



**LOGISTICS ARTS
PRODUCTION**

Neudenken für eine Kreislaufwirtschaft

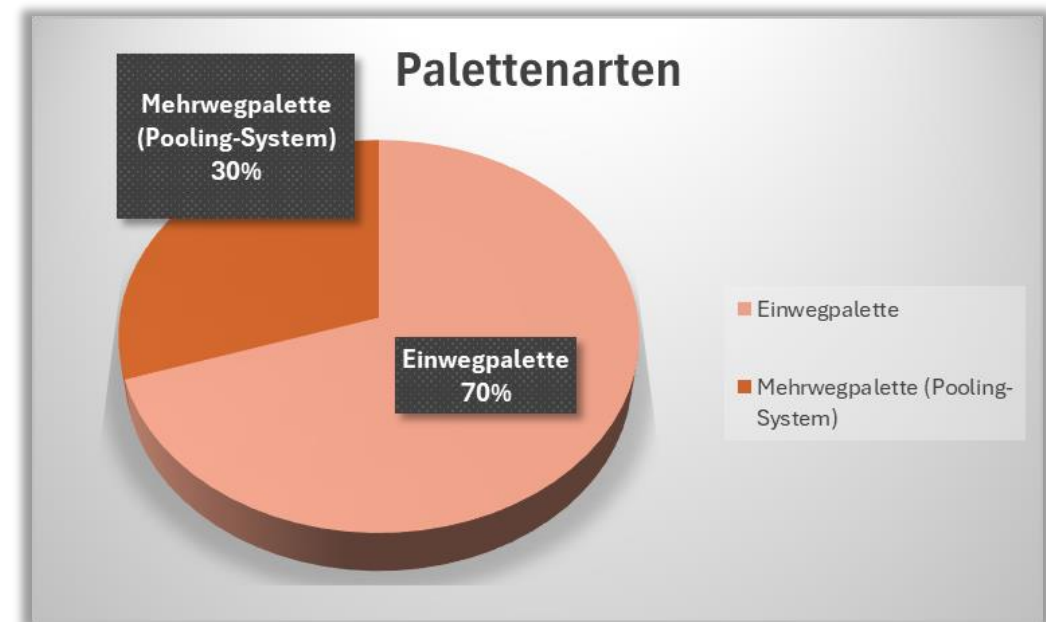
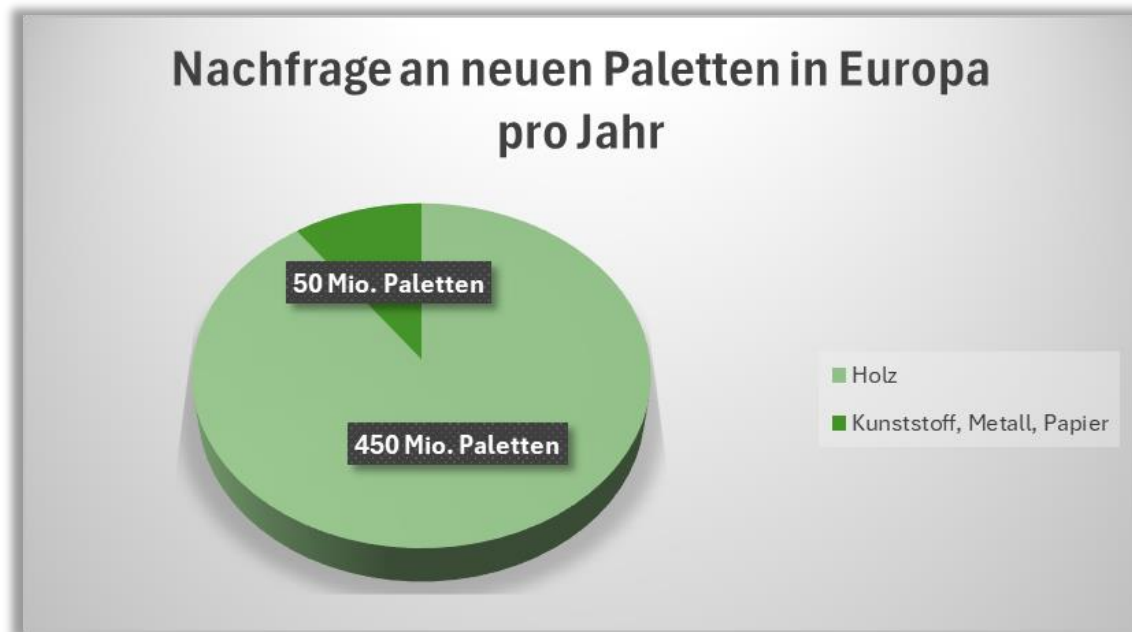
Dezember 2023

1. Ladungsträger - ein Wachstumsmarkt mit vielfältigen Herausforderungen
2. Nachhaltige Verpackungen - Europas Transformation hin zu einer Kreislaufwirtschaft
3. Was ist unsere Lösung ? - Mehrwegpaletten aus Abfällen
4. Der Schlüssel zum Erfolg - ein ganzheitliches System
5. LAP GmbH - Investition in eine nachhaltige Zukunft
6. Das Team
7. Partner
8. Presse
9. Unsere Vision von effizienter Materialnutzung

1. Ladungsträger - ein Wachstumsmarkt mit vielfältigen Herausforderungen

Paletten - ein integraler Bestandteil der globalen Logistik- und Lieferkette

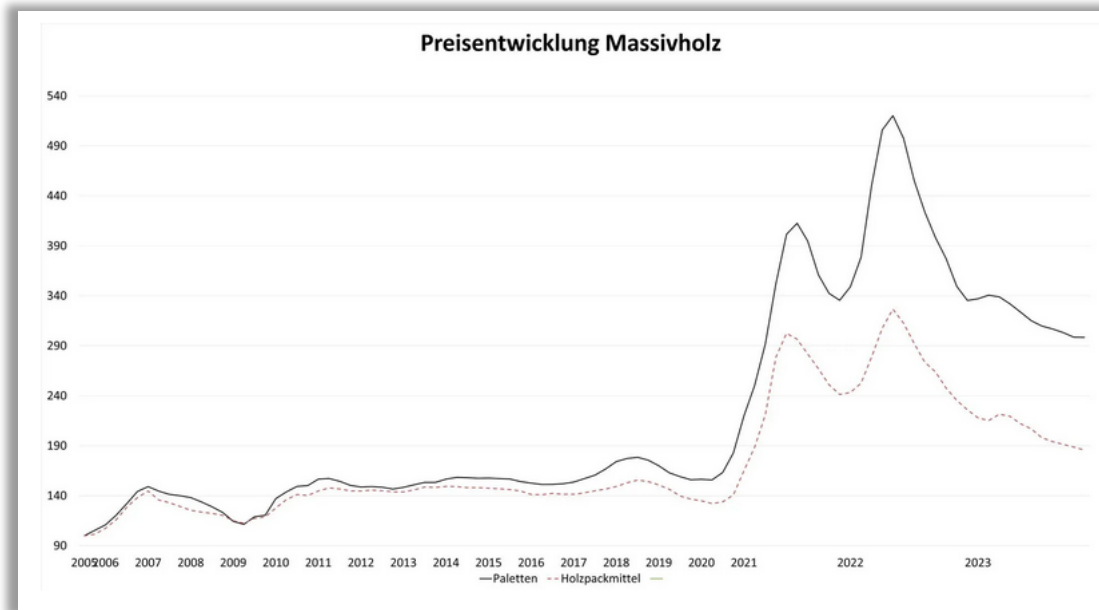
- In Europa sind ca. 4 Milliarden Paletten im Einsatz.
- Jährlich kommen rund 500 Mio. Paletten neu hinzu, davon ca. 300 Mio. als „Einwegpalette“ außerhalb eines Pooling-Systems.
- Die wichtigsten Marktteilnehmer sind EPAL, CHEP, UIC, Falkenhahn AG und INKA.



1. Ladungsträger - ein Wachstumsmarkt mit vielfältigen Herausforderungen

Ein Blick in die Zukunft - verschiedene Treiber forcieren den Wandel im Palettenmarkt

- ✓ Rohstoffknappheit aufgrund steigender Nachfrage und langfristig geringerer Produktion („Aktivitäten gegen Abholzung“).
- ✓ Deutlicher Preisanstieg aufgrund von Kostensteigerungen bei Energie, Löhnen und Rohstoffe (Indikation: Preisentwicklung 2021/22).
- ✓ Gesetzgebung - Stärkung der Wiederverwendung und Einsatz von Sekundärrohstoffen.



2. Nachhaltige Verpackungen - Europas Transformation hin zu einer Kreislaufwirtschaft



Zukünftige Anforderungen für Verpackungen bzw. Verpackungsabfälle werden sich auch auf die Produktion und den Einsatz von Transportverpackungen wie Paletten auswirken



→ **Objectives of the proposed measures**



🌱 **Prevent and reduce** packaging waste, including by more **reuse and refill systems**



🌱 **Make all packaging** on the EU market **recyclable** in an economically viable way **by 2030**



🌱 Increase **use of recycled plastics** in packaging in a safe way



🌱 Decrease the use of **virgin materials** in packaging and put the sector on track to **climate neutrality by 2050**

Environment

Aktueller Stand des Gesetzgebungsverfahrens:
Im November 2023 verabschiedete das Parlament seinen Standpunkt zu neuen EU-weiten Regeln.

Nächste Schritte:
Das Parlament ist bereit, Gespräche mit den nationalen Regierungen über die endgültige Form des Gesetzes aufzunehmen, sobald der Rat seinen Standpunkt angenommen hat.

2. Nachhaltige Verpackungen - Europas Transformation hin zu einer Kreislaufwirtschaft



Anforderungen	Ziele 2023	Ziele 2040
Erhöhung der Recyclingziele für Holz (heute: 15%)	30%	
Zum 01. Januar 2030 sollen alle Verpackungen recyclingfähig sein		
Erhöhung der Wiederverwendungsquote für Transportverpackungen; Anteil an wiederverwendbaren Verpackungen	30%	90%
Reduzierung der Verpackungsabfälle um	-5%	-15%

- ✓ Die neue Verordnung unterstützt nachdrücklich Mehrwegpaletten und Pooling-Systeme.
- ✓ Heutzutage sind etwa 70 % der europäischen Paletten Einwegpaletten außerhalb eines Pooling-Systems; im Jahr 2024 sind nur noch 10 % erlaubt; Pooling-Systeme müssen eingerichtet bzw. ausgebaut werden; Paletten müssen in einem System geführt werden können.
- ✓ Darüber hinaus wird durch die Erhöhung der allgemeinen Recyclingziele auf 70 % der Einsatz von Sekundärrohstoffen in neuen Paletten gefördert.

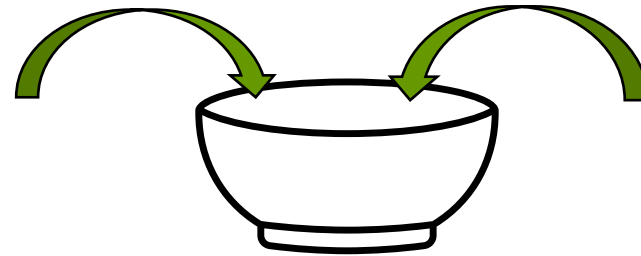
3. Was ist unsere Lösung ? Mehrwegpaletten aus Abfällen



Herstellung von Paletten aus unterschiedlichen Abfallströmen

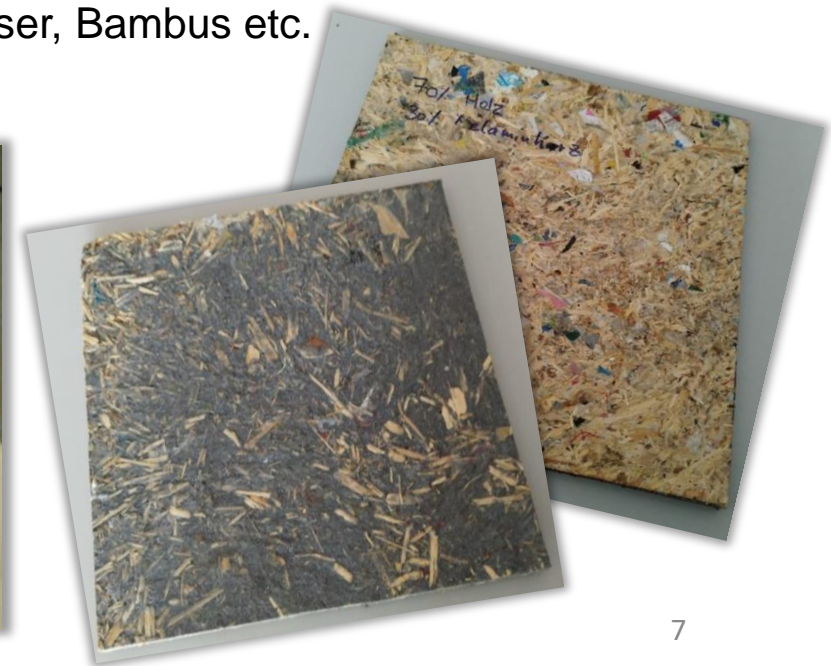
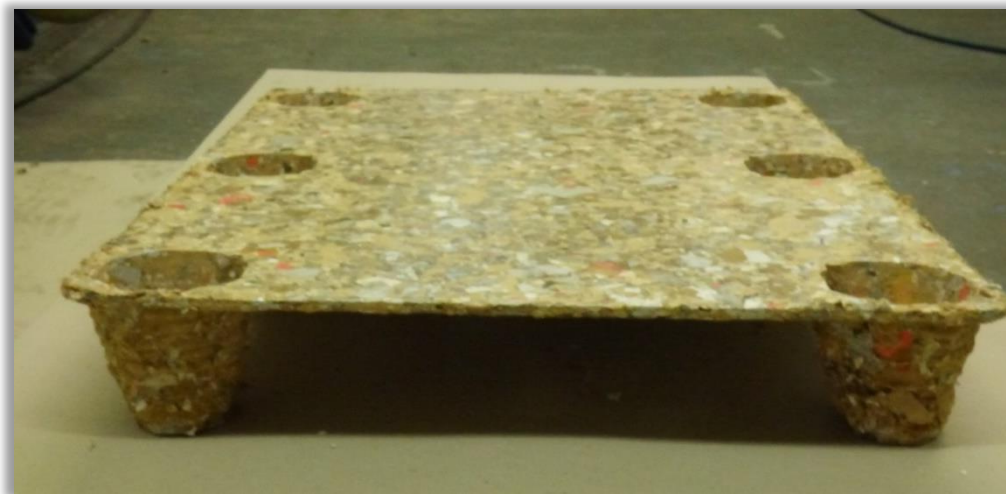
Kunststoffabfälle wie:

- ✓ Verbundmaterialien
- ✓ Tetra Pak
- ✓ Gemische Verpackungen
- ✓ Duo- und Thermoplaste



Faserhaltige Abfälle wie:

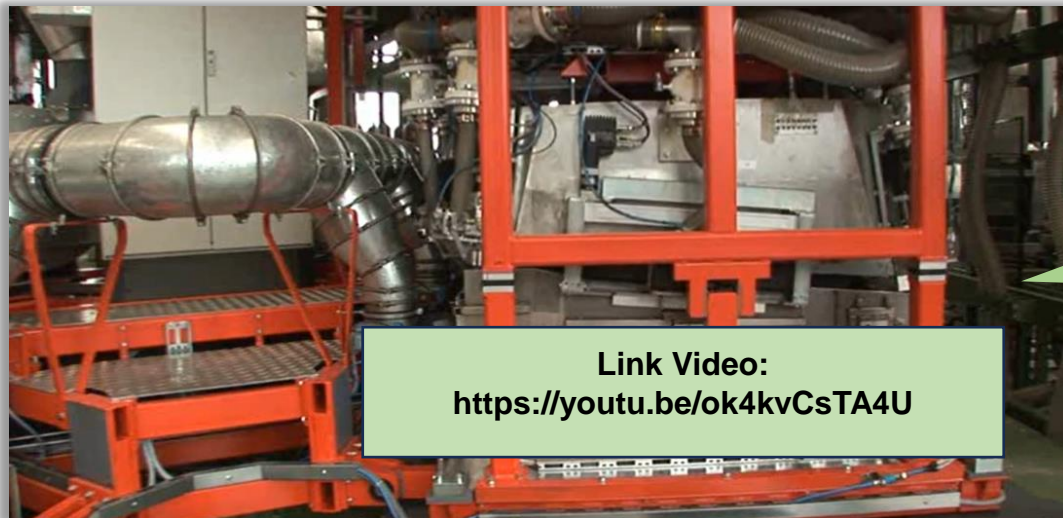
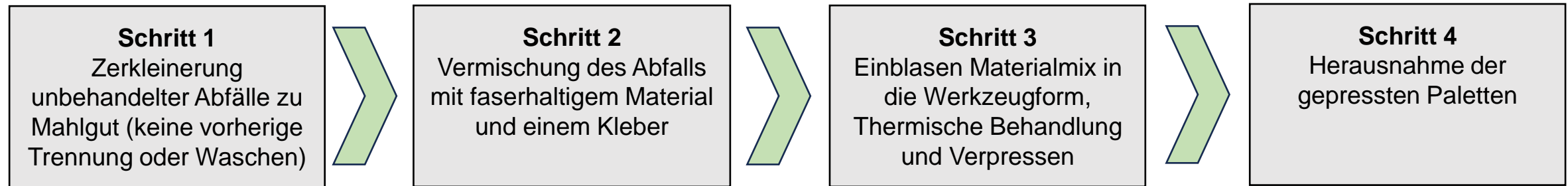
- ✓ Altholz der Klassen A1, A2, A3
- ✓ Textilabfälle
- ✓ Gräser, Bambus etc.



3. Was ist unsere Lösung ? Mehrwegpaletten aus Abfällen



Der Herstellungsprozess



Link Video:
<https://youtu.be/ok4kvCsTA4U>

*Das Video zeigt beispielhaft die
Prozesstechnologie einer Anlage zur
Großserienfertigung von Dämmteilen zur Boden-
und Stirnwandisolation für den VW Passat am
Standort in North Carolina, USA
Material: Recyclingtextilien, thermoplastische
Bindefasern*



Ökologischen Beitrag schaffen mit LAP-Paletten

- ✓ Ressourcenschonung durch Vermeidung Frischholzverbrauch und Einsatz von Sekundärrohstoffen.
- ✓ Reparierfähigkeit der LAP-Palette reduziert Ressourcenverbrauch.
- ✓ Recycling von Abfällen aus Kunststoff und Verbundmaterialien reduziert CO2-Emissionen.
- ✓ Verringerung der Rohstoffabhängigkeit durch flexiblen Einsatz verschiedener Stoffströme.
- ✓ Durch die Recyclingfähigkeit der LAP-Palette kann das Material für die Herstellung einer neuen LAP-Palette wiederverwendet werden.

Technische Machbarkeit wurde bereits erfolgreich geprüft

- ✓ In der Automobilbranche kommt die Technologie seit vielen Jahren zum Einsatz.
- ✓ Enge Zusammenarbeit mit Fiber Engineering, die die FIM-Technologie entwickelt hat.
- ✓ Hinsichtlich der Übertragung der Technologie für die Herstellung von Paletten wurde zu Testzwecken eine Werkzeugform hergestellt und Flachplatten aus verschiedenen Abfallströmen und Zusammensetzungen erfolgreich produziert.



Wettbewerbsfähigkeit

- Die LAP-Palette stellt eine attraktive Alternative zur Einwegpalette in einem Wachstumsmarkt dar.
- Dank der thermischen Behandlung im Herstellungsprozess ist die Palette bakterien- und virenfrei, sodass Schimmel- und Geruchsbildung reduziert wird.
- Vergleichbarer Wettbewerber ist INKA mit der Palette aus Pressholz.

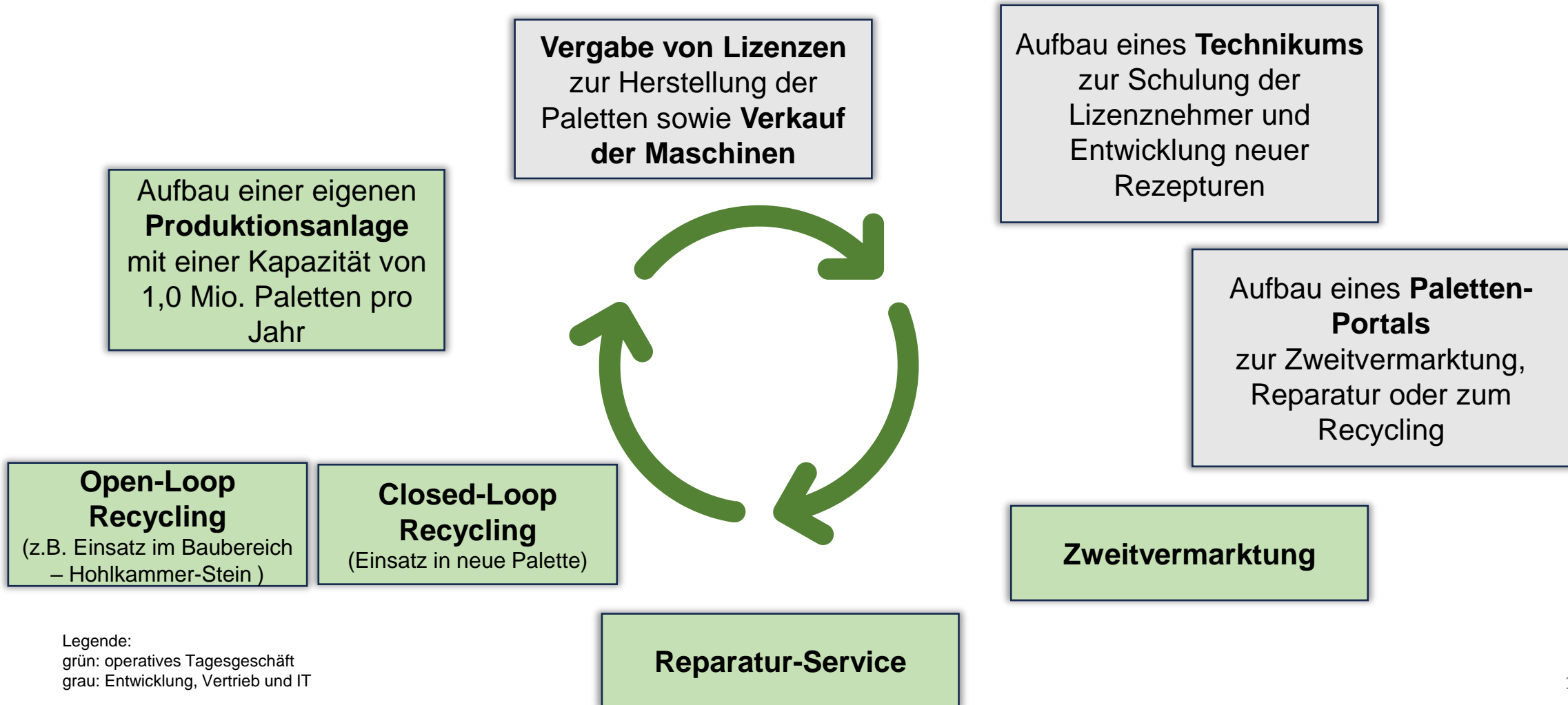
Erfolgsfaktoren

- ✓ **Traglast:** Die Traglast der LAP-Palette ist 1:1 mit anderen Paletten vergleichbar.
- ✓ **Verkaufspreis:** Die Sekundärrohstoffpreise sind deutlich geringer als Frischholz und Altholz; im Gegensatz zu INKA kann auch Altholz der Klasse 3 zum Einsatz kommen; der Zielpreis wird geringer als die Wettbewerbspaletten sein.
- ✓ **Verfügbarkeit:** Die Produktion der LAP-Paletten soll über ein Lizenzsystem auf- und ausgebaut werden, sodass LAP-Paletten schnell in großer Menge verfügbar sein können.
- ✓ **Handling:** Die Paletten sind mit einem RFID-Chip ausgestattet, sodass die Bestandsverwaltung optimiert werden kann und die Paletten im einem Pooling-System als gebrauchte Palette vermarktet werden kann oder zurückgenommen und repariert oder recycelt werden kann.

4. Der Schlüssel zum Erfolg - ein ganzheitliches System



Der Plan - Wertschöpfung im Kreislauf gedacht



5. LAP GmbH - Investition in eine nachhaltige Zukunft

Wir bieten 20% der Geschäftsanteile für 10,0 Mio. Euro an

Investitionsbedarf

1. Herstellung Prototyp (Werkzeugform):	500.000 Euro
2. Produktionsanlage inkl. Technikum am Standort Freudenstadt (Schwarzwald):	9.000.000 Euro
3. Maschinen divers:	500.000 Euro
Gesamtbedarf:	10.000.000 Euro

Fördermittel oder staatliche Zuschüsse sind nicht berücksichtigt und würden den Investitionsbedarf reduzieren

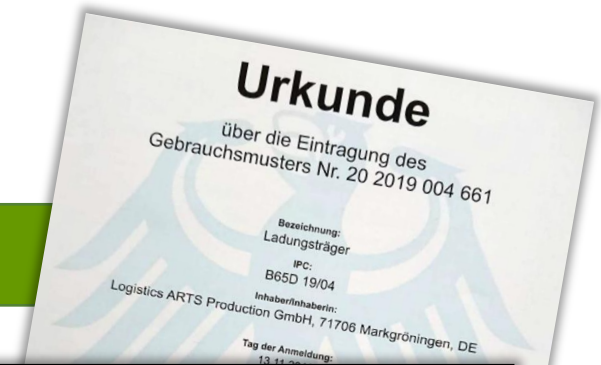
➤ **Erwarteter ROI: 3-4 Jahre**

Angebot:

20% der Geschäftsanteile an LAP GmbH

5. LAP GmbH - Investition in eine nachhaltige Zukunft

Das Unternehmen



Rechtsform: GmbH
Eigenkapital: 25.000 Euro

Gesellschafter:
Willy Lutz (GF): 44,5%
Jürgen Glasneck: 44,5%
Willi Weise: 10,0%
Erwin Mertler: 1%

Vereinbarung mit Fiber Engineering GmbH
(Patentinhaber Produktionsprozess)

LAP hat das **Exklusivrecht**, Paletten oder andere Produkte herzustellen sowie die Maschinen zu verkaufen.

Patente der LAP

- ✓ Eintragung Gebrauchsmuster Palette
- ✓ EU Patentanmeldung erfolgt (die Erteilung soll bald erfolgen)
- ✓ Weitere Patente in Planung (inkl. Patent-Familien)

6. Das Team - innovativ und passioniert



Willy Lutz
Geschäftsführender
Gesellschafter
Gründer und Entwickler

- GF Paletten-Service Lutz
- GF Logistics Arts
- Erfahrung im Paletten Handel > 30 Jahre



Jürgen Glasneck
Gesellschafter
Berater- IT/Software-
Architekt

- U.a. Berater von Bosch-Alstom
- IT-Dozent (IT Hochschule Stuttgart)



Martin Leibbrandt
Freiberufler
Markenbotschafter

- U.a. früherer GF von EPAL
- Experte in der Logistic und Palettenindustrie > 25 Jahre
- Exzellentes Netzwerk weltweit



Johannes Hauer
Freiberufler
(Leiter Technikum in spe)

- Expertise in Spritzgussverfahren und Produktdesign > 25 Jahre
- U.a. Entwicklung der Kunststoffpalette bei PURUS Arzberg



Erwin Mertler
Gesellschafter
Stoffstrommanager

- GF TERRA SSM (>10 Jahre)
- Vormalig Stoffstrommanager bei ALBA und Veolia
- Experte in der Recyclingindustrie > 20 Jahre



Fiber Engineering hat die Faser-spritzgusstechnologie FIM entwickelt .

<https://www.fiber-engineering.eu/>



Führender Experte für die Entwicklung und Produktion von hydraulischen Pressen, Automatisierungslösungen, Sonderlösungen und schlüsselfertigen Konzeptlösungen in der Automobil-, Luft- und Raumfahrt- und Sportindustrie sowie der Metall- und Holzindustrie.

<https://www.langzauner.at/>



Schlüsselkompetenzen in chemischen Prozessen, Polymertechnik oder Energie- und Antriebssystemen.

<https://www.ict.fraunhofer.de/en.html>



Der Schwerpunkt des Forschungsinstituts liegt in der Analyse von Energie- und Stoffströmen.

<https://www.hs-pforzheim.de/forschung/institute/inec>

8. Presse



Fachartikel Recycling Magazin

RECYCLINGTECHNIK

Digitale Zusatzinhalte in der App!

Vom Problemstoff zur Palette

Getränkekarbons gehören nach wie vor zu den Verpackungen, die im Recycling eher Probleme bereiten. Für einen erheblichen Teil des Materials bleibt als Entsorgungsweg nur die Verbrennung. Die Logistics Arts Production GmbH hat eine bessere Lösung für das Material gefunden – und könnte damit gleich auch noch größere Mengen Holz einsparen.

Abbildung: Die Paletten sind zudem in der Regel nicht standardisiert beschaffen. Und Informationen über Abmessungen, Tragkraft, Brettstärke oder Eigengewicht lassen sich nur mühsam über Abmessungen und Waagen herausfinden.

Auf der anderen Seite gibt es in Europa und weltweit zahlreiche Stoffströme, deren Verwertung problematisch ist und die zu einem großen Teil thermisch verwertet werden müssen. Einem dieser Stoffströme, nämlich den Getränkekartons, will sich Willy Lutz, Geschäftsführer der Logistics Arts Production GmbH, annehmen. Denn sie sollen künftig anstelle von Primärholz als Grundlage für Einwegpaletten dienen. Er hat ein Verfahren entwickelt, bei dem der Materialmix thermoplastisch oder duroplastisch wird. Die Verarbeitung des Getränkekarton-Mahlguts erfolgt dabei ungetrennt und ungetrennt. Das reduziert den Energieverbrauch und spart Wasser. Aus diesem Material werden zusammen mit A1- und A2-Holzarten und einem Bindemittel Einwegpaletten hergestellt. Und defekte Paletten können diesen Prozess anschließend wieder zugeführt und zu neuen Paletten verarbeitet, also im Kreislauf genutzt werden. „Holz ist eigentlich

den die Holz-Einwegpaletten schon beim ersten Empfänger der Ware als Abfall im Holzcontainer. Für die Entsorgung einer Tonne A1-Holz fallen derzeit zwischen 25 und 80 Euro an – ohne Containermiete und

Etwas 250 bis 300 Millionen Einweg- und Sonderpaletten aus Holz werden jedes Jahr in der EU benötigt – mit einem Gewicht von etwa 3 bis 10 Kilogramm pro Palette. Und die Nachfrage wird aufgrund der wachsenden Weltbevölkerung weltweit weiter steigen. Nicht zuletzt sorgt eine hohe Nachfrage aus den USA und China dafür, dass der Holzpreis weiter steigt. Zudem stammt das Holz für Paletten meist aus Osteuropa. Dort tausen die Permafrostböden auf, was die Holzgewinnung in Zukunft schwerer – und damit auch zwangsläufig teurer – macht. Zudem ist der logistische Aufwand zur Holzgewinnung und zum Transport hoch. Und es gibt noch weitere Gründe, die gegen Holzpaletten sprechen. Denn oft lan-

RECycling magazin 03 | 2021

REGION NORDSCHWARZWALD

Logistics Arts Production hat ein patentiertes Verfahren zur Herstellung von Paletten entwickelt, das einen nachhaltigen Beitrag zur Herstellung von Paletten leistet.

In Deutschland wurden im vergangenen Jahr 158 Millionen Paletten verwendet, viele davon wurden nach einmaligem Gebrauch geschreddert, weggeworfen oder verbrannt. Gleichzeitig beschreibt die Converso-Studie der führenden Verbände der kunststoffverarbeitenden Industrie, dass der Rezyklatanteil bei Kunststoff nur 13,7 % beträgt. Um die wertvolle Ressource Holz zu schonen, Kunststoffabfall direkt zu verwerten und damit den CO₂-Ausstoß zu reduzieren, hat das Start-up Logistics Arts Production ein patentiertes Verfahren zur Herstellung von Paletten aus Sekundärrohstoffen entwickelt. In ein bis zwei Jahren will das Unternehmen erste Paletten in Serie produzieren. Das Start-up ist gegenwärtig in Gesprächen mit Investoren und Lizenznehmern. Das neben Altholz der Kategorien A1 und A2 auch Altholz der Kategorie A3 (wie Papier, PET-Flaschen, Verbundstoffe von Getränkeverpackungen (Te- werden. Alternativ können viele Natur- und Kunstfasern und nahezu alle Duro- und Thermoplaste verarbeitet werden.

In Deutschland werden sechs Millionen Kubikmeter Holz zu Paletten und Transportverpackungen verarbeitet. Das entspricht einem Viertel des Holzeinschlags. Die meisten Einwegpaletten landen beim ersten Empfänger im Abfallcontainer. Neben den Holzpaletten werden zunehmend Paletten aus Kunststoff, Metall, Papier und Wellpappe produziert. Eine Palette aus Altholz findet auf dem Markt zunehmend Verbreitung, doch Willy Lutz geht einen Schritt weiter. Bei der LAP-Pressspanpalette können neben Altholz der Kategorien A1 und A2 auch Altholz der minderwertigen Kategorie A3 und nicht trennbaren Sekundärrohstoffe wie Papier, PET-Flaschen, Verbundstoffe von Getränkeverpackungen, Wellpappe, aber auch nicht verwendete Vliesstoffe von Masken, verwendet werden. Alternativ können auch viele Natur- und Kunstfasern und nahezu alle Duo- und Thermoplaste

lichen Instituten. „Die Holzverarbeitende Industrie und die Abfallwirtschaft haben Interesse. Eine Zusammenarbeit mit der Schwarz-Gruppe wäre großartig“, erklärt Willy Lutz, Gründer und Geschäftsführer von Logistics Arts Production GmbH.

In Deutschland werden sechs Millionen Kubikmeter Holz zu Paletten und Transportverpackungen verarbeitet. Das entspricht einem Viertel des Holzeinschlags. Die meisten Einwegpaletten landen beim ersten Empfänger im Abfallcontainer. Neben den Holzpaletten werden zunehmend Paletten aus Kunststoff, Metall, Papier und Wellpappe produziert. Eine Palette aus Altholz findet auf dem Markt zunehmend Verbreitung, doch Willy Lutz geht einen Schritt weiter. Bei der LAP-Pressspanpalette können neben Altholz der Kategorien A1 und A2 auch Altholz der minderwertigen Kategorie A3 und nicht trennbaren Sekundärrohstoffe wie Papier, PET-Flaschen, Verbundstoffe von Getränkeverpackungen, Wellpappe, aber auch nicht verwendete Vliesstoffe von Masken, verwendet werden. Alternativ können auch viele Natur- und Kunstfasern und nahezu alle Duo- und Thermoplaste

WERTE

UM die wertvolle Ressource Holz zu schonen, Kunststoffabfall direkt zu verwerten und damit den CO₂-Ausstoß zu reduzieren, hat das Start-up Logistics Arts Production ein patentiertes Verfahren zur Herstellung von Paletten aus Sekundärrohstoffen entwickelt. In ein bis zwei Jahren will das Unternehmen erste Paletten in Serie produzieren. Das Start-up ist gegenwärtig in Gesprächen mit Investoren und Lizenznehmern. Das neben Altholz der Kategorien A1 und A2 auch Altholz der Kategorie A3 (wie Papier, PET-Flaschen, Verbundstoffe von Getränkeverpackungen (Te- werden. Alternativ können viele Natur- und Kunstfasern und nahezu alle Duro- und Thermoplaste verarbeitet werden.

ÜBERFÜHRUNG VON EINWEGPALETTEN IN KREISLAUFKONZEPT

Logistics Arts Production hat über das Produktionsverfahren hinaus ein komplettes Kreislaufkonzept entwickelt. In einem Internetportal sollen genutzte Einwegpaletten online gehandelt werden. Mit einem Münchner Familienunternehmen aus der Palettenbranche wurden bereits vielversprechende Gespräche zum Aufbau des Kreislaufkonzepts und des Internetportals geführt. Bei der gegenwärtigen Marktsituation scheint die Notwendigkeit für ein Kreislaufkonzept für Einwegpaletten aus Vollholz noch nicht gegeben: Auf dem

WIRD NICHT

sondern auch dem Recycling, um schädliche Bakterien und Viren vermindert. Bei diesem patentierten Verfahren wird das Material trocken angesaugt, mit einem natürlichen und chemischen Bindemittel vermischt, in die Form geblasen und gepresst. In einer ersten Versuchsanlage werden bereits Paletten in zwei gängigen Größen und mit einer Tragfähigkeit bis zu 750 Kilogramm gefertigt.

FM Michael Hasch

WEITERE INFOS: lap.gmbh

Seite 462 - Nummer 27 - Holz-Zentralblatt

Aus der Forschung

Neues Recycling-Verfahren für Holz-Einwegpaletten

Logistics Arts Production entwickelt patentiertes Herstellungsverfahren zur Verwendung von Altholz und Sekundärrohstoffen

Freitag, 7. Juli 2023

In Deutschland werden 6 Mio. m³ Holz zu Paletten und Transportverpackungen verarbeitet. Die meisten Einwegpaletten landen beim ersten Empfänger im Abfallcontainer.

Logistics Arts Production hat über das Produktionsverfahren hinaus ein komplettes Kreislaufkonzept entwickelt. In einem Internetportal sollen genutzte Einwegpaletten online gehandelt werden. Mit einem Münchner Familienunternehmen aus der Palettenbranche wurden bereits vielversprechende Gespräche zum Aufbau des Kreislaufkonzepts und des Internetportals geführt. Bei der gegenwärtigen Marktsituation scheint die Notwendigkeit für ein Kreislaufkonzept für Einwegpaletten aus Vollholz noch nicht gegeben: Auf dem

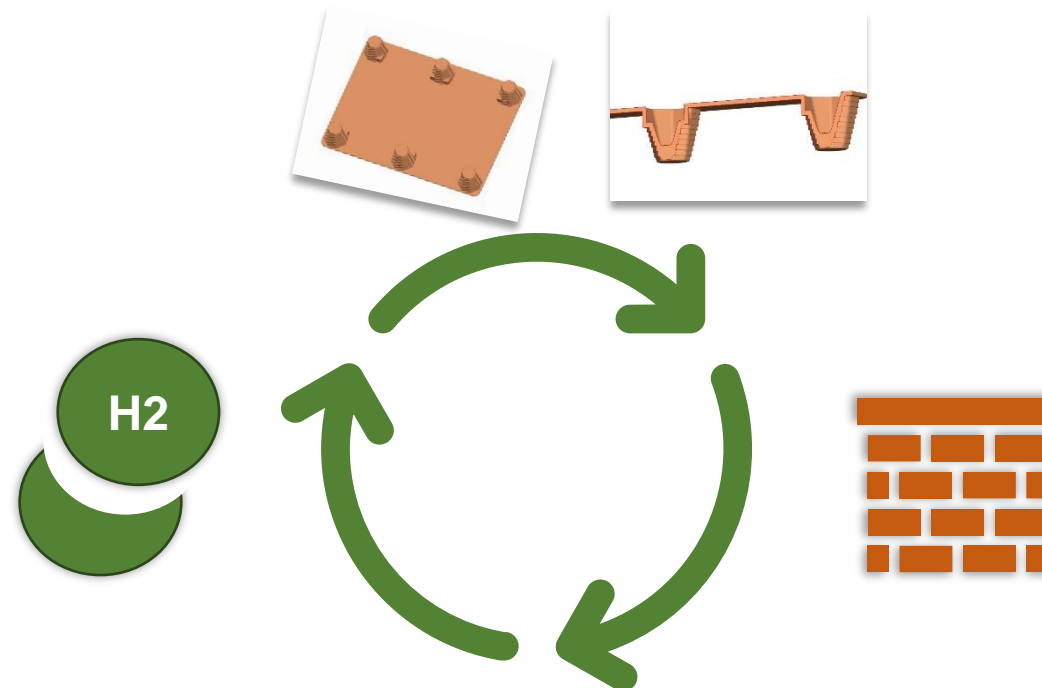
europäischen Palettenmarkt übersteigt das Angebot deutlich die Nachfrage. Erste Stimmen aus dem Markt prognostizieren, dass sich dieser Trend über das Jahr 2023 hinwegziehen wird. Willy Lutz, der Gründer von Logistics Arts Production, ist dennoch überzeugt, dass mit dem einhergehenden Trend zu wieder erholenden Bauwirtschaft und dem Wertverlust von Holz, sich Rohstoff Holz für die Palettenbranche in Zukunft wieder knapper wird. Viele Einwegpaletten werden heute

nach einmaligem Gebrauch nicht wiedergenutzt. Der personelle und zeitliche Aufwand zur Erfassung, Bewertung und Dokumentation von gebrauchten Einwegpaletten, die wiederverwendet werden könnten, sei zu hoch, so Lutz. Zusammenfassend ist die Klassifizierung von gebrauchten Paletten regelmäßig zu schwierig, die oft im Stroh endeten. Deshalb würden viele Nutzer die Kosten für den Einsatz von Einwegpaletten in die Versandkosten einpreisen oder selbst tragen und auf eine Wiederverwertung verzichten.

Lutz setzt auf ein automatisiertes und digitalisiertes Konzept: In den Recycling-Paletten wird ein RFID-Chip integriert. Auf dem Chip sind Daten zum wunden Material, der Produktion, den verwendeten Materialien, zur Rezeptur und der technischen Spezifikation der Palette gespeichert. Bei Großverbraucher können die Paletten nach Gebrauch automatisch mit einem bildgestützten Verfahren geprüft und klassifiziert werden. Alternativ soll für Nutzer ein kleineres Volumen eine SmartPhone-App mit bildgestütztem Verfahren entwickelt werden. Um größtmögliche Transparenz herzustellen,

Das globale Paletten System ist ein CO₂-Speicher

- ✓ Durch die Kaskadennutzung von Holzfasern und anderen Sekundärrohstoffen werden die Rohstoffe und daraus hergestellten Materialien mehr als 50 Jahre genutzt.
- ✓ Dank neuer Technologien wie die Plasma-Fackel entsteht im letzten Lebenszyklus des Paletten Materials grüner Wasserstoff und wird zur Stromerzeugung genutzt.





Kontakt

Willy Lutz

E-Mail: willy.lutz@lutz-paletten.de

Telefon: +49 (163) 4528715

Adresse: Daimlerstraße 25, 72213 Altensteig

Web: <https://www.lap.gmbh>

Vertraulichkeit:

Der Inhalt der Präsentation ist vertraulich und ausschließlich für den Empfänger bestimmt. Der Empfänger verpflichtet sich, sämtliche vertraulichen Informationen geheim zu halten und diese Informationen ohne die vorherige schriftliche Zustimmung weder Dritten direkt noch indirekt zugänglich zu machen.