

Erfindung eines Abonnenten:

## Wasser mit Aluminium-Partikeln ersetzt Benzin und Diesel als Energieträger

Der Wasserstofftechnik wird in der zukünftigen Energieversorgung der Welt durch politische Vorgaben minimaler Schadstoffemissionen ein besonders hoher Stellenwert zukommen. Das Endprodukt Wasser der Wasserstoff-Verbrennung ist im Gegensatz zum Kohlendioxid der Kohlenstoff-Verbrennung aus ökologischer Sicht völlig harmlos. Daher befassen sich immer mehr Erfinder mit der Möglichkeit, Wasserstoff effizient aus Wasser zu erzeugen und in Automotoren zu verbrennen.

Der Wiener Abonnent Alfred Klaar, der teilweise in Thailand lebt, befasst sich seit Jahrzehnten mit der Möglichkeit, Autos mittels effizienter Wasserstoffelektrolyse zu betreiben. Jetzt hat er in Österreich ein Patent angemeldet und der Redaktion die wesentlichen Grundideen seines Konzeptes mitgeteilt.

### Die erste Neuerung ist ein "Zündungsinjektor"

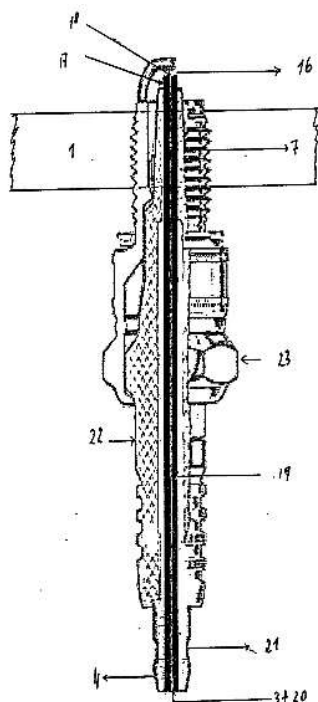
Der zum Patent angemeldete Zündungsinjektor ist nichts anderes als eine handelsübliche, aber entsprechend umgebaute Zündkerze. Eine Zündkerze, bei der die Mittelelektrode durch eine Röhre ersetzt wurde. Durch die Außenhaut dieser Röhre fließt nach wie vor, so wie in jeder heute gebräuchlichen Zündkerze auch, der Hochspannungsstrom (bei etwa 10'000 bis 20'000 Volt je nach Zündungsanlage) zum Minuspol, es entsteht dort ein Elektroplasma, der Zündfunke.

Die Neuerung besteht darin, daß durch die Röhre in der Mittelelektrode, egal welcher jeweilige Brennstoff verwendet wird (somit auch Benzin usw.), dieser unmittelbar direkt in den Zündfunken, das Elektroplasma, eingespritzt wird. Eine weit bessere Nutzung der im jeweiligen Brennstoff enthaltenen thermischen Energie ist die Folge und führt dadurch zu einer erheblichen Absenkung der jeweiligen Brennstoffkosten.

### Die zweite Neuerung ist die Verwendung eines neuartigen Brennstoffs zur Knallgasgewinnung

Als Brennstoff dient eine Wasserdispersion von 97% Wasser mit ca. 3% Aluminium und einigen geringfügigen Zusatzstoffen. Alles in allem sind es völlig problemlose Materialien. Das Metall Aluminium hat es in sich. Im Alltag kennen wir Aluminium als langlebiges, rostfreies Material. Chemisch gesehen ist es jedoch eines der unedelsten und damit reaktionsfreudigsten Metalle. In Kontakt mit Wasser entzweit es den H<sub>2</sub>O-Molekülen sofort den Sauerstoff und setzt **Wasserstoff und Energie frei**. Dies bleibt uns jedoch meist verborgen, da das blanke Metall an der Luft sofort mit Sauerstoff reagiert und sich mit einer dünnen Oxidschicht überzieht, die alle weiteren chemischen Reaktionen stoppt.

Verkleinert man Aluminium bis zu einem Durchmesser von einem Tausendstel Millimeter, was seit Jahrzehnten industriell durchgeführt wird,



Umgebaute Zündkerze für die Injektion einer Alu-Partikel-Wasser-Emulsion.

so spricht man von „Mikro-“, also  $\mu$ -Aluminium ( $\mu$  Al). Bei  $\mu$  Al ist auch die Oxidschicht nur noch sehr dünn und bricht daher dementsprechend schneller auf. Mikro-Aluminium ( $\mu$  Al) reagiert bereits bei Temperaturen unter 1'000° Celsius mit Wasser.

Ein elektrischer Lichtbogen (Elektroplasma) hat diese bzw. eine höhere Temperatur und stellt so die benötigte Energie für das Aufbrechen der Oxidschicht von  $\mu$  Al bereit. Beim zwangsweisen Durchgang dieser Wasserdispersion durch den ebenfalls zum Patent angemeldeten Zündungsinjektor (erste Neuerung) ergibt sich dort im Elektroplasma (Zündfunken) spontan folgende chemische Reaktion:

Aus 2 Molekülen Aluminium und 3 Molekülen Wasser entstehen 2 Moleküle Aluminiumoxid und 3 Moleküle Wasserstoff. Mikro-Aluminium reagiert sehr heftig mit Wasser, es "rostet" quasi blitzschnell, indem es den Sauerstoff aus dem Wasser zieht und Aluminiumoxid (Tonerde) bildet. Der Prozess läuft nach folgender chemischer Formel ab:



Der für das Knallgas nötige Sauerstoffanteil wird aus der Umgebungsluft (Ansaugluft) entnommen.

Die chemische Energie dieses Knallgasgemisches wird durch Zündung als mechanische Antriebsenergie für den Betrieb einer Verbrennungsmaschine (Ottomotor und/oder Turbine) genutzt. Der Betrieb einer Heizungsanlage ist ebenfalls möglich. Als Abgas entsteht über normale Rekombination umweltfreundlicher Heißwasserdampf mit einem (ausfilterbaren) etwa 3%igen Anteil an Tonerde.



Alfred Klaar aus Wien befasst sich seit Jahrzehnten mit Wasserstofftechnologien.

Die absolute Neuerung besteht insbesondere darin, daß die jeweils notwendige Menge Knallgas zum Betrieb einer Verbrennungskraftmaschine direkt im Verbrennungsraum erzeugt und dort anschließend außerhalb eines besonderen Regel- oder Zwischenlagerungsbedarfs sofort verbraucht wird.

### Umweltaspekte, Schlußbetrachtung

Die nicht entzündlichen Ausgangsstoffe der Wasserdispersion wie Wasser, Aluminium und Luft sind vollkommen ungefährlich und somit auch in jedem Kraftfahrzeug transportierbar. Die erforderliche Menge Knallgas wird direkt im Verbrennungsraum "on demand", also nach Bedarf, erzeugt und dort anschließend sofort verbraucht.

Das Verfahren hat auch noch den äußerst angenehmen Nebeneffekt, daß kaum verunreinigter Wasserdampf die Verbrennungskraftmaschine verläßt. Durch die Abkühlung des Dampfes kondensiert dieser zu Wasser und wenn gewünscht, kann das Kondensat zumindest teilweise in den Brennstoff-Vorratsbehälter rückgeleitet werden, wodurch nur ein geringerer Nachfüllbedarf an Wasser entsteht.

Das industriell bis heute ungelöste Problem einer Wasserspaltung war und ist die Abtrennung des Wasserstoffes und Sauerstoffes unter Prozessbedingungen und damit insbesondere die Vermeidung der Rekombination. Im vorliegenden Verfahren ist diese Rekombination, die unmittelbar nach der Explosion stattfindet, ausgesprochen erwünscht. Im Wasser ist die positive Energie des hochexplosiven Wasserstoffs enthalten. Für die Auftrennung des Wassermoleküls sorgt die chemische Reaktion des Aluminiumpulvers. Bei der nachfolgenden Knallgas-Verbrennung mit dem im Wasser selbst enthaltenen Sauerstoff bzw. dem Sauerstoffanteil der Luft wird die gewünschte Energie freigesetzt.

Die originalen Patentanmeldungen sind als kostenloser Download auf der Website [www.new-energypedia.com](http://www.new-energypedia.com) veröffentlicht. Kontakt über: [patent@new-energypedia.com](mailto:patent@new-energypedia.com)

### Wasserauto-Konzept von Dr. F. P. Cornish

In Workshop "Nachbau von Wassermotoren", "NET-Journal", Nr. 3/4, 2002, S. 10-18, wurde auf S. 12 das Wasserautoprojekt von Dr. F. P. Cornish vorgestellt, das auf einer Plasmareaktion zwischen Aluminiumdraht und Wasser basiert<sup>1</sup>. Der südafrikanische Erfinder hatte an der Genfer Erfindermesse 1985 einen Wassermotor mit diesem Verfahren vorgestellt. Er erhielt dafür eine Goldmedaille. Da er damals schon betagt war, konnte er das Projekt selber nicht weiter verfolgen<sup>2</sup>.



Da zur Erzeugung von 1 kg Aluminium im Mittel etwa 15 kWh erforderlich sind, ist damit zu rechnen, dass sich bei der Oxidation unter Berücksichtigung einiger Verluste mindestens 10 kWh rückgewinnen lassen. Wenn man davon ausgeht, dass ein Auto eine Strecke von 600 km bei einer mittleren Geschwindigkeit von 100 km/h zurücklegt, werden dafür bei einem mittleren Energiebedarf von 10 kWh pro Stunde und einem Wirkungsgrad von 30% (bei Wasserstoffbetrieb) eine effektive Energie von  $6 \cdot 10 / 0.3 = 200$  kWh benötigt. Man müsste also in diesem Fall ausser Wasser eine Menge von rund 20 kg Aluminiumdraht "tanken". Da Aluminiumdraht etwa 4 Euro pro kg kostet, wären die Kosten 80 Euro (unversteuert). Die angefallene Tonerde müsste umgekehrt bei der Tankstelle zurückgegeben werden - vielleicht gegen Entgelt -, sofern ein komplettes Recycling möglich ist.

### Raketenantrieb mit Eis und Aluminium

Ein neuartiger Raketen-Treibstoff könnte die Raumfahrt revolutionieren, so berichtete "Spiegel Online" vor über zwei Jahren. Ein einfaches Gemisch aus Wasser und Aluminium-Partikeln in Nanogrösse soll umweltfreundlicher und ebenso leistungsstark wie herkömmlicher Sprit sein.

Der Treibstoff namens "Alice" (kurz für "Aluminium-Ice" erzeugt Energie aus der chemischen Reaktion zwischen Wasser und Aluminium. Im August 2009 haben Forscher der Purdue-Universität eine rund drei Meter lange Rakete mit diesem Treibstoff 400 m hoch geschossen. Da die Alu-Partikel nur 80 Nanometer gross sind, verbrennen sie schneller als wesentlich grössere Partikel, wie sie in Feststoff-Booster-Raketen verwendet werden. Gleichzeitig ergibt sich eine bessere Kontrolle über den Rückstoss<sup>3</sup>.

Beim Verfeuern der Alu-Wasser-Mixtur entstehen hauptsächlich Wasserstoffgas und Aluminiumoxid, das heisst es handelt sich um einen "grünen Treibstoff". Die Gesamtleistung des neuen Treibstoffs liegt zwar noch etwas unter der von konventionellen Treibstoffen, doch sind die anderen Vorteile überzeugend. Insbesondere könne der Treibstoff auch an sehr entfernten Orten wie zum Beispiel auf dem Mond oder Mars, wo heute mit Wasservorkommen gerechnet wird, erzeugt werden<sup>4</sup>.

#### Literatur:

- 1) [http://anon99.tripod.com/water\\_engine/cornish.html](http://anon99.tripod.com/water_engine/cornish.html)
- 2) [http://www.borderlands.de/NET\\_pdf/NET02/03/S.10-18](http://www.borderlands.de/NET_pdf/NET02/03/S.10-18)
- 3) <http://www.spiegel.de/wissenschaft/technik/0,1518,656774,00.html>
- 4) <http://www.spiegel.de/video/video-1028061.html>

### Kongress und Blogs über "Wasserstoffantriebe"!

Der Jupiter-Verlag führt am 9./10. Juni 2012 einen Kongress zum Thema "Wasserstoffantriebe" durch (s. S. 20ff). - Seit längerem gibt es auch "Blogs" im Internet, wo intensiv über Möglichkeiten effizienter Wasserstoffherstellung diskutiert wird. Im Schweizer Blog unter [www.watercar.ch](http://www.watercar.ch) wird insbesondere die Alu-Wasser-Reaktion diskutiert. Eine ganze Liste von Blogspots findet man bei Suche unter "google" mit der Eingabe "Blog Wasserauto". Teilweise sind dort auch sehr professionell aufgemachte Einträge zu sehen wie etwa die Seite des KFZ-Sachverständigen Hartmut Lederer unter "Wasserauto Lederer".