

## Dynamisches Licht zum Wohlfühlen

**Dynamische Beleuchtung orientiert sich an der Natur und versucht, deren Rhythmus durch moderne Technik mit Kunstlicht nachzuempfinden. Am Beispiel eines Bürogebäudes wird dieses Konzept vorgestellt.**

Seit Januar 2006 ist der sechzehnstöckige Philips-Tower mit seinen beiden Türmen nahe der Hamburger Innenstadt Arbeitsplatz für über 700 Menschen. Er bietet Arbeitsbedingungen, die ebenso angenehm und leistungsfördernd wie zukunftsweisend sind. Hieran hat die Beleuchtung einen herausragenden Anteil.

**Dynamic Lighting.** In den Bürotageen wurde das Konzept einer dynamischen Beleuchtung verwirklicht. Es orientiert sich an der Natur und versucht, deren Rhythmus durch moderne Technik mit Kunstlicht nachzuempfinden. Damit soll die Qualität des Tageslichts in den Innenraum transportiert werden. Alle Räume sind mit der neuen Savio-Leuchte ausgestattet, in der Leuchtstofflampen mit warmweißem und tageslichtweißem Licht auf eine Weise kombiniert sind, die stufenlos jede gewünschte Lichtfarbe zwischen 2800 und 6000 Kelvin in verschiedenen Beleuchtungsstärken erzeugen kann.

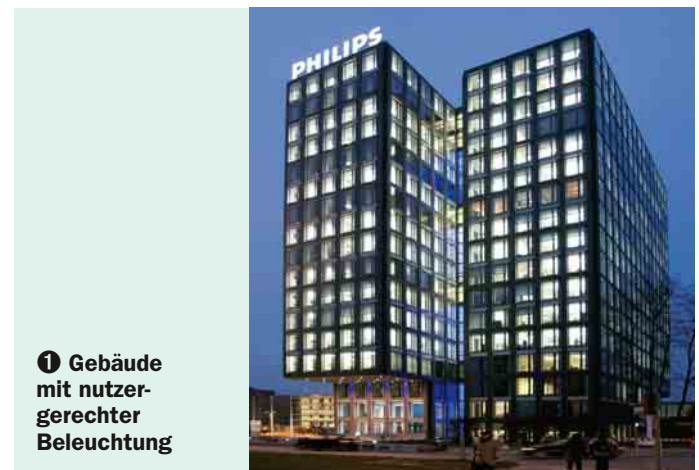
**Personal Light.** Eine Sonderrolle nimmt das 3. Obergeschoss ein, in dem sich die Räume für Besprechungen und repräsentative Anlässe befinden. Darin wurde das Steuerungskonzept „Personal Light“ realisiert. Per Handsender lassen sich – je nach Nutzungsart – die passenden Lichtstimmungen abrufen. Ob Arbeitssitzung, Beamer-Präsentation oder Jubiläumsfeier – ein Knopfdruck genügt, um eine angebrachte Lichtatmosphäre zu schaffen.

**Dynamic Ambience.** In den Büroräumen vom vierten Obergeschoss

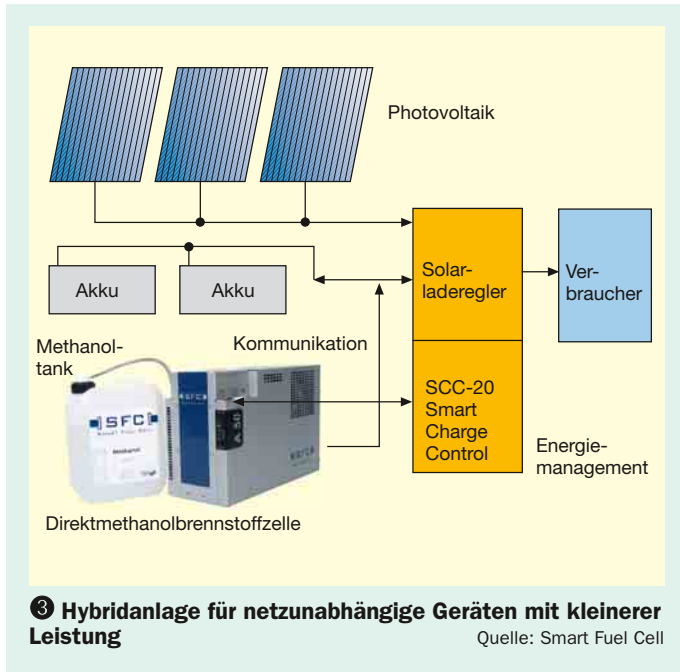
aufwärts wurde das Lichtsteuerungskonzept „Dynamic Ambience“ umgesetzt. Damit lassen sich voreingestellte Lichtszenarien unterschiedlicher Lichtfarben und -intensitäten im Verlaufe des Tages nach einem zentralen Steuerungskonzept abrufen. Hierbei macht man sich die Erkenntnis zunutze, dass Helligkeit und farbliche Zusammensetzung von Licht nachweisbare biologische Effekte auf Gesundheit und Wohlbefinden haben.

**Light-Master-Modular.** Über das neuartige System Light-Master-Modular werden im Verlauf des Tages mehrere Phasen mit warmweißem und tageslichtweißem Licht gesteuert. Ob anregende Morgenstimmung, entspannte Mittagszeit, nachmittägliche Konzentrationsphasen oder das sanfte Hinübergleiten in den Feierabend – das Licht unterstützt die wechselnden Stimmungen im Laufe des Arbeitstages und belebt durch seine Veränderung die Räume.

**Lichtinszenierung.** Die Flexibilität, mit der Savio-Leuchten verschiedene Lichtstimmungen erzeugen können, wird auch für die Nachtwirkung des Towers genutzt (Bild 1). Anstatt mit zusätzlichen Leuchten von außen angestrahlt zu werden, leuchtet das Gebäude von innen heraus nach den Plänen einer ausgeklügelten Lichtinszenierung. Sie baut sich von den unteren Stockwerken im Verlauf der Nacht langsam nach oben auf und erzeugt mit dem Wechsel verschiedener Szenarien ein lebendiges Nachtbild. R. Baer



1 Gebäude mit nutzer-gerechter Beleuchtung



3 Hybridanlage für netzunabhängige Geräten mit kleinerer Leistung  
Quelle: Smart Fuel Cell

### Kombination mit PV-Anlagen

In anderen Kombination mit einer PV-Anlage (Bild 3) ist das Brennstoffzellen-System mit einem Akkumulator verbunden. Das System überwacht kontinuierlich den Ladezustand des extern angeschlossenen Akkus (Standby-Modus). Das Brennstoffzellen-Gerät schaltet sich ein, wenn die Spannung 12,5 V unterschreitet. Der Akkumulator wird dann vom System geladen, bis die Akkuspannung größer 14,2 V und der Ladestrom kleiner 2 A ist. Durch die Kombination von Akku und Brennstoffzelle lassen sich die Vorteile von Akkumulatoren (Pufferung von Stromspitzen) mit den Vorteilen der Brennstoffzelle (zuverlässige Sicherstellung langfristiger Stromversorgung) kombinieren. Bei der Kombination mit einer Photovoltaikanlage ist der Akkumulator das zentrale Element, das sowohl von der PV-Anlage als auch von der Brennstoffzelle gespeist wird. In dieser Kombination ist es sinnvoll, die Ladeparameter auf die jeweiligen Anforderungen des Systems (Dauerlast, Spitzenlast, Dauerbetrieb, ON/OFF Betrieb, PV-Modulleistung, Batteriekapazität) anzupassen. Dazu kann beispielsweise das Energiemanagement Smart Charge Control SCC20 von Udomi eingesetzt werden. Dieses

Gerät stellt sicher, dass die Brennstoffzelle nur eingeschaltet wird, wenn der Solarstrom zur Ladung der Akkus nicht ausreicht.

### Fernsteuerung

Das Fernsteuerungssystem RCS von Tedas telecom solutions ermöglicht das Parametrieren und kontinuierliche Überwachen sowie Steuern der Energieversorgung von einer zentralen Leitstelle über das GSM-Netz. In der Leitstelle regelt eine spezielle Software den Betrieb der Brennstoffzelle. Sobald ein überwachter Messparameter einen definierten Wert übersteigt, kann das System eine SMS verschicken und auf diese Weise beispielsweise den Anwender automatisch informieren, wenn der Inhalt des Methanoltanks einen vorher eingestellten Wert unterschreitet und eine neue Tankpatrone anschlossen werden muss.

### Weiterbildung erforderlich

Durch den Einsatz der Brennstoffzelle werden in der Arbeitspraxis neue Tätigkeitsfelder entstehen, die eine zusätzliche Qualifikation erfordern. Verschiedene Organisationen wie beispielsweise das Elektro-Ausbildungszentrum Aalen haben sich dieser Aufgabe bereits angenommen und bieten Fachkräften Weiterbildungskonzepte für den Betrieb von stationären und mobilen Brennstoffzellenanlagen an.

Th. Weil

Volltextsuche  
in über 2700  
ep-Fachartikeln:  
www. elektropraktiker.de