



Staatsekretariat für Wirtschaft SECO
z.H.
Herrn Boris Zürcher
Leiter der Direktion für Arbeit
Holzikofenweg 36
3003 Bern

Basel, 10. Januar 2014

**Vernehmlassung zur Revision der Verordnung des WBF über gefährliche und
beschwerliche Arbeiten bei Schwangerschaft und Mutterschaft
(Mutterschutzverordnung: SR 822.111.52)**

Sehr geehrter Herr Bundesrat,
sehr geehrte Damen und Herren

Wir möchten uns bedanken, dass wir die Gelegenheit haben, zum vorliegenden Vorschlag aus ärztlicher Sicht Stellung zu nehmen.

Wir begrüssen die neu vorgeschlagene Verordnungsregelung, mit welcher die Risikobeurteilung für das ungeborene Kind im Rahmen des WBF über gefährliche und beschwerliche Arbeiten bezüglich Schutz vor NIS in einer gesonderten Betrachtungsweise vorgenommen wird.

Ungeborene Kinder sind aufgrund der komplexen Entwicklungsvorgänge während der Schwangerschaft im Mutterleib äusserst empfindlich auf Ausseneinflüsse und entsprechend besonders gefährdet.

Ungeborene Kinder sind nicht nur keine Arbeitnehmer, sondern die empfindlichste Untergruppe unserer Allgemeinbevölkerung.

Wir erachten die von Ihnen vorgeschlagene Verordnungsänderung in der Mutterschutzverordnung (Artikel 12 Absatz 3) weitsichtig formuliert und gut auf die Praxis abgestimmt.

Wir möchten an dieser Stelle folgende Gedanken und Anregungen einbringen:

1) Den Schutz der allgemeinen Bevölkerung und damit auch des ungeborenen Kindes vor NIS-Immissionen basierend auf den internationalen ICNIRP-Grenzwerte erachten wir aus ärztlicher Sicht als ungenügend

ICNIRP-Grenzwerte schützen vor wissenschaftlich nachweisbaren akuten Gefährdungen, zum einen vor strahlenabsorptionsbedingter Geweberwärmung hochfrequenter elektromagnetischer Felder zum andern vor Nerven- und Muskelstimulationen durch induzierte Körperströme von niederfrequenten elektrischen und magnetischen Feldern. Wie uns allen bekannt ist, unterstehen NIS-Immissionen dem Umweltschutzgesetz. Unter dem Primat der Vorsorge beinhaltet der Schutz der Allgemeinbevölkerung nicht nur den Schutz vor wissenschaftlich bewiesenen akuten Gefährdungen durch NIS-Immissionen sondern auch vor potentiellen Gefährdungen, vor allem Langzeitauswirkungen im Niedrigdosisbereich, insbesondere bei empfindlichen Bevölkerungsgruppen, wie zum Beispiel schwangeren Frauen und ungeborenen Kindern. Viele Studien weisen daraufhin, dass NIS-Strahlung unterhalb der geltenden Grenzwerte gesundheitsschädigend ist. Aufgrund der aktuellen Studienlage stuft die Weltgesundheitsorganisation sowohl Magnetfelder als auch Hochfrequenzstrahlung im Niedrigdosisbereich unterhalb der geltenden ICNIRP-Grenzwerten als möglicherweise krebsfördernd ein

Mit der im Jahr 2000 eingeführten NIS-Verordnung wurde versucht, dem Vorsorgeprinzip des Umweltschutzgesetzes zum Schutz der Allgemeinbevölkerung auf Verordnungsebene Rechnung zu tragen, indem nebst den international gültigen ICNIRP-Grenzwerten für die Allgemeinbevölkerung (Immissionsgrenzwerte) zusätzlich Emissionsbegrenzungen an der einzelnen NIS-emittierenden Anlage eingeführt wurden (Anlagegrenzwerte), um die Summenbelastung an Orten mit empfindlicher Nutzung vorsorglich zu begrenzen. Leider gibt es bis heute - obwohl NIS-Strahlen dem Vorsorgeprinzip des Umweltschutzgesetzes unterstehen - keine gesetzliche Regelungen bezüglich dem vorsorglichen Gesundheitsschutz der Allgemeinbevölkerung vor NIS-Immissionen durch mobile Geräte und Kleinanlagen. Es gelten lediglich die schon oben erwähnten auf akutem Gefährdungspotential basierenden internationalen Grenzwerte sowie produktebezogene Regelungen und technische Normen. Diese Fragen wurden schon vor einigen Jahren in Erfüllung des Postulats Sommaruga (00.3565) in einem Bericht einer interdepartementalen Arbeitsgruppe des Bundes erkannt und Handlungsbedarf aufgezeigt (1).

Aus Sicht des Vereins Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz und der schweizerischen Ärztegesellschaft ist diese aktuelle Regelung zum Gesundheitsschutz der Allgemeinbevölkerung vor NIS-Strahlung ungenügend. Wir verweisen auf unsere Stellungnahme vom 25. September 2009 anlässlich der Vernehmlassung zur Änderung der Verordnung zum Schutz vor nichtionisierender Strahlung (2). Wir fordern tiefere Immissionsgrenzwerte, eine gesetzliche Regelung für den Gesundheitsschutz vor NIS-Immissionen von mobilen Geräten unter dem Prinzip der Vorsorge, insbesondere auch die Deklaration der NIS-Strahlung, sowie Information des Nutzers zur Reduktion der Strahlenbelastung sowie nachhaltige kontinuierliche Forschung.

Wir möchten darauf hinweisen, dass gerade in der Frage möglicher Auswirkungen von NIS-Strahlung auf das ungeborene Kind während den verschiedenen komplexen Entwicklungsstadien im Mutterleib grosse Wissenslücken bestehen. So gibt es noch kaum Studien, welche Auswirkungen von NIS-Exposition in der empfindlichsten Phase der Frühschwangerschaft untersuchen.

Exemplarisch möchten wir einige solcher Studien vorstellen, welche in den letzten Jahren publiziert wurden:

In einer chinesischen Studie unterzogen sich 40 Frauen, welche sich aus psychischen Gründen für einen Schwangerschaftsabbruch entschieden haben, einer experimentellen Studie. Unmittelbar vor dem Aborteingriff 50 bis 60 Tage nach Schwangerschaftsbeginn wurde die Hälfte der Frauen für 1 Stunde mit der Strahlung eines handelsüblichen Handys im Unterbauchbereich exponiert, die andere Hälfte wurde scheinexponiert. Nach dem Eingriff wurde das Proteomprofil der extrahierten Plazentazotten untersucht. Die Zellen der Plazentazotten der exponierten Gruppe zeigten ein verändertes Proteomprofil, darunter auch eine Verminderung von Zellenzymen, welche die durch die hohe Teilungsrate besonders stressanfälligen Zellen der heranwachsenden Frucht vor oxidativem Stress schützen (3). Eine retrospektive Fallkontrollstudie aus dem Iran zeigt eine positive Assoziation zwischen Magnetfeldbelastung und Spontanaborten in der Frühschwangerschaft (4). In der Schweiz wurde auf einem Bauernhof nach Inbetriebnahme einer Mobilfunkantenne ein erhöhtes Auftreten von Kälberblindheit beobachtet, einer Linsentrübung, welche auf eine Entwicklungsstörung im ersten Drittel der Trächtigkeit zurückzuführen ist. Die Rate der Linsentrübungen normalisierte sich nach Abbau der Mobilfunkantenne mit einer zeitlich passenden Verzögerung (5). Eine Nachfolgestudie, welche untersuchte, ob die Kälberblindheit in Abhängigkeit zu der Strahlenbelastung am Standplatz gehäuft auftritt, zeigte eine positive Assoziation (6). Eine methodisch sehr überzeugende prospektive Kohortenstudie zeigte eine positive Assoziation zwischen pränataler Magnetfeldbelastung und Asthmahäufigkeit beim Kind und Jugendlichen. Asthma ist die häufigste chronische Erkrankung im Kindes- und Jugendalter. Das Asthmarisiko war bei der am höchsten exponierten Gruppe um den Faktor 3.5 erhöht (7).

2) Verwischte Grenze zwischen berufstypischen NIS-Belastungen, bei welcher SUVA-Grenzwerte gelten, welche auf ICNIRP-Grenzwerte (98 Occupational) abstützen (z.B. für 50 Hz Magnetfeld 500 µT) und alltäglichen NIS-Belastungen, für welche ICNIRP-Grenzwerte (98 Public) bzw. die NIS-Verordnung gelten (z. B. für 50 Hz Magnetfeld Immissionsgrenzwert 100 µT und Anlagegrenzwert 1µT):

Das Beispiel des Induktionskochherds zeigt, dass im Rahmen technischer Veränderungen primär nicht NIS-exponierte Berufe sich zu massiv NIS-exponierten Berufen wandeln können, und dass die Quantifizierung der effektiven Aufnahme der Strahlung einer NIS-Quelle im menschlichen Körper hochkomplex und schwierig messbar ist.

Wo ist überhaupt die Grenze zwischen alltäglicher NIS-Belastung und berufstypischer NIS-Belastung? Ist berufliches Vieltelefonieren eine berufspezifische NIS-Belastung, für welche die viel höheren SUVA-Grenzwerte gelten oder eine alltäglich NIS-Belastung, für welche Grenzwerte für die Allgemeinbevölkerung gelten? Wir erinnern an den aktuellen Entscheid im Jahr 2013 in Italien, wo eine Hirntumorerkrankung eines berufsbedingten Vieltelefonierers als Berufskrankheit anerkannt wurde.

Wie hoch ist die Strahlenabsorption des ungeborenen Kindes, wenn ein Smartphone von der schwangeren Arbeitnehmerin beruflich bedingt rumpfnah im onlinestatus während der gesamten Arbeitszeit getragen wird? Kann der geltende Grenzwert für Smartphones, welcher eine übermäßige Geweberwärmung im erwachsenen Kopf durch die Strahlenabsorption bei Teilkörperexposition verhindern soll, auch dem ungeborene Kind genügend Sicherheit bieten?

Wie kann der vorsorgliche Gesundheitsschutz der Allgemeinbevölkerung und damit auch des ungeborenen Kindes vor NIS-emittierenden Geräten und Kleinanlagen überhaupt gewährleistet sein, wenn hierfür keine gesetzliche Grundlage vorliegt. Wer misst? Wer informiert? Wer deklariert? Wer kontrolliert? Wer monitorisiert? Wer forscht?

Im Jahr 2009 haben wir mit grosser Besorgnis den interdepartementalen Bericht zur Einführung der RFID-Technologie gelesen in Erfüllung des Postulates Allemann (8). Erneut drängen sich ähnliche Fragen auf. Ist die künftige Nutzung eines RFID-Handlesegerätes durch eine Verkäuferin eine berufstypische NIS-Belastung, bei welchem für die nicht schwangere ArbeitnehmerInnen SUVA-Grenzwerte gelten und für das ungeborene Kind mindestens ICNIRP-Grenzwerte für die Allgemeinbevölkerung, oder ist die Bedienung eines RFID Handlesegerätes für Mutter und Kind eine alltägliche NIS-Belastung, für welche die ICNIRP-Grenzwerte für die Allgemeinbevölkerung gelten, ohne dass - abgesehen von Einhaltung der Produktenormen - gesetzliche Vorgaben für einen vorsorglichen Gesundheitsschutz vorliegen, wie zum Beispiel Deklaration und vorsorgliche Information ? Eine messtechnische Studie aus dem Jahr 2013, welche zeigt, dass die internationalen nicht vorsorglich begründeten Grenzwertvorgaben für das ungeborene Kind bei Nutzung von Handlesegeräten nicht in jedem Fall eingehalten sind, spricht für sich (9).

Die anstehenden Probleme verlangen nach einer übergreifenden Lösung.

Wir möchten Sie deshalb bitten, die hier vorgeschlagenen, aus unserer Sicht vorbildlichen und zeitgemässen Änderungen der Mutterschutzverordnung **baldmöglichst in ein Gesamtkonzept einzubetten**.

Eine **gesetzliche Verankerung** von Grundlagen für einen vorsorglichen Gesundheitsschutz der allgemeinen Bevölkerung und letztlich damit auch des ungeborenen Kindes am und ausserhalb des Arbeitsplatz vor NIS-Immissionen von Geräten und Kleinanlagen im Alltag und im Beruf erscheint uns dringlich.

Wir danken Ihnen für Ihr Gehör

Dr. med. Peter Kälin, Präsident

Dr. med. Edith Steiner,
Leiterin Arbeitsgruppe
elektromagnetische Felder,
AefU



Erwähnte Berichte / Studien

1. Nichtionisierende Strahlung und Gesundheit. April 2006: Bericht einer interdepartementalen Arbeitsgruppe des Bundes in Erfüllung des Postulats Sommaragua (00.3565)
2. Änderung der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung: Stellungnahme der AefU anlässlich der Vernehmlassung, 25. Februar 2009; SaeZ-Artikel

2009; 90: 28,29: FMH und Aerztinnen und Aerzte für Umweltschutz fordern schärfere Vorschriften

3. Qiong Luo, Ying Jiang, Min Jin et al. Proteomic Analysis on the Alteration of Protein Expression in the early-stage placental villous tissue of electromagnetic fields associated with cell phone exposure. *Reproductive Sciences.* 2013; 20 (9): 1055
4. Mahmoudabadi F.S, Ziae S, Firoozabadi M et al. Exposure to extremely low frequency electromagnetic field during pregnancy and the risk of spontaneous abortion: a case-control study. *Journal of Research in health sciences.* 2013; 13(2): 131-134
5. Hässig M, Jud F, Spiess B. et al. Vermehrtes Auftreten von nukleärer Katarkt beim Kalb nach Erstellung einer Mobilfunkbasisstation. *Scheiz. Arch. Tierheil.* Februar 2012; Heft 2; 82-86
6. Hässig M, Jud F, Nägeli J. et al. Prevalence of nuclear cataract in Swiss veal calves and its possible association with mobile telephone antenna base stations. Oktober 2009; Heft 10:471-478
7. Li D, Chen H, Odouli R. Maternal exposure to magnetic fields during pregnancy in relation to the risk of asthma in offspring. 2011;165(10): 945-950
8. Eidgenössisches Departement des Inneren; Bundesamt für Gesundheit; Direktion Verbraucherschutz: Handlungsbedarf im Zusammenhang mit RFID-Technologie; Bericht in Erfüllung des Postulates 05.3053 Allemann vom 9. März 2005.
9. Fiocchi S, Markakis I, Ravazzani P et al. SAR Exposure from UHF RFID Reader in adult, child, pregnant woman and fetus anatomical models. *Bioelectromagnetics.* 2013; 34:443-452