



Luzern

MITTWOCH, 5. MÄRZ 2014

Lokal 5

Fasnachtskater: Pille danach, kaputte Handys



Wirtschaft 17

Schweizer erfindet Kompostier-Tasche



Sport 41

2:5 in Zürich – Meister Bern verpasst Playoffs



Wetter

MORGEN 2° NACHMITTAG 8°

ANZEIGE

bodum 70 years



IBIS Wasserkocher 1.7l CHF 39.90



BISTRO NOUVEAU Glass 0.3l CHF 2.50



CAFFETTIERA Kaffeebereiter, 0.35 l CHF 9.90



BISTRO Sandwichtoaster CHF 99.90 CHF 49.90

LUZERN Weinmarkt 7 ZUG Metall Center ZÜRICH Limmatquai 72 www.bodum.com Solange Vorrat reicht

I am MACHEN SIE JEMANDEN SCHÖNER. MIT EINEM KOMPLIMENT AUF 1 VON 500 PLAKATSTELLEN. www.i-am.ch

MIGROS Ein M besser.

Angst vor Justiz führt zu mehr Fahrerflucht

BERN. Immer häufiger machen sich Unfallverursacher aus dem Staub: Gemäss den aktuellsten Zahlen kam es bei sechs Prozent aller Verkehrsunfälle mit Verletzten oder Toten zu Fahrerflucht – das entspricht einer Zunahme von 50 Prozent

innerhalb der letzten zehn Jahre. Ein möglicher Grund für den Anstieg ist laut Experten die Angst vor den härter werdenden Strafen. Besonders Junglenker mit Führerschein auf Probe haben nach Unfällen viel zu verlieren. **SEITE 2**

Ab heute sind wir alle Fussball-Nati



Aus Fan wird Nati-Star: Valon Behrami, Ottmar Hitzfeld, Gelson Fernandes, Xherdan Shaqiri und Gökhan Inler (v.l.). DANIEL KELLENBERGER

ST. GALLEN. Mit dem heutigen Testspiel gegen Kroatien (20.30 Uhr, SRF zwei) startet die Schweizer Fussball-Nati ins WM-Jahr 2014. Auch bei den Fans steigt jetzt die

Vorfreude auf einen grossartigen Fussballsommer. Um unsere Fussballstars auf witzige Art und Weise zu unterstützen, liegt der heutigen Zeitung die Maske eines Na-

tionalspielers bei. Eine Aktion der Swiss Life, bei der es auch noch tolle Preise zu gewinnen gibt. Alles über die Aktion unter www.superfan.ch **SEITE 22**

Schweizer erfindet grüne Raschelsäckli-Alternative



Der Green Bag als Alternative zum Einwegplastiksack.

Ein Schweizer Erfinder hat eine kompostierbare Einkaufstasche entwickelt. Die Detailhändler sind jedoch wenig begeistert.

Die Einwegplastiksäcke an den Kassen der Schweizer Detailhändler sind praktisch – aber nicht sehr ökologisch. Deshalb will der Bundesrat die kostenlose Abgabe der Säcke voraussichtlich ab 2015 verbieten.

Nun hat ein Schweizer Erfinder eine Alternative entwickelt: Der Green Bag soll so belastbar wie die üblichen Kunststofftragtaschen, dabei aber vollständig kompostierbar sein. Dahinter steckt Lars Rominger: Wissenschaftler, Dozent an höheren Fachhochschulen, Fachbuchautor und Geschäftsführer von Rominger Kunststofftechnik. Der Green Bag soll einiges

aushalten. «Die Tragtasche ist absolut stabil», sagt Romingers Sprecher Markus Baumgartner. Zudem soll sie sich innerhalb von zwölf Wochen auflösen.

Doch Coop und Migros winken ab: «Die biologisch abbaubaren Plastiksäcke sind für uns, ob gratis oder kostenpflichtig abgegeben, zurzeit keine Alternative», sagt Coop-Sprecher Urs Meier. Grund: Man habe mit den Papierttragtaschen und den Recycling-PET-Permanenttaschen bereits ökologisch sinnvolle Alternativen im Angebot. Ähnlich tönt es bei der Migros. Eine solche Lösung sei national kein Thema, sagt Sprecherin Christine Gaillet. «Unser Konzept wird auf den mehrmaligen Gebrauch der Taschen hinielen, da dies aus ökologischer Sicht am sinnvollsten ist», erklärt sie. DOROTHEA VOLLENWEIDER

20 Sekunden

Weniger Arbeitslose

MADRID. Die Zahl der Arbeitslosen in Spanien ist im Februar gesunken – wenn auch nur minimal. Sie nahm gegenüber dem Vormonat um etwa 2000 auf 4,8 Millionen ab. Es sei der erste Rückgang in einem Februar seit Ausbruch der Finanzkrise 2007, teilte das Arbeitsministerium gestern mit. SDA

Gewinneinbruch

ZÜRICH. Bei der Onlinebank Swissquote ist 2013 der Gewinn um fast die Hälfte auf 11,7 Millionen Franken gesunken. Nach dem Kauf der Devishändlerin MIG, mit der Swissquote in die Top Ten des globalen Internet-Währungshandels vorstösst, muss die Gruppe Restrukturierungskosten schultern. SDA

AFG mit Zuversicht

ARBON. Die Arbonia-Forster-Gruppe (AFG) sieht nach einem weiteren Verlustjahr einen Silberstreifen am Horizont. Unter dem Strich resultierte 2013 ein Verlust von 49,9 Mio. Franken, hauptsächlich wegen Wertberichtigungen. Der Konzern rechnet aber damit, 2014 erstmals seit 2010 wieder schwarze Zahlen zu schreiben. SDA

GESAGT

«Wenn wir unsere Produkte für Blinde zugänglich machen, interessiert mich der verdammte Kapitalertrag nicht!»



Tim Cook der Apple-Konzernchef zu einem profitgierigen Investor bei einer Aktionärsversammlung.

Hotelplan wieder im Minus

ZÜRICH. Die politische Krise in Ägypten und der Konkurs der Airline Hello haben Hotelplan zugesetzt. Auch das Italien-Geschäft ist nach teuren Restrukturierungen nach wie vor nicht profitabel. Die Migros-Reisetochter muss einen Betriebsverlust von 4 Mio. Franken hinnehmen. Es ist das fünfte Jahr in Folge mit roten Zahlen. Allerdings wurde das Minus für das Geschäftsjahr bis Ende Oktober eingegrenzt: Im Vorjahr hatte der Fehlbetrag operativ 25,9 Mio. Franken erreicht. SDA

Kabelanbieter verlieren TV-Kunden

ZÜRICH. Schweizer Kabelnetzbetreiber haben im TV-Markt erneut leicht Kunden verloren. Im letzten Jahr sank die Zahl der Kabelnetzkunden laut dem Branchenverband Swissscable um 2,1 Prozent auf 2,69 Millionen. Der Kabelanschluss bleibt aber mit einem Marktanteil

von 66 Prozent die erste Wahl für Fernsehen in der Schweiz, teilte Swissscable mit. Cablecom ist mit 1,42 Millionen TV-Abos das grösste Mitglied des Branchenverbandes. Swiscom TV landet mit 24 Prozent an zweiter Stelle, gefolgt vom Satelliten-TV (8 Prozent). SDA

Der teuerste Diamant der Welt: 60 Mio Dollar



GENÈVE. Der bislang teuerste Diamant der Welt wird am 13. November bei Sotheby's versteigert, am Dienstag wurde er schon mal vorgestellt. Neideffekt garantiert! Ruby Star ist 59,6 Karat schwer und gut

60 Millionen Dollar wert. Entdeckt wurde er 1999 in Afrika, der derzeitige Besitzer ist (noch) geheim. Experten attestieren dem fast transparenten rosa Stein «schiefer unermessliche Rarität». CLS/FOTO: AFP

SVP-Initiative gefährdet Kantone

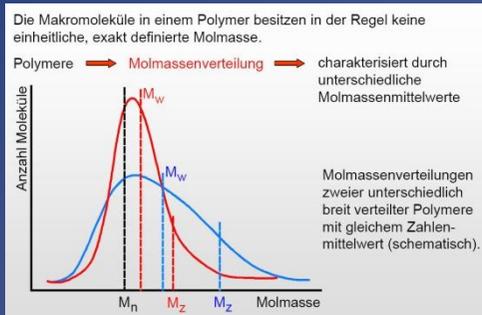
ZÜRICH. Der von der UBS jährlich erstellte Kantonale Wettbewerbsindikator hat sich 2013 kaum verändert. Zug bleibt der wirtschaftlich wettbewerbsfähigste Kanton der Schweiz, gefolgt von Zürich und Basel-Stadt. Die Masseneinwanderungsinitiative und die Unternehmenssteuerreform könnten dies jedoch ändern. Die Annahme der Initiative könne das Wachstumspotenzial negativ beeinflussen, erklärte die UBS in der Medienmitteilung

zu dem gestern publizierten Kantonalen Wettbewerbsindikator. Stark betroffen wären Kantone, die einen bedeutenden Teil ihrer Wirtschaftsleistung in den EU-Raum exportieren, halten die Ökonomen der Grossbank fest. Aber auch die Tourismusbranche dürfte ohne günstige Arbeitskräfte aus dem Ausland an Wettbewerbsfähigkeit verlieren, worunter insbesondere die Kantone Graubünden und Wallis leiden würden. SDA

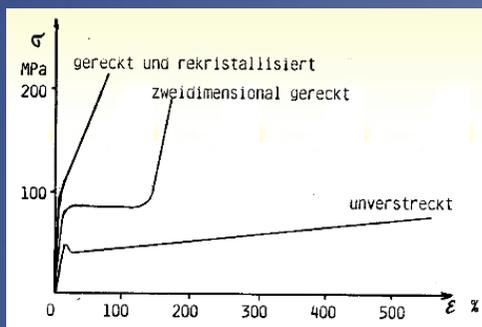
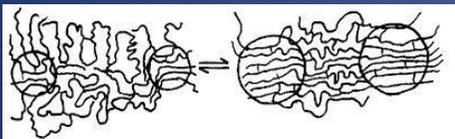
Weshalb der Green Bag stärker als ein „normaler Plastiksack“ ist...

[1] Prozessparameter: Optimierte Molmassenverteilung

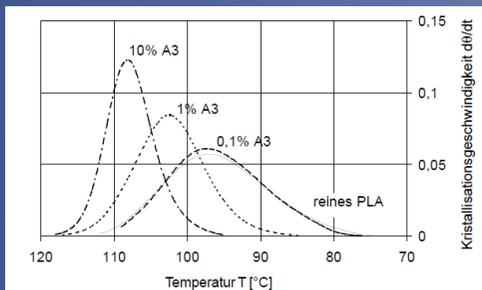
	Drehzahl [min ⁻¹]	Durchsatz [kg/h]	Kopfdruck [bar]	$\overline{M}_n \cdot 10^{-3}$ (1)	$\overline{M}_w / \overline{M}_n$ (1)	Umwandlung [%] (2)
1	50	0.75	~30	77.0	1.80	99
2	50	1.00	~30	81.0	1.70	97
3	50	1.25	~30	66.0	2.10	94



[2] Verarbeitung: Dehnungskristallisation, Tertiärstrukturen

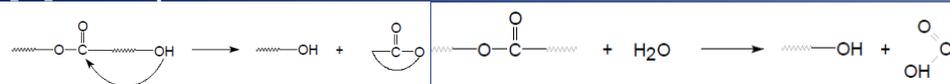


[3] Elektronenstrahlung; [4] Nukleierungsmittel: Kristallisationskinetik, signifikante Festigkeits-erhöhung



Quelle Bilder rechts: Schweizer erfindet Kompostier-Tasche. Schweizer erfindet grüne Raschelsäckli-Alternative. Lars Rominger, in: Titelseite der Tageszeitung 20 Minuten. Wirtschafts-Teil. 05. März 2014. S. 1 und S. 17.

[5] Kompostierbar nach EN 13432:



Die beliebtesten Leser-Kommentare



Zürich
MITTWOCH, 5. MÄRZ 2014
Lokal 7



Wirtschaft 17



V. Schmidt am 05.03.2014 09:15 via

Diesen Beitrag melden

Gute Idee!

Superidee! Und ich hoffe, dass er damit erfolgreich wird! Migros und Coop träumen noch ein wenig, wenn sie meinen, es braucht keine Einwegsäckli mehr ...dran bleiben Herr Rominger!



S. Hollenstein am 05.03.2014 08:11 via

Diesen Beitrag melden

Kompostierbare Tragetasche

Cooler Sache! Die Komposttragtaschen würden bei mir die extra gekauften Kompostbeutel ersetzen. Verstehe die Grossverteiler nicht! Die Rechnung ginge bestimmt auf!



Kunde am 05.03.2014 09:06

Diesen Beitrag melden

SUPER

Superidee!! Ist ja irre wieviele Säckli ich am Wochenende mit nach Hause nehme (n muss), wenn ich Gemüse, Früchte, Salate usw. kaufe. Habe der Migros auch schon mal einen Denkanstoss deswegen gegeben. Früchte in das Säckli im Laden, nach Hause, Ware in den Kühlschrank und dann Säckli in den Abfall. Das ist doch Wahnsinn!!

Schweizer erfindet grüne Raschelsäckli-Alternative



Der Green Bag als Alternative zum Einwegplastiksack.

Ein Schweizer Erfinder hat eine kompostierbare Einkaufstasche entwickelt. Die Detailhändler sind jedoch wenig begeistert.

Die Einwegplastiksäcke an den Kassen der Schweizer Detailhändler sind praktisch – aber nicht sehr ökologisch. Deshalb will der Bundesrat die kostenlose Abgabe der Säcke voraussichtlich ab 2015 verbieten.

Nun hat ein Schweizer Erfinder eine Alternative entwickelt: Der Green Bag soll so belastbar wie die üblichen Kunststofftragtaschen, dabei aber vollständig kompostierbar sein. Dahinter steckt Lars Rominger: Wissenschaftler, Dozent an höheren Fachhochschulen, Fachbuchautor und Geschäftsführer von Rominger Kunststofftechnik. Der Green Bag soll einiges aushalten. «Die Tragtasche ist absolut stabil», sagt Romingers Sprecher Markus Baumgartner. Zudem soll sie sich innerhalb von zwölf Wochen auflösen. Doch Coop und Migros winken ab: «Die biologisch abbaubaren Plastiksäcke sind für uns, ob gratis oder kostenpflichtig abgegeben, zurzeit keine Alternative», sagt Coop-Sprecher Urs Meier. Grund: Man habe mit den Papiertragtaschen und den Recycling-PET-Permanentaschen bereits ökologisch sinnvolle Alternativen im Angebot. Ähnlich tönt es bei der Migros. Eine solche Lösung sei national kein Thema, sagt Sprecherin Christine Gaillet. «Unser Konzept wird auf den mehrmaligen Gebrauch der Taschen hinarbeiten, da dies aus ökologischer Sicht am sinnvollsten ist», erklärt sie. **DOROTHEA VOLLENWEIDER**

Weshalb der Green Bag stärker als ein „normaler Plastiksack“ ist...

VERPACKUNGEN

KUNSTSTOFFXTRA

Prozessparameter [1], selektive Elektronenstrahlung [3] und Nukleierungsmittel [4] führt zu optimierter Massenverteilung, Kristallisationskinetik und final zu signifikanter Festigkeitserhöhung. Biologische Abbaubarkeit [5] des Green Bag.

» Ceresana Studie

Kunststoffe sind stark nachgefragt, auch für Tüten

Kunststofftüten sind seit längerem in der Schusslinie von Umweltschützern und Gesetzgebern; trotzdem werden immer mehr Kunststoffverpackungen verkauft. Das Marktforschungsinstitut Ceresana hat den europäischen Markt für Beutel, Säcke und Tüten aus Kunststoffen und aus Papier untersucht und nach deren Verbrauch und Anwendung aufgeschlüsselt.

Die Analysten von Ceresana erwarten, dass in Europa der Absatz von Beuteln, Säcken und Tüten aus Kunststoff und Papier bis zum Jahr 2020 auf insgesamt rund 9,12 Millionen Tonnen steigen wird. Das mit Abstand am meisten verwendete Material zur Herstellung ist dabei Polyethylen-Folie. In einzelnen Anwendungsgebieten erreichen jedoch auch andere Kunststofffolien, gewebte Kunststoffe (woven bags) und Papier grössere Marktanteile. Die neue Studie behandelt vor allem Tragetaschen, Müllbeutel und -säcke, Schwerlast- und Industriesäcke und Nahrungsmittelverpackungen.

EU sagt Einweg-Tragetaschen den Kampf an

Einwegtragetaschen aus Kunststoff sind nicht in allen Ländern Europas gleichermaßen ein Umweltproblem. Negative Auswirkungen hängen neben der Höhe des Pro-Kopf-Verbrauchs und der Anzahl der Wiedernutzungen auch davon ab, wie gut die jeweilige Abfallwirtschaft und die entsprechenden Entsorgungs- und Recyclingsysteme sind. Dabei gibt es zum Teil gravierende Unterschiede. Die EU-Kommission hat sich jedenfalls zum Ziel gesetzt, dem hohen Verbrauch von Kunststofftragetaschen entgegen zu wirken. Dazu sollen nach einer Novellierung der Richtlinie 94/62/EG auch nationale Verbote bestimmter Arten von Tragetaschen möglich werden. Derzeit erscheint jedoch ein EU-weit einheitliches Vorgehen gegen Einwegtragetaschen aus Kunststoff in den kommenden Jahren eher unwahrscheinlich.

Biokunststoffe als Lösung?

Einige Länder, z.B. Italien und Frankreich, haben bereits bestimmte Tragetaschen ver-

bieten oder versuchen, mithilfe von Sondersteuern und Abgaben die Nachfrage einzuschränken. In der Regel sind dünne Einwegtragetaschen aus Polyethylen das Ziel dieser Initiativen. Ausgenommen von derartigen Verboten und Gebühren sind meist Tragetaschen aus Biokunststoffen, deren Bedeutung in den letzten Jahren deutlich gestiegen ist. Dabei handelt es sich um Kunststoffe, die aus nachwachsenden Rohstoffen, etwa Maisstärke, hergestellt werden oder zumindest biologisch abbaubar sein sollen. Die Kompostierung dieser «Öko-Tüten» verläuft jedoch in den entsprechenden Anlagen noch nicht immer

reibungslos. Daher wird zum Teil immer noch die Verbrennung dieser Art von Taschen als sinnvollste Lösung angesehen. Selbst wenn sich dieser Markt in den vergangenen Jahren sehr dynamisch entwickelt hat, sind Tragetaschen aus Biokunststoffen alleine nicht die Lösung des Verpackungsmüllproblems.

Substitution im Bereich Schwerlast- und Industriesäcke

Schwerlast- und Industriesäcke sind in den vergangenen Jahrzehnten stetig an Bedeutung gewonnen. Zunächst wurden Säcke

Green-Bags – ein Schweizer Produkt



Um die Forderung nach Nachhaltigkeit zu erfüllen setzt die Rominger Kunststofftechnik GmbH auf kompostierbare Einkaufstragetaschen, die Green-Bags. Entwickelt hat sie Lars Rominger, Erfinder, Chemiker, Fachbuchautor und Geschäftsführer. «Der Green Bag liegt im Festigkeitsbereich einer handelsüblichen thermoplastischen Kunststofftasche, er ist kompostierbar gemäss EN 13432 und besteht aus einem hohen Anteil nachwachsender Rohstoffe – die Hauptkomponente ist PLA; er ist garantiert non GMO (aus nicht genmanipulierten Rohstoffen) und ohne Verwendung von Weichmachern herstellbar», zählt Rominger die Vorteile auf. Die hohe Festigkeit mit gleichzeitiger Kompostierbarkeit erreicht

Rominger dadurch, dass er die potenziellen Reissstellen des Green Bags einer korpuskularen Elektronenstrahlung aussetzt. Kurz gesagt werden dabei die Molekülketten aufgebrochen und die frei werdenden Elektronen treten in Wechselwirkung mit zurückgebliebenen Molekülradikalen. In Sekundenbruchteilen vernetzen sich diese durch Rekombination erneut. «Dabei werden die Werkstoffeigenschaften hinsichtlich Festigkeit und Hitzebeständigkeit signifikant verbessert. Hinsichtlich des Abbauverhaltens ändert sich durch diesen Technologieschritt nichts», erklärt Rominger.

Der Green Bag soll nach spätestens 12 Wochen zu mindestens 90 Prozent in Fragmente zerfallen sein, die kleiner als 2 mm sind. www.kunststofftechnik.ch/

PRODUKTION | KUNSTSTOFFTECHNIK

Verarbeitungsbedingte Bildung von Tertiärstrukturen [2]: Dehnungskristallisation

Stabile Biokunststoff-Tragetasche entlastet die Umwelt

Biokunststoffe erfahren zur Zeit einen Boom. Vor Kurzem hat es ein Schweizer Ingenieur mit der Entwicklung des sogenannten Green-Bag geschafft, eine Einkaufstüte zu erfinden, die vollständig biologisch abbaubar ist und auch noch alle Vorteile der üblichen Polymere ins Feld führen soll.

PETER KÖNIGSREUTHER

Der 14 Liter fassende und um die 45 cm x 45 cm x 7 cm messende Green-Bag wird aus PLA (Polylactide oder auch Polymilchsäure) wie eine übliche Kunststofftragetasche mit einem Extruder hergestellt. PLA wird aus nachwachsenden Rohstoffen gewonnen und ist biologisch vollständig abbaubar, wie der Erfinder und Hochschuldo-

zent Lars Rominger betont. Spezielle Bakterien wandeln mit ihren Enzymen den kompostierbaren Kunststoff zu Biomasse, Methan oder CO₂ sowie Mineralien um, nachdem die Makromoleküle des Kunststoffes zuvor durch andere Abbaumechanismen fragmentiert wurden, erklärt Rominger den Abbaumechanismus. Nach spätestens zwölf Wochen sei eine solche Tasche zu etwa 90 % in Fragmente zerlegt, die kleiner als 2 mm sind. Der Green-Bag bringt damit laut Erfinder Eigenschaften mit, die den Betrieb von

Kompostieranlagen nicht negativ beeinflussen. Und dennoch handle es sich bei diesen Polymeren um technische Kunststoffe, die alle Attribute und Vorteile bieten, die von den üblichen Thermoplasten her bekannt sind.

Anbau des pflanzlichen Rohmaterials ist unbedenklich

Die Tragetaschen müssen dabei nicht unbedingt opak sein, sondern können auch transparent hergestellt werden. Das Material ist



Bild 1: Der Biokunststoff aus der Schweiz kann mit dem üblichen Extrusionsverfahren zum Green-Bag verarbeitet werden.

68 **MM** MaschinenMarkt 22 2014

beständig gegen Fette, Öle, Benzin sowie das polare Lösungsmittel Wasser und daher auch für Lebensmittel zugelassen. Sie weisen eine gute Wasserdampfdurchlässigkeit auf und sind nach EN 13432 kompostierbar. Nicht zuletzt sorgt der Einsatz von 1 kg PLA für eine CO₂-Einsparung von 2,5 kg im Vergleich zu den Emissionen, die die Verarbeitung herkömmlicher Tragetaschen-Kunststoffe verursachen, ergänzt der Schweizer Erfinder. Er weist auch explizit auf die Tatsache hin, dass die verwendeten Biopolymer-Ausgangsstoffe keine Konkurrenz für den Lebensmittelanbau bedeuten und auch „non GMO“ (also nicht genmanipuliert) sind.

Bei Bedarf könne der Green-Bag auch voll recycelt werden und er sei so robust ausgelegt, dass die Taschen zudem mehrfach verwendet werden könnten. Laut Rominger ist es das Ziel, mit dem Green-Bag nicht nur Kunststofffachkreise zu sensibilisieren sowie ein Beispiel für nachhaltige Lösungen anzubieten, sondern es soll auch die Öffentlichkeit aufmerksam gemacht werden. Deswegen werden die Green-Bags auch mit kreativen und positiven Botschaften bedruckt, wie es weiter heißt. Seit Ende Oktober 2013 wird

Bild 2: Ökologisch: die 14-Liter-Tragetasche aus PLA (Polymilchsäure oder Polylactide) hat alle Vorzüge einer üblichen Einkaufstüte.



Bild 2: Rominger

der Green-Bag hergestellt. Er ist vielleicht auch eine Geld sparende Alternative, denn der Schweizer Bundesrat will voraussichtlich

ab 2015 die kostenlose Abgabe der üblichen Kunststofftüten aus Polyethylen an die örtlichen Müllentsorger verbieten. **MM**

Quellen:

Abb. links: Ceresana-Studie. Kunststoffe sind stark nachgefragt, auch für Tüten. Green Bags - ein Schweizer Produkt. Lars Rominger, in: Kunststoffextra. Heft 6 / 2014. S. 28 – 29.

Abb. rechts: Stabile Biokunststoff-Tragetasche entlastet die Umwelt. Lars Rominger, in: Maschinenmarkt. Das Industriemagazin. Heft Ausgabe 22. 26. Mai 2014. S. 68 – 69.

Weitere Publikationen zum Green Bag:

- Biokunststoff: Die Bioplastiktüte mit dem T-Rex-Schutzfaktor. Lars Rominger, in: Maschinenmarkt. Vogel Verlag. 02. Dez. 2013.

- Bald kommt die kompostierbare Einkaufstasche! Lars Rominger, in: IDEE-SUISSE. Schweizerische Gesellschaft für Ideen- und Innovationsmanagement. Ausgabe 11/2014.

- Die wirklich Innovativen haben immer die Nase vorne. Lars Rominger, in: Technische Rundschau, Heft Ausgabe 4/2014. S. 110 – 112.