



Ökologie im OP – weniger Verbrauch – mehr Effizienz

Effizienz im OP spart Kosten und vermeidet CO₂

Das Gesundheitswesen erfährt aktuell eine Verschärfung der Regulatorik im Bereich Nachhaltigkeit. Viele Krankenhäuser und Gesundheitseinrichtungen stehen vor neuen Anforderungen wie der Umsetzung der Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD). Bei Krankenhäusern mit sehr hohem Energieverbrauch kann zudem die Einführung und Zertifizierung eines Energiemanagementsystems nach ISO 50001 oder alternativ eines Umweltmanagementsystems wie EMAS erforderlich sein. Die Themen Umwelt, Soziales und Unternehmensführung, zusammengefasst als „Environmental, Social and Governance“ (ESG) gewinnen zunehmend an Bedeutung - auch im Gesundheitswesen.

Kliniken und Gesundheitseinrichtungen müssen ihre CO₂-Emissionen nachweisen. Um hier Einsparungen zu realisieren, beginnen die Einrichtungen, Projekte und Maßnahmen für Umwelt- und Klimaschutz zu identifizieren und umzusetzen. Auch oder gerade bei der Beschaffung von Produkten und Verbrauchsmaterialien, die von den Einrichtungen nur schwer zu beeinflussen ist, müssen die Emissionen erkennbar gemacht und nach Möglichkeit reduziert werden. Denn dieser, als Scope 3 definierte Bereich, ist ein wesentlicher Faktor bei den CO₂-Emissionen von Gesundheitseinrichtungen.



„Als weltweit führendes Medizintechnikunternehmen sind wir der festen Überzeugung, dass Klimaschutz ein integraler Bestandteil unserer Mission ist, um die Bedingungen für Patienten, Gesundheitsdienstleister und Wissenschaftler zu verbessern.“

Carsten Simon, Geschäftsführer
GE Medical Systems IT GmbH, Freiburg

Kliniken suchen in vielen Bereichen nach Wegen, um Nachhaltigkeitsinitiativen in möglichst vielen Abteilungen umzusetzen. In einer besonderen Kooperation haben das Evangelische Diakoniekrankenhaus in Freiburg und die GE HealthCare Niederlassung Freiburg den Fokus auf die Anästhesie und auf die Reduktion des Verbrauchs klimaschädlicher Narkosegase gelegt. Mit dem Evangelischen Diakoniekrankenhaus Freiburg hatte GE HealthCare einen erfahrenen Partner an der Seite, der seit vielen Jahren erfolgreich Nachhaltigkeitsmaßnahmen wie den Verzicht auf das klimaschädliche Narkosegas Desfluran umsetzt. Mit dem Einsatz von hochmodernen Narkosegeräten von GE HealthCare geht das Evangelische Diakoniekrankenhaus Freiburg jetzt noch einen Schritt weiter, indem es ökologische Vorteile mit ökonomischem Nutzen verbindet.

Der OP-Bereich ist in den Kliniken in jeglicher Hinsicht der teuerste Bereich. Hier wird der größte Verbrauch von Energie und Ressourcen verortet. Während den Operationen wird von allen Beteiligten sowie von allen Produkten und Materialien Höchstleistung, maximale Qualität und höchste Sicherheit gefordert. Nicht selten wird die Arbeit dort im Minutentakt berechnet.

In Bezug auf das Thema Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen haben die OPs und in diesem Zusammenhang speziell die Anästhesie und die Narkosegase große Aufmerksamkeit erhalten. Die Klimaschädlichkeit der Narkosegase wurde sowohl in der Tagespresse als auch in Fernsehberichten ausführlich thematisiert.

Auf den Einsatz des Narkosegases Desfluran, welches ein besonders hohes Warming Potential besitzt (1), verzichtet das Evangelische Diakoniekrankenhaus schon seit vielen Jahren komplett. Auch wurde schon im Jahr 2012 damit begonnen den Verbrauch von Narkosegasen durch den Einsatz von Minimal-Flow zu reduzieren. Hier hat GE HealthCare den Finger auf den Puls gelegt

Entscheidung für EtControl-Technologie Aisys (1. Generation)	Publikationen zur Nachhaltigkeit der EtControl Technologie	Entscheidung für die 2. Generation EtControl-Technologie Aisys CS ²	Verzicht auf das Narkosegas Desfluran	Installation der cloudbasierten Verbrauchs-App (Carestation Insights)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
--	--	--	---------------------------------------	---	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

und für seine Anästhesiegeräte einen Algorithmus entwickelt, der eine automatisierte Minimal-Flow-Steuerung möglich macht. Also minimaler Einsatz von Sauerstoff, medizinischer Druckluft und Narkosegasen. So wird nur noch das absolut notwendige Minimum der klimaschädlichen Narkosegase verbraucht, optimiert durch Messung und automatischer Steuerung von Narkosegasen in der Ausatemluft (sog. Endtidale Steuerung, EtControl).



„Nachhaltigkeit ist eine Frage der Einstellung. Wir freuen uns jedes Mal sehr, wenn wir eine praktische Möglichkeit finden, etwas grundsätzlich besser und nachhaltiger zu machen. Wenn sich daraus dann noch weitere positive Effekte ergeben ist das umso schöner.“

Michael Decker, Vorstandsvorsitzender
Ev. Diakoniekrankenhaus Freiburg

Im Jahr 2013 veröffentlichte eine Arbeitsgruppe aus einem englischen Krankenhaus Daten, die mittels dieser Technologie eine Einsparung des Narkosegases Sevofluran um 53% dokumentieren konnten.(2) Im gleichen Jahr konnte eine andere Arbeitsgruppe aus Australien zeigen, dass mit dieser Et-Control-Technologie des Narkosesystems Aisys die durch Sevofluran verursachten Emissionen um 80 Tonnen CO₂-Äquivalent pro Jahr reduziert werden konnten.(3)

Nebenbei reduziert diese narkosesparende Technologie den Workload des Anästhesieteams signifikant (2), sodass damit mehr Zeit für die Betreuung der Patienten zur Verfügung steht. Im weiteren Zeitverlauf wurde immer wieder in die technischen Weiterentwicklungen investiert (Abb.1). Dabei geht es dem Krankenhaus nicht primär um die Umsetzung der CSRD-Richtlinien, sondern das Streben nach Nachhaltigkeit ist eine Herzenssache aller Mitarbeiter und wichtiger Bestandteil der Unternehmensphilosophie.

Das Besondere dabei ist die Kombination von Ökologie und Ökonomie: Ein geringerer Verbrauch von Narkosegasen bedeutet, niedrigere Kosten pro Operation und zudem eine weitaus geringere Emission klimaschädlicher Gase. Die intelligent konzipierten Narkosearbeitsplätze von GE HealthCare nutzen eine cloudbasierte App (Carestation Insights) um Echtzeitdaten über die

Einsparungen aller Narkosegeräte in der Abteilung zu liefern. So werden auf einen Blick Informationen über den Narkosegasverbrauch, die Kosten und die Menge an freigesetztem CO₂-Äquivalent ersichtlich. Zudem können viele weitere Daten aus den Geräten abgerufen und für das Optimieren von Prozessen genutzt werden.

Trotz des bereits effizienten Narkosegasverbrauchs der Abteilung, entschloss sich das Krankenhaus 2023 zu einer weiteren Investition in ein Software-Upgrade. Dieses führte zu einer zusätzlichen Reduzierung des Narkosegasverbrauchs um weitere 15%.

„Die langjährige und vertrauensvolle Zusammenarbeit mit GE HealthCare im Bereich der Narkosegeräte stellt für mich eine noch nie erfahrene und im Gesundheitswesen selten gesehene Symbiose zwischen der Industrie und dem Anwender dar, die ein gemeinsames Ziel verfolgt: Patientensicherheit bei der Narkoseführung auf höchstem technischen Niveau mit dem Anspruch zu vereinen, ökonomisch, ökologisch und nachhaltig zur Schonung unserer wertvollen Ressourcen zu arbeiten.“

Prof. Dr. Christoph Wiesenack,
Chefarzt Anästhesiologische Klinik
Ev. Diakoniekrankenhaus Freiburg



In der Kooperation hat das Evangelische Diakoniekrankenhaus Freiburg, zusammen mit dem starken Partner GE HealthCare, einen besonderen Weg gefunden, das Thema Nachhaltigkeit ehrlich umzusetzen. Hier wurde die Ökologie, Ökonomie und die Qualität für Medizinprodukte zusammengebracht. Es konnte im Umkehrschluss gezeigt werden, dass Ökologie durchaus einen positiven ökonomischen Faktor haben kann.

GE Medical Systems IT GmbH
Munzinger Str. 5
79111 Freiburg
Tel: 0761 4543-0
Email: PCS.Kontakt@gehealthcare.com

1. Anesth Analg 2012; 114:1081
2. British Journal of Anaesthesia 2013; 110: 561-6
3. Anaesth Intensive Care 2013; 41: 95-101