

# Sicher ist nur das Risiko

Fragen und Antworten zur  
Unsicherheit von Atomanlagen



**.ausgestrahlt**  
gemeinsam gegen atomenergie

## IMPRESSUM

**Herausgeber:** .ausgestrahlt e.V.

**Bestelladresse:** Im Webshop unter [www.ausgestrahlt.de](http://www.ausgestrahlt.de)  
oder bei **.ausgestrahlt e.V.**  
Normannenweg 17-21 | 20537 Hamburg  
Fax 040 / 25 31 89 44

**Spendenkonto:** Konto-Nr. 2009 306 400  
BLZ 430 609 67  
GLS Gemeinschaftsbank  
Spenden für .ausgestrahlt sind steuerlich absetzbar.

**2., überarbeitete Auflage, Mai 2010** Gesamtauflage:  
10.000 Exemplare

**Text:** Armin Simon

**Redaktion:** Jochen Stay

**Layout:** Holger M. Müller · [www.holgermueller.de](http://www.holgermueller.de)

**Druck:** Pachnicke, Göttingen  
gedruckt auf Recyclingpapier, ausgezeichnet mit dem Blauen Engel

**Nur „sichere“ Atomkraftwerke sollen weiterlaufen**, werden CDU, CSU und FDP nicht müde zu beteuern. FDP-Vizechef Pinkwart will die „Störanfälligkeit überprüfen“, Hamburgs CDU-Bürgermeister von Beust „nur modernen Kraftwerken die Möglichkeit der Laufzeitverlängerung“ einräumen. Die hessische CDU-Umweltministerin Lautenschläger verlangt „hohe Sicherheitsstandards“, ihr bayerischer Kollege Söder (CSU) „den jeweils aktuellen Stand der Technik“. Die baden-württembergische CDU-Ministerin Gönner fordert in Anlehnung an das Bundesverfassungsgericht gar „Sicherheitsstandards, die sich nach dem Stand der Technik fortentwickeln“. Kraftwerke, die weiterlaufen wollten, müssten diese Standards einhalten, so Gönner: „Wenn nicht, dann nicht.“ FDP-Generalsekretär Christian Lindner bringt es auf den Punkt: „Reaktoren, die modernsten Sicherheitsanforderungen nicht genügen, müssen abgeschaltet werden.“

Diese Broschüre legt die Schwachstellen der Reaktoren und des Katastrophenschutzes offen. Sie zeigt: „Sicher“ ist kein einziger Reaktor. Höchste Zeit also, dass den Worten – siehe oben – nun endlich auch Taten folgen.

## **Warum sind Atomkraftwerke gefährlich?**

Die nukleare Kettenreaktion im Kern eines Reaktors entfaltet eine unvorstellbar große Energie, die ständig mit Hilfe gewaltiger Wassermassen abgeführt werden muss. Fällt wegen eines Lecks, eines Defekts, eines elektrischen Fehlers oder einer Einwirkung von außen die Kühlung des Reaktorkerns aus, beginnt dieser zu schmelzen. Dann können riesige Mengen radioaktiver Stoffe in die Umgebung gelangen, die Leben und Gesundheit von Millionen Menschen bedrohen. Schon kleinste, zunächst banale Fehler und Störungen können im Falle eines Atomkraftwerkes eine Katastrophe auslösen. Kaum eine andere Technik ist in der Lage, einen so großen Schaden anzurichten.

## **Welche Folgen hätte ein Super-GAU in einem AKW in Deutschland?**

Auf jeden Fall noch schlimmere als der Super-GAU am 26. April 1986 im AKW Tschernobyl (Ukraine). Mehr als 300.000 Menschen mussten dort ihre kontaminierte Heimat für immer verlassen, 800.000 „Liquidatoren“ bekamen bei Aufräum- und Katastrophenschutzarbeiten erhebliche Strahlendosen ab, viele starben, die allermeisten sind Invaliden. Die Zahl der Krebserkrankungen, genetischen Schäden und Fehlbildungen geht in die Hunderttausende.<sup>1</sup>

Bei einem Unfall in einem AKW hierzulande kann fünfmal so viel

Radioaktivität freigesetzt werden wie in Tschernobyl. Das ermittelte die halbstaatliche Gesellschaft für Reaktorsicherheit (GRS) 1989 in der „Deutschen Risikostudie Kernkraftwerke, Phase B“. Deutsche AKW haben zudem, im Gegensatz zu Tschernobyl, kein Grafit im Reaktorkern, das Feuer fangen könnte. Das Gros der radioaktiven Stoffe würde daher nicht über ganz Europa verteilt, sondern im Umkreis von einigen Hundert Kilometern niederschlagen, wo die Strahlenbelastung dann entsprechend höher wäre. Und Deutschland ist siebenmal so dicht besiedelt wie die Region um Tschernobyl – entsprechend mehr Menschen wären von einem Atomunfall betroffen.

Auf dieser Basis berechnete das Basler Prognos-Institut 1992 für das Bundeswirtschaftsministerium die Folgen eines Super-GAUs im AKW Biblis. Ergebnis: etwa fünf Millionen Krebserkrankungen, die Hälfte davon tödlich. Etwa zehn Millionen Menschen müssten umsiedeln, weil ihre Heimat durch den radioaktiven Fallout dauerhaft unbewohnbar würde. Aus demselben Grund gingen Millionen von Arbeitsplätzen verloren.

Den finanziellen Schaden eines solchen Unfalls taxierte die Studie auf 2.500 bis 5.500 Milliarden Euro – das ist das elf- bis 25-fache des damaligen Bundeshaushalts. Ein schwerer Atomunfall käme also nicht nur einem gesundheitlichen, sondern auch einem volkswirtschaftlichen Zusammenbruch gleich, von den sozialen und politischen Folgen ganz abgesehen.<sup>2</sup>

## **„Es gibt doch mehrfache Sicherheitssysteme in den AKW. Was kann da noch schiefgehen?“**

**Auch mehrfach vorhandene**, sogenannte redundante Sicherheitssysteme können gleichzeitig ausfallen. Das hat etwa der Beinahe-GAU im schwedischen AKW Forsmark am 26. Juli 2006 gezeigt: Infolge eines Kurzschlusses außerhalb des AKW fielen dort im Reaktor erst mehrere Systeme der Notstromversorgung nacheinander aus, dann sprangen gleich mehrere Notstromdiesel nicht an. Bei darauf folgenden Untersuchungen in Deutschland stellte die Reaktorsicherheitskommission fest, dass das AKW Brunsbüttel seit seiner Inbetriebnahme über keine richtig funktionierende Notstromversorgung verfügt.<sup>3</sup>

Immer wieder kommt es zudem zu Störfällen, die zuvor als unmöglich galten. So hatten Experten etwa eine Knallgas-Reaktion im AKW Brunsbüttel ausdrücklich für ausgeschlossen erklärt. Dennoch zerfetzte am 14. Dezember 2001 eine solche Wasserstoffexplosion mehrere Meter einer in den Reaktordruckbehälter führenden armdicken Rohrleitung.<sup>4</sup>

Schließlich ist jedes AKW auf Personal angewiesen. Bei einem Unfall soll dieses sogar mit Handmaßnahmen das Schlimmste verhindern. Menschen aber machen immer Fehler.<sup>5</sup>

## **„Werden die AKW nicht regelmäßig überprüft?“**

**Nicht oft** und nicht gründlich genug. Die Erfahrung zeigt: Je genauer man hinschaut, desto mehr Fehler tauchen auf. Die gefährlichen Risse an Rohren und Armaturen im AKW Krümmel etwa, deren Reparatur zuletzt viele Monate dauerte, wurden nur deswegen entdeckt, weil der Reaktor nach dem verheerenden Trafobrand am 28. Juni 2007 ohnehin für längere Zeit stillstand und dadurch Zeit für umfangreichere Prüfungen war.<sup>6</sup>

Manche Fehler bleiben trotz aller Prüfungen jahrzehntelang unentdeckt, etwa die unzureichende Notstromversorgung im AKW Brunsbüttel oder die zu geringen Füllstände in den Notflutbehältern des AKW Philippsburg und anderer Reaktoren.<sup>7</sup> Andere fallen deswegen nicht auf, weil niemand sie für möglich hält und deswegen niemand an den entscheidenden Stellen prüft. Das war etwa bei Rissen an Rohren und Schweißnähten verschiedener Reaktoren mehrfach der Fall.<sup>8</sup>

**Welches Atom-Risiko sind Sie bereit zu tragen?  
Interaktiver AKW-Sicherheitscheck:  
[www.ausgestrahlt.de/sicherheitscheck](http://www.ausgestrahlt.de/sicherheitscheck)**

## Wo liegen die Schwachstellen der AKW?

- **Reaktorgebäude:** Soll vor äußeren Einwirkungen schützen. 35 Zentimeter (Isar I) bis 1,80 Meter (z.B. Emsland) dick. Gegen den Absturz eines großen Flugzeugs schützt auch das nicht. Vor allem bei älteren Anlagen bietet es nur unzureichend Schutz gegen Erdbeben. Weitere Gefahren drohen durch Erdrückungen im Untergrund, Hochwasser und Überschwemmungen. Nachrüstmöglichkeit fraglich.
- **Sicherheitsbehälter/Containment:** Soll bei einem Unfall die Strahlung einschließen. In Deutschland zumeist nur aus Stahl, bei alten Modellen zudem viel zu klein und ziemlich dünn. Droht bei Unfall zu platzen oder binnen Minuten durchzuschmelzen. Bei einigen Reaktortypen liegt zumindest die Bodenwanne auf Fundamenten aus Beton, in anderen Ländern ist oft der ganze Sicherheitsbehälter aus Stahlbeton, das lässt dann bis zu zwei Tage Zeit für die Evakuierung der Region. Nachrüstung eher nicht möglich.
- **Reaktordruckbehälter:** Enthält den Reaktorkern mit den Brennstäben. Extreme Belastung durch bis zu 175 bar Druck bei bis zu 350 °C. Gefahr von Rissen durch Materialermüdung. Bei älteren Modellen noch nicht einmal nahtlose Schmiederinge. Austausch nicht möglich.



- **Rohre und Armaturen:** Oft hohen Drücken und Temperaturen ausgesetzt. Gefahr von Materialermüdung, Rissen, Lecks. Schweißnähte sind besondere Schwachstellen. Auch bei Fehlinstallation oder Fehlfunktion von Armaturen und Ventilen kann die Kühlung des Reaktorkerns versagen. Nachrüstung und Austausch nur zum Teil möglich.
- **Kühlkreislauf:** Bei Ausfall droht Kernschmelze. Risse durch Materialermüdung. GAU-Gefahr bei Lecks (Kühlmittelverlust, Sumpfsiebproblem, ...). In alten Anlagen geringere Kapazität und größere Gefahr, dass mehrere Stränge gleichzeitig ausfallen, Prüfbarkeit eingeschränkt. Nachrüstung nur teilweise möglich.
- **Elektrik:** Steuert Pumpen, Ventile, Sicherheits- und Notsysteme, überwacht Zustand des Reaktors. Planungsfehler, Pfusch bei Installation und Reparaturen, falsche Verkabelung, fehlerhafte Elektronik, altersbedingte Ausfälle gefährden die Funktion der Systeme. Neue Digitaltechnik ist nicht unbedingt zuverlässiger. In älteren Anlagen erhöhte Gefahr von Kurzschlüssen durch brüchige Isolierungen und mangelhaften Brandschutz. Nachrüstung nur teilweise möglich.

- **Notstromversorgung:** Soll die Kühlung des Reaktorkerns und die Sicherheitssysteme am Laufen halten, wenn der Strom ausfällt, etwa durch Unwetter. Fehlkonstruktion führte im AKW Forsmark (Schweden) im Sommer 2006 zum Beinahe-GAU. Auch hierzulande jede Menge Fehler in Planung, Aufbau und Ausführung, teilweise jahrzehntelang unbemerkt. Notstrom-Diesgeneratoren sehr störungsanfällig. Auch nachgerüstete Leittechnik kann Defizite im Anlagenkonzept nicht ausgleichen.
- **Personal:** Soll den Reaktor fehlerfrei bedienen und im Störfall mit richtigen Eingriffen den GAU verhindern. Im AKW Philippsburg missachtete die Mannschaft sicherheitsrelevante Bedienvorschriften 17 Jahre lang unbemerkt. Menschliches Versagen lässt sich nicht vermeiden.

**Welches Atom-Risiko sind Sie bereit zu tragen?**  
**Interaktiver AKW-Sicherheitscheck:**  
[www.ausgestrahl.de/sicherheitscheck](http://www.ausgestrahl.de/sicherheitscheck)

## **„Spielt das Alter der Reaktoren für deren Sicherheit eine Rolle?“**

**Sogar eine doppelte.** Erstens sind die Reaktoren der älteren Baulinien schon von der Konzeption her unsicherer als die Reaktoren neuerer Baulinien, weil die Sicherheitsanforderungen mit der Zeit erhöht und die Reaktorbautechniken weiterentwickelt wurden.<sup>9</sup> Zweitens haben ältere Anlagen verstärkt mit Materialermüdung zu kämpfen: Rohre und Armaturen verspröden und bekommen Risse, elektrische Bauteile fallen aus, Kabelisolierungen bröckeln, usw.

Störfall-Statistiken und Risikoanalysen belegen diese Beobachtungen. So verzeichnen die acht Reaktoren der ältesten Baulinien (SWR 69 und DWR 2) im Schnitt dreimal so viele meldepflichtige Ereignisse pro Betriebsjahr wie die Reaktoren der jüngsten Baulinien (SWR 72 und DWR 4). Und schwere Unfälle sind bei den Uralt-Meilern laut Probabilistischer Risikoanalyse zwei- bis 20-mal so wahrscheinlich wie bei ihren jüngeren Pendanten.<sup>10</sup>

Auch nagelneue Atomkraftwerke sind nicht sicher. Ein schwerer Unfall ist auch hier jeden Tag möglich. Die alten Reaktoren sind lediglich noch gefährlicher.

## Welche bauartbedingten Schwachstellen weisen die Uralt-Reaktoren auf?

In Deutschland sind derzeit noch 17 Reaktoren in Betrieb, sechs Siedewasserreaktoren (SWR) und elf Druckwasserreaktoren (DWR). Zu den Uralt-AKW zählen die sieben Ende der 60er-Jahre entwickelten und in den 70ern errichteten Reaktoren der Baulinien „DWR 2“ und „SWR 69“ sowie das AKW Krümmel, das zwar erst 1983 in Betrieb ging, aber ebenfalls nach Plänen aus den 60er-Jahren („SWR 69“) errichtet wurde und entsprechend störanfällig ist:

AKW	Baulinie	Alter	meldepflichtige Ereignisse	
			insgesamt	pro Jahr
Biblis A	DWR 2	36 J.	418	11,7
Neckarwestheim 1	DWR 2	34 J.	424	12,6
Brunsbüttel	SWR 69	34 J.	460	13,7
Biblis B	DWR 2	34 J.	414	12,2
Isar 1	SWR 69	33 J.	276	8,6
Unterweser	DWR 2	32 J.	330	10,5
Philippsburg 1	SWR 69	31 J.	333	10,8
Grafenrheinfeld	DWR 3	29 J.	215	7,6
Krümmel	SWR 69	27 J.	317	12,0
Philippsburg 2	DWR 3	26 J.	179	7,1
Gundremmingen B	SWR 72	26 J.	109	4,2
Gundremmingen C	SWR 72	26 J.	98	3,9
Grohnde	DWR 3	26 J.	214	8,4
Brokdorf	DWR 3	24 J.	207	8,8
Neckarwestheim 2	DWR 4	22 J.	78	3,7
Emsland	DWR 4	22 J.	118	5,4
Isar 2	DWR 4	22 J.	71	3,2

Quelle: BfS; Stand: 28.02.2010

Verglichen mit den Reaktoren der neueren Baulinien haben die Altanlagen (SWR 69 und DWR 2) dünnere Betongebäude, schwächere Sicherheitsbehälter, instabilere Rohre und Schweißnähte, die sich zudem nicht vollständig auf Risse prüfen lassen, sowie weniger leistungsfähige und weniger zuverlässige Notkühl- und Notstromsysteme. Die Altanlagen sind auch gegen Brand und Erdbeben am schlechtesten geschützt.<sup>10</sup>

## Kann man Reaktoren mit Nachrüstungen sicher machen?

Nur sehr begrenzt. Konzeptionelle Fehler lassen sich mit Nachrüstungen nicht ausbügeln. Außerdem können sich beim Austausch von Bauteilen oder bei Nachbesserungen leicht neue Fehler einschleichen.<sup>11</sup> So rüstete EnBW 1998 das AKW Neckarwestheim 1 mit digitaler Leittechnik nach – wenig später blockierten die Steuerstäbe, die die Kettenreaktion regeln und im Zweifelsfall stoppen sollen, sowie einige andere sicherheitsrelevante Systeme.<sup>12</sup> Um die Gefahr von Knallgasexplosionen zu reduzieren, installierte RWE in Biblis sogenannte katalytische Rekombinatoren, die Wasserstoff unschädlich machen sollen. Experimente im Kernforschungszentrum Jülich zeigten allerdings, dass sich die Rekombinatoren im Betrieb überhitzen und somit selbst die Explosion auslösen können.<sup>13</sup> Und das Rückpulsystem, das etwa in Biblis von Fasern verstopfte

Siebe im sogenannten Reaktorsumpf am Grund des Reaktordruckbehälters freispülen soll, könnte bei einem Schaltfehler unter Umständen gerade die Kühlung des Reaktorkerns lahmlegen.<sup>14</sup>

### **„Sind Atomkraftwerke unwetterfest?“**

**Nein.** Achtmal allein zwischen 1977 und 2004 führten Blitz oder Sturm in westdeutschen Atomkraftwerken zum Ausfall wichtiger Instrumente, zum gefürchteten Notstromfall (Stromausfall im AKW) oder gar, wie am 13. Januar 1977 im Atomkraftwerk Gundremmingen A, zum Totalschaden. Gefahren drohen auch durch Überschwemmungen: Im französischen Atomkraftwerk Blayais an der Atlantikküste fallen deswegen regelmäßig Teile der Kühlsysteme aus. Hochwasser- bzw. sturmflutgefährdet sind auch mehrere deutsche AKW, etwa Neckarwestheim und Unterweser.<sup>15</sup>

### **„Welche Sicherheitsanforderungen gelten für Atomkraftwerke?“**

**In der Theorie** – und laut Atomgesetz – müssen ein Atomkraftwerk und seine Sicherheitssysteme dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik entsprechen. An diese Bedingung band 1978 auch das Bundesverfassungsgericht den Betrieb von Atomanlagen. Ausdrücklich betonten die Richter damals den „dynamischen“

Charakter der sich beständig weiterentwickelnden Sicherheitskriterien. Der derzeit aktuelle Stand von Wissenschaft und Technik ist etwa im neuen „Kerntechnischen Regelwerk“ von 2009 niedergeschrieben. Nach Druck aus den Ländern schrieb die damalige schwarz-rote Bundesregierung die Anwendung dieser neuen Regeln allerdings nicht verbindlich vor.<sup>16</sup>

In der Praxis akzeptierten bisher alle Regierungen bei bestehenden Anlagen auch deutlich niedrigere Sicherheitsstandards als den jeweils aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik.<sup>17</sup>

### **„Welche der 17 Reaktoren erfüllen diese Anforderungen?“**

**Kein einziger.** Deshalb würde auch kein einziges der 17 AKW heute nochmals eine Genehmigung bekommen. Allerdings hat sich bisher keine Bundesregierung zu einem Widerruf von Betriebsgenehmigungen durchgerungen.<sup>18</sup>

Selbst nagelneue Atomkraftwerke wie der Europäische Druckwasserreaktor (EPR), der in Finnland und Frankreich in Bau ist, erfüllen aktuelle Sicherheitsanforderungen nicht.<sup>19</sup>





## Was bedeutet „Restrisiko“?

**Selbst bei Sicherheitsvorkehrungen** auf dem Stand von Wissenschaft und Technik besteht noch immer die Gefahr eines schweren Atomunfalls, der Millionen von Menschen Leben und Gesundheit kosten kann. Das ist das sogenannte „Restrisiko“, das die Bevölkerung laut Bundesverfassungsgericht hinzunehmen hat.

Dem „Restrisiko“ zugeordnet werden dürfen demnach allerdings nur Unfallabläufe und Ereignisse „jenseits der Schwelle praktischer Vernunft“ und jenseits der „Grenzen des menschlichen Erkenntnisvermögens“.<sup>20</sup> So zählt seit dem 11. September 2001 der gezielte Absturz eines Passagierflugzeugs auf ein AKW nicht mehr zum „Restrisiko“ – weswegen die AKW-Betreiber eigentlich wirksame Schutzmaßnahmen dagegen ergreifen oder ihre Reaktoren abschalten müssten.

**Welches Atom-Risiko sind Sie bereit zu tragen?**  
**Interaktiver AKW-Sicherheitscheck:**  
[www.ausgestrahlt.de/sicherheitscheck](http://www.ausgestrahlt.de/sicherheitscheck)

## Wie wahrscheinlich ist ein Super-GAU?

**Laut „Deutscher Risikostudie Kernkraftwerke Phase B“**, erstellt von der Gesellschaft für Reaktorsicherheit (GRS) im Auftrag des Bundeswirtschaftsministeriums, kommt es in einem westdeutschen AKW mit einer Wahrscheinlichkeit von 0,003 Prozent pro Jahr zum Super-GAU aufgrund technischen Versagens. Bei 146 Atomkraftwerken in der EU (Stand Ende 2007) käme es während einer angenommenen Betriebszeit von 40 Jahren mit einer Wahrscheinlichkeit von über 16 Prozent zu einem Super-GAU.

Viele mögliche Störfallszenarien und das erhöhte Risiko durch Altersmängel in den Reaktoren sind bei dieser Abschätzung gar nicht berücksichtigt, genauso wenig wie alle Unfälle durch menschliches Versagen und durch Attentate.

## Bisher ist doch nichts passiert!

**Seit 1965** zählten die Behörden fast 6.000 „meldepflichtige Ereignisse“ in den Reaktoren in Deutschland,<sup>21</sup> das sind zwei bis drei Pannen pro Woche. Jedes Jahr haben einige davon das Potenzial zu einem schweren Störfall. Dass es dazu bisher nicht kam, war mehrfach nur Glück und Zufall.

## Gelten bei einem Atomunfall höhere Grenzwerte?

**Ja.** Laut Strahlenschutzverordnung (SSV) gilt für die Strahlenbelastung durch Atomanlagen ein Grenzwert von 1 Millisievert (mSv) pro Jahr. Bei einem Atomunfall darf die Bevölkerung laut SSV allerdings eine effektive Strahlendosis von 50 Millisievert abbekommen („Störfallgrenzwert“). Ohne eine solche Sonderregelung hätte kein Atomkraftwerk je eine Genehmigung erlangen können – weil bei einem Störfall keine Anlage die normalerweise gültigen Grenzwerte einhalten kann.

Schon bei den Grenzwerten für den Normalbetrieb stellen Experten in Frage, ob diese streng genug sind und tatsächlich eingehalten werden.<sup>22</sup> Der „Störfallgrenzwert“ ist indes eine mehr oder weniger willkürlich festgelegte Größe, die vor allem für die Modellrechnungen bei der Genehmigung von Atomanlagen eine Rolle spielt. Er soll lediglich noch vor akuten Strahlenschäden schützen. Es gibt jedoch keinerlei Garantie, dass er eingehalten wird – was sich schon daran zeigt, dass es einen weiteren Schwellenwert gibt: Ab einer zu erwartenden Dosis von 100 Millisievert in sieben Tagen soll die Bevölkerung evakuiert werden. Tatsächlich bleiben dafür oft nur wenige Stunden oder gar Minuten Zeit.

## Welchen Schutz bietet der Katastrophenschutz?

**Fast keinen.** Denn die drei wichtigsten Katastrophenschutzmaßnahmen für Atomunfälle lauten:

**1. Im Haus bleiben.** Nach Berechnungen von Greenpeace bietet bei Durchzug der radioaktiven Wolke auch der Aufenthalt im Haus keinen wirklichen Schutz.

**2. Jodtabletten.** Diese schützen nur die Schilddrüse vor radioaktivem Jod. Sie bieten keinen Schutz vor allen anderen Nukliden, etwa Cäsium und Strontium. Außerdem müssen sie rechtzeitig vor Durchzug der radioaktiven Wolke eingenommen werden – was schwierig werden könnte: Denn in vielen Orten müssen die Tabletten erst noch per Helikopter eingeflogen werden. Und um sie von den Verteilstellen abzuholen, muss die Bevölkerung die Häuser verlassen – ein Widerspruch zu Maßnahme 1.

**3. Evakuierung.** Neue Ausbreitungsrechnungen zeigen, dass etwa bei einem Flugzeugabsturz auf das AKW Krümmel ganze drei Stunden für die Evakuierung des Großraums Hamburg bleiben – ein Ding der Unmöglichkeit. Evakuierungspläne gibt es zudem lediglich für Orte im Umkreis von 25 Kilometern um Atomkraftwerke. Tatsächlich müsste bei einem schweren Unfall je nach Wetterlage selbst in mehreren Hundert Kilometern Entfernung noch evakuiert werden.<sup>23</sup>

## **\_Wer haftet bei Atomunfällen?**

**Ein Super-GAU** in einem deutschen Atomkraftwerk verursacht Schäden in Höhe von 2.500 bis 5.500 Milliarden Euro. Das errechnete 1992 eine Prognos-Studie für das damals FDP-geführte Bundeswirtschaftsministerium.<sup>2</sup> Inflationsbereinigt dürfte die tatsächliche Schadenssumme heute mindestens ein Viertel darüber liegen.

Eine Deckungsvorsorge (etwa über eine Haftpflichtversicherung) müssen die AKW-Betreiber indes nur über 2,5 Milliarden Euro nachweisen. Weitere 0,3 Milliarden Euro Schadensersatz garantieren die Vertragsstaaten des Pariser Atomhaftungsübereinkommens.

Formal haften in Deutschland die AKW-Betreiber (bzw. deren Mutterkonzerne) darüber hinaus zwar unbegrenzt mit ihrem gesamten Konzernvermögen für die Folgen von Atomunfällen.<sup>24</sup> Im Vergleich zu einer möglichen Schadenshöhe von 2.500 bis 5.500 Milliarden Euro ist aber auch das nicht mehr als ein Tropfen auf den heißen Stein: Das Eigenkapital von RWE etwa beträgt um die 13 Milliarden Euro, das von e.on etwa 38 Milliarden Euro, das von EnBW gut 5 Milliarden Euro. Kommt es zu einem schweren Atomunfall, können also – abgesehen von allem Leid – nur 0,12 % bis 1,6 % der Schäden ersetzt werden.

## **\_Angenommen, es gäbe hundertprozentig sichere Reaktoren. Wäre Atomkraft dann eine Lösung?**

**Nein.** Denn Atomkraft schafft selbst dann noch jede Menge Probleme: Der Uranabbau, der schwere Umwelt- und Gesundheitsschäden verursacht. Die gefährlichen Transporte strahlender, hochgiftiger und waffenfähiger Materialien. Die Uran-Anreicherung, die auch zur Bombenproduktion genutzt werden kann. Die radioaktiven Emissionen der AKW schon im Normalbetrieb. Die erhöhten Krebsraten rings um Atomanlagen. Die Atommüllberge, für die weltweit keine Lösung in Sicht ist. Die Macht der Stromkonzerne und AKW-Betreiber, die eine zukunftsfähige, nachhaltige und umweltfreundliche Energieversorgung blockieren.

## Fazit

**Atomkraftwerke sind nicht sicher.** Es gibt nur unsichere und noch unsicherere Reaktoren. Das Risiko eines schweren Unfalls steigt mit dem Alter der Anlage. Selbst regelmäßige Prüfungen können nicht verhindern, dass sich gefährliche Risse bilden, wichtige Bauteile ausfallen, Sicherheits- und Notsysteme falsch oder gar nicht funktionieren. Schon banale Ereignisse wie Unwetter können ein Atomkraftwerk an den Rand des GAUs bringen. Die Risikotechnik Atomkraft verlangt fehlerfreie Menschen und fehlerfreie Maschinen – beides eine Illusion.

Ob Atomkraftwerke als „sicher“ gelten oder nicht, ist nur eine Frage der Kriterien. Das angeblich „hohe Sicherheitsniveau“ der Anlagen in Deutschland ist bloß Propaganda. Tatsächlich nämlich, das zeigt

der interaktive .ausgestrahlt-Sicherheitscheck ([www.ausgestrahlt.de/sicherheitscheck](http://www.ausgestrahlt.de/sicherheitscheck)), müsste schon bei minimalsten Anforderungen der Großteil der 17 Reaktoren in Deutschland sofort vom Netz. Den Stand von Wissenschaft und Technik, den das Atomgesetz fordert, erfüllt kein einziges Atomkraftwerk. Kein einziges bekäme deswegen heute nochmals eine Genehmigung.

Auch in den hiesigen Atommeilern ist ein schwerer Atomunfall, der Leben und Gesundheit von Millionen Menschen bedroht und riesige Gebiete auf Jahrzehnte hinaus unbewohnbar macht, jederzeit möglich. Da nützen auch alle Katastrophenschutzpläne nichts. Vor den Gefahren der Atomkraft schützt nur eines: Atomkraftwerke abschalten. Besser heute als morgen.

**Der einzige Schutz: Atomkraftwerke abschalten**

## Was tun?

**Kaum eine Technik** birgt ein solches Risiko wie die Atomkraft – und ist zugleich so unnützlich und verzichtbar. Doch die Stromkonzerne haben ein massives Interesse, ihre Reaktoren so lange wie möglich am Netz zu halten: Jeder der längst abgeschriebenen Meiler wirft pro Tag etwa eine Million Euro Gewinn ab – und zementiert zudem die Vorherrschaft der Konzerne auf dem Strommarkt.

EnBW, e.on, RWE und Vattenfall verfügen über gut ausgestattete PR- und Lobby-Abteilungen, um ihre Behauptungen zu platzieren und ParlamentarierInnen für ihre Sicht der Dinge einzunehmen. Dem setzen wir mit Ihrer Hilfe unsere guten Argumente und unseren Protest entgegen. Die Chancen dafür sind so gut wie schon lange nicht mehr.

CDU, CSU und FDP werden nicht müde zu betonen, dass nur „sichere“ Atomkraftwerke weiter laufen sollen. Bei der anstehenden Debatte geht es also darum, möglichst strenge Sicherheitskriterien durchzusetzen. Denn je strenger die Kriterien, desto mehr Reaktoren müssen abgeschaltet werden.

Besonderes Augenmerk lohnt es sich dabei auf die vier AKW Biblis A, Neckarwestheim 1, Brunsbüttel und Krümmel zu richten. Alle vier gehören zu den technisch ältesten und störungsanfälligsten Meilern der Republik. Biblis und Neckarwestheim haben die ihnen

im rot-grünen „Atomkonsens“ zugestandenen Reststrommengen nahezu aufgebraucht; um weiterzulaufen, müsste die Regierung den Schrott-Reaktoren weitere Strommengen zubilligen. Die Pannenmeiler Brunsbüttel und Krümmel stehen nach einer Serie von Störfällen seit Sommer 2007 still und haben somit bewiesen, dass niemand sie braucht; auch hier müsste die Regierung für eine Wiederinbetriebnahme grünes Licht geben. .ausgestrahlt hat deswegen die Kampagne „Atomrisiko verlängern? Sag Nein!“ gestartet ([www.ausgestrahlt.de/sagnein](http://www.ausgestrahlt.de/sagnein)). Helfen Sie mit, politischen Druck aufzubauen, damit Biblis und Neckarwestheim endlich stillgelegt werden und Brunsbüttel und Krümmel nie mehr ans Netz gehen!

Ihren persönlichen Atomausstieg können Sie übrigens in nur fünf Minuten erledigen: Wechseln Sie zu einem echten Ökostrom-Anbieter. Das fördert den Ausbau der Erneuerbaren Energien und entzieht den Atomkonzernen Macht und Geld. Alle nötigen Informationen finden Sie unter [www.atomausstieg-selber-machen.de](http://www.atomausstieg-selber-machen.de).

Wenn Sie mehr tun wollen, beteiligen Sie sich an den Aktionen von .ausgestrahlt (mehr unter [www.ausgestrahlt.de](http://www.ausgestrahlt.de)), engagieren Sie sich in einer örtlichen Anti-Atom-Gruppe oder mischen Sie sich, etwa mit einem LeserInnenbrief, in die öffentliche Debatte um die Energieversorgung von Morgen ein. Jede und jeder kann etwas beitragen.

## Weitere Informationen

### **[www.ausgestrahlt.de](http://www.ausgestrahlt.de)**

Mitmachkampagne gegen Atomenergie, mit aktuellen Aktionsvorschlägen, Hintergrundinformationen und Analysen

### **[www.ausgestrahlt.de/sicherheitscheck](http://www.ausgestrahlt.de/sicherheitscheck)**

interaktiver AKW-Sicherheitscheck mit Hintergrundinfos zu AKW-Schwachstellen und den 17 Atomkraftwerken

### **[www.contratom.de](http://www.contratom.de)**

aktuelle Informationen zu den einzelnen AKW und Störfällen

### **[www.ippnw.de/atomenergie](http://www.ippnw.de/atomenergie)**

Informationen zur Sicherheit von Atomkraftwerken, zur Atompolitik und zur Klage gegen das AKW Biblis B

### **[www.duh.de/1144.html](http://www.duh.de/1144.html)**

Hintergrundinformationen der Deutschen Umwelthilfe zu Atomkraft

### **[www.greenpeace.de](http://www.greenpeace.de)**

Informationen zur Sicherheit von Atomkraftwerken und zur Atompolitik

### **[www.100-gute-gruende.de](http://www.100-gute-gruende.de)**

100 gute Gründe gegen Atomkraft, mit interaktivem Argumentationstrainer. Eine Aktion der Elektrizitätswerke Schönau mit Unterstützung von .ausgestrahlt

### **[www.umweltinstitut.org](http://www.umweltinstitut.org)**

Informationen zu Atomkraft, Radioaktivität und Katastrophenschutz



## Verzeichnis der Quellen

- 1 > <http://www.ippnw.de/atomenergie/atom-gesundheit/tschernobylfolgen/kurzfassung.html>  
> <http://www.taz.de/pt/2006/04/19/a0042.1/text>
- 2 > <http://www.zukunftslobby.de/Tacheles/prognstu.html>  
> <http://100-gute-gruende.de/41>
- 3 > [http://www.duh.de/uploads/media/Hintergrundpapier\\_Forsmark\\_in\\_Deutschland.pdf](http://www.duh.de/uploads/media/Hintergrundpapier_Forsmark_in_Deutschland.pdf)  
> [http://www.bund.net/fileadmin/bundnet/publikationen/atomkraft/20070712\\_atomkraft\\_vattenfall\\_analyse.pdf](http://www.bund.net/fileadmin/bundnet/publikationen/atomkraft/20070712_atomkraft_vattenfall_analyse.pdf)
- 4 > <http://umweltinstitut.org/radioaktivitat/katastrophenschutz/brunsbuttel-groster-storfall-in-deutschland-103.html>
- 5 > <http://100-gute-gruende.de/33>
- 6 > <http://www.ausgestrahlt.de/hintergrundinfos/sicherheit.html#c2000>
- 7 > <http://100-gute-gruende.de/34>
- 8 > <http://www.taz.de/1/zukunft/umwelt/artikel/1/wachsende-risse-in-rohren/>  
> [http://www.gruene-fraktion-bayern.de/cms/forschung\\_und\\_hochschule/dokbin/325/325273.gesamtstudie\\_isar\\_i.pdf](http://www.gruene-fraktion-bayern.de/cms/forschung_und_hochschule/dokbin/325/325273.gesamtstudie_isar_i.pdf)
- 9 > <http://www.ausgestrahlt.de/hintergrundinfos/sicherheit.html#c1767>
- 10 > [http://www.bund.net/fileadmin/bundnet/publikationen/atomkraft/20090806\\_atomkraft\\_studie\\_laufzeitverlaengerungen.pdf](http://www.bund.net/fileadmin/bundnet/publikationen/atomkraft/20090806_atomkraft_studie_laufzeitverlaengerungen.pdf)
- 11 > <http://www.ausgestrahlt.de/hintergrundinfos/sicherheit.html#c1767>  
> <http://www.ausgestrahlt.de/hintergrundinfos/sicherheit.html#c2000>
- 12 > <http://www.ippnw.de/atomenergie/atomenergie-sicherheit/artikel/858f6f826a/folgenschwerer-traumstart-von-siemen.html>
- 13 > <http://www.ippnw.de/atomenergie/atompolitik/artikel/a0aa471bd7/die-overhead-folien-der-ippnw-fuer-d.html>
- 14 > <http://www.contratom.de/news/newsanzeige.php?newsid=18858>
- 15 > <http://100-gute-gruende.de/31>  
> [http://gruene-niedersachsen.de/cms/presse/dokbin/150/150376.gutachten\\_esensham.pdf](http://gruene-niedersachsen.de/cms/presse/dokbin/150/150376.gutachten_esensham.pdf)  
> [http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user\\_upload/themen/atomkraft/greenpeace\\_studie\\_restrisiko\\_neckarwestheim.pdf](http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user_upload/themen/atomkraft/greenpeace_studie_restrisiko_neckarwestheim.pdf)
- 16 > <http://www.taz.de/1/zukunft/umwelt/artikel/1/atomsicherheit-nur-auf-probe/>
- 17 > <http://www.ippnw.de/atomenergie/atom-recht/>
- 18 > <http://www.ausgestrahlt.de/hintergrundinfos/sicherheit.html#c1767>  
> <http://www.ippnw.de/atomenergie/atomrecht/index.html?expand=733&cHash=7521a961c>
- 19 > [http://www.greenpeace.de/themen/atomkraft/presseerklarungen/artikel/neuer\\_reaktortyp\\_missachtet\\_internationale\\_standards/](http://www.greenpeace.de/themen/atomkraft/presseerklarungen/artikel/neuer_reaktortyp_missachtet_internationale_standards/)  
> [http://www.strom-magazin.de/strommarkt/behoerden-fordern-nachbesserungen-am-atomreaktor-epr-\\_27178.html](http://www.strom-magazin.de/strommarkt/behoerden-fordern-nachbesserungen-am-atomreaktor-epr-_27178.html)
- 20 > <http://www.servat.unibe.ch/dfr/bv049089.html>
- 21 > [http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user\\_upload/themen/atomkraft/Meldepflichtige\\_Ereignisse\\_in\\_Deutschen\\_AKW\\_s\\_ab\\_65.pdf](http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user_upload/themen/atomkraft/Meldepflichtige_Ereignisse_in_Deutschen_AKW_s_ab_65.pdf)  
> [http://www.bfs.de/de/kerntechnik/ereignisse/standorte/karte\\_kw.html](http://www.bfs.de/de/kerntechnik/ereignisse/standorte/karte_kw.html)
- 22 > [http://bundesrecht.juris.de/strlsruv\\_2001](http://bundesrecht.juris.de/strlsruv_2001)  
> .ausgestrahlt-Broschüre „Atomkraftwerke machen Kinder krank. Fragen und Antworten zum Krebsrisiko rund um Atomanlagen“, <http://www.ausgestrahlt.de/hintergrundinfos/kinderkrebs-und-atomkraft.html>
- 23 > <http://umweltinstitut.org/radioaktivitat/katastrophenschutz/katastrophenschutz-102.html>  
> [http://www.greenpeace.de/themen/atomkraft/presseerklarungen/artikel/akw\\_kruemmel\\_hamburg\\_bei\\_reaktorunfall\\_betroht/ansicht/bild/](http://www.greenpeace.de/themen/atomkraft/presseerklarungen/artikel/akw_kruemmel_hamburg_bei_reaktorunfall_betroht/ansicht/bild/)  
> <http://vorort.bund.net/suedlicher-oberrhein/katastrophenschutz-jodtabletten-fessenheim.html>
- 24 > BMU, Umwelt 04/2004, S. 216-218

## .ausgestrahlt - Gemeinsam gegen Atomenergie

**.ausgestrahlt** ist eine Mitmach-Kampagne. Wir unterstützen AtomkraftgegnerInnen, aus ihrer Haltung öffentlichen Protest zu machen. Wir machen Aktionsangebote, die jede und jeder umsetzen kann. Wir stellen Materialien und Hintergrundinformationen zur Verfügung. Besuchen Sie unsere Internetseite [www.ausgestrahlt.de](http://www.ausgestrahlt.de), abonnieren Sie kostenlos den E-Mail-Newsletter und den gedruckten .ausgestrahlt-Rundbrief!

**.ausgestrahlt** ist unabhängig von anderen Verbänden und Parteien. Für Material, Aktionen und Infrastruktur der Kampagne sind wir auf Spenden angewiesen. Tragen Sie Ihren Teil zur Renaissance der Anti-Atom-Bewegung bei: Machen Sie mit bei .ausgestrahlt, werden Sie aktiv und/oder unterstützen Sie unsere Arbeit mit einer einmaligen oder regelmäßigen Spende.

### .ausgestrahlt e.V.

Normannenweg 17-21  
20537 Hamburg  
Fax 040 / 25 31 89 44  
[info@ausgestrahlt.de](mailto:info@ausgestrahlt.de)  
[www.ausgestrahlt.de](http://www.ausgestrahlt.de)

### Spendenkonto:

.ausgestrahlt e.V.  
Konto-Nr. 2009 306 400  
BLZ 430 609 67  
GLS Gemeinschaftsbank  
Spenden sind steuerlich absetzbar

## Bereits in dieser Reihe erschienen:



- ▶ Atomenergie dient nicht dem Klimaschutz
- ▶ Uran: Der schmutzige Atombrennstoff
- ▶ Asse, Gorleben und andere Katastrophen
- ▶ Atompolitik Schwarz-Gelb
- ▶ Atomkraftwerke machen Kinder krank

## Über den Autor

**Armin Simon** ist Historiker, Journalist und Buchautor.

Zuletzt erschienen:

**Das atomare Kuckucksei.** Überflüssig, teuer und Bomben-gefährlich: Die bayerische „Erfolgsgeschichte“ des Forschungsreaktors München II.  
Armin Simon, 428 Seiten, 16 s/w-Abbildungen. München: Buchbäcker Verlag, 2005.  
ISBN 3-9808950-3-3. EUR 14,90.

**Der Streit um das Schwarzwald-Uran.** Die Auseinandersetzung um den Uranbergbau in Menzenschwand im Südschwarzwald 1960-1991.  
Armin Simon, 336 Seiten, 54 s/w-Abbildungen. Bremgarten: Donzelli-Kluckert Verlag, 2003. ISBN 3-9332841-1-2. EUR 14,90.

Erhältlich u.a. im Shop auf [www.ausgestrahlt.de](http://www.ausgestrahlt.de).



# Sichere Atomkraftwerke?



Super-GAU, Restrisiko, Erdbeben. Altersrisse, Notstromfall, Atomhaftpflicht. Knallgas, Sumpfsiebe und Jodtabletten.

Nur „sichere“ Atomkraftwerke sollen weiterlaufen, werden Union und FDP nicht müde zu betonen. Diese Broschüre zeigt, warum keines sicher ist.

**Welches Atom-Risiko sind Sie bereit zu tragen?**  
**Interaktiver AKW-Sicherheitscheck:**  
[www.ausgestrahlt.de/sicherheitscheck](http://www.ausgestrahlt.de/sicherheitscheck)

**.ausgestrahlt**  
gemeinsam gegen atomenergie