

Querverbindung von Land zu Land  
für einen ungespaltenen Kern

nux integra

Adresse: nux, CH-4112 Flüh

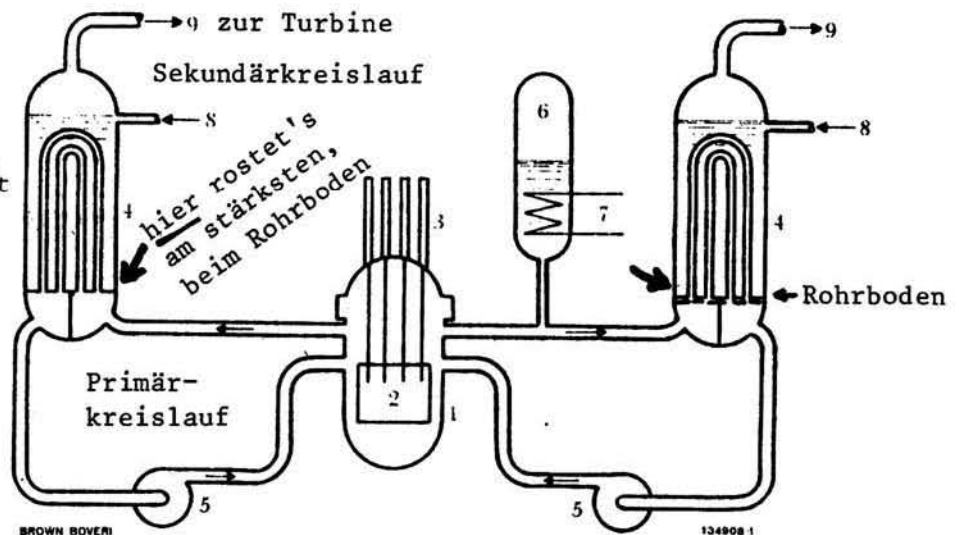
Herausgeber: Konradin Kreuzer

## Beznau rostet still vor sich hin - darf aber weiterhin Rekorde fahren

4 x 2600 = ca. 10 400 U-Rohre,  
davon tausende angerostet,  
hunderte über die halbe, bis  
ganze Wandstärke durchgefressen,  
dann mit Stahlpfropfen zugestopft

Bild 3 - Schema der  
Druckwasser-Reaktoranlage

- 1 Reaktor-Druckbehälter
- 2 Reaktorkern
- 3 Kontrollstab-Antrieb
- 4 Dampferzeuger
- 5 Kühlmittel-Umwälzpumpe
- 6 Druckhalter
- 7 Elektrische Heizung
- 8 Speisewasser-Eintritt
- 9 Dampf zur Turbine



Die Inspektionsinstanz hat die Geduld verloren  
und kündigt das Vertrauen in die Messresultate.  
Voller Wortlaut des Briefes vom 16.März 1982

der **SVDB-Nuklearabteilung** an die



Doch was hilft's, wenn die Betreiber den  
sozusagen amtlichen Einspruch in den Wind schlagen und  
zu einem Expertenstreit degradieren, der nicht an die  
Oeffentlichkeit gehöre?

## Wie lang noch wollen die Sicherheits- behörden „nicht mehr allzu lange zuwarten“?

Beznau-1 hatte in den ersten Betriebsjahren, 1971 ff, wegen Korrosionsschäden der dicht gebündelten U-Rohre in den Dampferzeugern grosse Schwierigkeiten, lange und häufige Stillstände, mühsame Reparaturen und hohe Strahlenbelastungen des eigenen und fremden Personals zu leiden. Die Korrosion ist mit Aenderungen der Wasserchemie seither verlangsamt, und die Strahlenbelastung pro Rohrreparatureingriff (mit verfeinerten automatisierten Stahlbolzenschussmethoden) verringert worden. Dennoch schreitet die Korrosion fort.

Die Dampferzeugerrohre sind stark wechselnden chemischen und mechanischen und thermischen Einflüssen ausgesetzt. Der Werkstoff, eine hochentwickelte "korrosionsresistente" Legierung namens Inconel-600 hat versagt. Die Konstruktion der Dampferzeuger scheint strömungsdynamisch schlecht geglückt: in toten Räumen setzen sich Schlämme ab.

Ich bin der Meinung\*, dass die Beznau-Betreiber allzu leichtfertig über diese Schäden und Probleme hinweggehen, und dass auch die Behörden die Sache nie ernst genug genommen haben. Darin bestärkt mich nun der Brief des SVDB an die NOK, aber schon früher beispielsweise eine prägnante Feststellung der AKW Gösgen-Hersteller KWU:

Die Rohre in Dampferzeugern von Atomkraftwerken mit Druckwasserreaktoren bilden die Verbindung zwischen dem (radio)aktiven primären Kreislauf und dem sekundären Dampf/Wasser-Kreislauf. Die Unversehrtheit der Rohre ist darum ein zwingendes Erfordernis für einen sicheren Betrieb.

(von nux übersetzt aus: G.SCHÜCKTANZ, R.RIESS, L.STIEDING: Environmental Factors Causing Pipe Cracks and Degradation in Primary System Components - KWU Steam Generator Experience; Int.J.Pres.Ves.& Piping 9, (1981), 457-465)

Ich kritisiere eine Mentalität des Bagatellisierens, wie sie in der Beznau-Belegschaft (samt Direktor) gang und gäb ist und beispielsweise im folgenden zu Wort kommt:

\* Ich habe diese Meinung schon vor Jahren und seither wiederholt den Sicherheitsbehörden und in der Öffentlichkeit begründet und ausgedrückt, zB in NZZ 14.4.1974. KK

"Während der Inbetriebsetzung des Kernkraftwerkes Beznau I gab es bereits einige Schwierigkeiten mit kleineren Leckagen. Es sei ausdrücklich betont, dass es sich dabei keineswegs um unerwartete oder schwerwiegende Probleme handelte. Bei Tausenden (ich wiederhole: Tausenden) von eingebauten Armaturen und bei den zahlreichen Flanschverbindungen muss mit undichten Stellen gerechnet werden, die in bestimmten Fällen unangenehm sein können, aber die Sicherheit der Anlage nicht berühren. Unsere Bemühungen, die Leckagen zu vermindern, verliefen erfolgreich und wirkten sich bei der Inbetriebnahme von Beznau II positiv aus."

H.BASCHEK, W.ITEN, A.JACOBI, K.KÜFFER, C.PESCIA (NOK), Spezielle maschinentechnische Erfahrungen während des Betriebes der Kernkraftwerke Beznau; Fachtagung 1/1 der Nucler 1972

Wie "erfolgreich" und wie positiv für Beznau II, dazu gibt der SVDB-Brief (nicht gerade bestätigend) Auskunft. Der eben zitierten Arbeit BASCHEK et al. entnehme ich eine Kurzbeschreibung und Skizze des Wirbelstrom-Messprinzips, von dem im Brief nun die Rede sein wird: nux Seite 6.

## der Brief →

Nicht allein um Platz zu sparen, sondern auch im Sinne einer Lesehilfe gebe ich hier den ungekürzten Wortlaut des Briefes so wieder, dass die Stellen, welche nach meinem Empfinden für den Laien gut begreifbar sind, in der Originaltypform bleiben, während eigentliches Fachchinesisch in die engere zweispaltige Schrift umgeformt ist.

### Rekordproduktion der Kernkraftwerke

Bern. AP. Die vier Schweizer Kernkraftwerke (KKW) Beznau 1 und 2, Mühleberg und Gösgen haben im vergangenen Jahr 14,405 Milliarden kWh Strom produziert, was gegenüber 1980 einer Zunahme von 5,6 Prozent entspricht und die grösste je hergestellte Menge darstellt. Dies geht aus dem Bulletin der Schweizerischen Vereinigung für Atomenergie (SVA) hervor, die diese Zahl direkt von den KKW mitgeteilt bekommt. Eine international stark beachtete Spitzenleistung stelle dabei die mittlere Arbeitsausnutzung von über 85 Prozent der vier Werke dar. Beinahe die Hälfte der schweizerischen Kernenergie wird von der «jüngsten» Reaktoranlage in Gösgen geliefert.

10.2.82  
Boz

nux Nr.24 Juni 1982, Seite 2  
h  
g  
d  
a  
l  
a  
l  
d  
A  
K  
K  
g  
e  
a  
l  
d

# SVDB-Nuklearabteilung

Witikonstrasse 15  
8032 Zürich

Tel.-Nr.: 01/55 34 44

Telex: 59141 SVDBCH

NOK  
Nordostschweizerische  
Kraftwerke AG  
Parkstrasse 23  
5400 B a d e n

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht vom	Unser Zeichen	8032 Zürich,
KKB 580 Lo/rs	23.2.82	A 102/A 154/GG/fi/2	16.3.1982
		Name: Dr. G. Gotsch	

**Betr: Wirbelstromprüfung 1981 der Dampferzeuger KKB I und KKB II  
Schlussbericht**

---

Sehr geehrte Herren,

mit obigem Schreiben haben Sie uns die Schlussdokumentation der Wirbelstromprüfung 1981 der Dampferzeuger der beiden Kraftwerksblöcke KKB I und KKB II vorgelegt.

Aus der Erfahrung und der Literatur ist bekannt, dass im Laufe der Betriebszeit der Dampferzeuger eine einmal in Gang gekommene Schädigung der Wärmetauscherröhren, sei es eine Rissbildung, sei es ein kontinuierlicher Korrosionsabtrag, nur zunehmen kann. Im günstigsten Fall ist eine Verlangsamung des Schadensverlaufes oder ein Stillstand denkbar.

Hingegen gibt es keinen physikalischen oder chemischen Prozess, mit dem man bei einem unter Betriebsbedingungen betriebenen Dampferzeuger eine Abnahme der Schäden erklären könnte.

Das Prüfverfahren selbst limitiert, wie uns allen bekannt ist, die Möglichkeit, eine genaue Aussage über die Fehlertiefe zu treffen.

Die Angaben über die Reproduzierbarkeit und damit die Treffsicherheit des Prüfverfahrens gehen auseinander. Die von Ihnen mit der Durchführung der Prüfungen beauftragte Firma Zetec, Inc., die gleichzeitig die Prüfanlagenherstellerin ist, hat gemeinsam mit Ihrem Herrn Sandona \*) eine Messfehler-Grenzkurve publiziert.

Danach liegt bei 400 kHz der Messfehler bei 20 % Fehlertiefe bei  $\pm 5\%$  und nimmt bei 100 % Fehlertiefe auf ungefähr  $\pm 1,5\%$  ab. Bei dem für uns wichtigsten Wert von 50 % Fehlertiefe reicht die Messunschärfe bis  $+3,7\%$  bzw.  $-2,1\%$ . Wir nennen im Weiteren diese Messunsicherheit nach Sandona und Denton "Zetec-Kriterium". Beim Eichprozedere, bei dem die Anzeige von genormten Testfehlern ausgemessen wird, konnte die Prüfequipe stets zeigen, dass die Mess-

fehlertiefe der Eichfehler in wesentlich engeren Grenzen als nach dem Zetec-Kriterium erforderlich ist, nachgewiesen werden konnte. Wir hatten deshalb bisher keine Veranlassung, an der Zuverlässigkeit der Prü(f)anlage oder der Qualifikation des Prüfpersonals zu zweifeln. Auch schien das Zetec-Kriterium nicht verletzt.

\*) E. Sandona and C.J. Denton, Nuclear Energy Maturity, Pergamon Press, Oxford + New York (1975), S. 373

1. Während der WS-Prüfung 1981 stellte unser Herr Dr. Gotsch fest, dass zahlreiche geprüfte Rohre Ihrer Dampferzeuger wesentlich geringere Fehlertiefen aufwiesen als bei der vorhergehenden Prüfung. Und zwar wurde das Zetec-Kriterium bei vielen dieser Rohre auch dann überschritten, wenn man die unzulässige Annahme trifft, dass bei der letzten Prüfung alle diese Rohre eine zu grosse und bei der 1981-er Prüfung alle diese Rohre eine zu kleine Fehleranzeige aufwiesen.
2. Im Bereiche der Rohrplatte sind zahlreiche Rohre vorhanden, die mehr als 80 % Fehlertiefe aufweisen. Auch wenn man voraussetzt, dass diese Rohrabschnitte durch die Rohrplatte gestützt werden, ist bei diesen Rohren eine Korrosion des Restquerschnittes und damit ein unzulässiger Transport von Radioaktivität in den Sekundärkreislauf nicht mehr mit der notwendigen Wahrscheinlichkeit unmöglich gemacht.
3. Unser Herr Dr. Gotsch hat Ihre, die Prüfung leitenden Herren auf die durch Punkt 1 dieses Briefes beschriebene Problematik hingewiesen und sie gebeten, alles daran zu setzen, um eine begründete Erklärung für die beobachtete scheinbare "Ausheilung" der Fehler zu geben.
4. Wegen der Dringlichkeit der Probleme hat auch unser Sachbearbeiter sich - bisher leider erfolglos - um eine akzeptable Lösung des Problems bemüht. Dabei ist er dafür auf ein weiteres Problem gestossen,

indem die Zuverlässigkeit der Messergebnisse, wie sie im Zetec-Kriterium zum Ausdruck kommt, keineswegs allgemein anerkannt ist.

Vielmehr ist die für die Wirbelstromprüfung zuständige Fachabteilung der KWU wie auch die Experten der Deutschen Gesellschaft für zerstörungsfreie Prüfung (dies konnte anhand eingesehener Schulungsunterlagen der DGzFP festgestellt werden) der Ansicht, dass als Streuband der Ergebnisse für alle

Fehlertiefen  $\pm 10\%$  der Wandstärke angenommen werden muss. Wir wollen diese Streubandbreite mit "KWU-Kriterium" bezeichnen.

Die KWU hat aber mit eindrücklichen Beispielen zeigen können, dass je nach Bewertungsmethode auch noch erheblich grössere Unter- bzw. Ueberbewertungen von Fehlern möglich sind als nach dem KWU-Kriterium.

Blatt 3

Ihrer Schlussdokumentation entnehmen wir keinen Hinweis, aus dem wir folgern können, dass Sie sich um eine Lösung der Problematik bemühen. Wir sehen uns deshalb gezwungen zu erklären, dass wir den Schlussbericht in der Form nicht akzeptieren können, da er zahlreiche Ergebnisse aufweist, die, verglichen mit dem vorherigen Test weder physikalisch noch chemisch noch aus dem Prüfverfahren heraus begründet werden können.

Durch die Verwendung des Mehrkanalprüfgerätes bei der Prüfung der Dampferzeugerrohre im Block Beznau II wird die Problematik eher noch verschärft, wenn auch die erwartete Anzeigschärfe bei der dort auch (im Mix und als Absolutanzeige) verwendeten Prüffrequenz von 100 kHz wesentlich geringer ist als bei 400 kHz.

Es fiel aber auf, dass die Streuung der Fehleranzeigen vom Mix eher einen zufälligen Charakter besass und im Allgemeinen im erwarteten Streuband lag.

Gehen wir davon aus, dass nur solche Messergebnisse vernünftig sind, bei denen ein konstanter Fehler oder Fehlerwachstum -

selbstverständlich innerhalb eines vernünftigen Streubandes - gemessen wurden, sind viele Ihrer Ergebnisse nicht mehr interpretierbar.

Zum erwarteten Risswachstum berichten Schücktanzen, Riess und Stieding \*), dass die mit Inconel 800 (mit 2 bis 6 ppm PO<sub>4</sub> im Speisewasser) betriebenen KWU-Dampferzeuger "showed that the corrosion rate of the affected tubes was 6 % a year on average with a maximum of 10 % a year". Unter der

Annahme, dass bei Ihren Dampferzeugern prinzipiell ähnliche Verhältnisse vorliegen, - die Annahme ist durch die zahlreichen bisher gestopften Röhren plausibel - so ist die Mess- bzw. Verhaltensunsicherheit der letzten Messungen so gross geworden, dass eine weitere Verfolgung des bisherigen Vorgehens unrealistisch und somit zu einer Alibiübung entarten würde.

Wir ersuchen Sie deshalb erneut, uns eine plausible, experimentell gestützte Erklärung für das festgestellte Verhalten abzugeben. Ohne eine wohl begründete Erklärung für die erwähnte Entwicklung der Messergebnisse können wir künftig keine kleinere Messunschärfe als  $\pm 20\%$  für die Riss- bzw. Fehlertiefenmessung als gesichert akzeptieren. Wir sind der Meinung, dass unter diesen Umständen das 50 %-Risstiefenkriterium als Stopfgrenze für die Röhren, ermittelt mit der Wirbelstrommesstechnik, neu zu überprüfen wäre.

Blatt 4 - Gerne erwarten wir Ihre Vorschläge, was Sie diesbezüglich unternommen haben bzw. zu unternehmen gedenken und grüssen Sie

freundlich

SVOB - Nuklearabteilung



i.A. J. Fohr

\*) KWU Steam Generator Experience, Int. J. Pres. Ves. & Piping 9 (1981), 460

Wer hätte solche Ereignisse voraussagen wollen, damals als die NOK in ihrer Werkbeschreibung 3267 D-11.7 (9.66), Beznau-Werbeheft der 60er Jahre, schrieb (S.4):

**andere auch**

~~frei werden könnten.~~ Keine radioaktiven Stoffe unter hohem Druck oder hoher Temperatur verlassen den Sicherheitsbehälter.

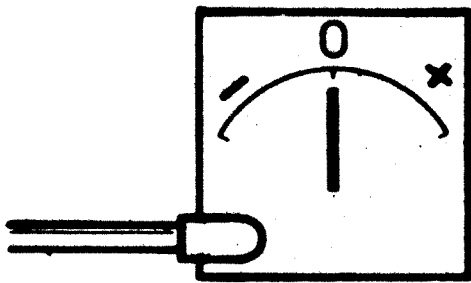
Damit ist das radioaktive Reaktorsystem getrennt von der im wesentlichen konventionellen Turbinenanlage. Diese Trennung erhöht nicht nur die Sicherheit und Zuverlässigkeit der Anlage, sondern erlaubt ebenfalls eine vollständige und separate Optimierung der primären und sekundären Systeme für sich allein.

Weder im Normalbetrieb noch im seltenen Fall eines Defektes von Brennstoffelementen kann Radioaktivität in den Dampfkreislauf der Sekundäranlage gelangen. Daher ist jederzeit der Zugang zu allen Teilen der Sekundäranlage ausserhalb des Sicherheitsbehälters möglich.

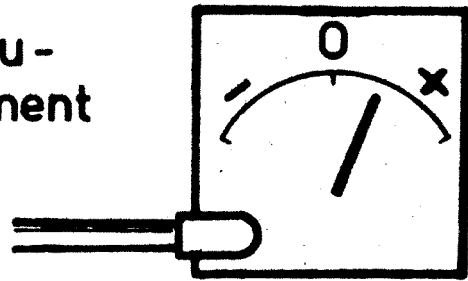
Gewiss, Beznau-1 und -2 sind nicht die einzigen Reaktoren mit Dampferzeuger-Sorgen, gehören allerdings betr. Zahl der Rohrschäden in die Weltspitzengruppe. 'Die ändern auch', ist das ein Trost? Ringhals-3 in Schweden, Ginna in den USA, früher Obrigheim in der BRD und Mihama-1 in Japan, und viele viele andere, mit Variationen in den Korrosionsarten und -orten in den Anlagen. Neuestens wartet Three Mile Island-1 mit einer Ueberraschung auf: Innert kurzer Zeit sind auf der primären Seite Rohrschäden in sehr grosser Zahl entstanden, also

# PRINZIP DER WIRBELSTROMMESSUNG

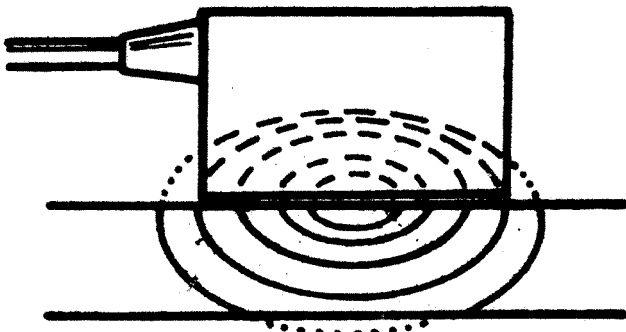
BILD 17



Messinstru-  
ment

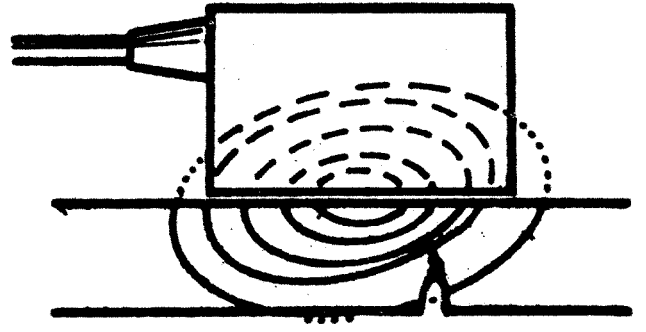


Sonde



Prüfobjekt

ohne Fehler



mit Fehler

"Im metallischen Prüfobjekt wird mit einer enganliegenden Messsonde ein Wirbelstromfeld erzeugt, welches durch Fehler wie Poren, Einschlüsse oder Risse ganz spezifisch verändert wird.

Diese Feldänderung wird durch die Sonde erfasst und gemessen. Die Messwerte geben Auskunft über die Grösse und Art des Fehlers."

im Innern der dünnen Rohre. TMI-1, der ältere Bruder des im März 1979 verunglückten TMI-2 (nux Nr.8, Juni 1979, 6) liegt wegen einer Störung seit 1978 still und hätte endlich - nach mühsamem Seilziehen zwi-

schen Betreibern, Kontrollbehörden und Einsprechern demnächst wieder betrieben werden dürfen. Vorerst ist damit auch wieder nichts. Dort sind schon viele Termine vorangekündigt und dann unerfüllt verstrichen und vergessen worden. nux Nr.8 mit dem Vergleich zwischen Lucens 1969 und TMI-2 1979 gibt auch im Rückblick interessante Aufschlüsse.

## z.B. Three Mile Island-1

6. En bref

30 avril 1982

357

OFEL

La firme GPU Nuclear Corporation, l'exploitant nucléaire du groupement d'électriciens américains General Public Utilities (GPU), vient d'annoncer qu'elle allait lancer un programme de 25 millions de dollars pour la remise en état de plusieurs milliers de tubes sur les générateurs de vapeur de la tranche 1 de Three Mile Island. De 3'000 à 10'000 tubes ont été affectés par de la corrosion. La tranche 1, qui était à l'arrêt lors de l'accident survenu en 1979 à la tranche 2, serait remise en service avant la fin de l'année. ~~~~~ ?

## z.B. Fessenheim-1

Fessenheim-1 wurde am 20. März 1982 abgeschaltet, weil ein Geräusch anzeigte, dass sich ein metallisches Irrstück im Dampferzeuger Nr. 3 bewegte. Man rechnete mit einer Woche Stillstand. Am 26. März fand man das stark deformierte Metallstück und lieferte es zur chemischen Prüfung in ein Speziallabor. Nun rechnete man mit einem Monat Stillstand. Bis zum 30. April hatten Analyse und Inspektion der Anlage ergeben: Der Fremdkörper ist eine Schraubenmutter aus der Regelstäbehalterung am Reaktor-Druckgefäß. Sie hatte sich wegen Bruchs der zugehörigen Schraube gelöst. Alle anderen Muttern gleichen Typs seien noch am Ort. Von den durch die Mutter im primären Teil des Dampferzeugers erzeugten Schäden gelang bis dahin eine erste Evaluierung, ebenso eine Umgrenzung eventuell aus den ergangenen Schäden erwachsender Folgen in betroffenen Anlageteilen, ferner ein Ausblick auf erforderliche Reparaturmethoden. Vor einer Reparatur müsste allerdings der Dampferzeuger so weit wie möglich dekontaminiert werden. Nun rechnet man mit einem ausgedehnten, schwer abzuschätzenden Stillstand, während dem man normale Unterhaltsarbeiten (vorgesehen für den Brennstoffwechsel-Stillstand im Sommer) auch vornehmen wolle.

(aus Mitteilungen der "Commission de surveillance de la centrale nucléaire de FESSENHEIM" frei übersetzt von nux)

(Anfang Juni ist auch Fessenheim-2 wegen einer Störung abgeschaltet worden, unfreiwillig kurz vor dem programmierten Sommerstillstand. Statt Stromproduzent, ist der Standort zurzeit kühlungsbedürftiger Stromkonsument, zur Freude benachbarter Ueberproduzenten.)

## z.B. Gösgen

KWU, die Herstellerfirma des Reaktors Gösgen (Kraftwerk Union AG, Erlangen/BRD) macht geltend\*: Nur im ersten ihrer bisher 9 gebauten Druckwasserreaktoren ist die Legierung Inconel-600 in den Dampferzeugern verwendet worden. Dort, im Werk Obrigheim, mussten in den ersten 12 Betriebsjahren, dh.

bis 1980, 322 Rohre zugestopft werden. In den folgenden 8 KWU-Werken kam die Legierung Incoloy-800 zur Anwendung, und es mussten, in insgesamt 41 Betriebsjahren, nur 100 Rohre gestopft werden. Nun zeigen sich aber im jüngsten dieser Reihe, im Reaktor Gösgen (Schweiz), Schwierigkeiten wegen massiver Schlammablagerung auf den Rohrböden der Dampferzeuger. Mit nachträglich zur Verbesserung der Strömungsabläufe eingebauten mechanischen Schikanen hat man die Schlamm-schichten auf etwa den vierten Teil vermindern können. Das genügt aber nicht, und vorläufig scheint man nicht weiter zu wissen.

## "Leckagen"

Ist eins der dicht gebündelten dünnen U-Röhre vom Rost ganz durchfressen (in der Fachsprache: hat die intergranuläre Stresskorrosion die Rohrwandstärke ganz durchdrungen, so dass sich interkristalline Risse bilden), dann wird es leck. Das ist meines Wissens auf der Beznau bei über 60 Dampferzeugerrohren der Fall (gewesen). Dann dringt radioaktiv beladenes Wasser infolge Druckdifferenz aus dem primären in den sekundären Kreislauf und verlässt das Sicherheitsgebäude. Der im sekundären Kreis nun erhöhte Druck muss u.U. durch Ventile auf der nicht-nuklearen Turbinenseite entlastet werden, wobei Radioaktivität auch in die Umgebung entweicht. Bis jetzt waren das nur kleine Mengen .. .. bis jetzt. Von welcher Schwelle an sind es nicht mehr kleine Mengen? Darüber gehen die Meinungen in Fachkreisen (auch bei Insidern) auseinander.

Jetzt kommen  
die Ausreden →

\* (genauer beschrieben in G. SCHÜCKTANZ, R. RIESS, L. STIEDING, Environmental Factors Causing Pipe Cracks and Degradation in Primary System Components - KWU Steam Generator Experience; Int.J.Pres.Ves.& Piping 9 (1981), 457-465)

# Ausreden

Wird die Rüge, die Weigerung des SVDB Folgen haben? Wird die Sicherheitsbehörde "nun nicht mehr allzu lange zuwarten", wie in der Presse am 10. Juni publik wurde? Nichts deutet darauf hin, im Gegenteil. Am 13. April, also 4 Wochen nach Ausgabe des SVDB-Briefes, schrieb die ASK\* in einem Brief an Nationalrat H. HUBACHER u. a.:

"3. Der Weiterbetrieb der Beznau-Dampferzeuger ist sicherheitstechnisch zulässig, solange die regelmässig durchzuführenden Prüfungen einen befriedigenden Zustand der Rohre aufzeigen. Dabei werden nicht nur mögliche Leckagen, sondern auch Auswirkungen anderer Störfälle auf allfällig geschwächte Rohre in Betracht gezogen. Eine sicherheitstechnisch bedingte Notwendigkeit, die zwei bereitliegenden Dampferzeuger-Unterteile (Rohre mit Rohrboden) auszutauschen, liegt somit nicht vor. Im Gegenteil gibt es gute Gründe, damit noch zuzuwarten:

- Der Austausch ist mit beträchtlichen Strahlendosen beim eingesetzten Personal verbunden. . . .
- In den im Betrieb stehenden Druckwasserreaktoren fällt laufend weitere Erfahrung .. an. . . . "

\* Die ASK = Abteilung für die Sicherheit der Kernanlagen ist auf 1. März 1982 zur Hauptabteilung "angehoben" worden und heisst darum jetzt HSK.

Im Schweizer Fernsehen DRS aktuell vom 9. Juni 1982 machte Beznau-Direktor Kurt KÜFFER deutlich, dass für ihn (nur) seine Interpretation der (höheren) Messgenauigkeit im Wirbelstrom-Messverfahren gültig sei, und nicht die des SVDB, und dass die Rohre mit einer Restwandstärke von 25 % ausreichende Sicherheit geben. In der gleichen Sendung sagte der Chef der Nuklearabteilung des SVDB, Ing. ETH Peter KREBS:

"Aus der Tatsache, dass von den Bewilligungsinstanzen zu keinem Zeitpunkt betriebliche Einschränkungen verfügt worden sind, kann man ohne weiteres ableiten, dass auch die Sicherheit der Anlage zu keinem Zeitpunkt in Frage gestellt gewesen ist."

Solche Logik ist umwerfend.

Wir stellen fest, dass auf Betreiberseite keinerlei, auf Behördeseite keine glaubwürdige Bereitschaft gezeigt wird, der SVDB-Rüge Folge zu geben. Wir werden darum das Thema Dampferzeuger in einer nächsten nux (Nr. 24a oder 26?) fortsetzen und dabei neue Einblicke in Hintergründe und Zusammenhänge zeigen. Vielleicht lassen sich Betreibende und Kontrollierende doch etwas aktivieren, Bedrohte aber alarmieren.

## Fortsetzung folgt —

Ein nux - Abonnement könnte sich lohnen !

nux Nr. 24 Juni 1982, Seite 8

## nux impressum

Herausgeber und Redaktor: Konradin KREUZER, eipl. Ing. Chem. ETH, Sekretär vom Forum für verantwortbare Anwendung der Wissenschaft (gegründet in Basel 1973), Mitarbeiter Lukas HUPPENBAUER  
Druck CPZ Ostermundigen, Nachdruck mit Quellenangabe erlaubt (bitte Beleg)

Abonnement für 8 Nummern (ca. 1 Jahr)  
SFr. 30.- (für Nichtverdiener die Hälfte)  
Postcheck (Basel) 40-14277 nux Flüh

Redaktionsadresse: nux CH-4112 Flüh  
Telephon +61 75 22 72

### Forum für verantwortbare Anwendung der Wissenschaft

"Das Forum für verantwortbare Anwendung der Wissenschaft prüft Sachverhalte, Fachberichte, Projekte und Unternehmungen, welche öffentliche Interessen berühren, auf ihren wissenschaftlichen Unterbau und auf ihre Vereinbarkeit mit Nachbardisziplinen, Nachbarunternehmungen, mit der Umwelt und mit der Gesundheit der Menschen."

Aus dem **FoW**-Gründungspapier vom 12. Mai 1973.

## Wer will beim FoW mitmachen?