

## Ersatzbaustoff in Markenqualität



> granova®

Sekundärbaustoffe aus Hausmüll-  
verbrennungssasche als nachhaltige  
Baustoffalternative

granova.de



# Ein guter Grund

Unsere Unternehmensgruppe gehört weltweit zu den bedeutendsten Herstellern von Ersatzbaustoffen aus Hausmüllverbrennungsasche

Bei granova® handelt es sich um eine mineralische Gesteinskörnung, die aus der Rostasche der Hausmüllverbrennung gewonnen wird. In Müllverbrennungsanlagen werden Siedlungsabfälle, die nicht recycelt werden können, thermisch verwertet. Im Zuge dieses Prozesses wird Energie gewonnen und die Abfallmenge auf ein Viertel der ursprünglichen Menge reduziert. Wir nutzen die verbleibende Rostasche als Ressource, um daraus Ersatzbaustoffe für unterschiedliche Anwendungen der Bauindustrie herzustellen.

## Vielfältige Verwertungsmöglichkeiten

Ob im Straßenbau oder im klassischen Erd- oder Deponiebau: Sekundärbaustoffe wie granova® sind vielfältig einsetzbar. Maßgebend für die Anwendung sind die entsprechenden bautechnischen Regelwerke und umweltrechtlichen Vorgaben. Voraussetzung ist, dass die lokalen Bedingungen für den sicheren Einsatz erfüllt werden. Ist dies der Fall, kann der Einsatz von Primär- und Sekundärbaustoffen bei Bauprojekten optimiert werden – mit entsprechenden Vorteilen für die Umwelt.

## Herstellung in Kürze

Um Müllverbrennungsasche nutzbar zu machen, muss sie in speziellen Recyclinganlagen aufbereitet werden. Der Prozess besteht im Wesentlichen aus der Klassierung der mineralischen Fraktion und der Separierung der Eisen- und Nichteisenmetalle sowie organischer Fremdbestandteile. Nach entsprechender Lagerungszeit, in der wichtige Mineralumbildungsprozesse stattfinden, erfüllt Hausmüllverbrennungsasche die Anforderungen an die Verwendung als Ersatzbaustoff.

 [granova.de](https://www.granova.de)

Auf unserer Webseite erfahren Sie alles rund um Hausmüllverbrennungsasche – von der Materialherkunft über die Produktion bis zu den Verwertungsmöglichkeiten.





### Einsatz neuester Recyclingtechnologien

In unseren Anlagen wird die Rostasche unter Einsatz eines modularen Technologiekonzepts aufbereitet. Dabei macht unsere jahrzehntelange Expertise den Unterschied. Wir nutzen unser Wissen aus der kontinuierlichen Ergebnis- und Effizienzkontrolle für die Entwicklung und den Einsatz von neuen, auf das Material abgestimmten Recyclingtechnologien. Zu unseren Alleinstellungsmerkmalen gehören u. a. die Einführung der 3D-Siebtechnik TRIPLE M und der hydro-mechanischen Aufbereitung HMT. Die von uns ebenfalls angewendete MERIT®-Technologie erhöht die Metallausbringung im Feinkornbereich, was zu einer weiteren Qualitätssteigerung der zurückgewonnenen Ressourcen führt.

### Geprüfte Qualität

Im Rahmen der Güteüberwachung von granova®-Baustoffen werden regelmäßig definierte physikalische und chemische Parameter kontrolliert. Prüfzeugnisse dienen als Nachweis, dass die für die entsprechende Anwendung gültigen Materialeigenschaften eingehalten werden. Unsere aktuellen Prüfzeugnisse können auf [qualitaet.granova.de](http://> qualitaet.granova.de) abgerufen werden.

### Rahmenbedingungen auf einen Blick

Wie alle Baustoffe müssen auch Ersatzbaustoffe die bautechnischen Materialanforderungen erfüllen. Zusätzlich gilt es, ein umfangreiches Regelwerk an Umweltvorgaben zu beachten. Aus Faktoren wie z. B. der Lage der Baustelle in Bezug auf den Grundwasserabstand, Wasserschutzgebietstatus oder Art der Bauausführung ergeben sich die zulässigen Einsatzbereiche.

Bei der Anwendung von Ersatzbaustoffen sind sowohl Umweltvorschriften als auch bautechnische Regelwerke heranzuziehen



[einsatzbereiche.granova.de](http://einsatzbereiche.granova.de)

Unser Ampelsystem dient der Darstellung der Einsatzmöglichkeiten von Hausmüllverbrennungsasche in Abhängigkeit von lokalen Rahmenbedingungen.



## Referenzen, die überzeugen

Unsere Referenzen demonstrieren die Bandbreite der Einsatzmöglichkeiten von granova®-Ersatzbaustoffen. Jede Maßnahme ist von besonderer Natur – denn jedes Projekt hat seine eigenen Herausforderungen. Eines ist allen Maßnahmen gemeinsam: Der Einsatz von Hausmüllverbrennungsasche verbessert sowohl die Wirtschaftlichkeits- als auch die Nachhaltigkeitsbilanz.

### Projektbeispiele online

Auf unserer Referenzseite stellen wir unterschiedliche Projekte vor – vom Bau einer Autobahn über den Einsatz im Lärmschutzwall bis zur Verwendung als Deponieersatzbaustoff bei der Erweiterung der Deponie Kapiteltal. Und in den Niederlanden wird granova® im Rahmen des Green Deal von unserer Tochtergesellschaft HEROS Sluiskil B. V. bereits als Gesteinskörnung für die Produktion von Beton und Asphalt verwendet. Aktuelle Projektbeispiele finden Sie auf > [referenzen.granova.de](https://referenzen.granova.de)

### Produktionsstandorte

Bei granova handelt es sich um einen internationalen Markenbaustoff, der exklusiv in den Anlagen unserer Unternehmensgruppe produziert wird. Eine Übersicht aller Standorte inklusive zugehöriger Kontaktdaten und Ansprechpartner der produzierenden Unternehmen finden Sie auf > [standorte.granova.de](https://standorte.granova.de)





Klimagutschrift  
von **0,2 t**  
CO<sub>2</sub>-Äquivalent  
pro Tonne Hausmüll-  
verbrennungsasche

# Nachhaltige Vorteile für Klimaschutz

Wie bei allen Ersatzbaustoffen trägt auch der Wiedereinsatz von Hausmüllverbrennungsasche dazu bei, dass Deponien entlastet und Landschaft geschützt werden. Zusätzlich erweist sich die Metallrückgewinnung bei der Aufbereitung von Rostasche in Hinblick auf den Klimaschutz als besonders wertvoll.

## Recyclingmetalle = verbesserte Klimabilanz

Bei der Aufbereitung von Rostasche werden wertvolle Metalle von der Asche getrennt. Diese Recyclingmetalle weisen gegenüber Metallen aus der Produktion mit primären Materialien eine wesentlich verbesserte Klimabilanz auf. Betrachtet man die Rückgewinnungsquote von Metallen aus der Asche, kann ein konkreter Klimavorteil berechnet werden. Im Durchschnitt liegt z. B. in Deutschland die Rückgewinnung von Eisen aus Asche bei ca. 7,7 Masse-% und die von Nichteisen (NE) bei ca. 1,3 Masse-%. Bei den NE-Metallen handelt es sich unserer Erfahrung nach um 0,7 Masse-% Aluminium und 0,3 Masse-% Kupfer.

Weitere 0,3 Masse-% von gemischten NE-Metallen werden im Zuge eines konservativen Ansatzes bei der Berechnung des Klimavorteils vernachlässigt.

## Berechnung des Klimavorteils

Aus der Multiplikation der Rückgewinnungsquote der Metalle aus einer Tonne Rostasche mit der jeweiligen CO<sub>2</sub>-Einsparung der einzelnen Metallart ergibt sich die Höhe der Klimagutschrift. Sie beläuft sich pro Tonne aufbereiteter Hausmüllverbrennungsasche auf rund 0,2 t CO<sub>2</sub>-Äquivalent.

Wichtigste Recyclingmetalle aus Rostasche	Eisen	Kupfer	Aluminium
CO <sub>2</sub> -Einsparung von Recyclingmetallen bei der Metallproduktion	1,75 t CO <sub>2</sub> -Äq./t	4,76 t CO <sub>2</sub> -Äq./t	12,58 t CO <sub>2</sub> -Äq./t
Durchschnittliche Metallrückgewinnung aus 1 t Rostasche	0,077 t	0,003 t	0,007 t
Klimavorteil von Recyclingmetallen aus 1 t Rostasche	0,135 t	0,014 t	0,088 t



Spezielle Baustofflösungen und Servicekonzepte für Industrie, Baubranche und Entsorgungswirtschaft fassen die Unternehmen der REMEX-Gruppe unter dem Begriff Solutions zusammen. Zum Portfolio gehören die Ersatzbaustoffe granova® und remexit® genauso wie die Dienstleistungen ts.verwertung für die Entsorgung von teerhaltigem Straßenaufbruch und pp.deponie® für die Zusammenarbeit bei Deponieprojekten.