

## **Antwort**

### **der Bundesregierung**

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Yvonne Ploetz, Dorothee Menzner, Eva Bulling-Schröter, weiterer Abgeordneter und der Fraktion DIE LINKE.  
– Drucksache 17/11813 –**

### **Geschlechtsspezifische Belastungen und Risiken von Atomkraftwerken in der Bundesrepublik Deutschland**

#### Vorbemerkung der Fragesteller

In der Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Fraktion DIE LINKE. zu Werk- und Leiharbeit in deutschen Atomkraftwerken (AKW) auf Bundestagsdrucksache 17/6031 wurde deutlich, dass in deutschen AKW prekär und atypisch Beschäftigte zur Arbeit herangezogen werden. Die Betroffenen verdienen nach den gültigen Leiharbeitstarifen deutlich weniger als die Beschäftigten des Stammpersonals. Außerdem werden sie im Mittel höheren Strahlendosen ausgesetzt, die zu schweren gesundheitlichen Folgen führen können. Ähnlichen Risiken ist die Belegschaft in Zwischenlagern ausgesetzt, aber auch die im Umfeld eines AKW wohnenden Menschen werden belastet. So hat beispielsweise die Epidemiologische Studie zu Kinderkrebs in der Umgebung von Kernkraftwerken (KiKK-Studie) aus dem Jahr 2007 einen direkten Zusammenhang zwischen Häufungen von Leukämiefällen zur Wohnortnähe um atomare Anlagen herstellen können. Die Gefahr durch ionisierende Strahlung ist für schwangere Frauen und Kinder am größten. Wenn eine Schwangere einer Belastung mit ionisierender Strahlung ausgesetzt wird, kann es beim ungeborenen Kind zu Fehlbildungen und Entwicklungsstörungen kommen. Zudem besteht für das Kind ein erhöhtes Risiko, an Krebs oder Leukämie zu erkranken.

Bisher ist insbesondere der differenzierte Blick auf die spezifischen Belastungen von Mann und Frau sowie durch ihre Beschäftigungslage in AKW und durch Wohnortnähe entstehende Risiken unterblieben.

### Vorbemerkung der Bundesregierung

Die Angaben zu den beruflich strahlenüberwachten Personen und den Dosiswerten stammen aus den Meldungen der amtlichen Messwerte an das beim Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) eingerichtete Strahlenschutzregister und aus den betrieblichen Messwerten, die der Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) mbH mitgeteilt wurden. Im Strahlenschutzregister erfolgt dabei keine Unterscheidung zwischen Eigenpersonal (Stammpersonal) und Fremdpersonal der Kernkraftwerke. In den Daten der GRS wird zwischen Eigen- und Fremdpersonal unterschieden, es ist anhand dieser Daten jedoch keine anlagenübergreifende Erfassung der Strahlenexposition des Personals möglich.

Eine Vielzahl der Daten, nach denen hier gefragt wird, werden nicht erhoben, weil sie für den Strahlenschutz unerheblich sind. Die vorliegenden Daten werden in der Antwort dargestellt.

1. Wie hoch ist die Zahl der beruflich Strahlenbelasteten in deutschen AKW (bitte nach Jahren von 1980 bis heute, Anlagentyp – Druck- und Siedewasserreaktoren –, Stammpersonal und Fremdpersonal sowie nach Geschlecht aufschlüsseln)?

In Tabelle 1a sind die Zahlen der beruflich strahlenexponierten Personen in deutschen Kernkraftwerken aufgeschlüsselt nach den Jahren 1980 bis 2010, Anlagentyp (Druckwasserreaktoren – DWR – bzw. Siedewasserreaktoren – SWR), Eigen- und Fremdpersonal zusammengestellt. Die Daten basieren auf Summenangaben der einzelnen Anlagen. Sie enthalten unvermeidbar Mehrfachzählungen beim Fremdpersonal, falls dieses überwachte Fremdpersonal innerhalb eines Jahres in verschiedenen Anlagen tätig war, d. h. summiert wurden die einzelnen Überwachungsvorgänge von Personen und nicht die natürlichen Personen. Die Daten eignen sich daher nur bedingt für einen unmittelbaren Vergleich mit den personenbezogenen Dosisdaten des BfS.

Tabelle 1b enthält die Anzahl der Frauen und Männer für die Jahre 2000 bis 2011, die dem Strahlenschutzregister unter der Betriebskategorie „Kernkraftwerk“ gemeldet wurden. Diese Betriebskategorie enthält sowohl Eigen- als auch Fremdpersonal. Die Aufschlüsselung nach Geschlecht ist nur mit den personenbezogenen Daten des BfS, ohne Unterscheidung nach Druck- und Siedewasserreaktor und erst ab dem Jahr 2000 möglich.

Tabelle 1a

Jahr	Anlagentyp Anzahl	Überwachte Personen			Anlagentyp Anzahl	Überwachte Personen		
		gesamt	Fremdpersonal <sup>1</sup>	Eigenper- sonal		gesamt	Fremdpersonal <sup>1</sup>	Eigenper- sonal
	DWR				SWR			
1980	6	7105	5793	1312	4	7115	6129	986
1981	7	8122	6603	1519	4	10081	8962	1119
1982	7	9319	7656	1663	4	12341	11149	1192
1983	7	10285	8636	1649	5	12174	10488	1686
1984	8	10808	8291	2517	7	10414	8325	2089
1985	9	9067	7081	1986	7	13213	11187	2026
1986	11	14425	11386	3039	7	12600	10488	2112
1987	11	13653	10633	3020	7	11109	9136	1973
1988	14	17785	14108	3677	7	12802	10732	2070
1989	14	20441	16359	4082	7	12403	10319	2084
1990	14	20877	16643	4234	7	12767	10624	2143
1991	14	21529	17226	4303	7	12854	10659	2195
1992	14	22101	17704	4397	7	13171	10958	2213
1993	14	21577	17222	4355	7	14387	12122	2265
1994	14	21708	17924	4414	7	13707	11493	2214
1995	14	21516	17023	4493	6	9985	8015	1970
1996	14	20581	16363	4218	6	11169	9155	2014
1997	14	19462	15238	4224	6	10132	8156	1976
1998	14	18815	14578	4237	6	10943	9002	1941
1999	14	19596	15516	4080	6	8112	6154	1958
2000	14	18757	14603	4154	6	9425	7436	1989
2001	13	17380	13523	3857	6	9561	7627	1934
2002	13	18146	14322	3824	6	8361	6449	1912
2003	13	17490	13594	3896	6	9353	7432	1921
2004	12	17080	13436	3644	6	10291	8346	1945
2005	11	17255	13774	3481	6	10644	8614	2030
2006	11	17750	14050	3700	6	12399	10372	2027
2007	11	19385	15731	3654	6	12256	10287	1969
2008	11	18334	14779	3555	6	10696	8746	1950
2009	11	19664	16051	3613	6	11932	9866	2066
2010	11	20302	16648	3654	6	12089	9990	2099

Quelle: GRS

<sup>1</sup> Mehrfachnennung möglich

Tabelle 1b

Jahr	Männliche Überwachte	Weibliche Überwachte	Alle Überwachten
2000	9832	359	10190
2001	9352	269	9620
2002	9392	280	9675
2003	9492	285	9785
2004	9468	280	9749
2005	9475	301	9779
2006	10675	348	11014
2007	10858	395	11255
2008	11500	472	11983
2009	11844	515	12384
2010	12295	571	12864
2011	11655	584	12262

Quelle: BfS

2. Hat die Bundesregierung Kenntnisse über die Anzahl deutscher Staatsangehöriger, die in französischen AKW arbeiten?
  - a) Wie hoch ist die Anzahl deutscher Staatsangehöriger, die im französischen AKW Cattenom arbeiten?
  - b) Wenn der Bundesregierung keine Daten vorliegen, warum erhebt die Bundesregierung diese nicht, obwohl davon auszugehen ist, dass auch Bürgerinnen und Bürger der Bundesrepublik Deutschland in französischen AKW beschäftigt sind?

Der Bundesregierung liegen keine Informationen über Beschäftigungszahlen deutscher Staatsangehöriger, die nach französischem Recht in dortigen Kernkraftwerken beschäftigt sind, vor.

Die Bundesregierung hat nicht die Möglichkeit und sieht auch keinen Anlass, eine vollständige Erfassung von Beschäftigungszahlen innerhalb französischer Kernkraftwerke vorzunehmen (s. Antwort zu Frage 4).

3. In welchen Bereichen werden nach Kenntnis der Bundesregierung die im französischen AKW Cattenom arbeitenden Bürgerinnen und Bürger der Bundesrepublik Deutschland eingesetzt (bitte auch nach Geschlecht aufschlüsseln)?

Der Bundesregierung liegen keine Informationen über Einsatzbereiche deutscher Staatsangehöriger vor, die in französischen Kernkraftwerken beschäftigt sind.

4. Hat die Bundesregierung Kenntnis darüber, wie hoch die Zahl der beruflich Strahlenbelasteten im französischen AKW Cattenom ist (bitte nach Jahren von 1980 bis heute, Stammbesellschaft und Fremdpersonal sowie nach Geschlecht aufschlüsseln)?

Wenn der Bundesregierung keine Daten vorliegen, warum erhebt sie diese nicht, wenn davon auszugehen ist, dass auch Bürgerinnen und Bürger der Bundesrepublik Deutschland im AKW Cattenom beschäftigt sind?

Der Bundesregierung liegen nur Daten über strahlenüberwachte Personen vor, die im Geltungsbereich der deutschen Strahlenschutzverordnung erhoben wurden, unabhängig von ihrer Staatsangehörigkeit.

Somit werden in Deutschland Dosisermittlungen an Personen, die in ausländischen Kernkraftwerken tätig sind, nur erfasst, wenn diese Personen nach deutschem Strahlenschutzrecht überwacht werden.

Informationen, in welchen Anlagen eine Arbeitskraft strahlenexponiert tätig war, werden dann in den Strahlenpass als persönliches Dokument der Arbeitskraft als Zusatzinformation der Ergebnisse der betrieblichen Dosimetrie in fremden Kontrollbereichen eingetragen.

Die Beschäftigten, die in Deutschland strahlenschutzüberwacht werden, sind verpflichtet, neben dem betrieblichen Dosimeter des Kontrollbereichsbetreibers ihr amtliches deutsches Strahlendosimeter auch in den Kontrollbereichen ausländischer Anlagen zu tragen. In ausländischen Kontrollbereichen erhaltene Dosiswerte werden dann daher in Deutschland durch die amtliche Dosimetrie erfasst und als kumulierte Monatsdosis zentral im Strahlenschutzregister gespeichert. Eine zentrale Erfassung der Einträge des Strahlenpasses aus der betrieblichen Dosimetrie erfolgt nicht und ist aus Sicht der Bundesregierung für den individuellen Strahlenschutz der überwachten Personen nicht erforderlich.

5. Welche Kenntnisse hat die Bundesregierung bezüglich des Anteils an Frauen in Führungs- und Leitungspositionen (z. B. Geschäftsführerinnen, Vorstands- und Aufsichtsratspositionen) in den Betreibergesellschaften (und gegebenenfalls deren Mutterunternehmen) von AKW in der Bundesrepublik Deutschland (bitte nach den Betreibern des AKW, Rechtsformen des Unternehmens usw. aufgliedern; bitte in absoluten Zahlen und Prozent angeben)?
  - a) Wie hoch ist nach Kenntnis der Bundesregierung der durchschnittliche Gender-Pay-Gap in diesen Führungspositionen?
  - b) Wie hat sich nach Kenntnis der Bundesregierung der durchschnittliche Gender-Pay-Gap bei den Beschäftigten in deutschen AKW insgesamt in den vergangenen zehn Jahren entwickelt?

Der Bundesregierung liegen hierzu keine Informationen vor.

6. Wie hat sich die Zahl der Strahlenpässe bei Männern und bei Frauen seit dem Jahr 1980 entwickelt (bitte nach Jahren aufschlüsseln)?

In Tabelle 2 sind die Zahlen der männlichen und weiblichen Strahlenpassinhaber für die Jahre 1980 bis 2011 zusammengestellt, wie sie dem Strahlenschutzregister von den zuständigen Behörden der Länder gemeldet wurden. Die Zahlen für die Jahre vor 1990 beziehen sich nur auf die alte Bundesrepublik Deutschland. Die Summe der männlichen und weiblichen Strahlenpassinhaber ist nicht identisch mit der Gesamtzahl, da die Registrierbehörden der Länder insbesondere in den früheren Jahren häufig Strahlenpässe ohne Angabe des Ge-

schlechts registriert haben. Abweichungen zu den auf Bundestagsdrucksache 17/6031 genannten Zahlen erklären sich aus den unterschiedlichen Datenbeständen.

Tabelle 2

Jahr	Strahlenpassinhaber			Verhältnis weiblich zu männlich
	Gesamt	Männlich	Weiblich	
1980	19.355	9.018	77	0,9%
1981	25.816	11.828	106	0,9%
1982	34.245	15.827	138	0,9%
1983	40.225	19.041	169	0,9%
1984	45.835	21.952	211	1,0%
1985	52.331	25.140	257	1,0%
1986	59.974	29.760	314	1,1%
1987	67.560	34.872	395	1,1%
1988	73.816	39.866	479	1,2%
1989	75.667	42.734	569	1,3%
1990	80.614	47.362	653	1,4%
1991	83.706	50.855	824	1,6%
1992	85.028	53.011	972	1,8%
1993	83.700	53.615	1.173	2,2%
1994	59.092	43.424	1.144	2,6%
1995	62.549	45.694	1.294	2,8%
1996	65.829	47.863	1.458	3,0%
1997	69.129	50.035	1.667	3,3%
1998	72.367	52.179	1.893	3,6%
1999	75.730	54.616	2.177	4,0%
2000	79.290	57.168	2.447	4,3%
2001	78.673	57.457	2.734	4,8%
2002	76.060	56.367	2.994	5,3%
2003	71.196	53.748	3.148	5,9%
2004	65.285	50.182	3.261	6,5%
2005	62.949	49.357	3.489	7,1%
2006	63.745	50.310	3.736	7,4%
2007	65.304	51.732	3.986	7,7%
2008	66.253	52.487	4.356	8,3%
2009	68.165	53.994	4.797	8,9%
2010	69.580	55.672	5.218	9,4%
2011	69.511	56.245	5.392	9,6%

Quelle: BfS  
Stand: Jan. 2013

7. Wie hoch ist die durchschnittliche effektive Strahlendosis in deutschen AKW in Millisievert pro Jahr (mSv/Jahr) sowie nach Stammebelegschaft und Fremdpersonal, aufgeschlüsselt nach Jahren von 1980 bis heute (bitte jeweils nach Druckwasser- und Siedewasserreaktoren, insgesamt sowie nach Geschlecht aufschlüsseln)?

In Tabelle 3a sind die mittleren Dosiswerte für das Fremd- und das Eigenpersonal getrennt nach Druckwasser- und Siedewasserreaktoren für die Jahre 1980 bis 2010 aufgelistet. Die Daten basieren auf Summenangaben der einzelnen Anlagen, daher sind für das Fremdpersonal nur Angaben pro Anlage möglich. Eine

Unterscheidung nach dem Geschlecht ist nur mit den personenbezogenen Daten des BfS und für die Jahre ab 2000 möglich.

Tabelle 3b enthält die mittleren Jahresdosen der Frauen und Männer für die Jahre 2000 bis 2011, die dem Strahlenschutzregister unter der Betriebskategorie „Kernkraftwerke“ gemeldet wurden. In dieser Kategorie ist sowohl Eigen- als auch Fremdpersonal enthalten.

**Tabelle 3a**

Jahr	Mittlere Dosis mSv/Jahr		Mittlere Dosis mSv/Jahr	
	Fremdpersonal (pro Anlage)	Eigenpersonal	Fremdpersonal (pro Anlage)	Eigenpersonal
	DWR		SWR	
1980	5,53	6,60	1,53	4,85
1981	4,30	4,47	2,71	4,08
1982	3,38	3,82	4,67	4,14
1983	3,57	4,38	4,02	2,81
1984	2,37	2,39	1,74	2,72
1985	3,15	2,74	1,48	2,83
1986	2,21	1,90	1,54	2,43
1987	2,37	1,81	1,36	2,22
1988	2,11	1,48	1,35	1,89
1989	1,75	1,34	1,42	1,81
1990	1,24	0,84	1,20	1,61
1991	1,61	0,90	1,11	1,51
1992	1,36	0,82	1,08	1,25
1993	1,02	0,62	1,20	1,12
1994	1,58	0,72	1,11	1,04
1995	1,45	0,73	0,81	0,88
1996	1,25	0,68	0,74	0,93
1997	1,17	0,54	0,79	0,76
1998	0,84	0,44	0,85	0,91
1999	0,99	0,46	0,54	0,77
2000	0,95	0,44	0,53	0,67
2001	0,81	0,40	0,65	0,71
2002	1,01	0,41	0,53	0,59
2003	0,90	0,33	0,58	0,65
2004	0,72	0,31	0,61	0,65
2005	0,96	0,35	0,56	0,60
2006	0,60	0,21	0,56	0,53
2007	0,67	0,26	0,48	0,50
2008	0,41	0,19	0,71	0,49
2009	0,67	0,20	0,52	0,44
2010	0,36	0,19	0,45	0,38

Quelle: GRS

Tabelle 3b

Jahr	mittlere Dosis mSv/a		
	alle	männlich	weiblich
2000	0,48	0,50	0,02
2001	0,45	0,46	0,04
2002	0,47	0,49	0,03
2003	0,45	0,46	0,07
2004	0,43	0,45	0,06
2005	0,47	0,48	0,05
2006	0,41	0,42	0,04
2007	0,45	0,47	0,05
2008	0,40	0,42	0,03
2009	0,43	0,45	0,07
2010	0,39	0,40	0,07
2011	0,30	0,32	0,05

Quelle: BfS

8. Welche Kenntnisse hat die Bundesregierung zu der durchschnittlichen effektiven Strahlendosis in AKW in mSv/Jahr, aufgeschlüsselt nach Stammebelegschaft und Fremdpersonal, bezüglich des französischen AKW Cattenom?

Es wird auf die Antwort zu Frage 4 verwiesen.

9. Welche Tätigkeitsfelder in kerntechnischen Anlagen werden nach Kenntnis der Bundesregierung von Frauen, und in welchem Umfang, ausgeübt (bitte in absoluten Zahlen und in Relation zu den männlichen Mitarbeitern angeben)?

In Tabelle 4 ist für das Jahr 2010 die Anzahl der überwachten Personen, die unter den verschiedenen Tätigkeitskategorien „Kerntechnik“ an das Strahlenschutzregister gemeldet wurden, aufgeschlüsselt nach Geschlecht angegeben. Es ist nicht auszuschließen, dass Personal innerhalb eines Jahres die Tätigkeitskategorie wechselt.

Tabelle 4

Tätigkeitskategorie	Anzahl überwachte Personen			Verhältnis Frauen zu Männern]
	männlich	weiblich		
Kerntechnik Betrieb	4.423	237		5%
Kerntechnik Überwachung	3.285	338		10%
Kerntechnik Instandhaltung	13.737	529		4%
Kerntechnik Reinigung	1.862	176		9%
Kerntechnik Stilllegung	1.717	74		4%

Quelle: BfS

10. Welchen Kollektivdosen sind die weiblichen Beschäftigten, aufgeschlüsselt nach Fremd- und Stammpersonal, in den verschiedenen Tätigkeitsfeldern in kerntechnischen Anlagen in den letzten zehn Jahren ausgesetzt worden (bitte, wenn möglich, nach Jahren aufschlüsseln und unter anderem die Daten der Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) mbH berücksichtigen)?

In Tabelle 5 sind die Kollektivdosen für die weiblichen Beschäftigten für die verschiedenen Tätigkeitskategorien in der Kerntechnik für die Jahre 2001 bis 2010 zusammengestellt. Eine Aufschlüsselung nach Eigen- und Fremdpersonal ist mit den vorliegenden Daten nicht möglich. Die Daten der GRS enthalten keine Aufschlüsselung nach Geschlecht.

**Tabelle 5**

**Kollektivdosis Frauen in Tätigkeitskategorien Kerntechnik in den Jahren 2001 bis 2010**

Jahr / Tätigkeitska- tegorie	Kerntechnik Betrieb	Kerntechnik Überwachung	Kerntechnik Instandhaltung	Kerntechnik Reinigung	Kerntechnik Stilllegung
Kollektivdosis in mSv					
2001	3	4	22	9	2
2002	6	4	42	10	3
2003	4	7	37	15	3
2004	5	6	29	17	3
2005	4	9	27	12	1
2006	2	8	23	6	1
2007	8	11	23	7	5
2008	4	9	29	6	2
2009	4	11	28	15	1
2010	7	8	33	19	13

Quelle: BfS

11. Treten nach Kenntnis der Bundesregierung Krebserkrankungen bei Arbeiterinnen und Arbeitern in deutschen AKW häufiger auf als in anderen Arbeitsfeldern außerhalb von AKW (bitte nach Stammebelegschaft und Fremdpersonal sowie nach Geschlecht aufschlüsseln)?
- Worauf führt die Bundesregierung eventuell bestehende Unterschiede zurück?
  - Wie begegnet die Bundesregierung eventuell erhöhten Krebsraten von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in AKW präventiv und reaktiv?
  - Wie viele Frauen, die in einem AKW arbeiten, erkranken nach Kenntnis der Bundesregierung jährlich neu an Brustkrebs, Blutkrebs, Knochenkrebs (bitte chronologisch seit 1980 aufschlüsseln), und wie unterscheidet sich die Krebsrate von der durchschnittlichen bundesdeutschen Krebsrate?  
Welche wissenschaftlichen Untersuchungen gibt es nach Kenntnis der Bundesregierung hierzu, und zu welchen Erkenntnissen kommen diese?
  - Welche Maßnahmen ergreift die Bundesregierung, um die in AKW beschäftigten Frauen vor einem eventuell erhöhten Krebsrisiko zu schützen?

- e) Wie viele Männer, die in einem AKW arbeiten, erkranken nach Kenntnis der Bundesregierung jährlich neu an Prostatakrebs, Blutkrebs, Knochenkrebs (bitte chronologisch seit dem Jahr 1980 aufschlüsseln), und wie unterscheidet sich die Krebsrate von der durchschnittlichen bundesdeutschen Krebsrate?
- f) Welche Maßnahmen ergreift die Bundesregierung, um die in AKW beschäftigten Männer vor einem eventuell erhöhten Krebsrisiko zu schützen?
- g) Wie oft wird bei Arbeiterinnen oder Arbeitern eines deutschen AKW nach Kenntnis der Bundesregierung die akute Strahlenkrankheit diagnostiziert (bitte nach Geschlecht differenzieren und seit dem Jahr 1980 chronologisch anführen)?

Ein Vergleich der Krebserkrankungen bei Arbeiterinnen und Arbeitern in deutschen Kernkraftwerken zu anderen Berufsgruppen liegt nicht vor.

Alle Beschäftigten in Kernkraftwerken unterliegen den geltenden Strahlenschutzbestimmungen. Diese beinhalten u. a. Erfordernisse der Dosisüberwachung und Registrierung sowie der arbeitsmedizinischen Vorsorge.

Unterschiede der Krebsrate der Beschäftigten in Kernkraftwerken im Vergleich zur durchschnittlichen Krebsrate in Deutschland wurden nach Kenntnis der Bundesregierung bisher in einer Studie zur Krebssterblichkeit bei Beschäftigten in Kernkraftwerken untersucht (Hammer et al., 2008). Darin wurde gezeigt, dass Mitglieder der Gruppe der Beschäftigten im Vergleich zu in Alter und Geschlecht vergleichbaren Gruppen der Allgemeinbevölkerung im Allgemeinen über einen besseren Gesundheitsstatus verfügen.

Werden Krebserkrankungen als Todesursache betrachtet, so liegt die Sterblichkeitsrate bei Beschäftigten in Kernkraftwerken bei etwa 66 Prozent derjenigen in der Allgemeinbevölkerung. Untersuchungen mit Unterscheidung nach Geschlecht liegen nicht vor.

Die akute Strahlenkrankheit wurde bei Beschäftigten in deutschen Kernkraftwerken bisher nicht diagnostiziert. Diese Krankheit kann nach akuten Expositionen mit Strahlendosen von mehr als 250 Millisievert auftreten.

12. Treten nach Kenntnis der Bundesregierung Fehlgeburten, Unfruchtbarkeit und Fehlentwicklungen bei Neugeborenen von Arbeiterinnen in deutschen AKW häufiger auf als in Arbeitsfeldern außerhalb von AKW?
  - a) Wie viele Fehlgeburten gab es nach Kenntnis der Bundesregierung seit dem Jahr 2000 bei Arbeiterinnen von AKW, und wie unterscheidet sich diese Rate von der der Gesamtbevölkerung?
  - b) Wie häufig traten Fehlbildungen nach Kenntnis der Bundesregierung bei Neugeborenen von Arbeiterinnen eines AKW auf, und wie unterscheidet sich diese Rate von der der Gesamtbevölkerung?
  - c) Welche Maßnahmen ergreift die Bundesregierung, um die in AKW beschäftigten Frauen vor eventuellen Fehlgeburten, Unfruchtbarkeiten und Fehlentwicklungen bei Neugeborenen zu schützen?
  - d) Wie häufig wurde nach Kenntnis der Bundesregierung seit dem Jahr 2000 bei Arbeiterinnen und Arbeitern eines AKW Unfruchtbarkeit bei Männern und Frauen diagnostiziert (bitte nach Geschlecht differenzieren), und wie unterscheidet sich diese Rate von der der Gesamtbevölkerung?
  - e) Welche Maßnahmen ergreift die Bundesregierung, um die in AKW beschäftigten Männer und Frauen vor eventueller Unfruchtbarkeit zu schützen?

- f) Wie häufig werden nach Kenntnis der Bundesregierung Jungen und Mädchen von Arbeiterinnen eines AKW geboren, und wie unterscheiden sich die Zahlen von denen der Gesamtbevölkerung?

Fehlgeburten, Unfruchtbarkeit und Fehlentwicklungen bei Neugeborenen werden in Deutschland nicht erfasst, deshalb liegen keine Informationen darüber vor, ob bei Arbeiterinnen in deutschen Kernkraftwerken Fehlgeburten, Unfruchtbarkeit und Fehlentwicklungen bei Neugeborenen häufiger auftreten als bei Beschäftigten außerhalb von Atomkraftwerken.

Alle Beschäftigten in Kernkraftwerken unterliegen den geltenden Strahlenschutzbestimmungen. Diese beinhalten u. a. Erfordernisse der Dosisüberwachung und Registrierung sowie der arbeitsmedizinischen Vorsorge. Dadurch wird ein ausreichender Schutz der Beschäftigten erreicht. Für beruflich strahlenexponierte Frauen im gebärfähigen Alter und Schwangere sieht die Strahlenschutzverordnung besondere Regelungen und Schutzmaßnahmen vor (§§ 41, 43, 55).

13. Mit wie viel Millisievert belasten deutsche Atomanlagen die im Nahbereich lebende Normalbevölkerung jährlich?

In welchen Fällen wurde die in der deutschen Strahlenschutzverordnung festgelegte Maximalgrenze von 60 Millirem (30 Millirem über die Abluft plus 30 Millirem über das Abwasser) überschritten (bitte die Fälle seit dem Jahr 2000 für die Abstände 5 Kilometer (km), 5 bis 10 km, 10 bis 15 km, 15 bis 20 km, 20 bis 25 km zum jeweiligen AKW anführen)?

Die jährliche Strahlenexposition einer Person der Bevölkerung durch eine kerntechnische Anlage wird für eine fiktive Referenzperson unter ungünstigsten Bedingungen berechnet. Es wird angenommen, dass diese Person sich das ganze Jahr am Punkt der höchsten Strahlenexposition, in der Regel direkt am Zaun einer Anlage aufhält und alle ihre Lebensmittel vom Punkt maximaler Lebensmittelkontamination bezieht. Die Strahlenexposition muss aus den Ableitungen berechnet werden, da sie wegen ihrer geringen Höhe nicht gemessen werden kann. Für diese Referenzperson lag der höchste Wert über den Luftpfad seit dem Jahr 2000 an einer Anlage bei 0,006 Millisievert im Kalenderjahr bei Erwachsenen und 0,010 Millisievert im Kalenderjahr bei Kleinkindern. Der Dosisbeitrag über Ableitungen mit Wasser ist etwa um einen Faktor 10 kleiner. Für die Bevölkerung im Nahbereich sind die zu erwartenden tatsächlichen Dosiswerte auf Grund der o. g. konservativen Annahmen der Dosisberechnung um mindestens eine Größenordnung kleiner und bewegen sich im Bereich unter 0,001 Millisievert. Der Grenzwert für die Allgemeinbevölkerung aus Tätigkeiten nach Strahlenschutzverordnung beträgt 1 Millisievert im Kalenderjahr und für Ableitungen aus einer kerntechnischen Anlage für die Pfade Luft und Wasser jeweils 0,3 Millisievert im Kalenderjahr. Damit werden die Grenzwerte der deutschen Strahlenschutzverordnung um etwa zwei Größenordnungen oder mehr unterschritten.

Nach den der Bundesregierung vorliegenden Informationen wurden die Grenzwerte der deutschen Strahlenschutzverordnung für Ableitungen aus kerntechnischen Anlagen für die Pfade Luft und Wasser in Höhe von jeweils 0,3 Millisievert (30 Millirem) im Kalenderjahr in keinem Fall überschritten.

14. Aus welchen Ländern beziehen nach Kenntnis der Bundesregierung die Betreiber deutscher AKW das benötigte Uran, wie hoch ist die Krankheits- und Mortalitätsrate der Arbeiterinnen und Arbeiter in den entsprechenden Minen, und welche Rolle kommt den Frauen in den Gebieten beim Urangewinn zu?

Es wird auf die Antworten der Bundesregierung auf die Kleinen Anfragen auf Bundestagsdrucksache 17/6037 zur Herkunft des Urans in deutschen Atomkraftwerken und auf Bundestagsdrucksache 17/10573 zu Herkunft und Transport von Kernbrennstoffen und ihren Ausgangsmaterialien vom 31. Mai 2011 bzw. 23. August 2012 verwiesen.

15. Teilt die Bundesregierung die Ansicht, dass die Grenzwerte der Strahlenschutzverordnung für Frauen deutlich niedriger angesetzt werden müssten, und folglich auch keine weiblichen Polizeieinsatzkräfte zur Sicherung von Castor-Transporten eingesetzt werden sollten?

Wenn nein, warum nicht?

Die Grenzwerte der deutschen Strahlenschutzverordnung wurden so festgelegt, dass sie grundsätzlich für Männer und Frauen gleichermaßen gelten und bei Einhaltung sowohl Männer als auch Frauen vor gesundheitlichen Folgen aufgrund von Strahlenexpositionen schützen. Die Bundesregierung sieht daher keine Veranlassung für eine Änderung der bestehenden Grenzwerte. Diese entsprechen den Empfehlungen internationaler Gremien.

Polizeieinsatzkräfte (abgesehen von Strahlenschutzfachkräften) gelten nicht als beruflich strahlenexponierte Personen; damit gelten für sie die strengeren Grenzwerte der Strahlenschutzverordnung wie für Personen der Allgemeinbevölkerung.

16. Treten nach Kenntnis der Bundesregierung Krebserkrankungen im Nahbereich von AKW häufiger auf als anderswo?
- Nimmt nach Kenntnis der Bundesregierung das Risiko, an Krebs zu erkranken, mit der Nähe des Wohnortes zu AKW zu (negativer Abstandstrend)?
  - Wie verändert sich das Risiko nach Kenntnis der Bundesregierung für die Abstände 5 km, 5 bis 10 km, 10 bis 15 km, 15 bis 20 km, 20 bis 25 km zum jeweiligen AKW?
  - Wie viele Frauen erkranken nach Kenntnis der Bundesregierung jährlich in Deutschland neu an Brustkrebs, Blutkrebs, Knochenkrebs (bitte chronologisch seit dem Jahr 1980 aufschlüsseln)?
  - Wie viele Frauen, die im Umkreis von 25 km eines AKW leben, erkranken nach Kenntnis der Bundesregierung jährlich neu an Brustkrebs, Blutkrebs, Knochenkrebs (bitte chronologisch seit dem Jahr 1980 aufschlüsseln), und wie unterscheidet sich die Krebsrate von der durchschnittlichen deutschen Krebsrate?
  - Bei wie vielen Kindern unter fünf Jahren und Jugendlichen unter 16 Jahren wurde nach Kenntnis der Bundesregierung im Umkreis von 25 km eines AKW Krebs diagnostiziert (bitte chronologisch seit 1980 – somit auch vor der offiziellen Inbetriebnahme – aufschlüsseln)?
  - Nehmen Krebserkrankungen bei Kindern unter fünf Jahren und Jugendlichen unter 16 Jahren im Umkreis von 25 km eines AKW nach Kenntnis der Bundesregierung zu, und wie unterscheidet sich die Häufigkeit der Erkrankungen von der durchschnittlichen bundesdeutschen Häufigkeit (bitte jeweils in absoluten Zahlen und relativ zur Gesamtbevölkerung)?

Welche wissenschaftlichen Untersuchungen gibt es nach Kenntnis der Bundesregierung hierzu, und zu welchen Erkenntnissen kommen diese?

- g) Nimmt das Krebsrisiko bei Kindern unter fünf Jahren und Jugendlichen unter 16 Jahren nach Kenntnis der Bundesregierung mit der Nähe zum Standort von AKW zu (bitte jeweils in absoluten Zahlen und relativ zur Gesamtbevölkerung)?

Gibt es gegebenenfalls Einflussfaktoren, die nach Kenntnis der Bundesregierung das gefundene Ergebnis erklären können?

Leitet die Bundesregierung aus den Ergebnissen konkrete Maßnahmen ab?

- h) Bei wie vielen Männern wurde nach Kenntnis der Bundesregierung im Umkreis von 25 km eines AKW Knochenkrebs oder Prostatakrebs diagnostiziert (bitte chronologisch seit dem Jahr 1980 – somit auch vor der offiziellen Inbetriebnahme – aufschlüsseln), und wie unterscheidet sich die Krebsrate von der durchschnittlichen bundesdeutschen Krebsrate?
- i) Wie oft wurde nach Kenntnis der Bundesregierung im Nahbereich eines deutschen AKW die akute Strahlenkrankheit diagnostiziert (bitte nach Geschlechtern differenzieren und seit dem Jahr 1980 chronologisch anführen)?

Es gibt für Deutschland keine Hinweise darauf, dass Personen, die älter als 14 Jahre sind, in der Umgebung von Kernkraftwerken häufiger an Krebs erkranken als in anderen Regionen. Dieser Frage wurde in Bayern in den 80er-Jahren nachgegangen (Grosche et al., 1987), aber auch in England und Wales (Cook-Mozaffari et al., 1987). Die letzte große Untersuchung zu diesem Thema stellt die Norddeutsche Leukämie- und Lymphomstudie dar, die ebenfalls keinen Hinweis auf erhöhte Risiken für Leukämien oder Lymphome im Erwachsenenalter in der Umgebung von Kernkraftwerken (hier: die entlang der Elbe) ergab (Hoffmann et al., 2003).

Aus den Ergebnissen der epidemiologischen Studie zu Kinderkrebs in der Umgebung von Kernkraftwerken (KiKK-Studie) lässt sich ableiten, dass in dem Zeitraum 1980 bis 2003 37 Kinder unter fünf Jahren im 5-km-Umkreis der untersuchten 16 deutschen Kernkraftwerke an einer Leukämie erkrankten. Das entspricht in etwa einer Verdoppelung des Erkrankungsrisikos.

Im 10-km-Umkreis sind im gleichen Zeitraum 95 Leukämieerkrankungen bei unter 5-jährigen Kindern beobachtet worden. Dies entspricht einem um 33 Prozent erhöhten Risiko (Kaatsch et al., 2008).

Für die anderen Altersklassen muss auf frühere Auswertungen des Deutschen Kinderkrebsregisters zurückgegriffen werden, die für die über 5-Jährigen keine Auffälligkeiten berichteten (Kaletsch et al., 1997).

Es gibt derzeit keine Erklärung für die Ergebnisse der KiKK-Studie. Nach Bewertungen des BfS und der Strahlenschutzkommission hätte die Strahlenexposition der Bevölkerung und insbesondere der Kinder aus den Ableitungen radioaktiver Stoffe aus Kernkraftwerken wenigstens 1 000 mal höher sein müssen, um als Ursache für die Ergebnisse infrage zu kommen.

Auf Veranlassung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit hat das BfS daher unter Mitwirkung internationaler Experten ein Forschungskonzept entwickelt, um einen Beitrag zur Ursachenklärung von Leukämien im Kindesalter zu leisten.

Die akute Strahlenkrankheit wurde im Nahbereich deutscher Kernkraftwerke nicht diagnostiziert. Diese Krankheit kann nach akuten Expositionen mit Strahlendosen von mehr als 250 Millisievert auftreten.

17. Wie häufig treten nach Kenntnis der Bundesregierung Krebserkrankungen im Nahbereich vom französischen AKW Cattenom auf saarländischer Seite auf?
- Wie viele Frauen, die im Umkreis von 25 km des AKW Cattenom auf saarländischer Seite leben (vgl. Karte der Broschüre „Saarland Notfallschutz“, S. 25, [www.mettlach.de/documents/notfallschutz-cattenom.pdf](http://www.mettlach.de/documents/notfallschutz-cattenom.pdf)), erkranken nach Kenntnis der Bundesregierung jährlich neu an Brustkrebs, Blutkrebs, Knochenkrebs (bitte chronologisch seit dem Jahr 1980 – somit auch vor der offiziellen Inbetriebnahme des AKW Cattenom – aufschlüsseln), und wie unterscheidet sich die Krebsrate von der durchschnittlichen saarländischen Krebsrate?
  - Bei wie vielen Kindern wurden nach Kenntnis der Bundesregierung im Umkreis von 25 km des AKW Cattenom auf saarländischer Seite (vgl. Karte der Broschüre „Saarland Notfallschutz“, S. 25, [www.mettlach.de/documents/notfallschutz-cattenom.pdf](http://www.mettlach.de/documents/notfallschutz-cattenom.pdf)) Krebs diagnostiziert (bitte chronologisch seit dem Jahr 1980 – somit auch vor der offiziellen Inbetriebnahme des AKW Cattenom – aufschlüsseln), und wie unterscheidet sich die Krebsrate von der durchschnittlichen saarländischen Krebsrate?
  - Bei wie vielen Männern wurde nach Kenntnis der Bundesregierung im Umkreis von 25 km des AKW Cattenom auf saarländischer Seite (vgl. Karte der Broschüre „Saarland Notfallschutz“, S. 25, [www.mettlach.de/documents/notfallschutz-cattenom.pdf](http://www.mettlach.de/documents/notfallschutz-cattenom.pdf)) Blutkrebs, Knochenkrebs, Prostatakrebs diagnostiziert (bitte chronologisch seit dem Jahr 1980 – somit auch vor der offiziellen Inbetriebnahme des AKW Cattenom – aufschlüsseln), und wie unterscheidet sich die Krebsrate von der durchschnittlichen saarländischen Krebsrate?

Hierzu liegen der Bundesregierung keine Informationen vor.

18. Treten nach Kenntnis der Bundesregierung Fehlgeburten, Unfruchtbarkeit und Fehlbildungen bei Neugeborenen im Nahbereich von deutschen Kernkraftwerken häufiger auf als anderswo?
- Wie viele Fehlgeburten gab es nach Kenntnis der Bundesregierung seit dem Jahr 2000 im Umkreis von 25 km eines AKW, und wie unterscheidet sich diese Rate von der der Gesamtbevölkerung?
  - Wie häufig traten nach Kenntnis der Bundesregierung Fehlbildungen bei Neugeborenen im Umkreis von 25 km eines AKW auf, und wie unterscheidet sich diese Rate von der der Gesamtbevölkerung?
  - Wie häufig wurde nach Kenntnis der Bundesregierung seit dem Jahr 2000 im Umkreis von 25 km eines AKW Unfruchtbarkeit bei Männern und Frauen diagnostiziert (bitte nach Geschlecht differenzieren), und wie unterscheidet sich diese Rate von der der Gesamtbevölkerung?
  - Wie häufig werden nach Kenntnis der Bundesregierung Jungen und Mädchen im Umkreis von 25 km eines AKW geboren, und wie unterscheiden sich die Zahlen von denen der Gesamtbevölkerung?
  - Nimmt nach Kenntnis der Bundesregierung das Risiko von Fehlgeburten, Unfruchtbarkeit und Fehlbildungen mit der Nähe des Wohnorts zu den AKW zu (negativer Abstandstrend)?
  - Wie verändert sich nach Kenntnis der Bundesregierung das Risiko von Fehlgeburten, Unfruchtbarkeit und Fehlbildungen bei Neugeborenen mit den Abständen 5 km, 5 bis 10 km, 10 bis 15 km, 15 bis 20 km, 20 bis 25 km zum jeweiligen AKW?

Es wird auf die Antwort zu Frage 12 verwiesen.

Im Nachgang zur KiKK-Studie wurde eine Untersuchung zur Häufigkeit von Geburten mit Fehlbildungen in der Umgebung von drei deutschen Kernkraftwerken durchgeführt. Nach dieser Studie wurde kein Hinweis auf eine erhöhte Häufigkeit von Fehlbildungen (Queißer-Luft et al., 2011) durch das Wohnen im Nahbereich der Kernkraftwerke gefunden.

Weitere Daten liegen der Bundesregierung hierzu nicht vor.

19. Treten nach Kenntnis der Bundesregierung Fehlgeburten, Unfruchtbarkeit und Fehlbildungen bei Neugeborenen im Nahbereich des französischen AKW Cattenom auf saarländischer Seite häufiger auf als anderswo?
  - a) Wie viele Fehlgeburten gab es nach Kenntnis der Bundesregierung seit dem Jahr 2000 im Umkreis von 25 km des AKW Cattenom auf saarländischer Seite, und wie unterscheidet sich diese Rate von der der Gesamtbevölkerung?
  - b) Wie häufig traten nach Kenntnis der Bundesregierung Fehlbildungen bei Neugeborenen im Umkreis von 25 km des AKW Cattenom auf saarländischer Seite auf, und wie unterscheidet sich diese Rate von der der Gesamtbevölkerung?
  - c) Wie häufig wurde nach Kenntnis der Bundesregierung seit dem Jahr 2000 im Umkreis von 25 km des AKW Cattenom auf saarländischer Seite Unfruchtbarkeit bei Männern und Frauen diagnostiziert (bitte nach Geschlecht differenzieren), und wie unterscheidet sich diese Rate von der der Gesamtbevölkerung?
  - d) Wie häufig werden Jungen und Mädchen nach Kenntnis der Bundesregierung im Umkreis von 25 km des AKW Cattenom auf saarländischer Seite geboren, und wie unterscheiden sich die Zahlen von denen der saarländischen Gesamtbevölkerung?

Es wird auf die Antwort zu Frage 12 verwiesen.

