

**Die Wissenschaft tappt im Dunkeln:**

## Im Auge des Tornados

Am 23. Januar abends strahlte das Schweizer Fernsehen eine Doc-Sendung unter dem Titel "Im Auge des Tornados" aus. Dabei wurden die neusten wissenschaftlichen Erkenntnisse über die Vorgänge in einem Tornado thematisiert. Alternative Forschungen sind da - so glauben wir - weiter! Dies zeigen unter anderem auch die Konzepte für Tornadokraftwerke, über die auf den nachfolgenden Seiten berichtet wird. In einem anschliessenden Artikel schreibt Prof. Alfred Evert über seine eigene Wirbelforschung.

### Messinstrumente im Kern des Tornados

In der FernsehSendung "Im Auge des Tornados" (ein Film von "National Geographic") wurde gezeigt, dass Tornados und der damit verbundene Adrenalin-Kick inzwischen zu einer Touristenattraktion geworden sind und namhafte Reisebüros "Tornado-reisen" anbieten.

Aber auch Wissenschaftler und Fotografen haben sich in den Bann des Naturschauspiels ziehen lassen. Einige unter ihnen hechteten drei Jahre lang Tornados hinternach und verfuhren Tausende von Kilometern, bevor sie die richtigen Fotos schiessen oder die Messinstrumente an den geeigneten Stellen platzieren konnten. So auch die Wissenschaftler und Fotografen, über die im Film "Im Auge des Tornados" berichtet wurde. Das Hauptaugenmerk der Wissenschaft beruht auf der Frage:

### Wie kommt ein Tornado zustande?

Dass Tornados eine "Ausgleichsfunktion" wahrnehmen, wird vielleicht von vielen angesichts der riesigen Verwüstungen, die sie anrichten, bestritten. Dennoch ist es so, dass Tornados, die als Folge des Zusammenpralls zwischen Wetterfronten mit kalter und warmer Luft bzw. zwischen hohem und tiefem Luft-

druck entstehen, eine ausgleichende Luftbewegung darstellen. Diese bzw. der Wirbel ist stärker, je grösser die Luftdruckunterschiede sind.

Die Windschwindigkeit wird in der sog. Beaufort-Skala angegeben, einer vom englischen Admiral Sir Francis Beaufort (1774-1852) aufgestellten, ursprünglich zwölfteiligen, später auf 17 Stufen erweiterten Skala der Windstärke, um auch innerhalb der Windstärke 12 (Orkan) noch eine weitere Unterteilung vornehmen zu können. Windstärke 12 war ursprünglich nach oben hin nicht begrenzt.

Wirbelstürme gibt es in verschiedenen Ausmassen: Windhosen als kleinräumiger Wirbelwind, Wasserdosen als starke Wirbelwinde, die nur örtlich auftreten, und Tornados.

Der Tornado ist ein kleinräumiger, einer Wasser- oder Windhose ähnlicher Wirbelsturm, der vorzugsweise in Nordamerika mit meist verheerenden Folgen auftritt. Sehr oft ist der Tornado an Kaltfronten zu finden, an denen trockene Luft von den Rocky Mountains mit feuchtwärmer Luft aus dem Golf von Mexiko zusammenstossen und sich vermischen. Erkennbar ist der Tornado am "Rüssel", der mit Wassertropfen (als Folge der Kondensation bei starkem Druckfall) und aufgewirbeltem Staub gefüllt ist und sich von der Gewitterwolke trichterförmig in Richtung Erdboden erstreckt.

Der Wirbel hat einen Durchmesser von einigen Hundert Metern und bewegt sich über eine Entfernung



"Ausgewachsener" Tornado mit "Rüssel" in Bodennähe.

von 20 bis 30 km. Der extreme Druckabfall von 50-100 hPa verursacht Windgeschwindigkeiten von mehreren hundert Stundenkilometern. Die angerichteten Verwüstungen lassen vermuten, dass in Extremfällen im Tornado Windgeschwindigkeiten von bis zu 1000 km/h auftreten<sup>1)</sup>.

### Das hätte ins Auge gehen können!

Das aus amerikanischen Wissenschaftlern und einem deutschen Fotografen bestehende Team von "National Geographic" war drei Jahre lang unterwegs auf der Suche nach dem Tornado, der sich ihnen "auf dem Servierbrett" präsentierte. Denn oftmals finden solche Naturereignisse in schwer erreichbarem Gelände statt - und die Wissenschaftler wollten doch ihre Messinstrumente so platzieren, dass sie Bilder und Messungen im Auge des Tornados machen konnten. Das gelang dann endlich an einem Tag im August 2004. Erstmals wurde mittels der Messinstrumente, die erstaunlicher-

weise alle in der inzwischen restlos zerstörten und daher kaum wiederzuerkennenden Gegend aufgespürt werden konnten, eine unerwartet starke Druckabsenkung im Innern des Tornados um 100 mbar gemes-



Den Wissenschaftlern von "National Geographic" gelang es nach drei Jahren "Tornadojagd" endlich, im August 2004 nahe genug an einen Tornado heranzukommen, um Messinstrumente so zu platzieren, dass der Tornado direkt über diese hinwegzog und damit einige Messungen im Auge des Tornados möglich wurden.

sen. Anhand eines der Messinstrumente liess sich erkennen, dass genau 120 Sekunden (2 Minuten) danach der Tornado darüber hinweggefegt war - hätten die Wissenschaftler also nur zwei Minuten zugewartet, wären sie dem Sturm zum Opfer gefallen... Eine lokale Expertin sagte, dass auf Grund der Zerstörungen erkennbar sei, welche Stärke die Tornados jeweils aufweisen. Die Skala ist nach dem japanischen Tornado-Wissenschaftler Fujita benannt und beginnt bei F1 für schwächere und geht bis F6 für stärkste Zerstörungen. Bei den leichteren Beschädigungen werden Dächer abgedeckt, bei F2 stürzen Mauern ein, bei F6 ist die ursprüngliche Gegend wegen Zerstörung kaum wiederzuerkennen.

## Die technische Umsetzung

Die wissenschaftliche Erforschung dient natürlich auch dem Zweck der möglichen technischen Imitation eines Wirbels. Gibt man jedoch den Begriff "Tornadomaschine" im Internet (Google) ein, erhält man praktisch ausschliesslich Informationen aus dem Bereich der Freie-Energie-Forschung, und nicht selten begegnet der Jupiter-Verlag bzw. die Redaktion des "NET-Journals" wieder

sich selber, weil Hinweise auf die Bücher "Energie aus dem All" oder andere Publikationen genannt werden. Erwähnt werden zum Beispiel Hans Mazenauer mit seiner Wirbelmaschine, Victor Schuberger mit seinem Wirbelkraftwerk und Jürgen Schatz mit seinem Hurrican Energy Transformer HET.

Im "NET-Journal" (11/12 05) war eine Besprechung des Buches "Der tropische Wirbelsturm und das Wirbelkraftwerk" zu lesen. Intensiver befasste sich Prof. Alfred Evert damit. Lesen Sie hiezu seinen Beitrag im Anschluss an diesen Artikel.

## Energien in Tornados und Wirbelstürmen

Die Wetterforscher wissen, dass sich in Wirbelstürmen unheimlich starke Naturgewalten entfalten. Beispielsweise hinterliessen am 31. Mai 1990 mehrere Tornados eine 1600 m breite Zerstörungsschneise im nordwestlichen Texas und zerstörten dabei sogar massive Bauwerke total<sup>2</sup>. Bereits ein mittlerer Tornado wirbelt mit einer Energie von sage und schreibe zehn Millionen Kilowattstunden. Das entspricht der Energie von 20'000 Tonnen TNT oder der 1,5fachen Kraft der Hiroshima-Bombe. Ein Tornado der höchsten Kategorie kann 10- bis 100mal soviel Energie erreichen und setzt damit rund 1/5 der Energie um, die in der ersten 1952 gezündeten 10-Megatonnen-Wasserstoffbombe steckte<sup>3</sup>.

Derartige Naturgewalten dürften bei der bislang grössten dokumentierten Tornadokatastrophe in den USA entfesselt worden sein, die sich am 19. Februar 1884 ereignete. Damals wüteten 57 Tornados an einem einzigen Tag über den Kontinent und rissen 1200 Menschen in den Tod<sup>4</sup>.

Noch gewaltigere Energiemengen werden in ausgewachsenen Taifunen umgesetzt. Solche Wirbelstürme erzeugen täglich Energien von über 400 Mia Kilowattstunden, womit z. B. der Stadtstaat Hongkong 90 Jahre lang seinen gesamten Energiebedarf decken könnte<sup>5</sup>. Laut einer anderen Quelle setzen diese grossen „Wirbelmaschinen“ sogar Energien von 400 Wasserstoffbomben vom Typ 20-Megatonnen um<sup>6</sup>.

## Prinzipien von Tornadokraftwerken

Der amerikanische Ingenieur Dr. James Yen von der Grumman Aerospace Corporation hatte schon vor dreissig Jahren eine Methode entwickelt, um Wirbelstürme künstlich zu erzeugen und deren Energie technisch auszunutzen<sup>7</sup>.

Seine Berechnungen zeigten - dies zumindest in der Theorie - , dass ein „Tornadoturm“ von 60 Metern Höhe und 20 Metern Durchmesser rund 1 Megawatt Elektrizität erzeugen könnte. Sein Windturm weist den Vorteil auf, dass auch dann noch Energie produziert werden kann, wenn in der äusseren Atmosphäre nur eine geringe Windtätigkeit vorherrscht. In Wahrheit stellt sein Konzept eine Schönwetter-Windhose dar, die aufgrund geometrischer Vorgaben und der Erhitzung der Turmbasis mittels eines Feuers und auch durch Sonnenenergie funktioniert. Näheres zur Konstruktion findet sich in der Literatur<sup>2</sup>.

Im Herbst 2005 hat der kanadische Ingenieur Louis Michaud den Prototypen eines künstlichen Wirbelsturms im US-Bundesstaat Utah getestet (siehe Skizze nächste Seite). Sein Turm von 10 Metern Durchmesser weist eine grosse Ähnlichkeit mit einem Thermikkraftwerk auf, bei dem ein hoher Kamin im Zentrum eines Glashauses steht. Gegenüber klassischen Aufwindkraftwerken dieser Art hat Michaud ein Verfahren entwickelt, um die warme Luft am Boden zusätzlich zu verwirbeln. Im zukünftigen Kraftwerk soll ein mächtiger Sturm in einem Kamin mit 200 m Durchmesser toben<sup>8</sup>. Seine atmosphärische Wirbelmaschine<sup>9</sup>, genannt AVE (Atmospheric Vortex Engine), würde bei einem Durchmesser von 400 m und 100 m Höhe sogar rund 200 Megawatt liefern, also etwa ein Fünftel eines klassischen Kernkraftwerks.

Der Vorteil solcher Konzepte besteht darin, dass auf diese Weise saubere, erneuerbare Energie direkt aus der Umgebung erzeugt wird und damit die weitere globale Erwärmung gestoppt werden kann. Der so erzeugte saubere Strom wird zusätzlich verbilligt, weil die Tornadokraft-

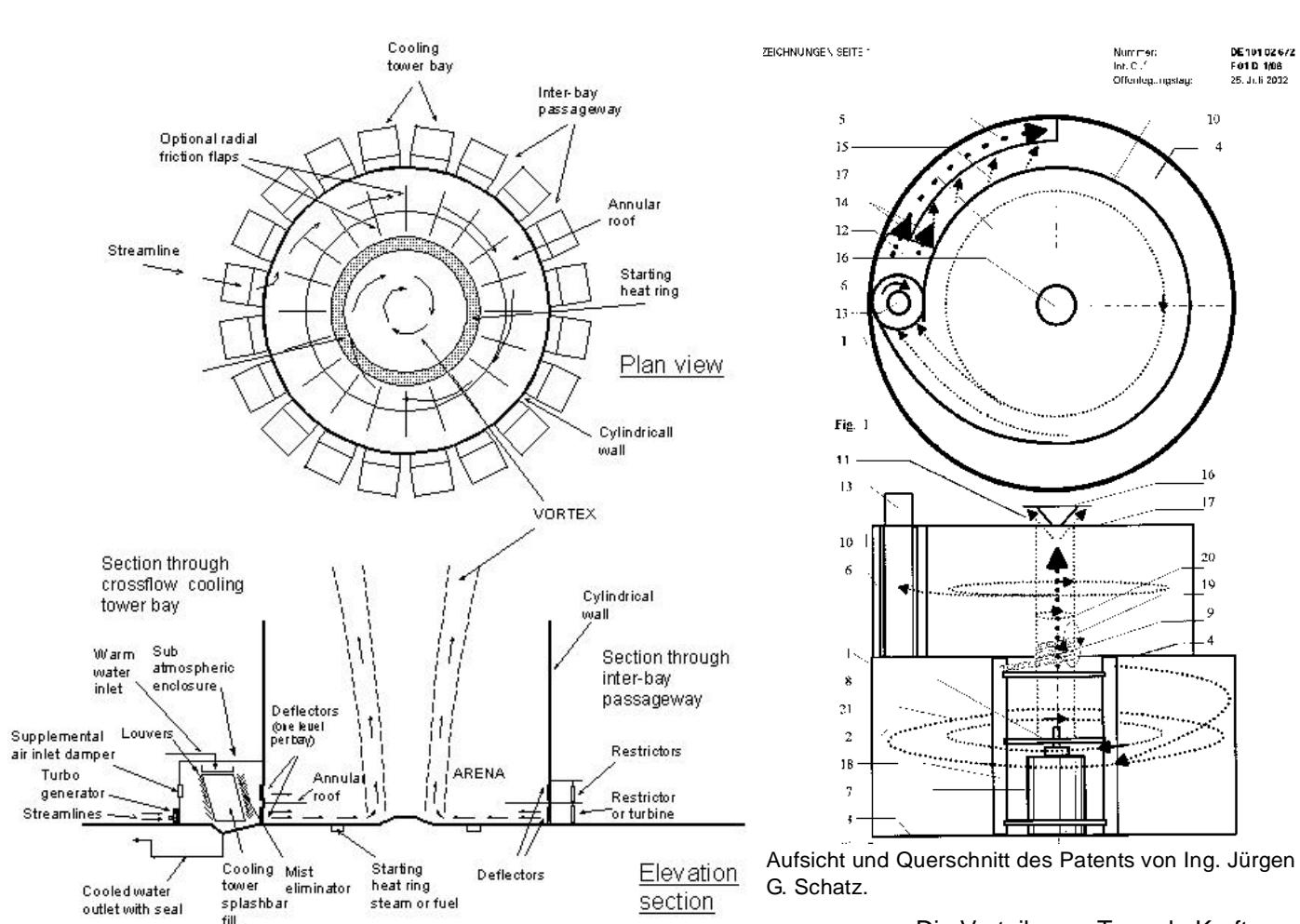


Fig. 1 Vortex Solar Chimney - plan and elevation views

Aufsicht und Querschnitt des Energieturms von Louis Michaud, in dem tornadoähnliche Aufwinde Energie erzeugen sollen.

werksbetreiber über den seit 2005 möglichen CO<sub>2</sub>-Emissionshandel zusätzliche Einnahmen erwirtschaften können<sup>10</sup>.

### Mini-Tornados mit Wirbelfekten

Berechnungen zeigen, dass Tornadokraftwerke bei optimaler Ausbildung künstlicher Luftwirbel auch recht kompakt gebaut werden können. So hat z.B. Ingenieur Jürgen Schatz zusammen mit seinem Wissenschaftler-Team ermittelt, dass optimal konstruierte Wirbelfaktwerke von kleinen bis zu grösseren Leistungen gebaut werden können<sup>11</sup>. Ein Mini-Kraftwerk mit 3 Metern Durchmesser und 2 Metern Höhe würde 10 kW Leistung liefern, eines mit 10 Metern Durchmesser und 2,5 Metern Höhe bereits 150 kW. Mittelgrosse

Kraftwerke von 1500 kW Leistung wären mit 22 m Durchmesser und 4 m Höhe nur unwesentlich grösser. Leistungen im Bereich von 20 Megawatt lassen sich mit einem Turm von 60 Metern Durchmesser und 20 m Höhe erzielen.

Für 200 Megawatt bräuchte es nach dem Prinzip des Hurrikan-Energie-Transformators (HET) von J. Schatz eine Anlage von 140 m Durchmesser und 25 m Höhe und wäre damit bei gleichem Leistungsertrag deutlich kleiner als beim AVE-Konzept (das mit 400 m Durchmesser und 100 m Höhe ein 16faches Volumen aufweist, siehe oben). Es versteht sich von selbst, dass daher die Stromgestehungskosten in diesem Fall geringer sind, was für Anlagen-Investoren – nicht zuletzt aus dem Windenergiebereich – besonders interessant sein kann.

Aufsicht und Querschnitt des Patents von Ing. Jürgen G. Schatz.

Die Vorteile von Tornado-Kraftwerken nach dem System<sup>12</sup> von J. Schatz sind vielfältig, sie brauchen keine windreichen Standorte, verschandeln die Landschaft nicht und benötigen keine Luftaufheizung mittels Solarenergie oder fossiler Energie.

### Luftkraftwerk "Tornado"

An den Kongress "Neue Wasserstofftechnologien und Raumanttriebe"<sup>13</sup> vom 23.-24. Juni 2001 hatte der Veranstalter Prof. Dr. J. S. Pota-  
pov als Vertreter der russischen Firma YUSMAR eingeladen, zu "Dezentrale Energieanlagen mit Quanten-Elektro-Stationen" zu referieren. Im letzten Moment musste er wegen Visa-Verspätung absagen, weshalb dann der deutsche Kooperationspartner Wilfried Fittkau für ihn eintrat. Er sprach unter anderem über den Vortex-Heat-Generator VHG mit einem Wirkungsgrad von über 100%. Inzwischen hat ein der Redaktion bekannter deutscher Unternehmer den Wärmegegenator bestellt und getestet, ohne grosse Begeisterung zu zeigen,

weil eine russische Technologie nicht 1:1 auf deutsche Verhältnisse übertragen werden kann.

Auch von den weiteren, auf Vakuum- und Quantenenergie basierenden Energie- und Antriebstechnologien der Firma YUSMAR hörte man in der Folge nicht mehr viel. Also schien es, als ob man wie bei so vielen ähnlichen Erfindungen sagen musste: *“Ausser Spesen nichts gewesen!”* Doch per Zufall erhielt die Redaktion durch einen Abonnenten die Information von der Existenz des russischen Konzerns AKOIL in Izhevsk/Udmurtische Republik, der sich neuen Technologien widmet und seit 2002 mit Prof. Dr. Jurij Potapov, Mitglied der Russischen Akademie für Wissenschaften, kooperiert.

Inzwischen hatte die Redaktion auch in der russisch-englischen Zeitschrift *“New Energy Technologies”*<sup>14)</sup> von Alex Frolov gelesen, dass er den Vortex-Heat-Generator von Potapov bereits mit unterschiedlichen Resultaten getestet hatte. Mit nicht viel besseren Resultaten hatte auch der Schweizer Christian Liechti den VHG einer älteren Generation getestet. Nach Angaben verschiedener Hersteller bewegen sich die Wirkungsgrade zwischen 120% und 300%. Der neuste VHG-8 soll käuflich erwerbar sein und 500% aufweisen.

Doch was uns hier interessiert, ist nicht so sehr ein Heizgerät mit Over-unity-Effekt, sondern das Luftkraftwerk “Tornado”, das ebenfalls von der Firma AKOIL im grossen Stil erforscht und getestet wird.

Zur Mission der Firma hier ein Zitat aus der Internet-Präsentation:

*“Wir sehen unsere Mission darin, universale, umweltfreundliche Anlagen zu produzieren und auf den Weltmarkt der energiesparenden Technologien zu liefern. Die Mission des Konzerns ‘AKOIL-Energie’ besteht darin, Weltführer im Bereich der modernen energiesparenden Technologien zu werden.”*

Verschiedene Technologien sind geplant und teilweise bereits serienreif, wie AKOIL-Medizin, AKOIL-Heizungen, AKOIL-Kraftwerke, AKOIL-lebendiges Wasser, -Antriebstechnologien und -Finanzierungen<sup>15)</sup>.

Auf welchen Prinzipien beruhen die Technologien?

Man liest Begriffe wie “Vakuumenergie” wie “Elektronenstrahltechnologie”, “Turbulenzdampfgeneratoren”, “Molekulartechnologie”, “Neutrinokanonen und -generatoren” usw., und das bei einem Konzern, der daran ist, sich mit Riesen-schritten zumindest mal über das östliche Europa zu verbreiten... Das Tornado-Luftkraftwerk weist folgende Eigenschaften auf:

- Leistung: bis 50 kW (5-MW-Kraftwerk in Entwicklung);
- funktioniert beim Luftdruck 0.1 atm;
- Luftverbrauch: 1200 m<sup>3</sup>/h;
- geregelter autonomer Betrieb;
- nur 30% der erzeugten Energie wird für den Antrieb benötigt; 70% können an externe Verbraucher abgegeben werden.

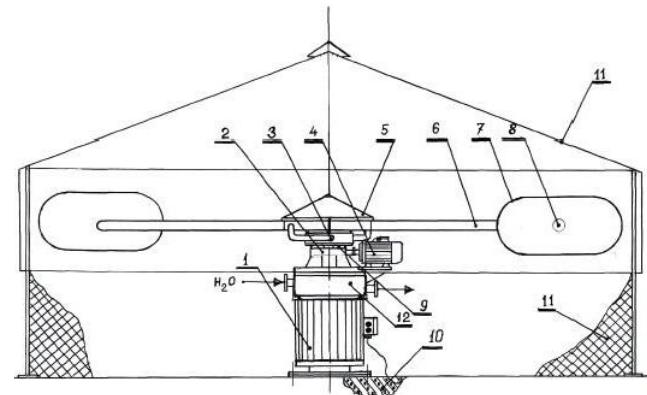
Was die letzte An-

gabe anbelangt, so zeigten die Tests des Prototyps überraschenderweise, dass das Verhältnis sogar bei 15% zu 85% lag. Das Luftwirbelkraftwerk arbeitet selbst dann, wenn absolute Windstille herrscht. Es handelt sich um ein geschlossenes, völlig geräuschloses System. Es funktioniert mit einem internen Druckluftspeicher (russ. Patent 2045715) und arbeitet folgendermassen: der zunächst mit einer externen Energiequelle angetriebene Elektromotor (4) ist mit einem Getriebe gekoppelt (2), das die Ansaugkanäle (6) und die Lufttrichter (7,8) in Rotation versetzt. Die kegelförmige unbewegliche Kappe (5) dient der Abdeckung. Über die Lufttrichter (7,8) gelangt ein Luftstrom auf die Wirbelturbine (3), die ihrerseits den Rotor des Wärmege-

nerators (12) in Rotation versetzt und den elektrischen Generator (1) über das Getriebe (9) antreibt. Aus Sicherheitsgründen ist die gesamte Konstruktion in einem Gehäuse (11) untergebracht. Bei der Betriebsdrehzahl des Rotors von 3'600 rpm läuft das System autark und liefert fast das



Das Luftkraftwerk “Tornado” der Firma AKOIL.



Prinzipdarstellung des patentierten Luftwirbelkraftwerks (Vortex Air Power Plant VAPP).

Sechsfache an elektrischer Energie im Vergleich zur Energie, die der elektrische Antriebsmotor benötigt, der nach dem Hochlauf vom Netz abkoppelt werden kann.

#### Literatur:

- 1) [www.ajb-hennings.de/wetterwind.htm](http://www.ajb-hennings.de/wetterwind.htm)
- 2) Schneider, A. und I.: *Energie aus dem All*, Jupiter-Verlag 2000, S.64
- 3) <http://www.zfx.de/sonde/tornado.htm>
- 4) <http://www.meteoschweiz.ch/web/de/faq/wetterereignisse.Par.0002.DownloadFile.tmp/tornadoberichtschweiz.pdf>
- 5) Hilscher, Gottfried: *Energie im Überfluss*, Sponholz-Verlag 1981, S. 168ff.
- 6) <http://www.keyshistory.org/35-anatomy1.html>
- 7) <http://www.gi.alaska.edu/ScienceForum/ASF1/105.html>
- 8) <http://www.spiegel.de/spiegel/0,1518,384588,00.html>
- 9) <http://www.vortexengine.ca/home.html>
- 10) [www.energybulletin.net/5258.htm](http://www.energybulletin.net/5258.htm)
- 11) Schatz, Jürgen: *Mini-Tornado mit Wirbelfeffekten*, in Schneider, A.+I.: *Neue Universale Energiesolutions*, Jupiter, S. 247-290
- 12) Schatz, Jürgen: *Verfahren und Vorrichtung zur Fluidkraftnutzung*, OS DE10102672
- 13) Kongressband *“Neue Wassertofftechnologien und Raumtriebe”*, 2001, Jupiter
- 14) Potapov Yu. S.: *“Mini heat and power plants”* in *“New Energy Technologies”*, 23/2005
- 15) <http://akoil.ru/de/about/>