

Die Fachzeitschrift für den HealthCare-Markt

**KTM  
feiert  
50!**

## Themen

Am Puls der Zeit: Maßstäbe setzen bei der Ausbildung

Bestandsaufnahme: Wie steht's um Klimaschutz/Nachhaltigkeit?

Strahlentherapie: Mit Leasing auf dem Stand der Technik bleiben

Tachykardien: Ein Schlag bis zur 3D-Karte des Herzens

## Special

Medizintechnik



## Titelstory

Best Practice: Prozesse intelligent digitalisieren

Wie es um Klimaschutz und Nachhaltigkeit im deutschen Gesundheitswesen steht – eine Bestandsaufnahme

# Kliniken müssen nachhaltiger werden

**Die Stiftung viamedica hat für das Bundesministerium für Gesundheit eine Bestandsaufnahme der Ressourceneffizienz, des Klimaschutzes und der ökologischen Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen gemacht. Welche Nachhaltigkeitsmaßnahmen sind bereits umgesetzt? Wo gibt es Vorteile und Hemmnisse beim Klimaschutz? Welche Leuchttürme können als gutes Beispiel dienen? Und wie kann das Thema weiter vorangebracht werden?**

**K**rankenhäuser haben im deutschen Gesundheitssystem die Aufgabe, die stationäre Versorgung flächendeckend und in hoher Qualität sicherzustellen. Um die Akutversorgung sowie eine dauerhafte und intensive

ärztliche Behandlung und pflegerische Betreuung zu gewährleisten, gibt es in Deutschland aktuell 1.887 Krankenhäuser mit über 1,2 Millionen Beschäftigten (destatis 2022). Die Einrichtungen werden von öffentlichen und kommunalen Trägern betrieben oder sind kirchlich, freigemeinnützig oder auch privat organisiert. Krankenhäuser sind mit ihren vielfältigen und intensiven Untersuchungs- und Behandlungsmöglichkeiten sowie dem Betrieb rund um die Uhr große und sehr komplexe Gebilde. Diese Komplexität und die in höchster Qualität sicherzustellenden Aufgaben sind Grund für den hohen Energiebedarf und den großen Ressourcenverbrauch. Die Stiftung viamedica hat Ende 2022 im

Auftrag des Bundesgesundheitsministeriums das Gutachten ‚Ressourceneffizienz, Klimaschutz und ökologische Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen‘ (ReKlimaMed) erstellt. Der Recherche im Bereich ‚Krankenhäuser‘ liegen die Daten aus 69 Einrichtungen zugrunde. Dabei wurden zahlreiche Maßnahmen in den folgenden Bereichen identifiziert: Gebäudeenergie/Wärmeeffizienz, Stromeffizienz, erneuerbare Energien (Wärme/Strom), Mobilität, Besucher- und Lieferantenverkehr, Beschaffung von Materialien und Dienstleistungen, ‚grüne‘ Beschaffung von Verbrauchsmitteln, Ernährung (Kantine, Patientenversorgung etc.), Nutzerverhalten, Bestellung eines Nachhaltigkeitsmanagers, Abfallmanagement, Ressourceneffizienz, Wasser- und Papiereinsparung sowie Produkte aus recycelten Materialien (siehe Kasten auf Seite 20).

## Vorteile und Hemmnisse

Projekte für Klimaschutz und Ressourcenschonung umzusetzen und ökologische Nachhaltigkeit zu einem wichtigen Thema zu machen, generiert viele Vorteile für Krankenhäuser. Zum einen reduziert mehr Energie- und Ressourceneffizienz Kosten, zum anderen stehen die Aktivitäten in diesem Bereich auch für Gesundheitsschutz.

Die Hemmnisse sind deutlich und umfassend. Das Thema ökologische Nachhaltigkeit ist nicht stark genug auf der Leitungsebene der Krankenhäuser präsent. Es fehlt an Zeit und Offenheit für die Umsetzung – auch von Maßnahmen, die fast nichts kosten. Auch mangelt es an Verantwortlichkeiten und Managementstrukturen, um die Themen fest in den Einrichtungen zu verankern. Es gibt keine Anreize, ökologische Nachhaltigkeit umzusetzen, gehandelt wird nur, wenn regulatorischer Zugzwang besteht. Dadurch fehlt es an Fachkräften und Arbeitszeit, um selbst einfache Projekte durchzuführen.

Die Finanzierung der Nachhaltigkeit ist ein großes Hemmnis, denn in den Kliniken gibt es dafür kein Budget. Die duale Finanzierung der Krankenhäuser berücksichtigt bei der Planung



Krankenhäuser sind aufgrund ihres vielfältigen Behandlungsangebots und des 24-Stunden-Betriebs große und sehr komplexe Gebilde. Sie haben deshalb einen hohen Energiebedarf und einen großen Ressourcenverbrauch.

Bild: [www.stock.adobe.com/Viktor\\_Birkus](https://www.stock.adobe.com/Viktor_Birkus)





Klimaschutz und Ressourcenschonung bringen Krankenhäusern viele Vorteile, zum Beispiel weniger Kosten. Zum anderen stehen die Aktivitäten in diesem Bereich aber auch für Gesundheitsschutz.

Bild: [www.stock.adobe.com/Thannaree](https://www.stock.adobe.com/Thannaree)

nicht die späteren Lebenszykluskosten, also die Erhaltungs- und Betriebskosten der Gebäude. Hier ist ein gemeinsamer Weg zu finden, nachhaltige Gebäude zu errichten. In den Kliniken selbst wird oft zu konservativ auf Veränderungen und neue Technologien reagiert. Man scheut sie, weil die Risiken und Kosten schwer einzuschätzen sind. Zudem wollen die Einrichtungen ungern Vorreiter sein, weil die technische Komplexität innovativer Konzepte das Betriebspersonal überfordern könnte. Zudem sind konventionelle Technologien oft günstiger in der Investition und auch die Planungen sind meist zeitlich und finanziell weniger aufwändig als bei Innovationen.

### Leuchtturmprojekte

In der Krankenhauswelt gibt es trotzdem bereits Leuchtturmprojekte und herausragende Maßnahmen. Dahinter stehen Mühe, Engagement und nicht selten der persönliche Antrieb einzelner Personen. Ein Leuchtturm ist zum Beispiel der Neubau des Klinikums Frankfurt-Höchst, das als weltweit erstes Krankenhaus im Passivhaus-Standard errichtet wurde. Der Unterschied zum konventionellen Klinikneubau ist erheblich: So wurden ca. 1.000 dreifach verglaste Fenster verbaut, was bis zu 90 Prozent Heizenergie einsparen soll. Ein weiteres Beispiel ist das Regiomed 'Green Hospital Lichtenfels', das erste

umfassend nach umweltfreundlichen Gesichtspunkten gebaute Krankenhaus in Bayern. Das Green-Hospital-Konzept basiert auf vier Säulen: einem großen Maß an Patientenfreundlichkeit, Energieeffizienz, einem schonenden Einsatz von Ressourcen und einem hohen Einsatz regenerativer Energien. Das Klinikum wurde dafür mit der Platin-Plakette der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen ausgezeichnet. Alle 23 Krankenhäuser, die mit dem EcoManagement and Audit Scheme zertifiziert sind, sind als Leuchtturmprojekte klassifiziert. Sie haben das Thema Nachhaltigkeit in ihre Managementstrukturen eingebunden, setzen im Prozess der Zertifizierungen konstant Maßnahmen um und treiben somit das Thema stetig voran.

Ein Vorbild sind auch alle Kliniken, die eine Stabsstelle für Nachhaltigkeit eingerichtet haben: Eine Managerin oder ein Manager für Nachhaltigkeit berichtet direkt an den Vorstand und trägt das Thema Nachhaltigkeit in alle Entscheidungen und Bereiche eines Krankenhauses.

Das Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden schaltet schon seit Jahren die raumluftechnischen Anlagen in seinen 40 Operationsälen außerhalb der OP-Zeiten komplett ab und spart damit ca. 1.000 KW/h pro Operationssaal und Jahr ein. Eine einfache Maßnahme, die jedoch in den Krankenhäusern nur mit großem Engagement gegen den Widerstand der Chirurgie umgesetzt werden kann.



Bild: Regiomed-Kliniken



Bild: varisano Klinikum Frankfurt Höchst

**Leuchtturmprojekte:** Das Regiomed-Klinikum Lichtenfels (li.) ist das erste umfassend nach umweltfreundlichen Gesichtspunkten gebaute Krankenhaus Bayerns. Die Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen zeichnete es dafür mit der Platin-Plakette aus. Der Neubau des varisano Klinikums Frankfurt Höchst (re.) wurde im Passivhaus-Standard errichtet. Ca. 1.000 dreifach verglaste Fenster sollen bis zu 90 Prozent Heizenergie einsparen.



Definition von Zielen, die mit der Durchführung von Maßnahmen erreicht werden können und für die ein eigenes Budget unerlässlich ist. Empfehlenswert ist es, mit einfachen und kostengünstig umsetzbaren Maßnahmen zu beginnen, die direkt positive Effekte erzielen. Die Maßnahmen und ihre Erfolge sollten dokumentiert und präsentiert werden, um im Erfolgsfall Akzeptanz für weitere Maßnahmen zu bekommen und bei weniger erfolgreichen Maßnahmen die Ausrichtung justieren zu können. Transparenz ist bei der Umsetzung von Maßnahmen sehr wichtig.

Ein Energiemanagement nach ISO 50001 oder ISO 50005 ist ein wesentlicher Schritt für einen konstanten Prozess zur Energieeffizienz. Damit werden Verbräuche sichtbar gemacht und erfasst. Über die turnusmäßigen Zertifizierungen wird ein kontinuierlicher Prozess zum Energiesparen initiiert. Für mehr Ressourceneffizienz müssen Kliniken transparent prüfen, wie sinnvoll der Einsatz von Einwegprodukten wirklich ist. Sie sollten vermehrt auf Mehrwegprodukte setzen, die wiederaufbereitet werden können. Im gesamten Einkauf sollten Vorgaben an die Lieferanten und Produzenten gemacht werden, transparente und einheitlich vergleichbare CO<sub>2</sub>-Fußabdrücke ihrer Produkte zu liefern.

Ressourceneffizienz: Wie sinnvoll ist der Einsatz von Einwegprodukten? Es kann vorteilhaft sein, vermehrt auf Mehrwegprodukte zu setzen, die sich wiederaufbereiten lassen. Bild: bvmed.de

Die Charité – Universitätsmedizin Berlin verwendet nur noch Textilien mit dem Grünen Knopf, dem staatlichen Siegel für nachhaltige Textilien. Diese Maßnahme garantiert, dass die Produkte unter menschenwürdigen und ökologisch verträglichen Bedingungen hergestellt wurden.

großen Aufwand umsetzbar. Wichtig ist es, dem Prozess eine Struktur zu geben und ihn mit Zielen zu verknüpfen. Dazu gehören Verantwortlichkeiten innerhalb des Klinikums. Das Thema Nachhaltigkeit muss fester Bestandteil der Managementstrukturen sein. Im Idealfall gibt es eine Stabsstelle Nachhaltigkeit, die bei allen wesentlichen Entscheidungen eingebunden wird. Ist das Thema implementiert und wurden Leitlinien aufgestellt, geht der Blick auf die Prozesse in der Klinik. Mit einer Wesentlichkeitsanalyse werden die relevantesten Themen und Arbeitsfelder identifiziert. Der nächste Schritt ist die

### Handlungsempfehlungen

Auf dem Weg zu einem nachhaltigen, klimaneutralen und ressourceneffizienten Krankenhaus gibt es viele Hürden – bedingt durch die komplexe Struktur der Häuser. Dabei sind viele Maßnahmen einfach und ohne

### Maßnahmen deutscher Krankenhäuser (Auszug)

#### Stromeffizienz

- Präsenz- und Bewegungsmelder bei Beleuchtung
- Tageslichtabhängige Lichtsteuerung
- Spitzenlastoptimierung
- Beschaffung energiesparender Bürogeräte
- Dachbegrünung zur Isolation gegen Hitze
- Beschaffung von Standby-Killern
- automatisches Herunterfahren der Rechner

#### Mobilität

- Erstellen eines Mobilitäts- und Logistikkonzepts
- Bereitstellen von Dienstfahrrädern, CarSharing
- Einsatz fahrerloser Transportsysteme (FTS)
- Optimierung der Patiententransporte
- Bezuschussung ÖPNV, Jobticket, Fahrradleasing
- Akkuladestationen für E-Bikes
- Optimierung der Verkehrswege am Klinikum
- gute Anbindung an öffentlichen Personennahverkehr

#### Ernährung (Kantine, Patientenversorgung etc.)

- Mehrweggeschirr in der Kantine/Cafeteria
- Küche mit Bio-Zertifikat nach EU Öko-Verordnung
- Vegetarische Gerichte

#### Abfallmanagement

- Aufbau einer effizienten Abfalltrennung
- Schulung der Mitarbeiter
- fachgerechte und nachhaltige Entsorgung von Druckerpatronen und Tonern

#### Wassereinsparung

- Nutzung von Regenwasser zum Bewässern
- Sparduschköpfe oder Sparventile
- Ermittlung und Monitoring der Wasserverbräuche

(Vollständige Liste siehe

<https://www.viamedica-stiftung.de/projekte/reklimed>)





Bild: www.stock.adobe.com/WavebreakMediaMicro

Damit Krankenhäuser ökologisch nachhaltig und in Zukunft auch klimaneutral werden, ist umfassendes und gemeinschaftliches Handeln notwendig.

### Fazit

Analysiert man die zahlreichen Veröffentlichungen in Fachmedien und die vielen für dieses Gutachten recherchierten Maßnahmen zur ökologischen Nachhaltigkeit, könnte man das Fazit ziehen: Die Themen Klimaschutz, Ressourceneffizienz und Nachhaltigkeit sind in den medizinischen Einrichtungen angekommen. Mit Blick auf die Gesamtheit der 1.887 deutschen Krankenhäuser muss jedoch gesagt werden, dass die ökologische Nachhaltigkeit bei weitem nicht ausreichend thematisiert und als Aufgabe gesehen wird. Um eine Küche nachhaltig zu machen, reicht es nicht, auf Vollkornnudeln umzustellen. Damit Krankenhäuser ökologisch nachhaltig und in Zukunft auch klimaneutral werden, ist umfassendes und gemeinschaftliches Handeln notwendig. Der Prozess muss von der Krankenhausleitung ausgehen und fester Bestandteil der Managementstruktur werden. Die Kliniken müssen Leitlinien publizieren und Ziele definieren. Dafür ist ein Budget unerlässlich und die Verantwortlichkeiten müssen klar benannt werden. Welche Maßnahmen dann umgesetzt werden können, ist individuell, da die Einrichtungen sich baulich und in ihrer Struktur voneinander unterscheiden und individuelle Umsetzungspotenziale bieten.

Das ungenügende Aufgreifen des Themas Nachhaltigkeit und die zurückhaltende Umsetzung von Maßnahmen für Klimaschutz und mehr Ressourceneffizienz haben verschiedene Gründe. Die aktuelle Krankenhausfinanzierung ist ein konkretes Hemmnis für die Umsetzung ökologischer Nachhaltigkeit. So ist es bei der aktuellen Lage nur schwer möglich, nachhaltige Gebäude mit niedrigen Lebenszykluskosten zu bauen. Konkrete Strukturen und Vorgaben würden den Kliniken bei der Umsetzung von Maßnahmen zur Nachhaltigkeit helfen und die wichtigen Fragen beantworten: Wie soll eine Einrichtung vorgehen? Welche Schritte sind notwendig und verpflichtend? Wo liegen die Prioritäten? Besonders wichtig und unerlässlich ist hauptamtliches, gut geschultes Personal, das ausschließlich Umweltschutz und Nachhaltigkeit vorantreibt. ■

### Kontakt

viamedica  
Stiftung für eine gesunde Medizin  
c/o Universitätsklinikum Freiburg  
Institut für Infektionsprävention  
und Krankenhaushygiene  
Breisacher Straße 115 b  
79106 Freiburg  
Tel.: +49 761 270-82190  
info@viamedica-stiftung.de  
www.viamedica-stiftung.de

© Copyright 2023  
by **pnverlag** Dr. Wolf Zimmermann  
Leitenberg 5 · 86923 Finning  
ktm@pn-verlag.de · www.ktm-journal.de