



Umfassende Lösungen für die Solarindustrie

ABB liefert Energietechnik- und Automationsysteme rund um die Solarenergie - von Robotersystemen für die Produktion der Photovoltaikzellen bis hin zu Gesamtlösungen für grosse Solarkraftwerke.

Trotz der drohenden globalen Rezession und einem Ölpreis von 70 USD pro Barrel wird erwartet, dass die weltweite jährliche Wachstumsrate bestehender Solaranlagen von fünf Gigawatt (GW) im Jahr 2008 auf rund 22 GW im Jahr 2013 steigt und sich somit vervierfacht.¹

ABB bietet ein breites Portfolio an Energietechnik- und Automationslösungen für die Solarindustrie und treibt auch weiterhin die Entwicklung spezieller Technologien voran, die Projekte wie Desertec (siehe Artikel „*Desertec – die Kraft der Sonne in unseren Steckdosen*“) überhaupt erst ermöglichen werden.

Das Engagement in diesem Sektor reicht zurück bis in die frühen 90er Jahre. Damals entwickelte ABB eine Automationsplattform für eine Versuchsanlage zur Erforschung von Solartechnologien, die Plataforma Solar de Almería in Spanien.

Seitdem hat ABB weltweit Lösungen für Solarenergie-Projekte bereitgestellt und Technologien zur Steigerung der Produktivität und Zuverlässigkeit von photovoltaischen (PV) und solarthermischen Anlagen (CPS)² entwickelt.

Mit der fortschreitenden Modernisierung der Solartechnik stieg auch die Marktnachfrage. Im Jahr 2008 verzeichneten die netzgebundenen solaren PV-Anlagen ein Wachstum von 70 Prozent, während sich die Kapazität von PV-Anlagen im Kraftwerksmassstab (über 200 Kilowatt) auf 3 GW verdreifachte. Der CSP-Markt wuchs um 15 Prozent.

China kündigte vor kurzem den Bau einer 2.000-Megawatt-Photovoltaikanlage in der mongolischen Wüste an, deren Fertigstellung in mehreren Etappen bis 2019 ist. Die Anlage soll ausreichend Strom für drei Millionen chinesische Haushalte produzieren.

Grosse PV- und CSP-Anlagen

Für grosse Solarkraftwerke, die zwischen einem und mehreren hundert Megawatt (MW) Strom erzeugen, bietet ABB Gesamtpakete, die speziell auf die Markt- und Technologieerfordernisse dieser Anlagen zugeschnitten sind.

Eigens für PV-Kraftwerke hat ABB ein einzigartiges 1-MW-Modul für eine maximale Sonnenenergieausbeute entwickelt. Zur Erhöhung der Erzeugungskapazitäten können die Module leicht miteinander verbunden werden. Um eine zügige Installation weltweit und eine schnelle Investitionsrendite zu ermöglichen, werden die Module vormontiert, im Werk geprüft und in Containern geliefert.

¹ Europäischer Photovoltaik-Industrieverband (EPIA), 2009

² In Photovoltaikanlagen werden Halbleitermaterialien verwendet, um die Strahlungsenergie direkt in Elektrizität umzuwandeln. Bei der konzentrierenden Solartechnik (CPS) kommen Reflektoren zum Einsatz, die die einfallende Sonnenstrahlung auf einem Wärmeträgermedium bündeln, das sich erhitzt und durch einen Wärmetauscher zirkuliert. Damit kann Dampf oder Strom erzeugt oder eine Turbine angetrieben werden.



Die Module sind mit modernster ABB-Software und Solartrackern ausgestattet, welche die Solarpanels kontinuierlich exakt auf den Sonnenstand ausrichten und damit die Energieausbeute maximieren. Relevante Bauteile, wie Wechselrichter,³ zählen zu den klassischen Automationstechnologien von ABB, die u.a. auch den Stromverbrauch von Elektromotoren beträchtlich senken können.

Solartracker-Systeme können bis zu 35 Prozent mehr Energie erzeugen als feste PV-Anlagen und sorgen selbst bei schwacher oder geringer Sonneneinstrahlung für ein Maximum an Effizienz. Totana ist ein Paradebeispiel für dieses gut skalierbare Konzept.

Im CSP-Segment liefert ABB umfassende Energietechnik- und Automationslösungen für ganze Anlagen. Hierzu zählen Technologien, die bei jeder einzelnen der tausenden Parabolrinnen für eine maximale Energieausbeute sorgen. ABB liefert zudem Instrumentierungs- und Leitsysteme für die Wärmeaustauschrohre, die thermischen Speicher und das Kraftwerk, sowie die elektrische Ausrüstung, um den Strom zuverlässig in das Netz einzuspeisen.

Beispiele für ABB-Lösungen, die in CSP-Anlagen eingesetzt wurden, finden sich in den zwei grössten Anlagen Europas - Andasol 1&2 und Extresol 1&2 in Spanien - die jeweils 50 MW Strom produzieren. Weitere Beispiele sind die eSolar-Anlage in den Vereinigten Staaten (über die erst kürzlich auf dem Fernsehkanal National Geographic berichtet wurde) und das 150-MW-Kraftwerk Hassi R'Mel in Algerien, das weltweit zu den ersten Kraftwerken zählt, das in einer einzigen Anlage ein Solar- und Kombikraftwerk vereint.

Photovoltaikanwendungen

Neben der Bereitstellung umfassender Lösungen für grosse Solarkraftwerke ist ABB weltweit führender Anbieter von Energietechnik- und Automationsprodukten für Solaranlagen in Industrie-, Gewerbe- und Wohngebäuden. Hierfür werden feste Module oder alternativ Solartracker verwendet, die auf einem Gebäude oder in einem Solarpark installiert werden. Das ABB-Portfolio umfasst alle wichtigen Komponenten für den Betrieb der Solartracker, die Umwandlung der Energie von Gleichstrom in Wechselstrom, den Schutz des kompletten Systems vor Stromschwankungen und die Einspeisung des Stroms in das Netz.

Dezentrale Stromerzeugung und intelligente Netze (Smart Grids)

ABB betreibt derzeit ein Pilotprojekt zur Entwicklung eines Netzsteuerungssystems, das die automatische Erfassung von Stromverbrauchsdaten, eine dezentralisierte Stromerzeugung, eine multidirektionale Energieübertragung sowie Energiehandelssysteme in einem einzigen intelligenten Netz vereint.

Die Lösung basiert auf dem ABB Network Manager, der weltweit führenden Plattform für Energiehandelssysteme und für die Überwachung und Steuerung von Energieerzeugungs-, übertragungs- und -verteilungssystemen.

Robotik-Lösungen für die Solarzellenproduktion

Als eines der führenden Unternehmen im Bereich Robotik bietet ABB ein breites Spektrum roboterbasierter Lösungen für die Produktion von Wafern, Solarzellen und Modulen. Das Spektrum beinhaltet kompakte Hochgeschwindigkeitsroboter für die Handhabung von

³ Wechselrichter zählen zu den wesentlichen Komponenten bei der nachhaltigen Energieerzeugung. Sie wandeln den Gleichstrom, der beispielsweise von Solarpanels erzeugt wird, in Wechselstrom um, der dann entweder unmittelbar genutzt oder in ein Stromnetz eingespeist werden kann.



Platinen (Wafer) und Solarzellen, für das Handling und die Montage von Modulen, das Präzisionsschneiden und die Handhabung laminiertes Module, für das Löten von Komponenten sowie für das Verpacken und Palettieren der fertigen Produkte.