

Leitfaden zum Photovoltaik Global 30 Index^{*}

Version 1.0

Mai 2009

Allgemeine Information

Um die hohe Qualität der von der Deutsche Börse AG berechneten Indizes sicherzustellen, wird die Zusammenstellung und Berechnung auf Basis des vorliegenden Leitfadens mit größtmöglicher Sorgfalt durchgeführt.

Die Deutsche Börse AG gewährleistet hingegen nicht die fehlerfreie Berechnung der Indizes sowie der sonstigen für die Zusammenstellung und Berechnung erforderlichen Kennziffern entsprechend dem vorliegenden Leitfaden. Sie übernimmt keine Haftung für direkte oder indirekte Schäden, die aus einer fehlerhaften Berechnung der Indizes oder der sonstigen Kennziffern entstehen.

Entscheidungen über die Art und Weise der Berechnung sowie über die Zusammenstellung ihrer Indizes trifft die Deutsche Börse AG nach bestem Wissen und Gewissen. Die Deutsche Börse behält sich die Anpassung des Regelwerks zu jedem Zeitpunkt vor, um ihre Indizes jederzeit aktuell zu halten. Die Deutsche Börse AG haftet nicht für Schäden die aus den vorgenannten Entscheidungen entstehen.

Die Indizes der Deutsche Börse AG sind keine Empfehlung zur Kapitalanlage oder einem sonstigen Investment. Insbesondere ist mit der Zusammenstellung und Berechnung der Indizes keine Empfehlung der Deutsche Börse AG zum Kauf oder Verkauf einzelner oder in einem Index zusammengefasster Instrumente verbunden.

Inhalt

1	Allgemeine Indexinformationen	5
1.1	Photovoltaik Global 30 Index	5
2	Berechnung	7
2.1	Indexformel	7
2.2	Rechengenauigkeit	8
2.3	Kappung	8
2.4	Bereinigungen	9
2.5	Neuaufnahmen und Löschungen	9
2.6	Verkettung	10
2.6.1	Vierteljährliche Verkettung	10
2.6.2	Außerplanmäßige Verkettung	11
3	Allgemeine Informationen	13
3.1	Indexkennzeichen	13
3.2	Historische Daten	13
3.3	Derivative Instrumente	13
4	Anhang	14
4.1	ISINs und Kürzel	14
4.2	Der direkte Draht zur Deutschen Börse	14

Historie der Änderungen im Regelwerk

Mai 2009	Version 1.0 Einführung Photovoltaik Global 30 Index
----------	---

1 Allgemeine Indexinformationen

Die Deutsche Börse berechnet und veröffentlicht über 3.000 Indizes, die internationale Märkte transparent und vergleichbar machen.¹ Daneben werden Indizes zunehmend als Grundlage für Finanzprodukte wie z. B. Futures, Optionen, Zertifikate und Fonds genutzt.

Die Indizes der Deutschen Börse basieren auf unterschiedlichen Gewichtungskonzepten. Sie können gleichgewichtet, marktkapitalisierungsgewichtet oder Free Float -marktkapitalisierungsgewichtet sein. Alle Indizes der Deutschen Börse können als Kurs- und als Performance-Indizes berechnet werden.

Kursindizes messen die eigentliche Kursentwicklung und werden lediglich um die Erträge aus Bezugsrechten und Sonderzahlungen bereinigt.

Bei den Performance-Indizes werden darüber hinaus die Erträge aus Dividenden- und Bonuszahlungen in das Indexportfolio reinvestiert.

Die Berechnung der Indizes erfolgt nach dem Xetra Handelskalender.

1.1 Photovoltaik Global 30 Index

Der Photovoltaik Global 30 Index bildet die größten und liquidesten Aktien der Unternehmen aus der globalen Solarenergie-Industrie ab.

Ein Unternehmen wird hierbei als zur Solarenergie-Branche zugehörig betrachtet, falls mehr als 50 Prozent des Gesamtumsatzes in den folgenden Branchen generiert wird:

- § Solar Power Generators
- § Solar Equipment Manufacturers
- § Solar Technology Services
- § Solar Plant Investors
- § Solar Plant Builders

Um die Qualität und Liquidität der Indexkonstituenten sicherzustellen, werden nur Unternehmen mit einem täglichen durchschnittlichen Börsenumsatz (ADTV) von mindestens 1 Millionen US-Dollar für den Index vorgesehen. Des Weiteren müssen die Unternehmen eine Marktkapitalisierung von mindestens 100 Mio. USD aufweisen.

Zur Auswahl der Unternehmen für den Index werden alle Unternehmen, welche laut obiger Definition der Solarenergie-Branche zugehörig sind und die Anforderung an ihren ADTV erfüllen, hinsichtlich ihrer Marktkapitalisierung in eine Rangfolge gebracht und die 30 höchststehenden Unternehmen in den Index aufgenommen.

¹ Vgl. „Leitfaden zu den Aktienindizes der Deutschen Börse“ für eine Übersicht der Auswahl- und All Share-Indizes.

Sofern die oben definierte Mindest- Marktkapitalisierung nicht von 30 Unternehmen erfüllt wird, wird von dem Mindestkriterium abgewichen und es werden auch kleinere Unternehmen in den Index aufgenommen. Die Rangreihung der kleineren Unternehmen erfolgt nach ihrer Marktkapitalisierung.

Sollten hierbei zwei Unternehmen dieselbe Marktkapitalisierung aufweisen, so wird das Unternehmen mit der größeren Liquidität für den Index ausgewählt.

Zur Sicherung der Handelbarkeit aller Index-Konstituenten behält das ABN Amro Index-Komitee das Recht einzelne Unternehmen aus dem Index auszuschließen.

Für den Photovoltaik Global 30 Index qualifizieren sich Unternehmen aus allen Ländern mit Ausnahme der folgenden:

- § Argentinien
- § Chile
- § China A,B
- § Kolumbien
- § Saudi Arabien
- § Venezuela
- § Zimbabwe
- § Indien

Die Indexgewichtung basiert auf der Marktkapitalisierung. Es besteht eine Kappung pro Unternehmen bei 10 Prozent.

Die Verkettung findet analog zur DAX®-Methodologie auf vierteljährlicher Basis statt. Die Anpassung der Zusammensetzung des Index findet einmal jährlich am dritten Freitag im September statt.

Die Basis des Photovoltaik Global 30 Index ist 100, bezogen auf den 16. September 2005. Die Historie des Index ist ebenfalls ab dem 16. September 2005 verfügbar.

Der Photovoltaik Global 30 Index wird als Kurs- und Performanceindex berechnet. Der Index wird alle 60 Sekunden von 9.00 bis 22.15 Uhr CET in EURO berechnet und verteilt. Die Indexberechnung basiert auf Kursen von Reuters und Xetra®.

2 Berechnung

2.1 Indexformel

Photovoltaik Global 30 Index wird wie folgt berechnet:

$$\text{Index}_t = K_T \cdot \frac{\sum_{i=1}^n p_{it} \cdot q_{iT} \cdot c_{it}}{\sum_{i=1}^n p_{i0} \cdot q_{i0}} \cdot \text{Basis}$$

c_{it} = aktueller Korrekturfaktor der Gesellschaft i zum Zeitpunkt t

n = Anzahl der Konstituenten im Index

p_{i0} = Schlusskurs der Aktie/des ADR/GDR der Gesellschaft i am Handelstag vor der ersten Aufnahme in einen Index der Deutschen Börse

p_{it} = Kurs der Aktie/des ADR/GDR der Gesellschaft i zum Zeitpunkt t

q_{i0} = Anzahl der Aktien/ADRs/GDRs bzw. Gewichtungsfaktor der Gesellschaft i am Handelstag vor der ersten Aufnahme in einen Index der Deutschen Börse

q_{iT} = Anzahl zugrunde liegender Aktien/ADRs/GDRs bzw. Gewichtungsfaktor der Gesellschaft i zum Verkettungszeitpunkt T

t = Berechnungszeitpunkt des Index

K_T = Indexspezifischer Verkettungsfaktor gültig ab Verkettungszeitpunkt T

T = Zeitpunkt der letzten Verkettung

Eine analytisch gleichwertige Formel, die auf relative Gewichtungen abstellt, ist:

$$\text{Index}_t = \frac{\sum_{i=1}^n p_{it} \cdot \left(K_T \cdot \frac{q_{iT}}{\sum_{i=1}^n q_{i0}} \cdot 100 \cdot c_{it} \right)}{\sum_{i=1}^n p_{i0} \cdot \frac{q_{i0}}{\sum_{i=1}^n q_{i0}} \cdot 100} \cdot \text{Basis} = \frac{\sum_{i=1}^n p_{it} \cdot F_i}{A} \cdot \text{Basis}$$

mit:

$$A = \frac{\sum_{i=1}^n p_{i0} \cdot q_{i0} \cdot 100}{\sum_{i=1}^n q_{i0}}$$

und:
$$F_i = K_T \cdot \frac{q_{iT}}{\sum_{i=1}^n q_{i0}} \cdot 100 \cdot c_{it}$$

Die Indexberechnung lässt sich mit Hilfe der F_i wie folgt vereinfacht nachvollziehen:

- Multiplikation der aktuellen Preise mit dem jeweiligen Gewichtungsfaktor F_i
- Summation der Produkte
- Division durch die Basisgröße A , die bis zu einer Änderung der Index-Zusammensetzung konstant bleibt

Die F_i -Faktoren geben Auskunft darüber, wie viele Aktien/ADRs/GDRs einer jeden Gesellschaft benötigt werden, um das dem Index unterliegende Portfolio nachzubilden.

2.2 Rechengenauigkeit

Die Verkettungsfaktoren K_T werden siebenstellig gerundet verwendet und publiziert.

Die Korrekturfaktoren c_{it} finden sechsstellig Eingang in die Indexformel. Fallen mehrere Korrekturvorfälle zeitlich zusammen, so wird nur ein sechsstelliger Korrekturfaktor aus dem Gesamtabschlag berechnet. Bei mehreren zeitlich voneinander getrennten Korrekturvorfällen in einer Aktie/einem ADR/GDR werden die so gerundeten Faktoren miteinander multipliziert und das Produkt wiederum sechsstellig gerundet.

Die Indizes werden zweistellig gerundet publiziert. Die F_i -Faktoren werden fünfstellig gerundet publiziert. Sie verändern sich entsprechend den aktienspezifischen Korrekturen.

2.3 Kappung

Kappung ist ein Verfahren, dass die Dominanz einzelner Werte verhindern und die Gewichtung der Indexkonstituenten gerecht gestalten soll.

Am Tage der regelmäßigen vierteljährlichen Verkettung wird der Einfluss eines Unternehmens in Photovoltaik Global 30 Index auf 10 Prozent der Indexkapitalisierung begrenzt.

Hierzu wird die Indexkapitalisierung berechnet. Sollte ein einzelnes Unternehmen einen Anteil an der Kapitalisierung von über 10 Prozent besitzen, so wird die Anzahl der Aktien dieses Unternehmens, die zur Gewichtung benutzt werden, auf 10 Prozent der dann geringeren Indexkapitalisierung herabgesetzt. Sollte danach ein anderes Unternehmen die Kappungsgrenze überschreiten, so wird anschließend die Kapitalisierung bestimmt, mit der beide Unternehmen genau 10 Prozent der neuen Indexkapitalisierung ausmachen.

Dieser Prozess wird solange durchgeführt, bis kein Unternehmen mehr über der Kappungsgrenze liegt. Als neues Gewicht für die Berechnung des Index wird dann die nächst kleinere, ganze Zahl von Aktien benutzt, die zu der gewünschten Kapitalisierung führt.

Fällt bzw. steigt der gekappte Anteil eines Unternehmens im Laufe des Quartals unter bzw. über 10 Prozent, so wird er erst am folgenden Verkettungstermin ggf. wieder auf 10 Prozent angehoben bzw. abgesenkt, da bei jeder Verkettung das oben beschriebene Verfahren neu angewendet wird.

2.4 Bereinigungen

Die Indizes der Deutschen Börse werden mittels Korrekturfaktoren um exogene Einflüsse wie kursrelevante Kapitalveränderungen bereinigt. Dabei wird eine Reinvestition nach der „opération blanche“ unterstellt. Wenn die absolute Höhe der kumulierten Ausschüttungen (durch Dividenden, Sonderzahlungen, Bonuszahlungen, Spin-Offs oder Bezugsrechte auf andere Gattungen) zwischen zwei regelmäßigen Verkettungsterminen mehr als 10 Prozent der Marktkapitalisierung des ausschüttenden Unternehmens am Tag vor der ersten Ausschüttung ausmacht, wird der Teil der Ausschüttung, der diese 10 Prozent übersteigt, nicht in den Einzelwert reinvestiert, sondern per außerplanmäßiger Verkettung in das Gesamtindexportfolio.

Alle untertäglich berechneten Indizes verlangen, dass systematische Kursveränderungen zeitgleich bereinigt werden. Dies setzt eine rechnerische ex-ante Ermittlung des Korrekturfaktors voraus.

Damit wird sichergestellt, dass bereits die erste Ex-Notiz adäquat in die Indexberechnung eingehen kann. Die ex-ante Bereinigung setzt eine allgemeine Akzeptanz der Berechnungsformel sowie eine allgemeine Verfügbarkeit der eingehenden Parameterwerte voraus.

Die Deutsche Börse stellt Interessenten die für die Berechnung benötigten Parameterwerte am Abend vor der Bereinigung im Internet (www.deutsche-boerse.com) zur Verfügung. Wie bei allen anderen Bereinigungsverfahren können auch hier die berechneten von den notierten Werten abweichen. Da jedoch eine Vorabkorrektur notwendig und eine Verzögerung problematisch ist, ist dieses Verfahren am besten geeignet.

Ab dem Ex-Tag eines Papiers werden im Index der berechnete Bereinigungsfaktor und entsprechend ein um diesen Faktor bereinigter synthetischer Kurs verwendet, solange noch kein Ex-Kurs vorliegt.

Die Performance-Indizes des Photovoltaik Global 30 werden auf der Basis von Nettodividenden ermittelt. Die Dividenden werden hierbei unter Abzug der Quellensteuer reinvestiert.

Die Quellensteuersätze für die jeweiligen Länder können dem Anhang des „Leitfaden zu den DAXglobal-Indizes der Deutschen Börse“ entnommen werden.

Zur Berechnung der Korrekturfaktoren siehe „Leitfaden zu den Aktienindizes der Deutschen Börse“.

2.5 Neuaufnahmen und Löschungen

Planmäßige Veränderungen der Index-Zusammensetzung finden nur statt, falls die planmäßige Verkettung und die Aktualisierung der Index-Zusammensetzung auf den gleichen Termin fallen.

Ausschlaggebend sind die jeweiligen Indexkriterien, sowie die im Kapitel 1.1 genannten Bedingungen.

2.6 Verkettung

Dividendenzahlungen und Kapitalveränderungen finden entsprechend der Konzeption der Indizes der Deutschen Börse ihren Niederschlag zunächst in der Anpassung der Korrekturfaktoren c_{it} . Am Fälligkeitstag der Aktienindex-Futures der Eurex® wird die vierteljährliche Verkettung durchgeführt. Dies bedeutet, dass an diesem Tag, d. h. am dritten Freitag im Quartalsendmonat, der Index letztmalig mit den bis dahin gültigen Gewichten berechnet wird. Grundlage der Verkettung bilden die Kurse der jeweiligen Handelsbörse, die zuletzt an diesem Tag in die Indexberechnung eingegangen sind. Ab dem darauf folgenden Handelstag gelten die neuen Gewichte.

Eine Änderung der Index-Zusammensetzung wird auch bei Vorliegen von außergewöhnlichen Ereignissen (z.B. Notierungseinstellung, Vergleich, Konkurs, Neuaufnahme etc.) bei einer Indexgesellschaft notwendig.

2.6.1 Vierteljährliche Verkettung

Die vierteljährliche Verkettung umfasst die folgenden Maßnahmen:

- § die Anzahl der Aktien/ADRs/GDRs wird entsprechend der durchgeführten Kapitalveränderungen aktualisiert.²
- § die angefallenen Erträge aus Ausschüttungen und Kapitalveränderungen werden entsprechend der neuen Gewichte auf die Indexgesellschaften verteilt. Zu diesem Zweck werden die individuellen Korrekturfaktoren c_{it} auf 1 gesetzt.
- § ein Verkettungsfaktor wird berechnet, um einen Indexsprung zu vermeiden.

Fallen die planmäßige Verkettung und die Aktualisierung der Index-Zusammensetzung auf den gleichen Termin, findet zusätzlich eine Änderung der Zusammensetzung statt.

Dadurch wird das „Veraltern“ des Gewichtungsschemas aufgrund von Kapitalveränderungen und Kumulation von Erträgen verhindert.

Die Verkettung erfolgt in drei Schritten:

- a) *Ermittlung des Indexwerts am Verkettungstermin nach dem alten Gewichtungsschema*

Es gilt:

² Die Gewichtungsfaktoren der Indexkonstituenten (q_{it}) für den Photovoltaik Global 30 Index basieren auf Schlusskursen von dem Donnerstag ein Woche vor der Woche in der die Neugewichtung stattfindet. Diese Gewichtungsfaktoren werden eine Woche vor dem Verkettungstermin fixiert und über die gesamte Verkettung konstant gehalten.

$$\text{Index}_t = K_T \cdot \frac{\sum_{i=1}^n p_{it} \cdot q_{iT} \cdot c_{it}}{\sum_{i=1}^n p_{i0} \cdot q_{i0}} \cdot \text{Basis}$$

Dieser Wert entspricht dem am Verkettungstag veröffentlichten Schlussindex. Er wird in der weiteren Berechnung wie publiziert zweistellig benutzt.

b) Berechnung eines Zwischenwerts

Der Zwischenwert wird mit der Anzahl der Aktien/ADRs/GDRs ($q_{i,T+1}$) berechnet, welche auf Schlusspreisen von Donnerstag eine Woche vor der Woche in der die Neugewichtung stattfindet, basieren. Die Korrekturfaktoren c_{it} werden auf 1 gesetzt.

Es gilt:

$$\text{Zwischenwert} = \frac{\sum_{i=1}^n p_{it} \cdot q_{i,T+1}}{\sum_{i=1}^n p_{i0} \cdot q_{i0}} \cdot \text{Basis}$$

Der Zwischenwert wird mit voller Genauigkeit in der weiteren Berechnung verwendet.

c) Bestimmung des neuen Verkettungsfaktors

Es gilt:

$$K_{T+1} = \frac{\text{Index}_t}{\text{Zwischenwert}}$$

Der Index wird nach der Verkettung mit dem neuen Verkettungsfaktor (K_{T+1}) berechnet.

Kapitalveränderungen und Dividendenzahlungen am Verkettungstag werden nach der Berechnung des Verkettungsfaktors über den c_{it} -Faktor berücksichtigt.

Die Gewichtungsfaktoren F_i der auf relative Gewichte basierenden Indexformel werden nach folgender Formel berechnet:

$$F_i = K_{T+1} \cdot \frac{q_{i,T+1} \cdot c_{it}}{\sum_{i=1}^n q_{i0}} \cdot 100$$

2.6.2 Außerplanmäßige Verkettung

Im Falle einer Löschung eines Indexkonstituenten erfolgt die Verkettung analog zu dem unter 2.6.1 beschriebenen Prozedere, jedoch generell ohne die Anpassung der Anzahl der Aktien und der c_{it} -Faktoren.

Für den Fall dass eine nachrückende Aktie existiert, wird diese Aktie mit dem gleichen Gewicht in den Index aufgenommen welche die zu löschende Aktie basierend auf dem Schlusskurs ihres letzten Tages im Index hatte.

Der Gewichtungsfaktor „q“ der nachrückenden Gesellschaft „i“ wird dann wie folgt berechnet:

$$q_{i,S+1} = \frac{p_{jS} \cdot q_{jT}}{p_{iS}}$$

wobei:

- i = neue Gesellschaft
- j = die den Index verlassende Gesellschaft
- S = letzter Tag der alten Gesellschaft im Index
- T = Zeitpunkt der letzten Verkettung

In diesem Fall (Austausch zum gleichen Gewicht) ist keine Verkettung notwendig.

3 Allgemeine Informationen

3.1 Indexkennzeichen

Der Index wird mit dem Kennzeichen „A“ (amtlich) veröffentlicht, sobald die Eröffnungskriterien erfüllt sind. Sollten an einem Handelstag für einen Index die Eröffnungskriterien nicht erfüllt werden, so wird am Ende der Berechnungszeit ein Index aus den zuletzt bekannten Preisen ermittelt. Dieser Index wird dann mit dem Kennzeichen „I“ (indikativ) veröffentlicht.

Bei Veränderungen um mehr als 1 Prozent gegenüber der letzten Notierung wird ein Index mit „U“ (ungeprüft) gekennzeichnet. Der ermittelte Indexwert wird dann auf Eingabe- bzw. Berechnungsfehler überprüft. Ein Eingabe- oder Berechnungsfehler wird gegebenenfalls entsprechend korrigiert, und der Index wird neu berechnet. Lag kein Fehler sondern eine korrekte Abweichung um mehr als 1 Prozent vor, wird der Index wieder gültig gesetzt, d. h. er erhält die seinem Status entsprechende Kennzeichnung.

3.2 Historische Daten

Indexhistorien existieren für alle Indizes der Deutsche Börse AG mindestens ab dem jeweiligen Basisdatum.

Die Zeitreihen zu den Indizes sind bei Market Data & Analytics – Customer Service (s. Kap. 4.2) verfügbar.

3.3 Derivative Instrumente

Alle untertäglich berechneten Indizes der Deutschen Börse erfüllen die Voraussetzung eines Underlying für derivative Finanzinstrumente. Die Transparenz der Indexberechnung gestattet die Nachbildung der Indexportfolios.

Seit April 2000 bietet die Deutsche Börse mit XTF[®] ein zusätzliches Segment auf Xetra[®] an, in dem börsengehandelte Fonds (ETFs) wie einzelne Aktien handelbar sind. Diese ETFs basieren größtenteils auf Aktienindizes und spiegeln deren Entwicklung wider.

4 Anhang

4.1 ISINs und Kürzel

Index	Alpha (Price)	ISIN (Price)	Alpha (Perf.)	ISIN (Perf.)
-------	------------------	--------------	------------------	--------------

Photovoltaik Global 30 Index (EUR)	DB1U	DE000A0YKST9	DB1V	DE000A0YKSU7
------------------------------------	------	--------------	------	--------------

4.2 Der direkte Draht zur Deutschen Börse

§ Auskünfte zu Kursen und Indexkonzepten

§ Market Data & Analytics – Customer Service

Tel: +49-(0) 69-2 11-1 18 00

Fax: +49-(0) 69-2 11-1 45 01

E-Mail: customer.service@deutsche-boerse.com

§ Internet

www.deutsche-boerse.com/mda

§ Postadresse

Deutsche Börse AG

60485 Frankfurt/Main