

dig, zumal die Umsteuerung der Drehrichtung der Turbine nicht möglich ist.

Arbeitsweise: Ein starker Anlasser bringt die Einheit Kompressor—Turbine auf die erforderliche Anlaufdrehzahl. Die atmosphärische Luft strömt, vom Kompressor angesaugt und verdichtet, in die Verbrennungskammern und vermischt sich hier mit dem fortwährend eingespritzten

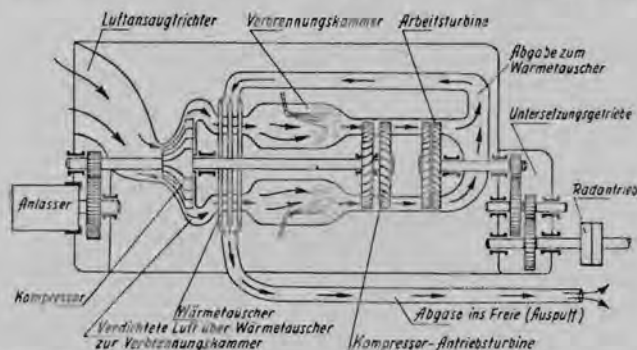


Bild 17: Schema des Aufbaus und der Arbeitsweise eines Kraftfahrzeug-Turbinentriebwerkes (Doppelturbinen-Aggregat). Reine Erläuterungs-Darstellung, ohne Rücksicht auf praktische Ausführung.

Brennstoff. Die Verbrennung wird mittels Anlaß-Zündkerze eingeleitet und erfolgt dann kontinuierlich im Gleichdruckverfahren. Die heißen Verbrennungsgase gelangen in den Düsenkranz der ersten Turbine und wandeln hier ihre Druckenergie in Geschwindigkeitsenergie um. Mit großer Geschwindigkeit treffen sie die Beschaufelung der Kompressorturbine, verlieren hier einen Teil ihrer Geschwindigkeit zu Gunsten der zum Antrieb des Kompressors erforderlichen Turbinen-

leistung, treten dann mit einer immer noch hohen Geschwindigkeit in die zweite Arbeitsturbine ein, wandeln hier den größten Teil ihrer Restgeschwindigkeit in die zum Antrieb des Fahrzeugs notwendige Leistung um und gelangen schließlich mit einer geringen Geschwindigkeit durch die Auspuffleitung ins Freie. Eine Brennstoffzufuhreinrichtung sorgt für stetige Brennstoff-Zuführung und wird wie beim normalen Kolbenmotor mittels „Gaspedal“ bedient.

Brennstoffe

Zu den besonderen Vorteilen des Gasturbinen-Triebwerks gehört seine Unempfindlichkeit gegenüber dem verwendeten Brennstoff. Es können ohne weiteres billige Brennstoffe, wie z. B. Heizöl, Petroleum, Dieselöl etc. verarbeitet werden. Es kann auch eine Umstellung von einem Brennstoff zum anderen ohne irgendwelche teure Vorkehrungen erfolgen. Beim gleichen Heizwert bleibt dabei auch die gleiche Leistung erhalten.

Das Verhalten im Betrieb

Die Regelung der Turbinendrehzahl und somit auch der Wagengeschwindigkeit erfolgt beim Doppelturbinen-Triebwerk, wie erwähnt, nur durch das Gaspedal einerseits und die Belastung der Abtriebswelle der Kraftturbine (der zweiten Turbine) andererseits. Nachdem die Gruppe Verdichter—Turbine angelaufen ist und die notwendige Leerlaufdrehzahl, die bei verschiedenen Ausführungen in der Regel zwischen 5000 und 10 000 U/min liegt, erreicht ist, ist das Triebwerk in der Lage, die Leistung nach außen abzugeben. Der