



Überblick Fachseminare - Elektrotechnik



INGENIEUR- UND SACHVERSTÄNDIGENBÜRO NARIN ENGINEERING

Sie sind interessiert?

Wir sind für Sie da unter:



Tel.: 06109 966 1783

Fax.: 06109 966 1784

seminare@narin-engineering.de

www.narin-engineering.de



Seminarprogramm

- Wir bieten Ihnen Seminare im Bereich der Elektrotechnik, **Hochspannungstechnik** und **Messtechnik** an
- Unsere Seminare sind insbesondere für den **Inhouse** Bereich und für **Online** Seminare konzipiert
- Die Seminare werden individuell auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten
- Wir orientieren uns an dem aktuellen Stand der Technik
- Alle Seminare werden auch in **englischer Sprache** angeboten
- Die Messpraktika sind herstellerneutral

YOUR PARTNER FOR ENERGY EFFICIENCY

Inhaltsverzeichnis

1. Planung von Mittelspannungsschaltanlagen	4
2. Wartung und Instandhaltung von Transformatorstationen/Umspannstationen	5
3. Spezialkenntnisse für Elektrofachkräfte	
▪ Schaltberechtigung für Hochspannungsanlagen bis 110 kV	6
▪ Schaltberechtigung für Mittelspannungsanlagen > 1 bis 52 kV	7
▪ Schaltberechtigung für Niederspannungsanlagen bis 1 kV	8
▪ Arbeiten unter Spannung bis 1kV	9
4. Messtechnik:	
▪ Messpraktikum: Prüfung von Maschinen	10
▪ Messpraktikum: Prüfungen an ortsfesten elektrischen Anlagen	11
▪ Messpraktikum: Prüfung von ortsveränderlichen elektrischen Betriebsmitteln	12
5. Arbeitssicherheit	
▪ Elektrotechnisch unterwiesene Person (EuP)	13
▪ Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten (EFKffT)	14
▪ Jahresunterweisung für Elektrofachkräfte (EFK)	15

Planung von Mittelspannungsschaltanlagen

Ziel:

In diesem Seminar werden die Anforderungen zur Planung, Projektierung und Errichtung von Mittelspannungsschaltanlagen thematisiert.

Der Fokus liegt auf der wirtschaftlichen und normgerechten Planung und Betreibung von Mittelspannungsschaltanlagen.

Inhalte:

- Rechtliche Grundlagen
- Mittelspannungs-Schaltanlagen (Aufbau, Gas- und luftisolierte Anlagen, SF₆)
- Transformatoren (Öl, Gießharz)
- Kabelanlage (Mittelspannung/Niederspannung)
- Schutztechnik/Messtechnik (Überblick)
- Sternpunktbehandlung (OSPE, NOSPE, RESPE, KNOSPE)
- Erdungsanlage (Fundamenterder, Potentialsteuererder, ZEP)
- Elektromagnetische Felder
- Schaltanlagenraum/Gebäude (Ausstattung/Türen/Druckentlastung/Fluchtwege)



HOAI
DIN 276
Kostengruppe KG 441

Wartung und Instandhaltung von Transformatorstationen/Umspannstationen



Inspektion, Wartung,
Instandsetzung und
Verbesserung

Ziel:

Dieses Seminar gibt einen Überblick zu Transformatorstationen, insbesondere deren Aufbau, Wartung/Instandhaltung und notwendige DGUV Prüfungen.

Inhalte:

- Rechtliche Grundlagen
- Mittelspannungs-Schaltanlagen (Aufbau, Gas- und luftisolierte Anlagen, SF₆)
- Transformatoren (Öl, Gießharz)
- Schaltanlagenraum/Gebäude (Ausstattung/ Türen/Druckentlastung/Fluchtwege)
- Inspektion, Wartung, Instandsetzung und Verbesserung von Mittelspannungsanlagen
- Schalterwartung
- Teilentladungsmessung
- Überprüfung der Schutztechnik
- Thermographie
- Isolierölanalyse

Schaltberechtigung für Hochspannungsanlagen bis 110 kV

Ziel:

Diese Schulung bildet die Grundlage zur rechtssicheren Erteilung der Schaltberechtigung an Hochspannungsschaltanlagen bis zu 110 kV.

In diesem Seminar werden Kenntnisse über den Aufbau und Betrieb von 110 kV Hochspannungsanlagen vermittelt.

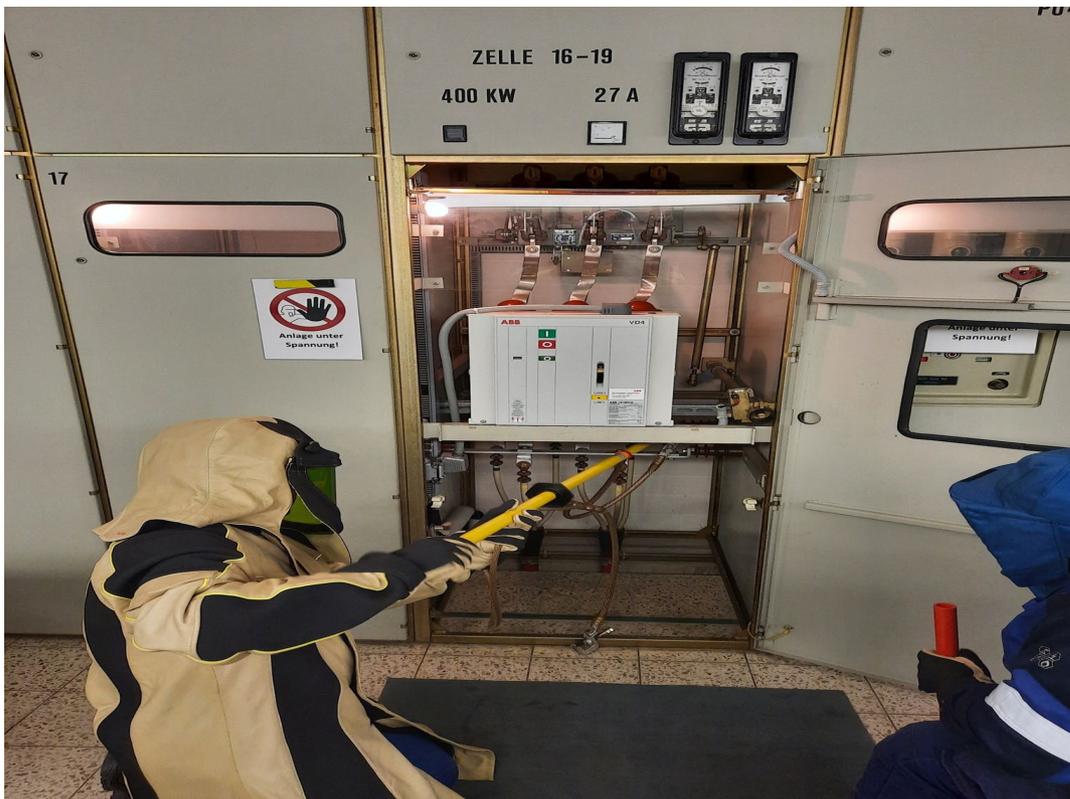
Inhalte:

- Anforderungsprofil für schaltberechtigte Personen
- Einrichtungen zur Unfallverhütung bei Schalthandlungen
- Schaltgeräte, Schaltanlagen, Schutzeinrichtungen
- Schaltgespräch, Schaltauftrag
- Die präzisierten fünf Sicherheitsregeln und die Besonderheiten bei der Umsetzung in Hochspannungsanlagen bis 110kV
- Umsetzen der fünf Sicherheitsregeln an elektrischen Anlagen
- Betriebsführung im 110 kV Netz
- Ausführung von Schalthandlungen mit den Teilnehmern



Grundkurs + Auffrischung

Schaltberechtigung für Mittelspannungsanlagen > 1 bis 52 kV



Grundkurs + Auffrischung

Ziel:

Diese Schulung bildet die Grundlage zur rechtssicheren Erteilung der Schaltberechtigung an Mittelspannungsschaltanlagen > 1 bis 52 kV.

In diesem Seminar werden Kenntnisse über den Aufbau und Betrieb von 10/20/30kV Mittelspannungsanlagen vermittelt.

Inhalte:

- Anforderungsprofil für schaltberechtigte Personen
- Einrichtungen zur Unfallverhütung bei Schalthandlungen
- Schaltgeräte, Schaltanlagen, Schutzeinrichtungen
- Schaltgespräch, Schaltauftrag
- Die präzisierten fünf Sicherheitsregeln und die Besonderheiten bei der Umsetzung in Mittelspannungsanlagen > 1 bis 52 kV
- Umsetzen der fünf Sicherheitsregeln an elektrischen Anlagen
- Ausführung von Schalthandlungen mit den Teilnehmern

Schaltberechtigung für Niederspannungsanlagen bis 1 kV

Ziel:

Diese Schulung bildet die Grundlage zur rechtssicheren Erteilung der Schaltberechtigung an Niederspannungsschaltanlagen bis 1kV.

In diesem Seminar werden Kenntnisse über den Aufbau und Betrieb von Niederspannungsanlagen $\leq 1\text{kV}$ vermittelt.

Inhalte:

- Anforderungsprofil für schaltberechtigte Personen
- Einrichtungen zur Unfallverhütung bei Schalthandlungen
- Schaltgeräte, Schaltanlagen, Schutzeinrichtungen
- Schaltgespräch, Schaltauftrag
- Die fünf Sicherheitsregeln in der Niederspannung
- Schalten von Motoren/Generatoren und Kompensationsanlagen
- Umsetzen der fünf Sicherheitsregeln an elektrischen Anlagen
- Ausführung von Schalthandlungen mit den Teilnehmern



Grundkurs + Auffrischung

Arbeiten unter Spannung (AuS) bis 1 kV



Grundkurs + Auffrischung

Ziel:

In diesem Seminar werden die Kenntnisse für Arbeiten unter Spannung nach den Vorgaben ArbSchG, DGUV Vorschrift 1 + Vorschrift 3, DGUV Regel 103-011 und DIN VDE 0105-100 vermittelt.

Sie erlernen Arbeiten unter Spannung selbständig und eigenverantwortlich nach Arbeitsanweisungen durchführen zu können.

Inhalte:

- Voraussetzung für AuS - Qualifikation, Berechtigungen und Verantwortungen
- Arbeitsmethoden und Arbeitsverfahren
- Gefährdungen und Schutzmaßnahmen bei AuS
- Technische und organisatorische Maßnahmen
- PSA, Schutzausrüstung, Schutz- und Hilfsmittel für AuS
- Betriebs- und Arbeitsanweisungen für AuS
- Praktische Übungen für Arbeiten unter Spannung

Messpraktikum: Prüfung von Maschinen

Ziel:

In diesem Seminar werden Ihnen praxisnah die Kenntnisse, die zur regelmäßigen Überprüfung und Wartung von Maschinen erforderlich sind, vermittelt.

Die Teilnehmer führen im Messpraktikum die wichtigsten Prüfungen und Messverfahren unter Anleitung selbst durch.

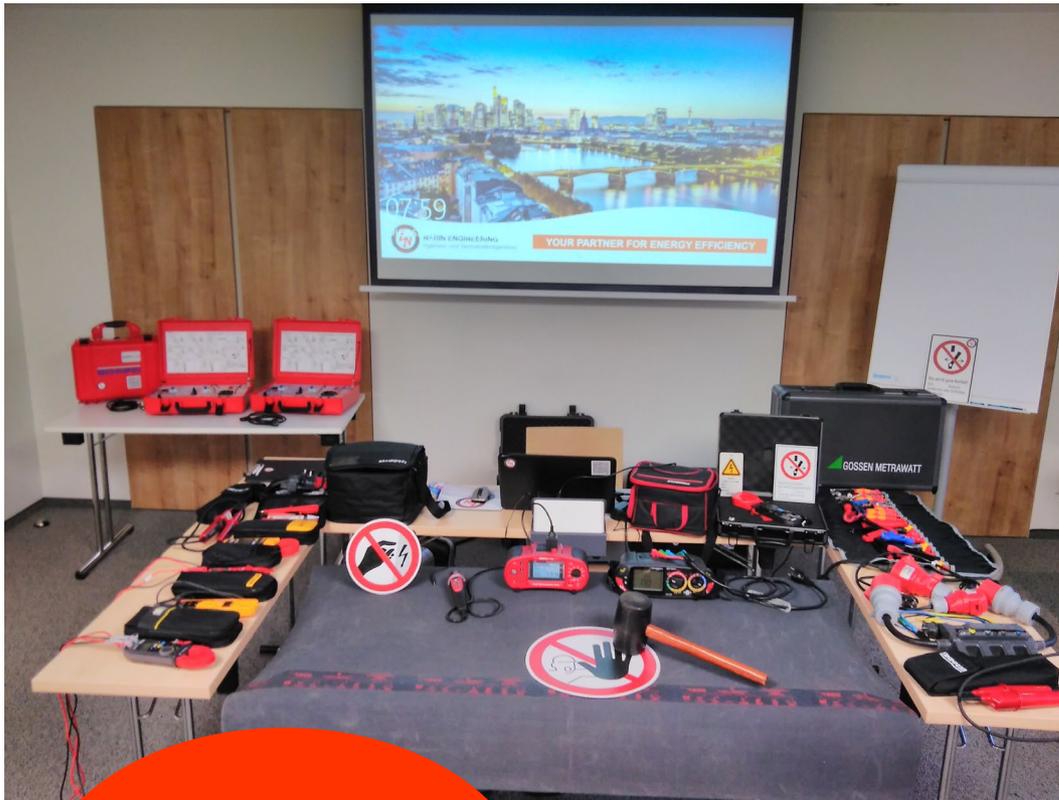
Inhalte:

- DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1): Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen
- Überprüfung der Bedingungen zum Schutz durch automatische Abschaltung der Stromversorgung
- Überprüfung der Durchgängigkeit der Schutzleiterstromkreise
- Überprüfung der Fehlerschleifenimpedanz und der Eignung der zugeordneten Überstromschutzeinrichtung
- Isolationswiderstandsprüfungen
- Spannungsprüfungen
- Schutz gegen Restspannungen
- Funktionsprüfungen



Dieses
Messpraktikum
ist
herstellernerneutral

Messpraktikum: Prüfungen an ortsfesten elektrischen Anlagen



Dieses
Messpraktikum
ist
herstellernerutral

Ziel:

Erst- und Wiederholungsprüfungen von elektrischen Anlagen nach DIN VDE 0100-600 und DIN VDE 0105-100 werden Ihnen in diesem Seminar vermittelt.

Die Teilnehmer führen im Messpraktikum die wichtigsten Prüfungen und Messverfahren unter Anleitung selbst durch.

Inhalte:

Besichtigen, Erproben, Messen und Dokumentieren

- Überprüfung der Bedingungen zum Schutz durch automatische Abschaltung der Stromversorgung
- Messung des Erderwiderstands
- Überprüfung der Durchgängigkeit der Schutzleiterstromkreise
- Überprüfung der Fehlerschleifenimpedanz und der Eignung der zugeordneten Überstromschutzeinrichtung
- Isolationswiderstandsprüfungen
- Protokollierung der Messwerte

Messpraktikum: Prüfung von ortsveränderlichen elektrischen Betriebsmitteln

Ziel:

Erst- und Wiederholungsprüfungen an ortsveränderlichen elektrischen Betriebsmitteln gemäß DIN EN 50678 (VDE 0701) und DIN EN 50699 (VDE 0702) werden Ihnen in diesem Seminar vermittelt.

Die Teilnehmer führen im Messpraktikum die wichtigsten Prüfungen und Messverfahren unter Anleitung selbst durch.

Inhalte:

- Sichtprüfung
- Prüfung der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen gegen elektrische Gefahren
- Messung des Schutzleiterwiderstandes
- Isolationswiderstandsmessung
- Messung des Schutzleiterstroms
- Messung des Berührungstromes
- Funktionsprüfungen
- Dokumentation und Bewertung der Prüfung



Dieses
Messpraktikum
ist
herstellerneutral

Elektrotechnisch unterwiesene Person (EuP)



Grundkurs + Auffrischung

Ziel:

Mit der Weiterbildung zur elektrotechnisch unterwiesenen Person (EuP) können definierte elektrotechnische Arbeiten unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Sie lernen die Grundlagen der Elektrotechnik und des elektrischen Stroms kennen. Schutzmaßnahmen und Unfallverhütung sind dabei ein wesentlicher Schwerpunkt.

Inhalte:

- Definition der zulässigen Tätigkeiten der EuP
- Gefahren und Wirkungen des elektrischen Stroms
- Schutzmaßnahmen gegen direktes und indirektes Berühren
- Betriebsmittel der Elektrotechnik
- Persönliche Schutzausrüstungen

Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten (EFKffT)

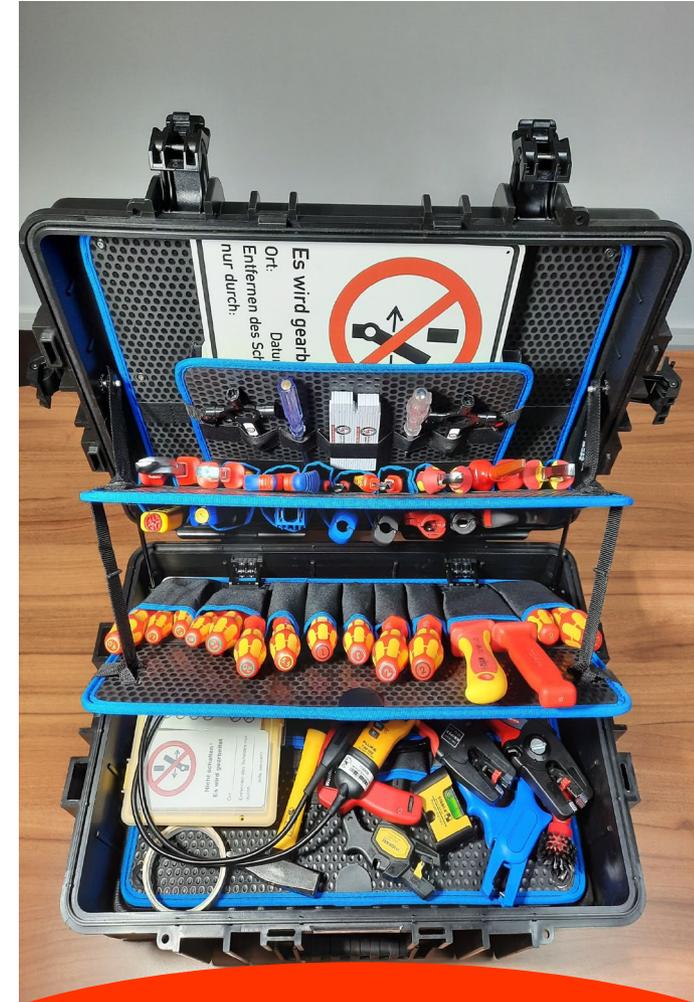
Ziel:

Mit der Weiterbildung zur "Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten (EFKffT)" können definierte Arbeiten an elektrischen Anlagen oder Geräten durchgeführt werden.

Sie erwerben detaillierte Kenntnisse im Bereich der Elektrotechnik, um elektrotechnische Aufgaben eigenständig durchführen zu können.

Inhalte:

- Definition der zulässigen Tätigkeiten der EFKffT
- Verantwortung (Fach- und Führungsverantwortung)
- Grundlagen der Elektrotechnik
- Gefahren und Wirkungen des elektrischen Stroms
- Schutzmaßnahmen gegen direktes und indirektes Berühren
- Prüfung der Schutzmaßnahmen
- Maßnahmen zur Unfallverhütung bei Arbeiten an elektrischen Betriebsmitteln
- Niederspannungsanlagen
- Betriebsmittel der Elektrotechnik



Grundkurs + Auffrischung

Jahresunterweisung für Elektrofachkräfte (EFK)



Ziel:

Die jährliche elektrotechnische Unterweisung von Elektrofachkräften ist gemäß DGUV Vorschrift 1 und dem Arbeitsschutzgesetz Unternehmerpflicht.

Die Sensibilisierung für Arbeitssicherheit der Mitarbeiter aus dem im Elektrobereich tätigen Personen ist Bestandteil dieses Seminars.

Inhalte:

- Anforderungen an die im Elektrobereich tätigen Personen/Elektroorganisation
- Betrieb von elektrischen Anlagen gem. DIN VDE 0105 Teil 100
- Unfallverhütung bei Arbeiten an elektrischen Anlagen gemäß DGUV Vorschrift 3
- Gefahren und Wirkungen des elektrischen Stroms
- Schutzmaßnahmen gegen direktes und indirektes Berühren
- Messgeräte, Werkzeuge und Hilfsmittel
- Persönliche Schutzausrüstungen
- Prüfungen von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln

Unsere Vision

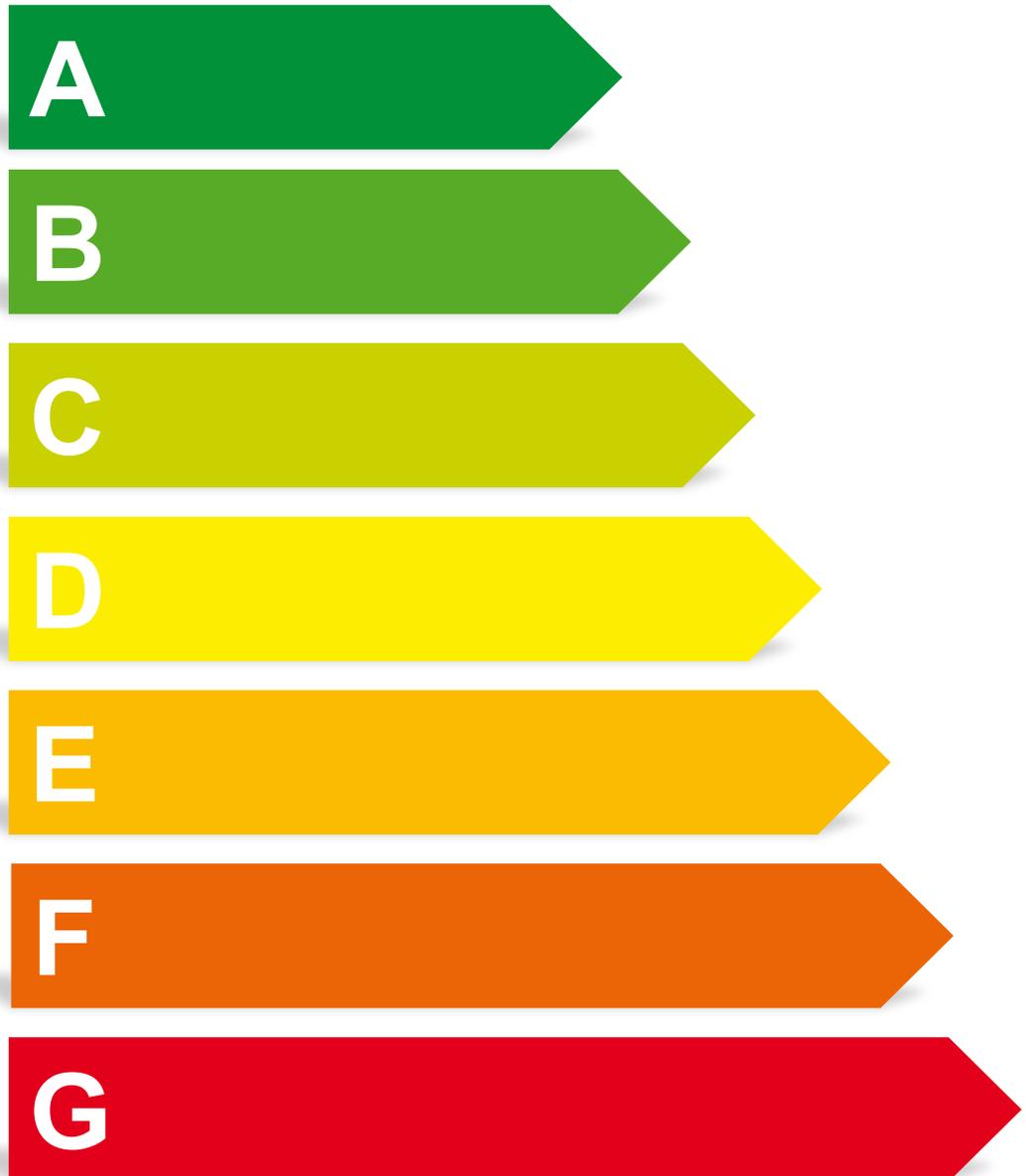
Ökonomische und ökologische A+ Energie!

Wir unterstützen Sie dabei Ihre Energie wirtschaftlich, nachhaltig und sicher zu nutzen. Wir beraten Sie ganzheitlich zur Energieeffizienz und zur Nachhaltigkeit Ihres Gebäudes sowie den darin befindlichen elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln.

Die Verfügbarkeit und Wirtschaftlichkeit Ihrer elektrotechnischen Anlagen über die gesamte Wertschöpfungskette ist hierbei ein essenzieller Bestandteil unserer Leistung.

Unser primärer Grundsatz

Safety first! Ihre Sicherheit an 1. Stelle!

A vertical scale of seven energy efficiency levels, labeled A through G. Each level is represented by a horizontal arrow pointing to the right. The arrows are stacked vertically and increase in length from top to bottom. The colors transition from dark green at the top (A) to red at the bottom (G).

A

B

C

D

E

F

G