

**■ GEBERIT**

# Ökobilanz Geberit Duofix WC-Element

Geberit Installationssysteme





# Ausgangslage der Ökobilanz

Die Unterputz-Spülkästen von Geberit sind das Herzstück innerhalb der Installationssysteme. Sie werden seit vielen Jahren kontinuierlich weiterentwickelt und optimiert. Das untersuchte Modell, das Geberit Duofix WC-Element, ist bei Geberit ein wichtiger Umsatzträger. Die Frage, wie dieses WC-Element aus ökologischer Sicht abschneidet, lässt sich mit Hilfe der Ökobilanzierung beantworten.

## Untersuchter Gegenstand

Es wird das Geberit Duofix WC-Element mit Unterputz-Spülkasten und 2-Mengen-Spülung (6/3 Liter) inklusive Betätigungsplatte Samba weiss bzw. seidenmatt verchromt betrachtet. Folgende Komponenten wurden im Detail analysiert: Gestell, Kasten, Füll- und Spülventil, Betätigungsplatte und übrige Teile (Rest).

## Funktionelle Einheit

Als funktionelle Einheit wird der komplette Spülkasten mit einer Nutzungsdauer von 25 Jahren betrachtet.

## Systemgrenzen

Die Bilanzierung erstreckt sich über alle Lebensphasen, von der Gewinnung der Rohstoffe und Energieträger über die Herstellung des Spülkastens und dessen Nutzung (Wasserverbrauch) bis hin zur Entsorgung. Nicht berücksichtigt werden die Montage, die Verwendung von Paneelen und Fliesen, sowie der Ausbau.

## Annahmen Produktion

Die meisten Komponenten werden intern bei Geberit hergestellt. Dabei sind alle wichtigen Produktionsprozesse bilanziert: Spritzgiessen, Blasformen, Polystyrol-Schäumen, Blechverarbeitung und Pulverbeschichten. Die Verchromung der Betätigungsplatte erfolgt extern und wird ebenfalls bilanziert. Zugekaufte Teile (z.B. Eckventil) werden mit vorhandenen Ökoinventaren abgebildet.

## Annahmen Nutzung

Bei der Nutzung wird von einer 4-köpfigen Familie ausgegangen, die pro Person und Tag je 4 Mal die kleine (3 l) und je 1 Mal die grosse Spülmenge (6 l) benötigt. Daraus ergibt sich ein durchschnittlicher Wasserverbrauch von 18 Litern pro Person und Tag.

Beim Wasserverbrauch wurde sowohl die Wasserversorgung als auch die Abwasserentsorgung des unverschmutzten Abwassers berücksichtigt.

Als Zukunftsszenario wurde mit einer 1-Liter-Spülung für das kleine und grosse Geschäft gerechnet. Dabei reduziert sich der Wasserverbrauch um über 70 % von 18 Liter auf 5 Liter pro Person und Tag.

## Annahmen Entsorgung

Es wird angenommen, dass die Verpackung aus Karton dem Recycling zugeführt wird. Ebenfalls ins Recycling gelangen alle Metallkomponenten wie z.B. das Stahlgestell und das Eckventil.

Bei den Kunststoffteilen wird davon ausgegangen, dass sie in einer Kehrichtverbrennungsanlage entsorgt werden.

Die Entsorgung des gesamten Spülkastens in der Kehrichtverbrennungsanlage oder in der Deponie wird im Rahmen einer Sensitivitätsanalyse untersucht.

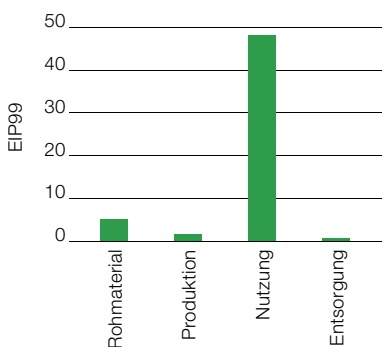


## Ergebnis der Ökobilanz

Beim Geberit Duofix WC-Element belastet der Wasserverbrauch in der Nutzungsphase die Umwelt deutlich am stärksten. Bei Betrachtung der einzelnen Komponenten tragen das Stahlgestell, der Kasten und die restlichen Komponenten am meisten zur Gesamtbelastung bei. Die weiße Betätigungsplatte schneidet deutlich besser ab als die seidenmatt verchromte.

### Analyse des Ergebnisses

Bewertet mit der niederländischen Ökobilanzmethode (EIP99), verursacht die Nutzung eine knapp 10 Mal höhere Umweltbelastung als die übrigen Lebensphasen zusammen.



Dies zeigt, wie wichtig Wassersparen bei WC-Spülsystemen ist. In der Nutzungsphase stammen rund 40 % der Umweltbelastung aus der Wasserversorgung (hauptsächlich Infrastruktur und Pumpenergie) und 60 % aus der Abwasserentsorgung (hauptsächlich Infrastruktur). Wird mit verschmutztem Abwasser gerechnet, steigt die Umweltbelastung in der Nutzung auf das 2,5-fache.

Bei der Betrachtung der einzelnen Spülkasten-Komponenten trägt das Stahlgestell wesentlich zur Gesamtbelastung bei. Dies ist bedingt durch die aufwändige Metallgewinnung und den hohen Anteil (rund 60 %) am Gesamtgewicht.

Bei den Betätigungsplatten schneidet die weiße knapp 40 % besser ab als die seidenmatt verchromte. Die höhere Umweltbelastung resultiert aus dem Verchromungsprozess und aus der Gewinnung der dazu benötigten Metalle.

Die Entsorgung fällt unter den gemachten Annahmen kaum ins Gewicht. Wird der Stahl jedoch ebenfalls in einer Kehrlichtverbrennungsanlage oder Deponie entsorgt, nimmt die Umweltbelastung deutlich zu.

Das Zukunftsszenario 1-Liter-Spülung zeigt, dass sich Wassersparen lohnt und die Umweltbelastung deutlich reduziert werden kann. Dazu bedarf es allerdings einer völlig neuen Spültechnologie.

Bewertet man den Spülkasten mit der schweizerischen Methode der ökologischen Knappheit (UBP97), ergeben sich prinzipiell die gleichen Aussagen.

### Empfehlungen

2-Mengen-Spülung einbauen und, wo vorhanden, auch nutzen.

Alte Unterputz-Spülkästen mittels Geberit Wasserspar-Umbauset auf 2-Mengen-Technik umbauen.

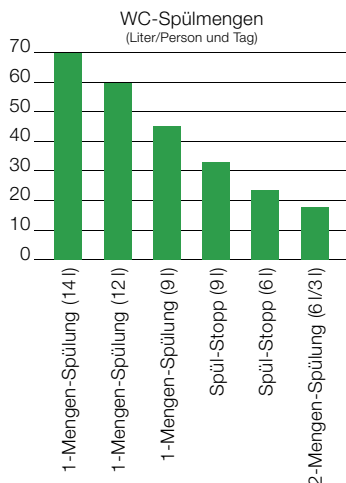
Einsatz von Regen- oder Grauwasser als Alternative zu Trinkwasser überprüfen.

Bei der Entsorgung Stahlgestell trennen und ins Recycling geben.



# Verantwortung für Wasser

Wasser ist nicht nur das kostbarste Gut auf dieser Erde, es wird auch zunehmend eines der teuersten. Grund genug, sich Gedanken über einen verantwortungsvollen Umgang zu machen. In Deutschland zum Beispiel werden im Privathaushalt pro Person und Tag rund 125 Liter Wasser verbraucht. Davon macht die WC-Spülung rund ein Viertel bis ein Drittel aus. Geberit hat das Wassersparpotential bereits früh erkannt und in die Produktentwicklung miteinfließen lassen.



Mit der seit 1970 eingeführten Spül-Stopp-Taste kann der Spülvorgang individuell dosiert werden. Die 2-Mengen-Spültechnik, die 1996 eingeführt wurde, erlaubt eine weitere Reduktion der Spülmenge auf 6 resp. 3 Liter. Gegenüber der noch verbreiteten 9-Liter-Vollspülung sind auf diese Weise Wassereinsparungen von bis zu 60 % möglich. Bei einer 4-köpfigen Familie sind das pro Jahr rund 40'000 Liter Wasser oder 200 volle Badewannen. Dies entspricht je nach Wasserpreis einer jährlichen Ersparnis zwischen 100 und 300 Euro.

## Geschichte der Geberit Spülkästen

Die Herstellung der ersten Geberit Spülkästen reicht weit in die Vergangenheit zurück. 1905 wurden erste Aufputz-Spülkästen aus Holz mit Innenverkleidungen aus Blei hergestellt. In den 50er-Jahren produzierte Geberit erstmals Aufputz-Spülkästen aus Kunststoff. 1964 wurden die ersten Unterputz-Spülkästen hergestellt und gleichzeitig die Spülmengen kontinuierlich gesenkt. Das untersuchte Geberit Duofix WC-Element wird heute in Millionen Stückzahlen jährlich produziert und verkauft.

## Ausführlicher Bericht

Auf Wunsch senden wir Ihnen gerne den ausführlichen Bericht zur Produkt-ökobilanz (Stand Januar 2005). Bitte kontaktieren Sie die Vertriebsgesellschaft in Ihrem Land oder den Bereich Umwelt und Nachhaltigkeit der Geberit Gruppe. Mehr Details zum Thema Nachhaltigkeit finden Sie im Nachhaltigkeitsbericht der Geberit Gruppe oder im Internet.

Geberit AG  
Schachenstrasse 77  
CH-8645 Jona

T +41 55 221 63 00  
F +41 55 221 67 47  
nachhaltigkeit@geberit.com  
www.geberit.com