

ZFSV zur Minderung der CO₂-Emission

Dipl.-Ing. Enrico Scholz

IAB - Institut für Angewandte Bauforschung Weimar gGmbH

Im Infrastrukturbau wird Nachhaltigkeit häufig über materialbezogene Kennwerte und Umwelt-Produktdeklarationen (EPD) bewertet. Bauablauf, Bauzeit und verkehrliche Auswirkungen bleiben dabei oft unzureichend berücksichtigt, obwohl sie insbesondere bei Maßnahmen im hoch belasteten Verkehrsraum einen maßgeblichen Einfluss auf die tatsächliche Umweltwirkung haben.

Der Beitrag zeigt anhand zeitweise fließfähiger, selbstverdichtender Verfüllbaustoffe (ZFSV), wie sich durch angepasste Bauverfahren relevante CO₂-Minderungspotenziale erschließen lassen. Neben einer Einordnung der technischen Eigenschaften und der normativen Grundlagen von ZFSV wird die Aussagekraft klassischer EPDs kritisch betrachtet. Dabei wird deutlich, dass produktbezogene Ökobilanzen zwar belastbare Vergleichswerte liefern, projektspezifische Effekte wie Bauzeitverkürzungen, reduzierte Transporte oder vermiedene Verkehrsbeeinträchtigungen jedoch nicht abbilden.

Anhand vereinfachter, transparenter Berechnungsansätze werden die verkehrsbedingten CO₂-Emissionen bei unterschiedlichen Bau- und Verkehrsführungsvarianten gegenübergestellt. Die Ergebnisse zeigen, dass Umleitungen im Rahmen von Vollsperrungen innerhalb kurzer Zeit erhebliche zusätzliche Emissionen verursachen können, während eine Verkehrsführung durch die Baustelle trotz reduzierter Geschwindigkeit deutlich geringere Umweltwirkungen aufweist.

Ein Praxisbeispiel aus dem Bereich des Autobahnkreuzes Braunschweig Süd verdeutlicht diese Zusammenhänge unter realen Randbedingungen. Durch den Einsatz von ZFSV, die Wiederverwertung des Aushubmaterials vor Ort sowie die Vermeidung umfangreicher Umleitungen konnten Bauzeit, Transportaufwand und verkehrsbedingte CO₂-Emissionen signifikant reduziert werden.

Der Beitrag zeigt, dass eine ganzheitliche Nachhaltigkeitsbewertung im Infrastrukturbau die Kombination aus Materialeigenschaften, Bauverfahren und Bauablauf berücksichtigen muss. Insbesondere ZFSV bieten hier nicht nur technische Vorteile, sondern leisten durch optimierte Bauprozesse einen messbaren Beitrag zur Minderung von CO₂-Emissionen.