

Strahlentelex



Informationsdienst • Unabhängige Meßstelle Berlin des Strahlentelex

Nr. 124-125 / 6. Jahrgang

12. März 1992

Altlasten aus dem Uranbergbau

Strahlenschutzkommission legt 100-Millirem-Konzept zur Bewertung radioaktiv verseuchter Flächen vor

Im deutschen Strahlenschutz gibt es einen neuen Richtwert. Eine zusätzliche mögliche Strahlenbelastung von 100 Millirem pro Jahr aus den Altlasten des Uranbergbaus mutet die Strahlenschutzkommission der Bevölkerung in den betroffenen Gebieten zu. Zum Vergleich: die zulässige jährliche Belastung aus kerntechnischen Anlagen darf 30 Millirem nicht überschreiten.

Im Oktober 1991 verabschiedete die deutsche Strahlenschutzkommission zwei neue Empfehlungen - „Strahlenschutzgrundsätze für die Verwahrung und Nutzung von Bergbauhalden“ und „Strahlenschutzgrundsätze für die Nutzung von durch den Uranbergbau kontaminierten Flächen zu forst- und landwirtschaftlichen Zwecken sowie als Grünanlage (Parkanlage) und Wohngebiet“. Bereits Ende Juni 1991 hatte die Strahlenschutzkommission „Strahlenschutzgrundsätze bei der Freigabe von durch den Uranbergbau kontaminierten Flächen zur industriellen Nutzung“ beschlossen. Der Kürze halber sprechen wir im folgenden von der Empfehlung für Halden, der Empfehlung für sonstige verstrahlte Flächen und der Empfehlung für industrielle Nutzung.

Das Gebiet, in dem Boden, Grund- und Oberflächenwasser und Luft als Folge des Abbaus uranhaltiger Erze verstrahlt sind, umfaßt Teile von Sachsen, Thüringen und Sachsen-Anhalt. Die als „Verdachtsflächen“ bezeichneten Gebiete, in denen Bergbau betrieben wurde, umfassen nach Angaben des Bundesumweltministeriums etwa 1.000 bis 1.200 Quadratkilometer, verteilt in einem Gesamtgebiet von etwas 10.000 Quadratkilometern. Hier befinden sich heute nach Angaben aus dem ehemaligen Amt für Atomicherheit und Strahlenschutz der DDR etwa 3500 Halden, von denen etwa 800 durch den Uranbergbau verursacht worden sind, einige hundert Standorte bergbaulicher Anlagen und Erzverladeplätze sowie etwa 20 industrielle Absetzbecken mit Rückständen aus der Erzaufbereitung.

Der weitaus größte Teil dieser Flächen befindet sich nicht mehr in aktivem Betrieb. Die Halden sind zwischen 0,1 und 250 Hektar groß und haben insgesamt eine Grundfläche von 17 Quadratkilometern. (Vgl. Strahlentelex 92-93/1990). Die von der Strahlenschutzkommission vorgelegten Empfehlungen betreffen nicht alle vom Bergbau verseuchten Gelände. Ausdrücklich ausgenommen sind industrielle Absetzanlagen, Halden mit erhöhtem Pyritgehalt, gelaugte Armerzhalden und Reststoffhalden aus metallurgischen und chemischen Prozessen.

Flächen, für die die Empfehlungen gelten

Gegenstand der Empfehlung für Halden sind Halden des Uran- und sonstigen Bergbaus in Sachsen, Thüringen und Sachsen-Anhalt mit Ausnahme der bereits genannten Haldentypen mit chemischem Schadstoffgehalt. Die Empfehlung für sonstige verseuchte Flächen bezieht sich auf durch den Uranbergbau kontaminierte Flächen, wobei Kontaminationen auf Betriebsgeländen, Erzverladepunkten und entlang von Transportwegen eingeschlossen, Flächen, auf denen die Verseuchung durch chemische Aufbereitungsprozesse entstanden sind, aber ausdrücklich ausgeschlossen sind. Damit dürften die Betriebsgelände der Uranaufbereitungsanlagen von Crossen, Seelingstädt und Königstein, um nur die größten zu nennen, von der Empfehlung nicht erfaßt sein.

Fortsetzung nächste Seite

Weißrußland

Krebsfälle nehmen um Tschernobyl deutlich zu

Sechs Jahre nach dem Reaktorunfall im ukrainischen Tschernobyl nimmt die Zahl der Krebserkrankungen in den radioaktiv verseuchten Gebieten offenbar deutlich zu. Vor allem die Fälle von Schilddrüsenkrebs bei Kindern seien drastisch gestiegen, erklärte der weißrussische Gesundheitsminister Wasili Kasakow nach Angaben der Nachrichtenagentur Itar-Tass vom 9. März 1992 auf einer wissenschaftlichen Konferenz in der Gebietshauptstadt Gomel nahe der ukrainischen Grenze.

Das Tschernobyl-Atomkraftwerk liegt etwa 25 Kilometer von der ukrainisch-weißrussischen Grenze entfernt. Laut Kasakow erkrankten von 1981 bis 1985 in Weißrußland sieben Kinder an Schilddrüsenkrebs. Seit 1986 seien dagegen 45 Fälle festgestellt worden. Die meisten Kinder seien in der Grenzregion Gomel erkrankt. Seinen Angaben zufolge stiegen nach dem Reaktorunfall auch Lungen-, Blut- und Magen-erkrankungen sowie die Zahl der Komplikationen bei Schwangerschaften. (dpa)●

Aus dem Inhalt:

Das neue 100-Millirem-Konzept der Strahlenschutzkommission 1-4

**Peter Diehl:
Altlasten des französischen Uranbergbaus wirbeln Staub auf 4,5**

Mongolismus um kanadisches Atomkraftwerk 6

Strahlenschutzkommission legt 100-Millirem-Konzept zur Bewertung radioaktiv verseuchter Flächen vor

Fortsetzung von Seite 1

Von der Strahlenschutzkommission vorgesehene Nutzungsmöglichkeiten für verstrahltes Gelände

Bei den Empfehlungen geht es um die Bedingungen, unter denen aus Strahlenschutzgesichtspunkten die verstrahlten Gelände wieder oder weiter genutzt werden können. Bei den Halden ist eine Folgenutzung der Haldenflächen für Forst- und Landwirtschaft, als Standort für Wohnhäuser, öffentliche Gebäude und Gebäude für Handel und Wirtschaft sowie als Standort für Industrie und Gewerbe sowie für Verkehrsflächen (insbesondere Parkplätze) ins Auge gefaßt. Die sonstigen verseuchten Flächen sollen nach der Empfehlung nicht nur land- und forstwirtschaftlich sondern auch als Parkanlage, Wohngebiet und auch für Schulen, Kindergärten und Bürogebäude genutzt werden können, sofern die Kriterien der Strahlenschutzkommission eingehalten sind. Die Empfehlung für die industrielle Nutzung solcher Flächen schließt nicht nur Industrieanlagen im eigentlichen Sinn sondern auch Werkwohnungen, Freizeitanlagen, Kindergärten „und ähnliches“ ein.

„Allgemeine Grundsätze“ zum Umgang mit der radioaktiven Verseuchung formuliert die Strahlenschutzkommission in allen drei Empfehlungen wortgleich so: „In dieser vorgegebenen Situation (der bereits vorhandenen radioaktiven Belastung; d. Red.) können die Belastungen nur nachträglich kontrolliert, beschränkt und unter Optimierungsgesichtspunkten reduziert werden.“ Zu diesem Zweck entwickelt die Strahlenschutzkommission Richtwerte, die eine Einteilung der verseuchten Gelände in drei Gruppen erlauben:

- ohne Einschränkung nutzbare Flächen
- mit bestimmten Einschränkungen bzw. unter bestimmten Auflagen nutzbare Flächen und
- Flächen, bei denen „unter Beachtung der standortspezifischen Bedingungen“ „in einem Optimierungsprozeß“ Maßnahmen geprüft oder ergriffen werden müssen.

Das neue 100-Millirem-Konzept der Strahlenschutzkommission

Die Richtwerte, die in den Empfehlungen als Bodenbelastung durch Radium-226 ausgedrückt werden, orientieren sich, laut Strahlenschutzkommission, „an einer zusätzlichen potentiellen Strahlenexposition

von 1 mSv/a (effektive Dosis) (1 Milli-Sievert per annum = 100 Millirem pro Jahr; d.Red) als Folge des Bergbaus. Dieser Wert liegt im Schwankungsbereich der natürlichen Strahlenexposition“.

Diese zusätzliche Dosis ist eine Neuschöpfung der Strahlenschutzkommission und sprengt die bisherige Praxis des Strahlenschutzes für die allgemeine Bevölkerung in mehrfacher Hinsicht. Erstens wird erstmalig ein Richtwert für die zulässige effektive Dosis aus natürlichen Strahlenquellen angegeben, wenn auch die großflächige Verseuchung erst durch Bergbau und industrielle Verwertung entstanden ist. Zweitens ist die Dosis von 100 Millirem mehr als dreimal so hoch wie die Dosis von 30 Millirem (0,3 Millisievert), die nach § 45 der geltenden Strahlenschutzverordnung der Bevölkerung aus kerntechnischen Anlagen zusätzlich zugemutet werden darf (siehe auch Strahlentelex Nr.122-123/1992). Die Strahlenschutzkommission schafft somit regional Zonen unterschiedlichen Schutzes vor radioaktiver Strahlung oder - anders ausgedrückt - unterschiedlicher Gefährdung. Es ist nicht recht einzusehen, warum insbesondere die radioaktive Verstrahlung, die von der Wismut AG verursacht wurde, anders bewertet werden soll als die aus anderen Anlagen zur „friedlichen Nutzung der Kernenergie“.

Ob der Dosiswert eingehalten ist, soll durch eine Bewertung von Belastungspfaden festgestellt werden. Für die Verwahrung und Folgenutzung von Halden und für die Nutzung als Industriestandort sind dies laut Strahlenschutzkommission:

- die äußere Belastung durch Gammastrahlung auf oder in unmittelbarer Nähe der Halde bzw. aus den kontaminierten Flächen,
- die Belastung durch Einatmen von Radon-Folgeprodukten,
- die Belastung durch Einatmen von langlebigen Alpha-Strahlern im Staub,
- die Belastung, der im Freien spielende Kinder ausgesetzt sind, wenn sie mit langlebigen Alphastrahlern verseuchten Staub und Boden verschlucken.

Ferner muß geprüft werden, inwieweit die radioaktive Belastung des Grundwassers und - für Haldenflächen - die Aufnahme von Radionukliden durch Nahrungsmittel für die Gesamtbelastung von Belang sind.

Die Empfehlung für sonstige verseuchte Flächen sieht dieselben Belastungspfade zur Bewertung vor, formuliert im Hinblick auf die Belastung durch Nahrungsaufnahme aber präziser:

- die Belastung durch den Verzehr

landwirtschaftlich oder gärtnerisch erzeugter Produkte und

- die Belastung durch den Verzehr von Wild und wildwachsenden Pflanzen

sind hier zu bewerten. Auf den Beitrag einer möglichen radioaktiven Belastung des Grundwassers muß ebenfalls geachtet werden.

Die Empfehlung für sonstige verseuchte Flächen fährt fort: „Die Dosisabschätzungen ergeben unter der Annahme möglichst realistischer, aber ausreichend konservativer Bedingungen, daß für alle hier betrachteten Nutzungen kontaminierter Flächen (d.h. Wald, Ackerbau, Wohngebiet, Schulen, Kindergärten, Bürogebäude, Parks; d.Red.) die externe Gammadosis und der eventuelle Eintrag der Aktivität in das Grundwasser relevante Expositionspfade darstellen. Darüber hinaus ergeben sich als spezifische relevante Expositionspfade für die Nutzung als Wohngebiet und als öffentliche Grünanlage die Ingestion (Verschlucken; d.Red) von mit langlebigen Alpha-Strahlern kontaminiertem Staub und Boden durch im Freien spielende Kinder sowie für die landwirtschaftliche Nutzung der Verzehr lokal erzeugter Produkte.“

Für eine Nutzung als „reinen Industriestandort“ werden ebenfalls die äußere Gamma-Dosisleistung und der mögliche Eintrag der Radioaktivität ins Grundwasser als relevante Belastungspfade genannt. Bei der Anlage von Werkwohnungen, Freizeitanlagen und Kindergärten sei zusätzlich auf die Belastung zu achten, der Kinder durch das Verschlucken von Staub und Erde ausgesetzt sind. Um einer Größenordnung niedriger als die äußere Strahlenbelastung liegt nach Einschätzung der Strahlenschutzkommission (Empfehlung für industrielle Nutzung) die Belastung durch Einatmen von Radon-Folgeprodukten und radioaktiv belastetem Staub.

Diese Vorgaben zur Dosisabschätzung lassen Zweifel aufkommen: Erstens sind Kinder nur von Interesse, wenn sie durch das Verschlucken von Staub oder Erde belastet werden. Ansonsten geht diese besonders strahlenempfindliche Menschengruppe in den Normen für Erwachsene unter. Zweitens bleibt offen, ob bei der Abschätzung der Belastung durch das Einatmen von verseuchter Luft oder den Verzehr von radioaktiv belasteter Nahrung bzw. belastetem Wasser alle oder nur einzelne Mitglieder der radioaktiven Zerfallsreihe in die Dosisabschätzung eingehen sollen. Drittens müssen die Belastungen durch das Einatmen von Radon-Folgeprodukten nur für den Aufenthalt im Freien geprüft werden, da die Radonbelastung von Innenräumen bereits Gegenstand der Empfehlung der SSK vom 30.6.1988 war.

Für neue Gebäude auf kontaminierten Flächen empfiehlt die

Fortsetzung nächste Seite

Strahlenschutzkommission legt 100-Millirem-Konzept zur Bewertung radioaktiv verseuchter Flächen vor

Fortsetzung von Seite 2

Strahlenschutzkommission jetzt allerdings, diese auf „freigegebenen Standorten so zu planen, daß durch eine geeignete Bauweise die zu erwartende Radon-Konzentration 250 Becquerel pro Kubikmeter (Raumluft; d.Red) nicht überschreitet.“ Bei diesem Wert sollten 1988 noch „Saniierungsmaßnahmen in Betracht“ gezogen werden. (siehe dazu auch die Radon-Spezialausgabe des Strahlentelex Nr. 88-89/1990)

Die für die Freigabe verstrahlter Gelände maßgebliche Aktivität von Radium-226

Die Strahlenschutzkommission sieht bei Halden generell und bei sonstigen verseuchten Flächen und Flächen zur industriellen Nutzung im allgemeinen Radium-226 als das für die Strahlenbelastung maßgebliche Nuklid aus der Uran-238 Zerfallsreihe an. Nach dem Radiumgehalt des Haldenmaterials bzw. der verstrahlten Böden richtet sich die Zuordnung zu einer der drei anfangs genannten Gruppen, damit also die Entscheidung über die Freigabe eines bestimmten Geländes für bestimmte Nutzungen. Gemessen werden soll bei Halden die Bodenschicht von 0 bis 30 cm Tiefe, ferner die Bodenschicht von 30 cm bis 3 m Tiefe und die darunter liegende Schicht bis zum Haldenfuß. Die Bildung von Mittelwerten über eine Fläche von 100 Quadratmetern ist „angebracht“. Abweichungen von diesem Beprobungsmuster sind laut Strahlenschutzkommission möglich, wenn aufgrund der Betriebsunterlagen oder anderer Kenntnisse repräsentative Aussagen über die Höhe und die Homogenität des Aktivitätsgehaltes vorliegen. Die Strahlenschutzkommission läßt damit den Verzicht auf Kontrolle zu und macht den Bock zum Gärtner.

Bei allen anderen kontaminierten Flächen gibt die Strahlenschutzkommission Meßtiefen von 0 bis 10 cm, 10 cm bis 50 cm und ab 50 cm Ein-Meterschritte „bis zur nicht durch den Bergbau kontaminierten Bodenschicht“ vor. Auch hier ist eine Mittelung über 100 Quadratmeter „zulässig“, aber eine Veränderung des Verfahrens der Probenentnahme - anders als bei Halden - offenbar nicht vorgesehen.

Diese Vorgaben zur Mittelwertbildung schützen - polemisch gesagt - eher die radioaktiven Isotope vor dem Entdecktwerden als die Menschen, die auf dem Gelände leben müssen. Zur Klärung der Frage, ob eine radioaktive Verseuchung überhaupt vorliegt, mag ein 10 mal 10-

Meter-Raster genügen. Zum Nachweis des tatsächlichen Ausmaßes der Verseuchung sind z.B. ein Raster von 5 mal 5 Metern, wie es etwa in Berlin für Detailuntersuchungen kontaminierter Böden Vorschrift ist, und kleinere Schritte in die Tiefe erforderlich.

Ergeben die Messungen bei Halden eine spezifische Aktivität von bis zu 0,2 Becquerel Radium-226 pro Gramm Haldenmaterial (200 Becquerel pro Kilogramm), müssen laut Strahlenschutzkommission keine Maßnahmen zur Verwahrung getroffen werden. Das Gelände kann ohne jede Einschränkung genutzt werden.

Bei Halden mit einer spezifischen Aktivität von unter 1 Becquerel pro Gramm (1000 Becquerel pro Kilogramm) hält die Strahlenschutzkommission keinerlei Strahlenschutzmaßnahmen bei der Verwahrung für nötig, wenn die Halde kleiner als 1 Hektar (10.000 Quadratmeter) ist, oder weniger als 100.000 Kubikmeter Abraum dort deponiert wurden. Für eine eventuelle Nutzung gelten die Empfehlungen der Strahlenschutzkommission für sonstige durch den Uranbergbau kontaminierten Flächen und für industrielle Nutzung entsprechend. Sofern eine höhere Strahlungsaktivität festgestellt wird, oder die Halde nach Fläche oder Materialmenge größer ist, muß „unter Beachtung der standortspezifischen Gegebenheiten“ geprüft werden, welche Strahlenschutzmaßnahmen erforderlich und welche Nutzungen möglich sind.

Falls eine Halde bereits bebaut oder anderweitig genutzt ist, sollen „Entscheidungen über das weitere Vorgehen auf der Basis von ortsspezifischen Untersuchungen“ zur Strahlenbelastung getroffen werden.

Verstrahlte Flächen, für die eine Nutzung als Industriestandort geplant ist, können ebenfalls ohne Einschränkung freigegeben werden, wenn die Bodenaktivität unter 200 Becquerel Radium-226 liegt.

Auch die Empfehlungen für sonstige kontaminierte Flächen geben Böden mit einer Aktivität von bis zu 200 Becquerel Radium-226 pro Kilogramm für jegliche Nutzung frei, wenn auch mit dem ausdrücklichen Zusatz, dieser Wert müsse in jeder der gemessenen Schichten eingehalten sein. Dieser Zusatz fehlt in der Empfehlung für Halden und der Empfehlung für die industrielle Nutzung, obgleich auch auf diesen Geländen der Bau von Wohnhäusern ausdrücklich zugelassen sein soll.

Böden mit einer Aktivität von bis zu 1000 Becquerel pro Kilogramm sollen forstwirtschaftlich und als Grünland landwirtschaftlich unbeschränkt genutzt werden dürfen.

Grün- und Parkanlagen sollen auf solchen Böden angelegt werden können, wenn der Boden so abgedeckt worden ist, daß die Ortsdosisleistung 0,3 Mikrosievert pro Stunde nicht überschreitet. Dies entspricht etwa dem vierfachen Ortsdosisleistungswert von Berlin.

In den Parks sollen Kinderspielplätze, Sport- und andere Freizeitanlagen nur auf Teilflächen eingerichtet werden dürfen, die weniger als 200 Becquerel Radium-226 pro Kilogramm Boden enthalten.

Auch nach den Empfehlungen für industrielle Nutzung sollen Werkwohnungen, Freizeitanlagen und Kindergärten nur auf Teilflächen mit einer Aktivität von unter 200 Becquerel Radium-226 erlaubt sein; auch hier soll der Boden gegebenenfalls abgedeckt werden, um die Ortsdosisleistung auf 0,3 Mikrosievert pro Stunde zu senken. Für alle übrigen Gebäude und Anlagen soll Gelände mit einer Aktivität von bis zu 1000 Becquerel Radium-226 genutzt werden können.

Zulässige Trinkwasserbelastung

Wenn mehrere kontaminierte Flächen im Einzugsbereich eines Grundwasserhorizontes genutzt werden, aus dem Trinkwasser gewonnen wird, so soll nach Empfehlung der Strahlenschutzkommission eine Jahresdosis von 0,5 Millisievert (50 Millirem) pro Jahr nicht überschritten werden.

Hier wird unseres Wissens erstmalig im deutschen Strahlenschutz eine zulässige Höchstbelastung durch Trinkwasser genannt. Dieser Wert liegt mit 50 Millirem deutlich höher als die 30 Millirem, die die Strahlenschutzverordnung der Bevölkerung aus Abwässern kerntechnischer Anlagen zumutet. Gleichzeitig besagt er, daß bereits die Hälfte der als Folge des Uranbergbaus für zulässig erachteten Dosis über das Trinken von Wasser erreicht werden kann.

Bereits genutzte Flächen

Wie bei schon bebauten oder genutzten Halden sollen auch bei sonstigen durch den Uranbergbau verstrahlten Flächen, die bewohnt oder anderweitig genutzt sind, „Entscheidungen über das weitere Vorgehen auf der Basis von ortsspezifischen Untersuchungen zur Strahlenexposition“ getroffen werden. In der Empfehlung für industrielle Nutzung fehlt dagegen ein entsprechender Hinweis. Da von der Natur der Sache her jede Entscheidung über eine Freigabe oder über Nutzungseinschränkungen verstrahlter Flächen nur durch eine Untersuchung vor Ort getroffen werden kann, regt diese

Fortsetzung nächste Seite

Strahlenschutzkommission legt 100-Millirem-Konzept zur Bewertung radioaktiv verseuchter Flächen vor

Fortsetzung von Seite 3

Formulierung der Strahlenschutzkommission zu Spekulationen an. Erst die Praxis wird zeigen, ob damit gemeint ist, daß für bereits genutzte Flächen auch noch höhere Belastungen als die genannten in Kauf genommen werden.

Ansatzpunkte zur Kritik der Empfehlungen

Alle drei vorliegenden Empfehlungen der Strahlenschutzkommission erklären einen Radium-226-Gehalt des Bodens von 200 Becquerel pro Kilogramm praktisch für unbedenklich. Sogar Kinderspielplätze dürfen auf solchen Böden angelegt werden. Bei Aktivitäten von bis zu 1000 Becquerel pro Kilogramm kann der Boden land- und forstwirtschaftlich genutzt werden. Nun gehört Radium-226 zu den Nukliden mit hoher Schädlichkeit für den Organismus. Schüttkopf (Kernforschungszentrum Karlsruhe) bezeichnete Radium-226 1979 sogar als „mit Abstand das gefährlichste Nuklid für die Umgebungsbevölkerung aus der Uran-238 Zerfallsreihe“. Hinsichtlich seiner biophysikalischen Wirkung ist der Alpha-Strahler Radium-226 am ehesten mit dem Beta-Strahler Strontium-90 zu vergleichen. Radium-226 wird in der Knochensubstanz angereichert und verweilt dort praktisch lebenslang. Sowohl hinsichtlich der Effektivdosis wie auch hinsichtlich der Knochenoberflächendosis ist es für einjährige Kinder etwa zehnmal gefährlicher als für Erwachsene (siehe dazu auch: Strahlentelex 88-89/1990).

Die Internationale Atomenergiebehörde gab 1990 die weltweit durchschnittliche Radium-Konzentration im Boden mit 37 Becquerel pro Kilogramm an. Eigene Messungen

Atomwirtschaft

Altlasten des französischen Uranbergbaus wirbeln Staub auf

Seit kurzem geraten die Hinterlassenschaften des Uranbergbaus in Frankreich immer häufiger in die Schlagzeilen: viele Deponien mit radioaktiven Abfallschlämmen sind illegal, 200.000 Atommüllfässer wurden in stillgelegten Uranbergwerken entdeckt, bei Transport der Uranerze und Abfallschlämme massive Umweltbelastungen festgestellt.

Nach dem Ende des Uranabbaus in Thüringen und Sachsen ist Frankreich der größte Uranproduzent Europas (ohne ehemalige UdSSR). Frankreich produziert etwa die Häl-

fte des Uranbedarfs für seine Atomkraftwerke selber; dazu kommt der Bedarf für seine Atomwaffen. Die Produktion erreichte 1988 ihren Höchststand mit 3394 Tonnen Uran, seitdem ist sie leicht rückläufig (1). Aufgrund des niedrigen Uranpreises auf dem Weltmarkt werden unrentable Bergwerke geschlossen, und die Produktion wird auf die ergebnisgeren Standorte konzentriert. Das bisher größte Uranabbaugebiet liegt am Nordwestrand des Zentralmassivs nördlich von Limoges. Es soll bis etwa 1996 ganz stillgelegt werden.

In Bezug auf die Bodenbelastungen scheint die Strahlenschutzkommission also einen gegenüber dem Welt-Durchschnitt um das Fünffache erhöhten Wert für zumutbar zu halten. Ihre Obergrenze von 1000 Becquerel Radium-226 pro Kilogramm dürfte den größten Teil der ‚nur‘ radioaktiv belasteten Flächen zur Nutzung freigeben, wenn auch gegebenenfalls mit der Auflage, dort keine Kinderspielplätze oder Freizeitanlagen einzurichten. Man fragt sich, was die vorliegenden ‚Strahlenschutzgrundsätze‘ eigentlich noch mit Strahlenschutz - im Sinne einer möglichst kleinen Belastung für eine möglichst kleine Zahl von Menschen (Minimierungsgebot) - zu tun haben. Es scheint weniger darum zu gehen, die Menschen vor Strahlung zu schützen als vielmehr darum, den gegenwärtigen Zustand für weitgehend unbedenklich zu erklären. Das wird durch das neue ‚100-Millirem-Konzept‘ erreicht. Mit ihm stellt sich die Strahlenschutzkommission auch in die Tradition der ehemaligen DDR. Die Verordnung über die Gewährleistung von Atomsicherheit und Strahlenschutz (DDR 1984) sah langfristig im Mittel eine Belastung der Bevölkerung mit 1 Millisievert, d.h. 100 Millirem, pro Jahr als zulässig an (siehe dazu Strahlentelex 118-119/1991). In der ‚Anordnung zur Gewährleistung des Strahlenschutzes bei Halden und Absetzanlagen und der Verwendung darin abgelagerter Materialien‘ vom 17. November 1980 tauchte bereits der Wert von 200 Becquerel Radium pro Kilogramm als Freigrenze für Haldenmaterial auf. ●

Bisher ging der Uranabbau in Frankreich verhältnismäßig unbehelligt vonstatten. Proteste gab es zwar immer wieder, wenn neue Bergwerke eröffnet werden sollten; waren sie jedoch erst einmal in Betrieb, erregten sie keine besondere Aufmerksamkeit mehr. So blieben, da in letzter Zeit kaum noch neue Bergwerke eingerichtet wurden, die Umweltprobleme des Abbaus, der Erzaufbereitung und insbesondere der Abfälle aus der Erzaufbereitung lange Zeit unbeachtet.

1000 Curie Radium in Abfallschlämmen

Seit einem halben Jahr hat sich dies schlagartig geändert. Es begann damit, daß die unabhängige Kommission zur Forschung und Information über Strahlengefahren CRII-Rad im Frühjahr 1991 in einer Antwort auf eine Anfrage an COGEMA, die staatliche Betreiberfirma der meisten Uranbergwerke, beiläufig erfuhr, daß mehrere Deponien mit Abfallschlämmen aus der Aufbereitung von Uranerz im Raum Limoges mehr als 1000 Curie (37 Tera-Becquerel) Radium-226 enthalten. Nach französischem Atomrecht müßten sie demzufolge in der Kategorie der nuklearen Basis-Anlagen geführt werden, für die ein strengeres Genehmigungsverfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung gilt. Im Juli 1991 erschien der Bericht einer Regierungskommission (Commission Desgraupes) zur Situation radioaktiver Abfälle in Frankreich. Aus ihm ging hervor, daß weitere Deponien dieser Art in anderen Teilen des Landes unter diese strengere Kategorie fallen und daher derzeit illegal betrieben werden. (2)

Im November 1991 sah sich die COGEMA genötigt, einen Bericht über die an ihren Standorten lagernden radioaktiven Abfälle herauszugeben. Daraus ging unter anderem hervor, daß am Standort Brugeaud in Bessines bei Limoges 18.048 Fässer mit schwachaktivem Atommüll aus der Anreicherungsanlage Pierrelatte im Rhonetal lagern, und daß in der Grube des stillgelegten Tagebau-Uranbergwerks Margnac bei Limoges 176.150 angeblich leere radioaktiv kontaminierte Fässer eingelagert worden sind (3). Dort wurden kürzlich auch noch Ablagerungen von Schrott und Müll entdeckt. Als das ruchbar wurde, deckte COGEMA diese Ablagerungen bei Nacht und Nebel mit Erde zu. Auf Fragen von Journalisten zu dieser Aktion erklärte der COGEMA-Sprecher, der betreffende Lastwagenfahrer habe aus familiären Gründen nachts arbeiten wollen (4).

Auch die Praktiken des Transports der Abfallschlämme von der Aufbereitungsanlage Bessines zur 3 Kilometer entfernten Deponie wurden
Fortsetzung nächste Seite

Altlasten des französischen Uranbergbaus wirbeln Staub auf

Fortsetzung von Seite 4

Gefahren für Anwohner von Transportwegen und für das Grundwasser

den zum Gegenstand der Kritik: statt in Tankwagen werden die Schlämme auf normalen Lastwagen transportiert. Dadurch kommt es zu einer bedeutenden Verseuchung der benutzten Straßen und der angrenzenden Grundstücke, wie CRII-Rad anhand von Messungen kürzlich feststellte. Bekannt wurde der Kampf von Madame Gorbi, deren Haus direkt an der Route ständig mit den strahlenden Schlämmen vollgespritzt wurde. Gegen diese Praktiken wurde jetzt von der Naturschutzorganisation FLEPNA Klage eingereicht.

Auch die Deponierung der aus der Uranerzaufbereitung stammenden Schlämme ruft den Protest von Umweltschützern hervor. Bei einer Besichtigung mit Vertretern von CRII-Rad am 18. 12. 1991 wurde offensichtlich, daß die Schlämme ohne besondere Sicherheitsvorkehrungen in die Gruben ehemaliger Tagebau-Bergwerke gekippt werden. Dort stellen sie eine erhebliche und langfristige Gefahrenquelle für das Grundwasser dar. Die Schlämme der Anlage Bessines werden zur Zeit in das Tagebau-Bergwerk Bellezane gebracht. Andere alte Tagebaugruben wurden bereits mit den Schlämmen verfüllt, zuletzt z.B. die von Montmassacrot. Ein Teil der Schlämme ist auch in mit Erddämmen eingegrenzten Becken am Standort ehemaliger Tagebaugruben gelagert, so z.B. am Standort Brugeaud in Bessines. Dort ist der Schlamm mit Wasser abgedeckt, um die Radonabgasung zu senken. Damit ergibt sich aber eine erhöhte Gefahr der Verseuchung des Grundwassers mit Sickerwässern.

Die Uranerzaufbereitungsanlage Bessines, die von der COGEMA-Tochter SIMO betrieben wird, hat von 1958 bis 1990 insgesamt 25.046

Tonnen Uran produziert. Dabei wurden 934 Tonnen Uran dadurch gewonnen, daß Erze mit sehr geringem Urangehalt auf Halden gekippt und das Uran daraus mit chemischen Lösemitteln herausgelöst wurde (Haufenlaugungsverfahren). Bis Ende 1990 sind in Bessines insgesamt 19,86 Millionen Tonnen an radioaktiven Abfallschlämmen und Haufenlaugungsrückstände entstanden, die auf dem Betriebsgelände und in der Umgebung abgelagert wurden (3). In der Anlage von Bessines wurden auch die letzten ca. 5000 Tonnen Uranerz verarbeitet, die 1991 bei der Schließung des Uranbergwerks Menzenschwand im Südschwarzwald angefallen sind. Sie konnten nicht mehr in der Anlage im rheinlandpfälzischen Ellweiler verarbeitet werden, da diese wegen Umweltproblemen schließen mußte.

Auch der Umgang der COGEMA mit dem anfallenden Abfallgestein verdient besondere Aufmerksamkeit: Direkt neben den Schächten der Bergwerke stehen Zementwerke, die das Material für den Straßenbau aufbereiten. Damit wird der Verteilung niedrigstrahlender Materialien aus dem Uranbergbau über größere Flächen Vorschub geleistet.

Peter Diehl

Schulstraße 13, W-7881 Herrisried, Tel. 07764-1034.

Literatur

- (1) OECD Nuclear Energy Agency/ International Atomic Energy Agency: Uranium Resources, Production and Demand 1989, Paris 1990.
- (2) INFO URANIUM No. 53, Novembre-Décembre 1991, p.16-17
- (3) COGEMA: Dossier d'information, Sites miniers COGEMA et stockage de résidus et stériles, Novembre 1991.
- (4) La décharge de Margnac alimente encore la défiance; Le Populaire du Centre, 16.1.1992

Atomwirtschaft

Bundesweites Atommüll-Lager in Greifswald geplant

Greifswald, mit vier betriebenen und vier im Bau befindlichen Reaktorblöcken größter AKW-Standort in Ostdeutschland, schien nach dem endgültigen Abschalten der vier alten Blöcke 1990 und dem Verzicht auf die Fertigstellung der anderen Blöcke einer atomkraftfreien Zukunft entgegenzusehen.

Im Frühjahr 1991 nahm Bundeswirtschaftsminister Möllemann allerdings alte Pläne der SED-Kernkraftstrategen wieder auf und propa-

gierte die Errichtung von Siemens-Konvoi-Reaktorblöcken in Greifswald und Stendal. Nach kurzen, heftigen Auseinandersetzungen vor allem mit der sich widerspenstig zeigenden SPD, legte Möllemann das Thema (vorläufig) wieder zu den Akten. Allerdings tauche bei jeder Diskussion über die Zukunft des Nuklearstandortes Greifswald von Seiten der AKW-Befürworter regelmäßig der Standpunkt auf, kein Ort als dieser sei günstiger, ein neues Atomkraft-

werk zu errichten, beklagt Detlef Rieck von der Greifswalder Bürgerinitiative Kernenergie. In Greifswald gab es, bedingt durch die relativ hohe Zahl der Reaktoren und infolge der Personalpolitik in der ehemaligen DDR so viele Kernkraftwerke wie sonst nirgendwo an einem Ort der Bundesrepublik: Rund 5.000 Leute bedienten die vier alten Reaktorblöcke und auf der Baustelle waren zeitweilig über 10.000 Personen beschäftigt. Entsprechend zwiespältig war lange Zeit die Stimmungslage unter der Greifswalder Bevölkerung.

Der alte DDR-Staat hatte keine öffentliche Kernkraftwerksdebatte zugelassen. Noch im Februar 1990 war es der damaligen Gewerkschaftsleitung und heutigen Betriebsratsführung des Kraftwerkes gelungen, 5.000 Demonstranten gegen die damals drohende Abschaltung der vier alten Reaktoren auf die Beine zu bringen.

Einen Umschwung in der Bevölkerungsmeinung in Greifswald gab es jedoch offenkundig Anfang September 1991, als bekannt wurde, daß auf dem Gelände des Atomkraftwerkes ein bundesweites Atommüll-Zwischenlager errichtet werden soll. Spontan protestierten die (CDU-geführten) Stadt- und Kreisverwaltungen Greifswalds und Umgebung. Viele Bürger protestierten, die vorher mit keiner Äußerung zur Kernkraft an die Öffentlichkeit getreten waren.

In die Diskussion um das Zwischenlager wurde von Seiten der Kraftwerksbetreiber der Gedanke eingebracht, daß es sich um ein für den geplanten Abriß des Kernkraftwerkes notwendiges Zwischenlager handelt. Daraufhin beschloß der Landtag von Mecklenburg-Vorpommern am 17. Oktober 1991 mit den Stimmen aller Fraktionen (CDU, SPD, PDS, FDP) dem Bau eines Zwischenlagers in Greifswald zuzustimmen, wenn darin nur Atommüll aus den Atomkraftwerken Greifswald und Rheinsberg, das ebenfalls abgerissen werden soll und juristisch zum AKW Greifswald gehört, eingelagert wird. Ein Kompromiß schien gefunden, mit dem die Mehrheit der Bevölkerung und alle großen Parteien leben konnten.

Am 12. Dezember 1991 fand in Greifswald eine öffentliche Veranstaltung statt, zu der der Betriebsrat der Energiewerke Nord (des Kernkraftwerkes Greifswald) geladen hatte, um „allen Bürgern sach- und fachgerechte Informationen“ anzubieten. Geladene Referenten waren je ein Vertreter des Bundesumweltministeriums, der Betriebsleitung des Kernkraftwerkes und der Gesellschaft für Nuklearservice (GNS).

Aufschlußreich an den Ausführungen der einzelnen Redner war nicht, was sie sagten, sondern vielmehr, was sie nicht sagten, konstatiert Detlef Rieck, 2. Vorsitzender

Fortsetzung nächste Seite

Bundesweites Atommüll-Lager in Greifswald geplant

Fortsetzung von Seite 5

der Bürgerinitiative Kernenergie e.V. Greifswald. Deutlich herauszuhören gewesen sei die Absicht, auf dem Gelände des Kernkraftwerkes Greifswald ein atomares Zwischenlager so groß wie möglich zu errichten. Begründet wurde dies einzig mit dem Hinweis auf die höhere Rentabilität größerer Anlagen. Weiterhin sei klar zum Ausdruck gebracht worden, daß in einem solchen Zwischenlager keineswegs nur Atommüll aus den abzureißenden Kernkraftwerken von Greifswald und Rheinsberg gelagert werden soll. Der Vertreter der GNS erklärte ausdrücklich, daß seine Firma überhaupt nur in Greifswald investiere, wenn keine derartigen Einschränkungen bestünden.

Damit ist der Beschluß des Landtags von Mecklenburg-Vorpommern, dem Bau eines Zwischenlagers nur unter der Maßgabe zuzustimmen, daß dort lediglich der Atomschrott aus Greifswald und Rheinsberg zwischengelagert wird, nicht mehr das Papier wert, auf das er geschrieben wurde, fürchtet Rieck.

Auf dem Forum des Betriebsrats am 12. Dezember 1991 wurde aber auch deutlich, daß es gegenwärtig im Westen der Bundesrepublik offenbar noch genügend freie Lagerkapazität für die hochradioaktiven Greifswalder Brennelemente gibt. Es ist nämlich sogar vorgesehen, die Greifswalder Brennelemente dorthin zur Zwischenlagerung zu transportieren. Dafür solle dann zur „Kompensation“ westdeutscher Atommüll in Greifswald eingelagert werden.

Damit, so Rieck, ist jedoch auch das Argument einer Minimierung der Transportwege für radioaktiven Abfall, wie es ursprünglich für den Bau des Zwischenlagers am Ort

des Abrisses des Atomkraftwerks Greifswald gebraucht wurde, hinfällig.

Ihre schlimmsten Befürchtungen hinsichtlich Sinn und Zweck des geplanten Zwischenlagers sieht die Bürgerinitiative Kernenergie e.V. Greifswald jetzt bestätigt: Das Lager ist keineswegs zum Abriß des Atomkraftwerks Greifswald notwendig, sondern soll die Lagerkapazität für gesamtdeutschen Atommüll vergrößern, um den Betreibern der Kernkraftwerke trotz eines noch mindestens mehrere Jahrzehnte fehlenden Endlagers für hochradioaktive Brennelemente den Weiterbetrieb ihrer Anlagen zu sichern. Geplant sei das Zwischenlager auf dem Gelände des Atomkraftwerks Greifswald, weil hier durch die vorhandene Infrastruktur und die Sanierungszuschüsse der Treuhand - das ist letztlich der Steuerzahler - mit geringeren Kosten gerechnet wird und weil man immer noch davon ausgehe, daß sich ein derartiges Projekt in den neuen Bundesländern politisch leichter durchsetzen läßt als im Westen der Bundesrepublik.

Innerhalb von vier Wochen erhielt die Greifswalder Bürgerinitiative 10.808 Protest-Unterschriften gegen den Bau eines bundesweiten atomaren Zwischenlagers in Greifswald/Lubmin: 8639 Einwohner Mecklenburg-Vorpommerns, 2.131 weitere Bundesbürger und 38 Mitglieder schwedischer Initiativgruppen.

An einer Aktionseinheit gegen das geplante Atommüllager beteiligen sich inzwischen 54 Organisationen, darunter 45 regionale aus Mecklenburg-Vorpommern. Informationen und Kontakt: Bürgerinitiative Kernenergie e.V. zur Förderung alternativer Energiekonzepte, c/o Dr. Rosmarie Poldrack, Fleischerstr.22, O-2200 Greifswald, Tel. 00(37)822/5798, Spendenkonto: 31003023, Prozeßkonto: 33003024, beide bei der Stadtparkasse Greifswald, BLZ 130 51022. ●

liches Aufsehen in den Medien erregt hatte. McArthurs Studie zeigte einen möglichen Zusammenhang zwischen Tritium-Freisetzungen und einer Zunahme von Säuglingssterblichkeit und schweren angeborenen Schäden.

In einem Kommentar zur Regierungsamtlichen Studie von Johnson weist McArthur darauf hin, daß es an der von Johnson gewählten Methode liegt, wenn von 22 untersuchten angeborenen Schädigungen nur der Mongolismus als statistisch signifikant häufiger erkannt wird. Zu den methodologischen Mängeln gehört die Nichtbeachtung von angeborenen Mehrfachbehinderungen und genetisch begründeten Abtreibungen, sowie die unzulässige Zusammenfassung von über 200 bekannten angeborenen Schädigungen zu 22 Klassen. „Eine derartig unsolid Vorgehensweise“, so McArthur, „könnte sehr wohl in der betroffenen Region mehrere hundert genetische Schäden durch Tritium- und Kohlenstoff-14-Freisetzungen aus dem Atomkraftwerk verschleiern.“

Die Studie von Johnson ist nicht der einzige Hinweis auf einen Zusammenhang zwischen radioaktiver Belastung und Mongolismus. Eine Studie zum Brand in Windscale/Großbritannien, eine Studie zu den Folgen von Tschernobyl für Westberlin (vgl. Strahlentelex 5/1987) und eine indische Studie zur Küste von Kerala, die durch monazithaltigen Sand eine besonders hohe natürliche Strahlenbelastung hat, belegen den Zusammenhang. Die kanadische amtliche Studie ist jedoch die erste, welche die Krankheit mit sogenannten „unschädlichen“ Freisetzungen aus dem Routinebetrieb von Nuklearanlagen in Zusammenhang bringt.

Tritium wird aus jedem Kernkraftwerk routinemäßig freigesetzt. (Zu seiner biologischen Wirkung siehe auch Strahlentelex 122-123/1992).

(WISE No.366, Januar 1992)●

Tritium

Mongolismus im Umfeld eines kanadischen Atomkraftwerks

Eine Studie der kanadischen Regierung stellte im Umfeld des Atomkraftwerkes Candu in Pickering/Ontario in den Gemeinden Pickering und Ajax eine „verblüffend große“ Zahl von Down-Syndromen (Mongolismus) fest. Die Studie mit dem Titel „Tritiumfreisetzungen aus dem Kernkraftwerk Pickering und angeborene Schäden sowie Säuglingssterblichkeit in den umliegenden Gemeinden“ erschien im Oktober 1991. Sie wurde im Auftrag der kanadischen Atomaufsichtsbehörde (AECEB) von Ken Johnson, Leiter der Abteilung Angeborene Defekte im kanadischen Gesundheitsministerium, erstellt. Sie befaßt sich mit angeborenen Schädigungen im Umkreis von

25 Kilometern um das Kraftwerk und deckt den Zeitraum von 1971 (Inbetriebnahme) bis 1988 ab. Obgleich der Verfasser zu dem Schluß gelangt, daß die meisten Typen von angeborenen Schäden im Umfeld des Kraftwerks nicht häufiger auftraten als sonst in der Provinz Ontario, stellte er fest, daß Mongolismus in der Gemeinde Pickering 86 Prozent häufiger und in der Gemeinde Ajax 46 Prozent häufiger als im Durchschnitt auftrat.

Die Studie wurde erstellt, nachdem eine unabhängige Studie von David McArthur, der früher der Canadian Nuclear Association angehörte, für das atomkritische Durham Nuclear Awareness Project beträch-

Buchmarkt

Die Klimakatastrophe und das Ende der Atomindustrie

Die Folgekosten der Katastrophe von Tschernobyl - allein in der ehemaligen Sowjetunion - werden dort offiziell vom Vorsitzenden des Untersuchungsausschusses für Energiewesen und Nukleare Sicherheit im Obersten Sowjet, Jurig Sterbak, auf 300 Milliarden Dollar geschätzt. Das ist etwa soviel, wie alle Atomkraftwerke der Welt gekostet haben.

Gas-, Öl- und Kohlekraftwerke mit ihrem Kohlendioxid-(CO₂-)Ausstoß tragen mit zur Beschädigung des Ozongürtels bei und sind am Treibhauseffekt beteiligt. Also zurück zum Atom als CO₂-freier Energieerzeuger, um das Klima zu retten, wie es die Atomindustrie und ihr verbundene Wissenschaftler vor-

Fortsetzung nächste Seite

Die Klimakatastrophe und das Ende der Atomindustrie

Fortsetzung von Seite 6

schlagen? Ist ein bißchen mehr Atom nicht vielleicht weniger schlimm als der Zusammenbruch des Ozongürtels? Diese Alternative ist eine grobe Täuschung, zeigt Gerhard Bott, Dolmetscher, promovierter Jurist und Fernsehjournalist in seinem bei Zweitausendeins erschienenen Buch „Das Ende der Atomindustrie“.

Bott liefert Fakten, die jeden wiedergeborenen Nuklear-Fan verstummen lassen. Der größte Teil des Materials wurde in der Fernsehdokumentation „Zurück zum Atom?“ gezeigt, die am 17. Mai 1990 von der ARD ausgestrahlt wurde.

Wir erfahren: Nur ein Achtel des Treibhauseffektes geht auf das Konto der nicht-atomaren Stromerzeugung. Sollten alle existierenden Kohle-, Gas- und Ölkraftwerke auf der Welt durch Atomkraftwerke ersetzt werden, müßten 20mal soviele Atomkraftwerke gebaut werden, wie heute bereits vorhanden sind. Das hieße 720 neue Blöcke allein für die Bundesrepublik Deutschland. Wir würden den CO₂-Teufel mit dem radioaktiven Beelzebub bekämpfen.

Allerdings wäre das vielleicht die Rettung der Atomindustrie, die weltweit vor dem Ende steht. Bott bringt seitenweise Belege dafür: Die größte Atomfirma der Welt, EDF in Frankreich, gehört zur Spitzenliga der größten Schuldner der Welt, rund 68 Milliarden DM - Schulden wie Brasilien. Das britische Kapital flüchtet vor der Privatisierung der Atommeiler. Weltweit tendiert die Kurve der Neubestellungen von Atomkraftwerken gegen Null. Die Weltbank weigert sich, Atomkraftwerke zu finanzieren. Weltbank-Direktor Dr. Anthony Churchill: „Die sind einfach zu teuer.“ „Eine der vielversprechenden Optionen ist die moderne kombinierte Gas- und Dampfturbinentechnik: sehr geringe Kapitalkosten, um 500 Dollar pro Kilowattleistung, nur 12 bis 24 Monate Bauzeit - und da ja Eile geboten ist, haben wir hier eine sehr natürliche Option; denn viele Entwicklungsländer haben auch hohe Erdgasvorkommen.“

Die großen Elektrizitätsversorgungsunternehmen in den alten Ländern der Bundesrepublik, die bei uns 90 Prozent des Stroms liefern, produzieren aber meist in großen Kohlekondensationskraftwerken, teilweise auch in Atomkraftwerken und damit so gut wie ausschließlich unter Verzicht auf die wirtschaftlich und klimatisch richtige Kraftwärmekopplung, erklärt Bott. Um in den neuen Bundesländern diesen Fehler wiederholen zu können, haben das DDR-Energieministerium und die Treuhandanstalt am 22. August 1990

Fortsetzung nächste Seite

Strahlentelex

Neue Abonnenten gesucht

Abonnenten werben Abonnenten! Für Ihre Freunde und Bekannten können Sie mit dem Bestellabschnitt kostenlose Probeexemplare anfordern.

Sofort nach Überweisung des Bezugspreises für ein Jahresabonnement kann jeder, der bisher Abonnent war und bleibt und einen neuen Abonnenten geworben hat, kostenlos eine beliebige Nahrungsmittel- oder Umweltprobe auf ihren Gehalt an radioaktivem Cäsium untersuchen lassen (Probebruchsicher verpacken, eigenen Namen und Anschrift sowie die des geworbenen neuen Abonnenten angeben und senden an: Strahlentelex, Turmstr.13, 1000 Berlin 21).

30 Prozent Rabatt für Strahlentelex-Abonnenten

Abonnenten des Strahlentelex erhalten darüber hinaus 30 Prozent Rabatt auf die normalen Messgebühren (Normalpreise: DM 50,- für die gammasspektrometrische Bestimmung von Cäsium-134 und Cäsium-137, DM 80,- einschließlich anderer gammasspektrometrisch erfaßbarer Radionuklide

bei Baustoffen). Prinzipiell ist die Untersuchung jeder Probenart möglich. Benötigt wird im allgemeinen eine Probenmenge von 1 Liter oder 1 Kilogramm.

Radon in Ihrer Wohnung?

Die Unabhängige Meßstelle Berlin des Strahlentelex untersucht die Konzentration des radioaktiven Edelgases Radon-222 in der Luft Ihrer Räume. Eine Messung kostet 60,- DM, zwei Messungen zusammen 100,- DM und jede weitere 50,- DM. Abonnenten des Strahlentelex erhalten auch hierauf 30 Prozent Rabatt. Die Messung erfolgt mit Hilfe von Passivsammlern, die Sie drei Tage lang im Keller, in Ihren Wohnräumen oder am Arbeitsplatz aufstellen und danach umgehend wieder zurücksenden. Die gesammelte Radioaktivität wird dann gammasspektrometrisch untersucht und Sie erhalten eine ausführlich dokumentierte Beurteilung der Meßergebnisse.

Unabhängige Meßstelle Berlin des Strahlentelex, Turmstraße 13, 1000 Berlin 21, Tel. 030/3948960.

An das Strahlentelex, Turmstraße 13, D-1000 Berlin 21

Strahlentelex-Abonnement

Ich/Wir bestelle/n zum fortlaufenden Bezug ein Jahresabonnement des **Strahlentelex** ab der Ausgabe Nr. _____ zum Preis von DM 86,- für 24 Ausgaben bzw. 12 Doppelnummern jährlich frei Haus. Ich/Wir bezahlen nach Erhalt der ersten Lieferung und nach Erhalt der Rechnung, wenn das **Strahlentelex** weiter zugestellt werden soll. Im Falle einer Adressenänderung darf die Deutsche Bundespost Postdienst meine/unsere neue Anschrift an den Verlag weiterleiten.

Ort/Datum, Unterschrift: _____

Vertrauensgarantie: Ich kann/Wir können das Abonnement jederzeit und ohne Einhaltung irgendwelcher Fristen kündigen.

Ort/Datum, Unterschrift: _____

Einzugsermächtigung: Ich gestatte hiermit, den Betrag für das Abonnement jährlich bei Fälligkeit abzubuchen und zwar von meinem Konto

Nr.: _____

bei: _____

Bankleitzahl: _____
Ort/Datum, Unterschrift: _____

- Ja, ich will/wir wollen für das **Strahlentelex** Abonnenten werben. Bitte schicken Sie mir/uns dazu _____ Stück kostenlose Probeexemplare.
- Es handelt sich um ein **Patenschafts-/Geschenk-Abonnement** an folgende Adresse:

Name/Vorname: _____

Straße/Hausnummer: _____

Postleitzahl/Ort: _____

Absender/Rechnungsadresse: Name/Vorname: _____

Straße/Hausnummer: _____

Postleitzahl/Ort: _____

Kurz bemerkt

Die Klimakatastrophe und das Ende der Atomindustrie

Fortsetzung von Seite 7

noch schnell einen „Stromvertrag“ abgeschlossen, der das Stromgeschäft an drei der großen westdeutschen Stromkonzerne ausliefert. Mehrere hundert Gemeinden, die ihre eigene, ökologisch sinnvollere Energieversorgung im lokalen oder regionalen Verbund aufbauen wollen, haben gegen diesen Vertrag Einspruch eingelegt und ziehen vor Gericht.

So schnell wird die Atomlobby jedoch nicht aufgeben. Die Bürgerinnen und Bürger müssen sich auf harte politische Auseinandersetzungen einstellen. Botts Text in seiner unmißverständlichen Kompetenz kann bei Diskussionen über dieses brisante Thema nur von Nutzen sein.

Gerhard Bott: Das Ende der Atomindustrie. Zweitausendeins, Postfach 610637, 6000 Frankfurt/M. 60. 1991. Best.-Nr. 18082, 86 Seiten, DM 5,-.

Stromwirtschaft

Für 12 Millionen Mark mehr Glühlampen durch Spannungserhöhung

Erst im Dunkeln geht vielen ein Licht auf: die herkömmlichen Glühbirnen brennen eher durch, seit die Elektrizitätswerke die Stromspannung in den öffentlichen Leitungen von 220 auf 230 Volt angehoben haben. Das Strahlentelex hatte ausführlich darüber berichtet (Nr. 108-109/1991 vom 4.7.1991). Was andere Elektrogeräte im Haushalt, auch Neonröhren, Energiesparlampen und elektronisch geregelte Niedervolt-Halogenlampen noch klaglos wegstecken, verkürzt die Brenndauer der Birnen im Einzelfall leicht um die Hälfte. Mehrkosten im Jahr: Zwölf Millionen Mark.

Die beiden größten Hersteller von Glühbirnen in Deutschland, Osram in München und Philips in Hamburg, werden ihre Birnen erst in diesem Jahr der größeren Spannung anpassen. Der Glühfaden verbraucht sich wegen der höheren Spannung eher. Bis die neuen Produkte im Handel sind, werden die jährlich rund 100 Millionen in Westdeutschland verkauften Glühbirnen zwar etwas heller, dafür aber im Schnitt rund 80 Stunden kürzer leuchten, schätzt ein Philips-Sprecher. Das entspräche einem jährlichen Mehrverbrauch in den alten Bundesländern von rund acht Millionen Glühbirnen. Der Durchschnittswert der Stromspannung ist von früher 228 auf heute 234 Volt angestiegen. Aber selbst diese vorgeblich minimale

Veränderung macht den empfindlichen Glühwedeln oft vorzeitig den Garaus. Nach Angaben von Philips halbiert sich die Lebensdauer bereits bei einmaliger Überschreitung der Spannung um fünf Prozent. (dpa)●

Energiesparberatung

900 Mark Zuschuß für Energiediagnose

20 Liter Öl, 50 Kubikmeter Stadtgas oder 160 Kilowattstunden Strom werden im Durchschnitt jährlich je Quadratmeter Wohnfläche zur Heizung benötigt. Wer darüber liegt, sollte sich überlegen, ob er sich nicht eine Energieanalyse erstellen lassen will oder seinen Vermieter dazu überreden kann.

Mit bis zu 900 DM Zuschuß fördert die Bundesregierung seit dem 1. September 1991 die ausführliche Energiediagnose für jedes vor 1984 erbaute Ein- oder Zweifamilienhaus. Der Hauseigentümer muß die Differenz zwischen dem Zuschuß und den tatsächlichen Kosten für die Vor-Ort-Beratung zahlen. Aus Unkenntnis ungenutzte Einsparmöglichkeiten von jährlich mehreren Hundert Mark an Energiekosten deckt die Diagnose erfahrungsgemäß in vielen Fällen auf.

Bis zum Jahr 1995 fördert die Bundesregierung die Einsparberatung. Ein Anspruch auf Förderung besteht allerdings nicht: Gefördert wird, solange die Fördermittel dafür ausreichen; wer zuerst kommt, mahlt zuerst. Anträge auf einen Zuschuß sind vom Berater und vor Beginn der Beratung beim Rationalisierungs-Kuratorium der Deutschen Wirtschaft e.V. (RKW), Düsseldorf Str. 40, 6236 Eschborn, einzureichen. Sie müssen „vollständig“ sein, den Beratungsvertrag und eine Erklärung des Beratungsempfängers enthalten. Die Beratung kann durch qualifizierte Fachingenieure durchgeführt werden.

Eine bundesweite Liste solcher Beratungsingenieure, die Mitglied im Bund der Energieverbraucher sind, sowie ausführliche Details des Programms und des Antragsverfahrens hält der Bund der Energieverbraucher, Josefstr. 24, 5342 Rheinbreitbach, gegen 2 DM Rückporto bereit.

In Berlin gibt auch die Senatsverwaltung für Wirtschaft unter den Telefonnummern 783 3471 und 783 8454 Auskunft zur Energiesparberatung und vergibt die Fördermittel. Dort ist auch ein Faltblatt mit einer Antragskarte erhältlich. ●

Bulgarien

Haftstrafen wegen Tschernobyl

In Bulgarien sind am 12. Dezember 1991 zwei frühere Regierungsmitglieder im Zusammenhang mit der Atomkatastrophe im ukrainischen Tschernobyl zu Gefängnisstrafen verurteilt worden. Sie hatten dem Urteil des Obersten Gerichtshofes

zufolge die Bevölkerung Bulgariens nach dem Unglück 1986 nicht ausreichend gegen radioaktive Strahlung geschützt. Der frühere Vize-Ministerpräsident Stoitschkow, seinerzeit Leiter der Regierungskommission für Zivilschutz, wurde zu drei Jahren Gefängnis verurteilt, der damalige Vize-Gesundheitsminister Shindarow zu zwei Jahren. Die beiden Männer hatten ihre Schuld bestritten und sich damit verteidigt, das Reaktorunglück von Tschernobyl habe für die bulgarische Bevölkerung keine negativen Folgen gehabt. Auch habe Moskau seinerzeit Informationen absichtlich zurückgehalten. (dpa)●

Berlin

Tschernobyl-Benefizfest

Für den 25. April 1992 plant der Berliner Verein „Aktiv gegen Strahlung“ ein Benefizfest zum 6. Jahrestag der Reaktorkatastrophe von Tschernobyl. Anmeldung und Information: Aktiv gegen Strahlung e.V., c/o Ökodorf, Kurfürstenstr.14, 1000 Berlin 30, Tel. 2616252. ●

Strahlentelex

Informationsdienst * Unabhängige Messstelle Berlin des Strahlentelex, Turmstraße 13, D-1000 Berlin 21. Tel. 030 / 394 89 60.

Herausgeber und Verlag: GbR Thomas Dersee, Bernd Lehmann Strahlentelex.

Redaktion: Dipl.-Ing. Thomas Dersee (verantwortl.), Dipl.-Ing. Bernd Lehmann.

Wissenschaftlicher Beirat: Dr.med. Helmut Becker, Berlin, Dr. Thomas Bigalke, Berlin, Dr. Ute Boikat, Hamburg, Prof. Dr.med. Karl Bonhoeffer, Dachau, Prof. Dr. Friedhelm Diel, Fulda, Dr. med. Joachim Großhennig, Berlin, Dr. med. Ellis Huber, Berlin, Dr.med. Klaus Lischka, Berlin, Prof. Dr. E. Randolph Lochmann, Berlin, Dipl.-Ing. Heiner Matthies, Berlin, Dr. Werner Neumann, Frankfurt/M., Dr. Peter Plieninger, Berlin, Dr. Ernst Rößler, Berlin, Prof. Dr. Jens Scheer, Bremen, Prof. Dr.med. Roland Scholz, Gauting, Priv.Do. Dr. Hilde Schramm, Berlin, Jannes Kazuomi Tashiro, Kiel, Prof. Dr.med. Michael Wiederholt, Berlin.

Erscheinungsweise und Bezug: Das Strahlentelex erscheint an jedem ersten Donnerstag im Monat als Doppelnummer. Bezug im Jahresabonnement DM 86,- für 12 Doppelnummern frei Haus. Einzel-exemplare DM 8,-.

Vertrauensgarantie: Eine Kündigung ist jederzeit und ohne Einhaltung von Fristen möglich.

Kontoverbindung: B.Lehmann, Sonderkonto Strahlenmessung, Konto-Nr. 199701-109, Postgiroamt Berlin West (Bankleitzahl 100 100 10).

Satz: In Zusammenarbeit mit LPC GmbH, Prinzessinnenstraße 19-20, 1000 Berlin 61.

Druck: Bloch & Co. GmbH, Prinzessinnenstraße 19-20, 1000 Berlin 61.

Vertrieb: Datenkontor, Ewald Feige, Badensche Str.29, 1000 Berlin 31.

Die im Strahlentelex gewählten Produktbezeichnungen sagen nichts über die Schutzrechte der Warenzeichen aus.

© Copyright 1992 bei GbR Thomas Dersee, Bernd Lehmann Strahlentelex. Alle Rechte vorbehalten.

ISSN 0931-4288