

DEN MÄNSKLIGA FAKTORN

Bi åker till Fukushima

HUR GICK DET MED
KÄRNKRAFTSOLYCKAN
I JAPAN?

ÄR DEN ÖVER?
ELLER FÖRVÄRRAS DEN?

福

島

En film av Maj Wechselmann

Denna pamflett följer med filmen:

DEN MÄNSKLIGA FAKTORN. BI ÅKER TILL FUKUSHIMA.

En dokumentärfilm av Maj Wechseltmann, 70 minuter lång.

Pamfletten har skrivits av ett kollektiv:
Journalisten Lasse Karlsson, journalisten Roger Gross, filmaren
Maj Wechseltmann.

Journalisten Fredrik Lundberg har frikostigt ställt material till förfogande.

Med benägen hjälp av Inger Widell, Charlotte Thege, Paul Rimmerfors.

Omslagsbilden har gjorts av grafikern, Karin Widell.

Det underliggande fotot har plåtats av Beatrice Martinez.

Maj: 13 november 2011: På rosenbusken utanför vårt hus i Iwaki 50 km söder om det havererade kärnkraftverket Fukushima Daichi plant visar vår geigerräknare en strålning som är 15 gånger den normala bakgrunds-strålningen och mer än tre gånger högre den övre gräns som japanska myndigheterna höjt ”den naturliga bakgrundsstrålningen” till – nämligen från 1 millisievert till 20 millisievert per år.

Till vår överraskning blir vi med en enda gång ”embedded” (inbäddad) i kommunen. Vi åker i kommunens bilar, man kör oss hit och dit och vi kommer genast in på institutioner där det i allmänhet tar flera månader att söka tillstånd, som t. ex. ett av de kommunala daghemmen i Iwaki. Den viktigaste bilden i filmen är den där en dagisfröken sitter och håller för ett litet barns öron därför att man just nu med motorsågar tar ned de sista radioaktiva träden kring dagis! Jag minns att jag först blev väldigt irriterad, som man gör när man filmar utomhus och det kommer flygplan eller helikoptrar, det här ljudet tog inte slut. Efter ett tag begrep jag poängen. Överallt där vi mäter i buskar eller träd ligger värdena långt över de tillåtna.

Herr *Shoichi Kida* är finansborgarråd i Iwaki kommun som har 360.000 invånare, han har satt sig i undersökningsstolen i Iwakis nyöppnade strålningscenter. När jag filmer honom säger han lugnt att han tror att han har fått för mycket strålning i sig.

På vår resa till gränsen för evakueringszonen, 20 km utanför det havererade kärnkraftverket, ber jag tolken översätta de blinkande skyltarna på vägen dit – sista sträckan är uteslutande tillåten för bilar ”med särskilt tillstånd” – och det har vår kommunala bil, så vi kommer ändå fram till den av soldater bevakade gränsen. ”Förbjudet att överskrida enligt lag”

Man tar oss till och med upp i Tokyos parlament för att intervjua en av de högsta makthavarna folkvalt i Fukushima, *Yoshida Izumi*, han är även ordförande för ekonomiska kommittén i parlamentet. Man gör allt detta därför att man hoppas att vi skall berätta sanningen om vad vi har sett och hört.

Vilken sanning? Att det stora Fukushimas prefektur med sina 1,98 miljoner människor på allt för många platser drabbats av radioaktiv kontaminering – Ja inte bara Fukushima prefektur, utan även de tre angränsande prefekturerna.

Den som inte tror mig bör titta på japanska myndigheterna egna kartor och på denna video på youtube: http://www.youtube.com/watch?v=HhsgRcO_1wY. Där ser vi Japans krisminister, Goshi Hosono, besöka de tre angränsande prefekturer till Fukushima prefektur, bilden är identisk: Utan för dagis och skolor ligger säckar med kontaminerad jord som skrapats bort från lekplatser och skolgårdar. Runt om i norra Japan sågar man ner radioaktiva träd och skrapar bort kontaminerad yta.

Den som vill se och höra reaktionen hos vanliga medborgare i Fukushima skall gå in på länkar som <http://www.youtube.com/watch?v=6158RyYKZX0> eller <http://www.youtube.com/watch?v=IXS5B7DvipY>, där kvinnor förtvivlade vädjar till myndigheterna om att evakuera deras barn från Fukushima prefektur.

Vad är det som har drabbat norra Japan?

Det är konsekvenserna av tre härdsmältor i reaktor 1, 2 och 3 plus en partiell härdsmälta i bassängen för utbränt bränsle i reaktor 4. Det är även den makabra följden av att 2 704 tons utbränt bränsle i bassängen ovanför reaktorerna till stor del har pulveriserats och förts bort med luften – och fallit ner någonstans.

Roger: En jordbävning kan ingen människa lastas för. Tsunamin som drabbade Japan och kärnkraftverket i Fukushima och indirekt gav upp-hov till kärnkraftskatastrofen kan inte heller någon lastas för. Men beslutet att bygga kärnkraftverk och förlägga dem på platser där jordbävningar är frekventa och tsunamis hotar och utan förvarning kan drabba ett kärnkraftverk som det i Fukushima – det är resultatet av människors beslut.

Få vet om att Greenpeace gick i aktion mot Fukushima Daiichi redan 1999. Greenpeacebåten Arctic Sunrise styrde in mot kärnkraftverket med små snabba gummibåtar omkring sig för att protestera mot att verket använde MOXbränsle – en blandning av anrikat uran och plutonium, detta bränsle har bidragit till omfånget av katastrofen.

Händelseförloppet?

Maj: I en debattartikel i Göteborgsposten påstår vår allas lugnande radio-fysiker, Eva Aronsson Forsell att "det tog några dagar" innan reaktor 1, 2 och 3 gick till härdsmläta efter att de blivit strömlösa.

IAEA (International Atomic Energy Agency) anser något annat: Inom fyra timmar efter att reaktorerna blev strömlösa gick reaktor 1 till härdsmläta. (1)

När kylsystemet blir strömlöst 11 mars 2011 och slutar att fungera, börjar vattnet snabbt att koka bort i bassängerna där bränslestavarna är nedsänkta. Då blottas bränslestavarna och i uranpelletsen inne i bränslestavarnas höljen stiger temperaturen till 2 800 grader. Höljerna kring bränslet är av metallen zirkonium, denna metall använder syret = O av H₂O, zirkonium oxideras och blir skört och bryts sönder, zirkonium smälter visserligen först vid 1 200 grader. Men långt innan man kommit upp i 1 200 grader, blir det kaos. Redan när bränslestavarna bryts sönder faller uranpelletsen ur inneslutningen i stavarna ned till botten av tanken och bildar en kritisk massa, härdsmlätan är ett faktum.

TEPCO försökte in i det längsta att dölja detta förlopp. Man skyllde explosionerna i de tre reaktorerna plus bassängen för utbränt bränsle i reaktor fyra på "knallgasexplosioner" eller oxygenhydrogenexplosioner. Sådana explosioner ägde visserligen också rum: Det bildas vätgas när zirkonium drar syreatomerna i vattnet till sig, och denna vätgas reagerar med syret i luften när den "ventileras" ut i reaktorhuset. Men dessa utsläpp skyldes enligt Tepcos interimrapport att "det silikongummi som förseglade dörrar och reaktortanklock hade släppt på grund av höga temperaturer!"

I dag vet vi att knallgas inte var den primära anledning till att reaktorerna exploderade en efter en. Detta VISSTE även teknikerna på TEPCO ganska omgående. Även om de egna övervakningssystemen på Fukushi-ma Daichi var utslagna så fanns det andra mätsystem söder om verket och det fanns ett globalt österrikiskt övervakningsnät som mäter radio-aktiva nukleider för att upptäcka om atombombprov utförs i hemlighet. (Comprehensive Test Ban Treaty, CTBTO). När en härdsmläta exploderar bildas karakteristiska ädelgaser, Xenon och Krypton, även olika slags plutoniumoxid, men först och främst radioaktivt jod, jod 131 och cesium 134 och cesium 137 och strontium 90. Dessa radioaktiva nukleider detekterades redan 13 mars enligt Washington Post.

Förloppet:

12 mars på morgonen 15 timmar efter tsunamin: Reaktor 1 exploderar.

14 mars Reaktor 3:s reaktorbyggnad exploderar.

15 mars Reaktor 2 förlorar tryck. 15 mars Reaktor 4 brinner.

15 mars Explosion i reaktor 2.

Denna explosion skall visa sig vara den värsta, då reaktorn drivs med MOXbränsle. När en reaktor går till härdsmläta alstras det dessutom 83 gånger så mycket giftigt cesium som från en atombomb som fälls. I det här fallet talar vi om tre reaktorhärdsmlätor och om explosioner som samtidigt sönderdelar och sprider förbrukade bränslestavar från bränslebassängerna för utbränt bränsle. Ovanför reaktorinneslutningarna finns nämligen bassängerna för utbränt bränsle.

Kärnkraftskatastrofen i Fukushima satte fokus på hur bränslet i bassängerna för utbränt kärnbränsle reagerade. Hur mycket radioaktivt bränsle fanns det i bassängerna ovanför reaktorerna? Det har vi exakta siffror på. Enligt TEPCOs egen webbsida fanns det i allt 2 704 ton utbränt bränsle vars enda skydd var en vanlig takkonstruktion utan någon förstärkning över de 11,8 meter djupa bassängerna.

Den bassäng som intresserar oss mest är den över reaktor 4. Där var de utbrända stavarna som hetast. Enbart 3 månader innan katastrofen hade man lyft ut 548 stavar ur reaktor 4 och placerat dem i bassängen ovanför. När vattnet försvann gick de nyss utlyfta stavarna också till härdsmläta, vilket robotar senare kunde avslöja. (Titta på vår film)

Två nya problem alltså:

1. Det kan även bli härdsmläta i bassängerna för utbränt kärnbränsle.
2. Bassängerna för utbränt kärnbränsle är allt för lättåtkomliga för terrorister.

Detta är ett universellt problem: I USA finns det just nu 71, 862 tons utbränt kärnbränsle, varav allra största delen är kvar i bassängerna ovanför reaktorerna, den största samling radioaktivt material i hela världen befinner sig ovanför reaktorinneslutningarna under oskyddade takkonstruktioner.

Det är inte svårt för en vanlig dödlig att räkna ut konsekvenserna av ett kraftigt nedfall av radioaktiva ämnen som jod 131 och cesium 134 och cesium. Efter Tjernobylolyckan i slutet av april 1986 drabbades en rad områden 2 000 km från olyckan av nedfall. De ställen som blev värst utsatta av det radioaktiva nedfallet i Sverige var stora delar av södra och mellersta Norrland, från norra Uppland och Västmanland till och med Västerbotten. Det högsta nedfallet uppmättes runt Gävle och i Sundsvalls- och Härnösandstrakten. Stora problem uppstod när kor inte kunde släppas ut på bete och vinterfodret var på upphållningen. Transport av överskottshö organiserades från hela landet.

Än i dag måste renarna i flera av dessa områden utfodras med vanligt djurfoder halva året. Om de bara äter de cesiumhaltiga lavarna som förut var deras enda bete, blir renköttet för radioaktivt och de slaktade renarna kan inte användas som människoföda.

Lite enkel matematik:

Varför är Japan så hårt drabbat? Det har bland annat med befolkningstätheten att göra. På en yta av 377.915 kvadratkilometer bor 126,475 miljoner människor – Jämfört med Sverige: På en yta av 450.295 kvadratkilometer bor 9,480 miljoner människor.

Försäkringsfrågan:

Lasse: Kostnaderna för kärnkraftsolyckan i Fukushima kan komma att uppgå till 2 000 miljarder kronor enligt en rapport till japanska atomenergikommissionen. Den politiska ledningen i Fukushima prefektur uppskattar kostnaderna för sanering av 600.000 hushåll till 38 miljarder kronor TEPCO som äger reaktorerna bad i december Japans räddningsfond om 60 miljarder kronor till offren för kärnkraftskatastrofen i Fukushima, utöver de 78 miljarder kronor som regeringen godkände i november. Kostnaderna för ersättning under de första två åren efter katastrofen i mars har beräknats till 395 miljarder kronor.

Miljödepartementet uppskattar att mellan 15 och 31 miljoner kubikmeter förorenade jordmassor och lösa föremål ska föras bort till en kostnad av minst 90 miljarder kronor.

Vem är Lars Olof Höglund?

Maj: En av de mest kritiska rösterna, när det gäller svensk kärnkraftssäkerhet är f.d. Konstruktionschefen vid Forsmark, Lars Olof Höglund. Den som tittar på det tyska debattprogrammet bei Pasberger ZDF <http://www.youtube.com/watch?v=Vfr2kMv2KmU&feature=related> förstår vilken betydelse denne man har haft när det gäller kärnkraften i Tyskland. Hos Pasberger på ZDF berättar han om incidenten i reaktor 1 i Forsmark 1 augusti 2006, som kunde ha lett till en härdsmläta. När han sedan anser att förmågan att konstruera kärnkraftverk i allt för hög grad försvunnit under de trettio år som inga nya kärnkraftverk byggts, då får man plötsligt se en egendomlig bild på TV: Det mal hotfullt i käkarna hos de tyska direktörerna från Siemens som också sitter i panelen. – Men kort tid efter programmet tillkännager Siemens att man inte kommer att bygga fler kärnkraftverk.

Höglund berättar i Tyskland följande:

1 augusti 2006 snabbstoppades reaktor 1 vid kärnkraftverket Forsmark i Uppland efter en kortslutning i ett ställverk utanför reaktorn. Reaktorn var strömlös i 20 minuter och hälften av säkerhetssystemen fungerade inte. Händelsen utreddes av Statens kärnkraftinspektion, SKI.

Björn Karlsson, professor i energisystem vid Linköping Universitet hävdar i dag att Forsmarkhändelsen kunde ha lett till en värre olycka än Harrisburg och Tjernobyl, men det var Lars Olof Höglund som först uppmärksammade omfånget av händelsen – Kanske inte så egendomligt att man i Sverige har gjort allt för att misstänkliggöra honom. Man försöker framställa honom som rättshaverist, fast denna rättshaverist fått rätt mot svenska myndigheter i Europadomstolen.

Låt oss lyssna till Lars Olof Höglunds egen beskrivning av som föregått incidenten i Forsmark vid en kongress för Internationella Fysiker mot Atomvapen september 2006. Om hans beskrivning är korrekt, ställer det svensk kärnkraftssäkerhet i ett märkligt ljus.

Översatt från engelska: ”På tidiga nittio-talet beslöt ett team på Forsmark som egentligen enbart hade ansvar för drift och underhåll att modernisera den avbrottsfria elförsörjningen. Men man inkallade ingen expertis vare sig från ABB, Westinghouse eller General Electric, man konsulterade inte heller huvudkontoret i Stockholm. SKI den svenska övervakningsmyndigheten för svenska kärnkraftverk fick inte någon som helst information om detta projekt. Som konsekvens av detta lilla men fundamentala projekt, installerade man av okunskap avbrottsfria system i Forsmark 1 och 2 som hade samma felaktigheter. Benämningen är a Common Cause Failure (CCF). Det vill säga att alla system hade samma benägenhet att slås ut.”

Fredrik: De fel som uppstod i Forsmark 2006 har beskrivits av Kärnkraft inspektionen, numera SSM. Tolv säkerhetssystem slogs ut. Ett av dem var borinsprutningen, en extrem nödgärd för att få stopp på kedjereaktionen om styrstavssystemet, reaktorns broms, inte fungerar.

Gång på gång har Lars Olof Höglund kritiserat säkerheten i alla de tre svenska kärnkraftverken, han är nageln i ögat på den svenska kärnkraftslobbyn.

Fel och brister

Utan att gå in på alla tre kärnkraftverken i detalj, låt oss då ta de senaste bristerna på Ringhals kärnkraftverk som av samma skäl står under särskild tillsyn av SSM.

Fredrik: I MARS 2009 FRAMKOM ATT Ringhals 1 körts i flera månader utan att det automatiska ventilstängningssystemet kopplats in. Det fanns alltså ingen fungerande inneslutning i händelse av olycka, för inneslutningen innesluter inte värst mycket när det finns 30 centimeter stora hål öppna i den. Denna miss berodde enligt SSMs utredning på att underhållspersonal och driftspersonal missförstod varandra, och på flera fall av bristande dokumentation...

Skräp i Ringhals säkerhetssystem:

Ny Teknik: Ringhals har 2011 hittat skräp i svetsningsarbeten i sprinklersystemen på både reaktor 2 och 4. Sprinklersystemen är en del av säkerhetskedjan och troligen har skräpet legat där sedan slutet av 80-talet. Det var i samband med en inspektion av reaktor 2, efter branden våren 2011, som man hittade skräp i sprinklersystemet inne i reaktorinneslutningen. Säkerhetssystemet används för att minska trycket i reaktorinneslutningen om det skulle ske ett ångläckage.

Sedan kom kortslutningen och branden i en dammsugare i reaktor 2 i november 2011.....

Vem är Roger Windahl?

Roger: Roger Windahl arbetade som säkerhetsvakt i över tio år på Ringhals utanför Varberg. För drygt tio år sedan slutade han.

– Jag hade jobbat treskift i tio år och så fick vi ett barn som var autistiskt. Jag orkade inte med skiftesarbete utan begärde att få gå på dagtid. Det fick jag inte, så jag slutade. Windahl anser att han gick in för sitt arbete med stort allvar.

När han slutade skrev han ner sina erfarenheter efter dagboksanteckningar från de tio åren som säkerhetsvakt. Det är en diger lunta som skulle kunna bli en viktig bok om någon tog sig för att ge ut den. När man läser manuset till hans rapportbok så förstår man varför bevakningsbolaget tog chansen att göra sig av med honom.

– Jag kritiserade den slappa bevakningskulturen som rådde och var alltid noga med att dokumentera alla brister och misstag som begicks. Det skulle man ju göra. Men jag fick väl intrycket att det inte var så populärt. Det privata bevakningsbolaget som jag var anställd på ville inte att vi skulle ”gnälla för mycket”. Jag fick intrycket av att kundrelationen var viktigare än säkerheten. Detta gjorde att många av de som arbetade med bevakningen misskötte sitt jobb och dom som man betraktade som alltför nitiska mobbade man. Bevakningen var usel. Folk kunde åka in och ut som de ville.

– Det utvecklades med tiden en jargong bland vissa vakter att trotsa säkerheten. Man tog inte arbetet

på allvar. Övningarna för att vässa säkerheten genomfördes slarvigt och brister som uppdagades ledde inte till några åtgärder. En incident på ett kärnkraftverk ställer ju väldigt höga krav på snabbhet. Är man inte snabb och effektiv så kan en liten incident få katastrofala följder.

– Fordonen som vi ska använda vid nödkylning var klumpiga och långsamma och konstruerade med tyngdpunkten så högt att de riskerade att välta i kurvorna. Trots att vi genomförde övningarna i fint väder och under gynnsamma förhållanden så tog det alldeles för lång tid.

På nära tvåhundra sidor redogör Roger Windahl för den slappa säkerhetskultur som var rådande under de tio år som han arbetade där. Det är i många fall en skrämmande läsning där heller inga av de ansvariga på företaget, bevakningsbolaget eller andra myndigheter verkar att ta det på allvar.

– Jag var och är ingen principiell kärnkraftsmotståndare men jag har blivit allt mer skeptisk till kärnkraften och inte minst har mina erfarenheter från mina tio år som väktare och bevakningsarbetare på Ringhals gjort mig skeptisk.

Det har nu gått tio år sedan RW slutade och frågan man ställer sig är naturligtvis om det i har blivit bättre.

– Det vet jag inte, säger Windahl, men inget tyder på det, för när jag var där och guidade Maj Wechseltmann så gick vi oannonserade utanför stängslet i timme efter timme och filmade och inom synhåll satt på ett ställe en vakt i sin bil utan att reagera eller ifrågasätta att för honom två främmande människor strök omkring utanför stängslet.

– För den som har andra avsikter verkar det inte svårt att genomföra ett attentat mot kärnkraftverket. Vad har RW då gjort för att göra sina erfarenheter kända?

Han har skrivit till alla riksdagspartierna. Bara miljöpartiet hörde av sig. Men annars ingen reaktion. Han har kontaktat alla berörda myndigheter inklusive Säpo utan resultat.

– Apropå Säpo så ringde jag dom och erbjöd mina erfarenheter, men de var inte intresserade. De ville inte ens kännas vid att jag varit i kontakt med dom. Den jag kontaktade ville inte ens att jag skulle nämna hans namn i något sammanhang. Men jag vet vem han är.

Ringhals ligger inte långt från Göteborg. Händer där något och det blåser sydliga vindar så finns ingen som helst beredskap att ta hand om de 100 000-tals människor som då kan drabbas som idag millioner japaner drabbas av cesium och andra dödliga gifter, smärtsam cancerdöd och missbildade barn i flera generationer.

De ansvariga och kärnkraftslobbyn festar under tiden kungligt och tycks nu också anammat Ludvig XIV maxim: ”Efter oss syndafloden.”

Vi andra får brottas med den osannolika sannolikheten att det kanske ordnar sig bara vi tiger still. Ska vi verkligen göra det?