

Giuseppe Nigro, Industrie- und Gebäudeautomation / ABB Automation & Power World 2013

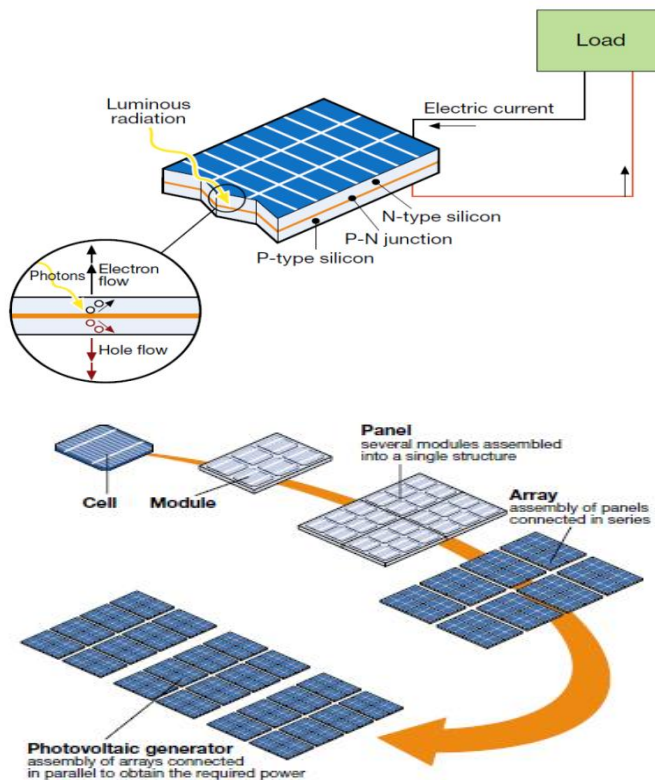
Sonnenenergie nutzen Ohne ein Watt zu verlieren

Inhalt

- Netzgekoppelte PV-Anlagen
- Situation in der Schweiz
- ABB und PV weltweit
- Umsetzung Schweiz (Projekte)
- Alles aus einer Hand (Produkte)
- Service / Dienstleistungen
- Zusammenfassung

Netzgekoppelte PV-Anlagen

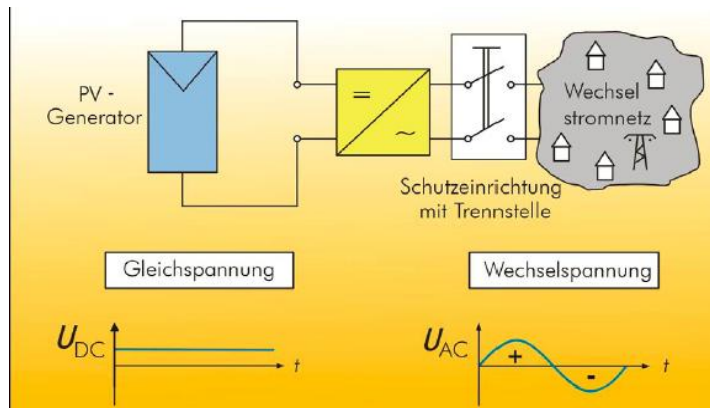
Funktion PV-Module



- Die grundlegende Komponente eines PV-Moduls ist die PV Zelle.
- Die PV Zelle wandelt die Solarstrahlung in elektrische Energie um.
- Die Zelle besteht aus einer Dünnschicht eines halbleiter Material
- PV Module bestehen aus einer Gruppe von PV Zellen
- Ein PV-Generator besteht aus einer Sammlung von PV-Modulen
- PV kann in ieder Region und mit jeder globalen Einstrahlung verwendet werden.

Netzgekoppelte PV-Anlagen

Aufgaben Wechselrichter

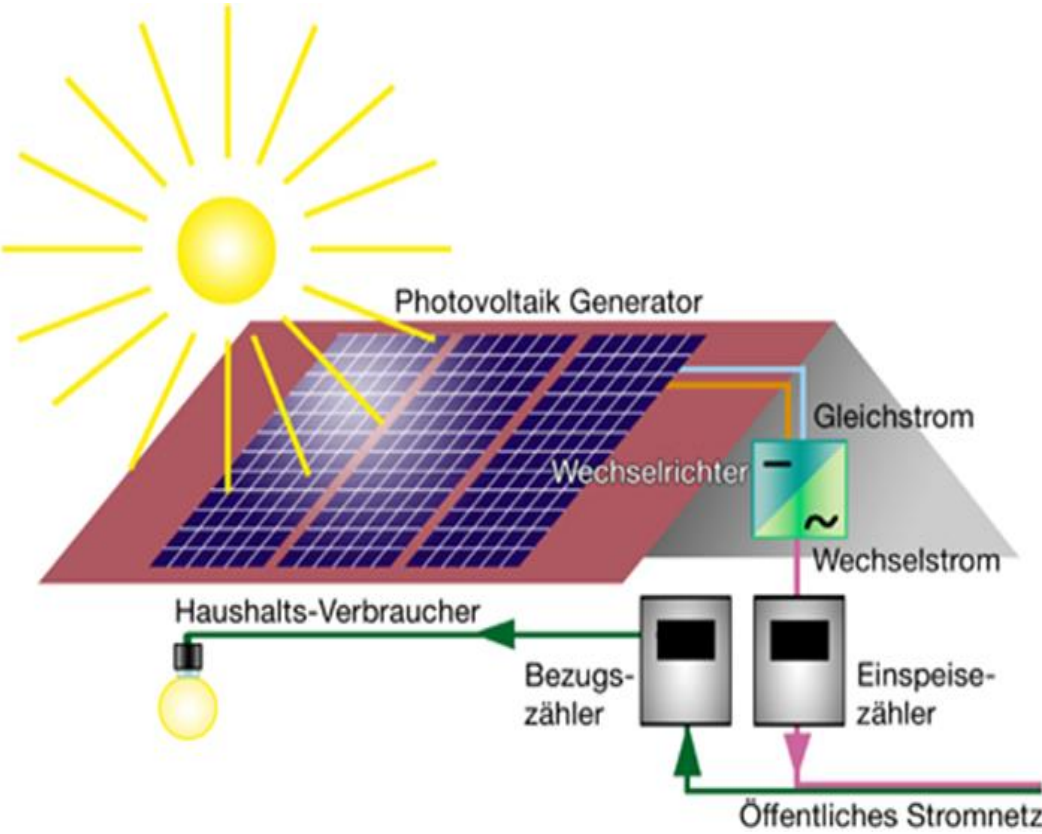


- MPP-Regelung
- ggf. Potenzialfestlegung
- Sicherheit Isolationsmessung
- Anpassung Spannungsniveau
- Umwandlung Gleichstrom in Netzkonformen Wechselstrom
- Sicherheit Automatische Freischaltung
- Wechselrichter ist Spannungsgeführt

Quelle: DSG

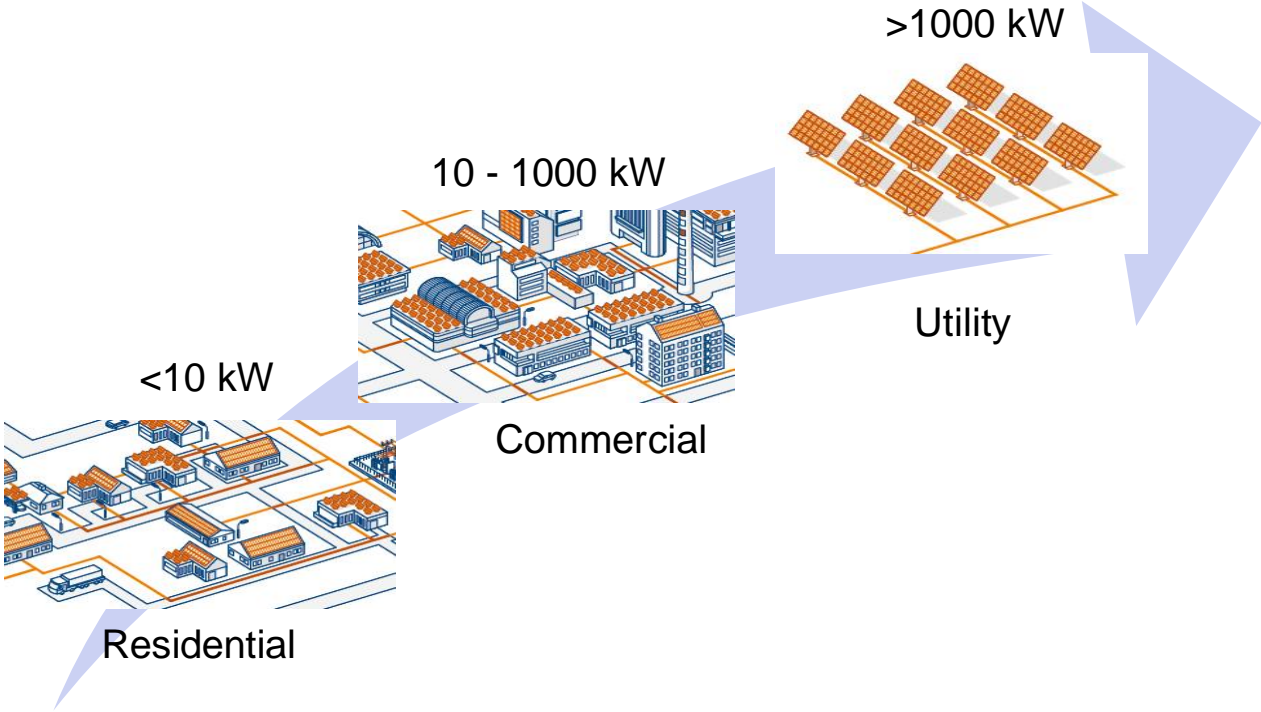
Netzgekoppelte PV-Anlagen

Prinzip PV-Anlage



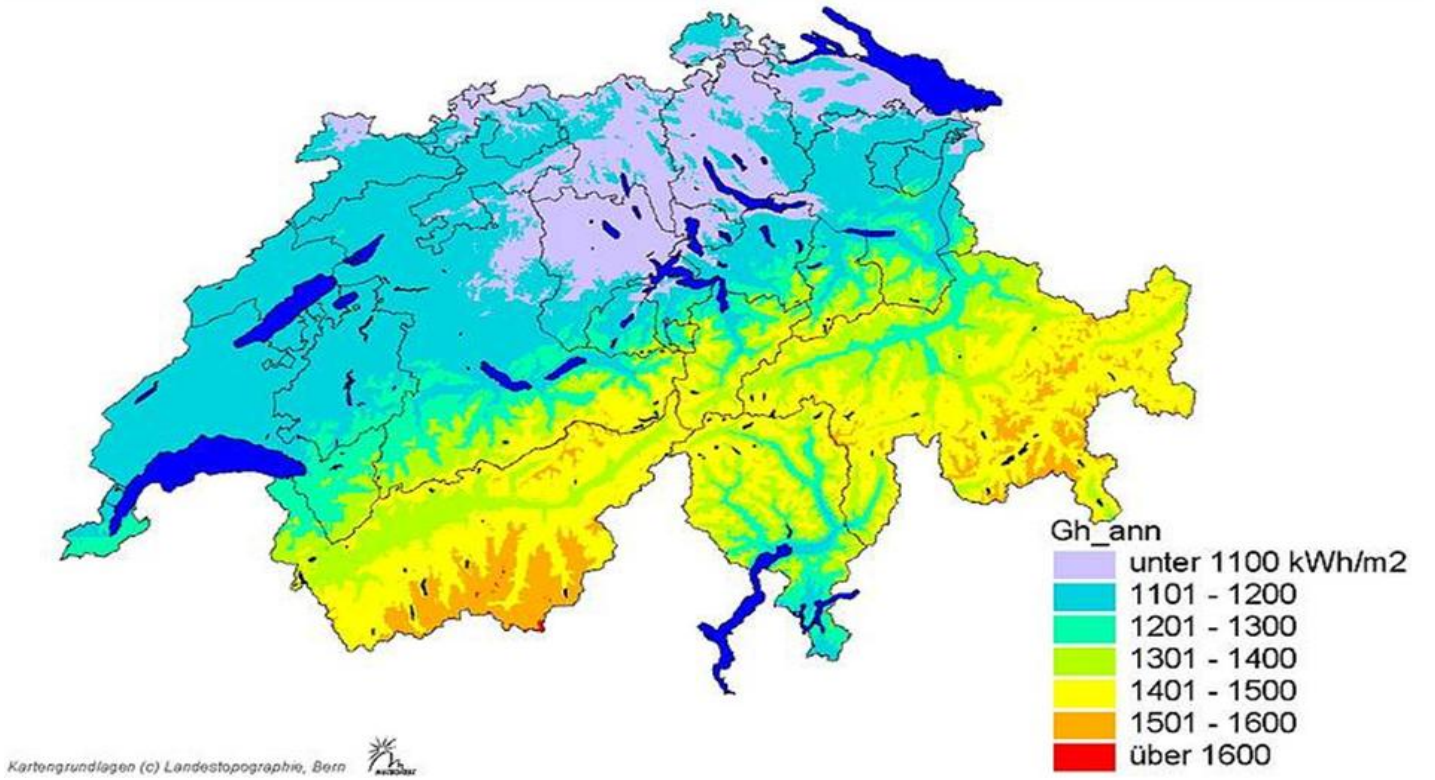
Netzgekoppelte PV-Anlagen Applikation

PV ist skalierbar und kann für verschiedene Applikationen verwendet werden.



Situation in der Schweiz

Das Strahlungsangebot der Sonne



Situation in der Schweiz

KEV

KEV-Vergütungssätze gültig für neue Bescheide
inkl. MWSt 8%

Anlagenkategorie Leistungsklasse	Vergütungssätze ab 1.1.2010	Vergütungssätze ab 1.1.2011	Vergütungssätze ab 1.3.2012	Vergütungssätze ab 1.10.2012*	Vergütungssätze ab 1.01.2013*	Referenzkosten 2012	
	[Rp./kWh]	[Rp./kWh]	[Rp./kWh]	[Rp./kWh]	[Rp./kWh]	Investitionskosten CHF/kW	Unterhaltskosten Rp./kWh
Freistehend ≤10 kW	53.3	42.7	36.5	33.1	30.4	3632	6.0
≤ 30 kW	44.3	39.3	33.7	27.0	24.8	3089	6.0
≤ 100 kW	41.8	34.3	32.0	24.8	22.8	2687	6.0
≤ 1000 kW	40.2	30.5	29.0	23.1	21.3	2464	5.0
> 1000 kW		28.9	28.1	21.6	19.9	2372	4.5
Angebaut ≤10 kW	61.5	48.3	39.9	36.1	33.2	4036	6.0
≤ 30 kW	53.3	46.7	36.8	29.4	27.0	3432	6.0
≤ 100 kW	50.8	42.2	34.9	26.9	24.7	2986	6.0
≤ 1000 kW	49.2	37.8	31.7	25.1	23.1	2738	5.0
> 1000 kW		36.1	30.7	23.5	21.6	2635	4.5
Integriert ≤10 kW	73.8	59.2	48.8	42.8	39.4	4929	6.0
≤ 30 kW	60.7	54.2	43.9	36.5	33.6	4363	6.0
≤ 100 kW	54.9	45.9	39.1	33.2	30.5	3854	6.0
≤ 1000 kW	50.8	41.5	34.9	31.5	29.0	3592	5.0
> 1000 kW		39.1	33.4	28.9	26.6	3395	4.5

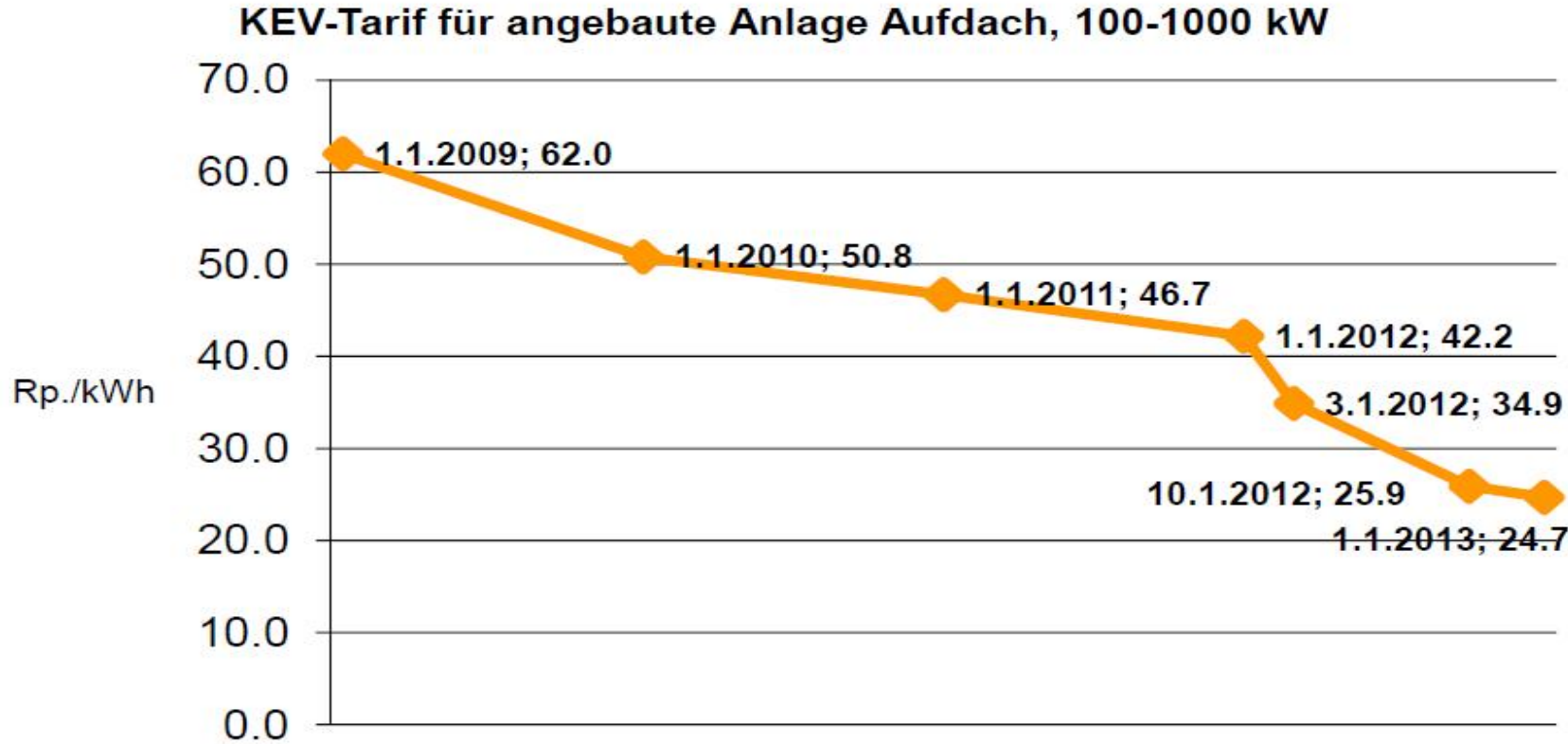
Quelle: Bundesamt für Energie

rot: Vergütungssätze nicht anwendbar

* vorbehaltlich bundesrätlicher Entscheid

Situation in der Schweiz

Photovoltaik wird immer billiger



Situation in der Schweiz

20% PV bis 2025 (Plan Swissolar)

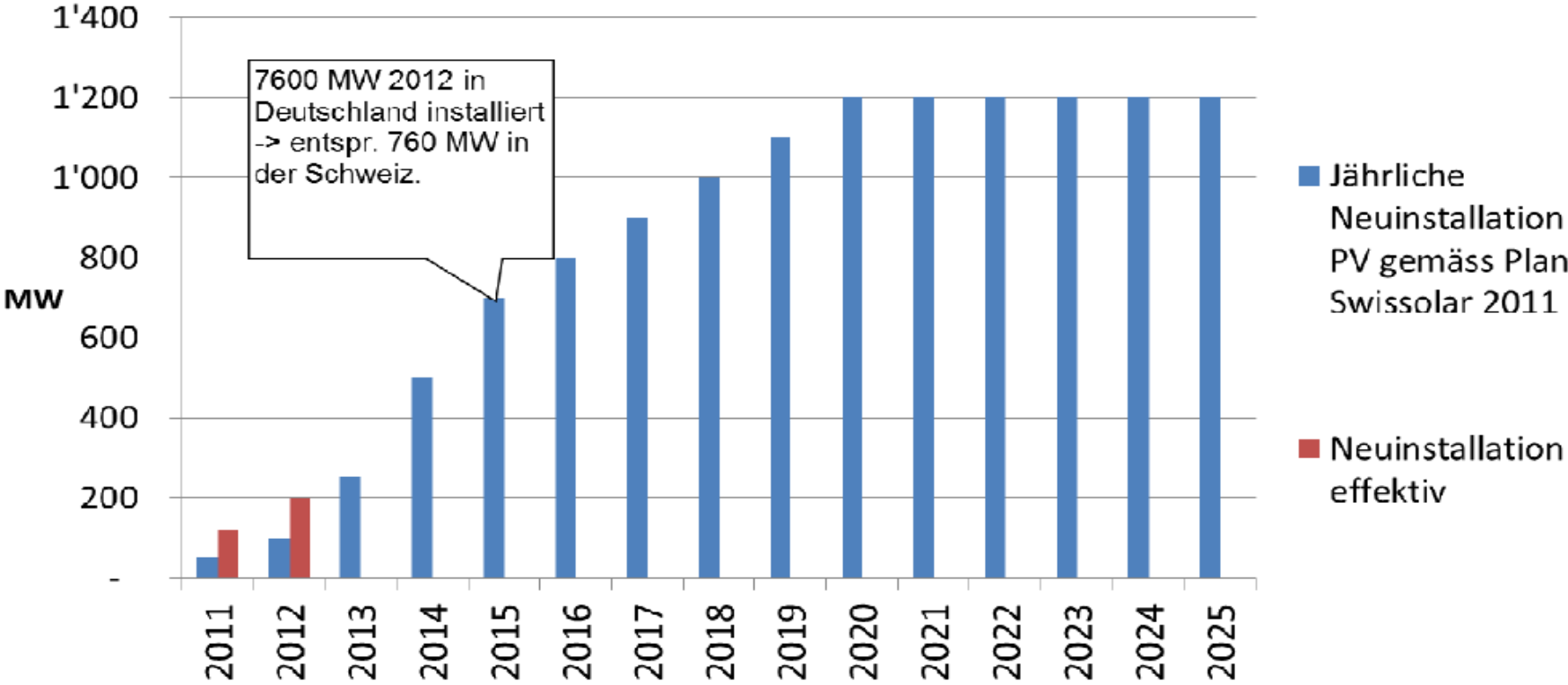


ABB und Solar weltweit



Mehr als 500 MWac installierter Zentralwechselrichter und Megawattstationen weltweit



ABB ist der grösste Niederspannungskomponenten Hersteller für die führenden Wechselrichter hersteller



Mehr als 410 MWp installierter PV-Kraftwerke als Generalunternehmer oder als System-komponenten Lieferant



1998: ABB liefert das Kontrollsystem für das erste "Direct solar stream loop" in Plataforma solar de Almeria, Spanien

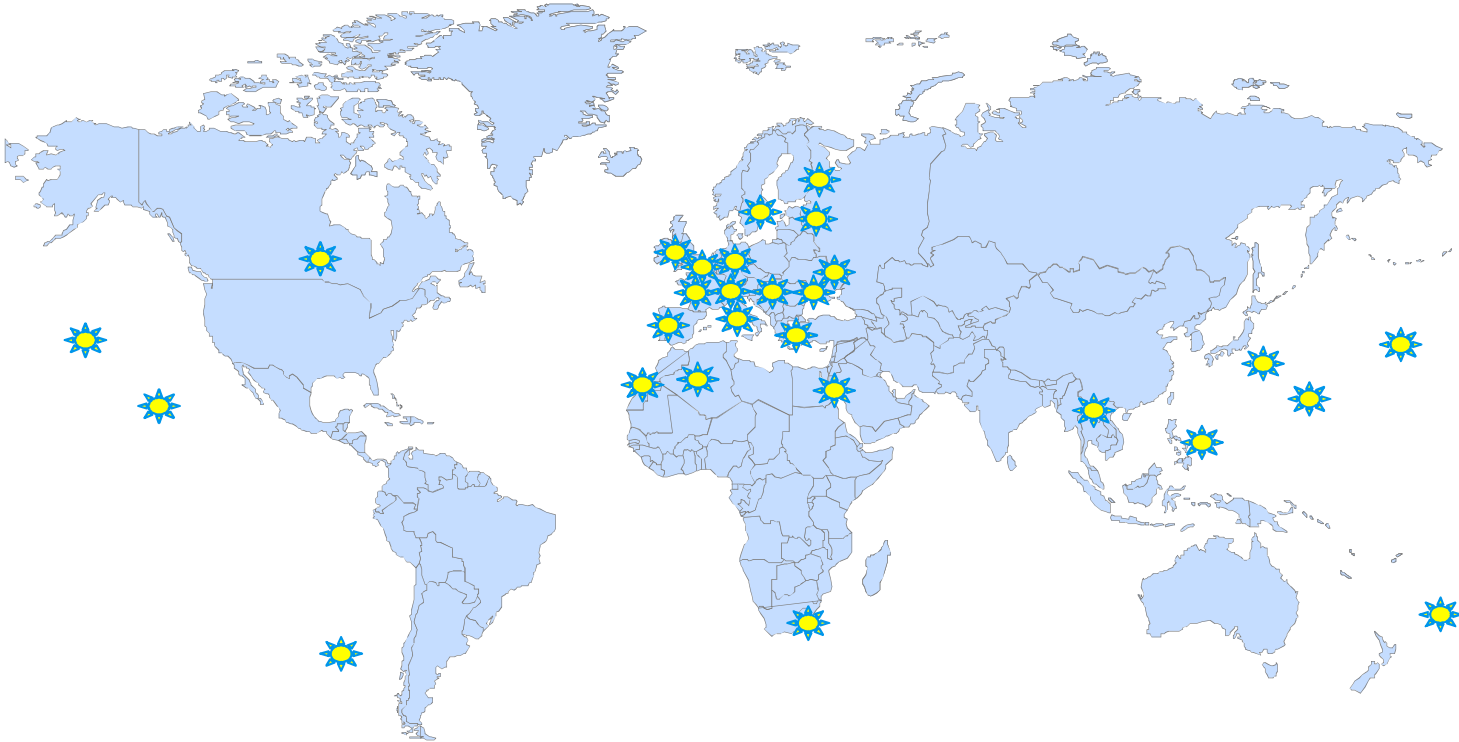


2010: ABB liefert das Kontrollsystem für das erste dieser Art "Integriertes Solar Combined Cycle (ISCC) Anlage in Kuraymat, Egypt



2011: Aquisition von Powercorp, leader im integrieren von erneuerbaren Energien in Micogrids

ABB und Solar Lösungen weltweit



Umsetzung Schweiz (1992) Mont Soleil



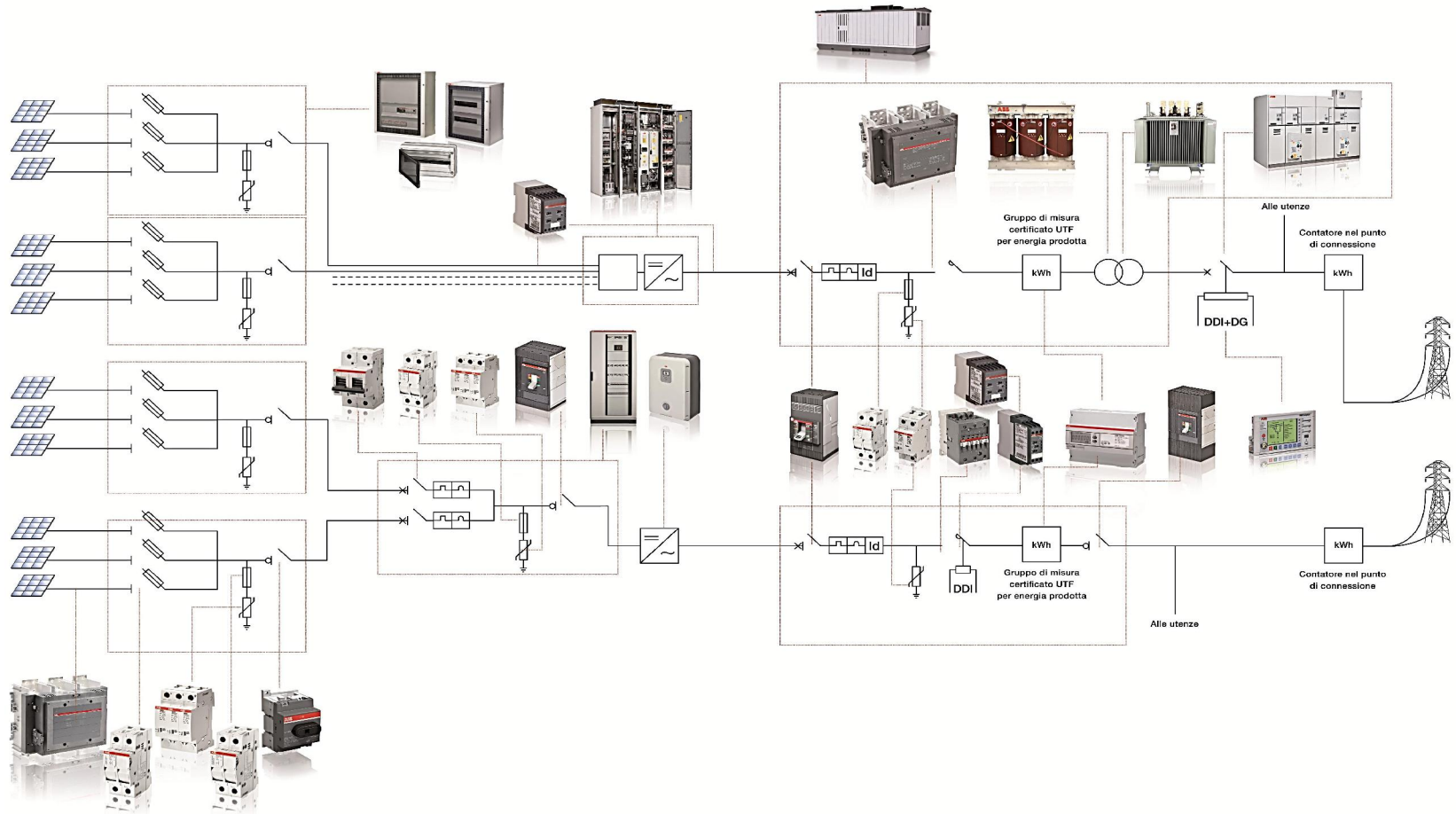
- 1990 gegründeten 11 Schweizer Firmen die Gesellschaft «Mont Soleil»
- Ziel: Förderung und Entwicklung der Sonnenenergie in der Schweiz
- Photovoltaik Anlage «Mont Soleil», Baujahr 1992
- Grösste Anlage Europas, 560 kW
- ABB ist Partner der Gesellschaft «Mont Soleil»
- ABB-Wechselrichter

Umsetzung Schweiz (aktuell) Power Tower



- Anlage auf dem ABB PowerTower von den Regionalwerke Baden AG
- Ende März 2012 in Betrieb
- DC-Leistung 141kWp
- 3000 m², 576 Panels
- 15 Wechselrichter PVS300 8kW
- Überwachung mit SREA-50 und ABB- Portal
- Strom für 30 Haushalte

Alles aus einer Hand Produkteübersicht



Alles aus einer Hand

String-Wechselrichter, PVS300



- Anwendung
 - Einphasiger, transformatorloser Wechselrichter mit 3,3 - 8 kW
 - Anlagen in Wohngebieten sowie Anlagen für Gewerbe- und Industriegebäude mit einer Größe bis 200 kWp.
 - Komplettlösung, einfach und benutzerfreundlich
- Produkt-Highlights
 - Hoher Gesamtwirkungsgrad
 - Vollintegriertes Design mit eingebauten Schutzeinrichtungen
 - Hohe maximale Eingangsspannung (900 V DC)
 - Breiter DC-Eingangsbereich
 - Abnehmbare Steuereinheit
 - Integrierte Leistungsdatenüberwachung
 - Leistungsausgleich mit i2i-Verbindung für 3-Phasen-Systeme

Alles aus einer Hand

Zentral-Wechselrichter, PVS800



- Anwendung
 - Entwickelt für grosse netzgekoppelte Photovoltaik-Anlagen
 - Aufgebaut auf sehr erfolgreiche Technologieplattform verwendet in den Frequenzumrichter und Windturbinen
 - Leistungen von 100 kW bis 1000 kW
 - Trafoloses IGBT Designe mit max. 1000 Vdc Eingangsspannung, 1100 Vdc mit 875 kW und 1000kW Typen

Alles aus einer Hand

Zentral-Wechselrichter, PVS800



- Produkt-Highlights
 - Hohe Gesamtperformance
 - Fortschrittliche Netz funktionalitäten
 - hohe Verfügbarkeit und lange Lebensdauer
 - Kompakter Aufbau
 - All-in-one design mit umfangreichem DC und AC Schutz
 - Weltweiter Lifecycle-Service und Support sichergestellt

Alles aus einer Hand

Megawatt-Station, PVS800-MWS



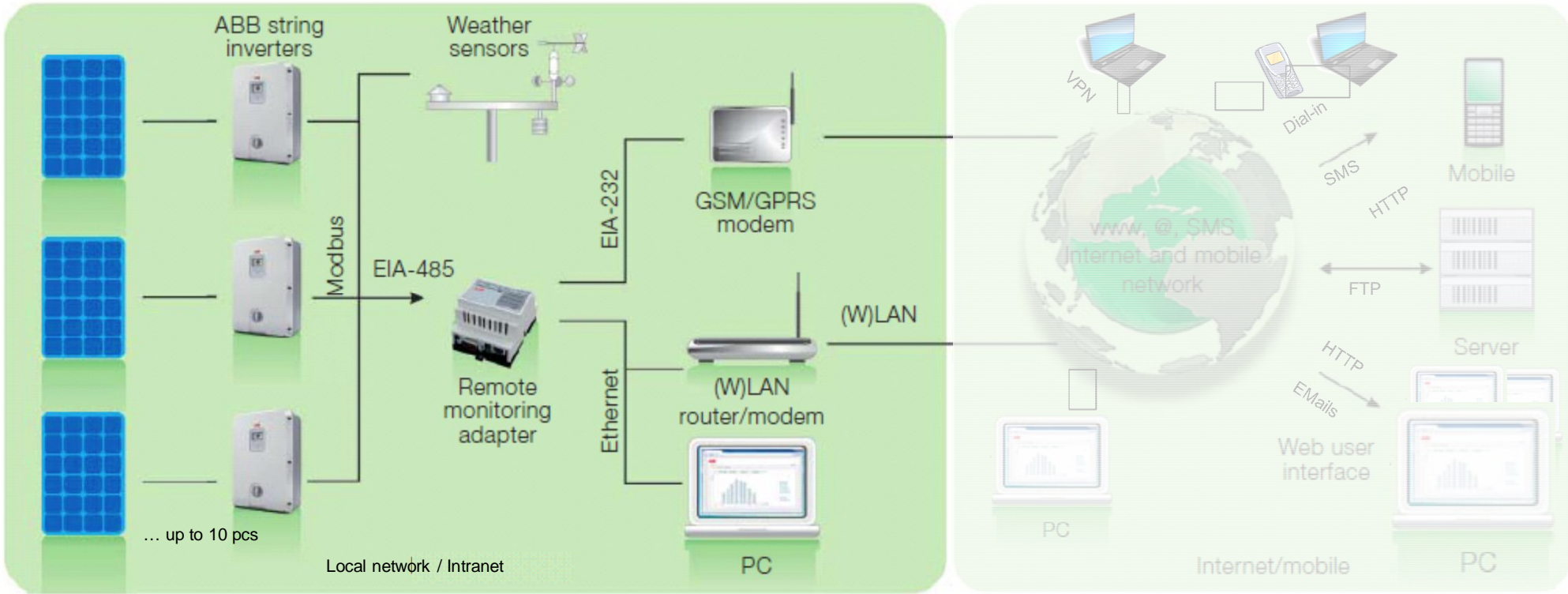
▪ Anwendung

- 1000(1250) kW Komplettlösung
- 2 x 500(630) kW PVS800 Zentralwechselrichter
- 1000(1250) kVA Trockentransformator
- Mittelspannungsschaltanlage

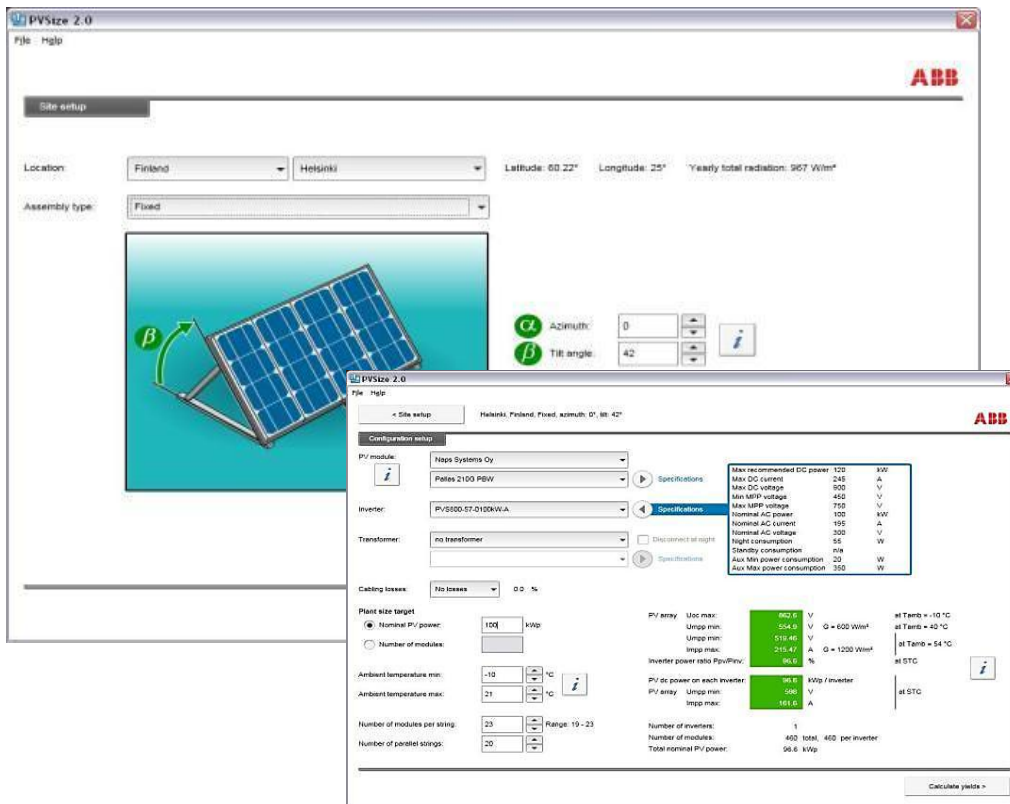
▪ Produkt-Highlights

- Zuverlässige, bewährte Komponenten
- Kompakte und robuste Ausführung
- Isoliertes Stahlrahmen-Gehäuse mit Betonfundament
- Hoher Gesamtwirkungsgrad
- Modulares und wartungsfreundliches System
- Weltweiter Lifecycle-Service und Support sichergestellt

Alles aus einer Hand Fernüberwachungsportal



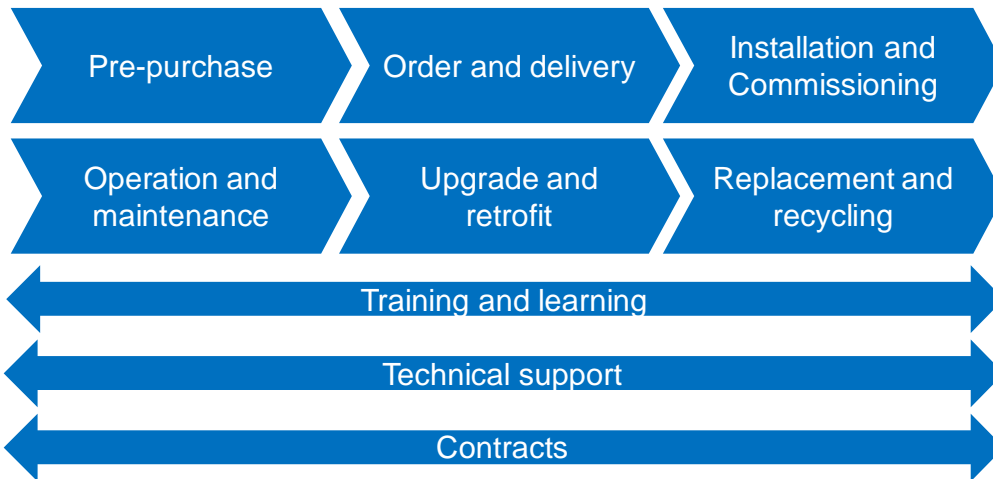
Alles aus einer Hand PC tools – PVSize 2.0



- Anwendung
 - Design tool für Solaranlagen für PVS-Serie Solarwechselrichter
- Produkt-Highlights
 - Produktauswahl-Tool für Standort und konfigurationsspezifische Konditionen
 - Ertragsberechnung mit Berücksichtigung von Anlagenverluste und verschiedenen Generatorkonfigurationen

ABB Solarwechselrichter – Produktportfolio

Solarwechselrichter-Service



- Wartungsangebot für Solarwechselrichter von ABB
 - Betreuungsverträge
 - Inbetriebnahme
 - Schulung
 - Technischer Support
 - Ersatzteile
 - Vorbeugende Wartung
 - Vor-Ort-Reparaturen
 - Werkstatteleistungen
 - Um- und Nachrüstung
 - Reaktionszeit

Schlussfolgerung

Was macht ABB zum idealen Partner?

- Photovoltaik ist bezahlbar
- Jeder kann seine eigen PV-Anlage bauen
- ABB ist der ideale Partner

Intersolar 2013 (München) Produktneuheiten



- 3 Phasiger-Stringwechselrichter
- Neue Modelle PVS800 875kW und 1000kW
- Neue Station 2x1000kW

Ansprechpartner

Power and productivity
for a better world™ 

Giuseppe Nigro

Verkaufsingenieur
Solar

ABB Schweiz AG
Brown Boveri Strasse 6, CH-5401 Baden, Schweiz
Telefon: 058 586 00 00 | Mobil: 079 876 72 20
Contact Center: 0844 845 845
E-Mail: giuseppe.nigro@ch.abb.com
www.abb.ch

Power and productivity
for a better world™

