

Wiederverwendbare vs. Einwegprodukte in der Anästhesie Lebenszykluskosten und Umweltbelastung

Financial and environmental costs of reusable and single-use anaesthetic equipment.

McGain F, Story D, Lim T, McAlister S. Br J Anaesth. 2017;118(6):862-869.

Die Berechnung von Lebenszykluskosten ist eine international und wissenschaftlich anerkannte, standardisierte Herangehensweise, um ein Produkt und/oder einen Prozess hinsichtlich **multipler Einflussgrößen auf Umwelt und Kosten für das öffentliche Gesundheitswesen** zu quantifizieren. Die Berechnung erfolgt über den gesamten Lebenszyklus eines Produkts, von der Produktion bis zur Entsorgung. Sie umfasst das verwendete Rohmaterial, Produktion, Transport, Nutzung und Wiederbenutzung, Aufbereitung und Entsorgung. Die Berechnung von Lebenszykluskosten soll den Einkauf unterstützen, Entscheidungen zu treffen, die auf **tatsächlichen Kosten und Umweltbelastungen** basieren.

Ziel dieser Studie war es, in zwei Australischen Krankenhäusern mit jeweils 6 OPs einzuschätzen, wie hoch die realen Kosten wären, wenn man von wiederverwendbaren Anästhesie-Instrumenten auf Einmalprodukte umstellen würde. Zusätzlich wurden noch einige unterschiedliche Szenarien im Modell berechnet.*

Lebenszykluskosten: Wiederverwendbare Instrumente in der Anästhesie sind signifikant günstiger und umweltschonender als Einwegprodukte.



Geringere Umweltbelastung:

Die Treibhausgasbelastung (gemessen als CO₂ Äquivalente) hängt stark von der im Land verwendeten Stromerzeugung ab. Während in Europa viele erneuerbare Energien verwendet werden (85% Einsparung), liegt die CO₂-Einsparung in USA bei 50%. Kein Unterschied bei den CO₂ Emissionswerten wurde in Australien beobachtet, da dort überwiegend Strom aus Kohlekraftwerken bezogen wird.

~85% pro Jahr



Geringere Kosten

Beim Vergleich von vollständig wiederverwendbaren Anästhesieprodukten versus Einweg-Produkte. Basis: Krankenhaus in Australien mit sechs Operationssälen in 2015

~46% pro Jahr
- 32.033 AU\$

„In allen fünf Szenarien ist die finanzielle Belastung bei der Verwendung von Einwegprodukten in der Anästhesie höher als für wiederverwendbare Instrumente“

Wichtige Aussagen/Zitate:

- > „Wenn alle UK Krankenhäuser Einmalprodukte in der Anästhesie einsetzen und dann auf wiederverwendbare Produkte umstellen würden, hätte das den **gleichen Effekt auf die Treibhausgase, wie wenn man mehr als 1000 Autos von den Straßen in UK herunternehmen würde**“
- > „Die Tatsache, dass wiederverwendbare Laryngoskop-Spatel gemeinsam mit anderen chirurgischen Instrumenten gewaschen werden, führt dazu, dass der **Einsatz von Einmal-Spatel nicht zu einer messbaren Verminderung der Waschzyklen** führt.“
- > „**Wartungskosten und Wertminderung** für Spülmaschinen und Sterilisatoren wurden nicht in den fixen Jahreskosten berücksichtigt. Diese Kosten **wären mit oder ohne Anästhesieinstrumente unverändert** aufgrund der wesentlich höheren Anzahl an chirurgischen Geräten, die sowieso einer Wiederaufbereitung bedürfen“
- > „Der **Einfluss der Personalkosten für die Wiederaufbereitung der wiederverwendbaren Instrumente ist moderat**, die Umweltbelastung der Wiederaufbereitung ist gering, als relativ bedeutsam sind hier nur CO₂ -Emission und Wasserbedarf einzuschätzen.“

*Szenario 1: Nur wiederverwendbare Instrumente (Multi-Use, MU): Anästhesie-Schläuche und Anschlüsse, Beatmungs- und Larynxmasken (LMA).

Direkte und Videolaryngoskop-Spatel und -Griffe; Szenario 2: Überwiegend Einmalprodukte (Single-Use, SU) Anästhesie-Schläuche / Beatmungs- und Larynxmasken, Einmalspatel, aber wiederverwendbare Griffe & Videolaryngoskope; Szenario 3 (modelliert): Nur Einwegprodukte; Szenario 4 (modelliert): Überwiegend MU-Instrumente, nur Einweg-Beatmungsmasken; Szenario 5 (modelliert): Überwiegend MU-Instrumente, nur Einmalspatel.

<https://www.greenhospitals.net/wp-content/uploads/2017/09/Comparing-Reusable-to-Single-use-Anesthetic-Equipment-Australia.pdf>, accessed on Oct 18th 2017.