Alles grün ...
... auch im Krankenhaus

Green Hospital – Wege zur effektiven Nachhaltigkeit

Herausgegeben von
Jörg F. Debatin
Mathias Goyen
Alexander Kirstein

kma reader
Die Bibliothek für Manager

Thieme

kma reader
Die Bibliothek für Manager

Thieme

Alles grün …
… auch im Krankenhaus

Green Hospital – Wege zur effektiven Nachhaltigkeit

Herausgegeben von

Jörg F. Debatin
Mathias Goyen
Alexander Kirstein

Mit Beiträgen von

J. F. Debatin
F. Dzukowski
P. Gocke
M. Goyen
M. Hannig
C. U. Herborn
G. Hohensee
K. Husen
A. Kirstein
C. Kreher
J. Lange
G. Mentges
S. Mildahn
Th. Möller
M. van Loo
M. Waldmann

90 Abbildungen
16 Tabellen

Georg Thieme Verlag
Stuttgart · New York

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.d-nb.de abrufbar.

Aktuelle Informationen finden Sie unter www.thieme.de/detailseiten/9783131612212.html

Wichtiger Hinweis: Wie jede Wissenschaft ist die Medizin ständigen Entwicklungen unterworfen. Forschung und klinische Erfahrung erweitern unsere Erkenntnisse, insbesondere was Behandlung und medikamentöse Therapie anbelangt. Soweit in diesem Werk eine Dosierung oder eine Applikation erwähnt wird, darf der Leser zwar darauf vertrauen, dass Autoren, Herausgeber und Verlag große Sorgfalt darauf verwandt haben, dass diese Angabe **dem Wissensstand bei Fertigstellung des Werkes** entspricht.

Für Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationsformen kann vom Verlag jedoch keine Gewähr übernommen werden. **Jeder Benutzer ist angehalten**, durch sorgfältige Prüfung der Beipackzettel der verwendeten Präparate und gegebenenfalls nach Konsultation eines Spezialisten festzustellen, ob die dort gegebene Empfehlung für Dosierungen oder die Beachtung von Kontraindikationen gegenüber der Angabe in diesem Buch abweicht. Eine solche Prüfung ist besonders wichtig bei selten verwendeten Präparaten oder solchen, die neu auf den Markt gebracht worden sind. **Jede Dosierung oder Applikation erfolgt auf eigene Gefahr des Benutzers.** Autoren und Verlag appellieren an jeden Benutzer, ihm etwa auffallende Ungenauigkeiten dem Verlag mitzuteilen.

© 2011 kma Medien in Georg Thieme Verlag KG
Rüdigerstraße 14
70469 Stuttgart
Deutschland
Telefon: +49/(0)711/8931-0
Unsere Homepage: www.thieme.de

Printed in Germany

Umschlaggestaltung: Thieme Verlagsgruppe
Umschlagfoto: fotolia.com
Satz: Ziegler und Müller, Kirchentellinsfurt
gesetzt aus APP/3B2, V. 9 Unicode
Druck: Grafisches Centrum Cuno, Calbe

ISBN 978-3-13-161221-2 1 2 3 4 5 6

Geschützte Warennamen (Warenzeichen) werden **nicht** besonders kenntlich gemacht. Aus dem Fehlen eines solchen Hinweises kann also nicht geschlossen werden, dass es sich um einen freien Warennamen handelt.

Das Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Geleitwort

Das Schöne an Volksweisheiten ist die Tatsache, dass sie in der Regel stimmen. So steckt zum Beispiel tatsächlich *der Teufel im Detail.*

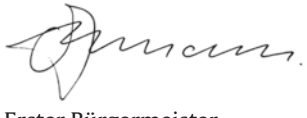
Ganz besonders deutlich wird das bei einer der großen gesellschaftlichen Herausforderungen unserer Zeit, dem Klimaschutz. Es mangelt nicht an Zielvorstellungen, Erklärungen, strategischen Visionen. Aber der Teufel kommt ins Spiel, wenn es um das Konkrete geht, um die Umsetzung im Detail. Und dennoch ist natürlich genau das die eigentliche Frage: Wie kommen wir von der Deklaration zur Realität, vom schönen Wort zur effektiven Handlung?

Das vorliegende Buch weist hier den Weg. Oder vielleicht besser: viele Wege. Denn es holt den Begriff des Umweltschutzes herab von der luftigen Rednertribüne hinein in die Alltagswirklichkeit der Arbeitswelt, zeigt die Ideen und Strategien des UKE in seiner Wandlung zum umweltbewussten Klinikum. Die Aktionsfelder sind vielfältig und weit gefasst, vom grünen Management im Krankenhaus über die grüne IT und das grüne Ressourcenmanagement bis zur grünen Projektbewertung.

Hamburg hat sich als Europäische Umwelthauptstadt 2011 das Ziel gesetzt, in der Debatte um den Klimaschutz maßgebliche Impulse zu setzen. Nicht als Ökooberlehrer des Kontinents, sondern als Ideenkraftwerk in einem politisch-technischen Sinn. Vor diesem Hintergrund freue ich mich, dass auch das UKE in seinem Wirkungsbereich, der internationalen Gesundheitswirtschaft, in dieselbe Richtung arbeitet.

Insofern wünsche ich diesem Buch, dass es viele Leser findet. Und allen Lesern wünsche ich eine inspirierende Lektüre – gehen wir den Klimaschutz an, mit Überzeugung und Ideenreichtum, besiegen wir den Teufel im Detail!

Freie und Hansestadt Hamburg



Erster Bürgermeister
Christoph Ahlhaus

Vorwort

Die Freie und Hansestadt Hamburg ist Green Capital 2011! Im Rahmen der inhaltlichen Ausgestaltung wurde auch unser Universitätsklinikum aufgefordert, sich an grünen Projekten zu beteiligen. Wie bei allen eher politisch motivierten Gesellschaftervorgaben war die Begeisterung zunächst verhalten. Das änderte sich mit der intensiveren thematischen Auseinandersetzung. Schließlich geht es in dem in Kanada entwickelten Green-Hospital-Konzept nicht primär um Bäume und Wiesen, sondern um Nachhaltigkeit in Form eines Wachstums ohne steigenden Ressourcenverbrauch und zunehmende Umweltbelastung. Gerade ein Klinikum, in dem sich motivierte Mitarbeiter mit aller Energie und viel Können täglich für die Gesundheit ihrer Patienten einsetzen, verfängt dieser Nachhaltigkeitsgedanke im Interesse einer gesünderen Gesellschaft, die in einer gesünderen Umwelt zu Hause ist.

Somit wurde dieses Buch durch die Auszeichnung Hamburgs als Green Capital 2011 inspiriert. Diesbezüglich danke ich ganz herzlich dem Ersten Bürgermeister der Freien und Hansestadt Hamburg, Herrn Christoph Ahlhaus, der sich auch bereit erklärt hat, das Geleitwort zu diesem Buch zu verfassen.

Wirklich beeindruckt war ich von dem erheblichen Stellenwert, den viele Klinikmitarbeiter diesem Themenkomplex beimessen. So war es nicht schwierig, die ganz überwiegende Anzahl der Autoren aus dem Managementkreis unseres Universitätsklinikums zu rekrutieren. Gemeinsam mit den beiden externen Autoren haben sie mit ihren Ideen, Recherchen und Fleiß dieses Buch ermöglicht. Mit großer Expertise und umfangreicher Erfahrung ist es ihnen gelungen, die verschiedenen Themenfelder des grünen Krankenhauses lebendig und konkret darzustellen. Ihnen allen gelten meine Anerkennung sowie mein ganz besonderer Dank.

Außerordentlich fruchtbar war die Zusammenarbeit mit meinen beiden Mitherausgebern. Das gemeinsame Redigieren sämtlicher Beiträge hat viel zur Homogenität und Stringenz des Buches beigetragen. Dabei haben wir bewusst auf eine spannende Mischung von Theorie und Praxis gesetzt. So folgen auf die Darstellung allgemeiner Herausforderungen und möglicher Lösungsansätze konkrete Umsetzungsbeispiele aus unserem Klinikum. Sie sollen weniger als Vorgabe, sondern vielmehr als Impulsgeber aus einem Experimentierfeld für innovative Ideen verstanden werden. Allen Mitarbeitern, die mit ihrem Engagement und ihren Anregungen die Grundlagen für die erfolgreiche Umsetzung dieser Projekte gelegt haben, sei auf das Herzlichste gedankt.

Prof. Dr. med. Jörg F. Debatin, MBA

Anschriften

Debatin, Jörg F., Prof. Dr. med.
Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf
Ärztlicher Direktor
Martinistr. 52
20251 Hamburg

Dzukowski, Frank, Dipl.-Ing.
Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf
Klinik Facility Management
Martinistr. 52
20251 Hamburg

Gocke, Peter, Dr. med.
Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf
Informationstechnologie
Martinistr. 52
20251 Hamburg

Goyen, Mathias, Prof. Dr. med.
UKE Consult und Management GmbH
Martinistr. 52
20251 Hamburg

Hannig, Manfred
Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf
Gastronomie Eppendorf
Martinistr. 52
20251 Hamburg

Herborn, Christoph U., Priv.-Doz. Dr. med., MBA
Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf
Onkologisches Zentrum
Martinistr. 52
20251 Hamburg

Hohensee, Günter
Business Development Healthcare
Philips GmbH
Unternehmensbereich Lighting
Lübeckertordamm 5
20099 Hamburg

Husen, Katja
Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf
Zentrum für Molekulare Neurobiologie
Falkenried 94
20251 Hamburg

Kirstein, Alexander, Dr.
Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf
Kaufmännischer Direktor
Martinistr. 52
20251 Hamburg

Kreher, Christian, Dr.
Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf
Unternehmenskommunikation
Martinistr. 52
20251 Hamburg

Lange, Jutta
Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf
Abteilung Sicherheit
Martinistr. 52
20251 Hamburg

Mentges, Gerhard
Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf
Projektmanagement
Martinistr. 52
20251 Hamburg

Mildahn, Sven
Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf
Strategischer/Operativer Einkauf
Martinistr. 52
20251 Hamburg

Möller, Thomas, Dr.
HOCHTIEF Construction AG
Bramfelder Chaussee 45
22177 Hamburg

van Loo, Michael
Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf
Personal und Organisation
Martinistr. 52
20251 Hamburg

Waldmann, Matthias
Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf
Controlling
Martinistr. 52
20251 Hamburg

Inhaltsverzeichnis

1 Alles grün, auch im Krankenhaus? ... 1
J. F. Debatin, A. Kirstein, M. Goyen

1.1 Grünes Wachstum ... 1
1.2 Wirtschaftlichkeit vs. Nachhaltigkeit ... 2
1.3 Grünes Krankenhaus ... 2
1.4 Grüne Handlungsfelder ... 3

2 Grünes Management im Krankenhaus ... 5
A. Kirstein, M. Waldmann

2.1 Einleitung ... 5
2.2 „Green Management“ in der Übersicht ... 6
2.3 Bestandsaufnahme ... 7
2.4 Grüne Ziele ... 9
2.5 Für Grün organisieren ... 12
2.6 „Green Agenda“ – Haupthebel und Maßnahmen ... 14
2.7 Berichtswesen ... 16
2.8 Audit/Zertifizierung ... 17
2.9 Praxisbeispiele UKE ... 18
2.10 Fazit und Ausblick ... 20

3 Grünes Gebäude ... 22
Th. Möller

3.1 Begriffsbestimmung und Grundlagen ... 22
3.2 Nachhaltigkeitskriterien ... 24
3.3 Übertragung auf Gesundheitsimmobilien ... 27
3.4 Das Neue Klinikum des UKE Hamburg – Prototyp des „grünen Krankenhauses“ ... 27
3.5 Fazit und Ausblick ... 36

4 Grüne Prozesse: Zum effizienten Betriebskonzept im Krankenhaus .. 38
C. U. Herborn

4.1 Einleitung 38
4.2 Grüne Prozesse am UKE 39
4.3 Fazit und Ausblick 50

5 Grünes Energiemanagement 55
F. Dzukowski

5.1 Einleitung 55
5.2 Grünes Energiemanagement 55
5.3 Beispiele für grünes Energiemanagement am UKE 68
5.4 Fazit und Ausblick 74

6 Grünes Licht: Beim Stromverbrauch sparen – nicht beim Licht 75
G. Hohensee

6.1 Einleitung 75
6.2 Beleuchtung in Krankenhäusern – so wichtig wie erneuerbar 77
6.3 Auf dem Weg zu einer neuen Beleuchtung 80
6.4 Mit Licht Untersuchungserfolge verbessern – Ambiscene 84
6.5 LED – die Technologie der Zukunft 85
6.6 Fazit und Ausblick 87

7 Grüne IT 90
P. Gocke

7.1 Definitionen 90
7.2 Bedeutung 90
7.3 Green IT im Krankenhaus 92
7.4 Fazit und Ausblick 100

8 Grünes Ressourcenmanagement 102
J. Lange

8.1 Einleitung 102
8.2 Abfallmanagement 102
8.3 Wasser/Abwasser 106
8.4 Beispiele UKE 109
8.5 Fazit und Ausblick 113

9 Grüner Einkauf ... 115
S. Mildahn

9.1 Einleitung ... 115
9.2 Ökologie und Ökonomie im Einkauf – ein Widerspruch? ... 115
9.3 Ökologische Produktbewertung ... 117
9.4 Praxisbeispiele für die Umsetzung eines grünen Einkaufs ... 121
9.5 Fazit und Ausblick ... 128

10 Grüne Verpflegung ... 132
M. Hannig

10.1 Einleitung ... 132
10.2 Die Grundprinzipien grüner Ernährung ... 133
10.3 Beispiele für grüne Verpflegung am UKE ... 138
10.4 Fazit und Ausblick ... 144

11 Grüne Verkehrslogistik ... 145
G. Mentges

11.1 Einleitung ... 145
11.2 Grüne Verkehre – Grundsätze ... 145
11.3 PKW-Verkehr ... 147
11.4 Motorradverkehr ... 152
11.5 Taxiverkehr ... 152
11.6 UKE-Shuttle ... 154
11.7 ÖPNV ... 155
11.8 Fahrradverkehr ... 156
11.9 Warenverteilzentrum ... 162
11.10 Grüne „Inhouse-Verkehrslogistik“, automatische Warentransportanlage (AWT) ... 163
11.11 Rohrpostanlage ... 164
11.12 Fazit und Ausblick ... 167

12 Grüne Umgebung ... 168
K. Husen

12.1 Einleitung ... 168
12.2 Grüne Umgebung am UKE ... 168
12.3 Wohlfühlen in grüner Umgebung ... 169
12.4 Eingangsbereich Neues Klinikum ... 171
12.5 Naturschutz, Biodiversität ... 172
12.6 Denkmalschutz ... 173
12.7 Fazit und Ausblick ... 175

13 Grünes Personalmanagement/grüner Lifestyle 177
M. van Loo

13.1 Einleitung 177
13.2 Personalmanagement vs. Personalverwaltung 177
13.3 Kundenorientierte Personalverwaltung 179
13.4 Nachhaltiges Personalmanagement am UKE 180
13.5 Grüne Personalentwicklung: Work-Life-Balance 184
13.6 Fazit und Ausblick 189

14 Grüne Kommunikation/Corporate Image 191
C. Kreher

14.1 Einleitung 191
14.2 Ziele eines grünen Kommunikationskonzepts 193
14.3 Umsetzung der grünen Kommunikation 201
14.4 Green Communication und das UKE 207
14.5 Fazit und Ausblick 209

15 Grüne Projektbewertung 211
J. F. Debatin, A. Kirstein, M. Goyen

15.1 Einleitung 211
15.2 Medizinische Qualität vs. Wirtschaftlichkeit vs. ökologische Nachhaltigkeit 211
15.3 Bewertungsmatrix für Nachhaltigkeitsprojekte 213
15.4 Ökologischer Nutzen wirtschaftlich quantifiziert 215
15.5 Fazit und Ausblick 218

1 Alles grün, auch im Krankenhaus?

J. F. Debatin, A. Kirstein, M. Goyen

Der Klimawandel ist eine der grundlegenden Herausforderungen in der Menschheitsgeschichte. Klar ist, dass die globale Erwärmung direkt mit dem Kohlendioxid-Ausstoß verbunden ist. Dieser wird im Wesentlichen von 2 Entwicklungen beeinflusst: dem demografischen Wandel und der zunehmenden Urbanisierung. Beide Trends führen zu einem beschleunigten Verbrauch unserer natürlichen Lebensgrundlagen wie Wasser, Nahrung und natürlich auch Energie. Um die globale Erwärmung und die damit verbundene Ressourcenverknappung einzugrenzen, muss sich die Menschheit in ihrem Verhalten verändern.

Das mit der gesellschaftlichen Weiterentwicklung verbundene wirtschaftliche Wachstum muss vom ansteigenden Ressourcenverbrauch und einer damit einhergehenden zunehmenden Umweltbelastung entkoppelt werden. Diese Entkopplung ist die Basis für tatsächlich nachhaltiges, also zukunftsfähiges grünes Wachstum. Grünes Wachstum kommt ohne weitere Verknappung unserer Lebensgrundlagen und ohne weitere Umweltbelastungen aus.

1.1 Grünes Wachstum

Auch eine grüne Welt kommt nicht ohne Wachstum aus. Im Unterschied zu unserer bisherigen ‚klassischen' Entwicklung ist grünes Wachstum allerdings auf Nachhaltigkeit ausgerichtet. Entsprechend orientieren sich grüne Unternehmen weniger an kurzfristigen Anlegerwünschen (shareholder), sondern an den langfristigen Interessen aller Beteiligten (stakeholder) und damit eben auch der Gesellschaft als Ganzes. Und der geht es um ein gesünderes Leben in einer weniger belasteten Umwelt.

Beschäftigt mit dem Wohlergehen der Menschen, erscheint die Gesundheitswirtschaft geradezu prädestiniert, diesen Wandel hin zu mehr Nachhaltigkeit mit zu gestalten. Dabei spielen Krankenhäuser schon aufgrund ihrer zentralen Bedeutung im Gesundheitswesen eine Schlüsselrolle. Außerdem stellen Krankenhäuser eine außerordentlich relevante ökologische Belastung dar. Das U. S. Department of Energy hat ermittelt, dass die CO_2-Emissionen von Krankenhäusern 2,5-mal höher als die vergleichbarer Bürogebäude sind. Kontinuierlicher 24-Stunden-Betrieb gepaart mit höchsten technischen Anforde-

rungen im Hinblick auf Klimatisierung, medizintechnische Ausstattung, Sterilisation, Wäsche sowie Speisenzubereitung sorgen für hohen Energiebedarf. Ausreichend Gründe zu fragen: Alles grün auch im Krankenhaus?

1.2 Wirtschaftlichkeit vs. Nachhaltigkeit

Vor dem Hintergrund begrenzter Finanzen im Gesundheitssystem wird auch zukünftig die Wirtschaftlichkeit ganz oben auf der Agenda aller Krankenhausmanager stehen. Das „Grünes-Krankenhaus"-Konzept zielt darauf ab, diese Agenda um ökologische Nachhaltigkeits-Gesichtspunkte zu ergänzen. Bei näherer Betrachtung bestehen überraschenderweise erhebliche Überlappungen zwischen ökonomischen und ökologischen Betrachtungen. So arbeiten viele Krankenhäuser bereits aus wirtschaftlichen Gründen an einer Reduktion des Energie- und Wasserverbrauchs sowie an einer Minimierung der Abfälle. Gleichzeitig sorgt der bestehende Wettbewerb um Patienten vielerorts für Bemühungen, die Qualität der Verpflegung wie auch den Patientenkomfort während des Krankenhausaufenthaltes zu verbessern. Dies ist nur ein kleiner Ausschnitt der zahlreichen bereits bestehenden „grünen Projekte" an deutschen Krankenhäusern. Sie sind meist wirtschaftlich begründet – der inhärente grüne Nebeneffekt ist oftmals gar nicht richtig bewusst.

„Grünes Krankenhaus" rückt den Triggerfokus in Richtung ökologischer Nachhaltigkeit, wobei der wirtschaftliche wie auch der qualitativ-medizinische Blickwinkel voll integriert bleiben. Somit entspricht das in diesem Buch beschriebene „Grünes-Krankenhaus"-Konzept am ehesten einer Managementphilosophie zur Sicherung des langfristigen medizinischen und wirtschaftlichen Erfolgs auf der Grundlage ökologisch ausgerichteten, sich selbst erhaltenden Wachstums.

1.3 Grünes Krankenhaus

Auch in einem grünen Krankenhaus geht es zunächst darum, Patienten entsprechend der höchsten medizinischen, technischen und ethischen Standards möglichst rasch gesund werden zu lassen. In einem grünen Krankenhaus werden diese Zielvorgaben effizienter, mit weniger Abfallproduktion, weniger Wasser- und Energieverbrauch, mit schonenderen Verfahren durch zufriedenere Mitarbeiter und in angenehmerer Atmosphäre verfolgt. Optimierte Arbeitsabläufe mit effizienten Unterstützungswerkzeugen wie einer performanten IT (elektronische Patientenakte) sind daher ebenso Teil eines grünen Krankenhauskonzepts wie energieeffiziente Infrastruktur und bestens ausgebildete Mitarbeiter.

Die Transformation von einem gewöhnlichen zu einem grünen Krankenhaus erfolgt (leider) nicht auf Knopfdruck. Es ist vielmehr ein langer Prozess, der mit einem klaren Bekenntnis der Krankenhausleitung zu einer auf Nachhaltigkeit ausgerichteten Gesamt-