



# GREEN LIGHT TECHNOLOGY

Nachhaltigkeit gegenüber Mensch und Umwelt  
Energiekosten und CO<sub>2</sub>-Emission verringern



# Zentrales Element zur Energieeinsparung: die Reihenschaltung der LEDs

Es gibt zwei elektrische Schaltungen mit denen LEDs betrieben werden:

- Reihenschaltung
- Parallelschaltung

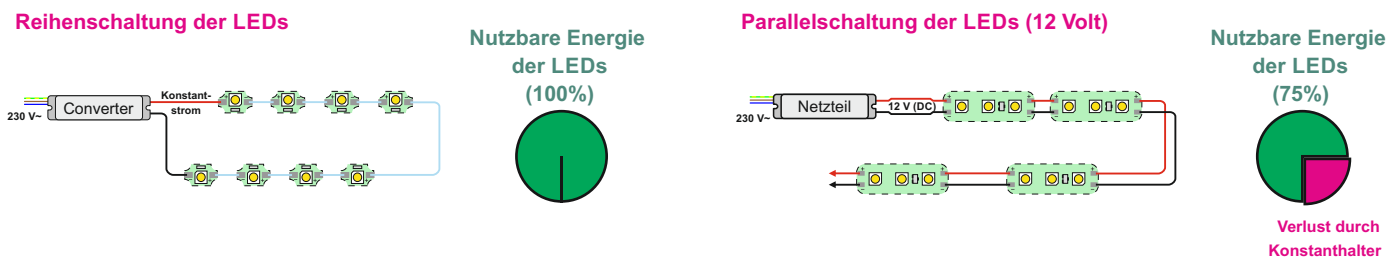
Je größer die Anlage wird, desto mehr macht es Sinn, die Reihenschaltung zu wählen.

**Der entscheidende Vorteil ist die bessere Energiebilanz.**

Das Problem: bei der Parallelschaltung wird ca. 1/4 der eingesetzten elektrischen Energie in Verlustwärme umgesetzt. Das heizt die Umwelt auf, kostet Geld und erzeugt schädliches CO<sub>2</sub>.

Die Lösung: die Reihenschaltung hat dieses Problem nicht.

Die gesamte elektrische Energie wird den LEDs zur Lichterzeugung zugeführt.



Die **GREEN LIGHT TECHNOLOGY** von ***hansen*** hilft Strom - und damit Kosten - zu sparen.

Sie umfasst aber noch mehr:

- ▶ Verringerung von Stromverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emission um ca. 25% (gegenüber der herkömmlichen 12-Volt-Technik)
- ▶ langlebiger, da keine zusätzliche Wärmequelle zur Stabilisierung erforderlich
- ▶ keine Überlastung der Zuleitung vom Converter zu den LEDs, auch nicht bei größeren Strecken, z. B. 150 m
- ▶ Dimmung zur Verbesserung der Wahrnehmung und zur zusätzlichen Energieeinsparung
- ▶ nachträgliche Dimmung zur Anpassung an zukünftige Auflagen durch Emissionsschutzgesetz ist möglich
- ▶ Lichtabhängige Steuerung zur Optimierung der Wahrnehmung in der Dämmerung und in der Nacht
- ▶ Anschluss an das hauseigene Gebäude-Management (DALI)
- ▶ Made in Germany / kurze Transportwege
- ▶ bei Werbetürmen: verringerter Wartungsaufwand durch Trennung der Beleuchtung oben und der Technik unten

## Ein weiteres Zauberwort heißt:

# Dimmen



Wird die Beleuchtung von Beginn an dimmbar ausgelegt, hat man es einfach und leicht:

- bei der Inbetriebnahme kann die Helligkeit kundengerecht einreguliert werden
- fühlt sich der Nachbar wegen zu großer Helligkeit gestört, kann man nach-regulieren
- durch das Dimmen wird die CO<sub>2</sub>-Emission und der Stromverbrauch zusätzlich verringert
- kommen zukünftig höhere Auflagen zur Lichtverschmutzung so kann die Helligkeit angepasst werden
- in Innenanlagen: tageslichtabhängige Lichtsteuerungen erhöhen das Wohlbefinden und sparen Energie

### Dimmen mit der Reihenschaltung

Eine Beleuchtungsanlage wird dimmbar, wenn dimmbare Converter verwendet werden. Diese sind in allen üblichen Stärken bei **hansen** erhältlich. Zusätzlich wird (im einfachsten Fall) ein Bediengerät benötigt (Potentiometer oder Fernbedienung). Die Kopplung der Dimmung an eine vorhandene Haussteuerung, z.B. DALI, ist problemlos machbar.

### Dimmen mit der Parallelschaltung (12 / 24 Volt)

Hier ist es so, dass zusätzlich ein Dimmgerät zwischen Netzteil und den LEDs geschaltet werden muss. Diese Geräte sowie die erforderlichen Bediengeräte (Potentiometer oder Fernbedienung) sind ebenfalls bei **hansen** lieferbar. Die Kopplung der Dimmung an eine vorhandene Haussteuerung, z. B. DALI, ist problemlos machbar.

Hinweis: Nicht alle am Markt erhältlichen 12/24V-LED-Module sind für den Dimmbetrieb geeignet. Prüfen Sie die LED-Module vor Inbetriebnahme auf Eignung.

Zusammen gefasst kann man sagen, dass Dimmbarkeit von Beleuchtungsanlagen schon jetzt eine große Rolle spielt. In der Zukunft wird sich die Nachfrage nach dimmbaren Anlagen noch steigern. Wer schon jetzt nachhaltige Anlagen verkaufen will, dem steht **hansen** mit Erfahrung und technischem Gerät zur Seite.

## Technik zum Dimmen:

# Converter, Steuerungen, Peripheriegeräte



Dimmbare Converter mit 0-10 Volt Steuereingang



Interface zur Anpassung an DALI, KNX, u.s.w.

Fernbedienung



Steuerungen



Lichtabhängige Steuerungen



Converterkästen und -schränke für größere Anlagen

# Nachhaltigkeit Praxisbeispiel 1

## Werbeanlagen „Würth“

In den letzten Jahren sind mehrere große „Würth“-Anlagen mit der GREEN LIGHT TECHNOLOGY ausgerüstet worden. Die Standorte sind in Baden-Württemberg in der Region um Künzelsau, dem Stammsitz der Firma Würth. Die Ausleuchtung der Buchstaben erfolgt mit Power-LEDs in der

### energieeffizienten Reihenschaltung

Die Converter sind dimmbar.

In diesem Beispiel sind 16 Converter im Einsatz, die auf zwei Converterkästen aufgeteilt sind. Die Kästen sind an einem leicht zugänglichen Serviceraum im Inneren des Gebäudes untergebracht.

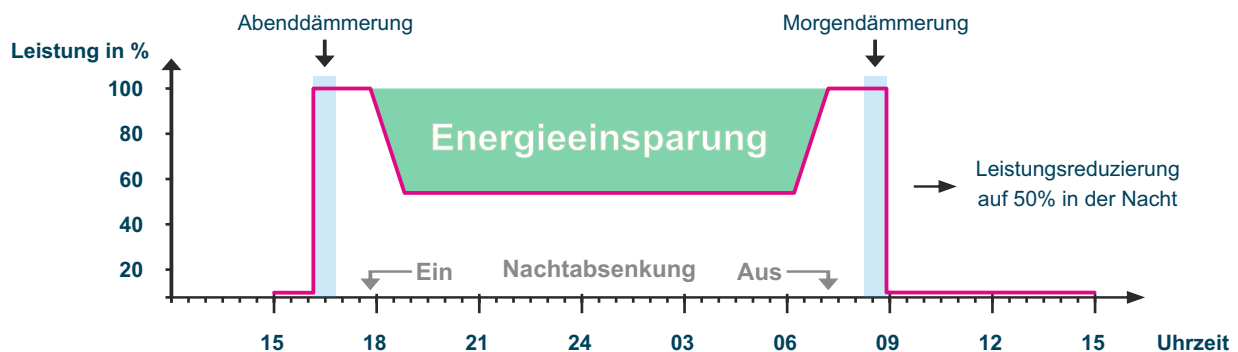
Das technische Highlight in dieser Anlage ist die smarte

### Lichtabhängige Steuerung

Der Energieverbrauch kann um bis zu 42% reduziert werden. Gleichzeitig wird die Lesbarkeit der Schrift verbessert. Die Lichtwerbung überstrahlt nicht mehr.



## Zeitdiagramm zur Energieeinsparung



# Nachhaltigkeit Praxisbeispiel 2

## Werbeturm „HelloFresh“

Der Werbeturm ist seit November 2022 in Betrieb.  
Die Lichtsteuerung erfolgt über die Lichtabhängige Steuerung mit Uhr.

Zusätzlich wurde ein Energiezähler mit eingebaut.

Einschaltzeit durch die Uhr: 16:00 Uhr bis 22:00 Uhr. In dieser Zeit ist die Anlage immer an.

Einschaltswelle durch den Lichtsensor: 70 Lux. Wird dieser Wert unterschritten, beginnt die Dimmautomatik.

Der Energieverbrauch (bei Reihenschaltung der LEDs) in 12 Monaten betrug 6.317 kWh.

Bei Stromkosten von 25 ct/kWh betragen die monatlichen Energiekosten € 131,60.

Bei einem Vergleich mit einer 12 Volt Ausleuchtung wären 9.688 kWh verbraucht worden, die Kosten hätten € 201,83 monatlich betragen.

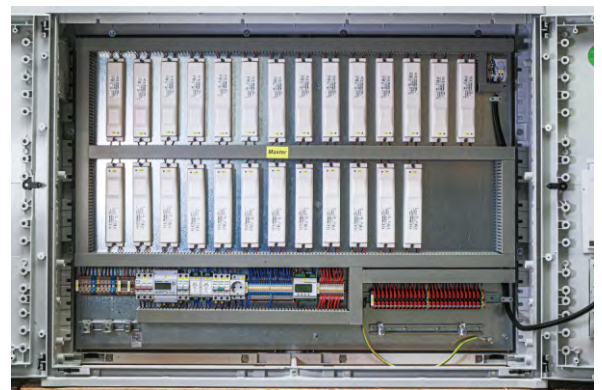
Der Energieverbrauch ist also 35% geringer und führt zu einer jährlichen Kosteneinsparung von € 842,-.



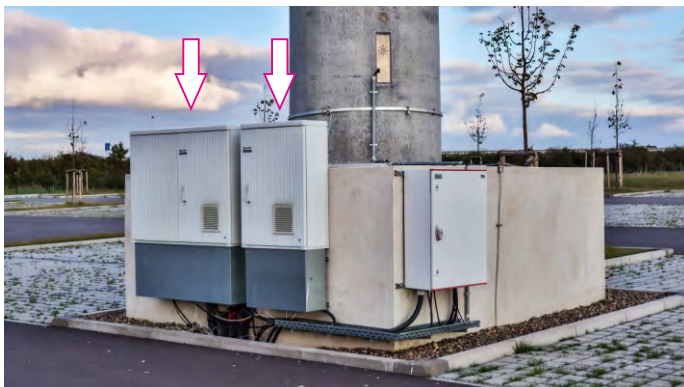
Energiezähler



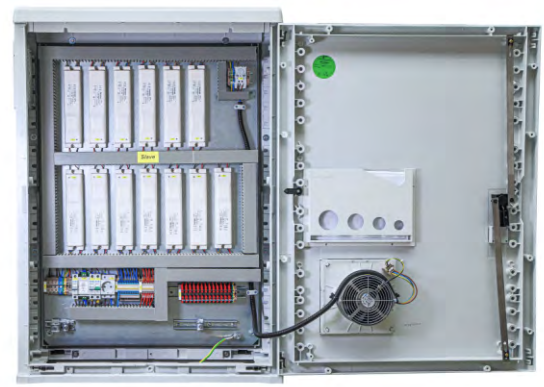
Converterschrank „Master“



Converterschränke



Converterschrank „Slave“





Der ***hansen*** LED-Schlauch und die ***hansen*** LED-Kette sind wesentliche Bestandteile unserer neuen **GREEN LIGHT TECHNOLOGY**.

Beide Produkte betreiben die LEDs in Reihenschaltung, womit sich der Energieverbrauch und somit die CO<sub>2</sub>-Emission verringern im Vergleich zu der sonst üblichen 12-Volt-Parallelschaltung der LEDs.

Entscheiden auch Sie sich für diese Produkte und erhalten Sie für Ihr Projekt unser Zertifikat.

- ▶ **ca. 25% Energieeinsparung durch die Reihenschaltung der LEDs**  
gegenüber der sonst üblichen 12-Volt-Parallelschaltung der LEDs
- ▶ **bis zu 25% weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen** (abhängig von der Art der Stromerzeugung)  
gegenüber der sonst üblichen 12-Volt-Parallelschaltung der LEDs
- ▶ **verbesserte Lebensdauer durch ca. 25% geringere Wärmebelastung**  
gegenüber der sonst üblichen 12-Volt-Parallelschaltung der LEDs
- ▶ **Dimmbarkeit des Lichtes durch zentrale Steuerung**  
Anpassung der Helligkeit ist jederzeit, auch nachträglich, möglich
- ▶ **Lichtabhängige Steuerung der Anlagen**  
Nachtabenkung oder zeitgesteuerte Abschaltung, „Event“-Steuerung
- ▶ **Nachträgliche Dimmung, z.B. bei höheren Auflagen zur Lichtverschmutzung**  
sollten sich die gesetzlichen Auflagen verschärfen, kann gegengesteuert werden, um so die Möglichkeit zu schaffen, die gesetzlichen Vorgaben einhalten zu können.
- ▶ **Beratung + Know-How für eine energieschonende Verwendung**  
jahrelange Erfahrung ermöglicht uns die Unterstützung bei Planung und Umsetzung

Weitere Informationen zur ***hansen*** GREEN LIGHT TECHNOLOGY erhalten Sie durch unseren Außendienst. Gerne informieren wir Sie auch in einem persönlichen Gespräch über die zukunftsweisenden Möglichkeiten.

# ZERTIFIKAT

Mit der Verwendung der



hat sich das Unternehmen

## Mustermann GmbH

in Zusammenarbeit mit Fa. Beispielhaft KG  
für ein nachhaltiges, energieeffizientes  
und zukunftssicheres  
**LED-Beleuchtungssystem entschieden.**

Wir bestätigen hiermit, dass die  
Fa. Mustermann GmbH  
in D-12345 Musterstadt  
durch die GREEN LIGHT TECHNOLOGY  
eine Energieeinsparung von ca. 25% gegenüber der  
herkömmlichen 12-Volt-Technik hat\*

***hansen***  
technologie · elektronik · licht

Logo Mustermann

18. März 2024

Hansen GmbH · Norderstraße 1 · D-25855 Haselund · [www.hansen-led.de](http://www.hansen-led.de)

\* nähere Angaben finden Sie unter [www.hansen-led.de/produkte/details/green-light-technology](http://www.hansen-led.de/produkte/details/green-light-technology)



Seit 40 Jahren steht die Firma Hansen GmbH für hochwertige Produkte im Bereich Licht- und Steuerungstechnik. Mit einem Team von 80 Mitarbeitern findet die komplette Wertschöpfung und Produktion im nordfriesischen Haselund statt. Die eigene Entwicklungsabteilung entwirft maßgeschneiderte LED-Produkte und Converter für die unterschiedlichsten Anwendungsbereiche. Die Fertigung findet ausschließlich am Hauptsitz Haselund statt.

Unser Qualitätsmerkmal ist „Made in Germany“

## Nachhaltigkeit · Daten & Fakten

**Regenerative Energiequellen werden bei uns genutzt durch Photovoltaik und regionale Fernwärme in Form eines eigenen Erdwärme-Systems**

- \* 2023 war der Anteil der Autarkie (nur selbsterzeugter Strom) bei 30% gesamt, in den Sommermonaten bis zu 70%
- \* eingespeist wird circa die Hälfte des erzeugten Stromes (der Überschuss, den wir selber nicht verbrauchen können)
- \* Gesamtproduktion durch Photovoltaik in 2023 waren 204.000 kWh
- \* Größe der PVA: 240 kWp aufgeteilt auf Ost/West = perfekt für einen Produktionsbetrieb

### Wir fördern Radler und unterstützen Elektromobilität

Seit Sommer 2019 wird den Mitarbeitern JobRad angeboten: es können Fahrräder und E-Bikes geleast werden. Mitarbeiter fahren ihr JobRad, wann immer Sie wollen: zur Arbeit, im Alltag in den Ferien oder beim Sport. Und JobRad sorgt dafür, dass alles rund läuft. Möglich macht das der Gesetzgeber. Der fördert Diensträder steuerlich, um den Verkehr zu entlasten und die Umwelt zu schützen. 44 Anträge wurden bisher gestellt. Gesund und nachhaltig mobil. Das bringt Freude und ist absolut CO<sub>2</sub> frei!

Im Firmenfuhrpark befinden sich mittlerweile 20 Elektrofahrzeuge und unsere Mitarbeiter und Kunden mit Elektroauto haben die Möglichkeit, ihr Auto an unseren fünf Ladesäulen aufzuladen.

## Produktion, Service und Vertrieb

### Vertrieb Innendienst

Telefon +49 48 43 - 20 09 0

**Klaus Bohlander**

kb@hansen-led.de

**Telse Winkler**

tw@hansen-led.de

**Tim Landmesser**

tl@hansen-led.de

**Luca Schilling**

ls@hansen-led.de

### Vertrieb Außendienst

**D-Nord**

**Matthias Prüße**

Telefon +49 1520 - 26 82 695

mp@hansen-led.de

**D-Süd | Schweiz**

**Martin Munk**

Telefon +49 170 - 20 05 066

mm@hansen-led.de

**D-Ost**

**Steffen Tschernich**

Telefon +49 173 - 37 94 561

st@hansen-led.de

**D-West**

**Jochen Dostal**

Telefon +49 171 - 12 93 818

jd@hansen-led.de

**Österreich**

**Alexander Ruck**

Telefon +43 664 - 16 17 663

ar@hansen-led.at

**Benelux**

**Remko van der Laak**

Telefon +31 6 18 48 84 21

rvdl@hansen-led.nl



DIN EN ISO 9001:2015  
REG.-NR. Q1 0116352