

Feuerfeste Akazienkomposit-Baumaterialien aus namibischen Rohstoffen als Grundlage für low-cost housing Konzepte

- EIN BEITRAG VON BERND REINHARD UND CARSTEN BECKER-WILLINGER,
INM - LEIBNIZ-INSTITUT FÜR NEUE MATERIALIEN -

Was das Projekt auszeichnet

In einem BMZ-geförderten Kooperationsprojekt zwischen dem INM - Leibniz-Institut für Neue Materialien und der Universität von Namibia (UNAM) wurde ein feuerfestes Baumaterial aus Akazienholzhäckseln und einem anorganischen Bindemittel entwickelt. Im Sinne der Nachhaltigkeit besteht es ausschließlich aus namibischen Rohstoffen. Das Material zeichnet sich durch eine herausragende Feuerbeständigkeit sowie sehr gute mechanische Festigkeit aus. Unter Einwirkung einer Butangasflamme bei 1000 °C über 1 Stunde brennen die Platten nicht. Die Zug- und Druckfestigkeiten der Komposite bewegen sich in einem Bereich, der dem eines Mittelklassebetons entspricht.



Modellhaus aus Akazienkomposit © INM

Das Projekt ist so ausgelegt, dass namibische Wissenschaftler projektbegleitend durch Wissenschaftler des INM in den Fachgebieten der Materialwissenschaften und der Materialchemie ausgebildet werden. Die Ausbildung erfolgt anhand des praktischen Anwendungsfalls der feuerfesten Bauplatten.

Parallel zur Kompetenzvermittlung entsteht an der UNAM ein materialwissenschaftliches Labor, in dessen Planungen das INM hinsichtlich Auslegung und Ausstattung intensiv einbezogen ist. Letztlich soll dieses Labor als Schnittstelle der UNAM zur namibischen und südafrikanischen Wirtschaft dienen, um zukünftig eigenständige Materialentwicklungsprojekte mit der Industrie voranzutreiben und letztlich über Ausgründungen neue Arbeitsplätze in der Region zu schaffen. In der nächsten und letzten Projektphase werden die Grundlagen für eine industrielle Produktion der Akazienkomposite in Namibia gelegt.

Parallel zur Kompetenzvermittlung

Auswirkungen des Projekts auf Namibias Landschaft

Ausgangspunkt für die Kooperation zwischen dem INM und der UNAM war der Umstand, dass Namibias Biosphäre von unerwünschten sogenannten „Eindringlings“-Büschen sowie deren übermäßigen Ausbreitung mit Auswirkungen auf Biodiversität, Nutzbarkeit landwirtschaftlicher Nutzflächen und Grundwasserneubildung enorm bedroht ist. Die tiefwurzelnden und undurchdringlichen Büsche verdrängen jegliches Leben an der Oberfläche und bewirken zudem eine Grundwasserabsenkung mit der Folge weiterer Wüstenbildung. Zurzeit sind ca. 30% der

landwirtschaftlich nutzbaren Fläche vom sogenannten „Bush encroachment“ betroffen. Die betreffende Biomasse wird auf mehr als 300 Millionen Tonnen geschätzt.

Derzeit werden jedoch lediglich nur einige 100 Tonnen z.B. zur Herstellung von Holzkohle für den Export verwertet. Weitere Bestrebungen gehen in die direkte Verwertung im Energiebereich wie Verstromung oder die Herstellung von Tierfutter.



Verbuschung von Namibias Landschaft
© INM



Informelle Wohnsiedlung in Namibia
© INM

Einbindung der namibischen Bevölkerung

Hauptmotivation zur Verwendung namibischer Rohstoffe zur Herstellung neuartiger Kompositmaterialien waren die prekären Lebensumstände innerhalb Namibias. Etwa 70% der ländlichen Bevölkerung leben in ärmlichen Behausungen aus Wellblech oder in Busch-Lehmhütten. Die Arbeitslosigkeit beträgt ca. 34%, die Jugendarbeitslosigkeit liegt darüber hinaus bei ca. 43%. Sowohl im ländlichen Bereich als auch in städtischen Randgebieten ist Armut weitverbreitet.

Alternative Baustoffe wie z.B. Beton oder Backsteine, welche den klimatischen Bedingungen gerecht werden, müssen zu hohen Kosten importiert werden und die daraus errichteten Häuser sind für zwei Drittel der namibischen Bevölkerung unerschwinglich. Die Produktion von Baumaterialien aus heimischen Ressourcen soll nun genügend Materialien zu erschwinglichen Preisen verfügbar machen und im Rahmen von „low-cost-housing“ auch einen Beitrag zum Aufbau von Wohnraum für den breiten Teil der armen Bevölkerung leisten. Die Gesamtstrategie zielt dabei neben der Materialentwicklung auch auf Schaffung neuer Arbeitsplätze und Steigerung des Wohlstandes in der namibischen Bevölkerung ab. Die Vermittlung materialwissenschaftlicher Kenntnisse und die Etablierung einer eigenständigen Materialentwicklung sollen langfristig den wirtschaftlichen und sozioökonomischen Effekt potenzieren.

Weitergehende Informationen zum Projekt und dem betreffenden BMZ-Förderprogramm BLP finden Sie auf dem [Webauftritt der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit \(GIZ\) GmbH](#).
