

# KLINIKREPORT NACHHALTIGKEIT

## +++ IMPULS KOMPAKT

Schwerpunkt: Energie und Ressourcen sparen im Krankenhaus – die Rolle des Nutzerverhaltens



# INHALT

<b>Management-Summary: Ansatzpunkte aus Theorie und Praxis.....</b>	<b>3</b>
<b>1 Energie- und Ressourcenverbrauch im Krankenhaus .....</b>	<b>4</b>
<b>2 Verhaltenssteuerung zur Reduzierung von Energie- und Ressourcenverbrauch .....</b>	<b>5</b>
2.1 Strukturelle Maßnahmen im Krankenhaus .....	5
2.2 Bei der Umsetzung zu berücksichtigende Grundprinzipien und Praxisbeispiele .....	7
<b>3 Good-Practice-Beispiele .....</b>	<b>9</b>
3.1 Klinikum Darmstadt: Entwicklung einer Energiesparfibel.....	9
3.2 Luisenhospital Aachen: Reduktion von Einmalhandschuhen .....	11
<b>4 Literaturverzeichnis.....</b>	<b>13</b>

# MANAGEMENT-SUMMARY: ANSATZPUNKTE AUS THEORIE UND PRAXIS

**Key-Message:** Wirksames Energie- und Ressourcenmanagement im Krankenhaus kann nur durch das Zusammenspiel struktureller Rahmenbedingungen, klarer Grundprinzipien und verhaltensorientierter Maßnahmen langfristig etabliert werden. Beim bewussten Umgang mit Energie- und Ressourcenverbräuchen im Krankenhaus helfen klare Strukturen und ein sogenannter Behavioral-Design-Ansatz, der darauf abzielt, energie- und ressourcenbewusstes Verhalten im Klinikalltag gezielt zu fördern und organisatorisch abzusichern. Zentrale Maßnahmen wie Nudging durch visuelle Hinweise, eindeutige Einsparregeln mit einfachen Check-out-Routinen, zeitnahe Feedback-Mechanismen zu Verbräuchen sowie kontinuierliche Kommunikation und Schulung unterstützen die praktische Umsetzung im Arbeitsalltag und erleichtern nachhaltige Verhaltensänderungen. Grundlage für den Erfolg sind dabei die in

der Grafik dargestellten Grundprinzipien: Eindeutig geklärte Zuständigkeiten schaffen Verbindlichkeit, ein niedrigschwelliger Einstieg erhöht die Akzeptanz, und definierte Standards sorgen für Orientierung sowie Übertragbarkeit zwischen Stationen und Funktionsbereichen im Krankenhaus. Regelmäßige Kommunikation hält das Thema präsent, während das Sichtbarmachen von Erfolgen Motivation und Engagement stärkt. Gleichzeitig ist die enge Verknüpfung von Technik und Verhalten von zentraler Bedeutung, damit technische Lösungen und alltägliche Arbeitsroutinen ineinandergreifen (Abbildung 1). Praxisbeispiele aus dem Klinikum Darmstadt und dem Luisenhospital Aachen zeigen exemplarisch, wie sich verhaltensorientiertes Energie- und Ressourcenmanagement unter realen Rahmenbedingungen erfolgreich implementieren lässt (Kapitel 3).

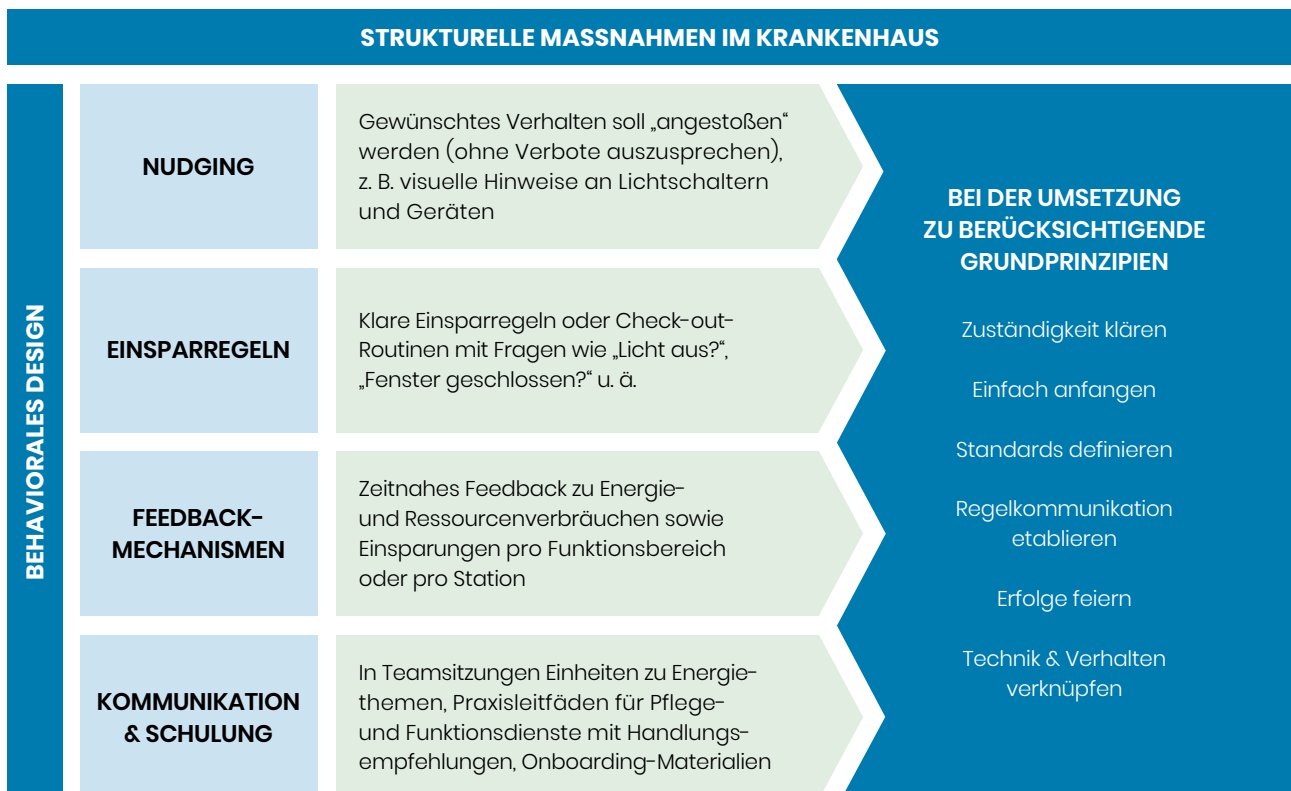


Abbildung 1: Positive Beeinflussung des Nutzerverhaltens beim Energie- und Ressourcenverbrauch im Krankenhaus

# 1 Energie- und Ressourcenverbrauch im Krankenhaus

Der Energie- und Ressourcenverbrauch von Krankenhäusern wird durch technische Infrastruktur, medizinische Prozesse und das Verhalten der Nutzenden beeinflusst. Neben Investitionen, beispielsweise in energetische Gebäudesanierung oder effiziente Medizintechnik, gewinnt das Nutzerverhalten als Teil des Energie- und Ressourcenmanagements an Bedeutung. Erfahrungswerte zeigen, dass verhaltensbezogene Maßnahmen zum Beispiel Einsparpotenziale von 5 bis 15 Prozent des Gesamtenergieverbrauchs ermöglichen, ohne Versorgungsqualität oder Patientensicherheit zu beeinträchtigen (IEA 2022; viamedica 2016; Dickhoff und Protze 2016; UBA 2025).

## Einfluss des Nutzerverhaltens auf den Energieverbrauch im Krankenhaus

Einblicke in die gelebte Praxis zeigen, dass angepasstes Nutzerverhalten in Krankenhäusern verschiedene Einsparpotenziale bietet. Neben dem direkten Energieverbrauch von Gebäuden und Medizintechnik beeinflusst das Nutzerverhalten in angrenzenden Handlungsfeldern wie Ernährung, Mobilität sowie Abfallmanagement und Ressourcennutzung den energiebezogenen Gesamtverbrauch von Krankenhäusern erheblich. Maßnahmen in diesen Bereichen wirken sich oft indirekt und nicht immer messbar auf den Energieeinsatz aus, etwa durch reduzierte Prozessenergie, geringeren Transportaufwand oder eine Verringerung energieintensiver Materialbereitstellung.

Viele Krankenhäuser fördern ein klima- und ressourcenschonendes Verhalten, beispielsweise durch vegetarische/vegane Speisen, weniger tierische Produkte, regionale und biologische Lebensmittel sowie Mehrwegsysteme in Kantinen, wodurch energieintensive Prozesse wie Produktion, Kühlung, Transport und Entsorgung reduziert werden (Charité 2022; Universitätsklinikum Essen 2025; Helios Kliniken 2022; BG Kliniken 2025; Uniklinik Köln 2026; Universität zu Köln 2016). Auch die Mobilität der Mitarbeitenden

Die Beeinflussung des Nutzerverhaltens bietet Krankenhäusern eine geringinvestive Möglichkeit, den Energie- und Ressourcenverbrauch zu senken. Dabei sind Nutzende alle, die Energie und Ressourcen benötigen, zum Beispiel medizinisches Personal, Verwaltungsmitarbeitende, Patientinnen und Patienten, Besuchende und externe Dienstleistende. Erfolgreiche Maßnahmen erfordern klimaschutzorientierte Führung sowie ausreichende finanzielle und kapazitätsfähige Mittel – bei gleichzeitiger Berücksichtigung von Hygiene, Komfort und Versorgungssicherheit (Filsler und Levsen 2022).

beeinflusst den Energieverbrauch erheblich. Krankenhäuser setzen daher Jobtickets, Jobrad-Programme, E-Bikes, Carsharing und Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge ein (Klinikum Siegen 2022; Sophienklinik 2021; UKB 2022; Klinikum Leverkusen 2026). Darüber hinaus gibt es im Bereich Abfalltrennung und Ressourcennutzung Einsparpotenziale, z. B. im OP: Eine klare Kennzeichnung von Abfallfraktionen und gezielte Schulungen verbessern die Mülltrennung und reduzieren energetisch aufwendige Entsorgung (Grah et al. 2022).

Im Energiemanagement zeigen sich besonders deutliche Potenziale für ressourcenschonendes Nutzerverhalten. In vielen Krankenhäusern sind bereits Konzepte zur Reduktion des direkten Energieverbrauchs über den Stromverbrauch sowie Wärmenutzung etabliert, etwa durch die Nutzung von Tageslicht oder das Abschalten von Heizungen in ungenutzten Räumen. Relevante Maßnahmen betreffen insbesondere den Umgang mit Stand-by-Betrieb, das konsequente Ausschalten ungenutzter Geräte und Beleuchtung, die Verwendung von Energiesparfunktionen sowie ein angepasstes Heiz- und Lüftungsverhalten. Auch verhaltensbezogene Aspekte wie die Wahl von Treppen anstelle von Aufzügen tragen zur Reduktion des Energieverbrauchs bei (Filsler und Levsen 2022).

Zusätzlich bestehen Einsparpotenziale über die Reduktion des indirekten Energieverbrauchs bei der Produktion, dem Transport und der Entsorgung von Konsumgütern, insbesondere von Einmalmaterialien wie Einweghandschuhen. Durch Aufklärung und den indikationsgerechten Einsatz des Materials kann der damit verbundene Energieverbrauch gesenkt werden, ohne dabei die Patientensicherheit zu beeinträchtigen, wie unter anderem Erfahrungen der Helios Kliniken, der Charité Berlin und des Luisen-

hospitals Aachen belegen (Helios Kliniken 2021; Charité 2022; altbau plus 2024; Luisenhospital Aachen 2025).

Vor diesem Hintergrund soll der vorliegende Impuls einen Einblick in die Möglichkeiten und das Vorgehen zur positiven Beeinflussung des Nutzerverhaltens im Umgang mit Energie- und Ressourceneinsatz eines Krankenhauses geben.

## 2 Verhaltenssteuerung zur Reduzierung von Energie- und Ressourcenverbrauch

Die gezielte Beeinflussung des Nutzerverhaltens im Energie- und Ressourcenmanagement erfordert ein systematisches Vorgehen, das organisatorische, kommunikative und technische Elemente miteinander verknüpft. Erfolgreiche Programme beruhen weniger

auf einzelnen Maßnahmen, sondern vielmehr auf der Kombination aus Transparenz, klaren Zuständigkeiten, einfachen Regeln und kontinuierlichem Feedback (Abrahamse et al. 2007; UBA 2026).

### 2.1 Strukturelle Maßnahmen im Krankenhaus

Das Konzept des **Behavioral Design** nutzt Erkenntnisse aus Verhaltensökonomie und Psychologie, um Entscheidungen in eine gewünschte Richtung zu lenken, ohne Wahlmöglichkeiten einzuschränken. Im Krankenhauskontext geschieht dies vor allem durch Informations-, Erinnerungs- und Sensibilisierungsmaßnahmen.

Ein zentrales Instrument ist das sogenannte **Nudging**, also das „Anstoßen“ zu erwünschtem Verhalten. Beispiele hierfür sind visuelle Hinweise an Lichtschaltern oder Geräten („Bitte nur bei Bedarf einschalten“) oder die Platzierung sichtbarer Thermometer mit empfohlenen Temperatureinstellungen. Solche Maßnahmen fördern eine bewusste Nutzung von Heiz- und Kühlsystemen, ohne Verbote auszusprechen (Thaler und Sunstein 2008).

Darüber hinaus haben sich klare **Einsparregeln** bewährt, etwa zur Abschaltung bestimmter Geräte außerhalb der Betriebszeiten. Ergänzend können Check-out-Routinen am Dienstende eingeführt werden, die standardisierte Fragen enthalten („Licht aus? Fenster geschlossen? Geräte im Stand-by?“). Diese Routinen automatisieren Handlungen und reduzieren die Abhängigkeit von individueller Motivation (Verplanken und Wood 2006).

Ein weiterer wirksamer Hebel sind **Feedbackmechanismen**, etwa regelmäßige Rückmeldungen zu Energie- und Ressourcenverbräuchen. Besonders effektiv ist Feedback, wenn es zeitnah, verständlich und vergleichend gestaltet ist, beispielsweise zwischen Stationen oder Zeiträumen (Abrahamse et al. 2007).

Eine zielgruppenspezifische **Kommunikation und Schulungen** stellen einen zentralen Erfolgsfaktor dar. Kurze Informationseinheiten von etwa fünf Minuten in bestehenden Teamsitzungen ermöglichen es, Energie- und Ressourcenthemen regelmäßig zu platzieren. Praxisleitfäden für Pflege- und Funktionsdienste sollten konkrete, prozessbezogene Handlungsempfehlungen enthalten. Ergänzend unterstützen

kurze Videos oder Onboarding-Materialien für neue Mitarbeitende die frühzeitige Verankerung energie- und ressourcen-bewussten Verhaltens. Auch Patientinnen und Patienten können in geeigneter Form einbezogen werden, etwa durch Informationsmaterialien, die zum Beispiel energiesparendes Verhalten erklären. Dies stärkt neben der Einsparwirkung auch das Nachhaltigkeitsimage der Einrichtung (WHO 2017).

#### Gut zu wissen !

### Was ist Nudging?

**Ziel:** Durch subtile Empfehlungen und sogenannte „choice architecture“ (übersetzt „Entscheidungsarchitektur“; Thaler und Sunstein 2008) Verhaltensveränderungen zu verursachen. Dabei werden explizit keine Verbote oder Sanktionen verwendet, sondern immer auch andere Entscheidungsoptionen angeboten.

**Wirkung:** Die Effektivität von Nudges wird mit der Annahme begründet, dass Personen in ihrem Alltag Entscheidungen vor allem basierend auf schnellen, intuitiven Urteilen und nicht mittels sorgfältiger Analysen und der Abwägung von Handlungsoptionen treffen. Durch Nudging sollen diese automatischen Verhaltensweisen über implizite Hinweise oder durch Veränderungen in der Umgebung beeinflusst werden.

**Form:** Nudges können in unterschiedlichen Formen eingesetzt werden, etwa durch Informationsangebote, Erinnerungen und Notifikationen (z. B. per E-Mail), finanzielle und nicht-finanzielle Anreize (z. B. Gamification) sowie durch eine gezielte Gestaltung der Umgebung. Dazu zählen beispielsweise die strategische Platzierung von Angeboten oder Geräten (etwa ein zentraler Drucker mit längerem Fußweg für eine Etage) oder energiesparende Voreinstellungen von Geräten (Paolis et al. 2025).

## 2.2 Bei der Umsetzung zu berücksichtigende Grundprinzipien und Praxisbeispiele

Einige Grundprinzipien können organisatorisch, kommunikativ oder technisch dazu beitragen, energiebewusstes Verhalten im Klinikalltag nachhaltig zu

fördern. In der nachstehenden Tabelle sind diese zur Orientierung aufgelistet und um Praxisbeispiele aus Kliniken ergänzt.

GRUNDPRINZIPIEN	PRAXISBEISPIELE
<b>a) Messbar machen</b>	
Die Sichtbarkeit von Daten erhöht das Verantwortungsgefühl der Mitarbeitenden und ermöglicht den Vergleich zwischen Stationen, was zusätzlich motivationsfördernd wirkt.	Das Universitätsklinikum Freiburg setzt im Energiemanagement auf die systematische Erfassung und Transparenz von Energie- und Emissionsdaten, etwa durch CO <sub>2</sub> -Rechner und digitale Verbrauchsmessungen (Universitätsklinikum Freiburg 2023).
<b>b) Zuständigkeiten klären</b>	
Unklare Zuständigkeiten behindern häufig ein wirksames Energiemanagement und führen dazu, dass Einsparpotenziale ungenutzt bleiben. Die Literatur empfiehlt daher die klare Festlegung von Rollen, etwa durch Energieverantwortliche pro Station, was Unsicherheiten reduziert und die Umsetzung von Energiesparmaßnahmen fördert (UBA 2011).	Im Rahmen der Zertifizierung des Energiemanagementsystems des Klinikums Nürnberg wurden sogenannte Energiebeauftragte benannt. Zu den Hauptaufgaben gehören die Aufrechterhaltung des Systems, die Durchführung interner Audits, die Bewertung des Managementsystems, fortlaufende Überwachungen und Messungen, die Identifikation neuer Einsparpotenziale und Maßnahmen sowie die Förderung eines energiebewussten Verhaltens (Klinikum Nürnberg 2025).
<b>c) Einfach anfangen</b>	
Empfehlenswert ist die Umsetzung von drei bis fünf Maßnahmen pro Bereich, da komplexe Maßnahmenpakete häufig zu Überforderung und geringer Akzeptanz führen. Erfolgreiche Programme setzen daher auf wenige, aber klar definierte Maßnahmen. Die Beschränkung auf drei bis fünf Maßnahmen pro Bereich erhöht die Umsetzbarkeit und erleichtert die Integration in den Arbeitsalltag (UBA 2019; Horlick 2025).	Das Universitätsklinikum Freiburg setzte im Rahmen eines nachhaltigen Krankenhauskonzepts bewusst auf wenige, aber klar definierte Verhaltensregeln pro Bereich, darunter: konsequentes Ausschalten nicht benötigter Beleuchtung, Reduktion von Standby-Betrieb sowie standardisierte Temperatureinstellungen in Patienten-, Büro- und Funktionsräumen (Universitätsklinikum Freiburg 2023).

Fortsetzung siehe nächste Seite

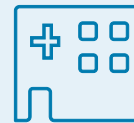
GRUNDPRINZIPIEN	PRAXISBEISPIELE
<b>d) Standards definieren</b>	
<p>Standardisierte und nutzerfreundliche Regeln, etwa zur Einstellung der Raumtemperaturen oder zu Geräteabschaltungen, schaffen Orientierung und reduzieren Unsicherheiten. Gerade im Schichtbetrieb mit häufig wechselndem Personal sind einheitliche Standards essenziell (WHO 2017).</p>	<p>Es gibt Leitfäden und Beispiele aus Kliniken zum Energiemanagement, die vergleichbare Konzepte wie Temperaturvorgaben in Büro-/Nebenbereichen und definierte Regeln zur Energieeinsparung im Krankenhausalltag behandeln. Solche Dokumente können Gesundheitseinrichtungen als Orientierung dienen, wie Energiesparprogramme systematisch umgesetzt werden, inklusive organisatorischer Maßnahmen und Regeln zur Betriebsführung (KGNW 2025).</p>
<b>e) Regelkommunikation etablieren</b>	
<p>Kontinuierliche, kurze Kommunikationsformate sind wirksamer als einmalige Schulungen. Regelmäßige Updates, Visualisierungen oder kurze Hinweise im Stationsalltag unterstützen die dauerhafte Verankerung energie- und ressourcenbewussten Handelns (Soomro et al. 2021).</p>	<p>Die KMG Kliniken haben eine interne Energiespar-kampagne gestartet, die Mitarbeitende sowie Patientinnen und Patienten aktiv zum Energiesparen auffordert. Durch visuelle Hinweise und Plakate werden alltägliche Maßnahmen wie das Ausschalten von Licht oder das Herunterfahren von Geräten kommuniziert (KMG Kliniken 2022).</p>
<b>f) Erfolge feiern</b>	
<p>Positive Verstärkung ist ein wirkungsvolles Mittel zur Verhaltensänderung. Gamification-Ansätze steigern Motivation und Teamgeist und erhöhen die Identifikation der Mitarbeitenden mit den Nachhaltigkeitszielen der Einrichtung (Deterding et al. 2011).</p>	<p>Eine Auszeichnung innerhalb der Klinik als „Energiespar-Station des Monats“ kann die Motivation und den Teamgeist steigern, ohne zusätzlich Druck zu erzeugen (Deterding et al. 2011).</p>
<b>g) Technik und Verhalten verknüpfen</b>	
<p>Wo menschliches Verhalten an Grenzen stößt, sollten technische Lösungen eingesetzt werden. Automatisierte Abschaltungen oder intelligente Gebäudetechnik ergänzen verhaltensbezogene Maßnahmen sinnvoll und erhöhen deren Wirksamkeit (Filser und Levsen 2022).</p>	<p>Das Universitätsklinikum Heidelberg kombinierte Verhaltensmaßnahmen mit automatischen Abschalt- und Regelungssystemen, etwa für Beleuchtung in Nebenräumen und Lüftungssysteme außerhalb der Nutzungszeiten. Dies reduzierte die Abhängigkeit vom individuellen Nutzerverhalten und stellte sicher, dass Einsparpotenziale auch im Schichtbetrieb realisiert werden (Universitätsklinikum Heidelberg 2022).</p>

Tabelle 1: Liste zu Grundprinzipien und Praxisbeispielen zur Umsetzung von energiebewusstem Verhalten im Klinikalltag

## 3 Good-Practice-Beispiele

Im Folgenden werden zwei Praxisbeispiele aus dem Klinikalltag des Klinikums Darmstadt und des Luisenhospitals Aachen dargestellt. Die Informationen zu den angeführten Praxisbeispielen wurden freundlicherweise von den Kliniken in Kurzinterviews zur Verfügung gestellt. Ihre Erfahrungen und Empfehlungen sind nachfolgend zusammenfassend dargestellt.

### 3.1 Klinikum Darmstadt: Entwicklung einer Energiesparfibel



#### Klinik-Steckbrief

- Akademisches Lehrkrankenhaus der Universitäten Frankfurt/Main und Heidelberg/Mannheim mit 861 Planbetten
- Einführung eines umfassenden Energiecontrollings und eines jährlichen Berichtswesens sowie Einstellung eines qualifizierten Energiebeauftragten im Jahr 2023
- Klimaschutzmodellprojekt im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative
- Ziel der Netto-Treibhausgasneutralität bis 2035 entsprechend der Klimaschutzplanung der Stadt Darmstadt

**Anlass:** Vor dem Hintergrund der hohen Energieverbräuche und -kosten im Krankenhausbetrieb ist das individuelle Nutzerverhalten – insbesondere dort, wo technische Optimierungen an ihre Grenzen stoßen – ein zentraler Hebel für wirksames Energiemanagement. Aus Sicht des Klinikums ist die Energiesparfibel ein Instrument, um Mitarbeitende für einen bewussten Umgang mit Energie zu sensibilisieren. Sie versteht sich als Teil eines umfassenden Maßnahmenpakets im Bereich Nachhaltigkeit (Tabelle 2).

**Umsetzung:** Die Energiesparfibel wurde aufbauend auf dem Wissen des seit über 20 Jahren bestehenden hausinternen Netzwerks geschulter „Beauftragter Personen Umweltschutz“, die als Multiplikatorinnen und Multiplikatoren in allen Bereichen tätig sind, erstellt und bündelt praxisnahe Erfahrungen und Handlungsempfehlungen. Sie vermittelt sowohl grundlegende Informationen zu Energie und Klimaschutz als auch konkrete Energiespartipps für den Arbeitsalltag und den privaten Bereich. Sie wurde digital als Flipbook im Intranet und auf der Internetseite des Klinikums Darmstadt sowie in kleiner gedruckter Auflage

veröffentlicht. Die interne Kommunikation erfolgte über SharePoint-Beiträge und über das Netzwerk der „Beauftragten Personen Umweltschutz“, die bereits in die Erstellung eingebunden waren. Ergänzend ist das Thema Energiesparen fest in jährlichen Präsenzs Schulungen für verschiedene Zielgruppen verankert. Besonders positiv aufgenommen wurden zum einen die Energiespartipps auch für den privaten Bereich, zum anderen das in der Fibel aufgeführte Angebot, ein Verbrauchsmessgerät für den Gebrauch zu Hause auszuliehen.

**Nachhaltigkeit:** Der konkrete Beitrag der Energiesparfibel beziehungsweise des Nutzerverhaltens zu den tatsächlichen Energieeinsparungen lässt sich nur schwer isoliert messen. Unter der allgemeinen Annahme, dass durch verändertes Nutzerverhalten rund zehn Prozent des Energieverbrauchs eingespart werden können, ergäbe sich für das Klinikum Darmstadt eine jährliche Reduktion der energiebezogenen Emissionen über alle Scopes hinweg von etwa 680 t CO<sub>2</sub>-Äquivalente (CO<sub>2</sub>-e) sowie eine jährliche Kostenersparnis von circa 500.000 Euro.

**Empfehlung:** Um das Nutzerverhalten in Bezug auf Energiesparen in Krankenhäusern positiv zu beeinflussen, sollten möglichst viele Beschäftigte kontinuierlich für das Thema Energiesparen sensibilisiert werden – etwa durch regelmäßige Informationen und Schulungen, inklusive Vermittlung von Hintergrundwissen sowie konkreten Handlungsmöglichkeiten. Maßnahmen wie Nachhaltigkeits- oder Energiespartage könnten hierzu einen

wertvollen Beitrag leisten. Es hat sich gezeigt, dass der Aufbau eines Netzwerks interner Multiplikatorinnen und Multiplikatoren, die gezielt zu Nachhaltigkeit, Klimaschutz und Energiesparen geschult werden, einen der wirksamsten Hebel zur Beeinflussung des Nutzerverhaltens dar. Elementar für den langfristigen Erfolg scheint zudem die aktive Unterstützung des Themas durch die Geschäftsführung zu sein.

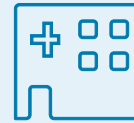
BEREICH	ZENTRALE MASSNAHMEN
<b>Beleuchtung</b>	
Ca. 20 Prozent des Stromverbrauchs im Klinikum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tageslicht konsequent nutzen</li> <li>• Künstliche Beleuchtung nur bei Bedarf</li> <li>• Licht in ungenutzten Räumen ausschalten</li> </ul>
<b>Elektrogeräte</b>	
Stromverbrauch insgesamt und im Stand-by-Modus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geräte konsequent ausschalten</li> <li>• Energiesparfunktionen nutzen</li> <li>• Kleine Einsparungen summieren sich bei Dauerbetrieb</li> </ul>
<b>Raumklima</b>	
Hoher Energiebedarf durch Heizen und Lüften	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stoßlüften statt Kipfenster</li> <li>• Thermostate korrekt einstellen</li> <li>• Heizkörper freihalten</li> </ul>
<b>Beschaffung</b>	
Energieverbrauch durch Gerätewahl beeinflussbar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neuanschaffungen kritisch prüfen</li> <li>• Energieeffiziente Geräte bevorzugen</li> </ul>
<b>Wasser</b>	
Ca. 300 Liter Wasser pro Bett und Tag, Energieeinsatz für Warmwassererzeugung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unnötiges Wasserlaufen vermeiden</li> <li>• Tropfende Armaturen melden</li> </ul>
<b>Mobilität</b>	
Mitarbeitermobilität Teil des Energiemanagements	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung von ÖPNV, Fahrrad, Fahrgemeinschaften</li> <li>• Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes</li> <li>• Treppe statt Aufzug</li> </ul>

Tabelle 2: Zentrale Inhalte der Energiesparfibel am Klinikum Darmstadt

**Link zur Energiesparfibel:**

<https://agderma.de/wp-content/uploads/2023/02/Energie-Energiesparfibel-KLINIKUM-DARMSTADT.pdf>

## 3.2 Luisenhospital Aachen: Reduktion von Einmalhandschuhen



### Klinik-Steckbrief

- Lehrkrankenhaus der RWTH Aachen mit 378 Planbetten
- Rahmenpartner im Klimastadtvertrag der Stadt Aachen auf dem Weg zur klimaneutralen Stadt 2030
- Auszeichnung mit dem Klimaschutzpreis der Krankenhausgesellschaft Nordrhein-Westfalen

**Anlass:** Das Projekt „No Risk – No Glove“ entstand aus der Beobachtung, dass der Handschuhverbrauch in Krankenhäusern nach der Covid-19-Pandemie nicht wieder auf ein angemessenes Niveau sank. Auf einem Kongress wurde deutlich, dass Handschuhe an der Charité rund 1 Prozent der Gesamtemissionen und etwa 10 Prozent des zentralen Einkaufs ausmachen; auch im Luisenhospital entfallen rund 1 Prozent der Scope-3-Emissionen auf Handschuhe. Gleichzeitig zeigte sich, dass falsch eingesetzte Handschuhe – etwa bei Transporten oder beim Essenverteilen – das Infektionsrisiko erhöhen können. Ein Plakat zur Reduktion des Handschuhgebrauchs lieferte schließlich einen wichtigen Impuls zur Initiierung des Projekts.

**Zielsetzung:** Ziel des Projekts war es, den Handschuhverbrauch im Krankenhaus zu reduzieren und gleichzeitig die Infektionsprävention zu verbessern. Nicht-sterile Einmalhandschuhe werden häufig unnötig oder zu lange getragen, obwohl in vielen Situationen eine konsequente Händehygiene ausreichend und teilweise sicherer ist. Einmalhandschuhe dienen im Gegensatz zu sterilen Handschuhen grundsätzlich nicht einer vermehrten Hygiene, sondern sind Mittel des Arbeitsschutzes und ersetzen weder Händedesinfektion noch Händewaschen. Vor jedem Einsatz soll bewusst geprüft werden, ob tatsächlich ein Risiko besteht, das den Handschuhgebrauch erforderlich macht. Der Einsatz von Handschuhen ist insbesondere bei Notfallsituationen sowie beim Kontakt mit Körperflüssigkeiten, nicht intakter Haut oder Schleimhäuten sinnvoll. In diesen Fällen tragen Handschuhe wesentlich zum Eigenschutz und zur sicheren Patientenversorgung bei.

Bei zahlreichen Routinetätigkeiten sind Handschuhe hingegen nicht erforderlich, darunter Blutdruck- und Fiebermessen, Auskultation, Körperpflege, Ankleiden, Essenverteilen, Transporttätigkeiten sowie subkutane oder intramuskuläre Injektionen. Ein falscher oder übermäßiger Handschuhgebrauch kann die Keimübertragung fördern, da Handschuhe häufig länger getragen werden und ein trügerisches Sicherheitsgefühl vermitteln. Ohne begleitende Händehygiene steigt dadurch das Infektionsrisiko.

**Umsetzung:** In Zusammenarbeit mit der Charité und nach Austausch mit der niederländischen Vereniging voor Hygiëne & Infectiepreventie in de Gezondheidszorg (VHIG) wurde ein Informationsplakat entwickelt und im gesamten Haus ausgehängt. Dieses stellt klar dar, in welchen Situationen Handschuhe erforderlich sind und wann bewusst darauf verzichtet werden kann. Zudem betont es, dass Händehygiene in vielen Fällen ausreichend ist. 24 Hygienefachkräfte wurden gezielt zum indikationsgerechten Handschuhgebrauch als Multiplikatorinnen und Multiplikatoren geschult. Das Thema wurde zudem in die medizinische Lehre und Pflegeausbildung integriert. Ergänzend fand ein Infotag mit Quiz und Verbrauchervisualisierung statt. Die Wissensvermittlung erfolgte über Unterrichtseinheiten, Praxisworkshops und Informationsformate. Technische Unterstützung zur Verhaltenssteuerung wurde bewusst nicht eingesetzt; stattdessen stand die informierte, eigenständige Entscheidung im Fokus, unterstützt durch das Plakat als visuelle Entscheidungshilfe. Größere Widerstände im Team traten nicht auf. Dennoch werden die Empfehlungen nicht in allen Situationen vollständig umgesetzt; belastbare quantitative Daten liegen hierzu nicht vor.

**Nachhaltigkeit:** Ein unsteriler Nitril-Handschuh verursacht etwa 26 g CO<sub>2</sub>-e. Im Luisenhospital werden jährlich rund 3 Millionen Handschuhe verbraucht, was etwa 9 t Abfall und 78 t CO<sub>2</sub>-e entspricht – vergleichbar mit den Emissionen von rund 400.000 km Autofahrt. Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß, der durch ein Paar Handschuhe verursacht wird, entspricht etwa dem von 58 Händedesinfektionen. Dies verdeutlicht das große Nachhaltigkeitspotenzial eines bewussten und indikationsgerechten Handschuhgebrauchs. Eine eindeutige Erfolgsmessung anhand von Verbrauchs- oder Kostendaten ist bislang nicht möglich, da viele Einflussfaktoren wie Infektionsgeschehen, Patientenkollektiv oder Belegungstage eine Rolle spielen. Eine mögliche Reduktion nosokomialer Infektionen<sup>1</sup> hätte jedoch einen erheblichen indirekten Nutzen für Patientensicherheit und Nachhaltigkeit.

**Empfehlung:** Mittlerweile hat sich die Organisation Kompetenzzentrum für klimaresiliente Medizin und Gesundheitseinrichtungen (KLIMEG) des Themas angenommen und eine Kampagne für den gezielten Einsatz von Einmalhandschuhen mit dem Titel „Mit oder Ohne? – Handschuhe bewusst einsetzen“ gestartet. An dieser können alle Kliniken kostenlos teilnehmen und von umfangreichen Materialien und Wissensaustausch profitieren. Das Luisenhospital empfiehlt anderen Einrichtungen, sich dieser Initiative anzuschließen, um schnell und praxisnah starten zu können: <https://klimeg.de/mit-oder-ohne/>. Hauptziel der Kampagne „Mit oder Ohne?“ ist, den Einsatz von Einmalhandschuhen nur bei den korrekten Indikationen zu fördern. Ebenso soll durch die Abfrage von Verbrauchszahlen und zugehörigen Kennzahlen ein belastbares Benchmarking ermöglicht werden.

**Link zum Plakat:** [planetary-health-academy.de](https://planetary-health-academy.de)

*Das Deutsche Krankenhausinstitut e. V. (DKI) und die Techniker Krankenkasse bedanken sich herzlich bei Holger Schröder, Leitung der Stabsstelle Nachhaltigkeit, Arbeitsschutz und betrieblicher Umweltschutz des Klinikums Darmstadt, und bei Dr. med. Martha Groth, Referentin für Nachhaltigkeit und Fachärztin für Innere Medizin des Luisenhospitals Aachen, für die Bereitstellung der Informationen im Rahmen von Kurzinterviews mit dem DKI.*

<sup>1</sup>Als nosokomiale oder Krankenhausinfektion bezeichnet man Infektionen, die sich Patientinnen und Patienten während ihres Aufenthalts in einer medizinischen Einrichtung oder bei einer ambulant durchgeführten medizinischen Behandlung bzw. pflegerischen Maßnahme zuziehen (RKI 2024).

## 4 LITERATURVERZEICHNIS

Abrahamse, Wokje; Steg, Linda; Vlek, Charles; Rothengatter, Talib (2007): The effect of tailored information, goal setting, and tailored feedback on household energy use, energy-related behaviors, and behavioral antecedents. In: Journal of Environmental Psychology 27 (4), S. 265–276. DOI: 10.1016/j.jenvp.2007.08.002.

altbau plus (Hg.) (2024): Luisenhospital Aachen erhält Krankenhaus-Klimaschutzpreis. Online verfügbar unter <https://klimaneutrales-aachen-2030.de/luisenhospital-aachen-erhaelt-krankenhaus-klimaschutzpreis/>, zuletzt geprüft am 26.03.2026.

BG Kliniken (Hg.) (2025): Klimaschutz: Potenziale nutzen. Online verfügbar unter <https://www.bg-kliniken.de/ueber-uns/das-unternehmen/klimaschutz/>, zuletzt geprüft am 26.03.2026.

Charité (Hg.) (2022): Zusammen nachhaltig. DNK-Erklärung. Online verfügbar unter [https://nachhaltigkeit.charite.de/fileadmin/user\\_upload/microsites/sonstige/nachhaltigkeit/Nachhaltigkeitsbericht\\_Charite\\_2022.pdf](https://nachhaltigkeit.charite.de/fileadmin/user_upload/microsites/sonstige/nachhaltigkeit/Nachhaltigkeitsbericht_Charite_2022.pdf), zuletzt geprüft am 26.03.2026.

Deterding, Sebastian; Dixon, Dan; Khaled, Rilla; Nacke, Lennart (2011): From game design elements to gamefulness. In: Artur Lugmayr, Heljä Franssila, Christian Safran und Imed Hammouda (Hg.): Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments. MindTrek '11: Academic MindTrek 2011. Tampere Finland, 28 09 2011 30 09 2011. New York, NY, USA: ACM, S. 9–15.

Dickhoff, Annegret; Protze, Nele (2016): Leitfaden Klimaschutz in Kliniken verankern. Impulse geben und Potenziale nutzen. Hg. v. Bund für Umwelt und Naturschutz, Landesverband Berlin (BUND Berlin). Online verfügbar unter [https://www.klik-krankenhaus.de/fileadmin/user\\_upload/Leitfaden/KLIK\\_Leitfaden.pdf](https://www.klik-krankenhaus.de/fileadmin/user_upload/Leitfaden/KLIK_Leitfaden.pdf), zuletzt geprüft am 26.03.2026.

Filser, Melanie; Levsen, Anna (2022): Klimaschutz in deutschen Krankenhäusern: Status quo, Maßnahmen und Investitionskosten. Auswertung klima- und energierelevanter Daten deutscher Krankenhäuser. Hg. v. Deutsches Krankenhaus Institut (DKI). Düsseldorf. Online verfügbar unter [https://www.dki.de/fileadmin//forschungsberichte/2022-01-25\\_DKI-Gutachten\\_Klimaschutz\\_in\\_deutschen\\_Krankenhaeusern\\_final-update.pdf](https://www.dki.de/fileadmin//forschungsberichte/2022-01-25_DKI-Gutachten_Klimaschutz_in_deutschen_Krankenhaeusern_final-update.pdf), zuletzt geprüft am 26.03.2026.

Grah, Christian; Schwen, Gerriet; Schulte, Florian; Schwartz, Carmen; Zeil, Simone; Jansen, Ele et al. (2022): PRIMA KLIMA IM HAUS: EIN PRAXISLEITFADEN. Tipps, Ressourcen und Geschichten zur Klimatransformation in Krankenhäusern. Hg. v. Forschungsinstitut Havelhöhe. Havelhöhe. Online verfügbar unter [https://www.havelhoehe.de/media/cfh\\_praxisleitfaden\\_klimatransformation\\_im\\_krankenhaus.pdf](https://www.havelhoehe.de/media/cfh_praxisleitfaden_klimatransformation_im_krankenhaus.pdf), zuletzt geprüft am 26.03.2026.

HCWH EUROPE (Hg.) (2020): HCWH Europe Annual Report 2019. Online verfügbar unter [https://europe.noharm.org/sites/default/files/documents-files/6406/HCWH\\_Europe\\_Annual\\_Report\\_2019.pdf](https://europe.noharm.org/sites/default/files/documents-files/6406/HCWH_Europe_Annual_Report_2019.pdf), zuletzt geprüft am 26.03.2026.

Helios Kliniken (Hg.) (2021): Stark in die Zukunft. Nachhaltigkeitsbericht 2021. Online verfügbar unter <https://www.helios-gesundheit.de/unternehmen/nachhaltigkeit/downloads/>, zuletzt geprüft am 26.03.2026.

Helios Kliniken (Hg.) (2022): Zukunft gestalten. Nachhaltigkeitsbericht 2022. Online verfügbar unter <https://www.helios-gesundheit.de/unternehmen/nachhaltigkeit/downloads/>, zuletzt geprüft am 26.03.2026.

Horlick, Andrew (2025): Metrics for Measuring Change Management. Prosci Inc. Online verfügbar unter <https://www.prosci.com/blog/metrics-for-measuring-change-management>, zuletzt geprüft am 26.03.2026.

IEA – International Energy Agency (Hg.) (2022): Energy Efficiency 2022. Online verfügbar unter <https://iea.blob.core.windows.net/assets/7741739e-8e7f-4afa-a77f-49dadd51cb52/EnergyEfficiency2022.pdf>, zuletzt geprüft am 26.03.2026.

KGNW – Krankenhausgesellschaft Nordrhein-Westfalen e. V. (Hg.) (2025): Klimaschutz im Krankenhaus ist Zukunft. Leitfäden. Online verfügbar unter <https://www.klimaschutz-im-krankenhaus.de/informieren/leitfaeden/>, zuletzt geprüft am 26.03.2026.

Klinikum Leverkusen (Hg.) (2026): Nachhaltiges Klinikum: für eine gesunde Umwelt. Online verfügbar unter <https://www.klinikum-lev.de/ueber-uns/zentrale-einrichtungen/umweltschutz-und-nachhaltigkeit>, zuletzt geprüft am 26.03.2026.

Klinikum Nürnberg (Hg.) (2025): Das Energiemanagement des Klinikums Nürnberg ist zertifiziert. Nach rund 14 Monaten ist es geschafft: Das Energiemanagementsystem wurde erfolgreich nach DIN EN ISO 50001:2018 zertifiziert. Online verfügbar unter <https://www.klinikum-nuernberg.de/news/das-energiemanagement-des-klinikums-nuernberg-ist-zertifiziert?>, zuletzt geprüft am 26.03.2026.

Klinikum Siegen (Hg.) (2022): Kreisklinikum Siegen stellt sich innovativ und nachhaltig auf. Online verfügbar unter <https://klinikum-siegen.de/presse/kreisklinikum-siegen-stellt-sich-innovativ-und-nachhaltig-auf/>, zuletzt geprüft am 26.03.2026.

KMG Kliniken (Hg.) (2022): Wir für Klima und Nachhaltigkeit – KMG Kliniken rollen interne Kampagne aus, die Mitarbeitende und Patient\*innen zum Mitmachen beim Energiesparen auffordert. Online verfügbar unter <https://kmg-kliniken.de/nachrichten/details/wir-fuer-klima-und-nachhaltigkeit-kmg-kliniken-rollen-interne-kampagne-aus-die-mitarbeitende-und-patientinnen-zum-mitmachen-beim-energiesparen-auffordert>, zuletzt geprüft am 26.03.2026.

Luisenhospital Aachen (Hg.) (2025): „No Risk – No Glove“-Projekt mit Krankenhaus-Klimaschutzpreis NRW ausgezeichnet. Online verfügbar unter <https://www.luisenhospital.de/aktuelles/details/no-risk-no-glove-projekt-mit-krankenhaus-klimaschutzpreis-nrw-ausgezeichnet>, zuletzt geprüft am 26.03.2026.

Paolis, Giulia de; Tiberio, Lorenza; Caffaro, Federica (2025): More sustainable choices in the workplace: a systematic review of nudge theory applications. In: Frontiers in psychology 16, S. 1556796. DOI: 10.3389/fpsyg.2025.1556796.

RKI – Robert Koch Institut (Hg.) (2024): Nosokomiale Infektionen. Online verfügbar unter <https://www.rki.de/DE/Themen/Infektionskrankheiten/Krankenhaushygiene/Infektionshygiene-A-Z/N/Nosokomiale-Infektionen/nosokomial-node.html>, zuletzt geprüft am 26.03.2026.

Soomro, A. M.; Bharathy, G.; Bilorla, N.; Prasad, M. (2021): A review on motivational nudges for enhancing building energy conservation behavior. In: J. Smart. Environ. Green. Comput. (1), S. 3–20. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.20517/jsegc.2020.03>, zuletzt geprüft am 26.03.2026.

Sophienklinik (2021): Engagement in Sachen Umwelt. In: Sophie. Das Magazin der Sophienklinik Hannover, 2021 (1). Online verfügbar unter [https://www.sophienklinik.de/wp-content/uploads/2021/01/SOPHIE\\_1-2021\\_web.pdf](https://www.sophienklinik.de/wp-content/uploads/2021/01/SOPHIE_1-2021_web.pdf), zuletzt geprüft am 26.03.2026.

Thaler, Richard H.; Sunstein, Cass R. (2008): Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness. New Haven & London: Yale University Press.

UBA – Umweltbundesamt (Hg.) (2011): Internationale Energiemanagementnorm ISO 50001. ISO 50001 Aufbau und Anwendung. Online verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/energiemanagementsysteme-iso-50001>, zuletzt geprüft am 26.03.2026.

UBA – Umweltbundesamt (Hg.) (2019): Energiemanagementsysteme in der Praxis. Vom Energieaudit zum Managementsystem nach ISO 50001: Leitfaden für Unternehmen und Organisationen. Online verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/energiemanagementsysteme-in-praxis>, zuletzt geprüft am 26.03.2026.

UBA – Umweltbundesamt (Hg.) (2025): Energieverbrauch und Energieeffizienz in Deutschland in Zahlen. Online verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/energiesparen/energieverbrauch-energieeffizienz-in-deutschland-in#klimaschutz->, zuletzt geprüft am 26.03.2026.

UBA – Umweltbundesamt (Hg.) (2026): Energiemanagementsysteme. Online verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/wirtschaft-umwelt/umwelt-energiemanagement/energiemanagementsysteme>, zuletzt geprüft am 26.03.2026.

UKB – Universitätsklinikum Bonn (Hg.) (2022): Nachhaltigkeit. Online verfügbar unter <https://www.ukbonn.de/ueber-uns/nachhaltigkeit/>, zuletzt geprüft am 26.03.2026.

Uniklinik Köln (Hg.) (2026): Nachhaltigkeit an der Uniklinik Köln. Online verfügbar unter <https://www.uk-koeln.de/uniklinik-koeln/nachhaltigkeit/>, zuletzt geprüft am 26.03.2026.

Universität zu Köln (Hg.) (2016): Nachhaltigkeit an der Universität zu Köln. Online verfügbar unter <https://uni-koeln.de/universitaet/profil/nachhaltigkeit/>, zuletzt geprüft am 26.03.2026.

Universitätsklinikum Essen (Hg.) (2025): Nachhaltigkeitsmanagement in der Universitätsmedizin Essen. Online verfügbar unter <https://nachhaltigkeit.ume.de/>, zuletzt geprüft am 26.03.2026.

Universitätsklinikum Freiburg (Hg.) (2023): KLIMAWIN-BERICHT 2023. Universitätsklinikum Freiburg. Online verfügbar unter [https://www.uniklinik-freiburg.de/fileadmin/mediapool/01\\_uniklinikum/pdf/UKF\\_KLIMAWIN\\_Bericht\\_2023.pdf](https://www.uniklinik-freiburg.de/fileadmin/mediapool/01_uniklinikum/pdf/UKF_KLIMAWIN_Bericht_2023.pdf), zuletzt geprüft am 26.03.2026.

Universitätsklinikum Heidelberg (Hg.) (2022): „Die erwünschten Energieeinsparungen sind für uns eine große Herausforderung.“ Online verfügbar unter <https://www.klinikum.uni-heidelberg.de/newsroom/die-erwuenschten-energieeinsparungen-sind-fuer-uns-eine-grosse-herausforderung/>, zuletzt geprüft am 26.03.2026.

Verplanken, B.; Wood, W. (2006): Interventions to Break and Create Consumer Habits. In: Journal of Public Policy & Marketing (25 (1)), S. 90–103. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1509/jppm.25.1.90>, zuletzt geprüft am 26.03.2026.

viamedica (Hg.) (2016): Energiesparfibel. Krankenhausmitarbeiter schützen das Klima. Online verfügbar unter [https://www.viamedica-stiftung.de/fileadmin/user\\_upload/Materialien/Energiesparfibel\\_web.pdf](https://www.viamedica-stiftung.de/fileadmin/user_upload/Materialien/Energiesparfibel_web.pdf), zuletzt geprüft 26.03.2026.

WHO – World Health Organization (Hg.) (2017): Environmentally sustainable health systems: a strategic document. Online verfügbar unter <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-EURO-2017-2241-41996-57723>, zuletzt geprüft am 26.03.2026.

Klinikreport Nachhaltigkeit +++ Impuls kompakt. Ausgabe 1/2026. Schwerpunkt: Energie und Ressourcen sparen im Krankenhaus – Die Rolle des Nutzerverhaltens. Herausgeber: Techniker Krankenkasse, Bramfelder Straße 140, 22305 Hamburg, Nachhaltigkeitsmanagement, und Deutsches Krankenhausinstitut e. V., Prinzenallee 13, 40549 Düsseldorf. Autorinnen: Dr. Melanie Filser und Ann Katrin Parloh. Gestaltung: The Ad Store GmbH, Hamburg. Titelbild: Getty Images.

© Techniker Krankenkasse und Deutsches Krankenhausinstitut e. V. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Einwilligung der TK und des DKI. Die enthaltenen Informationen wurden sorgfältig recherchiert. Für eventuelle Änderungen oder Irrtümer können wir keine Gewähr übernehmen. 1. Auflage 2026. Stand: April 2026