

Bauprofil aus Rezyklat
(Profilsager AG, Dürrenäsch).

PVC-Rohre: stark in Anwendung und Ökobilanz

Bei der gesamtheitlichen Betrachtung – wie Energieaufwand, Recycling, Haltbarkeit – sind PVC-Rohrleitungssysteme die ökologische Lösung. Dies hat auch der Verein Ecobau, Zürich, bestätigt und klassiert PVC-Kanalrohre in der ökologischen Spitzenklasse. Text: Norbert Helminiak // Fotos, Grafiken: zvg.

Seit mehr als 80 Jahren haben sich Rohre und Formteile aus PVC in der Praxis bewährt. Man findet sie als Druckrohre bei der Trinkwasserversorgung und bei drucklosen Anwendungen in Form von Abwasserkanälen, Kabelschutzrohren oder auch zur Dachentwässerung. Neben den Vollwandrohren höchster Qualität findet man im Markt immer mehr auch Rohre mit profilierten Wandungen. Zur Komplettierung der Systeme sind natürlich auch entsprechende kompakte Formteile (Fittings) sowie vielerlei aus PVC gefertigte Absperelemente verfügbar.

PVC-Rohre in führender Marktposition

Der Schwerpunkt der Anwendung von PVC-Rohren liegt klar im Sektor der drucklosen Applikationen. In Europa nimmt der Werkstoff PVC innerhalb der Kunststoffe eine dominierende Position ein. Mehr als 70 Prozent aller Kunststoffrohre werden derzeit aus PVC

gefertigt. Involvierte Rohrhersteller und Rohstoffproduzenten gehen, je nach Region, von Stagnation auf hohem Niveau bis leichtem Zuwachs für die kommenden Jahre aus.

PVC-Rohre überzeugen durch Qualität

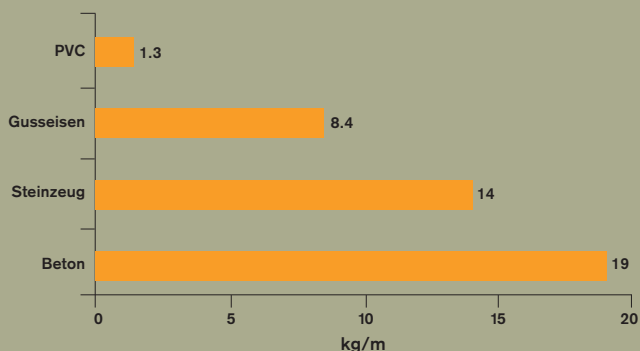
Je nach Anwendung kann die Lebensdauer von PVC-Rohren 100 Jahre und mehr betragen. Die Rohre zeichnen sich aus durch eine sehr hohe mechanische Festigkeit, wodurch die Fertigung von dünneren Wandungen mit geringerem Materialverbrauch möglich ist. Sie widerstehen Korrosion und Verrottung, aber auch dem Angriff von Nagetieren oder Mikroorganismen und Bakterien. Kalkablagerungen oder Verkrustungen stellen sich selbst nach Jahrzehnten der Nutzung praktisch nicht ein. PVC-Rohre erfüllen alle nationalen und internationalen Richtlinien der Trinkwasserverordnungen. Sie beeinflussen das Wasser weder in Geruch oder Ge-

schmack und verhindern auch das Eindringen von Schadstoffen aus der Umgebung hinein in das Trinkwasser. Das niedrige Gewicht von PVC-Rohren ermöglicht deren einfachen Transport und Handhabung. Verschiedene Techniken garantieren deren sichere, dauerhafte Verbindung.

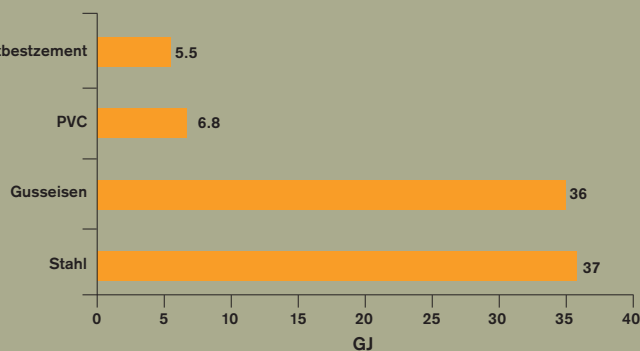
PVC – der ökologisch sinnvolle Werkstoff

Als einziger der im Baubereich verwendeten Massenkunststoffe basiert PVC nur zu 43 Prozent auf der Rohstoffquelle Erdöl und zu 57 Prozent auf Chlor, das aus dem praktisch unbegrenzt verfügbaren Steinsalz gewonnen wird. Chlor liegt im PVC-Molekül in einer ebenso festen chemischen Bindung vor wie dies auch beim täglich genutzten Speisesalz (Chlorgehalt 61 Prozent) der Fall ist. Die Herstellung von PVC erfolgt in sehr energie günstigen Prozessen. Die bei Rohren benötigte ▶

Grafik 1: Meter-Gewicht eines Abwasserrohres (DN 100).



Grafik 2: Energiebedarf zur Herstellung von 100 Metern Rohr (DN 100).



hohe Druckfestigkeit und Steifigkeit wird dank der mechanischen Eigenschaften von PVC bereits mit geringen Wandstärken bei minimalem Materialeinsatz erreicht. Dieser Vorteil wird beim Vergleich des Metergewichtes von Rohren aus verschiedenen Materialien eindeutig sichtbar (Grafik 1).

Die Darstellung der für die Herstellung verschiedener Rohre nötigen Gesamtenergie unterstreicht nochmals eindrücklich das vorteilhafte ökologische Verhalten von PVC-Rohren gegenüber jenen aus so genannten traditionellen Werkstoffen (Grafik 2).

PVC-Rohr-Recycling – eine ökologische Verwertung

Einen ausgezeichneten Verwertungsweg für alte PVC-Rohre bietet das in vielen europäischen Ländern und auch der Schweiz praktizierte und zukünftig noch zu erweiternde System des Recyclings. Unter dem Titel «PVC-Rohr-Recycling Schweiz» haben sich bereits im Jahr 2008 die Firmen Stalder Extrusion SA, profilsager ag und Wiederkehr Recycling AG zusammengeschlossen, und für ausgediente PVC-Rohre ein Rücknahme- und Verwertungssystem gestartet. Die Rohre werden dabei nach entsprechender Aufarbeitung zu neuen PVC-Bauprofilen für spezifische Anwendungen verarbeitet oder sonsti-

gen PVC-Verarbeitungslinien zugeführt. Die Rücknahme, Aufarbeitung und Verarbeitung erfolgen überwiegend bei Schweizer Firmen. Weitere Details finden Sie auf www.pvch.ch/Infos/Fakten/Recycling. Angenommen und verwertet werden alle kompakten PVC-Rohre, die als Druck-, Abwasser-, Drainage- oder ähnliche Rohre im Einsatz waren. Nicht zur Verwertung geeignet sind durch aggressive oder giftige Substanzen belastete Rohre aus Chemieanlagen sowie Mehrschichtrohre und Rohre mit Schaumkern.

PVC-Rohrleitungen ökologische Spitzenklasse

Unter der Bezeichnung «eco-devis NPK 237 Kanalisationen und Entwässerungen» gibt der Verein Ecobau ein Dokument heraus, das dem Planer und Entscheidungsträger beim «ökologischen Bauen» helfen soll. Im eco-devis werden unterschiedliche Leitungssysteme unter Berücksichtigung ihrer Herstellungsenergie (Graue Energie), Stoffzusammensetzung (ohne umweltschädliche Bestandteile) sowie Verwertbarkeit (funktionierendes Recyclingsystem) ökologisch bewertet und klassiert. Kompakte PVC-Kanalisationsrohre mit Calcium-Zink-Stabilisierung sind darin seit 2009 in der höchst möglichen Kategorie als ökologisch interessant eingestuft. Diese erstklassige ökologische Bewertung hat auch der Verein Ecobau in sein Merkblatt «BKP 211, Baumeisterarbeiten» für die Applikation «Abwasserrohre», übernommen und führt diese Rohre unter der Priorität Eins. Viele Planer und Bauherren folgen dieser Empfehlung beim Bauen neuer und Renovieren bestehender Objekte. Niedriger Energieaufwand zu ihrer Herstellung, geringes Transportgewicht sowie äusserst einfache Handhabung beim Verlegen führen bei PVC-Rohren insgesamt zu deutlichen ökologischen Vorteilen. Dies kann beispiel-



PVC-Drainagerohre (Stalder Extrusion SA, Eclépens).

haft beim Vergleich von PVC- mit Betonrohren aufgezeigt werden. Ein Abwasserrohr der Nennweite 50 Zentimeter aus Beton ist mit rund 260 Kilogramm pro Laufmeter vielfach schwerer als jenes aus PVC mit rund 23 Kilogramm pro Laufmeter. Dieses macht sich vor allem beim Transport und Verlegen der beiden Rohrsysteme massiv bemerkbar. Werden zum Beispiel 1000 Laufmeter Rohre produziert und über eine Strecke von 100 Kilometer transportiert, dann ergeben sich folgende, grobe Werte für den Energieaufwand:

PVC-Rohr

Herstellung: 1,5 GJ

Transport: 5 GJ

CO₂-Ausstoss: 320 Tonnen

Beton-Rohr

Herstellung: 0,3 GJ

Transport: 61 GJ

CO₂-Ausstoss: 3500 Tonnen

Die für Betonrohre günstige Herstellungsenergie wird durch extrem hohe Energieverluste bei Transport und Verlegung übertroffen; das PVC-Rohr stellt, auch unter Berücksichtigung der Verwertbarkeit, in der Gesamtbilanz damit die mit Abstand sinnvollere ökologische Lösung dar. ■

www.pvch.ch

