



Online-Veranstaltungsreihe der BMBF Fördermaßnahme „Stadt-Land-Plus“: „Aus Stadt und Land wird Plus – Themen, die Stadt und Land gemeinsam bewegen“

#### 4. Online-Veranstaltung: „Kreisläufe schaffen! Durch regionale Kreislaufwirtschaft die lokale Wertschöpfung steigern“

**Dienstag, 29. November 2022, 10.00 – 12.30 Uhr**

**Online über Webex**

## PROGRAMM:

- 10.00 **Begrüßung und Einführung in die Online-Reihe der BMBF-Fördermaßnahme „Stadt-Land-Plus“**
- + Nadine Pannicke-Prochnow, wissenschaftliches Querschnittsvorhaben, Umweltbundesamt
- 10.05 **Regionale Partnerschaften als Schlüssel für eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft?**
- + Henry Forster, Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung – bvse e.V.
- 10.25 **Ansätze und Tools aus den „Stadt-Land-Plus“-Verbundvorhaben für regionale Kreislaufwirtschaft**
- + ReGIOcycle – Bereitstellung einer Datenbank zu verfügbaren Rohstoffpotenzialen in Bayern und Baden-Württemberg auf NUTS-2-Ebene  
Felix Assies, Universität Augsburg
  - + CoAct – Restbiomassen zu Aktivkohle: zwei lose Enden werden verknüpft  
Andreas Ziermann, Universität Kassel
  - + PROSPER-RO – GIS-basiertes Entscheidungsunterstützungssystem (GIS-EUS) für Standort- und Logistikaspekte der Abfallwirtschaft  
Laurine Kim Larsen, BN Umwelt GmbH
  - + WieBauln – Online-Plattform für die Wiederverwendung von Bauteilen  
Raphael Bretscher, Technische Universität Darmstadt
  - + INTEGRAL – Verbesserung der Kreislaufführung mineralischer Baustoffe mit Hilfe eines Tools  
Brenda Uhlig, Technische Universität Dresden
- 11.30 **Kommentierung: Wie können Verstetigung und Transfer gelingen?**
- + Juliane Thiele, Netzwerk Cradle2Cradle Regionen
  - + Harald Burmeier, Vorsitz Ingenieurtechnischer Verband für Altlastenmanagement und Flächenrecycling e.V. (ITVA)
- 11.55 **Diskussion in Gruppen**
- + Kreislaufwirtschaft mit nachwachsenden Rohstoffen und Restbiomassen
  - + Wiederverwertung von mineralischen Baustoffen und Bauteilen
  - + Logistische Aspekte der Kreislaufwirtschaft
- 12:15 **Vorstellung der Diskussionsergebnisse und Zusammenfassung**
- 12:30 **Ende der Veranstaltung**

Moderation: Nadine Pannicke-Prochnow, wissenschaftliches Querschnittsvorhaben, Umweltbundesamt

## REGIONALE PARTNERSCHAFTEN ALS SCHLÜSSEL FÜR EINE NACHHALTIGE KREISLAUFWIRTSCHAFT?

Eine Einführung in den Workshop erfolgt durch einen Vortrag von **Henry Forster**, der über die Bedeutung von regionalen Partnerschaften für eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft aus Sicht von Entsorgungsunternehmen referierte. Herr Forster weist darauf hin, dass die Kreislaufwirtschaft bisher vielen Hemmnissen unterliegt, die vor allem wirtschaftlichen Hintergründen sind. Aber auch die geringe Wiederverwertbarkeit vieler Produkte und gesetzliche Vorgaben sind ein Problem. Die aktuelle Situation der Energieknappheit bedroht des Weiteren die Kreislaufwirtschaft, da die Verbrennung von Abfall in vielen Fällen lukrativer ist als eine Wiederaufbereitung. Für eine regionale Zusammenarbeit in der Kreislaufwirtschaft, spielt auch die Aufklärung und Beteiligung der Bürger:innen eine wichtige Rolle, damit lokale Abfallwirtschaft mehr Akzeptanz erfährt, was eine wichtige Voraussetzung für dezentrale Sammlungs- und Aufbereitungsstrukturen darstellt.

Weitere Informationen siehe Präsentation [auf der SLP Website](#)

## ANSÄTZE UND TOOLS AUS DEN „STADT-LAND-PLUS“ VERBUNDVORHABEN FÜR REGIONALE KREISLAUFWIRTSCHAFT

### **1. Kreislaufwirtschaft mit nachwachsenden Rohstoffen und Restbiomassen**

#### **ReGIOcycle – Bereitstellung einer Datenbank zu verfügbaren Rohstoffpotenzialen in Bayern und Baden-Württemberg auf NUTS-2-Ebene**

**Felix Assies**, stellt das Projekt ReGIOcycle vor, das die Vermeidung von Kunststoffabfällen zum Ziel hat. Dafür wurden unter anderem Substitutionsprodukte für ausgewählte Referenzprodukte, im besten Fall hergestellt aus lokal verfügbarer Restbiomasse, erdacht. Mittels einer Datenbank, die auch in andere Regionen übertragbar wäre, wurden regionale Rohstoffpotenziale ermittelt. Neben der Datenbank wurden weitere Aktivitäten des Projekts vorgestellt, z.B. der Augsburger Becher als erster To Go-Kaltgetränkbecher, der in der Augsburger Gastronomie getestet wird und bereits bei der Kanu-WM in Augsburg zum Einsatz kam. Weiterhin wird an Transportboxen mit Gerstenstroh-Isolierung aus Ernteresten geforscht, die Styroporboxen für den Transport von Getränken und Lebensmitteln ersetzen könnten.

Weitere Informationen siehe Präsentation [auf der SLP Website](#)

### **CoAct – Restbiomassen zu Aktivkohle: zwei lose Enden werden verknüpft**

Andreas Ziermann stellt das Projekt CoAct vor, in dem eine lokale Lösung für die Aktivkohleherstellung erforscht wird. Aktivkohle wird in der Wasseraufbereitung in Kläranlagen eingesetzt, um Hormon- und Medikamentenrückstände aus Abwässern zu entfernen. Das Produkt, das bislang überwiegend aus fossiler Kohle aus Übersee stammt, kann ebenso aus lokal anfallender Restbiomasse, wie bspw. Stroh, mittels IFBB Verfahren hergestellt werden. Im Projekt wurde eine Entscheidungsmatrix erarbeitet, die Ökologie, Ökonomie und soziale Aspekte aufgreift und nahelegt, dass die ökologischen Vorteile der lokal produzierten Aktivkohle aus Restbiomasse überwiegen.

Weitere Informationen siehe Präsentation [auf der SLP Website](#)

## **2. Logistische Aspekte der Kreislaufwirtschaft**

### **PROSPER-RO – GIS-basiertes Entscheidungsunterstützungssystem (GIS-EUS) für Standort- und Logistikaspekte der Abfallwirtschaft**

Das GIS-basiertes Entscheidungsunterstützungssystem, welches von Laurine Kim Larsen vorgeführt wird, soll Fachplanungsprozesse in Fachämtern zu Wasser- und Kreislaufwirtschaft unterstützen. Das Tool kann genutzt werden, um die Erreichbarkeit und räumliche Abdeckung von Wertstoffhöfen in Rostock und der Region zu berechnen, um Versorgungslücken zu identifizieren und neue Standorte zu lokalisieren. Gleichzeitig können die Auswirkungen auf verschiedene Ökosystemdienstleistungen mit dem Tool abgefragt werden.

Weitere Informationen siehe Präsentation [auf der SLP Website](#), einen Zugang zum Tool, finden Sie [hier](#)

## **3. Wiederverwendung von Mineralischen Baustoffen und Bauteilen**

### **WieBauln – Online-Plattform für die Wiederverwendung von Bauteilen**

Der dritte Themenblock wird von Raphael Bretscher durch die Vorstellung der Online-Plattform von WieBauln eröffnet. Ausgangsgedanke ist die Reduktion der Ressourcenintensität des Baugewerbes durch die Wiederverwertung von einzelnen Bauteilen und -materialien. Die Online-Plattform „Bauteilkreislauf Region Darmstadt-Dieburg“ bringt die Angebots- und Nachfrageseite zusammen und bietet gezielte Informationen und Beratungsleistung an. Neben dem einfachen Ein- und Verkauf von gebrauchten/übriggebliebenen Bauteilen können auch die Ökobilanz der Bauteile, Schadstoff- und Kostenpotenziale errechnet werden. Die Plattform wird gut angenommen, allerdings stellen die Rahmenbedingungen von Baugesetzgebungen teilweise ein Hindernis für das Bauteilrecycling dar.

Weitere Informationen siehe Präsentation [auf der SLP Website](#), einen Zugang zum Tool finden Sie [hier](#)

## **INTEGRAL – Verbesserung der Kreislaufführung mineralischer Baustoffe mit Hilfe eines Tools**

**Brenda Uhlig** erklärt das Entscheidungshilfetooll von INTEGRAL, das den nachhaltigen Umgang mit mineralischen Bauabfällen fördern soll. Ein Hemmnis für die Wiederverwendung von mineralischen Baustoffen ist die fehlende Nachfrage durch das negative Image von Recyclingbaustoffen, was durch gütegesicherte Angebote geändert werden kann, die es aber kaum gibt. Dafür wurde ein Materialkataster für Dresden angelegt, welches aufzeigt, welche Mengen potenziell nutzbarer Baustoffe in welchen Gebäuden verbaut sind, die im Falle des Rückbaus rückgewonnen werden können. Im nächsten Schritt werden Eignungsflächen für lokale Aufbereitungsstandorte inklusive Materiallager identifiziert. Im letzten Schritt werden bautechnische und recyclingtechnische Aspekte für die Qualitätssicherung berücksichtigt.

Weitere Informationen siehe Präsentation [auf der SLP Website](#)

## **KOMMENTIERUNG: WIE KÖNNEN VERSTETIGUNG UND TRANSFER GELINGEN?**

**Juliane Thiele** zeigt mit dem Netzwerk Cradle2Cradle Regionen eine Möglichkeit zur Ermöglichung von Kreislaufwirtschaft in Kommunen auf. Cradle2Cradle (C2C) ist ein Kreislaufverfahren, bei welchem die komplette Wiederverwendung eines Produktes von Beginn an mitgedacht wird, um Ressourcen zu schonen. Dabei werden auch mögliche Abnutzung, soziale und ökologische Standards im gesamten Kreislauf einbezogen. Die gleichnamige NGO vernetzt durch das Netzwerk C2C Regionen Pioniere des Verfahrens, gibt durch Best-Practice-Beispiele Anreize und Beratung für Kommunen, die kreislaufwirtschaftliche Aspekte stärker vor Ort verankern wollen. Ein Beispiel im Bereich Bauwerke ist eine Feuerwache der Stadt Straubenhardt, die bei Rückbau komplett wiederverwertet werden kann.

Weitere Informationen siehe Präsentation [auf der SLP Website](#)

**Harald Burmeier** unterstreicht die Wichtigkeit der Qualitäts- und Nachhaltigkeitsicherung beim Einsatz von Sekundärrohstoffen, die eine wichtige Voraussetzung für die Akzeptanz von Sekundärrohstoffen und -produkten darstellt. Am Beispiel der Wiederverwertung von Baustoffen beklagt er den unterschiedlichen Umgang mit Schadstoffen bei Sekundärrohstoffen und Primärrohstoffen: Zum Beispiel wird der Asbestgehalt in Straßenbaumaterialien unterschiedlich bewertet, obwohl in der Umweltwirkung keine Unterschiede zu erwarten sind. Herr Burmeier sieht hier Normierung als ein geeignetes Mittel, sowie gezielte Öffentlichkeitsarbeit zur Rohstoffknappheit.

Für Austauschbörsen erkennt er noch weitere Hürden, wie die teilweise aufwendige Aufbereitung von Reststoffen. Aber auch neue Vorgaben und Standards, z.B. bei der Wärmedämmung von Fenstern, können den Wiedereinsatz von alten Produkten infrage stellen. Ebenso brauche es einschlägige Normen, die eine Gewährleistung für die Haltbarkeit der wiedereingesetzten Rohstoffe und Produkte geben. Dies sollte an das Bauvertragswesen gekoppelt sein. Bei öffentlichen Ausschreibungen, sollte die Verwendung von Recycling-Baustoffen explizit ausgeschrieben werden.

Gleichzeitig ist der Flächenbedarf für die Bevorratung von mineralischen Baustoffen zur Wiederverwertung ein wichtiger Punkt. Diese kann zusätzlichen Transport- und Flächenbedarf bedeuten, was wiederum mehr Emissionen bedeutet und andere Umweltfaktoren beeinflusst. Die unmittelbare Einbeziehung von Baustoffhändlern:innen ist dabei unerlässlich.

### + Kernbotschaften

- 1) Akzeptanz schaffen durch:
  - + Normierung der Recyclingbaustoffe
  - + Zertifizierung der Aufbereiter der Recyclingbaustoffe sowie der aufbereiteten Stoffe
  - + Verdeutlichung der wachsenden Rohstoffknappheit
  
- 2) Organisation der Kreislaufwirtschaft:
  - + Internetbasierte Austauschbörsen Angebot/Nachfrage
  - + Flächen schaffen für den Handel recycelter Baustoffe/Bauteile
  - + Baustoffhändler einbeziehen
  
- 3) Ausschreibung und Bauvertrag:
  - + Verwendung /Lieferung von Recyclingbaustoffen explizit ausschreiben
  - + Gewährleistungsfragen klären

## ERGEBNISSE DER GRUPPENDISKUSSIONEN

Die Teilnehmenden wurden aufgefordert, sich in Breakout-Rooms zu den drei übergeordneten Themen zusammenzufinden und moderiert zu diskutieren. Im Anschluss wurden die jeweiligen Kernpunkte der Diskussionen vorgestellt.

- + Kreislaufwirtschaft mit nachwachsenden Rohstoffen und Restbiomassen

Diskussionsthema waren die Gefährdung der Kreislaufwirtschaft mit nachwachsenden Rohstoffen und Restbiomassen durch Nutzungskonflikte, insbesondere mit der Energieversorgung. Als ein Grund dafür wurde das mangelnde Wissen von relevanten Stakeholdern genannt.

+ Wiederverwertung von mineralischen Baustoffen und Bauteilen

Fehlende Gütesicherung und Normierung recycelter Baustoffe und Bauteile führen in der praktischen Anwendung zu geringer Akzeptanz und somit zu schlechtem Image. Ein entscheidender Lösungsansatz dafür sind Normierung und Güteüberwachung, z.B. indem bestehende Normen auf recycelte Baustoffe transferiert werden und recycelte Baustoffe bzw. Kriterien dafür in VOB-C integriert werden. Die Qualitätskriterien sollten systematisiert werden und die Beimischung von Fremdstoffen sollte minimiert werden. Eine Unterscheidung zwischen „problematischen“- und „hinnehmbaren“ beigemischten Stoffen, die geringe Probleme in der Weiterverarbeitung von mineralischen Stoffe verursachen, könnte hilfreich sein. Neben einem Image-Wandel könnte die aktuelle Verteuerung von Baustoffen und von Baukosten insgesamt zu einer verstärkten Nutzung von recycelten Baustoffen führen.

+ Logistische Aspekte der Kreislaufwirtschaft

Beim Thema Kreislaufwirtschaft werden die wichtigen Aspekte Transport und Produktverantwortung der Hersteller bislang oft vernachlässigt. Zum Einen wurde in der Runde die Frage aufgeworfen, wie der Wertstoffhof der Zukunft aussehen könnte. Zum Anderen wurde diskutiert, wie institutionelle Rahmenbedingungen die Umsetzung von kreislaufwirtschaftlichen Ansätzen erschweren können, bspw. indem bestehende Normierungen nicht immer praktikabel und zielführend sind. Trotz der Komplexität von Normen sollten Nischen gesucht werden, in denen neue Möglichkeiten für kreislaufwirtschaftliche Ansätze getestet werden können, und versucht werden, diese zu verstetigen.

Dessau, Dezember 2022