

## Gleichstromlösungen von Lapp

Artikel vom **26. Juni 2023**  
elektrische Komponenten

Bei der Entwicklung von Kabeln und Leitungen für Niederspannungs-Gleichstromnetze verfügt [Lapp](#) bereits heute über ein großes Portfolio an gleichstromtauglichen Verbindungslösungen.



Das DC-Portfolio (Bild: Lapp).

Insbesondere, wenn die Quelle für die Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien wie Fotovoltaikanlagen kommt, ist die Nutzung von Gleichstrom besonders effizient. Diese produzieren Gleichstrom (DC), der über Wechselrichter in Wechselstrom (AC) umgewandelt werden muss. Wenn aber der Endverbraucher ein Gerät wie LED-Leuchte oder der Ladepunkt eines Elektrofahrzeugs ist, muss doppelt umgewandelt werden, denn diese Endverbraucher funktionieren nur mit Gleichstrom (DC). Dadurch entstehen Wandlungsverluste. Auch Produktionseinheiten in einer Fabrik wie drehzahlgezielte Antriebe enthalten oft einen internen DC-Zwischenkreis, für den mit einer DC-Versorgung eine Wandlungsstufe entfällt. Im konsequenten Einsatz von Gleichstrom in der Industrie sieht Lapp nicht nur eine einfachere Integration erneuerbarer Energiequellen, auch Umwandlungsverluste zwischen AC und DC könnten vermieden werden. Weniger Wandlungsschritte und weniger Adern bei oft verringerten

Leiterquerschnitten führen außerdem zu Materialeinsparungen sowie einer erhöhten Ressourceneffizienz gegenüber AC.

## Kabelserie »Öflex«

Daher hat sich der Anbieter für integrierte Lösungen im Bereich der Kabel- und Verbindungstechnologie bereits sehr frühzeitig mit dem Thema Gleichstrom beschäftigt und ist bei der Entwicklung von Kabeln und Leitungen für Niederspannungs-Gleichstromnetze für industrielle Anwendungen aktiv. Zum umfassenden DC-Portfolio des Unternehmens gehört z. B. »Öflex DC Grid 100«, ein Gleichstromkabel zur Energieverteilung in Gebäuden und zum Anschluss von Industrieanlagen. Es eignet sich laut Hersteller zur Errichtung energiesparender DC-Netze in industriellen Anlagen im Niederspannungsbereich, z. B. zur Verwendung an Steuerungsanlagen und Frequenzumrichtern. Das flexible, erdverlegbare Gleichstromkabel mit Farbcode nach EN 60445 besitzt, dank eines feindrätigen, flexiblen Leiteraufbaus, gute Verlegeeigenschaften. Es kann in trockenen, feuchten und nassen Umgebungen verwendet werden und hält hohen, mechanischen Belastungen stand. Es ist entweder direkt erdverlegbar oder kann offen in Kabeltrüben geführt werden. Das DC-Portfolio enthält auch das Kabel »Öflex DC 100« mit Farbcodierung der Adern nach der 2018 aktualisierten Norm DIN EN 60445 (VDE 0197) für Gleichstromleitungen. Weitere Leitungen sind die DC-Hybridleitung »Öflex DC Servo 700« für stationäre Anwendungen, »Öflex DC Chain 800« aus TPE für bewegte Anwendungen oder die DC-Roboterleitung »Öflex DC Robot 900« mit der Aderisolation aus TPE und einem Mantel aus PUR sowie die halogenfreie, hoch flammwidrige Einzeladerleitung »Öflex DC ESS SC« für Gleichstromanwendungen bis 1,5 kV für den Einsatz in Energiespeichersystemen. Auch war Lapp im Forschungsprojekt DC-Industrie2 geförderter Partner. Das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) geförderte Vorhaben lief bis März 2023. Lapp erforschte dabei die Langzeitstabilität von Isolationsmaterialien für DC-Kabel und DC-Leitungen. Bereits vorher hatten der Kabelhersteller und die TU Ilmenau in Versuchen herausgefunden, dass die Isolationsmaterialien im Gleichspannungsfeld ein anderes Alterungsverhalten zeigen als in einem Wechselspannungsfeld. So haben Forschende der TU Ilmenau über einen Zeitraum von etwa 2500 Stunden Einzeladern mit verschiedenen Isolationsmaterialien in einem Wasserbad bei 80 °C mit 1 kV Gleichspannung belastet, um die Auswirkungen im Zeitraffer nachzuvollziehen. Die Ergebnisse: Einige Leitungen mit PVC oder halogenfreier Mischung auf Polyolefin-Basis fielen deutlich schneller aus als alle Prüflinge mit TPE-Isolierung. Um genauere Aussagen zu treffen, bedarf es laut Unternehmensangabe allerdings noch weiterer Forschung, besonders im Hinblick auf die geeignete Prüfmethodik. Lapp ist zudem seit Herbst 2022 Gründungsmitglied der Open Direct Current Alliance (ODCA), einem Bündnis von Unternehmen, Forschungseinrichtungen und des ZVEI mit dem Ziel, der DC-Technologie neue Dynamik zu verleihen. Die ODCA ist damit die internationale und praxisnahe Fortführung der deutschen Gleichstromforschungsprojekte DC-Industrie und DC-Industrie2, die seit 2016 mit über 40 Partnern aus Industrie und Forschung daran arbeiten, die Energiewende in der industriellen Produktion umzusetzen. Darüber hinaus findet ein enger Schulterschluss mit der Current/OS foundation statt.

---

### Hersteller aus dieser Kategorie

#### **Euchner GmbH + Co. KG**

Kohlhammerstr. 16  
D-70771 Leinfelden-Echterdingen  
0711 7597-0  
[info@euchner.de](mailto:info@euchner.de)

[www.euchner.de](http://www.euchner.de)  
[Firmenprofil ansehen](#)

---

**Pilz GmbH & Co. KG**

Felix-Wankel-Str. 2

D-73760 Ostfildern

0711 3409-0

[info@pilz.de](mailto:info@pilz.de)

[www.pilz.com](http://www.pilz.com)

[Firmenprofil ansehen](#)

---