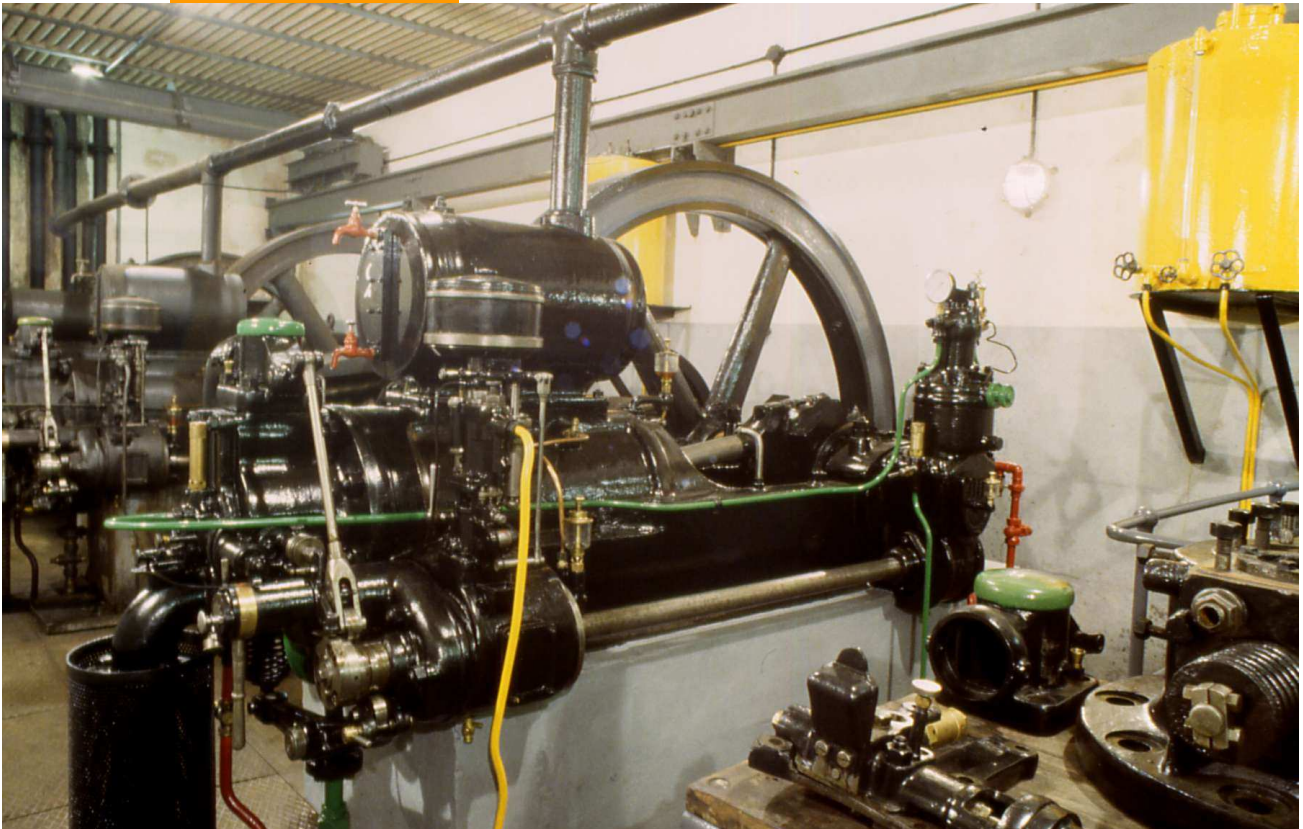


FORT DE MUTZIG



Fort de Mutzig Feste Kaiser Wilhelm II

Der Dieselmotor





Rudolf Christian Karl Diesel ist ein deutscher Ingenieur, der am 18. März 1858 in Paris geboren wurde und in der Nacht vom 29. auf den 30. September 1958 bei der Überquerung des Ärmelkanals verschwand.

Im Laufe der 90er Jahre des 19. Jahrhunderts entwickelt er die Idee eines Motors, der anhand von Komprimierung gestartet wird. Am 23. Februar 1893 erhält er ein Patent für diese Methode. Als er Anfang des Jahres 1897 bei der Maschinenfabrik MAN AG in Augsburg beschäftigt ist, erbaut er einen Prototyp, der sich später zum Dieselmotor entwickelt.

Sein Patent ist als « Schwerölmotor » eingetragen, da der Motor mit Schweröl funktionierte. Schweröl ist ein Rückstandsöl, das bei der Destillation der Erdölverarbeitung entsteht. Die Verarbeitung des Rohöls extrahiert neben Schweröl auch Benzin, Diesel, Heizöl und Schieröle.

Rudolf Diesel eröffnet zwischen 1911 und 1912, dass der Dieselmotor mit Pflanzenöl versorgt werden könne und dass er der Entwicklung in der Landwirtschaft einen großen Nutzen bringe. Diesel sagt voraus, dass die Verwendung von Pflanzenölen als Brennstoff für Motoren heute noch unbedeutend erscheine, aber diese Öle seien bald genauso wichtig wie Erdöl oder Steinkohlenteeröl.

Wie der thermische Benzinmotor ist auch der Dieselmotor mit einem Kolben versehen, der im Zylinder hin und her schwenkt. Ein Zylinderkopf, der Ein- und Auslassventile enthält, schließt den Brennraum ab. Die Ein- und Auslassventile werden von der Nockenwelle gesteuert.

Die charakteristische Eigenschaft eines Dieselmotors ist die Selbstzündung des Dieselkraftstoffs: Im Zylinder wird die Luft durch den Kolben auf das 1:20 fache Volumen des Zylinders verdichtet (ca. 35 bar) und erhitzt (600 – 1500 °C). Nun wird der Dieselkraftstoff durch Pressluft eingespritzt und entzündet sich sofort, ohne jegliche Zündkerzen.

Im Zylinder steigen bei der Verbrennung die Temperatur sowie der Druck (60 – 100 Bar), die den Kolben nach unten treibt und die Kraft auf das Pleuel überträgt. Der Pleuel wiederum treibt die Rotation der Kurbelwelle.

Der Dieselmotors ist ein vier Taktens Motor:

1) Ansaugen von Luft: Der Kolben bewegt sich nach unten und saugt Luft durch das Einlassventil. Wenn der Zylinder voll ist, schließt sich das Einlassventil;

2) Verdichten der Luft: Der Kolben bewegt sich nach oben. Dabei steigt die Temperatur und der Druck im Zylinder;

3) Einspritzen - Verbrennung: Kurz vor dem oberem Totpunkt wird Kraftstoff eingespritzt und mischt sich mit der heißen Pressluft. Der eingespritzte Kraftstoff entzündet sich spontan. Bei der Verbrennung wird der Kolben wieder nach unten gedrückt und verrichtet dabei mechanische Arbeit.

4) Ausstoß der Abgase: Sobald sich der Kolben wieder aufwärts bewegt, werden die Abgase durch das Auslassventil aus dem Zylinder geschoben.

