

Hygienisch sichere Nachhaltigkeit

Orientierungsmatrix

Hygienisch sichere Nachhaltigkeit

Das Thema Nachhaltigkeit durchdringt zunehmend unseren Alltag, denn die Auswirkungen der menschengemachten Klimaveränderungen zeigen sich immer deutlicher. Der Gesundheitssektor in den Industrieländern trägt immerhin mit 5-10% zu den globalen Treibhausgasemissionen bei und produziert sehr große Mengen an Müll. Es gibt mittlerweile zahlreiche Studien und Programme, in denen Maßnahmen zur Einsparung von CO₂-Emissionen für den Gesundheitssektor vorgeschlagen werden – die Menge ist dabei manchmal unüberschaubar. Daher haben wir uns entschieden, aktiv etwas zum Klimaschutz beizutragen, indem wir Kliniken anhand einer zusammenfassenden Orientierungsmatrix dabei helfen, Maßnahmen für mehr Klimaschutz umzusetzen.

Im Folgenden möchten wir zunächst einen Überblick über mögliche Maßnahmen geben, die die ökologische Nachhaltigkeit eines Krankenhauses erhöhen und die Ressourcen des Planeten schonen. Im zweiten Schritt geben wir eine Schätzung sowohl über entstehende Kosten im Rahmen der Veränderungen als auch über das finanzielle Einsparungspotenzial nach Umsetzung der Maßnahmen.

Da sowohl Kosten als auch Einsparpotential für jede Klinik je nach Größe, Versorgungsstruktur, Ausstattung und räumlichen Gegebenheiten sehr unterschiedlich sind, empfehlen wir, die Liste gemeinsam mit Mitarbeitern der Technikabteilung und des Einkaufs durchzugehen. Dadurch können entstehende oder einzusparende Kosten konkreter geschätzt werden. Um eine Orientierung zu geben, haben wir die geschätzten Kosten/Einsparungen aufgrund der Erfahrungen einiger von uns betreuter Einrichtungen farblich gekennzeichnet und möchten uns für die Unterstützung dieser Kliniken bedanken:

Kosten:

niedrig	0 bis ca. 5000€
mittel	ca. 5000-50.000€
hoch	ca. >50.000€

Einsparungen

niedrig	0 bis ca. 5000€
mittel	ca. 5000-50.000€
hoch	ca. >50.000€

Der Effekt auf die Umwelt wurde von uns geschätzt – die Grundlage hierfür waren verschiedene Klimarechner sowie Daten aus Veröffentlichungen von Kliniken oder von Umweltorganisationen wie z.B. Klimaretter. Bezüglich des Nachhaltigkeitspotentials der Maßnahmen haben wir nicht nur eine geschätzte CO₂-Bilanzierung gemäß des GGP (Greenhouse Gas Protocol) herangezogen, bei dem die drei Ebenen

- Scope 1: direkte Emissionen (Heizung, Fahrzeugflotte etc.),
- Scope 2: indirekte Emission (CO₂-Emissionen der Energielieferanten) und
- Scope 3: Lieferketten (alle Emissionen, die im Zusammenhang mit der Herstellung, des Transports usw. eines Produktes verbunden sind)

berücksichtigt werden, sondern einen umfassenderen Ansatz, der weitere Maßnahmen zum Thema Müllvermeidung und Wassereinsparung mit einbezieht.

Für individuelle Berechnungen kann z.B. auf das CAFOGES Rechentool (frei zugänglich) der Uniklinik Freiburg zurückgegriffen werden.

Über Ihre Rückmeldung und Verbesserungsvorschläge würden wir uns freuen.

BZH GmbH
Deutsches Beratungszentrum für Hygiene
Schnewlinstraße 4
79098 Freiburg/Breisgau

Scope 1: Einsparung von direkten Emissionen: fossile Brennstoffe und Narkosegase

Maßnahme	Hygienisch vertretbar	Nachhaltigkeitspotential	Kosten für Veränderung	Kosteneinsparung nach Veränderung
Temperaturabsenkung in Fluren, Treppenhäusern und anderen Räumen, in denen man sich nur kurz aufhält	ja			
Temperaturabsenkung um 1-2°C nachts in der gesamten Klinik	ja			
Heizungsanlage optimieren	ja			
Heizungsanlage modernisieren (austauschen) auf regenerative Energieträger	Ja			
Einbeziehen erneuerbarer Energien (PV, Solar, Biogas etc.)	ja			
Handwaschbecken in öffentlichen Bereichen, Büros oder Untersuchungszimmern nur mit Kaltwasserzuleitung (ggf. Verwendung von dezentralen Durchlauferhitzern, wo nötig)	ja			
Austausch der Fenster auf Dreifachverglasung	Ja			
Dämmung der Außenfassade	Ja			
Heizungs- und Wasserrohre dämmen	ja			
Überschüssige Wärme aus z.B. Blockheizkraftwerk für wärmeintensive Prozesse nutzen (z.B. für die Erwärmung des Trinkwassers)	Ja			
Mitarbeiter auf energiesparendes Lüftungsverhalten hinweisen	ja			
Fuhrpark auf E-Autos umstellen	ja	(wenn Ökostrom)		
Videokonferenzen statt Präsenztermine	Ja			
E-Ladesäulen für Mitarbeiter und Besucher	Ja	(wenn Ökostrom)		
ÖPNV-Anbindung in Zusammenarbeit mit Kommunen verbessern	Ja			
Fahrgemeinschaften appbasiert fördern	Ja			
Jobrad oder Bezuschussung zur Bahncard anbieten	Ja			
Anreiz für Mitarbeiter, mit dem Fahrrad zu kommen (Challenges, Fahrradstellplätze, abschließbare Fahrradgaragen, Jobrad)	Ja			
Mietfahrrad-Stelle (mit Kommune vernetzt)	Ja			
Taxibusse für Mitarbeiter und/oder Patienten zum Bahnhof	ja			
Bei den Narkosegasen Umstellung von Desfluran auf Sevofluran	ja			
Auf die Anwendung von Lachgas verzichten	Ja			
Inhalationsnarkosen zugunsten von intravenösen Narkosen reduzieren	Ja			
Bei Inhalationsnarkosen die Frischgaszufuhr reduzieren	Ja			

Scope 2: indirekte Emissionen (Stromverbrauch reduzieren)

Maßnahme	Hygienisch vertretbar	Nachhaltigkeitspotential	Kosten für Veränderung	Kosteneinsparung nach Veränderung
Strom aus nachhaltigen Quellen beziehen (Ökostrom)	ja			
Strom selbst produzieren (PV-Anlage, Blockheizkraftwerk mit regenerativem Energieträger)	ja			
Computer und andere Geräte über Nacht ausschalten statt auf Stand-by	ja			
Weniger Datenspeicherung (alte Dateien löschen, Bilder verkleinern usw.) => Server haben einen hohen Stromverbrauch	ja			
Bewegungsmelder für Licht in Fluren, Bädern etc.	Ja			
OP-Lüftungsanlage nachts herunterfahren, evtl. ein Notfallsaal	Ja			
RLT-Anlage statt Laminar Air Flow	Ja (keine Überlegenheit von LAF)			
Auf energieeffiziente Elektrogeräte umstellen	Ja			
Optimale Einstellung und Wartung vorhandener Elektrogeräte	Ja			
Glühbirnen gegen LED-Birnen austauschen	Ja			
Licht tagsüber aus	Ja			
Besucher und Mitarbeiter zum Treppensteigen animieren (z.B. durch Poster, Challenges)	Ja			
Aufzugnutzung nur noch per Schlüsselbedienung ermöglichen	ja			
Optimierung, höhere Auslastung und Zusammenlegung von Kühlhäusern	Individuell prüfen			
Bandspülmaschine mit Wärmerückgewinnung	Ja			
Gemeinschaftsfernsehraum statt Fernseher in jedem Zimmer	Ja			
Patientenbibliothek, Podcasts, ehrenamtliche Vorleser etc. in Gemeinschaftsräumen statt Fernseher in jedem Zimmer	Ja			
Küche: mehr „one-pot-Gerichte“, mehr kalte Küche oder Gerichte mit kurzer Garzeit	Ja			

Scope 3: Emissionseinsparung bei Liefer- und Versorgungsketten

Maßnahme	Hygienisch vertretbar	Nachhaltigkeitspotential	Kosten für Veränderung	Kosteneinsparung nach Veränderung
Von Flaschen auf Trinkwasserbrunnen mit wieder aufbereitbaren Flaschen umsteigen	Ja, wenn Reinigung, Wartung und Beprobung geklärt			
Auf Produkte mit umwelttoxischen Inhaltsstoffen verzichten (z.B. Mikroplastik, Parabene, Octocrylen etc.)	Ja, wenn Wirksamkeit vergleichbar			
Ökologisch abbaubare Reinigungsmittel	Ja, wenn Reinigungsleistung gewährleistet			
Verwendung von Konzentraten bei Reinigungsprodukten	Ja, wenn Dosierung korrekt			
Regionale Dienstleister bevorzugen (Wäsche, Lieferanten, Nahrungsmittel)	Ja			
Saisonale Produkte verwenden	Ja			
Verwendung von Bioprodukten	Ja			
Beatmungsschläuche im OP mit Filter anwenden (erhöht die Standzeit auf 7 Tage)	Ja (Voraussetzung: Filter, außen desinfizieren nach jedem Gebrauch)			
Beim Gebrauch von Einwegmaterial solches aus Polypropylen od. Silikon bevorzugen statt PVC + Weichmacher	ja			
Vorgerichtete Notfallmedikamente nur durch Apotheke zubereiten	ja			

Mehrweg statt Einweg bei z.B. OP-Kittel OP-Abdecktücher Chirurgischen Instrumenten Larynxspatel Larynxmasken Bronchoskope	Individuell prüfen, je nach Bereich	(Müllproduktion vs. Wasser-, Strom- u. Reinigungsmittel Verbrauch durch Life cycle assessment überprüfen)		(Aufbereitungskosten)
Bei Anschaffung bereits Wiederverwertbarkeit berücksichtigen	Ja			
Intensivere Nutzung von Medizingeräten durch Geräte-Sharing	Ja, wenn Aufbereitung geklärt			
Nutzungsdauer von Medizingeräten verlängern durch Refurbishing	Ja			
Verwendung von nachhaltigen Textilien	Ja			
Nachhaltige Baustoffe verwenden	Ja, wenn abschließend abwischbar			
Umstellung auf Recyclingpapier	Ja			
Fleischangebot in der Küche reduzieren	ja			

Nachhaltigkeitsthema: weniger Müllproduktion

Maßnahme	Hygienisch vertretbar	Nachhaltigkeitspotential	Kosten für Veränderung	Kosteneinsparung nach Veränderung
Großgebinde statt Einzelportionen (z.B. Joghurt, Marmelade etc.), z.B. Portionierung in Schälchen oder Milch gemeinsam mit dem Kaffee auf Station ausschenken (statt portionierter Kaffeesahne)	Individuell prüfen, CAVE Lebensmittelsicherheit	(Müllproduktion vs. Wasserverbrauch)		(Aufbereitungskosten), wenn nur auf Anfrage des Patienten
Farbkodierte, strikte Mülltrennung	ja			
First in first out Lagerhaltung optimieren in allen Bereichen, baldiges Erreichen des Verfallsdatums kennzeichnen	Ja, sogar erwünscht			
Indikationsgerechter Einsatz von persönlicher Schutzausrüstung	ja			
Optimierte Lagerhaltung, Führen von Bestandslisten (dadurch weniger verfallende Ware)	ja			
Verpackungen an den Hersteller zurückgeben, dadurch mehr Motivation des Herstellers, Verpackungsmaterial zu überdenken	ja			
Verpackungen aus recycelbarem oder recyceltem Material (z.B. Tee-Sachets aus Papier, Reinigerflaschen aus recyceltem Kunststoff)	Individuell prüfen			
Essensreste in einer regionalen, ggf. eigenen Biogasanlage verwerten	Ja (separat gekühlt lagern)		?	?
Kleinere Essensportionen anbieten	ja			
Flächendesinfektion statt Liegenauflage aus Papier	ja			
Waschbare Abdeckung für vorgerichtete Betten statt Plastikfolie	ja	(Müllproduktion vs. Wasserverbrauch)		
Frischwäscheanlieferung in Kisten statt in Plastikverpackungen	Ja, wenn Wäscherei mitmacht			
Möbel bzw. Inventar aus recyceltem Material bzw. nachwachsenden Rohstoffen (z.B. Abwurfbehälter aus festem Karton statt Plastik)	Ja, wenn abwischbar und wischdesinfizierbar			
E-Mail mit Hinweis, der die Notwendigkeit des Ausdrucks hinterfragt	ja			
Papierlose Klinik	Ja			
Menge an Druckern reduzieren, nur noch zentral	ja			

Auf Produkte mit umwelttoxischen Inhaltsstoffen verzichten (z.B. Mikroplastik, Parabene, Octocrylen etc.)	Ja, wenn Wirksamkeit vergleichbar			
Verteilung von Lebensmitteln aus dem Lager, die das MHD erreicht haben, an Mitarbeiter oder Tafel	Ja			
Bestellpflicht für Vorsuppe und Nachtisch	Ja			
Kaffee für Besucher in Mehrwegbechern (z.B. Recup)	Ja			
Mitarbeiter und Patienten für Kampagnen wie „zu gut für die Tonne“ oder „Foodsharing“ sensibilisieren	Ja			

Nachhaltigkeitsthema: Wasserverbrauch reduzieren

Maßnahme	Hygienisch vertretbar	Nachhaltigkeitspotential	Kosten für Veränderung	Kosteneinsparung nach Veränderung
Rückbau von Waschbecken statt Spülplänen	Ja			
Bei Neubauten Duschen und Waschbecken nur da, wo unabdingbar, einbauen	Ja			
Auslaufmenge an Waschbecken begrenzen	Ja, wenn nach Berücksichtigung der Rohrlänge und – dimension Wasseraustausch alle 72h gewährleistet ist.			
Wäscheverbrauch optimieren	Individuell prüfen			
Patienten zum Wassersparen animieren (z.B. Aufkleber wie im Hotel)	Ja, CAVE Legionellen			
Regenwasserzisternen für die Außenbewässerung	Ja			
Taktbandspülmaschinen mit Wasserrückgewinnung	Ja			
Regenwasserzisternen für Toilettenspülungen	Individuell prüfen			
Außenflächen entsiegeln (Wiese, Kies, Rasengitter etc. statt Beton und Pflastersteine) => dadurch auch schnellere abendliche Abkühlung im Sommer	Ja			
Vorreinigung von Abwässern vor Einleitung in die Kläranlage	Ja			

Sonstige Maßnahmen

Maßnahme	Hygienisch vertretbar	Nachhaltigkeitspotential	Kosten für Veränderung	Kosteneinsparung nach Veränderung
Fassadenbegrünung zur Beschattung	Ja, wenn Fliegengitter			
Blühwiesen rund um die Klinik	Ja			
Dachbegrünung (entsiegelt die Dachfläche)	Ja			
Posten des Klimaschutzbeauftragten schaffen und besetzen	Ja			