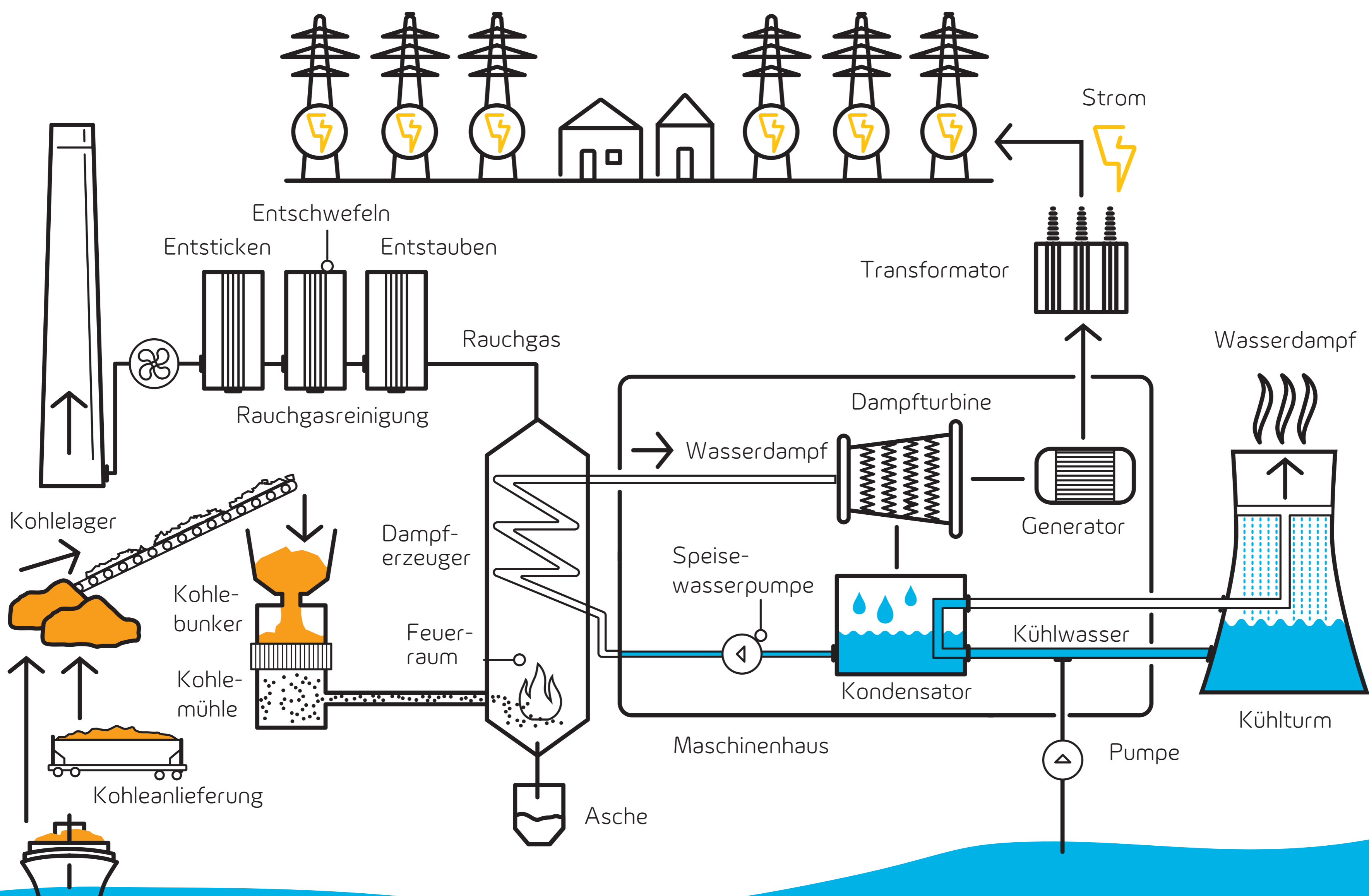


Stromerzeugung im Kohlekraftwerk

Kohlekraftwerke

Der durchschnittliche Wirkungsgrad der deutschen Stein- und Braunkohlenkraftwerke in Deutschland liegt bei etwa 38 %. Die modernsten Anlagen erreichen elektrische Wirkungsgrade über 43 % (Braunkohle) bzw. 46 % (Steinkohle).



Wie funktioniert ein Steinkohlekraftwerk?

Die Kohle wird in Mühlen zu Staub gemahlen und mit heißem Rauchgas vorgetrocknet. Ein Gebläse befördert den Kohlenstaub in den Dampferzeuger, wo er verbrennt. Das bis zu 1.200 °C heiße Feuer bringt Wasser zum Verdampfen, das durch Rohre im Kessel und in den Kesselwänden fließt. Der Wasserdampf strömt in die Turbine und versetzt über Schaufelräder eine Welle, also eine Art Achse, in Rotation. Sie ist mit dem Generator verbunden. Er wandelt die Drehbewegung nach dem Prinzip des Dynamos in Elektrizität um. Über einen Transformator gelangt der Strom ins Übertragungsnetz.

Der abgearbeitete, praktisch drucklose Dampf wird im Kondensator abgekühlt. Dabei wird er wieder zu Wasser. Die Speisewasserpumpe fördert es erneut zum Dampferzeuger, womit sich der Kreislauf schließt. Zur Kühlung des Kondensators wird ebenfalls Wasser eingesetzt, das im Kühlturm verrieselt wird und durch den Luftzug in dem riesigen Bauwerk abkühlt. Bei der Verbrennung der Kohle entsteht Rauch. Er wird in elektrostatischen Filtern entstaubt, von Schwefeldioxid und Stickoxiden gereinigt und dann über den Schornstein oder einen Kühlturm an die Atmosphäre abgegeben.