

# Strahlentelex

## mit ElektromogReport

Unabhängiger Informationsdienst zu Radioaktivität, Strahlung und Gesundheit

ISSN 0931-4288

[www.strahlentelex.de](http://www.strahlentelex.de)

Nr. 344-345 / 15. Jahrgang, 3. Mai 2001

### Atompolitik:

Das ausgemusterte Elektronensynchrotron BESSY I soll von Berlin-Wilmersdorf nach Jordanien. Dort kann damit, mitten im Krisengebiet des Nahen Ostens, Bombenplutonium hergestellt werden, warnt der Kernchemiker Prof. Dr. Reinhardt Brandt. Seite 1

### Strahlenschutz-Novelle:

Die von Dipl.-Ing. Heinrich Messerschmidt vorgetragene Rechnungen und Argumente gegen die geplante Freisetzung von Atom- müll in die Umwelt wurden im Bundesumweltministerium zwar gehört, jedoch nicht umgesetzt. Seite 3

### Atom- müll:

Prof. Dr. Klaus Duphorn, Mitglied im Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlager des Bundesumweltministers, schlägt vor, Schacht Konrad bei Salzgitter auch als Endlager für hochradioaktiven Müll zu nutzen. Seite 4

### 15 Jahre nach

Tschernobyl: Mindestens 300 Neugeborene sind in Deutschland in Folge von Tschernobyl gestorben, zeigt Dr. Alfred Körblein. Seine Ergebnisse stehen im Widerspruch zu alten Vorstellungen von der Existenz einer Schwellendosis. Seite 6

### Plutoniumwirtschaft

## BESSY I soll nach Jordanien

Das Bundeskanzleramt hat nichts dagegen. Mit dem ausgemusterten Berliner Elektronensynchrotron ließe sich im Nahen Osten Bombenplutonium herstellen.

Im Juli 1998 hatte in Berlin-Adlershof der neue Elektronenspeicherring für Synchrotronstrahlung BESSY II seinen Betrieb aufgenommen. Seit Januar 1999 stellt nun die 195 Millionen Mark teure Anlage zum Zwecke der Forschung Strahlung vom infraroten bis in den Röntgenbereich zur Ver-

fügung. Zum 1. Januar 2000 wurde daraufhin die kleinere Vorläuferanlage BESSY I am Breitenbachplatz in Berlin-Wilmersdorf stillgelegt. Interessierte Kreise aus der Europäischen Organisation für Kernforschung in Genf (CERN) planen nun, BESSY I nach Jordanien zu exportieren. Aber:

„Mit den 850 MeV Elektronen von BESSY läßt sich saftig Plutonium-239 herstellen“, warnt der Kernchemiker Dr. Reinhardt Brandt, pensionierter Professor an der Philipps Universität Marburg. Und er fragt nach dem Sinn, in einem Krisengebiet 20 Kilometer von Israel entfernt eine deutsche Anlage aufzubauen, mit der Bombenplutonium hergestellt werden kann.

Seit bald drei Jahren wird in der nationalen und gelegentlich auch internationalen Fach- und Tagespresse die „Verbringung“ (= Schenkung) der alten und ausgedienten Synchrotron-Stahlungsquelle

BESSY I von Berlin in den Nahen Osten diskutiert. Diese Großanlage BESSY I im Werte von circa 100 Millionen DM liefert 850 MeV Elektronen. Sie wurde von der „Berliner Elektronenspeicherring-Gesellschaft für Synchrotronstrahlung mbH“ jahrzehntelang mit großem, auch international anerkanntem Erfolg betrieben und zur Untersuchung chemischer, biologischer und materialwissenschaftlicher Fragen mit Hilfe der Synchrotronstrahlung eingesetzt. Jetzt steht dieser Gesellschaft eine neue und modernere Anlage zur Verfügung und da ergaben sich natürlich Überlegungen: Wohin mit der alten Anlage BESSY I? Es ist bekannt, daß sich in der gesamten moslemischen Welt zwischen Rabat und Teheran überhaupt keine modernen Kernforschungs-Großbeschleuniger befinden. Also bildete sich aus dem Bereich um CERN in Genf und der UNESCO in Paris eine Gruppe Physiker, die vorschlug, BESSY I in Berlin abzubauen

Strahlentelex, Th. Dersee, Rauxeler Weg 6, 13507 Berlin  
Postvertriebsstück, DPAG, „Entgelt bezahlt“ A 10161 E

und im Nahen Osten in verbesserter Form **und** mit einer höheren Energie von circa 1000 MeV Elektronenenergie wieder zu errichten. Die Organisation sollte analog zu CERN gestaltet werden, und eine „Projektgruppe“, genannt SESAME, wurde unter der Leitung von Herrn Professor H. Schopper, ehemaliger deutscher Generaldirektor von CERN, gebildet. Diese „Projektgruppe“ hat nun beschlossen, daß BESSY I in Jordanien wieder aufgebaut werden soll und der König von Jordanien empfing entsprechend Herrn Professor Schopper. Diese Forschungsanlage soll einen internationalen Status haben, allen Staaten der Gegend - auch Israel - offenstehen und zweifellos herrliche Experimente mit der Synchrotronstrahlung erlauben. Soweit die „Sonnenseite“ dieses Projektes.

Aber als Großanlage für relativistische Elektronen von 850 MeV muß man auch die anderen Aspekte berücksichtigen: BESSY I besteht aus 3 Komponenten: Einem Hochleistungs-Injektor für 20 MeV Elektronen (Mikrotron), der ein 850 MeV Elektronen-Synchrotron speist. Dieses Synchrotron ist der „Knackpunkt“ der Anlage: 10 Prozent der Realzeit wird das Synchrotron benötigt, um den Elektronen-Speicherring, die eigentliche Synchrotronstrahlungsquelle, mit den notwendigen Elektronen zu „füttern“. Diese letztere Komponente ist in der Tat harmlos.

Das 850 MeV Elektronen-Synchrotron ist aber auch in 90 Prozent der Realzeit benutzbar, um nukleare Aktivierungen durchzuführen, zum Beispiel um aus Uran mit Hilfe von Neutronen das Nuklid 239-Plutonium zu erbrüten. Das Problem ist: wieviel 239-Plutonium kann die Anlage erbrüten? Es ist bekannt, daß in typischen Strahlenkliniken Elektronenbeschleuniger mit 20 bis 30 MeV Energie stehen, die etwa  $10^7$  Neu-

tronen pro Sekunde liefern. Das kann in jeder Umgangsgenehmigung nachgelesen werden, die an Hand des Sicherheitsberichtes nach Paragraph 16 der Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) erstellt worden ist. In diesen Strahlenkliniken lassen sich dann maximal etwa 50 Mikrogramm Plutonium pro Jahr herstellen, wenn man eine solche Anlage ausschließlich zur Plutoniumproduktion verwenden wollte. Es ist evident, daß man mit derartig teuren medizinischen Geräten keine gefährlichen Mengen an Plutonium herstellen kann, obwohl natürlich die Aussage falsch ist, daß man mit diesen Anlagen absolut kein Plutonium erbrüten kann.

Jetzt ist die nächste Frage: Wieviel Plutonium läßt sich mit BESSY I herstellen? Dazu ist allgemein festzustellen:

- Am Vereinigten Institut für Kernforschung (VIK) in Dubna bei Moskau werden extrem leistungsfähige gepulste Forschungsreaktoren mit Elektronen im Bereich von 1000 MeV „gefeuert“ - und das Resultat sind gewaltige Neutronenflüsse.
- Aus Publikationen der CERN-Gruppe um Professor Rubbia weiß man, daß die Neutronen-Produktionsraten europäischer, relativistischer Elektronenbeschleuniger (200 bis 1000 MeV) etwa um den Faktor 100 niedriger sind, als die entsprechenden Neutronen-Produktionsraten des CERN-PS, welches 30 GeV Protonen liefert. Da man theoretisch am CERN-PS etwa 10 Kilogramm 239-Plutonium im Jahr herstellen kann (was natürlich niemand anstrebt!), so sollte die Plutonium-Produktionskapazität von modernen 1000 MeV Elektronensynchrotrons bei etwa 100 Gramm 239-Plutonium liegen.

Es ist für mich eine Selbstverständlichkeit, daß bei dieser

Sachlage die Plutonium-Produktionskapazität von BESSY I ebenso öffentlich diskutiert werden muß, wie die eingangs erwähnte „Sonnenseite“ dieser „Verbringung“, wie es so schön im Amtsdeutsch heißt. Da natürlich ein gesetzlich vorgeschriebener *Sicherheitsbericht nach § 16 StrlSchV* (s.o.) vorliegen muß, sollte eine solche Diskussion sich einfach und rational durchführen lassen, denn das Königreich Jordanien liegt nun einmal in einer Krisenregion.

Trotz erheblicher und umfangreicher Bemühungen des Autors um eine derartige Diskussion, wurde ihm dies bis heute nicht ermöglicht. Da die „Verbringung“ von potentiellen Plutoniumfabriken in Krisengebiete in allen Staaten dieser Erde in der Letztverantwortung des Regierungschefs liegt, wurden zu guter Letzt entsprechend klare Briefe an unseren Herrn Bundeskanzler Gerhard Schröder geschickt. Das Bundeskanzleramt antwortete mir am 17. Januar 2001: „*Wie mir auf Nachfrage bei der Berliner Elektronenspeicherring-Gesellschaft für Synchrotronstrahlung mbH versichert wurde, ist die Höhe der maximalen Endenergie und die Repititionsrate durch die Auslegung der Magnete ..... unveränderbar festgelegt. Damit sei das BESSY I Synchrotron für alle Bemühungen als **Brüter- oder Transmutationsmaschine absolut ungeeignet.***“ (Hervorhebung durch den Autor)

Diese Auskunft ist physikalisch unverständlich. Im Unterricht bringt man den Studenten bei, daß die **Strahlintensität** neben der Strahlenergie für das Erbrüten von 239-Plutonium entscheidend ist. Ebenso verwundert bei dieser Aussage, daß BESSY I in Berlin 850 MeV Endenergie besitzt und im Orient mit 1000 MeV wiederaufgebaut werden soll.

Des weiteren schreibt das Bundeskanzleramt: „*Die physikalisch/technischen Argu-*

*mente im einzelnen sind Ihnen aus dem Schriftwechsel mit Herrn Prof. Dr. Jaeschke bekannt.*“

In der Tat hat mir Herr Professor Jaeschke, Direktor bei BESSY, nur einmal am 29. April 1999 geschrieben. Seine Kopien gingen sowohl an Herrn Professor H. Schopper, als auch an das BMBF in Bonn. Dabei stellte er fest, daß das Synchrotron „einen maximalen mittleren Strom von nur 5 Nano-Ampere“ liefert. In meinen diversen Entgegnungen - zuletzt vom 20. Februar 2001 - stellte ich fest, daß man mit den von ihm angegebenen Stromstärken **im Jahr etwa 10 Milligramm 239-Plutonium, beziehungsweise circa 20.000.000 Becquerel 239-Plutonium und gleichzeitig etwa 20.000.000.000 Becquerel Spaltprodukte herstellen kann.**

Diese Aussage widerspricht der Aussage des Bundeskanzleramtes („...*absolut ungeeignet*...“). Zum anderen ist zu hinterfragen, weshalb das herrliche deutsche Elektronensynchrotron so miserable Stromstärken für *Aktivierungsexperimente* liefert, wenn andere analoge Anlagen etwa 10.000 bis 100.000 mal höhere Stromstärken und entsprechend mehr Plutonium liefern. Es ist bekannt, daß eine „BESSY-Schwesteranlage“ aus Amsterdam, die nach Dubna verbracht wurde, eine Plutonium-Produktionskapazität von circa 200 Gramm 239-Plutonium jährlich besitzt. Natürlich ist unter diesen Umständen zu fragen, ob man beim Neuaufbau von BESSY I in Jordanien nicht neben der Erhöhung der Endenergie auch noch die Strahlintensität auf das international üblichen Niveau von Micro-Ampere bis zu Ampere bringen kann.

Abschließend stellt das Bundeskanzleramt fest: „*Ich bitte Sie um Verständnis, wenn ich vor diesem Hintergrund keine Anhaltspunkte sehe, von hier*

*Schritte zu unternehmen, um das Projekt zu stoppen.*“

Es bestehen aber durchaus noch Unklarheiten bei dieser „Verbringung“:

1. Wie sieht denn der genaue Status von SESAME aus? Haben alle Staaten dieser

Weltgegend dort genauso jederzeitigen und ungehinderten Zugang wie in CERN?

2. Der Einbau eines Protoneninjektors anstelle des Elektronen-Mikrotrons kostet zwischen 3 bis 30 Millionen US-Dollar. Dann produziert

das SESAME Zentrum potentiell bis zu 100 Kilogramm 239-Plutonium im Jahr. Ob das dort unten dem Frieden dient?

3. Welche Sicherheiten gibt es, daß diese Anlage nicht irgendwie in die Luft gejagt

wird? Dann waren alle unsere deutschen Bemühungen für die Katz. Wäre das schade?

**Reinhard Brandt**

brandtr@mail.uni-marburg.de

## Strahlenschutz-Novelle

# „Menschenopfer für die Wirtschaftlichkeit der Atomindustrie“

## Scharfer Protest gegen die in der neuen Strahlenschutzverordnung vorgesehene Freigabe von Atommüll in die Umwelt

**Schwerwiegende Einwände gegen die am 14. März dieses Jahres vom Bundeskabinett beschlossene Novelle der Strahlenschutzverordnung hat Diplom-Ingenieur Heinrich Messerschmidt, Strahlenschutzexperte aus Lüchow, vorzubringen. Seine bereits zur Verbändeanhörung im Dezember 2000 und jetzt erneut im zuständigen Referat RS II des Bundesumweltministeriums vorgetragene Rechnungen und Argumente gegen die vorgesehene Freigabe von Atommüll in die Umwelt, haben jedoch bis heute zu keinen akzeptablen Änderungen geführt. Messerschmidt weist auf einen gravierenden „Systemfehler“ der neuen Strahlenschutzverordnung hin, der zu Menschenopfern für eine billige Atommüllentsorgung führen wird.**

Tritt die im März dieses Jahres vom Bundeskabinett verabschiedete neue Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) durch Bundesratsbeschluß wie geplant in Kraft, kommt es zwangsläufig aufgrund eines ihr innewohnenden schwerwiegenden „Systemfehlers“ zu einer enormen Anzahl zusätz-

licher irreparabler Strahlenschäden in der Bevölkerung. Sie werden in Form von Leukämie und anderen Krebsarten und von Genschäden besonders Kleinkinder und immunschwache Personen treffen und flächendeckend sein. Einzelne Leukämie-Cluster werden dann die Ausnahme sein. Die geplante weitgehend uneingeschränkte „Freigabe“ von mindestens 480.000 Tonnen radioaktiv verseuchter Materialien aus abzubauenden Atomanlagen mit noch hohen Konzentrationen (spezifische Aktivität) ohne Kontrollen in unsere Umwelt-Lebensbereiche ist faktisch nicht mehr umkehr- beziehungsweise revidierbar und trifft uns alle. Einige „zigtausende“ an zusätzlichen Strahlenschäden jährlich muß unsere Bevölkerung dann als „Entsorgungsmenschenopfer“ zugunsten eines kostengünstigen Abbruchs von abgängigen Atomanlagen ertragen. Das ungehemmt und unkontrolliert ablaufende künftige „Freigabeverfahren“ des atomaren Abfalls in den Lebenskreis der Bevölkerung soll ihr begrifflich als relativ harmlose „zusätzliche effektive Dosis von 10 Mikrosievert jährlich für Einzelpersonen“, die die natürliche Strahlenbelastung nur um das 0,0042- bis 0,0067-fache (also im Promille-Bereich) erhöht, als zu akzeptieren verkauft werden.

Ein schwerwiegender „Sy-

stemfehler“ in den Gutachten zum bisher verfolgten Konzept zur „Freigrenzen-“ und „Freigaberegulung“ im Entwurf der Verordnung war der Grund für eine Fehlbeurteilung durch das Bundesumweltministerium. Daß nur etwa „10 Mikrosievert an effektiven Folgedosen jährlich für Einzelpersonen“ auftreten können, wenn die Vorgaben der neuen Strahlenschutzverordnung eingehalten werden, ist der folgenschwerste Irrtum. Dies ist inzwischen auch im zuständigen Referat RS II des Bundesumweltministeriums bekannt. Nach einem Kurzprotokoll über dort mit dem Autor am 20. Dezember 2000 diskutierte Dosisberechnungen verschiedener Szenarien und Radionuklide, die fachlich bestätigt wurden, muß nun nach anderen Lösungsmöglichkeiten gesucht werden, um die Einhaltung des „10-Mikrosievertbereich-Konzeptes“ und einer jährlichen effektiven Kollektivdosis von „ca. 1 Mann-Sievert“ zu garantieren. Unklar bleibt, warum entsprechenden, bereits am 10. Mai 2000 vorgebrachten Einwendungen im Verbände-Anhörungsverfahren, nicht nachgegangen wurde und wie Änderungen bei dem derzeitigen Verfahrensstand noch in die Verordnung einfließen sollen.

Folgende Mindestgrundlagen sind für eine zumutbare Regelung unverzichtbar:

**a.** Ein effektiver Strahlenschutz zur Begrenzung der Dosis von Einzelpersonen der Bevölkerung kann nur dann gewährleistet werden, wenn sowohl die relativ große „spezifische Aktivität“ (Aktivitätskonzentration) als auch die „Gesamtaktivität“ (Menge) der einzeln freigegebenen im Umgang befindlichen Nuklide begrenzt werden.

**b.** Eine „uneingeschränkte Freigabe“ aus dem anfallenden Atommüll – das heißt die unkontrollierbare Verwendung dieser Stoffe in allen Lebensbereichen – bewirken bereits bei einzelnen Nukliden „effektive Folgedosisbelastungen von Einzelpersonen“, die 6.500-fach höher sind als die angestrebten „10 Mikrosievert“. Das ist nicht zu rechtfertigen. Beispielrechnungen der auftretenden effektiven Folgedosis von Einzelpersonen nach den Rechenvorschriften der EURATOM-Norm aus möglichen Belastungspfaden etwa der drei Einzelnuclide Tritium, Jod-129 und Jod-131 mit den zulässigen „spezifischen Aktivitäten“ der „uneingeschränkten Freigabe“ ergeben Dosisbelastungen zwischen 14,8 und 65 Millisievert für Kleinkinder. Entsprechende Ergebnisse lassen sich auch für andere Radionuklide zeigen. Dabei wird nicht nur die zulässige Höchstdosis von 1 Millisievert pro Jahr (mSv/a) für Einzelpersonen um das 14,8- bis 65-fache überschritten, sondern sogar die zulässige Höchstdosis für strahlenexponierte Personen (20 mSv/a) um das 3,25-fache.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> vergl. auch schon Strahlentelex 310-311 vom 2.12.1999