

Webinarbericht | Kunststoff- Lebenszyklus in der Praxis

25. Juni 2020

Im Auftrag des:

 **Bundesministerium**
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie

Kooperationspartner:



Thema

Der Werkstoff **Kunststoff** steht beim Übergang zur **Kreislaufwirtschaft** aktuell wie kein anderer im politischen und gesellschaftlichen **Fokus**. Kunststoffe sind einerseits allgegenwärtig, fast keine Branche und kein Gesellschaftsbereich kommt ohne ihn aus. Kunststoff hat heute viele andere Materialien ersetzt, weil er formbarer, einfacher verarbeitbar, billiger und leichter ist.

Andererseits stellen unzureichendes stoffliches Recycling, Littering, Mikroplastik sowie die **Endlichkeit des Erdöls** aktuell global für den Kunststoffbereich (noch) ein Problem dar. Eine Vielzahl europäischer und österreichischer Regelungen zum **Wandel zur zirkulären Ökonomie** betreffen deshalb besonders den Kunststoffbereich.

Welche Auswirkungen dies auf die unternehmensinternen **Prozesse, Kooperationsbeziehungen, Geschäftsmodelle** und **Produkte** haben wird, war Thema dieses Webinars.

Das Materialeffizienzlabor

Das Webinar ist Teil des Projekts Materialeffizienzlabor, beauftragt durch das Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie und wird organisiert von der STENUM GmbH und dem Ressourcen Forum Austria mit der ITG Salzburg, der Industriellenvereinigung Salzburg, der Fachgruppe Entsorgungs- und Ressourcenmanagement der Wirtschaftskammer Salzburg sowie dem Kunststoff-Cluster und Cleantech-Cluster.

Mehr zum **Materialeffizienzlabor** unter:
<https://www.ressourcenforum.at/materialeffizienzlabor/>

Interesse am Thema Materialeffizienz und praktischen Lösungsansätzen? Dann melden Sie sich für unseren **Newsletter** unter <https://www.ressourcenforum.at/>!

Take Home Messages

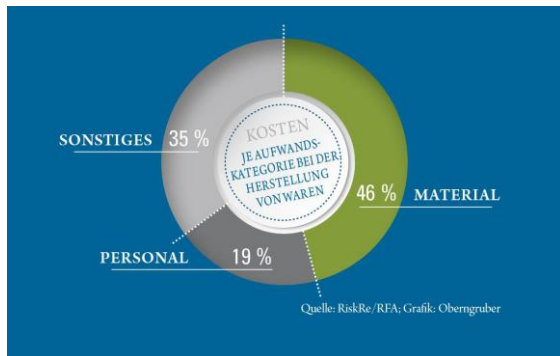
- **Ziel Ressourcenwende:** Ressourcenschonendes Wirtschaften mit hoher Wertschöpfung
- Kreislaufwirtschaft, Ressourceneffizienz und Bioökonomie sind einander beeinflussende Lösungsansätze
- Hoher Ressourcenverbrauch ist ökologisches Problem aber auch ökonomische Herausforderung: **Ressourcenknappheit, Preisschwankungen** und **hohe Materialkosten**
- **Neuer Ressourcen Check** bietet Möglichkeit zur **Identifikation** von **Effizienzpotentialen**
- Für **Bewertung von Umweltauswirkungen** von Produkten und Dienstleistungen ist **nur** eine gesamthafte Betrachtung **entlang des Lebenszyklus sinnvoll** (LCA): Errichtung – Betrieb – Entsorgung
- LCA bewertet neben THG-Emissionen weitere Umweltauswirkungen, aber **keine eindeutig gesamthafte Umweltbewertung möglich** – (betriebliche Wertediskussion notwendig)
- **Österreich: konsumbasierte Emissionen** liegen etwa **50-60% über territorialen Emissionen**
- **Klimaneutralität** langfristig notwendig und nur auf Basis von Lebenszyklusanalysen nachweisbar
- LCA zeigt **hohe Bedeutung der Gebrauchsphase** für Umwelt- und Ressourcenschutz – Bewusstsein und Information bei KonsumentInnen zentral
- **Kunststoffe** in Abfällen **stellen bedeutenden Mengenstrom als Wertstoff** dar – Potentiale noch nicht ausgeschöpft
- **Österreich** hat **technologische Vorreiterrolle**, bei Forschung wie auch Sortier-/Recyclingtechnologien

Programm

Einstieg und Begrüßung

Johannes Fresner, STENUM GmbH
Andreas Van-Hametner, RFA

Johannes Fresner und Andreas Van-Hametner verweisen zu Beginn des Webinars auf die zwei Perspektiven des hohen Ressourcenverbrauchs. Neben den unbestrittenen **ökologischen Herausforderungen** (Überschreitung planetarer Grenzen), bringt der hohe Ressourcenverbrauch auch **ökonomische Herausforderungen** mit sich. Rohstoffsituation und Versorgung sind mittlerweile unter den Top-Prioritäten der produzierenden Wirtschaft. Besonders Preisschwankungen (zB Volatilität von Industriemetallen, Rohöl, Rundholz) stellen ein großes Problem dar, denn der Materialkostenanteil liegt im produzierenden Bereich in Österreich im Schnitt deutlich über 40%.



Ziel muss deshalb eine **Ressourcenwende** sein: Ressourceneffizienz (weniger ist mehr), Kreislaufwirtschaft (Materialkreisläufe schließen) ergänzt um geänderte Geschäftsmodelle (Service statt Produkt) und bioökonomische Ansätze (Fossile Energieträger vermeiden) sind dabei Schlüssel und einander ergänzende, interdependente Strategien

- um Kosten und Kostenrisiken zu senken,
- zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit und Ausdruck einer innovativen Wirtschaft.

Ressourcenwende Status Quo: Ressourceneffizienz- und Kreislaufwirt-

schaftsansätze bieten großes Potenzial um zu nachhaltiger Entwicklung beizutragen, aber eben auch ein großes Sparpotenzial für Produktionsbetriebe.

Bislang wird dieses aber noch vielfach zu wenig ausgenutzt. Bei einer deutschen Umfrage gaben bspw. 73% an, dass Sie noch **unausgeschöpftes Optimierungspotenzial** sehen. Eben auch, weil viele Maßnahmen tief in die innersten Abläufe des Unternehmens hineinreichen. Je tiefer der Transformations-schritt, desto weniger Betriebe setzen ihn noch um.

Um hier mit Vernetzung, Bewusstseinsbildung und Information die Ressourcenwende mitzugestalten und mit anzutreiben, ist das **Ressourcen Forum Austria** als Verein 2013 gegründet worden. Es wird getragen von unterschiedlichen Organisationen aus Industrie und Landwirtschaft, steht aber Unternehmen wie Privatpersonen offen um gemeinsam an einem ressourcenschonenden Österreich zu arbeiten. Mehr auf www.ressourcenforum.at. Neue Mitglieder sind jederzeit willkommen!

Im Projekt Materialeffizienzlabor wurde ein **neuer Ressourcen Check** zur Identifikation von Effizienzpotentialen entwickelt.

Der Ressourcen Check unterstützt **produzierende Betriebe** bei der **Identifikation von Potenzialen** zur Steigerung der **Ressourceneffizienz** entlang des Produktlebenszyklus. In 47 Fragen behandelt er dabei die Unternehmensstrategie, Managementsysteme, Produktionsprozesse sowie das Thema Lebenszyklus und Ökodesign. ERgebnis des Checks ist die Identifikation der Priorität von Ressourceneffizienzmaßnahmen.

In 10 Potenzialanalysen mit produzierenden Unternehmen wurden mit dem Ressourcen Check 87 Maßnahmen zur Ressourceneffizienzsteigerung identifiziert. Mehr dazu unter: <https://www.ressourcenforum.at/ressourcencheck/>

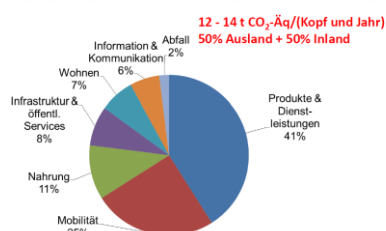
Einführung in die Methode der Lebenszyklusanalyse – Welchen Nutzen bringt die ganzheitliche Betrachtung für die Produkt- und Geschäftsmodellentwicklung

Gerfried Jungmeier, JOANNEUM RESEARCH

Zu Beginn benennt Jungmeier die große **Herausforderung** des **Klimawandels** als einen zentralen Rahmen für die Beurteilung der Umweltauswirkungen. Für die Umsetzung des Pariser Klimaschutzabkommens bleibt nur mehr wenig Zeit. Eine drastische Reduktion der THG-Emissionen ist notwendig – und langfristig darf „**Klimaneutralität**“ nicht nur eine Vision bleiben.

Aber was bedeutet Klimaneutralität? Produkte oder Dienstleistungen dürfen entlang des gesamten Lebenszyklus keine Treibhausgase (THG) emittieren bzw. müssen anfallende THG-Emissionen kompensiert werden können. Klimaneutralität schaffen wir zusammengefasst also nur mit einem zukunftsfähigen Energiesystem (Energieeffizienz und erneuerbare Energien) in Verbindung mit einem **nachhaltigen Lebensstil**. Dieser Lebensstil und sein Konsum macht vor Ländergrenzen keinen Halt, weswegen territoriale Treibhausgas-Bilanz obsolet werden. Lebensstile sind entscheidend und nicht (nur) wo produziert wird: Die konsumbasierten Emissionen liegen in Österreich etwa 50-60% über den territorialen Emissionen. Unter der Betrachtung des Lebenszyklus entfallen ca. 12-14t CO₂-Äquivalente pro Österreicher und Jahr an.

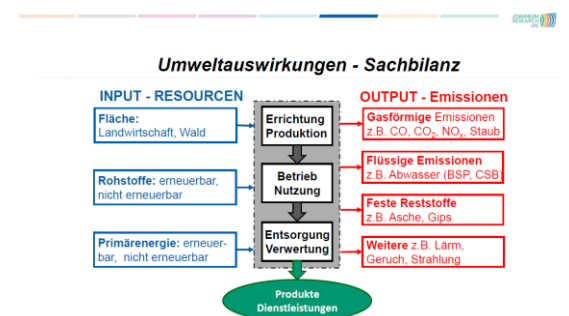
Konsumbasierte Treibhausgas-Bilanz Österreich



Wollen wir tatsächlich nachhaltige Produktions- und Konsummuster, dann geht dies nur im Rahmen einer systematischen **Analyse der Umweltauswirkungen entlang des gesamten Lebenszyklus**: von den Rohstoffen über die Produktion, den Gebrauch und die Entsorgung bzw. Verwertung. Zentral ist dabei immer der Vergleich mit anderen Produkten und Dienstleistungen. Nur mit Erkenntnissen aus Lebenszyklusanalysen können wir einen Paris-Lebensstil schaffen auf Low-Carbon Produkten, Dienstleistung, Innovation und Zufriedenheit baut.

„Die Lebenszyklusanalyse – auch Ökobilanz genannt – ist eine Methode zur Abschätzung der Umweltauswirkungen eines Produktes, Dienstleistung oder Unternehmens. Es werden die Umweltaspekte im Verlaufe des Lebensweges eines Produktes von der Rohstoffgewinnung, über die Herstellung, Vertrieb, Anwendung, Abfallbehandlung bis zur endgültigen Entsorgung untersucht, d.h. „von der Wiege bis zur Bahre“.¹

Das Ergebnis einer Lebenszyklusanalyse, betont Jungmeier, ist immer „bunt“ und wirft vermeintliche Gewissheiten über den Haufen. Zentral ist eine LCA immer nur als eine **Annäherung** zu betrachten, da Umweltauswirkungen **nur abgeschätzt** werden können. In der Praxis wird der Lebensweg eines Produkts immer entlang der **Systemgrenzen Natur bis Produkt** und retour betrachtet.



¹ Quelle: Umweltmanagement Ökobilanz EN ISO 14040: 2006

Dabei werden die Inputs und Outputs aller Einzelprozesse, zB Fläche, Rohstoffe, Primärenergie, Wärme, sowie Emissionen unterschiedlicher Aggregatzustände) betrachtet, wobei hinter jedem Input wieder eine Prozesskette steckt.

Formale Grundlage für Ökobilanzen ist die **ISO-Norm 14040**. Der Erfahrung von Herrn Jungmeier nach sind zumeist vier bis fünf zentrale Prozesse für 90% der Umweltauswirkungen verantwortlich. Dabei ist die Betrachtung unterschiedlicher Umweltauswirkungen möglich:

- Landnutzungs(änderung)
- Treibhauseffekt
- Fotochemische Bildung von Ozon
- Verlust an Biodiversität
- Humantoxizität
- Ressourcenerschöpfung
- Eutrophierung
- Versauerung
- Ökotoxizität
- Abbau Ozonschicht
- Versauerung,
- Ionisierende Strahlung

Im Rahmen einer Ökobilanz kann man die meisten dieser Bereiche quantifizieren. Kann man diese Wirkungen aber zusammenfassen? Es gibt unterschiedliche Versuche (Sustainability Index, Global-Hektar, Umweltbelastungspunkte, etc.) aber laut Prof. Jungmeier **keine wissenschaftlich eindeutige gesamthafte Umweltbewertung**. Deshalb ist eine gesellschaftliche Wertediskussion bzw. Diskussion in Unternehmen mit Stakeholdern nötig, um eine Gewichtung/Bewertung der einzelnen Auswirkungen vorzunehmen. Aktuell aber liegt der Fokus der meisten Unternehmen auf THG (*carbon footprint*). Für die Betrachtung des Klimawandels sind aber die direkten THG alleine zu wenig, relevant sind die kumulierten Primärenergiebedarfe.

Für Unternehmen sind Lebenszyklusanalysen **interessant** um eine fundierte Auskunft über die Umweltauswirkung des eigenen Produkt zu erhalten und dann **zielgerichtete Verbesserungs- und Entwicklungsmaßnahmen** je nach

Abschnitt des Lebenszyklus einleiten kann. Zusätzlich sind sie ein **Imagegewinn** und Basis für **Umweltzertifizierungen**.

Am **Beispiel Altkunststoff**-Verwertung zeigte Jungmeier dann die Gegenüberstellung von Reststoff- und Abfallverwertung sowie die Bewertung in einer LCA. Entweder erhält man Strom und Wärme oder Sekundärmaterial durch Recycling. Die Methode der Systemerweiterung hilft hier bei der Vergleichbarkeit. Jeweils für stoffliche und energetische Verwertung muss das fehlende Produkt ergänzt werden. Wesentlichste Einflussfaktoren sind hierbei bei der energetischen Verwertung u.a. die Nutzungsgrade der Abfallverbrennung, die Menge der nutzbaren Wärme bei Abfallverbrennung und die ersetzte Energie und bei der stofflichen Verwertung der Energiebedarf, die Produktausbeute, die Nutzung der Reststoffe bei der stofflichen Verwertung und die Qualität von Recyclingprodukten.

Im Basisfall ist der Unterschied zwischen stofflicher und energetischer Verwertung laut Jungmeier nur gering bzw. nicht signifikant. Das ist bei vielen Altstoffen so und die Bewertung der Favorisierung hängt dann von spezifischen Rahmenbedingungen ab. Energetische Verwertung ist bei Altkunststoffen etwas günstiger wie stoffliche Verwertung, in Abhängigkeit von Produktausbeute und Energiebedarf.

In der anschließenden **Diskussion** betonte Prof. Jungmeier, dass der beste Zeitpunkt für eine LCA bereits in der Produktentwicklung ist. Für die Umsetzung von LCA ist der Rückgriff auf Datenbanken (zB ecoinvent.org), bei denen Prozessketten mit Werkstoffen, Produktionstechnologien und Transportentfernungen hinterlegt sind, sinnvoll.

Sortierung und Recycling von Altkunststoffen in Österreich – Nutzen für kunststoffverarbeitende Betriebe?

Christian Neubauer, Umweltbundesamt

Christian Neubauer leitete seinen Beitrag mit den zentralen Herausforderungen und Rahmenbedingungen für Sortierung und Recycling ein: Diese sind unter anderem das **EU Kreislaufwirtschaftspaket 2015** und Änderungen der **EU Richtlinien 2018** (Verpackung, Single-Use) sowie gerade aktuell der neue **Kreislaufwirtschaft Aktionsplan**. Viele neue Vorgaben, u.a. neue Quoten durch Abfallrahmenrichtlinie, und Verpackungsrichtlinie, aber auch Verbote, spezielle Anforderungen an das Produktdesign (fixe Verschlüsse, Rezyklatanteile) sowie verstärkte getrennte Sammlung sind hier beinhaltet.

HERAUSFORDERUNGEN UND RAHMENBEDINGUNGEN

• Beispiele quantitativer Zielvorgaben (siehe EU-Richtlinien)

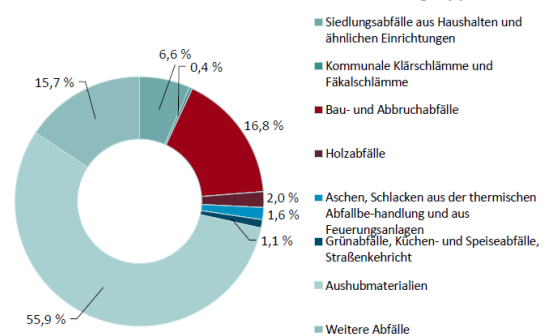
	2025	2030
– EU Recyclingquoten für Siedlungsabfälle :		
Siedlungsabfälle Gesamt	55%	60%
– EU Recyclingquoten für Verpackungsabfälle :		
1. Papier, Karton, Pappe und Wellpappe	75%	85%
2. Glas	70%	75%
3. Eisenmetalle	70%	80%
4. Aluminium	50%	60%
5. Kunststoffe	50%	55%
6. Holz	25%	30%

3 | WEITERE KUNSTSTOFF-LEBENSZYKLUS IN DER PRAXIS: Sortierung und Recycling von Kunststoffabfällen 

Die **Europäische Kunststoffstrategie 2018** sei dabei als Zukunftsperspektive mit dem Zeithorizont 2030 zu verstehen. Dafür müsse aber die Anlagenkapazitäten noch gesteigert werden! Österreich ist aber gerade Technologieseitig (Sortierung/Recycling) sehr gut aufgestellt.

Situation in Österreich: 2018 hatte Österreich ein Abfallaufkommen von 66 Millionen Tonnen, davon waren 2/3 Aushubmaterialien, wesentlich aber auch Siedlungs- und Haushaltsabfälle.

Gesamtabfallaufkommen 2018 nach Abfallgruppen



Quelle: BMK (2020) Statusbericht 2020 - Die Bestandsaufnahme der Abfallwirtschaft in Österreich. Wien, Österreich.

Kunststoffabfälle sind in vielen Bereichen inkludiert und nur bedingt sortenrein (ca. 18% **„sortenreine“ Kunststoffabfälle**, wie Kunststofffolien, Polyolefinabfälle, Kunststoffemballagen und -behältnisse etc.). Das sortenreine Abfallaufkommen beträgt 170.000 Tonnen. Davon entfällt auf PET nur ein geringer Anteil, weil PET auch in gemischten Abfällen einen großen Anteil stellt.

Der größere Anteil ist **gemischter Abfall** mit Kunststoffanteilen (80%) – diese sind v.a. Adressat der genannten Maßnahmen. Der Außenhandel mit Kunststoffabfällen hält sich mit jeweils ca. 250.000 Tonnen die Waage.

Bislang wurden die gesamten Kunststoffabfälle zu 26% stoffliche verwertet, zu 72% thermisch verwertet und zu 2% deponiert. Die **stoffliche Verwertung** findet vorwiegend bei sortenreinen Abfällen statt. Dessen Anteil bei gemischten Abfällen ist sehr gering. Hier besteht die große Herausforderung, diese gemischten Abfälle mit modernen Sortierverfahren zu trennen um Fraktionen für die stoffliche Verwertung abzutrennen.

Neubauer gibt einen Überblick über die **bundesweiten Behandlungsanlagen**: 12 Anlagen bestehen mit dem Hauptzweck Sortierung/Aufbereitung von Kunststoffen, weitere 25 Anlagen betreiben werkstoffliches Kunststoff-Recycling (erzeugen also homogenes Mahlgut, Regranulate, Halbzeuge oder Kunststoff-

artikel), 20 Anlagen bereiten Styropor auf oder verwerten diesen (vorw. geringe Kapazitäten) sowie besteht eine Pilotanlage für chemisches Recycling, bei welcher eine Kapazitätserhöhung geplant ist.

Dann gibt Neubauer einen Einblick in erste Erkenntnisse einer aktuellen Studie über den aktuellen Status Quo der Sortier- und Recyclingtechnologien. Der **Sortierungsgrad** liegt in den vier untersuchten Anlagen zwischen 31 und 38% abgetrennter Zielfractionen des Gesamtinputs. Der Großteil davon sind PET (42%), und LDPE (25%). PET-Reinheiten bei Farben natur, blau und grün von 98% sind dabei möglich. Die Restfraktion liegt somit zwischen 62 und 69% und wird großteils einer thermischen Verwertung zugeführt. Es gibt als deutlichen Bedarf die Sortierung zu verstärken und zu intensivieren. Der größte Teil dieser Restfraktion stellen mit 89% Mischkunststoffe. Die österreichischen Anlagen recyceln auch ausländische Materialströme. Dies zeigt, dass auch größere Kapazitäten in Österreich gegeben sind.

Zum Schluss stellte Neubauer die drei **Beispielbereiche Elektro- und Elektronikgeräte, Fahrzeuge und den Baubereich** vor. Aus Elektronikgeräte wird ein qualitätsgesichertes Mahlgut recycelt, dass teilweise downgecyclet in Getränkeboxen, Rohre und Produkte für den Gartenbereich fließt, teilweise aber auch für neue Elektronikartikel verwendet wird.

Eine Befragung der Anlagenbetreiber hinsichtlich Treiber und Hemmnisse des Kunststoffrecycling ergab, dass die höchste Prioritäten bei Bewusstseinssteigerung betreffend getrennter Sammlung, der Umsetzung EC-Vorgaben bzw. Rechtssicherheit sowie die Stärkung der Absatzmärkte bestehen.

Die anschließende Diskussion thematisierte unter anderem den Kunststoffabfallexport, die Problematik der Kostenkonkurrenz zwischen Sekundärrohstoffe und aktuell günstigem Primärmaterial

sowie der Berücksichtigung biobasierter Kunststoffe bei Recyclingmöglichkeiten, die größere Probleme bzw Störungen des Prozesses mit sich bringen und deshalb bewusst ausgeschleust werden.

Lebenszyklusanalysen – Übung und Fragen

Beispiel MAM Anti-Colic-Flasche

Hannes Thaler, MAM Babyartikel GesmbH

MAM Baby ist ein österreichisches Familienunternehmen, dass seit 40 Jahren Produkte für Babys von 0 bis 3 Jahren gemeinsam mit medizinischen Experten entwickelt und produziert, u.a.: Schnuller, Flaschen & Becher, Mundpflege & Beißringe. MAM Baby ist dabei vielfach Innovations- und Marktführer und in über 60 Ländern vertreten. Die Produkte von MAM Baby werden vorwiegend aus PP erzeugt und sind dabei frei von BPA und BPS.

Als Beispiel wurde der **Product Carbon Footprint** für das Produkt **MAM Anti-Colic-Flasche** vorgestellt. Dabei handelt es sich um eine Babyflasche mit innovativem Doppelboden samt Ventil. Dieser dient dazu, dass Kinder beim Trinken weniger Sauerstoff einsaugen und reduziert so die Gefahr von Koliken. Nebeneffekt: Reinigung und Sterilisation verbrauchen weniger Wasser und weniger Energie.

Praxisbsp: Mit MAM Flaschen CO₂ & Energie sparen
Gemeinsam CO₂-Emissionen reduzieren, Teil 1



Dieser reduzierte Energieverbrauch ist aber abhängig vom Konsumentenverhal-

ten. Deshalb bestand die Motivation den gesamten Produktlebenszyklus hinsichtlich seiner Klimarelevanz anzusehen.

Über den gesamten Lebenszyklus weist eine Anti-Colic-Flasche ungefähr 38 kg CO₂-Äquivalente auf, ergaben einer in Auftrag gegebenen Studie. Dabei waren vor allem zwei Erkenntnisse wesentlich:

98% des PCF entstehen in der Gebrauchsphase der Flasche. Der direkte Einfluss des Unternehmens durch Transport, Verpackung und Produktion liegt also nur bei 2%.

Durch bestimmte Handhabung des Produkts durch den Konsumenten (insb. des Sterilisierungsvorgangs der Flasche) kann allerdings 85% des CO₂ eingespart werden. Da diese Einsparung aber vorwiegend auf Maßnahmen in der Gebrauchsphase entfallen, braucht MAM die Unterstützung der Konsumenten bei Verbesserung der Umweltauswirkungen des Lebenszyklusses. Das Unternehmen ergriff deshalb **zielgerichtete Maßnahmen für Bewusstseinsbildung und Information der Käufer**. Ein CO₂-Rechner auf Unternehmenshomepage erläutert zudem die Verhältnismäßigkeit und zeigt Ersparnis im Verhältnis zu Mobilität, Energieverbrauch und CO₂-Speicherung durch Bäume.

Beispiel Kunstrasen

Gerfried Jungmeier, JOANNEUM RESEARCH

Als zweites Beispiel präsentierte Prof. Jungmeier das fiktive Vergleichsbeispiel eines Bodenbelags für eine Sporthalle. Dabei verglich er die beiden Materialien PVC und Linoleum. Bei einem Vergleich ist dabei die **Äquivalenz der Lebensdauer** wichtig.

Der PVC-Boden braucht Erdgas (Ethen) und Steinsalz (Chlor), Linoleum hingegen Leinsamen (Leinöl), Jute (Jutegewebe), und Holz (Naturharz und Korkmehl). Interessant ist dabei die Frage der Allokation (sprich Zuordnung) der Energieverbräuche auf Haupt- und Nebenprodukte relevant für Ökobilanz der jeweiligen Teile. Bei der Nutzung(sphase) darf auf

die Reinigung nicht vergessen werden. Bei der Bewertung von **Produkten aus nachwachsenden Rohstoffen** (wie in diesem Beispiel Linoleum) ist der **Beginn der Betrachtung immer die Fläche** (an landwirtschaftliche bzw. forstwirtschaftliche Fläche).

Weitere wichtige Betrachtungsebene ist die Frage des Recyclings beider Materialien (entweder stofflich oder energetisch).

Ausblick

Feedback? An welchen Themen aus dem Komplex „Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft“ haben Sie Interesse? Dann schreiben Sie uns unter info@ressourcenforum.at!

Mehr zum Thema? Dann besuchen Sie unser Viertes Nationales Ressourcenforum am 4./5. März 2021 in Salzburg oder unter <https://www.ressourcenforum.at/>

Salzburg, 29. Juni 2020