

Till
Regeringskansliet, Miljödepartementet
Stockholm.

Ang. ”Det uthålliga samhället och dess förutsättningar mot bakgrund av Regeringskansliets annons nyåret 2002.

Undertecknade representerar en grupp ur Sigtuna Rotaryklubb, som för cirka fyra år sedan började att regelbundet samlas för samtal omkring s.k. ”existensiella frågor”. Ett sådant ämne har under det senaste året varit frågan om ”hållbarheten” eller ”uthålligheten” i den typ av samhälle – eller civilisation – som vi alla lever i. Utgångspunkten för våra reflektioner utgjordes av den annons, som Regeringskansliet m fl publicerade nyåret 2002 (se annonstexten i slutet av detta brev). Inriktningen i den aktuella annonstexten är att de samlade uthållighets- och miljöfrågorna skulle komma att hanteras på ett mer ansvarigt och medvetet sätt än tidigare i det ”industrisamhälle” eller ”konsumtionssamhälle” som nu är vårt.

I vår samtalsgrupp har vi kommit till en punkt, där våra funderingar rörande det uthålliga samhället och dess förutsättningar skulle behöva mötas av sakkunniga bekräftelser eller motsatsen till dessa. Vi vänder oss därför till Regeringskansliet såsom närmast berörda myndighet för ifrågavarande annonstext med en hemställan om en fördjupad dialog beträffande de avgörande framtidsfrågor som den s k uthålligheten ställer oss inför. Gemensamt vill vi ju alla det bästa för oss idag och för dem som skall ta över efter oss. Vår samtalsgrupp vill sålunda med detta brev aktualisera frågan om vi som samhälle är på rätt väg, inte minst med utgångspunkt i det som nu görs och antyds i den nämnda annonsen med dess frimodiga påståenden om nya åtgärdsprogram.

1. Utgångspunkten för våra överläggningar har varit en överväldigande överensstämmelse hos flertalet samhällsdebattörer och forskare beträffande den industriella civilisationens huvudriktning: Den tär på de samlade naturresurserna (rent vatten, ren luft, livet i haven, växtlivet d.v.s. basen för den fotosyntetiska processen - för att nu nämna några exempel). Dessa tärande och nedbrytande krafter utarmar, förgiftar och smutsar ned på ett sätt, som bara kan sluta med katastrof om inte avgörande åtgärder vidtas.

2. Vi för vår del har också konstaterat att många bland de tongivande i samhället räknar med en förfinad och förbättrad teknik, som med någon förenkling generellt benämnes ”miljövänlig”. Det som skulle kunna rädda vårt

konsumtionssamhälle från en allt mer försämrade situation skulle enligt dessa komma från en effektivare och avsevärt mindre resurskrävande teknik.

3. Vi har under vårt sökande efter underlag för att utveckla våra ställningstaganden funnit det värdefullt att söka svar på frågor som:

- * hur har "resurserna" bildats från början – d.v.s. hur bildades den rena luft vi andas,
- * hur bildades de fossila bränslena,
- * hur förnyas det livsstödjande systemet etc.

Avsikten är givetvis att genom en ökad förståelse söka klarlägga de mekanismer, som industrisamhället påverkar i riktning mot utarmning, nedsmutsning, försämrade effektivitet, nedsatt produktion av naturresurser, etc. Vi har därvidlag utgått från det allmänt vedertagna konstaterandet, att avgörande för dessa biologiska, kemiska och fysiska processer är den energi som förmedlas via solstrålningen. Denna energi föredrar vi, på grund av dess kvalitet, att tills vidare benämna "exergi", vilket tycks vara ett begrepp som är på väg att bli alltmera vedertaget.

Vi har i våra samtal gjort en jämförelse mellan jorden och månen, som befinner sig på samma avstånd från solen. I grova drag mottar de lika mycket solstrålning (exergi) per ytenhet. Vi konstaterar att all denna högvärdiga energi (exergi) som träffar månen omvandlas till långvågig värmestrålning, d.v.s. lågkvalitativ energi, vilken återgår till världsrymden. På jorden är detta icke fallet i samma grad. Där fångas en del av den inströmmande exergin in av och binds i det biologiska systemet via fotosyntesen. I ett större eller mindre antal steg bygger således det biologiska systemet upp alltmera komplicerade (exergirika) strukturer såsom gräs, träd, djur och slutligen människor. Som vi har förstått nyttiggörs på detta sätt visserligen endast en liten bråkdel av den inströmmande exergin. Återstoden återgår, liksom i fallet med månen, till världsrymden i form av långvågig, lågkvalitativ värmestrålning. Den stora skillnaden mellan jorden och månen är fixeringen av exergi på jorden i form av det vi kallar naturresurser. Den åstadkommes alltså av den "naturens teknik" (främst fotosyntesen) som finns på jorden men inte på månen.

Detta resonemang leder oss till konstaterandet att "resurserna" som vi, i detta fall industrisamhället, tillgodogör oss, skapas och förnyas genom "naturens teknik", som har förmåga att fixera exergi från solstrålningen.

Vi tror oss också förstå att det enligt termodynamikens lagar förbrukas mera exergi för att skapa dessa resurser än vad dessa slutligen representerar i termer av "lagrad" exergi. Vi uppfattar dock att det biologiska systemet med sin fotosyntes inom ramen för dessa naturlagar fungerar oerhört effektivt - i vart fall oerhört mycket effektivare än någon av människor uppfunnen teknik. Skillnaden i effektivitet har uppgivits uppgå till flera tiopotenser. Om detta är korrekt uppfattat, skulle det krävas flera miljoner gånger effektivare teknik i industrisamhället, för att närma sig den effektivitet som "naturens teknik" besitter, när det gäller att producera och tillföra det livsuppehållande systemet reella nettoresurser. I frånvaro av en jämförbar teknik i industrisamhället och med ökat utnyttjande av dess, i detta avseende, "undermåliga" teknik måste, som vi

ser det, en fortsatt resursförstörelse ovillkorligen ske och en ökande nedsmutsning äga rum.

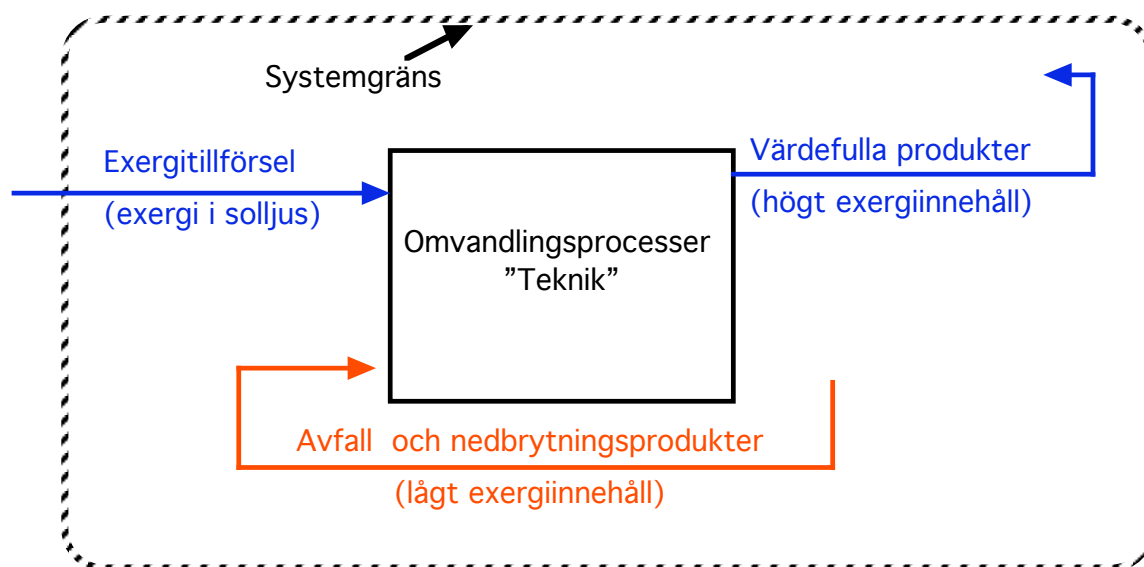
4. Vi har i våra diskussioner uppmärksammat bl.a. professor Christian Azars framställning i tidskriften "Framtider" nr 1/2003 (Institutet för Framtidsstudier), "Oljan – finns det för mycket eller för lite?" Professor Azar (som för oss fått representera den etablerade sakkunskapen) synes underförstå att en ökad tillgång till energi från planeten jorden själv, i form av fossila bränslen eller s.k. "förnyelsebara" energikällor skulle kunna göra samhället mer uthålligt. Vi har ingen möjlighet att ifrågasätta detta expertsynsätt - men för oss, som icke sakkunniga, kvarstår en oerhört viktig fråga: Kan en obegränsad tillgång till energi, som hämtas från jorden själv, verkligen göra ett samhälle uthålligt på det sätt som avses med just detta begrepp? Azar, liksom andra forskare som vi tagit del av, gör inte klart hur detta stämmer med termodynamikens lagar. Dessa innebär ju bland annat att ingen process kan skapa mera resurser än vad den själv tvingas förbruka för att skapa dem.

Med den förståelse vi i vår grupp för närvarande har innebär detta att "resurser" av något slag alltid måste gå förlorade, samtidigt som avfall av något slag alltid uppstår. Vi frågar oss, hur ett uthålligt system kan åstadkommas under dessa förutsättningar? Vi har inte kunnat utläsa något tillfredsställande svar och skulle därför uppskatta en fördjupad dialog på denna punkt för att kunna komma till ökad klarhet i denna avgörande framtidsfråga.

För att fortsätta vår argumentation utifrån professor Azars ståndpunktstagande synes han, liksom andra forskare, fästa stora förhoppningar vid att inflödet av energi från solen är 10.000 gånger större än "världens totala energianvändning". Detta torde alltså vara en oerhörd potential för förnybar energi. Om denna kunde "utnyttjas", vore självfallet många problem ur världen. Med hänvisning till vår nuvarande förståelse i diskussionsgruppen har vi dock svårigheter att begripa hur denna potential skall kunna infogas/utnyttjas i det livsuppehållande systemet och omvandlas till naturresurser via processer, som är underkastade termodynamikens lagar. Så vitt vi förstår är nämligen "naturens teknik" och dess förmåga att fixera inströmmande exergi i form av naturresurser begränsad till det livsuppehållande systemet. Hur en ökad användning av denna potential skall kunna tillgodogöras inom ramen för ett system som utarmas, "smutsas ned" och "förlorar i effektivitet" behöver belysas på ett för oss begripligt sätt.

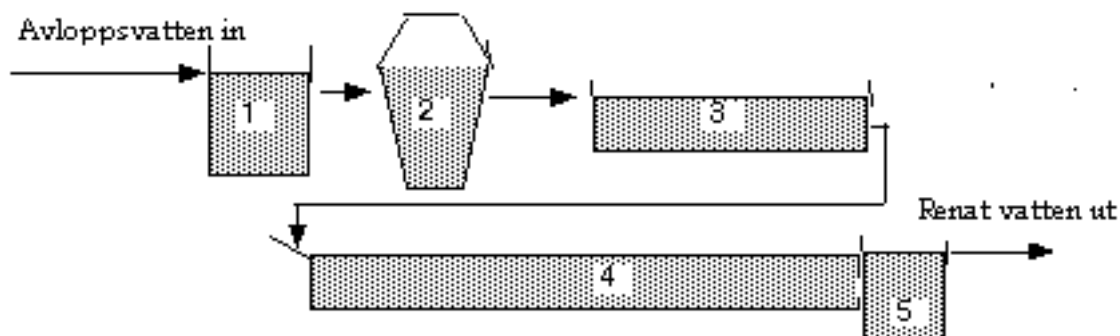
För att konkretisera den fortsatta diskussionen av dessa avgörande framtidsfrågor tar vi oss friheten att bifoga några skisser, vilka har utgjort ett viktigt studiematerial i våra samtal:

- * Figur 1 visar exergihushållningen i ett uthålligt system
- * Figur 2 visar schematiskt ett avloppsreningssystem, där exergi från solljuset utnyttjas för att bygga upp och förnya resurser ur avloppsvatten.
- * Figur 3 visar industrisamhällets roll för exergihushållningen i det livsuppehållande systemet.



Figur 1. Uthålligt system

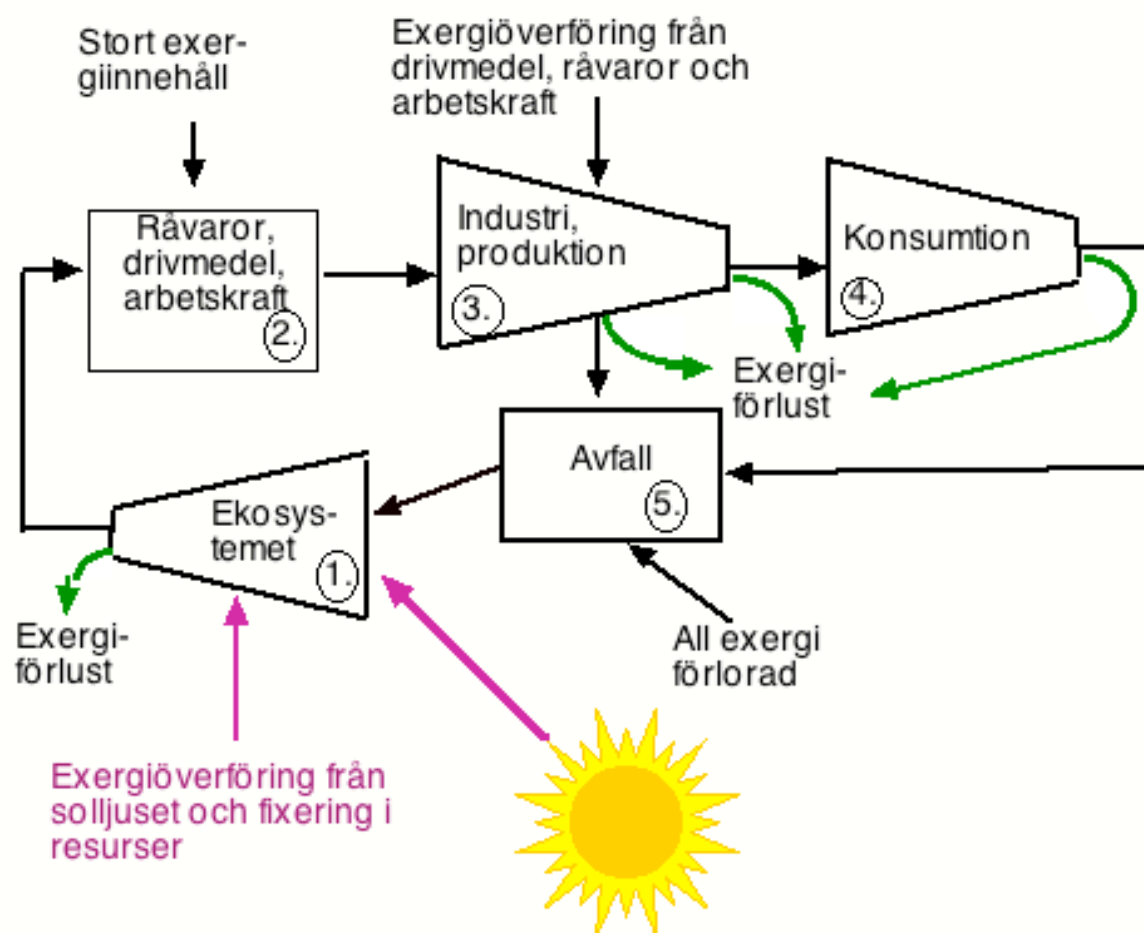
I alla omvandlingsprocesser går exergi förlorad. Mera exergi måste därför alltid tillföras en process än vad man kan få ut av den. Här tillförs exergi utifrån och in över systemgränsen för att kompensera exergiförlusterna i processerna. Detta förutsätter att det finns omvandlingsprocesser som förmår överföra exergi tillräckligt effektivt för att omvandla avfall och nedbrytningsprodukter till resurser, så att resurserna inte minskar i systemet. Resultatet blir då kretslopp, där resurser återskapas ur avfall och systemet blir uthålligt.



Figur 2

Reningsverk som en soldriven resursgenerator.

I steg 1 bryts föroreningar ned av mikroorganismer. I steg 2 omvandlas andra föroreningar och nedbrytningsprodukter till metan i frånvaro av syre. Det är samma processer som äger rum i syrefria miljöer i igenväxande sjöar och hav, t ex i Östersjöns syrefria områden. I närvaro av sulfatjoner i dessa miljöer bildas svavelväte, vilka i sin tur faller ut tungmetaller som bly, kvicksilver koppar m. fl. ur vattenlösning som svårslösliga metallsulfider. Fettlösliga gifter, t ex PCB, DDT och dioxiner tas upp av och anrikas upp till en miljon gånger i mikroorganismerna som växer här. De hamnar i bottenlammet som bildas när mikroorganismerna dör och sjunker till botten. Andra processer som sker i detta steg frigör viktiga näringsämnen, t ex fosfat och kväveföreningar, vilka utnyttjas i de påföljande stegen 3 och 4 för odling av gröna växter, vilka i sin tur utgör mat åt djur, bl a sådana som vi kan utnyttja t ex fiskar och fåglar. I steg 5 erhålles renat vatten.



Figur 3. Exergihushållningen i det livsuppehållande systemet.

Genom att överföra och binda exergi från solljuset via processer i 1, omvandlas exergifattigt material ("avfall") från 5 till resurser i form av råvaror, drivmedel och arbetskraft i 2. Även om det mesta av exergin i solljuset går förlorad som värme här återstår en liten del som binds i resurser.

Dessa resurser omsätts till varor och tjänster via Industriella- och andra processer i samhället, 3. Vid varje sådan omvandling går oundvikligen exergi förlorad (som värme till omgivningen).

Den exergi som binds i 1 har förbrukats när resurserna förvandlats till avfall i 5 via processerna i 3 och 4.

För att det livsuppehållande systemet och därmed samhället skall vara uthålligt måste dess resurser förnyas i minst samma takt som de förbrukas. Det innebär att överföringen och bindningen av exergi från solljuset, via resursuppbyggande processer i det livsuppehållande systemet, måste vara minst lika stor som exergiförlusterna via de resursnedbrytande processerna därstädes.

Mot bakgrund av ovan redovisat sätt att resonera vill undertecknade på samtalsgruppens vägnar uttrycka förhoppningen om ett fördjupat samtal i de former, som Regeringskansliet kan finna lämpliga rörande innebörden av begreppet "det uthålliga samhället" och dess förutsättningar.

Sigtuna 2003-10-15

Gustaf Delin, jur.kand., konsult
Innovation och entreprenörskap
Uppsalavägen 25
193 34 Sigtuna
e-mail: delin@foresight.se

Gunnar Weman, ärkebiskop em.
Mjölmarvägen 8
193 33 Sigtuna
e-mail: gunnar.weman@swipnet

Undertecknade som deltagit i samtalsgruppens överläggningar instämmer i ovanstående hemställan om vidgade samtal om det s.k. uthålliga samhället:

Ingemar Bogren, Egen företagare
(Förpackningssystem)
Drottning Kristinas Väg 25
193 35 Sigtuna

Nils Magnus Lobenius,
Flygkapten
Uppsalavägen 2
193 30 Sigtuna

Anders Glans, Affärsjurist
Färjestadens Rättshus AB
Märstavägen 4
193 40 Sigtuna

Hans Sköldkvist, Civilingenjör
Klockargränd 4
193 35 Sigtuna

Erik Schale, jur.kand.
Managementkonsult
Lilla Nygatan 9
193 30 Sigtuna

Dessutom har bland andra följande resurspersoner bidragit i samtalsgruppen med synpunkter och arbetsmaterial:

Göran Wall, docent
(Fysisk resursteori)
Medl. UNESCO-EOLSS
(Joint Committee)
Solhemsgatan 46
Mölnadal

Anders Wijkman, Europa-
parlamentariker
EP, Rue Wiertz
Brussels

Staffan Delin, Fil. Lic. Forskare
Kungsgatan 36 E
713 31 Nora

(Annons i Svenska Dagbladet tisdag 31 december 2002)

Världens bästa nyårslöfte!

Avgivet av:

Regeringskansliet, Utrikesdepartementet, osv.

Världens bästa nyårslöfte består av ett antal punkter:

- 1. Fattigdom och hunger skall halveras till 2015.**
- 2. Alla barn skall gå i grundskola 2015.**
- 3. Jämställdheten skall öka och kvinnors ställning stärkas.**
- 4. Barnadödligheten skall minska med 2/3 till 2015.**
- 5. Mödradödligheten skall minska med 3/4 till 2015**
- 6. Spridningen av HIV / AIDS, malaria och andra sjukdomar skall hejdas till 2015.**
- 7. Miljömässigt hållbar utveckling skall säkerställas till 2015.**
- 8. Skapa globalt samarbete genom ökat bistånd, rättvisa handelsregler och lättade skuldbördor i utvecklingsländerna.**