

Möglichkeiten des Energiespar-Contractings

R. Maaß, Berlin

Das Energiespar-Contracting ist sowohl für Eigentümer als auch Kommunen eine gute Möglichkeit, ihre energetischen Anlagen zu modernisieren. Kleine Projekte, die sich nur auf die elektrische Anlage beziehen sind selten, können jedoch den Energiebedarf deutlich mindern.

1 Prinzip eines Contractings

Ein Contracting-Angebot beinhaltet die Analyse, Planung, Finanzierung, Investitionsdurchführung sowie den Betrieb von beispielsweise Wärme-, Licht-, Energieversorgungsanlagen in Gebäuden jeglicher Art. Da im Falle des Einspar-Contractings die Investitions- und Contractingkosten (Betriebskosten, Gewinnspanne) durch die Einsparungen abgedeckt werden müssen, hat die Wirtschaftlichkeit der Energiebereitstellung bzw. der Maßnahmen höchste Priorität. Bild 1 zeigt das Prinzip des Contractings. Durch vorgenommene Investitionen lassen sich die Energiekosten um 40 % verringern. Die Erlöse werden dann ab Jahr eins für die Abdeckung der Contracting-Kosten und für den Schuldendienst genutzt. Nach Ablauf des Vertrages im Jahre „x“ kommt die Einsparung in voller Höhe dem Gebäudeeigentümer zugute. Fällt die installierte Anlage an den Gebäudeeigentümer, so ist möglicherweise noch ein Restwert am Ende der Vertragslaufzeit zu zahlen – ähnlich eines Leasingvertrages. Klarer Vorteil des Contractings ist die Möglichkeit, so energie-technische Anlagen ohne eigenen Kapital- und Ressourceneinsatz zu erneuern. Zusätzlich können die Contractingnehmer ein „Know-how“ nutzen, welches sie selbst nicht leisten könnten. Für eine Contractingmaßnahme bieten sich unter anderem Verwaltungsgebäude, Schulen und Industriehallen, aber auch die Straßenbeleuchtung oder Museen an.

Ganzheitliche Konzepte, also Maßnahmen zur Wärme- und Elektrotechnik, sind für ein Einsparcontracting am sinnvollsten, aber nicht immer gemeinsam möglich, wenn beispielsweise die Wärmeanlage vor kurzem erneuert wurde oder der Gebäudeeigentümer sich nicht von der Wärmeversorgung abkoppeln kann, weil entweder eine vertragliche Bindung besteht oder das Abkoppeln nicht wirtschaftlich ist. In diesem Fall wäre

Autor

Dipl.-Ing. Regine Maaß ist Geschäftsinhaberin von UmweltMaaß – Ingenieurinnenbüro für ganzheitlichen Umweltschutz und Dozentin an der FHTW, Berlin

dann ein Einsparcontracting möglich, das sich auf die elektrische Anlage bezieht, also auf die Beleuchtung, Klimaanlage, Kommunikations- und Sicherungsanlagen, Gebäudeleittechnik oder Förderanlagen. Im Bereich des Wärmecontractings bestehen seit etwa 8 Jahren vielseitige Erfahrungen und Beispiele, für den Bereich des Elektrocontractings gibt es jedoch bislang noch relativ wenig Projekte.

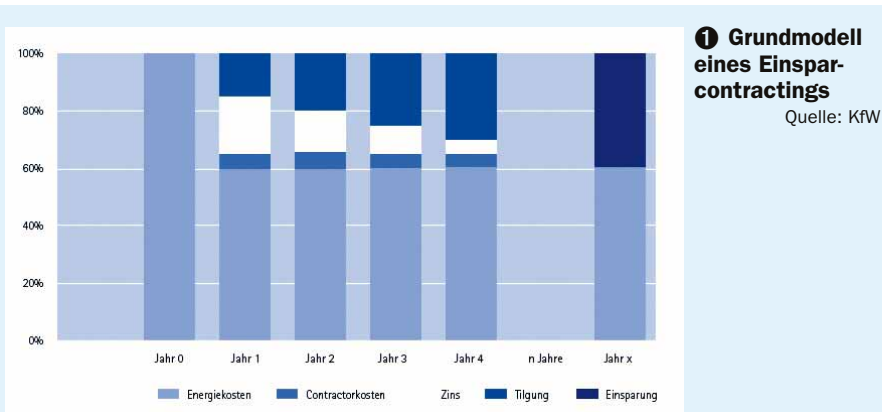
2 Risiken

Für den Contractinggeber und den Contractingnehmer ergeben sich nicht nur Vorteile, sondern auch Risiken und möglicherweise Nachteile. Aus juristischer Sicht werden Anlagenteile durch ihre Installation zu einem Bestandteil des Gebäudes, dadurch geht der Eigentumsanspruch des Contractinggebers an diesen

Anlagenteilen verloren. Lediglich eine indirekte Absicherung über das Einräumen der alleinigen Versorgungsberechtigung für Licht oder Wärme ist möglich. Die Investitionsgüter können also nicht zur Absicherung der Finanzierung herangezogen werden. Die finanzierenden Banken werden daher nicht nur die Zahlungsfähigkeit des Contractinggebers sondern auch des Contractingnehmers prüfen. Die KfW hat im Zuge der Zusammenstellung von Förderbedingungen auf eine Reihe unterschiedlicher Risiken aufmerksam gemacht (Tafel 1).

3 Einsparpotentiale

Die Beleuchtung hat in so genannten Nicht-Wohngebäuden wie Verwaltungen, Krankenhäusern, Schulen, Handels- und Industriehallen mit einem Anteil von bis zu 40 % des Energiebedarfes eine wesentliche Auswirkung auf die Betriebskosten und die Umwelt. Den Betreibern (Kommunen, Gemeinden) mangelt es jedoch häufig an den entsprechenden Finanzmitteln, um diesen Missstand zu ändern. Hier bietet das Contracting eine Möglichkeit der Lösung dieser Problematik. Energieeinsparungen können durch das Ersetzen alter Leuchten und das Umsetzen effizienter Beleuchtungskonzepte erreicht werden. Das Senken des Energiebedarfes auf rund 50 % des vorherigen Bedarfes sind keine Seltenheit (Green-Light Hamburg). Mit den Erlösen dieser Einsparungen können über einen längeren Zeitraum die



Tafel 1 Risikoverteilung bei Modellen des Einsparcontractings

Quelle: KfW

Art des Risikos	Übernahme des Risikos
Funktionstüchtigkeit der technischen Anlage (konstruktive Eignung, Wartung)	Primär durch den Contractinggeber
Höhe der erreichbaren Energieeinsparung	Primär durch den Contractinggeber, ist jedoch gestaltbar
Schäden an der Anlage	Gestaltbar, Deckung durch Versicherung
Kosten der Wartung und Instandhaltung	Primär durch den Contractingnehmer
Energiepreiserisiko	Primär durch den Contractingnehmer
Risiko der Bedarfsentwicklung (Nutzungsänderung, Veräußerung des Objektes)	Primär durch den Contractingnehmer
Finanzierungsrisiko (z. B. Zinsrisiko)	Primär durch den Contractinggeber

Investitionen durch das Contracting finanziert werden. Zudem stellt sich eine Verbesserung der Lichtqualität im Sinne des Arbeitsschutzes und der Qualitätssicherung ein.

4 Blick in die Schweiz

In der Schweiz wurde vor ca. 5 Jahren ein Konzept nach dem so genannten „Minergie Standard“ entwickelt. Dieser Minergie-Standard orientiert sich an der europäischen Energieetikettierungspflicht und einer Planungsempfehlung des SIA (Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Vereins), der SIA 380/4 – Elektrische Energie im Hochbau. Die SIA 380/4 bietet eine Struktur zur Erfassung des Elektrizitätsbedarfes und liefert Kennwerte von effizienten Beleuchtungsanlagen. Ein Berechnungsverfahren, das sich universell für die meisten Dienstleistungs- und Industriebetriebe anwenden lässt, liefert hierbei eine Prognose des Elektrizitätsverbrauchs. Der daraus erzeugte Nachweis zeigt eventuelle energetische Schwachstellen der Beleuchtung auf und legt durch Vergleich mit Grenz- und Zielwerten das Optimierungspotential dar. Dieses „Tool“ kann kostenlos unter www.380-4.ch bezogen werden. Die Methodik zu SIA 380/4 ermöglicht auch die Planung einer Beleuchtung nach dem Minergie-Standard. Dieser richtet sich grundsätzlich nach dem Zielwert von SIA 380/4. Neben höchster Energieeffizienz fordert Minergie auch wirtschaftliche Lösungen, daher liegt die Minergie-Anforderung zwischen dem Grenz- und Zielwert. Definition: Die Anforderung an die Minergie-Beleuchtung ist erfüllt, wenn deren Elektrizitätsbedarf maximal 25 % der Differenz zwischen Grenz- und Zielwert über dem Zielwert liegt. Merkmale einer Minergie Beleuchtung sind:

- Helle Raumgestaltung
- Leuchtmittel der EU-Effizienzklasse A
- Einsatz elektronischer Vorschaltgeräte
- Optimale Leuchtenreflektoren mit hohem Anteil an direktem Licht
- Einsatz von Tageslichtsteuerung und Präsenzmeldern.

Um den Minergie-Standard zu erfüllen, müssen nicht zwingend in allen Räumen beste Leuchten und Lichtsteuerungen eingesetzt werden. Die Abweichung vom Zielwert SIA 380/4 ermöglicht den Verzicht auf Lichtsteuerungen in besonders kleinen Räumen. Hierdurch wird deutlich, dass diese Standards die Möglichkeiten in der Gestaltung eingrenzen. Lösungen, bei denen Leuchten in Fugen oder hinter Abdeckungen montiert sind oder Anlagen mit vielen unterschiedlichen Lichtquellen sind innerhalb dieser Standards nicht möglich. Leuchten mit Glüh- oder Halogenlampen erreichen diese Anforderungen generell nicht. Sie sind in geringem Maße einsetzbar, da der Kompensationsmechanismus von SIA 380/4 und Minergie-Standard ineffiziente Anlagenteile kompensiert.

Tafel 2 Dieser Auszug aus der Erfassung des Elektroenergiebedarfes der Europaschule Berlin beinhaltet die Angaben für das Obergeschoss

Geräte	Anzahl	Leistung einzeln in W	Betriebszeit in h	Energiebedarf kWh/a
Lampen	4	60	8	691,2
Leuchtstofflampen	12	18	10	777,6
Leuchtstofflampen	40	30	6	2592,0
Leuchtstofflampen	1	58	0,5	10,4
Strahler	1	250	0,5	45,0
Lampe	1	150	0,5	27
Stehlampe	1	300	0,5	54,0
Ölradiatoren	2	2000	0,1	144,0
Fernseher	1	220	1	79,2
Fernseher	1	100	1	36,0
Videorecorder	1	35	1	12,6
Overhead Projektor	1	300	1	108,0
Radio	2	30	3	64,8
Computer	2	200	6	864,0
Kopierer	1	200	12	864,0
Kaffeemaschine	1	1500	0,1	54,0
Wasserkocher	1	2200	0,1	79,2
Faxgerät	1	80	24	691,2

5 Projekte

Effizienz im Abo. Unter dem Titel „Effizienz im Abo“ steht das Projekt des Schweizerischen Vereins Energho. Dieser Verein fungiert als Contractor für die Gemeinde Hünenberg in der Schweiz. Begonnen wurde mit einem Wärmecontracting in einem Schulhaus. Inzwischen erfolgte eine Erweiterung auf andere öffentliche Gebäude der Gemeinde wie Krankenhäuser und Bürokomplexe sowie eine zusätzliche Aufnahme des Elektrocontractings.

EnergieMonitoring. Bei dem Projekt EnergieMonitoring wirkt als Contractor das Österreichische Unternehmen Kelag für die Marktgemeinde Velden in Österreich. Das Hauptaugenmerk richtete sich auf die Straßenbeleuchtung. Durch eine Bestandsaufnahme der Energieanlagen und eine anschließende Energieanalyse wurden Schwachstellen deutlich sichtbar. Nach dem Umsetzen der vorgeschlagenen Maßnahmen werden Straßenabschnitte besser beleuchtet, was ebenso zur Folge hat, dass Unfälle minimiert sowie Kriminalität und Vandalismus erschwert werden. Die Gemeinde erspart sich hohe Wartungs- und Instandhaltungskosten. Die Sanierung der Straßenbeleuchtung wird mit der Kelag und ortsansässigen Elektrofachkräften durchgeführt. Die Investition finanziert sich aus der Einsparung bei der Wartung und Instandhaltung sowie aus der Energieersparnis.

Europasprachenschule. Als potentieller Contractor für eine Sprachenschule wird ein Berliner Ingenieurbüro eintreten. Die Europasprachenschule in Berlin-Kreuzberg befindet sich in einem Stahlbetongebäude aus den 70er Jahren. Sanierungsbedürftig ist das Gebäude aus wärmetechnischer sowie elektrotechnischer Sicht. Die Wärmeversorgung erfolgt über eine zentrale Versorgung, an der mehrere Gebäude angeschlossen sind. Dadurch ist



2 Europasprachenschule in Berlin

es dem Eigentümer nicht möglich, sich von der Wärmeenergieversorgung abzukoppeln. Hohe Stromkosten und eine veraltete Lichanlage ermöglichen hier ein sinnvolles Elektrocontracting. Das Gebäude selbst hat einen hohen Tageslichtanteil wie aus Bild 2 zu entnehmen ist. Dennoch erfordern der Grundriss des Gebäudes, der umliegende Bewuchs sowie das Nutzungsverhalten ein innovatives Beleuchtungskonzept. Jährliche Stromrechnungen in Höhe von ca. 4 500,- Euro lassen ein Elektrocontracting über einen Zeitraum von 6 Jahren wirtschaftlich erscheinen. Eine Vorabanalyse einer Projektgruppe der Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin ermöglichte einen schnellen Überblick über die Energie-situation vor Ort (Tafel 2). Aus dieser Analyse ergab sich, dass über 65 % der Stromkosten allein durch die Beleuchtung bedingt sind.

Literatur

- [1] Effizienz im Abo, Zürich, Faktor Verlag (2003)2, S. 36.
- [2] Gasser, S.: Lichtkompodium, Zürich, Faktor Licht (2003)3, S. 42.
- [3] Gasser, S.: Licht macht Schule, Zürich, Faktor Verlag (2003)3.
- [4] Gutes Lichtklima – Ratgeber, Hess. Wirtschaftsministerium 2005.