

# Atlantisstrom

ist eine **neuartige** und **patentierte** Art der **emissionsfreien** Stromerzeugung.

Durch den Einsatz von Atlantisstrom wird **weder** die **Fauna**, **noch** die **Schifffahrt eingeschränkt**. Es werden **weniger als 0,5%** der durchschwimmenden **Lebewesen** **geschädigt**, weil die **Rotoren langsamer** als die **Geschwindigkeit der Gezeitenströmung** sind. Außerdem wird je nach Lage **bis zu 90%** der **Zeit genau voraussehbar** **Strom erzeugt**. Die Anlage stellt sich **selbstständig** auf die **Strömungsrichtung** um und braucht daher im Gegensatz zu anderen Systemen keine Stellmotoren zur Veränderung der Blattlage bei Ebbe und Flut. Die **größte Leistung** erreicht Atlantisstrom **fest eingebaut** in **Sperrwerken** (z.B. Eidersperrwerk, Deltaprojekt in Holland; Emssperrwerk). Der **Aufbau** im **offenen Meer** erfolgt durch eine **Verankerung an 4 Punkten** und der **Rückbau** kann **simpel** in einer **Tidewechselzeit** mithilfe von **Tauchern** und einem **Schlepper** durchgeführt werden. Die **Kosten** für Herstellung und Wartung sind daher **sehr niedrig**.



Ein Segment des Gezeitenkraftwerks Atlantisstrom

# Atlantisstrom



Eine vollständige Anlage besteht aus 4 Segmenten mit einem Generator in der Mitte. Der Durchmesser beträgt 8m und die Gesamtlänge 20m.

---

Wie wird eine Atlantisstromanlage, die im **offenen Meer** verankert ist, **in Betrieb** genommen?

---

Schritt 1: Anlage wird mit einem **Schlepper** auf das **Gewässer** gezogen.

---

Schritt 2: Absenkung **unter** die **Wasseroberfläche** auf die **optimale Betriebstiefe**. Dadurch wird die Schifffahrt nicht beeinträchtigt.

---

Schritt 3: **Verankerung** an mindestens **4 Punkten** mittels **Stahlstäben** im **ufernahen Felsen**.

---

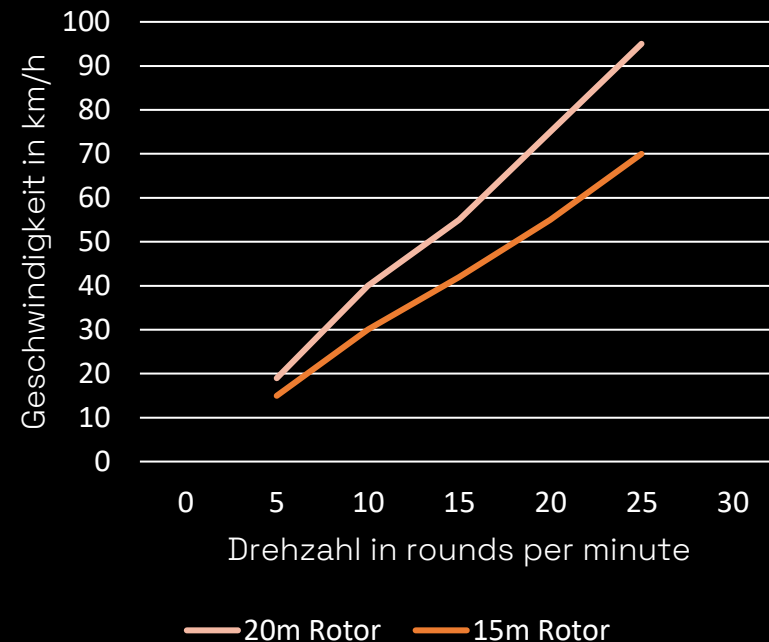
Schritt 4: **Anschluss** an das **Stromnetz**.

# Atlantisstrom

Was macht Atlantisstrom **innovativ**?

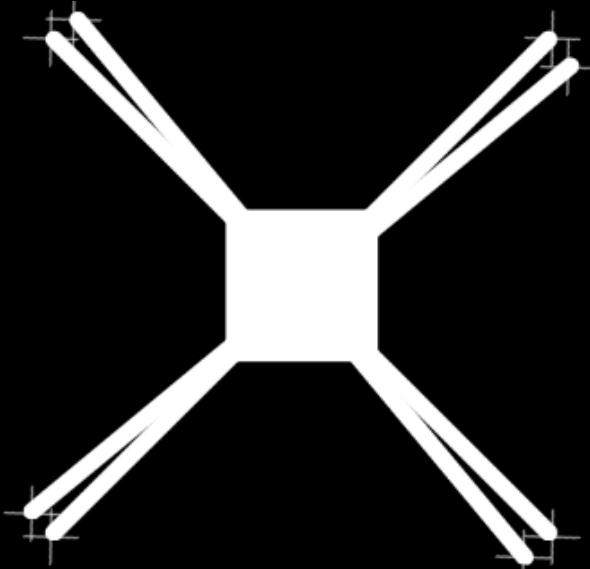
Das Gezeitenkraftwerk **Atlantisstrom** ist im **Vergleich** zu **herkömmlichen Auftriebsläufern ein Widerstandsläufer**. Bei **Auftriebsläufern** (z.B. Kaplan-turbinen oder Windrotoren) kommen je nach Durchmesser **bis zu 20% der Lebewesen** durch die Rotoren zu **Schaden**, da die **Blattspitzengeschwindigkeit** proportional zu dem Durchmesser **ansteigt**. Eine Veranschaulichung dazu finden Sie in der **Grafik**. Der **neuartige Widerstandsläufer** hingegen **schädigt weniger als 0,5% der Lebewesen** ( dies wurde im Großversuch auf den Faroeer Inseln **bestätigt**).

Geschwindigkeit der Blattspitzen bei konventionellen Auftriebsläufern



Die **Geschwindigkeit der beweglichen Teile** bei **konventionellen Auftriebsläufern** ist **mehr als 4 mal so hoch wie bei Widerstandsläufern** (siehe **Grafik**).

# Atlantisstrom



Mithilfe dieser Methode wird Atlantisstrom im offenen Meer verankert

(besuchen Sie für eine detaillierte Darstellung die Website [www.atlantisstrom.de](http://www.atlantisstrom.de) unter dem Abschnitt Testphase).

Bei dem Gezeitenkraftwerk Atlantisstrom bewegen sich die Klappen höchstens mit der Strömungsgeschwindigkeit durch das Wasser.

Unter der Last des Generators ist die Geschwindigkeit der Klappen im Wasser sogar noch geringer. Außerdem ist bei der Anlage der untere Teil immer für durchschwimmende Lebewesen geöffnet. Deswegen schädigt das System durchschwimmende Lebewesen praktisch nicht.

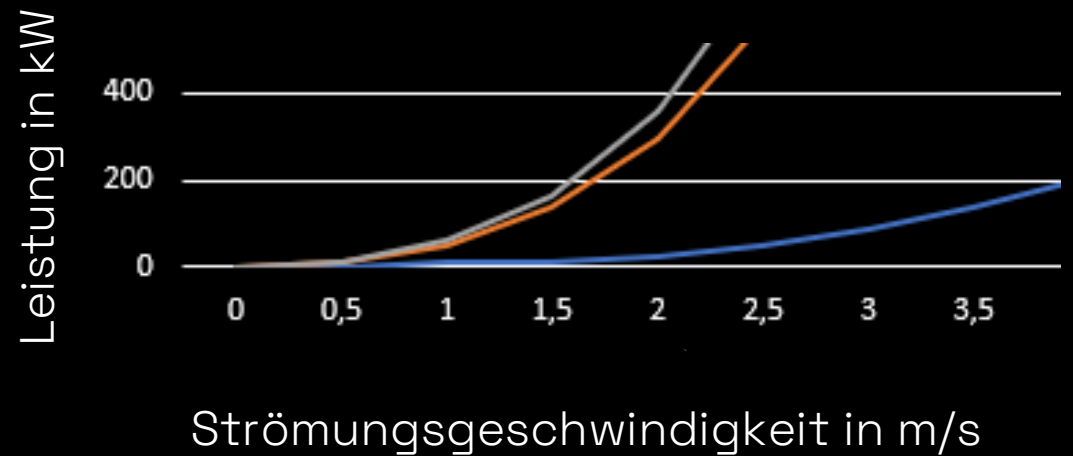


# Atlantisstrom

Im Diagramm sieht man einen Vergleich der **Leistungsmessungen** von einem **verkleinerten Atlantisstromprototypen** am Pfeleiderer-Institut im **verblockten Kanal** (für den Einbau in einem Sperrwerk). **Messung Dwinger** mit den **theoretischen Berechnungen** und **Messungen** in der **Tiefwasserschlepprinne Berlin**.

Die Linie in der Mitte zeigt die **Ergebnisse** der **Leistungsmessungen** an der Tiefwasserschlepprinne Berlin (für den Einbau im offenen Meer) und der **theoretischen Leistungsberechnung** aus der Studienarbeit Stremlau. Die **Messungen** haben den **theoretischen Wert** weit **übertroffen**.

Leistung in Abhängigkeit von der Strömungsgeschwindigkeit für  $B=20\text{m}$  und  $D=8\text{m}$



— Theorie (Stremlau) — Messung PFI (Dwinger) — Messung Berlin

Die **Messungen** wurden an der **TU Braunschweig** am **Pfeleiderer-Institut** für **Strömungsmaschinen** durchgeführt. Die Originalergebnisse der Untersuchung finden Sie auf [www.atlantisstrom.de](http://www.atlantisstrom.de) unter dem Punkt Versuche in TU BS.

# Atlantisstrom

Warum ist Atlantisstrom noch nicht im öffentlichen Betrieb?

Damit Atlantisstrom Gezeitenkraftwerke in Europa in Betrieb genommen werden könnten, müssen diese nach den EU-Richtlinien zertifiziert sein. Der Bau des europäischen Testzentrums in Grevelingendamm in den Niederlanden, ist noch nicht fertiggestellt, sodass Atlantisstrom die benötigten Validierungen noch nicht bekommen kann.

Wer hat das Projekt Atlantisstrom unterstützt?

Die Volkswagen AG hat das Projekt mit dem Bau des ersten Prototypen unterstützt. Bei der Erprobung dieses Prototypen im Auslassbereichs der Okertalsperre haben die Harzwasserwerke GmbH mitgewirkt. Für die Erprobung am Eidersperrwerk an der Nordsee hat das Wasser und Schifffahrtsamt in Schleswig-Holstein das Projekt unterstützt. Außerdem sind die TU Braunschweig und die FU Berlin beteiligt gewesen. Eine besondere Unterstützung gilt dem verstorbenen Freund, Teilhaber und Geschäftsführer der Muttergesellschaft Partenum GmbH /Co.Kg Andreas Hahn, der die Messungen an der TU BS und FU Berlin sowie den Bau des großen Prototypen auf den Färöer-Inseln bezahlt hat.