



Botschaft
des Stadtrates an
den Gemeinderat

188263 / 654.00

Auftrag FDP-Fraktion und Mitunterzeichnende betreffend Verbesserung Mineralische Kreislaufwirtschaft - Schonung von natürlichen Ressourcen

Antrag

1. Vom Bericht des Stadtrates wird Kenntnis genommen.
2. Der Auftrag FDP-Fraktion und Mitunterzeichnende betreffend Verbesserung Mineralische Kreislaufwirtschaft - Schonung von natürlichen Ressourcen wird als erledigt abgeschlossen.

Zusammenfassung

Die Stadt Chur verfolgt mit dem Energierichtplan 2025 und dem Masterplan Energie und Klima ambitionierte Ziele für eine nachhaltige und klimaneutrale Zukunft. Während die Betriebsenergie von Gebäuden bereits stark optimiert wurde, etwa durch effiziente Heizsysteme, Dämmung und erneuerbare Energien, rückt nun die graue Energie – also der Energieaufwand für Herstellung, Transport und Entsorgung von Baumaterialien – in den Fokus. Kreislauffähiges Bauen ist dabei ein zentraler Ansatz, um sowohl CO₂-Emissionen zu reduzieren als auch natürliche Ressourcen zu schonen.

Mineralische Recyclingbaustoffe wie Recyclingbeton, -ziegel oder -asphalt schonen Ressourcen, reduzieren Abfall und senken die graue Energie. Sie sind in ihrer Funktion qualitativ gleichwertig zu Primärmaterialien und ökologisch nachhaltiger. Besonders das bisher wenig genutzte Mischabbruchmaterial birgt grosses Potenzial, erfordert jedoch klare Anwendungsvorgaben und die Förderung kreislaufgerechter Konstruktionen, um wirtschaftliche und ökologische Vorteile zu realisieren.



Die Anwendung kreislauffähigen Bauens erfordert deshalb ein Umdenken in Planung und Ausführung: Sanierung und Aufwertung bestehender Gebäude haben Vorrang vor Abriss, modulare Bauweisen und der Einsatz von Recyclingbaustoffen werden gefördert, und demontagefreundliche Konstruktionen ermöglichen spätere Wiederverwendung.

Mit der Umsetzung von Pilotprojekten und der Anwendung des Merkblatts "Einsatz von mineralischen Recyclingbaustoffen in der Stadt Chur" treibt die Stadtverwaltung das kreislauffähige Bauen voran. Damit leistet die Stadt Chur einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der gesetzten Netto-Null-Ziele und nimmt ihre Rolle als Vorbild wahr.



Bericht

1. Ausgangslage

Die Stadt Chur setzt sich ambitionierte Ziele für eine nachhaltige und klimaneutrale Zukunft. Mit dem Energierichtplan 2025 und dem Masterplan Energie und Klima wurden die Weichen für eine Reduktion der Treibhausgasemissionen, die Förderung erneuerbarer Energien und die Steigerung der Energieeffizienz gestellt. Der Gebäudesektor stellt darin eine wichtige Stellschraube dar. Wobei die Betriebsenergie von Gebäuden in den letzten Jahren bereits stark optimiert werden konnte, etwa durch effiziente Heizsysteme, Dämmung und erneuerbare Energien. Immer mehr rückt nun die graue Energie in den Fokus – der Energieaufwand, der für die Herstellung, den Transport und die Entsorgung von Baumaterialien anfällt. Denn nur wer beide Aspekte berücksichtigt, kann nachhaltig und klimaneutral bauen. Die Verbesserung der mineralischen Kreislaufwirtschaft ist ein wichtiger Teil für nachhaltiges Bauen, nicht nur in Bezug auf die Reduktion von CO₂-Emissionen, sondern allgemein zur Schonung der natürlichen Ressourcen. Der Auftrag greift damit ein Thema auf, das in der Entwicklung der Stadt Chur zunehmend an Bedeutung gewinnt und sowohl ökologische als auch praktische Aspekte des Bauens betrifft.

Allerdings ist die Verwendung von Recyclingmaterialien nur einer von drei zentralen Schritten für ganzheitliches, kreislauffähiges Bauen:

1. Erhalten statt Abreissen – Bestandsgebäude so lange wie möglich nutzen und sanieren.
2. Einsatz von Recyclingmaterialien oder emissionsarmen Alternativen, die möglichst wenig Treibhausgasemissionen während der Herstellung verursachen.
3. Wiederverwendung von Bauelementen und -materialien – Komponenten wie Türen, Fenster oder Bauteile direkt wiederverwenden oder aufbereiten.

Die Förderung des kreislauffähigen Bauens entspricht den städtischen und kantonalen Strategien sowie den bundesrechtlichen Vorgaben, wie die nachfolgend aufgeführten Grundlagen zeigen.

1.1 Städtische Grundlagen

Masterplan Energie und Klima

Der Masterplan Energie und Klima legt fest, dass die Treibhausgasemissionen der Stadt bis 2050 auf Netto-Null sinken sollen. Für die Stadtverwaltung gilt ein Netto-Null-Ziel bis



2040. Im Kapitel Entsorgung wird die Kreislaufwirtschaft als Grundsatz verankert. Wiederverwendung und Recycling von Materialien werden dort als Massnahmen zur Reduktion der grauen Energie und als Bausteine einer klimaverträglichen städtischen Infrastruktur beschrieben.

Energierichtplan Stadt Chur 2025

Die Energierichtplanung der Stadt Chur 2025 ist ein behördenverbindliches Instrument und hat das Ziel, den Verbrauch fossiler Brennstoffe zu reduzieren, lokale erneuerbare Energien zu fördern und die Energieeffizienz zu steigern. Die Stadt Chur verfügt seit dem Jahr 2019 über einen Energierichtplan. Im letzten Jahr wurde dieser unter anderem auf Grund der städtischen Netto-Null-Ziele überarbeitet und am 4. September 2025 dem Gemeinderat zur Kenntnis gebracht. Im Kapitel Massnahmen sind Anforderungen für stadteigene Bauten festgelegt. Dabei verpflichtet sich die Stadt Chur, bei Neubauten oder Sanierungen ihrer eigenen Liegenschaften den Gebäudestandard von Energiestadt/BFE einzuhalten. Das heisst, dass Neubauten den Minergie-A- oder -P-Standard inkl. ECO-Anforderung oder den SNBS-Hochbau-Standard erreichen müssen mit ordentlicher Zertifizierung. Die ECO-Anforderung stellt sicher, dass recycelte oder wiederverwendete Materialien eingesetzt werden, um die graue Energie zu reduzieren. Bei denkmalgeschützten oder ortsbildprägenden Gebäuden wird die bestmögliche energetische Massnahme angestrebt.

Im Energierichtplan der Stadt Chur ist festgehalten, dass beim Abschluss neuer bzw. bei der Erneuerung auslaufender Baurechtsverträgen Nachhaltigkeitskriterien, basierend auf dem Gebäudestandard, eingefordert werden müssen. Bei zukünftigen Baurechtsvergaben werden bei Neubauten und Sanierungen unter Berücksichtigung aller Interessen sowie des Ortsbildschutzes die bestmöglichen energetischen Massnahmen angestrebt. Neubauten sollen nach Möglichkeit im Minergie-A- oder -P-Standard inklusive ECO-Anforderungen oder nach dem SNBS-Hochbau-Standard mit entsprechender Zertifizierung erstellt werden.

Laufende Revision Grundordnung

Im neuen Baugesetz ist ein Artikel zu ressourcenschonendem Bauen vorgesehen, welcher einen sparsamen Umgang mit Baumaterialien mit hohen grauen Emissionen und stattdessen den Einsatz rezyklierter Bauteile und -materialien wie Recyclingbeton verlangt.

Ebenfalls ist im neuen Baugesetz vorgesehen, dass Folgeplanungen (Quartier- und Arealpläne) behördenverbindliche Planungen wie Richtpläne zu berücksichtigen haben. Das



heisst, dass bei Folgeplanungen der Gebäudestandard von Energiestadt/Bundesamt für Energie (BFE) (Minergie-A- oder -P-Standard inkl. ECO-Anforderung oder SNBS-Hochbau-Standard) oder ein äquivalenter Standard anzuwenden ist. Bei grossen Erneuerungsprojekten eines bestehenden Areals (ab 10'000 m² Energiebezugsfläche) muss zusätzlich geprüft werden, ob dieses Areal als Minergie-Areal oder SNBS-Areal zertifiziert werden kann.

Energiestadt Chur

Chur ist als Energiestadt zertifiziert. Das Label bewertet nicht nur die Betriebsenergie, sondern auch den schonenden Umgang mit Ressourcen und die Berücksichtigung der grauen Energie im Hoch- und Tiefbau. Kreislauffähiges Bauen sowie eine verstärkte Verwendung von Recyclingbaustoffen unterstützen diese Zielsetzungen und wirken sich positiv auf die Gesamtbewertung aus (vgl. hierzu Auftrag Fraktion Freie Liste Verda und Mitunterzeichnende betreffend "Energiestadt Gold Label").

Abfallgesetz der Stadt Chur

Das Gesetz über die Abfallbewirtschaftung (Abfallgesetz, ABG; RB 830) verpflichtet die Stadt, Abfälle möglichst zu vermeiden, zu trennen, zu verwerten und umweltgerecht zu entsorgen. Bauabfälle unterliegen den bundesrechtlichen Bestimmungen. Die Förderung einer mineralischen Kreislaufwirtschaft liegt im Rahmen des städtischen Vollzugsauftrags und entspricht den gesetzlichen Anforderungen.

1.2 Kantonale Grundlagen

Green Deal Graubünden und Klimastrategie

Der Green Deal nennt geschlossene Materialkreisläufe und die Reduktion des Primärressourcenverbrauchs als wichtige Ziele. Die kantonale Klimastrategie verfolgt das Ziel, Ressourcen effizient zu nutzen und die Umweltbelastung zu reduzieren. Eine zirkuläre Bauwirtschaft und der verstärkte Einsatz mineralischer Recyclingbaustoffe tragen zur Erreichung dieser übergeordneten Zielsetzungen bei.

Bündner Klima- und Innovationsgesetz

Das Bündner Klima- und Innovationsgesetz (BKIG) verankert das Netto-Null-Ziel bis 2050 und fördert Massnahmen zur Verminderung von Treibhausgasen sowie zur Steigerung der Ressourceneffizienz. Es verpflichtet Kanton und Gemeinden zu einer Vorbildfunktion und unterstützt Projekte, die Materialkreisläufe schliessen und bauliche Kreislaufwirtschaft stärken.



Kantonale Abfallplanung 2022

Die kantonale Abfallplanung beschreibt den Wandel von einer reinen Entsorgungswirtschaft hin zu einer ressourcenschonenden Stoff- und Ressourcenwirtschaft. Sie hält fest, dass die Verwertungsquote mineralischer Bauabfälle im Hoch- und Tiefbau weiter gesteigert werden soll. Die öffentliche Hand gilt weitgehend als sensibilisiert, während bei privaten Bauträgern weiterhin ein Informationsbedarf gesehen wird.

Vollzugshilfe Bauabfälle und Vorgaben des Tiefbauamts

Die kantonale Vollzugshilfe Bewirtschaftung von Bauabfällen VH-401-02 des Amts für Natur und Umwelt Graubünden (ANU GR) formuliert das Ziel, mineralische Rückbaumaterialien so weit wie möglich wieder als Baustoffe einzusetzen. Die Besonderen Bestimmungen Teil 2 (BB2) des Tiefbauamts Graubünden konkretisieren die zugelassenen Einsatzbereiche im Tiefbau und dienen den städtischen Tiefbaudiensten als fachliche Grundlage.

Kantonale Broschüre Recyclingbaustoffe

Das Amt für Natur und Umwelt, das kantonale Hoch- sowie Tiefbauamt und die Baustoffindustrie haben gemeinsam eine Broschüre zu den Einsatzmöglichkeiten von Recyclingbaustoffen erstellt. Sie zeigt auf, wie rezyklierte Materialien im Hoch-, Tief- und Strassenbau genutzt werden können und sensibilisiert Verwaltung und Bauwirtschaft.

Statistik der mineralischen Rückbaumaterialien

Die kantonale Statistik zeigt, dass jährlich ein bedeutender Umfang mineralischer Bauabfälle im Kanton anfällt und ein grosser Teil davon als Beton-, Misch- oder Asphaltgranulat wiederverwendet wird. Die technischen und logistischen Voraussetzungen für die Nutzung dieser Baustoffe sind im Kanton gut ausgebaut.

2. Kreislauffähiges Bauen

Kreislauffähiges Bauen bedeutet, Gebäude und Infrastruktur so zu planen, zu erstellen und zu nutzen, dass Materialien und Ressourcen über ihren gesamten Lebenszyklus hinweg möglichst lange im Kreislauf gehalten werden. Bauteile und Baustoffe sollen wiederverwendet, recycelt oder in neuen Nutzungen weitergeführt werden können.

Der erste und wichtigste Schritt ist dabei, bestehende Gebäude und Infrastrukturen möglichst zu erhalten, statt sie abzureissen. Vor einem Rückbau ist ernsthaft zu prüfen, ob eine Sanierung, Umnutzung oder Erweiterung des Bestands möglich und zweckmässig



ist. Diese Optionen sind konsequent vorrangig zu behandeln, da ein Abbruch nicht nur wertvolle Bausubstanz, sondern auch die darin gebundene graue Energie vernichtet.

Ist ein Neubau dennoch erforderlich, sind Gebäude möglichst ressourcenschonend, langlebig, flexibel und rückbaufähig zu planen. Zementbasierte Baustoffe sollten nur dort eingesetzt werden, wo dies aus statischen, technischen oder normativen Gründen erforderlich ist. Wo immer möglich, sind CO₂-arme und nachwachsende Baustoffe wie Holz die nachhaltigere Alternative, insbesondere im Hochbau. Neben Ressourcenschonung und Klimaneutralität durch die Reduktion grauer Energie steht die Langlebigkeit und Flexibilität von Gebäuden und Bauteilen im Mittelpunkt des zirkulären Bauens. Ziel ist es, den Ressourcenverbrauch und die graue Energie zu reduzieren sowie die spätere Anpassungsfähigkeit und Nutzungsdauer von Bauwerken zu erhöhen.

Für die Bauwirtschaft bedeutet dies ein Umdenken in Planung und Ausführung. Bauwerke müssen von Anfang an für Demontage, Wiederverwendung und Recycling konzipiert werden. Die Anwendung kreislauffähigen Bauens beginnt mit der Erhaltung bestehender Gebäude durch Sanierung, Umnutzung oder Aufwertung beispielsweise durch eine Erweiterung. Darauf aufbauend folgen modulare Bauweisen, der Einsatz von Recyclingbaustoffen und emissionsarmen Materialien sowie die Wiederverwendung von Bauteilen.

2.1 Mineralische Recyclingbaustoffe

Mineralische Recyclingbaustoffe sind wiederverwertete Materialien aus Abbruch, Rückbau oder Überschussmaterialien, die im Bauwesen eingesetzt werden. Dazu zählen etwa Recyclingbeton, -ziegel oder -asphalt, die aus aufbereiteten Bauschuttfractionen hergestellt werden. Recyclingbaustoffe schonen natürliche Ressourcen, reduzieren Abfälle und senken die graue Energie – ein zentraler Baustein für kreislauffähiges Bauen. Gemäss den übergeordneten Grundsätzen von Bund, Kanton und Stadt, ist der Einsatz mineralischer Recyclingbaustoffe zu fördern. Der Einsatz von Recyclingbeton und anderen rezyklierten Baumaterialien ist normativ geregelt und in vielen Anwendungsbereichen technisch möglich.

Heute sind mineralische Recyclingbaustoffe den herkömmlichen mineralischen Materialien qualitativ gleichgestellt, in ökologischer Hinsicht gelten sie als nachhaltiger. Ein wichtiges Kriterium ist die lokale Verfügbarkeit mit kurzen Transportwegen.



Der Einsatz von Recyclingbaustoffen anstelle von Primärbaustoffen bringt mehrere Vorteile mit sich:

- Stärkung der lokalen Kreislaufwirtschaft und Unterstützung regionaler Aufbereitungsbetriebe
- Reduktion des Bedarfs an Primärmaterial und Entlastung der Deponien
- Schonung natürlicher Ressourcen und der Landschaft
- Senkung der grauen Energie und Verbesserung der Klimabilanz städtischer Bauvorhaben
- Erhöhung der Versorgungssicherheit bei Baustoffen
- Verkürzung von Transportwegen
- Verbesserung der Bewertung im Energiestadt-Label

Die gut ausgebaute Aufbereitungsinfrastruktur im Churer Rheintal erleichtert die praktische Umsetzung, da geeignete Recyclingbaustoffe in ausreichender Menge verfügbar sind.

2.2 Mischabbruchmaterial

Ein besonderes Augenmerk gilt dem Mischabbruch, da dieser im Vergleich zu sortenreinen Recyclingbaustoffen wie Betongranulat bislang wenig eingesetzt wird. Mischabbruch ist ein Gemisch von mineralischen Bauabfällen von Massivbauteilen wie Beton, Backstein-, Kalksandstein- und Natursteinmauerwerk. Obwohl Mischabbruch grosse Mengen ausmacht und über ein erhebliches Verwertungspotenzial verfügt, wird er in der Praxis oft zurückhaltend verwendet, häufig aus Unsicherheit bezüglich seiner Qualität und Eigenschaften oder mangels konkreter Anwendungsvorgaben. Um dieses Potenzial besser auszuschöpfen, soll der Einsatz von Mischabbruch in geeigneten Anwendungsbereichen aktiv unterstützt werden. Siehe dazu Merkblatt "Einsatz von mineralischen Recyclingbaustoffen in der Stadt Chur".

Zu beachten ist, dass die Verwendung von Recyclingbaustoffen aus Mischabbruch heute mit einem wirtschaftlichen Zielkonflikt verbunden sein kann. Beim späteren Rückbau können höhere Aufbereitungs- und Entsorgungskosten anfallen als bei sortenreinem Betonabbruch. Entscheidend ist daher, bereits heute kreislaufgerechte und rückbaufähige Konstruktionen zu fördern, um hochwertige Stoffkreisläufe und wirtschaftliche Rückbauprozesse zu ermöglichen.



3. Anwendung

Für kreislauffähiges Bauen braucht es ein Umdenken in Planung und Ausführung. Um dieses Umdenken voranzutreiben, kann die Stadtverwaltung durch Pilotprojekte im Hoch- und Tiefbau ihrer Vorbildrolle gerecht werden. Dazu gehören die Sanierung, Aufwertung und Erweiterung bestehender städtischer Gebäude und Infrastrukturen sowie Neubauten, die nach den Grundsätzen des kreislauffähigen Bauens geplant und realisiert werden. Auf diese Weise kann die Stadt praktische Erfahrungen sammeln und gleichzeitig Impulse für eine ressourcenschonende und zukunftsfähige Bauwirtschaft setzen.

Damit kreislauffähiges Bauen möglichst flächendeckend Fuss fassen und Wirkung erzielen kann, können verpflichtende Vorgaben im Baugesetz gemacht werden, welche beispielsweise einen Mindestanteil von Recyclingbaustoffen in Neubauten und Sanierungen oder Graue Energie als Kriterium in Baugesuchen vorsehen. Zusätzlich können durch die Stadt Chur Anreize, wie z.B. Förderprogramme für kreislauffähige Bauprojekte, für private Bauherren geschaffen werden.

Die Stadt Chur hat mit ersten planerischen und strategischen Instrumenten bereits die Grundlagen für die Kreislaufwirtschaft und den Einsatz ressourcenschonender Materialien gelegt. Die aktuelle Praxis der städtischen Dienststellen zeigt, dass heute Recyclingbaustoffe bereits in verschiedensten Bereichen Anwendung finden.

Um kreislauffähiges Bauen und den Einsatz von mineralischen Recyclingbaustoffen in städtischen Hoch- und Tiefbauprojekten weiter voranzutreiben, sind zwei Massnahmen angezeigt:

3.1 Merkblatt

Damit mineralischen Recyclingbaustoffen gesamtstädtisch einheitlich eingesetzt werden, wurde ein Merkblatt erstellt. Das Merkblatt orientiert sich an der Verwendungsempfehlung des Verbands "Baustoff Kreislauf Schweiz", der Empfehlung "Mineralische Recyclingbaustoffe" des Amts für Natur und Umwelt (ANU) und dem Verband Bündner Beton- und Kiesindustrie (VBBK). Der Einsatz von mineralischen Recyclingbaustoffen ist an Vorschriften und Richtlinien gebunden. Wichtig ist, dass nur Recyclingbaustoffe eingesetzt werden, die den entsprechenden Normen genügen. Im Merkblatt "Einsatz von mineralischen Recyclingbaustoffen in der Stadt Chur" werden in übersichtlichen Tabellen für Hoch- und Tiefbau die empfohlenen und möglichen Verwendungen von Recycling-Baustoffen den jeweiligen Bauteilen zugeordnet. Prioritär anzuwenden sind die zur



Verwendung empfohlenen oder zur Verwendung möglichen Baustoffe. Werden andere Baustoffe verwendet, ist dies dem Stadtrat zu begründen.

Das Merkblatt ist von allen Dienststellen der Stadt Chur anzuwenden. Es gilt für Projekte im Hoch- und Tiefbau und für Projekte mit städtischen Mehrheitsbeteiligungen (Energie Wasser Chur IBC, Bus und Service AG, Stadthalle Chur AG, Wohnbaugenossenschaft der Stadt Chur). Bei der Vergabe von Baurechten oder bei der Erneuerung auslaufender Baurechtsverträgen ist die Anwendung dieses Merkblatts vertraglich sicherzustellen. Die Ausnahmekriterien sind zu definieren, um die Gestaltungsfreiheit der Baurechtsnehmenden nicht unverhältnismässig einzuschränken. Um die Material- und Konstruktionswahl wirksam zu beeinflussen, ist das Merkblatt ab dem Vorprojekt (SIA-Phase 2) frühzeitig und systematisch anzuwenden. Die Anforderungen sind im weiteren Projektverlauf zu konkretisieren und bis zur Realisierung (SIA-Phase 5) verbindlich umzusetzen.

Für private Planerinnen und Bauherren soll das Merkblatt als Orientierungshilfe zur Verfügung gestellt werden.

3.2 Umsetzung von Pilotprojekten

Um die Grundsätze des kreislauffähigen Bauens in der Praxis zu erproben und weiterzuentwickeln, soll die Stadtverwaltung gezielt Pilotprojekte umsetzen. Dabei empfiehlt sich ein schrittweises Vorgehen.

In einem ersten Schritt sind geeignete Bauvorhaben zu identifizieren, bei denen die Grundsätze der Kreislaufwirtschaft mit vertretbarem Risiko angewendet werden können. Besonders geeignet sind Sanierungen, Erweiterungen oder kleinere Ersatzneubauten städtischer Liegenschaften. Anschliessend sind für jedes Pilotprojekt konkrete Ziele festzulegen. Diese können beispielsweise den Erhalt bestehender Bausubstanz, die Reduktion der grauen Energie, den Einsatz von Recyclingbaustoffen oder die Wiederverwendung von Bauteilen betreffen.

Während der Planung und Realisierung sind die gewonnenen Erfahrungen zu dokumentieren und auszuwerten. Dabei sollen sowohl ökologische als auch wirtschaftliche und technische Aspekte beurteilt werden. Besondere Aufmerksamkeit ist den Kosten, der Materialverfügbarkeit, den praktischen Herausforderungen sowie den erzielten Umweltwirkungen zu widmen.

Die Erkenntnisse aus den Pilotprojekten bilden die Grundlage für die Weiterentwicklung städtischer Standards und Beschaffungsrichtlinien. Erfolgreiche Ansätze können schrittweise auf weitere Bauvorhaben übertragen werden. Dadurch übernimmt die Stadt Chur



ihre Vorbildfunktion und schafft gleichzeitig Planungssicherheit für Planende, Bauunternehmen und Materiallieferanten.

Auf diese Weise kann die Stadt den Übergang zu einer kreislauffähigen und ressourcenschonenden Bauwirtschaft aktiv unterstützen und wertvolle Erfahrungen für zukünftige Projekte gewinnen.

4. Fazit

Mit dem verstärkten Einsatz mineralischer Recyclingbaustoffe sowie der Durchführung von zirkulären Pilotprojekten leistet die Stadt Chur einen konkreten Beitrag zur Ressourcenschonung, zur Reduktion der grauen Energie und zur Stabilisierung der regionalen Baustoffkreisläufe. Gleichzeitig stärkt sie die kreislauffähige Bauwirtschaft und den langfristigen Erhalt von Baustoffen im Wertstoffkreislauf.

Der Auftrag unterstützt damit eine Entwicklung, die bereits in verschiedenen Bereichen eingeleitet wurde und die nun verbindlich verankert wird.

Wir bitten Sie, sehr geehrter Herr Präsident, sehr geehrte Mitglieder des Gemeinderates, dem Antrag des Stadtrates zuzustimmen.

Chur, 25. August 2026

Namens des Stadtrates

Der Stadtpräsident

Hans Martin Meuli

Der Stadtschreiber

Marco Michel

Anhang

Merkblatt "Einsatz von mineralischen Recyclingbaustoffen in der Stadt Chur"

Aktenauflage

- Bericht zum Auftrag FDP-Fraktion und Mitunterzeichnende betreffend Verbesserung Mineralische Kreislaufwirtschaft - Schonung von natürlichen Ressourcen
- GRB.2026.7

Merkblatt

Einsatz von mineralischen Recyclingbaustoffen in der Stadt Chur

17.8.2026

Im Sinne eines nachhaltigen Umgangs mit den natürlichen mineralischen Ressourcen fördern der Bund und die Kantone mit verschiedenen Massnahmen den Einsatz von mineralischen Recycling-Gesteinskörnungen. Die Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA) fordert, dass Rückbaumaterialien sowie Aushub-/ Ausbruchmaterial möglichst vollständig verwertet werden. Das schont den knappen Platz auf Deponien, entlastet die Umwelt, indem Abfallmengen reduziert und natürliche Ressourcen geschont werden.

Die Stadt Chur will den Einsatz von mineralischen Recycling-Baustoffen fördern. Das vorliegende Merkblatt orientiert sich an der Verwendungsempfehlungen des Verbands Baustoff-Kreislauf Schweiz "Mineralische Recycling-Baustoffe" sowie der Kantone Bern und Solothurn und legt fest, für welche Anwendungen im Hoch- und Tiefbau Recyclingbaustoffe einzusetzen sind.

Einsatz von mineralischen Recyclingbaustoffen

Recyclingbaustoffe können sowohl im Hoch- als auch im Tief- und Strassenbau eingesetzt werden. Der Einsatz ist aber an Vorschriften und Richtlinien gebunden. Wichtig ist, dass nur Recyclingbaustoffe eingesetzt werden, die den entsprechenden Normen genügen.

Der unten aufgeführte Bauteilkatalog für Hoch- und Tief- und Strassenbau zeigt die empfohlenen und möglichen Verwendungen der Recycling-Baustoffe. Prioritär anzuwenden sind die zur Verwendung empfohlenen oder zur Verwendung möglichen Baustoffe. Werden andere Baustoffe verwendet, ist dies dem Stadtrat zu begründen.

Bei der Umsetzung dieses Merkblatts ist die Vollzugshilfe Bewirtschaftung von Bauabfällen VH-401-02 des Amts für Natur und Umwelt Graubünden (ANU GR) zu beachten und bei Tiefbauprojekten sind zusätzlich die Vorschriften der Besonderen Bestimmungen Teil 2 (BB2) des Tiefbauamts Graubünden (TBA GR) einzuhalten.

Begriffe

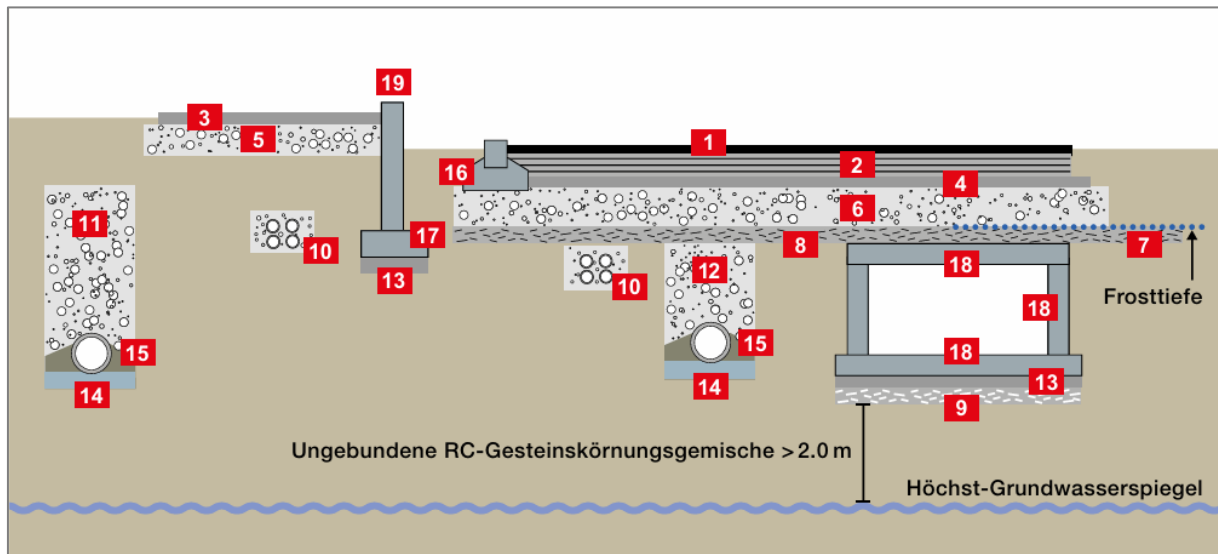
Aus der Aufbereitung der vier Bauabfallkategorien (Ausbauasphalt, Strassenaufbruch, Betonabbruch und Mischabbruch) entstehen sechs Recyclingbaustoffe (Asphaltgranulat, die Recycling-Kiessande P, A und B, Betongranulat und Mischabbruchgranulat).

Bauabfallkategorien	
Asphaltgranulat	Oberbegriff für kleinstückigen Fräsasphalt und grössere Asphaltstollen aus dem Rückbau von Asphaltbelägen
Recycling-Kiessande	Kiesiges Material, das beim Aufbrechen von nicht gebundenen Fundamentalschichten und stabilisieren Tragschichten gewonnen wird.

Betongranulat	Der durch Aufbereiten von Betonabbruch hergestellte Recyclingbaustoff
Mischabbruchgranulat	Der durch Aufbereiten von Mischabbruch hergestellte Recyclingbaustoff Gemisch von ausschliesslich mineralischen Bauabfällen wie Beton, Backstein-, Kalksandstein- und Natursteinmauerwerk

Es sind ausschliesslich mineralische Recyclingbaustoffe zu verwenden, die nach den geltenden Normen und Richtlinien hergestellt sowie für den vorgesehenen Verwendungszweck geeignet und nachgewiesen sind.

Einsatz Recyclingbaustoffe: Tief- und Strassenbau



-  Verwendung empfohlen
-  Verwendung möglich
- x Verwendung nicht zulässig oder nicht sinnvoll

¹ PAK ≤ 250mg/kg

² Im Bankettbereich ohne Deckschicht zulässig

³ Betone mit recycelten Gesteinskörnungen gemäss SIA-Merkblatt 2030 (2021)

RC-Kiesgemisch A darf nur noch für die Asphaltproduktion verwendet werden.

RC-Kiesgemisch B und RC-Betongranulatgemisch (RC-BG) darf nur noch in den unteren Fundationsschichten verwendet werden.

		RC-Granulat lose						RC-Beton			
	Verwendung empfohlen										
	Verwendung möglich										
x	Verwendung nicht zulässig oder nicht sinnvoll										
¹ PAK ≤ 250mg/kg ² Im Bankettbereich ohne Deckschicht zulässig ³ Betone mit recycelten Gesteinskörnungen gemäss SIA-Merkblatt 2030 (2021)		RC-Kiesgemisch A darf nur noch für die Asphaltproduktion verwendet werden. RC-Kiesgemisch B und RC-Betongranulatgemisch (RC-BG) darf nur noch in den unteren Fundationsschichten verwendet werden.									
		2.0 m Mindestabstand vom Höchst-Grundwasserspiegel									
		RC-Mischgranulatgemisch (RC-MG) 	RC-Betongranulatgemisch (RC-BG) 	RC-Asphaltgranulatgemisch (RC-AG) ¹	RC-Kiesgemisch A (RC-A) 	RC-Kiesgemisch B (RC-B) 	RC-Kiesgemisch P (RC-P) 	RC-Magerbeton M (mit Mischgranulat)	RC-Magerbeton C (mit Betongranulat)	RC-Beton M (RC-M) ³ (mit Mischgranulat)	RC-Beton C (RC-C) ³ (mit Betongranulat)
1	Asphaltdeckschicht	x	x		x	x	x	x	x	x	x
2	Fundationsschicht AC F, Tragschicht AC T, Binderschicht AC B	x	x		x	x	x	x	x	x	x
3	Planie ohne Deckschicht	x	x	x		x		x	x	x	x
4	Planie ³ mit Deckschicht	x	x	x		x		x	x	x	x
5	Fundationsschicht ohne Deckschicht	x	x	x	x	x		x	x	x	x
6	Fundationsschicht ² mit Deckschicht	x		x	x			x	x	x	x
7	Materialeersatz ohne Deckschicht	x	x	x	x	x		x	x	x	x
8	Materialeersatz mit Deckschicht			x	x			x	x	x	x
9	Ramplanum/Transportpiste (Provisorien)			x	x			x	x	x	x
10	Rohrumhüllung	x	x	x	x	x		x	x	x	x
11	Grabenfüllung ohne Deckschicht	x	x	x	x	x		x	x	x	x
12	Grabenfüllung mit Deckschicht	x	x	x	x	x		x	x	x	x
13	Sauberkeitsschicht			x	x						
14	Sohlenbeton	x	x	x	x	x	x				
15	Hüll-/Füllbeton	x	x	x	x	x	x				
16	Randabschluss	x	x	x	x	x	x	x		x	
17	Fundament	x	x	x	x	x	x	x	x		
18	Schacht/Kanal	x	x	x	x	x	x	x	x		
19	Mauer ohne Stützfunktion (z.B. Gartenmauer)	x	x	x	x	x	x	x	x		

[illegible]

- ² Betone mit recycelten Gesteinskörnungen gemäss SIA-Merkblatt 2030 (2021)

RC-Kiesgemisch B und RC-Betongranulatgemisch (RC-BG) darf nur noch in den unteren Fundationsschichten verwendet werden.

[illegible]

Gesetzliche Grundlage

Die in dieser Verwendungsempfehlungen aufgeführten Recyclingbaustoffe und -produkte bzw. deren Anwendungsmöglichkeiten erfüllen die in der Schweiz massgebenden gesetzlichen und bautechnischen Anforderungen. Der Artikel 4 der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA) fordert die möglichst vollständige Verwertung von mineralischen Rückbaumaterialien.

Grundlagen der Verwendungsempfehlungen

VVEA

- Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen, 04.12.2015
- Vollzugshilfemodul – Verwertung mineralischer Rückbaumaterialien, August 2023

BAFU

- Verwertung mineralischer Rückbaumaterialien. Ein Teil des Moduls Bauabfälle der Vollzugshilfe zur VVEA (2023)
- Verwertung von Elektroofenschlacke (EOS). Ein Modul der Vollzugshilfe zur VVEA (2018)

SIA Normen

- SN EN 206, Beton – Festlegungen, Eigenschaften, Herstellung und Konformität (2016)
- SIA Merkblatt: 2030 Beton mit rezyklierten Gesteinskörnungen (2021)

VSS-Normen

- SN EN 13242, Gesteinskörnungen für ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische für Ingenieur- und Strassenbau (2021)
- SN 640 119 Ungebundene Gemische – Technische Lieferanforderungen (2021)
- SN 670 071 Recyclingbaustoffe – Grundnorm (2022)
- SN 670 102 B-NA Anforderungen Gesteinskörnungen für Beton (2010)
- SN 670 103 B-NA Anforderungen Gesteinskörnungen für Asphalte und Oberflächenbehandlungen für Strassen, Flugplätze und andere Verkehrsflächen (2006)
- SN EN 206 Beton – Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität (2016)

Tiefbauamt Graubünden

- Besondere Bestimmungen, Teil 2 (BB2)

Amt für Natur und Umwelt Graubünden

- Vollzugshilfe VH-401-02, Bewirtschaftung von Bauabfällen
- Abfallplanung 2022 Kanton Graubünden