

„Pflegebedarf“ für Beleuchtung

Viele Pflegeheime für ältere und gebrechliche Menschen sind nicht saniert und oft mit ineffizienten Beleuchtungssystemen ausgestattet; sie genügen weder den energetischen Anforderungen noch den gesundheitlichen Aspekten. In diesem Teil des Verbundprojektes untersuchten und bewerteten die Forscher die Beleuchtungssituationen von zwei Berliner Seniorenheimen. Das Konzept der Heime ist es, dass die Bewohner tagsüber möglichst wenig Zeit in den eigenen Räumen zu verbringen. Daher halten sich die meisten fast den gesamten Tag in zentralen großen Aufenthaltsräumen auf. In den Seniorenheimen wurden quantitative Untersuchungen mit den Bewohnern zum Wohlbefinden und zur Erfüllung von Sehauftgaben durchgeführt. Die Auswertungen basierten dabei auf Befragungen bei verschiedenen Szenarien der Allgemeinbeleuchtung mit zwei unterschiedlichen Farbtemperaturen der eingesetzten Lampen (warmweiß: 3.000 K und kaltweiß: 6.500 K). Dabei zeigte sich, dass das warmweiße Licht bereits bei einer vertikalen Beleuchtungsstärke von 100 lx sowohl im Winter als auch im beginnenden Frühjahr am Vormittag und am Nachmittag als angenehm empfunden wurde. Werte von 500 lx und mehr erschienen als zu hell. Im Fall der kaltweißen Beleuchtung tendierten die Probanden im Frühjahr dazu, diese als zu kalt zu empfinden, in den anderen Monaten als gerade richtig. Allerdings war vom Sommer bis zum Dezember für die Bewohner die vertikale Beleuchtungsstärke von 100 lx zu dunkel.

Das Lesevermögen wurde von allen Probanden im Fall der Vorlage großformatiger Texte (Arial, 14 pt) unter allen Beleuchtungsbedingungen unisono mit „gut“ bewertet, d. h. sowohl für das warmweiße als auch für das kaltweiße Licht bei allen angewandten Horizontalbeleuchtungsstärken von 150 bis hin zu 1.000 lx. Bei mittel- und kleinformatischen Schriftgrößen (Arial, 12 und 10 pt) waren die Einschätzungen differenzierter: Während das Lesevermögen des Textes mit 12-pt-großer Schrift noch für 80 bis 90% der Befragten unter allen Beleuchtungsbedingungen für „gut“ bezeichnet wurde, zeigte sich im Fall der kleineren Schrift (10 pt) die Überlegenheit der Beleuchtung des kaltweißen gegenüber des warmweißen Lichts.

Architektonisch und energetisch optimieren

Es gibt in Deutschland rund 12.000 Pflegeheime mit mehr als 840.000 Plätzen für ältere und pflegebedürftige Menschen. Etwa die Hälfte der Pflegeheime sind seit 20 Jahren nicht mehr modernisiert worden. Die Nachteile der Gebäude liegen vor allem in der veralteten Bausubstanz, den Beleuchtungssystemen, der technischen Gebäudeausrüstung und in der Anlagentechnik. Steigende Energiepreise sind auch zu einem spürbaren Kostenfaktor in Alten- und Pflegeheimen geworden und stellen Betreiber und Träger vor die Aufgabe – bei gleichem Qualitätsstandard – die Kosten zu senken und Energie effizient zu nutzen. Zeitgemäße Gebäude sind eine Voraussetzung, dass sich Pflegebedürftige möglichst wohl fühlen können in einer Einrichtung. Angesichts des demografischen Wandels und der Entwicklung der Pflegekosten sind Sanierungskonzepte für Pflegeunterkünfte ein Zukunftsansatz. Im Rahmen eines Verbundprojektes erarbeiten Forscher Konzepte, die zu ganzheitlich nachhaltigen und energetischen Sanierungsmaßnahmen sowie zur architektonischen Weiterentwicklung in Altenpflgegewohnanlagen beitragen. In Zusammenarbeit mit dem Zentrum für Nachhaltige Energietechnik (zafh.net) an der Hochschule für Technik Stuttgart und weiteren Partnern sollen neben energetischen, gesundheitsfördernden, ökonomischen und ökologischen auch gestalterische Lösungen gefunden und in richtungsweisende Leitfäden zur Beurteilung der Machbarkeit und zur Bewertung nachhaltiger Sanierungskonzepte zusammengefasst werden.

Das laufende Vorhaben ist ein Projekt aus der Forschungsinitiative „Energieoptimiertes Bauen“ (EnOB).

Zusammen mit Osram und dem evangelischen Altenzentrum Bruchsal wird das Projekt bis voraussichtlich 2016 realisiert. Es ist das zweite vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) geförderte Leuchtturmprojekt im Bereich der Altenpflege und soll eine Vergleichsbasis für alle anderen Institutionen mit ähnlicher Nutzung vorgeben. Die Anlagentechnik wird in diesem Vorhaben ausgetauscht und durch neue, effiziente Komponenten ersetzt, die auf einem intelligenten Gebäudeautomationskonzept aufbauen und mit erneuerbaren Energieträgern arbeiten. So sinkt der Jahres-Primärenergiebedarf für die Heizung. Im Anschluss daran folgt ein Monitoring über 2 Jahre, womit Prognosen und Messwerte aus dem realen Betrieb verglichen werden und letztlich die Betriebsoptimierung vorgenommen werden kann.