

## Die Dampfkraft am 1. Januar 1911 und am 1. Januar 1916.

**Inhalt:** I. Erläuterungen von Hans Fischer, wissenschaftlichem Hilfsarbeiter im Statistischen Landesamt. A. Feststehende Dampfkessel. a) Am 1. Januar 1911 (S. 281). 4.<sup>1)</sup> Die Bauart. — 5. Die Feuerung. — 6. Die Koffläche. — 7. Die Heizfläche. — 8. Die Brennstoffe. — 9. Das Alter. — 10. Die Dampfspannung. — 11. Der Herstellungsort. b) Am 1. Januar 1916 (S. 288). 1. Zahl, geographische und gewerbliche Verbreitung. — 2. Die Dampfverwendung. — 3. Die Bauart. — 4. Die Feuerung. — 5. Die Heizfläche und Koffläche. — 6. Die Brennstoffe. — 7. Das Alter. — 8. Die Dampfspannung. — 9. Der Herstellungsort. B. Feststehende Dampfmaschinen (S. 292). 1. Vorbemerkungen. — 2. Zahl, geographische und gewerbliche Verteilung. — 3. Die Dampfspannung der zu den Maschinen gehörigen Kessel. — 4. Die Dampfausnutzung. — 5. Die Bauart. — 6. Kolbenhub, Zylinderdurchmesser und Umdrehungszahl. — 7. Die Leistungsfähigkeit und die durchschnittlich wirklich ausgeübte Leistung. — 8. Das Alter. — 9. Der Herstellungsort. — 10. Die mehrzylindrigen Expansionsmaschinen. C. Bewegliche Dampfkessel (S. 327). II. Tabellen. 1—23, feststehende Dampfkessel betr. (S. 297—306), 24—49, feststehende Dampfmaschinen betr. (S. 307—320), 50—64, bewegliche Kessel betr. (S. 321—327).

### I. Erläuterungen

von Hans Fischer,

wissenschaftlichem Hilfsarbeiter im Statistischen Landesamt

#### A. Feststehende Dampfkessel.

a) Am 1. Januar 1911.<sup>2)</sup>

##### 4.<sup>1)</sup> Die Bauart.

Die Dampfkessel lassen sich zunächst nach konstruktiven Merkmalen gruppieren; diese können nach Bedarf mit Merkmalen anderer Art (Form, Größe, Lage u. dgl.) zusammengehalten werden. Hierbei ergeben sich die verschiedensten Einteilungsarten. So hat z. B. Engel in seinem Bericht über die Dampfkessel und Dampfmaschinen im Preussischen Staate (Preuß. Statistik, Bd. LIII, S. 19 ff.) deren 29 aufgeführt, eine Zahl, die überdies nicht einmal als erschöpfend angesehen werden kann. Für den vorliegenden Bericht hat jedoch die von der eingangs erwähnten Sachverständigen-Kommission aufgestellte und vorgeschriebene Einteilung der Kessel nach den Gesichtspunkten, die in Tabelle 4 dieser Zeitschrift (Jahrg. 1915, S. 240) angegeben sind, als maßgebend angesehen werden müssen. Hiernach werden in der Hauptsache folgende Klassen unterschieden: Walzenkessel, Siederrohrkessel, Flammrohrkessel, Heizrohrkessel ohne Feuerbüchse, Feuerbüchsenkessel mit Heizröhren oder Siederrohren und kombinierte Kessel einschließlich Kessel anderer Bauart. Unterabteilungen sind in den einzelnen Klassen vorgesehen je nach der Lage des Kessels und je nach der Zahl und Form der Siederrohren, Flammrohre und Heizröhren. Um die Schwierigkeiten zu kennzeichnen, die der Beurteilung der Kessel in bezug auf die Bauart entgegenstehen, mag an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, daß die von der amtlichen Statistik vorgenommene Begriffsstellung der Siederrohre und Heizröhren nicht allenthalben mit der Gepflogenheit der Technik bei der Bezeichnung dieser Konstruktionsteile übereinstimmt. Während z. B. die Statistik, wie aus der Anmerkung auf den amtlichen Fragekarten hervorgeht, als Siederrohr ein von der Feuerluft von außen gespültes Rohr und unter Heizrohr ein enges inwendig von der Feuerluft gespültes Rohr bezeichnet, ist für den Techniker wohl hier und da die Heizrohr ein Siederrohr, welcher Umstand von dem Beobachter, dem sich bei der Beschäftigung mit den Tabellen dieses Abschnittes gelegentliche Widersprüche aufdrängen, wohl zu beachten ist. Was nun die Gruppierung der Dampfkessel, wie sie durch die Zahlen des Berichts-

jahres veranschaulicht wird, betrifft, so ergibt sich, daß am stärksten die Flammrohrkessel insgesamt, also die Kessel mit 1 bis 3 Flammrohren und die Quersiederkessel zusammengefaßt, mit 54,7 Prozent der Gesamtzahl vertreten sind. Von diesen stehen wiederum die liegenden 2 oder 3 Flammrohrkessel mit 38,94, das sind 63,3 Prozent der ganzen Klasse an erster Stelle. Ihnen folgen mit 17,7 Prozent die sogenannten kombinierten Kessel<sup>3)</sup> und, in dieser Abteilung eingeschlossen, die Kessel besonderer Bauart, die an anderer Stelle (Bericht über das Jahrfünft 1911—1916) ausführlicher zu behandeln sein werden. Dieser Gruppe schließen sich an die Heizrohrkessel ohne Feuerbüchse mit 12,5 Prozent, die Feuerbüchsenkessel mit Heizröhren und Siederrohren mit 6,4 Prozent, die Walzenkessel mit Siederrohren mit 4,1 Prozent, die engrohrigen Siederrohrkessel mit 2,8 Prozent und an letzter Stelle die einfachen Walzenkessel mit 1,9 Prozent. In der Klasse der Feuerbüchsenkessel zeichnen sich durch einen verhältnismäßig hohen Anteil die stehenden mit Siederrohren versehenen Objekte aus. Es ist zu vermuten, daß einen wesentlichen Anteil an dieser hohen Verhältniszahl die Kessel mit sogenannten Feldrohren haben, die bekanntlich vor Einführung der Steilrohrkessel als die geeignetsten für diejenigen Fälle angesehen wurden, in denen aus Betriebsrücksichten eine schnelle Erwärmung des Speisewassers gefordert werden mußte. Für diese Vermutung spricht auch der Umstand, daß die Mehrzahl dieser Kessel, wie Tabelle 5 erkennen läßt, mit Innenfeuerung versehen ist. Ebenfalls eine hohe Anteilziffer kann man in der Klasse der Walzenkessel mit Siederrohren an den liegenden Kesseln und in der Klasse der engrohrigen Siederrohrkessel an den liegenden Kesseln mit einer Weite der Siederrohre bis zu 10 cm beobachten. Es mag aber jetzt schon darauf hingewiesen werden, daß, wie sich auch gelegentlich der Untersuchung der Verhältnisse der Kessel besonderer Bauart herausstellen wird, diese Zahl etwas niedriger anzusehen ist.

Die Abteilung b der Tabelle 4 gibt Aufschluß über das Auftreten der verschiedenen Bauartklassen in den einzelnen Erhebungsjahren. Während die Verhältnisziiffern in der Klasse der einfachen Walzenkessel und der liegenden Walzenkessel mit Siederrohren eine absteigende und andererseits die der Flammrohrkessel mit 2 oder 3 Flammrohren und der kombinierten Kessel<sup>4)</sup> eine aufsteigende Tendenz erkennen lassen, zeichnen sich die anderen Bauartklassen durch unregelmäßig verlaufende Reihen aus. Dieser Bewegung scheinen verschiedene Ursachen zugrunde zu liegen; sie ist offenbar in der Klasse der engrohrigen Siederrohrkessel, wie später nachgewiesen werden soll, auf die Schwierigkeit der be-

1) 1.—3. f. Zeitschr. 1915, S. 233.

2) Die Not der letzten Jahre hat die im 61. Jahrgang dieser Zeitschrift angekündigte Fortsetzung des Berichtes über die Dampfkraft am 1. Januar 1911 lange verzögert. Dafür wird im Anschluß an diese Fortsetzung das Ergebnis der Erhebungen für 1. Januar 1916 mit veröffentlicht.

Zeitschrift des Sächs. Statistischen Landesamtes. 66. u. 67. Jahrg. 1920 u. 1921.

3) Das Bedürfnis nach Einführung dieser Bauartklasse ist erst während der Fortführung der durch Bundesratsbeschluß für das Jahr 1878 angeordneten Dampfkessel-Statistik empfunden worden. (Vgl. Jahrg. 1887, S. 117 und 118.) 4) Der Kürze halber sollen in der Folge unter dieser Bezeichnung auch die Kessel besonderer Bauart aufgeführt werden.