

■ GEBERIT

Ökobilanz
Geberit AquaClean 8000*plus*





Ausgangslage der Ökobilanz

Das Geberit AquaClean 8000*plus* ist ein WC, mit dessen Hilfe die Anal- und Vaginalreinigung auf komfortable und hygienische Weise mit Wasser erfolgt. Die Frage, wie dieses Gerät aus ökologischer Sicht zu bewerten ist, lässt sich mit Hilfe der Ökobilanz beantworten.

Untersuchter Gegenstand

Das AquaClean 8000*plus* ist ein WC, mit dessen Hilfe die Anal- und Vaginalreinigung auf komfortable und hygienische Weise mit Wasser erfolgt. Die Hauptfunktionen sind: Reinigung mit Wasser nach dem grossen Geschäft, Geruchsabsaugung, Trocknung mit Warmluftföhn und die Reinigung des Duscharms.

Zum Vergleich wurde die Nutzung eines herkömmlichen WC (inkl. Verwendung von WC-Papier und Feuchttüchern) betrachtet. Als weitere Variante wurde die Nutzung eines Bidets betrachtet.

Funktionelle Einheit

Als funktionelle Einheit wurde die Nutzung des AquaClean 8000*plus* durch eine Familie mit vier Personen während eines Jahres betrachtet.

Systemgrenzen

Die Bilanzierung erstreckt sich über alle Lebensphasen: von der Gewinnung der Rohstoffe und Energieträger über die Herstellung

des AquaClean 8000*plus* und dessen Nutzung bis hin zur Entsorgung. Nicht berücksichtigt werden wie beim herkömmlichen WC die Montage und der Ausbau.

Annahmen Produktion

Berücksichtigt wurden die Herstellenergie der einzelnen Komponenten sowie die Endmontage.

Annahmen Nutzung

Bei der Nutzung wurde von einer vierköpfigen Familie ausgegangen, wobei jede Person pro Tag ein «grosses» und vier «kleine» Geschäfte verrichtet.

Berücksichtigt wurden der Verbrauch von Wasser, Strom und übrigen Verbrauchsmaterial.

Für die Bestimmung des Wasser- und Stromverbrauchs wurden umfangreiche Messungen durchgeführt. Die Werkseinstellung diente dabei als Basis. Folgende Hauptszenarien wurden betrachtet:

- Boiler ON (Duschwasser konstant auf 37 °C)
- Boiler BE (Benutzererkennung, Heizung bei Bedarf)
- Boiler OFF (Duschwasser ungeheizt)

Beim WC wurde die Verwendung von WC-Papier (dreilagig, aus Frischfasern) und Feuchttüchern mitberücksichtigt. Es wurde davon ausgegangen, dass pro «grossem» Geschäft 15 Blatt verbraucht werden.

Beim Bidet wurden das zusätzliche Warmwasser (2 Liter) sowie WC-Papier (8 Blatt) für die Reinigung berücksichtigt.

Annahmen Entsorgung

Es wurde angenommen, dass die Keramik auf einer Inertstoffdeponie entsorgt wird, die Metallteile ins Recycling gelangen, die Elektronikbauteile separat verwertet werden und die restlichen Teile (v.a. Kunststoffe) in die Kehrichtverbrennung gelangen.

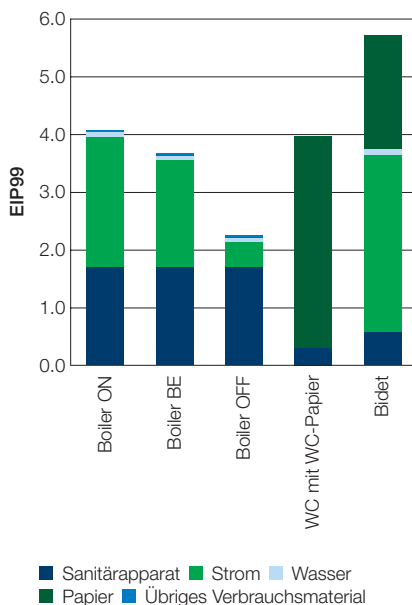


Ergebnis der Ökobilanz

Herkömmliche WCs (inkl. Verwendung von gebräuchlichem WC-Papier) und das Geberit AquaClean 8000*plus* weisen eine vergleichbare Ökobilanz auf. Die Herstellung des WC-Papiers und der Stromverbrauch zur Erwärmung des Wassers spielen dabei eine zentrale Rolle.

Analyse des Ergebnisses

Die Grafik zeigt die Umweltbelastung des AquaClean 8000*plus* im Vergleich mit WC und Bidet in Eco-Indicator-Punkten (EIP99), bewertet mit der niederländischen Ökobilanzmethode.



Das AquaClean 8000*plus* ist in Bezug auf Umweltfreundlichkeit etwa gleichwertig wie die Nutzung eines herkömmlichen WC mit Verwendung von gebräuchlichem WC-Papier.

Die zusätzliche Nutzung von Feuchttüchern ergibt etwa das gleiche Bild wie die Verwendung von trockenem WC-Papier. Jedoch wurden Feuchttücher nicht auf ihre Verträglichkeit und Inhaltsstoffe untersucht.

Beim AquaClean 8000*plus* belastet die Nutzungsphase – insbesondere der Stromverbrauch zur Erwärmung des Wassers – die Umwelt am stärksten. Die Nutzung belastet etwa doppelt so stark wie die Herstellung und Entsorgung des Sanitärapparats. Das zusätzlich verwendete Wasser für die Analreinigung spielt eine untergeordnete Rolle.

Beim herkömmlichen WC und der Reinigung mit WC-Papier spielt die Qualität des WC-Papiers eine grosse Rolle. Zwischen WC-Papier aus 100 % Recyclingfasern und 100 % Frischfasern liegt je nach Bewertungsmethode ein Faktor zwei bis vier.

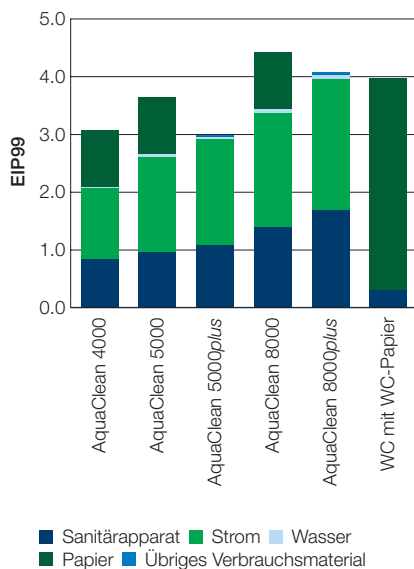
Der Einsatz eines Bidets zur Analreinigung schneidet ökologisch im

Vergleich zum AquaClean 8000*plus* deutlich schlechter ab. Beim Bidet spielen das verwendete WC-Papier zur Grobreinigung und der Stromverbrauch zur Erwärmung des Wassers auf 37 °C eine wichtige Rolle. Auch hier ist die Nutzungsphase entscheidend.

Empfehlungen

- Umschalten des Boilers auf Benutzererkennung (Boiler BE), d.h. Aufheizen nur im Bedarfsfall – senkt die Umweltbelastung um mindestens 10 %.
 - Abschalten des Boilers (Boiler OFF) – reduziert die Umweltbelastung um rund 50 %.
 - Senken der Duschtemperatur z.B. von 37 °C auf 33 °C – reduziert die Umweltbelastung um 20 %.
 - Bezug von Ökostrom (Wasserkraft, Wind, Fotovoltaik) – senkt die Umweltbelastung um über 50 %.
- Das AquaClean 8000*plus* schneidet dann besser ab als ein WC mit Verwendung von gebräuchlichem WC-Papier.

Analyse Geberit AquaClean Linie



Analyse weiterer Geberit AquaClean Modelle

- Die untersuchten WC-Aufsätze Geberit AquaClean 4000 (mit Warmwasserreinigung) und Geberit AquaClean 5000 (mit Warmwasserreinigung und Geruchsabsaugung) und Geberit AquaClean 5000*plus* (mit Warmwasserreinigung, Geruchsabsaugung, Föhn und Fernbedienung) schneiden rund 10 bis 25 % besser ab als WCs mit gebräuchlichem WC-Papier.
- Das Geberit AquaClean 8000 (mit Warmwasserreinigung) schneidet trotz der reduzierten Anzahl an Komfortfunktionen etwas schlechter ab als das AquaClean 8000*plus*, da die Trocknung mit Papier die Umwelt stärker belastet als der Warmluftföhn.
- Bei allen Modellen spielt der Stromverbrauch eine wichtige Rolle und variiert je nach Modell zwischen 70 kWh und 130 kWh pro Jahr.
- Der zusätzliche Wasserverbrauch für die Analreinigung ist von untergeordneter Bedeutung und liegt je nach Modell zwischen 0,5 Liter und 1,5 Liter je Reinigung.

Ausführlicher Bericht

Die vorliegende Ökobilanz wurde in Zusammenarbeit mit der EMPA, der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (CH), erstellt. Auf Wunsch senden wir Ihnen gerne den ausführlichen Bericht zur Produktökobilanz (Stand Dezember 2008). Bitte kontaktieren Sie die Vertriebsgesellschaft in Ihrem Land oder den Bereich Umwelt und Nachhaltigkeit der Geberit Gruppe.

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