



Druckluftkabel

Nachhaltige elektrische Energieübertragung

Hivoduct AG

Dr. Walter Holaus, Gründer & CEO

Dr. Marco Jost, Präsident & CFO

Hedingen, 19.09.2025



Das Problem: Das Stromnetz muss ertüchtigt werden

Aber alle bestehenden Lösungen haben ihre Limiten...

- ❖ Der Grossteil des Netzes besteht aktuell aus Freileitungen
 - ⌘ Neubau von Freileitungen ist schwierig: Keiner will sie in der Nähe.
 - ⌘ Freileitungen haben hohe Verluste: Seilquerschnitt ist limitiert.
 - ⌘ Neue Projekte brauchen >10 Jahre für Planung, Genehmigung und Bau
- ❖ VPE-Kabel haben einige Vorteile und andere Nachteile
 - ⌘ Kabel werden unterirdisch verlegt und haben weniger Verluste
 - ⌘ Kabel haben maximal 2500 mm² Leiterquerschnitt -> Nennstrom ist limitiert
 - ⌘ Kabel haben mehr Blindleistung - Kompensation nötig ab ~20 km
 - ⌘ Kabel bringen Brandlast - limitierter Einsatz in Tunneln
 - ⌘ Kabel brauchen Muffen: Braucht Muffenschächte & Experten. Sind Fehleranfällig.
 - ⌘ Kabel haben grosse Biegeradien: Limitierter Einsatz in Gebäuden.
- ❖ Gas-Isolierte Leitungen sind teuer und verwenden PFAS-Gase
 - ⌘ SF₆ und andere PFAS sind gesetzlich ab 2026 verboten
 - ⌘ Schraub-Flanschverbindungen sind teuer und aufwendig für die Montage

OHL
158 BUSD/yr



XLPE cable
30 BUSD/yr



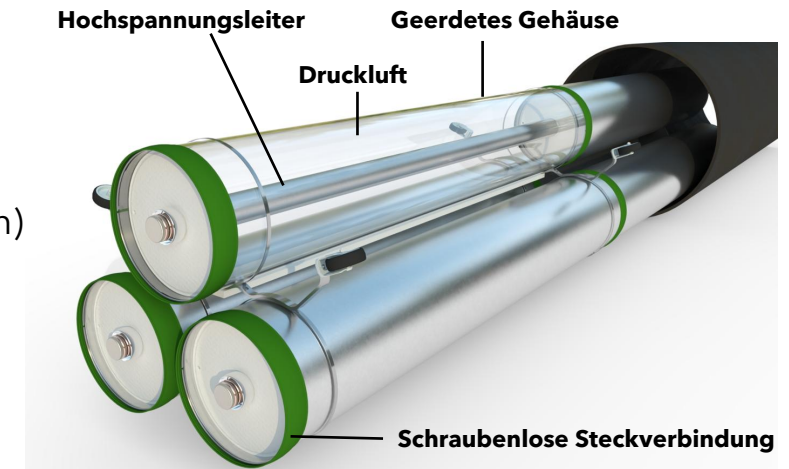
GIL
10 BUSD/yr



Die Lösung: «Druckluftkabel»

Druckluftkabel sind eine neue Kabeltechnologie für die Mittel- und Hochspannung

- ❖ Druckluftkabel haben bessere Eigenschaften in allen Bereichen
 - ❖ Alle Spannungsebenen und Ströme bis 5000 A
 - ❖ Weniger Verluste, weniger Umwelteinfluss, weniger äussere Magnetfelder
 - ❖ Unterirdische Verlegung möglich (in Schutzrohren, Mikrotunneln, bestehenden Tunneln)
 - ❖ Keine PFAS-Gase, bester Brandschutz, inhärente Sicherheit
- ❖ Druckluft als Hauptisolierung
 - ❖ Ungiftig, atembar. Einfaches Füllen und Ablassen. Ersetzt PFAS-Gase und VPE.
- ❖ Neue, patentierte Steckverbindung für Rohre für schnelle Montage
 - ❖ Für Kompaktheit, Kosteneinsparung und feuerfestes Design
- ❖ Flexibilität für alle Layouts und Kundenanforderungen
 - ❖ Ermöglicht alle Layouts und Verlege Optionen
 - ❖ Erlaubt die Benutzung bestehender Tunnel als Energiekorridore
- ❖ Patentiertes Rollensystem für Montage und Revision
 - ❖ Ermöglicht Verlegung in kompakten Schutzrohren und Mikrotunneln



Weniger Umweltbelastung

Druckluftkabel sind die beste Option für die nachhaltige Übertragung elektrischer Energie.

❖ Bessere Effizienz, weniger Verluste

- ❖ Druckluftkabel haben aufgrund ihrer Konstruktion weniger Widerstand und weniger Verluste.
- ❖ GWh an Energie können über eine Lebensdauer von 40 Jahren eingespart werden.

❖ Gas-Isolierung mit Druckluft

- ❖ Kein SF₆-Gas (GWP=23000!!) und keine PFAS-Gase.
- ❖ Druckluft als Isoliermedium (GWP=0).

❖ Kein Beton-Rohrblock für die Verlegung erforderlich

- ❖ Herkömmliche Kabel werden zum Schutz und für Kühlung im Betonrohrblock verlegt.
- ❖ Beton ist teuer und hat ein hohes CO₂ Äquivalent.
- ❖ Druckluftkabel benötigen kleinere Gräben und keinen Beton.



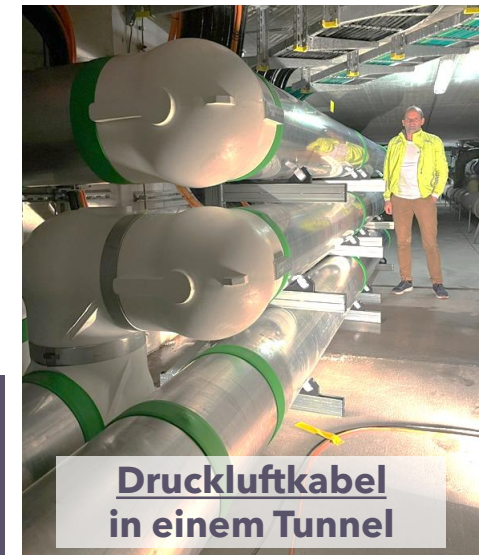
❖ Schutz der Nachbarschaft

- ❖ Keine Koronageräusche. Nicht sichtbar. Keine Magnetfelder.
- ❖ Bei Verlegung in Mikrotunneln: Keine Bauarbeiten an der Oberfläche

❖ Doppelte Nutzung von bestehender Tunnelinfrastruktur

- ❖ Druckluftkabel sind durch metallische Hülle nicht brennbar
- ❖ Mehrfachnutzung bestehender Tunnel ohne zusätzlicher Schutzvorrichtungen

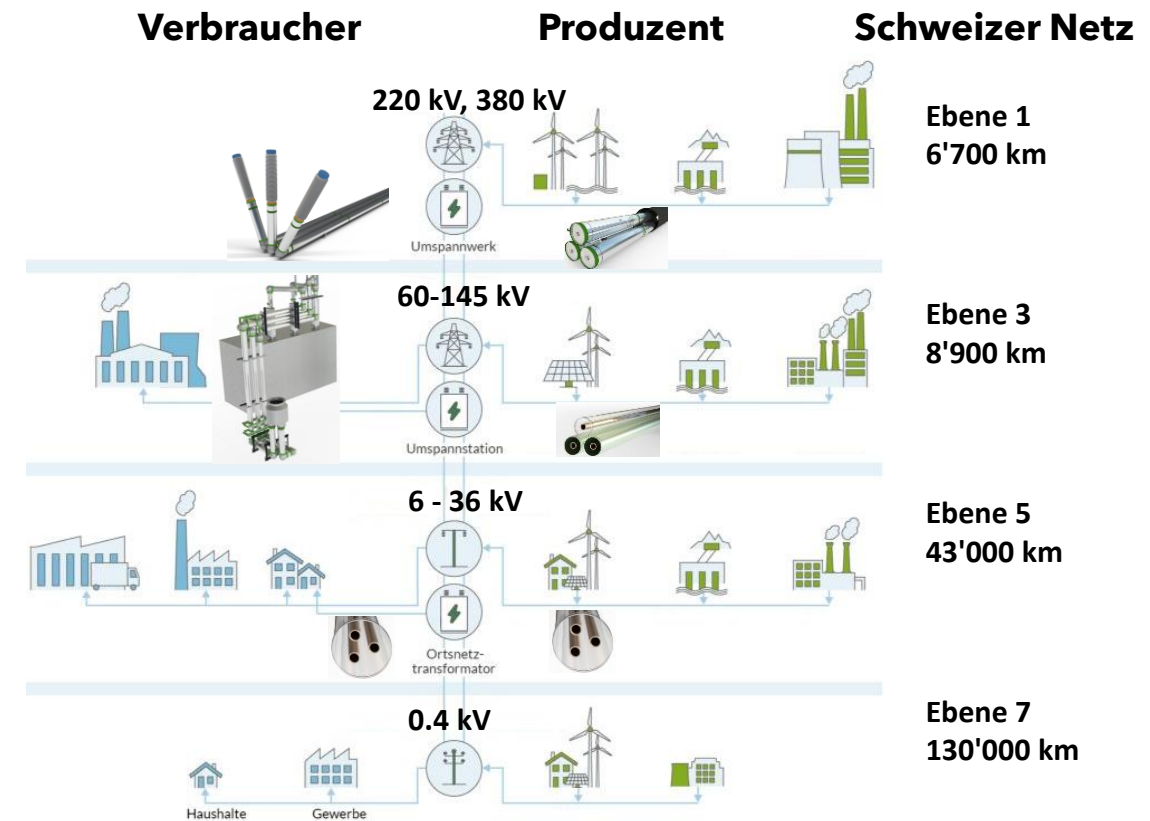
Mit Druckluftkabeln
werden bestehende Tunnel
zu Energieautobahnen



Anwendungen und Märkte

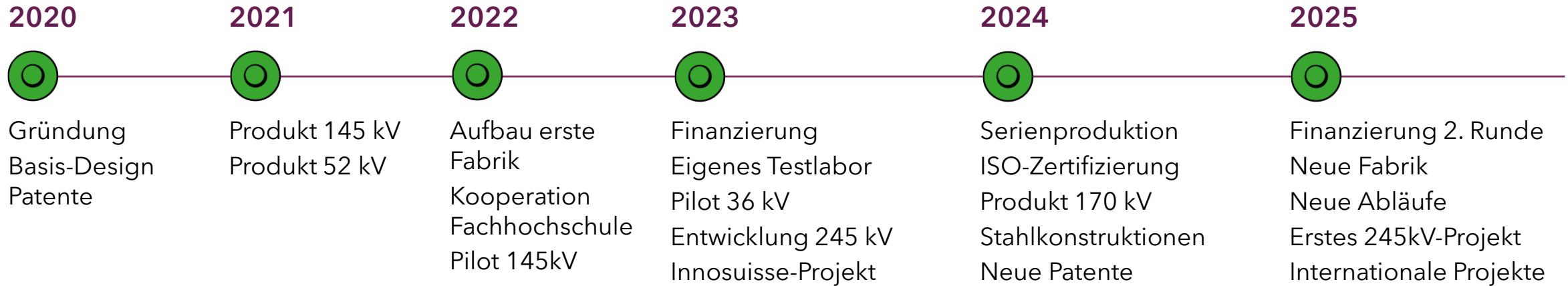
Druckluftkabel können überall im Mittel- und Hochspannungsnetz eingesetzt werden.

- ❖ Einsatz im Mittel- und Hochspannungsnetz
 - ❖ Als Ersatz von Freileitungen, XLPE-Kabeln, Sammelschienen und Wanddurchführungen.
 - ❖ Als Verbindungen in und zwischen Umspannwerken.
 - ❖ Als (unterirdische) Verbindungen von Umspannwerken zu Städten.
 - ❖ Als Anschlüsse für Grossverbraucher und Produzenten.
 - ❖ Anschluss von Grossbatterien an das Stromnetz.
 - ❖ Als temporäre Verbindungen während Bauarbeiten.
- ❖ Ideal für hohe Nennströme und hohe Leistung
- ❖ Enormes globales Marktpotenzial
 - ❖ Leitungen, Kabel und Stromschienen sind jeweils Milliarden-Dollar-Märkte.
 - ❖ Druckluftkabel funktionieren für alle Spannungsebenen.
 - ❖ Elektrische Infrastruktur braucht jedes Land.



Hivoduct AG als Startup

Unsere Geschichte



Unsere Werte:

Hivoduct setzt auf höchste Qualitäts- und Umweltstandards. Hoch motivierte Mitarbeiter setzen sich für eine maximale Kundenzufriedenheit ein.

Unsere Überzeugung:

Druckluftkabel verbinden Effizienz, Nachhaltigkeit und Lebensqualität.

Unsere Kompetenzen

Vollständige Wertschöpfungskette für eine bahnbrechende Technologie

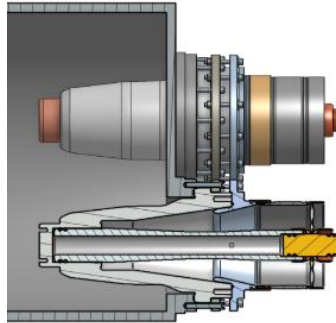
ISO-Zertifizierung



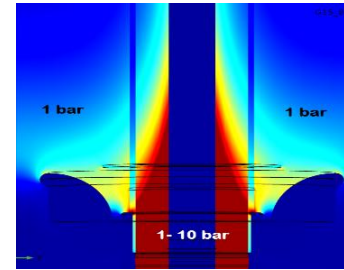
Entwicklung



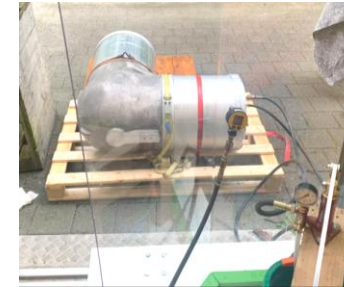
Schnittstellen



Simulationen



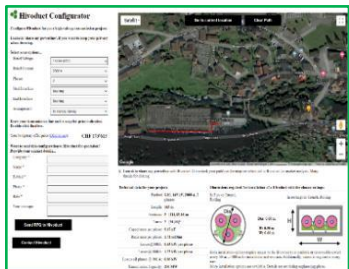
Testen



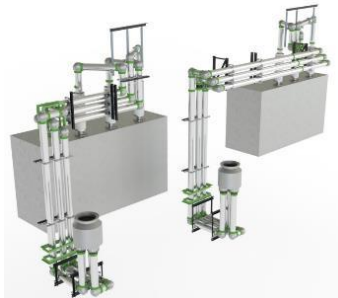
Typprüfungen



Online-Konfiguration



Beratung & Engineering



Verarbeitung



Montage



Routineprüfungen



Vor-Ort-Montage



Schutz unserer Technologie

Patente & Know-how

- ❖ Gas-isolierte Leitungen (GIL) für Hochspannung sind **etablierte Technologie**
 - ❖ Globaler, etablierter Markt für ~10MUSD/Jahr
 - ❖ Internationaler Standard IEC 62271-204 für diese Produkte
 - ❖ Nur für begrenzte Zwecke geeignet
- ❖ Hivoduct hat einen **neuen Weg** gefunden, wie man GIL auf Basis von Druckluft und mit mehr Flexibilität konstruieren kann.
 - ❖ Völlig anderes mechanisches und elektrisches Design.
 - ❖ Unterschiedliche Prozesse und komplett neue Teile erforderlich.
 - ❖ Für viele Anwendungen geeignet.

Schutz unserer Technologie

Patents: (s. Anhang)
Weltweiter Schutz
(Hauptmärkte) vieler
Schlüsselemente

Interne Produktion:
Produktions- Knowhow
für kritische Teile ist nur
bei uns.

Montage / Werkzeuge:
Druckluftkabel nur mit
unseren Werkzeugen
montierbar.

Zeitvorsprung: Wir sind
>5 Jahre voraus auf alle
möglichen
Konkurrenten.

Markenschutz: Der
Name «Hivoduct» und
unser Logo sind
«registered trademark»

Riesiges Marktpotenzial für Druckluftkabel in verschiedenen Anwendungskategorien

- ❖ Marktpotenzial pro Anwendungsbereich und Jahr
 - ⌘ Ersetzen von Hochspannungskabeln aus XLPE 1-10% von 30 Mrd.
 - ⌘ Ersetzen von Hochspannungsfreileitungen 1-3% von 158 Mrd.
 - ⌘ Ersetzen von GIS-Ausleitungen 1-10% von 10 Mrd.
 - ⌘ Spezielle Anwendungen: Labors, Forschung, ... Geschätzt 0.1 Mrd.
 - ⌘ Weltraumanwendungen: Mond, Mars, ... Zukunftsmarkt.
- ❖ Grosses Marktpotenzial auch bei nur geringem Marktanteil
 - ⌘ Alle Segmente haben starkes Wachstum.
- ❖ Druckluftkabel haben Vorteile im "High-End" Segment
 - ⌘ Bietet bessere Margen für den Markteintritt.
 - ⌘ In vielen Fällen sind Druckluftkabel die einzige praktikable Option.
 - ⌘ Guter Markteintritt, um Volumen zu steigern und Kosten zu senken.
- ❖ Signifikante technische Vorteile bei allen Anwendungen
- ❖ Globale Präsenz erforderlich, um volles Marktpotenzial zu nutzen

Markt für Freileitungen

Weltmarkt 2024: 158 BUSD

Europa: ~44 BUSD
Markt >100 kV: ~ 95 BUSD

Weltmarkt 2034: 225 Milliarden
CAGR: 3.59%.

HV-GIS-Markt

Weltmarkt 2024: 10 BUSD

Europa: ~5 BUSD

Weltmarkt 2034: 42 Milliarden
CAGR: 7.8%

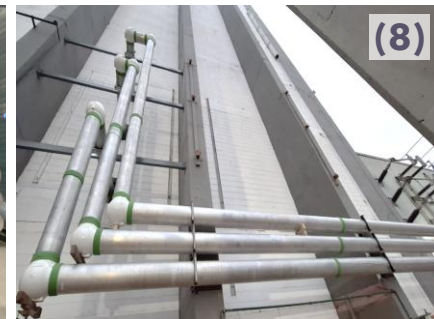
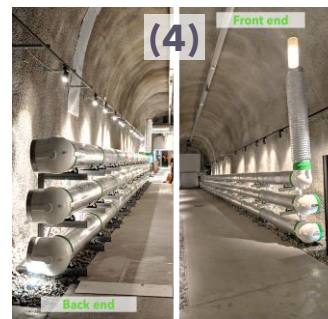
Europäischer Kabelmarkt

Company Name	(€ million) Revenue 2024
Prysmian Group (Italy)	17,500 (est.)
Nexans (France)	7,200 (est.)
NKT (Denmark)	2,500 (est.)
TELE-FONIKA Kable (Poland)	950 (est.)
Top Cable (Spain)	450 (est.)
Brugg Cables (Switzerland)	500 (est.)
Tratos (Italy)	280 (est.)
SüdKabel GmbH (Germany)	230 (est.)
Helukabel (Germany)	240 (est.)
Cabelte (Portugal)	180 (est.)

Referenzanlagen

Vielfältige Layouts und Anwendungen. Verschiedene Spannungsebenen.

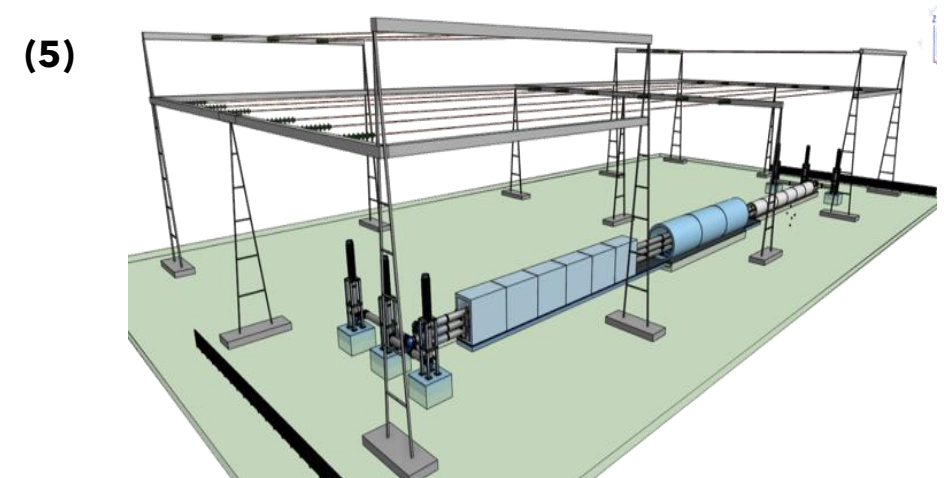
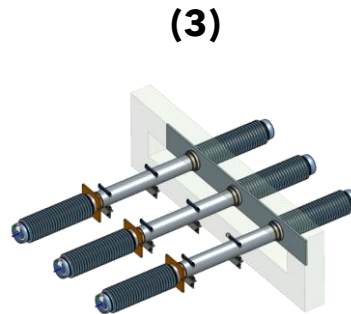
- ❁ (1) SBB Seebach (CH) Testinstallation 3-ph 145 kV, 2000 A in Schutzrohr. 1 Jahr erfolgreicher Testbetrieb.
- ❁ (2) Netzbetreiber (DE) Testinstallation 3-ph 36 kV, 3150 A in Kabelkanal. 1 Jahr erfolgreicher Testbetrieb.
- ❁ (3) Innosuisse Uetliberg (CH) Testinstallation 3-ph 245 kV, 4000 A in Tunnel. Montage- und Demontagetest. Besuchstage.
- ❁ (4) Innosuisse Brünig (CH) Testinstallation 3-ph 245 kV, 4000 A in Tunnel. Montage- und Demontagetest. Ausstellung.
- ❁ (5) Industriekunde (DE, IT) Typprüfungen 145 kV, 3150 A mit Beobachter: Bersten, HS, Hochstrom, STC, Störlichtbogen.
- ❁ (6) Industriekunde 145 kV (TR) Lieferung & Installation 145 kV, 3150 A Wanddurchführung für Transformatorfabrik
- ❁ (7) Industriekunde 72 kV (TR) Lieferung & Installation 72 kV, 2000 A Wanddurchführung für Transformatorfabrik
- ❁ (8) Industriekunde 145 kV (BR) Lieferung einer 145 kV HS-Laborverbindung für Transformatorfabrik



Kundenaufträge in Ausführung

Vielfältige Layouts und Anwendungen. Verschiedene Spannungsebenen.

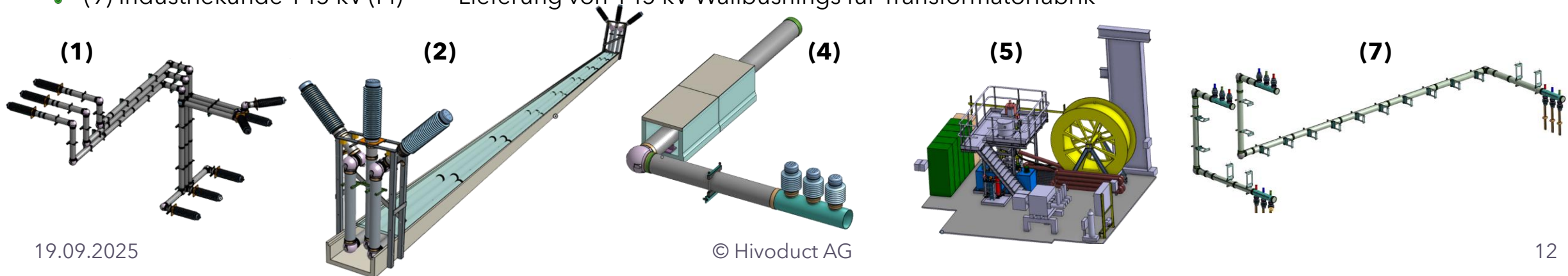
- ❖ (1) Netzbetreiber 145 kV (CH) Lieferung einer 145 kV GIS zu Trafo Verbindung in bestehendem Gebäude
- ❖ (2) Industriekunde 145 kV (DE) Typprüfungen von 145 kV, 3150 A Druckluftkabel als Zulieferung für GIS
- ❖ (3) Industriekunde 145 kV (TR) Lieferung einer 145 kV HV Wallbushing für Transformatorfabrik
- ❖ (4) Netzbetreiber 245 kV (CH) Typprüfungen, PGV, Lieferung, Installation + vor-Ort Tests einer 245 kV Teststrecke auf Schaltanlage
- ❖ (5) Netzbetreiber (DE) Testaufbau für Langzeittest 123 kV, 3150 A



Ausgewählte Kunden-Anfragen in Bearbeitung

Anfragen in allen Spannungsebenen. Kundenspezifische Layouts. Spezialprojekte.

- ❁ (1) HS-Hersteller (CZ) Lieferung einer 145 kV HS-Laborverbindung in bestehendem Gebäude
- ❁ (2) Netzbetreiber (DE) Verbindung im Umspannwerk 145 kV, 3150 A
- ❁ (3) Netzbetreiber (DE) Erdkabel im Stadtgebiet 145 kV, 3150 A
- ❁ (4) Netzbetreiber (DE) Verbindung im Umspannwerk 36 kV, 3150 A, 3-phasige Kapselung
- ❁ (5) Forschungszentrum (CH) SF6-freie Impuls-Hochstromverbindung mit optimaler Wellenimpedanz, 80 kV
- ❁ (6) Netzbetreiber (CH) Erdkabel im Stadtgebiet 36 kV, 3150 A, 3-phasige Kapselung
- ❁ (7) Netzbetreiber (CH) Verbindung im Umspannwerk 24 kV, 3150 A, 3-phasige Kapselung
- ❁ (8) Netzbetreiber (NL) Verbindung 380 kV, 4000 A in begehbarem Tunnel
- ❁ (9) Industriekunde 145 kV (FI) Lieferung von 145 kV Wallbushings für Transformatorfabrik

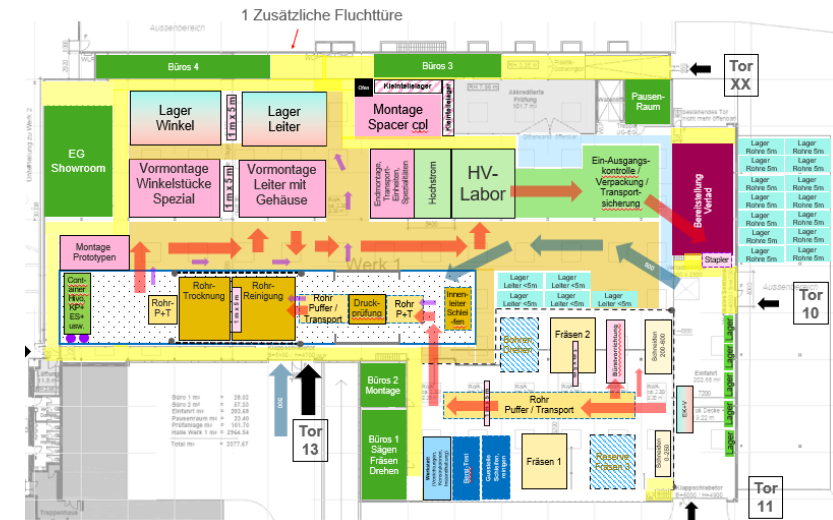


Wachstum von Hivoduct

Skalierung der Produktion. Integration von Schlüsselprozessen.

- ❁ Umzug im Q2 2025, um Wachstum zu ermöglichen
 - ❁ Neuer Standort in zentraler Lage bei Zürich.
 - ❁ Platz für Büros, Produktion, Montage, Prüfung, Lager.
 - ❁ Bessere Logistik für grossvolumige Teile und Zufahrt.
 - ❁ Installation erfolgt, Testproduktion gestartet.
 - ❁ Kostenreduzierung durch Insourcing, Optimierung und Skalierung

- ❁ Vorbereitung neue Fabrik und Layoutentwürfe
 - ❁ Integrierte Büroflächen in der Nähe der Produktion.
 - ❁ Layoutoptimierungen zu Logistik, Materialfluss, Bearbeitung, Montage und Prüfung im Gange.
 - ❁ Zusätzliche Wertschöpfung bei Schlüsselprozessen, einschliesslich Maschinen für die Inhouse-Produktion.
 - ❁ Prozesse ab ca 12/25 voll einsatzbereit



Hivoduct-Team

Ingenieure. Experten. Enthusiasten.



Finanzierung

Seed-Finanzierung durch die Gründer. Erste Runde privat.

- ❁ 2020 Gründung der Hivoduct AG
- ❁ 2020 - 2023 Finanzierung durch die Gründer
- ❁ 2023/2024 Kapitalerhöhung 1. Runde: 1.5 MCHF
 - ❁ Von privaten Investoren, Gründern, Lieferanten
 - ❁ 6.2% neue Aktien
 - ❁ Aktienkurs: 24 CHF/Aktie
 - ❁ Finanzierung von Mitarbeitern und Pilotprojekten

2025: Kapitalerhöhung zweite Runde

- ❁ Finanzierungsziel: 5-7.5 MCHF
 - ❁ Erhöhung Aktienkapital: Maximal 15%
 - ❁ Festgelegter Aktienkurs: 40 CHF/Aktie
 - ❁ Entspricht pre-money Bewertung von 42.5 MCHF
- ❁ Finanzierung
 - ❁ Deckung der Investitionen in neue Fabrik und Infrastruktur
 - ❁ Vorfinanzierung von Material für Kundenprojekte
 - ❁ Kostenreduktionsprojekte und Optimierung der Lieferkette
 - ❁ Turnaround in 2 Jahren erwartet
- ❁ Öffentliche Ausschreibung
 - ❁ Interessierte und risikobewusste Privatanleger im Fokus
 - ❁ Institutionelle Investoren (vorzugsweise mit Bezug zu nachhaltigen Technologien) sind auch sehr willkommen



Commercial register of canton Zurich

Company No.	Legal form	Registered	Struck off	Transfer CH-020.3.048.944-1 from: to:	
CHE-249.510.013	Limited or Corporation	08.07.2020			1



All datas

Ent	Ca	Registered name	Ref	Registered office
1		Hivoduct AG	1	Glatfelden
1		(Hivoduct LTD)	2	Lindau

Ent	Ca	Share capital	Paid-in	Denomination of shares	Ent	Ca	Registered address
1	3	CHF 100'000.00	CHF 100'000.00	1'000'000 Namenaktien zu CHF 0.10	1	2	Steinstrasse 7a
		CHF 106'200.00	CHF 106'200.00	1'062'000 Namenaktien zu CHF 0.10			0192 Glatfelden
					2		Pfäffikerstrasse 28
							8310 Kempthal

Angebote für Grossprojekte

Erste Angebote bestätigen bessere technische Parameter und bessere Preise

❁ **Swissgrid**: Ausschreibung für **245 kV** Kabel in Autobahntunnel; **18 km**

- ❁ Hivoduct hat an der Ausschreibung teilgenommen und vollständiges Angebot geliefert.
- ❁ Insgesamt 4 Angebote. Hivoduct konnte die Lieferantenkriterien nicht erfüllen.
- ❁ Siegerpreis: **49 MCHF**.
 - ❁ Zuschlagskriterium: **Preis** (40%): Hivoduct hat leicht besseren Preis
 - ❁ Zuschlagskriterium : **Angebot**(25%): Hivoduct besser in allen Punkten (Kabelzug, Transport, Zeitplan, ...)
 - ❁ Zuschlagskriterium : **Weniger Muffen** (10%): Hivoduct besser durch 0 Muffen.
 - ❁ Zuschlagskriterium : **Nachhaltigkeit** (10%): Hivoduct besser durch 50 % weniger Verluste; Vollständig recycelbar.
- ❁ Zusatzvorteil: Druckluftkabel brauchen keine Blindstromkompensation: Zusätzlich ~20 MCHF Einsparung in diesem Projekt.

❁ **TENNET**: «Market consultation» Anfrage für **420 kV**, 4000 A im Tunnel, 4x8 = **32 km**,

- ❁ Hivoduct wurde für technische Vorschläge dazu angefragt
- ❁ Druckluftkabel sind die beste Option für dieses Projekt
- ❁ Enormes Potential zur Reduktion des Tunnelquerschnitts und für die Gesamtkosten durch Druckluftkabel
- ❁ Auftrag würde unser Portfolio bis 420 kV erweitern.

Interesse von externen Parteien

Grosses Interesse von verschiedenen Seiten

Strategische Partner

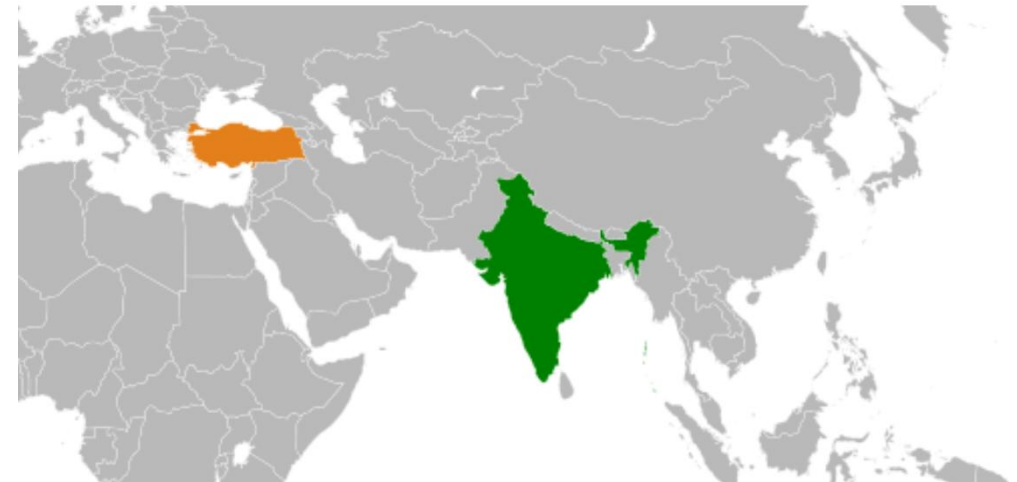
- Baumann Springs
 - Strategische Partnerschaft als Lieferant für Kontaktfedern
- Marti Bau
 - Strategische Partnerschaft als Tunnelbauer

Grosse Marktplayer als Kunden

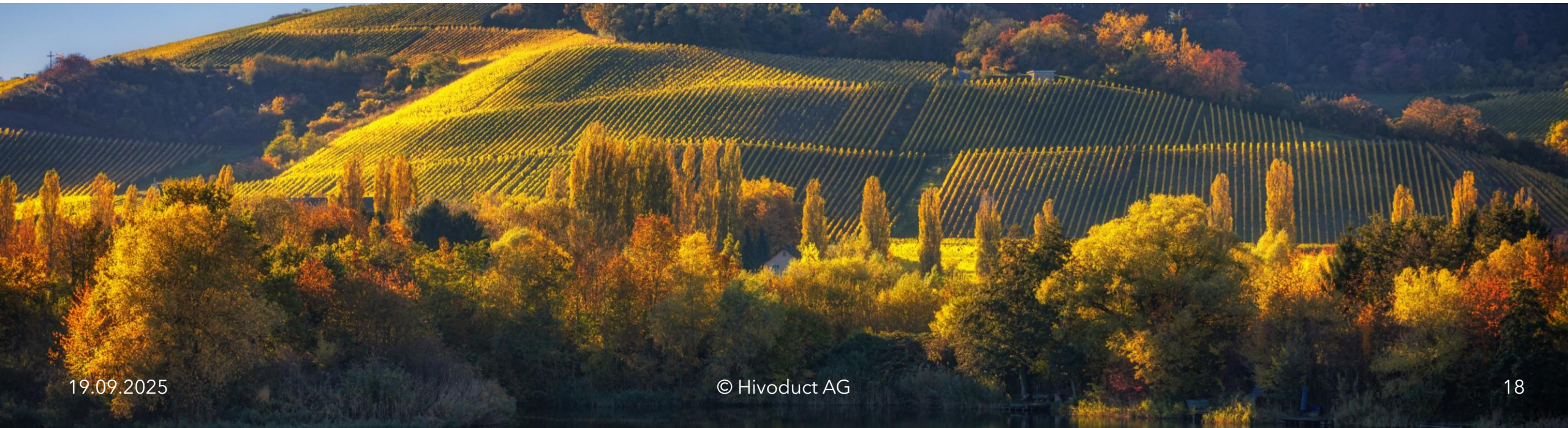
- Zulieferung für führende Industriekunden
 - Testmaterial für Tests als Zulieferer von "white label" GIS-Ausleitungen bestellt
 - Wanddurchführungen und Ausleitungen für die Ausrüstung von Hochspannungslaboren in div. Projekten

Vertreter in entfernten Märkten

- ZRD (TR):
 - LOI für gemeinsame Bearbeitung des Marktes in Türkei
- Bucheli LLC / BASMNI Technologies (IN)
 - MoM / Power of authorney für Vertretung und später Lizenzproduktion in Indien für indischen Markt



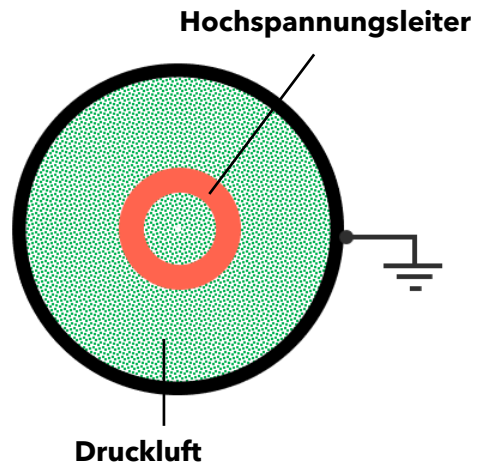
Anhang



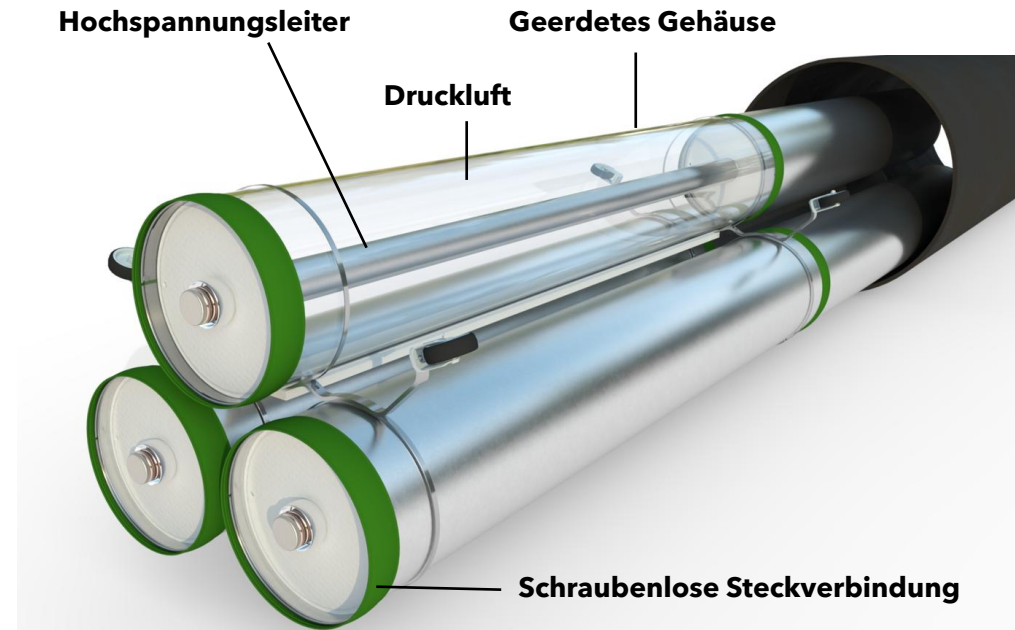
Grunddesign von Druckluftkabeln

Druckluftkabel sind Hochspannungskabel, die aus coaxialen Aluminiumrohren bestehen.

Prinzip



Design



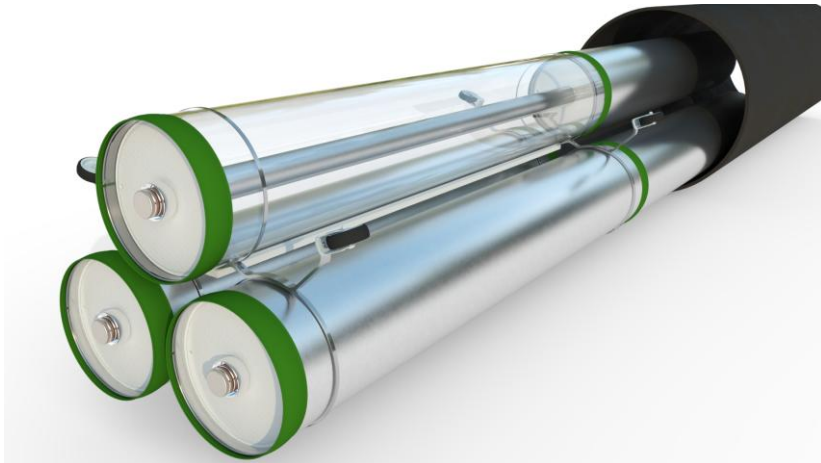
Installation in Tunnel



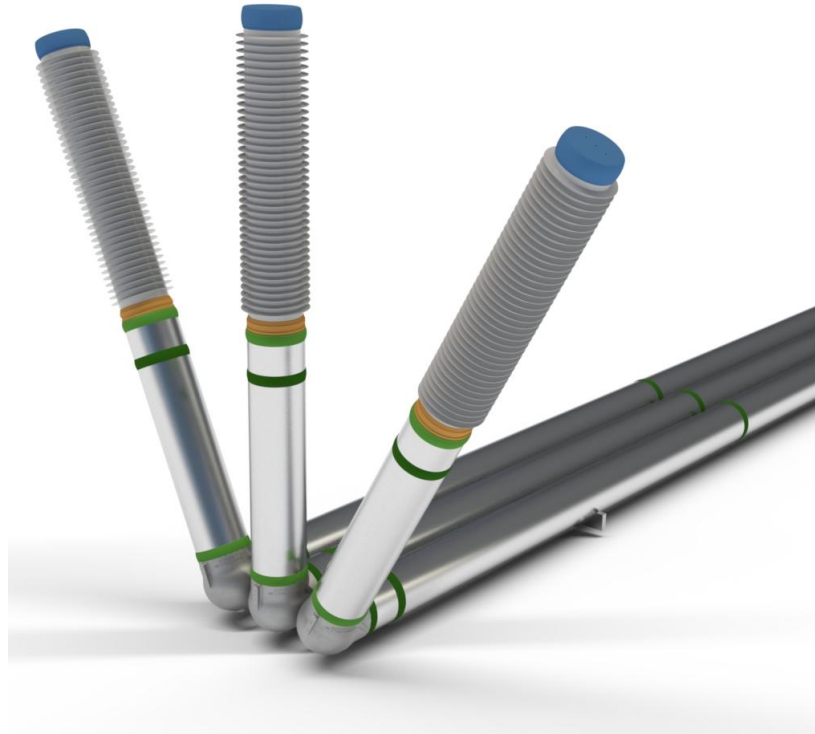
Druckluftkabel

Anwendungsbeispiele.

245 kV, 4000 A
Dreieckig im Mikrotunnel



245 kV, 4000 A
Nebeneinander mit Durchführungen



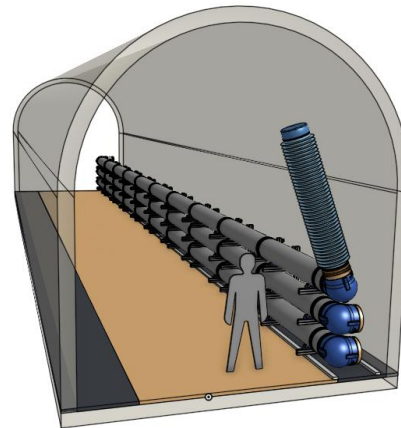
145 kV, 2000 A
Verbindung GIS zu
Transformator



Beispiel: 245 kV Tunnelinstallation

Druckluftkabel 245 kV im bestehenden Tunnel.

- ❖ Installiert im "Brünig Indoor" Tunnel als Dauerausstellung.
- ❖ Öffentlich zugänglicher Tunnel.
- ❖ Hivoduct macht Führungen auf Anfrage.
- ❖ Etwa 25 m 3-Phasen-Installation.
- ❖ Drei übereinander liegende Phasen an der Seite des Tunnels.
- ❖ Produkt: 245 kV, 4000 A, 1600 MW Kabelsystem.



Nutzung bestehender Tunnel als Energieautobahn

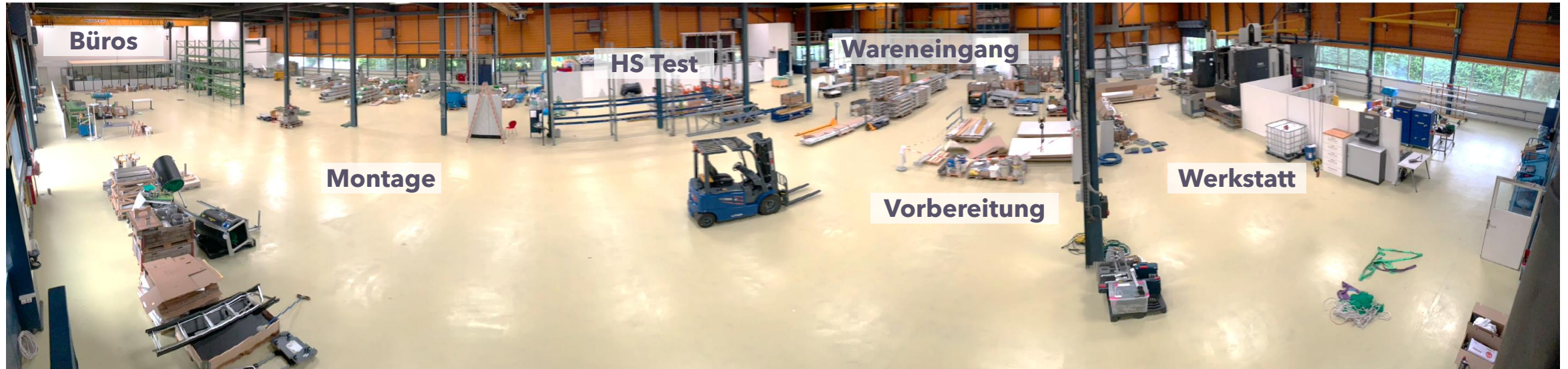
Druckluftkabel 245 kV, 1600 MW in einem bestehenden Autobahntunnel.



Hivoduct beherrscht die vollständige Wertschöpfungskette:
Projektmanagement, Engineering, Produktion, Montage und Installation vor Ort

Eindrücke zur neuen Fabrik

Büroräume - Vormontage - Endmontage - Druckprüfung - Hochspannungsprüfung



Wissenschaftliche Arbeiten. Veröffentlichungen. Externe Informationen.

- ❖ [1] Walter Halaus, "Pressurized Air Cables - a new technology for sustainable energy transmission 12 kV - 420 kV", Proceedings VDE Berlin 2022. [Link](#)
- ❖ [2] Walter Halaus, Michael Schueller, und Matthias Schneider, "Pressurized air insulated cables: Ein neuartiges, kompaktes GIL-Design für 12 kV- 420 kV: Design, Simulation, und Testergebnisse", A3 PS2, Paper 10657, CIGRE 2022. [Link](#)
- ❖ [3] Martina Stadelmann, "Prüfungen an einphasigen Hivoduct-Prüfpolen unter realen Umgebungsbedingungen". FKH Jahresbericht 2022.
- ❖ [4] Walter Halaus, Damian Aegerter, "Comparing temperature rise measurement and calculations for 24 kV, 3000 A pressurized air cables in various arrangements", Paper 235, Jicable Conference Lyon, 2023 [Link](#)
- ❖ [5] Walter Halaus, "Druckluftkabel für Mittel- und Hochspannungsanwendungen: Kapselungsdesign und Betriebserfahrung für 145kV, 2000 A" FKH Fachtagung 2023 [Link](#)
- ❖ [6] Walter Halaus, "Prüf-, Installations- und Betriebserfahrungen mit Druckluftkabeln für 36 kV, 3000 A und 145 kV, 2500 A" Matpost Lyon 2023 [Link](#)
- ❖ [7] Walter Halaus, Zeljko Tanasic, "Druckluftkabel zur Reduktion der Übertragungsverluste in Mittel- und Hochspannungsnetzen". OVE Zeitschrift e&i. Ausgabe 09/2023. [Link](#)
- ❖ [8] Walter Halaus, "Erfahrungsbericht Druckluftkabel Demonstrationsanlage" Electrosuisse Leitungsbautagung 2023
- ❖ [9] Michael Schüller, "Druckluftkabel der Zukunft" Electrosuisse Bulletin 12/2023 [Link](#)
- ❖ [10] Benedikt Vogel, "Druckluft isoliert Erdkabel" BFE Publikationsdatenbank 12/2023 [Link](#)
- ❖ [11] Test- und Betriebserfahrung mit einer 145-kV-Druckluftkabel-Pilotanlage. W. Halaus, GIS Anwenderforum Darmstadt 09/2022
- ❖ [12] Energate Fachartikel 2024: [Link](#)
- ❖ [13] Obwaldner Tageszeitung 2024 [Link](#)
- ❖ [14] Parlamentarischer Vorstoss Ständerat Etter: [Link](#)
- ❖ [15] W. Halaus; Z. Tanasic; R. Lüthi; J. Smajic, "On-site testing and 1-year operational experience for 145kV, 2500 A pressurized air insulated cables" CIGRE 2024 [Link](#)
- ❖ [16] W. Halaus "Planung und Schnittstellen von Druckluftkabeln für MS- und HS-Projekte" VDE Berlin [Link](#)
- ❖ [17] W. Halaus, [Patent](#): COMPACT UNDERGROUND GIS FOR HIGH-VOLTAGE GAS-INSULATED SUBSTATION (GIS), BUSBARS AND LINES (GIL), EP2020070546W, 2020-07-21
- ❖ [18] W. Halaus, [Patent](#): FLANGE DESIGN FOR HIGH-VOLTAGE GAS-INSULATED SWITCHGEAR (GIS), BUSBARS AND LINES (GIL), EP2020070540W, 2020-07-21
- ❖ [19] W. Halaus et.al. , [Patent](#): GAS TIGHT JOINT FOR A GAS-INSULATED MEDIUM-VOLTAGE OR HIGH-VOLTAGE APPARATUS, WO2025067939A1, 2025-04-03
- ❖ [20] W. Halaus et.al., [Patent](#): GAS TIGHT ENCLOSURE FOR A GAS-INSULATED MEDIUM-VOLATAGE OR HIGH-VOLTAGE APPARATUS, WO2025067624A1, 2025-04-03

Wir danken Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit.



Dr. Walter Holaus
Gründer. CEO.



Dr. Marco Jost
Präsident. CFO.

Hivoduct AG
Pfäffikerstrasse 28
8310 Kempthal

www.hivoduct.com
info@hivoduct.com



Hivoduct
Nachhaltige elektrische Energieübertragung.