

# Startschuss für die Vorreiter: Der Wettlauf um kostengünstige, nachhaltige Produkte ist eröffnet

Grüne Alltagsprodukte sind schon heute realisierbar – und das zu erschwinglichen Preisen! Doch während die Nachfrage nach nachhaltigen Materialien steigt, wird die Skalierung zu günstigen Preisen immer mehr zur Herausforderung.

*Von Thomas Weskamp, Christof Witte, Julia Zluga, Arvid Niemöller und Daniel Rexhausen*

Der Wettlauf um die grünen Produkte hat begonnen: Der europäische Green Deal setzt ehrgeizige Ziele, um die Treibhausgasemissionen bis 2030 zu senken, und Unternehmen beginnen, ihre Produktions- und Lieferketten zu überdenken. Aber ist ein Umstieg auf umweltfreundliche Technologien auch bezahlbar?

Um diese Frage zu beantworten, hat McKinsey den Value Chain Twin entwickelt: einen digitalen Zwilling, der es ermöglicht, die Wertschöpfungsketten von Materialien, die in Alltagsprodukten verwendet werden, sowie deren Kernparameter transparent abzubilden. Das schafft Klarheit über den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck, die Kostenzusammensetzung, den Ursprung der Materialien (z.B. biobasiert vs. fossil) und auch den konkreten schrittweisen Produktionspfad.

Mithilfe des Value Chain Twins kann für jedes Produkt ein konkreter Plan zur Dekarbonisierung inklusive der dafür anfallenden Kosten erstellt werden – ohne die Materialien zu ändern oder auf mehrjährige Innovationszyklen zu setzen. Gute Beispiele hierfür sind Laufschuhe, Shampoo und verpackte Süßigkeiten.

## Fallstudien

### Laufschuhe

Laufschuhe werden aus leistungsfähigen Polymermaterialien hergestellt, die etwa 60% der Emissionen pro Paar ausmachen und mehr als 50 verschiedene Produktionsschritte erfordern<sup>1</sup>. 30% der Emissionen entfallen auf die Umwandlung der Materialien in das fertige Produkt und die letzten 10% auf die komplexe Lieferkettenlogistik<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Analyse auf Basis der Erkenntnisse aus dem McKinsey Value Chain Twin Tool in Zusammenarbeit mit dem McKinsey Design to Value Lab

Die Herstellung eines nachhaltigen Paares emissionsfreier „Net Zero“-Laufschuhe kann bereits mit einem Kostenanstieg von nur 1,50 EUR realisiert werden<sup>2</sup>. Das steht in krassem Gegensatz zu den derzeitigen Marktangeboten, die die Kosten pro Paar um 6,00 EUR erhöhen würden<sup>3</sup>. Das Geheimnis liegt in der Wahl der günstigsten verfügbaren Dekarbonisierungshebel und der effizientesten existierenden Prozessschritte: So kann z.B. die Verwendung von geeignetem Biogas anstelle von Bio-Naphtha im besonders emissionsintensiven Steamcracking die Emissionen in diesem Schritt zu halben Dekarbonisierungskosten eliminieren. Allerdings ist die Verfügbarkeit von solchem Biogas begrenzt – wer sich früh geeignete Mengen sichern kann, ist im Vorteil.

## **Shampoo**

Die Emissionen von Shampoos und ähnlichen Pflegeprodukten sind hauptsächlich auf ihre Inhaltsstoffe zurückzuführen. Dabei machen Chemikalien wie SLES, CAPB und Dimethicone ca. 90% der Emissionen aus<sup>1</sup>. Die Verringerung der Emissionen aus diesen Inhaltsstoffen kann unter 5 Cent pro Packung kosten – das entspricht meist weniger als 2% des Einzelhandelspreises<sup>2</sup>. Möglich wird das durch die Verwendung zertifizierter, nachhaltiger Öle und erneuerbarer Energie für die Produktion von SLES und CAPB. Für Dimethicone wäre der Einsatz von grünem Strom bei der Herstellung von Zwischenprodukten sowie von emissionsarmen Wärmequellen wie elektrifizierter Dampferzeugung aus Grünstrom erforderlich. Alternativen, die ein ähnliches Maß an Dekarbonisierung ermöglichen, kosten in der Regel mehr als 10 bis 15 Cent pro Packung<sup>3</sup>.

Darüber hinaus lässt sich jedes Shampoo aus bis zu 100% biobasiertem Kohlenstoff ohne Änderung der Rezeptur durch Massenbilanzierung mit Biogas, Bio-Naphtha und Biopropan herstellen. Dadurch würden sich die Rohstoffkosten um weniger als 1 Cent erhöhen<sup>2</sup> – auch das steht in starkem Kontrast zu den derzeit im Markt angebotenen Optionen mit einem Aufschlag von 3 bis 4 Cent<sup>3</sup>.

## **Eine Packung Süßigkeiten**

Bei einer 100-g-Packung Süßigkeiten sind die Inhaltsstoffe (bis zu 90%) und die häufig aus Polypropylen hergestellte Verpackung (10%) die Hauptemissionstreiber<sup>1</sup>.

Um diese Emissionen kosteneffizient zu reduzieren, reichen schon Änderungen für weniger als 1,5 Cent pro Packung oder 1% des durchschnittlichen Einzelhandelspreises<sup>2</sup>. Dazu gehört die Verwendung von Zucker aus bereits existierenden emissionsarmen Raffinerien und von emissionsarmen Zuckerrüben. Letztere sind bereits heute, dank unterschiedlicher Anbauansätze, im Markt zu finden – jedoch bisher weitgehend unbeachtet. Ähnliche Reduktionshebel sind auf die anderen natürlichen Inhaltsstoffe der Süßigkeiten anwendbar.

Eine nachhaltigere Option für die Verpackung ist die Verwendung von Polypropylen, das aus Biopropan hergestellt wird. Wenn das nicht möglich ist, kommen auch fortschrittliche Recyclingoptionen und andere erneuerbare Rohstoffe, z.B. aus der Biokraftstoffproduktion, für die Herstellung von Polypropylen in Betracht. Anbieter im Markt versuchen oft, trotz geringen Aufwands, die Kosten für die Dekarbonisierung ihrer Anlagen an die Kundschaft weiterzugeben. Daher rufen sie

---

<sup>2</sup> Analyse auf Basis der Erkenntnisse aus dem McKinsey Value Chain Twin Tool

<sup>3</sup> McKinsey Marktanalyse und Erfahrungswerte

für ein ähnliches Maß an Dekarbonisierung oft Preiserhöhungen von 3 bis 4 Cent pro Packung auf<sup>4</sup>. Das steht im Kontrast zu den zuvor genannten 1,5 Cent, die durch clevere Auswahl und Sicherung der günstigsten Dekarbonisierungshebel möglich sind.

## **Nachhaltige Produktionsentscheidungen – der Weg durchs Kosten- und Komplexitätslabyrinth**

Die richtige Auswahl von Materialien und Prozessen könnte es Unternehmen ermöglichen, nachhaltige Produkte herzustellen, ohne das Design, die Leistung, die Materialzusammensetzung oder die Kosten für die Verbraucher:innen zu stark zu verändern. Dennoch ist der Weg zu einer groß angelegten Produktion aufgrund komplexer Lieferketten, Nachhaltigkeitshebel und Zertifizierungen steinig. Außerdem sind die Bereitschaft und das Wissen der Lieferanten, um diese neue grüne Nachfrage zu bedienen, noch nicht ganz ausgereift.

Unternehmen, die einen Weg durch dieses Komplexitätslabyrinth finden, werden ihre Nachhaltigkeitsziele zu einem Bruchteil der Kosten verwirklichen können. Gelingt es den Unternehmen nicht, erreichen sie zwar (vielleicht) ihre Netto-Null-Ziele, erhalten aber für ihren unsystematischen Ansatz buchstäblich die Quittung.

## **Wettbewerbsvorteil der Pioniere: Vorreiter können Engpässe vermeiden**

Mit der zunehmenden Verbreitung von Nachhaltigkeitszielen – wie sie von der EU vorangetrieben werden – wird die Nachfrage nach kostengünstigen grünen Materialien stark steigen. Das Angebot wird damit nicht Schritt halten können, was einen schnellen und starken Anstieg der Preise für nachhaltige Materialien zur Folge haben kann.

Unternehmen, die voranschreiten und sich als erste die kostengünstigen, umweltfreundlichen Materialien sichern, werden einen Wettbewerbsvorteil erlangen. Dazu müssen sie die Wertschöpfungsketten ihrer Produkte genau kennen und verstehen, wie sie diese umweltfreundlich gestalten können. Außerdem sollten sie eng mit ihren Lieferanten zusammenarbeiten, um sicherzustellen, dass jeder Schritt so kosteneffizient wie möglich gestaltet ist. Diejenigen, die dies beherrschen, genießen bereits heute einen entscheidenden Vorteil.

Da die Nachfrage nach umweltfreundlichen Materialien das Angebot zu übersteigen beginnt, insbesondere bei kostengünstigen Optionen, wird sich der Wettlauf verschärfen. Mit Blick auf 2030 und auch darüber hinaus dürfte sich das Augenmerk auch auf neu entstehende Technologien (z.B. grünen Wasserstoff) richten. Diese Technologien, die derzeit noch mit hohen Kosten verbunden sind, werden im Laufe der Zeit günstiger und könnten eine zentrale Rolle in der nächsten Welle nachhaltiger Produktionsprozesse spielen – jedoch sehr wahrscheinlich nicht für die gesetzten kurzfristigen Ziele.

---

<sup>4</sup> McKinsey Marktanalyse und Erfahrungswerte

## Fazit

Tempo ist wichtig – nicht nur, um schnell nachhaltiger zu werden, sondern auch, um mit kostengünstigen Materialien einen Wettbewerbsvorteil zu erlangen. Dafür ist ein umfassendes Verständnis von Wertschöpfungsketten entscheidend. Der Value Chain Twin kann diesen Einblick bieten und Unternehmen dabei helfen, zu den Pionieren der Dekarbonisierung zu gehören.

## Autoren

**Thomas Weskamp** ist Senior Partner im Kölner Büro von McKinsey. Als Kernmitglied des Chemiesektors von McKinsey berät er seit über 20 Jahren Chemieunternehmen. Darüber hinaus arbeitet er mit Konsumgüter-, Pharma- und anderen Unternehmen an Net-Zero-Ansätzen und Nachhaltigkeitsthemen. Nach seiner Promotion in Chemie und vor seiner Karriere in der Beratung arbeitete Thomas Weskamp bei einem US-amerikanischen Start-up. Er besuchte die Universität Regensburg und die TU München.

[Thomas.Weskamp@mckinsey.com](mailto:Thomas.Weskamp@mckinsey.com)

**Christof Witte** ist Partner im Berliner Büro von McKinsey. Seine Beratungstätigkeit konzentriert sich auf Nachhaltigkeitsthemen in allen Branchen. Vor seinem Einstieg bei McKinsey forschte er am Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik in Potsdam. Christof Witte schloss sein Physikstudium an der Universität Cambridge ab und promovierte an der Humboldt-Universität zu Berlin.

[Christof.Witte@mckinsey.com](mailto:Christof.Witte@mckinsey.com)

**Julia Zluga** ist Partnerin im Düsseldorfer Büro von McKinsey. Sie berät Chemieunternehmen und Konsumgüterhersteller zu Strategie- und Nachhaltigkeitsthemen und unterstützt Klienten zudem bei der Realisierung nachhaltiger Produkte. Julia Zluga schloss ihr Studium der Betriebswirtschaftslehre an der Technischen Universität München ab.

[Julia.Zluga@mckinsey.com](mailto:Julia.Zluga@mckinsey.com)

**Arvid Niemoeller** ist Projektleiter im Kölner Büro von McKinsey. Er berät Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen zu Nachhaltigkeitsthemen, mit besonderem Fokus auf Dekarbonisierung. Vor seinem Einstieg bei McKinsey forschte Arvid Niemoeller im Bereich der physikalischen Chemie zu Spektroskopie und Batterieentwicklung und schloss seine Promotion an der RWTH Aachen und am Forschungszentrum Jülich ab.

[Arvid.Niemoeller@mckinsey.com](mailto:Arvid.Niemoeller@mckinsey.com)

**Daniel Rexhausen** ist Senior Partner bei McKinsey und leitet die deutsche Sustainability Practice sowie das Stuttgarter Büro. Er bedient seit über 17 Jahren ein breites Spektrum von Klienten aus den Bereichen Einzelhandel, Konsumgüter, Logistik und Gesundheitswesen mit Schwerpunkt auf Nachhaltigkeit. Daniel Rexhausen schloss sein Studium des Wirtschaftsingenieurwesens am Karlsruher Institut für Technologie ab und promovierte an der EBS Universität für Wirtschaft und Recht in Oestrich-Winkel.

[Daniel.Rexhausen@mckinsey.com](mailto:Daniel.Rexhausen@mckinsey.com)