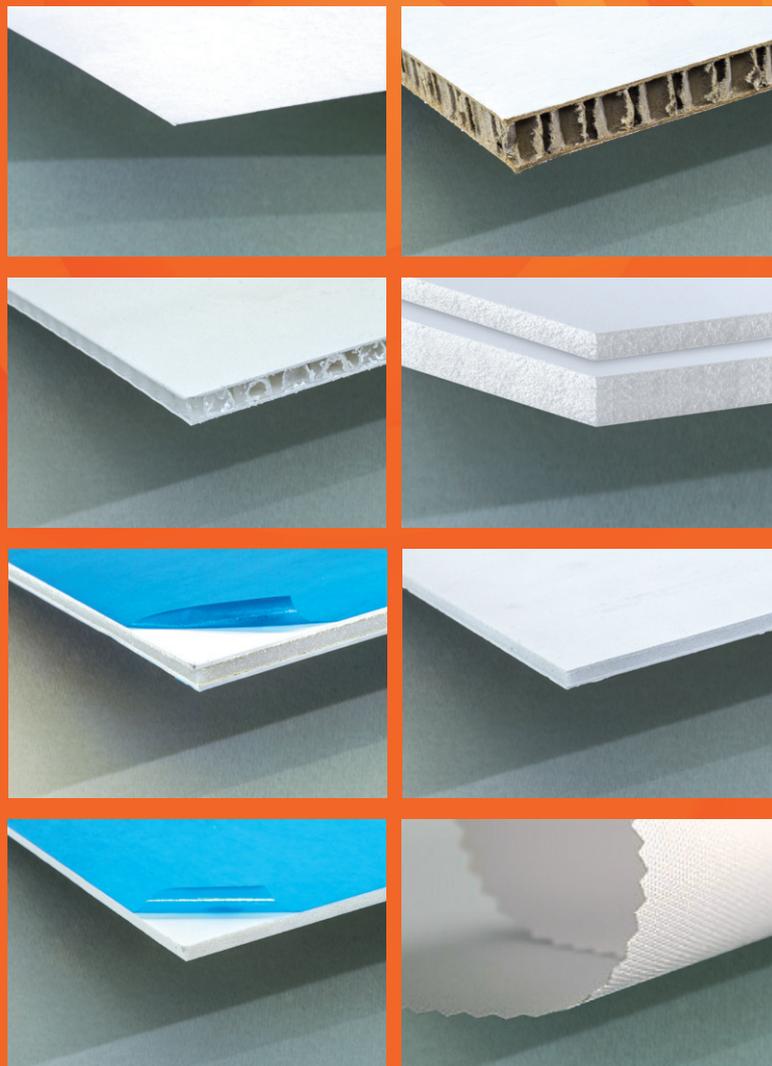




Messe- und Ausstellungsbau

Ökologisch beste Präsentationsflächen



Eine Wegleitung

Ökobilanz

Sie planen eine Ausstellung oder einen Infostand und möchten auch bei der Präsentation ökologisch vorbildlich auftreten. Doch was heisst das konkret bei Ausstellungen? Ist es ökologisch sinnvoller Kartonwaben statt geschäumte Kunststoffplatten zu verwenden? Welche Materialstärke ist ideal? Sind Stoffbahnen nachhaltiger als Papier? Mittels einer Ökobilanz wurden die Umweltbelastungen von 17 handelsüblichen Produkten (Präsentationsflächen) ermittelt. Darin wurde der ganze Lebensweg von der Gewinnung der Rohstoffe über die Herstellung der Ausgangsmaterialien bis zu Endfertigung, Bedruckung und dem Transport zur Ausstellung berücksichtigt. Folgende Erkenntnisse kristallisieren sich heraus:

1. Die wesentliche Umweltbelastung erzeugt die Herstellung der Produkte, sprich der Trägermaterialien. Demgegenüber ist die Bedruckung sowie der Transport zur Ausstellung nur marginal an der gesamten Umweltbelastung beteiligt.
2. Die Umweltbelastungen aus der Herstellung der verschiedenen Produkte variieren sich sehr stark (Grössenordnung Faktor 20). Aber diese Produkte unterscheiden sich auch deutlich hinsichtlich ihrer Eigenschaften wie Langlebigkeit, Wetterbeständigkeit, Stabilität, Bruchsicherheit etc. Erst wenn das Anforderungsprofil festgelegt ist (Art und Dauer des Einsatzes), kann mit Hilfe der Übersicht (Grafik Seite 7 Anhang) festgestellt werden, welches Trägermaterial für den geplanten Einsatz die geringsten Umweltbelastungen aufweist. Dabei gelten folgende Faustregeln:

Je dünner und leichter eine Unterlage, desto besser für die Umwelt

Je länger und häufiger ein Produkt im Einsatz ist, desto geringer ist die Umweltbelastung pro Gebrauch (siehe Grafik Seite 5)

Weil es so viele verschiedene Anforderungen und Einsatzgebiete gibt, verzichten wir darauf, eine abschliessende Empfehlung zur optimalen Produktwahl abzugeben. Ausserdem verändert sich die angebotene Produktpalette mit ständig ändernden Dicken, Grössen laufend.

Produzent frühzeitig einbinden

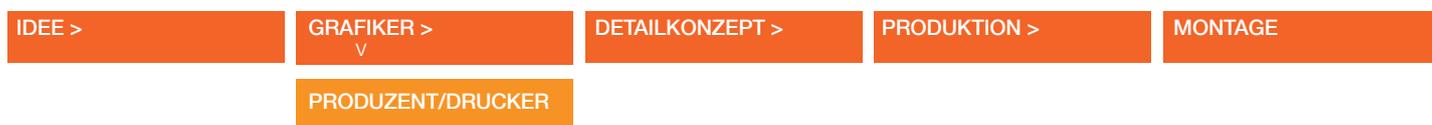
Eine ökologisch vorbildliche Präsentation beginnt mit einer guten Planung. Oft wird eine Ausstellungsidee geboren, anschliessend die Grafik mit der Gestaltung des Konzepts beauftragt und erst im letzten Schritt wird der Produzent oder die Montage beigezogen. Dieses Vorgehen kann dazu führen, dass die Auswahl des ökologisch sinnvollsten Trägermaterials bereits sehr eingeschränkt ist. Beispielsweise würde es aus ökologischer Sicht kaum Sinn machen, mittels einer frei stehenden Platte für eine einmalige Aktion zu werben. Denn freistehende Platten müssen massiv gebaut sein, werden aber nach kurzem Einsatz wieder weggeworfen, wenn die einmalige Aktion vorbei ist.

Im Umkehrschluss darf ein Dauerelement durchaus sehr robust gebaut sein, damit es den langen Einsatz vieler Präsentationen und die zahlreichen Transporte auch unbeschadet übersteht.

Nehmen Sie deshalb frühzeitig mit dem Produzenten Kontakt auf, bevor das Detailkonzept ausgearbeitet wird. Der Produzent kennt die Materialeigenschaften am besten und kann zusammen mit der Grafik für ein optimales Ergebnis sorgen.

Dies sind die wichtigsten Entscheidungskriterien für die Wahl des passenden Materials:

1. Anwendung nur indoor vs. outdoor?
2. Anzahl Events und Gesamtlebensdauer?
3. flexibel (Stoffbahnen) vs. starre Platten vs. freistehende Platten?
4. Weiterverarbeitung: müssen Formen ausgeschnitten oder ausgefräst werden?
5. physische Beanspruchung: ist Kantenschutz wichtig? resistent gegen Anstossen? Abrieb, muss man die Fläche gelegentlich reinigen?

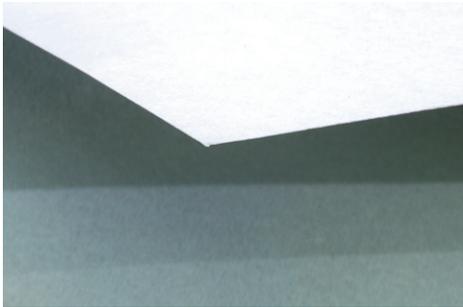
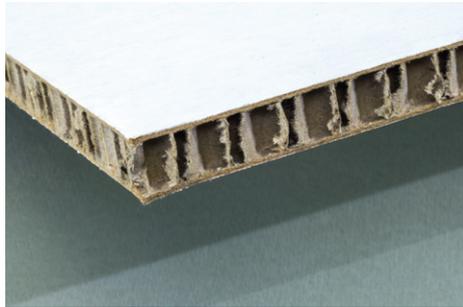
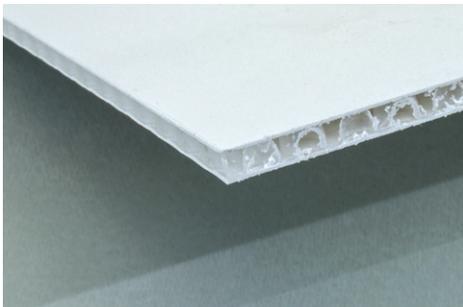


Grafik 1: Der Produzent soll bereits vor dem Erstellen des grafischen Konzepts beigezogen werden, um das für Ihren Einsatz ökologisch beste Resultat zu erzielen.

Ökologisch beste Präsentationsflächen

Tabelle 1

In Tabelle 1 sind die wichtigsten Eigenschaften übersichtlich zusammengefasst. Anschliessend bestimmen Sie mit vorliegender Ökobilanz, welches der für Sie in Frage kommenden Materialien die günstigsten Umweltkriterien aufweist.

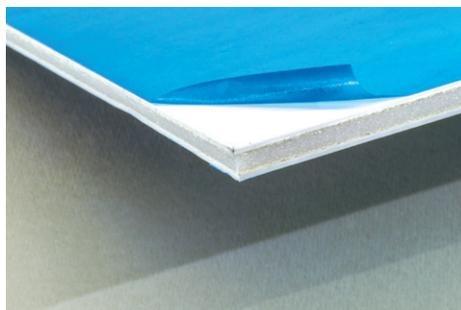
Produkt	Papier	Kartonwabenplatten
		
Handelsnamen Beispiele	-	z.B. light board eco
Anwendungsbereich	innen	innen
Formen ausschneiden und fräsen	nur schneiden	nur schneiden
physische Beanspruchung	fragil	Kantenschutz mässig
Montage	flexibel, braucht Rahmen oder Verspannung	freistehend, sehr stabil
maximale Produktionsmasse	3 x 2 Meter	3 x 2 Meter
	PP-Hohlkörperplatten, Doppelstegplatten Hohlraumplatten aus Polypropylen mit Wabenstruktur	PS-Platte Geschäumter Kern aus Polystyrol, Abdeckung aus Massiv-Polystyrol
		
Handelsnamen Beispiele	z.B. Akyprint	z.B. Forex Smart x
Anwendungsbereich	innen und aussen (3Mt)	innen und aussen
Formen ausschneiden und fräsen	fräsen	fräsen
physische Beanspruchung	Kantenschutz mässig	Kantenschutz gut
Montage	bedingt selbststehend	freistehend
maximale Produktionsmasse	3 x 2 Meter	3 x 2 Meter

Ökologisch beste Präsentationsflächen

Produkt

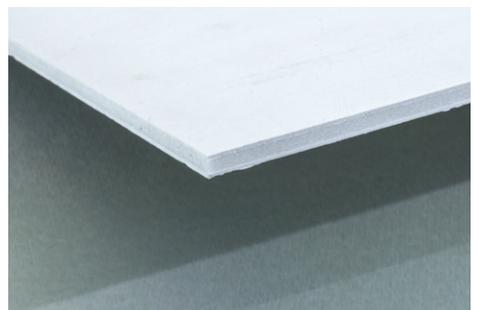
PS/PVC-Platte

Geschäumter Kern aus Polystyrol, Abdeckung aus hartem PVC



PUR-Karton-Platten

Leichtschäumplatten aus Polyurethan, Abdeckung aus Karton



Handelsnamen Beispiele

z.B. Stadur

z.B. Kapa bright

Anwendungsbereich

innen und (ausssen bedingt)

innen

Formen ausschneiden und fräsen

fräsen sehr gut

nur schneiden

physische Beanspruchung

Kantenschutz gut

Kantenschutz mässig

Montage

freistehend

bedingt selbststehend

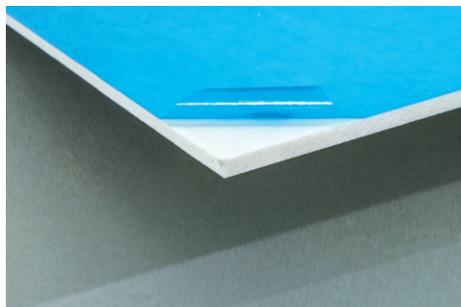
maximale Produktionsmasse

3 x 2 Meter

3 x 2 Meter

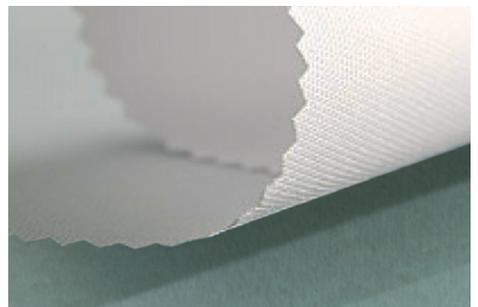
PVC- Hartschaumplatte

Geschäumter Kern und Abdeckung aus PVC



PET-Gewebe

Stoffbahnen



Handelsnamen Beispiele

z.B. Forex Print

z.B. Texboard, Ecolit

Anwendungsbereich

innen und (ausssen bedingt)

innen und aussen

Formen ausschneiden und fräsen

fräsen sehr gut

nur schneiden

physische Beanspruchung

Kantenschutz gut

Kantenschutz kein Thema

Montage

bedingt selbststehend

flexibel, braucht Rahmen oder Verspannung

maximale Produktionsmasse

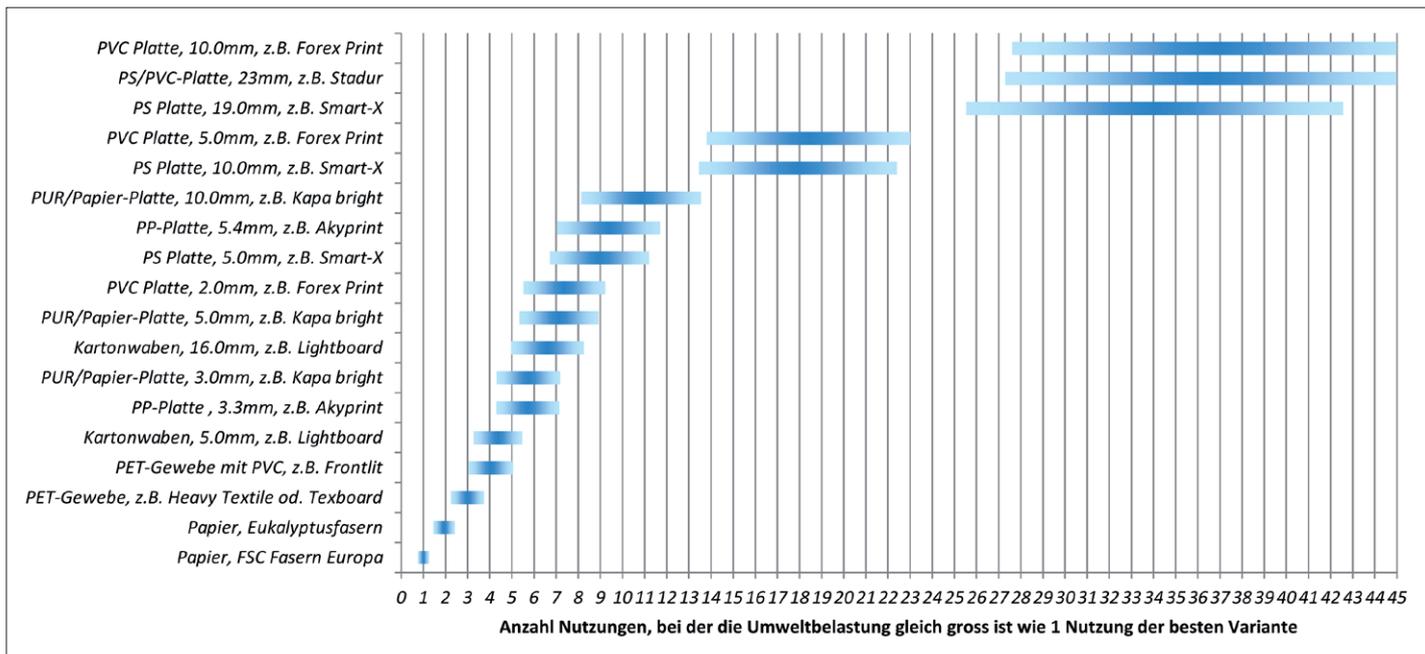
3 x 2 Meter

5 Meter x unendliche Länge, ausserdem mehrere Bahnen parallel einsetzbar

Ökologisch beste Präsentationsflächen

Grafik 2

Grafik 2 zeigt, wie oft Sie ein Produkt nutzen müssen, bis es die gleich „geringe“ Umweltbelastung aufweist wie ein FSC-Papier. Detailinfos siehe Anhang. Quelle: Ökobilanz von Präsentationsflächen - Vergleich diverser Produkte, Carbotech AG, 2014



Zusammenfassung

Sie planen einen Event und möchten dabei möglichst umweltfreundlich auftreten. Mit Hilfe vorliegender Ökobilanz nach der Methode der ökologischen Knappheit wurde die Umweltbelastung (UBP) über den ganzen Lebensweg zahlreicher Materialien mit einem FSC Papier verglichen. Bevor Sie sich jedoch für ein Produkt entscheiden, müssen Sie folgende Frage beantworten: «Wofür brauche ich das Material und wie oft?» Davon hängt fast alles ab. Ist es ein In- oder Outdoor Event, wird der Stand mehrfach gebraucht, muss das Material flexibel sein, etc.. Danach können Sie an Hand Ihrer Anforderungen das ökologisch beste Produkt auswählen.

Projektleitung:

Martin Gruber-Gschwind

Amt für Umwelt und Energie Basel-Stadt

Dank

Herzliches Dankeschön für die tatkräftige Unterstützung und die vielen wertvollen Tipps an

Marco Della Giacoma, Creaplot AG, CH-4142 Münchenstein

Folgende Unternehmen haben uns Daten oder Infos zur Verfügung gestellt auf deren Basis beiliegende Ökobilanz gerechnet worden ist. Herzlicher Dank an:

Nathaly Kratzer und Marco Galantino, Antalis AG, CH-5242 Lupfig
André Stutz und Patrick Chieffo, Richnerstutz AG,

CH-5612 Villmergen

Renato Wyss, Cannon Schweiz

Patrick Burkhard, Durst AG, 39042 Brixen/Bressanone, Italien

Hinweis

Vorliegende Aussagen beziehen sich auf die in der Ökobilanz konkret untersuchten Produkte und Annahmen sowie den Stand der Technik. Eine Verallgemeinerung, insbesondere auf andere Produkte wird damit nicht vorgenommen, ebenso wenig werden Veränderungen in Produktions- und Lieferprozessen berücksichtigt. Das Amt für Umwelt und Energie macht keine Produkteempfehlungen bestimmter Hersteller oder Anbieter, verwendete Produktnamen haben lediglich beispielhaften Charakter.

Ökobilanz von Präsentationsflächen

Vergleich diverser Produkte

Auftraggeber

M. Gruber, AUE Basel Stadt

Verfasser

Thomas Kägi & Fredy Dinkel

Carbotech AG, Basel

t.kaegi@carbotech.ch

Ausgangslage



Das Amt für Umwelt und Energie, Basel (AUE) möchte die Umweltfreundlichkeit verschiedener Präsentationsflächen genauer prüfen lassen.

Carbotech AG wurde aufgrund ihrer langjährigen Erfahrung im Bereich Umweltberatung und Ökobilanzen, eine Offerte bezüglich der benötigten Dienstleistungen zu erstellen.

Ziel und Rahmenbedingungen



Ziel:

Ökologischer Vergleich von folgenden Präsentationsflächen:

1. *Papier*
2. *PET-Gewebe*
3. *PET-Gewebe mit PVC Beschichtung*
4. *PVC-Platte*
5. *PVC-Platte mit PS Schaumkern*
6. *PS-Platte*
7. *PP-Platte*
8. *PUR-Platte mit Papier überzogen*
9. *Kartonwaben*

Vergleichsgrösse (funktionelle Einheit):

- **1 m² Fläche**

Ziel und Rahmenbedingungen



Systemgrenzen:

Berücksichtigt wurden:

- **Die entsprechenden Mengen an Materialien.**
- **Die Herstellung der Kunststoffgranulate, die Weiterverarbeitung, Transporte sowie die Entsorgung in einer KVA.**
- **Dabei wurde für die Energieträger und Materialien jeweils der gesamte Lebensweg von der Rohstoffgewinnung über die Herstellung bis zur Verwertung bzw. Entsorgung betrachtet.**
- **Die Lebensdauer**

Ziel und Rahmenbedingungen



Systemgrenzen:

Nicht berücksichtigt wurden:

- Halterungen, Ösen etc.
- Stellwände, da unzählige Mal wiederverwendbar

Daten pro m2 Fläche



Die Materialangaben stammen von diversen Herstellern

Aufhängung	Material	Menge in kg/ m2	Bemerkung
Papier, 180g	Papier, FSC Fasern Europa Papier, Eukalyptusfasern	0.180 0.180	
PET-Gewebe	PET	0.220 bis 0.280	
PET-Gewebe mit PVC Beschichtung	PET PVC	0.155 0.295	
PVC-Platte	PVC	2.70	Bei 6mm Dicke (2-10mm im Angebot)
PVC-Platte mit PS Schaumkern	PVC PS	4.17 0.71	Bei 23mm Dicke (20-44mm im Angebot)
PS-Platte	PS	2.00	Bei 10mm Dicke (5-19mm im Angebot)
PP-Platte	PP	1.60	Bei 5.4mm Dicke (3.3 od. 5.4 im Angebot)
PUR-Platte mit Papier überzogen	PUR Papier, holzfrei, gestrichen	0.240 0.530	Bei 5mm Dicke (3-10mm im Angebot)
Kartonwaben	Karton, FSC Frischfaser/ Recycling	1.30 2.00	Bei 5mm Dicke Bei 16mm Dicke

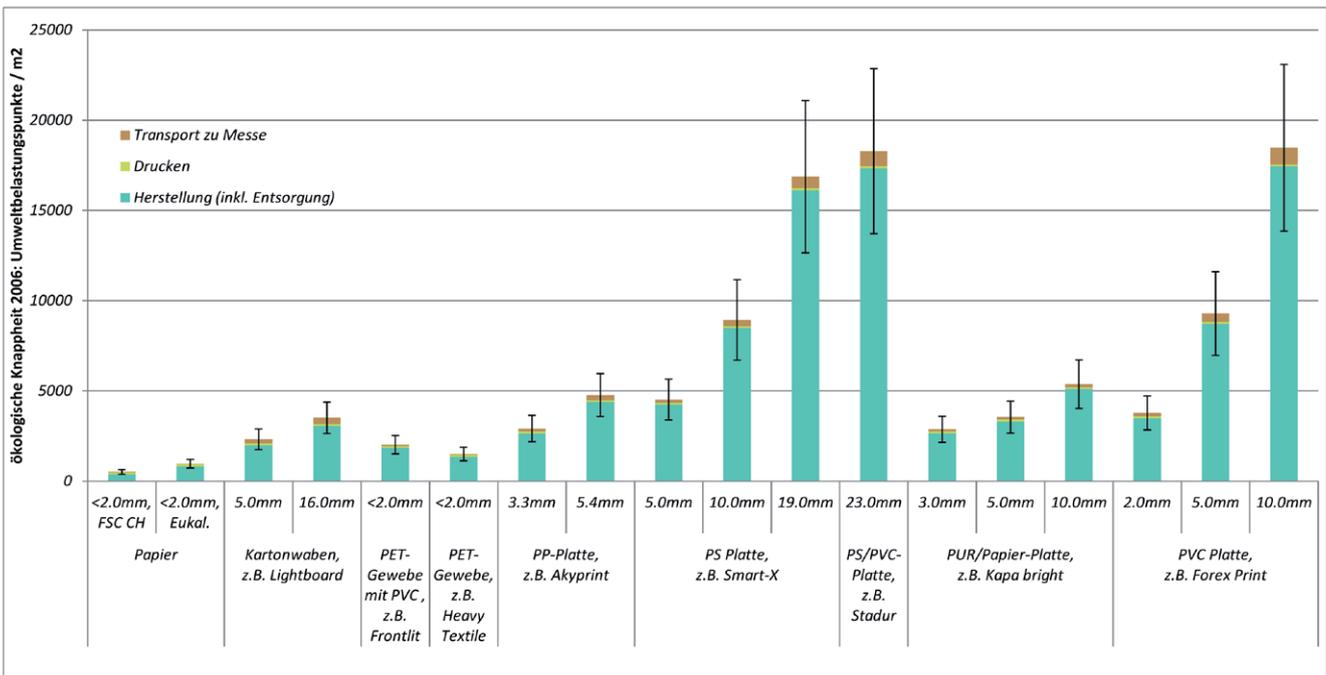
Bewertung

Methode der ökologischen Knappheit 2006:

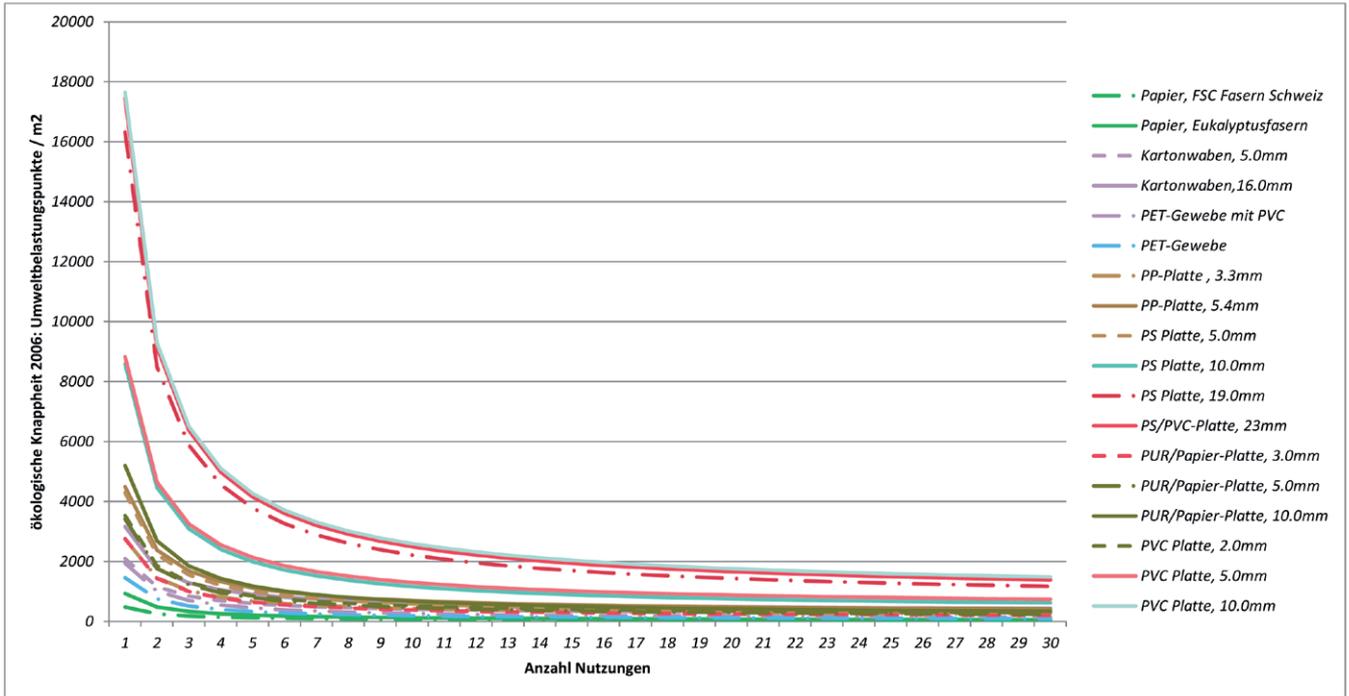
Die vom BUWAL entwickelte und in der Schweiz etablierte Methode der ökologischen Knappheit widerspiegelt die Umweltpolitik der Schweiz und bewertet die verschiedenen Umweltwirkungen nach einer 'distance-to-target'-Methode in Umweltbelastungspunkten (UBP). Für die Bewertung von Prozessen, deren Umweltbelastung ausserhalb der Schweiz erzeugt wird, gilt die Annahme, dass die relative Wichtigkeit der Belastungsfaktoren gleich gelagert ist wie hierzulande.

Die Resultate werden immer mit einem Unsicherheitsbereich dargestellt, denn es bestehen einerseits Unsicherheiten bezüglich der Daten und der daraus berechneten Grössen und andererseits sind die Methoden mit einer gewissen Unsicherheit behaftet. Ein Unterschied zwischen zwei Werten wird in dieser Studie als signifikant gewertet, wenn sich die angegebenen Unsicherheitsbereiche nicht überschneiden.

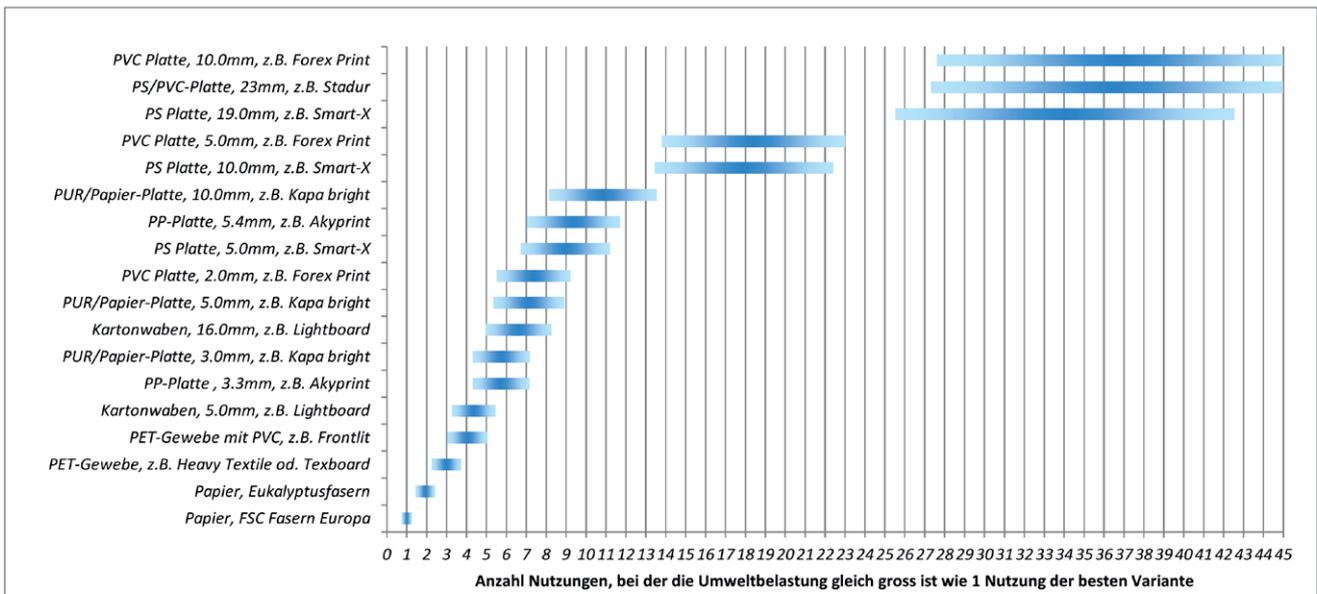
Resultate Präsentationsflächen Übersicht



Resultate Präsentationsflächen Übersicht pro Anzahl Nutzungen



Resultate - Anzahl Nutzungen bei gleicher Umweltbelastung



- **Die wesentliche Umweltbelastung erzeugt die Herstellung der Produkte, sprich der Trägermaterialien. Demgegenüber ist der Aufdruck sowie der Transport zur Ausstellung nur marginal an der gesamten Umweltbelastung beteiligt.**
- **Die Umweltbelastungen aus der Herstellung der verschiedenen Produkte variieren sich sehr stark (Größenordnung Faktor 20). Aber diese Produkte unterscheiden sich auch deutlich hinsichtlich ihrer Eigenschaften wie Langlebigkeit, Wetterbeständigkeit, Stabilität, Bruchsicherheit etc. Erst wenn das Anforderungsprofil festgelegt ist (Art und Dauer des Einsatzes), kann mit Hilfe der Übersicht (Grafik 7 oder 9) festgestellt werden, welches Trägermaterial für den geplanten Einsatz die geringsten Umweltbelastungen aufweist. Dabei gelten folgende Faustregeln:**
- **Faustregel: Je dünner und leichter eine Unterlage, desto besser für die Umwelt**
- **Faustregel: Je länger und häufiger ein Produkt im Einsatz ist, desto geringer die Umweltbelastung pro Gebrauch (siehe Grafik 9).**

Empfehlungen

Die Präsentationsflächen weisen sehr unterschiedliche Eigenschaften auf, so dass sie nicht alle miteinander vergleichbar sind. Folgendes Vorgehen soll helfen, die umweltfreundlichste Präsentationsflächen für den jeweiligen Bedarf zu eruieren:

- 1. Abklären (z.B. mit Druckerei), welche Präsentationsflächen für den gewünschten Zweck in Frage kommen (Innen-, Aussenanwendung, Anzahl Nutzungen, Anforderungen an die Stabilität etc.)**
- 2. Unter den in Frage kommenden Präsentationsflächen kann nun mittels der Folie 7 oder 9 die umweltfreundlichste Variante ermittelt werden.**

Die vorliegenden Berechnungen wurden mit grosser Sorgfalt erstellt. Sie basieren auf der Methode der Ökobilanzierung und umfassen den gesamten Lebensweg der betrachteten Materialien, Energieträger und weiterer Dienstleistungen. Soweit sinnvoll und möglich richten sich die Berechnungen nach der Norm ISO 14'040.

Wenn immer möglich wurden anerkannte Datengrundlagen verwendet, für die Hintergrunddaten wurden die international anerkannten Ökoinventare von ecoinvent verwendet. Im Rahmen dieser Kurzevaluation mussten teilweise Abschätzungen und Annahmen verwendet werden. Daher sind die vorliegenden Berechnungen mit entsprechenden Unsicherheiten behaftet. Bei der Interpretation müssen diese Unsicherheiten berücksichtigt werden.

Aus dem Inhalt dieses Berichtes hervorgehende Veröffentlichungen, welche Resultate und Schlussfolgerungen daraus nur teilweise und nicht im Sinne des Gesamtberichtes darstellen, sind nicht erlaubt. Insbesondere dürfen solche Veröffentlichungen diesen Bericht nicht als Quelle angeben oder es darf nicht anderweitig eine Verbindung mit diesem Bericht oder der Carbotech AG hergestellt werden können. Für aussagekräftigere Resultate müssten für gewisse Annahmen und Prozesse genauere Daten eingeholt oder erhoben werden.