

## Antrag

der Abgeordneten Dr. Manuel Kiper, Michael Hustedt, Matthias Berninger, Simone Probst, Halo Saibold, Christine Scheel und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN

### Zehn-Punkte-Programm gegen Elektrosmog

Der Bundestag wolle beschließen:

Die Bundesregierung wird aufgefordert, folgende Grundsätze zu Maximen ihres Handelns im Bereich „elektromagnetische Felder“ (EMF) zu machen:

1. Alle rechtlichen Regelungen müssen dem immissionsschutzrechtlichen Schutz- und Vorsorgeprinzip entsprechen. Darüber hinaus ist ein Minimierungsgebot bei der Errichtung von Neuanlagen vorzusehen und ein Verbesserungsgebot für existierende Vorbelastungen einzuführen. Die Grenzwerte dürfen nicht nur akute Wirkungen im Auge haben, sondern müssen auch mögliche gesundheitliche Spätschäden berücksichtigen. Unter diesen Gesichtspunkten muß deshalb das Ziel sein, die Grenze für schädliche Umwelteinwirkungen durch niederfrequente Magnetfelder bei neuen Anlagen bei 0,2 Mikrottesla zu ziehen und im hochfrequenten Bereich die vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) bisher geplanten (allein thermisch begründeten) Grenzwerte um mindestens den Faktor 10 zu unterschreiten. Bei „Altanlagen“ ist bei gleicher Zielsetzung allerdings das Verhältnismäßigkeitsprinzip zu beachten.
2. Der Entwurf einer „Verordnung über elektromagnetische Felder“ (VO) zum Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung vom 17. Mai 1995 ist in vorgenanntem Sinne vom BMU dringend zu überarbeiten, bevor sie erlassen wird. Die VO darf sich ferner nicht auf Vorschriften für stationäre Anlagen beschränken, sondern muß auch Auto-/Mobiltelefone, Schiffsradar und Schiffssender sowie die ganze Palette der Elektrogeräte in ihren Regelungsbereich einbeziehen. Das in der VO vorgesehene Frequenzspektrum darf nicht verengt werden auf 16 2/3 Hertz und 50 Hertz. Die besondere biologische Relevanz gepulster Strahlung muß daneben Eingang finden in die geplante Verordnung; § 2 Abs. 2 des Entwurfs ist dieser Forderung anzupassen. Der Geltungszeitraum der Übergangsvorschrift des § 4 Abs. 1 für Altanlagen (geplant ist 2002) ist deutlich zu verkürzen.

3. Für Anlagen des Stromversorgungs- und des Sendefunknetzes ist eine Genehmigungspflicht nach § 4 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes einzuführen. Für die entsprechenden Verfahren ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung zu normieren, die den Aspekt der elektromagnetischen Belastung von Mensch und Umwelt integriert.
4. Eine Genehmigungspflicht setzt die Ermittlung von Vorbelastungen voraus. Um belastete Gebiete festzustellen, sollte auf das Instrument der „Untersuchungsgebiete“ gemäß §§ 44 ff. des Bundes-Immissionsschutzgesetzes und die entsprechenden Pläne (auch für Minderungskonzepte) zurückgegriffen werden. Darüber hinaus setzen Vorsorge- und Minimierungskonzepte vor Ort Emissions- und Immissionskataster der elektrischen und magnetischen Felder voraus, um Stellen besonderer Feldbelastung ausfindig zu machen und Maßnahmen einleiten zu können. Sie sind daher bei Neubauplanungen rechtlich vorzuschreiben.
5. **Offensichtliche Forschungslücken und sich widersprechende Erkenntnisse bereits vorliegender wissenschaftlicher Arbeiten verlangen nach einem ressortübergreifenden Forschungsförderschwerpunkt „Gesundheitsvorsorge bei elektromagnetischen Feldern“ der Bundesregierung.**
6. Im Bereich des EMF-Arbeitsschutzes ist auf europäischer Ebene eine verschärfte „Richtlinie des Rates für Mindestvorschriften zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer vor Gefahren durch physikalische Einwirkungen“ durchzusetzen. Sollte der Bundesregierung dies in absehbarer Zeit nicht gelingen, muß die Bundesrepublik Deutschland im Interesse der vom Elektrosmog besonders betroffenen Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen einen nationalen Alleingang unternehmen.
7. Der Verbraucherschutz auf dem Sektor der elektromagnetischen Verträglichkeit muß in Deutschland endlich ein Mindestniveau erreichen. **Zu diesem Zweck ist eine Kennzeichnungspflicht für elektrische und elektronische Produkte staatlicherseits vorzuschreiben, so daß für die Konsumenten und Konsumentinnen die Strahlenbelastung durch die Geräte auf einen Blick erkennbar ist.** Die Angabe von Warn- und Benutzungshinweisen für Elektrogeräte wie Babyphone oder Autotelefone muß ebenfalls verbindlich werden.
8. Neben administrativen Maßnahmen ist eine Fülle technischer Maßnahmen erforderlich, um die EMF-Belastung der Bevölkerung auf ein unumgängliches Minimum reduzieren zu können. Eine Reihe von Beispielen ist der Begründung beigefügt.
9. Das Bundesministerium für Gesundheit darf es bei der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) technischer Geräte in sensiblen Bereichen von Kliniken, Arztpraxen und Pflegeeinrichtungen nicht bei bloßen Empfehlungen belassen. Zum Schutz von Operationssälen, Intensivstationen, in Herzkatheterbereichen und Analysenlabors müssen klare Verbote ausgesprochen werden. Der Funktionsfähigkeit von Herz-

schrittmachern, Hörgeräten inkl. Cochlea-Implantaten, Arzneimittel- und Infusionspumpen, Dialyse- und Beatmungsgeräten sowie Patientenüberwachungssystemen ist auch bei der technischen Normung Rechnung zu tragen. Ein vergleichbarer Schutz wie im Gesundheitswesen ist auch im Flugverkehr zu verwirklichen.

10. Die vorstehenden Forderungen werden soweit wie möglich in der geplanten EMF-Verordnung zum Bundes-Immissionschutzgesetz verwirklicht. Darüber hinaus ist für den Schutz vor nichtionisierenden Strahlen ein umfassendes eigenes Strahlenschutzvorsorgegesetz vorzulegen.

Bonn, den 12. Dezember 1995

**Dr. Manuel Kiper**

**Michaele Hustedt**

**Matthias Berninger**

**Simone Probst**

**Halo Saibold**

**Christine Scheel**

**Joseph Fischer (Frankfurt), Kerstin Müller (Köln) und Fraktion**

### **Begründung**

Im Auftrag des US-amerikanischen Kongresses und finanziert durch die Umweltbehörde EPA hat jetzt ein Komitee des National Council on Radiation Protection and Measurement (NCRP) – ein Gremium, das unserer Strahlenschutzkommission vergleichbar ist –, nach neunjähriger Arbeit mit seinem 800seitigen Bericht „die bislang umfassendste Untersuchung von gesundheitlichen Auswirkungen elektromagnetischer Strahlung“ fertiggestellt. Die Kernaussagen des Reports und die sich an ihnen entzündende Diskussion haben in den USA Wellen geschlagen, deren Ausläufer inzwischen auch bereits Europa und namentlich Deutschland erreicht haben.

Vor allem die in der Arbeit vielfältig gestützte These, daß auch schwache elektromagnetische Felder bei längerfristiger Exposition die menschliche Gesundheit beeinträchtigen können, erregt großes Aufsehen. Der eigentliche Paukenschlag ist aber die von den elf Strahlenschutzexperten gezogene Schlußfolgerung: Sie erheben die Forderung, daß zur Minimierung der wachsenden elektromagnetischen Belastung in Zukunft dem sog. ALARA-Ziel gefolgt werden muß. ALARA bedeutet „as low as reasonably achievable“, also so niedrig wie vernünftigerweise erreichbar. Als anzustrebenden Zielwert für niederfrequente elektromagnetische Felder geben die Fachleute der Politik und der Wirtschaft konkret drastische 0,2 Mikrottesla (das ist die Maßeinheit für die magnetische Flußdichte) vor. Der Niederfrequenzbereich als alleiniger Untersuchungsgegenstand der Studie ist im menschlichen Alltag durch den Umgang mit normalen Haushaltsgeräten und das Vor-

handensein von elektrischen Leitungen (zumal von Hochspannungsleitungen) allgegenwärtig.

Selbst schwachen Feldern schreibt das US-amerikanische Strahlenschutzkomitee gravierende Folgen zu. Bei fortdauernder niedriger EMF-Belastung könne die Produktion des Melatonins gehemmt werden, was wiederum über Störungen der Östrogenrezeptoren in der weiblichen Brust zur Entstehung von Brustkrebs führen kann. Das Fehlen des Melatonins führt möglicherweise aber auch zu koronaren Herzerkrankungen oder gar zu degenerativen Hirnerkrankungen wie Alzheimer und Parkinson. Andere Erkenntnisse weisen auf einen Zusammenhang zwischen Krebs bei Kindern und EMF ab der oben angeführten Größenordnung hin. Bei Erwachsenen vergrößert sich durch stärkere EMF das Risiko, an Leukämie und an Hirntumoren zu erkranken. Auswirkungen auf das Immun- und das Fortpflanzungssystem sind nach Angaben der Forscher epidemiologisch belegbar. Zu beachten ist danach ferner, daß es bisher keine Untersuchungen über den Kontext zwischen EMF und anderen Umweltfaktoren sowie über die daraus resultierenden Synergismen gibt und die besondere Betroffenheit Elektrosensibler nicht außer acht gelassen werden darf.

Als Konsequenz der vorliegenden Resultate verlangt die Studie die Realisierung eines Stufenplans zur Reduzierung der elektromagnetischen Belastung. Innerhalb des Zeitraums von drei Jahren müßten die Expositionen in Häusern, Schulen und Büros, die auf EMF im Umfeld zurückzuführen sind, auf maximal 1 Mikrottesla gesenkt werden. Nach insgesamt sechs Jahren sollte im Lichte der dann vorliegenden Forschungsergebnisse eine weitere Absenkung auf dann 0,5 Mikrottesla vorgesehen werden. Nach zehn Jahren schließlich sollte der bereits angeführte Richtwert von 0,2 Mikrottesla für magnetische Felder erreicht werden, nachdem zuvor die technischen und die sozioökonomischen Folgen noch einmal untersucht worden sind.

Neue Wohnhäuser, Schulen und Kindergärten sollten in den USA schon ab sofort dann nicht mehr errichtet werden, wenn die Schwelle von 0,2 Mikrottesla vor Ort durch EMF-Belastungen in der Umgebung überschritten würde. (Auch in Schweden hat ein Beratergremium der Regierung inzwischen empfohlen, daß Gebäude, wenn in ihnen die Feldstärke 0,2 Mikrottesla überschreitet, von Kindern nicht mehr genutzt werden dürfen.) Dazu müßten Überlandleitungen grundsätzlich aus Wohngebieten verbannt werden. Auch Büroarbeitsplätze sollten demzufolge nach Neuanschaffung von Computern, Druckern und Kopierern künftig diesen Wert einhalten müssen.

Zu Recht kommentiert David Carpenter als Mitglied des US-Strahlenschutzkomitees den von ihm mitverfaßten Bericht: „Bei jeder anderen Form von (Umwelt-)Exposition, bei der die Anhaltspunkte so stark wären wie der Zusammenhang zwischen elektromagnetischen Feldern und Krebs, gäbe es umfassende gesetzliche Regelungen.“ Was als Klage über US-amerikanische Verhältnisse verstanden werden will, ist als Vorwurf leider auch auf die Situation hierzulande übertragbar. Zwar existiert in Deutschland seit 1992 das 1995 novellierte Gesetz über die elektromagnetische Ver-

träglichkeit (EMVG), welches aber lediglich die wechselseitige Funktionsfähigkeit elektrischer und elektronischer Geräte gewährleisten soll, wobei diesem Sektor aber auch noch der „Unterbau“ einer ausreichenden technischen Normung fehlt. Vom Gesetz- bzw. Verordnungsgeber beschlossene bzw. erlassene Bestimmungen zum Schutz der menschlichen Gesundheit vor EMF sucht man bis zum heutigen Tage vergeblich.

Insofern war der im Sommer 1995 von der Bundesministerin für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Angela Merkel, vorgelegte Entwurf der „Verordnung über elektromagnetische Felder“ auch von vielen Kritikern als ein formell richtiger, wenngleich halbherziger und seit vielen Jahren überfälliger Schritt in die richtige Richtung begrüßt worden. Mit ihm scheint es erstmals denkbar, die nicht demokratisch legitimierten Richtwerte der DIN-Fachkommission (DIN-VDE 0848) abzulösen. Der Entwurf des BMU orientiert sich materiell an den Empfehlungen der Internationalen Strahlenschutzvereinigung (IRPA) und der Internationalen Kommission für den Schutz vor nichtionisierenden Strahlen (ICNIRP), denen sich inzwischen die deutsche Strahlenschutzkommission angeschlossen hat. Aufschlußreich ist dabei der Vergleich mit den in der US-Studie geforderten Grenzwerten: Während die US-Strahlenschützer – wie dargestellt – 0,2 Mikrottesla als Ziel in einem Jahrzehnt erreichen wollen, sieht die DIN-Norm bisher 400 Mikrottesla vor, die die Bundesregierung auf 100 Mikrottesla reduzieren will, was aber immer noch dem 500fachen des geforderten US-Wertes entspräche.

Der Vorsorgeansatz fehlt somit im Vorschlag des BMU völlig, obwohl die Hinweise auf „unterschwellige“ biologische und gesundheitliche Effekte bei längerfristiger Exposition auch ohne Kenntnis des aktuellen Reports aus den USA bekannt sein müßten. Ausreichende Sicherheitsabstände – mindestens so groß wie die vom Hessischen Verwaltungsgerichtshof mit Urteil vom 30. Dezember 1994 geforderten – zwischen „empfindlicher“ Bebauung auf der einen Seite (Wohnungen, Kindergärten, Schulen, Alten- und Pflegeheime, Krankenhäuser) und Hochspannungsleitungen sowie Mobilfunksendeanlagen auf der anderen Seite müßten als Konsequenz aus den vorliegenden Erkenntnissen vorgeschrieben werden.

Das Geschäft mit dem Mobilfunk boomt – das Handy wird zum Statussymbol einer Gesellschaft, in der die letzten Reste an ungestörter Privatheit dem Kult des „Immer-erreichbar-sein-wollens“ geopfert werden. Die Zahl der Mobiltelefone wächst gegenwärtig in Deutschland jedes Jahr um 58 %. Mehrere Parallelnetze (darunter die besonders erfolgreichen D-Netze) haben zu einer dichten Infrastruktur an Mobilfunksendeanlagen geführt, die wohl noch bedeutend engmaschiger werden wird, da nach Schätzungen erst 20 % der betreffenden Anlagen installiert worden sind. Allein in Bayern gibt es aber bereits 1520 Mobilfunksendeanlagen.

Daß diese EMF thermische Wirkungen haben können, wissen (nicht nur) die Besitzer von Mikrowellenherden. **Noch nicht ausreichend geklärt ist aber bisher die gesundheitliche Relevanz nichtthermischer Effekte im Hochfrequenzbereich.** Untersuchun-

gen mit gepulster Hochfrequenzstrahlung, wie man sie auch in den D-Netzen des Mobilfunks vorfindet, ergaben starke, reproduzierbare Veränderungen des Elektroenzephalogramms (EEG) bei Probanden. Eigenartigerweise gab es aber keine lineare Dosis-Wirkungs-Beziehung, sondern „ausgeprägte Energiefenster, d. h. in bestimmten Energiebereichen passiert etwas, darunter passiert nichts, noch weiter herunter passiert es wieder“, wie ein Fachmann vor dem zuständigen Fachausschuß des Deutschen Bundestages bekannte. Andernorts stellte man schon bei solch geringen Feldstärken, bei denen thermische Effekte ausgeschlossen werden können, Auswirkungen von hochfrequenten EMF auf das Wachstum von Zellkulturen, den Calciumionentransport an Zellmembranen, die Aktivität von Enzymen, die Zytotoxizität von T-Lymphozyten und neurochemische Prozesse fest.

Daraus müssen wenigstens zwei Schlußfolgerungen gezogen werden. Zum einen dürfen die im Entwurf des BMU genannten thermischen Wirkungen nicht ausschlaggebend für die Grenzwertziehung im hochfrequenten Bereich sein, sondern aus Sicherheitsgründen müssen die bis dato geplanten Werte mindestens um den Faktor 10 unterschritten werden. Zum anderen bleibt es unverständlich, daß das D-Netz bereits eingeführt wird, bevor die biologische Wirkung von D-Netz-Strahlung auf das menschliche Gehirn abgeschätzt werden kann.

Eklatante Forschungslücken und sich widersprechende Erkenntnisse bereits vorliegender wissenschaftlicher Untersuchungen verlangen nach einem ressortübergreifenden Forschungsforschwerpunkt „Gesundheitsvorsorge bei elektromagnetischen Feldern“ der Bundesregierung. Im Einklang mit den Forderungen der deutschen Strahlenschutzkommission wird dabei vorrangig folgender Forschungsbedarf abzudecken sein:

- a) Aufklärung von Ort und Mechanismen primärer Einwirkung der magnetischen und elektrischen Komponente der EMF und damit der sog. Fenstereffekte;
- b) Aufklärung intrazellulärer und physiologischer Reaktionen (Kaskaden), die zur Verstärkung der Primärreaktionen führen;
- c) Wertung der nachgewiesenen Veränderungen entsprechend ihrer potentiellen Pathogenität;
- d) Aufklärung der Feldverteilung im Inneren des Körpers bei vorgegebenen elektromagnetischen Feldern der Umgebung auf anatomischer und zytologischer Ebene;
- e) Metaanalyse epidemiologischer Studien;
- f) wissenschaftliche Absicherung der Begründung von Feldstärkewerten.

In der Grundlagenforschung sind dabei insbesondere die von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) in ihren Environmental Health Criteria genannten Fragen zu beantworten. Auch Mittel für die anwendungsbezogene Forschung (Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten) und zur Risikokommunikation müssen bereitgestellt werden.

Schließlich sollte die Optimierung der im Hoch- und im Niederfrequenzbereich verwendeten Technologien und Geräte stärker als bis zum gegenwärtigen Zeitpunkt zur Minimierung der elektromagnetischen Belastung genutzt werden. Unter Beachtung des Kosten-Nutzen-Verhältnisses sind dabei folgende Punkte vorrangig zu realisieren:

- a) definitiver Vorrang von Erdkabeln gegenüber Freileitungen in Siedlungsgebieten und Ausführung neuer Erdverkabelungen als Stich- und nicht als Ringleitung;
- b) Erhöhung der Masten an Hochspannungsleitungen;
- c) Verwendung neuer Mastformen und Leitergeometrien, bei denen sich die Magnetfelder besser kompensieren und damit die Magnetbelastung sinkt;
- d) zusätzliche Erdungskabel unterhalb der spannungsführenden Leiter zur Reduzierung des elektrischen Feldes;
- e) gleichmäßige Belastung der verschiedenen Leitungen bzw. Phasen, wodurch eine Magnetfeldkompensation erreicht wird, sowie Phasentausch zur Senkung der Feldstärke;
- f) Reduktion des Stromflusses von Trassen durch Lastumverteilung (Stromfluß über andere Leitungen) bei redundanter Versorgungsauslegung;
- g) Schirmung von räumlich begrenzten Bereichen gegen elektrische Felder;
- h) Verwendung feldarmer Typen bei Transformatoren und Umspannwerken und stärkere Entfernung von der Wohnbebauung bzw. Arbeitsplätzen;
- i) Ausführung von Ständerleitungen als verdrellter Strang;
- j) Berücksichtigung der Problematik vagabundierender Ströme des elektrischen Schienenverkehrs bei den DIN-Normen;
- k) die Optimierung der Antennentechnik von Mobiltelefonen (Verlegung aus dem Kopfbereich, direktionale Antennenform, aber auch dynamische Leistungsanpassung an lokale Empfangsverhältnisse);
- l) die Ersetzung des bisherigen pauschalen Genehmigungsverfahrens für Mobiltelefonendgeräte mit bestimmten Sendeleistungen durch die Einführung von Typzulassungen.

Um beim Thema Elektrosmog Transparenz und Bürgerbeteiligung zu erreichen, sind für den weiteren Ausbau der Energieversorgung und der Mobilfunknetze reguläre immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren vorzuschreiben. Als Hilfestellung für Neubauplanungen im kommunalen Bereich sind darüber hinaus Elektrosmogkataster obligatorisch zu machen. Nur durch solche Form der „Risikokommunikation“ wird die Bundesregierung den berechtigten Sorgen und Ängsten der Bevölkerung gerecht werden können.

