

## FAQ – Häufig gestellten Fragen

### 1. Was ist reinpapier<sup>®</sup>?

Die eingetragene Marke reinpapier<sup>®</sup> ist eine neuartige Verpackungsform, welche für höchste Ansprüche und umweltbewusstes Verpacken entwickelt wurde. Aus einer Idee und einem innovativen Rohstoffgemisch aus rein natürlichen Zutaten, ist eines der nachhaltigsten Verpackungsprodukte der letzten Jahre entstanden. Die erheblichen Belastungen unseres Ökosystems durch Plastik, werden mit den originellen Verpackungen um ein Vielfaches reduziert. reinpapier<sup>®</sup> ist gerade deswegen ein 100% nachhaltiges Verpackungsmaterial, welches in mannigfaltigen Branchen eingesetzt werden kann.

reinpapier<sup>®</sup> Papierspritzgussverpackungen sind auf Grund ihrer hervorragenden Recyclingfähigkeit und Kompostierbarkeit prädestiniert für den Einsatz als Einweg-Verpackung, da diese zu einmaligem Gebrauch bestimmt sind. Einmalverpackungen finden für den Großteil der marktgängigen Produkte Verwendung.

Doch was den Volumenanteil angeht, werden herkömmliche Verpackungen meist kritisch gesehen, da man die hohe Umweltbelastung durch den Einweg-Verpackungsabfall in Betracht ziehen muss. reinpapier<sup>®</sup> kann problemlos mit Altpapier entsorgt werden und dem Recycling – also der Wiederverwertung zugeführt werden. Sollte eine Verpackung unbedacht in der Natur landen, baut sich diese ökologisch und rückstandsfrei innerhalb weniger Wochen ab.

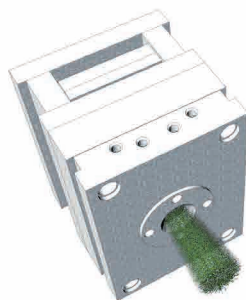
### 2. Wie wird reinpapier<sup>®</sup> hergestellt?

Mittels eines eigens entwickelten Spritzgussverfahrens wird die Papiermischung aus der Herstellung in ein Aluminium-Werkzeug gespritzt. Die Formkonturen im inneren werden per Eloxieren (Anodisieren) veredelt. Hierzu wird eine harte Aluminiumschicht aufgetragen.

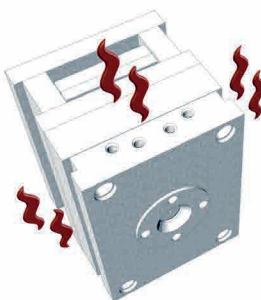
Über eine gezielte Temperatureinwirkung wird die Papiermischung im Werkzeug zum finalen Verpackungsformteil „gebacken“. Anschließend erfolgt die Entformung des Formteils aus dem Werkzeug (siehe Grafik unten).

Durch den Einsatz von Aluminium-Werkzeugen wird ein ausgezeichneter Detaillierungsgrad und eine hohe Formtreue an den Verpackungskonturen erzielt. Die Besonderheit dieses Spritzverfahrens ist die feine Oberflächenstruktur und die erhöhte Festigkeit des Materials.

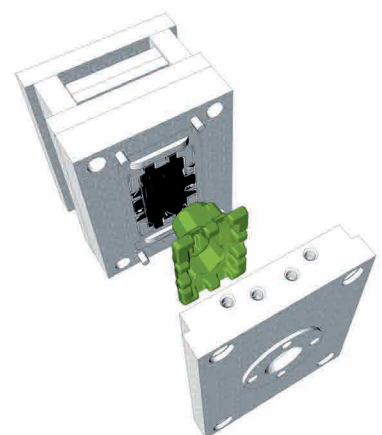
Einspritzung



„Backen“



Entformung



## FAQ – Häufig gestellten Fragen

### 3. Welche Rohstoffe werden für reinpapier<sup>®</sup> verwendet?

Die erneuerbaren Rohprodukte einer Verpackung setzen sich aus Industriestärke (aus Industriekartoffeln), langen und kurzen Papierfasern, Wasser inklusive einer speziellen Zumischung zusammen. Die dadurch entstandene Papiermischung wird später für die Weiterverarbeitung mittels Spritzgusstechnik verwendet.



Industriestärke

Papierfasern

Wasser

Vormischung

### 4. Wie setzt sich die Papiermischung zusammen?

#### 70% Industriestärke

Die benötigte Stärke wird aus konventioneller Industriestärke (aus Industriekartoffeln) gewonnen, welche für reinpapier<sup>®</sup> als nachwachsender Rohstoff energetisch genutzt werden kann. Das bedeutet, dass die Produktion bzw. der Anbauschwerpunkt nicht von Nahrungsressourcen abhängig ist, d.h. Lebensmittelverschwendung wird vermieden. Industriekartoffeln (wesentlich größer und dicker als gängige Speisekartoffeln) wachsen auf verschiedensten Ackerflächen und enthalten im Gegensatz zu den Speisekartoffeln fast keinen Zucker (Kohlenhydrate), daher ist der relative wirtschaftliche Ernteertrag für die Produktion höher. Industriekartoffeln werden beispielsweise auch für natürliche Klebstoffe verwendet und sind nicht für den Verzehr geeignet!

#### 12% Papierfasern

Die Papierfasern bestehen aus einem Gemenge aus langen und kurzen Papierfasern. Hierbei handelt es sich um FSC<sup>®</sup>™-Zertifizierte Frischfasern. Damit garantieren wir vom Anbau bis zum finalen Endprodukt eine hocheffiziente ökologische Produktionskette.

#### Wichtiger Hinweis!

Für die Produktion werden keine Papierfasern aus Altpapier-Recycling verwendet.

#### 18% Wasser und eine spezielle Zumischung

Diese beiden Stoffe sorgen für die finale Bindung der Papiermischung.

### 5. Was bedeutet Zumischung?

Die spezielle Zumischung wird aus natürlichen Zutaten hergestellt, welche als Bindemittel für die finale Papiermischung dienen. Es werden hierfür keinerlei Chemikalien oder sonstige unreinen Stoffe verwendet!



## FAQ – Häufig gestellten Fragen

### 6. Wo liegen die zulässigen Materialtoleranzen?

Die zulässigen Materialtoleranzen liegen bei rein**papier**<sup>®</sup> zwischen -1% und +1.5%. In der Praxis liegen die Toleranzen aber in der Regel unter 0,5%.

### 7. Maximale Verpackungsgrößen, die produziert werden können?

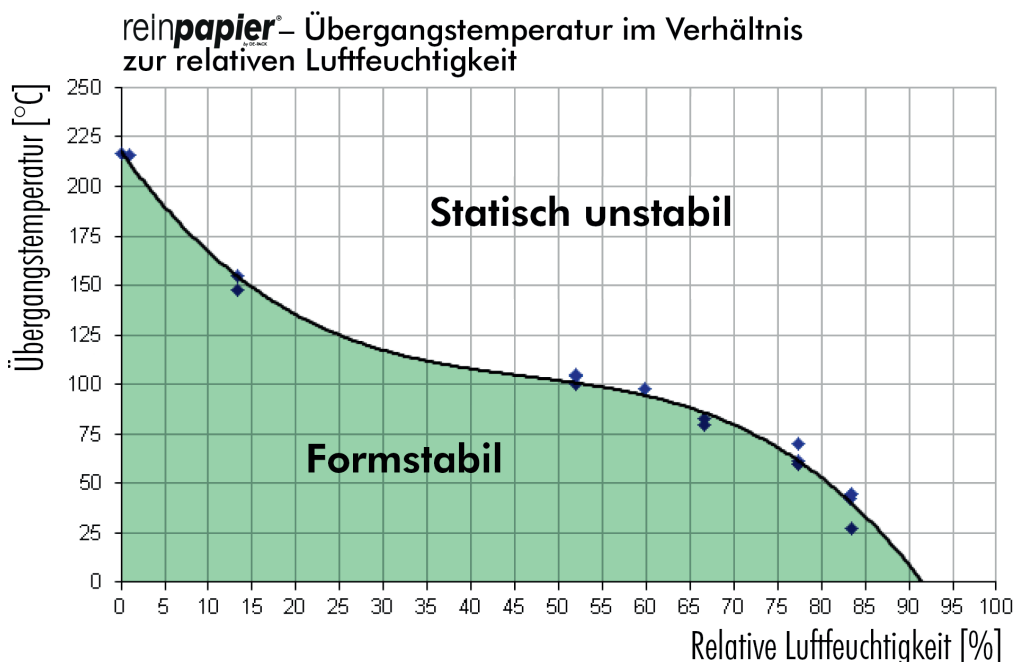
Aus produktionstechnischen Gründen ist die maximal produzierbare Formgröße einer rein**papier**<sup>®</sup> Verpackung begrenzt. Die Verpackungsgrößen bzw. Abmessungen können individuell angefragt werden.

### 8. Welche Materialstärken gibt es?

Minimum 2.2 mm bis 3 mm sind definiert. In der Regel planen wir mit einer Materialstärke von 2,5 mm, welche bei 75% unserer produzierten Verpackungen Anwendung findet.

### 9. Sind rein**papier**<sup>®</sup>-Verpackungen temperaturbeständig?

Das folgende Diagramm zeigt das Verhältnis zwischen Temperatur und relativer Luftfeuchtigkeit an und zwar den Zeitpunkt, wenn das Material vom formstabilen Zustand in den instabilen Zustand übergeht.



## FAQ – Häufig gestellten Fragen

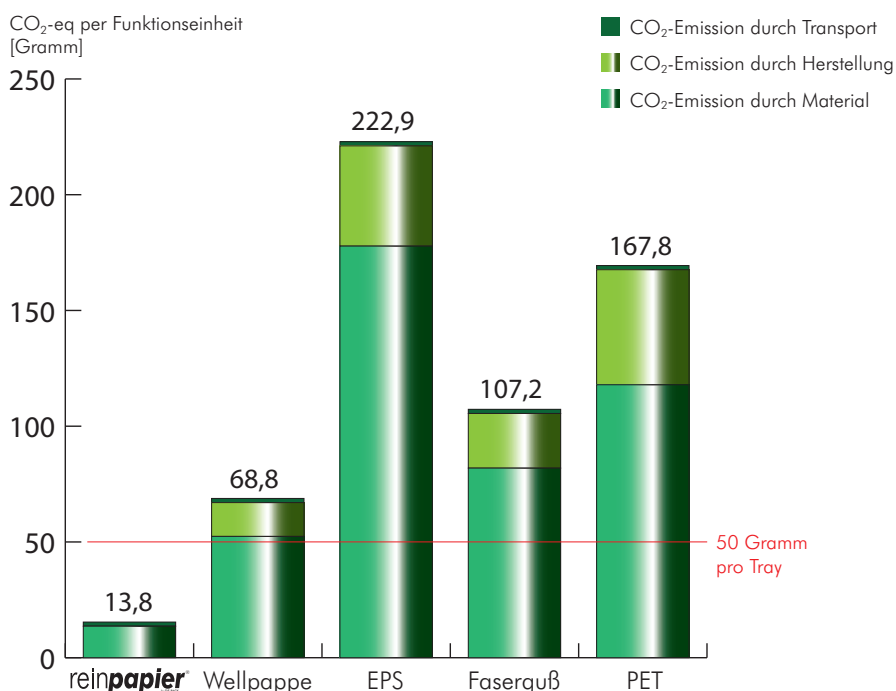
### 10. Welche Vorteile haben reinpapier<sup>®</sup>-Verpackungen?

- + Die Verpackungen sind ultraleicht. Dies führt zu möglichen Gewichtsreduzierungen von bis zu 40% im Vergleich zu herkömmlichen Produkten.
- + Hergestellt aus erneuerbaren Zutaten
- + Ressourcenschonend
- + 100 % recyclebar – Entsorgung mit Altpapier
- + Biologisch abbaubar und kompostierbar nach EN13432
- + Ungiftig, lebensmittelecht und umweltschonend
- + Geringer Treibhauspotentialwert (GWP)
- + CO<sub>2</sub>-emissionsarme Produktion
- + Geringe Wasser- und Energieverbrauchswerte während der Produktion
- + Widerstandsfähig und formstabil (abhängig vom Temperaturbereich)
- + Ausgezeichnete Oberflächen- und Kratzschutz (Packgüter können ohne Polybeutel verpackt werden)
- + Hoch-/Tiefprägung von Logos oder Text möglich
- + Passgenaue Fixierung von Produkten bzw. Produkt-Sets
- + Formteile sind ineinander nest- und stapelbar
- + Unbegrenzte Farbmöglichkeiten

### 11. Worin unterscheidet sich reinpapier<sup>®</sup> von anderen Verpackungsarten?

reinpapier<sup>®</sup> Verpackungen sind 100% biologisch, d.h. sie stellen als Abfallprodukt für die Umwelt und den gesamten Ökokreislauf keinerlei Belastung dar. Im Vergleich zu anderen Verpackungsformen wie beispielsweise Tiefzieh-Verpackungen, Wellpappe, Faserguss oder EPS-Verpackungen, liegen die CO<sub>2</sub>-Emissions-Werte auf Grund des Produktionsprozesses hier pro Verpackungstray um 85% niedriger. Das ist ein gewaltiger ökologischer Schritt bzw. CO<sub>2</sub>-Fußabdruck in Richtung Zukunft.

### CO<sub>2</sub>-Emission pro Tray



## FAQ – Häufig gestellten Fragen

Vergleichsbeispiel: Bioplastik PLA (Polylactid) ist im Vergleich zu reinpapier® sehr viel aufwendiger zu produzieren und hat während des Produktionszyklus ein um ein ca. 97% höheren CO<sub>2</sub>-Emissionswert.

Poly lactid	3,24 kg CO <sub>2</sub> -eq	Ausstoß pro Kilogramm Verpackung
reinpapier®	<b>Nur 0,08</b> kg CO <sub>2</sub> -eq	Ausstoß pro Kilogramm Verpackung

Außerdem ist Bioplastik (PLA) nur **industriell** und nicht Zuhause kompostierbar. Landet eine Verpackung aus Bioplastik im Meer, dauert der Zersetzungsprozess mehr als 100 Jahre.

reinpapier® **indessen, löst sich im Meer innerhalb weniger Tage vollständig auf! Es bleiben keine schädlichen Stoffe im Ökokreislauf des Meeres bzw. in der Umwelt zurück!**

### 12. Welche Branchen können mit reinpapier® bedient werden?

reinpapier® kann in mannigfaltigen Branchen wie Elektronik, Mess- und Regeltechnik, Unterhaltungs- und Medienelektronik, Kosmetik, Medizin- und Medizintechnik oder aber auch bei verschiedensten Lebensmittelverpackungen eingesetzt werden.

### 13. Ist reinpapier® umweltschädlich?

Nein, reinpapier® Verpackungen haben keinen Einfluss auf die Beschaffenheit des Naturhaushaltes, z.B. auf Wasser, den Boden oder Luft, Klima, Tiere, Pflanzen oder Mikroorganismen, weil die Basis d.h. die stoffliche Zusammensetzung 100% biologisch ist. Soll heißen, mit reinpapier® können unmittelbare bzw. langfristige Gefahren und Schäden für die Umwelt nicht herbeigeführt werden.

### 14. Warum ist reinpapier® ein ökologisches Produkt?

Bei reinpapier® ist der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck von um 85% niedriger als der, vergleichbarer Verpackungen aus Kunststoff, Pappe oder Papierzellstoff (Faserguss). Dies ist unter anderem das Ergebnis des Materials aus nachwachsenden Rohstoffen, des geringen Wasserverbrauchs während der Produktion, dem reduzierten Verpackungsgewicht, einer hohen Energieeffizienz in Logistik und Produktion und giffreier Abfallentsorgung.

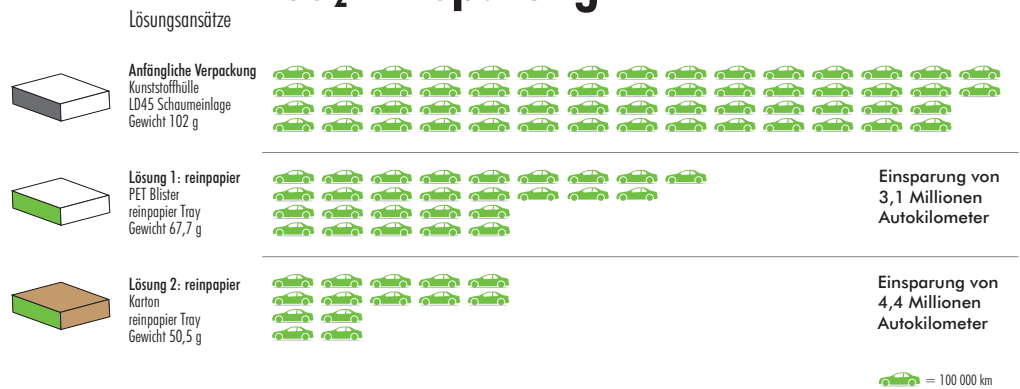


## FAQ – Häufig gestellten Fragen

### Fallstudie

Die folgende Abbildung zeigt die Auswirkungen, wenn anfängliche Verpackungsmaterialien durch **reinpapier**<sup>®</sup> ersetzt werden. Kontaktieren Sie uns, um ausführliche Ökobilanzstudien zu erhalten und zu erfahren, wie Sie zu einer nachhaltigen Zukunft beitragen können.

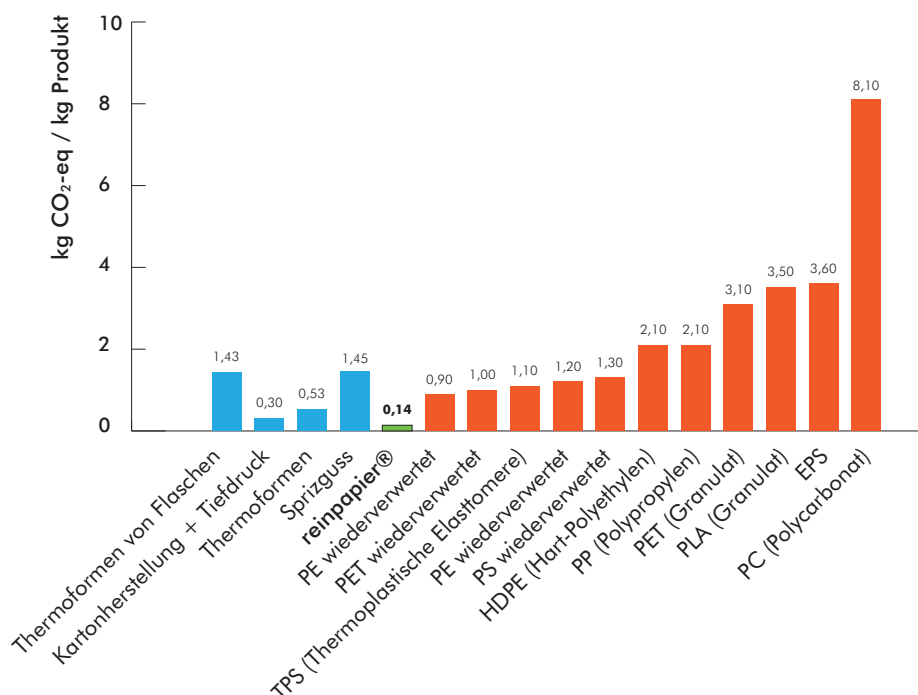
## CO<sub>2</sub>-Einsparung



### 15. Trägt **reinpapier**<sup>®</sup> zum Klimaschutz bei?

Wir erreichen mit **reinpapier**<sup>®</sup> während den Produktionsprozessen eine drastische Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emission. Das bedeutet der Treibhauspotentialwert GWP100 (Global Warming Potential) liegt bei nur 0,14 kg je kg **reinpapier**<sup>®</sup> Material. Im Vergleich zu anderen Verpackungsmaterialien ist dies ein äußerst niedriger Wert (siehe Diagramm / Quelle: Idemat 2015).

### GWP100 Für vergleichbare Prozesse und Materialien



## FAQ – Häufig gestellten Fragen

### 16. Werden für den Kartoffel-anbau wertvolle Anbau-flächen vergeudet?

Auf den speziell behandelten Anbauflächen, die für Industriekartoffeln verwendet werden, wachsen keine herkömmlichen Speiskartoffeln. Daraus folgt, kostbare Ressourcen bzw. der Grund und Boden, den man für den Anbau von Lebensmitteln nutzen könnte, wird **nicht** vergeudet.

### 17. Kann reinpapier<sup>®</sup> eingefärbt werden und welche Farben werden verwendet?

Je nach Kundenwunsch, sind nahezu alle Farben für eine Verpackung möglich. Nur extreme Farben wie leuchtend rot, dunkelblau und schwarz sind schwierig produzierbar. Wir verwenden für das Einfärben von Verpackungen ausschließlich Lebensmittelfarben. Deswegen enthält reinpapier<sup>®</sup> keine gesundheits- oder umweltgefährdenden Stoffe im Sinne der Richtlinie 67/548 / EWG. oder Stoffe, für die in der Gemeinschaft Arbeitsplatzgrenzwerte gelten. reinpapier<sup>®</sup> ist nahezu geruchsneutral und theoretisch ist eine Verpackung sogar essbar.

### 18. Warum sind bei einigen Verpackungen Marmorisierungen auf der Oberfläche sichtbar?

Bei farbigen bzw. dunkel gefärbten Verpackungen können minderstarke, bis starke Marmorisierungen auf der Materialoberfläche auftreten. Diese entstehen durch das unbeständige Mischungsgemenge aus Papierfasern und Stärke. Die Marmorisierung kann aber auf Wunsch durch eine spezielle Vorbehandlung der finalen Papiermischung ausgeglichen werden, sie bleibt allerdings immer leicht sichtbar. Bei neutral weißen Verpackungen sind die Marmorstrukturen nicht sichtbar.

### 19. Kann reinpapier<sup>®</sup> für Lebensmittelverpackungen genutzt werden?

Ja, reinpapier<sup>®</sup> wurde durch die Forschungs- und Untersuchungsgesellschaft ISEGA geprüft und im Zuge dessen wurde eine Unbedenklichkeitserklärung ausgestellt. Das Material bzw. das Endprodukt kann ohne weiteres für den Lebensmittel-Verpackungseinsatz genutzt werden. Eine Verpackung wird zu 100% biologisch produziert, enthält keinerlei giftigen bzw. schädlichen Stoffe und ist gentechnikfrei (frei von gentechnisch veränderten Organismen).

### 20. Wie kann reinpapier<sup>®</sup> entsorgt werden?

#### **Per Kompostierung nach EN13432**

Ein Produkt gilt dann als kompostierbar bzw. biologisch abbaubar, wenn es aus Rohstoffen besteht, die von Natur aus kompostierbar sind und die Zersetzung des Materials mit anderen Bioabfällen auf herkömmlichen Weg im Garten oder in industriellen Kompostieranlagen möglich ist. Mit unseren umweltfreundlichen reinpapier<sup>®</sup> Verpackungen werden diese Faktoren vollends erfüllt, denn die Inhaltstoffe sind 100 % kompostierbar! Der hohe Stärkegehalt und die Natur selbst hilft das Material innerhalb weniger Wochen effizient abzubauen – verschmutzungsfrei und ohne Schadstoffe. Um eine optimale Kompostierung des Materials zu realisieren, ist ein korrekter Aggregatzustand unerlässlich, d.h. Feuchtigkeits- und Temperaturwerte inkl. Bakterien müssen stimmen. Falls es nicht regnet, sind die Bedingungen einer optimalen Kompostierung nicht gegeben.





## FAQ – Häufig gestellten Fragen

### Per Altpapier-Entsorgung

reinpapier<sup>®</sup> ist zu 100 % recyclebar, so kann der Endverbraucher zu Hause nicht mehr benötigte Verpackungsteile zusammen mit dem Altpapier entsorgen und das Material folglich wieder dem Kreislauf der Wiederverwertbarkeit (nicht für erneute reinpapier<sup>®</sup> Produktion geeignet) zuführen. Der Papierfasergehalt der Verpackungen kann im Papierherstellungsprozess wiederverwendet werden. Durch die zusätzlichen neuen Fasern wird sogar die Qualität des erzeugten Papiers verbessert.

### 21. Warum stehen die ökologischen reinpapier<sup>®</sup>-Verpackungen nicht im Widerspruch zu anderen DE-PACK-Verpackungsprodukten?

Die Firma DE-PACK bewirbt reinpapier<sup>®</sup> als 100% nachhaltiges Verpackungsprodukt. Aktuelle Nachrichten und Berichte zeigen uns fast täglich auf, wie sehr unser empfindliches Ökosystem bereits durch Verpackungsmüll belastet ist. Die Tendenz ist hierbei nach wie vor steigend! Mit reinpapier<sup>®</sup> könnten bereits effektiv erhebliche Volumen Müll verhindert werden! So sehen wir in der Verpackungsart reinpapier<sup>®</sup> einen ersten wichtigen und verantwortungsvollen Schritt in Richtung saubere Zukunft.

Jedoch vertreibt die Firma DE-PACK auch Verpackungsprodukte, die sich nicht in den 100%-Umweltfaktor eingliedern lassen. Viele unserer Produkte sind nach wie vor von Schaumstoff- bzw. Kunststoffmaterialien abhängig, natürlich auch aus Sicherheits- und Stabilitätsgründen. Zum Beispiel Trays, Tiefzieh-Verpackungen, Werkstück- und Ladungsträgern, Blister-Verpackungen etc.

Grundsätzlich gilt zu beachten, dass es sich bei diesen Verpackungsprodukten mehrheitlich nicht um Konsumer-Verpackungen handelt, welche in der Regel die Verursacher für Umweltverschmutzung in den Ozeanen sind.

Des Weiteren eignet sich reinpapier<sup>®</sup> nicht für Transportverpackungen, für den robusten Mehrweg-Einsatz auf Transportbändern, in Lager- und Logistikbereichen oder für das gesicherte Verpacken von schweren Packgütern.

Andererseits lassen sich mit den leichten Verpackungslösungen aus reinpapier<sup>®</sup> bereits viele umweltschädlichen Verpackungsmittel wie Pappen, Folien und Schaumstoffe qualitativ und effizient austauschen.

Hier setzen wir auf das Verantwortungsbewusstsein unserer Kunden. Überzeugen Sie sich von den mannigfaltigen Vorteilen einer reinpapier<sup>®</sup> Verpackung. Wir lassen Ihnen gerne Muster zukommen und stehen Ihnen für weiterer Fragen jederzeit zur Verfügung!

### 22. Sind reinpapier<sup>®</sup>-Verpacken zertifiziert?

Ja, reinpapier<sup>®</sup> kann Zertifikate in folgenden Eigenschaften vorweisen:

1. Biobasiert (USDA, Vinçotte, BCC)
2. Biologische Abbaubarkeit/Kompostierbarkeit (EN1 3432, ASTM D6868, TÜV Austria)
3. Recyclefähigkeit des Papiers 99% (UL)
4. ISEGA – Unbedenklichkeitserklärung als Lebensmittelverpackung

