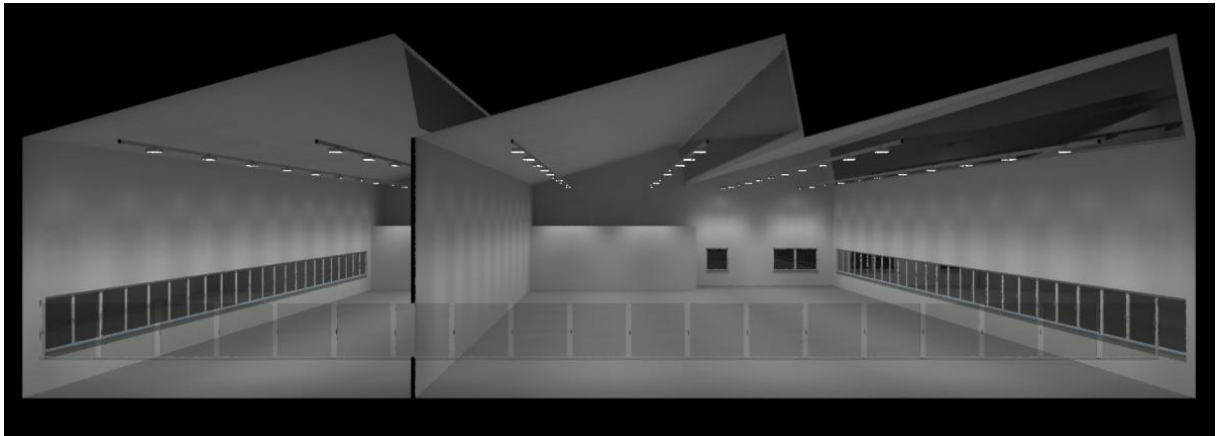


## Raster 10x50

Stromsparen mit bestehenden Beleuchtungsanlagen  
Ein Projekt der Schweizer Licht Gesellschaft SLG

### Sanierungskonzept

Hallenbeleuchtung Jansen AG, Oberriet SG



### Projektbeschreibung

Die Firma Jansen ist in der Stahlbauindustrie tätig und hat die Absicht die Industriefertigungshallen mit neuer Technik auszurüsten. Die Grundbeleuchtung besteht aus Halogenmetallampfen sowie Teils aus Quecksilberampfen. Ziel ist eine nachhaltige energetische Sanierung mit guter Lebensdauer unter Berücksichtigung der Lebenszykluskosten.

### Anforderungen

Die Hauptarbeiten in den Hallen besteht aus eher groben Arbeiten (Stahlrohrherstellung), sodass Farbwiedergabe und Materialprüfung eine untergeordnete Rolle spielen oder separat Beleuchtet werden. Die Analyse bezieht sich deshalb hier auf die Grundbeleuchtung.

### Projektleiter/Konzeptverfasser

Daniel Tschudy, Reflexion AG  
Rico Grob, Reflexion AG

Im Auftrag der Schweizer Licht Gesellschaft SLG

reflexion

Boess & Partner

Engineering



**Bestand**

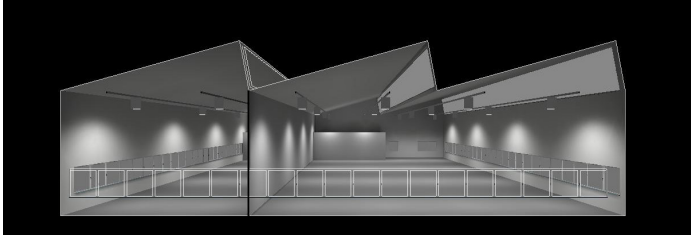
konventionelle Lichttechnik

Konventionelle Beleuchtungsanlage gemäss Bestandsaufnahme (07/2014). Ziel ist es einen Leuchtensatz auf LED Basis zu installieren, welcher mehr als 50% Energieeinsparung generiert. Investitionskosten sowie Wartungskosten werden dabei berücksichtigt.

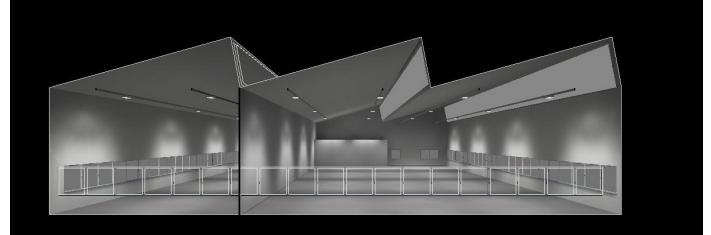
**Revisionierung**

Ersatz LED

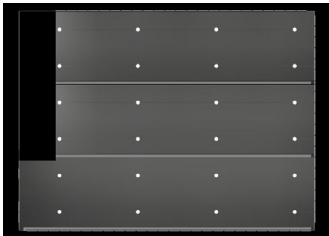
Die Revisionierung der Beleuchtung muss die veranschlagte horizontale Beleuchtungsstärke bei geringerer Leistungsaufnahme erbringen. Die hohe Lichtausbeute und effiziente optische Linsensysteme ermöglichen ein hohes Energieeinsparpotential.



Schnitt Industriehalle



Schnitt Industriehalle



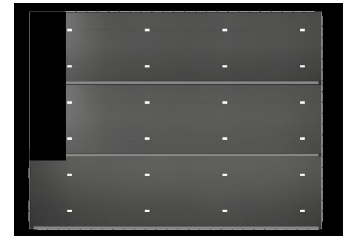
Deckenspiegel Leuchtenanordnung



Ansicht Leuchte



Ansicht Leuchte



Deckenspiegel Leuchtenanordnung

Raumdaten  
Grösse: 1200 m<sup>2</sup>

Direkter Leuchtenvergleich  
**52.9 KWh/m<sup>2</sup>a**

Direkter Leuchtenvergleich  
**24.2 KWh/m<sup>2</sup>a**

Raumdaten  
Grösse: 1200 m<sup>2</sup>

Leuchtendaten  
Anschlussleistung: 735W  
Lichtstrom: 38500 lm

Energiesenkung  
**54%**

Leuchtendaten  
Anschlussleistung: 280W  
Lichtstrom: 25200 lm

Leuchtendaten	
Leuchtenanzahl:	20 Stück
Systemleistung der Leuchten:	14700 W
Wartungsbeleuchtungsstärke:	300 lx
Wartungsfaktor:	0.68
Mittlere Lebensdauer Lampe:	6000h
Betriebsdaten	
Nutzungszeitraum der Anlage:	11 Jahre
Jährliche Betriebsdauer:	4320 Stunden
Leuchtenmittelaustauschintervall:	2 Jahre
Leuchtenreinigungsintervall:	1 Jahre
Raumreinigungsintervall:	6 Jahre
Stromkosten:	0,10 CHF/kWh

Betriebskosten	
Energiekosten:	71'613 CHF
Wartungskosten:	22'384 CHF

Investitionskosten	
Leuchten-und Lampenkosten:	3'200 CHF
Lichtsteuerungskomponenten:	0 CHF

Kapital- und Finanzierungskosten 2'432 CHF

Leuchtendaten	
Leuchtenanzahl:	24 Stück
Systemleistung der Leuchten:	6720 W
Wartungsbeleuchtungsstärke:	300 lx
Wartungsfaktor:	0.68
Lebensdauer Leuchte:	50'000h
Betriebsdaten	
Nutzungszeitraum der Anlage:	11 Jahre
Jährliche Betriebsdauer:	4320 Stunden
Leuchtenmittelaustauschintervall:	-
Leuchtenreinigungsintervall:	3 Jahre
Raumreinigungsintervall:	6 Jahre
Stromkosten:	0,10 CHF/kWh

Betriebskosten	
Energiekosten:	5'958 CHF
Wartungskosten:	8'955 CHF

Investitionskosten	
Leuchten-und Lampenkosten:	20'822 CHF
Lichtsteuerungskomponenten:	7'200 CHF

Kapital- und Finanzierungskosten 3'412 CHF

**Bestand**

konventionelle Lichttechnik

Gesamtkosten Lichtlösung (absolut) **99'629 CHF**

**Revisionierung**

Ersatz LED

Gesamtkosten Lichtlösung (inkl.. Steuerung) **46'347 CHF**

Einsparungspotential

Gesamtkosteneinsparung: **53'282 CHF**

