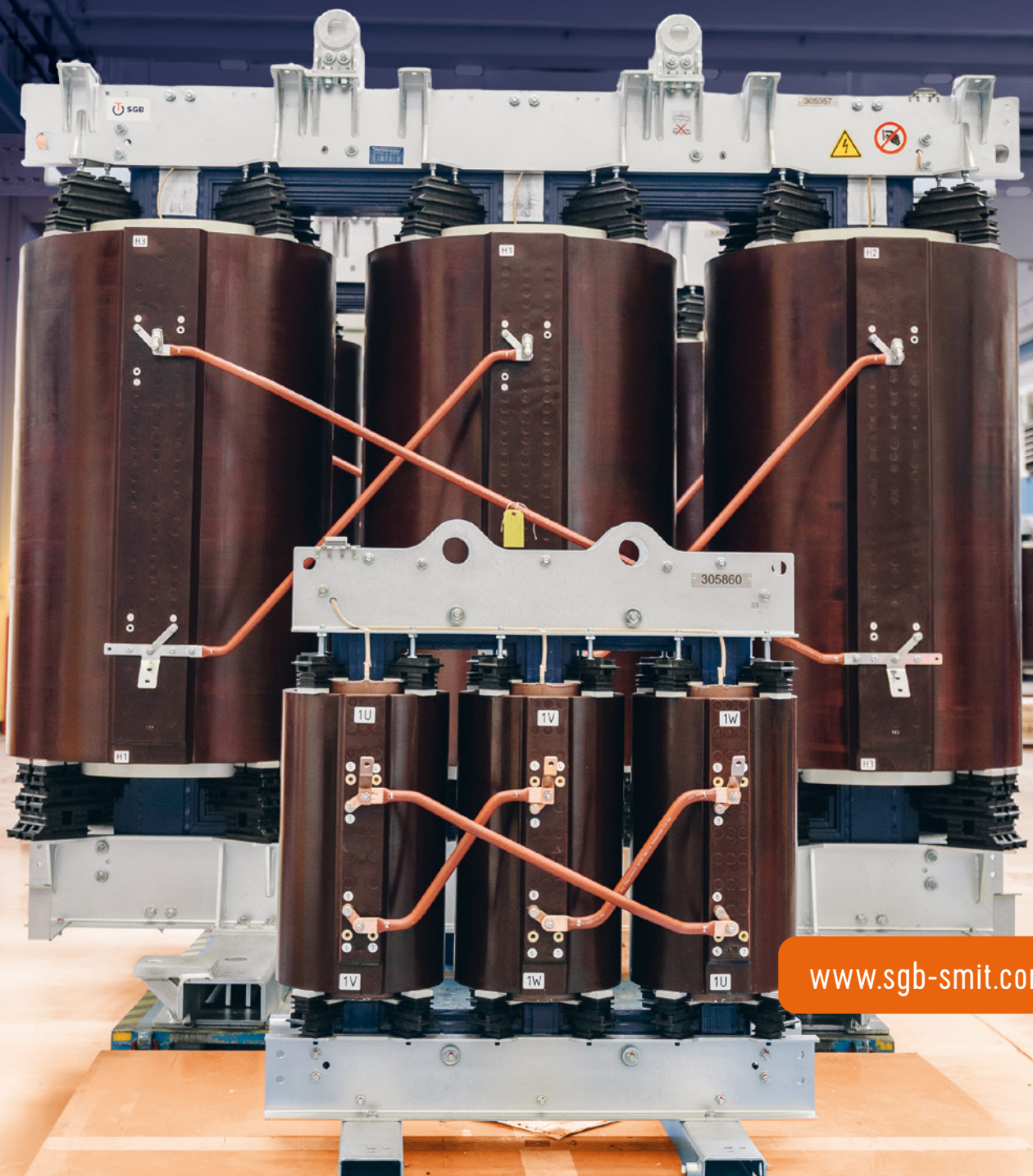


GISSHARZ- TRANSFORMATOREN



www.sgb-smit.com

SGB-SMIT AUF EINEN BLICK

HISTORIE



STANDORTE



MITARBEITER



TRANSFORMING TOGETHER THE FUTURE OF ENERGY

Die SGB-SMIT Gruppe fertigt zuverlässige und effiziente Transformatoren bedarfsgerecht und angepasst an unsere Kunden und deren Anforderungen für den weltweiten Einsatz.

Vertriebs- und Servicestützpunkte auf allen Kontinenten sorgen für optimale Abläufe.

Unser Ziel ist es, unsere Kunden dabei zu unterstützen, den Übergang von konventionellen Energiequellen zu erneuerbaren Alternativen und den Ausbau der Elektrifizierung zu beschleunigen.

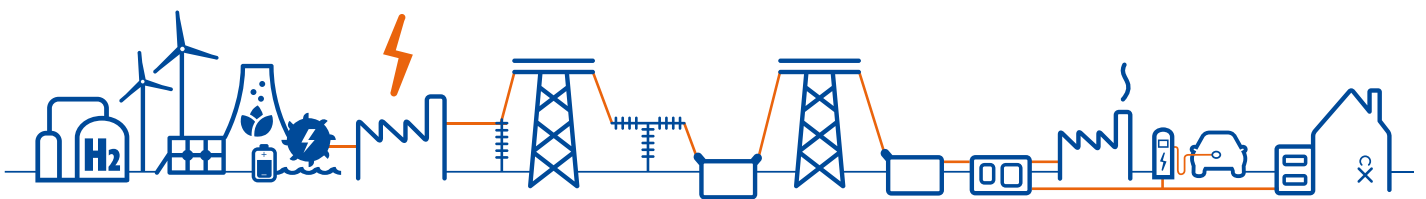
Wir tragen mit unseren Produkten zu einer sicheren und konstanten Energieversorgung bei.

PRODUKTE



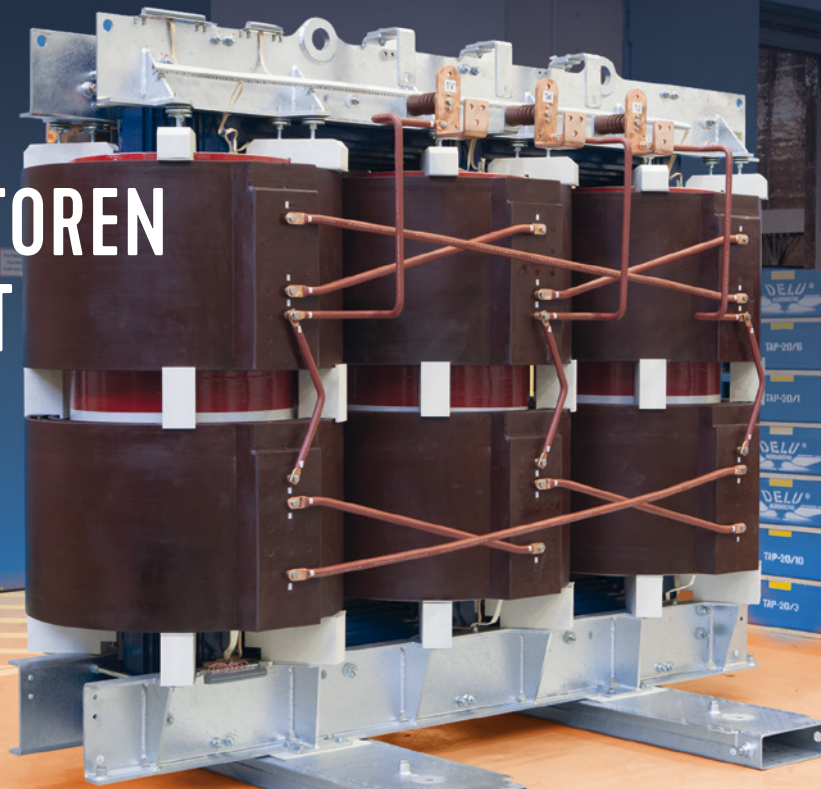
- Großtransformatoren
- Mittelleistungstransformatoren
- Große flüssigkeitsgefüllte Verteiltransformatoren
- Flüssigkeitsgefüllte Verteiltransformatoren
- Trockentransformatoren
 - Gießharztransformatoren
 - VPI-Transformatoren
- Kompensationsdrosseln
- Reihendrosseln
- Phasenschieber
- Lahmeyer-Compactstationen

Transformatoren von 30 kVA bis einschließlich 1.200 MVA im Spannungsbereich bis 765 kV.



TRANSFORMING TOGETHER THE FUTURE OF ENERGY

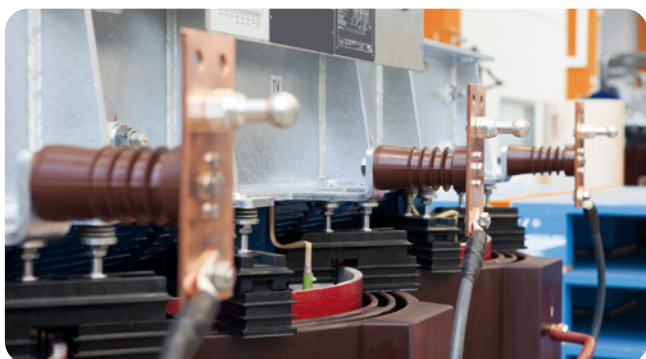
GISSHARZ-TRANSFORMATOREN VON SGB-SMIT



HÖCHSTE ZUVERLÄSSIGKEIT

Betreiber aus aller Welt schätzen die außerordentliche Zuverlässigkeit von SGB-SMIT Gießharztransformatoren, denn sie erhalten ein höchstes Maß an Sicherheit:

- Über 40 Jahre Betriebserfahrung
- Hohe Sicherheit für Betriebspersonal und Anlagen
- Geringe Umweltbeeinflussung
- Geringe Betriebs- und Instandhaltungskosten
- Service „ein Trafoleben lang“
- Kostenlose Rücknahme mit über 90 % Recycling-Quote



EINSATZGEBIETE

SGB-SMIT Gießharztransformatoren bieten Lösungen für:

- Betrieb in oberwellenbelasteten Netzen
- Blitzüberspannungen
- Extreme Umweltbedingungen:
 - Sehr heiße Klimazonen, z.B. Wüstengebieten
 - Hohe Umgebungsbelastungen (Salz, Luftfeuchte, Gase)
 - Klimazonen mit extremen Niedrigtemperaturen (bis -50 °C), z.B. Arktis
- Hohe Kurzzeit-Überlastforderung, z.B. bis zu 450 % der Nennleistung
- Mittlere Langzeitbelastungen bis zu 140 % der Nennleistung mit Lüftern
- Energienetze mit Anspruch auf hohe Verfügbarkeit
- Belastungen durch Schaltüberspannungen (Vakuum Leistungsschalter)
- Hohe Anforderungen an mechanische Schwingungsbelastungen (Kran, Bagger, Erdbebengebiete, Schiffe)
- Aufstellhöhen > 1.000 m



WIR SETZEN NEUE STANDARDS FÜR DEN KUNDENNUTZEN:

SGB-SMIT Gießharztransformatoren bieten eine Reihe von Merkmalen, die sie technisch von anderen Gießharztransformatoren unterscheiden und zu einer sehr zuverlässigen und sehr sicheren Lösung machen.

UNSERE QUALITÄT — DER UNTERSCHIED



SGB-SMIT produziert seit über 40 Jahren Gießharztransformatoren – damit gehört SGB-SMIT weltweit zu den Unternehmen, die auf diesem Gebiet über den größten Erfahrungsschatz verfügen.



JAHRZEHNTELANGE ERFAHRUNG

SGB-SMIT verfügt über umfangreiche, weltweite Betriebs- erfahrung inklusive internationaler Produktionsstätten und erstklassige internationale Referenzen in allen Branchen. Speziell auch beim Windkraftanlagenbau kann SGB-SMIT auf langjährige Erfahrung und Know-how zurückblicken und bietet bewährte Systeme:

- „Jet-System“ inklusive speziellem Kühlungssystem für Onshore-Windkraftanlagen
- „Safe-System“, das speziell auf die Bedingungen auf hoher See zugeschnittenen ist, für Offshore-Windkraftanlagen

Darüber hinaus hat SGB-SMIT viel Erfahrung im Umgang mit klimatisch extremen Verhältnissen. Hier profitieren die Kunden von zuverlässigen Systemlösungen wie das „All Climate Safe System“.



COMPUTERGESTEUERTE PRODUKTIONSÜBERWACHUNG

Basierend auf einer exakten Analyse gemäß Automobilstandard werden permanent alle relevanten Produktionsparameter jedes Transformators aufgenommen und online mit den Soll-Werten verglichen. Nur wenn alles korrekt ist, folgt der nächste Produktionsschritt.

Dieses System ermöglicht auch eine gleichbleibende Qualität über große Stückzahlen sowie an allen internationalen Standorten der SGB-SMIT Gruppe.



EINZIGARTIGES DESIGN

Die Lagenwicklung ist die elektrisch beste bzw. zuverlässigste Option – daher folgen nahezu alle Hersteller von Ölverteiltransformatoren diesem Prinzip. Viele Millionen von ihnen sichern über Jahrzehnte die Energieversorgung in vielen Ländern weltweit.



Qualität schaffen wir im Vorfeld durch intensive Risikobewertungen über alle Prozesse. Bereits in der Designphase stellen wir das größte Maß an Gesamtqualität sicher.



SGB-SMIT hat die spezielle Lagenwicklung optimiert bzw. weiterentwickelt und nutzt als einer von wenigen Herstellern bei Gießharztransformatoren dieses Prinzip.

DAS BESONDERE



Eine Kombination aus jahrzehntelanger Erfahrung, computergesteuerter Produktionsprozessüberwachung, einzigartigem Design und außerordentlichen eigenen Testeinrichtungen resultiert in einem sicheren und zuverlässigen operativen Betrieb.

EIGENE TESTEINRICHTUNGEN

SGB-SMIT Gießharztransformatoren werden standardmäßig entsprechend der IEC 60076-11 ausgelegt und gefertigt. Im Zuge der Wertschöpfungskette werden die in der Norm festgelegten Prüfungen für Routine- und Typtests gemäß internationaler Normen im eigenen modernen Prüffeld durchgeführt:

- Routineprüfungen (Abb. 1)
- Typprüfungen (Abb. 2):
- Sonderprüfungen
 - Geräuschmessung (Abb. 3)
 - Nachweis der Klimaklasse – C2/C3 (Abb. 4)
 - Nachweis der Umgebungsklasse – E2/E3 (Abb. 5)
- Externe Sonderprüfungen:
 - Prüfung des Brandverhaltens (zerstörende Prüfung)
 - Dynamische Kurzschlussprüfung nach IEC & IEEE

Zusammen mit externen Instituten führen wir außerdem detaillierte Messungen für wichtige technische Bereiche durch:

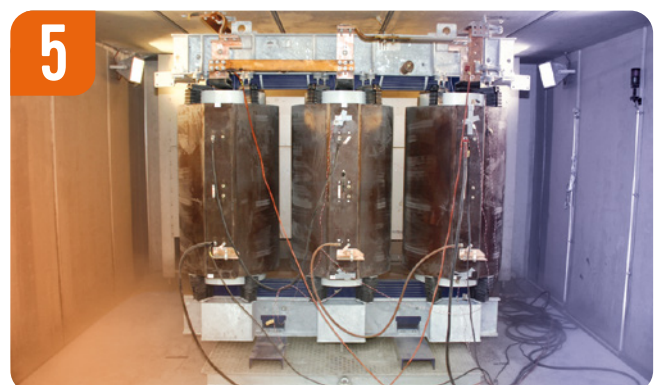
- Elektromagnetische Verträglichkeit EMV
- Prüfung der Gebäudeschutzklassen
- Vibrationstest
- U.a.

Gießharztransformatoren von SGB-SMIT werden in mehr als 50 Länder geliefert – selbstverständlich werden die in diesen Ländern relevanten Standards wie z.B. ANSI, IEEE, IEC etc. bei Auslegung, Fertigung und Prüfung zugrunde gelegt.



SGB-SMIT ist der erste Trafishersteller weltweit mit eigener C2/C3- und E2/E3-Prüfmöglichkeit. Die Verifizierung erfolgt durch TÜV-Süd und KEMA oder andere anerkannte Prüfinstitute.

Darüberhinaus verfügt SGB-SMIT über eine Vielzahl von Nachweisen zu Vibrationsmessungen, Gehäuseklassen, z. B. IP44, und anderer Prüfungen durch akkreditierte Prüfinstitute.



TOP FACTS

REDUZIERTER ENTZÜNDUNGSGEFAHR!



Ein großer Vorteil von Gießharztransformatoren gegenüber Ölverteiltransformatoren besteht im geringen Brandrisiko.

Auch bei einem Brandfall in der Umgebung ist die Brandlast äußerst gering. Diese schwere Entflammbarkeit zum Nachweis der Brandschutzklasse F1 werden durch einen Test gemäß dem europäischen Regelwerk IEC nachgewiesen.

Das Fehlen der Kühlflüssigkeit bei Gießharztransformatoren macht die Berücksichtigung aufwändiger Auffangbehältnisse für Kühlflüssigkeiten oder regelmäßig notwendige Ölproben durch Fachpersonal überflüssig. Der luftgekühlte Gießharztransformator gilt somit als weitgehend „wartungsfrei“.



SGB-SMIT Gießharztransformatoren benötigen aus o.g. Gründen keine zusätzlichen besonderen Maßnahmen zur Sicherstellung des Brandschutzes.

BETRIEB BIS -50 °C MÖGLICH!



In Regionen mit stark schwankenden Temperaturen und großen Kälteeinbrüchen, wie etwa in Kanada oder Nordchina, unterliegen Transformatoren einer hohen Belastung.

Bereits seit einiger Zeit werden SGB-SMIT Gießharztransformatoren in solchen Klimazonen eingesetzt und regeln die Stromversorgung in Wohngebieten bei Temperaturen von bis zu -50 °C! SGB-SMIT Gießharztransformatoren bestehen diese Anforderungen einwandfrei!

Zum Nachweis der Klimaklasse C2/C3 werden SGB-SMIT Gießharztransformatoren durch Thermalschockprüfungen gemäß dem europäischen Regelwerk IEC 60076-11 geprüft und die Eignung erbracht. Im Test werden Transformatoren unter anderem auf -40 °C abgekühlt und unter definierten Bedingungen bis zu einer der Isolierstoffklasse entsprechenden Temperatur aufgeheizt.



Der C2/C3-Test wird seit 2012 in der SGB-SMIT-eigenen Prüfkammer durchgeführt.

SGB-SMIT Gießharztransformatoren trotzen extremen Wetter- und Standortbedingungen, wie in zahlreichen Tests und im tatsächlichen Einsatz nachgewiesen ist.



EINSATZ UNTER BESONDEREN MECHANISCHEN BEDINGUNGEN



Die Verwendung von Gießharztransformatoren

- in Regionen mit Erdbebenaktivitäten ...
- auf Schiffen ...
- in Windturbinen ...
- in Kränen ...

... benötigt besondere konstruktive Maßnahmen aufgrund der mechanischen Beanspruchung durch Beschleunigungen größer 1g.



Durch Kundenwunsch und in Kooperation mit der IABG in Ottobrunn sowie weiteren Instituten wurden diverse Vibrationstests erfolgreich durchgeführt.

EINSATZ IN FEUCHTEN UND SALZHALTIGEN UMGEBUNGEN



- In Offshore-Windparks ...
- Auf Ölplattformen ...
- Bei küstennahen und/oder tropischen Installationen ...

... sind Gießharztransformatoren durch die salzhaltige, korrosive Atmosphäre erschwerten Bedingungen ausgesetzt.

Die Eignung der SGB-SMIT Gießharztransformatoren zur entsprechenden Umgebungsklasse E2/E3 wird durch einen Test gemäß dem europäischen Regelwerk IEC 60076-11 nachgewiesen.

Beschränkte sich dieser Test früher auf einen einmaligen Nachweis an einem Transformator, wird heute in der Windindustrie ein separater Test für jeden neuen Turbinentyp gefordert – diesen Standard erfüllt SGB-SMIT.

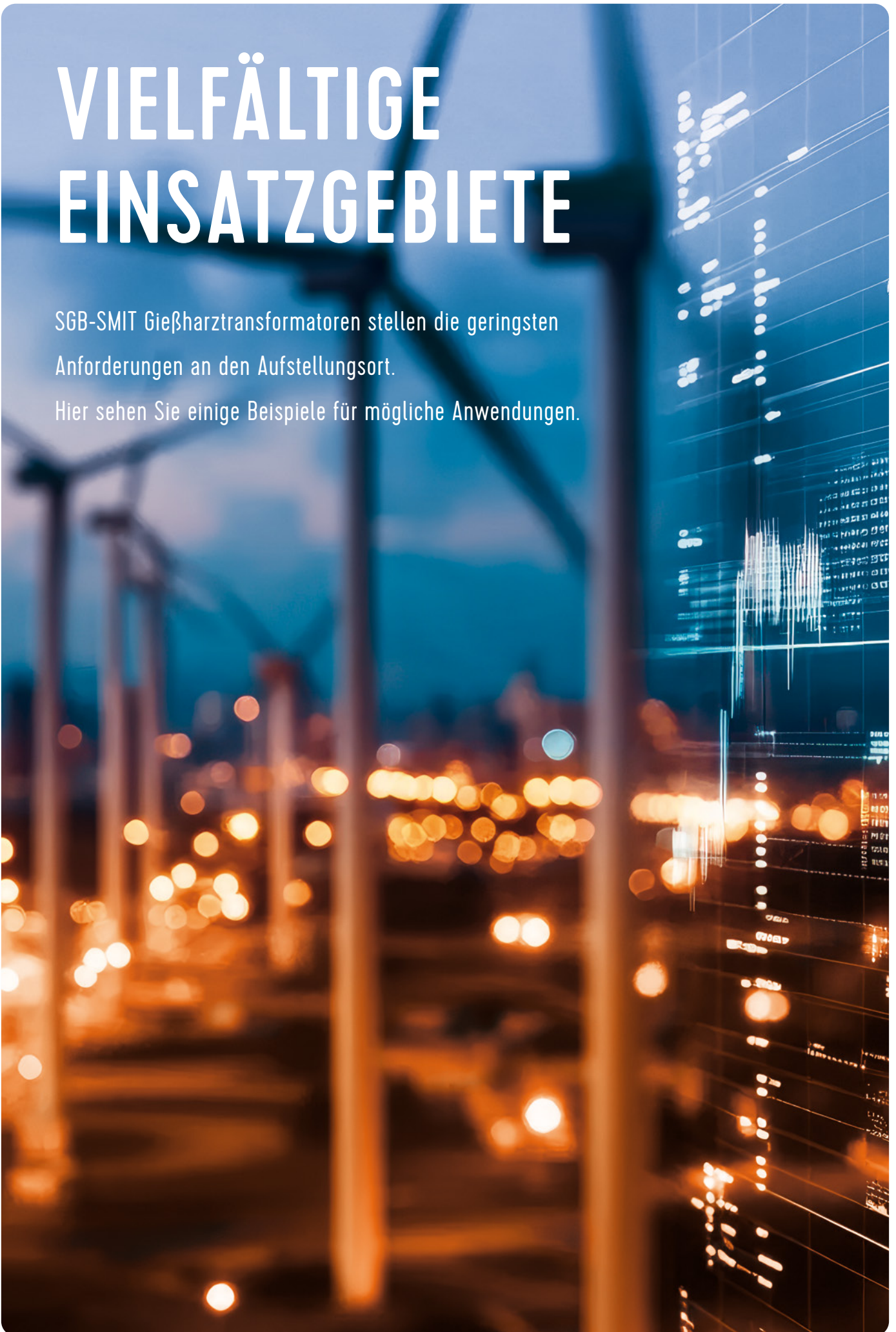


Der E2/E3-Test wird seit 2012 in der SGB-SMIT-eigenen Prüfkammer durchgeführt.

VIELFÄLTIGE EINSATZGEBIETE

SGB-SMIT Gießharztransformatoren stellen die geringsten Anforderungen an den Aufstellungsort.

Hier sehen Sie einige Beispiele für mögliche Anwendungen.



AUTOMOTIVE / ELEKTROMOBILITÄT:

Schwerpunktstationen, Unterverteilungen und Infrastrukturprojekte.

BAHN:

Gleichstromversorgung für U- und S-Bahnen.

BATTERIESPEICHER UND LADESTATIONEN:

„Split-Powerline“-Konzepte.

BERGBAU:

Unter- und Übertage Infrastruktur, Kran- und Baggerbetriebe.

CHEMIE / PHARMA:

Gleichrichter und Verteilanwendungen für Innen- und Außenaufstellungen.

DATENCENTER:

Serverhallen und Kühlung.

KRAFTWERKE / EVU:

„Power to“-Anwendungen.

MARINE:

Schiffsantriebe, sowie Landanschlüsse für Häfen.

METALL- UND PAPIERINDUSTRIE:

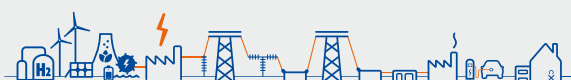
Walzantriebe und Pumpen.

ÖL UND GAS:

Raffinerien, Luftzerlegeranlagen und Öl- und Gasplattformen.

REGENERATIVE INDUSTRIE:

Onshore & Offshore Wind, Photovoltaik, z.B. Solarparks



NACHHALTIGKEIT UND ZERTIFIKATE



SGB-SMIT erfüllt nicht nur die Normen in Sachen Fertigungstechnik und Arbeitssicherheit, sondern hat einen hohen Eigenanspruch und stellt sich auch in Umweltfragen den Herausforderungen – dies unterstreichen Auszeichnungen und Zertifikate verschiedener Institute.

NACHHALTIGKEIT

Die SGB-SMIT Gruppe ist ein wichtiger Anbieter von Produkten für die Erzeugung von grüner Energie wie Windenergie und Photovoltaik und unterstützt mit ihren Produkten die Entwicklung der Infrastruktur für E-Mobilität.

Die Umstellung von der derzeitigen, von fossilen Brennstoffen geprägten Energiewirtschaft auf erneuerbare Energien erfordert eine erhebliche Ausweitung der Stromerzeugung sowie eine umfangreiche Modernisierung der Übertragungs-, Speicher- und Verteilungsinfrastruktur. Unser Engagement für Nachhaltigkeit spiegelt sich in den innovativen Lösungen wider, die wir für eine grundlegende Energiewende anbieten.

Unser Ziel ist es, unsere Treibhausgasemissionen zu reduzieren und den kleinstmöglichen Einfluss unserer Produkte und Dienstleistungen entlang der Wertschöpfungskette zu erreichen.

DAS UL-SICHERHEITSPRÜFZEICHEN: SYMBOL FÜR VERTRAUEN

Zur vorbehaltlosen Lieferung von Gießharztransformatoren in die USA ist meist eine UL Zertifizierung erforderlich. UL ist die Abkürzung für „Underwriter Laboratories“, eine unabhängige Organisation aus den USA, die Produkte hinsichtlich Sicherheit untersucht und zertifiziert. Aufgrund steigender Anforderungen insbesondere aus dem Data Center Umfeld in ganz Nordamerika sowie zur uneingeschränkten Belieferung weiterer industrieller Anwendungen in den USA wurde das Zertifikat in Rekordzeit erworben und kontinuierlich erweitert.

Dazu UL:

„Previous in-house attempts to tackle testing were too complicated and other partners offered limited services. The two-phased approach of <Program Assessment> and <Testing & Certification> designed by UL and ELTEK dramatically simplified the process.

The new approach advances from:

- project design, development of the test procedure and protocol, test specimen construction,
- to implementation, full long-term testing
- and finally evaluation of results, and UL certification

Although there were numerous parts and aspects to be tested, the certification process was completed within one year. That's a big improvement over the standard 3 - 5 years needed for the testing and certification of high-voltage electrical insulation systems!“



SICHERE QUALITÄT

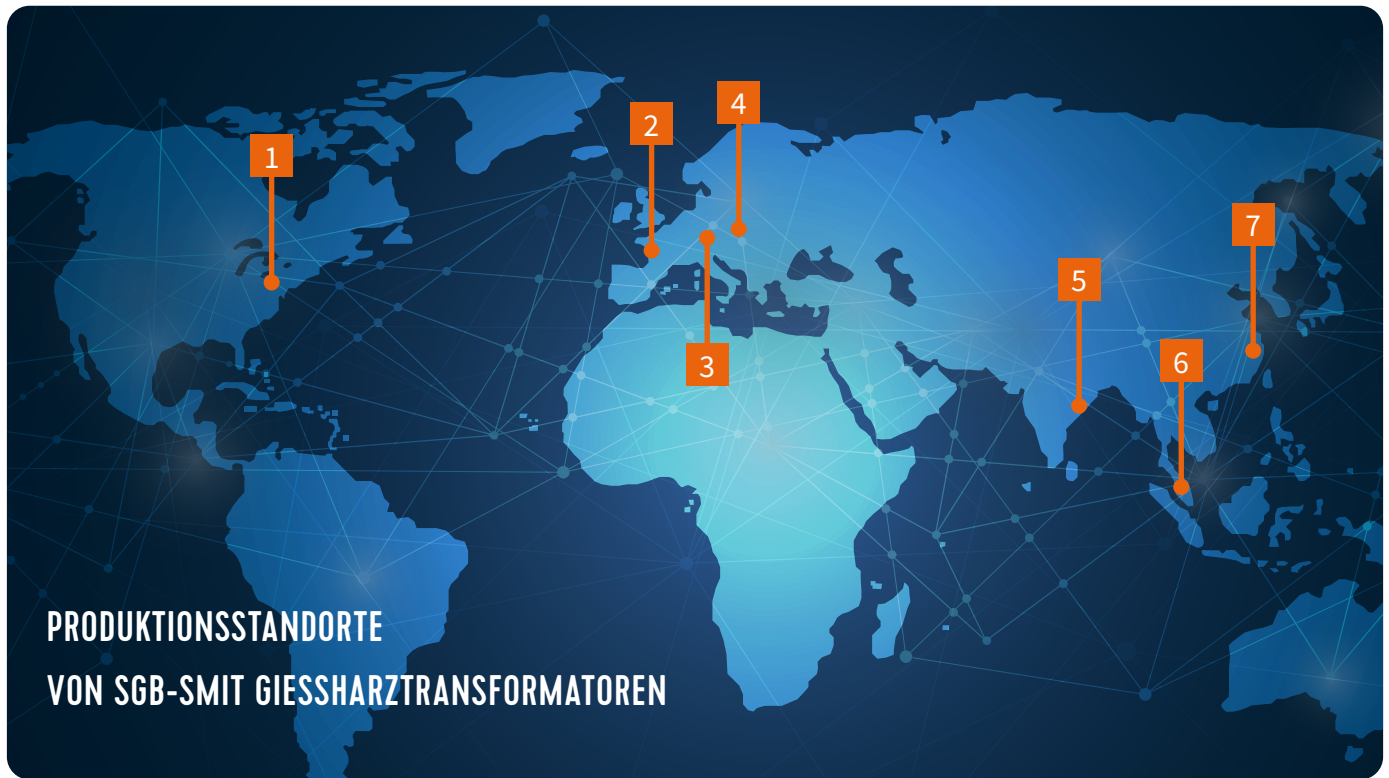
Den hohen Eigenanspruch, den wir an unser verantwortungsvolles Handeln haben, unterstreichen Auszeichnungen und Zertifikate.



Alle Zertifikate werden regelmäßig erneuert

KNOW-HOW AUF DER GANZEN WELT.

Um global agierende Kunden optimal zu bedienen, hat SGB-SMIT ein internationales Setup an Fertigungsstandorten aufgebaut und setzt auch künftig auf weitere Investitionen zur Stärkung seiner globalen Produktionspräsenz.



**PRODUKTIONSSTÄNDE
VON SGB-SMIT GIESSHARZTRANSFORMATOREN**

- 1 SGB-USA, LOUISVILLE, OH, USA:**
Montagefabrik zur Belieferung unserer Kunden in Nord- und Mittelamerika.
- 2 BCV TECHNOLOGIES, FONTENAY-LE-COMTE, FRANKREICH:**
Gießharztransformatoren LV/LV bis 400 KVA & HV/LV bis 3 MVA.
- 3 SGB, REGENSBURG, DEUTSCHLAND:**
Komplette Gießharztransformatorenfabrik zur Belieferung unserer Kunden innerhalb Europas.
- 4 SGB CZECH TRAFU, OLOMOUC, TSCHECHIEN:**
Komplette Gießharztransformatorenfabrik für Standardanwendungen.
- 5 SGB TRANSFORMERS INDIA, CHENNAI, INDIEN:**
Montagefabrik zur Belieferung unserer Kunden in Indien.
- 6 SGB MY, NILAI, MALAYSIA:**
Komplette Gießharztransformatorenfabrik zur Belieferung unserer Kunden in Asien, Afrika und dem Mittleren Osten.
- 7 SGB CHINA, CHANGZHOU, V.R. CHINA:**
Montagefabrik zur Belieferung unserer Kunden für Wind-Offshore-Anwendungen.



INNOVATION

Einsatz neuester Technologien und datenbasierter Lösungen.



FLEXIBILITÄT

Maßgeschneiderte Lösungen für individuellen Bedürfnisse.



ERFAHRUNG UND EXPERTISE

Jahrzehntelange Erfahrung in der Wartung und Überholung von Transformatoren



ZUVERLÄSSIGKEIT

Konstante Servicequalität über lange Zeiträume.

KONTAKT

-  **STARKSTROM-GERÄTEBAU GMBH**
Regensburg • Deutschland
-  **SÄCHSISCH-BAYERISCHE
STARKSTROM-GERÄTEBAU GMBH**
Neumark • Deutschland
-  **ROYAL SMIT TRANSFORMERS B.V.**
Nijmegen • Niederlande
-  **ROYAL SMIT TRANSFORMER SERVICE**
Nijmegen • Niederlande
-  **RETRASIB S.R.L.**
Sibiu • Rumänien
-  **SGB-ELECTROALFA S.R.L.**
Botoşani • Rumänien
-  **SGB CZECH TRAFD S.R.O.**
Olomouc • Tschechien
-  **BCV TECHNOLOGIES S.A.S.**
Fontenay-le-Comte • Frankreich
-  **SGB-USA INC.**
Louisville, OH • USA
-  **OTC SERVICES INC.**
Louisville, OH • USA
-  **SOUTHWEST ELECTRIC INC.**
Oklahoma City, OK • USA
Nashville, TN • USA
-  **SGB MY SDN. BHD.**
Nilai • Malaysia
-  **SGB TRANSFORMERS INDIA PVT. LTD.**
Chennai • Indien
-  **SGB CHINA**
Changzhou • China

STARKSTROM-GERÄTEBAU GMBH

Ohmstraße 10
93055 Regensburg
Deutschland

Telefon +49 941 7841-0
E-Mail sgb@sgb-smit.group

www.sgb-smit.com

