

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 56 (1965)
Heft: 21

Artikel: Thomas Savery : 1650 (?) - 1715
Autor: Wüger, H.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-916417>

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: 30.01.2025

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

THOMAS SAVERY

1650 (?)—1715

Je mehr man sich mit der Geschichte der Technik abgibt, um so klarer wird die Erkenntnis, wie sehr sich die einzelnen Errungenschaften aus unzähligen kleinen Verbesserungen aufbauen. Selten entsteht etwas «Neues» in einem Sprung. Steinchen um Steinchen wird zum Mosaik beige-steuert, Erfindung fügt sich an Erfindung.

So ging es auch mit der Dampfmaschine. James Watt hat seine Maschine nicht aus dem Leeren geschaffen. Er hat lediglich — allerdings in sehr entscheidender Weise — die schon vorhandenen Maschinen verbessert. Eine der besten dieser Frühformen war diejenige von Newcomen. Geht man noch weiter zurück, so stösst man auf Thomas Savery.

Seine Wiege stand im südenglischen Kohlenbezirk. Als Erwachsener diente er im Militär. 1696 hatte er es bereits zum Schanzmeister gebracht. In der Freizeit machte er viele mechanische Versuche. Um jene Zeit erfand er eine Poliermaschine für Glasplatten. Eine andere Erfindung sollte den Segelschiffen ermöglichen, sich bei Windstille fortzubewegen. Sie bestand aus beidseitig des Schiffes angeordneten Schaufelrädern, die offenbar von der Schiffsmannschaft durch eine Seilwinde angetrieben werden konnten. Die Sache scheiterte an Eifersucht und Neid.

Am 25. Juli 1698 erhielt Savery das Patent für ein Gerät, das durch die treibende Kraft des Feuers Wasser heben und Getriebe aller Art in Bewegung setzen konnte. In einem «Des Bergmanns Freund» betitelten, 1702 erschienenen Aufsatz beschreibt er die Maschine. Im gleichen Jahr wurde er Hauptmann.

Später kommt er mit Newcomen zusammen, und 1712 nimmt er ein Patent auf die «Feuermaschine», die aber schon zum Teil auch das Werk Newcomens war. Bei dieser Maschine trieb der Dampf einen Kolben in die Höhe. Nach der Abkühlung und Kondensation des Dampfes presste der Atmosphärendruck den Kolben wieder herunter. Dieses Spiel wiederholte sich in langen Intervallen und wurde zum Antrieb von Pumpen benützt.

Ein weiteres Patent Saverys betraf einen mit Gebläse versehenen Ofen zum Schmelzen von Metallen. 1714 wurde er durch Prinz Georg zum Aufseher der Wasserwerke in Hampton-Court ernannt, aber schon im Mai 1715 starb er.

H. Wüger



Fazio Times/Hulton Pictures Library, London

Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

Druckluft als Schutz gegen Vereisung von Kraftwerkenanlagen

621.311.2 : 621.221.4

[Nach H. Kolb: Druckluft als Schutz gegen Vereisung von Kraftwerksanlagen. Elektrizitätswirtschaft 63(1964)23, S. 849...853]

Bei einem Hochspeicher eines Pumpspeicherwerkes wurde versucht, die gefährliche Eisbildung mechanisch zu entfernen und die Gefahr des Eisdruckes und der Vereisung von Stauklappen am Ausgleichbecken dadurch zu beseitigen, dass man hierfür aus einem nahe gelegenen Bundesbahnbetriebswerk grosse Mengen heissen Wassers bezog, dem Chlorcalcium zugesetzt wurde. Diese beiden — mechanischen und chemischen — Verfahren blieben aber bei anhaltend strengem Frost erfolglos.

Bei der Verwendung von Druckluft zum Schutz gegen Vereisung werden folgende physikalische Gegebenheiten ausgenützt. Das am Grunde des Sees liegende Wasser wird durch den Boden ständig etwas angewärmt, durch seine grössere Dichte kann es aber nicht nach oben steigen. Es muss also versucht werden, dieses wärmere Wasser an die Oberfläche zu bringen. Mit Hilfe von Druckluft kann das Wasser umgewälzt werden, ist eine Eisschicht einmal abgetaut, so verhindert die Bewegung der Oberfläche ein weiteres Einfrieren und die aufsteigende Luft bildet ein Schutzpolster über der Seeoberfläche.

Bei den zu schützenden Kraftwerkteilen wird am Seegrund ein Düsenrohr verlegt. Dieses wird aus einem Werkstoff gefertigt, das Verunreinigungen durch Rostbildung verhindert. Die Löcher

von 1,2 mm Durchmesser werden an der Unterseite des Rohres im Abstand von ca. 30 cm gebohrt. Dadurch kann auch ein Verstopfen durch absinkende Verunreinigungen verhindert werden. Auch Kunststoffrohre bzw. -schläuche lassen sich für diesen Zweck verwenden. Die Zuleitung der Luft zu den Düsenrohren erfolgt in wärmeisolierten Rohren, um das Einfrieren des vorhandenen Kondenswassers zu vermeiden und um die Kompressionswärme ebenfalls auszunützen.

Die Ergebnisse, die mit solchen Anlagen im Winter 1963/64 gemacht wurden zeigten, dass eine entsprechend grosse eisfreie Zone aufrechterhalten werden konnte, obwohl an anderen Teilen des Sees eine Eisdecke von ca. 60 cm vorhanden war.

An die Kompressoranlage werden entsprechend dem Einsatz bestimmte Bedingungen gestellt, so z. B. betriebssichere und für Dauerbetrieb geeignete Ausführung, Aufbau einer möglichst wartungsfreien Anlage; bei Ausfällen oder Reparaturen muss mit Ersatzluft oder fahrbaren Kompressoranlagen gearbeitet werden können. Während des Sommers sollte die Anlage in regelmässigen Abständen für kürzere Zeit in Betrieb genommen werden, um ein Verstopfen der Düsen zu vermeiden und die Kompressoranlage zu erproben. Bei laminarer Strömung vor Rechenanlagen von Einlaufbauwerken, Turbinen- und Pumpeneinläufen, auch bei Dampfkraftwerken, Raffinerien, chemischen Werken u. a. kann eine solche Anlage ebenfalls verwendet werden. Die Grenze der Fließgeschwindigkeit liegt dabei bei ca. 3 bis 4 m/s. H. Mauthe