

Öko-Institut bestätigt geringere CO₂-Emissionen von Printwerbung

Wer ökologisch handeln und werben möchte, sollte verstärkt auf Print setzen. Denn Printwerbung schneidet bei der Analyse des Treibhausgas-Potenzials deutlich besser ab als Onlinewerbung. Das geht aus der aktuellen Bewertung des Öko-Instituts Freiburg hervor, das Printwerbung mit ihren digitalen Pendants verglichen hat.

Text und Bild: Öko-Institut Freiburg

Das Öko-Institut Freiburg hat das Treibhausgaspotenzial – also den CO₂-Fussabdruck – von Printwerbung in Form von Prospekten und Zeitungsanzeigen untersucht und mit den entsprechenden digitalen Werbeformaten wie Onlineprospekten und Onlinebannern verglichen. Die Analyse basiert auf Ökobilanzdaten von insgesamt 52 Printprodukten aus Deutschland, Österreich, der Schweiz und den Niederlanden, die zu repräsentativen Prototypen zusammengefasst wurden. Die Bewertung erfolgte nach der international anerkannten Norm für Lebenszyklusanalysen, DIN EN ISO 14040/14044 und 14067, und wurde zusätzlich einer externen kritischen Begutachtung unterzogen. Die Ergebnisse vermitteln ein klares Bild des Treibhausgas-Potenzials von Print- und Onlinewerbung und geben Aufschluss über die wichtigsten Faktoren für eine umweltfreundliche Kommunikation mit den Konsument:innen.

Gedruckte Werbung hat eine geringere Umweltbelastung

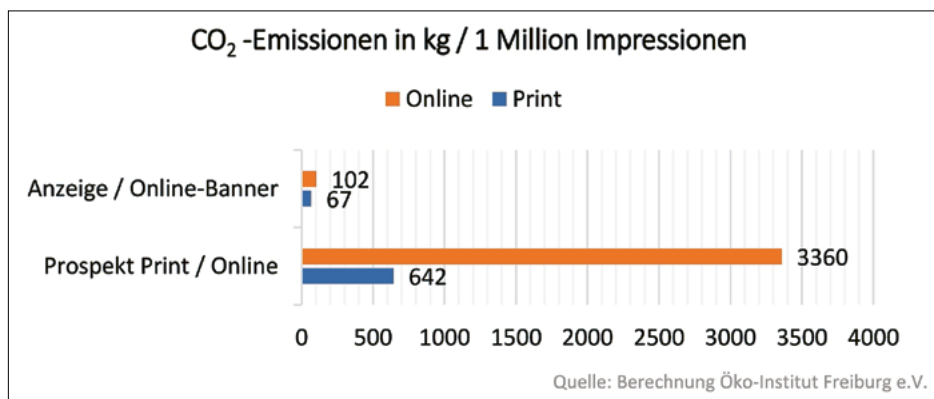
Gedruckte Werbung verursacht für beide untersuchten Werbeformate (Prospekte und Zeitungsanzeigen) weniger CO₂ als ihre digitalen Pendants. Auf der Grundlage von «1 Million Impressionen» als Untersuchungseinheit

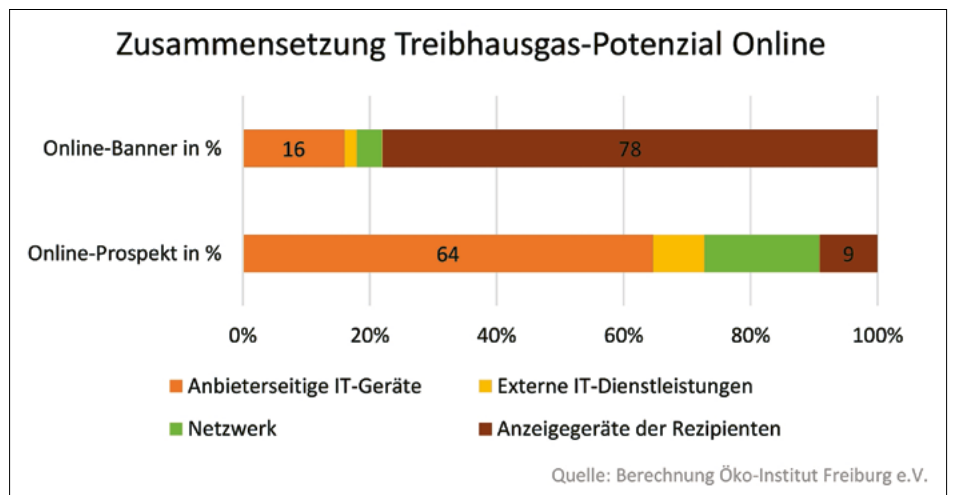
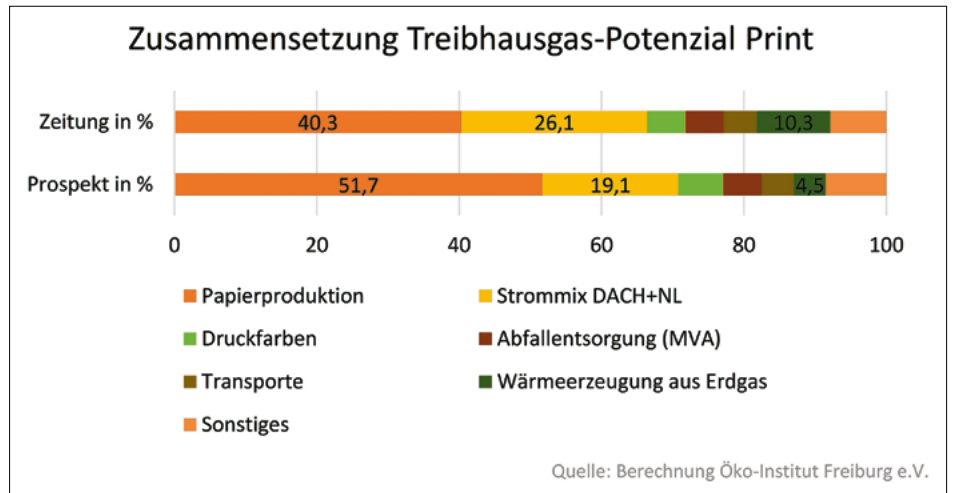
haben gedruckte Werbeprospekte mit 642 kg CO₂ Emissionen einen fünfmal geringeren CO₂-Fussabdruck als Online-Werbeprospekte im PDF-Format (3360 kg CO₂). Bei Zeitungsanzeigen zeigt sich, dass die gedruckte Variante ebenfalls einen Umweltvorteil aufweist, wenn auch der Unterschied geringer ist als bei Werbeprospekten. Print-Anzeigen verursachen nur 67 kg CO₂, Online-Werbebanner deutlich mehr, nämlich 102 kg CO₂.

Die grössten Verursacher von Treibhausgasen

Bei der Herstellung von Druckprodukten entstehen die meisten CO₂-Emissionen bei der Papierherstellung und bei der Erzeugung der für den Druckprozess benötigten Energie in Form von Strom und Wärme. Je nach Wahl der Papiersorte beträgt der Anteil der Papierproduktion am gesamten Treibhausgas-Potenzial zwischen 40 und 52 Prozent. Der Anteil der Stromerzeugung für den Druckprozess liegt zwischen 19 und 26 Prozent. Die grössten Hebel zum Senken der Treibhausgase liegen somit in der Wahl von umweltfreundlichem Papier und dem Einsatz erneuerbarer Energien.

Bei Onlineprospekten wird das Treibhausgas-Potenzial durch die Nutzung der Serverinfrastruktur des Anbieters (64 %) dominiert, gefolgt vom Betrieb der





Datenübertragungsnetze (18%). Bei Onlinebannern ist der Betrieb der Endgeräte, also Smartphones, Tablets oder PCs, der grösste Treibhausgas-Verursacher. Die Anzeigegeräte haben einen Anteil von 78 Prozent, während die Serverinfrastruktur des Anbieters nur einen Anteil von 16 Prozent ausmacht.

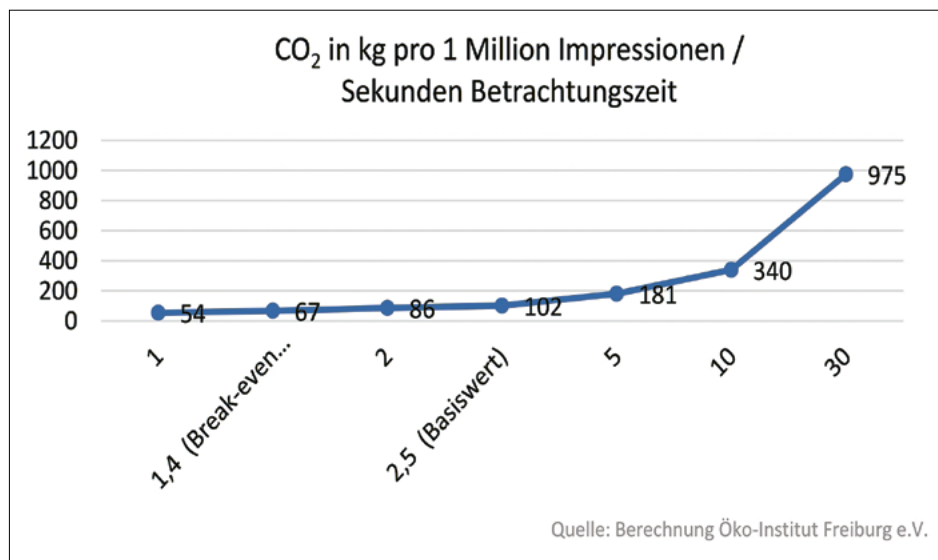
Relevante Einflussfaktoren: Reichweite, Umfang, Zeit und Papier

Sensitivitätsanalysen zeigten ausserdem, wie sich die Faktoren Reichweite, Umfang der Werbung und Betrachtungsdauer sowie die Wahl des Papiers auf die Ergebnisse der vergleichenden Ökobilanzberechnung auswirken.

- **Papiersorte:** Die Wahl des Papiers hat einen entscheidenden Einfluss auf das Treibhausgas-Potenzial von Printprodukten. Während umweltfreundliches Papier den CO₂-Fussabdruck des Gesamtprodukts weiter verringert und damit den Umweltvorteil gegenüber Onlinewerbung noch weiter erhöht, bewirkt Papier mit einem höheren CO₂-Fussabdruck eine Verringerung des Umweltvorteils.
- **Betrachtungsdauer bei Onlinewerbung:** Während die Betrachtungsdauer bei Printwerbung keine Rolle

spielt, hat sie einen erheblichen Einfluss auf die CO₂-Emission von Onlinewerbung. Je länger die Werbung betrachtet wird, desto höher ist das Treibhausgas-Potenzial. Die Untersuchung ergab, dass das Treibhausgas-Potenzial von Onlineprospekten in allen Fällen höher ist als das von gedruckten Prospekten. Bei Onlinebannern liegt der Break-even-Punkt bei einer Betrachtungsdauer von etwa 1,4 Sekunden. Nur bei einer noch kürzeren Betrachtungsdauer haben Onlinebanner einen Vorteil gegenüber gedruckten Zeitungsanzeigen.

- **Datenvolumen von Onlinewerbung:** Die Umweltauswirkungen von Onlinewerbung hängen in hohem Masse vom übertragenen Datenvolumen ab. Für Onlineprospekte konnte im Vergleich zu gedruckten Prospekten kein realistischer Schwellenwert (Break-even) ermittelt werden – dafür müsste ein einzelnes Prospekt kleiner als 0,325 MB sein und weniger als 2,5 Sekunden lang angesehen werden. Das ist in der Praxis kaum realisierbar.
- **Reichweite:** Die Reichweite spielt bei gedruckten Produkten eine entscheidende Rolle, da sich bei einer grösseren Leserschaft das Treibhausgas-Potenzial auf



mehr Personen verteilt. Je mehr Impressionen ein Produkt generiert, desto geringer ist die Umweltbelastung pro Impression. Bei Onlineprodukten hingegen bleibt das Treibhausgas-Potenzial pro angezeigter Impression konstant, da die Emissionen unabhängig davon sind, ob die Anzeige tatsächlich angesehen wird oder nicht. Die Analyse zeigt, dass der ökologische Vorteil von Printprospekten so deutlich ist, dass sie selbst bei geringer Reichweite deutlich umweltfreundlicher sind als ihre digitalen Pendanten. Würde eine Zeitungsanzeige jedoch nur von einer Person gesehen, wäre Onlinewerbung im Vorteil.

- **Strommix:** Der verwendete Energiemix hat einen entscheidenden Anteil an den CO₂-Emissionen, sowohl beim Druckprozess als auch bei Online-Werbung: nämlich über die IT-Infrastruktur und die Endgeräte. Ein höherer Anteil an erneuerbaren Energien senkt die CO₂-Emissionen und damit das Treibhausgas-Potenzial erheblich.

Zahlreiche Faktoren beeinflussen das Ergebnis

Das Öko-Institut betont, dass die Umweltauswirkungen von Werbeformaten das Ergebnis zahlreicher Faktoren sind und dass nicht alle Faktoren in der Analyse berücksichtigt werden konnten. So spielt beispielsweise bei gedruckten Produkten der Vertrieb eine wichtige Rolle. In städtischen Gebieten kann der Vertrieb effizient und emissionsarm erfolgen, während lange Transportwege in ländlichen Gebieten die Treibhausgasbilanz von Printprodukten erheblich verschlechtern können. Umgekehrt werden bei digitaler Werbung oft sogenannte Hintergrunddienste wie Tracking, Personalisierung, Werbeauktionen oder KI-basierte Wiedergabemechanismen und Anwendungen unterschätzt. Obwohl diese Studie solche Hintergrundprozesse nicht berücksichtigt hat, schnitt Onlinewerbung in den meisten Bereichen ökologisch schlechter ab als Printwerbung. Es ist davon auszugehen, dass die tatsächlichen IT-Dienstleistungen den Energieverbrauch und die damit verbundenen Treibhausgasemissionen noch höher ausfallen lassen als in der Modellierung dargestellt. Für eine fundierte ökologische Bewertung von Werbeformaten empfiehlt das Öko-Institut daher, die jeweiligen Rahmenbedingungen und

Nutzungsszenarien differenziert zu betrachten. Sowohl im Bereich Print als auch im Onlinebereich gibt es Optimierungsmöglichkeiten. Die Studie nennt folgende Ansatzpunkte: die Wahl des Papiers, das Datenvolumen, die Reichweite, die Energieeffizienz der IT-Infrastruktur und den verwendeten Strommix.

Tipps zur Verringerung der Umweltbelastung

Für Werbetreibende und Mediastrateg:innen

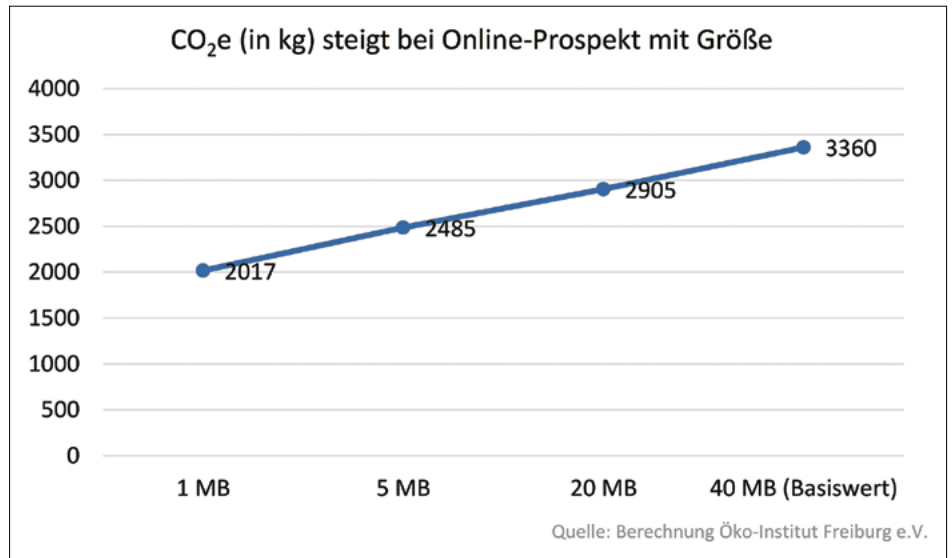
- Die Wahl der Medien trägt nicht nur zum Erfolg einer Kampagne bei, sondern hat auch einen Einfluss auf den ökologischen Fussabdruck.
- Sowohl online als auch in Printmedien können die CO₂-Emissionen reduziert werden. Dies muss ganzheitlich bewertet und in die Medienstrategie einbezogen werden.
- Personalisierte, zielgruppengerechte Werbung minimiert Streuverluste und damit den CO₂-Fussabdruck.

Onlinewerbung

- Geringere Datenmengen: Technologien wie «Lazy Loading» können dazu beitragen, die Datenmengen von Onlinewerbung erheblich zu reduzieren.
- Tracking/Interaktionen erhöhen die CO₂-Emissionen.
- Werbung bei lokalen Anbietern statt bei globalen Technologieunternehmen.
- KI-Anwendungen erhöhen die Umweltbelastung digitaler Produkte erheblich.

Printwerbung

- Umweltfreundliches Papier, beispielsweise Recyclingpapier oder anderes Papier mit geringen Emissionen, reduziert die Gesamtemissionen von Druckprodukten erheblich.
- Druckereien, die einen Strommix aus erneuerbaren Energiequellen verwenden oder über eigene, umweltfreundliche Energieerzeugungsanlagen verfügen, ermöglichen einen deutlich CO₂-ärmeren Druckprozess und damit umweltfreundlichere Printprodukte.



- Umweltfreundliche Druckfarben und -zusätze im Druckprozess reduzieren die Gesamtbelastung.
- Ein zielgerichteter, personalisierter Ansatz erhöht die Wirkung und verringert den ökologischen Fussabdruck, da weniger Streuverluste entstehen.
- Optimierung des Transports und Einsatz emissionsarmer Transportmethoden.

Für Konsumierende

- Reduzieren Sie die Anzahl der Downloads: Diese verursachen viel Datenverkehr und damit hohe CO₂-Emissionen.
- Bewusste Nutzung von Streaming: Bewegte Inhalte wie Videos sind umweltschädlicher als statische Seiten.
- Tracking-Programme, Cookies und KI-Anwendungen vergrößern den ökologischen Fussabdruck.
- Gedruckte Produkte sind in vielen Fällen umweltfreundlicher als ihre digitalen Pendanten.
- Bei der digitalen Nutzung trägt das Endgerät selbst erheblich zum Treibhauseffekt bei.

Über die LCA-Studie

Für die Studie wurden zwei abstrakte Varianten einer Werbeimpression in gedruckter und digitaler Form miteinander verglichen. Dazu wurden ideale Prototypen definiert, die einen typischen, repräsentativen Durchschnitt der in der Branche üblichen Werbeträger darstellen.

Gedruckte Werbung	Onlinewerbung
Mehrseitige Broschüre (beidseitig bedruckt, gefaltet und geklebt) zur Auslage in Supermärkten	Generische PDF-Datei zur Anzeige in einem Webbrowser auf einer Onlineplattform oder zum Herunterladen und Anzeigen in einem PDF-Viewer
In den redaktionellen Teil einer generischen Zeitung integrierter Werbeplatz	Statisches Werbebanner, integriert in eine generische HTML-Website mit redaktionellen Inhalten

Die Daten für die Printwerbung wurden von den auftraggebenden Verbänden Austropapier, Bundesverband Druck und Medien e.V., dpsuisse, Jorcon b.v. (Niederlande) und Verband Druck Medien Österreich erhoben. Insgesamt wurden 52 Datensätze von Printprodukten in der Studie ausgewertet und mit internationalen Datenbanken wie ecoinvent verglichen. Die Datenerhebung für die Prozesse der Onlinewerbung erfolgte auf Basis aktueller Informationen aus Literaturquellen und Forschungsprojekten zum digitalen Sektor mit Schwerpunkt auf Deutschland und der EU. Gemäss dem vorgeschriebenen externen Bericht erfüllt die Studie alle formalen und methodischen Anforderungen der zugrunde liegenden Normen (ISO 14040/44, 14067). Der Bericht bestätigt, dass der Vergleich teilweise sehr unterschiedlicher Produkte (Systeme) ausführlich beschreibt und differenziert diskutiert, was die Relevanz und den Nutzen der Untersuchung für die wissenschaftliche Debatte und die Öffentlichkeit bestätigt.