

## Warum Phosphate unverzichtbar für gewerbliche maschinelle Geschirrspülmittel (MGSM) sind

---

31. Mai 2010

### Einleitung

Im Zusammenhang mit den Abkommen zur Reinhaltung der Ostsee oder der Donau wurden Forderungen laut, über eine Änderung der europäischen Detergenzienverordnung die Verwendung von Phosphaten in Wasch- und Reinigungsmittel noch stärker zu beschränken oder gar gänzlich zu verbieten. Damit soll eine der Quellen für den unerwünschten Phosphateintrag in Gewässer ausgeschaltet werden. Unter ungünstigen Bedingungen kann der Pflanzennährstoff Phosphat Algen zu unmäßigem Wachstum, einer sogenannten Algenblüte, anregen, so dass die Gewässerqualität und damit das Ökosystem Schaden in Richtung Eutrophierung nehmen können. Phosphatersatzstoffe sollen dabei die Aufgaben des Phosphats in den Reinigungsmitteln ersetzen können. Bei den Haushaltstextilwaschmitteln wurden im vergangenen Jahrzehnt dazu Zeolithe mit großem Erfolg eingesetzt. Ein Phosphatverbot erscheint deshalb für Haushaltstextilwaschmittel sinnvoll und zeitgemäß. Für maschinelle gewerbliche Reinigungsmittel (MGSM), die in speziellen Profi-Maschinen verwendet werden, ist ein Phosphatverbot jedoch derzeit weder zielführend noch durchführbar.

### 1. Warum Zeolithe nicht in Maschinengeschirrspülmitteln verwendbar sind

Es gibt große technische Unterschiede zwischen Waschmaschinen und Geschirrspülmaschinen bis hin zu gewerblichen Großspülanlagen. Der von Haushaltstextilwaschmitteln bekannte Ersatzstoff Zeolith ist in Reinigungsmitteln für Geschirrspülmaschinen nicht verwendbar. Einer der Hauptgründe dafür ist die gänzlich unterschiedliche Dosiertechnik. Die nicht wasserlöslichen Zeolithe würden zu Verstopfungen von Pumpen und Leitungen sowie zur kontinuierlichen Verschlammungen der Geschirrspülflotte führen. Ohnehin wären Zeolithe nur in Pulverprodukten, nicht aber in flüssigen Formulierungen einsetzbar.

### 2. Warum keiner der anderen bekannten sonstigen Phosphatersatzstoffe in gewerblichen MGSM Phosphat allein ersetzen kann

Phosphate erfüllen in den Reinigungsmitteln gleichzeitig zwei ganz verschiedene Aufgaben: Sie reinigen und sie enthärten. Keiner der derzeitigen potenziellen Ersatzstoffe kann dies allein leisten, schon gar nicht unter „Zeitnot“, wie sie immer im Profibereich vorliegt, oder in Kombination mit Bleichmitteln, wie sie insbesondere im Profibereich unverzichtbar sind. Zusätzlich sind die Leistungsanforderun-

gen im Profibereich erheblich schärfer als im Privathaushalt und durch Normen vorgegeben (u.a. DIN 10510-10512).

### **3. Warum durch ein Phosphatverbot in gewerblichen Waschmittel oder Maschinengeschirrspülmitteln das politische Ziel, eine Eutrophierung der Gewässer zu verhindern, nicht erreicht würde**

Phosphate, die ja ein natürlicher Baustein allen Lebens sind und ein wichtiger Nahrungsbestandteil, gelangen in Europa aus verschiedensten Quellen in die Gewässer: Etwa 50-60 % entstammen tierischen und menschlichen Fäkalien. Etwa 16 % kommen von den Feldern und Wiesen über abgeschwemmten Mineraldünger, etwa 9 % aus natürlichen Quellen. Der Eintrag von Phosphat aus Detergenzien ist laut diversen Quellen maximal 10 %. Darin sind aber sowohl Haushaltswasch- und Reinigungsmittel als auch gewerbliche Produkte enthalten. Letztlich wird der Eintrag aus gewerblichen Maschinengeschirrspülmitteln auf unter 1 % geschätzt. Der Eintrag von Phosphaten aus professionellen MGSM und Waschmitteln in die Umwelt ist demnach im Vergleich zu anderen Quellen unbedeutend.

### **4. Phosphat ist toxikologisch und ökotoxikologisch unbedenklich**

Wie bereits oben erwähnt, ist Phosphat bzw. das darin enthaltene Element Phosphor (P) ein wichtiger Bestandteil allen Lebens. Es wird u.a. für den Energiestoffwechsel benötigt, für den Aufbau des genetischen Materials (Nukleinsäure) sowie für die Knochen. Abgesehen davon, dass unter ungünstigen Rahmenbedingungen ein Zuviel an Phosphat in Gewässern, insbesondere in stehenden Gewässern, zu einer Eutrophierung führen kann, sind Phosphate weder schädlich für die menschliche Gesundheit noch für die Lebewesen in der Umwelt. Keiner der Phosphatersatzstoffe weist in dieser Hinsicht die gleiche Unbedenklichkeit auf oder ist bislang in seinen Langzeitwirkungen ähnlich gut untersucht.

## **Literatur**

1. Green Planet Research and INIA (Spanish National Institute for Agricultural and Food Research and Technology) for CEEP and European Union Scientific Committee on Health and Environmental Risks (SCHER). SCHER: Model validation using the wfd intercalibration data, model re-calibration, and pan-european assessment of the eutrophication risk associated to the use of phosphates in detergents ([http://ec.europa.eu/enterprise/chemicals/legislation/detergents/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/chemicals/legislation/detergents/index_en.htm)).
2. J. Köhler: Detergent Phosphates: an EU Policy Assessment, Journal of Business Chemistry, 20064.
3. T. Wind: Detergent phosphates and their environmental relevance in future European perspectives, Tenside Surf. Det. 44 (2007), 19-24
4. DIN 10510 Lebensmittelhygiene - Gewerbliches Geschirrspülen mit Mehrtank-Transportgeschirrspülmaschinen - Hygienische Anforderungen, Verfahrensprüfung. Food hygiene - Commercial dishwashing with multitank-transportdishwashers - Hygiene requirements, procedure testing,2008
5. DIN 10512 Lebensmittelhygiene - Gewerbliches Geschirrspülen mit Eintank-Geschirrspülmaschinen - Hygienische Anforderungen, Typprüfung. Food hygiene - Commercial dishwashing with onetank-dishwashers - Hygiene requirements, type testing,2008