

A man with grey hair and a beard, wearing a light blue button-down shirt, is holding a black handheld device (likely a scanner or remote control) up in the air with his right hand. He is looking towards the device. The background is a large, brightly lit warehouse with visible structural beams and ceiling lights.

**PHILIPS**

Industry Lighting

GreenWarehouse

# Intelligente Beleuchtung in der Logistik

Mit dem GreenWarehouse System beleuchten Sie Ihr Lager oder Logistikzentrum doppelt effizient.

# Logistik neu beleuchten

**Beleuchtung ist einer der größten Energiekostenfaktoren in der Lagerlogistik. Wir haben da etwas für Sie: das GreenWarehouse System.**

Sie möchten eine individuelle Beleuchtungslösung, die Nachhaltigkeit und Umweltschutz mit maximaler Leistung, Einfachheit und Sicherheit kombiniert? Lassen Sie gemeinsam mit Philips die Logistik in einem neuen Licht erscheinen – wir beraten Sie gerne!



GreenWarehouse bietet Ihnen das Komplettpaket für eine bedarfsgerechte Beleuchtung. So haben Ihre Mitarbeiter immer dann und dort Licht, wenn es benötigt wird. Und in der Zeit dazwischen wird die Beleuchtung gedimmt.



### Hohe Anforderungen, hohe Kosten?

Die Ansprüche an Industriebeleuchtung sind hoch. Damit Mitarbeiter in einem sicheren Arbeitsumfeld agieren können, sind zahlreiche Normen zu erfüllen. Große Ausdauer ist ebenso gefragt: Schließlich muss die Beleuchtung im Schichtbetrieb häufig Tag und Nacht eingeschaltet bleiben.

Durch den Betrieb rund um die Uhr macht die Beleuchtung in Lager und Logistikzentren bis zu 80% der gesamten Energiekosten aus – ein Posten mit enormem Einsparpotenzial. Allein mit der Umrüstung auf LED-Technologie können Sie im Vergleich zu konventionellen Leuchtmitteln sofort bis zu 70% Energie einsparen. Mit einer intelligenten, bedarfsgerechten Steuerung sind die Einsparungen sogar noch höher.

### Stolperstein Verkabelung

Bisher ist der Austausch einer bestehenden Lichtanlage oder die Integration eines neuen Steuerungssystems oft mit dem Verlegen neuer Kabel verbunden – und so mit einer teilweisen oder kompletten Stilllegung des Tagesgeschäfts. Eine Situation, die sich kein Unternehmen erlauben kann. Und selbst das Umprogrammieren einer bestehenden Steuerung erfordert häufig langwierige Besuche eines Fachmanns, die den Betrieb stören und zudem kostspielig sind.

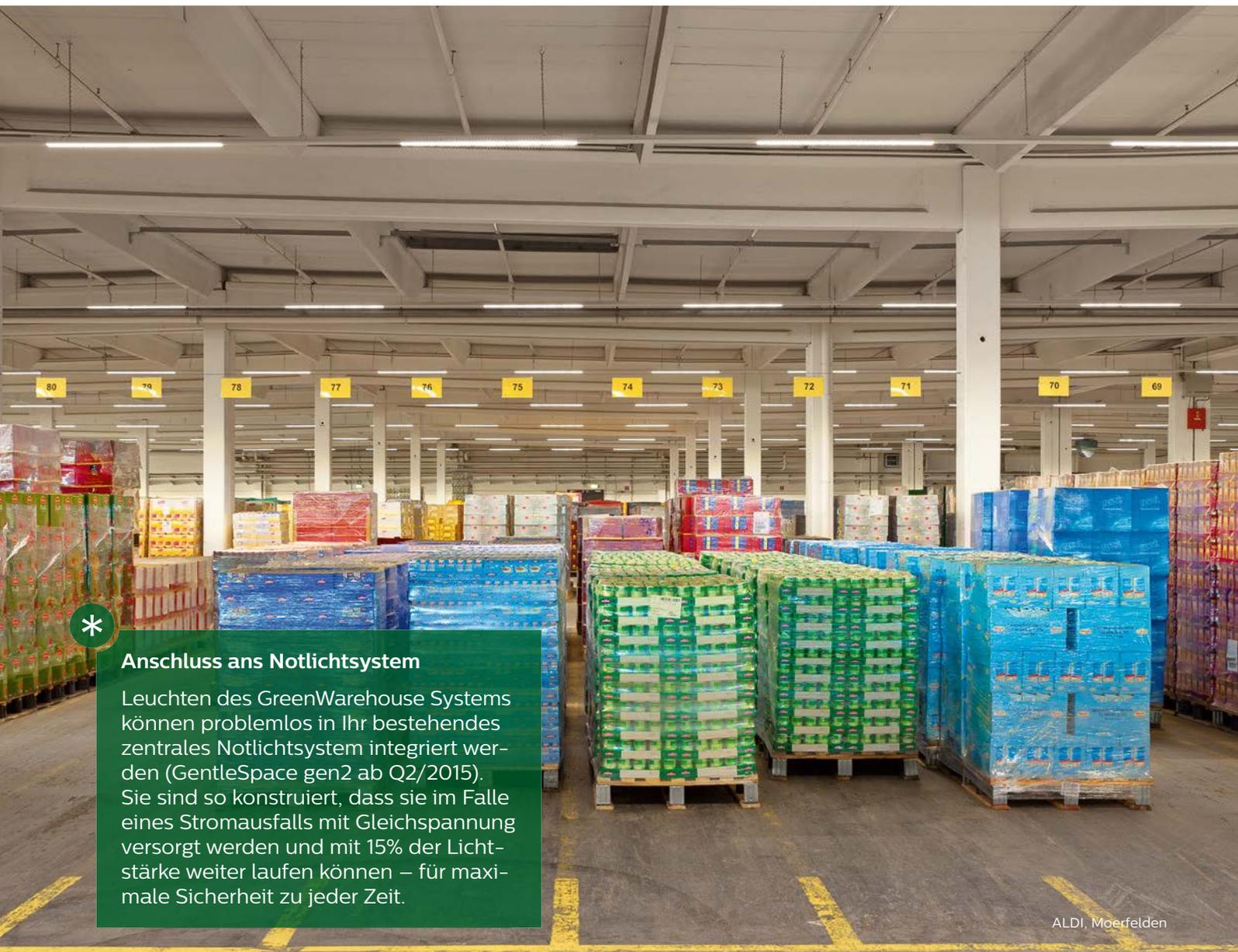
Entdecken Sie ein System, mit dem Sie all diese Schwierigkeiten hinter sich lassen können: GreenWarehouse.



Erfahren Sie  
mehr in unserem  
Online-Film.

# Intelligenz und Effizienz in einem Paket

Energie sparen und nochmals Energie sparen – mit der Kombination aus LED-Leuchten und Steuerungssystem



\*

## Anschluss ans Notlichtsystem

Leuchten des GreenWarehouse Systems können problemlos in Ihr bestehendes zentrales Notlichtsystem integriert werden (GentleSpace gen2 ab Q2/2015). Sie sind so konstruiert, dass sie im Falle eines Stromausfalls mit Gleichspannung versorgt werden und mit 15% der Lichtstärke weiter laufen können – für maximale Sicherheit zu jeder Zeit.

GreenWarehouse vereint energieeffiziente LED-Leuchten mit einem kabellosen Steuerungssystem. Vordefinierte Kits machen die Bestellung und Installation für Sie zum Kinderspiel. Doch auch individuelle Lösungen für Ihre Halle sind kein Problem – ganz gleich, ob für Neuinstallationen oder bei der Sanierung.

### Energiesparende LED-Leuchten

Das GreenWarehouse Konzept beinhaltet Hallenleuchten (GentleSpace gen2), Lichtbänder (Maxos LED) und Feuchtraumleuchten (Pacific LED), die beliebig miteinander kombiniert werden können.

Alle Leuchten sind dimmbar und in variablen Beleuchtungsstärken sowie verschiedenen Optiken erhältlich. So lässt sich für jede Anwendung die richtige LED-Leuchte finden. Die extrem lange Lebensdauer von bis zu 100.000 Stunden (durch Dimmung) verringert zudem die Kosten für Wartung und Austausch.

In den meisten Fällen ist es möglich, Ihre alten Leuchten eins zu eins gegen die effizientere LED-Variante auszutauschen. Doch wie sieht es mit der Installation der Steuerung aus? Hier kann GreenWarehouse gleich noch einmal punkten.

### Intelligente kabellose Steuerung

Alle Leuchten im GreenWarehouse System sind bereits mit einer Steuerungseinheit ausgestattet, die Ihnen die Bedienung und Programmierung der Beleuchtung so einfach wie nie macht. Sie verfügt über einen Bewegungssensor sowie einen Wireless Controller. Der Vorteil: Durch die direkte Integration in die Leuchtenmodule sind keine zusätzlichen Kabel nötig – die Leuchten kommunizieren über ein eigenes ZigBee-Netzwerk miteinander.



GentleSpace gen2



Maxos LED



Pacific LED



OccuSwitch Wireless Bewegungssensoren

# Beleuchtung für **Regallager**

GreenWarehouse Lösungen für  
Hallen mit 4-8 m Deckenhöhe



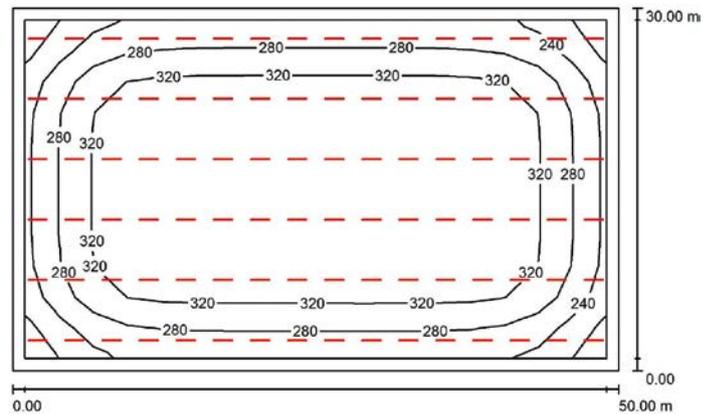
Regalgänge sind aufgrund ihres linearen Aufbaus und der deswegen vorhersehbaren Bewegungsmuster perfekt für die Steuerung per Bewegungssensor geeignet – die Einrichtung ist extrem einfach.

### Unsere Lösung mit Maxos LED 66S/840 PSD WB

Raumhöhe: 8 m  
 Montagehöhe: 7 m  
 Wartungsfaktor: 0,72

Fläche	p (%)	$E_m$ (lx)	$E_{min}$ (lx)	$E_{max}$ (lx)	$g_1$
Nutzebene	–	301	191	340	0,633
Boden	20	289	139	340	0,482
Decke	70	61	49	71	0,812
Wände (4)	50	131	53	309	–

Werte in Lux, Maßstab 1:208. Spezifischer Anschlusswert:  
 $3,24 \text{ W/m}^2 = 1,08 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Grundfläche  $1.500,00 \text{ m}^2$ )

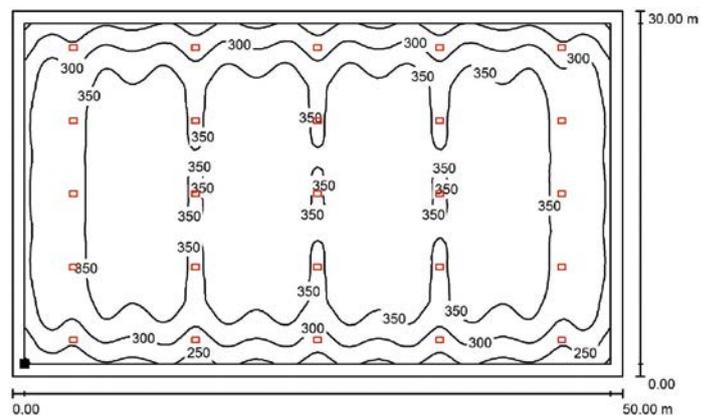


### Unsere Lösung mit GentleSpace gen2 LED250S/840 WB

Raumhöhe: 8 m  
 Montagehöhe: 7 m  
 Wartungsfaktor: 0,72

Fläche	p (%)	$E_m$ (lx)	$E_{min}$ (lx)	$E_{max}$ (lx)	$g_1$
Nutzebene	–	342	192	399	0,562
Boden	20	328	153	403	0,467
Decke	70	63	40	71	0,634
Wände (4)	50	119	49	273	–

Werte in Lux, Maßstab 1:208. Spezifischer Anschlusswert:  
 $3,90 \text{ W/m}^2 = 1,14 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Grundfläche  $1.500,00 \text{ m}^2$ )



# Beleuchtung für Hochregallager

GreenWarehouse Lösungen für  
Hallen mit 8-10 m Deckenhöhe

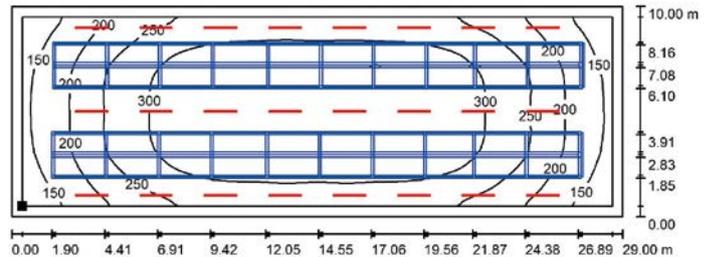


Für Hochregallager sind höhere Beleuchtungsstärken erforderlich, als das bei durchschnittlich hohen Regallagern der Fall ist. Die Vorteile sind jedoch die gleichen: maximale Energieeinsparungen dank intelligenter Steuerung.

### Unsere Lösung mit Maxos LED 66S/840 PSD WB

Raumhöhe: 10 m  
 Montagehöhe: 9 m  
 Wartungsfaktor: 0,72

Fläche	p (%)	$E_m$ (lx)	$E_{min}$ (lx)	$E_{max}$ (lx)	$g_1$
Nutzebene	–	103	13	202	0,125
Boden	20	96	7,30	198	0,076
Decke	70	50	25	67	0,508
Wände (4)	50	65	22	217	–

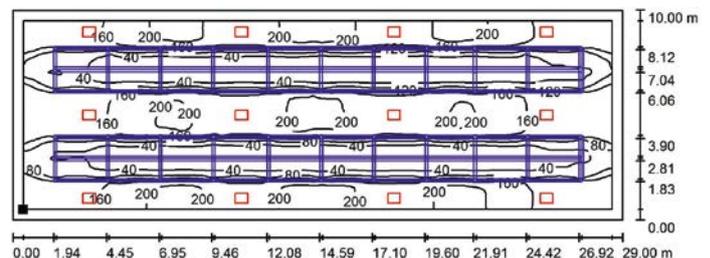


Werte in Lux, Maßstab 1:208. Spezifischer Anschlusswert:  
 $3,24 \text{ W/m}^2 = 1,08 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Grundfläche  $1.500,00 \text{ m}^2$ )

### Unsere Lösung mit GentleSpace gen2 LED250S/840 WB

Raumhöhe: 10 m  
 Montagehöhe: 9 m  
 Wartungsfaktor: 0,72

Fläche	p (%)	$E_m$ (lx)	$E_{min}$ (lx)	$E_{max}$ (lx)	$g_1$
Nutzebene	–	120	24	211	0,197
Boden	20	116	16	216	0,142
Decke	70	170	90	292	0,528
Wände (4)	50	174	42	1857	–



Werte in Lux, Maßstab 1:208. Spezifischer Anschlusswert:  
 $3,90 \text{ W/m}^2 = 1,14 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Grundfläche  $1.500,00 \text{ m}^2$ )

# Beleuchtung für Freiflächen

GreenWarehouse Lösungen für  
Hallen mit 6-12 m Deckenhöhe



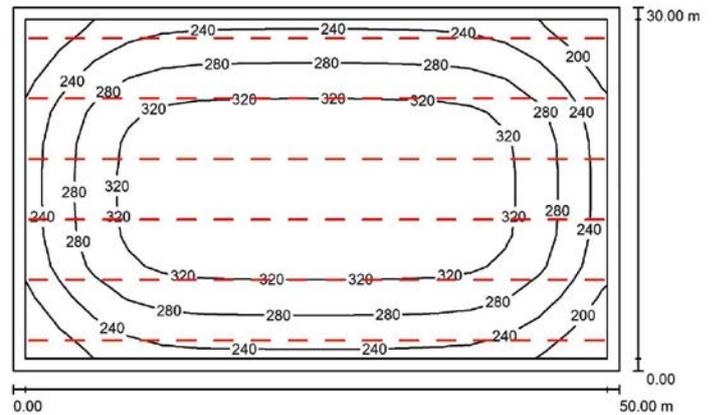
An die Beleuchtung für Freiflächen werden ganz andere Anforderungen gestellt als an Regallagerbeleuchtung: Die Bewegungsmuster sind häufig weniger starr, weshalb die Einteilung in individuelle Zonen noch mehr Vorteile bringt.

### Unsere Lösung mit Maxos LED 66S/840 PSD WB

Raumhöhe: 11 m  
 Montagehöhe: 10 m  
 Wartungsfaktor: 0,72

Fläche	p (%)	$E_m$ (lx)	$E_{min}$ (lx)	$E_{max}$ (lx)	$g_1$
Nutzebene	–	303	172	354	0,567
Boden	20	291	115	355	0,393
Decke	70	50	35	62	0,687
Wände (4)	50	77	42	163	–

Werte in Lux, Maßstab 1:208. Spezifischer Anschlusswert:  
 3,49 W/m<sup>2</sup> = 1,15 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Grundfläche 1.500,00 m<sup>2</sup>)

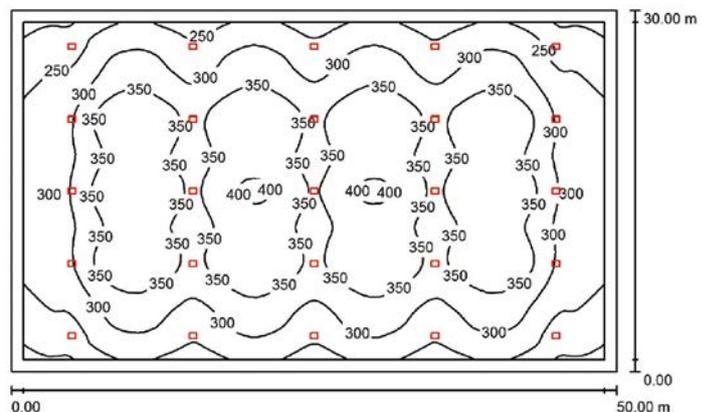


### Unsere Lösung mit GentleSpace gen2 LED250S/840 WB

Raumhöhe: 11 m  
 Montagehöhe: 10 m  
 Wartungsfaktor: 0,72

Fläche	p (%)	$E_m$ (lx)	$E_{min}$ (lx)	$E_{max}$ (lx)	$g_1$
Nutzebene	–	302	185	352	0,612
Boden	20	289	100	358	0,346
Decke	70	48	31	57	0,651
Wände (4)	50	71	35	157	–

Werte in Lux, Maßstab 1:208. Spezifischer Anschlusswert:  
 3,90 W/m<sup>2</sup> = 1,29 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Grundfläche 1.500,00 m<sup>2</sup>)



# Perfekt im Handling

**Einmal installiert, können Sie das gesamte System einfach per Fernbedienung programmieren.**

Die Beleuchtung der gesamten Lagerfläche – so leicht zu bedienen wie Ihr Fernseher? Was wie Science Fiction klingt, ist mit GreenWarehouse heute schon Realität. Erleben Sie die flexible Lösung von Philips.

## **Plug and Play**

Sofort nach Inbetriebnahme sind die Leuchten einsatzbereit. Bewegungsensor und Dimmfunktion sind ab Werk so eingestellt, dass sie bereits für die meisten Lager-Anwendungen geeignet sind.

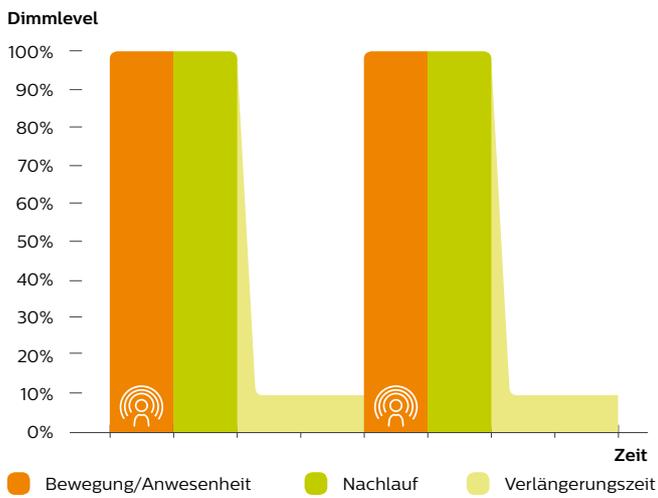
Für eine individuelle Anpassung lassen sich alle installierten Leuchten problemlos über eine ganz normale Fernbedienung umprogrammieren. So können Sie Parameter wie Dimmlevel, Dimmdauer und entsprechende Haltezeiten festlegen, voreingestellte Modi per Knopfdruck auswählen und die Leuchten ganz einfach in Netzwerke und Zonen unterteilen – ganz intuitiv und ohne den laufenden Betrieb unterbrechen zu müssen.

## **Netzwerke, Modi und Zonen**

Werden mehrere Leuchten kombiniert, so bilden sie ein Netzwerk. Unterschiedliche Modi legen fest, wie sich die Leuchten genau verhalten. Dabei können Sie zum Beispiel zwischen ökonomischen und komfortorientierten Einstellungen wählen.

Netzwerke wiederum können in Zonen eingeteilt werden. So werden etwa nur in der Zone, die eine Bewegung registriert hat, die Leuchten auf 100% geregelt, während die übrigen Bereiche gedimmt bleiben.

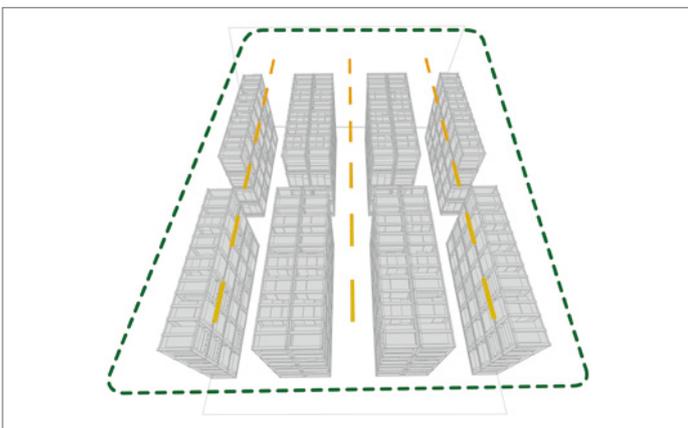
Und immer gilt: Netzwerke und Zonen sind flexibel eingerichtet. Wenn sich Ihre Anforderungen an die Flächennutzung ändern, passen Sie die Gruppierung der Leuchten ganz einfach entsprechend an.



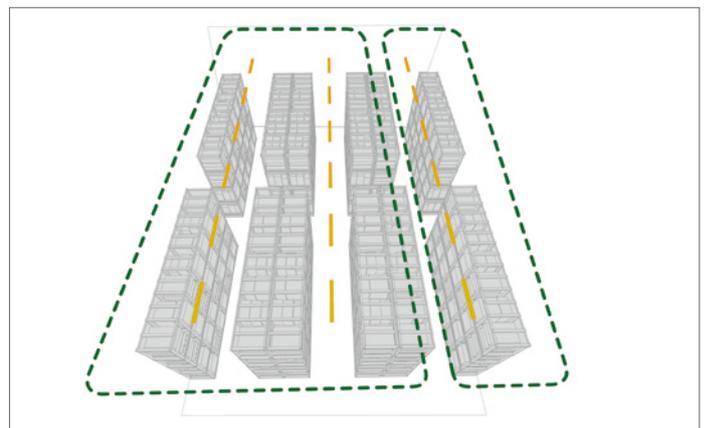
### Netzwerkmodus

		Mit Ausschalten	Mit Background
<b>Ökonomisch</b>	<b>Modus</b>	<b>06</b>	<b>08</b>
	Nachlaufzeit nach Bewegungsende (min.)	2	2
	Zeit auf Background-Level 2 (min.)	0	0
	Background-Level 2		
	Background-Level 1	0%	10%
<b>Komfort</b>	<b>Modus</b>	<b>07</b>	<b>09</b>
	Haltezeit nach Bewegungsende (min.)	5	5
	Zeit auf Background-Level 2 (min.)	5	0
	Background-Level 2	20%	
	Background-Level 1	0%	20%

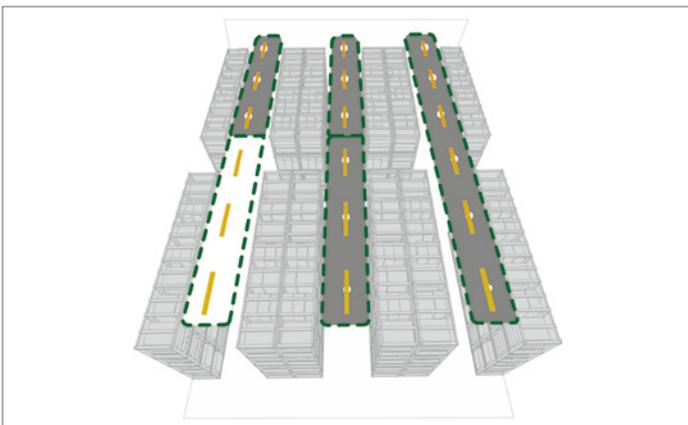
In jedem voreingestellten Modus sind Dimmlevel, Nachlauf- und Verlängerungszeiten festgelegt.



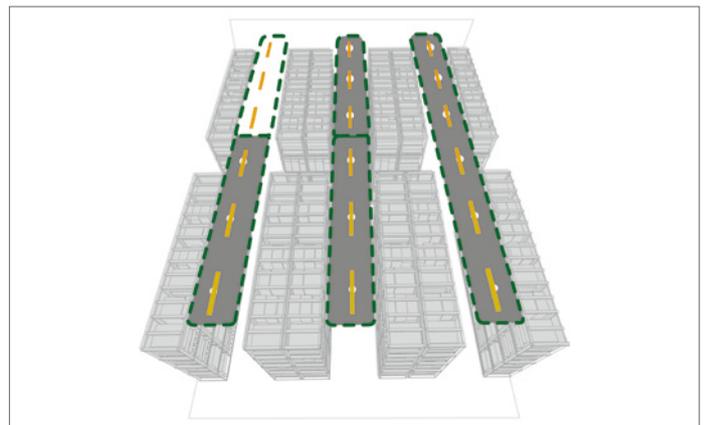
Alle Leuchten können gemeinsam ein Netzwerk bilden – so reagieren sie gleich, wenn eine Bewegung detektiert wird.



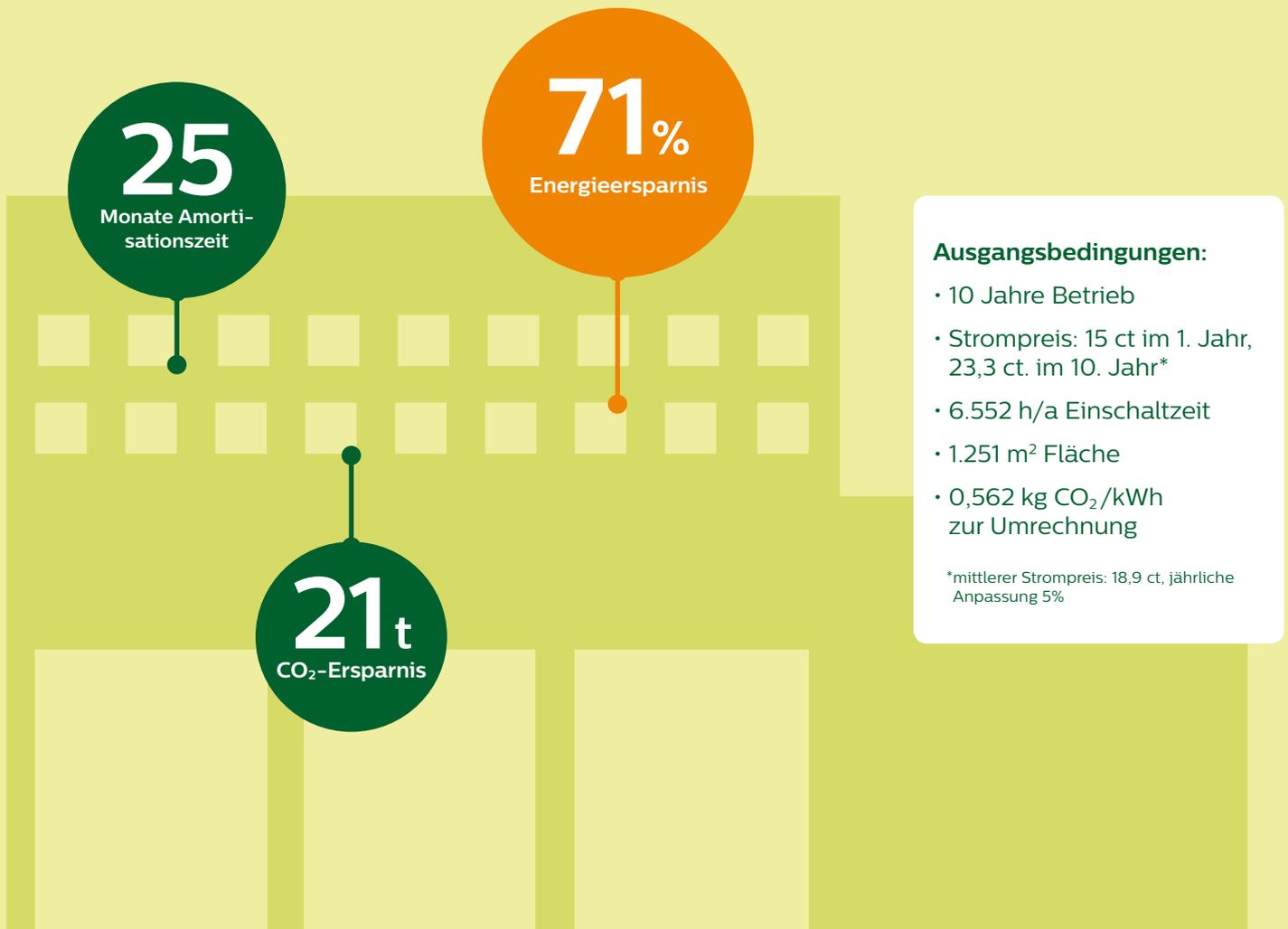
Auch die Aufteilung in zwei Netzwerke ist möglich. Das ist beispielsweise sinnvoll, wenn die Teile der Halle unterschiedlich genutzt werden.



Die Zonen unterteilen das Netzwerk. So muss nie die ganze Halle voll beleuchtet werden, ...



... sondern lediglich die Bereiche, in denen sich jemand aufhält.

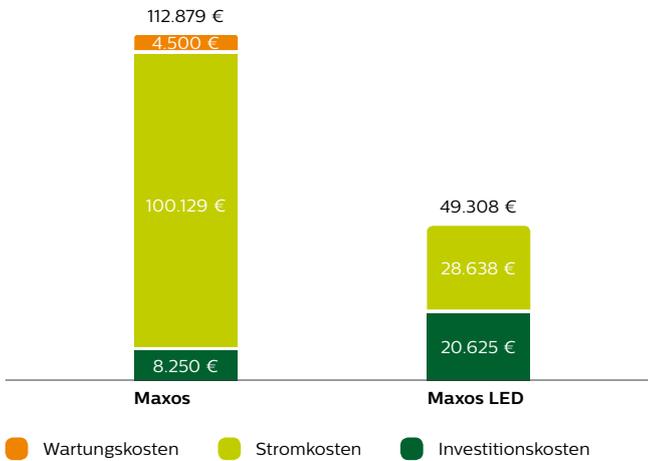


# Hohe Kosten **einfach auslagern**

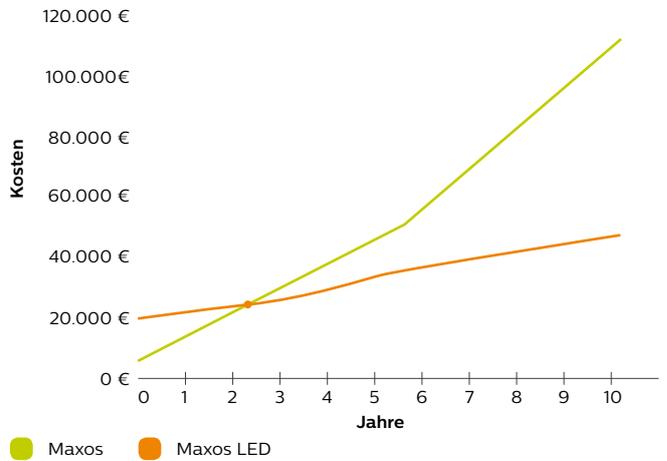
Ob Sanierung oder Neubau:  
GreenWarehouse zahlt sich aus.

Wartungskosten, Energiekosten, CO<sub>2</sub>-Ausstoß – wie hoch die Einsparungen konkret sind, zeigt dieses Beispielprojekt. Unser Außendienst errechnet Ihnen gerne die individuellen Werte für Ihre Lagerhalle und zeigt Ihnen weitere Optimierungsmöglichkeiten auf.

## Kostenaufstellung für den Betrachtungszeitraum



## Lichtanlagenvergleich



## Das Projekt

	Bestandsanlage	GreenWarehouse
Anzahl Leuchten	75 St.	75 St.
Produkt	Maxos (4MX691)	Maxos LED (4MX850 G2 491), GreenWarehouse Version
Leuchtmittel	2 x TL5 49 W	LED-Modul (LED665)
Nutzlebensdauer Leuchtmittel	19.000 h	50.000 h
Systemleistung	108 W	55 W
Wartungszyklen im Betrachtungszeitraum	3	0
Wartungskosten inkl. Leuchtmittel	4.500 €	0 €
Spezifische Anschlussleistung	6,5 W/m <sup>2</sup>	3,3 W/m <sup>2</sup>
Lichtsteuerung	keine	Actilume
Reduzierung Systemleistung durch Lichtsteuerung	0%	25%

## Kosten im Betrachtungszeitraum

Strom	100.129 €	28.683 €
Wartung	4.500 €	0 €
Investition	8.250 €	20.625 €
<b>Gesamt</b>	<b>112.879 €</b>	<b>49.308 €</b>
Amortisation	keine	2 Jahre, 1 Monat
Einsparung kWh	0	37.869 kWh
Einsparung CO <sub>2</sub> p.a.	0	21,3 t CO <sub>2</sub> (71%)
Einsparung Kosten vs. Referenzanlage	0 €	63.571 €
Einsparung mittlere monatliche Kosten	0 €	530 €

### Berechnung:

Investitionskosten: Anzahl Leuchten x (Leuchtenpreis mit Leuchtmittel + Montagekosten + Steuerung)

Stromkosten: Anzahl Leuchten x Systemleistung x Betriebsstunden x Strompreis + jährl. Strompreissteigerung

Wartungskosten: Anzahl Leuchten x Wartungszyklen x Wartungskosten pro Leuchte inkl. Leuchtmittel

Alle Werte sind Schätzwerte und sollten mit einer Lichtplanung und professionellen Kostenabschätzung überprüft werden.

