

GESUNDHEIT **NORD**

Klinikum Bremen-Mitte

2005



Umwelterklärung

Klinikum Bremen-Mitte

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	Seite 3
1. Die Geschichte des Klinikums Bremen-Mitte	Seite 4
2. Umweltschutzorganisation und internes Umweltmanagement	Seite 7
3. Umweltpolitik	Seite 10
4. Umweltauswirkungen – Zahlen und Daten	Seite 11
4.1 Direkte Umweltauswirkungen	Seite 11
4.1.1 Abfall	Seite 12
4.1.2 Gefahrstoffe	Seite 14
4.1.3 Energie	Seite 15
4.1.4 Material	Seite 18
4.1.5 Lärm	Seite 21
4.1.6 Bodennutzung	Seite 22
4.1.7 Wasser und Abwasser	Seite 23
4.1.8 Gerüche	Seite 25
4.1.9 Narkosegase	Seite 25
4.1.10 Radioaktive Stoffe	Seite 25
4.2 Indirekte Umweltauswirkungen	Seite 26
4.2.1 Transport	Seite 26
4.2.2 Externe Entsorgung	Seite 27
4.2.3 Lieferanten, Dienstleister, Auftrag- und Unterauftragnehmer	Seite 27
4.2.4 Kommunikation	Seite 28
4.3 Abnormaler Betriebszustand	Seite 29
4.3.1 Brand	Seite 29
4.3.2 Erdreichkontamination	Seite 29
5. Termin für die nächste Umwelterklärung	Seite 30
6. Gültigkeitserklärung	Seite 30



Impressum

Herausgeber:

Klinikum Bremen-Mitte
St.-Jürgen-Straße
28177 Bremen

Text:

Dr. Sabine Ehlken
Umweltmanagementbeauftragte

Fotos:

Lia Meineke
Öffentlichkeitsarbeit

Gestaltung:

K&S Werbeagentur, Bremen

Druck:

Geffken & Köllner GmbH, Bremen

Vorwort

Gesundheitsvorsorge und Schonung der Umwelt hängen für uns eng zusammen. Als Einrichtung des Gesundheitswesens stehen wir deshalb in einer besonderen Verantwortung und wollen aktiv zur Verbesserung unserer gemeinsamen Umwelt beitragen.

Durch den Aufbau eines Umweltmanagementsystems nach EMAS II, der Öko-Audit-Verordnung der Europäischen Gemeinschaft, stellen wir uns dieser Herausforderung.

Wir sehen dies als konsequente Weiterentwicklung unseres Krankenhausleitbildes auf dem Gebiet der Ökologie.

So setzen wir über die gesetzlichen Grundlagen hinaus eigene Standards und sichern eine kontinuierliche Verbesserung unseres Umweltmanagementsystems und unserer Umweltleistungen.

Diese Präambel steht am Anfang unserer Umweltpolitik, die Teil unseres Umweltmanagementsystems ist, das wir 2002 aufgebaut und in den letzten Jahren fortgeführt haben. Wir waren das erste Krankenhaus in Bremen, das sich dieser Herausforderung gestellt hat und haben mit der Validierung Maßstäbe in Sachen Umweltschutz für andere Krankenhäuser und Institutionen gesetzt. Für unsere Klinik ist die Auszeichnung in den vergangenen Jahren noch mehr Ansporn gewesen, uns der Verantwortung, die wir für unsere Umwelt haben, zu stellen. Der Umweltschutz in unserem Krankenhaus hat aber nicht erst mit der Entscheidung ein Umweltmanagementsystem aufzubauen einen hohen Stellenwert bekommen. Seit Jahren arbeiten wir erfolgreich daran, den Umweltschutz zu verbessern und die Umweltauswirkungen zu reduzieren. Begonnen mit der Wertstoffsammlung und der damit verbundenen Reduzierung des Restabfalls, dem Bau eines eigenen Recyclinghofes und der Wiederaufbereitung von Lösemitteln bis hin zur Umstellung auf Fernwärme wurde schon viel erreicht. In der Zeit seit der ersten Validierung haben wir einundzwanzig weitere Umweltziele umgesetzt, neun sind in Arbeit und acht neue Ziele wurden in das Umweltpro-

gramm 2005 aufgenommen. Nur zwei Ziele konnten nicht realisiert werden. Durch die Umsetzung der Ziele konnte in den letzten drei Jahren eine Kostenreduktion von 420.000 € erzielt werden, davon haben allein die Umsetzung der Wassersparmaßnahmen im letzten Jahr die Kosten in diesem Bereich um 63.000 € gesenkt.

Die vorliegende Umwelterklärung gibt einen Überblick über das Klinikum Bremen-Mitte und seine Umweltpolitik. Sie berichtet über die Erfahrungen und Ergebnisse seit der ersten Validierung sowie über die Umweltziele der nächsten Jahre. Mit der Umwelterklärung wollen wir die Öffentlichkeit über die Umweltauswirkungen und Umweltschutzaktivitäten im Klinikum Bremen-Mitte informieren. Unsere Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen setzen die Ziele in ihrer täglichen Arbeit um. Die Beschäftigten des Hauses sind somit der wichtigste Teil dieses Umweltmanagementsystems. Sie sind die Haupttriebfeder für die Verbesserungen und die Akzeptanz und haben mit viel Einsatz und Engagement und mit vielen Ideen dazu beigetragen, dass wir soviel erreicht haben.

Ihnen gilt unser besonderer Dank.



Walter Bremermann
Geschäftsführung



Dr. Sabine Ehlken
Umweltmanagementbeauftragte

1. Die Geschichte des Klinikums Bremen-Mitte

1.1 Von der Krankenanstalt zum Gesundheitszentrum

Am 8. Dezember 1848 beschloss die Bremer Bürgerschaft den Bau eines Krankenhauses „fernab der Stadt“. Der Baumeister Alexander Schröder entwarf daraufhin mit Unterstützung des Arztes Dr. Daniel Meyer die Pläne für die neue städtische Krankenanstalt.

Gebaut wurden zunächst ein dreistöckiges Hauptgebäude entlang der heutigen St.-Jürgen-Straße mit 270 Betten, ein Irrenhaus mit 62 Betten, ein Absonderungshaus (Pockenhaus) mit 29 Betten, ein Wohnhaus für die Direktoren sowie ein Waschhaus und Stallungen. Im Haupthaus gab es einen chirurgischen und einen internistischen Bereich, eine „geburtshülfliche Abtheilung“ und einen Bereich für Auschlagkrankheiten. Die offizielle Einweihung fand am 10. August 1851 statt. Für die Beheizung der Zimmer sorgten seinerzeit eiserne Öfen, als Beleuchtung dienten Petroleum gespeiste Hängelampen.

Mit dem Anstieg der Bevölkerungszahl in Bremen wuchs in den Folgejahren die städtische Krankenanstalt weiter. 1870 kamen eine Lazarettbaracke, später eine separate chirurgische Klinik, neue Stallgebäude, eine Pathologie mit Kapelle, ein Isolierhaus, ein Luftkurhaus für Tbc-Kranke sowie einige andere Gebäude hinzu. Für das baulich erweiterte Irrenhaus hatte man noch zwei zusätzliche Außenhäuser errich-

tet, dennoch wurde die Irrenanstalt 1904 aufs Land nach Ellen (heutiges Klinikum Bremen-Ost) verlegt. Aus der hiesigen Irrenanstalt wurden eine Frauen- und eine Augenklinik.

Die Keimzelle des Krankenhauses, das Haupthaus von 1851, in Bremen die „alte HNO“ genannt, ist gut erhalten und steht unter Denkmalschutz. Heute befinden sich darin die Cafeteria und unser Bildungszentrum.

1.2 Das Klinikum Bremen-Mitte heute

Das Klinikum Bremen-Mitte gehört heute zu den größten Allgemeinkrankenhäusern in der Bundesrepublik. Es gehört zur Gesundheit Nord gGmbH – Klinikverbund Bremen und bildet mit den drei anderen zur Holding zählenden kommunalen Krankenhäusern einen kompetenten, verlässlichen und starken Partner für alle Patienten und Patientinnen. Das Klinikum Bremen-Mitte ist im Krankenhausplan des Landes Bremen als Krankenhaus der Maximalversorgung aufgenommen. Die Zahl der Planbetten beträgt 1052. Damit ist das Klinikum Bremen-Mitte das größte Krankenhaus im Lande Bremen und übernimmt mit 18 Fachkliniken, 6 Instituten sowie 3 Ausbildungsstätten eine herausragende Stellung in der Behandlung von Patientinnen und Patienten.

Im Café 2000 treffen sich PatientInnen, BesucherInnen und MitarbeiterInnen.



Das Krankenhaus liegt im Zentrum der Stadt, doch seine Bedeutung reicht weiter über die Stadtgrenzen hinaus, wie der hohe Anteil von 34 % auswärtiger Patienten und Patientinnen eindrucksvoll bestätigt. Das „große Krankenhaus“ – wie die Bremer das Klinikum Bremen-Mitte nennen – verfügt als Haus der Maximalversorgung über alle notwendigen personellen und apparativen Voraussetzungen, um auch Schwerstkranke zu behandeln.

Pro Jahr werden hier weit über 100.000 Patienten und Patientinnen behandelt: etwa 60.000 ambulant und 40.000 stationär.

Das Krankenhaus versteht sich längst als Gesundheitszentrum, das vielfältige medizinische, pflegerische und psychosoziale Angebote nicht nur in stationären, sondern auch im teilstationären, tagesklinischen und ambulanten Bereich vorhält.

Das Klinikum Bremen-Mitte verfügt zudem über

- eine Krankenpflegeschule,
- eine Kinderkrankenpflegeschule,
- eine Schule für Technische Assistenten in der Medizin (Fachrichtungen Labor, Radiologie),
- eine Institution für die innerbetriebliche Fort- und Weiterbildung.

Bei seiner Größe kommt dem Krankenhaus ein nicht unwesentlicher Teil der Verantwortung für die Umwelt zu, welcher sich das Klinikum Bremen-Mitte selbstverständlich annimmt.

Bereits in der Vergangenheit wurden in allen Bereichen innovative Umweltschutzmaßnahmen durchgeführt, um den Umweltschutz zu verbessern und die Umweltauswirkungen zu reduzieren. Regelmäßige Fortbildungsmaßnahmen im Umweltschutz sowie kontinuierliche Beratungen der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen und der Geschäftsführung führen zu einem hohen Umweltbewusstsein in unserem Betrieb. Die Patientinnen und Patienten werden über die Patienteninformationsbroschüre über unsere Umweltschutzaktivitäten informiert. Anregungen und Hinweise zum Umweltschutz erreichen unsere Umweltmanagementbeauftragte direkt über die Hotline oder den Patientenzufriedenheitsbogen.

Die Entwicklung der Leistungsdaten können Sie der Tabelle 1 entnehmen.

Leistungsdaten	2000	2001	2002	2003	2004
MitarbeiterInnen	3750	3750	3700	3650	3300
Planbetten	1.176	1.148	1.148	1.090	1052
Berechnungstage	334.837	333.545	335.283	309.726	285.584
Fälle	43.308	44.369	45.432	45.432	46.349
Auslastung	78,33 %	79,60 %	80,85 %	77,85 %	74,17 %
Verweildauer (Tage)	7,73	7,52	7,38	6,76	6,16

Tabelle 1

1.3 Die Zukunft des Klinikums Bremen-Mitte

Der Gesetzgeber hat 2005 ein neues Abrechnungsverfahren für Krankenhausleistungen eingeführt. Dabei werden landesweit identische Leistungen einheitlich vergütet. Die Jahre bis 2009 werden als Übergangsphase genutzt, um das neue Abrechnungsverfahren einzuführen.

Die bauliche Struktur (Einzelgebäude verteilt auf einer großen Fläche) und die damit verbundenen logistischen Aufwendungen erhöhen maßgeblich die Betriebskosten des Klinikums Bremen-Mitte. Eine Übernahme für diese zusätzlichen Kosten, die nicht in unmittelbarem Zusammenhang mit den eigentlichen Gesundheitsleistungen am Menschen – der Kernaufgabe des Krankenhauses – stehen, wird es in dem neuen Vergütungssystem nicht mehr geben. Das führt dazu, dass das Klinikum Bremen-Mitte seine Wettbewerbsfähigkeit verliert.

Um weiter wirtschaftlich arbeiten zu können wird in den nächsten Jahren ein medizinisches Schwerpunktzentrum der Maximalversorgung für die Bevölkerung Bremens und des Umlandes entstehen. In einem Masterplan sind die einzelnen Realisierungsschritte aufgeführt. Demnach wird sich die jetzige Grundstücksfläche um etwa 40 Prozent verringern. Auf der verbleibenden Fläche erfolgt ein Abbruch des Großteils der jetzt bestehenden Gebäude, um

Platz für einen kompakten Neubau zu schaffen. Die Versorgung der Patienten und Patientinnen wird durch miteinander vernetzte, interdisziplinär arbeitende medizinische Kompetenzzentren in einen neu zu errichtenden Gebäudekomplex gewährleistet.

Die folgenden Kapitel informieren Sie über

- die Organisation des Umweltschutzes und das interne Umweltmanagement
- die **Umweltpolitik**
- die Umweltauswirkungen des Hauses und deren Beurteilung und
- die aktuellen Zahlen und Fakten

■ eine Auswahl von Maßnahmen, die das **Umweltengagement des Hauses in den letzten Jahren dokumentieren**

- die Ziele und Maßnahmen, mit denen wir die Umweltauswirkungen in den nächsten Jahren weiter reduzieren wollen.

wobei

- Umsetzung noch nicht begonnen
 - Umsetzung in Arbeit
 - Umsetzung abgeschlossen
- bedeuten.



Der Haupteingang des Klinikums Bremen-Mitte und Zugang zum Zentralen OP.

2. Umweltschutzorganisation und internes Umweltmanagement

Das Umweltmanagementsystem regelt die umweltrelevanten Abläufe und ist ein System zur kontinuierlichen Verbesserung unseres betrieblichen Umweltschutzes. Zum Umweltmanagementsystem gehört die Umweltpolitik.

Sie enthält Leitlinien, denen wir uns im Umweltschutz verpflichtet fühlen. Unser Umweltmanagement-Handbuch mit den dazugehörigen Verfahrensanweisungen, Dienstanweisungen und anderen mit geltenden Dokumenten legt die unbefristet geltenden umweltrelevanten Regelungen und Verantwortlichkeiten fest. Mit den Verfahrensanweisungen stellen wir sicher, dass bei allen umweltrelevanten Tätigkeiten regelmäßig Überwachungen, Auswertungen und nötigenfalls Korrekturen vorgenommen werden. In unserem Umweltprogramm werden Ziele und die zur Realisierung erforderlichen konkreten Verbesserungsmaßnahmen formuliert.

Zur Durchführung der Umweltpolitik, des Umweltprogramms sowie zum erfolgreichen Betreiben des Umweltmanagementsystems sind folgende Verantwortlichkeiten festgelegt:

Der Kaufmännische Geschäftsführer ist zuständig für das Umweltmanagement. Er trägt die Verantwortung für die Umsetzung und Aufrechterhaltung des Umweltmanagementsystems durch die Bereitstellung personeller und wirtschaftlicher Ressourcen. Unterstützt wird er dabei von der Umweltmanagementbeauftragten, die für die Koordination und Umsetzung von EMAS II, der Öko-Audit-Verordnung der Europäischen Gemeinschaft, verantwortlich ist. Sie koordiniert die internen und externen Audits und sorgt beispielsweise für die Aktualisierung des Handbuchs. Die Umweltmanagementbeauftragte steht allen Kolleginnen und Kollegen bei Fragen zum internen Umweltschutz zur Verfügung.

Der Umweltausschuss fungiert als Beratungsgremium des internen Umweltschutzes. Er setzt sich aus den Geschäftsführern und Abteilungsleitern der umweltrelevanten Bereiche, der Arbeitssicherheit, der Hygiene sowie dem Betriebsrat zusammen. Der Umweltausschuss legt

die Umweltpolitik und die Umweltziele der nächsten Jahre fest. Hier werden alle umweltschutzrelevanten Fragestellungen diskutiert, Vorschläge zur kontinuierlichen Verbesserung des Umweltschutzes erarbeitet, die Realisierung der Maßnahmen begleitet und Abweichungen von Zielvorgaben diskutiert. Das Gremium tagt einmal jährlich.

Für die erste Umweltprüfung und die jährlichen Audits sind Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen zu internen Auditoren und Auditorinnen ausgebildet worden. Eine erste Betriebsbegehung diente als Bestandsaufnahme aller mit den Aktivitäten des Krankenhauses verbundenen Umweltaspekte. Neben Begehungen des gesamten Betriebes



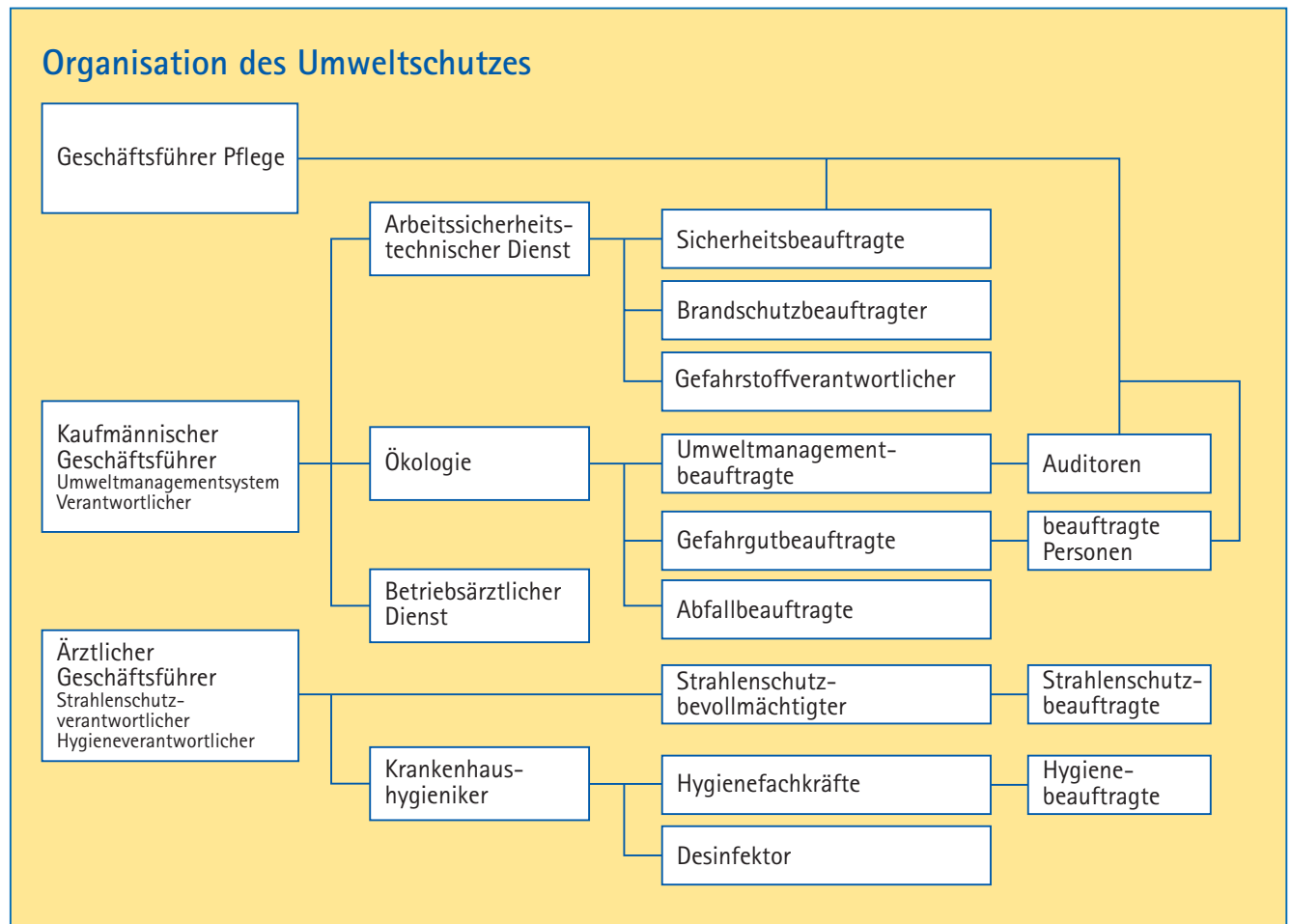
Zu Auditorinnen geschulte Mitarbeiterinnen bei der Betriebsbegehung.

wurden Informationen vor allem durch Interviews mit zahlreichen Beschäftigten sowie durch die Auswertung von Dokumenten erhoben. Aus den Ergebnissen der Ist-Analyse wurden Verbesserungsmaßnahmen abgeleitet. Außerdem war die Umweltprüfung Diskussions-, Planungs- und Entscheidungsgrundlage für die Erarbeitung und Festlegung konkreter Umweltziele.

Die Bearbeitung der Ziele, also das Planen konkreter Maßnahmen (Umweltprogramm) erfolgte zusammen mit Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen aus allen Bereichen und Hierarchieebenen des Hauses in verschiedenen Arbeitskreisen.

Zusätzlich zu den genannten Funktionen gibt es seit langer Zeit weitere Beauftragte zu speziellen Themen, die auf die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen achten und mit dem Thema interner Umweltschutz befasst sind.

Das Organigramm zeigt die wichtigsten Elemente des Umweltmanagementsystems sowie die Schnittstellen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz. Die Aufgaben und Pflichten der verantwortlichen Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen sind in unserem Umwelt-Handbuch beschrieben, welches allen zugänglich ist.



Das Umweltmanagementsystem wird hinsichtlich seiner Eignung und Wirksamkeit für den betrieblichen Umweltschutz und den Arbeitsschutz in internen Audits bewertet. Interne Audits sind Bereichsbegehungen, in denen systematisch dokumentiert und beurteilt wird, ob die betriebliche Praxis mit allen internen, externen und gesetzlichen Vorgaben übereinstimmt.

Die Umweltmanagementbeauftragte und die Auditoren und Auditorinnen planen und koordinieren in Abstimmung mit den betroffenen Bereichen die Durchführung. Im Auditplan sind in schriftlicher Form die Ziele jedes Audits und die Häufigkeit der Überprüfungen festgelegt. Der von der Umweltmanagementbeauftragten und den Auditoren und Auditorinnen erstellte Plan wird von der Geschäftsführung in Kraft gesetzt. Die dabei eingesetzten Auditoren sind vom Umweltausschuss benannt worden.

Im Anschluss an die Audits wird von den Auditoren ein Bericht erstellt, in dem die Ergebnisse der Audits, festgestellte Abweichungen sowie erforderliche Korrekturmaßnahmen enthalten sind.

Es wird darauf geachtet, dass im Umweltmanagementsystem festgelegte Aufgaben auf möglichst viele Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen verteilt werden, damit die Verantwortung für den Schutz von Mensch und Umwelt in die alltäglichen Arbeitsabläufe integriert wird.

Durch Information fördern wir das Umweltbewusstsein unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Dazu werden regelmäßig umweltrelevante Themen im Intranet veröffentlicht und in betriebsinternen Besprechungen bekannt gegeben. Im „Monat der Umwelt“ wird durch verschiedene Aktionen auf das Thema aufmerksam gemacht.

Außerdem wird allen die Möglichkeit gegeben, ihre Kenntnisse im Bereich Umwelt- und Gesundheitsschutz zu vertiefen, da diese Themen fester Bestandteil der Innerbetrieblichen Fortbildung sind. Zu einzelnen relevanten Themen werden bei Bedarf notwendige oder gewünschte Fortbildungen angeboten. Neben den allgemeinen Schulungen finden regelmäßig arbeitssicherheitsrelevante Schulungen in den Bereichen Gefahrstoffe, Gefahrgut, Unfallverhütung und Brandschutz statt. Auch externe Dienstleister werden in diesem Rahmen geschult.

Jährlich werden von den Fachabteilungen Daten, z. B. über den Energieverbrauch oder die anfallenden Abfallmengen, erhoben und ausgewertet. Die Daten dienen der Einschätzung und Überwachung der relevanten Umweltauswirkungen, ermöglichen die Formulierung und Kontrolle von Umweltzielen und -maßnahmen und führen gegebenenfalls zur Anpassung oder Neuausrichtung der Umweltpolitik des Hauses.



15 Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen des Klinikums Bremen-Mitte ließen sich zu internen Auditoren ausbilden.

3. Umweltpolitik

(Präambel)

Gesundheitsvorsorge und Schonung der Umwelt hängen für uns eng zusammen. Als Einrichtung des Gesundheitswesens stehen wir deshalb in einer besonderen Verantwortung und wollen aktiv zur Verbesserung unserer gemeinsamen Umwelt beitragen.

Durch den Aufbau eines Umweltmanagementsystems nach EMAS II, der Umwelt-Audit-Verordnung der Europäischen Gemeinschaft, stellen wir uns dieser Herausforderung.

Wir sehen dies als konsequente Weiterentwicklung unseres Krankenhausleitbildes auf dem Gebiet der Ökologie.

So setzen wir über die gesetzlichen Grundlagen hinaus eigene Standards und sichern eine kontinuierliche Verbesserung unseres Umweltmanagementsystems und unserer Umweltleistungen.

Um diese Ziele zu erreichen, wollen wir unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Aspekte in den folgenden Handlungsfeldern aktiv werden:

1. ■ Unsere Materialien

Wir verwenden so wenig wie möglich, aber soviel wie nötig.

Wir beschaffen unsere Produkte, Geräte, Einrichtungen und Dienstleistungen möglichst unter Berücksichtigung ihrer Umweltverträglichkeit mit dem Ziel, diese kontinuierlich zu verbessern.

2. ■ Unsere Energien und Emissionen

Wir setzen Energien sinnvoll ein.

Wir schaffen Möglichkeiten, um sie einzusparen und somit unsere Emissionen zu verringern.

3. ■ Unser Wasser

Wir reduzieren mit gezielter Überwachung und geeigneten Maßnahmen unseren Wasserverbrauch und die Abwasserbelastung.

4. ■ Unsere Abfälle

Wir vermeiden Abfälle, prüfen die Wiederverwendbarkeit und erhöhen den Recyclinganteil.

5. ■ Unsere Gebäude und Grünflächen

Wir arbeiten an der kontinuierlichen Verbesserung des Zustandes und der Nutzung unserer Gebäude.

Wir gehen verantwortungsvoll mit unseren Grünflächen um.

**Um unsere Leitlinien zu erfüllen, brauchen wir Sie
– gemeinsam für eine bessere Umwelt –**

6. ■ Unsere MitarbeiterInnen

Wir setzen uns als verantwortungsbewusste und sensibilisierte MitarbeiterInnen für nachhaltige Verbesserungen im Umweltschutz ein. Dies erreichen wir durch kontinuierliche Fort- und Weiterbildung sowie offenen Austausch von Informationen.

7. ■ Unsere PatientInnen, Öffentlichkeit und Behörden

Wir informieren die PatientInnen, die Öffentlichkeit und die zuständigen Behörden über unsere Maßnahmen und Initiativen im Umweltschutz und fördern so einen konstruktiven Dialog.

8. ■ Unsere Hersteller und Lieferanten

Wir führen engagierte Verhandlungen mit unseren Lieferanten über umweltfreundliche Produkte und Dienstleistungen, um diese weiterzuentwickeln und bevorzugt einzusetzen.

4. Umweltauswirkungen – Zahlen und Daten

EMAS II fordert, dass das Krankenhaus sowohl seine direkten als auch seine indirekten Umweltaspekte bestimmt und bewertet, um feststellen zu können, welches die wesentlichen Umweltauswirkungen sind. Auf Basis der ersten Umweltprüfung haben wir folgende Umweltaspekte analysiert, bewertet und aus den Ergebnissen Zielsetzungen und Maßnahmen abgeleitet, die jährlich aktualisiert werden.

Direkte Umweltauswirkungen

- Material
- Energie (Gas, Strom, Wärme)
- Wasser und Abwasser
- Abfall
- Narkosegase
- Gefahrstoffe
- Radioaktive Stoffe
- Lärm
- Gerüche
- Bodennutzung

Indirekte Umweltauswirkungen

- Lieferanten und Dienstleister
- externe Entsorgung
- Transport

Abnormaler Betriebszustand

- Brand
- Erdreichkontamination

Die Bewertung der genannten Umweltaspekte erfolgte anhand der Kriterien

- Interne Anforderungen
- Externe Anforderungen
- Grad der Umweltbeeinflussung
- Wirtschaftlichkeit
- Beeinflussbarkeit/Realisierbarkeit.

Anschließend wurden die Umweltaspekte einer der drei Gruppen zugeordnet:

1. sehr relevant

bedeutender Umweltaspekt mit hoher Handlungsrelevanz

2. relevant

Umweltaspekt mit durchschnittlicher Bedeutung

3. nicht relevant

relativ geringe Bedeutung oder entgegenstehende medizinische-, hygienische- oder arbeitssicherheits-relevante Aspekte

4.1 Direkte Umweltauswirkungen

Als direkte Umweltauswirkungen versteht EMAS II die Tätigkeiten, Produkte und Dienstleistungen des Betriebes, die der direkten betrieblichen Kontrolle unterliegen und durch interne Managemententscheidungen kontrolliert werden können. Für das Klinikum Bremen-Mitte haben wir auf Basis der ersten Umweltprüfung folgende direkte Umweltaspekte analysiert und bewertet und aus den Ergebnissen Zielsetzungen und Maßnahmen abgeleitet.

4.1.1 Abfall

In einem Krankenhaus fallen die unterschiedlichsten Abfälle von Zeitungen und Blumen über infektiöse Abfälle bis hin zu Sonderabfällen mit hohen Gefährdungspotentialen an. Sie sind je nach Zusammensetzung und Art in verschiedene krankenhausspezifische Abfallgruppen und Abfallschlüsselnummern unterteilt und werden entsprechend dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz in **Abfälle zur Verwertung** und **Abfälle zur Beseitigung** unterschieden. Das Abfallmanagement ist eine wichtige Aufgabe im Umweltschutz des Hauses und bietet zugleich hohe Entlastungspotentiale. Durch die konsequente Abfallvermeidung, die Trennung und Verwertung der Wertstoffe und das effektive Recycling vieler Sonderabfälle wird ein wertvoller Beitrag zum Schutz unserer Umwelt geleistet.

Die Abfallentstehung und -entsorgung ist deshalb als **sehr relevante** Umweltauswirkung beurteilt worden.

Was wir erreicht haben:

1993-2001

- ■ Wertstofftrennung
- ■ Recycling von Papier/Pappe, Verpackungsmaterialien, Glas und Weißblech
- ■ Bau und Betrieb des Entsorgungs- und Verwertungsdepots auf dem die an 25 dezentralen Sammelstellen erfassten Abfälle und Wertstoffe des Krankenhauses nach über 30 Fraktionen getrennt gesammelt werden.
- ■ Recycling von Sonderabfällen wie Xylol, Alkohol und Fotochemikalien (Fixierlösungen) und dadurch Einsparungen von ca. 10.000 Liter Sonderabfall pro Jahr
- ■ Sterilisation krankenhausspezifischer Abfälle

2002-2005

- ■ Erhöhung des Recyclinganteils durch intensivere Wertstofftrennung
- ■ Reduktion der Fotochemikalien um 22 % durch die Einführung eines Trockenlasersystems
- ■ Reduktion des Sonderabfalls Formalin um 100 % durch externe Wiederaufbereitung
- ■ Einführung einer CD-Sammlung

Unser Umweltziel aus dem letzten Umweltprogramm, eine CD-Rom Sammlung einzurichten, haben wir erreicht. Alle CDs werden auf unserem Recyclinghof gesammelt und einem externen Recycling zugeführt.

Denn CDs bestehen aus hochwertigen Materialien, die sinnvoll einer stofflichen Verwertung zugeführt werden können. Aus dem erhaltenen Wertstoff werden verschiedene Produkte für die Medizintechnik, Automobil- und Haushaltswarenindustrie hergestellt, zum Beispiel Drucker- und Computergehäuse, Armaturentafeln, Kleiderbügel und Bestecke.



Durch die Aufbereitung von Alkohol und Xylol können Sonderabfälle vermieden werden.

4.1.1 Abfallmengen

Alle Abfälle werden seit Jahren nach Menge und Art systematisch erfasst.

Durch kontinuierliche Aufklärungsarbeit sowie maßgeschneiderte Abfalltrennkonzpte konnte die Restabfallmenge in den letzten Jahren reduziert werden (Abbildung 1).

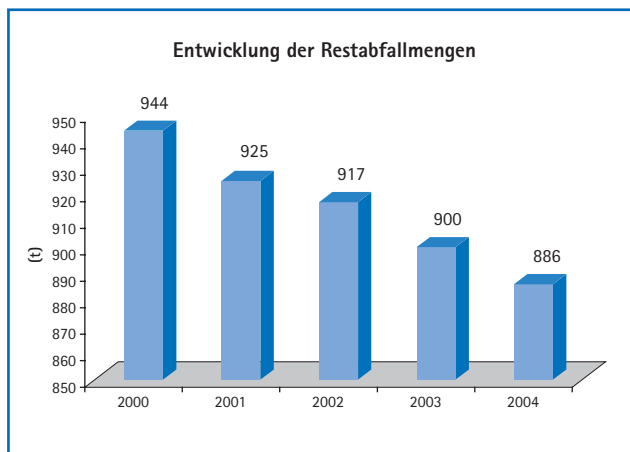


Abbildung 1

Die Abfallmenge pro Berechnungstag ist gestiegen (Abbildung 2). Da die Berechnungstage im Vergleich zum Vorjahr zurückgegangen sind, ist der Anstieg mit der höheren Anzahl der Fälle zu erklären (vgl. Tabelle 1). Die Entwicklung der Abfallmengen pro Fall ist in Abbildung 3 dargestellt.

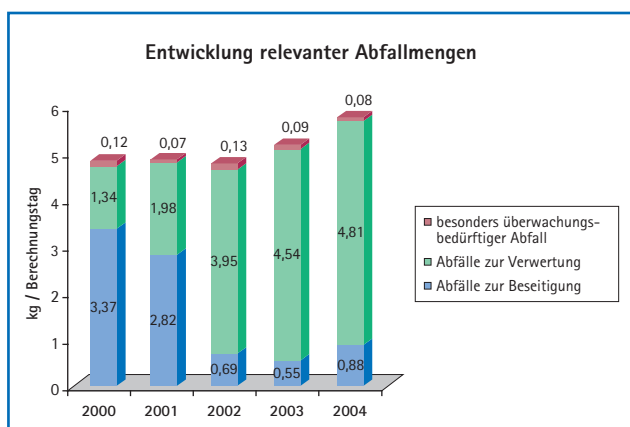


Abbildung 2

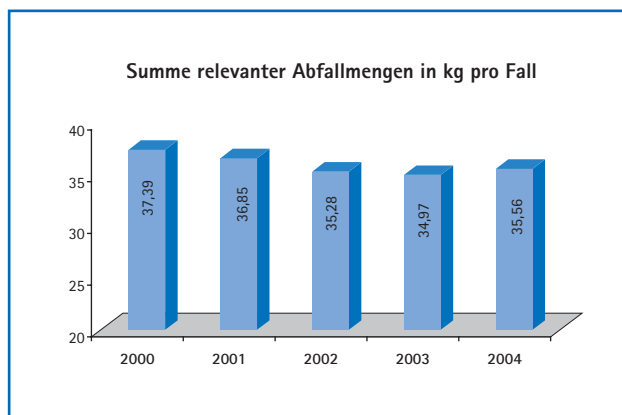


Abbildung 3

Insgesamt konnten im vergangenen Jahr 83 Prozent der Abfälle wiederverwertet werden, 17 Prozent wurden der Beseitigung zugeführt (Abbildung 4).

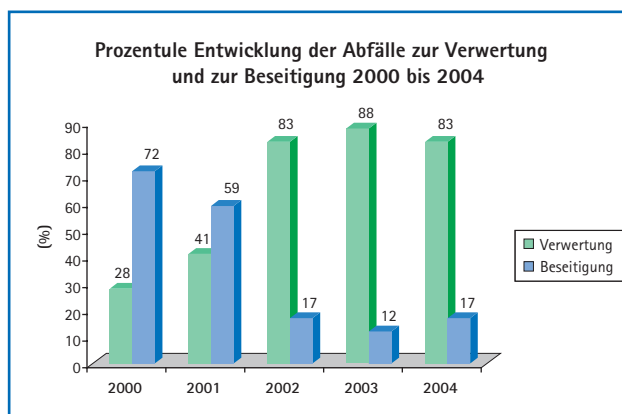


Abbildung 4

Abbildung 5 zeigt, dass die Kosten für die Entsorgung in den letzten Jahren kontinuierlich reduziert werden konnten – ohne die durchgeführten Maßnahmen wären die Entsorgungskosten mehr als doppelt so hoch.

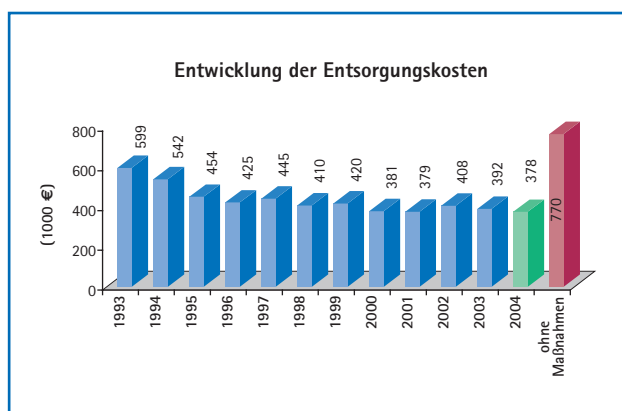


Abbildung 5

Die Ergebnisse werden im November, dem „Monat der Umwelt“ des Klinikums in alle Bereiche kommuniziert, um gegebenen Falls neue Maßnahmen zur Abfallreduktion zu initiieren.

Die Speisereste des Klinikums werden seit vielen Jahren an einem vom Veterinäramt zugelassenen Betrieb abgegeben und nach aufwendigen Aufbereitungsprozessen als Futter in der Schweinemast weiterverwendet. 2004 wurden auf diese Weise 457.560 Liter Speisereste entsorgt (vgl. Abbildung 6). Bis Ende 2008 soll durch die bedarfsgerechte Essenbestellung und die Umstellung der Versorgung auf „cook and chill“ eine Reduktion der Speiseabfallmengen um 10 % erfolgen.

Unser Ziel:

- ▣ Reduktion der Speisereste um 10 % bis Dezember 2008



Für die Wertstofftrennung auf den Stationen stehen entsprechende Sammelsysteme zur Verfügung.

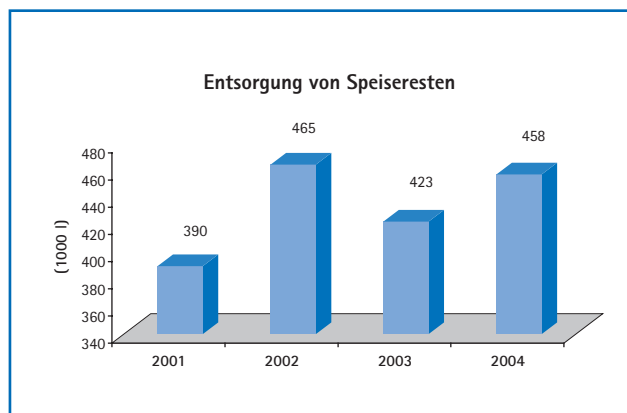


Abbildung 6

4.1.2 Gefahrstoffe

Der Hygienestandard, der in einem Krankenhaus von großer Bedeutung ist, erfordert einen hohen Einsatz von Desinfektions- und Reinigungsmitteln. Weitere Gefahrstoffe kommen in den Laboren, Instituten, Werkstätten und in Form von Medikamenten zum Einsatz. Die Umweltauswirkung von Gefahrstoffen wurde als **sehr relevant** eingestuft. Unser Ziel war es, Gefahrstoffe zu reduzieren oder durch weniger gefährliche Stoffe zu ersetzen. Dieses Ziel haben wir durch verschiedene Maßnahmen erreicht, sodass wir für das Jahr 2005 kein weiteres Ziel geplant haben.

Was wir erreicht haben:

1993–2001

- Dienstanweisung zur Umsetzung der Gefahrstoff-Verordnung
- Erfassung aller Gefahrstoffe in einem Gefahrstoffkataster
- Jährliche Unterweisung der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen
- Aushang von Betriebsanweisungen
- Interne Überwachung der Narkosegasbelastung der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen im OP
- Aufbau einer zentralen Zytostatikazubereitung
- Reduktion von Gefahrstoffen, z. B. durch den Einsatz lösemittelarmer Farben und Lacke

2002–2005

- ■ Reduktion von Gefahrstoffen durch den vollständigen Ersatz ätzender Spülmittel in den Geschirrspülern durch TAPS
- ■ Reduktion der Fotochemikalien durch den Einsatz eines Trockenlasersystems
- ■ Ersatz aldehydhaltiger Flächendesinfektionsmittel
- ■ Reduktion der Flächendesinfektionsmittel um 50 % durch die Reduktion der Anwendungskonzentration im Rahmen der Hygienevorschriften
- ■ Vollständiger Ersatz ätzender Reinigungsmittel bei der Aufbereitung von Endoskopen

4.1.3 Energie

Das Klinikum Bremen-Mitte bezieht Erdgas, Fernwärme, Strom und Heizöl. Die Energiemedien werden zum Heizen (Wärmeversorgung der Gebäude), zur Dampferzeugung (für Raumlufttechnik und Sterilisation/Desinfektion), zum Betreiben von allgemeintechnischen und medizintechnischen Geräten und Anlagen (CT, Lithotripter, NMR etc.) genutzt. Das Heizöl dient ausschließlich zum Betrieb der Notstromaggregate.

Mit der Weiterentwicklung des technologischen Standards wird der Stromverbrauch in den kommenden Jahren weiter steigen. Wir bewerten alle Energieträger mit **relevant**.

Lediglich der Gasverbrauch, zur Dampferzeugung zum Betrieb der Sterilisatoren und Desinfektionsanlagen sowie für die Raumluftbefeuchtung wurde mit **nicht relevant** beurteilt.

Das Klinikum hat in den letzten Jahren verschiedene Maßnahmen zum Energiesparen, wie die schrittweise Installation modernster Gebäudeleittechnik, die Inbetriebnahme von effizienten Wärmerückgewinnungsanlagen oder auch kleine Energiesparmaßnahmen wie den Einsatz von Energiesparlampen, Bewegungsmeldern, Zeitschaltungen etc. umgesetzt und so in Bezug auf einzelne Geräte und Verbraucher Energieeinsparungen erreicht.

So konnten allein durch die Maßnahmen, die in Kooperation mit der Bremer Energie Konsens in der Frauenklinik durchgeführt wurden, von Januar bis Juni diesen Jahres 680 MWh Energie, das entspricht 254 Tonnen CO₂, eingespart werden. Die bisher mit diesem nicht bis gering investiven Projekt eingesparten Kosten betragen 35.000 €.

Was wir erreicht haben:

1993–2001

- ■ Reduktion des Primärenergieeinsatzes durch die Umstellung auf Fernwärme 1998, die durch Kraft-Wärmekopplung erzeugt wird
- ■ Energiesparprojekte konnten den Energieverbrauch in den letzten Jahren reduzieren. Neubaumaßnahmen und die Anschaffung neuer medizintechnischer Geräte werden in den nächsten Jahren allerdings zu einem Anstieg des Energieverbrauchs führen
- ■ Aufbau einer Gebäudeleittechnik, damit der Anstieg des Verbrauchs durch den optimalen Betrieb der technischen Anlagen so gering wie möglich gehalten werden kann
- ■ Aufbau eines arealweiten Energiecontrollings

2002–2005

- ■ Aufbau einer detaillierten Energieerfassung in der Inneren Medizin, der neuen Kinderklinik, dem ZOP, der Frauenklinik und der HNO
- ■ Erhöhung des Wirkungsgrades bei der Druckluftherzeugung
- ■ Reduktion des Stromverbrauchs durch den bedarfsgerechten Einsatz von Bewegungsmeldern bei Um- und Neubauten
- ■ Reduktion des anlagenspezifischen Stromverbrauchs um 15 % durch den Einsatz von Frequenzumformern und drehzahlgeregelten Antrieben
- ■ Ermittlung von Energiesparmaßnahmen in der Frauenklinik und im ZOP in Kooperation mit der Bremer Energie Konsens

Die geplante Erneuerung der Wärmerückgewinnungsanlage der raumlufttechnischen Anlage in der Frauenklinik konnte nicht realisiert werden, da die Fördergelder bisher nicht zur Verfügung gestellt wurden. Aufgrund des Masterplans wird dieses Ziel aus dem Umweltprogramm gestrichen. Im Folgenden ist der Energieverbrauch der Energieträger Wärme, Strom und Gas für die Jahre 2002 und 2004 dargestellt. Alle Daten sind sowohl auf Belegungstage als auch auf Fallzahlen (vgl. Tabelle 1) bezogen, da diese Kennzahlen gegenüber den absoluten Zahlen einen Nutzungsbezug herstellen und deshalb eine bessere Aussagekraft besitzen. Der **Fernwärmeverbrauch** ist im Vergleich zum Vorjahr sowohl absolut (Abbildung 7) als auch pro Fall (Abbildung 8) gesunken, während der Verbrauch pro Berechnungstag (Abbildung 9) gestiegen ist. Durch die Preissteigerungen für die Fernwärme sind die Kosten – trotz des geringeren Verbrauchs – um 17.000 € gestiegen.

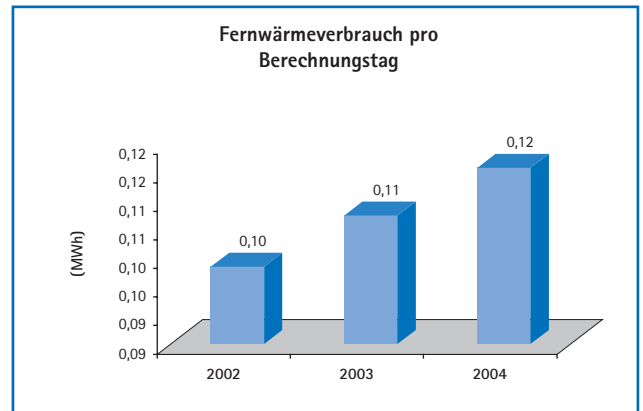


Abbildung 9

Der absolute **Stromverbrauch** (Abbildung 10) und der Stromverbrauch pro Berechnungstag (Abbildung 11) sind in den letzten Jahren kontinuierlich gestiegen, während der Verbrauch pro Fall gesunken ist (Abbildung 12). Im Vergleich zum Vorjahr wurden 14.000 kWh Strom mehr verbraucht. Dies führte zu Kostensteigerungen von ca. 10.000 €.

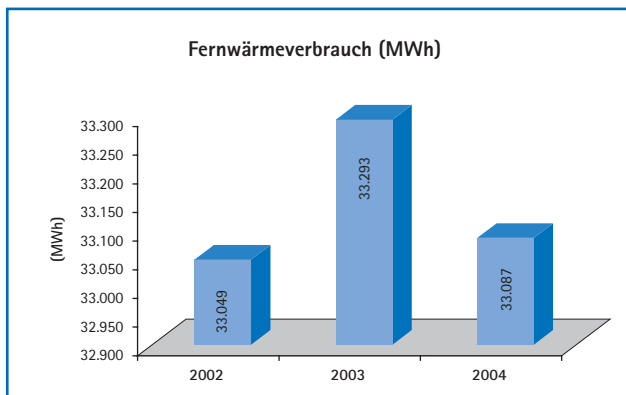


Abbildung 7

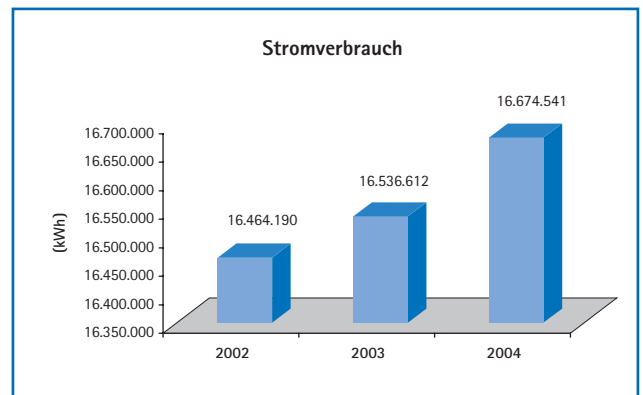


Abbildung 10

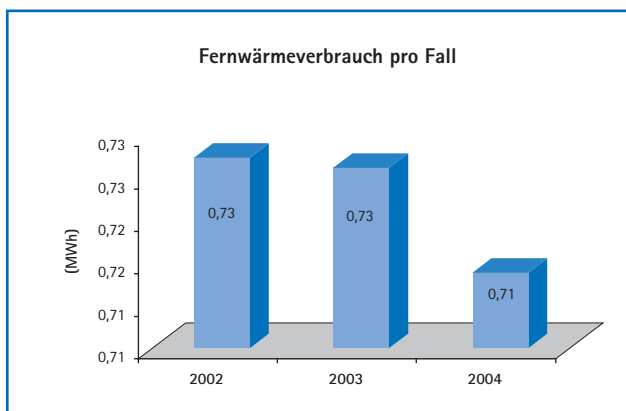


Abbildung 8

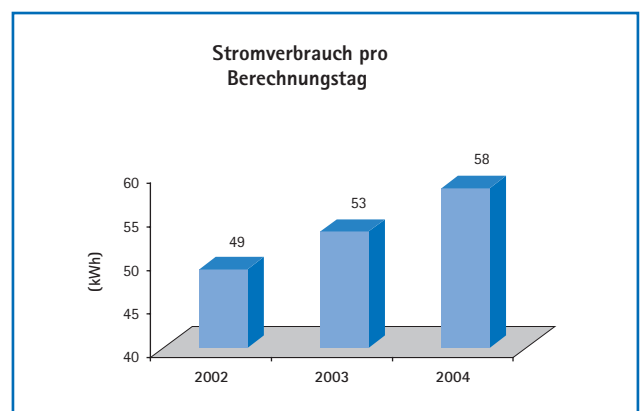


Abbildung 11

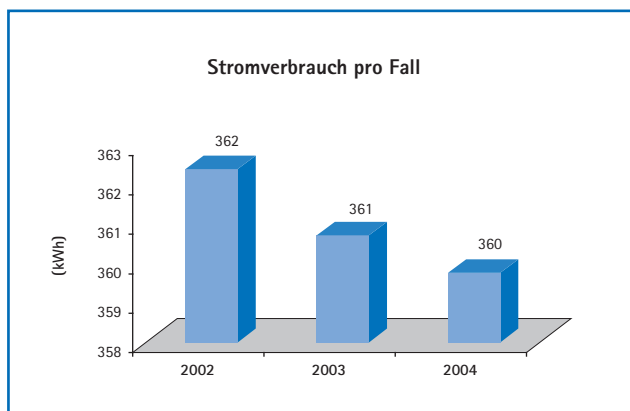


Abbildung 12

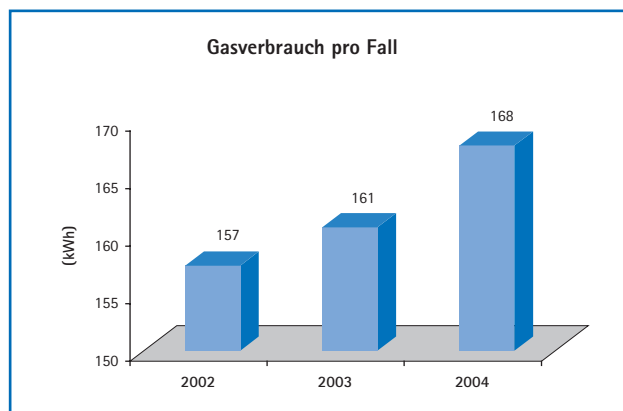


Abbildung 15

Aufgrund von Gasbrennerstörungen im Zentralgebäude zur Versorgung des ZOP und der ZSVA und der entsprechenden Dampfnutzung in diesem Bereich ist der **Erdgasverbrauch** (Abbildungen 13, 14, 15) im Vergleich zum Vorjahr gestiegen. Die Mehrkosten betragen ca. 4.000 €.

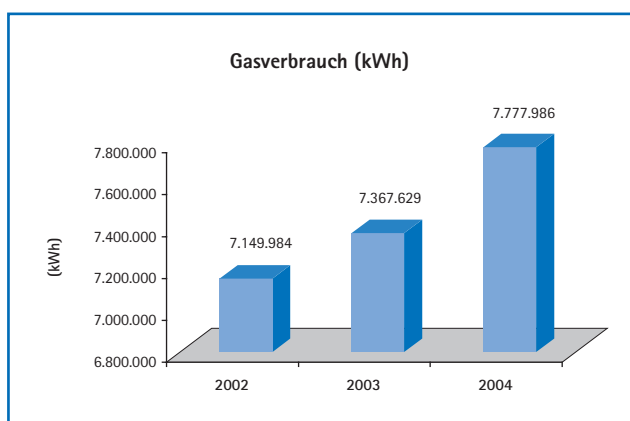


Abbildung 13



Leitstand Notstromaggregat – ein wesentliches Element der Energieversorgung.

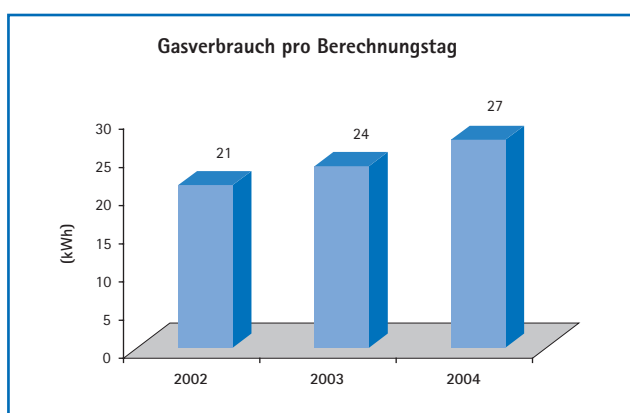


Abbildung 14

Die Nutzung verschiedener Energieträger ist unmittelbar mit dem Ausstoß von Emissionen in die Atmosphäre verbunden. Vor dem Hintergrund der Diskussion um die Klimaveränderungen und die Bemühungen um die Reduzierung des Treibhausgases CO₂ fühlen wir uns verpflichtet den zu erwartenden Anstieg des Energieverbrauchs so gering wie möglich zu halten. Den im Folgenden angegebenen rechnerisch ermittelten CO₂-Emissionen in kg pro Berechnungstag liegen die Emissionsdaten der swb Enordia AG zugrunde.

CO ₂ Emissionen	Kg/kWh	2000	2001	2002	2003	2004
Strom	0,87	36,75 kg	38,53 kg	42,63 kg	46,11 kg	50,46 kg
Erdgas	0,2	3,23 t	3,49 t	4,2 t	4,8 t	5,4 t
Fernwärme	0,13	11,70	13,00 kg	12,74 kg	13,91 kg	15,08 kg

Unsere Ziele:

- □ Prüfung des Einsatzes regenerativer Energien im Bewegungsbad der Früh-Reha bis Oktober 2005
- □ Aufbau eines Energiecontrollings in der gesamten Klinik bis Januar 2007
- □ Ständige weitere Reduktion des anlagenspezifischen Stromverbrauchs durch den projektbezogenen Einsatz von Frequenzumformern und drehzahlregulierten Antrieben
- □ Ermittlung weiterer Energiesparmaßnahmen in Kooperation mit der Bremer Energie Konsens bis Dezember 2006
- □ Reduktion der Umweltauswirkungen der geplanten Zentralküche (Neubau) durch Prüfung des Einsatzes regenerativer Energien und energiesparender Technik bis Dezember 2006

4.1.4 Material

Um eine optimale Versorgung der Patienten und Patientinnen zu gewährleisten werden verschiedenste Medizinprodukte (z. B. Einmalhandschuhe, Nierenschalen, Katheter, Spritzen) in großen Mengen eingekauft und diverse Reinigungs- und Desinfektionsmittel verbraucht. Die Verkürzung der Verweildauer und die Zunahme der Fallzahlen führten in den letzten Jahren zu einem erhöhten Material- und Medieneinsatz.

Da die Einsparmöglichkeiten aus medizinischen und hygienischen Gründen relativ begrenzt sind, wurde der Materialverbrauch des Krankenhauses als **relevant** eingestuft. Er ist nur beeinflussbar durch die gezielte Auswahl von Produkten, die im Klinikum Bremen-Mitte durch die Beteiligung der Fachabteilungen Hygiene, Arbeitssicherheit, Betriebsärztlicher Dienst, Apotheke und Ökologie vor der Beschaffungsentscheidung beim Einkauf gewährleistet ist. Ferner trägt das Verhalten der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen durch einen optimierten und bewussten Einsatz der Verbrauchsmaterialien zur Reduzierung der Umweltbelastung wesentlich bei.



Hochmoderne Technik hilft Energien sinnvoll einzusetzen.

Was wir erreicht haben:

1993–2001

- Die Warenanlieferung in unserer Zentralapotheke und Weiterverteilung innerhalb des Hauses sowie die Belieferung anderer Bremer Krankenhäuser mit Arzneimitteln erfolgt in Mehrwegbehältern
- Durch den Einsatz von textilen Mehrweg-Bettenabdeckhauben wird Kunststoffabfall vermieden
- Die regelmäßig geführten Diskussionen mit Herstellern von Medizinprodukten haben zu einer sichtbaren Verringerung des Verpackungsaufwandes bei verschiedenen Produkten geführt
- Bei Um- und Neubauten kommen nur lösemittelarme Farben und Lacke zum Einsatz
- Medikamente aus angebrochenen Medikamentenpackungen werden, soweit medizinisch unbedenklich, weiterverwertet
- Es werden quecksilberfreie Fieberthermometer eingesetzt
- Einige Einmal-Medizinprodukte werden extern aufbereitet und wiederverwendet
- Die Beutel für Infusionslösungen sind PVC-frei

2002–2005

- Ersatz aldehydhaltiger Flächendesinfektionsmittel
- Reduktion der Anwendungskonzentration des Flächendesinfektionsmittels im Rahmen der Hygienevorschriften
- Reduktion der Fotochemikalien
- Ersatz ätzender Spülmittel für die Geschirrspülmaschinen
- Verzicht auf ätzende Reinigungsmittel bei der Aufbereitung von Endoskopen
- Erhöhung des Anteils an Recyclingpapier um 50 %

Aus der Vielzahl der Produkte wurde die Mengen derer ermittelt, die in besonders großen Mengen anfallen oder eine besondere Umweltrelevanz haben. Die Verbrauchsmengen für die Jahre 2000 bis 2004 sind in Tabelle 2 anhand von Kennzahlen dargestellt.

Ausgewählte Materialien	Kennzahl	2000	2001	2002	2003	2004
Kopierpapier weiß	Blatt/MitarbeiterIn	1413	1950	2135	2301	2515
Kopierpapier Umwelt	Blatt/MitarbeiterIn	133	141	165	153	272
Einmalhandtücher	Stück/Berechnungstag	36	33	36	36	42
Einmalwaschlappen	Stück/ Berechnungstag	3,6	3,4	3,9	4,5	4,7
Einmalhandschuhe	Paar/Berechnungstag					
OP		0,44	0,52	0,53	0,58	0,62
Untersuchung		7	7	7	8	8
Reinigungsmittel						
fest	kg/Gesamtreinigungsfläche	0,08	0,04	0,08	0,04	0,09
flüssig	l/ Gesamtreinigungsfläche	0,14	0,13	0,17	0,17	0,29
Flächendesinfektionsmittel	l/ Gesamtreinigungsfläche	0,07	0,07	0,03	0,04	
Lachgas	kg/Anästhesie	0,31	0,36	0,33	0,29	0,34

Tabelle 2



Die Belieferung der Stationen und anderer Krankenhäuser mit Medikamenten erfolgt in Mehrwegbehältern.

Der Gesamtpapierverbrauch ist um 6 % gestiegen, wobei der Anteil an Umweltpapier im Vergleich zum Verbrauch des Papiers im Vorjahr um 80 % erhöht werden konnte. Da der Anteil des Umweltpapiers am Gesamtverbrauch nach wie vor nur 10 % ausmacht, wird der Einsatz von Umweltpapier weiter gefördert.

Die Umstellung der Reinigungsmittel in den Geschirrspülmaschinen von ätzende auf reizende Mittel ist abgeschlossen. Die Menge des Reinigungsmittels für die Geschirrspülmaschinen konnte mit dem Einsatz der TAPs von 2.100 kg ätzender Reinigungsmittel auf 830 kg reizende Reinigungsmittel reduziert werden.

Die Wäschemenge pro Berechnungstag sollte durch verschiedene Maßnahmen um 10 % reduziert werden. Das Projekt, das von einer externen Firma begleitet wird, ist abgeschlossen. Die Erfolgskontrolle erfolgt bis Mitte 2006. Diese Reduktion führt bei dem beauftragten Dienstleister direkt zu einem geringeren Wasser-, Dampf- und Waschmitteleinsatz. Der Wäscheverbrauch pro Pfl egetag für die Jahre 2000 bis 2004 ist in Abbildung 16 dargestellt.

Ein neues Ziel ist die Überprüfung des Einsatzes von PVC-Produkten im Haus. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) hat in einer Studie vom März 2004 auf die Gefährlichkeit der PVC-Weichmacher hingewiesen. Phthalate wie der Weichmacher Diethylhexylphthalat (DEHP) gelten als gesundheitsgefährdend, weil sie in den Hormonhaushalt des

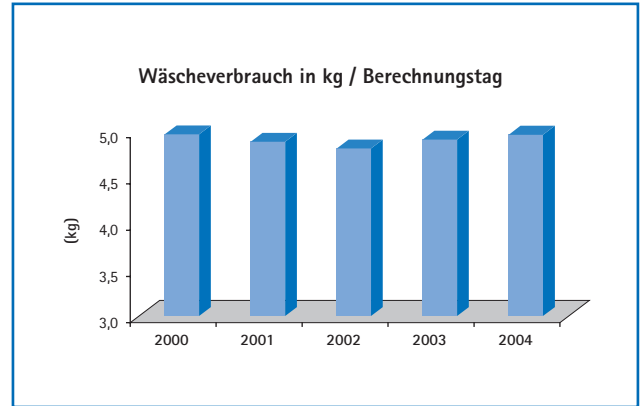


Abbildung 16

Menschen eingreifen und die Fortpflanzung und Entwicklung schädigen. DEHP, der meistverwendete Weichmacher in medizinischen Schlauchsystemen und Behältern, kann beim Gebrauch aus dem PVC entweichen. Da er in fetthaltigen Flüssigkeiten gut löslich ist, kann er sich in Blut- und Plasmaextrakten oder auch in verschiedenen Infusionslösungen anreichern. Alle Infusionsbeutel, die im Klinikum eingesetzt werden, sind schon heute PVC frei. Ein weiterer Eintragspfad von DEHP in den Körper besteht bei der Beatmung durch Endotrachealtuben. Auf der medizinischen Intensivstation des Klinikums Bremen-Mitte wurde im Jahr 2000 eine Diplomarbeit durchgeführt, bei der der PVC-Gehalt aller eingesetzten Medizinprodukte in diesem Bereich untersucht wurde. Ein Viertel der Kunststoffprodukte waren aus PVC und für alle Produkte gab es PVC freie Alternativen, die aber im Durchschnitt 30–40 % teurer waren.

Da Phthalate seit Juli 2005 in Kinderspielzeug verboten sind, soll der PVC-Anteil an den Medicalprodukten der Neo-



Pro Jahr werden ca. 9,2 Millionen Blatt Papier verbraucht.

natologie und Pädiatrischen Intensivmedizin ermittelt werden, um eine unnötige DEHP-Belastung von Früh- und Neugeborenen, die besonders gefährdet sind, zu vermeiden. Über den Einkaufsverbund soll dann versucht werden, alternative Produkten zu gleichen Preisen einzukaufen. Das unter Punkt 4.1.1 beschriebene Ziel, die Speisereste in den nächsten Jahren um 10 % zu reduzieren ist auch für den Materialeinsatz relevant, da die Speiseabfälle vorher als Waren eingekauft und zubereitet werden. Durch die bedarfsgerechte Essenbestellung und die Umstellung der Versorgung auf „cook and chill“ soll auch hier eine Reduktion erfolgen.

Unsere Ziele

- □ Reduktion der Wäschemenge pro Berechnungstag um 10 % bis Juni 2006
- □ Ermittlung der Möglichkeiten der Reduktion des PVC-Anteils in Medicalprodukten in der Neonatologie und Pädiatrischen Intensivmedizin um 50 % bis April 2008
- □ Reduktion der Speisereste um 10 % bis Dezember 2008

4.1.5 Lärm

Lärmemissionen stellen sowohl aus Sicht des Umweltschutzes als auch medizinisch eine relevante Belastung dar. Sie entstehen im Klinikum Bremen-Mitte überwiegend durch den Hubschrauberlandeplatz und die Krankentransporte. Weiterhin wird Lärm durch die täglichen An- und Abfahrten der Beschäftigten und Besucher, den Anliefer- und Entsorgungsverkehr, die Geländepflege (Rasen- und Strauchschnitt) und die Bautätigkeiten verursacht. Daten zur Lärmemission werden im Rahmen von Baumaßnahmen und intern zur Arbeitsplatzbeurteilung erhoben. In der Umweltpolitik und im Umweltprogramm werden Lärmemissionen nicht erwähnt, da es kaum Möglichkeiten der Beeinflussung gibt. Durch den gewachsenen Standort in der Mitte der Stadt wird diese Umweltauswirkung trotzdem als **relevant** beurteilt.



Der Rettungshubschrauber landet auf dem Dach des Zentralen OP.

Was wir erreicht haben:

- ■ Einrichtung eines zentralen Abfallsammelplatzes
- ■ vorbeugender Lärmschutz bei Bauarbeiten
- ■ Einhaltung der Mittagszeiten bei Bau- und anderen Arbeiten
- ■ Bündelung des Anlieferverkehrs soweit möglich
- ■ Einrichtung eines Verkehrsausschusses

Die getroffenen Maßnahmen zur Lärmreduzierung werden fortgeschrieben. Außerdem soll der Einsatz der lärmintensiven Gartengeräte und ihre Einsatzzeiten überprüft werden. Die Lärmbelastigungen kommen sowohl von Geräten, die von Fremdfirmen eingesetzt werden, als auch von den hauseigenen Geräten.

4.1.6 Bodennutzung

Das Krankenhausgelände umfasst eine Fläche von 23 ha. Der Anteil der bebauten Fläche beträgt ca. 50 Prozent. Durch den Bau des zentralen OP (ZOP) an der Sankt-Jürgen-Straße und den Neubau der Kinderklinik an der Friedrich-Karl Straße wurden weitere Flächen versiegelt. Angesichts der Innenstadtlage und entsprechend hoher baulicher Verdichtung mit wenig Grünflächen im Stadtteil versuchen wir die Bodennutzung positiv zu beeinflussen und die Rekonvaleszenz der Patienten und Patientinnen durch ein ansprechendes Gelände zu unterstützen. Wir haben diese Umweltauswirkung als **relevant** beurteilt.



Die grünen Dächer der Frauenklinik bieten vielen kleinen Tieren einen Lebensraum.



Die grüne Lunge im Stadtteil: Ca. 50 % des Geländes sind Gartenanlagen und Grünflächen.

Was wir erreicht haben:

1993–2001

- ■ Grüne Dächer auf der Frauenklinik
- ■ 50 % des Geländes sind Garten- und Grünflächen

2002–2005

- ■ Ökologische Gestaltung von Grünflächen durch die Berücksichtigung vorwiegend heimischer Pflanzen und Bodenbegrünung

Die Einrichtung eines „Naturlehrpfades“, die in Zusammenarbeit mit Schülern der Schule an der Schaumburger Straße durchgeführt werden sollte, ist aus dem Umweltprogramm gestrichen worden, da die Schule nicht genügend Schüler für das Projekt gewinnen konnte. Durch die geplante Umstrukturierung des Klinikums und die Umsetzung des Masterplans (siehe Kapitel 1.3) wird es in Zukunft zu Umweltauswirkungen beim Abriss der Gebäude kommen. Die Umweltauswirkungen, die durch den Abriss entstehen, sind in den direkten und indirekten Umweltauswirkungen und deren Bewertung erfasst.

Unsere Ziele:

- □ Erarbeitung fachlich fundierter Arbeitsgrundlagen zum ökologischen Bauen bis Juni 2006
- □ Ökologische Gestaltung einer Grünfläche bis Dezember 2006
- □ Reduktion der Umweltauswirkungen, die durch den Neubau der Zentralküche entstehen durch Umweltbegleitplanung bis Dezember 2006
- □ Reduktion der Umweltauswirkungen bei der Umsetzung des Masterplans und dem damit verbundenen Abriss der Gebäude sowie begleitende Erstellung von Gutachten bis Dezember 2006

4.1.7 Wasser und Abwasser

Im Klinikum Bremen-Mitte werden täglich ca. 337.000 Liter Trinkwasser verbraucht – eine Menge, mit der jeder von uns seinen Wasserbedarf über 7 Jahre decken könnte, aber gemessen an den ca. 1000 Patienten pro Tag leicht erklärbar. Wir haben diese Umweltauswirkung als **relevant** eingestuft.



Regelmäßige Untersuchungen ermöglichen den optimalen Einsatz von Desinfektions- und Reinigungsmitteln.

Dem Verbrauch von Wasser steht in etwa gleicher Größenordnung ein Aufkommen an Abwasser gegenüber, das teilweise mit Medikamenten, Desinfektionsmittel und Chemikalien angereichert in die Kanalisation gelangt. Da die Zusammensetzung des Abwassers im Krankenhaus nicht immer in allen Einzelheiten bekannt ist, werden Abwasserteilströme entsprechend der Einleitergenehmigung überprüft. Durch die betrieblichen Minimierungen bleiben die Einleitungen unterhalb der festgelegten Grenzwerte.

Da die Belastungen für Mensch und Umwelt im Bereich Abwasser durch umfangreiche Vorsorge- und Sicherheitsmaßnahmen auf ein Minimum beschränkt werden können, beurteilen wir die Umweltrelevanz des Abwasser als **nicht relevant**. Es bleibt aber eine Aufgabe, dies auch bei zukünftig möglicherweise geänderten Einsatzmengen und Stoffzusammensetzungen zu gewährleisten.

Was wir erreicht haben :

1993-2001

- ■ Reduktion des Wasserverbrauchs durch gezielte Maßnahmen bei Sanierungs-, Um- oder Neubauten
- ■ Für die unterschiedlich belasteten Abwässer existieren verschiedene Behandlungssysteme. So werden z. B. alle Abwässer aus der Radiologie in einer Abklinganlage aufgefangen und erst dann in die Kanalisation eingeleitet, wenn die radioaktiven Inhaltsstoffe zerfallen und das Abwasser durch eine behördliche Instanz freigegeben worden ist.
- ■ Für bestimmte Abwasserinhaltsstoffe bestehen Messstellen zur Überprüfung der Grenzwerte, die für die Einleitung des Abwassers in das öffentliche Kanalsystem eingehalten werden.
- ■ Auf chlorhaltige Reiniger, die das Abwasser belasten, wird verzichtet.
- ■ Laborabwässer, die meisten Färbelösungen und Formalin werden getrennt gesammelt und als Sonderabfall behandelt und entsorgt.

2002-2005

- ■ Reduktion des Wasserverbrauchs durch den Austausch von Spülkästen und Mischbatterien
- ■ Reduktion des anlagenbezogenen Wasserverbrauchs durch den Ersatz der alten Osmoseanlage in der Dialyse
- ■ Reduktion des Trinkwasserverbrauchs durch den Ersatz handelsüblicher Wasserfilter durch Aktiv-Membranfilter
- ■ Reduktion des (Trink-)Wasserverbrauchs für den Linearbeschleuniger und den CT in der Radiologie

Der Wasserverbrauch konnte 2004 absolut nochmals um ca. 21.000 m³ (ca. 14%) gesenkt werden (Abbildung 17). Der Wasserverbrauch pro Berechnungstag und Fall (vgl. Tabelle 1) ist ebenfalls gesunken (Abbildung 18 und 19). Trotz des weiter gestiegenen Bezugspreises konnten durch die Wassersparmaßnahmen, wie zum Beispiel die Umstellung der Kaltwasserversorgung des CT in der Radiologie von Stadtwasser auf einen Kältekreislauf, 63.000 € eingespart werden.

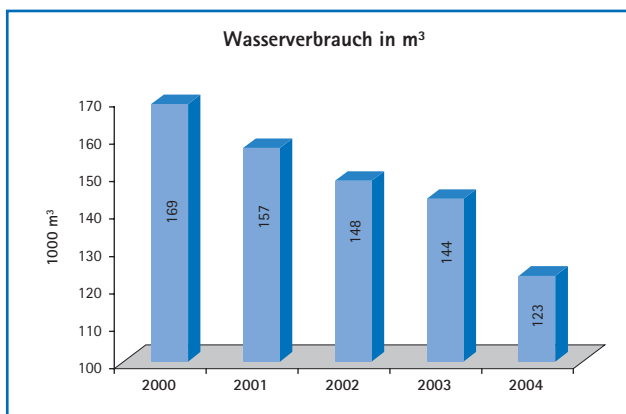


Abbildung 17

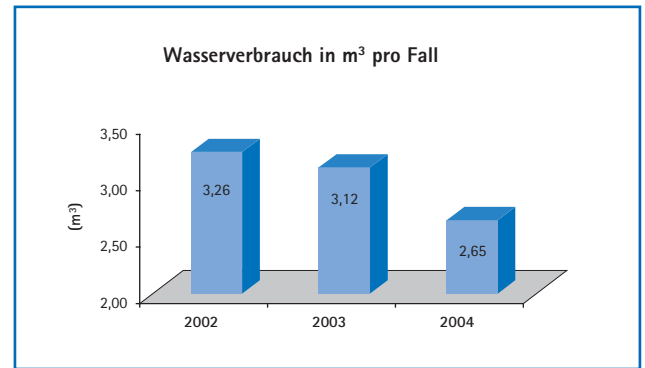


Abbildung 18

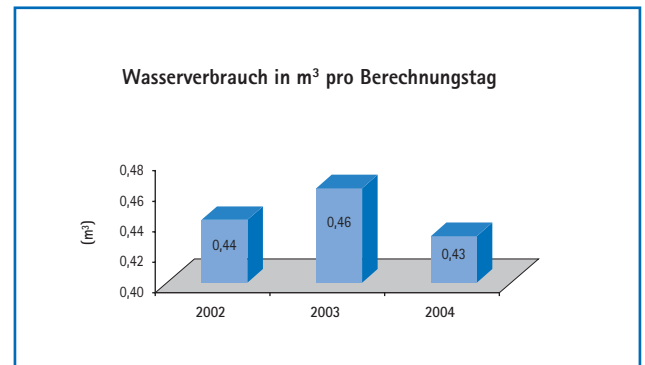


Abbildung 19

Durch einen weiteren Austausch von alten Spülkästen und Mischbatterien bei Renovierungs- und Umbaumaßnahmen und einen Wassercheck durch den BUND soll auch im nächsten Jahr Wasser eingespart werden.

Unsere Ziele:

- □ Laufende Reduktion des (Trink-)Wasserverbrauchs durch den weiteren Austausch von Spülkästen und Mischbatterien
- □ Laufende Reduktion des Trinkwasserverbrauchs durch den weiteren Ersatz handelsüblicher Wasserfilter durch Aktiv-Membranfilter
- □ Reduktion des Wasserverbrauchs in der Verwaltung und in der Kinderklinik bis Juni 2006

4.1.8 Gerüche

Gerüche stellen im Klinikum Bremen-Mitte keine Umweltauswirkung dar und wurden deshalb mit **nicht relevant** eingestuft.

4.1.9 Narkosegase

Es werden unterschiedliche Narkosegase in der Anästhesie eingesetzt, die die Umwelt belasten. Insbesondere Lachgas und Isofluran haben eine ozonzerstörende Wirkung und tragen zum Treibhauseffekt bei. Die vollständige Umstellung von Isofluran auf Sevofluran bei gleichzeitiger Einführung von verbrauchssenkenden geschlossenen Beatmungssystemen hat direkt zu einer Entlastung der Umwelt geführt.

Umgebungsuntersuchungen der Narkosearbeitsplätze werden regelmäßig seit 1996 durchgeführt. Da eine Beeinflussung nur bedingt möglich ist, haben wir die Umweltauswirkung als **nicht relevant** eingestuft.



Moderne Narkosetechnik schützt PatientInnen und MitarbeiterInnen.

4.1.10 Radioaktive Stoffe

In der Nuklearmedizin kommen radioaktive Stoffe zum Einsatz. Daraus ergeben sich besondere Belastungen für die Menschen und die Umwelt, die jedoch durch umfangreiche Vorsorge- und Sicherheitsmaßnahmen auf ein Minimum beschränkt werden können.

Alle Abfälle und Abwässer aus der Radiologie werden in einer Abklinganlage aufgefangen und erst in die Kanalisation eingeleitet oder zur Entsorgung gegeben, wenn die festgelegten Grenzwerte für die Einleitung radioaktiver Stoffe unterschritten sind und das Abwasser durch die Landesmessstelle für Radioaktivität der Stadt Bremen freigegeben worden ist. Die Umweltauswirkung durch radioaktive Stoffe wurde als **nicht relevant** eingestuft.



In der Abklinganlage werden radioaktive Abwässer und Abfälle gesammelt.

4.2 Indirekte Umweltauswirkungen

Laut EMAS II sind indirekte Umweltauswirkungen das Ergebnis der Interaktion des Betriebes mit Dritten und können vom Betrieb in gewissem Maße beeinflusst werden, indem er zum Beispiel Einfluss auf Auftragnehmer und Lieferanten nimmt. Auf Basis der ersten Umweltprüfung haben wir folgende indirekte Umweltaspekte analysiert und bewertet und aus den Ergebnissen Zielsetzungen und Maßnahmen abgeleitet.

4.2.1 Transport

Das Klinikum Bremen-Mitte ist sich bewusst, dass durch die Krankentransporte, die täglichen An- und Abfahrten der Beschäftigten und Besucher, der Lieferanten und Entsorger Luftemissionen entstehen, deren Quantifizierung nicht erfolgt. Wir bewerten die Umweltauswirkung mit **relevant**.

Durch die Realisierung von Produktstandardisierungen ist die Anzahl der Lieferanten deutlich herabgesetzt worden. Dadurch ist die Häufigkeit der Anlieferungen mit Lieferfahrzeugen auf dem Areal deutlich zurückgegangen.

In Zukunft werden durch die Umsetzung des Masterplans (siehe Kapitel 1.3) die Kranken- und Versorgungstransporte auf dem Gelände vollständig reduziert.

Zur Zeit werden im Klinikum Bremen-Mitte jährlich 77 Tonnen Weißglas entsorgt (Abbildung 20); ca. 50 Tonnen sind Infusionsflaschen, die bei der Versorgung der Patienten und Patientinnen anfallen. Sie werden zum Kli-

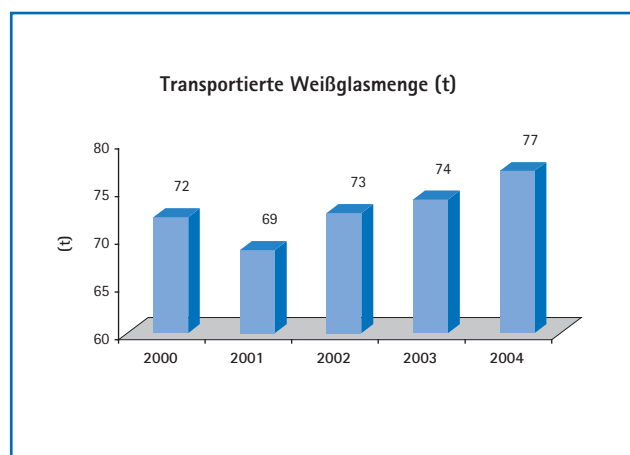


Abbildung 20

nikum transportiert und als Abfall zur Verwertung vom Klinikum zur Verwertungsanlage weitergegeben. Kunststoffflaschen sind unzerbrechlich, haben ein geringeres Volumen und sind 20 % bis 30 % leichter als Glasinfusionsflaschen. Durch die Umstellung, die auf Initiative der Zentralapotheke erfolgt, können die transportbedingten Emissionen reduziert werden.



Im Jahr 2004 wurden auf dem Gelände des Klinikums Bremen-Mitte ca. 33.000 Patientenbeförderungen vom hauseigenen Patiententransportdienst und zahlreiche Transporte durch den öffentlichen Rettungsdienst durchgeführt.

Verbesserungen der Fahrradabstellmöglichkeiten haben die Attraktivität des Fahrradverkehrs gesteigert. In unserem Lageplan wird darauf hingewiesen, dass das Haus sehr gut mit öffentlichen Verkehrsmitteln zu erreichen ist.

Das Klinikum Bremen-Mitte hat bisher kein Jobticket der BSAG einführen können, da sich nicht genügend Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen zum Erwerb des Tickets bereit erklärt hatten.

Auf Initiative der Klinikverbund Nord gGmbH ist dieses Projekt nochmals attraktiver gestaltet worden, um die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen der Klinika zum Umstieg vom privaten PKW auf öffentliche Verkehrsmittel zu bewegen.

Für alle zum Klinikverbund Nord gehörenden Klinika soll ein Logistikkonzept die Lieferanten und den Lieferverkehr weiter reduzieren.

Unser Ziel:

- □ Reduktion der Weißglasmenge um 30 % durch die Umstellung von Glas- auf Kunststoffinfusionsflaschen bis Dezember 2006

4.2.2 Externe Entsorgung

Die in unserem Haus entstehenden Abfälle werden auf unterschiedliche Weise entsorgt. Der Hauptanteil – der Restabfall – wird in dem Müllheizwerk der Stadt Bremen beseitigt. Der Anteil des Sonderabfalls, der nicht hausintern aufbereitet und wiederverwendet werden kann, wird in entsprechenden Anlagen aufbereitet und einer sachgerechten Entsorgung zugeführt. Alle Abfälle zur Verwertung werden über entsprechende Recyclingfirmen in den Kreislauf zurückgegeben. In Anbetracht der Menge der zu entsorgenden Abfälle wird die indirekte Umweltauswirkung der Entsorgung als **relevant** eingestuft. Die externe Entsorgung findet im Umweltprogramm keine Erwähnung, da durch Rahmenbedingungen des Gesetzgebers und der Kommune und über die in den letzten zehn Jahren erreichte Optimierung hinaus nur geringe Spielräume für weitere Verminderungen zu erkennen sind. Neue Entsorgungswege werden von uns regelmäßig überprüft. Entsorgungs- und Verwertungsanlagen, mit denen wir zusammenarbeiten, unterliegen einer wiederkehrenden Kontrolle und müssen als Entsorgungsfachbetriebe registriert sein.



Mehrmals pro Woche werden die Sammelcontainer zu Verwertungs- und Beseitigungsanlagen gefahren.

4.2.3 Lieferanten, Dienstleister, Auftrag- und Unterauftragnehmer

Viele Tätigkeiten im Klinikum Bremen-Mitte wie zum Beispiel die Reinigung und Bautätigkeiten sind fremdvergeben. Auf diese als **relevant** eingestufte indirekte Umweltauswirkung wird durch die Einflussnahme auf Vertragspartner reagiert. So sind beispielsweise die im Haus tätigen Reinigungsfirmen verpflichtet, nur Mittel einzusetzen, die das Krankenhaus ausgewählt hat. Für die in Auftrag gegebenen Aus- und Umbautätigkeiten müssen möglichst schadstoffarme Materialien zum Einsatz kommen. Dies müssen die beauftragten Unternehmen dem Haus nachweisen.

Fremdfirmen, die für unser Haus tätig werden, werden strukturiert eingewiesen. Die Einweisung, die auch umweltrelevante Elemente enthält, wird schriftlich dokumentiert.

Unsere Ziele

- □ Erarbeitung eines Leitfadens „Ökologisches Bauen“ bis Juni 2006



Die Bautätigkeiten des Klinikums Bremen-Mitte werden von Fremdfirmen durchgeführt.

4. 2. 4 Kommunikation

Ein definiertes Ziel in den vergangenen Jahren war die Information der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen und die externe Kommunikation der Umweltaktivitäten. Dabei werden die Mitarbeiterzeitung, das Internet und das Intranet als Medien eingesetzt.

In der Drehtür des Eingangsbereich im ZOP machen Plakate auf den Umweltschutz des Hauses aufmerksam.

Ausgelegte Flyer informieren über einige erreichte Ziele. Das Klinikum Bremen-Mitte ist der „partnerschaft umwelt unternehmen“ beigetreten. Ziel dieser Partnerschaft sind der Erfahrungsaustausch mit anderen zertifizierten Betrieben, Informationsveranstaltungen, der direkte Kontakt zu Wissenschaft und Politik sowie ein gezieltes Marketing der Umweltleistungen des Betriebes.

Die innovativen Konzepte des Klinikums haben das Haus auch im Ausland bekannt gemacht. Umwelt- und Gesundheitsbehörden aus China sowie internationale Organisationen wie die Gesellschaft für technische Zusammenarbeit (GTZ) haben sich vor Ort über das Umweltmanagementsystem informiert.

Was haben wir erreicht:

- ■ Die berufsübergreifende Information aller neuen Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen über das Projekt EMAS auf der Einführungsveranstaltung
- ■ Regelmäßig Information in der Mitarbeiterzeitung über den Umweltschutz
- ■ Einführung eines Monats der Umwelt im November
- ■ Das EMAS-Zertifikat wurde als Plexiglasschild im Eingangsbereich aufgehängt
- ■ Die Umwelterklärung steht im Internet
- ■ Das Umweltmanagementhandbuch kann im Intranet eingesehen werden
- ■ Bericht über das Umweltmanagementsystem in verschiedenen Zeitschriften („Care“ und „Krankenhaus-Technik und Management“)

Unsere Ziele:

- □ Der Filmbeitrag für das Patientenfernsehen bis Juni 2006
- □ Benennung und Ausbildung von Multiplikatoren für den Umweltschutz in allen Bereichen des Hauses bis Dezember 2005
- □ Fortlaufende umfassende Information der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen durch das Intranet

4.3 Abnormaler Betriebszustand

4.3.1 Brand

Durch einen Brand in unserem Haus wären viele Patienten, Beschäftigte und Besucher gefährdet. Außerdem könnte von einem solchen Notfall eine erhebliche umweltschädigende Wirkung ausgehen, die wir als **relevant** beurteilen.

Wir betrachten den vorbeugenden Brandschutz deshalb als kontinuierliche Aufgabe bei der Planung von Neu- und Umbauten. So sind in allen Bereichen Brandabschnitte und Rauchabschlusstüren vorhanden und Fluchtwegpläne angebracht. Zudem gibt es eine Brandmeldeanlage, die direkt mit der Feuerwehr in Verbindung steht. Abläufe, Zuständigkeiten und Informationsflüsse sind im Rahmen spezieller Pläne geregelt, um sicherzustellen, dass planmäßig und geordnet gehandelt wird. In diesen sind alle internen und externen Meldewege sowie Maßnahmen angegeben, mit denen die Notfälle eingedämmt oder beseitigt werden sollen.

Die Alarmpläne liegen in allen Bereichen an zentralen Stellen aus. Die Brandschutzordnung wird allen Mitar-

beitern und Mitarbeiterinnen mit dem Arbeitsvertrag ausgehändigt. Die Feuerwehrpläne, die nach Absprache mit der Feuerwehr Bremen erstellt werden, liegen in den Brandmeldezentralen der Kinderklinik und dem Zentrum für Chirurgie aus. Für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter finden regelmäßig Brandschutzübungen und Unterweisungen statt.

4.3.2 Erdreichkontamination

Erdreichkontaminationen stellen im Klinikum Bremen-Mitte keine Umweltauswirkung dar und wurden deshalb mit **nicht relevant** eingestuft.



Trotz vieler Bauaktivitäten laden Park- und Grünflächen zum Verweilen ein.

5. Termin für die nächste Umwelterklärung

Diese Umwelterklärung 2005 wurde vom Klinikum Bremen-Mitte verabschiedet und dem Umweltgutachter, Herrn Dipl.-Ing. Wolfgang Kleesiek, zur Prüfung vorgelegt. Die nächste Umwelterklärung wird im September 2006 veröffentlicht.

Bremen, den 01.09.2005



Walter Bremermann
Kaufmännischer Geschäftsführer



Prof. Dr. Dr. Bremerich
Ärztlicher Geschäftsführer



Berthold Böttcher
Geschäftsführer Pflege

6. Gültigkeitserklärung

Nach Prüfung der Daten und Fakten der Umwelterklärung 2005 der Klinikum Bremen-Mitte gGmbH, der aktuellen Umweltpolitik, der Umweltbetriebsprüfung 2005, sowie der Bewertung der Umweltauswirkungen und der daraus abgeleiteten Ziele des Umweltprogramms erkläre ich diese in Bezug auf die Verordnung (EG) Nr. 761/2001 vom 19.03.2001 für gültig.

Bremen, den 01.09.2005



**GUT Zertifizierungsgesellschaft
für Managementsysteme GmbH**
Umweltgutachter D-V-0213

Heidelberger Straße 64a
12435 Berlin



Dipl.-Ing. Wolfgang Kleesiek
Umweltgutachter D-V-0211

Für weitere Informationen, Fragen, Anregungen oder Kritik steht Ihnen unsere Umweltmanagementbeauftragte

Frau Dr. Sabine Ehlken

Umweltmanagementbeauftragte

Klinikum Bremen-Mitte

St.-Jürgen-Straße 1

28177 Bremen

Tel. 0421-497 3283

Email: sabine.ehlken@klinikum-bremen-mitte.de

gern zur Verfügung.

Anzeige
SWB

