LENZA
ENGINEERING

Elektroplanung für kritische Energieinfrastruktur

Umspannwerke · Rechenzentren · BESS/PV · Kraftwerke · Industrie



LEISTUNGSPORTFOLIO 2026

www.lenza-engineering.com

LENZA
ENGINEERING

Über uns

Lenza Engineering verbindet technische Kompetenz mit der Flexibilität eines internationalen Netzwerks spezialisierter Ingenieure – vom Konzept bis zur Inbetriebnahme.

Wir erbringen klar abgegrenzte Ingenieurleistungen für Netzbetreiber, EPC-Unternehmen, Rechenzentrumsinvestoren, PV- und BESS-Projekte sowie Industriekunden. Unser Team aus Spezialisten deckt das gesamte Spektrum der Elektrotechnik ab – normgerecht und mit Dokumentation gemäß Projektterminplan.

Unsere Ingenieure verfügen über langjährige Erfahrung aus Unternehmen wie Siemens Energy, Uniper, GE und Hitachi und bringen Erfahrung aus europäischen, lateinamerikanischen und internationalen Projekten ein.

Firmensitz
Cali, Kolumbien

Reichweite
Projekte weltweit

Arbeitssprachen
Spanisch · Englisch · Deutsch

LENZA
ENGINEERING

Fünf Gründe für eine Zusammenarbeit mit uns

01

Direkter Zugang zu Spezialisten

Sie arbeiten direkt mit unseren Fachingenieuren. Ohne Zwischenstufen gelangen Informationen verlustfrei ins Team.

02

Normgerechte Dokumentation

Die Ergebnisse erfüllen die einschlägigen VDE-, IEC-, IEEE-, EN-, BS- und DIN-Normen. Die Dokumentation ist nachprüfbar und prüffähig aufbereitet.

03

Flexible Zusammenarbeit

Wir passen uns Ihrem Vertragsmodell an: definierte Arbeitspakete, Rahmenverträge oder Projektverträge.

04

Skalierbare Kapazität

Wir übernehmen klar definierte Arbeitspakete und arbeiten als spezialisierter Nachunternehmer größerer Ingenieurbüros.

05

Spezialisierte Fachkompetenz

Wir bringen Erfahrung in Schutz- und Leittechnik, Umspannwerksplanung, Netzstudien, PV/BESS-Integration, Netzausbau und Automatisierung ein.

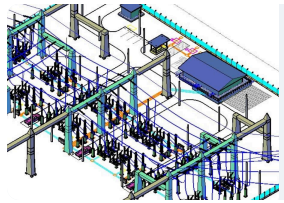
Ingenieurleistungen mit klar definiertem Umfang

Elektrische Systeme vom Netzanschluss bis zum Endstromkreis, je nach Projekt kombiniert.



Netz- und Systemstudien

Netzanschluss, Modellierung und Simulation verschiedener Szenarien.



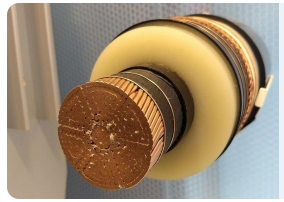
Umspannwerke

Primär- und Sekundärtechnik sowie Eigenbedarf.



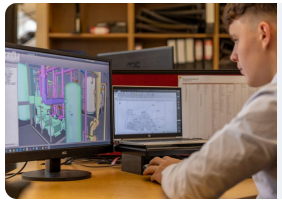
Rechenzentren

HS/MS/NS-Planung, IT-Räume, Notstromerzeugung, USV und Versorgung der Kühlsysteme.



Kabelsysteme

Dimensionierung, Trassen und Kabelrinnen, inklusive Erdkabelsysteme.



Tragwerke & BIM

Gerüste, Berechnungen und koordinierte Modelle.

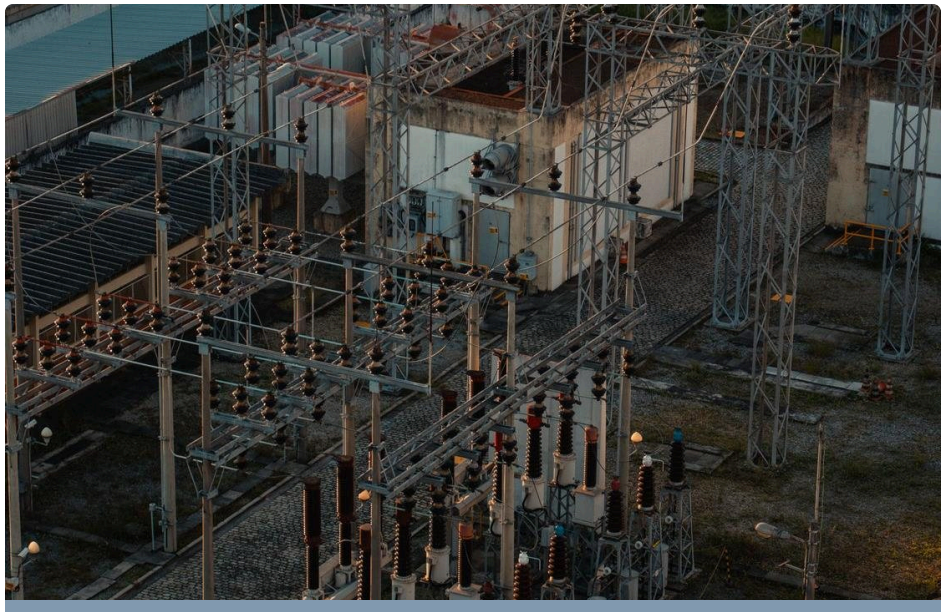


BESS- & PV-Systeme

PV/BESS, Gerätespezifikationen und Angebotsanfragen.

Netzanschluss und Systemstudien

Elektrische Analysen für Netzanschluss, Netzausbau und zuverlässigen Betrieb.

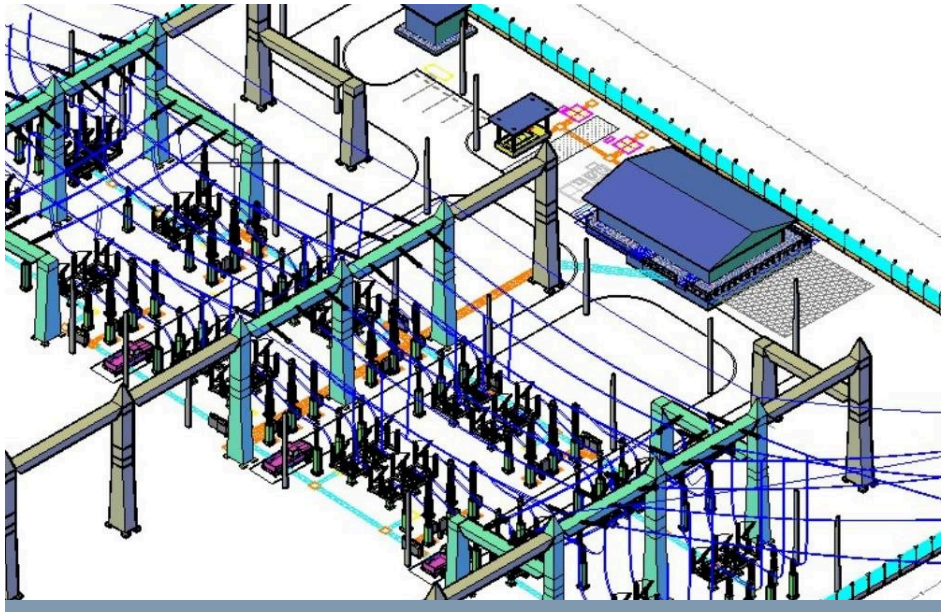


- **Lastfluss- und Kurzschlussberechnungen.**
- **Integrationsstudien für netzbildende umrichterbasierte Anlagen (IBR).**
- **Oberschwingungsanalyse und harmonische Stabilität.**
- **Analyse der Systemstabilität und Netzqualität.**
- **Entwicklung von EMT- und RMS-Modellen und Systemanalyse.**
- **Studien zu elektromagnetischen Transienten (EMT).**
- **Netzanschluss- und Konformitätsstudien (von der Netzanschlussanfrage bis zu den Technischen Anschlussbedingungen / TAB).**

Normen und Richtlinien	VDE-AR-N 4110, VDE-AR-N 4120, VDE-AR-N 4130, Normenreihe IEC 61000, IEC 62305-2, D-A-CH-CZ-Regeln, IEC 60909, G99.
Software und Werkzeuge	DIgSILENT PowerFactory, PSCAD, Siemens PSS®E, NEPLAN, ETAP

Primärtechnik für Umspannwerke

Koordinierte AIS/GIS-Planung und Aufstellung der Hochspannungsbetriebsmittel.



Felder und Betriebsmittel

Feldkonfiguration, Transformatoren, Leistungsschalter, Messwandler, Überspannungsableiter, Sammelschienen, Stücklisten und Mengenermittlung.

Elektrische Auslegung

Bemessungswerte und Dimensionierung der Betriebsmittel, Isolationskoordination, Kabel und Trassen, Kurzschlussbeanspruchung, Erdung und Blitzschutz.

Aufstellung und Anschlüsse

Layouts, Sicherheits- und Wartungsabstände, Portale und Kabelschnittstellen.

Anlagenmodell

2D/3D-Primärplanung mit primtech 3D und AutoCAD; Herstellerdaten gemäß Projektanforderungen.

ERGEBNISSE Übersichtsschaltplan · Layout · Berechnungen · Gerätespezifikationen

Schutz, Leittechnik und SCADA

Sekundärtechnik für selektiven Schutz und SCADA-Leitsysteme.



Schutzsysteme

Schutzkonzept, Selektivitätsstudien, Anforderungen an Messwandler, Einstellung und Parametrierung der Schutzrelais.

Steuerung und Verriegelung

Feldsteuerung, Verriegelungsmatrix, Stromlauf- und Klemmenpläne.

Kommunikation

SCADA/RTU-Schnittstellen, Signallisten und IEC-61850-Engineering, wo zutreffend.

Technische Prüfung

Herstellerdokumentation, Funktionsbeschreibungen und FAT/SAT-Unterlagen.

ERGEBNISSE Schutzkonzept · Einstellliste · Stromlaufpläne · Signal- und Datenpunktlisten · Spezifikationen

Eigenbedarf

Versorgung aller Hilfsbetriebe von Umspannwerken und Anlagen.



AC-Systeme

MS/NS-Transformatoren, Schaltanlagen, Haupt- und Unterverteilungen sowie Konzepte zur automatischen Umschaltung (ATS).

Gebäude und Räume

Anordnung von Schaltanlagen und Verteilungen in Stationsgebäuden, Technikräumen und Außenbereichen; Berechnung der Verlustwärme der elektrischen Betriebsmittel.

Elektrische Berechnungen

Verbraucherlisten, Kabeldimensionierung, Spannungsfall, Kurzschluss und Selektivität.

Gerätebeschaffung

Datenblätter und Spezifikationen für Transformatoren, Schaltanlagen, DC- und Batteriesysteme, USV und Dieselgeneratoren; technische Unterstützung bei Anfragen (RFQ).

ERGEBNISSE Eigenbedarfs-Übersichtsplan · Verbraucherlisten · Raumlayouts · Berechnungen · Spezifikationen

DC-Systeme, Batterien und USV

Sichere Versorgung für Schutz, Leittechnik und wichtige Hilfsverbraucher.



DC-Verteilung

Batterieanlagen, Ladegeräte, DC-Haupt-/Unterverteilungen und redundante Einspeisungen.

Batterieberechnung

Autonomie und Lastprofil, Spannungsgrenzen, Spannungsfall bei Entladeschluss und Reserven.

USV-Versorgung

Topologie, Bypass, Batteriekapazität und Zuordnung kritischer AC-Verbraucher.

Räumliche Integration

Batterie-/USV-Räume, Aufstellung, Zugänge, Lüftungsschnittstelle und Spezifikationen.

ERGEBNISSE DC/USV-Übersichtsplan · Batterieberechnung · Verbraucherlisten · Raumlayouts

Rechenzentren: HS/MS-Architektur

Netzanschluss und Mittelspannungsverteilung für skalierbare Rechenzentren.



Netzanschluss und Transformation

Anschlussvarianten, HS/MS-Schaltanlagen, Transformatoren und Versorgungskonzept.

Verteilung zu den Gebäuden

MS-Ringe oder -Abgänge zu Gebäuden und Technikzentralen mit Ausbaustufen.

Verfügbarkeit

A/B-Pfade, Redundanzanforderungen, Wartung und definierte Fehlerfälle.

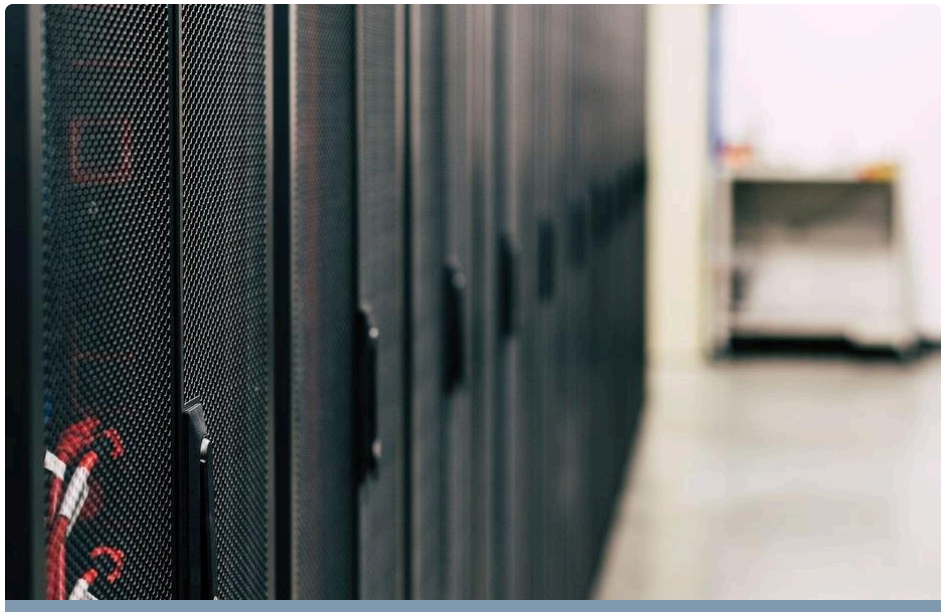
Systemstudien

Lastfluss, Kurzschluss, Schutzkoordination und Spannungsfall.

ERGEBNISSE RZ-Übersichtsplan · Leistungs- und Lastbilanz · Gerätelayouts · Studien

Rechenzentren: Niederspannung

Verteilung in allen Gebäuden, Anlagen und Technikräumen.



Niederspannungsverteilung

Hauptverteilungen, Stromschienen, PDUs/RPPs sowie Endstromkreise für IT und Gebäudetechnik.

Gebäude und Räume

Transformator-, Schaltanlagen-, USV-/Batterieräume, IT-Flächen und Nebenräume.

A/B-Pfade

Getrennte Einspeisungen, Schaltzustände, Erweiterbarkeit und Wartung.

Dimensionierung und Aufstellung

Stromkreislisten, Kabel, Schutzorgane, Raumbelegung und TGA-Schnittstellen.

ERGEBNISSE Gebäude-Übersichtspläne · Verteilerlisten · Layouts · Stromkreise und Kabel

Rechenzentren: Diesel und USV

Koordinierte Notstromerzeugung und unterbrechungsfreie Versorgung.



Dieselgeneratoren

Leistung, Anzahl der Aggregate, Redundanz, Laststufen, Motoranlauf und Parallelbetrieb.

Umschaltung und Inselbetrieb

Netz-/Generator-Umschaltung, Synchronisierung, Abläufe und Schutz im Inselbetrieb.

USV und Batterien

Leistung, Topologie, Bypass, Autonomie und Batteriekonfiguration.

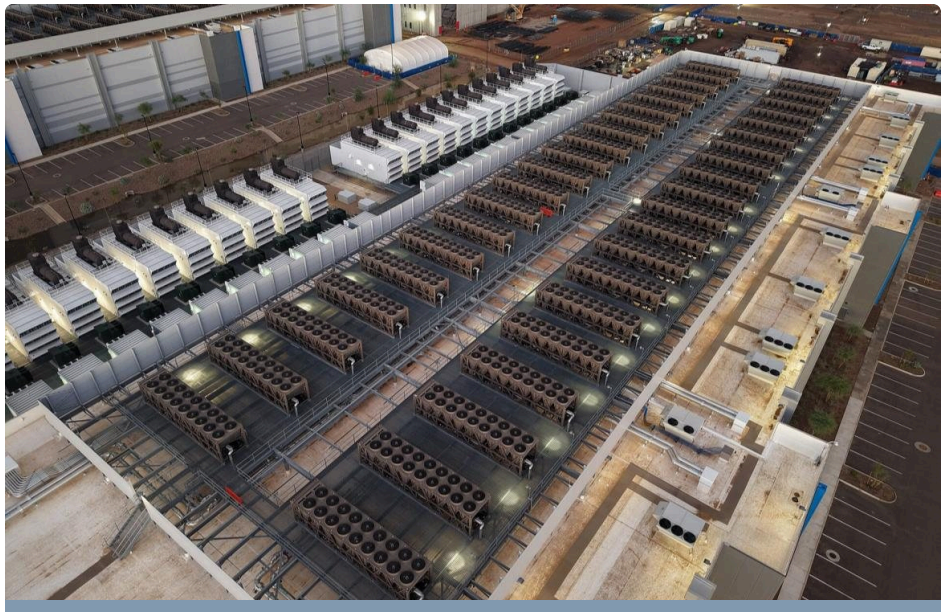
Anlagenschnittstellen

Räume, Kraftstoff-, Abgas- und Lüftungsschnittstellen sowie Spezifikationen für Anfragen.

ERGEBNISSE Notstrom-Übersichtsplan · Laststufen · USV-/Batterieberechnungen · Funktionsbeschreibung

Rechenzentren: Versorgung der Kühlung

Elektroplanung für Kälteerzeugung, Luftbehandlung und Rückkühlung.



Kälte und Rückkühlung

Versorgung von Kältemaschinen, Rückkühlern/Kühltürmen und Hilfsaggregaten.

Pumpen und Luft

Verteilung für Pumpen, CRAH/CRAC-Geräte, Lüftung, Ventilatoren und Frequenzumrichter.

Betriebsszenarien

Anläufe, Laststufen, Redundanz, Umschaltung auf Notstrom und Schutzkoordination.

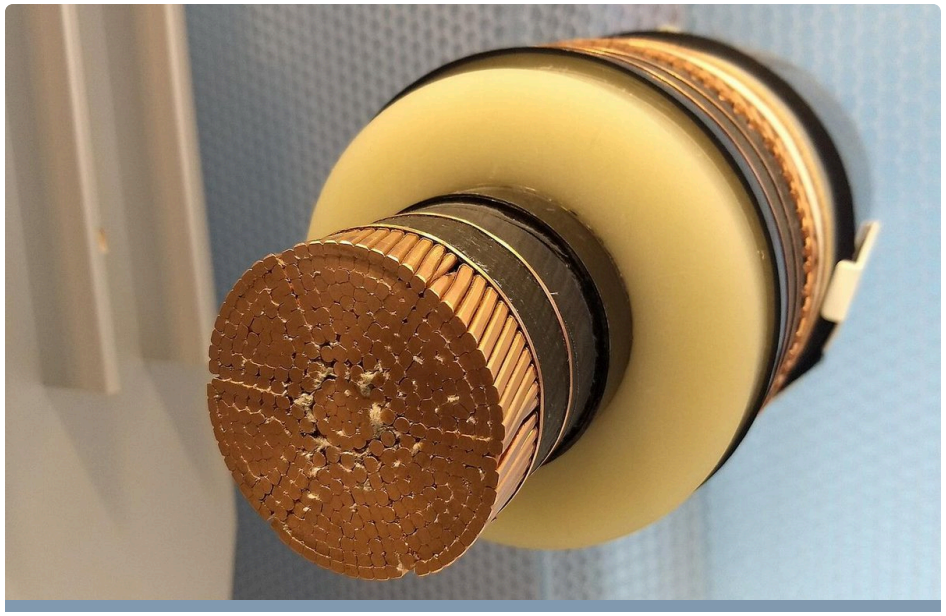
Gebäudeintegration

Anordnung der Verteilungen, Trassen und Leistungs-/Steuerschnittstellen zu HLK und GLT.

ERGEBNISSE HLK-Verbraucherliste · Übersichtspläne · Kabel-/Verteilerlisten · Layouts

Kabeldimensionierung HS/MS/NS/DC

Elektrische und thermische Berechnungen nach der tatsächlichen Verlegeart.



HS/MS-Kabel

Strombelastbarkeit, Bodeneigenschaften, thermische Beeinflussung, Schirmströme und Lastzyklen.

NS- und DC-Stromkreise

Betriebsstrom, Spannungsfall, Schutzmaßnahmen, Kurzschluss und DC-Endspannung.

Verlegebedingungen

Erdverlegung, Rohre, Rohrblöcke, Kabelgräben, Kabelrinnen und Häufung.

Passende Werkzeuge

CYMCAP für thermische Kabelmodelle; ETAP für Netz- und Schutzstudien sowie DC-Kabel; Caneco/Simaris für NS-Stromkreise.

ERGEBNISSE Kabelberechnungen · Querschnittsliste · Verlegeannahmen · Bericht

Erdkabeltrassen

Räumliche und thermische Planung erdverlegter HS-, MS-, NS- und DC-Stromkreise.



Trassensysteme

Direkte Erdverlegung, Rohrblöcke, Kabelgräben, Muffenbauwerke und Kreuzungen.

Belegung und Reserve

Zuordnung der Stromkreise, Trennung, Zugang, künftige Kapazität und Querschnitte.

Thermische Bedingungen

Bodentemperatur und spezifischer Wärmewiderstand, Verlegetiefe, Abstände und gegenseitige Erwärmung.

Schnittstelle Bau

Lage von Rohren/Muffenbauwerken, Biegeradien, Einzugslängen und Abstimmung mit dem Bau.

ERGEBNISSE Trassenpläne · Querschnitte · Belegungspläne · thermische Berechnungen

Kabelwege in Gebäuden

Koordinierte Trassen von der Gebäudeeinführung bis zum Betriebsmittel und Endverbraucher.



Kabeltragsysteme

Kabelrinnen, Kabelleitern, Steigtrassen, Doppelböden und Kanäle.

Trassen und Kapazität

Belegung, Reserve, Zugang, Abzweige und Biegeradien.

Systemtrennung

HS/MS/NS/DC/Steuerung nach Anforderung; EMV- und Brandschutzschnittstellen.

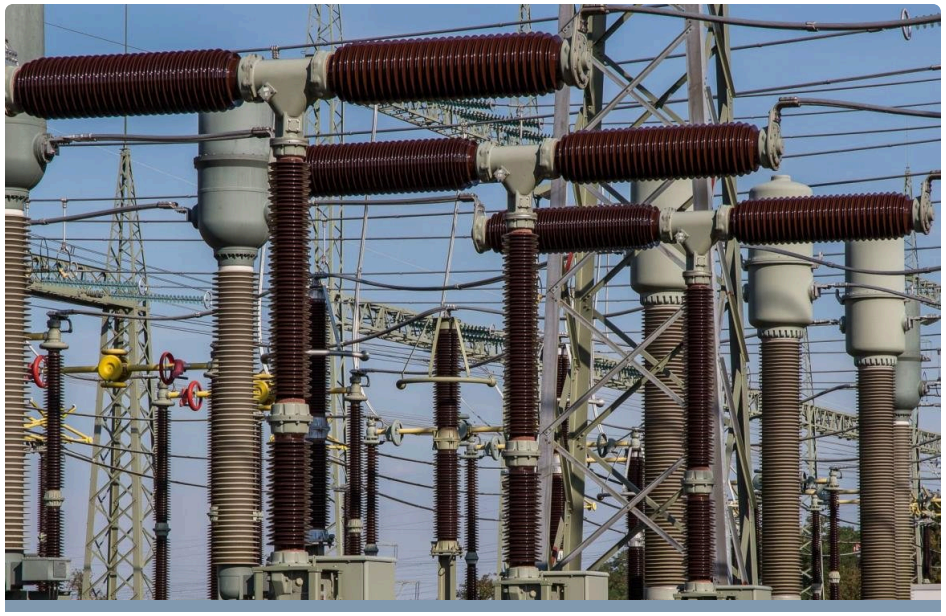
Räumliche Koordination

Durchbrüche, Brandabschnitte, Wartung und Schnittstellen zu Bau und TGA.

ERGEBNISSE Trassenpläne · Belegungstabellen · Querschnitte · Durchbruch- und Kabellisten

Mechanische Berechnung und Tragwerke

Gerüste für HS-Betriebsmittel, Schaltanlagen und Kabelsysteme.



Mechanische Konstruktion

Gestelle, Sammelschienen- und Kabelhalterungen, Bauteile aus Stahl und Aluminium.

Lastfälle

Eigengewicht, Wind, Eis, Montage-/Wartungslasten und Kurzschlusskräfte.

Analyse und Modell

3D-Konstruktion in Autodesk Inventor; Spannungen und Verformungen in ANSYS, wo erforderlich.

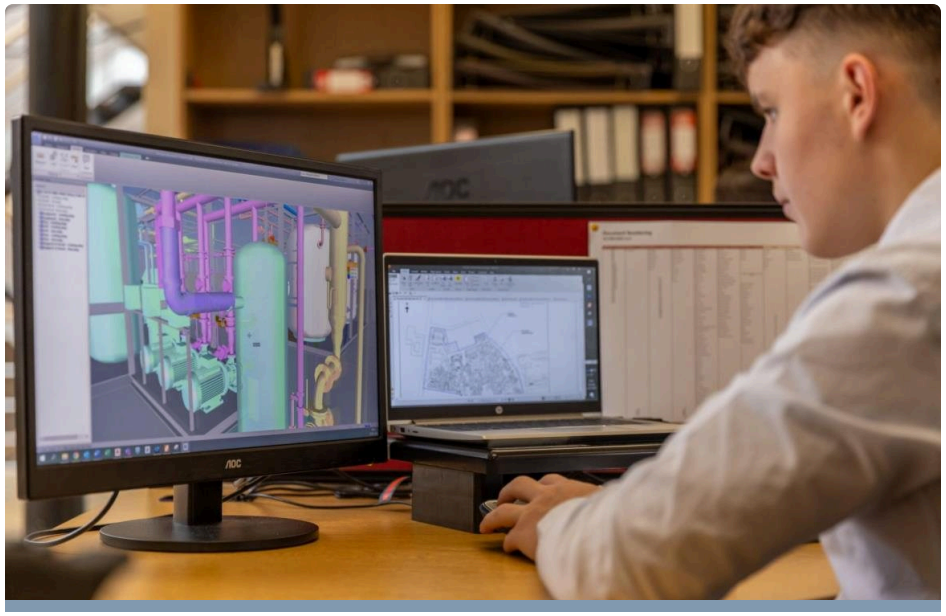
Schnittstelle Bau

Auflagerkräfte, Ankerlasten und Fundamente in Abstimmung mit der Tragwerksplanung.

ERGEBNISSE 3D-Modell · Lastannahmen · statische Berechnung · Fertigungs-/Montagepläne

BIM und koordinierte 3D-Modelle

Elektromodelle für eine nachprüfbare räumliche Koordination.



Modellinhalt

Schaltanlagen, Transformatoren, Räume, Kabeltrassen und Halterungen im vereinbarten Detaillierungsgrad.

Kollisionsprüfung

Kollisionen mit Bau und TGA; Zugänge zu Betriebsmitteln und Wartungsflächen.

Daten und Koordination

Koordinaten, Attribute, Revisionen, Ansichten und Schnitte gemäß BIM-Abwicklungsplan.

Werkzeugumgebung

primtech 3D, Inventor, Revit und Navisworks je nach Projekt; Übergabe als IFC/Modell nach Vereinbarung.

ERGEBNISSE Elektromodell · Kollisionsbericht · koordinierte Ansichten und Schnitte

Photovoltaik und BESS-Speicher

Integration von Erzeugung und Batterien gemäß den Netzanforderungen.



Netzanschluss

Architektur, Lastfluss, Kurzschluss, Blindleistung und Anforderungen des Netzbetreibers.

Anlagenverteilung

HS/MS-Schaltanlagen, Transformatoren, Wechselrichter, BESS und Eigenbedarf.

Schutz und Steuerung

Schutzkonzept, Betriebsarten, Messung und SCADA/EMS-Schnittstellen.

Kabel und Aufstellung

Dimensionierung, Trassen, Layout und technische Spezifikationen.

ERGEBNISSE Anschluss-Übersichtsplan · Studien · Layout · Kabel-/Gerätelisten

Technische Beschaffung und Owner's Engineering

Nachprüfbare Unterlagen für die Gerätebeschaffung.



Spezifikationen

Datenblätter für Transformatoren, Schaltanlagen, Batterien, USV, Generatoren und Kabel.

Anfragepakete (RFQ)

Technischer Umfang, Schnittstellen sowie Prüf- und Dokumentationsanforderungen.

Angebotsbewertung

Vergleichsmatrizen, Abweichungen und Klärungen mit Herstellern.

Herstellerunterlagen

Prüfung von Plänen/Berechnungen und technische Unterstützung bei FAT/SAT gemäß Leistungsumfang.

ERGEBNISSE Spezifikationen · Anfragepaket · technische Bewertung · Prüfprotokoll

LENZA
ENGINEERING

Ingenieurqualität, die zählt

Unsere Prozesse stellen sicher, dass jedes Ergebnis normgerecht, nachprüfbar und auditfähig ist.

Vier-Augen-Prinzip

Ein zweiter Fachingenieur prüft und gibt jede Berechnung und jedes Dokument frei.

Versionskontrolle

Dokumentation aller Planungsphasen, nachvollziehbar und auditfähig.

Normgerechte Ergebnisse

Alle Unterlagen erfüllen die einschlägigen VDE-, IEC-, EN-, BS-, IEEE- und DIN-Normen und sind für die Prüfung durch Netzbetreiber und Behörden aufbereitet.

Schnittstellenkoordination

Klare Abstimmung mit Netzbetreibern, Lieferanten und EPC-Unternehmen, um Informationsverluste an Schnittstellen zu vermeiden.

Änderungsmanagement

Strukturierte Erfassung aller Planungsänderungen, transparent und nachvollziehbar für alle Beteiligten.

Abstimmung mit Behörden und Netzbetreibern

Aktive Abstimmung mit Verteil- und Übertragungsnetzbetreibern sowie Behörden während des gesamten Prozesses.

LENZA
ENGINEERING

Ihr Projekt. Unsere Expertise.

Elektrotechnische Planungspakete mit klaren Schnittstellen, belastbaren Berechnungen und nutzbarer Dokumentation.

info@lenza-engineering.com

Calle 49 No. 112-25 · Cali, Valle del Cauca · Kolumbien

www.lenza-engineering.com

ES · EN · DE