

Deckblatt zur Maßnahmebeschreibung

RENplus 2014-2020

Antragsnummer: 85023705

Antragsteller: EMIS Electrics GmbH

Kurzbezeichnung der Maßnahme

Umsetzung eines Beleuchtungskonzeptes in der Produktion

Der Fördergegenstand ist der Ziffer 2.1 d der Richtlinie RENplus 2014-2020 zuzuordnen.

Die Maßnahme dient der Verbesserung der Energieeffizienz und ist eine investive Maßnahme.

1. Ausgangssituation

Die EMIS Electrics GmbH (nachfolgend EMIS) ist ein mittelständiges Unternehmen mit ca. 460 Mitarbeitern an 8 Standorten in Deutschland. Die EMIS wurde 1990 im Ergebnis der Ausgliederung aus dem Lübbenauer Braunkohlekraftwerk gegründet und entwickelte sich kontinuierlich zu einem kompetenten Partner bei der Entwicklung und Realisierung von Lösungen für eine zuverlässige und umweltfreundliche Energieversorgung. Die EMIS ist in den Geschäftsfeldern Service, Automatisierung, Anlagenbau, E-Maschinen und Tagebau/ Netze aktiv und bietet ihre Dienstleistungen auch international an.

Der Kraftwerksservice ist eine Kernkompetenz der EMIS. Mit der über Jahre gewachsenen Ingenieurkompetenz realisiert die EMIS Neu- und Umbauprojekte weltweit. Zum Leistungsspektrum gehören:

- Wartung und Inspektion von elektro- und leittechnischen Anlagen
- Wartung und Instandhaltung von Feldtechnik
- Wartung von Analysetechnik
- Wartung von Emissionsmesstechnik (von Planung bis Inbetriebnahme)
- Wartung von hydraulischen und pneumatischen Anlagen
- Wartung u. Instandhaltung elektrotechnischer Anlagen mittels rechnergestütztem Prüfstand

Im Bereich Anlagenbau hat die EMIS ihre Leistungsfähigkeit über die Grenzen Deutschlands hinaus unter Beweis gestellt. Neben Planung und Montage gehören auch die Wartung und Instandhaltung der Anlagen zum Leistungsspektrum. Zu den Leistungen gehören u.a.:

- Projektmanagement für große und komplexe Projekte
- Basic- und Detail-Engineering für elektrotechnische Anlagen
- Fertigung kundenspezifischer Schaltschränke
- Dokumentation mit den Programmen RUPLAN, EPLAN, ELCAD und AUTOCAD
- Kabelmanagement
- Netzberechnung mit PowerFactory
- Ausführungsplanung/ Montage von Bahnstromverteilungsanlagen
- Montage/ Inbetriebnahme von GS-, NS-, MS-, und HS-Schaltanlagen
- Inbetriebnahme von EMSR-Anlagen

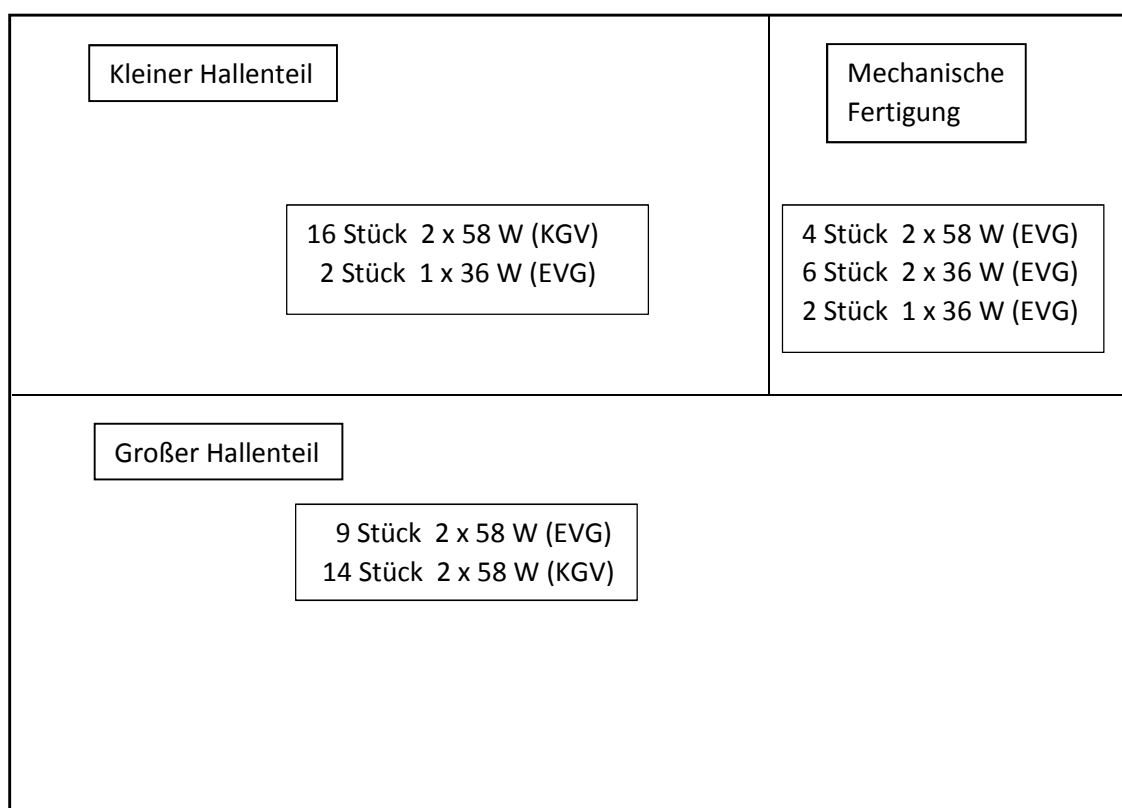
Das Geschäftsfeld E-Maschinen beinhaltet sowohl den Bereich elektrische Motoren als auch den Bereich Generatoren. So bietet die EMIS Serviceleistungen für Generatoren bis 500 MW an. Das Leistungsspektrum reicht hier von der Demontage über die Befundaufnahme und Durchführung der Revision bis hin zur Montage und Inbetriebnahme der Generatoranlagen. Am Standort Jänschwalde hat EMIS ein speziell darauf ausgerichtete Generator-Halle errichtet. Zum Leistungsumfang gehören u.a.:

- Leistungssteigerung von Generatoren durch Umrüstung/ Änderung von Anlagenkomponenten
- Umrüstung rotierender Erregermaschinen auf weniger störanfällige und wartungsintensive statische Erregersysteme

- Engineering wie Schwingungsmessungen, Endoskopie, mechanische Begutachtung durch zerstörungsfreie Farbeindring- und Ultraschallprüfungen

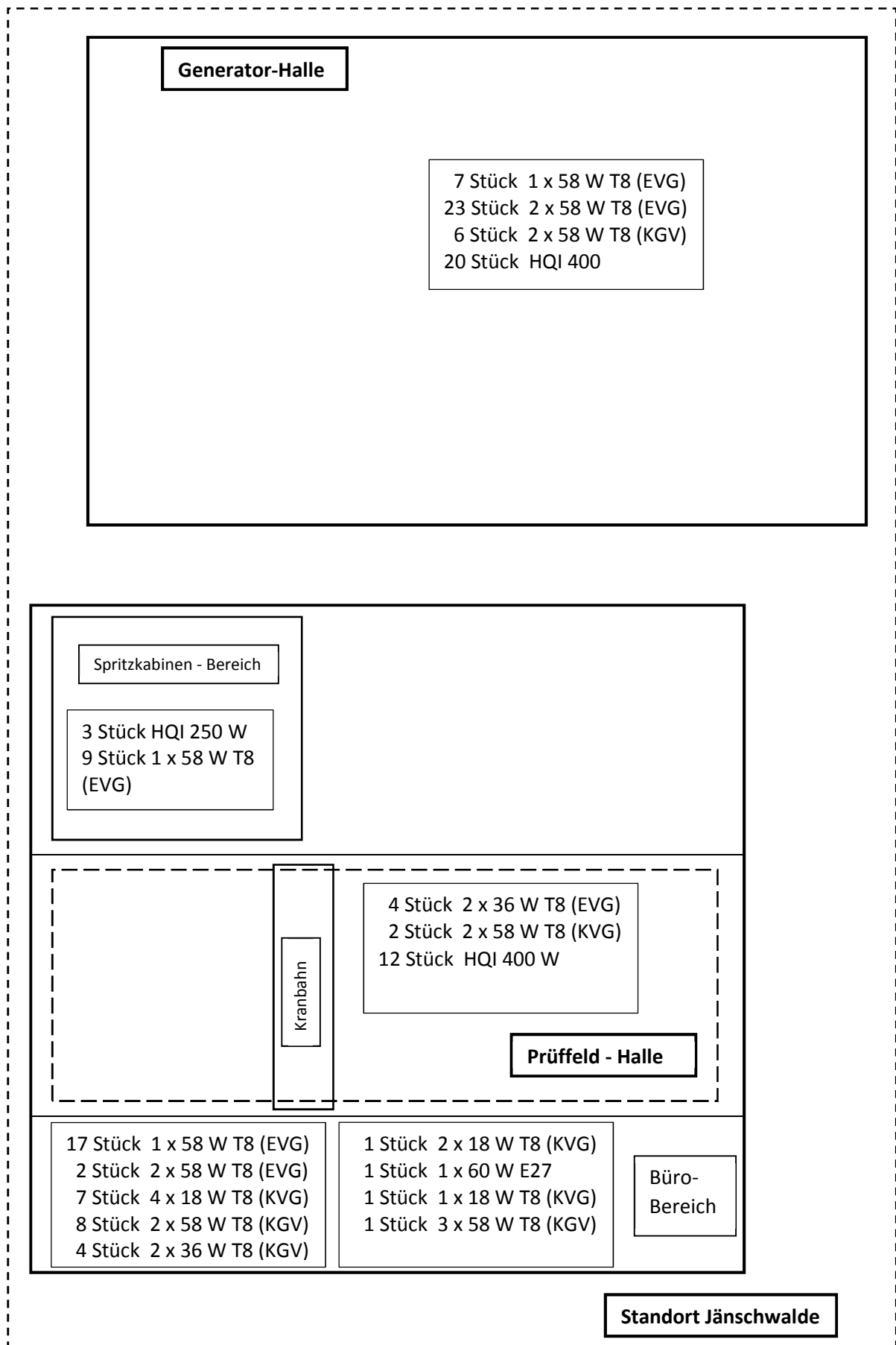
Sowohl am Standort Jänschwalde (Nähe zum Kraftwerk Jänschwalde) als auch am Standort Lübbenau (Hauptsitz des Unternehmens) finden die Produktionsprozesse in eigenen Hallen statt. Die Beleuchtungen dieser Hallen sind Gegenstand der Maßnahme „Umsetzung eines Beleuchtungskonzeptes in der Produktion“ zur Verbesserung der Energieeffizienz.

1.1 Ausgangssituation - Schaltschrankbau (Standort Lübbenau)



- Der Schaltanlagenbau besteht aus zwei Hallenteilen sowie einem Bereich in dem mechanische Bearbeitungen durchgeführt werden.
- In der gesamten Halle sind Leuchtstofflampen als Leuchtmittel installiert. Die Leuchten sind mit elektronischen Vorschaltgeräten und z.T. mit konventionellen ausgestattet.
- Die Beleuchtung hat eine schlechte Energieeffizienz

1.2 Ausgangssituation Standort Jänschwalde



- Am Standort Jänschwalde befinden sich die betreffenden Produktionsprozesse in zwei Hallen
- 1. Generator-Halle, in der Kraftwerksgeneratoren (500 MW) regeneriert werden
- 2. Prüffeld-Halle, in der Großmotoren regeneriert und geprüft werden (MS – Prüffeld). Des Weiteren befinden sich in der Halle ein Spritzkabinen-Bereich zur Farbbehandlung der Aggregate sowie ein Bürobereich.

1.2.1 Generator-Halle

- In der Generator-Halle (Hallenhöhe > 12 m) werden umfangreiche Präzisionsarbeiten durchgeführt, die eine entsprechende Ausleuchtung der Halle erfordern
- Die installierten HQI-Strahler (400 W) arbeiten mit einer geringen Energieeffizienz, einerseits durch die hohe elektrische Leistung und andererseits durch den unregelmäßigen Betrieb sowie der fehlenden Möglichkeit eines temporären Betriebes (Wiedereinschalt-/Einschaltverzögerung/erhöhter Verschleiß)
- Es fehlt eine nutzungsgerechte, ausreichende und steuerbare Beleuchtung in Abhängigkeit vom Tageslichtanteil
- Des Weiteren ist eine Notbeleuchtung (Leuchtstofflampen mit dezentralen Batterien) installiert.

1.2.2 Prüffeld-Halle

- Die Prüffeld-Halle ist in drei Bereiche geteilt.
- Im wesentlichen Teil der Halle werden z.T. Präzisionsarbeiten durchgeführt, wozu eine prozessgerechte, ausreichende Beleuchtung erforderlich ist
- Die installierten HQI-Strahler erfüllen diese Forderung nicht vollumfänglich.
- Durch die regelmäßig genutzte Kranbahn kommt es auch zu Schattenbildung in einzelnen Bereichen.
- Im Spritzkabinen-Bereich sind Leuchtstofflampen installiert, die durch 3 HQI-Leuchten (250 W) ergänzt wurden.

1.2.3 Büro-Bereich

- Der gesamte Bürobereich ist fast ausschließlich mit Leuchtstofflampen ausgestattet.
- Der Bürobereich ist über zwei Treppenaufgänge erreichbar, in denen die Beleuchtung permanent in Betrieb und somit energetisch sehr ineffizient ist.
- Dies gilt ebenfalls für Teilbereiche des Flurs.
- Die Büros sind z.T. mit Leuchtstofflampen (2 x 58 W T8) ausgestattet und z.T. mit Rasterleuchten (4 x 18 W T8).

2. Ziel der Maßnahme

In den einzelnen Teilbereichen der Produktionsprozesse am Standort Jänschwalde und am Standort Lübbenau ist eine veraltete Beleuchtungstechnik installiert. In den Hallen betrifft dies sowohl die HQI-Strahler (400 W), die eine hohe installierte elektrische Leistung aufweisen und durch ihre Funktionsweise keine lichtabhängige Steuerung bzw. keinen temporären Betrieb zulassen, als auch die veralteten Leuchtstofflampen, die z.T. noch mit konventionellen Vorschaltgeräten ausgestattet sind. Mit der Maßnahme „Umsetzung eines Beleuchtungskonzeptes in der Produktion“ ergibt sich sowohl am Standort Jänschwalde als auch am Standort Lübbenau ein erhebliches Energie-Einsparpotenzial. Das Einsparpotenzial des Beleuchtungskonzeptes (abgebildet auch in den jeweiligen Angeboten der enviaM, siehe Anlage 3 und Anlage 4) ist in der nachfolgenden Tabelle jeweils für die beiden Standorte und in Summe dargestellt. Die Maßnahme beinhaltet die Ziele einer Energieeinsparung von ca. 43.500 kWh pro Jahr und einer Reduzierung des CO₂-Ausstoßes von ca. 25 t pro Jahr. Um die Einsparziele am Standort Lübbenau zu erreichen, beinhaltet das Beleuchtungskonzept eine Steuerung für die LED-Strahler in der Generator-Halle, die es ermöglicht, eine nutzungsgerechte Beleuchtung auch in Abhängigkeit vom jeweiligen Tageslichtanteil zu realisieren. Die Ziele für den eingesparten CO₂-Ausstoß ergeben sich aus der jeweiligen Energieeinsparung und der vom Umweltbundesamt veröffentlichten spezifischen Kohlendioxid-Emission des deutschen Strommixes in 2014 in Höhe von 564 g/kWh. Für die Jahre 2015 und 2016 liegen nur vorläufige Daten bzw. Hochrechnungen vor.

Ziele	Standort Lübbenau Schalschrankbau	Standort Jänschwalde Generator-Halle/Prüffeld	Gesamt- maßnahme
Einsparung [kWh/a]	5.400	45.500	50.900
Einsparung (gegenüber Altbestand) [%]	37	33,0	39
Einsparung CO ₂ -Ausstoß [t/a]	3,0	26	29

Tabelle 1: Ziele der Maßnahme

Die Maßnahme „Umsetzung eines Beleuchtungskonzeptes in der Produktion“ beinhaltet sowohl ein signifikantes Einsparpotenzial beim Energieverbrauch/ Energiekosten als auch beim CO₂ – Ausstoß. Eine Realisierung der Maßnahme durch die EMIS setzt jedoch einen positiven Zuwendungsbescheid des Antrages im Rahmen des Förderprogramms RENplus 2014-2020 voraus.

3. Aktivitäten/Aufgaben zur Zielstellung

Zur Vorbereitung der Maßnahme „Umsetzung eines Beleuchtungskonzeptes in der Produktion“ wurde mit Unterstützung des Energiedienstleisters envia Mitteldeutsche Energie AG (enviaM) eine Bestandsaufnahme der installierten Beleuchtungstechnik in den betreffenden Hallen am Standort Jänschwalde und Lübbenau vorgenommen (s.a. Angaben zur Ausgangssituation). Eingebunden war die Firma esc Energie Save Consulting GmbH, die auf die Effizienzoptimierung von Beleuchtungsanlagen spezialisiert ist.

Mit Unterstützung der o.g. Unternehmen haben wir das neue Beleuchtungskonzept mit der o.g. Zielstellung für die betreffenden Hallen an den beiden Standorten des Unternehmens erarbeitet. Für die einzelnen Hallen erfolgte auch eine entsprechende Berechnung der aus dem Konzept resultierenden Beleuchtung. Es ergeben sich die nachfolgenden Aktivitäten/ Aufgaben im Projektzeitraum.

Eine Umsetzung der Maßnahme durch die EMIS setzt jedoch einen positiven Zuwendungsbescheid des Antrages im Rahmen des Förderprogramms RENplus 2014-2020 voraus.

3.1. Aktivitäten/ Aufgaben – Schaltschrankbau (Standort Lübbenau)

Zur Erreichung der Zielstellung für den Teilbereich Schaltanlagenbau der Maßnahme sind im Beleuchtungskonzept die nachfolgenden Leistungen fixiert.

- Umrüstung und Ergänzung der Leuchtstofflampen mit T8-Industrie LED-Röhren
- 74 Stück 2 x 24 W T8-Industrie LED-Röhren, 5000 K
- 6 Stück 2 x 18 W - Industrie LED-Röhren, 5000 K
- 4 Stück 1 x 18 W - Industrie LED-Röhren, 5000 K

Aktivitäten sind:

- Einholen von Vergleichsangeboten
- Evaluierung der Angebote
- Vergabe der Leistung an ein Drittunternehmen
- Realisierung des Leistungsumfanges im geplanten Projektzeitraum 12/2017 bis 06/2018
- Evaluierung der Teilmaßnahme
- Dokumentation

3.2. Aktivitäten/Aufgaben-Standort Jänschwalde

3.2.1 Generator-Halle

Für den Teilbereich Generator-Halle sind im Beleuchtungskonzept die nachfolgenden Leistungen fixiert.

- Installation von 32 Stück LED-Hallenstrahler, IndustriePowerflood 200W, 32.000lm, DALI-steuerungsfähig, 5000 K, versiegelte Linsentechnik
- Installation/ Inbetriebnahme einer DALI-Steuerung mit Tageslichtsteuerung
- 7 Stück LED- 60 W mit Notlichterweiterung
- 4 Stück 2 x 24 W T8-Industrie LED-Röhren, 5000 K

Aktivitäten sind:

- Einholen von Vergleichsangeboten
- Evaluierung der Angebote
- Vergabe der Leistung an ein Drittunternehmen

- Realisierung des Leistungsumfanges im geplanten Projektzeitraum 12/2017 bis 06/2018 in Abstimmung mit der auftragsgebundenen Nutzung der Halle
- Evaluierung der Teilmaßnahme
- Dokumentation

3.2.2 Prüffeld-Halle

Für den Teilbereich Prüffeld-Halle sind im Beleuchtungskonzept die nachfolgenden Leistungen fixiert.

- Installation 12 St. LED-Hallenstrahler, IndustriePowerflood 200W, 32.000lm, 5000 K, versiegelte Linsentechnik
- Installation 4 St. LED-Hallenstrahler, Luxshower 100W, 32.000lm, 5000 K, prismierte Linse (an der Kranbahn zur Vermeidung von Schattenbildung)
- 2 Stück 2 x 24 W T8-Industrie LED-Röhren, 5000 K
- 4 Stück 1 x 30 W, 5000 K (Eingangstüren)
- 9 Stück 1 x 50 W, LED Leuchte EX-Lux 45 W Ex-Zone ½ + 21/22

Aktivitäten sind:

- Einholen von Vergleichsangeboten
- Evaluierung der Angebote
- Vergabe der Leistung an ein Drittunternehmen
- Realisierung des Leistungsumfanges im geplanten Projektzeitraum 12/2017 bis 05/2018 in Abstimmung mit der auftragsgebundenen Nutzung der Halle
- Evaluierung der Teilmaßnahme
- Dokumentation

3.2.3 Bürobereich

Für den Teilbereich Bürobereich sind im Beleuchtungskonzept die nachfolgenden Leistungen fixiert.

- Installation 12 St. LED-Hallenstrahler, IndustriePowerflood 200W, 32.000lm, 5000 K, versiegelte Linsentechnik
- 17 Stück 1 x 23 W LED-Röhren, integr. Sensor (Aufgänge/ Flur)
- 7 Stück 1 x 36 W LED-Panel 620 x 620, 4000 K
- 22 Stück 2 x 24 W Industrie LED-Röhren, 4000 K
- 4 Stück 2 x 18 W Industrie LED-Röhren, 4000 K
- 1 Stück 2 x 10 W Industrie LED-Röhren, 4000 K
- 2 Stück 1 x 10,5 W LED-Einschraublösung
- 1 Stück 1 x 9 W LED-Röhre, 4000 K
- 1 Stück 3 x 24 W LED-Röhren, 5000 K