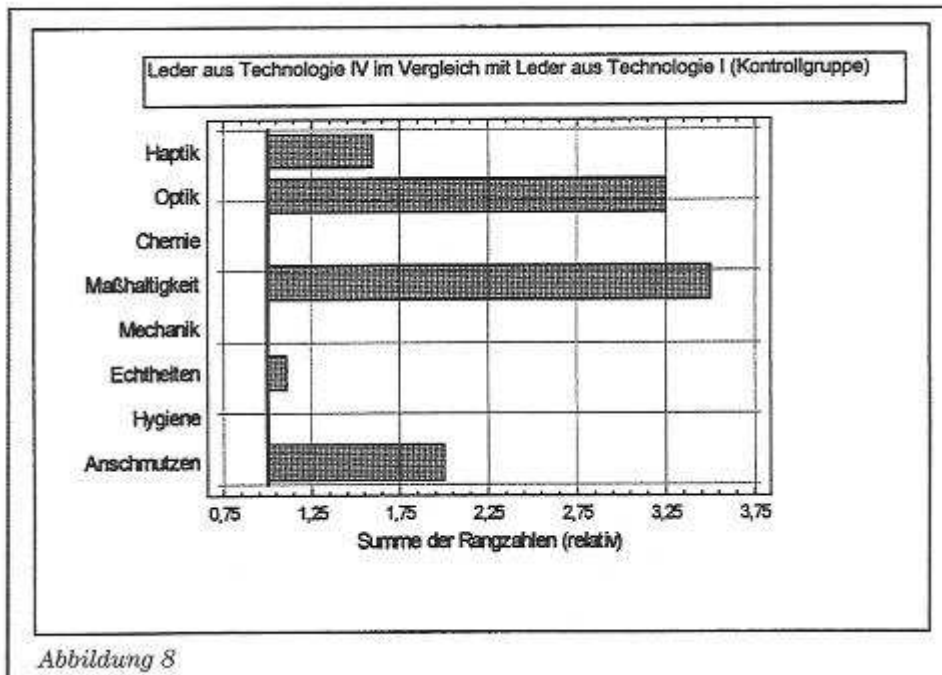


befriedigend. Die Schrumpfungstemperatur kam der Kontrollgruppe am nächsten. Technologie m lieferte Falzspäne mit günstigen Eluatwerten. Für die Entsorgung des Lederabfalls erscheinen die Deponie, die thermische Entsorgung und die pflanzenbauliche Verwertung sinnvoll. Die Verfügbarkeit praxistauglicher Verfahren zur Verwertung des Lederabfalls ist ähnlich der von Technologie II unklar. Auffällig im Vergleich zu den anderen Verfahren waren die Abwasserbelastungen durch Aldehyde.

Abbildung 8:



Technologie IV verursachte die höchsten Gerbstoffkosten, bildete die aufwendigste Technologie (Wasserverbrauch, Prozesszeiten) und führte mit deutlichem Abstand zu den höchsten Belastungen bei Abwasser, Schlamm und Lederabfall. Die Lederqualität fiel gegenüber den anderen Verfahren deutlich ab. Die Umweltbelastungen stellen in erster Linie ein quantitatives Problem dar. Alle Rohabwässer waren, gemessen an den Summenparametern, organisch hoch belastet. In der Abwasserbehandlung trat das Schlammproblem gegenüber den anderen Technologien besonders hervor. Kritische Werte zeigte auch das Eluat der Falzspäne. Zu den Vorteilen dieser Technologie zählen die Schwermetallfreiheit von Leder, Abwasser, Schlamm und Abfall sowie die günstige Verwertung des Lederabfalls als Lefa-Rohstoff. Ebenfalls positiv zu bewerten sind die pflanzenbauliche Verwertung und die Möglichkeit der thermischen Entsorgung aller Abfälle. Bei der Abwasserreinigung im Belebtschlammverfahren traten bei der gemeinsamen Behandlung von Wasserwerkstatt- und Gerbereiabwässern positive synergistische Effekte bei der Nitrifizierung auf.

Die Ökobilanz zeigt, dass der Verzicht oder das Hinzufügen eines bestimmten Hilfsmittels (Gerbstoff) kein hinreichendes Kriterium für eine umweltfreundliche beziehungsweise umweltschädliche Gesamtschätzung des Produktes oder des Prozesses ist. Das Projekt verdeutlicht weiter, dass ökologische Verbesserungen niemals gleichzeitig auf allen Gebieten (Abwasser, Schlamm, Abfall) erreicht werden können. In der Quantitäts- und Kostenbeurteilung zeigte keine der geprüften alternativen Verfahren Vorteile gegenüber der Kontrollgruppe. Ebenso waren keine durchschlagenden Verbesserungen in der Wirkung der getesteten umwelttechnischen Maßnahmen erkennbar. Bei den umfangreichen experimentellen Arbeiten wurden Nachteile der alternativen Gerbarten sichtbar, wie sie für die Chromgerbung nicht bekannt sind. In der Praxis kann davon ausgegangen werden, dass einem chromgegerbten Leder, welches im Sinne von „Best Available Techniques“ nach den modernsten Verfahren, einschließlich aller umwelttechnischen Maßnahmen, hergestellt wurde,

durchaus das Prädikat umweltschonend zugebilligt werden kann. Für beliebige Lederartikel stellt somit die Angabe der Gerbart für sich allein noch kein ökologisches Qualitätskriterium dar. Soll neben der Prüfung auf Gebrauchswert, Hygiene und Schadstoffe auch ein Prädikat der Umweltverträglichkeit vergeben werden, ist eine unabhängige Bewertung der konkreten Technologien und Produktionsbedingungen unvermeidlich.

Danksagung

Ein besonderer Dank gilt dem Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) für die Bereitstellung der Projektmittel über die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen e.V. „Otto von Guericke“ (AiF). Die Autoren danken allen beteiligten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern am Forschungsinstitut für Leder- und Kunstledertechnologie Freiberg gGmbH und des Lederinstituts Gerberschule Reutlingen e.V. für die umfangreichen Versuche und analytischen Arbeiten. Praktische Unterstützung erhielt das Projekt ebenfalls durch die Entwicklungsabteilungen der Unternehmen Salamander Industrie-Produkte GmbH und Chemische Fabrik Grünau GmbH. Weiterhin gilt der Dank den Mitgliedern des Lederforschungs- und Umweltausschusses des VdL und des Fachbeirats Biopolymere des FILK Freiberg für die fachkritische Projektbegleitung.

Literaturverzeichnis

- Reich, G.: Die wirtschaftliche und praktische Bedeutung der Kollagenverwendung und ihre zukünftige Entwicklung.- Vortrag anlässlich des 1. Freiburger Kollagensymposiums, 24.-25. Oktober 1996 in Freiberg
- Schwer Th.: Der Rohstoff Kollagen aus der Sicht der deutschen Lederindustrie.-Vortrag anlässlich des 1. Freiburger Kollagensymposiums, 24.- 25. Oktober 1996 in Freiberg
- Arbeitsgruppe Ökobilanzen: ökobilanzen für Produkte.- Hrsg.: Umwelt bundesamt, Text Nr. 38/92, Berlin, 1992
- Trommer B.; J. Kellert: Vergleich der ökologischen Gesamtwirkung der verschiedenen Gerbarten.- AiF-Forschungsbericht Nr. 10613 B, Freiberg/Reutlingen, 1998
- Heidemann E.: Fundamentals of leather manufacture.- Eduard Roether KG Druckerei und Verlag, Darmstadt, 1993
- Kellert, H. -J.: Habilitationsschrift zum Thema: Objektivierung des subjektiven Weichheitsbegriffes, TU Chemnitz, 1984

Veröffentlichung:

H-J. Kellert, B. Trommer, Ökologischer Vergleich verschiedener Gerbarten, Leder + Häutemarkt, 6/1999, Nr. 6, S. 25-36

Kategorien:

Veröffentlichungen, Umwelt

