

Prof. Dr. med. Rainer Frentzel-Beyme · Leobener Straße · D-28359 Bremen

Bürgerinitiative St. Margarethen  
z. Hd. Frau Mag. K. Erhart Auner



Datum und Zeichen  
Yours from

Geschäftszeichen  
(Reference)

Telefon  
(Direct line)

0049-421 – 218 7619

Ort, Datum

Bremen,  
17.10.2005

### **Stellungnahme mit Bezug auf die zu meinem Gutachten vom 22.4. 2005 erfolgten Entgegnungen und fachlichen Einwendungen seitens der Bewerbervertreter**

Vorab ist festzustellen, dass sämtliche der hier zu berücksichtigenden Stellungnahmen, obwohl im Juni 2005 verfasst, die Aktualität von vor einem Jahr haben, weil eine Reihe von inzwischen publizierten einschlägigen Risikoabschätzungen für kindliche Krebsformen entweder nicht berücksichtigt wurden oder zwar auszugsweise erwähnt, jedoch parteiisch interpretiert wurden. Entsprechend dem Datum der Abfassung der Stellungnahmen wird auf einzelne für die Verfahren wichtige Aspekte aus fachlicher Sicht eingegangen.

I. Professor Dr. *Vutuc*, Leiter der Abt. Epidemiologie des Zentrums für Public Health der Medizinischen Universität Wien greift in seiner Stellungnahme zwei Streitige Themen auf und summiert seine Argumente als Entgegnung sowohl zu den Darlegungen von Prof. Kundi, ebenfalls Universität Wien, und mir. Die Denomination von Professor Kundi betreffend hält er den differenzierenden Hinweis auf dessen Eignung für humanmedizinische Gutachten für angebracht, ohne gleichzeitig dessen wissenschaftliche Arbeiten vorwiegend zu analytisch-epidemiologischen Themen auf dem hier behandelten Gebiet der EMF mit Bezug auf Public Health zu würdigen. Dieser Hinweis ist unglücklich zu nennen, da von Prof. Vutuc ausschließlich deskriptiv-epidemiologische Beiträge bekannt sind, die weder eine profunde Auseinandersetzung mit dem Risiko für menschliche Bevölkerungen bzw. kindliche Risikogruppen betrafen noch eine Umsetzung solcher Ergebnisse in Empfehlungen zum Schutz vor solchen Risiken erkennen lassen.

- Grenzwertüberlegungen für das Vorsorgeprinzip:

Die Ausführungen zu dem Anlagegrenzwert des Schweizer Bundesamtes (BUWAL) sind lückenhaft, denn sie lassen den Hinweis darauf aus, dass susceptible Gruppen innerhalb der Bevölkerung berücksichtigt werden müssen, die eine von der Gesamtbevölkerung abweichende Empfänglichkeit für Krankheiten erkennen lassen.

Die Ausführungen zum Leukämierisiko sind inzwischen überholt, nachdem die internationale Expertengruppen des IARC (Standing Committee) und der WHO mehrere Übersichten der Ergebnisse einer großen Zahl von Studien in verschiedenen Regionen mit immer konsistenten Risikoanstiegen nach EMF-Exposition veröffentlicht haben und demnach neue Einschätzungen und Empfehlungen auch in der Schweiz anstehen dürften.

Gänzlich unzeitgemäß sind daher die am 16.6. 2005 auf S.3 gemachten Ausführungen mit Bezug auf die WHO von 2003. Ebenso sollte nochmals an die allseits bekannte Tatsache erinnert werden, dass die selbsternannte Expertengruppe ICNIRP keinerlei Mandat der WHO erhielt und eindeutig als industriefreundliche Gruppe von Ingenieuren ebenso wenig, aber eher noch weniger über humanmedizinische Risiken urteilen kann als ein auf dem Gebiet epidemiologisch ausgewiesener Psychologe.

Dies gilt für die Empfehlungen der ICNIRP in den Jahren, auf die hier Bezug genommen wird, bevor aufgrund massiver Kritik der schwedische Epidemiologe Anders Albohm in die Expertenkommission aufgenommen wurde und humanmedizinische Expertise gegen bis dahin völlig willkürliche Annahmen einführte.

#### - Hypothese von Henshaw

Diese Hypothese besagt, dass eine Anreicherung von Schadstoffen auf lungengängigen Feinstaubpartikeln durch Entladungen um Hochspannungsleitungen begünstigt und dadurch ein Lungenkrebs- und allgemeines Krebsrisiko erhöht wird.

Prof. Vutuc hat sich jahrelang mit deskriptiven Daten zur Lungenkrebssterblichkeit beschäftigt und sich verdienstvoll für die Prävention des aktiven und passiven Tabakrauchens eingesetzt. Aus diesem Grund darf ein eigenes Interesse des Wissenschaftlers an der Hypothese als begründet angenommen werden. Bisher hat er jedoch weder mit eigenen Untersuchungen der Lungenkrebsrisiken in der Umgebung von elektromagnetischen Emissionsquellen für eine Verifikation oder Ablehnung der Hypothese gesorgt noch wirksame Argumente gegen diese Hypothese geliefert. Daher bezieht er sich auf Verlautbarungen aus England und von einer Ministerkonferenz der EU in Budapest, Juni 2004, an der ich ebenfalls teilgenommen habe.

Die wichtigsten Aspekte der Veröffentlichung von Henshaw werden dagegen nicht einer ernsthaften Prüfung unterzogen und sind eventuell auch nicht bekannt, denn die Literaturreferenzen von Henshaw werden in der Bibliographie der vierseitigen Stellungnahme nicht erwähnt. Damit ist eine parteiische Ausfertigung dieser Stellungnahme unübersehbar, wogegen eine angemessene Auseinandersetzung mit den von Prof. Kundi mehrmals herangezogenen Argumenten erforderlich gewesen wäre. Nur weil bisher noch keine ausreichenden Forschungsergebnisse vorliegen (eine einzige Studie gilt nach allgemeinem Konsensus nicht als überzeugend), kann die wissenschaftlich begründete Hypothese nicht abgelehnt werden.

Die Studie von G. Draper et al. (2005) stammt aus einer Region, in der die Windbewegungen bekannt sind und durch Turbulenzen bedingt weniger Feinstaubakkumulation erfolgen kann als in Bergtälern mit Gewässern und Flüssen wie in Österreich, wo es durch Inversionslagenhäufig zu dichtem Nebel und Anreicherung von Partikeln in der Atemluft kommt. Die gesamte wissenschaftliche Argumentation für die Einführung von Feinstaubkontrollen durch Dieselfilter gilt seit Jahren diesem Thema und wird von Prof. Vutuc nicht adäquat gewürdigt.

Seine Stellungnahme muss daher als unzeitgemäß und wenig professionell gelten, sie ist auf keinen Fall geeignet nur mit dem Hinweis auf die Denomination von Prof. Kundi dessen Stellungnahme in irgendeiner Weise zu entkräften.

Gleiches gilt auch für die oberflächliche Behandlung der Frage des Risikos an malignem Melanom zu erkranken, da dem Mediziner bekannt sein muss, dass Melanome auch an Körperstellen des Menschen auftreten, die nicht der UV-Strahlung ausgesetzt sind (Schleimhäute) und dass inhalierter Feinstaub in den Kreislauf aufgenommen und somit karzinogen wirkende Substanzen dadurch an jede Körperregion gelangen können.

Außerdem wirken elektromagnetische Felder nachweislich auf das Zentralnervensystem, das bekanntlich bei der endokrinen und neuroimmunologischen Regulation sowohl der normalen als auch der bereits erkrankten Gewebe (Reparatur von maligner Transformation etc.) maßgeblich beteiligt ist. Möglicherweise ist ein Fachmann für Psychologie (!) deshalb eher geeignet, die Risikoabschätzung durch elektromagnetische Felder zu betreiben.

Hinzuweisen gilt es auf selektive Darstellungen von Prof. Vutuc, der die Studie von Draper lediglich in seinem Sinne interpretiert, jedoch unerwähnt lässt, dass Kinder innerhalb eines Abstands von 200m im Vergleich zu über 600m entfernt lebenden Kontrollen ein statistisch gesichertes erhöhtes Risiko für Leukämien hatten. Ein mit der Entfernung abnehmender Trend stützt eine sog. Dosis-Wirkungsbeziehung:

<u>Abstand v: Hochspannungsleitung</u>	<u>Relatives Risiko</u>	<u>Vertrauensgrenzen</u>
≤ 200 m	1.69	1.13-2.5
200-599 m	1.23	1.02-1.49
> 600 m	1.00	

Zu beachten ist hierbei auch, dass die obere Vertrauensgrenze für die Kindergruppe im Umkreis unter 200 m eine 2.5-fache, erhebliche Risikoerhöhung gegenüber dem Abstand von 600+ m aufzeigt, die der Erwähnung durch den Gutachter Prof. Vutuc bedurft hätte, der als Fachmann für Statistik die Bedeutung einer solchen Vertrauensgrenze sehr wohl kennt. Dieses Ergebnis sagt nämlich nichts anderes aus, als dass bei den in die Studie eingegangenen Größenordnungen (Probandenzahlen pro Gruppe) auch ein Ergebnis dieser Dimension zu erwarten wäre.

Bei Aufteilung der Abstände unter 100m wird die Tendenz zu einem Trend noch deutlicher, wenn zugleich auf die sozioökonomische Situation der Familie adjustiert wurde:

<u>Abstand v. Hochspannungsleitung</u>	<u>Relatives Risiko</u>	<u>Vertrauensgrenzen</u>
0-49 m	1.67	0.39-6.89
50-69 m	1.53	0.48-4.83
70-99 m	2.00	0.75-5.32
100-199 m	1.64	0.99-2.70

Die Raten sind wegen durch diese Aufteilung kleinerer Zahlen pro Gruppe nicht statistisch gesichert, doch zeigen die oberen Vertrauensgrenzen, dass bei solchen Analysen immerhin Risikoerhöhungen bis zu 7-fach (VG 6.89) gefunden werden könnten (z.B. bei mehrfach durchgeführten Studien mit den gleichen zu geringen Zahlengrößen pro Gruppe als Aussage einer Vertrauensgrenze). Hiermit ist für Zwecke der Prävention eine Diskussion für oder gegen einen Neubau solcher Hochleitungen bei Gefährdung von Kindern obsolet.

Derart hohen Risikoschätzungen waren bereits zuvor gefunden worden, so dass es sich nicht um ein einzelnes Phänomen handelt, lediglich wegen der Erwähnung dieser neueren Studie durch Prof. Vutuc wird diese hier exemplarisch erörtert. Wie Draper et al. feststellen mussten, haben vorangegangene Schätzungen des Leukämierisikos oft deshalb weniger schlüssige Ergebnisse erbracht, weil die Vergleichsgruppen innerhalb des Abstandes (unter 600m) gelebt hatten, der als ebenfalls risikobelastet gefunden wurde, wodurch regelmäßig fehlerhafte Unterschätzungen der Risiken in näheren Abständen zur Hochleitung resultierten.

- Die Ministerkonferenz in Budapest war wie üblich nicht geeignet, eine für die frühzeitige Prävention insbesondere für Kinder geeignete Empfehlung auszusprechen, da teilweise über bereits längst anerkannte Zusammenhänge oder Gesundheitsprobleme noch „kontrovers“ diskutiert wird, solange industrielle Interessen involviert sind. Hierfür lieferte insbesondere diese Konferenz mehrfache Beispiele, obwohl sie sich besonders der kindlichen Gesundheitsvorsorge gewidmet hatte. Ein Präventionsmediziner kann sich solchen Kontroversen jedoch nicht anschließen, sondern muss bis zum Vorliegen unstrittiger Ergebnisse solange die Vorsorge empfehlen, wie Hinweise auf erhöhte Risiken existieren. Die Publikation des IARC hat darüber jeden Zweifel ausgeräumt, wenn auch durch die Ministerkonferenz noch nicht berücksichtigt, da ihre Veröffentlichung noch ausstand.

Auch aus diesem Grund ist der Rückgriff auf dieses Dokument der EU durch Prof. Vutuc befremdlich und muss bei den Betroffenen als parteiliche Befangenheit gewertet werden.

Hierfür spricht auch, dass der Kommentar von Geoff Watts zur Studie von Draper et al. im *British Medical Journal* 330, 4.6.2005 (für jeden interessierten Laien ebenso über Internet verfügbar wie für Prof. Vutuc) ausdrücklich die Passage aus dem *National Radiological Protection Board* Bericht von 2004 enthält: „*The report by the (then) NRPB conceded the plausibility of the mechanism and suggested some further experiments. Draper and colleagues refer to the Henshaw hypothesis but add that more work will be necessary to rule it in or out.*“ [Der Bericht des damaligen NRPB gesteht die Plausibilität des Mechanismus zu und regt weitere Experimente/Forschung an.

Watts fährt fort: Draper und Kollegen beziehen sich auf die Hypothese von Henshaw doch fügen sie hinzu, dass weitere Forschungsarbeit nötig sei, sie zu bestätigen oder auszuschließen]. Hierzu habe ich weiter oben bereits Stellung genommen, da die Studie von Draper der Prüfung dieser Thematik gar nicht gewidmet war und allfällige Ergebnisse auf Österreich auch nicht anwendbar wären. Unverständlich bleibt, wieso der Gutachter der Auftraggeber Verbund/STEWAG-STEG diese Passagen selektiv auslässt bzw. ohne erkennbaren Grund verschweigt, obwohl sie seine Argumentation zur Henshaw-Hypothese nicht ganz überflüssig macht.

Anmerkung:

Die weiter oben angesprochenen Publikationen von Prof. Vutuc zur Krebssterblichkeit enthalten auch Erkenntnisse über ansteigende Mortalität an zwei Krebsarten in Österreich seit 1979: Leberkrebs und Hirntumoren (Vutuc et al., 2004). Die für beide Geschlechter ansteigende Sterblichkeit an letzterer Tumorart wird auf frühere klinische Entdeckung zurückgeführt (was eher für die Neuerkrankungsraten als für Sterblichkeit gelten kann), obwohl jeder ansteigende Trend höchste Aufmerksamkeit verdient bezüglich der umweltbedingten Ursachen.

II. Die Stellungnahme des Leiters vom an der Technischen Universität Graz etablierten Institut für Krankenhaustechnik, Herrn Prof. *N. Leitgeb*, vom 18.6.2005 beschränkt sich auf den Aspekt der schwedischen ‚*Guidelines for decision makers*‘. Die von 5 nationalen Einrichtungen Schwedens gemeinsam abgefassten Leitlinien gelten als vorbildlich und werden international als die empfohlenen Maßnahmen für den Fall der Planung von neuen Anlagen und zugleich als Vorbild für die von allen Interessengruppen einmütig gefundenen Vorsorgemaßnahmen gegenüber möglichen Gesundheitsschäden angesehen, wobei darin nicht eigens auf Kinder abgehoben wurde.

Unter diesem Sichtwinkel bleibt es der Interpretation der jeweiligen Interessengruppen überlassen, die für sich geeigneten Formulierungen hervorzuheben oder aber auch zu kritisieren, was aber an den inhaltlichen Aussagen der Formulierungen nichts ändert.

So verwundert die Aussage des Gutachters für Verbund/STEWAG-STEAG, der sich über seiner Ansicht nach anders interpretierbare Formulierungen kritisch äußert, ohne jedoch die ‚*Guidelines*‘ in Frage zu stellen.

Unter diesem Aspekt der grundsätzlichen Anerkennung der schwedischen ‚*Guidelines*‘ als eines Maßstabs für künftige Baumaßnahmen und Anlagen können folgende Feststellungen getroffen werden:

1. Wenn Professor Leitgeb die von mir gewählte Formulierung „verbindliche Regelungen“ als Ansatzpunkt für seine Kritik benötigt, so lässt sich in der Tat aus juristischer Sicht zustimmen, dass *Guidelines* keine VORSCHRIFTEN sind. Aus ärztlicher Sicht ergibt sich allerdings aus der gesamten enormen Anstrengung von fünf nationalen Räten des Königreichs Schweden, sich zu einer solchen Ausarbeitung bereit gefunden zu haben, das Ziel dieser Empfehlungen nicht als unverbindlich zu betrachten, das nicht lediglich als eine Pflichtübung ohne den Charakter von Festlegungen erfolgte, von denen nicht mehr ohne Begründung abgewichen werden kann. Für den Kompromiss charakteristisch sind die von Prof. Leitgeb ausführlich kommentierten Abschätzungen der Schadensdimensionen etc. (s.2.).

Als Leiter eines Instituts für Krankenhaustechnik (die sich mit großer Wahrscheinlichkeit nicht von der Medizin abgelöst betrachtet), hätte sich Professor Leitgeb dieser Sichtweise eher anschließen können, als sich auf juristisches Terrain zu begeben. Andernfalls – d.h. wenn Ärzte sich generell auf diese Ebene begäben - würde die Aufgabe der gesundheitlichen Vorsorge den Juristen überlassen.

2. Wenn von „selektiver Auswahl“ der von mir herangezogenen Passagen in den ‚*Guidelines*‘ ausgehend die Erwähnung der wesentlichsten Aussagen kritisch kommentiert wird, so ist dem nichts entgegen zu halten, als dass die ausführlichere schwedische Version für die beabsichtigten Ziele der ‚*Guidelines*‘ keine Bedeutung hat. Wenn dort an Beispielrechnungen die Kosten-Nutzenanalysen angeführt werden, so entspricht das im Prinzip dem Charakter eines Kompromisses (Konsenspapier), der darin besteht – um die Veröffentlichung der ‚*Guidelines*‘ überhaupt zu ermöglichen – eine solche Gegenüberstellung im Interesse der Industrie nicht auszulassen, die sich natürlich entsprechend hohen Kosten gegenüber sieht und diese Relationen hervorzuheben bestrebt sein muss.

Wieder muss auf die Vorsorgedimension der schwedischen Initiative hingewiesen werden, die seinerzeit weitsichtig war, inzwischen durch eine neuere Entwicklung bestätigt wurde.

Selbst 1995 musste eine solche Entwicklung bereits als absehbar gelten, dass spätestens ab 2001 die Empfehlungen der ICNIRP als völlig unzureichend erkannt wurden (Ahlbom et al., 2001, Kheifets et al., 2005, Draper et al., 2005), so dass sich Schweden seinerzeit zu dem Alleingang entschließen musste.

Die Passagen auf Seiten 2 und 3 erscheinen aus weiter unten erläuterten Gründen völlig überholt, da nicht nachvollziehbar ist, weshalb nun noch auf seinerzeit wohl gültige, inzwischen jedoch obsolete industriefreundliche Einschätzungen rekurriert wurde.

Die EPA und die Expertengruppe des Internationalen Krebsforschungszentrums (IARC)<sup>1</sup> der WHO haben sich klar und unzweideutig von den Empfehlungen der bisher tonangebenden ICNIRP distanziert, da diese weder fundiert noch auf die Dauer haltbar gewesen sind. Wesentliche Forschungsergebnisse wurden negiert, ignoriert oder umgedeutet, um die unhaltbaren Empfehlungen zu stützen. Ursache dieser unwissenschaftlichen Vorgehensweise bei der Abfassung der Empfehlungen waren mir durch persönliche Mitteilungen bekannte Besorgnisse von Prof. J. Bernhardt, Gründer und ehemals Leiter der ICNIRP, die deutsche Elektroindustrie könnte wirtschaftliche Nachteile nicht verkraften und die gesamte Elektroingenieurwissenschaften müssten ihre Konzepte überdenken, falls bedenkliche biologische Wirkungen nicht mehr als trivial, sondern als permanent gesundheitsschädlich gelten müssten.

Da Professor Leitgeb diese Entwicklung verfolgen konnte, sind seine Einlassungen als ungeeignet einzuschätzen bzw. ohne besonderes Gewicht abqualifiziert.

3. Auf die Berechnungsbeispiele in der schwedischen Richtlinie abzuheben, ist aus mehreren Gründen nicht für eine kritische Stellungnahme geeignet:

- Das Kosten-Nutzenprinzip wurde nicht für kindliche Leben bzw. deren Wert angestellt, da 1995 vor allem das Krebsrisiko von Erwachsenen erforscht worden war und nur für diese beruflichen Risikogruppen die entsprechenden Vergleichswerte (Radon-Lungenkrebs etc.) vorhanden waren.

- Jede derartige Kalkulation dürfte sich als unethisch erweisen, sobald mehrere Kinder betroffen wären und ist nur aus Opportunitätsgründen in die Richtlinien aufgenommen worden, um die enormen Kosten für die Industrie zu verdeutlichen.

Der Gutachter Prof. Leitgeb hat sich mit seinem Hinweis auf Seite 3, dass „Kosten zur Verringerung von Magnetfeldern gegenüber den angeführten bekannten Risiken (Lungenkrebs!) um das 75-fache höher wären und daher dem Kosten/Nutzen Prinzip nicht entsprechen würden“ zu fragen, wie diese Formulierung zu verstehen ist. Könnte es zutreffen, dass er sich entsprechend seiner Fachrichtung auf die zeitlich begrenzbare Krankenhaustechnik bezieht, in der sporadische Magnetfeldbelastungen zu vermeiden sind, und dass die epidemiologische Dimension einer permanenten Belastung auch von Kleinkindern mit sich entwickelnden Organen vergessen wurde?

- Wesentlich ist, dass auch hier wieder kombinierte Wirkungen von Magnetfeldern wegen Interaktion mit anderen Einwirkungen wie ionisierender Strahlung und chemisch-toxischen Belastungen in keiner Weise erwähnt, berücksichtigt oder kritisch als Mangel aller bisherigen Empfehlungen gefordert werden.

<sup>1</sup> International Agency for Research on Cancer, Lyon



Ausweislich seiner multiplen Funktionen in nationalen und internationalen Gremien hätte Prof. Leitgeb, dessen Interesse vorzüglich auch der kindlichen Gesundheitsvorsorge gilt, auf solche Mängel der Richtlinien verweisen können, anstatt sich lediglich auf mögliche alternative Interpretationen zu konzentrieren. Die Publikationen von George Draper et al. und Frau Leeka Kheifets und Michael Repacholi dürften ihn in dieser Hinsicht bestätigen.

Die Stellungnahme kann daher weder die Betroffenen beruhigen noch Besorgnisse der Bürgerinitiativen überzeugend widerlegen. Einen wissenschaftlichen Anspruch kann diese Stellungnahme bereits deshalb nicht erheben, als die fällige Auseinandersetzung mit dem Risikokonzept und dem inzwischen durch Experten des IARC berechneten erhöhten Risikos für Leukämien weit unter den bisher diskutierten, angeblich mit Sicherheitsabständen versehenen Grenzwerten nicht erfolgte.

III. Aus der von der Rechtsanwaltskanzlei *Onz u. Kollegen* am 21.6.2005 abgegebenen Stellungnahme wird hier der Teil 4. Fachbereich Humanmedizin berücksichtigt (S. 23).

Der eingangs formulierte Satz ist eigentlich widerlegt, da die beigelegte Stellungnahme des "nichtamtlichen Sachverständigen" ihren Zweck nicht nur nicht erfüllen kann, sondern eher die Befangenheit des Autors deutlich macht.

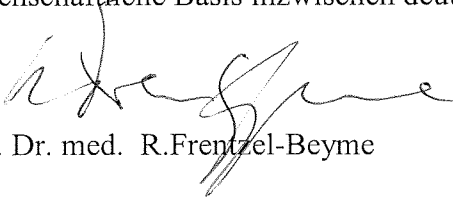
Völlig implausibel ist die Feststellung, dass die bereits ab  $0,4 \mu\text{T}$  feststellbare Risikoerhöhung für Leukämie bei Kindern (Ahlbom et al., 2003) sich auf zeitlich gemittelte Dauerbelastung (Durchschnittsbelastung) beziehen sollen, der Wert  $1 \mu\text{T}$  jedoch auf die volle Auslastung der Anlage bezogen wird. Die Logik eines mittleren Wertes beinhaltet Spitzenwerte weit darüber, die mechanistisch gesehen eventuell relevanter sind als niedrigere Werte. Wenn sich also ein mittlerer Wert ergibt, weil nicht dauernd Spitzenbelastungen (auch weit über  $1 \mu\text{T}$ !) vorkamen, ist die Leukämiegefahr deshalb doch nicht geringer, wenn 1 mT als Dauerbelastung angenommen wird. Ohne Nachweis der Quelle für die Aussage wird dann behauptet, internationale Untersuchungen lägen vor, aus denen hervorgehen soll, dass magnetische Felder niedriger Frequenz nach derzeitigem Stand der Wissenschaft nicht als kanzerogen eingestuft werden können.

Dem ist zu widersprechen, nicht allein durch Hinweis auf die weiter oben aufgezeigten Risikoraten mit kürzeren Abständen zu niedrigfrequenten Expositionsquellen, sondern auch aus prinzipiellen Gründen.

Zur Kanzerogenese gehören nicht nur initiiierende Karzinogene, die gentoxisch wirken, sondern auch Promotoren, die die Transformation von neoplastischen Prozessen zur Progression bringen und die vorhandene körpereigene Reparaturprozesse lähmen bzw. verhindern. Somit sind nur Studien, die bekannte individuelle Empfänglichkeiten einbeziehen (Suszeptibilitätsstudien) geeignet, ein erhöhtes Risiko auch bei geringen Frequenzen geringer Intensität auszuschließen. Solange diese Forschung nicht vorliegt, muss aufgrund der multiplen Nachweise erhöhter Risiken in Bevölkerung mit zunehmender Nähe zu Hochspannungsleitungen von einem gesundheitlichen Risiko auch unterhalb  $1 \mu\text{T}$  ausgegangen werden, da die suszeptiblen Bevölkerungsteile geschützt werden müssen (z.B. Kinder, s. auch Kheifets et al., 2005).

Es geht um *prudent avoidance*, so dass inhaltlich gesehen die formelle Frage unerheblich ist, ob in meinem Zitat der vorbildhaften schwedischen Guidelines verbindlichen oder "lediglich empfehlenden" Charakter haben.

Fast zehn Jahre nach deren empfehlenden Tenor ist mit Bezug auf das Vorliegen der neueren Bewertungen (s.oben) wohl kein Zweifel an dem verbindlichem Charakter mehr möglich, wenn Vorsorge gegen bekannte Risiken seitens der Landesregierungen wirklich ernst genommen wird. Zugestimmt wird daher der vernünftigen Formulierung durch die Rechtsanwälte, dass die Richtlinie einen Behelf darstellt, der aber entsprechend der neueren Entwicklungen auch bereits überholt sein dürfte und somit keinen echten Streitpunkt mehr hergibt. In diesem Sinne ist mit Bezug auf das vorangegangene Schreiben vom 4.5.2005 und dessen Kritik an den Vorsorgewerten (S.13) nochmals festzustellen, dass solche Werte nicht juristisch ermittelt werden können und dass die wissenschaftliche Basis inzwischen deutlich erweitert worden ist.



Prof. Dr. med. R.Frenzels-Beyme

#### **Literatur:**

Ahlbom, A., et al.: Review of the epidemiologic literature on EMF and health.  
*Environmental Health Perspectives* 109,(Suppl.6) 911-933, **2001**

Draper, G., Vincent, T., Kroll, M.E., Swanson, J.: Childhood cancer in relation to distance from high voltage power lines in England and Wales: a case-control study-  
*British Medical Journal*, 330, 1290-1293, **2005**

Henshaw, DL: Does our electricity distribution system pose a serious risk to public health?  
*Medical Hypotheses* 59, 39-51, **2002**

Kheifets, L., Repacholi, M., Saunders, R., van Deventer, E.: The sensitivity of children to electromagnetic fields.  
*Pediatrics* 116,303-313, **2005**

Kheifets, L., Shimkada, R.: Childhood leukemia and EMF: Review of the epidemiologic evidence.  
*Bioelectromagnetics* 26 (S 7), S51-S59, **2005**

Vutuc, C., Waldhoer, T., Haidinger, G.: Krebssterblichkeit in Österreich:1970-2002  
*Wiener Klinische Wochenschrift* 116,669-675, **2004**

Watts, G.: Science commentary: Power to confuse  
*British Medical Journal* 330, 1293-1294, **2005**