

Zeitschrift: Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 28 (1912)

Heft: 11

Artikel: Ueber Wasserversorgungen mit Pumpanlagen

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-580425>

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: 16.01.2026

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

mindestens 10 Jahre dauern würde. Der Gemeinderat hat in Verbindung mit dem Verkehrs- und Verschönerungsverein schon verschiedene Projekte ausarbeiten lassen und über kurz oder lang wird die Sache spruchreif werden müssen, ebenso wie die Sekundarschulhausbau- und die Kanalisationsfrage.

Man sieht, das öffentliche Bauwesen in Romanshorn ist und bleibt noch lange Zeit in lebhafter Bewegung. Daneben schläft auch das private Bauwesen keineswegs.

Über Wasserversorgungen mit Pumpenstationen

berichtet ein Fachmann im „Vaterland“. Er schreibt:

In sehr zahlreichen Fällen musste bis jetzt von der Erstellung einer modernen Wasserversorgung abgesehen werden, weil kein oder nur ungenügend Wasser in nützlicher Höhe zur Verfügung stand. An die Schaffung von Pumpwerken ist man sehr ungern gegangen und man hielt eine solche Anlage als äußerst teuer und umständlich.

Diese Sachlage hat sich in der Neuzeit sehr geändert. Zwei Umstände sind viel günstiger geworden: Erstens haben wir nun fast überall den elektrischen Kraftbetrieb, welcher zu diesem Zweck sehr passend und günstig ist. Zweitens ist die viel günstigere Turbinenpumpe erfunden worden, welche das Wasser auf nützliche Höhe pumpen kann.

Der elektrische Kraftbetrieb ist in mehrfacher Weise günstig. Außer den allgemeinen und bekannten Vorteilen dieses Motors fällt hier in Betracht: die hohe Tourenzahl des Elektromotors passt meistens ohne Übersetzung zu der Tourenzahl dieser Pumpe und kann die Pumpe direkt gekuppelt werden. Der Motor kann auch von der Ferne elektrisch angelassen und abgestellt oder auch automatisch in Betrieb gesetzt werden. (Wenn der Wasserstand auf einen gewissen Punkt gesunken, schaltet der Automat ein.) Die Bedienung der Anlage wird sehr verbilligt. Alsdann kann die billigste Kraft benutzt werden, z. B. Tageskraft, oder nach abends 12 Uhr, wobei der Automat zur bestimmten Zeit einschaltet, und wenn das Reservoir voll ist, automatisch wieder ausschaltet. Überhaupt sind da verschiedene Verfahren möglich, wo nach bestimmter Zeit, nach dem Wasserstand, mit Reservoirbetrieb oder nur mit bestimmtem Leitungsdruk ein- oder ausgeschaltet werden kann. Die Wartung der Anlage ist hiebei außerst minim und ungleich billiger als beim alten Betrieb. Weil man so die sogen. billigste Zeit ausnutzen kann, so stellt sich die elektrische Energie sehr billig. Aus der Praxis ersehen wir, daß die Kilowattstunde auf 2 bis höchstens 10 Rp. sich stellt, je nach den betreffenden Verhältnissen. Je nach dem Strompreis und je nach den Druckverhältnissen variiert auch der Preis für die Pumpkraft. Als Mittelpreis kann man annehmen, daß das Wasserpumpen bei einer solchen Anlage sich per m^3 (1000 Liter) und per 1 Atm. Druckhöhe (10 m senkrechte Höhe) auf 1 Rp. stellt. Bei einer üblichen Druckhöhe von 5 Atm. stellt sich also der Preis für die Pumparbeit auf 5 Rp. Wenn man die elektrische Kraft unter dem üblichen Preis erhält, so sinkt dementsprechend der Preis. In jedem Fall kann man vorher genau die Kosten berechnen.

Die moderne Turbinenpumpe oder Hochdruck-Zentrifugalpumpe ist eine Zentrifugalpumpe, wobei die Schaufeln bzw. Laufräder hintereinander geschaltet werden, sodaß die Pumpe imstande ist, eine bedeutende Druckhöhe zu überwinden (weil mehr, als man zu einer gewöhnlichen Wasserversorgung braucht). Früher war das von dieser (einfachen) Pumpe nicht möglich, was nun der

modernen Hochdruckzentrifugalpumpe leicht möglich ist. Die Vorteile dieser Turbinenpumpe sind folgende: große Betriebsicherheit, ruhiger geräuschloser und stoßfreier Gang, geringe Wartung, geringe Abnützung, leichte Regulierbarkeit und, wie oben bemerkt, beste Anpassung an den Elektromotor.

Von diesen Vorzügen sind namentlich wichtig: stoßfreier Gang, sodaß keine Fugenstöße vorkommen und die Leitungen nicht undicht werden, wie bei der Kolbenpumpe. Alsdann die geringe Wartung und bequeme oder automatische Ein- und Ausschaltung. Die hohen Bedienungskosten haben solche Anlagen bis jetzt immer so verteuft, daß man sie sehr vermeiden mußte.

Der Nutzeffekt ist bei der Turbinenpumpe nahezu gleich wie bei der Kolbenpumpe. Was derselben noch zurücksteht (meistens einige Prozent), wird dadurch ausgeglichen, daß die Übertragungs- und Übersetzungsverluste, wie sie bei der Kolbenpumpe meistens nötig waren, vermieden werden.

Diese moderne Pumpstation hat den Vorteil, daß sie nicht nur für ein größeres Wasserwerk, sondern auch für kleinere Anlagen, für Gehöfte und Einzelhöfe in Frage kommen kann. Die ganze Wasserversorgung hat in der Regel mit Pumpbetrieb folgende Anordnungen:

Die Quelle muß wie üblich gefaßt und auf den günstigen Platz geleitet werden. Weil man in der Tiefe meistens leichter und mehr Wasser erhalten kann als in höherer Lage, können hiebei Ersparnisse erzielt werden.

Die Pumpstation besteht aus einem Reservoir, das sehr klein sein kann, wenn der Wasserzufluss viel größer ist als der Bedarf. Ist der Zufluss aber (im Minimum berechnet) bescheiden, so muß das Reservoir so groß sein, daß es das nötige Wasser aufnehmen kann. (Wenn man z. B. in 8 Stunden den ganzen Tagesbedarf pumpen will, so muß das Reservoir zwei Drittel vom Tagesbedarf fassen). Auf oder neben dem Reservoir wird die Pumpe plaziert und meistens mit Elektromotor gekuppelt. Außerdem ist notwendig eine Stromzuführung vom nächstgelegenen Elektrizitätswerk, wobei man berechnet, in welcher Weise man die Wasserzu- und -Förtsleitung und die elektrische Leitung anordnen muß, damit Kosten und Verluste in Wasser und Kraft vermindert werden können. Um gleichen Gestänge macht man auch die Schalterleitung, sodaß man die Anlage zu jeder Zeit aus der Ferne ein- und ausschalten kann (auch neben dem Automat). In der Regel wird das Wasser von der Station direkt in das Verteilungsnetz gepumpt, wobei man Rohrleitungen erspart und den Konsumenten frisches Wasser zuführt. Die übrigen Teile des Wasserwerkes bleiben sich gleich; alles Wasser, das nicht vorweg gebraucht wird, steigt ins Reservoir, woher bei größerem Bedarf dasselbe wieder retour kommt.

Fabrik für
**Ia. Holzzement Dachpappen
Isolirplatten Isolirteppiche
Korkplatten**
und sämtliche **Theer- und Asphaltfabrikate
Deckpapiere**
roh und imprägniert, in nur bester Qualität,
zu billigsten Preisen. 1106 u

Nun gibt es aber viele Fälle, wo oben in nützlicher Höhe noch Wasser gesetzt werden kann. Das ist nun sehr günstig und gestaltet eine kombinierte Anlage. In diesem Fall wird wenigstens die Löschkammer in die Höhe genommen und diese wird vom oberen Wasser gefüllt und frisch erhalten. Wenn tunlich, wird auch der obere Teil des Verteilungsnetzes bedient und nur für den untern Teil gepumpt. Durch mehrere Schieber kann man das beliebig abgrenzen und dem oberen und untern Wasser sein Druckgebiet nach Bedarf bestimmen. So ist es dann nicht nötig, den ganzen Reservoirdruck auf die Pumpe zu verlegen und man kann dann Kraft ersparen. Sobald man aber den ganzen Druck wünscht, werden die Schieber geöffnet und alles funktioniert mit Hochdruck.

Bei stärkeren Wasserwerken kann man auch dem Pumpwerk im Brandfall eine bedeutende Leistung zuweisen. Wenn z. B. die Pumpe in der Minute 1000 Liter liefern kann, so vermag sie drei kräftige Wasserstrahlen zu leisten. Man kann auch auf diese Weise ein mangelhaftes Netz auf die doppelte Leistung bringen (Seitenleitungen ausgenommen) und Neubauten vermeiden. Ebenso kann das untere Reservoir bei der Pumpstation auf diese Weise zur Leistung herangezogen werden. überhaupt sind eine Reihe von Kombinationen möglich.

Eine Pumpstation gestattet also auch die Benutzung von Wasser, das oben oder sogar in einer mittleren Partie einsießt, wenn man mit Schiebern und Rücklaufklappen sich zu helfen weiß. Mit einigen Hilfsmitteln kann man fast alles Wasser, das bisher als unverwendbar gehalten wurde, verwenden. Wasserwerke, die nur zeitweise Mangel haben, können ganz gut zu diesem Mittel greifen und sich damit sicher behelfen.

Die Kosten einer solchen Pumpenanlage sind verhältnismäßig niedrig und nicht so hoch, wie das Publikum sie einschätzt. Zudem lassen sich diese Kosten sicher vorher bestimmen und kann alles durch Vertrag festgelegt werden.

So viele Gemeinden, Gehöfte und Einzelhäuser, die bis jetzt auf Errichtung einer besseren Wasserversorgung verzichten mussten oder eine ungenügende Versorgung haben, sind nun imstande, mittelst der modernen elektrischen Pumpenanlage gute und jederzeit leistungsfähige Wasserversorgungen zu schaffen zu mäßigem Preis.

Wie groß muß ein Boiler für die Warmwasserversorgung im Privathaushalt sein?

Diese Frage zu beantworten, scheint auf den ersten Blick etwas schwierig. Es sind die Ansprüche an das warme Wasser sehr verschieden und der Appetit kommt mit dem Essen. Damit will ich sagen, daß, wenn einmal die Unmöglichkeit der Warmwasserversorgung verspürt ist, auch der Bedarf an warmem Wasser steigt. Es lassen sich daher rechnerisch die Mengen warmen Wassers, welche in dem Privathaushalt benötigt werden, nicht feststellen. Vielmehr ist man damit auf Schätzungen angewiesen und schätzen kann fehlen, sagt ein Sprichwort. Der Eine ist gewohnt, täglich ein Bad zu nehmen, der andere tut dies nur am Ende einer Woche. In der einen Familie sind es mehrere, welche baden, in der anderen wieder weniger.

Zu welchem Resultat kommt man nun angefichts dieser Bielgestaltung der Ansprüche? Die richtige Antwort wird wohl darin liegen, wenn man sagt, daß der Boiler je größer, desto besser angelegt wird. Es ist hier allerdings eine gewisse Grenze gezogen und

werden Boiler über 250 l Inhalt der praktisch größten Größe am nächsten liegen. Dagegen sind Wasserbehälter von 90 und 100 l, wie sie oft verlangt werden, viel zu klein. Ich sehe bei den hier gedachten Warmwasseranlagen in erster Linie solche voraus, bei denen die Erwärmung des Wassers vom Küchenherd aus erfolgt. Es ist nun in der Regel die Feuerung desselben während der Vormittagszeit auf mehrere Stunden verteilt und hat man genügend Wärmeüberschuß, um 200 — 250 l Wasser hinreichend erhitzt zu können. Ist der Boiler zu klein, so wird leicht eine Überhitzung eintreten und man muß Warmwasser ablassen, ohne es verwenden zu können. Einen wesentlichen Mehrverbrauch an Brennstoff wird die Erwärmung einer etwas größeren Wassermenge nicht mit sich bringen, denn bekanntlich haben unsere Küchenherde sowieso einen ungünstigen Nutzeffekt und kann man fast von einer kostengünstigen Warmwasserbereitung sprechen. Die Wirklichkeit ist ja nicht so, denn die kostenlose Bereitung von warmem Wasser ist eben auf die Unzulänglichkeit der Herdkonstruktionen zurückzuführen, welche eine volle Ausnutzung der Brennstoffe nicht gestatten.

Das meiste warme Wasser wird nun zu Badezwecken benötigt werden und liegen hier Erfahrungsergebnisse vor, daß bei einer Familie mit mehreren Kindern, welche besonders an Samstagen gebadet werden, ein Boiler von 220 l ausreicht. Dabei muß allerdings beachtet werden, daß an Badetagen je nach Jahreszeit etwas mehr gefeuert werden muß und nicht gleichzeitig auch Wasser für Putz Zwecke dem Boiler entnommen werden darf. Rechnet man für ein Vollbad inklusive jedesmaliger Reinigung der Wanne 200 l warmes Wasser für ein Bad in der Temperatur von 35° C, so kann man mit einem Boilerinhalt, der auf zirka 80° C erhitzt ist, bequem 3 Vollbäder herrichten. Bei einem an die Herdfeuerung angeschlossenen Boiler wird sich diese Temperatur im Boiler erreichen lassen. Es ist nun allerdings darauf zu achten, daß die in dem Boiler eingebaute Schlange auch einer solch forcierten Heizung gewachsen ist. Ist die Schlange zu klein, so kann es leicht zu Störungen kommen, wenn zu stark geheizt wird. Ein Boiler von 250 l Inhalt sollte daher eine Heizschlange von zirka 1 m² Heizfläche haben.

A. R.

Ia Comprimierte & abgedrehte, blank

STAHLWELLEN

Montandon & Cie. A.-G., Biel

Blank und präzis gezogene

Profile

jeder Art in Eisen u. Stahl

**Kaltgewalzte Eisen- und Stahlbänder bis 210 mm Breite
Schlackenfreies Verpackungshandels**