

Nachtrag von Prof. Alfred Evert zum Rosch-Auftriebskraftwerk

Prof. Alfred Evert hatte in Nr. 5/6 des "NET-Journals" die Funktionsweise des Rosch-Auftriebskraftwerks grundsätzlich bestätigt. Nachdem er danach in Ruhe erneute Berechnungen durchführte, schickte er der Redaktion folgenden Nachtrag.

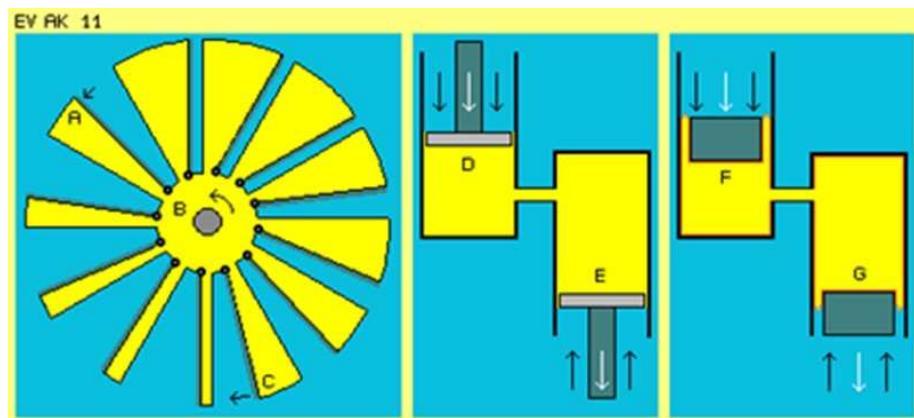
Nachberechnungen

Prof. Alfred Evert schrieb: "Meinen Artikel habe ich Euch etwas überhaestet übergeben. Das Einbringen von Druckluft unten in die Behälter kann zwar fluidtechnisch optimiert werden, so dass nicht nur die statischen Kräfte eine Rolle spielen. Dennoch kann wohl ein 1.5 kW-Kompressor nicht die erforderliche Luftmenge ausreichend schnell liefern. Die Kompression muss vielmehr in den Behältern selbst erfolgen. Es wäre also ein sachlicher Nachtrag zum Artikel erforderlich, siehe beiliegende Datei."

Die vorige grobe Ermittlung der Leistung ist eine allzu grobe Einschätzung. Oben wurde z.B. eine Verdrängung von 0.4 m³ unterstellt – wobei die entsprechende Luft in 25 m Tiefe allerdings auf 1.6 m³ komprimiert wäre. In diesem Fall ergäbe sich also nur etwa 0.7 bar des unterstellten Auftriebs. Bei obiger Demo-Version wurde ein Kompressor mit etwa 1.5 kW betrieben. Dieser kann sehr wohl 5 bar Druck liefern, was durchaus ausreichend wäre für größere Tiefe. Allerdings kann solch ein Kompressor nur wenige Liter Druckluft je Sekunde liefern, niemals aber das erforderliche Volumen von hundert und mehr Liter je Sekunde. Die obigen Einschätzungen waren also zu sehr auf die Daten der Rosch AG abgestellt. Es wird sich bald zeigen, welche Leistung mit welchem Verfahren real zu erreichen ist.

Systeminterne Kompression

Bei obigen Versionen wird die Druckluft unten in die Behälter eingebracht und oben entweicht sie - und ist damit für das System verloren. Im



In Bild EV AK 11 links ist hierfür eine Möglichkeit in Form eines 'Unterwasser-Mühlrads' dargestellt. Um die Systemwelle (dunkelgrau) sind zwölf Behälter (gelb) angeordnet. Sie können variables Volumen annehmen, im Prinzip wie ein Blasebalg.

Prinzip müsste die Luft im Kreislauf der Behälter verbleiben und die Kompression müsste in den Behältern selbst statt finden.

Eine Fläche (schwarz) ist fest installiert, die andere Fläche (dick, grau) ist beweglich und besteht aus schwerem Material. Auf der linken Seite, z.B. bei A, drückt die schwere Fläche den Blasebalg zusammen. Durch das Gewicht und den wachsenden Wasserdruck ist das verdrängte Wasser-Volumen ganz unten minimal. Umgekehrt zieht auf der rechten Seite die schwere Fläche den Blasebalg wieder auseinander, beginnend bei C. Mit abnehmendem Druck wird zunehmend Wasser verdrängt (entsprechend zu den gelben Flächen).

Mittig um die Systemwelle ist ein gemeinsamer Luftraum B gegeben. Die Luft wird vorwiegend oben links aus den Behältern verdrängt und fließt nach unten rechts, wo die Behälter ausgeweitet werden. Auf gleicher Tiefe (z.B. bei 9-Uhr und 3-Uhr) weisen die Behälter unterschiedliches Volumen auf. Es wird links weniger Wasser verdrängt als rechts, und aus der Differenz des Auftriebs ergibt sich ein Drehmoment. Wenn z.B. 50 Liter Luft von A nach B zu transportieren sind, müssten die gewichtigen Flächen jeweils 25 kg schwer sein. Die Kompression (bzw. die Verlagerung von Luft bei

insgesamt gleichem Innendruck) wird also durch zusätzliche Gewichte geleistet. Der Netto-Auftrieb des Systems dürfte in etwa mit den installierten Gewichten korrelieren.

In diesem Bild EV AK 11 ist mittig skizziert, dass anstelle obiger "Blasebalg-Behälter" auch konventionelle Zylinder und Kolben zu verwenden wären. Die Kolben werden durch ein Gewicht nach unten gedrückt bzw. umgekehrt wird das Zylinder-Volumen durch das Gewicht expandiert (und entsprechend wird Wasser verdrängt). Rechts im Bild ist skizziert, dass die Kolben selbst das Kompressions-/Expansions-Gewicht (dunkelgrau) darstellen können. Zur Dichtung zwischen den Kolben und Zylindern kann z.B. ein flexibles Gewebe (rot) eingesetzt werden.

In Bild EV AK 12 (nächste Seite) ist schematisch skizziert, wie solche Zylinder auch in einem Paternoster-System einzusetzen sind. Oben bei A ist das Luft-Volumen im Zylinder maximal. Bei B wird die Luft durch das Gewicht komprimiert. Durch zunehmenden Wasserdruck ist die Luft unten bei C maximal komprimiert. Danach wirkt bei D der gewichtige Kolben wieder expandierend. Auf vergleichbarer Tiefe ist jeweils rechts die verdrängte Wasser-Menge größer als links. Die Differenz des Auftriebs ergibt ein Drehmoment an den Umlenk-Rädern.

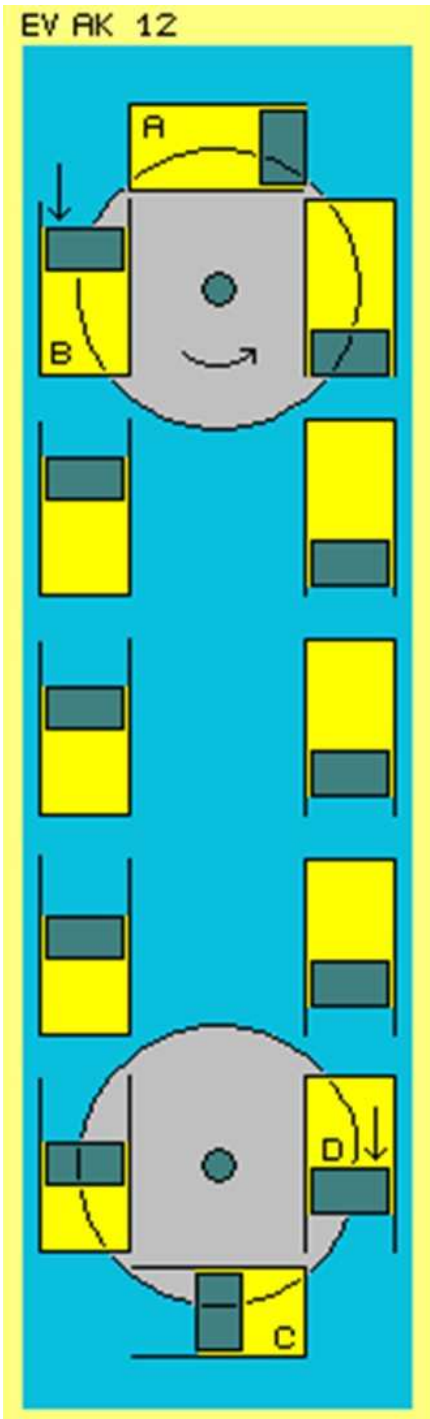


Bild EV AK 12 zeigt, dass anstelle von Blasebalg-Behältern auch konventionelle Zylinder und Kolben verwendet werden könnten.

Das Auftriebskraftwerk von Heinz-Dieter Beeck

Vor kurzem erfolgte die Offenlegung eines Patentes von Heinz-Dieter Beeck (Kennung DE 10 2012 022 016 A1 am 08.05.2014), das eben solche Behälter variablen Volumens beschreibt und bei welchem die Kompression in den Behältern durch einen Faltmechanismus erfolgte.

Gegenüber der oben beschriebenen leichten Bauweise mit Ballonen aus Gewebe sind diese Konstruktionen sehr viel gewichtiger. Es werden sich daraus erhöhte Verluste aus Reibung diverser Art ergeben. Andererseits ist die erforderliche Kompression hier sehr viel einfacher gelöst, indem sie automatisch innerhalb der Behälter erfolgt. Das Drehmoment ergibt sich nurmehr aus die Differenz unterschiedlich stark komprimierter Luft. Die Leistungsausbeute wird entsprechend geringer sein (als bei obiger allzu optimistischer Einschätzung). Man darf gespannt sein, welche Daten die Rosch AG (oder andere Hersteller) mit welchem Verfahren letztlich erreichen werden.

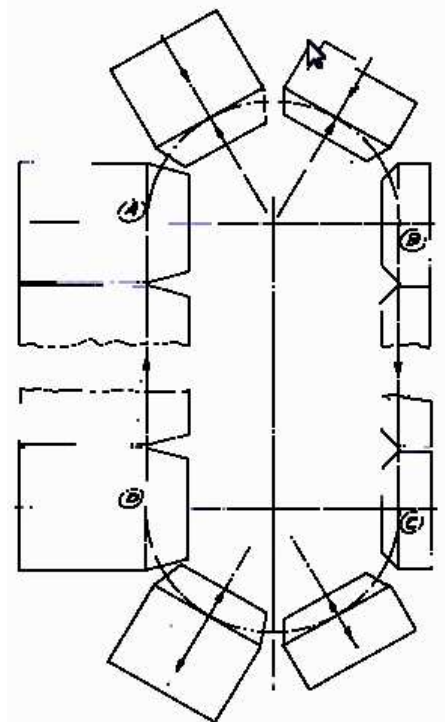
Ende Text Alfred Evert.

Details aus der Patentschrift von Heinz-Dieter Beeck - das Spiel mit Ungleichgewicht und Gleichgewicht

Der Redaktion liegen ausser dem Patent - welches ausdrücklich keine Grafiken enthält - auch Zeichnungen des Erfinders vor, wovon hier eine mit Erlaubnis publiziert werden darf.

Dieses Stromerzeugungs-System ist für Leistungen zwischen 10 kW und 250 kW vorgesehen. Grössere Leistungen können durch Kaskadierung erreicht werden. Die Geräte sind in der Leistung regelbar und theoretisch - genau wie ein mit Brennstoff betriebenes Kraftwerk - permanent verfügbar. Wesentlicher Vorteil der dynamischen Nutzung der Auftriebskraft gegenüber anderen Energiequellen ist die völlige Unabhängigkeit bei der Wahl des Standortes. Die Umweltverträglichkeit ist durch die natürliche Emissionsfreiheit des Verfahrens gegeben.

Im Gegensatz zum Rosch-Auftriebskraftwerk beinhaltet dasjenige von Heinz-Dieter Beeck Behälter, deren Rauminhalt auf der Auftriebsseite einen um mindestens den Faktor 2, aber besser noch um den Faktor 4 grösseres Volumen aufweisen als auf der Abtriebsseite. Ein kontinuierlich umlaufender und hohler Bandkörper wird in seinem Aufwärtsturm durch ein komprimiertes Gas, z.B. Luft, gegen den Flüssigkeitsdruck von unten nach oben immer dicker aufgespreizt. So ist



es möglich, den Aufwand zum Untertauen so enorm zu senken, dass durch eine derartige Auftriebskraftmaschine überschüssige Energie gewonnen werden kann. Es ist dabei ein einmaliger Aufwand der Befüllung des Systems mit Druckluft notwendig.

Bedingt durch die Faltmechanik und das verschiedenen grosse Volumen der Auftriebskörper auf den beiden Seiten des Paternoster-Systems ergibt sich, dass die Nettoauftriebskräfte das System in Bewegung setzen und die Generatorwellen am oberen und unteren Antriebsrad in Drehung gebracht werden.

Auch wenn die verschiedenen Verluste, die sich durch die Mechanik, Pneumatik (Ausgleich der Pressluft in den Behältern) und hydraulische Widerstände ergeben, berücksichtigt werden, zeigen die ausführlichen Berechnungen, dass - jedenfalls bei einer gewissen Mindestgrösse des Systems und einer praktikablen Geschwindigkeit - ein Nettodrehmoment übrigbleibt, das über einen Langsamläufergenerator Strom erzeugen kann.

Abschätzungen ergeben, dass ein Turm von einer Höhe von 13 m bzw. eine Anordnung, die 13 m tief in ein Gewässer eintaucht, eine Nettoleistung von rund 100 kW erbringen kann.

Quelle: Offenlegungsschrift DE 102012022016 A1 vom 8.5.2014