



Erneuerbare Energien – Netzanbindung

Schneider Electric trägt dazu bei,
die Ziele der Energiewende zu erreichen.

se.com/de

Life Is On

Schneider
Electric

Neue Ausbauziele für Solar und Wind bis 2035

Im Sinne des Pariser Klimaabkommens und aufgrund der geopolitischen Lage in Europa wird in Deutschland mit dem Osterpaket die Energiewende mit Entschlossenheit weiter vorangetrieben. Die Bundesregierung will so schnell wie möglich raus aus den fossilen Energieträgern und rein in die neue Ära der gesamten Stromversorgung aus Ökostrom. Sie hat im Rahmen des Osterpakets beschlossen, den Ausbau erneuerbarer Energien (EE) drastisch zu beschleunigen.

Deutschland legt mit diesen Gesetzen neue ambitionierte Ziele der Stromerzeugung aus EE fest, im Jahr 2030 soll mindestens 80 % und 2035 nahezu 100 % des Stroms aus regenerativen Energien (hauptsächlich aus Wind und Sonne) erzeugt werden. Hierfür wird das EEG 2021 (Erneuerbare-Energien-Gesetz) überarbeitet und neue Rahmenbedingungen geschaffen.

Das neue EEG 2023 wird ein wichtiger Meilenstein für die energiepolitische Zeitenwende sein. Das Ziel der Klimaneutralität des Stromsektors bis 2035 bringt viele Investitionen in der Branche mit sich, gleichzeitig steigen die Anforderungen an die Energienetze deutlich. Diese müssen einen hohen Grad an Flexibilität vorweisen, um den Ausbau der EE zu erleichtern. Die Netzanbindung spielt dabei eine entscheidende Rolle.

Anpassungen der Ausschreibungsmengen an das neue Ausbauziel für 2030

Um das neue Ausbauziel von 80 % für 2030 zu erreichen, werden die Ausbaupfade deutlich angehoben. Bei der Windenergie an Land werden die Ausbauraten auf ein Niveau von 10 GW pro Jahr gesteigert, so dass im Jahr 2030 Windenergieanlagen an Land im Umfang von insg. rund 115 GW in Deutschland installiert sein sollen. Bei der Solarenergie werden die Ausbauraten auf ein Niveau von 22 GW pro Jahr gesteigert, so dass im Jahr 2030 Solaranlagen (Dachanlagen, Freiflächenanlagen, besondere Solaranlagen) im Umfang von insgesamt rund 215 GW in Deutschland installiert werden sollen.

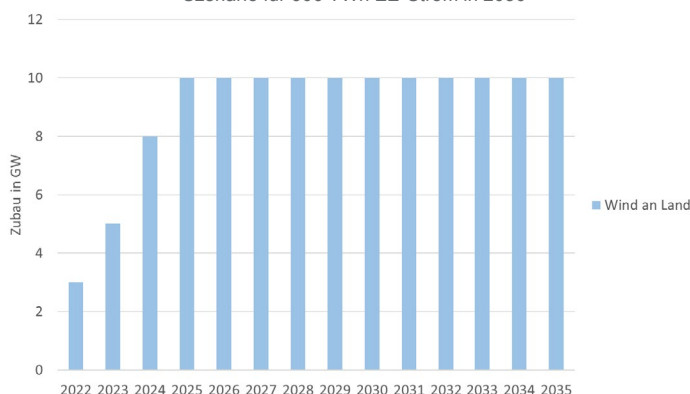
Bis 2030

soll 80 % der Bruttostromerzeugung durch erneuerbare Energien gewonnen werden.

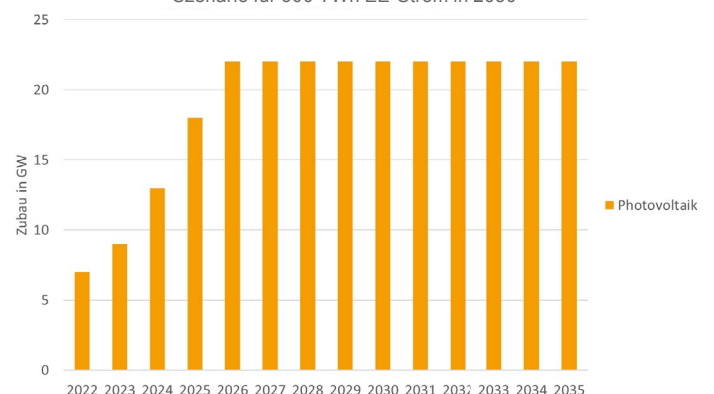
Bis 2035

Ziel: Erreichung eines klimaneutralen Stromsystems in Deutschland.

Ausbaupfad Windenergie bis 2035
Szenario für 600 TWh EE-Strom in 2030



Ausbaupfad Photovoltaik bis 2035
Szenario für 600 TWh EE-Strom in 2030



Quelle: Überblickspapier Osterpaket vom 06.04.2022 „Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz“



Das Osterpaket beinhaltet auch den Netzausbau

Das Osterpaket umfasst ein Maßnahmenbündel aus mehreren Gesetzen, darin werden neben dem Ausbau der EE auch Bürokratiehürden abgebaut, die EEG-Umlage abgeschafft und es wird sichergestellt, dass der Netzausbau mit der Stromproduktion Schritt hält. In diesem Kontext wird auch das Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz (NABEG) aktualisiert. Um die ehrgeizigen Ziele erreichen zu können, bedarf es einer effizienten Anbindung der Anlagen an das Stromnetz. Dabei entstehen durch den wachsenden Anteil EE große Herausforderungen, aber auch Potentiale.



Schneider Electric bietet auf der Ebene der intelligenten Netzanbindung von Wind- und Photovoltaikanlagen im Rahmen von neuen Projekten, Erweiterungen oder Ertüchtigungen ein breites Produktportfolio. Durch gesamtheitliche Lösungen im Bereich der Schutz- und Leittechnik, Mittelspannungs-Schaltanlagen und -Transformatoren, sowie Niederspannungsprodukte und Software deckt Schneider Electric alle Ansprüche einer effizienten und zukunftsfähigen Netzanbindung ab.



Schneider Electric's Portfolio ...

Elektrische Energieverteilung



Niederspannungsprodukte

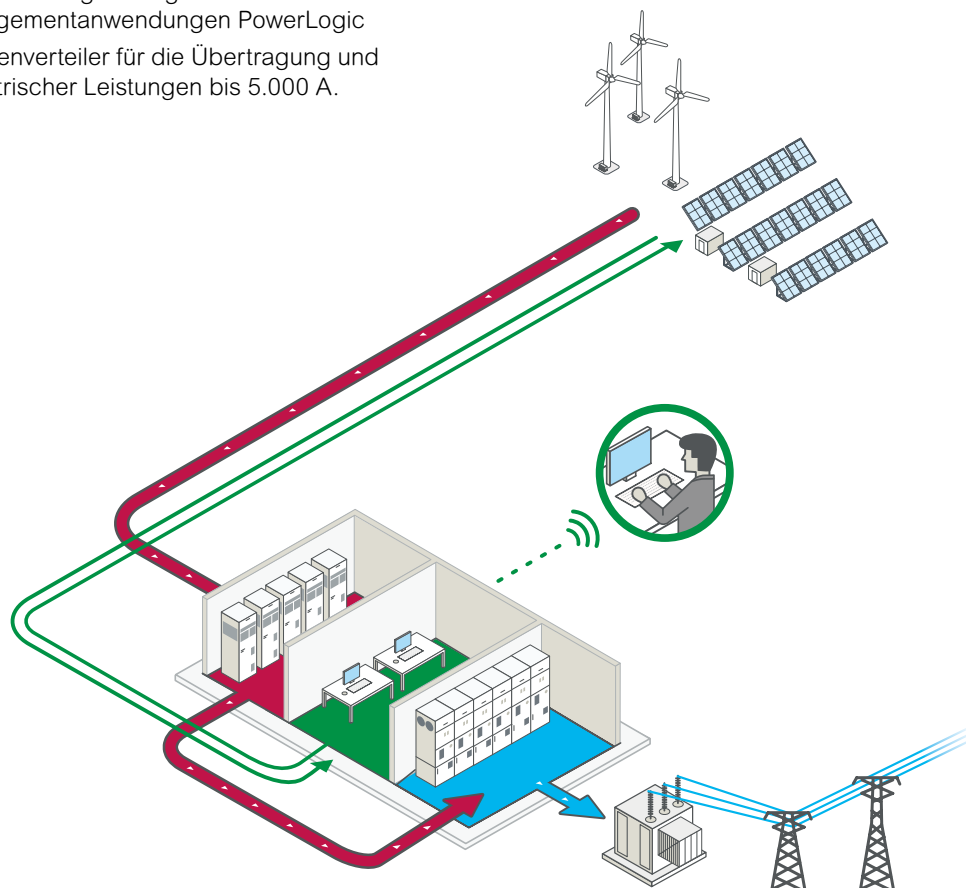
- PowerTag Energiezähler Klasse 1 – die kompakteste Lösung am Markt für Neu- und Bestandsanlagen
- PowerLogic Netzanalysatoren für Anlagen- und Betriebsmittelüberwachung und Netzanalyse konform zur Norm
- Neue Generation von Motorstartern der Produktreihe TeSys Giga
- Offene Leistungsschalter MasterPact MTZ in drei Baugrößen
- Kompakte Hochleistungsmessgeräte für Kosten- und Netzmanagementanwendungen PowerLogic
- Canalis Schienenverteiler für die Übertragung und Verteilung elektrischer Leistungen bis 5.000 A.

Demnächst verfügbar



Mittelspannungs-Schaltanlagen

- MS-Schaltanlagen mit Luft-, Gas- oder feststoffisolierter Technik in herkömmlicher Technologie
- In Kürze ist auch unsere AirSeT-Technologie verfügbar: die SF6-freien Schaltanlagen mit Vakuumschaltung und Isolierung aus reiner Luft.
- Durch unsere digitalen Features sind unsere Anlagen langlebig, mit erhöhter Sicherheit, 24/7 verbunden und so mit einem optimierten Asset Management ausgerüstet.



... zur Anbindung der EE

Automatisierung von Energieverteilungssystemen



Schutz- und Leittechnik

- Schutzeinrichtungen und Lichtbogenschutz
- Messgeräte und Sensoren
- Multifunktionale Feldeinheiten
- Fernsteuerung und -überwachung
- Fernwirkereinheit



EPAS-UI

EcoStruxure™ Power Automation System User Interface

Bedienen und Beobachten für digitale Stationsautomatisierung.

Netzmanagement



EcoStruxure ADMS

Cloud oder On-premise-basiertes Managen des Verteilnetzes in der Smart Grid-Ära.



EcoStruxure DERMS

Netzorientierte Lösung zur Integration der DER (Decentralized Energy Resources).

Asset Performance Management



EcoStruxure Grid Asset Advisor

Software für das Asset Performance Management für Netzbetreiber.



EcoStruxure Asset Advisor

Lösung für das Asset Performance Management in den elektrischen Verteilungsanlagen.

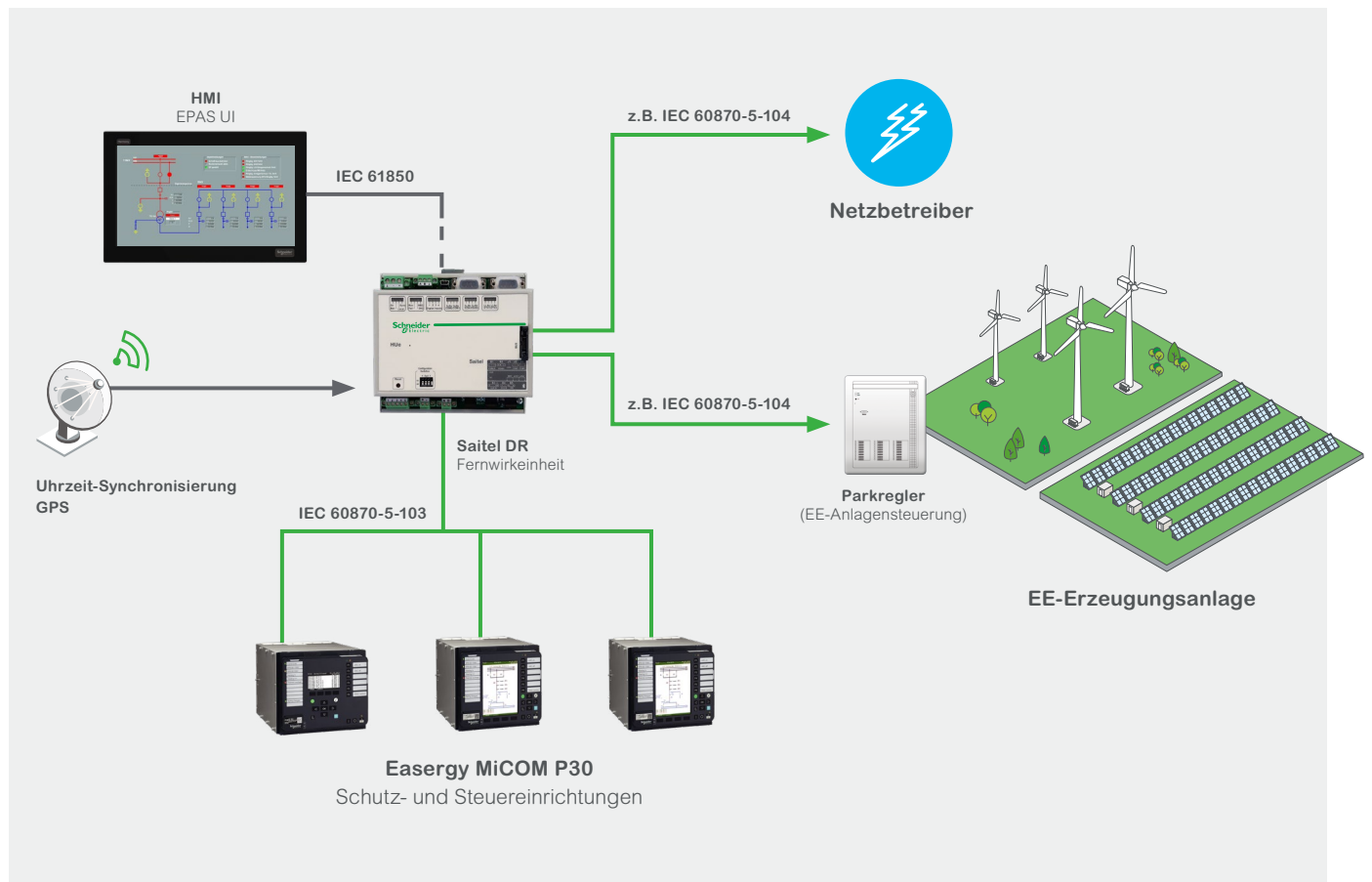


EcoFit und Service

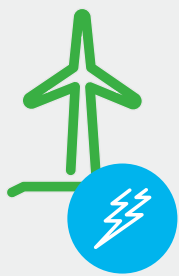
Ertüchtigung und Erneuerung:
Zwei Garanten für langlebigen und ausfallsicheren Dauerbetrieb.
Über **EcoStruxure** Asset Advisor sind Fernüberwachung und predictive Maintenance als weitere digitale Bausteine zum klassischen Service möglich.

Anwendungsbeispiel zur Netzanbindung der EE

Insbesondere in den Wachstumsmärkten der erneuerbaren Energien und im Bereich der Smart Grids gestaltet Schneider Electric die Zukunft der Energieversorgung mit. Seit über 10 Jahren bietet Schneider Electric mit seinem Stationsautomatisierungssystem Standards zur Anbindung von EE-Erzeugungsanlagen an das deutsche Mittel- und Hochspannungsnetz.



Beispiel eines Stationsautomatisierungssystems zur Anbindung von EE-Erzeugungsanlagen



Die in einem Wind- bzw. Solarpark erzeugte elektrische Energie wird in die MS- bzw. HS-Netze eingespeist. Um dies so sicher und effizient wie möglich zu machen, benötigen die EE-Betreiber Lösungen im Bereich der Schutz- und Leittechnik, MS-Schaltanlagen, NS-Produkte und Software. Schneider Electric verfügt über eine Fülle an Erfahrungen in Anbindung der EE, am Beispiel des Offshore-Markts hat das Unternehmen Referenzen in über 100 Windparks in Nordeuropa.

Wir arbeiten seit über 10 Jahren mit Offshore-Windparks und haben über 5.000 Schaltanlagen installiert.

Der Anschluss von EE an das Stromnetz bringt eine Reihe von Herausforderungen mit sich:

Überspannungen, Spannungseinbrüche, Verzerrungen und natürlich auch die strengen gesetzlichen Vorschriften. Schon kleine Veränderungen des Leistungsflusses können zur Auslösung von Leistungsschaltern führen, wodurch große Lasten auf benachbarte Leitungen übertragen werden und es zu einer Kettenreaktion von Störungen kommt. Schneider Electric stellt dem Energieversorgungsnetz mit dezentralen erneuerbaren Einspeisern die Stationsautomatisierungslösung ergänzt um neue, zusätzliche Funktionen wie Sensorik zur Verfügung, um die vom Stromnetz verursachten Ängste zu beseitigen.

Die Möglichkeiten unseres Stationsautomatisierungssystems gestatten die zukunftsichere und systemweite Informationsbereitstellung in Echtzeit und unterstützt damit Entscheidungs- und Automatisierungsprozesse, die auf einer dichteren und komplexeren Verknüpfung der erfassten Informationen basieren. Ebenfalls werden die steigenden Anforderungen an IT-Sicherheit, immer kürzere Projektlaufzeiten, Anpassung der Lösung während des Betriebes sowie lebenslange Wartung und Service erfüllt.

Die Kernkomponenten des Digitalen Umspannwerkes sind multifunktionale, intelligente Geräte (IED) ebenso wie digitale Sensorik, integriertes Betriebsmittel-Monitoring und eine speziell ausgeprägte Kommunikationsstruktur. Im gezeigten Beispiel "Stationsautomatisierungssystem zur Anbindung von EE-Erzeugungsanlagen" erfolgt die Steuerung der Schaltanlagen, sowie des Abgangsschutzes über kombinierte Schutz- und Steuereinrichtungen der Geräteserie Easergy MiCOM P30.

Die kommunikative Anbindung kann seriell oder ethernetbasiert erfolgen. Für die netzbetrieblichen Zwecke und das Einspeisemanagement gem. EEG ist eine fernwirktechnische Anbindung notwendig, alle erfassten Informationen (Meldungen, Signale), sowie Befehle (z.B. Schaltgerätesteuerung) werden über die zentrale Fernwirkereinheit "Saitel DR" gemanagt. Die Visualisierung des Energieverteilungssystems erfolgt über die standardisierte Lösung EPAS-UI.

Mit unserem Stationsautomatisierungssystem können folgende Vorteile gesichert werden:

- **Interoperabilität und Normkonformität:**
Netzwerkbasierter Architektur, Kommunikation, Engineering und IT-Sicherheit auf genormter Basis u.a. mit IEC61850 Ed. 1+2, IEC 62439, IEC 62351
- **Robustheit und Sicherheit:**
Umsetzung systemweiter Cyber Security, Redundanz, fehlertolerante Architektur mit IED-basierten, dezentralen Schutz-, Steuerungs- und Automatisierungslösungen
- **Digitalisierung:**
Integration smarter Sensorik, flexible Datenerfassung per Prozessbus, abgesetzte Datenerfassung mit Smart Terminal Blocks, software-basierte, flexible Informationsverarbeitung mit interagierenden IED, Web-Interface für effektiven Fernzugriff, Virtualisierung
- **Lifecycle-Engineering:**
Lifecycle-Betrachtung bei System- und IED-Konfiguration, System-Architektur, Validierung und Test; Lösungen für System-Monitoring, vorbeugende Wartung, Systemupgrade; Integrierte, effiziente Engineering-Tools von Design bis Betrieb.

Life Is On



Weitere Informationen zu Produkten und Services der
Mittelspannungsprodukte finden Sie im Internet:

se.com/de

Schneider Electric GmbH

Gothaer Straße 29
40880 Ratingen

T. +49 211 7374 8008
de-schneider-service@se.com