



ZIM-Erfolgsbeispiel

Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand

Kooperationsprojekte 087



ZIM-PREISTRÄGER 2013

„Glasklares“ Brunnenwasser

Kugeln aus Glas als Verfüll-, Stütz- bzw. Filtermaterial für den modernen Brunnenbau

Die Projektidee

Grundwasserbrunnen stellen in der Bundesrepublik gegenwärtig ca. 70 Prozent des Trinkwassers bereit. Dieser Brunnen-typ besteht in der Regel aus drei wesentlichen Elementen: Einer Brunnenbohrung, einem in die Bohrung eingebauten Brunnenfilterrohr, durch dessen Schlitze das Wasser einer Pumpe zufließen kann, und dem Stützmaterial im Ringraum zwischen Bohrlochwand und Brunnenfilterrohr. Die Befüllung dieses Ringraumes erfolgt traditionell mit Sand in einer äußeren und Kies in einer inneren Schicht. Diese natürlich vorkommenden Materialien sorgen dafür, dass klares und sandfreies Wasser mit möglichst geringem Widerstand zum Brunnenfilterrohr gelangt. Die richtige Wahl der Korngröße und des Materials ist dabei für die

Funktion des Brunnens von entscheidender Bedeutung. Sie soll eine hohe Wasserqualität und einen jahrelang problemlosen Betrieb des Brunnens sicherstellen. Für diesen Anwendungsbereich geeignete Kiese mit möglichst gleichmäßiger Körnung, glatter Oberfläche und ausreichender Festigkeit sind immer schwieriger in ausreichenden Mengen erhältlich. Wird Kies mit stark ungleichmäßigen Körnungen und rauen Oberflächen verwendet, entstehen auch unterschiedlich große Porenräume zwischen den Kieselsteinen. Schlechtere Wasserdurchlässigkeit sowie häufigere und aufwändige Brunnenreinigungen sind die Folge.

Im Rahmen des ZIM-Projektes sollte ein alternativer Werkstoff untersucht und für den Brunnenbau nutzbar gemacht werden.

Das Projekt wurde gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.

Projektlaufzeit: 10/2008 bis 09/2011

Das **Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)** ist ein bundesweites technologie- und branchenoffenes Programm zur Förderung des innovativen Mittelstands.

Gefördert werden

- ZIM-Einzelprojekte
- ZIM-Kooperationsprojekte
- ZIM-Kooperationsnetzwerke

Infos und Beratung zu Kooperationsprojekten

AiF Projekt GmbH
Tschalkowskistraße 49, 13156 Berlin
Telefon 030 48163-451

www.zim-bmwi.de



Bild 1: Herkömmliches Kiesmaterial

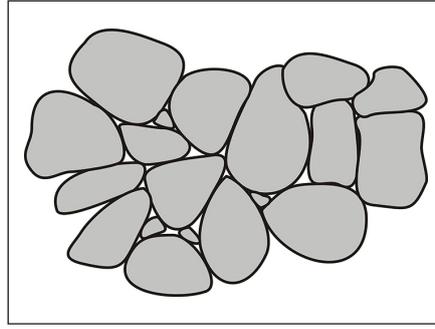


Bild 2: Stark reduzierter Porenraum im Filterkies

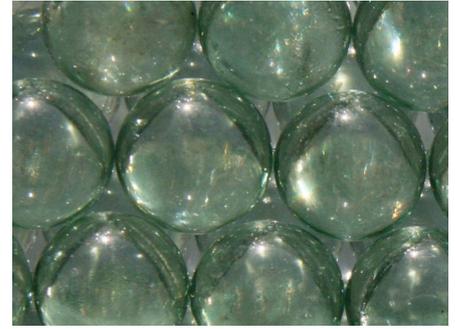


Bild 3: Glasperlen mit gleichmäßigem Porenraum

Ihre Ansprechpartner



OCHS Bohrgesellschaft mbh
 Frank Herrmann
 Schieräckerstr. 32
 90431 Nürnberg
 Telefon 0911 324300
 www.ochs-bau.de



Sili Technologies GmbH
 Stefan Trassl
 Oberwarmensteinacher Str. 38
 95485 Warmensteinach
 Telefon 09277 99410
 www.sili.eu



Das Produkt und seine Innovation

Ergebnis der gemeinsamen FuE-Aktivitäten ist ein neues Stütz- und Filtermaterial in Form von Glasperlen mit deutlich verbesserten Filtereigenschaften gegenüber Kies:

- 4- bis 10-fach höhere Festigkeit als Sand- oder Kiesmaterial
- optimale Rundheit bei nahezu gleicher Korngröße
- optimale Größenanpassung an die Wasser führenden Bodenschichten über variable Durchmesser der Glaskugeln (0,4 – 16 mm)
- hygienische Unbedenklichkeit und hohe chemische Beständigkeit
- extrem hohe Alterungsbeständigkeit des Materials
- ca. 20% niedrigere Energie- und Unterhaltskosten von Glaskugelbrunnen gegenüber Kiesbrunnen

Die neuen Glasperlen mit speziell entwickelter Zusammensetzung sichern größtmögliche Porenräume, die wiederum einen ungehinderten Wasserfluss zum Brunnenfilterrohr ermöglichen. Ablagerungen wie Eisen, Kalk oder Mangan können sich auf der glatten Glasoberfläche wesentlich schwerer bilden als bei herkömmlichen Kiesfüllungen. Damit sind deutlich weniger Reinigungsintervalle nötig, was eine höhere Wirtschaftlichkeit und Langlebigkeit des Brunnens zur Folge hat.

Der Markt und die Kunden

Allein in der Bundesrepublik wurden von der OCHS Bohrgesellschaft mbh bei öffentlichen Wasserversorgern bereits weit über 100 Brunnen mit Glaskugelverfüllung gebaut. Die ersten Brunnen in den USA und Italien folgten. Derzeit werden die Projektergebnisse auf internationalen Fachkongressen vorgestellt.

Die Vermarktung dieser Entwicklung ermöglichte deutliche Umsatzsteigerungen und die Einstellung von fünf neuen Arbeitskräften in der Firma Ochs. Die Glasperlenfertigung des Projektpartners Sili Technologies GmbH für die neue Anwendung erreichte bisher bereits ein Produktionsvolumen von insgesamt ca. 3000 t.

Die Kooperationspartner

Tätigkeitsbereiche der OCHS Bohrgesellschaft mbh, Nürnberg, sind u. a. der Bau von Bohr-, Schacht-, Horizontal- und Gasbrunnen, die Ausführung von Wasserhaltungsanlagen und Quelfassungen sowie der Bau von Rohrleitungen und der Einbau von Wasserversorgungsaggregaten. Das Unternehmen wurde 1988 gegründet und beschäftigt 44 Mitarbeiter.

Die 1997 gegründete Sili Technologies GmbH, Warmensteinach, kann auf eine 140 jährige Unternehmenstradition zurückblicken. Sie betreibt gegenwärtig mit vier Mitarbeitern Forschung und Entwicklung auf den Gebieten technische Glas- und Keramikproduktion.

Impressum

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

Stand
 April 2013

Redaktion und Gestaltung
 Projektträger AiF Projekt GmbH

Bildnachweis
 Ochs Bohrgesellschaft mbh