

- 1 Inledning
 - 2 Samhällets riskbild
 - 2.1 En historisk utveckling
 - 2.2 En syn på risk
 - 2.3 En syn på myndighetstillsynen
 - 2.4 Kärnkraftens riskbild
 - 2.5 Nationella myndigheter
 - 2.6 Myndighetens verktyg
 - 2.7 Vad är tillräckligt säkert?
 - 3 Myndighetstillsynen i säkerhetsarbetet
 - 3.1 Ett kravsystem
 - 3.2 Inspektioner och granskningar
 - 3.3 Gamla anläggningar
 - 4 Myndighetstillsynen en viktig komponent i samhället
 - 4.1 Krav man kan ställa på myndighetstillsynen
 - 4.2 Komponenter i myndigheternas arbete
 - 4.3 Utvärderingar av myndigheterna
 - 4.4 Myndighetstillsynens utmaningar
 - 4.5 Härda och mjuka krav
 - 4.6 Allmänhetens bild av myndighetsarbetet
 - 5 Diskussion
 - 5.1 En etisk dimension
 - 5.2 Säkerhet som ett forskningsområde
 - 6 Sammanfattning och rekommendationer
 - 6.1 Ett antal balanser
 - 6.2 Ny teknologi
 - 6.3 En framtida utveckling
 - 7 Till slut
- Erkännande
Förkortningar och begrepp
Referenser

Myndighetstillsyn; funktioner, problem och lösningar

Björn Wahlström

Sammanfattning: Myndighetstillsynen inom kärnkraften har en viktig funktion i anläggningarnas säkerhetsarbete. Det att kärnkraften behöver en myndighetstillsyn är knappast ifrågasatt av någon, men en central fråga är hur myndighetstillsynen utövas. Myndighetstillsynen kan beskrivas som bestående av tre uppgifter, 1) att definiera en kravnivå som gör det möjligt för en aktör att anhålla om licens att driva en kärnteknisk anläggning, 2) att kontinuerligt tillse att denna kravnivå upprätthålls genom inspektioner och granskningar av arbetet i praktiken och hur det och anläggningen är dokumenterad, samt 3) vid överträdelser utdömma nödvändiga sanktioner och straff. Jag beskriver kärnkraftens riskbild utgående från samhällets behov att försäkra sig om att ingen otillbörlig risk kommer att drabba tredje man. I uppsatsen beskrivs olika sätt att ordna tillsynen, som alla leder till något olika resultat. Speciellt ser jag på myndighetstillsynen i Finland och Sverige där jag bl.a. konstaterar att det finns viktiga skillnader. Ett av mina huvudargument är att myndighetstillsynen ska vara balanserad i den bemärkelsen att den ger aktörerna en frihet att agera så länge anläggningarna är säkra och de drivs på ett säkert sätt. Jag tar i uppsatsen också upp några internationella exempel på att myndighetstillsynen misslyckats i sitt uppsåt.

1 Inledning

Denna skrift har skrivits som en komplettering till en mera omfattande rapport om kärnkraftens säkerhet "LearnSafe-projektet; ett återbesök". LearnSafe-projektet granskade inte kärnkraftens myndighetstillsyn specifikt, men det föll sig i alla fall naturligt med hänsyn till en del kommentarer jag fick, att lyfta upp några förhållanden som påverkar anläggningarnas säkerhetsarbete (Wahlström, 2007). Att kärnkraften behöver myndighetstillsyn är knappast ifrågasatt av någon, men jag vill dock här utvidga betraktelsen för att mera allmänt granska myndighetstillsyn i ett större perspektiv. Jag gör det dels för att kärnkraften påverkas av hur man i samhället ser på myndighetstillsynen, men dels också för att man borde ha ett förenhetligt sätt att se på olika typer av risker. Utan ett sådant synsätt kan det lätt gå så att, man väljer att satsa vissa risker framom andra, som faktiskt i ett längre tidsperspektiv kunde vara viktigare att åtgärda.

Jag har därför valt att utvidga tidigare arbete att mera omfattande tala om behov av myndighetstillsyn. Många författare har argumenterat för att samhällets riskbild har ändrat sig på de senaste trettiofem åren, dvs. sedan de nyaste kärnkraftverken i Sverige och Finland kopplades till elnätet.

2 Samhällets riskbild

Beck, Power

(Durodié 2017)

2.1 En historisk utveckling

När man ser på myndighetstillsynen kan man särskilja mellan två olika synsätt, USA och England, trots att de båda representerar samma sätt som samhället ser på lagstiftningen, dvs. en långt gående användning av prejudikat. Här skiljer sig resten av Europa som tillämpar synen att det är lagstiftarens avsikt som har

företrädesrätt över enskilda fall. Detta är anmärkningsvärt och kan tydligen ses som en brittisk reaktion på tidigare lagstiftning, som inte tillräckligt väl täckte in vad som höll på att hända genom att teknologin utvecklades (Lord_Cullen_1996). I sitt föredrag hänvisade han till en kommittéutredning (Robens Report, 1972), som hade gjorts av en arbetsgrupp, som bildades flera år tidigare och som hade fått ett mycket stort genomslag när de engelska myndigheterna utvecklade sina principer och metoder.

En person som har fått ett relativt stort in flytande på utvecklingen i Europa är Ulrich Beck (meningen med auditeringar, hitta fel/klämma åt skurkar Enron, lära utveckla, kontroll av kontrollsystem

Sidney Dekker (2014; 2020) argumenterar för att det i millenieskiftet skedde en omorientering av riskfältet som hade att göra med en nyliberalisering som bl.a. förde med sig avregleringar och en övertro att man kunde få säkerhet genom regler och byråkrati. Från den dokumentation som tagits fram inom forskarvärlden framstår det dock som mycket klart att regler och byråkrati behövs, men att det inte räcker utan måste kombineras med insikt och kunskap

2.2 En syn på risk

Det är allmänt vedertaget att risk innebär dels ett mått på hur sannolikt ett visst hot kan anses vara och dels hur stora konsekvenser det får om hotet realiseras. Till detta bör man enligt en nuvarande uppfattning skilja mellan den aleatoriska sannolikheten, dvs. ett klart probabilistiskt utfall, och den epistemiska osäkerheten man ställs inför av hotet (Aven). Intressant är även hur denna uppfattning har gått in i olika myndigheters sätt att se på risk (Boholm_2018).

en lekmannasyn, stora olyckor måste ha en skyldig, Estonia olika teorier om andra orsaker än de som kom fram

2.3 En syn på myndighetstillsynen

Avsikten med myndighetstillsynen är att beakta de intressen som en tredje part kan komma att ha om en aktivitet eller en teknologi kommer att styras helt av kommersiella mekanismer. I sådana fall är resultatet ofta att en stor del av vinsten i dessa branscher kommer av att samhällets samfälliga tillgångar exploateras (Hardin, 1968). Tanken som Hardin presenterade var däremot inte ny, eftersom den hade framförts redan av Lloyd år 1833 i två föreläsningar. Numera är det allmänt accepterat att sk. externaliteter antingen bör internaliseras på ett lämpligt sätt eller styras med tillhjälp av myndighetstillsyn.

Det är sedan en annan sak att myndighetstillsynen i vissa fall kan bli antingen ineffektiv med avseende på sin uppgift eller alltför kostsam för samhället. Det vanligaste som kan hända är att myndighetstillsynen blir ineffektiv på grund av att aktiviteten så att säga "kapas" av branschen (DalBo_2006). Artikelförfattaren analyserar myndighetstillsynen med tillhjälp av spelteori och resultaten ger i alla fall en idé om att plötsliga nedskärningar i myndighetens finansiering lätt kan föra med sig att myndigheten blir kapad. Detta kan sägas ha skett i samband med den skandal inom bilbranschen, som visat att vissa bilmärken har tillämpat speciellt anpassade testexemplar. Dessa har då kunnat visa att gällande myndighetskrav är uppfyllda, medan de bilar som sålts på den öppna marknaden inte har uppfyllt kraven det. Det andra problemet med höga samhällskostnader har i flera fall påtalats i samband med att myndighetstillsynen utgör hinder för innovation eller på annat sätt medför onödiga kostnader för industrin (Dekker_2014; Hale et al. 2015).

En annan observation är att om en myndighet på nationsnivå drar sig tillbaka och förutsätter funktionsbaserad tillsyn så kan detta föra med sig att man sedan på företagsnivå tvingas leva med ett mera regelstyrande säkerhetssystem (Størkersen et al. 2020).

mjuk och stark myndighetstillsyn (Woodlock, Hydén, 2020)

2.4 Kärnkraftens riskbild

Kärnkraften är i många avseenden speciell. Samhället reagerar på olika riskbilder på olika sätt (Lindøe et al., 2011)

En effektiv kärnkraftsmyndighet har beskrivits i rapporten (NEA, 2014). I ett appendix till rapporten har olika sätt att betrakta myndighetstillynen beskrivits. I det praktiska arbetet blir vanligtvis sätten kombinerade elg vad som verkar praktiskt.

styrts av tre kärnkraftsolyckor, stresstester, EU direktiv, WENRA

2.5 Nationella myndigheter

Idén med en myndighet, vad ska myndigheten skydda mot? Inte allt, men utvalda områden (Høyland, 2018)

I en del fall kan det gå så att en myndighet i ett land kan komma att reglera hur andra statliga institutioner agerar. I sådana fall ser det ut som om myndighetstillsynen fungerar dåligt (Konisky, Teodoro, 2016) i det avseende att straff inte åtdöms straff för överträdelser, vilket skulle ha skett om motsvarande överträdelse had inträffat för ett privat företag.

Inom kärnkraftsområden har man ganska stora skillnader mellan hur olika länder ser på myndighetstillsynen (Raetzke, Micklinghoff (2006). Detta beror främst på hur kärnkraften infördes i landet ifråga, men naturligtvis också på hur den nya teknologin har passats in i existerande lagstiftning. Här kan man också se på två olika system genom att jämföra hur myndighetstillsyn tillämpas i USA och hur i Europa (Dudley, Wegrich, 2016). Speciellt när det gäller kraven i USA verkar det på något sätt fel att anläggningarna inte skulle kunna tvingas att införa förbättringar annat än om USNRC anser att anläggningarna inte är tillräckligt säkra. I Europa är synen att det åligger alla licensinnehavare att självmant ta till sig ett ansvar om att utveckla säkerheten på anläggningarna.

2.6 Myndighetens verktyg

Certifiering, ackreditering och harmonisering

De nationella kärnkraftsmyndigheterna har som uppgift att dels definiera ett antal krav som anläggningarna måste uppfylla för att få drivas och dels att övervaka att kraven verkligen uppfylls. Man kan naturligtvis argumentera för att dessa uppgifter inte nödvändigtvis måste skötas av en organisation, utan man kunde t.ex. tänka sig att man har en internationell myndighet, som definierar vilka krav som borde ställas. De nationella myndigheterna skulle då se till att dessa krav speglas på ett ändamålsenligt sätt i den nationella lagstiftningen. En fördel med ett sådant arrangemang skulle vara att kravsystemen i olika länder automatiskt skulle vara harmoniserade, vilket skulle underlätta upphandlingar i en globaliserad värld.

Man kunde även tänka sig att uppgiften att verifiera att en given kravbild är uppfyllt skulle skötas av ett antal certifierade organisationer som kan vara både publika eller privata. Detta system tillämpas bl.a. bilbesiktningen. Man skulle i ett sådant system undvika att krav endast ställs för att ge myndigheten extra arbetstillfällen, vilket otvivelaktigt har skett i vissa fall. Om man tillämpar ett system med certifiering måste det åtföljas av ett system för ackreditering, som då används för att ge de certifierande organisationerna denna rätt.

2.7 Vad är tillräckligt säkert?

etiska överväganden (IAEA, 2007)

3 Myndighetstillsynen i säkerhetsarbetet

Myndighetstillsynen har på ett sätt tillkommit för att skydda samhället mot risker som uppstår när aktörer agerar på ett sätt som kan medföra risker för tredje man. Det är därför naturligt att anta att myndighetstillsynen kommer att påverka hur anläggningarna strukturerar och planerar sitt arbete.

3.1 Ett kravsystem

Lättvattenreaktorer

Ny teknologi kräver nya kravsystem

SMR

3.2 Inspektioner och granskningar

Det är uppenbart att inspektioner och granskningar för med sig arbete för tillståndshavarna (Brainard, Szajnfarber, 2019). Hur mycket arbete det varierar emellertid från fall till fall och man kan fråga sig om det är motiverat i förhållande till den förbättring som erhålls.

Riskbaserade inspektioner, både SSM och STUK har deklarerat att de använder sig av ett riskbaserat synsätt i sin tillsyn. Jag har försökt få mera information om vad detta betyder i praktiken genom att läsa dokument som kan laddas ner från deras websidor (refs?). Åtminstone en artikel framför dock problem i Hollan med att tillämpa riskbaserade inspektioner (Helsloot et al. 2020).

3.3 Gamla anläggningar

den planerade driftperioden var 30 eller 40 år, det var inte ett livstidsmått utan gjordes för den ekonomiska analysen, vad ska man alltså göra med gamla anläggningar? Några exempel

- 5 reaktorstoppet i Sverige
- anläggningarna i Tyskland
- Fukushima

nya krav gäller för nya anläggningar, hur mycket skall nya krav införas i gamla anläggningar, finns det lindrigare sätt att sköta kraven än att tillämpa dem fullt ut

4 Myndighetstillsynen en viktig komponent i samhället

många olika myndigheter, inte bara säkerhet, konkurrensmyndigheter

vad är en bra tillsyn, hur ser allmänheten på tillsynen

Om man ser på hur myndighetsarbetet har utvecklats har en hel del hänt sedan 1980-talet. Den största ändringen har varit en privatisering av olika områden där man tidigare hade stora statliga företag (Thatcher, 2002). Inom kärnkraften var avregleringen av elmarknaden en mycket stor sak, som bl.a. ledde till ett kostnadstryck på anläggningarna som har rapporterats i en tidigare rapport (Andersson et al. 2020). Ändringen ledde också till en direkt försämring av utbytet av säkerhetsinformation mellan anläggningarna.

en balans, inte för mycket, inte för lite

4.1 Krav man kan ställa på myndighetstillsynen

oberoende, insiktsfull, upplyst, effektiv, rättvis (ruta?)

När man talar om oberoende kan man skilja mellan ett *de jure* och ett *de facto* oberoende (Ingold et al. 2013). Detta betyder egentligen endast skillnaden hur någonting ser ut på pappret och hur det görs i verkligheten. Om verkligheten skapar mycket starka informella band mellan myndigheten och licensinnehavarna kan det vara smint att upprätthålla ett *de facto* oberoende.

ett kravsystem (kvalitativa och icke kvalitativa krav, kvantitativa krav), vilka krav är nödvändiga och vilka tillräckliga

den osynliga linjen

hur upprätthåller myndigheterna en situation där kraven gäller

en myndighetsstrategi (detaljeringsgrad, regler eller fall, deterministiska/probabilistiska krav, prestationer eller processer, grad av involvering)

USA en lagbok, UK 36 krav som gäller

säkerhetsredovisningar (ny anläggning i olika skeden, anläggningsändringar, händelserapportering)

vad kan man kräva, outsourcing, kedjor av kontrakt (det är tillståndshavaren som har ansvaret, när blir ansvaret för stort)

är det ohemult av myndigheten att fråga efter anläggningarnas ekonomi?

En balans

- inte för mycket (Størkersen et al. 2020)
- inte för litet (regulatory capture)

4.2 Komponenter i myndigheternas arbete

Inom kärnkraften är en viktig princip att licensinnehavaren ansvarar helt och odelbart för säkerheten av anläggningarna. Det betyder att myndigheten har en rätt att kräva att anläggningen omedelbart förs till ett säkert avställt driftläge om något har hänt som gör att anläggningen inte mera uppfyller kraven på att vara driftklar.

Ett system av krav

- oftast skrivna i ett naturligt språk, ger problem med tolkningar
- problemet med att översätta mellan olika språk

Risikanalys, hur definierar man risk

Erfarenhetsåterföring, man verkar vara bra på att samla in data, problemet här är att analysen stannar för tidigt

Ändringshantering, det verkar vara allmänt smint att ta lärdomarna tillvara

Prestationsvärdering, myndigheten värderar sin egen verksamhet och gör värderingar av hur tillståndshavarna fungerar

En av de centrala frågorna i myndighetsarbetet är hur man ska egera på överträdelser. Sådana kan naturligtvis vara små eller stora. så att man får lov att tillämpa något slag av skala, t.ex. så att små överträdelser endast får en anmärkning och stora överträdelser leder till ett krav att omedelbart avbryta driften.

regulatory capture (King, Hayes. 2017)

4.3 Utvärderingar av myndigheterna

kärnkraften IAEA peer reviews

I och med globaliseringen av världen har det blivit allt viktigare att göra internationella värderingar av hur olika länder genomför myndighetstillsynen i olika branscher. Här kan man säga att flygtrafiken har gått i bräschen för mycket av det som har gjorts. Här gäller det inte bara det att försäkra sig om att flygbolag och flygplan håller en tillfredsställande standard, utan också att övervakningen av flygtrafiken inom olika områden på jorden uppfyller de krav man kan ställa för att olyckor ska kunna undvikas. Inom sjötrafiken har man utvecklat långt fående krav som i sin funktion mycket liknar det som gäller inom flygtrafiken.

För att stödja både harmonisering och en allmän utveckling av myndighetstillsynen har OECD givit riktlinjer för att genomföra värderingar (regulatory impact assessment, RIA) av hur myndighetsarbetet påverkar. En rapport beskriver hur en RIA görs och hur man i olika länder förhåller sig till värderingar (OECD, 1997). Man ser faktiskt utvecklingen och användningen av RIA, som en innovation som möjliggör en utveckling mot något man hoppas ska bli ett smart sätt att förhålla sig till myndighetstillsynen (De Francesco et al. 2012).

Inom kärnkraften sker värderingarna genom ett internationellt team som på inbjudan av ett land genomför en värdering (IAEA)

4.4 Myndighetstillsynens utmaningar

Ett ledningssystem, behandla tillståndshavare lika

Utbildning av personal

- att förflytta sig mellan olika roller (kraftbolag – myndighet – kraftbolag)
- hur ge industrierfarenhet om man inte får förflytta sig
- försök att hissa upp kravnivån från tidigare praxis

En myndighet kan för det första välja vilken nivå av engagemang som behövs, så att man t.ex. tillåter en hög grad av självreglering och endast granskar ett antal rapporter som tillståndshavarna genererar. Nästa steg är att bestämma hur detaljerade krav man måste ställa i sitt kravsystem. Här kan man som exempel ge HSE i Storbritannien som endast har totalt 36 krav som ställs på tillståndshavarna och NRC i USA där kravsystemet omfattar tusentals sidor text. En skillnad kan man också se mellan de anglosaxiska systemen där man granskar fall och de europeiska där man mer använder sig av regler som ska vara uppfyllda. Ett val är också i hur stor utsträckning man kombinerar deterministiska och probabilistiska synsätt i tillsynen. Till sist kan man välja en lämplig kombination av prestations- och processbaserad tillsyn (Wahlström, 2007).

från deterministiska till probabilistiska krav, från tekniska brister till mänskligt felhandlande och organisatoriska brister

Skillnader mellan Finland och Sverige

Några vanliga klagomål, byråkrati, safety clutter, bullshit, technology of foolishness (Larsen, 2020)

Om man ser till den akademiska diskussionen kan man lugnt säga, att man trots nästan 35 år av diskussioner, inte har lyckats skapa en konsensus om vad man menar med begreppet. Inbegriper man allt som gäller säkerhet eller är det något speciellt som gäller? Jag tror inte att man kan bli av med begreppet trots att det enligt min uppfattning lämnar en hel del i övrigt att önska (Wahlström, Rollenhagen, 2009).

Vad händer inom flygindustrin om man i myndighetskraven börjar kräva att företag och organisationer ska ha en god säkerhetskultur (Lawrenson, Braithwaite, 2018)? Kommer det att bli så starka att medborgarorganisationer kan kräva en större ersättning än vad som nu är fallet med argumentet att säkerhetskulturen

var dålig hos flygtillverkaren, flygbolaget, flygfältet eller den lokala trafikövervakningen och hur kan man då bevisa detta i en domstol?

4.5 Hårda och mjuka krav

När man ser på civilflygets myndighetskrav t.ex. i samband med underhållsarbetet på en operativ flotta av flygplan är det naturligt att aktörerna försöker optimera krävda underhållsåtgärder dels med avseende när och var de görs, så att de minskar den tid som flygplanen tas ur den operativa driften. Detta betyder att man dels får ta in prisen för olika underhållsarbeten och dels försöker lägga dem så att arbetet görs av aktörer man har förtroende för. Woodlock och Hydén (2020) argumenterar för att detta i Europa görs på så sätt att man kan tala om hårda och mjuka krav. De mjuka kraven speglas då av de fakto standarder som används i branschen, medan de hårda kraven är inskrivna i internationella kravsystem. I Europa är det då speciellt European Aviation Safety Agency (EASA), som svar för att formulera de hårda krav.

När man ser till kärnkraften kan man se spår av en liknande uppdelning i de säkerhetsstandarder som skrivs av IAEA, genom att en del krav formuleras med skrivningen "shall" och andra med "should". Jag är inte helt medvetna om hur detta reflekteras i de motsvarande nationella kravsystemen i Finland och Sverige, men principen förefaller bra, eftersom de mjuka kraven då kan bli mera detaljerade och samtidigt lättare att uppdatera.

4.6 Allmänhetens bild av myndighetsarbetet

Det är uppebart att en myndighet som är baserad på djup teknisk kunskap kommer att bli beroende av hur myndigheten själv definierar sin uppgift. Detta kan föra med sig att allmänheten upplever att vissa aspekter av säkerhet blir så att säga blir de man framhåller och andra kanske inte får samma dignitet i kommunikation utåt (Eyles, Fried, 2011; Ylönen, Litmanen, 2015). Dett kan också leda till att vissa kretsar uppfattar myndighetens kommunikation som biaserad och understödande en positiv bild av den bransch som de är satta att övervaka (Poetz, 2011A).

5 Diskussion

5.1 En etisk dimension

Säkerhet kommer alltid att ha en etisk dimension. Waring (2019) argumenterar för att det faktiskt skulle utgöra en mänsklig rättighet. Han arguemterar också i sin artikel att den populistiska utveckling, som kan iakttas i många länder, faktiskt kan föra med sig om att vissa basala antaganden när det gäller säkerhet kan komma att urholkas. fem grundpelare alla går att motivera

5.2 Säkerhet som ett forskningsområde

What is the object of safety science (Ge, et al. 2019)

6 Sammanfattning och rekommendationer

Det är tre områden jag har valt att se på här mot slutet. För det första gäller det för myndigheten att göra ett aktivt val mellan två ytterligheterna i ett antal frågor som måste balanseras på ett bra sätt. Det andra området har att göra med hur man ska förhålla sig till ny teknologi. Till sist behandlar jag frågan om kärnkraftens framtid. För närvarande finns det inte många industriländer som kommer att bygga ny kärnkraft utan de aktiviteterna har helt flyttat till andra länder. Kommer detta att fortsätta så eller kommer det att ändras?

6.1 Ett antal balanser

hur mycket resurser kan en myndighet väntas få till sitt förfogande, antagligen i förhållande till den industriella potentialen myndigheten väntas tillse

graden av detaljrikedom i de krav som ställs, USA och UK

göra allt själv eller köpa in resurser från andra expertorganisationer

- de facto tre uppgifter (regelverket, inspektioner och granskningar)

ett system av allmänna krav – hantering från fall till fall

6.2 Ny teknologi

då när man efter en olycka sett att man borde ta något nytt i beaktande, betyder det då att kraven automatiskt ska tillämpas också på de gamla anläggningarna

när en ny teknologi inte ännu har nått full mognad, betyder det då att den ska utestängas från branschen överhuvudtaget? Ja så gick det med programmerbara kontrollsystem, hur ska det nu gå med AI

artificiell intelligens

nya reaktorer

6.3 En framtida utveckling

Utan att direkt ta ställning till vilken kärnkraftens plats kommer att bli i en framtida värld kan man i alla fall peka på några trender. För det första är det redan idag uppenbart att myndighetstillsynen har fått en internationell komponent. IAEA har en viktig roll att i olika utvecklingsgrupper bygga upp en kravbild som blir allt mer framträdande. De nationella myndigheternas plats blir då allt mera en fråga om att fungera som översättare och anpassare av de internationella kraven till en nationell lagstiftning. I detta sammanhang kan man också konstatera att vissa tekniska granskningar med stor sannolikhet kommer att göras av internationella företag, som inom dessa uppgifter konkurrerar på en global marknad. På samma sätt kan man även anta att det går med olika expertkunskaper som får uppdraget att göra avancerade granskningar av olika slag. Som en följd av detta blir det väl så att det inte mera är de finska eller svenska versionerna av myndighetskraven som är de gällande, utan de engelskspråkiga versionerna som blir de bindande i Finland och Sverige.

7 Till slut

När det gäller kärnkraften har jag båda smint att frigöra oss från uppfattningen att en stor del av de nuvarande problemen med att designa, konstruera, bygga och ta nya anläggningar i drift härrör sig från en alltför undfallande attityd när det gäller nya myndighetskrav. Med detta vill jag dock inte gå så långt som man tydligen gör i USA där det verkar vara så att har en anläggning en gång fått ett drifttillstånd, så kan inte myndigheten mera ta bort det, utom i mycket grava fall där säkerheten uppenbart är hotad. Detta tycks även gälla för de driftförlängningar på 20 år, som har beviljats flera anläggningar.

borde jag tänka om när det gäller myndighetstillsyn (Dekker, 2020)?

Erkännande

Jag hade tillsammans med en kollega Jan-Erik Holmberg tillfredsställelsen att under år 2018 driva ett projekt som syftade till en jämförelse mellan kärnkraftsmyndigheterna i Finland och Sverige. Mycket av de principiella synpunkter som jag har utvecklat i denna rapport tillkom under den tiden både från artiklar jag då läste och diskussioner som fördes i projektet.

Förkortningar och begrepp

Följande förkortningar och begrepp har en väl definierad betydelse inom kärnkraftbranschen.

C ³	complete, consistent, correct (komplett, konsistent, korrekt) ett ofta uppställt önskemål för en säkerhetsredovisning, som dock inte går att uppfylla annat än i begränsade fall
DiD	defense in depth (djupförsvar), ett sätt att med sinsemellan oberoende bariärer se till att man erhåller en mycket hög tillförlitlighet
DKV	DriftKlarhetsVerifiering, en anläggning visas uppfylla alla krav på att vara driftklar
RIA	Regulatory Impact Assessment, värderingar av hur myndighetstillsynen påverkar området den tillser

Referenser

Max Boholm (2019): How do Swedish Government agencies define risk?, *Journal of Risk Research*, , 22:6, 717-734.

Samantha M. Brainard, Zoe Szajnarber (2019). How government oversight adds time to contractor engineering work, *Systems Engineering*, 22, 54–65.

Sidney W.A. Dekker (2014). The bureaucratization of safety, *Safety Science*, 70, 348–357.

Sidney W.A. Dekker (2020). Safety after neoliberalism, *Safety Science*, 125, 104630.

Fabrizio De Francesco , Claudio M. Radaelli & Vera E. Troeger (2012). Implementing regulatory innovations in Europe: the case of impact assessment, *Journal of European Public Policy*, 19:4, 491-511.

Susan E. Dudley & Kai Wegrich (2016) The role of transparency in regulatory governance: comparing US and EU regulatory systems, *Journal of Risk Research*, 19:9, 1141-1157

Bill Durodié (2017). Theory informed by practice. Application informed by purpose. Why to understand and manage risk, cultural context is the key, *Safety Science*, 99, 244–254.

John Eyles, Jana Fried (2011). The Anatomy of a Brand: Shaping Nuclear Discourse to Create the Perception of a "Clean World", *Risk, Hazards & Crisis in Public Policy*, Manuscript 1100.

Hannu Ilmari Hänninen, Juha Sakari Laurila (2008). Risk Regulation in the Baltic Sea Ferry Traffic: The Successive Failures of Bow Visor Technology, *Science, Technology, & Human Values*, Volume 33, Number 6, November, 683-706.

- Ji Ge, Kaili Xu, Xin Zheng, Xiwen Yao, Qingwei Xu, Bohan Zhang (2019A). The main challenges of safety science, *Safety Science*, 118, 119–125.
- Ji Ge, Kaili Xu, Chunying Wu, Qingwei Xu, Xiwen Yao, Li Li, Xiaohu Xu, Enji Sun, Jishuo Li, Xiang Li (2019B). What is the object of safety science? *Safety Science*, 118, 907–914.
- Andrew Hale, David Borys, Mark Adams (2015). Safety regulation: The lessons of workplace safety rule management for managing the regulatory burden, *Safety Science*, 71 112–122.
- Garrett Hardin (1968). The Tragedy of the Commons, *Science*, 162 (3859): 1243–1248.
- Ira Helsloot, Astrid Scholtens, Jasper Haen (2020). Some observations on the troublesome implementation of risk-based inspections in the Netherlands, *Safety Science*, 122, 104507.
- Hällgren, M., Rouleau, L., & De Rond, M. (2018). A matter of life or death- How extreme context research matters for management and organization studies. *Academy of Management Annals*, 12(1), 111-153
- Sindre Aske Høyland (2018). Exploring and modeling the societal safety and societal security concepts – A systematic review, empirical study and key implications, *Safety Science*, 110, 7–22.
- IAEA (2007). Establishing a code of ethics for nuclear operating organizations, Vienna.
- Karin Ingold, Frédéric Varone & Frans Stokman (2013) A social network-based approach to assess de facto independence of regulatory agencies, *Journal of European Public Policy*, 20:10, 1464-1481.
- Dolruedee Kramnaimuang King & Jan Hayes (2017): The effects of power relationships: knowledge, practice and a new form of regulatory capture, *Journal of Risk Research*, doi.org/10.1080/13669877.2017.1382560.
- David M. Konisky, Manuel P. Teodoro (2016). When Governments Regulate Governments, *American Journal of Political Science*, Vol. 60, No. 3, pp. 559-574.
- Børje Larsen (2020). Whatever happened to “The Technology of Foolishness”? Does it have any potential today? *Scandinavian Journal of Management*, 36, 101093.
- Anthony J. Lawrenson, Graham R. Braithwaite (2018). Regulation or criminalisation: What determines legal standards of safety culture in commercial aviation? *Safety Science*, 102, 251–262.
- Preben H. Lindøe, Ole A. Engen, Odd Einar Olsen (2011). Responses to accidents in different industrial sectors, *Safety Science*, 49, 90–97.
- W. F. Lloyd (1833). *Two Lectures on the Checks to Population*, Oxford Univ. Press, Oxford, England.
- NEA (2014). *The Characteristics of an Effective Nuclear Regulator*,
- OECD (1997). *Regulatory Impact Analysis: best practices in OECD countries*, Organisation for Economic Co-Operation and Development.
- Michael Power (2003). *Evaluating the Audit Explosion*, *Law & Policy*, Vol. 25, No. 3, July.
- Christian Raetzke, Michael Micklinghoff (2006). *Existing nuclear power plants and new safety requirements – an international survey*, Carl Heymanns Verlag.
- F. Salguero-Caparrós, M.C. Pardo-Ferreira, M. Martínez-Rojas, J.C. Rubio-Romero (2020). Management of legal compliance in occupational health and safety. A literature review, *Safety Science*, 121, 111–118.
- Kristine Størkersen, Trine Thorvaldsen, Trond Kongsvik, Sidney Dekker (2020). How deregulation can become overregulation: An empirical study into the growth of internal bureaucracy when governments take a step back, *Safety Science*, 128, 104772.

- Mark Thatcher (2002) Analysing regulatory reform in Europe, *Journal of European Public Policy*, 9:6, 859-872.
- Wahlström Björn (2007). Reflections on regulatory oversight of nuclear power plants, *Int. J. Nuclear Law*, Vol. 1, No. 4, pp. 344-377.
- Wahlström Björn, Carl Rollenhagen (2009). Assessments of safety culture – to measure or not? 14th European Congress of Work and Organizational Psychology May 13-16, 2009, Santiago de Compostela, Spain.
- Alan Waring (2019). The five pillars of occupational safety & health in a context of authoritarian socio-political climates, *Safety Science*, 117, 152–163.
- John Woodlock, Håkan Hydén (2020). (f)Lex avionica; How soft law serves as an instrumental mediator between professional norms and the hard law regulation of European civil aviation maintenance, *Safety Science*, 121, 54–63.
- Marja Ylönen, Tapio Litmanen (2015). Signaled and Silenced Aspects of Nuclear Safety: A Critical Evaluation of International Nuclear Safety Thinking, *Risk, Hazards & Crisis in Public Policy*, Vol. 6, No. 1.

Funderingar

Få med Jan-Erik Holmberg, skriva en artikel på engelska (ROADS)

Kärnkraften skiljer sig från andra branscher

- Vilken säkerhet
 - person- eller process (de är olika jfr. Grote 2020)
- Storleken på företaget
 - små och medelstora företag (Salguero-Caparrós 2020)
- Den internationella komponenten

Byråkratisering, ovidkommande aktiviteter, olika uppfattningar, skräpprat

- Dekker
- clutter
- bullshit

Att fundera på, hur intressant är Kina, de utvecklar sitt myndighetsarbete, hur går det till i en enväldesstat och i demokratier

Kai Liu (2019). Regulating health and safety at the workplace: Prescriptive approach vs goal-oriented approach, *Safety Science*, 120, 950–961.

En jämförelse mellan det nya Kina och vad de lärt sig av EU

Bing Wang, Chao Wu, Lang Huang, Lianguo Kang, Yu Lei (2020). Safety science as a new discipline in China, *Safety Science*, 121, 201–214.

En historik, före och efter kulturrevolutionen, ett nytt sätt att se på saker, ett land som startar från början med att lära av andra (Wang et al. 2020)

(Ge, et al. 2019)

“What is the object of safety science?”, en riktig fråga bl.a. för personer som granskar förslag till artiklar, är det relevant eller inte