



Pressemitteilung

Neues Verfahren zur Rückgewinnung wertvoller Elemente aus Holzasche

Team der Hochschule Rottenburg und der Universität Tübingen erarbeitet Grundlagen zur Aufbereitung des bisherigen Verbrennungsabfalls als Sekundärrohstoff

Tübingen, den 21.11.2024

Die Aschen, die bei der Holzverbrennung in Heiz- und Kraftwerken entstehen, enthalten wertvolle Nährstoffe, aber auch umweltkritische Metalle. Zur Wiederaufbereitung der Holzasche als Sekundärrohstoff hat nun ein Team unter der Leitung von Professor Harald Thorwarth von der Hochschule Rottenburg, der auch an der Universität Tübingen assoziiert ist, und Professor Andreas Kappler von der Universität Tübingen erste Verfahrensschritte entwickelt. Die Studie wurde in der Fachzeitschrift *Energy & Fuels* veröffentlicht.

„Der Einsatz endlicher Rohstoffe trägt immer noch maßgeblich zu unserem Wohlstand bei“, sagt Harald Thorwarth. Um dies zu ändern, gewinnen Themen wie Ressourcenschonung und Kreislaufwirtschaft immer mehr an Bedeutung. Beim Einsatz klimafreundlicher erneuerbarer Energien spielt die Nutzung von Reststoffen biologischer Herkunft wie zum Beispiel Altholz eine tragende Rolle. „Bisher müssen insbesondere Flugaschen aus der Holzverbrennung aufwendig in speziellen Deponien entsorgt werden, oft unter Tage. Das bindet Ressourcen und verursacht Kosten“, erklärt Thorwarth. „Dabei enthalten Holzaschen wertvolle Rohstoffe wie beispielsweise Phosphor und andere für das Pflanzenwachstum essenzielle Nährstoffe wie Kalium, Natrium und Schwefel – allerdings in einer Mischung mit Schadstoffen.“

Konsequentes Recycling

Die Herausforderung liege darin, die Schadstoffe zuverlässig von den wertvollen Inhaltsstoffen zu trennen, sagt Andreas Kappler. Im Team haben nun die Forscherinnen und Forscher erste Fortschritte bei der Entwicklung eines solchen Verfahrens erzielt. Durch eine nasschemische Extraktion, also das gezielte Waschen der Asche, konnten sie eine Trennung von Schad- und Wertstoffen erreichen. „In der Studie haben wir bei der Extraktion verschiedene Bedingungen variiert. Dadurch haben wir

Universität Tübingen
Hochschulkommunikation

Christfried Dornis
Leitung

Janna Eberhardt
Forschungsredakteurin
Telefon +49 7071 29-77853
janna.eberhardt[at]uni-tuebingen.de

presse[at]uni-tuebingen.de
www.uni-tuebingen.de/aktuell

Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg

Petra Martin
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Telefon +49 7472 951-282

auch wertvolle Erkenntnisse darüber gewonnen, wie mobil die Elemente aus der Asche sind, ob sie etwa gebunden vorliegen oder sich lösen lassen“, sagt Johanna Eichermüller von der Hochschule Rottenburg, die Erstautorin der Studie. Die Ergebnisse böten eine Grundlage für die Entwicklung geeigneter Lösungsmittel und Prozessbedingungen für die künftige Aufbereitung von Holzaschen. „Das konsequente Recycling der enthaltenen Nähr- und Wertstoffe zur erneuten Nutzung kann den Bedarf an primären Rohstoffen weiter senken und würde zudem Deponieraum sparen“, sagt Thorwarth.



Verladen von Rostasche am Heizkraftwerk. Die in der Studie untersuchten Proben wurden nach gängigen Richtlinien an der Anlage entnommen. Foto: Johanna Eichermüller/Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg



Die untersuchten Asche-
proben (vorne) und die
Waschwässer, in denen
sich die extrahierten Ele-
mente befinden. Foto:
Stefan Voth/Hochschule
für Forstwirtschaft Rot-
tenburg

Publikation:

Johanna Eichermüller, Matthias Scheuber, Andreas Kappler, Harald Thorwarth (2024): Mobility of elements in ashes from a wood-fired heat and power plant with a grate-fired furnace. *Energy & Fuels*, <https://doi.org/10.1021/acs.energyfuels.4c03225>

Kontakt:

Prof. Dr. Harald Thorwarth
Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg
Universität Tübingen
Telefon +49 7472 951-142
thorwarth[at]hs-rottenburg.de

Johanna Eichermüller
Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg
Telefon +49 7472 951-292
eichermueller[at]hs-rottenburg.de

Prof. Dr. Andreas Kappler
Universität Tübingen
Telefon +49 7071 29-74992
andreas.kappler[at]uni-tuebingen.de