närmare 2 300 hushåll fört kassabok över alla sina utgifter under en viss tid. Alla typer av hushåll, alla sorters utgifter, alla delar av landet och alla tider på året finns representerade. För gruppen samtliga hushåll gäller att utgifterna för el, gas och andra bränslen är lägre än fem procent av de totala utgifterna.

**STATISTISKA CENTRALBYRÅN**, SCB, redovisade nyligen hur utgifterna för olika typer av hushåll fördelar sig. Tabellen visar andelen av totala utgifter per hushåll år 2003, när alla typer av hushåll beaktats (ensamstående respektive sammanboende med och utan barn samt övriga typer av hushåll). Vissa poster har valts ut i tabellen.

Det kan konstateras att energiavgifterna är i samma storleksordning som utgifter för kläder och skor. De är dessutom lägre än de sammanlagda utgifterna för utemåltider och alkoholhaltiga drycker.

**Några utgiftsposter för gruppen samtliga hushåll**  
(av utrymmeskäl visas inte alla poster, summan blir därför inte 100 procent):

Vara/tjänst	andel av utgifter (%)
Köpta livsmedel	12,8
Utemåltider	3,5
Alkoholhaltiga drycker	1,8
Tobak	1,2
Kläder och skor	4,9
Möbler, inventarier, hushållsutrustning m m	4,9
Hälsa- och sjukvård	2,2
Hyra/avgift för hyres-/borätt	15,7
Räntor i bostadssammanhang	4,5
El, gas och andra bränslen	4,8
Inköp av bil	3,5
Drift av bil	6,6
Resor, hotell	3,6
Böcker, tidningar, TV-licens etc	3,5
Mobiltelefon	2,0
Fast telefon	0,8
Övrig fritid	3,4

■ Den enskilt största enskilda utgiften går till hyror och avgifter till boende, speciellt om räntor också räknas in (posten under). Bostad är största sektor totalt sett med 28,4 procent. El, gas och andra bränslen sorterar under bostadssektorn liksom andra poster som inte visas.

■ Hela transportsektorn tar 14,2 procent (i tabellen redovisas enbart bilkostnader).

■ De fem sista posterna i tabellen sorterar under begreppet fritid och kultur. Denna sektor tar (inklusive ej redovisade poster) totalt 18 procent av hushållspengarna.

Läs mer på [www.scb.se](http://www.scb.se)

# STENUNGSUNDSVERKET "BÄTTRE ÄN SITT RYKTE"



Att elda restolja i Stenungsund innebär klart bättre rening av utsläppen än alternativet att använda oljan till sjöfarten.

Foto: Vattenfall

Ska Vattenfall få köra sitt oljeeldade reservkraftverk i Stenungsund i kontinuerlig drift? Miljödomstolen ska inom kort behandla bolagets ansökan, men opinionen mot en ökad användning av Stenungsundsverket är på sina håll hård.



Foto: Woody Woodworth/Pressens Bild

**OM VATTENFALL** får tillåtelse att köra Stenungsundsverket i kontinuerlig drift innebär det att utsläppen av svavel längs Västkusten, som redan är drabbat av försurning, kommer att öka. Detta är ett faktum, men det är långt ifrån säkert att belastningen i regionen skulle öka i sådan omfattning att markerna skulle ta ytterligare skada. Den slutsatsen drar åtminstone konsulten Göran Kindlund som sammanställt den miljökonsekvensbeskrivning som ska ligga till grund för miljödomstolens beslut i frågan.

– Vad gäller påverkan på luftkvaliteten visar resultaten från miljökonsekvensbeskrivningen att inga miljö kvalitetsnormer riskerar att överskridas på grund av kraftverkets utsläpp. Detta enligt de

beräkningar som SMHI utfört, säger Göran Kindlund.

### Ökad försurning lokalt

När det gäller försurningen är bedömningen svårare, eftersom det inte finns några fastställda normer att jämföra med. IVL Svenska Miljöinstitutet, som på Vattenfalls uppdrag beräknat effekten av det svavel som kommer att falla ned i regionen, gör bedömningen att försurningen kan öka inom ett 36 km<sup>2</sup> stort område norr om kraftverket.

– Främst bedöms försurningsbidraget inom detta område kunna påverka rinnande vatten och sjöar. IVL anser däremot inte att det är möjligt att uppskatta eventuella biologiska följder av försurningsbidraget inom detta område, eftersom miljön redan är så belastad. Och när det gäller regionen i övrigt, på större

avstånd från utsläppskällan, bedömer IVL att kraftverket inte ger upphov till något beräkningsbart försurningsbidrag, säger Göran Kindlund.

Ofrånkomligt är således att en kontinuerlig drift av Stenungsundsverket skulle påverka miljön i närområdet. Men hur mycket och till vilken samhällskostnad är alltså svårt att bedöma. På Vattenfall är man naturligtvis fullt medvetna om detta men hänvisar till att miljödomstolen har avgörandet i sin hand.

### Bättre än att använda på sjön

– Sen ska man heller inte glömma bort att den restolja som ska driva kraftverket skulle eldas upp i alla fall, om inte vi tog vara på den. Denna typ av olja används framför allt av den internationella fartygstrafiken, och då eldas den helt utan reningsutrustning,

vilket medför helt andra utsläppsnivåer, tillägger Nils Andersson.

Men det är inte bara svavelutsläppen som har kritiserats, även de ökade koldioxidutsläppen, som kraftverket skulle ge upphov till, är föremål för debatt. Och här är det tydligt att det inte alltid är så lätt för varken kritiker eller media att orientera sig i frågan. Det blev tydligt när den nyligen uppmärksammades i ett nyhetsinslag i TV: s Rapport:

”Utsläppen av koldioxid som påverkar klimatet skulle i Stenungsund bli enorma och ensamma radera ut hela Sveriges utsläppsminskning under de senaste 15 åren”, sa reportern i inslaget bland annat. Detta utan att närmare reflektera över att koldioxid är en växthusgas som visserligen påverkar klimatet, men som inte har någon betydelse i övrigt för miljön där utsläppen sker. Koldioxidproblemet är ett globalt problem. Det är skälet till att EU har bestämt sig för ett gemensamt mål för hur mycket de totala utsläppen av koldioxid ska minska inom unionen.

### Olja bättre än kol

Medlet för att uppnå detta mål är bland annat handel med utsläppsrätter. I denna deltar alla länder inom unionen, inklusive Sverige. Det innebär att när handeln startar vid årsskiftet så kommer de nationella koldioxidmålen delvis att sättas ur spel, eftersom själva syftet med att inrätta ett handelssystem är att utsläppsminskningarna ska ske där de gör mest nytta.

Sannolikt innebär det att kolkraftverken i till exempel Danmark, som ofta exporterar el till Sverige vintertid, används i mindre utsträckning (de blir dyrare att använda). För Stenungsundsverket tillstånd att starta, är detta ett faktum. Ur koldioxidsynpunkt innebär detta att koldioxidutsläppen från dansk kolkraft minskar, men att utsläppen i Sverige ökar. Totaleffekten blir dock minskade koldioxidutsläpp, eftersom olja ger upphov till lägre emissioner än kol vid förbränning.

– Det här är kanske inte så lätt att förstå för alla, och det kommer att bli en svår pedagogisk uppgift att förklara det nya synsättet, säger Thomas Levander på Energimyndighetens

styrmedelsenheter, som konstaterar att nationella mål nu kommer att få en annorlunda betydelse i och med att handelssystemet etableras.

– Om utsläppen ökar i Sverige utöver tilldelad mängd innebär det att de måste minska någon annanstans i Europa. Därigenom blir det bara en fråga om att fördela om utsläppen, säger Thomas Levander.

Detta faktum är ett av huvudskälen till att Vattenfall nu vill köra Stenungsundsverket i kontinuerlig drift.

### Måste köpa utsläppsrätter

– Det är utsläppshandeln som legitimerar det här projektet. Förutsättningen för att kunna köra anläggningen är att vi köper utsläppsrätter, vilket garanterar att utsläppen minskar någon annanstans. Det är själva huvudpoängen, bortsett från att anläggningen ju redan



Vattenfalls Nils Andersson menar att handeln med utsläppsrätter legitimerar en återstart av Stenungsund.

är byggd och att det är både affärsmässigt och samhällsekonomiskt klokt att utnyttja den så effektivt som möjligt, säger Vattenfalls Nils Andersson.

– Genom att köra Stenungsundsverket i kontinuerlig drift ökar vi det totala utbudet på marknaden, vilket leder till lägre och mer stabila priser. Det är också gynnsamt för elkonsumenterna, framhåller Nils Andersson.

Och det är inga små mängder el det handlar om. För Stenungsundsverket ändrat drifttillstånd kan det producera 3,6 TWh el årligen. Det är ett rejält tillskott på en elmarknad som stundtals är beroende av kolkraftimport för att kunna möta efterfrågan.

LARS MAGNELL  
lmagnell@algonet.se

## STENUNGSUND UR MALPÅSEN

### STENUNGSUNDS KRAFTVERK

ligger 45 km norr om Göteborg. Verket innehåller fyra enheter (block), som är insprängda i berget. Kraftverket som byggdes 1955 och stod klart i sin helhet 1969, har tills idag utnyttjats cirka 35 000 timmar, motsvarande enbart ca 30 procent av den förväntade tekniska livslängden. Det lades i malpåse 1998, trots att stora miljöinvesteringar gjort det till ett av världens renaste oljeeldade kraftverk med lågsvavlig olja.

En testkörning som skedde under 2003 visade att anläggningarna är i mycket gott skick och att de mycket väl kan utnyttjas för den resterande livslängden. Men för att detta ska löna sig i dagsläget, anser Vattenfall att kraftverket måste kunna eldas med billigare, tyngre oljor med hög svavelhalt.

Vattenfall har startat ett projekt som syftar till att uppgradera blocken B3 och B4. De planerade förändringarna innefattar installation av modern, högeffektiv rökgasrening. För reduktion av kväveoxider utrustas blocken med s k SNCR-utrustning, eventuellt med katalytiskt slutsteg. För stoftrening installeras elfilter och för svavelrening en avsvavlingsanläggning. Blocken B3 och B4 ska också förses med nya styr- och reglersystem.

Stenungsunds kraftverk, består av fyra kraftverksblock på sammanlagt 820 MW installerad produktionskapacitet (motsvarande ca 2 100 MW tillförd bränsleeffekt):

■ Block B1:	150 MW <sub>el</sub>
■ Block B2:	150 MW <sub>el</sub>
■ Block B3:	260 MW <sub>el</sub>
■ Block B4:	260 MW <sub>el</sub>

Varje block består av en oljeeldad ångpanna med tillhörande ångturbiner och elgeneratorer. Samtliga block är avsedda för s k kondensdrift, vilket innebär att kondensvärmen kyls bort med hjälp av havsvatten. Det betyder att verket bara producerar el, ingen värme.

# DET ÄR SOLEN BAKOM ALLT

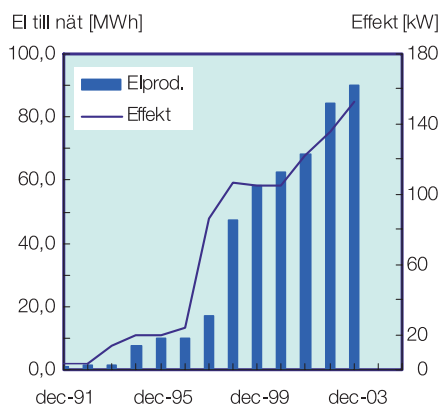


De flesta energikällor som finns har sin början i solen. Solen är i sig en näst intill outtömlig energikälla. Forskning och utveckling pågår även i Sverige för att kunna utnyttja solen direkt som energikälla, i solceller för elproduktion och i solfångare för uppvärmning av vatten.

## BAKOM VATTNETS KRETSLOPP

i vattenkraften ligger solen, som värmer upp och förångar vatten som sedan faller ned i form av regn och samlas i kraftverkens magasin. Solens uppvärmande effekt ligger bakom vindarnas rörelser som utnyttjas i vindkraften. I biobränslen och fossila bränslen finns lagrad solenergi som utnyttjas i kraft- och värmeverk.

Själva solen kan liknas vid en jättelik reaktor där ständiga kärnreaktioner omvandlar materia till energi. Från dessa energiomvandlingar strålar årligen 1 500 miljarder TWh



I Sverige finns idag över tjugo solcellsanläggningar som är inkopplade på elnätet. Inom SolEI-programmet samlar Elforsk in driftstatistik från dessa. I diagrammet visar de blå staplarna hur elleveranserna i MWh (Megawattimmar = tusentals kilowattimmar, kWh) har ökat de senaste 12 åren. Kurvan visar hur effekten i kW har ökat under samma period.

Arkitektoniskt integrerade solceller vid Hammarby Sjöstad i Stockholm. Fotograf: Lars Hansson.



## SolEI 03-07 ett program inom Elforsk

Inom och kopplat till programmet SolEI sköts en stor del av det svenska arbetet inom solcellsområdet. Programmet är mycket brett och ska bli en öka kompetensen om solcellssystem inom högskola och näringsliv, samt testa och utveckla fristående och nätanlutna system.

Ett viktigt område är byggnadsintegrerade solceller och solfångare. SolEI-programmet samarbetar också med Ångström Solar Center där svensk forskning kommit mycket långt framför allt inom solceller med s k tunnfilmsteknik. En annan viktig uppgift är att ta fram ett svenskt stödsystem för solceller.

Mer information; kontakta monika.adsten@elforsk.se.



## SISTA ORDET!

## Solen – om framtiden får bestämma

**JAG TROR OCH HOPPAS PÅ SOLEN.** Den ger visserligen fortfarande dyr el men i framtiden blir det nog solen som vi får lita till. Den ligger redan bakom de förnyelsebara energikällorna vattenkraft, vindkraft och biobränslen och är i sig en högst förnyelsebar energikälla. Den största utmaningen i framtiden ligger i att hitta rätt teknik att direkt utnyttja solstrålningen och omvandla den till nyttig energi genom att t ex producera el eller vätgas med solens hjälp.

På riktigt kort sikt hoppas svenskenergi.nu att även du får njuta av solen i sommar. Solen är för de allra flesta främst en källa till avkoppling och krafthämtning, som är livsviktig i tider då hjulen snurrar snabbare.

Vi avslutar första halvårets svenskenergi.nu med soliga sommarhälsningar till alla läsare.

KALLE LINDHOLM, REDAKTÖR