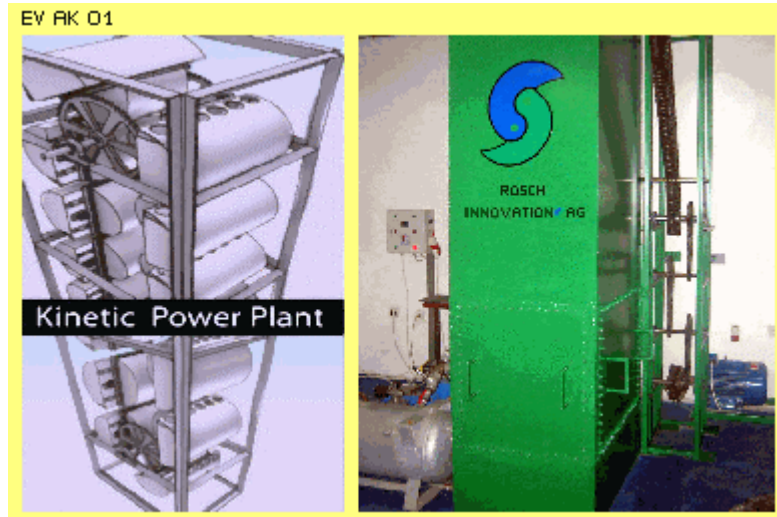


## Auftriebskraftwerk - Perpetuum Mobile der Vierten Art

### Lizenz und Gesetz zur Nutzung Freier Energie

Seit Ende 2013 betreibt die Schweizer Rosch AG den Verkauf von Lizenzen zum Bau von Auftriebskraftwerken. Es können Module mit einer Leistung bis zu 500 kW gebaut werden. Ein Prototyp mit etwa 10 kW konnte besichtigt werden. Freie Energie auf der Basis rein fluid-technischer Mechanik könnte somit endlich verfügbar werden.

In 2002 hatte ich ein allgemeines Gesetz zur Nutzung Freier Energie formuliert. Ein 'Perpetuum Mobile der Vierten Art' kann funktionieren aufgrund dieser Fakten: in der Natur gibt es vielfach eine Gleichverteilung oder einen stabilen Zustand. Mit relativ geringem Aufwand kann das Gleichgewicht oder die Stabilität beeinträchtigt



werden. Sobald die Störung beendet wird, 'fällt' das System automatisch zurück in seinen originären Zustand. Dem auslösenden Akt der Störung folgt also unvermeidlich eine meist heftige Reaktion. Deren Kraft oder eine Nebenwirkung der Reaktion sind als Freie Energie nutzbar (siehe Graphik weiter hinten).

Die Konzeption des Rosch-Auftriebskraftwerkes (in Bild EV AK 01 links sowie der Prototyp rechts im Bild) ist ein lupenreines Beispiel für ein Perpetuum Mobile der Vierten Art, wie nachfolgend beschrieben.

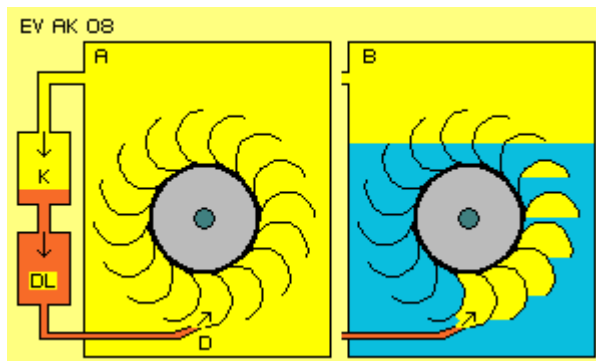
### Störung einer Gleichverteilung

Die Störung einer Gleichverteilung ist in Bild EV AK 08 links bei A skizziert. Normalerweise weist die Luft in einem lokalen Bereich gleiche Dichte auf, entsprechend zum aktuellen atmosphärischen Druck. Durch einen Kompressor K kann die Luft verdichtet und die Druckluft DL in einem Behälter zwischen gespeichert werden. Es gibt damit zwei Bereiche ungleicher Dichte bzw. differenzierten Drucks. Wenn der Behälter eine Öffnung zum Bereich normalen Drucks aufweist, findet augenblicklich ein Ausgleich statt. Durch ein Ventil kann der Ausgleich in dem Maße verzögert werden, wie die Kompressor-Pumpe neue Druckluft nachliefern kann.

Es findet aber nicht nur ein Druck-Ausgleich statt. Aus einer engen Düse D strömt Luft mit relative hoher Geschwindigkeit, so dass der Luftstrahl zusätzlich eine kinetische Energie aufweist. Wenn der Strahl auf die Schaufeln einer Turbine gelenkt wird, bewirkt er ein mechanisches Drehmoment. Die in der Pumpe investierte Energie ist also wieder verfügbar an der Turbinen-Welle (dunkelgrau). Wie üblich treten dabei Verluste aufgrund von Reibung usw. auf. Unvermeidlich führt jede Kompression auch zu erhöhter Wärme. Wenn die Anlage wärme-isoliert ist und die

Luft in den Kompressor zurück gespeist wird, verbleibt die erhöhte Bewegungsenergie der Luftpartikel im System.

Dieser Teil der Maschine liefert noch keine Freie Energie. Sie ist nur ein Beispiel, wie mit relativ geringem Netto-Verlust eine Gleichverteilung gestört werden kann und automatisch der originäre Status wieder her gestellt wird. Das gilt für den Betrieb mit Druckluft von 1 bar und z.B. ebenso von 5 bar. Das gilt für den Betrieb der Turbine in der Luft und ebenso, wenn die Turbine unter Wasser drehen würde (wie im Bild EV AK 08 rechts bei B skizziert ist).



### Auftrieb kostenlos

Die Düse mündet praktisch unmittelbar an der Schaufel. Das Wasser bildet keinen statischen Widerstand gegen den statischen Druck im Druckluftbehälter. Vielmehr 'bohrt' der Luftstrahl zuerst einen 'Kanal' durch das Wasser und kann anschließend aus der Düse nahezu widerstandslos abfließen. Besonders vorteilhaft wird die Luft im Rohr mit Drall gefördert (siehe 'Potentialdrallrohr' meiner Website). Dann bildet das Wasser um die Düse stationär einen torusförmigen Wirbel, welcher den Strahl vor dem Umgebungsdruck schützt oder gar beschleunigt. Alternativ dazu kann der Drall im Rohr aufgestellt werden durch eine längliche Düse, etwa so wie das Holz aus einem Bleistift-Spitzer heraus geschält wird.

Sehr wohl ergibt sich bei dieser Konzeption aber ein Widerstand aus der Verdrängung von Wasser aus der Schaufel (weiter unten ist beschrieben, wie dieses Problem zu lösen ist). Wie bei voriger, in der Luft drehenden Turbine, so trifft auch hier der Luftstrahl auf die Oberfläche der Schaufel und bewirkt ein mechanisches Drehmoment. Zusätzlich wirkt nun aber auf die in den Schaufeln eingeschlossene Luftblasen (gelb) eine Auftriebskraft. Das Einbringen von Druckluft unter Wasser bewirkt als Nebeneffekt somit eine Kraftwirkung, welche praktisch 'kostenlos' ein zusätzliches Drehmoment ergibt.

### Störung eines stabilen Zustands

Der zweite Teil dieser Maschine ist nun ein gutes Beispiel für die Störung eines stabilen Zustandes. Die Gravitation bewirkt eine Sortierung der Materie nach spezifischem Gewicht: oben die leichten, nach unten jeweils schwerere Substanzen. In einer homogenen Wassersäule bewirkt die Schwerkraft einen nach unten linear ansteigenden Druck. In Bild EV AK 09 ist das durch unterschiedliches Blau markiert.

Anstelle eines einfachen Turbinenrades ist bei A ein 'Paternoster-System' skizziert (im Prinzip entsprechend zur obigen Rosch-Konzeption): um ein oberes und ein unteres Zahnrad läuft eine Kette (grün), an welcher viele 'Schaufeln' installiert sind (aus Gründen der Stabilität sind die Räder und Ketten doppelt ausgeführt). In der Abwärtsbewegung (links) sind die Behälter mit Wasser gefüllt, in der Aufwärtsbewegung mit Luft (gelb). Durch das Einbringen der leichten Luft wird der stabile Zustand gestört. Das System reagiert darauf automatisch, indem die leichte Substanz nach oben gedrückt wird. Wie seit Archimedes bekannt, entspricht die Auftriebskraft dem Gewicht der verdrängten Wassermenge.

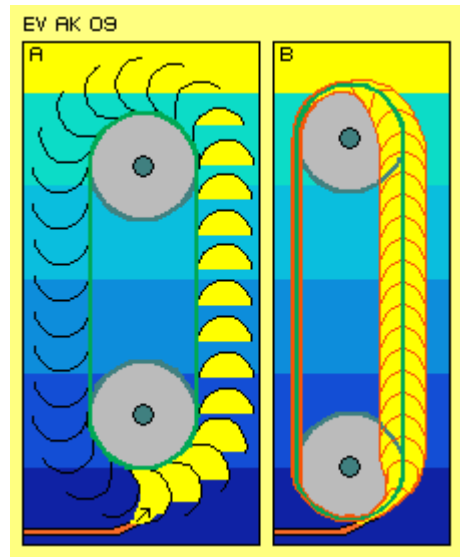
### Freie Energie-Maschine

Das Einbringen von Luft unten im Wasser erfordert Einsatz von Energie für die Generierung von Druckluft. Der statische Wasserdruck stellt keinen wesentlichen Widerstand dar gegenüber dem scharfen Luftstrahl, egal in welcher Tiefe. Mit oben genannten 5 bar kann Luft in 1, 2, 5, 10 oder auch 25 m Tiefe in die Behälter gepresst werden, praktisch mit gleichem Aufwand. Wie oben ausgeführt, bewirkt der Luftstrahl an den Schaufeln ein Drehmoment, womit die eingesetzte Energie an der Welle wieder weitgehend zur Verfügung steht, wiederum unabhängig von der Tiefe.

Im Gegensatz dazu ist die mit diesem Paternoster generierte Auftriebskraft linear ansteigend zur Tiefe bzw. der Anzahl installierter Behälter. Es gibt hier also keinen bestimmten Wirkungsgrad wie bei gewöhnlichen Maschinen zur einfachen Energie-Umwandlung. Hier wird ein stabiler Zustand gestört durch einen geringen Netto-Einsatz von Energie. Bei der autonomen Beseitigung der Störung ergeben sich vielfach stärkere Kräfte. Die nutzbare Energie-Ausbeute wird reduziert durch den Wirkungsgrad des Elektro-Motors und -Generators sowie unvermeidliche mechanische Reibungsverluste. Gravierend sind auch Turbulenzen im Wasser, z.B. wenn Wasser oben in die Behälter fließt und unten wieder heraus zu drücken ist. Wenn eckige Metallbehälter im Wasser ab- und aufsteigen, ist das auch nicht besonders strömungsgünstig.

### Flexible Behälter

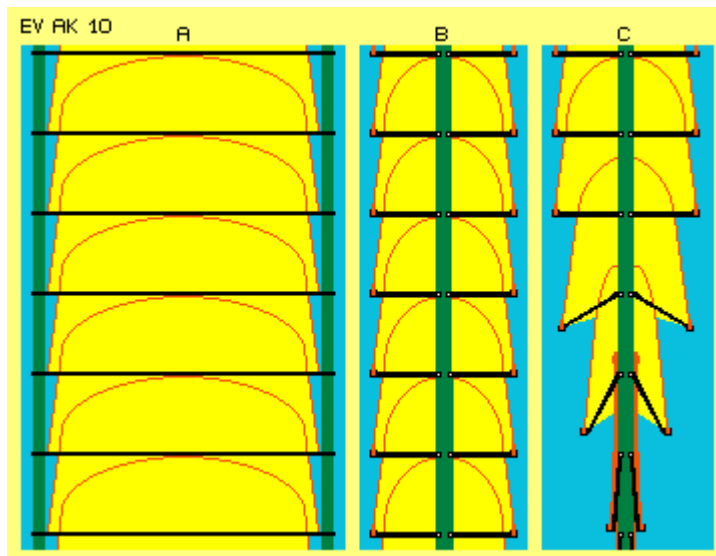
Im Gegensatz zu obiger Rosch-Konzeption von Auftriebskraftwerken (und anderen Versuchen) schlage ich vor, flexible Behälter zu verwenden, z.B. aus luft- und wasserdichtem Gewebe. In Bild EV AK 09 ist rechts bei B dargestellt, wie solche Behälter ineinander gestapelt sind und eine durchgängige Luftsäule bilden. Unter dem unteren Rad wird Druckluft eingebracht, so dass sich die 'Ballone' aufblähen. Wenn oben die Hüllen aus dem Wasser gezogen werden - ohne Turbulenzen zu verursachen, entweicht die Luft. Dabei werden die Hüllen zusammen gefaltet und gleiten praktisch wie ein lückenloses Band durch das Wasser wieder abwärts. Die Hüllen bleiben 'leer', weil jeweils unten der Wasserdruck stärker ist als oben.



Eine einzelne Luftblase erfährt Auftrieb, indem an ihrer Unterseite ein graduell höherer Wasserdruck anliegt als an ihrer Oberseite. Sie steigt nur ruckartig und relativ langsam auf, weil an ihrer Oberseite das Wasser immer wieder zur Seite fließen muss. Im Wasser gilt das Prinzip 'Länge läuft' und darum wird diese lang gezogene Luftsäule mit sehr viel geringerem Widerstand aufsteigen. Auf ihrer Oberseite ist praktisch kein Gegendruck gegeben, während an ihrer Unterseite der maximale Wasserdruck anliegt. Die Luftsäule 'fliegt' nach oben, wobei unten jeweils eine neue Schicht nachgelegt wird.

In Bild EV AK 10 ist dargestellt, wie die Hüllen geformt sind und zwischen den Ketten gehalten werden. Links bei A ist ein Längsschnitt durch beide Ketten (grün) skizziert. Die Behälter sind im unteren Teil konusförmig geformt und nur im oberen Teil 'ballon-förmig' gewölbt. Die Ketten werden durch Bügel (schwarz) auf gleichem Abstand gehalten. An den Bügeln sind jeweils die Unterkanten der Behälter befestigt.

Bei B ist eine Sicht seitlich auf eine Kette dargestellt. Es ist jeweils ein Bügel-Paar an einem Kettenglied befestigt, womit die Hülle beidseits der Kette aufgespannt wird. Auch aus dieser Sicht sind die konusförmigen Teile ineinander geschachtelt. Nur dort befindet sich rund um die durchgängige Luftsäule (gelb) das umgebende Wasser (blau).



Bei C ist schematisch skizziert, wie die Behälter auseinander bzw. zusammen gefaltet werden. Die Bügel können maximal rechtwinklig zur Kette ausschwenken, um den Ballon maximal aufzuspannen. Die Bügel sind drehbar gelagert und können nach hinten (im Drehsinn des Systems) klappen. Diese Bewegung findet über dem oberen Rad statt, wo die Luft aus den Behältern entweicht (und anschließend die Behälter als ein schmales Band nach unten geführt werden). Umgekehrt werden die Behälter unter dem unteren Rad aufgebläht durch den Druckluft-Strahl.

Das System sollte durchaus mit 'überhöhter' Pressluft gefahren werden. Es ist dann ein geringeres Volumen (komprimierter) Luft mit hoher Geschwindigkeit zu fördern. Die eingeblassene Druckluft expandiert augenblicklich im Behälter. Die Expansion erfolgt aufwärts, weil sie sich am unten höheren Wasserdruck 'abstützt'. Die Expansion ergibt somit einen zusätzlichen, aufwärts gerichteten Schub.

### Leistung

Es werden immer wieder neue Konzeptionen für Kraftwerke im Mega-Watt-Bereich vorgestellt, aber kaum eine wurde bislang realisiert. Genauso interessant wären dezentrale Kraftstationen für den 'Hausgebrauch'. Am Beispiel des Rosch-Prototypen und voriger Skizzen können folgende Daten ermittelt werden.

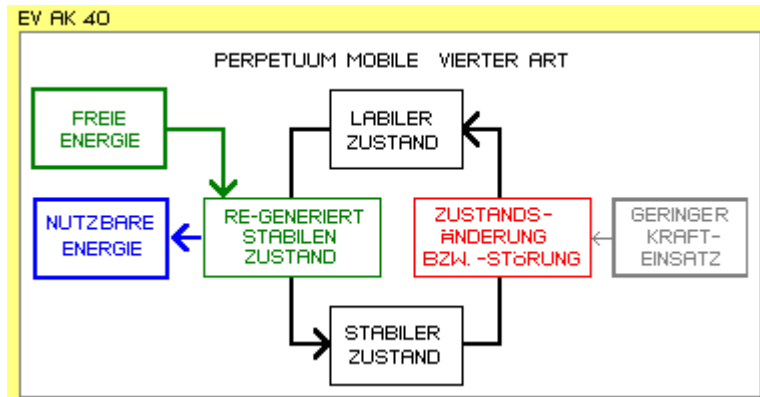
Es sind Paternoster-Räder mit Radius von 0.4 m installiert. Der Abstand zwischen den Wellen und der Abstand zwischen den Ketten ist jeweils 1 m. Beide Bügel können eine rechteckige Form aufweisen von etwa 0.6 mal 0.9 m. Die Luftsäule könnte dann einen Querschnitt von etwa  $0.5 \cdot 0.8 = 0.4 \text{ m}^2$  aufweisen. Bei einer Höhe von 1 m hat die Luftsäule ein Volumen von etwa  $0.4 \text{ m}^3$ . Es werden also 400 Liter Wasser verdrängt, was einen Auftrieb von rund 4000 N ergibt. Diese Kraft ist wirksam am Radius von 0.4 m, so dass sich ein Drehmoment von rund 1600 Nm ergibt. Der Umfang der Zahnräder ist etwa 2.4 m. Bei einer Steig-Geschwindigkeit von 0.8 m/s drehen die Räder 20 Mal je Sekunde. Nach gängiger Formel  $P = M \cdot n / 9550$  ergibt sich eine Leistung von  $P = 1600 \cdot 20 / 9550 = 3.3 \text{ kW}$ . Jeder Meter zusätzlicher Höhe ergibt entsprechend höhere Leistung (wobei in der Tiefe die Luft stärker komprimiert ist, also geringerer Auftrieb gegeben ist). Ein Kompressor zum Einbringen der Luft erfordert etwa 1.6 kW.

Es ist also plausibel, dass Prototypen durchaus brauchbare Netto-Leistung erbringen (wie sie schon zu besichtigen sind) – und je nach Dimensionierung auch Kraftwerke beachtlicher Leistung machbar sind.

## Energie 4.0

Die besondere Leistung des (bisher unbekannt) Erfinders war es, die Einschränkungen des gängigen Verständnisses zu überwinden. Die Leistung der Rosch AG ist es, die Realisierung dieser Auftriebskraftwerke tatsächlich anzugehen. Darüber hinaus gebührt großer Respekt den diversen Promotern, z.B. besonders den Aktivitäten der GAIA-Gruppe.

Mit obigen Analysen und Schlussfolgerungen konnte ich auf wichtige theoretische Kriterien hinweisen, besonders über die 'Herkunft' der nutzbaren Energie. Bei dieser Maschine findet keine Energie-Umwandlung im herkömmlichen Sinne statt und somit sind die



üblichen Einschränkungen hinsichtlich Energie-Konstanz nicht tangiert. Es wird hier nirgendwo Energie weg genommen und auch keine Energie hinzu gewonnen. Durch geschickte Organisation der Abläufe wird lediglich die permanent gegebene Schwerkraft in zweckdienlicher Weise umgelenkt: die 'Abtriebskraft' der Gravitation wird umgekehrt zu einer nutzbaren Auftriebskraft – nach den Regeln eines Perpetuum Mobile der Vierten Art.

Es ist von Vorteil, dass diese Maschinen mit bekannter Technik zu bauen sind und eine dezentrale Energie-Versorgung ermöglichen. Wie bei Wasserkraftwerken steht kurz nach dem Start die volle Leistung zur Verfügung. Durch modularen Aufbau kann umgehend auf Schwankungen des Bedarfes reagiert werden, z.B. um damit auch bestehende Netze zu stabilisieren. Es bleibt zu hoffen, dass sich möglichst viele Unternehmen an der Implementierung dieser Kraftmaschinen beteiligen und Freie Energie zu relativ günstigen Konditionen tatsächlich verfügbar wird – eine 'Energie-Wende 4.0' also Realität werden kann.