



Global Energy Review 2026 –

Bedeutung für Netze, Transformatoren & Schutztechnik

aus Sicht eines Sicherungs-/ Komponentenherstellers

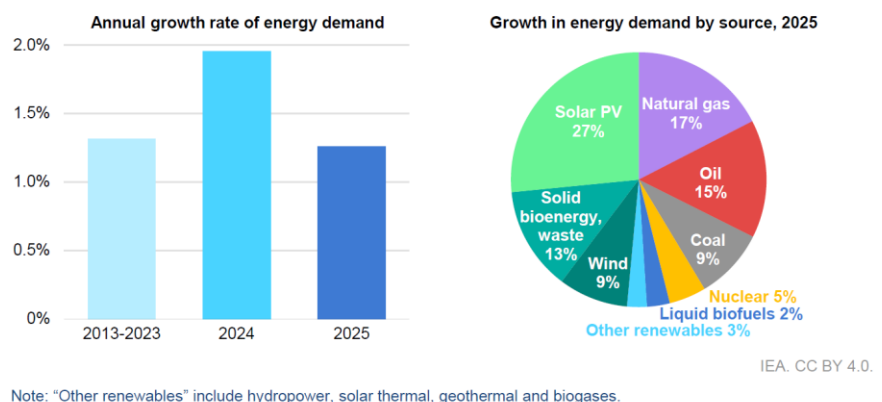
Einleitung

Der Umbau der Energieversorgung und der damit verbundene Ausbau erneuerbarer Energien stellt Planer, Betreiber und Anlagenbauer vor neue Aufgaben: elektrische Systeme werden leistungsfähiger, dezentraler und komplexer. Gleichzeitig steigen die Anforderungen an Sicherheit, Verfügbarkeit und wirtschaftlichen Betrieb. Wer Photovoltaikanlagen, Batteriespeicher, Ladeinfrastrukturen, Rechenzentren oder industrielle Energieverteilungen plant oder betreibt, muss Schutztechnik deshalb frühzeitig als integralen Bestandteil des Gesamtsystems betrachten. Der

folgende Beitrag ordnet die Marktentwicklung ein und zeigt, warum Hochspannungssicherungen und Halbleiterschutzsicherungen (ULTRA rapid ®) in modernen Energiesystemen eine immer

wichtigere Rolle spielen. Er richtet sich an technische Entscheider, Planer, Betreiber und Anlagenbauer, die elektrische Anlagen zuverlässig absichern und Ausfallrisiken wirksam reduzieren möchten.

Global energy demand: average annual growth, 2013-2025, and share of growth by source, 2025



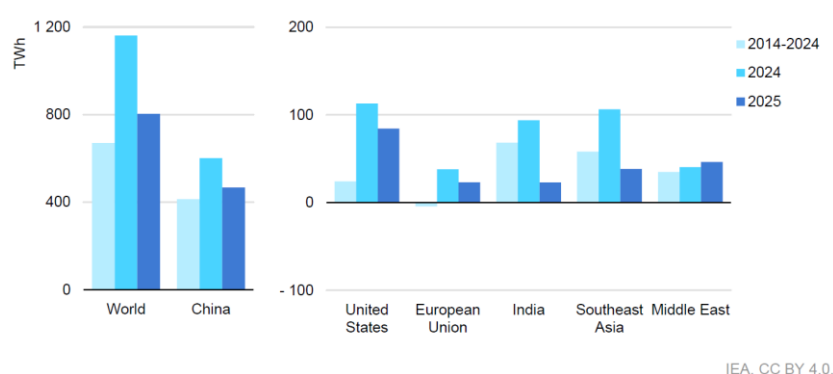
Starkes Wachstum des Strombedarfs

Die globale Energiewirtschaft befindet sich in einer Phase tiefgreifender Transformation. Zentrale Kennzahlen aus dem *IEA Global Energy Review 2026* zeigen, dass die weltweite Stromnachfrage im Jahr

2025 um rund drei Prozent gewachsen ist und damit weiterhin deutlich schneller als der gesamte Energiebedarf, der lediglich um etwa 1,3 Prozent zunahm. Diese Entwicklung bestätigt einen strukturellen

Trend: Elektrizität entwickelt sich zum dominierenden Energieträger moderner Volkswirtschaften (IEA Global Energy Review 2026, S. 5, 23).

Average annual change in electricity demand by region, 2014-2025



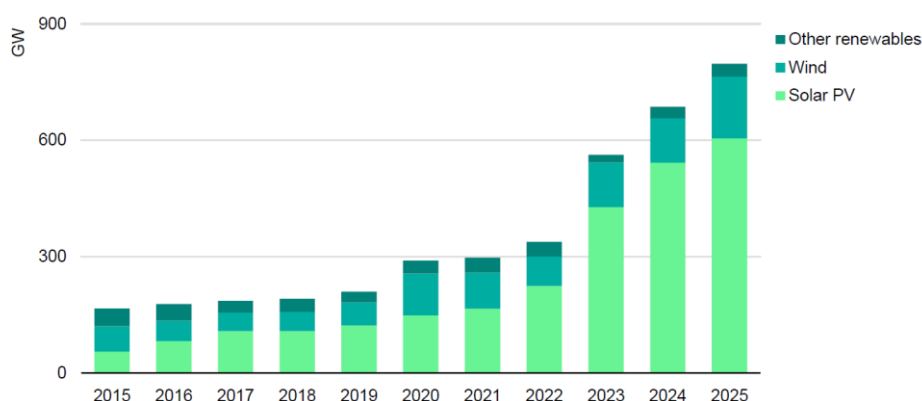
Treiber dieses Wachstums sind vor allem neue elektrische Anwendungen. Neben der fortschreitenden Elektrifizierung von Industrieprozessen und Gebäuden gewinnen insbesondere Rechenzentren und Elektromobilität an Bedeutung. So entfiel in den USA etwa die Hälfte des Stromnachfragewachstums auf den Ausbau von Datenzentren (IEA Global Energy Review 2026, S.23). Parallel dazu wurden weltweit über 20 Millionen

Elektrofahrzeuge verkauft was rund einem Viertel aller Neuzulassungen entspricht.

Gleichzeitig verschiebt sich die Erzeugungsstruktur fundamental. Photovoltaik war 2025 die größte Einzelquelle des globalen Nachfragewachstums und deckte mehr als 25 Prozent des zusätzlichen Energiebedarfs. Insgesamt wurden rund 800 Gigawatt neue erneuerbare Kapazitäten installiert, wobei Solarenergie

den dominierenden Anteil stellte (IEA Global Energy Review 2026, S. 5, 11). Ergänzt wird diese Entwicklung durch einen massiven Ausbau von Batteriespeichern: Mit 108 Gigawatt neu installierter Leistung und einem Wachstum von etwa 40 Prozent gegenüber dem Vorjahr zählen sie zu den dynamischsten Technologien im Energiesystem (IEA Global Energy Review 2026, S. 36).

Total renewable capacity additions by technology, 2015-2025



IEA. CC BY 4.0.

Notes: 2025 values are based on both actual and estimated additions for regions where full-year data is not yet available. "Other renewables" include hydropower, bioenergy, geothermal, concentrating solar power and marine energy.

Marktentwicklung und strukturelle Veränderungen

Diese Zahlen markieren nicht nur Wachstum, sondern einen tiefgreifenden Strukturwandel. Energieerzeugung wird zunehmend dezentral organisiert, während gleichzeitig die Systemkomplexität steigt. Ein wesentlicher Treiber ist die Integration volatiler erneuerbarer Energien, die flexible und

schnell reagierende Systeme erfordert. Batteriespeicher übernehmen hierbei eine Schlüsselrolle und werden zunehmend als grundlegender Baustein für Versorgungssicherheit und Netzstabilität betrachtet (IEA Global Energy Review 2026, S. 36).



Hinzu kommen infrastrukturelle Herausforderungen. Der Bericht verweist explizit auf Verzögerungen beim Netzanschluss sowie auf Engpässe in Lieferketten. Diese führen dazu, dass viele Anlagen temporär dezentral oder in hybriden Systemkonfigurationen betrieben werden (IEA Global Energy Review 2026, S. 11). Solche Entwicklungen verändern die Anforderungen

an Planung, Betrieb und Absicherung elektrischer Systeme grundlegend.

Für die Praxis bedeutet dieser Wandel: Schutzkonzepte müssen nicht nur einzelne Komponenten absichern, sondern das Zusammenspiel aus Erzeugung, Speicherung, Umwandlung und Verteilung berücksichtigen. Gerade in Anwendungen mit hohen Leistungen,

dynamischen Lastprofilen und Gleichspannungsanteilen entscheidet die passende Schutztechnik darüber, ob Fehler kontrolliert, begrenzt werden können und kritische Infrastruktur verfügbar bleibt.

Technische Implikationen für Schutzsystem

Mit der beschriebenen Transformation gehen neue technische Rahmenbedingungen einher. Besonders relevant sind steigende Kurzschlussleistungen, höhere Spannungsniveaus und die zunehmende Verbreitung leistungselektronischer Systeme.

Batteriespeicher und Inverterbasierte Anwendungen können im Fehlerfall sehr hohe Ströme innerhalb kürzester Zeit verursachen. Gleichzeitig fehlen in Gleichstromsystemen natürliche Stromnulldurchgänge, was die Ab-

schaltung erheblich erschwert. In modernen Photovoltaik- und Speichersystemen haben sich zudem Gleichspannungen von bis zu 1500 Volt etabliert, wodurch die Anforderungen an Isolationsfestigkeit und Lichtbogenlöschung deutlich steigen.

Parallel dazu nimmt die Systemkomplexität zu. Dezentrale Einspeisung, bidirektionale Lastflüsse und hybride Betriebsmodi erfordern Schutzkonzepte, die nicht nur zuverlässig, sondern auch selektiv arbeiten.

Fehler müssen gezielt isoliert werden können, ohne größere Systembereiche zu beeinträchtigen.



Einordnung von Hochspannungssicherungen im Systemkontext

Vor diesem Hintergrund gewinnen Hochspannungssicherungen als Bestandteil moderner Schutzkonzepte an Bedeutung. Sie übernehmen eine zentrale Funktion beim Schutz

kritischer Infrastrukturen und tragen wesentlich zur Stabilität elektrischer Systeme bei. Typische Einsatzbereiche umfassen Transformatoren, Netzkopplungspunkte

erneuerbarer Erzeugungsanlagen sowie großskalige Batteriespeicher.

Auch in industriellen Anwendungen mit hohen Leistungsanforderungen sind sie ein fester Bestandteil der elektrischen Schutzarchitektur.

Ihre Relevanz ergibt sich aus mehreren technischen Eigenschaften. Hochspannungssicherungen verfügen über ein hohes Abschaltvermögen und sind in der Lage, auch extreme

Kurzschlussströme sicher zu unterbrechen. Gleichzeitig ermöglichen ihre definierten Kennlinien eine präzise Abstimmung innerhalb mehrstufiger Schutzkonzepte. Dies ist insbesondere in komplexen Systemen mit mehreren Einspeisepunkten entscheidend.

Ein weiterer Vorteil liegt in ihrer Robustheit gegenüber ther-

mischen und elektrischen Belastungen. Moderne Energiesysteme sind durch dynamische Lastprofile geprägt, die Schutzkomponenten dauerhaft beanspruchen. Hochspannungssicherungen müssen daher nicht nur im Fehlerfall zuverlässig funktionieren, sondern auch im kontinuierlichen Betrieb stabil bleiben.

Einordnung von Halbleiterschutz-sicherungen im Systemkontext

Mit dem weltweiten Ausbau von Photovoltaik, Batteriespeichern und Ladeinfrastruktur wächst die Bedeutung leistungsfähiger Schutzkonzepte. Gerade in diesen Anwendungen kommen immer mehr leistungselektronische Komponenten zum Einsatz, die aufgrund hoher Leistungsdichten, steigender Spannungen und Ströme besonders empfindlich auf Kurzschlüsse und Überlastungen reagieren. Gleichzeitig zählen diese Komponenten zu den kostenintensivsten und kritischsten Bestandteilen moderner Energiesysteme.

Halbleiterschutzsicherungen übernehmen hierbei eine zentrale Schutzfunktion. Sie sind speziell darauf ausgelegt, Fehlerströme innerhalb weniger Millisekunden sicher

abzuschalten, bevor Leistungshalbleiter oder angrenzende Systemkomponenten beschädigt werden. Dabei müssen sie unterschiedlichsten Anforderungen gerecht werden: dem zuverlässigen Schutz bei Kurzschluss- und Überlastfällen, der Beherrschung hoher Stromspitzen sowie der dauerhaften Belastung durch dynamische Lastprofile und häufige Schaltbeziehungsweise Lade- und Entladezyklen. Ebenso entscheidend sind eine hohe Zyklenfestigkeit, eine präzise Abstimmung innerhalb selektiver Schutzkonzepte und eine dauerhaft stabile Performance unter anspruchsvollen Betriebsbedingungen.

Besonders in Batteriespeichern, Photovoltaik-Wechselrichtern und Ladesystemen

treffen hohe Gleichspannungen, hohe Ströme und komplexe Betriebszustände aufeinander. Schutzkomponenten müssen daher über hohe Ausschaltvermögen und präzise Auslösecharakteristiken verfügen. Halbleiterschutzsicherungen leisten damit einen wesentlichen Beitrag zum Schutz von Personen, Anlagen und Investitionen. Sie minimieren Folgeschäden, reduzieren ungeplante Stillstände und tragen dazu bei, die Verfügbarkeit kritischer Energieinfrastrukturen sicherzustellen. Denn der Ausfall zentraler Leistungselektronik kann weitreichende Folgen haben: von kostenintensiven Reparaturen und Ertragsverlusten bis hin zu Einschränkungen der Netzstabilität sowie der Verfügbarkeit von Speicher- und Ladesystemen.

Technologische Einordnung und industrielle Perspektive

Die beschriebenen Anforderungen spiegeln sich in der Weiterentwicklung industrieller Schutzlösungen wider. Hersteller wie SIBA, die sich auf Hochleistungs-, Hochspannungs-, und Halbleiterschutz-Sicherungen spezialisiert haben, adressieren diese Entwicklungen durch gezielte Produkthanpassungen und anwendungsspezifische Lösungen.

Im Mittelpunkt stehen dabei Sicherungen mit hohem Abschaltvermögen, stabiler Performance unter anspruchsvollen Betriebsbedingungen sowie präzise definierte Auslösecharakteristiken. Gleichzeitig gewinnt die Fähigkeit an Bedeutung, Lösungen für

unterschiedliche Systemarchitekturen bereitzustellen, von klassischen Wechselstromnetzen bis hin zu modernen Gleichstromanwendungen im Bereich von Photovoltaik und Batteriespeichern.

Ein entscheidender Faktor ist zudem die Anwendungs kompetenz. Die zunehmende Komplexität moderner Energiesysteme erfordert ein tiefes Verständnis der jeweiligen Betriebsbedingungen. Hersteller, die über Erfahrung in zentralen Wachstumsfeldern wie erneuerbare Energien, Energiespeicherung und industrielle Energieverteilung verfügen, können einen wesentlichen Beitrag zur Auslegung zuverlässiger Schutzkonzepte leisten.

Damit entsteht ein direkter Bezug zur konkreten Fragestellung des Kunden: Welche Sicherung passt zu welcher Systemarchitektur? Wie lässt sich Selektivität sicherstellen? Welche Anforderungen ergeben sich aus Kurzschlussleistung, Spannungsniveau, Einbaumgebung und Betriebsprofil? Diese Fragen lassen sich in vielen Projekten nicht pauschal beantworten, sondern erfordern eine anwendungsbezogene Betrachtung.



Fazit

Die aktuellen Entwicklungen im Energiesektor verdeutlichen, dass sich elektrische Infrastrukturen grundlegend verändern. Die Kombination aus wachsender Stromnachfrage, massivem Ausbau erneuerbarer Energien und zunehmender Systemkomplexität stellt neue Anforderungen an Planung und Betrieb.

Hochspannungssicherungen und Halbleiterschutzsicherungen (ULTRArapid®) sind in diesem Kontext ein zentraler Baustein moderner Schutzkonzepte. Sie ermöglichen die sichere Beherrschung steigender

Kurzschlussleistungen, unterstützen die Stabilität komplexer Systeme und tragen zur Verfügbarkeit kritischer Infrastrukturen bei.

Für Betreiber, Planer und Anlagenbauer bedeutet dies, dass Schutztechnik frühzeitig und integrativ gedacht werden muss. In einem zunehmend dynamischen Energiesystem wird sie zu einem entscheidenden Faktor für Sicherheit, Effizienz und langfristige Systemstabilität.

Wenn Sie ein neues Projekt planen, bestehende Anlagen

optimieren oder Schutzkonzepte für Photovoltaik, Batteriespeicher, Ladeinfrastruktur, Energieverteilung oder industrielle Anwendungen auslegen möchten, unterstützt SIBA Sie bei der Auswahl und Bewertung geeigneter Sicherungslösungen. Gemeinsam mit Ihnen betrachten wir die technischen Rahmenbedingungen Ihrer Anwendung und entwickeln eine passende Lösung für ein zuverlässiges, sicheres und wirtschaftliches Schutzkonzept.

Ihr direkter Kontakt für fachliche Beratung:

SIBA GmbH

Borker Straße 20-22

44534 Lünen

+49 2306 7001-0

Inside.Sales@siba.de



Quellen:

IEA, Global Energy Review 2026, insbesondere S. 5, 11, 23, 36