

Energiespar-Contracting

Universitätsklinikum Bonn: Eine Win-win-Strategie

Energiespar-Contracting: Energie sparen mit vertraglicher Garantie

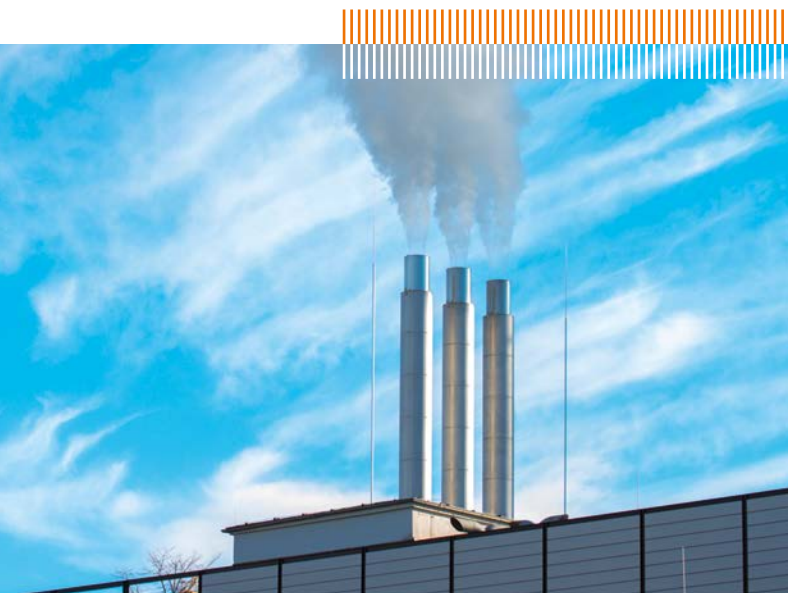
Das Energiespar-Contracting ist für Kommunen, öffentliche Betriebe und Unternehmen ein effektives und bewährtes Modell, um Energiesparmaßnahmen und Emissionsreduzierung in größeren Liegenschaften erfolgreich umzusetzen. Der Begriff greift das englische Wort „contract“ auf, zu Deutsch: Vertrag. Gemeint ist damit: Der Gebäudeeigentümer beauftragt einen unabhängigen, fachkompetenten Energiedienstleister, den sogenannten Contractor, mit der Aufgabe, die Energieeinsparpotenziale der Liegenschaft auszuloten und mithilfe geeigneter technischer Maßnahmen auszuschöpfen. Ziel ist es, die Energieeffizienz der Liegenschaften gegenüber dem bisherigen Betrieb nachhaltig zu erhöhen, um so die Energiekosten erheblich zu reduzieren. Der Contractor entwickelt dafür ein individuell zugeschnittenes Konzept und setzt die notwendigen Maßnahmen um.

Oft stehen der Aktivierung von Einsparpotenzialen in Bestandsgebäuden in Eigenregie Hemmnisse im Weg. Häufig sind angesichts klammer Kassen die notwendigen finanziellen Mittel nicht vorhanden. Das Energiespar-Contracting bietet dafür eine maßgeschneiderte Lösung, indem die nötigen Investitionen über eine juristisch ver-

bindliche Garantie des zukünftig geringeren Verbrauchs vorfinanziert werden. So entstehen trotz enger Haushaltslage finanzielle Spielräume, während das wirtschaftliche Risiko beim Contractor liegt. Der Clou: Im Idealfall finanzieren sich die Aufwendungen des Contractors aus den erzielten Energiekosteneinsparungen. So machen sich die Investitionen in Energiesparmaßnahmen im laufenden Betrieb ganz ohne eigenes Kapital oder Mehrkosten bezahlt.

In anderen Fällen fehlt es an personellen Kapazitäten oder technischen Ressourcen, etwa um abgängige Anlagen zu ertüchtigen, Verbräuche zu optimieren oder ein Energiedatenmanagement mit einem nachsorgenden Controlling dauerhaft zu verankern. Auch hier kann die Zusammenarbeit mit einem Contractor den erforderlichen Anstoß bringen. Je nach Ausgangslage kann die eingebrachte Expertise das eigene Energiemanagement entlasten, ergänzen oder erst etablieren.

Wie das Modell im Detail funktioniert und welche Vorteile es im Einzelnen bietet, zeigt sich am Beispiel der Uniklinik Bonn.



Mithilfe des Energiespar-Contracting (ESC) kann eine effiziente Energieversorgung ganzheitlich geplant, anstehende energetische Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen gebündelt oder in ein bestehendes Energie- und Klimaschutzmanagement integriert und schneller umgesetzt werden. Seit Mitte der 90er Jahre wurden in Deutschland über 300 ESC-Verträge vornehmlich für die öffentliche Hand abgeschlossen. Über 25 Prozent Energieeinsparung lassen sich im Schnitt erzielen.



Universitätsklinikum Bonn: Energiekosten senken durch Contracting

Eine ökonomische und ökologische Win-win-Strategie

Energiekosten sind eine große Position für einen Maximalversorger wie das Universitätsklinikum Bonn (UKB). Das Klinikum auf dem Bonner Venusberg, das sich durch eine hervorragende medizinische Leistung auszeichnet und in Qualitäts- und Wirtschaftlichkeitsrankings regelmäßig eine Spitzenposition einnimmt, verbraucht rund 52 Gigawattstunden Strom im Jahr – das entspricht in etwa dem Jahresverbrauch einer Kleinstadt mit 15.000 Haushalten. Mit 80 Gebäuden auf 450.000 Quadratmetern Fläche hat die Liegenschaft die Größe eines kleinen Stadtviertels. Zugleich muss das Baumanagement des UKB mit einem historisch gewachsenen Baubestand umgehen. Für den Aufbau des Klinikums Ende der 1940er Jahre wurden zum großen Teil alte Kasernengebäude einer ehemaligen Luftwaffenkaserne auf dem Venusberg umgenutzt oder wiederaufgebaut und im Laufe der Jahre durch verschiedene Neubauten ergänzt. Nicht nur die teilweise alte Bausubstanz, sondern auch steigende Anforderungen an die Klimatechnik, der zunehmende Einsatz von Großgeräten in der Medizintechnik und sich wandelnde Ansprüche an die Funktionalität von Gebäuden, die der Krankenversorgung dienen, stellen das UKB unter enormen Kostendruck. Das 1.300-Betten-Klinikum läuft jeden Tag kontinuierlich im 24-Stunden Betrieb und verbraucht – wie alle großen Krankenhäuser – enorme Mengen an Energie für Strom, Heizung, Warmwasser, Kühlung, Belüftung und Dampf. Hochrechnungen zufolge gehen auf ein Krankenhausbett

in Deutschland im Jahr rund 5.800 kWh Strom und 29.000 kWh Wärme. Das entspricht in etwa dem Jahreswärmebedarf von zwei neueren Einfamilienhäusern. Jährlich summieren sich die Energiekosten der rund 2.100 deutschen Krankenhäuser auf rund 1,5 Milliarden Euro. Dabei könnten je nach Alter und Größe der Einrichtungen rund 40 Prozent Strom und 32 Prozent Wärme eingespart werden, schätzen Experten. Spielraum für Investitionen haben Kliniken und Krankenhäuser aber kaum.

Potenziale aufdecken und ausschöpfen

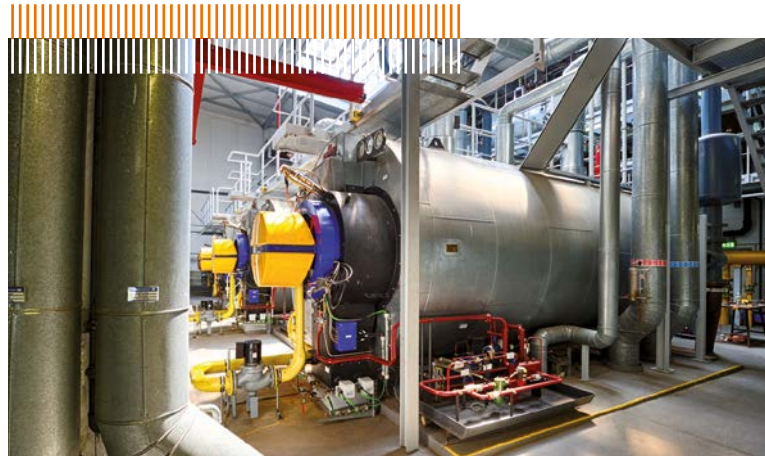
„Das UKB muss mit den zur Verfügung stehenden Mitteln auskommen“, sagt Professor Wolfgang Holzgreve, Vorstandsvorsitzender und Ärztlicher Direktor des UKB. „Dabei richten wir unser Handeln am Gemeinwohl, den Grundsätzen der Wirtschaftlichkeit und der Umweltverträglichkeit aus.“ Im Zuge des Masterplans für die Zukunftsentwicklung der Liegenschaft, der seit 2009 jährlich fortgeschrieben wird und verschiedene Zielsetzungen wie den Ausbau der vernetzten zentralklinischen Strukturen und der Nutzung erneuerbarer Energien verfolgt, wurde der komplexe Betrieb auf Einsparmöglichkeiten und die systematische Optimierung von Versorgungsstrukturen abgeklöpft. Potenziale für die Reduzierung von Energieverbräuchen fanden sich vor allem in der Modernisierung von Anlagen, im optimal geregelten Zusammenspiel der verschiedenen Komponenten und in der intelligenten Steuerung der Energietechnik.

Konkret wurden im Jahr 2012 drei Maßnahmenpakete identifiziert: Die Modernisierung der 1998 installierten Energiezentrale, die Überholung und Optimierung der Lüftungstechnik, die die Operationssäle im Operativen Zentrum (OPZ) versorgt, und die Optimierung der Kälteerzeugung im Neurologischen Zentrum. Größter Baustein war die Energiezentrale. Um die in die Jahre gekommenen Blockheizkraftwerke (BHKW) zu ersetzen, die ihre Betriebsgrenze erreicht hatten, oft ausfielen und hohe Wartungskosten produzierten, plante das UKB zunächst mit einem Neubau des Kesselhauses. „Die geschätzten Kosten waren wirtschaftlich zu dem damaligen Zeitpunkt für uns nicht darstellbar“, schildert Michael Körber, Leiter des Baumanagements am UKB, die nächsten Schritte. „Wir haben uns nach der Initialberatung der EnergieAgentur. NRW im Jahr 2015 für den Weg des Energiespar-Contracting entschieden, um die Projekte anzugehen.“

Mit Contracting mehrfach punkten

Der Vorteil war ein doppelter: Die Detaillierung der vorliegenden Grobanalyse war Teil der Ausschreibung, um einen passenden Contractor zu identifizieren. So wurde die angedachte Anlagenplanung durch den Dialog mit den Bietern im laufenden Wettbewerb optimiert. „Das Ergebnis war eine maßgeschneiderte Feinplanung, die den ökonomisch und ökologisch bestmöglichen Erfolg sichergestellt hat“, sagt Körber. Da das Konzept des Contractors vorsah, mit der Heizzentrale im Bestand zu bleiben, konnte ein teurer Neubau vermieden werden. Eine Win-win-Situation, auch im Hinblick auf die Finanzierung des insgesamt rund 6,5 Millionen Euro teuren Projekts: Werden abgängige BHKWs ersetzt, müssen sie während der Bauphase aus dem Betrieb genommen werden. Über den vier Monate währenden Ausfall wurde Wärme über die Heizkessel erzeugt, der Strom aber extern von einem Stromanbieter bezogen. Die Kosten dafür wurden als Teil des Contracting-Vertrages vom Contractor über eine Rückvergütung aus den Energieeinsparungen getragen. Der Contractor übernimmt – wie auch für das übrige Investitionsvolumen – das wirtschaftliche Risiko und das UKB zahlt die investierte Summe nach und nach über die eingesparten Energiekosten ab.

Die Einsparungen machen sich bezahlt. Ein Jahr nach Beginn der Einsparphase im März 2017 zeigt sich: Um rund 2,7 Millionen Euro konnten die Energiekosten gegenüber 8,1 Millionen Euro im Jahr 2012 durch die Maßnahme gesenkt werden.



Neue Anlagen und intelligente Technik

Den Minderverbrauch machen drei neue BHKWs mit einer Leistung von jeweils 2,05 Megawatt samt Abgaswärmetauscher und Abhitzeessel mit 2,1 Megawatt möglich. Einer der beiden Bestandsheizkessel wurde zur Verbesserung der Effizienz mit einem zusätzlichen Abgaswärmetauscher nachgerüstet. Zudem wurde die Dampferzeugung durch zusätzliche Wärmerückgewinnungskomponenten optimiert. So deckt das UKB rund 70 Prozent seines Strombedarfs durch die eigenen Anlagen. Die durch Kraft-Wärme-Kopplung entstehende Wärme wird im Winter für den Heizbedarf genutzt. Im Sommer wird daraus über Absorptionskältemaschinen Kälte für die Kühlung erzeugt. Ein Teil der Abgaswärme wird zudem in Dampf umgewandelt, der in der zentralen Sterilisationsanlage und zur Befeuchtung der Raumluft in den Lüftungsanlagen gebraucht wird.

Zudem wurde die neue Energiezentrale mithilfe der digitalen Regelungstechnik DDC (Direct Digital Control) in die zentrale Gebäudeleittechnik eingebunden. Damit können alle Parameter aus den gebäudetechnischen Anlagen zentral ausgelesen und den Nutzungsanforderungen entsprechend zeitnah beeinflusst werden. Durch die Abschaltung oder Abregelung zum Beispiel von Lüftungsanlagen, während die Räume nicht genutzt werden, werden Mehrverbräuche vermieden.

Erreichte Meilensteine

Während die kleineren Modernisierungsarbeiten im Operativen Zentrum und im Neurologischen Zentrum noch laufen, zieht das UKB nach dem ersten Betriebsjahr der neuen Energiezentrale eine positive Bilanz: Mit dem Energiespar-Contracting punktet das Klinikum auch in Sachen Klimaschutz. Energieeinsparung und eine optimal am aktuellen Nutzungsbedarf ausgerichtete Anlagensteuerung sind ein Baustein in der Gesamtstrategie für den umweltschonenden Betrieb des UKB. Dazu gehören auch die Nutzung von Photovoltaik-Anlagen, die flächendeckende Einführung von LED-Beleuchtung und Mobilitätsangebote, wie die Bereitstellung von E-Bikes für die Beschäftigten.

Drei Fragen an ... Michael Körber,

Leiter der Stabsstelle Baumanagement Ärztliche Direktion des UKB

Warum haben Sie sich für das Energiespar-Contracting entschieden?

In einem Großbetrieb wie dem UKB erreichen neue Anlagen, effizientere Technik und intelligente Steuerung die größten Einsparungen. Krankenhäuser müssen heute wirtschaftlich denken und mit ihren Mitteln haushalten. Als öffentlich finanziertes Unternehmen agieren wir nicht für unseren eigenen Erfolg. Das Energiespar-Contracting ist eine Möglichkeit, notwendige Investitionen zu stemmen, ohne an anderer Stelle sparen zu müssen. So wird eine Energiekostenreduzierung ohne Eigenkapital bei gleichzeitiger Haushaltsentlastung möglich.

Welche Vorteile hat das Verfahren für Sie?

Wir profitieren gleich mehrfach von dieser Vorgehensweise. Zum einen konnten wir auf diese Weise schnell handeln und unsere vorhandenen Energiesparpotenziale kurzfristig aktivieren. Zudem ist die Amortisationszeit sehr kurz. Zum anderen konnten wir schon in der Angebotsphase mithilfe der Expertise des Contractors unsere vorhandene Anlagenplanung optimieren. Das Verfahren ermöglicht außerdem eine kostenoptimale Projektentwicklung, weil alle Parameter wie Einspargarantie und Kosten fixiert werden. Das stellt die höchste Wirtschaftlichkeit sicher. Zudem sparen wir während der Contracting-Laufzeit Wartungs- und Personalkosten ein.

Von den finanziellen Vorteilen abgesehen: Welche Erfahrungen nehmen Sie aus dem Projekt mit?

Was unsere neue Energiezentrale angeht, liegen die Ergebnisse des ersten Betriebsjahres nach Beginn der Einsparphase über den Erwartungen. Auch die Einregulierung der neuen Komponenten und die Einbindung der Energiezentrale in unsere Gebäudeleittechnik haben gut funktioniert. Wenn das Zusammenspiel der verschiedenen Anlagen über mehrere technische Ebenen hinweg optimal läuft und gesteuert werden kann, können wir Mehrverbräuche vermeiden und die Mehranforderungen, die sich aus dem hohen Ressourcenverbrauch in der Patientenversorgung ergeben, auch künftig kompensieren.

Projektpartner

Auftraggeber

Universitätsklinikum Bonn

Michael Körber

michael.koerber@ukbonn.de

www.ukb.uni-bonn.de

Contractor

ENGIE Deutschland GmbH

Oliver Diehl

oliver.diehl@de.engie.com

www.engie-deutschland.de

Luftbild der gesamten Liegenschaft auf dem Venusberg



Contracting: Outsourcing auf Zeit Welche Modelle gibt es?

Welche Modelle gibt es?

Contracting ermöglicht die Erschließung von Energieeinsparpotenzialen, ohne dass der Gebäudeeigentümer das dafür notwendige Kapital oder eigenes Fachwissen einsetzen muss. Mittlerweile haben sich verschiedene Contracting-Arten etabliert, die sich in zwei Gruppen einteilen lassen:

Die am Markt verbreitetste Variante ist das Energieliefer- oder Anlagen-Contracting (ELC). Der Contractor übernimmt dabei in alleiniger Verantwortung, je nach gewünschtem Leistungsumfang, die Energielieferung als fertiges Produkt an den Kunden und die Betriebsführung der Anlagen. Darüber hinaus kann auch die Planung, Finanzierung und Umsetzung einer optimierten Energieanlagentechnik Teil des Contractings sein. Vertragslaufzeiten von 10 bis 15 Jahren sind in dieser Variante üblich.

Das Energiespar-Contracting (ESC) stellt auf die Verbesserung der Energieeffizienz ab. Die nötigen Investitionen finanzieren sich über eine verbindliche Einspargarantie. Der Contractor bringt seine Expertise ein, um die vorhandene Gebäude- und Anlagentechnik samt ihrer Steuerung gewerkeübergreifend zu optimieren, zu ergänzen oder neu aufzubauen. Der Contractor erarbeitet dafür ein umfassendes Energiesparkonzept. Es zielt darauf ab, durch die geplanten Maßnahmen eine so große Energiekostensenkung zu erzielen, dass sich die Optimierungs- und Modernisierungsinvestitionen durch den Contractor vorfinanzieren lassen und über die Vertragslaufzeit refinanziert werden. Der Kunde hat so Planungssicherheit und kann konkrete Beiträge zur Haushaltsentlastung einplanen. Üblich sind kürzere Vertragslaufzeiten ab sechs Jahren. Mit Einsparquoten von 20 bis 25 Prozent kann gerechnet werden. Geeignet ist das Modell für größere Liegenschaften oder Gebäudepools mit jährlichen Energiekosten ab etwa 100.000 Euro.

Contracting als umfassender Lösungsansatz





EnergieAgentur.NRW: Unser Angebot

Die Contracting-Initialberatung für Kommunen und kleine und mittlere Unternehmen (KMU) in Nordrhein-Westfalen ist bei der EnergieAgentur.NRW angesiedelt. Als neutrale Anlaufstelle bietet sie seit 1997 eine unentgeltliche Information zur Energiedienstleistung Contracting an. Die Leistungen sind im Einzelnen:

- Information über die Möglichkeiten und Grenzen der am Markt etablierten Contracting-Varianten vor Ort,
- Initialberatung mit beteiligten Akteuren / Entscheidern auch vor Ort,
- Skizzierung von allgemeinen Lösungswegen nach den jeweiligen individuellen Anforderungen und Bedürfnissen,
- Kontaktvermittlung zu Referenzprojekten, Projektentwicklern und Contractoren aus dem Erfahrungspool zahlreicher umgesetzter Contracting-Projekte,
- allgemeine Hilfestellung für öffentliche Auftraggeber bei Fragen zu Ausschreibungen und Vergaben von Contracting-Vorhaben sowie
- Veröffentlichung von umgesetzten Contracting-Projekten in Form von Print- und Digitalmedien.

Die Kampagne KWK.NRW – Strom trifft Wärme der EnergieAgentur.NRW unterstützt gemeinsam mit über 150 Partnern aus Wirtschaft, Forschung und Gesellschaft die KWK-Ausbauziele des Landes NRW. In Veranstaltungen, gemeinsamen Aktionen und Maßnahmen wirbt sie für den Einsatz der effizienten Technologie der Kraft-Wärme-Kopplung. Im Fokus der Kampagne steht das gesamte Spektrum der KWK:

- dezentrale Mikro-KWK-Anlagen für Einfamilienhäuser,
- Blockheizkraftwerke für Unternehmen, Verwaltungen oder Quartierslösungen,
- Fernwärmeversorgung durch Kraftwerke, Müllverbrennungsanlagen oder Industrieanlagen sowie
- innovative Konzepte und Systeme, wie z. B. Brennstoffzellen-KWK.

Eine Orientierungshilfe bei der Suche nach geeigneten Contractoren, Finanzierern, Anlagenbauern, Fernwärmeanbietern und vielen weiteren Unternehmen, z. B. für die Planung und / oder den Einbau von KWK-Anlagen, bietet der KWK.Marktführer – online unter

www.kwk-fuer-nrw.de

Impressum

EnergieAgentur.NRW GmbH
Roßstraße 92
40476 Düsseldorf

Telefon: 0211/8371930

hotline@energieagentur.nrw
www.energieagentur.nrw

©EnergieAgentur.NRW GmbH/EA545

Stand

09/2018

Ansprechpartner

EnergieAgentur NRW

Thema Contracting:
Christian Tögel
toegel@energieagentur.nrw
Dominic Hornung
hornung@energieagentur.nrw

Thema KWK:
Margit Thomeczek
thomeczek@energieagentur.nrw

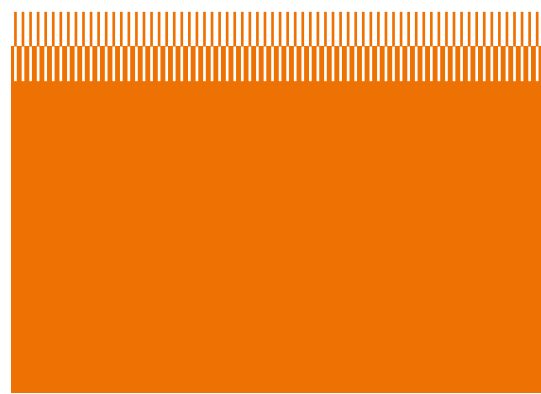
Bildnachweis

Universitätsklinikum Bonn / Johann F. Saba

Gestaltung

www.liniezwei.de

Die EnergieAgentur.NRW GmbH verwendet in ihren Veröffentlichungen allein aus Gründen der Lesbarkeit die männliche Form von Substantiven; diese impliziert jedoch stets auch die weibliche Form. Eine Nutzung von Inhalten – auch in Teilen – bedarf der schriftlichen Zustimmung.



EUROPÄISCHE UNION
Investition in unsere Zukunft
Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung

Ministerium für Wirtschaft, Innovation,
Digitalisierung und Energie
des Landes Nordrhein-Westfalen

