
ZERTIFIZIERUNG VON PHOTOVOLTAIKANLAGEN

*Das Audit zur unabhängigen
Bewertung von PV-Kraftwerken
nach internationalem Rating*



INHALT

<i>GRUNDLAGE</i>	<i>S 04</i>
<hr/>	
<i>ZIEL DER ZERTIFIZIERUNG</i>	<i>S 05</i>
<hr/>	
<i>RATING</i>	<i>S 05</i>
<hr/>	
<i>BEWERTUNGSKATEGORIEN</i>	<i>S 06</i>
<hr/>	
<i>1. PLANUNG</i>	<i>S 07</i>
<i>1.1 Technisches Konzept und technische Komponenten</i>	<i>S 07</i>
<i>1.2 Generalunternehmer / Planer</i>	<i>S 08</i>
<i>1.3 Dokumentation und Qualitätssicherungskonzept</i>	<i>S 08</i>
<i>1.4 Kaufmännisches Konzept</i>	<i>S 08</i>
<i>1.5 Rechtliches Basiskonzept</i>	<i>S 08</i>
<hr/>	
<i>2. EPC-VERTRAG</i>	<i>S 09</i>
<i>2.1 Grundlagen im EPC-Vertrag</i>	<i>S 09</i>
<i>2.2 Technische Kriterien</i>	<i>S 09</i>
<i>2.3 Qualitätssicherungskonzept</i>	<i>S 09</i>
<i>2.4 Wirtschaftliche Aspekte</i>	<i>S 09</i>
<i>2.5 Anhänge</i>	<i>S 09</i>
<hr/>	

GRUNDLAGE

Die meteocontrol GmbH hat bisher Photovoltaikprojekte mit einem Gesamtinvestitionsvolumen von mehr als 8 Milliarden Euro begleitet und betreut. Diese Expertise ist in ein Zertifikat zur Beurteilung von PV-Anlagen eingeflossen, welches dazu dienen soll, Betreibern, Projektierern und Investoren eine Kennzahl zur unabhängigen Bewertung der Anlage zu liefern und das Risiko zu minimieren.

ZIEL DER ZERTIFIZIERUNG

Das Ziel der Zertifizierung ist eine unabhängige und objektive technische Analyse von Photovoltaikanlagen und -projekten. Hierzu werden PV-Projekte in fünf Kategorien aufgeteilt, welche lauten: Planung, EPC-Vertrag, Umsetzung, O&M-Vertrag und Betriebsphase. Des Weiteren finden im Rahmen des Beurteilungsprozesses eine umfassende technische Abnahme der Anlage vor Ort, eine Prüfung der technischen Bestandteile aller Verträge sowie ein Performance Check (Vergleich von prognostizierten Soll-Erträgen mit Ist-Erträgen aus der bisherigen Betriebsphase) statt. Am Ende des Anlagenaudits steht die Vergabe eines Zertifikats, welches die Qualität der PV-Anlage und das Risiko von Ertragsausfällen bewertet und damit dem Betreiber, Projektierer bzw. Investor der PV-Anlage eine fundierte Einschätzung über die Wahrscheinlichkeit von Ertragseinbußen gibt. Der Nutzen des Zertifikats für Investoren, Projektierer oder Betreiber liegt darin, dass mit einer sehr gut bewerteten PV-Anlage bessere Finanzierungsmöglichkeiten für Fremdkapital bestehen können und ein Weiterverkauf der Anlage bzw. von Anteilen der Anlage zu besseren Konditionen möglich sind. Die Zertifizierung geht über bisher bestehende und auf dem Markt verfügbare Zertifikate hinaus, da aktuell verfügbare Zertifikate für PV-Anlagen lediglich den Einspeisebetrieb ohne Hauptabweichungen bestätigen. Eine Bewertung des (Ertrags-)Ausfallrisikos gibt es in der Regel nicht, obwohl dies insbesondere für finanzierende Institutionen von entscheidender Bedeutung ist.

RATING

DIE STRUKTUR DER ANLAGENBEWERTUNG IST AN RATINGS INTERNATIONALER RATING-AGENTUREN ANGELEHNT.

Rating	Profi	Erläuterung
AAA	Prime	Außerordentlich sehr gute PV-Anlage. Das Risiko von Ertragsausfällen der Anlage ist fast null.
AA	High Grade	Außerordentlich gute PV-Anlage. Das Risiko von Ertragsausfällen ist gering.
A	Upper Medium Grade	Sehr gute PV-Anlage. Nur bei unvorhergesehenen Ereignissen gibt es ein Risiko von größeren Ertragsausfällen.
BBB	Medium Grade	Gute PV-Anlage. Bei typischen Betriebsstörungen kann es in seltenen Fällen zu größeren Ertragsausfällen kommen.
BB	Lower Medium Grade	Durchschnittlich gute PV-Anlage. Bei typischen Betriebsstörungen besteht ein Risiko von größeren Ertragsausfällen.
B	Highly Speculative	Unterdurchschnittlich gute PV-Anlage. Bei typischen Betriebsstörungen sind größere Ertragsausfälle wahrscheinlich.
CCC	Substantial Risks	Mangelhafte PV-Anlage. Lediglich unter günstigen Verhältnissen während der Betriebsphase ist das Risiko von Ertragsausfällen gering.
CC	In default with little prospect for recovery	Sehr mangelhafte PV-Anlage. Nur unter sehr günstigen Verhältnissen während der Betriebsphase ist das Risiko von Ertragsausfällen gering.
C	In default	Außerordentlich mangelhafte PV-Anlage. Das Risiko von Ertragsverlusten ist auch im normalen Betrieb der Anlage sehr hoch.

BEWERTUNGSKATEGORIEN

Im folgenden Kapitel werden die Kategorien erläutert, die für die Bewertung des Photovoltaikprojekts berücksichtigt werden. Diese Kategorien sind in fünf Bereiche aufgeteilt, welche die wesentlichen Phasen im Lebenszyklus eines PV-Projekts widerspiegeln: die Projektplanung, der EPC-Vertrag, die Umsetzungs- oder Bauphase, der O&M-Vertrag sowie der Betrieb.

1. PLANUNG

Während der Planung wird bereits der Grundstein für eine erfolgreiche Realisierung des Gesamtprojekts gelegt. Wesentliche Einflussgrößen für eine erfolgreiche Planung sind das technische Gesamtkonzept und die Wahl der technischen Komponenten. Des Weiteren spielen der Generalunternehmer sowie die Dokumentation und das Qualitätssicherungskonzept eine wesentliche Rolle. Schließlich fließen die Grundlagen des kaufmännischen und des rechtlichen Konzepts in die Bewertung der ersten Planungsphase eines PV-Projekts mit ein.

1.1 TECHNISCHES KONZEPT UND TECHNISCHE KOMPONENTEN

Relevante Kriterien in der Planungsphase sind das technische Konzept der PV-Anlage und die technischen Komponenten, welche eingesetzt werden. Hierzu zählen insbesondere die Solarmodule und Wechselrichter, da diese einen Großteil der Kosten des Projekts darstellen und entscheidenden Einfluss auf die Erträge haben. Auch die Qualität des Ertragsgutachtens spielt eine große Rolle. Das Gutachten bildet die Basis für eine aussagekräftige Finanzkalkulation. Das prognostizierte Ergebnis und die normierte Performance Ratio als standortunabhängige Kennzahl für die Leistungsfähigkeit der Anlage fließen ebenfalls in die Bewertung ein. Zuletzt ist das Sicherheitskonzept der PV-Anlage von Bedeutung.

Ertragsgutachten

Im Ertragsgutachten müssen zunächst die Wetterdaten von hoher Qualität und Güte sein, da diese hauptsächlich Einfluss auf das Prognoseergebnis haben. Die geplanten Systemkomponenten müssen mit korrekter Konfiguration im Gutachten berücksichtigt werden. Des Weiteren müssen standortspezifische Daten zur PV-Anlage wie zum Beispiel die Verschattungssituation einfließen. Das Berechnungsverfahren zur Kalkulation des prognostizierten Stromertrags sollte auf etablierten Algorithmen basieren. Außerdem sollten Ergebnisse der Ertragsgutachten anhand realer Erträge vom Gutachter nachweislich validiert worden sein.

Normierte Performance Ratio der Anlage

Die normierte Performance Ratio der PV-Anlage sollte im Rahmen der typischen Werte liegen, welche zum Zeitpunkt der Errichtung der Anlage allgemein gültig sind. Im Bezug auf das Inbetriebnahmejahr einer PV-Anlage hat sich aufgrund technischer Entwicklungen die PR in den vergangenen Jahren um ca. 1 % pro Jahr verbessert. Da die PR jedoch gleichzeitig nicht vollständig unabhängig vom Standort der Anlage ist, müssen die typischen PR-Werte an das Projekt angepasst werden. Für sehr gute kristalline Freiflächenanlagen in Mitteleuropa ist für das Inbetriebnahmejahr 2010 eine Performance Ratio von etwa 83 % zu erwarten.

Technische Komponenten

Die Beurteilung der technischen Komponenten prüft die PV-Module und Wechselrichter als wesentliche Bauteile der Solaranlage. Außerdem fließen Verkabelung, Verschaltung sowie das

Gestellsystem mit in die Bewertung ein. Schließlich werden Fernüberwachungskomponenten beurteilt, inwiefern diese zur Identifikation von Betriebsstörungen genutzt werden können.

Sicherheitskonzept

Als vierter Punkt bei der technischen Evaluierung wird geprüft, ob das Sicherheitskonzept zum Schutz des PV-Parks vor unbefugtem Zutritt oder Diebstahl von Komponenten ausreichend dimensioniert ist.

1.2 GENERALUNTERNEHMER / PLANER

Die Bewertung des Generalunternehmers bzw. Planers der PV-Anlage dient zur Risikoabschätzung. Hier wird bewertet, inwiefern der Generalunternehmer in der Lage ist, das Projekt erfolgreich umzusetzen. Hierzu werden die Erfahrungen des GU mittels Referenzprojekten sowie die Kompetenzen der relevanten Beteiligten beurteilt.

1.3 DOKUMENTATION UND QUALITÄTSSICHERUNGSKONZEPT

Die Prüfung der Dokumentation soll sicherstellen, dass für das gesamte Projekt zu jedem Zeitpunkt alle relevanten Unterlagen in aktueller Form vorliegen. Die Beurteilung des Qualitätssicherungskonzepts dient zum Nachweis, dass unter anderem während der Umsetzungsphase die notwendigen Baufortschrittsprüfungsmaßnahmen durchgeführt werden.

1.4 KAUFMÄNNISCHES KONZEPT

Zwar zielt die Zertifizierung auf die technische Bewertung der PV-Anlage ab, jedoch wird auch das kaufmännische Konzept in Grundzügen mit Fokus auf den Zahlungsplan sowie relevante technische Lieferzeiten geprüft.

1.5 RECHTLICHES BASISKONZEPT

Neben dem kaufmännischen Konzept wird ebenfalls das rechtliche Konzept bewertet. Hierzu zählen ein Plan zur schnellen Reaktion auf mögliche Mängel und weitere unvorhergesehene Ereignisse, die Vorlage der wesentlichen Versicherungen sowie die erforderlichen Genehmigungen für die PV-Anlage. Des Weiteren werden der EPC- und O&M-Vertrag zusammenfassend technisch beurteilt.

2. EPC-VERTRAG

Die Evaluation des EPC-Vertrags als Bestandteil des Zertifikats dient zur vertragsrechtlichen Prüfung auf alle relevanten technischen Inhalte. Mängel oder unspezifische Angaben im EPC-Vertrag können bei der technischen Abnahme und offiziellen Übergabe der Anlage vom Generalunternehmer an den Betreiber zu Verzögerungen führen.

2.1 GRUNDLAGEN IM EPC-VERTRAG

Die grundlegenden Rahmenbedingungen des Vertrages werden geprüft.

2.2 TECHNISCHE KRITERIEN

Zu den technischen Kriterien gehören eine ausführliche Projektbeschreibung inklusive aller notwendigen Dokumente, die dem EPC-Vertrag als Anlage beigefügt sein müssen (siehe Punkt 2.5), sowie alle relevanten Kenngrößen des PV-Parks.

Projektbeschreibung

Eine vollständige Projektbeschreibung erläutert sämtliche verwendete Komponenten in Form eines Leistungsverzeichnisses und führt wesentliche Daten als Anlage zum Vertrag auf. Des Weiteren gehört eine Darstellung der Vertragsrahmenbedingungen wie die Erläuterung des Einspeisepunkts oder einer Ortsbeschreibung zu einem EPC-Vertrag.

Kenngrößen

In der Übersicht der Anlagenkenngrößen sollten unter anderem die Leistung des PV-Parks inklusive der Berechnungsgrundlage und die Performance Ratio erläutert werden. Ein Entscheidungskriterium, ob der EPC-Vertrag unabhängig von anderen Bewertungskriterien mangelhaft beurteilt werden muss, ist der Nachweis der Einspeisezusage.

2.3 QUALITÄTSSICHERUNGSKONZEPT

Die Beurteilung des Qualitätssicherungskonzepts dient zur Verifikation, dass Überprüfungen des PV-Parks während der Bauphase und eine technische Abnahme geplant sind. Dies ist relevant, um die mängelfreie Übergabe des Parks vom Generalunternehmer an den Betreiber sicherzustellen.

2.4 WIRTSCHAFTLICHE ASPEKTE

Die wirtschaftlichen Aspekte werden im Hinblick auf einen Zahlungsplan, etwaige Vertragsstrafen sowie Ausstiegsszenarien für alle Vertragsparteien geprüft.

2.5 ANHÄNGE

Die Anhänge zum Vertrag müssen vollständig und im Vertrag textlich verknüpft sein. Zu den Anhängen zählen unter anderem Zeitpläne, Pachtverträge, das Leistungsverzeichnis und die Einspeisezusage des Energieversorgers.

3. UMSETZUNG

Die Evaluierung der Umsetzungsphase soll die vollständige Errichtung der PV-Anlage bis zum Netzanschluss prüfen. Hierzu werden analog zur Planungsphase das technische Konzept und die technischen Komponenten, die Dokumentation und das Qualitätssicherungskonzept sowie das Betriebsführungskonzept beurteilt. Unabhängig von diesen Kriterien muss zum Zeitpunkt des Netzanschlusses der Einspeisebetrieb sichergestellt sein. Außerdem muss der PV-Park mängelfrei technisch abgenommen sein, um zertifiziert werden zu können.

3.1 TECHNISCHES KONZEPT UND TECHNISCHE KOMPONENTEN

Das technische Konzept muss sicherstellen, dass die PV-Anlage größtmögliche Erträge erwirtschaftet und das Risiko von Betriebsstörungen minimiert wird. Neben der Prüfung des Ertragsgutachtens und der Performance des Parks werden die technischen Komponenten detailliert bewertet und deren einwandfreie Funktion durch Messungen vor Ort bestätigt.

Ertragsgutachten

Das vorliegende Ertragsgutachten aus der Planungsphase wird mit der tatsächlich realisierten Anlage verglichen. Dies stellt sicher, dass sich die Anlagenkonfiguration aus der Ertragskalkulation während der Umsetzung nicht verändert hat. Hiermit wird vermieden, dass während der Berechnung des Gutachtens von falschen Voraussetzungen ausgegangen wurde.

Performance Check

Der Performance Check zeigt durch Gegenüberstellung der geplanten und tatsächlich bis zu diesem Zeitpunkt gemessenen Ertragswerte auf, ob die Anlage den prognostizierten Stromertrag erreicht oder von diesem abweicht.

Technische Komponenten

Zur Bewertung der technischen Komponenten gehören die Prüfung der Solarmodule inklusive der Verkabelung, der Verschaltung, der Wechselrichter, dem Gestell sowie das Fernüberwachungskonzept mit dem Ziel, einen reibungslosen Betriebsablauf und eine zügige Störungsbehebung sicherzustellen.

Sicherheitskonzept

Bei der Überprüfung des Sicherheitskonzepts steht die korrekte Installation der Zugangs- und Diebstahlsicherung der PV-Anlage im Vordergrund.

3.2 DOKUMENTATION UND QUALITÄTSSICHERUNGSKONZEPT

Im Rahmen der Bewertung der Dokumentation und des Qualitätssicherungskonzepts wird die Ablage aller notwendigen Dokumente und Verträge sichergestellt. Zudem müssen alle technischen Prüfprotokolle vollständig vorliegen. Die technische Abnahme der PV-Anlage wird gesondert geprüft und muss erfolgreich erteilt worden sein.

3.3 BETRIEBSFÜHRUNGSKONZEPT

Zur Sicherstellung des störungsfreien Betriebsablaufs der PV-Anlage wird das geplante Betriebsführungskonzept beurteilt. Hierzu gehören das Grundkonzept sowie die Bewertung des Betriebsführungsunternehmens, welches während der Betriebsphase für die Anlage verantwortlich ist.

Konzept

Das vorgelegte Konzept muss nachweisen, dass alle Maßnahmen ergriffen werden, um eine störungsfreie Einspeisung der Anlage zu gewährleisten. Außerdem muss im Falle von Betriebsstörungen ein Mechanismus zur zügigen Beseitigung der Störung vorhanden sein, um größere Ausfälle zu vermeiden.

Betriebsführungsunternehmen

Das Betriebsführungsunternehmen muss nachweisen, dass es die Anforderungen an professionelle Überwachung und ein Reparaturmanagement erfüllt. Ein nicht ausreichend aufgestelltes Unternehmen kann solche Anforderungen ggf. nicht erfüllen, so dass ein erhöhtes Risiko für Ertragsausfälle besteht.

4. O&M-VERTRAG

Der Inhalt des O&M-Vertrags bildet die Basis für die Arbeit des Betriebsführungsunternehmens und definiert dessen Leistungen. Hierzu müssen diese Leistungen vollständig beschrieben werden, um Unklarheiten und offene Punkte zwischen den Vertragsparteien zu vermeiden.

4.1 GRUNDLAGEN IM O&M-VERTRAG

Wie im EPC-Vertrag müssen die grundlegenden Rahmenbedingungen des Vertrages aufgeführt sein.

4.2 DEFINITION VON LEISTUNGEN

Die Beschreibung der Leistungen legt fest, welche Aufgaben das betriebsführende Unternehmen hat und wie diese umgesetzt werden sollen. Hierzu zählen die Erläuterung der Fernüberwachung, die Umsetzung der Instandsetzungs- und Instandhaltungsmaßnahmen sowie das Berichtswesen.

Fernüberwachung

Die Fernüberwachung ist das Werkzeug, mit dem das Betriebsführungsunternehmen den Einspeisebetrieb der PV-Anlage sicherstellt und über Störungen im Betriebsablauf informiert wird. Daher muss das Fernüberwachungskonzept im O&M-Vertrag umfassend beschrieben und erläutert werden. Auch muss die maximale Reaktionszeit auf Störungen definiert sein.

Reparaturen / Instandsetzung

Alle Leistungen des Betriebsführungsunternehmens zur Beseitigung von Defekten und Betriebsstörungen müssen vollständig dargestellt werden.

Wartung / Instandhaltung

Die Wartung bzw. Instandhaltung der PV-Anlage dient zur präventiven Vermeidung von Defekten der Komponenten und den daraus resultierenden Ertragsausfällen.

Berichtswesen

Um den Betreiber der PV-Anlage über den Zustand des PV-Parks zu informieren, müssen die Regelmäßigkeit der Berichte sowie deren Inhalt festgelegt werden.

4.3 GARANTIEN FÜR ERTRÄGE UND VERFÜGBARKEIT

Da das betriebsführende Unternehmen die Verantwortung für die PV-Anlage übernommen hat, müssen im O&M-Vertrag die Garantien für die Erträge und die Einspeiseverfügbarkeit der Komponenten, insbesondere der Wechselrichter, geregelt sein. Auch muss die Haftung für Versäumnisse des Betriebsführungsunternehmens definiert sein.

Garantien

Um maximale Erträge zu gewährleisten, sollte das Betriebsführungsunternehmen Mindesterträge unter Berücksichtigung der Sonneneinstrahlung und eine technische Verfügbarkeit der Wechselrichter garantieren. Hierzu müssen die Berechnungsgrundlagen und die Bestimmung der Messwerte beschrieben sein.

Haftung

Im Falle der Nichteinhaltung von Reaktionszeiten oder Garantien muss im O&M-Vertrag festgelegt sein, wie das betriebsführende Unternehmen hierfür haftet und Ausgleichszahlungen vornimmt.

Versicherung der PV-Anlage

Die abgeschlossenen Versicherungen zur PV-Anlage wie zum Beispiel eine Allgefahren- oder Ertragsausfallversicherung müssen dem Vertrag als Anlage beigefügt werden.

4.4 KOSTEN / PREISE

Die Kosten für sämtliche Leistungen des Betriebsführungsunternehmens müssen definiert sein. Eventuelle regelmäßige Preisanpassungen müssen ebenfalls angegeben werden.

4.5 ANHÄNGE

Die im Vertrag aufgeführten Anlagen müssen dem O&M-Vertrag vollständig beigefügt sein.

5. BETRIEBSPHASE

Die letzte Phase, die im Rahmen der Zertifizierung geprüft wird, ist die Betriebsphase. Während der Laufzeit der PV-Anlage muss während der Betriebsphase sichergestellt werden, dass Betriebsstörungen zügig identifiziert und behoben werden. Hierzu werden das Fernüberwachungskonzept, die Dokumentation sowie das Konzept der Betriebsführung bewertet, um daraus das Risiko von Ertragsausfällen abzuschätzen. Selbstverständlich muss der Einspeisebetrieb der PV-Anlage sichergestellt und der Status der Parks als mängelfrei bestätigt sein.

5.1 FERNÜBERWACHUNG

Das Fernüberwachungskonzept dient zur Identifikation von Betriebsstörungen und Steuerung von Instandsetzungs- und Instandhaltungsmaßnahmen. Dazu müssen Hardware und Software der PV-Anlage angemessen angepasst sowie ein Kontrollmechanismus zur Beurteilung der Erträge vorgesehen sein.

Fernüberwachungssystem

Das Fernüberwachungssystem muss derart ausgestattet sein, dass Störungen auf Modulstrangebene identifiziert werden können. Des Weiteren muss die Sensorik die notwendigen Kriterien zur Aufnahme aller relevanten Messdaten erfüllen.

Fernüberwachungsportal

Die Software zur Fernüberwachung muss dem Betriebsführungsunternehmen die Möglichkeit zur professionellen Betreuung der PV-Anlage geben und alle hierfür notwendigen Funktionen zur Verfügung stellen.

Performance Check

Der Performance Check dient zur Bewertung der tatsächlichen verglichen mit den prognostizierten Stromerträgen der Anlage in einem betrachteten Zeitraum. Hierzu sollte jährlich auf Basis der Sonneneinstrahlung der Soll-Ertrag der PV-Anlage ermittelt und mit den Ist-Erträgen verglichen werden, um Abweichungen frühzeitig erkennen zu können.

5.2 DOKUMENTATION UND QUALITÄTSSICHERUNGSKONZEPT

Sämtliche Dokumente zur Anlage und zum Qualitätssicherungskonzept müssen für den PV-Park vollständig vorliegen.

5.3 BETRIEBSFÜHRUNGSKONZEPT

Die Bewertung des Betriebsführungskonzepts zielt auf die Risikoeinschätzung, wie schnell mögliche Betriebsstörungen erkannt und behoben werden können, ab. Hierzu werden das Konzept an sich, die beteiligten Unternehmen für die Betriebsführung und den Service sowie definierte Abläufe im Störfall beurteilt.

Konzept

Das Gesamtkonzept der Betriebsführung muss sicherstellen, dass Betriebsstörungen vermieden werden und im Falle von Störungen zügig behoben werden.

Sicherheitskonzept

Das Sicherheitskonzept soll gewährleisten, dass alle Maßnahmen zum Schutz der PV-Anlage vor unbefugtem Zutritt und Diebstahl ergriffen wurden.

Betriebsführungsunternehmen

Das Betriebsführungsunternehmen muss in der Lage sein, die Anforderungen bei der Betreuung der PV-Anlage zu erfüllen. Defizite können zur Vergrößerung von Ertragsausfällen führen.

Serviceunternehmen

Analog zum Betriebsführungsunternehmen muss das Serviceunternehmen für Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten nachweisen, dass es zügig reagieren und Störungen fachgerecht beheben kann.

Vor-Ort-Termine

Regelmäßig wiederkehrende Vor-Ort-Termine zur Sichtprüfung oder Wartung müssen vereinbart sein, um möglichen Betriebsstörungen präventiv begegnen zu können.

Berichtswesen

Das Berichtswesen dient zur Dokumentation der Arbeiten durch das Betriebsführungs- und Serviceunternehmen. Hierzu gehören regelmäßige Berichte mit den ertragsrelevanten Vorkommnissen und Messdaten.

Ablauf von Betriebsstörungen

Die Prüfung der Abläufe im Falle von Betriebsstörungen stellen sicher, dass Risiken für Ertragsausfälle so weit wie möglich minimiert werden. Hierbei werden Schnelligkeit und Kompetenz der Reaktionen auf verschiedene negative Ereignisse während des Einspeisebetriebs bewertet.

Als führender Spezialist im Bereich Solarenergie steht die meteocontrol GmbH seit über 30 Jahren für unabhängige Beratung zur Realisierung von Solarprojekten.

Die meteocontrol GmbH ist Marktführer in der professionellen Fernüberwachung von PV-Anlagen mit einer Gesamtleistung von über 3,8 GWp. Das damit verbundene Know-how, kombiniert mit einer einzigartigen Basis von Wetterdaten, ermöglicht ein Höchstmaß an Präzision in allen Projektphasen: von der Erstellung von Ertragsgutachten, der Technischen Due Diligence, der Qualitätssicherung in der Bauphase bis hin zur Anlagenüberwachung und technischen Betriebsführung.

meteocontrol GmbH
Spicherer Straße 48 | 86157 Augsburg

Telefon +49 (0)821 34666-0 | Fax +49 (0)821 34666-11
E-Mail info@meteocontrol.de | Web www.meteocontrol.de