

Begehbare Schwerpunktstation

Kostenbewußte Konstruktionen für Transformatoren, auch mit integrierten MSP- und NSP-Schaltanlagen

Eurostation

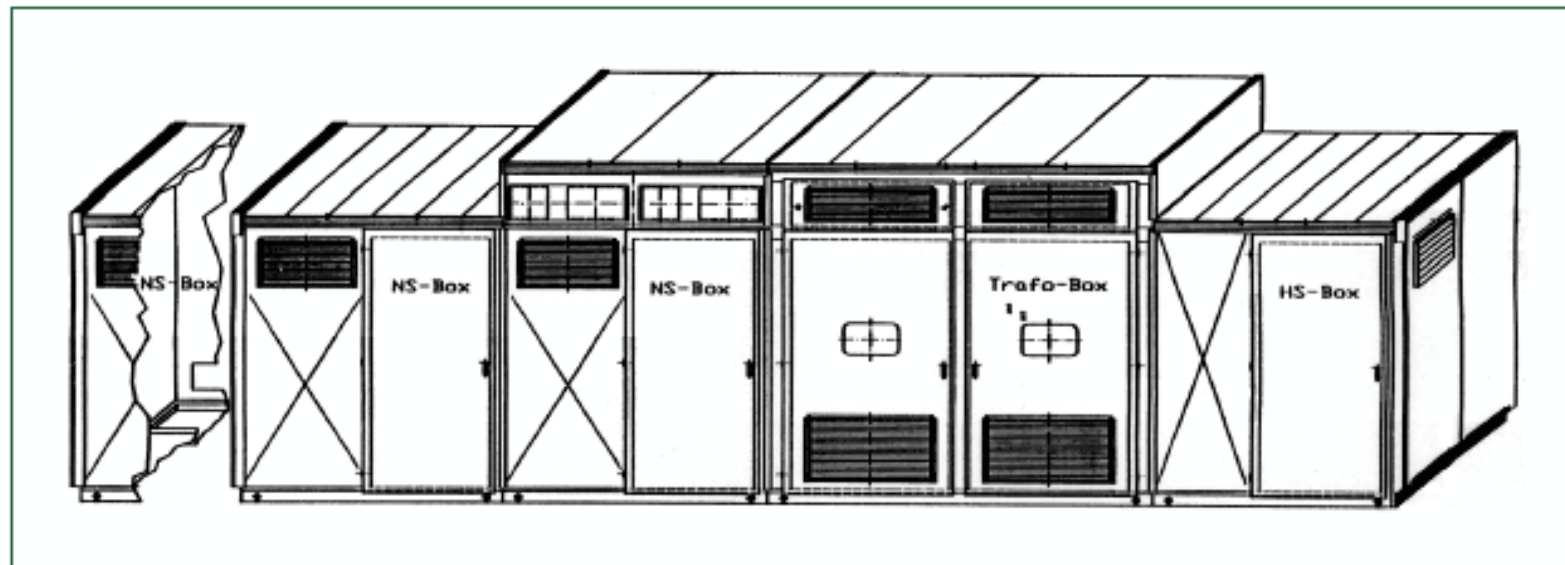
bereits eingesetzt in Deutschland, Spanien, Frankreich, Portugal und Brasilien

Das Wichtigste auf einen Blick

- **Begehbare Stationseinheit für MSP- und Niederspannungsschaltanlagen sowie Transformatoren**
- **die Entwicklung für diese Anlagen wurde von elbag in Gemeinschaft mit Ford durchgeführt**
- **Kompakte, komplett installierte Einheiten die mittels Kran oder Hubschrauber auch auf schwer zugänglichen Dachflächen montiert oder erweitert werden können**
- **Gehäuse auf Wunsch aus Edelstahl**
- **Erwärmungsprüfung für Umgebungstemperaturen bis 40°C unter Sonneneinstrahlung**



Modulares Schutzgehäuse für Dachmontage



- **Segment Bauweise**
- **Begehbarer Innenraum**
- **Vormontage der Segmente inkl. der Schaltanlage**
- **Geringe Krannutzungszeiten notwendig**
- **Lieferung als Flat-Pack**
- **Zerlegbarer Transformator verfügbar**

Vorteile der Dachmontage gegenüber Aufstellung in der Produktionsebene

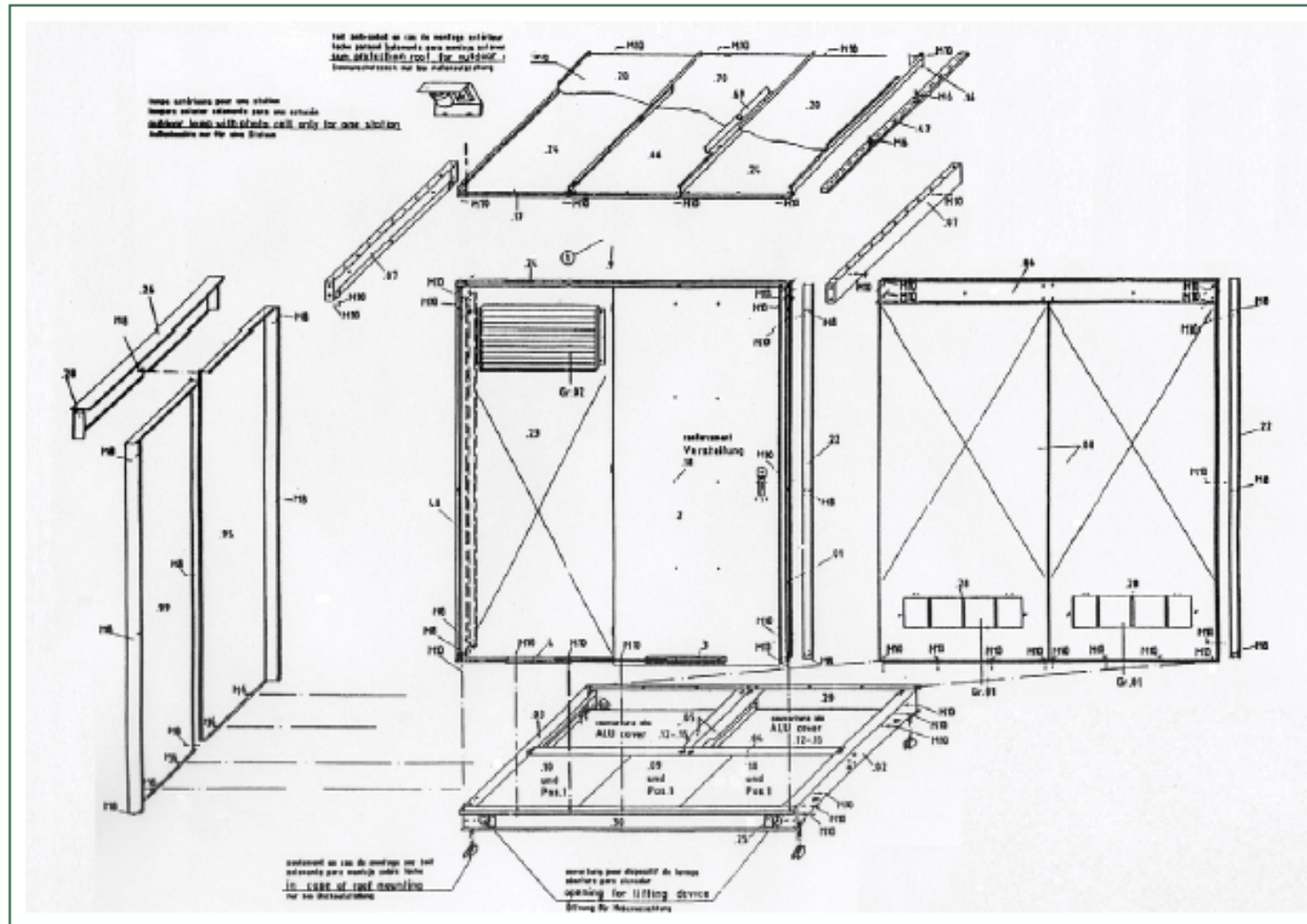


- **Energieversorgung unabhängig vom Produktionslayout**
- **Kein Platzbedarf im Produktionsbereich**
- **Installation über den Hauptversorgungswegen**
- **Energieversorgung während der Bauphase (Baustrom)**
- **Zeitgleiche Installation von Elektrik / Luft / Wasser / Gas**

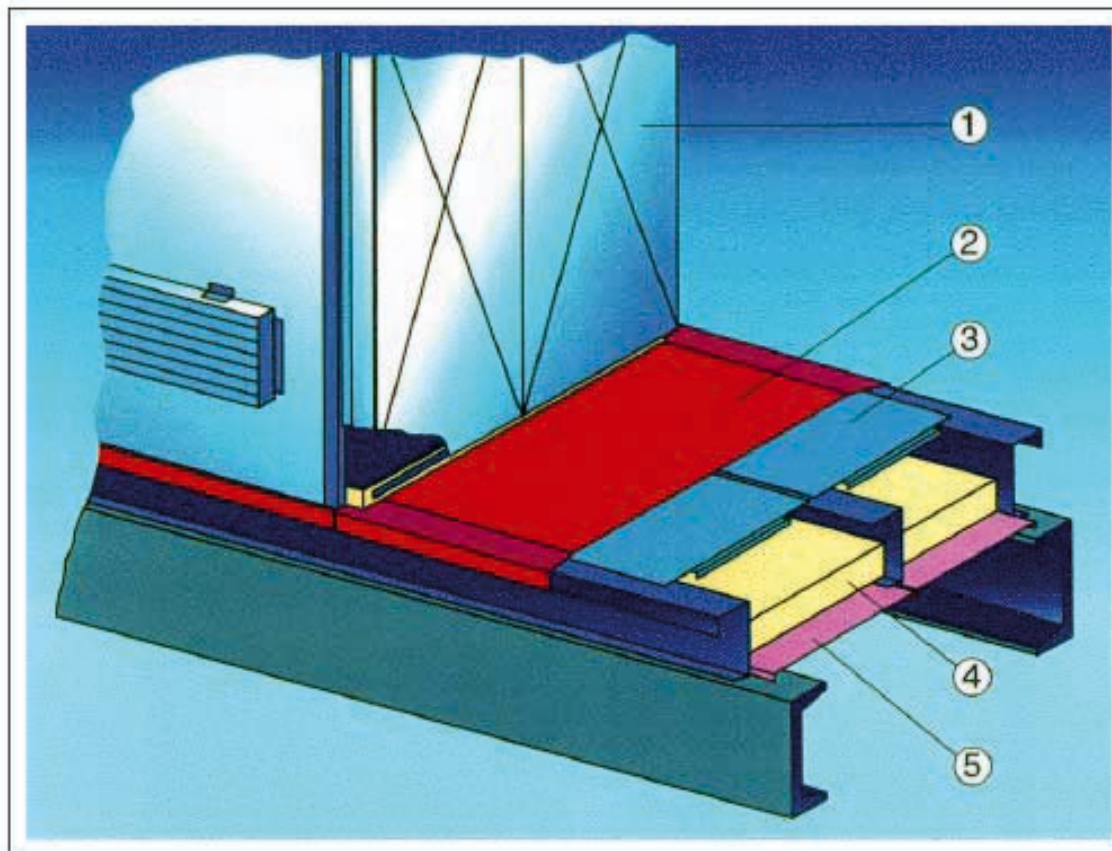
Konstruktionsmerkmale des Schutzgehäuses

- **Selbsttragende Konstruktion**
- **Je Segment Gewicht < 2t, inkl. Schaltanlage**
- **Rostfrei Materialien, daher Wartungsfrei**
- **Dichtungslose Konstruktion**
- **Führungselemente für präzisen Zusammenbau**
- **Eine Fluchttür je Segment**
- **Doppeldachausführung für bessere Isolierung**
- **Sichtfenster zur Transformator-Kontrolle**
- **Lüfterregelung per Thermostat und Trafoschutzrelais**
- **Heizungsregelung über Hydrostat**
- **Vorinstallierte Beleuchtung und Service-Steckdosen**

Baukastensystem des Schutzgehäuses

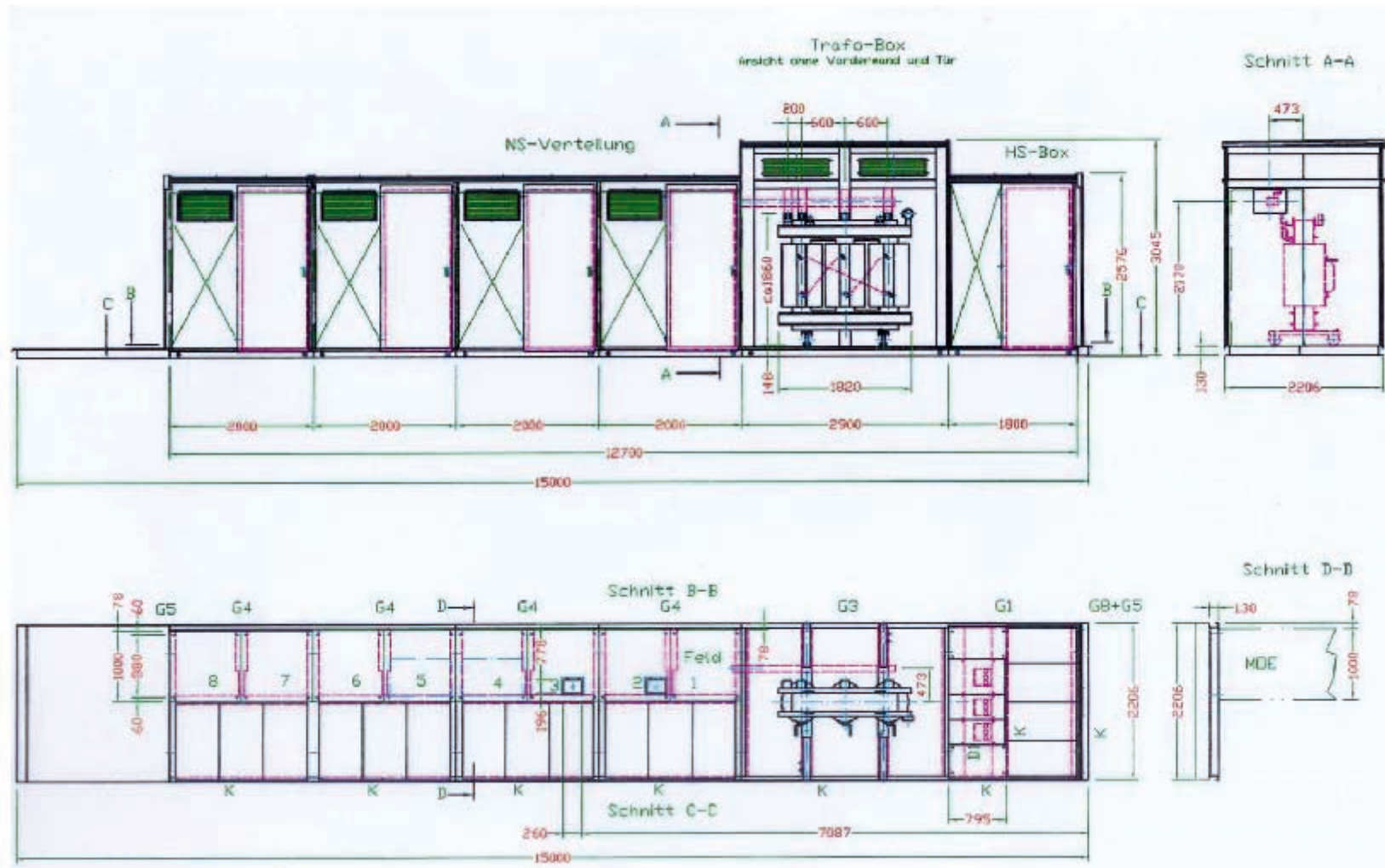


Konstruktionsaufbau des Fundamentes



- (1) Seitenwand
- (2) Regenabdeckung
- (3) Fußbodenblech
- (4) Isoliermaterial,
ggf. Brandschutz
- (5) Unteres Abdeckblech

U-Profil (300mm)
bauseitig montiert



Montagereihenfolge der Schwerpunktstation

1. Montage der Schaltfelder auf der Bodengruppe der Schwerpunktstation
2. Montage der Schwerpunktstation in der Dachkonstruktion des Gebäudes



Beispiel für die Montage einer Dachstation

Über den Dächern der Montage

Helikoptereinsatz für Bauarbeiten

Hauptakteur eines Einsatzes für die neue Montagehalle war ein Helikopter vom Typ Super Puma mit 2 x 1 400 kW Power und einem Lasttransportgewicht von bis zu 4 500 Kilogramm. Auf das Dach der Halle mussten Komponenten der Dachlüftereinheiten (Lüftungsgeräte für Hallenzuluft und Hallenabluft) sowie Trafos mit den kompletten Schaltanlagen geflogen werden.

Anfang November wurden alle Lüftungsgeräteeile mit einem Einzelgewicht bis zur maximalen Leistungsgrenze des Hubschraubers auf das Montagedach abgesetzt. Ende Februar und im März gelangten dann Schaltanlagen sowie vier große Trafos mit einem Einzelgewicht von über 2,5 Tonnen an ihren Bestim-



Gekonnter Einsatz in der Luft: Lieferung von schweren Lasten für die neue Montagehalle

mungsort. **76** Start- und Lande-Aktionen waren dafür notwendig.

Zwischengetankt wurde in Söllingen auf dem Baden-Airpark. In weniger als zehn Minuten war der Hubschrauber jeweils aufgetankt und wieder zurück an seinem Einsatzort. Bei einer maximalen Reisegeschwindigkeit von **260 km/h** war dies eine der leichteren Übungen.

Pro transportiertem Einzelteil waren nur drei Minuten erforderlich, um die Last aufzunehmen, auf dem Dach abzusetzen und wieder für ein neues Teil einsatzbereit zu sein.

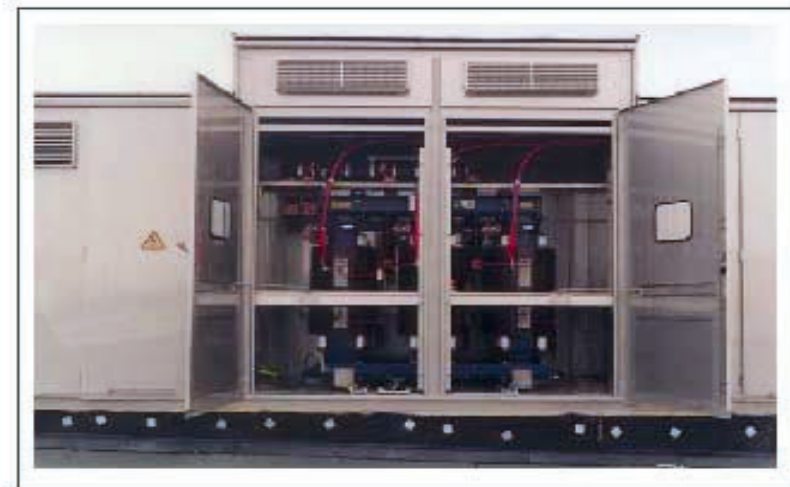
Oliver Gramling (TWSIWFM)

Innenansichten



Begehbarer Innenraum

**Gute Zugänglichkeit
durch eine Tür je
Segment**



**Zugang
Transformator**

Varianten des Schutzgehäuses

Ebenerdiger Aufstellungsort



**Aufstellung im Keller
Anbindung an Stromschienen System**



Anwendungsbeispiele

Bordeaux, Frankreich
Transmission Plant



Palmela, Portugal
Paint Shop



**Nestle`, Werk Mainz
Kälteanlage REFRIG**



Temperaturmessung in einer Klimakammer - Simulation von Umweltbedingungen



- **Fragestellung:**
Ist das Derating ausreichend für die vorgegebenen Umgebungsbedingungen?
- **Parameter:**
 - 40°C Umgebungstemperatur,
 - Sonneneinstrahlung 250 W/m²,
 - Windbedingungen 40 km/h,
 - 24 h konstante Bedingungen,
 - Entlüftung des Schutzgehäuses.
- **Ergebnis:**
Unter Einhaltung der Derating Angaben (hier 3200A auf 3000A) wird die zulässige Temperatur in der Schaltanlage nicht überschritten.

Temperaturmessung in der Klimakammer - Versuchsaufbau

