

vollkommenste Verbrennungskraftmaschine der Gegenwart. Nach den neueren Versuchen beträgt die Ausnutzung des Brennstoffes 33—35 Proz. gegenüber 21 Proz. bei der Gaskraftmaschine (s. S. 95) und 13 Proz. bei den besten Dampfmaschinenanlagen mit Überhitzung (s. S. 56). Dies hat seinen Grund darin, daß der Brennstoff im Zylinder direkt verbrennt, ohne vorherige Umsetzung und ohne Rückstände zu hinterlassen. Infolge der starken Beanspruchung seiner Teile durch die hohe Verdichtung der Luft stellt der Dieselmotor hohe Anforderungen an den Fabrikanten hinsichtlich des Materials. Natürlich sind daher die Beschaffungskosten eines Motors hoch, sie werden aber gering wegen der großen Ersparnis an Betriebsstoff; z. B. gestaltet sich der Betrieb

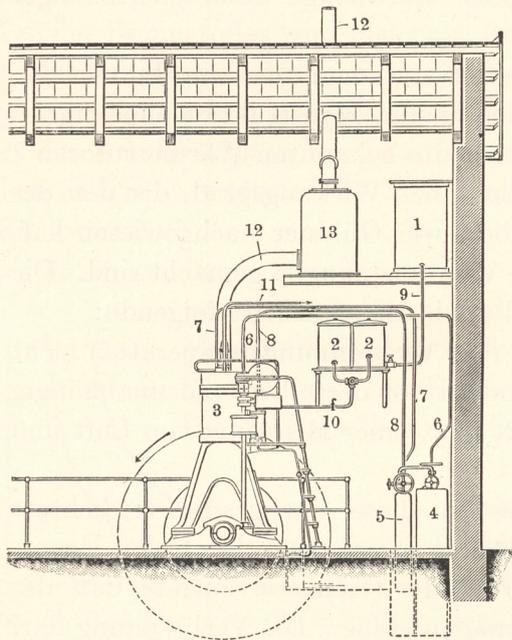


Fig. 281.

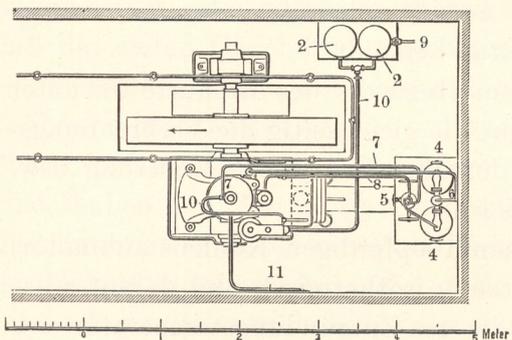


Fig. 282.

Fig. 281 und 282. Anordnung einer Dieselmotor-Anlage.

die Nebenerzeugnisse der Paraffingewinnung und der Kohlendestillation (Paraffin-, Solar-, Teeröle) verwendet werden. Da bei dem oben angegebenen Heizwert der Brennstoffverbrauch je nach der Größe des Motors bei normaler Belastung etwa 180—250 g für die effektive Pferdestärkenstunde beträgt, so stellen sich die Brennstoffkosten durchschnittlich auf $1\frac{1}{4}$ — $2\frac{1}{2}$ Pfennig pro Pferdestärkenstunde unter Zugrundelegung eines Brennölpreises von 7—10 Mark für 100 kg in Deutschland. Der Dieselmotor ist daher für Länder mit großen Petroleumfundstätten, wie Rußland und Nordamerika, von höchster Wichtigkeit.

In Fig. 281 und 282 ist die Gesamtanordnung einer Dieselmotor-Anlage von 40 PS der *Gebrüder Sulzer* in Winterthur und Ludwigshafen dargestellt; die Anordnung läßt gleichzeitig den geringen Raumbedarf erkennen. Der Brennstoff fließt von dem Vorratsbehälter 1 durch Rohr 9 zu den Filtriergefäßen 2, 2 und aus diesen durch das Rohr 10 zu der am Motor 3 angeordneten Brennstoffpumpe. Die zum Anlassen erforderliche Luft befindet sich in den Gefäßen 4

eines Torpedobootes mit Dieselmotoren selbst bei Anwendung von Blauöl $3\frac{1}{2}$ mal billiger als beim Dampfbetrieb. Da ferner sich die Gewichte von Kohle und Öl verhalten wie 3:2, die in den Brennstoffen enthaltenen Wärmemengen wie 7500:10000, so würde sich der Aktionsradius (die mit einem bestimmten Brennstoffvorrat zurücklegbare Wegstrecke) erheblich vergrößern; denn die Dampfmaschinenanlage verbraucht für 1 Pferdestärkenstunde etwa 0,6 kg Kohle, der Dieselmotor 0,2 kg Rohöl. Die sonstigen Vorzüge des Dieselmotors gegenüber den Dampfmaschinen (sofortige Betriebsbereitschaft, Verbrauch von Betriebsstoff nur während der Arbeitsleistung usw.) sind dieselben wie bei den Verpuffungsmaschinen; er unterscheidet sich von letzteren noch vorteilhaft dadurch, daß, während alle Verpuffungsmaschinen bei halber Belastung erheblich mehr Brennstoff verbrauchen als bei voller, bei ihm der Brennstoffverbrauch bei weitem nicht in dem Maße von der Belastung abhängig ist (s. Tabelle S. 143).

Das Dieselfverfahren bietet den Vorteil, daß außer Benzin und Petroleum auch schwer entzündliche Ölsorten verwendet werden können; es steht infolgedessen für den Dieselmotor eine große Auswahl von billigen flüssigen Brennstoffen zur Verfügung, die durchschnittlich einen Heizwert von 10000 WE besitzen. In erster Linie kommen in Betracht die rohen Erdöle und die Erdölrückstände (Rohnaphtha und Masut), ferner die sogenannten Gasöle, d. h. die Zwischenprodukte der Ölraffinerien, aus denen die leichtesten Bestandteile, wie Benzin und Lampenpetroleum, ausgeschieden sind. Außerdem können