

RHÖN-KLINIKUM AG



UMWELTBERICHT

2007

Inhalt

- 2 Kennzahlen
- 3 Vorwort
- 5 Unsere Standorte
- 6 Umweltmanagement
- 9 Energie
- 18 Emissionen
- 20 Wasser / Abwasser
- 23 Abfälle / Materialeinsatz
- 26 Standards zur Sicherheit für Umwelt und Mitarbeiter
- 28 Glossar

Kennzahlen

		2007	2006	2005	2004
Unternehmen					
Kliniken		46	45	41	30
Betten und Plätze		14.647	14.690	12.217	9.211
Mitarbeiter (Köpfe)		32.185	30.409	21.226	14.977
Behandelte Patienten		1.544.451	1.394.035	949.376	598.485
Energie					
Primärenergieverbrauch	MWh	841.004	887.456	523.337	402.637
Verbrauch pro Patient	MWh/Pat.	0,54	0,63	0,55	0,67
Emissionen					
Treibhausgasemissionen	t	190.962	202.372	115.657	73.677
Schadstoffemissionen	t	277	298	159	113
Wasser					
Wasserverbrauch	m ³	1.672.021	1.727.091	1.263.570	834.768
Verbrauch pro Patient	m ³ /Pat.	1,16	1,26	1,33	1,39
Abfälle					
Abfallmenge Reststoffe	t	9.447	9.007	6.313	4.300
Abfallmenge pro Patient	kg/Pat.	6,1	6,5	6,6	7,2

Daten jeweils per 31.12.

Vorwort

Sehr geehrte Damen und Herren,

zu Jahresbeginn 2007 hat das Thema Umweltschutz eine neue Aktualität erhalten. Uns allen haben die im Weltklimabericht veröffentlichten Fakten zum Klimawandel den dringenden Handlungsbedarf vor Augen geführt, damit die wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung nicht auf Kosten unseres natürlichen Lebensraums fortschreitet.

Als einer der größten Gesundheitsdienstleister in Deutschland sehen wir im Schutz unserer Umwelt eine besondere Verpflichtung und Verantwortung, die mit unserer Geschäftstätigkeit eng verbunden ist. Denn der Schutz der menschlichen Gesundheit und die Schonung der Umweltqualität gehen Hand in Hand.

Diese Verantwortung nehmen wir an: wir sind stolz, dass Energieeffizienz, Energieumwandlung und der Einsatz erneuerbarer Energien seit Jahren zu den Maximen unseres Umweltmanagements zählen. Vor diesem Hintergrund begrüßen wir die europäischen und nationalen Initiativen, die in den vergangenen Monaten gerade auf den Gebieten der nachhaltigen Energieversorgung und Emissionsvermeidung angestoßen worden sind.

Vor einigen Tagen erst hat Fatih Birol, Chefvolkswirt der Internationalen Energieagentur, erstmals eingeräumt, dass die weltweite Erdölförderung bereits in naher Zukunft durch eine deutliche Verknappung der Ölreserven beeinträchtigt werden könnte. Intelligentes Energiemanagement ist daher für uns nicht nur aus der Sicht des Gesundheitsversorgers sinnvoll. Im Unterhalt von großen Immobilien wie Krankenhäusern bringen nachhaltige Energiekonzepte angesichts der sich abzeichnenden Preisentwicklung auf den Primärenergiemärkten auch signifikante ökonomische Vorteile für ein wachstumsstarkes Wirtschaftsunternehmen wie die RHÖN-KLINIKUM AG mit sich.

In unserem vorliegenden zwölften Umweltbericht legen wir die Entwicklung unseres Umweltmanagements in den Bereichen Energie, Emissionen, Abfall und Wasser im Berichtsjahr dar. Wir freuen uns, in diesem Jahr unter anderem die erfolgreiche Integration des Universitätsklinikums Gießen und Marburg auch in diesen Bereichen belegen zu können.

Als Trendsetter unserer Branche setzen wir vor allem auf Innovation und Vernetzung. Diesem Anspruch stellen wir uns nicht nur in der Patientenversorgung. Zu moderner Hochleistungsmedizin gehören unseres Erachtens auch zukunftsgerichtete technische Betriebskonzepte.

Nachdem wir bereits im Jahr 2001 die Brennstoffzellentechnologie weltweit erstmals auf den Krankenhausbetrieb übertragen und die Zukunftsfähigkeit dieses Konzepts bislang in zwei Projekten erfolgreich nachgewiesen haben, werden wir diesen Ansatz nun weiterentwickeln. Noch in diesem Jahr wollen wir ein weiteres innovatives Projekt in der Energieversorgung von Krankenhäusern aus der Taufe heben. Wir werden eine Hochtemperatur-Brennstoffzelle, ein Motor-Blockheizkraftwerk und eine Multieffekt-Absorptionsanlage koppeln und so in einem hocheffektiven Prozess Strom, Wärme und Kälte für unser Universitätsklinikum Gießen produzieren.

Wir werden die Vernetzung unserer Einrichtungen auch mit Blick auf das Umweltmanagement weiter fördern und den Know how-Transfer in unserem Unternehmen vorantreiben. Auf diese Weise stellen wir sicher, dass eine gute Idee im Konzern als best practice dem ganzen Verbund zugute kommt.

Bad Neustadt a. d. Saale, im April 2008

Wolfgang Pföhler

Vorstandsvorsitzender

Unsere Standorte



Die **RHÖN-KLINIKUM AG** ist einer der größten Gesundheitsdienstleister in Deutschland.

Unser Ziel ist eine bezahlbare, flächendeckende Gesundheitsversorgung für jedermann auf hohem Qualitätsniveau.

Wir betreiben bundesweit 46 Krankenhäuser von der Grund- bis zur Maximalversorgung sowie 14 Medizinische Versorgungszentren und bieten sämtliche medizinischen Spezialisierungen an.

Unsere Einrichtungen stehen allen Patienten der Gesetzlichen sowie der privaten Krankenversicherung offen.



Umweltmanagement

Unser Umweltmanagement

Umwelteinflüsse können gesundheitliche Risiken für den Menschen bedeuten. Deshalb ist der schonende Umgang mit der Umwelt ein wichtiger Ansatzpunkt im Rahmen der Gesundheitsvorsorge und damit selbstverständlicher Bestandteil unserer Geschäftstätigkeit als moderner Gesundheitsdienstleister. Effektives Umweltmanagement ist für uns aber nicht nur ein ökologischer Imperativ: Die gegenwärtigen Entwicklungen bei den Tarifabschlüssen sowie die gesundheitspolitisch verordneten Abgaben erhöhen den Druck auf die nur schwach wachsenden Budgets der deutschen Krankenhausbetreiber. Um in dieser Situation die gleichzeitig steigenden Kosten der Energieversorgung abzufedern, ist effizientes Energie- und Umweltmanagement auch eine wirtschaftliche Verantwortung, die wir mit Blick auf unser Unternehmensziel einer bezahlbaren und qualitätsvollen Medizin für jedermann natürlich annehmen.

Wir haben unser Umweltmanagement zur Chefsache gemacht: Die Koordinierung des konzernweiten Umweltmanagements der RHÖN-KLINIKUM AG erfolgt durch die Abteilung Technisches Controlling/ Umwelt, die dem Vorstandsvorsitzenden direkt zugeordnet ist. Sie unterstützt die in jeder Tochtergesellschaft verantwortliche Technische Leitung bei der operativen Umsetzung des Umweltmanagements. Über Schulungen der dezentralen Abteilungen sowie durch regelmäßige Einsätze der Mitarbeiter des Technischen Controllings vor Ort wird ein effektiver Know-how-Transfer sichergestellt. Mithilfe eines intranetbasierten Wissensmanagements gelingt es uns, die Umweltstandards

in unseren Kliniken kontinuierlich zu verbessern und einen systematischen Wissensaustausch in unserem wachsenden Unternehmen zu unterhalten. So können neu übernommene Krankenhäuser schnell an die hohen ökologischen Standards des Konzerns herangeführt oder aber – in umgekehrter Richtung – innovative Technik aus neuen Kliniken übernommen werden.

Integrationsmanagement neuer Kliniken: Schwerpunkte Energie und Emissionen

Die Einführung des Controllings in den Bereichen Umwelt mit Schwerpunkt Energie und Emissionen ist ein wichtiger Bestandteil unseres Integrationsmanagements nach der Übernahme eines Krankenhauses. Ausgangspunkt ist eine gründliche Bestandsaufnahme in den Bereichen Strom, Wärme, Wasser sowie Müll in Abhängigkeit zu der Fallzahlenentwicklung der Klinik. Zusätzlich führen Mitarbeiter des technischen Controllings eine vor Ort-Besichtigung durch, wobei sie die bestehenden technischen Anlagen einer kritischen Überprüfung unterziehen. Ist dies erfolgt, wird gemeinsam mit den Verantwortlichen vor Ort ein Maßnahmenkatalog erarbeitet, der für die Dauer der Integration die zentrale Handlungsanleitung auf dem Weg zur schnellstmöglichen Optimierung des technischen Betriebs der Klinik darstellt. Häufige Ansatzpunkte im Bereich der Sofortmaßnahmen in den bestehenden Anlagen sind

- die konsequent bedarfsorientierte Steuerung der Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage
- die Vermeidung von Be- und Entfeuchtungseinrichtungen
- der Einsatz energiesparender Geräte und Systeme
- Substitution des Energieträgers Dampf.

Zusätzlich werden nach Möglichkeit Sanierungs- und Modernisierungsinvestitionen durchgeführt, die helfen, Energieverbrauch und Emissionen deutlich zu reduzieren. Hierzu zählen:

- bei (Teil- bzw. Ersatz-) Neubauten: die Schaffung kompakter Baustrukturen
- eine optimale Gebäudedämmung
- Anlagenmodernisierung zum Beispiel im Bereich der Dampfversorgung
- der Einsatz intelligenter Regelungsstrategien
- die Umstellung auf Blockheizkraftwerke zur Ressourcen schonenden Energiebereitstellung
- Einsatz effizienter Anlagen zur Kälteerzeugung
- Förderung innovativer, schadstoffarmer Energietechnologien wie Brennstoffzellen
- Nutzung regenerativer Energien wie Erdwärme und Wasserkraft.

Um die Nachhaltigkeit unseres Controllings zu gewährleisten, führen wir bei Übernahme einer Klinik ein Berichtswesen im Bereich Energie ein. Grundsätzlich ist ein Benchmarking zwar aufgrund der sehr unterschiedlichen Versorgungsprofile und Gebäudestrukturen unserer Kliniken nur bedingt möglich. Jedoch können wir Verbrauchsände-

rungen kurzfristig erkennen und deren Ursachen analysieren.

In der Regel gelingt es uns, innerhalb von zwei Jahren den Energieverbrauch einer neu übernommenen Klinik mit den beschriebenen Maßnahmen um mehr als 10 % zu senken. Wenn wir Neubauten errichten, können wir im Vergleich zur jeweiligen vorher betriebenen Altbausubstanz in der Regel erhebliche Einsparungen beim Wärmeverbrauch erzielen. So haben wir nach Inbetriebnahme des Neubaus in Uelzen im Vergleich zum früheren Betrieb in den Altgebäuden Uelzen und Bad Bevensen den Wärmeverbrauch um 74 % reduziert, während der Stromverbrauch jedoch um 14 % zunahm (Vergleich 1999 zu 2007). Ähnliche Ergebnisse verzeichnen wir bei den Mittelweser Kliniken: dort sank der Wärmeverbrauch um 64 % und auch hier stieg der Stromverbrauch um 14 % (Vergleich 2002 zu 2007).

Wie beschrieben, achten wir beim Neubau von Krankenhäusern konsequent auf den Einbau energiesparender Techniken und optimaler Wärmedämmung. So können wir den Wärmebedarf von Neubauten deutlich senken. Hygienische und bauliche Rahmenbedingungen (zum Beispiel erhöhter Lüftungstechnischer Aufwand durch moderne Hygieneklimatisierung der OP-Bereiche sowie durch die kompakte Bauweise), insbesondere aber der Fortschritt in Medizintechnik und Informationstechnologie (IT) lassen den Bedarf an Strom und Kälte kontinuierlich ansteigen. Um dieser Entwicklung entgegenzusteuern, sind insbesondere die IT-Hersteller gefragt, die bisherigen Entwicklungskonzepte zu überdenken (Stichwort „green IT“). Die Situation ist mit der des Automobilbaus in den 50er Jahren des vergangenen Jahrhunderts zu vergleichen: In Rechenzentren ist es bis heute üblich, die gesamte Hardware mit Luft zu kühlen. Die

schlechte Wärmeleitfähigkeit der Luft macht für die Kühlung hohe Luftmengen und damit auch hohe Antriebsenergien erforderlich. Vom Standpunkt der Energie aus betrachtet, wäre eine Flüssigkeitskühlung wesentlich effektiver.

- Sachgerechte Entsorgung ggf. vorhandener Schadstoffe
- Gezielte Brandschutzmaßnahmen
- Regelmäßige Mitarbeiterschulungen in den Bereichen Brandschutz und Gefahrstoffe.

Weitere Schwerpunkte unseres Umweltmanagements

Neben dem beschriebenen Management von Energie und Emissionen setzen wir im Rahmen des Umweltmanagements Schwerpunkte in den Bereichen Wasserverbrauch, Materialeinsatz und Sicherheit:

Schonender Umgang mit Wasser durch

- Einsatz Wasser sparender Strahlregler
- Verwendung von Grauwasser
- Einsatz Wasser sparender Technologien.

Reduzierung von Abfällen durch

- Grundsatz der Vermeidung und Verwertung
- Gezielte Mitarbeiterschulungen
- Einführung digitaler Bildgebungsverfahren in der Radiologie: Rückgang bei Sonderabfällen (Fixier- und Entwicklerlösung, Röntgenfilme).

Mehr Sicherheit für Umwelt und Mitarbeiter durch

- Einsatz von Gefahrstoffkatastern
- Systematische Gefährdungsbeurteilung betr. Schadstoffe und Altlasten vor Akquisitionen



Energie

Energieverbrauch unserer Kliniken

Wie in den Vorjahren, berichten wir eingangs über den jeweiligen Primärenergieverbrauch unserer Konzernkliniken beziehungsweise – wo sinnvoll – einzelner Standorte. Verglichen mit Daten zu Strom- und Wärmeverbrauch sind die Primärenergieangaben aussagekräftiger, was die Umweltauswirkungen anbelangt, da sie sowohl den tatsächlichen Ressourcenbedarf als auch die Effizienz der jeweiligen Energiebereitstellung abbilden.

Geringe Unterschiede zu den Daten der Vorjahre sind auf eine laufende Aktualisierung der Datenbasis der Software GEMIS zurückzuführen. Besondere Abweichungen der Verbrauchsentwicklung haben wir, wie üblich, mit Erläuterungen versehen.

		2007	2006	2005	2004
Baden-Württemberg					
Klinik für Herzchirurgie Karlsruhe	MWh	7.432	7.161	6.705	7.121
Klinikum Pforzheim	MWh	32.333	34.890	35.276	35.033

Klinikum Pforzheim: Die modernisierte Dampf- und Wärmeversorgung hat bereits zu sichtbaren Erfolgen beim Energieverbrauch geführt. Unter anderem haben wir hier dank eines neu installierten Schnelldampf-erzeugers die vormals erheblichen Bereitschafts- und Leitungsverluste eliminiert. Im Klinikum stehen noch umfangreiche Bau- und Sanierungsmaßnahmen bevor, die künftig noch weitere Einsparreserven freisetzen werden.

		2007	2006	2005	2004
Bayern					
St. Elisabeth-Krankenhaus Bad Kissingen (Heinz Kalk-KH)	MWh	2.716	3.276	(4.021)	--
St. Elisabeth-Krankenhaus Bad Kissingen	MWh	7.842	7.995	7.255	7.810
St. Elisabeth-Krankenhaus Bad Kissingen (Hammelburg)	MWh	4.258	5.783	5.437	6.147
Haus Saaletal / Neumühle	MWh	4.886	5.397	5.612	5.565
Neurologische Klinik Bad Neustadt	MWh	6.704	5.883	6.014	6.092
RHÖN-KLINIKUM Bad Neustadt	MWh	42.248	41.778	39.928	38.085
Amper Kliniken Dachau und Indersdorf	MWh	21.312	21.173	21.762	--

St. Elisabeth-Krankenhaus GmbH Bad Kissingen

Am 13. August 2007 wurde die Verschmelzung der Heinz Kalk-Krankenhaus GmbH sowie der Krankenhaus Hammelburg GmbH auf die St. Elisabeth-Krankenhaus GmbH Bad Kissingen rückwirkend zum 1. Januar 2007 notariell beurkundet. Damit haben wir die zuvor bereits medizinisch und betrieblich enge Kooperation der drei noch selbständigen Kliniken gesellschaftsrechtlich nachvollzogen.

In 2008 wird der Klinikbetrieb des Heinz Kalk-Krankenhauses in den hierfür vorgesehenen Klinikanbau am St. Elisabeth-Krankenhaus umziehen. Die neu errichtete Tele-Portal-Klinik am Standort Hammelburg wird im April 2008 in Betrieb gehen.

		2007	2006	2005	2004
Bayern					
Klinik Kipfenberg	MWh	6.854	6.936	4.221	4.061
Frankenwaldklinik Kronach	MWh	17.497	17.293	16.501	--
Kliniken Miltenberg-Erlenbach	MWh	19.675	22.727	23.665	--
Kliniken München Pasing und Perlach	MWh	35.016	37.383	39.810	--

Heinz Kalk-Krankenhaus und Krankenhaus Hammelburg: Mit Blick auf die Verschmelzung am Standort Bad Kissingen sowie die Tele-Portal-Konzeption in Hammelburg haben wir die Produktionsküchen beider Kliniken in das St. Elisabeth-Krankenhaus und die jeweiligen Sterilisationen an den Standort Bad Neustadt verlagert und damit den Energieverbrauch deutlich reduziert.

St. Elisabeth-Krankenhaus Bad Kissingen: Ursprünglich wurden hier die hauseigene Kochküche, die Spülmaschine sowie die Sterilisation und stationsnahe Reinigung mit Dampf versorgt. Im Berichtsjahr haben wir die Sterilisation nach Bad Neustadt überführt und in der Küche weitgehend auf sous vide-Verfahren umgestellt. Darüber hinaus haben wir die bestehende Spülmaschine sowie die Steckbeckenreiniger durch gas- bzw. elektrisch betriebene Geräte ersetzt, so dass wir inzwischen die Dampfversorgung einstellen konnten. Trotz der durch Anbauten inzwischen größeren Fläche und der energieaufwändigeren Ausstattung insbesondere im Bereich der Radiologie können wir so einen Verbrauchsrückgang verzeichnen.

RHÖN-KLINIKUM Bad Neustadt a. d. Saale: Neben der beschriebenen Übernahme der regionalen Sterilgutversorgung durch den Standort Bad Neustadt führte im Berichtsjahr vor allem der Ausbau der Diagnostik (z.B. Magnetnavigation, Dual-Source-CT, etc.) zu einem erkennbaren Mehrbedarf bei Strom und Kühlung. Der erhöhte Energieverbrauch ergibt sich zusätzlich aus der kontinuierlich wachsenden IT-Infrastruktur.

Neurologische Klinik Bad Neustadt a. d. Saale: Auch in dieser Klinik haben wir die Diagnostik aufgewertet und einen neuen Computertomographen in Betrieb genommen. Der Mehrverbrauch erklärt sich zudem durch einen Schaden des klinikeigenen Blockheizkraftwerks, wodurch die Eigenerzeugung von Strom und Wärme temporär ausgesetzt werden musste.

Kliniken Miltenberg-Erlenbach: Ähnlich wie am St. Elisabeth-Krankenhaus haben wir die Küche und die Sterilisation an einem Standort, Erlenbach, konzentriert und dadurch die Dampfversorgung in Miltenberg einstellen können. Der erhöhte Verbrauch in Erlenbach geht außerdem auf die Inbetriebnahme des neuen Herzkatheterlabors zurück.

Kliniken München Pasing und Perlach: Auch hier haben wir den Küchenbetrieb für beide Kliniken in Pasing zusammengefasst. Zudem haben wir die Dampfversorgung unserer Perlacher Klinik vollständig eingestellt und die Sterilisatoren entsprechend umgebaut. Nach Abschluss der geplanten Baumaßnahmen an unserem Klinikum Pasing werden wir den Energieverbrauch am Standort München nochmals deutlich reduzieren können.

Dampfversorgung im Krankenhaus

Früher wurden in Krankenhäusern meist umfangreiche Dampferzeugungsanlagen und -netze installiert. Dampf war die universelle Antriebskraft – für die eigene Wäscherei, die Küche, die Sterilisation oder die Heizungsanlagen. In manchen Kliniken wurden sogar Klimaanlage betrieben, die die Luft mit Dampf befeuchteten. Für heutige Krankenhäuser ist der Betrieb einer eigenen Wäscherei in der Regel nicht mehr wirtschaftlich, so dass wir in vielen durch uns übernommenen Häusern weit überdimensionierte Dampfversorgungsanlagen antreffen. Selbst dort, wo Dampf zur Erzeugung von Heizungswärme genutzt wird, sind große Einsparreserven vorhanden. Deutlich gezeigt hat sich dies etwa bei der Sanierung der Wärmeversorgung im Krankenhaus St. Barbara Attendorn. Es ist einleuchtend, dass die Erzeugung von Dampf, d.h. eine Erhitzung auf zunächst über 120 °C, vom Standpunkt der Energieversorgung aus betrachtet wenig sinnvoll ist, wenn anschließend ein Heizungsnetz mit selten über 70°C betrieben werden soll.

Wir konnten nachweisen, dass Dampfanlagen in einigen unserer Kliniken einen Wirkungsgrad von nur 30 bis 40 % erzielten. Gemessen am Energieinhalt des zur Erzeugung eingesetzten Brennstoffes wird also nur ein geringer Teil der Energie wirklich genutzt – der Rest geht verloren. Wir sehen daher in unseren Versorgungskonzepten vor, auf Dampf möglichst vollständig zu verzichten. Kochen ist am wirtschaftlichsten mit Erdgas möglich, in einigen Fällen auch mit Strom. Der für Sterilisatoren benötigte Dampf wird vor Ort elektrisch erzeugt, so dass Energieverluste auf ein Mindestmaß reduziert werden. Eine Luftbefeuchtung wird, von wenigen Ausnahmefällen abgesehen, in unseren Kliniken nicht durchgeführt, da weder medizinische noch andere Gründe den erforderlichen hohen Energieaufwand rechtfertigen.

Frankenwaldklinik Kronach: Nach 14-jähriger Betriebszeit musste das dortige Blockheizkraftwerk technisch bedingt stillgelegt werden. Wir werden vor Ort eine neue Blockheizkraftwerk-Anlage installieren und auf diese Weise den aktuell erhöhten Verbrauch wieder reduzieren können. Da wir ein Medizinisches Versorgungszentrum an der Klinik in Betrieb genommen haben, ist gerade im Bereich der radiologischen Großgeräte künftig von einem erhöhten Kältebedarf auszugehen. Noch in 2008 wollen wir daher die Kälteerzeugung modernisieren. Unser Ziel ist es, die bestehende Kälteanlage durch neues System mit Turboverdichter zu ersetzen und zu einem größeren Teil auf die sehr wirtschaftliche „Freie Kühlung“ umzustellen.

		2007	2006	2005	2004
Brandenburg					
Klinikum Frankfurt (Oder)	MWh	38.966	41.565	40.031	40.555

Klinikum Frankfurt (Oder): Im Jahr 2006 ist in Frankfurt (Oder) ein neues Funktionsgebäude in Betrieb gegangen. Die größere Klinikumsfläche (um ca. 15 % mehr im Vergleich zum Vorjahr) und die ebenfalls erweiterte Diagnostik hatten sich in einem erkennbar höheren Energieverbrauch für 2006 niedergeschlagen. In unserem vorangegangenen Umweltbericht hatten wir daher angekündigt, den Mehrbedarf mithilfe eines modernen Energiekonzepts zu reduzieren. Dieses Ziel haben wir erreicht. Der Erfolg betrifft den Wärme- und Stromverbrauch gleichermaßen: neben der im Neubau erreichten besseren Wärmedämmung haben wir zu Beginn des Jahres 2007 eine neue Kälteerzeugungsanlage installiert, die mit der bereits beschriebenen „freien Kühlung“ arbeitet. Darüber hinaus haben wir die Dampfversorgung des Klinikums saniert und dadurch eine Vielzahl verlustbehafteter Dampfleitungen stillgelegt.

		2007	2006	2005	2004
Hessen					
Universitätsklinikum in Gießen	MWh	145.211	174.132	(188.669)	--
Universitätsklinikum in Marburg	MWh	154.987	174.358	(205.723)	--
"Aukamm"-Klinik Wiesbaden	MWh	1.874	1.980	1.962	1.987
Deutsche Klinik für Diagnostik Wiesbaden	MWh	13.001	13.207	12.993	13.000

Universitätsklinikum Gießen und Marburg: An beiden Standorten des Universitätsklinikums ist im Berichtsjahr bereits ein deutlicher Rückgang des Energieverbrauchs erkennbar. Da sich in Gießen aufgrund der laufenden Neubaumaßnahme Investitionen in die Bestandstechnik nicht lohnen und wir in Marburg erst am Beginn der baulichen und technischen Sanierung stehen, haben wir dort im Energiemanagement bislang in erster Linie organisatorische Verbesserungen eingeleitet. Hierzu gehört insbesondere eine exakte Energieabrechnung, aber auch Schulungsmaßnahmen, um die Mitarbeiter vor Ort für nachhaltiges Energiemanagement zu sensibilisieren.

Kälteerzeugung im Krankenhaus

Im Krankenhausbetrieb besteht ganzjährig ein großer Bedarf an Kälteenergie. Sie wird eingesetzt zur Klimatisierung von Operationssälen, Intensivstationen und anderer Behandlungsbereiche im Sommer, sowie um radiologische Großgeräte, Rechenzentren, technische Betriebsräume und elektrotechnische Anlagen ganzjährig zu kühlen. Dieser große Bedarf macht den energiewirtschaftlichen Betrieb von Kälteanlagen daher zu einem wichtigen Ansatzpunkt des Umweltmanagements.

Eine hocheffiziente Lösung ist es, den Kühlenergiebedarf bei niedrigen Außentemperaturen durch die Freie Kühlung zu decken. Das bedeutet, zunächst mithilfe der Außenluft Wasser zu kühlen, das dann als Transportmedium zu dem zu kühlenden Verbraucher eingesetzt wird. Der Vorteil dieses Systems liegt in seiner großen Wirtschaftlichkeit: bei niedriger Außentemperatur kann die Kühlung ohne die strombetriebene Kältemaschine erfolgen. Da es weniger Strom verbraucht, ist dieses System nicht nur unter ökonomischen, sondern auch unter ökologischen Gesichtspunkten sinnvoll.

Nach Abschluss der Investitionsmaßnahmen erwarten wir an beiden Standorten weitere erhebliche Effizienzsteigerungen in der Energieversorgung. Bereits im Jahr 2008 werden wir im Neubau Chirurgie des Standorts Gießen eine neue Gebäudeleittechnik installieren und so einen optimierten Betrieb der technischen Anlagen und Prozesse im Gebäude ermöglichen. Am Standort Marburg werden wir in den nächsten Jahren gezielte Wärmedämmmaßnahmen im Bereich der Dachflächen vornehmen und zudem die Kälte- und Lüftungstechnik sanieren.

		2007	2006	2005	2004
Niedersachsen					
Krankenhaus Cuxhaven	MWh	11.342	11.630	11.689	11.756
Kreiskrankenhaus Gifhorn	MWh	17.424	17.947	19.208	--
Kliniken Herzberg und Osterode	MWh	11.802	11.634	11.420	11.552
Klinikum Hildesheim	MWh	35.238	33.868	38.423	--
Mittelweser Kliniken Nienburg Hoya Stolzenau	MWh	13.781	11.881	12.233	16.020
Klinikum Salzgitter	MWh	16.479	18.061	18.281	--
Klinikum Uelzen	MWh	10.382	10.928	11.036	12.207
Städtisches Krankenhaus Wittingen	MWh	2.107	2.278	2.760	--

Klinikum Hildesheim: Steigende Fallzahlen und eine stärkere OP-Auslastung haben hier den Energiebedarf im Berichtsjahr erhöht, und es wurden zudem zuletzt ungenutzte Räume wieder in Betrieb genommen. So ist etwa die hauseigene Apotheke aufgrund ihres inzwischen erweiterten Versorgungsprofils in die größeren Räumlichkeiten der ehemaligen Wäscherei umgezogen.

Mittelweser Kliniken Standort Nienburg: Bereits in 2006 haben wir unseren Nienburger Klinikneubau eröffnet und damit den Klinikbetrieb in eine großflächigere und technisch modernere Anlage – gerade in den Bereichen Diagnostik, IT und Raumluftechnik – überführt. Wir gehen davon aus, dass sich sowohl der Strom- als auch der Wärmeverbrauch mit einer im Neubau optimierten Regelungstechnik und Anlagenfahrweise noch reduzieren lassen. Dieser Effekt lässt sich gut an der Verbrauchsentwicklung unseres Klinikums Uelzen erkennen: denn hier zeigt sich, dass bei kontinuierlicher Nachsteuerung im laufenden Betrieb auch nach Bezug eines Neubaus noch Effizienzreserven im Energiemanagement ausgeschöpft werden können.

Klinikum Salzgitter: Da zum Klinikum zwei Standorte gehören, haben wir die Küche und die Sterilisation an jeweils einer der beiden Kliniken zentralisiert. Wir werden hier – wie auch in Hildesheim und Gifhorn – einen Komplettneubau errichten, so dass sich wesentliche investive Maßnahmen in die bestehenden Strukturen nicht lohnen.



Leistungsnetze im Konzern - Unsere Apotheke am Klinikum Hildesheim

Mit inzwischen 46 Kliniken setzen wir auf eine enge Leistungsvernetzung im Konzern, um Wissenstransfer und Wirtschaftlichkeit gleichermaßen zu fördern.

So versorgt unsere Hildesheimer Apotheke inzwischen unsere Kliniken in Herzberg, Nienburg, Stolzenau sowie Salzgitter mit Medikamenten und übernimmt darüber hinaus die Herstellung u.a. von Zytostatika (Krebsmedikamente) oder Fertigarzneimitteln für Kinder für benachbarte Konzernkliniken.

		2007	2006	2005	2004
Nordrhein-Westfalen					
Krankenhaus St. Barbara Attendorn	MWh	13.886	13.991	16.818	18.397

Krankenhaus St. Barbara Attendorn: Nach dem erzielten, großen Verbrauchsrückgang in den letzten Jahren verläuft das heutige Energiemanagement am Standort Attendorn sehr effizient. Über das bisher Erreichte hinaus sehen wir noch Optimierungsspielraum im Bereich der Lüftungstechnik, die wir in den kommenden Jahren sanieren werden.

		2007	2006	2005	2004
Sachsen					
Weißeritztal-Kliniken Freital und Dippoldiswalde	MWh	14.446	14.818	15.473	15.179
Herzzentrum Leipzig und Park-Krankenhaus Leipzig-Südost	MWh	32.322	31.455	30.601	28.837
Soteria Klinik Leipzig	MWh	2.812	2.882	2.758	3.342
Klinikum Pirna	MWh	11.891	11.207	11.258	11.612

Weißeritztal-Kliniken: Erfolg im energiebewussten Technikmanagement hat in unseren Kliniken in Freital und Dippoldiswalde Tradition. So konnte der Energieverbrauch trotz der mit dem Anbau eines Medizinischen Versorgungszentrums in Dippoldiswalde vergrößerten Betriebsfläche nochmals gesenkt werden. Erreicht wurde dies in erster Linie durch die Sanierung der Wärmeversorgung in Dippoldiswalde.

Standort Leipzig: unsere Kliniken in Leipzig verzeichnen ein kontinuierliches, deutliches Leistungswachstum; das immer breitere Angebotsspektrum – insbesondere im Bereich der IT-intensiven Medizintechnik – und die gleichzeitig steigenden Patientenzahlen sorgen für einen stetig (gleichwohl unterproportional) zunehmenden Energieverbrauch.

Klinikum Pirna: im zweiten Quartal des Berichtsjahres haben wir den Neubau eröffnet. Wie im Fall unserer Mittelweser Klinik in Nienburg erwarten wir hier Effizienzeffekte, sobald der Klinikumsneubau „eingefahren“ ist.

		2007	2006	2005	2004
Sachsen-Anhalt					
Krankenhaus Köthen	MWh	10.373	(11.226)	--	--

Krankenhaus Köthen: Dank großen Engagements vor Ort ist es gelungen, bereits in der bestehenden Gebäudestruktur sichtbare Erfolge im Energiemanagement zu verbuchen. Nach Abschluss der bevorstehenden Neubaumaßnahmen werden sich hier weitere größere Einsparungen erzielen lassen.

"Einfahren" eines Klinikneubaus

Nach Inbetriebnahme eines Neubaus bestehen in der Regel erhebliche Optimierungspotenziale. Durch Austrocknung nach mehrmonatigem Betrieb sinkt der Wärmebedarf eines neuen Gebäudes. Dadurch kann die bereit zu stellende Temperatur der Heizungsanlage entsprechend reduziert werden.

Auch die Nutzungszeiten der jeweils durch Lüftungs- und Klimaanlage versorgten Bereiche können erst nach Inbetriebnahme genauer definiert und dem tatsächlichen Bedarf angepasst werden.



		2007	2006	2005	2004
Thüringen					
Zentralklinik Bad Berka	MWh	32.968	33.719	34.311	34.318
Krankenhaus Waltershausen-Friedrichroda	MWh	6.470	6.218	6.188	6.355
Fachkrankenhaus Hildburghausen	MWh	14.835	15.534	14.170	14.512
Klinikum Meiningen	MWh	17.465	16.964	15.893	15.425

Klinikum Meiningen: Bereits im Jahr 2006 haben wir das Leistungsprofil durch die Ansiedlung einer Tagesklinik und eines Medizinischen Versorgungszentrums ergänzt. Der erstmals ganzjährige Betrieb mit den zusätzlichen Flächen und die gleichzeitig erfolgten medizintechnischen Modernisierungen haben den Energieverbrauch vor Ort angekurbelt. Mit der avisierten Sanierung der Kühlanlagen werden wir diesen Trend umkehren können.

Erneuerbare Energien

Die Nutzung erneuerbarer Energien leistet einen wesentlichen Beitrag zur Abmilderung des Klimawandels, da sie die Absenkung des Primärenergieverbrauchs mit einer deutlichen Reduktion der Schadstoff-Emissionen verbinden. Vor Ort erzeugte Energie ist gleichzeitig ein wichtiger Schritt in Richtung Wirtschaftlichkeit und Versorgungssicherheit, da sie eine größere Unabhängigkeit gegenüber den knapper werdenden fossilen Brennstoffen ermöglicht.

Vor diesem Hintergrund ist es unser Ziel, den Einsatz regenerativer Energien im Konzern voranzutreiben, wobei die Entscheidung für ein alternatives Energiekonzept immer eines voraussetzt: die Energieversorgung des Klinikbetriebs muss hundertprozentig gewährleistet sein – denn die Sicherheit unserer Patienten hat oberste Priorität.

Projekt Teilneubau am Krankenhaus Cuxhaven

Im vorangegangenen Umweltbericht haben wir dieses Teilneubau-Projekt ausführlich vorgestellt. Inzwischen haben wir die Rohbauarbeiten erfolgreich abgeschlossen und die Ausbaugewerke begonnen. 312 der insgesamt 450 Gründungspfähle konnten wir anordnungsbedingt als Energiepfähle mit einem Rohrsystem ausstatten. Die Arbeiten an den Energiezentralen werden im April 2008 beginnen, so dass die neue Energieversorgung im Dezember 2008 in Betrieb gehen kann. Der Teilneubau wird planungsgemäß Anfang 2009 fertig gestellt sein.

Projekt Tele-Portal-Klinik Miltenberg

Die Eingangshalle unserer Tele-Portal-Klinik Miltenberg ist mit einer Fußbodenheizung ausgestattet, die nicht nur heizen, sondern auch kühlen kann. Möglich wird dies durch sechs Erdsonden, die ca. 80m tief ins Erdreich gebohrt wurden. Je Erdsonde ist ein Kunststoffrohr DN 100 mit je 4 Röhren DN 32 verlegt. So können wir über den Estrich in der ca. 450 m² großen Halle eine Wärmelast von bis zu 30 KW abführen und auf eine aufwändige elektrische Kühlung verzichten.

Die aus dem Erdreich zur Verfügung gestellte Kälte hilft außerdem beim Lüften der Halle: statt mechanischer Be- und Entlüftung sind in der Rauch- und Wärmeabzugsanlage (RWA-Anlage) des Glasdachs kleine Verbindungen zur Außenwand, sogenannte Nachströmöffnungen, vorgesehen, die über integrierte Kältereister wiederum in das System der Erdsonden eingebunden sind. Im Ergebnis wird die Zuluft, die bei geöffneten Dachfenstern in die Halle strömt, über die aus dem Erdreich gewonnene Kälte gekühlt.

Ergänzt haben wir das System mit einer Nachtauskühlung der Halle, indem die nachts kühlere Außenluft auch das Innere der Eingangshalle abkühlt und so die Klimatisierung ersetzt. Weiterer Bestandteil des Systems ist ein innovativer Sonnenschutz: dank fester Lamellen zwischen dem Isolierglas der Dachflächen ist keine Hilfsenergie zur Steuerung des Sonnenschutzes notwendig. Die Lage der Lamellen wird vor der Montage je nach Ausrichtung für jedes Fenster berechnet. So erreichen wir einen optimalen Kompromiss zwischen Sonnenschutz und Lichteinfall.

Tele-Portal-Klinik Hammelburg

Wie am Standort Miltenberg haben wir auch in Hammelburg das Tele-Portal-Konzept realisiert und damit am 12. April 2008 die konzernweit bereits fünfte Tele-Portal-Klinik in Betrieb genommen. Mit 64 stationären und 11 tagesklinischen Betten sowie einem Diagnostik- und Therapieangebot auf modernstem Niveau haben wir an diesem Standort erfolgreich die Weichen für die Zukunft gestellt.

Das Krankenhaus Hammelburg ist seit dem Jahr 2003 eine Tochter der RHÖN-KLINIKUM AG und gehört seit Beginn des Berichtsjahres zur St. Elisabeth-Krankenhaus Bad Kissingen GmbH.



Projekt Tele-Portal-Klinik Hammelburg

Auch am Standort Hammelburg setzen wir auf Erdwärme: ein ca. 40m langer Erdkanal aus Beton dient hier als Außenluftansaugung für die Lüftungszentrale im Untergeschoss. So werden das Untergeschoss, das Medizinische Versorgungszentrum sowie die Eingangshalle mit Zuluft versorgt. Aufgrund des Temperaturgefälles zwischen Erdreich und Außenluft erwärmt sich die Frischluft im Winter um 2 bis 3 °Celsius und kühlt sich im Sommer entsprechend ab. Damit wird die Luft ohne maschinell erzeugte Energie vorkonditioniert.

Wie in unserer Miltenberger Klinik haben wir bei der Eingangshalle auf eine mechanische Entlüftung verzichtet und setzen die RWA-Anlage zum Lüften der Halle ein. Auch die Nachtauskühlung haben wir in Hammelburg wie in Miltenberg ohne elektrische Klimatisierung geregelt.

Innovationen in der Energieumwandlung: Hybrid-Blockheizkraftwerk

Mit höchsten Ansprüchen an Energieeffizienz und Emissionsvermeidung sowie durch die Förderung erneuerbarer Energien setzen wir Maßstäbe bei der modernen und umweltgerechten Energieversorgung im Krankenhauswesen. Als Innovations-treiber in der Gesundheitsversorgung gehen wir aber noch einen Schritt weiter und entwickeln Ideen mit Zukunft für eine nachhaltige Energiezufuhr im Krankenhausbetrieb.

Im Jahr 2001 haben wir die Energieversorgung im Krankenhaus mit der Hochtemperatur-Brennstoffzelle weltweit neu definiert. Nun haben wir diesen Ansatz weiterentwickelt: noch im Jahr 2008 wollen

wir am Standort Gießen ein weiteres innovatives Projekt der hocheffizienten Energieversorgung auf den Weg bringen: die Hybrid-Blockheizkraftwerk-Anlage.

Die Vorteile der verbrauchsnahe Energieerzeugung gerade in großen Immobilien liegen angesichts der Preisentwicklung auf den Primärenergie-märkten auf der Hand. Auch im Krankenhauswesen gehen immer mehr Betreiber dazu über, Blockheizkraftwerke zur Energieumwandlung einzusetzen und so durch eigene Produktion von Strom, Wärme und Kälte die Effizienz ihrer Energieversorgung zu steigern. So haben wir in den von uns konzernweit 13 eingesetzten Blockheizkraftwerken im Berichtsjahr etwa 18 % unseres Stromverbrauches umweltfreundlich erzeugt. Damit blieb dieser Anteil im Vergleich zum Vorjahr konstant.

Diesem Ansatz sind bislang jedoch Grenzen gesetzt: denn bei der Energieumwandlung entsteht in großem Umfang Abwärme, die bei herkömmlichen Installationen nur mit vergleichsweise unbefriedigender Effektivität zur Kälteerzeugung genutzt werden kann. Für Großimmobilien wie Krankenhäuser, die ganzjährig über einen hohen Kältebedarf verfügen, würde die bessere Nutzung der Abwärme zur Kälteerzeugung einen Effizienzsprung in der Energieversorgung bedeuten.

Vor diesem Hintergrund haben wir ein völlig neues Energiekonzept entwickelt, das auf der Kopplung einer Hochtemperatur-Brennstoffzelle mit einem konventionellen Motor-Blockheizkraftwerk sowie einer Multieffekt-Absorptionskälteanlage basiert. Dabei werden die Hochtemperatur-Abwärme der Brennstoffzelle sowie die Motorabgase des Blockheizkraftwerks von der Multieffekt-Absorptionskälteanlage zur Erzeugung von Kälteenergie eingesetzt. Das Ergebnis ist eine hocheffiziente

Brennstoffzellen – „Mikrochips der Energietechnik“

Um die chemische Energie eines Brennstoffs in Elektrizität umzuwandeln, werden heute Wärmekraftmaschinen eingesetzt. Diese Maschinen produzieren Wärme, die sie zunächst in mechanische Energie und dann in Elektrizität umsetzen. Brennstoffzellen hingegen wandeln – ähnlich wie eine Batterie – chemische direkt in elektrische Energie um.

Gegenüber der konventionellen thermomechanischen Methode verfügt die Brennstoffzellen-Technik unter anderem über zwei wesentliche Vorteile: sie ist wesentlich effizienter und setzt dabei keine Schadstoffe frei. Experten sehen darum in der Brennstoffzellen-Technologie den Schlüssel zur nachhaltigen Energieversorgung der Zukunft. Brennstoffzellen werden die Energielandschaft künftig nachhaltig verändern, man bezeichnet sie daher als „Mikrochip der Energietechnik“.

Hochtemperatur-Brennstoffzellen eignen sich in besonderem Maße zur Energieversorgung großer Gebäude. Sie weisen die mit Abstand höchsten elektrischen Wirkungsgrade aller bekannten Techniken in dieser Leistungsklasse auf.

Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung, die ganzjährig eine optimal bedarfsorientierte Energiezufuhr ermöglicht.

Selbstverständlich müssen in einem solchen Prozess die einzelnen Komponenten optimal aufeinander abgestimmt funktionieren. Dies übernimmt in unserem Konzept eine innovative Hybrid-Steuerung. Während die Brennstoffzelle mit konstanter Leistung die Grundlast abdeckt, wird das Motor-Blockheizkraftwerk in größerem Umfang regelbar sein und durch die Hybrid-Steuerung an den jeweiligen Energiebedarf angepasst werden. Die Steuerung ermöglicht es, die einzelnen Wärmeströme je nach Bedarf und in gewünschtem Umfang zur Kälte- bzw. zur Wärmeversorgung einzusetzen.

Die Produktion von Brennstoffzellenanlagen ist ein innovatives Verfahren, das noch in der Entwicklung ist. Entsprechend hoch sind die Gesamtkosten unseres Projekts, so dass es heute ohne Investitionszuschüsse nicht wirtschaftlich umsetzbar wäre. Um Deutschlands Position als Innovationsmotor auf den Gebieten Brennstoffzelle und Wasserstoff auszubauen, hat das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) gemeinsam mit den Bundesministerien für Wirtschaft und Technologie (BMWi), für Bildung und Forschung (BMBF) und mit dem Umweltministerium (BMU) ein Innovationsprogramm aufgelegt. Mit diesem Nationalen Innovationsprogramm Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie bekräftigt die Bundesregierung ihre Hightech-Strategie und stellt Fördermittel für innovative Projekte wie unseres zur Verfügung. Wir gehen davon aus, dass das Projekt mit zunehmender Erprobung in der Praxis zur Wirtschaftsreife gelangt.

Energiekosten

Die Verknappung fossiler Energieträger bei gleichzeitig sprunghaft wachsender Nachfrage haben die Kosten der Wärmeversorgung mit Heizöl und Erdgas in den letzten zehn Jahren um ca. 150 % ansteigen lassen. Derzeit wird dieser Trend teilweise noch durch den günstigen Wechselkurs des Euro abgefedert. Es ist nicht zu erwarten, dass das Energiepreisniveau deutlich sinken wird. Bei Strom fiel die Steigerung mit ca. 20 % in den letzten 10 Jahren weniger stark aus, wobei wir gegenwärtig auch hier einen drastischen Preisanstieg beobachten.

Die Gesamtkosten für den Energiebezug (Strom, Ergas, Heizöl und Fernwärme) betragen im Jahr 2007 insgesamt 40,9 Mio € (im Vorjahr 38 Mio €).

Emissionen

Klimaschutz durch Emissionsvermeidung

Seit der britische Ökonom Nicholas Stern im Herbst 2006 seinen Bericht zu den ökonomischen Konsequenzen des Klimawandels vorgelegt hat, sind die Kosten und der wirtschaftliche Nutzen des Klimaschutzes vielfach öffentlich gegeneinander abgewogen worden. Auch wenn die künftigen Kosten des Klimawandels schwer zu quantifizieren sind, ist es unsere Überzeugung, dass Emissionsvermeidung ein ökologisch und ökonomisch unerlässlicher Beitrag im Sinne unserer Unternehmensverantwortung darstellt. Reduktion sowohl der energiebedingten wie auch der nicht energiebedingten Emissionen ist daher wichtiges Ziel unseres Umweltmanagements.

Energiebedingte Emissionen

80 % der Treibhausgasemissionen in der Europäischen Union gehen auf die Energieerzeugung zurück. Mit unseren zuvor beschriebenen Maßnahmen im Rahmen des Energiemanagements stellen wir uns daher auch unserer Verantwortung bei der wirksamen Reduktion von Emissionen. Beispielsweise haben wir allein mithilfe der an 12 unserer Kliniken eingesetzten Blockheizkraftwerke Treibhausgase in Höhe von ca. 15.500 Tonnen (dies entspricht ca. 24 %) gegenüber einer konventionellen Energieerzeugung in diesen Kliniken eingespart.

Die konzernweit in 2007 freigesetzten, energiebedingten Emissionen sind in der untenstehenden Tabelle dargestellt. Wie deutlich zu sehen ist, haben wir proportional zur wachsenden Energieeffizienz unserer Einrichtungen die Emissionen im Berichtsjahr erfolgreich weiter reduziert.

Um die im Zusammenhang mit dem Primärenergieverbrauch in unseren Kliniken entstehenden Emissionen zu ermitteln, setzen wir, wie bei der Primärenergieberechnung, die Software GEMIS ein. Treibhausgase sind, aufgrund ihrer individuellen chemischen Eigenschaften, in unterschiedlichem Maße klimarelevant. Das jeweilige Treibhauspotenzial hängt zudem von der durchschnittlichen Verweildauer in der Stratosphäre ab.

Damit wir im Folgenden die Wirkung der in den Konzernkliniken produzierten unterschiedlichen Emissionen in der Summe darstellen können, haben wir zuvor alle klimarelevanten Schadgase – hierzu gehören neben CO₂ unter anderem Methan (CH₄) und Lachgas (N₂O) – entsprechend ihres jeweiligen Treibhauspotenzials gewichtet. Sie werden im Folgenden für 2007 als CO₂-Äquivalent dargestellt. Die Luftschadstoffe weisen wir im gleichen Verfahren nachfolgend als SO₂-Äquivalent aus.

		2007	2006	2005	2004
Emissionen					
CO ₂ -Äquivalent	t	190.962	202.372	115.657	73.677
SO ₂ -Äquivalent	t	277	298	159	113
Staub	t	16	17	9	5
Primärenergieverbrauch	MWh	841.004	887.932	523.337	402.637

Nicht energiebedingte Emissionen

Neben den energiebedingten Emissionen werden im Krankenhausbetrieb auch Gase freigesetzt, die unabhängig von der eingesetzten Energie entstehen. Dabei handelt es sich insbesondere um medizinische Gase.

Medizinische Gase

Im Krankenhaus werden heutzutage teilweise gasförmige Narkosemittel eingesetzt. Hierbei ist vor allem Lachgas, das als Trägergas für Inhalationsanästhetika dient, klimarelevant. Wir haben den Lachgasverbrauch im Berichtsjahr von 18,1 auf 15,2 Tonnen reduziert. Etwa die Hälfte unserer Konzernkliniken arbeitet bereits ohne den Einsatz von Lachgas zur Narkose. In Zukunft wird die Bedeutung von Lachgas vermutlich weiter zurück gehen, weil für Anästhesien verstärkt intravenös verabreichte Narkosemittel und, sobald dies wirtschaftlich vertretbar wird, auch das heute noch teure, umweltneutrale Edelgas Xenon eingesetzt werden wird.

Kältemittel

Im Berichtsjahr ist es uns gelungen, den Bestand an Anlagen mit dem Kältemittel R22 und einer Füllmenge von mehr als 1 kg weiter zu senken. Für das Jahr 2008 haben wir weitere Sanierungen vorgesehen. In diesem Rahmen werden wir den Einsatz umweltfreundlicher Kältemittel im Konzern weiter vorantreiben. Entsprechend unserer Zielsetzung werden wir R22 in Anlagen mit mehr als 2 kg Füllmenge vor Ablauf der gesetzlichen Fristen ausgetauscht und entsorgt haben.



Wasser / Abwasser

Schonender Umgang mit Wasser im Krankenhaus

Es ist unser Ziel, in unseren Kliniken einen schonenden Umgang mit Wasser zu gewährleisten und gleichzeitig höchste Wasserqualität sicherzustellen. In den von uns errichteten Neubauten legen wir daher größten Wert auf kompakte Baukörper, die eine hohe Effizienz nicht nur bei der Energie- sondern auch bei der Wasserversorgung ermöglichen. Die Wasserqualität überprüfen wir regelmäßig durch mikrobiologische Kontrollen, die deutlich über das gesetzlich erforderliche Maß hinausgehen.

Wasserverbrauch unserer Kliniken

Die standortbezogenen Verbrauchswerte haben wir in der untenstehenden Tabelle zusammengestellt. Daraus wird ersichtlich, dass wir – auch unter Berücksichtigung des Krankenhauses Köthen, das wir im Berichtsjahr zum ersten Mal im Umweltbericht konsolidieren – den Wasserverbrauch in 2007 konzernweit um 3,2 % gesenkt haben. Dass der Verbrauch trotz steigender Leistungszahlen sinkt, ist auch ein Beleg für unser erfolgreiches Hygienemanagement im Bereich der Trinkwasserhygiene.

		2007	2006	2005	2004
Wasserverbrauch					
Klinik für Herzchirurgie Karlsruhe	m ³	11.024	10.708	10.704	10.480
Klinikum Pforzheim	m ³	59.094	65.251	64.962	--
St. Elisabeth-Krankenhaus Bad Kissingen (Heinz Kalk-KH)	m ³	4.649	8.973	--	--
St. Elisabeth-Krankenhaus Bad Kissingen	m ³	22.151	24.970	22.628	19.934
St. Elisabeth-Krankenhaus Bad Kissingen (Hammelburg)	m ³	7.929	14.024	10.988	10.999
Standort Bad Neustadt a. d. Saale	m ³	160.493	159.623	159.744	172.713
Amper Kliniken Dachau und Indersdorf	m ³	58.617	60.888	58.109	--
Kliniken Miltenberg-Erlenbach	m ³	47.843	47.388	50.946	--
Standort Kipfenberg	m ³	18.409	19.241	13.098	9.628

		2007	2006	2005	2004
Wasserverbrauch					
Frankenwaldklinik Kronach	m ³	25.154	32.195	--	--
Kliniken München Pasing und Perlach	m ³	70.251	79.091	84.078	--
Klinikum Frankfurt (Oder)	m ³	93.672	99.370	93.253	87.376
Universitätsklinikum in Gießen	m ³	191.803	195.402	--	--
Universitätsklinikum in Marburg	m ³	215.506	246.112	--	--
Standort Wiesbaden	m ³	27.030	30.795	29.880	31.721
Krankenhaus Cuxhaven	m ³	28.620	29.043	30.851	29.411
Kreiskrankenhaus Gifhorn	m ³	51.066	47.819	48.387	--
Kliniken Herzberg und Osterode	m ³	24.473	24.096	23.283	24.149
Klinikum Hildesheim	m ³	66.758	55.540	83.829	--
Mittelweser Kliniken Nienburg Hoya Stolzenau	m ³	25.086	26.511	31.816	37.352
Klinikum Salzgitter	m ³	37.578	39.973	41.939	--
Klinikum Uelzen	m ³	38.787	38.013	43.397	44.251
Städtisches Krankenhaus Wittingen	m ³	4.345	4.654	4.847	--
Krankenhaus St. Barbara Attendorf	m ³	22.797	24.565	27.878	32.332
Weißeritztal-Kliniken Freital u. Dippoldiswalde	m ³	27.961	30.537	3.334	33.623
Standort Leipzig	m ³	112.237	105.162	103.051	96.480
Klinikum Pirna	m ³	25.356	23.803	24.529	30.391
Zentralklinik Bad Berka	m ³	75.196	76.904	72.504	74.648
Krankenhaus Waltherhausen-Friedrichroda	m ³	19.370	19.265	19.120	19.430
Fachkrankenhaus Hildburghausen	m ³	30.140	35.750	29.929	30.143
Klinikum Meiningen	m ³	49.995	51.425	48.486	49.335
Summe i. Vorjahr berücksichtigter Kliniken	m³	1.653.390			
Krankenhaus Köthen	m ³	18.631	(13.736)	--	--
Summe Konzern	m³	1.672.021	1.727.091	1.263.570	844.396

Verschiebungen im Wasserverbrauch gehen an einigen Standorten auf die neu organisierte Speiserver-
sorgung und Aufbereitung von Sterilgut zurück. Wie wir bereits bei der Energieberichterstattung ausgeführt
haben, ist dies etwa der Fall an den Standorten [Bad Kissingen](#), [Hammelburg](#) und [Bad Neustadt a. d. Saale](#).

Frankenwaldklinik Kronach: Der deutliche Rückgang des Wasserverbrauchs ist im Wesentlichen auf den Einsatz Wasser sparender Strahlregler sowie auf die Sanierung der Dampfversorgung zurückzuführen.

Kliniken München Pasing und Perlach: Auch am Standort München hat die neu organisierte Speisenversorgung, die nun zentral durch das Klinikum München-Pasing erfolgt, zu einem insgesamt niedrigeren Wasserverbrauch geführt. Weitere Einspareffekte haben sich durch die Sanierung der Dampferzeugung am Standort Perlach ergeben, so dass wir hier insgesamt eine Senkung des Wasserbezugs um ca. 25 % erzielt haben.

Klinikum Hildesheim: Hier ist es im Berichtsjahr zu einigen Wasserrohrbrüchen gekommen, so dass wir einen erhöhten Verbrauch zu verzeichnen haben. Eine Sanierung der bestehenden Rohrleitungen ist vor dem Hintergrund des anstehenden Komplettneubaus nicht geplant.

Fachkrankenhaus Hildburghausen: Die deutliche Verbrauchsminderung an diesem Standort geht auf die Inbetriebnahme des neu gebauten Maßregelvollzug im Jahr 2006 zurück. In 2006 hatte sich durch den Parallelbetrieb und die notwendigen Hygienemaßnahmen im Rahmen der Inbetriebnahme ein Mehrverbrauch ergeben, den wir im Berichtsjahr erfolgreich kompensiert haben.

Klinikum Pirna: Im April 2007 haben wir den Komplettneubau bezogen. Der Mehrverbrauch ist einerseits Folge der Inbetriebnahme sowie andererseits der damit einhergehenden Modernisierung der Stationen, da wir im Neubau jedes Patientenzimmer mit einer eigenen Nasszelle ausgestattet haben.

Kosten für Wasser und Abwasser

Nach wie vor bestehen regional große Unterschiede bei den Kosten der Wasserver- und -entsorgung. So übersteigt der Durchschnittspreis je m³ Wasser und Abwasser in den Bundesländern Sachsen und Sachsen-Anhalt teilweise um mehr als das 3-fache die konzernweit günstigsten Preise in Bayern.

Die Gesamtkosten für Wasser und Abwasser haben sich gegenüber dem Vorjahr (5,97 Mio €) nur unbedeutend auf 6,01 Mio € geändert.



Abfälle / Materialeinsatz

Krankenhausspezifische Abfälle ohne besondere Anforderungen

Im Berichtsjahr ist es unseren Kliniken gelungen, die Leistungsmengen gegenüber dem Vorjahr deutlich zu steigern. Dennoch ist die Menge der krankenhausspezifischen Abfälle ohne besondere Anforderungen im Summenvergleich der im Vorjahr berücksichtigten Kliniken nahezu gleich geblieben.

Heinz Kalk-Krankenhaus, St. Elisabeth-Krankenhaus Bad Kissingen, Krankenhaus Hammelburg:

Die Verschiebungen der Abfallmengen erklären sich durch die bereits beschriebene Neuorganisation der Speiseversorgung sowie durch den Umzug der onkologischen Station von Hammelburg ans St. Elisabeth-Krankenhaus. Insgesamt haben wir durch die genannten Restrukturierungen eine Reduzierung des A/B-Abfalls erreicht.

Städtisches Krankenhaus Wittingen: Die Steigerung der Abfallmengen geht auf die mit + 138 % deutlich erhöhte Belegung im Berichtsjahr zurück.

Krankenhaus Waltershausen-Friedrichroda: Die Abfallmengen haben sich in Folge des mit der Eröffnung des Medizinischen Versorgungszentrums sowie des Herzkatheterlabors erweiterten Leistungsspektrums erhöht.

Krankenhaus St. Barbara Attendorn: Auch am Standort Attendorn konnte die Belegung gesteigert werden. Der Mehrverbrauch erklärt sich im Übrigen durch einen erhöhten Bedarf an Einmalmaterialien aufgrund vermehrt auftretender Viruserkrankungen.

Klinikum Meiningen: nach der Eröffnung des Medizinischen Versorgungszentrums sowie der Tagesklinik und einer neuen Station ist es hier zu einer deutlichen Fallzahlensteigerung gekommen. Auch hier hat zudem die striktere Trennung von DSD- und Hausmüll zu einem erhöhten A/B-Abfallaufkommen geführt.

Klinikum Frankfurt (Oder): Hier ist es uns gelungen, trotz höherer Fallzahlen den A/B-Müll deutlich zu reduzieren. Der Erfolg geht unter anderem auf die Einsetzung eines neuen Abfallbeauftragten zurück.

Klinikum Pirna: Ursache für den Mehrverbrauch ist der bereits erwähnte Umzug in den Komplettneubau im März des Berichtsjahres.

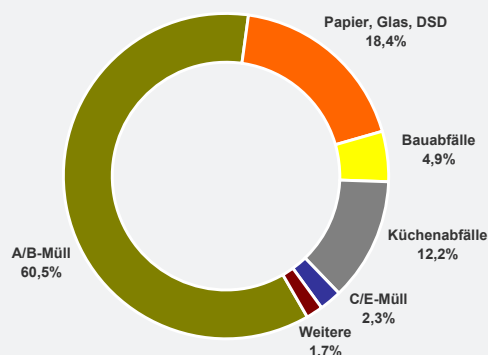
Zunahme von Infektionskrankheiten

Weltweit sind steigende Infektionsraten zu beobachten: Einerseits werden bekannte Krankheitserreger zunehmend resistent gegen Antibiotika (MRSA). Gleichzeitig treten Erreger wie das Norovirus häufiger auf. Ist ein Patient infiziert, muss eine Ausbreitung im Krankenhaus unbedingt verhindert werden.

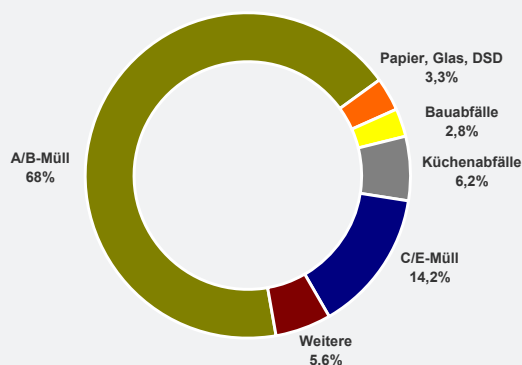
Um den Infektionsschutz zu gewährleisten, sind aufwändige Isolationsmaßnahmen erforderlich. Hierzu gehört – neben der räumlichen Isolierung des betroffenen Patienten – der Einsatz großer Mengen an Einwegmaterialien zur Behandlung des Patienten. Der größere Materialeinsatz erhöht das Abfallaufkommen entsprechend.

		2007	2006	2005	2004
A/B-Abfälle					
Klinik für Herzchirurgie Karlsruhe	t	128	121	125	112
Klinikum Pforzheim	t	295	289	313	--
St. Elisabeth-Krankenhaus Bad Kissingen (Heinz Kalk-KH)	t	34	44	--	--
St. Elisabeth-Krankenhaus Bad Kissingen	t	107	91	84	67
St. Elisabeth-Krankenhaus Bad Kissingen (Hammelburg)	t	33	42	37	57
Standort Bad Neustadt a. d. Saale	t	625	598	593	555
Amper Kliniken Dachau und Indersdorf	t	361	333	322	--
Kliniken Miltenberg-Erlenbach	t	256	254	265	--
Standort Kipfenberg	t	102	103	95	94
Frankenwaldklinik Kronach	t	151	138	--	--
Kliniken München Pasing und Perlach	t	333	330	283	--
Klinikum Frankfurt (Oder)	t	329	375	377	339
Universitätsklinikum in Gießen	t	1.320	1.294	--	--
Universitätsklinikum in Marburg	t	1.169	1.220	--	--
Standort Wiesbaden	t	201	200	189	187
Krankenhaus Cuxhaven	t	189	194	190	178
Kreiskrankenhaus Gifhorn	t	222	221	218	--
Kliniken Herzberg und Osterode	t	149	147	138	146
Klinikum Hildesheim	t	340	315	330	--
Mittelweser Kliniken Nienburg Hoya Stolzenau	t	197	186	187	195
Klinikum Salzgitter	t	237	250	238	--
Klinikum Uelzen	t	227	215	202	219
Städtisches Krankenhaus Wittingen	t	21	19	29	--
Krankenhaus St. Barbara Attendorn	t	163	131	134	160
Weißeritztal-Kliniken Freital u. Dippoldiswalde	t	190	183	204	211
Standort Leipzig	t	638	677	701	661
Klinikum Pirna	t	165	161	134	145
Zentralklinik Bad Berka	t	388	360	419	470
Krankenhaus Walterhausen-Friedrichroda	t	109	95	85	90
Fachkrankenhaus Hildburghausen	t	151	151	151	153
Klinikum Meiningen	t	298	270	273	261
Summe i. Vorjahr berücksichtigter Kliniken	t	9.128	9.007	--	--

Abfallverteilung anteilig am Gesamtaufkommen 2007



Kostenanteile an Gesamtaufwendungen 2007



		2007	2006	2005	2004
A/B-Abfälle					
Summe i. Vorjahr berücksichtigter Kliniken	t	9.128	9.007	--	--
Krankenhaus Köthen	t	319	(292)	--	--
Summe Konzern	t	9.447	9.007	6.313	4.300

Sonderabfälle

		2007	2006	2005	2004
Sonderabfälle					
Infektiöse Abfälle	t	88,2	92,5	24,0	17,0
Zytostatikaabfälle	t	10,2	12,8	9,9	7,8
Altöl	t	27	30,6	18,4	12,5
Fixierlösung	m ³	61	90	61	60
Entwicklerlösung	m ³	52	78	50	46
Inhalte Fettabscheider	m ³	928	1.004	957	551
Küchen- und Speisereste	t	1.898	1.687	1.324	938

Die Umstellung auf digitale Röntgentechnik („PACS“) hat im Berichtsjahr zu einem sichtbaren Rückgang der an Entwickler- und Fixierlösung geführt. Aufgrund der deutlichen Steigerung der Fallzahlen haben sich die Abfallmengen bei Küchen- und Speiseresten erhöht.

Kosten

Die Gesamtkosten der Müllentsorgung unserer Kliniken erhöhte sich im Berichtsjahr von 3,08 Mio € auf 3,25 Mio €.



Standards zur Sicherheit für Umwelt und Mitarbeiter

Sicherheit ist die Grundlage für Vertrauen

Der erfolgreiche Betrieb unserer Kliniken gründet sich in hohem Maße auf das Vertrauen, das uns Patienten und Mitarbeiter entgegen bringen. Die Sicherheit unserer Krankenhäuser sowohl was die Umwelt, als auch was die Arbeitsumgebung angeht, ist Voraussetzung für dieses Vertrauen und damit natürliches Ziel unserer Unternehmenspolitik.

Gefahrstoffe

In einem Krankenhaus kommen notwendigerweise viele Arbeitsmittel zum Einsatz, deren Verwendung laut Gefahrstoffverordnung Umwelt und Mitarbeiter gefährden kann. Das sind u.a.:

- Reinigungskonzentrate (ätzende Wirkung)
- Alkoholische Desinfektionsmittel (Brennbarkeit)
- Technische Betriebsmittel wie Dieseltreibstoff oder Motorenöle (Boden-/ Grundwassergefährdung)
- Chemikalien z.B. in Sanitäreinrichtungen oder Kühltürmen (Abwasserbelastung)
- Inhalationsnarkotika

Um die Gesundheit und Sicherheit unserer Mitarbeiter am Arbeitsplatz zu gewährleisten, führen wir regelmäßige Qualifizierungsmaßnahmen in den

Kliniken durch, die der Aufklärung und Information der Belegschaft dienen. Neben den Personalschulungen fördern wir durch das konzernweite Intranet den kontinuierlichen Erfahrungsaustausch und stellen damit einen zeitnahen Know-how-Transfer sicher. Die Aktualisierung der Wissensbasis wird zusätzlich durch Gefahrstoffkataster, die auf regionaler Ebene in den Kliniken geführt werden, gefördert.

Größere Mengen an risikoträchtigen Arbeitsstoffen deponieren wir in speziellen Gefahrstofflagern. Die Einhaltung der maximalen Arbeitsplatzkonzentration etwa im Bereich der Inhalationsnarkotika wird durch Klimatisierung und Narkosegasabsaugung zum Schutz unserer Mitarbeiter ermöglicht.

Schadstoffe/ Altlasten

Neben den für den Krankenhausbetrieb relevanten Gefahrstoffen können Schadstoffe in Klinikgebäuden ein Sicherheitsrisiko für Umwelt und Mitarbeiter darstellen. Vor einer Akquisition prüfen wir daher den betreffenden Krankenhausstandort im Rahmen der Due Diligence anhand eines umfassenden Katalogs. In diesem Rahmen werden vorhandene Schadstoff- und Altlastenbestände erfasst. Diese systematische Gefährdungsbeurteilung ermöglicht es uns, mögliche Risiken frühzeitig zu erkennen und notwendige Maßnahmen einzuleiten.

Im Vorgriff zu Umbau- und Neubaumaßnahmen bzw. Abrissarbeiten in unseren Bestandskliniken geben wir grundsätzlich ein Schadstoffgutachten in Auftrag.

Sofern erforderlich, stellen wir eine ordnungsgemäße Entsorgung der verschiedenen Schadstoffe sicher.

Brandschutz

Dem Brandschutz kommt im Krankenhauswesen besondere Bedeutung zu. Um Risiken durch Brandgase für unsere Patienten und Mitarbeiter wirksam zu minimieren, setzen wir umfangreiche bauliche Brandschutzmaßnahmen um.

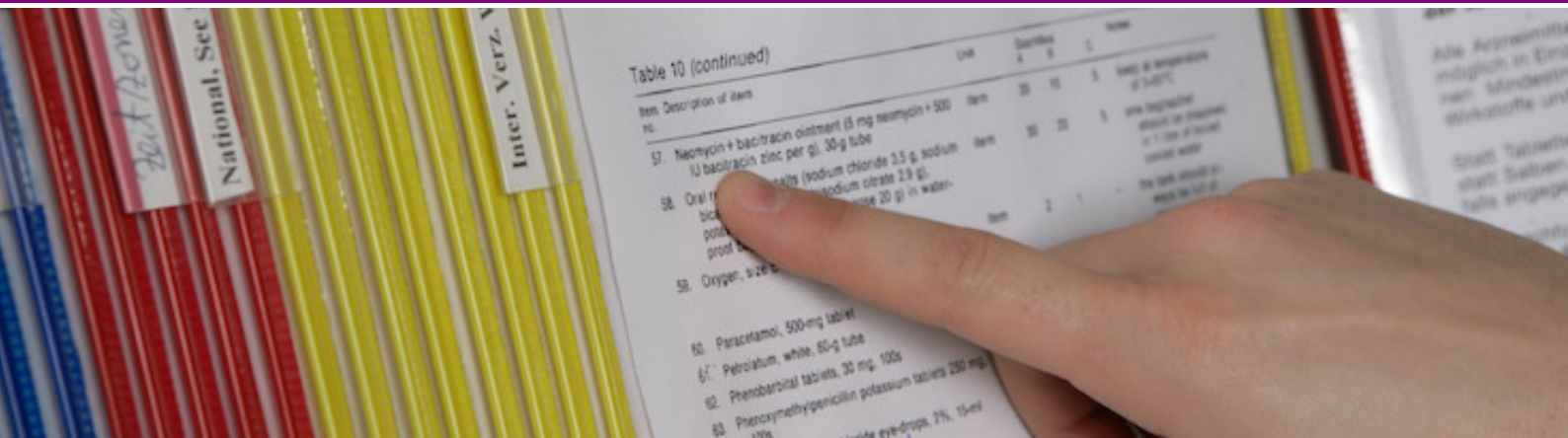
In neu übernommenen Kliniken stellen wir häufig erhebliche Mängel fest, die wir – auch wenn mit der Übernahme eines Krankenhauses ein Neubau verbunden ist – umgehend beseitigen. Bei Neubaulösungen verzichten wir grundsätzlich auf PVC-verkleidete Kabel, da diese im Brandfall Dioxine freisetzen, die gravierende Folgeschäden nach sich ziehen können. Über regelmäßige Schulungen und Betriebsanweisungen erhöhen wir außerdem die organisatorische Ablaufsicherheit.

Mikrobakterielle Belastungen von Kühlwasser

Gefährdungen der Arbeitssicherheit können auch von Wasserbelastungen in Kühltürmen ausgehen, wenn sich hier temperaturbedingt Bakterien ansiedeln. Diesem Risiko steuern wir durch sorgfältig dosierte Chemikalien und strenge Überwachung entgegen.

Umweltrecht und Naturschutz

Die RHÖN-KLINIKUM AG und alle zum Konzern gehörenden Kliniken erfüllen die Vorschriften des Umweltrechts. Mit unserem Umweltmanagement leisten wir einen wichtigen Beitrag zur Schonung natürlicher Ressourcen sowie zur wirksamen Reduzierung der von unseren Kliniken ausgehenden Umweltbelastungen. Auch über den direkten Klinikbetrieb hinaus setzen wir uns an mehreren Standorten für Naturschutz ein.



Glossar

Abfallgruppen

Klassifizierung gem. „Richtlinie über die ordnungsgemäße Entsorgung von Abfällen aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes“ der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall: Abfallgruppe A: hausmüllähnlicher Abfall, infektionspräventiv und umwelthygienisch keine besonderen Anforderungen. Abfallgruppe B: Infektionsverhütung innerhalb des Krankenhauses, Entsorgung mit Abfallgruppe A. Beispiele: Skalpelle, Wundverbände. Abfallgruppe C: infektiöse Abfälle gem. BSeuchG. Abfallgruppe E: ethisch besondere Anforderungen an Entsorgung. Beispiele: Körperteile, Organabfälle.

Blockheizkraftwerk (BHKW)

Kraftwerk zur gleichzeitigen Erzeugung von Heizwärme und Strom durch Kraft-Wärme-Kopplung. Der Vorteil dieser Technologie liegt in der hohen Energieeffizienz, da Energieproduktion und -bedarf miteinander verknüpft werden.

Chlordifluormethan (R22)

Chemische Verbindung aus der Gruppe der Ozon schädigenden, teilhalogenierten Kohlenwasserstoffe H-FCKW; R22 diente früher häufig als Kältemittel in Kompressionskälteanlagen und kann inzwischen durch "natürliche" Kältemittel oder die weniger klimawirksamen teilfluorierten Kohlenwasserstoffe (H-FKW) ersetzt werden. R 22 darf nur noch bis 2014 zur Wartung und zum Betrieb bestehender Kälte- und Klimaanlage verwendet werden

CO₂ (Kohlendioxid)

Gas. Natürlicher Bestandteil der Luft, entsteht u.a. bei der Verbrennung kohlenstoffhaltiger Brennstoffe. Der CO₂-Anstieg in der Atmosphäre gilt als wesentliche Ursache für die globale Erwärmung.

CO₂-Äquivalente

Nach ihrem Treibhauspotenzial aggregierte Treibhausgase.

Duales System Deutschland (DSD)

Am weitesten verbreitetes deutsches Mülltrennungssystem. Ziel: Sammlung und anschließende Verwertung von Verpackungsabfällen.

Emission

Abgabe fester, gasförmiger oder flüssiger Stoffe in die Luft oder das Wasser. E. sind u.a. auch Schall, Licht-, Wärme und radioaktive Strahlen.

Fossile Brennstoffe (Fossile Energieträger)

Kohle, Erdöl und Erdgas.

Funktionstrakt

Gebäudeteil eines Krankenhauses, in dem i.d.R. Diagnostik, Labor, Radiologie und ggf. Notfallversorgung angesiedelt sind.

GEMIS

Zur Berechnung des Primärenergieaufwands und der entstehenden energiebedingten Emissionen setzen wir die Software „GEMIS“ (Gesamt-Emissions-Modell Integrierter Systeme) des Öko-Instituts in Darmstadt ein. Mithilfe dieses Programms ermitteln wir den kumulierten Energie-Aufwand (KEA).

Darin sind nicht nur die direkten Auswirkungen der Energieproduktion, sondern auch die jeweiligen vorgelagerten Energiegewinnungs- und Umwandlungsprozesse, wie etwa Brennstoffgewinnung, -transport und -aufbereitung, berücksichtigt.

Kumulierter Energie-Aufwand (KEA)

Maßzahl für den gesamten Aufwand an Energieressourcen (Primärenergie) zur Bereitstellung eines Produkts oder einer Dienstleistung.

Medizinisches Versorgungszentrum (MVZ)

Fachübergreifende ärztlich geleitete Einrichtung, in der Ärzte, die in das Arztregister eingetragen sind, als Angestellte oder Vertragsärzte tätig sind. Eingeführt 2004, nach dem Vorbild der früheren ostdeutschen Polikliniken. Besonderheit: interdisziplinäres Versorgungsangebot. Träger eines MVZ kann auch ein Krankenhaus sein.

Primärenergie

In Trägern natürlicher (Erdöl, Erdgas, Kohle, Kernbrennstoffe) bzw. erneuerbarer Energie enthaltene Energie. Wird durch Umwandlung zu Sekundärenergie (z.B. elektrische Energie). Die Summe aller zur Bereitstellung eines Produkts oder einer Dienstleistung notwendigen Primärenergien, ergibt den KEA.

Sous Vide-Verfahren

Garverfahren „unter Vakuum“. Die zubereiteten und gewürzten Lebensmittel werden in Vakuumbuteln gegart und anschließend schockgekühlt. Die Kühlkost kann mehrere Tage lang ohne Qualitätsverlust gelagert werden und wird erst unmittelbar vor der Ausgabe wieder auf Verzehrtemperatur erwärmt.

Sterilisation

Reinigung medizinischer Geräte u.a. von Mikroorganismen, Viren und Prionen z.B. durch Erhitzen.

Tele-Portal-Klinik

Konzept der RHÖN-KLINIKUM AG zur Sicherung einer qualitativ hochwertigen, wohnortnahen Gesundheitsversorgung. Grundprinzip: Dank moderner Telematik wird medizinische Spitzenkompetenz virtuell an jedem Ort verfügbar. Kleinere Krankenhäuser werden diagnostisch-technisch auf das Niveau eines gut geführten Schwerpunktkrankenhauses aufgewertet und telematisch mit Schwerpunkt- oder Maximalversorgungskliniken angebunden. So sind sie in der Lage, eine medizinisch und ökonomisch leistungsstarke Erstversorgung von Fällen jeder Komplexität zu leisten.

Wattstunde (Wh)

Einheit für die Arbeit, die eine Maschine mit einer Leistung von 1 Watt in einer Stunde verrichtet; 1 Kilowattstunde (kWh) = 1000 Wh; 1 Megawattstunde (MWh) = 1 Million Wattstunden.

Impressum und Ansprechpartner

RHÖN-KLINIKUM AG

Postadresse:

97615 Bad Neustadt a. d. Saale

Hausadresse:

Schlossplatz 1

97616 Bad Neustadt a.d. Saale

Telefon +49 (0) 97 71 65-0

Telefax +49 (0) 97 71 9 74 67

Internet:

<http://www.rhoen-klinikum-ag.com>

E-Mail:

rka@rhoen-klinikum-ag.com

Ansprechpartner:

Technisches Controlling/ Umwelt

Jörg Demmler

Dieser Umweltbericht liegt auch in englischer Sprache vor.