

Weniger Energie, mehr Licht: Neue Beleuchtung in der Sporthalle des Schulzentrums Bielstein



Fotos (2): Rentzina

Viel Licht für wenig Geld

Wie Kommunen und Haushalte mit effizienter Beleuchtung und ohne viel Aufwand bequem Energie sparen können

So früh am Morgen werben die Schüler der Hauptschule Bielstein Torsten Richlings gute Laune schon fast als Unverschämtheit. Während sie sich noch nörgelnd in ihre Klassenräume quälen, streift der Umweltbeauftragte der oberbergischen Stadt Wiehl bereits mit einem breiten Lächeln auf dem Gesicht durch die Flure und begutachtet die neue Beleuchtung. „Mit

den neuen Spiegelrasterleuchten ist es uns gelungen, den Stromverbrauch für die Beleuchtung in den Klassenräumen um 70 Prozent zu senken“, freut er sich immer wieder bei seinen Besuchen in der Hauptschule. Und damit nicht genug. Richling zeigt auf das Gebäude auf der anderen Seite des Schulhofes. „In der Sporthalle sparen wir dank der neuen Beleuchtung 35 Prozent Strom. Den Gesamtverbrauch haben wir um dreißig Prozent reduziert. Und das, obwohl das Schulzentrum an ein Schwimmbad angeschlossen ist.“

Was einem Großteil der Schüler nur ein müdes Lächeln abnötigt, findet den Beifall der Energie-Experten. Für sie ist das Projekt „Schulzentrum Bielstein“ eines der Paradebeispiele dafür, welche Einsparpotenziale mit effizienter Beleuchtung möglich sind. „Es zeigt, dass unsere Annahme stimmt und sich durch Licht-Management in öffentlichen Gebäuden bis zu 75 Prozent Strom sparen lässt“, erklärt Ulrich Goedecke, Fachberater der Energieagentur NRW. Für ihn kommt es darauf, dass die Kommunen bei ihren Einsparbemühun-

gen nicht nur an neue Kesselanlagen, den Einsatz regenerativer Energietechniken oder verbesserte Wärmedämmung denken: „Im Beleuchtungsbereich lässt sich einiges erreichen – mit durchaus überschaubaren Investitionen.“

Oder sogar mit Null Euro Einsatz, wie das Beispiel Wiehl zeigt. Der Schlüssel zum Erfolg bei dem Schulprojekt im Oberbergischen liegt im so genannten Beleuchtungs-Contracting. Das Besondere dabei: Nicht – wie sonst üblich – die Kommune trägt die Kosten für die Sanierung der Beleuchtungsanlage der Schule, sondern das örtliche Energieunternehmen, in diesem Fall die Aggerstrom GmbH mit Sitz in Gummersbach. Der Regionalversorger hat umgerechnet 204.000 Euro in die neue Beleuchtung investiert. Das Contracting rechnet sich für beide Seiten: „Die Stadt Wiehl hat für ihr Schulzentrum eine neue und vor allem langlebigere Beleuchtungsanlage ohne finanziellen Mehraufwand bekommen, wobei sich die Modernisierung über die 30-prozentige Stromersparnis finanziert. Uns bleibt die Stadt als Kunde



Schlau Licht



erhalten“, beschreibt Detmar Schaumburg, bei der Aggerstrom GmbH zuständig für den Bereich der erneuerbaren Energien, die Vorteile des Contractings.

Wie konkret sieht das Licht-Management der Aggerstrom GmbH im Schulzentrum Bielstein aus? Detmar Schaumburg erläutert die Einzelheiten: „Wir haben circa 1.500 alte Opalwanneleuchten mit je 116 Watt durch 1.000 hocheffiziente Spiegelrasterleuchten mit je 53 Watt ersetzt und elektronische Vorschaltgeräte installiert.“ Das eigentliche Erfolgsgeheimnis liegt jedoch in den Tageslicht-abhängigen Präsenzmeldern, die zusätzlich in das Schulzentrum eingebaut worden sind. „Sie sorgen dafür, dass das Licht nur dann brennt, wenn auch tatsächlich Personen in den Räumen sind“, erklärt Schaumburg. Ein weiterer Vorteil des Präsenzmelders: Das Gerät misst die Stärke des Tageslichts und dimmt die Beleuchtung in den Klassenräumen unmerklich auf die zum Arbeiten notwendige Lux-Zahl herunter.

Die Wirtschaftlichkeitsrechnung geht auf: Nach einem Stromverbrauch von 540.000 Kilowattstunden (kWh) im Jahr 1998 und damit verbundenen Kosten in Höhe von jährlich rund 63.800 Euro sank der Verbrauch nach Umsetzung des Beleuchtungs-Contractings auf rund 400.000 kWh. Die Jahreskosten liegen somit nur noch bei etwa 35.700 Euro, sprich ein Minus von rund 28.000 Euro. Rechnerisch müsste sich das Projekt bereits nach gut sieben Jahren amortisieren.

Doch nicht nur durch die Modernisierung von Beleuchtungsanlagen à la Wiehl lassen sich Kosten sparen. Ein weiteres Beispiel, wie

sich in öffentlichen Gebäuden der Stromverbrauch verringern lässt, ist die so genannte Tageslicht-Lenktechnik. Dabei werden Jalousien mit speziell angeordneten Lamellen außerhalb des Fensters angebracht. Die Lamellen wirken wie Spiegel. Die so genannten Deckenlamellen im unteren Teil der Jalousie schützen vor Direktblendung, indem sie einfallen-

andererseits, dass niemand von der Sonne geblendet wird“, fasst Ulrich Goedecke von der Energieagentur NRW die Vorteile der Lamellen-Technik zusammen. Der eigentliche Clou dieser Variante des Licht-Managements liegt allerdings darin, dass in tieferen Teilen des Raumes eine zusätzliche Lampen-Beleuchtung überflüssig wird.

Teure Bequemlichkeit

Zwei Drittel der Emissionen könnten leicht gespart werden

In ganz Deutschland verpulvern alle Haushalte für Licht pro Jahr fast 1,5 Milliarden Euro und produzieren so 6,5 Milliarden Kilogramm klimaschädliches Kohlendioxid (CO₂). Blöd, denn davon könnten satte zwei Drittel eingespart werden durch den konsequenten Einsatz von Energiesparlampen. Im Klartext: Deutschlandweit könnte für eine Milliarde Euro weniger im Jahr helle Freude in allen Haushalten herrschen.

Allein in Schleswig-Holstein könnte durch schlaues Licht in den Haushalten soviel Strom eingespart werden, wie rund 80.000 Haushalte im Jahr verbrauchen. Das entspricht dem gesamten Stromverbrauch aller

Haushalte von Neumünster und Flensburg zusammen.

In Zahlen:

- Würde eine durchschnittliche Familie ihre Lichtquellen mit Energiesparlampen betreiben, könnte sie ohne weiteres 50 Euro im Jahr sparen; ein sehr gut ausgestatteter Haushalt sogar locker das Doppelte.
- Ganz Schleswig-Holstein könnte knapp 220 Mio. Kilowattstunden Strom sparen; das entspricht ca. 33 Millionen Euro und ca. 150 Millionen Kilogramm CO₂-Emissionen allein zwischen Flensburg und Reinbek.

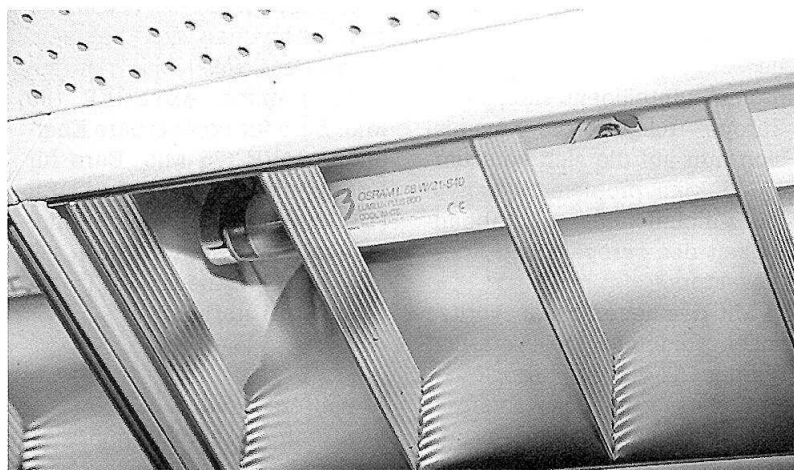
Quelle: www.schlaulich.de

des Sonnenlicht reflektieren oder steil an die Decke projizieren. Die Raumlamellen im oberen Bereich der Jalousien brechen das Licht indes in einem deutlich flacheren Winkel, so dass es in die Tiefe des Raumes abgelenkt wird.

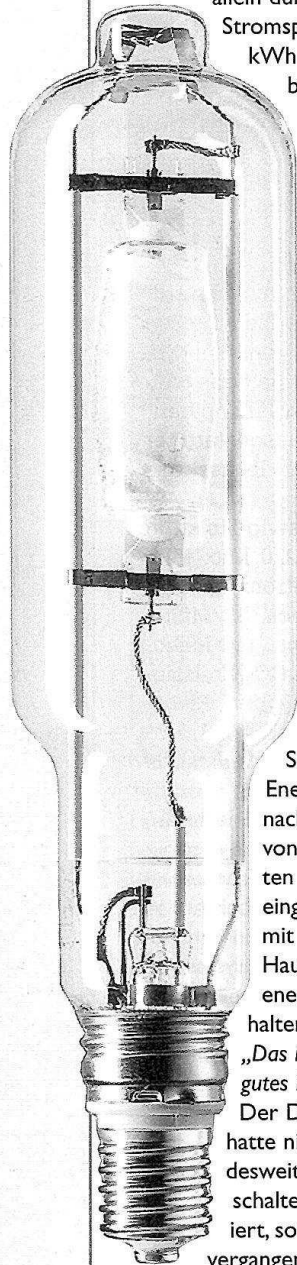
„So sorgt das System für zwei Dinge: einerseits, dass überall im Raum nahezu die gleiche Helligkeit herrscht,

Dass diese Technik ein erhebliches Energiespar-Potenzial in sich birgt, zeigt sich am so genannten „Mobimo“, einem Bürohochhaus in Zürich. Dort konnte allein durch ein Licht lenkendes Lamellensystem der Strombedarf um zwölf Prozent gesenkt werden. Über die Kosten der Lamellentechnik lassen sich unterdessen noch keine genauen Angaben machen. „Die Lichtplaner wollen die Bauherren erst einmal von dieser Technik überzeugen, erst dann rechnen sie“, erläutert Goedecke, der in Nordrhein-Westfalen beim Bund für Umwelt und Naturschutz den Arbeitskreis Energie leitet.

Viel Licht mit wenig Geld – das ist nicht nur in öffentlichen Gebäuden zu machen. Auch private Haushalte können ihr ganz individuelles Licht-Management betreiben. „Die einfachste Variante ist und bleibt, Stromsparlampen anstelle von Glühbirnen einzusetzen“, erklärt Angelika Bakenfelder, Energieberaterin bei der Düsseldorfer Verbraucherzen-



Sparsam: Neue Spiegelrasterleuchten sorgen für gutes Licht bei geringem Verbrauch.



trale. Ihre Gleichung: „Deckenfluter raus, Punktlampen rein“. Bakenfelders Rechnung geht auf. Eine Elf-Watt-Energiesparlampe liefert die gleiche Helligkeit wie eine herkömmliche 60-Watt-Glühlampe. Bei einer durchschnittlichen Beleuchtungszeit im Jahr von 1.000 Stunden würden allein durch eine einzige Stromsparlampe rund 50 kWh weniger verbraucht. Etwa sieben Euro ließen sich so jährlich sparen. Das ist nicht alles: Dank ihrer acht Mal längeren Lebensdauer kosten Energiesparlampen auch nicht mehr als die handelsüblichen Glühbirnen, bei denen nach rund 1.000 Stunden der Wolframfaden reißt.

Auch für Klaus Wortmann von der Energie-Stiftung Schleswig-Holstein mit Sitz in Kiel ist die Energiesparlampe nach der Vermeidung von Stand-by-Verlusten nach wie vor das eingängigste Symbol, mit dem sich privaten Haushalten am besten energieeffizientes Verhalten vermitteln lässt: „Das ist nach wie vor ein gutes Eingangssymbol.“ Der Diplom-Psychologe hatte nicht nur die bundesweit beachtete Ausschalten-Kampagne initiiert, sondern auch die im vergangenen Spätherbst gestartete Schlaulicht-Kampagne im hohen Norden.

Vier Monate lang hatte die Energie-Stiftung mit professioneller Werbehilfe die Schleswig-Holsteiner motiviert, auf effiziente Lampen umzusteigen. Wortmanns Fazit: „Wir hatten sicherlich nicht die gleiche Durchschlagskraft wie bei den Ausschalten-Aktionen, was auch an unserem geringeren Etat gelegen haben mag, aber es

ist wichtig, immer wieder an das Einsparpotenzial im Beleuchtungsbereich zu erinnern.“ Dabei ist es mit dem Austausch von Glühbirnen allein nicht getan. Auch Bewegungs- und Tageslichtmelder, die gerne im Garten und vor der Haustür installiert werden, helfen, leuchtende Kilowattstunden einzusparen.

Für Hausbesitzer, die größere Investitionen nicht scheuen, bieten

gelt und tritt schließlich über eine Streulinse ins Innere der Räume. Seifried warnt allerdings vor den Kosten: „Finanziell gesehen wird dieses System kein Ersatz für die Glühbirne sein.“ Der Preis für ein solches System beginnt bei rund 600 Euro – damit ließen sich locker 1.000 handelsübliche 60-Watt-Glühlampen kaufen. Hinzu kommen Installationskosten von rund 200 Euro.

Durch Energie-Management lässt sich der Stromverbrauch leicht um zehn Prozent reduzieren

sich Lichtleitsysteme an (NEUE ENERGIE 2/2002). Dieter Seifried, Geschäftsführer des Beratungsbüros Ö-quadrat in Freiburg, erklärt ihre Funktionsweise: Über eine Acrylhaube auf dem Dach fallen die Sonnenstrahlen in eine darunter installierte, für gewöhnlich mit Aluminium beschichtete Metallröhre. Über die Metallröhre wird das Licht gespie-

Erst kürzlich hat das Umweltbundesamt festgestellt, dass sich durch Energie-Management – sei es in öffentlichen Gebäuden oder privaten Haushalten – der Stromverbrauch um bis zu zehn Prozent reduzieren lässt. Ein einfacher Dreh kann dazu beitragen, dieses Ziel zu erreichen.

Text: Sascha Rentzing

Finanzspritze aus Brüssel EU-Kommission schlägt Förderprogramm zur intelligenten Energienutzung vor

Rund 215 Millionen Euro will die Europäische Kommission in den Jahren 2003 bis 2006 für Projekte bereitstellen, mit deren Hilfe erneuerbare Energien, Energieeffizienz und der umweltfreundliche Transport gefördert werden. In den vergangenen fünf Jahren wurden Projekte in diesem Bereich aus dem 175-Millionen-Euro-Budget des Energie-Forschungsrahmen-Programms – vor allem mit den Programmen ALTENER und SAVE – unterstützt. Mit dem neuen, finanziell etwas besser ausgestatteten Programm „Intelligent Energy for Europe“ reagiert die Kommission nun auf die sich verschärfende Klimaproblematik sowie die zunehmende Importabhängigkeit des europäischen Energiesektors.

Mit der neuen Finanzspritze sollen folgende Ziele erreicht werden:

- Verbesserung der Energieeffizienz um jährlich ein Prozent;

- Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien von sechs auf zwölf Prozent im Jahr 2010;
 - Steigerung des Ökostrom-Anteils auf 22,1 Prozent im Jahr 2010;
 - Steigerung des Stromanteils aus Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen;
 - Ermittlung des Potenzials der erneuerbaren Energien;
 - Einführung der in Kyoto vereinbarten Mechanismen zur Kohlendioxid-Reduzierung.
- Nach Annahme des Rahmenprogramms sollen die vier Unterprogramme ALTENER (86 Mio. Euro für erneuerbare Energien), SAVE (75 Mio. Euro für Energieeffizienz), COOPENER (19 Mio. Euro für Marketingmaßnahmen) und STEER (35 Mio. Euro für Energie im Transportsektor) starten.

Weitere Infos:

http://europa.eu.int/comm/energy_transport/en