Zur Frage eines Zürcher Konzert-, Kongress- und Ausstellungsgebäudes

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **105/106 (1935)**

Heft 22

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-47531

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.

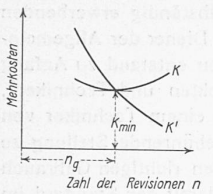
Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

sei der Wirkungsgrad der „Neuanlage" gleich dem besten, jener der „Altanlage" gleich dem schlechtesten Wirkungsgrad der wirklichen Anlage. Dann lautet die Bedingung grösster Wirtschaftlichkeit, wenn mit K' die Betriebs-Mehrkosten der Alt- gegenüber der Neuanlage bezeichnet werden:

$$K_{min} = K'.$$

Das heisst: Die Betriebs-Mehrkosten der wirklichen gegenüber der Neuanlage sind dann minimal, wenn sie gleich jenen der Altanlage sind. Diese allgemeine Tatsache ist in nebenstehender Abbildung veranschaulicht.



Bestimmung der günstigsten Revisionszahl n_g.
K Betriebs-Mehrkosten der wirklichen Anlage,
K' der Altanlage.

Beispiel: Die Leistungs-Mehrkosten v seien der Zahl der seit der letzten Revision verflossenen Betriebstunden proportional: $v = c\,t$. Dann ist $v_e = c\,T/n$, $K' = c\,T^2/n$, $K = n\,(r + c\,T^2/2\,n^2)$, und die günstigste Zahl der Revisionen bestimmt sich aus der Gleichung

$$n\left(r + \frac{c}{2}\,\frac{T^2}{n^2}\right) = c\,\frac{T^2}{n}\ , \quad \text{oder} \quad r = \frac{c}{2}\,\frac{T^2}{n^2}.$$

In diesem Spezialfall ist sonach immer dann zu revidieren, wenn die Kosten des Mehr-Energieverbrauchs gegenüber der Neuanlage zu der Höhe der Kosten einer Revision angewachsen sind.

Matanović stellt das Problem anders. Er nimmt an, dass die Leuchte nicht mit konstanter Beleuchtungsstärke, sondern unter konstanter Leistungsaufnahme betrieben werde. Ein wachsender Bruchteil der aufgenommenen Energie wird durch die Verstaubung absorbiert. Die Kosten dieser nicht wie bei der Neuanlage in Helligkeit umgesetzten Energie schlägt M. zu den Revisionskosten, und gewinnt aus der Bedingung für das Minimum der Summe eine Revisionsvorschrift. Sie ist offenbar willkürlich, da bei dieser Betriebsart die wirklichen, in der Buchhaltung aufweisbaren Betriebs-Mehrkosten einzig durch die Revisionen verursacht werden. Diese sind hier einfach immer dann vorzunehmen, wenn die Beleuchtungsstärke unter ein zulässiges Mass gesunken ist.

Ein Beispiel dafür, dass sich die Ueberprüfung der Nennbedingungen einer Maschine lohnen kann, liefert die Glühlampe. Bei welcher Spannung ist eine Lichtanlage zu betreiben, die Lampen von gegebener Nennspannung benützt? Da bei steigender Spannung der Lichtstrom Φ zwar stärker zunimmt als die Leistungsaufnahme P, die Lebensdauer H aber abfällt, ergibt ein Kompromiss die günstigste Betriebspannung, die durch einen Aufschlag auf den Lampenpreis A in gleichem, verminderndem Sinn beeinflusst wird wie durch eine Verbilligung des Preises B der kWh. Zu den stündlichen Energiekosten $n\,P\,B$ von n Glühlampen kommt die stündliche Entwertung $n\,A/H$. Das Verhältnis ε der Betriebs- zur Nennspannung ist so zu wählen, dass bei vorgegebenem Gesamt-Lichtstrom $L = n\,\Phi$ die stündliche Gesamteinbusse $S = n\,(A/H + P\,B)$, oder auch der Quotient

$$s = \frac{S}{L} = \frac{1}{\Phi(\varepsilon)}\left(\frac{A}{H(\varepsilon)} + B\,P(\varepsilon)\right)$$

minimal wird. Die Bedingung hierfür lautet

$$\frac{ds}{d\varepsilon} = 0, \quad \text{d.h.:}\ F(\varepsilon, A, B) = \Phi\left(B\,H^2\,\frac{dP}{d\varepsilon} - A\,\frac{dH}{d\varepsilon}\right) - H\,(A + B\,P\,H)\,\frac{d\Phi}{d\varepsilon} = 0.$$

Mit den Kennlinien der Lampe, die H, P und Φ in Funktion von ε angeben, ist $F(\varepsilon, A, B)$ bekannt; die Fläche $F(\varepsilon, A, B) = 0$ im A, B, ε-Raum liefert zu jeder durch Lampen- und Energiepreis charakterisierten wirtschaftlichen Konstellation die zugehörige billigste relative Betriebspannung. Beispielsweise beträgt nach M's Rechnung bei Verwendung von 100 W-Lampen zu 2 Fr. $\varepsilon = 1{,}07$, wenn die kWh 20 Rp. kostet; erst bei einem Energiepreis von 8 Rp/kWh ist die Nennspannung die billigste. K. H. G.

Zur Frage eines Zürcher Konzert-, Kongress- und Ausstellungsgebäudes.

Ein Zürcher Konzert-, Kongress- und Ausstellungs-Gebäude, dessen Notwendigkeit seit etwa sieben Jahren diskutiert wird, und für dessen Verwirklichung eine Genossenschaft aus Verkehrsinteressenten unter dem Präsidium des Zürcher Verkehrsdirektors Dr. A. Ith gegründet worden ist, soll durch Veranstaltung eines Wettbewerbes der Ausführung näher gebracht werden. Nachdem in jüngster Zeit Dr. Ith hierfür den Entwurf zu einem Programm aufgestellt und auch bereits die Zusammensetzung des Preisgerichts in Aussicht genommen, sind die Oeffentlichkeit und die Fachkreise durch die Veröffentlichung eines durchgearbeiteten Projektes von Dr. Erh. Gull (im Sonntagsblatt vom 24. d. M. der N. Z. Z., Nr. 2044) überrascht worden, das eine Illustration zum Ith'schen Wettbewerbs-Programm darzustellen scheint. Wir behalten uns vor, anhand der auch uns (am 23. d. M.) zur Verfügung gestellten Unterlagen darauf zurückzukommen, sobald die von Dr. Ith darauf hin in der Presse aufgeworfene Frage an die Zürcher Architektenschaft,[1]) ob überhaupt noch ein Wettbewerb nötig sei, von dieser beantwortet sein wird. Die von Dr. Ith und Dr. E. Gull propagierte Idee beruht auf Umbau der Tonhalle, unter Abbruch des Pavillons und Ueberbauung des seeseitigen Tonhallegartens bis an den Mythenquai mit einem geschlossenen Baublock von 20 m Fassadenhöhe; das Raumprogramm bezw. die Zweckbestimmung ähneln dem der Basler Mustermesse, d. h. es soll die gleichzeitige Veranstaltung von Ausstellungen, Kongressen (Saal für 3500 Personen) und Konzerten (in den beibehaltenen zwei Tonhalle-Sälen) ermöglichen; dazu kämen Restaurants mit Terrassen, Dachgarten, Eisbahn u. a. m. — Baukosten rd. 9 Mill. Fr. Nach Ith schaffe die für 1938 geplante Landesausstellung in Zürich insofern eine Zwangslage, als für die Durchführung eines Wettbewerbs kaum mehr genügend Zeit übrig sei. Hierüber sollen sich nun die Fachkreise äussern.

Die Vorstände der Ortsgruppe Zürich des BSA, sowie des Zürcher Ingenieur- und Architekten-Vereins (Z. I. A.) haben nun in einer gemeinsamen Sitzung zu den verschiedenen veröffentlichten Projekten für ein Konzerthaus Stellung genommen. Sie begrüssen die von der „Genossenschaft Zürcher Konzert-, Kongress- und Ausstellungsgebäude" in der Presse gegebene Anregung, sich eingehend dazu zu äussern, denn sie betrachten es als selbstverständlich, dass eine für das wirtschaftliche Leben, sowie für das Stadtbild Zürichs so wichtige Baufrage nur durch die Mitarbeit der ganzen Fachwelt in befriedigender Weise gelöst werden kann, nach genauer Prüfung aller in Betracht kommenden wirtschaftlichen, organisatorischen und ästhetischen Gesichtspunkte. — Die genannten Fachverbände werden sich in nächster Zeit ausführlicher zu diesen Fragen äussern.

Vom Fliegen durch Menschenkraft.

Das hier abgebildete, von zwei jungen deutschen Ingenieuren, Villinger und Haessler, konstruierte „Muskelkraft-Flugzeug" hat, Pressemeldungen zufolge, im August d. J. auf dem Flugplatz Frankfurt a. M., gesteuert von Pilot Dünnbeil, bei etwa 1 m Flughöhe in 20 sec eine Flugstrecke von 235 m erreicht, ein andermal bei 5 m Flughöhe 200 m Strecke.

Das Flugzeug ist nach dem Vorbild eines Segelflugzeuges gebaut. Seine Spannweite beträgt 13,5 m, seine Länge 5,5 m, seine Tragfläche also wahrscheinlich etwa 12 m². Es hat ein Leergewicht von 35 kg. Zur Energieaufspeicherung dient ein doppeltes, 20 m langes Gummiseil zum Abschnellen des Flugzeuges vom Boden, das nach Vorschrift mitgeführt werden musste. Es wiegt 15 kg, das Flugzeug etwa 50 kg, der Flieger dürfte vielleicht 50 kg schwer sein, woraus sich ein Gesamtgewicht von 120 kg und damit eine Flächenbelastung von rd. 10 kg/m² ergäbe. Der Vortrieb wird durch einen vorn am Flugzeug aufgebauten Holzpropeller besorgt (Abb. 1 und 2). Eine Tretkurbel mit sehr hoher Uebersetzung verleiht der Luftschraube 500 bis 600 U/min (Abb. 3). Die Beinmuskeln sind also der Motor, Herz und Lunge des Fliegers sein „Tank", die Hände werden zum Steuern gebraucht. Nachdem der Flieger in einer Arbeit von 10 min das Gummiseil gespannt hat, besteigt er den Apparat, lässt sich hochschnellen und setzt sofort durch Treten der Pedale den Propeller in Bewegung.

Die in der Oeffentlichkeit an diese sensationelle Flugleistung, unter Hinweis auf die ersten kurzen Flüge der Brüder Wright, geknüpften hochgespannten Erwartungen sind aber trügerisch. Selbst wenn der durchtrainierte, sehr leichte Flieger seine Leistung noch etwas steigern und sein Gewicht noch mehr vermindern könnte, so hätte dies nichts wesentliches zu bedeuten, und zwar aus folgenden Gründen: Zufolge der gemachten Angaben betrug die Fluggeschwindigkeit v rd. 12 m/sec (43 km/h). Nach einer recht brauchbaren Faustformel beträgt bei günstigem Anstellwinkel die Tragkraft eines Flugzeuges pro m² Tragfläche $c v^2/8$, wobei der Koeffizient c zwischen 0,5 und 1 schwankt. Die Annahme $c = 0{,}6$ führt bei den genannten

[1]) „Die Zürcher Architekten haben nun das Wort", von Dr. A. Ith, in N. Z. Z. vom 26. d. M. (Nr. 2062).