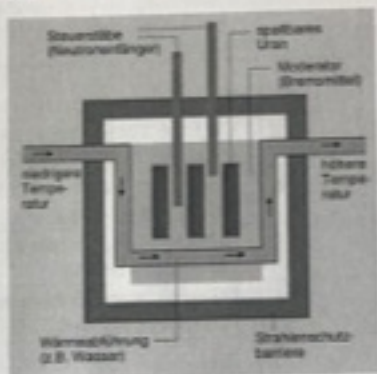


1. Welche Bauteile und Flüssigkeiten befinden sich im Reaktor und welche Aufgaben haben diese?

Antwort

Bild Reaktor Atomkraftwerk:



In einem strahlengeschützten und sehr stabilen Reaktor befinden sich die Brennstäbe aus Uran und die Steuerstäbe. In der Kammer rund um die Stäbe befindet sich Wasser. Die Steuerstäbe steuern die Kernspaltung, indem sie hoch und runterfahren können. Bei der Kernspaltung wird sehr viel Energie und Strahlung frei. Die Wärme wird durch vorbeiströmendes kaltes Wasser aufgenommen und abtransportiert. Das warme Wasser wird dann weiter benutzt.

2. Wie kommt es im Reaktor zur kontrollierten Kernspaltung?

Antwort:

Bei der Kernspaltung werden Uran-Kerne (aus den Uranstäben) gespalten. Dabei werden Neutronen (und auch Strahlung) frei, die auf den nächsten Urankern treffen und den spalten. Die Steuerstäbe fangen die Neutronen. Die Steuerstäbe können hoch und runterfahren und die Kernspaltung steuern. Ohne Steuerstäbe gäbe es eine Kernspaltung, die nicht mehr gesteuert werden kann und es würde zu einem Unglück kommen.

3. Wie wird die thermische Energie im Reaktor in elektrische umgewandelt?

Das Wasser im Reaktor wird durch die Wärme von den Brennstäben verdampft. Der Dampf geht zu einer Turbine. Die Turbine macht aus der thermischen Energie mechanische Energie. Von der Turbine geht's zum Generator. Der wandelt mechanische Energie in elektrische Energie.

4. Welche Schutzeinrichtung gegen das Austreten von Radioaktivität befinden sich im Kernkraftwerk?

Der Reaktor im AKW hat eine Schutzhülle gegen Radioaktivität. Es soll nichts nach außen gehen. Das

Mathe  
Chemie  
Physik neu

Kühlwasser und der Dampf aus dem AKW dürfen keine Radioaktivität haben. Solange die Kühlung funktioniert, kommt auch keine Strahlung nach draußen und die Kernspaltung kann man kontrollieren. Funktioniert die Kühlung nicht mehr, dann kommt es zu einer Kernschmelze. Die Kernbrennstäbe schmelzen und fressen sich durch die Hülle des Reaktors und kommen in die Umwelt.

6. Welche Vor- und Nachteile haben Kernkraftwerke?

Vorteile	Nachteile
Keine Verbrennung von Öl oder Gas	Große Gefahren für ganz viele Menschen durch austretende Radioaktivität
Viel Energie aus wenig Ausgangsstoff	Was passiert, wenn die Kernspaltung nicht mehr kontrolliert werden kann?
Keine Luftschmutzung durch Stromerzeugung	Was mache ich mit den Brennstäben, wenn sie nicht mehr brauchbar sind?
	Ein Unfall im Kraftwerk kann den Tod für viele Menschen bringen
	Ganze Länder könnten nach einem Unfall verseucht werden