



Contracting für Krankenhäuser

Optimierung der Energieversorgung
durch Spezialisten

Diese Broschüre wird mit freundlicher Genehmigung
der ASUE e. V. im Handbuch »Erdgas im Gewerbe« integriert.

Impressum

Herausgeber:

ASUE Arbeitsgemeinschaft für
sparsamen und umweltfreundlichen
Energieverbrauch e.V.
Stauffenbergstraße 24
10785 Berlin
Telefon 030 / 23 00 50 92
info@asue.de, www.asue.de

Mitherausgeber:

Fachvereinigung
Krankenhaustechnik e.V. (FKT)
Mauerbergstraße 72
76534 Baden-Baden
Telefon 0 72 23 / 95 88 10
fkt@fkt.de, www.fkt.de

Bearbeitung:

ASUE-Arbeitskreis „Energie-
dienstleistungen“, insbesondere:
Dr. Stefan Bredel-Schürmann, Berlin
Peter Ehret, Freiburg
Jörn Heilemann, Essen
Lutz-Hans Hünnebeck, Dortmund
Stefan Kunkel, Fulda
Rüdiger Peter Quint, Berlin
Dr. Carsten Schäfer, Mannheim
Ulrich Wenge, Dortmund
Bernd Utesch, Mainz

Redaktionelle Unterstützung:

Anne-Katrin Wacker, gti.publik

Gestaltung:

Kristina Weddeling, Essen

Vertrieb:

Verlag Rationeller Erdgaseinsatz
Postfach 30 37 27
10726 Berlin
Telefax 030 /23 00 58 98

Contracting für Krankenhäuser
Best.-Nr. 10 11 08
Schutzgebühr: 2,50 €
Stand: November 2008

Die Herausgeber übernehmen keine
Gewähr für die Richtigkeit und Vollstän-
digkeit der Angaben.

Seite

1	Vorwort	3
2	Energieversorgung in Krankenhäusern: Potenziale zur Effizienzsteigerung und Kostensenkung	4
3	Wann ist Contracting für ein Krankenhaus interessant?	7
4	Problemlöser Contracting: Die Vorteile im Überblick	8
5	Zusammenarbeit zwischen Krankenhaus/Contractor	12
6	Einsatz von KWK-Anlagen	14
7	Beispiele aus der Praxis	16
8	Kostenbetrachtung/Finanzierung	20
9	Anhang · Vergabe von Contracting-Aufträgen · Gesetze und Verordnungen	22



Vorwort ASUE (Arbeitsgemeinschaft für sparsamen
und umweltfreundlichen Energieverbrauch e.V.)

Krankenhäuser nutzen heute vielfältige Wege zur
Kostensenkung und Effizienzsteigerung. Ein häufig
praktizierter Ansatz ist das „Outsourcing“: Die Ein-
richtungen entlasten sich von bestimmten Aufgaben-
feldern und übertragen sie an Spezialisten. Nach
Umfragen der Fachvereinigung Krankenhaustechnik
e.V. (FKT) arbeitet eine Klinik heute im Durchschnitt
mit sieben externen Dienstleistern zusammen.

Eine sehr erfolgreiche Form des Outsourcings
bilden seit vielen Jahren Contracting-Projekte im
Bereich der Wärmeerzeugung und Wärme-
lieferung. Contracting-Anbieter ist dabei meist ein
Energieversorgungsunternehmen. Es gibt zahl-
reiche Beispiele dafür, dass dieser Weg „funktio-
niert“; viele Krankenhäuser haben damit gute Er-
fahrungen gemacht.

Contracting gewährleistet den zuverlässigen,
effizienten Betrieb der Energieanlagen sowie Pla-
nungssicherheit der Kosten. Zugleich bietet es die
Gewissheit, durch Energieeinsparung und Senkung
von CO₂-Emissionen auch ökologisch verantwortungs-
bewusst zu handeln. Sorgfältig geplante, bedarfs-
gerechte Contracting-Lösungen bringen Entlastung
auf der wirtschaftlichen Seite wie in der täglichen
Arbeitspraxis. Potenziale zur Effizienzsteigerung
und Umweltentlastung können schneller und ge-
zielter ausgeschöpft werden.

Die vorliegende Broschüre richtet sich beson-
ders an die technischen und kaufmännischen Ver-
antwortlichen in Krankenhäusern, an die Träger
und Gremien der Einrichtungen sowie an die Kran-
kenkassen. Die Publikation informiert über die wich-
tigsten wirtschaftlichen, technischen und rechtlichen
Aspekte des Energie-Contractings und stellt mehrere
Projektbeispiele vor. Weiterführende Hinweise und
praxisorientierte Informationen ergänzen den Inhalt.

Contracting ...

...bedeutet, dass die Energieversor-
gung eines Krankenhauses vertrag-
lich geregelt an ein spezialisiertes
Unternehmen übergeben wird,

...ist eine Dienstleistung zur Erzielung
von Effizienzverbesserungen bei
Energieanlagen in allen Verbrauchs-
bereichen,

...kann neben der Installation moder-
ner Anlagentechnik auch maßge-
schneiderte Maßnahmen zur Redu-
zierung des Nutzenergiebedarfs
und zur Umstellung auf einen an-
deren Energieträger (z. B. Erdgas)
umfassen,

...bietet den Vorteil, dass die Kran-
kenhausträger ohne eigene Investi-
tionen moderne, energiesparende
Technik einsetzen können.

Stimmen aus der Praxis

„Verträge mit externen Dienstleistern
bieten die Möglichkeit, Technik-
strukturen effizient, kostengünstig und
qualitativ hochwertig zu betreiben.“
(Wissenschaftliche Gesellschaft für
Krankenhaustechnik e.V. - WGKT)

„93 % der Krankenhäuser haben
gute Erfahrungen mit externen Dienst-
leistern gemacht.“ (Fachvereinigung
Krankenhaustechnik e.V. - FKT)

Vorwort FKT (Fachvereinigung Krankenhaustechnik e.V.)

Die bedarfsgerechte und sichere Wärmeversorgung ist eine wichtige Anforderung von technischen und kaufmännischen Entscheidern in Krankenhäusern. Die Wärmeversorgung ist unverzichtbarer Bestandteil im funktionierenden, praktischen Krankenhausbetrieb. In diesem Zusammenhang spielt das Thema Umweltschutz im Sinne von Effizienzsteigerung und CO₂-Reduktion eine immer bedeutendere Rolle. Gesundheit und Umweltschutz liegen eng beieinander und weisen damit eine besondere Sensibilität auf. Dabei kann durch Optimierung, Effizienzsteigerung und Energieeinsparung sowohl der ökonomische als auch der ökologische Anspruch erfüllt werden.

Hier liegt es nahe, sich Profis zu bedienen (sogenannten Contractoren), aus deren Geschäftszweck heraus sich eine Verbindung von Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz ergibt. Contracting hat in der Praxis schon an vielen Beispielen gezeigt, dass eine sinnvolle Umsetzung möglich ist. Einige solcher Beispiele sind in dieser Broschüre dargestellt.

Wir als Fachvereinigung Krankenhaustechnik e.V. unterstützen ideell in diesem Sinne den verstärkten Einsatz von Contracting-Modellen im Krankenhausbereich. Diese Broschüre gibt Ihnen als Zuständige oder Interessierte einen guten fachlichen Überblick, mit nahem Bezug zur Praxis.

Der wachsende Kosten- und Konkurrenzdruck im Gesundheitswesen zwingt Krankenhäuser heute, alle vertretbaren Möglichkeiten zur Kostensenkung zu nutzen. Einen wichtigen Ansatzpunkt bietet dabei die Energieversorgung. Die gesamte Gebäudetechnik – von der Heizung, Warmwasserbereitung, Klimatisierung, Kälteerzeugung über die Sterilisation bis hin zur Beleuchtung – mit ihren komplexen Anforderungen führt zu hohen Energieaufwendungen.

Untersuchungen (u. a. der Energie-Agentur.NRW) haben ergeben, dass in vielen Krankenhäusern der Energieverbrauch um **30 bis 40 % gesenkt** werden kann. Auch das 2006 gestartete Forschungsprojekt „Energieeffiziente Krankenhäuser“ des Fraunhofer-Instituts für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT bestätigt energetische Schwachstellen und hohe Einsparpotenziale in vielen Krankenhäusern. Als wichtigsten Bereich nennt der Arbeitskreis „Umweltschutz im Krankenhaus NRW“ den Heizenergieverbrauch: In deutschen Krankenhäusern entfallen auf die Wärmeerzeugung 70 bis 80 Prozent des Gesamtenergieeinsatzes*.

* Quelle: Umweltkennzahlen im Krankenhaus, eine Handlungsanleitung der Arbeitsgruppe Umweltkennzahlen des Arbeitskreises Umweltschutz im Krankenhaus NRW, November 2006

Nach unabhängigen Erhebungen könnten Kliniken und Krankenhäuser bundesweit rund 600 Millionen Euro an Energiekosten einsparen und dabei jährlich 6 Millionen Tonnen Kohlendioxid vermeiden. In jüngster Zeit machen beispielhafte Energiekonzepte und optimierte Betriebsprozesse verschiedener Kliniken von sich reden.

Der durchschnittliche Energieverbrauch eines Krankenhauses beträgt (je nach Bettenzahl und Ausstattung) 5.100 bis 13.600 kWh Strom und 24.200 bis 41.400 kWh Wärme pro Bett und Jahr (Quelle: Energie-Agentur.NRW). Zu berücksichtigen ist, dass der Gesamtenergieverbrauch nicht nur von der Größe des Krankenhauses und der Bettenzahl abhängt, sondern auch von Rahmenbedingungen wie Bauart, Alter und Nutzung der Gebäude, technischer Ausstattung, Art und Intensität der medizinischen Versorgung, Auslastung usw.

Vor diesem Hintergrund lassen sich krankenhausspezifische Kennwerte für Wärmebedarf und Stromverbrauch nur annähernd ermitteln. Dennoch kann ein „Benchmarking“ der Durchschnittswerte mit den eigenen Verbrauchszahlen aufschlussreich sein. Zudem ist nach den vorliegenden Erfahrungen und Analysen davon auszugehen, dass in den meisten Krankenhäusern Potenziale zur energetischen Optimierung bestehen. **Contracting bietet die Chance, diese Potenziale gezielt zu nutzen.**

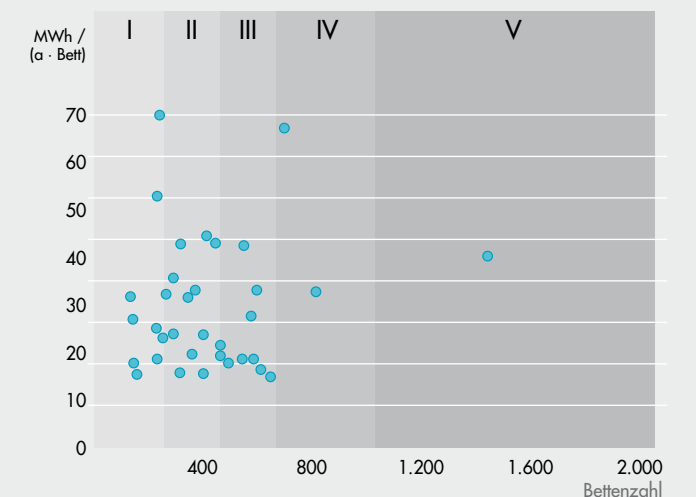
Energiesparpotenziale in Krankenhäusern

In vielen Krankenhäusern gibt es typische Ansatzpunkte für Effizienzsteigerungsmaßnahmen, die gleichzeitig erhebliche Effekte zur Umweltentlastung bewirken können:

- Technische Überalterung sowie mangelhafte Einstellung und Wartung vieler haustechnischer Anlagen
- Geringe Energieeffizienz der Wärmeerzeugung durch Überdimensionierung der Anlagen und verringerten Wärme- bzw. Dampfbedarf (z. B. in Folge von Umstrukturierungen, die Auslagerung von Betriebseinheiten oder den Zubau neuer Betriebseinheiten)
- Fehlen eines integrierten Konzepts für die effiziente, bedarfsangepasste Energieversorgung des Krankenhauses (die Versorgungsstruktur ist oft im Laufe der Jahre einfach „mitgewachsen“)
- Deckung des Kältebedarfs durch elektrisch betriebene Kompressionskältemaschinen (Nachteile: erhebliche Stromaufnahme, Erhöhung der elektrischen Lastspitze) mit FCKW-haltigen Kältemitteln

Quelle: ASUE-Broschüre „BHKW in Krankenhäusern“

Jährlicher witterungsbereinigter Brennstoffverbrauch in Krankenhäusern in NRW



Quelle: EnergieAgentur.NRW, Düsseldorf

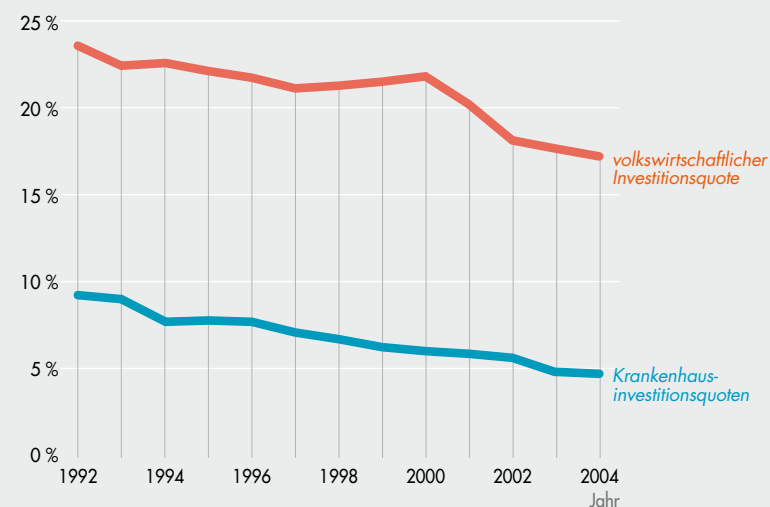
Contracting: ein Beitrag zur Lösung des Investitionsstaus

Die Investitionsquote der deutschen Krankenhäuser ist in den letzten 20 Jahren stetig zurückgegangen. Inzwischen ist die öffentliche Förderung von notwendigen Bau- und Sanierungsmaßnahmen auf einem Tiefstand angelangt. Der Investitionsstau wird aktuell auf insgesamt 50 Milliarden Euro geschätzt. Einen Schwerpunkt bildet dabei die technische Gebäudeausrüstung.*

Hinzu kommt, dass der Investitionsbedarf weiter steigen wird. Patienten erwarten heute ein umfangreiches Leistungsangebot und einen hohen medizintechnischen Standard. Gleichzeitig nimmt der Druck, sich gegenüber Wettbewerbern zu positionieren, für die Krankenhäuser zu. Um konkurrenzfähig zu bleiben, müssen sie verstärkt in eine fortschrittliche Gerätetechnik investieren und spezielle Leistungen anbieten. Damit fehlen die finanziellen Mittel für Investitionen in anderen Bereichen. Deshalb steigt das Interesse an neuen Formen der Finanzierung.

* Quelle: Vortrag Andree, Bundesfachtagung Technik im Krankenhaus 2006 (FKT/WGKT)

Vergleich zwischen Entwicklung Krankenhausinvestitionsquoten und volkswirtschaftlicher Investitionsquote BIP



Quelle: Darstellung nach Daten aus (DKG 2007 und Statistischem Bundesamt)

Contracting: verschiedene Varianten

Für die Gestaltung von Contracting-Projekten gibt es zahlreiche Varianten. Grundsätzlich unterscheidet man

- das Energieliefer- oder Anlagen-Contracting
- das Einspar-Contracting
- das Betriebsführungs-Contracting

Nähere Informationen zu diesem Thema finden Sie in der ASUE-Broschüre „Contracting: Dienstleistungen und Finanzierungsangebote von Energieversorgungsunternehmen“. Diese Broschüre kann im Internet unter www.asue.de Rubrik: Energiedienstleistungen/Veröffentlichungen eingesehen werden (Einzelexemplare über ASUE kostenfrei).



Benchmarking

- Feststellung überhöhter Werte für Energieverbrauch bzw. Energiekosten im Vergleich zu anderen Krankenhäusern

Dringender Erneuerungsbedarf von Energieversorgungsanlagen

- Handlungsbedarf durch Anlagenalter (Ausfallrisiko!)
- Erfüllung gesetzlicher Vorgaben (z. B. Austausch veralteter Kessel nach der Energieeinsparverordnung EnEV, Einhaltung vorgeschriebener Emissionswerte/Abgasverluste)

Bauliche Maßnahmen mit Auswirkungen auf die Energieversorgung

- Nutzflächenerweiterung oder -verkleinerung
- Zu- oder Abbau von Betten, Stationen, Schwesternwohnheim usw.
- Sanierung/Isolierung der Gebäudehülle
- Erneuerung der Fensterflächen

Organisatorische Änderungen mit Auswirkungen auf die Energieversorgung

- Outsourcing des Küchen- oder Wäschereibetriebs
- Änderungen der Gebäudenutzung
- Aufbau oder Verlagerung medizinischer Schwerpunkte
- Einrichtung eines ambulanten OP
- Schließung / Zusammenlegung von Krankenhäusern

Änderungen des Versorgungskonzepts

- Stilllegung der Dampferzeugung
- Umstellung der Sterilisation auf anderen Energieträger
- Umstellung der Küche auf anderen Energieträger
- Erhöhter Kälte-/Klimatisierungsbedarf (z. B. durch neuen OP)

Personelle Aspekte

- Wachsende Belastung des technischen Personals, z. B. durch zunehmende Komplexität der Gebäudetechnik oder organisatorische Veränderungen
- Ausscheiden von erfahrenen Mitarbeitern

Mangelnde Finanzierungsmöglichkeiten für Modernisierungsmaßnahmen

- Fehlende Investitionsmittel
- Verschlechterung der Kreditkonditionen (Stichwort Basel II)

1

Organisatorische/ personelle Entlastung

Durch Contracting kann ein Krankenhaus umfassende Arbeitsentlastung im wirtschaftlichen und technischen Bereich erreichen: bei der Erschließung von Potenzialen zur Kostensenkung, bei der Umsetzung von Energiesparmaßnahmen, der Einhaltung gesetzlicher Vorgaben, bei der Betreuung, Betriebsführung und Instandhaltung der Energieanlagen, beim Controlling.

Diese Aufgaben werden auf Spezialisten übertragen, für die Energieeffizienz, moderne Anlagentechnik und ganzheitliche Energiekonzepte zum „Kerngeschäft“ gehören. Gerade Energieversorgungsunternehmen verfügen in diesem Bereich über besondere Kompetenz, umfassende Erfahrungen und die richtigen Partner.

2

Zuverlässiger Anlagenbetrieb/ Versorgungssicherheit

Gerade in Krankenhäusern haben - neben wirtschaftlichen Aspekten – Zuverlässigkeit und Versorgungssicherheit einen sehr hohen Stellenwert, wenn es um die Planung und den Betrieb technischer Anlagen geht.

Bei Contracting-Projekten übernimmt der Contractor langfristig das Betriebsrisiko der Energieanlagen (einschließlich des „Maschinenbruchsrisikos“, also der Erneuerung von nicht mehr funktionsfähigen Anlagen oder Anlagenteilen). Er wird also im eigenen Interesse alles tun, um für den sicheren und störungsfreien Betrieb der Anlagen zu sorgen. Dazu gehört

- der Einbau moderner, qualitativ hochwertiger Anlagentechnik
- die regelmäßige Wartung und Instandsetzung der Anlagen
- die laufende technische Überwachung (z. B. Anbindung an die zentrale Leitwarte des Energieversorgers, automatische Störmeldeweiterleitung, Ferndiagnose)
- ein 24-Stunden-Bereitschaftsdienst

3

Garantierte Energieeinsparung/ Effizienzsteigerung

Durch den Einsatz energiesparender Technik (z. B. Gas-Brennwertkessel als Wärmeerzeuger, Kraft-Wärme-Kopplung mit Erdgas-Blockheizkraftwerken) und eine optimale Konfiguration bieten neue Energieanlagen höhere Effizienz und mehr Versorgungssicherheit, die Energiekosten werden reduziert. Davon profitieren das Krankenhaus und der Contractor. Dieser garantiert in der Regel einen bestimmten Nutzungsgrad.

Weitere Informationen zur Kraft-Wärme-Kopplung finden Sie in Kapitel 6 (Seite 14).

4

Realisierung ganzheitlicher Energiekonzepte

Contracting bietet Krankenhäusern die Chance zur ganzheitlichen Energiebewirtschaftung, bei der alle Erzeugungs-, Verteilungs- und Verbrauchskomponenten aufeinander abgestimmt und bedarfsgerecht ausgelegt sind. Das schließt den Einsatz hocheffizienter, umweltschonender Technologien, beispielsweise zur gekoppelten Strom- und Wärmeerzeugung (Kraft-Wärme-Kopplung) oder zur Absorptionskälteerzeugung, sowie die Nutzung regenerativer Energiequellen ein.

5

Keine Eigeninvestitionen

Zur Finanzierung der Energiesparmaßnahmen muss das Krankenhaus keine eigenen Mittel aktivieren (Haushaltsentlastung). Der Contractor übernimmt die Investitionskosten und rechnet sie in den Preis der Energielieferung ein.

Weitere Informationen dazu finden Sie in Kapitel 8 (Seite 20).

6

Umfassende Sicherheit bei Planung, Kosten, Betrieb

Contracting bietet dem Krankenhaus ein hohes Maß an Sicherheit und dadurch entsprechende Entlastung. Das beginnt bei den Kostenplanung: Nicht nur die Investitionen, sondern auch die Energie-, Wartungs- und Instandhaltungskosten werden in den Preis der Energielieferung einbezogen und damit zu einer weitgehend planbaren Größe. Die durch die Anlagenoptimierung erzielbare Energieeinsparung wirkt sich dabei günstig auf die Konditionen bzw. das Contracting-Entgelt aus.

Auch das Betriebsrisiko trägt der Contractor als rechtlicher und wirtschaftlicher Eigentümer der eingebauten Anlagen. Ebenso wird eine bestimmte Effizienz der Anlage garantiert (Nutzungsgrad).

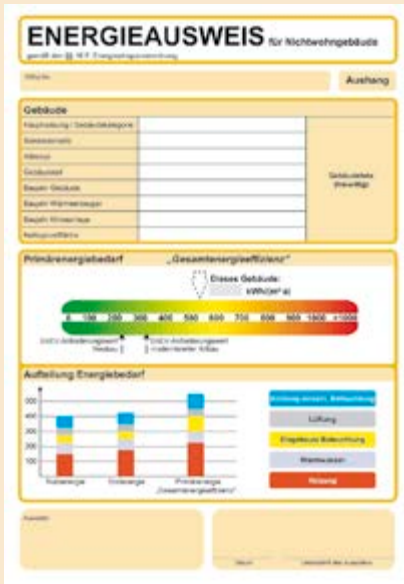
Weiterhin übernimmt der Contractor die Verantwortung dafür, dass die geltenden Immissionsschutzvorschriften (z. B. 1. Bundesimmissionsschutzverordnung – BImSchV, Technische Anleitung Luft – TA Luft) und alle anderen gesetzlichen Auflagen erfüllt werden. Er wird also bei Bedarf die Einholung entsprechender Gutachten oder andere erforderliche Maßnahmen veranlassen.

7

Verbrauchs- und Kostentransparenz

Im eigenen Interesse garantiert der Contractor ein permanentes Controlling der Energieversorgung (z. B. laufende Erfassung des Energiebezugs, der Energieverbräuche für einzelne Betriebsbereiche, der Wartungs- und Instandhaltungskosten, Ermittlung der Anlagennutzungsgrade, Analyse der Wartungsergebnisse usw.). Das sorgt für hohe Transparenz und ermöglicht eine gezielte Optimierung, von der das Krankenhaus auf Dauer profitiert.

EnEV verlangt Energieausweis Nach der neuen Energieeinsparverordnung (EnEV 2007) brauchen auch Nichtwohngebäude wie Krankenhäuser einen Energieausweis, der öffentlich aushängt werden muss. Dieser Ausweis dokumentiert die energetische Qualität des Gebäudes und die Effizienz der Energieerzeugung für Raumwärme, Warmwasser, Klimatisierung. Moderne, energiesparende Anlagentechnik führt zu einer guten Klassifizierung, die durch den geforderten Aushang des Ausweises jedem Besucher des Krankenhauses sichtbar wird. Manche Contractor bieten die Erstellung des Energieausweises als Serviceleistung an. www.energieausweis-aktuell.de

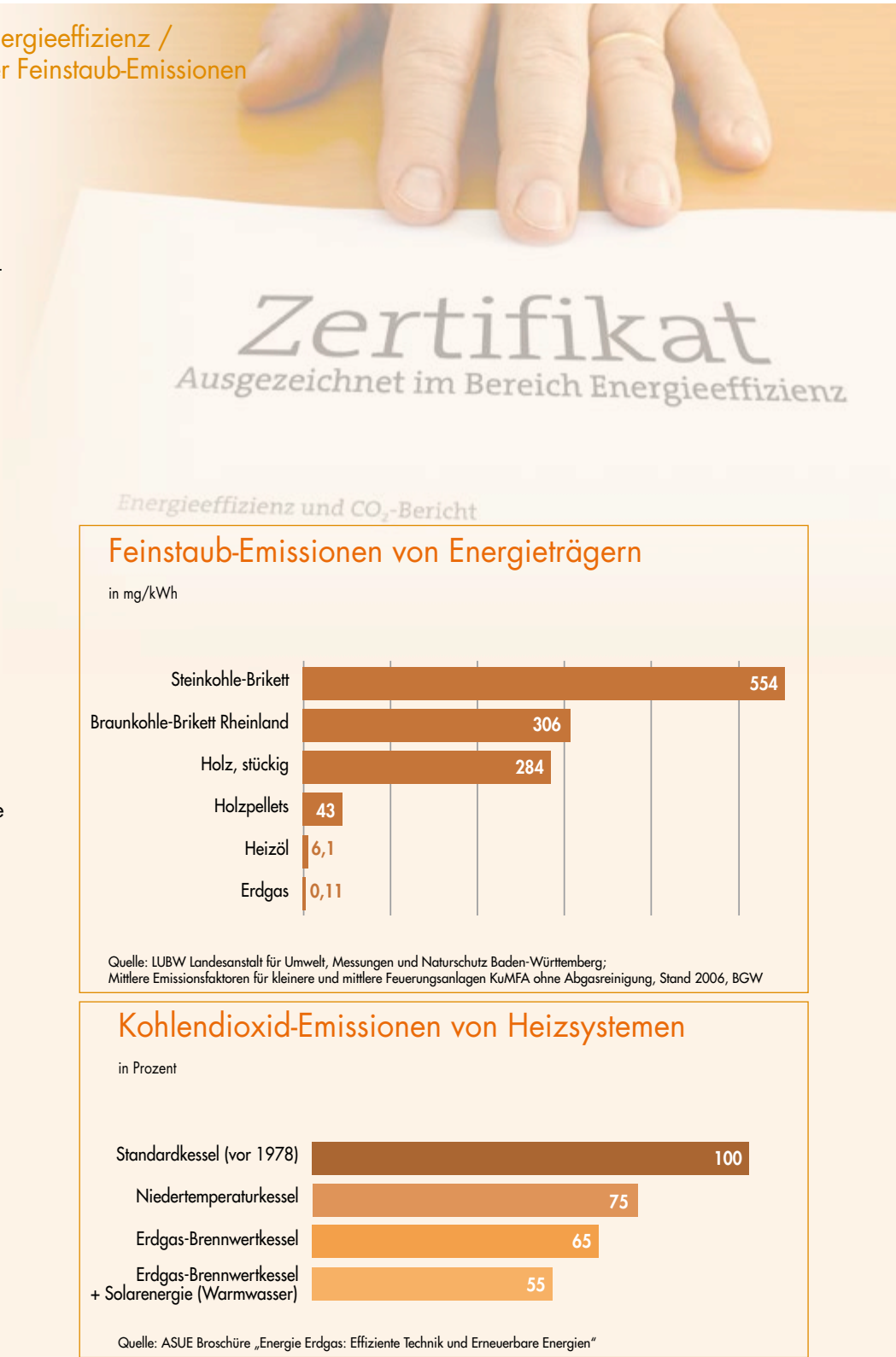


8

Imagegewinn durch höhere Energieeffizienz / CO₂-Minderung / Senkung der Feinstaub-Emissionen

Die Modernisierung der Energieanlagen im Rahmen von Contracting-Projekten führt in der Regel durch die erzielte Energieeinsparung zu beachtlichen Reduzierungen des CO₂-Ausstoßes und der Luftschadstoffe. Das gilt vor allem dann, wenn Heizöl oder Kohle durch Erdgas substituiert werden (siehe dazu die nebenstehende Grafik). Wird beispielsweise in einem Krankenhaus mit rund 500 Betten die Brennstoffversorgung von Heizöl auf Erdgas umgestellt, verringert sich der CO₂-Ausstoß der Wärmeerzeugungsanlage (ohne Änderung des Nutzwärmebedarfs) auch ohne Änderung des Nutzwärmebedarfs um 25 % bzw. etwa 700 Tonnen pro Jahr (Quelle: Energie im Krankenhaus, EA NRW).

Da Krankenhäuser im Blickpunkt der lokalen Öffentlichkeit stehen, führt die Senkung klima- und umweltbelastender Emissionen zu einem Imagegewinn, wenn sie entsprechend kommuniziert wird. Der Contractor kann dies durch die jährliche Erstellung eines Energieeffizienz- bzw. CO₂-Berichts für die Kontrollgremien und die Öffentlichkeitsarbeit des Krankenhauses unterstützen.



Basis jedes erfolgreichen Contracting-Projekts ist ein maßgeschneidertes Konzept, dessen Grundzüge in enger Zusammenarbeit zwischen der technischen Leitung des Krankenhauses und dem Contractor festgelegt werden. Die Entwicklung des Konzepts erfordert eine gründliche Bestandsaufnahme, die alle relevanten technischen Bereiche einbezieht. Häufig handelt es sich dabei um spezielle Informationen, die nicht sofort verfügbar sind bzw. aus verschiedenen Quellen zusammengestellt werden müssen. Aufgrund der Erfahrungen aus vielen verschiedenen Projekten können die Spezialisten des Contracting-Anbieters gezielt dabei helfen, die notwendigen Daten zu erheben und auszuwerten.

Die ersten Gespräche zwischen Krankenhaus und Contracting-Anbieter dienen dazu, die Versorgungssituation zu diskutieren und gemeinsam erste Lösungsansätze zu entwickeln, wie man – unter Beachtung spezifischer Gegebenheiten des Krankenhauses – die Energieeffizienz steigern und Kosten senken kann. Dazu muss die Ist-Situation mit Blick auf folgende Faktoren erfasst und bewertet werden:

- benötigte Energiemengen (Strom, Brennstoffe, Wärme)
- Energiekosten
- Art und Zustand der Energieanlagen
- geplante Entwicklung des Krankenhauses in den kommenden Jahren

Für die Zusammenstellung der erforderlichen Daten haben viele Contracting-Anbieter Checklisten entwickelt. Eine solche Liste kann auf Wunsch zur gezielten Vorbereitung schon vor dem Erstgespräch übermittelt werden. Wichtige Informationen für den Contractor sind z. B.

- Abmessungen, Baujahr, Lage der einzubeziehenden Gebäude
- Angaben zur Energie-/Heizzentrale (Lage, Größe usw.)
- Typ, Leistung und Alter der Energieanlagen (z. B. Kessel, Warmwasserspeicher, Kälteerzeugung)
- Auslegung der einzelnen Heizkreise
- Eingesetzte Energieart(en)
- Verbrauchsabrechnung der letzten drei Jahre
- Bedarf an Dampf
- Vorhandene Abgasanlagen / Schornsteine

Auf der Grundlage dieser Daten in Verbindung mit weiteren Abstimmungsgesprächen wird der Contractor für das Krankenhaus ein maßgeschneidertes Angebot entwickeln.

Projektablaufe und Schnittstellen der Partner

Schnittstelle der Aufgabenverteilung zwischen Contractor und Krankenhaus ist in der Regel die Einspeisung der erzeugten Nutzenergie (Wärme, Dampf, Strom, Brauchwarmwasser) in die Verteilnetze. Da sich der Betrieb der Sekundärsysteme (z. B. Heiz- oder Brauchwarmwasserleitungen) nahezu immer auf die Bereitstellung der Nutzenergie auswirkt, ist hier eine enge Abstimmung zwischen Krankenhaus und Contractor erforderlich. Eventuelle Besonderheiten muss der Contractor bei der Planung und Angebotserstellung entsprechend berücksichtigen. Siehe dazu auch den Punkt „Sicherstellung der hygienischen Anforderungen“ (Seite 14).

Wartung und Reparatur der Sekundärsysteme fallen in den Aufgabenbereich des Krankenhauses. Allerdings kann der Contractor optional auch entsprechende Betriebsführungs- und Wartungsverträge anbieten.

Aufgabenverteilung beim Contracting

Aufgabe	Krankenhausmanagement	Contractor
Feststellung des Sanierungsbedarfs	●	
Aufnahme der Anlagedaten	●	●
Bedarfsanalyse	●	●
Entwicklung des Energiekonzepts (Sanierung/Modernisierung)		●
Ermittlung der Investitionskosten		●
Contracting-Angebot mit Wirtschaftlichkeitsberechnung		●
Entscheidung Contracting/Eigenbetrieb	●	
Auftrag an Contractor	●	
Erstellung der Anlage		●
Bauüberwachung/Dokumentation		●
Abnahme/Inbetriebnahme	●	●
Betriebsführung und ggf. Abrechnung		●
Wartung/Reparatur/Instandsetzung		●
Jährliche Dokumentation der Nutzungsgrade und Betriebszustände sowie der CO ₂ -Emissionen (Energieeffizienz-/CO ₂ -Bericht)		●

Stellschrauben zur Einsparung von Energie

Einsatz moderner, effizienter Wärmeerzeugungstechnik z. B. Kraft-Wärme-Kopplung

Leistungsmessung und -anpassung Bedarfsgrößen für den Heiz- und Dampfkessel-Betrieb sowie der Kälte-technischen Anlagen

Optimierung des Pumpenbetriebs durch drehzahlgeregelte und leistungsoptimierte Umwälzpumpen

Bedarfsgerechte Anpassung der Temperaturniveaus durch modulierende Regelungstechnik

Hydraulischer Abgleich der Wärme- und Kälteanlagen zur Optimierung der Wassermengen und des Wärme- / Kältebedarfs

Optimierung von Wärme-, Kälte- und Stromverbrauchsprozessen durch die Aufnahme und Messung einzelner Abnahmestrukturen, zur Umsetzung eines gezielten Lastmanagements

Energie-Controlling zur Steigerung und Optimierung der Energieeffizienz

Ständiges Monitoring des Anlagenbetriebes zur Dokumentation des SOLL – IST – Vergleichs einschl. Analyse und Benchmark vergleichbarer Anlagen / Krankenhäuser



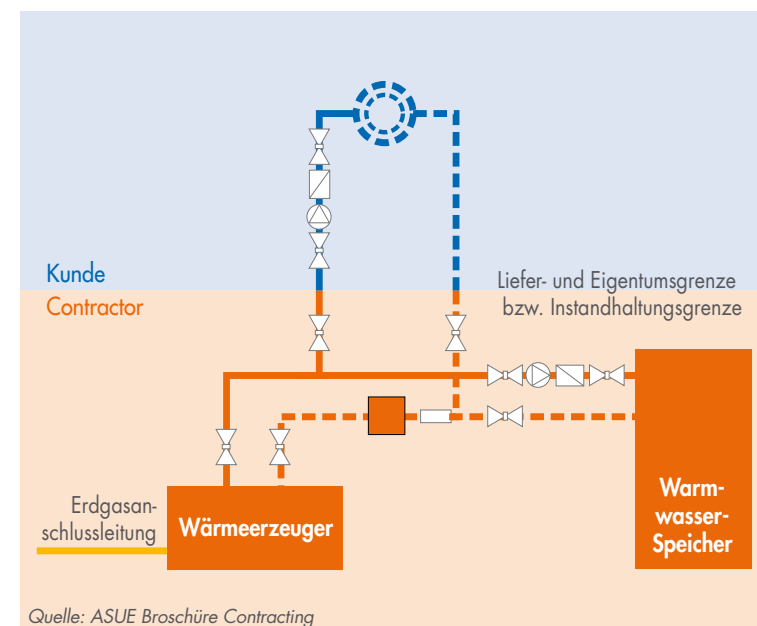
Sicherstellung hygienischer Anforderungen

Im Contracting-Vertrag sind die Zuständigkeiten durch die Liefergrenzen klar definiert. Der Contractor garantiert die Einhaltung der hygienischen Anforderungen (zum Beispiel an den Legionellenschutz) bis zur Übergabestelle der Trinkwasserleitung an der Liefer- und Eigentumsgrenze. Manche Contractoren bieten Serviceleistungen zum Schutz **gegen Legionellen-Infektionen** auch in der Anlage des Krankenhauses an. Dazu zählen neben der Beratung meist eine Aufnahme der Trinkwasserstränge und die Überprüfung von Wasserproben.

Notstromversorgung

Ob auch die Notstromversorgung an einen Contractor übertragen wird, ist im Einzelfall zu entscheiden. Setzt der Contractor Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (z. B. Gasmotor-Blockheizkraftwerke) zur Wärme- und Stromerzeugung ein, kann ein zweites System in Bereitschaft (Notstromdiesel) überflüssig sein.

Liefer- und Eigentumsgrenzen bei Wärmelieferung



Nähere Informationen zu diesem Thema finden Sie in der ASUE-Broschüre „Contracting – Problemlöser für Wohnungsunternehmen, Eigentümergemeinschaften und Mieter“. Diese Broschüre kann im Internet unter www.asue.de Rubrik: Energiedienstleistungen/Veröffentlichungen eingesehen werden (Einzelexemplare über ASUE kostenfrei).

Einsatzbedingungen

Krankenhäuser bieten ideale Einsatzbedingungen für die Kraft-Wärme-Kopplung (KWK), weil sie Strom, Wärme und Warmwasser in großen Mengen und oft zeitgleich benötigen. Für die effiziente Bereitstellung eignen sich z. B. erdgasbetriebene Blockheizkraftwerke (BHKW), die Strom erzeugen und die dabei anfallende Wärme nicht als Abwärme abgeben, sondern sinnvoll nutzen. Zusätzlich können sie Dampf (bis zu 110 °C) erzeugen sowie in Verbindung mit entsprechenden Aggregaten (Absorptionskälteanlagen) Kälte für die Raumklimatisierung und Kühlung bereitstellen (Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung – KWKK).

Die aktuellen Rahmenbedingungen für den BHKW-Einsatz in Krankenhäusern sind günstig. Bei durchschnittlichen Betriebslaufzeiten von etwa 15 Jahren amortisieren sich die Investitionen erfahrungsgemäß nach etwa vier bis sechs Jahren. Nach Ablauf dieser Zeit ergeben sich deutliche Kostenvorteile gegenüber dem getrennten Bezug von Strom und einem Brennstoff zur Wärmeerzeugung.

Durch ihre spezifische Versorgungsstruktur sind Krankenhäuser prädestiniert für den Einsatz von Blockheizkraftwerken:

- hoher Raumwärmebedarf
- ganzjähriger Wärmebedarf für Warmwasserbereitung (Temperaturniveau 90/70 °C)
- gleichmäßiger Strombedarf mit regelmäßig sich wiederholendem Tagesgang
- relativ hohe Gleichzeitigkeit zwischen Wärme- und Strombedarf
- steigender Kältebedarf zur Raumklimatisierung (z. B. durch OPs usw.)
- Möglichkeit zur Nutzung der BHKW-Abwärme für die Erzeugung von Niederdruckdampf
- Nutzung der BHKW-Anlage als Ersatzstromaggregat
- meist räumlich günstige Verhältnisse mit kurzen Wegen für die An- und Einbindung von Wärme, Strom, Erdgas

Rechtlicher Rahmen (KWK-Gesetz)

Im Rahmen des aktuellen Integrierten Energie- und Klimaschutzprogramms der Bundesregierung (IEKP) spielen die Themen Kraft-Wärme-Kopplung und dezentrale Energieversorgung eine wichtige Rolle. In diesem Zusammenhang wurde das KWK-Gesetz einer Novelle unterzogen.

Die neuen Bestimmungen gelten für alle KWK-Anlagen, die nach dem 31. Dezember 2008 und vor dem 31. Dezember 2016 in Dauerbetrieb gehen. Wichtigste Änderungen sind:

- Die bisherige Förderobergrenze von 2 MW wurde aufgehoben
- Zukünftig ist der KWK-Zuschlag auch für den KWK-Strom zu zahlen, den der Betreiber der KWK-Anlage selbst verbraucht oder über private Netze an seine Kunden liefert
- KWK-Strom ist vom Netzbetreiber vorrangig abzunehmen und ist nun dem Strom aus EEG-Anlagen von der Wertigkeit gleich gestellt
- KWK-Anlagen mit einer elektrischen Leistung bis 50 kW erhalten für den erzeugten KWK-Strom einen Zuschlag von 5,11 Cent/kWh – und zwar zehn Jahre ab Aufnahme des Dauerbetriebs
- KWK-Anlagen mit einer elektrischen Leistung von 2 MW erhalten einen Zuschlag von 2,1 Cent/kWh für 6 Betriebsjahre, maximal aber für 30.000 Volllastbetriebsstunden, für KWK-Anlagen des produzierenden Gewerbes ist der Förderzeitraum auf 4 Betriebsjahre (maximal 30.000 Volllastbetriebsstunden) begrenzt
- KWK-Anlagen mit einer elektrischen Leistung ab 2 MW erhalten einen Zuschlag von 1,5 Cent/kWh (30.000 Volllastbetriebsstunden)

Hinweis: Das neue Klimaschutz-Impulsprogramm des BMU bietet für kleinere Anlagen (Mini-BHKWs) zusätzliche Fördermöglichkeiten. Anlagen bis 50 kW_{el} werden über eine Basis- und Bonusförderung in Abhängigkeit von der elektrischen Leistung und den Vollbenutzungsstunden zusätzlich gefördert. Näheres erfahren sie unter www.bmu.de und www.bafa.de.



Weitere Informationen dazu liefert die ASUE-Broschüre „BHKW in Krankenhäusern“. Diese Broschüre kann im Internet unter www.asue.de Rubrik: Blockheizkraftwerke/Veröffentlichungen eingesehen werden (Einzelexemplare über ASUE kostenfrei).

Franz-Hospital, Dülmen

Das Franz-Hospital im westfälischen Dülmen blickt auf eine mehr als 150jährige Tradition in der Krankenpflege zurück. Heute gehört es zu den Christophorus-Kliniken, die über drei Betriebsstätten mit insgesamt 620 Betten verfügen, davon 200 im Franz-Hospital. In den letzten Jahren ist das Krankenhaus in Teilbereichen modernisiert und umgebaut worden. In diesem Rahmen wurde 2005 auch die Heizzentrale saniert und den veränderten Anforderungen angepasst. Dabei entschloss man sich für ein **Contracting-Angebot des örtlichen Energieversorgers**.

Die Stadtwerke Dülmen GmbH hat in Kooperation mit der RWE Westfalen-Weser-Ems Energiedienstleistungen GmbH (RWE WWE ED), Dortmund, das Franz-Hospital mit einem neuen Wärmeversorgungssystem ausgestattet. Jetzt liefert eine **moderne Wärmeerzeugungsanlage mit zwei Kesseln** und einer Gesamtleistung von 1.480 kW bedarfsgerecht Wärme. Die Leistung der alten Kesselanlage war mehr als doppelt so groß (3.070 kW). Als Brennstoff für die Erzeugung von rund 2.800 MWh Wärme pro Jahr wird überwiegend Erdgas eingesetzt.

Umgesetzt wurde die Baumaßnahme im Spätsommer und Herbst 2005. Die Errichtung der Kesselanlage erfolgte durch ein ortsansässiges SHK-Unternehmen. Im Zuge der Sanierung musste – bei laufendem Betrieb der Heizzentrale – der alte Backsteinschornstein rückgebaut werden. Im Rahmen des Contracting-Modells hat die RWE WWE ED dienstleistend für die Stadtwerke Dülmen GmbH die Betriebsführung der Anlage übernommen. **Dies beinhaltet auch die Wartung und Instandhaltung sowie die Garantie eines Anlagennutzungsgrad** über die gesamte Vertragslaufzeit. Der Vertrag hat eine Laufzeit von 15 Jahren.

Klaus Kraus, Technischer Leiter der Christophorus-Kliniken

Mit dem abgeschlossenen Contracting-Vertrag haben wir auf den steigenden Kostendruck reagiert. Hauptziel war von Beginn an die Verwendung von hochwertiger Technik, um unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten maximale Energieeinsparungen zu erreichen. Ein besonderer Vorteil liegt darin, dass das Franz-Hospital beim Wärmeservice kein Betriebsrisiko trägt und kein Kapital bindet. Das entlastet den Haushalt und schafft Raum für andere Aktivitäten. Durch die Umrüstung der Heizungsanlage wird auch eine beachtliche Umweltentlastung erzielt. Durch die neue Kesselanlage werden CO₂-Emissionen von rund 105 Tonnen pro Jahr eingespart.



Klinikum Worms

Das als Stadtkrankenhaus errichtete Klinikum (540 Betten) wurde 1981 in Betrieb genommen. Da die seinerzeit sehr fortschrittliche Gebäude- und Energieversorgungstechnik (u. a. Vollklimatisierung) mittlerweile veraltet war und ineffizient arbeitete, suchte die Leitung des Klinikums nach Optimierungslösungen. **2005 wurde ein Energieliefer-Contracting-Vertrag mit der MVV Energiedienstleistungen GmbH (Mannheim) geschlossen**. Diese übernahm als Contractor die Planung und Umsetzung der Modernisierung sowie die laufende Betreuung für die Energieversorgung des Klinikums. Auch eine garantierte Energieeinsparung wurde vertraglich vereinbart.

Im Rahmen des Optimierungskonzepts baute MVV Energiedienstleistungen **vier neue Heizkessel** (zwei Dampfzeuger für Prozessdampf/Sterilisation und Luftbefeuchtung; zwei Heißwasserkessel zur Abdeckung des Wärmebedarfs) sowie ein **BHKW** für die Eigenstromerzeugung ein. Das BHKW (Leistung 357 kW_{el}) kann bis zu einem Drittel des Strombedarfs decken. Die Installation der wichtigsten Anlagen war Ende 2007 abgeschlossen.

Die Maßnahmen zur Energieeinsparung verteilen sich über den gesamten Klinikbereich. Schwerpunkte bilden die Optimierung des Wärmerückgewinnungssystems (zur Luftvorwärmung), der Einbau neuer Zu- und Abluftventilatoren, die Optimierung der Kälteregelung und der Beleuchtungstechnik sowie der Einbau einer neuen Gebäudeleittechnik. Außerdem wurde in Verbindung mit der hydraulischen Sanierung der Wärme- und Kälteverteilungen die Isolierung an Anlagen und Rohrleitungen erneuert.

Durch die umgesetzten Energiesparmaßnahmen wird der Energieverbrauch um mehr als 30 % reduziert.

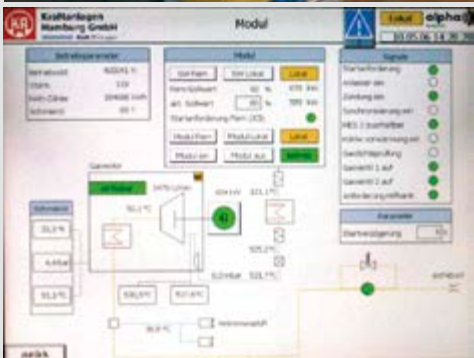
Dipl.-Ing. Michael Ecke, Technischer Leiter des Klinikums Worms

Die dringend erforderliche Runderneuerung unserer technischen Anlagen war die größte Einzelbaumaßnahme seit Inbetriebnahme des Klinikums. Jetzt sind wir nicht nur auf dem aktuellen Stand der Technik, sondern auch für die nächsten Jahre im Hinblick auf Effizienz und Ökologie bestens aufgestellt. Da die Be- und Entlüftungsanlage rund 60 % unseres gesamten Strombedarfs entfiel, war hier ein besonders wichtiger Ansatzpunkt für die Effizienzsteigerung. So wurden z. B. 80 hocheffiziente Luftventilatoren eingebaut und die Wärmerückgewinnung optimiert. Sie erreicht jetzt einen Wirkungsgrad von 70 Prozent. Auch die Abwärme des BHKW wird genutzt. Die erforderliche Heizkesselleistung konnte deshalb stark reduziert werden. Da der Heizwasserkreislauf statt bisher 110 °C nur noch 80 °C benötigt, wurden die Wärme- und die Dampfzeugung komplett getrennt. Auch das spart Energie. Alle Arbeiten sind bei laufendem Klinikbetrieb durchgeführt worden; die Versorgungssicherheit war jederzeit gewährleistet.“



Martin-Luther-Krankenhaus, Berlin

Das Martin-Luther-Krankenhaus (MLK) ist ein evangelisches Akut- und Unfallkrankenhaus mit 320 Betten in Berlin-Grunewald. Bereits in der ersten Hälfte der 90er Jahre hat das MLK zur Unterstützung der Energieversorgung ein Blockheizkraftwerk (BHKW) installiert. Die BHKW-Module waren dieselbetrieben, da zu dieser Zeit im betreffenden Bezirk die Umstellung von Stadtgas auf Erdgas noch nicht abgeschlossen war.



Einmodulige BHKW-Anlage (Typ Zeppelin 3512 TA) mit einer elektrischen Leistung von 736 kW. Bilder Quelle: GWS

Der Ersatz der alten Dieselmotoren durch einen neuen erdgasbetriebenen Motor stand beim Martin-Luther-Krankenhaus schon lange auf der Maßnahmenliste. Zur Umsetzung des Projekts suchte man einen Partner mit entsprechenden Erfahrungen. Die GASAG WärmeService GmbH (GWS) hat in ihren Wärmeerzeugungsanlagen in Berlin bereits 19 Erdgasmotoren mit elektrischen Leistungen zwischen 5,5 kW und 1.034 kW eingebaut. Mit diesen Erfahrungen auf der einen Seite und den Anlagenkenntnissen der MLK-Mitarbeiter auf der anderen Seite konnten die maßgeblichen Kennzahlen zur wirtschaftlichen Auslegung des Blockheizkraftwerks erarbeitet werden. Die gemeinsam getroffene Entscheidung fiel auf eine einmodulige BHKW-Anlage (Typ Zeppelin 3512 TA) mit einer elektrischen Leistung von 736 kW. Die heißgekühlte Maschine liefert eine Nennwärmeleistung von 1.025 kW bei einer Leistungsaufnahme von 2.142 kW.

Nach der grundsätzlichen Systementscheidung wurde die komplette Planung durch Mitarbeiter der GWS erbracht. Auf dieser Grundlage hat das Martin-Luther-Krankenhaus mit Unterstützung der GWS die Leistungen zur Anlagenerneuerung ausgeschrieben. Die KAH Kraftanlagen Hamburg GmbH konnte den Wettbewerb für sich entscheiden und gleichzeitig dem MLK das wirtschaftliche Projektziel dieser Phase sichern. Auch in der Bauphase waren die besonderen Anforderungen an die Versorgungssicherheit des laufenden Krankenhausbetriebs zu beachten und sicherzustellen. So musste im Hof des Krankenhauses eine mobile Notstromversorgung in einem Container aufgestellt, angeschlossen und für die Dauer der Bauphase betriebsbereit gehalten werden.

Nach nur 4 1/2 Monaten Bauzeit ging der neue Erdgasmotor in der Energiezentrale des Martin-Luther-Krankenhauses im Mai 2006 an den Start. Er läuft im Dauerbetrieb das ganze Jahr über, eine Abschaltung ist nur im Wartungsfall geplant. Im umweltfreundlichen Koppelbetrieb soll das BHKW über 85 % des Jahreswärmebedarfs und über 90 % des Jahresstrombedarfs des Krankenhauses decken.

Die Finanzierung der Investition erfolgte über das MLK und nicht über den Contractor GWS, wie sonst beim Anlagencontracting vielfach üblich. Dies belegt, dass Wärmeliefercontracting weit mehr als eine Finanzierungsalternative für den Contractingnehmer bietet. So haben beim MLK die Erfahrungen der GWS aus ihren vielen Wärmeprojekten in Kombination mit den hervorragenden Kenntnissen des Krankenhauses in Bezug auf die eigenen Energiebedarfe etc. zu einer optimalen Anlagenerneuerung geführt.

Die Betriebsergebnisse aus dem ersten Betriebsjahr haben die Annahmen des Energiekonzepts voll bestätigt, die geplanten Laufzeiten wurden sogar noch leicht übertroffen. Weiterer Gewinner neben MLK und GWS ist die Umwelt: Mit dem Betrieb des neuen Erdgasmotors werden zukünftig pro Jahr ca. 1,4 Millionen Liter Heizöl durch Erdgas als Brennstoff ersetzt. Dies führt zu einer Senkung des CO₂-Ausstoßes um jährlich 900 Tonnen.

Gemeinschaftskrankenhaus Herdecke

Im Jahr 2003 hat sich das Gemeinschaftskrankenhaus (GKH) Herdecke für ein Contracting-Modell des Energieversorgers DEW21 entschieden. Es umfasst die Modernisierung der Wärmeerzeugungs- und Brauchwasseranlagen sowie die Betriebsführung der Anlagen. Auch die Wartung und Instandhaltung aller Verteileranlagen in den einzelnen Liegenschaften bzw. Unterstationen wurden auf den Contractor übertragen. Die Vertragslaufzeit beträgt 15 Jahre.

In der Dachheizzentrale des Krankenhauses wurden im Rahmen des Contracting-Modells drei Erdgas-Heizkessel mit einer Gesamtleistung von 2.875 kW eingebaut, die die erforderliche Wärme für Raumheizung, Lüftung und Warmwasserbereitung erzeugen. Im Zuge der Kesselerneuerung ist ein hydraulischer Abgleich der Heizungsanlage durchgeführt worden; an allen Heizverteilern wurden geregelte Umwälzpumpen eingesetzt. Die Warmwasserbereitung wurde im Jahr 2005 saniert, wobei ebenfalls ein Abgleich

der hydraulischen Systeme erfolgte. In der Hauptzentrale sowie in zwei Unterzentralen sind die vorhandenen Warmwasser-Speicher-Ladesysteme zum Schutz vor Legionellenbildung durch so genannte „Legiokill-Anlagen“ ersetzt worden. Durch diese Optimierungsmaßnahmen können pro Jahr ca. 40.000 kWh elektrische Energie und insgesamt ca. 820 Tonnen CO₂ Emissionen eingespart werden.

Für weitere Gebäude, die im Verantwortungsbereich der Krankenhausverwaltung liegen (Kinderhaus, Wohngebäude etc.), besteht bereits seit mehr als zehn Jahren ein Contracting-Vertrag mit DEW21. Er umfasst vier Heizzentralen mit einer Gesamtleistung von 1.265 kW. Auch in diesen Fällen konnten durch gezielte hydraulische Optimierung der Anlagen Energieeinsparungen von mehr als 10 % erreicht werden, was zu einer Reduzierung der CO₂-Emissionen um jährlich ca. 50 Tonnen führte.



Lothar Doerr, Leiter Technik und Wohnungswirtschaft des GKH Herdecke



Das GKH stand im Jahre 2002 vor der Frage: „Was wird aus unseren überalterten Heizzentralen und der veralteten Versorgungstechnik?“ Wir haben uns dann mit unserem Energieversorger DEW21 zusammengesetzt und gemeinsam ein Wärmelieferkonzept entwickelt, wobei beide Parteien ihre Interessen gut einbringen konnten. Im Jahre 2003 konnten die neuen Verträge abgeschlossen werden, die nach und nach eine Erneuerung der Heizzentralen in den Wohngebäuden sowie für die Hauptheizzentrale des Krankenhauses vorsahen.

Im Sommer 2007 wurden die letzten Maßnahmen abgeschlossen. Durch die enge Zusammenarbeit der Technikabteilungen von Krankenhaus und DEW21 erfolgte nicht nur ein Austausch der Technik, sondern gleichzeitig eine Optimierung in Leistung und Güte. So wurden z. B. zusätzlich eine Legiokill-Anlage für die Wasserhygiene installiert sowie Strangreguliertventile eingebaut, die den Hydraulikabgleich sicherstellen. Durch die Reduzierung der Pumpenleistungen konnten wir den Energieverbrauch erheblich senken.

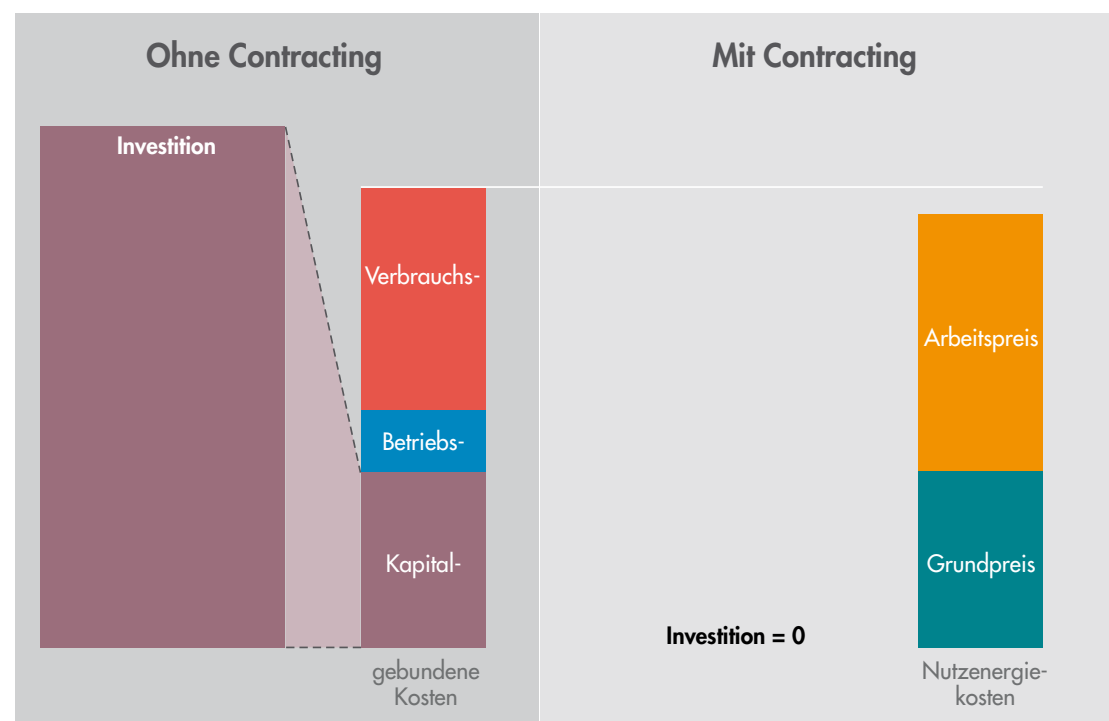
Aufgrund der intensiven Zusammenarbeit konnten quasi nebenher noch viele positive Synergien genutzt werden, so dass man mit Fug und Recht sagen kann: Dieses Contracting-Projekt macht beiden Vertragspartnern Spaß. Vom Vertrieb über die Vertragsgestaltung bis hin zur Technik hat alles gestimmt. Weitere Projekte wie der Energieausweis für Nichtwohngebäude und Möglichkeiten zur KWK-Nutzung stehen bereits auf unserem gemeinsamen Terminplan.



Für eine objektive, sachlich fundierte Kostenabwägung bei Contracting-Projekten ist entscheidend, den richtigen Vergleichsansatz zu wählen. In die Gesamtkostenbetrachtung sind alle Aufwendungen einzubeziehen, die für die Erzeugung der Nutzenergie über einen Zeitraum von 10 oder 15 Jahren anfallen (Vollkostenrechnung nach VDI 2067). Dabei müssen alle investitions-, betriebs- und verbrauchsabhängigen Kosten berücksichtigt werden, die für das Krankenhaus anfallen (Energieeinkauf, Kosten für Personal, Wartung, Instandhaltung, Betrieb, Versicherung sowie für Zinsen zur Finanzierung einer eigenen vergleichbaren Anlage). Auf dieser Basis kann die Wirtschaftlichkeit des Contracting-Projekts beurteilt werden.

Die Bewertung von Contracting-Projekten sollte nicht auf die Finanzierung reduziert werden. Wenn man die Gesamtaufgabe „Energiebewirtschaftung“ mit allen dazugehörigen Leistungen sowie Vorteilen für das Krankenhaus (z. B. Entlastung, Sicherheit usw.) betrachtet, fallen Contracting-Lösungen oft günstiger aus als die isolierte Betrachtung einzelner Bausteine.

Energieliefer- oder Anlagen-Contracting:
Der Dienstleister plant, finanziert, baut und betreibt die Energieanlage, liefert dem Kunden die Nutzenergie zu transparenten Preisen und rechnet nach gemessener Energiemenge ab. (Quelle: MVV)



Finanzierung von Contracting-Leistungen

Die Finanzierungsstrukturen im Gesundheitswesen sind in den letzten Jahren zunehmend komplexer und komplizierter geworden. Das wirkt sich auch auf die Betrachtung bzw. Bewertung von Contracting-Projekten aus.

Durch Energieliefer-Contracting werden Investitionen zu Nutzenergiekosten.

Reform des Gesundheitswesens

Im Rahmen der Reformen des Gesundheitswesens wurde die Finanzierung auf so genannte DRGs (diagnostic related groups) umgestellt. Die Vergütung erfolgt damit auf Basis der einzelnen Krankenhaussfälle, unabhängig vom tatsächlichen Aufwand. Diese DRGs reichen oft nicht aus, um die gegenwärtigen Betriebskosten zu decken. Auch die Finanzierungstöpfe, die laut Krankenhaus-Finanzierungs-Gesetz für den investiven Bereich zur Verfügung stehen, sind häufig leer.

Contractoren können auch dieses Problem ebenso wie die Frage der langen Amortisationszeiten bestehender und neuer Anlagen lösen. Hierzu bieten Contractoren individuelle Finanzierungs- oder Betriebsführungsmodelle an, bei denen das wirtschaftliche Risiko ganz oder teilweise auf den Contractor übergeht.

Finanzierung durch Bankkredite

Grundsätzlich können Krankenhäuser die Investitionen für neue Energieanlagen auch über klassische Bankkredite finanzieren. Vor dem Hintergrund des Rückgangs der öffentlichen Fördermittel dürfte die Finanzierung über Kredite in den nächsten Jahren an Bedeutung gewinnen. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass 2007 das Abkommen „Basel II“ in Kraft getreten ist. Danach sind Kreditinstitute angehalten, ihre Kredite risikogerecht zu bepreisen. Kreditnehmer mit einem höheren Ausfallrisiko zahlen höhere Zinsen und müssen mehr Eigenkapital unterlegen.

Vor diesem Hintergrund gewinnt das Rating als Einschätzung des Kreditausfallrisikos stark an Bedeutung. Es gleicht einer umfangreichen Unternehmensbewertung, bei der nicht nur quantitative, sondern auch qualitative Faktoren bewertet werden (z. B. die Wettbewerbsposition). Krankenhäuser mit mäßigem Rating müssen sich darauf einstellen, dass sich ihre Finanzierungskosten erhöhen.

Vergabe von Contractingaufträgen durch öffentliche Träger

Die Einleitung eines Vergabeverfahrens beginnt mit der Entscheidung über die Verfahrensart (siehe dazu die untenstehende Übersicht). Diese wiederum ist davon abhängig, ob der Auftraggeber im Sinne des Gesetzes als öffentlich oder privat gilt.

Private Auftraggeber sind grundsätzlich frei in ihrer Wahl der Verfahrensart, sie haben lediglich ihre unternehmensinternen Einkaufsrichtlinien zu beachten. Hingegen gelten für Vergabeverfahren, insbesondere Ausschreibungen öffentlicher Auftraggeber* (u. a. Bund, Länder, Städte und Gemeinden) aufgrund des Vergaberechts spezielle Regelungen. Die Verfahrensweise ist in Deutschland geregelt in der

- Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB)
- Verdingungsordnung für Leistungen (VOL)
- Verdingungsordnung für freiberufliche Leistungen (VOF)

Nach dem Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB) gilt die öffentliche Auftraggebereigenschaft zunächst zwar nur für die klassische öf-

fentliche Hand. Unter Umständen können aber auch private Auftraggeber unter diesen Begriff fallen. Welche natürlichen oder juristischen Personen des privaten Rechts als öffentliche Auftraggeber betrachtet werden, geht aus § 98 GWB hervor (<http://bundesrecht.juris.de/gwb/BJNR252110998.html>).

Öffentliche Aufträge sind demnach vorrangig im offenen Verfahren zu vergeben. Etwas anderes gilt nur für Auftraggeber, die nach ihrer freien Wahl eines der drei zur Verfügung stehenden Vergabeverfahren anwenden dürfen. Ausnahmetatbestände, die die Wahl des Verhandlungsverfahrens rechtfertigen, sind in § 3 a Nr. 1 Abs. 4 und Nr. 2 VOL/A beschrieben. Die in der Praxis häufig herangezogenen Ausnahmen der besonderen Eilbedürftigkeit oder der Leistungsfähigkeit nur eines bestimmten Unternehmens kommen für Contracting-Vergaben nicht in Betracht.

*) Der Rechtsbegriff „öffentlicher Auftraggeber“ bezeichnet im Vergaberecht diejenigen Auftraggeber, die bei der Vergabe eines öffentlichen Auftrags in der EU das Vergaberecht zu beachten haben, also insbesondere die Aufträge öffentlich ausschreiben müssen.

Veröffentlichung von öffentlichen Ausschreibungen

In Deutschland gibt es dazu keine einheitliche Regelung. Oberhalb der EU-rechtlich festgelegten Schwellenwerte müssen Ausschreibungen jedoch im Europäischen Ausschreibungsamtsblatt veröffentlicht werden.

EU-Schwellenwerte für die Angebots-einholung auf europäischer Ebene

Bauaufträge nach VOB	5.278.000 €
Liefer- und Dienstleistungsaufträge nach VOL/VOF	137.000 €
VOL/VOF-Sektoren-bereiche Wasser, Energie, Transport	422.000 €
In sonstigen Fällen nach VOL Teil A, VOF	211.000 €

In die Ermittlung des Schwellenwertes fließen die jährlich für die Wärmelieferung zu erwartenden Entgelte aus dem Grund- und dem Arbeitspreis ein. Diese Entgelte sind für die gesamte Vertragslaufzeit zu berücksichtigen.

Leistungsbeschreibung

Der Auftraggeber muss die Vertragsbedingungen, das Bau- und Leistungs-soll sowie die Laufzeit im Wesentlichen selbst vorgeben. Zu diesem Zweck muss er im offenen Verfahren vor Beginn des Verfahrens die Verdingungsunterlagen zusammenstellen, deren Kernbestand die Leistungsbeschreibung ist. Diese ist nach § 8 Nr. 1 Abs. 1 VOL/A so eindeutig und so erschöpfend zu verfassen, dass alle Bewerber die Beschreibung im gleichen Sinne verstehen müssen und Angebote miteinander verglichen werden können.

Energie-Contracting, bei dem der technische Lieferumfang bereits mit den Ausschreibungsunterlagen definiert wird, kann nach den gleichen Grundsätzen wie die eigentliche Bauleistung ausgeschrieben werden. Kommunale Krankenhäuser müssen dabei beachten, dass für das Vergabeverfahren statt der VOB die VOL maßgebend sein kann, mit der Konsequenz niedrigerer Schwellenwerte für eine EU-weite Ausschreibung.

Bei der Frage „VOL oder VOB“ gilt das Punktkriterium: Dominieren über die Vertragslaufzeit gesehen die Kosten für die Erstellung der Anlage gegenüber den Kosten des Betriebs, kann prinzipiell nach VOB ausgeschrieben werden.

In die VOB 2000 hat die Forderung des Vergaberechtsänderungsgesetzes aus dem Jahr 1999 Eingang gefunden, die den Zuschlag „auf das unter Würdigung aller Umstände wirtschaftlichste Angebot“ vorschreibt. Dies bedeutet, dass die Herstellkosten der Anlage nur noch von sekundärer Bedeutung sind: Der Contractingnehmer (Kunde) leistet über die Vertragslaufzeit regelmäßige Zahlungen für die Energielieferung.

Erschwerend kommt hinzu, dass die Zahlungen über die Laufzeit mittels Preisgleitklauseln an die Inflationsrate gebunden werden. Ein günstiger Anfangspreis kann also durch eine hohe Inflationierung über die Vertragslaufzeit zunichte gemacht werden. Grundsätzlich sind daher die Preisgleitklauseln (für den Grundpreis) so zu gestalten, dass die bei der Erbringung der Dienstleistung Contracting anfallenden Kosten verursachungsgerecht in den einzelnen Preisänderungsfaktoren abgebildet werden und die Entwicklung des Grundpreises der der Kosten angemessen folgen kann.

Beispiel:

$$GP = GP_0 \times (0,5 + 0,4 L/L_0 + 0,1 I/I_0)$$

Grundpreis (GP)	Finanzierungsanteil	Dienstleistungsanteil (L)	Materialaufwandsanteil (I)
-----------------	---------------------	---------------------------	----------------------------

Das Beispiel setzt einen Finanzierungsanteil von 50 % (fix), einen personalabhängigen Dienstleistungsanteil von 40 % sowie einen Materialaufwandsanteil von 10 % voraus.

Arten der Vergabe	Beschreibung	Anwendung	Rechtsgrundlagen
Öffentliche Ausschreibung (Offenes Verfahren)	Eine unbeschränkte Anzahl von Unternehmen wird öffentlich zur Abgabe von Angeboten aufgefordert.	Gesetzlicher Regelfall; andere Verfahren nur dann möglich, wenn ausdrücklich zugelassen.	§ 101 Abs. 2, 5 GWB § 55 BHO § 3 Nr. 1 Abs. 1 VOL/A Art. 6 Abs. 4 LKR
Beschränkte Ausschreibung (Nicht offenes Verfahren)	Zunächst wird eine unbeschränkte Anzahl von Unternehmen öffentlich zur Teilnahme aufgefordert; dann wird eine beschränkte Anzahl von Unternehmen zur Abgabe von Angeboten aufgefordert.	Nur über Ausnahmetatbestände nach VOB/A und VOL/A	§ 101 Abs. 3 GWG § 3 Nr. 1 Abs. 2, Nr. 3; § 3a Nr. 1 Abs. 2 VOL/A Art. 6 Abs. 4 LKR
Freihändige Vergabe (Verhandlungsverfahren)	Mit oder ohne vorherige öffentliche Aufforderung wendet sich der Auftraggeber an ausgewählte Unternehmen, um mit einem oder mehreren Unternehmen über Auftragsbedingungen zu verhandeln.	Nur über Ausnahmetatbestände nach VOB/A und VOL/A	§ 101 Abs. 4 GWB § 3 Nr. 1 Abs. 3, Nr. 4; § 3a Nr. 1 Abs. 4 VOL/A Art. 6 Abs. 2 und 3 LKR

Relevante Gesetze und Verordnungen zur Finanzierung im Krankenhausbereich

- Krankenhausfinanzierungsgesetz (KHG)
- Krankenhausentgeltgesetz (KHEntG)
- Vereinbarung zum Fallpauschalensystem für Krankenhäuser
- Verordnung über die Rechnungs- und Buchführungspflichten von Krankenhäusern (KHBV)
- Verordnung über die Abgrenzung der im Pflegesatz nicht zu berücksichtigenden Investitionskosten von den pflegesatzfähigen Kosten der Krankenhäuser
- Bundespflegesatzverordnung (BPFV)
- Auswirkungen der Landesgesetzgebung im Hinblick auf die Finanzierung der Investitionskosten

Herausgeber

Handbuch »Erdgas im Gewerbe«

BDEW Bundesverband der
Energie- und Wasserwirtschaft e. V.
Reinhardtstraße 32
10117 Berlin
www.bdew.de

Broschüre »Contracting für Krankenhäuser«

ASUE Arbeitsgemeinschaft für
sparsamen und umweltfreundlichen
Energieverbrauch e.V.
Stauffenbergstraße 24
10785 Berlin
Telefon +49 (0)30 23005092
info@asue.de
www.asue.de

Ansprechpartner im BDEW

Dipl.-Ing. Ingram Täschner
Telefon +49 (0)30 300199-1261
Telefax +49 (0)30 300199-3261
ingram.taeschner@bdew.de

Verlag und Vertrieb

wvgw Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft
Gas und Wasser mbH
Josef-Wirmer-Straße 3
53123 Bonn
Telefon +49 (0)228 9191-40
Telefax +49 (0)228 9191-499
info@wvgw.de
www.wvgw.de

Druck

Druck und Grafik Siebel, Lindlar

November 2008

