



**Dossier**

**Sicherheitszustand, Zwischenfälle  
und Lagerkapazitäten für Atommüll  
der 17 deutschen Atomkraftwerke**

**Stand: März 2011**



# Inhalt

	<b>Seite</b>
<b>AKW in Baden-Württemberg</b>	
• Neckarwestheim 1.....	3
• Neckarwestheim 2.....	5
• Philippsburg 1.....	6
• Philippsburg 2.....	8
<b>AKW in Bayern</b>	
• Grafenrheinfeld.....	9
• Gundremmingen B.....	11
• Gundremmingen C.....	13
• Isar 1.....	15
• Isar 2.....	17
<b>AKW in Hessen</b>	
• Biblis A.....	18
• Biblis B.....	20
<b>AKW in Niedersachsen</b>	
• Emsland.....	22
• Grohnde.....	23
• Unterweser.....	24
<b>AKW in Schleswig-Holstein</b>	
• Brokdorf.....	26
• Brunsbüttel.....	27
• Krümmel.....	29

## **AKW in Baden-Württemberg**

### **Neckarwestheim 1**

Das AKW Neckarwestheim 1 hat den kommerziellen Betrieb im Jahr 1976 aufgenommen und gehört zu den ältesten Reaktoren in Deutschland. Betreiber ist die EnBW Kernkraft GmbH.

Der Reaktor wäre nach Atomausstiegsgesetz inzwischen stillgelegt worden. Seit Anfang 2011 läuft er mit zusätzlichen Stromkontingenten der von Schwarz-Gelb durchgesetzten Laufzeitverlängerung. Mindestens 8 Jahre soll der Meiler noch laufen.

#### **Fakten zur Sicherheit**

Mit über 400 meldepflichtigen Zwischenfällen ist er nach Brunsbüttel der Pannenanfälligste Reaktor in Deutschland. Die Grüne Bundestagsfraktion hat eine Studie zu den Risiken von Neckarwestheim 1 erstellen lassen, die folgende Ergebnisse geliefert hat:

- Es treten deutlich mehr Fehler in Neckarwestheim 1 auf als im Nachbarblock Neckarwestheim 2. Insbesondere im Bereich der Ereignisse mit Altersrelevanz liegt die Anzahl der Ereignisse bei Neckarwestheim 1 um den Faktor 4 höher als beim Nachbar-Reaktorblock Neckarwestheim 2. Das Notstromsystem musste im Schnitt fünfmal so oft anspringen.
- Das Personal wird wesentlich stärker mit radioaktiver Strahlung belastet. Im Jahr 2006 war die Jahresbelastung aller Mitarbeiter in der Summe ca. 5 mal höher als in der jüngeren Vergleichsanlage.
- Der Reaktor ist gegen Störfälle generell wesentlich schlechter geschützt, weil sein gesamtes Sicherheitsdesign veraltet ist. Es besteht ein vergleichsweise erhöhtes Risiko, dass Sicherheitssysteme im Störfall ausfallen. Die Sicherheitssysteme und -komponenten sind räumlich und verfahrenstechnisch nach dem heutigen Stand der Technik nicht hinreichend unabhängig voneinander.
- Insbesondere bei Lecks oder Rissen in Rohrleitungen ist das Risiko unbeherrschbarer Ereignisabläufe im Vergleich mit neueren Atomkraftwerk hoch. Es kann z. B. schneller zu Rissen in den Rohren kommen und auch das Risswachstum ist schneller.
- Die Notstromversorgung ist schlechter gesichert als in der jüngeren Vergleichsanlage. Die Zahl und auch die Zuverlässigkeit der vorhandenen Notstromdiesel, die zur Reaktorkühlung benötigt werden, sind geringer.
- Bei einem Störfall verfügt der Reaktor über vergleichsweise geringe Kapazitäten an Kühlmittel und Kühlpumpen sowie über ein nicht sicheres System von Sicherheitsventilen.

- Sicherheitsdesign und Brandschutz entsprechen nicht mehr dem Stand der Technik.

Weitere Defizite dieses Atomkraftwerks sind:

- Neckarwestheim 1 hält nur den Absturz eines kleineren Militärfliegers (Starfighter) aus, der Absturz eines größeren Passagierjets wie A340, A380 und Boeing 747 würde eine Katastrophe auslösen.
- Bei den schwerwiegenderen Zwischenfällen mit einer Reaktorschnellabschaltung, sozusagen mit „Notbremsung“ des Atomkraftwerks, liegt Neckarwestheim 1 mit Philippsburg 1 an der Spitze – und zwar sowohl bei der absoluten Zahl als auch bei Betrachtung pro Betriebsjahr.

Neckarwestheim 1 gehört zu den sieben ältesten Meilern, die schnellstmöglich stillgelegt werden sollten. Für die Stromversorgung ist das leistungsschwache Alt-AKW Neckarwestheim 1 überflüssig, Deutschland produziert seit Jahren Rekordstromüberschüsse, allein im ersten Halbjahr 2010 rund 11 Mrd. Kilowattstunden.

### **Zwischenlager**

Seit 2006 besteht auf dem Gelände der beiden AKWs Neckarwestheim ein Zwischenlager mit einer genehmigten Gesamtkapazität von 1.600 Tonnen hochradioaktiven Atommülls. Bei Umsetzung des Atomausstiegs würden 1.086 Tonnen davon ausgeschöpft.

Durch die Laufzeitverlängerung um 8 bzw. 14 Jahre würden zusätzlich 470 Tonnen Atommüll anfallen. Die Kapazität des Lagers könnte gerade eben ausreichen, um diese Menge aufzunehmen.

## Neckarwestheim 2

Das AKW Neckarwestheim 2 hat den kommerziellen Betrieb im Jahr 1988 aufgenommen. Nach Atomausstiegsbeschluss würde es voraussichtlich im Jahr 2022 stillgelegt werden. Durch die Laufzeitverlängerung würde er mindestens bis 2036 am Netz bleiben. Jahre Betreiber ist die EnBW Kernkraft GmbH.

### Fakten zur Sicherheit

Neckarwestheim 2 ist ein Druckwasserreaktor und gehört zusammen mit Isar 2 und Emsland (Lingen) es zu den so genannten „Konvoi-Anlagen“.

- Obwohl die Konvoi-Reaktoren im Vergleich als deutlich sicherer gelten, gab es im AKW Neckarwestheim 2 bereits mehr 78 meldepflichtige Ereignisse.
- Der Absturz eines größeren Passagierjets wie A340, A380 und Boeing 747 kann auch bei Neckarwestheim 2 zu einer Katastrophe führen.
- Neckarwestheim 2 produziert pro Betriebsjahr überdurchschnittlich viel Atommüll. Angesichts der Tatsache, dass es in Deutschland immer noch keine Endlager-Lösung für den hochradioaktiven Atommüll gibt, ist eine Laufzeitverlängerung von Neckarwestheim 2 auch unter diesem Aspekt unverantwortlich.
- Auch wenn Neckarwestheim 2 das jüngste Atomkraftwerk Deutschlands ist, darf man nicht vergessen, dass es aufgrund seiner Sicherheitsdefizite im Vergleich zum Stand von Wissenschaft und Technik heute nicht mehr genehmigungsfähig wäre, wenn es ein Neubau wäre, der in Betrieb gehen soll.

Bei einem konsequenten Ausbau der erneuerbaren Energien besteht keine Notwendigkeit den Reaktor über das Jahr 2020 hinaus zu betreiben.

### Zwischenlager

Seit 2006 besteht auf dem Gelände der beiden AKWs Neckarwestheim ein Zwischenlager mit einer genehmigten Gesamtkapazität von 1.600 Tonnen hochradioaktiven Atommülls. Bei Umsetzung des Atomausstiegs würden 1.086 Tonnen davon ausgeschöpft.

Durch die Laufzeitverlängerung um 8 bzw. 14 Jahre würden zusätzlich 470 Tonnen Atommüll anfallen. Die Kapazität des Lagers könnte gerade eben ausreichen, um diese Menge aufzunehmen.

# Philippsburg 1

Das AKW Philippsburg 1 ging im Jahr 1980 ans Netz und ist damit eines der alten AKWs in Deutschland. Betreiber ist die EnBW Kernkraft GmbH.

Nach Ausstiegsbeschluss würde Philippsburg 1 etwa Mitte 2012 stillgelegt, jetzt soll Philippsburg 1 mindestens 8 Jahre länger, also bis nach 2020, laufen.

## Fakten zur Sicherheit

Die Technologie von Philippsburg 1 stammt noch aus den 60er Jahren des letzten Jahrhunderts (Siedewasserreaktor, Baulinie 69 wie Isar 1 und Brunsbüttel).

- Bei dem Reaktor besteht ein erhöhtes Risiko, dass radioaktiver Dampf entweicht, z. B. bei einem Rohrbruch.
- Philippsburg 1 ist nicht gegen Flugzeugabstürze gesichert, selbst der Absturz eines Leichtflugzeugs könnte die viel zu dünne Außenhaut zerstören und eine Katastrophe auslösen.
- Am 20. Mai 2010 sagte Umweltminister Röttgen dazu im FAZ-Interview „Drei [Atomkraftwerke] haben keinen Schutz gegen Flugzeugabstürze. Die Kraftwerke müssen etappenweise auf den Stand der Nachrüsttechnik gebracht werden.“ Philippsburg 1 ist eines dieser drei AKWs. Bis vor dem Spitzentreffen im Kanzleramt am 5. September sah der BMU-Entwurf für die Atomgesetz-Novelle vor, nachträgliche bauliche Schutzmaßnahmen vorzuschreiben. Die geplante Regelung wurde aber ersatzlos gestrichen.
- Seit Inbetriebnahme gab es über 330 meldepflichtige Zwischenfälle in Philippsburg 1, das sind rund 11 pro Jahr, darunter:
  - 1983 gelangt wegen defekter Brennelemente radioaktives Jod in die Umwelt.
  - 2001 wird der Reaktor hochgefahren, obwohl das Notkühlsystem nicht funktionstüchtig ist.
  - 2007 tritt wegen eines Bedienungsfehlers Stickstoff aus.
- Bei den schwerwiegenderen Zwischenfällen mit Reaktorschnellabschaltung, sozusagen mit „Notbremsung“ des AKW, liegt Philippsburg 1 zusammen mit Neckarwestheim 1 sogar bundesweit an der Spitze - sowohl absolut als auch pro Betriebsjahr.
- Forschungsergebnisse des Berliner Professors Manfred Zehn ziehen die Stabilität der Schweißnähte am Reaktordruckbehälter der AKW-Baureihe, zu der Philippsburg 1 gehört, in Zweifel. Ein Riss könnte zum explosiven Austreten radioaktiven Dampfes führen und katastrophale Folgen haben.

Philippsburg 1 gehört zu den sieben ältesten AKWs, die schnellstmöglich stillgelegt werden sollten. Bereits heute stehen ausreichen Reservekapazitäten zur Verfügung, um die wegfallende Stromerzeugung des Reaktors auszugleichen.

### **Zwischenlager**

Das Standort-Zwischenlager Philippsburg ist für insgesamt 1.600 Tonnen hochradioaktiver Abfälle genehmigt. Davon würden bei Umsetzung des Atomausstiegs 1.200 Tonnen in Anspruch genommen.

Jährlich fallen im Betrieb der beiden Reaktorblöcke über 40 Tonnen Atommüll an. Bei einer Laufzeitverlängerung um 8 (Philippsburg 1) bzw. 14 Jahre (Philippsburg 2) reicht die genehmigte Kapazität nicht aus.

Das heißt ja dann, ein Ausbau des Zwischenlagers müsste bis ca. Mitte der 2020er genehmigt und umgesetzt werden.

## Philippsburg 2

Das AKW Philippsburg 2 hat den kommerziellen Betrieb im Jahr 1984 aufgenommen. Nach Atomausstiegsgesetz wäre es voraussichtlich im Jahr 2018 stillgelegt worden, durch die schwarz-gelbe Laufzeitverlängerung soll es jetzt mindestens 14 Jahre länger in Betrieb bleiben. Betreiber ist die EnBW Kernkraft GmbH.

### Fakten zur Sicherheit

Philippsburg 2 ist ein Druckwasserreaktor der so genannten „Vor-Konvoi“, bei denen es in den letzten 15 Jahren eine besonders deutliche Zunahme von meldepflichtigen Bauteildefekten gegeben hat.

- Seit Inbetriebnahme hat es 181 meldepflichtige Zwischenfälle in Philippsburg 2 gegeben.
- Die Kuppel ist gegen den Absturz eines Militärflugzeugs Typ „Phantom“ ausgelegt. Der Absturz eines größeren Passagierjets wie A340, A380 und Boeing 747 kann dagegen auch bei Philippsburg 2 zu einer Katastrophe führen.
- Philippsburg 2 produziert pro Betriebsjahr überdurchschnittlich viel Atommüll. Auch angesichts der Tatsache, dass es in Deutschland immer noch keine Endlager-Lösung für den hochradioaktiven Atommüll gibt, ist eine Laufzeitverlängerung von Philippsburg 2 auch unter diesem Aspekt unverantwortlich.
- Aufgrund seiner Sicherheitsdefizite im Vergleich zum Stand von Wissenschaft und Technik wäre Philippsburg 2 heute als Neubau nicht mehr genehmigungsfähig.

### Zwischenlager

Das Standort-Zwischenlager Philippsburg ist für insgesamt 1.600 Tonnen hochradioaktiver Abfälle genehmigt. Davon würden bei Umsetzung des Atomausstiegs 1.200 Tonnen in Anspruch genommen.

Jährlich fallen im Betrieb der beiden Reaktorblöcke über 40 Tonnen Atommüll an. Bei einer Laufzeitverlängerung um 8 (Philippsburg 1) bzw. 14 Jahre (Philippsburg 2) reicht die genehmigte Kapazität nicht aus.

Das heißt ja dann, ein Ausbau des Zwischenlagers müsste bis ca. Mitte der 2020er genehmigt und umgesetzt werden.

# Grafenrheinfeld

Das Atomkraftwerk Grafenrheinfeld hat den kommerziellen Betrieb am 9. Dezember 1981 aufgenommen und gehört damit zu den mittelalten Reaktoren in Deutschland. Betreiber ist die E.ON Kernkraft GmbH.

In den letzten Wochen und Monaten haben zahlreiche Kommunen mit Resolutionen sich gegen eine Verlängerung der Laufzeit des Reaktors gewandt, u. a. Schweinfurt (mit Unterstützung des CSU-Oberbürgermeisters Sebastian Remelé und CSU-Stadtratsfraktion), Stadt Würzburg, Landkreis Würzburg (mit Unterstützung des CSU-Landrates Eberhard Nuß), Bergtheim, Garstadt, Gochsheim, Hammelburg (gegen Stimmen der CSU), Schwebheim, Sennfeld, Waigolshausen, Werneck.

Das AKW Grafenrheinfeld gehört wie im Ausstiegsbeschluss vorgesehen bis 2014 stillgelegt. Für die Stromversorgung ist es nach Ablauf der Restlaufzeit überflüssig, Deutschland produziert seit Jahren Rekordstromüberschüsse, allein im ersten Halbjahr 2010 rund 11 Mrd. Kilowattstunden.

## Fakten zur Sicherheit

Das AKW stellt für die umliegenden Städte und Gemeinden ein hohes Risiko dar. So wohnen über 90 Prozent der Bevölkerung von Schweinfurt im 10-Kilometer-Radius des KKG. Im 10-Kilometer-Radius befinden sich vier Anlagen der Stadt Schweinfurt zur Trinkwasserversorgung und drei Anlagen der Fernwasserversorgung. Und der Großteil der Würzburger Bevölkerung wohnt im 30-Kilometer-Radius des AKWs.

- Mit 217 meldepflichtigen Zwischenfällen (Stand 31. Juli 2010) liegt es im Mittelfeld bei der Pannenanfälligkeit. Darunter waren folgende „Pannen“:
  - Im Juli 1998 überschritt der Reaktor seine maximale Leistung, eine Schnellabschaltung musste ausgelöst werden.
  - Im Juni 2000 kam es im KKG zu einem Zwischenfall der Stufe 1 der INES. An fünf von acht Steuerventilen, die ein Jahr zuvor eingebaut worden waren, wurden technische Mängel festgestellt.
  - Juli 2000: Aus einer Hauptkühlmittelpumpe trat Öl aus und entzündete sich. Durch den Brand wird die Pumpe beschädigt.
  - Mai 2005: An drei Rückschlagklappen der Hauptkühlkreisläufe und an Rohrleitungen des Notkühlsystems wurden Risse festgestellt.
  - September/Oktober 2010: Wegen einer Störung in der Eigenbedarfsversorgung wurde das KKG abgeschaltet.
- Sicherheitsdefizite des AKW Grafenrheinfeld:

- Im Juni 2010 wurde bei der Revision der Anlage eine Unregelmäßigkeit im Inneren eines Rohres im Primärkreislauf festgestellt, deren genaue Art bislang ebenso unklar ist wie ihre Ursache. Es ist nicht ausgeschlossen, dass es sich um einen umlaufenden Riss handelt.
- Der Reaktor ist nur auf einen Absturz eines Militärflugzeugs (Phantom) ausgelegt. Der Absturz eines größeren Passagierjets wie A340, A380 und Boeing 747 könnte eine Katastrophe auslösen.

### **Zwischenlager**

Seit 2006 verfügt das AKW über ein Zwischenlager mit einer genehmigten Gesamtkapazität von 800 Tonnen hochradioaktiver Abfälle. Knapp 650 Tonnen würden bei Umsetzung des Atomausstiegs anfallen.

Der verbleibende Rest ist deutlich zu gering, um die fast 350 Tonnen zusätzlichen Müll durch die Laufzeitverlängerung aufzunehmen. Spätestens 2020 müsste eine Erweiterung des Zwischenlagers genehmigt und umgesetzt sein.

# Gundremmingen B

Das AKW Gundremmingen B hat den kommerziellen Betrieb im Jahr 1984 aufgenommen. Nach Ausstiegsgesetz wäre es voraussichtlich im Jahr 2015 stillgelegt worden, jetzt soll es mindestens 14 Jahre länger laufen. Betreiber ist die RWE Power AG.

## Fakten zur Sicherheit

Reaktorblock B und sein Nachbarblock C sind Siedewasserreaktoren, die sich einen gemeinsamen Hauptkreislauf teilen. Diese Technik ist veraltet und nicht mehr auf dem Stand der Technik. Typbedingt geben Siedewasserreaktoren im Schnitt mehr Radioaktivität an die Umgebung ab als Druckwasserreaktoren. Die Turbine wird direkt vom radioaktiven Dampf aus dem Reaktor durchströmt. Durch die Halle für die Turbine und den Generator verlaufen also die Dampfrohre des hochradioaktiven Hauptkreislaufes. Diese Halle ist aber nicht durch meterdicken Beton abgeschirmt.

- Seit Inbetriebnahme hat es 111 meldepflichtige Zwischenfälle in Gundremmingen B gegeben.
- Am Sonntag, dem 6. Januar 2008, wurde Block B des Kernkraftwerks Gundremmingen in den frühen Morgenstunden vorsorglich abgeschaltet. Der Grund war eine Leistungsminderung in einer der beiden Niederdruckturbinen um rund 3 Prozent. Grund war eine defekte Schweißnaht an einem Rohr. Dadurch ist der Dampf direkt in den Kondensator gelangt, ohne durch die Rotoren der Turbine gekommen zu sein. Um die Ursache für die Leistungsminderung zu ermitteln und den Schaden zu beheben sowie mögliche Auswirkungen auf die Turbine zu vermeiden, wurde der Block heruntergefahren.
- Die im Dezember 2007 veröffentlichte Kinderkrebsstudie des Deutschen Kinderkrebsregisters (DKKR) zeigt: Je näher Kinder an Atomkraftwerken wohnen, desto höher ist ihr Risiko, an Krebs zu erkranken. Im Umkreis bis 5 km Entfernung um die deutschen Atomkraftwerke war im Untersuchungszeitraum von 1980 bis 2003 das Risiko für unter 5-jährige Kinder an Krebs zu erkranken 60 % und an Leukämie zu erkranken gar 120 % höher als im Landesdurchschnitt. Die Häufung ist umso größer, je näher die Wohnorte der Kinder bei Kernkraftwerken liegen.
- Dies hat Befürchtungen bestätigt, die seit rund 20 Jahren in der Nachbarschaft des AKW Gundremmingen bestehen. Der zuletzt erschienene Strahlenschutzbericht der Bundesregierung zeigt: Von allen 17 deutschen Atomkraftwerken leiten die zwei Reaktoren jährlich über zehnmal so viel Spalt- und Aktivierungsprodukte über das Abwasser ab wie jedes andere deutsche Kernkraftwerk.

- So wurde um Gundremmingen an konkreten Fallzahlen alleine von 1983 bis 1998 eine hochsignifikante Steigerung von Krebskrankheiten bei Kindern ermittelt. „Die Krebsrate bei Kindern ist im Untersuchungsgebiet, den Landkreisen um die 3 bayerischen AKW Standorte Gundremmingen, Isar und Grafenrheinfeld hochsignifikant um ca. 20% gegenüber der in den restlichen bayerischen Landkreisen erhöht.

### **Zwischenlager**

Für die beiden Reaktoren Gundremmingen B und C wurde 2003 ein Standort-Zwischenlager für abgebrannte Brennelemente Gundremmingen genehmigt, das seit 2006 in Betrieb ist.

Maximal 1.850 Tonnen hochradioaktiver Abfälle dürfen hier zwischengelagert werden.

Pro Jahr fallen laut den genannten offiziellen Regierungsangaben rund 50 Tonnen neuen Mülls an. Die genehmigte Kapazität des Zwischenlagers reicht also für die geplante Laufzeitverlängerung nicht aus.

Durch die 14jährige Laufzeitverlängerung würden über 1500 Tonnen Atommüll anfallen. Das heißt ja dann, das Zwischenlager müsste erweitert werden oder ein neues müsste dazu gebaut werden.

Gundremmingen B produziert pro Betriebsjahr überdurchschnittlich viel Atommüll verglichen mit anderen deutschen AKWs.

# Gundremmingen C

Das AKW Gundremmingen C ging 1985 kommerziell in Betrieb. Nach Atomausstieg würde es voraussichtlich im Jahr 2016 stillgelegt, erhielt jetzt aber von Schwarz-Gelb Reststrommengen für mindestens weitere 14 Jahre. Betreiber ist die RWE Power AG.

Das AKW befindet sich etwa 30 Kilometer Luftlinie nordwestlich von der Großstadt Augsburg. Mehrere Hunderttausend Menschen leben unmittelbarer Nähe der alltäglichen Emissionen und im Gefahrenbereich eines möglichen Unfalls.

## Fakten zur Sicherheit

Reaktorblock C und sein Nachbarblock B sind Siedewasserreaktoren, die sich einen gemeinsamen Hauptkreislauf teilen. Diese Technik ist veraltet und nicht mehr auf dem Stand der Technik. Typbedingt geben Siedewasserreaktoren im Schnitt mehr Radioaktivität an die Umgebung ab als Druckwasserreaktoren. Die Turbine wird direkt vom radioaktiven Dampf aus dem Reaktor durchströmt. Durch die Halle für die Turbine und den Generator verlaufen also die Dampfrohre des hochradioaktiven Hauptkreislaufes. Diese Halle ist aber nicht durch meterdicken Beton abgeschirmt.

- Seit Inbetriebnahme hat es rund 100 meldepflichtige Zwischenfälle in Gundremmingen C gegeben, so z. B.:
  - 7. März 2010: Ausfall zweier Pumpen des Kühlturmkreislaufes. Die Pumpen des Atomkraftwerkes haben die Aufgabe, jede Sekunde 43.900 Kilogramm Wasser vom Kühlturm zum Reaktor und zurück zu pumpen. Mit diesem Kühlwasser werden die Rohre der Kondensationskammern so abgekühlt, dass dort der nach der Turbine schlaffe Dampf des Hauptwasserkreislaufes des Reaktors wieder zu Wasser kondensiert und dann zurück in den Reaktor gepumpt werden kann. Dieses Wasser kühlt den Reaktorkern. Fällt es aus, kann es zur Freisetzung großer Mengen von Radioaktivität kommen.
- Gundremmingen B und C sind Deutschlands radioaktiven Dreckschleudern „Nummer eins“ - in Bezug auf radioaktiven Kohlenstoff (C-14) in der Abluft und auf die so genannten „Sonstigen Spalt- und Aktivierungsprodukte“ im Abwasser. Bei der Freisetzung von Tritium, Jod-131 und den radioaktiven Edelgasen wird Gundremmingen laut Bundesamtes für Strahlenschutz jeweils nur von einem deutschen Atomkraftwerk übertroffen.

## Zwischenlager

Für die beiden Reaktoren Gundremmingen B und C wurde 2003 ein Standort-Zwischenlager für abgebrannte Brennelemente Gundremmingen genehmigt, das seit 2006 in Betrieb ist.

Maximal 1.850 Tonnen hochradioaktiver Abfälle dürfen hier zwischengelagert werden.

Pro Jahr fallen laut den genannten offiziellen Regierungsangaben rund 50 Tonnen neuen Mülls an. Die genehmigte Kapazität des Zwischenlagers reicht also für die geplante Laufzeitverlängerung nicht aus.

Durch die 14jährige Laufzeitverlängerung würden über 1500 Tonnen Atommüll anfallen. Das heißt ja dann, das Zwischenlager müsste erweitert werden oder ein neues müsste dazu gebaut werden.

Gundremmingen C produziert pro Betriebsjahr überdurchschnittlich viel Atommüll verglichen mit anderen deutschen AKWs.

## Isar 1

Das AKW Isar 1 gehört zu den ältesten Reaktoren in Deutschland. Es hat nach zwei-jährigem Probebetrieb 1979 offiziell den Leistungsbetrieb aufgenommen. Der Reaktor wird – ebenso wie der benachbarte Block Isar 2 - vom E.ON-Konzern betrieben. Nach Ausstiegsbeschluss wäre Isar 1 etwa Mitte 2011 stillgelegt worden, soll jetzt aber noch bis mindestens 2020 weiterlaufen.

Es gehört zu den Siedewasserreaktoren der Baulinie 69. Die Reaktoren der SWR Baulinie 69 gehören zu den pannenreichsten Reaktoren in Deutschland. Seit Inbetriebnahme gab es über 270 meldepflichtige Zwischenfälle in Isar 1.

Schwarz-Gelb will Isar 1 jetzt mindestens 8 Jahre, Isar 2 mindestens 14 Jahre länger laufen lassen.

### Fakten zur Sicherheit

Das AKW Isar 1 war Gegenstand verschiedener unabhängiger Untersuchungen. Sie kamen sie zu sehr ähnlichen, kritischen Ergebnissen, die in weiten Teilen auch durch einem internen Bericht des TÜV für das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit bestätigt wurden.

- Die Technologie von Isar 1 stammt noch aus den 60er Jahren des letzten Jahrhunderts. Er hat ein erhöhtes Risiko, dass radioaktiver Dampf entweicht, z. B. bei einem Rohrbruch.
- Isar 1 ist nicht gegen Flugzeugabstürze gesichert, selbst der Absturz eines Leichtflugzeugs könnte die viel zu dünne Außenhaut zerstören und eine Katastrophe auslösen. Besonders gefährlich: Das Brennelementelagerbecken liegt außerhalb des Sicherheitsbehälters weit oben im Gebäude, sozusagen „direkt unter dem Dach“!
- Das AKW weist einen relativ kleinen Sicherheitsbehälter mit sehr geringen freien Volumen auf. Bei einem Störfall baut sich schnell Druck auf und kann zu einem frühzeitigen Versagen des Sicherheitsbehälters führen.
- Forschungsergebnisse des Berliner Professors Manfred Zehn ziehen die Stabilität der Schweißnähte am Reaktordruckbehälter von Isar 1 in Zweifel. Ein Riss könnte zum Austreten radioaktiven Dampfes führen und katastrophale Folgen haben. Ohnehin traten bei dem Reaktor auffällig viele Risse in Rohren und Armaturen, deren Ursache nie vollständig geklärt werden konnte.
- Wegen der dünnen Stahl-Bodenwanne unter dem Druckbehälter würden bei einem Unfall nur wenige Stunden für die Evakuierung der Menschen zur Verfügung stehen.
- Seit Inbetriebnahme gab es über 270 meldepflichtige Zwischenfälle, das sind rund 9 pro Jahr, darunter:
  - 1988: Knallgasexplosionen im Reaktor

- 1991: Vier der acht Umwälzpumpen des Reaktorkerns fielen aus, daraufhin schwankte die Reaktorleistung unkontrollierbar. Ein ähnlicher Vorfall wiederholte sich nach der Reaktorschnellabschaltung 2 Tage später.
- 2010: Stromausfall im Zwischenlager. Kurzzeitig legte ein Stromausfall das Überwachungssystem für die gelagerten Castor-Behälter lahm.
- 2010: Undichte Brennelemente. Radioaktive Strahlung tritt aus dem Brennelement aus und kontaminiert das Reaktorwasser. Das KKW wurde 10 Tage abgeschaltet und alle Brennelemente überprüft.

Das AKW Isar 1 wird für die Stromversorgung Deutschlands nicht mehr gebraucht. Nicht nur Deutschland hat in den letzten Jahren Rekorde beim Stromexportsaldo gebrochen. Auch Bayern ist seit Jahren ein Stromexportland. Ein Weiterbetrieb des AKWs würde den Ausbau der erneuerbaren Energien behindern.

### **Zwischenlager**

Das gemeinsame Zwischenlager für Isar 1 und 2 wurde 2007 in Betrieb genommen. Es weist eine genehmigte Gesamtkapazität von 1.500 Tonnen auf. 1.200 davon, würden bei Umsetzung des Atomausstiegs benötigt.

Bei Realisierung der Laufzeitverlängerung wäre die Kapazität nach 7 Jahren ausgeschöpft. Bis spätestens Mitte der 2020er Jahre müsste das Lager erweitert werden.

## Isar 2

Das AKW Isar 2 ist 1988 als eines der letzten Atomkraftwerke in Deutschland ans Netz gegangen und gehört zu den sogenannten „Konvoi-Anlagen“.

Nach Atomausstiegsgesetz müsste der Betrieb etwa 2020 eingestellt werden. Durch die Laufzeitverlängerung soll er nun bis weit nach 2030 in Betrieb bleiben.

Der Reaktor liegt in relativer Nähe zum Großflughafen München II und zwischen zwei Flugrouten, die im Abstand von etwa 1 km am Reaktor vorbeiführen. In den letzten Jahren wurden täglich durchschnittlich über 100 Flüge auf diesen Routen abgewickelt.

### Fakten zur Sicherheit

Obwohl die Konvoi-Reaktoren im Vergleich als deutlich sicherer gelten, hat das AKW Isar 2 bereits mehr als 72 meldepflichtige Ereignisse seit Betriebsbeginn vorzuweisen.

- Unter den meldepflichtigen Ereignissen waren auch durchaus ernst zu nehmende Pannen, wie etwa der Ausfall der Hauptkühlmittelpumpe im Jahr 1989.
- Trotz der vergleichsweise robusteren Bauweise ist der Reaktor gegen den Absturz moderner größerer Passagiermaschinen wie zum Beispiel einer Boeing 747 oder einem Airbus A340 nicht geschützt.

Bei einem konsequenten Ausbau der erneuerbaren Energien besteht keine Notwendigkeit den Reaktor über das Jahr 2020 hinaus zu betreiben.

### Zwischenlager

Das gemeinsame Zwischenlager für Isar 1 und 2 wurde 2007 in Betrieb genommen. Es weist eine genehmigte Gesamtkapazität von 1.500 Tonnen auf. 1.200 davon, würden bei Umsetzung des Atomausstiegs benötigt.

Bei Realisierung der Laufzeitverlängerung wäre die Kapazität nach 7 Jahren ausgeschöpft. Bis spätestens Mitte der 2020er Jahre müsste das Lager erweitert werden.

## **AKW in Hessen**

### **Biblis A**

Der Reaktor Biblis A ging am 16. Juli 1974 ans Netz. Betreiber ist die RWE. Er gehört zu den ältesten AKW Deutschlands.

Biblis A wäre – wenn sich der Betreiber RWE dem Geist der Ausstiegsverhandlungen verpflichtet gefühlt hätte – längst stillgelegt. Nur durch künstliche Drosselung, fragwürdige Revisionen und die Übertragung von Reststrommengen aus dem stillgelegten AKW Stade wurde die Betriebserlaubnis bis heute gerettet.

Diese Strategie hat satte Früchte getragen. Acht Jahre länger Laufzeit würden RWE Zusatzeinnahmen in Milliardenhöhe bringen. Ob es zu Nachrüstungen beim völlig inakzeptablen Sicherheitszustand kommt, steht dagegen in den Sternen.

Ein derart unsicherer Reaktor wie Biblis A muss sofort abgeschaltet werden. Jede Verlängerung der Laufzeit ist unverantwortlich.

#### **Fakten zur Sicherheit**

Der Sicherheitszustand von Biblis A entspricht dem Stand der Technik der 1970er Jahre. Was das bedeutet, zeigen die folgenden Fakten:

- Biblis A weist über 400 meldepflichtige Zwischenfälle auf, pro Betriebsjahr sind das 35 (Biblis A). Damit führt er die die Pannen-Statistik deutsche AKW an.
- Biblis A ist gegen Störfälle schlechter geschützt als neuere AKW, weil z. B. Sicherheitssysteme im Störfall ausfallen können. Insbesondere bei Lecks oder Rissen von Rohrleitungen ist deshalb das Risiko unbeherrschbarer Ereignisse deutlich höher als bei neueren AKW.
- Die Störfallbeherrschung ist nicht sichergestellt, weil u. a. ein unabhängiges Notkühlsystem fehlt.
- Das AKW ist gegen Erdbeben und Druckwellen von außen, z.B. durch Explosionen, weit weniger geschützt als es dem Stand der Technik entspricht.
- Und es verfügt nicht über ein dem Stand der Technik entsprechendes unabhängiges und verbunkertes Notstandssystem.

Die Auswirkungen eines Flugzeugabsturzes auf das AKW Biblis A hat das Öko-Institut im Jahr 2007 untersucht. Demnach

- ist eine großflächige Zerstörung des Reaktorgebäudes nicht auszuschließen,
- würde es in der Folge zu einer Kernschmelze mit rascher Freisetzung großer Mengen Radioaktivität kommen

- würde ein Gebiet von 10.000 Quadratkilometern würde zur Katastrophenzone
- träten noch Jahrzehnte lang Spätschäden auf, v. a. Krebserkrankungen.
- wären die ökonomischen Schäden gigantisch, die Lebensgrundlage von Millionen Menschen zerstört.

Für die Stromversorgung ist Biblis A nicht länger erforderlich. Heute bereits stehen ausreichend Reservekapazitäten zur Verfügung, um das Wegfallen des Atomstroms zu kompensieren. In den vergangenen Jahren stand Biblis A, ebenso wie Biblis B, monatelang still, ohne dass es Anzeichen eines Stromengpasses gegeben hätte. Im Gegenteil: Deutschland hat in den Jahren jeweils Rekordüberschüsse im Stromexport erzielt.

### **Zwischenlager**

Das in Biblis seit 2006 betriebene Zwischenlager für Atomabfälle ist auf eine maximale Kapazität von 1.400 Tonnen für beide Reaktoren ausgelegt. Bei einer Laufzeitverlängerung wäre diese nach etwa 4 Jahren ausgelastet.

Das Lager müsste folglich bis spätestens 2014 neu genehmigt und erweitert werden. Dies ist eine überflüssige Erhöhung des Risikos und wird die Widerstände in der Region erneut anheizen.

## Biblis B

Biblis B ging am 25. März 1976 ans Netz und wird von der RWE betrieben. Der Reaktor gehört damit wie der benachbarte Reaktor Biblis A zu den ältesten Reaktoren Deutschlands.

Nach dem Atomausstiegsgesetz wäre der Reaktor bereits 2010 stillgelegt worden. Nur mithilfe einer Tricks sowie der Übertragung von Reststrommengen aus der Bau-ruine in Mülheim-Kärlich konnte er weiter in Betrieb bleiben und soll jetzt noch mindestens 8 Jahre am Netz bleiben. Dies ist angesichts der gravierenden Sicherheitsdefizite nicht hinnehmbar. Biblis B gehört sofort abgeschaltet.

### Fakten zur Sicherheit

Sein Sicherheitszustand entspricht dem Stand der Technik der 1970er Jahre.

- Biblis B weist über 400 Störfälle auf, das sind 33 pro Betriebsjahr – einer der höchsten Werte in Deutschland.
- Biblis B ist gegen Störfälle schlechter geschützt als neuere AKW, weil z. B. Sicherheitssysteme im Störfall ausfallen können. Insbesondere bei Lecks oder Rissen von Rohrleitungen ist deshalb das Risiko unbeherrschbarer Ereignisse deutlich höher als bei neueren AKW.
- Für die Erdbeben-Auslegungen Biblis B wurden nur Intensitäten bis VIII und maximale Bodenbeschleunigungen bis etwa  $1,5 \text{ m/s}^2$  berücksichtigt. Tatsächlich aber sind am Standort Erdbeben mit weitaus größeren Intensitäten bzw. Bodenbeschleunigungen (bis  $3,0 \text{ m/s}^2$  und mehr) möglich. 1952 kam es – weniger als 20 km vom Standort Biblis entfernt – bei Ludwigshafen/Worms zu einem mittelschweren Erdbeben.
- Die Störfallbeherrschung ist nicht sichergestellt, weil u. a. ein unabhängiges Notkühlsystem fehlt.
- Biblis B ist gegen Erdbeben und Druckwellen von außen, z.B. durch Explosionen, weit weniger geschützt als es dem Stand der Technik entspricht.
- Biblis B würde lediglich dem Absturz eines Leichtflugzeugs – etwa eines früher vom Militär verwendeten Typs „Starfighter“ standhalten. Jedes schwerere Flugzeug könnte die Außenhülle durchbrechen und eine radioaktive Katastrophe auslösen.

Für die Stromversorgung ist Biblis B nicht länger erforderlich. Heute bereits stehen ausreichend Reservekapazitäten zur Verfügung, um das Wegfallen des Atomstroms zu kompensieren. In den vergangenen Jahren stand Biblis B, ebenso wie Biblis A, monatelang still, ohne dass es Anzeichen eines Stromengpasses gegeben hätte. Im Gegenteil: Deutschland hat in den Jahren jeweils Rekordüberschüsse im Stromexport erzielt.

## **Zwischenlager**

Das in Biblis seit 2006 betriebene Zwischenlager für Atomabfälle ist auf eine maximale Kapazität von 1.400 Tonnen für beide Reaktoren ausgelegt. Bei einer Laufzeitverlängerung wäre diese nach etwa 4 Jahren ausgelastet.

Das Lager müsste folglich bis spätestens 2014 neu genehmigt und erweitert werden. Dies ist eine überflüssige Erhöhung des Risikos und wird die Widerstände in der Region erneut anheizen.

## **AKW in Niedersachsen**

### **Emsland**

Das AKW Emsland (Lingen II) wurde am 19. April 1988 von dem Betreiber Kernkraftwerke Lippe-Ems GmbH (KLE) in Betrieb genommen. Gesellschafter sind zu 87,5% RWE Power und zu 12,5% E.ON Kernkraft.

Laut Atomausstieg wäre der Reaktor etwa im Jahr 2020 vom Netz gegangen. Bis dahin wird es in der Region ausreichend Strom aus Wind und anderen erneuerbaren Quellen geben, um den Wegfall des Reaktors zu kompensieren.

Die Verlängerung der Laufzeit um mindestens 14 Jahre steht dieser klimapolitisch erforderlichen Entwicklung im Wege und bringt zudem zusätzliche Risiken für die Menschen in der Region.

#### **Fakten zum Sicherheitszustand**

Der Reaktor, ein Druckwasserreaktor der 4. Generation („Konvoi“), gilt als vergleichsweise sicher.

- Tatsächlich weist er aber trotz des relativ geringen Alters seit Inbetriebnahme rund 120 meldepflichtige Ereignisse auf, das entspricht 5 Zwischenfällen pro Jahr.
- Der Reaktor würde dem Absturz einer Militärmaschine des Typs „Phantom“ Stand halten. Schwerere Maschinen würden aber im Falle eines Absturzes eine Katastrophe auslösen.

#### **Zwischenlager**

Im Dezember 2002 wurde das Standortzwischenlager Lingen in Betrieb genommen. Es war das bundesweit erste Zwischenlager für radioaktive Abfälle auf dem Gelände eines AKW.

Die genehmigte Kapazität von 1.250 Tonnen Atommüll wird nicht ausreichen, um durch eine Laufzeitverlängerung verursachten zusätzlich Müllmengen aufzunehmen. Es müsste spätestens bis 2032 erweitert werden, was zusätzliche Auseinandersetzungen in der Region erwarten lässt und weitere Risiken mit sich bringt.

# Grohnde

Das AKW Grohnde in Niedersachsen ging 1984 in Betrieb. Betrieben wird das AKW von der Gemeinschaftskernkraftwerk Grohnde GmbH & Co. Es gehört zu über 80 % der E.ON Kernkraft GmbH. Die Stadtwerke Bielefeld haben einen Besitzanteil von gut 16 %.

Das AKW Grohnde steht auch für den tiefen gesellschaftlichen Konflikt um die Atomkraftnutzung, den die Koalition jetzt wieder anfacht. Gegen den Bau des Kernkraftwerkes kam es in Grohnde zu teilweise heftigen Protesten. Eine Demonstration mit rund 15.000 Demonstranten und etwa 5.000 Polizeibeamten im März 1977 führte zu einer versuchten Bauplatzbesetzung und zu gewaltsamen Auseinandersetzungen zwischen Demonstranten und der Polizei.

Die Abschaltung des Reaktors war nach Atomausstiegsgesetz für 2017 zu erwarten. Jetzt soll er bis nach 2030 in Betrieb bleiben.

## Fakten zur Sicherheit

Der Reaktor in Grohnde ist ein so genannter Druckwasserreaktor der 3. Generation, besser bekannt als „Vor-Konvoi-Anlage“ mit einer Leistung von 1.450 MW. Er wird häufig von den Betreibern als besonders sicherer Reaktortyp angepriesen.

- Tatsächlich aber ist das AKW angesichts seines vergleichsweise geringen Alters mit rund 220 meldepflichtigen Zwischenfällen sehr störanfällig.
- Im Jahr 1996 gab es einen Störfall der sogenannten „INES-Stufe 1“, bei dem ein Drucklassventil falsch geöffnet wurde. Allein im Juli 2005 kam es wegen verschiedener Störungen zweimal zu einer Reaktorschnellabschaltung.
- Das AKW Grohnde ist gegen den Absturz eines Militärflugzeugs des Typs „Phantom“ ausgelegt. Dem Absturz schwerer Maschinen, etwa einem Passagierflugzeug, würde es nicht Stand halten.

## Zwischenlager

Das Zwischenlager am AKW Grohnde wurde 2002 genehmigt und ging 2006 in Betrieb.

Die zulässige Gesamtkapazität liegt bei 1.000 Tonnen Atommüll. Im Falle der Stilllegung 2018 würden davon 753 Tonnen genutzt.

Durch die Verlängerung der Laufzeit um 14 Jahre würden zusätzlich 361 Tonnen Atommüll entstehen – 114 Tonnen mehr als die genehmigte Gesamtmenge.

Eine neue Genehmigung bzw. Erweiterung des Zwischenlagers müsste bis spätestens 2028 erfolgen.

# Unterweser

Das AKW Unterweser - auch *AKW Esenshamm* genannt - wird von der E.ON Kernkraft GmbH betrieben und ging am 29. September 1978 ans Netz. Mit einer elektrischen Leistung von über 1.400 MW war es damals der leistungsstärkste Reaktor der Welt.

Nach Atomausstiegsbeschluss wäre der Reaktor voraussichtlich im Herbst 2011 stillgelegt worden. Jetzt soll er nach den Willen der Bundesregierung noch bis nach 2020 in Betrieb bleiben.

Das AKW Unterweser zu den sieben Altreaktoren, die sofort stillgelegt gehören.

## Fakten zur Sicherheit

- Der Druckwasserreaktor Unterweser entspricht dem technischen Stand der 1970er Jahre. Es fehlt ein ausreichend dicker Sicherheitsbehälter, der bei einem Unfall eine zusätzliche Barriere gegen das Austreten von Radioaktivität wirkt.
- Die Kuppel besteht aus 80 cm dickem Stahlbeton, der den Reaktorkern gegen den Absturz eines „Starfighters“, also eines leichten Kampffluggesellschafts, sichert.
- Seit Inbetriebnahme gab es 330 meldepflichtige Zwischenfälle im AKW Unterweser, das sind ca. 10 pro Betriebsjahr:
  - Im Jahr 1998 kam es zu einer ernstesten Störung, als zwei Sicherheitsventile während einer Reaktorschnellabschaltung nicht öffneten. Diese Ventile dienen der Reaktorkühlung und somit der Reaktorsicherheit und funktionierten offenbar über längere Zeit nicht.
  - 2005: Kurzschluss im zwei Jahre zuvor eingebauten Generator. Das AKW wurde von Mai bis August vom Netz getrennt.
  - Am 22. Juli 2007 wurde festgestellt, dass seit der Jahresrevision 2006 eine Armatur eines Strangs des Not- und Nachkühlsystems falsch eingestellt war. Im Fall eines Störfalles hätte dieser Strang nicht ausreichend kühlen können.
  - Im AKW Unterweser werden auch Plutonium haltige Mischoxid-Brennelemente (MOX) eingesetzt. Im Jahr 2000 wurde aufgedeckt, dass systematisch Sicherheitsdokumente für die in der Wiederaufbereitungsanlage im britischen Sellafield hergestellten Brennelemente gefälscht worden waren. Unterweser war betroffen und so mussten alle Brennelemente ausgetauscht werden.

## **Zwischenlager**

Seit 2007 besteht auf dem Gelände des AKW Unterweser ein Zwischenlager, dessen Kapazität gerade eben ausreichen würde, die durch die Laufzeitverlängerung anfallenden zusätzliche Atommüll-Mengen (gut 200 Tonnen) aufzunehmen.

## **AKW in Schleswig-Holstein**

### **Brokdorf**

Das AKW Brokdorf wurde im Oktober 1986 – sechs Monate nach dem Unfall in Tschernobyl – durch die damaligen Betreiber HEW und Preußen Elektra in Betrieb genommen. Heute gehört der Reaktor zu 80 % E.ON, zu 20 % Vattenfall Europe. Betreiber ist E.ON. Sein Sicherheitszustand entspricht dem Stand der Technik der 1980er Jahre.

Der Reaktor hat eine Reststrommenge von rund 100.000 Mrd. kWh. Nach Atomausstiegsgesetz wäre die Stilllegung für 2019 zu erwarten gewesen. Die Laufzeitverlängerung soll den Betrieb jetzt voraussichtlich bis weit nach 2030 verlängern.

#### **Fakten zur Sicherheit**

Im AKW Brokdorf traten seit Inbetriebnahme über 207 Zwischenfälle auf, das sind rund 9 pro Jahr. Damit liegt es trotz des relativ jungen Alters im deutschen Durchschnitt.

- Bereits im ersten Betriebsjahr wurde auf Anfrage des damaligen Landtagsabgeordneten Dr. Jürgen Hinz 31 Zwischenfälle von der Landesregierung Schleswig-Holstein eingeräumt.
- Das AKW ist gegen den Absturz eines Leichtflugzeugs (Modell „Phantom“) ausgelegt, nicht aber gegen Passagierflugzeuge.
- Im AKW werden auch Plutonium haltige Mischoxid-Brennstäbe (MOX) eingesetzt. Diese erhöhen den Strom-Output, sind aber noch umweltbelastender als herkömmliche Uran-Brennelemente. Teilweise wurden die MOX-Brennelemente quer durch Hamburg transportiert.

Der Bau des AKW Brokdorf ist gegen erbitterten Widerstand durchgesetzt worden. Während des Baus der Anlage demonstrierte im Jahr 1976 mehrfach zehntausende Menschen gegen das in Bau befindliche AKW.

Für die Stromversorgung ist der Reaktor absehbar nicht mehr erforderlich, da der Norden Deutschlands durch den enormen Ausbau der Windkraft große Stromüberschüsse erzeugt. Eine Laufzeitverlängerung ist daher widersinnig. Er würde nicht nur die Risiken erhöhen, sondern stellt auch ein Hindernis für den weiteren Zubau klimafreundlicher Windkraftanlagen dar.

#### **Zwischenlager**

Beim AKW Brokdorf befindet sich seit 2007 ein Zwischenlager für Atommüll, dessen Kapazität sich an der bisherigen Reststrommenge orientiert. Wird die Laufzeit verlängert, kommt es spätestens 2027 zu einem Engpass, der eine Ausweitung des Atommülllagers erforderlich macht. Das ist eine nicht hinnehmende zusätzliche Gefährdung der Bevölkerung in der Region.

# Brunsbüttel

Das AKW Brunsbüttel nahm am 9. Februar 1977 den kommerziellen Betrieb auf. Es wird seit 2002 von Vattenfall Europe betrieben, zuvor HEW und Preuen Elektra. Sein Sicherheitszustand entspricht dem Stand der Technik der 1970er Jahre.

Nach Atomausstiegsgesetz war die Stilllegung für Anfang 2009 erwartet worden. Aufgrund des langen Stillstands wegen Pannen und Mängeln verfügt der Reaktor noch über Reststrommengen von rund 11.000 Mrd. kWh. Das entspricht einer Laufzeit von ca. 22 Monaten. Jetzt hat er von Schwarz-Gelb zusätzliche Strommengen für mindestens weitere 8 Betriebsjahre erhalten.

## Fakten zur Sicherheit

- Brunsbüttel ist mit 460 meldepflichtigen Zwischenfällen seit der Inbetriebnahme (das sind 20 pro Jahr) der Spitzenreiter unter den deutschen AKW. Mitunter wurde es hoch gefährlich und wir können von Glück sagen, dass es bis heute in Brunsbüttel nicht zur Katastrophe gekommen ist.
  - So kam es im Jahr 2001 kam es zu einer Knallgas-Explosion in der direkten Umgebung des Druckbehälters. Ein Rohr wurde zerfetzt, es kam zu Kühlwasserverlusten.
  - 2007 führte ein Kurzschluss zur Reaktorschnellabschaltung. Beim Wiederaufstart gab es erneut eine Panne. Daraufhin wurde Reaktor heruntergefahren und unter die Lupe genommen.
  - Vattenfall sind damals eklatante Mängel bei der Betriebsführung und bei der Information der zuständigen Behörden nachgewiesen worden. So wurde nach dem Zwischenfall eine Mängelliste mit 707 Punkten öffentlich, die nach einer routinemäßigen Sicherheitsüberprüfung im Jahr 2001 nicht umgesetzt worden waren.
  - Am 21. Juli 2007 wurde das Kernkraftwerk Brunsbüttel komplett abgeschaltet. Der Grund: Bei Überprüfungen sind „nicht spezifikationsgerecht gesetzte Dübel“ auf denen der Buchstabe »K« für »Kerntechnik« fehlt, festgestellt worden.
- Brunsbüttel ist gegen Störfälle schlechter geschützt als neuere AKW, weil z. B. Sicherheitssysteme im Störfall ausfallen können. Insbesondere bei Lecks oder Rissen von Rohrleitungen ist deshalb das Risiko unbeherrschbarer Ereignisse deutlich höher als bei neueren AKW.
- Laut Deutscher Umwelthilfe ist die Notstromversorgung auf Betriebsstörungen schlechter vorbereitet als das schwedische AKW Forsmark, in dem es am 25. Juli 2006 zu einem Störfall in der Notstromversorgung kam.
- Das AKW ist nicht gegen Flugzeugabstürze geschützt.

Die technischen Mängel und die Aneinanderreihung von Zwischenfällen lassen nur einen Schluss zu: Brunsbüttel muss sofort stillgelegt werden. Eine Laufzeitverlängerung für diesen Reaktor ist unverantwortbar.

Für die Stromversorgung ist das Alt-AKW ohnehin überflüssig. Seit über zwei Jahren steht Brunsbüttel still, ohne dass es in der Region Anzeichen für Versorgungsengpässe beim Strom gäbe. Im Gegenteil: Seit Jahren erzeugt Schleswig-Holstein massive Stromüberschüsse.

### **Zwischenlager**

Seit 2006 wird am AKW-Standort Brunsbüttel ein Zwischenlager betrieben, das über eine Gesamtkapazität von 455 Tonnen Atommüll verfügt. Diese reicht aus, um auch bei einer Laufzeitverlängerung von 8 Jahren, während der 245 Tonnen zusätzlichen Mülls anfallen würden, aufzunehmen.

# Krümmel

Obwohl es erst seit 1984 im kommerziellen Betrieb ist, gehört Krümmel technisch zu den Altanlagen in Deutschland und weist erhebliche nicht nachrüstbare Auslegungsdefizite auf. Der Reaktor ist annähernd baugleich zu den wesentlich älteren AKW Brunsbüttel, Isar 1 und Philippsburg 1.

Das AKW gehört je zur Hälfte E.ON und Vattenfall Europe. Betreiber ist Vattenfall Europe

Seit Frühjahr 1986 gab es in der unmittelbaren Umgebung des Kraftwerks eine signifikante Häufung von Leukämieerkrankungen: In den Jahren 1990 bis April 2009 sind 19 Leukämie-Neuerkrankungen bei Kindern aufgetreten, das Dreifache dessen, was statistisch zu erwarten gewesen wäre.

Nach Ausstiegsvertrag hätte das AKW Krümmel noch eine Laufzeit bis ca. 2019. Mit der geplanten Laufzeitverlängerung soll der Pannenreaktor noch bis weit nach 2030 in Betrieb bleiben. Das ist angesichts der technischen Mängel nicht verantwortbar.

## Fakten zur Sicherheit

Mit über 300 Zwischenfällen (12 pro Jahr) ist Krümmel einer der störanfälligsten Reaktoren in Deutschland. Zuletzt ereigneten sich die folgenden:

- **28. Juni 2007:** Reaktorschnellabschaltung nach Trafobrand

Ein Kurzschluss in einem der beiden Leistungstransformatoren führte zu einem Ölbrand, in dessen Folge es zu einer nicht vorgesehenen Reaktorschnellabschaltung kam. Wegen eklatanter Mängel wurde das AKW zwei Jahr überholt und stand solange still.

- **23. Juni/1. Juli 2009:** Pannen nach Wiederanfahren

Nur vier Tage nach Wiederanfahren des Reaktors kam es am 23. Juni 2009 zum nächsten meldepflichtigen Ereignis: Eine elektronische Baugruppe war ausgefallen. Am 1. Juli 2009 kam es zu einem weiteren Zwischenfall: Die Turbine der Anlage schaltete sich automatisch ab. Das Kraftwerk ging nach vier Stunden wieder ans Netz und lief mit verminderter Leistung weiter.

- **4. Juli 2009:** Reaktorschnellabschaltung nach erneutem Trafobrand

Am Samstag, den 4. Juli 2009 kam es kurz nach 12 Uhr mittags zu einer Reaktorschnellabschaltung, erneut wegen einer Störung in einem Transformator. Zusätzlich gab es Kühlprobleme bei der Reaktorwasserreinigung sowie Hinweise auf defekte Brennelemente. Die Polizei informierte die Atomaufsicht 20 Minuten schneller als Vattenfall

Nach der Pannenkette wurde die Zuverlässigkeit von Vattenfall massiv in Frage gestellt und von der Atomaufsicht in Schleswig-Holstein überprüft. Ein Gutachten der grünen Bundestagsfraktion kam zu folgendem Schluss:

*„Vattenfall vernachlässigt insgesamt den Bereich der Schadensvorsorge erheblich: Das Alterungsmanagement in Krümmel ist unzureichend, die Ursachen der überproportional häufig auftretenden meldepflichtigen Ereignisse werden nicht ergründet, sicherheitstechnisch erforderliche Prüfungen erfolgen erst nach Aufforderung durch die Atomaufsicht.*

Seit dem 4.07.2009 steht der Reaktor still. Er soll nach Auskunft von Vattenfall Europe Anfang 2011 wieder in Betrieb gehen.

### **Zwischenlager**

Das im Jahr 2006 in Betrieb genommene Zwischenlager hat eine genehmigte Kapazität von 775 Tonnen hochradioaktiven Müll. Gut 600 Tonnen würden bei Umsetzung des Ausstiegsbeschlusses benötigt.

Der verbleibende Rest reicht bei weitem nicht, um die durch die Laufzeitverlängerung anfallenden zusätzlichen 320 Tonnen aufzunehmen. Spätestens bis Mitte der 2020er Jahren müsste eine neue Genehmigung eingeholt und das Zwischenlager ausgebaut werden.