**Wissen über Atomenergie**

www.unterrichtatom.ch Folie 40, Kommentar

**1 Wozu dienen Atomkraftwerke?**

Wärme aus der Kernspaltung wird mittels Dampfturbinen und Generatoren in Elektrizität verwandelt.

**2 Wie funktioniert ein Atomkraftwerk?**

Aus Uran wird in einem Reaktor durch Kernspaltung Wärme erzeugt, mit der Wärme Dampf, der die Turbine antreibt. Der angekoppelte Generator erzeugt Strom.

**3 Was geschieht in einem Reaktor?**

Uran verwandelt sich durch Kernspaltung in andere radioaktive Elemente. Wärme und Neutronen werden frei.

**4 Nenne vier Probleme, die mit dem Betrieb von Atomkraftwerken verbunden sind.**

- Es entstehen radioaktive Rückstände, die sehr langlebig sind und aufwändig entsorgt werden müssen.

- Bei einem Unfall kann Radioaktivität entweichen und Schäden verursachen

- Uran ist nicht erneuerbar.

- Auch im Normalbetrieb entweicht Radioaktivität.

**5 Was ist Radioaktivität?**

Gewisse Stoffe zerfallen spontan in andere Elemente und senden dabei ionisierende Strahlen und Wärme aus.

**6 Was versteht man unter „Halbwertszeit“?**

Die Zeit, in der eine gewisse Menge an radioaktiver Substanz zur Hälfte zerfallen ist.

**7 Was sind Isotope?**

Atome desselben Elementes mit unterschiedlicher Anzahl Neutronen.

**8 Was ist ein Containment?**

Die druckfeste und hermetische Umschliessung eines Reaktordruckgefässes.

**9 GAU ist eine Abkürzung. Wofür steht die Abkürzung GAU?**

GAU ist die Abkürzung für “Grösster anzunehmender Unfall“.

**10 Was ist ein GAU?**

Mit GAU bezeichnet man einen so genannten Auslegungsstörfall, d.h. einen Unfall, der von den Sicherheitssystemen des Atomkraftwerks gerade noch beherrscht werden kann. Ein Unfall, bei dem keine Radioaktivität nach aussen dringt.

**11 Was ist ein Super-GAU?**

Ein Super-GAU ist eine Atomkatastrophe mit Austritt von Radioaktivität in die Umgebung, z.B. nach einer Kernschmelze.

**12 Welche Folgen hat ein Super-GAU?**

Die Folgen sind Evakuierungen, tote Menschen und Tiere, Krebsfälle, genetische Schäden, ungeniessbare landwirtschaftliche Produkte, unbewohnbare Landstriche.

**13 Wann kommt es zu einer Kernschmelze?**

Wenn die Kühlung des Reaktors ausfällt und auch die Notkühlung versagt.

**14 Weshalb werden in der Umgebung von Atomkraftwerken Jodtabletten in Vorrat gehalten?**

Nach einem schweren Atomunfall tritt radioaktives Jod aus, das vom Körper in der Schilddrüse abgelagert wird. Jodtabletten sättigen die Schilddrüse mit Jod, es wird kein (radioaktives) Jod mehr aufgenommen.

**15 Welche Arten an ionisierenden Strahlen gibt es?**

Alphastrahlen, Betastrahlen und Gammastrahlen.

**16 Wie lange bleibt Atommüll gefährlich?**

Das hängt von der Halbwertszeit der einzelnen Stoffe ab, diese geht von Bruchteilen von Sekunden bis zu einigen Millionen Jahren.

**17 Welche Schäden verursacht die Radioaktivität?**

Strahlenkrankheit (Übelkeit, Erbrechen, Durchfall, Verbrennungen, Blutungen, Haarausfall, Tod), Krebs, genetische Schäden (Mutationen, Missbildungen).

**18 Haben Atomkraftwerke etwas mit Atombomben zu tun?**

Zu atomaren Explosionen kann es in einem Atomkraftwerk nicht kommen, aber aus abgebrannten Brennelementen kann waffenfähiges Material hergestellt werden.

Ausführlichere Antworten sind im Lexikon oder im Ordner „FAQ“ zu finden.

www.unterrichtatom.ch Folie 40, Kommentar