
Energiewende

Sichere Energie für heute und morgen



TÜV®



TÜV NORD – mit voller Energie für Zukunftsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit

Die Energiewende zielt auf die umfassende Umstrukturierung der gesamten deutschen Energieversorgung und stellt nicht nur die Energiewirtschaft, sondern Unternehmen aller Branchen vor immense Herausforderungen. Effizienz, Nachhaltigkeit, Speicherfähigkeit und Vernetzung sind die wesentlichen Themen, wenn es darum geht, wirtschaftliche Vorteile zu nutzen, gesetzliche Vorgaben zu erfüllen und Verantwortungsbewusstsein zu dokumentieren. Hier bietet TÜV NORD weitreichende Unterstützung mit einem breiten Spektrum anerkannter Dienstleistungen. Dazu zählen branchenübergreifende Zertifizierungen wie auch spezifische Prüfungen für unterschiedlichste Branchen. Allen gemeinsam ist: Die Begleitung durch erfahrene, qualifizierte Experten trägt zu Qualitätssteigerung, Prozess- und Ressourcenoptimierung sowie Anlagensicherheit bei. Dabei ist ein TÜV NORD-Zertifikat immer ein neutraler und objektiver Nachweis gegenüber Kunden, Mitarbeitern und Partnern.

Unser Anspruch ist es, Sie ganzheitlich zu komplexen Themen lösungsorientiert zu beraten.

Mit über 100 Jahren Markterfahrung begegnen wir neuen Themen mit Sicherheit und Fachexpertise.

Inhaltsverzeichnis

Energieeffizienz	Seite 4
Erneuerbare Energien	Seite 6
Konventionelle Energieerzeugung	Seite 8
Energiespeicher	Seite 10
Stromnetze	Seite 12
IT-Sicherheit und Datenschutz	Seite 14

TÜV NORD
Dienstleistungen
rund um
die Energiewende

Energieeffizienz	Erneuerbare Energien	Konventionelle Erzeugung	Energiespeicher	Stromnetze
<p>Energetische Inspektionen</p> <p>Energiemanagementsystem (SpaEfV, EEG/Besondere Ausgleichregelung)</p> <p>CO₂-Fußabdruck</p> <p>Hocheffizienznachweise</p> <p>Wirkungsgradbestimmungen</p> <p>Ökobilanz, TEHG, Nachhaltigkeitsberichte</p>	<p>Technische und umweltrelevante Prüfungen sowie Zertifizierungen im gesamten Lebenszyklus:</p> <p>Windenergie</p> <p>Biomasse</p> <p>Ökostrom, Ökowärme</p> <p>Bio-Erdgas</p> <p>Photovoltaik</p>	<p>Inspektionen, Zertifizierungen, Gutachten für einen sicheren, flexiblen Betrieb konventioneller Erzeugungsanlagen:</p> <p>Dampfturbinenkraftwerke</p> <p>Gasturbinenkraftwerke</p> <p>GuD-Kraftwerke</p> <p>Motorenkraftwerke</p>	<p>Zertifizierungen sowie anlagen-, umwelt- und sicherheitstechnische Dienstleistungen:</p> <p>Elektrochemische Speicher</p> <p>Pumpspeicher</p> <p>Druckluft-/Dampfspeicher</p> <p>Schwungrad</p> <p>Untergroundspeicher</p> <p>Stoffliche Speicher</p>	<p>Interdisziplinäre Unterstützung beim Netzausbau</p> <p>Netzanschlusszertifizierung</p> <p>Vermessung Spannungsqualität</p> <p>Störfallanalyse</p>
<p>IT-Sicherheit und Datenschutz</p>				

Energieeffizienz



Kontakt:

energieeffizienz@tuev-nord.de

Energie effizient eingesetzt

Energieeffizienz bedeutet einerseits aktiver Klimaschutz, andererseits aber auch niedrigere Kosten und höhere Wettbewerbsfähigkeit. Dabei hilft nicht nur energieintensiven Betrieben ein zertifiziertes Energiemanagementsystem (EnMS) nach der international anerkannten Norm ISO 50001. Durch Etablierung eines Energiemanagementsystems ist es zugleich möglich, von Steuerrückzahlungen im Rahmen des Spitzenausgleichs zu profitieren.

Wenn es um klimaschädliche Treibhausgasemissionen geht, trägt ein zertifizierter CO₂-Fußabdruck (Carbon Footprint) dazu bei, Treibhausgasemissionen zu verstehen, zu bewerten und zu kommunizieren.

Energetische Inspektionen decken Einsparpotenziale auf. Auf dieser Basis lassen sich Reduktionsmaßnahmen optimal umsetzen – bis hin zur Klimaneutralstellung von Unternehmen, Produkten oder Dienstleistungen. Dies hilft nicht nur der Umwelt, sondern spart in vielen Fällen auch noch Geld – und sorgt zudem für eine positive Wahrnehmung in der Öffentlichkeit.

Unsere Dienstleistungen:

- Prüfungen und Zertifizierungen zur Energieeffizienz in Industrie und Gewerbe
- Durchführung von Energieaudits
- Zertifizierung von Energiemanagementsystemen
- Durchführung energetischer Inspektionen
- Nachweise zur Hocheffizienz von Energieanlagen
- Wirkungsgradbestimmungen

Ihr Nutzen:

- Neutrale Analyse der energetischen Situation Ihres Betriebes
- Strukturierte Darstellung Ihres Energieverbrauches und detaillierte Ergebnisse in einem Bericht
- Sie erhalten schnell und gezielt Hinweise zur Umsetzung sinnvoller Maßnahmen zur Steigerung der Energie- und damit auch der Kosteneffizienz Ihres Betriebes
- Sie legen die Grundlage zur Beantragung des Spitzenausgleichs
- Die Ergebnisse des Energieaudits nach DIN EN 16247-1 können bei Bedarf als Grundlage für die Einführung eines Energiemanagementsystems nach DIN EN ISO 50001 genutzt werden, welches nicht nur die Wettbewerbsfähigkeit steigert, sondern auch die Reputation gegenüber allen Interessensgruppen

Erneuerbare Energien



Kontakt:

biogas@tuev-nord.de

windenergie@tuev-nord.de

Photovoltaik:

info.tncert@tuev-nord.de

Energie nachhaltig nutzen

Erneuerbaren Energien gehört die Zukunft und TÜV NORD ebnet ihnen den Weg. Als Partner für Hersteller, Anlagenbauer und Betreiber sowie Investoren bieten wir in allen Bereichen der erneuerbaren Energien übergreifendes Fachwissen und bedarfsgerechte Lösungen zur Sicherheit, Verfügbarkeit und Optimierung der Wirtschaftlichkeit.

Im Bereich der Windenergie bietet TÜV NORD Zertifizierungen, Standortgutachten und Inspektionen an. TÜV NORD ist eine der weltweit führenden akkreditierten Zertifizierungsstellen für On- und Offshore-Windenergieanlagen. Neben der Typenzertifizierung für Windenergieanlagenhersteller werden umfassende Serviceleistungen für Windenergieprojekte aus einer Hand angeboten. Windparkplaner, Betreiber oder Finanzierer erhalten das komplette Spektrum projektbezogener Standortgutachten.

Analog bietet TÜV NORD ein breites Spektrum an technischen und umweltrelevanten Prüfungen sowie Zertifizierungen im gesamten Lebenszyklus von Biogasanlagen an.

Unsere anerkannten Prüfzeichen bescheinigen, dass Ökostrom und Bio-Erdgas tatsächlich aus erneuerbaren Energien stammen.

Unsere Dienstleistungen:

■ Windenergie

Zertifizierung von Anlagen und Anlagenkomponenten, Typenprüfung, Standort- und Ertragsgutachten, Turbulenzgutachten, Baugrunduntersuchungen, Fertigungskontrollen, Leistungsmessungen, Abnahmeprüfungen und wiederkehrende Prüfungen, Zertifizierung von Maschinen und Offshore-Projekten, Zertifizierung zum Systemleistungsbonus, Zertifizierung Netzanschluss

■ Biomasse und Biogas

Nachweis der Vergütungsfähigkeit nach EEG, Herkunftsnachweise, Anlagenaudits, Zertifizierungen nach div. Standards / Geruchs- und Schallprognosen, Unterstützung im Genehmigungsverfahren, Emissionsmessungen, Untersuchung Gasdichtigkeit / Inspektionen nach Betriebssicherheitsverordnung, Wasserrecht, Immissionsschutz- und Störfallrecht / Gutachten zu Anlagenerweiterungen / Zertifizierung Netzanschluss

■ Photovoltaik

Baumusterprüfung und Zertifizierung von Photovoltaik-Modulen, Zertifizierung Netzanschluss

■ Ökostrom

100% erneuerbare Energien, Neuanlagenförderung, transparente Produktmerkmale etc.

■ Effiziente Energiegewinnung

Stromerzeugung ausschließlich aus KWK-Anlagen und/oder erneuerbaren Energien

Ihr Nutzen:

- Zertifizierte Konformität zu internationalen Anlagenstandards
- Sicherer Anlagenbetrieb
- Einhaltung von Anforderungen des Regelwerks
- Optimierung der Wettbewerbsfähigkeit und Reputation

Konventionelle Energieerzeugung



Kontakt:

kraftwerke@tuev-nord.de

Energie gesichert verfügbar

Flexible thermische Kraftwerke stellen bei fluktuierender Stromerzeugung aus erneuerbaren Quellen gesicherte Leistung zur Verfügung. Sie leisten wesentliche Beiträge, das Stromangebot mit der aktuellen Nachfrage in Einklang zu bringen. Durch verstärkten Einsatz von Kraft-Wärme-Kopplung werden Umwandlungsverluste minimiert und hohe Standards zur Anlageneffizienz erreicht. Die Anlagen müssen immer dann verfügbar sein, wenn ihr Beitrag zur gesicherten Leistungserbringung abgefordert wird.

TÜV NORD bietet ein umfassendes Dienstleistungspaket über den gesamten Lebenszyklus konventioneller Kraftwerke. Mit ganzheitlichen Prüfkonzepten unterstützt TÜV NORD Anlagenbetreiber dabei, einen hochflexiblen Anlagenbetrieb bei optimierten Inspektionsintervallen und zielgerichteten Instandhaltungsaufwendungen zu realisieren.

Unsere Dienstleistungen:

- Fachgutachten zu Umweltschutz und Umweltverträglichkeit
- Konformitätsbewertungen z.B. nach Druckgeräterichtlinie
- Bau- und Montageüberwachung
- Leistungsmessung, Wirkungsgradbestimmung
- Wiederkehrende Prüfungen als Zugelassene Überwachungsstelle
- Gutachten zur Funktionalen Sicherheit
- Inspektionskonzepte, Lebensdauerüberwachung
- Werkstoffprüfung, Zerstörungsfreie Prüfung (ZfP)
- Emissionsüberwachung
- Restnutzungsdaueranalysen
- Gutachten zur Anlageneffizienz
- Erstellung von Einheitenzertifikaten zum Netzanschluss (z.B. BHKW)
- Lebensdauerkonzepte für flexiblen Anlagenbetrieb

Ihr Nutzen:

- Erfahrene Sachverständige identifizieren Fehler, die routinemäßig übersehen werden könnten
- Unabhängige Beurteilungen und Fachwissen stärken Ihre Position
- Pünktliche, regelmäßige Inspektionen bieten die Grundlage für eine hohe Anlagenverfügbarkeit
- Ordnungsgemäße Überwachung, Messung und Analysen gewährleisten einen guten und sicheren Zustand Ihrer Anlagen
- Hochflexibler Anlagenbetrieb wird durch intelligente Lebensdauerkonzepte abgesichert

Energiespeicher



Kontakt:

energie.speicherung@tuev-nord.de

Energie optimal gespeichert

Im zukünftigen Stromnetz muss überschüssige Energie effizient und wirtschaftlich gespeichert werden können, damit eine zuverlässige Versorgung sichergestellt wird. Mit elektrochemischen Speichern, Pumpspeichern, Druckluft/Dampfspeichern, Schwungrad, Unterspeichern oder stofflichen Speichern (power to gas und power to liquid) gibt es viele Technologien, die sich in verschiedenen Entwicklungsphasen befinden und eine zunehmende Bedeutung erlangen sollen.

Im Einsatzbereich als Energiespeicher bietet die Lithium-Ionen-Technologie zahlreiche Vorteile gegenüber anderen Systemen und gilt deshalb als „Energiespeicher der Zukunft“. Doch die wegweisende Technologie kann auch Gefahren bergen, da enorme Energiemengen chemisch gebunden werden, um platzsparend in verschiedenen geometrischen Formen speicherbar zu sein. Nötig sind deshalb umfassende Sicherheitsprüfungen, wie sie TÜV NORD CERT als Benannte Stelle durchführt. Gerade bei explosionsgeschützten Anwendungen kommt es entscheidend darauf an, Fehler frühestmöglich zu erkennen und zu beurteilen.

TÜV NORD als großer technischer Dienstleister im Energiebereich unterstützt den Ausbau von Speichertechnologien mit einem Spektrum anlagen- und sicherheitstechnischer Dienstleistungen.

Unsere Dienstleistungen:

- Sicherheitsprüfungen an Li-Ionen-Batterien
 - Explosionsgeschützte Betriebsmittel nach ATEX Produktrichtlinie 94/9/EG und IECEx-System
 - Elektrische Sicherheit
 - Funktionale Sicherheit
 - Brandschutz
- Unterstützungsleistungen bei der Realisierung von Speicherprojekten (z.B. Pumpspeicher, Druckluftspeicher, power to gas)
 - Umweltverträglichkeitsuntersuchungen
 - Unterstützung im Genehmigungsverfahren
 - Bauteiloptimierung
 - Qualitätssicherung bei der Herstellung
 - Prüfung zur Inbetriebnahme und wiederkehrende Prüfungen

Ihr Nutzen:

- Optimierung von Entwicklungsprozessen
- Belastbare Grundlage für weltweite Produktzulassungen
- Minimierung von Risiken

Stromnetze



Kontakt:

energie.verteilung@tuev-nord.de

Energie vernetzt

Die schwankende Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Energien bedeutet für die Netze große Belastungen: Ursprünglich für den Transport und die Verteilung zentral erzeugten Stroms entworfen, müssen sie sich nun zu Sammelnetzen wandeln, weil immer mehr Verbraucher zugleich auch Erzeuger sind. Damit die gewohnt hohe Versorgungssicherheit nicht gefährdet wird und Spannungsschwankungen innerhalb zulässiger Grenzen bleiben, benötigen Netzbetreiber genaue Informationen, wie sich dezentrale Einspeiser in Bezug auf die Netzparameter verhalten. Außerdem muss klar sein, welche maximalen Leistungen eingespeist werden und dass eine Anlage den Netzbetrieb nicht stört. TÜV NORD unterstützt Einspeiser mit Typen- und Projektzertifizierungen und ermöglicht ihnen so den ungehinderten, sicheren Zugang zum Netz. Mit der interdisziplinären Unterstützung beim Netzausbau bieten wir ein umfassendes Dienstleistungsangebot für Netzbetreiber.

Unsere Dienstleistungen:

- Interdisziplinäre Unterstützung beim Netzausbau
 - Umweltuntersuchungen
 - Schwachstellenanalysen und Optimierung
 - Fachgutachten Elektrotechnik
 - Bautechnik
 - Qualitätssicherung und Bauüberwachung
 - Anlagensicherung und Brandschutz
 - Juristische Projektbegleitung
 - Projekt- und Genehmigungsmanagement
- Netzanschlusszertifizierung von Erzeugungsanlagen bzw. deren Komponenten (Einheitenzertifizierung und Anlagenzertifizierung)
- Unterstützung und Begleitung bei allen Fragen der Anschlussbewertung und Zertifizierung
- Vermessung der Spannungsqualität und Oberschwingungsauswertung (Begutachtung von Störquellen) an Netzanschlusspunkten im Netz
- Schutzprüfung in Netzen von Erzeugungseinheiten und Übergabestationen
- Störfallanalyse (unerlaubte Abschaltung von Anlagen)

Ihr Nutzen:

- Zugriff auf gebündelte Kompetenz (technisch, juristisch, organisatorisch)
- Vermeidung kostenintensiver Schnittstellen
- Durchgehende Betreuung über alle Projektphasen

IT-Sicherheit und Datenschutz



Kontakt:

informationstechnik@tuev-nord.de

Energie geschützt

Informations- und Kommunikationstechnologien sind aus dem intelligenten Stromversorgungsnetz nicht mehr wegzudenken. Mit der Einführung dieser Technologien in bisher nach außen abgeschottete Systeme steigt jedoch das Bedrohungspotenzial durch Hackerangriffe und Cyberwar-Szenarien. Die Versorgungssicherheit von Energie kann dadurch erheblich gefährdet sein. Bedrohungsszenarien der traditionellen IT-Sicherheit in der Office-Welt beziehen sich zumeist auf die vertrauliche Datenhaltung. Verfügbarkeitsaspekte sind oftmals zweitrangig. Im Sinne der Energieversorgung – als Teil einer kritischen Infrastruktur (KRITIS) – sind diese aber das höchste schützenswerte Gut und es gilt, dass Blackout-Situationen unter allen Umständen zu vermeiden sind. Darüber hinaus werden mit der Einführung von intelligenten Systemen wie z.B. Smart Metering und SmartHome und Elektromobilität die Endverbraucher mehr denn je eingebunden und Informationen und Daten über diese gesammelt, verarbeitet und gespeichert. Die Einführung dieser Technologien darf nicht im Widerspruch zur Datenschutzgesetzgebung stehen. Experten von TÜV NORD unterstützen Energieunternehmen bei der Spezifikation und der Umsetzung geeigneter IT-Sicherheits-Maßnahmen sowie mit Zertifizierungen für sichere Systeme und Prozesse.

Unsere Dienstleistungen:

Product Security

- Evaluationen von IT-Sicherheitsprodukten nach internationalen Kriterien
 - Common Criteria unter Nutzung von Protection Profiles (Schutzprofilen)
 - FIPS 140-2
- Konformitätstests nach technischen Richtlinien (TR-03109)
- Prüfung der Implementierung der erforderlichen Public Key Infrastrukturen (PKI)

System Security

- Verifizierung von Angriffsszenarien sowie umfassende Prüfung und Zertifizierung von Systemen und Netzwerken (Penetrationstests)
- Prüfung und Zertifizierung hochverfügbarer Rechenzentren (TÜViT TSI – Trusted Site Infrastructure)
- Verifizierung und Support zu IT-Sicherheitskonzepten von hochsicheren Anlagen und Systemen

Security Management

- Durchführung von skalierbaren Assessments sowie Audits und Support nach branchenrelevanten Normen (ISO 27000, IT-Grundschutz, BDEW-Whitepaper, VGB R175) und zum Datenschutz (Beratung, Data Protection Impact Assessments, Datenschutz-Gütesiegel)
- Support durch einen externen Datenschutzbeauftragten zur Erfüllung gesetzlicher Datenschutzanforderungen
- Support durch einen externen IT-Sicherheitsbeauftragten zur Gewährleistung eines angemessenen IT-Sicherheitsniveaus

Ihr Nutzen:

- Einsatz von spezifischen Produkten mit umfangreichen und hochsicheren IT-Sicherheitsfunktionalitäten, wie z.B. das Smart Meter Gateway im Smart Meter System
- Korrekte Integration und Konfiguration von unterschiedlichen Security-Komponenten, so dass die IT-Sicherheit durchgängig im Smart Grid umgesetzt ist
- Umfangreiches IT-Sicherheitsmanagement (ISMS) für alle Unternehmensprozesse, um bei Bedrohungen und Risiken wirksam zu handeln und insbesondere der Schwachstelle „Mensch“ geeignet zu begegnen

TÜV NORD

Große Bahnstraße 31 · 22525 Hamburg
Am TÜV 1 · 30519 Hannover
Technologiepark 1 · 45307 Essen

Tel.: +49 (0)40 8557-2262
energie@tuev-nord.de
www.tuev-nord.de

