



Hintergrund

Förderinitiative:

Kreislaufwirtschaft für Pflanzennährstoffe,
insbesondere Phosphor („Phosphor-Recycling“)

Phosphor ist unverzichtbarer Bestandteil von Mineral- düngern. Er stellt damit eine entscheidende Basis zur Sicherung der landwirtschaftlichen Nahrungsmittelproduktion dar. Allerdings gehen nach heutiger Kenntnis die weltweiten und wirtschaftlich erschließbaren geogenen Vorräte an Phosphaten in den kommenden rund 100 Jahren zur Neige.

Deutschland ist vollkommen abhängig vom Import von Rohphosphaten. In den kommenden Jahren und Jahrzehnten steigt der globale Bedarf an Phosphat infolge der zunehmenden Weltbevölkerung erheblich an. Hierdurch werden steigende Preise bis hin zu Verteilungskonflikten absehbar.

Da Deutschland über keine eigenen Phosphat-Lagerstätten verfügt, hat das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) 2004 die Förderinitiative „Kreislaufwirtschaft für Pflanzennährstoffe, insbesondere Phosphor“ gestartet. Gegenstand der Fördermaßnahme ist es, neuartige, d. h. bisher nicht angewandte Techniken und Verfahren zur Rückgewinnung von Phosphor und ggf. anderen Pflanzennährstoffen aus Abfallressourcen (insbesondere aus kommunalen Abwässern und Klärschlämmen und anderen geeigneten Sekundärrohstoffen) zu erproben und zu vergleichen.

Die BMBF-Förderinitiative „Kreislaufwirtschaft für Pflanzennährstoffe, insbesondere Phosphor“ ordnet sich in den Förderschwerpunkt Nachhaltiges Wassermanagement im BMBF-Rahmenprogramm Forschung für Nachhaltige Entwicklungen (FONA, www.fona.de) ein.

Die Schlussveranstaltung präsentiert die Ergebnisse der von BMBF geförderten 18 Projekte zum „Phosphor-Recycling“ und stellt ein mögliches Verwertungskonzept für Deutschland dar.

Information

Organisation: Projektträger Karlsruhe
Wassertechnologie und Entsorgung (PTKA-WTE)
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
Hermann-von-Helmholtz-Platz 1
D-76344 Eggenstein-Leopoldshafen

Ansprechpartner: Dr.
Reiner Rudek Tel: +49
721 608-24875
e-mail: reiner.rudek@kit.edu
www.ptka.kit.edu/wte

Anmeldung: Michaela
Berggötz-Karich Tel: +49
721 608-23204
e-mail: michaela.berggoetz-karich@kit.edu
Die Teilnahme ist kostenlos.



Veranstaltungsort:

Umweltforum Auferstehungskirche
Pufendorfstr. 11 D-10249 Berlin Tel.
+49 30 5 268 021-0 www.besondere-orte.com

Anreise mit öffentlichen Verkehrsmitteln:

U-Bahn: U5 bis Strausberger Platz, Ausgang Lesbuser Straße
Tram: M5, M6, M8 bis Platz der Vereinten Nationen
Bus: Linie 142, ab Hauptbahnhof oder Ostbahnhof bis Friedrichsberger Straße

www.bmbf.de

**Kreislaufwirtschaft für Pflanzennährstoffe,
insbesondere Phosphor
(„Phosphor-Recycling“)**

Schlusspräsentation

der in der BMBF-Förderinitiative geförderten Vorhaben

14. September 2011

Umweltforum Auferstehungskirche Berlin



Programm

Mittwoch, 14. September 2011

8.30 Registrierung

Eröffnung

- 9.00 Grußwort durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
- 9.15 Grußwort durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU)

A) Förderinitiative:

Entstehung und technische Umsetzungen

- 9.30 Entstehung und Begleitung der Förderinitiative „Phosphor-Recycling“ **Prof. Dr. Dohmann, M.**; Forschungsinstitut f. Wasser- und Abfallwirtschaft an der RWTH Aachen
- 9.45 Stand und Resümee der technischen Umsetzungen **Dr. Roskosch, A.**; Umweltbundesamt Dessau-Roßlau
- 10.00 PHOXNAN - Optimierte Phosphor-Rückgewinnung aus Klärschlämmen durch ein Hybridverfahren aus Niederdruck-Nassoxidation und Nanofiltration
Bayer Technology Services GmbH Leverkusen + RWTH Aachen, Fak.4: Maschinenwesen - Aachener Verfahrenstechnik + RWTH Aachen, Institut f. Siedlungswasserwirtschaft **Dr. Blöcher, C.**; **Niewersch, C.**; Prof. Dr. Schröder, H. Fr.; Gebhardt, W.; Prof. Dr. Melin, Th.
- 10.20 Diskussion
- 10.30 - 11.00 **Kaffeepause**

B) Projektergebnisse

- 11.00 PASCH – Rückgewinnung von Pflanzennährstoffen, insb. Phosphor, aus der Asche von Klärschlamm
RWTH Aachen, Umweltforum + FH Aachen, Institut f. Angewandte Polymerchemie + ATEMIS GmbH Aachen
Dr. Montag, D.; Prof. Dr. Pinnekamp, J.; Dittrich, C.; Prof. Rath, W.; Schmidt, M.; Pfennig, A.; Seyfried, A.; Dr. Grömping, M.; Van Norden, H.; Prof. Dr. Doetsch, P.; **Prof. Dr. Dott, W.**; Schacht, P.; Dr. Dossin, M.
- 11.30 Diskussion
- 11.40 PROPHOS – Rückgewinnung von Phosphor aus Abwasser, Klärschlamm und Rückständen thermischer Klärschlammbehandlung
TU Darmstadt, Institut f. Wasserversorgung, Abwassertechnik, Abfalltechnik, Umwelt- u. Raumplanung + KIT-Kompetenzzentrum für Materialfeuchte + Leibnitz Uni Hannover, Institut f. Siedlungswasserwirtschaft u. Abfalltechnik **Prof. Dr. Rosenwinkel, K.-H.**; Petzet, S.; Prof. Dr. Cornel, P.; Dr. Beier, M.; Pikula, R.; Sperlich, V.; Ehbrecht, A.; Patzig, D.; Schönauer, S.; Dr. Schuhmann, R.

12.10 Diskussion

12.20 - 13.30 **Mittagspause**

B) Projektergebnisse (Fortsetzung)

- 13.30 PHOSIEDI - Phosphor-Rückgewinnung mittels Ionenaustausch und Elektrodialyse
KIT Institut f. Wasser u. Gewässerentwicklung, Bereich Siedlungswasser- u. Wassergüterwirtschaft **Dr. Homa, J.**; Prof. Hoffmann, E.
- 13.50 Diskussion
- 14.00 RECYPHOS - Recycling von Phosphor: Beitrag zur Nachhaltigkeit in der dezentralen Abwasserbehandlung
TU Dresden, FB Wasserwesen - Institut f. Wasserchemie + TU Cottbus, Lehrstuhl Wassertechnik u. Siedlungswasserbau + Bergmann clean Abwassertechnik GmbH **Hellmann, S.**; Prof. Dr. Worch, E.; Kuke, C.; Dr. Ilian, J.; Dr. Dittmar, J.
- 14.20 Diskussion

C) Ergebnisse aus zwei Begleitvorhaben

- Charakterisierung der Düngewirkung recycelter Phosphatdünger in Feld- und Gefäßversuchen
Uni Göttingen, Fak. f. Agrarwissenschaften - Dep. f. Nutzpflanzenwissenschaften-Pflanzenernährung
 - Ökologische und wirtschaftliche Bewertung verschiedener Verfahren und Entwicklung eines strategischen Verwertungskonzepts für Deutschland (PHOBE)
RWTH Aachen, Institut f. Siedlungswasserwirtschaft + Fraunhofer-Institut f. Molekularbiologie u. Angewandte Ökologie (IME) + System- u. Innovationsforschung (ISI) + Uni Gießen, Institut f. Landschaftsökologie u. Ressourcenmanagement
- 14.30 Dünge- und Schadwirkung der im Rahmen der Förderinitiative erzeugten Produkte **Prof. Dr. Gäth, St.**; Waida, C.; Dr. Steingrobe, B.; Weinfurter, K.
- 14.50 Diskussion
- 15.00 - 15.30 **Kaffeepause**
- 15.30 Ökonomische und ökologische Bewertung der im Rahmen der Förderinitiative entwickelten Verfahren
Everding, W.; Prof. Dr. Pinnekamp, J.; **Fehrenbach, H.**; Reinhardt, J.
- 15.45 Diskussion
- 15.55 Technologievorausschau und Zukunftschancen durch Entwicklung von Phosphor-Recycling-Technologien für Deutschland
Dr. Sartorius, C.; Tettenborn, F.
- 16.10 Diskussion
- 16.20 Resümee und Schlussfolgerungen aus den Gesamtergebnissen der Vorhaben der Förderinitiative
Prof. Dr. Pinnekamp, J.; Everding, W.
- 16.35 Diskussion
- 16.45 Schlusswort durch das BMBF
BMBF, Ref. 724: Ressourcen u. Nachhaltigkeit
Ministerialrat Ollig, R.;
- 16.55 **Veranstaltungsende**