

NDB-Artikel

Holzwarth, Hans Ingenieur, * 20.8.1877 Dornhan bei Schramberg (Württemberg), † 21.8.1953 Düsseldorf.

Genealogie

V Albert (1836–1911), Stadtschultheiß v. Sch., S d. Mühlenbes. Johann in Murrhardt;

M Natalie (1847–1918), T d. Carl Scholder, Färberei- u. Spinnereibes. in Alpirsbach; *Cousine* Mathilde Scholder (☉ →Erhard Junghans, 1849–1923, Uhrenfabr.);

- ☉ 1905 Margarete Langer (1886–1937) aus Leipzig;

1 S, 2 T.

Leben

H. studierte Maschinenbau in Stuttgart (Diplom-Prüfung 1901). Nach kurzer Tätigkeit bei der Maschinenbaugesellschaft Augsburg-Nürnberg AG in Nürnberg ging er 1903 nach den USA zur Firma Hooven, Owen, Rentschler Co. Dort wurde die Hamilton-Holzwarth-Dampfturbine geschaffen, eine durch volle Beaufschlagung schon des ersten Schaufelrades gekennzeichnete Gleichdruckturbine, die 1904 auf der Weltausstellung in Saint Louis ausgestellt war. Nach Deutschland zurückgekehrt, gelang es H., bei Gebrüder Körting, Hannover, die erste Verpuffungsturbine nach seinem Entwurf bauen zu lassen (DRP 181 619, 1905). Die auf 100 PS ausgelegte Maschine leistete 30 PS bei 3 000 Umdrehungen pro Minute (heute im Deutschen Museum, München). Finanzielle Unterstützung leistete H.s Vetter →Erhard Junghans. Eine auf 1000 PS berechnete Turbine entstand bei Brown-Boveri und Co., Baden (Schweiz) und Mannheim. Der Zusammenbau dieser Turbine war Ende 1910 beendet; ihre Erprobung erwies, daß die heißes Gas führenden Teile der Turbine gekühlt werden mußten. Es gab damals noch keinen hinreichend warmfesten Stahl.

Die H.sche Gasturbine ist eine Verpuffungsturbine. Durch zwei Verdichter werden Gas und Luft mit mäßigem Druck in mehrere Verbrennungskammern gebracht, die um ein Turbinenlaufrad angeordnet sind. Das Gas-Luftgemisch wird elektrisch gezündet, die Verbrennungsgase gelangen durch ein gesteuertes Ventil auf die Turbinenschaufeln. Temperatur und Druck in der Kammer steigen, das Volumen bleibt konstant. Während die Gleichdruckturbine kontinuierlich arbeitet und die in einer oder mehreren Verbrennungskammern nach einmaliger Zündung entstehenden Verbrennungsgase sich bei hoher Temperatur unter geringer Drucksteigerung ausdehnen und in ständigem

Fluß auf die Turbinenschaufeln strömen, erfolgt der Arbeitsvorgang in der Verpuffungsturbine taktweise wie im Kolbenmotor.

Der 1. Weltkrieg, an dem H. als Leutnant der Artillerie teilnahm, unterbrach die Arbeiten. Danach wurden von der Maschinenfabrik Thyssen AG, Mülheim/Ruhr, mit befriedigendem Erfolg zwei weitere Turbinen gebaut. Wissenschaftliche Förderung fand H. bei den Professoren A. Stodola und W. Schule. Zur weiteren Verwertung seiner Konstruktionen gründete er mit dem Deutsch-Amerikaner August Schilling 1927 die „Holzwarth-Gasturbinen GmbH“ in Mülheim/Ruhr. Hiernach wurde bei Brown-Boveri eine 2 000 PS Turbine gebaut, die zunächst mit flüssigem Kraftstoff und dann mit Hochofengas betrieben wurde (1934-37). Die Turbine lief längere Zeit im Dauerbetrieb bei der August-Thyssen-Hütte in Hamborn und erreichte einen Gesamtwirkungsgrad von etwa 18 %. Dieser Erfolg rechtfertigte die Konstruktion einer 5 000 PS Turbine, die aber, 1939 vollendet, wegen Gasmangels nur mit Teillast erprobt werden konnte und dann durch Bomben zerstört wurde.

Nach dem Krieg war H. durch Berufsverbot der Besatzungsmacht an weiteren Arbeiten gehindert und konnte erst 1951 die Konstruktion einer sehr schnell laufenden Verpuffungsturbine beginnen, deren Vollendung er nicht mehr erlebte. Die von ihm gegründete Gesellschaft führte die Forschungen auf diesem Gebiet weiter und ist industriell tätig mit der Herstellung von Dampfturbinen.

H. hat mit großem Können und mit Zähigkeit die Verpuffungsturbine für stationäre Anlagen zur Stromerzeugung bis zur Betriebsreife geführt. Neben Gas sollten auch flüssige Kraftstoffe und Kohlenstaub verwendet werden können. Doch wurden seine Arbeiten durch die Gleichdruckturbine überholt, die durch die mit großen staatlichen Mitteln geförderte rasche Entwicklung der Strahltriebwerke und die dafür notwendige Entwicklung der Achsial- und Radialverdichter entscheidende Fortschritte gemacht hatte. Waren die Arbeiten von H. auch nicht durch eine serienreife Verpuffungsturbine gekrönt, so sind sie doch wesentliche Beiträge zur Entwicklung der Gasturbine gewesen.]

Auszeichnungen

Dr.-Ing. E. h. (TH Stuttgart 1927).

Werke

u. a. Die Gasturbine, 1911;

Btr. z. Frage d. Verwendung v. Dampfturbinen f. d. Antrieb raschlaufender Fahrzeuge, in: Zs. f. d. ges. Turbinenwesen 3, 1906, S. 458 ff., 473 ff.;

Die Bedeutung v. Drehöfen u. Gasturbinen f. Elektrizitätswerke, in: Mitt. d. Vereinigungen d. Elektrizitäts-Werke, 1921, Nr. 292.

Literatur

A. Stodola, Dampf- u. Gasturbinen, ⁵1922, S. 557;
W. Gentsch, Die Arb. an d. Gas- u. Ölturbine, 1924;
Motortechn. Zs. 13, 1952, S. 233;
Lb. a. d. Rhein.-Westfäl. Industriegebiet, 1952-54, 1957.

Autor

Gustav Goldbeck

Empfohlene Zitierweise

, „Holzwarth, Hans“, in: Neue Deutsche Biographie 9 (1972), S. 581
[Onlinefassung]; URL: <http://www.deutsche-biographie.de/.html>

02. Mai 2025

© Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften
