



# Spezifische Trockentransformatoren und Drosseln



# Unsere Geschichte...



Gründung von BC Transformateurs

1947



Kauf durch die Schneider Electric Gruppe

1995



Gründung von BCV Technologies nach der Akquisition von *Boige & Vignal*

2000



Kauf durch die SGB-SMIT Gruppe

2018



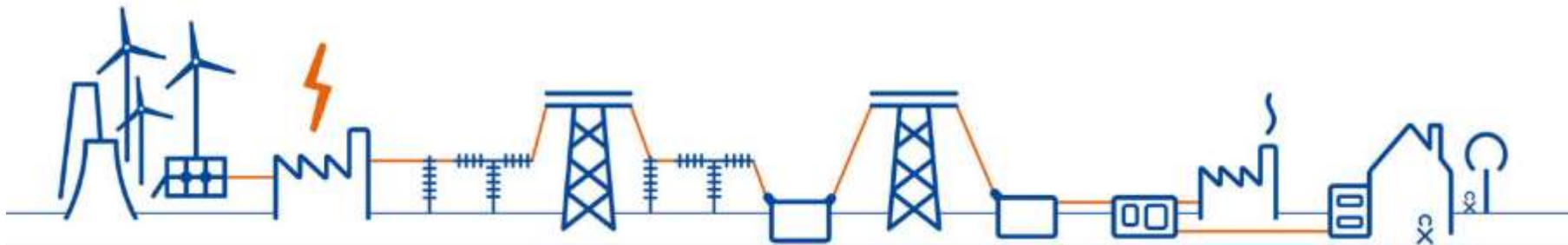
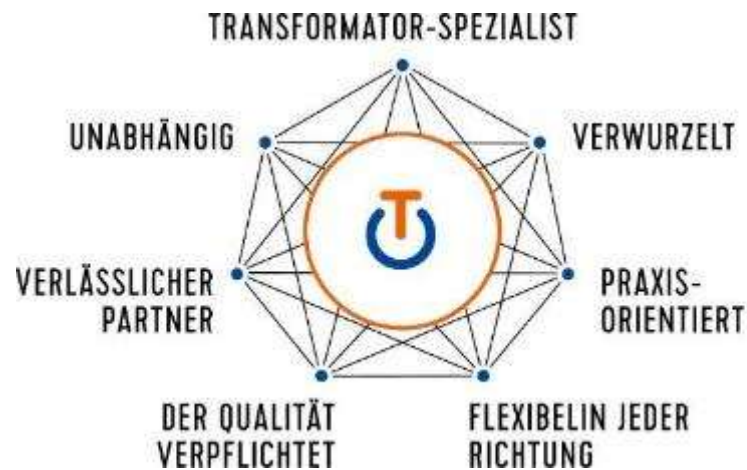
# Die SGB-Smit-Gruppe auf einen Blick

- Weltweit einer der führenden Hersteller von Leistungstransformatoren (6,3 kVA bis 1 200 MVA – 5 V bis 765 kV)

- Umsatz in **2018**: > 760 Mio. €

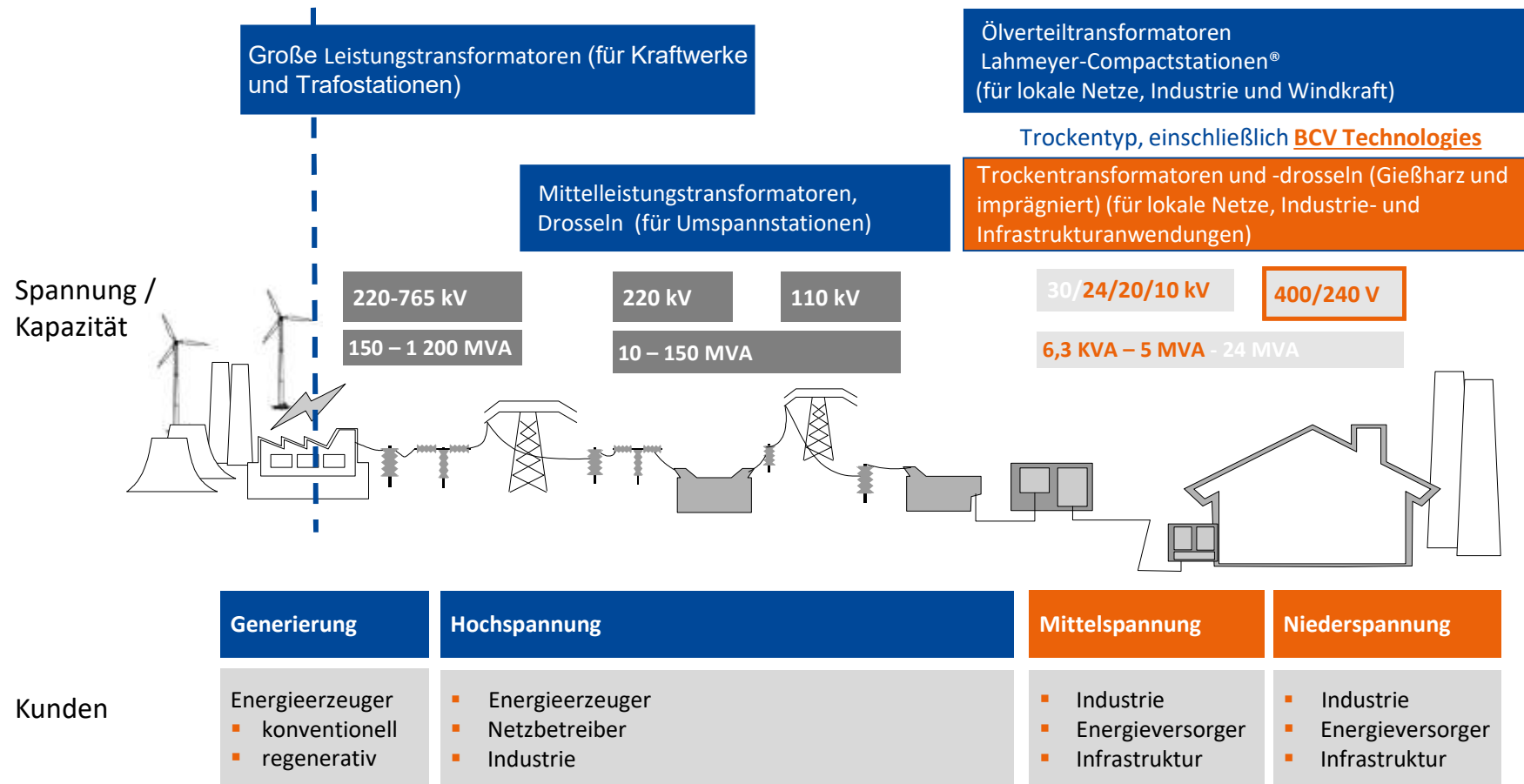
## 2019:

- > 3.500 Mitarbeiter
- 9 Fabriken + 3 Start-ups
- Transformatorenkompetenz seit 1913



# Komplettes Anwendungsspektrum

Generation > Getriebe > Verteilung & spezifische Anwendungen





# BCV Technologies Kennzahlen

2019

- **86** Angestellte
- **1** Produktionsstandort (7000m<sup>2</sup>) mit:  
Technik- (einschließlich F&E) + Lieferkette
- **Interne** Routineprüfungen, Typprüfungen...



**BCV Technologies**

Privilegierter Partner für Ihre  
**SPEZIFISCHEN** Anwendungen und  
**MAßGESCHNEIDERTEN**-Lösungen

# Unsere Qualitätsverpflichtungen

## Zertifizierungen :



ISO 9001 - Version 2015:  
bis zum 30. Juli 2020



ISO 14001 - Version 2015:  
bis zum 30. Juli 2020



ISO 45001 : 2018\*  
bis zum 30. Juli 2023

\* Ersetzt OHSAS 18001:2007

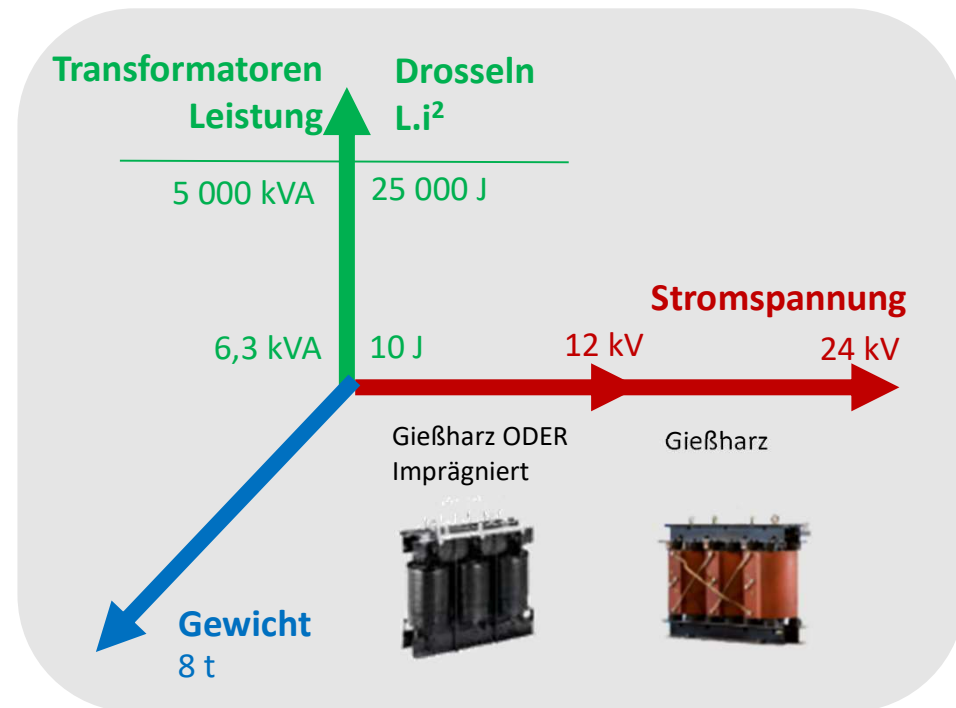
## Unser globales Angebot 2 Trockentrafo-Technologien



## 3 Produktfamilien



- **Fachwissen:** 70 Jahre Erfahrung
- **Sachverstand:** Engin., Design (F&E)
- **Flexibilität** und Anpassungsfähigkeit
- **Qualität** → OPEX optimiert



# Impregogen gegen Strongo



## Impregogen

- Transformatoren\* für Nieder- (NS) und Mittelspannung (MS) ≤ 5 MVA / 12 kV

### Imprägniert

- 6,3 kVA bis 5 MVA
- ≤ 12 kV
- AN, AF, WF, AFWF
- Gehäuse: IP21 bis IP66
- 16Hz  $\frac{2}{3}$  bis 2000Hz
- Kupfer / Aluminium
- E2, C2, **F1**

## Strongo

- Transformatoren\* für Niederspannung (NS) ≤ 600 kVA Mittelspannung (MS) ≤ 3 MVA / 24 kV

### Gießharz

- 10 kVA bis 3 MVA
- ≤ 24 kV
- AN, AF, WF, AFWF
- Gehäuse: IP21 bis IP66
- 50, 60 Hz
- Kupfer / Aluminium
- E2, C2, F1



### Vorteile der Technologie

- **Flexibler**, Anpassung an die spezifischen Bedürfnisse des Kunden (größeres Leistungsspektrum, Seismizität usw.)
- In der Regel **besserer Preis**
- **Sicherheit** (BCV-Sonderentwicklung: eine F1-Brandschutz-Imprägniertechnik)
- Isolationsklasse: H
- **Kühlt schneller ab**
- Typischerweise kompaktere US


- **Hoher Widerstand** (besonders geeignet für raue Umgebung)
- **Zuverlässigkeit** auch über 12 kV
- **Zerlegbar**
- OS kompakter

\* Einschließlich Spartransformatoren



# Imprego – Ein feuerfester Imprägniertechnik !!

Imprägnierte Transformatoren mit **Selbstverlöschungsfähigkeit (F1-Zertifizierung)**

- Profittieren Sie von den Vorteilen der Imprägniertechnik ohne Kompromisse bei der Sicherheit  **wesentlich für kritische Anwendungen**

GROUPE CNPP  
Département Feu et Environnement  
Route de la Chapelle Réarville  
CD 64 - CS 22265  
F 27550 SAINT MARCEL  
Téléphone 33 (0)2 32 53 64 33  
Télécopie 33 (0)2 32 53 64 60



**Export en prévention et en maîtrise des risques**

**RAPPORT D'ESSAI N° PN 14 9758**  
*TEST REPORT N° PN 14 9758*

Saint Marcel, le 05 Novembre 2014

**Demandé par / Requested by** : **BCV TECHNOLOGIES**  
ZI Allée des Justices  
85 200 FONTENAY-LE-COMTE

**Objet / Subject** : Essai de comportement au feu d'un transformateur de puissance de type sec de classe F1 selon la norme IEC/CEI 60076-11 : 2004  
*Class F1 fire behaviour test of a dry type transformer according to IEC/CEI 60076-11 : 2004*

**Matériel testé / Tested equipment** : 1 phase complète d'un transformateur comprenant les bobines HT et BT ainsi que le circuit magnétique / *1 complete phase of a transformer comprising the HV and LV coils and the magnetic core*

Référence / Reference : 478963/001  
Fabricant / Manufacturer : BCV TECHNOLOGIES  
Numéro de série / Serial number : 318158

**DNV·GL**

**KEMA REPORT OF PERFORMANCE**

**1425-15**

**Object** : A three-phase dry-type VPI (varnish impregnated technology) transformer

**Type** : ENC 479704-00      **Serial No.** : 610655/001

5,5/0,41 kV – 500 kVA – Dyn11– 50 Hz

**Client** : BCV Technologies,  
Fontenay le Comte, France

**Manufacturer** : BCV Technologies,  
Fontenay le Comte, France<sup>1)</sup>

**Tested by** : KEMA Nederland B.V.,  
Arnhem, The Netherlands

**Date of tests** : 17 September to 5 November 2015

**Test specification** : The tests have been carried out in accordance with IEC 60076-11 (2004).

KEMA Laboratories      - 10 -      1425-15

**6.2 Fire behaviour test for F1 class transformer**

**Result**  
The object passed the test.

# Imprego [Standard] und [Medigo]

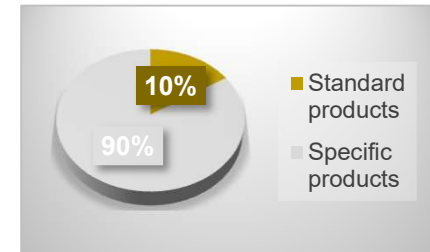
Zwei Unterfamilien von standardisierten Imprego

**EINHEITEN AUF LAGER (MTS)**

➔ Verfügbar in 1 oder 2 TAGEN

**TEILE AUF LAGER(MTO)**

➔ Verfügbar in 1 oder 2 WOCHEN



## Imprego [Standard]

### Einphasentransformator

- Leistung: 6,3 bis 20 kVA
- Spannungsverhältnis:  
231/115V, 231/231V,  
400/115V oder 400/231V



## Imprego [Medigo]

### Einphasen- / Dreiphasen-Transformator für das Gesundheitswesen

- Leistung: 6,3 bis 10 kVA
- Spannungsverhältnis:  
230/115-230V (Einphasen-)  
oder 400/230V (Dreiphasen-  
Transformator)

✓ **NF EN 61558-2-15**



## Imprego [Standard]

### Dreiphasen-Spartransformator

- Leistung: 10 bis 400 kVA
- Spannungsverhältnis:  
231/400V oder 400/231V



## Imprego [Standard]

### Dreiphasen-Transformator

- Leistung: 8 bis 400 kVA
- Spannungsverhältnis:  
400/400V oder 400/231V



# Imprego [Green]

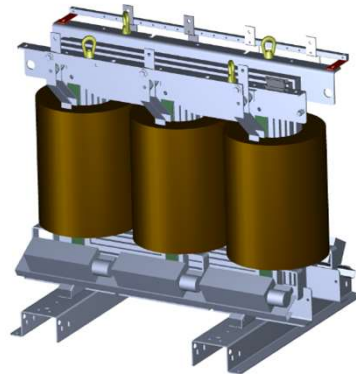
## NS-Transformatoren mit geringen Verlusten

*Niederspannungstransformatoren fallen derzeit nicht unter die Effizienzziele der Ökodesign-Verordnung, aber wir begleiten Sie hier und jetzt bei Ihren grünen Projekten und Entwicklungen mit einer speziellen Produktpalette:*

### Imprego [Green]

#### Imprägnierte NS- Transformatoren mit

- Reduzierten Verlusten
- Hohe Effizienz



# Einige Beispiele für Spezialtransformatoren...



Erdungstransformator  
(für Kernkraftwerk)  
Imprego



AF & WF MS/NS-Transformator  
(für elektrochemische Prozesse)  
Imprego



IP65 NS-Transformator  
(für Öl & Gas Außenanwendungen)  
Strongo



# Einige Beispiele für Spezialtransformatoren...



12-Puls-Transformator mit 1 Gießharz-Primärwicklung + 2  
imprägnierte Sekundärwicklungen  
Strongo

24-Puls-Transformator  
Imprego

# Unsere Trockenreaktoren



## Indugo



### Vorteile der Technologie

- **Flexibler**, Anpassung an die spezifischen Bedürfnisse des Kunden (größeres Leistungsspektrum, Seismizität usw.)
- In der Regel **besserer Preis**
- **Sicherheit** (BCV-Sonderentwicklung: eine F1-Brandschutz-Imprägniertechnik)
- **Isolationsklasse: H**
- **Kühlt schneller ab**
- Typischerweise kompaktere US

### Imprägnierte

- Gleich- oder Wechselstrom
- Luft- oder Eisenkern
- ≤ 12 kV\*\*
- AN, AF, WF
- Gehäuse: IP21 bis IP42\*
- E2, C2, **F1**

### Gießharz-

- Gleich- oder Wechselstrom
- Luft- oder Eisenkern
- ≤ 24 kV
- AN, AF, WF
- Gehäuse: IP21 bis IP42\*
- E2, C2, F1

### Vorteile der Technologie

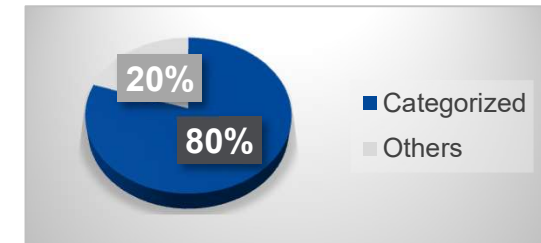
- **Hoher Widerstand** (besonders geeignet für raue Umgebung)
- **Zuverlässigkeit** auch über 12 kV
- **Zerlegbar**
- OS kompakter

\* höhere IPxx-Lösungen, die von Fall zu Fall untersucht werden

\*\* Eventuell bis zu 36kV für besondere Fälle (z. B. **Reaktoren** auf Isolatoren)

# Indugo – Hauptfamilien

Unterschiedliche Besonderheiten für unterschiedliche Anwendungen



## (Kurzschluss-) Strombegrenzungsdrossel

In Reihe geschaltete Impedanzen im Versorgungsnetz begrenzen Kurzschlussströme und reduzieren so die Schutzwirkungsanforderungen (Ringhaupteinheiten).



## (Oberwellen-) Filterreaktor

Reduzieren Oberschwingungsprobleme, die durch nichtlineare Lasten wie Wechselstrom-Gleichstrom-Wandler, Gleichstromantriebe, Schweißstrom usw. entstehen.

## Blindleistungs-kompensation

Kompensieren kapazitiven Strom und korrigieren Lastfaktor, um Verluste zu reduzieren

## Glättungsreaktor

Glätten Oberschwingungsströme und transiente Überströme (Welligkeit) in Gleichstromnetzen (Gleichrichter / Schaltnetzteil usw.)

# Einige Beispiele für spezielle Reaktoren...



5-Säulen wassergekühlte Drossel  
(zur Energieumwandlung)

Indugo



Kupplungsdrossel  
(für USV-Einheiten)

Indugo



Kurzschlussbegrenzungsdrossel  
(für MS-Netzwerk auf dem Schiff)

Indugo



# Einige unserer Gehäuse



Gehäuse: IP21



IP23



IP31

Beispiele für  
**INDOOR-**  
Lösungen

Beispiele für  
**OUTDOOR-**  
Lösungen



Gehäuse: IP44



IP54



IP66

# Eine breite Palette an optionalem Zubehör



1 Thermostatfühler



2 PT100-Sonden



3 Infrarot-Fenster

10 MS-sicherung



4 Relais Typ MSF220K



7 Standardunterlage



11 Leistungsschalter

5 MB103 Einheit



8 Spezifisches Pad



12 Sperren

6 T935 Einheit



9

Standard  
Bidirektionale Rollen



13 Raumheizgerät mit Thermostat  
(integriert oder nicht)



# Eine breite Palette an Zubehör

Einige Beispiele für Anpassungen



**Strongo**  
Mit integrierter Zubehörbox  
und Infrarotfenster



**Strongo**  
Mit integrierter Schutzbox mit  
MS-Sicherungen

# Hauptmärkte und Anwendungen



Industrie



Marine



Öl & Gas



Rechenzentrum  
und sicheres Netzwerk



Gebäude & Infrastruktur



Gesundheitswesen





[bcv-technologies@sgb-smit.group](mailto:bcv-technologies@sgb-smit.group) - Tel. +33 (0)2 51 53 22 00

