

Umweltwirkungen von Abwasserrohrleitungen

LCA

Was ist ökologisch besser: Rohrleitungen aus Beton oder Kunststoff?

Pressemitteilung / 26. September 2024

Fraunhofer UMSICHT erstellte im Auftrag des FBS (Bundesfachverband Betonkanalsysteme) eine Ökobilanzierung über die Umweltwirkungen von Abwasserrohrleitungen aus (Stahl-)Beton. Diese fungiert gleichzeitig als Verbands-Umweltproduktdeklaration (EPD-Environmental Product Declaration) und ist öffentlich über die ÖKOBAUDAT Datenbank zugänglich. Zusätzlich verglich Fraunhofer UMSICHT die Umweltwirkungen von der Rohstoffgewinnung bis zum Recycling von Entwässerungssystemen aus (Stahl-)Beton mit Rohrleitungen aus Kunststoffen.



© FBS

Abwasserrohre aus Beton, Stahlbeton und vier Kunststoffarten standen in der Ökobilanzierung zum Vergleich.

UMSICHT als neutrale Institution von den Verbandsmitgliedern des Bundesfachverbandes Betonkanalsysteme erhoben. Weitere Hintergrunddaten stammen aus der »LCA for Experts«-Datenbank und beziehen sich auf Produktionsmengen aus dem Jahr 2021.

Carbon Footprint von Betonrohren vorteilhafter

Die Ergebnisse der Ökobilanzierung für ein Cradle-to-Gate-Szenario (von der Rohstoffgewinnung bis zum Werktor) zeigen: Während der Unterschied zwischen den Werkstoffen im kleinen Nennweitenbereich von 300 mm Innendurchmesser nur gering ist, sind Betonrohre ab einer Nennweite² von 400 mm Innendurchmesser vorteilhafter als Kunststoffalternativen. Betonrohre zeigen auch Vorteile im Carbon Footprint gegenüber Stahlbetonrohren auf, wobei allerdings keine Unterschiede in der Lebensdauer beider Materialien berücksichtigt worden sind. Wird zudem die Entsorgung der Rohre mit einbezogen, zeigen Beton- und Stahlbetonrohre klare Vorteile gegenüber den Kunststoffrohren. »Dies liegt daran, dass Kunststoffrohre vermutlich nur thermisch verwertet – also verbrannt – werden können. Betonrohre könnten teilweise für die Herstellung neuer Betonfertigteile genutzt sowie als gebrochenes Material, beispielsweise im Straßenbau, weiterverwendet werden«, erklärt Dr. Daniel Maga, Abteilung Nachhaltigkeit und Partizipation von Fraunhofer UMSICHT. Nach der Weiterverwendung des Betons findet eine Karbonatisierung von Beton statt, so dass zusätzlich CO₂ gebunden wird. Dieser Effekt wurde allerdings aufgrund der Unsicherheit der Daten nicht berücksichtigt.

In der vergleichenden Ökobilanzierung ermittelten die Forschenden von Fraunhofer UMSICHT den Carbon Footprint von Abwasserrohren aus (Stahl-)Beton und vier Kunststoffarten (GFK, PVC, PE, PP)¹ über alle verfügbaren Durchmessergrößen. Für den Werkstoffvergleich wurden für einen definierten Durchmesser kommerzielle und öffentlich einsehbare Umweltdaten verschiedener Materialien verwendet und auf eine Lebensdauer von 100 Jahren bezogen.

Bei der Ökobilanzierung berücksichtigten die Forschenden den Energie- und Ressourcenverbrauch für die Herstellungs-, Errichtungs- und Nutzungsphase einschließlich des Recyclings von Abwasserkanalrohren. Die Datengrundlage für Beton- und Stahlbetonrohre wurde durch Fraunhofer

Die Umweltproduktdeklaration durchlief eine externe Prüfung durch das Institut zur Prüfung und Zertifizierung von Bauprodukten, Sicherheitstechnik und Schutzausrüstung in Rosenheim.

1 Glasfaserverstärkter Kunststoff, Polyvinylchlorid, Polyethylen, Polypropylen

2 ungefährer innerer Durchmesser eines Rohrs

Weitere Informationen

-> [Oekobaudat](#) 

Kompetenzen von Fraunhofer UM-SICHT

-> [Nachhaltigkeit und Partizipation](#)

-> [Ökobilanzierung – Life Cycle Assessment LCA](#)

-> [zur Übersicht »Pressemitteilungen, Interviews und Meldungen«](#)

Kontakt

Stephanie Wehr-Zenz M. A.

Redaktion

Telefon +49 208 8598-1505

-> [Aufnahme in den Presseverteiler](#) 

© 2024 Fraunhofer

UMSICHT

Fraunhofer UMSICHT

**Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT -
Umweltwirkungen von Abwasserrohrleitungen**

Online im Internet; URL: <https://www.umsicht.fraunhofer.de/de/presse-medien/pressemitteilungen/2024/abwasserrohre-lca.html>

Datum: 22.10.2024 14:24