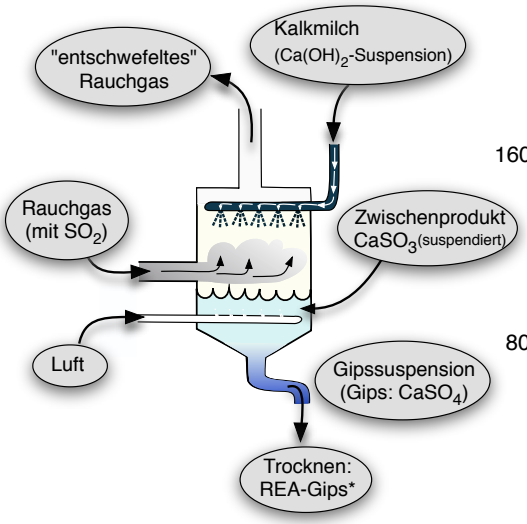
M1 | Rauchgasentschwefelung

Maßnahme 1: Nasse Rauchgasentschwefelung im Kohlekraftwerk

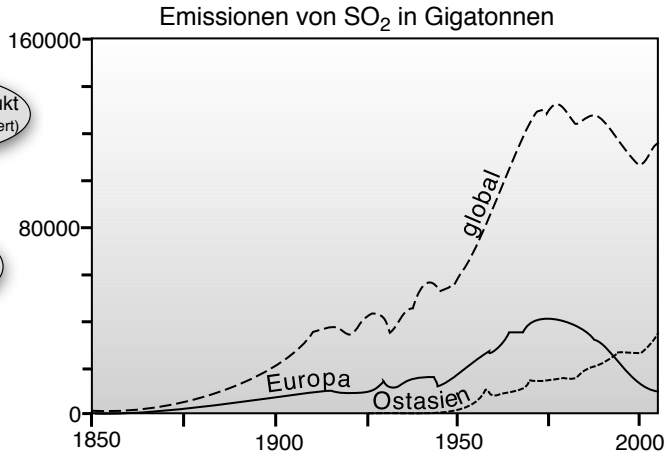
(seit Mitte der 1970er Jahre in Europa eingeführt; in China seit 2102 ebenfalls verschärfte Vorschriften)



*RauchgasEntschwefelungsAnlagen-

Gips

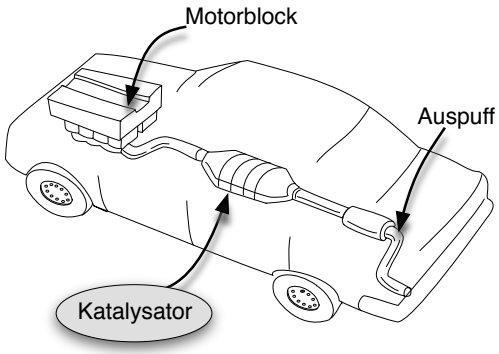
(Baustoff)



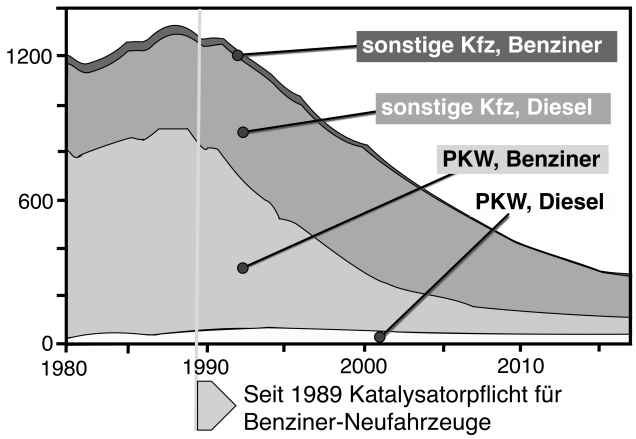
Eigene Darstellung nach S. J. Smith, J. van Aardenne, Z. Klimont, R. J. Andres, A. Volke, and S. Delgado Aria (2011): Anthropogenic sulfur dioxide emissions: 1850–2005, Atmospheric Chemistry and Physics 11, 1101-1116, Fig. 3 und 6

M2 | Autokatalysator

Maßnahme 2: Reinigung von Autoabgasen



Stickoxid-Emissionen in kt pro Jahr in Deutschland durch Kraftfahrzeuge



Die Motorabgase enthalten Schadstoffe wie z.B. NO, CO oder C_5H_{12}. Diese strömen durch den heißen Katalysator, dabei laufen an dessen Oberfläche u.a. folgende Reaktionen ab:

$$2\ NO + 2\ CO \rightarrow N_2 + 2\ CO_2$$

$$16\ NO + C_5H_{12} \rightarrow 8\ N_2 + 6\ H_2O + 5\ CO_2$$

Aufgaben

1. Erkläre kurz für die beiden Verfahren (ohne Reaktionsgleichungen zu formulieren), wieso sie dazu beitragen, die Ursachen des sauren Regens zu bekämpfen und beurteile mit Hilfe der Diagramme ihre Wirksamkeit.
2. Formuliere die Reaktionsgleichungen für die Reaktionen, die bei der Rauchgasentschwefelung ablaufen (Tipp: Gehe von einer zwischenzeitlichen Bildung von Schwefliger Säure aus).
3. Durch Verbrennen von Schwefel in einem Standzylinder lässt sich SO_2-haltige Luft herstellen. Entwickle ein Experiment (mit Spritzen), mit dem man zeigen kann, dass man mit 10 ml Kalkmilch 50 ml dieser Luft besser reinigen kann als mit 10 ml Leitungswasser.