



**zt:pae**

„Was ist eine Seele? Sie ist wie Elektrizität - wir wissen nicht wirklich was sie ist,  
aber sie hat die Kraft einen Raum zu erleuchten.“

Max Brod (\*1884 – †1968)

**prüfen    ausbilden    energiesysteme**



## Inhalt

<b>Über Uns</b>	<b>3</b>
<b>Fachgebiete</b>	<b>4</b>
Leistungstransformatoren	5
Hochspannungsanlagen	6
Niederspannungsanlagen	7
Anlagenerdungs- und Blitzschutzsysteme	8
<b>Ausbildung</b>	<b>9</b>
<b>Impressum</b>	<b>10</b>



## Über Uns

Netzausbau und steigende Komplexität im Bereich der Energiesysteme erfordert beim Planen, Errichten, Betreiben, Instandhalten und Prüfen von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln ein hohes Maß an Erfahrung. Eine solide Ausbildung, fachspezifische Expertise, ausreichende Erfahrung und vor allem Kenntnis der technisch-physikalischen Zusammenhänge stellen die Grundlage dazu.

Fachspezifische Schulen und Unternehmen können die umfassende praktische Ausbildung, insbesondere in Hinblick auf Konformitätsüberprüfungen elektrischer Anlagen und Systeme, bei weitem nicht mehr abdecken.

Daher haben wir uns auf das praktische Überprüfen, Messen und Ausbilden in Energiesystemen auf den Fachgebieten der Leistungstransformatoren sowie der Hoch- und Niederspannungsanlagen spezialisiert.



Wir beraten Sie gerne!

**Dipl.-Ing. Wolfgang Brandl**

Staatlich befugter und beedeter Ziviltechniker und Ingenieurkonsulent für Elektrotechnik  
Allgemein beedeter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger  
für elektrische Anlagen, Geräte und Blitzschutzsysteme

**T +43 (0) 2257 67 024, M +43 (0) 676 64 65 174, [office@zt-pae.at](mailto:office@zt-pae.at), [www.zt-pae.at](http://www.zt-pae.at)**



## Fachgebiete



**Leistungstransformatoren**

**Hochspannungsanlagen**



**Niederspannungsanlagen**

**Anlagenerdungs- und  
Blitzschutzsysteme**





## Leistungstransformatoren

Wir begleiten und unterstützen Netzbetreiber, Planer und Anlagenerichter im Zuge der Instandhaltung und Beschaffung von Regelumspanner, Maschinen-/Blocktransformatoren Phasenschiebertransformatoren, Verteiltransformatoren, Erdungstransformatoren (Sternpunktbildner), Kompensationsdrosseln, Erdschluss-Löschspulen und Kurzschlussstrombegrenzungsdrosseln von der technischen Spezifikation, Ausschreibung bis hin zur (Wieder-) Inbetriebnahme, insbesondere mit den Schwerpunkten

- Festlegung der Anforderungen und Bemessungsdaten
- Machbarkeitsstudien und Designentwürfe
- Erstellen von Ausschreibungsunterlagen mit Präzisierungen betreffend Kern, Wicklungen, Kessel, Durchführungen, Spannungsfestigkeit, thermische und dynamische Kurzschlussfestigkeit, Übertemperaturen, Verluste und Geräusch
- Werksaudit und Qualitätsbewertung, Überprüfung von Bieterangaben, Vergabegespräche
- Elektrisches und mechanisches Design Review mit rechnerischer Überprüfung der Wicklungsanordnungen, Impedanzen, Verluste, Übertemperaturen, Spannungs- und Kurzschlussfestigkeit, Abmessungen und Gewichte
- Kern- und Wicklungsinspektion
- Kesselinspektion
- Aktivteilinspektion
- Werksabnahmeprüfungen (FAT)
- Prüfungen am Aufstellungsort (SAT)
- Prüfungen vor Inbetriebnahme
- Prüfungen vor Ablauf der Garantie / Gewährleistung
- Diagnose und Überprüfungen bei Auffälligkeiten und Störungen im Betrieb



## Hochspannungsanlagen

Dezentrale Energieeinspeisung und steigende Netzkurzschlussleistungen erfordern einen massiven Netzausbau und umfassende Verstärkungsmaßnahmen in Schaltanlagen und Umspannwerken.

Wir begleiten und unterstützen Netzbetreiber, Planer und Anlagenerrichter sowohl bei der behördlichen Einreichung als auch bei Projektierung, Errichtung, Ertüchtigung und Prüfung von

- Schaltanlagen (Freiluft- und gasisolierte Schaltanlagen)
- Umspannwerken
- Regelumspanner, Maschinen-/Blocktransformatoren Phasenschiebertransformatoren, Verteiltransformatoren, Erdungstransformatoren (Sternpunktbildner) Kompensationsdrosseln, Erdschluss-Löschspulen und Kurzschlussstrombegrenzungsdrosseln
- Schaltgeräte
- Strom- und Spannungswandler, Kombiwandler
- Anlagenerdungs- und Blitzschutzsysteme

und führen dazu baubegleitend Konformitätsüberprüfungen durch.

Weiters führen wir DC-Hochstrommessungen in Schaltanlagen und Umspannwerken durch (Stromtragfähigkeitsmessungen der Erdungsanbindungen mit qualitativer Beurteilung).



## Niederspannungsanlagen

Nach den nationalen Arbeitsschutzgesetzen sind Arbeitgeber und Anlagenbetreiber als Gesamtverantwortliche verpflichtet, darauf zu achten, dass beim Betrieb elektrischer Anlagen alle notwendigen Schutzmaßnahmen getroffen und eingehalten werden. Zuständigkeiten und Verantwortungen beim Betrieb elektrischer Anlagen nach ÖVE / ÖNORM EN 50110-1:2014 erfordern für Anlagenbetreiber, Anlagenverantwortliche und Arbeitsverantwortliche daher ein hohes Augenmaß auf die sicherheitstechnischen Prüfungen dieser Anlagen.

Schwerpunkte unserer Leistungen im Bereich der Niederspannungsanlagen (elektrische Anlagen und Betriebsmittel bis AC 1 kV und DC 1,5 kV) bilden Überprüfungen von

- Netzberechnungen
- Leitungsbemessung und Leitungsschutz
- Anlagendokumentation und Prüfungsnachweisen
- Schutzmaßnahmen und Schutzpotenzialausgleich
- Anlagenerdungs- und Blitzschutzsystemen
- Schaltgerätekombinationen (Bauartnachweis, Stücknachweis)
- Dielektrischer Spannungsfestigkeit
- Thermischer und dynamischer Kurzschlussfestigkeit
- Erwärmungen
- EMV-Maßnahmen



## Anlagenerdungs- und Blitzschutzsysteme

Normenkonform geplante und errichtete Anlagenerdungs- und Blitzschutzsysteme, Schirmungsmaßnahmen, Blitzschutz-Potentialausgleich sowie die Koordination der Überspannungsschutzsysteme unter Berücksichtigung der festgelegten Blitzschutzzone und der technisch-physikalischen Zusammenhänge stellen die Basis für einen zuverlässigen Personen- und Anlagenschutz dar.

Schwerpunkte unserer Leistungen bilden in diesem Bereich

- Risikoanalyse und Ermittlung der Blitzschutzklassen für äußere und innere Blitzschutzsysteme (Blitzschutz Risiko-Management)
- Beratung und Expertise bei der Festlegung der Anforderungen und Bemessungsdaten von Anlagenerdungs- und Blitzschutzsystemen
- Inspektion und messtechnische Überprüfung von Anlagenerdungs- und Blitzschutzsystemen nach den fach einschlägigen Bestimmungen und Richtlinien



## Ausbildung

Auf Anfrage bieten wir firmen- und anlagenspezifische Inhouse-Seminare für

- Niederspannungsanlagen (OVE E 8101)
- Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen (OVE EN IEC 61439-1,-2, ...)
- Hochspannungsanlagen (OVE EN IEC 61936-1)
- Blitzschutzsysteme (ÖVE/ÖNÖRM EN 62305-1,-2,-3,-4)
- Leistungstransformatoren (ÖVE/ÖNÖRM 60076-1, ...)
- Elektrische Ausrüstung von Maschinen (OVE EN 60204-1)

mit den jeweils erforderlichen Schwerpunkten zielgerichtet an.



## Impressum

**Firma:** Brandl Elektrotechnik ZT GmbH  
Ziviltechnikerbüro, Prüf- und Ausbildungszentrum für Energiesysteme  
Elektrische Energie- und Antriebstechnik, Elektrische Anlagen und Systeme

**Adresse:** A-2533 Klausen-Leopoldsdorf, Schöpflgitter 68

**Telefon/Fax:** +43 (0) 2257 67 024

**Mobiltelefon:** +43 (0) 676 64 65 174 / +43 (0) 664 26 45 509

**E-Mail:** office@zt-pae.at

**Web:** www.zt-pae.at

**Geschäftsführung:** DI Wolfgang Brandl  
Staatlich befugter und beeideter Ziviltechniker und Ingenieurkonsulent für Elektrotechnik  
Allgemein beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger  
für elektrische Anlagen, Geräte und Blitzschutzsysteme

**Ziviltechniker-Befugnis:** Ingenieurkonsulent für Elektrotechnik

**Fachgebiet:** Elektrische Energie- und Antriebstechnik

**Sitz der Kanzlei:** A-2533 Klausen-Leopoldsdorf

**Firmenbuchnummer:** FN 404295 b – Landesgericht Wiener Neustadt

**UID-Nummer:** ATU68308958

Mitglied der Bundeskammer der ZiviltechnikerInnen