

# Let the Sunshine in!

## Gesundes Licht und energieeffiziente Beleuchtung in Senioren- und Pflegeeinrichtungen

Beleuchtung macht Räume nicht nur hell, beeinflusst das Ambiente und unser Wohlbefinden – sie verbraucht auch Energie. Im Jahr 2013 wurden allein in Deutschland 84 Milliarden Kilowattstunden Strom für den Betrieb von Leuchtmitteln verbraucht. Ein Beitrag von Dr. Christel Simon von der Energieagentur Rheinland-Pfalz.

In Senioren- und Pflegeeinrichtungen stellt die Beleuchtung mit einem Anteil von durchschnittlich 40 Prozent an den Stromkosten einen erheblichen Kostenfaktor dar. Mit der Umstellung auf energieeffiziente Leuchtensysteme können in vielen Fällen über 50 Prozent des Strombedarfs eingespart werden. Wird der Einsatz von Kunstlicht auch intelligent und tageslichtabhängig gesteuert, lässt sich weiter Energie einsparen. Grundsätzlich empfiehlt sich unter Kosten- wie auch unter Gesundheitsaspekten, nicht ausschließlich auf Kunstlicht zu setzen, sondern möglichst Tageslicht zu nutzen.

Wer sich für eine Modernisierung der Beleuchtungssysteme oder gar den Neubau einer Einrichtung entscheidet, sollte die Gelegenheit nutzen, neben den gesetzlichen Vorgaben in besonderem Maße Aspekte wie das Wohlbefinden und die Sicherheit der Bewohner zu berücksichtigen. Das richtige Licht ist ein Gewinn für Bewohner, Angestellte, Betreiber und Besucher.

### Unschärfe und Blendempfindlichkeit

Altersbedingte Beeinträchtigungen und Krankheiten der Bewohner wie Sehunscharfe, Einschränkungen der Farbwahrnehmung oder erhöhte Blendempfindlichkeit stellen besondere Ansprüche an die Beleuchtung in Pflege- und Senioreneinrichtungen. Schnell wechselnde Lichtverhältnisse, Verschattungsbereiche, Reflektionen und anderes können die Orientierung erschweren und die Sturzgefahr erhöhen.

Diese besonderen Bedürfnisse der Bewohner – und auch die der Pflegekräfte – finden neben rechtlichen und ökonomischen Vorgaben immer mehr Eingang in die Planung von Beleuchtungsanlagen in Seniorenheimen. Die Problemstellungen von Menschen mit Seh- und Bewegungseinschränkungen oder Demenz werden sehr gut in den VDI-Richtlinien 6008 beschrieben.



Dazu kommen weitere rechtliche Normen, Mindestanforderungen und Gütekriterien für die Beleuchtung im Gesundheitswesen (siehe Infokasten). Unterschieden wird in der Regel nach Grund-, Akzent- und Zusatzbeleuchtung. So gelten für Bäder, Flure, Bewohnerzimmer und die Ess- und Aufenthaltsräume unterschiedliche Bestimmungen. Zum Lesen werden Lichtstärken von 1.500 lx vorgeschlagen (zum Vergleich: Vorschriften für Büros: 500 Lux). Höhere Lichtstärken bedeuten natürlich auch einen höheren Energiebedarf. DIN EN 12464-1 fordert energieeffiziente Lichterzeugung, um „keinen Kompromiss zu Lasten lichttechnischer Güteermale ... einzugehen, nur um den Energieverbrauch zu senken“.

### Von Platzwechsel bis Komplettanierung

Eine Sanierung kann den Austausch der Leuchten mit und ohne Platzwechsel bis zur Komplettanierung umfassen. Bei Neubauten ist direkt auf eine energieeffiziente Beleuchtung zu achten (Energieeffizienzklasse B und besser). Gegenüber Leuchtstoffröhren hat die LED-Technologie (Lichtemittierende Dioden) deutlich aufgeholt. Sie punkten mit hohen Lichtausbeuten pro Watt, geringem Stromverbrauch, langen Lebensdauern, fast unbegrenzten Einsatzmöglichkeiten und durch überzeugende Lichtqualität: Inzwischen kann fast die gesamte gewünschte Farbtemperaturpalette durch den Einsatz multipler LED in einer Leuchte oder über Dimmung abgebildet werden.

Besonders vorteilhaft sind dynamische Beleuchtungssysteme. Sie erlauben die Anwendung geeigneter „Lichtprogramme“ und bilden mittels einer intelligenten Steuerung und dem Einsatz unterschiedlicher Leuchtmittel den natürlichen Tageslichtverlauf nach. Über wechselnde Lichtfarben von Tageslichtweiß

(aktivierend) bis Warmweiß (entspannend) kann der Biorhythmus entsprechend beeinflusst werden.

### Förderung der Selbstständigkeit

Gutes, ausreichendes Licht fördert die Selbstständigkeit der Bewohner. Ideal ist eine großflächige Beleuchtung mit direkten und indirekten Lichtquellen sowie breiter Streuung. Zur Sturzprävention sind starke Hell-/Dunkel-Kontraste zu vermeiden, ebenso direkte Blendung oder Reflexionen. Abgestimmte Materialien und Farben für Boden und Wände unterstützen eine gute, angstfreie Orientierung. Seitliche Stablampen anstelle von Spots oberhalb der Badezimmerspiegel sorgen für eine bessere Farbwiedergabe und Selbstwahrnehmung.

Entweder werden verschiedene Leuchtentypen verwendet, oder man setzt direkt auf Multifunktionslampen und Dimmer. Die Bedienung der Beleuchtung sollte möglichst einfach und für die individuelle Regelung durch die Bewohner oder das Personal je nach Anforderung geeignet sein. Der Farbwiedergabeindex Ra sollte mindestens 80 und die Standard-Lichtstärken das Doppelte der Norm betragen.

Wo immer möglich sollte Tageslicht Kunstlicht ergänzen können. Eine durchdachte architektonische Planung schafft dafür die erforderlichen Voraussetzungen. Das ist besonders wichtig, weil die eingeschränkte Beweglichkeit der Bewohner von Senioren- bzw. Pflegeeinrichtungen häufig dazu führt, dass sie weniger natürliches Sonnenlicht erhalten und die innere Uhr aus dem Takt gerät. Denn Kunstlicht weist nur ein beschränktes, wenig bioaktives Lichtspektrum auf. Wellenlängen um 460 nm wirken besonders aktivierend, dies entspricht Lichtfarben über 5.300 Kelvin. Studien in Senioreneinrichtungen belegen, dass durch den Einsatz allgemein höherer Beleuchtungsstärken von bis zu 8000 Lux im Essbereich und unterschiedlichen Lichtfarben im Tagesverlauf Wohlbefinden und natürlicher Rhythmus verbessert werden. Die Bewohner sind tagsüber aktiver und leistungsfähiger, nachts schlafen sie besser – was auch das Personal entlastet.

### Frühe Einbindung von Experten

Grundsätzlich gilt: Wer den Neubau oder die Modernisierung von Senioreneinrichtungen plant, sollte frühzeitig Experten wie Energieberater, Architekten, Innenarchitekten und Lichtplaner für ein energieeffizientes Beleuchtungskonzept einbinden, das auch ein positives Ambiente schafft und spezifische gesundheitliche Anforderungen der Bewohner berücksichtigt. Energieagenturen können u.a. vorab auch Hinweise auf geeignete Förderprogramme geben. Unter anderem bieten die KfW-Bank, das Bundes-Umweltministerium und das BAfA Förderprogramme für energieeffiziente Beleuchtungen direkt oder im Rahmen weiterer Maßnahmen bei Sanierungen oder Neubauten an. Möglich sind zinsgünstige Kredite oder Zuschüsse.

### Fazit

Oberste Priorität hat die Ausnutzung von Sonnen- und Tageslicht sowie die Gesundheit von Bewohnern und Mitarbeitern. Höhere Anforderungen dürfen nicht aus Kostengründen vernachlässigt, sondern sollten mit der energieeffizientesten verfügbaren Technologie realisiert werden. Dies kommt den Bewohnern, den Mitarbeitern und letztlich auch dem Haushalt der Einrichtungen zugute.

### Normen, Mindestanforderungen und Gütekriterien für die Beleuchtung im Gesundheitswesen (Auswahl)

- Arbeitsstättenrichtlinien (ArbStätt 2004, ASR A 3.4 2011)
- Unfallverhütungsvorschrift (DGUV 2014)
- diverse DIN-Vorschriften (v. a. DIN EN 12464-1 2011-08, DIN V 18599 2011-12, DIN 5035-3 2006-07, DIN SPEC 67600 2013-04)
- Energieeinsparverordnung (EnEV 2014)
- VDI-Richtlinien 6008 Blatt 1 und 3

**Kontakt:** Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH, Kaiserslautern  
Tel.: 0631/31602311  
info@energieagentur.rlp.de  
www.energieagentur.rlp.de

