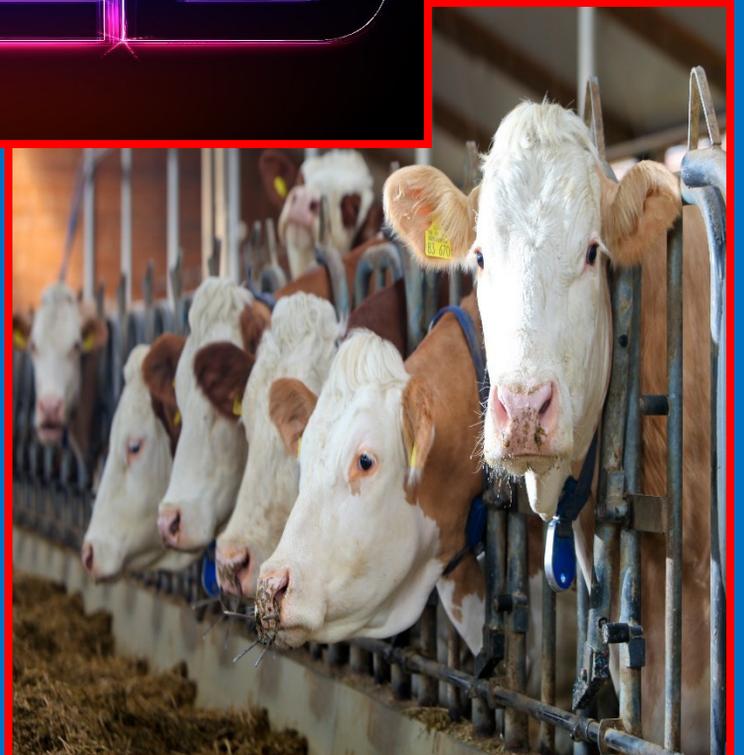


LED-Beleuchtung für Stall & Hof

Mehr Tierwohl und Produktivität durch
das richtige Licht





Grundlagen der Stallbeleuchtung

Die Vorteile von LEDs gegenüber herkömmlicher Beleuchtung sind mittlerweile weitestgehend bekannt (z.B. Energie-Einsparung bis zu 80%). Doch das bedeutet natürlich nicht, einfach nur die Leuchtmittel 1:1 auszutauschen.

Jede Tierhaltung und damit jede Tierart verlangt eine individuelle Beleuchtungslösung. Eine entsprechende Lichtplanung ist daher unverzichtbar und sollte immer folgendes berücksichtigen:

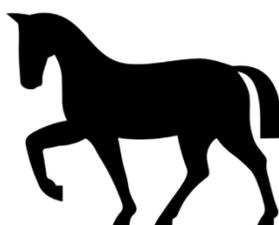
- **Tierwohl:** Welche Lichtfarbe, Beleuchtungsintensität und -dauer ist für die Tiergesundheit und somit bei Nutztieren auch für deren Produktivität am besten geeignet? Welche spezifischen Tierschutzrichtlinien sind zu beachten?
- **Arbeitssicherheit:** Die DIN EN 12464-1 und ASR 4.3 regeln die Beleuchtungsanforderungen in Arbeitsstätten für unterschiedliche Sehaufgaben (z.B. 200 Lux für Milchräume), um die Sicherheit und den Gesundheitsschutz für die Mitarbeiter zu gewährleisten.
- **Wirtschaftlichkeit:** Rechnet sich ein Umstieg auf LED-Technik überhaupt? Wann amortisiert sich die Investition? Wie hoch ist die Energieeinsparung? Steigert sich die Produktivität, z.B. durch bessere Futtermittelverwertung oder höhere Milchleistung? Welche Finanzierungsmöglichkeiten gibt es?
- **Spezielle Anforderungen:** Nicht jede LED-Leuchte ist für jede Anwendung geeignet. Wird eine hohe chemische Beständigkeit (z.B. gegen Ammoniak) benötigt oder erfolgt der Einsatz in einer feuergefährdeten Betriebsstätte?

Unser Angebot

Wir möchten Sie mit solch komplexen Fragestellungen nicht ohne Hilfestellung lassen.

Die Firma INFINITUS ist spezialisiert auf LED-Beleuchtungen für den gewerblichen Einsatz und bietet:

- Kostenlose Beratung und Lichtplanung mit professionellen 3D-Programmen (Dialux, Relux)
- Berücksichtigung von Tierschutz- und Arbeitsstättenrichtlinien zum Wohl von Tier, Landwirt und Mitarbeitern
- Kostenlose Wirtschaftlichkeits-/Energieeffizienzberechnung als Entscheidungsgrundlage
- ausgereifte technische Produkte auf dem neuesten Stand der Technik mit bis zu 5 Jahren Garantie
- Leasing, Miete oder Mietkauf auch für LED-Lösungen



Licht ist ein wichtiger Faktor in der Milchproduktion

Die richtige Beleuchtungsdauer, Beleuchtungsintensität und Lichtfarbe haben großen Einfluß auf Laktation, Fruchtbarkeit und Wohlbefinden der Tiere.

Wie funktioniert das?

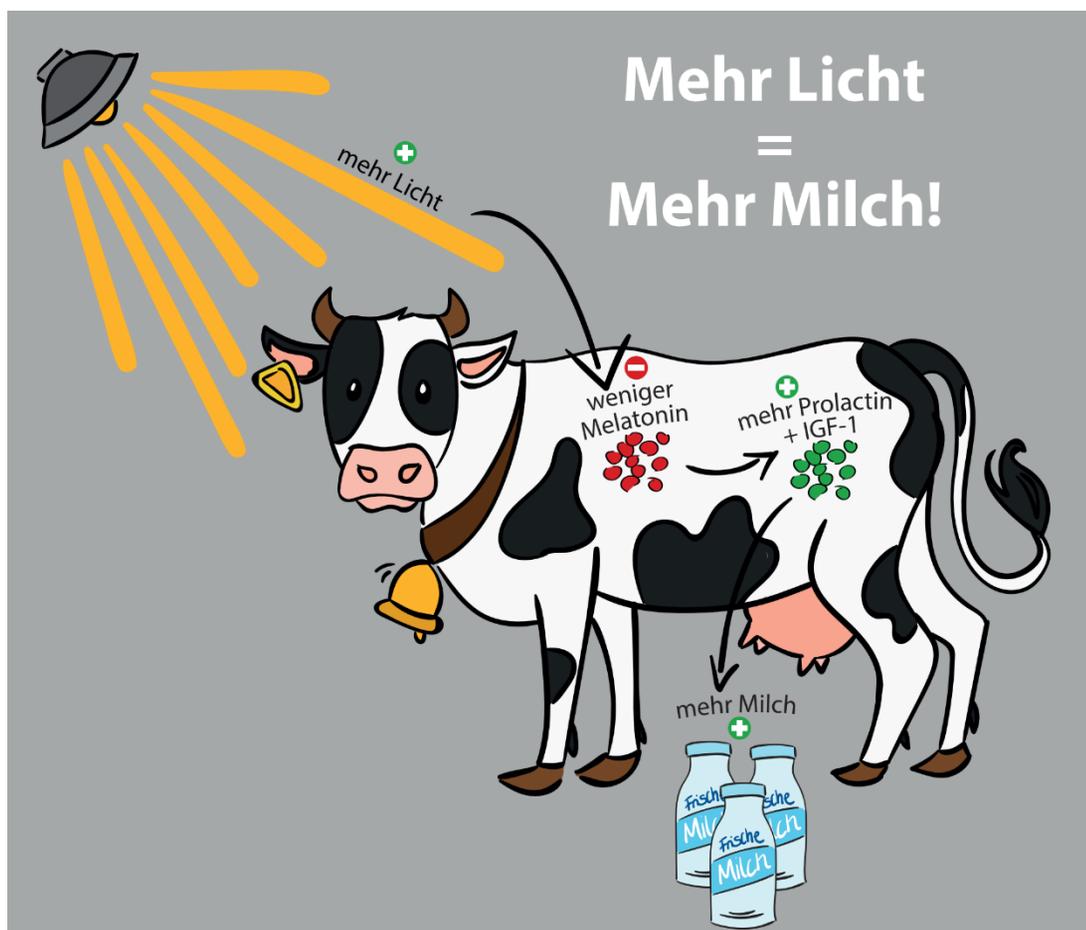
Über die Augen des Tieres wird das Licht aufgenommen und an die Zirbeldrüse im Gehirn gesendet. Wenig Licht führt dort zu einer hohen Ausschüttung des Schlafhormones Melatonin und lässt bei der Kuh Appetit, Milchmenge und die Aktivität zurückgehen.

Die meisten **Kuhställe sind zu dunkel** – insbesondere in den Wintermonaten!

Eine Erhöhung der Beleuchtungsstärke und Lichtdauer hingegen verringert die Melaton-Ausschüttung in der Zirbeldrüse und bewirkt dadurch eine **gesteigerte Aktivität** der Kuh.

Melatonin wirkt sich auch auf andere Hormone aus. Bei höherer **Lichteinstrahlung** und niedrigem Melatonspiegel im Blut wird die Leber angeregt, mehr IGF-1 (insulinähnlicher Wachstumsfaktor 1) zu produzieren.

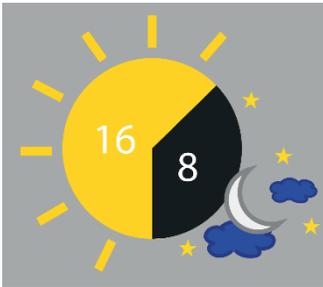
Mehr IGF-1 bedeutet eine Steigerung der Milchproduktion.



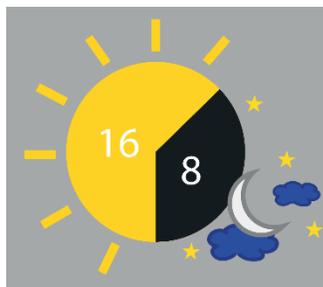
Steigerung der Milchleistung

Wissenschaftliche Studien belegen eine mögliche **Steigerung der Milchleistung** von durchschnittlich 5-15% durch eine Verlängerung der Tageslichtphasen auf bis zu 16 Stunden.

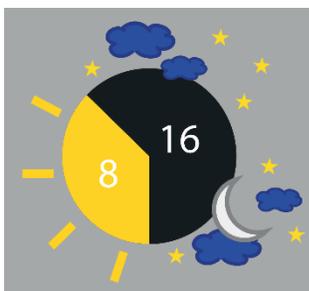
Voraussetzung dafür ist eine **gleichmäßige Beleuchtungsstärke** von 150-200 Lux und eine anschließende Ruhephase (Dunkelheit) von 8 Stunden bei < 5 Lux.



Laktierende Kühe benötigen täglich eine Beleuchtungsdauer von **14 bis 16** Stunden mit einer Beleuchtungsintensität von 150-200 Lux. Mit mehr Licht im Stall lässt sich die Milchproduktion steigern. Die maximalen Werte liegen bei 16 Stunden Helligkeit und 200 Lux. Die Dunkelheit (Ruhephase) sollte **8** Stunden betragen.



Für **Jungvieh** gelten die gleichen Richtwerte wie bei den laktierenden Kühen. Gute Lichtverhältnisse im Stall beeinflussen das Wachstum, eine täglich höhere Gewichtszunahme und eine bessere Entwicklung der Milchdrüsen. Die Geschlechtsreife wird früher erreicht.



Trockensteher (Milchkühe in der Phase zwischen vorangegangener Laktation und der Geburt des folgenden Kalbes) und **Färsen** (geschlechtsreifes, weibliches Rind, das noch kein Kalb geboren hat) benötigen eine kürzere Beleuchtungsdauer mit circa **8** Stunden Helligkeit bei 150-200 Lux und dafür **16** Stunden Ruhephase (Dunkelheit). Dies führt zu einer höheren Milchleistung in der Folgelaktation. Zudem werden die Futtermittelaufnahme und das Immunsystem positiv beeinflusst.

Lichtplanung

Wir erstellen für Sie eine professionelle Lichtplanung als kostenfreien Service!

Egal ob Neubau, Anbau oder Umrüstung Ihres Objektes von herkömmlicher Beleuchtung auf eine energieeffiziente LED-Lösung. Unser Service reicht von einfachen Planungen für Einzelräume bis hin zu umfangreichen und komplexen Planungen für das komplette Betriebsgebäude.

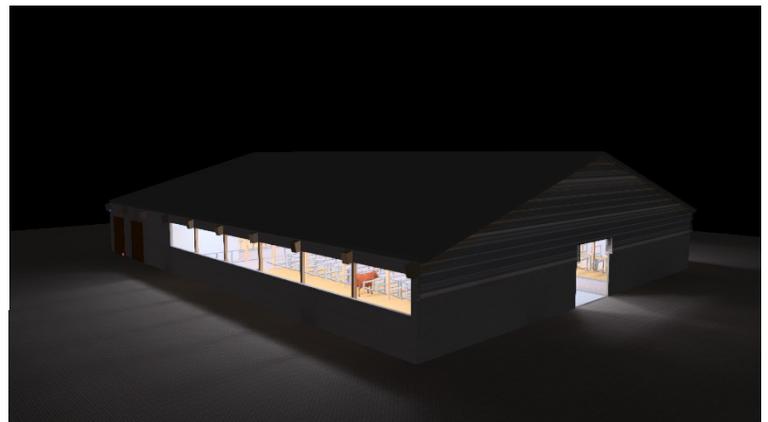
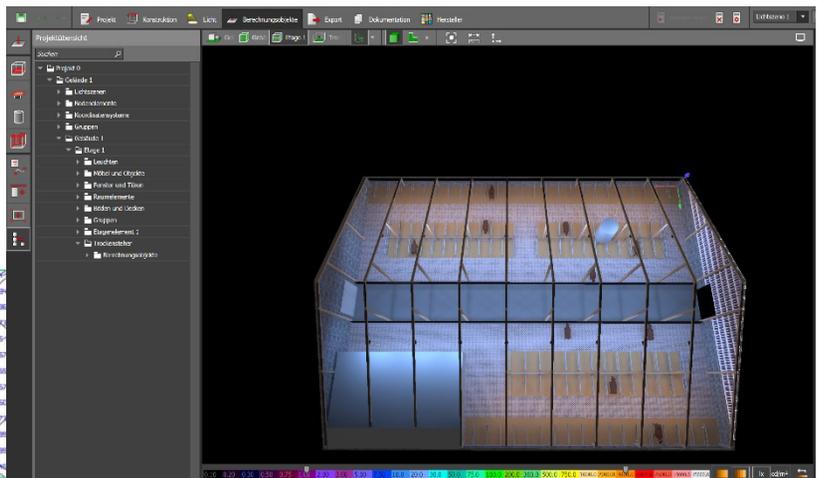
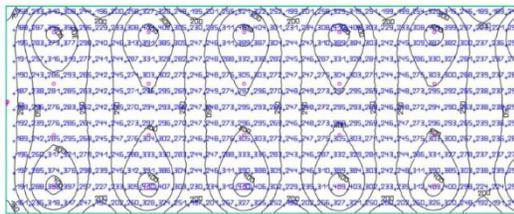
Wünschenswert, wenn von Ihrem Architekten Gebäudegrundrisse und -schnitte als Datei oder Ausdruck vorhanden sind. Falls nicht, reicht jedoch auch eine Skizze/Zeichnung als Planungsgrundlage. Gerne unterstützen wir und unsere Partner Sie vor Ort und helfen bei deren Erstellung.

Unser Ziel:

Professionelle Lichtplanung und Energieeffizienzberechnung für Sie als Entscheidungsgrundlage.



Gebäude 4 - Melken / Vorwarte - Melkhaus
Nutzenebene (Melkhaus)



Forbrugsværdier	Forbrug	4150 kWh/a	maks. 21050 kWh/a	✓
Rum	Specifik tilslutningsværdi	3.08 W/m ²	-	-
		0.96 W/m ² /100 lx	-	-

Anvendelsesprofil: Industrielle og håndværksmæssige aktiviteter - landbrug, behandling af foder, melkerum, rengøring af udstyr

Auszüge aus verschiedenen Lichtplanungen und 3D-Visualisierungen.

Lichtsteuerung ITG-AFDD wDALI

Sie möchten im Stall eine lange Tageslichtphase oder immer eine gleichmäßige Helligkeit erzeugen, um z.B. Einfluß auf Laktation, Fruchtbarkeit und Wohlbefinden der Tiere zu nehmen?

Dann bietet sich der Einsatz unserer automatischen Lichtsteuerung mit angeschlossenem Tageslichtsensor an! So kann zeitgesteuert und in Abhängigkeit vom vorhandenen Tageslicht die künstliche Stallbeleuchtung ein- und ausgeschaltet oder durch automatisches Dimmen sogar ein konstantes Lichtniveau (z.B. 150 Lux) erreicht werden.

Die Infinitus Lichtsteuerung sorgt somit nicht nur zu jeder Tages- und Jahreszeit für optimale Beleuchtungsverhältnisse, sondern minimiert gleichzeitig den Stromverbrauch.

Komfortabel:

- Zeit- und Sensor gesteuert
- einfach zu programmieren über eine kabellose Verbindung zwischen PC und Schaltschrank (wDALI USB)
- Automatisches Ein-, Ausschalten oder Dimmen auf vorprogrammierte Werte
- Optionale manuelle Steuerung durch Schalter/Taster jederzeit möglich
- Simulation von Sonnenaufgang und Sonnenuntergang erleichtert den Tieren sich langsam an die Helligkeit bzw. Dunkelheit zu gewöhnen

Sicher:

- Nicht einfach „nur“ eine Lichtsteuerung, sondern ein komplett vormontierter Schaltschrank
- Überspannungsschutz-, Leitungsschutz-, Fehlerstrom- und **Brandschutzschalter** integriert
- Aufteilung der Gesamtlast abgestimmt auf die Anzahl der verwendeten LED-Leuchten
- gegen Staub und gegen Feuchtigkeit geschütztes Gehäuse



Zukunftssicher:

- digitale Lichtsteuerung (DALI)
- der DALI Standard erlaubt die Verwendung der Steuerleitungen (DA+, DA-) und der Stromleitungen (L,N,PE) in einem Kabel (z.B. NYM-J 5x 1.5mm²)
- Steuerung von einzelnen Leuchten oder Leuchtengruppen möglich
- Zukünftige Änderungen ohne eine Neuverkabelung möglich
- Schalter, Sensoren und Leuchten sind einfach nachrüstbar



ITG DALI Lichtsensor

Der Lichtsensor ist in einen staub- und wasserdichten Gehäuse untergebracht und steuert in Abhängigkeit vom vorhandenen Tageslicht die künstliche Stallbeleuchtung durch Ein- und Ausschalten der Leuchten oder durch automatisches Dimmen auf ein konstantes Lichtniveau.

Für die Regelung auf einen konstanten Helligkeitswert (z.B. 150 Lux) ist in der Regel 1 Sensor pro Stall ausreichend. Dieser sollte dann als Innenlichtsensor an einer möglichst dunklen Stelle im Stall installiert werden.

Eine einfache Konfiguration des Lichtsensors (Einstellen des Lux-Schwellenwertes) erfolgt über die DALI Software Cockpit. Hier kann auch der Wirkungsbereich des Sensors eingestellt werden, ob einzelne Leuchten, Leuchtengruppen oder gar sämtliche Leuchten abhängig vom gemessenen Sensorwert geschaltet werden sollen.



ITG DALI Schalterpaket

Set besteht aus:

- 2x Aufputz-Doppeltaster (= 4 Taster)
- DALI 4-fach Tasterkoppler
- teilmontiert - mit 3m Anschlußleitung zum DALI-Bus



Der Tasterkoppler ist im Gehäuse des ersten Doppeltasters vorverdrahtet und komplett mit Anschlußleitung vormontiert. Die Eingänge des Tasterkopplers sind vorprogrammiert mit dem Befehl "Broadcast = alle Leuchten". Somit können nach Anschluß an den DALI-Bus sofort alle angeschlossenen Leuchten manuell ein- und ausgeschaltet oder hoch- und runtergedimmt werden. Bei Bedarf kann der zweite Doppeltaster an die Eingänge T3 und T4 angeschlossen werden - dann stehen insgesamt 4 frei belegbare/programmierbare Taster zur Verfügung.

Anschluß/Stromversorgung nur über den DALI-Bus

Die Programmierung/Zuordnung der Taster zu einzelnen Leuchten oder Leuchtengruppen erfolgt über die kostenlose PC-Software "DALI Cockpit" unabhängig von den Stromkreisen der einzelnen Leuchten. Somit sind jederzeit Änderungen ohne eine Neuverkabelung der Leuchten möglich.

Praxistipp: Einfach einige der Leuchten z.B. entlang des Futtertisches zur Gruppe „**Nachtlicht**“ einrichten und mit einem niedrigen Dimmwert (10% oder 20%) ansteuern. Ein Taster kann dann so programmiert werden, daß das Nachtlicht manuell bei Kontrollgängen geschaltet werden kann und sogar durch einen langen Druck hoch- oder runtergedimmt wird. Nach dem Ausschalten übernimmt dann wieder die Zeitschaltuhr/automatische Steuerung.



Agrar-Skybay



Leistung	100W / 150W / 200W
Gehäuse	Aluminiumdruckguss, gehärtetes Glas
Lichtausbeute	130 Lumen/Watt
Lichtfarbe	4000K / 5000K / 6000K
Farbwiedergabe	> 80
Abstrahlwinkel	110° breitstrahlend
Lebensdauer	> 50.000 Stunden
Eingangsspannung	100-277V 50/60 Hz
Arbeitstemperatur	-40°C ... +65°C
Schutzart	IP65
Garantie	5 Jahre

Optional: Alu-Reflektor 60°
tiefstrahlend

**UFO LED Hallenstrahler ideal
für die Ausleuchtung von
Ställen und Reithallen
(Montagehöhen 4-12 Meter)**

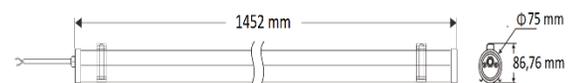
- ammoniakbeständig
- strahlwassergeschützt und staubdicht (IP65)
- Mit D-Kennzeichen gem. DIN EN 60598-2-24, dadurch geeignet für Bereiche, die durch brennbare Stäube oder Fasern feuergefährdet sind (Heulager, Futtermittel etc.)
- Energieeffiziente Philips LED-Chips
- Vergilbungsfreie Glaslinse und Gehäuse mit Anti-Korrosionsbeschichtung
- Inkl. Ringöse und Montage-Bügel
- DALI dimmbar (Standard)



AgrarLux2-1500

Leistung	60 Watt
Gehäuse	PMMA Röhre, Edelstahl
Lichtausbeute	130 Lumen/Watt
Lichtfarbe	4000K / 5000K / 6000K
Farbwiedergabe	> 80
Abstrahlwinkel	120° breitstrahlend
Lebensdauer	> 50.000 Stunden
Eingangsspannung	200-240V 50/60 Hz
Arbeitstemperatur	-40°C ... +45°C
Schutzart	IP69K
Garantie	5 Jahre

ammoniakbeständig



**Perfekt für nahezu alle
Stallanwendungen und Höhen
bis max. 4 Meter**

- Robustes Gehäuse aus PMMA und Edelstahl
- Leicht zu reinigen – Dampfstrahler geeignet
- Beständig gegen die gängigsten Reinigungs- und Desinfektionsmittel
- Staub- und wasserdicht (IP69K)
- Schlagfest und bruchstark (IK10)
- Einfache Montage (Decke oder Stahlseil)
- als Einzelleuchte oder Linie verkabelbar
- dimmbar (DALI)

Gute Farbwiedergabe (Ra >80), daher auch hervorragend für Melkstände und Abkalbebuchten geeignet!



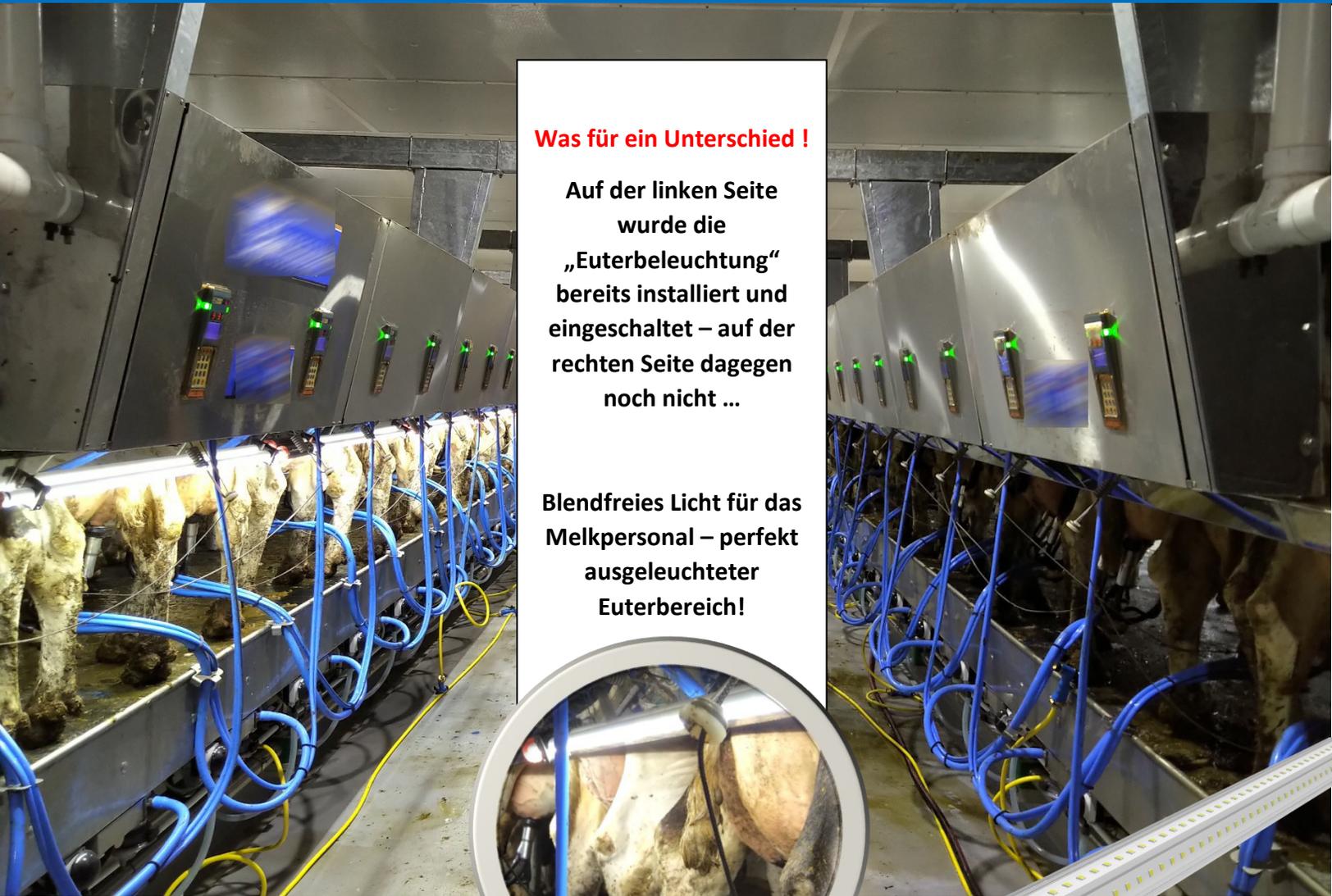
Agrar-MultiLED

Leistung	100 Watt / 150 Watt / 200 Watt
Gehäuse	Aluminium-Druckguss, gehärtetes Glas
Lichtausbeute	130 Lumen/Watt
Lichtfarbe	4000K / 5000K / 6000K
Farbwiedergabe	> 80
Abstrahlwinkel	110° breitstrahlend
Lebensdauer	> 50.000 Stunden
Eingangsspannung	100-277 50/60 Hz
Arbeitstemperatur	-30°C ... +50°C
Schutzart	IP65
Garantie	5 Jahre

ammoniakbeständig

**Modul LED-Hallenstrahler
ideal für die Ausleuchtung von
hohen Ställen und Reithallen
(Montagehöhen 6-12 Meter)**

- Ideal für 1-reihige Anordnung bei hohen Deckenkonstruktionen
- 2, 3 oder 4 Module je nach Leistung
- einzeln verstellbare Module für extra breite Abstrahlung
- 50 Watt Module (3M = 150 Watt)
- Versiegelte, gehärtete Glasfront für maximale chemische Beständigkeit
- Staub- und wasserdicht (IP65)
- dimmbar (DALI)



Was für ein Unterschied !

Auf der linken Seite wurde die „Euterbeleuchtung“ bereits installiert und eingeschaltet – auf der rechten Seite dagegen noch nicht ...

Blendfreies Licht für das Melkpersonal – perfekt ausgeleuchteter Euterbereich!

Melkstand
„Euterbeleuchtung“



T860-SZ1200
T860-SZ1500

Die Montage von herkömmlichen Lichtleisten oberhalb der Melkergrube führt oft zu starkem Schattenwurf und leuchtet den eigentlichen Fokusbereich „Zitze“ zumeist nicht ausreichend aus.

Abhilfe schafft hier unsere neu entwickelte **„Euter-Beleuchtung“**; eine Linie aus 1,20m und 1,50m langen, bruch- und schlagfesten Spezial LED-Röhren mit gerichteten, blendfreien Licht direkt auf den Euterbereich. Die spezielle Bauform der Röhren mit V-förmigen LED-Leiterplatten (270°) richtet das Licht dahin, wo es benötigt wird, nämlich vom Melker weg auf den Euter- bzw. Zitzenbereich der Kühe.

Die Röhren **sind ammoniakbeständig, bruchfest, staubdicht und vor starkem Strahlwasser geschützt**. Edelstahlverbinder zwischen den jeweiligen Röhren erhöhen den Schutz. Die gesamte Leuchtenreihe wird an einem LED-Treibermodul mit **48 Volt Gleichstrom** betrieben. Ein Stromschlag für Mensch und Tier – selbst bei Beschädigung oder Defekt - schließt sich dadurch aus.

LED-Feuchtraumleuchte ALPHA



Die LED Feuchtraumleuchte ALPHA ist der perfekte Ersatz von Wannenleuchten mit herkömmlichen Leuchtstoffröhren.

Ideal für niedrigere Lagerhallen und Werkstätten

TPL-SL1500-ALPHA

Leistung	60W
Gehäuse	Polycarbonat, Edelstahl-Clips
Lichtausbeute	130 Lumen/Watt
Lichtfarbe	4000K / 5000K / 6000K
Farbwiedergabe	> 80
Abstrahlwinkel	120°
Lebensdauer	> 50.000 Stunden
Eingangsspannung	200-240V 50/60 Hz
Arbeitstemperatur	-40°C ... +50°C
Schutzart	IP65
Garantie	5 Jahre

Perfekt geeignet für den rauen Einsatz in nassen, feuchten oder staubigen Umgebungen

Feuchtraum LED-Leuchte

- Integrierte LED-Chips – keine Leuchtstoffröhren erforderlich
- Sofort volle Lichtleistung auch bei niedrigen Temperaturen
- Edelstahl-Klammern
- Schlagfest: IK09
- Zur Linie durchgehend verkabelbar
- Optional mit integriertem Bewegungsmelder oder batteriegepufferter Notlichtfunktion lieferbar

LED T8-Röhren

(zum rechtssicheren Austausch von Leuchtstoffröhren)

- 1:1 Austausch ohne Umverdrahtung
- Rechtssicher, **mit neuem CE-Label** für die gesamte Leuchte
- Quecksilberfrei
- Sofort Licht
- Flackerfrei
- Keine UV-Strahlung
- VDE geprüfte Qualität
- 5 Jahre Garantie
- Auch für den Einsatz in Wannenleuchten geeignet



Die einfachste Lösung, sofort Energie einzusparen. 150 cm lange Leuchtstoffröhren mit 58 Watt verbrauchen inklusive dem Vorschaltgerät bis zu 71 Watt. Die LED-Röhre einfach gegen die alte Leuchtstoffröhre austauschen. Einen vorhandenen Starter ggfls. durch den LED-Dummy Starter ersetzen. **Fertig!** Dadurch ergibt sich eine Energieeinsparung von bis zu 66 Prozent.

Model	T8-1500 ARK TUSP	T8-1500 ARK/TUFI	T8-1500 Universal
Fassung/Durchmesser	G13, Ø 26mm	G13, Ø 26mm	G13, Ø 26mm
Leistung	30 Watt	24 Watt	30 Watt
Lichtstrom	4800 Lumen	3810 Lumen	3360 Lumen
Lichtausbeute	160 lm/W	160 lm/W	140 lm/W
Lichtfarbe	4000K / 5000K / 6000 K		
Farbwiedergabe	> 80		
Abstrahlwinkel	180°		
Lebensdauer	> 50.000 Stunden		
Eingangsspannung	220-240V	220-240V	100-240V
Arbeitstemperatur	-20°C ... +45°C		
Länge	1500 mm		
Kompatibilität	nur für KVG/VVG	nur für KVG/VVG	für alle Vorschaltgeräte
Starter/LED-Dummy	1:1 Austausch (im Lieferumfang)	1:1 Austausch (im Lieferumfang)	verbleibt bzw. wird nicht benötigt

LED-Außenstrahler (Flutlicht)



FL-KDF4-70-200W

Leistung	70W / 100W / 150W / 200W
Gehäuse	Aluminium, gehärtetes Glas
Lichtausbeute	140 Lumen/Watt
Lichtfarbe	4000K / 5000K / 6000K
Farbwiedergabe	> 80
Abstrahlwinkel	30°, 60°, 90°, 120°
Lebensdauer	> 100.000 Stunden
Eingangsspannung	90-305V 50/60 Hz
Arbeitstemperatur	-40°C ... +50°C
Schutzart	IP66
Garantie	5 Jahre

Premium Aussenstrahler in Industrie-Qualität

- Robustes Gehäuse mit Sicherheitsglas
- Philips LED-Chips mit 140 lm/Watt
- Meanwell Treiber
- Schutzklasse IP66
- Verschiedene Abstrahlwinkel
- Hohe Farbwiedergabe (CRI >80)
- Lebensdauer (L70) über 100.000 Stunden
- 5 Jahre Garantie

Hallentiefstrahler

**LED-
Panels**

Lichtbänder

Feuchtraum-
Leuchten

Wandstrahler

Flutlicht

Wegebeleuchtung

**LED-
Röhren**

Kundenspez.

Licht-Lösungen

- Beratung
- Wirtschaftlichkeitsberechnung
- Lichtplanung
- Finanzierung
- Bis zu 5 Jahre Garantie ohne Begrenzung der Betriebsstunden
- TÜV/GS oder VDE geprüfte Qualität

Vertriebspartner: