

# Framsyn Nr 6 2006



## Nr 6 Nya tider



### Nya tider och en ny tidning

De barn som nu växer upp är den första svenska generationen som får uppleva en klimatförändring. Det blir hetare somrar och flera extrema väderhändelser. För en del kanske det är en förändring till det bättre. I varje fall om man inte uppskattar den norrländska vintern.

Den amerikanske författaren och professorn Jared Diamond är mer pessimistisk. Om vi inte ändrar kursen kommer västvärldens barn att få sluta sina dagar i en civilisation på Somalias nivå. Jared Diamonds senaste bok handlar om civilisationers uppgång och fall. Han varnade i tv-serien Planeten för att västvärlden står på tur.

Planeten är ett av flera tecken på att klimatförändringen blivit ett hett ämne i media. Vår egen tv-meteorolog Pär Holmgren har i flera år försökt att väcka en slumrande allmänhet. Han säger det som många forskare sagt länge, men problemet har fastnat i forskarvärlden.

När medierna har tagit upp klimatförändringen har de tidigare i opartiskhetens namn även släppt fram skeptikerna. Så är det inte längre, säger FOI-forskaren Annika Carlsson-Kanyama som de närmaste fem åren ska leda en grupp forskare som ska hjälpa beslutsfattare att anpassa samhället till den nya tiden. Landet med treglasfönster får skaffa sig luftkonditionering för att stå ut på sommaren.

Bistra tider på lite sikt således. Bistra tider är det redan för försvarsforskningen. Om ett drygt år ska forskningen ha minskat med en halv miljard kronor och det mesta drabbar Totalförsvarets forskningsanstalt (FOI). Försvarets materielverk (FMV) kommer de närmaste åren att minska med 500 anställda när materielprocessen görs om. Det blir mindre av egen svensk utveckling och mer av köp på marknaden.

Försvårshögskolan som i jämförelse med FOI och FMV är en liten myndighet fick bara uppleva en fläkt av den stormvind som härjar hos giganterna. Här är de stora frågorna om skolan ska få högskolestatus och examensrätt och hur försvarets ska utforma sin egen utbildning.

Skolans prorektor Gerry Larsson säger att skolan till och med kan växa om mer av försvarets utbildning lyfts in. Han säger att på sikt är det naturligt att tänka sig att Försvarsmakten lämnar ifrån sig sin teoretiska utbildning. Det vore naturligt på samma sätt som att landstinget inte har en egen läkarutbildning.

Trots att försvarsforskningen skärs ned kraftigt så är det ändå mycket kvar, påpekar försvarets forskningschef Mats Olofsson. Forskningen styrs om. Det blir mindre av teknik och mer av mjuka frågor som ledarskap och urval. Forskarna kommer att arbeta mer med värdering och mindre med att utveckla produkter. Samtidigt ska vissa spetsområden värnas som till exempel undervattensteknik.

– När jag frågade hur vi kan se nyttan med forskning fick jag svaret att titta på den svenska ubåt som amerikanska marinen har stora svårigheter att hitta, säger Mats Olofsson. Den ubåten är resultatet av en högklassisk forskning. Det är vi lite dåliga på att föra fram. Mats Olofsson talar mycket om forskningens verkningsgrad. Att sprida kunskapen om forskningens nytta.

Och det blir en viktig uppgift för Framsyn i framtiden. En annan är att öka förståelsen för att vi lever i en tid som förändras mycket och snabbt.

Så snabbt att en människa hinner uppleva en klimatförändring under sin livstid.

*Av Jan-Ivar Askelin, redaktör för Framsyn.*

## Innehåll

Nr 6 Nya tider .....	2
”Vi kan inte ha verksamheten i gungning” .....	4
”Klimatfrågorna kan leda till väpnad konflikt” .....	6
”Kraven ökar på ett samhälle anpassat till ett nytt klimat” .....	8
”Högre temperatur kan till och med vara positivt” .....	11
Redaktören tar sin tidning och går .....	13

## “Vi kan inte ha verksamheten i gungning”

När FOI:s generaldirektör nu går in på andra hälften av sitt förordnande, efterlyser hon stabilitet i de uppdrag man diskuterar kring med Försvarmakten och Försvarets materielverk (FMV). Madelene Sandström vill kunna blicka tre år in i framtiden.



Av Jan-Ivar Askelin

Julen lär väl komma även till Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI). Generaldirektören Madelene Sandström önskar sig bara en sak – stabilitet. Hon efterlyser en julgran att klä med nya forskningsprojekt. Om hon tror på tomten är osäkert. Hon verkar dock ha tappat tron på att regeringen vet vad den gett sig in på när en halv miljard kronor ska bort från FOI.

För tre år sedan tillträdde Madelene Sandström som FOI:s yngsta och första kvinnliga generaldirektör. Eventuella orosmoln tycktes ligga långt bakom horisonten. De kom fortare än vad de flesta hade trott. Nu har Madelene Sandström spelat sin första halvlek och gör sig redo för den andra.

– Jag efterlyser en stabilitet i det uppdrag som vi diskuterar med Försvarmakten och Försvarets materielverk. FOI har ett gott rykte utomlands, men vi kan inte slå mynt av det eftersom så mycket är osäkert. Även om vi minskar måste vi ha en kritisk massa för områden som är viktiga för försvaret. Då måste det vara en fasthet i beställningarna för de områden som är prioriterade. Vi måste åtminstone kunna se tre år framåt. Har vi

inte en fast struktur så kan vi inte svara mot tillfälliga beställningar heller.

Försvarsbeställningarna är den saknade julgranen. Det skelett som ska bära upp verksamheten. Den grund som allt annat vilar på.

– Vi kan inte ha hela verksamheten i gungning. Vi kan inte ha anläggningar som står tomma halva året. Vi kan inte ha forskare som inte vet vad de ska göra nästa vecka.

– Det är lätt för den som sitter utanför att säga att FOI ska ha en strategi för sin forskning. Hur ska vi kunna ha det när vi inte vet vad som gäller? Vi har kvar vårt ansvar i myndighetens instruktion, men man har ändrat på pengarna och omfattningen av forskningen. Det är ju de parametrar som ger oss en möjlighet att bygga en struktur. Då är det svårt för oss att säga vad vi ska göra och inte göra. Det går att göra med en liten verksamhet, men inte med en så stor som vår.

Madelene Sandström angav från början att FOI skulle skifta kurs. Minskade försvarsbeställningar skulle kompenseras med uppdrag från andra kunder. Men detta julpynt förutsätter att det finns en grön gran att hänga upp de civila kulorna i.

### Osäkerhet kring beställningarna

Peter Lagerblads utredning ledde till att Försvarmakten och FMV tillsammans får beställa för 600 miljoner om året av FOI.

I detta ligger inte bara forskning utan prov, utbildning, demonstratorer, experiment med mera. Madelene Sandström säger att hon trott att denna överenskommelse legat fast och att prioriteringen var avklarad. Detta är vad FOI utgått från inför 2008. Försvarets beställningar i den så kallade FoT-processen (forskning och teknik) kommer att minska mycket. Men FOI har räknat med att militära beställningar utanför samlingsbeställningen var möjliga så att FOI sammantaget kunde räkna med försvarsbeställningar på 600 miljoner kronor. Nu råder osäkerhet om detta.

Anledningen till denna osäkerhet är svårigheten att tolka signalerna från regeringskansliet. Madelene Sandström undrar om man vet vad man vill ha FOI till.

### Gammal regleringsmodell

Regeringen styr myndigheterna med regleringsbrev. I detta står vad myndigheten ska göra. I övrigt har myndigheterna stor frihet. Det är den svenska förvaltningsmodellen som skapades av Axel Oxenstierna för 300 år sedan. Regleringsbrevet är alltså mycket viktigt för myndigheten.

I det nya regleringsbrev som den nya regeringen utarbetar är FOI:s roll beskriven så löst att man kan tolka det hur som helst.

– Vi kan ju inte ha försvarsforskare på inringning som bara sitter och väntar, säger Madelene Sandström som menar att regeringskansliets brist på målsättning för FOI:s framtid är "påtagligt oroväckande". Jag är besviken på att man satt i gång så stora förändringar utan att säga något om vår framtid.

### **Anslagen försvann**

Under många år fick FOA, som sedan blev FOI, sina pengar via anslag. Det ändrades på 1990-talet till uppdragsfinansiering. Kundernas behov skulle styra forskningen och FOI:s struktur. Under de senaste åren har det diskuterats om det inte blev för mycket av uppdragsforskning. En forskningsorganisation behöver en ekonomisk garanterad platta att stå på. I stället för att ge myndigheten denna platta togs alla anslag bort.

– Nu har regeringen gjort tvärtom genom att flytta över anslagen till Försvarmakten och därmed förvandlas de till uppdrag, men med stark reducering. Man har nu huggit ned tanken med uppdragsfinansieringen genom att säga till kunden att den inte har så stort behov av forskning som den tror. Dessutom verkar det bli flera som bestämmer vad FOI ska forska om, och vilka som ska forska ska bestämmas av andra än försvaret om man får tro ryktena på Jakobsgränd.

### **"Sitter kvar i det kalla kriget"**

Madelene Sandström får ibland höra att FOI sitter kvar i det kalla kriget. Det tycker hon är "oförskämt" och menar att FOI anpassat sig så bra till den nya tiden att man i vissa fall ligger före både industrin och FMV. Det är ingen som kunnat visa på att verksamheten vid FOI inte varit väl anpassad, säger hon.

– Det är problematiskt att FOI styrs indirekt genom signaler till kunden. Man vill att vi ska sitta här och ska vara till hands om någon vill beställa forskning. Men vi får inga pengar förrän vi genomfört en beställning och det är svårt att driva en så stor organisation med fasta kostnader om man ska leva under sådana villkor. Vi har inga långa kontrakt längre. Anslagen till flygforskning och CBRN-forskning [kemiska, biologiska, radiologiska och nukleära stridsmedel] kunde man förr betrakta som långa kontrakt, men nu har vi bara fasta anslag för regeringens behov och det är bara en liten del av verksamheten. Det är cirka 40 miljoner i en nuvarande omsättning på 1 200 miljoner och 1150 anställda.

Den nya regeringen började med att lägga ned en del myndigheter och förklarade att fler står på tur. Möjligen kan detta sätta fart på den nästan urgamla diskussionen om att slå ihop försvarsmyndigheter.

### **Förstår inte poängen**

Madelene Sandström säger sig inte förstå poängen med att slå ihop myndigheter.

– Grundregeln är att banta först och slå ihop sedan. Först bestämmer man sig för vad som ska vara kvar. Sedan kan man slå ihop. Jag förstod inte heller poängen med att slå ihop FOA med FFA. Vi har aldrig i Sverige klarat gigantiska branschmyndigheter. Det är ingen mening med att samla alla som servar försvaret under samma tak.

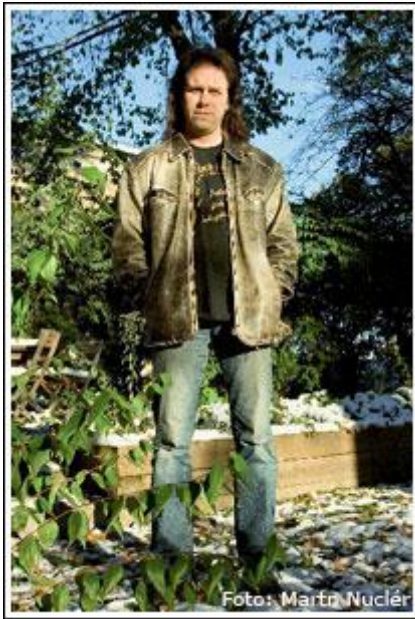
Till ödets ironi hör att det aldrig gått så bra för FOI som nu. För nästa år är det gott om uppdrag. Samtidigt har bantningen redan påbörjats och Statskontoret håller ett vakande öga på att tempot hålls. Stora och viktiga beslut väntar för FOI trots att det inte finns kunskap om framtiden. Beslut vars omfattning blir så stora att underlaget egentligen måste vara bra.

– Vi får hoppas att vi får så pass bra information under nästa år att vi kan ta de beslut som måste tas för FOI:s framtida struktur.

– Man måste inse att anledningen till att FOI är stort är att Försvarmakten och FMV har mångsidiga och stora behov. Då säger regeringen att så stora behov har ni inte. Man kan undra på vilken grund ett sådant beslut har tagits. FOI:s bidrag till myndigheter är så diversifierat att man inte kan lägga ett tak och säga att man minskar forskningen när man i själva verket är ute efter att minska myndigheten.

Jan-Ivar Askelin är redaktör för Framsyn.

## ”Klimatfrågorna kan leda till väpnad konflikt”



**Jorden kommer inte att gå under om vare sig 10, 20 eller ens 30 år. Det garanterar chefen för Sveriges Televisions meteorologer, Pär Holmgren. Men de klimatförändringar han i dag ser skrämmer honom. Samhället måste förstå vikten av frågan, som han på sikt tror kan leda till väpnade konflikter om mark och vatten. Några kortsiktiga lösningar tror han inte på.**

*Av Hans Wigstrand*

Anticimex har lagt ut råttgift bakom tv-huset. Pär Holmgren – det är honom vi tar en bild på bland buskar och löv – medger att även detta kan hänga samman med klimatförändringen. Råttor, ormar, fästingar, alla gillar de värme.

– Vi ser hur kurvorna böljar uppåt, säger han och ritar i luften en kurva med toppar och dippar, ungefär som stålspiralen i en hopfällbar säng.

Skillnaderna ser man i det globala perspektivet och modellerna visar att det är på väg att bli mycket varmare i världen.

Pär Holmgren har i många år undervisat om meteorologi vid universiteten i både Stockholm och Uppsala. Hans arbete handlar till stor del om matematik.

– Vi har numeriska modeller i datorerna och räknar fram vädret. Vi kan räkna fram vädret hundra år framåt. Men efter någon vecka stämmer inte prognosen. Det blir matematik av alltsammans. Matematiken i atmosfären består av en massa ickelinjära fysikaliska samband. Vi har det klassiska exemplet att om en mås viftar med vingarna i Australien så kan det bli en storm här. Det kallas fjärilseffekten.

– Den här transporten av energier från småskalig till storskalig effekt sätter prognoserna ur spel efter cirka två veckor. Men om du gör 100 prognoser en månad framåt och ser att 95 av dem pekar på samma sak får du en tydlig tendens vart allt är på väg, förklarar han.

### ”Vänern svämmar över fem gånger”

– Förstärker du växthuseffekten och förändrar strålningsparametern, så händer allting snabbare. Växthusgaserna koldioxid och metan skapar indirekt mer vattenånga.

Ingen kan veta om det snöar i Stockholm år 2084. Men genom att titta på det beräknade vädret mellan 2071 och 2100 får han en tydlig bild av hur vädret kommer att variera.

– Under de här 30 åren kommer till exempel Vänern att svämma över fem gånger, i stället för, som på 1900-talet, endast en gång på 50 år.

Så långt tror Pär Holmgren att meteorologer och klimatexperter får rätt. Han ser det som en matematisk låda där framtidens ”väder kan latta runt”. I detalj kan ingen sia, men inom lådans marginaler är han rätt säker på att meteorologin ringar in sanningen.

– Det är inte så konstigt egentligen. Det som gör alla prognoser svåra är en mängd andra parametrar som påverkar: hur många människor är vi på jorden? Hur ser energisystemen ut? Handelssystemen? Fortsätter globaliseringen? Går vi mot regional produktion? Allt detta påverkar klimatet.

### Augustnominerad bok

Pär Holmgren är inte bara chef över meteorologerna på SVT. Han är även ansvarig för hela svenska folkets allmänna samtalsämne: vädret. En pedagogisk väderchef som är trebarnsfar med hårdrockshår, sliten skinnpaj och spetsiga boots.

Denna förvinterfredag, med både snökaos och gröna blad på träden, är han mer efterfrågad än någonsin. Meteorologernas väderbok, som han skrivit tillsammans med Naturvårdsverkets klimatexpert Claes Bernes, är nominerad till Augustpriset i fackboksklassen.

En normal vardag är det fyra meteorologer som jobbar bakom en glasvägg ihop med den regionala nyhetsredaktionen för SVT:s ABC. Här har de telefonkonferens med SMHI i Norrköping, ritar kartor, skriver en kort text till programledaren, innan någon av dem ska sminkas och berätta för oss andra hur vädret väntas bli.

### **John Pohlman och Stig Ahlgren blev hans mentorer de första åren.**

– Men den enda tv-meteorolog jag detaljstuderat jobbar på Sky News och heter Francis Wilson. I England vet alla vem han är. Han är tydlig, pedagogisk, intressant och har ett väldigt levande språk. Det har jag försökt ta efter. Att komma bort från det kantiga vetenskapsspråket och måla mer, så folk förstår vad man säger. Kanske beror

det på att jag var lärare på universitetet i många år. De flesta pratar mer om vädret. Jag pratar om varför. Det är mer spännande att förklara varför vädret ser ut som det gör. Jag är inte riktigt ensam om det, men mest utpräglad. Man hoppas det ger lite mer trovärdighet.

### **Han liknar sitt väderprat vid ren nyhetsvärdering.**

– Om morgondagens väder kan jag inte säga att det kanske blir snökaos någonstans i Sverige. Som tittare vill man veta om det gäller Uppsala eller Gävle. Men pratar jag några dagar framåt suddas det där ut. I slutet på veckan finns det risk att det kan bli snöväder, säger jag då. Tio dygn framåt blir det ännu luddigare: det ser ut som om vi går mot en period med mildare och troligen torrt väder.

– Eftersom vi förändrar fokus på prognoserna, blir de ungefär lika säkra hela tiden. Fyra gånger av fem stämmer de för att man luddar till dem. Samtidigt kan det inte vara mer detaljerat. Skulle jag prata alltför detaljerat om alltför lång tid framåt så kommer inte tv-tittarna ihåg någonting av vad jag sagt. Därför är det meningslöst att vara detaljerad i det längre perspektivet. Det blir en ren nyhetsvärdering. Man pratar om det som är viktigast.

### **Nu kan man läsa "KLIMATCHOCK" på kvällstidningslöpen. Hur mycket chock är det i dina ögon frågan om?**

– Man får inte skylla alla väderförändringarna på växthuseffekten. Den här varma hösten hade vi kunnat ha ändå. Inte ens det faktum att det blivit en grad varmare de senaste 15 åren är något bevis på att klimatet håller på att förändras. Men när det händer här i Sverige i förhållande till alla andra platser på jorden, så är det ett indicium.

### **Hur mycket oroar du dig för klimatförändringarna?**

– Jag är orolig för att samhället fortfarande inte har gjort speciellt mycket. Kortsiktiga lösningar ska vi undvika. Alla länder har så små marginaler när det gäller klimatet. Gör vi bara lite grann så betyder det ändå att det blir tufft framöver. Och förändringarna som väntar slår hårdare i fattigare länder och ger större spänningar mellan länder. Det förändrade klimatet innebär framför allt väpnade konflikter i framtiden, klimatflyktingar och riktigt stora påfrestningar på den globala livsmedelsproduktionen. I det perspektivet har vi en helt annan hotbild mot Sverige än förut. Det måste vi alla förstå.

– När isen smälter undan tror man att 25 procent av oljereserven ligger under ismassorna. Vems olja är det? Ingen vet. Ryssarna har ansökt om att få utöka sitt territorialvatten ända upp till Nordpolen. Norge, USA och Kanada har inte gjort det än. Man kan tänka sig hur de här luddiga gränserna ser ut i den här fossila världen; stor väpnad konflikt strax norr om Sverige.

### **Då har vi en ny hotbild framför oss. Det kanske är dags att börja upprusta den svenska försvarsmakten..?**

– Den typen av följd effekter har inte kommit upp än. Det kanske blir nästa steg. Glaciärsmältningen i Himalaya kommer att leda till svåra problem för hela Sydostasien; Indien, Kina, Pakistan, Bangladesh, alla har stora befolkningar. Det blir översvämningskatastrofer som är mycket värre än tsunamikatastrofen. Vattnet kommer inte att dra sig undan lika snabbt heller.

Forskare menar att ungefär en grads uppvärmning är vad jorden tål. Därefter vet vi inte vad som händer.

– Vad som helst kan hända. Ska vi klara av det brukar man hävda att vi om tio år inte får ha kvar några bilar eller flygplan, så länge vi envisas med fossila bränslen. Världens politiska ledare får ställa de här sakerna mot varandra. Tony Blair, som initierade den här Sternrapporten, sa att det här var det viktigaste han gjort. Om inte Fredrik Reinfeldt tar tag i det här är han misslyckad som statsminister.

Pär Holmgren började utbildas som meteorolog inom försvaret för 20 år sedan. Till SVT kom han som en korthårig 23-åring 1988, och i takt med att håret fått fritt fall har han mer och mer ägnat sig åt klimatforskning.

– Jag var bara naturvetare för tre, fyra år sedan. Nu pratar jag mer och börjar bli väldigt tydlig med vad jag säger. Jorden går inte under om 10, 20, eller ens 30 år. Men vi måste förstå att det vi gör nu – och inte gör – påverkar. Och den här gången har vi inte råd att vänta.

### **Klimatet ingen valfråga**

Han säger att politikerna bara gör det som är viktigt i debatten. Till och med valet var kemiskt fritt från klimatfrågor.

– Inte ens miljöpartiet vågade driva linjen om höjda bensinskatter. Opinion och medier hänger ihop på ett ibland olyckligt sätt.

Men USA börjar förstå, säger Holmgren. Mycket tack vare orkanen Katrina. Men åter igen: man kan inte skylla allt på klimatförändringarna. Katrina hade kunnat komma ändå. Vi får vänja oss vid väldiga svängningar i klimatet. Där det blir farligt i topparna.

– Skriv gärna om en käpphäst jag har, säger han.

– Det finns 80 meteorologer som arbetar inom försvaret. En hel organisation med välutbildade människor. De är kunniga och förstår säkerhetspolitik. Men inte en enda av dem arbetar med den här frågan. Det är inte vårt uppdrag, säger de. Men det är inte mitt uppdrag att vara språkrör för klimatfrågan heller. Jag tycker ämnet är viktigt. Därför skrev jag boken. På min fritid.

## ”Kraven ökar på ett samhälle anpassat till ett nytt klimat”



Foto: Martin Nuclér

**Hur bygger man ett hållbart samhälle när vädret bestämmer förutsättningarna? Målkonflikter är ett viktigt ord i forskaren Annika Carlsson-Kanyamas papper de närmaste fem åren. Hon är programchef för den grupp forskare som tar fram verktyg åt beslutsfattare inför anpassningskonsekvenserna av klimatförändringen.**

*Av Hans Wigstrand*

Den generation som i dag föds får uppleva den största klimatförändringen i Sveriges historia. Landet i norr med treglasfönster kommer i framtiden att behöva luftkonditionering eftersom det blir varmare.

Den här dagen är det som om alla tidningar, radio- och tv-kanaler börjar springa åt ett annat håll: bort från valsvall och fuskande ministrar till något mycket allvarligare – vårt enda jordklots allt varmare klimat.

– Jag måste skjuta på intervjun, säger hon.

Hennes skäl är en direktsänd intervju i Sveriges Radios P1. Naturligtvis. Det här är en sådan dag.

När det gäller klimatanpassning ringer man Annika Carlsson-Kanyama på Försvarets forskningsinstitut (FOI). Och denna dag domineras av två nyheter: en svensk sårbarhetsutredning i klimatfrågan har kommit med sitt första delbetänkande, och Sir Nicholas Stern blir plötsligt ett namn bland rubrikerna. Han är före detta chefsekonom på Världsbanken, som gör en första detaljerad ekonomisk analys av hur klimatförändringen påverkar världsekonomin. Den så kallade Sternrapporten publiceras stort i alla medier och slår bland annat fast att vi har att vänta en världsdepression jämförbar med 1930-talets – om vi sitter med armarna i kors och ingenting gör.

### **Liten insats för små utsläpp**

Enligt rapporten är kostnaden för att få ner våra utsläpp av växthusgaser häpnadsväckande liten. Det handlar om att stabilisera utsläppen inom 20 år och därefter se till att utsläppen minskas med mellan en



och tre procent varje år. Detta håller klimatförändringarna på en hanterbar nivå och kostnaden stannar på en (1) procent av världens BNP.

För Annika Carlsson-Kanyama är det just denna prislapp som är det nya med rapporten.

– Att Stern även uppskattat kostnaderna om man inte gör någonting är också nytt. Han är ingen miljöknutte utan en etablerad ekonom som pratar i termer av pengar, konstaterar hon från sin forskarkabyss i Kista i nordvästra Stockholm.

### **Men varför detta oerhörda genomslag just nu? Det kan knappast vara någon hemlighet att människans utsläpp av växthusgaser kan orsaka mycket stora globala problem med översvämningar, flyktingströmmar, torka och så vidare?**

– Nej, det är ingen hemlighet. Däremot är det mycket intressant hur mediernas uppmärksamhet förändrats genom åren. Tidigare hade man alltid en för och en emot, när det gäller människans ansvar inför klimatförändringarna. Nu har man skippat för eller emot. Man har bestämt sig för att alla är överens. Och huvuddelen av alla forskare, mer än 90 procent, är överens.

### **Då blir frågan: hur mycket man ska lyssna på skeptikerna?**

– Här har medierna svängt jättemycket, säger Annika Carlsson-Kanyama.

### **Mildare och varmare**

Förändringarna i klimatet märker vi av redan i dag. De kommer att bli ännu tydligare för varje år som går.

– De modelleringar som nu gjorts visar att under perioden 2011 till 2030 får vi mildare vintrar och varmare somrar. Snödagarna blir färre, snögränsen vandrar norrut och det blir ökad nederbörd, särskilt under vinterhalvåret. Vi måste räkna med fler extrema väderhändelser och kan inte titta bakåt. Nu måste vi se framåt.

Tio FOI-forskare ska vara engagerade i projektet från och till de närmaste fem åren. Annika Carlsson-Kanyama är programledare för ett antal projektledare på FOI, där uppgifterna hakar i varandra. En viktig uppgift blir att plocka fram målkonflikter i det framtida samhället. Kraven på att anpassa samhället till det förändrade klimatet ökar. Frågan är hur man genomför detta effektivast.

– Vi ska arbeta med scenarier och utgår från dagens sårbarhetsanalyser och ekonomiska bedömningar. Hus som byggs i dag ska stå i 100 år. Då kommer läget att vara annorlunda. Men hur?

### **Förändringar som får betydelse**

Hon talar om tydliga förändringar som vi kan räkna med. Fast det kan också bli betydligt värre än vi i dag förmodar.

– Golfströmmen lägger knappast av, men den kan tappa farten och vad betyder det för vårt område? Det finns stora metanfyndigheter som fortfarande ligger förankrade i Sibiriens och Kanadas frusna jordar.

### **Vad händer om de kommer lösa till följd av att jorden tinar?**

– För att klara en robust strategi måste vi kunna hantera osäkerheter. Det ser vi som vår främsta hjälp till beslutsfattarna. De måste kunna få vägledning för att välja mellan mål som står i motsats till varandra. Vi vill att äldre människor ska vara kvar i hemmet så länge som möjligt. Å andra sidan ökar kanske risken att de isoleras på grund av att vädret slår ut vägar och el. Vi vill spara på energi och samtidigt måste vi ha luftkonditioneringsapparater som går hela somrarna.

Här finns också ett så kallat genusperspektiv, såttillvida att kvinnor tål värmen sämre och därför drabbas hårdare av klimatförändringen.

– Det gäller främst äldre kvinnor. Och kvinnor lever ju längre än män, som till stor del får betala priset för att de är mer riskbenägna.

Studier från Asien har visat att kvinnor drabbas hårdare vid plötsliga översvämningar. Det beror på att de har en svagare fysik, men också på att de under dagen vistas i hemmet och inte nås av varningar. När flodvågen kommer har kvinnorna svårare att fly därför att man inte kan springa om man är klädd i traditionella kvinnokläder.

Men då är vi långt ifrån våra svenska breddgrader.

– I framtidens varmare klimat gäller det för en beslutsfattare att arbeta med rätt verktyg, förklarar Annika Carlsson-Kanyama.

– Vi bygger upp en kunskap. Syftet är inte att vi ska tala om för dem som fattar beslut hur de ska göra. I stället ska vi ge hjälpmedel. Hur hanterar man stora osäkerheter? Att till exempel upptäcka en målkonflikt, diskutera den och förstå den. Om en beslutsfattare aldrig ser att det uppkommit en målkonflikt, så fattar man inte rätt beslut. "Hoppsan, vad hände här?".

### **Fält utan auktoriteter**

Om fem år ska klimatforskarna på FOI ha färdiga verktyg. Men på betydligt kortare sikt kommer man att ha skildrat några globala scenarier och hur maktbalanserna skulle kunna skiftas. Vilka blir de starka aktörerna, vilka har försvagats?

FOI-gruppen samarbetar med Umeå universitet, som tittar på hälsofrågor, Uppsala universitet som har ekonomifrågor, medan KTH ägnar tiden åt etik och målkonflikter.

Klimatanpassning är ett litet fält inom den stora klimatfrågan.

– Det finns ingen självklar auktoritet på det än inom Sverige, men det ska vi bli. Jag jobbar stenhårt på det. Området är nytt och växer väldigt snabbt.

Annika Carlsson-Kanyama tycker om att skriva och knäckte en gång extra på lokaltidning efter att ha utbildat sig till journalist på Poppius kvällskurser. Men det är, som hon säger, en väldigt avlägsen historia.

– Jag har forskat sedan 1994 om klimatrelaterade frågor och följt FN:s klimatpanel sedan början av 1990-talet. Så det här är inget nytt för mig. Jag var från början vid Lunds tekniska högskola och doktorerade på Stockholms universitet. När jag kom hit bestämde jag mig för att koppla det här med klimat till säkerhet. Det är en otrolig utmaning.

### **Systemens tålamod**

Två eller tre grader högre temperatur än före industrialismen är kanske vad vi får räkna med. Det kan bli en mycket större ökning av temperaturen och då blir effekterna mycket större.

– Det finns en gräns när hela klimatsystemet bryter ihop och havererar totalt. Men var den gränsen går och vad som exakt inträffar vet vi inte.

### **Så vad kan den enskilda lilla människan göra för att bromsa utvecklingen?**

– Ge mig dina kvitton, så ska jag kartlägga din konsumtion och ge dig din koldioxidprofil. Så här mycket går till mat, resor till och från bostaden, dina klädinköp. Vad kan hushåll och privatpersoner göra? Där har jag inblick.

### **Betyder det något att ha datorn och teven i stand by-läge, när man är på annat håll?**

– Stand by-elen ökar generellt. Så visst har det betydelse. Generellt ska man äta mer vegetariskt och sänka inomhustemperaturen. Mycket handlar om att göra som på farmors tid. Dra ner på anspråken. Men här finns stora skillnader när det gäller enskilda konsumentprofiler.

### **Har du kartlagt din egen koldioxidprofil?**

– Nej. Det är lite feigt. Vi bor i bostadsrätt och har fjärrvärme. Men jag har ingen bil. Bilen ligger bakom mycket av utsläppen. Å andra sidan tycker jag om att bada. Och då slösar man med energi jämfört med att duscha. Men vissa beteenden är inte behandlingsbara. I framtiden får varje nation eller människa kanske en klimatbudget. Vissa för fram det. Det kallas miljöutrymme. Hur ska man fördela det utrymmet? Hela världen får släppa ut en viss mängd koldioxid. Men hur det ska fördelas kan man diskutera.

### **Fördjupad problematik**

Där det redan är problem, blir framtidens klimatproblem större.

– Nordafrikas vattenbekymmer blir ännu värre. Klimatet i Amazonas blir torrare och med det följer fler skogsbränder. Eftersom Amazonas befinner sig på en stor kolsänka innebär det att all koldioxid då försvinner rakt upp i atmosfären. Vi har översvämningensrisken i Stilla havet och tätbefolkade områden som Bangladesh och Nildeltat tror man delvis försvinner.

Du har för egen del två döttrar och en pojke. Snart kanske du är mormor. Vad känner du inför framtiden och eventuella barnbarn?

– Stor osäkerhet framför allt. Och hur hanterar man den? Här kan det bli mycket kallare och mycket varmare och vad ger man sina barn för råd? Om 30 år, när mina barnbarn frågar mig vad jag gjorde, vill jag åtminstone kunna säga att jag gjorde någonting.

#### **Så, hur lyder ditt råd?**

– Man kan exempelvis äta mindre kött. Det är mer resurskrävande att framställa kött än bönor.

#### **Hellre billigt än dyrt?**

– Nej, det är inte så enkelt. Det finns ingen direkt relation mellan dyrt och billigt. Viltkött är till exempel ganska dyrt. Samtidigt går djuren bara i skogen och äter löv. När det gäller kvalitetsskor är det bättre att köpa dyrt. Du går längre i samma par skor. Med pennor samma sak.

#### **Är du alltid medveten om vad du gör?**

– Medveten är jag. Men jag gör inte alltid rätt. Är ingen extremperson precis. Sitter här med pappersmuggar på bordet. Men det beror på att jag inte vet var min porslinsmugg är för tillfället.

Det har gjorts en del studier om klimatanpassning, berättar Annika Carlsson-Kanyama.

– Från tredje världen. Där man har akuta problem med kraftiga översvämningar och uppenbart måste hitta varningssystem som fungerar. Våra problem är av mildare art. Man får inte glömma att vi står inför en massa möjligheter också. Att kunna odla längre upp i landet till exempel.

Allt är inte av ondo, om det gäller en måttlig klimatförändring. Människan kan ändra beteende när det behövs. Och samhället kan införa styrmedel, säger hon.

– Vi röker inte i offentlig miljö. Och vi börjar sortera våra sopor. Det gjorde vi inte förut. Så vi behöver inte misströsta. Men det är i första hand vi i västvärlden som måste ändra beteende. Inte kineser eller indier. De har också rätt till en standard värd namnet. För vi kan inte låta två tredjedelar av världen leva i fattigdom. Det skapar inget hållbart samhälle.

## **”Högre temperatur kan till och med vara positivt”**

FOI-forskaren Karl-Henrik Dreborgs uppgift de närmaste åren är att plocka fram klimatanpassningsscenarier. Under 1990-talet var frågan hur vi skulle undvika klimatförändringen. Nu när vi vet att förändringen är ett faktum blir frågan: hur anpassar vi oss?

*Av Hans Wigstrand*



– Klimatförändringen i sig anses inte bli ett riktigt hårt slag mot Sverige jämfört med en del andra områden i världen. Den kan till och med föra med sig vissa positiva konsekvenser. Det kan bli varmare och skönare i Norrland, där man kan börja odla nya grödor. Mer grönska men färre skidliftar. Samtidigt kan stormar och oväder få större intensitet i framtiden och låglänta områden kan ställas inför stora problem. Hur påverkar det samhället? Det är det som våra scenarier ska försöka fånga, säger Karl-Henrik Dreborg, klimatforskare vid Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI).

– Själva klimatscenarierna lånar vi från SMHI, men konsekvenserna för Sverige ska vi analysera. Åre kanske inte på sikt kan vara en vintersportort.

Dreborgs uppgift i forskargruppen blir bland annat att göra scenarier över en tänkbar utveckling och hur vi påverkas av förändringarna. Arbetet inleds på allvar efter nyår.

– Vi samlar experter, intressenter och allmänt idérika personer som kan något på området till så kallade workshops. Alla får frågan: vilka faktorer är de viktigaste för klimatförändringens effekter i Sverige?

Svaren sätter vi upp i form av små gula lappar på väggarna. När man grupperar lapparna får man en struktur över vad gruppen anser vara centrala faktorer. Därmed har man skapat en bas att utgå ifrån.

#### **Hur kan ett scenario komma att se ut?**

– En viktig del handlar om hur man bygger infrastrukturer. Det påverkas mycket av klimatförändringarna. Det gäller att undvika en del sjönära lägen och ställa större krav på markförhållanden där man bygger. Det kan gälla att flytta lågt byggda bostadsområden, eller valla in dem. Projektet ska pågå under fem år. Meningen är att politiska beslutsfattare med hjälp av forskarnas underlag ska kunna värdera hoten och fatta beslut som skapar ett robust samhälle, trots de förändringar vi har att vänta.

#### **Man talar om en medieexplosion när det gäller klimatfrågor. Kan det till och med vara en nackdel för en klimatforskare?**

– Nej, det känns positivt att det finns ett intresse. Risken är naturligtvis att en del saker förenklas och förstoras upp. Då får vi forskare försöka hålla lite distans. Vi är ju vana vid de här frågeställningarna. Under 1990-talet gjordes många studier över hur vi ska undvika klimatförändringen. Det talades om att ändra våra vanor och inte åka så mycket bil. Nu är fokus inställt mot en förändrad horisont. Det är inte så mycket om klimatförändringen kommer. Utan när. Och vad gör vi då? Hittills har detta inte studerats särskilt mycket.

Karl-Henrik Dreborg har sysslat med klimatrelaterad forskning sedan 1990-talets början.

– Hur ska vi klimatanpassa transporterna? Där har det inte hänt så mycket. Det kommer snålare bilmotorer och hybridbilar. Kanske blir det snabbare fart på den utvecklingen nu.

### **Ska vi sluta flyga?**

– Det vore bra. Om vi kunde åka tåg till kontinenten i stället. Men trenderna är ökande när det gäller flyget. Det blev ett tillfälligt hack efter 11 september. Sedan tog det fart igen. Det gäller i första hand affärsflyget, men vi tycker om att komma till exotiska länder också. Även biltrafiken ökar, men inte alls i samma takt som flyget.

### **Hur kommer vi tillrätta med det då?**

– En hel del resor går att rationalisera bort. Vi kan ha IT-konferensen via nätet. Där finns en viss potential. Men man behöver träffas och se varann i ögonen också. Med turismen är det vanligare. Man kan inte sitta hemma och drömma sig bort. Även om det skulle vara bättre för klimatet. Förr flög vi till Mallorca och Grekland. Nu är det Maldiverna och Thailand som gäller, och ungdomarna åker jorden runt.

Men det mesta i vår komplicerade värld har flera sidor. När det gäller vad slags kött vi ska äta till exempel.

– Man föreställer sig att det är viktigt att undvika mat och kläder som produceras långt borta för de långa transporternas skull. Men djuren i det landet kanske får beta på mark där det inte går åt någon energi för att hålla kvaliteten på betet.

Då kan det uppväga en lång transport.  
Han berättar om den dubbelhet som finns i Kina.

– Kineserna är medvetna om problemen, men vill samtidigt ha ekonomisk tillväxt och utveckla levnadsstandarden för medborgarna. Därför satsar de på vattenkraft, men positionerar sig samtidigt kraftfullt på oljemarknaden genom att köpa in sig i andra länders tillgångar. Det är ett väldigt tydligt spel. Vi talar om 1,3 miljarder människor. Hade de samma bilism som vi i väst vore det katastrofalt. Men de är på god väg...

Hälsa och epidemier är med i det nya projektet.

– Ett banalt exempel är fästingar. De finns längre och längre norrut eftersom det blir varmare. Med malaria gör man bedömningen att den kan komma till södra Skandinavien. Därmed kan sjukdomsbilden ändras, och då står svensk sjukvård inför nya utmaningar.

### **Svårt att sia om framtiden**

Några tänkbara utvecklingar kan beskrivas i scenarieform. Men osäkerheten är stor. Man kan inte ens med säkerhet säga hur det kommer att se ut om fem år.

– Jag har en positiv grundinställning till människans vilja till överlevnad. När effekterna börjar bli påtagliga tror jag på internationella ansträngningar.

– Tidigare var klimathotet vagt formulerat. Men när vi ser mer dramatiska förlopp med starkare stormar och större vattenflöden får man mer gehör för att göra mer radikala saker.

## Redaktören tar sin tidning och går

**En djurgårdsblå vd med Macen som en hjärna i ryggpåsen. Som aldrig sett sin haka sedan håret började växa i ansiktet på 1960-talet. Nu lämnar han trygga "anstalten" och tar sin tidning med sig ut på stan. Vi lunkade med Framsyns redaktör Jan-Ivar Askelin och pratade om hur man får berättelser att flöda utan att det blir märkvärdigt.**

*Av Hans Wigstrand*

### **Först en gammal sportklyscha: hur känns det?**

– Fantastiskt på många sätt. Det blir fyra nummer nästa år. Vi har ett starkt redaktionsråd, men bestämmer innehållet själva. Eget aktieföretag med skribenter, tecknare, fotograf och layout inom gruppen.



**Du kom till Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI) från Svenska Dagbladet 1992. Många tycker att du har utfört ett mirakel med gamla FOA-tidningen som du gjorde till Framsyn lagom till detta sekel. Berätta!**

– När gång i början på 60-talet kom FOA-tidningen. Det här var under Kubakrisens dagar och FOA var hemligt, så det var lite uppseendeväckande. Den här tidningen skulle spegla forskarnas värld. Men eftersom forskningen var hemlig, så var det bäst att inte skriva. Sådan var inställningen och så rullade det på under 30 år tills jag kom hit och gjorde om tidningen. Jag började titta i andra änden. I stället för att se allt ur forskarnas perspektiv, började jag skriva för dem som forskarna forskade åt i stället.

**Var det ditt uppdrag?**

– Nej, jag har inte haft några andra uppdrag än att tidningen ska vara skriven på ett sånt sätt att en gymnasist eller riksdagsman ska förstå vad som står i den. Å ena sidan kan man säga att FOI-ledningen varit likgiltig, å andra sidan har jag fått stor frihet. Sen har ledningen hört från sina kompisar att "hördu, en jädra bra tidning ni gör". Då har de inte funnit anledning att ändra på den. Ända tills den sista regimen på ett mer uttalat sätt intresserat sig för marknadsföring och annat; då passade tidningen inte riktigt in i bilden. Nu när FOI blivit av med en halv miljard kronor tycker de sig inte ha råd med tidningen. Men om de inte kan sälja in och nå ut med sin forskning så läggs den ned. Det är en paradox.

**För mig utgör du sinnebilderna av en rörlig redaktör. Du kommer med din Mac, den tar upp dina samtal och du berättar din historia så att man sitter kvar och lyssnar. Och så har du roligt också...**

– I den här världen är det väldigt lätt att hitta historier. Ibland får jag bättra på det folk säger, förklara bakgrunden och sätta in det i sitt sammanhang. Vad är historien i det här? Vad är värt att spara? I vissa fall är det viktigt att skriva ner exakt vad folk säger. Det är lite olika. Sen brukar jag fråga: "är det någonting viktigt som du har glömt?". Då får man oftast ingressen till artikeln.

**En metod du hämtade från Svenska Dagbladet en gång i tiden?**

– På utlandsredaktionen skrev jag mycket bakgrunder. Om något var på väg att hända i exempelvis Kongo, så kunde man gå till tidningsarkivet och hämta urklipp om Kongo. Man la ut klipp och såg den här döda texten ... men när man lägger ut gamla klipp framför sig växer ibland en helt ny historia fram. Ofta lite tidlös. Riktigt bra kan det bli när hjärnan hittar associationer och fångar upp grejer som ligger lite utanför spåret. Man kan lägga på någon sorts spontanitet eller skapandegrej som sätter färg och doft på historien.

**Hur ser man på dig på FOI?**

–...som en möbel, förmodligen ...

**Allvarligt nu...**

– FOI är så svårt att beskriva. Myndigheten finns i Umeå, Linköping och Stockholm. Det är väl svårt att bli osams med mig. Jag är en social person. Andra kan skapa konflikter bara genom att finnas till. Men på forskargolvet tror jag inte jag uppfattas som någon som går ledningens ärenden.

– En journalist tittar alltid efter det nya. Eller avvikande. Men en statlig tjänsteman letar efter det bestående. När förändringen kommer säger tjänstemannen att "det där påverkar inte oss". Se hur en statlig myndighet såg på flodvågen i Thailand. "Det där är ingenting. Det brukar inte vara flodvågor i Thailand under julen." Medan varje journalist ser något helt annat: hur många tusen svenskar ligger på stränderna när jättevågen kommer? "Stoppa pressarna!" Någonting har hänt.

Att gå från en tidningsfabrik till en myndighet måste ha varit omvälvande. Vad reagerade du mest på, vad var den stora skillnaden?

– Tempot. På tidningen hann man inte dricka kaffe. Man hann inte prata med någon, telefonerna ringde hela tiden. I början av 90-talet hade vi inte ens tid att läsa en tidning längre, vilket delvis hör till jobbet.

**Du var fackets ordförande på tidningen, vilket innebär många extra samtal, inte minst hem om kvällarna?**

– Ja, många för illa och man tar mentalt på sig folks bekymmer. Det förbises ofta när man pratar om fackjobbarna. De gör sånt som företaget borde ägna sig åt, men inte gör. Men under min tid fick i alla fall ingen sparken.

**FOI kallar du för "anstalten". För mig låter det som "fängelse"..?**

– Nej, snarare trygghet. En trygg institution.

**Vad är det viktigaste anstalten producerat under din tid?**

– Det har jag ingen egen uppfattning om egentligen. Jag vet ju vad andra säger att man är duktig på.

### **Vad säger man då?**

– På anstalten är man duktig på "under vattnet". Undervattensvärlden kan man. Varför är det då så? Jo, därför att man tvingats vara det eftersom Östersjön är grund i förhållande till stora oceaner. Ett ljud rör sig på annat sätt än i oceanen. I grunda vatten hinner ljudet studsas i botten. Där träffar det själva berggrunden. Men lite före blir det träff i slagg och sediment. Sen finns det ljudkanaler i vattnet. Det är oerhört fascinerande. När ubåten är ute och spanar lägger den sig i en ljudkanal och kan höra väldigt långt. Ända bort till Riga. Men det är olika från dag till dag, för de här ljudkanalerna flyttar sig.

### **Det låter som om du börjat på en berättelse om ubåtar?**

– Det var inte bara ryska ubåtar man jagade i Stockholms skärgård. Den sanningen kom FOA på. Marinen hade spelat in ljud via bojar man lagt ut. Man hörde motor och propellerslag. Men om det rört sig om riktiga propellerslag så hade det varit på längre avstånd från bojen. Och man hade fått upprepningar av ljudet. Men det fick man inte. Då sa FOA att det här är ett djur som är väldigt nära mikrofonen. Vilket djur då? Det får ni ta reda på, sa forskarna. Sen såg några värnpliktiga hur minkar lekte kring en boj. När de simmat en stund vilade de ut på bojen. Det var det man hörde från mikrofonen på bojen. I en sån här värld är det bra med kunnande. FOA visade sig från sin bästa sida. Forsvarsmakten våndades innan man tvingades erkänna hur det låg till.

### **Vilken artikel minns du bäst av allt du skrivit?**

– Den som var svårast att skriva handlade om en tysk judinna, Edith Heilbronn. Hon var klasskamrat med Kissinger, och kom hit före krigsutbrottet. Utfattig. Började läsa kemi i efterkrigstidens Sverige. Här gör hon akademisk karriär. Förstår hur nervgaser fungerar. Det är väldigt komplicerat och har att göra med olika signalsubstanser som skickas till musklerna, som blir överstimulerade. Det får hemska effekter. Man bryter sönder sig själv.

– Men FOA-forskaren Edith Heilbronn begriper hur man klipper den här länken mellan nervgaser och receptorer. Problemet är att motmedlet, jag vill minnas att det var en substans som naturen själv producerar, inte finns på många ställen. Men det finns i en fisk, en rocka, i Turkiet, som är elektrisk och ger stötter. Tillsammans med en annan svensk far hon till Turkiet och fiskar rockor som hon tömmer på den här substansen. Hennes forskning utmynnar i ett motgift mot nervgas, och man kan säga att närmare ett Nobelpris än så har ingen FOA-forskare varit.

### **Varför var det svårt att skriva om detta?**

– Ämnet kändes större än tidningen och jag själv. Hon hade ju upplevt hela Kristallnatten. Det här skulle en bättre journalist i ett större medium ha gett sig i kast med. Man kan säga att hon tillhörde skaran av judiska vetenskapsmän som var Hitlers gåva till västvärlden. Han körde ju ut dem före kriget.

### **Vad gjorde du av materialet i tidningen?**

– Det låg lite vid sidan om egentligen. Men det var en fantastisk historia, så det blev några sidor.

### **Du har sagt till mig att den som lärt dig allt du vet om anstalten är en pensionär som har en hustru som kan sätta ihop en kalasjnikov och att hans namn är Folke Andersson. Ett utslag av färgglad berättarkonst, eller?**

– Nej, det är två som påverkat tidningen mer än andra. Folke är en folkskolegrabb som försvaret tog hand om. En begåvningsreserv som har kvar sin nyfikenhet. Han har systemkunskap. Han vet hur man tänker och sätter ihop grejer. Han och Eric Sjöberg pratade nätverksförsvaret på 90-talet. Men FOA ville inte lyssna. Nätverksförsvaret är vad som i dag byggs upp i Enköping.

– Den andre är Johan Kihl. Han var överste på Högkvarteret och åkte omkring och pratade förändring. Jag hörde en intervju i Dagens Eko och ringde honom: kan jag komma upp? Javisst! Han var framtidsplanerare och tittade på de förändringar som är självklara i dag.

### **Nu säger layoutchefen att sidan tar slut...**

– Ok. Det får inte bli för långt.

### **En sista hälsning till läsarna, då!**

– Läs makarna Toffler, Heidi och Alvin. Tredje vågen heter boken. Vi är inne i informationssamhället och världen förändras. Omställningen är stor. Tidigare har man haft generationer på sig för att ställa om från en samhällstyp till en annan. Läser man Toffler blir man aldrig överraskad mer. Då förstår man vad en sådan här organisation kommer att utsättas för. Kolosserna klarar sig inte längre. Nu ska vi fånga in våra svenska små-Toffler, som kan göra världen lite lättare att förstå.