

**IVG**  
Industrieverband Geokunststoffe e.V.  
Industrie Center Obernburg  
63784 Obernburg  
Telefon +49 6022 81 36 50  
Fax +49 6022 81 36 59  
info@ivgeokunststoffe.de  
www.ivgeokunststoffe.de

Industrieverband  
Geokunststoffe

Lebenszyklusanalysen von  
Bauweisen mit Geokunststoffen  
im Vergleich zu Bauweisen  
mit konventionellen Baustoffen

**ivg.**

Geokunststoffe  
zeigen ihre starke  
grüne Seite.

Gestaltung Giffhorn Design

**ivg.**

Geokunststoffe,  
immer ein guter Grund.

## Vorwort

Geokunststoffe werden in vielen Anwendungsbereichen eingesetzt, wie z. B. im Straßen- und Eisenbahnbau, Wasserbau, Erd- und Grundbau und Deponiebau. Mit ihrer hochwertigen Qualität und Langlebigkeit sind sie heute fester Bestandteil vieler anspruchsvoller Projekte, insbesondere wenn es um Ökonomie und Ökologie geht.

Im Industrieverband Geokunststoffe (IVG) haben sich namhafte deutsche und internationale Unternehmen zusammengeschlossen, die Geokunststoffe für den Baubereich entwickeln, herstellen und vertreiben. Der IVG setzt sich auf nationaler und internationaler Ebene intensiv für verbindliche Standards ein. Als Kompetenzzentrum bündelt er die Aktivitäten und kommuniziert die einzigartigen Produkteigenschaften von Geokunststoffen.

Das umfangreiche Leistungsspektrum der ivg.Mitgliedsfirmen finden Sie unter [www.ivgeokunststoffe.de](http://www.ivgeokunststoffe.de). Sollten Sie darüber hinaus Fragen haben, helfen wir Ihnen gerne weiter. [info@ivgeokunststoffe.de](mailto:info@ivgeokunststoffe.de)

## Zielvorgaben zur Reduzierung der Emissionen

Die Reduzierung der negativen Folgen der Klimaveränderung ist eines der wichtigsten strategischen Ziele der Europäischen Union.

Die EU hat sich verpflichtet, ihre Emissionen bis 2020 um 20% gegenüber dem Niveau des Jahres 1990 zu verringern (EU, 2009).

Deutschland hat zugesagt, seine Emissionen auf 79% der Mengen des Jahres 1990 zu reduzieren (EU, 2009).

Ein wesentlicher Beitrag zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen im Bauwesen kann durch Geokunststoffanwendungen geleistet werden. Diese Vorteile gehen aus zahlreichen Veröffentlichungen der letzten Jahre hervor. Der Grund dafür ist, dass Geokunststoffe in vielen Fällen die Verwendung von konventionellen Baustoffen (wie z.B. Kies, Sand, Kalk, Zement) reduzieren bzw. vollständig ersetzen. Daraus folgt:

- Deutliche Einsparung von Baustoffmassen
- Erhebliche Transportreduzierung
- Geringe Emission bei der Herstellung
- Dauerhafte Funktionsfähigkeit

Geokunststoffe =  
ökonomische  
Ökologie.

In einer Studie der EAGM (European Association of Geosynthetic Manufacturers) werden die Vorteile von Geokunststoffen gegenüber herkömmlichen Baustoffen herausgearbeitet.

[www.ivgeokunststoffe.de/fachinformationen/eagm-studie.pdf](http://www.ivgeokunststoffe.de/fachinformationen/eagm-studie.pdf)

Geokunststoffe reduzieren die CO<sub>2</sub>-Emissionen um bis zu

89%



## Ausgangslage

In grundlegenden Studien sind die Bauweisen, die die vielfältigen Möglichkeiten von Geokunststoffen nutzen, untersucht und mit konventionellen Bauweisen verglichen worden:

WRAP  
(Waste & Resources Action Programme)  
Geosystems Report, Sustainable Geosystems in Civil Engineering Applications.

Egloffstein, T. (2009)  
Bauverfahren mit mineralischen Baustoffen und Bindemitteln im ökologischen Vergleich mit dem Einsatz von Geokunststoffen.

EAGM Studie: Stucki M, B. S. (2011)  
Comparative Life Cycle Assessment of Geosynthetics versus Conventional Construction Materials.

## Schlussfolgerungen

Die Ergebnisse der Studien lassen folgende Aussagen zu:

1. Bei der Anwendung von Geokunststoffen in einer Dränschicht für die Deponie-Oberflächenabdichtung beträgt die Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emission 65-70% und die des kumulierten Energieaufwands 50-60%.
2. Bei der Bodenstabilisierung beträgt die Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emission durch Geokunststoffe 10-15% gegenüber herkömmlichen Konstruktionen mit Tragschichten aus Kies oder Schotter. Im Vergleich zur Anwendung von Zement- oder Kalkstabilisierung beträgt die Reduktion 30-35%. Die Reduktion des kumulierten Energieaufwands beträgt bis zu 64%.
3. Die Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emission bei der Anwendung einer mit Geokunststoff bewehrten Stützkonstruktion im Vergleich zu einer Betonkonstruktion beträgt 80-85%, der Energieverbrauch wird um 70-75% reduziert.
4. Wenn ein mineralischer Kiesfilter im Straßenbau durch eine Filterschicht aus Geokunststoff ersetzt wird, beträgt die Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emission 80-90%. Der kumulierte Energieaufwand wird in derselben Größenordnung reduziert.

## Reduktion des kumulierten Energieaufwandes

50-85%

Geokunststoffe leisten einen wichtigen Beitrag bei der Reduzierung der Treibhausgasemissionen und des kumulierten Energieaufwands und unterstützen damit die Ziele der EU.

**Geokunststoffe = ökonomische Ökologie**