

## Kabel

### Seekabel-Montage in Windenergieanlagen auch bei großen Wassertiefen leicht gemacht

02.01.17 | Autor / Redakteur: Dipl.-Ing. Walter Lutz / [Sandra Häuslein](#)



Das neue Hang Off von AMS kann Kabelgewichte bis etwa 5 t während der Montage und über die 25 Jahre Lebensdauer einer Windenergie-Anlage zuverlässig fixieren. (Bild: Walter Lutz)

**In Zusammenarbeit mit dem Technologie-Institut für Metall & Engineering – kurz Time – hat der Westerwälder Metall-Spezialist AMS eine neuartige Lösung geschaffen, um schwere Energie- und Datenkabel besser im Turm einer Windenergieanlage zu montieren und sicher zu befestigen.**

„Mehr aus Metall“ – mit diesem Slogan arbeitet AMS aus Elkenroth erfolgreich für unterschiedliche Branchen: Drive-In-Schalter für Schnellrestaurants, die Verkleidung am ICE-Fernbahnhof am Frankfurter Flughafen, Displaystationen im Berliner Olympiastadion, Lüftungsanlage im Buffet-Bereich der Autobahnraststätte Reinhardshain an der A5 oder die Säulenanlage im Casino Bad Kissingen sind bekannte Beispiele für die Kreativität und Expertise des Westerwälder Unternehmens.

Als Stefan Imhäuser die Firma Anfang der 1970er-Jahre übernahm, hatte der damalige Schweißgeräte-Hersteller AMS vier Mitarbeiter. Nach und nach wurde das Unternehmen auf die Fertigung von Feinblechverkleidungen für die Bereiche Innenausbau und Fassade ausgerichtet. Thomas Imhäuser leitet das Unternehmen seit 2014: „Von Anfang an sahen wir in der optimalen Verbindung von Form und Funktion unseren Schwerpunkt und unsere Kernkompetenz. Wir haben einfach Spaß, Dinge auszuknobeln und unsere Kunden mit manchmal ausgefallenen Lösungen positiv zu überraschen.“ AMS – Architektonische Metall-Systeme ist demnach nicht der Massenfertiger, sondern Problemlöser bis herunter zur Losgröße 1.

#### **„Man spürt die Lust, Innovationen zu wagen“**

Heute beschäftigt AMS mehr als 120 Mitarbeiter auf einer Büro- und Fertigungsfläche von 8500 m<sup>2</sup>. „In den letzten Jahren kam der Bereich Umwelttechnik mit den Schwerpunkten Luftreinigung und Wertstoffbehältnisse dazu“, sagt Imhäuser. „Gerade in diesem Bereich wollen wir weiterhin unseren Fokus auf Forschung und Entwicklung setzen und unser Portfolio ausbauen.“

Jüngstes Beispiel ist ein neuartiges „Kabel-Hang-Off“, mit dem sich die Montage der schweren Kabel bei Offshore-Windenergieanlagen vereinfachen lässt. „Die Idee dazu hatte Frank Steiner, Geschäftsführer der SEK Engineering GmbH“, erklärt Dr. Ralf Polzin vom Technologie-Institut für Metall & Engineering, kurz Time. Als Technologie-Dienstleister für Mittelständler in der Region machte Time sich auf die Suche nach einem versierten wie kreativen Hersteller und stellte den Kontakt zu AMS her, weil „hier die Kompetenz und Lust zu verspüren ist, Innovationen zu wagen.“

#### **Leichte Blechlösung statt schwerer Gusskonstruktion**

Die bisher üblichen Hang-Off-Lösungen bestehen aus schweren Gussteilen, die umständlich unterhalb des Maschinenhauses einer Windenergieanlage montiert werden. „Wir dagegen setzen auf ein steckbares System aus relativ dünnen wie leichten Blechbauteilen“, erklärt Thomas Imhäuser. Um hier ein Optimum zu erreichen, nutzte AMS die Kompetenz von Time in der Finite-Elemente-Methode FEM. So entstand eine fast schon filigran zu nennende Lösung aus Blechen in Stärken von 8 mm bis 20 mm. Nur 15 kg wiegt das AMS-Hang-Off und kann doch schwere, armierte Kabel bis 150 mm Durchmesser während der Montage und im späteren Betrieb sicher führen und fixieren. „In Tests hat unser System Traglasten bis gut 5 t sicher verkraftet“, sagt Imhäuser.



#### **Nachhaltigkeit Ohne Klimaschutz ist Deutschlands Wirtschaft nicht zukunftsfähig**

07.11.16 - Prof. Holger Rogall von der HWR Berlin erklärte vor dem Bundestag, wie Nachhaltigkeit die deutsche Wirtschaft dauerhaft stärken kann und weshalb es für Deutschland unerlässlich ist, an die Spitze in Sachen Klimaschutz zu kommen. [lesen](#)



#### **Verbundwerkstoff Leichte Rotorblätter aus Kunststoffschäumen**

11.10.16 - Fraunhofer-Forscher entwickeln gemeinsam mit Industriepartnern hochbelastbare thermoplastische Schäume und Verbundwerkstoffe, die die Blätter von Offshore-Windrädern leichter und

recyclbar machen. Dank ihrer besonderen Eigenschaften eignen sich die neuen Materialien auch für andere Leichtbaustrukturen, etwa im Automobilbereich. Erste Demonstratoren sind auf der K 2016 zu sehen. [lesen](#)

„Auch in Sachen Kosten und Ressourcen haben wir weiter gedacht“, unterstreicht der 47-jährige Geschäftsführer die Kreativität seines Teams: „Nach der Montagephase können verschiedene Teile unseres Hang-Offs wieder demontiert und bei weiteren Anlagen genutzt werden. Gerade der Zeitfaktor ist bei der Offshore-Montage gravierend“, weiß der Maschinenbau- und Schweissfachingenieur aus Gesprächen mit Branchenkennern.

### Seekabelverlegung besser planbar

Das Handling mit dem AMS-Hang-Off ist durchdacht: Das armierte Mittelspannungskabel wird vor der Montage durch das kompakte Hang-Off von AMS (400 mm Durchmesser, 300 mm Höhe) gesteckt. Mit Hilfe von Krallen wird das Kabel beim Hochziehen in das Transition Piece sicher gehalten, ohne die Isolation und Armierung öffnen zu müssen. „Wir gehen nach Tests davon aus, dass dieser temporäre Zustand bis zu drei Monate zuverlässig hält“, sagt Imhäuser. In diesem Zeitraum kann das Kabel geöffnet und die Armierung permanent im Hang-Off eingespannt werden. „Die Seekabelverlegung und deren Installation in der Anlage wird damit besser planbar beispielsweise in Bezug auf die Wettersituation auf See und die Verfügbarkeit von Transport- und Kranschiffen.“ Nachdem der Prototyp in ausführlichen Tests seine Funktionalität und Tragkraft bewiesen hat, soll jetzt die Zulassung z. B. über den Germanischen Lloyd erfolgen.(sh)



#### [Erster Windenergie- Technologiekongress Technik als Schlüssel zum Erfolg](#)

06.12.16 - In Bad Pyrmont hat der erste Windenergie-Technologiekongress stattgefunden. Zu dem zweitägigen Event kamen nach Angaben des Veranstalters Phoenix Contact mehr als 60 Technik-Experten der Windenergiebranche. [lesen](#)

\*Dipl.-Ing. Walter Lutz arbeitet als freier Fachjournalist bei PRservice in Haiger

Copyright ©2017- Vogel Business Media

Dieser Beitrag ist urheberrechtlich geschützt.  
Sie wollen ihn für Ihre Zwecke verwenden?  
Infos finden Sie unter [www.mycontentfactory.de](http://www.mycontentfactory.de).

Dieses PDF wurde Ihnen bereitgestellt von <http://www.konstruktionspraxis.vogel.de>



Das neue Hang Off von AMS kann Kabelgewichte bis etwa 5 t während der Montage und über die 25 Jahre Lebensdauer einer Windenergie-Anlage zuverlässig fixieren. (Walter Lutz)



FEM-optimiert besteht das AMS-Hang-Off aus einer leichten, steckbaren Blechkonstruktion (15 kg Eigengewicht), in die die Drähte der Armierung sicher verklemmt werden. (Walter Lutz)

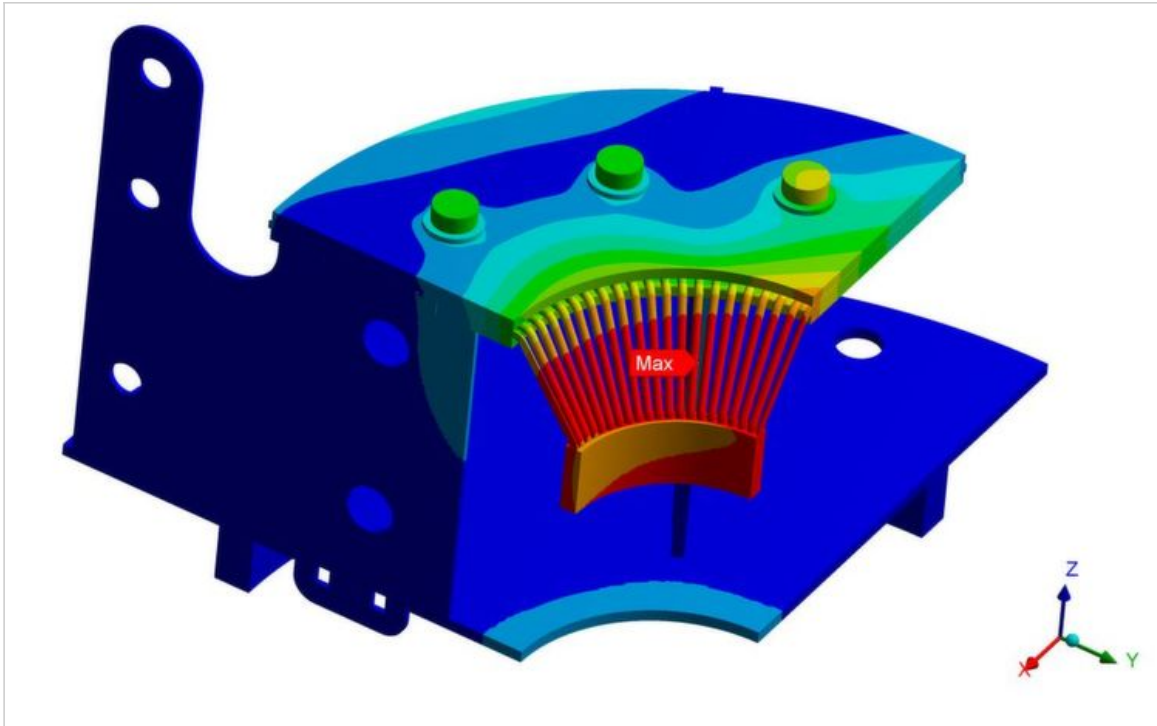




Dr. Ralf Polzin (TIME), AMS-Geschäftsführer Thomas Imhäuser und Projektleiter Christian Ersfeld (v.l.) erhoffen sich aufgrund der Produktfeatures ein reges Interesse der Offshore-Windbranche. (Walter Lutz)



„Bei AMS spürt man die Lust auf Innovation“, sagt Time-Chef Dr. Ralf Polzin (r.) über seinen Technologie-Partner Thomas Imhäuser. (Walter Lutz)



Dank FEM hat Time das AMS-Hang-Off optimiert in Gewicht und Tragkraft. Im Bild ist die Verformung des Bauteils zu sehen. (Time)



Das neue Hang Off von AMS kann Kabelgewichte bis etwa 5 t während der Montage und über die 25 Jahre Lebensdauer einer Windenergie-Anlage zuverlässig fixieren. (Walter Lutz)