

Briefing Paper

Umweltbeurteilung von Bläherlit der Firma Bublon

Die von Bublon eingesetzte Technologie liegt bezüglich der Klima-Auswirkung des Produktes im weltweiten Spitzenfeld.

Je nach Rohstoffherkunft und Anlagengröße liegt der Carbonfootprint (Klimawirkung als Global Warming Potential) bei etwa 180 - 210 Gramm CO₂ Äquivalent pro Kilogramm expandiertem Perlit. Dies ist deutlich besser als der Weltdurchschnitt von über 1 kg CO_{2e} und sogar noch unter dem für die - diesbezüglich vorbildliche - Schweiz angegebenen Werten von ca. 250 Gramm.

(zum Verständnis: 180-210 Gramm CO_{2e} entsprechen etwa der Klimawirkung von einem Kilometer Fahrt mit einem durchschnittlichen Mittelklasseauto.)

Dazu kommt ein noch beträchtliches, weiteres Reduktionspotential, das durch den Einsatz von elektrischer Energie mit geringerer Umweltbelastung erzielt werden könnte. Im optimalen Fall ist eine weitere Halbierung denkbar.

Aber bereits jetzt ist das Produkt in Sachen Klimabilanz allen funktionell ähnlichen Materialien deutlich überlegen, sei es mineralisches Schaumglas oder fossil-basierte oder biogene Materialien! So etwa liegt der Wert für Schaumglas zw. 1000 und 1500 Gramm CO_{2e} und der Wert für biobasierte Materialien (etwa „Biofoam“ aus PLA) sogar noch ein wenig höher!

Bei den fossil basierten Dämmmaterialien EPS und XPS liegen die Werte mit 3,5kg bzw. fast 10 kg um das 15 bis 40 fache höher!

Achtung! Die Literaturangaben beziehen sich jeweils auf ein Kilogramm Produkt. Ein endgültig aussagekräftiger Vergleich ist nur bei gleicher funktioneller Einheit möglich. (z.B. pro m³ oder pro Wärmedämmleistung) wird aber in Anbetracht der großen Unterschiede trotzdem deutlich zum Vorteil des Bläherlits ausfallen.

Von ökobilanzieller Bedeutung ist auch die sicher vorhandene (wenn auch im Rahmen der durchgeführten Untersuchung nicht quantifizierte) Reduktion bei anderen Wirkkategorien wie etwa photochemische Ozonbildung, Versäuerung, Feinstaub, karzinogene und non-karzinogene Effekte, sowie insbesondere im Vergleich zu biogenen Materialien, der sehr geringe Landverbrauch und die kaum vorhandenen negativen Auswirkungen auf die Biodiversität.

Und nicht zuletzt werden die Vorteile der inerten mineralischen Natur des Materials auch am Ende des Lebenszyklus schlagend, wobei es auch zu nennenswerten Kostenreduktionen kommen kann. (insbesondere gegenüber der z.T. problematischen Entsorgung von EPS und XPS.)

Auch durch das Ziel der Reduktion des Microplastics (s.u.a.: Empfehlung der ECHA und Beschluss des Europaparlaments 2018) öffnet sich ein interessantes Anwendungsgebiet in Kosmetika, Medikamenten und Waschmittel.

Durch die vergleichbar geringen Mengen in diesen Einsatzgebieten (partikuläres Microplastik in Deutschland nur ca. 1000 Tonnen pro Jahr) kann bezüglich des Klimaschutzes nur wenig erreicht

werden, doch ein Vermeiden der absichtlichen Freisetzung von Microplastic und deren noch weitgehend unbekanntem Folgen für Gesundheit und Natur bleibt trotzdem ein anstrengenswertes Ziel!

Einsatz als Füllstoff in HDPE:

Ein Ersetzen von 10% (Gewicht) von HDPE durch die Perlit-Spheres (Typ Scenario B3) könnte den Carbonfootprint des fertigen Produktes um etwa 10% senken.

Dabei gilt allerdings ist zu beachten: Jede Beimischung von Fremdstoffen in Kunststoffen verschlechtert die Recycelbarkeit (bis hin zur Verunmöglichung jeder stofflichen Verwertung!)

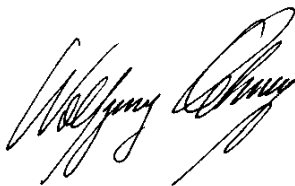
Da die Wiederverwertung von HDPE zu HDPE Recyclat bis zu 40% des Carbonfootprints einsparen kann, erscheint der Einsatz in kurzlebigen Materialien (z.B. Verpackungen) daher wenig sinnvoll. Dies gilt auch, selbst wenn der Anteil des HDPE, das heute tatsächlich der stofflichen Verwertung zugeführt wird, noch sehr gering ist! In Hinblick auf das v.a. in der EU dezidiert gesetzte Ziel einer Kreislaufwirtschaft wäre es gesamtheitlich nicht wünschenswert, durch Beimischung anorganischer Materialien die Recycelbarkeit von Kunststoffen zu verringern. (mögliche Ausnahmen: Gewichtsreduktion bei sehr langlebigen Teilen, z.B. Flugzeugindustrie)

Mögliche weitere Anwendungen neben Schüttdämmungen:

Demgegenüber scheinen Anwendungen als Reinstoff höchst sinnvoll, insbesondere wenn die dämmende Eigenschaft der Perlit-Spheres einen Zusatznutzen bringt. Z.B. als formbares Material für Verpackung, bei denen die Stoß- und/oder wärmedämmenden Eigenschaften des Materials den Aufwand lohnen. (können Styrofoam Becher ersetzen)

In Sachen Klimaschutz quantitativ besonders interessant wären Anwendungen als Formteile im Baubereich (Platten für die Dämmung könnten XPS ersetzen)

[Siehe auch das gute Abschneiden von Foam-Glass bei der Sanierung des TU Gebäudes Strohmayergasse! Mit vergleichbaren Bauteilen aus dem Bublun-Rohmaterial würde die Ökobilanz dieser thermischen Sanierung nochmals um 19 % besser ausfallen! Der Anteil des Dämmmaterials am Carbonfootprint der Gesamtsanierung würde sich von ca. 25% auf 8% reduzieren. (Annahme: die Verarbeitung der Perlit-Spheres zu innenbau-taugliche Dämmplatten addiert 100% CFP zum Herstellungsaufwand der Spheres. (Könnte auch deutlich weniger sein.) Inwieweit solche Anwendungen auch für die Perlit-Spheres technisch möglich sind, sollte untersucht werden.]

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Wolfgang Pekny". The signature is fluid and cursive, with a large, sweeping flourish at the end.

Wolfgang Pekny
footprint-consult e.U. März 2019

Kontakt: wolfgang.pekny@footprint-consult.com