

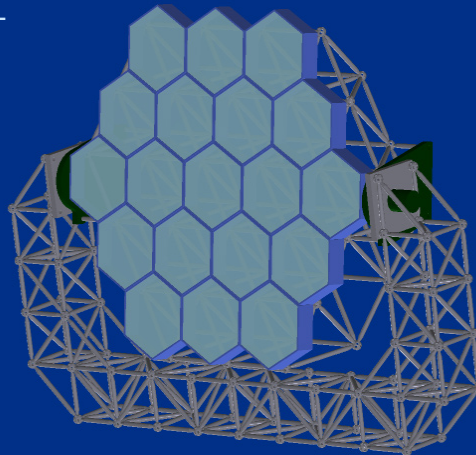
BECKLITE-LED-SCHEINWERFER

DIE ULTIMATIVE LÖSUNG FÜR
FERNBELEUCHTUNG

www.becklaser.de



- * HOCHKONZENTRIERTER STRAHL
- * WEITREICHENDE BELEUCHTUNG
- * GERINGER STROMVERBRAUCH
- * MINIMALES STREULICHT
- * NIEDERSPANNUNGSBETRIEB
- * SEHR LANGE LEBENSDAUER



BECKLITE LED-SCHEINWERFER

Heinrich-Beck-Institut

Die seit einiger Zeit verfügbaren LED-Lichtquellen mit hoher optischer Ausgangsleistung haben die Entwicklung von Beleuchtungsanwendungen ermöglicht, die bisher nicht zu realisieren waren. LED-Lichtquellen werden zunehmend im Bereich der Heimbeleuchtung sowie zur Illumination von Gebäuden und zur Straßenbeleuchtung eingesetzt. Auch Autoscheinwerfer in Oberklassewagen (wie Audi, Cadillac, Lexus) sind mit LED-Scheinwerfern ausgerüstet.

Weil die Lichtausbeute einer einzelnen LED auf 100 bis 200 Lumen begrenzt ist, muss in den Leuchten eine größere Anzahl von LEDs eingebaut werden. Die größte Herausforderung bei Betrieb eines Sets von eng nebeneinander angeordneten Leuchtdioden besteht in der Methode einer effizienten Wärmeabfuhr. Obwohl Leuchtdioden effiziente Leuchtmittel sind, werden immer noch 70% der Eingangsleistung durch Verluste verschwendet, durch die Wärme entsteht, die heruntergekühlt werden muss, um die Betriebstemperatur der Leuchtdiode innerhalb akzeptabler Grenzen zu halten.

Der neuentwickelte BeckLite LED-Scheinwerfer besteht aus kleinen Modulen, von denen jedes mit einer einzelnen Hochleistungs-Leuchtdiode ausgerüstet ist. Ihr Licht wird durch einen Parabolspiegel gebündelt und als gut kollimierter Strahl ausgesendet. Der Strahlungswinkel hängt nur von der Brennweite des Spiegels und den seitlichen Dimensionen der Lichtquelle ab. Damit die optimale Effizienz des Systems erreicht wird, muss der Spiegel groß genug sein, um den größten Teil der LED-Strahlung zu bündeln. In unserem aktuellen Design ist der volle Strahlungswinkel $2,6^\circ$. Die effiziente Kühlung der Leuchtdiode wird durch eine Heat Pipe gewährleistet, welche die Abwärme mit einem sehr geringen Temperaturanstieg zur Wand des Gehäuses hin ableitet.

Indem einige Module in einer üblichen Anordnung kombiniert werden, lässt sich die Ausgangsleistung entsprechend vergrößern. Das Foto zeigt einige typische Bauweisen, die schon verwirklicht wurden. Der 37-Module-Scheinwerfer hat eine Lichtstärke von bis zu 7.000 Lumen. Wenn die einzelnen Strahlen aller Module parallel ausgerichtet sind, beträgt die Intensität in einer Entfernung von 100 Metern 400 Lux.



Der sechseckige 19-Module-Scheinwerfer, der auf der gegenüberliegende Seite zu sehen ist, könnte auf einfache Weise in einer wesentlich größeren Anordnung montiert werden, um einen sehr großen Scheinwerfer mit einer Lichtintensität von bis zu 10^8 Candela zu erhalten. Um die Leistungsfähigkeit des neuen BeckLite-LED-Scheinwerfers zu demonstrieren, wird unsere Stadtkirche aus 600 Metern Entfernung beleuchtet. Die gesamte Stromaufnahme beträgt 70 Watt.



Abgesehen von der herausragenden optischen Leistungsstärke des neuen Scheinwerfers sind weitere Vorteile für praktische Anwendungen von Bedeutung:

- Niederspannungsbetrieb von 6 bis 28 VDC, niedriger Stromverbrauch
- sehr stabile, vibrations- und stoßunempfindliche Konstruktion
- lange Lebensdauer der Lichtquelle (> 20.000 Stunden)

Die Entwicklung dieses neuen LED-basierten Scheinwerfers ist abgeschlossen. Die Serienproduktion ist für die nähere Zukunft vorgesehen. Die ersten Einheiten wurden von der Firma Karl Dose GmbH für die Wasserschutzpolizei in Hamburg in die Praxis eingeführt. Diese Firma wird den Scheinwerfer für Anwendungen auf Handels- und

Marineschiffen und auf Polizei-Booten herstellen und vermarkten.

Auf dem Gebiet weiterer Anwendungen wie Gebäude-Beleuchtung, Show- und Theater-Illumination oder Fahrzeugscheinwerfer ist unsere Firma offen für Nachfragen und Diskussionen, welche die weitere Entwicklung und die Herstellung bestimmter Einheiten oder größerer Spezialsysteme betreffen.

KONTAKT: Heinrich-Beck-Institut GmbH, Nachtigallenstr. 13, D-98617 Meiningen, Germany, Tel: +49-3693-811916, E-Mail: emil@becklaser.de

INTERNET: www.preciled.com, www.heinrich-beck-institut.de, www.becklaser.de