

Rezyklierter Bauschutt verschleppt PFAS

in Neubauten

Martin Forter,
Geschäftsleiter AefU

Grosse Mengen mineralischer Bauabfälle sind mit PFAS verschmutzt. Sie gelangen teilweise via Recycling-Beton in Neubauten, wie OEKOSKOP bei seiner Recherche festgestellt hat. Künftig sollen die PFAS abgetrennt werden.

Die Ewigkeitschemikalien PFAS (vgl. Kasten) sind seit Monaten in den Schlagzeilen. Bisher unerwähnt blieben die PFAS, die teilweise in den rund 7.4 Millionen Tonnen mineralischem Bauabfall stecken, die jährlich beim Abbruch von Bauwerken anfallen. OEKOSKOP-Recherchen zeigen jetzt: Dieser Abfall aus Beton, Backsteinen, Gips, Kalk- und Sandsteinen enthält oft PFAS.

«Zutat» im Recycling-Beton

Zur Betonproduktion werden aktuell etwa 95% der jährlichen 5 Mio. Tonnen Betonabbruch und 70% der rund 2.4 Mio. Tonnen Mischabbruch¹ (vgl. Foto) verwendet – inklusive der zum Teil enthaltenen PFAS. Diese landen also in Neubauten und werden so über das ganze Land verschleppt. Bei mehreren Recycling-Zyklen konzentrieren sich die Schadstoffe im Baumaterial auf. «Durch die Verwertung von PFAS-belastetem

PFAS gehören verboten

Es existieren über 10 000 per- und polyfluorierte Alkyl-Substanzen (PFAS). Sie bauen sich in der Umwelt kaum ab (deshalb «Ewigkeitschemikalien»). Sie gelangen via Wasser und Nahrungsmittel in den menschlichen Körper, reichern sich dort an und gefährden unsere Gesundheit.² Ein Verbot aller PFAS ist deshalb dringend.



Jährlich fallen riesige Mengen Mischabbruch an. Seine Wiederverwertung steht in Frage.

© Shutterstock

Rückbaumaterial» können «PFAS in den Recyclingbeton eingetragen werden», bestätigt das Bundesamt für Umwelt (BAFU) auf Anfrage.

Der Verband «Baustoff Kreislauf Schweiz» hält in einem OEKOSKOP vorliegenden Grundsatzpapier fest, die PFAS-Belastung des Abbruchmaterials gefährde die Baustoffkreislaufwirtschaft.³ Insbesondere Mischabbruch weise häufig PFAS-Belastungen auf. Dies hätten Analysen von Mitgliedsfirmen gezeigt.

Verband schweigt über Analyseergebnisse

Die Analyseergebnisse will der Verband gegenüber OEKOSKOP nicht offenlegen. Die PFAS im mineralischen Bauabfall würden in erster Linie aus Farben, Schutzanstrichen, Verputzmaterialien und Verbundstoffen stammen, welche auf die Mauern der Hoch- und Tiefbauten aufgetragen wurden.

Es bestehe die Gefahr, dass deshalb «grosse Mengen an Bauabfällen nicht mehr in den Baustoffkreislauf» integriert werden könnten, schreibt Baustoff Kreislauf Schweiz weiter. Denn die Bauherren verlangten in Ausschreibungen unterdessen «PFAS-freie Baustoffe und entsprechende Garantien» (vgl. Kasten). Ausserdem sei die Branche nicht nur bei der Behandlung und Wiederverwendung von Baustoffen, sondern auch bei der Ablagerung von Bauabfällen von der PFAS-Thematik betroffen.

Unbekannte Menge

Welche Mengen PFAS via das Baustoffrecycling in neuen Bauwerken oder in Deponien landen, darüber liegen gemäss einem Bericht des Ingenieurbüros Econetta vom Oktober 2024 «wenig Erkenntnisse» vor.⁴ Dass Mischbauabfall und insbesondere die enthaltene Feinfraktion PFAS-belastet ist, bestätigt ein Bericht der Universität Bern vom Dezember

2024. Die Forscher:innen untersuchten 20 Proben der Feinfraktion, die vor allem beim Brechen und Sieben des Mischabbruchs entsteht, auf 30 PFAS-Substanzen. Alle Proben waren mit einer bis sieben Substanzen in einer Konzentration von 0.2 bis 5 Mikrogramm pro Kilogramm belastet.⁵ Ein Teil der Feinfraktion landet

im Recycling-Magerbeton⁶, in Hinterfüllungen und im Unterbau von Strassen.⁷ Der Rest wird deponiert.

Kostspielige PFAS-Abtrennung

Um die PFAS nicht weiterhin in neue Bauwerke zu verschleppen, sollen sie in Zukunft aufwendig vom Abbruch-

In Zukunft ohne PFAS

Immer mehr Bauherren, zumindest der öffentlichen Hand, wollen in ihren Bauten schon jetzt bzw. möglichst bald nur noch PFAS-freie Baustoffe verarbeiten lassen. Das zeigt die Recherche von OEKOSKOP. Dies mit gutem Grund: Beim Bau des Eisenbahn-Basistunnels am Monte Ceneri enthielt u.a. der Spritzbeton PFAS, mit dem die frisch ausgebrochene Tunnelröhre gesichert und gestützt wird. 2023 tauchte PFAS im Tunnelsickerwasser und im Trinkwasser umliegender Gemeinden auf. Wer dafür haftet und etwa die Aufbereitung des verschmutzten Trinkwassers bezahlt, ist in Abklärung.

Deshalb forderte das Bundesamt für Verkehr (BAV) im Juli 2024 und in der Folge auch die SBB PFAS-freie Baustoffe für Eisenbahnprojekte. Das Bundesamt für Strassen Astra habe in einem Schreiben an die Baufirmen PFAS in Baumaterialien «ab sofort» verboten, schrieb der Verband Infra Suisse⁸ in seinem Bulletin vom Oktober 2024. Die Baufirmen und Baustoffhändler seien «konsterniert». Dieses Verbot sei «so nicht umsetzbar». Das Astra ruderte daraufhin zurück und kündigte an, es werde im Sommer 2025 ein Konzept zum Ausstieg aus den PFAS im Strassenbau bekanntgeben. Auf Anfrage teilte das Astra OEKOSKOP jedoch mit, es fehlten die gesetzlichen Grundlagen, um PFAS-haltige Baumaterialien zu verbieten oder Grenzwerte dafür festzulegen.

PFAS verantwortungslos

«Nichtsdestotrotz» sei es aus Sicht des Astra «unverantwortlich, angesichts der bekannten Schädlichkeit von PFAS für Mensch und Umwelt auf umfassende wissenschaftliche Daten zu warten, bevor Massnahmen ergriffen werden.» Deshalb erstellte das Astra eine Checkliste, «die Empfehlungen zum Einsatz von PFAS-freien Produkten sowie Vorgaben zu regelmässigen Messungen enthält, um eine allfällige PFAS-Belastung frühzeitig festzustellen». Das Konzept zum PFAS-Ausstieg im Strassenbau soll mit einem Jahr Verspätung im Sommer 2026 vorliegen.

Raus aus den PFAS

Die Bauwirtschaft muss also schnell Wege finden, das künftige PFAS-Verbot umzusetzen. So verlangt zum Beispiel der Kanton Freiburg seit April 2025 im Tiefbau ebenfalls PFAS-freie Baustoffe, wie er auf Anfrage mitteilt. Im Hochbau sei dies aber «noch nicht» der Fall. Zaghafter sind die Kantone Basel-Stadt, Graubünden, Wallis und Zürich. Sie warten auf Vorgaben des Bundes. Basel-Stadt, Freiburg und Zürich verweisen im Hochbau auf Ökobaustandards, die teilweise den Gebrauch von bestimmten PFAS-haltigen Baustoffen seit kurzem einschränken. Der Kanton Wallis wird anregen, PFAS bei der nächsten Konferenz der Kantonsingenieure KIK zu thematisieren.



Der Spritzbeton beim Bau des Ceneri-Basistunnels enthielt PFAS. Im Bild die Oströhre 2015, seit 2020 in Betrieb.

© Wikimedia/Martin Chovanec

material getrennt werden. Das sei «eine Voraussetzung für die Aufrechterhaltung der Kreislaufwirtschaft», stellt das BAFU auf Anfrage klar. Dazu sollen in Zukunft alle Bauwerke vor dem Abriss neu auch auf PFAS untersucht werden. Damit der Abbruch recycelt werden kann, müssen die PFAS vor dem Rückbau entfernt werden. Dieses Vorgehen ist in der Baubranche bereits von anderen Schadstoffen wie Asbest oder der Industriechemikalie PCB⁹ bekannt. Ob es sich auch bei PFAS bewähre, werde derzeit untersucht, so das BAFU.

PFAS sickern aus Bauschutt-Deponien

Nicht nur im Baustoffkreislauf sind die PFAS ein Problem. Es sei «zu erwarten, dass aus abgelagertem Mischabbruch»

in Zukunft «beträchtliche Mengen an PFAS via Sickerwasser mobilisiert werden», schreibt die Universität Bern im erwähnten Bericht.¹⁰ Das heisst, die PFAS dürften aus den Deponien auslaufen und könnten im Umfeld das Grund- und damit teils auch das Trinkwasser belasten. Auch deponierter Bauabfall muss also in Zukunft zwingend PFAS-frei sein. Markus Zennegg, Leiter des Analytikzentrums der Empa¹¹, befürwortet es grundsätzlich, PFAS aus dem Beton- und Mischabbruch zu entfernen. Das Problem des Verschleppens von Schadstoffen stelle sich bei praktisch allen Materialien, die wiederverwertet würden. «Wenn sich PFAS so aus Bauabfällen fraktionieren lassen, dann ist das eine positive Sache.» Es brauche aber parallel dazu die Beseitigung der PFAS-Quellen,

dass also «problematische PFAS nicht mehr eingesetzt werden dürfen». Nur diese Kombination mache Sinn.

Wichtig sei zudem, dass «die PFAS-Ersatzstoffe umweltfreundlich sind». Ein zentraler Punkt. Es wäre nicht das erste Mal, dass uns die Industrie mit ebenso problematischen Ersatzstoffen vom Regen in die Traufe stösst.

Dr. Martin Forter ist Altlastenexperte, Redaktor OEKOSKOP und seit 2011 Geschäftsleiter der AefU.

info@aefu.ch
www.aefu.ch

PFAS auf Baustellen nachgewiesen

Nach dem PFAS-Fund 2023 im Sickerwasser beim Monte Ceneri-Basistunnel und im Trinkwasser in der Nähe (vgl. Kasten Seite 5), suchte das Bundesamt für Strassen (Astra) bei einigen seiner Baustellen nach PFAS.

Besonders betroffen sei die Autobahnbaustelle Vennes–Chexbres in der Waadt-länder Gemeinde Bourg-en-Lavaux. Dort seien im Grundwasser stark schwankende PFAS-Werte gemessen worden. Sie würden derzeit genauer untersucht. An

anderen Standorten lägen die PFAS-Konzentrationen teilweise «deutlich unterhalb der vorläufigen Grenzwerte». Bisher sei kein «direkter Zusammenhang zwischen Bauarbeiten und PFAS-Belastung» festgestellt worden, so das Astra.

Auch das Tiefbauamt des Kantons Graubünden liess 2025 das Abwasser bei sieben seiner Baustellen untersuchen. Bei fünf seien PFAS unterhalb der heute für Trinkwasser und Böden zulässigen Grenzwerte nachgewiesen worden.

¹ Uni Bern: Rückbaumaterialien – Verwertungspotential der Feinfraktionen als CO₂-neutrales Rohmaterial in der Klinkerproduktion und PFAS-Vorkommen, im Auftrag der Wyss Academy for Nature, des BAFU, des Amts für Abfall, Wasser, Energie und Luft des Kt. ZH (AWEL) und des cercle déchets (CD), 23.12.2024, S. 9f.

² Vgl. PFAS – Sorge in der ärztlichen Praxis, www.aefu.ch/oekoskop_25_2

³ Baustoff Kreislauf Schweiz. Grundsatzpapier zum Umgang mit PFAS bei Materialien in der Baustoff-Kreislaufwirtschaft, Mai 2025.

⁴ Econetta: PFAS in Abfallströmen, 10.2024, S. 24.

⁵ Uni Bern 2024, S. 18.

⁶ Energie- und Ressourcen-Management GmbH: Mischabbruchverwertung in der Schweiz, 2.2020 S. 9.

⁷ www.kiesfuergenerationen.ch/ziele/mischabbruch-recycling

⁸ Verband der im Infrastrukturbau tätigen Unternehmen.

⁹ Polychlorierte Biphenyle (PCB).

¹⁰ Uni Bern 2024, S. 20.

¹¹ Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa) im ETH-Bereich.