



## Lebenszyklusanalyse des memo Vollwaschmittels

Das Vollwaschmittel ist eines von drei Produkten der memo Wasch- und Reinigungsmittelserie „Eco Saponine“.

Ein Bestandteil des Produktes ist Seifenkraut.

Der Name der Pflanze beruht auf dem hohen Gehalt an Saponinen. Dabei handelt es sich um natürliche Substanzen, die oberflächenaktive Eigenschaften aufweisen und in wässrigen Lösungen Schaum bilden. Bereits zu Zeiten der Germanen, Kelten und Römer bezeichnete der Wortstamm „sapo“ den Seifenschaum. Die Wirkung des zu den Nelkengewächsen gehörenden Seifenkrauts war in der Antike als Wollwasch- und Heilmittel bekannt und auch Kräuterbücher aus früheren Jahrhunderten loben die Reinigungsleistung der Saponine. Noch heute findet die Pflanze auch in der Naturmedizin Anwendung. Nach vielen Jahrzehnten (fast) ausschließlich chemisch erzeugter Produkte wurde der nachwachsende Rohstoff inzwischen als besonders umwelt-schonend und hautfreundlich wiederentdeckt.

Der Maßstab, Natur und Mensch bei der Produktion und Anwendung des Waschmittels zu schonen, gilt gleichermaßen für alle enthaltenen Bestandteile. Die Herstellung orientiert sich an den Kriterien der IMO-Richtlinie für ökologische Reinigungs- und Pflegemittel. Anforderungen der Richtlinie sind beispielsweise der Verzicht auf gentechnisch veränderte Organismen sowie eine leichte Rückführung aller Komponenten in den natürlichen Kreislauf. Zur Erfüllung der Kriterien ist das memo „Eco Saponine“ Vollwaschmittel frei von chemischen Zusätzen wie Phosphaten, Enzymen oder optischen Aufhellern und verzichtet auf erdölbasierte Inhaltsstoffe. Ohne den Einsatz von Konservierungs-, Farb- und Duftstoffen im Vollwaschmittel können auch Allergiker aufatmen. Im dermatologischen Test hat das Waschmittel mit dem Ergebnis „sehr gut“ abgeschnitten.

### Gewinnung und Verarbeitung wesentlicher Rohstoffe

Das Seifenkraut ist in Europa, Asien und Nordamerika beheimatet. Am besten gedeiht das eher unscheinbare Gewächs mit rosafarbenen Blüten an Flussufern, Böschungen und Flurwegen sowie in offenen Waldgebieten. Geerntet wird das zur Herstellung von Seifenkrautextrakt benötigte Pflanzenmaterial vor seiner Blüte größtenteils mittels Wildsammlung in verschiedenen Regionen Bulgariens. In eingerichteten Sammelstellen in Dörfern und Städten wird es gebündelt, getrocknet und in Ballen gepresst.

Die Weiterverarbeitung übernimmt ein in Deutschland ansässiges Unternehmen. Ohne die Zugabe von Hilfsstoffen wird die krautartige Pflanze zerkleinert und vermahlen. Zum Auslösen der wertvollen Saponine aus der Pflanze dient Glycerin. Die bei der Produktion des Seifenkrautextrakts entstehenden Pflanzenreste gelangen in eine energetische Verwertung.



Die Saponine gelangen gebunden im Pflanzenmaterial zur Weiterverarbeitung nach Süddeutschland.



Abfüllung des memo Vollwaschmittels „Eco Saponine“ in einer sozialen Einrichtung.

Da natürliche Inhaltsstoffe – wie das Seifenkrautextrakt - Schwankungen in der Beschaffenheit unterlegen sind, hat es einen wesentlichen Einfluss auf Geruch und Farbe des Waschmittels. Um gleichbleibende Produkteigenschaften über verschiedene Ernteperioden zu gewährleisten, variiert unser Hersteller den Mengenanteil des Seifenkrauts im Endprodukt zwischen 5 % und 15 %.

Zu den bedeutenden Bestandteilen des „Eco Saponine“ Vollwaschmittels gehören der Seifenkrautextrakt und zwei auf nachwachsenden Rohstoffen basierende Tenside.

Aufgabe der Tenside ist die Herabsetzung der Grenzflächenspannung zwischen zwei Phasen. Sie vermitteln durch diese besondere Eigenschaft zwischen Wasser und Schmutzpartikeln und helfen dabei, diese von Oberflächen - wie Textilien - zu lösen.

Im memo Waschmittel sind zwei Arten von Tensiden enthalten, ein anionisches sowie ein nichtionisches Tensid. Diese unterscheiden sich aufgrund ihres molekularen Aufbaus und ergänzen sich perfekt in ihrer Wirkungsweise.

Ausgangsstoff beider Tenside ist vorrangig Kokosöl, welches als Ersatzprodukt für Palmöl dient. Hintergrund ist die Zerstörung von immer mehr tropischem Regenwald für riesige Palmöl-Plantagen. Die dort lebenden Menschen und bedrohten Tierarten verlieren auf diese Weise ihre Nahrungs- und Lebensgrundlage. Dazu werden mit der Dezimierung der „grünen Lunge der Erde“ zusätzlich große Mengen an gebundenem CO<sub>2</sub> in die Atmosphäre freigesetzt.

Gewonnen wird die Alternative Kokosöl aus den Früchten der Kokospalme. Ihre vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten verleihen ihr den Namen „Baum des Lebens“. Vorteilhaft ist die Möglichkeit der Unterpflanzung der hochstämmigen Kokospalmen mit anderen Nutzpflanzen wie z.B. Kaffee, Erdnüssen oder Mangos. Eine Unterbrechung von Mono- bzw. Dauerkulturen vermindert zudem den Einsatz von Mineraldüngern. Die größten exportierten Kokosölmengen stammen von philippinischen Kleinbauern, Pächterfamilien oder Farmarbeitern. Bis aus dem von ihnen produzierten Kokosöl ein Tensid entsteht, sind viele einzelne chemische Prozesse notwendig. Vereinfacht dargestellt, wird das Öl mit Hilfe von Alkohol verestert und mit Natron- oder Kalilauge gekocht. Die daraus entstehenden Salze werden den Tensiden zugeordnet. Das im memo Waschmittel verwendete nichtionische Tensid spart im Vergleich zu einer konventionellen Variante rund 25 % CO<sub>2</sub>e-Emissionen und 35 % Wasser ein.

Das anionische Tensid konnte aufgrund mangelnder Datenverfügbarkeit bei der Gewinnung und Verarbeitung nicht detailliert untersucht werden und ist daher kein Bestandteil dieser Ökobilanz.

Eine Möglichkeit, den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck noch umweltverträglicher zu gestalten, ist die Verwendung von Ausgangsrohstoffen aus kontrolliert biologischem Anbau. Nach intensiven Gesprächen mit dem Hersteller ist dies aufgrund der mangelnden Verfügbarkeit am Markt, beziehungsweise den daraus resultierenden erheblichen Mehrkosten, vorerst nicht zu realisieren.

### Energiearme Endproduktion in Deutschland

Die Produktentwicklung und Zusammenführung der Inhaltsstoffe erfolgt unter minimalem Energieeinsatz in Deutschland. In einer definierten Reihenfolge fließen die Inhaltsstoffe unter Rühren nacheinander in einen großen Waschmittelbehälter. Nach einer Ruhezeit von zwei Wochen entnimmt der Betriebsleiter vor der Verladung eine Probe zur Qualitätskontrolle.

Abgefasst in 1 000 l-Cubitainern gelangt das Vollwaschmittel an einen der beiden Abfüllorte. Neben der Abfüllung in den Betriebsstätten des memo Zulieferers, besteht die Möglichkeit einer Konfektionierung des Waschmittels in einer Werkstätte für geistig, körperlich und psychisch behinderte Menschen. Obwohl der Transport in die soziale Einrichtung zusätzliche Transportkilometer bedingt, haben wir uns dazu entschlossen die daraus resultierenden, doppelt so hohen CO<sub>2</sub>e-Emissionen für die Abfüllung in 1 l-Flaschen in Kauf zu nehmen.

Durch die Zusammenarbeit erhalten behinderte Menschen die Möglichkeit durch langfristig angelegte Förderung ihre spezifischen Fähigkeiten auszubauen und gleichzeitig ein Teil der Fertigung eines umweltschonenden Produktes zu sein.

## ÜBERBLICK MEMO VOLLWASCHMITTEL „ECO SAPONINE“

**Gattung:** Vollwaschmittel für alle Gewebearten und Waschttemperaturen

**Erscheinungsbild:** gelblich in einer handlichen 1 l-Flasche mit Dosierungskappe oder in einem 5 l-Nachfüllgebilde

**Herkunft:** energiearme Produktion in Deutschland

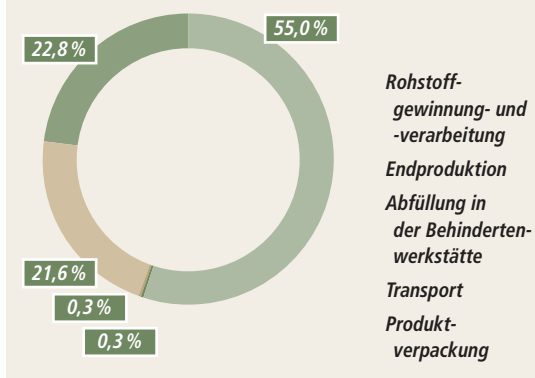
**Berufung:** faserschonende Reinigung für saubere und angenehm weiche Wäsche

**Interessen:** Tradition des Waschkrauts, Reinheit ohne Füll- und Streckstoffe, 100 % nachwachsende Rohstoffe, soziales Engagement, Verzicht auf Farb-, Duft- und Konservierungsstoffe, vegan

**Auszeichnungen:** dermatologisch getestet und als „sehr gut“ empfunden



### ANTEILE DER LEBENSZYKLUSPHASEN AM CO<sub>2</sub>-FUSSABDRUCK



#### Transport

Der gesamte Anteil der Transporte am CO<sub>2</sub>-Fußabdruck beläuft sich auf 21,6 %. Wesentlichen Einfluss hat das Kokosöl als Ausgangsstoff mehrerer Inhaltsstoffe. Die Hauptanbauggebiete der Kokospalmen liegen im asiatischen Raum. Aufgrund der zwingend erforderlichen langen Rohstofftransporte, gab die Analyse keine nennenswerten Optimierungspotenziale zur Reduktion der CO<sub>2</sub>e-Emissionen.

#### Produktverpackung

Die Produktverpackung verursacht ähnlich wie der Transport einen Anteil von 22,9 % an den gesamten CO<sub>2</sub>e-Produktmissionen. Das hervorragend für die Verpackung des Vollwaschmittels geeignete Polyethylen besteht aus fossilen Rohstoffen. Für ein Recycling auf hohem Niveau punktet die Produktverpackung durch Sortenreinheit. Eine Reduktion der CO<sub>2</sub>e-Emissionen ist durch die Substitution des erdölbasierten Rohstoffs mit Recyclingmaterialien oder alternativen Werkstoffen wie Green-PE denkbar. Die Kompatibilität des Vollwaschmittels mit diesen Materialien wird intensiv getestet.

Als ökologisch sinnvoll erweist sich die Nutzung einer 5 l-Nachfülleinheit gegenüber einer 1 l-Flasche. Sie umschließt im Verhältnis mit weniger Verpackungsmaterial mehr Inhalt. Das spart nicht nur Material, sondern letztendlich auch CO<sub>2</sub>e-Emissionen ein.

#### Einfluss des memo Kunden auf die Nutzungsphase

Den größten Einfluss auf den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck des „Eco Saponine“ Vollwaschmittels besitzt mit rund 96 % der Verbraucher. Folglich verursacht ein Waschgang nahezu so viele CO<sub>2</sub>e-Emissionen wie die gesamte Herstellung des Produktes. Nach dieser Erkenntnis leistet der Anwender den entscheidenden Beitrag zur Verbesserung des ökologischen Fußabdrucks. Entscheidende Ein-

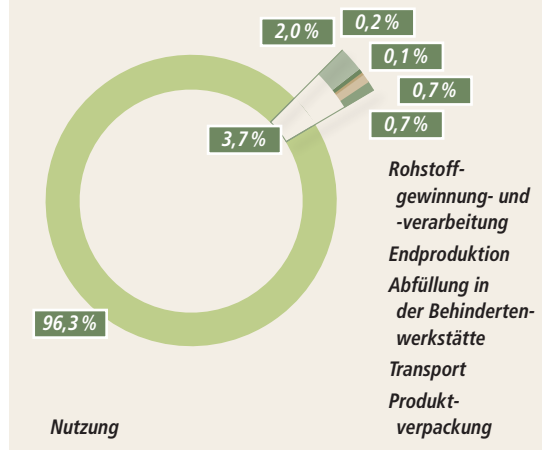
flussfaktoren sind geringe Waschttemperaturen und die Verwendung eines regenerativen Energieträgers zur Wassererwärmung.

#### Fazit

Der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck des Waschmittels von der Rohstoffgewinnung bis zur versandfertigen Ware im memo Lager verursacht 0,654 kg CO<sub>2</sub>e. Vergleichbar ist der Wert mit den Treibhausgasemissionen, die ein kleiner Diesel-PKW während der Fahrt einer 4,3 km langen Strecke ausstößt. Zur weiteren Steigerung der Umweltverträglichkeit werden aus den ermittelten Optimierungspotenzialen Maßnahmen formuliert. Der Hersteller beteiligt sich aktiv an der Recherche zu alternativen Produktverpackungen und setzt sich für den Einsatz von regenerativen Energien in der Produktionskette ein. Kontinuierlich beobachtet er am Markt die Entwicklung von ressourcenschonenden Tensiden. Die Lebenszyklusanalyse belegt die vielen umweltverträglichen Pluspunkte des Vollwaschmittels.

Positiv auf alle Lebenszyklusphasen wirkt sich die hohe Ergiebigkeit des Produktes aus. Etwa 33 Waschgänge liefert eine 1 l-Flasche. Im Vergleich zu anderen Waschmitteln verzichten wir grundlegend auf Streck- und Füllmittel. Das spart Ressourcen und Energie. Informationen, auf welche Weise uns unsere Kunden bei diesem Ziel unterstützen können, integrieren wir zukünftig in die Produktpäsentation.

### ANTEIL DER NUTZUNGSPHASE AM CO<sub>2</sub>-FUSSABDRUCK



Unter Berücksichtigung durchschnittlicher Verbrauchswerte dominieren die CO<sub>2</sub>e-Emissionen der Gebrauchsphase (bei 33 Waschgängen pro 1 l-Flasche Waschmittel) alle weiteren untersuchten Lebenszyklusphasen.