

Französische Lokomotive mit Velox-Dampferzeuger

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **113/114 (1939)**

Heft 12

PDF erstellt am: **19.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-50579>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

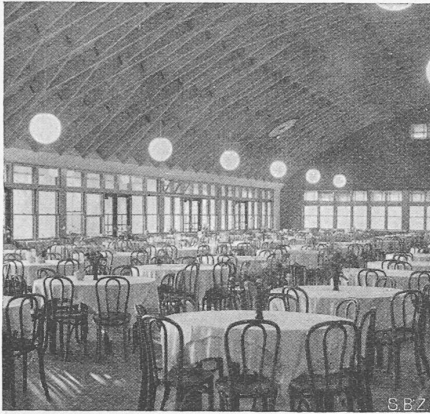


Abb. 3. Dining Hall of Summer Camp for International Ladies' Garment Workers' Union, Bushkill, Pa. (1934).
Architekt WILLIAM LESCAZE, G. E. P., aus Genf, in New York

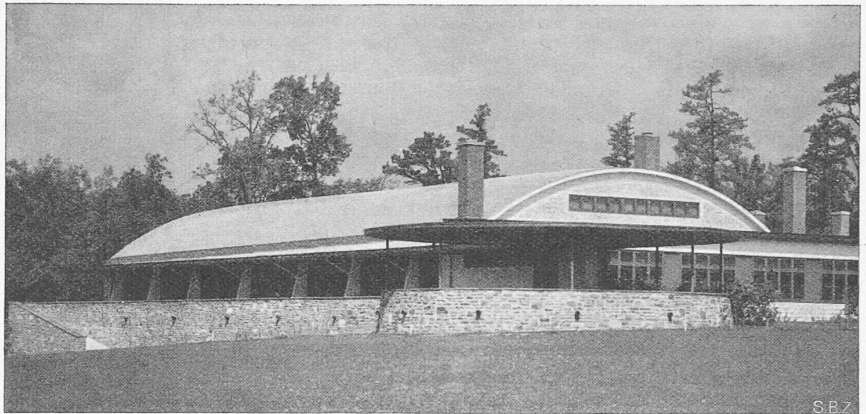


Abb. 4

Französische Lokomotive mit Velox-Dampferzeuger

Die günstigen Eigenschaften des BBC-Velox-Dampferzeugers, d. h. sein guter Wirkungsgrad, sein geringer Platzbedarf und sein geringes Gewicht im Verhältnis zur erzeugten Dampfmenge, seine rasche Betriebsbereitschaft und seine beträchtlich reduzierte Explosionsgefahr, beides bedingt durch den geringen Wasserinhalt, sind auch den Eisenbahnfachleuten nicht unbekannt geblieben. Seine Anwendung verspricht auch für die Dampflokomotiven Vorteile, denn bei gleichem Adhäsionsgewicht kann die Leistung erhöht werden, und der Brennstoffkonsum wird nicht nur wegen des besseren Kesselwirkungsgrades günstiger, sondern auch wegen der kurzen Anheizperiode, die es sogar erlaubt, bei längeren Fahrtunterbrüchen den Brenner ganz auszuschalten; die rasche Regulierfähigkeit verhindert Dampfverluste durch das Sicherheitsventil. Ausserdem müssen die Dampfzylinder im Auspuffbetrieb mit kleinerem Gegendruck arbeiten, weil der Zug der Feuerung nicht durch ein drosselndes Blasrohr erzeugt werden muss.

Diese Ueberlegungen veranlassten die Société nationale des Chemins de fer français, von einer Offerte der Compagnie Electro-Mécanique Gebrauch zu machen und einen Veloxkessel auf einer Lokomotive auszuprobieren, die 2 m Triebraddurchmesser aufweist und bisher mit einem Kesseldruck von 16 at eine Leistung von 1500 PSi zu entwickeln vermochte. Der Kessel wurde entfernt und an seiner Stelle der Veloxdampferzeuger samt den Hilfsaggregaten eingebaut; eine Blechverschalung über das Ganze gibt nun der Maschine äusserlich das Bild einer Diesellokomotive. Bei 20 at Kesseldruck und 380° C Ueberhitzungstemperatur beträgt die stündliche Dampferzeugung nunmehr 12 t/h, wovon 1 t/h von den Hilfsantrieben verbraucht wird.

Die Aufladegruppe, bestehend aus der Gasturbine und dem Axialgebläse, ist mit einer Hilfsdampfturbine gekuppelt, die insbesondere zur Beschleunigung des Aggregates bei Belastungsänderungen dient. Beim Anfahren vom kalten Zustand aus übernimmt ein ebenfalls angeschlossener Gleichstrommotor diese Aufgabe. Ganz analog wird die Pumpengruppe, die das Umwälzen des Kesselwassers und die Förderung des Speisewassers, des Schmieröls und des Brennstoffes besorgt, von einer Dampfturbine mit Reduktionsgetriebe und beim Anfahren von einem Gleichstrommotor angetrieben. Den Anfahrstrom liefert eine im Tender untergebrachte Dieselgeneratorgruppe; im übrigen dient

der Tender als Speisewasser- und Brennstoffbehälter. Von hier aus gelangt das Speisewasser zunächst in den Oelkühler, dann durchströmt es den ersten Vorwärmer, der mit dem Abdampf der Hilfsturbinen beheizt wird, kommt hernach in den Rauchgasvorwärmer und fliesst dann über den Speisewasserregler in den Wasserabscheider des Dampferzeugers. Kondensation für den Hauptdampf wird nicht angewandt. Zur Enthärtung des Rohwassers leitet man einen Teil des stetig umgewälzten Kesselinhaltes fortwährend durch zwei Enthärter, wo es chemisch aufbereitet wird. Ein Schlammhahn am Wasserabscheider ermöglicht das Ablassen der ausgefällten und dort abgesetzten Salze.

Auf dem Lokomotivversuchsstand bewegten sich die Druckschwankungen auch bei krassen Belastungsänderungen nur zwischen 18,5 und 22 at und die Ueberhitzungstemperatur änderte sich von 355 auf 380° C. Die Maximalleistung betrug 1800 PS, somit eine Erhöhung um 20%; der optimale Kesselwirkungsgrad erreichte 86%, also etwas weniger, als er bei ortsfesten Veloxkesseln¹⁾ erzielt wird. Es ist dies bedingt durch den aus Raumgründen etwas knapp bemessenen Economiser, aus dem die Gase mit 220° C, statt wie sonst üblich mit nur 110° C austreten. Leistungserhöhung und Verbesserung des Kesselwirkungsgrades sind aber nicht die einzigen erzielten Vorteile, wie dies eingangs erwähnt wurde. Hervorgehoben sei noch die starke Entlastung des Heizers, der nur noch Ueberwachungsdienst hat. Schon im März 1939 hatte die Maschine ihre 15000 km zurückgelegt. Das Personal war rasch mit dem veränderten Betriebe vertraut und die Anfahrzeit vom kalten Zustand aus betrug durchwegs weniger als 15 min. Durch Entleeren des Wasserabscheiders und der Enthärter nach jedem Kurs konnten alle wegen des Rohwassers zu erwartenden Schwierigkeiten vermieden werden (nach einem illustrierten Aufsatz von Jacques Dumas, Ingénieur E.S.E. in «Le Génie Civil» vom 8. Juli 1939).

MITTEILUNGEN

Rein elektrischer und thermoelektrischer Bahnbetrieb. Für ein neues Eisenbahnnetz seien Z gleiche Lokomotiven vorgesehen, jede mit einem elektromotorischen Antrieb von bestimmter Anschlussleistung, P_a kW, ausgerüstet. Bei einer jährlichen «Benutzungsdauer» von je T_a h ergibt dies einen jährlichen Energiebedarf der Antriebsmotoren von $W = Z P_a T_a$ kWh. Ob es vorteilhafter ist, diesen Energiebedarf aus einem einzigen, stationären Kraftwerk zu decken,

d. h. die Motoren aus einem gemeinsamen Netz zu speisen, oder aber in jeder Lokomotive ein eigenes Kraftwerk, z. B. eine Diesel-elektrische Gruppe, einzubauen, wird von der Lokomotivzahl Z abhängen: Je grösser Z , je dichter also der vorgesehene Verkehr, desto eher wird sich eine zentralisierte Energieerzeugung lohnen. Dies deshalb, weil der im Laufe des

¹⁾ Nach dem eingehenden Versuchsbericht von Prof. H. Quiby in «SBZ» Band 102, Seite 61*, wurden 93,75% thermischer Wirkungsgrad erzielt. Die Prinzip-Darstellung des BBC-Veloxdampferzeugers siehe «SBZ» Bd. 101, S. 151* (1933).

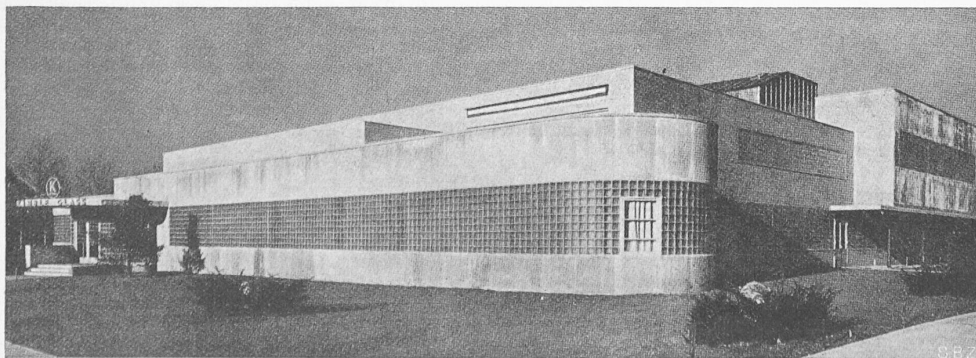


Abb. 6. Kimble Glass Co. Office Building, Vineland, New Jersey. Arch. William Lescaze (1938)