



26. Osnabrücker Umweltgespräch

Ionische Flüssigkeiten – Anwendungen für den Umweltschutz

Dr. Maximilian Hempel

17. / 18. Januar 2007

Zentrum für Umweltkommunikation der DBU



Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Welchen Beitrag kann die Chemie für eine Nachhaltige Entwicklung leisten ?



Nachwachsende
Rohstoffe



Effiziente und
sichere Prozesse



Inhärent sichere
Produkte

Vermeidung von Emissionen

Steigerung der Ressourceneffizienz

Produktlebenszyklus

und mögliche umweltentlastende Alternativen

Rohstoffbereitstellung

- biobasierte Rohstoffe
- Abfallminimierung

↓

Produktion

- Katalysatoren
- Industrielle Biotechnologie
- Advanced Fluids
- neue Synthese
- Prozessintensivierung

↓

Anwendung

- „ohne Nebenwirkungen“
- sicher

↓

nach Gebrauch

- abbaubar
- Recycle-fähig
- Benign by design

nach: Clark 2006



Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Advanced Fluids

z.B. Ionische Flüssigkeiten



- Elektrisch leitend
- Nicht brennbar
- Nicht flüchtig
- Interessante Lösungseigenschaften
- große Vielfalt

Bild: Wasserscheid / Solvent Innovation

Ionische Flüssigkeiten: Potenziale



- als alternatives Lösemittel
- bei der Synthese
- bei der Polymerisation
- in der Cellulose-Chemie
- in der Elektrochemie
- als Schmiermittel
- als Wärme- und Kältemedium
- in Kombination mit Katalysatoren

Ionische Flüssigkeiten: Risiken und Hindernisse



- Haben wir ausreichend Daten für die Bewertung der Ionischen Flüssigkeiten ?
- Haben wir die richtigen Ionischen Flüssigkeiten ?
- Haben wir geeignete Recyclingverfahren ?

26. Osnabrücker Umweltgespräch

Ziele des Workshops

- Aktuelle Entwicklungen aufzeigen
- Risiken und Chancen der ILs herausarbeiten
- Austausch zwischen Wissenschaft und Wirtschaft
- zwischen den Partnern vernetzen
- Plattform für Nachwuchswissenschaftler



Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Mittwoch, 17. Januar 2007

Anwendungen in Synthese, Katalyse und Separation

13:15 Uhr Nachhaltige Prozesse zur Verarbeitung von Cellulose mit ionischen Flüssigkeiten, *Dr. Uwe Vagt*, BASF AG

13:45 Uhr Ionische Flüssigkeiten – umweltrelevante thermodynamische und elektrochemische Anwendungen, *Dr. Thomas Schubert*, IoLiTec

14:15 Uhr Einsatz ionischer Flüssigkeiten für die Entschwefelung von Kraftstoffen *Prof. Andreas Jess*, Universität Bayreuth

14:45 Uhr Herstellung von 5-Hydroxymethylfurfural aus verschiedenen Zuckern unter Einsatz von ionischen Flüssigkeiten, *Dr. Annegret Stark*, FSU Jena

15:15 Uhr Kaffeepause

15:30 Uhr Innovative Lösungsmittelkonzepte für die umweltfreundliche Celluloseverformung, *Dr. Frank Meister*, Thüringisches Institut für Textil- und Kunststoffforschung e. V.

Anwendungen in der Elektrochemie

16:00 Uhr Elektrochemische Al-Abscheidung in luft- und wasserstabilen ionischen Flüssigkeiten, *Prof. Frank Endres*, TU Clausthal

16:30 Uhr Aluminiumbeschichtung aus ionischen Flüssigkeiten, *Dr. Klaus-Peter Klos*, GC Galvano Consult GmbH

ab 19.00 Uhr Hausbrauerei Rampendahl, Hasestraße 35, 49074 Osnabrück



Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Donnerstag, 18. Januar 2007

09:00 Uhr Verständnis und Vorhersage der physikalischen Eigenschaften Ionischer Flüssigkeiten, *Prof. Ingo Krossing*, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

09:45 Uhr Ionic Liquids - Contributions to Sustainable Chemistry, *Dr. Peter Schwab*, Degussa

Anwendungen bei Wärme- und Kälte transport

10:15 Uhr Arbeitsstoffgemische mit ionischen Flüssigkeiten für Absorptionskältemaschinen, *Prof. Karl-Heinz Schaber*, Universität Fridericiana Karlsruhe

10:45 Uhr Kaffeepause

Umweltgerechte Ionische Flüssigkeiten

11:00 Uhr Strategien zum Design nachhaltiger Industriechemikalien am Beispiel ionischer Flüssigkeiten, *Prof. Bernd Jastorff*, Universität Bremen

11:45 Uhr Flexible Toxizitätsstudien als integraler Bestandteil eines nachhaltigen Chemiedesigns, *Jürgen Arning*, DBU-Stipendiat, Universität Bremen

12:10 Uhr Ionische Flüssigkeiten im Kontext ökologischer Nachhaltigkeit, *Denise Reinhardt*, DBU-Stipendiatin, Friedrich-Schiller-Universität Jena

12:30 Uhr Herstellung und Reinigung ionischer Flüssigkeiten mittels Elektrodialyse und Membranen, *Prof. Dr. Peter Wasserscheid*, Uni. Erlangen, und *Dr. Marc Uerdingen*, Solvent Innovation GmbH

13:00 Uhr Abschlussdiskussion

13:15 Uhr Schlussbemerkungen, *Dr. Maximilian Hempel*, DBU

ca. 13:30 Uhr Imbiss zum Ende der Veranstaltung



Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Veranstaltungen

- 13. / 14. Februar 2007** **Statuskolloquium Mikroverfahrenstechnik
BMBF Osnabrück (www.dbu.de)**
- 20. März 2007** **Workshop der AG „Nachhaltige Chemie“ der GDCh
Frankfurt**
- 5.-9. Mai 2007** **Biodegradability and Toxicity of Ionic Liquids
Dechema, Berlin (<http://events.dechema.de/batil>)**
- 1.-7.- Juli 2007** **Sommerakademie „Nachhaltigkeit in der Chemie“,
St. Marienthal, Sachsen**
- 28. Oktober 2007** **Verleihung des Deutschen Umweltpreises, Saarbrücken**



Deutsche Bundesstiftung Umwelt