



# Abschlussbericht

(Kurzfassung)

## Piezoelektrischer Energiegenerator für mobile Anwendungen PowerPiezo

AiF-Vorhaben-Nr: FV 211

Projektlaufzeit: 01.04.06 - 30.09.08

Verfasser: Bernd Folkmer

Der vollständige Bericht kann von Interessenten angefordert werden.

Institut für Mikro- und Informationstechnik  
der Hahn-Schickard-Gesellschaft e.V.

Wilhelm-Schickard-Str. 10  
D-78052 Villingen-Schwenningen

Tel.: +49 7721/943-0  
Fax: +49 7721/943-210  
Email: [info@hsg-imit.de](mailto:info@hsg-imit.de)  
Web: [www.hsg-imit.de](http://www.hsg-imit.de)

## Zusammenfassung

Der stetig wachsende Einsatz von Mikrosystemen für Sensoranwendungen und ihr gleichzeitig sinkender Energieverbrauch führen zur Nachfrage nach einer energieautonomen Ausführung solcher Systeme. Die auf dem Markt befindlichen Lösungen decken hierbei nur einen sehr kleinen Teil der möglichen Anwendungsgebiete ab.

Im Rahmen des Projektes PowerPiezo wurden piezoelektrische Energiegeneratoren entwickelt, die vorhandene Vibrationen in elektrische Energie umwandeln. Diese versorgt einen Sensor mit Funkschnittstelle so dass ein batterie- und drahtloses Sensorsystem verwirklicht wird.

Gemeinsam mit industriellen Partnern wurden die Anforderungen an ein solches System definiert und umgesetzt. Die nutzbaren Vibrationen wurden hinsichtlich vorherrschender Frequenzen analysiert um auf Basis dieser Ergebnisse Demonstratoren zu entwickeln und zu erproben.



Abb. 1: PowerPiezo Demonstratoren

Mittels FEM-Simulationen wurden die geometrischen Abmessungen für bestimmte Eigenfrequenz ermittelt und die generierbare Leistung berechnet. Die Simulationsmodelle liefern für ein definiertes Volumen und eine vorgegebene Anregung die erreichbaren Kenndaten der piezoelektrischen Energiegeneratoren. Dadurch konnten für die Projektpartner optimale Lösungen entwickelt werden. Die Vorhabensziele sind damit erreicht.

Von dieser Entwicklung profitieren KMUs, die ihre Kompetenz im Bereich der Elektronik- und Automobilindustrie, in der Messtechnik oder in der Medizintechnik sehen.

Das Forschungsvorhaben AiF-FV 211 ZN wurde aus Haushaltsmitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit (BMWA) über die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e.V. (AiF) gefördert.

Weitere Informationen, sowie den Schlussbericht können Sie bei uns anfordern.