

# SICHERHEIT DER KERNENERGIE IN DEUTSCHLAND – AUSWIRKUNGEN DER REAKTOR- KATASTROPHE IN JAPAN

FRAGEN UND ANTWORTEN

# **Sicherheit der Kernenergie in Deutschland**

## **Auswirkungen der Reaktor-Katastrophe in Japan**

### **Fragen und Antworten**

Japan erlebt eine der größten Katastrophen der Menschheitsgeschichte. Ein Erdbeben von einem bisher noch nicht dagewesenen Ausmaß und eine Tsunamiwelle haben am Freitag, dem 11. März, Tausende Menschenleben gefordert, Hunderttausende Menschen obdachlos gemacht und ganze Landstriche verwüstet.

Der Ausfall der Kühlsysteme im Kernkraftwerk Fukushima hat jetzt eine bisher so nicht voraussehbare Kettenreaktion ausgelöst und Japan an den Rand einer nuklearen Katastrophe gebracht, deren Auswirkungen noch nicht absehbar sind.

Angesichts dieser Ereignisse hat die CDU-geführte Bundesregierung entschieden, dass wir in Deutschland nicht einfach zur Tagesordnung übergehen können. Deshalb wurde der Beschluss zur maßvollen Verlängerung der Laufzeiten deutscher Kernkraftwerke vom vergangenen Herbst für drei Monate ausgesetzt, um die Kraftwerke einer erneuten Sicherheitsüberprüfung unter Einschluss aller bisher nicht für menschenmöglich erachteten Umstände zu unterziehen. Ältere Reaktoren, die vor dem Ende des Jahres 1980 in Betrieb gegangen sind, werden während dieses Zeitraums vom Netz genommen. Dieses Vorgehen erfolgt in Abstimmung mit den Regierungen in den Bundesländern, in denen sich Kernkraftwerke befinden.

**Die wichtigsten Fragen und Antworten zur Katastrophe in Japan, zur Sicherheit deutscher Kernkraftwerke, zu den wirtschaftlichen Folgen und zu den Beschlüssen der CDU-geführten Bundesregierung haben wir für Sie hier zusammengestellt:**

## **Die aktuelle Lage in Japan und Deutschland**

### **Wie ernst ist die Lage in Japan?**

Die Lage in Japan ist sehr ernst. Durch das Zusammentreffen eines der schwersten Erdbeben, die man weltweit je gemessen hat, und eines gewaltigen Tsunami ist eine Situation eingetreten, für die die betroffenen Kernkraftwerke nicht ausreichend ausgelegt waren.

Die Folgen für die japanische Bevölkerung sind verheerend und mit unsäglichem Leid für die Menschen verbunden. Die kurzfristigen und langfristigen nuklearen Folgen sind noch nicht absehbar.

Diese Ereignisse bedeuten nicht allein für Japan eine unfassbare Katastrophe, sondern sie sind auch ein Einschnitt für die ganze Welt, für Europa und auch für Deutschland.

### **Ist mit einer Gefährdung durch Radioaktivität in Deutschland zu rechnen?**

Wegen der großen Entfernung zu Japan (ca. 9000 km) ist in Deutschland nicht mit gesundheitlichen Auswirkungen zu rechnen.

Sollte es zu einem Austritt großer Mengen von Radioaktivität kommen, wird diese durch den Wind verteilt, und die Konzentration radioaktiver Stoffe nimmt mit der Entfernung im Verlauf der Ausbreitung durch Verdünnung sowie durch Zerfall der kurzlebigen radioaktiven Stoffe ab. Zudem können sie durch Niederschläge aus der radioaktiven Wolke ausgewaschen werden. Es ist deshalb ausgeschlossen, dass Deutschland durch die Ereignisse in Japan gefährdet wird.

## **Sicherheit deutscher Kernkraftwerke**

### **Kann ein solches Ereignis auch in Deutschland eintreten?**

In Japan gab es eine Verkettung mehrerer Naturkatastrophen, die zum Ausfall der für die Sicherheit der Kernkraftwerke lebenswichtigen Anlagenteile, wie der Notstromversorgung oder der Versorgung mit Kühlwasser, führten. Derartige Verkettungen von gewaltigen Erdbeben und Flutwellen sind nach menschlichem Ermessen in Deutschland nicht zu erwarten.

### **Sind deutsche Kernkraftwerke erdbebensicher?**

Alle deutschen Kernkraftwerke sind gegen Einwirkungen von Erdbeben gesichert. Die in Deutschland in Betrieb befindlichen Anlagen wurden so konstruiert oder nachträglich verbessert, dass sie bei einem Erdbeben sicher abgeschaltet werden können und die dann weiterhin erforderliche Kühlung gewährleistet ist. Der Nachweis muss regelmäßig im Rahmen der umfassenden Sicherheitsüberprüfungen erbracht werden.

Die Festlegung der Grenzwerte richtet sich nach den systematischen Beobachtungen von Erdbeben der letzten rund 1000 Jahre in der Umgebung des Standortes sowie weiterer geologischer Erkenntnisse. Die Einhaltung der Vorgaben muss in den Genehmigungsverfahren zu Errichtung und Betrieb nachgewiesen werden.

### **Sind die von der Katastrophe betroffenen japanischen Reaktoren mit deutschen Reaktoren vergleichbar?**

Bei den betroffenen japanischen Reaktoren handelt es sich um Siedewasserreaktoren älterer Bauart. Bei Siedewasserreaktoren sind die radioaktiven Brennstäbe im Reaktordruckbehälter von Wasser umgeben, das die Stäbe kühlt und dabei erhitzt wird. Daraus wird Dampf gewonnen, der zur Energiegewinnung eingesetzt wird. Da der Wasser-Dampf-Kreislauf im Turbinengebäude direkt mit dem Reaktor verbunden ist, kann im Falle eines Lecks Radioaktivität entweichen. Im Gegensatz dazu arbeiten beispielsweise Druckwasserreaktoren mit zwei voneinander getrennten Kühlkreisläufen.

In Deutschland gibt es sechs Siedewasserreaktoren: Brunsbüttel, Krümmel, Philippsburg I, Isar I sowie Gundremmingen B und C. Diese Anlagen sind allerdings nicht direkt mit dem japanischen Unglücksreaktor vergleichbar, da sie anders konstruiert sind und eine sicherheitstechnische Weiterentwicklung beinhalten. So liegen beispielsweise bei diesen Anlagen die Kondensationskammern für die Kühlung des Reaktors innerhalb des Sicherheitsbehälters. Dieses erleichtert die Kühlung und hat deutliche Vorteile gegenüber den betroffenen Anlagen in Japan.

### **Welche Lehren hat man aus Harrisburg und Tschernobyl in Deutschland gezogen?**

Nach den Reaktorunfällen in Harrisburg im Jahr 1979 und in Tschernobyl im Jahr 1986 wurden umfassende Überprüfungen im Hinblick auf einen totalen Ausfall der Stromversorgung oder andere Risikoszenarien durchgeführt. Als Konsequenz wurden zusätzliche Maßnahmen zur Vorsorge getroffen, wie etwa ein zweites gesichertes Notstromnetz oder die Anbindung an weitere, auch in kritischen Fällen verfügbare, Stromversorgungsquellen, wie Notstromdiesel und Batteriesysteme. Angesichts der tragischen Verknüpfung unwahrscheinlicher Ereignisse wie in Japan muss dies allerdings neu auf den Prüfstand gestellt werden.

### **Welche Standards hat die CDU-geführte Bundesregierung bei der Sicherheit neu eingeführt?**

Die rot-grüne Bundesregierung hat im Jahr 2000 im sogenannten Atomausstiegsvertrag mit der deutschen Wirtschaft auf erhöhte Sicherheitsanforderungen gegenüber dem geltenden Recht verzichtet – und dies, obwohl die Kernkraftwerke 20 Jahre länger laufen sollten. Die CDU-geführte Bundesregierung hat diesen rot-grünen Fehler korrigiert und damit unterstrichen, dass die Sicherheit von Kernkraftwerken in Deutschland für die CDU absolute Priorität hat.

Dazu hat die CDU-geführte Bundesregierung die Sicherheitsanforderungen an die deutschen Kernkraftwerke im Rahmen der 12. Atomgesetz-Novelle im letzten Jahr erweitert. Zusätzlich zu dem bisher geltenden Recht wurde eine neue, dynamische Sorgspflicht zur weiteren Vorsorge gegen Risiken eingeführt. Es erfolgt eine dynamische Anpassung an den fortschreitenden Stand von Wissenschaft und Technik. Das heißt: Immer, wenn neue Er-

kenntnisse über die Sicherheit entstehen, ist damit eine Pflicht zur Nachrüstung verbunden. Deshalb sind Aussagen über veraltete Reaktoren falsch, weil sie durch ständige Nachrüstung auf dem aktuell höchsten Sicherheitsniveau gehalten werden.

### **Was bedeutet das Moratorium?**

Als „Moratorium“ wird allgemein eine Entscheidung bezeichnet, bei der eine Handlung aufgeschoben oder zeitlich befristet unterlassen wird. Dies kann ein gesetzlich angeordneter oder vertraglich vereinbarter Aufschub sein.

Im Lichte der Erkenntnis der japanischen Reaktor-Katastrophe sollen alle deutschen Kernkraftwerke einer umfassenden Sicherheitsprüfung unterzogen werden. Dazu gehören eine Prüfung der Sicherheit der Kühlsysteme und der externen Infrastruktur im Falle außergewöhnlicher Schadensszenarien. Aus diesem Grunde soll die Verlängerung der Laufzeiten der deutschen Kernkraftwerke im Rahmen eines Moratoriums für drei Monate ausgesetzt werden.

In der Zeit des Moratoriums soll auch ausgelotet werden, wie der Weg in das Zeitalter der Erneuerbaren Energien schneller erreicht werden kann. Dazu gehören die Steigerung der Energieeffizienz und die Beschleunigung des Ausbaus Erneuerbarer Energien. Dafür müssen dringend Stromtrassen ausgebaut und Speicherkapazitäten entwickelt werden, um etwa den Windstrom von den Küsten in das Binnenland Deutschlands zu transportieren und die schwankende Verfügbarkeit Erneuerbarer Energien auszugleichen.

Die Anforderungen und Voraussetzungen für den Energieumstieg wollen wir in einem Dialog mit den gesellschaftlichen Gruppen erarbeiten.

### **Welche Kernkraftwerke werden jetzt in Deutschland abgeschaltet?**

Die sieben ältesten Reaktoren in Deutschland werden für die Zeit der Überprüfung abgeschaltet. Betroffen sind die Kernkraftwerke: Biblis A, Biblis B, Neckarwestheim 1, Brunsbüttel, Isar I, Unterweser und Philippsburg 1. Diese sieben Kraftwerke sind alle vor Ende 1980 in Betrieb gegangen.

## **Folgen des Moratoriums für die Energieversorgung**

### **Tritt durch das Abschalten dieser ältesten Kernkraftwerke eine Versorgungslücke auf?**

Nein. Die abgeschalteten Kraftwerke hatten einen Anteil von rund 5 Prozent an der Stromproduktion. Das kann durch andere Kraftwerke ausgeglichen werden. Laut Monitoring-Bericht des Bundeswirtschaftsministeriums zur Versorgungssicherheit (Januar 2011) übertrifft bis zum Jahr 2015 die gesicherte Leistung des deutschen Kraftwerksparks die Spitzenlast signifikant.

Hinzu kommt, dass die älteren Kraftwerke leistungsschwächer sind als die Kernkraftwerke jüngerer Datums, wie Brokdorf oder Isar II, die jeweils eine Nettoleistung von fast 1.500 Megawatt haben.

### **Muss Deutschland Strom importieren?**

Deutschland produziert derzeit mehr Strom, als bei uns im Land verbraucht wird. Importe von Strom aus unseren Nachbarländern sind deshalb nicht erforderlich.

### **Wird Strom teurer, wenn der Energieumstieg beschleunigt werden soll?**

Wenn die Umstellung auf Erneuerbare Energien beschleunigt werden soll, sind nicht nur Investitionen in Erneuerbare Energien, sondern auch der Ausbau der dafür erforderlichen Netze und Speicher erforderlich, während gleichzeitig der vergleichsweise preisgünstige Strom aus Kernkraftwerken ersetzt wird. Dies ist nicht zum Nulltarif zu haben. Durch Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz soll aber gleichzeitig der Verbrauch deutlich reduziert werden. Das hat deutlich dämpfende Effekte auf die Energierechnung.

## **Wirtschaftliche Folgen**

### **Welche wirtschaftlichen Schäden sind zu erwarten?**

Ersten Schätzungen zufolge liegen die unmittelbaren Schäden durch Erdbeben und Tsunami bei weit mehr als 100 Milliarden Euro. So schätzt die japanische Niederlassung der Bank Credit Suisse in Tokio die wirtschaftlichen Schäden der Katastrophe auf rund 130 Milliarden Euro. Dass die finanziellen Schäden nicht noch höher ausfallen, liegt an der vergleichsweise geringen Industrie- und Bevölkerungsdichte der betroffenen Region. In Nordjapan gibt es weniger Bürogebäude, Fabriken und Autobahnen als beispielsweise in der Region Kobe, die 1995 von einem schweren Erdbeben heimgesucht wurde. Dass damals etwa 1000mal schwächere Beben hat eine fast doppelt so hohe Schadenssumme angerichtet, weil die Region über eine andere Wirtschafts- und Bevölkerungsstruktur verfügt.

Die weiteren Auswirkungen auf die wirtschaftliche Entwicklung in Japan werden stark davon abhängen, wie schnell es dem Land gelingt, mit dem Wiederaufbau zu beginnen. Ähnliche Naturkatastrophen in der Vergangenheit zeigen, dass auf einen kurzfristigen Einbruch der Wirtschaftsleistung, durch die anschließenden Wiederaufbaumaßnahmen das Gesamtwachstum über dem langjährigen Trend liegen kann. In Kalifornien haben die Erdbeben von 1989 und 1995 bzw. der sich anschließende Wiederaufbau der lokalen Wirtschaft sehr geholfen und mit dazu beigetragen, die dortige Rezession zu beenden.

### **Welche Folgen hat die Katastrophe für die deutsche Wirtschaft?**

Die Auswirkungen dürften nach Ansicht zahlreicher Experten gering sein. Dafür sind die wirtschaftlichen Verflechtungen zu gering. Deutschland bezieht nur 2,7 Prozent seiner Importe aus Japan und setzt nur 1,4 Prozent seiner Exportwaren dort ab. Sowohl DIHK als auch der Bundesverband des Groß- und Außenhandels erwarten deshalb bislang keine dramatischen Effekte auf Deutschland.

Allerdings werden Lieferengpässe und Transportprobleme einigen Branchen zu schaffen machen. So stellen sich Unternehmen der Halbleiter-, Elektronik- und Telekom-Industrie auf Ausfälle für ihre Produktion ein. Japanische Automobilhersteller wollen die Arbeit in ihren Werken alsbald wieder aufnehmen.

Natürlich gilt dies alles nur solange keine weitere Verschärfung der Situation durch die Situation in Fukushima eintritt.

Stand: 16. März 2011