



Strahlenschutzkommission

Geschäftsstelle der
Strahlenschutzkommission
Postfach 12 06 29
D-53048 Bonn
<http://www.ssk.de>

**Forschungsprogramm zur Verbesserung der
Risikobewertung und Risikokommunikation beim
Stromnetzausbau**

Stellungnahme der Strahlenschutzkommission

Verabschiedet in der 286. Sitzung der Strahlenschutzkommission am 1./2. Dezember 2016

Stellungnahme

Die SSK hat das vom Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) im März 2016 vorgeschlagene Forschungsprogramm zur „Verbesserung der Risikobewertung und Risikokommunikation beim Stromnetzausbau“ bezüglich seiner Relevanz und Dringlichkeit bewertet und dabei auch Fragen der Zielerreichung im Rahmen der Laufzeit von sechs Jahren sowie des kalkulierten Budgetrahmens in die Bewertung einbezogen.

Positive Erfahrungen zu eigenständigen Forschungsprogrammen zur „Verbesserung der Risikobewertung und Risikokommunikation“ großtechnologischer Entwicklungsprojekte liegen z. B. mit dem Deutschen Mobilfunk Forschungsprogramm (DMF) vor. Daher soll sich das jetzt vorgeschlagene Projekt eng an die dort gemachten Erfahrungen anlehnen. Dies betrifft insbesondere folgende Punkte: vor Beginn des Programms soll eine öffentliche Konsultation erfolgen und der gesamte Prozess soll über die gesamte Laufzeit hinweg transparent kommuniziert werden.

Bzgl. der Bewertung des Gesamtvorhabens weist die SSK darauf hin, dass das Forschungsprogramm nicht nur rein fachliche Fragen klären soll, sondern auch der Unterstützung der fachlichen Begleitung des Stromnetzausbaus insgesamt dient. Ein Vorhaben dieser Art kann nur erfolgreich sein, wenn im BfS hinreichende fachliche und personelle Ressourcen zur Betreuung des Gesamtprogramms einschließlich der Konsultation und Interaktion mit interessierten Institutionen und betroffenen Stakeholdern für die Dauer des Projekts zur Verfügung gestellt werden.

Das vom BfS vorgeschlagene Programm umfasste 33 Einzelvorhaben aus den Bereichen Biologie und Epidemiologie (21 Vorhaben), Exposition und Dosimetrie (7 Vorhaben) und Risikokommunikation (5 Vorhaben); es beinhaltet Fachgespräche/Workshops/Umfragen, Geräteentwicklungen und Messkampagnen sowie Forschungsprojekte zur Verbesserung der derzeitigen Evidenz zur Risikoermittlung und -bewertung niederfrequenter Felder. Im Rahmen des Bewertungsverfahrens wurden Vorschläge für einzelne Vorhaben aufgrund fachlicher Erfordernisse aufgeteilt und neu formuliert, so dass letztendlich 36 Vorhaben bewertet wurden.

Da es sich bei den Einzelvorschlägen des Forschungsprogramms lediglich um kurze Skizzen der Inhalte der vorgeschlagenen Themen handelt, flossen in vielen Fällen bei der Beurteilung des Stands der Wissenschaft auf den jeweiligen Gebieten sowie bzgl. der Zielerreichbarkeit im Rahmen der projektierten Laufzeiten die fachlichen Erfahrungen und Einschätzungen der Mitglieder der SSK ein. Außerdem erfolgten zahlreiche inhaltliche Klärungen durch das BfS.

Die Verfahren zur detaillierten Erarbeitung der Einzelbewertungen der unterschiedlichen Beurteilungskriterien der vorgeschlagenen Projekte sowie die Endergebnisse dieser Diskussion für jeden einzelnen Projektvorschlag wurden in der SSK diskutiert. Die detaillierten Ergebnisse der einzelnen Bewertungen sind in den jeweiligen Protokollen der Arbeitsgruppe intern dokumentiert. Dabei wurden insbesondere fachliche Hinweise zur weiteren Konkretisierung gegeben und in Einzelfällen auch Modifikationen oder Neuausrichtungen der Projekte vorgeschlagen, die bei der endgültigen Formulierung der Ausschreibungsunterlagen berücksichtigt werden sollten.

Zum Zeitpunkt der Verabschiedung dieser Stellungnahme war das Vergabeverfahren für zwei dieser Projekte bereits eröffnet. Deshalb sah die SSK ihren Beratungsauftrag an dieser Stelle nicht mehr gegeben. Im Ergebnis werden 16 der insgesamt 36 Vorhaben mit Priorität grün (zielführend) und damit als uneingeschränkt geeignet eingestuft. 5 Vorhaben werden dagegen als nicht zielführend eingestuft (rot), bei den restlichen 13 Vorhaben besteht Klärungsbedarf (grau), der im Rahmen der Einzelbewertung konkret benannt wurde. In diesen Fällen ist

derzeit eine abschließende Beurteilung in die Kategorien „grün“ bzw. „rot“ nicht möglich. Es werden allerdings Wege aufgezeigt, wie die erforderliche Klärung der Voraussetzungen für eine solche Beurteilung erfolgen sollte. Bis zur abschließenden Klärung der Sachverhalte sollten diese Vorhaben bei den anstehenden Planungsschritten zur Realisierung des Forschungsprogramms berücksichtigt werden.

Begründung

1 Beratungsauftrag

Der Umweltausschuss des Bundestags hat am 27. Januar 2016 ein Fachgespräch zum Thema „Stromnetzausbau“ durchgeführt. Für den Bereich des Strahlenschutzes wurde seitens BfS vorgeschlagen, ein Forschungsprogramm zu den noch offenen Fragen des Stromnetzausbaus zu initiieren. Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) hat vom BfS einen Katalog mit Forschungsthemen erbeten, die prioritär bearbeitet werden sollten.

Die SSK wurde mit Schreiben vom 24. März 2016 gebeten, die im Rahmen des Programms vorgeschlagenen Einzelprojekte bezüglich ihrer Relevanz zu bewerten und hinsichtlich ihrer Dringlichkeit einzustufen. Darüber hinaus sollte das Programm um weitere, aus Sicht der SSK notwendige Vorhaben ergänzt werden. Die Stellungnahme der SSK sollte „zeitnah“ (möglichst noch im Jahr 2016) vorgelegt werden, damit bereits 2017 mit den ersten Projekten begonnen werden kann.

2 Inhalt und Ziele des BfS-Vorschlags

Wesentliche Ziele des vom BfS vorgeschlagenen Forschungsprogramms bestehen darin, auf die Besorgnis der Bürger bzgl. gesundheitlicher Risiken des Stromnetzausbaus einzugehen und vorhandene Lücken bei der fachlichen Bewertung der gesundheitlichen Risiken zu schließen. Zudem sollen Stakeholder (Bürger, Netzbetreiber und Behörden) in den Prozess der Informationsgewinnung einbezogen und effektiv über neue wissenschaftliche Erkenntnisse informiert werden.

3 Beratungsverfahren

Die Mitglieder der Arbeitsgruppe haben in zwei Sitzungen die vorgeschlagenen Projekte gemeinsam bewertet. Grundlage für die Bewertung war ein einvernehmlich beschlossener Kriterienkatalog, der fünf Einzelkriterien (Anlage 1) beinhaltet und eine Gesamtbewertung (Anlage 2) enthält. Jeder Projektvorschlag wurde von jeweils zwei Mitgliedern gemeinsam bewertet. Bei der Aufgabenzuteilung wurde die mögliche Befangenheit einzelner Mitglieder in bestimmten Themenbereichen mit berücksichtigt. Die Befangenheit einzelner Mitglieder in einzelnen Projekten wurde im jeweiligen Sitzungsprotokoll dokumentiert und bei der Beschlussfassung in geeigneter Weise berücksichtigt. Die Ergebnisse der Bewertungen der insgesamt 36 Projekte durch die Arbeitsgruppe wurden in der SSK diskutiert. Zum Zeitpunkt der Verabschiedung dieser Stellungnahme war das Vergabeverfahren für zwei dieser Projekte bereits eröffnet. Deshalb sah die SSK ihren Beratungsauftrag an dieser Stelle nicht mehr gegeben.

4 Bewertungsergebnisse

Das vom BfS vorgeschlagene Programm umfasst 33 Einzelvorhaben aus den Bereichen Epidemiologie und Biologie, Exposition und Dosimetrie sowie Risikokommunikation. Das Gesamtbudget liegt bei ca. 18 Mio. €. Der Forschungsbedarf wurde von Seiten des BfS anhand von Empfehlungen und Stellungnahmen internationaler Gremien und der SSK sowie

der Literaturdatenbank des BfS ermittelt. Im Rahmen der Bewertungen wurden drei Projekte (Projekt 21, 26 und 29) jeweils gesplittet, zwei Projekte wurden nicht bewertet, so dass insgesamt 34 Projekte bewertet wurden. Außerdem wurden im Laufe des Beratungsverfahrens alternative Vorschläge erarbeitet, die dann anstelle des ursprünglichen Projektvorschlags bewertet wurden (z. B. Projekt 33).

Anlage 1

Bewertungsschema für das Forschungsprogramm zur „Verbesserung der Risikobewertung und Risikokommunikation beim Stromnetzausbau“

Zwingender Bedarf im Rahmen der globalen Aufgabenstellung des Programms?	☐ ja ☐ nein ☐ mit Einschränkungen ☐ derzeit nicht beurteilbar	Begründung:
Priorität der Fragestellung im Rahmen der Laufzeit des Programms?	☐ hoch ☐ mittel ☐ gering ☐ derzeit nicht festlegbar	Begründung:
Fachliche Beschreibung hinreichend?	☐ ja ☐ Ergänzung notwendig ☐ nein ☐ nicht beurteilbar	Begründung:
Kostenrahmen	☐ (zu) gering ☐ angemessen ☐ (zu) hoch ☐ nicht abschätzbar	Begründung:
Erreichbarkeit der Ziele mit den verfügbaren Mitteln (Budget, Zeitrahmen)	☐ wahrscheinlich ☐ unwahrscheinlich ☐ nicht abschätzbar	Begründung:

Anlage 2

Projektvorschlag des BfS einschließlich der von der SSK vorgenommenen Prioritätensetzung

Die einzelnen Projekte wurden anhand folgender Kategorien bewertet; Grundlagen waren auf der einen Seite die Bewertungen der Einzelkriterien gem. Anlage 1; auf der anderen Seite wurde die Bedeutung des jeweiligen Einzelprojekts im Rahmen des Gesamtprogramms in die Prioritätensetzung einbezogen.

GRÜN	Das Projekt wird als zielführend bewertet und sollte nach Einschätzung der Arbeitsgruppe durchgeführt werden.
ROT	Das Projekt wird als nicht zielführend angesehen und sollte nach Ansicht der Arbeitsgruppe nicht durchgeführt werden.
GRAU	Über das Projekt kann derzeit nicht entschieden werden, da erst gewisse Voraussetzungen erfüllt werden müssen, um eine Entscheidungsbasis zu schaffen. Diese Voraussetzungen werden in der jeweiligen Projektbewertung dargestellt. Das Budget für mit „grau“ bewertete Projekte sollte in der Planung mit berücksichtigt werden. Die endgültige Einstufung in „grün“ bzw. „rot“ sollte erst nach Klärung der zwingend notwendigen Voraussetzungen für die Durchführung des Vorhabens erfolgen.
nicht bewertet	Zum Zeitpunkt der Verabschiedung dieser Stellungnahme war das Vergabeverfahren für zwei Projekte bereits eröffnet. Deshalb sah die SSK ihren Beratungsauftrag an dieser Stelle nicht mehr gegeben.

Projektvorschläge des BfS mit Bewertung

Nr.	Projektvorschläge zum Forschungsprogramm	Kosten realistisch?	Dauer realistisch?	Priorität
Biologie und Epidemiologie				
1	Metaanalyse zum Zusammenhang von neurodegenerativen Erkrankungen und Magnetfeldexposition	angemessen	zu kurz (1,5 Jahre statt 1 Jahr)	GRÜN
2	Gepoolte Analyse zum Zusammenhang von Amyotropher Lateralsklerose (ALS) und Magnetfeldexposition	zu hoch	zu lang (2 Jahre statt 3 Jahre)	GRÜN
3	Internationaler Workshop zum Zusammenhang zwischen neurodegenerativen Erkrankungen und der Exposition mit elektromagnetischen Feldern	zu gering	zu kurz (3-tägiger statt 2-tägiger Workshop)	GRÜN
4	Wirkungen niederfrequenter Magnetfelder auf die Entstehung und den Verlauf von Amyotropher Lateralsklerose im Tiermodell (in vivo)	nicht abschätzbar	nicht abschätzbar (angesetzt: 3 Jahre)	GRAU
5	Wirkungen niederfrequenter Magnetfelder auf die Entstehung und den Verlauf von Alzheimer Demenz im Tiermodell (in vivo)	nicht abschätzbar	nicht abschätzbar (angesetzt: 3 Jahre)	GRAU

Nr.	Projektvorschläge zum Forschungsprogramm	Kosten realistisch?	Dauer realistisch?	Priorität
6	Wirkungen niederfrequenter Magnetfelder auf die Entstehung und den Verlauf von Amyotropher Lateralsklerose in Zellkultur (in vitro)	nicht abschätzbar	nicht abschätzbar (angesetzt: 3 Jahre)	ROT
7	Wirkungen niederfrequenter Magnetfelder auf die Entstehung und den Verlauf von Alzheimer Demenz in Zellkultur (in vitro)	nicht abschätzbar	nicht abschätzbar (angesetzt: 3 Jahre)	ROT
8	Internationaler Workshop zu Wirk-schwellen im Körper aufgrund induzierter niederfrequenter elektrischer Felder	angemessen	angemessen (1,5 bis 2-tägiger Workshop)	GRÜN
9	Wirkungs- und Wahrnehmungsschwellen statischer elektrischer Felder (HGÜ)	zu gering	nicht abschätzbar (angesetzt: 3 Jahre)	GRAU
10	Wirkungs- und Wahrnehmungsschwellen von Kontaktströmen und Funkenentladungen (HGÜ und HDÜ)	nicht abschätzbar	nicht abschätzbar (angesetzt: 3 Jahre)	GRAU
11	Wirkungen im Körper aufgrund induzierter niederfrequenter elektrischer Felder auf das zentrale und das periphere Nervensystem (HDÜ)	nicht abschätzbar	nicht abschätzbar (angesetzt: 3 Jahre)	GRAU
12	Kritische Analyse der vorliegenden Studien zum Zusammenhang von Leukämien im Kindesalter, Magnetfeldexposition und ionisierender Strahlung im Niedrigdosisbereich (systematischer Review)	angemessen	zu kurz (1,5 Jahre statt 1 Jahr)	GRÜN
13	Kritische Analyse der vorliegenden Studien zum Zusammenhang von Leukämien im Kindesalter und Magnetfeldexposition	angemessen	angemessen (2 Jahre)	GRÜN
14	Analyse von Leukämiepatienten unter Berücksichtigung der Anamnese und verschiedener Umweltfaktoren	zu hoch	nicht abschätzbar (angesetzt: 4 Jahre)	GRAU
15	Untersuchungen zum Auftreten von Leukämie bei prädisponierten, Magnetfeld-exponierten Tiermodellen	angemessen	nicht abschätzbar (angesetzt: 3,5 Jahre)	GRAU
16	Untersuchungen zum Immunstatus von Magnetfeld-exponierten Tiermodellen	zu hoch	nicht abschätzbar (angesetzt: 3 Jahre)	nicht bewertet
17	Teilnahme bzw. Beteiligung an internationalen Konsortien, die sich mit den Ursachen von Leukämien im Kindesalter beschäftigen (CLIC, I4C und GALnet)	zu hoch	nicht abschätzbar (angesetzt: 6 Jahre)	ROT
18	6. Internationaler Workshop zum aktuellen Stand der Ursachenforschung von Leukämien im Kindesalter	zu gering	angemessen (Workshop)	GRÜN

Nr.	Projektvorschläge zum Forschungsprogramm	Kosten realistisch?	Dauer realistisch?	Priorität
19	ggf. Beteiligung an einer nationalen Geburts- oder Mutter-Kind-Kohorte	nicht abschätzbar	nicht abschätzbar (angesetzt: 6 Jahre)	GRAU
20	Untersuchungen zur Ko-Kanzerogenität von Magnetfeldexposition und schwacher ionisierender Strahlung	nicht abschätzbar	nicht abschätzbar (angesetzt: 4 Jahre)	ROT
21 a	Epidemiologische Studie zum Zusammenhang von Magnetfeldexposition und einem erhöhten Fehlgeburtsrisiko – Machbarkeitsstudie	-	-	GRÜN
21 b	Epidemiologische Studie zum Zusammenhang von Magnetfeldexposition und einem erhöhten Fehlgeburtsrisiko - Hauptstudie	nicht abschätzbar	nicht abschätzbar (angesetzt: 3 Jahre)	GRAU
Exposition und Dosimetrie				
22	Entwicklung und Verfeinerung dosimetrischer Modelle für die Expositionsanalyse und -bewertung <i>(die Fragestellung sollte erweitert werden und die Bestimmung individueller Expositionen einbeziehen als Voraussetzung für die Durchführung von Thema 14)</i>	nicht abschätzbar	nicht abschätzbar (angesetzt: 2 Jahre)	GRAU
23	Erfassung der Magnetfeldexposition der allgemeinen Bevölkerung	angemessen	angemessen (3 Jahre)	nicht bewertet
24	Untersuchungen zum Auftreten von Funkenentladungen und Kontaktströmen	angemessen	angemessen (2 Jahre)	GRÜN
25	Bewertende Literaturstudie zum Auftreten und zur Ausbreitung von Koronaionen	angemessen	angemessen (1 Jahr)	GRÜN
26 a	Ermittlung der Exposition gegenüber elektrischen Feldern von Freileitungen mit besonderer Berücksichtigung von HGÜ	nicht abschätzbar	zu kurz (3 Jahre statt 2 Jahre)	GRÜN
26 b	Untersuchungen zur Erfassung und zur Verbreitung von Koronaionen (für dieses Projekt fehlt momentan die Basis-Bezugsgröße (elektrisches Feld); Projekt 26 a ist Voraussetzung für Projekt 26 b)	nicht abschätzbar	zu kurz (3 Jahre statt 2 Jahre)	GRAU
27	Numerische Berechnung der Absorption von ionisierten Partikeln in der Lunge	nicht abschätzbar	nicht abschätzbar (angesetzt: 2 Jahre)	GRAU
28	Messungen der Absorption von ionisierten Partikeln im Lungenphantom	nicht abschätzbar	nicht abschätzbar (angesetzt: 2 Jahre)	GRAU
Risikokommunikation				

Nr.	Projektvorschläge zum Forschungsprogramm	Kosten realistisch?	Dauer realistisch?	Priorität
29 a	Fachgespräch zu verschiedenen Aspekten der Kommunikation im Stromnetzausbau	zu gering	mindestens 1 Fachgespräch pro Jahr über die gesamte Laufzeit statt nur 1 Fachgespräch zu Beginn	GRÜN
29 b	Untersuchung der Möglichkeiten von lokalen Behörden als Multiplikatoren für die Risikokommunikation beim Stromnetzausbau	–	Fachgespräch/ Workshop	GRÜN
30	Umfragen zur Ermittlung der Besorgnis in der Bevölkerung	nicht abschätzbar	angemessen (6 Jahre)	GRÜN
31	Untersuchung zur Rolle von Behörden bei Veranstaltungen	nicht abschätzbar	nicht abschätzbar (angesetzt: 1,5 Jahre)	ROT
32	Untersuchung zur Wirkung von Vor-Ort Expositionsmessungen auf Risikowahrnehmung sowie Glaubwürdigkeit von und Vertrauen in Landesbehörden und Netzbetreiber	nicht abschätzbar	angemessen (1,5 Jahre)	GRÜN
33	Systematische Evaluation einzelner Risikokommunikationsmaßnahmen kombiniert mit einem Fachgespräch mit Akteuren und Multiplikatoren	nicht abschätzbar	-	GRÜN