

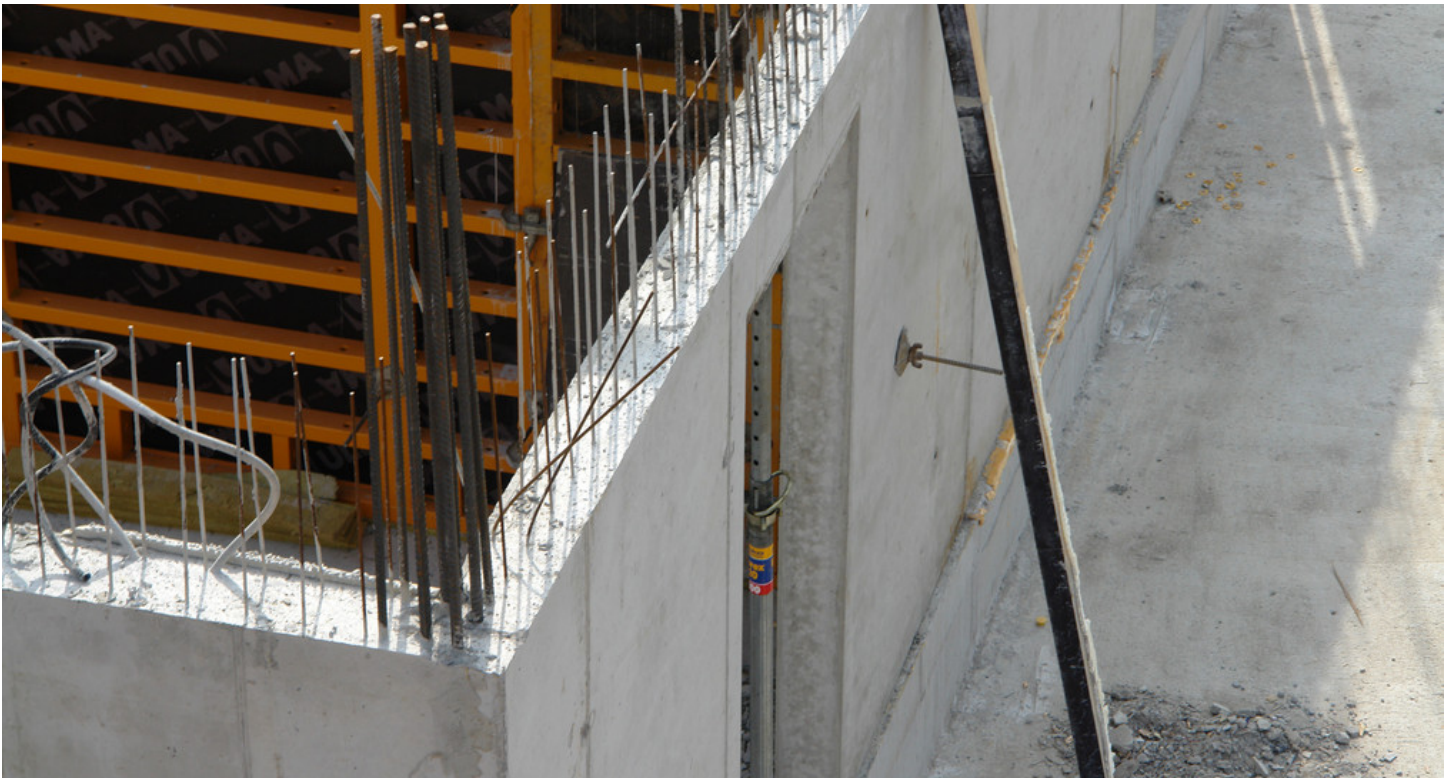


Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden- Württemberg

📅 04.01.2022

INNOVATIVER BAUSTOFF

Ressourcenschonender Beton (R-Beton)



IFEU – Institut für Energie und Umweltforschung

Ressourcenschonender Beton ist ein innovativer und zugelassener Baustoff, der zum Klima- und Ressourcenschutz beiträgt. Mit der Verwendung von sekundären Rohstoffen werden primäre Rohstoffquellen geschont und Eingriffe in den Natur- und Landschaftshaushalt vermieden.

Während sich Lagerstätten von primären Rohstoffen meist außerhalb der Kernstädte befinden, können sekundäre Rohstoffe aus Altgebäudebeständen gewonnen werden, die sich tendenziell in kurzer Distanz zum Baugeschehen und damit zur Baustoff- und Rohstoffnachfrage befinden.

Neben Kostenvorteilen lassen sich so auch Belastungen aus dem Schwerlastverkehr vermeiden – mit allen positiven Auswirkungen auf Klimaschutz, Umwelt und Gesundheit. Bei der Herstellung von Baustählen oder von Fensterprofilen und Kunststoffrohren für die Bauwirtschaft werden bereits seit vielen Jahren sekundäre Rohstoffe verwendet. Dies ist bei mineralischen Baustoffen im Hochbau bisher nur in wenigen Ausnahmefällen üblich. Auch für diese Baustoffe sollte es das Ziel sein, Kreisläufe

möglichst zu schließen. Es muss uns gelingen, Altstoffe so aufzubereiten, dass sie möglichst hochwertig, im großen Umfang und entsprechend ihren spezifischen Eigenschaften in den Wirtschaftskreislauf zurückgeführt werden können.

Abfälle und Altstoffe müssen auch im Baubereich als wichtige Ressourcen verstanden werden. Die Zusammensetzung von Beton ist im Prinzip einfach. Jede Beton-Rezeptur besteht aus einem Gemisch aus Sand, Steinen, Zement als Bindemittel und Wasser. Darüber hinaus werden in der Regel noch in kleinen Mengen Hilfsmittel zugegeben, die die Verarbeitbarkeit des Betons positiv beeinflussen. Die genauere Zusammensetzung der Rezepturen richtet sich nach den Vorgaben der Bauwerkskonstruktionen und den erwarteten äußeren Einflüssen wie der Witterung.

Zementherstellung: aufwändig und mit Umweltbelastungen verbunden

Auch Ressourcenschonender Beton kann in unterschiedlichen Rezepturen hergestellt werden. Wesentlich ist, dass ein Teil der mineralischen Zuschlagsstoffe aus sekundären Rohstoffquellen wie der Aufbereitung von Altbeton bezogen wird. Bei der Aufbereitung der Altbeton wird das Material gebrochen und der Zementstein weitgehend abgeschlagen. Der herausgearbeitete Kies oder Splitt kann erneut als Gesteinskörnung für die Betonproduktion eingesetzt werden. Alle anderen Rezepturbestandteile werden in den gleichen Mengenanteilen verwendet wie bei konventionellem Beton. Dies ist besonders bei den eingesetzten Zementen wichtig, die die ökonomischen und ökologischen Kosten maßgeblich beeinflussen.

Die Zementherstellung ist aufwändig und mit hohen Umweltbelastungen verbunden. Daher wird der Zementanteil in den Rezepturen möglichst gering gehalten und darf sich auch durch die Verwendung von rezyklierten Gesteinskörnungen nicht erhöhen.

Bislang erfolgt der Umgang mit mineralischen Bauabfällen vermehrt unter dem Gesichtspunkt der Entsorgung: Ein erheblicher Anteil des Bauschutts wird ohne weitere Aufbereitung verwertet beziehungsweise entsorgt. Nach den Zahlen der Abfallbilanz 2020 wurden im Jahr 2018 rund 94 Prozent der Bauschuttmassen über eine Aufbereitung zu definierten Baustoffen verarbeitet. Die so erzeugten Produkte werden jedoch oft bei Maßnahmen verwendet, die den tatsächlich möglichen höherwertigeren Nutzungspotenzialen nicht entsprechen.

Der Leitfaden des Umweltministeriums zum Einsatz von Ressourcenschonendem Beton zeigt auf, dass dieser Beton ohne Qualitätseinbußen vielfältig am Bauwerk einsetzbar ist und gleichzeitig Ressourcen schont. Eine zentrale Aussage lautet, dass Recyclingbeton in allen Bauteilen und Tragwerken eingesetzt werden kann, bei denen eine Beton-Druckfestigkeit bis einschließlich C30/37 gefordert wird. Mit der Verwendung von Ressourcenschonendem Beton wird zur Ressourcenschonung und zum zirkulären Bauen beigetragen.

Zukünftig wird nach einer Weiterentwicklung der einschlägigen Normung auch Recyclingsand bei der Produktion von Ressourcenschonendem Beton einsetzbar sein. Dieser ebenfalls aus Altbeton gewonnene Sand muss bisher deponiert werden. Durch seinen Wiedereinsatz entstehen neben ökologischen auch wirtschaftliche Vorteile, da Kosten für die Deponierung eingespart werden.

Zum Herunterladen

Leitfaden zum Einsatz von R-Beton

Studie: Probenahme- und Analysenkampagne zur Verifizierung der Auswirkungen der Ersatzbaustoffverordnung auf den Einsatz von RC-Baustoffen in Baden-Württemberg

Studie: Untersuchungs- und Demonstrationsvorhaben zur Intensivierung der Verwendung von aufbereitetem Bauschutt als Betonzuschlagstoff

Link dieser Seite:

<https://um.baden-wuerttemberg.de/de/umwelt-natur/abfall-und-kreislaufwirtschaft/kreislaufwirtschaft/wertstoffe-aus-abfaellen/rc-beton>