

Wir verlangen eine unverzügliche vorläufige Ausserbetriebnahme

– Beznau – Unfälle, Pannen und Unzulänglichkeiten	1
– Gravierender Ausfall der Notstromversorgung	1
– Bedeutung des Notstroms.....	2
– Die Atombehörden schreiten nicht ein.....	3
– Sicherheitsnachweis für mehr als 40 Jahre ist nicht erbracht	4
– Wir verlangen eine vorläufige Ausserbetriebnahme	5

AKW BEZNAU: Unzumutbare Gefahr und widerrechtlich

Beznau – Unfälle, Pannen und Unzulänglichkeiten

In diesem Jahr war das AKW Beznau mehrfach wegen akuten Unfällen – wie der Verstrahlung von Arbeitern und Filterpannen – im Gespräch. Weniger bekannt sind die grundsätzlichen Gefahren, welche in den beiden Blöcken der Anlage lauern. Das AKW Beznau läuft am Limit. Deshalb will und muss die Betreibergesellschaft NOK (Nordostschweizerische Kraftwerke AG) grosse Nachrüstungen tätigen. Diese wären längst fällig. Doch sie sollen erst ab 2011 erfolgen.

- In erst vier Jahren sollen die rissigen Reaktordruckbehälterdeckel ersetzt werden.
- Die Wandstärken der Dampf- und Kühlwasserrohre im Sekundärkreislauf sind unzulässig abgenützt. Dies ist den Behörden seit 2006 bekannt. Die technischen Spezifikationen sind nicht mehr eingehalten; trotzdem sollen die Rohre erst 2011 ersetzt werden.
- Die Notstromversorgung ist völlig unzureichend. Dies hat ein Unfall 2007 auf erschreckende Weise gezeigt, worauf wir weiter unten eingehen. Auch hier wird eine Nachrüstung bis 2011 hinausgeschoben.

Gravierender Ausfall der Notstromversorgung

Während der Revision des AKW Beznau 2 wurde am 21. August 2007 eine externe 50-kV-Einspeisung abgeschaltet. Da die Notstromversorgung teilweise über diese Einspeisung betrieben wird, wurde der verbunkerte Notstromdiesel (auch „Notstand-Notstromdiesel“ genannt) vorsorglich in Betrieb genommen. Bei einer grösseren Belastung fiel dieser jedoch wegen einem Relaisdefekt aus:

- 21.8.2007 4.04 Uhr Beginn der Wartungsarbeiten an der externen 50-kV-Anspeisung
Aufnahme des Standby(Teillast)-Betriebs des Notstromdiesels
- nach 17.00 Uhr Netzsynchrisation
Diesel beinahe Vollast
- 17.24 Uhr Ausfall des Diesels wegen defektem Differentialschutzrelais

Für die Notstromversorgung standen nur noch die beiden so genannten Flutdiesel und das Wasserkraftwerk zur Verfügung. Beide Stromquellen sind nicht gegen Sicherheitserdbeben SSE¹ geschützt.

¹ Das SSE ist das stärkste Erdbeben, gegen welches ein AKW geschützt sein muss. Ein AKW muss bis zu einem gewissen Grad gegen postulierte Unfälle gesichert (ausgelegt) sein. Die Grenze dieser Auslegung ist der so genannte GAU, der grösste anzunehmende Unfall, zu dem etwa ein Dampfröhbruch oder ein Erdbeben gehört.

Die Notstromversorgung ist eine der zentralen Funktionen für die Systeme zur Notkühlung des Reaktors. Fällt sie aus, ist eine Kernschmelze nicht zu verhindern. – Die Atombehörde ENSI (Eidgenössisches Nuklearsicherheitsinspektorat)² hielt in seinem Aufsichtsbericht von 2007 denn auch fest: „Bei einem SSE besteht die Möglichkeit, dass sowohl das Wasserkraftwerk als auch die Flutdiesel-Aggregate (zwei weitere Notstromdiesel, d.Verf.) ausfallen. In diesem Fall könnte die Kernkühlung nur noch mit auslegungsüberschreitenden Mitteln sichergestellt werden.“³ – Im Klartext bedeutet dies, dass das AKW nicht auf die Art geschützt ist, wie es die sicherheitstechnischen Regeln des ENSI (Richtlinie A01) vorschreiben. Es ist die beschönigende Umschreibung dafür, dass die Notstromversorgung bei einem Auslegungsstörfall wie einem Erdbeben nicht verfügbar gewesen wäre und dass der Schutz des Reaktors gegen Katastrophen nicht gewährleistet ist. Das AKW ist von Grund auf nicht so konzipiert, dass es Erdbeben überstehen kann. Die Notstromversorgung liesse sich nur mit grossem Aufwand korrigieren, zu stark weicht die heutige Auslegung vom Stand der Technik ab.

Weiter schreibt das ENSI: „Die Anlagenkonfiguration war vorübergehend mit einer deutlichen Risikoerhöhung verbunden, weil nur noch das Wasserkraftwerk und die Flutdiesel-Aggregate für die Notstromversorgung zur Verfügung standen. Das Vorkommnis trug einen signifikanten Anteil – im Bereich von 20 % – zur totalen Kernschadenswahrscheinlichkeit im Jahr 2007 bei und wurde der Stufe 1 der internationalen Ereignisskala INES zugeordnet. Grund für die Einstufung war, dass die Sicherheitsvorsorge für den Fall eines Sicherheitserdbebens (SSE) deutlich geschwächt war.“⁴

Der Notstromausfall von 2007 hat gezeigt, dass das AKW Beznau nicht gegen Erdbeben gesichert ist. Das Risiko für eine Katastrophe weit über die Grenzen hinaus war während Stunden dramatisch gestiegen. Alle Notstromsysteme, welche zur Verfügung standen, hätten im Erdbebenfall nicht ausgereicht, dass der Reaktor genügend gekühlt worden wäre. Dies widerspricht den schweizerischen Regelwerken.

Bedeutung des Notstroms

Ein AKW braucht für den Eigenbedarf eine beträchtliche Menge an Strom: Der Reaktor muss gekühlt werden; hierzu müssen im Normalbetrieb und in Notfällen Pumpen, Lüftungen, Ventile, Elektronik und Etliches mehr betrieben werden. Allein eine Notkühlpumpe erfordert 500 Kilowatt an Leistung. Bei Unfallabläufen wie Rohrbrüchen, Erdbeben, Überflutungen (etwa bei Hochwasser der Aare) müssen die kritischen Komponenten allein aus internen Notstromquellen gespeist werden können. Insofern ist es schon unzulässig, wenn das ENSI die Anbindungen an das Wasserkraftwerk und an die 50-kV-Freiluftleitung als Notstromsysteme wertet.

1992 beispielsweise war die externe Stromversorgung total zusammengebrochen. Damals stieg gleichzeitig auch ein Notstromdiesel aus.

Dieselgeneratoren sind pannen anfällig, was die Gesamtrisiken erhöht, da sie sozusagen zum Zentralnervensystem einer Anlage gehören. Deshalb werden seit den Siebziger Jahren folgende Einrichtungen verlangt: Jedes von vier Notkühlssystemen hat einen eigenen Notstromdiesel zur Verfügung. Zudem gibt es verbunkerte Notstanddiesel, welche je zwei oder besser einem Notsystem zugeordnet sind. In Beznau gibt es erstens nur drei Kühlsysteme. Alle Notsysteme beziehen die Notstromversorgung über drei Anspeisungen (Stränge 3, 4, und 9).

Strang 3 wird versorgt von 2 Flutdieseln und vom Wasserkraftwerk

Strang 4 wird versorgt vom 50-kV-Netz (externe Freiluftleitung) und vom Wasserkraftwerk

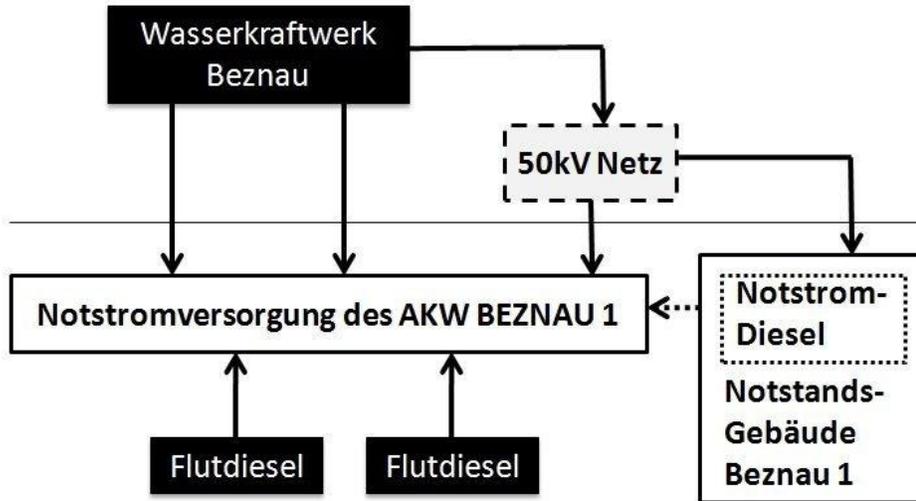
Strang 9 wird versorgt vom Notstand-Notstromdiesel und vom 50-kV-Netz

² Das ENSI hiess bis Ende 2008 „Hauptabteilung für die Sicherheit der Kernanlagen HSK“

³ Hauptabteilung für die Sicherheit der Kernanlagen: Aufsichtsbericht 2007; S.26

⁴ ebenda

Grafik 1 zeigt, wie die Stromquellen zur Notstromversorgung führen:
 Der grosse Kasten („Notstromversorgung des AKW Beznau“) ist aufgeteilt in die drei Stränge.
 Diese beziehen Strom von den umgebenden Quellen (je ein Kasten). Schwarz sind diejenigen
 Systeme vermerkt, welche nicht gegen Erdbeben geschützt sind.



Grafik 1: Notstromversorgung im AKW Beznau

- Schwarz: Das Wasserkraftwerk Beznau, sowie die 2 Flutdiesel der AKW Beznau sind nicht gegen Erdbeben gesichert.
- Grau: Im Erdbebenfall ist davon auszugehen, dass das externe Netz ausfällt.
- Gestrichelt: Am 21.8.2007 ab 4:40h befand sich der Notstromdiesel des AKW Beznau 1 im Teillastbereich. Als der Notstandsdiesel 17:24h hochgefahren werden sollte, fiel er wegen eines Defekts aus.

Die Notstromversorgung des AKW Beznau ist völlig unterdimensioniert. Das ENSI zählt externe Freiluftleitungen zur Notstromversorgung, obwohl diese anfällig sind. Die Notsysteme sind gegenüber den Anforderungen der Siebziger Jahre nicht ausreichend mit Notstrom versorgt. Gefordert wären vier Notstrom- und zwei bis vier Notstand-Notstromdiesel. Beznau hat zwei nicht erdbebensichere Notstromdiesel und einen Notstand-Notstromdiesel. Bis heute wird das von den Atombehörden toleriert.

Die Atombehörden schreiten nicht ein

Kürzlich wurde eine Ausschreibung für die „... unabhängige Notstrom- und Eigenbedarfsstromversorgung innerhalb des Areals des Kernkraftwerks Beznau“ publiziert.⁵ Geplanter Baubeginn ist aber erst der 1. April 2011. Bis 2014 soll die Nachrüstung fertig gestellt werden. 2007 schien es, dass das Eidgenössische Nuklearsicherheitsinspektorat ENSI sich der Probleme bewusst war; denn es stufte den Notstrom-Unfall in eine erhöhte Stufe der internationalen Störfallkategorie (so genannte INES-Stufe) ein. Wie aus den ENSI-Jahresberichten hervorgeht, wurden bisher keine Verbesserungen in Angriff genommen. Es wäre am ENSI, solche Massnahmen anzuordnen.

Wie so oft, zeigt sich, dass offensichtlich ökonomische Interessen über dem Schutz der Bevölkerung stehen. Das ENSI nimmt Unfallszenarien wie zum Beispiel Erdbeben nicht ernst. Daraus ergeben sich auch falsche Einschätzungen.

⁵ <http://www.infodienst-ausschreibungen.ch/ausschreibungen/?id=1d260df4-ce2e-102c-b7ae-001f29e7574e&ext=80>

Betrachtet man den Erdbebenfall in Beznau, dann trifft man ungeheuerliche Passagen in früheren Expertisen des ENSI. Im Gutachten zum AKW Beznau II 2004 heisst es lapidar: "Die HSK beurteilt das Konzept der Erdbebenauslegung als zweckmässig und sicher. Es setzt die mit den HSK-Richtlinien vorgegebenen übergeordneten Auslegungsanforderungen an die Gesamtanlage korrekt um. ... Das unabhängige und erdbebenqualifizierte Notstandssystem gewährleistet die Reaktorabschaltung, die Kernkühlung und die Nachwärmeabfuhr auch nach einem Erdbeben der Stärke SSE."⁶ Die von uns dargestellte Unterdeckung der Notstromversorgung vom August 2007 wurde damals als Unfallszenario nicht erkannt. Eigentlich müsste die Behörde Unfälle voraus denken, berechnen und in ihre Wahrscheinlichkeitsrechnungen einbeziehen!

Sicherheitsnachweis für mehr als 40 Jahre ist nicht erbracht

Das AKW Beznau 1 ist der älteste Druckwasserreaktor der Welt. (Die schweizerischen AKW Beznau 1 + 2, sowie Mühleberg gehören zu den ältesten 27 Reaktoren). Es gibt insgesamt nur noch zwei ältere AKW, Oldbury A1 und A2. Sie sind nicht vom selben Reaktortyp, und ihre Leistung ist wesentlich kleiner als Beznau. Nach monatelangem Stillstand wurden sie wieder für voraussichtlich ein Jahr (Ende 2010)⁷ in Betrieb genommen. Dann sollen die Anlagen definitiv stillgelegt werden.

Rang	Land	Reaktoranlage	Reaktortyp ^{*)}	Nettleistung in Megawatt	Inbetriebnahme	Alter
1	GB	Oldbury 1	GCR	217	1967.12.31	42
2	GB	Oldbury 2	GCR	217	1968.09.30	41
3	Schweiz	Beznau 1	PWR	365	1969.09.01	40
4	Indien	Tarapur 1	BWR 1	150	1969.10.28	40
5	Indien	Tarapur 2	BWR 1	150	1969.10.28	40
6	USA	Oyster Creek	BWR 2	619	1969.12.01	40
7	USA	Nine Mile Point 1	BWR 3	621	1969.12.01	40
8	Japan	Tsuruga 1	BWR 2	341	1970.03.14	39
9	USA	Dresden 2	BWR 3	787	1970.06.09	39
10	USA	Robert E. Ginna	PWR	498	1970.07.01	39
11	Japan	Mihama 1	PWR	320	1970.11.28	39
12	USA	Point Beach 1	PWR	505	1970.12.21	39
13	USA	H. B. Robinson 2	PWR	683	1971.03.07	38
14	Japan	Fukushima-Daiichi I-1	BWR 3	439	1971.03.26	38
15	Spanien	Santa Maria de Garona	BWR 3	446	1971.05.11	38
16	USA	Monticello	BWR 3	597	1971.06.30	38
17	Kanada	Pickering 1	PHWR	515	1971.07.29	38
18	GB	Wylfa 1	GCR	490	1971.11.01	38
19	USA	Dresden 3	BWR 3	784	1971.11.16	38
20	Schweiz	Beznau 2	PWR	365	1971.12.01	38
21	USA	Palisades	PWR	760	1971.12.31	38
22	GB	Wylfa 2	GCR	490	1972.01.03	37
23	Schweden	Oskarshamn 1	BWR	445	1972.02.06	37
24	Russland	Novovoronezh 3	WWER	385	1972.06.29	37
25	Japan	Mihama 2	PWR	470	1972.07.25	37
26	USA	Point Beach 2	PWR	507	1972.10.01	37
27	Schweiz	Mühleberg	BWR 4	355	1972.11.06	37
28	USA	Vermont Yankee	BWR 4	506	1972.11.30	37
29	USA	Pilgrim 1	BWR 3	690	1972.12.01	37
30	Pakistan	Kanupp	PHWR	125	1972.12.07	37

Tabelle 1: Die 30 ältesten AKW der Welt; aktuell sind 436 Reaktoren in Betrieb (Stand 1.11.2009)

*) Abkürzungen: BWR = Siedewasserreaktor(92 Reaktoren), PWR = Druckwasserreaktor(246), GCR = Gasgekühlter Reaktor (18), Rest = Diverse

⁶ ENSI/HSK: KKW Beznau II: Gutachten zum Gesuch der NOK um Aufhebung der Befristung der Betriebsbewilligung; S.6-3

⁷ <http://www.magnoxnorthsites.com/about-us/our-sites/oldbury/lifetime-strategy>

Im Allgemeinen bedeutet die vierzigjährige Betriebsdauer eine Schranke für ein AKW. (Zu Projektierungszeiten in den Sechziger Jahren waren sogar noch 30 Jahre geplant, doch die Atomlobby wollte die Maschinen weiter ausreizen. Heute spricht sie von 50 – 60 Jahren). In der Schweiz gibt es üblicherweise keine Begrenzung der Laufzeiten. (Mühleberg – zu welchem aktuell ein Bewilligungsverfahren im Gang ist – ist eine Ausnahme, da die Notkühlsysteme von Beginn weg nicht ausreichend waren.)

Das ENSI stellt für die drei ältesten AKW der Schweiz eigene Überlegungen für den Betrieb über vierzig Jahre hinaus an. Diese Betriebsdauer ist allerdings beim AKW Beznau 1 überschritten. Trotzdem ist der Langzeitsicherheitsnachweis nicht da. Die Geschäfte und Projekte, welche auf der ENSI-Website aufgeführt sind, sind immer noch in Bearbeitung. (Die Nummern und Titel der Geschäfte und Projekte werden auf der Website des ENSI in gewissen Abständen publiziert. Die letzte Aufdatierung fand im Juni 2009 statt.⁸)

Und die Nordostschweizerische Kraftwerke AG NOK will demnächst das „Jubiläum“ feiern!

Das ENSI nimmt Unfälle, gegen welche ein AKW geschützt werden muss, zu wenig ernst. Nur so ist es erklärbar, dass es eine Anlage nicht stilllegt, wenn bewiesen ist, dass diese gegen einen solchen Unfall nicht gesichert ist. Auch in Gutachten geht es über die Diskussion heikler Probleme hinweg, wie der Erdbebenfall demonstriert. Den Nachweis für den so genannt „sicheren“ Betrieb zögert es hinaus.

Wir verlangen eine vorläufige Ausserbetriebnahme

Seit mehreren Jahren führt die Anti-AKW-Bewegung eine Kampagne um die Frage, wann ein AKW stillgelegt werden muss. Schon lange hat sie verbindliche Kriterien für die Abschaltung gefordert. Denn die Atombehörden haben immer vom Standpunkt der Bewilligung her gedacht: Was darf sein, dass ein AKW bewilligt wird? Dies geht mit der prinzipiellen Atomförderung der Atombehörden einher.

Die andere Frage wurde nie gestellt: Was muss erfüllt sein, damit ein AKW stillgelegt wird?

Im Zuge der neuen Atomgesetzgebung wurde dies ein wenig geändert:

2008 ist die „Verordnung des UVEK über die Methodik und die Randbedingungen zur Überprüfung der Kriterien für die vorläufige Ausserbetriebnahme von Kernkraftwerken“ in Kraft getreten. Im Art. 2 wird festgehalten: „Der Inhaber der Betriebsbewilligung (Bewilligungsinhaber) hat die Auslegung des Kernkraftwerks unverzüglich zu überprüfen, wenn (...) er annehmen muss, dass aufgrund eines Auslegungsfehlers die Kernkühlbarkeit bei Störfällen, die Integrität des Primärkreislaufs oder die Integrität des Containments nicht mehr gewährleistet sind (...).“

Weiter steht in Art. 3: „Der Bewilligungsinhaber hat das Kernkraftwerk unverzüglich vorläufig ausser Betrieb zu nehmen, wenn die Überprüfung nach Artikel 2 zeigt, dass die Dosisgrenzwerte nach Artikel 94 Absätze 3–5 und 96 Absatz 5 der Strahlenschutzverordnung vom 22. Juni 1994 nicht eingehalten werden.“⁹

Das AKW Beznau erfüllt eindeutig diese Ausserbetriebnahmekriterien – es muss also abgestellt werden. Der Notstromfall von 2007 ist nicht nur ein theoretischer, sondern ein praktischer Beweis. Deshalb verlangen wir eine sofortige Stilllegung.

Da das ENSI keine Ausserbetriebnahme anordnet, gelangen wir an Bundesrat Leuenberger, Vorsteher des zuständigen Departements.

Das AKW Beznau wird widerrechtlich betrieben. Im Zuge der neuen Kernenergiegesetzgebung wurde eine Verordnung herausgegeben, welche mehrere Ausserbetriebnahmekriterien festhält. Vor allem gehört dazu der Verstoß gegen die Abschalt- und Kühlbarkeit eines Reaktors bei einem anzunehmenden Unfall. Wir fordern auf dieser Basis die sofortige vorläufige Ausserbetriebnahme.

⁸ Es handelt sich um das Geschäft 14/06/053 14KEX und das Projekt Projekt 14KEX.AÜ7 „Nachweise für mehr als 40 Jahre Betriebsdauer“; s. www.ensi.ch

⁹ Verordnung des UVEK über die Methodik und die Randbedingungen zur Überprüfung der Kriterien für die vorläufige Ausserbetriebnahme von Kernkraftwerken, Art. 2 und 3