

Heft 3, März 2005, 24. Jahrgang

D 5239 E

ENTSORGUNG MAGAZIN

Abfall, Abwasser, Luft & Boden

In Biomasse steckt noch viel Potenzial

Stroh zu Gold



IFAT 2005: Halle B3, Stand 535 + Halle A2, Stand 321

umweltpraxis

Schnelltests melden Holzschutzmittel im Altholz:

Farbe bekennen

Altholz muss vor dem Recycling in Spanplattenfabriken auf unerwünschte Imprägnierungen untersucht werden. Dies kann bereits am Entstehungsort, etwa vor dem Abriss eines Dachstuhls, im Recyclinghof vor dem Shreddern und im Materialeingang des Spanplattenwerkes erfolgen. Dafür werden schnelle und robuste Testverfahren benötigt.

Mit Teerölen behandelte und damit potenziell PCP-haltige Hölzer lassen sich leicht durch ihre braune Färbung aussortieren. Problematisch sind dagegen die über Jahrzehnte verwendeten Mischungen aus Chrom-, Kupfer- und Arsensalzen, CKA genannt (engl.: chromated copper arsenate - CCA), die Holz hellgrün färben. Die Färbung kann oberflächlich verblassen oder durch Schmutz, späteres Beizen oder Ölen verschwinden. In Großbritannien verzeichnet man bereits einen Stau im Altholzrecycling, da es keine geeigneten Verfahren gibt, kontaminierte Hölzer mit einem Schnelltest ausfindig zu machen. Die von der britischen Regierung geförderte Recycling-Initiative WRAP (Waste and Resources Action Programme) hat darauf hin über 20 mögliche Methoden für Schnelltests gesichtet und einen Farbumschlagtest als besonders aussichtsreich definiert. An der Universität Buckinghamshire Chilterns werden nun Indikatorchemikalien getestet und in streich- und sprühfähige Form gebracht. So wird etwa Chromazurol S von Kupferverbindungen tiefblau ge-



Mit Schnelltests sollen kontaminierte Hölzer vor dem Shreddern erkannt werden. Der Holzanalysator von IUT erkennt Schwermetalle, Chlor, Fluor und PCP.

Fotos: WRAP (o.), Thomas Dobe (re.)

färbt, Pvrldylazo-naphtol von Kupfer magenta-rot und von Zink karmin-rot. Der Projektleiter Gervais Sawyer rechnet mit der baldigen Verfügbarkeit des Verfahrens. Die Kosten der Testflüssigkeiten beziffert er mit etwa acht Euro pro Liter und den Verbrauch mit 1-2 ml pro Test. Die Reaktionszeit bis zum Farbumschlag beträgt fünf bis 60 Sekunden. Der Auftraggeber WRAP rechnet mit dem Abschlussbericht der Entwicklung Ende März.

Farbindikatoren für Holzschutzmittel sind schon länger bekannt. Das Institut Holzforschung Austria präsentiert im Internet eine gute Übersicht (www.holzfragen.de/seiten/hsm_reagenzien.html). In der Anwendung sind die Substanzen teils etwas umständlich. Manche Lösungen sind lichtempfindlich, nur kurze Zeit haltbar, verblas-



sen rasch nach dem Farbumschlag, müssen im Trockenschrank erhitzt werden oder erfordern bis zu 40 Minuten Wartezeit. Im WRAP-Projekt werden daher Testsubstanzen entwickelt, die auch von Nichtlaboranten leicht zu handhaben sind und, wie Gervais Sawyer betont, von Mitarbeitern ohne englische Sprachkenntnisse, mit denen in Bildtafeln kommuniziert wird. Angedacht ist der künftige Einsatz von Altholz auch für Tierstreu und Mulchmaterial.

In Deutschland besteht ebenfalls Bedarf für Schnelltests. Das IUT-Institut für Umwelttechnologien GmbH entwickelte einen zweiteiligen Altholzanalysator, den das Berliner Vertriebsunternehmen Thomas Dobe derzeit vom Umweltbundesamt und vom Bundesumweltministerium prüfen lässt. Er besteht einerseits aus einem Röntgenfluores-

zensspektrometer (RFA), das mit Gammastrahlung Schwermetalle und Chlor detektiert. Mit einer Cadmium109-Quelle werden Chrom, Kupfer, Blei, Arsen und Quecksilber nachgewiesen, mit einer Eisen55-Quelle der Gesamtchlorgehalt. Die Holzprobe muss zur Vorbereitung fein gemahlen und hydraulisch gepresst werden. Der Anwender muss dabei im Strahlenschutz unterwiesen sein.

Die zweite Einheit weist mit einem Ionenmobilitätsspektrometer (IMS) Fluorverbindungen in mit konzentrierter Phosphorsäure behandelten Holzspänen nach und Pentachlorphenol (PCP) in Holzspänen, die auf 120 °C erhitzt werden. In diesem Fall sind Laborkenntnisse für den Umgang mit Säure erforderlich. Der Vertreiber gibt den Zeitaufwand pro Test mit 30 Minuten an. Das Gerät könne mobil eingesetzt werden, etwa zur Untersuchung von abbruchreifen Holzbauten, was einen sortenreinen Abriss ermögliche. Als mögliche Kunden sieht er künftig auch Biomassekraftwerke. ○

Gerhard Wirsig