

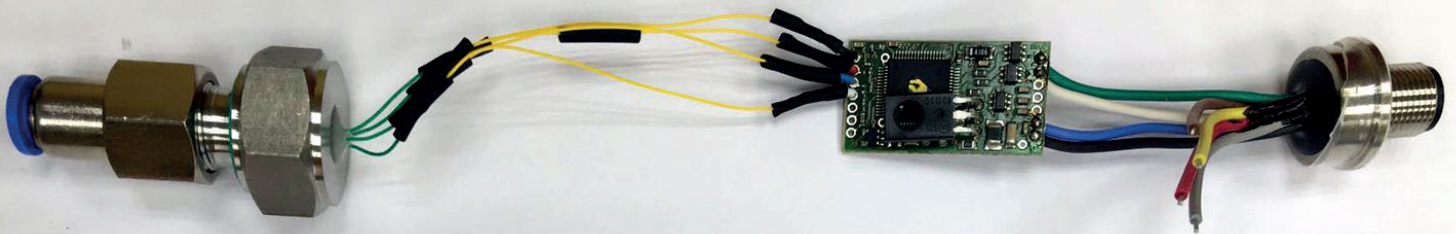


go-Inno Praxisbeispiele

BMWi-Innovationsgutscheine

go-inno

020



MiniPress

Subminiatur-Sensor überwacht Hochspannungsanlagen

Die Projektidee

Marktbeobachtungen zeigen eine stetig steigende Nachfrage nach Lösungen, die elektronische und mechanische Sensoren in einem Gerät integrieren. Parallel ist ein stark ausgeprägter Trend zur Miniaturisierung für alle Sensoren zu erkennen. Die Auswertung der Kundenanfragen der letzten Jahre zeigt unabhängig, ob inländischer oder ausländischer Markt, zunehmende Anforderungen an die Prozess-Sensorik.

Die Leckrate ist die wichtigste Größe zur Zustandsbeurteilung von Hochspannungsanlagen. Bisher wurden entweder mechanische oder elektronische Druck-Sensoren (sog. Dichtewächter) zur Überwachung eingesetzt. Mit mechanischen Sensoren lässt sich die Situation an der Anlage nur als Moment-

aufnahme bewerten. Zur Trendüberwachung in Echtzeit werden elektronische Druck-Sensoren verwendet. Diese sind bei Spannungsschwankungen extrem stör anfällig. Erste Hybridlösungen werden aufgrund ihrer Baugröße vom Markt nicht akzeptiert. Gefordert ist neben der Prozesssicherheit ein geringstmöglicher Eingriff in die Anlagensituation.

Idee war, einen piezoresistiven Subminiatur-Sensor zur elektronischen Überwachung der Leckrate von Hochspannungsanlagen zu entwickeln. Um die akzeptierten Baugrößen zu erreichen, sollte sich der Sensor in den zugelassenen mechanischen Dichtewächter integrieren lassen.

Das erforderte eine extreme Verkleinerung des Sensors bei gleichzeitig

Mit den BMWi-Innovationsgutscheinen (go-Inno) erhalten Sie eine qualifizierte externe Beratung.

go-inno unterstützt Sie bei der Vorbereitung und Durchführung von Produkt- und technischen Verfahrensinnovationen.

Informationen und Beratung zu go-inno
Deutsches Zentrum für Luft- und
Raumfahrt e.V.

Heinrich-Konen-Straße 1, 53227 Bonn
Telefon +49 228 3821-1267
www.bmw-innovationsgutscheine.de



Ansprechpartner im Unternehmen

Norbert Derenda
Comde-Derenda GmbH
Kieler Straße 9
14532 Stahnsdorf

Ansprechpartnerin ATeNe

Diana Völker
ATeNe GmbH
Ulanenweg 11
14469 Potsdam
Tel. +49 331 704447-26
voelker@atene-gmbh.de

Ansprechpartner beim

DLR Projektträger

Folkmar Nilkes
Rosa-Luxemburg-Straße 2
10178 Berlin
Tel. +49 30 67055-781
folkmar.nilkes@dlr.de

steigenden Anforderungen an die technische Leistungsfähigkeit. Mit der Integration des Subminiatur-Sensors mit einer elektronischen Auswerteelektronik zu einem Hybrid-Dichtewächter werden die lückenlose Überwachung der Druck- und Temperaturverhältnisse in der Anlage und eine Fernüberwachung möglich. Der elektromechanische Sensor lässt sich zudem für die Kontrolle der Vor-Ort-Elektronik nutzen.

Die Herangehensweise

Comde-Derenda entwickelt innovative Sensorik für energie- und umwelttechnische Anlagen. Im Bereich der Überwachung von Hochspannungsanlagen hat das Unternehmen zahlreiche Lösungen zur Druck-, Temperatur- und Feuchtemessung entwickelt, die weltweit in energietechnischen Anlagen eingesetzt werden. Einer der größten Abnehmer ist Siemens. Absatzmärkte sind zunehmend Asien, insbesondere China und Indien.

Zur Vorbereitung des Projekts wandte sich das Unternehmen an das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) autorisierte Beratungsunternehmen ATeNe GmbH und konnte damit von dem Förderprogramm BMWi-Innovationsgutscheine (go-Inno) profitieren.

Diese Gutscheine decken 50% der Ausgaben für externe Beratungsleistungen ab. Im Rahmen der geförderten Beratung wurden die geplante Technologie im Vergleich zu international existierenden Prinzipien und Patenten bewertet, eine Risikoanalyse unter Beachtung der Voraussetzungen im Unternehmen durchgeführt und ein detailliertes Realisierungskonzept inkl. der Suche und Vermittlung von technologischen Kooperationspartnern erarbeitet.

Der Lösungsansatz

Die technische Herausforderung im Projekt war die Entwicklung einer Aufbau- und Montagetechnik, die trotz extrem geringem Bauraum eine prozesssichere Integration des Sensors gewährleistet. Der Subminiatur-Sensor muss in das Gehäuse des mechanischen Dichtewächters passen. Daraus ergibt sich die extreme

Begrenzung des Sensor-Bauraums. Die Fertigungsqualität des Sensors muss auch über größere Stückzahlen reproduzierbar sein.

Positionierung und Fixierung des Chips und der Verbindungen zur Elektronik entscheiden über Messunsicherheiten und Langzeitstabilität. Über neue Materialien und innovative Konzepte in der Konstruktion werden Komponenten robust miteinander verbunden. Eine möglichst hohe Messempfindlichkeit soll erreicht werden, indem der Sensor zum Medium hin nicht gekapselt ist.

Ein Sensor dieser Baugröße und Messgenauigkeit lässt sich vielfach einsetzen und bietet die Option sowohl für Lösungen als Sensor in Transmitter Anwendungen als auch für Multiparameter-Sensoren in hybriden Messgeräten..

Der Gutscheinvorteil

Der genutzte Innovationsgutschein hat dem Unternehmen durch den geförderten Einsatz des erfahrenen Beratungsunternehmens ATeNe GmbH ermöglicht, seine Entscheidung für die Entwicklung der Innovation auf einer fundierten Grundlage zu treffen. Die Realisierungschancen wurden so erhöht – das Realisierungsrisiko vermindert.

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Wirtschaft
und Energie (BMWi)
Öffentlichkeitsarbeit
11019 Berlin
www.bmwi.de

Stand

März 2018

Redaktion und Gestaltung

DLR Projektträger

Bildnachweis

Comde-Derenda GmbH