

Ökobilanz

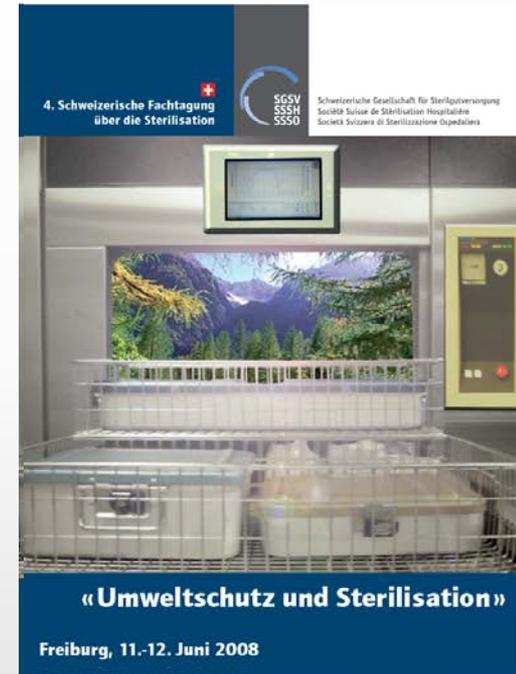
*Anwendung eines für die SGSV
entwickelten Berechnungs-
systems in der ZSVA*

*Frédy Cavin
Präsident der SGSV*

Biel, 13. NFS 2017

Rückblick

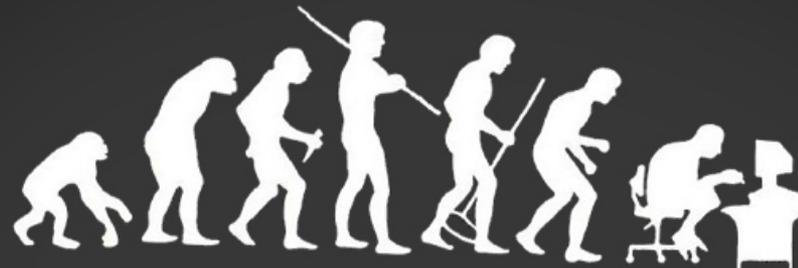
- 4. NFS im Jahr 2008
- Umweltschutz
- Yves Loerincik, Ökobilanz
 - Umsetzung in der ZSVA?
- Entscheidung SGSV – WS
 - Finanzierung der Entwicklung eines Berechnungstools



Umstellung auf Einweg

Überlegungen?

- Sicherheit
 - schwer korrekt aufzubereitende MPs
- finanzieller Aspekt
- Ökobilanz
- gesellschaftl. Aspekt



Impact of technology on society

Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA)

- Zweck:
 - Schutz des Menschen ... vor schädlichen oder lästigen Einwirkungen, die durch Abfälle erzeugt werden.
 - Vorsorgliche Begrenzung der Belastung der Umwelt durch Abfälle.
 - Förderung der nachhaltigen Nutzung natürlicher Rohstoffe durch die umweltverträgliche Verwertung von Abfällen.
- Vermeidung von Abfällen
- Verwertungspflicht gemäss neuestem Stand der Technik

Abfallmanagement im CHUV

- interne Richtlinie
- Entsorgung von Sondermüll doppelt so teuer
- Grundsätze und Regeln
 - Abfälle vermeiden
 - écodesign unterstützen
 - umweltgerecht entsorgen
 - Müll für Verwertung trennen
 - Entsorgungskosten gehen zu Lasten der Besitzer von Abfällen
 - Unfälle vermeiden



Entsorgen Sie Einweginstrumente? Das müssen Sie beachten

Merkblatt der Ökologiekommission VZK / H+

Umstellungen von Mehrweg- auf Einweginstrumenten im Gange

Einige Spitäler und Kliniken sind am Evaluieren, ob sie von Mehrweg- auf Einweg-Chirurgieinstrumente umstellen sollen. Dies wegen aufwändigen Nachweiserbringungsprozessen aufgrund von Akkreditierungen, aber auch aus Kostengründen.

- Einweginstrumente als wiederverwendbar präsentiert
- Keine Giesserei in der Schweiz
- Verschiedene Legierung für Recycling nicht zugelassen
- EW-Instrumente gelten als Spezialabfälle

Berechnung

- Zusammenarbeit SGSV – WS und Econtensy
- Vergleich EW vs MW

Introduction Calculateur Résultats

Quantis Sustainability counts Calculateur simplifié d'impact du matériel médical Version 1.0

SSSH Société Suisse de Stérilisation Hospitalière
SGSV Schweizerische Gesellschaft für Sterilgutversorgung
SSSO Società Svizzera di Sterilizzazione Ospedaliera

COLLECTE DE DONNEES

NOM DE LA SIMULATION: Ciseaux a pansement (n° 708480)

INFRASTRUCTURES DE L'UNITE DE STERILISATION

Type d'établissement: Grand établissement ou universitaire, 500 m2 stériles, 50 Nombre d'unités stérilisées par année: 76814

Dispositif médical réutilisable

PRODUCTION

| | | | | | | |
|-------------------------------------|------------|------|--------|--------|--------|--------|
| Nombre de réutilisations | 100 | | | | | |
| Poids (g) | 49 | | | | | |
| Matière(s) | Acier inox | HDPE | Aucune | Aucune | Aucune | Aucune |
| Pourcentage de chacune des matières | 100% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |

Geltungsbereich?

- Sterilisation
- Medizinprodukt
 - Material, Herstellungsort, Anzahl Wiederverwendungen
- Prädesinfektion
- Reinigung
 - RDG, manuell, Ultraschal, Anzahl Instrumente pro Sieb
- Verpackung
 - Abmessungen, Anzahl, Material
- Sterilisation
 - Dampf, EO, VH202, Anzahl Instrumente pro Charge, Verbrauch, etc.)
- Verteilung

Sowie auch

- Geräteleistung
- Verbrauch
- Anzahl Instrumente pro Charge

STERILISATION

| | | | | | |
|---------------------------------------|-----------|----------------------|------|------------------------------|------|
| Stérilisation à la vapeur | Oui | Electricité [kWh] | 8.5 | Eau robinet [l] | 330 |
| Machine de stérilisation: | 18 UTS | Nombre d'instruments | 1800 | Eau déminéralisée [l] | 0 |
| Stérilisation au peroxyde d'hydrogène | Non | Electricité [kWh] | 0 | Eau osmosée [l] | 75 |
| Machine de stérilisation: | Indéfinie | Nombre d'instruments | 1 | Quantité de produit [l] | 0 |
| Stérilisation à l'oxyde d'éthylène | Non | Electricité [kWh] | 0 | Concentration du produit [%] | 0.0% |
| Machine de stérilisation: | Indéfinie | Nombre d'instruments | 1 | Eau robinet [l] | 0 |
| | | | | Quantité de produit [l] | 0 |
| | | | | Eau traitée [l] | 0 |
| | | | | Concentration du produit [%] | 0.0% |

Anzahl Wiederaufbereitungen pro MP?

- Lagerbestand für bestimmte MP-Typen im Spital nicht bekannt 
- Anzahl Wiederaufbereitungen (W) 
- Anzahl Käufe (K) 

- Bei konstantem Lagerbestand = >
Anzahl Wiederaufbereitungen pro MP = W/K

Anzahl Wiederaufbereitungen pro MP

| | Käufe | Wderaufb. | Wdaufb./MP |
|-------------------------|--------|-----------|------------|
| • CHUV | | | |
| • Verbandsscheren | 5 194 | 66 154 | 12,7 |
| • Anatomische Pinzetten | 834 | 61 510 | 73,8 |
| • HUG | | | |
| • Verbandsscheren | 10 498 | 280 355 | 26,7 |
| • Anatomische Pinzetten | 10 122 | 590 017 | 58,3 |



Verbandsscheren



• Mehrweg

- Stahl, 50 g
- 13 Wiederverwendungen
- Pakistan
- Schiff + Laster
- Prädesinfektion
- US
- RDG
- Beutel 26 x 10 cm
- Etiketle
- Dampfsterilisator

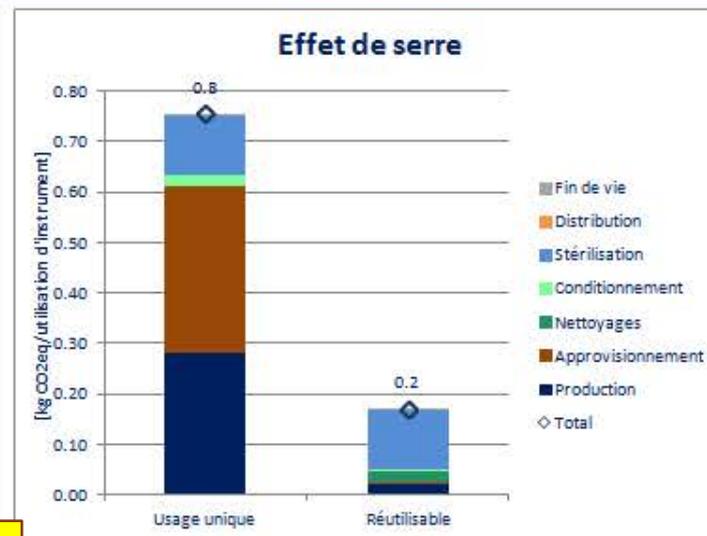
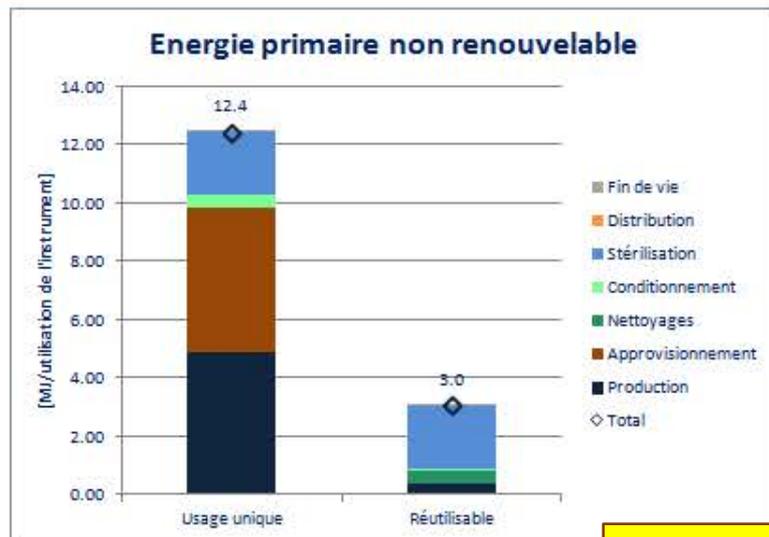
Einweg

- identisch
- 1 x
- Indien
- Flugzeug + Laster
- -
- -
- -
- identisch
- identisch
- EO-Sterilisation
- 50er-Kartons



Verbandsscheren

RESULTATS COMPARATIFS



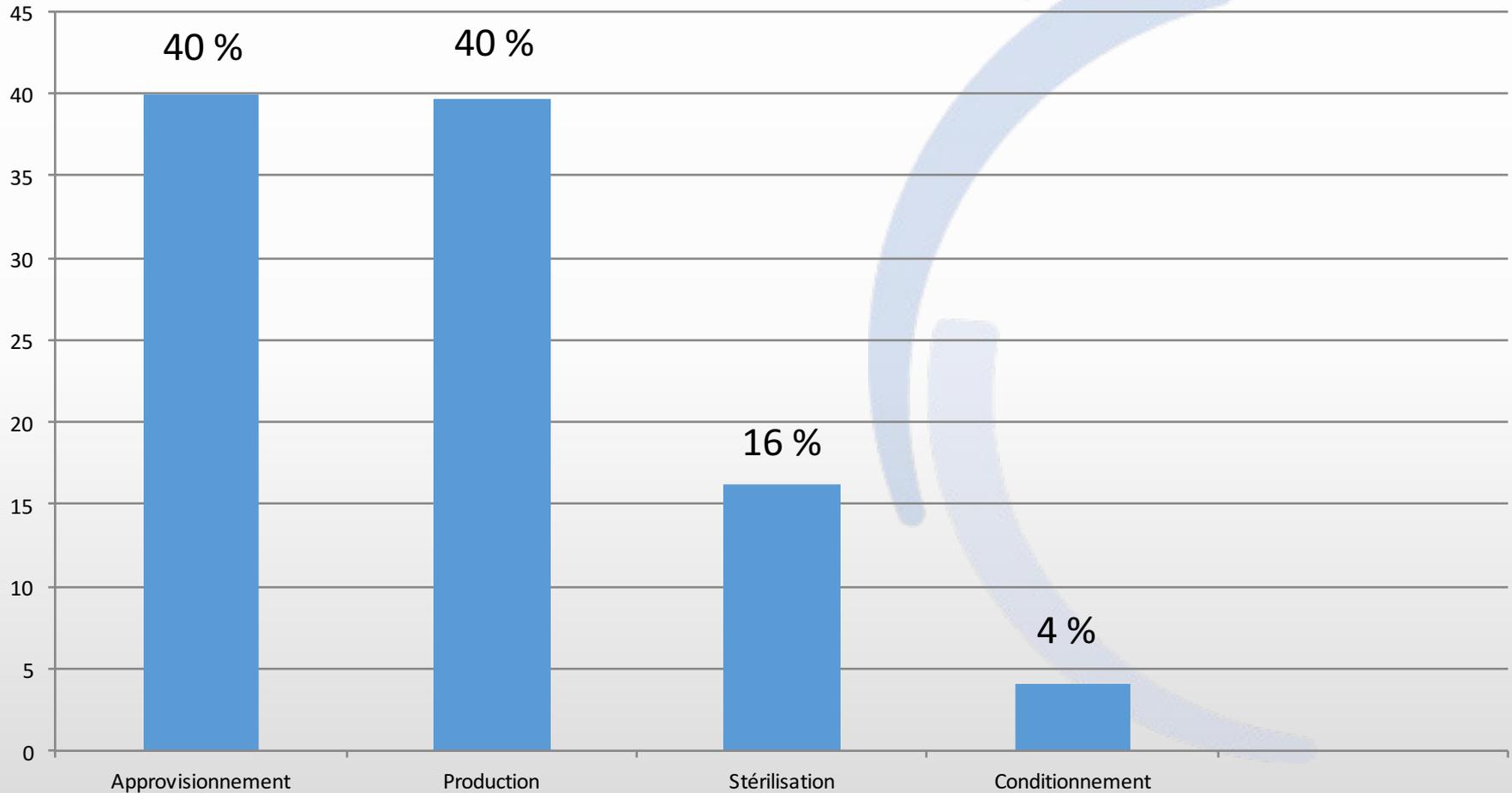
≈ 4 x weniger

| Consommation d'énergie primaire non renouvelable [MJ] | Production | Approvisionnement | Nettoyages | Conditionnement | Stérilisation | Distribution | Fin de vie |
|---|------------|-------------------|------------|-----------------|---------------|--------------|------------|
| Usage unique | 4.89 | 4.92 | | 0.50 | 2.10 | 0.000 | 0.017 |
| Réutilisable | 0.38 | 0.018 | 0.44 | 0.07 | 2.11 | 0.024 | 0.013 |

| Impact sur le changement climatique [kgCO ₂ eq] | Production | Approvisionnement | Nettoyages | Conditionnement | Stérilisation | Distribution | Fin de vie |
|--|------------|-------------------|------------|-----------------|---------------|--------------|------------|
| Usage unique | 0.28 | 0.33 | | 0.022 | 0.12 | 0.000 | 0.001 |
| Réutilisable | 0.022 | 0.001 | 0.022 | 0.004 | 0.12 | 0.001 | 0.001 |

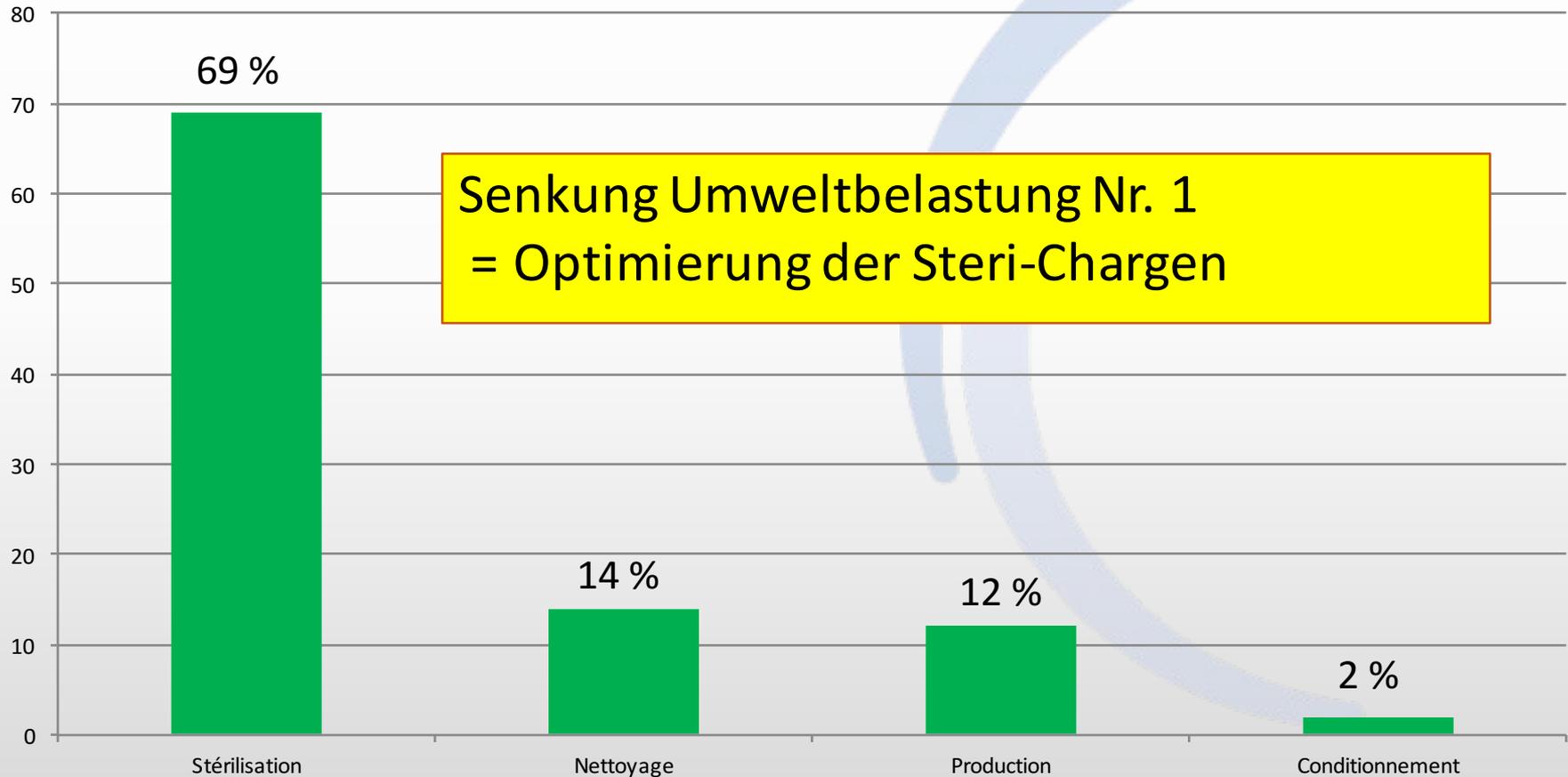
Wichtige Elemente bei Einweg

% nicht erneuerbare Primärenergie



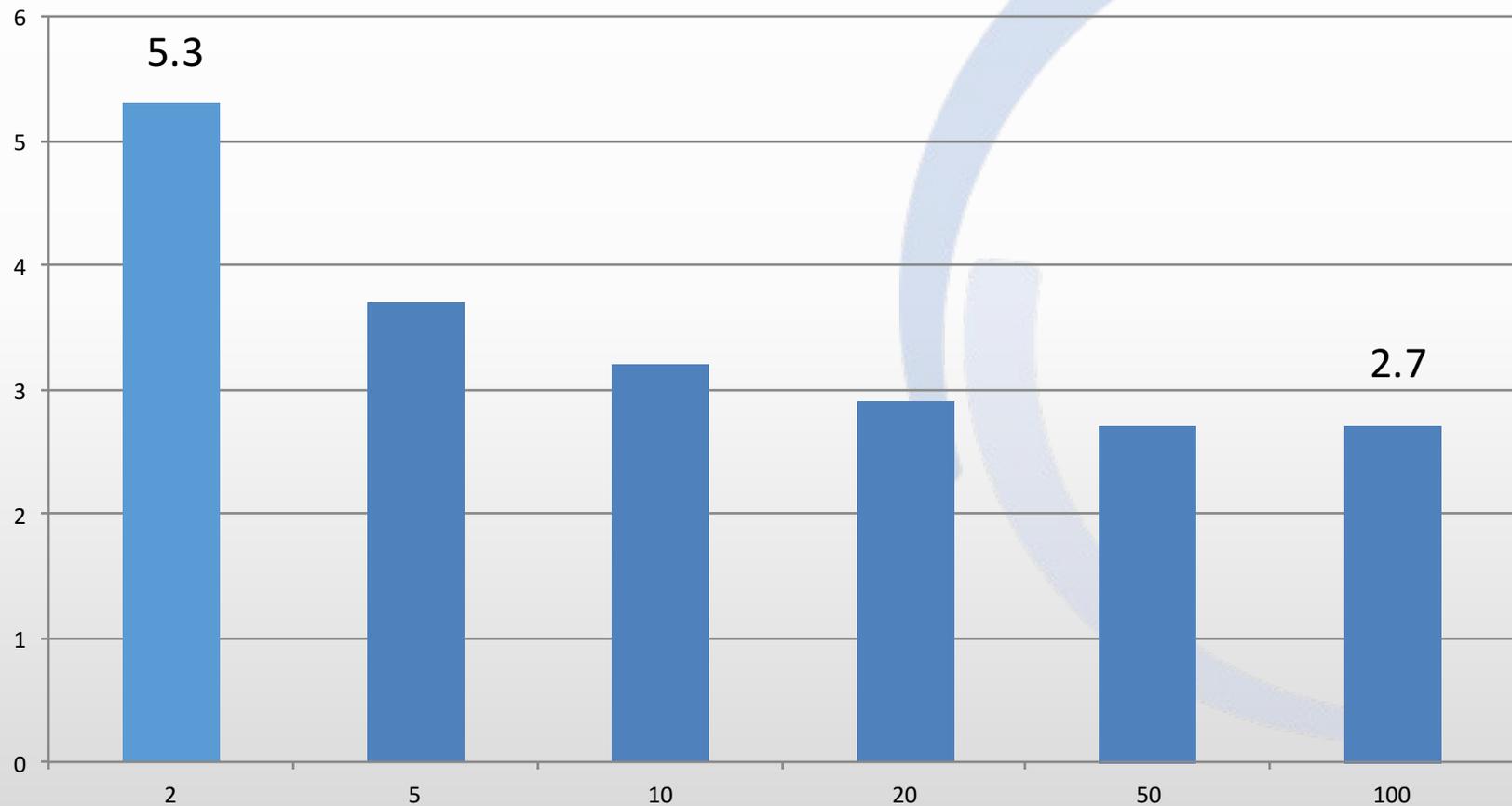
Wichtige Elemente bei Mehrweg

% nicht erneuerbare Primärenergie



Einfluss Anzahl Wiederaufbereitungen

Nicht erneuerbare Primärenergie





Anatomische Pinzette

• Mehrweg

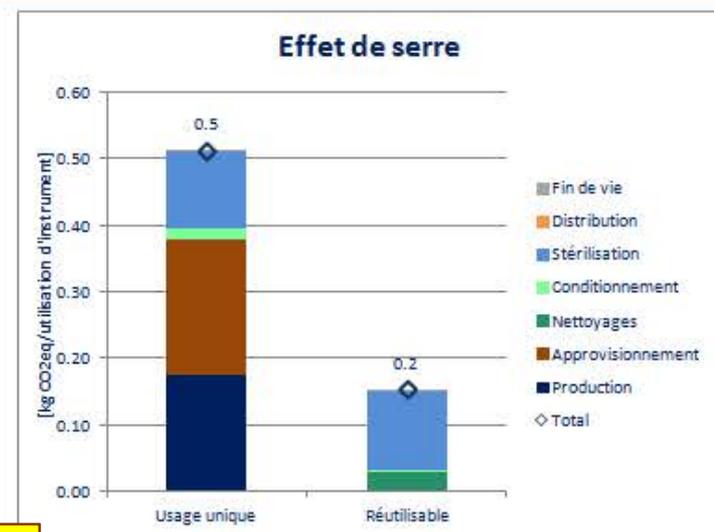
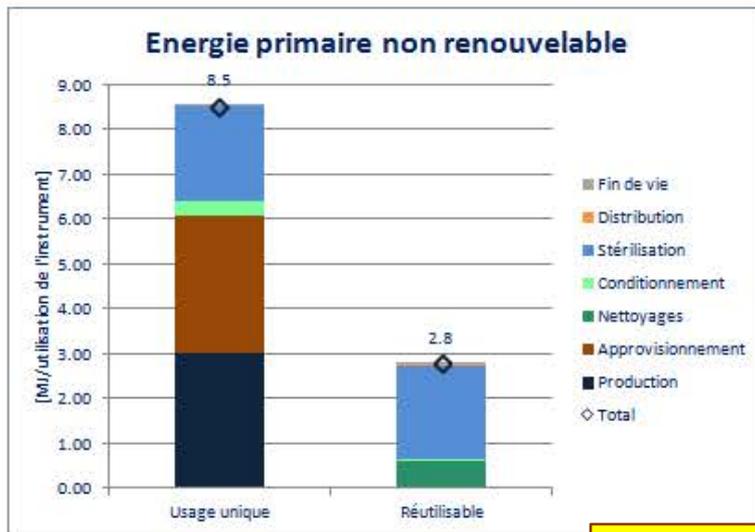
- Stahl, 31 g
- 73 Wiederaufbereitungen
- Pakistan
- Schiff + Laster
- Prädesinfektion
- US
- RDG
- Beutel 25,5 x 6,5 cm
- Etikette
- Dampfsterilisation

Einweg

- identisch
- 1 x
- Indien
- Flugzeug + Laster
- -
- -
- -
- Beutel 19 x 4 cm
- identisch
- EO-Sterilisation
- 50er-Kartons

Anatomische Pinzette

RESULTATS COMPARATIFS



3,4 x weniger

| Consommation d'énergie primaire non renouvelable [MJ] | Production | Approvisionnement | Nettoyages | Conditionnement | Stérilisation | Distribution | Fin de vie |
|--|------------|-------------------|------------|-----------------|---------------|--------------|------------|
| Usage unique | 3.03 | 3.05 | | 0.33 | 2.10 | 0.000 | 0.010 |
| Réutilisable | 0.04 | 0.003 | 0.55 | 0.04 | 2.11 | 0.015 | 0.001 |
| Impact sur le changement climatique [kgCO ₂ eq] | Production | Approvisionnement | Nettoyages | Conditionnement | Stérilisation | Distribution | Fin de vie |
| Usage unique | 0.18 | 0.20 | | 0.014 | 0.12 | 0.000 | 0.001 |
| Réutilisable | 0.002 | 0.000 | 0.027 | 0.003 | 0.12 | 0.001 | 0.000 |

Einfluss Transportmittel

- Material aus Indien
- Flugzeug + Laster: 8,5 MJ
- Schiff + Laster: 5,6 MJ (-35%)



60-ml-Schalen



Mehrweg

Stahl

24 g

Pakistan per Schiff

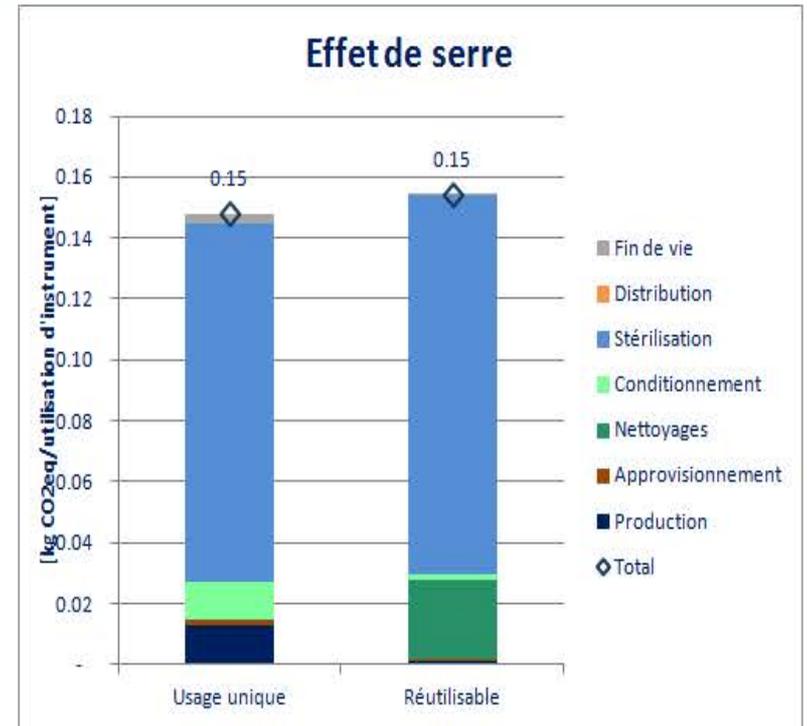
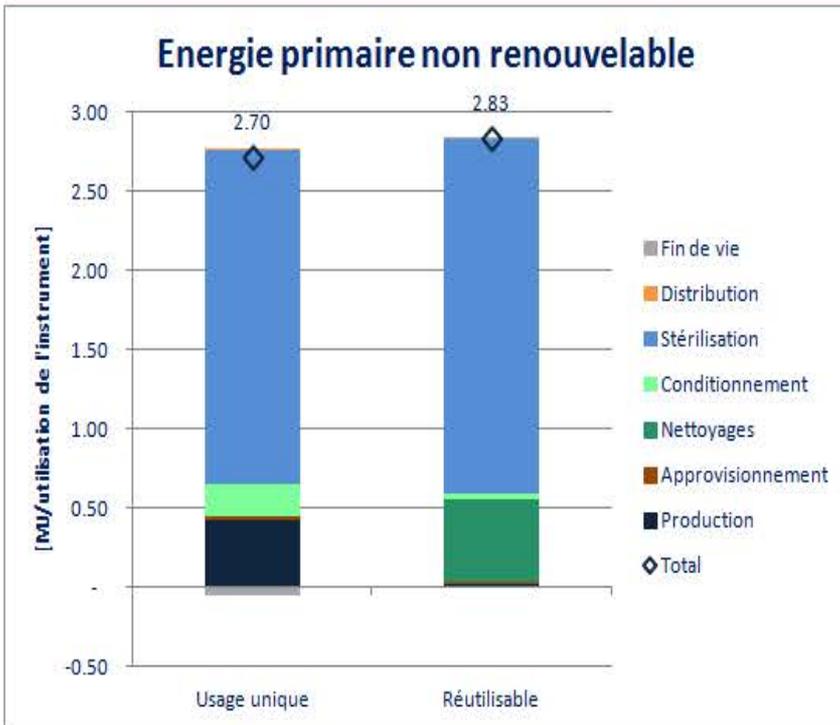
Einweg

Plastik

4 g

Portugal per Laster

Ergebnisse Ökobilanz (60-ml-Schale)



Auswirkung Materialgewicht

Nicht erneuerbare Primärenergie



Weitere Auswirkungen

- Weiterer Reinigungsschritt per US



- Beispiel für Scheren
 - Reinigung im RDG: 0,44 MJ
 - Reinigung im RDG + US 0,57 MJ (+ 30% !!)

Kinderarbeit?



www.laurasalvinelli.com/post/77/



www.wupr.org/author/nahuel/

Fazit

- Das von der SGSV entwickelte Berechnungssystem wies die bessere Ökobilanz für Mehrwegmaterial nach.
- Metallinstrumente für Pflegestationen müssten und sollten deshalb wiederverwendbar sein und von der ZSVA aufbereitet werden.
- Das Berechnungssystem wird den Mitgliedern der SGSV zur Verfügung gestellt, verwenden Sie es und senden Sie uns bitte Ihre Ergebnisse!

