

# Energiespar-Contracting – Kosteneinsparung und Umweltschonung mit Verstand

## Krankenhaus-Sanierung reduziert Energiekosten um 40%

Dipl.-Ing. Oliver Diehl, Leiter Energiemanagement

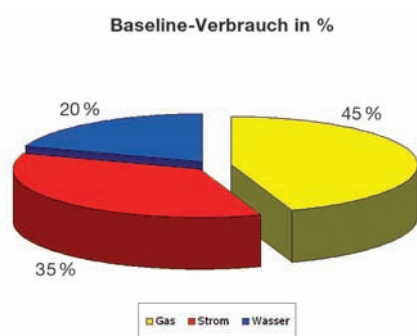


Abb.1 Energieverbrauch des KKH Buchen vor der Sanierung

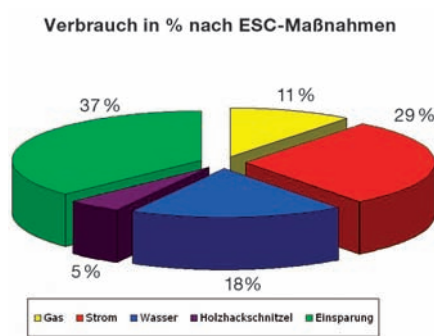


Abb.2 Energieverbrauch und -einsparung des KKH Buchen nach der Sanierung

Dass Gebäudeausstattung und Energieversorgung Kosten sparend auf den neuesten Stand gebracht werden können, zeigt das Beispiel des Kreiskrankenhauses in Buchen: Aufgrund eines Contracting-Vertrages werden die Infrastruktur des Krankenhauses modernisiert und dabei zugleich 40 % seiner bisherigen Energiekosten eingespart. Zudem lässt sich durch die Sanierung der CO<sub>2</sub>-Ausstoß jährlich um 1.342 Tonnen reduzieren. Finanziert werden die notwendigen Investitionen nicht aus dem Kreishaushalt, sondern ausschließlich durch die eingesparten Energiekosten.

Das Kreiskrankenhaus (KKH) Buchen ist kein Einzelfall: Im Jahr 1967 erbaut, benötigt die Infrastruktur der Gebäude wie bei vielen anderen Krankenhäusern heute dringend eine Sanierung. Wesentliche Teile der Heizzentrale stammen aus dem Jahr 1987, teilweise sogar noch von 1967. Auch die Heizungssteuerung entspricht in Funktion, Effizienz und Umweltfreundlichkeit nicht mehr den Anforderungen eines modernen Krankenhauses. Ein weiterer Anreiz, die Modernisierung jetzt in Angriff zu nehmen, ist die EU-Energiedienstleistungsrichtlinie. Diese sieht vor, den Endenergieverbrauch Deutschlands bis 2016

um 9 % zu senken. Hierbei soll die öffentliche Hand als Vorbild vorangehen.

Statt wie üblich die Kreiskasse zu belasten, um in Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen zu investieren, entschied sich der Landkreis Neckar-Odenwald, als Träger des Kreiskrankenhauses Buchen, für einen zweiten und weit wirtschaftlicheren Weg: Im Rahmen einer EU-weiten Ausschreibung suchten die Verantwortlichen nach einem Partner für ein so genanntes Energiespar-Contracting. Im mehrstufigen Auswahlverfahren gewann hier der Energie-Management-Spezialist Axima.

### ENERGIESPAR-CONTRACTING: EIN GEWINN FÜR BEIDE SEITEN

Dass sich Contracting-Vereinbarungen besonders für Krankenhäuser anbieten, kommt nicht von ungefähr: Viele öffentliche Einrichtungen des Gesundheitswesens leiden derzeit unter einem Sanierungsstau, da sie in den letzten Jahren oftmals fast ausschließlich in Medizintechnik investiert haben. Ihre Gebäudetechnik wurde dagegen lange vernachlässigt und bedarf nun dringend einer Modernisierung.

### VERGLEICHSWERTE ERMITTELN

Eine Reihe von Energie-Agenturen begleiten öffentliche Institutionen bei der Umsetzung eines Energiespar-Contractings. So ermittelte die Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH (KEA) zunächst den Energieverbrauch des KKH Buchen, um die zu erzielenden Einsparungen berechnen zu können. Den Energieverbrauch legte sie als Referenzwert, die so genannte Baseline, fest, Abb.1. Das Ergebnis: Insgesamt betragen die Energiekosten beim KKH Buchen rund 650.000 Euro pro Jahr.

Anschließend überprüfte der Contractor in einer Feinanalyse das gesamte Krankenhausgebäude auf Möglichkeiten, Wärme, Wasser und Strom einzusparen. Ziel des Contractors ist es, die Energieversorgung des KKH Buchen auf ein kostensparendes System umzustellen, das auf regenerativen Energien basiert und nachhaltige Energieeinsparungen sichert. Dafür sind Modernisierungsmaßnahmen in den Bereichen Wärme- und Dampferzeugung, Strom und

Ja, ich nehme die Wahl  
zur besten Wärmepumpe an.



**Der Testsieger geoTHERM plus: höchster Wärmepumpenkomfort made in Germany.**

Mit der Energie aus ihrem Garten heizen Ihre Kunden ganz besonders effizient und umweltfreundlich. Umso schöner, dass es mit dem Testsieger geoTHERM plus eine Wärmepumpe gibt, die nicht nur in puncto Effizienz, sondern auch bei Bedienkomfort und Verarbeitung Bestnoten erzielt hat - und obendrein Preis-Leistungs-Sieger ist.

## ENERGIESPAR-CONTRACTING

Bei einem Energiespar-Contracting schließen der Contractor, in diesem Fall Axima, und ein Gebäudeeigner, hier der Neckar-Odenwald-Kreis, einen Dienstleistungsvertrag. Dabei führt der Contractor im Krankenhausgebäude Investitionen und Maßnahmen durch, um Energie einzusparen. Die notwendigen Investitionen des Contractors refinanzieren sich ausschließlich durch die erzielten Energieeinsparungen, die er über den Vertragszeitraum erhält. Im Falle des KKH Buchen beträgt die Vertragslaufzeit zehn Jahre. Wie im Vertrag vereinbart, übernimmt der Contractor dabei die gesamte Planung, die Finanzierung, den Bau, die Wartung und Instandhaltung der umzusetzenden Energie- und Sanierungsmaßnahmen.

Wasser vorgesehen. Zusätzlich wird die RLT-Anlage der Krankenhausküche erneuert. Wie die Analyse des Energiespezialisten zeigt, können allein durch die Installation von neuen Dampferzeugern 74 % der bisher benötigten Gasmenge für die Bereitstellung eingespart werden. Die installierte Dampfleistung wurde von 2.500 kg/h auf 820 kg/h reduziert und damit an den aktuellen Bedarf des Hauses angepasst. Des



Abb.3 Heizkesselanlage vor Sanierung



Abb.4 Neuer Hackschnitzelkessel nach Sanierung

Weiteren wurde ein neuer Reindampferzeuger eingebaut. Maßgeblich sind der Verzicht auf unnötige Reserven und die Auslegung aller Komponenten auf den tatsächlichen Bedarf der Verbraucher.

Weitere wichtige Sanierungsmaßnahmen unternimmt der Contractor außerdem im Bereich der Gebäudeleittechnik, um z. B. das Strom- und Lastmanagement sowie die Anlagen- und Heizkreisparameter in Hinblick auf einen reduzierten Energieverbrauch zu optimieren.

## WÄRME AUS HEIMISCHEN HOLZ-HACKSCHNITZELN

Schwerpunkt der Umstrukturierungsmaßnahmen beim KKH Buchen ist es, die nachhaltige Einsparung von 40 % der bisherigen Energiekosten zu sichern. Dazu wurde unter anderem die Heizzentrale, Abb.3, durch eine Holz hackschnitzelheizung mit einer Leistung von 600kW abgelöst und damit auf einen regenerativen Energieträger umgestellt, Abb.4. Bei einer anderen Ortslage hätte es auch ein konventionelles Heizsystem sein können. Knapp 2.000 Schüttraummeter Hackschnitzel aus heimischen Wäldern sorgen nun für angenehme Temperaturen für die jährlich 7.500 stationären Patienten des KKH Buchen. Bei besonders hohem Bedarf oder wenn sich ein Hochfahren der Hackschnitzelanlage nicht rechnet, kann das Krankenhaus Gas ergänzend nutzen. Der bisherige CO<sub>2</sub>-Ausstoß lässt sich unter anderem durch den Wechsel des Energieträgers jährlich um 1.342 Tonnen reduzieren.

Der dem Brennstoff Holz hackschnitzel wird über einen Schuboden und einen anschließenden Kratzkettenförderer zum

Holz hackschnitzelkessel transportiert. Dort sorgt ein hydraulischer Einschubkolben dafür, dass der Brennstoff in den Kessel gefördert wird. Der Brennstoffqualität kommt eine sehr hohe Bedeutung zu, da sie für die Störanfälligkeit und die Häufigkeit der Anlagenreinigung verantwortlich ist.

„Durch die Umstellung unserer Heizanlage auf Holz hackschnitzel leisten wir aktiv einen wertvollen Beitrag zum Umweltschutz“, so spricht Michael Schork, Kreiskämmerer des besagten Landratsamtes, stolz. „Zudem planen wir, das Verfahren künftig auch auf weitere Landkreisgebäude anzuwenden.“

Die Hydraulik der Wärmeerzeugung und Verteilung wurde komplett überarbeitet, d.h. die zentralen Verteiler wurden neu gebaut und an die neuen Erfordernisse angepasst. Alle Verbraucher wurden auf eine mengenvariable Fahrweise umgestellt. Damit wird im gesamten Krankenhaus nur noch die tatsächlich benötigte Wassermenge transportiert. Auf der Heizungsseite wurde die installierte Kesselleistung von 2.400 kW auf 1.600 kW reduziert.

## ENERGIE- UND WARTUNGSKOSTEN SENKEN

Mithilfe der neuen Anlage kann das Krankenhaus rund 249.000 Euro pro Jahr einsparen, Abb.2. Des Weiteren hat das KKH Buchen durch das Energiespar-Contracting einen jährlichen Wartungskostenvorteil von mehr als 18.000 Euro. Innerhalb von etwa 5 Jahren werden sich die Investitionskosten für die reinen Einsparmaßnahmen amortisiert haben.

Energiespar-Contracting ist ein Zukunftsmotiv. Dies bestätigen viele Untersuchungen verschiedener Energie-Agenturen in Deutschland. So geht die KEA davon aus, dass bei einem angenommenen Einsparpotenzial von 50 kWh/m<sup>2</sup>a Wärme und 5 kWh/m<sup>2</sup>a Strom allein in Baden-Württemberg rund 300.000 t CO<sub>2</sub> pro Jahr eingespart werden könnten. Die jährlichen Investitionen dafür würden 3 – 5 Milliarden Euro betragen. Die Deutsche Energie-Agentur (dena)\* in Berlin kommt in einer Studie von 2007 zu dem Schluss, dass Bund, Länder und Kommunen die Energiekosten in ihren Liegenschaften mithilfe von spezialisierten Dienstleistern bis zum

Jahr 2016 um bis zu 300 Mio. Euro jährlich senken könnten. Laut dena würde dies etwa 30 % der Energiekosten in ca. 20.000 Schulen, Justizvollzugsanstalten, Verwaltungsgebäuden und anderen öffentlichen Liegenschaften entsprechen, die sich aufgrund ihrer Größe besonders für Energie-Contracting eignen.

#### **FAZIT: VORTEILE DES ENERGIESPAR-CONTRACTINGS:**

Beim Energiespar-Contracting wird der Gebäudeeigner gleich zweifach entlastet:

1. von der finanziellen Belastung,
2. von der Planung und Umsetzung der Sanierungsmaßnahmen.

Die benötigten Investitionen werden ausschließlich durch die eingesparten Energiekosten finanziert, während sich der Contractor darum kümmert, dass alle Energie- und Sanierungsmaßnahmen korrekt vorgenommen werden. Für seine Aufwendungen erhält er im Gegenzug während der

#### **ECKDATEN KREISKRANKENHAUS BUCHEN**

Das Kreiskrankenhaus Buchen ist Teil der Neckar-Odenwald-Kliniken, deren Träger der Neckar-Odenwald-Kreis ist. Bei dem KKH Buchen handelt es sich um ein Haus der Grund- und Regelversorgung mit 224 Planbetten. Jährlich betreuen rund 350 Mitarbeiter etwa 7.500 stationäre Patienten, die sich auf die Fachabteilungen Innere Medizin, Chirurgie, Gynäkologie und Geburtshilfe, Anästhesie sowie auf die Belegabteilungen Urologie und Hals-Nasen-Ohren verteilen.

*Referenzpartner: Landratsamt Neckar-Odenwald-Kreis, Mosbach,  
Michael Schork, Kreiskämmerer*

*Mail: [michael.schork@neckar-odenwald-kreis.de](mailto:michael.schork@neckar-odenwald-kreis.de)*

Vertragslaufzeit einen Anteil der eingesparten Kosten. Nach Ablauf der Vertragsdauer kommen die gesamten eingesparten Energiekosten dem Gebäudeeigner zugute. Durch den verminderten Energieeinsatz wird auch der Schadstoff- und Kohlendioxidausstoß reduziert und knappe Ressourcen geschont. Da es sich bei den Contracting-Auftragnehmern um Spezialisten beim Energie-Management handelt, profitiert das Krankenhaus von innovativen

Technologien und damit auch von einem Imagegewinn als umweltbewusstes und modernes Krankenhaus.

\*[www.contracting-offensive.de](http://www.contracting-offensive.de)

*Autor  
Dipl.-Ing. Oliver Diehl,  
Leiter Energiemanagement  
Axima, Köln  
Fotos und Grafiken: Axima  
[www.axima.de](http://www.axima.de)*

## Kann man auch drinnen etwas fürs Klima draußen tun?

### Mit Energiedienstleistungen sparen Gebäude bis zu 40% Energie und reduzieren den CO<sub>2</sub>-Ausstoß.

Was Heizung, Lüftung, Klimatisierung, Brandschutz- und Sicherheitstechnik für Menschen, Werte und Geschäftsprozesse sonst noch alles tun können, erfahren Sie unter [www.siemens.de/buildingtechnologies](http://www.siemens.de/buildingtechnologies)

Answers for infrastructure.

**SIEMENS**

# Die Welt ist keine Scheibe - Ihre Anzeigen auch nicht [...]



**innovatools**

*Werkzeuge für den Erfolg*

**Fach.Journal**

*Fachzeitschrift für Erneuerbare Energien & Technische Gebäudeausrüstung*

[Hier mehr erfahren](#)



**innovapress**

*Innovationen publik machen  
schnell, gezielt und weltweit*

Filmproduktion | Film & Platzierung | Interaktive Anzeige | Flankierende PR | Microsites/Landingpages | SEO/SEM | Flashbühne