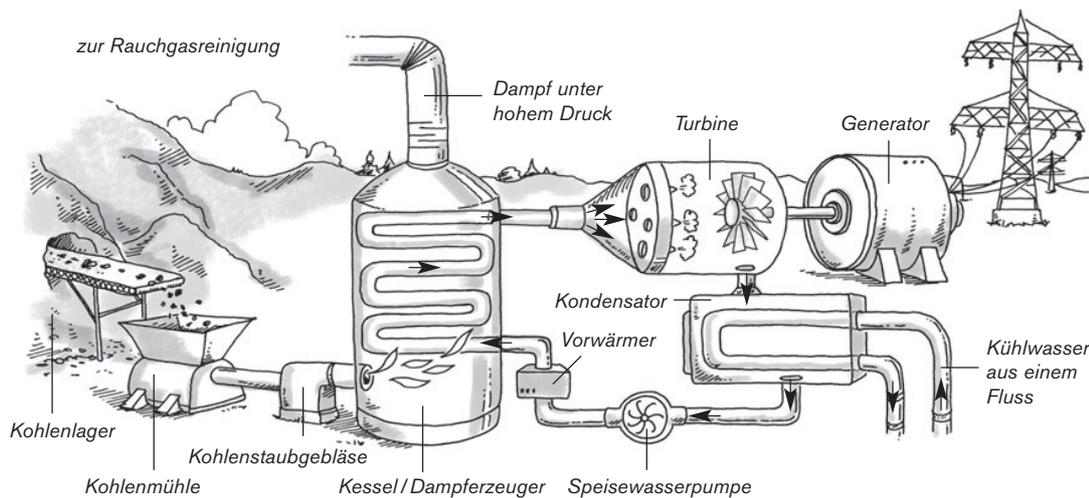


Der Großteil unserer elektrischen Energie, nämlich etwa 90 Prozent, kommt aus Wärmekraftwerken. Diese Kraftwerke nutzen eine Wärmekraftmaschine, um einen Generator anzutreiben. Zunächst wird z. B. durch Verbrennung eines Energieträgers aus Wasser Dampf erzeugt, der eine Turbine antreibt. Der angeschlossene Generator wandelt diese Bewegungsenergie in elektrische Energie um. Zu den Wärmekraftwerken zählen: Kohlekraftwerke, Kernkraftwerke, Gas- und Dampfturbinenkraftwerke, Heizkraftwerke, geothermische und solarthermische Kraftwerke.

So funktioniert ein mit Kohle gefeuertes Kraftwerk



Quelle: IZE (Hrsg.): Unterrichtsmaterialien zum Thema Energie, Sekundarstufe 1, Heft 2: Wärmekraftwerke, S. 26. Arbeitskreis Schulinformation Energie, 1996

→ Betrachte das Schema und versuche, mithilfe des Lückentextes die Funktionsweise des Kraftwerks zu erfassen.

→ Setze die folgenden Begriffe in den Lückentext ein:

Speisewasserpumpe, Wärmeenergie, Wasserdampf, Dampferzeuger, Turbine, Wasser, Kessel, Generator, Kondensator

Im Kohlekraftwerk wird die in der Kohle chemisch gebundene Energie durch Verbrennung in Wärmeenergie umgewandelt. Dazu wird Kohle im Kessel verbrannt und die Wärme auf das Wasser, das in Rohrleitungen durch den Dampferzeuger fließt, übertragen. Der so erzeugte Wasserdampf steht unter hohem Druck. Er treibt beim Durchströmen die Flügelräder der Turbine an. Daran gekoppelt ist der sog. Generator, der den elektrischen Strom erzeugt. Der Dampf wird im Kondensator wieder abgekühlt und kondensiert dabei zu Wasser. Danach befördert die Speisewasserpumpe ihn wieder zurück in das Rohrleitungssystem des Kessels. Das Wasser kann erneut Verwendung finden.

→ Finde in deinem Atlas heraus, in welchen Regionen Deutschlands die meisten Wärmekraftwerke (ohne Kernkraftwerke) liegen.

Die Wärmekraftwerke konzentrieren sich auf das Ruhrgebiet, das Saarland, Sachsen, Südbrandenburg, Berlin und die Küstenregion.

→ Gib die Gründe für die räumliche Verteilung der Kraftwerke an.

Die Kohlekraftwerke siedeln sich da an, wo der Rohstoff Kohle vorhanden ist. Steinkohle im Ruhrgebiet und Saarland, Braunkohle in Sachsen und in der Niederlausitz. An der Küste finden sich einige Kohle- und Gaskraftwerke, da hier die großen Häfen liegen.