

MEISTERWISSEN



Kosten-Nutzen-Rechnung für die Sicherheitstechnik

A. Kraheck, Troisdorf

Der Einsatz von Sicherheitstechnik jedweder Art verursacht zuerst einmal Kosten. Dagegen sprechen Kunden gerne davon, dass Sicherheitstechnik möglichst nichts kosten darf, weil damit keine Gewinne zu erzielen seien. Beim Kundengespräch helfen dann die Darlegungen im Beitrag weiter.

Technik optimal anpassen

Meldetableaus. Bei Aufträgen, die die Überarbeitung oder Ergänzung von Überwachungsplätzen beinhalten, können zusätzliche Änderungen vorgenommen werden, die zu Energieeinsparungen führen. Die klassischen Bedientableaus mit Leuchtanzeigen in alter Ausführung sind nicht unerhebliche Stromverbraucher. Es gibt zwei Möglichkeiten der Überarbeitung:

1. Integration in ein Managementsystem. Dadurch können ggf. hohe Kosten für die Anbindungen entstehen und die intuitive Bedienung geht dabei verloren.
2. Austausch der Taster oder zumindest der Leuchtmittel. Bei dieser Variante bleibt die intuitive Bedienung erhalten.

und finanziellen Vorteil für sich erkennen.

Beleuchtung für Videoaufnahmen

Qualität der Videobilder. Weit aus größere Dimensionen haben Beleuchtungsanlagen, wenn es um den Bereich der Videotechnik geht. Die übliche Vorgehensweise ist die, dass eine (Außen-) Beleuchtungsanlage vorhanden ist. An den Stellen, an denen diese Beleuchtung für qualitative Videobilder nicht ausreicht, wird das Defizit mittels zusätzlicher Beleuchtungskörper kompensiert. Das führt ggf. dazu, dass sich die alte und neue Beleuchtung dann so überlappen, dass die Videobilder aufgrund von Mischlicht doch nicht so optimal werden.

Zahlenbeispiel

Mehrere Tableaus mit insgesamt 30 Leuchten/Leuchttaster

a) alte Ausführung mit Glühlämpchen:

$$30 \cdot 12 \text{ V} / 50 \text{ mA} = 18 \text{ W} > 18 \text{ W} \cdot 8\,760 \text{ h} = 157\,680 \text{ kWh/Jahr}$$

b) alternativ Ausführung mit Standard-LED:

$$30 \cdot 12 \text{ V} / 20 \text{ mA} = 7,2 \text{ W} > 7,2 \text{ W} \cdot 8\,760 \text{ h} = 63\,072 \text{ kWh/Jahr}$$

c) optimale Ausführung mit Low-Current-LED:

$$30 \cdot 12 \text{ V} / 2 \text{ mA} = 0,72 \text{ W} > 0,72 \text{ W} \cdot 8\,760 \text{ h} = 6\,307 \text{ kWh/Jahr}$$

Ohne Verluste bei der Stromversorgung zu berücksichtigen, kann der Kunde in einer solchen Maßnahme einen langfristigen Nutzen

Autor

Adolf Kraheck, Troisdorf, ist freier Fachautor auf dem Gebiet unabhängiger sicherheitstechnischer Beratung und Planung.

Beispiel JVA. Wie eine Lösung aussehen kann, von der sowohl Planer, Errichter als auch Kunde profitieren können, wird am Beispiel einer JVA aufgezeigt. Eine mittelgroße JVA, vergleichbar mit einem Speditionsunternehmen, verwendete für die Außenbereiche unterschiedliche Lampen. Es handelte sich teilweise um Halogenstrahler mit bis zu 2 kW,

Natriumdampflampen unterschiedlicher Ausführung und diverse kleinere Außenleuchten mit unterschiedlichen Leuchtmitteln. Insbesondere die Natriumdampflampen mit ihrem gelben Licht in Verbindung mit den überwiegend punktförmigen Ausleuchtungen aller Lampen sorgten bei der vorhandenen und gleichzeitig zu erweiternden Video-Überwachungsanlage für Bilder geringer Qualität.

Istzustand. Im ersten Schritt wurde dann ermittelt, welche Leistung für diese Anlage benötigt wurde, wobei erst einmal nur die Leuchtmittel an sich herangezogen wurden. Es wurde, aufgrund fehlender Unterlagen, noch nicht der zusätzliche Verbrauch durch Steuergeräte, Vorschaltgeräte usw. berücksichtigt. Das Ergebnis sah dann so aus, dass bei einer zugrunde gelegten Nachtzeit von 4 279 h/Jahr der jährliche Verbrauch bei rund 65 000 kWh (65 MWh) lag.

Lösungsansatz. Versuche haben dann zu dem Ergebnis geführt, dass der Einsatz handelsüblicher Leuchten mit Energiespar-Leuchtmitteln (jeweils 2 Stk. mit getrennter Schaltung) zu einer homogenen Ausleuchtung führen, die besonders gut für die Videotechnik geeignet sein würde. Bis auf wenige Ausnahmen (aus Sicherheitsgründen) würden alle alten Leuchten entfallen. In diesem Fall sah die vorausschauende Kosten-Nutzen-Rechnung so aus, dass

- handelsübliche Leuchten und Leuchtmittel zum Einsatz kommen sollten,
- im Gegensatz zu den bisherigen Lampentypen bei Ausfall eines Leuchtmittels das zweite zumindest noch für eine ausreichende Grundbeleuchtung sorgen würde,

INFO

Zahlen am Rande

Für zeitliche Berechnungen sind folgende Zahlen zu verwenden:

Jahresstundenzahl	= 8 760 h
Jahrestagzeit	= 4 481 h
Jahresnachtzeit	= 4 279 h

- die ständigen Leuchtmittelwechsel, insbesondere bei den Halogenstrahlern, entfallen würden,
- die Bediensteten bei ihren Rundgängen nicht mehr mit ständig wechselnden Beleuchtungsstärken und Schattenbereichen zu tun hätten,
- die Gefangenen nicht mehr durch die z. T. extreme Ausleuchtung der Zellen gestört würden,
- die Ausleuchtung aller Bereiche für die Videotechnik optimal und vor allem ohne störende Blendungen im Videobild sein würde und
- vor allem die in diesem Erstschrift geschätzte Energieeinsparung bei bis zu 45 % liegen würde, u. z. von etwa 65 MWh auf rund 36 MWh.

Fazit. Von einer solchen Maßnahme können letztendlich alle Beteiligten profitieren, die Mitarbeiter, die Gefangenen, der Betreiber (und damit der Steuerzahler) und nicht zuletzt die Firma, die eine derartige Beleuchtungsanpassung in Auftrag bekommt.

Einzusetzende Technik

Bei der Angebotserstellung, z. B. für eine EMA, ist es üblich, den Stromverbrauch zu errechnen, um daraus die Größe des einzusetzenden Akkus abzuleiten. Bei

Anzeige

megacom

ist ein deutscher Hersteller für

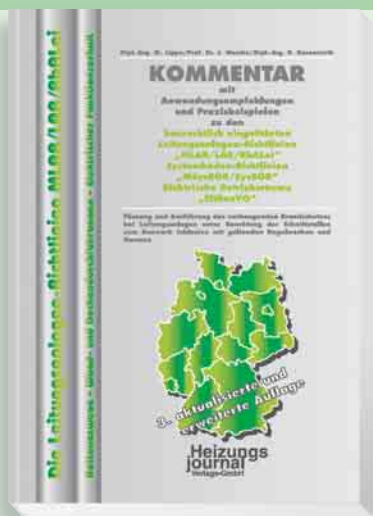
Hausnotruf

ohne zusätzliche Installationskosten, mit der Möglichkeit, Rauchmelder anzuschließen, zu einem hervorragenden Preis-Leistungs-Verhältnis.

Nähere Infos unter Telefon 04191 90850 oder www.megacom-gmbh.de

Kommentar mit Anwendungsempfehlungen zur Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR/LAR/RbALei)

TIPP



■ Enthält den Richtlinienentext der MLAR und den Hinweis zu den abweichenden Richtlinienentexten der baurechtlich eingeführten Leitungsanlagen-Richtlinien (LAR/RbALei) in den Bundesländern

■ Die Kommentierung bezieht sich auf die einzelnen Absätze mit Praxisempfehlungen und die grafische Interpretation durch Zeichnungen und Maßangaben.

■ Ausführliche Praxisempfehlungen und Praxisbeispiele helfen die Leitungsanlagen-Richtlinien bei bundesweiten Baustellen in die Praxis umzusetzen.

Lippe/Wesche/Rosenwirth, Kommentar mit Anwendungsempfehlungen und Praxisbeispielen zur Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR/LAR/RbALei)

3., akt. u. erw. Aufl. 2007, 260 S., mit zahlr. Abb. u. Tab., Broschur, Bestell-Nr. 586 881 4, € 96,00

Die Geltungsbereiche:

- Leitungsanlagen in Flucht- und Rettungswegen
- Leitungsdurchführungen durch feuerwiderstandsfähige Wände und Decken
- Deckenabschottungsprinzip für Leitungsanlagen und Bodenabläufe
- Installationsschachtprinzip nach DIN 4102-4 und -11
- Elektrischer Funktionserhalt von Leitungsanlagen
- Systemböden-Richtlinie
- EltBau-Verordnung für elektrische Betriebsräume

Preisänderungen und Liefermöglichkeiten vorbehalten

Direkt-Bestell-Service:

Tel. 030 42151-325 · Fax 030 42151-468
E-Mail: bestellung@huss-shop.de
www.huss-shop.de

shop
huss

HUSS-MEDIEN GmbH
10400 Berlin

Jetzt bestellen!

Ich bestelle zur Lieferung gegen Rechnung zzgl. Versandkosten zu den mir bekannten Geschäftsbedingungen beim

huss-shop
HUSS-MEDIEN GmbH
10400 Berlin

KUNDEN-NR. (siehe Adressaufkleber oder letzte Warenrechnung)

Firma/Name, Vorname

Branche/Position z. Hd.

Telefon Fax

E-Mail

Straße, Nr. Postfach

Land/PLZ/Ort

Datum Unterschrift 0909 ep

Expl.	Bestell-Nr.	Titel	€/Stück
	586 881 4	Kommentar mit Anwendungsempfehlungen und Praxisbeispielen zur Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR/LAR / RbALei)	96,00

größeren Systemen reicht das aber u. a. aus folgenden Gründen nicht aus:

- weit verzweigte ZKS mit örtlichen Stromversorgungen,
- Videotechnik mit Zusatzbeleuchtung,
- IP-Technik mit zusätzlichen Komponenten, wie Switch, Router usw.,
- Überwachungsplätze usw.

Beim letzten Punkt bedeutet z. B. eine Monitorwand mit 3 x 3 Monitoren (TFT) im 24-h-Betrieb 9 x 50 W x 8 760 h = 3,942 MWh pro Jahr.

Bei den derzeitigen wirtschaftlichen Bedingungen werden Energiebilanzen immer mehr ein Thema werden, so wie energiesparende Haushaltsgeräte oder Autos mit geringem Benzinverbrauch. Und es ist davon auszugehen, dass die sich so ergebenden Folgekosten vermehrt zu einem Entscheidungskriterium bei der Vergabe werden.

Statistische Werte

Wer detaillierte Kosten-Nutzen-Vergleiche anstellen möchte, ist dabei auf Angaben durch den Kunden angewiesen. Aber nicht jeder Kunde gibt gerne zu, wieviel „Schwund“ er jedes Jahr zu verzeichnen hat oder welche Höhe bei ihm die Energiekosten haben. Um trotzdem zu einem Ergebnis zu gelangen, sind die benötigten Werte Statistiken zu entnehmen oder zu schätzen. Werden diese Angaben an den Kunden weitergeleitet, muss ein Vermerk enthalten sein, woher die entsprechenden Werte stammen bzw. dass Originalwerte vom Kunden nicht zur Verfügung gestellt wurden. So erscheint man nicht unglaublich, wenn die tatsächlichen Werte des Kunden deutlich davon abweichen.

Inventurdifferenzen reduzieren

Soll Sicherheitstechnik zur Reduzierung von Inventurdifferenzen eingesetzt werden, sind die Diskussionen über das Kosten-Nutzen-Verhältnis am stärksten, mit teils unsinnigen Ergebnissen. Es reicht dann nicht, das Volumen der geplanten Technik ins Verhältnis zu den Verlusten des Kunden

zu setzen. Hier sind mehr Überlegungen anzustellen. Zuerst einmal müssen alle tatsächlich in Verbindung mit der Sicherheitstechnik anfallenden Kosten ermittelt werden. Dazu gehören u. a.:

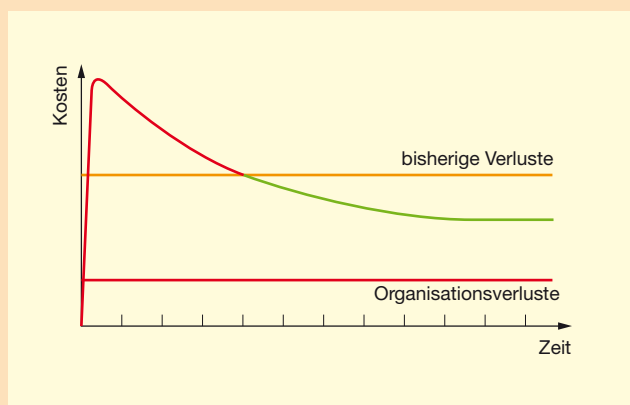
- Kosten für eigene Planungs- und Koordinierungsleistungen des Kunden,
- Kosten für die Anschaffung der Technik (Planung, Material und Montage),
- Folgekosten für Service und Wartung,
- Betriebskosten für die Anlage(n),
- Personalkosten, die dem Kunden während des Betriebes der Anlagen entstehen, z. B. für Buchhaltung (Abwicklung aller Aufträge), Personalabteilung (bei Zutrittskontrollen), Betriebsrat (bei Überprüfung von Videoaufzeichnungen), Haustechnik (interner Service, Fremdfirmenkoordination usw.), EDV-Abteilung (Netzwerkadministration) usw.,
- Verzinsung des Kapitaleinsatzes für den Technikkau.

Werden die so ermittelten Kosten (Tafel 1) den zusätzlichen Einnahmen, die sich aus der Reduzierung der Inventurverluste ergeben, gegenüber gestellt, lässt sich annähernd eine Aussage darüber treffen, innerhalb welchen Zeitraumes sich die Investitionen für sicherheitstechnische Einrichtungen bei unveränderten Bedingungen ggf. amortisieren.

Realistische Schätzung. Allerdings muss dem Kunden klar gemacht werden, dass Inventurdifferenzen durch den Einsatz von Technik niemals auf „0“ zurückgeführt werden können. Es ist immer ein realistischer Wert dafür anzunehmen, um wieviel Prozent die Verluste reduzierbar sind. Das hängt sowohl von der Art der Verluste ab, als auch von der Art der eingesetzten Technik. Von Reduzierung um deutlich über 50 % bis über 90 % ist zwar gelegentlich zu lesen, die Zahlen sind jedoch zu hoch gegriffen. Auch können die Inventurdifferenzen von Jahr zu Jahr schwanken, weil z. B. die allgemeine wirtschaftliche Lage sich – so wie aktuell – deutlich verändert. Auch eine rückläufige Tendenz, wie sie in den Jahren von 2002 bis 2006 festzustellen war, ist einzukalku-

Tafel 1 Überschlägige Berechnung zum Beispiel „Inventurdifferenz“

Jahresumsatz eines Unternehmens	100 000 000,00	
Inventurdifferenz lt. Statistik	1 100 000,00 (1,1 %)	
mögliche Reduzierung durch Technikeinsatz	330 000,00 (30 %)	
Einzusetzende Technik inkl. aller Nebengewerke	650 000,00	
jährliche Personalkosten inkl. Wachpersonal	150 000,00 pro Jahr	
Betriebs- und sonstige Kosten	20.000,00 pro Jahr	
	Kosten	Einsparung
im 1. Jahr	820 000,00	330 000,00
nach 2 Jahren	990 000,00	660 000,00
nach 3 Jahren	1 160 000,00	990 000,00
nach 4 Jahren	1 330 000,00	1 320 000,00



1 Wünschenswertes Kosten-Nutzen-Verhältnis

lieren. Lieber mit vorsichtigen Schätzungen arbeiten und dann ein besseres Ergebnis erzielen, als optisch gut wirkende Zahlen, von denen das Ergebnis weit entfernt ist.

Außerdem darf nicht vergessen werden, dass immer ein Teil von Inventurdifferenzen aufgrund von organisatorischen Fehlern oder innerbetrieblichen Versäumnissen entsteht (Bild 1). Hier sind andere Maßnahmen zu treffen,

die nichts mit der Sicherheitstechnik zu tun haben.

Fazit

Die Ermittlung der die Kosten reduzierenden Maßnahmen ist für den reinen Errichter vorrangig eine Argumentationshilfe. Sie ist eine Hilfe zur qualifizierten Beratung und Planung und ggf. eine Möglichkeit, Aufträge mit legalen

Mitteln zu erweitern. Bevor dabei aber zu sehr ins Detail gegangen wird, ist zu berücksichtigen, dass die planerische Umsetzung mit entsprechenden Berechnungen usw. nicht Gegenstand der Beratung durch einen Errichter ist. Dies belegt die HOAI, denn im § 15, Planungsphasen 2 bis 5 heißt es jeweils fast gleichlautend:

Durcharbeitung ... unter Berücksichtigung ... wirtschaftlicher,

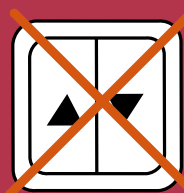
energiewirtschaftlicher (z. B. hinsichtlich rationeller Energieverwendung) ... Anforderungen.

Und im § 15 der HOAI in den Planungsphasen 2 und 3 sind entsprechende Arbeiten unter den besonderen Leistungen aufgeführt. Womit es sich bei der Detailarbeit um Leistungen handelt, die der Fachplaner ausführt und wofür dieser entsprechend seinem separaten Auftrag bezahlt wird.

somfy.de

20 MILLIONEN SCHALTER WOLLEN, DASS ES FUNKT

Ein simpler Tausch eröffnet neue Horizonte!



Drahtgebundener Rollladenschalter raus...



schnell + sauber

... Somfy Centralis Uno RTS rein!*

* Passende Abdeckungen zu den gängigen Schalterprogrammen erhältlich

Jetzt können Sie Ihren Kunden den Mehrwert von Somfy-Funklösungen bieten

Komfort



Energieeinsparung



Sicherheit



Willkommen in der wunderbaren Welt der Somfy-Funktechnik!

HOME
MOTION BY

somfy®