



# ERGEBNISPAPIER

**DRITTE ARBEITSGRUPPE DER**

**NATIONALEN PLATTFORM FÜR RESSOURCENEFFIZIENZ**

**(NARESS AG 3)**

# „RESSOURCENEFFIZIENZ IM GESUNDHEITSWESEN“

**2022-2023**

**Eingerichtet durch:**

**BMG, Referat 622**

**BMUV, Referat T I 4**

**Geschäftsstelle:**

**VDI Zentrum Ressourceneffizienz**

**Juni 2024**

## Inhalt

<b>MANAGEMENT SUMMARY .....</b>	<b>3</b>
<b>EMPFEHLUNGEN – ANSÄTZE UND HANDLUNGSMÖGLICHKEITEN .....</b>	<b>4</b>
<b>Kommunikation, Kooperation und Einbindung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für Ressourceneffizienz im Gesundheitswesen stärken.....</b>	<b>4</b>
<b>Leitungsebene zur Unterstützung von Ressourceneffizienzmaßnahmen durch positive Fachkräfte-Effekte überzeugen und motivieren.....</b>	<b>5</b>
<b>Aus-, Fort- und Weiterbildung für Ressourceneffizienz im Gesundheitswesen ausbauen und verstetigen .....</b>	<b>6</b>
<b>Datenverfügbarkeit für ökologisch-ökonomische Bewertungen von Medizinprodukten und Arzneimitteln verbessern und Transparenz stärken .....</b>	<b>6</b>
<b>Forschung, Umsetzungsprojekte und Digitalisierung für Ressourceneffizienz fördern</b>	<b>7</b>
<b>Ökodesign für Medizinprodukte und Arzneimittel fordern und fördern .....</b>	<b>8</b>
<b>Ökonomische Anreize für mehr zirkuläre Medizinprodukte und Ressourcenschonung im Gesundheitswesen nutzen .....</b>	<b>9</b>
<b>Mehr Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft ermöglichende Rahmenbedingungen im Gesundheitswesen identifizieren und gestalten.....</b>	<b>10</b>
<b>VERWENDETE LITERATUR IN MANAGEMENT SUMMARY UND EMPFEHLUNGEN .....</b>	<b>11</b>
<b>HAUPTTEIL – THEMATISCHE EINFÜHRUNG UND ERKENNTNISSE DER SITZUNGEN .....</b>	<b>12</b>
<b>A. Einführung.....</b>	<b>12</b>
1. Die Relevanz des Gesundheitswesens im Kontext von Ressourcenschonung .....	12
2. Das Dritte Deutsche Ressourceneffizienzprogramm ProgRes III .....	12
3. Die Nationale Plattform für Ressourceneffizienz NaRes .....	13
<b>B. Konstituierende Sitzung.....</b>	<b>14</b>
1. Einführung.....	14
2. Diskussion zu relevanten Themen sowie zu Anknüpfungspunkten und Rahmenbedingungen im Bereich Ressourceneffizienz und Gesundheit .....	15
3. Klärung der Ziele und relevanter Themen der Dialogplattform .....	17
Literatur und Quellenverzeichnis zu Abschnitt A und B .....	18
<b>C. Hygiene und Ressourcenschonung – Handlungsmöglichkeiten und Zielkonflikte in Einrichtungen des Gesundheitswesens .....</b>	<b>19</b>
1. Umgang mit Hygieneanforderungen und Ressourcenschonung: Krankenhäuser .....	19

2. Umgang mit Hygieneanforderungen und Ressourcenschonung: Pflegeeinrichtungen	22
3. Umgang mit Hygieneanforderungen und Ressourcenschonung: ambulante Einrichtungen .....	25
4. Vom Wissen zum Handeln – Umsetzung fördern durch Einbindung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und Wissensvermittlung .....	28
Literatur und Quellenverzeichnis zu Abschnitt C.....	31
<b>D. Abfallvermeidung und Abfallmanagement im Gesundheitswesen – Ansätze, Hemmnisse und Möglichkeiten.....</b>	<b>32</b>
1. Ansatzmöglichkeiten und Lebenszyklus-Betrachtungen für zirkuläre Lösungen – Mehrweg vs. Einweg .....	32
2. Gute-Praxis-Beispiele aus unterschiedlichen Bereichen des Gesundheitswesens.....	36
Literatur und Quellenverzeichnis zu Abschnitt D .....	40
<b>E. Ressourcenschonende Beschaffung im Gesundheitswesen – Möglichkeiten und Rahmenbedingungen.....</b>	<b>41</b>
1. Ressourcenschonende Beschaffung im Gesundheitswesen – Ansätze, Hemmnisse und Möglichkeiten.....	41
2. Ressourcenschonende Beschaffung im Gesundheitswesen – Gute-Praxis-Beispiele und Erfahrungen .....	47
Literatur und Quellenverzeichnis zu Abschnitt E.....	52
<b>F. Ressourcenschonung im Bereich Arzneimittel – gemeinsam Effizienz- und Kreislaufwirtschaftspotentiale heben .....</b>	<b>53</b>
1. Arzneimittel – Umweltwirkungen durch Kreislaufführung verringern.....	53
2. Arzneimittel – Verschreibungen, Verpackungen und Lieferwege ressourcenschonend ausrichten.....	61
Literatur und Quellenverzeichnis zu Abschnitt F.....	67
<b>G. Ressourcenschonung im Bereich Medizinprodukte – Lebensdauern verlängern, Wiederverwendung und Recycling stärken .....</b>	<b>69</b>
1. Medizinprodukte – Ausgangslage und Rahmenbedingungen der Kreislaufwirtschaft	69
2. Gute-Praxis-Beispiele für Kreislaufführung von Medizinprodukten.....	77
3. Resümee und Ausblick .....	83
Literatur und Quellenverzeichnis zu Abschnitt G .....	87

## Management Summary

Das vorliegende Dokument ist das Ergebnispapier der gemeinsam vom Bundesministerium für Gesundheit (BMG) und Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) initiierten Dialogplattform „Ressourceneffizienz im Gesundheitswesen“, die als dritte Arbeitsgruppe der Nationalen Plattform für Ressourceneffizienz (NaRes AG 3) eingerichtet wurde. Die Dialogplattform wurde auf Basis eines wissenschaftlichen Fachgesprächs, das im Mai 2022 stattgefunden hat, im Oktober 2022 initiiert. Sie hat sich bis November 2023 in fünf, hybrid oder online stattfindenden Sitzungen mit dem Thema Ressourceneffizienz im Gesundheitswesen auseinandergesetzt.

In Anlehnung an das dritte Deutsche Ressourceneffizienzprogramm ProgRes III bestand die Aufgabe der Dialogplattform darin, die Schnittstellen zwischen Ressourcen und Ressourceneffizienz und dem Gesundheitswesen zu analysieren, um Ressourceneffizienzpotentiale und -maßnahmen zu identifizieren. Denn nach einer Studie des Umweltbundesamts aus dem Jahr 2021 entspricht der Rohstoffkonsum im deutschen Gesundheitssektor mit 107 Millionen Tonnen im Jahre 2016 mehr als fünf Prozent des gesamten deutschen Rohstoffkonsums (UBA (Hrsg.) 2021). Darüber hinaus ist der Gesundheitssektor für ca. 6% der nationalen Treibhausgasemissionen verantwortlich (PIK 2023). Die Dialogplattform brachte daher wichtige Stakeholderinnen und Stakeholder aus Praxis, Verbänden, Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft aus beiden Politikfeldern zusammen, um gemeinsam über Ressourceneffizienzmaßnahmen im Gesundheitswesen entlang verschiedener Themenstränge zu beraten. Damit leistet die Dialogplattform einen Beitrag zur Umsetzung von ProgRes III sowie zur Fortentwicklung der deutschen Ressourceneffizienzpolitik.

*Den Diskussionen im Bereich Ressourceneffizienz liegt inhaltlich eine breite Definition natürlicher Ressourcen sowie die VDI-Richtlinie 4800 Blatt 1 zugrunde, ergänzt um das Verständnis der Kreislaufwirtschaft im Sinne des gesamten Produktlebenszyklus gemäß der europäischen Circular Economy.*

*Das Gesundheitswesen umfasst einem breiten Systemverständnis folgend (1) die Rahmensetzung (staatliche Agierende auf allen Ebenen), (2) die Ausgestaltung der Gesundheitsversorgung (Selbstverwaltung), (3) die konkrete Gesundheitsversorgung (inkl. Verbände als Interessenvertretung), (4) die Vorleistungen mit essenziellen Gütern, Leistungen und Produkten.*

Vor diesem Hintergrund erfolgte auf Grundlage der konstituierenden Sitzung der Dialogplattform in Abstimmung mit BMG und BMUV eine Fokussierung auf die folgenden Themenfelder:

- Hygiene und Ressourcenschonung – Handlungsmöglichkeiten und Zielkonflikte;
- Abfallvermeidung und Abfallmanagement – Ansätze, Hemmnisse und Möglichkeiten;
- Ressourcenschonende Beschaffung – Möglichkeiten und Rahmenbedingungen;
- Ressourcenschonung und Arzneimittel – Effizienz- und Kreislaufwirtschaftspotentiale; und
- Ressourcenschonung und Medizinprodukte – Lebensdauer, Wiederverwendung und Recycling.

In den fünf vorgenannten thematischen Sitzungen wurden gemeinsam mit Expertinnen und Experten aus Praxis, Verbänden, Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft wesentliche Ansätze und Handlungsmöglichkeiten zur Steigerung von Ressourceneffizienz und Kreislaufführung diskutiert. Dabei widmete sich die sechste Sitzung u.a. auch einer Synthese und Diskussion der bis dato verfügbaren Erkenntnisse der Sitzungsarbeit. Eine vollständige Übersicht zu allen diskutierten Themenfeldern und Diskussionssträngen ist im Hauptteil in den Abschnitten zu den entsprechenden Sitzungen (Sitzungen 1 bis 6) zu finden. Die im Folgenden dargestellten wesentlichen Erkenntnisse basieren auf unterschiedlich tiefgehenden Diskussionen und variieren daher in ihrem Detailgrad – sie erheben auch keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Ziel ist die Identifikation und Diskussion von Ansätzen und Handlungsmöglichkeiten zur Förderung von Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft im Gesundheitswesen.

## Empfehlungen – Ansätze und Handlungsmöglichkeiten

Die im folgenden genannten Empfehlungen sind als **Synthese** (vorgenommen durch die Geschäftsstelle, in Abstimmung mit BMG und BMUV) von Expertinnen- und Experten-Input und den Ergebnissen der Diskussionsverläufe zu verstehen. Damit stellen sie **weder einen konsensualen Beschluss noch ein gemeinsam getragenes Positionspapier** der NaRes AG 3 dar, sondern geben **eine Auswahl von Schlaglichtern** auf relevante Ansätze und Handlungsmöglichkeiten zur Förderung von Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft im Gesundheitswesen. Dabei orientiert sich die Reihenfolge der Darstellung an den Einflussmöglichkeiten von Akteurinnen und Akteuren in Gesundheitseinrichtungen und schließt mit eher systemisch ausgeprägten Empfehlungen ab.

### Kommunikation, Kooperation und Einbindung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für Ressourceneffizienz im Gesundheitswesen stärken

Als mögliche Ansätze, Ressourceneffizienz durch Kommunikation, Kooperation und Einbindung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zu stärken wurden insbesondere die folgenden Punkte diskutiert:

#### 1. Bereichsübergreifenden Austausch und Kooperation für Ressourceneffizienz stärken

- *Austausch und Kooperation sowie Schnittstellen-Handeln zwischen verschiedenen Bereichen ermöglichen und fördern*, um Routinen für mehr Ressourcenschonung zu etablieren;
- *Bereichs- und hierarchieübergreifende, interdisziplinäre Transformationsteams bilden und (zeitliche) Ressourcen bereitstellen*, die gemeinsam eine Vision sowie eine kurz-, mittel- und langfristige, faktenbasierte Strategie entwickeln und über viele kleine Projekte im Schneeball-Prinzip Veränderungsprozesse initiieren können;
- *Multiprofessionelle Zusammenarbeit zwischen Ärztinnen und Ärzten sowie Weiterbildung zum Deprescribing (umfassende Nutzen-Risiko-Abwägung einer Medikation) stärken*.

#### 2. Kommunikation und Einbindung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für Ressourceneffizienz ausbauen und nutzen

- *Bottom-up und top-down Governance kombinieren*, die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter einbindet sowie durch Leitungsunterstützung Gestaltungsmöglichkeiten gewährt und motiviert;
- *Offenen Austausch und Fehlerkultur pflegen*, um Skepsis und Sorgen aufgreifen sowie gemeinsam tragbare Lösungsansätze identifizieren und umsetzen zu können. Kommunikation und Strukturen so ändern, dass eine offene Lernkultur sowie innovative Vorschläge und Forderungen an die Management- und Leitungsebene herangetragen werden können;
- *Positivbeispiele und „Peer-Group Lernen“ aus der Praxis für die Praxis bereitstellen*, z.B. im Bereich energetische Sanierung, um bestehende Bedenken der Führungsebene zu verringern;
- *Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zur Mitwirkung an Maßnahmen zur Steigerung der Ressourceneffizienz motivieren und befähigen*, z.B. durch Information, Schulungen, Vorbildwirkung und Kommunikation messbarer Erfolge. Dazu können u.a.
  - *wissenschaftlich fundierte und begleitete handlungsleitende Materialien* bereitgestellt und genutzt werden, die gut verständliche und umsetzbare Inhalte in klar umschriebenen schrittweisen Prozessen zielgruppengerecht vermitteln;
  - *Zertifikate für nachhaltige Aktivitäten und als Darstellung über (messbare) Erfolge* für die Innen- und Außenkommunikation sowie zur Motivation genutzt werden.
- *Positives Narrativ von Co-Benefits zwischen Gesundheit und Nachhaltigkeit vermitteln* und in der (präventiven) Beratung und Versorgung von Patientinnen und Patienten einsetzen (u.a. Darstellung des Zusammenhangs zwischen menschlicher Gesundheit und Planetary Health am Beispiel „mehr körperliche Bewegung und mehr pflanzenbasierte Ernährung sind gut für Gesundheit und den Planeten“).

### 3. Kommunikation und Kooperation zwischen Institutionen und Akteurinnen und Akteuren entlang von Wertschöpfungsketten stärken

- **Gemeinsam Lösungen zur Steigerung der Ressourceneffizienz ermitteln und umsetzen, z.B.**
  - **zwischen Gremien, die für Hygieneanforderungen in medizinischen Einrichtungen bzw. im Arbeitsschutz zuständig sind**, wie KRINKO (Kommission für Infektionsprävention in medizinischen Einrichtungen und in Einrichtungen und Unternehmen der Pflege und Eingliederungshilfe beim Robert Koch-Institut (RKI)) und ABAS (Ausschuss für Biologische Arbeitsstoffe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin) z.B. in Bezug auf Anforderungen zur Handschuhnutzung bei Impfungen;
  - **zwischen Netzwerken für Beschaffung**, z.B. zwischen KNB (Kompetenzstelle für nachhaltige Beschaffung beim Bundesministerium des Inneren) und KoINNO (Kompetenzzentrum innovative Beschaffung beim Bundeswirtschaftsministerium) zwecks Koordination von Beschaffungsinformationen und -handreichungen;
  - **zwischen der Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) und Kommunen** als Kommunikationskanal zur Weiternutzung von Rohstoffen aus medizinischen Einwegprodukten, z.B., um nach nachprüfbar hygienisch bestätigter Aufbereitung eine Abfallschlüssel-Einstufung von medizinischen Abfällen als „Abfälle, an deren Sammlung und Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht keine besonderen Anforderungen gestellt werden“ zu ermöglichen.
- **Runde Tische zur Zusammenarbeit verschiedener Akteurinnen und Akteure entlang der Wertschöpfungskette einrichten**, u.a. zur Klärung der Frage nach dem Bedarf an der Vielfalt an Arzneiwirkstoffen;
- **Aufklärung zu umweltgerechten Entsorgung von Arzneimitteln weiter stärken**, dabei u.a. auf den Erkenntnissen aus der Aufklärungskampagne zur Arzneimittelentsorgung des BMUV „Gib der Natur nicht den Rest“ (BMUV 2020) aus dem Jahre 2020 aufbauen;
- **Sensibilisierung von Patientinnen und Patienten bei der Information und Beratung in Apotheken** beispielsweise zum umweltgerechten Umgang mit Diclofenac-haltigen Salben („Wischen statt Waschen“) stärken;
- **für das Gesundheitswesen relevante Medien und auch soziale Medien stärker nutzen**, um Nachhaltigkeit(sangebote) im Gesundheitswesen zunehmend zu thematisieren (z.B. in Bezug auf Arzneimittel für Patientinnen und Patienten über die Kundinnen- und Kunden-Zeitschriften oder für Ärztinnen und Ärzte, Pflegerinnen und Pfleger sowie Apothekerinnen und Apotheker über Fachzeitschriften).

## Leitungsebene zur Unterstützung von Ressourceneffizienzmaßnahmen durch positive Fachkräfte-Effekte überzeugen und motivieren

Als mögliche Ansätze, Ressourceneffizienz im Gesundheitswesen durch Unterstützung seitens der Leitungsebene zu fördern, wurden insbesondere die folgenden Punkte diskutiert:

### 1. Leadership und Organisationsentwicklung für Ressourcenschonung auf allen Führungsebenen stärken

- **Führungskräfte und Top Management überzeugen und Unterstützung der Management- und Leitungsebene für Nachhaltigkeit fördern und sicherstellen**, z.B. durch ein Positives Narrativ von Co-Benefits zwischen Gesundheit und Nachhaltigkeit sowie durch die Bedeutung von Nachhaltigkeitsaktivitäten zur Gewinnung von Fachkräften. Da bei vielen Akteurinnen und Akteuren des Gesundheitswesens deutlich wird, dass Nachhaltigkeitsaspekte zunehmend wichtiger bei der Arbeitsplatzwahl im Sinne des „employer of choice“ werden, spielt eine positive externe und interne Kommunikation sowie eine kontinuierliche Qualifizierung/Weiterbildung zu Ressourcenschonung eine wichtige Rolle, um Fachkräfte zu gewinnen und auch zu halten;

- **Überprüfen, inwieweit bei den Stellenanteilen und -ausschreibungen die Thematik Ressourcenschonung berücksichtigt werden kann.** Darüber können Fachkräfte sowohl stärker auf Themen der Ressourcenschonung als Teil ihrer zukünftigen Tätigkeit hingewiesen als auch dazu eingebunden werden und ggf. dadurch zusätzlich zur Bewerbung motiviert werden.

## **Aus-, Fort- und Weiterbildung für Ressourceneffizienz im Gesundheitswesen ausbauen und verstetigen**

Als mögliche Ansätze, Ressourceneffizienz im Gesundheitswesen durch Aus-, Fort- und Weiterbildung zu fördern, wurden insbesondere die folgenden Punkte diskutiert:

### **1. Ressourceneffizienz und Ressourcenschonung in die Aus-, Fort- und Weiterbildung aller relevanten Berufsgruppen auf allen Hierarchieebenen integrieren**

- **Wissen und Fähigkeiten zu Ressourcenschonung und Kreislaufwirtschaft in der Aus-, Fort- und Weiterbildung** von Gesundheitsberufen sowie in der Ausbildung von Designerinnen und Designer und Ingenieurinnen und Ingenieuren **stärken und zu festem Bestandteil der Qualifikation von Führungskräften machen**;
- **Fach- und weiteres Personal durch geeignetes Informations- und Schulungsmaterial zu Ressourcenschonung, Kreislaufwirtschaft und Klimaschutz sensibilisieren, befähigen und motivieren**, z.B. mittels Informationen in für die Berufsgruppen geeigneten Fachmedien oder Schulungen, beispielsweise über Ärztekammern. Zielgruppen sind z.B. Praxisteams sowie Ärztinnen und Ärzte, Pflegerinnen und Pfleger, Apothekerinnen und Apotheker, Beschäftigte in Küchen, Hauswirtschaft, Beschaffung, wobei die Materialien zielgruppenspezifisch gestaltet und mit Positivbeispielen versehen sein sollten;
- **Positivbeispiele und „Peer-Group Lernen“ aus der Praxis für die Praxis nutzen.**

## **Datenverfügbarkeit für ökologisch-ökonomische Bewertungen von Medizinprodukten und Arzneimitteln verbessern und Transparenz stärken**

Als mögliche Ansätze, Ressourceneffizienz im Gesundheitswesen durch verbesserten Datenverfügbarkeit und Transparenz zu stärken, wurden insbesondere die folgenden Punkte diskutiert:

### **1. Datenverfügbarkeit für ökologisch-ökonomische Lebenszyklus-Bewertungen stärken**

- **Datenbasis zu Ökobilanzen (nach ISO 14044)** und idealerweise zum „full life cycle“ von Produkten verbessern;
- **Datenverfügbarkeit für ökologische und Wirtschaftlichkeitsanalysen über den gesamten Lebenszyklus von Produkten steigern**, z.B. durch Förderung von Forschungs- und Vernetzungsvorhaben dazu. Die Datenbasis für ökologische und Wirtschaftlichkeitsanalysen über gesamten Lebenszyklus von Produkten ist eine wichtige Entscheidungsgrundlage, u.a. für Beschafferinnen und Beschaffer;
- **Verbesserung der Datenverfügbarkeit zu Umweltauswirkungen von Arzneimitteln**, die vor Inkrafttreten der derzeitigen EU-Vorschriften unbefristet zugelassen wurden („Altwirkstoffe“), durch Aufbau eines Wirkstoff-Monographie-Systems, der auch zu Altwirkstoffen Informationen zu Umweltwirkungen bereithält;
- **Neu gewonnene Daten/-erkenntnisse aus ökologischen und/oder ökonomischen Bewertungen in bestehende Datenbanken integrieren**, z.B. in ProBas („Prozessorientierte Basisdaten für Umweltmanagementsysteme“) des Umweltbundesamtes, um (weitere) Nachhaltigkeitsinformationen verfügbar zu machen.

## 2. Vertrauenswürdige und verlässliche Nachweise bereitstellen und nutzen

- **Vergleichbare Nachhaltigkeitsinformationen (z.B. zu CO<sub>2</sub>-Emissionen) entlang der Lieferkette bereitstellen**, z.B. über vertrauenswürdige, auf Evidenz basierende Siegel und verlässliche Zertifikate, und zu übergreifend gültigen Standards in der Beschaffung machen. Solche Zertifikate können beim Einkauf Hilfestellung bei nachhaltigen Entscheidungen geben und auch u.U. mehr Transparenz in den sich entwickelnden Markt bringen;
- **Nachhaltigkeitsinformationen in den Leistungsanforderungen von Medizinprodukten ergänzen**, um dort, wo aus medizinischer Sicht und unter Berücksichtigung von Hygieneanforderungen zulässig die Integration von Nachhaltigkeitskriterien in Vergabeverfahren sicherer und einfacher zu machen;
- **Auf bestehenden Initiativen, Netzwerken und Angeboten aufbauen**, um Möglichkeiten der Identifizierung und Kennzeichnung nachhaltiger(er) Arzneimittel, z.B. über Umweltsiegel, zu prüfen und den Aufwand für eine solche Kennzeichnung durch Synergieeffekte zu verringern. Eine solche Identifizierung und Kennzeichnung von Produkten, die im Einklang mit dem europäisch harmonisierten Arzneimittelrecht und in §10 Arzneimittelgesetz verankerten Vorgaben stehen muss, sollte zwecks Vereinfachung einer nachhaltigen Beschaffung gemeinsam zwischen Verwaltung, Industrie und weiteren Akteurinnen und Akteuren angegangen und mit bestehenden rechtlichen Regelungen in Einklang gebracht werden.

## Forschung, Umsetzungsprojekte und Digitalisierung für Ressourceneffizienz fördern

Als mögliche Ansätze, Ressourceneffizienz im Gesundheitswesen durch Forschung, Umsetzungsprojekte und Digitalisierung zu fördern, wurden insbesondere die folgenden Punkte diskutiert:

### 1. Forschung und Pilotprojekte fördern und gemeinsam umsetzen

- **Förderung von Wertschöpfungs-system-übergreifenden Konsortial- und Pilotprojekten** zur Ermittlung von ökologischen und ökonomischen Potentialen von Wiederverwendung und Recycling von Medizinprodukten. Damit sollen den handelnden Akteurinnen und Akteuren Informationen und Argumente bereitgestellt werden, um sich bei Beschaffungsentscheidungen für Mehrweg- anstelle von Einwegprodukten entscheiden zu können;
- **Forschung zum Deprescribing und dessen langfristigen Auswirkungen fördern**;
- **Stärkung einer auf Nachhaltigkeitsanalysen und Ökobilanzen beruhenden Prüfung**, in welchen medizinischen Bereichen Mehrwegprodukte oder Einwegprodukte vorteilhafter sind;
- **Durchführung einer Studie zu bestehenden rechtlichen Anforderungen an die Aufbereitung von Medizinprodukten**, inklusive einer rechtlichen Einordnung und einer Analyse von in diesem Kontext möglichen R-Strategien in der MedTech-Branche (Product-as-a-service-Geschäftsmodelle, Aufbereitung / Refurbishment, Recycling);
- **Ressourcenschonung stärker in der Pflege- und Versorgungsforschung verankern**.

### 2. Förderung kollaborativer Umsetzungsprojekte zur Erprobung

- **Modellvorhaben mit Umsetzungscharakter fördern**, in denen ressourcenschonende und zirkuläre Produkte, Geschäftsmodelle, Strukturen und Praktiken ausprobiert und damit Erfahrungen zu ökologischen, ökonomischen und sozialen Wirkungen der Innovationen im realweltlichen Kontext gesammelt werden können;
- **Rechtliche Reallabore fördern**, in denen erprobt werden kann, inwieweit bestehende Regularien angepasst werden können, um Zirkularität im Gesundheitswesen zu stärken, z.B. zur:
  - **Anpassung von Arbeitsschutzvorgaben**, um Anforderungen an zusätzliche Verpackungen zu verringern;

- **Anpassung von Datenschutzvorgaben**, um digitale Kassen-Bons, auch über das Gesundheitswesen hinaus, zuzulassen;
- **Erprobung von rechtlichen Möglichkeiten**, die Wiederverwendung und das Recycling von Medizinprodukten zu stärken;
- **Anpassung der Anforderungen an Rezyklateigenschaften**, die in Medizinprodukten bzw. Verpackungen im Gesundheitsbereich zum Einsatz kommen, um gesundheits- und sicherheitsrelevante Eigenschaften einhalten und gleichzeitig den Rezyklatabsatz erhöhen zu können.

### 3. Digitalisierung

- **Förderung und Stärkung digitaler Lösungen in der MedTech-Branche**, z.B. für digitale Ausmessungen und 3D-Druck im Bereich von medizinischen Korsetten, um sowohl ressourcenschonende und zirkuläre Ansätze zu unterstützen als auch dem Fachkräftemangel durch mehr Automatisierung spezifizierter Arbeitsabläufe entgegenwirken zu können;
- **Digitale Patientinnen- und Patienten-Akten vorantreiben.**

## Ökodesign für Medizinprodukte und Arzneimittel fördern und fördern

Als mögliche Ansätze, Ressourceneffizienz im Gesundheitswesen durch Ökodesign für Medizinprodukte und Arzneimittel zu fördern, wurden insbesondere die folgenden Punkte diskutiert:

### 1. Handreichungen und Vorgaben für Design- und Konstruktionsweisen von Medizinprodukten und Arzneimitteln stärker an Ökodesign und Zirkularität ausrichten

- **Produktdesign für Zirkularität bei gleichbleibend hohen Hygienestandards stärken**, u.a. durch gemeinsame Weiterentwicklung von Normung und Standards in diesem Bereich auf internationaler Ebene (ISO), europäischer Ebene (CEN/CENELEC) und nationaler Ebene (DIN, DKE). Diese Normung kann auch die kommende EU-Verordnung zum Ökodesign von Produkten bzw. deren delegierte Rechtsakte unterstützen, indem sie hilft, diese zu konkretisieren;
- **Design- und Konstruktionsweisen von Medizinprodukten für Wiederverwendung und deren sichere Aufbereitung stärken**, z. B. auf internationaler Ebene beispielsweise durch Normung und Standards oder Gemeinsamen Spezifikationen auf EU-Ebene sowie auf nationaler Ebene durch Integration zirkulärer Designinhalte in die Designausbildung. Es gibt bereits eine Vielzahl an Normen und Standards, auf die man zurückgreifen und/oder die man erweitern sollte. Medizinprodukte sollen so z.B. langlebig, abwisch-/waschbar, Dampf-sterilisierbar, modular, reparierbar, recyclingfähig gestaltet sein. Um die Sicherheit der Patientinnen- und Patienten durchgehend sichern zu können, bedarf es außerdem ausreichend Übergangszeiten für Design-Anpassungen.
- **Arzneimittelentwicklung dort, wo mit Blick auf medizinische Wirksamkeit und Versorgungssicherheit ausgewogen möglich, grüner und nachhaltiger gestalten (sogenannter Ansatz des „Benign by Design“)**, beispielsweise schnell mineralisierbare Arzneimittel entwickeln, die damit aus dem Wasser/Abwasser ausfallen und weniger mobil in der Umwelt sind. Dazu könnte die Entwicklung grüner Arzneimittel durch finanzielle Anreize unterstützen, wie es z.B. der [„Strategische Ansatz der Europäischen Union für Arzneimittel in der Umwelt“](#) der EU-Kommission aus dem Jahre 2019 vorschlägt;
- **Zielkonflikte im Produktdesign akteursübergreifend identifizieren und angehen**, z.B. zwischen Langlebigkeit und Einsatz von Rezyklaten oder zwischen Reparierbarkeit und Recyclingfähigkeit.

## Ökonomische Anreize für mehr zirkuläre Medizinprodukte und Ressourcenschonung im Gesundheitswesen nutzen

Als mögliche Ansätze, ökonomische Anreize für mehr zirkuläre Medizinprodukte und Ressourcenschonung im Gesundheitswesen zu nutzen, wurden insbesondere die folgenden Punkte diskutiert:

### 1. Externe Kosten berücksichtigen sowie Honorierung und Abrechenbarkeit verbessern

- **Externe Umwelt- und soziale Kosten stärker in den Produktpreisen abbilden**, damit diese „die ökologische und soziale Wahrheit abbilden“ und z.B. Mehrweg-Lösungen im Vergleich zu Einweglösungen über den gesamten Lebensweg hinweg ökologisch und ökonomisch attraktiver werden. Dabei können Ökobilanzen dann auch zeigen, wie sich die für wiederverwendbare Medizinprodukte nach MDR steigenden regulatorischen Anforderungen in den Kosten niederschlagen und inwiefern dann dennoch Mehrwegprodukte vorteilhafter als Einwegprodukte sein können;
- **Leistungserbringerinnen und -erbringer durch Anreize dazu motivieren**, Abläufe sowie Patientinnen- und Patienten-Beratung und Medikation auf Ressourcenschonung auszurichten;
- **Rabattverträge gesetzlicher Krankenversicherungen daraufhin prüfen**, wie ökologische Aspekte stärker berücksichtigt und mehr Anreize für die Produktion und Verschreibung nachhaltiger Arzneimittelgesetzt werden können;
- **Abrechenbarkeit von Nachhaltigkeitsleistungen bei Kostenträgerinnen und -trägern steigern**, z.B. mit Blick auf Beratungs- und Aufbereitungsleistungen.

### 2. Nachhaltige Beschaffung stärken

- **In Beschaffungsvorgaben und -kriterien Lebenszykluskosten-Betrachtungen stärken**, damit die Wirtschaftlichkeit zu beschaffender Produkte und Dienstleistungen vor dem Hintergrund auch der ökologischen und sozialen Folgekosten ganzheitlich bewertet werden kann. Dadurch können Entscheidungen für Mehrweg- und nachhaltige Medizinprodukte in der Beschaffung zwecks Nachfrageschub und Marktschaffung gestärkt werden;
- **Wirksamkeit nachhaltiger Beschaffung über ein Monitoring und durch Nachjustierung langfristig optimieren**;
- **Beschaffung von Design for Circularity stärken**, z.B. vollständig auf Nachhaltigkeit hin ausgerichtete Allgemeine Verwaltungsordnung zur Beschaffung erarbeiten;
- **Nachhaltigkeit entlang der Versorgungskette über Bonus-Malus-Regelungen fördern**, um positiven Veränderungsdruck auf Lieferantinnen und Lieferanten auszuüben;
- **Vergleichbare Informationen über Nachhaltigkeit (z.B. zu CO<sub>2</sub>-Emissionen) entlang der Lieferkette bereitstellen**, z.B. über vertrauenswürdige, auf Evidenz basierende Siegel und verlässliche Zertifikate, und diese zu übergreifend gültigen Standards in der Beschaffung machen;
- **Auswahl ressourcenschonender Lieferantinnen und Lieferanten fördern**, z.B. über Schulungen und Leitfäden;
- **Klares Commitment der Leitungsebene** von Einrichtungen des Gesundheitswesens zu Nachhaltigkeit in der Beschaffung fordern und fördern sowie **Nachhaltigkeit zur DNA und inneren Einstellung von Beschafferinnen und Beschaffern machen**.

## Mehr Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft ermöglichende Rahmenbedingungen im Gesundheitswesen identifizieren und gestalten

Als mögliche Ansätze, Ressourceneffizienz im Gesundheitswesen durch ermöglichende Rahmenbedingungen zu fördern, wurden insbesondere die folgenden Punkte diskutiert:

### 1. Bestehende Rahmenbedingungen überprüfen und ggf. anpassen, um Ressourcenschonung bei Einhaltung von Hygieneanforderungen besser abbilden zu können

- *Bestehende regulatorische Hürden für Wiederverwendung in der Medizinprodukte-Verordnung identifizieren und ggf. überarbeiten und dabei auch Querbezüge zur kommenden Ökodesign-Verordnung in den Blick nehmen;*
- *Prüfen, ob Pflegesätze zukünftig Maßnahmen für Ressourcenschonung mit abbilden können;*
- *Prüfen, ob und wie Personal- bzw. Zeitaufwand für die Nutzung eines Sterilisationsgeräts bei Mehrweg-Produkten zu abrechenbarer Kassenleistung gemacht werden kann;*
- *Starke Genehmigungsverfahren beibehalten bzw. fördern, die Umweltrisikobewertung und Ableitung von Risikominderungsmaßnahmen bei der Zulassung von Arzneimitteln sowie Ermittlung und Behebung „blinder Flecken“ und Lücken in Genehmigungs- und Zulassungsverfahren umfassen.*

### 2. Neue Initiativen und Rahmenbedingungen für mehr Ressourceneffizienz angehen

- *Verknüpfung der Umwelt- und der Stoffgesetze stärken:* Querbezüge zwischen stoffgesetzlichen Regularien (z.B. REACH-Verordnung (VO), Pflanzenschutzmittel-VO, Biozid-VO, Tierarzneimittel-VO, Humanarzneimittel-VO) auf der einen Seite und anlagen- und medienbezogenen Umweltnormen auf der anderen Seite (z.B. Industrieemissions-Richtlinie (RL), Kommunalabwasser-RL, Wasserrahmen-RL, Umweltqualitätsnorm-RL, Trinkwasser-RL und Grundwasser-RL) stärken und Inkonsistenzen beheben, um u.a. Umweltwirkungen von Arzneimitteln konsistenter in den Blick nehmen zu können;
- *Anstoß einer EU-Initiative,* um nachhaltigere Produktion(stätten) für Arzneimittel in der EU sicherzustellen und weitere anzusiedeln und damit einen Beitrag zur Resilienz von Lieferketten zu leisten;
- *Informationsaustausch und Vernetzung zwischen für Gesundheit und für Umwelt zuständigen staatlichen Stellen (z.B. zwischen BfArM und UBA) sowie mit der Arzneimittel-entwickelnden Industrie fördern und ausbauen,* um gemeinsam zu diskutieren und ggf. zu definieren, was umweltfreundliche Alternativen im Bereich Arzneimittel sein könnten und wie deren industrielle Entwicklung durch ökonomische Anreize gefördert werden könnten;
- *Klima-, Umwelt- und Nachhaltigkeitsaspekte auch als Verhältnismäßigkeitskriterien bei der Bedarfsermittlung nach Arzneimittelgesetz anerkennen;*
- *Mittelfristig die Rahmenbedingungen für eine strukturierte, sichere Rückführung von Medizinprodukten über gesicherte Aufbereitung in den Wertstoffkreislauf schaffen,* um branchenübergreifend kommerzielle Lösungen für die Rücknahme und das Recycling von Medizinprodukten, insbesondere von Einwegartikeln, zu ermöglichen. Eine solche Rückführung über gesicherte Aufbereitung könnte längerfristig auch vor dem Hintergrund der Versorgungssicherheit mit Medizinprodukten relevant werden;
- *Gesundheitseinrichtungen ein Leasing mit Rückgabe (Product-as-a-service) aus (pauschalen) Fördermitteln ermöglichen und nicht an Besitz eines physischen Gerätes gebunden lassen;*
- *Möglichkeit für Herstellerinnen und Hersteller schaffen, nicht sicherheitsrelevante Bauteile zu definieren und für diese die Schaffung eines Marktes für Druckdateien zum 3D-Druck unterstützen;*

- *Erarbeitung von Handlungsanweisungen und Handreichungen für Behörden auf Länder- und kommunaler Ebene (z.B. über die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA)) zum Umgang mit Medizinprodukten und zur Stärkung der Kreislaufwirtschaft im Vollzug, die Sicherheit und Prozesswissen für Genehmigungen zur Weiternutzung von (Rohstoffen aus einigen) medizinischen Geräten geben (die im Einklang mit bestehenden medizinrechtlichen Bestimmungen stehen) und Genehmigungsentscheidungen darüber erleichtern können;*
- *Abrechenbarkeit von Nachhaltigkeitsleistungen bei Kostenträgerinnen und -trägern steigern.*

Im folgenden Hauptteil des Abschlussberichts werden die Diskussionen und Ergebnisse der einzelnen Sitzungen detailliert ausgeführt.

## Verwendete Literatur in Management Summary und Empfehlungen

**BMUV (2020):** „Gib der Natur nicht den Rest.“ – Eine Kampagne aus dem Jahr 2020. URL: <https://www.bmuv.de/richtig-entsorgen-wirkt/kampagne-gib-der-natur-nicht-den-rest> [30.1.2024].

**PIK (2023):** Evidenzbasis Treibhausgasemissionen des deutschen Gesundheitswesens (German-HealthCFP). Abschlussbericht, September 2023.

**UBA (Hrsg.) (2021):** Ressourcenschonung im Gesundheitssektor - Erschließung von Synergien zwischen den Politikfeldern Ressourcenschonung und Gesundheit. UBA-Texte 15/2021, UBA, Dessau-Roßlau.

## Hauptteil – thematische Einführung und Erkenntnisse der Sitzungen

### A. Einführung

#### 1. Die Relevanz des Gesundheitswesens im Kontext von Ressourcenschonung

Nach einer Studie des Umweltbundesamts von 2021 (Ostertag et al.) ist der Rohstoffkonsum des deutschen Gesundheitssektors zwischen 1996 und 2016 um ca. 47 Millionen Tonnen auf 107 Millionen Tonnen angestiegen. Damit entfallen etwa fünf Prozent des gesamten deutschen Rohstoffkonsums – direkt oder indirekt – auf Dienstleistungen des Gesundheitssektors. Gleichzeitig produziert der Gesundheitssektor erhebliche und zunehmende Abfallmengen. So fallen in einer Klinik im Durchschnitt pro Tag sieben bis acht Tonnen Abfälle an, die sich vor allem aus Verpackungen und einfachen Einwegprodukten zusammensetzen – hochgerechnet auf den Klinikbestand in Deutschland von 1.893 Kliniken im Jahre 2022 (Destatis 2023a) tragen Krankenhäuser mit rund 4,8 Millionen Tonnen Abfall pro Jahr mehr als 1% des Abfallaufkommens in Deutschland bei (Abfallmanager Magazin 2017, Destatis 2023b). Große Abfallmengen entstehen auch in anderen Gesundheitseinrichtungen wie Rehakliniken, Pflegeheimen oder Arztpraxen. Auch spielt der Gesundheitssektor mit 6% der nationalen Treibhausgasemissionen mit Blick auf den Klimaschutz eine wichtige Rolle (PIK 2023).

Vor diesem Hintergrund benennt das Dritte Deutsche Ressourceneffizienzprogramm ProgRes III als eine Maßnahme, die Schnittstelle Ressourcen und Gesundheit zu analysieren.

#### 2. Das Dritte Deutsche Ressourceneffizienzprogramm ProgRes III

ProgRes III wurde am 17. Juni 2020 vom Bundeskabinett verabschiedet (BMUV 2020a). Es soll eine möglichst weitgehende Entkopplung des Wirtschaftswachstums vom Ressourceneinsatz sowie die Senkung der damit verbundenen Umweltbelastungen erreicht werden. Ferner soll die Zukunfts- und Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft und dadurch die Förderung von stabiler Beschäftigung und sozialem Zusammenhalt gestärkt werden. Neuerungen gegenüber ProgRes II sind u.a. die Betonung des Beitrags der Ressourceneffizienz zur Erreichung der Klimaschutzziele, eine stärkere gemeinsame Betrachtung von Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft (Circular Economy) sowie die Betrachtung der Potentiale und Risiken der Digitalisierung für die Ressourceneffizienz.

Die Maßnahme Nr. 31 „Schnittstelle Ressourcen und Gesundheit analysieren“ findet sich als Handlungsansatz im Kapitel 5.2.3 „Ressourceneffiziente Produktion“<sup>1</sup> – sie lautet:

*„Schnittstelle Ressourcen und Gesundheit analysieren: Für die Weiterentwicklung des Politikfeldes Ressourceneffizienz ist für die Bundesregierung das Zusammenspiel mit anderen Politikfeldern von großer Bedeutung, um Synergien auszuschöpfen und Zielkonflikte zu vermeiden oder zu verringern. Eine wichtige Schnittstelle liegt zwischen Ressourcen und Gesundheit. Der Rohstoffkonsum im Gesundheitssektor ist in den letzten 20 Jahren um fast 70 Prozent angestiegen. Die Bundesregierung wird den Ausbau spezifischer Beratungsangebote für Akteurinnen und Akteure im Gesundheitssektor (zum Beispiel Krankenhäuser) unterstützen, um Ressourceneffizienzpotenziale und Kosteneinsparungen zu identifizieren und umzusetzen. Geprüft werden soll die Einrichtung eines runden Tisches, in dem wichtige Stakeholder und Stakeholderinnen sowie Expertinnen und Experten aus beiden Politikfeldern gemeinsam über Ressourceneffizienzmaßnahmen beraten.“* (BMUV 2020a, S. 37)

Die „Nationale Plattform für Ressourceneffizienz“ NaRes knüpft in ihrer Arbeit zu „Ressourceneffizienz im Gesundheitswesen“ an dieser Maßnahme von ProgRes III an.

---

<sup>1</sup> Siehe URL: [https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Pool/Broschueren/ressourceneffizienz\\_programm\\_2020\\_2023.pdf#page=37](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/ressourceneffizienz_programm_2020_2023.pdf#page=37), eingesehen am 22.11.2023.

### 3. Die Nationale Plattform für Ressourceneffizienz NaRes

Die NaRes wurde 2013 zur Koordinierung der Umsetzung und Unterstützung der Fortentwicklung der deutschen Ressourcenpolitik mit den Wirtschaftsverbänden eingerichtet (BMUV 2020b). Verschiedene Bundesressorts sowie Vertreterinnen und Vertreter der Bundesländer unterstützen die Plattform im Rahmen ihrer jeweiligen Zuständigkeit. Die Federführung liegt beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV). 2015 wurde der Kreis der Teilnehmerinnen und Teilnehmern über die Wirtschaftsverbände hinaus um Organisationen aus den Bereichen der Umwelt- und Verbraucherschutzverbände sowie Gewerkschaften und kommunalen Spitzenverbände erweitert. Anfang 2022 bestand die NaRes aus einem Kreis von knapp 50 teilnehmenden Institutionen. Sie bietet über halbjährlich stattfindende Sitzungen Gelegenheit zum Austausch zu aktuellen Fragestellungen der deutschen Ressourcenpolitik und gesellschaftlicher Entwicklungen hierzu.

Um die Arbeit der NaRes bezogen auf Kernaspekte der Ressourcenpolitik noch stärker zu unterstützen und Fortschritte voranzutreiben, hat das BMUV 2020 damit begonnen, in enger Abstimmung mit den übrigen beteiligten Akteurinnen und Akteure spezifische Arbeitsgruppen einzusetzen, die es den Mitgliedern der NaRes ermöglichen, sich mit ihrer Expertise und ihrem Anwendungswissen konstruktiv in die Umsetzung und Fortentwicklung der deutschen Ressourceneffizienzpolitik einzubringen. Die interdisziplinäre und institutionenübergreifende Vernetzung und aktive Zusammenarbeit gesellschaftlicher Akteursgruppen ist ein erprobtes Mittel zur Identifikation nachhaltiger Vorgehensweisen als Grundlage für den gesellschaftlichen Fortschritt.

Die Aufgabe der NaRes AG3 bestand in Anlehnung an Maßnahme 31 des dritten Deutschen Ressourceneffizienzprogramms ProgRes III darin, die Schnittstelle(n) zwischen Ressourcen bzw. Ressourceneffizienz und Gesundheit zu analysieren, um Ressourceneffizienzpotentiale und -maßnahmen zu identifizieren. Die Dialogplattform brachte dazu wichtige Stakeholderinnen und Stakeholder aus Praxis, Verbänden, Wissenschaft und Zivilgesellschaft aus beiden Politikfeldern zusammen, um gemeinsam über Ressourceneffizienzmaßnahmen im Gesundheitswesen entlang verschiedener Themenstränge zu beraten. Damit will die Dialogplattform einen Beitrag zur Umsetzung von ProgRes III sowie zur Fortentwicklung der deutschen Ressourceneffizienzpolitik zu leisten.

Dieses Ergebnispapier ist als „Expertinnen- und Experten-Synthese“ bezogen auf Inputs und Ergebnissen der Diskussionsverläufe zu verstehen. Damit stellt es weder einen konsensualen Beschluss noch ein gemeinsam getragenes Positionspapier der NaRes AG 3 dar, sondern gibt eine Auswahl von Schlaglichtern auf relevante Ansätze und Handlungsmöglichkeiten zur Förderung von Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft im Gesundheitswesen. Ziel ist die Identifikation und Diskussion von Ansätzen und Handlungsmöglichkeiten zur Förderung von Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft im Gesundheitswesen.

Den Diskussionen im Bereich Ressourceneffizienz liegt inhaltlich die in ProgRes III verankerte **breite Definition natürlicher Ressourcen** und die dort niedergelegten Handlungsfelder **sowie die VDI-Richtlinie 4800 Blatt 1** (VDI 2016) definiert, ergänzt um ein **breites Verständnis der Kreislaufwirtschaft**, die sich im Sinne der europäischen Circular Economy über den gesamten Produktlebenszyklus erstreckt.

Das **Gesundheitswesen** umfasst einem **breiten Systemverständnis** folgend (1) die **Rahmensetzung** (staatliche Akteurinnen und Akteure auf Ebene Bund, Länder und Kommunen), (2) die **Ausgestaltung der Gesundheitsversorgung** (Selbstverwaltung mit ihren Körperschaften und Verbänden), (3) die **konkrete Gesundheitsversorgung** (Krankenkassen, Ärzteschaft, Gesundheitsberufe, Gesundheitseinrichtungen und Apotheken – und deren Verbände als Interessenvertretung), (4) die **Vorleistungen** (für Gesundheitsversorgung essentielle Güter, Leistungen und Produkte (z.B. Rohstoffe, Arzneimittel, medizinische Geräte, Aus- und Weiterbildung) (in Anlehnung an BMG 2022).

Die Arbeit der Gruppe wurde im Auftrag des BMUV durchgeführt. Den zahlreichen unterstützenden Expertinnen und Experten aus der NaRes sowie aus Praxis, Verbänden, Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft wird herzlich für ihre Mitwirkung in der Gruppe gedankt.

## **B. Konstituierende Sitzung**

### **1. Einführung**

Der Gesundheitssektor mit seinen Akteurinnen und Akteure, Dienstleistungen, Einrichtungen und Produkten ist zentral für die Förderung und den Erhalt der menschlichen Gesundheit. Die gesundheitliche und pflegerische Versorgung stellt in Deutschland zudem einen wichtigen Faktor im Hinblick auf Beschäftigung und Wirtschaft dar. Im Jahr 2020 betragen die Ausgaben des deutschen Gesundheitswesens etwa 440,6 Milliarden EUR (ca. 13,1 % des Bruttoinlandsprodukts BIP) und etwa 5,8 Millionen Menschen waren im Gesundheitssektor erwerbstätig (ca. 13 % der Erwerbstätigen in Deutschland) (BMG 2022). Auch mit Blick auf Nachhaltigkeit ist der Gesundheitssektor ein wichtiger Sektor, da er sowohl mit Energie- und Ressourcenverbrauch einhergeht als auch wichtige Möglichkeiten eröffnet, um über die Einsparung von Rohstoffen, Energie und die Vermeidung von Abfällen Treibhausgasemissionen zu verringern und darüber Klima- und Ressourcenschutz zu betreiben.

Nach einer UBA-Studie (Ostertag et al. 2021) ist der Rohstoffkonsum des deutschen Gesundheitssektors zwischen 1996 und 2016 um etwa 47 Millionen Tonnen auf 107 Millionen Tonnen Rohstoffkonsum angestiegen – damit entfallen ca. 5% des gesamten deutschen Rohstoffkonsums direkt oder indirekt auf Dienstleistungen des Gesundheitssektors. Den größten Anteil verwendeter Rohstoffe nehmen dabei nicht-metallische Mineralien ein, gefolgt von Biomasse, fossilen Energieträgern und Metallerzen. Das spiegelt sich in den rohstoffrelevanten Vorleistungen des Gesundheitswesens wider: diese stammen aus den Sektoren Chemikalien (u. a. Medikamente), Lebensmittel und Getränke, Energie, Bauen und medizintechnische Geräte. Demnach bestehen strategisch relevante Handlungsfelder und -optionen für Ressourcenschonung im Gesundheitswesen in den Handlungsfeldern (1) Chemikalien mit Fokus auf Arzneimitteln, (2) Medizinprodukte, (3) Bauen und (4) Lebensmittel- und Getränkeversorgung.

Ein Gutachten des Deutschen Krankenhausinstituts DKI zum Klimaschutz in deutschen Krankenhäusern (DKI 2022) trägt anhand einer umfassenden Erhebung klima- und energierelevanter Daten deutscher Krankenhäuser über 100 Klimaschutzmaßnahmen aus verschiedenen Quellen inklusive einer Bewertung durch Expertinnen und Experten zusammen. Demnach ist das Potenzial der Krankenhäuser noch nicht ausgeschöpft und Bedarf sowie Möglichkeiten zur Weiterentwicklung des Klimaschutzes bestehen in den folgenden Maßnahmenfeldern: Strom-, Energie-, Wärme- und Kälteversorgung; Wasserversorgung; und Abfallmanagement. Über verschiedene Maßnahmen für einen effektiven Klimaschutz in diesen Bereichen lassen sich das Verhalten von Nutzerinnen und Nutzern, die vorgehaltene Technik, ihr Betrieb sowie der Bezug von Primärenergiequellen beeinflussen – dabei sind Auswahl und Umsetzung von Maßnahmen auf die jeweilige individuelle Krankenhausstruktur und Liegenschaft anzupassen.

Die Motivation vieler Akteurinnen und Akteure im Gesundheitswesen ist hoch, zu einer gesunden Umwelt und sparsamem Ressourceneinsatz beizutragen. Umwelt- und Klimaschutz sind immer auch Gesundheitsschutz. Dabei sind die besonderen Anforderungen des Gesundheitswesens hinsichtlich der hohen Versorgungsqualität und der Patientinnen- und Patienten-Sicherheit zu beachten.

Vor diesem Hintergrund war es Ziel der konstituierenden Sitzung am 12.10.2022:

1. basierend auf Kernergebnissen von Forschungsprojekten und eines Fachgesprächs im Mai 2022 einen kurzen Input dazu geben, was Ressourceneffizienz im Gesundheitswesen bedeutet, welche Ansatzpunkte bestehen und was es braucht, um diese gemeinsam anzugehen;

2. Feedback zu relevanten Themenfeldern, Anknüpfungspunkten und Lösungsansätzen zur Steigerung der Ressourceneffizienz im Gesundheitswesen einzuholen;
3. gemeinsam zu diskutieren, wo weitere Aktivitäten in diesem Themenfeld zielführend sein könnten und welche Unterstützungsbedarfe hier bestehen;
4. Rückmeldungen zu einem Folge-Sitzungs-Konzept einzuholen sowie abzustimmen, welche Akteurinnen und Akteure zu welchen Themen einbezogen werden sollten.

## 2. Diskussion zu relevanten Themen sowie zu Anknüpfungspunkten und Rahmenbedingungen im Bereich Ressourceneffizienz und Gesundheit

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmern der konstituierenden Sitzungen diskutierten dann einerseits dazu, was relevante Themen, Anknüpfungspunkte und Lösungsansätze sind. Andererseits thematisierten sie auch weitere Aktivitäten und unterstützende Rahmenbedingungen, um Ressourceneffizienz im Gesundheitswesen zu stärken.

- **Daten- / Wissensbasis erweitern, breiten Wissenstransfer ermöglichen und praktische Umsetzung stärken:**

Eine umfassende und robuste Daten- und Wissensbasis im Bereich Ressourcenkonsum und Abfall (insbesondere auf der Mikro- und Mesoebene) fehlt, um auf dieser Grundlage wichtige Ansatzpunkte für Interventionen ermitteln und priorisieren zu können (es bedarf Aktivitäten bei allen Akteurinnen und Akteuren im Gesundheitswesen). Eine solche Basis würde es erlauben, kurz-, mittel- und langfristige Maßnahmen sowie „low hanging fruits“ und weitere Anstrengungsbereiche zu ermitteln.

Hier braucht es verstärkte Bemühungen sowie neue Wege und Strukturen, um Erkenntnisgewinne zielgruppengerecht an die Akteurinnen und Akteure im Gesundheitswesen übersetzen und vermitteln zu können, sodass daraus im konkreten Einzelfall trotz Zeit- und Versorgungsdruck selbstwirksame Handlungsmöglichkeiten zu nachhaltigerem Handeln entstehen können.

- **Relevanz und Unterstützung des Themas auf der Leitungsebene steigern:**

Ressourceneffizienz ist kaum Thema auf der Leitungsebene von Gesundheitseinrichtungen. Dementsprechend gibt es dazu kaum Wissen und Informationsflüsse innerhalb vieler Betriebe und es fehlt an Unterstützung für ressourcenschonende Aktivitäten/Ideen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Ansätze zur Ressourcenschonung können einen wichtigen Attraktivitätsfaktor für das Personal im Gesundheitswesen haben – das kann Unterstützung durch die Leitungsebene begründen und legitimieren helfen.

- **Ressourcenverbrauch und -schonung im gesamten Gesundheitswesen inklusive Vorleistungen mit Blick auf nicht-energetische und energetische Ressourcen verankern:**

Maßnahmen der Ressourcenschonung sollten sowohl im gesamten Gesundheitswesen als auch in deren Vorleistungen umgesetzt werden, um umfangreich Wirkung erzielen zu können. Da nicht-energetische Ressourcen, wie z.B. Baumaterialien, Chemikalien, Wasser und Kunststoffe, im Gesundheitswesen ebenso essenziell sind wie der Einsatz von Energie und durch die Einsparung nicht-energetischer Ressourcen auch der Einsatz von Energie verringert werden kann, dienen Ressourceneffizienz und Ressourcenschonung damit Rohstoffschonung und Klimaschutz gleichermaßen.

- **Rahmenbedingungen für Nutzung von Digitalisierung für mehr Ressourcenschonung schaffen:**

Als ein konkretes Beispiel wurden die Gebrauchsinformationen (z.B. für Arzneimittel oder medizinische Geräte) genannt, die aufgrund bestehender Vorgaben in Papierform bereitgestellt werden müssen. Durch geänderte Rahmenbedingungen könnte ein Ressourcenschonungs-Potential durch digitalisierte Gebrauchsinformationen entstehen; allerdings muss dabei die Sicherheit der Patientinnen und Patienten berücksichtigt werden.

- **Zusammenarbeit zwischen Herstellung und Nutzerinnen und Nutzern stärken:**

Der tatsächliche Einsatz nachhaltiger und ressourcenschonenderer Produkte (z.B. rezyklierbare oder Mehrweg-Produkte, Leasing anstelle von Kaufkonzepten) – hängt von der Bereitschaft der für Beschaffungsentscheidungen zuständigen Akteurinnen und Akteure im Gesundheitswesen ab. Herstellerseitige Angebote müssen entsprechend nachgefragt werden, um Skalierung zu erreichen. Hier hemmen bestehende Wirtschaftlichkeitsgebote wiederum die Nachfrage nach oftmals teureren Nachhaltigkeitslösungen.

- **Zielkonflikte zwischen Gesundheitsversorgung, Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit lösen:**

Akteurinnen und Akteuren sowie Einrichtungen des Gesundheitswesens sind aufgrund bestehender Vorgaben bei Entscheidungen in Alltagspraktiken, Beschaffung, etc. häufig die Hände gebunden – Hygiene und Gesundheitsschutz für Patientinnen und Patienten sowie Wirtschaftlichkeitsgebote überwiegen Nachhaltigkeitsaspekte. Dabei fehlt es oft an einer Datenbasis, um die ökonomischen Wirkungen nachhaltiger im Vergleich zu nicht- oder weniger nachhaltigen Entscheidungen robust bewerten zu können. Das Wirtschaftlichkeitsgebot sollte um das Thema Nachhaltigkeit ergänzt werden, beispielsweise in der Beschaffung und im SGB V (§ 12); dabei muss allerdings auch geprüft werden, wie die Zusammenhänge zwischen Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit messbar sind.

- **Beschaffung stärker auf Nachhaltigkeit ausrichten und nachhaltige Beschaffung ermöglichen:**

Beschaffungsentscheidungen werden i.d.R. mit Blick auf hygienische Sicherheit und Kostenaspekte getroffen – Nachhaltigkeitsaspekten mangelt es hier an Gewicht. In Ausschreibungen von Gesundheitseinrichtungen sollten Nachhaltigkeitskriterien in Beschaffungsvorschriften und -praktiken gestärkt werden, damit das nachhaltigste und nicht automatisch das günstigste Angebote ausgewählt wird.

- **Lebenszyklusbetrachtung fördern, um langfristig finanzielle Vorteile trotz höheren Anfangsinvestitionen bei Ressourceneffizienz-Maßnahmen im Gesundheitswesen sichtbar zu machen:**

Maßnahmen der Ressourcenschonung bergen großes Potential Kosten einzusparen, benötigen aber häufig vergleichsweise hohe Anfangsinvestitionen und haben damit eine längere Amortisationsdauer (z.B. bei ressourcen- und klimaschonender Sanierung von Bestandsgebäuden). Damit schneiden Nachhaltigkeitsaspekte in Investitionsentscheidungen oftmals schlechter ab. Eine (verpflichtende) Betrachtung der Kosten über den gesamten Lebenszyklus hinweg könnte Abhilfe schaffen.

Im Rahmen des Leuchtturmbeispiels Passivhausklinik Frankfurt-Höchst wurde u.a. durch Contracting über bauliche Maßnahmen Energie und damit Kosten für die Finanzierung gespart.

- **Anreize und Belohnungen für Nachhaltigkeitsaktivitäten setzen sowie Fehlanreize abbauen:**

Gesundheitseinrichtungen sollten für den Einsatz für Nachhaltigkeit belohnt werden. Dazu gibt es verschiedene Optionen, z.B. finanzielle Anreize, die Vergabe von Nachhaltigkeitssiegeln und damit die Schaffung erhöhter Sichtbarkeit für nachhaltige Einrichtungen. Weiterhin sollten ggf. bestehende Barrieren wie die Zulassung von Mehrwegprodukten, die noch eine Zulassung für die Aufbereitungsfähigkeit benötigen, geprüft bzw. abgebaut werden.

- **Ressourcenschonung systematisch in Gesundheits-Aus-, Fort- und Weiterbildung aufnehmen:**

Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung sollten systematisch in die Aus-, Fort- und Weiterbildung im Gesundheitswesen aufgenommen werden. Bei Gesundheitsfachberufen ist Prävention Teil der Ausbildung, hierzu sollten auch die Aspekte Prävention von Umweltschäden und nachhaltige Möglichkeiten durch das eigene Verhalten gehören. Auch kann Sensibilisierung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern Teil einer Umweltzertifizierung von Gesundheitseinrichtungen werden und damit positive

Sichtbarkeit erzeugen helfen. Für einen Austausch zu Aus-/Bildung kann z.B. auf das Netzwerk „Bildung für Ressourcenschonung und Ressourceneffizienz“ BilRes<sup>2</sup> zurückgegriffen werden.

### 3. Klärung der Ziele und relevanter Themen der Dialogplattform

Die Diskussionen hierzu ergaben die folgenden Ziele der Gruppe bzw. der Dialogplattform:

- Erfahrungen und Wissensbestände zu Diskussionslinien, Bedarfen und Akteurinnen und Akteuren austauschen;
- (kurz-, mittel-, langfristige) Möglichkeiten zur Unterstützung der Ziele von ProgRes III ermitteln;
- Förderliche Rahmenbedingungen benennen, um die Steigerung der Ressourceneffizienz im Gesundheitswesen politisch flankieren und fördern zu können; und
- gegenseitige Lerneffekte ermöglichen und Nachahmung guter Praxis fördern.

Als für die Dialogreihe wichtige Themen sowie Akteurinnen und Akteure wurden benannt:

- Forschungsbedarfe;
- Informationsbedarfe und Nutzerinnen- und Nutzerorientierung – wie und in welcher Form kann das Wissen Anwenderinnen und Anwendern zur Verfügung gestellt und zur Umsetzung angeregt werden?;
- Mit den Willigen vorangehen; und
- Berufsgruppen einladen, bei denen Defizite vermutet werden, am Dialog teilzunehmen. Es braucht ein inklusives Denken – vielleicht ein Dialogformat für ganz neue Berufsgruppen.

Im Nachgang zur konstituierenden Sitzung wurde der folgende Sitzungsplan mit den zu behandelnden Themenschwerpunkten mit BMG, BMUV und den Mitgliedern der Dialogplattform abgestimmt:

Sitzungen	Zeitraum
<b>Sitzung 2: Hygiene und Ressourcenschonung – Handlungsmöglichkeiten und Zielkonflikte in Einrichtungen des Gesundheitswesens</b>	Do 09.02.2023
<b>Sitzung 3: Abfallvermeidung und Abfallmanagement im Gesundheitswesen – Ansätze, Hemmnisse und Möglichkeiten</b>	Do 20.04.2023
<b>Sitzung 4: Ressourcenschonende Beschaffung im Gesundheitswesen – Möglichkeiten und Rahmenbedingungen</b>	Do 06.07.2023
<b>Sitzung 5: Ressourcenschonung im Bereich Arzneimittel – gemeinsam Effizienz- und Kreislaufwirtschaftspotentiale heben</b>	Do 28.09.2023
<b>Sitzung 6: Ressourcenschonung im Bereich Medizinprodukte – Lebensdauern verlängern, Wiederverwendung und Recycling stärken</b>	Do 02.11.2023

<sup>2</sup> Siehe URL: <https://www.bilress.de/>, eingesehen am 22.11.2023.

## Literatur und Quellenverzeichnis zu Abschnitt A und B

**Abfallmanager-Medizin (2017):** Krankenhausabfälle – Abfälle aus der humanmedizinischen oder tierärztlichen Versorgung. URL: <https://www.abfallmanager-medizin.de/themen/krankenhausabfaelle-abfaelle-aus-der-humanmedizinischen-oder-tieraerztlichen-versorgung/> (eingesehen am 14.11.2023)

**BMG (2022):** Das deutsche Gesundheitssystem: Leistungsstark. Sicher. Bewährt. BMG, Berlin.

**BMUV (2020a):** Deutsches Ressourceneffizienzprogramm III, 2020 – 2023, Programm zur nachhaltigen Nutzung und zum Schutz der natürlichen Ressourcen, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (Hrsg.), Berlin, URL: <https://www.bmuv.de/publikation/deutsches-ressourceneffizienzprogramm-iii-2020-bis-2023> (eingesehen am 18.12.2023).

**BMUV (2020b):** NaRes – Nationale Plattform für Ressourceneffizienz, Webangebot des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (Hrsg.), Berlin, URL: <https://www.bmuv.de/themen/ressourcen/naress-nationale-plattform-ressourceneffizienz> (eingesehen am 18.12.2023).

**Destatis (2023a):** Krankenhäuser – Einrichtungen, Betten und Patientenbewegung. URL: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Krankenhaeuser/Tabellen/gd-krankenhaeuser-jahre.html> (eingesehen am 14.11.2023).

**Destatis (2023b):** Kurzübersicht Abfallbilanz – Zeitreihe. URL: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/Abfallwirtschaft/Tabellen/liste-abfallbilanz-kurzuebersicht.html#647044> (eingesehen am 14.11.2023).

**DKI (Deutsches Krankenhausinstitut e.V.) (2022):** Klimaschutz in deutschen Krankenhäusern: Status quo, Maßnahmen und Investitionskosten. Auswertung klima- und energierelevanter Daten deutscher Krankenhäuser. Düsseldorf.

**Ostertag, K. u.a. (2021):** Ressourcenschonung im Gesundheitssektor - Erschließung von Synergien zwischen den Politikfeldern Ressourcenschonung und Gesundheit. UBA-Texte 15/2021, UBA, Dessau-Roßlau.

**PIK (2023):** Evidenzbasis Treibhausgasemissionen des deutschen Gesundheitswesens (German HealthCFP). Abschlussbericht, September 2023. URL: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/service/publikationen/details/evidenzbasis-treibhausgasemissionen-des-deutschen-gesundheitswesens-germanhealthcfp.html> (eingesehen am 18.12.2023).

**VDI (2016):** VDI 4800 Blatt 1: Ressourceneffizienz - Methodische Grundlagen, Prinzipien und Strategien. Beuth Verlag GmbH, Berlin.

## C. Hygiene und Ressourcenschonung – Handlungsmöglichkeiten und Zielkonflikte in Einrichtungen des Gesundheitswesens

### 1. Umgang mit Hygieneanforderungen und Ressourcenschonung: Krankenhäuser

In ihrem Einführungsvortrag zu Hygieneanforderungen und Einwegprodukte führten Prof. Dr. Petra Gastmeier (Charité), Prof. Dr. Markus Dettenkofer (Sana-Kliniken AG) und Markus Loh (Stiftung viamedica) aus, dass Krankenhäuser einen hohen Ressourcenkonsum mit sich bringen und pro Jahr ca. 4,8 Millionen Tonnen Abfälle produzieren. Zu den Abfallmengen tragen u.a. auch Einweginstrumente und große Mengen an Einweghandschuhen bei. An den Einweghandschuhen wird ein Zielkonflikt deutlich, der sich einerseits aus Patientinnen- und Patienten-Schutz und andererseits aus dem Arbeitsschutz ergibt. So sind gemäß einer KRINKO-Empfehlung vom Juni 2021 (KRINKO 2021) bei subkutaner Injektion (Impfungen, inklusive Corona-Impfungen) keine Handschuhe nötig, sondern wird eine sorgfältig durchgeführte hygienische Händedesinfektion empfohlen. Allerdings hat der Ausschuss für Biologische Arbeitsstoffe (ABAS), der das Bundesministerium für Arbeit und Soziales in Fragen des Arbeitsschutzes berät, im Januar 2021 empfohlen, dass Beschäftigte in Impfzentren bei Impfungen gegen Corona medizinische Handschuhe zum einmaligen Gebrauch tragen sollten (ABAS 2021). Daraus resultiert Unsicherheit, sodass viele Beschäftigte zur vermeintlichen Einhaltung des Arbeitsschutzes lieber doch Einweghandschuhe verwenden. Um diese Situation anzugehen und auf Einweghandschuhe beim Impfen verzichten zu können, müsste eine einheitliche Empfehlung abgegeben werden. Weitere medizinische Geräte, bei denen Mehrweg-Lösungen im Krankenhaus generell möglich wären, umfassen u.a. Sondenkostspritzen, Atemtrainer, Mundpflege-Sets, Fadenzieh-Besteck, OP-Abdecktücher und Wasserfilter. Dabei sind Mehrweg-Lösungen nicht nur nachhaltiger, z.B. mit Blick auf Einsparungen von Treibhausgasen, Wasser und Abfall, sondern in vielen Fällen auch günstiger und damit ökonomisch attraktiv. Leider würden mögliche Risiken der Nutzung von Mehrweg-Medizingeräten kaum richtig untersucht und Mehrweg daher pauschal als zu risikobehaftet dargestellt. Hinzu komme, dass die Zahlenbasis oft veraltet und nicht mehr relevant für Wirtschaftlichkeitsanalysen sei. Entsprechend brauche es dringend neue aktuelle Zahlen, Untersuchungen und Ökobilanzierungen, beispielsweise eine Analyse von zwei bis drei Produkten über den gesamten Lebenszyklus, um einen kompletten Überblick und eine gute Entscheidungsgrundlage zu bekommen.

Frau Prof. Mardjan Arvand (RKI) ging in ihrem Impulsvortrag „Krankenhaushygiene und Ressourcenschonung – Zielkonflikte, Synergien und Umsetzungsmöglichkeiten – KRINKO-Erfahrungen“ auf die sogenannten nosokomialen Infektionen in Krankenhäusern (Infektionen, die aus dem Aufenthalt oder der Behandlung in einem Krankenhaus resultieren) ein. Die KRINKO gibt als nationales Gremium u.a. Empfehlungen dazu heraus, wie nosokomiale Infektionen vermieden werden könnten. Die Empfehlungen müssen in jedem Krankenhaus – sowie auch in anderen medizinischen Einrichtungen und Einrichtungen und Unternehmen der Pflege und Eingliederungshilfe – umgesetzt werden. Entsprechend vielfältig sind die Zielgruppen der KRINKO-Empfehlungen, sie umfassen neben den Beschäftigten der vorgenannten Einrichtungen auch die Beschäftigten im öffentlichen Gesundheitsdienst und in Überwachungsbehörden. Aus ihren Empfehlungen zur Prävention von nosokomialen Infektionen heraus ergeben sich vielfältige Zielkonflikte, beispielsweise zwischen Patientinnen- und Patienten- sowie Personenschutz (z.B. Handschuhe) auf der einen Seite sowie Materialverbrauch, Zeit- und Personalaufwand auf der anderen Seite oder zwischen der Wirksamkeit der Präventionsmaßnahmen und dem damit verbundenen Ressourcenbedarf und Umweltauswirkungen. So gibt es auch eine KRINKO-Empfehlung zu Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten aus dem Jahre 2012, die sich in Anlage 8 u.a. auch mit der Aufbereitung von flexiblen Endoskopen beschäftigen (diese Anlage wird aktuell überarbeitet) (KRINKO und BfArM 2012). Wenngleich aus Umweltsicht die mehrfache Nutzung aufbereiteter medizinischer Geräte sinnvoll ist, sind dabei mögliche gesundheitliche Risiken im Blick zu halten. Die hygienische Aufbereitung (flexibler) Endoskope ist sehr anspruchsvoll, da diese nicht dampfsterilisiert werden können, was auskunftsgemäß die hygienisch sicherste Methode ist. Eine

wissenschaftliche Metaanalyse dazu zeigt, dass aufbereitete Endoskope zu mehr als 15% noch kontaminiert waren (und zwar nicht unwesentlich) (Larsen et al. 2020). So wird ein aktuell noch laufender Ausbruch Carbapenem-resistenter *Klebsiella pneumoniae* in einem norddeutschen Krankenhaus mit Todesfällen auch auf unzureichend aufbereitete Endoskope zurückgeführt. Entsprechend präsentieren manche Herstellerinnen und Hersteller Einweg-Endoskope als sicherer, weil eine stets sterile Lösung und weisen auch auf Infektions-Ausbrüche durch aufbereitete Endoskope hin. Daher erscheinen als relevante Ansatzpunkte, einerseits für Patientinnen und Patienten mit bestimmten Infektionen Einweg-Endoskope zu verwenden und andererseits mittelfristig Endoskope mit verbessertem Design zu konstruieren, sodass eine sichere Aufbereitung (z.B. durch thermische Desinfektion oder Dampfsterilisation) möglich ist.

Dr. Anne Hübner (Deutsche Allianz Klimawandel und Gesundheit e.V. KLUG) ging in ihrem Impulsvortrag auf Ansatzpunkte und Möglichkeiten aus der Praxis einer Nachhaltigkeitsbotschafterin ein, wie Ressourcenschonung im Klinikalltag ohne (größere) Zielkonflikte mit Hygiene und Patientinnen- und Patienten-Sicherheit umgesetzt werden kann. Zwar müssen insgesamt noch politische Rahmenbedingungen geschaffen bzw. so gestärkt und miteinander verbunden werden, die den hygienischen, rechtlichen, wirtschaftlichen und ökologischen Ansprüchen in der Gesundheitsversorgung gerecht werden. Allerdings bestehen in der Umsetzung bestehender Gesetze bereits Ansatzpunkte, wie z.B. über § 45 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes KrWG<sup>3</sup>. Dieser verpflichtet z.B. Bundesbehörden dazu, bei der Beschaffung solchen Erzeugnissen den Vorzug zu geben, die u.a. in rohstoffschonenden oder abfallarmen Produktionsverfahren oder durch Vorbereitung zur Wiederverwendung oder durch Recycling von Abfällen hergestellt worden sind oder sich durch Langlebigkeit, Reparaturfreundlichkeit, Wiederverwendbarkeit und Recyclingfähigkeit auszeichnen.

Beispiele für Verbesserungen ohne Zielkonflikte umfassen aus ihrer Sicht:

- *Verpackungsoptimierung*: Groß- statt Einzelpackungen und Nachfüllpacks nutzen, z.B. bei SonoGel für Ultraschall-Untersuchungen in gynäkologischer Praxis (nicht auf Intensivstation); Mehrfachverpackungen (z.B. Umverpackungen) vermeiden; Recycling-Papier Blauer Engel beschaffen;
- *Textil*: Waschbare Kittel aus Baumwolle wurden durch Einweg verdrängt, aber skandinavische Firma mit 25% Rezyklat-Einsatz bei Plastikumverpackung und Einweg-Abdeckungen u. -kitteln. Grüner Knopf bei Charité: Patientenwäsche und MA-Bekleidung, nicht nur ökologischer, sondern auch sozialer Faktor. Gerade bei Textilversorgung ist soziale Nachhaltigkeit relevant;
- *Hygiene-Audit im Krankenhaus*: Plastik-Spatel bieten z.T. schlechte Intubationsbedingungen, Wärmedecken müssen nicht steril sein. Einwegspatel nur bei Prionenerkrankung hygienisch relevant, trotzdem wird viel Einwegmaterial verwendet;
- *Medical Remanufacturing*: Seltene Erden in Ablationskathetern durch Wiederaufbereitung im Kreislauf halten. OP-Bedienstete müssen dazu den entsprechenden Teil trennen und mit separat vom anderen Abfall sammeln, damit es nicht mehr als infektiöser Abfall gilt, sondern als Elektroschrott. Im Remanufacturing liegt großes Potenzial;
- *Müllverordnung, Neuregelung bzw. Umsetzung (Sammlung und Recycling von Müll der Kategorie A)*: Müll im Krankenhaus ist häufig Kategorie A und wird trotzdem oft als infektiös eingestuft, z.B. Umverpackungen von Dialyse. Das, was nicht im Kontakt mit Patientinnen und Patienten war, sollte gesondert als Gelber Sack entsorgt werden können;
- *Korrekte Entsorgung/ Wiederaufbereitung von Einweginstrumenten vs. Mehrweginstrumente*: Jetlavage ist ein Gerät für Gelenkspülungen mit sechs Einwegbatterien und Motor, das bei OPs i.d.R. nur zwei Minuten genutzt wird und danach über den Restmüll entsorgt wird. Eine deutsche

---

<sup>3</sup> Siehe URL: [https://www.gesetze-im-internet.de/krwg/\\_45.html](https://www.gesetze-im-internet.de/krwg/_45.html), eingesehen am 22.11.2023.

Firma hat ein Gerät entwickelt, bei dem nur Tülle Einweg und steril ist, aber Motor und Technik wiederverwendet werden können. Frau Hübner nutzt selbst nur dann Einweg-Endoskope, wenn es schnell gehen muss und die aufbereiteten Geräte nicht (schnell genug) zur Verfügung stehen, z.B. nachts;

- *Medical Overconsumption*: hier besteht durch „Choosing-wisely“-Konzepte oder auch Telemedizin Potential, Ressourcen zu schonen.

In der anschließenden vortragsübergreifenden Diskussion wurde betont, dass die Vorträge zeigten, wie komplex die Probleme an der Schnittstelle Hygiene und Ressourcenschonung sind und dass die Ansprüche an die Patientinnen- und Patienten-Sicherheit hoch sind – und hoch bleiben müssen. Bestehende „low hanging fruits“ für Ressourcenschonung sollten gestärkt genutzt werden, z.B. der Verzicht auf Einmalhandschuhe und -Spatel, wo deren Einsatz nicht notwendig ist. Über weitere Ansatzpunkte, wie den Einsatz von Mehrweg-Produkten sollte differenziert nachgedacht werden, beispielsweise muss damit nicht im Bereich der flexiblen Endoskope begonnen werden (Fadenzieh-Sets und Handschuhe könnten einfachere Ansatzpunkte zu Beginn darstellen) – gleichzeitig sollte jedoch darauf hingearbeitet werden, dass die Design- und Konstruktionsweisen von medizinischen Produkten deren sichere Aufbereitung leichter zulassen. Bei Mehrwegprodukten komme nach Meinung von Teilnehmerinnen und Teilnehmern hinzu, dass diese qualitativ und hygienisch z.T. besser als Einweg seien. Das gelte z.B. für Mehrweg-Wipes zum Abwischen von Ultraschallsonden und Mehrweg-Wasserfilter, deren anfängliche Mehrkosten sich nach etwa einem Monat amortisieren – und die deutliche Nachhaltigkeitsvorteile mit sich bringen. Um die Nutzung von Mehrwegprodukten im Gesundheitswesen steigern bzw. die Nutzung von Einwegprodukten reduzieren zu können, müssen bestehende rechtliche Unsicherheiten und konfligierende Anforderungen geklärt werden. So gibt es Austausch zwischen den beiden Gremien KRINKO und ABAS, in dem jeweils Vertretungen entsendet werden. Dadurch ist eine Grundlage für Austausch und Diskussionen geschaffen.

Die KRINKO versucht über verschiedene Aktionen, ihre Empfehlungen publik zu machen: so werden die Empfehlungen durch Multiplikatorinnen und Multiplikatoren vor Ort in die verschiedenen Gesundheitseinrichtungen gebracht. Es muss eine gewisse Zahl an Hygienepersonal vorhanden sein und dieses ist u.a. auch dafür zuständig, die Empfehlungen zu kennen und deren Umsetzung in den Einrichtungen voranzutreiben. Weiterhin führen KRINKO und RKI-Vorträge und aktive Kommunikation durch und stellen Beispiel-Vorträge auf der RKI-Webseite für Personen, die Schulungen geben, zur Verfügung. Diese Angebote können nicht die Bedeutung des Fachpersonals vor Ort zur Bekanntmachung der Richtlinien ersetzen.

Leider gibt es hier durch den Fachkräftemangel einen Engpass, der auch die Umsetzung der Empfehlungen und von Wissen hindert. Und die Implementierung ist das Entscheidende, nicht nur das Vorhandensein von Empfehlungen. Die Umsetzung von Empfehlungen und Wissen zu Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit setzt voraus, dass das Wissen und Umsetzungsfähigkeit vorliegen. Ein zentraler Hebel ist daher Qualifizierung und Bildung. Ressourcenschonung muss in die Ausbildung (in allen Bereichen) – z.B. ärztliches Personal, medizinische Ausbildung an Universitäten, Pflegepersonal, medizinische Fachangestellte – integriert werden, um Sensibilität und Umsetzungsfähigkeit zu schaffen. Hier wurden Kenntnisse zum Klimawandel mit Blick auf Auswirkungen des Klimawandels auf die Gesundheit bereits in der neuen (Muster)Weiterbildungsordnung der BÄK (Ausbildungskatalog für alle Ärztinnen und Ärzte von 2018, aktualisiert im Juni 2022) mit aufgenommen (BÄK 2023). Auch im Produktdesign muss Ressourcenschonung eine Rolle spielen, sodass das Thema hier ebenfalls in der Aus- und Weiterbildung von Herstellerinnen und Herstellern von Medizinprodukten verankert werden muss. Schulungen könnten auch dazu beitragen, dass bei Infektionsausbrüchen nicht automatisch alle Beschäftigten denken, dass alles sofort über Einwegprodukte gemacht werden müsse. Das muss verbunden sein mit Leadership und Rechtssicherheit in den Einrichtungen, damit sich Beschäftigte auch trauen können, Mehrwegprodukte verstärkt einzusetzen. Denn, dass Einwegprodukte genutzt werden,

liegt nicht nur am Zeitfaktor bzw. der Zeitersparnis bei knappem Personal. Klinik-Erfahrungen mit einem Saugroboter, der im OP selbständig Flüssigkeiten absaugt und zur Spüle bringt, zeigen, dass das Personal dann weniger Pflegekräfte bräuchte und die Pflegekräfte nicht durch Technik und Einwegprodukte ersetzt werden wollen. Zwar sind Mehrwegprodukte in ihrer Nutzung oftmals zeitintensiver, u.a. da sie Zeit und Aufwand für separate Sammlung, Rückführung und die Aufbereitung benötigen. Das liegt aber oft im Ansatz der Konstruktion der Geräte begründet, der viel stärker auf einfache und schnelle Aufbereitbarkeit ausgerichtet sein müsste.

Daher wurde es als wichtig erachtet nicht nur auf der Seite der Anwenderinnen und Anwender bzw. Verbraucherinnen und Verbraucher anzusetzen, um Mehrwegnutzung zu stärken, sondern auch viel früher in der Wertschöpfungskette mittels Design for Circularity – dazu brauche es jedoch Druck und Anreize „von weit oben“. Ein solcher Anreiz besteht über die nachhaltige öffentliche Beschaffung – hier wurde die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Beschaffung klimafreundlicher Leistungen (AVV Klima)<sup>4</sup> erarbeitet und es gibt auch Querverweis auf das Thema Kreislaufwirtschaft und das Kreislaufwirtschaftsgesetz. Wann es jedoch eine vollständig auf Nachhaltigkeit hin ausgerichtete Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Beschaffung geben soll, ist noch unklar.

Aus den Vorträgen und der daraus folgenden Diskussion lassen sich folgende *mögliche Ansatzpunkte für das Thema Ressourceneffizienz in Gesundheitswesen* ableiten:

#### **mögliche Ansatzpunkte für das Thema Ressourceneffizienz in Gesundheitswesen**

- Konfligierende Anforderungen zur Handschuh-Nutzung bei Impfungen im Austausch zwischen KRINKO und ABAS klären, um gemeinsame Lösungsansätze ermitteln und umsetzen zu können;
- Zahlenbasis für ökologische und Wirtschaftlichkeitsanalysen über gesamten Lebenszyklus von Produkten als wichtige Entscheidungsgrundlage erarbeiten / verfügbar machen;
- Design- und Konstruktionsweisen von Medizinprodukten für Wiederverwendung und deren sichere Aufbereitung stärken (z.B. abwisch-/waschbar, Dampf-sterilisierbar);
- Beschaffung von Design for Circularity stärken, z.B. vollständig auf Nachhaltigkeit hin ausgerichtete Allgemeine Verwaltungsordnung zur Beschaffung erarbeiten;
- Ressourcenschonung und Kreislaufwirtschaft in Design-/Ingenieurinnen- und Ingenieur-Ausbildung integrieren;
- Fachpersonal durch Aus-, Fort- und Weiterbildung und geeignetes Informationsmaterial zu Ressourcenschonung und Klimaschutz befähigen und motivieren;
- Leadership für Ressourcenschonung auf allen Führungsebenen stärken und Teil der Qualifikation für Führungskräfte machen.

## **2. Umgang mit Hygieneanforderungen und Ressourcenschonung: Pflegeeinrichtungen**

Zu Beginn ihres Vortrags zu „Umsetzungsmöglichkeiten von Ressourcenschonung in Pflegeeinrichtungen – Erfahrungen des Deutschen Pflegerats“ stellte Jana Luntz (Deutscher Pflegerat und Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden) den Kontext dar, innerhalb dessen Beschäftigte in Pflegeeinrichtungen mit Klimaschutz und Nachhaltigkeit umgehen können bzw. müssen. So haben viele Pflegerinnen und Pfleger insbesondere durch die Pandemie ein sehr ausgeprägtes Sicherheitsbedürfnis

<sup>4</sup> Siehe URL: [https://www.verwaltungsvorschriften-im-internet.de/bsvwvbund\\_19102021\\_IB3.htm](https://www.verwaltungsvorschriften-im-internet.de/bsvwvbund_19102021_IB3.htm), eingesehen am 22.11.2023.

entwickelt, wozu auch verstärkt die Nutzung von Handschuhen in der Pflege gehört. Die Diskussion zu einem nachhaltigen Umgang angesichts der Sicherheitsbedürfnisse hierzu ist sehr schwierig und Aufklärungsarbeit daher nötig. Wenngleich das Thema Klimaschutz auf Ebene des Pflegerates einen wichtigen Stellenwert einnimmt, wie z.B. in der letzten Sitzung Anfang Februar 2023, so befinden sich Pflegeeinrichtungen deutschlandweit in der Diskussion, inwieweit die von der Bundesregierung vorgegebenen und dann auf Länderebene heruntergebrochenen Personalschlüssel umgesetzt werden können und mit der knapp kalkulierten Personalbesetzung die erforderlichen Pflegeaufgaben bewältigt werden können. Daher ist es schwierig, eine Lobby für Klimaschutz und Nachhaltigkeit zu finden – jede Strategie zum Thema Klimaschutz muss vor dem Hintergrund der immer dünner werdenden Personaldecke stattfinden und umgesetzt werden.

Eigentlich werden Pflegekräfte über pflegetheoretische Grundsätze in ihrer Ausbildung dazu gebracht auch Umweltfaktoren zu berücksichtigen, allerdings gibt es dazu noch wenig Ausbildungsmaterial und diese Grundsätze sind nicht wirklich umfassend im Ausbildungskontext verankert. Dass Schulung grundsätzlich wirkt, wenn auch mit gegenteiligem Effekt, sieht man an einem großen Schulungsprogramm zum Thema Hygiene, das mehrere Jahre lang lief und zu dem Ergebnis führte, dass das Sicherheitsbedürfnis des Personals extrem ausgeprägt ist und u.a. auch den verstärkten Einsatz von Handschuhen nach sich zog. Daher ist nun durch weitere Aufklärung und vor allem auch durch entsprechendes Führungsverhalten ein Paradigmenwechsel hin zu mehr Klimaschutz und Nachhaltigkeit von Nöten. Dabei muss auch geschaut werden, wie man Sinnhaftigkeit von Schutzausrüstung und Sicherheitsbedürfnis der Pflegerinnen und Pfleger neu definieren und die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter entsprechend erreichen kann. Eine solche aufklärende und beratende Funktion haben Pflegeberufe ebenso gegenüber den zu pflegenden Menschen inne. Die stattfindende Pflegeberatung sollte und könnte viel stärker auf Klimaschutz und Nachhaltigkeit ausgerichtet werden, wenn diese Themen Einzug in die Sozialgesetzbücher finden (z.B. §§ 7a, 37 (3) und 45 SGB XI oder die Richtlinie zur häuslichen Krankenpflege gemäß SGB V). Das umfasst beispielsweise das Thema Ernährung, in dem über Nutzung von regionalen Produkten, Vermeidung von TK-Produkte und Verpackungen sowie mehr vegetarische Ernährung wichtige Beiträge für Gesundheit und Klimaschutz geleistet werden können. Damit können und sollten auch Gesundheitsfachberufe als Teil ihrer Ausbildung den Auftrag und die Befähigung zu Bildung und Beratung für Nachhaltigkeit erhalten. Dazu ist es jedoch erforderlich, diese Themen stärker in der Ausbildung und auch in der Pflege- und Versorgungsforschung über entsprechende Förderpfeiler und Ausschreibungen zu verankern. Über die Pflegeberatung und Pflegeausbildung hinaus unterstützt das ebenfalls die Bindung und Rekrutierung neuer Kolleginnen und Kollegen, denn gerade jüngeren Ausbildungssuchenden sind die Themen Klimaschutz und Nachhaltigkeit wichtig.

Thomas Diekamp (AWO) berichtete als mögliches Gute-Praxis-Beispiel in seinem Vortrag zum Projekt Klimafreundlich Pflegen, dass die AWO im Jahre 2021 den Beschluss gefasst hat, vor dem Jahre 2040 mit ihren ca. 18.000 Einrichtungen klimaneutral zu werden. Dazu hat die AWO auf der Basis einer Erfassung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks einen Ziel- und Maßnahmenplan beschlossen, der u.a. Ziele im Bereich Gebäude, Energie, Mobilität, Pflege enthält und nun in den Einrichtungen in die Umsetzung geht. Aus Sicht des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks ist das Thema Ernährung/Verpflegung der wichtigste Bereich. Gleichzeitig ist das Thema ein dynamisches Feld mit vielen Ansatzmöglichkeiten für mehr Klimaschutz – und mit dem Risiko ggf. einen „Shitstorm“ zu ernten, wenn das Thema Verzicht auf Fleischverzehr thematisiert wird. Es gibt hierzu u.a. ein Pilotprojekt mit der Charité in Schleswig-Holstein zu „Planetary Healthy Diet“ und einer zweiwöchigen Testphase, wie diese angenommen wird. Neben dem Thema Fleischverzehr spielen auch Lebensmittelabfälle eine wichtige Rolle. Diese wurden in dem Pilotprojekt in Schleswig-Holstein erfasst und konnten um 20% reduziert werden, was Kosteneinsparungen in Höhe von rund 30.000 EUR ermöglichte.

Die Erkenntnisse aus den bisherigen Aktivitäten im Projekt „klimafreundlich pflegen – überall“<sup>5</sup> zeigen, dass es weniger ein Zielkonflikt zwischen Ressourcenschonung und Hygiene ist, sondern vielmehr Sache von Bewusstseinsbildung und Sensibilisierung sowie des Aufbrechens von Routinen, um Hygieneanforderungen in Küche und Hauswirtschaft einhalten und dabei Nachhaltigkeit umsetzen zu können. Hier sind gemeinsame, kooperative Schritte und Schnittstellenhandeln wichtig: so müssen sich z.B. Pflege und Küche bezüglich Änderungen der Essgewohnheiten von Bewohnerinnen und Bewohner koordinieren, aber auch Beschaffung/Einkauf und Pflegerinnen und Pfleger, beispielsweise mit Blick auf Textilien. So können langlebige und häufiger wieder nutzbare Produkte bevorzugt werden, die im Einkaufspreis höher liegen, aber sich durch viele Nutzungszyklen amortisieren und dann auch zu großen Kosteneinsparpotentialen führen – Beispiele sind langlebige Waschlappen und Flachwäsche/Bettwäsche. Bei Letzterer ist durch den Einkauf langlebiger Textilien z.T. eine Verdreifachung der Nutzungsdauer möglich, woraus sich positive ökologische und ökonomische Effekte ergeben. Daher kommt der Eindruck auf, dass man sich billig leisten können muss, weil das nur kurzfristig in den Anschaffungskosten günstiger ist, langfristig aber teurer. Insgesamt ist es wichtig, konkrete Ansprechpersonen vor Ort zu haben, die Anlaufstellen und auch Umsetzungshelferinnen und -helfer für Nachhaltigkeit sind. In diese Richtung gehen auch erste Forderungen, die aus dem Projektverlauf heraus formuliert wurden: so müssten Stellenanteile für Umwelt- und Klimaschutz, analog zu einer für Qualitätsmanagement zuständigen Person refinanziert werden. Gleichzeitig müssten auch die Pflegesätze angepasst werden, um den in der Anfangsinvestition für nachhaltige Lösungen benötigten finanziellen Spielraum für ökologische und faire Erzeugungsstandards zu haben – mittelfristig refinanziert sich das i.d.R., nicht zuletzt bei Umstellung auf Ökostrom. Und über allem bzw. allem voran steht die Verankerung in Ausbildung für Bewusstseinsbildung und Sensibilisierung von bereits Beschäftigten; auch in pädagogischen Einrichtungen.

In der anschließenden vortragsübergreifenden Diskussion wurde betont, dass das Wissen um den eigenen CO<sub>2</sub>-Fußabdruck eine wesentliche Voraussetzung ist, um zielführende Maßnahmen für Klimaschutz und Ressourcenschonung ableiten zu können. So soll es für alle stationäre Pflegeeinrichtungen der AWO verpflichtend werden, den eigenen CO<sub>2</sub>-Fußabdruck zu erfassen. Die Grundlage der Ziel- und Maßnahmenplanung zum Klimaschutz der AWO war eine möglichst tiefgehende, detaillierte Betrachtung des eigenen CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks, die zusammen mit dem Unternehmen Viabono entwickelt wurde und jetzt zentrales Tool in der Wohlfahrtspflege werden soll. Auch der Paritätische Wohlfahrtsverband arbeitet neuerdings mit der Viabono-Systematik bei Messung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks<sup>6</sup>. Neu ist, dass nun auch AWO-Kitas und -Geschäftsstellen ihren CO<sub>2</sub>-Fußabdruck erfassen müssen. Es gibt keine Sanktionen, wenn AWO-Einrichtungen dem nicht nachkommen, aber es wurden Ansprechpartnerinnen und -partner in den Regionen benannt, die das Thema vorantreiben.

Das kommt auch dem zunehmenden Interesse vor allem jüngerer Bewerberinnen und Bewerber für Pflegeberufe entgegen, bei denen Klimaschutz und Nachhaltigkeit an sich, aber auch die konkreten Umsetzungen und eigene Wirkungs-Möglichkeiten in den Pflegeeinrichtungen ein wichtiges Thema sind. Viele Verbände in der Pflege versuchen das Thema auch besser zu kommunizieren (z.B. was in den Einrichtungen dazu schon gemacht wird). Im betrieblichen Alltag ist es aber immer noch schwierig, denn der Stellenwert dieser Themen und des eigenen Nachhaltigkeitsverhaltens unterscheidet sich zwischen den unterschiedlichen Generationen der Pflegerinnen und Pfleger und es gibt kein generationenübergreifend durchgängiges Miteinander zu diesem Thema. Das unterstreicht nochmals, wie wichtig mehr Informations- und Aufklärungsarbeit ist, auch zum eigenen Verhalten zur Ressourcenschonung in den Einrichtungen. Da im betrieblichen Alltag engagierte Kolleginnen und Kollegen

---

<sup>5</sup> Siehe URL: <https://klimafreundlich-pflegen.de/>, eingesehen am 22.11.2023.

<sup>6</sup> Siehe URL: [https://www.viabono.de/Portals/user\\_upload/Informationsbroschuere\\_CO2Fussabdruck\\_2023.pdf](https://www.viabono.de/Portals/user_upload/Informationsbroschuere_CO2Fussabdruck_2023.pdf), eingesehen am 22.11.2023.

(Wohnbereichs-Leitung, Pflegedienst-Leitung, Küchenleitung,...) wichtig sind, aber auch an ihre Grenzen der Wirksamkeit kommen, sind neben Informations- und Aufklärungsarbeit auch eine umfassende Organisationsentwicklung wichtig und dass Führungskräfte auf allen Ebenen das Thema mittragen und das Thema zu ihrem Führungsverständnis gehört oder wird.

Weiterhin wurde deutlich, dass für mehr Klimaschutz und Nachhaltigkeit in Pflegeeinrichtungen die Kundinnen und Kunden mit eingebunden werden (sollten), aber es nicht zu Lasten der Angehörigen bzw. Bewohnerinnen und Bewohner gehen darf, in dem dadurch die Eigenanteile steigen. Daher ist es eine wichtige Forderung, dass z.B. die Verpflegungssätze in der sozialen Arbeit an die Kosten für ökologische und faire Erzeugungsstandards angepasst werden, dieses aber nicht durch höhere Eigenanteile abgedeckt wird.

Aus den Vorträgen und der daraus folgenden Diskussion lassen sich folgende **mögliche Ansatzpunkte für das Thema Ressourceneffizienz in Gesundheitswesen** ableiten:

#### **mögliche Ansatzpunkte für das Thema Ressourceneffizienz in Gesundheitswesen**

- Ressourcenschonung stärker in die Pflege-Aus-, Fort- und Weiterbildung integrieren sowie Material dazu erarbeiten und breit verfügbar machen;
- Beschäftigte in Küchen, Hauswirtschaft und der Beschaffung zu Ressourcenschonung aufklären und schulen;
- Leadership und Organisationsentwicklung für Ressourcenschonung auf den verschiedenen Führungsebenen stärken;
- Ressourcenschonung stärker in der Pflege- und Versorgungsforschung verankern;
- Austausch, Kooperation und Schnittstellenhandeln zwischen verschiedenen Bereichen ermöglichen und fördern, um Routinen für mehr Ressourcenschonung zu ändern;
- Bestehende Rahmenbedingungen überprüfen und ggf. anpassen, um Ressourcenschonung bei Einhaltung von Hygieneanforderungen besser abbilden zu können;
- Überprüfen, inwieweit bei den Stellenanteilen die Thematik Ressourcenschonung berücksichtigt werden kann, analog zu Qualitätsmanagement;
- Prüfen, ob Pflegesätze zukünftig Maßnahmen für Ressourcenschonung mit abbilden können;
- eigene Aktivitäten der Pflegeeinrichtungen im Bereich Ressourcenschonung kann Vorteile bei der Personalsuche bieten.

### **3. Umgang mit Hygieneanforderungen und Ressourcenschonung: ambulante Einrichtungen**

Dr. Robin Maitra (Arbeitsgruppe „Klimawandel“ der BÄK) gab in seinem Vortrag zu „Umsetzungsmöglichkeiten von Ressourcenschonung in Arztpraxen – Erfahrungen aus der Arbeitsgruppe Klimawandel der Bundesärztekammer“ einen Einblick in das Thema Klimaschutz und Ressourcenschonung aus Sicht der Ärzteschaft. Der 125. Deutsche Ärztetag hat Anfang November 2021 unter dem Titel „Klimaschutz ist Gesundheitsschutz“ u.a. den Beschluss gefasst, dass bis zum Jahr 2030 Klimaneutralität des Gesundheitswesens und der Eigeneinrichtungen zielstrebig, konsequent und zeitnah in Angriff zu nehmen und Klimaschutz in das alltägliche Handeln der ärztlichen Organisationen zu integrieren ist (Deutscher Ärztetag 2021). 2030 als Ziel ist sehr ambitioniert und macht sofortiges Handeln nötig, denn mit den Abläufen und Tätigkeiten in Arztpraxen sind direkte und indirekte Treibhausgasemissionen verbunden: von der Energienutzung für Gebäude und Transport (Scope 1) über Elektrizitätsverbrauch (Scope 2) bis

hin zu den mit Abfall, Wassernutzung, Medizinprodukten und Medikamenten sowie Dienstleistungen und der Wertschöpfungskette verbundenen Emissionen (Scope 3). Der Großteil der Treibhausgasemissionen einer durchschnittlichen Arztpraxis stammt zu 59,7% aus der Medikamentennutzung, knapp ein Viertel aus dem Einkauf von Gütern, ca. 11% aus der Mobilität und knapp 7% aus den Emissionen für Strom und Heizung im Gebäude.<sup>7</sup>

Eigene Erfahrungen aus dem Praxisalltag zeigen, dass es immer wieder Widersprüche zwischen Qualitätsanspruch und Hygiene auf der einen Seite und Klimaschutz bzw. Ressourcenschonung auf der anderen Seite gibt. So liegen beispielsweise die Kosten für ein Einwegset zur Wundversorgung (Einwegware, u.a. mit Edelstahl) bei 8,20 EUR brutto – das ist im Vergleich mit den Kosten, die ein Gerät zur Gas-Sterilisation in Höhe von ca. 8.000 bis 12.000 EUR und jährlichem Schulungsaufwand zum Umgang mit dem Gerät mit sich bringt, ökonomisch unschlagbar. Da Praxisinhaberinnen und -inhaber immer auch Kleinunternehmerinnen und -unternehmer sind, fallen hier die Entscheidungen i.d.R. pro Einweg aus. Dennoch bestehen in Arztpraxen in allen Handlungsfeldern (von der Praxis- und Betriebsführung über Energieverbrauch, Wasser und Abfall bis hin zu Einkauf, Lieferketten und Finanzen) Möglichkeiten, um Klimaneutralität und Ressourcenschonung anzugehen: dazu gehört es beispielsweise, Nachhaltigkeitsbeauftragte zu benennen, das Personal zu schulen und Patientinnen und Patienten zu Prävention und Therapie zu beraten, auch durch „klimageeignete“ Formate, z.B. auch Fernbehandlung und Telemedizin sowie im Einkauf von Verbrauchsmaterial Einwegware zu reduzieren, eher in Großgebunden und Produkte aus nachhaltiger Produktion zu bestellen. Aber auch die Medikation bietet Ansatzmöglichkeiten, denn „jede nicht verordnete Medikation spart CO<sub>2</sub>“ – dies bietet einen weiteren Anreiz die Verordnung von Medikamenten sorgfältig zu überdenken. Auch die Form der Medikamentengabe kann einen Unterschied machen, z.B. bei Asthmamedikation statt Dosieraerosole eher Pulverinhalatoren zu verwenden. Im Fazit kann festgehalten werden, dass Ressourcenschonung auch im Spannungsfeld mit Hygieneanforderungen möglich ist. Dazu müssen Praxisabläufe geprüft, in allen Handlungsfeldern Checklisten mit rasch umsetzbare Maßnahmen erarbeitet und diese realisiert werden. Die Ärztekammern können hierbei unterstützen, indem sie diese Maßnahmen in die Breite bringen. Die AG Klimawandel der BÄK hat für Arztpraxen und Krankenhäuser Handlungsfelder zur Klimaneutralität erarbeitet.<sup>8</sup>

Im von Friederike von Gierke (KLUG) vorbereiteten Vortrag zum Projekt „transformative Arztpraxen“ als mögliches Gute-Praxis-Beispiel ging Frau Dr. Hübner (KLUG) als Krankheitsvertretung auf das vom damaligen BMUV und UBA finanzierte Forschungsprojekt „transformative Arztpraxen“<sup>9</sup> ein, das über zwei Jahre (2020-2022) lief und sich an niedergelassen Ärztinnen und Ärzte aus dem Bereich Allgemeinmedizin, Pädiatrie und Gynäkologie richtete. Es gab zahlreiche Veranstaltungen und Aktionen sowie vielfältiges Material (inkl. Podcasts und einem CO<sub>2</sub>-Rechner für die eigene Praxis<sup>10</sup>), welches über die Projektwebseite<sup>11</sup> verfügbar ist. Die Netzwerke, die damals entstanden sind, bestehen teilweise immer noch. Der Bereich Medikamente ist aus Klimaschutz-Sicht der wichtigste Bereich, da hier die meisten Treibhausgasemissionen entstehen. Ansatzpunkte umfassen die Vermeidung einer medikamentösen Überversorgung – hier könnte durch Möglichkeiten der Digitalisierung, z.B. digitale Patientinnen- und Patienten-Akte auch Multimedikation reduziert werden – und unnötiger apparativer

---

<sup>7</sup> Siehe URL: <https://klima-gesund-praxen.de/klimaneutrale-praxis/>, eingesehen am 22.11.2023.

<sup>8</sup> Siehe URL: <https://www.bundesaerztekammer.de/themen/aerzte/klimawandel-und-gesundheit/co2-fussabdruck-gesundheitssektor>, eingesehen am 22.11.2023.

<sup>9</sup> Siehe URL: <https://www.klimawandel-gesundheit.de/handlungsfelder-und-projekte/projekt-transformative-arztpraxen/>, eingesehen am 22.11.2023.

<sup>10</sup> Siehe URL: <https://wilderness-international.org/co2-rechner-medizin>, eingesehen am 22.11.2023.

<sup>11</sup> Siehe URL: <https://klima-gesund-praxen.de/klimaneutrale-praxis/>, eingesehen am 22.11.2023.

Untersuchungen sowie klimasensitive Wahl der Medikation. Hier wurde erneut das Gute-Praxis-Beispiel Pulver- vs. Dosieraerosol-Inhalatoren bei Asthma angesprochen: Pulverinhalatoren haben nur ca. 3% der Klimawirkungen von Dosieraerosolen. Die Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin e.V. DEGAM hat zur Unterstützung klimageeigneter Medikation die Handlungsempfehlung S1 zur klimabewussten Verordnung von inhalativen Arzneimitteln herausgebracht (DEGAM 2022). Hiernach können Kinder ab sieben Jahren Inhalatoren statt Dosieraerosole nutzen. Im Bereich Verbrauchsmaterialien kann z.B. auf das Tragen von Handschuhen beim Impfen verzichtet werden (refuse-Ansatz) oder der Einsatz von Einwegmaterial und Verpackungs-intensivem Material durch Nutzung von Mehrwegmaterial und Großgebinden bzw. Nachfüllpackungen verringert werden (reduce-Ansatz). Dazu müssen z.T. bestehende strenge Hygienevorschriften angepasst werden. Auch die Bereiche Mülltrennung, Reparatur und Wiederverwendung bieten Ansatzpunkte zur Ressourcenschonung. So kauft das Start-Up mediGOgreen<sup>12</sup> Geräte an, bereitet diese auf und verkauft sie weiter, wodurch die Lebenszeit der Geräte verlängert wird. Mit Blick auf Mobilität in Arztpraxen können u.a. Jobtickets, Dienstfahrräder und Videosprechstunden Klimaschutz bewirken und über die Vorbildfunktion von Praxisteams auch dazu ermutigen, Klimaschutz nachzuahmen. Als Fazit ergibt sich, dass bestehende Möglichkeiten zu Ressourcenschonung noch stärker genutzt und Fehlanreize politisch entgegengewirkt werden sollten (z.B. durch Abbau fossiler Subventionen).

Die anschließende vortragsübergreifende Diskussion fokussierte zunächst darauf, dass die Bereitschaft zur Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen nicht von bestimmten Fach- oder Berufsgruppen abhängt, sondern i.d.R. von engagierten Personen abhängig ist. Das liegt auch daran, dass es bisher vor allem das Eigeninteresse behandelnder Ärztinnen und Ärzte ist, sich für das Thema zu interessieren und Maßnahmen umzusetzen – es gibt zwar Ansätze bei den Kassen, in Vorsorgeuntersuchungen Aspekte von Klimaschutz und Nachhaltigkeit einzubauen, aber tatsächliche finanzielle Förderungen würden das Ganze sehr positiv unterstützen.

Aufklärung und Sensibilisierung sind auch hier ein essenzieller Ansatz für mehr Ressourcenschonung und Klimaschutz, sowohl mit Blick auf das Personal als auch für Patientinnen und Patienten. Bei Letzteren ist das auch ein wichtiger Weg, um einen umweltgerechten Umgang bei der Medikamentennutzung unterstützen zu können, insbesondere zum Thema „Wischen statt Waschen“ bei der Anwendung von Diclofenac, der als Wirkstoff möglichst nicht in den Abfluss und damit in die Umwelt kommen sollte. In der Patientinnen- und Patienten-Beratung wird deutlich, dass das Thema Klimaschutz und das „Klimaargument“ noch kaum relevant ist – es könnte beispielsweise bei Übergewicht und Diabetes wirken, wenn das, was für Patientinnen und Patienten gut (andere Ernährung, mehr Bewegung ohne Auto), auch für das Klima gut ist. D.h., sogenannte Co-Benefits von gesundheitsförderlichem Verhalten für Klimaschutz sind zwar relevant, aber noch kaum in der Breite. Bei älteren Patientinnen und Patienten kann man über das Thema „Enkeltauglichkeit“ des eigenen Verhaltens Umdenken und Nachhaltigkeit anstoßen. Insgesamt zeigt die Beratungspraxis auch, dass die vorgeschlagenen bzw. erforderlichen Maßnahmen zur klimafreundlichen nachhaltigen Gesundheit Spaß machen und positiv konnotiert sein müssen und auch eine langsame Transition ermöglichen, z.B. bei Umstellung auf vegetarische Ernährung zunächst die Speisenreihenfolge von häufiger Fleisch auf häufiger vegetarisch umzustellen. Eine positive Konnotation ist auch eine Frage des Narratives, hier müsste eher gesagt werden „Sie haben mehr gesunde Jahre, Sie brauchen weniger Medikamente etc., wenn sie z.B. Fahrrad fahren oder abnehmen“. Der Zusammenhang zwischen Gesundheit und „Planetary Health“ ist enorm wichtig und sollte weiter kommuniziert werden. Die BÄK trägt bestehende Informationen dazu und auch zum Klimathema weiter, u.a. an Landesärztekammern und Kreisärzteschaften. Sie betreibt eine erhebliche mediale Aufbereitung und Verbreitung, u.a. über das Deutsche Ärzteblatt, aber die BÄK hat natürlich kein Durchgriffsrecht.

---

<sup>12</sup> Siehe URL: <https://www.medigogreen.com/>, eingesehen am 22.11.2023.

Weiterhin sind Änderungen an den Rahmenbedingungen erforderlich, um Ressourcenschonung und Klimaschutz im Praxisalltag Auftrieb zu geben. So entspricht der Preis von ca. 9 EUR für ein Wundversorgungssset nicht der ökologischen und sozialen Wahrheit und hier müssten die Preise diese Wahrheit abbilden, um die Nutzung von Mehrwegprodukten zu stärken.

Aus den Vorträgen und der daraus folgenden Diskussion lassen sich folgende **mögliche Ansatzpunkte für das Thema Ressourceneffizienz in Gesundheitswesen** ableiten:

#### **mögliche Ansatzpunkte für das Thema Ressourceneffizienz in Gesundheitswesen**

- Praxisteams sowie Ärztinnen und Ärzte durch Informationen in geeigneten Fachmedien, durch Schulungen (z.B. über Ärztekammern) und durch Anreize dazu motivieren, Abläufe sowie Patientinnen- und Patienten-Beratung und Medikation auf Ressourcenschonung auszurichten;
- Digitale Patientinnen- und Patienten-Akten vorantreiben;
- Positives Narrativ von Co-Benefits zwischen Gesundheit und Nachhaltigkeit in der Beratung von Patientinnen und Patienten stärken (z.B. mehr körperliche Bewegung und mehr pflanzenbasierte Ernährung gut für Gesundheit und den Planeten => Zusammenhang Gesundheit und Planetary Health);
- Externe Umwelt- und soziale Kosten stärker in den Produktpreisen abbilden, damit diese „die ökologische und soziale Wahrheit abbilden“ und z.B. Mehrweg-Lösungen im Vergleich zu Einweglösungen über den Lebensweg hinweg ökologisch und ökonomisch attraktiver werden.

#### **4. Vom Wissen zum Handeln – Umsetzung fördern durch Einbindung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und Wissensvermittlung**

Prof. Edda Weimann (TU München und Cape Town University) thematisierte in ihrem Vortrag zur Einbindung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ins Nachhaltigkeitsmanagement die Frage, wie diese in den für Klimaschutz in Krankenhäusern notwendigen Transformationsprozess eingebunden werden können, da dieser Prozess nur gemeinsam und breit mitgetragen gelingen kann. Anhand ihrer Erfahrungen und bestehender Change-Management Modelle (z.B. das Pinguin-Modell von Kotter und Rathgeber (2017)) sind mehrere aufeinander folgende Stufen nötig: zunächst ist die Dringlichkeit der Transformation herauszustellen, die vielen nicht unbedingt bewusst ist. Hier ist Aufklärungsbedarf notwendig – so wurde z.B. das Thema Klimawandel und Gesundheit als prüfungsrelevantes Fach für Kinderheilkunde und Pädiatrie an der TU München eingeführt. Dann ist ein Guiding Team zusammenzustellen, das den Transformationsprozess initiiert und begleitet. Dazu müssen eine positive, motivierende Vision der Transformation und eine in kurz-, mittel- und langfristige Perspektive unterteilte Strategie entwickelt werden. Diese müssen breit innerhalb des Krankenhauses kommuniziert werden, um Mitwirkung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (sogenanntes „buy-in“) auszulösen. Dabei ist es essenziell, zur Mitwirkung zu befähigen, z.B. indem Vorbilder als gutes Beispiel vorgehen und Erfolgsbeispiele nach außen kommuniziert werden. Um langfristige Motivation und Willen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter für die Transformation zu kreieren, ist es wichtig aus der Transformation resultierende kurz- und langfristige Vorteile sichtbar und auch messbar zu machen und zu kommunizieren. Letztlich kann aus all diesen Schritten ein Kulturwandel innerhalb einer Organisation entstehen. Bei all diesen Schritten ist ein interdisziplinärer und transformativer Teamansatz notwendig, der sich vor dem Hintergrund des Echo-Kammer-Effekts aus der Komfortzone und den üblichen Kommunikationskanälen herausbewegt, um auch konfligierende Sichtweisen verstehen und einbinden zu können.

In dieser Weise wurde an der TU München ein transdisziplinäres Zero-Emission-Team gegründet, was Vertreterinnen und Vertreter aus Gebäudetechnik, Physiotherapie, Ärzteschaft sowie Pflegerinnen

und Pfleger umfasste. Das Team initiierte zunächst kleine Nachhaltigkeits-Projekte innerhalb der jeweils vertretenen Bereiche und tauschte sich über Probleme und Lösungsansätze aus, sodass Hindernisse und Sackgassen kreativ gelöst werden konnten. Ein schwarzes Brett diente der Darstellung der Projektidee(n) und Erfolge nach Innen und Außen. Weitere Beispiele, wie Einbindung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern am Grote Schuur Hospital in Kapstadt praktisch umgesetzt und wirksam werden konnten, umfassen ein gut sicht- und umsetzbares Konzept zur separaten Sammlung von Plastikabfällen in der Klinik, eine „grüne Messe“ zur Sichtbarmachung und Bewerbung von Möglichkeiten, Ressourcenschonung in einer Klinik umzusetzen sowie ein youtube-Video zu „Going Green“<sup>13</sup>.

Als Fazit wird festgehalten, dass es auf dem Transformationsweg viel Bereichs-übergreifender, vertrauensvoller Zusammenarbeit bedarf, einen auf Fakten und messbaren Zielen beruhenden Strategieprozess sowie die klare Kommunikation von Vorteilen und Fortschritten auf dem Weg nach innen und nach außen. Dazu ist ein Governance-Ansatz nötig, der sowohl bottom-up Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter einbindet und befähigt als auch top-down Unterstützung und Weichenstellung erfährt, beispielsweise durch Integration und Wertschätzung der Ideen von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und Bereitstellung solcher Gestaltungsmöglichkeiten.

Dr. Tobias Kramer (Charité) stellte in seinem Vortrag zur erfolgreichen Wissensvermittlung und übergreifenden Umsetzung das Beispiel der Aktion saubere Hände<sup>14</sup> (ASH) vor, die vom Nationalen Referenzzentrum für Surveillance von nosokomialen Infektionen und dem Aktionsbündnis Patientensicherheit e.V. getragen wird, und zog Lehren aus den bisherigen 15 Jahren Laufzeit der Aktion. Hintergrund der ASH sind Erkenntnisse aus einem multimodalen Interventionskonzept zur Erhöhung der Händedesinfektions-Compliance am Universitätsspital in Genf. Diese zeigen, dass u.a. über Handdesinfektions-Spender an allen Betten, Kitteltaschenflaschen mit Handdesinfektionsmitteln und regelmäßige Ergebnissrückkopplung an die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter die Prävalenz nosokomialer Infektionen von 16,9% auf 9,9% und die MRSA-Transmissionsrate von 2,16 auf 0,93/1.000 Patiententage fiel. Die ASH bündelt und treibt die nationalen Bemühungen im Bereich der Handhygiene im Gesundheitswesen in Deutschland. Dazu gab es eine erste Kampagne von 2008 – 2010 ausschließlich für bettenführende Einrichtungen konzipiert, gefolgt von einer zweiten Kampagne von 2011 – 2013, die zusätzlich noch ambulante Einrichtungen sowie alten- und Pflegeheime einbezog. Die ASH zielt darauf ab, die Patientinnen- und Patienten-Sicherheit durch Reduktion von Krankenhausinfektionen zu verbessern, eine hygienische Händedesinfektion nachhaltig zu etablieren und die Compliance der Händedesinfektion zu steigern. Dazu nutzt die ASH jährliche Schulungen und Fachinformationen und bietet Arbeitsmaterilien dazu an, u.a. einen Erklärfilm zu den fünf Indikationen der Händedesinfektion<sup>15</sup>. Eine Datenerhebung aus den Referenzdaten 2007 – 2018 des Moduls HAND-KISS<sup>16</sup> zur Surveillance des Händedesinfektionsmittelverbrauches des Nationalen Referenzzentrums für Surveillance von nosokomialen Infektionen (NRZ) zeigt den Erfolg der ASH: der Handdesinfektionsverbrauch in ml pro Patientinnen- und Patienten-Tag ist in allen untersuchten Bereichen deutlich angestiegen ist und hat sich z.T. verdoppelt.

Im Jahr 2022 umfassten die teilnehmenden Einrichtungen mehr als 900 Krankenhäuser, 114 Alten- und Pflegeheim sowie 380 Einrichtungen der ambulanten Medizin. Die ASH wurde zu Beginn über zwei Förderperioden vom BMG finanziert, danach über Spenden und aktuell über Beiträge von Krankenhäuser zur Teilnahme an der ASH (500 EUR pro Krankenhaus pro Jahr). Vorteile aus Sicht teilnehmender Einrichtungen umfassen Teil einer Gemeinschaft zu sein, inhaltliche und fachliche Unterstützung

---

<sup>13</sup> Siehe URL: <https://www.youtube.com/watch?v=5ApmE7kJUQo>, eingesehen am 22.11.2023.

<sup>14</sup> Siehe URL: <https://www.aktion-sauberehaende.de/>, eingesehen am 22.11.2023.

<sup>15</sup> Siehe URL: [https://www.aktion-sauberehaende.de/fileadmin/ash/user\\_upload/Filme/ASH\\_Film\\_final.mp4](https://www.aktion-sauberehaende.de/fileadmin/ash/user_upload/Filme/ASH_Film_final.mp4), eingesehen am 22.11.2023.

<sup>16</sup> Siehe URL: <https://www.nrz-hygiene.de/KISS-Modul/referenzdaten/KISS/HAND>, eingesehen am 22.11.2023.

und Infrastruktur (auch Datenerhebung), einen klar umschriebenen schrittweisen Prozess sowie die Möglichkeit, sich die Teilnahme an der ASH mit einem Zertifikat (unterschieden nach Bronze-, Silber- und Goldstandard) nachweisen und so kommunizieren zu können. Weiterhin war auch der wissenschaftliche Beirat der ASH ein wichtiger Faktor für die Vertrauens- und Glaubwürdigkeit und damit für den Erfolg des Projekts.

In der anschließenden vortragsübergreifenden Diskussion wurde betont, dass es vor dem Hintergrund des Echo-Kammer-Ansatzes wichtig ist, die Diversität einer Organisation anzuerkennen, da Diversität eine Organisation vorantreibt. Gleichzeitig macht es deutlich, dass es wichtig ist, Sorgen – auch bei oder vor Nachhaltigkeitstransformation – wahrzunehmen und gut zuzuhören, um möglichst alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter einbeziehen zu können. Entsprechend müssen Sorgenäußerungen und Diskussionen zugelassen werden und gemeinsam tragbare Lösungsansätze identifiziert werden.

Dabei ist es wichtig, sowohl bottom-up als auch top-down vorzugehen, um Unterstützung durch die Leitungsebene mit breit getragener Unterstützung auf der Umsetzungsebene kombinieren zu können. Das dürfte als Empfehlung auch für die Erstellung von Hitzeaktionsplänen gelten, die in Baden-Württemberg in naher Zukunft zu erarbeiten sind. Denn auch hier braucht es beides: es muss sowohl „von oben“ abgesegnet sein und als Ansage der Landesregierung kommen als auch passfähig für die dezentrale Umsetzung sein, was Handlungsfreiheit für die einzelnen umsetzenden Kliniken erfordert.

Das Konzept der Echo-Kammer könnte auch mit Blick auf die Entwicklung einer nationalen Kreislaufwirtschaftsstrategie (NKWS) relevant sein, denn hier dürften sich Engagierte und Besorgte gegenüberstehen und es ist wichtig alle Akteurinnen und Akteure so einzubinden, dass Prozesse nicht ausgebremst werden. Aus dem Erfahrungskontext des Change-Managements an den Kliniken heraus gab es zuerst viele Informationen zur Schaffung von Basiswissen über den Handlungsbedarf, ohne dass spezifische zu erreichende Ziele benannt worden wären. Dabei gab und gibt es immer auch skeptische oder besorgte Personen, die sich das nicht anhören wollen. Daher sollte es ein „Guiding Team“ als Kernteam geben, welches das Roll-Out der Transformation nach dem Schneeball-Prinzip (viele kleine Projekte bringen irgendwann den großen Ball ins Rollen) konsequent vorantreibt und auch ins Machen kommt – und dann konsequent fortsetzt. Hier zeigte sich am Beispiel der Einführung eines fleischfreien Tags an der TU München, dass es bei der Ankündigung viel Widerstand gab, dieser aber nach Umsetzung des fleischfreien Tages schnell verebbte. Natürlich ist eine sorgfältige Vorbereitung notwendig, aber man muss sich trauen, es anders zu machen.

Die ASH wäre als Kampagne durchaus auch mit Blick auf das Thema Ressourcenschonung und/oder Klimaschutz im Gesundheitswesen replizierbar – natürlich mit den entsprechenden „Zutaten“ an Finanzierung, Strukturen, hierarchie- und disziplinenübergreifende Teams sowie klarer Zielgruppe. Primäre Kontaktpunkte für die ASH sind häufig bottom-up, also Hygienefachkräfte. Zusätzlich wurden auch Lenkungsgruppen eingeführt, die Leitungen und auch ärztliche Direktionen einbeziehen, wo gemeinsam Entscheidungen zur ASH getroffen werden. Damit ist auch hier die Kombination aus bottom-up und top-down gegeben.

Aus den Vorträgen und der daraus folgenden Diskussion lassen sich folgende **mögliche Ansatzpunkte für das Thema Ressourceneffizienz in Gesundheitswesen** ableiten:

**mögliche Ansatzpunkte für das Thema Ressourceneffizienz in Gesundheitswesen**

- Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit in Aus-, Fort- und Weiterbildung verankern;
- Bereichs- und hierarchieübergreifende, interdisziplinäre Transformationsteams bilden, die gemeinsam eine Vision sowie kurz-, mittel- und langfristige, faktenbasierte Strategie entwickeln und über viele kleinen Projekte im Schneeball-Prinzip Veränderungsprozesse initiieren können;

- Offenen Austausch pflegen und Skepsis und Sorgen aufgreifen, um breit gemeinsam tragbare Lösungsansätze identifizieren und umsetzen zu können;
- Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter durch Information, Schulungen, Vorbildwirkung und Kommunikation messbarer Erfolge zur Mitwirkung motivieren und befähigen;
- Bottom-up und top-down Governance kombinieren, die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter einbindet sowie durch Leitungsunterstützung Gestaltungsmöglichkeiten gewährt und motiviert;
- Wissenschaftlich fundierte und begleitete handlungsleitende Materialien bereitstellen und nutzen, die gut verständliche und umsetzbare Inhalte in klar umschriebenen schrittweisen Prozessen zielgruppengerecht vermittelt;
- Zertifikate für nachhaltige Aktivitäten und als Darstellung über (messbare) Erfolge für die Innen- und Außenkommunikation sowie zur Motivation genutzt werden.

### Literatur und Quellenverzeichnis zu Abschnitt C

**ABAS (2021):** Empfehlung des Ausschusses für Biologische Arbeitsstoffe (ABAS) zu "Arbeitsschutzmaßnahmen bei der Durchführung von Impfungen gegen SARS-CoV-2 in Impfzentren". URL: <https://www.baua.de/DE/Die-BAuA/Aufgaben/Geschaeftsfuehrung-von-Ausschuesen/ABAS/pdf/Impfzentren.html>, eingesehen am 22.11.2023.

**BÄK (2023):** (Muster-)Weiterbildungsordnung 2018, in der Fassung vom 29.06.2023. URL: [https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user\\_upload/BAEK/Themen/Aus-Fort-Weiterbildung/Weiterbildung/20230629\\_MWBO-2018.pdf](https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/BAEK/Themen/Aus-Fort-Weiterbildung/Weiterbildung/20230629_MWBO-2018.pdf), eingesehen am 22.11.2023.

**DEGAM (Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin e.V.) (2022):** Klimabewusste Verordnung von inhalativen Arzneimitteln. DEGAM S1-Handlungsempfehlung, AWMF-Register-Nr. 053-059. URL: [https://register.awmf.org/assets/guidelines/053-059l\\_S1\\_Klimabewu%C3%9Fte-Verordnung-von-Inhalativa\\_2022-06.pdf](https://register.awmf.org/assets/guidelines/053-059l_S1_Klimabewu%C3%9Fte-Verordnung-von-Inhalativa_2022-06.pdf), eingesehen am 22.11.2023.

**Deutscher Ärztetag (2021):** 125. Deutscher Ärztetag – Beschlussprotokoll. Berlin 01.– 02. November 2021 Bundesärztekammer, Berlin. URL: [https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user\\_upload/BAEK/Aerztetag/125.DAET/pdf/Beschlussprotokoll\\_125DAET2021\\_Stand\\_24112021.pdf#page=139](https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/BAEK/Aerztetag/125.DAET/pdf/Beschlussprotokoll_125DAET2021_Stand_24112021.pdf#page=139), eingesehen am 22.11.2023.

**Kotter, J. und Rathgeber, H. (2017):** Das Pinguin-Prinzip – Wie Veränderung zum Erfolg führt. Droemer/Knauer. ISBN 978-3-426-27717-1.

**KRINKO (2021):** Mitteilung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) – Kommentar zur Empfehlung „Anforderungen an die Hygiene bei Punktionen und Injektionen“. Epidemiologisches Bulletin 26 | 2021. URL: <https://e-doc.rki.de/bitstream/handle/176904/8470/EB-26-2021%20-%20KRINKO.pdf?sequence=1&isAllo-wed=y>, eingesehen am 22.11.2023.

**KRINKO und BfArM (2012):** Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten. Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut (RKI) und des Bundesinstitutes für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM). Bundesgesundheitsblatt 2012, 55:1244–1310. DOI 10.1007/s00103-012-1548-6. URL: [https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/Med-prod\\_Rili\\_2012.pdf?blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/Med-prod_Rili_2012.pdf?blob=publicationFile), eingesehen am 22.11.2023.

**Larsen, S. et al. (2020):** Rate and impact of duodenoscope contamination: A systematic review and meta-analysis. EClinicalMedicine 25 (2020), 100451. URL: [https://vbn.aau.dk/ws/portalfiles/portal/384094527/1\\_s2.0\\_S2589537020301954\\_main.pdf](https://vbn.aau.dk/ws/portalfiles/portal/384094527/1_s2.0_S2589537020301954_main.pdf), eingesehen am 22.11.2023.

## **D. Abfallvermeidung und Abfallmanagement im Gesundheitswesen – Ansätze, Hemmnisse und Möglichkeiten**

### **1. Ansatzmöglichkeiten und Lebenszyklus-Betrachtungen für zirkuläre Lösungen – Mehrweg vs. Einweg**

In seinem Einführungsvortrag zu Management und Entsorgung medizinischer Abfälle führte Markus Gleis (Umweltbundesamt) zunächst zur grundlegenden Rechtssystematik (Europäische Richtlinien und Verordnungen, darauf fußend das Kreislaufwirtschaftsgesetz mit nachgelagerten Verordnungen, wie z.B. die Abfallverzeichnisverordnung AVV oder die Nachweisverordnung, sowie weitere Gesetze und Verordnungen, wie bspw. das Elektrogesetz und Gewerbeabfallverordnung) und den Akteurinnen und Akteure (auf Europäischer Ebene, Deutsche Bundesbehörden, Landesbehörden, Entsorgungswirtschaft und -verbände im öffentlichen und privaten Bereich) im Abfallbereich aus. Der Hauptteil des Einführungsvortrages thematisierte die Vollzugshilfe der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) zur „Entsorgung von Abfällen aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes“, die letztmalig im Juni 2021 überarbeitet wurde (die LAGA M18, LAGA 2021). Die Vollzugshilfe setzt sich systematisch mit der Thematik auseinander – Circular Economy steht dort (noch) nicht im Fokus, sondern der Rahmen soll beschrieben werden, um auf dieser Basis Circular Economy und Verwertung diskutieren bzw. darstellen zu können. Die Vollzugshilfe richtet sich insbesondere an Abfall-Beauftragte, aber auch Hygiene-Beauftragte und jeweilige Teams. Der Geltungsbereich der Vollzugshilfe ist weit und umfasst alle Einrichtungen, die mit Patientinnen und Patienten oder Diagnostik umgehen – von Krankenhäusern über Pflege- und Krankenhäuser, Arztpraxen und Gesundheitsämter bis hin zu Haus- und Familienpflegestationen. Als unglücklich bezeichnete Herr Gleis, dass die Vollzugshilfe auf „gefährliche Abfälle“ bzw. auf die Gefährlichkeit der Abfälle abstellt – denn nur die Anwesenheit eines Erregers bedeutet nicht, dass eine Infektionsübertragung stattfinden muss. Die Vollzugshilfe führt dann verschiedene Abfallschlüssel gemäß AVV mit verschiedener Abfalleinstufungen auf, die u.a. auf die potentielle Gefährlichkeit der Abfälle, aber auch auf mechanische Verletzungsmöglichkeiten (spitze und scharfe Gegenstände) blickt. Es gibt viele Abfallgruppen, bei denen eine Verwertung ausgeschlossen ist oder kritisch gesehen werden muss bzw. nur unter Berücksichtigung eines erhöhten Infektionsschutzes angegangen werden kann. Im Hinblick auf umwelthygienische und infektionspräventive Gesichtspunkte sind auch hinsichtlich der Abfallbewirtschaftung betriebsinterne Eigenkontrollen vorzunehmen. Bereits an der Anfallstelle getrennt erfasste und nicht mit Blut, Sekreten oder Exkreten kontaminierte Abfälle (z.B. Papier, Zeitschriften, Verpackungen usw. und Abfälle, die nicht aus der direkten Behandlung von Patienten stammen sowie desinfizierter Abfall) kann in Richtung Verwertung gedacht werden. Dabei ist jedoch der Arbeitsschutz zu beachten und müssen räumliche und sicherheitstechnische Faktoren berücksichtigt werden. So sind Räumlichkeiten für eine separate und auch Brandlasten-technisch einwandfreie Erfassung von Abfällen oft limitiert – neue architektonische Planungen können solche Sammlung oft deutlich besser berücksichtigen.

Prof. Werner Lorke (IRED) ging in seinem Impulsvortrag zu Hemmnissen und Ansatzmöglichkeiten am Beispiel von Recycling und Entsorgung von Medizinprodukten auf verschiedene Projekterfahrungen zu Aufbereitung, Recycling und Entsorgung von Medizinprodukten ein, die IRED in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer Institut für Wertstoffkreisläufe und Ressourcenstrategie IWKS gemacht hat. Grundsätzlich gehen zu viele Abfallmengen an Medizinprodukten noch in die Verbrennung, nur knapp 10% werden recycelt. Beim Einsatz von Recyclingmaterialien in Medizinprodukten ist die Situation noch schlechter, da die Medizinprodukte-Richtlinie der EU das mit strengen Vorschriften faktisch verhindert. Dabei fallen u.a. in Kliniken sehr werthaltige Abfälle an, z.B. chirurgische Instrumente (oft aus Pakistan oder Malaysia), orthopädische Explantate oder auch Einweg-Klammergeräte. Allerdings werden die meisten Wertstoffe aus Gesundheitseinrichtungen in Deutschland bzw. der EU u.a. aus Gründen des Vorrangs von Gesundheits- und Arbeitsschutz nicht adäquat verwertet bzw. recycelt (vgl. auch den

Vortrag von Markus Gleis). IREK und Fraunhofer IWKS haben in drei Pilotprojekten die Machbarkeit von Recycling und Aufarbeitung von Medizinprodukten erprobt:

1. Im Projekt zum Sammelsystem SReS<sup>17</sup> (2018) wurde chirurgische Einweginstrumente getrennt gesammelt und durch Edelstahlverwerter recycelt. Das Projekt scheiterte jedoch daran, dass die untere Abfallbehörde das Einschmelzen in einem Hochofen durch den Edelstahlverwerter nicht als Abfallverwertungseinrichtung ansah;
2. Das Projekt How-to-MPRS (2019) stellte proprietäre Sammel-Boxen für Einweg-Chirurgie-Instrumente bereit;
3. Sammel- und Verwertungskonzepte von Einweg-Endoskopen (2023): Zerlegbarkeit für stofflich höherwertiges Recycling der Einzelkomponenten.

Informationen zum Erfolg der Projekte liegen nicht vor, aber deutlich wurde insgesamt, dass

- der Kostendruck bei Herstellerinnen und Hersteller von Medizingeräte groß ist;
- es oft an Abnehmerinnen und Abnehmern für Recycling-Rohstoffe mangelt.

Beides erklärt, warum oft nur minderwertige Produkte herauskommen. Die Medizingerätebranche muss insgesamt Lösung anbieten. Weiterhin geht es auch darum, eine Getrennterfassung in Kliniken zu stärken. So werden Verpackungen (diese fungieren auch als Keimsperrern) in OPs von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern mit Handschuhen aufgerissen und die (keimfreie) Verpackung landet in blauem Sack; wenn dieser frisch ist, ist Verpackung auch nicht kontaminiert, wenn aber weiteres OP-Material dazu kommt, ist es kontaminiert. Deshalb ist eine getrennte Erfassung bzw. in diesem Kontext OP-spezifische Erfassung wichtig. Es müsste eine Klinik-Wertstoff-Tonne geben. Oftmals fehlt es im Status Quo in Kliniken jedoch an Platz und Kapazitäten für zusätzliche Arbeitsprozesse. Kliniken sehen daher auch Lieferantinnen und Lieferanten in der Pflicht, ressourcenschonende und kreislauffähige Ansätze umzusetzen. Bei Herstellerinnen und Hersteller von Medizinprodukten besteht großes Interesse an Branchenlösungen und auch daran, Greenwashing zu beenden. Viele stellen Nachhaltigkeitsbeauftragte ein. Klar ist allerdings auch, dass finanzielle Aufwendungen für mehr Nachhaltigkeit, auch nur geringe Mehraufwände, kritisch gesehen werden und eine Beteiligung an Nachhaltigkeitslösungen zunichtemachen können.

Anna Schulte (Fraunhofer UMSICHT) stellte in ihrem Vortrag Ergebnisse einer ökobilanziellen Untersuchung der medizinischen Aufbereitung von elektrophysiologischen Herzkathetern vor, die im Auftrag des Medical Remanufacturing-Unternehmens Vanguard AG stattfand. Die Untersuchung fand vor dem Hintergrund der Frage statt, ob eine medizinische Aufbereitung Ressourcen und Emissionen einsparen kann. Herzkatheter sind ein gutes Beispiel, da es hochwertige Produkte sind, die sich daher im Sinne der Werterhaltung auch gut für eine Aufbereitung für Wiederverwendung eignen. Gleichzeitig werden bei hochwertigen Produkten mit vielen Verarbeitungsschritten und komplexen Wertschöpfungsketten – wie bei Herzkathetern – viele verschiedene Materialien und viel Energie eingesetzt, was entsprechende Treibhausgas-Emissionen bedingt. Je mehr dieser Geräte wiederaufbereitet und je mehr Rohstoffe daraus recycelt werden, umso mehr kann der hohe Energie- und Emissionsaufwand ausgeglichen werden. Um dieses Potential abzuschätzen, wurde eine vergleichende Ökobilanz (Life Cycle Analysis LCA) durchgeführt: einmal ohne und einmal mit der Abschätzung von Zirkularitätsannahmen und -indikatoren. Dabei wurde auf der einen Seite der Lebensweg der Katheter selbst (Produktion, Verpackung, Umverpackung, Transport zum Krankenhaus, Abfallverwertung) betrachtet, und auf der anderen Seite für die Zirkularitätsbetrachtung auch der Mehrweg-Routen-Vergleich mit Sammlung Katheter in Krankenhäusern, Transport zur Aufbereitung und Sortierung, Aufbereitungsprozess und

---

<sup>17</sup> Siehe URL: <http://ired-institute.com/sres-scholz-recycling-system/>, eingesehen am 22.11.2023.

Sterilisations- und Verpackungsprozess. Da die Produkt- und Sicherheitsstandards für Herzkatheter sehr hoch sind, wird als Annahme davon ausgegangen, dass nur ein Teil der aufbereiteten Katheter tatsächlich wieder zu den Krankenhäusern für eine Weiternutzung zurückgeht. Im Lebenszyklusdenken über mehrere Produktzyklen hinweg wird deutlich, dass in der zirkulären Betrachtung ein Herzkatheter durchschnittlich 2,09-mal genutzt werden kann. Das führt in 13 von 16 Umweltwirkungskategorien zu Einsparungen von jeweils über 20%; bei den Klimawirkungen betragen die Einsparungen ca. 50%, bei Ressourceneinsatz von Mineralien und Metallen ca. 29%. Hochgerechnet auf die Annahme, dass 750.000 Herzkatheter in Deutschland jährlich eingesetzt werden, würde eine vollständige Sammlung für eine zweite Nutzung 450 t CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro Jahr einsparen. Aufgrund von Skaleneffekten gilt, dass je mehr gesammelt wird, umso mehr wird pro Katheter gespart. Abschließend wies Frau Schulte darauf hin, dass eine verbesserte Kreislaufwirtschaft im Gesundheitswesen davon abhängt, dass

- kritische Produktströme identifiziert und für diese Nachhaltigkeits- und Zirkularitätsbewertungen durchgeführt werden, um sowohl ökologische als auch ökonomische Potentiale der Wiederaufbereitung/Wiederverwendung zu ermitteln;
- alle Mitglieder in einem Wertschöpfungszyklus miteinander kooperieren.

Vor diesem Hintergrund regte sie an, eine Konsortialstudie durchzuführen, um über Wissenschaft und Praxisakteurinnen und -akteuren unterschiedlicher Größenordnungen Potentiale zu ermitteln und Kooperationsmöglichkeiten zu erproben.

In der anschließenden, vortragsübergreifenden Diskussion wurde angesprochen, dass Rücknahmesysteme in Kliniken funktionieren, wenn jemand für die Kosten aufkommt – bei der Firma B. Braun wurde das Rücknahmesystem abgeschafft, weil es zu teuer war. Der Einsatz von Sekundärrohstoffen im medizinischen Bereich geht gegen Null, auch wegen der Kostenfrage. B. Braun hat damals (gemäß Prof. Daschner) ein Tropfkörpersystem aus Sekundärrohstoffen entwickelt, das am Markt jedoch nicht akzeptiert wurde. Krankenhäusern fehlt oft die Finanzierung für die Umsetzung von Nachhaltigkeit, viele alle Projekte mussten fremdfinanziert werden in der Vergangenheit. Aber neben den Kosten ist auch die Praktikabilität wichtig – so wäre es nicht umsetzbar, für jede Herstellerin und jeden Hersteller einen eigenen Sammelbehälter aufzustellen, um dessen Geräte getrennt zu erfassen. Insgesamt gibt es erfreulicherweise aber eine Vielzahl an Pilotprojekten im Bereich Medizinprodukte, die sich mit dem Thema 4R (Reduce – Repair – Reuse – Recycle) befassen – und auch der BVMed nimmt sich des Themas an.

Weiterhin wurde betont, dass die Vorträge interessante Beispiele zeigen, die aber wenig repräsentativen Charakter haben, da sie nicht exemplarisch für die restliche Abfallwirtschaft im Gesundheitswesen sind. Allerdings können sie als Positivbeispiele dienen und damit auch helfen, optimierbare Verfahren zu identifizieren, in denen dann auch relevante Mengen für eine Kreislaufführung realisiert werden können. Dabei sind für eine Skalierung auch die Logistik- und Sammelkosten (inkl. der dafür notwendigen Energieaufwände) zu berücksichtigen, die ebenfalls exponentiell steigen. Diese Kosten wurden in der ökobilanziellen Untersuchung, die Frau Schulte vorstellte, aufgrund fehlender Daten nicht berücksichtigt. Anhand der diskutierten Beispiele wurde insgesamt klar, dass das Produktdesign eine wesentliche Rolle dafür spielt, ob medizinische Produkte überhaupt und dann auch ökonomisch rentable in Kreisläufen geführt werden können. So wurden in den untersuchten Beispielen Endoskope im Vergleich zu Herzkathetern von vornherein zur Wiederaufbereitung designt, die Katheter ursprünglich nicht. Es spricht daher auch bei Endoskopen viel dafür, den Weg zur Wiederaufbereitung weiterzugehen und das bereits im Produktdesign anzulegen. Viele Herstellerinnen und Hersteller von Medizinprodukten versuchen das bereits mitzudenken, hier wurde jedoch eine starke Regulierung auf EU-Ebene als Hemmnis gesehen. Denn wenn ein Produktdesign angepasst wird, benötigt es eine neue Konformitätsbewertung, die bis zu sieben Jahre dauern kann. Die Medical Devices Regulation der EU (MDR, Medizinprodukterichtlinie) bedeutet eine Verschärfung der Regularien und es gibt keine benannte Stelle, die erlaubt, dass Einwegprodukte wiederaufbereitet werden. Das kann aktuell daher nur

über Rückverkauf gelöst werden, aber Kliniken selbst können das nicht lösen, sondern das ist eine institutionelle und auch rechtliche Frage, die gelöst werden muss. Die neue Ökodesign-Verordnung unter dem EU Green Deal kommt auch auf die MedTech-Branche zu und hier sind Zeit und Geduld gefragt – aber die Branche wurde als gewillt wahrgenommen.

Die Praktikabilität der Wiederverwendung hängt jedoch auch von der Verfügbarkeit entsprechender Unternehmen und den organisatorischen und finanziellen Aufwänden dafür ab. So ist die Marktdurchdringung der Firma Vanguard gut und sie ist schon lange am Markt, allerdings erfordert die Sammlung für die Wiederaufbereitung eine immer höhere Spezialisierung der Abfall-Anfallstellen in den Krankenhäusern. Damit ist nicht nur ein hoher organisatorischer, sondern auch ein hoher versicherungstechnischer Aufwand verbunden. Hinzu kommt, dass mit Produkthanpassungen (z.B. bei Optimierung für Wiederverwendung, um Nutzungszyklus zu steigern) OEMs ggf. weniger Geld verdienen als bei Einwegprodukten (inkl. deren Aufbereitung). Ziel sollte es aber sein, Mehrwegprodukte zu stärken, z.B. durch Überprüfung der Hygienevorgaben, Stärkung der Zentralsterilisation und Vorgaben an Herstellerinnen und Hersteller, z.B. zum Einsatz von Recycling-Material, sowie Nutzung von Normung für Zirkularität im Bereich Medizinprodukte. Auch auf der behördlichen Seite erschienen Anpassungen wichtig, um mehr Zirkularität bei Medizinprodukten zu ermöglichen. Hier wurde vorgeschlagen, über die LAGA an die Kommunen heranzugehen, um hier vorwärtszukommen.

So betreibt die REMONDIS Medison GmbH bereits Desinfektionsanlagen, durch die infektiöse Abfälle, die bis dato zwingend in die Sonderabfallverbrennung gehörten, verwertet werden können. Hierfür wird das infektiöse Material (Abfallschlüsselnummer 18 01 03) zunächst durch ein vom Robert-Koch-Institut anerkanntes, selbst gegen Ebola-, Corona- und HI-Viren wirksames Vakuum-Dampf-Vakuum-Verfahren so desinfiziert, dass es nicht mehr in die Rubrik „Gefährliche Abfälle“ fällt. Anschließend wird das nunmehr unschädliche Material direkt vor Ort in der Verwertungsanlage des Lippewerks zur Strom- und Dampferzeugung (thermische Verwertung) eingesetzt. Allerdings erlaubt die Regulatorik (LAGA M18) darüber hinaus keine stoffliche Verwertung des desinfizierten Output-Materials (Abfallschlüsselnummer 18 01 04). Eine Umschlüsselung des Outputs, um diesen zu sortieren und stofflich verwerten wurde durch die zuständige Behörde (Bezirksregierung Arnsberg) mit Verweis auf die LAGA M18 in ersten Gesprächen abgelehnt.

Vor diesem Hintergrund wurde aus dem Kreis der Teilnehmerinnen und Teilnehmern vorgeschlagen, Behörden zu sensibilisieren und eine einheitliche Grundlage für (Sonder-)Genehmigungen für eine stoffliche Verwertung zu schaffen- und im besten Fall sogar eine dahingehende Anpassung der LAGA M18 anzugehen.

Aus den Vorträgen und der daraus folgenden Diskussion lassen sich folgende **mögliche Ansatzpunkte für das Thema Ressourceneffizienz in Gesundheitswesen** ableiten:

#### **mögliche Ansatzpunkte für das Thema Ressourceneffizienz in Gesundheitswesen**

- Förderung von Wertschöpfungssystem-übergreifenden Konsortial- und Pilotprojekten zur Ermittlung von ökologischen und ökonomischen Potentialen von Wiederverwendung und Recycling von Medizinprodukten;
- Modellvorhaben mit Umsetzungscharakter fördern, zwecks Erprobung kollaborativer, Wertschöpfungssystem-übergreifender Umsetzungsprojekte;
- Produktdesign für Zirkularität bei gleichbleibend hohen Hygienestandards stärken, u.a. durch gemeinsame Weiterentwicklung von Normung und Standards in diesem Bereich auf internationaler Ebene (ISO), europäischer Ebene (CEN/CENELEC) und nationaler Ebene (DIN, DKE). Diese Normung kann auch die kommende EU-Verordnung zum Ökodesign von Produkten bzw. deren delegierte Rechtsakte unterstützen, indem sie hilft, diese zu konkretisieren;

- Bestehende regulatorische Hürden für Wiederverwendung in der Medizinprodukte-Verordnung identifizieren und ggf. überarbeiten und dabei auch Querbezüge zur kommenden Ökodesign-Verordnung in den Blick nehmen;
- Die LAGA als Kommunikationskanal zu Kommunen zur Weiternutzung von Rohstoffen aus medizinischen Einwegprodukten nutzen, z.B. um nach nachprüfbar hygienisch bestätigter Aufbereitung eine Abfallschlüssel-Einstufung von medizinischen Abfällen als „Abfälle, an deren Sammlung und Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht keine besonderen Anforderungen gestellt werden“ zu ermöglichen.

## 2. Gute-Praxis-Beispiele aus unterschiedlichen Bereichen des Gesundheitswesens

Dr. Kerstin Kemmritz (Apothekerkammer Berlin) berichtete in ihrem Impuls zu Ansatzpunkten, Herausforderungen und Möglichkeiten für Kreislaufwirtschaft in Apotheken. Apotheken sind reguläre Gewerbebetriebe, die verschiedene Ansatzpunkte für mehr Kreislaufwirtschaft bieten. So gibt es vielfältig Versuche, Verbräuche zu reduzieren, Kosteneinsparungen zu realisieren, Digitalisierung voranzutreiben (statt Papierdokumentation), weniger Direktbestellungen vorzunehmen (stattdessen mehr Großhandelslieferungen in Mehrwegbehältnissen, u.a. um Kartonagen zu reduzieren) und den lokalen Handel, statt lange Lieferketten zu stärken („business is local“). Allerdings sind Apotheken zurzeit aufgrund der Lieferschwierigkeiten froh, wenn sie überhaupt Arzneimittel bekommen. Bei Arzneimittellieferungen, die überwiegend in globalen Lieferketten stattfinden, besteht darüber hinaus eine Verpflichtung zum Einhalten von Reimportquoten, was unnötige Transporte und Emissionen mit sich bringt. Bei Pappe und Papier als Transport- und Umverpackungen ist ein Ansatz, geeignete Packungsgrößen zu benutzen – allerdings gibt es immer wieder Negativ-Beispiele, wo geringe Mengen in sehr großen Umverpackungskartons versendet werden oder Medikamente in völlig unterschiedlichen Verpackungen und mit zusätzlichem Blister-Material-Verbrauch angeboten werden. Daher sollten gesetzliche Krankenversicherungen in Rabattverträgen mit Herstellerinnen und Hersteller von Arzneimitteln auch ökologische Aspekte berücksichtigen. Weiterhin könnten natürliche Ressourcen auch durch digitale Beipackzettel geschont werden, was entsprechende Digitalisierungsgrade voraussetzt, aber auch durch Nutzung der Umverpackung als Beipackzettel. Einer digitalen Ablage/Archivierung steht im Wege, dass Lieferscheine und Rechnungen nach Forderung von Finanzämtern bis zu zehn Jahre digital vorgehalten werden – das bringt hohe Anforderungen mit sich. Weiterhin wird auch die Möglichkeit der Nutzung digitaler Kassenbons dadurch limitiert, dass Gesundheitsdaten die höchste Datenschutzklassifizierung haben. Daher bleibt die Umsetzung der Bonpflicht vor allem analog, was zu vielen halb-leeren Bon-Rollen führt (da die Kassen das Bon-Papier technisch nicht aufbrauchen können), die dann entsorgt werden müssen. Das Thema E-Rezept kämpft ebenfalls mit Umsetzungsschwierigkeiten, u.a. wenn dafür ein Papiertoken ausgedruckt werden muss, um in der Apotheke das E-Rezept öffnen zu können – damit wird die Papiereinsparung des E-Rezepts konterkariert. Das Thema Sensibilisierung und Eigenverantwortung wurde als ein wichtiger Ansatz genannt, u.a. für das Thema Abfallvermeidung. Je nach Medikament wird aus Gründen des Arbeitsschutz (z.B. bei Zytostatika) zusätzlich umverpackt und verblistert, um diese zu sichern. Das könnte ggf. angegangen werden, indem die Eigenverantwortung bei Fachkräften für einen sicheren Umgang auch mit nicht doppelt verblisterten Medikamenten gestärkt wird. Bewusstseinsbildung ist auch mit Blick auf die Entsorgung von Altarzneimitteln wichtig, sowohl für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter als auch für Haushalte. Hier muss klar kommuniziert werden, welche Arzneimittel wie und wo nach Nutzung entsorgt werden müssen – denn nicht überall kann das über den Hausmüll entsorgt werden, wenn der nicht der Verbrennung zugeführt wird. Es bestand längere Zeit ein System für Arzneimittelentsorgung über Apotheken, dieses wurde aber abgeschafft, da lokale Entsorgungs-Unternehmen das regeln wollten. Jetzt ist es z.T. als freiwilliges Angebot von Apotheken möglich. Daher kommt dem Thema Vermeidung von Arzneimittelmüll eine große Bedeutung

zu: Medikationsmanagement kann unnötige bzw. doppelte Medikamentenverordnungen im Vorfeld vermeiden (vgl. Polymedikation) helfen und Apotheken können sich hier ggf. beratend einbringen.

Dr. Tobias Kramer (LADR) berichtete in seinem Vortrag aus den Erfahrungen mit Ansätzen der Kreislaufwirtschaft im Labor anhand des Laborverbunds LADR am Standort Geesthacht, wies dabei aber auch darauf hin, dass das aus seiner Sicht leider keine Standard-Praxis in Laboren ist. Mit 3.800 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern im LADR-Laborverbund und verschiedenen Standorten im Bundesgebiet wurden vielfältige Ansatzpunkte für Ressourcenschonung und Kreislaufführung entlang des ganzen Laborablauf identifiziert und umgesetzt: von der Präanalytik über die Analytik bis hin zur Postanalytik, inkl. der Transportleistungen dazwischen. Bei der Präanalytik wird u.a. auf Versandboxen für den Transport von Blutproben (TraDiaBlue-System – ein Transport ohne Umverpackung von Entnahmeröhrchen, die versicherungstechnisch sicher transportiert werden können) gesetzt, die separate Probenbeutel aus Plastik als weiteres Versandmaterial obsolet machen. Dadurch werden nicht nur 720kg weniger Plastik/Jahr für einen Laborstandort benötigt (gesamt Unternehmen: ca. 10t Einsparungen an Plastikbedarf), sondern zugleich wird die Diagnostik um 20-35min pro Probe beschleunigt, da Öffnen und Entsorgen der Probenbeutel entfallen. Weitere, auch ökonomische, Vorteile sind, dass der Einsatz von Mehrweg-Boxen für Entnahme- und Versandmaterial zu einer Einsparung an Kartonagebedarf von 37.000 Kartons sowie in Höhe von ca. 200.000 Euro/Jahr führte. Weiterhin werden digitale Wege genutzt, um die Weitergabe von Anforderungen in gedruckter Form zu minimieren. Im Rahmen der Logistik findet eine KI-basierte Optimierung der Routenführung (Tourenplanung – ca. 25.000 Stoppunkte, die täglich in Deutschland angefahren werden) statt, die eine Reduktion der Transportbedingten Emissionen über alle Standorte von 16,63 t pro Jahr auf 0,58 t THG-Emissionen ermöglichte. Weiterhin tragen auch E-Bikes und Lastenräder dazu bei, Transportbedingte THG-Emissionen zu verringern – parallel dazu finden Drohnen-Tests als weiterer Transport-Ansatz für schnell zu liefernde Medikamente statt, die auch Zeitverluste im Transport per Straße durch Verkehrsstaus und Sperrungen vermeiden helfen können.

In der Analytik werden das Bestellwesen und die Lieferfrequenzen optimiert, durch Ansätze von Regionalisierung und Zentralisierung (z.B. bei Spezialanalytik, da es keinen Sinn macht, diese dezentral anzubieten). Weiterhin werden zwecks Energieeinsparung in der Nacht die Gerätestraßen abgestellt. Bei der Kühlung der Analytik-Geräte, die i.d.R. über Luft-gekühlte Systeme stattfindet, kommt das Problem auf, dass mit Größe des Gerätes auch die Abwärme durch die Luftkühlung steigt und es allein dadurch in den Laborräumen sehr warm wird, was wiederum Klimaanlage erfordert. Daher sollten andere Kühloptionen von Herstellerinnen und Herstellern von Analytik-Geräten eingesetzt werden. Parallel dazu könnte eine Abwärmennutzung der Geräte sinnvoll sein. Wird der Abfallanfall betrachtet, so werden für die Analytik pro Jahr ca. 4,5 Millionen Agar-Platten verbraucht – dieser Abfall ist als potentiell infektiöser Müll speziell zu entsorgen (Remondis ist Entsorger). Durch Einführung eines Warenwirtschaftssystems (SHS) konnten Platzeinsparungen (Lager- und Kühlflächen) und damit Einsparungen von über 100.000 Euro / Jahr realisiert werden.

Für die Postanalytik gibt es über digitale Laboraufträge und Befundrückübermittlungen die Möglichkeit, Papier einzusparen. Allerdings müssen im ambulanten Bereich auch Papierbefunde zur Verfügung gestellt werden – u.a. auch hier kommen nachhaltige Produkte (Blauer Engel) zum Einsatz. Im Fazit hielt Herr Kramer fest, dass in Laboren und ihrem Umfeld vielfältige Potentiale und auch gute Praxisbeispiele für Ressourcenschonung existieren, im Kleinen wie im Großen. Viele der umweltbezogenen Optimierungen führen auch zu ökonomischen Vorteilen, sodass Win-win-Situationen bestehen. Um das weiter ausbauen und skalieren zu können, ist stärkere Kooperation und Innovation gemeinsam mit der Industrie hilfreich.

Zu Beginn ihres Vortrags zu Kreislaufwirtschaft in Arztpraxen stellte Nora Stroetzel (Praxis ohne Plastik, ein Start-up aus Kiel, seit 2022 gefördert durch Gründungsstipendium in Schleswig-Holstein) eine der Kernaufgaben vor, die Praxis ohne Plastik übernimmt – Arztpraxen Zugang zu medizinisch zugelassenem, nachhaltigen Praxisbedarf zu ermöglichen. Nachhaltiger Praxisbedarf orientiert sich dabei an den drei Kriterien plastikfrei, verpackungsoptimiert, wassersparend. Aktuell gibt es keine Plattform, in der alle nachhaltigen Produkte mitsamt der ökologischen Prüfkriterien online eingesehen werden könnten. Praxis ohne Plastik prüft, ob die Nachhaltigkeits-Versprechen der Herstellerinnen und Hersteller eingehalten werden, und stellt dann medizinisch zugelassenen, nachhaltigen Praxisbedarf mitsamt der ökologischen Prüfkriterien online. Weiterhin unterstützt Praxis ohne Plastik Arztpraxen durch Beratung und Workshops sowie durch Sensibilisierung für Klimaschutz. Dabei ist die Erfahrung, dass alle Ebenen und das gesamte Personal wichtig einzubeziehen sind, damit alle Arbeitsabläufe berücksichtigt werden. Aus diesen Beratungsleistungen erhält Praxis ohne Plastik Wissen um gute und notwendige Produkte und geben dieses Feedback auch an Herstellerinnen und Hersteller (Produktwünsche) weiter. Damit fungieren sie als Schnittstelle zwischen Herstellerinnen und Hersteller und Arztpraxen. In diesem Zusammenhang plant Praxis ohne Plastik eine Veranstaltung zu nachhaltigem Produktdesign gemeinsam mit Herstellerinnen und Herstellern. Zwar bleiben lineare Ansätze bei bestimmten Produktgruppen (im Kontakt mit erkrankten Menschen oder bei scharfen Instrumenten wie Spritzen, Kanülen) notwendig, aber auch diese Produkte müssen umweltfreundlicher werden (z.B. in der Materialwahl), wegzuschmeißende Teile reduzieren und für eine zirkuläre Verwertung und massenweise Herstellung optimal designt werden. In der ärztlichen Praxis werden jedoch verschiedene Barrieren sichtbar: so ist die Nutzung von Schere und Pinzetten als Einwegbesteck beim Fädenziehen als Sprechstundenbedarf abrechenbare Kassenleistung - warum wird Zeit für die Nutzung eines Sterilisationsgeräts bei Mehrwegprodukten nicht ebenfalls bei Krankenversicherung abrechenbar gemacht? Denn viele medizinische Geräte eignen sich nach Sterilisation als Mehrweg-Produkte, z.B. Mundspiegel, Verbandsschere, Stethoskop. Dafür müsste im Produktdesign die Produktlebenszeit entsprechend angepasst werden. Ihnen begegnet jedoch oftmals Skepsis mit Blick auf die Wiederverwendung von medizinischen Produkten, da die Wiederaufbereitung und Sterilisation als „Energiefresser“ wahrgenommen werden – dabei sind Einwegprodukte aufgrund der einmaligen Lebensdauer im Energieverbrauch nicht besser oder sogar schlechter als Mehrwegprodukt, abhängig von der Anzahl Lebenszyklen der Mehrwegprodukte. Neben den Energiekosten gibt es weitere Aspekte, die Arztpraxen bei der Entscheidung für Mehrweg oder Einweg zu berücksichtigen haben, u.a.:

- Personalaufwand für Durchführung und Dokumentation von Wiederaufbereitung für Mehrweg – dem stehen allerdings verringerter Aufwand bei Bestellprozessen sowie für Lagerhaltung, Entsorgungskosten entgegen;
- Fehlende Sterilisationsgeräte in kleineren Praxen – hier könnten Steri-Verbänden (vgl. Österreich) mit idealerweise CO<sub>2</sub>-neutralem Transport angedacht werden;
- Energiebedarf für die Wiederaufbereitung – der Strommix ist anpassbar und dürfte sich mehr auf Erneuerbare hin ausrichten (ggf. können Praxen selbst auf erneuerbare Energien anteilig umstellen), die natürlichen Ressourcen hingegen, die in Produkten verwendet werden, sind endlich, so dass hier Mehrweg ressourcenschonender ist.

Bei den Herstellerinnen und Herstellern tritt als Problem auf, dass bei Mehrwegprodukten gemäß Medizinprodukte-Richtlinie Aufbereitungshinweise auf dem Produkt stehen müssen, gleichzeitig der Teil zur Wiederverwendung eigentlich so klein wie möglich designed werden sollte, um effizient wiederaufbereiten zu können. Es gibt bereits Medizinprodukte-herstellende Unternehmen, die in Kooperation mit Recyclingunternehmen ihre eigenen Produkte zurücknehmen, beispielsweise Resourcify, Kimberley Clark Handschuhe (beide nehmen nur spezifische Produkte zurück); OPED Vaco Pads (Schiene Orthopädie, nur Innenleben wird ausgetauscht); Desinfektionstücher Schülke Green Wipes (PET-Rezyklat findet Einsatz – aber noch kein zirkuläres Produkt). Ein Problem dabei ist jedoch, dass

unterschiedliche Herstellerinnen und Hersteller oft eigene Systeme haben, eine entsprechend getrennte Sammlung in Arztpraxen aber weder räumlich noch von den Kapazitäten her umsetzbar ist. Daher erscheint eine Branchenlösung notwendig. Weiterhin benötigt jede Produkthanpassung, also auch für Mehrweg, eine neue medizinische Zertifizierung – das können sich Herstellerinnen und Hersteller oft nicht leisten. Hinzu kommt, dass aufgrund der potentiellen Infektiosität vieler medizinischer Produkte eine Verbrennungspflicht für viele Ressourcen besteht. Und Rezyklate finden bisher kaum wieder den Weg in die Herstellung von Medizinprodukten. Aus Gesprächen, Workshops und Umfragen mit Arztpraxen wurde deutlich, dass es eine hohe Bereitschaft gibt, Müll zu trennen, nachfüllbare Spenderboxen einzusetzen und Rückgabesysteme zu etablieren. Bei den Rückgabesystemen und der Nutzung von Nachfüllsystemen müssen allerdings weitere Bedingungen zutreffen, damit das wirklich umgesetzt wird: die CO<sub>2</sub>-Bilanz des Rücktransports muss stimmen, der Zeitaufwand darf nicht zu hoch sein (es dürfen nicht zu viele Arbeitsschritte erforderlich sein) und die Kosten dafür müssen gering sein. Als Fazit hielt Frau Stroetzel fest: Branchenlösung für Wertstoffe, Nachhaltiges Produktdesign, erneuerbaren Strom für Geräte und Digitalisierung nutzen sowie angepasste, eindeutige, leicht verständliche Hygienerichtlinien bereitzustellen.

In der anschließenden, vortragsübergreifenden Diskussion wurde betont, dass Informationen an Apothekenpersonal im Sinne von Sensibilisierung (z.B. zum richtigen Umgang mit dem Wirkstoff Diclofenac, der umweltschädigende Wirkung hat, wenn er in die Umwelt gelangt) weitergegeben werden, dass dieser Teil der Ausbildung jedoch langsamer vorangeht als bei der Ausbildung der Ärztinnen und Ärzte. Im Bundesland Berlin wurde das Thema bei pharmazeutischen Assistentinnen und Assistenten in der Ausbildungsordnung verankert, aber auch hier „sind wir noch am Anfang des Weges“. Weiterhin wurde dargelegt, dass Medikamente oft verblistert und nicht mehr lose in Dosen verpackt werden, weil sie in Blisterverpackungen stärker vor Abrieb und Licht geschützt sind. Allerdings sollte geprüft werden, ob das Verblistern immer eine qualitätssichernde Maßnahme ist oder nicht.

Mit Blick auf die Nutzung von Mehrweg-Produkten in Einrichtungen des Gesundheitswesens wurde betont, dass es wichtig ist, mögliche Einsparungen an Umweltschäden und ökonomischen Effekten quantifizieren zu können, u.a. auch als Legitimation für höhere (Anschaffungs-)Kosten. Im Beispiel einer Lehrpraxis einer Klinik konnte durch Wiederverwendung von Möbeln sogar eine kostengünstigere Einrichtung realisiert werden. Bei vielen Mehrweg-Produkten ist eine Amortisation von höheren Anschaffungskosten über ein Praxis-Leben möglich. Viele Arztpraxen haben Interesse an Informationsangeboten zu medizinisch zugelassenem, nachhaltigen Praxisbedarf – bisher sind ca. Produkte im Sortiment von Praxis ohne Plastik, Ziel sind 100-150. Der Online-Shop kann nur nach Registrierung eingesehen werden, da er nur der Ärzteschaft zur Verfügung stehen soll. Hinsichtlich nachhaltigen Designs sind Medizinprodukte nicht vom Anwendungsbereich der Öko-Design-Verordnung ausgeschlossen, sodass hier weitere Anforderungen kommen können mit delegierten Rechtsakten (Durchführungsverordnung). Auch aus der Medizinprodukteverordnung kommen gewisse Anforderungen, die Auswirkungen auf Kreislaufwirtschaft bei Medizinprodukten haben – so sind Rezyklate dort nicht als verbotener Stoff aufgeführt, aber sie müssen hohe Sicherheitsanforderungen erfüllen und können diese oft nicht erfüllen.

Abschließend wurde diskutiert, warum die vorgestellten Praxisbeispiele und Gesundheitseinrichtungen das Thema Kreislaufwirtschaft und Ressourcenschonung angehen. Frau Kemritz antwortete, dass Kostenersparnis durch Ressourcenschonung schön als Begründung wäre, sich aber bisher nicht realisieren lässt. Hier stand eher die eigene Tochter als treibende Kraft dahinter. Viele Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter müssen auch erst noch davon überzeugt werden, stärker in Richtung Nachhaltigkeit zu gehen. Frau Stroetzel gab das eigene Umweltbewusstsein und Erkennen der Problematik als Treiber an. Hinzu kommt, dass von einer stärkeren Umsetzung von Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen ein starkes Signal an andere Sektoren ausgehen würde – denn, wenn es die Gesundheitsbranche

schaft, die so strenge Auflagen hat, dann gibt es keine Ausreden mehr bei anderen Sektoren. Herr Kramer betonte, dass es beim LADR-Laborverbund eine Mischkalkulation der Interessen und Perspektiven. Und außerdem hat die Ausrichtung auf Nachhaltigkeit die Attraktivität des Laborverbunds als Arbeitgeberin und Arbeitgeber steigern können, was ergänzend ein wichtiges Kriterium ist.

Aus den Vorträgen und der daraus folgenden Diskussion lassen sich folgende *mögliche Ansatzpunkte für das Thema Ressourceneffizienz in Gesundheitswesen* ableiten:

#### mögliche Ansatzpunkte für das Thema Ressourceneffizienz in Gesundheitswesen

- Rabattverträge gesetzlicher Krankenversicherungen daraufhin prüfen, wie ökologische Aspekte stärker berücksichtigt werden können;
- Prüfen, ob und wie Personal- bzw. Zeitaufwand für die Nutzung eines Sterilisationsgeräts bei Mehrweg-Produkten zu abrechenbarer Kassenleistung gemacht werden kann;
- Rechtliche Reallabore fördern, in denen erprobt werden kann, inwieweit bestehende Regularien angepasst werden können, um Zirkularität im Gesundheitswesen zu stärken, z.B. zur:
  - Anpassung von Arbeitsschutzvorgaben, um Anforderungen an zusätzliche Verpackungen zu verringern;
  - Anpassung von Datenschutzvorgaben, um digitale Bons, auch über das Gesundheitswesen hinaus, zuzulassen;
  - Erprobung von rechtlichen Möglichkeiten, die Wiederverwendung und das Recycling von Medizinprodukten zu stärken;
  - Anpassung der Anforderungen an Rezyklateigenschaften, die in Medizinprodukten bzw. Verpackungen im Gesundheitsbereich zum Einsatz kommen, um gesundheits- und sicherheitsrelevante Eigenschaften einhalten und den Rezyklatabsatz erhöhen zu können;
- Ressourcenschonung stärker in die Pflege-Aus-, Fort- und Weiterbildung integrieren sowie Material dazu erarbeiten und breit verfügbar machen.

#### Literatur und Quellenverzeichnis zu Abschnitt D

**LAGA (2021):** Vollzugshilfe zur Entsorgung von Abfällen aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes. Mitteilung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 18. URL: [https://www.laga-online.de/documents/laga-m-18\\_stand\\_2021-06-23\\_1626849905.pdf](https://www.laga-online.de/documents/laga-m-18_stand_2021-06-23_1626849905.pdf), eingesehen am 22.11.2023.

## **E. Ressourcenschonende Beschaffung im Gesundheitswesen – Möglichkeiten und Rahmenbedingungen**

### **1. Ressourcenschonende Beschaffung im Gesundheitswesen – Ansätze, Hemmnisse und Möglichkeiten**

In seinem Einführungsvortrag „Nachhaltigkeit beim Einkauf aus Sicht einer Einkaufsgemeinschaft für Kliniken und Sozialeinrichtungen“ führte Christoph Pelizaes (Green Health Initiative PEGreen der P.E.G. Einkaufs- und Betriebsgenossenschaft e.G.) aus, dass die Themen Nachhaltigkeit und Klimaschutz im Fokus der Einkaufs-Aktivitäten von PEGreen stehen, da ca. 71% der Treibhausgasemissionen im Gesundheitswesen in der Versorgungskette (sogenannter Scope 3) verursacht werden. Weiterer Handlungsdruck, sich mit der Lieferkette zu befassen, resultiert darüber hinaus aus neuen Nachhaltigkeitsanforderungen an Unternehmen, die auf europäischer und nationaler Ebene mit Blick auf die Lieferkette umzusetzen sind – u.a. aus Lieferkettengesetzen und der EU-Taxonomie. Bei einer Mitgliederbefragung von PEGreen wurde deutlich, dass viel mehr Einrichtungen Nachhaltigkeitsaktivitäten umsetzen würden, wenn es mehr finanzielle Ressourcen (Förderung) dafür gäbe sowie Politik und Kostenträger das Thema vorantrieben, beispielsweise in dem Nachhaltigkeit eine verpflichtendes Kriterium in Ausschreibungen wird. Auch personelle Ressourcen, Know-How und die technische Ausstattung müssten verbessert werden, um mehr Nachhaltigkeit in Gesundheitseinrichtungen umzusetzen. PEGreen klassifiziert auf Freiwilligkeitsbasis ihre Lieferantinnen und Lieferanten im Hinblick auf deren Nachhaltigkeitsengagement und berücksichtigt dabei u.a. Nachhaltigkeitszertifizierungen und Umwelttagenden der Lieferantinnen und Lieferanten. Mit Blick auf die 100 wichtigsten Lieferantinnen und Lieferanten hat ca. ¼ keine erkennbare Umweltagenda, während knapp 39% zertifiziert sind oder eine eigene Umweltagenda haben und ca. 21% beides vorweisen können. Für PEGreen setzt nachhaltige Beschaffung eine ganzheitliche Betrachtungsweise unter Berücksichtigung aller drei Aspekte Ökologie, Ökonomie, Soziales voraus. Um die Transformation hin zu nachhaltiger Beschaffung zu fördern ist es weiterhin erforderlich die Lieferantinnen- und Lieferanten-Kommunikation entlang der Lieferketten zu vertiefen (Lieferantinnen und Lieferanten sollten proaktiv angesprochen werden) und die Gesamtkosten eines Produktes lebenszyklusübergreifend zu definieren als Summe aus Einkaufspreis, Anschaffungs-, Nutzungs- und Entsorgungskosten sowie Kosten zur Risikoabwehr und Chancennutzung und von Auswirkungen auf Umwelt und Soziales.

Vor diesen Hintergrund versteht die PEGreen eine nachhaltige Beschaffungsstrategie als mehrstufigen Prozess, der in Vision und Strategie der Einrichtung verankert sein und Transparenz auf allen Ebenen in der Lieferkette schaffen können muss. Um eine nachhaltige Beschaffungsstrategie zu etablieren und einen Transformationsprozess aufzusetzen, sind daher verschiedene Schritte zu gehen: 1) Klären, wo wir aktuell stehen und dann wo wir hin wollen; 2) Festlegen von Zielen und Maßnahmen und Analyse von Wechselwirkungen zwischen Zielen und Maßnahmen; 3) Aufbau und Bereitstellung von Kapazitäten sowie von Strukturen und Prozessen; 4) Berichterstattung und Kommunikation der erzielten Fortschritte und Nachhaltigkeitsperformance. Aus ihrer langjährigen Erfahrung mit nachhaltiger Beschaffung heraus bietet PEGreen Nachhaltigkeitsberatung an sowie einen CO<sub>2</sub>-Rechner, der die Nachhaltigkeitsberichterstattung unterstützt, und Fort-/Weiterbildung über das Angebot Nachhaltigkeitscout. Am 18. Juni 2024 findet zudem das 3. Fachsymposium zur Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen in den Design Offices am Nürnberger Hauptbahnhof statt.

In der anschließenden Diskussion wurde zunächst darauf hingewiesen, dass der CO<sub>2</sub>-Rechner von PEGreen<sup>18</sup> Scope 1 und 2 umfasst, während eine Analyse zum Scope 3 noch im Aufbau ist. Hier könnte auch ein Blick nach Österreich Anregungen geben, da die Österreichische Bundesbahn als öffentliche

---

<sup>18</sup> Siehe <https://www.pegreen.de/leistungen/nachhaltigkeit/co2-bilanzierung/>, eingesehen am 23.11.2023.

Auftraggeberin eine Analyse ihrer Scope 3-Emissionen<sup>19</sup> beauftragt hat und ein bestehendes Tool – das Total Cost of Ownership Tool (Landgraf u.a. 2021) – künftig dazu nutzen will, die Emissionen individueller Produktgruppen bei ihrer Beschaffung zu berücksichtigen. Mit Blick auf die Lieferantinnen- und Lieferanten-Zertifizierung geht es PEGreen vor allem darum, Lieferantinnen und Lieferanten zu mehr Nachhaltigkeit zu motivieren – eine Auslistung aus der Lieferantinnen- und Lieferanten-Liste ist nur das letzte Mittel. PEGreen spricht vorher mit den Mitgliedern, da Kommunikation der beste Weg ist, um Verständnis und Motivation für Nachhaltigkeitsaktivitäten zu schaffen. Auch wäre eine Bonus-Malus-Regelung eine bessere Option für die Einkaufsgemeinschaft im Umgang mit nachhaltigen bzw. nicht-nachhaltigen Lieferantinnen und Lieferanten als diese direkt auszulisten. Generell ist der Bereich nachhaltige Beschaffung mit 250.000 EUR am Gesamtanteil der Beschaffung der PEGreen noch eher unterentwickelt. Das liegt auch daran, dass es nur wenig nachhaltige Produkte (auch von namenhaften Herstellerinnen und Herstellern) gibt. Hier bietet eine Einkaufsgemeinschaft jedoch die Möglichkeit, Druck auf die Industrie auszuüben, mehr nachhaltige Produkte oder auch neue Geschäftsmodelle – wie Leasing oder Miete – anzubieten, denn das Verlangen nach bzw. der Bedarf an nachhaltigen Lösungen ist da. Das erfordert jedoch, alle mitzunehmen, auch Lieferantinnen und Lieferanten, die teilweise viele gute Ideen in Richtung Nachhaltigkeit haben – so gibt es bspw. eine grüne Produktdatenbank, die weiter gepflegt und entwickelt wird. Eine weitere Herausforderung ist die Datenlage, um eine Gesamtkostenbetrachtung (im Sinne einer Lebensweg-Betrachtung), durchzuführen. Denn oft kommen Daten aus verschiedenen Abteilungen und in verschiedenen Formaten, sodass eine Zusammenführung schwierig ist. Hier könnte eine Nachhaltigkeitsberichtserstattung eine Chance bieten, eine Vereinheitlichung intern voranzubringen. Aber auch von den Partnerinnen und Partner entlang der Lieferkette Daten zu erhalten ist sehr schwierig, beispielsweise, da der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck der Produkte unterschiedlicher Lieferantinnen und Lieferanten oft unterschiedlich und nicht einheitlich berechnet wird. Eine Vereinheitlichung und ein Standard zu entwickeln wäre sehr wichtig - sowohl für den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck von Produkten als auch für Lieferantinnen und Lieferanten insgesamt. Das zeigt, dass Nachhaltigkeit umzusetzen auch in hohem Maße eine Motivations- und Kommunikationsangelegenheit ist.

Markus Loh (Stiftung viamedica) ging in seinem Impulsvortrag auf Kernergebnisse aus dem Projekt „Ressourceneffizienz, Klimaschutz und ökologische Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen (ReKlima-Med)“<sup>20</sup> ein. Hintergrund des Projektes war einerseits die hohe wirtschaftliche Bedeutung der Gesundheitswirtschaft in Deutschland mit etwa 7,4 Millionen Beschäftigten und mehr als 13% Anteil am BIP und andererseits die Umweltrelevanz: so ist die Gesundheitswirtschaft bei der Betrachtung des Rohstoffkonsums von 200 verschiedenen Sektoren mit 107 Millionen Tonnen Rohstoffkonsum RMC im Jahr 2016 für 5% des Rohstoffkonsums in Deutschland verantwortlich. Das Projekt ReKlimaMed hat über Online- und Literaturrecherche sowie Leitfadenterviews mit Verbänden und Beschäftigten der Branche eine Bestandsaufnahme zu Ressourceneffizienz, Klimaschutz und ökologischer Nachhaltigkeit im deutschen Gesundheitswesen (stationäre und ambulante Versorgung, öffentlicher Gesundheitsdienst, Handel und Gesundheitswirtschaft) vorgenommen, Vorteile und Hemmnisse untersucht, Leuchtturmprojekte identifiziert und Handlungsempfehlungen aufgezeigt. Dabei wurden in ganz unterschiedlichen Bereichen Maßnahmen aufgefunden, von Gebäudeenergie über Mobilität und Beschaffung bis hin zu Nutzerinnen- und Nutzer-Verhalten, Abfallmanagement und Ressourceneffizienz. Am häufigsten und auch über verschiedene Bereiche hinweg wurden LED-Beleuchtung und moderne Lichtsteuerung, Umstellen auf Ökostrom und Einführung von E-Mobilität als Maßnahmen vorgefunden, die nicht nur Energie und Ressourcen einsparen helfen, sondern auch eine positive

---

<sup>19</sup> Siehe URL: <https://www.globalrailwayreview.com/article/144197/towards-a-real-assessment-of-scope-3-emissions-by-rail-operators/>, eingesehen am 22.11.2023.

<sup>20</sup> Siehe URL: <https://www.viamedica-stiftung.de/projekte/reklimamed>, eingesehen am 22.11.2023.

Außenwirkungen bei der Öffentlichkeitsarbeit und bei Bewerberinnen und Bewerbern haben. Als Hemmnisse wurden fehlende Verankerung des Themas auf Geschäftsführungsebene (ohne klare Verantwortlichkeiten laufen Maßnahmen ins Leere) sowie fehlende Zeit, Geld und Personal ermittelt, aber auch fehlende Anreize für die Umsetzung von Maßnahmen und fehlende Informationen. Leuchttürme waren die Einführung eines zertifizierten Umweltmanagementsystems wie ISO 14001 oder EMAS sowie der Bau von Gebäuden im Passivhaus-Stil. Diese Leuchttürme, und die Rechercheergebnisse insgesamt, zeigen, dass es einige engagierte Einrichtungen, Unternehmen und Personen gibt, die ökologische Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen voranbringen. Dies ist aber nur die Spitze des Eisbergs – schaut man auf das Gesundheitswesen als kompletten Eisberg unterhalb der Wasserlinie, so ist es in den Bereichen Energieeffizienz und ökologische Nachhaltigkeit nur ungenügend aktiv und Nachhaltigkeit kommt nur langsam dort an. Das macht deutlich, dass Nachhaltigkeit

- einerseits als fester Prozess in Management- und Leitungsebenen verankert sein muss, damit es ein strukturierter und dauerhafter Prozess ist;
- andererseits Anreize und Vorgaben benötigt, um in der Branche stärker verankert zu werden.

Das ist natürlich auch beim Einkauf so – Änderungen durch Regulatorik in dem Bereich sind eher mittel- bis langfristig möglich und auch in den Einrichtungen ist es häufig schwierig umzusetzen. Es ist nicht leicht im Gesundheitswesen, aber man muss erste Schritte gehen, z.B. erst einmal ein Energiemanagementsystem einführen, dann einen Umweltbericht, usw. Das Ganze muss von oben bewegt werden.

In der anschließenden Diskussion wurde klargestellt, dass das Projekt ReKlimaMed vor allem Maßnahmen vorgefunden hat, die Effektivitätsgewinne bewirken bzw. adressieren, da sich viele dieser Maßnahmen relativ einfach bzw. niederschwellig umsetzen lassen. Auch beim Thema Beschaffung ging es um Fragen der Effizienz, da Nachhaltigkeit wirtschaftlich gesehen über eine Lebenszyklus-Betrachtung auch eine Form der Effizienz ist. Aspekte der Kreislaufwirtschaft und der Suffizienz waren kaum Ansatzpunkte im Projekt, das könnten Punkte für zukünftige Überlegungen sein. Mit Blick auf die als Hemmnis ermittelten fehlenden Informationen wurde konkretisiert, dass es über verschiedene Webseiten und weitere Quellen vielfältig verfügbare Informationen gibt, dass diese aber (noch zu) selten von den entsprechenden Akteurinnen und Akteure in der Beschaffung genutzt werden. Daher ist eine Unterstützung der Management- und Leitungsebene essentiell, denn sie muss sagen, dass das so gemacht wird und dass Geld dafür da ist und auch die ‚low-hanging fruits‘ sehen, dass am Ende durch solche Maßnahmen auch wieder Geld gespart wird. Entlang der Lieferketten bringt die EU-Richtlinie Corporate Social Responsibility Directive CSRD<sup>21</sup> einen gewissen Druck mit sich, nachhaltiger zu werden und Nachhaltigkeit in der Beschaffung zu berücksichtigen, allerdings fehlen die finanziellen Anreize für Nachhaltigkeitsaktivitäten. Ein Anreiz wäre z.B. klarer zu kommunizieren, dass solche Aktivitäten Unternehmen Geld sparen, aber das ist im Bereich der Einrichtungen im Gesundheitswesen etwas anders als in der freien Wirtschaft. Auch „fordern und fördern“ wurde als ein Weg hin zu mehr Nachhaltigkeit betrachtet, nach dem Motto: „macht ihr nichts, bekommt ihr auch nichts!“ Den Akteurinnen und Akteuren, die bereits engagiert sind in Richtung Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen ist gemein, dass es oft Visionärinnen und Visionäre sind, die das Thema aufgreifen und umsetzen. Das hat jedoch auch häufig damit zu tun, dass viele auch durch internationale Regularien (Bsp.: ESG-Konformität) getrieben sind. Das Projekt ReKlimaMed war nur eine Momentaufnahme und es ist zurzeit keine weitere Erhebung geplant, um Ergebnisse zu vergleichen. Allerdings läuft aktuell das BMG-finanzierte Vorhaben „Ökologische Nachhaltigkeit im ambulanten Gesundheitswesen (ÖNaG)“<sup>22</sup> beim Fraunhofer-Institut

---

<sup>21</sup> Der Richtlinien-Text ist hier verfügbar – URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L.2022.322.01.0015.01.DEU&toc=OJ%3AL%3A2022%3A322%3ATOC>, eingesehen am 22.11.2023.

<sup>22</sup> Siehe URL: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/ministerium/ressortforschung/handlungsfelder/gesundheitsversorgung/oenag>, eingesehen am 22.11.2023.

für System- und Innovationsforschung. Das Projekt kann ergänzende Ergebnisse liefern. Das BMG arbeitet daran, die Informationslage zu Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen zu verbessern und den Status Quo zu erkennen.

Thomas Heine (SDG Media / SPP Chapter Germany) stellte in seinem Vortrag die interne und externe Kommunikation (in der Beschaffung) im Gesundheitswesen zentral, da es bei all den anstehenden Herausforderungen wie Digitalisierung, Prozessoptimierung und Stabilisierung der Lieferketten darauf ankommt, dass die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aktiv mitwirken können – vom Büro über Kantinen bis hin zu Ärztinnen und Ärzten. Ein Bericht des Bundesrechnungshofes von Januar 2022 zur Prüfung der nachhaltigen Vergabe in der Bundesverwaltung kommt zu dem Ergebnis, dass die Beschäftigten in den Vergabestellen teilweise keine Nachhaltigkeitsaspekte berücksichtigen und sich sowohl der Verbindlichkeit des Maßnahmenprogramms als auch ihrer besonderen Rolle als Fördernde der nachhaltigen Beschaffung noch nicht ausreichend bewusst sind. Hinzu kommt, dass es zentrale Beschaffungsstellen im Allgemeinen nicht als ihre Aufgabe ansehen, durch Beratung des Bedarfsträgers Nachhaltigkeitsaspekte in das Vergabeverfahren einzubringen. Das äußerte sich auch darin, dass es in den geprüften Beschaffungsstellen keine regelmäßigen Weiterbildungen zum Thema nachhaltige Beschaffung gab und es auch an konkreten Vorgaben fehlt, wo und wie die Beschäftigten zu recherchieren haben, um Nachhaltigkeitsaspekte zu identifizieren und diese anschließend im Vergabeverfahren berücksichtigen zu können. Als Folge davon bleibt es überwiegend der Eigeninitiative der Bedarfsträgerinnen und -träger und der Beschäftigten der Beschaffungsstellen überlassen, wo und wie sie mit vertretbarem Aufwand recherchierten, um möglichst viele Nachhaltigkeitsaspekte zu finden, die sie im Vergabeverfahren berücksichtigen können. Erschwerend kommt hinzu, dass sich Menschen und Belegschaften einerseits trotz vorhandenen Wissens aufgrund des menschlichen Beharrungsvermögens schwer tun mit Veränderungen. Andererseits sehen sich viele Menschen aktuell mit vielen populistischen Vereinfachungen konfrontiert mit einem kommunikativen Klimawandel, in dem sich Hass und Hetze, Gerüchte und Falschmeldungen rasend schnell verbreiten.

Angesichts dieser Herausforderungen muss es das Ziel sein, den Wandel und die Transformation aktiv durch Kommunikation auf Augenhöhe zu gestalten und die Menschen an der Gestaltung aktiv teilhaben zu lassen. Dazu gehört es nicht nur, Wissen über vorbildliche nachhaltige Beschaffung zu vermitteln, sondern auch, Instrumente und Lösungen bereitzustellen und vertrauensvolle Mitstreiterinnen und Mitstreiter aus dem Kreis der Kolleginnen und Kollegen zu vernetzen sowie das Engagement und die Unterstützung von Management- und Leitungsebene sicherzustellen. Um Veränderungsprozesse gemeinsam gestalten zu können, braucht es

- eine Vielfalt an Wissen und damit an beteiligten Menschen;
- die Fähigkeit, mit Mehrdeutigkeit zu leben und Selbstvertrauen in der Ungewissheit dadurch zu haben, dass Vertrauen in den Menschen besteht;
- Mediatorinnen und Mediatoren anstelle von Predigerinnen und Predigern.

Denn: der Beitrag jedes einzelnen im Gesundheitswesen ist wichtig.

Kommunikation auf Augenhöhe erfordert aber auch, eine Analyse bestehender Kommunikationswege vorzunehmen und mehrstufig vorzugehen: Einvernehmen über die Zielsetzung herstellen, eine Veränderungsdiagnose erstellen, eine Analyse der Betroffenheit vorzunehmen, eine Strategie und anschließend ein Leitbild zu entwickeln. Für die Transformation der Kommunikation und der nachhaltigen Beschaffung ist die Unterstützung der Geschäftsführung essentiell und auch, die Strukturen und Kommunikation so zu verändern, dass sie eigenverantwortliche Entscheidungen unterstützen und zu einer offenen und sanktionsfreien Fehlerkultur führen, die eine Lernkultur etabliert. Sprache und Kommunikation sind das Schmiermittel gut funktionierender Beziehungen. Für eine solche Kommunikation

stehen als mögliche Kanäle unter anderem das Magazin „Kleine Kniffe – Magazin für einen nachhaltigen Einkauf“<sup>23</sup> und das Netzwerk „Aktiv für eine nachhaltige Beschaffung“<sup>24</sup> zur Verfügung.

In der anschließenden Diskussion wurde betont, dass die verschiedenen Berufsgruppen im Gesundheitswesen miteinander kommunizieren sollten und dass dies aber von der Management- und Leitungsebene gewollt sein muss, um tatsächlich stattfinden zu können. Eine solche peer-group education ist wichtig, findet aber noch kaum statt. Mit Blick auf die Informationslage wurde das Thema Siegel als Entscheidungsunterstützung angesprochen. So sind Siegel notwendig, um Orientierung zu bieten. Gleichzeitig gibt es eine unübersichtliche Vielfalt öffentlicher und privater Siegel – hier bietet die Initiative Siegelklarheit<sup>25</sup> des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) Orientierung. Zwar gibt es viele Informationsquellen zu nachhaltiger Beschaffung und sind auch Akteurinnen und Akteure im Gesundheitswesen eigentlich umfassend informiert, allerdings werden die vorhandenen Informationen nicht oder kaum genutzt. Hier ist die Organisation stärker gefragt und es bedarf Unterstützung durch die Leitungsebene – bestehende Vorgaben entwickeln nur dann Veränderungsdruck, wenn es parallel dazu ein Monitoring gibt. Im aktuell laufenden ÖNaG-Projekt wurde die Erfahrung gemacht, dass über alle befragten Bereiche des ambulanten Gesundheitswesens hinweg Beschaffung als sehr relevant wahrgenommen wurde – gleichzeitig zeichnet sich der ambulante Sektor dadurch aus, dass es i.d.R. Kleinunternehmen sind. Dort ist das Thema Unterstützung der Leitungsebene eine Herausforderung. Das Interesse am Thema nachhaltige Beschaffung zu arbeiten ist groß, aber es fehlen Zeit, Ressourcen, etc. Auch driften viele Ressourcen auseinander, da das Thema bei vielen verschiedenen Ressorts liegt. Die Gründung des interministeriellen Arbeitsausschusses nachhaltige öffentliche Beschaffung (IMA nöB) wurde begrüßt, aber Akteurinnen und Akteure sagen, dass im Austausch dort viel Zeit verloren geht, weil man sich von den anderen abgrenzen will und es keine gemeinsame Stoßrichtung gibt.

Dr. Karsten Lemke (ZENIT GmbH) berichtete über Ziele, Vorgehen und den aktuellen Arbeitsstand des europäischen Vernetzungsprojektes Procure4Health<sup>26</sup>. Das von 33 Partnerinnen und Partnern in 15 europäischen Ländern bearbeitete Projekt zielt darauf ab ein Netzwerk/Gemeinschaft/Ökosystem von Beschafferinnen und Beschaffern und Interessengruppen für öffentliche Innovationsbeschaffung im Gesundheitswesen einzurichten, um dadurch einerseits verschiedene Akteurinnen und Akteure zu vernetzen und andererseits durch dieses Netz zu befähigen. Dazu analysiert Procure4Health aktuelle Hindernisse und Bedürfnisse in der Beschaffung und entwickelt Instrumente, die öffentliche Innovationsbeschaffung für alle Beteiligten über europäisch gemeinschaftliche Beschaffungsprozesse erleichtern können. Dazu will das Projekt Zugang zu europaweiten Expertinnen und Experten und Ressourcen schaffen, u.a. zu kostenfreien Kapazitätsbildungs-Angeboten, Netzwerken und Matchmaking. Weiterhin werden über verschiedene Online-Communities zu unterschiedlichen Themenbereichen mögliche Bedarfe in der öffentlichen Innovationsbeschaffung ermittelt. Einer der Themenbereiche bzw. eine Online-Community behandelt das Thema Nachhaltigkeit in der Beschaffung von Innovation, andere z.B. digitale Gesundheitsversorgung und IKT. Herr Lemke lädt auch Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Dialogplattform ein, ein Profil auf der Community-Seite zu hinterlegen, um an Arbeitsgruppen mitzuwirken. Dort sollen dann Bedarfe identifiziert („needs assessment“) und sogenannte „unmet needs“ in den Arbeitsplan als learnings aufgenommen werden, um dann mittels Marktanalyse mögliche Angebote zur Bedarfsdeckung aufzufinden und u.a. Politikempfehlungen dazu abzuleiten, wie diese

---

<sup>23</sup> Siehe URL: <https://nachhaltige-beschaffung.com/%C3%BCber-kleine-kniffe.html>, eingesehen am 22.11.2023.

<sup>24</sup> Siehe URL: <https://aktiv-fuer-nachhaltige-beschaffung.com/>, eingesehen am 22.11.2023.

<sup>25</sup> Siehe URL: <https://www.siegelklarheit.de/>, eingesehen am 22.11.2023.

<sup>26</sup> Siehe URL: <https://procure4health.eu/>, eingesehen am 22.11.2023.

Bedarfe für öffentliche Innovationsbeschaffung zukünftig besser gedeckt werden können. Neben einem Positionspapier soll auch ein Handlungsplan (Action Plan) erarbeitet werden für die Politikberatung zur europäischen Politik.

In der anschließenden Diskussion wurde dargelegt, dass es europaweit Gemeinsamkeiten im Bereich Beschaffung gibt und dass Schwerpunkte u.a. im Bereich der integrierten Versorgung liegen – hier gibt es großes Engagement in Spanien und Skandinavien. Gerade im Bereich Umgang mit chronisch Erkrankten ist das Thema Managementversorgung ein großer Zeitfaktor. Hier sollte die Brücke geschlagen werden zur Digitalisierung, um mittels KI die integrierte Versorgung zu verbessern und zeitlich erleichtern zu können. Grundsätzlich sind nicht so viele deutsche Akteurinnen und Akteure aktiv (wie z.B. in Frankreich). Da es aber ein EU-Projekt ist, müssen und sollen alle mitgenommen werden. Das Projekt ist auf politischer Ebene entstanden und muss jetzt auf Praxisebene runtergebrochen werden. Weiterhin wurde hervorgehoben, dass der Ansatz des EU-Projekts sehr gut ist, die nachhaltige und die innovative Beschaffung zusammenzudenken, da das auf der nationalen Ebene in Deutschland mit der Kompetenzstelle für nachhaltige Beschaffung KNB<sup>27</sup> beim Bundesministerium des Inneren und der Kompetenzzentrum innovative Beschaffung KoINNO<sup>28</sup> beim BMWK nicht der Fall ist.

Ergänzend mit Blick auf alle vier Vorträge in TOP2 wurde angemerkt, dass es neben der Unterstützung durch die Management- und Leitungsebene auch möglich und wichtig ist, Druck von unten von den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern – egal ob Köchin oder Koch, Assistenz oder Ärztin oder Arzt – zu erzeugen, damit nachhaltige Beschaffung mehr Aufmerksamkeit bekommt und das Thema Früchte tragen kann. Der ständige Druck von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, aber auch die Botschaft von Kundinnen und Kunden sowie Patientinnen und Patienten zur Bedeutung von Nachhaltigkeit wurde als sehr wichtig angesehen, um mit Verbesserungsvorschlägen auf Führungsebene einzugehen. Wenn das Topmanagement involviert ist, geht es schneller, aber es geht auch von unten nach oben, dauert dann jedoch häufig länger. Weiterhin wurde es als wichtig angesehen, in den Einrichtungen und den Unternehmen nach Verbündeten (das könnten auch der Betriebsrat und Gewerkschaften sein) zu suchen und auch die öffentliche Bühne zu nutzen. Einige Akteurinnen und Akteure haben die Erfahrung gemacht, dass der Widerstand gegen Änderungen, die mit Nachhaltigkeit oder nachhaltiger Beschaffung einhergehen, sehr laut ist, obwohl es nicht so viele sind. Die Mehrheit gibt eigentlich Zuspruch zum Thema, aber ist häufig zu leise. Der Widerstand ist nicht nur ökonomisch bedingt im Sinne kostenintensiverer Nachhaltigkeitsmaßnahmen und teurerer nachhaltiger Produkte, sondern kann auch darin begründet liegen, dass die Führungsebenen sich oft nicht trauen, Veränderungen einzuführen, da sie „Angst“ vor schlechtem Feedback haben. Aber auch das könnte man mit Kommunikation lösen. Und die Aufregung kommt häufig gar nicht von den Betroffenen selbst. Daher ist es wichtig, unabhängig von der Hierarchieebene gemeinsam aufzutreten, um Veränderungen in Richtung Nachhaltigkeit gut kommunizieren und erreichen zu können. So sind die Nachhaltigkeitsinteressen in der Pflege oft sehr stark und finden Wege, um sich durchzusetzen. Die Leitung kann nicht an den Beschäftigten „vorarbeiten“. Daher ist auch der Zusammenschluss als „green team“ in einer Klinik eine Möglichkeit.

Über Zusammenschlüsse, z.B. als Einkaufsgemeinschaften, können auch economies of scale genutzt und Druck aufgebaut werden, um auf mehr nachhaltige Beschaffung hinzuwirken. Allerdings ist der wirtschaftliche Druck in der Beschaffung häufig sehr hoch, sodass oftmals die günstigste Lösung genommen wird. Dabei wäre es langfristig und auch vor dem Hintergrund externer Kosten oft wirtschaftlich(er), wenn Nachhaltigkeitsaspekte ebenfalls mit einbezogen werden. Wenn Ausschreibungen definiert werden, dann ist es immer einfach den Preis zu messen. Je mehr Kriterien definiert werden, desto komplizierter wird es. Wenn es nicht gelingt, Innovationen in den Markt zu bringen, die einen

---

<sup>27</sup> Siehe URL: <https://www.nachhaltige-beschaffung.info>, eingesehen am 22.11.2023.

<sup>28</sup> Siehe URL: <https://www.koinno-bmwk.de/koinno/>, eingesehen am 22.11.2023.

Preisvorteil haben, dann wird es sehr schwierig sein, die Unternehmen mitzunehmen. Denn, wenn sie immer nur nach dem Preis bemessen werden, wird auf dem Markt nicht viel passieren. Hier sind also Änderungen in den Kriteriensets der öffentlichen Beschaffung nötig – über Kommunikation und eine Veränderung des Mindsets kann viel erreicht werden.

Aus den Vorträgen und der daraus folgenden Diskussion lassen sich folgende **mögliche Ansatzpunkte für das Thema Ressourceneffizienz in Gesundheitswesen** ableiten:

#### **mögliche Ansatzpunkte für das Thema Ressourceneffizienz in Gesundheitswesen**

- Unterstützung durch Management- und Leitungsebene für Nachhaltigkeit und nachhaltige Beschaffung fördern und sicherstellen;
- Kommunikation und Strukturen so ändern, dass eine offene Lernkultur, gemeinsame Green Task Teams und innovative Vorschläge möglich sind, aber auch Forderungen, an die Management- und Leitungsebene herangetragen werden können;
- In Beschaffungsvorgaben und -kriterien Lebenszykluskosten-Betrachtungen stärken, damit die Wirtschaftlichkeit zu beschaffender Produkte und Dienstleistungen vor dem Hintergrund auch der ökologischen und sozialen Folgekosten ganzheitlich bewertet werden kann;
- Wirksamkeit nachhaltiger Beschaffung über ein Monitoring und durch Nachjustierung langfristig optimieren;
- Nachhaltigkeit entlang der Versorgungskette über Kommunikation auf Augenhöhe und Bonus-Malus-Regelungen fördern, um positiven Veränderungsdruck auf Lieferantinnen und Lieferanten auszuüben;
- Peer-Group education für nachhaltige Beschaffung in Gesundheitseinrichtungen stärken;
- Bestehende Angebote sowie Trägerinnen und Träger von Informationen zu nachhaltiger Beschaffung stärker miteinander verzahnen (z.B. KNB und KoINNO).

## **2. Ressourcenschonende Beschaffung im Gesundheitswesen – Gute-Praxis-Beispiele und Erfahrungen**

Martin Niedermeier (Johannesbad Holding SE & Co. KG) berichtete von den Erfahrungen, die die Johannesbad-Gruppe mit Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung im Klinikeinkauf gemacht hat. Sie haben das große Glück, dass sie die Unterstützung vom Management haben und der neue Vorstand sogar zum Thema Nachhaltigkeit studiert hat, was ein großer Vorteil auch in Sachen Unterstützung durch das Management ist. Im Jahre 2014 hat sich die Johannesbad-Gruppe gemeinsame Werte gegeben – Nachhaltigkeit war damals schon Teil des Wertekanons – und im Jahre 2023 eine Nachhaltigkeitsstrategie „2035“ für das gesamte Unternehmen aus der die entsprechende Einkaufsstrategie abgeleitet wurde. Diese sieht u.a. vor, künftig alle Konzernlieferantinnen und -lieferanten zu auditieren und nach Nachhaltigkeitsberichten und Prüfung des Artikelsortiments in unterschiedliche Nachhaltigkeitskategorien zu untergliedern. Im Sinne von Verbündeten im Unternehmen finden werden die seit Jahren etablierten Fachgruppen die interdisziplinär und standortübergreifend arbeiten intensiv mit eingebunden. Diese Fachgruppen gehen u.a. auch auf den Einkauf zu, wenn sie gute Lieferantinnen oder Lieferanten gefunden haben und bitten, diese mit in die Liste an Lieferantinnen und Lieferanten mit aufzunehmen. Auch bringt der Einkauf in diese neue nachhaltige Ansätze zur Diskussion mit ein und prüft die praktische Umsetzbarkeit in den Standorten. Weiterhin soll der CO<sub>2</sub>-Footprint des Warenkorbs der Johannesbad-Gruppe ermittelt und bis 2025 um 30% sowie bis 2030 um 50% und bis 2035 so weit wie möglich Richtung „zero emission“ gegenüber 2019 gesenkt werden. Dazu sollen auch die folgenden

Maßnahmen beitragen: Sensibilisierung aller Stakeholderinnen und Stakeholder (Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, Gäste, Kostenträgerinnen und Kostenträger), Reduktion des Lieferverkehrs durch Bündelung bei Systempartnerinnen und -partnern, Lieferungen mit CO<sub>2</sub>-neutralen Verkehrsmitteln und Einführung einer Lieferantinnen- und Lieferanten-Zertifizierung u.a. zum Thema Nachhaltigkeit.

Zur Umsetzung ihrer CSR-Ziele im Einkauf setzt die Johannesbad-Gruppe auf Abstimmung mit der Unternehmensstrategie, Neuformulierung von Einkaufsrichtlinie und Allgemeinen Einkaufsbedingungen, Schulung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter intern und extern, sowie ständige Kommunikation in den Fachgruppen. Bei den Schulungen war das Thema Nachhaltigkeit ein großer Punkt, aber auch das Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz. Weiterhin will die Johannesbad-Gruppe auch die Lieferkette aktiv einbinden, z.B. über Implementierung des Themas in den Gesprächen mit Lieferantinnen und Lieferanten, Einbindung des Themas Nachhaltigkeit in deren Code-of-Conduct und eine gemeinsame, lösungsorientierte partnerschaftliche Kommunikation. So werden u.a. Lieferrhythmen beobachtet, was ohne großen Aufwand eine schnelle Umsetzung von nachhaltiger Beschaffung erlaubt (low hanging fruits). Bereits seit 2008 wird der Stromeinsatz reduziert bzw. dieser selbsterzeugt (über Blockheizkraftwerke BHKW). Aktuell werden 50% des Stroms selbst erzeugt und das mit einem sinkenden Einsatz von Erdgas und Heizöl. Bei Ausschreibungen wird nicht automatisch die günstigste Lösung genommen, sondern das beste Gesamtpaket. CSR- und Qualitätskriterien werden in den Beschaffungsentscheidungen mit 25% gleich hoch bewertet, der Preis mit 30% nur geringfügig höher. Im Fazit hielt Herr Niedermeier fest, dass es wichtig ist, nicht auf das eine große Nachhaltigkeitsprojekt zu warten, sondern mit kleinen ersten Schritten zu beginnen – denn Nachhaltigkeit ist eine (Lebens-)Einstellung, eine Art & Weise Dinge anzugehen und kein zeitlich befristetes und abgegrenztes „Projekt“. Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Beschaffung braucht es dann die folgenden miteinander verzahnten Schritte:

- Klares Commitment der Leitungsebene zu CSR-Zielen;
- Festlegung von Zielen und Strategien;
- Stakeholderinnen und Stakeholder begeistern und mitnehmen; und
- Ressourcen schaffen und nutzen.

In der anschließenden Diskussion wurde nochmals betont, wie wichtig es die Unterstützung der Führungsebene für die Nachhaltigkeitstransformation ist. Mögliche Positivbeispiele aus der Praxis, z.B. im Bereich energetische Sanierung könnten helfen, bestehende Bedenken der Führungsebene auch zu Kostenaufwänden bei Nachhaltigkeitsaktivitäten zu beheben – im Sinne von Best practice von den Einrichtungen in die Einrichtungen. Bei der Johannesbad-Gruppe steht hinter jeder einzelnen Maßnahme ein Return-on-Invest ROI, im Schnitt von sieben bis acht Jahren. Mit Blick auf mögliche lessons learned der Johannesbad-Gruppe als private Einrichtung für den öffentlichen und kommunalen Bereich könnten sich schnell einfach umzusetzende Schritte eignen (z.B. die Beschaffung und Nutzung wassersparender Wasserpumpen) und ebenso eine positive und mitnehmende Kommunikation, um kreative Ansätze zu entwickeln. Bei der Frage, mittels welcher Kriterien u.a. Lieferantinnen und Lieferanten als nachhaltig bewertet werden, wünschen sich viele Akteurinnen und Akteure aus der Praxis evidenzbasierte Maßnahmen. Diese Evidenz hängt jedoch oft von den Siegeln ab, die für eine an Nachhaltigkeit orientierte Beschaffung zur Verfügung stehen – und ein Stück muss man auch den Lieferpartnerinnen und -partnern glauben. Dieses Geschäftsmodell beruht damit jedoch auf einer intakten Landschaft im Sinne einer Orientierung an internationalen Standards, da solche Standards dann auch in Ausschreibungen häufig verlangt werden. Zwar kann man über den (Informations-)Wert der Siegel streiten, allerdings ist es besser, vorhandene Siegel zu nutzen als gar keine Angaben heranzuziehen.

Dr. Kerstin Kemmritz (Apothekerkammer Berlin) führte in Ihrem Vortrag zu den Erfahrungen in der Beschaffungspraxis in Apotheken aus und sah insgesamt trotz laufender Nachhaltigkeitsbestrebungen noch viel Verbesserungspotential. Da Arzneimittel einen Großteil der Warenbeschaffung in Apotheken

ausmachen (gefolgt von Verbrauchsmaterialien wie Papier und Pappe, Haushalts- und Laborgeräten und Sonstiges), haben sie hier nur sehr eingeschränkten Spielraum bei Beschaffungsentscheidungen. Der größte Teil der Arzneimittel wird beim pharmazeutischen Großhandel bestellt. Die Auslieferung erfolgt zeitnah und zuverlässig, daher ist das Warenlager größtenteils im Transit. Pharmazeutische Unternehmen sind nicht unbedingt mehr immer (nur) Herstellerinnen und Hersteller, sondern oftmals Vertreiberinnen und Vertreiber. Je größer die Entfernung zwischen Herstellerinnen und Herstellern von Produkten bzw. den Vertreiberinnen und Vertreibern der Produkte und der Apotheke, desto größer der Transportweg und daher auch die mit dem Transport verbundenen CO<sub>2</sub>-Emissionen. Der Einkauf in der Apotheke wird von verschiedenen Personen getätigt – was einheitliche und standardisierte Vorgehensweisen für eine nachhaltige Beschaffung erschwert. In Berlin wird über den Großhandel viel über Elektro-Fahrzeuge angeliefert, sodass hier bereits Nachhaltigkeit im Sinne der Emissionsminderung umgesetzt wird. Allerdings stellen die aktuell bestehenden Lieferengpässe auch mit Blick auf nachhaltige Beschaffung eine Herausforderung dar, denn diese führen zu häufigeren und kleineren Bestellungen, einer höheren Lieferfrequenz, zu mehr Verpackungsmüll und zu mehr Emissionen. Bei Verbrauchsmaterialien besteht ein hoher Verbrauch an Papier, Pappe für Verpackungen und Toner. Hierbei, wie auch bei der Bestellung von Geräten, gibt es oft nur wenige oder gar keine Informationen zu Emissionen, etc., sodass nachhaltige Beschaffung hier schwieriger ist. Angesichts der bestehenden Erfahrungen mit nachhaltiger Beschaffung in Apotheken sieht Frau Dr. Kemnitz die folgenden To dos:

- Bestellfrequenz senken –angesichts der Lieferfähigkeit bei Engpässen eine Herausforderung;
- Informationen über die Lieferkette, Emissionen usw. bereitstellen – z.B. über Label wie bei Haushaltsgeräten; Informationen über Emissionen von Arzneimitteln (und anderen Waren) liegen bisher kaum vor, allerdings sind erste Zertifikate auf dem Weg;
- Auswahl ressourcenschonender Lieferantinnen und Lieferanten fördern, z.B. über Informationen, Schulungen, Leitfäden;
- Auswahlmöglichkeiten bei Arzneimitteln für Apothekerinnen und Apotheker erweitern, wenn Informationen über Emissionen usw. vorhanden sind;
- Einfache (automatische) Möglichkeit der Klimakompensation bei Bestellungen schaffen.

In der anschließenden Diskussion wurde betont, dass Apotheken nur geringe Entscheidungsspielräume im Arzneimittelverkauf haben, wenn ein Medikament einen guten oder schlechten ökologischen Fußabdruck hat. Denn Apotheken dürfen eigentlich nur bei frei-verkäuflichen Medikamenten Empfehlungen geben, bei den verschreibungspflichtigen, die ca. 80% des Verkaufs in Apotheken ausmachen, sind ihnen mehr die Hände gebunden. Denn hier gibt es u.a. den Gemeinsamen Bundesausschuss, der Vorgaben macht, oder Rabattverträge, über die man an gewisse Herstellerinnen und Hersteller gebunden ist. Aber in individuellen Einzelfällen lässt sich auch hier etwas bewegen. Das zeigt sich auch an der zunehmenden Bedeutung, die das Thema Nachhaltigkeit für Kundinnen und Kunden hat. So versucht Frau Dr. Kemnitz beim Verkauf bestimmter Antiallergene eine nachhaltigere Arzneimittellösung bekannt zu machen, die ein bis zwei EUR mehr kostet. Hierzu hat sie schon positive Rückmeldung von Kundinnen und Kunden erhalten, die das teurere, aber nachhaltigere Medikament dann kaufen wollten. Aber insgesamt ist zu wenig Wissen bei Kundinnen und Kunden sowie Apothekerinnen und Apothekern vorhanden. Hier könnte man die Apothekenzeitschrift Apotheken-Umschau stärker nutzen, um das Thema aufzugreifen. Weiterhin erscheint es in diesem Kontext auch sinnvoll, zwischen freien Apotheken und den Krankenhausapotheken (z.B. dem Verband deutscher Krankenhaus-Apothekerinnen und -apotheker) interdisziplinär zusammenzuarbeiten, da man viel voneinander lernen könnte, beispielsweise im Bereich bestehender Leitfäden oder Nutzung des Großhandels. Aktuell scheinen noch keine regulären Austauschmöglichkeiten zwischen Apotheken zu bestehen – die Krankenhaus-Reform könnte hier neue Räume eröffnen, aber auch hier muss die Führungsetage mitgehen.

Janina Yeung (Der Paritätische Gesamtverband) ging in ihrem Impuls auf Erkenntnisse ein, die sie im Rahmen des vom BMWK unter der Nationalen Klimaschutz-Initiative NKI geförderten Projektes „Klimaschutz in der Sozialen Arbeit stärken“<sup>29</sup> auch mit der Frage der nachhaltigen Beschaffung in sozialen Einrichtungen gemacht haben. Das Projekt zielt insgesamt darauf ab, klimaschonendes Handeln und Wirtschaften in Organisationen der Sozialen Arbeit zu stärken und damit einen Beitrag zu den Klimazielen der Bundesregierung zu leisten. Zahlreiche Best-Practice-Beispiele sind auf der Projektwebseite vorhanden. Dazu wurde im Projekt zunächst der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck der beteiligten sozialen Einrichtungen in verschiedenen Bereichen gemessen und auf dieser Grundlage dann eine Bedarfsanalyse für thematische Schwerpunkte durchgeführt sowie Schulungen von Klima Scouts und Führungskräften in Einrichtungen konzipiert. Anschließend werden Maßnahmen identifiziert, die für klimaschonendes Handeln und Wirtschaften besonders relevant und durchführbar sind, und umgesetzt sowie abschließend die mit Umsetzung der Maßnahmen in den Einrichtungen erreichten CO<sub>2</sub>-Einsparung berechnet.

In diesem Kontext wurde auch das Thema nachhaltige Beschaffung als relevant ermittelt – allerdings waren die aus Sicht des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks die relevantesten Bereiche die Lebensmittelversorgung (50%), bei Einrichtungen, die eine Verpflegung anbieten, und die Heizenergie. Bei der nachhaltigen Beschaffung ist die Zielstellung, von der Herstellung bis zur Entsorgung von Produkten und Dienstleistungen auf soziale, ökologische und ökonomische Aspekte zu achten, um dadurch Umwelt- und Klimaschutz zu betreiben, aber auch weniger Schadstoffen ausgesetzt zu sein und damit auch den Gesundheitsschutz zu berücksichtigen. Mit Blick auf die vorgenannten Wirkungen sowie die Aspekte Langlebigkeit/Reparatur wurden die folgenden drei Bereiche in dem Projekt fokussiert:

1. Nachhaltige Textilbeschaffung;
2. Nachhaltige Hygiene- und Reinigungsprodukte;
3. Nachhaltige Büroausstattung/Digitalisierung.

Durch verschiedene Austauschprozesse konnten Herausforderungen für soziale Einrichtungen mit der nachhaltigen Beschaffung identifiziert werden. Darunter fallen u.a. Fragen der Finanzierung, da Ausgaben für nachhaltige Produkte oft höher sind und die Refinanzierung nicht gesichert ist. Auch die Planung ist herausfordernder, da es langwierige Prozesse, die personell abgedeckt und von verschiedenen Gremien genehmigt werden müssen. Zudem sind vorhandene Siegel und Label oft nicht (leicht) verständlich und decken nicht alle Nachhaltigkeitskriterien ab, was die nachhaltige Beschaffung erschwert. Die Erfahrungen mit dem Bereich nachhaltige Textilbeschaffung zeigten darüber hinaus, dass es noch nicht viele nachhaltige Anbieterinnen und Anbieter gibt und dass nicht alle Anbieterinnen und Anbieter die angefragte Menge liefern. Label/Siegel bedeuten einen sehr großen Rechercheaufwand: sie gelten nicht zwingend für jedes einzelne Wäschestück, weshalb jedes einzelne Produkt für sich bewertet werden muss, was sehr aufwendig ist. Weiterhin war es schwierig, die nachhaltigen Produkte mit den Pflegesätzen für die hauswirtschaftliche Versorgung abzudecken. Vor diesem Hintergrund wurden eine Unterstützung durch eine Finanzierung über die jeweilige Regelfinanzierung oder Förderprogramme sowie verlässliche Zertifikate, um Orientierung zu erhalten, als wichtige Unterstützung angesehen.

In der anschließenden Diskussion wurde auch über das Angebot des Projektes gesprochen, Informationsveranstaltungen / Webinare zu dem Thema durchzuführen oder einen Katalog aufzubauen mit Produkten, die man den Mitgliedern des Verbands zur Verfügung stellen kann. Der Paritätische Gesamtverband hat einen Rahmenvertragskatalog, über den Mitglieder Produkte günstig beziehen können. Nicht nur dabei gibt es innerhalb des Projektes auch immer wieder Diskussion dazu, wo Nachhaltigkeit anfängt und wo sie aufhört. So haben sie im Projekt aktuell nur einige wenige Anbieterinnen und

---

<sup>29</sup> Siehe URL: <https://www.klimaschutz.de/de/projekte/klimaschutz-der-sozialen-arbeit-staerken>, eingesehen am 22.11.2023.

Anbieter, die nach ihrem Verständnis wirklich nachhaltig sind, aber sie versuchen das Portfolio zu erweitern. 67 Einrichtungen nehmen am Projekt teil und diese bekommen umfangreiche Schulungen. Einige Schulungen werden auch öffentlich angeboten. Die Projektförderung geht aktuell nur bis Sommer 2024, so dass sie dieses Angebot für ihre Mitglieder ohne weitere Projektförderung nur bis dahin aufrechterhalten können. Dennoch haben die sozialen Einrichtungen als Nachfragerinnen und Nachfrager auch eine gewisse Macht, um Anbieterinnen und Anbieter dazu zu bringen, mehr nachhaltige Produkte anzubieten – es können Impulse nach innen und außen gesetzt werden. In diesem Sinne bestehen auch bereits Verträge mit nachhaltigen Lieferantinnen und Lieferanten, die eine extra Zertifizierung bekommen, das möchten andere Lieferantinnen und Lieferanten evtl. dann ebenfalls. Solche Anreize bzw. Druckmittel für andere Lieferantinnen und Lieferanten sind wichtig, um Nachahmung bzw. Veränderungen zu motivieren. So wurde in einem aktuellen Fall entschieden, einen näher gelegenen Caterer, der keine fleischfreien Produkte anbietet durch einen weiter entfernt gelegenen Caterer zu ersetzen, der fleischfreie Produkte anbietet – denn der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck von fleischfreien Produkten aus größerer Entfernung ist trotz der Transportemissionen geringer als der von fleischhaltigen Produkten aus geringerer Entfernung. Diese Entscheidung kann dann wiederum ein Druckmittel für den lokalen Caterer sein, auch fleischfreie Produkte anzubieten. Das Thema Nachhaltigkeit müsste auch bei Wohnungsaufösungen, wenn jemand ins Pflegeheim geht, besser verankert werden, denn die Person darf noch nicht mal einen eigenen Teller mitnehmen, sodass viele Gegenstände aus der Wohnungsauflösung auf dem Müll landen, statt weitergenutzt zu werden.

Aus den Vorträgen und der daraus folgenden Diskussion lassen sich folgende **mögliche Ansatzpunkte für das Thema Ressourceneffizienz in Gesundheitswesen** ableiten:

#### **mögliche Ansatzpunkte für das Thema Ressourceneffizienz in Gesundheitswesen**

- Nachhaltigkeit zur DNA und inneren Einstellung von Beschafferinnen und Beschaffern machen;
- Klares Commitment der Leitungsebene zu Nachhaltigkeit in der Beschaffung fordern und fördern;
- Positivbeispiele und Peer-Group learning aus der Praxis für die Praxis bereitstellen, z.B. im Bereich energetische Sanierung, um bestehende Bedenken auch der Führungsebene zu verringern;
- Vergleichbare Informationen über Nachhaltigkeit (z.B. zu CO<sub>2</sub>-Emissionen) entlang der Lieferkette bereitstellen, z.B. über vertrauenswürdige, auf Evidenz basierende Siegel und verlässliche Zertifikate, und diese zu übergreifend gültigen Standards in der Beschaffung machen;
- Auswahl ressourcenschonender Lieferantinnen und Lieferanten z.B. über Schulungen und Leitfäden fördern;
- Interne und externe Stakeholderinnen und Stakeholder (Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, Gäste, Bewohnerinnen und Bewohner, Lieferantinnen und Lieferanten, etc.) für Nachhaltigkeit(STRANSFORMATION) begeistern und auf Augenhöhe mitnehmen, aber auch gemeinsam positiven Veränderungsdruck ausüben (z.B. auf Lieferantinnen und Lieferanten);
- Die Apotheken-Umschau stärker nutzen, um Nachhaltigkeit(sangebote) auch im Hinblick auf Medikamente für Kundinnen und Kunden zu thematisieren;
- Ressourcen schaffen und nutzen – z.B. durch Schulungen, Weiterbildungen und Förderprogramme.

## Literatur und Quellenverzeichnis zu Abschnitt E

**Landgraf, M. u.a. (2021):** Integration von Umweltwirkungen im öffentlichen Beschaffungsprozess am Beispiel der Eisenbahn: TCO CO<sub>2</sub> Ökologische Beschaffung. ZEVrail 145, 5. URL: <https://www.zevrail.de/artikel/integration-von-umweltwirkungen-im-oeffentlichen-beschaffungsprozess-am-beispiel-der>, eingesehen am 22.11.2023.

## F. Ressourcenschonung im Bereich Arzneimittel – gemeinsam Effizienz- und Kreislaufwirtschaftspotentiale heben

### 1. Arzneimittel – Umweltwirkungen durch Kreislaufführung verringern

Prof. Dr. Klaus Kümmerer (Leuphana-Universität Lüneburg) fokussierte in seinem Vortrag zur Bedeutung nachhaltiger und grüner Arzneimittelproduktion aus dem TransPharm-Projekt<sup>30</sup> auf den Schutz der Ressource Wasser und dazu nötige bzw. mögliche Ansätze im Design von Arzneimitteln. Aus seiner Sicht ist eine Kreislaufwirtschaft im Bereich Umweltwirkungen von Arzneimitteln weniger geeignet, bereits in die Umwelt eingetragene Arzneimittelreste wieder „einzusammeln“, sondern vielmehr Probleme vermeiden zu helfen, anstatt sie danach lösen zu müssen – das trifft z.B. auf das Einsammeln von abgelaufenen bzw. nicht eingesetzten Arzneimitteln zu, insbesondere aber geht es darum, ganz vorne in der Kette anzusetzen: beim Design von Arzneimitteln. Denn auch eine erweiterte Abwasserreinigung über Aktivkohleausfällung und/oder Ozonung schafft es nicht, alle Wirkstoffe bzw. Arzneimittelrückstände aus dem Abwasser durch Mineralisierung herauszuholen, sodass weiterhin viele in die aquatische Umwelt gelangen. Hinzu kommt, dass durch die Abwasserreinigung bei verschiedenen Wirkstoffen neue, z.T. noch umweltschädlichere Metabolite entstehen, die nicht herausgefiltert werden können und damit aus der Abwasserreinigung in die aquatische Umwelt eingetragen werden. D.h., dass eine erweiterte Abwasserreinigung zunehmend an Grenzen stößt und das Problem von Spurenstoffen in der Umwelt nicht lösen, sondern nur einen (kleinen) Beitrag dazu leisten kann.

Die Risikobewertung (environmental risk assessment, ERA) von Arzneimittel und Wirkstoffen ist eine wichtige Säule nachhaltiger Chemie und Arzneimitteldesigns, allerdings hält Prof. Kümmerer es für unmöglich, für die komplette Anzahl an mehr als 3.000 Muttersubstanzen und ihren Folgeprodukten bei einer Vielzahl von (Öko)Toxikologie-Endpunkten und mehrfachen Testbedarfen pro Endpunkt flächendeckend ERAs durchzuführen. Vor diesem Hintergrund regt er an, sich nicht damit abzufinden, sondern nach Lösungen zu suchen, die den Bedarf an Risk Assessments verringert und die Probleme lösen, indem sie diese von vornherein zu vermeiden suchen. Ein wesentlicher Ansatz aus seiner Sicht ist das sogenannte „**Benign by Design**“. Die chemische Struktur hat einen maßgeblichen Einfluss. Daher geht es beim Design darum, Arzneimittel zu entwickeln, die weniger schädlich für die Umwelt sind und auch eine umweltfreundlicher Herstellung zu fördern. Das kann z.B. bedeuten, Stoffe beim Design so zu entwickeln, dass sie schnell mineralisierbar sind, wenn sie in der Abwasserreinigung bzw. in der Umwelt landen und dadurch nicht mobil in der Umwelt sind. Es gibt schon erfolgreiche Wirkstoffe auf dem Markt, die hervorragend abbaubar sind und die verfügbar sind, wenn man diesen Blick hat. Es gibt vier verschiedene Ansatzrouten für „Benign by Design“: 1) bestehende Wirkstoffe umweltfreundlicher redesignen; 2) umweltfreundliche(re) Wirkstoff neu designen (de novo); 3) eine Gesamtbetrachtung; 4) Integration in das industrielle Drug Design. Im Rahmen einer Gesamtbetrachtung kann es z.B. gelingen, über die Verbesserung der Computerleistungen in der Modellierung beim telescoping für grüne Chemie insgesamt weniger Entwicklungsschritte zu benötigen und damit Energie – und Kosten – einzusparen. In einem solchen Projekt konnte man das erste Mal Drug Design ansprechen, eine Chance Umweltbelange zusammen mit Entwicklung von Arzneimitteln zu thematisieren. Zusammenfassend hielt Prof. Kümmerer mit Blick auf „Benign by Design“ fest:

1. Wirksamkeit und Umweltverträglichkeit von Arzneimitteln und Wirkstoffen stellen keinen unüberwindbaren Gegensatz dar, sondern können gut zusammengehen;
2. eine schnelle und vollständige Mineralisierung von Chemikalien und Arzneimitteln in der Umwelt sollte angestrebt werden, um Exposition, Effekte und Risiken zu minimieren bzw. zu vermeiden;
3. es eröffnet Innovationsmöglichkeiten und neue Marktchancen, z.B. neue Geschäftsmodelle;

---

<sup>30</sup> Siehe URL: <https://transforming-pharma.eu/>, eingesehen am 22.11.2023.

4. es benötigt weiteren Ausbau und Umsetzung des Konzepts.

In der anschließenden Diskussion wurde mit Blick auf Antibiotika-Einträge in Gewässer erörtert, dass Einträge sowohl aus der Humanmedizin als auch aus der Veterinärmedizin und der Landwirtschaft stammen – bei den beiden letzteren gehen die Einträge jedoch über die Böden, während die humanmedizinischen Einträge direkt ins Abwasser und damit ins Wasser gehen. Weiterhin wurde betont, dass auch der wichtige Ansatz von „Benign by Design“ nicht der einzige Weg sein kann, sondern dass verschiedene Wege gegangen werden müssen und ein Maßnahmenpaket benötigt wird. Hier wurde die Anwendung bzw. die Frage nach der Erfordernis der Arzneimittelanwendung gestellt: Braucht man diese Vielfalt an Stoffen wirklich? Benign by Design ist ein Baustein, der in die Zukunft gerichtet ist.

Martin Schreiber (dermapharm AG) blickte in seinem Vortrag auf Kernergebnisse aus dem Runden Tisch Diclofenac als Teil des Dialogs zur Spurenstoffstrategie des Bundes<sup>31</sup> zurück. Der Runde Tisch (RT) Diclofenac fand über zehn Online-Sitzungen von ca. zweieinhalb bis vier Stunden Dauer zwischen November 2020 und Januar 2022 statt. Beteiligte waren die Ressorts BMG und BMUV, das UBA, Verbände der Wasserwirtschaft (VKU, BDEW, Wasserverband Eifel-Ruhr, Hamburg Wasser, Emschergenossenschaft und Lippeverband), Umweltverbände (BUND), Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung sowie die pharmazeutische Industrie (BPI, BAH, ProGenerika, vfa, Firmenvertreterinnen und -vertreter). Der RT Diclofenac hat sechs Arbeitsgruppen zu einzelnen Schwerpunktthemen zur vertieften Bearbeitung mit Entscheidung innerhalb des AGs eingerichtet. Diese AGs haben sich zwischen den Online-Sitzungen getroffen.

Insgesamt ergab sich aus den Diskussionen im RT Diclofenac, dass einige Themen und Wünsche nicht (kurz-/mittelfristig) machbar bzw. nicht konsensfähig sind. Nicht konsensfähig waren die Maßnahmen:

- Verschreibungspflicht auch für topische Arzneimittel;
- Kennzeichnungspflicht „gewässerbelastend“;
- Reduzierung der Verpackungsgrößen/Auseinzelung;
- Substitutionsempfehlungen/alternative Wirkstoffe – nicht konsensfähig, da Substitutionsempfehlungen u.a. in die Therapiefreiheit der Ärzte eingreifen. Auch gibt es häufig nicht genügend Daten für Alternativstoffe;
- Berücksichtigung von Umweltbelastungen bei zugelassenen Arzneimitteln.

Folgende Maßnahmen waren noch „offen“ und sollen sukzessive umgesetzt werden:

- Übersicht der Analgetika zur Umweltverträglichkeit (Datenlage!);
- Empfehlung Pflaster als Alternative zur Salbe (nur begrenzt sinnvoll – Gelenke!).

Dennoch wurde das Ziel aus seiner Sicht erreicht, da im RT Diclofenac geeignete Maßnahmen gemeinsam erarbeitet wurden, die einen wichtigen Beitrag leisten, um den Eintrag von Diclofenac in die Gewässer zu verringern. Auch wurde das Wissen erzeugt, dass Diclofenac zu Umweltbelastungen führen kann. Da wurde auch im Konsens festgestellt, dass man den Leuten einen bewussteren Umgang beibringt, in dem man über die Problematik informiert. So wurde beispielsweise die Idee bzw. der Ansatz von „Wischen statt Waschen“ (nach dem Auftragen Diclofenac-haltiger Salben die Hände abwischen, statt sie abzuwaschen) auf Initiative des RT Diclofenac wissenschaftlich getestet. Als Ergebnis konnte die Studie festhalten, dass sich der Eintrag ins Abwasser um 60% reduzieren lässt, wenn die Hände vor dem Waschen mit einem Papiertuch abgewischt werden (Bielfeldt et al. 2022).

---

<sup>31</sup> Siehe URL: <https://www.umweltbundesamt.de/runder-tisch-diclofenac>, eingesehen am 22.11.2023.

Daraus wurden informatorische Maßnahmen abgeleitet, die das Ziel verfolgen, wirkungsvolle Informationen über die Problematik sowie konkrete Hinweise und Empfehlungen für eine therapiegerechte und gleichzeitig umweltbewusste Anwendung zu geben. Dazu wurden die folgenden Informationen im Konsens des RT Diclofenac beschlossen:

- Information von Ärztinnen und Ärzten, Apothekerinnen und Apothekern und Sportverbänden;
- Informationskampagne für Konsumentinnen und Konsumenten;
- Integration der Umweltwirkung von Arzneimitteln in die Ausbildung und Studiengänge;
- Erklärung der Pharmaherstellerinnen und -hersteller zur Werbegestaltung.

Weiterhin wurden Veröffentlichungen in wesentlichen Fachorganen unternommen, u.a. im Ärzteblatt, bei der Arzneimittelkommission der Deutschen Apotheker, in der Pharmazeutischen Zeitung und der Deutschen Apothekerzeitung, bei PTA heute sowie als Pressemitteilung der ABDA.

Maßnahmen der Herstellerinnen und Hersteller umfassten die Aufnahme in Gebrauchsinformation der Arzneimittel (z.B. Solacutan Gel<sup>32</sup>). Bei Anwendungspunkten wurde der „Wischpunkt“ ergänzt, das gilt auch in verschiedenen Ländern. Damit geben Herstellerinnen und Hersteller den Anwenderinnen und Anwendern eine klare Handlungsempfehlung und den Hinweis, dass es sich um einen Wasserschadstoff handelt, aber grundsätzliche Behandlung ist nicht beeinflusst.

Weiterhin wurde ein Empfehlung erarbeitet, wie die Problematik bei der Gestaltung der Werbung für Diclofenac-haltige Arzneimitteln berücksichtigt werden kann und die Werbung wurde dementsprechend geändert.<sup>33</sup>:

*„Jegliche Werbung für OTC-Arzneimittel (rezeptfreie, „over-the-counter“ Arzneimittel – [Einfügung durch den Autor]) fällt unter das Heilmittelwerbegesetz (HWG), das einen klaren gesetzlichen Rahmen vorgibt, der unter anderem fordert, dass bei Arzneimitteln nur für eine sachgemäße Anwendung in der jeweils zugelassenen Indikation geworben werden darf. Diesem Rahmen sind wir verpflichtet und erachten ihn als sehr wichtig.*

*Darüber hinaus wollen wir als Hersteller von Arzneimitteln mit dem umweltrelevanten Wirkstoff Diclofenac die Werbung für diese Arzneimittel künftig umsichtiger gestalten und uns stärker dafür einsetzen, einen verantwortungsvollen und nachhaltigen Umgang mit diesen Arzneimitteln zu fördern.“*

Ob sich durch diese Maßnahmen viel ändert und ob sich Anwenderinnen und Anwender dann wirklich aufmachen und sich die Hände abwischen, bevor sie sie waschen, das war dann die Frage im Raum.

Aus Sicht von Herrn Schreiber hat das Format des RT bewährt hat, denn es fand intensiver Austausch der verschiedenen Expertisen/Standpunkte in einer konstruktiven Atmosphäre statt, geprägt von dem Willen für ein gemeinsames Ziel geeignete Lösungen zu finden. Parteien, die oft als Widerparts fungieren, fanden sich zusammen, um gemeinsam konstruktiv Lösungen zu finden. Letztlich wurde dadurch ein besseres gegenseitiges Verständnis ermöglicht für die Findung von Lösungen, aber auch das Erkennen von Grenzen der Einigung. Auch wenn das Format „Runder Tisch“ nicht die Lösung aller Probleme sein kann, wurde deutlich, dass wirkungsvolle Maßnahmen, die einen wichtigen Beitrag zur Reduktion des Eintrags von Spurenstoffen leisten können, kurzfristig etabliert werden konnten. Und die

---

<sup>32</sup> Solacutan ist kein klassisches Schmerzgel, sondern ein verschreibungspflichtiges Mittel.

<sup>33</sup> „Jegliche Werbung für OTC-Arzneimittel fällt unter das Heilmittelwerbegesetz (HWG), das einen klaren gesetzlichen Rahmen vorgibt, der unter anderem fordert, dass bei Arzneimitteln nur für eine sachgemäße Anwendung in der jeweils zugelassenen Indikation geworben werden darf. Diesem Rahmen sind wir verpflichtet und erachten ihn als sehr wichtig. Darüber hinaus wollen wir als Hersteller von Arzneimitteln mit dem umweltrelevanten Wirkstoff Diclofenac die Werbung für diese Arzneimittel künftig umsichtiger gestalten und uns stärker dafür einsetzen, einen verantwortungsvollen und nachhaltigen Umgang mit diesen Arzneimitteln zu fördern.“ (Runder Tisch Diclofenac 2022, S. 3).

resultierenden Maßnahmen waren in dieser Form nur möglich durch den intensiven Austausch aller Beteiligten und den gemeinsamen Willen, trotz unterschiedlicher Interessen/Mandate, um geeignete Lösungen zu ringen. Das gemeinsame Fazit des RT Diclofenac lautete in diesem Sinne:

*„Wir Teilnehmerinnen und Teilnehmer stimmen darin überein, dass die im Rahmen des Runden Tisches beschlossenen Maßnahmen einen wichtigen Beitrag zur Reduzierung von Diclofenac im Abwasser leisten werden.“*

In der anschließenden Diskussion wurde ergänzt, dass die Hinweise, die in Deutschland implementiert wurden, auch auf Europa ausgerollt werden sollen. Das wird gerade in den wissenschaftlichen Gremien auf EU-Ebene diskutiert, in Deutschland etablierte Maßnahmen bald auch europaweit zu implementieren. Ebenfalls wurde angemerkt, dass ein zu Beginn im RT Diclofenac aus Umweltsicht benanntes Ziel, den Einsatz von Diclofenac um 40% zu reduzieren, nicht umsetzbar war – und dass das Vehikel Runder Tisch nur ein Instrument ist und nicht die Regulation ersetzen kann. Das war Hoffnung der Politik, aber es ist ein Maßnahmenmix und auch politische, regulatorische Aktivitäten sind wichtig. RT bleiben ein probater Weg, müssen allerdings auch die Kapazitäten der teilnehmenden Akteurinnen und Akteure im Blick halten. Weiterhin wurde betont, dass die Apotheken im direkten Kontakt mit den Patientinnen und Patienten stehen, aber beim Thema der nachhaltigen Arzneimitteltherapie noch ganz Anfang sind, auch weil schlichtweg die Daten fehlen. In Eigeninitiative können die Apothekerinnen und Apothekern wenig ändern, aber bei Selbstmedikation könnten sie mehr darauf achten und hinweisen. Diclofenac ist ein gutes Beispiel, was auch die ABDA in ihre Leitfäden aufgenommen hat. Wischen statt Waschen ist auch eine einfache Maßnahme, die Patientinnen und Patienten einleuchtet und auch hängenbleibt und durch die Verringerung in das Wasser wird ein guter Beitrag geleistet.

Prof. Dr. Adolf Eisenträger (Spurenstoffzentrum des Bundes SZB am Umweltbundesamt)<sup>34</sup> trug zum aktuellen Dialog der Stakeholderinnen und Stakeholder zu freiwilligen und herstellerverantwortlichen Minderungsmaßnahmen für Spurenstoffe vor. Zu Beginn verwies er auf die umfangreichen bestehenden Regelungen auf EU- und nationaler Ebene mit Blick auf REACH-Chemikalien (**R**egistration, **E**valuation, **A**uthorisation and **R**estriction of **C**hemicals), Tierarzneimittel, Humanarzneimittel, Pflanzenschutzmittel und Biozide. Hier gibt es eine Großzahl von Präparaten und Wirkstoffen und hier leisten die Ansätze auf EU-Ebene wichtige Arbeit, insbesondere REACH. Aber obwohl schon viel geregelt wurde, gibt es dennoch Probleme in der Praxis und Anwendung. So ist beispielsweise die Intention des Gebrauchs entscheidend für die Regulation (wie bei Bioziden) – wenn etwas z.B. nicht als Biozid gebraucht wird oder werden soll, aber dennoch umweltrelevant ist, so fällt es nicht unter die entsprechenden Regelungen (Beispiel Anwendung in Kosmetika). Weiterhin gibt es viele Querbezüge in den verschiedenen stofflichen Regularien wie REACH-Verordnung (VO), Pflanzenschutzmittel-VO, Biozid-VO, Tierarzneimittel-VO, Humanarzneimittel-VO sowie in der Industrieemissions-Richtlinie (RL), der Kommunalabwasser-RL, der Wasserrahmen-RL, der Umweltqualitätsnorm-RL, der Trinkwasser-RL und der Grundwasser-RL. Die verschiedenen VO und RL stehen nicht (unbedingt) harmonisch zueinander. Rechtliche Vorgaben sind nicht aufeinander abgestimmt, weil sie z.B. auch nicht zum gleichen Zeitpunkt entstanden sind. Erschwerend kommen folgende blinde Flecken sowie Lücken in Genehmigungs- und Zulassungsverfahren hinzu:

- Blinde Flecken: nicht regulierte Stoffe – z.B. Süßstoffe;
- Blinde Flecken: nicht (ausreichend) regulierte Anwendungen – z.B. Anwendungen von Bioziden als Nicht-Biozide (in Kosmetika);

---

<sup>34</sup> Siehe URL: <https://www.umweltbundesamt.de/das-spurenstoffzentrum-des-bundes>, eingesehen am 22.11.2023.

- Lücken in Genehmigungs- und Zulassungsverfahren: z.B. keine Möglichkeit der Nicht-Zulassung von Humanarzneimitteln, Nutzen-Risiko-Analyse bei Tierarzneimitteln oder fehlendes Altwirkstoffprogramm bei Arzneimitteln mit unbefristeter Zulassung;
- Nur sachgemäße Anwendung wird in Genehmigungs- und Zulassungsverfahren betrachtet;
- Schwierigkeiten bei Risikobewertung und -management aufgrund enormer Komplexität der Anwendungen bzw. der Exposition bei vielen Industriechemikalien.

Aus seiner Sicht gibt es akteursübergreifend mittlerweile eine sehr offene und wertschätzende Diskussionskultur darüber, was erreicht werden kann. Dabei werden alle Chemikalien betrachtet. Basierend auf den Empfehlungen des Stakeholderdialogs Spurenstoffe, der von 2016 bis 2021 lief,<sup>35</sup> wurde das Spurenstoffzentrum des Bundes (SZB) am Umweltbundesamt eingerichtet. Das SZB hat die Aufgaben, Gewässer vor Spurenstoffeinträgen zu schützen, Spurenstoffe zu bewerten und zu managen, den Stakeholderdialog zu verstetigen, das Vorsorgeprinzip zu stärken sowie als Informations-, Wissens- und Kommunikationsplattform zu Spurenstoffen in Gewässern zu fungieren. Damit sollen über die bisherigen Regelungen hinaus Fortschritte im Gewässerschutz erreicht werden.

Im Rahmen der Stoffbewertung werden Spurenstoffe bewertet, die in der Umwelt gefunden werden, sowie solche Stoffe, bei denen negative Effekte auf das aquatische Ökosystem und/oder auf die Trinkwassergewinnung vermutet werden. Dabei liegt der Fokus auf intrinsischen Stoffeigenschaften und die Bewertung erfolgt unabhängig vom (späteren) Management der Stoffe. In einem dreistufigen Verfahren werden (1) relevante Spurenstoffe identifiziert und für diese relevante Daten zusammengetragen. (2) entscheidet ein Gremium zur Bewertung der Relevanz von Spurenstoffen<sup>36</sup> final über die Relevanz – in diesem Gremium sind verschiedene Akteurinnen und Akteure vertreten (z.B. DNR, Landesapothekerkammer Baden-Württemberg, Hessenwasser GmbH, Bundesinstitut für Risikobewertung, Niersverband, Bayer AG). (3) werden Maßnahmen identifiziert und evaluiert, z.B. Runde Tische mit betroffenen Stakeholderinnen und Stakeholdern, Einbeziehung von Wechselwirkungen in stoffgesetzliche Regelungen und die Wasserrahmen-RL sowie weitergehende Abwasserbehandlung.

Das SZB betrachtet das Gesamtportfolio an Spurenstoffen, also Human- und Tierarzneimittel, Pflanzenschutzmittel, Biozide und Industriechemikalien<sup>37</sup>. Denn in ganz unterschiedlichen Kategorien finden sich Stoffe, die öko- oder humantoxikologisch relevant (geworden) sind. Aus dieser Liste wurde im vorgenannten Gremium heraus gemeinsam beschlossen, einen Runden Tisch zu Sulfamidsäure einzurichten. Dabei handelt es sich um eine starke anorganische Säure, die sehr mobil und persistent ist und ein häufiges Transformationsprodukt, bspw. vom Süßstoff Acesulfam. Sulfamidsäure kann nicht mit verfügbaren Techniken aus dem Abwasser oder Rohwasser eliminiert werden. Sulfamidsäure wird auch bei Reinigung von Kaffeemaschinen eingesetzt, aber es gibt noch Unklarheiten bei den Anwendungsbereichen bezüglich deren Relevanz und Gewichtung. So wird Sulfamidsäure u.a. in industriellen Anwendungen wie Wasch- und Reinigungsmittel, Polituren, Wachse, Milchindustrie und Süßstoffherstellung eingesetzt, aber auch bei privaten Anwendungen als Biozide, Farbstoffe, Luftpflgemittel oder Textilbehandlungsmittel.

Im Anschluss an die vorherigen Vorträge gab es einen Kurzdialog zum Thema „Umwelteintrag von

---

<sup>35</sup> Siehe URL: <https://www.umweltbundesamt.de/vom-stakeholderdialog-spurenstoffzentrum-2016-2021#undefined>, eingesehen am 22.11.2023.

<sup>36</sup> Siehe URL: <https://www.umweltbundesamt.de/gremium-zur-bewertung-der-relevanz-von?parent=93380>, eingesehen am 22.11.2023.

<sup>37</sup> Eine Übersicht über relevante Spurenstoffe kann hier eingesehen werden – siehe URL: <https://www.umweltbundesamt.de/relevante-spurenstoffe#undefined>, eingesehen am 22.11.2023.

Arzneimitteln durch Maßnahmen der Herstellendenverantwortung verringern“ zwischen Dr. Boris Thurisch (Bundesverband der Pharmazeutischen Industrie e.V., BPI), Thomas Forst (GE Healthcare), Prof. Dr. Adolf Eisenträger (SZB) und Dr. Malgorzata Debiak (UBA). Dabei wurden zunächst jeweils Einführungsstatements mit oder ohne Folienunterstützung gegeben.

Vor dem Hintergrund des Entwurf der EU-Kommunalabwasser-RL und der Planung, die Finanzierung einer 4. Reinigungsstufe im Sinne der erweiterten Herstellerverantwortung über eine Abwasserabgabe zu regeln, die von der Pharmaindustrie zu zahlen wäre, sprach sich Dr. Boris Thurisch (BPI) u.a.

- gegen eine einseitige finanzielle Belastung der Humanarzneimittelhersteller aus, da diese als nicht sachgerecht angesehen wird;
- dafür aus, im Rahmen des Verursacherprinzips alle Verursacherinnen und Verursacher an den Kosten für die Vermeidung oder Beseitigung von Arzneimitteln in der Umwelt zu beteiligen, idealerweise für die Finanzierung der 4. Reinigungsstufe über einen gesamtgesellschaftlicher Ansatz (Schweizer Modell);
- dafür aus, dass politische Entscheidungen auf Basis wissenschaftlich fundierter Analysen getroffen werden (so kam ein beauftragtes wissenschaftlichen Gutachten zu dem Schluss, dass die im Entwurf der Kommunalabwasser-RL gemachten Statements, dass 66% der giftigen Mikroschadstoffe in EU-Abwässern von Arzneimitteln stammen, nicht wissenschaftlich belegbar waren).

Der Verband (BPI) steht absolut dafür, Umwelteinträge von Arzneimitteln zu verringern. Dazu sieht er die folgenden Ansatzpunkte als sinnvoll und wichtig an:

- Eine aktive Beteiligung am Spurenstoffdialog des Bundes und den damit in Verbindung stehenden „Runden Tischen“;
- eine Kampagne im Hinblick auf Entsorgung von nicht mehr benötigten Arzneimitteln;
- die Erarbeitung von Handlungsempfehlungen zur Minimierung des Eintrags von weiteren relevanten Spurenstoffen;
- eine wissenschaftlich fundierte Bewertung und Risikoabschätzung als Grundlage jeder umweltpolitischen Diskussion;
- Möglichkeiten der Verminderung von Einträgen von Spurenstoffen in den Wasserkreislauf an der Quelle suchen und in einem risikobasierten und gesamtgesellschaftlichen Ansatz verfolgen.

Der BPI ist bereit, mit allen Partnerinnen und Partnern entlang der Wertschöpfungskette von Arzneimitteln zusammenzuarbeiten, um Umweltbelange zu berücksichtigen und gleichzeitig den Bedürfnissen der Patientinnen und Patienten gerecht zu werden und den Zugang zu Arzneimitteln zu gewährleisten.

Thomas Forst (GE Healthcare) berichtete zunächst von einer Studie zur Prüfung der Praxistauglichkeit von Urinauffangsystemen zur Verringerung des Röntgenkontrastmittel (RKM)-Eintrags in das Abwasser durch Sammlung von RKM-haltigen Urin von Patientinnen und Patienten (Niederste-Hollenberg u.a. 2021). Diese Studie wurde aus dem Runden Tisch RKM im Rahmen der Spurenstoffstrategie des Bundes beauftragt und u.a. finanziert durch Bayer AG, Bracco und GE Healthcare. Sieht man sich die Anwendung und Einteilung von iodierten RKM in der Praxis an, so wird deutlich, dass ein großer Teil in Kliniken angewendet wird, weniger in Praxen. Jod ist das Hauptproblem und hat den Kernanteil. Fast 25% des weltweiten Jodabbaus werden für RKM genutzt. Aus den Diskussionen des RT RKM heraus hat GE Healthcare Sammlungssysteme für nicht verwendete Röntgenkontrastmittel eingeführt und in den drei Jahren 2019 bis 2021 mit etwa 130 teilnehmenden Institutionen mehr als 700 Behälter mit RKM-Resten gesammelt. Dadurch konnten mit Stand Januar 2023 zwei Tonnen Iod in Produktionskreisläufe zurückgeführt werden. Angesichts von im Jahre 2019 mehr als 300 verkauften Tonnen Iod, wirkt das zwar eher wie ein Tropfen auf den heißen Stein, ist aber der Beginn einer Bewusstseinsänderung, so

dass der Anteil zukünftig signifikant zunehmen kann. Die o.g. Studie hatte eher zum Gegenstand, den Eintrag in das Abwasser zu verringern als Produktionsmengen zurückzuführen. Dazu wurde medizinisches Personal geschult und angehalten, bei RKM-Verabreichung in (teil-)radiologischen Einrichtungen Trenn-toiletten einzuführen und Urinbeutel für zu Hause abzugeben, die hinterher über die Restmülltonne zu entsorgen waren und damit der Verbrennung zugeführt wurden. Zur Umsetzung wurde eine Vergütungspauschale vorgeschlagen, die Kostenpauschale u.a. die Beratung und Anleitung von Patientinnen und Patienten für die Urinsammlung und sachgerechte Entsorgung der Sammelbehälter zur Vermeidung der Freisetzung von Medikamenten in das Abwasser umfassen und damit für Ärztinnen und Ärzte abrechenbar machen würde.

Dr. Malgorzata Debiak (UBA) begann ihr Einführungsstatement mit dem Hinweis auf das globale Ausmaß der Problematik Arzneimittel in der Umwelt. So wurden weltweit mehr als 990 verschiedene Rückstände von Arzneimittelwirkstoffen in der Umwelt vorgefunden. Daher kam sie zu dem Schluss, dass freiwillige Initiativen wichtig und notwendig sind, aber allein nicht ausreichen, um dieser Problematik gerecht zu werden. Vielmehr braucht es im Rahmen eines Umweltrisikomanagements von Arzneimitteln einen Dreischritt: Umweltrisikobewertung und Ableitung von Risikominderungsmaßnahmen bei der Zulassung; Verknüpfung der Umwelt- und der Stoffgesetze; Verfügbarkeit von Daten zum Umwelverhalten von Arzneimitteln. Die Arzneimittelzulassung spielt eine zentrale Rolle, um Risiken abzuschätzen und bei der Zulassung bereits zu berücksichtigen. Hier muss sie dem Statement aus dem Vortrag von Prof. Klaus Kümmerer vom Vormittag widersprechen, denn auch trotz der hohen Zahl an Muttersubstanzen und Folgeprodukten findet Risikobewertung bei Arzneimitteln statt. Das UBA liegt bei über 300 Anträgen auf Zulassung mit entsprechender Risikobewertung pro Jahr. Es fehlen aber häufig relevante Daten für alte und auch für neue Stoffe. Vor diesem Hintergrund spricht sie sich dafür aus, die folgenden Maßnahmen der neuen Arzneimittelgesetzgebung beizubehalten:

- Einfügung eines Versagensgrundes von Arzneimittelzulassung aufgrund von Ergebnissen des environmental risk assessments ERA sichert nicht nur die Einreichung vollständiger Umweltdatensätze nach dem Leitfaden der Europäischen Arzneimittelagentur EMA, sondern ist auch die Grundlage für die Verbindlichkeit diverser Risikominderungsmaßnahmen;
- Einführung eines Altwirkstoffprogramms und Wirkstoffmonographiesystems erhöht die Datenverfügbarkeit und ist für ein umfassendes Risikomanagement eine unverzichtbare Voraussetzung.

In ihrer Wahrnehmung liegt die Herstellerverantwortung bei der Produktion von Wirkstoffen und Präparaten zurzeit fast allein bei den Herstellerinnen und Herstellern. Weiterhing geht von einigen Produktionsstandorten eine direkte Gefahr für die Bevölkerung und Umwelt vor Ort aus, sodass Maßnahmen der Herstellerinnen- und Herstellerverantwortung notwendig sind. Hinzu kommt, dass die Bildung und Verbreitung der antimikrobiellen Resistenzen eine globale Herausforderung sind. Insgesamt sollte durch Herstellerinnen- und Herstellerverantwortung der ökologische Fußabdruck verringert werden. Da Herstellungsprozesse häufig in Länder verlagert werden, in denen die Umweltauflagen nicht so hoch sind, kommt einem Appell an Herstellerverantwortung hier eine große Bedeutung zu. Nicht alles kann von kleineren Ländern auf größere Länder übertragen werden, insbesondere mit Blick auf die Forderung das Schweizer Modell zur Finanzierung der 4. Reinigungsstufe auch auf Deutschland zu übertragen.

In seinem Einführungsstatement führte Prof. Adolf Eisenträger (SZB) aus, dass man sich im Kontext von Ressourceneffizienz im Gesundheitswesen fragen muss, warum manche Stoffe so zusammengestellt wurden wie sie es sind. Denn es gibt auch ausreichend andere Stoffe mit Eigenschaften, die nicht umweltrelevant und daher nicht genehmigungspflichtig sind. Andererseits gibt es aber auch Stoffe, die umweltrelevant und dennoch nicht genehmigungspflichtig sind. Aus seiner Sicht gibt es im Moment von Seiten der EU eine positive Entwicklung im Bereich Umweltschutz (Trinkwasserrichtlinie) und viele gute Entwürfe liegen vor. Das Verursacherprinzip findet er gut und richtig und daher auch die Idee zur erweiterten Herstellerverantwortung, aber die Umsetzung ist sehr schlecht. Man sieht, dass die 4.

Reinigungsstufe etwas bringt. Die Aufbruchsstimmung in der Schweiz und Baden-Württemberg ist groß, denn dort gibt es viele Unternehmen, die viel Know-how zur Abwasserreinigung entwickelt haben. Dieses Know-how sollte auch in die anderen EU-Ländern gebracht werden. Insgesamt sollte beides Einzug in einen Politikmix finden; Runde Tische, da wo es sinnvoll ist (Maßnahmen an der Quelle) und ein starkes Genehmigungsverfahren. Das muss natürlich Maß halten zwischen Umweltwirkungen und Relevanz für die menschliche Gesundheit, z.B. bei lebenswichtigen Medikamenten.

In der anschließenden Dialogsituation wurden die Positionen des UBA als Maximalforderungen bezeichnet, da man immer schauen müsse, wohin umweltbezogene Pflichten und Regelungen mit Blick auf den Arzneimittelmarkt und die Arzneimittelverfügbarkeit führten. Denn, wenn der Entwicklungsprozess zu lang wird und Medikamente nicht mehr zugelassen werden, bestünde ein Problem. Die Rahmenbedingungen für die Arzneimittelproduktion in Deutschland bzw. in der EU müssen gegeben sein. Dabei müssen diffuse vs. punktuelle Einleitungen unterschiedlich betrachtet und angegangen werden. In der Replik darauf wurden die Positionen nicht als Maximalforderung, sondern als Nachbesserung der Gesetzgebung dargestellt. Auch wurde argumentiert, dass es auch einen Markt für umweltfreundliche Arzneimittel gebe bzw. geben könne, da die Industrie mit Werbung das Konsumverhalten entsprechend beeinflussen könne. Viele Unternehmen nutzen Nachhaltigkeit für ihr Image, aber die Rahmenbedingungen fehlen, um green pharmacy voranzutreiben. Weiterhin wurde bemängelt, dass es zu wenige Anreize gibt, um nachhaltige Medikamente herzustellen. Hier ist die aktuelle Gesetzgebung ein erster richtiger Schritt. Natürlich sollte auch Freiwilligkeit als Instrument im Politikmix bleiben. Die Bedeutung der Honorierung/Anerkennung nachhaltiger Aktivitäten wurde als wichtig und effektiv bestätigt. Gleichzeitig wurde darauf hingewiesen, dass es durch solche Mechanismen, die nachhaltige Medikamente priorisiert, nicht zu einer Verknappung an Arzneimitteln kommt, sodass dann ggf. kein Arzneimittel kurzfristig verfügbar ist, weil Lieferschwierigkeit bestehen – daher kann es auch erforderlich sein, verschieden nachhaltige Medikamente für eine Anwendung bzw. einen Wirkstoff zuzulassen. Das macht deutlich, wie vielschichtig das Thema der Zulassung ist.

Auch wurde eine engführende Fokussierung auf Herstellerinnen- und Herstellerverantwortung als wenig zielführend betrachtet. Denn vor dem Hintergrund der Frage, wie die Umweltverträglichkeit in die Entwicklung der Produkte von vornerein mit integriert werden kann, braucht es Daten, anhand derer Evidenzen bestehen und Bemessungskriterien bei der zukünftigen Stoffwahl innerhalb produzierender Unternehmen angewendet werden können. Dazu braucht es aber die Zusammenarbeit verschiedener Akteurinnen und Akteure und nicht nur Herstellerinnen- und Herstellerverantwortung – es gibt nur gemeinsam eine Chance einen Weg zu finden die Freisetzung ins Abwasser zu ändern; hier seien Runde Tische ein wichtiges Mittel. Dazu gab es Feedback, das sowohl den RT RKM als auch die vorgestellten Studien, die die Hersteller beauftragt haben, kritisch sieht – hierzu gab es u.a. ein Positionspapier der DKG. Da RKM überwiegend in Kliniken angewendet werden, das Problem der RKM-Eintrag ins Abwasser aber nur holistisch und im Kontext gelöst werden kann, wurde der RT RKM dennoch als großer Erfolg empfunden. Denn solche Lösungen funktionieren nur zusammen mit gemeinsamer kreativer Energie. Und oft ist ein mentaler Konsens, dass gemeinsam etwas erreicht werden muss, bei sehr heterogener Interessenslage schon ein wichtiger erster Schritt und Erfolg von Runden Tischen.

Im Abschlussstatement betonten die Teilnehmerinnen und Teilnehmern dann noch, was aus ihrer Sicht bei kommenden Runden Tischen und Dialogprozessen zentral stehen sollte:

- Wichtig ist, alle Dinge gleichzeitig zu beschreiten, auch wenn die Debatte schwierig und emotional ist. Kein entweder oder, sondern zusammen;
- Wie packen wir's an – unter der Berücksichtigung, dass eine grüne Transformation auch Zeit braucht (mehrerer Jahre bis Jahrzehnte);
- Kräftebündelung für die Umwelt – Kräfte bündeln, Messbares bewegen;

- Ziele können nur gemeinsam erreicht werden – unterscheiden, wo kann schnell agiert werden, was ist langfristiger?

Aus den Vorträgen und der daraus folgenden Diskussion lassen sich folgende **mögliche Ansatzpunkte für das Thema Ressourceneffizienz in Gesundheitswesen** ableiten:

#### mögliche Ansatzpunkte für das Thema Ressourceneffizienz in Gesundheitswesen

- Nutzung eines Maßnahmenpakets / Politikmixes für umweltfreundliche(re) Arzneimittel, inkl.:
  - Arzneimittelentwicklung dort, wo mit Blick auf medizinische Wirksamkeit und Versorgungssicherheit ausgewogen möglich, grüner und nachhaltiger gestalten (Ansatz des „Benign by Design“), beispielsweise schnell mineralisierbare Arzneimittel entwickeln, die damit aus dem Wasser/Abwasser ausfallen und weniger mobil in der Umwelt sind;
  - starke Genehmigungsverfahren, die Umweltrisikobewertung und Ableitung von Risikominierungsmaßnahmen bei der Zulassung von Arzneimitteln sowie Ermittlung und Behebung „blinder Flecken“ und Lücken in Genehmigungs- und Zulassungsverfahren umfassen;
  - mehr Anreize und Honorierung/Anerkennung für nachhaltige Medikamente;
  - Runde Tische zur Zusammenarbeit verschiedener Akteurinnen und Akteure entlang der Wertschöpfungskette einrichten, u.a. zur Klärung der Frage nach dem Bedarf an der Vielfalt an Arzneiwirkstoffen;
- Handlungsempfehlungen zur Minimierung des Eintrags relevanter Spurenstoffen erarbeiten;
- Aufklärung zu umweltgerechten Entsorgung von Arzneimitteln weiter stärken;
- Sensibilisierung von Patientinnen und Patienten bei der Information und Beratung in Apotheken beispielsweise zum umweltgerechten Umgang mit Diclofenac-haltigen Salben („Wischen statt Waschen“) stärken;
- Verbesserung der Datenverfügbarkeit zu Umweltauswirkungen von Arzneimitteln, die vor Inkrafttreten der derzeitigen EU-Vorschriften unbefristet zugelassen wurden („Altwirkstoffe“), durch Aufbau eines Wirkstoff-Monographie-Systems, der auch zu Altwirkstoffen Informationen zu Umweltwirkungen bereithält;
- Verknüpfung der Umwelt- und der Stoffgesetze stärken: Querbezüge zwischen stoffgesetzlichen Regularien (z.B. REACH-Verordnung (VO), Pflanzenschutzmittel-VO, Biozid-VO, Tierarzneimittel-VO, Humanarzneimittel-VO) auf der einen Seite und anlagen- und medienbezogenen Umweltnormen auf der anderen Seite (z.B. Industrieemissions-Richtlinie (RL), Kommunalabwasser-RL, Wasserrahmen-RL, Umweltqualitätsnorm-RL, Trinkwasser-RL und Grundwasser-RL) stärken und Inkonsistenzen beheben, um u.a. Umweltwirkungen von Arzneimitteln konsistenter in den Blick nehmen zu können.

## 2. Arzneimittel – Verschreibungen, Verpackungen und Lieferwege ressourcenschonend ausrichten

Frank Wienands (AOK Baden-Württemberg) berichtete in seinem Vortrag von den Erfahrungen, die die AOK Baden-Württemberg (BW) mit der Aufnahme von Umweltnormen in Arzneimittelrabattverträge<sup>38</sup> gemacht hat. Bereits 2019 haben sie sich zusammengesetzt, um zu sehen, wie sie das Thema Nachhaltigkeit fördern können. Es kamen 26 Seiten zusammen an Themen, die sie fördern wollten, aber die

<sup>38</sup> Siehe URL: [https://www.aok.de/gp/fileadmin/user\\_upload/Arzt\\_Praxis/Arzneimittelrabattvertraege/aok\\_rabattvertraege\\_faq\\_2023\\_06.pdf#page=9](https://www.aok.de/gp/fileadmin/user_upload/Arzt_Praxis/Arzneimittelrabattvertraege/aok_rabattvertraege_faq_2023_06.pdf#page=9), eingesehen am 22.11.2023.

meisten Themen sind juristisch gescheitert. Nicht so jedoch das Thema Umweltnormen in Arzneimittelrabattverträgen. Hier hat die AOK BW innerhalb der AOK-Gemeinschaft die Federführung für offene Vergabeverfahren zu Arzneimittelrabattverträgen im patentfreien Arzneimittelmarkt übernommen. Es gab eine Ausschreibung in acht Gebietslosen, die insgesamt ca. 27 Millionen Versicherte umfassen. Das setzte eine intensive Einbindung aller AOKs und viel konzeptionelle Arbeit voraus. Nun gewährt die AOK verschiedene Angebotsboni, wenn antibiotische Wirkstoffe ökologische Nachhaltigkeit berücksichtigen:

- Vermeidung von Verwurf auf Patientenebene: Möglichst alle Packungsgrößen unter Vertrag – dann wird ein Angebotsbonus je nach „Sortimentsbreite“ um bis zu 2% gewährt;
- Wirkstoffproduktion: Reduktion des Stoffeintrags in die Umwelt bei Produktionsstätten – dann wird ein Angebotsbonus „Umweltkriterium“ um 6% gewährt.

Die AOK BW ist bereit im Wettbewerb mehr zu bezahlen, wenn mehr ökologische Nachhaltigkeit angeboten wird. Für bestimmte Therapieregime sind bestimmte Verpackungsgrößen notwendig. Daher wird ein Bonus gewährt, wenn diese kleiner ausfallen. Wenn in Wirkstoffproduktionsstätten, die für ihre Vertragspartnerinnen und -partner herstellen, Höchstgrenzen des Wirkstoffgehalts im Abwasser vereinbart werden können und sie diese auch überprüfen lassen dürfen, wird nochmals ein Angebotsbonus um 6% daraufgesetzt.

Mit Blick auf Diclofenac würde die AOK BW die Reduktion eingesetzter Mengen mit Boni honorieren, aber sie haben nur einen sehr bedingten Einfluss auf die eingesetzten Mengen. Daher schreiben sie Diclofenac-haltige Salben und Gele nicht mehr aus, um dem vermehrten Einsatz und damit dem möglichen Eintrag des Wirkstoffes in die Umwelt/Abwasser nicht noch Vorschub zu leisten.

Aus den Erfahrungen mit ökologischer Nachhaltigkeit als Umweltnorm in Arzneimittelrabattverträgen bei Antibiotika hielt Herr Wienands fest, dass

1. die Kooperation mit dem Umweltbundesamt und dem Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasserforschung (IWW) eine wichtige Basis zur Bewertung und Prüfung darstellt;
2. die Vertragsmechanik vorsieht, dass pharmazeutische Unternehmen ihre Wirkstoffproduzentinnen und -produzenten zur Einhaltung von Grenzwerten (predicted no effect concentration, PNEC) verpflichten und Zugangs- und Kontrollrechte vor Ort gewähren müssen;
3. der Ankündigungsvorlauf solcher Kontrollen auf drei Tage reduziert wurde, um „nah an der realen Produktionssituation“ zu sein. Dabei beinhaltet die Überprüfung eine Vorstellung der verwendeten Abwasseraufbereitungstechnologien, eine gemeinsame Begehung der Produktionsstätte sowie eine Probenahme am Ende der Aufbereitungskette und in der angrenzenden Umwelt;
4. die o.g. PNEC für alle ausgeschriebenen Antibiotika-Wirkstoffe dann in Vergabeunterlagen veröffentlicht werden.

Durch das 2. und 3. o.g. Kriterium soll ein Ausgleich geschaffen werden zwischen Produktionsstätten mit fragwürdiger Produktion und europäischen Herstellerinnen und Herstellern, um Wettbewerbsnachteile zu mindern. Aber so ist es nicht gekommen, denn bis Mai 2023 haben nur zwei Standorte in Europa (jeweils einer in Italien und in Spanien) davon Gebrauch genommen und sieben in Indien. Europa wird hierdurch nicht besonders aufgewertet. Es gab eine stärkere Inanspruchnahme des Bonus im Nahen Osten.

Die AOK BW ist die erste Partei, die so etwas vor Ort tatsächlich überprüft. Insgesamt fanden 17 Überprüfungen zwischen Juni 2020 und Mai 2023 statt. Dabei wurde an zwei Standorten eine Überschreitung der PNEC im Produktionsabwasser vorgefunden, bei zwei weiteren Standorten eine Überschreitung in der Probe aus der angrenzenden Umwelt. Zusätzlich enthielten viele der entnommenen Proben weitere Arzneimittelrückstände in teilweise besorgniserregend hohen Konzentrationen, was Proben in

umliegenden Gewässern bestätigten. Bei den gemessenen Gewässerkonzentrationen gab es Überschreitungen um bis zum 1000fachen. Allerdings hilft der PNEC als Konzentrationswert häufig nicht, wenn er zu weit weg von der Emissionsquelle gemessen wird – so wäre eine Konzentration nach Ausfluss aus einer Produktionsstätte ins Mittelmeer durch Verdünnungseffekte je nach Abstand zum Ausfluss nicht mehr hoch und daher dort nicht wirkungsvoll.

Dennoch wurden die Erfahrungen mit Antibiotika als positiv bewertet, denn durch die Einführung von Umweltnormen in Arzneimittelrabattverträgen und die o.g. begleitenden Maßnahmen kam es zu Wissenszuwachs und Veränderung bei einigen Produktionsstätten. So hat eine Produktionsstätte ihre Abwasseraufbereitung vergrößert, was sich positiv auf eine zuvor vorhandene Überschreitung der maximalen Antibiotikakonzentration auswirkte. Eine weitere Produktionsstätte optimierte nach der Feststellung der Überschreitung der Maximalkonzentration in der Umweltprobe ihre Lagerung sowie den Austrag. Weiterhin lag oftmals bisher wenig Kenntnis von der Problematik der Antibiotikaeinträge in die Umwelt vor – der direkte Austausch mit den Produzentinnen und Produzenten vor Ort steigerte das Bewusstsein zur Umweltproblematik und führte zu lokalen Verbesserungen bei der Aufbereitung der Produktionsabwässer. Aber man muss auch sagen, dass sie viele Bilder von stark verrostenden Produktionsanlagen gesehen haben, bei der die Rohre irgendwann auseinanderbrechen. Die Aussage ist begrenzt, da die Produktionsstätten, die mitmachen und sie aufs Gelände lassen, davon ausgehen, dass bei ihnen alles ok ist. Sie wissen bei der AOK BW daher nicht, wie viele Produktionsstätten nicht mitmachen, die davon ausgehen, dass sie die Grenzwerte nicht einhalten können. Entsprechend gibt diese Erfahrung kein repräsentatives Bild.

Daher sieht Herr Wienands weiteren Handlungsbedarf: Da der Marktanteil Deutschlands an Produktionsstätten überschaubar ist, hält er eine EU-Initiative für dringend erforderlich, um nachhaltigere Produktion(sstätten) in der EU sicherzustellen und keine Disruption von Lieferketten zu riskieren. Weiterhin sind verbindliche Umweltkriterien im EU-Arzneimittelrecht für die Zulassung und laufende Produktion ausgewählter Arzneimittel, insbesondere Antibiotika, und einheitliche Kontrollsysteme zu deren Einhaltung (Audits durch akkreditierte Institute, von dort Ausgabe von Zertifikaten als Eignungsnachweis / Zulassungskondition für den EU-Markt) erforderlich.

In der anschließenden Diskussion wurde darauf hingewiesen, dass Anbieterinnen und Anbieter von Antibiotika, die die Umweltnormen und Prüfanforderungen noch nicht erfüllen, Zeit gegeben wurde, um Änderungen durchzuführen und die Anforderungen dann zu erfüllen. Die logische Konsequenz wäre gewesen, den Vertrag zu kündigen. Aber das ist nicht einfach und es geht der AOK BW nicht darum, Unternehmen abzustrafen, es geht ihnen darum, dass die ökologische Nachhaltigkeit in der Arzneimittelprodukt verbessert wird.

Prof. Dr. Attila Altiner (Universitätsklinikum Heidelberg) ging seinem Impuls „Möglichkeiten, Polypharmazie und Übermedikation entgegenzuwirken“ zunächst auf die Rolle von „Deprescribing“ ein – das bezeichnet den Prozess der Reduzierung oder des Absetzens von Medikamenten bei Patientinnen und Patienten, insbesondere bei älteren oder multimorbiden Menschen. Hauptziel des Deprescribings ist es, unnötige oder potenziell schädliche Medikamente zu identifizieren und zu „entfernen“. Daher erfordert ein Deprescribing eine umfassende Bewertung der aktuellen Medikamentenliste unter der Berücksichtigung individuellen Bedürfnisse. Dadurch trägt Deprescribing dazu bei, Polypharmazie zu reduzieren und die Gesundheitskosten zu senken, während die Sicherheit und Effektivität der verbleibenden Medikamente optimiert werden. Daran wird allerdings bereits deutlich, dass Grundvoraussetzung für ein Deprescribing einerseits ein systematisches Medikamentenscreening ist (Maierhöfer et al. 2022), andererseits aber auch die sogenannte „Health Literacy“ der Patientinnen und Patienten, was die Fähigkeit bezeichnet, Informationen über Gesundheit und das Gesundheitswesen u.a. zu verstehen, zu bewerten und darauf basierende Entscheidungen zu treffen. Dabei sollte in einem gemeinsamen Entscheidungsprozess mit den Patientinnen und Patienten immer individuell überlegt werden, ob

der Vorteil der weitergehenden Medikation bzw. des Absetzens der Medikation größer ist als der potentielle individuelle und auch gesellschaftlicher Schaden dadurch.

Allerdings stellt die Struktur des Gesundheitssystems in Deutschland das Deprescribing vor große Herausforderungen. So besteht kein Primärversorgungssystem, woraus eine fragmentierte Versorgung sowie eine hohe Konsultationsfrequenz bei empfundenem Zeitmangel resultieren. Auch wird die Medizinkultur als eher technologieaffin wahrgenommen und das Ausstellen eines Medikamenten-Rezept als Zuwendungssubstitut. Weiterhin erschweren Defizite in der Weiterbildung und eine zu geringe multiprofessionelle Zusammenarbeit das Deprescribing.

Es gibt zwei Studien zu Interventionsansätzen zum Deprescribing, die nur kurzzeitig wirksame Interventionen ergaben (Rankin et al. (2018), Rieckert et al. (2019)). Danach wird eine nachhaltige Implementierung von Deprescribing als extrem schwierig empfunden.

Thomas Porstner (Bundesverband des pharmazeutischen Großhandels PHAGRO) führte in seinem Impulsvortrag aus, dass die Logistikkfunktion des pharmazeutischen Großhandels zwecks Vollversorgung auf einem Niederlassungsnetz von bundesweit 104 Niederlassungen (von insgesamt 8 vollversorgenden pharmazeutischen Großhandelsunternehmen) zur schnellen und flächendeckende Versorgung von ca. 18.000 Vor-Ort-Apotheken in Deutschland basiert. Apotheken werden durchschnittlich 3-mal am Tag beliefert. Dabei werden durch die Bündelung der Bestellung pharmazeutischer Produkte die notwendigen Transaktionen um mehr als 90% reduziert und CO<sub>2</sub>-Emissionen gesenkt. Weiterhin werden Mehrwegtransportkisten eingesetzt und wiederverwendet, was überflüssigen Verpackungsmüll vermeiden hilft.

Pharmazeutika sind Produkte besonderer Art und Güte, die besonderen Bestimmungen auch beim Transport unterliegen. Dabei müssen die Leitlinien für die gute Vertriebspraxis von Human- und Tierarzneimitteln der Europäischen Kommission (GDP – Good Distribution Practice) eingehalten werden. Dennoch sind auch innerhalb der Supply Chain Innovationen möglich, die ressourcenschonend wirken. Dazu gehören u.a. ein innovatives Liefermanagement über KI-gestütztes Beschaffungs-, Lagerhaltungs-, und Liefermanagement sowie eine optimierte Niederlassungsdisposition für höhere Verfügbarkeit, weniger Verfall und maximale Effizienz bei der Auslieferung. Auch ressourcenschonende Lagerung spielt eine wichtige Rolle. So ergeben sich beispielsweise über eine Automatisierung des Warehouse Management Systems durch effiziente Steuerung sämtlicher Abläufe und Abbau der Verschwendung von Ressourcen z.B. mittels Photovoltaikanlagen auf den Dächern von Lager oder Logistikzentren konsequente Energieeinsparungsmaßnahmen in der Lagerlogistik. In den Lieferwegen selbst bestehen auch Möglichkeiten zur Ressourcenschonung durch regelmäßige Optimierung des Transportmanagements. Hierunter fallen z.B. möglichst kurze Lieferwege und konsolidierte Transporte, die umweltschädliche CO<sub>2</sub>-Emissionen senken helfen. Aber auch die verbesserte Nutzung von Frachträumen zwecks möglichst vollständiger Ausnutzung der Ladekapazität sowie eine kontinuierliche Routenoptimierung bis hin zum Einsatz von Tracking-Software und eine dynamische Be- und Entladungsreihenfolge mit entsprechender Tourenplanung leisten wichtige Beiträge zu klima- und ressourcenschonenden Lieferwegen. Dabei wird aus seiner Sicht zunehmend deutlich, dass eine Hinwendung zu einer klima-, umweltschonenden und nachhaltigen Logistik nicht nur ein Muss, sondern zunehmend auch einen Wettbewerbsfaktor darstellt.

Eine relevante Herausforderung für mehr Ressourcenschonung im pharmazeutischen Großhandel resultiert aus rechtlichen Vorgaben zur Bedarfsermittlung und -deckung der bedarfsgerechten Versorgung der Patientinnen und Patienten nach §52b Abs. 1 Arzneimittelgesetz AMG<sup>39</sup>. Danach haben

---

<sup>39</sup> Siehe URL: [https://www.gesetze-im-internet.de/amg\\_1976/\\_52b.html](https://www.gesetze-im-internet.de/amg_1976/_52b.html), eingesehen am 22.11.2023.

„pharmazeutische Unternehmer und Betreiber von Arzneimittelgroßhandlungen [...]eine angemessene und kontinuierliche Bereitstellung des Arzneimittels sicher [zu stellen], damit der Bedarf von Patienten im Geltungsbereich dieses Gesetzes gedeckt ist.“ Dabei richtet sich der Bedarf nach dem Patientinnen- und Patienten-orientierten Versorgungsbedarf, also der Nachfrage. Hierbei stellt sich für den PHAGRO die Frage, ob Klima-, Umwelt- und Nachhaltigkeitsaspekte auch anerkannte und durchsetzbare Verhältnismäßigkeitskriterien bei der Bedarfsermittlung sein könnten. So hat die Transportfrequenz einen Umwelt-Impact – hier ist die Umstellung der Lieferfahrzeuge auf E-Autos oder wasserstoffbetriebene Transportfahrzeuge eine mögliche Lösung. Allerdings kommt hier erschwerend hinzu, dass während des Transports die gleichen Bedingungen wie bei der Lagerung gelten und eingehalten werden müssen. D.h., die Transporttemperaturen müssen in den Fahrzeugen den vom Hersteller vorgegebenen Lagerbedingungen entsprechen, was für die Kühlung wieder einen hohen Energiebedarf bedeutet. Testweise wurde auch eine Auslieferung durch Drohnen erprobt, aber das ist keine wirkliche Lösung, da auch hier die Lagertemperaturen beim Transport eingehalten werden müssen, was technisch-wirtschaftlich nicht darstellbar ist. Medikamente müssen außerdem erschütterungsfrei transportiert werden und das geht mit Drohnen nicht.

Das Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz (LKSG)<sup>40</sup> zur Einhaltung menschen- und umweltrechtlicher Compliance stellt den pharmazeutischen Großhandel vor große Herausforderungen durch einen erheblichen Prüfungs- und Kommunikationsaufwand. Kommen der Großhandel bzw. pharmazeutische Unternehmen Auskunftsanfragen zu Lieferkettenaspekten nicht nach, kann das zu Abhilfemaßnahmen bis hin zum Geschäftsabbruch führen, was gerade mit Blick auf die aktuellen Lieferengpässe mit Medikamenten negative Folgen für die Medikamentenversorgung haben könnte.

In der anschließenden Diskussion wurde mit Blick auf eine mögliche Bedarfsermittlung auch über Nachhaltigkeitskriterien erörtert, dass eine medikamentenspezifische Unterscheidung der Lieferzeiten (schnell oder weniger schnell) je nach Bedeutung schwierig ist. Man kann bei Patientinnen und Patienten in der Apotheke fragen, ob das Medikament sofort benötigt ist oder ob es etwas Zeit hat – dann kann man schauen, wo es dringend benötigte Medikamente sind und wo man im Sinne der Nachhaltigkeit die Beschaffungs- und Belieferungsthematik anpasst. Das sollte allerdings mit Incentives entlang der gesamten Wertschöpfungskette verbunden werden, damit das Versorgungsprinzip insgesamt nachhaltiger erfüllt werden kann. Mit Blick auf die Praxis der Bevorratung mit Medikamenten in Apotheken wurde betont, dass Apotheken gesetzliche Vorgaben zum Vorhalten des Wochenbedarfs an Medikamenten haben. Aber auch das kann etwas individualisiert werden und jeder Großhändler kennt seine Kundinnen und Kunden sehr gut. Es gibt Apotheken, die haben Möglichkeiten zu mehr Bevorratung und damit weniger Lieferwegen allein schon wegen der Größe ihrer Räumlichkeiten. Es gibt auch kleine oder Landapotheken, die sich nah an der gesetzlichen Vorratshaltung für eine Woche orientieren.

Im abschließenden Impuls ging Christian Schiffers (Fachverband Faltschachtel-Industrie) auf Möglichkeiten und deren Grenzen ein, Medikamentenverpackungen ressourcenschonender zu gestalten. Die Produkt- sowie die Patientinnen und Patienten-Sicherheit spielen eine zentrale Rolle auch bei den Verpackungen, woraus sich gewisse Begrenzungen und Herausforderungen für ressourcenschonende Verpackungsgestaltung ergeben. Und über die Gewährleistung der Wirksamkeit und Sicherheit für Verbraucherinnen und Verbraucher und den Produktschutz hinaus stellen Verpackungen und Beipackinformationen einen wichtigen Kommunikationskanal für die sichere Verwendung von Produkten dar, sodass absolute Genauigkeit in der Information und Kommunikation (z.B. zu Dosierungen und Vermeiden kostspieliger bzw. gesundheitsrelevanter Informationsfehler wie z.B. Druckfehler statt ein bis zwei

---

<sup>40</sup> Siehe URL: <https://www.gesetze-im-internet.de/lksg/BJNR295910021.html>, eingesehen am 22.11.2023.

Tabletten pro Tag 12 Tabletten pro Tag) erforderlich ist. Dazu gehört auch, die richtigen Verpackungen in den richtigen Versandkartons an die Pharmazeutinnen und Pharmazeuten zu senden, damit deren Produkte dort entsprechend korrekt verpackt werden können. Weiterhin ist es essentiell, rechtliche und industrielle Vorschriften einzuhalten und die Verpackungen möglichst Fälschungs- und Manipulations-sicher zu machen. Das umfasst Maßnahmen zur Rückverfolgbarkeit und Produktintegrität, wie z.B. Track & Trace über digitale Wasserzeichen oder elektronischen Fingerabdruck oder auch Tamper Evidence als Erstöffnungs- und Manipulationsschutz an Verpackungen.

Trotz dieser Herausforderungen nehmen viele Verpackungsherstellerinnen und -hersteller und die Industrie die Verantwortung für mehr Nachhaltigkeit an. Dabei liegt der Fokus auf verschiedenen Aspekten:

1. Verbesserung der Produktlebensdauer: vermeiden, reduzieren, wiederverwenden, recyceln;
2. Verringerung der Verpackungsmenge, Verbot Mülldeponien;
3. Reduktion von direkten/indirekten Treibhausgas (THG) Emissionen.

Konkrete Nachhaltigkeits-Maßnahmen beinhalten u.a. eine nachhaltige und ethische Beschaffung von Verpackungsmaterialien, beispielsweise von zertifizierten Waldprodukten, oder die Nutzung von Verpackungsmaterialien aus Mono-Materialien (was das Recycling erleichtert) bzw. von Alternativen zu / Substitution von Kunststoffen (z.B. innere Kunststoff-Trays durch Karton-Trays ersetzen). Die Nutzung solcher alternativer Verpackungsmaterialien erfordert jedoch eine Änderung der Packmittel-Spezifikationen, was bei Pharmazeutinnen und Pharmazeuten sehr unbeliebt ist. Auch die Verwendung Rezyklat-basierter Verpackungen (z.B. Recyclingpapierfasern) ist eine Möglichkeit, hier stehen jedoch z.T. Hygiene-Anforderungen der Pharmazeutinnen und Pharmazeuten dagegen. Im Konstruktions- bzw. Herstellungsprozess bestehen weitere Nachhaltigkeitsansätze wie z.B. Reduzierung der Grammatur, was eine Gewichtseinsparung möglich macht, oder ein auf den Packungsinhalt optimiertes, volumetrisches Design – Letzteres steht jedoch im Widerspruch zur Standardisierung von Packungsformaten. Wichtig ist die Kennzeichnung von Nachhaltigkeitsaspekten von Verpackungen – so sind deutliche Hinweise auf Recycling-(Fähigkeit) der Verpackung sowie Sortier-Hinweise für Verbraucherinnen und Verbraucher auf der Verpackung erforderlich. In der Logistik ergeben sich Nachhaltigkeitsansätze im Bereich Verbrauch, Nutzung und Wiederverwendung, beispielsweise über den Einsatz größerer Transportkartons (mehr Stück je Einheit) und die Wiederverwendung von Transportverpackungen.

Allerdings erschweren bestehende Sicherheits- und Informationsvorgaben Nachhaltigkeitsbestrebungen. So bringen die Vorgaben zur Verwendung von Blindenschrift auf Verpackungen durch Pharmazeutinnen und Pharmazeuten als verantwortliche Inverkehrbringerinnen und Inverkehrbringer für Produkt und Verpackung mit sich, dass die gesamte Faltschachtel-Auflage mit Blindenschrift versehen wird (was mehr Ressourcen- und Energieaufwand durch die Präge-Vorgänge bedingt) und damit keine an in Vor-Ort-Apotheken bestehende Bedarfe an Verpackungen mit Blindenschrift ausgerichtete Entscheidung möglich ist. Und auch der Erstöffnungsschutz, der häufig durch Überverklebung der Einsteck-Laschen mittels Etikett erfolgt, hat zur Folge, dass kein Monomaterial verwendet wird, sondern zwei verschiedene Packstoffe, was die Recyclingfähigkeit reduziert. Beim Einsatz von Recyclingpapierfasern als Verpackungsmaterial kommt hinzu, dass Frischfasern formstabiler sind und zu deutlich weniger „Staub“ auf den sensiblen Abpacklinien der Pharmazeutinnen und Pharmazeuten neigen als Recyclingfasern. Daher haben Recyclingfasern deutliche Nachteile in der Anwendung als Faltschachtelmaterial. Und der Ansatz, Packungsbeilagen durch digitale Medien zu ersetzen, wird kritisch gesehen – zwar könnte es ökologisch und auch durch Abdeckung von Mehrsprachigkeit vorteilhaft sein, allerdings ist die Handy-Abdeckung insbesondere bei älteren Personen mit hohem Bedarf an pharmazeutischen Produkten oft niedrig und Informationen müssen immer und überall verfügbar sein (auch im Falle von Naturkatastrophen mit Ausfall Strom- und Mobilnetzen).

Vor diesem Hintergrund ist der beste Beitrag der Verpackung zur Ressourcenschonung diejenige Verpackung, die gar nicht produziert werden muss. Nach Branchenkennerinnen und -kennern erreicht ein

Drittel der produzierten Faltschachteln für pharmazeutische Produkte nicht die Konsumentinnen und Konsumenten und wird daher vernichtet. Auch das Volumen des deutschen Pharmamarkts hat sich in den letzten 15 Jahren mehr als verdoppelt; zuletzt waren es knapp 100 Milliarden Zählleinheiten (also Tabletten, Portionsbeutel, Injektionen etc.) (nach Statista). Die Volumensteigerung resultiert u.a. aus

- einer deutlichen Zunahme an neuen Präparaten (sog. Stock-Keeping Units SKUs);
- einer zunehmenden Differenzierung (bestehender) Präparate und Darreichungsformen (Einmalspritzen, Pens);
- größer werdenden Verpackungen, die aus mehr Einzelteilen bestehen (Einmalspritzen, Pens);
- einer Zunahme an Präparaten für „seltene Krankheiten“;
- Trends zu Bio-Pharmaka und individualisierter Medikation.

In der Folge reduziert sich trotz Volumensteigerung des Gesamtmarktes die durchschnittliche Auflage (Losgröße pro SKU).

In der abschließenden Diskussion wurde dargestellt, dass die Branche und Lieferkette so organisiert ist, dass sie sowohl Lieferantinnen und Lieferanten haben, die den Karton selbst herstellen oder auch weiterverarbeiten als auch die Kartonverpackungen von Kartonherstellerinnen und -herstellern beziehen (meist aus Skandinavien). Eigene Aufforstungsprojekte spielen hier kaum eine Rolle.

Aus den Vorträgen und der daraus folgenden Diskussion lassen sich folgende *mögliche Ansatzpunkte für das Thema Ressourceneffizienz in Gesundheitswesen* ableiten:

#### mögliche Ansatzpunkte für das Thema Ressourceneffizienz in Gesundheitswesen

- Anstoß einer EU-Initiative, um nachhaltigere Produktion(sstätten) für Arzneimittel in der EU sicherzustellen und weitere anzusiedeln und damit einen Beitrag zur Resilienz von Lieferketten zu leisten;
- Klima-, Umwelt- und Nachhaltigkeitsaspekte auch als Verhältnismäßigkeitskriterien bei der Bedarfsermittlung nach Arzneimittelgesetz anerkennen;
- Ärztliche Weiterbildung und multiprofessionelle Zusammenarbeit zum Deprescribing stärken;
- Forschung zum Deprescribing und dessen langfristiger Wirksamkeit fördern.

#### Literatur und Quellenverzeichnis zu Abschnitt F

**Bielfeldt, S. et al. (2022):** Reduction of residual topical diclofenac in waste water by a wiping procedure before hand washing. Chemosphere 292, 133350. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0045653521038248>, eingesehen am 22.11.2023.

**Maierhöfer, S. et al. (2022):** Decision support software guided medication reviews in elderly patients with polypharmacy : a prospective analysis of routine data from community pharmacies (OPTiMed study protocol). Journal of Pharmaceutical Policy and Practice 15, 100. URL: <https://jopp.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40545-022-00495-z>, eingesehen am 22.11.2023.

**Niederste-Hollenberg, J. u.a. (2021):** Studie zur Prüfung der Praxistauglichkeit von Urinauffangsystemen zur Verringerung des Röntgenkontrastmittel-Eintrags in das Abwasser - Sammlung von RKM-haltigem Urin von Patient:innen. Fraunhofer ISI und Fraunhofer IGES, Karlsruhe. URL: <https://www.isi.fraunhofer.de/content/dam/isi/dokumente/ccn/2021/Studie%20zur%20Pr%C3%BCfung%20der%20Praxistauglichkeit%20von%20Urinauffangsystemen%20zur%20Verringerung%20des%20R%C3%B6ntgenkontrastmittel->



[Eintrags%20in%20das%20Abwasser\\_Sammlung%20von%20RKM-haltigem%20Urin%20von%20Pati-ent\\_innen.pdf](#), eingesehen am 22.11.2023.

**Rankin, A. et al. (2018):** Interventions to improve the appropriate use of polypharmacy for older people. Cochrane Database of Systematic Reviews 2018, Issue 9. Art. No. : CD008165. DOI: 10.1002/14651858.CD008165.pub4. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30175841/>, eingesehen am 22.11.2023.

**Rieckert, A. et al. (2019):** Reduction of the long term use of proton pump inhibitors by a patient oriented electronic decision support tool (arriba PPI): study protocol for a randomized controlled trial. Trials 20 (1): 636. URL: <https://trialsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13063-019-3728-2>, eingesehen am 22.11.2023.

**Runder Tisch Diclofenac (2022):** Gemeinsame Abschlusserklärung des „Runden Tisches Diclofenac“. Januar 2022. URL: <https://www.dialog-spurenstoffstrategie.de/spurenstoffe-wAssets/docs/Ab-schlusserklaerung-des-Runden-Tisches-Diclofenac-final-22.2.pdf#page3>, eingesehen am 22.11.2023.

## G. Ressourcenschonung im Bereich Medizinprodukte – Lebensdauern verlängern, Wiederverwendung und Recycling stärken

### 1. Medizinprodukte – Ausgangslage und Rahmenbedingungen der Kreislaufwirtschaft

In Ihrem Impuls zur Kreislaufwirtschaft in der Medizinproduktebranche aus Verbandssicht ging Clara Mailin Allonge (BVMed) zunächst auf den Verband und dessen Themen ein. Die Branche nachhaltig umzubauen und auch Kreislaufwirtschaft in der Branche weiter voranzubringen ist ein Kernthema des Verbands, u.a. um den ökologischen Fußabdruck der Branche verbessern zu helfen. Da im Kontext Kreislaufwirtschaft europäische Politik und Regulation entscheidend sind, betreibt der BVMed seit kurzer Zeit auch in Büro in Brüssel. Mit dem EU-Green-Deal, aber auch mit den Zielen der Bundesregierung den Gesundheitssektor klimaneutral zu gestalten wird das Thema immer wichtiger. Dabei muss immer unterschieden werden, was der BVMed als Verband und was MedTech-Unternehmen leisten können. Für die Umsetzung einer Kreislaufwirtschaft ist es essentiell, alle Akteurinnen und Akteure mitzudenken (z.B. Herstellerinnen und Hersteller von Produkten, Krankenhäuser, Entsorgungsunternehmen, etc.), denn man muss zusammen agieren.

Die Notwendigkeit für gemeinsames Handeln ergibt sich auch aus der Gesetzgebung im Bereich Kreislaufwirtschaft, die sowohl auf EU-Ebene als auch auf nationaler Ebene umfangreich ist – siehe den folgenden Auszug:

In Europa	In Deutschland
Abfallrahmenrichtlinie, insbesondere Textilien	Batteriegelgesetz (BattG)
Abfallverbringungsverordnung	Einwegkunststoff-Kennzeichnungs-Verordnung & -Verbotsverordnung (EWKKennzV & EWKVerbotsV)
Batterieverordnung	Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG)
Energieverbrauchskennzeichnungs-Verordnung	Elektro- und Elektronikgeräte-Stoff-Verordnung (ElektroStoffV)
Green Claims Richtlinie	Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)
Ökodesign-Verordnung (Ecodesign for Sustainable Products Regulation ESPR)	Leichtbaustrategie
Elektro- und Elektronik-Altgeräte Richtlinie (WEEE)	Nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie (NKWS)
Verpackungsabfallverordnung (Packaging and Packaging Waste Regulation PPWR)	Verpackungsgesetz (VerpackG)

Der Verband selbst hat das Thema Nachhaltigkeit im Jahre 2021 dadurch aufgewertet, dass er das Thema Nachhaltigkeit über eine Ergänzung in seiner Satzung verankert und einen Fachbereich Umwelt und Nachhaltigkeit (FBUN) gegründet hat. Im Jahr 2022 wurde eine Studie zum Fußabdruck der deutschen MedTech-Branche im Auftrag des BVMed erstellt (die SEE-Impact-Studie zum social, economical and ecological footprint; Gerlach u.a. 2022). Die Studie zeigte u.a. mit Blick auf die ökologische Dimension Abfallerzeugung, dass über 80% der im Jahre 2020 erzeugten Abfallmenge indirekt in der globalen Lieferkette entstand (vor allem in Australien, Chile, China, Polen und Südafrika – was insbesondere mit dem dortigen Abbau von Primärrohstoffen zu tun haben dürfte), ca. 15% indirekt in der deutschen Lieferkette und ca. 4% direkt in der MedTech-Branche.

Der MedTech-Branche ist es wichtig zu klären, wo sie in fünf bis zehn Jahren stehen wird, um besser in puncto Nachhaltigkeit dazustehen. Dazu hat der BVMed Handreichungen zum Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz (LKSG)<sup>41</sup> mit Checkpunkten erstellt, die als Infoblätter das Gesetz kurz und knapp

<sup>41</sup> Siehe URL: <https://www.gesetze-im-internet.de/lksg/BJNR295910021.html>, eingesehen am 22.11.2023.

erklären. Weiterhin hat der BVMed vor ca. einem Monat einen Muster-Kodex Nachhaltigkeit erstellt, der Unternehmen darin unterstützt, ihre Nachhaltigkeitsbemühungen kenntlich und sichtbar zu machen. Auch wird die interne Struktur des BVMed verändert und im Jahre 2024 ein Arbeitskreis Nachhaltigkeit eingerichtet, was die höchste Organisationsstufe im BVMed darstellt.

Im Fokusbereich Kreislaufwirtschaft nimmt die Branche einerseits wahr, dass Ansätze der Kreislaufwirtschaft (insbesondere die vier R-Strategien Reduce, Reuse, Repair und Recycle) große Potentiale zu Treibhausgasreduktion haben und damit relevant für das Erreichen der Klimaziele der Branche sind. Andererseits üben auch Kundinnen und Kunden zunehmend Druck aus, dass die MedTech-Branche eine Lösung für die Rücknahme und das Recycling, insbesondere von Einwegartikeln, anbietet. Dabei besteht die Herausforderung, dass potentiell infektiöses Material aus den Krankenhäusern verpflichtend thermisch oder energetisch verwertet werden muss und nicht im Kreislaufwirtschaftsprozess gehalten werden kann. Es gibt schon viele Pilotprojekte hierzu, aber bis heute noch keine kommerzielle Initiative, die hierfür nachhaltige Lösungen bietet. Daher ist ein Ziel der Branche, die Rahmenbedingungen für eine strukturierte, sichere Rückführung von Medizinprodukten in den Wertstoffkreislauf zu ermöglichen.

Vor diesem Hintergrund könnten bestehende rechtliche Anforderungen in einem Überblick zusammenzutragen werden (inkl. einer rechtlichen Einordnung hinsichtlich der abfallrelevanten Anforderungen nach LAGA, TRBA 250 oder anderen relevanten Regelwerken, wie z.B. hinsichtlich Hygiene und Arbeitsschutz) und dieser Übersicht eine Analyse der Möglichkeiten der vier R-Strategien in der MedTech-Branche gegenübergestellt werden. Darüber ließen sich grundsätzliche Handlungsoptionen herausarbeiten wie:

- Ansätze zur Wiederverwendung (Reuse), Abfallminimierung (Reduce), Reparatur (Repair) und dem Recycling im Gesundheitswesen;
- Prüfung von Anforderungen und Bedenken seitens der Kundinnen und Kunden/Partnerinnen und Partner, insbesondere Zulieferinnen und Zulieferer, Herstellerinnen und Hersteller, Kliniken, Ärztinnen und Ärzte, Pflegepersonal und Entsorgerinnen und Entsorger;
- Veränderung von abfallrechtlichen Vorgaben.

Das zeigt erneut, dass eine branchenübergreifende Lösung angestrebt werden sollte.

In der anschließenden Diskussion wurde zunächst über die Frage der Abgrenzung von infektiösen vs. nicht-infektiösen Abfällen sowie zur Aufbereitung von Mehrweg- und Einwegprodukten gesprochen. Grundsätzlich müssen infektiöse Abfälle – dazu gehören auch mit infektiösem Material in Berührung gekommene medizinische Geräte – thermisch verwertet werden. Für Einwegprodukte (single-use) bestehen auch rechtliche Möglichkeiten und zertifizierte Prozesse für eine Aufbereitung. Hierbei ist immer die Komplexität zu betrachten und zu klären, warum es ein Single-Use-Produkt ist. Diese sind häufig aus technischer Sicht und Patientinnen- und Patienten-Sicherheit der einzig machbare Weg. Damit lässt die Konstruktion der Produkte eine Reinigung oder Sterilisation aber oft gar nicht zu. So gibt es seit der Zunahme der invasiven Chirurgie auch mehr single-use Produkte. Aber die Branche hat das Problem erkannt und ist sich bewusst, dass das auch nochmal zu hinterfragen ist. Allerdings muss auch immer geprüft werden, ob Mehrwegprodukte auch wirklich die nachhaltigere Lösung wären. Es bestehen bereits wirtschaftlich umsetzbare Konzepte zur Weiternutzung von Rohstoffen aus medizinischen Einwegprodukten, deren Umsetzung scheitert jedoch aktuell an der LAGA (beispielsweise mit Blick auf die Vollzugshilfe M18 der LAGA zur Entsorgung von Abfällen aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes (LAGA 2021)<sup>42</sup>) und an der Umsetzung in den Ländern. Zwar gibt es

---

<sup>42</sup> Siehe hierzu auch die Diskussion in der Sitzung der Dialogplattform am 20.4.2023 unter 1. Ansatzmöglichkeiten und Lebenszyklus-Betrachtungen für zirkuläre Lösungen – Mehrweg vs. Einweg, S. 32 ff.

Sondergenehmigungen für einige medizinische Geräte, aber am Ende müssen die lokalen Bezirksregierungen und Behörden entscheiden, ob ein Entsorgungsunternehmen dafür die Genehmigung erhält. Wenn die Behörde sich das nicht traut, passiert nichts. Allerdings stand die Wahrnehmung im Raum, dass sich hier aktuell etwas tut.

Bei der Klärung der Frage, welche Abfälle als infektiös gelten, ist die Abgrenzung nicht so leicht, da nicht immer sicher geklärt werden kann, ob Abfälle Kontakt zu infektiösem Material hatten. Als infektiös geltendes Material kommt im Krankenhaus auf den Sondermüll. Es gibt aber Wege zu vermeiden, dass durch Mülltrennung (auch im OP) Verpackungsmaterialien nicht in die gleichen Tonnen geworfen werden wie infektiöses Material und damit auch nicht als infektiös gelten. Im Rahmen der Erarbeitung der NKWS soll auch versucht werden, den Abfallschlüssel infektiös vs. nicht-infektiös aufzubrechen, das ist jedoch nicht ganz einfach. Der Abfallbegriff muss geändert werden. Hinzu kommt, dass das, was als infektiös gilt, in vielen Kliniken unterschiedlich gehandhabt wird.

Bei Mehrweg vs. single-use wurde dafür plädiert genau hinzugucken, wo welche Lösung sinnvoll ist – so mache es bei Einmalbesteck für Verbandswechsel keinen Sinn. Und vieles wird auch ungenutzt weggeschmissen. Es gibt verschiedene Studien, die zeigen, dass Einweg immer teurer ist und dass es keinen wirklichen Nutzen für Patientinnen und Patienten hat. Dennoch wurde betont, dass auch trotz der zunehmenden Forderungen und Rufe nach nachhaltigen und Mehrweg-Medizinprodukten die Bereitschaft, dafür entsprechend mehr zu bezahlen, noch nicht da ist. Hier könnte die öffentliche Beschaffung eine wichtige Rolle als Nachfrageanschub und zur Marktschaffung spielen. Das Thema öffentliche Beschaffung ist auch ein Handlungsfeld der NKWS. Eine weitere Möglichkeit zur Stärkung der Kreislaufwirtschaft in der MedTech-Branche könnten auch Geschäftsmodelle zur besseren Rücknahme von Großgeräten wie Computertomographen darstellen, um Mehrwegnutzungen und Kreislaufschließung wichtiger Materialien zu stärken. So wird das Geschäftsmodell von Rücknahme und Erneuerung von alten Geräten beispielsweise von Philipps durchgeführt, dort werden Geräte nach Ende des Lebenszyklus zurückgenommen, refurbished und wieder verkauft. Andere Geschäftsmodelle zielen darauf ab, Medizingeräte, die in DE/EU nicht mehr interessant sind, in Entwicklungsländer zum Second Life zu exportieren (siehe z.B. das Start-Up [mediGOgreen](https://www.medigogreen.com/)<sup>43</sup>).

Das Thema Repair und Wiedereinsatz hat der BVMed im Blick, wobei Großgeräte einfacher zu reparieren sind. Dabei geht es jedoch nicht nur um Reparatur, sondern auch um Modernisierung, was je nach Anpassungen an den Medizinprodukten mit neuen Zulassungsverfahren verbunden sein kann. Denn wenn Medizinprodukte verändert werden, stellt sich immer Frage, ob das substantielle Veränderungen sind, so dass eine Zertifizierung neu durchlaufen werden muss. Daraus resultieren als Problem sehr lange Entwicklungszyklen, so dass es sehr lange dauert bis Geräte auf den Markt kommen. Ob ein Refurbishment auch eine neue Zulassung erfordert, ist einzelfallspezifisch davon abhängig, was verändert oder ausgetauscht wird. Bei einem Upgrade durch das Refurbishment dürften neue Zulassungsverfahren nötig werden, bei Aufbereitung in den Originalzustand eher nicht.

In diesem Kontext kommt dann noch die Kostenseite erschwerend hinzu, da eine Aufbereitung bzw. Reparatur in vielen Fällen teurer sein kann als ein Neugerät. Hier wurde berichtet, dass bei der Abgabe von Blutdruckmessgeräten als Medizinprodukte an Patientinnen und Patienten aus Apotheken nach zwei Jahren eine verpflichtende Sicherheitskontrolle durchgeführt werden muss. Die Apotheke kann das nicht machen, müsste die Geräte dann an die herstellende Firma schicken. Daher ist es für die Patientinnen und Patienten nach zwei Jahren Produktnutzung leider kostengünstiger ein neues Gerät zu erwerben.

Mit Blick auf die Daten zu den entlang der globalen Lieferketten der MedTech-Branche entstehenden Abfallmengen wurde diskutiert, dass es hier verschiedene Ansatzmöglichkeiten geben könnte, die

---

<sup>43</sup> Siehe URL: <https://www.medigogreen.com/>, eingesehen am 22.11.2023.

Mengen und den ökologischen Fußabdruck zu verringern. So könnten Teile der Lieferkette wieder nach Europa geholt werden, allerdings ist das oft eine Kostenfrage im Vergleich zu den Produktionskosten im außereuropäischen Ausland. Auch das LKSG könnte helfen, da es dort auch um Umweltbelange geht und darüber auch MedTech-Firmen ihre Lieferketten nachhaltiger ausrichten müssen. Weiterhin machen die Erze in der Lieferkette einen Großteil der Abfallmengen aus, z.B. für Bauxit in Australien oder Südafrika, oder für Seltene Erden in China – daher brauchen wir mehr Recycling in Europa (und in Deutschland), um mehr dieser wichtigen Rohstoffe im Kreislauf führen zu können und dadurch ggf. die Importbedarfe verringern zu können. Der Cradle-to-Cradle Ansatz ist in globalen Wertschöpfungsketten jedoch leider eher schwierig und die Lieferketten der MedTech-Branche sind global.

Dr. Katrin Westphal (BMG) ging zu Beginn ihres Impulses zu rechtlichen Rahmenbedingungen zur Wiederverwendung von Medizinprodukten kurz auf die Definition dessen ein, was ein Medizinprodukt ausmacht. Dazu gehören die folgenden Abgrenzungskriterien: (1) das Produkt muss beim Menschen angewendet werden. Das schließt veterinärmedizinische Produkte aus. (2) das Produkt muss eine medizinische Zweckbestimmung haben, um sich z.B. von Kosmetika und Hygieneartikeln abgrenzen zu können. (3) es muss eine physikalische Wirkung haben, und keine chemische, um von Arzneimitteln abgegrenzt werden zu können. Bei der Wiederverwendung von Medizinprodukten wird zwischen zwei Dimensionen unterschieden:

- a) Die hygienische Aufbereitung umfasst die Aufbereitung von chirurgischen Instrumenten, Instrumenten für die Minimal-Invasive Chirurgie, Endoskopen, Hilfsmitteln, etc.;
- b) Das Refurbishment meint Produktaufbereitung für medizintechnische Geräte zur Diagnose und Therapie, z.B. Bildgebung, Beatmung, EEG, EKG, etc.

Der Fokus ihres Impulses lag auf der hygienischen Aufbereitung. Für diesen Fokus sind auf europäischer Ebene insbesondere die Verordnung über Medizinprodukte (VO (EU) 2017/745)<sup>44</sup> (Medical Device Regulation MDR im Englischen) und zu In-Vitro Diagnostika (VO (EU) 2017/746)<sup>45</sup> relevant sowie die Produktkennzeichnung über das CE-Siegel beim erstmaligen Inverkehrbringen. Auf nationaler Ebene setzt das Medizinprodukte-Durchführungsgesetz (MDPG)<sup>46</sup> vom April 2020 den Rahmen mit weiteren Regelwerken, u.a.:

- Verordnung über die Meldung von mutmaßlichen schwerwiegenden Vorkommnissen bei Medizinprodukten sowie zum Informationsaustausch der zuständigen Behörden (MPAMIV)<sup>47</sup> – regelt Anwenderinnen- und Anwender-Meldungen und ein System für Vigilanz-Meldepflichten;
- Medizinprodukte-Abgabeverordnung (MPAbgabeVO)<sup>48</sup> – regelt Abgabe und Vertrieb von Medizinprodukten;

---

<sup>44</sup> Siehe URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017R0745>, eingesehen am 22.11.2023.

<sup>45</sup> Siehe URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017R0746>, eingesehen am 22.11.2023.

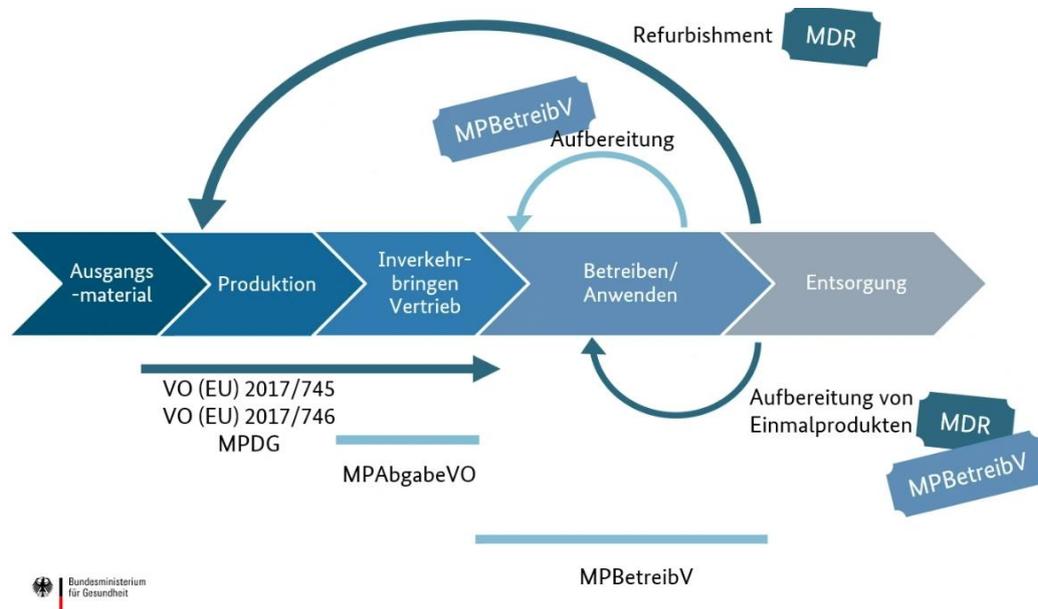
<sup>46</sup> Siehe URL: <https://www.gesetze-im-internet.de/mpdg/MPDG.pdf>, eingesehen am 22.11.2023.

<sup>47</sup> Siehe URL: <https://www.gesetze-im-internet.de/mpamiv/BJNR083310021.html>, eingesehen am 22.11.2023.

<sup>48</sup> Siehe URL: <https://www.gesetze-im-internet.de/mpav/BJNR122710014.html>, eingesehen am 22.11.2023.

- Verordnung über das Errichten, Betreiben und Anwenden von Medizinprodukten (MPBetreibV)<sup>49</sup> – regelt Vorschriften für Betreiberinnen und Betreiber und Anwenderinnen und Anwender.

Diese Regelungen sind in unterschiedlichen Lebenszyklusphasen von Medizinprodukten relevant – siehe die folgende Abbildung:



Für den Vortragsfokus ist das insbesondere die MPBetreibV, die die hygienische Aufbereitung (auch von Einmalprodukten) regelt. So sind nach § 8 Abs. 1 MPBetreibV geeignete validierter Verfahren zur hygienischen Aufbereitung unter Berücksichtigung der Herstellerinnen- und Hersteller-Angaben zu verwenden, so dass Erfolg der hygienischen Aufbereitung nachvollziehbar gewährleistet ist. Die Anwendung einer solchen Aufbereitung nach § 8 Abs. 1 wird gemäß § 8 Abs. 2 vermutet, wenn die gemeinsame Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention am Robert Koch-Institut (KRINKO) und des Bundesinstitutes für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) zu den Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten beachtet wird (sogenannte Vermutungswirkung der KRINKO-BfArM-Empfehlung; KRINKO und BfArM 2012). Diese Empfehlungen sehen das in der folgenden Abbildung dargestellte Vorgehen zur Aufbereitung vor:

<sup>49</sup> Siehe URL: <https://www.gesetze-im-internet.de/mpbetreibv/BJNR176200998.html>, eingesehen am 22.11.2023.



Bei den drei Risikoklassen kritisch A/B/C gelten von kritisch A bis kritisch C zunehmend hohe Anforderungen an die Aufbereitung, da diese Medizinprodukte u.a. bestimmungsgemäß die Haut oder Schleimhaut durchdringen und dabei in Kontakt mit Blut, bzw. an inneren Geweben oder Organen zur Anwendung kommen. Kritisch C, das sind z.B. ERCP-Katheter, wäre in der hygienischen Aufbereitung aufgrund der besonders hohen Anforderungen am aufwändigsten – hier sind erforderlich:

- Nachweis einer anerkannten Ausbildung der mit der Aufbereitung betrauten Person;
- Grundsätzlich maschinelle Reinigung / thermische Desinfektion;
- Sterilisation mit feuchter Hitze;
- Zertifizierung des Qualitätsmanagementsystems (QMS) durch eine von der zuständigen Behörde anerkannte Stelle, § 8 Abs. 3 MPBetreibV;

Auch ist eine Überwachung durch zuständige Landesbehörde vorgesehen.

Vor Geltung der Verordnung über Medizinprodukte (VO (EU) 2017/745) war die Aufbereitung von Einweg-Medizinprodukten gar nicht geregelt – in Deutschland fielen sie unter kritisch C der KRINKO-BfArM-Empfehlung. Erst mit der MDR ist Wunsch der Mitgliedstaaten nun auch die Aufbereitung von Einmalprodukten separat geregelt. Das waren sehr schwierige Verhandlungen im Zuge der MDR, denn die Mehrheit der Mitgliedsstaaten, aber auch die Kommission waren sehr skeptisch, was die Aufbereitung von Einmalprodukten anging. Deutschland hat nie unterscheiden zwischen Einmal- und Mehrfachprodukten – hier lag die Aufbereitung immer in der Verantwortung des Aufbereiterinnen und Aufbereiter.

Die Aufbereitung von Einmalprodukten (für deren Kennzeichnung als Einmalprodukte die Herstellerinnen und Hersteller unterschiedliche Gründe haben können) soll grundsätzlich dann möglich sein, wenn die Sicherheit und Funktionsfähigkeit des aufbereiteten Produkts nachweislich gewährleistet sind. Das entsprechend durchzuführen und nachzuweisen, liegt in der Verantwortung der Aufbereiterinnen und Aufbereiter. Die MDR sieht zwei Wege in Artikel 17 vor, wie Einmalprodukte aufbereitet werden können:

- entweder gilt der Grundsatz, dass die Aufbereiterinnen und Aufbereiter als Herstellerinnen und Hersteller gelten (sogenannte „Herstellerfiktion“), mit allen Folgen im Sinne von Gewährleistung und Haftung;
- oder es besteht eine Ausnahmemöglichkeit für Gesundheitseinrichtungen und deren Dienstleisterinnen und Dienstleistern, wenn keine Abgabe des Medizinproduktes an andere als die

entsprechende Gesundheitseinrichtung erfolgt. D.h., ein von einer Gesundheitseinrichtung an deren Dienstleisterin oder Dienstleister zur Aufbereitung abgegebenes Einmalprodukt muss nach der Aufbereitung an die exakt gleiche Gesundheitseinrichtung zurückgehen.

In beiden Fällen ist Voraussetzung für die Aufbereitung von Einmalprodukten, dass die Gemeinsamen Spezifikationen für die Aufbereitung von Einmalprodukten (Durchführungsverordnung (EU) 2020/1207)<sup>50</sup> eingehalten werden. Diese Spezifikationen regeln die Rückverfolgbarkeit, Vorkommnismeldung, Validierung, Risikomanagement, Qualitätsmanagementsystem QMS, Freigabe und Leistungsprüfung. Die Regelungen zur Aufbereitung von Einmalprodukten gemäß Artikel 17 der MDR erfolgt in Deutschland gemäß § 8 Abs. 4 MPBetreibV über ein sogenannten Nationales „Opt-in“, bei dem der Mitgliedstaat gegenüber der EU bestätigt, dass die Aufbereitung von Einmalprodukten nach nationalem Recht erlaubt ist. Die Aufbereitung kann dann erfolgen als

- Aufbereitung nach Angaben des Herstellers (Art. 17 Abs. 1 – 3 MDR);
- „CE-Aufbereitung“ gem. Art. 17 Abs. 2 MDR;
- „Aufbereitung durch/für Gesundheitseinrichtung“ gem. Art. 17 Abs. 3 MDR).

Nach § 8 Abs. 5 MPBetreibV, können die folgenden Ausnahmen von den Hersteller-Pflichten nach Art. 17 Abs. 2 MDR für Gesundheitsrichtungen greifen, die Einmalprodukte zur Wiederverwendung unter Einhaltung von Art. 17 Abs. 3 a und b sowie Abs. 5 MDR aufbereiten:

- es muss kein Konformitätsbewertungsverfahren durchgeführt werden;
- es bedarf keiner Konformitätserklärung und Unterlagen zum Nachweis der Konformität;
- es muss kein CE-Zeichen angebracht werden;
- es muss keine klinische Bewertung durchgeführt werden.

Weiterhin ist nach § 8 Abs. 6 MPBetreibV in Verbindung mit Art. 17 Abs. 5 MDR erforderlich, dass externe Begutachtungen von der anerkannten Benannten Stelle vorzunehmen sind. Allerdings besteht das Problem, dass es in Europa keine Benannten Stellen gibt, die sich für diesen Job der Zertifizierung von aufbereiteten Einmalprodukten melden wollen. Das liegt u.a. daran, dass die Benannten Stellen aktuell stark ausgelastet sind mit anderen Dingen der MDR, daher ist es für sie nicht so interessant diesen Geschäftsbereich mit aufzunehmen. Daher gibt es aktuell eigentlich nur CE-Aufbereitung. Das Problem ist bekannt und die EU-Kommission hat zu Art. 17 MDR auch eine Studie in Auftrag gegeben – es wird also nach Lösungen gesucht.

Auf nationaler Ebene gibt es in diesem Zusammenhang einen Referentenentwurf für eine 3. Verordnung zur Änderung medizinprodukterechtlicher Vorschriften (BMG 2023). Danach ist u.a. geplant, die Aufbereitung von Einmalprodukten in einem neuen separat § 8a aufzunehmen sowie klarzustellen, dass eine CE-Aufbereitung zulässig ist unter Streichung des Zusatzes „durch Gesundheitseinrichtungen“ und dass kein Bezug mehr auf die KRINKO-BfArM-Empfehlung für Einmalprodukte genommen wird.

In der anschließenden Diskussion wurde nochmals betont, dass auch Einmal-Medizinprodukte oft komplexe Produkte sind. Damit sind auch die Anforderungen an die Aufbereitung solcher Produkte anspruchsvoll und entsprechend wichtig ist das Zertifikat für den Nachweis der entsprechenden Aufbereitungen und der Einhaltung der geltenden rechtlichen Vorgaben und Spezifikationen. I.d.R. sind es eher spezialisierte Dienstleisterinnen und Dienstleister, die die Aufbereitung übernehmen und dann ein Zertifikat brauchen – Krankenhäuser könnten das auch machen, wenn sie dazu in der Lage sind, aber kleine Krankenhäuser sind das selten. Weiterhin wurde angesprochen, dass man sich bei der

---

<sup>50</sup> Siehe URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020R1207>, eingesehen am 22.11.2023.

Suche nach Benannten Stellen eher noch in der Problembeschreibung und in der Evaluierung befindet. Sobald die Ergebnisse nach allen Rückmeldungen feststehen, werden mögliche Lösungen diskutiert. Auch wurde klargestellt, dass eine Aufbereitung von Einmalprodukten ohne Herstellerfiktion nur dann rechtlich zulässig ist, wenn die externe Aufbereitung durch Dienstleisterinnen und Dienstleister das aufbereitete Produkt an die Gesundheitseinrichtung zurückgibt, von der sie es erhalten haben. D.h. eine Sammlung zur Aufbereitung von Einmalprodukten unterschiedlicher Gesundheitseinrichtungen durch externe Dienstleisterinnen und Dienstleister ist nur möglich, wenn Rückverfolgbarkeit zwischen allen aufbereiteten Produkten und den entsprechenden Gesundheitseinrichtungen besteht. Es gibt in Deutschland ungefähr eine Handvoll spezialisierte Dienstleisterinnen und Dienstleister, die Einmalprodukte aufbereiten, da diese Aufbereitung viel Aufwand erfordert. Aber die, die auf hochkomplexe Produkte spezialisiert sind, sind noch weniger und diese könnten auch viele Krankenhäuser bedienen. Diese Dienstleisterinnen und Dienstleister sind in der Lage CE-Aufbereitung zu betreiben und könnten auch andere Aufbereitungen durchführen.

Mit Blick auf mögliche Zielkonflikte zwischen Hygiene und Nachhaltigkeit gab es im Rahmen der Verhandlungen zur MDR auch Diskussionen, ob Herstellerinnen und Hersteller nachweisen müssen sollten, ob es Einmalprodukte sein müssen oder nicht auch Mehrwegprodukte sein können. Letztlich hat sich die Gesetzgebung dagegen entschieden auch vor dem Hintergrund der Frage, was passiert, wenn die Herstellerinnen und Hersteller zu sehr eingeschränkt und durch zu viele Auflagen Innovationen gebremst werden. Aufbereitete Einmalprodukte können einen Beitrag zur Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung leisten. Hier könnte das LKSG ggf. helfen, Krankenhäuser und ambulante Einrichtungen auf nachhaltige Geräte aufmerksam zu machen und sie bei der Aufbereitung durch Dienstleisterinnen und Dienstleister zu unterstützen. Allerdings bleibt zu prüfen, ob der Fokus in der MedTech-Branche im Kontext von Ressourcenschonung und Kreislaufwirtschaft vor allem auf die Aufbereitung von Einmalprodukten gelegt werden sollte, da es noch andere wichtige Themen gibt wie z.B. Verpackungen und Rückführung der Rohstoffe aus den Medizinprodukten. Hier sind bei Resourcify z.B. zwei Fokusthemen die Abfallmengenströme an „minderwertigen“ Materialien (meist Kunststoffe) sowie Einweginstrumente mit Platin, Kupfer, etc. Vor dem Hintergrund der Versorgungssicherheit mit Medizinprodukten sollte auch das Thema Einmalprodukte und deren Aufbereitung weiter auf der Agenda bleiben.

In vielen Fällen sind die Anwenderinnen und Anwender der Medizinprodukte entscheidend für die Frage von Kreislaufwirtschaft und Ressourcenschonung. Hier könnten neue Geschäftsmodelle wie Verpachten bzw. Leasing insbesondere bei den komplexen Geräten in Frage kommen, auch wenn diese in der Menge sicherlich nicht so relevant sind wie die Abfallmengenströme und Einweginstrumente. Wichtig wäre dennoch, Medizinprodukte anders produzieren, so dass man die Rohstoffe daraus leichter wieder zurück erhält, und auch hier könnten Product-as-a-Service bzw. Mehrwegprodukte unterstützen. Es gibt auch Studien, die belegen, dass Mehrwegmedizinprodukte und deren Einsatz keine gesundheitlichen Auswirkungen haben – allerdings sind fallspezifische Untersuchungen wichtig, dann es gibt so viele Faktoren, dass man nicht grundsätzlich sicher sagen kann, ob Einweg oder Mehrweg sicherer sind.

Aus den Vorträgen und der daraus folgenden Diskussion lassen sich folgende **mögliche Ansatzpunkte für das Thema Ressourceneffizienz in Gesundheitswesen** ableiten:

#### **mögliche Ansatzpunkte für das Thema Ressourceneffizienz in Gesundheitswesen**

- Durchführung einer Studie zu bestehenden rechtlichen Anforderungen an die Aufbereitung von Medizinprodukten, inklusive einer rechtlichen Einordnung und einer Analyse von in diesem Kontext möglichen R-Strategien in der MedTech-Branche (Product-as-a-service-Geschäftsmodelle, Aufbereitung / Refurbishment, Recycling)

- Stärkung einer auf Nachhaltigkeitsanalysen und Ökobilanzen beruhenden Prüfung, in welchen medizinischen Bereichen Mehrwegprodukte oder Einwegprodukte vorteilhafter sind;
- Produktdesign für Zirkularität bei gleichbleibend hohen Hygienestandards stärken, u.a. durch gemeinsame Weiterentwicklung von Normung und Standards in diesem Bereich auf internationaler Ebene (ISO), europäischer Ebene (CEN/CENELEC) und nationaler Ebene (DIN, DKE);
- Design- und Konstruktionsweisen von Medizinprodukten für Wiederverwendung und deren sichere Aufbereitung stärken (Medizinprodukte sollen so z.B. langlebig, abwisch-/waschbar, Dampf-sterilisierbar, modular, reparierbar, recyclingfähig gestaltet sein), z.B. auf internationaler Ebene durch Normung und Standards oder Gemeinsamen Spezifikationen auf EU-Ebene sowie auf nationaler Ebene durch Integration zirkulärer Designinhalte in die Designausbildung;
- Mittelfristig die Rahmenbedingungen für eine strukturierte, sichere Rückführung von Medizinprodukten über gesicherte Aufbereitung in den Wertstoffkreislauf schaffen, um branchenübergreifend kommerzielle Lösungen für die Rücknahme und das Recycling von Medizinprodukten, insbesondere von Einwegartikeln, zu ermöglichen. Eine solche Rückführung über gesicherte Aufbereitung könnte längerfristig auch vor dem Hintergrund der Versorgungssicherheit mit Medizinprodukten relevant werden;
- Unterstützung der Diskussion zur Weiternutzung von Rohstoffen aus medizinischen Einwegprodukten innerhalb der LAGA;
- Stärkung der Entscheidungen für Mehrweg- und nachhaltige Medizinprodukte in der öffentlichen Beschaffung zwecks Nachfrageschub und Marktschaffung.

## 2. Gute-Praxis-Beispiele für Kreislaufführung von Medizinprodukten

Zu Beginn ihres Impulsvortrags zum Thema „Produktdesign für Zirkularität im Gesundheitsbereich“ machte Heike Lösing (Asklepios) die Relevanz des Einkaufs bei Asklepios als zweitgrößtem Medizinkonzern in Deutschland deutlich: So lag der Bestand an medizintechnischen Geräten in den 169 Gesundheitseinrichtungen von Asklepios im Jahr 2022 bei ca. 110.000 und das jährliche Investitionsvolumen für Medizintechnik beträgt 40 Millionen EUR. Im Anschluss ging sie auf verschiedene Herausforderungen und Zielkonflikte ein, die sie in der täglichen Einkaufspraxis bei Asklepios mit Blick auf Kreislaufwirtschaft und Ressourcenschonung erlebt (hat). Ein Beispiel ist die duale Finanzierung, die

- einerseits über das Investitionsbudget pauschale Fördermittel aus den Bundesländern umfasst, in denen die Gesundheitseinrichtungen jeweils ansässig sind. Hieraus kann Medizintechnik als Investition gekauft werden und geht damit in Asklepios Besitz über.
- andererseits über ein Betriebsmittelbudget, das sich aus den DRGs speist und von den Krankenkassen gestellt wird. Hierüber können Wartung und Reparatur bezahlt werden.

Ein Leasing von Medizintechnik im Sinne von Nutzen statt Besitzen (und nicht Finanzleasing, an dessen Ende das Produkt dem Konzern gehört) ist damit nur im Zusammenspiel beider Finanzierungen möglich, was Herausforderungen in der betrieblichen Umsetzung mit sich bringt. Ein Leasing mit Rückgabe am Nutzungsende ist über das Investitionsbudget nicht möglich – aber ein Besitz eines physischen Gerätes sollte nicht die Voraussetzung für den Einsatz von Fördermitteln bleiben. Gleiches gilt für die Wartung und Reparatur von Medizintechnik, die im Sinne der Kreislaufwirtschaft lange genutzt werden sollen (siehe die folgende Abbildung):



Als weiteres Beispiel nannte Frau Lösung die Frage, wie Nachhaltigkeitskriterien zur Wertung von Beschaffungen aus Fördermitteln herangezogen werden können. Denn hier ist eine große Herausforderung, vergleichbare Angaben der Herstellerinnen und Hersteller zu bekommen, um Vergleichbarkeit von Nachhaltigkeitsaspekten zwischen verschiedenen Angeboten herstellen zu können (z.B. mit Blick auf den Energieverbrauch von Medizintechnik in der Nutzungsphase). Hier würde ein Nachhaltigkeitsausweis mit definierten Angaben zu Energie- und Medienverbrauch helfen, denn eine Bewertung von Nachhaltigkeitskriterien in Vergabeverfahren muss sicher und einfach möglich sein.

Im Bereich Reparatur und Wartung nannte sie als ein Beispiel den Austausch kleiner Bauteile, die seitens der Herstellerinnen und Hersteller in vielen Fällen nur als ganze Baugruppen und damit auch relativ teuer zur Verfügung stehen, weil die Bevorratung und Logistik für kleine Bauteile nicht wirtschaftlich für die Herstellerinnen und Hersteller darstellbar ist. Daher sind sie bei Asklepios dazu übergegangen, sich Ersatzteile im 3D-Druckverfahren vor Ort selbst herzustellen. Das machen sie beispielsweise für Bedienknöpfe an Ultraschallgeräten oder Halterungen für OP-Tisch-Fernbedienungen. Durch den 3D-Druck können nicht nur hohe Geldbeträge gespart werden<sup>51</sup>, sondern werden auch unnötige Neuproduktionen von Baugruppen vermieden. Sie könnten das mit viel mehr Ersatzteilen machen, haben dann aber ein Haftungsproblem, da Herstellerinnen und Hersteller für Schäden, die durch selbstgedruckte Ersatzteile eintreten, nicht haften wollen. Weiterhin bedeutet es für Asklepios auch einen hohen Aufwand, Ersatzteile immer selbst zu konstruieren. Daher wäre ein Lösungsansatz, dass Herstellerinnen und Hersteller die nicht-sicherheitsrelevanten Bauteile listen und dafür Druckdateien zum Verkauf anbieten. Damit bestünde Unabhängigkeit von Produktionsländern und Lieferketten und wären längere Lebenszyklen durch längere Ersatzteilverfügbarkeit möglich.

Abschließend widmete sie sich dem Thema Gebrauchsanweisungen und Co. Hier besteht eine gesetzliche Vorgabe für Herstellerinnen und Hersteller, Gebrauchsanweisungen mit dem Produkt zu übergeben sowie eine Verpflichtung in den Gesundheitsreinrichtungen, die Einweisung anhand der Gebrauchsanweisung vorzunehmen und die Gebrauchsanweisung stets verfügbar zu halten. Eine Möglichkeit, die gerade unter jüngerem Personal funktional wäre, wäre die Vorhaltung der Gebrauchsanweisungen in elektronischer Form. Dazu bräuchte es als Lösungsansatz jedoch eine sichere, unabhängige Datenbank zur Bereitstellung von Gebrauchsanweisungen und anderen Dokumente, mit

<sup>51</sup> Die Knöpfe an Ultraschallgeräten kosten neu bis zu 500 EUR, wenn sie selbst drucken kostet es keine zehn Cent. Halterungen für eine Fernbedienung auszutauschen kostet ca. 1.500 EUR, die eigene 3D-Druck-Lösung nicht mal einen EUR.

Möglichkeit für Herstellerinnen und Hersteller / Inverkehrbringerinnen und Inverkehrbringer, anstatt der Gebrauchsanweisung einen Link zur Datenbank zu übergeben. Dabei sollte unter Haftungsgesichtspunkten sichergestellt werden, dass einmal von Herstellerinnen und Herstellern hochgeladene Unterlagen nicht mehr ausgetauscht werden dürfen.

In der anschließenden Diskussion wurde angemerkt, dass der Wunsch, papierbasierten Gebrauchsanweisungen nicht mehr vorrätig halten zu müssen, auch von anderen Teilnehmerinnen und Teilnehmern befürwortet wird. Bisher lässt die Gesetzgebung dies mit nur wenigen Ausnahmen nicht zu. Gleichzeitig wurde allerdings auch betont, dass bei der Frage nach digitalen oder gedruckten Gebrauchsanweisungen differenziert werden muss, an wen ein Medizinprodukt abgegeben wird – denn eine Klinik beispielsweise hat das Wissen um die richtige Anwendung der Produkte i.d.R. langjährig aufgebaut und verfügbar, aber bei Medizinprodukten, die z.T. auch in der Apotheke an Privatanwenderinnen und -anwender abgegeben werden, muss die Möglichkeit geben, dass diese die Gebrauchsanweisung studieren können. Mit Blick auf eine digitale Datenbank zum Vorhalten von Gebrauchsanweisungen wurde auf EU-Ebene die Datenbank EUDAMED (European Database on Medical Devices)<sup>52</sup> genannt, die noch nicht ganz funktionstüchtig ist und auch nur auf EU-Ebene gilt, im Grunde genommen sollte es Unterstützung von der WHO geben.

Für die nationale Ebene soll das Thema 3D-Druck, beispielsweise für Kunststoffteile, und Offenlegung von Plänen in der NKWS aufgegriffen werden, was in der Autoindustrie schon möglich ist. Das Thema wird jedoch als dickes Brett wahrgenommen.

Im Hinblick auf nachhaltige Beschaffung können die Beschafferinnen und Beschaffer bei Asklepios bereits nachhaltiger einkaufen, wenn der Preisunterschied zum weniger nachhaltigen Produkt nicht zu hoch ist. Dabei wird immer der gesamte Lebenszyklus betrachtet (i.d.R. zehn Jahre als Lebensspanne), so dass in manchen Fällen auch mehr Geld für nachhaltige Produkte ausgegeben werden kann. Die Finanzwirtschaft bewertet aktuell unter Einfluss der EU-Taxonomie auch die Nachhaltigkeit, somit profitieren Herstellerinnen und Hersteller nachhaltiger Produkte dann auch wieder. Der Einfluss, den auch große Konzerne wie Asklepios auf Herstellerinnen und Hersteller ausüben können, nachhaltigere Produkte herzustellen ist zwar begrenzt, aber in der Zusammenarbeit mit Herstellerinnen und Herstellern passiert schon viel. Zwar sagen viele Herstellerinnen und Hersteller beim Thema 3D-Druck von Ersatzteilen, dass sie hier wegen Gesetzgebung und Haftungsrisiken nichts machen können, aber wenn man mit den Firmen zusammen guckt, was sind denn die nicht sicherheitsrelevanten Teile, kann man das Stück für Stück weiterführen. Im Kontext der Frage von Mehrweg- und Einmalprodukten hat Asklepios auch Aufbereitungs-Dienstleister innerhalb des Konzerns. Dabei erfolgt die Abwägung für den Kauf und Einsatz von Einweg oder Mehrweg an den Einsatzgebieten. So weiß man z.B. bei der Bronchoskopie, dass man bei einigen Patienten nicht gut in die Lunge kommt. Entsprechend nimmt man dann dafür ein Einmalgerät, ansonsten werden Mehrweggeräte genutzt.

Den gemeinsamen Impuls zu einem Pilotprojekt zum Recycling von Einweginstrumenten im OP eröffnete Daniel Unger (Johnson&Johnson) mit einem Blick auf die Relevanz des Themas Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen. Global gesehen beträgt der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck des Gesundheitswesens 4,4% der Nettoemissionen, wobei 71% der Emissionen des Gesundheitswesens aus der Lieferkette resultieren (sogenannte Scope 3-Emissionen). Weiterhin werden 30% aller Krankenhausabfälle im OP generiert und sind 85% der Krankenhausabfälle nicht-infektiös (die Entsorgung infektiösen Abfalls ist 10-mal so teuer wie Deponieabfälle). Da der Großteil nicht-infektiöse Abfälle sind, müssten gar nicht so große Mengen Krankenhausabfälle verbrannt werden, sondern es könnte mehr gesammelt und recycelt werden. Das passiert aber in der Praxis kaum. Vor diesem Hintergrund haben Johnson&Johnson in Zusammenarbeit mit Resourcify über eine Untersuchung festgestellt, dass sich das Recycling von

---

<sup>52</sup> Siehe URL: <https://ec.europa.eu/tools/eudamed/#/screen/home>, eingesehen am 22.11.2023.

Krankenhausabfällen aus dem OP ökologisch lohnt, wenn Krankenhausmitarbeiterinnen und -mitarbeiter zu einer separaten Sammlung im OP motiviert werden können. In teilnehmenden Kliniken wird nun eine grüne Tonne für die Entsorgung von medizinischen Einweginstrumenten bereitgestellt, deren Abholung zwecks Recycling (i.d.R. sollten 4-5 grüne Tonnen befüllt sein, bevor die Abholung aus einem Krankenhaus stattfindet) digital beauftragt werden kann und für deren Nachhaltigkeitsbeiträge dann ein digitales Reporting erstellt wird. Zur Abholung kommt ein spezieller Dienstleister, der die Tonne auch transportieren darf, und bringt die gesammelten Instrumente zum Dienstleisterinnen und Dienstleistern der Dekontamination. Von dort geht es zu einer Recyclinganlage, wo die Instrumente auseinandergenommen und die Rohstoffe über mechanisches Recycling zurückgewonnen werden. Dabei erreicht Resourcify eine Quote von 80% der eingesammelten Instrumente, die recycelt werden. Resourcify steuert nicht nur, sondern stellt allen Beteiligten auch die Daten zur Verfügung. Damit werden in einem Reporting als Dokumentation u.a. die Menge des recycelten Materials und der dadurch eingesparten CO<sub>2</sub>-Emissionen sichtbar gemacht. Das ist nicht nur gut für den Nachhaltigkeitsbericht, sondern auch für die Motivation der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Gesundheitseinrichtungen.

Weitere Projekte umfassen die Sammlung und das Recycling von Kathetern bei Biosense Webster sowie ein neues Pilotprojekt in zwei Kliniken im Bereich der Traumatologie – hier entsteht viel Verpackungsmüll, z.B. durch einzeln verpackte Schrauben für Implantate. Hierfür konnten Recyclingpartnerinnen und -partner gewonnen werden und die Verpackungen werden nun weiterverarbeitet. Nun versuchen sie, das System zu öffnen und unter der Marke „Der weiße Punkt“ zu einer Branchen- und Herstellerinnen- und Hersteller-übergreifenden Lösung zu gelangen, damit nicht jede Herstellerin und jeder Hersteller ein eigenes System hat und im OP unzählige Sammelbehälter für diese Produkte stehen müssen.

Meike Lessau (Resourcify GmbH) ergänzte dann zu den Lösungsansätzen mit der grünen Tonne im OP zu kontaminiertem Elektroschrott (Einweggeräte) aus dem Gesundheitswesen. Diese Einweggeräte sind von der EU-Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE Directive)<sup>53</sup> ausgenommen. Durch eine Dekontamination können diese jedoch gemeinsam mit anderem Elektroschrott wiederverwertet werden. Die Sammelbox für diese Einweginstrumente soll eine Woche im OP stehen bleiben, da sie bei täglicher Abholung zu leer wäre. Durch das OP-Personal findet dann eine Vorsortierung mit Wischdesinfektion statt, sodass die entsorgten Geräte auch problemlos eine Woche in der Box lagern können. Nach Abholung werden die Einweginstrumente dann zu einer externen Firma für die Dekontamination gebracht und danach – mit einem Nachweis der Dekontamination – an das Recyclingunternehmen geliefert. Für den Fall, dass die Recyclinganlagen behördlich kontrolliert werden, gibt Resourcify immer einen Beleg mit, dass die Geräte tatsächlich dekontaminiert wurden, damit hieraus keine Annahmen noch infektiösen Krankenhausabfalls seitens der Behörden entstehen.

Zukünftig sollen sich die Herstellerinnen und Hersteller von Produkten der in die grünen Boxen abgeworfenen Geräte an den Daten und den Kosten beteiligen. Dann sollen die Boxen direkt zum Elektroschrottreycling gebracht werden, wo Autoklaven über Druckverfahren gewährleisten, dass alle Geräte in der Box dekontaminiert werden. Erst nach dieser Dampfsterilisation werden die Boxen auf einem Förderband entleert und eine Kamera erfasst mittels KI die entsorgten Produkte nach Herstellerin und Hersteller sowie nach Produktvariante. Somit bekommen Herstellerinnen und Hersteller auch einen Überblick und eine faire Rechnung nur über ihre eigenen Geräte. Im Anschluss erfolgt der übliche Elektroschrottreyclingprozess. Die erreichte Recyclingquote von 80% entspricht der nach WEEE-Richtlinie ab 2019 geltenden Quote von 80% (zur Wiederverwendung vorzubereiten und zu rezyklieren) für

---

<sup>53</sup> Siehe URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32012L0019>, eingesehen am 22.11.2023.

(auch medizinische) Großgeräte bzw. liegt über der ab 2019 geltenden Quote von 55% für (auch medizinische) Kleingeräte. Für diese Systemerweiterung ist jedoch eine Freigabe von den Behörden nötig und bisher traut sich kaum eine Behörde, das zu unterschreiben. Die Umweltbehörde in Hamburg hätte die Genehmigung erteilt, aber da es keinen Elektrorecyclingunternehmen in Hamburg gibt, kann das System so dort nicht umgesetzt werden. Sobald aber eine Freigabe da ist, beschafft Resourcify die benötigten Anlagen und trainiert die KI-Kamera.

In der anschließenden Diskussion wurde zunächst betont, dass die Frage nach der Genehmigungserteilung nicht auf Ebene der Bundesregierung gelöst werden kann, sondern auf der Länder- und kommunale Ebene. Das ist damit eine Herausforderung des Föderalismus. In Deutschland gibt es etwas mehr als 400 Kommunen und alle haben die gleichen Probleme. Vielleicht kann hier eine Handlungsanweisung zum Umgang mit Medizinprodukten und zur Stärkung der Kreislaufwirtschaft helfen – es wäre schon sehr wertvoll, wenn die 16 Bundesländer hier einen gemeinsamen Ansatz hätten bzw. diesen unterstützen würden. Johnson&Johnson versucht u.a. auch die medizinischen Versorgungszentren (MVZs) und die größeren ambulanten Einheiten zu dieser Thematik zu involvieren und mit Blick auf Kreislaufwirtschaftslösungen für Verpackungen partizipieren diese auch teilweise bereits. Weiterhin soll die von Johnson&Johnson gemeinsam mit Resourcify angebotene Lösung auch europaweit skaliert werden.

Weiterhin wurde angemerkt, dass die Verbrennung solcher Einmalprodukte nur so lange günstiger als deren Aufbereitung bzw. Recycling ist, bis sich durch die kommenden CO<sub>2</sub>-Abgaben für Abfallverbrennung eine deutliche Verteuerung ergibt. Der Schritt von der Dekontamination der Einwegprodukte für das mechanische Recycling hin zur Dekontamination für eine Produktaufbereitung ist dabei je nach Produkt unterschiedlich groß. Daher setzt Resourcify weiter darauf, die in den Produkten enthaltenen Rohstoffe durch das Recycling in den heimischen Kreislauf zurückzuführen. Dabei kommen verschiedenen Fraktionen raus – Kabel, Kunststoffe, Metalle, Platinen: die gehen dann wiederum an Spezialistinnen und Spezialisten, die daraus auch wieder Fraktionen holen. Es sind auch mehrere Partnerinnen und Partner involviert, um daraus Rezyklate zu machen. In Richtung Produktdesign wäre es gut, mehr Steckverbindungen statt Klebverbindungen zu haben.

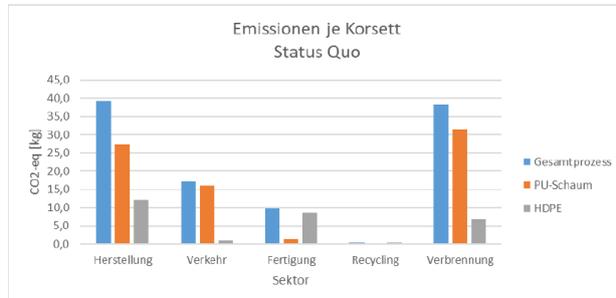
Im Sinne der Dokumentation der Nachhaltigkeitswirkungen durch Sammlung und Recycling der Medizinprodukte könnte man auch zusätzlich aufnehmen, welche neuen Produkte aus den rezyklierten Materialien der grünen Box hergestellt werden. Das kann für die Krankenhausmitarbeiterinnen und -mitarbeitern ein relevanter und wertvoller Informationsaspekt sein. Insgesamt wurde die unmittelbare Information an die Beschäftigten zur Nachhaltigkeitswirkung ihrer separaten Sammlungsbemühungen sehr positiv bewertet.

Im gemeinsamen Vortrag von Steven Mücke (MindWerk GmbH & Co. KG) und Dr. Simon Hensch (CCtec GmbH & Co. KG) zur additiven Fertigung und Rezyklierung von Skoliosekorsetten (ReBrace-Projekt) stellte Herr Mücke zunächst die Fertigung eines Skoliosekorsettes (SK) – mit der Zielgruppe Kinder und Jugendliche – bei der Firma CCtec vor. Während die Fertigung von SK ein hochoptimierter Prozess ist, ist die zunehmende Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten noch eher neu. Bei der Fertigung wird in einem ersten Schritt nach Computermodellierung der orthopädischen Fehlstellungen ein Kunststoffkörper aus PU-Schaum hergestellt. Dabei fallen schon etwa 50% des PU-Schaums beim Zuschnitt als Abfall an. Dann wird aus HDPE das SK auf den PU-Körper gezogen, zugeschnitten und dann ausgehärtet. Auch diesem Zuschnitt fallen relevante Abfallmengen an. Daher haben MindWerk und CCtec im Rahmen der Projektförderung des ReBrace-Projektes durch das Förderprogramm DigiRess („Digitale Anwendungen zur Steigerung der Ressourceneffizienz in zirkulären Produktionsprozessen“)<sup>54</sup> zunächst eine Ökobilanzanalyse gemäß ISO 14044 gemacht, in welchen Fertigungsschritten sie

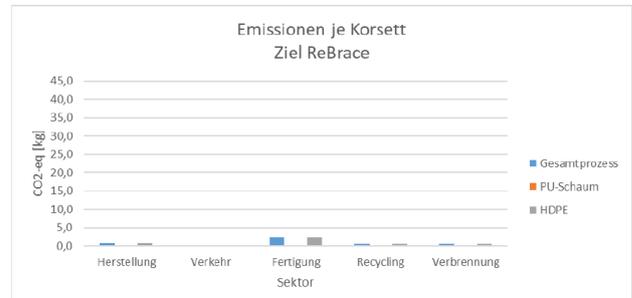
---

<sup>54</sup> Siehe URL: <https://www.digiress.de/>, eingesehen am 22.11.2023.

wesentliche Ressourcen- und Treibhausgas (THG)-Emissions-Einsparungen erzielen könnten. Wenn-  
 gleich im Status Quo (siehe linke Abbildung unten) der Großteil der THG-Emissionen in den vorgela-  
 gerten Wertschöpfungsstufen Herstellung und Transport der Materialien PU-Schaum und HDPE ent-  
 steht, sind auch Fertigung und die Verbrennung der Abfälle relevant. Und insgesamt ist der PU-Schaum  
 mit 72% der THG-Emissionen deutlich klimarelevanter als das HDPE.



		Herstellung	Verkehr	Fertigung	Recycling	Verbrennung	Σ
Gesamtprozess	kg CO <sub>2</sub> -eq	39,3	17,0	9,8	0,3	38,2	104,7
	% Gesamt	38%	16%	9%	0%	36%	100%
PU-Schaum	kg CO <sub>2</sub> -eq	27,2	16,1	1,2	0,0	31,4	75,9
	% Gesamt	26%	15%	1%	0%	30%	72%
HDPE	kg CO <sub>2</sub> -eq	12,1	1,0	8,6	0,3	6,8	28,8
	% Gesamt	12%	1%	8%	0%	6%	28%



		Herstellung	Verkehr	Fertigung	Recycling	Verbrennung	Σ
Gesamtprozess	kg CO <sub>2</sub> -eq	0,8	0,2	2,4	0,5	0,6	4,5
	% Gesamt	-37%	-16%	-7%	0%	-36%	-96%
PU-Schaum	kg CO <sub>2</sub> -eq	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	% Gesamt	-26%	-15%	-1%	0%	-30%	-72%
HDPE	kg CO <sub>2</sub> -eq	0,8	0,2	2,4	0,5	0,6	4,5
	% Gesamt	-11%	-1%	-6%	0%	-6%	-23%

Auf dieser Grundlage haben MindWerk und CCtec gemeinsam als Ziel ReBrace (siehe rechte Abbildung  
 oben) beschlossen, die jährlich anfallenden Mengen an PU-Schaum von 12,5 t als Material komplett zu  
 ersetzen und auch die jährlich benötigten 10t an HDPE zu verringern. Damit würden sie mit Blick auf  
 den Key Performance Indikator THG-Emissionen insgesamt eine Einsparung von 96% erzielen. Den  
 Kunststoffkörper wollen sie nun komplett selbst über 3D-Druckverfahren herstellen und durch verbes-  
 serte SK-Passung mittels digitaler Modellierung den Einsatz an HDPE verringern. Weiterhin wollen sie  
 die SK am Ende der Korsetttherapie im Rahmen einer Kontrolle entweder in die Anpassung geben und  
 weiterverwenden oder selbst recyceln und dadurch die thermische Verwertung vermeiden. Die SK  
 kommen durch die Kundinnen und Kunden, die zur SK-Kontrolle ins Geschäft in Berlin, daher immer zu  
 CCtec zurück.

Dieser Prozess erfordert einen hohen Grad an Digitalisierung. Bisher wurde vieles handschriftlich und  
 mit unterschiedlichen Medien gemacht. Dadurch besteht immer die Gefahr, dass Informationen ver-  
 loren gehen. Daher wird angestrebt, ein durchgängiges digitales System zu etablieren, das über drop-  
 down-Menüs Eingabefehler minimieren hilft. Ziel des ReBrace-Projektes ist es, dass sie einhergehend  
 mit der Rezyklierung über 3D-Druck des Rohkorsetts ein komplett neues Korsett herstellen, indem  
 über eine automatisierte Vermessung der Patientinnen und Patienten plus automatisierte Modellie-  
 rung ein ganz neues Korsett erarbeitet wird. Dabei wird auf die Handarbeit im Schritt der Fertigung des  
 Rohskellets der SK verzichtet und damit die Arbeitskraft und Expertise von den Orthopädietechnike-  
 rinnen und -techniker an die richtigen Stelle kanalisiert – in der Anpassung des Rohkorsetts auf die  
 Patientinnen und Patienten.

Dabei geschieht der 3D-Druck des Rohkorsetts über das Fused Layer Manufacturing, indem die Poly-  
 mere Schicht für Schicht aufeinandergelegt und durch Wärme an den Schichtgrenzen verschmolzen  
 werden. Um das Bauteilversagen an den Schichtgrenzen bei Wärmekontraktion zu verringern bzw. zu  
 verhindern, wurde ein adaptiertes Verfahren entwickelt. Hier werden die Filamente in einem fünfac-  
 higen Verfahren miteinander verbunden und nicht nur über eine Schichtgrenze. Dadurch erhöht sich  
 die Zugfestigkeit signifikant. Es wird Filament für eigene Herstellung benötigt, daher lag es nahe eige-  
 nes Filament herzustellen, das spart auch Kosten im Vergleich zum externen Bezug. Weiterhin ist der  
 Fokus auf ein einziges Polymer auch für die Verwertung von Produktionsabfällen vorteilhaft. Allerdings  
 ist die eigene Filamentherstellung nicht ganz einfach zu skalieren, denn sie brauchen hierfür große  
 Maschinen für die Verarbeitung.

Die nächsten Schritte umfassen zunächst die Anwendung der Projekterkenntnisse durch CCtec sowie die Weiterentwicklung, Nachnutzung und den Vertrieb der SK durch MindWerk. Mit Blick auf eine Skalierung sollen dann weitere Orthopädietechnik-Betriebe gewonnen werden, beginnend bei Partnerbetrieben. Mittelfristig soll die Technologie dann transferiert werden auf andere Betriebe, Anwendungen und Polymere – daher sehen MindWerk und CCtec diesen Ansatz als Blaupause.

In der anschließenden Diskussion wurde betont, dass die neue Technologie bzw. der neue Ansatz gut angenommen wird, einerseits aus Nachhaltigkeitsaspekten heraus, andererseits aber auch mit Blick auf den Fachkräftemangel, da die digitalisierte Lösung den Bedarf an Fachkräften in den unterschiedlichen Fertigungsstufen flexibler und planbarer macht. Aber auch die durch die Lösung sinkenden Mengen an Abfällen und damit eingesparten Abfallgebühren helfen der Akzeptanz der Lösung.

Weiterhin wurde darauf hingewiesen, dass SK als individuell gefertigte Hilfsmittel nicht zu den Medizinprodukten zählen, für die eine solche Aufbereitung bzw. Rezyklatnutzung eine Zertifizierung oder Prüfung nach MDR erfordert. Allerdings müssen die SK individuell gekennzeichnet werden.

Aus den Vorträgen und der daraus folgenden Diskussion lassen sich folgende **mögliche Ansatzpunkte für das Thema Ressourceneffizienz in Gesundheitswesen** ableiten:

#### **mögliche Ansatzpunkte für das Thema Ressourceneffizienz in Gesundheitswesen**

- Gesundheitseinrichtungen ein Leasing mit Rückgabe (Product-as-a-service) aus (pauschalen) Fördermitteln ermöglichen und nicht an Besitz eines physischen Gerätes gebunden lassen;
- Möglichkeit für Herstellerinnen und Hersteller schaffen, nicht sicherheitsrelevante Bauteile zu definieren und für diese die Schaffung eines Marktes für Druckdateien zum 3D-Druck unterstützen;
- Erarbeitung von Handlungsanweisungen und Handreichungen für Behörden auf Länder- und kommunaler Ebene (z.B. über die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA)) zum Umgang mit Medizinprodukten und zur Stärkung der Kreislaufwirtschaft im Vollzug, die Sicherheit und Prozesswissen für Genehmigungen zur Weiternutzung von (Rohstoffen aus einigen) medizinischen Geräten geben (die im Einklang mit bestehenden medizinrechtlichen Bestimmungen stehen) und Genehmigungsentscheidungen darüber erleichtern können;
- Förderung und Stärkung digitaler Lösungen in der MedTech-Branche, z.B. für digitale Ausmessungen und 3D-Druck im Bereich von medizinischen Korsetten, um sowohl ressourcenschonende und zirkuläre Ansätze zu unterstützen als auch dem Fachkräftemangel durch mehr Automatisierung spezifizierter Arbeitsabläufe entgegenwirken zu können.

### **3. Resümee und Ausblick**

Die Dialogplattform „Ressourceneffizienz im Gesundheitswesen“ hat die folgenden fünf inhaltlichen Sitzungen seit Februar 2023 durchgeführt :

1. Hygiene und Ressourcenschonung – Handlungsmöglichkeiten und Zielkonflikte in Einrichtungen des Gesundheitswesens;
2. Abfallvermeidung und Abfallmanagement im Gesundheitswesen – Ansätze, Hemmnisse und Möglichkeiten;
3. Ressourcenschonende Beschaffung im Gesundheitswesen – Möglichkeiten und Rahmenbedingungen;
4. Ressourcenschonung im Bereich Arzneimittel – gemeinsam Effizienz- und Kreislaufwirtschaftspotentiale heben;

5. Ressourcenschonung im Bereich Medizinprodukte – Lebensdauern verlängern, Wiederverwendung und Recycling stärken.

Aus den zu diesem Zeitpunkt auswertbaren Sitzungen 1 bis 4 lassen sich folgende relevante Diskussionsstränge erkennen:

Thema	Relevante Diskussionsstränge
1. Hygiene und Ressourcenschonung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zahlenbasis für ökologische und Wirtschaftlichkeitsanalysen über gesamten Lebenszyklus von Produkten als wichtige Entscheidungsgrundlage erarbeiten / verfügbar machen;</li> <li>• Design- und Konstruktionsweisen von medizinischen Produkten für Wiederverwendung und deren sichere Aufbereitung stärken (z.B. abwisch-/waschbar, Dampf-sterilisierbar);</li> <li>• Design/Ingenieurinnen und Ingenieure sowie Fachpersonal durch Aus-, Fort- und Weiterbildung und geeignetes Informationsmaterial zu Ressourcenschonung und Klimaschutz befähigen / motivieren;</li> <li>• Ressourcenschonung Bestandteil der Qualifikation für alle Führungsebenen machen;</li> <li>• Bestehende Rahmenbedingungen überprüfen und ggf. anpassen, um Ressourcenschonung bei Einhaltung von Hygieneanforderungen besser abbilden zu können;</li> <li>• Externe Umwelt- und soziale Kosten stärker in den Produktpreisen abbilden, damit diese „die ökologische und soziale Wahrheit abbilden“</li> <li>• Positives Narrativ von Co-Benefits zwischen Gesundheit und Nachhaltigkeit in der Patientinnen- und Patienten Beratung stärken (z.B. mehr körperliche Bewegung und pflanzenbasierte Ernährung gut für Gesundheit und den Planeten =&gt; Zusammenhang Gesundheit und Planetary Health);</li> <li>• offenen Austausch pflegen und Sorgen aufgreifen für gemeinsam tragbare Lösungsansätze.</li> </ul>
2. Abfallvermeidung und Abfallmanagement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Förderung von Wertschöpfungs-system-übergreifenden Konsortial- und Pilotprojekten zur Ermittlung von ökologischen und ökonomischen Potentialen von Wiederverwendung und Recycling von Medizinprodukten;</li> <li>• Modellvorhaben mit Umsetzungscharakter fördern, zwecks Erprobung kollaborativer, Wertschöpfungs-system-übergreifender Umsetzungsprojekte;</li> <li>• Reallabore fördern, auch zur Erprobung der Anpassung rechtlicher Regularien, z.B. zu:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Arbeitsschutzvorgaben, um Anforderungen an zusätzliche Verpackungen zu verringern;</li> <li>○ Anforderungen an Rezyklateigenschaften, um Rezyklateinsatz zu stärken.</li> </ul> </li> <li>• Produktdesign für Zirkularität bei gleichbleibend hohen Hygienestandards stärken, u.a. durch internationale Normung in diesem Bereich auf internationaler Ebene (ISO), europäischer Ebene (CEN/CENELEC) und nationaler Ebene (DIN, DKE);</li> <li>• Bestehende regulatorische Hürden für Wiederverwendung in der Medizinprodukte-Verordnung identifizieren und ggf. überarbeiten und dabei auch Querbezüge zur kommenden Ökodesign-Verordnung in den Blick nehmen;</li> <li>• Prüfen, ob und wie Personal- bzw. Zeitaufwand für die Nutzung eines Sterilisationsgeräts bei Mehrweg-Produkten zu abrechenbarer Kassenleistung gemacht werden kann;</li> <li>• Ressourcenschonung stärker in die Pflege-Aus-, Fort- und Weiterbildung integrieren sowie Material dazu erarbeiten und breit verfügbar machen.</li> </ul>

Thema	Relevante Diskussionsstränge
3. Ressourcenschonende Beschaffung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterstützung durch Management/Leitung für nachhaltige Beschaffung fördern;</li> <li>• offene Lernkultur und innovative, übergreifende Green Task Teams ermöglichen;</li> <li>• In Beschaffungsvorgaben und -kriterien Lebenszykluskosten-Betrachtungen stärken, damit die Wirtschaftlichkeit zu beschaffender Produkte und Dienstleistungen vor dem Hintergrund auch der ökologischen und sozialen Folgekosten ganzheitlich bewertet werden kann;</li> <li>• Vergleichbare Informationen über Nachhaltigkeit (z.B. CO<sub>2</sub>-Emissionen) entlang der Lieferkette bereitstellen, z.B. über vertrauenswürdige, auf Evidenz basierende Siegel und verlässliche Zertifikate, und diese zu übergreifend gültigen Standards in der Beschaffung machen;</li> <li>• Nachhaltigkeit entlang Versorgungskette über Kommunikation auf Augenhöhe und Bonus-Malus-Regelungen fördern; positiven Veränderungsdruck ausüben (z.B. auf Lieferantinnen und Lieferanten);</li> <li>• Positivbeispiele und „Peer-Group learning“ aus der Praxis für die Praxis bereitstellen;</li> <li>• durch Informationen, Schulungen, Weiterbildungen und Förderprogramme alle Akteurinnen und Akteure (Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, Bewohnerinnen und Bewohner, Lieferantinnen und Lieferanten, etc.) zur/in der Transformation befähigen;</li> <li>• Bestehende Angebote und Trägerinnen und Träger von Informationen zu nachhaltiger Beschaffung stärker miteinander verzahnen (z.B. KNB und KoINNO).</li> </ul>
4. Ressourcenschonung im Bereich Arzneimittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung eines Maßnahmenpakets/Politikmixes für umweltfreundliche(re) Arzneimittel, inkl.:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Arzneimittelentwicklung dort, wo mit Blick auf medizinische Wirksamkeit und Versorgungssicherheit ausgewogen möglich, grüner und nachhaltiger gestalten (Ansatz des "Benign by Design"), beispielsweise schnell mineralisierbare Arzneimittel entwickeln, die damit aus dem Wasser/Abwasser ausfallen und weniger mobil in der Umwelt sind;</li> <li>○ starke Genehmigungsverfahren, die Umweltrisikobewertung und Ableitung von Risikominderungsmaßnahmen bei der Zulassung von Arzneimitteln sowie Ermittlung und Behebung "blinder Flecken" und Lücken in Genehmigungs- und Zulassungsverfahren umfassen;</li> <li>○ mehr Anreize und Honorierung/Anerkennung für nachhaltige Medikamente;</li> <li>○ Runde Tische zur Zusammenarbeit verschiedener Akteurinnen und Akteure entlang der Wertschöpfungskette einrichten, u.a. zur Klärung der Frage nach dem Bedarf an der Vielfalt an Arzneiwirkstoffen;</li> </ul> </li> <li>• Aufklärung zu Entsorgung nicht mehr benötigter Arzneimittel und Sensibilisierung zum umweltgerechten Umgang mit Diclofenac („Wischen statt Waschen“) stärken;</li> <li>• Verbesserung der Datenverfügbarkeit zu Umweltauswirkungen von Arzneimitteln, die vor Inkrafttreten der derzeitigen EU-Vorschriften unbefristet zugelassen wurden („Altwirkstoffe“), durch Aufbau eines Wirkstoff-Monographie-Systems, der auch zu Altwirkstoffen Informationen zu Umweltwirkungen bereithält;</li> <li>• Anstoß einer EU-Initiative zu nachhaltiger Produktion(ssstätten) für Arzneimitteln in der EU;</li> <li>• Ärztliche Weiterbildung + multiprofessionelle Zusammenarbeit zum Deprescribing stärken;</li> <li>• Forschung zum Deprescribing und dessen langfristiger Wirksamkeit fördern.</li> </ul>

Im Versuch einer Zusammenschau ergeben sich daraus als übergreifendes Resümee folgende relevante Diskussionsstränge der Dialogplattform „Ressourceneffizienz im Gesundheitswesen“:

- Unterstützung durch Top-Management/Leitungsebene für Nachhaltigkeit(swandel) sicherstellen;

- Narrativ von Co-Benefits zwischen Gesundheit und Nachhaltigkeit nutzen und verbreiten – auch, um Fachkräfte zu gewinnen und um Unterstützung durch Leitungsebene zu erhalten;
- Förderung von Forschung, Pilotprojekten und Reallaboren stärken;
- Datenbasis (ökologisch, Wirtschaftlichkeitsanalysen) zu Ökobilanzen (nach ISO 14044) und idealerweise zum „full life cycle“ von Produkten verbessern;
- Design-/Konstruktionsweisen für Wiederverwendung von Produkten und deren sichere Aufbereitung fördern;
- Ressourcenschonung in Aus-, Fort- und Weiterbildung und als Bestandteil der Qualifikation verankern;
- vergleichbare Informationen über Nachhaltigkeit entlang der Lieferkette bereitstellen und Zertifizierung stärken;
- Positivbeispiele verfügbar machen und „Peer-Group learning“ ermöglichen;
- Übergreifende Task-Teams zulassen und (zeitliche) Ressourcen bereitstellen;
- Abrechenbarkeit von Nachhaltigkeitsleistungen bei Kostenträgerinnen und -trägern steigern;
- in Politikmixin aus Regularien, Anreizen, Innovationsförderung, Austausch und Sensibilisierung denken.

In der anschließenden Diskussion wurde noch ergänzt, dass im Zusammenhang mit dem Thema Datenbasis zum kompletten Lebenszyklus von Produkten zu verbessern zunächst auch die Datenbasis zu Ökobilanzen (gemäß ISO 14044) allgemein verbessert werden muss. Zum Thema Lieferkette wurde der Begriff „Zertifizierung“ neben Nachhaltigkeitsinformationen für relevant erachtet, u.a., da Zertifikate beim Einkauf sehr viel Erleichterung bei nachhaltigen Entscheidungen schaffen würde und auch mehr Transparenz in den sich entwickelnden Markt bringen könnte. Allerdings solle dabei der bürokratische Aufwand der MedTech-Branche im Blick gehalten werden, der für Produktzertifizierungen notwendig ist. Da es bereits verschiedene Initiativen, Netzwerke und Anbieterinnen und Anbieter für Nachhaltigkeitszertifizierungen gibt (z.B. EcoVadis<sup>55</sup>), könnte man darauf aufbauen und dadurch den Aufwand verringern. Daher sollte eine mögliche Initiative zur Zertifizierung von Produkten zwecks Vereinfachung einer nachhaltigen Beschaffung gemeinsam zwischen Verwaltung, Industrie und weiteren Akteurinnen und Akteuren angegangen werden.

Weiterhin wurde die Verbindung betont, die zwischen Unterstützung durch die Leitungsebene und positiver Kommunikation von Ressourcenschonung/Kreislaufwirtschaft durch Co-benefits besteht. Denn bei vielen Akteurinnen und Akteuren des Gesundheitswesens wird zunehmend deutlich, dass Nachhaltigkeitsaspekte immer wichtiger bei der Arbeitsplatzwahl werden im Sinne des „employer of choice“. D.h. spielt eine positive externe und interne Kommunikation sowie eine kontinuierliche Qualifizierung/Weiterbildung zu Ressourcenschonung eine wichtige Rolle, um Fachkräfte zu gewinnen und auch zu halten.

Insgesamt wurde ein positives Framing bzw. eine positive „Geschichte“ zwischen Nachhaltigkeit, Ressourcenschonung, Kreislaufwirtschaft und Gesundheit auf gesamtgesellschaftlicher Ebene als wichtig betrachtet. Hierzu ist es wichtig, ein Momentum in der Gesellschaft zu schaffen und dann zu nutzen. Hier könnten Plattform zum gemeinsamen Dialog, Austausch und Schaffen unterstützend wirken.

Abschließend wurde darauf hingewiesen, dass es trotz der Vielzahl an Gute-Praxis-Beispielen und Projekten, die zu Ressourcenschonung und Kreislaufwirtschaft im Gesundheitswesen laufen, wichtig ist, über Regulatorik und Förderung solche Rahmenbedingungen zu schaffen, die Nachhaltigkeit im

---

<sup>55</sup> Siehe URL: <https://ecovadis.com/de/>, eingesehen am 22.11.2023.

Gesundheitswesen skalieren und in die Breite tragen helfen. Denn die Gute-Praxis-Beispiele und Projekte wurden nur als die Spitze des Eisbergs gesehen, während die große Masse des Eisbergs (also der Großteil des Gesundheitswesens) nach wie vor Nachholbedarf in Sachen Nachhaltigkeit hat. Hier Nachhaltigkeit zu fördern brauche u.a. eine Verpflichtung der Geschäftsführungen dazu und positive Anreize durch eine Taxonomie. Dennoch bleibt es wichtig, auf die bestehenden guten Beispiele hinzuweisen, um damit auch Nachahmung zu motivieren und Lösungsansätze erfahrbar und begreifbar zu machen.

Das Ergebnispapier, das nach der letzten Sitzung der Dialogplattform als Synthese der wesentlichen Diskussionsstränge aus allen Sitzungen erstellt werden soll, kann dabei helfen, diskutierte Lösungsansätze und den Nachholbedarf im Gesundheitswesen darzustellen und den Austausch zu diesem Thema voranzubringen. Das für den 29.1.2024 geplante eintägige Abschluss-symposium in Berlin kann als ein weiterer Baustein bei der Verstetigung der thematischen Diskussion dienen.

In der Verabschiedung dankten BMG und BMUV den Inputgeberinnen und Inputgebern und den an der Dialogplattform beteiligten Akteurinnen und Akteuren herzlich für die investierte Zeit, die vielen Impulse und die oft auch internen Einblick in laufende Entwicklungen. Daraus nehmen die Ressorts viel mit und sehen wichtige Entwicklungen durch den Austausch angestoßen, die Potential haben, Ressourceneffizienz im Gesundheitswesen auszuweiten und auch dessen Klimaneutralität zu fördern und damit den „Klimapakt Gesundheit“<sup>56</sup> zu unterstützen. Die Ergebnisse der Dialogplattform sollen darüber hinaus auch in die Erarbeitung der Nationalen Kreislaufwirtschaftsstrategie (NKWS) einfließen.

## Literatur und Quellenverzeichnis zu Abschnitt G

**BMG (2023):** Dritte Verordnung zur Änderung medizinproduktrechtlicher Vorschriften. Referentenentwurf, Bundesministerium für Gesundheit. URL: [https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3\\_Downloads/Gesetze\\_und\\_Verordnungen/GuV/M/RefE\\_Dritte\\_VO\\_zur\\_Aenderung\\_medizinproduktrechtlicher\\_Vorschriften.pdf](https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3_Downloads/Gesetze_und_Verordnungen/GuV/M/RefE_Dritte_VO_zur_Aenderung_medizinproduktrechtlicher_Vorschriften.pdf), eingesehen am 22.11.2023.

**Gerlach, J. u.a. (2022):** SEE-Impact-Study der deutschen MedTech-Branche – Erstmalige Indikatoren basierte Quantifizierung der ökonomischen, ökologischen und sozialen Beiträge der deutschen Medizintechnikbranche entlang der globalen Wertschöpfungsketten. WifOR-Institute, FORSCHUNGSBERICHT OKTOBER 22. URL: <https://www.bvmed.de/de/branche/nachhaltigkeit/bvmed-zur-wifor-studie-pionierarbeit-gibt-uns-eine-gute-standortbestimmung-auf-dem-weg-zu-einer-nachhaltigeren-gesundheitswirtschaft>, eingesehen am 22.11.2023.

**KRINKO und BfArM (2012):** Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten. Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut (RKI) und des Bundesinstitutes für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM). Bundesgesundheitsblatt 2012, 55:1244–1310. DOI 10.1007/s00103-012-1548-6. URL: [https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/Medprod\\_Rili\\_2012.pdf?blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/Medprod_Rili_2012.pdf?blob=publicationFile), eingesehen am 22.11.2023.

---

<sup>56</sup> Siehe URL: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/presse/pressemitteilungen/startschuss-fuer-den-klimapakt-gesundheit.html>, eingesehen am 22.11.2023.