

# Von der Tierhaut zum Leder



Nachhaltige Wertschöpfung in der Lederherstellung



# HELLER-LEDER GmbH & Co. KG

Familienunternehmen in der vierten Generation seit 1920 am Standort Hehlen/Weser in Niedersachsen  
Mit ca. 185 Beschäftigten ein Hersteller von Möbel-, Automobil-, Flugzeugleder, Lohngerbung, Spaltleder



Bundespreis  
**ecodesign**  
nominiert 2014



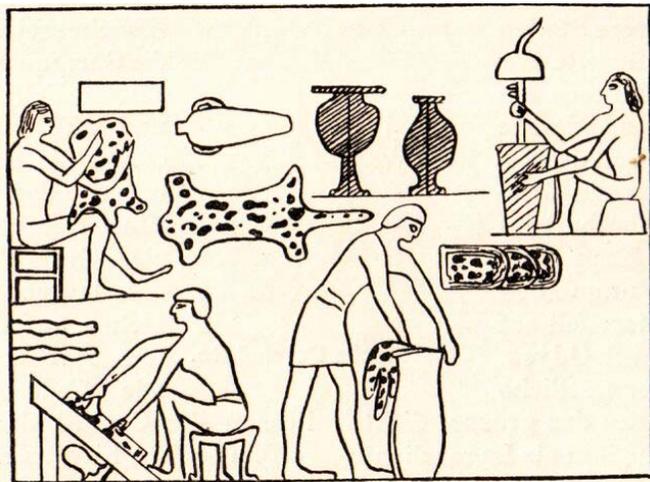
# Lederherstellung

Das Gerben ist eine der ältesten kulturellen Errungenschaften der Menschheit.

**Leder ist eines der ersten vom Menschen hergestellten Materialien.\***

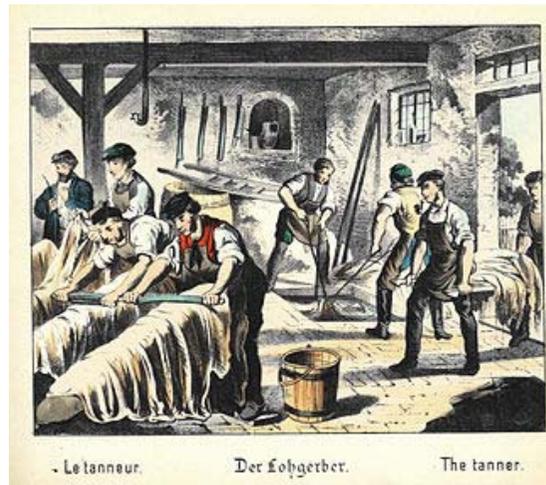
Bereits seit der Steinzeit wurde mit Räuchern oder Fett die Häute und Felle der erlegten Tiere zu Leder gerbt.

Leder war bis vor 100 Jahren **der** strategische Werkstoff - von der Energieerzeugung (Treibriemen), Transport und Landwirtschaft (Geschirre), Bekleidung sowohl im alltäglichen Leben als auch als militärisches Rüstungsgut u.v.a.m.



To in Saggara (fünfte Altägyptische Königsdynastie. Aus dem Bilderzyklus im Grab des Kammerherrn Dynastie, um das Jahr 3500 v. Chr).

Bilder wikipedia



Der Lohgerber (aus *Was willst du werden*, um 1880)



Traditionelle Gerberei und Färberei in Fès

\* <http://de.wikipedia.org/wiki/Gerben>

# Nachhaltigkeit ?

„Das Gerben von Leder zählt überhaupt zu den schmutzigsten Industriezweigen der Welt.“ (VKI, 2012)



Mediale Thematisierung der Lederproduktion in Billiglohnländern  
Schockierende Bilder zu Tierquälerei, Ausbeutung, Kinderarbeit  
und Umweltzerstörung.

## ZDF-Reportage 37° „Gift auf unserer Haut“ vom 08.10.2013

„Barfuß steht der junge Mann in der Ledergerberei in der ätzenden Brühe. Er verdient dreißig Euro im Monat. **Versichert ist er nicht.** Wenn er durch die Chemikalien krank wird, hungert die Familie. **Kinder** sortieren neben ihm die Lederteile nach Größe. An **veralteten, gefährlichen Maschinen.** Für ein paar Cent - sie haben keine andere Wahl. Alltag in einer der Tausenden von Gerbereien in Dhaka / Bangladesch. **Vergiftete Flüsse** durchziehen die Stadt, in der **billigstes Leder** für den Weltmarkt hergestellt wird. Auch für Deutschland.“ (Sendungsinformation ZDF)



## ARTE-Reportage „Giftiges Leder“ vom 20.10.2015

„Zwölf Stunden täglich schufteten Lederarbeiter für umgerechnet 40 Euro Monatsgehalt in den Gerbereien. Ihre Füße, Hände und Atemorgane werden von den chemischen Produkten stark belastet. Es wird mit hochtoxischen Substanzen, wie zum Beispiel Quecksilber, gearbeitet, die in Europa streng verboten sind. **90 Prozent der Arbeiter entwickeln schwere Krankheiten, und nur wenige werden älter als 50 Jahre.**

Nicht nur die Menschen, auch die Umwelt leidet, denn die Gerbereien lassen ihre hochgiftigen Abwässer ungefiltert in den zentralen Fluss ab. Auch die schlammigen Abfälle werden einfach zwischen den Hütten gesammelt und nicht entsorgt: **Die Lederindustrie verursacht ein ökologisches Desaster.**“ (Sendungsinformation ARTE)

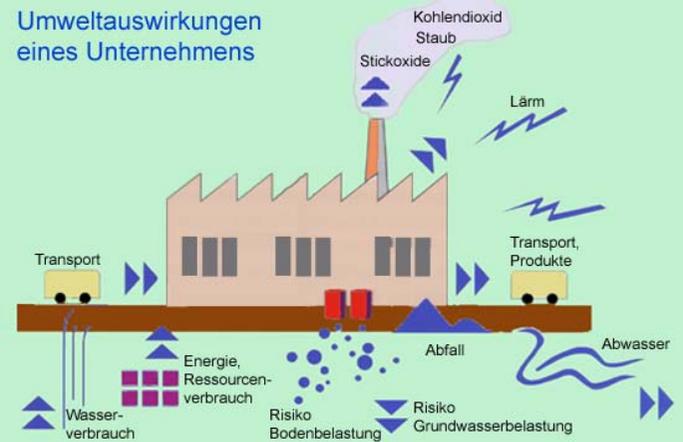
# Ökologische Faktoren

Verfügbarkeit natürlicher Ressourcen, Umweltverschmutzung/Emissionen

## RESSOURCEN- INPUT

- Energie
- Wasser
- Luft
- Fläche
- Material

## Umweltauswirkungen eines Unternehmens



## EMISSIONEN -OUTPUT

- Abluft
- Abwasser
- Abfall
- Optische Wirkungen
- Schall



WASSER - ABWASSER



LUFT - ABLUFT



BODEN - ABFALL



# Natürliche Ressourcen

## Ressourcenverbrauch



**Virtuelles Wasser**  
Unsichtbare Wasserlast in Lebensmitteln und Industriegütern\*

1 Microchip (2g)	32 ℓ
1 Packung Kartoffelchips (200g)	185 ℓ
1 Hamburger	2400 ℓ
1 Tasse Kaffee (125 ml)	140 ℓ
1 T-Shirt	4100 ℓ

© WWF Deutschland, 2008

\*Unter Virtuellem Wasser versteht man die Menge an sauberem Frischwasser, die zur Herstellung eines bestimmten Produktes verbraucht, verdunstet oder verschmutzt wird.

**Leder** [1kg] 16600 [l]



# Emissionen

Luftschadstoffe, Gewässerverunreinigung, Abfälle



**ECO<sub>2</sub>**  
Energy  
Controlled  
Leather

[www.eco2--leather.com](http://www.eco2--leather.com)



Gewässerschutzlogo des NLWKN



Viscofan BIO Engineering



HAUPTSTRASSE 1 37619 HEHLEN  
POSTFACH 20 37622 HEHLEN  
TEL: + 49 (0) 55 33/97 02-0  
FAX: + 49 (0) 55 33/97 4947

# Stationen der Lederherstellung

Rohware bis Fertigleder



Die Lederherstellung umfasst eine Vielzahl von Prozessen und Arbeitsschritten. Verschiedene Fertigungstiefen sind möglich – „Leder“ kann z.B. als Wetblue, Crust oder **Fertigleder** produziert werden.

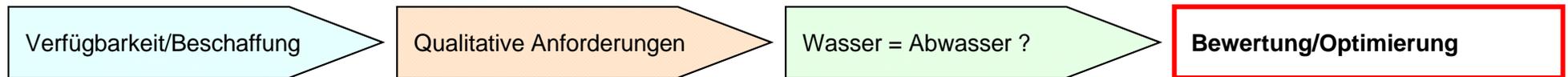


# Ressource Wasser

Der „Wasserfußabdruck“ der Lederherstellung, Wassernutzung vs. „Wasserverbrauch“

## Umwelteinwirkungen und –kennzahlen

Für die Herstellung von Leder wurden große Mengen Wasser benötigt, deshalb lagen Gerbereien meist an einem Fluss oder Bach. Die Häute wurden für viele Stunden gewässert und gespült, i.d.R. wurde in „offenen Systemen“ gearbeitet.



- |                     |   |
|---------------------|---|
| 1. Tätigkeit        | Chemische Prozesse, Wasch- und Reinigungsprozesse                       |
| 2. Umweltaspekt     | Optimierung Einsatzmengen Wasser  |
| 3. Umwelteinwirkung | Wasserbedarf / Effiziente Wassernutzung                                 |
| 4. Umweltkennzahl   | m <sup>3</sup> / t RW oder m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> Fertigerleder |
| 5. Bewertung        | A [hoch]  |

## Maßnahmen



Prozesssteuerung



Geschlossene Systeme



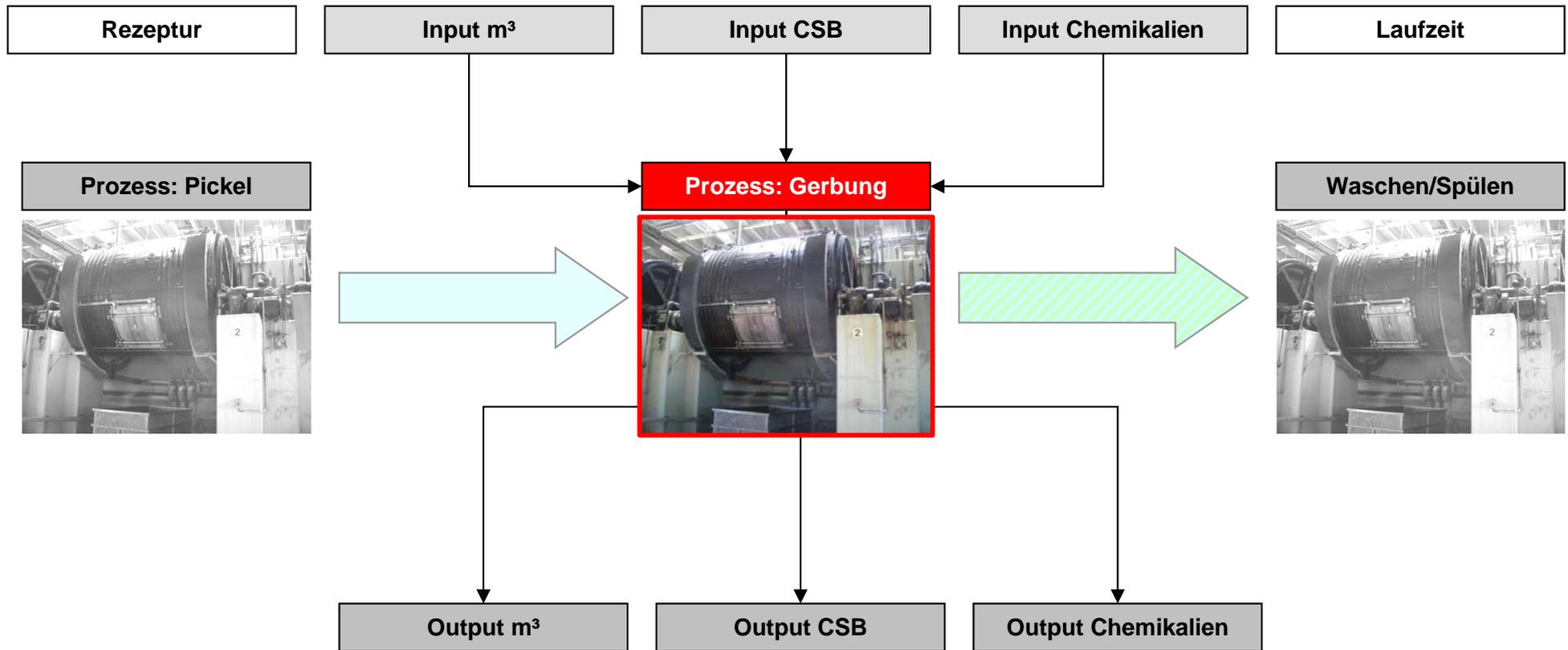
Mehrfachnutzung



HAUPTSTRASSE 1 37619 HEHLEN  
POSTFACH 20 37622 HEHLEN  
TEL: + 49 (0) 55 33/97 02-0  
FAX: + 49 (0) 55 33/97 4947

# Wassernutzung

Prozessanalyse, Bewertung/Optimierung



# Maßnahmen

Optimierte Prozesssteuerung und integrierte Behandlung von Teilströmen

Einsatz Bezugsgewicht (z.B. Crust in kg)

Vorlage Wasser in %

Zugabe Chemie 1 + Wasser

Zugabe Chemie 2 + Wasser

Handzugabe Chemie 3

Handzugabe Chemie 4

Zugabe Chemie 5 + Wasser

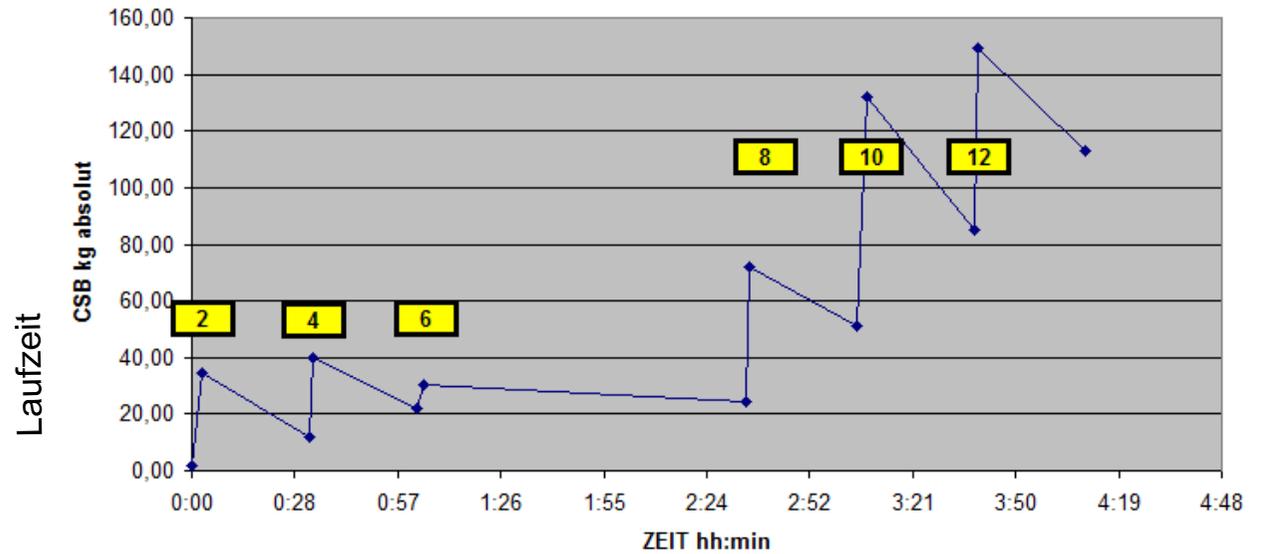


Restflotte Ab



Effizienz Chemikalieneinsatz durch verbesserte Auszehrung

5130\_AB25\_BIS45



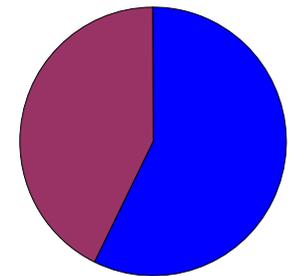
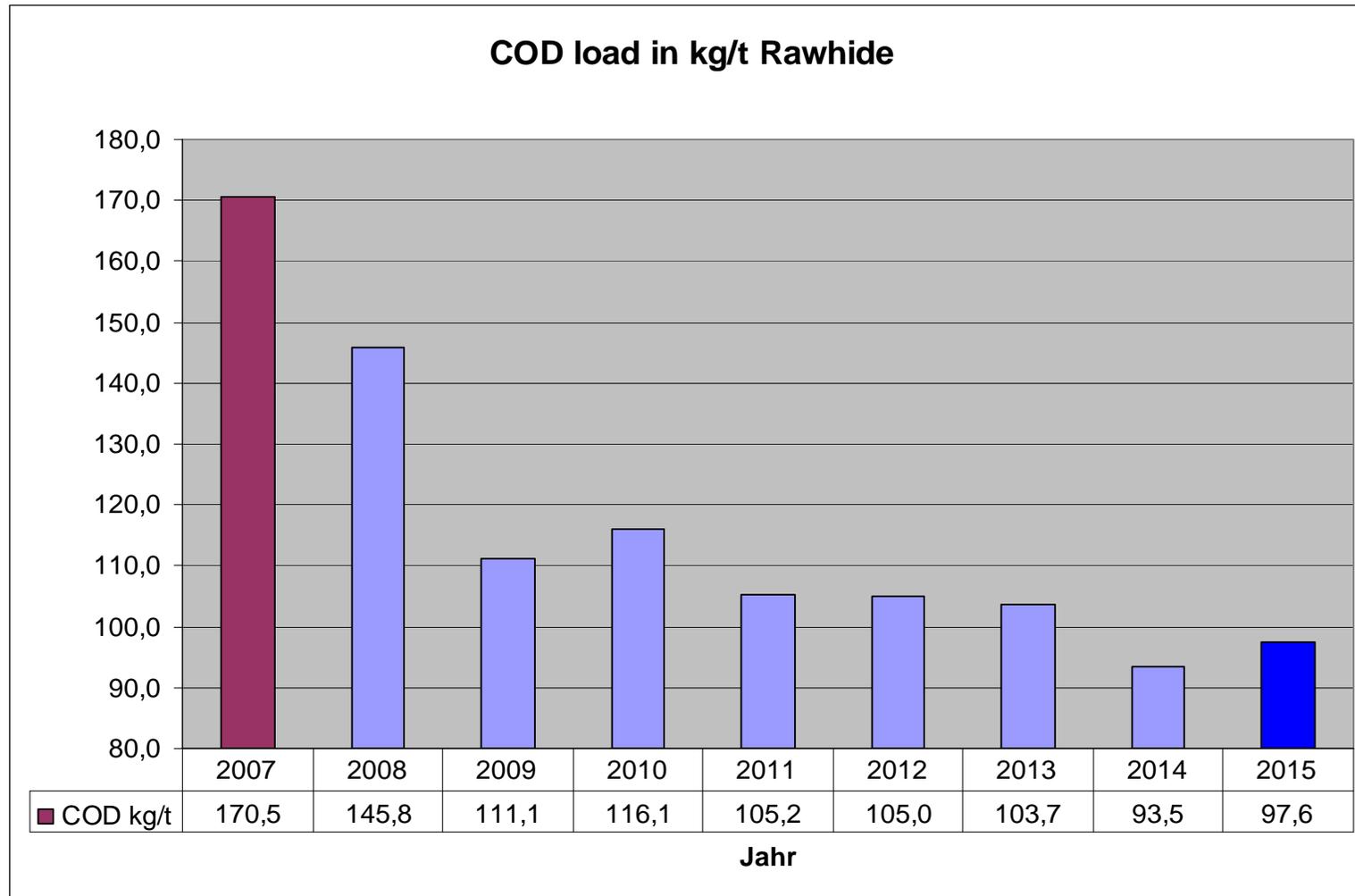
Haarerhaltender Äscher



HAUPTSTRASSE 1 37619 HEHLEN  
 POSTFACH 20 37622 HEHLEN  
 TEL: + 49 (0) 55 33/97 02-0  
 FAX: + 49 (0) 55 33/97 4947

# Ergebnisse

Entwicklung Abwasserfracht als INPUT in AW-Behandlung



Reduzierung um 43 %  
(2007 – 2015)

# Ressource Material

## Einfluss von Beschaffungsanforderungen und Beschaffungsstrukturen

### Umwelteinwirkungen und –kennzahlen

Rindshaut ist ein nachwachsender Rohstoff der Milch-/Fleischindustrie, ohne Lederherstellung keine Verwertung der Reststoffe, für Leder müssten Ersatzstoffe verwendet werden, fossile Rohstoffe bzw. mineralölbasierte Materialien

- |                     |   |
|---------------------|---|
| 1. Prozess          | Einkauf Rohware   |
| 2. Umweltaspekt     | Einsatz von Rohstoffen<br><b>Herkunft der Rohware („Europäische Zahnware“)</b>                            |
| 3. Umwelteinwirkung | Rohware mit „geringerem“ Ressourcenverbrauch<br>(Energie, Boden, Wasser, Luft, Chemikalien/Konservierung) |

### Maßnahmen

Dokumentation und lückenlose Überwachung der Rohware sind Voraussetzung für die weitere Verarbeitung der Nebenprodukte in der Lebensmittelindustrie

- |                     |   |
|---------------------|---|
| 1. Prozess          | Dokumentation Rückverfolgbarkeit  |
| 2. Umweltaspekt     | Einsatz von Rohstoffen<br><b>Rückverfolgbarkeit und Nachweis Herkunft</b> |
| 3. Umwelteinwirkung | Verbrauch von Ressourcen<br>Verwertungsmöglichkeiten, Abfallvermeidung    |



# Emissionen Abfall

## Abfall oder Nebenprodukt ? Anforderungen an Verwertung

### Umwelteinwirkungen und –kennzahlen

Abfälle/Reststoffe/Nebenprodukte entstehen in großer Menge und unterschiedlichster Qualität. Faustregel: Aus 1 t Rohware werden ca. 200 kg Leder – der Rest fällt als Abwasserfracht/Klärschlamm, organisches Material (gegerbt/ungegerbt) an

1. Prozess	Äscher
2. Umweltaspekt	Einsatz von Rohstoffen <b>geäschertes Kantierleder (Kantieren / Entfleischen NACH Äscher)</b>
3. Umwelteinwirkung	<u>höherer Verbrauch</u> von Rohstoffen hochwertige Verwertung als Nebenprodukt sichergestellt
4. Umweltkennzahl	kg/t Kantierleder bezogen auf Rohwareneinarbeitung
5. Bewertung	A [hoch]

### Maßnahmen



Verwertung von Nebenprodukten



Stoffliche & energetische Nutzung Leimleder



Kompostierung chromfreier Lederreste

# Ressource Gerbstoff

## BLATTWERK-KOLLEKTION HELLER-LEDER



grüne innovation  
kommt weiter

### Blattwerk-Kollektion

HELLER-LEDER GmbH & Co. KG



Das Polsterleder der Blattwerk-Kollektion wird mit Olivenblättern nach Standards des Blauen Engel gegerbt. Der Einsatz von Lacken und Farbstoffen ist so verzichtbar und die ressourcenschonende Verwendung eines Abfallprodukts aus der Olivenernte möglich. Vor- und Nachbehandlung erfolgen gesundheitlich unbedenklich und schadstofffrei. Einige der Ledervarianten werden nach der Färbung in ihrem Naturzustand offenporig belassen. Durch den Schutz mit Bienenwachs bieten sich Vorteile für Optik und Haptik.

### Jurystatement:

„Wirklich innovativ und mit klarem Umwelt-Vorteil. Die gute alte Tierhaut Leder wird mit einem revolutionären pflanzlichen Gerbstoff aus Olivenbaum-Blättern haltbar gemacht. Die Blätter wurden bislang nach der Ernte verbrannt. Der Clou: Ein feiner Olivenduft bleibt.“ (Dr. Kirsten Brodde)



HAUPTSTRASSE 1 37619 HEHLEN  
POSTFACH 20 37622 HEHLEN  
TEL: + 49 (0) 55 33/97 02-0  
FAX: + 49 (0) 55 33/97 4947

# Ressource Gerbstoff

BLATTWERK-KOLLEKTION HELLER-LEDER



grüne innovation  
kommt weiter

*Natur ist glücklich. Doch in uns begegnen  
sich zumeist Kräfte, die sich wissend bestreiten:*



## *Nachhaltigkeit*

Seit Jahrtausenden dient die Olive dem Menschen als Nahrungsmittel, zur Heilung und Linderung, als Pflege- und Schönheitspräparat. Die Frucht und das Öl der Olive wurden in vielen Kulturen geschätzt. Heute werden allein in Europa 15 Mio. Tonnen Oliven jährlich geerntet. Die Blätter der Olivenbäume wurden bislang nach der Ernte auf den Plantagen verbrannt. Nun kann in einem revolutionären Verfahren aus diesen Blättern ein 100%ig nachhaltiger Gerbstoff zur Fertigung reiner und edler Leder gewonnen werden, zum Schutz der Gesundheit und der Umwelt.



# Produkteigenschaften

## Freisetzen von gesundheitsschädlichen Schadstoffe

### Umwelteinwirkungen und –kennzahlen

Substitution: Verbotslisten / Restricted Substance List Nutzungseigenschaften: z.B. beim Hautkontakt, Emissionsverhalten etc

1. Tätigkeit	Produktentwicklung Lösemittleinsatz anteilig in PUR
2. Umweltaspekt	Einsatz von Rohstoffen <b>Substitution NMP (N-Methyl-2-pyrrolidon)</b>
3. Umwelteinwirkung	Abgabe von Gefahrstoffen an Umwelt Produktsicherheit
4. Umweltkennzahl	ppm
5. Bewertung	A [hoch]

### Maßnahmen



Der eingesetzte Olivenblatt-Gerbstoff für BLATTWERK-LEDER wurde mit der cradle-to-cradle Zertifizierung GOLD ausgezeichnet

<http://epea.com/de/content/cradle-cradle%C2%AE>



# Ressource Energie

Einsatz von Heizöl, Gas, Strom, Biogas als Primärenergieträger

## Umwelteinwirkungen und –kennzahlen

Wärmeerzeugung, Druckluft, Dampf, Kälte, energetische Verwendung von Leimleder / Einsatz von NaWaRo / Verwendung von Biogas

1. Tätigkeit	Warmwassererzeugung
2. Umweltaspekt	Einsatz von Energie <b>Ersatz Heizöl durch Kraft-Wärme-Koppelung Biogasanlage</b>
3. Umwelteinwirkung	Energieverbrauch Reduzierung <u>Ressourcenverbrauch</u>
4. Umweltkennzahl	Einsparung in t Heizöl
5. Bewertung	B [mittel]

## Maßnahmen



ECOL<sub>2</sub>  
Energy  
Controlled  
Leather



# VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT

