

Untersuchungen an ausgewählten Abfallströmen zur gefahrenrelevanten Eigenschaft HP14 „ökotoxisch“

Recy & DepoTech 2018

W. Wruss, K. Wruss, O. Mann, A. Dvorak (ESW Consulting Wruss ZT GmbH);
J. Kraus, S. Löw (Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus)



ESW Consulting WRUSS
Ziviltechnikergesellschaft mbH
Akkreditiertes analytisches Labor



Bundesministerium
Nachhaltigkeit und Tourismus

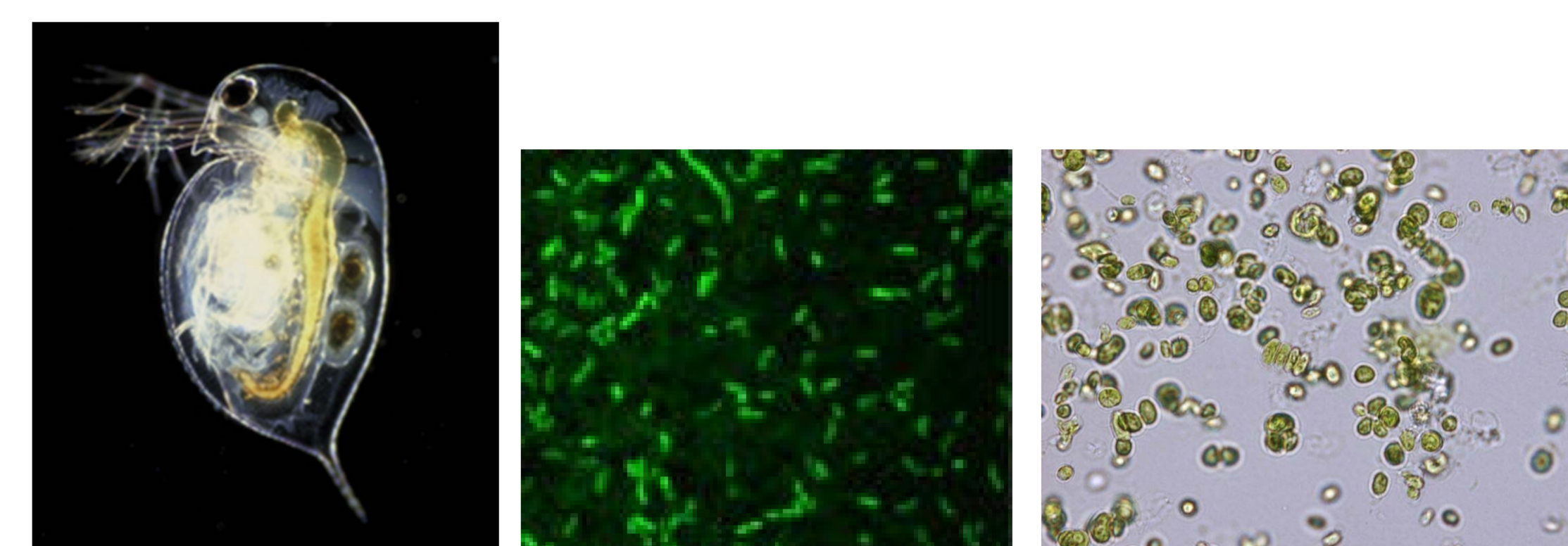
Einleitung

Seit dem 5. Juli 2018 muss in Österreich für Abfälle die gefahrenrelevante Eigenschaft HP14 „ökotoxisch“ nach der Verordnung (EU) 2017/997 bewertet werden. Es wurden **XPS-** und **EPS-Platten** wie auch **Shredderleichtfraktionen** analysiert, und anschließend eine Einstufung in Bezug auf deren Ozonschichtschädigung und Gewässergefährdung durchgeführt.



HP14 „ökotoxisch“

- Geregelt in der **EU Verordnung 2017/997** vom 8. Juni 2017
- **Ozonschichtschädigend** HP14 „gefährlich“, wenn:
 - $[c(H420) \geq 0,1\%]$
 - Zusätzlich gilt in Österreich: Summe FCKWs/HFCKWs/HFKWs/FKWs & Halone $\geq 0,2\%$
- **Gewässergefährdend** HP14 „gefährlich“, wenn:
 - $[\sum c(H400) \geq 25\%]; [\sum c(H410) + \sum c(H411) + \sum c(H412) + \sum c(H413) \geq 25\%]; [100 \times \sum c(H410) + 10 \times \sum c(H411) + \sum c(H412) \geq 25\%]$
- Messung relevanter Parameter und Berechnung mit Hilfe der **Schwellenwertliste** aus dem Leitfaden des BMNT bei Abfällen mit unbekannter Zusammensetzung.
- Wenn beim Berechnungsmodell ein Abfall als ökotoxisch einzustufen wäre, können zum Nachweis des **nicht** Vorliegens einer Gewässergefährdung **Biotests** durchgeführt werden. Das Ergebnis der Biotests steht über dem Berechnungsergebnis.



Untersuchungen an XPS- und EPS-Platten

- Isoliermaterialien aus Polystyrol können das Flammenschutzmittel **HBCD** (Hexabromcyclo-dodecan) enthalten (HP10 relevant). Zerstörungsgebot ab 0,1%, gefährlicher Abfall ab 3%.
- HBCD mittels RFA-Schnelltest nach Schlummer und LC-MS/MS analysiert.
- **FCKW** mittels Headspace-GC-MS Screening Verfahren analysiert.
- 3 aquatische **Biotests** (Algen, Daphnien, Leuchtbakterien).



Untersuchungen an Shredderleichtfraktionen

- Fällt beim Shreddern von Altfahrzeugen (teilweise mit Elektroaltgeräten) nach Abtrennung der schweren metallischen Bestandteile an. Besteht aus Kunststoffen, organischem Material, Glas, Keramik, Metallresten.
- **Schwermetalle** mittels ICP (induktiv gekoppeltes Plasma) analysiert.
- Berechnung der Gewässergefährdung mit Hilfe der Schwellenwertliste.
- **HBCD** mittels RFA-Schnelltest nach Schlummer und LC-MS/MS analysiert.
- 3 aquatische **Biotests** (Algen, Daphnien, Leuchtbakterien).

Ergebnisse

- **XPS/EPS: 44% der XPS-Platten ökotoxisch** (HP14 ozonschichtschädigend) aufgrund von FCKW-Gehalten größer 0,1%, **17% aller Platten reproduktionstoxisch** (HP10) aufgrund von HBCD-Gehalten größer 3%, **keine aquatische Ökotoxizität** bei den durchgeführten Biotests (HP14 gewässergefährdend).
- **Shredderleichtfraktionen:** Anhand der **Schwellenwertliste** sind **alle Proben ökotoxisch** (HP14 gewässergefährdend) aufgrund der Schwermetallgehalte, keine relevanten HBCD-Gehalte, **keine aquatische Ökotoxizität** bei den Biotests (HP14 gewässergefährdend).

Kontaktperson zum Poster:

Univ. Prof. iR DI Dr. Werner Wruss
ESW Consulting Wruss ZT GmbH
Rosasgasse 25-27, 1120, Wien, Österreich

Telefonnummer: +43(0)1/8125318 (0)
E-Mail: werner.wruss@wruss.at
Webseite: www.wruss.at