

Die Verwendung von Dämmstoffen aus biologischen Stoffen hängt ab von ihren Eigenschaften, den Kosten und der Akzeptanz. Die Akzeptanz bei Architekten, Bauträgern, Bauunternehmen, Handwerksbetrieben und Wissenschaftlern ist hoch. Die Erfahrungen damit sind sehr differenziert. Das hat eine Studie der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg ergeben.

Die Studie wurde auf Initiative der Hochschule mit Unterstützung der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR) durchgeführt. Sie sollte Erkenntnisse zur Akzeptanz von Dämmstoffen auf der Basis nachwachsender Rohstoffe sammeln. Außerdem sollten die Entscheider nach den Erfolgsaussichten von Materialien auf Basis nachwachsender Rohstoffe befragt werden, die noch entwickelt werden, wie Bauschäume auf Ligninbasis. Die Befragung lief vom 27. Juni bis 18. Juli 2016. Ihre Auswertung basiert auf 444 beantworteten Fragebögen.

Wegen der Zielgruppe, die über eine Mitteilung der FNR im Internet angeschrieben wurde, war zu erwarten, dass die Antwortenden geneigt sind, Materialien aus nachwachsenden Rohstoffen einzusetzen. Das hat die Umfrage bestätigt. Die Beteiligten haben mit verschiedenen Materialien sehr unterschiedliche Erfahrungen gemacht.

### **Frage 1: Häufigkeit**

*Wie häufig nutzen Sie die folgenden Dämmstoffe?*

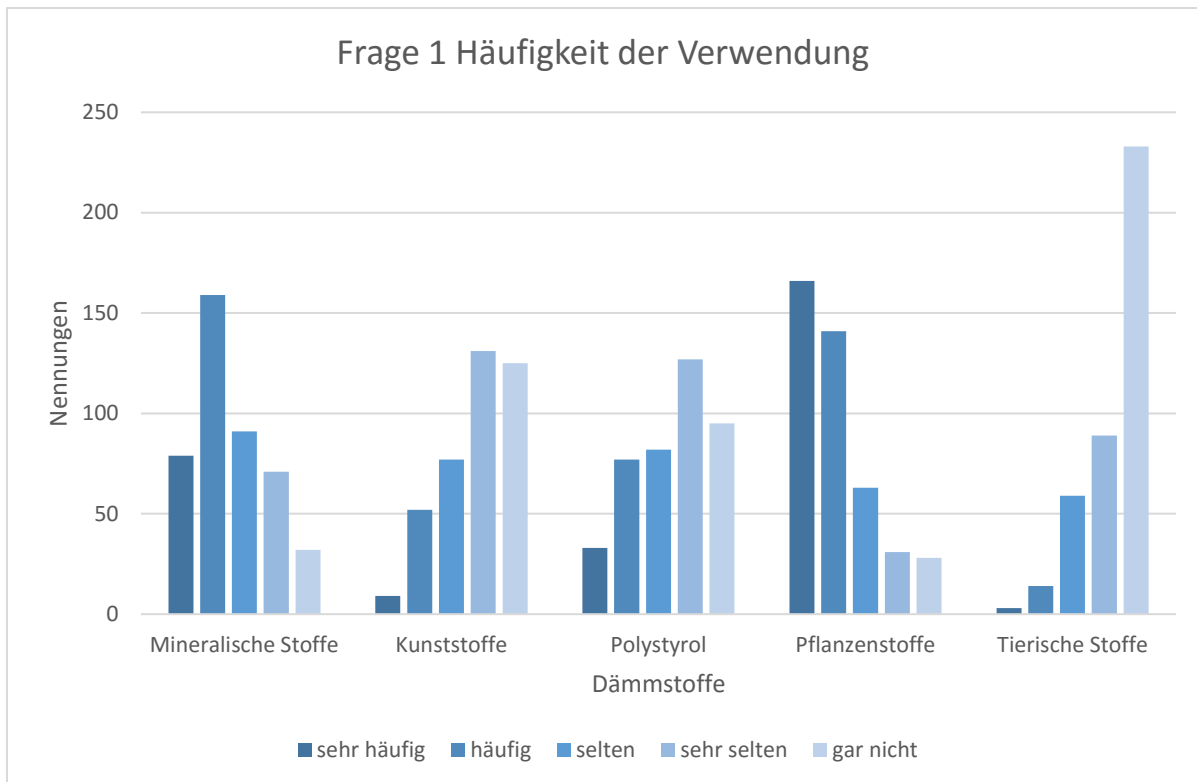
Auf die Frage, wie häufig verschiedene Dämmstoffe genutzt werden, wurden Materialien aus pflanzlichen Stoffen am häufigsten genannt. Verwender von Pflanzenprodukten nutzen sie zu 38 Prozent sehr häufig und zu 33 Prozent häufig. 15 Prozent der Antwortenden nutzen sie selten, 7 Prozent sehr selten und 6 Prozent gar nicht.

Während 71 Prozent Dämmstoffe aus pflanzlichen Produkten sehr häufig und häufig verwenden, sind es bei den tierischen Produkten nur 4 Prozent.

An zweiter Stelle stehen mineralische Dämmstoffe. Sie werden zu 55 Prozent sehr häufig und häufig verwendet. Bei Polystyrol fallen 27 Prozent in diese beiden Kategorien und bei Kunststoffen 15 Prozent.

Die Umfrage hat eine eindeutige Spitzenstellung von pflanzlichen Produkten beim Einsatz von Dämmstoffen ergeben. Dabei wurden unter anderem folgende Produkte genannt: Zellulose, Holzfasern, Kombidämmungen aus mineralischen Dämmstoffen und Dämmstoffen aus Holz, ferner Wellkarton, Lehmbauplatten, Jutefasermatten, Naturfasermatten, Kokos, Kork, Stroh, Hanf, Schilf, Gras.

Diese Tendenz ist auch innerhalb der unterschiedlichen Teilgruppen (Architekten, Bauträger, Bauunternehmen, Sonstige) festzustellen.



## Frage 2: Erfahrungen

*Haben Sie bereits Erfahrungen mit Dämmstoffen auf Basis nachwachsender Rohstoffe in einer der folgenden Formen gemacht?*

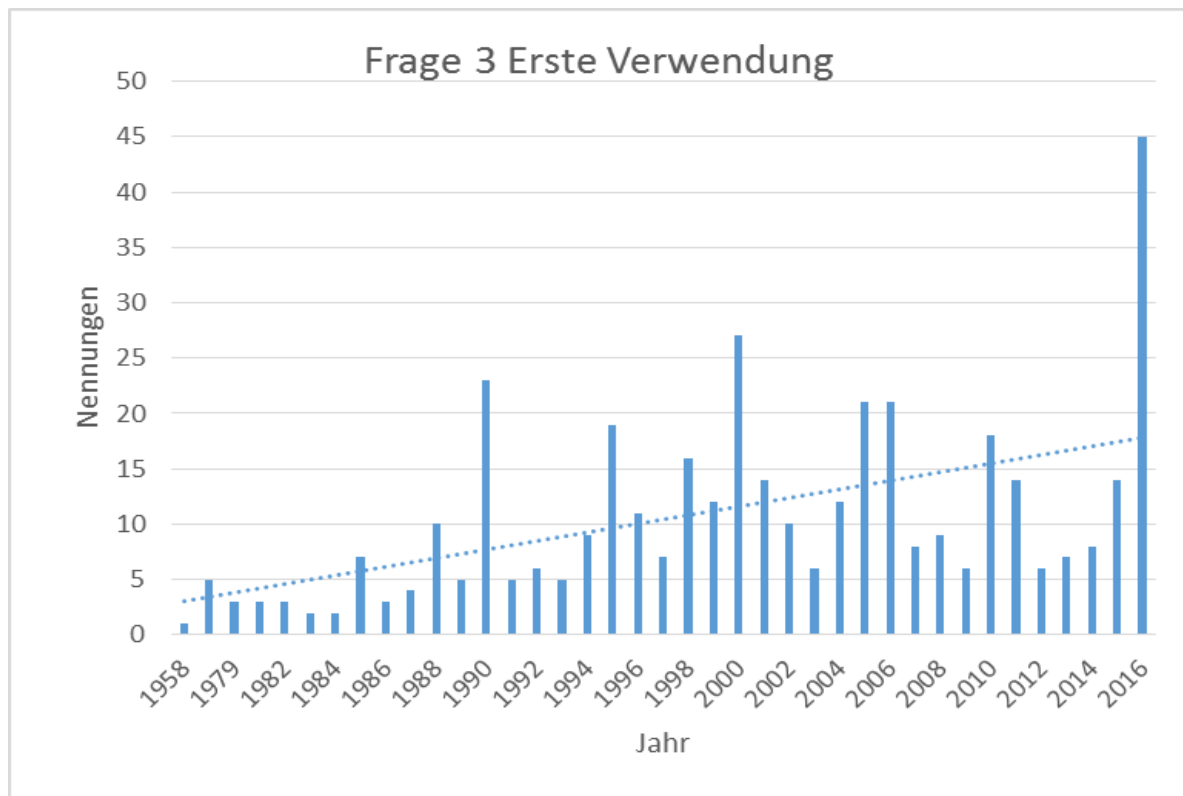
Die meisten Erfahrungen gibt es mit Dämmplatten. Es folgen Dämmmatten, Einblasdämmungen und Schüttdämmungen. Die wenigsten Erfahrungen gibt es mit Dämmschäumen.

Während 49 Prozent angeben, sehr häufig Erfahrungen mit Dämmplatten gemacht zu haben und 32 Prozent häufig, haben 65 Prozent der Befragten überhaupt keine Erfahrungen mit Dämmschäumen. Sie werden zu weniger als ein Prozent sehr häufig verwendet und zu knapp 3 Prozent häufig.

## Frage 3: Erste Verwendung

*Wenn Sie Erfahrungen mit Dämmstoffen auf Basis nachwachsender Rohstoffe haben, wann haben Sie diese zum ersten Mal eingesetzt?*

Die früheste genannte Verwendung fand 1958 mit einer Korkdämmung statt. Die häufigsten Nennungen stammen aus den Jahren 1990, 2000 und 2016. Der Schwerpunkt liegt bei Materialien aus Holzfasern. Es zeichnet sich ein Trend zu einer zunehmenden Verwendung von Dämmstoffen aus nachwachsenden Rohstoffen ab.



#### Frage 4: Vor- und Nachteile

*Welche Vor- oder Nachteile haben Sie bei der Anwendung der Stoffe wahrgenommen?*

Bei den einzelnen Werkstoffen gibt es unterschiedliche Erfahrungen. Die meisten Antworten, soweit sie einem Material zuzuordnen waren, entfielen auf Holzfasern und Zellulose.

Bei **Holzfasern** (89 Antworten) werden als allgemeine Vorteile angeführt, dass es sich um ein Naturprodukt und einen nachhaltigen Dämmstoff handelt, der ökologisch gut zu vertreten sei und für ein gutes Gewissen bei der Kundschaft Sorge. Als weitere Vorteile werden angeführt, dass Holzflexplatten gut gegen sommerliche Wärme und Schall schützen und diffusionsoffen sind. Bei der Verarbeitung scheiden sich die Geister. Während viele Anwender darauf hinweisen, dass Holzweichfaserplatten schwer zu verarbeiten sind, loben andere ihre gute Handhabung. Das Klima auf der Baustelle und das spätere Raumklima seien besser als bei anderen Dämmstoffen. Bei der Verarbeitung gebe es keine Reize, es jucke nicht und der Geruch und die Haptik seien angenehm. Positiv seien auch die Verträglichkeit von Feuchte und die Entsorgung. Zur Verarbeitbarkeit heißt es, mit entsprechendem Werkzeug sei sie gut. Das Material sei außerdem gut zu bekommen. Es sei trittfest und UV-beständig. Als Nachteile werden höhere Kosten als bei mineralischen Dämmstoffen und ein höheres Gewicht angeführt. Einige Anwender sehen Brandschutzprobleme, andere eine schlechtere Wärmeleitfähigkeit als bei PUR oder Mineralfaser. Bei der Verarbeitung entstehe eine starke Staubbelastung. Dämmplatten seien schlecht trennbar, was zu ausgefransten Kanten führe. Der Wärmedämmwert sei bei gleicher Stärke schlechter als bei Mineralwolle.

**Zellulose** (40) wird als hohlraumfüllend, passgenau und gut zu verarbeiten bezeichnet. Die Eigenschaften werden als gut oder sehr gut eingestuft. Das thermische Verhalten sei gut. Das Material sei

ungeschlagen in der Bauphysik. Es gebe so gut wie keine Abfälle. Die technischen Eigenschaften, wie Verdichtung und Setzungssicherheit seien gut, die Dämmung lückenlos. Es dämme gut und habe eine hohe feuchtetechnische Fehlertoleranz. Zellulose sei aus recyceltem Material, ökologisch und komme gut bei den Kunden an. Es sei kostengünstig und einfach und schnell zu verarbeiten. Es verursache kein Jucken. Aus dem Produkt in Säcken könnten Dämmstärken aller Art hergestellt werden. Es sei ein perfekter Baustoff für lückenlose Dämmung. Während ein Anwender gar keine Nachteile erkennt, weisen andere darauf hin, dass Zellulose stark staube, mit Borat belastet sei und nachsacke. Es wird auf die Endlichkeit des Rohstoffs Altpapier hingewiesen. Der Dämmwert sei nachteilig. Wegen der Angst vor der Einblastechnik sinke die Akzeptanz.

Andere Dämmmaterialien aus nachwachsenden Rohstoffen kamen nur in wenigen Nennungen vor.

**Hanf** (7) sei als loses Material gut zu verarbeiten, rieche gut und verursache keinen Juckreiz. Es biete guten Wärmeschutz.

**Jute** (1) wird als angenehm zu verarbeiten bezeichnet. Leider rieche das Material sehr unangenehm nach säuerlichem Heu.

Bei **Kokos** (4) werden gute Erfahrungen mit Kokosfilz als Trittschalldämmung angegeben. Bei Kokosmatten bestehe hohe Brandgefahr. Auch Kokoswolle sei leicht entzündlich gewesen.

**Kork** (2) wird als schlecht zu bearbeiten eingestuft.

**Lehm** (1) wird als feuchteregulierend bezeichnet.

**Mineralwolle** (3) könne durch Nässe geschädigt werden.

**Stroh** (1) habe einen hohen Zulassungsaufwand.

**Wolle** (1) werde als Ersatz für Dämmschaum verwendet, könne aber von Motten befallen werden.

#### **Frage 5: Besonders wichtige Kriterien**

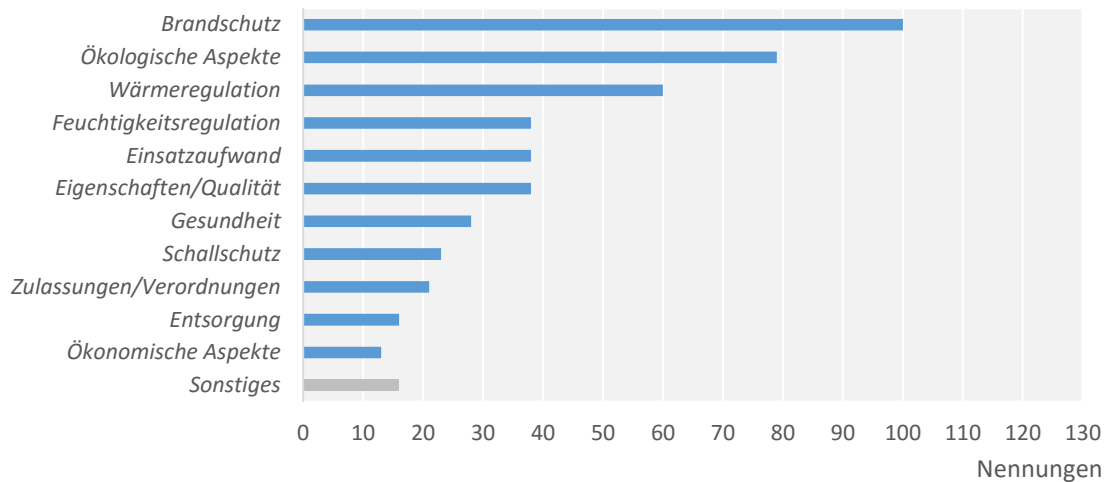
*Gibt es Kriterien bei Dämmstoffen, die Ihnen – bei Einhaltung gesetzlicher und baulicher Vorgaben wie etwa Brandschutzbestimmungen – besonders wichtig sind?*

Hinsichtlich der gesetzlichen Vorgaben für Baumaßnahmen steht für mehr als ein Fünftel der Befragten (100 Nennungen) das Thema Brandschutz im Vordergrund. Mit knapp 79 Nennungen folgen ökologische Aspekte. Hier werden Faktoren wie die Wiederverwendbarkeit, eine nachhaltige Produktion und eine gute Ökobilanz hervorgehoben. Mit 60 Nennungen stechen zudem Aspekte der Wärmeregulation hervor. Darunter fallen sowohl der Hitzeschutz im Sommer als auch allgemeine Dämmwerte oder die Wärmeleitfähigkeitsgruppe (WLG). Es folgen Aspekte der Feuchtigkeitsregulation, des Einsatzaufwands, der Qualität und Beschaffenheit, der Gesundheit und des Schallschutzes. Bei weniger als fünf Prozent der Fälle werden Zulassungen und Verordnungen, Entsorgungsaspekte und Ökonomische Aspekte thematisiert.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Zu beachten ist, dass die Frage in einem Freitextfeld zu beantworten war. Dies bedeutet zum einen, dass pro befragter Person zum Teil mehrere Aspekte genannt wurden. Zum anderen kann – da es sich um eine qualitative Auswertung handelt – auch Aspekten mit weniger Nennungen ein gewisser Stellenwert beigemessen werden. Die im Diagramm dargestellten Kategorien wurden induktiv aus dem Material generiert und die Angaben der Befragten entsprechend zugeordnet.

### Frage 5: Besonders wichtige Kriterien



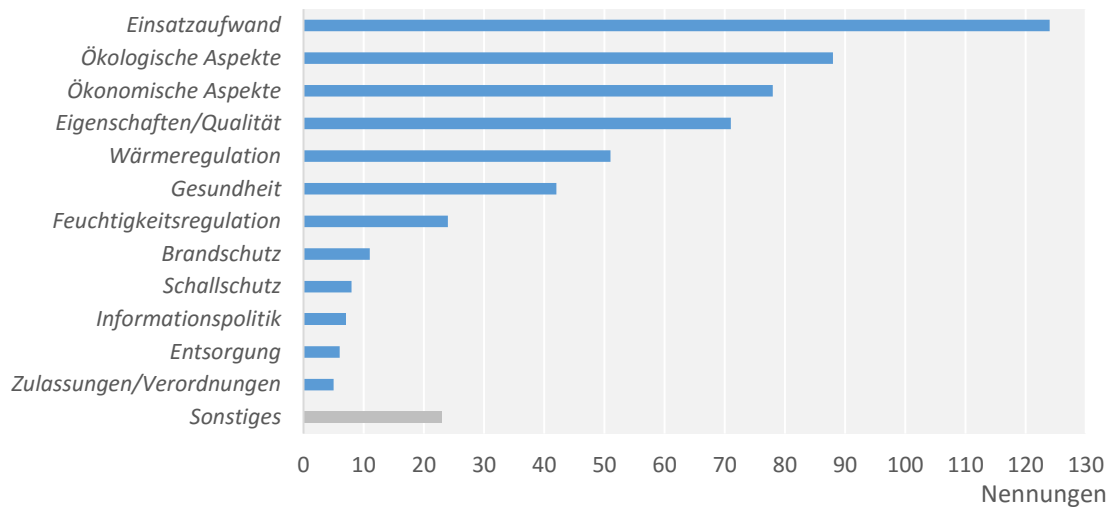
### Frage 6: Anforderungen

*Welche Anforderungen haben Sie an Dämmstoffe mit nachwachsenden Rohstoffen abgesehen von baulichen und gesetzlichen Mindestanforderungen?*

Eine gegenüber der Frage 5 deutlich abweichende Verteilung der Prioritäten zeigt sich bei der Frage nach den Kriterien, die den Befragten *unabhängig* von gesetzlichen Vorgaben wichtig sind. Hier ergeben sich zwar (bis auf eine Ausnahme) die gleichen Kategorien, jedoch steht nun mit Abstand der Einsatzaufwand an erster Stelle (124 Nennungen). Darunter fallen Aspekte der Handhabung, Verarbeitung, Beschaffung sowie der Kompatibilität zu bestehenden Abläufen und Systemen. Ökologische Aspekte spielen bei den Befragten auch *unabhängig* von gesetzlichen Vorgaben eine herausragende Rolle (88 Nennungen). Angeführt werden beispielsweise eine nachhaltige, regionale und transparente Herstellung sowie eine gute Ökobilanz und Recyclebarkeit. Es folgen ökonomische Aspekte, wobei es hierbei in erster Linie um eine günstige beziehungsweise konkurrenzfähige Preisgestaltung geht, Nennungen zu Qualität und Produkteigenschaften sowie zu Aspekten der Wärmeregulation und der Gesundheit. Mit jeweils weniger als zehn Prozent folgen (in absteigender Reihenfolge) Nennungen zu Feuchtigkeitsregulation, Brandschutz, Schallschutz, Informationspolitik, Entsorgung sowie Zulassungen und Verordnungen.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Wie schon bei Frage 5 ist zu berücksichtigen, dass es sich um eine qualitative Auswertung handelt, weshalb auch Aspekten mit einer geringen Anzahl an Nennungen eine gewisse Bedeutung zugemessen werden kann. Unter dieser Voraussetzung sticht gegenüber Frage 5 die Kategorie „Informationspolitik“ hervor. Hier wünschen sich die Befragten objektive Produktinformationen und beklagen die intransparente Deklaration von Inhaltsstoffen.

## Frage 6: Anforderungen



## Frage 7 Beurteilung von Eigenschaften

*Sehen Sie folgende Punkte bezogen auf Dämmstoffe mit nachwachsenden Rohstoffen als vorteilhaft oder nachteilig an?*

Bei der Beurteilung von Eigenschaften waren sechs Kategorien vorgegeben. Überwiegend ergaben sich positive Beurteilungen für Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen.

Ihre **Umweltbilanz** wurde von den meisten Antwortenden mit sehr vorteilhaft bewertet (63 Prozent). Zusätzlich gaben 29 Prozent an, sie sei vorteilhaft. Als nachteilig und sehr nachteilig bewerteten sie 1,8 bzw. 1,5 Prozent. Die **Verfügbarkeit** wurde überwiegend als vorteilhaft (41 Prozent) und sehr vorteilhaft (28 Prozent) eingeschätzt. Besonders positiv wurde die **Unabhängigkeit vom Erdöl** bewertet. Für 66 Prozent war sie sehr vorteilhaft und für 26 Prozent vorteilhaft. Die **Materialeigenschaften** wurden zu 39 Prozent als sehr vorteilhaft und zu 38 Prozent als vorteilhaft bewertet. Auch die **Wiederverwendbarkeit** fand überwiegend Zustimmung und wurde von 36 Prozent als vorteilhaft und von 26 Prozent als sehr vorteilhaft eingestuft. Bei den **Kosten** teilten 41 Prozent mit, sie seien nachteilig und 37 Prozent nannten sie neutral.

## Frage 8 Konkurrenz zu Ackerflächen

*Nachwachsende Rohstoffe konkurrieren mit dem Anbau von Lebensmitteln um Ackerfläche. Wie bewerten Sie diese Flächenkonkurrenz?*

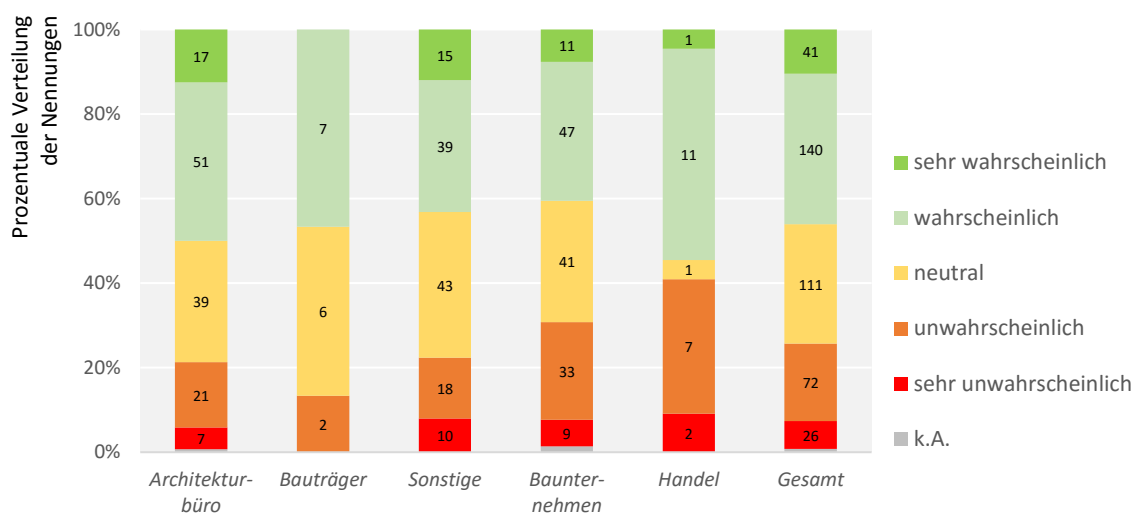
Das Thema der möglichen Konkurrenz zwischen dem Anbau von Pflanzen, die für Dämmstoffe verwendet werden, und Pflanzen zur Produktion von Nahrungsmitteln wird von 44 Prozent als neutral angesehen. Ein Viertel der Antwortenden (25 Prozent) hält es für problematisch, ein knappes Drittel (32 Prozent) für unproblematisch.

## Frage 9 Künftige Verwendung

*Halten Sie es für wahrscheinlich oder unwahrscheinlich, künftig einen Dämmschaum mit Kunststoffen auf Basis nachwachsender Rohstoffe zu verwenden?*

Auf die Frage, wie wahrscheinlich es ist, dass die Befragten in Zukunft Biodämmschäume einsetzen, zeichnen sich Unterschiede in den verschiedenen Branchen ab. In der dargestellten Grafik wurden die Branchen nach absteigender Wahrscheinlichkeit sortiert. Entsprechend sehen Architekten im Vergleich zu anderen Berufsgruppen für sich am deutlichsten eine Verwendung im eigenen Betrieb. Im Verhältnis am wenigsten – absolut gesehen jedoch immer noch überwiegend positiv – sieht dies der Handel. Dazwischen liegen Bauträger, Bauunternehmen und alle sonstigen Branchen.<sup>3</sup>

Frage 9: Künftige Verwendung



## Frage 10 Zahlungsbereitschaft

*Sind Sie bereit oder nicht bereit, für Dämmstoffe auf Basis nachwachsender Rohstoffe höhere Preise zu bezahlen als für einen konventionellen Dämmstoff mit gleichen Eigenschaften?*

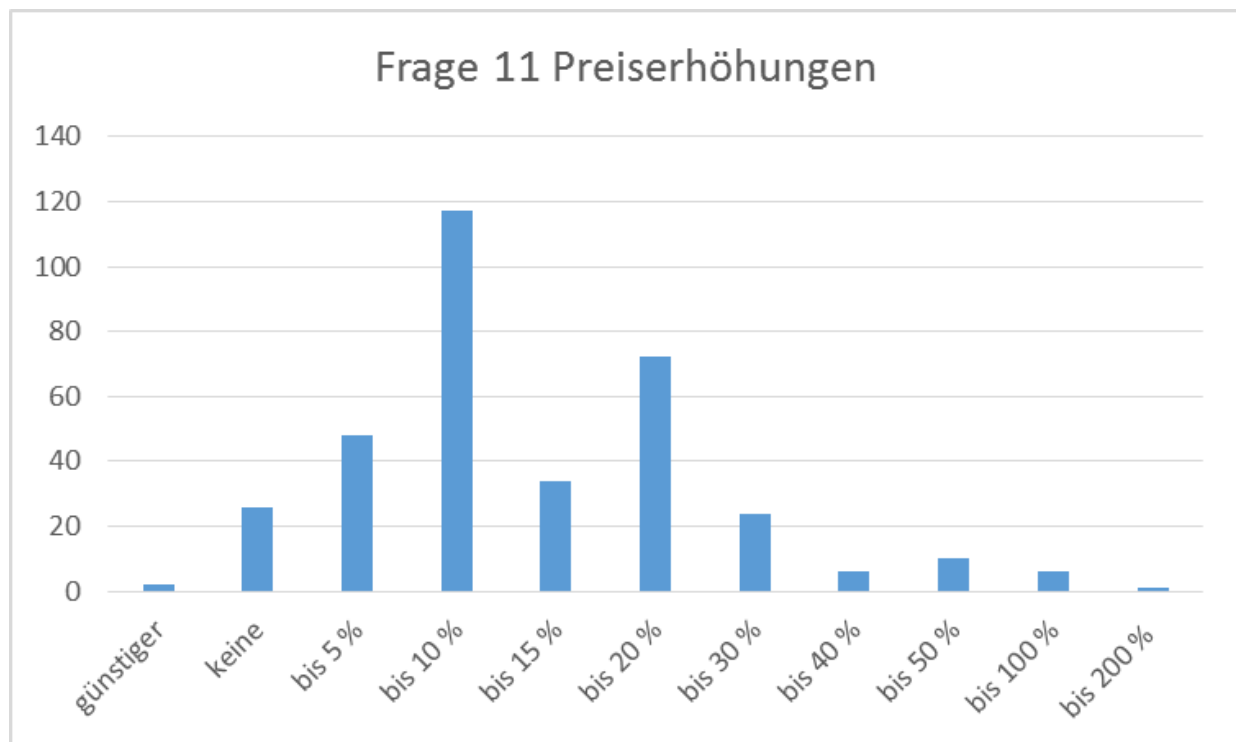
Die Bereitschaft, für Dämmstoffe aus Basis nachwachsender Rohstoffe höhere Preise zu bezahlen als für konventionelle Dämmstoffe mit vergleichbaren Eigenschaften, ist hoch. Fast zwei Drittel der Antwortenden war dazu bereit (63 Prozent). Nicht bereit waren 8 Prozent. 29 Prozent gaben an, in dieser Frage neutral zu sein.

<sup>3</sup> Bei der Gruppe der Bauträger ist zu berücksichtigen, dass das Ergebnis aufgrund der geringen Fallzahl allenfalls als Tendenz betrachtet werden kann.

## Frage 11 Preis

*Wie viel Prozent darf ein Dämmstoff mit nachwachsenden Rohstoffen aus Ihrer Sicht teurer sein als vergleichbare konventionelle Materialien?*

Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen dürften nicht teuer sein als aus anderen Materialien. Ökologisches Material müsse bei gleichem Preis Vorteile für die Umwelt bieten, heißt es in einer Antwort. In einer anderen heißt es, bessere Eigenschaften könnten auch teurer sein. Die meisten Befragten haben Verständnis für einen höheren Preis. Am häufigsten (117 Nennungen) wird eine Erhöhung bis zu zehn Prozent genannt. Als Bedingung wird unter anderem angeführt, dass der Aufschlag sich bei den Kunden durchsetzen lasse. Umweltbewusste Kunden seien bereit, einen höheren Preis zu bezahlen. Ein Aufschlag wird auch mit höheren Herstellungskosten gerechtfertigt. Ökologisches Material sei trotz eines höheren Preises günstiger, wenn man die späteren Entsorgungskosten einrechne, gibt ein Befragter zu bedenken. Künstliches Material dürfe nicht so billig sein, wie es ist. Konventionelles Material müsste teurer sein. Als Randbedingungen für Preisaufläge werden die Lohn- und Verarbeitungskosten genannt, die je nach Material unterschiedlich sein können.



## Frage 12 Kaufkriterien

*Wie wichtig sind folgende Entscheidungskriterien beim Kauf von Dämmstoffen auf Basis nachwachsender Rohstoffe?*

Bei den Kriterien für den Kauf von Dämmstoffen aus nachwachsenden Rohstoffen wurden sechs Kategorien abgefragt. Am wichtigsten war den Antwortenden die Haltbarkeit des eingesetzten Materials. Gut zwei Drittel (68 Prozent) nannten sie sehr wichtig.



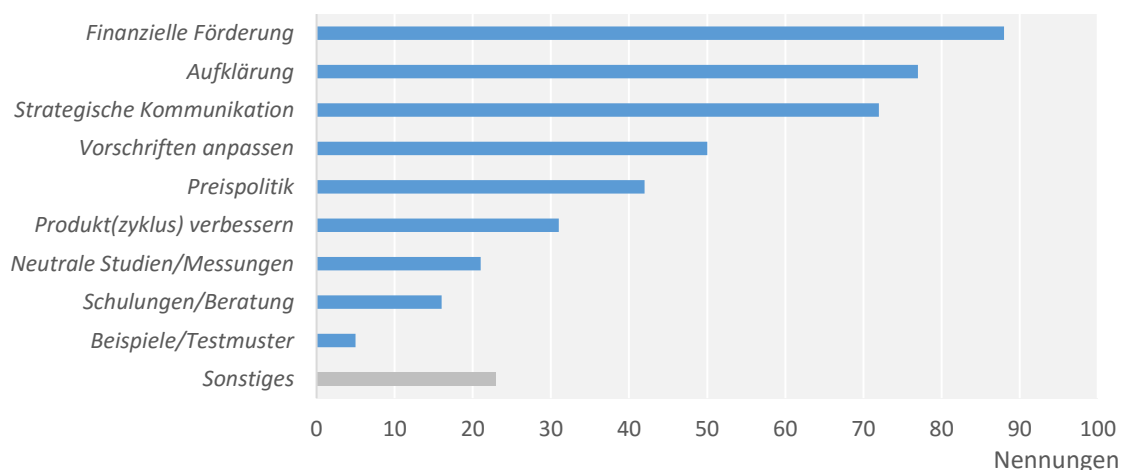
Alle anderen Kriterien wurden am häufigsten als wichtig eingestuft: Verarbeitungseigenschaft (48 Prozent), Umweltbilanz (46 Prozent), Verfügbarkeit (52 Prozent), Entsorgungsaufwand (38 Prozent) und Kosten (50 Prozent).

### Frage 13 Förderungsmaßnahmen

*Welche Maßnahmen und Angebote wären sinnvoll, um die Einführung von Dämmstoffen mit nachwachsenden Rohstoffen zu fördern?*

Auf die Frage, wie die Einführung von Dämmstoffen gefördert werden könnte, wurden am häufigsten finanzielle Fördermaßnahmen genannt (88 Nennungen). Dies sollte durch staatliche Zuschüsse, KfW-Förderung, Steuervorteile oder eine erhöhte Versteuerung anderer Dämmstoffe erfolgen. Dicht dahinter folgen Aufklärungsmaßnahmen mit 77 Nennungen. Hier zeigte man sich von den Vorteilen der neuen Dämmstoffe überzeugt, die in einem besseren Wohnklima und vor allem der langfristigen Kostenersparnis aufgrund des deutlich geringeren Entsorgungsaufwands liegen. Dahingehend müssen – so die Befragten – Verbraucher, Bauherren, Architekten und Handwerker herstellerneutral aufgeklärt werden. Mit 72 Nennungen plädierten die Befragten darüber hinaus für strategische Kommunikationsmaßnahmen wie Öffentlichkeits- und Lobbyarbeit, Medienpräsenz und ein effektiveres Marketing. Mit 42 Nennungen sprach man sich für eine wettbewerbsfähige oder zumindest günstigere Preisgestaltung aus. Jeweils weniger als zehn Prozent der Befragten nannten abschließend eine Verbesserung von Produkten und deren Lebenszyklus, neutrale Studien und Messungen, Beratungs- und Schulungsangebote sowie Beispiele und Testmuster als Maßnahmen, um die verschiedenen Akteure zu überzeugen<sup>4</sup>.

Frage 13: Fördermaßnahmen



<sup>4</sup> Wie schon bei den Fragen 5 und 6, handelte es sich auch hier um eine Freitextfrage und entsprechend um eine qualitative Auswertung. Auch Antworten mit weniger Nennungen haben daher ein gewisses Maß an Relevanz.

#### **Frage 14 Unternehmenskategorie**

*In welche Kategorie ist Ihr Unternehmen / Ihre Institution einzuordnen?*

Die Frage nach der Unternehmenskategorie richtete sich an Architekturbüros, Bauunternehmen, Bauträger und Sonstige. Die meisten Antworten kamen aus der Kategorie Sonstige (38 Prozent). Dazu gehören Handwerk, Handel, Wissenschaft und Berater. Gut ein Drittel (35 Prozent) kamen von Architekten, 37 Prozent von Bauunternehmen und 4 Prozent von Bauträgern.

#### **Frage 15 Unternehmen privat öffentlich**

*Ist Ihr Unternehmen / Ihre Institution privat geführt oder in öffentlicher Hand?*

Fast alle Antworten kamen von privat geführten Unternehmen (98 Prozent). Nur zwei Prozent der stammten von öffentlichen Einrichtungen.

#### **Frage 16 Unternehmen Gründungsjahr**

*In welchem Jahr wurde Ihr Unternehmen / Ihre Institution gegründet?*

Einige der antwortenden Unternehmen sind schon alt. 15 wurden bis 1900 gegründet, 21 in den Jahren 1900 bis 1945. Die meisten stammen aus den 90er Jahren (104) oder wurden von 2000 bis 2009 gegründet (98).

#### **Frage 17 Unternehmen Mitarbeiter**

*Wie viele Mitarbeiter hat Ihr Unternehmen / Ihre Institution?*

Drei Viertel aller Antworten (75 Prozent) wurden von kleinen Unternehmen bis 9 Mitarbeiter gegeben. Es folgten Unternehmen bis 49 Mitarbeiter (18 Prozent). Auf größere Unternehmen entfielen 7 Prozent der Antworten.

#### **Frage 18 Unternehmen und Dämmstoffe**

*Arbeiten oder planen Sie mit Dämmstoffen? Falls ja, in welchem Bereich?*

71 Prozent arbeiten mit Dämmstoffen, indem sie sie beim Bau verwenden, 64 Prozent planen damit.

#### **Frage 19 Unternehmen Information Dämmstoffe**

*Informieren Sie sich gezielt über Dämmstoffe? Falls ja, über welche Informationsquellen?*

Fachzeitschriften und Fachbücher sind nach dieser Umfrage die wichtigste Quelle für Informationen über Dämmstoffe (84 Prozent). Es folgten Internetrecherche (73 Prozent), Tagungen und Schulungen

(69 Prozent). Massenmedien, wie Zeitungen, Radio und Fernsehen kamen auf 13 Prozent. 18 Prozent entfielen auf sonstige Quellen, wie Berater, Messebesuche, Außendienstmitarbeiter und andere Informationen von Herstellern.

#### **Frage 20 Unternehmen Information Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen**

*Informieren Sie sich dabei gezielt über Dämmstoffe mit nachwachsenden Rohstoffen?*

81 Prozent gaben an, sich gezielt über Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen zu informieren, 19 Prozent verneinten diese Frage.