

# GELEBTE NACHHALTIGKEIT



Andritz Hydro ist einer der größten Anbieter im Markt für Anlagen zur hydraulischen Stromerzeugung. Die Umrüstung der Hallenbeleuchtung auf moderne LED Technik war somit eine logische Schlussfolgerung um die Unternehmensphilosophie stringent zu leben.

Nachhaltigkeit als Gesamtkonzept und mit energieeffizienter Technologie und langfristiger Teileverfügbarkeit sind nur zwei der wichtigen Gründe, warum sich die Andritz Hydro GmbH mit Sitz in Ravensburg zu einer Modernisierung der Industriehallen mit Gifas-Leuchten entschieden hat.

Obwohl Andritz ursprünglich ein österreichisches Unternehmen ist, hat der Standort in Ravensburg eine wichtige Bedeutung. Andritz Hydro ist ein globaler Anbieter kompletter elektromechanischer Ausrüstungen und Serviceleistungen („From water to wire“) für Wasserkraftwerke und als solcher einer der weltweit größten Anbieter im Markt für hydraulische Stromerzeugung. Andritz Hydro leistet einen wichtigen Beitrag zur umweltverträglichen, regene-

rativen Energieerzeugung. Im Service erweisen sich ökologische Modernisierungskonzepte in Verbindung mit umfassend dokumentierter Erfahrung der in über 150 Jahren gebauten Anlagen nutzbringend für ihre Kunden

Kernkompetenzen der Andritz Hydro in Ravensburg sind die Konstruktion und der Bau von Kaplan, Rohr- und Francisturbinen, Pumpturbinen für Speicherkraftwerke, Compact-Turbinen für große und kleine Fallhöhen, sowie von Absperrorganen. Zum Leistungsspektrum zählen neben den Produkten das Projektmanagement, Engineering-Leistungen im Bereich der gesamten Anlage und die Automatisierung einschließlich Montage und Inbetriebnahme.



◀ Das Design und die Oberflächen der Leuchte Deltaluxx sind speziell auf die anfallende Verschmutzung angepasst – die Leuchte bleibt damit bereits konstruktiv länger sauber.

## Effiziente Modernisierungsmaßnahmen

Andritz Hydro hat sechs Produktionshallen, die in Folge mit moderner LED Technik ausgestattet werden sollen. Den Anfang machte die erste Produktionshalle im März 2018, bei der von 250W HQI Leuchten auf 150W LED's pro Lichtpunkt umgerüstet wurde.

Im Zuge von Modernisierungsmaßnahmen war die Hallenbeleuchtung eine wesentliche Aktivität und sollte - auch im Hinblick auf Ersatzteileverfügbarkeit - auf langlebige LED-Beleuchtung umgerüstet werden. Im Rahmen der Anschaffung spielten hierbei Energieeffizienz, Wirtschaftlichkeit, Sicherheit und Normentreue sowie hohe Zukunftsfähigkeit eine große Rolle.

Aus hohen Präzisionsanforderungen an die in den Hallen hergestellten Produkten ergaben sich spezifische Anforderungen an die Beleuchtung. Ausgewogene Gleichmäßigkeit ohne Schattenwirkung und eine hohe Beleuchtungsstärke von mindestens 500lx waren hierbei die relevanten Leistungsmerkmale, die sicherzustellen waren. Eine moderne Industriebeleuchtung zeigt demzufolge, abgesehen von den normativen Bestimmungen,

spezifische technische und konstruktive Eigenschaften. Die richtige Lichtverteilung und Lichtfarbe verhindern Blendwirkung als auch vorzeitige Ermüdungserscheinungen unter den Mitarbeitern. Die präzise Ausleuchtung der Arbeitsplätze mit neutralweißer Lichtfarbe (5000K) erhöht sowohl die Sicherheit am Arbeitsplatz und steigert gleichzeitig die Arbeitseffizienz.

Neben der Systemeffizienz und der damit einhergehenden Reduktion der CO<sub>2</sub>-Ausstöße sind Leuchten in Industriebetrieben einer dauerhaften Staub- und Schmutzbelastung, sowie vor allem im Sommer hohen Umgebungstemperaturen unter dem Hallendach ausgesetzt. Durch Zerspanung mit Schmier- und Kühlstoffen sowie durch den Maschinenpark abgestrahlte Wärme ergeben sich schwierige und außergewöhnliche Umgebungsbedingungen für LED-Leuchten.

## Hohe Anforderungen in der Produktion

Um bestmögliche Seh- und Arbeitsbedingungen zu schaffen, müssen die Leuchten Feuchtigkeits- und Staubresistenzen aufweisen, Vibrationen und Erschütterungen absorbieren und für höhere



◀ Die Produktion erzeugt Belastung durch Zerspanung mit Schmier- und Kühlstoffen sowie durch die vom Maschinenpark abgestrahlte Wärme, was für schwierige und außergewöhnliche Umgebungsbedingungen für LED-Leuchten sorgt.



◀ Die Deltaluxx-Leuchten sorgen für ein passendes Licht und ausreichende Beleuchtungsstärke auch für exakte Arbeiten an den Werkstücken.

Temperaturschwankungen ausgelegt sein. Eine sich im Betrieb befindliche LED mit hoher Leistung erzeugt eine entsprechende Betriebswärme, die zur Gewährleistung hoher Produktlebensdauer zuverlässig an die Umgebung abgeleitet werden muss. Je nach Design der gewählten Hallenleuchte ist dieses in staubbelasteten Umgebungen, verbunden mit hohen Umgebungstemperaturen, nicht zuverlässig möglich. Dauerhafte Verschmutzungen der Kühlkörper führen damit unvermeidlich zu Lichtdegradation. Bei herkömmlichen Hallenstrahlern wird sich unweigerlich ein Schmutzfilm zwischen den Kühlrippen ablagern und die Wärmeableitung erschweren. Aufgrund der zahlreichen kleinen Zwischenräume im Kühlrippenbereich lassen sich diese Leuchten bei der Wartung nur bedingt gut

reinigen. Eine entsprechende Gehäusekonstruktion kann dem Verlust des Lichtstroms durch Verschmutzung gezielt entgegenwirken.

All die genannten Faktoren spielten bei der Auswahl des richtigen Herstellers eine entscheidende Rolle. Der ortsansässige Servicedienstleister ask Industrieservice hat nach in Bezugnahme aller Auswahlkriterien die finale Entscheidung getroffen.

Ausgewählt wurde letztlich der Neusser Hersteller Gifas Electric. Der in Deutschland gefertigte LED-Hallentiefstrahler Deltaluxx nutzt 180 Highpower LEDs sowie hochwertige Einzeloptiken mit verschiedenen Abstrahlcharakteristiken. Das speziell konzipierte Gehäuse mit seinem effizienten Thermomanagement für staub- und schmutzbelastete Arbeitsbereiche bietet hierbei bis zu 80.000 Stunden Lebensdauer. Da ausschließlich



metallische und somit mitunter spiegelnde Werkstoffe bei Andritz verarbeitet werden, musste in der Planungsphase auf die Leuchtdichte und sowohl direkte als auch indirekte Blendung geachtet werden.

Zum Einsatz kommt die Deltaluxx mit 150W, hochwertigen und symmetrischen Einzeloptiken mit einem Abstrahlwinkel von 75°. Durch die vielfältigen Abstrahlcharakteristiken war das Beibehalten der vorhandenen Lichtpunkte und damit auch der bisherigen Verkabelung problemlos umsetzbar, weshalb ein 1:1 Austausch durch Einpunktmontage problemlos möglich war. Gifas Electric zeigt hier mit dem Hallentiefstrahler Deltaluxx die passende Lösung. So dienen bei dem Strahler spezielle Konstruktionen des Kühlkörpers dem Zweck, den Leuchtenkörper mit Umgebungsluft zielgerichtet zu durchströmen und unter Nutzung der entstehenden Konvektion dauerhafte Staubablagerungen zu vermindern.

Das hervorragende Thermomanagement der Leuchte beruht v.a. auf drei Punkten: große Oberfläche, offener Ring, schmutzabweisende und dünne PTFE-Beschichtung. Der äußere, offene Ring sorgt selbst bei hohem Verschmutzungsgrad für die Ableitung der gesamten entstandenen Wärme. Die PTFE-Antihaft-Beschichtung bringt zwei Vorteile mit sich. Einerseits ist sie bis zu viermal dünner als eine herkömmliche Pulverbeschichtung, was den Wärmeaustausch erleichtert. Andererseits haften Staub und Schmutz an ihr nicht an, wodurch die Reinigung während der Wartungszyklen deutlich erleichtert wird. Die Kombination aus der Konstruktion des Leuchtenkörpers und der Verwendung hochwertiger LEDs bestimmt die Höhe der Lebensdauer (Simulation der Degradationswerte) und wirkt sich direkt auf den Leuchten-Lebensdauer-Faktor (LSF) aus.

#### Nachhaltiger Einkauf

Da die Firma Andritz Hydro für ökonomische Nachhaltigkeit steht, passt die Deltaluxx dank ihrer hohen Energieeffizienz bestens zum gelebten Konzept des Unternehmens. Im Einkauf legt Andritz Hydro großen Wert auf die Qualifizierung der Zulieferer, die nicht nur in Hinblick auf Qualität, sondern auch auf soziale Aspekte und Umweltaspekte streng überprüft werden. Zudem bezieht die Andritz-Gruppe den Großteil an Rohstoffen und Materialien, in denen sie mit eigenen Fertigungsstandorten vertreten ist. Das heißt, dass Andritz Hydro zu einem großen Teil dort einkauft, wo auch produziert wird. Das Unternehmen trägt so wesentlich zu lokalen wirtschaftlichen Wertschöpfung und damit Schaffung bzw. Erhaltung von Arbeitsplätzen bei und leistet auch einen Beitrag zur Verkürzung von Transportwegen und damit zur Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen.