

*Strom aus Wasser: innovative Elektroversorgung für SHK-Produkte*

# Ohne Batterie und ohne Stromnetz

Herbert Spiegel\*

*Elektronische Mischarmaturen im Sanitärbereich funktionieren nur im Batterie- oder Netzbetrieb, was mit gewissen (Kosten-) Nachteilen verbunden ist. Daß es eine völlig neue und wirtschaftlichere Möglichkeit gibt, möchte der Autor diese Fachbeitrages mit der wartungsfreien LDHS-Energiezelle beweisen. Strom gewinnen aus der Temperaturdifferenz von Warm- und Kaltwasser oder aus Heizwasservor- und -rücklauf lautet dabei das simple Prinzip. Vielfältige Einsatzmöglichkeiten im SHK-Bereich sind so denkbar.*



*Strom gewinnen aus der Wassertemperaturdifferenz lautet das Prinzip der innovative LDHS-Energiezelle, für die der Erfinder Herbert Spiegel zahlreiche Einsatzmöglichkeiten im SHK-Bereich sieht*

Die „LDHS“-Energiezelle wurde entwickelt, um die Energieversorgung von elektronischen Mischarmaturen für Warmwasser sicherer und für alle Bereiche einsetzbar zu machen (die Abkürzung LDHS steht für L = Low, D = Difference, H = High, S = System). Die Vorteile elektronischer Mischeinrichtungen sind bekannt: genaue Temperaturen, schnelles Regeln, Energie- und Wassereinsparung etc. Nachteil aller elektronischen Einrichtungen ist die Energieversorgung, die entweder mittels Batteriebetrieb oder mittels Kleinspannung (in Verbindung mit Versorgungsleitungen) gelöst wird. Die Unsicherheitsfaktoren bei Batteriebetrieb sind die begrenzte Haltbarkeit der Stromversorgung, regelmäßige Kosten für Wartung und Austausch, Zugänglichkeit im Servicefall (z. B. Mietwohngebäude), größere Bauform usw.

\* Herbert Spiegel ist Elektromeister und Erfinder der LDHS-Energiezelle, die er speziell für den Sanitär- und Heizungsbereich entwickelt hat

Bei einer Netzstromversorgung ist u. a. der zusätzliche Kostenaufwand für die Montage der Leitungen nachteilig, insbesondere im Modernisierungsfall.

## **Funktionsweise der Energiezelle**

Vor allem auch aufgrund der oben beschriebenen Nachteile bei der Energieversorgung läßt sich der Marktanteil elektronischer Mischarmaturen nur schwer erhöhen. Abhilfe bietet hier eine neue Art der Energieversorgung mittels Energiezelle. Die elektrische Energie zum Betrieb, z. B. der elektronischen Armatur, wird dabei aus der Temperatur-Differenz von Kalt- und Warmwasser gewonnen. Zur sicheren Versorgung für elektronische Einheiten gehört noch ein Kondensator, der zur Erhaltung der Versorgungsspannung bei Fehlen der Differenztemperatur im Leitungsnetz dient. Zelle und Kondensator ergeben so eine quasi nicht zerstörbare und wartungsfreie Energieversorgungseinheit. Die erzeugten Ströme und Spannungen dieser Zelle sind abhängig von ihrer Bauart (verwendete Materialien) und von der Differenztemperatur im Wasserversorgungsnetz. Die in üblichen Hausnetzen auftretenden Temperaturunterschiede sind für den sicheren Betrieb mehr als ausreichend. Sollte eine Wasserleitung, z. B. bei Wartungsarbeiten, entleert werden müssen, ist die Funktion aller Mischeinrichtungen

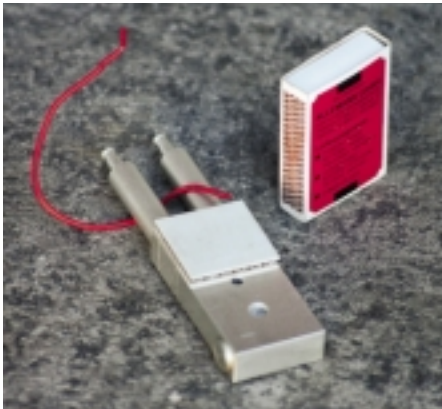
unterbrochen. Doch unmittelbar nach der Wiederinbetriebnahme steht die elektronische Mischeinheit sofort wieder zur Verfügung.

## **Produktvorteile und weitere Anwendungen**

Welche weiteren Vorteile bietet die Energiezelle, wie sieht es mit dem Preis aus und welche weiteren Anwendungsmöglichkeiten gibt es für das Produkt im SHK-Bereich?

### **Vorteile der Energiezelle**

- Durch ihre kleine Bauform läßt sich die Zelle praktisch in jede Armatur zu integrieren.
- Im Vergleich zum Batteriebetrieb ist die lange Lebensdauer der Zelle zu sehen. Durch die relativ einfache Bauweise, die ohne Verschleißteile auskommt, ist die Lebensdauer der Zelle bei fachgerechter Anwendung praktisch unbegrenzt.
- Die LDHS-Zelle ist auch im Vergleich zur Energieversorgung mittels Netzteil wegen



**Größenvergleich der Energiezelle mit einer Streichholzschachtel**

ihrer einfache Handhabung, ihrer Betriebssicherheit und wegen der erzeugten kleinen Spannungen im Sanitär- und Heizungsbereich überlegen.

**Preis wie Handy-Akku**

Der Preis für das innovative Produkt ist abhängig von der gefertigten Stückzahl. Der angestrebte Preis liegt in etwa bei dem ei-

nes Handy-Akkus. Aufgrund der Wartungsfreiheit, der hohen Lebensdauer und der Betriebssicherheit wird sich der Anschaffungspreis rasch amortisiert haben.

**Viele interessante Einsatzgebiete**

Denkbare weitere Einsatzgebiete wären, die Zelle als Heizung oder als eine Art „Mini“-Wärmepumpe einzusetzen. Durch ihre Funktionsweise könnte die Zelle beim Einsatz als Wärmepumpe in Frage kommen. Aufgrund ihrer Bauweise können 40 % der Energie zur Kühlung eines Mediums eingesetzt werden. Um diese Kälteleistung zu erhalten, werden 80 % der zugeführten Energie in Wärme umgewandelt. Durch die besondere Konstruktion der Zelle können beide Leistungen zusammengeführt werden und einen, im Vergleich zu herkömmlichen Anlagen, um ca. 10 bis 20 % höheren Wirkungsgrad erreichen. Außerdem werden derzeit die Einsatzmöglichkeiten der Energiezelle in folgenden Bereichen überprüft:

- Energiegewinnung aus Vor- und Rücklauf im Heizungsbereich. Ein Ziel könnte die Heizungsanlage ohne Stromanschluß (Eigenversorgung) sein

- Wärmerückgewinnung im Abflußnetz
- Einspeisung der aus der Wassertemperaturdifferenz erzeugten Spannung ins Ortsnetz des Stromversorgers

**A**uf die Entwicklungsarbeit des Autors ist auch Prof. Dr. Lehmann (FH Schweinfurt, FB Elektrotechnik) aufmerksam geworden, der sich mit den vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten, deren Berechnung und Durchführbarkeit vertraut gemacht hat. In Zusammenarbeit mit dem Autor wird er die Weiterentwicklung unterstützen und die verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten wissenschaftlich begleiten. □

info + info + info + info + info + info

**Herbert Spiegel**  
**Marktplatz 5**  
**97464 Niederwerrn**  
**Telefon/Fax: (0 97 21) 4 92 64**  
**E-mail: [hd.spiegel@surfeu.de](mailto:hd.spiegel@surfeu.de)**