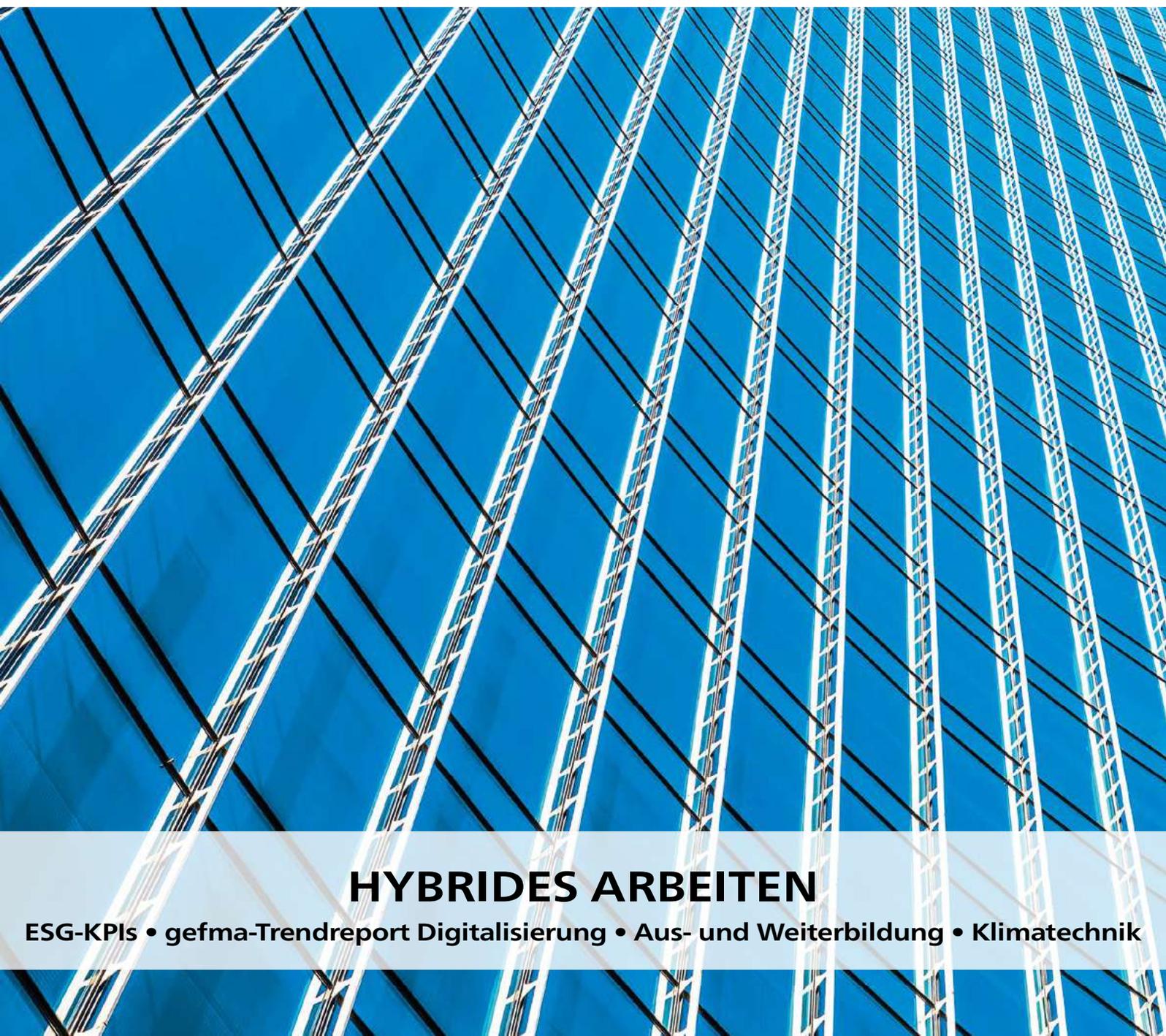


# Der **F**acility **M**anager

Gebäude und Anlagen besser planen, bauen, bewirtschaften



## HYBRIDES ARBEITEN

ESG-KPIs • gefma-Trendreport Digitalisierung • Aus- und Weiterbildung • Klimatechnik



Bild: Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (2)

## NACHHALTIGKEIT IM OP-UMFELD

# Kleine Maßnahmen mit großer Wirkung

Mit ihren aufwendigen technischen Anlagen sind Operationsäle Großverbraucher an Energie. Dazu kommt das beachtliche CO<sub>2</sub>-Äquivalent von Narkosegasen. Für den Klimaschutz bieten OPs ein stattliches Potenzial, das mit oft erstaunlich wenig Aufwand gehoben werden kann.

Das im Bereich Nachhaltigkeit überaus ambitionierte Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE) geht auch in seinen OPs mit gutem Beispiel voran. Im FKT-Online-Seminar „Nachhaltigkeit im OP-Umfeld“ erklärte der Leiter der UKE-Vorstands-Stabsstelle Nachhaltigkeit und Klimamanagement, Frank Dzukowski: „Schon einfache Änderungen der OP-Routine können eine große Wirkung entfalten: Wenn nach dem letzten operativen Eingriff eines Tages die Narkosegasfortleitung entkoppelt wird, können pro Jahr und Anästhesiearbeitsplatz 4.380 Kubikmeter Druckluft und damit rund 0,69 Tonnen CO<sub>2</sub> sowie 263 Euro

Energiekosten eingespart werden. Bei 80 entkoppelten Geräten bringt das dem UKE eine nicht banale CO<sub>2</sub>-Ersparnis und darüber hinaus 21.040 Euro weniger Energiekosten. Geld, das man sich leicht abholen kann.“

Und so kommt es zu der Effizienzsteigerung: Der Sog des Anästhesiegasfortleitungssystems (AGFS) wird durch einen Ejektor erzeugt, der mit medizinischer Druckluft angetrieben wird. Sobald der AGFS-Stecker von der Entnahmestelle entkoppelt wird, verbraucht das System keine Druckluft mehr. Das führt zu einer Reduktion des Druckluft- und damit des

Stromverbrauchs für die Druckluftherzeugung. Schulung sei bei all diesen Maßnahmen das A und O, ergänzt Dzukowski.

Die wirklich großen Energiefresser im OP seien aber natürlich die aufwendigen Klima- und Lüftungsanlagen. In ihrer Komplexität bieten sie zahlreiche Ansatzpunkte für ökonomisch und klimawirksame Maßnahmen: „Die Anlagen sollten mit Wärmerückgewinnungssystemen (WRG-Systemen) ausgestattet sein, für alle Witterungsphasen gut programmiert und im Idealfall zentral nutzungs- und temperaturbezogen gesteuert werden. Der optimierte Betrieb muss kontinuierlich überprüft werden. Das erfordert eine durchdachte Zähler- und Messstruktur sowie aussagekräftige Kennzahlen. Beides werde im UKE laufend weiterentwickelt. Auch eine Teilerneuerung durch den Austausch älterer Ventilatoren im Rahmen sogenannter Retrofit-Ansätze sei fast immer sinnvoll.“

### **OP-Lüftungsanlagen optimiert betreiben**

Weitere Einsparungen ermöglicht das Abschalten der OP-Belüftung in der betriebsfreien Zeit. Da diese Maßnahme durch die DIN 1946-4 „Raumlufttechnische Anlagen in Gebäuden und Räumen des Gesundheitswesens“ nicht abgedeckt ist, wird dieses Potenzial in vielen Kliniken nicht genutzt. Unter kontrollierten Bedingungen, will heißen, durch sorgfältige Messungen zur Sicherstellung hygienischer einwandfreier Bedingungen in OPs, sei es dennoch rechtssicher möglich, diese realisierbare Effizienzmaßnahme mit angemessenem Aufwand umzusetzen, erklärte Dzukowski. Am UKE folgt man hier dem Beispiel des Universitätsklinikums Dresden, das die OP-Belüftung seit vielen Jahren ohne negative Auswirkungen auf die Ergebnisqualität der dort durchgeführten Eingriffe abschaltet. Das Herunter- und rechtzeitige Wiederhochfahren der Lüftung wird am UKE in den entsprechend umgerüsteten OP-Sälen durch Bewegungsmelder gewährleistet.

### **Lachgas komplett ersetzen**

Beachtliches Einsparpotenzial bietet im OP außerdem die Versorgung mit medizinischen Gasen. Kompressoren sollten bedarfsgerecht dimensioniert, Wärme gegebenenfalls zurückgewonnen werden. Redundante Systeme gilt es, im Sinne einer möglichst langen Lebensdauer gleichmäßig auszulasten. Eine nicht immer nötige Kühl- und Trocknung der Druckluft kann vermieden werden. Dichtigkeits- und Leckage-Prüfungen des gesamten Systems und vor allem der Entnahmestellen erhöhen die Effizienz ebenso wie das eingangs beschriebene Entkoppeln der Narkosegasfortleitung in betriebsfreien Zeiten.

Eine enorme CO<sub>2</sub>-Reduktion bringt am UKE darüber hinaus der vollständige Verzicht auf Lachgas, das ein weit höheres CO<sub>2</sub>-Äquivalent aufweist als das stattdessen eingesetzte Sevofluran oder eine intravenöse Narkoseführung. Zusätzliches Einsparpotenzial entsteht durch eine optimierte Narkoseführung. Statt einer High-Flow-Anästhesie mit 5l/min erhalten die Patienten im UKE eine Minimal-Flow-Anästhesie mit 0,5l/min. Das spart CO<sub>2</sub>, Geld, vermeidet Ressourcenverschwendung und stellt für den Patienten keinen Unterschied dar. „Der Effekt zwischen der bestmöglichen und der klimaschädlichsten Narkoseführung liegt bei einem stattlichen Faktor 470“, betonte Dzukowski.

### **Verbrauchsmaterial einsparen**

Narkosegas-Auffang- und Recycling-Systeme – die übrigens für einen Einsatz mit Lachgas nicht geeignet sind – könnten weitere Einsparungen erreichen, da über sie volatile Narkosegase wie Sevofluran mit einem Aktivkohlefilter auffangen und erneut verwendet werden können. Allerdings ist das Verfahren noch nicht standardisiert verfügbar, da an verschiedenen Stellen noch regulatorische Anforderungen erfüllt werden müssen.



Verbrauchsmaterialien wie Atemkalkabsorber(-Kartuschen) zur Bindung von CO<sub>2</sub> aus der Ausatmung können mittlerweile an Hersteller zurückgegeben und aufbereitet werden. Wiederverwerteter Atemkalk ist nicht mehr Teil der Abfall- und CO<sub>2</sub>-Bilanz des Krankenhauses. Gegenüber der Verbrennung werden so für das UKE pro Absorber etwa 700 g CO<sub>2</sub>-Äquivalent eingespart. Sinnvoll ist zudem eine – hygienisch sorgfältig abgewogene – längere Nutzung von Patienten-Schlauchsystemen gemäß den DGKH-/DGAI-Empfehlungen. Semikritische Medizinprodukte wie zum Beispiel Kreisteile aus Atemsystemen müssen nicht bei jeder Aufbereitung sterilisiert, sondern können zwischendurch gemäß den KRINKO (RKI)-/BfArM-Empfehlungen lediglich gereinigt und desinfiziert werden.

Das Bemühen um Nachhaltigkeit am UKE umfasst schließlich auch den Dialog mit Herstellern über Möglichkeiten einer

Kreislaufwirtschaft ihrer Produkte sowie die Reduktion von Verpackungsabfällen. Übrige Medikamente werden recycelt und die Wirkstoffe der Forschung zur Verfügung gestellt, Laboranforderungen möglichst reduziert und dem Bedarf angepasst. Dzukowski ist überzeugt: „Erfolgskriterium ist das Einbeziehen aller Beschäftigten, das konsequente Thematisieren von Nachhaltigkeitsthemen sowie eine gelebte Vorbildfunktion.“

Maria Thalmayr, Fachvereinigung  
Krankenhaustechnik (FKT) ■

Die Präsentation zum Webinar finden Sie auf der FKT-Homepage [www.fkt.de](http://www.fkt.de) in der Rubrik Wissen/Tagungspräsentationen. Eine Aufzeichnung der Online-Veranstaltung steht auf der Wissensdatenbank Technik im Gesundheitswesen <https://wtig.org/> bereit.

## NEUES FKT-REFERAT

## Ludwin Hafer ist Ansprechpartner in Sachen Logistik

Technischer Dienst und Logistik überschneiden sich in vielen Bereichen, sei es bei der Entsorgung oder der Versorgung von Stationen sowie anderen Klinikbereichen mit Verbrauchsmaterial, Wäsche oder anderen Warengruppen. Als Leiter des neuen FKT-Referates Logistik stellt Ludwin Hafer Technikern seine umfassende Erfahrung zur Verfügung, wenn es darum geht, Güter und Leistungen möglichst effizient zur richtigen Zeit an den richtigen Ort zu bringen. Dazu möchte der Logistik-Profi das breite Feld der Waren- und Service-Logistik zunächst sinnvoll klassifizieren und seine Kollegen aus der Technik über innovative Technologien und Methoden auf dem Laufenden halten – mit Workshops, Leitfäden und Best Practice. Hafner ist seit vielen Jahren in der Logistik von Gesundheitseinrichtungen tätig. Zunächst im Service-Bereich verschiedener Kliniken in NRW, später als selbstständiger Berater.



## REGISTERGERICHTE GEBEN GRÜNES LICHT

## FKT und WGKT: Verschmelzung vollzogen

Nachdem im Mai die zuständigen Registergerichte das finale Okay gegeben haben, ist die Verschmelzung der Fachvereinigung Krankenhaustechnik e.V. (FKT) und der Wissenschaftlichen Gesellschaft für Krankenhaustechnik e.V. (WGKT) vollzogen. Formal wird die WGKT in der FKT aufgehen und vorerst als Projekt „Wissenschaft und Forschung“ in der bisherigen Konstellation weiteragieren. Eine konstituierende Sitzung für den durch die Fusion neu entstandenen Verein mit Neuwahlen findet am 30. September 2026 im Rahmen der 7. Fachmesse Krankenhaus Technologie in Gelsenkirchen statt.

### Aktuelle FKT-Termine



Online-Seminar: Alternatives OP-Lüftungssystem in TcAF-Technologie: OP-Lüftungssystem für hoch-aseptische OP, HYBRID-OP sowie ambulante OP  
Dienstag, 22.07.2025, 16:30 Uhr

Online-Seminar: Nachhaltiges Bauen mit Holz  
Donnerstag, 28.08.2025, 16:30 Uhr

Online-Seminar: WLAN in Kliniken – von der Störung zur stabilen Infrastruktur  
Dienstag, 23.09.2025, 16:30 Uhr

Neue-Wege-Tage: Machbare technische Innovation  
Donnerstag, 09.10.2025, 10:30 Uhr, Dessau

Infos und Anmeldung unter:

[www.fkt.de/veranstaltungen](http://www.fkt.de/veranstaltungen)

### Die Fachvereinigung Krankenhaustechnik (FKT)



Die Fachvereinigung Krankenhaustechnik e.V. (FKT) ist der größte deutsche Berufsverband für leitendes technisches Personal in Gesundheitseinrichtungen. Seit 1974 vereint sie Ingenieure, Architekten, Planer, Techniker und andere technische Berufe, Industrie sowie Dienstleister mit dem Ziel, Krankenhäusern und anderen Gesundheitseinrichtungen eine bestmögliche, zukunftsorientierte technische Infrastruktur zur Verfügung zu stellen. [www.fkt.de](http://www.fkt.de)