



# invent

Die Zeitschrift für geistiges Eigentum

04-05

## WISSENSCHAFT: ÖSTERREICHS WEG ZUM INNOVATION LEADER

Die FTI-Strategie der Bundesregierung soll Forschungsquote bis 2020 erhöhen

12-15

## EINHEITLICHE STANDARDS BEI BEWERTUNGEN VON PATENTEN

Neue ÖNORMEN ermöglichen erstmals die Messbarkeit von geistigem Eigentum

18-21

## NEUARTIGER GAS-SENSOR HILFT DER INDUSTRIE KOSTEN SPAREN

Patentierte Ionisierungstechnologie aus Österreich erobert den Markt in den USA

INNOVATIONSFREUDE: DATEN  
UND FAKTEN NEUER PATENTE  
UND MARKEN 2010 06-11



# Innovationen aus dem Mostviertel: Einzigartiger Sensor erobert die USA

Forschung macht sich bezahlt: Eine weltweit einmalige Erfindung für die Messung von Gasströmungen erhielt vor kurzem in den USA ein Patent. Das Besondere an der vom österreichischen Sensorspezialisten GUNYTRONIC entwickelten Ionisierungs-Technologie ist, dass Gasströme auch unter widrigsten Bedingungen gemessen werden können, sogar in Explosionsgefahr.

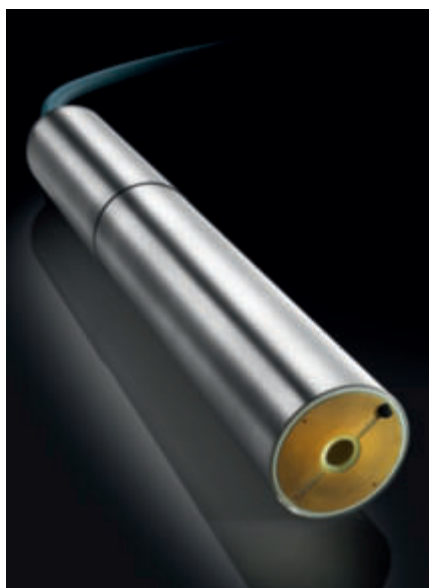
Die Industrie nutzt Gase aller Art in den verschiedensten Prozessen. Für eine effiziente Nutzung ist es allerdings wichtig, so viele Daten der Gasströmung wie möglich zu kennen: zum Beispiel Durchfluss, Geschwindigkeit, Richtung, Turbulenzgrad und Temperatur. Bei der Messung von Gasströmungen ist jedoch höchste Vorsicht geboten. Bisherige Messverfahren, die sich den extremen Bedingungen im Gasrohr stellen, hatten gravierende Nachteile: Entweder sie haben nur einzelne Werte des Gasflusses gemessen, oder sie konnten nicht in Echtzeit messen oder sie störten die Strömung. Damit ist nun Schluss.

Der österreichische Hersteller „GUNYTRONIC gasflow sensoric systems GmbH“ hat kürzlich die Serienfertigung eines innovativen Sensors gestartet, der den bisherigen Messverfahren weit überlegen ist. Verzögerungsfrei, viel schneller als bisher und ohne in das Gas hineinzuragen – so misst der Gassensor GUNY-

FLOW V10 Geschwindigkeit, Richtung und Temperatur von Industriegasen.

## NEUER SENSOR IST BISHERIGEN TECHNOLOGIEN WEIT ÜBERLEGEN

Die nach Jahren der Forschung vollendete und patentierte Erfindung des mit 15 MitarbeiterInnen vergleichsweise kleinen Unternehmens sticht dabei die Innovationen der Mitbewerber am Sensormarkt problemlos aus. „Mit der Entwicklung des GUNYFLOW V10 haben wir auf einen unmittelbaren Bedarf reagiert. Wir haben gesehen, dass die existierenden Messtechniken den Praxisanforderungen nicht gänzlich gerecht werden. Entweder sind die Sensoren sehr empfindlich für Abnutzung, sie stören die Strömung oder sie messen nur einzelne Werte eines Gasflusses – und das mit Verzögerung. Aus diesem Grunde haben wir uns der Herausforderung gestellt, einen ganz neuen Sensor zu



*Der Gassensor „Gunyflow V10“  
kann Gasströme auch unter  
widrigsten Bedingungen messen  
und in Echtzeit anzeigen*





*Im Windkanal werden die neu entwickelten Sensoren auf ihre maximale Belastbarkeit hin genauestens untersucht*

Fotos:gunytronic

entwickeln, der den bisherigen Verfahren deutlich überlegen ist", analysiert GUNYTRONIC-Geschäftsführer DI (FH) Günter Weilguny. „Unser Anspruch war es, eine Technologie zu entwickeln, die auch den widrigsten Bedingungen stand hält und dabei optimale Messwerte liefert. Die Lösung haben wir in der Ionisierung gefunden.“

### **INDUSTRIE KANN RESSOURCEN SCHONEN UND KOSTEN SPAREN**

Erst das Verfahren mittels Ionisierung ermöglicht einen berührungslosen Messvorgang, da es auf der Detektierung von Ionen im Gas beruht. Diese Ionen entstehen jedoch erst zum Zweck der Messung, indem Moleküle mit neutraler elektrischer Ladung positiv aufgeladen werden. Das passiert mithilfe eines elektrischen Feldes, wenn ein Gas am GUNYFLOW V10 vorbeiströmt. Die entstandenen Ionen sind anschließend lokalisierbar und können so Auskunft über die Eigenschaften der Strömung geben, die dann an das Messgerät übermittelt werden. Die Messtechnik wird dabei so in den Sensor eingebaut, damit sie schockbeständig und robust genug ist. Dank der Materialien, die verwendet werden,

können selbst aggressive Gase den Sensor nicht zerstören. Dank der durch den Sensor gewonnenen Informationen können Betriebe nun Rohstoffe und Energie einsparen, Emissionen verringern, die Gasmengen genau kalkulieren und ihre Anlagen sicher, effizient und kostengünstig betreiben. All diese Vorteile honoriert auch die Industrie: Kaum hat die Serienfertigung begonnen, stieg die Nachfrage bereits deutlich an.

Dass es sich bei dieser Sensortechnologie um eine einzigartige und auch ökonomisch rentable Erfindung handelt, bestätigen nicht nur die mittlerweile in ganz Europa zu findenden Kunden von GUNYTRONIC, sondern nun offiziell auch das US-Patentamt. Dieses hat vor kurzem ein Patent auf die Sensorik ausgestellt und damit die Innovationsleistung des kleinen Unternehmens aus St. Valentin außer Frage gestellt. Nach grundlegenden Prüfungen wurde die Neuheit des Sensors und die erfinderische Tätigkeit bescheinigt: Die Gasmessung auf Ionisierungsbasis überholt den aktuellen Stand der Technik.

Mit der Weiterentwicklung des Sensors zum GUNYFLOW V10-ATEX gelang nun der Eintritt in einen großen Markt, wie der kaufmännische Geschäftsführer



### Firmenchronik

- 2006: Gründung der „GUNYTRONIC gasflow sensoric systems GmbH“ durch DI (FH) Günter Weilguny, DI (FH) Wolfgang Wasner und DI Michael Naderhirn; Standortgründung in Weng im Innkreis, Oberösterreich, Durchführung mehrerer FFG-Projekte.
- 2007: Erprobung des Sensorprinzips bei Brennstoffzellen für deutsche Automobilhersteller
- 2008: Beteiligung eines strategischen Investors für Weiterentwicklung der Sensorsysteme, Finanzierung der Internationalisierung
- 2009: Standorterweiterung nach St. Valentin, Niederösterreich, Designpartnerschaft mit MICROCHIP
- 2010: Zertifizierung der GUNYFLOW V10 Sensor-Serie in ATEX Ausführung nach ISO 9001:2008 und Richtlinie 94/9/EG, Anhang IV, Erhalt des US-Patents für die einzigartige Messtechnik von Gasströmungen
- 2011: GUNYTRONIC wird Partner im Mechatronik-Cluster

Gerald Rauecker erklärt: „Von Raffinerien über Anlagen der Pharmaindustrie oder zur Erzeugung von Kunststoffen, der Eisen- und Stahlerzeugung bis hin zu Kraftwerken, Biogasanlagen, Müllverbrennungsanlagen und allen Anlagen zur Grundstofferzeugung: Sie alle arbeiten mit Gasen in explosionsgefährdeter Umgebung und können mit dem GUNYFLOW V10-ATEX die Gasströmungen im Auge behalten.“

Die Einsatzbereiche des neuen Sensors sind tatsächlich äußerst vielfältig: So misst etwa die Automobilindustrie damit die Ansaugluft von Verbrennungsmotoren. In der Luftfahrtindustrie hingegen können gefährliche Wirbel auf den Tragflächen ermittelt werden. Industrielle Produktionsprozesse werden durch die exakte Kenntnis von Luft- oder Gasmen gen optimiert, die Produktivität erhöht und somit zur Anlagensicherheit beigetragen.

Das Unternehmen mit Hauptsitz in der westlichsten Stadtgemeinde Niederösterreichs hat zeitgerecht auf die steigende Nachfrage nach erhöhten Sicherheitskriterien in Industrieanlagen reagiert. Zum einen müssen nämlich Industriebetriebe aufgrund von EU-Auflagen eine höhere Sicherheit gewährleisten, zum anderen will man aber auch in nicht-explosionsgefährdeten Bereichen für jeden noch so unwahrscheinlichen Fall von explosiver Gasentwicklung gerüstet sein. Für diese Sicherheit in explosionsgefährdeter Umgebung hat GUNYTRONIC besondere Entwicklungsarbeit geleistet.

Günther Weilguny: „Wir haben die Sensorelektronik so verarbeitet, dass alle explosionsgefährdenden Teile innerhalb eines Vergusses liegen. Alle Leitungen außerhalb dieses Vergusses und solche, die zur Stromversorgung und zum Sensorkopf führen, sind eigensicher. Das bedeutet, dass Strom und Spannung so weit reduziert werden, dass auch eventuell auftretende Funken in explosionsfähiger Umgebung keine Explosion auslösen können. Die Funken, beispielsweise bei einem Kurzschluss, würden damit zuwenig Energie freigeben. Eine speziell entwickelte Sicherheitsbarriere sorgt für eine eigensichere Spannungsversorgung und Datenübertragung.“ Diese Sicherheitsbarriere wird außerhalb der explosionsgefährdeten Zone installiert und

kann auch für andere Geräte oder Sensoren, die eine eigensichere Versorgung benötigen, eingesetzt werden.

Die Technologie der Sicherheitsbarriere ist so ausgereift, dass sie mehr als doppelt so viel Leistung überträgt, wie bisherige Systeme. Synchron erlaubt sie zusätzlich zur Spannungsversorgung eine digitale Datenübermittlung in beide Richtungen sowie eine analoge Signalübertragung. Der Nutzer kann so auf die Daten vom GUNYFLOW V10-ATEX zugreifen, oder ein Software-Update installieren, ohne sich in die Zone, die als explosionsgefährdet gilt, begeben zu müssen.

### SENSOR FÜR DIE MESSUNG DER QUALITÄT VON MASCHINENÖL

Mit dem Erhalt des US-Patents wird die Forschungstätigkeit bei GUNYTRONIC jedoch nicht eingestellt, sondern auch in Zukunft wird in die Entwicklung weiterer Innovationen investiert. Neben ambitionierten Projekten, die noch in der Pipeline stecken und daher nicht verraten werden, beweist aber schon ein zweites Sensorsystem den ausgeprägten Erfindergeist der GUNYTRONIC-Techniker: Der GUNYOIL V1 für die Online-Messungen von Mineralölen.

Große Getriebe sind meist der „Motor“ eines Unternehmens – egal in welcher Branche. Folglich bedeutet ein Getriebeschaden oft auch Produktionsstillstand. Deshalb investieren Unternehmen viel in das richtige Schmiermittel und gehen beim Ölwechselintervall lieber auf Nummer Sicher. Doch häufige Ölwechsel kosten Geld und belasten die Umwelt – oftmals völlig unnötigerweise. Denn das Öl könnte auch nach langer Zeit noch in bestem Zustand sein. Die Lösung ist ein Sensor, der das Öl kontinuierlich nach allen wichtigen Parametern untersucht und stetig Auskunft über dessen Zustand gibt. GUNYTRONIC hat mit dem patentierten Sensor GUNYOIL V1 für die Industrie eine praktikable Lösung für diese Probleme entwickelt. Damit wird zeitgerecht informiert, wann ein Ölwechsel nötig ist, ohne manuelles Probenziehen und kostspielige Laborauswertungen. Diese Information spart dem Unternehmer bares Geld – egal, ob der Sensor ein positives oder negatives Messergebnis liefert. Denn kündigt er einen Ölwechsel-



Die beiden Geschäftsführer Gerald Rauecker (l.) und DI (FH) Günter Weilguny (r.) setzen bei GUNYTRONIC auf patentierte Innovationen

Fotos: gunytronic

Bedarf an, wird ein teurer Getriebe Schaden und damit ein hoher Reparaturaufwand bei stillgelegten Maschinen vermieden. Bescheinigt der Sensor hingegen eine gute Qualität, kann das Öl länger als für die vom Getriebehersteller vorgegebene Laufzeit verwendet werden. Das wiederum reduziert Ölabfälle und ermöglicht maximale Nutzungsintervalle.

#### DIE INNOVATIONEN WERDEN IM EIGENEN TESTLABOR ENTWICKELT

Auf das präzise Messergebnis ist Verlass, weil es sich gleich auf mehrere Messparameter stützt, wie DI Weilguny erklärt: „Der GUNYOIL V1 misst kontinuierlich alle paar Minuten sämtliche relevanten Eigenschaften. Er überwacht simultan Temperatur, Betriebszeit, Transparenz, Permittivität – also die Wasseraufnahme – sowie Leitfähigkeit und die relative Wasserfeuchte. So ergibt sich ein verlässliches Gesamtbild. Aus den gewonnenen Daten ermittelt der Sensor alle ölspezifischen Veränderungen, wie zum Beispiel Alterung, Verschmutzung, Wassergehalt und Oxidation. Gleichzeitig speichert der Sensor alle gewonnenen Daten über einen Zeitraum von zwei Jahren.“

Dank eingebauter Batterie ist der Sensor zudem energieautonom. Auf diesen

kabellosen Zustand kann das modulare System noch weiter aufbauen: Zukünftig soll ein integriertes GSM-Modul die Messwerte sogar laufend per Funkverbindung auf den Computer des Nutzers senden. Dies erleichtert zum Beispiel die Messung bei Windrädern, wie Gerald Rauecker erläutert: „Windkraftanlagen haben Zukunft. Hier hat der Umweltgedanke Vorrang und die Altölreduktion ist ein wichtiger Faktor. Eine Öl-Messung auf herkömmlichem Weg in rund hundert Metern Höhe durchzuführen, ist, wie man sich vorstellen kann, eine Herausforderung. Der Sensor schafft hier eine Alternative.“

Alle MitarbeiterInnen der Forschungs- und Entwicklungsabteilung von GUNYTRONIC kommen aus den Bereichen der Mechatronik, Physik und Elektrotechnik. „Zur Sicherung unserer Kernkompetenzen werden sämtliche Forschungs-, Entwicklungs-, Engineering- und Produktionsdienstleistungen für unsere Sensoren in unserem Haus abgedeckt“, berichtet Weilguny. Für die Kalibrierung der Prototypen verfügt GUNYTRONIC über selbst entwickelte, vollautomatisch gesteuerte und geregelte Windkanäle und Prüfstände.

Nähere Informationen gibt es auch im Internet unter [www.gunytronic.com](http://www.gunytronic.com)