**Atomkraftwerke: Abreißen oder stehen lassen?**

*30 Jahre nach Tschernobyl steckt Deutschland mitten im Atomausstieg. Die Industrie will stillgelegte AKW komplett zurückbauen. Doch Atomkraft-Gegner mahnen: Es sei sicherer, die Kraftwerke vorerst stehen zu lassen.*

Druckbehälter, Rohre, Wärmetauscher und "biologische Panzer" - mehr als einen Meter dicke Wände aus bleihaltigem Beton mit einer vier Zentimeter dicken Stahlummantelung zum Schutz der Arbeiter: In den deutschen Atomkraftwerken wurden tausende Tonnen an Material über die Jahre leicht bis mittelmäßig stark verstrahlt.

Die Unternehmensberatung ADL schätzt, dass der komplette Rückbau von Deutschlands 17 Atomkraftwerken rund zwei Jahrzehnte dauern und etwa 18 Milliarden Euro kosten werde - die Entsorgung der radioaktiven Abfälle nicht eingeschlossen.

Das lege daran, dass der Rückbau in mehreren Stufen erfolgen müsse, sagt ein Sprecher des Energieversorgers Eon, Besitzer von sieben deutschen AKW, im DW-Interview. Zunächst müssten die abgebrannten Brennelemente in ein Zwischenlager gebracht werden. Das sei erst vier bis fünf Jahre nach der Stilllegung möglich, da die Radioaktivität anderenfalls noch zu hoch sei. Der Rückbau verstrahlter Anlageteile werde etwa 10 bis 15 Jahre dauern. Nach drei weiteren Jahren könnte dann auch das Gebäude selbst abgerissen und die Sanierung des Geländes abgeschlossen sein.

Schacht Konrad, eine stillgelegte Eisenerz-Mine in der Nähe von Salzgitter, wird als mögliches Endlager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle gehandelt. Darunter fällt fast sämtliches verstrahltes Material, das beim Rückbau anfällt - außer den Brennstäben selbst. Die alte Mine wurde ausgewählt, weil es darin sehr trocken ist: Das reduziert das Risiko, dass radioaktives Material ins Grundwasser gelangt. Sind bestimmte Grenzwerte unterschritten, sollen Materialien aus den AKW sogar auf Hausmülldeponien gelagert oder wiederverwertet werden.

Jörg Schmid und Henrik Paulitz von der Organisation "Internationale Ärzte für die Verhütung des Atomkriegs" (IPPNW) sehen den geplanten Rückbau mit Sorge: Atomkraftwerke zurückzubauen sei teuer und berge erhebliche Gesundheitsrisiken, heißt es in einem von ihnen verfassten Bericht. Sie schlagen vor, stark radioaktive Abfälle so schnell wie möglich aus den Kraftwerken zu entfernen, die weniger stark belasteten Gebäude und Materialien aber an Ort und Stelle zu belassen.

Beim Konzept des sicheren Einschlusses mit anschließendem Rückbau wird der gesamte radioaktive Kontrollbereich des Atomkraftwerks für rund 30 Jahre eingeschlossen, damit große Teile der verbliebenen Radioaktivität abklingen können. Der Abriss soll bei diesem Konzept dann im Anschluss erfolgen.

"Es ist unsinnig und fahrlässig, Baumaterialien zu dekontaminieren und die kontaminierten Abwässer in die Flüsse abzuleiten, statt die leicht verstrahlten Materialien vor Ort zu belassen und zu versiegeln", heißt es in dem Bericht. Diese Option hätten Politik und Energiewirtschaft bislang jedoch nicht ernsthaft in Betracht gezogen, klagen die Autoren.

AKW-Betreiber Eon glaubt nicht, dass ein Einschluss sicherer wäre als ein Rückbau. Zudem würde der IPPNW-Vorschlag bedeuten, dass 300 bis 400 Mitarbeiter ihren Job verlören, so der Konzernsprecher im DW-Gespräch.

"Die Atomindustrie muss die Frage beantworten, ob der Rückbau der Kraftwerke eine notwendige Maßnahme ist oder bloß eine neue milliardenschwere Industrie", kontert IPPNW-Mann Paulitz. Dutzende AKW gingen in den kommenden Jahrzehnten weltweit vom Netz - die deutschen Firmen hofften daher, aufgrund ihrer Erfahrung in Deutschland Aufträge für weitere Rückbauarbeiten zu ergattern.

Paulitz und seine Kollegen fürchten vor allem gesundheitliche Risiken: Bis zu 99 Prozent des gesamten Materials, das bei einem AKW-Rückfall anfalle, unterschreiten die Grenzwerte, um als schwach radioaktiver Atommüll zu gelten, sagt IPPNW-Mediziner Schmid. Eon spricht auf seiner Website von 98 Prozent. Das Material strahle dennoch, und zwar über einen langen Zeitraum, sagt Schmid.

"Das Hauptproblem beim geplanten Rückbau ist unserer Meinung nach, dass ein Großteil des Materials nicht als Atommüll klassifiziert und stattdessen wie regulärer Hausmüll behandelt und möglicherweise recycelt wird", so Paulitz. Schwach radioaktiver Stahl könnte dadurch zum Beispiel im Heizkörper in einem Kinderzimmer landen. "Wir halten das für unverantwortlich."

**Zaškrtněte v mřížce písmeno označující správnou odpověď – správnou odpovědí se rozumí taková, která vychází z pochopení textu, nikoliv z vaší znalosti tématu, o kterém text vypovídá.**

1. Po černobylské katastrofě chce německý průmysl

a) zastavit provoz v atomových elektrárnách,

b) zrušit odstavené atomové elektrárny,

c) redukovat provoz v atomových elektrárnách,

d) vzít v úvahu argumenty odpůrců atomových elektráren.

2. V německých atomových elektrárnách

a) byli dělníci vystaveni záření,

b) byly tuny materiálu chráněny silnými betonovými zdmi,

c) tvořil beton s ocelí „biologický pancíř“,

d) byl materiál po mnoho let vystaven záření.

3. Odhaduje se, že Německo bude

a) likvidovat atomové elektrárny asi 20 let,

b) stát kompletní nahrazení provozu atomových elektráren alternativními zdroji energie 18 miliard €,

c) zavírat 17 atomových elektráren a likvidovat radioaktivní odpad následujících 20 let,

d) stát odstavení atomových elektráren včetně likvidace radioaktivního odpadu 18 miliard €.

4. Když se bourají atomové elektrárny,

a) mohou palivové články zářit ještě minimálně další 4 roky,

b) mohou se palivové články odstranit nejdříve za 10 – 15 let,

c) musí být nejprve odstraněny palivové články,

d) musí to být asi 3 roky po jejich odstavení.

5. Šachta Konrád, starý důl poblíž Salzgitteru,

a) je potencionálním úložištěm palivových článků,

b) by mohl sloužit jako úložiště veškerého radioaktivního odpadu s výjimkou palivových článků,

c) se může stát úložištěm slabě až středně radioaktivního odpadu, nebudou-li překročeny jisté hraniční hodnoty,

d) se může stát úložištěm radioaktivního odpadu včetně odpadu z domácností.

6. Jörg Schmid a Henrik Paulitz z organizace IPPNW jsou toho názoru, že

a) by uzavřené elektrárny představovaly vysoké zdravotní riziko a měly by se bourat,

b) by se vysoce radioaktivní odpad měl z uzavřených elektráren odvézt,

c) by se odstavené atomové elektrárny měly nechat stát, protože budovy nejsou příliš radioaktivní,

d) by se silně radioaktivní odpad měl odvézt do méně zatížených budov a ostatní materiál by se měl ponechat na místě.

7. Někteří zastávají stanovisko, že

a) nemá smysl dekontaminovat stavební materiál, když je jen lehce radioaktivní,

b) dekontaminovat stavební materiál a odvádět kontaminované odpadní vody do řek ohrožuje životní prostředí,

c) návrh organizace IPPNW by vytvořil až 400 nových pracovních míst,

d) kvůli návrhu organizace IPPNW by mohlo až 400 lidí přijít o práci.

8. Je otázkou, zda

a) německý průmysl bude moci hradit miliardové náklady spojené s likvidací atomových elektráren,

b) se německé firmy obejdou bez atomových elektráren,

c) je bourání atomových elektráren vůbec potřeba,

d) německé firmy mají dost zkušeností na to, aby byly schopny realizovat zakázky na bourání atomových elektráren.

9. Paulitz a jeho kolegové se obávají zdravotních rizik,

a) přestože až 99% materiálu není radioaktivních,

b) protože až 99% materiálu v atomových elektrárnách září v dlouhém časovém horizontu,

c) přestože 98% materiálu není radioaktivních v delším časovém úseku,

d) protože se v delším časovém období 99% celkového materiálu stává slabě radioaktivním.

10. Paulitz tvrdí:

a) velkou část materiálu, který není radioaktivní, lze recyklovat,

b) velká část materiálu není považována za radioaktivní, a proto se z něj vyrábějí např. topná tělesa,

c) s velkou částí materiálu se nakládá, jako by to byl odpad z domácností,

d) velkou část materiálu, který není zařazen do kategorie atomového odpadu, tvoří slabě radioaktivní ocel.

**Klíč: 1B, 2D, 3A, 4C, 5B, 6B, 7D, 8C, 9B, 10C**