

Bezug 4:

| Verantwortung für Mensch und Umwelt |



Bundesamt für Strahlenschutz

Bundesamt für Strahlenschutz, Postfach 10 01 49, 38201 Salzgitter

Bundesamt für Strahlenschutz
Willy-Brandt-Straße 5
38226 Salzgitter

per E-Mail an wimmersf@web.de

Bürgerinitiative Eitelborn
Dr. Frank Wimmershoff
Kastanienweg 2
56337 Eitelborn

Postfach 10 01 49
38201 Salzgitter

Telefon: 030 18333 - 0
Telefax: 030 18333 -18 85

E-Mail: ePost@bfs.de
Internet: www.bfs.de

Datum und Zeichen Ihres Schreibens
E-Mail vom 01.08.2017

Mein Zeichen
AG-SG 1.4 - 26102/01#0011

Durchwahl
-2146

Datum
24.08.2017

BI Eitelborn, Luftionisation beim Vorhaben Ultramet

Sehr geehrter Herr Dr. Wimmershoff,

vielen Dank für Ihre Anfrage beim Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) zu Auswirkungen von Ionisation bei Gleichstromleitungen. Frau Präsidentin Dr. Paulini bat mich, Ihnen zu antworten.

In Ihrem Schreiben äußern Sie die Sorge, dass mögliche gesundheitliche Wirkungen von Korona-Ionen im Umfeld der geplanten Ultramet-Hybridleitungen seitens des Bundesamts für Strahlenschutz (BfS) nicht ausreichend betrachtet werden.

Hierzu kann ich Ihnen folgende Auskunft geben:

Bei dem geplanten Vorhaben Ultramet handelt es sich um eine Hybridleitung, die eine neue Technologie in Hinblick auf „Wechsel- und Gleichstromfreileitung auf einem Mast“ darstellt. Die hierzu bestehenden gesundheitlichen Bedenken sind dem BfS bekannt und werden von uns ernst genommen.

Grundsätzlich ist es die fachliche Einschätzung des BfS, dass die Grenzwerte der 26. Bundesimmissionschutzverordnung (26. BImSchV) vor allen nachgewiesenen gesundheitlichen Risiken statischer und niederfrequenter elektrischer und magnetischer Felder schützen, denen die Bevölkerung in der Umgebung von Hochspannungsleitungen ausgesetzt ist. Es gibt jedoch wissenschaftliche Hinweise auf mögliche gesundheitliche Wirkungen unterhalb der bestehenden Grenzwerte und weitere offene Fragen. Hierzu plant das BfS ein umfassendes Forschungsprogramm „Strahlenschutz beim Stromnetzausbau“, um diese offenen Fragen abschließend bewerten und die Risikobewertung in Bezug auf statische und niederfrequente Felder umfassend aktualisieren zu können.

Ein Themenfeld im Forschungsprogramm „Strahlenschutz beim Stromnetzausbau“ mit vier Einzelvorhaben befasst sich mit Korona-Ionen im Umfeld von Hochspannungsleitungen. Geplant ist ein Vergleich von herkömmlichen Hochspannungsleitungen mit Leitungen zur Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ-Leitungen) und Hybridleitungen wie im geplanten Vorhaben Ultramet bezüglich Entstehung, Konzentration und Ausbreitung von ionisierten Luftmolekülen und Staubpartikeln. In weiteren Forschungsvorhaben soll die Absorption von ionisierten Partikeln sowohl im Modell als auch in einem Lungenphantom ermittelt werden.

Koronaentladungen treten bei hohen Feldstärken an Wechselstromfreileitungen und an Gleichstromfreileitungen auf und führen zur Ionisierung der nahen Luftmoleküle. Es entstehen u.a. Ozon und geladene Stickoxide. Weiterhin können in der Luft vorhandene Staub- und Schadstoffpartikel ionisiert

werden. Bei Wechselstromleitungen können die entstandenen positiv und negativ aufgeladenen Moleküle durch deren räumliche Nähe schneller neutralisiert werden als bei Gleichstromleitungen. Als Folge davon können die Ladungswolken an HGÜ-Leitungen sich weiter ausdehnen bzw. länger erhalten bleiben, als bei den herkömmlichen 50 Hz-Leitungen.

Aus diesen Gegebenheiten ergibt sich die gesundheitsrelevante Frage, ob Luftmoleküle bzw. Luftschadstoffe vom menschlichen Körper stärker aufgenommen werden, wenn sie geladen sind.

Die Hypothese, dass ionisierte Partikel stärker von der Lunge absorbiert werden und schädliche Auswirkungen haben könnten, hat 2002 der britische Forscher Denis Henshaw von der Universität Bristol aufgestellt [1]. Die britische Strahlenschutzbehörde (zum damaligen Zeitpunkt: NRPB) hat sich im Jahr 2004 mit dem Thema beschäftigt, und sieht es als unwahrscheinlich an, dass Luftschadstoffe durch Koronaentladungen ein Gesundheitsrisiko darstellen [2]. Auch die Resorption über die Haut wird aus medizinischer Sicht als vernachlässigbar eingeschätzt. Die Ausbreitung von Korona-Ionen hängt von Wetterbedingungen wie Wind und Luftfeuchtigkeit, die Aufnahme der geladenen Partikel in die Lunge hängt stark von deren Größe ab. Die Untersuchung der NRPB bezog sich überwiegend auf Wechselstromleitungen, obwohl einige wenige Arbeiten zu HGÜ-Leitungen auch mit einbezogen wurden. Mit Gleichstromfreileitungen gibt es jedoch weniger Erfahrungen und es besteht auch aus Sicht des BfS weiterer Forschungsbedarf. Erste Modellberechnungen sprechen gegen eine verstärkte Aufnahme von Korona-Ionen, wie sie an HGÜ-Leitungen entstehen können, in die Lunge [3], diese Ergebnisse müssen aber verifiziert werden.

Nach heutigem Kenntnisstand werden die Veränderungen der Belastung der Bevölkerung durch den Leitungsausbau oder die Ertüchtigung des bestehenden Stromnetzes in einem Bereich deutlich unterhalb der bestehenden Grenzwerte erwartet, sodass kein akuter Handlungsbedarf bezüglich geplanter Netzausbauvorhaben besteht. Auch gibt es seit 2013 ein Minimierungsgebot bei neuen und wesentlichen Änderungen von Hochspannungsleitungen, das im Falle des geplanten Ultrahochspannungsvorhabens sicherlich zu berücksichtigen ist. Hier ist eine Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur 26.BImSchV (26. BImSchVV v. 03.03.2016) einschlägig.

Aktuell führen wir eine Online-Konsultation zum Forschungsprogramm "Strahlenschutz beim Stromnetzausbau" durch. **Bis einschließlich 15. September 2017 besteht die Gelegenheit**, das Forschungsprogramm als Ganzes und die einzelnen Themenfelder zu bewerten und zu kommentieren.

Ihre Kommentare werden im BfS ausgewertet und bei der weiteren Planung des Forschungsprogramms berücksichtigt. Die Konsultation finden Sie unter folgendem Link:

http://www.bfs.de/DE/bfs/wissenschaft-forschung/bfs-forschungsprogramm/stromnetzausbau/netzausbau_node.html

Ich hoffe, Ihnen mit diesen Informationen geholfen zu haben. Für weitere Fragen stehe ich gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

Michaela Kreuzer

PD Dr. Michaela Kreuzer

[1] Henshaw DL (2002) Does our electricity distribution system pose a serious risk to public health? Med Hypotheses. 59(1):39-51

[2] NRPB (2004) Particle Deposition in the Vicinity of Power Lines and Possible Effects on Health: Report of an independent Advisory Group on Non-ionising Radiation and its Ad Hoc Group on Corona Ions

[3] Jeffers D (2007) Modelling and analyses do not support the hypothesis that charging by power-line corona increases lung deposition of airborne particles. Radiat Prot Dosimetry. 123(2):257-61