

## Uthålliga urantillgångar

Det hävdas ibland i debatten att "uranet inte räcker". Detta har till och med anförts som ett argument för att avveckla den svenska kärnkraften. Tvärtom är tillgången på uran idag mycket god och priserna låga.

Det uran som idag finns i lager och i kända malmtillgångar samt i uppskattade geologiska tillgångar räcker i ca 250 år vid världens nuvarande årsförbrukning. Ytterligare tillgångar – som är dyrare – finns i fosfatfyndigheter och havsvatten. Då är tidsaspekten 80 000 år.

Inför FN:s konferens om världens klimat i Kyoto i december 1997 sammanfattade Uranium Institute olika slags urantillgångar och varaktighet vid dagens konsumtion:

Uppskattade urantillgångar		
Tillgångar av olika slag	Kvantitet miljoner ton uran	Varaktighet (år) vid nuvarande förbrukning
Civila lager	0.2	3
Militära lager	0.6	9
Kända malmer	4.5	70
Uppskattade geologiska tillgångar med rimligt pris	11	170
<b>Summa</b>	<b>16,3</b>	<b>252</b>

### Svärd smids till plogbillar

Det finns omfattande militära lager, t ex höganrikat uran från kärnvapen. Nu blandas detta höganrikade uran (ca 90% uran-235) ned till låganrikat uran (mindre än 5% uran-235), som direkt kan användas i reaktorer.

Ryssland har tecknat ett stort kontrakt med USA. Redan nu späds 30 ton höganrikat material ut i Ryssland för leverans som låganrikat uran till USA, denna mängd motsvarar 15% av världens konsumtion av natururan. Även USA förbereder utspädning av sitt höganrikade uran.

### IAEA och OECD sammanställer

De kända urantillgångarna i malmer är baserade på uppgifter från FN:s internationella atomenergiorgan i Wien, IAEA (International Atomic Energy Agency), som i samarbete med OECD (the Organisation for Economic Co-operation and Development) vartannat år gör en sammanställning.

IAEA får sina uppgifter från medlemsländerna. Numera deltar även östländerna i detta samarbete.

Baserat på geologisk information har IAEA uppskattat hur mycket ytterligare uran som kan komma att prospekteras fram till malm, varifrån uran kan utvinna till rimlig kostnad.

Redan nu finns viss kunskap om en del av dessa tillgångar, t ex från glest satta borrhål.

### Fosfatmalmer innehåller uran

Utöver tillgångarna i tabellen innehåller fosfatmalmer ofta uran. Redan nu utvinns en del uran som biprodukt i USA. Sådana tillgångar uppskattas räcka i 400 år, men kan bli något dyrare.

Även havsvatten innehåller uran som skulle räcka i en helt annan tidrymd - 80 000 år. Det finns tekniska processer utvecklade för att utvinna detta uran – men det blir betydligt dyrare än från kända malmer.

### Låga uranpriser

Idag finns det gott om uran i världen och priserna är låga. Natururanet till el från kärnkraft kostar under 1 öre per kWh. Priserna bedöms fortsatt bli låga under många år framåt. Även om natururanpriset skulle fördubblas, skulle kostnaderna för kärnkraftsel till högspänningsnätet bara öka med 3 – 5 %.

Produktionskostnaderna för energi från gas, olja och kol är avsevärt mera känsliga för bränslepriserna – om priserna på dessa bränslen fördubblas skulle motsvarande elkostnad öka med mer än 50 %.

### Sammanfattning

Uran kommer att finnas tillgängligt på världsmarknaden till rimliga priser under överskådlig tid, d v s mycket längre än till ytterligare fyrtio års drift av de svenska kärnkraftverken.

*Ingemar Lindholm*

### Källor

Uranium 1997 Resources, Production and Demand. OECD, IAEA: Paris 1997

The Contribution of Nuclear Energy To Limit Potential Global Climate Change

The Uranium Institute, FORATOM, 1997