

## Das ökologische Füllmedium für Ihre Wärmepumpe



**Die positiven Eigenschaften machen Pumpetha zum idealen Füllmedium für Ihre Wärmepumpeanlage.**

## Ökologische Vorteile von Pumpetha

- Biologisch abbaubar
- Durch seinen Alkoholgehalt antibakteriell wirksam, was eine Verkeimung des Wärmeübertragungsmediums verhindert
- Auf Konservierungsstoffe und Zusatzstoffe zum Korrosionsschutz kann verzichtet werden
- Pumpetha ist im geschlossenen System auf Jahrzehnte stabil
- Erdsonden mit Pumpetha können sogar in Gewässerschutzbereichen „Au“ eingesetzt werden

## Das Produkt Pumpetha

- Ist eine Marke der Alcosuisse
- Wird von verschiedenen Produzenten nach dem Rezept der Alcosuisse produziert
- Kann aufgrund der verfügbaren Langzeiterfahrung (>12 Jahre) als sicher beurteilt werden
- Ist eine mit einem Lebensmittelfarbstoff eingefärbte Lösung von Alkohol in Wasser

## Technische Vorteile von Pumpetha

- Geringer Pumpwiderstand
- Keine Neigung zur Korrosion
- Eine 20%ige Alkohollösung hat einen rechnerischen Gefrierpunkt von  $-11^{\circ}\text{C}$
- Schutz des Leitungssystems
- Versuche zeigen, dass die Mischung zuerst einen Kristallbrei bildet, bevor sie gefriert
- Die Wechselwirkung von Alkoholmolekülen mit Wasser senkt die gefürchtete Berstwirkung von reinem Wasser deutlich (Umwandlungsdruck Wasser/Eis = 2100 bar)

## Pumpetha - Die preislich interessante Alternative

- Pumpetha, resp. das darin enthaltene Ethanol, ist eine preislich interessante Alternative zu den heute eingesetzten Glykolen.
- Für die Anwendung in Erdwärmesonden ist Pumpetha von der VOC-Abgabe auf Alkohol befreit.

## ***Pumpetha, das neue und umweltfreundliche Medium für Ihre Wärmepumpe***

Bisher werden Wärmepumpen mit Glykol-Wasser-Gemischen gefüllt. Glykole fördern die Korrosion von Bauteilen aus Stahl und werden von Stahl – legiert oder unlegiert – katalytisch zersetzt. Daher muss die Glykolkonzentration mindestens 20% betragen, um mit Zusatzstoffen einen entsprechenden Korrosionsschutz zu gewährleisten zu können.

Die bisher eingesetzten Zusatzstoffe sind oftmals giftig und für die Umwelt belastend.

Durch die notwendigen hohen Konzentrationen an organischen Stoffen ergeben sich ungünstige physikalische Eigenschaften der Sole, welche zu einer schlechteren Wärmeübertragung und erhöhtem Energiebedarf für die Umwälzung der Sole führen.

Die korrekte Entsorgung solcher Sole als Sonderabfall bei einer Anlagenentleerung ist kostspielig. Pumpetha, ist eine umweltfreundliche Alternative auf Basis von Alkohol, einem nachwachsenden Biorohstoff, der viele Vorteile mit sich bringt.



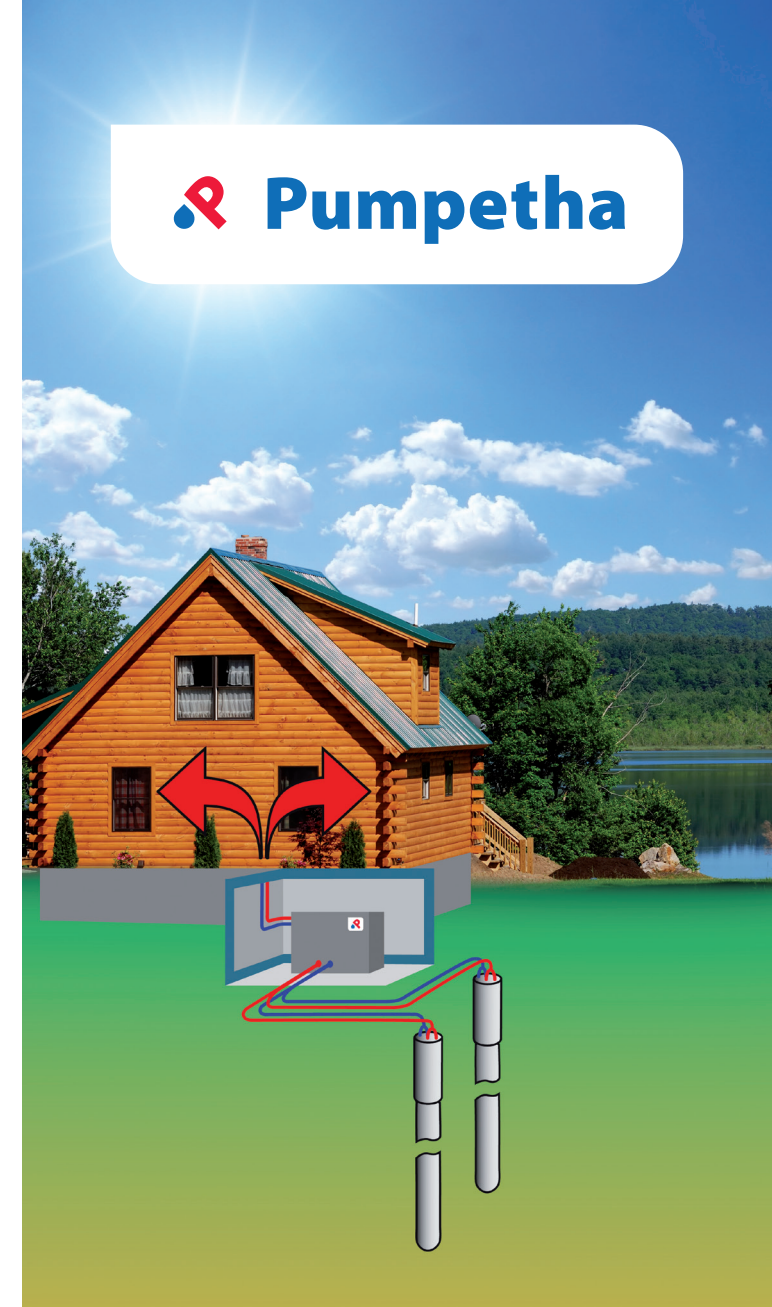
powered by

**alcosuisse**

Alcosuisse  
Längsstrasse 35  
CH-3000 Bern 9  
Schweiz

Tel. +41 31 309 17 17  
Fax +41 31 309 17 08  
[www.alcosuisse.ch](http://www.alcosuisse.ch)  
[info@alcosuisse.ch](mailto:info@alcosuisse.ch)

**Pumpetha**



**Das ideale Wärmeübertragungsmedium für Ihre Wärmepumpe.**