

## Summary im Rahmen in der INSTI-Verwertungsaktion

**Rubrik** Innovation sucht Unternehmen

**Inserent/ Lizenznehmer** Stefan Jatzkowski  
Ahseweg 24  
59505 Bad Sassendorf  
Telefon: 0 29 45/ 20 27 84

**Interne Freigabe** 8.2.2007

**Freigabe durch Inserenten** 9.2.2007

**Review-Freigabe** \_\_\_\_\_

**Einstellungsdatum** \_\_\_\_\_

## Vorrichtung zur Umwandlung von Strömungsenergie von Luft in elektrische Energie

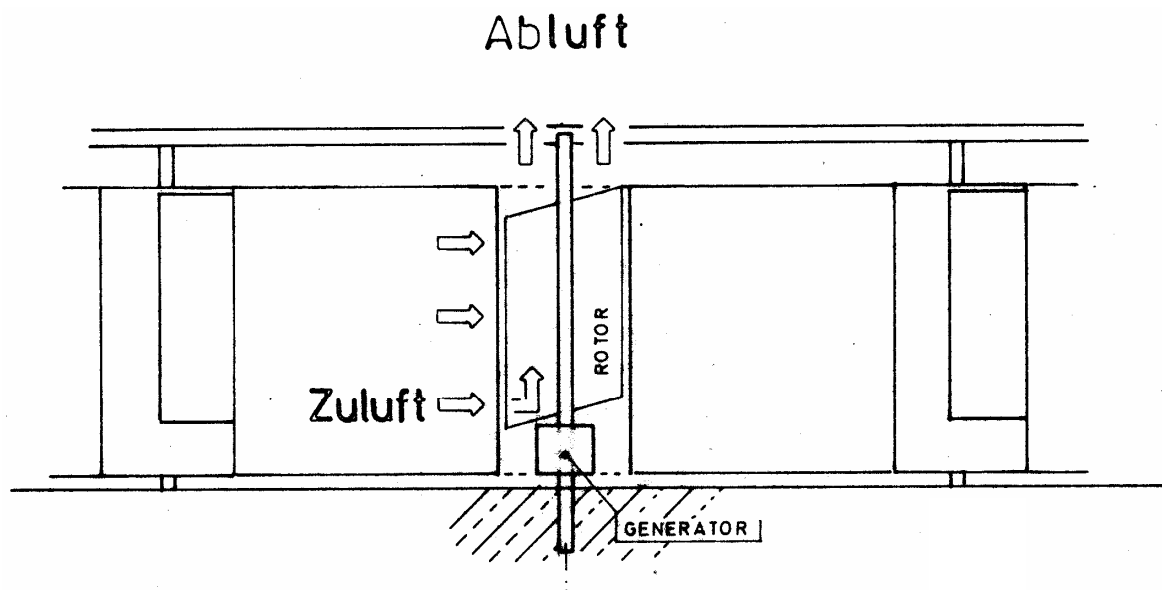
### 1. Erfindung / Idee

Zur Gewinnung von elektrischer Energie aus strömender Luft bieten sich Ränder von Verkehrswegen bei Schnellstraßen oder Autobahnen an. An diesen werden in regelmäßigen Abständen Strömungsenergie-Wandler vorgesehen, die aus einem im Wesentlichen zylindrischen Gehäuse mit innen liegender vertikaler Achse, einem um die Achse drehbaren Rotor und einen Generator bestehen.

Das zylindrische Gehäuse ist mit axialen Schlitz versehen, durch die der Wind und insbesondere auch die durch die Fahrzeuge ausgelösten Luftströmungen in das Gehäuseinnere gelenkt werden. Im Gehäuseinneren wird der Rotor durch die Luftströmung angetrieben. Im Generator wird die Strömungsenergie in elektrische Energie gewandelt.

Entlang einer unter Umständen viele Kilometer langen Strecke lassen sich viele Energiewandler vorsehen, so dass die Luftströmung der Fahrzeuge effizient genutzt und in elektrische Energie umgewandelt wird. Besonders vorteilhaft ist die

Gesamtanordnung, wenn zwischen den Strömungswandlern Wände vorgesehen werden. Diese Wände können gleichzeitig als Sicht- bzw. Blendschutz sowie als Lärmschutzwand ausgebildet sein.

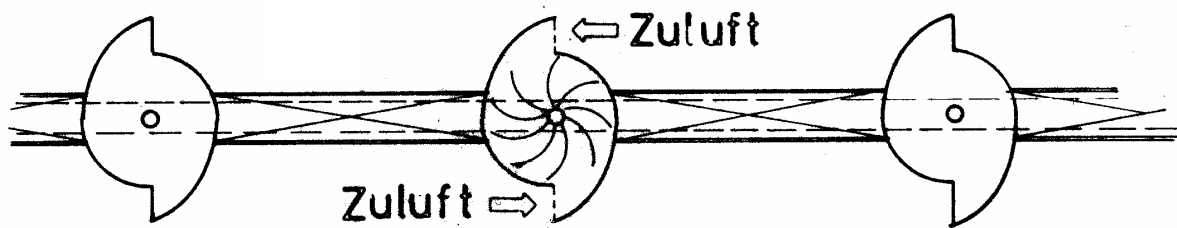


## 2. Kundennutzen

Als Kunden für den vorgestellten Strömungswandler kommen insbesondere Bauherren, Besitzer und Betreiber von Autobahnen und anderen Verkehrswegen in Frage. Darüber hinaus können Investorengesellschaften und Privatpersonen als Pächter entsprechender Flächen auftreten und Strömungswandler installieren.

Für die Kunden ergibt sich der Nutzen des Systems unmittelbar aus der Energieerzeugung, die lokal verwendet (z. B. zum Betrieb benachbarter Infrastruktur) oder in das öffentliche Versorgungsnetz eingespeist werden kann. Unter den gegenwärtigen Randbedingungen ist die Nutzbarmachung von Windenergie ein finanziell attraktives und umweltschonendes Geschäftsmodell. Überdies entfällt für den Betreiber der Verkehrswege die Pflege der Grünanlagen im Bereich der Mittelstreifen, so dass mit einer laufenden Kosteneinsparung gerechnet werden kann.

Gleichzeitig wird die verfügbare Fläche für konventionelle Windkraftanlagen zunehmend knapp, so dass bestehende Windkraftanlagen durch leistungsfähigere Modelle ausgetauscht werden müssen, um den Ertrag zu steigern. Durch die Verwendung der hier vorgestellten Erfindung werden völlig neue Flächen nutzbar gemacht, die hinsichtlich der Besitzverhältnisse und der Anwohnerinteressen günstige Randbedingungen für die Erschließung bieten.

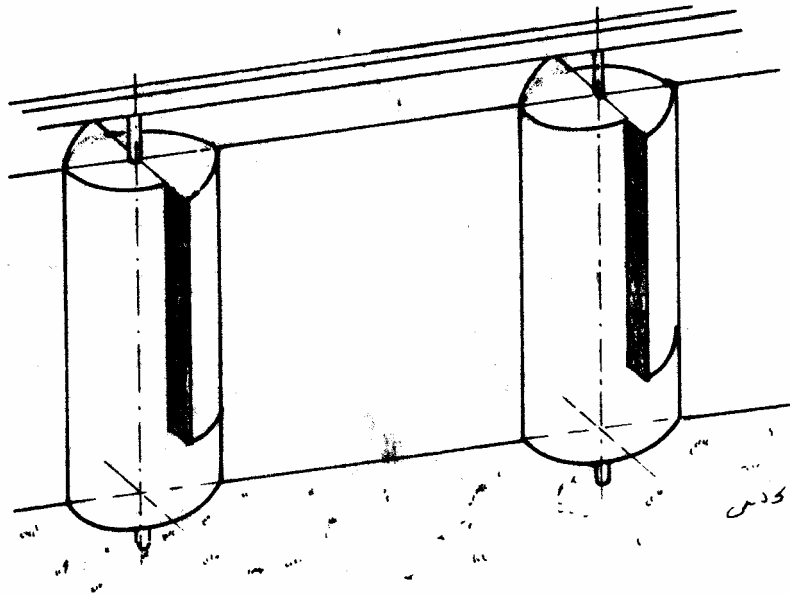


### 3. Produktnutzen

Die Strömungswandler bauen sehr kompakt und können in großer Stückzahl wirtschaftlich gefertigt, montiert und installiert werden. Es ergibt sich hieraus eine sehr günstige Kostenstruktur, die eher mit der von Solarkollektoren als mit der konventioneller Windräder vergleichbar ist.

Sie fügen sich in das Landschaftsbild vieler Autobahnen ein, ohne als störend empfunden zu werden. Gleichzeitig können zwischen den Strömungswandler Wände vorgesehen werden und als Sicht- und Blendschutz dienen, wenn sie auf dem Mittelstreifen der Autobahnen installiert werden und die dort häufig vorgesehenen Sperrvorrichtungen oder Sträucher ersetzen. Bei Installation an den seitlichen Rändern können diese Wände überdies als Lärmschutz ausgebildet sein.

Durch die kompakte Bauform und die geringe Größe können die Strömungswandler entlang des Fahrwegs in kurzen Abständen installiert werden. Auf diese Weise ist die entlang einer Fahrstrecke gewonnene Gesamtenergie selbst dann signifikant, wenn der einzelne Wandler nur eine geringe elektrische Energie bereitstellt. Darüber hinaus ist die Energiebereitstellung – anders als bei den konventionellen Windrädern – unabhängig vom Wetter. Sie ist damit regional und zeitlich entkoppelt von der durch die konventionellen Windräder bereitgestellten Energie. Das Netz ist in Folge dessen gleichmäßiger mit Energie gespeist.



#### **4. Entwicklungsmöglichkeiten zu einer Produktfamilie**

Der Strömungswandler ist für die Aufstellung an Autobahnen und viel befahrenen sonstigen Verkehrswegen konzipiert. In Abhängigkeit von den örtlichen Gegebenheiten kann der Strömungswandler eine individuelle Geometrie bzw. eine individuelle Wandlerstufe erhalten. Diese Individualisierung erfolgt sinnvoller Weise durch ein Baukastenprinzips, mit dem den lokalen Randbedingungen Rechnung getragen werden kann.

Darüber hinaus kann der Strömungswandler überall dort sinnvoll eingesetzt werden, wo aufgrund natürliche oder künstlich erzeugter Strömungen hinreichend Energie vorhanden ist. Beispiele hierfür sind U-Bahn-Tunnel, Häuserschluchten oder enge Täler und Gebirgseinschnitte.

#### **5. Projektstand**

Die Erfindung wurde im August 2005 beim Deutschen Patent- und Markenamt zum Gebrauchsmuster angemeldet. Technische Zeichnungen zum Aufbau und der Geometrie des Strömungswandlers liegen vor. Weiterhin ist ein Konzept zur Applikation der Strömungswandler an Autobahnen vorhanden.

#### **6. Verwertungskonzept**

Der Inhaber des Schutzrechts vergibt Lizenzen für alle oder einzelne vom Schutz erfasste Ausführungen des Strömungsenergiewandlers. Eine vollständige Veräußerung des Schutzrechts kommt ebenfalls in Betracht.

#### **7. Zahlendarstellung**

Die Umsatzplanzahlen stützen sich auf Angaben des Statistischen Bundesamts Deutschland (<http://www.destatis.de>) und eigene Abschätzungen. Die Daten des Statistischen Bundesamts wurden am 7.2.2007 abgefragt. Sie wurden dort am 21.11.2006 aktualisiert.

**Handelsvolumen:** Nach Angaben des Statistischen Bundesamts existiert in Deutschland zum 1.1.2006 ein Autobahnnetz mit einer Gesamtlänge von 12.400 Kilometern. Unter der Annahme, dass aufgrund der regionalen, verkehrstechnischen und infrastrukturellen Besonderheiten 50 Prozent dieser Strecken für den Einsatz der hier vorgestellten Strömungswandler in Frage kommen und je Kilometer Autobahn 100 Strömungswandler installiert werden (dies entspricht bei Anordnung auf dem Mittelstreifen einem Abstand von 10 Metern und bei beidseitiger Anordnung im Bereich der Seitenstreifen einem Abstand von 20 Metern zwischen den einzelnen Strömungswandlern), ergibt sich allein für Deutschland ein Volumen von 6,2 Millionen Strömungswandlern.

**Verkaufspreis:** Die Strömungswandler können in hoher Stückzahl gefertigt und montiert werden. Hier erscheint ein Verkaufspreis von zirka 1000 Euro pro Stück als realistisch.

Unter der Annahme, dass im ersten Jahr zirka 0,1 Prozent, im zweiten Jahr zirka 1 Prozent und im dritten Jahr zirka 5 Prozent des Marktes bedient werden können, ergibt sich hieraus die folgende Umsatzplanung:

1. Jahr nach Markteintritt: 620 TEUR
2. Jahr nach Markteintritt: 6,2 Mio. EUR
3. Jahr nach Markteintritt: 31 Mio. EUR

Hieraus ergibt sich ein **Umsatzvolumen von ca. 38 Mio. EUR für die ersten drei Jahre**. Diese Planwerte berücksichtigen ausschließlich die Umsätze, die mit den eigentlichen Strömungswandlern erlöst werden können; die Umsatz für die Installation und den Betrieb der Strömungswandler sind hiervon unabhängig und nicht Teil der vorliegenden Abschätzung.

## **8. Standort des Interessenten**

Bundesland Nordrhein-Westfalen  
Postleitzahlenbereich 59

## **9. Kontakt**

ATHENA Technologie Beratung GmbH  
Dr.-Ing. Wiro Wickord  
Weikenweg 24  
33106 Paderborn  
Tel. 0 52 51/ 3 90 6 5 60  
Fax 0 52 51/ 3 90 6 5 63  
E-Mail: [info@myATHENA.de](mailto:info@myATHENA.de)