

Energieoptimierung im Prozess der Lichtplanung

Zweifellos ist Energiesparen eine Grundhaltung, die wir mit Selbstverständlichkeit und Dringlichkeit für eine positive Energiezukunft zu eigen machen müssen. Wo fängt das Energiesparen bei der Lichtplanung an? Und ist es vereinbar mit gestalterisch hohen Ansprüchen? Wir stellen zwei Projekte der öffentlichen Hand vor, die auf den ersten Blick nicht energieeffizient scheinen, aber dennoch sparsam mit Ressourcen umgehen.

Text: Kaori Kuwabara Lichtgestaltung, Bilder: Juliet Haller, Christoph Bantli



Der Wechsel von herkömmlichen zu effizienteren LED-Leuchten verspricht zwar direkte Energieeinsparungen, es kann jedoch mit einer differenzierten Abklärung und Analyse der Nutzung, der unterschiedlichen Bedürfnisse sowie einer frühen Schnittstellenklärung und daraus resultierender Konzeption und Planung noch viel mehr Energie eingespart werden.

Unabhängig davon, ob es sich um eine grösstmögliche Tageslichtnutzung, um mit Sensoren gesteuerte oder vorprogrammierte Lichtszenen handelt, sind eine frühzeitige Analyse und das gemeinsame Erarbeiten einer Nutzungsvereinbarung von entscheidender Bedeutung für die Optimierung.

Bei optimierter Lichtplanung geht es nicht nur um den Einsatz intelligenter Geräte, sondern auch um einen intelligenten Einsatz von Geräten, die diesem spezifischen Projekt entsprechen.

Das grosse Angebot zunehmend komplexer Steuerungssysteme kann verlockend sein, da sie grosse Optimierungen versprechen. Jedoch bringt einzig ein Lichtsteuerungskonzept, das der Nutzung und den Projektzielen entspricht, den tatsächlichen Effekt.

Gespräche mit der Bauherrschaft und insbesondere mit der Nutzerschaft im Vorfeld der Planung sind wichtig, um Planungsfehler zu vermeiden.

Energieoptimierung durch Planungsanpassungen

Im Verlauf der langen Planungszeit grosser Projekte kann das eigentliche Betriebskonzept zwischen all den Kostenoptimierungen und gestalterischen Ausführungsdetails in den Hintergrund rücken.

Umso wichtiger ist es, die Flexibilität beizubehalten, auch in späteren Bauphasen inhaltlich notwendige Änderungen vorzunehmen und eine Nachbetreuung sowie entsprechende Anpassungen nach einer Testphase zu gewährleisten, um den tatsächlichen Betriebsanforderungen gerecht zu werden. Hier besteht ein Optimierungspotenzial, da in der Planung oft mit Annahmen gearbeitet wird.

Tastende Lichter Lichtinstallation von Pipilotti Rist am Zürcher Kunsthaus

Energieoptimierung durch sorgfältige Kommunikation

Eine respektvolle, wohlwollende Haltung und intelligente Schnittstellenklärung, die ein gewerkeübergreifendes Verständnis miteinschliessen, können viel Energie und Kosten sparen und bewirken, dass Ziele effizienter erreicht, grössere Herausforderungen gemeistert und innovative Lösungen gefunden werden.

Energieoptimierung durch gezielte Lichtgestaltung

Zu verstehen, wo und wann welche Qualität und Quantität von Licht benötigt wird, ist nebst der Erfüllung der normativen Werte zentral, um für das Projekt eine individuelle und explizite Planung vornehmen zu können.

Es stellt sich z.B. bei Sanierungsprojekten die Frage, ob jede einzelne Leuchte durch eine effizientere ersetzt werden soll oder ob eine andere Massnahme wie z.B. die Anpassung der Helligkeitskontraste in der Umgebung es ermöglicht, auf eine Leuchte zu verzichten.

Kontrast ermöglicht die Wahrnehmung von Licht. In einer voll ausgeleuchteten Umgebung sind keine Details mehr erkennbar. Durch den gezielten Einsatz von Licht, oft auch durch die Reduzierung oder sogar den Verzicht auf Licht in bestimmten Bereichen, wird das Wesentliche wieder sichtbar. Und jedes reduzierte Licht bedeutet Energieeinsparung.

Energieoptimierung durch Lichtreduktion

Im Aussenraum, wo die nächtliche, visuelle Ruhe oft durch zu viel Licht gestört wird, gilt: less energy for better light situations bzw. so viel wie nötig, so wenig wie möglich. In diesem Sinne bietet die Promenade Lumière (Projekt der Regionalen 2025 mit Sophia Berdelis, Roland Bodenmann und Kaori Kuwabara) nächtliche Führungen im Aussenraum an, an denen die Teilnehmenden für die Lichtsituationen sensibilisiert und ihre Wahrnehmung geschärft werden.

Energieoptimierung bei kunstvollen und Lichtkunstprojekten

Die energetische Optimierung von Beleuchtungskonzepten muss nicht zwangsläufig zu einer Einschränkung der vielfältigen Gestaltungsmöglichkeiten führen. In jedem Projekt stecken Optimierungsmöglichkeiten, die es zu finden und mit den Projektpartnern zu erarbeiten gilt.

Projekt 1: Kantonsspital Winterthur, Neubau Radioonkologie und Ersatzneubau, Bettenhochhaus/Behandlungstrakt

Das Projekt ist gemäss dem anspruchsvollen Standard Minergie P-Eco gebaut. Die Beleuchtung im gesamten Gebäude ist sehr effizient. Das Beispiel zeigt, dass auch in einem Minergie-Gebäude in ausgewählten Bereichen eine sehr spezielle Lichtplanung möglich ist.

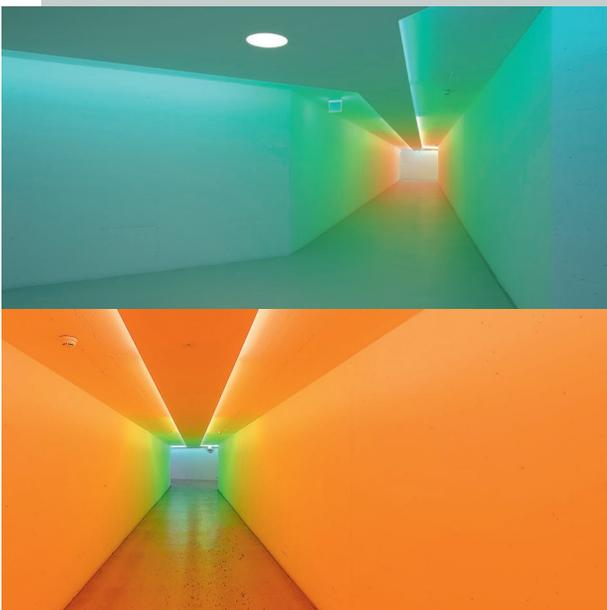
Animierendes Lichtdesign auf Verlangen

Der unterirdische Verbindungskorridor vom Bettenhochhaus zur Radioonkologie wurde speziell für den Bettentransport mit Patient:innen gestaltet. Im Normalbetrieb wird das warmweisse Licht über Bewegungsmelder hochgefahren. Auf Verlangen kann der Raum über eine Taste in einen sanften Erlebniskorridor transformiert werden. Der proportional schmale und somit sehr lang wirkende Korridor wird durch die Farbsegmente gegliedert, wodurch die Fahrt animierend und kurzweiliger empfunden wird.

Die Leuchten in der Voute sind mit einem warmweissen und einem separaten RGB-LED-Band ausgestattet. Damit werden einerseits ein warmweisses Licht mit hoher Farbwiedergabe zur Kontrolle der Hautfarbe des Patienten und andererseits gesättigte Farben erzeugt. Die DMX-Steuerung ermöglicht auch nachträgliche Farbpassungen. Die unterschiedlich genutzten LED-Komponenten können bei einer Revision separat ausgetauscht werden.

Lichtprojekt von TT Licht GmbH, Zürich

Lichtplanung nach dem Minergie-Standard in allen Bauphasen: Kaori Kuwabara Lichtgestaltung, im Auftrag von und in Zusammenarbeit mit TT Licht GmbH



Projekt 2: Kunst und Bauprojekt des Erweiterungsbaus Kunsthaus Zürich

Lichtgestalterin Kaori Kuwabara und das Atelier Rist ergriffen die Initiative für eine Fassadenbeleuchtung des Erweiterungsbaus und arbeiteten dafür mit dem Tiefbauamt der Stadt Zürich zusammen. Sie banden die Plan-Lumière-Beleuchtung in das Lichtsteuersystem ein und synchronisierten sie mit der Lichtkunst.

Das Kunsthaus in dezemtem nächtlichem Farbenspiel

Farbige, runde Lichtflächen tasten in sehr langsamer Bewegung die Fassaden und die Vorplätze am Heimplatz ab, tauchen die Passanten von Zeit zu Zeit in farbiges Licht und machen sie auf die vielschichtige Architektur- und Kunstgeschichte dieses Platzes aufmerksam. Zwei Videoprojektionen auf den Moserbau beleuchten eine bestehende Metope sowie Statuen und erzählen darauf neue Geschichten.

Der gesamte Heimplatz mit den umliegenden Gebäuden, dem Schauspielhaus, Kunsthaus und seinem Erweiterungsbaus, werden durch diese Interventionen mit Licht gestreichelt und zusammen als Platz der Künste stärker gewürdigt. Diese Akzentuierung des öffentlichen Raums macht Stadt und Lichtkunst immer wieder von Neuem erfahrbar.

Um die gesamte Lichtmenge auf dem Heimplatz nicht zu erhöhen, wurde die Plan Lumière-Fassadenbeleuchtung mit den tastenden Lichtern aller oben genannten öffentlichen Gebäude synchronisiert. Die Fassadenbeleuchtung wird während des Betriebs der tastenden Lichter gedimmt. Diese Reduktion erzeugt auch einen höheren Kontrast zur animierten Lichtkunst, wodurch deren Sichtbarkeit erhöht wird.

Die tastenden Lichter werden in den dunkleren Jahreszeiten von Oktober bis Mai aktiviert.

Tastende Lichter von Pipilotti Rist

Projektleitung Kaori Kuwabara Lichtgestaltung, im Auftrag von Atelier Rist GmbH in Zusammenarbeit mit dem Tiefbauamt Abteilung Plan Lumière