Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 105/106 (1935)
Heft: 19

Artikel: Zur Sanierung des schweiz. Vekehrswesens
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-47518

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 11.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

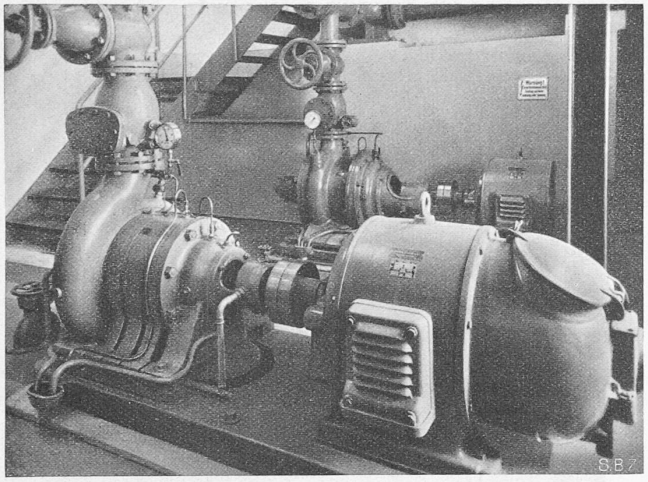

Abb. 1. Pumpanlage Münchenstein mit der beschriebenen Hochdruckpumpe.

Büchsen gewählt. Dies trägt, zusammen mit der hydraulisch günstigen, Korrosionen wirksam verhindernden Formgebung zur möglichst langen Erhaltung des Neuzustandes wesentlich bei.

Versuche. An vorstehend beschriebener Pumpe wurden verschiedene Versuchsserien auf dem Prüfstand der Lieferfirma durchgeführt. Da es sich um eine vollständige Neukonstruktion handelt, waren ausser den eigentlichen Abnahmeversuchen in einer besonderen Messreihe einige interne Fragen abzuklären. Sie betrafen unter anderem den Druckverlauf in den einzelnen Stufen, den Druck im Ueberströmkanal, den Einfluss der Saughöhe, die einzelnen Verluste usw. Sorgfältige Messungen an der Druckspirale gaben Aufschluss über deren Wirkung und zweckmässigste Dimensionierung. Bei den eigentlichen Abnahmeversuchen, die nachstehend erläutert sind, wurden alle Ablesungen durch mehrere neutrale Fachleute und Experten aufgenommen.

Hydraulische Messungen. Die Wassermessungen erfolgten gleichzeitig durch Kübelmessung und Wassermesser. Vor und nach dem Wassermesser wurden je 1,5 m gerades Rohr sowie Strahlregler in die Leitung eingebaut. Die Wassermesserablesungen wurden entsprechend der kurz vor und nach den Versuchen aufgenommenen Eichkurve korrigiert. Beide Messungsarten ergaben genau übereinstimmende Resultate. Für die Druckmessungen wurden an jeder einzelnen Messstelle mehrere geeichte Röhren-Federmanometer verwendet. Für die Garantieleistung oder Wirkungsgradberechnung war als Messstelle der Pumpenaustritt beim Druckstutzen vereinbart, obschon Messungen mit Differential-Manometer zeigten, dass die Druckumsetzung erst eine gewisse Strecke hinter der Messstelle vollendet ist.

Elektrische Messungen. Die Leistungsaufnahme des direkt gekuppelten Motors wurde nach der Zwei-Wattmeter-Methode und einer Motorwirkungsgrad-Eichkurve der Lieferfirma bestimmt. Diese Motor-Wirkungsgradkurve mit einem Gipfel von 92,5 % wurde durch eine rechnerische, eher zu drastische Korrektur entsprechend der Ueberspannung (258 V Versuch- gegenüber 220 V Betrieb-Spannung) auf maximal 93,5 % abgeändert.

Die Resultate der Abnahmeversuche sind aus Abb. 6 ersichtlich. Der hohe garantierte Wirkungsgrad (81,5 % bei 58,33 l/sec) wurde noch überboten. Ferner verläuft über einen grossen Bereich der Wassermenge die Wirkungsgradkurve nahezu konstant, sodass für alle im praktischen Betrieb vorkommenden Wassermengen der Wirkungsgrad durchwegs sehr hoch ist.

Die Wichtigkeit einer flachen Wirkungsgradkurve erhellt aus Abb. 7. Q_1 ist die der Bestellung und Berechnung zugrunde gelegte Fördermenge, B_1 der zugehörige Betriebspunkt. Die manometrische Totalförderhöhe $H_{mano} = H_{stat} + H_R$ wird meist etwas zu reichlich angegeben, da für H_{stat} die maximale statische Höhe (bei tiefstem Saugwasserspiegel und vollständig gefülltem Hochreservoir) eingesetzt und die Rohrreibungs-Verlusthöhe H_R mit reichlichen Sicherheitszuschlägen berechnet wird. Im tatsächlichen Betrieb wird sich der Schnittpunkt zwischen Pumpen- und Rohrkennlinie nach B_2 verschieben entsprechend der tatsächlichen Fördermenge Q_2. Der Wirkungsgrad ist deshalb im ganzen Betriebsbereich B_1 B_2 gleichmässig hoch zu halten.

Versuche im Betrieb. Nach etwa halbjähriger Betriebszeit wurden nochmals eine Reihe von Versuchen mit der in der Anlage arbeitenden Pumpe durchgeführt. Dabei konnten interessante Vergleichswerte gegenüber einer Pumpe bisher üblicher Konstruktion gewonnen werden, die in der gleichen Anlage seit einiger Zeit im Betriebe war. Die elektrischen Messungen erfolgten wiederum nach der Zwei-Wattmeter-Methode, mit Kontrolle durch zwei in die Anlage eingebaute Zähler, wie auch mittels Ampère- und Voltmeter. Der in der Anlage montierte Wassermesser wurde direkt vor den Versuchen nochmals geeicht, und zwar zusammen mit den im Betrieb verwendeten Rohren. Die Eichkurve des Messers wurde durch Ueberfallmessung bestimmt, wobei die Ueberfallhöhe mit Spitzennadel wie auch mit registrierendem Schwimmer bestimmt wurde. Die gemessenen Wirkungsgrade wichen nur wenig von den früheren ab: maximal 83,2 % gegenüber 82,2 % auf dem Prüfstand. Bei der stark schwankenden Förderhöhe infolge ungleichmässiger Netzentnahme verharrte der Wirkungsgrad annähernd auf seinem Maximalwert, während die Vergleichspumpe bei grösseren Fördermengen auf einem stark abfallenden Ast der Wirkungskurve arbeitete. Die mit der neuen Pumpe erzielte Stromersparnis ist denn auch beträchtlich.

Zur Sanierung des schweiz. Verkehrswesens.

Dieses höchst aktuelle und in unserm Land besonders heikle Problem wird in einem Hauptartikel der „Neuen Zürcher Zeitung" in grundsätzlicher Hinsicht und in so ausgezeichneter Gedankenrichtung erörtert, dass wir auch unsere Leser darauf aufmersam machen („N. Z. Z." Nr. 1924 und 1927, vom 4. und 5. d. M.). Zwei kurze Ausschnitte, die das Wesentliche sagen, halten wir fest:

„Eine vernünftige *Verkehrsteilung* zwischen Bahn und Strasse im Güter- und im Personenverkehr mit Kooperation der beiden Verkehrsmittel ist eine unumgängliche Notwendigkeit für eine dauernde Sanierung des gesamten Verkehrsapparates. Diese Angelegenheit berührt nicht nur die Bahnen und Autounternehmungen selbst, sondern sie ist eine solche *von allgemeiner volkswirtschaftlicher Bedeutung* in doppelter Beziehung. Einmal hat die Volkswirtschaft ein Interesse an einer möglichst wirtschaftlichen, flüssigen und billigen Gestaltung des Transportwesens überhaupt, und zweitens muss vermieden werden, dass einerseits das in den Bahnen steckende *Volksvermögen* (*wir* unterstreichen! SBZ) immer mehr entwertet wird und dadurch der Allgemeinheit immer neue Lasten erwachsen und anderseits durch zügellose Konkurrenz der Autounternehmungen unter sich eine grosse Zahl derselben selbst zugrunde geht und damit wieder bedeutende Geldmittel aus Kreisen Dritter in Mitleidenschaft gezogen werden. —

Die Sachverständigen aller Länder sind sich darüber einig, dass die Verkehrswirtschaft sich nicht für einen schrankenlosen Wettbewerb eignet, sondern im Gegenteil ein solcher im Verkehr auf die Dauer nur Nachteile zur Folge hat, weil die Verkehrsunternehmen dadurch die Grundlage ihrer Eigenwirtschaftlichkeit verlieren und schliesslich staatliche finanzielle Hilfe in Anspruch nehmen müssen. Denn der Verkehrsbetrieb als solcher muss *um der Allgemeinheit willen* bestehen bleiben, gleichviel ob er mit oder ohne Gewinn arbeitet. Infolgedessen hat an die Stelle einer völlig freien Verkehrswirtschaft eine planmässige, von der Staatsautorität beeinflusste Regelung zu treten. Daraus folgt dann, dass, wenn der Verkehr selbst gesunden und die ihm obliegenden gemeinnützigen Aufgaben für Volk und Wirtschaft erfüllen soll, auch die Autounternehmungen nicht mehr bloss nach eigenwirtschaftlichen, sondern, wie die Bahn, nach *gemeinwirtschaftlichen* Grundsätzen betrieben werden müssen. Dann wird auch ganz von selbst die Grundlage für einen „fairen" Wettbewerb der einzelnen Verkehrsmittel untereinander in den für die Verkehrswirtschaft zulässigen Grenzen geschaffen. Eine planmässige, nützliche und *objektive Orientierung der Oeffentlichkeit* über Wert und Unwert jedes einzelnen Beförderungsmittels ist daher ein Haupterfordernis, wenn der seit Jahren geführte Kampf zwischen Bahn und Auto in einer für die Allgemeinheit nutzbringenden Weise beendet werden soll". —

Diese Gedanken liegen so sehr in der Richtung, die von der „Schweiz. Bauzeitung" seit über 50 Jahren eingehalten wird und für die sich ihre Leiter je und je eingesetzt haben, dass wir uns nur freuen können, wenn auch in der Oeffentlichkeit das Verständnis für den Wert *objektiver Orientierung* und für die *absolute Notwendigkeit raschen und gründlichen Handelns* erwacht!