

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 4 (1913)
Heft: 11

Rubrik: Bericht über die vergleichenden Löschversuche : veranstaltet vom Verbands Schweiz. Elektrizitätswerke, Samstag den 19. Juli 1913 in Neuchâtel

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: 17.05.2025

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

Bericht über die vergleichenden Löschversuche,

veranstaltet vom Verbands Schweiz. Elektrizitätswerke,

Samstag den 19. Juli 1913 in Neuchâtel.

Zweck der Versuche.

Im Hinblick auf die Feuersbrünste, welche in jüngster Zeit in mehreren schweizerischen und ausländischen Elektrizitätswerken sich ereignet und beträchtlichen Materialschaden und empfindliche Störungen in der Stromabgabe verursacht haben, hat der Vorstand des Verbands Schweizerischer Elektrizitätswerke die Vornahme vergleichender Löschversuche an Oel, Benzin, Calciumcarbid und Celluloidfilms beschlossen.

Der Vorstand hielt es für zweckmässig, diese Versuche für alle Apparate nach einem bestimmten Programm gemeinschaftlich vor sich gehen zu lassen, anstatt es jeder elektrischen Zentrale zu überlassen, kostspielige und z. T. gefährliche Einzelversuche anzustellen. Den Leitern der zu diesen Versuchen eingeladenen Elektrizitätswerke sollte auf diese Weise Gelegenheit geboten werden, den Versuchen in unmittelbarer Nähe beizuwohnen und sich in die Lage zu setzen, selbst die Schlussfolgerungen über die von einzelnen Fabrikanten von Löschapparaten erzielten Resultate zu ziehen.

Zur Teilnahme an den Löschversuchen wurden die Fabrikanten *folgender Apparate* eingeladen (der Name des Fabrikanten bezw. Vertreters ist in Klammern angegeben):

„Theo“ (Lanz, Bern), „Rauch“ (Rauch, Zürich), „Abbe Daney“ (Blanc, Lausanne), „Handy“ (Wintrich, Saarbrücken), „Minimax“ (Haller, Neuchâtel), „Zuber“ (Amsler & Co., Schaffhausen), „Radical“ (Speiser, Neuchâtel), „Nafta“ (Pyrochimie S. A., Neuchâtel).

Allen diesen Fabrikanten bezw. Vertretern wurde das nachstehend aufgeführte Versuchsprogramm am nämlichen Tage zugesandt.

Leider haben nur die *nachfolgenden Firmen* mit den bezeichneten Apparaten nach Kenntnisnahme des aufgestellten Versuchsprogrammes ihre *Teilnahme* an den Versuchen zugesagt:

„Theo“ (Lanz, Bern), „Rauch“ (Rauch, Zürich), „Handy“ (Wintrich, Saarbrücken), „Nafta“ (Pyrochimie S. A., Neuchâtel).

Bedingungen der Versuche.

Die Versuche finden statt unter der Leitung und Aufsicht des Vorstandes des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke. Derselbe wird ein engeres Komitee bezeichnen, das sich speziell mit den Versuchen zu befassen hat.

Sämtliche Kosten betreffend die bei den Versuchen zur Verwendung kommenden Materialien, Werkzeuge, Hilfsarbeiter etc. sind zu Lasten der betreffenden Fabrikanten. Die bei den Versuchen verbrauchten Brennstoffmaterialien werden vom Verbands Schweizerischer Elektrizitätswerke auf Kosten der konkurrierenden Firmen geliefert.

Die konkurrierenden Firmen haben ein Versuchsprotokoll der technischen Prüfungen des S. E. V. in Zürich beizubringen, wonach das zum Löschen verwendete Pulver bezw. die verwendete Flüssigkeit im Löschapparat sich als isolierend in Bezug auf elektrischen Strom erweist.

Diejenigen Firmen, welche an den Versuchen teilzunehmen gedenken, haben dies unter Rücksendung des unterzeichneten Anmeldeformulars an den Vorort des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke in Territet bis längstens 7. Juli kund zu tun.

Die konkurrierenden Firmen haben sich dem nachfolgenden Versuchsprogramm strenge zu unterziehen.

Die an den Versuchen teilnehmenden Firmen haften für alle Unfälle irgend welcher Art, welche während der Versuche sich ereignen sollten; der Vorstand des V. S. E. lehnt jede diesbezügliche Verantwortung zum Voraus ab.

Das engere Komitee wird die bei den einzelnen Versuchen benötigte Zeit genau zu Protokoll nehmen.

Versuchsprogramm.

1. *Versuch.* 60 Liter *Mineralöl*, von der Qualität wie solches in Ölschaltern zur Verwendung kommt, werden in einem Metallgefäß von 50 cm Durchmesser und 45 cm Höhe bis zum Entflammungspunkt erhitzt und der Behälter alsdann umgestürzt; die Aufgabe wird sein, das auf dem Boden ausgebreitete brennende Öl in kürzester Zeit zu löschen.

2. *Versuch.* In einem metallenen Behälter gleicher Grösse wie im 1. Versuch werden 30 Liter *Benzin* erhitzt. Auf beiden Seiten dieses Behälters werden in gerader Richtung 5 weitere Behälter (eiserne Pflasterkübel), im Ganzen also 10 Stück, in je 1,50 Meter Abstand voneinander und mit je 5 Liter Benzin gefüllt, aufgestellt. Zwischen diesen Gefäßen wird der Boden mit genügend Benzin getränkt, damit sich das Feuer von einem Behälter zum andern mitteilt. Zuerst wird der 30 Liter enthaltende Behälter angezündet und 5 Minuten nachher die übrigen zugleich mit dem auf dem Boden befindlichen Benzin. Aufgabe ist, alles in möglichst kurzer Zeit zu löschen.

3. *Versuch.* Auf den Boden werden 5 Liter brennendes *Benzin* ausgeschüttet, die in kürzester Zeit zu löschen sind.

Als Beweis dafür, dass das Benzin nicht von selbst verdampft oder sonst absorbiert worden ist, soll dasselbe nach Beendigung des Versuches wieder angezündet werden können.

4. *Versuch.* *Celluloidfilm für Kinematographenapparate.* An einer Holzplatte werden 2 Meter Film frei aufgehängt; der Film wird am Boden angezündet und sobald er gehörig im Brand ist, wird mit den Löscharbeiten begonnen.

Nach erfolgter Löschung wird durch Fachleute untersucht werden, ob der nicht verbrannte Filmrest durch die Löschmaterie beschädigt worden ist.

5. *Versuch.* 20 kg *Calciumcarbid* werden am Boden ausgeschüttet, mit genügend Wasser begossen und alsdann angezündet. Es soll alles in kürzester Zeit gelöscht werden.

Beschreibung der verwendeten Apparate.

„*Theo*“: Konische, oben ausgeweitete Metallhülse, oben offen, Inhalt zirka 2 Liter Löschpulver, das auf den Feuerherd geworfen wird.

„*Rauch*“: In Kupfer gezogener Kessel, enthaltend zirka 10 Liter Wasser mit Natron gemischt, im Innern eine Glaspatrone, die eine Säure enthält, welche vor Benützung des Apparates zerstört wird, worauf sich die Säure der Löschrüssigkeit beimischt und durch Entwicklung von Kohlensäure Druck entwickelt und die Natronflüssigkeit zirka 8 bis 10 Meter weit herausspritzt.

„*Handy*“: Zylindrischer Metallbehälter, enthaltend zirka 10 Liter Löschpulver, welches mittelst Kohlensäure unter Druck zirka 4 m weit herausspritzt wird.

„*Nafta*“: Stahlzylinder, enthaltend zirka 3 Liter Löschrüssigkeit (Patent Lépine), welche mittelst Kohlensäure unter Druck zirka 6 bis 10 m weit gespritzt wird.

Auszüge aus den Versuchsprotokollen der technischen Prüfanstalten des S. E. V. in Zürich über die Isolierfähigkeit der Löschmassen.

Apparat „Theo“ (Pulver), Versuch vom 12. bis 15. Juli 1913. Isolierfähigkeit des Pulvers 2.49—0.45 Megohm per cm². Elektrischer Durchschlag:

a) bei trockenem Pulver:

Distanz zwischen Spitzen	5 mm	=	5 460 Volt
"	10 "	=	8 740 "
"	20 "	=	14 500 "

b) bei feuchtem Pulver:

Distanz zwischen Spitzen	20 mm	=	7 050 Volt
--------------------------	-------	---	------------

Apparat „Rauch“ (Flüssigkeit), Versuch vom 11. Juli 1913. Der Versuch wurde in der Weise vorgenommen, dass der Apparat in Betrieb gesetzt und die Löschflüssigkeit gegen eine Messingplatte 1 Meter vom Apparat entfernt gespritzt wurde. Bei 43 000 Volt wurde ein Stromübergang zwischen Apparat und Messingplatte nicht konstatiert.

Elektrischer Durchschlag. Zwischen Spitzen auf 10 mm Distanz in der Löschflüssigkeit eingetaucht wurde konstatiert, dass diese Flüssigkeit elektrisch leitend ist.

Apparat „Nafta“ (Flüssigkeit), Versuch vom 21. Juni 1913. Isolierfähigkeit der Flüssigkeit: 146 Megohm per cm² bei einer Spannung von 100 Volt und 17.6° Temperatur.

Elektrischer Durchschlag: zwischen Spitzen in die Flüssigkeit getaucht gemessen

bei Spitzendistanz	Durchschlagspannung
3 mm	11 000 Volt
5 "	30 800 "
10 "	64 400 "

Apparat „Handy“ (Pulver), Versuch durch die elektrotechnische Untersuchungsanstalt des Physikalischen Vereins Frankfurt a. M. am 2. Mai 1913 vorgenommen.

Der Versuch wurde in der Weise vorgenommen, dass der Pulverstrahl gegen eine auf 1 Meter Distanz aufgehängte Metallplatte gerichtet wurde. Bei 85 000 Volt Spannung zwischen Apparat und Metallplatte wurde ein Stromübergang durch den Pulverstrahl nicht beobachtet.

Resultate der Löschversuche.

Bei den Versuchen waren Vertreter der meisten grösseren Elektrizitätswerke zugegen. Der Vorstand des V. S. E. hatte ausserdem zu den Versuchen eingeladen:

1. die Technische Kommission des Schweiz. Feuerwehrvereins;
2. die Direktion der Feuerpolizei von Neuchâtel;
3. den „Architect expert Cantonal“ des Kantons Neuchâtel;
4. den Kantonschemiker des Kantons Neuchâtel;
5. den Stab und die Kompagnie-Chefs der städt. Feuerwehr von Neuchâtel.

Die Versuche haben am 19. Juli 1913 um 11 Uhr vormittags begonnen und waren um 2 Uhr nachmittags beendet. Sie wurden geleitet von dem hiezu bezeichneten engeren Komitee bestehend aus den Herren:

Marti, Direktor des Elektrizitätswerkes Wynau in Langenthal. *Martenet*, Ingenieur du Service électrique de la ville de Neuchâtel und *Zeller*, Kommandant der städtischen Feuerwehr von Neuchâtel.

1. Versuch. 60 Liter Mineralöl auf zirka 350° erhitzt und auf den Boden ausgeleert.

„*Theo*“ löscht in 2 Minuten 15 Sekunden mit 11 Tuben von zusammen zirka 22 Liter Löschpulver.

„*Rauch*“ löscht in 25 Sekunden mit einem Apparat zu 10 Liter Flüssigkeit (hievon zirka 6 Liter verbraucht).

„*Handy*“ löscht in 1 Minute 22 Sekunden mit 2 Apparaten von zusammen zirka 20 Liter Löschpulver.

„*Nafta*“ löscht in 35 Sekunden mit einem Apparat von 3 Liter Löschflüssigkeit.

2. Versuch (11 Behälter mit brennendem Benzin).

„Theo“ löscht in 45 Sekunden mit 4 Tuben von zusammen zirka 8 Liter Löschpulver.

„Rauch“ löscht in 37 Sekunden mit einem Apparat von 10 Liter Flüssigkeit.

„Handy“ verzichtet auf diesen Versuch.

„Nafta“ löscht in 1 Minute mit 2 Apparaten von zusammen zirka 4 Liter Flüssigkeit.

3. Versuch (5 Liter Benzin auf den Boden geleert und angezündet).

„Theo“ löscht in 50 Sekunden mit 8 Tuben von zusammen zirka 16 Liter Löschpulver.

„Rauch“ löscht in 50 Sekunden mit 1 Apparat zu 10 Liter.

„Handy“ verzichtet nach 1 Minute langem Versuch.

„Nafta“ löscht in 20 Sekunden mit 1 Apparat à 3 Liter.

4. Versuch (brennender Celluloidfilm).

„Theo“ löscht in 2 Sekunden; Verbrauch zirka 2 Liter Löschpulver. Übrig gebliebener Film nicht beschädigt.

„Rauch“ löscht in 3 Sekunden; Verbrauch zirka 1 Liter Löschflüssigkeit. Übrig gebliebener Film fleckig.

„Handy“ verzichtet auf diesen Versuch.

„Nafta“ löscht in 2 Sekunden; Verbrauch zirka $\frac{1}{2}$ Liter Flüssigkeit. Übrig gebliebener Film nicht beschädigt.

5. Versuch (20 kg Calciumcarbid mit Wasser begossen und angezündet).

„Theo“ löscht in 25 Sekunden mit 5 Tuben von zusammen zirka 10 Liter Löschpulver.

„Rauch“ verzichtet nach $2\frac{1}{2}$ Minuten dauerndem resultatlosem Versuche.

„Handy“ ebenso nach 50 Sekunden Versuch.

„Nafta“ löscht in 40 Sekunden mit 1 Apparat mit 3 Liter Flüssigkeit.

Zusammenstellung der Resultate.

Type der Apparate	1. Versuch	2. Versuch	3. Versuch	4. Versuch	5. Versuch
„Theo“:	2 Min. 15 Sek. 22 L. Pulver	45 Sek. 8 L. Pulver	50 Sek. 16 L. Pulver	2. Sek. 2 L. Pulver	25 Sek. 10 L. Pulver
„Rauch“:	25 Sek. 6 L. Flüssigk.	37 Sek. 10 L. Flüssigk.	50 Sek. 10 L. Flüssigk.	3 Sek. 1 L. Flüssigk.	resultatlos
„Handy“:	1 Min. 22 Sek. 20 L. Pulver	verzichtet	verzichtet	verzichtet	resultatlos
„Nafta“:	35 Sek. 3 L. Flüssigk.	1 Min. 4 L. Flüssigk.	20 Sek. 3 L. Flüssigk.	2 Sek. $\frac{1}{2}$ L. Flüssigk.	40 Sek. 3 L. Flüssigk.

Die Unterzeichneten haben sich über die Güte und Brauchbarkeit der einzelnen Apparate nicht auszusprechen. Es wird Sache der Interessenten sein, aus diesen Versuchen und der vorstehenden Beschreibung die gutfindenden Schlüsse zu ziehen.

Neuchâtel, den 19. Juli 1913.

Das mit der Leitung und Kontrolle der Versuche beauftragte engere Komitee:

(gez.) F. Marti
in Langenthal

(gez.) Louis Martenet
Ing. du Service électrique
in Neuchâtel

(gez.) Zeller
Kommandant des S.P.
in Neuchâtel

Für getreue Übersetzung vom Original in französischer Sprache

Langenthal, den 18. August 1913.

F. Marti.