

LIGHTperMETER's Konzept & Technologie

OPTIMALES TEMPERATURMANAGEMENT



CooLED Technik ist eine Hochleistungs-Kühlungs-Lösung, die speziell für lineare LED-Module entwickelt wurde. Die Besonderheit der CooLED Technik ist ein flaches, aus hochwertigem Aluminium extrudiertes Profil, welches den thermischen Widerstand vom Sockel zu den Rippen reduziert. Jede auf der Leiterplatte entstehende Hitze wird zur Rückseite durch geführt und in die Umgebung zur natürlichen Konvektion abgeleitet. Eine Reihe von Kühlrippen maximiert die Oberfläche für eine effektivere Wärmeableitung und reduziert die LED-Temperatur um mehr als 50%.

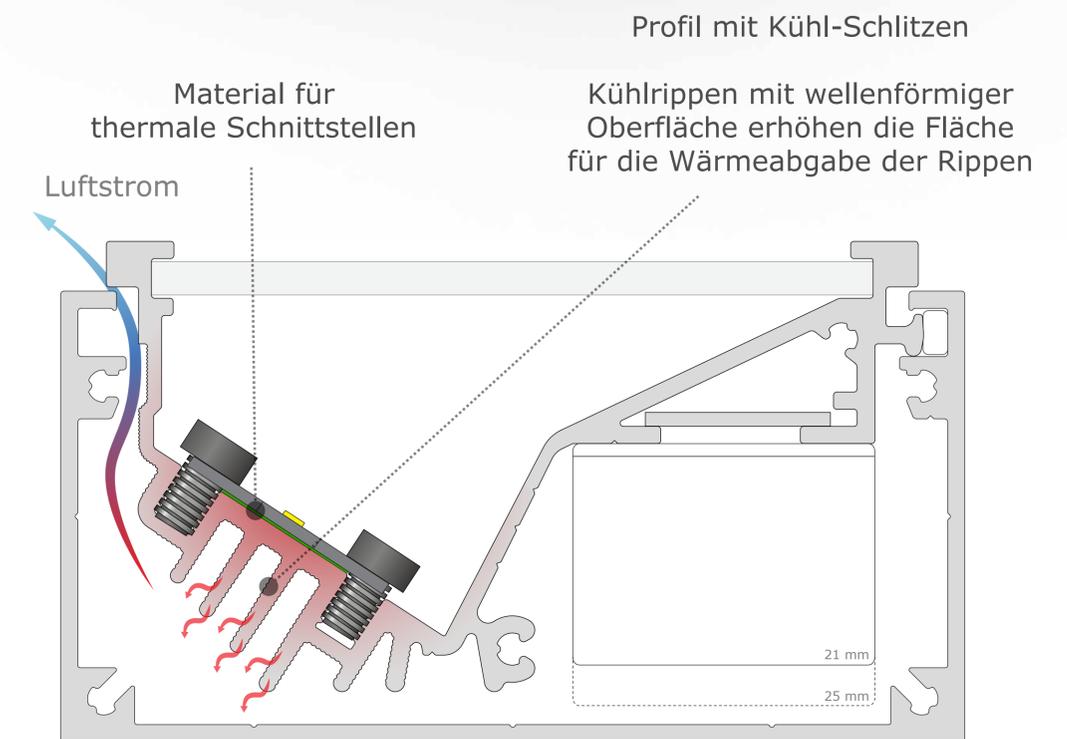
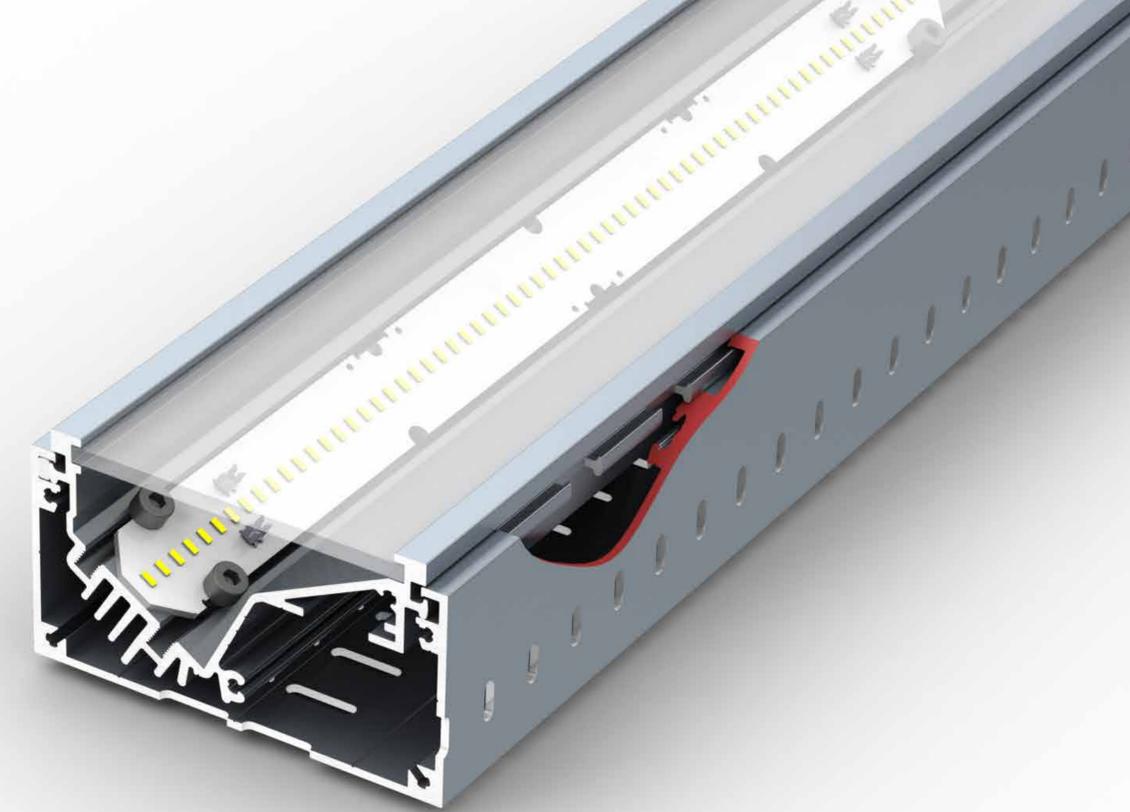
Warum ist LED-Temperaturmanagement wichtig?

Anders als einige andere Lichtquellen verursachen LEDs zwar keine Verbrennungen an den Händen, dennoch erzeugen sie Wärme. Bei LEDs wird diese Wärme allerdings nicht in Form von Infrarotstrahlung erzeugt, die bei Glühlampen für die heiße Oberfläche verantwortlich ist. Da keine Infrarotstrahlung abgegeben wird, können LED-Komponenten an Stellen positioniert werden, an denen die Wärmebildung herkömmlicher Lichtquellen Probleme nach sich ziehen könnte, also beispielsweise bei der Beleuchtung von Lebensmitteln oder Textilien.

Da es sich bei LEDs um Halbleiterbauelemente handelt, besteht ein direkter Zusammenhang zwischen der Temperatur und der Lichtleistung. LEDs erzeugen an dem Halbleiterübergang innerhalb des Bauelements Wärme. Ohne ein hocheffizientes Temperaturmanagement und Wärmeabführung steigt die Temperatur am Übergang der LED, was die Leistungsmerkmale der LED beeinträchtigt. Wird der Nennstrom von LEDs überschritten, steigt die Temperatur am Übergang so stark an, dass dauerhafte Schäden entstehen können. Übermäßige Wärme hat unmittelbare Folgen für die Leistung der LED – sowohl auf kurze als auch auf lange Sicht. Kurzfristig kommt es zu Veränderungen der Lichtfarbe und einer geringeren Lichtleistung, langfristig zu einer schnelleren Lumenabnahme und damit einer kürzeren Lebensdauer. Durch einen dauerhaften Betrieb bei erhöhten Temperaturen mit daraus resultierender beschleunigter Lumenabnahme wird die Nutzungsdauer verringert.

Wie bei den meisten Elektronikbauelementen werden die grundlegenden Grenzwerte der LED-Leistung durch das Temperaturmanagement vorgegeben. Das Temperaturmanagement kann also durchaus als der erfolgsentscheidende Faktor bei der Entwicklung von LED-Systemen angesehen werden.

LIGHTperMETER ist sich der besonders wichtigen Rolle, die den Komponenten beim Temperaturmanagement des gesamten LED-Systems zukommt, bewusst und bietet daher verschiedene Optionen je nach Lumenpaket der LED-Lichtmodule an. Wo große Beleuchtungsstärken erforderlich sind, liegt auch eine größere Energieabstrahlung vor (zusätzliche Lüftungsöffnungen). Aus diesem Grunde müssen die Optionen der CooLED-Technik genau auf die Anforderungen abgestimmt werden, um die optimale LED-Leistung zu erzielen.



(Originalgröße 1/1)