

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 83/84 (1924)
Heft: 8

Artikel: Zur "Pferdestärke" als Leistungseinheit
Autor: Zindel, Georges
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-82855>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 06.02.2025

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

orientierte topographische Lage des Kantons Tessin für ihn eben auch einzigartige Verhältnisse für seine Volkswirtschaft zur Folge hat, denen gebührend Rechnung zu tragen selbstverständliche Pflicht seiner nördlichen Miteidgenossen ist. Im vorliegenden Fall wird der „N. Z. Z.“ aus Bellinzona berichtet was folgt, und was wir zur Vermeidung obigen Verdachtes uns beileihen, auch unsern Lesern zur Kenntnis zu bringen:

„Eine der wichtigsten Fragen — sofern man überhaupt sagen kann, dass die eine wichtiger sei als die andere — ist nebst der Aufhebung der Bergzuschläge die Erteilung einer Bewilligung für die Ausfuhr von elektrischer Energie nach dem Ausland. Mit diesem Problem hat sich der kantonale Wasserwirtschaftsverband beschäftigt und der Vorstand des Verbandes hat kürzlich darüber eine Mitteilung herausgegeben. Eine Betrachtung der enormen Schwierigkeiten und Unkosten, die der Kraftexport aus dem Tessin nach dem nördlich des Gotthards gelegenen Gebiet mit sich bringt, führt ohne weiteres zu der Frage, wie die Wasserkräfte des Tessin rationell verwertet werden könnten. Die im Kanton verfügbaren Wasserkräfte übersteigen bekanntlich weit seinen eigenen Bedarf, und es ergibt sich mit Rücksicht auf die Schwierigkeit der Kraftübertragung nach der übrigen Schweiz die Notwendigkeit, anderswo ein Absatzgebiet für die überschüssige Energie zu suchen, da ein armes Land wie der Kanton Tessin es sich nicht gestatten kann, sein Kapital brach liegen zu lassen. Da muss uns nun die Eidgenossenschaft durch eine Spezialgesetzgebung zu Hilfe kommen. Die Natur, die unsern Bergtälern die Wasserkraft geschenkt und im Flachland die Voraussetzungen für ihre Verwendung geschaffen hat, zeigt den Weg, wie man aus den Wasserkräften Nutzen ziehen kann: man muss sie exportieren. Aber der Kanton Tessin hat nicht die Mittel zur Erstellung der grossen Werke, die zur Erzeugung der Kraft nötig sind, die verkauft und exportiert werden soll. Er bedarf der Unterstützung technischer und finanzieller Kreise, die jedoch bei der Unsicherheit, die gegenwärtig hinsichtlich der Exportbeschränkungen und -Möglichkeiten herrscht, nicht erlangt werden kann.

In dieser Weise etwa hat sich eine Kommission des Ingenieur- und Architektenvereins des Kantons Tessin zu der Frage ausgesprochen. Der Tessiner Wasserwirtschaftsverband will die Möglichkeit einer künftigen Kraftübertragung vom Tessin über den Gotthard nicht in Abrede oder in Frage stellen, aber er ist der Ansicht, dass im Interesse des Kantons Tessin von der Eidgenossenschaft weitgehende und langfristige Konzessionen verlangt werden müssen, die es dem Kanton ermöglichen würden, in absehbarer Zeit seine Wasserkräfte auszubauen.

Es sind dies für den Kanton Tessin wichtige Probleme, deren Lösung umso dringlicher ist, als man sich südlich unserer Landesgrenze, in der benachbarten Lombardei und in Italien überhaupt, eifrig mit den Fragen der Wasserkraftversorgung beschäftigt und sich vom Ausland unabhängig zu machen sucht. Gerade dieser Tage kündigte der Mailänder „Sole“ eine Tagung der italienischen Ingenieure in Mailand an, die sich speziell mit den Fragen der Kraftversorgung vom nationalen Gesichtspunkte aus befassen wird. Die Lombardei bildet das natürliche Absatzgebiet für die überschüssigen Wasserkräfte des Tessins. Unterlassen wir es aber, rechtzeitig die Voraussetzungen für die Kraftausfuhr zu schaffen, so wird uns dieses Absatzgebiet nicht mehr zugänglich sein, da es sich unterdessen andere Kraftquellen erschlossen haben wird.“ —

Aus diesem geht hervor, dass für den Kanton Tessin die Energie-Ausfuhr-Bewilligung ein vitales und damit auch *national-schweizerisches* Interesse ist, was von der mit so auffallender Bereitwilligkeit erteilten Bewilligung zur Ausfuhr der Dixence-Energie¹⁾ nicht gesagt werden kann.

Zur „Pferdestärke“ als Leistungseinheit.

In der „Revue Générale de l'Electricité“ vom 12. April 1924 äussert sich deren Direktor J. Blondin zu der in letzter Zeit in Frankreich wieder viel diskutierten Frage der Zulässigkeit der Pferdestärke als Leistungseinheit. Da auch in der Schweiz ab und zu Stimmen laut werden (allerdings nur aus elektrotechnischen Kreisen), die eine konsequente Durchführung des seinerzeitigen Beschlusses der „Commission Electrotechnique Internationale“ for-

¹⁾ Näheres über diesen interessanten, immer noch unaufgeklärten Handel vergl. „S. B. Z.“ vom 3. Mai und 5. Juli d. J.

dern, laut dem auch die Leistung von Primärmotoren — also mechanische, nicht elektrische Leistung — nicht mehr in PS, sondern in kW ausgedrückt werden solle (vergl. „S. B. Z.“, Band 63, Seite 200, 4. April 1914), dürften die Feststellungen Blondins über die Erfolglosigkeit der bisherigen bezüglichen Beschlüsse auch schweizerische Technikerkreise interessieren.

Die Versuche, die Einheit „Pferdestärke“ durch das „Kilowatt“ zu ersetzen, reichen schon auf mehrere Jahrzehnte zurück. So beschloss der im Jahre 1889 in Paris abgehaltene (von Blondin versehentlich nicht erwähnte) Internationale Elektrotechnische Kongress: „Dans la pratique industrielle on exprimer la puissance des machines en kilowatts au lieu de l'exprimer en chevaux-vapeur“ (vergl. „S. B. Z.“ Band 14, Seite 60, 7. September 1889). Drei Wochen später befasste sich auch der am gleichen Ort tagende Internationale Kongress für angewandte Mechanik mit dieser Frage und führte an Stelle der PS = 75 kgm das „Poncelet“ = 100 kgm (= 0,98067 watt) ein. Diese neue Einheit konnte aber nicht Fuss fassen und der bekrittelte Faktor 75 blieb bestehen¹⁾. In Frankreich kam die Angelegenheit im Jahre 1912 erneut zur Diskussion, als eine Kommission zur Vorbereitung der Reform für Mass und Gewicht eingesetzt wurde. Mit Rücksicht darauf, dass die Pferdestärke stetsfort in Gebrauch blieb und sich gegen die Beseitigung dieser Einheit starker Widerstand geltend machte, beschloss diese Kommission, vorübergehend neben dem Poncelet auch die PS als Leistungseinheit zuzulassen. Durch das in der Folge (des Krieges wegen erst 1919) angenommene Gesetz ist somit in Frankreich die Pferdestärke, die man beseitigen wollte, im Gegenteil zu einer gesetzlichen Einheit geworden. Wenn dies auch nur „à titre transitoire“ ist, so ist doch kaum anzunehmen, dass dort die PS in absehbarer Zeit verschwinden werde. Auch in Deutschland ist bei den Vorschlägen für neue Einheitsbezeichnungen (vergl. „S. B. Z.“, Band 82, Seite 303, 8. Dezember 1923) die PS beibehalten worden. Es wird daher wohl zutreffen, was Blondin sagt: „Le «cheval» a la vie dure. Il est donc certain qu'après avoir achevé de tuer le «poncelet», il subsistera encore alors que, depuis longtemps, nous aurons disparu.“

Was das französische Symbol für „cheval“ betrifft, hatten wir auf Seite 95 von Band 82 (18. August 1923) mitgeteilt, dass die „Chambre syndicale de l'Industrie des Moteurs à gaz“ und die „Direction de l'Aéronautique“ sich für die Bezeichnung „C. V.“ (Abkürzung von cheval-vapeur) entschlossen hätten. Wie wir nun dem anfangs erwähnten Artikel entnehmen, hat sich kurz darauf auch die „Société des Ingénieurs Civils de France“ mit dieser Frage befasst. Aus einer ganzen Reihe von Gründen hat sie diese Bezeichnung „C. V.“ abgelehnt und beschlossen, an der bisher von den meisten französischen technischen Zeitschriften (und auch von der „S. B. Z.“) verwendeten Bezeichnung „ch“ (ohne Punkt und ohne x für die Mehrzahl) für die Pferdestärke und „ch-h“ für die Pferdekraft-Stunde festzuhalten. Damit wäre wohl auch diese Frage in endgültiger Weise geregelt. G. Z.

Miscellanea.

Von den Kraftwerken der Schweizer Bundesbahnen.

Wie wir dem Geschäftsbericht der S. B. B. für das Jahr 1923 entnehmen, hat die *Kraftwerkgruppe Ritom-Amsteg* (inbegriffen das Nebenkraftwerk Göschenen) im Berichtjahr 66,3 Mill. kWh Einphasenenergie erzeugt. Davon entfallen 22,4 Mill. kWh auf Ritom, 6,3 Mill. kWh auf Göschenen und 37,6 Mill. kWh auf Amsteg, das am 25. Januar 1923 mit der Energieabgabe an den Fahrdienst begonnen hat. Der Energieverbrauch ist gegenüber dem Vorjahre um 23,3 Mill. kWh gestiegen infolge der am 5. März erfolgten Eröffnung des elektrischen Betriebs auf der Strecke Zug-Zürich und der Verkehrszunahme auf den übrigen elektrifizierten Strecken. Störungen von Belang sind in den Kraftwerken keine vorgekommen. — Der Spiegel des Ritomsees fiel bis Ende April 11 m unter die Ueberlaufkronen der Staumauer und erreichte damit seinen tiefsten Stand. In diesem Zeitpunkt setzte die starke Wasserführung der Reuss ein, sodass im Mittel über 85% der erforderlichen Energie

¹⁾ Die Routine, schreibt Blondin, siegte nicht nur über die Logik, sondern über eine gewöhnlich als noch viel stärker angesehene Waffe, über die Ironie. Bei dieser Gelegenheit erinnert er an den Vorschlag eines belgischen Elektrotechnikers an die Maschineningenieure, „d'adjoindre à leur unité «cheval» au moins une unité multiple l'«éléphant» et quelques unités plus petites telles que le «chien», l'«écureuil», la «souris», voire la «puce», de manière à avoir ainsi toute une gamme d'unités leur permettant d'évaluer les puissances de leurs machines.“