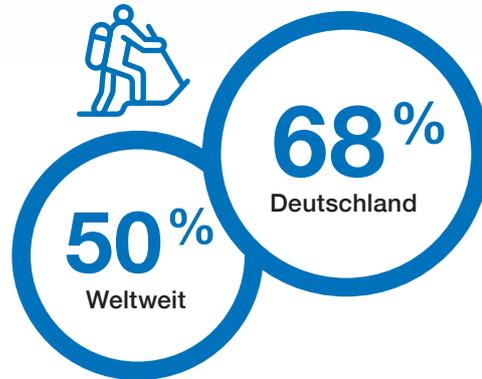




KI bietet deutschen Unternehmen massive Vorteile ...

... dabei haben es die Unternehmen im weltweiten Vergleich deutlich schwerer

KI-bezogene Risiken als Herausforderung



VDE Politikbrief

Ausgabe 4/2022

Roadmap Systemstabilität

Netz für Erneuerbare ertüchtigen 2

Balkon-Solaranlagen

Innovative Energiequelle sicher nutzen 3

Künstliche Intelligenz

Deutschland zielt auf Pionierrolle 4

Wasserstoff im Schienenverkehr

Optionen zielgenau vorantreiben 5

Schnelles Internet

Glasfaser in die Fläche bringen 6

50 Jahre EUREL

Erfolgsgeschichte fortschreiben 7

VDE

Kontakt 8

VDE Politikbrief online



Netz für Erneuerbare ertüchtigen

Im Zeitraffer werden in Deutschland große konventionelle Kraftwerke durch Hunderttausende Windräder und Photovoltaikanlagen ersetzt. Aus klima- und energiepolitischen Gründen ein richtiger Weg. Allerdings sind die Stromnetze auf diese vielen Einspeiser bisher nur unzureichend ausgelegt. Die Netzstabilität ist gefährdet und die Anfälligkeit der kritischen Infrastruktur gegenüber Cyberattacken erheblich. Die Bundesregierung will dafür unter Beteiligung des VDE Lösungen erarbeiten.

Ambitionierte Erneuerbaren-Ausbauziele

Bis 2030 müssen die Erzeugungskapazitäten für Strom aus Windkraft und Photovoltaik für die Ziele der Bundesregierung bis zu viermal schneller ausgebaut werden als zuletzt.

Windkraft an Land Zubau pro Jahr

2,8 GW/Jahr

Ø 2010 – 2021

8,4 GW/Jahr

notwendig: Ø 2022 – 2030



Photovoltaik Zubau pro Jahr

3,9 GW/Jahr

Ø 2010 – 2021

17,4 GW/Jahr

notwendig: Ø 2022 – 2030



Quellen: FFE München, BMWK

Konventionelle Großkraftwerke produzieren erstens Strom. Zweitens sichern sie – was in der öffentlichen Debatte vielfach zu kurz kommt – mit Systemdienstleistungen die Versorgung. Ein Beispiel: Um das Stromversorgungssystem stabil zu halten, müssen sich Strom-einspeisung und -verbrauch jederzeit die Waage halten. Dies gilt auch bei einem ungeplanten Kraftwerksausfall oder zu hoher Windstrom-Einspeisung bei Starkwind. Heute stabilisieren Großkraftwerke das Stromversorgungssystem, indem sie mit ihren sogenannten Synchrongeneratoren augenblicklich Wirkleistung aufnehmen oder abgeben. Wenn wie geplant immer mehr konventionelle Kraftwerke vom Netz gehen, müssen Systemdienstleistungen zunehmend von Erneuerbaren-Anlagen, Energiespeichern und flexibel zuschaltbaren Stromerzeugern erbracht werden.

VDE einer der Treiber der Roadmap Systemstabilität

Wie das aussehen kann, will die Bundesregierung bis zum Sommer 2023 gemeinsam mit wesentlichen Stakeholdern in einer Roadmap Systemstabilität erarbeiten und so Leitplanken für ein Stromnetz auf Basis von 100 Prozent Erneuerbaren definieren. Der VDE ist im Beirat eine treibende Kraft und bringt das einmalige Know-how ihrer Fachgesellschaften ein:

- **Technische Regeln für Stromnetze: VDE FNN** ist der technische Regelssetzer für die Stromnetze in Deutschland. In der [Roadmap Energiesystem 2030](#) hat VDE FNN im März 2022 aufgezeigt, wie Ordnungsrahmen, Markt-design und technische Regelsetzung Hand in Hand gehen können – und müssen.
- **Netzregelung und Systemführung: VDE ETG** bündelt die Fachkompetenz von 12.000 Expertinnen und Experten zu allen Anwendungsfeldern elektrischer Energie. Sie liefert unter anderem in [Fachveranstaltungen](#) und [Positionspapieren](#) Antworten, wie Netze bei einem wachsenden Anteil dezentraler Erzeugungsanlagen zu regeln sind.
- **Sichere Energieversorgung:** Die zunehmende Vernetzung und Digitalisierung erhöht die Bedeutung der Cybersecurity für die Energieversorgung. Schnittstellen müssen sicher und interoperabel sein. Die vom VDE getragene [DKE](#) bereitet mit [Normen und Standards](#) den Weg für unternehmensübergreifende Innovationen.



VDE FNN Roadmap

Zum Klimaschutznetz bis 2030



VDE/DKE Whitepaper

KI Energy

Balkon-Solaranlagen

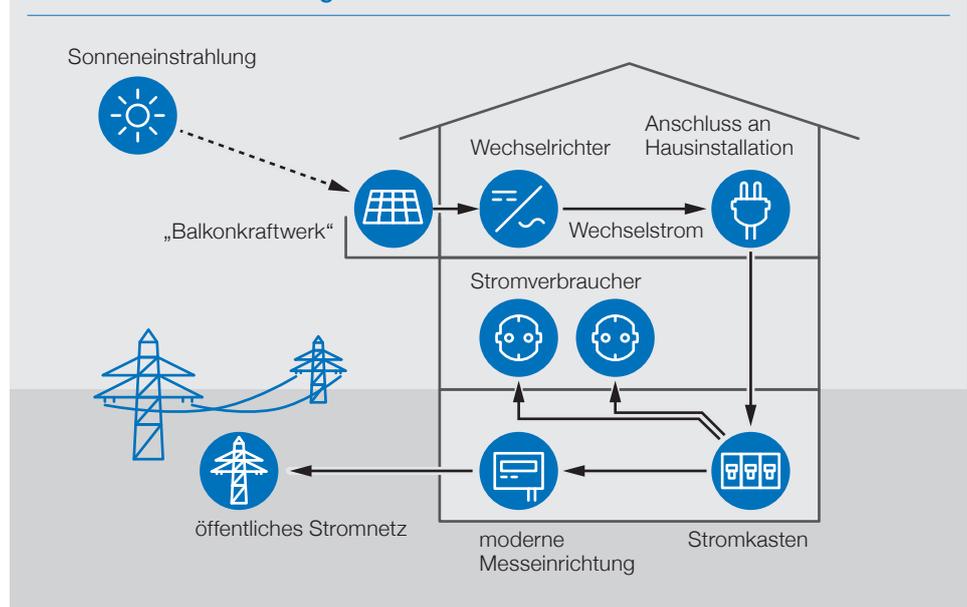
Innovative Energiequelle sicher nutzen

Angesichts steigender Energiepreise boomen sogenannte Balkon-Solaranlagen. Im Sinne der Energiewende eine gute Nachricht. Doch viele Photovoltaik-Anlagen auf dem Markt sind unsicher. Unter anderem eine neue VDE Produktnorm soll Abhilfe schaffen.

Die Kernidee der Balkon-Solaranlagen: Selbst Laien können sie aufbauen und den gewonnenen Strom über die Steckdose in das Netz einspeisen. Damit das gelingt und die Stromerzeugung weiter dezentralisiert werden kann, macht sich der VDE für folgende drei Prämissen stark:

- **Produkte endlich sicher machen:** Die meisten der Balkonkraftwerke sind nicht sicher! So können die frei liegenden Metallstifte des Steckers auch im nicht genutzten Zustand unter Spannung stehen – mit der Gefahr eines elektrischen Schlags. Die vom VDE getragene Normungsorganisation DKE hat jüngst eine neue Produktnorm erarbeitet, um gemeinsam mit Herstellern und Handel die nötige Sicherheit für die Verbraucherinnen und Verbraucher zu bieten.
- **Energiesteckdose verwenden:** Hausleitungen sind in der Regel darauf ausgelegt, Strom nur zur Nutzung abzugeben. Wird hingegen über 08/15-Steckdosen Strom eingespeist, können die Leitungen schnell überlastet werden und durchbrennen – mit unter Umständen lebensgefährlichen Folgen für die Menschen. Die Lösung: eine von Elektrofachkräften eingerichtete Energiesteckdose und Überprüfung der Haushaltsinstallation.
- **Netzstabilität gewährleisten:** Netzbetreiber müssen im Fall von Störungen wissen, an welchen Orten Strom eingespeist wird. Aus diesem Grund sind Verbraucherinnen und Verbraucher verpflichtet, Stecker-solargeräte bei ihrem Netzbetreiber und der Bundesnetzagentur anzumelden.

Von der Balkon-Solaranlage ins öffentliche Stromnetz



Politische Weichenstellungen unerlässlich

Der VDE unterstützt die lokale Stromerzeugung. Auch die Politik sollte zur Energiewende auf dem Balkon beitragen:

- Vereinfachte Anmeldung von Balkon-Solaranlagen durch Bürokratieabbau ermöglichen.
- Die europaweit vereinheitlichte Bagatellgrenze bis 800 W für Balkon-Solaranlagen in Deutschland umsetzen.
- Möglichkeit eröffnen, dass Verbraucher ihre Balkon-Solaranlagen auch an herkömmliche Stromzähler – statt ausschließlich an einer modernen Messeinrichtung – anschließen dürfen.



VDE Leitfaden

Strom auf dem eigenen Balkon erzeugen



DKE Website

Informationen zu Balkon-Solaranlagen

Deutschland zielt auf Pionierrolle

Ob Mobilität, Medizin oder Industriefertigung – der Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) nimmt dramatisch zu. Umso erstaunlicher ist, dass harte Qualitätskriterien fehlen. Der VDE hat zu dem Thema Anfang November gemeinsam mit dem Land Hessen den ersten AI Quality Summit durchgeführt – und treibt damit Deutschland als Innovationsstandort voran.

Seit jeher profitieren heimische Unternehmen davon, dass die Qualität ihrer Produkte und Dienstleistungen erkannt und gemessen wird. Ausgerechnet beim Zukunftsfeld KI ist das bisher nur eingeschränkt der Fall: Es fehlen Kriterien sowohl für die zugrundeliegenden Algorithmen als auch für die genutzten Daten. Der KI-Einsatz ähnelt damit einem Glücksspiel – sowohl für Unternehmen als auch für Verbraucherinnen und Verbraucher.

Qualitätsführerschaft im Fokus

Die Technologieorganisation VDE tritt an, um diese Lücke zu schließen. Der VDE wird Unternehmen helfen, Güte und Leistungsfähigkeit ihrer KI-Produkte zu steigern und im Markt nachzuweisen. Dafür sind Forschungslücken zu schließen, gemeinsame Standards zu entwickeln, Testwerkzeuge bereitzustellen und Simulationsumgebungen zu schaffen.

KI-Regulierung prägen

Der Aufwand ist eine lohnende Investition. Wer die Herausforderungen der KI-Qualitätsprüfung als erster meistert, beeinflusst die Marktentwicklung und prägt die globale KI-Regulierung. Diese Sichtweise teilt auch die EU-Kommission, die für Europa mit dem AI Act aktuell einen allgemeinen Rechtsrahmen erarbeitet. Im Rahmen des AI Quality Summit – der rund 150 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, Spitzenpolitiker und Wirtschaftsführer angezogen hat – konnten wichtige Impulse gesetzt und insbesondere internationale Rahmenwerke diskutiert werden. Wie keine zweite Organisation vereint der VDE Wissen von Expertinnen und Experten und gibt es weiter:

- **Europäischer Verbund:** Das im Juni 2021 gegründete Normungsgremium CEN-CENELEC JTC21 wird von dem VDE Experten Dr. Sebastian Hallensleben geleitet. Die Ergebnisse unterfüttern die KI-Regulierung und zeigen Unternehmen beispielsweise auf, wie das Transparenzgebot nachzuweisen ist.

VDE: Know-how-Partner mit internationalem Gewicht

Die Politik ist bei sich dynamisch entwickelnden Themen wie KI auf neutrale, externe Unterstützung in besonderer Weise angewiesen. Der VDE steht bereit. So konnte die Technologieorganisation Ende November im Rahmen der G7-Präsidentschaft ein hochrangig besetztes Panel zum Thema digitale Identitäten ausrichten. Zweites Beispiel OECD-Ministertreffen zur digitalen Wirtschaft Mitte Dezember: Dr. Sebastian Hallensleben, VDE Leiter Neue Technologien und Services, ist als Sachverständiger zur Anhörung eingeladen und Markus B. Jaeger, VDE Leiter Politik, wird sich als Vorsitzender der europäischen Dachorganisation EUREL einbringen.



- **Weltweites Netzwerk:** Die OECD definiert in einem umfassenden Leitfadens, wie Unternehmen dem Gebot der verantwortungsvollen Unternehmensführung nachzukommen haben. 2023 wird er um ein Kapitel zu KI-Risikomanagement ergänzt. Diese OECD-Expertengruppe wird ebenfalls von Dr. Hallensleben geführt.

Der VDE treibt das Thema KI als neutrale Technologieorganisation voran. Dabei zielen wir auf einen Brückenschlag zwischen den technischen Möglichkeiten sowie gesellschaftlichen und unternehmerischen Bedürfnissen ab – und stehen Abgeordneten, Bundesministerien und EU-Institutionen mit unserem Fachwissen jederzeit zur Verfügung.



VDE Themenseite

Künstliche Intelligenz



Artikel aus dem Politikbrief 2/2022

Wie ist Qualität in der digitalen Welt nachzuweisen?

Optionen zielgenau vorantreiben

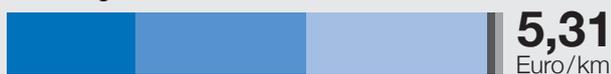
Der Mobilitätsbereich soll bis 2045 CO₂-neutral sein. Dabei stehen Herausforderungen im Luft- und Straßenverkehr im Fokus. Allerdings besteht auch im Schienenverkehr Handlungsbedarf: Dieselloks benötigen pro Jahr etwa 328.000 Tonnen Kraftstoff und emittieren damit gut eine Million Tonnen CO₂. Der VDE lotet in einem aktuellen Impulspapier alternative Antriebskonzepte aus – und mahnt politische Unterstützung an.

Wo möglich, sollten Züge per Oberleitung mit Energie versorgt werden. Sprechen wirtschaftliche oder technische Gründe gegen den Neubau von Oberleitungen, sind Batterie- und Brennstoffzellenfahrzeuge gefragt. Dabei gilt es, für jede Strecke die Rahmenbedingungen zu untersuchen. Ein wesentlicher Aspekt: Batteriefahrzeuge haben aktuell eine Reichweite von bis zu 120 Kilometern. Bei längeren Abschnitten, die komplett ohne Oberleitungen zu befahren sind, punkten Brennstoffzellenfahrzeuge mit Reichweiten von bis zu 1.000 Kilometern. Der VDE analysiert Nutzungsanforderungen und Rahmenbedingungen, um die langfristig beste Option zu wählen.

Beispiel Düren: Dieselloks die teuerste Option

Der VDE hat 2020 das Nahverkehrsnetz Düren in NRW analysiert. Zentrales Ergebnis der Studie: Über 30 Jahre gerechnet rentieren sich Batterie- und Wasserstoffzüge deutlich.

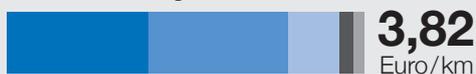
Dieselloks



Brennstoffzellenfahrzeuge



Batteriefahrzeuge



■ Fahrzeuginvestition ■ Fahrzeuginstandhaltung
■ Energie ■ Infrastrukturinvestition ■ Infrastrukturbetrieb

Bei Wirtschaftlichkeitsanalysen für klimaneutrale Antriebskonzepte sind immer die individuellen Eigenschaften einer Bahnlinie zu berücksichtigen. Dazu bietet der VDE Unterstützung an. Kontakt: politik@vde.com

Quelle: VDI/VDE 2021

Die alternativen Antriebsformen bieten das Potenzial, Dieselloks auf deutschen Strecken abzulösen. Dafür bedarf es allerdings politischer Unterstützung:

- **Investitionskosten kompensieren:** Die alternativen Antriebe sind gegenüber herkömmlichen Zügen in der Anschaffung derzeit noch deutlich teurer. Auch fehlt insbesondere für Wasserstoffzüge die Infrastruktur. Finanzielle Förderansätze sind notwendig, um Kostengleichheit zu erzielen.
- **Harmonisierung vorantreiben:** Um die Markteinführung neuer Technologien zu beschleunigen, sind wesentliche Richtlinien international zu harmonisieren. In einem ersten Schritt bedarf es dafür einer europäischen Initiative.
- **Eigene Wasserstoffproduktion ermöglichen:** Grüner Wasserstoff ist äußerst begehrt. Damit dem Schienenverkehr auf Dauer angemessene Mengen zur Verfügung stehen, sollte der Verkehrsträger eigene Produktionseinheiten aufbauen.
- **Sektorkopplung eröffnen:** Der Bahnverkehr kann wichtiger Impulsgeber für eine H₂-Tankstelleninfrastruktur sein, die auch dem Schwerlastverkehr zur Verfügung steht. Synergieeffekte sind zu nutzen.

Wasserstoff: Wissen jetzt vermitteln!

Wasserstoff gilt in vielfältiger Hinsicht als Schlüsseltechnologie zur Transformation der Energiesysteme. Zahlreiche Berufsgruppen – von der Elektrotechnik über den Anlagenbau bis hin zu Installateuren – müssen in den kommenden Jahren teilweise neues Wissen aufbauen, Studiengänge sollten entsprechende Schwerpunkte integrieren und Berufsausbildungen sind zu aktualisieren. Der VDE treibt das Thema voran, indem er eine erste Übersicht über die anstehenden Veränderungen erstellt. Hier geht es zu dem [Impulspapier Wissensvermittlung Wasserstoff](#).



VDI VDE Impulspapier

Wasserstoff für den Schienenverkehr



Website

Pressematerialien



VDE Whitepaper

Die Wasserstoffwirtschaft

Glasfaser in die Fläche bringen

Die Bundesregierung will mit ihrer Gigabitstrategie Glasfaseranschlüsse massiv fördern, insbesondere in strukturschwächeren Regionen. Ein richtiger Ansatz. Strukturelle Fragen insbesondere zum Fachkräftemangel und der Einhaltung verbindlicher Standards werden hingegen unzureichend behandelt.

Deutschland ist in Sachen Glasfaserausbau im weltweiten Vergleich weit abgeschlagen. Zwar hat der Staat in den vergangenen sieben Jahren für schnelle Internetverbindungen viele Milliarden Euro investiert. Allerdings: Die Telekommunikationsunternehmen verlegten bislang vornehmlich klassische Kupfer- und Koax-Kabel, die nur in Ausnahmesituationen 1 Gigabit Daten pro Sekunde transportieren können. Glasfaseranschlüsse hingegen sind in der Bandbreite nahezu unbeschränkt, wenn sie unter Einhaltung von Normen und Standards und von Fachkräften installiert werden.

Handlungsbedarf angehen

Damit Deutschland in Sachen Glasfaser endlich aufholt, gehören folgende Themen auf die Agenda:

- **Fachkräfteoffensive starten:** Legung, Verarbeitung und Anschluss von Glasfaserleitungen ist anspruchsvoll und nur etwas für qualifizierte Fachkräfte. Gleichwohl hantieren vielfach ungelernete Hilfskräfte am digitalen Rückgrat der Gigabit-Gesellschaft. Die Politik ist dringend gefordert, Qualifizierungsmaßnahmen zu fördern und über den Gremienverbund Breitband die Fachkräftequalifikation bundesweit zu harmonisieren.
- **Regelwerk definieren:** Für Installation und Betrieb der Gas-, Wasser- und Stromnetze gelten umfassende technische Regelwerke – für alle und überall. Für Digitalnetze ist das anders. Folge ist, dass mitunter benachbarte kommunale Netze inkompatibel zueinander gebaut werden. Der öffentliche Schaden geht in den dreistelligen Millionenbereich. Ein wegweisendes

Gremienverbund Breitband: VDE Initiative liefert

Die Informationstechnische Gesellschaft im VDE ITG hat 2020 gemeinsam mit Partnern den Gremienverbund Breitband gegründet. Ziel: Die Ausbildung im Glasfaserbau vereinheitlichen, Qualität fördern und dem Fachkräftemangel – der zu den wesentlichen Hemmnissen beim Glasfaserausbau zählt – entgegenwirken. In Kürze werden Leitlinien zur Fachkräftequalifizierung veröffentlicht, immer mehr Weiterbildungsinstitutionen beteiligen sich.

Regelwerk ist im VDE in Arbeit und kann bereits angewendet werden. Es gilt, die Einhaltung der Normen und Standards in den Förderrichtlinien verbindlich einzufordern.

- **Innovationen fördern:** Mit innovativen Methoden wie dem sogenannte Trenching können Glasfaserkabel gegenüber konventionellen Baumaßnahmen schneller verlegt werden. Die Kommunen sollten solche Ansätze stärker als bisher verfolgen. Nach einem Impuls des VDE sind in der Norm DIN 18220 erstmals Verlegeverfahren beschrieben. Diese ist von allen Marktteilnehmern gemeinsam entwickelt und somit sind diese Verfahren als allgemeine Regeln der Technik anwendbar.



Website

Gremienverbund Breitband



Website

VDE ITG

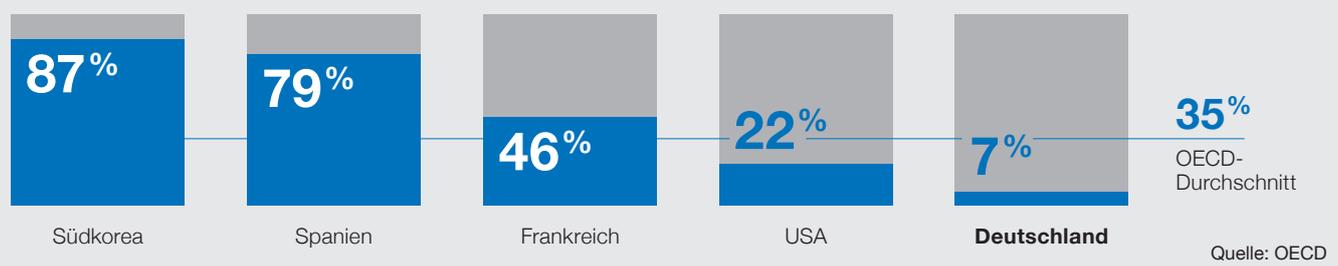


VDE Tec Impuls

Gigabit-Netze

Anteil von Glasfaseranschlüssen an allen Festnetz-Breitbandanschlüssen

Stand: Dezember 2021



Erfolgsgeschichte fortschreiben

Pandemie, Krieg, Klima- und Energiekrise: Europa steht vor großen Herausforderungen, die gemeinsame Antworten erfordern. Europäische Ingenieurinnen und Ingenieure der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik nehmen dabei mit ihrer Innovationskraft eine Schlüsselrolle ein. Seit einem halben Jahrhundert berät die europäische Dachorganisation EUREL die Brüsseler Politik zu technologischen Fragen – kompetent und unabhängig.

Die in Brüssel ansässige Organisation EUREL bringt seit ihrer Gründung 1972 in Zürich die führenden technisch-wissenschaftlichen Köpfe Europas zusammen und bietet ihnen eine Dialogplattform. Ein besonderes Augenmerk richtet EUREL auf die immer dringender werdende Fachkräfteausbildung: Im Young Engineers' Panel (YEP) kommen Studierende und Young Professionals zusammen, tauschen sich über technische Fragestellungen aus und koordinieren ihre Positionen gegenüber Politik und Öffentlichkeit.

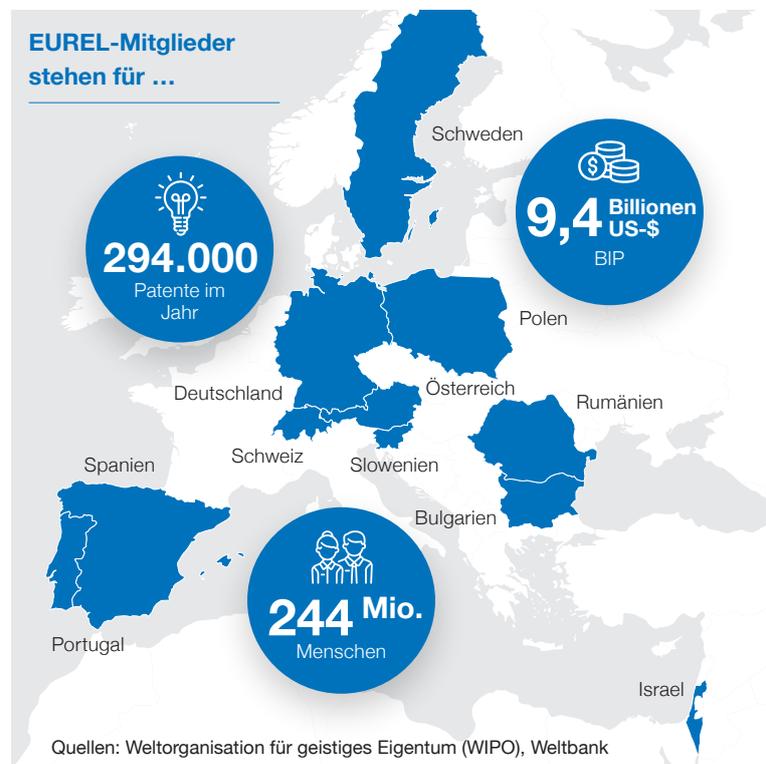
Das Gründungsmitglied VDE ist treibende Kraft in EUREL und stellt neben den Büroräumlichkeiten in Brüssel seit vielen Jahren den Vorsitzenden des Board of Directors; seit 2019 ist das Markus B. Jaeger. Der VDE stellt seit knapp 20 Jahren durchgehend auch den/die EUREL-Generalsekretär/in.

Elektroingenieure machen sich stark für Europas Zukunft

Europa muss mehr denn je Antworten auf wesentliche Zukunftsfragen geben. EUREL ist mit seiner Expertise dabei ein enger Partner der Politik:

- **Fachkräfte ausbilden:** Ob Elektrotechnik, Elektronik oder Informationstechnik – überall mangelt es an Ingenieurinnen und Ingenieuren. Daher gilt es, länderübergreifend Synergien zu nutzen und die Aus- sowie Weiterbildung zu forcieren.
- **Technologische Souveränität sichern:** In der global vernetzten Wirtschaft nehmen digitale Technologien eine Sonderrolle ein. Sie durchdringen alle wesentlichen Zukunftsfelder – ob KI, Medizintechnik oder Mikroelektronik. Nur wer Kapazitäten und Know-how aufbaut, bleibt konkurrenzfähig.
- **Klima schützen:** Innovationen sind für effektiven Klimaschutz unerlässlich. Europäer können voneinander lernen und spezifische Kompetenzen einbringen.

- **Cybersicherheit stärken:** Verwaltung und Wirtschaft werden zunehmend Opfer von Cyberkriminellen. Grenzüberschreitende Warnsysteme und Sicherheitsstrategien sind ebenso unerlässlich wie gemeinsame Projekte, siehe Cloud Gaia-X.
- **Vertrauenswürdige Identitäten einführen:** Die Meinungsbildung wird im Internet massiv von Bots manipuliert. Das bedroht demokratische Entscheidungsprozesse. EUREL macht sich für europaweit geltende Pseudonyme stark, die Nutzer verifizieren.
- **Gesellschaftliche Verantwortung übernehmen:** EUREL hat sich zum Beginn des russischen Angriffs auf die Ukraine mit einem [Appell](#) an die Ingenieurinnen und Ingenieure – vor allem in Russland – gewandt.



Der VDE – die Technologieorganisation



Ihr Ansprechpartner

Markus B. Jaeger

Leiter VDE Politik

VDE Verband der Elektrotechnik
Elektronik Informationstechnik e. V.
Bismarckstraße 33
10625 Berlin

Mobil +49 171 7631986

markusb.jaeger@vde.com

Kontaktdaten als vCard:



Herausgeber

VDE Verband der Elektrotechnik
Elektronik Informationstechnik e. V.
Merianstraße 28
63069 Offenbach am Main

Impressum

www.vde.com/de/impressum

Redaktionsschluss

9. Dezember 2022

Agenturpartner

Köster Kommunikation
GDE | Kommunikation gestalten

Zahlen und Fakten

	Gegründet:	1893
	Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:	weltweit 2.000
	Mitglieder:	knapp 30.000
	Ehrentätliche Expertinnen und Experten:	über 100.000
	Standorte:	weltweit über 60
	Forschungs- und Förderprojekte:	175
	Veranstaltungen pro Jahr:	über 1.600
	Produktprüfungen pro Jahr:	25.000
	Mit VDE Zeichen versehene Elektroprodukte:	Milliarden
	Normen und Standards:	über 3.500