

NACHWACHSENDE ROHSTOFFE IM BAUSEKTOR

Kurzexposé

MARKTPERSPEKTIVEN DER NUTZUNG VON RÖHRICHT

Dipl. oec. Manfred Lemke

Dipl. Ing. Arch. Olaf Paproth

1 Ausgangspunkt

Nachwachsende Rohstoffe haben einen immer wichtigeren Anteil an der Entwicklung ökologisch vorteilhafter und energetisch optimierter Baustoffe und Bauteile. Diese Tendenz bestätigen z.B. die Aufgabenstellungen in mehreren laufenden EU-Forschungsprojekten. Sowohl in dem Projekt EcoSee (www.eco-see.eu) als auch in dem Projekt ISOBIO sollen die bauphysikalischen Eigenschaften von konventionellen Baustoffen durch Hinzufügung nachwachsender Rohstoffen verbessert werden. Der gesamte Lebenszyklus wird zur Bewertung und Optimierung betrachtet. Themen sind die Energiebilanz, die Dämmwirkung und Auswirkungen auf das Raumklima durch Einsatz nachwachsender Rohstoffe.

Die Anbaumethode, die Bereitstellung der nachwachsenden Rohstoffe und das Spektrum der Anwendungsmöglichkeiten bleiben in den wissenschaftlich ausgerichteten Forschungsprojekten außen vor.

2 Anbau

Die Art der Pflanzen und deren Anbaumethode dürfen nicht im Widerspruch zum ökologischen Anspruch stehen. Das bedeutet z.B.:

- keine Konkurrenz zu Nahrungsmitteln
- ökologische Landwirtschaft

- keine Gentechnik
- Erhalt der Bodenqualitäten
- CO₂ Bindung

Die Einhaltung solcher Kriterien für den Anbau und die Produktion nachwachsender Rohstoffe wird in der angestrebten Anwendung als Baustoff zum Alleinstellungs- und Unterscheidungsmerkmal gegenüber konventionellen Bauprodukten.

Insbesondere bietet die Nutzung bislang CO₂ produzierender, trocken gelegter Moorflächen enorme Vorteile, wenn diese wieder gewässert werden und dort Röhrichte angepflanzt werden. Es stellt sich dann die Frage wozu die zu erntende Biomasse der schilfartigen Pflanzen technisch genutzt werden können. Im Bausektor bieten sich vielfältige Möglichkeiten neben den traditionellen Schilfrohrprodukten wie Schilfrohrdämmplatten aus Stängeln und Reetdachdeckungen.

3 Bereitstellung

Aus der Praxis der kleineren ökologisch orientierten Hersteller von Baustoffen ist bekannt, dass die Möglichkeiten nachwachsender Rohstoffe und die Erfordernisse industrieller, automatisierter Produktionsprozesse nicht in Einklang stehen. Für Steine, Putze, Dämmstoffe, Bauplatten und Dächer bedarf es verlässlicher Zulieferstrukturen und gleichmäßige Qualitäten für die notwendigen Komponenten der Baustoffe und Bauteile. Das gilt auch für nachwachsende Rohstoffe. Das ist derzeit nicht immer der Fall und ein erhebliches Hemmnis, nicht nur, für den Einsatz in Baustoffen.

Die Lösung der Anbauproblematik vorausgesetzt sind weitergehende Schritte zur Aufbereitung der Rohstoffe nach Bedarf der Anwender erforderlich bzw. zu entwickeln. Ansatzpunkte sind:

- Sortierung
- Zerkleinerung
- Siebung
- Kalibrierung
- Pressung

Jede Bereitstellungstechnik ist eine Wertschöpfungsstufe auf dem Weg vom Anbau zur Anwendung. Schilf bzw. dem Schilf verwandte Pflanzenarten haben das Potenzial in vielen baubezogenen Anwendungsbereichen eingesetzt zu werden. Deshalb sind die verschiedenen Aufbereitungstechniken

nötig. Bestimmende Größe ist die Anwendung.

Nachwachsende Rohstoffe (NR) und hier besonders die Röhrichtarten haben ein Spektrum von theoretisch möglichen Anwendungsmöglichkeiten. Grundsätzlich sind dabei zwei Pfade zu betrachten: Pflanzen als Zuschlagstoffe und Pflanzen als Produktbasis.

Die skizzierte Anwendung als Zuschlagstoff zeigt eine beispielhafte Ableitung der Anwendung als Leichtzuschlag, Armierung und Bindemittel. Alle Anwendungen erfordern eine bestimmte Aufbereitungstechnik. Als Produkt dienen die NR aus Röhrichtpflanzen als eine Art „tragendes“ Gerüst für die genannten Beispiele Putzträgermatte, Dämmplatte, Trennwand oder Dacheindeckung. Andere Komponente sind dann die Zuschläge oder Zusätze, um die Funktion in der jeweiligen Anwendung zu gewährleisten.

NR-Anwendungsspektrum am Beispiel Röhrichtpflanzen

Abb. 1 Röhricht als Zuschlagsstoff

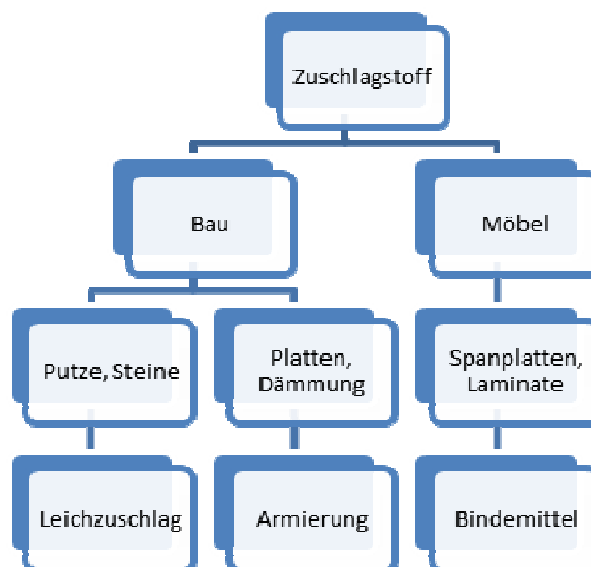
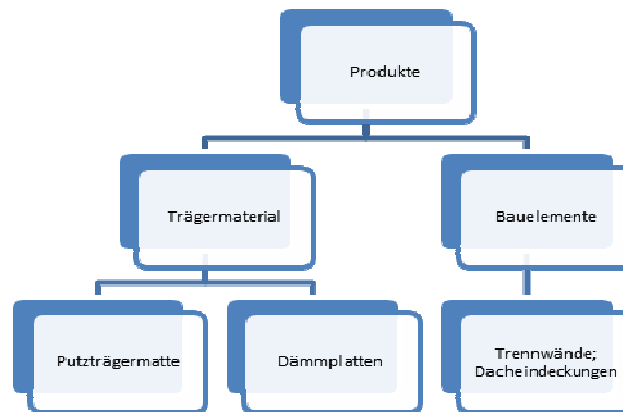


Abb. 1 Röhricht als Produkt



4 Nächste Schritte

Parallel zur Erprobung der Anbaumethode auf Niedermoorböden, die in der Vergangenheit trocken gelegt wurden, mit geeigneten Pflanzenarten schlagen wir eine Machbarkeitsstudie zur Verwertung der potenziell nicht unerheblichen Ernteerträge der verschiedenen Pflanzenarten vor. Hierbei ist eine Kooperation mit der landwirtschaftlichen Seite des Thema sinnvoll, um die Möglichkeiten der Rohstoffproduktion mit den Anforderungen der Baustoffproduktion aufeinander abzustimmen.

Die Machbarkeitsstudie umfasst u.a. folgende Aspekte:

- Bewertung möglicher Anwendungsbereiche für Baustoffe und Bauteile
- Bautechnische Bedingungen und Restriktionen
- Bedarfsermittlung (technisch, quantitativ) bei ausgewählten Herstellern
- Umsetzungsvorschläge für eine Wertschöpfungskette „Anbau-Anwendung“

Im Ergebnis werden Einstiegshürden für eine Rohstoffverwertung abgebaut und erste Lieferbeziehungen zwischen Anbau – Aufbereitung – Anwendung aufgebaut.

Allein die bedeutende CO²-Einsparung durch die neue Nutzung bis dato trockengelegter Feuchflächen ist Argument genug, konkrete Perspektiven zur Nutzung der Rohstoffe zu entwickeln. Bei erfolgversprechenden Ergebnissen der Machbarkeitsstudie, wird der nächste Schritt sein einzelne Bauprodukte zu identifizieren und bis zur Marktreife zu entwickeln.

Dipl.Oec. Manfred Lemke

Berater von Baustoffherstellern im Bereich Kalk, Lehm- und ökologische Dämmstoffe.

Bevollmächtigter für CLAYTEC e.K. in den EU-Forschungsprojekten EcoSee und ISOBIO.

Dipl.Ing. Olaf Paproth

Architekt und Sachverständiger für Schäden an Gebäuden und Wertermittlungen von bebauten und unbebauten Grundstücken mit den Schwerpunkten ökologische Bauweisen und Lehm- und ökologischer Dämmstoffe

Autor u.a.: „Leitfaden ökologische Dämmstoffe“, „Dämmkosten in Vergleich“, „Das D.E.S.-Modell, Ein Berechnungsmodell zur dynamischen Bewertung ökologischer Qualitäten von Baumaterialien, Bauteilen und ganzen Gebäuden“