

ERFOLGSBASIERTES ENERGIECONTRACTING

PROJEKTBEISPIEL SUPERMARKT

HOHE PROZENTUALE EINSPARUNGEN UND SEHR GUTE WIRTSCHAFTLICHKEIT

Hohe Energiekosten und ein immer unübersichtlicheres Feld von technischen Möglichkeiten veranlassen eine zunehmende Zahl von Unternehmen, externes Know-how zur Steigerung der Energieeffizienz einzusetzen. Neben der klassischen Beratung spielen dabei liquiditätsschonende Finanzierungsformen für die erforderlichen Investitionen eine zunehmende Rolle. Beim Energiecontracting werden die erforderlichen Investitionen von einem externen Unternehmen (dem Contractinggeber oder Contractor) finanziert, das in der Regel auch die Planung und Durchführung der Maßnahmen übernimmt. Im Gegensatz zur Finanzierung von Fremdleistungen über einen Bankkredit, bei der nur ein Vertragspartner sowohl die finanzielle als auch die technische Abwicklung der Maßnahmen durchführt.

In den meisten Fällen wird dabei das Contracting im Sinne einer einmaligen Maßnahme zur Effizienzverbesserung und Kostensenkung durchgeführt. Hier hat das Contracting-Modell meist den Charakter eines Leasingvertrages mit integrierter Beratungsleistung. Zu Projektbeginn wird eine Bestandsanalyse durchgeführt, die als Grundlage für die Festlegung der Vertragskonditionen (Höhe der monatlichen Raten, Vertragslaufzeit, Zahlungsmodalitäten etc.) dient. Die Umsetzung beschränkt sich damit auf diejenigen Maßnahmen, die zum Zeitpunkt des Vertragsschlusses wirtschaftlich sind. Nachteilig ist dabei, dass die technische Entwicklung oft einer starken Dynamik unterliegt, so dass innerhalb einer Vertragslaufzeit von z.B. fünf Jahren oft weitere Maßnahmen die Wirtschaftlichkeitsschwelle erreichen, die dann aber aufgrund des starren Regelwerks nicht umgesetzt werden. Außerdem liegt das Projektrisiko, dass sich erwartete Einsparungen womöglich nicht in der erwarteten Höhe einstellen, oft beim Contractingnehmer.

Im hier dargestellten Projektbeispiel wurde daher ein anderes Vertragsmodell gewählt, das versucht, eine größtmögli-

che Flexibilität bei der Umsetzung von Maßnahmen zu erreichen. Wichtig ist dabei eine Regelung, die es für beide Vertragspartner ermöglicht, an zusätzlich realisierten Einsparungen wirtschaftlich zu partizipieren. Hierdurch entstehen auf Seiten des Contractinggebers Anreize, während der Projektlaufzeit kontinuierlich nach weiteren Verbesserungspotenzialen zu suchen. Auf Seite des Contractingnehmers entstehen zusätzliche Kosteneinsparungen, die bei einem starren an den ursprünglichen Projektkosten orientierten Modell nicht realisiert worden wären. Beim Contractingnehmer ist hierdurch auch ein wirtschaftlicher Anreiz gegeben, durch verhaltensbasierte Maßnahmen zur Einsparung beizutragen.

Vorgehensweise:

- Auf Basis einer Verbrauchsanalyse wird ein Jahr als Bezugspunkt für die Ermittlung der Einsparungen gewählt, sowie bei Bedarf Klauseln für Anpassungen der Berechnung im Falle energierelevanter Betriebsveränderungen festgelegt. (im Projektbeispiel z.B. Ladenöffnungszeiten)
- Der Contractinggeber finanziert alle Investitionen in Energieeffizienzmaßnahmen. Welche Investitionen getätigt werden entscheidet dieser eigenverantwortlich, aber bei der Geräteauswahl in Rücksprache mit dem Contractingnehmer (im Projektbeispiel zunächst Austausch der steckerfertigen Tiefkühlgeräte, später der Beleuchtung)
- Im Gegenzug bezahlt der Contractingnehmer über eine Mindestlaufzeit (im Projektbeispiel fünf Jahre) monatlich einen festen Prozentsatz an den eingesparten Energiekosten im Vergleich zum Verbrauch im festgelegten Referenzjahr.

Im Projektbeispiel wurde außerdem vereinbart, dass der Vertrag nicht automatisch nach fünf Jahren endet, sondern dann regulär gekündigt oder angepasst

werden kann. Idealerweise läuft der Vertrag am Ende der Mindestlaufzeit weiter. Dies entweder mit angepassten Konditionen, oder mit Investitionen deren Wirtschaftlichkeit rein über die Energieersparnis nicht gegeben wäre, die aber aus weiteren betrieblichen Gründen sinnvoll sind.

Im Projektbeispiel ergab sich nach etwa vier Jahren Projektlaufzeit die Notwendigkeit, auch die inzwischen veraltete Beleuchtung zu erneuern. Dies erfolgte nicht nur aus energetischen Gründen, sondern auch aus Gründen der besseren Produktpräsentation. Durch eine Verlängerung der Vertragslaufzeit konnte diese Maßnahme problemlos umgesetzt werden. Dadurch, dass nach Ablauf der Mindestlaufzeit jede Seite ein Kündigungsrecht hat, ist sichergestellt, dass einerseits keine „Abofalle“ entsteht und andererseits kontinuierlich sinnvolle weitere Maßnahmen geprüft werden.

Vorzüge gegenüber den rein finanzierungsorientierten Lösungen:

1. Der Contractingnehmer geht kein Kostenrisiko ein. Sollten die Maßnahmen erfolglos sein, so braucht er auch nichts an den Contractinggeber zu zahlen.
2. Der Contractinggeber hat auch nach den Anfangsinvestitionen einen Anreiz, weitere effizienzverbessernde Maßnahmen durchzuführen, da er ja hierdurch weitere Erträge generiert.
3. Der Contractinggeber kontrolliert den Verbrauch regelmäßig, um die Abrechnung zu erstellen und kann den Contractingnehmer auf Auffälligkeiten hinweisen (z.B. falsch eingestellte Lüftungsanlagen, defekte Geräte mit erhöhtem Verbrauch etc.), so dass frühzeitig Abhilfemaßnahmen ergriffen werden können.
4. Die genauen Maßnahmen müssen noch nicht bei Vertragsschluss feststehen, können aber flexibel angepasst werden, da beide

Vertragsparteien ein Interesse an der Durchführung wirtschaftlich sinnvoller Energiesparmaßnahmen haben.

Der letzte Punkt ist gerade in Bereichen, die ein hohes Innovationstempo aufweisen wichtig. So ist es beispielsweise bei LED-Beleuchtungen so, dass derzeit monatlich neue, teils deutlich verbesserte Produkte auf den Markt kommen. Da die Maßnahmen in der Regel stufenweise umgesetzt werden, kann man dann noch in der Umsetzungsphase Anpassungen vornehmen, die bei einem starren finanzierungsorientierten Contractingvertrag nicht möglich wären.

Für erfolgsbasierte Contracting-Modelle ist es wichtig, dass beide Vertragspartner einen ausreichenden wirtschaftlichen Anreiz haben, sich um das Projekt zu kümmern. Da der Contractinggeber die Investitionen tätigt, die Beratungsleistungen erbringt und das Erfolgsrisiko trägt, wird er meist den größeren Teil an den erzielten Einsparungen erhalten. Dennoch sollte der Anteil, der beim Contractingnehmer verbleibt ausreichend hoch bemessen sein, um dessen Interesse sowohl an der Durchführung überhaupt als auch an der Umsetzung verhaltensbasierter Maßnahmen (z.B. Einweisung des Personals in energiebewusstes Verhalten) sicherzustellen. Ein Wert von 30 bis 40% ist hier meist ein sinnvoller Bereich.

Nicht unerwähnt bleiben sollte auch, dass für eine wirtschaftlich sinnvolle Abwicklung des Contractings der Jahresverbrauch mindestens in einer Größenordnung von 50.000 bis 100.000 kWh und das erzielbare Einsparvolumen bei

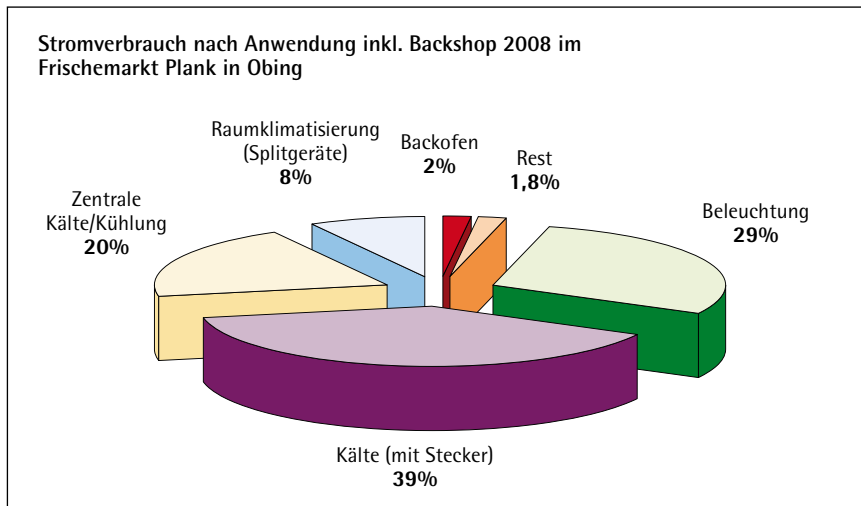


Bild 1: KfW-Initialberatung: Stromverbrauch nach Anwendungen vor Beginn der Maßnahmen

mindestens 20 bis 25% liegen sollte. Hieraus ergibt sich eine minimale jährliche Energiekostensparnis von ca. 2.500 €. Noch kleinere Projekte sind wegen des Aufwandes für Beratung und Vertragsabwicklung erfahrungsgemäß nicht sinnvoll, hier sollte dann eher der Betriebsinhaber selbst investieren, sinnvollerweise auf Basis einer Energieberatung. Bei deutlich unter 20% Einsparpotenzial besteht daneben das Problem, dass Projektergebnis und Zufallsschwankungen oft nicht mehr sinnvoll zu trennen sind, da beispielsweise der Verbrauch von Klimaanlage und Kühlgeräten mit der Witterung schwankt.

Projektbeispiel Supermarkt

Ein Projektbeispiel, das hohe prozentuale Einsparungen mit sehr guter Wirtschaftlichkeit für die beteiligten Projekt-

partner kombiniert, sei im Folgenden vorgestellt.

Beim betrachteten Betrieb handelt es sich um einen Supermarkt in Oberbayern mit einer Verkaufsfläche von ca. 700 m² und Stromkosten im letzten Jahr vor Projektbeginn (2008) von über 38.000 €. Bezogen auf den Quadratmeter Verkaufsfläche sind dies ca. 55 € im Jahr, ein für den Lebensmitteleinzelhandel durchaus typischer Wert. So gibt das EHI Retail Institute (www.ehi.org) in seiner Erhebung für 2010 einen Durchschnittswert im deutschen Lebensmitteleinzelhandel von 54,35 € an. Als Ausgangspunkt für alle weiteren Investitionsplanungen empfiehlt es sich, zunächst eine vom BAFA geförderte „Energieberatung im Mittelstand“ durchzuführen. Beratungskosten von bis zu 10.000 € werden hier mit 80% vom BAFA bezuschusst, so dass lediglich

Truhe	Verbrauch	Kosten pro Jahr
Alt:	96 kWh x 365 Tage x 0,15 €	5.265,00 €
Neu:	15 kWh x 365 Tage x 0,15 €	821,15 €
Ersparnis:	81 kWh x 365 Tage x 0,15 €	4.434,75 €

Bild 2: Stromersparnis Speiseeistruben

ein Eigenanteil von maximal 2.000 € zu tragen ist.

Aufgrund des geringen Eigenanteils lohnt sich die Beratung meist auch dann, wenn schließlich kein Contracting-Vertrag zustande kommt. So konnte in einem Supermarkt in Wasserburg am Inn alleine durch das bei der Beratung entdeckte Optimierungspotenzial in der Fahrweise der Lüftungsanlage der Gesamtverbrauch des Betriebes um etwa 4% gesenkt werden, was einer Kostenersparnis von etwa 2.000 € im Jahr entspricht.

Als größter Verbrauchsbereich kristallisierten sich bei der Analyse die steckerfertigen Gefriertruhen mit einem Anteil von 39% heraus (durchschnittlicher Verbrauchsanteil Kühlung gesamt im Lebensmittel-Einzelhandel laut EHI-Institute: 44,9%). Zugleich war hier von allen kalkulierten Investitionsalternativen die höchste Wirtschaftlichkeit zu erwarten. „Highlight“ war der Tagesverbrauch einer einzelnen Speiseeistruhe von 30 kWh pro Tag. Bezeichnenderweise ein Gerät, das die Ladeninhaberin von Eislieferanten „kostenlos“ zur Verfügung gestellt bekommen hatte. Die Jahresstromkosten von 1.400 € für ein Gerät mit gerade einmal 1,4 x 0,9 m² Standfläche überstiegen dabei den Anschaffungswert deutlich, insofern handelte es sich um ein echtes Danaergeschenk. Ähnliche, teils baugleiche Geräte findet man nach wie vor in zahlreichen Lebensmittelläden, Imbissbuden und Tankstellen.

Auf Basis des errechneten Einsparpotenzials sowie der erforderlichen Investitionen wurde ein Contractingvertrag mit fünf Jahren Mindestlaufzeit und einer Vergütung in Höhe von 60% der erzielten Energiekostensparnis vereinbart. Das heißt umgekehrt, die Ladeninhaberin erhält 40% der gesamten Energiekostensparnis, ohne selbst investieren oder sich näher mit technischen Details auseinandersetzen zu müssen.

Die steckerfertigen Gefriergeräte wurden bereits im September 2009 ausgetauscht, als weitere Investition wurden im August 2010 Teilbereiche der Beleuchtung erneuert.

Beleuchtung, 1. Umrüstung 2010

Die Grundbeleuchtung war im neueren Teil des Ladens (Baujahr 2001) bereits mit relativ (für damalige Verhältnisse) effizienten Spiegelrasterleuchten mit elektronischem Vorschaltgerät ausgeführt, so dass hier ein Austausch nicht wirtschaftlich war. Im älteren Gebäudeteil dagegen wurden alte T8-Leuchtstoffröhren durch T5-Adapter mit elektronischem Vorschaltgerät und Kopfspiegel ersetzt, was damals Stand der Technik war. Hierdurch konnte bei besseren Lichtverhält-



Bild 3: Optimierungbedarf Beleuchtung: dunkle Ladenecken

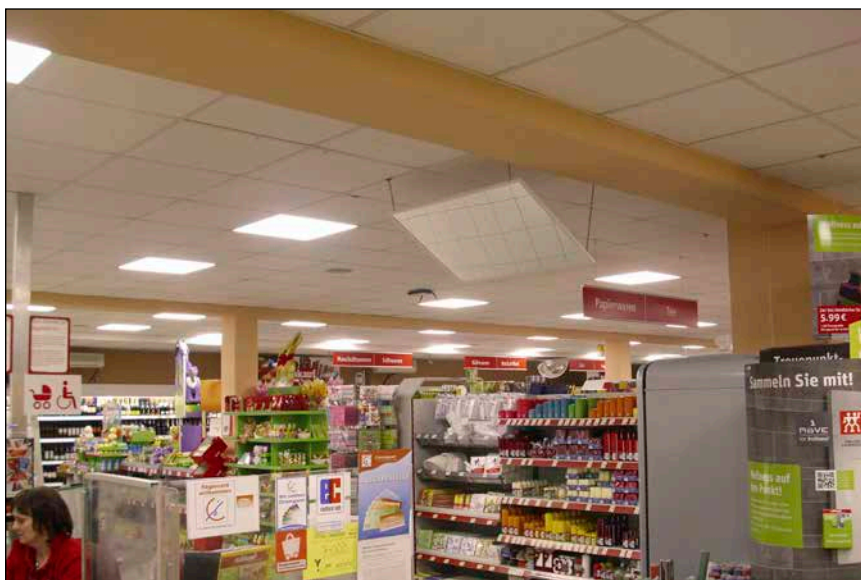


Bild 4: Neue Beleuchtung mit gleichmäßiger Ausleuchtung

nissen als zuvor der Verbrauch halbiert werden. Dies bei einer Amortisationszeit der Maßnahme von ca. zwei Jahren bezogen auf die Gesamteinsparung, bzw. von 3,5 Jahren für den Contractinggeber. Noch höher war das Einsparpotenzial im Bereich der Downlights. Die vorgefundene SDWT-Leuchtmittel mit 100 W (120 W Systemleistung) finden sich trotz der hohen Betriebskosten und der hohen Kosten für Ersatzleuchtmittel noch heute in zahlreichen Einzelhandelsbetrieben. Die Systemleistung konnte hier durch Einsatz von Metalldampflampen CDMR-PAR30 mit sehr guter Farbwiedergabe von 120 W auf 46 W gesenkt werden.

Beleuchtung, 2. Umrüstung Ende 2014

Die erst im Jahr 2010 ausgetauschten Leuchtmittel waren dann teils Ende 2014 schon nicht mehr zeitgemäß. Da sich die

Investition aber bereits einige Zeit amortisiert hatte, wurden im Zuge einer kompletten Neugestaltung der Beleuchtung nicht nur die alten Rasterleuchten aus 2001 ersetzt, sondern auch alle T5-Adapter und der Großteil der Metalldampflampen. Die neue Lösung setzt ausschließlich auf LED in Form von Rasterleuchten und T8-Ersatz.

Die 2. Umrüstung der Beleuchtung ist ein schönes Beispiel, wie im Verlauf der Zeit durch technischen Fortschritt weitere Maßnahmen wirtschaftlich werden, die zu Projektbeginn so noch gar nicht absehbar waren. Mit den im Jahr 2009 verfügbaren LEDs wäre jedenfalls keine wirtschaftliche Umrüstung möglich gewesen. 2014 stellte sich die Umrüstung dagegen als sowohl hoch wirtschaftlich als auch gestalterisch deutlich überlegen heraus. Der Laden hat durch die gleichmäßigere Ausleuchtung und insgesamt höhere Beleuchtungsstärke deutlich an

Attraktivität gewonnen, was auch von Kunden bereits positiv angemerkt wurde.

Betriebsergebnisse

Bereits im Jahr 2010 konnte der Verbrauch um über 90.000 kWh gesenkt werden, dies entsprach einer Einsparung von 32,5% und einer Kostenersparnis von über 12.000 €. Aufgrund des Anstieges der Umlagen im Stromtarif lag die Kosteneinsparung deutlich über den ursprünglich prognostizierten Werten. Die Verbrauchsentwicklung ist umso erfreulicher, als ab Oktober 2010 die Öffnungszeiten um etwa 10% ausgeweitet wurden, was mit dem alten Gerätebestand zu einem Anstieg des Verbrauchs von etwa 4% geführt hätte.

Die Maßnahmen im Beleuchtungsbereich Ende 2014 spiegeln sich bereits in einem nochmals spürbar gesenkten Verbrauch nieder.

Weitere Planungen

Aufgrund der guten Betriebserfahrungen laufen derzeit die Planungen, auch die Zentralkälteanlage in Angriff zu nehmen. Alleine ein großes offenes Molkereiprodukte-Kühlregal ist für etwa 15% des alten Gesamtverbrauches verantwortlich. Ein Ersatz durch ein komplett neues System konnte rein über die erzielten Kosteneinsparungen bisher nicht wirtschaftlich dargestellt werden. Für eine Nachrüstung mit Glastüren liegt aber bereits ein attraktives Angebot vor, so dass möglicherweise noch dieses Jahr die Maßnahme umgesetzt wird. Die damit zu erwartende Gesamteinsparung gegenüber dem Ursprungszustand 2008 sollte dann knapp 60% erreichen.

Eine andere sinnvolle Option wäre es, die Rückkühlung der überschüssigen Abwärme im Sommer über Erdsonden oder Grundwasser vorzunehmen. Die Maßnahme könnte die Temperaturdifferenz

zwischen Kühlregal Innenregister und Wärmeträgerkreis von etwa 40K (45°C Luft-Rückkühler zu 5°C Kühlregister) auf etwa 10K (15°C Grundwasser/Erdreich zu 5°C Kühlregister) senken, was eine dramatische Verbesserung des COP erwarten lässt.

Mit Optimierung der Kühlregale wäre das derzeit sinnvolle Potenzial an Maßnahmen im Bereich der Verbrauchsoptimierung weitgehend ausgeschöpft. Die Zielmarke der dann erreichten Gesamteinsparungen, inklusive einiger Detail-Optimierungen liegt bei voraussichtlich ca. 60%, was aufgrund der bereits erreichten 49% in den Monaten April bis Juni 2015 auch durchaus als realistisch erscheint. Die bisherigen Maßnahmen haben im ersten Maßnahmenpaket bei Gesamtinvestitionen von etwa 35.000 € (inklusive installierter Messtechnik) Einsparungen ermöglicht, die bei etwa 100.000 kWh pro Jahr liegen. Für das zweite Maßnahmenpaket ist es für eine abschließende Bewertung noch zu früh, die Ergebnisse bewegen sich aber in ähnlicher Größenordnung. Je jährlich eingesparter kWh waren somit Investitionen von etwa 35 Cent erforderlich, was wieder einmal zeigt, dass Investitionen in Energieeffizienz in vielen Fällen deutlich kostengünstiger und wirtschaftlicher sind, als die Bereitstellung neuer Erzeugungskapazitäten.

Weiterführende Informationen

Einige weiterführende Informationen zur grundsätzlichen Herangehensweise stehen (wenn gleich inzwischen nicht mehr auf dem aktuellen Stand) in den Unterlagen des Fachforums „Energieeffizienz im Einzelhandel“ (fachlicher Leitung des DGS-Landesverbandes Bayern e.V. in Zusammenarbeit mit der IHK für München und Oberbayern) vom 13.10.2011 im Bauzentrum München.

Die Vorträge zu Licht, Lüftung, Klimatisierung sowie Beratungs- und Förderangeboten sind dabei nicht nur für den Einzelhandel sondern z.B. auch für alle Arten von Bürobetrieben von Interesse. Download unter:

□ www.muenchen.de/bauzentrum.

Seither wurden wie oben beschrieben weitere Maßnahmen umgesetzt, insbesondere wurde Ende 2014 die Beleuchtung fast vollständig auf LED umgestellt.

Speziell für den Einzelhandel erstellt das EHI Retail Institute in Köln jährlich eine Verbrauchsanalyse auf Basis von realen Verbrauchsdaten der Unternehmen, die es erlaubt, anhand von Kennzahlen schnell eine grobe Einordnung der Energieeffizienz des eigenen Betriebes vorzunehmen.

□ www.ehi.org

Förderungen beim BAFA:

□ http://www.bafa.de/bafa/de/energie/energieberatung_mittelstand/index.html (80% Zuschuss zur Beratung)

□ <http://www.bafa.de/bafa/de/energie/querschnittstechnologien/index.html> (30% Investitionszuschuss)

ZUM AUTOR:

► *Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing.*

Hermann Ramsauer

Stellvertretender Vorsitzender des DGS-Landesverbandes Bayern e.V.,
Geschäftsführer Elektronikentwicklung
Ramsauer GmbH

mail@hermann-ramsauer.de

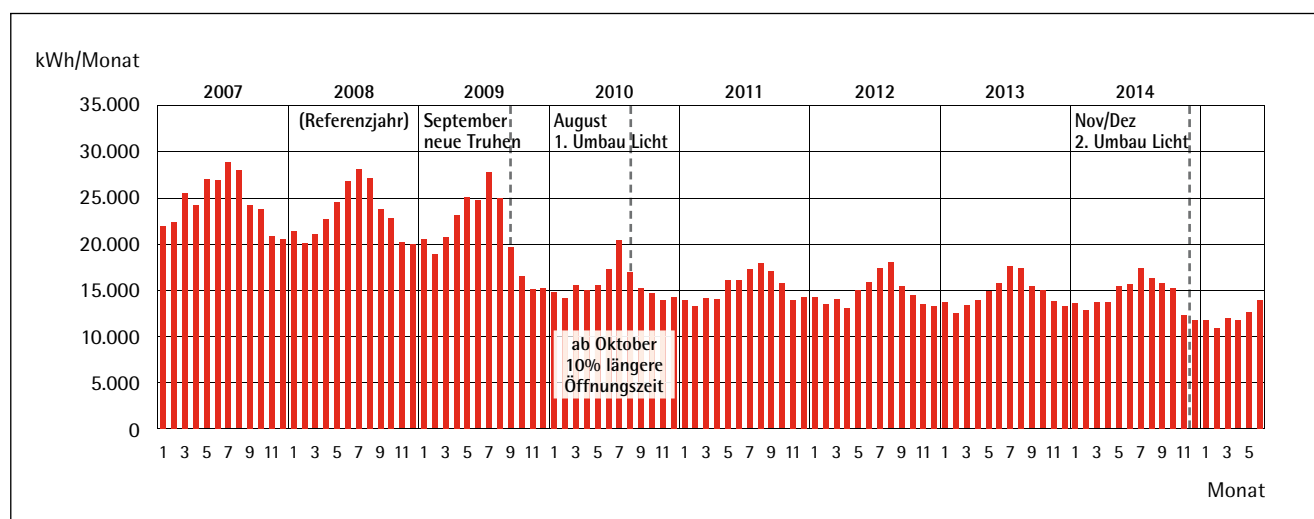


Bild 5: Stromverbrauch Frischemarkt Plank