



# Bankability von ABB Solar-Wechselrichtern

## Wichtige Informationen zur Risikominimierung und Erhöhung der Anlagenrendite

# Bankability

## Eine Vertrauenssache

In der Solar- und Photovoltaikindustrie (PV) kommt dem Konzept der Bankability aufgrund des rapiden Wachstums des PV-Marktes und des Auftretens zahlreicher neuer Akteure innerhalb der gesamten Wertschöpfungskette eine sehr hohe Bedeutung zu. Die Bankability hat sich daher zu einer grundlegenden Benchmark entwickelt, auf deren Grundlage Investoren, Banken und andere Finanzinstitute Kunden bei finanziellen Entscheidungen unterstützen.

Bei der Auswahl eines geeigneten Solar-Wechselrichters, dem Hightech-Herzstück eines jeden PV-Systems, ist die Bankability des Lieferanten von höchster Wichtigkeit, insbesondere bei großen PV-Anlagen.

In Bezug auf die Definition von Bankability gibt es jedoch unterschiedliche Meinungen. Dies ist ganz einfach darauf zurück-

zuführen, dass Bankability-Bewertungen von Bank zu Bank verschieden sind und nie nur auf einem einzigen Kriterium oder gar einem Universalrezept beruhen. Stattdessen ist das Erreichen von Bankability abhängig von verschiedenen, miteinander verbundenen und voneinander abhängigen Faktoren, die zusammengenommen Entscheidungsträgern das gewünschte Maß an Vertrauen vermitteln.



Photovoltaik-Kraftwerk mit 50 MWp in Pobeda, Bulgarien: ein gutes Beispiel für das Vertrauen in ABB Solar-Wechselrichter



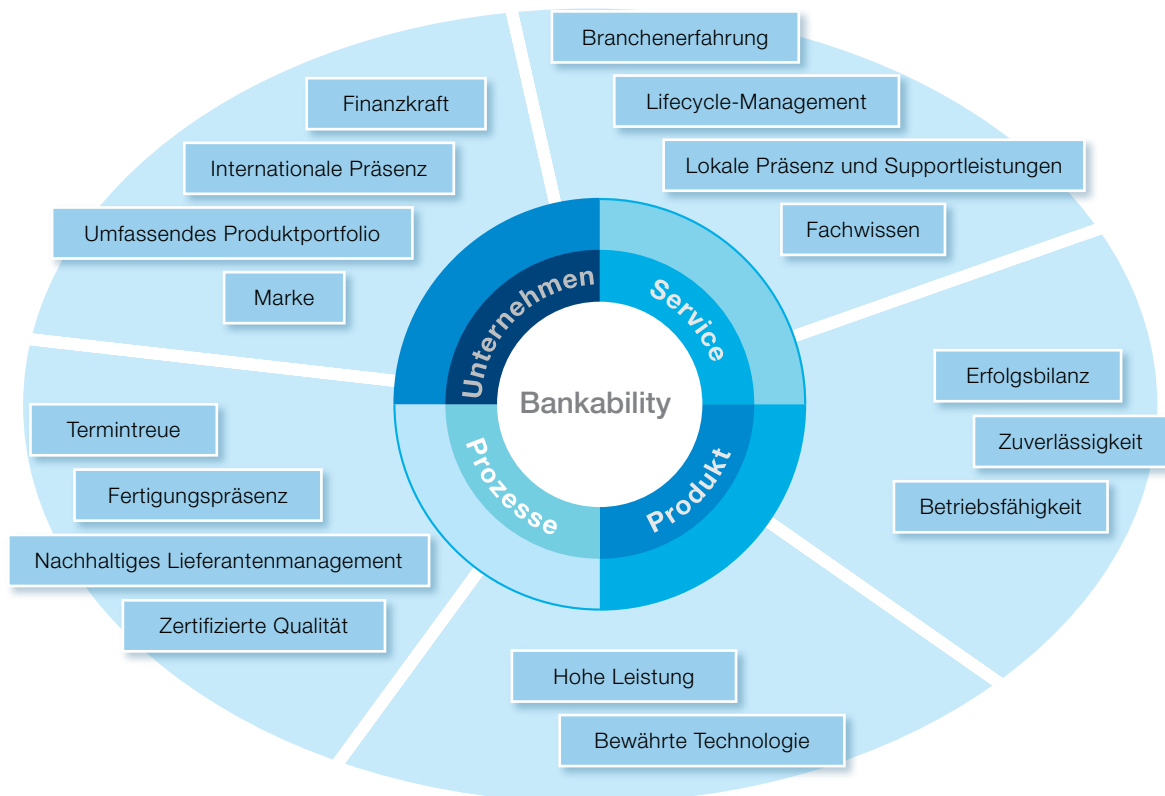
ABB erfüllt alle Bankability-Anforderungen für die Solar-Wechselrichterindustrie. Die Wechselrichter dieses 5-MW-Kraftwerks im englischen Malmesbury (westlich von London) sind eine weitere Referenz für die Bankability von ABB.

Auf dem Solar-Wechselrichtermarkt für die PV-Industrie, wo Anlagen im Rahmen neuer Projekte ohne Weiteres eine geplante Lebensdauer von 20 Jahren oder mehr haben können, fallen die wichtigsten Faktoren, die sich auf die Bankability jedes Lieferanten auswirken und diese bewertbar machen, in der Regel in vier Hauptkategorien. Hierbei handelt es sich um:

- **Unternehmen**
- **Produkt**
- **Prozesse**
- **Serviceleistungen**

Die zu erbringenden Leistungen, von denen diese vier Hauptkategorien abhängen, sind in der folgenden Abbildung dargestellt.

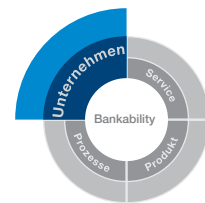
Im vorliegenden Dokument wird das Konzept der Bankability ausführlich betrachtet, ebenso wie die Bankability-Nachweise, die ABB in Bezug auf die zu erbringenden Leistungen vorweisen kann. Wir möchten auf diese Weise das Verständnis für den Begriff Bankability erhöhen und unsere Kunden gleichzeitig von der Bankability der Solar-Wechselrichter von ABB und der Tatsache überzeugen, dass Sie unseren Produkten uneingeschränkt vertrauen können.



Bankability basiert auf verschiedenen, miteinander verbundenen Faktoren, deren gemeinsamer Nenner im Wesentlichen die Vertrauenswürdigkeit ist.

# Unternehmen

## Die Kraft hinter den Produkten



Die Größe, die Geschichte, der Ruf, die finanzielle Grundlage und das Produktportfolio sind Schlüsselvariablen, die sich auf die Glaubwürdigkeit jedes Unternehmens in der PV-Industrie auswirken. Als eines der größten Engineering-Unternehmen der Welt und eines der führenden Unternehmen in der Energie- und Automatisierungstechnik verfügt ABB über überzeugende Referenzen und Nachweise in allen genannten Kategorien, um die Bankability-Anforderungen zu erfüllen.

### Größe, Geschichte und Ruf der Marke

ABB verfügt über echte internationale Präsenz und beschäftigt etwa 140.000 Mitarbeiter in mehr als 100 Ländern weltweit. Das Unternehmen kann auf eine Führungsrolle im Technologiebereich von mehr als 120 Jahren sowie eine lange und beeindruckende Liste von Innovationen in zahlreichen Branchen zurückblicken. Die Marke ABB steht heute gleichermaßen für Qualität, Leistungsfähigkeit und Innovation.

### Finanzkraft und Diversität

In Bezug auf die Finanzkraft ist der ABB Konzern mit einem Jahresumsatz von gut 40 Mrd. US-Dollar im Jahr 2014 und jährlichen Investitionen im Bereich Forschung und Entwicklung (F&E) von mehr als 1,5 Mrd. US-Dollar sehr gut aufgestellt. Die fünf Hauptdivisionen, die weiter in Geschäftsbereiche unterteilt sind, verdeutlichen die Diversität des Unternehmens, dank der ABB über viele Standbeine verfügt, anstatt sich nur auf ein Geschäftsfeld zu konzentrieren.

### Umfassendes Produktportfolio für den PV-Markt

ABB bietet ein vollständiges Produktportfolio für die PV-Industrie, mit der Ausnahme von Solarmodulen und Modulmontagesystemen. Zu den Produkten von ABB zählen Solarwechselrichter, Niederspannungsprodukte, Transformatoren, Schaltanlagen und Verteilstationen für den Anschluss an Mittel- und Hochspannungsnetze. ABB bietet auch optimierte, an die Projekt- und Kundenanforderungen angepasste Paketlösungen an. Darüber hinaus zählen auch erstklassige Anlagenautomatisierungs- und -überwachungssysteme zum Portfolio von ABB.



Das PV-Kraftwerk von ABB Helsinki: Hier werden wichtige Forschungs- und Entwicklungsprojekte sowie Tests durchgeführt.



# Produkt

## Ein zuverlässiger Solar-Wechselrichter ist das Herzstück jedes PV-Systems



Das Herzstück jedes PV-Systems ist der Wechselrichter, denn er ist für die Umwandlung der Gleichspannung in Wechselspannung zur lokalen Verwendung oder Einspeisung in das Verteilnetz zuständig. Damit er die Bankability-Anforderungen erfüllen kann, muss der Wechselrichter unbedingt hoch effizient, zuverlässig, sicher und betriebsfähig sein.



Die Produktreihe der ABB Zentralwechselrichter basiert auf mehr als 40 Jahren Erfahrung als führender Anbieter im Bereich Wechselrichter- und Umrichterentechnologie.

### **Bewährte Technologie und Zuverlässigkeit im Bereich Wechselrichter**

Die ABB Solar-Wechselrichter stützen sich auf mehr als 40 Jahre Erfahrung und technische Entwicklung in der Wechselrichter- und Umrichtertechnologie, durch die ABB zum Weltmarktführer bei Frequenzumrichtern und zu einem der größten Lieferanten von Windkraftumrichtern wurde. Bewährte Komponenten und Technologieplattformen mit einer nachweislichen Erfolgsbilanz gewährleisten die maximale Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit der Anlage in anspruchsvollen Einsatzbereichen und rauen Umgebungen.

### **Hohe Leistung mit erweiterter Netzunterstützung**

Die Leistung eines Wechselrichters ist das Produkt von Effizienz, Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit. Die Wechselrichtertechnologie von ABB liefert herausragende Qualität auf Grundlage einer sehr hohen Gesamteffizienz in Verbindung mit nachweislicher Zuverlässigkeit und einer erfahrenen weltweiten Serviceorganisation, die bewährte Konzepte einsetzt, um maximale Verfügbarkeit sicherzustellen. Darüber hinaus müssen Wechselrichter in großen PV-Kraftwerken in der Lage sein, entsprechend den Anforderungen der Netzbetreiber gewisse Netzunterstützung zu bieten. Aus diesem Grund bieten die Solar-Wechselrichter von ABB die fortschrittlichsten Funktionen, die derzeit auf dem Markt erhältlich sind, auf Grundlage der langjährigen Erfahrung von ABB in den Bereichen Netzmanagement und -unterstützung.

### **Überzeugende Erfolgsbilanz**

ABB ist einer der weltweit führenden Anbieter von Solar-Wechselrichtern. Das Unternehmen hat eine Vielzahl von Wechselrichtern unterschiedlicher Größe geliefert. ABB verfügt in diesem Bereich über eine große Erfahrung und erzielt hohe Verkaufszahlen bei Leistungsumrichtern generell. ABB hat auf der gleichen Plattform, auf der die PVS800 Zentralwechselrichter basieren, Umrichter mit einer Gesamtleistung von mehr als 100 GW geliefert. Der PVS800 hat sich im Zentralwechselrichtergeschäft für die Solarindustrie mit einer installierten Leistung von 2,5 GW in kurzer Zeit fest etabliert.

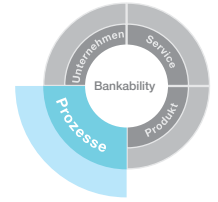
### **Betriebsfähigkeit**

ABB Wechselrichter sind für schnelle und einfache Installation konzipiert. Das industrielle Design und die modulare Plattform bieten die nötige Übersichtlichkeit für problemlosen Zugang zu kritischen Teilen am Standort, um einen einfachen Austausch von Komponenten und die einfache Reinigung zu ermöglichen. Darüber hinaus unterstützt die modulare Struktur eine breite Palette von Optionen, z. B. integrierte DC-Schaltschränke und Upgrades vor Ort. Die Wechselrichter können auch individuell angepasst und konfiguriert werden, damit sie die Anforderungen des jeweiligen Endkunden erfüllen.



# Prozesse

## Standardisiert, zertifiziert und erweiterbar



Die Prozesse und Anlagen, die bei der Fertigung von Wechselrichtern zum Einsatz kommen, sind für die Gewährleistung von gleichbleibender Qualität von entscheidender Bedeutung. Darüber hinaus sichern sie auch die Deckung des Marktbedarfs.

### Großtechnische Fertigung

Auf Grundlage eines fortschrittlichen Bestell- und Auslieferungsprozesses stellt ABB stets termingerecht qualitativ hochwertige, zuverlässige und sichere Solar-Wechselrichter bereit. Moderne Fertigungseinrichtungen mit Montagelinien, die dem neuesten Stand der Technik entsprechen und aktuelle Software verwenden, tragen ebenfalls dazu bei. Effizienter Materialfluss und Testroutinen gewährleisten die hohe Qualität der Produkte und kurze Lieferzeiten.

### Zertifizierte Qualität

Qualität beginnt mit solide konzipierten Produkten. Aus diesem Grund sind die Produktentwicklungs- und -verifizierungsprozesse von ABB präzise festgelegt und verfügen u. a. über die folgenden Zertifizierungen:

- TickIT für ISO 9001
- Testeinrichtung nach ISO 17025

Die Zuverlässigkeit der Wechselrichter wird mithilfe durchgängiger Qualitätskontrollen weiter verbessert. Alle Fertigungseinrichtungen für Wechselrichter verfügen über folgende Zertifizierungen:

- Qualitätsmanagement nach ISO 9001
- Umweltmanagement nach ISO 14001
- Arbeitsschutzmanagementsystem nach OHSAS 18001

### Globale Fertigungseinrichtungen

In Estland, Italien, den USA, China, Indien und Südafrika befinden sich identische Fertigungseinrichtungen für Wechselrichter. Sie werden durch F&E-, Netzcode- und Leistungstestlabors sowie das Management in Finnland, Italien und den USA unterstützt. Die Fertigungskapazität kann schnell an Veränderungen auf dem Markt angepasst werden. Sie lässt sich dank eines harmonisierten Ansatzes für Fertigung und Produktdesign, bei dem die Herstellbarkeit von Anfang an berücksichtigt wird, außerdem problemlos erweitern.



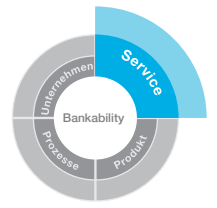
Zertifizierte Qualität, globale Fertigungseinrichtungen und garantierte Bereitstellung kritischer Komponenten sind entscheidende Bankability-Faktoren.





# Service

## Die richtige Lösung zur richtigen Zeit und am richtigen Ort



Serviceleistungen können eine entscheidende Rolle für den Erfolg oder Misserfolg jeder langfristigen Investition spielen. Da von PV-Installationen häufig eine Lebensdauer von mehr als 20 Jahren erwartet wird, ist schneller und zuverlässiger Service langfristig ein kritischer Faktor.



ABB verfügt über ein weltweites Servicenetzwerk mit hervorragend geschulten Mitarbeitern, die Sie in allen Phasen Ihres Solarprojekts unterstützen.

### **Branchenerfahrung und Fachwissen**

Die erstklassigen ABB Angebote für Preventive Maintenance beruhen auf mehr als 40 Jahren umfassender Erfahrung und Know-how im Bereich der Herstellung und Wartung von Leistungsumrichtern. Unser Ansatz für Service und Lifecycle-Management zeigt, dass wir gut vorbereitet sind, um unsere Kunden in der Solarbranche auch in den kommenden Jahren zu unterstützen.

### **Lifecycle-Management**

Die für Solar-Wechselrichter angebotenen Serviceleistungen umfassen die gesamte Wertschöpfungskette vom Zeitpunkt der ersten Anfrage seitens des Kunden über die Installation und den jahrelangen erfolgreichen Betrieb bis zur Entsorgung und zum Recycling des Wechselrichters im Rahmen umweltverträglicher Verfahren. ABB bietet über die gesamte Nutzungsdauer Schulungs- und Weiterbildungsmaßnahmen, technischen Support und maßgeschneiderte Verträge sowie eine breite Palette anderer professioneller Supportleistungen.

### **Lokale Präsenz und Supportleistungen**

ABB unterstützt seine Solar-Wechselrichter-Kunden mit einem der größten weltweiten Vertriebs- und Servicenetzwerke. Unser engagiertes Servicenetzwerk verfügt über Standorte in mehr als 60 Ländern und bietet ein umfassendes Portfolio von Lifecycle-Services.

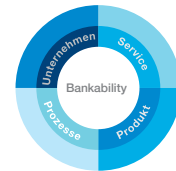
### **Zuverlässige Gewährleistung**

Das Gewährleistungs- und Serviceangebot für ABB Solar-Wechselrichter wurde sorgfältig anhand von Konzepten zusammengestellt, die dem Ansatz von ABB für das Lifecycle-Management unterliegen. Unser Angebot umfasst Garantieleistungen mit erweiterter Gewährleistung sowie Serviceverträge mit ergänzendem professionellem technischen Support, einschließlich schneller Verfügbarkeit und kurzen Reaktionszeiten, um die maximale Verfügbarkeit der Wechselrichter sicherzustellen.

Die Kombination aus bewährter Supportfähigkeit über Jahrzehnte bei minimalen Betriebskosten (einschließlich aller Kosten) machen die Produkte von ABB zur idealen Wahl.



# Bankability – eine Definition



Wie auf den vorhergehenden Seiten erläutert, nehmen zahlreiche Faktoren Einfluss auf die Bankability eines Unternehmens und eines Produkts.

Obwohl es sich bei der Bankability um einen relativ neuen Begriff handelt, für den bislang keine eindeutige Definition vorhanden war, hoffen wir, dass wir mit der vorliegenden Broschüre zur



Wenn es um die Bankability geht, verfügt ABB über die nötigen Voraussetzungen, um Sie als Kunden vertrauenswürdig zu unterstützen.

Verdeutlichung des Konzepts beigetragen haben – für Sie als Kunden oder Interessenten, aber auch für die Solarindustrie als Ganzes.

ABB verfügt selbstverständlich über herausragende Referenzen und Nachweise, die die sehr hohe Bankability des Unternehmens unterstreichen und belegen, dass ABB zuverlässig qualitativ hochwertige Produkte für den Solar-Wechselrichtermarkt liefert.

Letztendlich geht es bei der Bankability in erster Linie um Vertrauenswürdigkeit, und ABB zählt zu den Unternehmen, denen Kunden weltweit das größte Vertrauen entgegenbringen. Wenn Sie vor der Aufgabe stehen, Ausrüstung für Ihr PV-Projekt zu spezifizieren, sollten Sie auf dieser Vertrauensbasis zu dem Schluss gelangen, dass ABB im Bereich der Solar-Wechselrichter aufgrund seiner hohen Bankability stets die richtige Wahl ist.



# ABB – das Unternehmen

Als eines der weltweit führenden Unternehmen in der Energie- und Automatisierungstechnik helfen wir unseren Kunden dabei, elektrische Energie effizient zu nutzen, die industrielle Produktivität zu steigern und Umweltauswirkungen nachhaltig zu verringern.



**Viele der Vorteile, die wir in unserem täglichen Leben für selbstverständlich erachten – von der Verfügbarkeit von Elektrizität auf Knopfdruck bis hin zur durchgängig hohen Qualität von Industrieerzeugnissen – werden durch Technologien ermöglicht, die von ABB im Rahmen von Innovationen seit über einem Jahrhundert vorangebracht, verbessert und angepasst wurden.**

ABB ging 1988 aus der Fusion zweier seit langem etablierter Engineering-Konzerne hervor und beschäftigt heute etwa 140.000 Mitarbeiter an seinen Standorten in mehr als 100 Ländern in jedem Teil der Welt.

Heute hilft ABB als eines der weltweit führenden Unternehmen in der Energie- und Automatisierungstechnik seinen Kunden dabei, elektrische Energie effizient zu nutzen, die industrielle Produktivität zu steigern und Umweltauswirkungen nachhaltig zu verringern.

Dank seiner extrem breit gefächerten Angebotspalette, die Produkte für die Solarenergiebranche und auch die allgemeine Energie- und Automatisierungstechnik umfasst, ist das Unternehmen sehr gut aufgestellt und verfügt nachweislich über eine zuverlässige Bankability.

Strukturell ist ABB in fünf globale Divisionen eingeteilt, die sich wiederum in spezifische Geschäftsbereiche für Schwerpunktbereichen und spezifische Produktkategorien aufgliedern.

## **Division Energietechnik-Produkte**

- Hochspannungsprodukte und -systeme
- Mittelspannungsprodukte und -systeme
- Transformatoren

## **Division Energietechnik-Systeme**

- Energieerzeugung
- Energieübertragung- und -verteilung

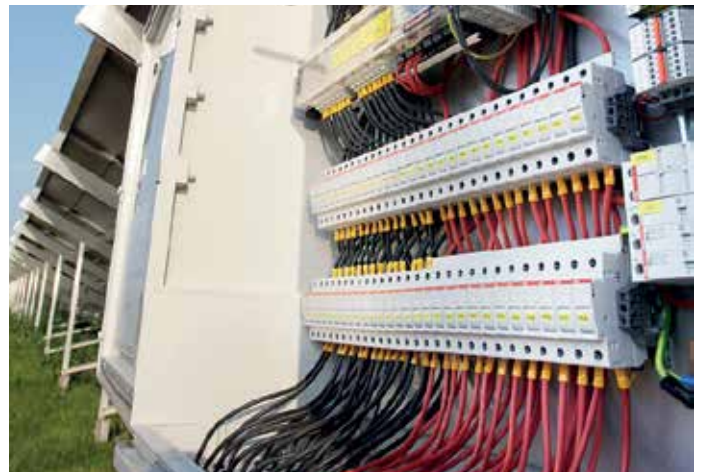


#### Division Industrieautomation und Antriebe

- Solar-Wechselrichter
- Windturbinenumrichter
- Frequenzumrichter
- Leistungselektronik
- Motoren und Generatoren
- Robotik
- Speicherprogrammierbare Steuerungen

#### Division Niederspannungsprodukte

- Leistungs- und Lasttrennschalter
- Schalt- und Steuerungstechnik
- Verteilersysteme und Installationsgeräte
- Niederspannungssysteme
- Installationstechnik



#### Division Prozessautomation

- Prozessleitsysteme
- Messtechnik-Produkte
- Serviceleistungen
- Metalle und Mineralien
- Öl und Gas
- Energie
- Zement
- Papier und Zellstoff
- Chemie und Pharma
- Marine und Turbolader

# Kontakt

Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrer lokalen ABB-Vertretung oder unter:

**[www.abb.de/solarinverters](http://www.abb.de/solarinverters)**

**[www.abb.de/solar](http://www.abb.de/solar)**

**[www.abb.de](http://www.abb.de)**

## **ABB Automation Products GmbH**

Wallstadter Straße 59

D-68526 Ladenburg

Deutschland

Telefon +49 (0)6203 717 717

Telefax +49 (0)6203 717 600

Service-Tel. 01805 222 580

**[solar@de.abb.com](mailto:solar@de.abb.com)**

## **ABB Solar GmbH**

Denzlinger Straße 27

D-79312 Emmendingen

Deutschland

Telefon +49 (0)7641 9552020

Service-Tel. 0800 2200211

**[solar@de.abb.com](mailto:solar@de.abb.com)**

**[www.abb.de/solar](http://www.abb.de/solar)**

## **ABB Schweiz AG**

Industrie- und Gebäudeautomation

Brown Boveri Platz 3

CH-5400 Baden

Schweiz

Telefon +41 (0) 58 588 55 99

Telefax +41 (0) 58 586 06 03

**[industriautomation@ch.abb.com](mailto:industriautomation@ch.abb.com)**

**[www.abb.ch](http://www.abb.ch)**

## **ABB AG**

Clemens-Holzmeister-Straße 4

1109 Wien, Österreich

Telefon +43 1 60109 0

Telefax +43 1 60109 8305

**[www.abb.at](http://www.abb.at)**

© Copyright 2015 ABB. Alle Rechte vorbehalten.  
Spezifikationen können ohne Vorankündigung  
abgeändert werden.

