

Strahlentelex

mit **ElektrosmogReport**

Unabhängiger Informationsdienst zu Radioaktivität, Strahlung und Gesundheit

ISSN 0931-4288

Nr. 310-311 / 13. Jahrgang, 2. Dezember 1999

Strahlenschutz 2000:
Die europäischen Richtlinien für den Strahlenschutz sind 1996 neu gefaßt worden und sollen bis Mai 2000 von den Mitgliedsstaaten der EU in nationales Recht umgesetzt sein. Die Regierung Schröder hält sich dabei jetzt an die alten Ratgeber der Kohl-Regierung.

Seite 1

Atomlager Lubmin:
Das jetzt genehmigte „Zwischenlager Nord“ bei Greifswald gehöre zum Entsorgungskonzept der Bundesregierung, Transporte radioaktiver Abfälle durch Standortnahe Zwischenlagerung zu vermeiden, meint Minister Trittin. Vor Ort sieht man das anders.

Seite 3

Krümmel-Prozeß:
Zwei Ärzte aus der Elbmarsch hatten 1995 Klage auf Widerruf der Betriebsgenehmigung des Atomkraftwerkes Krümmel an der Elbe erhoben. Sie bemängelten eine Erhöhung der Radioaktivität in der Umgebung. Nach dreitägiger Verhandlung wurden sie jetzt abgewiesen.

Seite 5

Krümmel-Prozeß:
Selbst wenn frühere Emissionen die Leukämiefälle verursacht hätten, wäre das kein Grund, das Kraftwerk abzuschalten. Der Widerruf einer Betriebsgenehmigung sei keine Strafmaßnahme für Versäumnisse in der Vergangenheit, so die Argumentation des Gerichts.

Seite 6

Strahlenschutz-Novelle 2000

Bis zum 13. Mai 2000 soll der deutsche Strahlenschutz an EU-Recht angepaßt sein

Das Bundesumweltministerium läßt seine Vorstellungen zum neuen Strahlenschutzrecht nur verzögert in die Öffentlichkeit sickern

Atomabfälle im Straßenbau, Atommüll durch Müllverbrennung in die Luft „entsorgt“, Atommüll verdünnt, vermischt und in neuen Produkten verarbeitet, Einsparungen von Milliarden Mark für die dann nicht mehr nötige Endlagerung – das sieht man beim Landes-

verband Nordrhein-Westfalen des Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) e.V. auf uns zukommen, wenn die derzeit ohne Beachtung der Medien und der Öffentlichkeit laufende Änderung des Atomgesetzes und der Strahlenschutzverordnung gesetz-

liche Normalität wird. Offensichtlich sei weder dem Leiter der Abteilung Strahlenschutz (RS II) beim Bundesumweltministerium, noch dem zuständigen Staatssekretär oder Bundesumweltminister Trittin so richtig klar, wovon sie eigentlich sprechen, während die alten Referenten des Ministeriums so hinterhältig, täuschend und trickreich zugunsten der Atomindustrie wirkten wie eh und je zu Zeiten der Kohl-Regierung, befürchtet der Strahlenschutzexperte Dipl.-Ing. Heinrich Messerschmidt.

Die derzeit noch gültige Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) in der zuletzt veränderten Fassung von 1989 beruht auf Empfehlungen der Internationalen Strahlenschutzkommission (ICRP) aus dem Jahre 1976. Strahlenbiologische Erkenntnisse hatten spätestens in den achtziger Jahren gezeigt, daß die Empfehlungen der ICRP zum Schutz der Menschen vor ionisierender Strahlung unzureichend sind. In ihren 1990 neu formulierten Empfehlungen blieben solche Erkenntnisse weiterhin unberücksichtigt. Im Mai 1996 hatte der Rat der Europäischen Union die Richtlinie 96/29/Euratom „zur Festlegung der grundlegenden Sicherheitsnormen für den Schutz der Gesundheit der Arbeitskräfte und der Bevölkerung gegen die Gefahren durch ionisierende Strahlung“ beschlossen und im Juni 1997 ergänzend die Richtlinie 97/43/Euratom „über den Gesundheitsschutz von Personen gegen die Gefahren ionisie-

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

render Strahlung bei medizinischer Exposition“, kurz „Patientenrichtlinie“ genannt. Bis zum 13. Mai 2000 müssen diese neuen europäischen Richtlinien in nationales Recht umgesetzt worden sein. Darauf hatte Strahlentelex bereits im Oktober 1998 eingehend hingewiesen (Strahlentelex Nr. 282-283/1999 vom 1.10.1998).

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) erarbeitete deshalb bislang intern eine Novelle des deutschen Strahlenschutzrechts, fachlich beraten allein durch seine Strahlenschutzkommission (SSK) und Mitarbeiter des Bundesamtes für Strahlenschutz (BfS) sowie der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB). Im Frühjahr und im August dieses Jahres kursierten Auszüge von Fassungen einer Novelle, die offenbar noch laufend inhaltlich verändert werden. Im Dezember dieses Jahres, so verlautete zuletzt, solle nun der Öffentlichkeit eine endgültige Fassung präsentiert werden. Bereits für Mitte Januar 2000 wird dann eine Anhörung der Umweltverbände dazu erwartet - eine kurze Zeit angesichts des Schlußtermins 13. Mai 2000. Nach Ablauf dieses Termins jedoch drohen Deutschland Konventionalstrafen an die Europäische Union.

Statt einer deutlichen Verbesserung des Strahlenschutzes (es kursiert das Versprechen, die Novelle 2000 enthalte eine Verbesserung um den Faktor 4) wird in ihr durch die Übernahme von EU-Mindestanforderungen die radioaktive Belastung der Umwelt legalisiert, kritisiert Diplom-Ingenieur Heinrich Messerschmidt von der Fachgruppe Radioaktivität der Bürgerinitiative Lüchow-Dannenberg in Stellungnahmen an den Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) und an Mitglieder der Strahlenschutzkommission (SSK). Die No-

velle werde der Atomindustrie Milliarden DM bei der Beseitigung radioaktiver Abfälle zu Lasten der Gesundheit der Bevölkerung ersparen. Anstelle teurer Endlagerung solle die kostengünstige Freisetzung treten. Künstliche Radioaktivität in allen Lebensbereichen werde gesetzlich zur Normalität gemacht.

Die Zeitschrift der Atomlobby, atomwirtschaft, vermerkt den auch mit einer gewissen Genugtuung in Ihrer Ausgabe vom August/September 1999: „Der Gesetzentwurf beinhaltet keine Aspekte des von der Bundesregierung geplanten Ausstiegs aus der Atomenergie und der Umsetzung der UVP-Änderungsrichtlinie.“ [UVP = Umweltverträglichkeitsprüfung; Anm. d. Red.] Darauf habe das Bundesumweltministerium besonders hingewiesen. Die jetzige Atomgesetznovelle, loben die Atomlobbyisten, sei „sachorientiert und zeichnet sich durch fachliche Nüchternheit aus.“

Der unkontrollierte Umgang mit Radioaktivität wird erleichtert, indem in der Novelle 2000 die Freigrenzen der meisten Radionuklide im Vergleich zu heute angehoben worden sind, kritisiert dagegen Messerschmidt: zum Beispiel für Tritium (H_3) um das 2000-fache, für Kohlenstoff-14 und Jod-131 um das 20-fache und für Plutonium-238 und -239 auf das Doppelte. Angesichts des immer noch geplanten Fusionsreaktors, des „EPR“ und der Schwierigkeiten bei der oberirdischen Lagerung von schwachaktiven Abfällen verfolge man offenbar in Anlehnung an die Euratom-Richtlinie eine Politik, für solche Radionuklide die Freigrenzen erheblich zu erhöhen und sie so aus dem Strahlenschutz herauszunehmen, für die man bislang nur schwer einen Weg fand, sich ihrer zu entledigen, meint Messerschmidt.

Radioaktiver Müll dürfe nun unterhalb derartiger Grenz-

werte wie nicht radioaktiver Müll der sogenannten thermischen Verwertung (also der Müllverbrennung), der Aufarbeitung oder Beseitigung nach dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz zugeführt werden, kritisiert Messerschmidt weiter. Radioaktiver Schrott dürfe bei Unterschreitung festgelegter Grenzwerte recycelt, also eingeschmolzen und wieder in den Handel gebracht werden. Radioaktive Flüssigkeiten, insbesondere Altöle, dürften verbrannt werden, Müllverbrennungsanlagen würden so zur Quelle radioaktiver Umweltverschmutzung.

Die rechnerische Gefahrenabschätzung bei der Aufnahme von giftigen Stoffen wie Plutonium, Americium und Curium mit der Nahrung werde bis auf ein Fünftel herabgesetzt, führt Messerschmidt in seinen Stellungnahmen aus. Das Gefahrenpotential von Neutronenstrahlung werde 2,5-fach niedriger angesetzt als selbst nach den Empfehlungen der ICRP von 1986 - von der Berücksichtigung neuerer strahlenbiologischer Erkenntnisse ganz zu schweigen. Radioaktiv verseuchte Bodenflächen würden unterhalb bestimmter Grenzwerte für unbedenklich erklärt. Die Freigrenze etwa für Cäsium-137 für die Freigabe radioaktiv belasteter Bodenflächen werde mit 10 Becquerel pro Quadratmeter angegeben. Das sind 100.000 Becquerel pro Quadratmeter, ein Mehrfaches der hiesigen Bodenverseuchung aus dem Tschernobyl-Fallout, bis zu der eine Verseuchung des Bodens als unbedenklich eingestuft wird.

Noch deutlich nachteiliger für den Strahlenschutz, so Messerschmidt, wirke sich aber ein weiteres hinterhältiges und trickreich-täuschendes Zusammenspiel des Verordnungsentwurfs 2000 aus, der fast alle „Mindestvoraussetzungen“ der Euratom-Richtlinie umsetzen will, nämlich eine rechnerische Verringerung der

Verzehr- und Atemgewohnheiten sowohl von Kindern als auch von Erwachsenen. So werde künftig für einen Erwachsenen nur noch mit einem Trinkwasserverbrauch von 440 Litern pro Jahr gerechnet, anstatt wie bisher mit 800 Litern. Ebenso würden die übrigen Verzehrmenen, etwa von Fleisch, herabgesetzt. Ein Kleinkind soll auch nicht mehr wie bisher 1900 Kubikmeter Luft im Jahr einatmen, sondern nur noch 1100 Kubikmeter. Es wird künftig zum „Flachatmer“ erklärt. Gleichzeitig seien viele Dosiskoeffizienten für die Berechnung der Äquivalentdosis von eingeatmeten oder mit der Nahrung aufgenommenen Radionukliden, im Falle von Hautkontakt oder bei äußerer Bestrahlung um relevante Werte herabgesetzt worden.

Die direkte Übernahme dieser Werte aus der Euratom-Richtlinie bedeutet, daß die Dosisberechnungen für die Allgemeinbevölkerung, für Kinder und für strahlenexponierte Personen rechnerisch heruntermanipuliert werden, rügt Messerschmidt. Bei einer gleich hohen Strahlenbelastung würden die Dosisbelastungen rechnerisch kleiner als nach der derzeit geltenden Strahlenschutzverordnung. Andererseits erfolge eine deutliche Verschlechterung des Strahlenschutzes auch dadurch, daß etwa die Organdosis für die Gebärmutter von Frauen auf 1000 Millisievert heraufgesetzt wird (von derzeit 50 Millisievert) und trotzdem sollen - entgegen heutigen Vorschriften - sogar schwangere Frauen künftig in strahlenexponierten Bereichen arbeiten.

Aber auch bei Anwendung der neuen Freigabewerte zum Beispiel für Tritium (1.000.000 Becquerel pro Liter*) und bei Anwendung der

* Zum Vergleich: In natürlichem Grundwasser sind etwa 0,5 Becquerel Tritium pro Liter (Bq/l) enthalten und im Elbwasser heute etwa 2 bis 3 Bq/l.

neuen Kalkulationsvorschriften, hat Messerschmidt berechnet, würden sich schon unterhalb der von der Novelle 2000 erfaßten Bereiche bereits effektive Äquivalentdosen für die allgemeine Bevölkerung von mehr als 40 Millisievert pro Jahr ergeben** – bei einem Grenzwert der effektiven Dosis durch ionisierende Strahlung für Erwachsene der Allgemeinbevölkerung von 1 Millisievert pro Jahr nach Paragraph 47 Absatz 3 des Strahlenschutzverordnungs-Entwurfs 2000 in der Fassung vom 10.8.1999. Das ist eine 40-fache Überschreitung des Grenzwertes schon bei Einhaltung des gesetzten Freigabewertes. Und sogar der Grenzwert für strahlenexponiert beschäftigte Personen von 20 Millisievert pro Jahr nach Paragraph 58 Absatz 1 würde um das 2-fache überschritten.

Schon Kleinkinder, so Messerschmidt weiter, würden 13 Millisievert pro Jahr allein dadurch erreichen, daß ihre Eltern ihnen 200 Liter freigegebenes tritiumhaltiges Wasser pro Jahr zu trinken und mit der Nahrung gäben. Rechne man für das Einatmen beim Baden in solch tritiumhaltigem Wasser und durch die Hautbelastung dabei sowie beim Windeln und Trockenle-

gen (in einem Umfang von einer halben Stunde täglich) noch 7 Millisievert pro Jahr hinzu, so erreiche ein Kleinkind sogar schon den Grenzwert für beruflich strahlenexponierte Personen.

Messerschmidts Resümee:
„Wenn die geplante Neufassung der Strahlenschutzver-

ordnung so durchgeht, dann wäre dies das größte Menschenopfer an künftigen Krebstoten und genetischen Schäden, welches je eine Bundesregierung der Atomindustrie zum Weiterbetrieb aller Anlagen des sogenannten Brennstoffkreislaufs in kostensparender Art gemacht hätte.“ ●

Atom Müll

Bundesumweltminister Trittin läßt Atom Müll an der Ostsee lagern

Neues bundesdeutsches Zwischenlager in Lubmin am Greifswalder Bodden genehmigt

Am 10. November 1999 ließ Bundesumweltminister Jürgen Trittin (Grüne) das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) die Betriebsgenehmigung für die Aufbewahrung von Castor-Behältern im „Zwischenlager Nord“ (ZLN) bei Lubmin nahe Greifswald erteilen.

Bei einem Besuch der Anlage am selben Tag betonte der Minister, die Genehmigung gelte ausschließlich für die Aufbewahrung von Atom Müll aus den beiden stillgelegten ostdeutschen Atomkraftwerken Greifswald und Rheinsberg: „In Greifswald werden weder abgebrannte Brennelemente aus westdeutschen AKW noch Glaskokillen aus La Hague zwischenlagert werden.“ Trittin bezeichnete das ZLN als Baustein im Entsorgungskonzept der Bundesregierung, Transporte radioaktiver Abfälle durch Standortnahe Zwischenlagerung zu vermeiden. Die Genehmigung des Zwischenlagers schaffe

die Voraussetzung dafür, die acht Reaktorblöcke des seit 1990 stillgelegten Atomkraftwerks Greifswald abzubauen.

Das sieht vor Ort die Bürgerinitiative Kernenergie e.V. zur Förderung alternativer Energiekonzepte anders. Anke Wagner, Vorsitzende der Greifswalder Bürgerinitiative, kritisiert in ihrem nachstehenden Kommentar das Bundesumweltministerium, die Problematik des Standortes nicht beachtet und Genehmigungstechnisch unlauter gehandelt zu haben.

Am 10. November 1999 genehmigte Bundesumweltminister Trittin die Castor-Halle des Zwischenlagers Nord (ZLN) am Standort des stillgelegten Atomkraftwerks in Lubmin bei Greifswald an der Ostsee. Dies ist an sich schon fatal, um so trauriger ist allerdings, daß dies die erste Handlung des Umweltministeriums ist, seit der Atomausstieg beschlossen wurde. Bisher gab es nur viel Wind, einige Treffen und Drohgebärden auf Seiten der Atomindustrie und gelegentlich auch der

Bundesregierung. Es wurde mit Zahlen jongliert, ob es sich nun um 25, 30 oder 40 Jahre Laufzeit für Atomkraftwerke handelte oder um 20 bis 50 Millionen DM Entschädigungsforderungen. Wirklich passiert ist nichts: Die Regierungskoalition schiebt das versprochene Ausstiegsgesetz vor sich her, versucht, die Castor-Transporte hinauszuschieben, will sich nicht so recht entscheiden, der Ukraine keinen Kredit für neue Atomkraftwerke zu gewähren und läßt die Österreicher allein in ihrem Protest gegen die Inbetriebnahme des Atomkraftwerkes Mochovce in Slowakien. Und auch in Lubmin blieb alles beim alten, obwohl die Bürgerinitiative Kernenergie e.V. zur Förderung alternativer Energiekonzepte seit Anfang dieses Jahres die damals noch neue Bundesregierung stetig darauf hinwies, was am Atomstandort Lubmin wirklich passiert. Wir hatten tatsächlich die Hoffnung, daß dieser Standort, an dem mit keinem privaten Betreiber ein Konsens gefunden werden muß, weil er zu 100 Prozent in Bundesbesitz ist, der Ausstieg aus dem alten Atomprogramm zügig umgesetzt wird. Wir hatten die Hoffnung, daß hier kein Zwischenlager genehmigt wird, das mit den gleichen Mängeln behaftet ist wie die in Ahaus und Gorleben, daß der hier verwendete Castor-Behälter erst einmal richtig geprüft wird, bevor man ihn für 40 Jahre einlagert, und daß hier nach einem Weg gesucht wird, wie man verantwortungsvoll mit atomaren Altlasten umgehen kann und nicht der umstrittene „schnelle Abriß“ fortgeführt wird, als sei nichts geschehen.

Inzwischen müssen wir feststellen, daß tatsächlich nichts geschehen ist und das Problem liegt, wie uns versichert wird, am geltenden Recht. Dieses berücht-benüchtigte Bürokratenargument - „Ich habe die Gesetze ja nicht gemacht“ - entläßt vielleicht die Genehmigungsbehörden aus

Die bisherige Freigrenze beträgt 500 Bq/l.

** Messerschmidt berechnete beispielhaft die Tritiumbelastung durch Ausnutzung der Freigrenze bei einem Maurer in einer Arbeitskolonne, die auf Spritzwurf-Innenputz spezialisiert ist. Dabei nahm er eine Arbeitszeit von 1730 Stunden pro Jahr an, eine Mörtelverarbeitung von 2000 l/Tag mit 20% Wasseranteil im Frischmörtel = 400 l/Tag, wovon 3 Prozent als Aerosol freigesetzt werden = 12 l/Tag, die sich in 24 Kubikmeter Atemluft verteilen. Das ergibt lt. Messerschmidt mit den Berechnungswerten der Euratom-Mindestnorm und dem Entwurf vom 10.8.1999 der StrlSchV-Novelle 2000 bei mittlerer Clearance aus der Lunge eine effektive Inhalationsdosis von 32,45 mSv/Jahr. Dazu aus 440 l Trinkwasser/Jahr 7,92 mSv/Jahr. Hautkontakte mit dem Mörtel und mit Dusch- und Waschwasser etc. nicht mitgerechnet.

der Verantwortung, aber nicht die Bundesregierung, war sie doch angetreten, das Atomgesetz zu ändern. Für das ZLN ist das, wie für alle genehmigten Anlagen zu spät. Wir haben also allen Grund, Kritik am Bundesumweltministerium zu üben und zwar auf zwei Ebenen, einer fachlichen, die die Problematik des Standortes betrifft und auf der Verfahrensebene, also wie die Genehmigung für die Castor-Halle erteilt wurde.

Der Atomstandort Lubmin hat Zukunft

Die fünf aktiven Blöcke des Atomkraftwerks „Bruno Leuschner“ bei Greifswald wurden 1990 wegen eklatanter Sicherheitsmängel stillgelegt. Weil die Stromkonzerne des Westens kein Interesse an diesen Altlasten der DDR zeigten, blieben sie in Bundesbesitz und wurden in die Energiewerke Nord (EWN) umgewandelt. Dann wurde recht schnell der „schnelle Abriß“ beschlossen. Dies ist ein Experiment. Noch nie wurden Atomkraftwerke russischer Bauart von dieser Größe und mit Laufzeiten von bis zu 17 Jahren abgebaut. Welche radioaktiven Belastungen in den nächsten Jahren auf die Bevölkerung in der Region zukommen, wird kaum öffentlich diskutiert, so wenig wie die Frage, ob der „schnelle Abriß“ überhaupt die sicherste Variante des Umgangs mit stillgelegten Atomkraftwerken ist. Die Entscheidung wurde aus rein wirtschaftlichen Interessen heraus getroffen und mit dem erstaunlichen Argument begründet, das Personal, dem vorher zum Teil ein sorgloser Umgang mit den Gefahren attestiert wurde, sei wegen seiner jahrelangen Erfahrung mit diesem Reaktortyp besonders geeignet, das AKW abzubauen. Mit diesem Abriß, der im übrigen auch für das „Versuchs-AKW“ Rheinsberg beschlossen wurde, wird der Bedarf an einem Zwischenlager begründet. Doch nicht nur mit dem Abriß: Bis sich in der

Bevölkerung Protest regte, war ganz offiziell ein bundesweites Zwischenlager geplant worden. Erst danach änderte sich die Argumentation in die Richtung, daß es doch nur ein Zwischenlager für den Müll aus Lubmin und Rheinsberg sein solle. Nicht geändert wurde allerdings die Größenordnung, so daß Umweltminister Trittin jetzt ein Zwischenlager genehmigt hat, das für den Bedarf des Standortes (den Müll aus Rheinsberg eingerechnet) viel zu groß ist. In der Castor-Halle sind zum Beispiel 40 Stellplätze frei. Und in den Hallen für schwach- und mittelaktiven Müll wird bereits seit zwei Jahren praktiziert, was die EWN eigentlich wollen: die Konditionierung und Lagerung von Müll aus diversen bundesdeutschen Atomkraftwerken, denn nur das bringt Geld in die Kasse. Ein Mitarbeiter des Bundesumweltministeriums meinte dazu, daß wir uns doch freuen sollten, daß „unsere“ Konditionierungsanlagen so beliebt seien, schließlich seien sie billig und sicherten Arbeitsplätze. Ein ähnliches Argument werden wir wohl hören, wenn die ersten Castoren anrollen, die aus politischen Gründen nicht in Ahaus oder Gorleben ankommen, dazu vielleicht noch den Verweis auf die rechtliche Lage, die es nicht gestatte, eine Einlagerungsbeschränkung auf „Ost-Müll“ durchzusetzen. Eine Tatsache ist, daß die Brennelemente des Atomkraftwerkes Lubmin in einem höchst gefährlichen Naßlager liegen. Doch ebenso ist es eine Tatsache, daß das ZLN nur ein relativer Sicherheitsgewinn ist, zumal die zu erwartende Einlagerung von noch mehr Müll bestimmt nicht zu mehr Sicherheit beiträgt.

Schon jetzt wird der Standort Lubmin von den EWN samt seiner „atomfreundlichen Bevölkerung“ für diverse Zukunftsprojekte der Atomindustrie beworben: Für den Europäischen Druckwasserreaktor (EPR) wird eine Fläche frei-

gehalten, ebenso für das Kernfusionsprojekt ITER. Das aktuelle Gesäusel, daß in Lubmin ja schon der Ausstieg vollzogen sei, daß ja sogar ein Gaskraftwerk gebaut werde (wenn auch in ein EU-Vogelschutzgebiet) übertönt diese Pläne der EWN nur so lange, bis sich der politische Wind dreht. Dies äußert die Standortkommission, die die weitere Nutzung des Geländes planen soll und der natürlich auch die EWN angehören, ganz offen.

Das naheliegende Problem ist der zu erwartende Castor-Transport von Rheinsberg nach Greifswald. Vier Castoren mit den abgebrannten Brennelementen sollen im Frühjahr nach Lubmin transportiert werden. Alle Argumente (Abriß Rheinsberg, flache, ungefährlichere Bahnstrecke) machen diesen Castor-Transport nicht sicher, es bleibt ein Risiko. Besonders problematisch ist auch hier, daß der Castor-Behälter nicht durch praktische Tests auf seine Sicherheit gegenüber hohen Temperaturen, Sturz usw. geprüft worden ist. Es ist in Fachkreisen umstritten, ob mathematische Berechnungen überhaupt anwendbar sind, wegen der völlig anderen Geometrie, Materialbeschaffenheit usw. des hiesigen Castors gegenüber anderen. Es gibt keine schlechteren (von laufenden Atomkraftwerken nach irgendwohin) oder besseren Atomtransporte (etwa von Rheinsberg nach Lubmin; beide stillgelegt). Es ist skandalös, daß sogar im Umweltministerium inzwischen dieser Unterschied gemacht wird, um einen an sich ziemlich überflüssigen Transport zu rechtfertigen. Die Castoren könnten auch in Rheinsberg stehen, bis ein Endlager in Betrieb ist.

„Neue Offenheit“ der rot-grünen Bundesregierung

Eine Gewohnheit von Bündnis 90/Die Grünen war es lange, daß sie mit einem Fuß in den diversen alternativen Bewe-

gungen stand, daß sie Kontakt zu lokalen Bürgerinitiativen schätzte. Man hätte erwarten können, daß dies auch so bleibt, wenn Bündnis 90/Die Grünen an der Regierung beteiligt sind. Die Bürgerinitiative Kernenergie e.V. zur Förderung alternativer Energiekonzepte versuchte ein dreiviertel Jahr lang Kontakt mit dem Bundesumweltministerium aufzunehmen. Da sich die Bürgerinitiative seit über 10 Jahren fachlich mit allen Problemen des Atomstandortes Lubmin/Greifswald beschäftigt, war es aus ihrer Sicht dringend notwendig, eine ausführliche Diskussion über die Spezifität dieses Standortes einschließlich Abriß, Zwischenlagerung, Naßlager usw. zu führen. Als dann ein Termin für ein Fachgespräch mit dem Umweltminister feststand, war es just der Tag, an dem die Genehmigung für die Castor-Halle erteilt wurde. Denn Herr Trittin brachte die Genehmigung persönlich vorbei - sein erster Besuch in Lubmin übrigens. Nachdem die Pressekonferenz vorbei war, zu der die EWN anlässlich der Genehmigungserteilung eingeladen hatten, fand der Gesprächstermin mit der Bürgerinitiative statt. Eine Farce, was sollte man denn da noch besprechen?

Neben unserer Erschütterung über diese Art des Umgangs ist auch die politische Symbolik des Umweltministerbesuches fatal: Die erste öffentliche Äußerung eines grünen Umweltministers zum Standort Lubmin ist die Genehmigung eines Zwischenlagers. Dies ist die lückenlose Fortsetzung einer 30jährigen Geschichte staatlicher Propaganda: daß nämlich alles bestens laufe am Standort. Das ist auch ein enormer Rückschlag für die Arbeit der Bürgerinitiative vor Ort. Insofern zeigt sich am Standort Lubmin doch noch, was die Bundesregierung unter einem Atomausstieg zu verstehen scheint: Weitermachen wie bisher.

Anke Wagner

bigreifswald@topmail.de ●

Krümmel-Prozeß

Die Klage auf Widerruf der Betriebsgenehmigung des Atomkraftwerks Krümmel wurde nach vier Jahren abgewiesen

Vom 1. bis 3. November 1999 wurde vor dem Oberverwaltungsgericht Schleswig über den Weiterbetrieb des Atomkraftwerkes Krümmel an der Elbe bei Geesthacht verhandelt. Zwei Ärzte der Internationalen Ärztevereinigung zur Verhütung des Atomkrieges IPPNW hatten 1995 eine Klage auf Widerruf der Betriebsgenehmigung eingereicht (Strahlentelex 212-213/1995). Jetzt wurde die Klage nach dreitägiger Verhandlung abgewiesen.

Die beiden Ärzte Dr. Ulrich Clever und Dr. Hayo Dieckmann hatten sich in ihrer Klageschrift im wesentlichen auf folgende Punkte gestützt:

- eine weltweit einzigartige Häufung kindlicher Leukämiefälle im 5-Kilometerradius um die Anlage,
- eine nachweisbar erhöhte Umweltradioaktivität in der direkten Umgebung des Atomkraftwerks,
- hohe Stör- und Unfallrisiken durch nachweisbare Qualitätsmängel des Reaktor-druckbehälters und
- die Tatsache, daß der Reaktor-druckbehälter anders gebaut als genehmigt wurde.

Für die Kläger ist das Urteil des Oberverwaltungsgerichts nicht nachvollziehbar. Die Interessen der milliarden-schweren Atomindustrie wiegen ihrer Meinung nach augenscheinlich mehr, als der Anspruch der Bevölkerung auf Gesundheitsschutz.

Die Rechtsanwälte der Kläger sehen in dem Urteil allerdings keinen „Freispruch“ für das Atomkraftwerk Krümmel, denn das Oberverwaltungsge-

richt hat ihrer Meinung nach keinesfalls die Streitfrage entschieden, ob das Leukämiecluster durch den Reaktor induziert sei oder ob von dem Reaktor-druckbehälter Gefahren für die Umgebungsbevölkerung ausgehen. Das Gericht habe klargestellt, daß sich seine Kontrolle nur auf die Frage erstreckte, ob die Behörde einem aufgetretenen Gefahrenverdacht nachgegangen sei und ob die Behörde bei ihrer Entscheidung für oder gegen ein Einschreiten aufgrund sachgemäßer Erwägungen oder Einschätzungen agiert habe. Die Ausführungen des Oberverwaltungsgerichts basieren dabei auf der im Atomrecht anerkannten „Einschätzungsprärogative“ der Exekutive, die grundsätzlich die Risikobeurteilung des Ministeriums privilegiert. Weder sachlich noch rechtlich habe das Urteil somit die Diskussion über den Leukämieverdacht sowie die Mängel des Reaktor-druckbehälters beendet.

Qualitätsmängel des Reaktor-druckbehälters sind nur unzureichend untersucht

Die schwerwiegenden Qualitätsmängel des Reaktor-druckbehälters wurden nach Berichten des ARD-Magazins Monitor im August 1996 bekannt. Vorgegebene Richtwerte sind demnach bei der Herstellung und Errichtung des Reaktor-druckbehälters nicht eingehalten worden. Die Einzelteile des Reaktor-druckbehälters seien nicht exakt gefertigt worden und mußten daher beim Zusammenbau mit hydraulischen Kräften ausgerichtet werden. Es seien darüber hinaus Abweichungen bei Kantenversätzen, Dickenunterschreitungen und Un-

rundheiten dokumentiert. Die genehmigten Toleranzen seien überschritten worden.

Dieser Sachverhalt habe zu der Empfehlung verschiedener Gutachter geführt, die Vielzahl der aufgetretenen Qualitätsmängel in ihrem Zusammenwirken für die Sicherheit des Reaktor-druckbehälters zu untersuchen. Auch solle eine vergleichende Bewertung aller Prüfergebnisse der relevanten Schweißnähte seit Betriebsbeginn vorgenommen werden. Diese Gutachterforderungen wurden zwar vom Energieministerium als Auflagen und Hinweis an den Betreiber beim Wiederaufbau des Reaktors 1996 gestellt, bis heute jedoch erst zu einem kleinen Teil umgesetzt. So sei das Zusammenwirken der Qualitätsmängel nur im Hinblick auf die Festigkeit untersucht worden. Alle übrigen Beanspruchungseigenschaften wie Zähigkeit, Riß-auffang und Formänderungsvermögen, Korrosionsbeständigkeit, Alterungsbeständigkeit etc. seien unberücksich-

tigt geblieben. Auch im Hinblick auf die Festigkeit seien die Abweichungen unvollständig untersucht worden.

Die Akteneinsicht der Kläger habe weiterhin ergeben, daß neben den bisher bekannten Abweichungen auch der Stahl nicht den Vorgaben entsprechend hergestellt worden sei. Die chemische Zusammensetzung des Stahls sei geändert worden, um eine bessere Verformbarkeit zu erreichen. Dies habe eine schlechtere Stahlqualität zur Folge. Die Zulässigkeit dieser Änderung sei aber bisher nicht bewertet worden.

Für die Kläger steht fest, daß sich die Aufsichtsbehörde hinhalten läßt, denn zu der Frage der Abweichung des gebauten Reaktor-druckbehälters habe das Energieministerium dem Gericht keine neuen Erkenntnisse vortragen können.

Die Anwälte der Kläger äußerten nach Beendigung des Prozesses, daß das Gericht Überwachungsdefizite im Bereich der Emissions- und Immissionsüberwachung, Genehmigungsdefizite bezüglich des Reaktor-druckbehälters sowie eine Fülle weiterer Indizien, die Anhaltspunkte für eine Gefährdung der Bevölkerung darstellen, unterschätzt habe.

Kommentar

Aufgetretene Leukämien sind „kein Besorgnispotential“

Prozeßbeobachter fragen sich, wie hoch eigentlich die Zahl der aufgefundenen Schadensfälle im Vorgarten einer Anlage wie des Atomkraftwerks Krümmel sein muß, damit juristische Maßnahmen einsetzen. Der Prozeßverlauf hat gezeigt, daß auch hierzulande – ebenso wie zum Beispiel im Sellafieldprozeß in Großbritannien (vergl. Strahlentelex 178-179/1994) – die Frage der Leukämieverursachung grundsätzlich von hinten aufge-

zäumt wird und sich die Gerichte dem anschließen. Aufsichts- und Regierungsbehörden behaupten, die Anlage habe im bestimmungsgemäßen Betrieb gearbeitet. Die somit ordnungsgemäß limitierten radioaktiven Emissionen könnten daher grundsätzlich keine annähernd so hohe Dosis in der Bevölkerung erzeugt haben, daß der Leukämieeffekt erklärbar sei. Daher sei eine Verursachung durch die Anlage auszuschließen.

Der bestimmungsgemäße Betrieb, und damit die Einhaltung des Grenzwerts für die Bevölkerung, wird bei Kernkraftwerken anhand der Emissionen festgestellt. Die Freisetzen über den Luft- und den Abwasserpfad müssen soweit meßtechnisch kontrolliert werden, daß eine Bilanzierung sämtlicher relevanter Abgaben möglich ist.

Mit Hilfe der gemessenen Emissionen wird die Bevölkerungsdosis ermittelt. Die Modellierung dazu liefert die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zu §45 der Strahlenschutzverordnung (AVV), die auf konservative Weise den Zusammenhang zwischen abgegebener Radioaktivität und Dosis in der Bevölkerung liefern soll, indem sie die Ausbreitung der Stoffe aufgrund gemessener Wetterparameter und angenommener Passagen durch die Umweltmedien bis hin zum Menschen berechnet. Das behördlich vorgeschriebene Umgebungsprogramm mit Messungen vor Ort soll die Radioaktivitätsüberwachung unterstützen, ist aber nicht vollständig genug, um seinerseits eine Bilanzierung der Immissionen und damit eine Dosisbestimmung zu ermöglichen. Die Einhaltung des Dosisgrenzwerts steht und fällt daher nach diesem Konzept mit der korrekten Erfassung der Emissionen.

Die Kläger und auch die Leukämiekommission des Landes Schleswig-Holstein, die den Reaktor Krümmel für ursächlich hält (Strahlentelex 264-265/1998) haben geltend gemacht, daß genau diese entsprechenden Emissionsangaben der Betreiber anzuzweifeln sind, da sie im Widerspruch zu den in der Umgebung - großenteils von Betreibern und Überwachungsbehörden selbst - aufgefundenen Kontaminationen stehen. Diese bedeuten nach Auffassung der Kläger und ihrer Sachverständigen um einige Größenordnungen höhere Abgaben, als die Betreiber angeben.

Aufgrund der gemessenen Umweltkontaminationen dürfte daher dem Atomkraftwerk Krümmel keineswegs ein bestimmungsgemäßer Betrieb bescheinigt werden, und die Bevölkerungsdosis kann angesichts unbekannter Emissionen ebenfalls nicht als bekannt abgesehen werden. Kein Wunder, daß die Aufsichtsbehörde

mit zum Teil grotesken Gesundheitsargumenten die Umweltmeßwerte bestreitet und zum Beispiel die hier dokumentierten Regenwasser- und Luftkonzentrationen als tschernobylbedingt beziehungsweise nachträglich wahrgenommene Laborkontamination hinstellt. ●

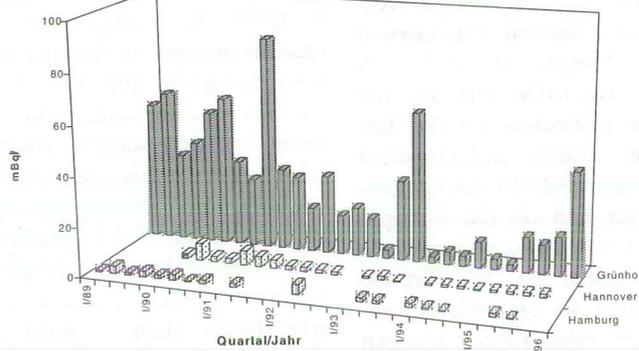
Als Bestätigung verwies das Gericht auf das Gutachten des Öko-Instituts von 1994, das keine Beanstandungen im Überwachungskonzept und in den Emissionen des Kraftwerks gefunden hatte. Daß zum damaligen Zeitpunkt die bedeutsamsten Meßwerte von Betreibern und Behörden über Umweltverseuchungen in der Umgebung des KKW Krümmel noch gar nicht bekannt waren, ebenso nicht die massiven Undichtigkeiten im druckführenden Teil des Reaktors, spielen keine Rolle.

Im bestimmungsgemäßen Betrieb dürfen Reaktornuklide in der Umgebung jedoch so gut wie überhaupt nicht nachweisbar sein. Die von den Klägern angeführten systematischen Radioaktivitätserhöhungen in Luft und Regenwasser sowie das Erscheinen radioaktiver Korrosionsprodukte bedeuten, daß die zugehörigen Reaktoremissionen bis zu einigen Zehnerpotenzen höher gewesen sein müssen als angegeben.

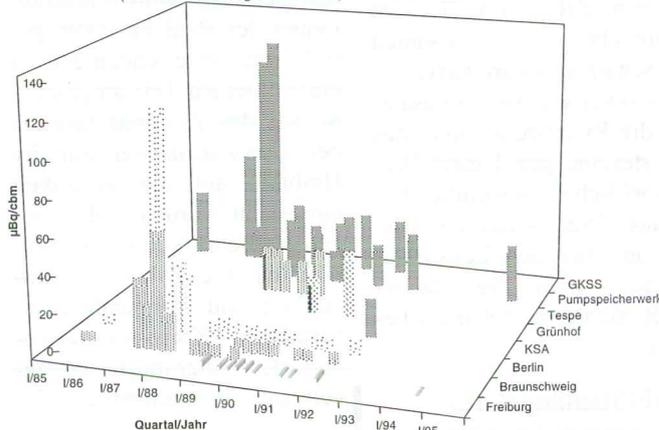
Auch der Vorsitzende Richter fand es erwähnenswert, daß die Meßwerte auffällig oft nachträglich von der Aufsichtsbehörde zu Fehlern und Artefakten erklärt wurden. An der Behandlung des Problems durch die Aufsichtsbehörde fand er jedoch keinerlei grundsätzliche Kritik und wies mehrfach auf deren alleinige Zuständigkeit hin.

Aufgrund des spezifischen Zusammensetzungs der in der Umgebung aufgefundenen Reaktornuklide hatten die Kläger einen Zusammenhang mit den auffälligen Reaktorwasserleckagen von bis zu 950 Tonnen innerhalb eines Jahres hergestellt. Ursachen könnten in den schon lange bekannten Fertigungsmängeln beim Reaktordruckbehälter liegen. Gutachter hatten auch in neuerer Zeit ein umfangreiches Prüfprogramm gefordert, das jedoch erst zu einem kleinen Teil verwirklicht wurde. Auch hier sah das Gericht kein „Besorgnispotential“. Die

Cäsium-137 im Regenwasser bei Meßstation Grünhof (2 km nordöstl. vom AKW Krümmel in Hauptwindrichtung) im Vergleich zu Standorten in Norddeutschland



Cäsium-137 in der Luft bei Krümmelstationen und in Vergleichsregionen (Meßwerte 1986 wegen Tschernobyl unberücksichtigt)



Kommentar der Gesellschaft für Strahlenschutz e.V.

950 Tonnen Primärkühlmittelverlust im Jahr – ein „ganz normaler Betrieb“?

Das Energieministerium von Schleswig-Holstein als Aufsichtsbehörde besteht darauf, daß das Kernkraftwerk Krümmel stets im Normalbetrieb gearbeitet hat und deshalb keine Leukämie verursacht haben könne. Dem Oberverwaltungsgericht Schleswig genügt es, den bestimmungsgemäßen Betrieb in der Gegenwart festzustellen. Denn, so führt der Vorsitzende Richter

Nissen aus: „Selbst wenn 1985 Emissionen aus dem Atomkraftwerk die ersten Leukämiefälle verursacht hätten, würde das nicht bedeuten, daß das Kernkraftwerk abgeschaltet werden müsse. Der Widerruf einer Betriebsgenehmigung ist keine Strafmaßnahme für Versäumnisse in der Vergangenheit, wir sehen in die Zukunft.“

Gesellschaft für Strahlenschutz hält es für aufschlußreich, daß das KKK Krümmel versucht hat, Frau Prof. Inge Schmitz-Feuerhake, die die Angaben zu den Reaktorleckagen in den Monatsberichten des KKW Krümmel entdeckt hatte, zu verbieten, diese gravierenden Leckagen in der Öffentlichkeit zu erwähnen.

Die schleswig-holsteinische Fachkommission Leukämie, der mehrere Mitglieder der Gesellschaft für Strahlenschutz angehören, hatte bereits 1997 ein Resümee ihrer Untersuchungen gezogen und festgestellt, daß der Reaktor mit großer Wahrscheinlichkeit die Leukämie verursacht hat. Sie führte außer den Umweltmeßwerten dafür eine große Zahl medizinisch-biologischer Indizien an.

Die Gesellschaft für Strahlenschutz kann nicht nachvollziehen, daß das Gericht die Leukämieerkrankungen von Kindern und Erwachsenen in der Umgebung des KKW Krümmel ebenso wie die nachgewiesenen schwerwiegenden technischen Mängel bei der Urteilsfindung außer Betracht ließ und eine rein formale Entscheidung traf.

Dr. Sebastian Pflugbeil

Präsident der Gesellschaft für Strahlenschutz,

Prof. Dr. Dr.h.c. Edmund Lengfelder, ehem. Präsident,
Prof. Dr. Wolfgang Köhlein, ehem. Präsident. ●

Erörterungstermin ab 15. Dezember 1999 in Lingen

3247 Einwendungen gegen das Zwischenlager des Atomkraftwerkes Emsland

3211 Einwendungen über Sammellisten und 36 Einzelinwendungen wurden im atomrechtlichen Verfahren gegen das geplante Standort-Zwischenlager des Atomkraftwerkes Emsland bei Lin-

gen vorgebracht, teilte das BfS in einer Pressemitteilung am 5. Oktober 1999 mit. Den größten Teil davon übergaben Bürgerinitiativen zum Ablauf der Frist am 1. Oktober dem Präsidenten des BfS, Wolfram König, persönlich in Salzgitter. Der Erörterungstermin beginnt am Mittwoch, dem 15. Dezember 1999 um 11 Uhr in den Emslandhallen, Lindenstr. 24a in Lingen. Am Donnerstag, Freitag und Samstag wird der Termin jeweils um 10 Uhr fortgesetzt, voraussichtliches Ende ist jeweils 20.30 Uhr. Sollte die Erörterung am Samstag nicht beendet werden können, sind zur Fortsetzung vom Bundesamt für Strahlenschutz noch der Montag und Dienstag eingeplant. ●

Ab 1. Januar 2000

Neuer Bezugspreis

Seit drei Jahren ist jetzt der Bezugspreis für Strahlentelex mit Elektrosmog-Report stabil geblieben – obwohl die Kosten gestiegen sind. Speziell die Kosten für den Presseversand durch die Deutsche Post AG haben sich für Strahlentelex seitdem deutlich und ab 1. Januar 2000 noch einmal um insgesamt rund 60 Prozent erhöht. Deshalb kostet vom neuen Jahr an das Jahresabonnement 56 • oder 109,53 DM. Wenn Sie vergleichen, werden Sie feststellen, daß Strahlentelex mit Elektrosmog-Report damit einer der preisgünstigsten Spezialinformationsdienste bleibt. Für die laufenden Abonnements ändert sich dabei nichts. Erst bei der Verlängerung erscheint der neue Bezugspreis auf der Rechnung. Und falls Sie uns eine Einzugsermächtigung gegeben haben, brauchen Sie sich um nichts weiter zu kümmern, bei Fälligkeit wird automatisch der richtige Betrag abgebucht.

Mit herzlichem Dank für Ihre Treue und den besten Wünschen für die kommenden Feiertage und den Jahreswechsel, sind wir weiterhin, Ihr

Strahlentelex mit
Elektrosmog-Report ●

Strahlentelex

mit

ElektrosmogReport

✂ **ABONNEMENTSBESTELLUNG**

An Strahlentelex mit ElektrosmogReport
Th. Dersee, Rauxeler Weg 6, D-13507 Berlin

Name, Adresse:

Ich möchte zur Begrüßung kostenlos folgendes Buch aus dem Angebot:

Ich/Wir bestelle/n zum fortlaufenden Bezug ein Jahresabonnement des **Strahlentelex mit ElektrosmogReport** ab der Ausgabe Nr. _____ zum Preis von DM 98,- oder EUR 50,11 für 12 Ausgaben jährlich frei Haus. Ich/Wir bezahlen nach Erhalt der ersten Lieferung und der Rechnung. Dann wird das **Strahlentelex mit ElektrosmogReport** weiter zugestellt.

Im Falle einer Adressenänderung darf die Deutsche Bundespost - Postdienst meine/unsere neue Anschrift an den Verlag weiterleiten.
Ort/Datum, Unterschrift:

Vertrauensgarantie: Ich/Wir habe/n davon Kenntnis genommen, daß ich/wir das Abonnement jederzeit und ohne Einhaltung irgendwelcher Fristen kündigen kann/können.

Ort/Datum, Unterschrift:

Strahlentelex mit ElektrosmogReport

Informationsdienst • Th. Dersee, Rauxeler Weg 6, D-13507 Berlin, ☎ + Fax 030 / 435 28 40. eMail: Strahlentelex@compuserve.com

Herausgeber und Verlag: Thomas Dersee, Strahlentelex.

Redaktion Strahlentelex: Bettina Dannheim, Dipl.-Biol., Thomas Dersee, Dipl.-Ing. (verantw.).

Redaktion ElektrosmogReport: Michael Karus, Dipl.-Phys. (verantw.), Dr.med. Franjo Grotenhermen, Arzt, Dr. Peter Nießen, Dipl.-Phys.: nova-Institut, Goldenbergstr. 2, 50354 Hürth, ☎ 02233/943684, Fax 02233/943683. eMail: nova-h@t-online.de

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

Erscheinungsweise: Jeden ersten Donnerstag im Monat.

Bezug: Im Jahresabonnement • 56,- oder DM 109,53 für 12 Ausgaben frei Haus. Einzelnummern • 5,60 oder DM 10,95.

Kontoverbindung: Th. Dersee, Konto-Nr. 5272362000, Berliner Volksbank, BLZ 100 900 00.

Druck: Bloch & Co. GmbH, Prinzessinnenstraße 19-20, 10969 Berlin.

Vertrieb: Datenkontor, Ewald Feige, Körtestraße 10, 10967 Berlin.

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

© Copyright 1999 bei Thomas Dersee, Strahlentelex. Alle Rechte vorbehalten. ISSN 0931-4288

1. Autofahrer müssen künftig mit einem Bußgeld von rund 60 DM rechnen, wenn sie beim Fahren mit dem Handy ohne Freisprechanlage telefonieren. Das Verkehrsministerium kündigte für das nächste Jahr eine entsprechende Verordnung an. (VDI nachrichten vom 05.11.99)

2. Die Mobilfunkbetreiber Mannesmann Mobilfunk (D2) und Telekom-Tochter T-Mobil (D1) haben für 416 Mio. DM Frequenzpakete im 1.800-MHz-Bereich ersteigert. Die hohe Summe demonstriert den Leidensdruck der Netzbetreiber. In den Netzen der Marktführer - bis Jahresende sollen 21 Mio. Deutsche ein Handy besitzen - kommt es zu deutlichen Engpässen. Daher wollen beide sog. Underlay-Netze im 1.800-MHz-Bereich aufbauen, in die sich Dual-Band-Handys automatisch einwählen, wenn die 900 MHz belegt sind. (VDI nachrichten vom 01.11.99)

3. In einer Pressemitteilung vom 09.11.99 hat der Berufsverband Deutscher Baubiologen (VDB) zusammen mit einer Reihe von Wissenschaftlern, Baubiologen und Instituten ein Verbot für schnurlose DECT- bzw. GAP-Telefone gefordert. Eine entsprechende Einreichung beim Umweltministerium erfolgte bereits am 19.10.99 auf dem „Bürgerforum Elektrosmog“ (vgl. Elektrosmog-Report, November 1999). Grund hierfür war, dass die kleinen Basisstationen „nonstop“ gepulste HF-Felder abstrahlen, auch ohne dass jemand telefoniert. Im November-Heft der Zeitschrift „Öko-Test“ bekamen in einem Testbericht sämtliche DECT-Schnurlostelefone wegen der gepulsten Dauerstrahlung die Wertung: „nicht empfehlenswert“. (Pressemitteilung des VDB vom 09.11.99 (Kontakt: www.baubiologie.net), Öko-Test 11/99)

Sendemasten gefährden Vögel

Ornithologen der Cornell University haben beim alljährlichen Treffen der „American Ornithologists Union (AOU)“ vor der Gefahr gewarnt, dass mehr und mehr Vögel auf ihrem Flug mit Mobilfunk- und Fernsehmasten kollidieren. „Je mehr Masten, desto mehr tote Vögel“, resümiert Bill Evans, Ornithologe der Cornell Universität in Ithaca, New York. Und es werden immer mehr, in den USA ist der Bau von etwa 1.000 „Mega-Türmen“ zu Übertragung von digitalem Fernsehen geplant. Schätzungsweise vier Millionen Vögel kollidieren in den USA jährlich mit den künstlichen Hindernissen. Vögel orientieren sich bei ihren Wanderungen am Erdmagnetfeld. Die Wissenschaftler vermuten, dass die Hochfrequenzwellen das Navigationssystem der Vögel durcheinanderbringen.

Quelle: Iris Schaper und Newswise, Cornell University, zitiert nach „www.wissenschaft.de/bdw/ticker“ vom 29.09.1999.

Impressum – Elektrosmog-Report im Strahlentelex
 Erscheinungsweise: monatlich im Abonnement mit dem Strahlentelex
Verlag und Bezug: Thomas Dersse, Strahlentelex, Rauxeler Weg 6, D-13507 Berlin, ☎ + Fax 030 / 435 28 40.
Herausgeber und Redaktion:
 nova-Institut für politische und ökologische Innovation, Hürth
 Michael Karus (Dipl.-Phys.) (V.I.S.d.P.), Dr. med. Franjo Grotenhermen, Dr. rer. nat. Peter Niesen (Dipl.-Phys).
Kontakt: nova-Institut GmbH, Abteilung Elektrosmog, Goldenbergstr. 2, 50354 Hürth, ☎ 02233 / 94 36 84, Fax: / 94 36 83
 E-Mail: nova-h@t-online.de; http://www.nova-institut.de;
 http://www.datadivan.de/netzwerk/

von Eisweißstoffen, die eine Rolle bei Zellteilung spielen. Der Prozess der Tumorpromotion wird häufig begleitet von einem Anstieg der ODC.

Fazit: Unter bestimmten Bedingungen können niederfrequente Magnetfelder mit einer Stärke, die den gesetzlichen Grenzwerten entspricht (100 µT), offenbar tumorfördernd wirken, während dies unter anderen Bedingungen nicht der Fall ist.

Literatur:

1. Mevissen, M.: Tierexperimentelle Untersuchungen zeigen krebspromotivende Wirkungen niederfrequenter Magnetfelder. Elektrosmog-Report 2(4), 5-6 (1995).
2. Thun-Battersby, S., Mevissen, M., Löscher, W.: Exposure of Sprague-Dawley rats to a 50-Hertz, 100-µTesla magnetic field for 27 weeks facilitates mammary tumorigenesis in the 7,12-dimethylbenz[*a*]anthracene model of breast cancer. Cancer Research 59, 3627-3622 (1999).
3. Boorman, G. A., Anderson, L. E., Morris, J. E., Sasser, L. B., Mann, P. C., Grumbine, S. L., Hailey, J. R., McNally, A., Sills, R. C., Haseman, J. K.: Effect of 26 week magnetic field exposure in a DBA initiation-promotion mammary gland model in Sprague-Dawley rats. Carcinogenesis 30, 899-904 (1999).

Großes Forschungsprojekt zum Thema „Handys und Gesundheitsschäden“

Ein international und interdisziplinär zusammengesetztes Wissenschaftlergremium soll im Rahmen eines Forschungsprojektes ab Beginn des kommenden Jahres ermitteln, welche Gesundheitsrisiken von der Nutzung von Mobiltelefonen ausgehen. Das von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) organisierte und von Industrieunternehmen sowie der EU angelegte finanzielle Forschungsprojekt soll unter anderem herausfinden, in welcher Weise hochfrequente elektromagnetische Strahlung die Entstehung und das Wachstum von Tumoren beeinflussen kann. Seit zwei Jahrzehnten wird darüber diskutiert, ob Menschen durch mobiles Telefonieren langfristig Krebs im Kopf- und Halsbereich bekommen können. Die Studie soll gesicherte Ergebnisse auf einer möglichst großen Datenbasis an die Stelle von Vermutungen und Spekulationen setzen.

Ein internationaler Workshop zum Thema, der Mitte November in Heidelberg stattfand, versammelte Experten aus Epidemiologie, Technik, Politik und Industrie. Sie werteten die bisherigen Forschungsergebnisse aus, die nach Auskunft der Epidemiologen Prof. Dr. Maria Blotner von der Uni Bielefeld, die Vorsitzende der Strahlenschutzkommission ist, zwar „einige wenige Hinweise auf Gefahren“ liefern, aber „noch keine Bewertung des Risikos“ gestatten. Man habe bislang keinen „biologischen Mechanismus“ finden können, der die Art der Beeinflussung von Tumoren durch handtypische Felder erkläre. Hervorstechendes und unbestrittenes Hauptergebnis der bisherigen Studien sei vielmehr, dass das größte Gesundheitsrisiko bei der Benutzung von Mobiltelefonen im Zusammenhang mit dem Straßenverkehr - eine deutlich Erhöhung der Unfallzahlen - bestehe.

An der von der WHO initiierten Studie werden sich unter anderem drei deutsche Forschergruppen (aus Bielefeld, Heidelberg und Mainz) beteiligen. Dort wurde inzwischen der Wunsch laut, mögliche gesundheitliche Einflüsse nicht nur retrospektiv, also im Rückblick zu erfassen, sondern auch prospektiv, durch eine - allerdings auch sehr aufwendige - Langzeitstudie.

Quelle: c't-newsicker vom 17.11.99 (www.heise.de/newsicker)

Strahlentelex mit ElektrosmogReport

Fachinformationsdienst zur Bedeutung elektromagnetischer Felder für Umwelt und Gesundheit

5. Jahrgang / Nr. 12

nova-Institut

Dezember 1999

Verbraucherschutz

EMVU-Dienstleistungen und Qualitätskriterien für Gutachten und Beratung

Messungen elektromagnetischer Felder zum Zweck des Personenschutzes werden bereits seit vielen Jahren durchgeführt. Typische Objekte sind leistungsstarke Rundfunksender, militärische Funk- und Radarstationen oder auch Hochfrequenzanlagen in Industrie, Wissenschaft und Medizin. In der Regel geht es bei diesen Messungen um die Überprüfung der Einhaltung einschlägiger Grenzwerte für Arbeitsplatz bzw. Privatbereich. Das in weiten Teilen der Bevölkerung kontinuierlich steigende Umweltbewusstsein führte in den letzten Jahren dazu, dass eine vermehrte Anzahl privater Anfragen bezüglich Feldstärkemessungen und Gutachten bzw. Beratung beobachtet werden konnte. Die in Teilen Deutschlands sehr heftig geführte Mobilfunkdebatte hat sicherlich einen wesentlichen Anteil an diesem gesteigerten Informationsbedarf innerhalb der Bevölkerung.

Ebenso wie beim Fachgebiet EMV („Elektromagnetische Verträglichkeit“), das sich mit der Störaussendung und der Störfestigkeit elektrischer Geräte und Anlagen beschäftigt, handelt es sich auch bei der EMVU („Elektromagnetische Verträglichkeit in der Umwelt“ bzw. „Elektromagnetische Umweltverträglichkeit“) um ein vielschichtiges und anspruchsvolles Themengebiet. Nicht nur die biologischen Wirkungen sondern auch die Physik, die Ausbreitung und die Messtechnik elektromagnetischer Felder sind so komplex, dass diese Themenkreise nur von entsprechend ausgebildeten Spezialisten bearbeitet werden sollten.

Leider finden sich auf dem Gebiet der EMVU, neben anerkannten Spezialisten, auch eine Vielzahl von unzureichend geschulten Personen, deren messtechnische Vorgehensweise und fachlicher Kenntnisstand als sehr lückenhaft oder gar unzureichend zu bezeichnen ist.

Im Folgenden sollen daher einige Hinweise gegeben werden, wie ein geeigneter Fachmann für die Bearbeitung einer Aufgabenstellung auf dem Gebiet der EMVU aus einer Anzahl von potentiellen Kandidaten ausgewählt werden kann. Außerdem werden an Hand von zwei gegensätzlichen Beispielen die typischen Tätigkeitsfelder von EMVU-Fachleuten dargestellt.

Zweck und Bedarfsträger von EMVU-Dienstleistungen

Die Bedarfsträger für EMVU-Dienstleistungen kommen aus sehr unterschiedlichen Gruppen, entsprechend verschiedenartig sind auch häufig die zu bearbeitenden Fragestellungen. Einige typische Beispiele sind:

- Messung und/oder Berechnung elektromagnetischer Felder in der Umgebung von felderzeugenden Anlagen zur Überprüfung

der Einhaltung gesetzlicher Grenzwerte (Abb.1 und 2). Derartige Aufträge werden überwiegend von Behörden, Kommunen und Anlagenbetreibern, gelegentlich auch von Bürgerinitiativen und Privatpersonen vergeben.

- Gerichte fordern ebenfalls von Zeit zu Zeit Feldstärkegutachten an. Hier geht es meistens um Baugenehmigungsverfahren von Funksendeanlagen, Hochspannungsleitungen, Umspannwerken und Trafostationen, manchmal auch um Mietstreitigkeiten bei Immobilien in der Nähe derartiger Einrichtungen.
- Privatpersonen wünschen immer häufiger Messungen oder Beratungen, wenn es um Haus- und Grundstückskauf in der Nähe von Senderstandorten bzw. Hochspannungsleitungen geht. Parallel dazu steigt auch die Häufigkeit von Anfragen durch Bauträger und Grundstücksmakler.
- Bauherren und Architekten stellen in zunehmendem Maß Fragen zum Themenbereich „elektrosmogarmes Haus“.
- Schließlich kann aufgrund der zunehmenden Sensibilisierung in der Bevölkerung und damit auch in Kommunen, Behörden und Verbänden ein gesteigerter Bedarf an allgemeiner Beratung, Fachvorträgen und Bürgerinformationsveranstaltungen beobachtet werden.

Diese Beispiele zeigen, dass von einem EMVU-Fachmann, neben einem umfassenden Wissensstand, die Fähigkeit gefordert ist, bei Bearbeitung dieser teilweise sehr verschiedenartigen Aufgabenstellungen entsprechend unterschiedliche Vorgehensweisen zu verwenden. Es ist wegen dieser großen Bandbreite eventuell auch gar nicht erforderlich oder sinnvoll, dass eine Person oder Institution all diese Aufgabenbereiche vollständig abdeckt. Spezialisierungen auf ausgewählte Teilbereiche sind durchaus möglich und sinnvoll.

Unterschied zwischen „Gutachten“ und „Beratung“

Der Vergleich zwischen einer normenkonformen **Überprüfung der Einhaltung** gesetzlicher Grenzwerte (im folgenden als „Gutachten“ bezeichnet) und einer Feststellung der elektromagnetischen Felder in einer Wohnung oder auf einem Grundstück zur **Information** von Privatpersonen („Beratung“) soll die Unterschiede im Tätigkeitsspektrum von EMVU-Sachverständigen beispielhaft darstellen:

Weitere Themen

Krebspromotion durch Magnetfelder

In einer tierexperimentellen Studie an der tierärztlichen Hochschule Hannover wurden erneut krebsfördernde Effekte niederfrequenter Magnetfelder gefunden. Damit wurden frühere Untersuchungen bestätigt

Forschungsprojekt zu Handys

Ein umfangreiches Forschungsprojekt soll mit Mitteln der WHO und der EU die mit der Nutzung von Mobiltelefonen einhergehenden Gesundheitsrisiken ermitteln.

Bei einem „Gutachten“ über die Einhaltung gesetzlicher Grenzwerte geht es um den Schutz vor möglicher Personengefährdung. Sorgfalt, Genauigkeit und Reproduzierbarkeit der Untersuchungsergebnisse sind höchstes Gebot. Typische Vorgehensweise bei der Erstellung eines derartigen Gutachtens ist zunächst das Einholen aller für die Durchführung der Untersuchungen notwendigen Informationen über die felderzeugende Anlage. Anschließend werden Feldstärkeberechnungen und/oder Feldstärkemessungen unter Sicherstellung der ungünstigsten Expositionsbedingungen durchgeführt. Die Ergebnisse werden mit den gültigen Grenzwerten verglichen. Falls vom Auftraggeber gewünscht, wird das Gutachten noch durch Schlussfolgerungen und Empfehlungen ergänzt. Der dazugehörige schriftliche Bericht umfasst alle notwendigen Informationen über Vorgehensweise und Randbedingungen, damit die Untersuchungen von außenstehenden Fachleuten jederzeit nachvollzogen oder überprüft werden können. Unverzichtbar ist natürlich eine klare und verständliche Darstellung der Ergebnisse. Zwei typische Beispiele für derartige Gutachten finden sich in [1] und [2].

Es wird klar, dass bei solchen Aufgabenstellungen der Schwerpunkt des Augenmerks bezüglich der Auswahl eines geeigneten Gutachters auf seiner Fachausbildung (Messtechnik, Feldtheorie etc.), seiner Erfahrung und der Ausstattung mit hochwertigen, kalibrierten Messgeräten liegen muss.

Deutlich anders verläuft üblicherweise eine typische „Beratung“, sei es für Einzelpersonen, wie einem besorgten Bauherren, oder eine Gemeinde, die für ihre Bürger nähere Informationen über die Felder einer Hochspannungsleitung oder eines Funkturms wünscht. In der Regel handelt es sich dabei um Situationen, in denen die zulässigen Grenzwerte bei weitem unterschritten werden und dies auch dem erfahrenen Fachmann von vorne herein klar ist. Daher liegt der Schwerpunkt der Tätigkeit im allgemeinen nicht bei der eigentlichen Messung, sondern in der umfassenden Information und Aufklärung der betroffenen Personen. Dies soll natürlich nicht heißen, dass bei derartigen Messungen die notwendige Sorgfalt völlig außer Acht gelassen werden kann, es ist jedoch hierbei in der Regel nicht notwendig, mit maximalem technischen Aufwand höchste Messgenauigkeiten zu erzielen.

In einem erläuternden Vorgespräch sollten zunächst die konkreten Fragestellungen in Erfahrung gebracht und dem Auftraggeber die eigene Vorgehensweise bei der Untersuchung erläutert werden. Wenn Feldstärkemessungen vorgesehen sind, ist es in der Regel nützlich, die Betroffenen daran teilnehmen zu lassen, um interessierten Personen durch Erklärungen und zusätzliche Demonstrationen die Physik und die Messtechnik elektromagnetischer Felder näher zu bringen. Beispielsweise kann die Abnahme der magnetischen Flussdichte mit wachsendem Abstand zu einer Hochspannungsleitung oder einer Trafostation im Rahmen einer Begehung sehr anschaulich verdeutlicht werden.

Gewonnene Mess- und Berechnungsergebnisse werden ins Verhältnis zum gesetzlichen Grenzwert oder, falls dies vom Auftraggeber gewünscht wird, zusätzlich auch zu anderen Empfehlungen gesetzt. Meistens ist außerdem eine abschließende ausführliche Beratung notwendig, bei der die gefundenen Ergebnisse erläutert und weitergehende Fragen beantwortet werden. Hier erweist es sich häufig als notwendig, daß der Berater ein fundiertes Grundwissen über die biologischen Wirkungsmechanismen elektromagnetischer Felder besitzt, um beispielsweise die wissenschaftliche Basis für die gesetzlichen Grenzwerte erläutern zu können.

Wird ein schriftlicher Bericht erstellt, ist unbedingt darauf zu achten, daß er auch für Nichtfachleute verständlich ist und die gefundenen Ergebnisse deutlich herausgearbeitet sind.

Diese beiden sehr gegensätzlichen Beispiele zeigen also, dass von einem EMVU-Fachmann, neben einer umfangreichen und kostspieligen Ausrüstung und entsprechender messtechnischer Fachausbildung, im besonderen Maß auch die Fähigkeit gefordert wird, recht komplizierte physikalische Zusammenhänge anschaulich

erläutern zu können, damit dem betroffenen Personenkreis eine objektive Einschätzung der Immissionssituation möglich wird.



Abb. 1: Feldstärkemessung in der Nähe einer Mobilfunksendeanlage.

Kriterien zur Eignungsfeststellung als EMVU-Sachverständiger

Für einen Bedarfsträger, sei es Behörde oder Privatperson, besteht nun häufig das Problem, einen geeigneten Fachmann für die gewünschte Dienstleistung zu finden. Als Hilfestellung sind daher wichtige Qualitätskriterien für objektive, seriöse Prüfinstitute von Nutzen, die eine qualifizierende Einordnung verschiedener Kandidaten erleichtern sollen.

Sehr ausführliche und umfassende Informationen über die Anforderungen an eine sachverständige Stelle zur Durchführung von EMVU-Messungen und Gutachten finden sich in [3]. Dort wird eingehend auf grundsätzliche Anforderungen, die notwendige Fachkunde, sowie die personelle und gerätetechnische Ausstattung von sachverständigen Stellen eingegangen. Die wesentlichen Punkte aus diesem Text und einige zusätzliche erläuternde Anmerkungen sind im folgenden zusammenfassend wiedergegeben:

- Das durchführende Personal muss eine ausreichende fachliche Qualifikation besitzen. Dazu gehören, neben dem notwendigen physikalischen und messtechnischen Fachwissen, auch Kenntnisse der dazugehörigen Rechts- und Verwaltungsvorschriften sowie der technischen Normen. In der Regel ist diese nur durch ein entsprechendes physikalisches oder technisches Hochschulstudium (Uni, TH, FH) und anschließender praktischer Tätigkeit auf dem Gebiet der Ermittlung von elektromagnetischen Feldern zu erlangen.
- Zusätzlich sind einschlägige Kenntnisse über die Wirkungen elektromagnetischer Felder auf den Menschen unverzichtbar.
- Neben dem fachlich Verantwortlichen muss in ausreichendem Maß auch Hilfspersonal mit einschlägiger Ausbildung und praktischer Erfahrung vorhanden sein.
- Der Fachverantwortliche sollte in der Lage sein, die Randbedingungen, seine Vorgehensweise und Ergebnisse seiner Untersuchungen wissenschaftlich exakt und mit angemessenem Niveau mündlich und schriftlich darstellen zu können. Zusätzlich muss er aber auch die Fähigkeit besitzen, für einen fachlich nicht vorgebildeten Personenkreis einen allgemein verständlichen und aussagekräftigen Bericht abgeben zu können.
- Ohne eine umfangreiche (= kostspielige) Ausstattung an Messgeräten und Hilfsmitteln (z.B. Berechnungssoftware) ist eine fachlich korrekte Feldstärkeermittlung nicht möglich.

Zur Qualitätssicherung muß eine regelmäßige Kalibrierung der Messgeräte vorgenommen werden.

- Ein potentieller Gutachter sollte Auskunft über seine Ausrüstung, seine Messverfahren, und seine Aus- und Weiterbildung geben können. Zeugnisse, Referenzlisten und Beispielgutachten geben ein Bild über bisher durchgeführte Projekte und die Qualität der Ausführung. Sie zeigen, ob ausreichende Erfahrungen auf dem betreffenden Fachgebiet vorhanden sind.

Bei Beachtung obiger Kriterien kann die Gefahr minimiert werden, an ein „Institut“ ohne wissenschaftlichen Background oder einen selbsternannten „Fachmann“ mit einem Messgerät aus dem Hobby-Elektronikladen zu geraten, obwohl sich das Thema „Elektromog“ wegen des gestiegenen Interesses innerhalb der Bevölkerung immer stärkerer Aufmerksamkeit zweifelhafter Geschäftemacher erfreut. Auch „Experten“, die Begriffe wie „tödliche Gefahr“, „Krebs“, „Radioästhesie“, „Störfelder“ und ähnlich allzu häufig in den Mund nehmen, sind in der Regel nicht für seriöse Gutachten und Beratung geeignet. Das Ergebnis ihrer Untersuchungen steht meist bereits von vornherein fest. Als „Abhilfe“ werden den verunsicherten Auftraggebern nicht selten alle möglichen Arten von Entstörgeräten, Abschirmeinrichtungen, Matratzen, Armbänder und ähnliches angeboten, die zwar nicht die elektromagnetischen Felder, jedoch den Inhalt der Geldbörse des Kunden erheblich verringern.

Anbieter von EMVU-Dienstleistungen

Messungen, Gutachten und Beratungen zum Thema „Elektromog“ werden von Behörden, Labors bzw. Forschungsinstituten und privaten Sachverständigen angeboten. Es können die folgenden Hauptanbietergruppen unterschieden werden.

- **Behörden:**
Neben der von Amts wegen für die Überprüfung der Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte bei Funkanlagen zuständigen Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (RegTP) sei hier auf die Berufsgenossenschaft für Feinmechanik und Elektrotechnik sowie das Bundesamt und die Landesämter für Arbeitsschutz hingewiesen.
- **Akkreditierte EMV-Prüflabors:**
Aufgrund ihrer messtechnischen Ausstattung, dem hohem Qualitätssicherungsstandard und der Fachausbildung des Personals sind derartige Labors prinzipiell in der Lage, typische EMVU-Untersuchungen durchzuführen. Voraussetzung ist jedoch, dass das Personal auch in die Problematik und die Gesetzeslage bezüglich EMVU eingearbeitet ist, denn die EMV-Vorschriften für technische Geräte decken sich nicht mit den EMVU-Richtlinien. Eine Referenzliste kann schnell Auskunft über die fachliche Erfahrung des betreffenden Labors geben.
- **Technische Überwachungsvereine:**
Auch hier sollte Auskunft über die bisherige Erfahrung auf dem Gebiet EMVU eingeholt werden.
- **Universitäts- und sonstige Forschungsinstitute:**
Es existieren in Deutschland eine Anzahl von derartigen Forschungseinrichtungen mit einschlägiger Erfahrungen auf dem Gebiet der EMVU.
- **Ingenieurbüros mit entsprechender Spezialisierung:**
Zeugnisse und Referenzlisten können Auskunft über die fachliche Qualifikation bei derartigen privaten Sachverständigenbüros geben. Handelt es sich um öffentlich bestellte Sachverständige, kann in der Regel von Neutralität und Sachkunde ausgegangen werden.
- **Betreiber felderzeugender Anlagen:**
Auch die Betreiber von felderzeugenden Anlagen, wie zum Beispiel die Energieversorger, bieten im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit gelegentlich Feldstärkemessungen an.

• Baubiologen:

Bei diesem Personenkreis sollte die fachliche Qualifikation, die messtechnische Ausstattung und die bisherige Erfahrung besonders sorgfältig überprüft werden, da diese Berufsbezeichnung gesetzlich nicht geschützt ist und daher auch kein allgemeiner Qualitätsstandard für die Ausbildung besteht.

Konkrete Adressen können über die zuständigen Fachbehörden (z.B. Bundesamt für Strahlenschutz, Umweltministerien, Landesämter für Umweltschutz etc.) bzw. über die, für die Bestellung von Sachverständigen zuständigen Institutionen (Industrie- und Handelskammern, Bezirksregierungen) erfragt werden.

Informationen über akkreditierte EMV-Prüflabors können von der RegTP (<http://www.regtp.de>) oder vom Deutschen Akkreditierungsrat (<http://www.dar.bam.de>) abgerufen werden.



Abb. 2: Messung der magnetischen Felder in der Nähe einer Hochspannungsleitung.

Maßnahmen zur Reduzierung von „Elektromog“

Maßnahmen zur Reduzierung von „Elektromog“ sind grundsätzlich möglich, jedoch je nach Art der Felder (Niederfrequenz, Hochfrequenz, elektrisches Feld, Magnetfeld usw.) teilweise sehr unterschiedlich in Bezug auf Aufwand, Kosten und Effektivität. Auch hier sollte also vor kostspieligen Maßnahmen ein Fachmann zu Rate gezogen werden. Häufig stellt sich nach einer Beratung dann heraus, dass der gewünschte physikalische Effekt entweder gar nicht oder auch mit einfacheren und billigeren Maßnahmen, als vorschnell angenommen, zu erzielen ist.

Die Frage, inwieweit zusätzliche Abschirmmaßnahmen bei Vorhandensein von elektromagnetischen Feldern weit unterhalb der gesetzlichen Grenzwerte überhaupt notwendig sind, sollte ebenfalls ausführlich durchdacht werden.

Im Buchhandel sind inzwischen eine große Anzahl von Publikationen zum Thema „Elektrosmog“ erhältlich, in denen teilweise ebenfalls eine Fülle von Hinweisen zur Verringerung von elektromagnetischen Feldern im privaten Wohnbereich gegeben werden. Da auf diesem Sektor, neben einigen brauchbaren Veröffentlichungen, leider auch Schriften mit sehr mäßiger fachlicher Qualität zu finden sind, sollte der Laie auch hier kritische Vorsicht walten lassen.

Dr.-Ing. Matthias Wuschek

Ingenieurgesellschaft für Geowissenschaften und Umwelttechnik (IGU), Münchenhausenstraße 32, 81247 München
E-Mail: matthias.wuschek@t-online.de

Literatur:

1. Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen: Untersuchungen zur Belastung der Bürger durch elektromagnetische Felder des Senders des IBB am Standort Holzkirchen-Oberlaindern. Materialien Umwelt & Entwicklung Bayern, Bd. 136, München, Mai 1998.
2. Bundesamt für Post und Telekommunikation: Untersuchung zur möglichen Auswirkung einer digitalen Basisstation (15 Watt) auf ein Krankenhaus. Mainz 1993.
3. Länderausschuß für Immissionsschutz (LAI): Hinweise zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder (26. BImSchV). Bonn 1998.

Tierexperimente

Krebspromotion durch Magnetfelder

In einer tierexperimentellen Studie an der tierärztlichen Hochschule Hannover wurden erneut krebsfördernde Effekte niederfrequenter elektromagnetischer Felder (50 Hz, 100 Mikrottesla) gefunden. Damit wurden frühere Untersuchungen der Arbeitsgruppe um Prof. Wolfgang Löscher und Dr. Meike Mevissen bestätigt. In einer amerikanischen Studie mit ähnlichem Versuchsaufbau wurde dagegen kein krebspromovierender Effekt nachgewiesen.

Elektromagnetische Felder sind vermutlich nicht in der Lage, Krebs zu verursachen. So wurden beispielsweise männliche und weibliche Ratten zwei Jahre lang Magnetfeldern einer Intensität von bis zu 5.000 μT (Mikrottesla) ausgesetzt, ohne dass sich ein Einfluss auf die Krebsbildung feststellen ließ. Allerdings gibt es einige epidemiologische Studien, nach denen niederfrequente Magnetfelder mit der Brustkrebsrate assoziiert sein könnten. Daher wird diskutiert, ob MF (Magnetfelder) nicht einen krebsfördernden Effekt ausüben können, wenn die betroffenen Organismen zugleich Krebsauslösern wie z. B. bestimmten Chemikalien ausgesetzt sind. Genau dies hatte die Arbeitsgruppe um Löscher und Mevissen bereits vor einigen Jahren in einem Tiermodell demonstriert. Erhielten Ratten vier Gaben zu 5 mg des chemischen Karzinogens DMBA (7,12-Dimethylbenz[a]-anthrazen) und waren zugleich 13 Wochen lang MF-exponiert (100 μT), so lag die Häufigkeit des Tumorbefalls der Brustdrüse etwa 50 Prozent über der der Kontrollgruppe, der nur DMBA verabreicht worden war (Mevissen 1995). Mit dem bloßen Auge erkennbare Tumoren waren zudem bei magnetfeldexponierten Tieren im Vergleich zu denen scheinexponierter Tiere signifikant größer.

Die Studie der Universität Hannover

Bei der jüngst veröffentlichten Studie wurde das frühere Studienprotokoll sowohl hinsichtlich der Studienlänge als auch hinsichtlich der Menge des verabreichten Karzinogens variiert (Thun-Battersby 1999). Die Ratten waren diesmal etwa doppelt so lange, nämlich 27 Wochen einem 100 μT starken 50-Hz-Feld ausgesetzt. Nach einwöchiger Magnetfeldexposition erhielten sie im Unterschied zu den insgesamt 20 mg bei der früheren Studie nur einmalig 10 mg DMBA, eine gebräuchlichere Menge bei solchen Krebsmodellen, um dann weitere 26 Wochen dem Magnetfeld ausgesetzt zu sein. Eine Kontrollgruppe bekam nur das chemische Karzinogen. Erneut stellten die Wissenschaftler einen krebspromovierenden Effekt des Magnetfeldes fest: In der MF-exponierten Gruppe lag die Krebshäufigkeit 27 Prozent über der der Kontrollgruppe. Dieser Unterschied war signifikant. Die Autoren notierten, dass bei einer Beendigung des aktuellen Experimentes nach 13 Wochen der Unterschied zwischen den beiden Gruppen noch wesentlich deutlicher ausgefallen wäre. Zu dieser Zeit war die Tumorfähigkeit fast dreimal so hoch wie in der Kontrollgruppe, da erst wenige Tiere - nämlich 8,1 Prozent - Tumore aufwiesen, im Vergleich zur Magnetfeld-Gruppe mit 23,2 Prozent. Nach 27 Wochen waren es 50,5 bzw. 64,7 Prozent.

Die amerikanische Studie

Dr. Gary Boorman vom NIEHS (National Institute of Environmental Health Sciences) und Kollegen führten eine ähnlich angelegte Studie wie die an der Universität Hannover durch. Es wurden vier Gruppen von Ratten gebildet. Die erste Gruppe erhielt 10 mg DMBA, die zweite Gruppe wurde zusätzlich 26 Wochen lang einem 100 μT starken 50 Hz-Feld ausgesetzt, die dritte einem 500 μT starken 50 Hz-Feld und die vierte einem 100 μT starken 60 Hz-Feld. Die Tumorfähigkeit betrug nach diesen 26 Wochen in den vier Kollektiven 96, 90, 95 und 85 Prozent, lag also in der nicht-MF-exponierten Gruppe mit 96 Prozent sogar am höchsten. Die Autoren schlossen daraus, dass ihre Untersuchung nicht die These unterstütze, Magnetfelder hätten einen tumorfördernden Effekt in diesem Brustkrebsmodell an Ratten.

Gründe für die unterschiedlichen Resultate

Beide Autorengruppen gehen davon aus, dass die Ergebnisse beider Studien korrekt sind. Die Unterschiede müssten daher in der unterschiedlichen Methodik begründet sein. Dazu zählt nach Löscher insbesondere die genetische Differenz der verwendeten Ratten. Die Untergruppe der von den amerikanischen Forschern verwendeten Sprague-Dawley-Ratten weisen eine höhere Empfindlichkeit gegenüber dem verwendeten chemischen Karzinogen auf als die von den deutschen eingesetzten Tiere: „Wegen dieser höheren Sensitivität gegenüber DMBA, resultierten zwei der drei in der Vereinigten Staaten verwendeten DMBA-Protokolle in einer Tumorzinidenz von nahezu 100 Prozent in der scheinexponierten Kontrollgruppe. Dies verhinderte die Entwicklung eines zusätzlichen Effektes durch eine MF-Exposition“ (Thun-Battersby 1999). Hinzu kämen eine unterschiedliche Diät der Tiere, eine geringere Exposition pro Tag - 18,5 Stunden gegenüber 24 Stunden -, Unterschiede bei den Expositionssystemen sowie die Verwendung verschiedener Räume für Kontroll- und MF-Gruppe. Ein weiterer Unterschied ist der Beginn der MF-Exposition. Während an der Universität Hannover eine Woche vor der DMBA-Gabe mit der Magnetfeldexposition begonnen wurde, begann diese in den USA am gleichen Tag. Da Magnetfelder innerhalb von 1 bis 2 Wochen die Aktivität des Enzyms ODC (Ornithindecaboxylase) verstärken können (Thun-Battersby 1999), wählten die deutschen Forscher dieses Design. Die ODC ist ein Schlüsselenzym der Biosynthese