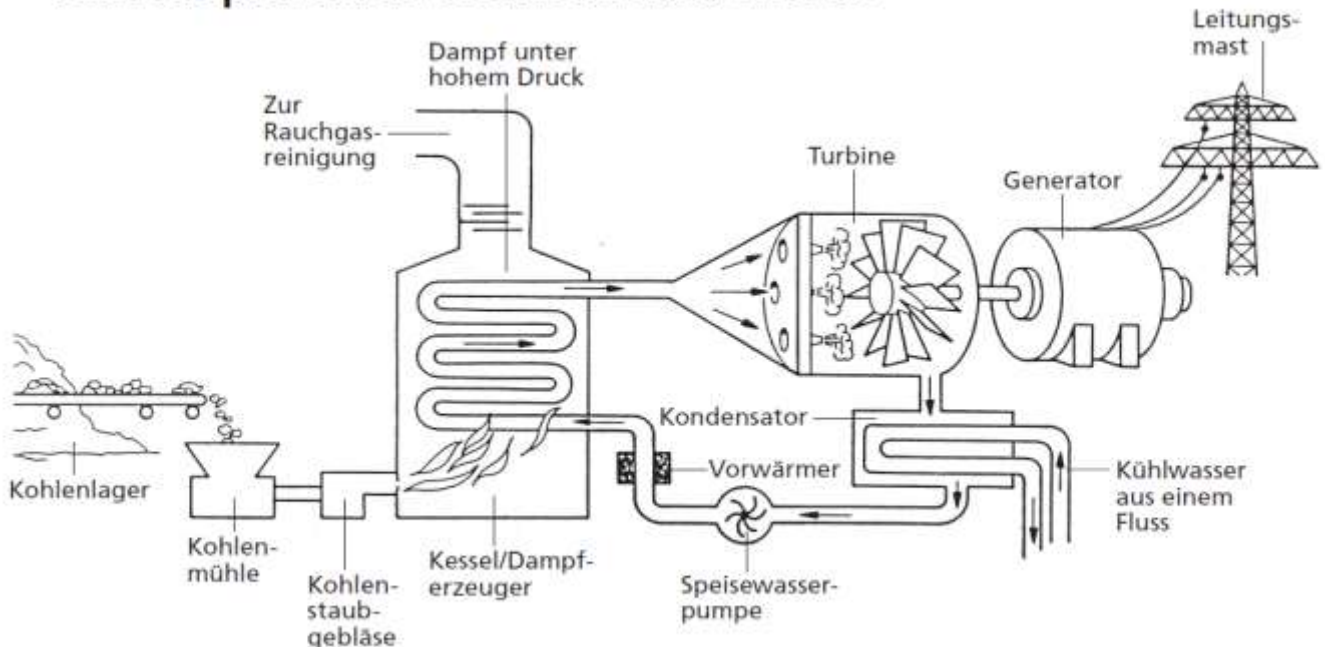


ENERGIE *Aufgabe 4*

Funktion von Wärmekraftwerken

Am Beispiel eines Steinkohlekraftwerks



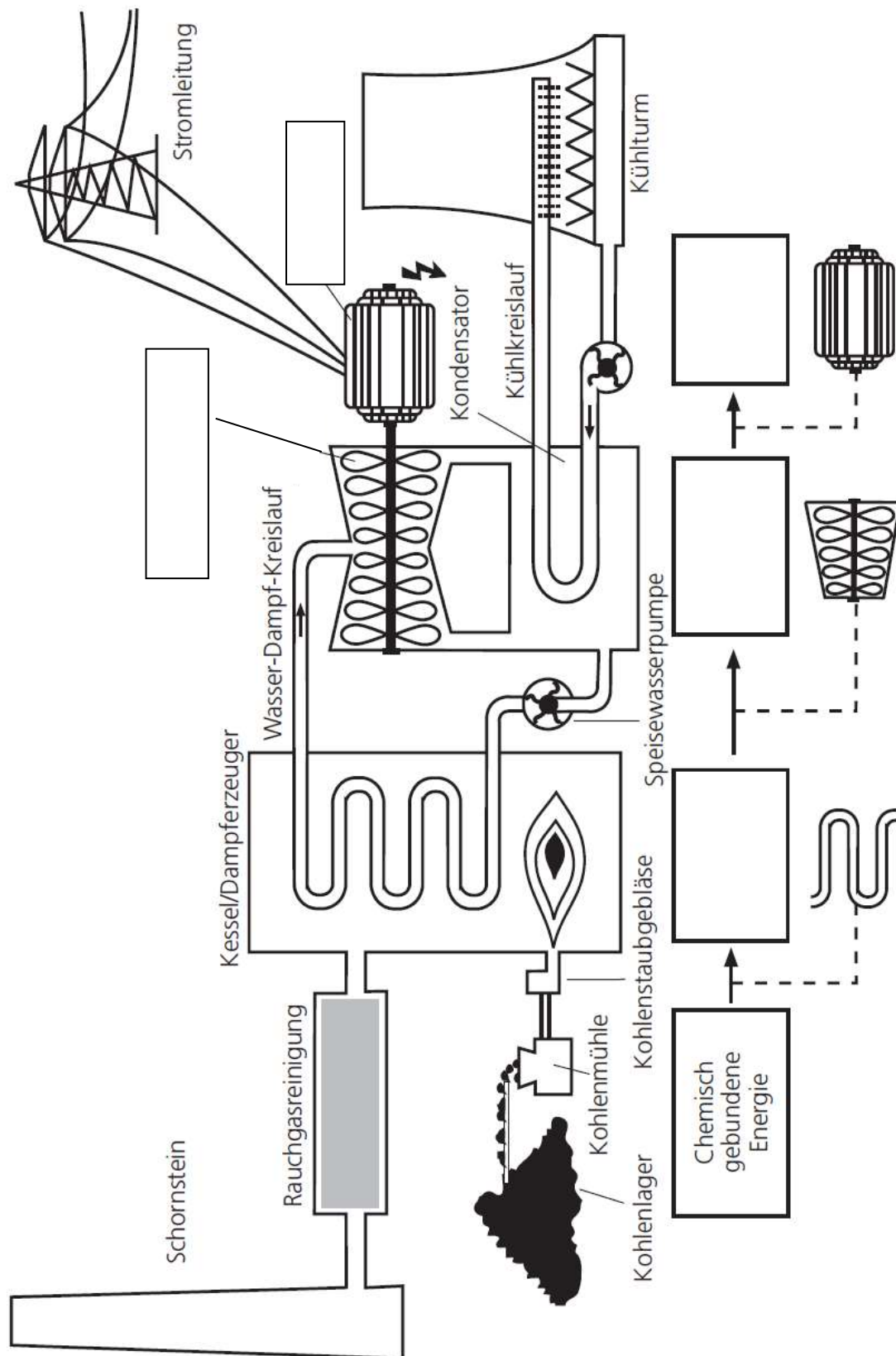
Fülle den Lückentext aus, setze dazu die folgenden Begriffe ein:

Generator, Turbine, Dampf, Dampferzeuger, Speisewasserpumpe, chemische Energie, Wärmeenergie, Kessel, Wasser, Kondensator, Wärme, Turbine, Generator, Dampf

In Kohlekraftwerken wird durch die Verbrennung die im Brennstoff gebundene **1** _____ in **2** _____ umgewandelt, Wasser wird verdampft, und dieser **3** _____ treibt die **4** _____ an. Die Drehbewegung der Turbine wird über eine Achse auf den **5** _____ übertragen, der durch Umwandlung der mechanischen Energie elektrische Energie „erzeugt“.

Der Vorgang der Umwandlung im Einzelnen: Im **6** _____ wird die Kohle verbrannt und dadurch **7** _____ erzeugt. Diese Wärme wird auf das **8** _____ übertragen, das in Rohrleitungen durch den **9** _____ strömt. Das Wasser verdampft, der überhitzte **10** _____ wird auf die **11** _____ geleitet. Dieser bei hoher Temperatur unter hohem Druck stehende Dampf treibt beim Durchströmen die Flügelräder der Turbine an. An die Turbine angekoppelt ist der **12** _____, der den elektrischen Strom „erzeugt“. Der in der Turbine „abgearbeitete Dampf“ wird im **13** _____ wieder abgekühlt, kondensiert zu Wasser und wird mit Hilfe der **14** _____ in das Rohrnetz des Kessels zurückgepumpt, um dort erneut erhitzt und verdampft zu werden.

Wärmekraftwerke als Energieumwandler



In Kraftwerken wird elektrische Energie aus anderen Energieformen gewonnen. Beschrifte die wichtigsten Teile in der Skizze. Ergänze die Energieumwandlungskette.

Welche unterschiedlichen Wärmekraftwerke gibt es?

Was versteht man unter Kraft-Wärme Kopplung?

Warum ist ein Atomkraftwerk ein Wärmekraftwerk?

Erläutere die Vor- und Nachteile von Atomkraftwerken