

greenBOX 

Nachhaltige Food Service Verpackungen und digitale Lösungen



Inhaltsverzeichnis

greenbox.....	4
Das sind wir.....	4
Soziale Verantwortung.....	4
CO2-Kompensation.....	6
Mitgliedschaften und Zertifizierung.....	9
Unsere Materialien.....	10
Palmblatt.....	10
Bagasse.....	12
Karton.....	14
PLA.....	16
rPET.....	18
Bio-Compound.....	19
Recycling & Entsorgung.....	20
Das Duale System.....	23
Single-Use Plastics Directive (SUPD)....	24
Digitale Lösungen.....	25
Merways.....	25
Foodsta®.....	25
Team Mehrweg. Gesamtlösung für Events.....	26

Copyright: Alle Texte, Bilder und Grafiken sind urheberrechtlich geschützt. Die Nutzung oder Vervielfältigung ist ohne die schriftliche Zustimmung von Greenbox GmbH & Co. KG nicht gestattet.

Das sind wir

Die Greenbox GmbH & Co. KG ist marktführende Anbieterin von **nachhaltigen und vollständig CO2-kompensierten Food-Service-Verpackungen** aus nachwachsenden, recycelten oder recycelbaren Rohstoffen. Seit 2010 beliefern wir unsere Kundinnen und Kunden aus den Bereichen Food Service, Hotellerie, Gastronomie, Großhandel und dem Lebensmittel-einzelhandel mit einem vielfältigen Sortiment an umweltfreundlichen Verpackungen aus **Einweg- und Mehrweglösungen sowie Verbrauchsprodukten**.

Kern unseres Handelns ist die Überzeugung, dass es besser ist, nachwachsende Rohstoffe zu verarbeiten, als endliche Ressourcen zu verbrauchen. Unseren Kundinnen und Kunden im In- und Ausland bieten wir daher ein breites Sortiment aus über 1.000 nachhaltigen und umweltfreundlichen Alternativen zu herkömmlichen – zumeist erdölbasierten – An-

geboten. Wir unterstützen sowohl Einweg- als auch Mehrweglösungen mit professionellen Konzepten. Den Schwerpunkt bilden dabei Produkte, die aus nachwachsenden Ressourcen wie stärkebasierten Biokunststoffen, Holz aus zertifiziert nachhaltiger Forstwirtschaft und Palmblättern hergestellt werden.

Zusätzlich zum Geschäft mit Verpackungen entwickeln wir **digitale Lösungen** mit und für die Gastronominnen und Gastronomen, die bei der Bewältigung neuer Entwicklungen wie der gesetzlichen Mehrwegpflicht oder dem Zuwachs des Außer-Haus-Geschäfts unterstützen.

Soziale Verantwortung

Unsere Muttergesellschaft, die Bionatic GmbH & Co. KG, ist Mitglied von **amfori**, dem weltweit führenden Unternehmensverband für nachhaltigen und offenen Handel. Gemeinsam mit über 2.400 Unternehmen aus mehr als 40 Ländern ist sie sich ihrer **sozialen Verantwor-**

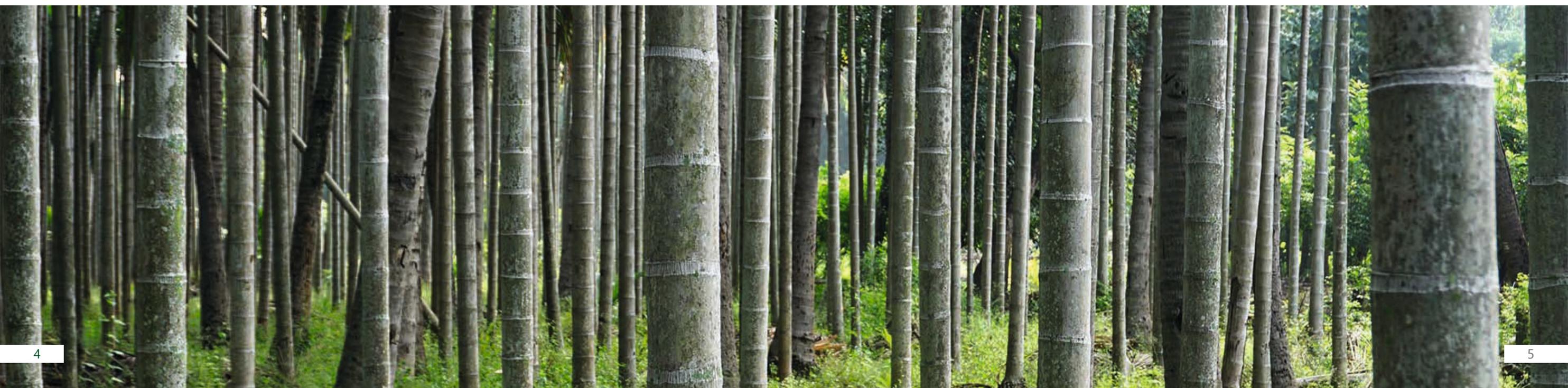
tung bewusst und richtet ihr Handeln in ihren globalen Lieferketten nach den Kriterien des amfori Code of Conduct aus. Dieser verfolgt das Ziel, die **elf Prinzipien für faire Arbeitsbedingungen und höchsten Arbeitsschutz** vor allem in Ländern mit hohem Risiko in Asien, Afrika und Südamerika umzusetzen.



Um die Nachhaltigkeit in globalen Lieferketten überprüfbar zu machen, hat amfori die Business Social Compliance Initiative (BSCI) geschaffen. Der amfori BSCI Code of Conduct beschreibt elf soziale Grundprinzipien, die ein Unternehmen für eine BSCI-Qualifizierung erfüllen muss. Der Kodex soll die Rechte von Arbeitnehmenden

schützen. Er basiert auf verschiedenen internationalen Arbeitsgesetzgebungen wie den ILO-Kernarbeitsnormen, den UNO-Leitprinzipien für Wirtschaft und Menschenrechte sowie den OECD-Leitsätzen für multinationale Unternehmen. Jedes teilnehmende Unternehmen und dessen Partnerinnen und Partner verpflichten sich, diese Grundprinzipien in ihrer gesamten Liefer- und Verarbeitungskette umzusetzen.

Auch wir von greenbox wollen sichergehen, dass unsere Produkte unter Bedingungen hergestellt werden, die sämtliche Kriterien des Code of Conduct erfüllen. Deshalb wählen wir neue Lieferantinnen und Lieferanten unter anderem danach aus, ob sie **nach BSCI, SEDEX oder SA8000 auditiert oder zertifiziert** sind. Unternehmen in von amfori definierten Risikoländern lassen wir regelmäßig von unabhängigen Prüfstellen nach BSCI-Kriterien auditieren.





CO2-Kompensation

Klimaschutz nehmen wir sehr ernst. Daher versuchen wir wo möglich **CO2-Emissionen zu vermeiden und zu reduzieren. Unvermeidbare Emissionen gleichen wir aus** – vom Anbau der Rohstoffe bis zur Auslieferung unserer Produkte an unsere Kundinnen und Kunden. Doch was bedeutet das eigentlich?

Das Konzept der CO2-Kompensation sieht vor, entstehende CO2-Emissionen anderswo wieder auszugleichen. Unternehmen stellen diesbezüglich eine Treibhausgasbilanz auf. Diese ist abhängig von der Art des Unternehmens und betrifft entweder nur das Unternehmen selbst oder zusätzlich die dazugehörigen Produkte. Beim Product Carbon Footprint (PCF) bezieht sich die Betrachtungsweise auf die gesamten produzierten, beziehungsweise gehandelten Produkte. Dabei werden alle Produktionsstufen vom Material, über die Herstellung bis zu den Transportwegen erfasst. Beim Corporate Carbon Footprint (CCF) steht ausschließlich das Unternehmen im Fokus der Betrachtung.

Aus Überzeugung bilanzieren und gleichen wir sowohl den PCF als auch den CCF aus – deswegen sind wir und all unsere Produkte **zu 100 Prozent CO2-kompensiert.**

Climate Safe 360°

Zur Berechnung sowie zum Ausgleich der Emissionen in einem Klimaschutzprojekt haben wir in der Vergangenheit auf ClimatePartner als langjährigen, erfahrenen Partner und auf das ClimatePartner „Klimaneutral“-Logo gesetzt.



Dieses Logo wird bereits vergeben, wenn die Emissionen eines Betriebs (CCF) ausgeglichen werden. Diese machen aber meist weniger als ein Prozent der gesamten Emissionen aus,

wenn man die Produkte mitbetrachten würde. Da greenbox deutlich mehr tut als nur den verhältnismäßig geringen CO2-Ausstoß des Unternehmens zu kompensieren, sollte dies im Logo auch sichtbar werden. Wir haben daher das neue Climate Safe 360°-Logo entwickelt, das die **umfängliche CO2-Kompensation in Produktion, Transport, Unternehmen und Ressourcen** nach außen kommunizieren soll.

Die von uns aufgestellten Berechnungen für das Climate Safe 360°-Logo lassen wir durch unabhängige Dritte verifizieren. Dadurch möchten wir mehr Transparenz und Genauigkeit für alle Beteiligten schaffen.

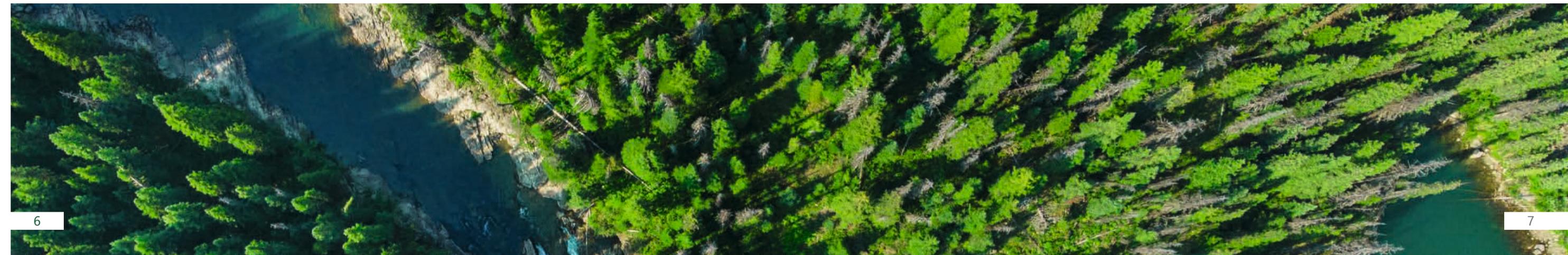
Seit Januar 2018 haben wir
39.430.416 kg CO₂
für die Bionatic Gruppe kompensiert.
Stand: 30.06.2022

Der Gold Standard

Unsere Emissionen gleichen wir mithilfe der Klimaschutzprojekte der **Non-Profit Zertifizierungsorganisation Gold-Standard-Foundation** aus. Der Gold Standard wurde vom WWF und anderen Umwelt- und Entwicklungsexpertinnen und -experten ins Leben gerufen. Er wurde so entwickelt, dass die Projekte **so-**

Gold Standard®

ziale, ökologische und ökonomische Dimension von Nachhaltigkeit verknüpfen – ganz im Sinn der **Sustainable Development Goals (SDG)** der UN. Aktuell fördern wir zwei Projekte, die einen direkten Bezug zu uns haben. Dabei geht es jedoch nicht um das nachhaltige Verpacken von Speisen, sondern um deren nachhaltige Zubereitung.





Mitgliedschaften und Zertifizierung

Cookstove - Promoting Improved Cooking practices in Nigeria

Das Projekt in Nigeria fördert die Verteilung und Inbetriebnahme **effizienter Holzofenkocher**. Das Projekt wurde von Toyola Energy Services Limited entwickelt. Eine gemauerte Kochstelle mit Rauchabzug ist energieeffizienter als ein offenes Feuer. Dabei wird zwischen kleineren Kochern für Familien und großen Kochern für die Dorfgemeinschaft unterschieden. So werden **weniger Emissionen** in die Atmosphäre abgegeben. Die Menschen vor Ort müssen weniger Holz suchen und können sich **mehr Zeit für Bildung und Arbeit** nehmen. Durch den Rauchabzug wird zudem die Gesundheit insbesondere von Mädchen und Frauen geschützt. Damit werden zusätzlich auch UN-Ziele für nachhaltige Entwicklung erfüllt.

Ecofiltro Guatemala Improved Stoves and Water Purification Project

Das Projekt in Guatemala fördert neben der Verteilung von verbesserten, **energiesparenden Holzöfen zusätzlich die sichere Wasseraufbereitung** für die Menschen vor Ort. Die Projektentwickler von Ecofiltro fördern ein Konzept, bei dem es um Wasserfilter geht, die Wasser keimfrei aufbereiten. Das Wasser durchläuft in den Filtern verschiedene Stufen, um sauberes Trinkwasser herzustellen. So muss dieses nicht mehr aufwendig abgekocht werden.

Allein lässt sich bereits einiges verändern und verbessern, in der Gemeinschaft geht das aber noch besser. Daher haben wir uns der Stiftung **Allianz für Entwicklung und Klima** angeschlossen. Gemeinsam mit über 1.000 Unterstützerinnen und Unterstützern aus Wirtschaft, Verwaltung und Zivilgesellschaft verfolgen wir das Ziel, die **Entwicklungszusammenarbeit und den internationalen Klimaschutz** über das Instrument der freiwilligen Kompensation von Treibhausgasen zu verknüpfen. Damit einher geht die Finanzierung wichtiger Entwicklungs- und Klimaschutzprojekte in Entwicklungs- und Schwellenländern.

Seit Dezember 2020 sind wir zudem Mitglied der **Partnerschaft Umwelt Unternehmen**. Diese unterstützt Unternehmen in Bremen

und Bremerhaven bei der Vernetzung und bei Kampagnen rund um umweltorientiertes und soziales Handeln. Ziel ist es, **nachhaltiges Wirtschaften** in den betrieblichen Alltag zu integrieren - hierbei jedoch weiterhin gewinnbringend und wirtschaftlich zu arbeiten.

Greenbox ist darüber hinaus nach dem Managementsystem **EcoStep** zertifiziert. Die Organisationsstruktur und die innerbetrieblichen Abläufe werden in den Bereichen **Qualitätsmanagement, Umweltmanagement und Arbeits- und Gesundheitsschutz** überprüft. Alle zwei Jahre wird das Zertifikat erneuert, sodass greenbox regelmäßig auf geltende Standards kontrolliert wird.



Unsere Materialien

Unsere Produkte bestehen aus nachwachsenden, recycelten oder recycelbaren Rohstoffen, die alle Voraussetzungen einer zuverlässigen und praktikablen Verpackung erfüllen. Welche besonderen Eigenschaften die Rohstoffe besitzen und wie aus ihnen ein fertiges Produkt entsteht, haben wir nachfolgend exemplarisch zusammengestellt.

Palmblatt

Der für die Produktion von Palmware®-Produkten wertvolle Teil der Arekapalme befindet sich an ihrem Stamm: die bis zu zwei Meter langen Palmblätter, von denen die Pflanze vier bis sie-

ben im Jahr abwirft. Diese Palmblätter werden während der Trockenzeit eingesammelt und nach unterschiedlichen Qualitäten sortiert. Da das Geschirr **aus dem ganzen Blatt gepresst** wird, kommen nur qualitativ hochwertige Blätter infrage. Aus diesem Grund landet ein großer Teil der Blätter als Biodünger wieder auf den Feldern oder sie werden verbrannt. Die qualitativ passenden Blätter hingegen werden aufgewertet und zu umweltfreundlichem, dekorativem Geschirr verarbeitet.

In Südostasien werden Arekapalmen wegen ihrer beliebten Betelnüsse angebaut. In den westlichen Industrieländern hingegen besteht kein Interesse an dieser Palmenart, da sie nicht

zu der Unterfamilie der Ölpalmen gehört. Deshalb werden für den Anbau von Arekapalmen garantiert **keine Regenwälder gerodet**, um zusätzliche Anbauflächen zu schaffen.

Die Palmplantagen, von denen die Blätter für unsere Produkte stammen, werden **ohne Pestizide und Fungizide bewirtschaftet**. Auch das Wasser, mit dem die Palmblätter vor der Weiterverarbeitung gewaschen werden, wird aufgefangen und anschließend wieder zur Bewässerung der umliegenden Grünanlagen benutzt.

Produkte aus Palmblatt landen nach dem Gebrauch normalerweise im Müll. Gelegentlich

aber auch in der freien Natur. Als Naturprodukt sind die Schalen und Teller vollständig **biologisch abbaubar** und zersetzen sich relativ schnell. Sie werden zu Erde, welche dann wiederum von der Natur für die Entstehung von neuem Leben verwendet wird. Falls die Blätter verbrannt werden, hat dies keine negativen Auswirkungen auf die Umwelt. Denn die Verbrennung von Palmblättern ist CO₂-neutral. Es wird nur so viel CO₂ freigesetzt, wie die Palmen während ihres Wachstums aufgenommen haben. Als **hundertprozentiges Naturprodukt**, das ganz ohne Beschichtungen auskommt, enthalten die Blätter zudem keine Substanzen, die in der Umwelt Schaden anrichten können.

Produktionsschritte für die Palmblattprodukte:

1. Die abgefallenen Palmblätter werden nach unterschiedlichen Qualitäten sortiert.
2. Die ausgewählten Palmblätter werden mit Wasser gewaschen, getrocknet und gebündelt. Ein gewisser Anteil an Restfeuchte muss jedoch für die Verarbeitung enthalten bleiben.
3. Unter Druck und Hitze wird das Blatt in die gewünschte Form gepresst. Anschließend werden Kanten geglättet und Oberflächen poliert.
4. Fertig! Die Palmware®-Produkte sind bereit für den Transport zu dir und freuen sich auf den Einsatz in deinem Unternehmen.

Natürliche Alleskönner: Die besonderen Eigenschaften des Palmblatts

- Stabil und robust
- Lebensmittelecht
- Wasserabweisende Eigenschaft: Benötigt weder künstliche Beschichtung noch Zusatzstoffe
- Beständig gegen Fett und Soßen
- Gute thermische Eigenschaften: Auch für heiße Speisen geeignet
- Einzigartige Maserung auf jedem Blatt
- CO₂-neutrale Entsorgung
- Nachhaltigkeit: Palmblatt ist ein reines Naturprodukt



Bagasse

Als Bagasse werden die faserigen Pflanzenreste bezeichnet, die bei der Zuckerproduktion nach dem Auspressen des Zuckerrohrs übrig bleiben. Aus 100 Tonnen Zuckerrohr entstehen ungefähr 10 Tonnen Zucker und ganze 34 Tonnen wertvolle Bagasse. Anstatt das „Abfallprodukt“ zu verheizen, wird das Material aufgewertet, um umweltfreundliche Einwegprodukte herzustellen.

Als **Koppelprodukt der Zuckerproduktion** benötigt Bagasse keine zusätzlichen Anbauflächen und hat somit auch **keinen Einfluss auf den Bestand der Wälder**. Im Gegenteil: Sie ist sogar eine nachhaltige und umweltfreundliche Alternative für die Papierproduktion, denn für die Produktion von Bagassepapier wird viel

weniger Energie aufgewendet als bei der Herstellung von Papier aus herkömmlichen Holzfasern.

Bagasseprodukte können im **Altpapier entsorgt und anschließend recycelt werden**. Sind sie stark verschmutzt, sollten sie jedoch über den Restmüll entsorgt werden. In industriellen Müllverbrennungsanlagen werden sie dann thermisch verwertet. Dieser Prozess ist umweltfreundlicher als die Verbrennung von Produkten aus fossilen Rohstoffen, da bei fossilen Energieträgern nicht nur CO₂, sondern auch giftige Schadstoffe wie Kohlenmonoxid und Feinstaub entstehen. Die Verbrennung von Bagasse hingegen ist CO₂ neutral, da nur so viel CO₂ freigesetzt wird, wie die Pflanzen während ihres Wachstums aufgenommen haben.

Produktionsschritte für Bagasseprodukte:

1. Die übriggebliebenen Zuckerrohrfasern werden nass gelagert, um kurze Markfasern und Zuckerreste zu entfernen, da diese die Weiterverarbeitung behindern können.
2. Die Bagasse wird mit Wasser in einem Mixer vermischt, bis eine breiige Masse entsteht.
3. Natürliche Bindemittel und biologisch abbaubare Bleichmittel werden hinzugefügt. In diesem Schritt können optional auch weitere Zusätze hinzugegeben werden. Um ein möglichst natürliches Produkt zu erhalten, verzichten wir auf die Zugabe von Zusätzen.
4. Die breiige Masse wird in eine Form gegossen und mithilfe von Hochdruck und hohen Temperaturen in die gewünschte Form gepresst.
5. Fertig! Die Teller, Schüsseln und Menüschilder sind bereit für den Transport zu dir und freuen sich auf den Einsatz in deinem Unternehmen.



Karton - Holzfaser

Cellulose ist der Rohstoff, aus dem Papier und Karton hergestellt werden. Hauptsächlich wird Cellulose aus Holz gewonnen. Bei greenbox legen wir großen Wert darauf, dass das verwendete **Frischholz aus nachhaltiger Forstwirtschaft** stammt. Das bedeutet: Es werden mindestens so viele Bäume aufgeforstet wie geschlagen werden. Zusätzlich sorgt nachhaltige Forstwirtschaft dafür, dass die Wälder, aus denen die Bäume entnommen werden, genügend Zeit haben, sich zu regenerieren.

Neben dem frischen Zellstoff wird auch Altpapier für die Produktion von Papierproduk-

ten verwendet. So können die ursprünglichen **Cellulosefasern im Sinne der Kreislaufwirtschaft mehrfach genutzt** werden. In Deutschland betrug die Recyclingrate für das Altpapier im Jahr 2021 circa 78 Prozent. Durch einen ausgeglichenen Mix aus Recycling- und Frischfasern werden Abfallmengen minimiert und Ressourcen nachhaltig und effizient genutzt.

Kartonverpackungen von greenbox sind **mit dem biologisch abbaubaren Kunststoff PLA beschichtet**. Dadurch können sie im Altpapier entsorgt werden, wenn sie nicht zu starkverschmutzt sind. Befinden sich Essensreste in der Verpackung kann sie sowohl im Restmüll als auch im Biomüll entsorgt werden.

Produktionsschritte für Kartonprodukte:

1. Frischfasern werden zerkleinert und mit Wasser vermischt, so dass eine breiige Masse (Pulp) entsteht.
2. Der Pulp wird in einer Kartonmaschine in verschiedenen Produktionsschritten zu einer Kartonbahn verarbeitet.
3. Die Kartonbahn wird zurechtgeschnitten und zur weiteren Verarbeitung verschickt.
4. Für die Herstellung von greenbox-Kartonverpackungen wird die zugeschnittene Kartonbahn mit PLA beschichtet und zu der gewünschten Form verarbeitet.
5. Fertig! Die Schalen, Becher und Kartons sind bereit für den Transport zu dir und freuen sich auf den Einsatz in deinem Unternehmen.

Karton - Bambusfaser

Wie Bagasse oder Holz liefert auch Bambus die für die Papier- und Kartonproduktion nötige Cellulose. Der große Vorteil von Bambus: **Er wächst sehr schnell**, bis zu 61 cm pro Tag! Deshalb können Bambusrohre häufig einmal in der Woche geerntet werden.

Ein weiterer Vorteil von Bambus ist die lokale Verfügbarkeit. Unsere asiatischen Lieferantinnen und Lieferanten der Bambusverpackungen beziehen den Rohstoff aus dem naheliegenden Umland. Das sorgt für einen **geringen CO2-**

Ausstoß beim Transport. Kartonverpackungen aus Bambus sind komplett biologisch abbaubar und können **sowohl im Biomüll als auch im Altpapier entsorgt werden** – sofern sie nicht zu sehr verschmutzt sind. Kartonverpackungen aus Bambus mit Sichtfenstern aus dem Bio-Kunststoff PLA sind in Deutschland aufgrund der Bioabfallverordnung im Restmüll zu entsorgen. Da diese Verpackungen aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt werden, verbrennt das Material als Energieträger in der thermischen Verwertung fast CO₂-neutral und komplett schadstofffrei.

Produktionsschritte für Bambusprodukte:

1. Der geerntete Bambus wird für die Weiterverarbeitung zerkleinert.
2. Die zerkleinerten Bambusteile werden in einem Mixer mit Wasser vermischt, bis eine breiige Masse entsteht.
3. Natürliche Bindemittel und biologisch abbaubare Bleichmittel werden hinzugefügt. In diesem Schritt können optional auch weitere Zusätze hinzugegeben werden. Um ein möglichst natürliches Produkt zu erhalten, verzichten wir auf die Zugabe von Zusätzen.
4. Die breiige Masse wird, wie bei der Verarbeitung von Frischholzfaser zu Papier, in einer Kartonmaschine in verschiedenen Produktionsschritten zu einer Kartonbahn verarbeitet, zurechtgeschnitten, bei Bedarf mit PLA beschichtet und in die gewünschte Form gebracht.
5. Fertig! Die Kartonverpackungen aus Bambus sind bereit für den Transport zu dir und freuen sich auf den Einsatz in deinem Unternehmen.



PLA

Polymilchsäure (PLA, nach dem Englischen polylactic acid) ist ein Biokunststoff, der **auf Basis von Pflanzenstärke hergestellt** wird. Er ist sowohl aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt als auch **biologisch abbaubar**.

Biokunststoffe werden als Alternativen zu erdölbasierten Kunststoffen wie Polypropylen (PP) und Polystyrol (PS) eingesetzt. Dabei verfügen sie über vergleichbare Eigenschaften: Sie sind durchsichtig und lassen sich leicht zu diversen Gegenständen verarbeiten, wie beispielsweise Becher oder Schalen.

Nach DIN 13432 zertifizierte PLA zersetzt sich innerhalb von 90 Tagen in einer industriellen Kompostierungsanlage zu mindestens 90 Prozent. Die Zersetzung im Freien dauert aufgrund verschiedener Faktoren in der Regel länger.

Nach seiner Zersetzung bleiben bis auf die organischen Grundsubstanzen keine toxischen Reststoffe wie Chlor-Kohlenwasserstoffverbindungen oder anorganische Substanzen zurück. Die Zersetzung von erdölbasiertem Kunststoff kann dagegen Jahrhunderte oder Jahrtausende dauern. Selbst dann bleiben winzige, unter Umständen giftige Mikropartikel zurück, die die natürlichen Kreisläufe belasten.

Trotz der biologischen Abbaubarkeit wird derzeit aufgrund noch fehlender Recyclingmöglichkeiten in deutschen Entsorgungsbetrieben empfohlen, **PLA über den Restmüll zu entsorgen**. Bei der Verbrennung wird nur so viel CO₂ freigesetzt, wie die Pflanze im Wachstum aufnehmen konnte. Außerdem werden keine weiteren Schadstoffe abgesondert. Die Verbrennung ist somit CO₂-neutral.

Produktionsschritte für die Produkte aus PLA:

1. Die Pflanzenstärke wird mithilfe von Milchsäurebakterien zu Milchsäure (lactic acid) fermentiert und anschließend durch Polymerisation zu langkettigen Kohlenstoffpolymeren – Polymilchsäure – umgewandelt.
2. Aus der PLA werden kleine Kunststoffgranulate geformt, aus denen anschließend beliebige Gegenstände geformt werden können, z. B. Bioplastik-Folie.
3. Die Folie durchläuft verschiedene Maschinen und wird mithilfe von Formen, Stanzen und Hitze einwirkung zu Bechern und Schalen geformt.
4. Fertig! Die PLA-Becher und -Schalen sind bereit für den Transport zu dir und freuen sich auf den Einsatz in deinem Unternehmen.



rPET

Als recyceltes Polyethylenterephthalat (rPET) werden Kunststoffe bezeichnet, die **aus bereits genutztem Polyethylenterephthalat (PET) hergestellt** werden.

Man unterscheidet bei der rPET-Produktion zwischen zwei Arten von Basisprodukten: dem Post-Industrial-PET (PIR) und dem Post-Consumer-PET (PCR). PIR stammt aus dem Materialstrom der Industrie und bleibt vorwiegend während der Herstellung von PET-Produkten übrig. Durch einen Wiederverwertungsprozess wird es zu rPET verarbeitet. PCR ist Altplastik, das aus dem Materialstrom der Endverbraucherinnen und -verbraucher erzeugt wird, z. B. aus Getränkeflaschen und Verpackungen.

Problematisch ist derzeit noch die Verwendung von Post-Consumer-PET zur Herstellung von rPET mit Lebensmittelkontakt. Aufgrund der unterschiedlichen Verunreinigungen, wie z. B. Druckfarbe, Banderolen und andere Überbleibsel, kann rPET meist nur für die Schicht einer Verpackung oder einer Flasche genutzt werden, die nicht im direkten Kontakt mit dem Lebensmittel steht. Das ist auch der Grund, warum Lebensmittelverpackungen meist nur anteilig aus Post-Consumer-PET bestehen. Post-Industrial-PET basiertes rPET kann hingegen vollständig herkömmliches PET ersetzen.

Im Vergleich zu herkömmlichem PET ist rPET in der Produktion **nachhaltiger und ressourcenschonender, da weniger Erdöl verarbeitet werden muss**. Außerdem kann rPET ohne Rohstoffverlust recycelt werden und verursacht auch im Recyclingprozess weniger Emissionen.

Produktionsschritte für die Produkte aus rPET:

1. Post-Industrial-PET und Post-Consumer-PET werden in unterschiedlichen mechanischen und chemischen Verfahren nach Materialzusammensetzung sortiert.
2. Das Basismaterial wird anschließend gründlich gereinigt und zu Granulat weiterverarbeitet.
3. Aus diesem Granulat können dann, je nach Reinheitsgrad, unterschiedlichste Produkte hergestellt werden. Zur Herstellung einer rPET-Flasche wird das geschmolzene Granulat beispielsweise, zu einem Rohling verarbeitet und schließlich zu einer Flasche aufgeblasen.
4. Fertig! Die rPET-Produkte sind bereit für den Transport zu dir und freuen sich auf den Einsatz in deinem Unternehmen.

Bio-Compound

Der Begriff Compound stammt aus dem Englischen und steht für „Mischung“ oder „Verbindung“. Ein Verbundwerkstoff besteht somit aus zwei oder mehreren Materialien, die zusammen günstige Eigenschaften besitzen. Bio-Compound ist kein geschützter Begriff, sodass hierunter eine Vielzahl an Materialkombinationen fallen kann.

Bei greenbox wird ein Bio-Compound verwendet, der **aus Holzfasern (aus zertifiziert nachhaltiger Forstwirtschaft) und aus Bio-Polypropylen (Bio-PP)** besteht. Das Bio-PP wird aus pflanzlichen Ölen und Speiseölresten pro-

duziert, sodass sich unser Holz-Bio-Compound insgesamt zu **98 % aus nachwachsenden Rohstoffen** zusammensetzt. Das eingesetzte Material **lässt sich recyceln** und ist frei von Erdöl-Kunststoffen und Melamin. Die Verwendung unserer Produkte aus Bio-Compound trägt zur Schonung von nicht erneuerbaren Rohstoffen wie Erdöl bei. Die **Herstellung in Deutschland** sorgt zudem für kurze Transportwege und einen geringen CO₂-Ausstoß.

Mit der Nutzung unserer Mehrwegprodukte aus Holz-Bio-Compound entsprichst du sowohl den Maßgaben der SUPD als auch der Mehrwegpflicht.

Produktionsschritte für die Produkte aus Bio-Compound:

1. Für die Herstellung des Bio-Compounds werden Naturfasern benötigt, die als nachhaltiger Füllstoff dienen. Das Holz hierfür stammt aus Produktionsprozessen, in denen ungenutzte Reststoffe übrigbleiben.
2. Die aufbereiteten Naturfasern werden mit Bio-Kunststoffen zu einem Verbundstoff vermengt. Je mehr Naturfasern verwendet werden, desto nachhaltiger wird das Produkt.
3. Der entstandene Verbundstoff wird in einer Spritzgießmaschine erwärmt und unter Druck in eine spezielle Form gespritzt. Nach dem Abkühlen ist der Produktionsvorgang beendet.
4. Fertig! Die Mehrwegprodukte aus Bio-Compound sind bereit für den Transport zu dir und freuen sich auf den Einsatz in deinem Unternehmen.



Recycling und Entsorgung

Wie werden (Bio)-Einwegverpackungen nach Gebrauch am besten entsorgt? Was bedeutet es, wenn Artikel zertifiziert kompostierbar sind? Baut sich Bioplastik tatsächlich in der Natur ab, ohne schädlich zu sein? Wie erfolgt die Abrechnung mit dem Dualen System? Diese Überlegungen sind gut nachzuvollziehen und darum findest du hier einige Infos rund um das Thema Entsorgung.

Benutzte Verpackungen aus pflanzlichen Rohstoffen: Restmüll oder Recycling?

Auch wenn es zunächst sonderbar klingt: **beides ist möglich**. Die Verwertung des Recyclingabfalls (Gelber Sack, Gelbe Tonne oder Sammelbehälter für Verpackungen) ist in Deutschland über das Duale System geregelt. Die Unternehmen der Recyclingwirtschaft kümmern sich um Sammlung, Sortierung und

materialoptimierte Verwertung von Verkaufs- und Einmalverpackungen. Allerdings wird in der Realität nicht alles wiederverwertet, was korrekterweise im Recyclingmüll entsorgt wird. Tatsächlich wird eine Vielzahl der Recyclingabfälle zu Müllpellets gepresst, die beispielsweise der Industrie als Brennmaterial dienen. Damit wird schlussendlich ein großer Teil des Recyclingmülls ebenso verbrannt wie der Abfall, der über den Restmüll entsorgt wird. **Aktuell ist die thermische Verwertung von Artikeln, die aus pflanzlichen Rohstoffen hergestellt werden, ökologisch am sinnvollsten.**

Dadurch werden sie zusätzlich energetisch genutzt und reduzieren den fossilen Treibhausgasanteil, der bei der Verbrennung entsteht, denn bei der Verbrennung dieser Verpackungen wird nur der Anteil CO₂ an die Atmosphäre abgegeben, den die Pflanze während ihres Wachstumsprozesses aus der Atmosphäre gebunden hat.

Sind Verpackungen aus Biokunststoff recycelbar?

Ja, **Biokunststoffe sind vollständig recycelbar**. Eine Studie des Fraunhofer-Instituts für Verfahrenstechnik und Verpackung belegt, dass sie sich im Sortierprozess sortenrein von erdölbasierten Kunststoffen trennen lassen. Allerdings sind die Mengen an entsorgten Biokunststoffen derzeit noch zu gering, als dass sich ihre sortenreine Trennung wirtschaftlich lohnen würde.

Laut einer Studie der Wissenschaftler Janis Brizga, Klaus Hubacek und Kuishuang Feng machten im Jahr 2020 Kunststoffverpackungen rund 40 Prozent des gesamten europäischen Plastikverbrauchs aus. Davon entfiel **lediglich ein Prozent auf Biokunststoffe**. Nimmt das Volumen an Biokunststoffen in der Zukunft zu, wird der Punkt erreicht, an dem die Trennung von Biokunststoff auch für die Entsorgungs-

und Recyclingindustrie interessanter wird. Bis dahin werden auch Biokunststoffe am sinnvollsten thermisch verwertet.

Ist Biokunststoff tatsächlich biologisch abbaubar?

Ja, in der Natur kompostiert biobasierter Kunststoff wie Polymilchsäure (PLA) im Vergleich zu erdölbasierten Kunststoffen innerhalb kurzer Zeiträume vollständig. Die **Dauer des Abbaus ist von unterschiedlichen Faktoren abhängig**, kann aber im Allgemeinen mit dem des Holzes verglichen werden. Es bleiben bis auf die natürlichen organischen Grundsubstanzen keine toxischen Reststoffe wie anorganische Verbindungen, Chlor- oder Kohlenwasserstoffverbindungen zurück. Warum dennoch von der **Entsorgung über den Biomüll abgeraten** wird, wird im nächsten Absatz erklärt.



Gehören kompostierbare Verpackungen in den Biomüll?

Vielfach taucht das Bio-Icon DIN13432 auf. Das bedeutet, dass der Artikel zertifiziert kompostierbar ist und **innerhalb von 90 Tagen in einer industriellen Kompostierungsanlage** in definierte Restbestandteile zersetzt werden kann. Allerdings arbeiten viele Kompostierungsanlagen in einem kürzeren, **teilweise**

DIN / EN 13432



geeignet für Kompostanlage
certified composting
compostaje certificado

nur sechswöchigen Rhythmus. Dementsprechend hat der Biomüll dort nur die Hälfte der Zeit in seine Bestandteile zu zerfallen und seine Fragmente sind für eine Verwertung noch zu groß. Vergleichsweise geringe Mengen an komplett kompostierbaren Verpackungen und Einweggeschirr sorgen dafür, dass eine getrennte Sortierung und Zuführung an kommunale Kompostierungsanlagen weder ökologisch noch ökonomisch sinnvoll sind. Auch wenn die Kompostierung auf den ersten Blick als die beste Verwertung erscheint, weil Natur wieder in Natur verwandelt wird, ist es **derzeit nicht die sinnvollste Lösung.** Denn auch die Kompostierung in einer industriellen Anlage benötigt wiederum Energie und der gesamte Prozess verbraucht Ressourcen.

Aus diesen Gründen wird auch für diese Verpackungen die **Entsorgung über den Recyclingmüll mit der anschließenden thermischen Verwertung empfohlen.**

Das Duale System

Das Duale System besteht aus **privatwirtschaftlich organisierten Unternehmen**, die in Deutschland neben öffentlichen Einrichtungen für die sachgemäße Entsorgung bzw. Wiederverwertung von Verpackungen und anderen Abfällen verantwortlich sind. Diejenigen, die Verpackungen gewerbsmäßig in Verkehr bringen, sind laut Verpackungsgesetz (VerpackG) verpflichtet, sich **an den Kosten des Entsorgungs- und Recyclingsystems zu beteiligen** (Systembeteiligungspflicht). Die zu zahlenden Entsorgungsgebühren richten sich nach Materialart und dem Gewicht der Verpackung.



Die **Zentrale Stelle Verpackungsregister (ZSVR)** ist mit der Überprüfung der Einhaltung der Vorgaben des VerpackG betraut. Seit dem 01. Juli 2022 sind Erstinverkehrbringerinnen

und -bringer von Verpackungen verpflichtet, sich im **Verpackungsregister LUCID** der ZSVR zu registrieren. Das soll zu einer transparenteren und faireren Verteilung der Entsorgungs- und Recyclingkosten beitragen.

Die Recyclingwirtschaft ist in Deutschland auf erdölbasierte Kunststoffe ausgerichtet, die nach wie vor in großen Mengen anfallen. Private und kommunale Entsorgungs- und Verwertungsunternehmen **müssen sich daher noch auf biobasierte Verpackungen und Kunststoffe einstellen.** Dies ist ein Prozess, der 2009 mit der Novellierung des VerpackG an Fahrt aufgenommen hat, in der Umsetzung aber noch nicht abgeschlossen ist. Wenn die Mengen an biobasierten Kunststoffen im Stoffstrom ansteigen, werden sich auch die Wirtschaftlichkeit des Recyclings und die Verwertungskette für Biokunststoffe positiv entwickeln.

Dies gilt für die Entsorgung und das Recycling in Deutschland. International gibt es viele verschiedene Systeme. Bitte beachte die Gesetze und Regelungen in deinem Land.



Digitale Lösungen

Single-Use Plastics Directive (SUPD)

Am 03. Juli 2021 ist die Single-Use Plastics Directive (SUPD), eine Richtlinie der Europäischen Union, in Kraft getreten. Ihr Ziel ist die **Förderung von kreislauforientierten Ansätzen wie Recycling und nachhaltigen, nicht toxischen Mehrweg-Verpackungslösungen.**



Die SUPD sieht verschiedene Maßnahmen zur Reduzierung der Umweltschäden durch Einwegplastik vor, die in den kommenden Jahren umgesetzt werden sollen. Es gilt bereits ein **Verbot von Einwegkunststoffprodukten**, für die es Alternativen aus anderen Materialien gibt, und Produkte aus oxo-abbaubarem („an der Luft“ – abbaubarem) Kunststoff.

Zusätzlich sind Einwegkunststoffartikel ab sofort **besonders zu kennzeichnen**. Hierdurch soll zum einen auf Kunststoff in dem Produkt hingewiesen werden, zum anderen sollen Verbraucherinnen und Verbraucher über die zu vermeidenden Entsorgungsarten und über negative Umweltauswirkungen der unsachgemäßen Entsorgung informiert werden.

Zugleich wird der **Einsatz von Mehrwegverpackungen forciert** und ab 2023 zur Pflicht. Ab dem 01. Januar 2023 müssen in gastronomischen Betrieben mit mehr als fünf Mitarbeitenden oder einer Verkaufsfläche von mehr als 80 qm zusätzlich zu herkömmlichen Einwegverpackungen auch Mehrwegverpackungen angeboten werden. Für diese darf ein Pfand erhoben werden, teurer als die Einwegvariante dürfen sie aber nicht sein.

Das Gastgewerbe unterliegt aktuell starkem Wandel: Einwegkunststoffverbot, Mehrwegpflicht und das stetig wachsende Außer-Haus-Geschäft stellen viele Gastronominnen und Gastronomen vor Herausforderungen. Greenbox hat es sich zum Ziel gemacht, **Gastronomiebetreibende mit unkomplizierten digitalen Lösungen dabei zu unterstützen, diese Entwicklungen zu meistern.**

Merways

Spätestens mit der Einführung der Mehrwegpflicht ab dem 01. Januar 2023 halten Mehrwegverpackungen Einzug in die Gastronomie. Neben einem umfangreichen Mehrwegs Sortiment bietet greenbox die **kostenfreie Merways-Mobile-App** an. Die Mobile-App ermöglicht eine **pfandlose Ausleihe** von Mehrwegbehältern, **bargeldloses Bezahlen** von Speisen und Getränken und weitere Features.



Die **offline-fähige** Merways-Mobile-App ist für Unternehmen und deren Kundinnen und Kunden kostenlos verfügbar. Zur Ausleihe der Mehrwegbehälter – die von den Unternehmen frei gewählt werden können – muss lediglich ein QR-Code aus der Mobile-App der Ausleihenden gescannt werden. Zahlungen von Pfandbeträgen entfallen so. Erst wenn Behälter nicht innerhalb von 14 Tagen zurückgebracht werden, wird eine geringe Verlängerungs- und Erinnerungsgebühr bei den Ausleihenden erhoben. Werden Behälter auch nach 10 Wochen

nicht zurückgebracht, werden den Gastronomie-Betreibenden 5,- Euro pro Behälter erstattet.

Mehrweglösungen fördern die schonende Nutzung von Ressourcen und die Reduzierung von Einwegverpackungsmüll. Merways schont die Umwelt zusätzlich durch CO₂-Kompensation. **Pro Merways-Nutzung wird 1 kg CO₂ kompensiert**, das entspricht z. B. 5 km Autofahren (Benziner, 5l/100 km).

Foodsta®

Das Geschäft der Lieferdienste boomt. In vielen Gastronomiebetrieben gibt es mittlerweile ein Take-away-Angebot. Um den Mehraufwand zu bewältigen, suchen viele Gastwirtinnen und Gastwirte die Hilfe von Lieferdiensten, diese verlangen allerdings vielfach satte Provisionen. Gemeinsam mit Joel de Jonge hat greenbox die **provisionsfreie Lieferservicesoftware foodsta®** entwickelt.



Mithilfe von foodsta® kann das Take-away-Geschäft unkompliziert abgewickelt werden. Die über den Onlineshop eingehenden Bestellungen werden automatisch nach Dringlichkeit sortiert und der optimale Zeitpunkt der Auslieferung ermittelt. Wegzeitberechnungen und eine übersichtliche Darstellung des Bearbeitungsstatus einer Bestellung erleichtern die Arbeit im **alltäglichen Außer-Haus-Geschäft** zusätzlich.



Die vollumfängliche Lieferservicesoftware kann über die foodsta-App genutzt werden, die mit Smartphone, Tablet und über Web-Browser zugänglich ist. **Technische Vorkenntnisse sind für die Nutzung von foodsta® nicht erforderlich.** Gastronomie oder Food-Services erhalten innerhalb weniger Tage einen eigenen, individuell gestalteten Online-Shop von foodsta®. Dieser ist sofort einsatzbereit. Einstellungen, wie z. B. Liefergebiete, Öffnungszeiten oder Veränderungen der Speisekarte, können jederzeit von den Gastronominnen und Gastronomen selbstständig angepasst werden. Für die Erstellung des Web-Shops und die Nutzung berechnet foodsta® eine geringe monatliche Gebühr. Es wird keine Provision erhoben, der **Umsatz geht zu 100 Prozent an die Gastronomiebetriebe.**

Team Mehrweg. Gesamtlösung für Events

Nachhaltige Mehrweglösungen auf Veranstaltungen sind schon lange keine illusorische Vorstellung mehr. Das Angebot einer Alternative zu Einwegverpackungen bringt jedoch für Veranstalterinnen und Veranstalter, Kommunen sowie Catering oder Eventagenturen weitreichenden Veränderungen mit sich. Herausforderungen entstehen durch unterschiedliche Faktoren wie zusätzlichen Personaleinsatz, kurze Zeitfenster und passende Reinigungsmöglichkeiten. In Zusammenarbeit mit PROFIMIET,

Merways, Mehrwegkonzepte Service, ETERNITY SYSTEMS, Häppy Compagnie und Blöchliger Event Catering haben wir das Team Mehrweg gegründet.



Die Arbeitsgemeinschaft Team Mehrweg bietet einen **zugeschnittenen Mehrwegservice** an. Die Elemente sind **individuell auf die Herausforderungen des jeweiligen Events anpassbar.** Das beginnt bereits bei der Auswahl der entsprechenden Behälter, sie können gekauft oder gemietet werden. Auch die Logistik kann dem Team Mehrweg übertragen werden: Auf Wunsch übernimmt die Arbeitsgemeinschaft den Transport und die Verteilung der Mehrwegbehälter. Gekaufte Mehrwegartikel können zudem eingelagert werden. Durch die Zusammenarbeit mit regionalen Spüldienstleistern werden lange Transportwege gespart und CO2-Emissionen deutlich verringert.

Mit der kostenlosen Merways-Mobile-App bieten wir zudem eine **digitale und offline-fähige Pfandlösung**, die den Service des Team Mehrweg unkompliziert ergänzt. Aufwendige Pfandzahlungen und Buchungen einzelner Behälter können so umgangen werden.



Copyright: Alle Texte, Bilder und Grafiken sind urheberrechtlich geschützt. Die Nutzung oder Vervielfältigung ist ohne die schriftliche Zustimmung von Greenbox GmbH & Co. KG nicht gestattet.



Greenbox GmbH & Co. KG
Schwachhauser Heerstraße 266B | D-28359 Bremen

+49 (0) 421 246 87 87 0
contact@greenbox.bio

+49 (0) 421 246 87 87 70
reseller@greenbox.bio

www.biologischverpacken.de

