

Wir sind das Land der Energiewende



Das deutsche Energiesystem befindet sich seit Jahren im Wandel. Mittlerweile werden deutlich über 20 Prozent der Stromerzeugung durch regenerative Energien bereitgestellt. Viele Besitzer kleiner Windanlagen und privater Sonnendächer nutzen das Energie-Einspeise-Gesetz und schicken ihren Strom in das Verteil- und Übertragungsnetz.

Die neue Form der Energieproduktion birgt jedoch Gefahren: Die Energieeinspeisung durch Windräder und Solardächer ändert sich mit dem Wetter und dem Sonnenstand.

Wenn Angebot und Verbrauch nicht in Deckung sind, werden Stromnetze instabil. Es droht ein großflächiger Stromausfall – ein Blackout. Mit der heutigen Technik und den Anforderungen der Zukunft durch veränderte Einspeisung und Verbrauch von Energie erscheint es schwierig, die Netzstabilität auf Dauer zu garantieren.

Ein weiter wachsender Anteil Erneuerbarer Energien wird diese Entwicklung fortsetzen. Zukünftig muss eine schwer vorhersagbare Stromproduktion mit einer seit jeher entsprechend

Qualifizierung

schwankenden Nachfrage in Einklang gebracht werden. In der Vergangenheit hatten Kraftwerksmannschaften verstanden,

wann die Bewohner einer Stadt aufstehen, Kaffee kochen und die Produktion in energieintensiven Betrieben beginnt. So konnten sie ihre Anlagen entsprechend fahren. Diese Steuerungsfähigkeit wird nun in Frage gestellt,

Unterstützung

weil unsere Energie aus vielen (erneuerbaren) Quellen kommt, in kurzer Zeit wetterbedingt schwanken kann und zuverlässig über kurze und weite Entfernungen verteilt werden muss.

Know-How

Diese veränderten Bedingungen stellen die größte Herausforderung im Rahmen der Energiewende dar.

Smart Grid



Wir bauen intelligente Stromnetze

Wollen wir den wirtschaftlichen Erfolg Deutschlands weiterhin auf eine stabile Stromversorgung bauen und gleichzeitig den Schritt weg von Großkraftwerken mit starker CO₂-Emission tatsächlich vollziehen, dann muss eine neue Steuerungsfähigkeit entwickelt werden, die kleinteilig und reaktionsschnell operiert. Dies erfordert „Intelligenz“, dass heißt neue Informations- und Kommunikationstechnologie im Stromnetz. Durch sogenannte Smart Grids soll eine verbesserte Integration der dezentralen Energieerzeugung, die notwendige Abstimmung von Erzeugung und Verbrauch sowie ein größerer Kundennutzen erreicht werden.

Der Wunsch nach Intelligenz im Stromnetz hat zur Folge, dass neue Geräte im Stromnetz, in Betrieben und Haushalten installiert werden. Denn es müssen sowohl in kurzen Abständen der aktuelle Verbrauch gemessen als auch Regel- und Steuerungsimpulse an Endgeräte weitergeleitet werden. Der alte Ferraris-Zähler mit der drehenden Scheibe und den sich vorwärts bewegenden Zahlenfeldern ist dafür ungeeignet und muss ausgetauscht werden.

Digitale Messgeräte – Smart Meter – werden sie ersetzen. Hinzukommen neuartige Geräteeinheiten, wie der „Smart Meter Gateway“, die die Messdaten sicher und verschlüs-

selt übertragen und die Möglichkeit bieten, Steuerimpulse zu empfangen. Mit dieser neuen Technik in den Haushalten kann das doppelte Ziel Energiewende und Versorgungssicherheit gelingen.

Denn nun lassen sich Stromangebot und -verbrauch in Echtzeit regulieren und Überangebote werden statt zu einer Gefahr für die Netzstabilität zu einer sinnvoll nutzbaren Ressource. Energieproduktion wird zeitnah dem Verbrauch angepasst und der Kunde gewinnt gleichzeitig mehr Möglichkeiten, Energie zu sparen. Die immer kleinteiligere und schwankende Stromproduktion trifft also auf eine ebenfalls in kleinen Einheiten steuerfähige Verbrauchsinfrastruktur. So lassen sich die Ziele Netzstabilität und Klimaschutz verbinden.

Die Europäische Union und die Bundesregierung fördern deswegen die Einführung einer intelligenten Strominfrastruktur. Europäische und nationale Regeln legen fest, welche technischen Lösungen zum Zuge kommen und in welchem Zeitraum der Einbau der neuen Geräte erfolgen muss. Und es bleibt nicht viel Zeit: Schon 2020 sollen die Mehrzahl der mehr als 40 Millionen Stromzähler durch „Smart Meter“ in den Haushalten ersetzt sein.



Cisco Networking Academy

In Deutschland gibt es mehr als 340 Cisco Networking Academies (NetAcads), eingegliedert in allgemeinbildende Schulen, Berufsschulen, Bildungsträger des Handwerks und der Wirtschaft sowie an Hochschulen und Universitäten.

340
Cisco Networking Academies in Deutschland

An den Networking Academies werden Lernmaterialien von Cisco ergänzend im Unterricht verwendet. Das pädagogische Konzept orientiert sich an einer „blended learning“ Situation und umfasst Online-Kurse zum Selbststudium wie für den Klassenraum, Simulationswerkzeuge so-

wie Praxisübungen. Damit erhalten Schüler, Auszubildende und Studierende grundlegende IT-Kompetenzen auf Basis des Networking Academy Programms und vertiefen ihre Netzwerkkennnisse mit berufsrelevanten Wissen, um in einer durch Technik geprägten Welt erfolgreich zu sein.

Zur Zeit lernen rund 37.000 junge Menschen innerhalb der Networking Academies. Seit der Gründung der ersten Academy in Deutschland haben von 1998 bis April 2014 mehr als 167.000 Teilnehmer die Materialien auf der Lernplattform genutzt. Von diesen haben sich mehr als 20.000 für ein Industriezertifikat qualifiziert.

167.000
Teilnehmer/innen seit Beginn des Programms in Deutschland

Das Lernangebot der Cisco Networking Academy umfasst vier Kompetenzbereiche, die Schlüsselkompetenzen für das 21. Jahrhundert darstellen:

Problemlöse- und Entscheidungsfähigkeit: Teilnehmer/innen eignen sich fachliche Kompetenzen an und üben diese durch Konfigurations- und Fehlerbehebungsaufgaben im Praxislabor und auf der Simulationsplattform.

Kreativität und kritisches Hinterfragen: Teilnehmer/innen verfügen über Netzwerk-Know-How, sie können in der Praxis konzeptionell und analytisch vorgehen.

Teamfähigkeit und kommunikative Kompetenz: Während der Laborübungen und beim Lösen von Gruppenaufgaben entwickeln die Teilnehmer/innen ihre Teamfähigkeit in praxisnahen Szenarien.

Intellektuelle Neugier und Umgang mit Informationen: Teilnehmer/innen entwickeln in der Networking Academy ihre Fähigkeiten, Informationen zu finden, zu bewerten und einzuordnen und entwickeln daraus eigene Lösungen. Fallstudien aus der Praxis bieten die Möglichkeit, die schnelle Handlungsfähigkeit zu trainieren.

793
Dozentinnen und Dozenten in Deutschland

6 Mio. €
Wert der Förderung des technischen Unterrichts 2012

Das Cisco Networking Academy Programm ist für öffentliche und nicht-gewinnorientierte Bildungseinrichtungen kostenlos.

Wir unterstützen die Ausbildung



Mittlerweile werden über 20 Prozent der Stromerzeugung durch regenerative Energien bereitgestellt, die überwiegend bedarfsunabhängig in das Verteil- und Übertragungsnetz eingespeist werden. Daher fluktuiert das Stromangebot schon heute zeitweise deutlich. Aufgrund des zunehmenden Anteils Erneuerbarer Energien wird sich diese Entwicklung fortsetzen.

Dies muss mit einer seit jeher schwankenden Nachfrage in Einklang gebracht werden. Neue Informations- und Kommunikationstechnologie im Netz sind erforderlich.

Durch Smart Grids soll eine verbesserte Integration der dezentralen Energieerzeugung, die notwendige Abstimmung von Erzeugung und Verbrauch sowie ein größerer Kundennutzen erreicht werden.

Damit auch künftig eine hohe Versorgungsqualität der Netze in Deutschland gewährleistet werden kann, muss der Ausbildungsstand in Deutschland und in Europa den neuen Technologien angepasst werden.

Hierbei steht vor allem zwei Zielgruppen im Fokus:

- ➔ Die Mitarbeiter der elektrotechnischen Berufe stehen vor der Herausforderung, bis zu 40 Millionen Haushalte mit digitalen Zählern, Smart Meter Gateways und Energiemanagement-Gateways aufzurüsten, Gas-, Strom-, Wärmezähler einzubinden, sowie die Steuerung von Solaranlagen, Kraft-Wärme-Kopplungen und Haushaltsgeräten zu ermöglichen.
- ➔ IT-Spezialisten benötigen tiefgreifende Kenntnisse für die Schaffung der Infrastrukturen unter Beachtung der Vorgaben der IT-Sicherheit in WAN- und LAN-Umgebungen.

Dafür hat Cisco im Rahmen seines Networking Academy Programms in Zusammenarbeit mit dem Bundestechnologiezentrum für Elektro- und Informationstechnik e.V. neue Lehrgänge zur Unterstützung der technischen Ausbildung für Auszubildende und Studenten entwickelt.

Lernende im NetAcad-Programm können für ihre Lernleistung auch Bewertungspunkte im Rahmen des ECVET und des ECTS bekommen.

Smart Grid Essentials Curriculum



Smart Grid Essentials

Das Smart Grid Essentials Curriculum beinhaltet eine Einführung in die Technologien von Smart Grid für Berufsschüler in der elektrotechnischen Ausbildung.

Dieses Kursprogramm berücksichtigt dabei

zunächst die Mitarbeiter in den elektrotechnischen Berufen. In diesem Fachgebiet müssen die neuen Systeme und die damit erforderlichen Kenntnisse in den IT-Bereichen in die Berufsausbildung eingeführt werden.

Das Curriculum setzt sich aus folgenden Modulen zusammen:

- Grundlagen Smart Grid
- Gefahren des elektrischen Stroms, Schutzmaßnahmen
- Einbau des Smart Meter mit Smart Meter Gateway
- Netzwerkgrundlagen
- WAN-Verbindungen im Smart Grid
- IT-Security im Smart Grid
- Konfiguration und Inbetriebnahme des Messsystems
- Schnittstellen zum HAN (Home Area Network)
- Umgang mit Kunden und Erfüllung von Kundenanforderungen
- Fehlerdiagnose und -behebung

Das Bundestechnologiezentrum für Elektro- und Informationstechnik e.V. (BFE) ist das größte E-Bildungszentrum Norddeutschlands. Es wurde 1947 im niedersächsischen Oldenburg gegründet und hat seitdem mehr als 26.000 Meister ausgebildet.

Das Angebot des BFE umfasst sowohl Fortbildungslehrgänge für alle beruflichen Ebenen vom Facharbeiter beziehungsweise Gesellen bis zum Hochschulabsolventen als auch Weiterbildungsmaßnahmen für Elektro- und IT-Berufe.



Smart Grid Essentials ist ab sofort auf der Lernplattform der Cisco Networking Academy verfügbar.

smartgrid-academy.de



**Ein starkes Angebot
mit starken Partnern**

Ansprechpartner

Networking Academies in der Gründungsphase stehen sogenannte Academy Support Center (ASC) in allen Bundesländern zur Seite. Sie unterstützen bei Fragen im Umgang mit den Lernmaterialien und bei der Benutzung der Lernplattform.

Schulen, Bildungsträger und Hochschulen können auf ein dichtes Unterstützernetzwerk bauen, wenn sie sich auf den Weg machen, eine Cisco Networking Academy zu gründen. Durch die Partnerschaft wird die Unterrichtsqualität verbessert und das Profil der Bildungseinrichtung geschärft.

Ansprechpartner für Akademien in Deutschland:

Carsten Johnson carsjohn@cisco.com
Tobias Koeppel tkoeppel@cisco.com

www.smartgrid-academy.de



Cisco
Networking Academy®
Mind Wide Open™



Grand Coalition
for Digital Jobs

