

Energie sparen durch LED- Beleuchtung mit Sensorik.

<https://pro.lampenwelt.de>



Darum lohnt sich die Lichtsteuerung per Sensor

→ Wie Sie mit LED & Sensorik
rund 77% Energie sparen



Inhalt

1. Energieeinsparung durch LED-Leuchten
2. Energiesparpotential ausschöpfen: LED plus sensorische Lichtsteuerung
 - 2.1 Vorteile von Sensorik
 - 2.2 Erhöhte Energieeinsparung durch Sensoren
 - 2.3 Rechenbeispiel
3. Mit ganzheitlich geplanter Beleuchtungssteuerung das volle Energiesparpotenzial nutzen
4. Kontakt



ALLE LEUCHTEN AUS EINER HAND: LAMPENWELT PROFESSIONAL

- LumUp Treueprogramm mit bis zu 50% Rabatt
- Europas größtes Sortiment mit über 1,2 Mio. Artikeln
- Persönliche Fachberatung
- Bis zu 5 Jahre Garantie
- Kostenloser Versand und Rückversand

<https://pro.lampenwelt.de>





Einleitung

Durch steigende Energiekosten und ein wachsendes Bewusstsein für Umweltschutz rückt die effiziente Nutzung von Energie noch mehr in den Fokus als je zuvor. Mithilfe der Beleuchtung kann aus einem erheblichen Sparpotential geschöpft werden, denn Lichtquellen machen einen großen Anteil am Gesamtenergieverbrauch von Gebäuden aus.



Vom Gesamtenergieverbrauch in Deutschland fallen 6 % auf den Stromverbrauch für Beleuchtung. 63 % davon kommen durch die Beleuchtungssysteme in den Sektoren Industrie und Gewerbe, Handel und Dienstleistungen zusammen. [\(Quelle\)](#)

Allein mit dem Umstieg auf LED-Lichttechnik kann eine hohe Energieeinsparung erreicht werden. In Kombination mit Sensorik wird die Beleuchtung jedoch noch effizienter und zweckgebundener: Durch automatische Lichtsteuerung wird das Licht nur dann eingeschaltet, wenn es benötigt wird. Auch die Helligkeit lässt sich durch intelligente Sensorik zweckgebunden anpassen, wodurch nicht nur Energie eingespart, sondern auch überflüssiger Lichteinsatz reduziert werden.



1. Energieeinsparung durch LED-Leuchten



Die EU-Verordnung 2009/244/EG verbietet seit 2009 herkömmliche Glühlampen und auch Halogen-Lampen werden bis September 2023 aus dem Handel genommen.

Der Umstieg auf LED-Beleuchtung in Gebäuden steigt kontinuierlich an. Dadurch sinkt auch der Stromverbrauch sukzessive.

Vorteile von LED-Leuchten

- LED ist gegenüber herkömmlichen Glühlampen bis zu 90 % energieeffizienter
- LED ist langlebig und hat eine Lebensdauer von durchschnittlich bis zu 50.000 Betriebsstunden
- LED erreicht sofort 100% ihres Lichtstroms, wodurch die Lichttechnik für Sensorik ideal geeignet ist
- LED wird kontinuierlich weiterentwickelt, z. B. im Bereich Smart Home
- LED enthält kein Quecksilber
- Die höheren Anschaffungskosten amortisieren sich durch die Einsparungen innerhalb kurzer Zeit



Beispiel: Eine 9- bis 12-Watt-LED-Lampe sorgt bei vier Stunden Tagesverbrauch für rund 7 Euro Stromkosten im Jahr. Demgegenüber lag der Strompreis einer 60 Watt Glühbirne bei 25 Euro jährlich.





2. Energiesparpotential ausschöpfen: LED plus sensorische Lichtsteuerung



Sensoren werden in Verbindung mit den Beleuchtungslösungen installiert und dienen dazu, den Energieverbrauch zu optimieren, indem sie die Beleuchtung nur dann einschalten oder dimmen, wenn sie tatsächlich benötigt wird. Gleichzeitig dienen Sensoren auch dazu, die Sicherheit in bestimmten Bereichen zu erhöhen, beispielsweise in Treppenhäusern. In anderen Bereichen wiederum dienen sie zudem dem

Komfort, da das Licht niemals manuell betätigt werden muss. Grundsätzlich basiert die Funktionsweise von Sensorik auf der Erfassung von Umgebungslicht (Dämmerungssensor) und/oder Veränderungen in einem bestimmten Sichtbereich (Bewegungssensor). Die Sensoren sind dabei entweder direkt an der Leuchte angebracht oder werden als separate Geräte im Raum montiert.



LICHTSENSOREN/ DÄMMERUNGSSENSOREN

Dämmerungssensoren messen die Umgebungshelligkeit und passen die Beleuchtungsstärke entsprechend der Konfiguration auf Basis der gesammelten Daten an. Lichtsensoren können zuverlässig sowohl für den Innen- als auch den Außenbereich eingesetzt werden.



BEWEGUNGSSENSOREN

Bewegungssensoren erfassen Bewegungen in einem genau definierten und durch die Gerätekonfiguration individuellen Bereich. Die Beleuchtung wird immer dann eingeschaltet, wenn eine Bewegung erkannt wird. Eine übliche Art von Bewegungssensor basiert auf Infrarottechnologie, das heißt dem Erkennen von Wärmequellen. Dies können Personen sein, z. B. im Flur, oder Fahrzeuge, z. B. im Bereich von Einfahrten.



PRÄSENZMELDER

Präsenzmelder sind eine deutlich präzisere Form des Bewegungssensors, denn sie erkennen selbst kleinste Bewegungen, beispielsweise das Tippen von Fingern auf einer Tastatur. Dadurch sind Präsenzmelder besonders für Räume geeignet, in denen sich Personen längere Zeit aufhalten und nur geringfügig bewegen, wie z. B. in Büros oder Konferenzräumen.



2.1 Vorteile von Sensorik

- **Energieeinsparung**

Durch die automatische Aktivierung, Anpassung und Deaktivierung des Lichtstroms kann der Energieverbrauch erheblich reduziert werden.

- **Kosteneinsparung**

Durch die Reduzierung des Energieverbrauchs werden wiederum Kosten eingespart. Die Investition in Sensorik in Kombination mit neuen Lichttechnologien amortisiert sich in kurzer Zeit und führt auch langfristig zu erheblichen Einsparungen.

- **Komfort und Sicherheit**

Sensorgesteuerte Beleuchtung sorgt für einen erhöhten Komfort, da die Beleuchtung automatisch an die Bedürfnisse der Nutzer angepasst wird. Darüber hinaus trägt sie zur Sicherheit bei, indem sie die Beleuchtung in Bereichen aktiviert, in denen sich Personen befinden, und so potenzielle Gefahrenquellen reduziert werden.

- **Langlebigkeit der Beleuchtung**

Durch die automatische Abschaltung bei Nichtbenutzung wird die Lebensdauer der Lichtquellen verlängert, da sie weniger Stunden in Betrieb ist. Dies führt zu einer Reduzierung des Wartungsaufwands und der Austauschkosten.

- **Umweltfreundlichkeit**

Die Energieeinsparungen durch Sensorik tragen zur Reduzierung des CO₂-Ausstoßes bei und unterstützen dadurch den Umweltschutz. Durch den Einsatz von energieeffizienter Lichttechnik in Kombination mit Sensorik kann der ökologische Fußabdruck eines Gebäudes erheblich reduziert werden.

- **Flexibilität und Anpassungsfähigkeit**

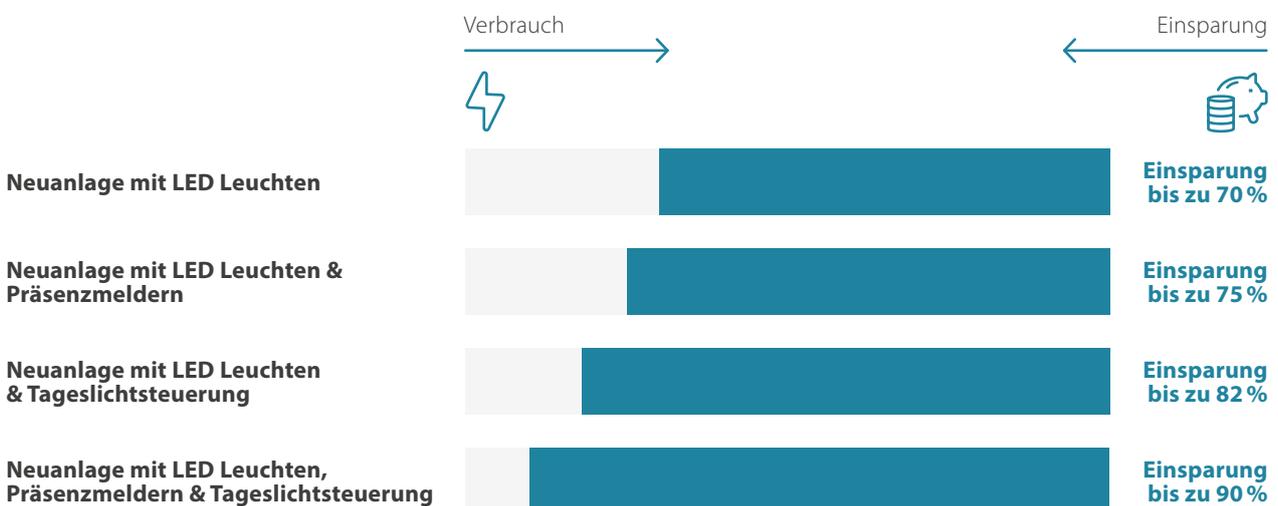
Sensoren ermöglichen eine flexible Anpassung der Beleuchtung an unterschiedliche Bedingungen und Anforderungen. Sie können in verschiedenen Bereichen und Räumen eingesetzt werden.

2.2 Erhöhte Energieeinsparung durch Sensoren

Das Energieeinsparpotential durch eine mit Sensorik optimierte LED-Beleuchtung ist groß. In Kombination verschiedener Maßnahmen im Rahmen einer Lichtplanung ergibt sich

unter idealen Bedingungen ein Einsparpotential gegenüber alten Leuchtstofflampen von bis zu 90%. [\(Quelle\)](#)

ALTANLAGE 80ER-JAHRE MIT LEUCHTSTOFFLAMPE AN VVG





Um eine individuelle Aussage über das Energieeinsparpotenzial einer Beleuchtungsanlage treffen zu können, müssen im Rahmen einer professionellen Lichtplanung die individuellen Gegebenheiten überprüft und die passenden Beleuchtungslösungen ausgewählt werden. Das exakte Energiesparpotenzial

hängt von zahlreichen Faktoren ab, darunter die Form und Größe des zu beleuchtenden Raums, die Beschaffenheit der verwendeten Beleuchtungsanlage, die Nutzungsdauer und die individuellen Einstellungen der Sensoren.

2.3 Rechenbeispiel

Angenommen wird die Verwendung einer Flurbeleuchtung, die im Schnitt täglich fünf Stunden mit 6x35-Watt-Halogenstrahlern beleuchtet wird. Außerdem wird von einer Nutzung des Flurs an 300 Tagen im Jahr ausgegangen:

 **6 × 35 Watt × 5h =**
1.050 Wattstunden / Tag 

 **300 × 1.050 Wattstunden pro Tag =**
315 Kilowattstunden (kWh) / Jahr

Bei einem aktuellen Durchschnittspreis von 34,96 Cent je Kilowattstunde ergibt sich eine **Belastung von 110,12 € für die Flurbeleuchtung im Jahr.**

Wird die Leuchtzeit durch einen einfachen **Bewegungsmelder** auf eine Stunde pro Tag reduziert, so ergibt sich Folgendes:

 **6 × 35 Watt × 1h =**
210 Wattstunden / Tag 

 **300 × 210 Wattstunden pro Tag =**
63 Kilowattstunden (kWh) / Jahr

Der Bewegungssensor benötigt im Jahr rund 9 kWh (zusammen 72 kWh). Bei einem aktuellen Durchschnittspreis von 34,96 Cent je Kilowattstunde ergibt sich eine **Belastung von 25,17 € für die Flurbeleuchtung mit Bewegungssensor im Jahr.**

Hierdurch entsteht eine Kostenersparnis von 77,14 %.

Außerdem wird noch nicht einmal ¼ des Stroms verbraucht. Allein die Sensorik erzielt somit eine enorme Stromersparung. Doch das Maximum wird erst durch den Umstieg der Beleuchtungsanlage auf **LED** erreicht – zusätzlich zur Sensorik. Ein LED-Strahler mit vergleichbarer Helligkeitsleistung wie der Halogenstrahler benötigt nämlich statt 35 Watt lediglich rund 5 Watt. Dadurch ergibt sich:

 **6 × 5 Watt × 1h =**
30 Wattstunden / Tag   

 **300 × 210 Wattstunden pro Tag =**
9 Kilowattstunden (kWh) / Jahr

Der Bewegungssensor benötigt im Jahr rund 9 kWh (zusammen 18 kWh) und dadurch noch einmal

75 % weniger Energiekosten durch die Umrüstung auf LED.

Vergleicht man nun den Verbrauch von ursprünglich 315 kWh pro Jahr mit 18 kWh durch die Umrüstung auf **Sensorik plus LED**, so spart man insgesamt zwischen **94-95%** Energie ein!



3. Mit ganzheitlich geplanter Beleuchtungssteuerung das volle Energiesparpotenzial nutzen



Die Verwendung von LED-Lichtlösungen ist essentiell, um das Einsparpotential von Sensorik maximal auszunutzen. Jahreseinsparungen von rund 90% sind dabei keine utopischen Vorstellungen. Wichtig ist, im Rahmen einer professionellen Lichtplanung die Möglichkeiten, individuellen Voraussetzungen und vor allem auch die passenden Lichtprodukte und Sensoren auszuwählen. Im Rahmen dieser Lichtplanung werden alle Faktoren, die das Gebäude und den Einsatz der Beleuchtung betreffen, genauestens überprüft und abgewogen. So kommt sensorgesteuerte Beleuchtung effizient und störungsfrei in Gebäuden zum Einsatz.

Kontakt



Sie wollen mehr erfahren? Dann nehmen Sie gerne Kontakt zu unserem Lichtplanerenteam auf!

Unsere Projekt- & Lichtplaner

+49 (0) 30 311 996 99
gewerbe@lampenwelt.de



**JETZT
EINZELTERMIN
BUCHEN**



Mehr Informationen zur
Lampenwelt Professional
Lichtplanung finden Sie hier