



In geschützten Werkstätten werden abgenutzte Borsten entfernt und die Tellerbesen aus Recyclingkunststoff mit neuen Borsten bestückt. So entstehen langlebige Mehrweg-Besen. (Foto: zVg.)

Kreislaufwirtschaft im Strassenunterhalt

Tellerbesen von Kehrmaschinen sind Verschleisseile, die regelmässig ersetzt werden müssen. Die A+B Bürsten-Technik AG hat sich auf deren Recycling spezialisiert und bezieht soziale Institutionen in den Prozess mit ein. Eine Idee aus der Corona-Zeit, die in der Praxis bereits recht etabliert ist. Autorin: Sabine Born, Up



Tellerbesen für Kehrmaschinen stammen häufig aus dem Ausland, insbesondere aus Italien, Tschechien, Polen oder Spanien. Dabei handelt es sich um Einwegprodukte, die auf niedrige Produktionskosten ausgelegt sind, mit einfachem Material, geringem Borstenbesatz und begrenzter Lebensdauer. Die Besenteller bestehen oft aus Holz, das sich bei Regen, Wind und Kälte verzieht und dadurch eine Wiederverwendung einschränkt.

«Wir fanden, es müsste doch ressourcenschonendere Lösungen geben», sagt Thomas Nüesch, Geschäftsführer und Mitinhaber der A+B Bürsten-Technik AG, einer technischen Bürstenanbieterin aus Wattwil (SG) mit rund 80 Mitarbeitenden, die technische Bürsten für Industrie, Gewerbe und den kommunalen Unterhalt entwickelt und produziert. Den Impuls zur Produktneuerung gab die Corona-Pandemie. «Lieferketten waren unterbrochen – auch bei uns. Wir mussten neue Lösungen finden und entwickelten einen robusten Tellerbesen aus Recyclingkunststoff, der witterungsbeständig und mehrfach einsetzbar ist.» Je nach Sorgfalt und Einsatzbedingungen – etwa Strassenbelag, Verschmutzungsgrad, Anpressdruck oder Drehzahl – kann der Mehrwegteller acht- bis zehnmal wiederverwendet werden.

Das heisst, nur die Borsten sind dem Verschleiss unterworfen. Ist rund die Hälfte abgetragen, wird der Besen zu hart und verliert an Effizienz. «Statt den gesamten Teller zu entsorgen, bringen wir den abgenutzten Tellerbesen in eine geschützte Werkstatt. Dort werden verschlissene Borsten entfernt und durch neue ersetzt», erklärt Thomas Nüesch. Dabei greift die A+B Bürsten-Technik auf eine alte Tradition zurück: «Bevor es die industrielle Massenproduktion gab, fand das Bürstenhandwerk hauptsächlich in sozialen Einrichtungen statt. Unsere Branche war diesen Institutionen also schon immer nahe.» Gerade bei

Strassenbesen erwies sich die Zusammenarbeit als besonders geeignet: «Die Produkte sind robust und der Fertigungsprozess unkompliziert.»

Erstauftritt an Suisse Public

«Wir haben damals klein angefangen, mit einem ersten Heim in unserer Region», erinnert sich Thomas Nüesch. «Schnell wurde klar, dass der Ansatz auch in anderen Landesteilen auf Interesse stiess.» So entstand die Idee, das Konzept schweizweit auszurollen. Ein erster grosser Auftritt folgte 2023 an der Suisse Public, wo das sankt-gallische Unternehmen seine Lösung einem breiten Fachpublikum präsentierte. «Das passte perfekt zum damaligen Fokus auf Elektromobilität. Nachhaltige Antriebe trafen auf nachhaltige Besensysteme.» Trotzdem ist die A+B Bürsten-Technik dem internationalen Wettbewerb ausge-

RECYCLING DER BORSTEN

Die A+B Bürsten-Technik AG setzt nicht nur bei den Besentellern auf Recyclingkunststoff, auch ein Teil der Borsten besteht aus recyceltem Material. Doch reiner Recyclingkunststoff genügt in vielen Fällen nicht, da die Borsten extrem widerstandsfähig sein müssen. Das Unternehmen nutzt deshalb Materialmischungen und kombiniert Recyclingkunststoff mit Zusatzkomponenten. Diese Kombinationen gewährleisten die nötige Stabilität, Elastizität und Lebensdauer. Werden die Besen sortenrein produziert, lassen sich die einzelnen Komponenten am Ende ihres Lebenszyklus getrennt recyceln – Stahl zu Stahl, Kunststoff zu Kunststoff.

setzt, gerade im Bereich der Tellerbesen, wo der Preisdruck durch günstige Massenware hoch ist. «Es braucht deshalb Kundinnen und Kunden, die bereit sind, für nachhaltige Qualität etwas mehr zu bezahlen. Unsere Besen sind leicht teurer, dafür regional und sozial produziert mit kurzen Transportwegen.» Ein zentrales Element des Konzepts ist nämlich die lokale Zusammenarbeit: Der Bürstenspezialist baut gezielt Partnerschaften mit sozialen Einrichtungen in der jeweiligen Region der interessierten Städte und Gemeinden auf. «Wir statten die Institutionen aus, begleiten sie fachlich und halten die Logistik bewusst kleinräumig. Gleichzeitig stärkt unsere Kundschaft eine soziale Institution in ihrer Region.»

Inzwischen setzen zahlreiche Schweizer Städte und Gemeinden mit ihren Bauämtern und Werkhöfen auf die Mehrweglösung oder kennen diese zumindest. In einigen Kantonen verbreitet sich das Konzept schneller als in anderen, doch der Trend zur regionalen Kreislaufwirtschaft ist deutlich spürbar. Bei der Erstausrüstung von Kehrmaschinen kommen die Recycling-Besen aus Wattwil bislang jedoch kaum zum Einsatz, da die Maschinen in der Regel direkt am Produktionsstandort im jeweiligen Land bestückt werden. «Mein Wunsch wäre natürlich, dass Schweizer Kehrmaschinen mit Schweizer Besen ausgeliefert



Tellerbesen aus Recyclingkunststoff lassen sich mehrfach neu beborsten und ersetzen so kurzlebige Einwegprodukte. (Fotos: zVg.)

würden», sagt Thomas Nüesch schmunzelnd und investiert derweil in die Weiterentwicklung neuer Lösungen.

Flüster- und Biobesen

Mit dem «Silenzio» hat die A+B Bürsten-Technik eine innovative Besenlösung zur Lärmreduktion gefunden. «Wir gingen davon aus, dass diese in Kombination mit leisen Elektrofahrzeugen an Bedeu-

tung gewinnt. Das war nicht der Fall. Einzelne Kunden haben zwar Interesse, flächendeckend durchgesetzt hat sie sich jedoch nicht.» Hinzu kommt die technische Komplexität: Der Silenzio erfordert einen Kompromiss zwischen Lautstärke, Leistungsfähigkeit, Nachhaltigkeit und Preis. «Die eierlegende Wollmilchsau gibt es auch hier nicht», sagt Thomas Nüesch und führt zudem ökologische Bedenken



Zürich: Top Leistung, weniger Abfall

«Wir arbeiten schon lange mit der A+B Bürsten-Technik AG zusammen. Seit rund zwei Jahren lassen wir unsere Bürsten mit Biolon-Borsten bestücken – einer umweltfreundlichen Alternative aus pflanzlichen Reststoffen. Nur ein kleiner Anteil besteht noch aus Stahlborsten. Der Grund: Umweltschutz. Wenn wir Kunststoff vermeiden können, machen wir das. Auch die Möglichkeit, Bürsten neu zu bestücken, überzeugt uns.

Herkömmliche Bürsten werden nach Gebrauch samt Teller entsorgt. Die A+B Bürsten-Technik hingegen lässt die Borsten in sozialen Institutionen ausfädeln und neu bestücken. Die gebrauchten Bürsten werden bei uns abgeholt und im aufgearbeiteten Zustand zurückgebracht. Das ist ein Top-Service.

Bei uns hält eine Bürste im Schnitt eine Woche. Durch die Wiederverwen-

dung sparen wir also einiges an Ressourcen ein. Im Zweischichtbetrieb reinigen wir ein Strassennetz von 737 Kilometern, 1080 Kilometer Gehwege, 1,6 Millionen Quadratmeter Parkflächen, 90 Unterführungen sowie 450 Tram- und Bushaltestellen.

Die Wischleistung ist sehr gut und es gibt keinen Unterschied zu Einwegbürsten. Einziger Hinweis: Die Bürsten sollten nicht palettiert in der Sonne gelagert werden, das machen wir aber ohnehin nicht. Für uns entstehen somit keine Nachteile, im Gegenteil: Wir leisten einen Beitrag zum Umweltschutz und unterstützen soziale Einrichtungen.

Unser Fuhrpark umfasst 45 Kehrmaschinen, 90 bis 95 Prozent davon sind elektrifiziert. Neuanschaffungen erfolgen nur noch elektrisch. Mit Diesel betreiben wir lediglich Kehrmaschinen, die wir für den Winterdienst um-

rüsten. Der Elektromotor selbst ist leise, zu hören sind lediglich die Turbinen und Besen. Flüsterbesen werden für uns in Zukunft also sicher ein Thema sein, insbesondere, da wir bereits um vier Uhr morgens starten.»



Max Burkhardt
Leiter Abteilung Kommunal und Services, Stadt Zürich



Die Boschung S3 der Gemeinde Ebnat-Kappel (Kanton St. Gallen) arbeitet mit Recyclingbürsten und kommt leihweise auch in Nesslau zum Einsatz.

an. «Die zur Geräuschkämpfung verwendeten Drahtseile sind gummimantelt, was zu Gummiabrieb führt, den man eigentlich vermeiden will.»

Statt beim Flüsterbesen erzielte das Unternehmen aber erste Erfolge bei der Verwendung ökologischer Materialien für die Borsten. «Neben Recyclingborsten bieten wir auch Biobesen an, deren Borsten aus Biolon bestehen, einem biobasierten Kunststoff, der aus pflanzlichen Reststoffen hergestellt wird.» Am Ende der Nutzungsdauer kann das Material thermisch verwertet werden und bleibt dabei CO₂-neutral. Ein klarer Vorteil gegenüber erdölbasierten Kunststoffen, die fossile Ressourcen verbrauchen und bei der Verbrennung zusätzliches CO₂ freisetzen.

«Die Reinigungs- und Wischleistung von Biolon ist gut und auch die Langlebigkeit mit der von konventionellen Materialien vergleichbar», so Thomas Nüesch. Eine Einschränkung gibt es einzig bezüglich der Temperaturbeständigkeit: Ab 55 Grad Celsius wird das Material weich, etwa wenn mehrere Besen gestapelt im Lastwagen transportiert werden und längere Zeit der Sonne ausgesetzt sind. Dann kann Stauwärme im Laderaum zu Verformungen führen. Deshalb ist es wichtig, Biolon-Produkte anders zu verpacken und bei der Lagerung nicht direkter Sonneneinstrahlung auszusetzen. Bei der Nutzung auf heißen Strassen hingegen wurden keine Probleme beobachtet.

Dieser Entwicklungsprozess hat erst begonnen. «Wir sind laufend auf der

Suche nach besseren Materialien – auch im Fall von Biolon», so Thomas Nüesch. Das Ziel sei es, bestehende Nachteile wie die Temperaturanfälligkeit zu minimieren. Zudem ist Biolon derzeit noch teurer als herkömmliche Kunststoffe. «Langfristig soll sich auch der Preisnachteil ausgleichen.» Nachhaltigkeit und Lärmreduktion sind aktuell besonders gefragt. «Daran arbeiten wir.» Gerade der Lärm könnte bei Einsätzen am frühen Morgen an Bedeutung gewinnen. «Denkbar ist die Kombination von Flüsterbesen mit recyclingfähigen Biowerkstoffen», sagt Thomas Nüesch abschliessend und signalisiert damit, dass im Bereich nachhaltiger Tellerbesen noch einiges an Potenzial drin liegt.

► www.buersten-technik.ch



Der Experte Thomas Nüesch
Geschäftsführer und Mitinhaber
der A+B Bürsten-Technik AG.



Stadt Aarau: Gute Reinigungsleistung und Wertschöpfung für die Region

«Wir nutzen seit vier Jahren Recyclingbürsten mit Biolon-Borsten der A+B Bürsten-Technik AG. Unser Ausendienst hat sie uns damals empfohlen, als Mikroplastik gerade ein grosses Thema war. Die Bürsten werden in einer sozialen Werkstatt in der Region neu bestückt. So haben auch Menschen mit Beeinträchtigungen eine sinnvolle Arbeit, und die Wertschöpfung bleibt in der Schweiz. Dafür sind wir auch bereit, einen kleinen Aufpreis zu bezahlen. Herkömmliche Besen kommen meist aus dem Ausland und werden nach einmaligem Gebrauch weggeworfen – das ist für mich nicht nachhaltig.

Das Handling ist einfach: Sobald etwa 30 Besen verbraucht sind, werden sie von einem Spediteur abgeholt und zur Institution Borna in Rothrist gebracht. Bei der Reinigungsleistung sehen wir keinen Unterschied zu Einwegmodellen. Im Gegenteil: Wir können die Besen nach unseren Bedürfnissen konfigurieren. Wir nutzen vier Büschelreihen: aussen und innen Stahl, dazwischen zwei Reihen Kunststoff. Je nach Einsatz werden die Borsten unterschiedlich gesteckt, beispielsweise flacher in der ersten Reihe, um Unkraut gezielter zu entfernen. Bei den Kunststoffborsten setzen wir wie gesagt auf Biolon, das aus pflanzlichen Reststoffen hergestellt wird. Diese reduzieren übrigens auch den Lärmpegel. Den Flüsterbesen haben wir ebenfalls bereits getestet, konnten aber keine merklichen Unterschiede zu den jetzigen feststellen, die sehr gut zu unseren zwei elektrisch angetriebenen Kehrmaschinen passen.»



Rolf Höltschi
Werkstattchef im Werkhof, Stadt Aarau