

# SOLinvest pro plus 2012 international

## Allgemein

Die Software SOLinvest pro plus 2012 international basiert auf dem Testsieger SOLinvest pro plus 2010 (Vergleichstest in Photon 4/2011) und bietet viele Erweiterungen. Der Preis für SOLinvest international beträgt 720,- Euro netto zuzgl. der gesetzl. MWSt.

## Übersicht der wichtigsten Erweiterungen in SOLinvest pro plus 2012 int.

Im Folgenden sind die wichtigsten Erweiterungen der neuen Version 2012 aufgelistet und dokumentiert. Voraussichtlich kommende Änderungen der EEG-Vergütungen im Laufe des Jahres 2012 werden jeweils nach Bekanntgabe kostenlos per Update Link versendet.

### Neue Informationen im Deckblatt des Reports

Am unteren Rand des Deckblatts kann eine Haftungsausschlussklausel ausgegeben werden.

Haftungsklausel ausgeben

In die beiden Textfeldern des Deckblattes können Variablen aus der Anlage eingefügt werden. Damit kann z.B. der Kundenname, Standort oder der spezifische Anlagenenertrag gleich auf dem Deckblatt ausgegeben werden.

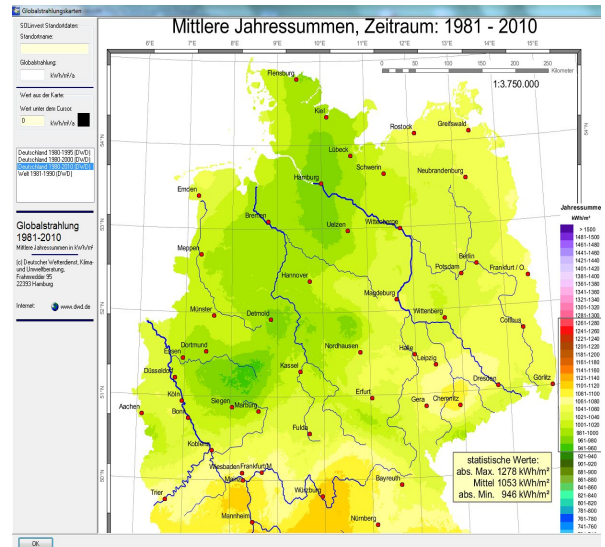
Die zur Verfügung stehenden Variablen sind in einem Dialog hinterlegt und können einfach mit einer Schaltfläche in die Zwischenablage übernommen werden. Im Deckblatt des Reports können sie mit der Tastenkombination „Strg-V“ eingefügt werden.

The screenshot displays the 'Konfiguration des Anlagenberichts' dialog box. On the left, there are options for 'Vorlagenname' (Einfache Vorlage) and 'Auswahl der Vorlage' (Einfache Vorlage, Erweiterte Vorlage). The 'Deckblatt' tab is selected, showing a preview of a report page with a solar panel image and text placeholders like '#Kunde\_Name1#', '#Kunde\_Ort#', '#Anlage\_Gesamtaufwand#', '#Anlage\_Einspeiseverg#', and '#Anlage\_ErtragDurchsch#'. A 'Haftungsklausel ausgeben' checkbox is highlighted in the bottom right of the report configuration dialog. A 'Textersetzung' dialog is open, showing a list of variables and a 'In die Zwischenablage kopieren' button. The 'PDF-Report...' button is highlighted in the top left of the main window.

## Aktualisierte Globalstrahlungskarte

Die Globalstrahlungsdaten und die Globalstrahlungskarte für Deutschland basieren nun auf dem 30-jährigen Mittel des Deutschen Wetterdienstes. Diese Karten mitteln die Globalstrahlungsdaten von **1981-2010**. Gerade die letzten Jahre waren häufig strahlungsreicher, sodass die Werte im Durchschnitt etwas höher liegen.

Die neue Karte wurde auch in die Postleitzahlsuche eingebaut, sodass diese Werte an jedem neuen Standort automatisch als Vorgabewert eingetragen werden.

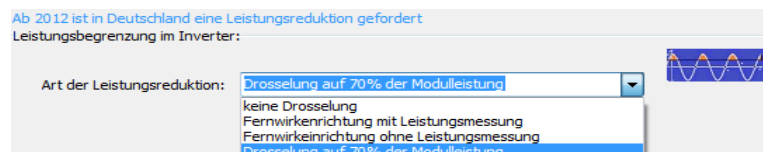


## Drosselung der Wechselrichterleistung auf 70%

In dem ab 2012 geltenden EEG wird ein besonderes Augenmerk auf die Netzintegration von Solarstrom gelegt. Zu diesem Zweck sind Solarstromanlagen verpflichtet entweder ihre maximale Leistung permanent auf 70% zu drosseln oder über eine Fernwirkeinrichtung vom Netzbetreiber abgeschaltet werden zu können.

Folgende Regelungen gelten für PV-Anlagen je nach Leistungsstufe:

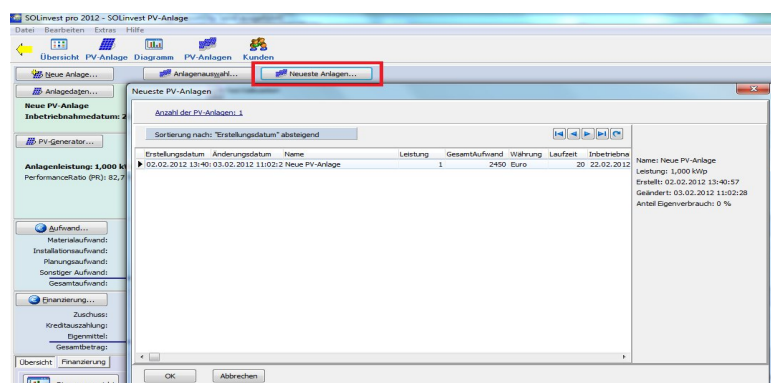
0 - 30 kWp	Abschaltbar über Fernwirkeinrichtung oder Drosselung auf 70 %
30 - 100 kWp	Abschaltbar über Fernwirkeinrichtung
über 100 kWp	Abschaltbar über Fernwirkeinrichtung und Übermittlung der Einspeisemengen



In SOLinvest 2012 kann die jeweils vorliegende Situation im Generatordialog unter den Detailsangaben für die PerformanceRatio eingestellt werden.

## Auswahl der zuletzt bearbeiteten Anlagen

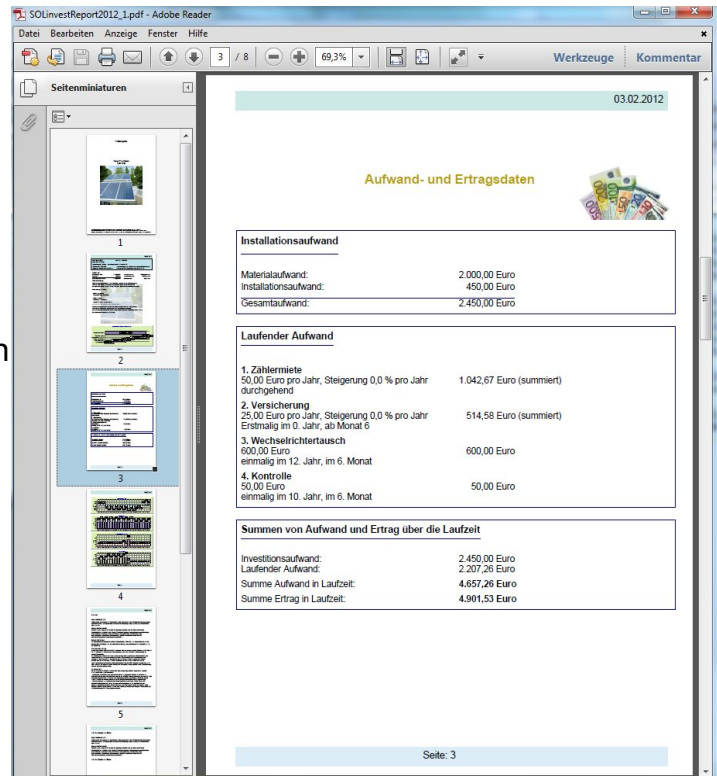
Die zuletzt neu angelegten Anlagen oder die zuletzt bearbeiteten Anlagen können in einem Auswahldialog nach dem jeweiligen Datum sortiert dargestellt werden:



### Neue Reportseite für Aufwand+Ertrag

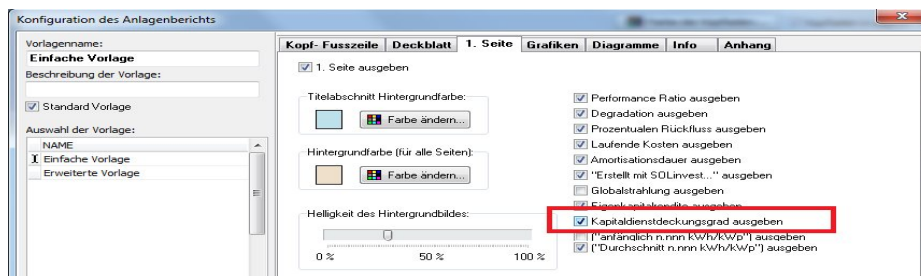
Die Positionen für laufenden Aufwand können bei einer PV-Anlage relativ umfangreich werden. Zudem gibt es Einmalaufwände (wie z.B. Wechselrichtertausch) und laufende Aufwände. Auch der Investitionsaufwand kann auf verschiedene Positionen unterteilt werden. Um diese eingegebenen Daten dem PV-Anlagenkäufer auch darzustellen haben wir eine neue Reportseite für die Aufwandspositionen integriert.

Diese Seite zeigt auch die Summe von Investitionsaufwand und laufendem Aufwand dar und stellt sie der Ertragssumme gegenüber. Dadurch kann sehr schnell die Güte der PV-Investition überprüft werden.



### Neue Kenngröße Kapitaldienstdeckungsgrad

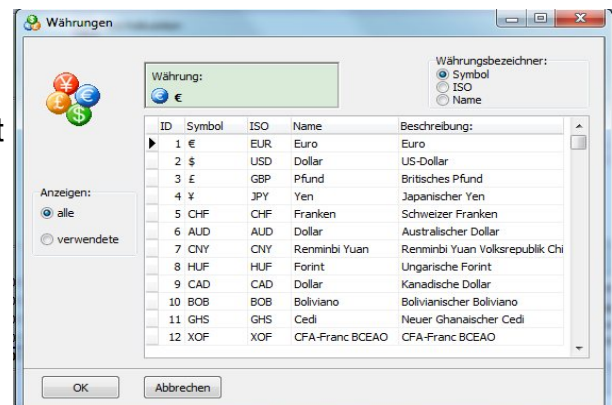
Diese Kenngröße wird oft von Banken zur Beurteilung einer Finanzierung verwendet. Sie kann automatisch berechnet und im Report ausgegeben werden. Die Ausgabe kann jedoch im Reportkonfigurationsdialog auch unterdrückt werden.



Diese Kenngröße gibt an ob die Anlage sicher ausreichend Erträge generiert um den Kapitaldienst zu bestreiten.

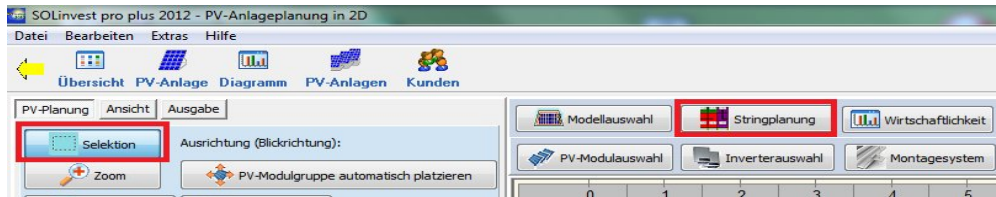
### Erweiterte Währungen

Die Liste der verfügbaren Währungen wurde auf über 160 erweitert. Damit sind in etwa alle derzeit weltweit verwendeten Währungen erfasst. Die Währungen können sortiert und nach den bisher verwendeten gefiltert werden.



## Stringplanung in der Layoutansicht

In der Layoutansicht gibt es die Möglichkeit eine Stringplanung zu erstellen.



Im linken Bildschirmbereich werden die Wechselrichter und darunter die vorhandenen Strings angezeigt. Bei Auswahl eines Strings wird dessen Inhalt, also die zugehörigen Module, in einer Liste daneben dargestellt.

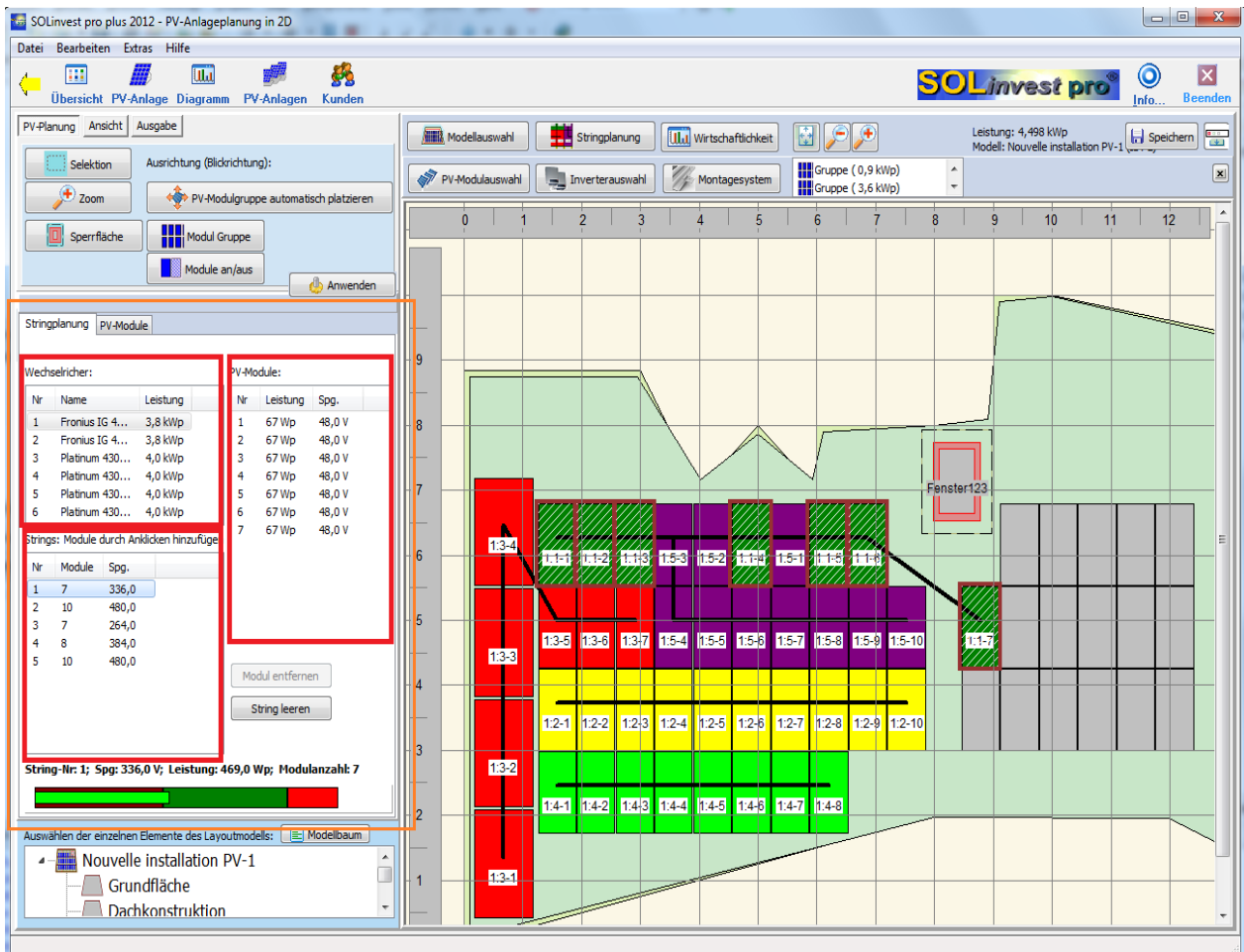
Außerdem kann die gesamte Verstringung gelöscht werden.

Durch Anklicken eines Moduls in der Layoutansicht wird dieses dem String hinzugefügt.

In der Modulliste kann ein Modul angeklickt und mithilfe der Schaltfläche „Modul entfernen“ aus dem String genommen werden

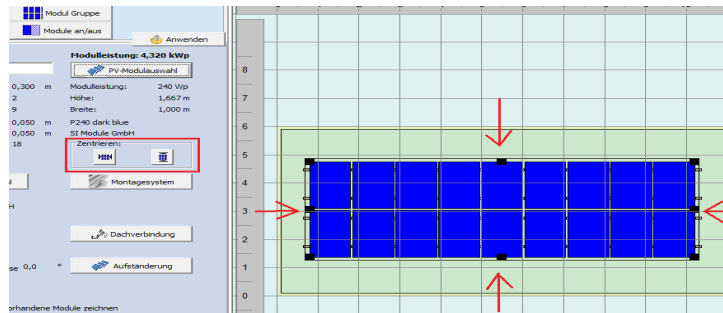
Die Mpp-Spannung eines Strings wird grafisch im Spannungsfenster des Inverters angezeigt. Die Farbe hellgrün zeigt, dass die Stringlänge in Ordnung ist.

Alle Strings eines Wechselrichters werden von 1..n durchnummeriert. Für jeden String wird eine andere Farbe ausgewählt.



## Modulgruppe zentrieren

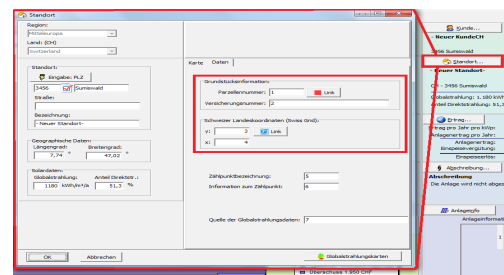
Die selektierte Modulgruppe kann in der darunter liegenden Fläche zentriert werden. Es gibt 2 Schaltflächen für die horizontale und für die vertikale Zentrierung:



## Standortdaten

Die für PV-Anlagen in der Schweiz spezifischen Standortdaten können in SOLinvest im Dialog Standort eingegeben und im Report ausgegeben werden:

- Parzellennummer
- Versicherungsnummer
- Schweizer Koordinaten  
(Swiss-Grid, Referenzpunkt ist die Sternwarte in Bern mit 200.000, 600.000)

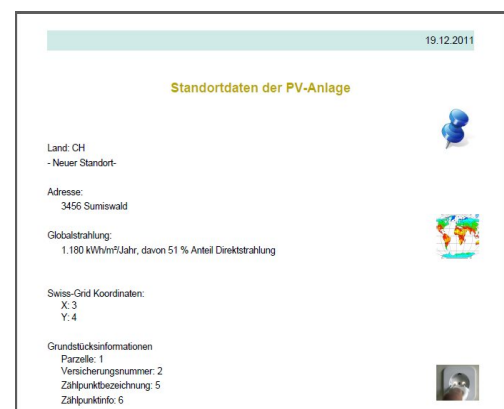


Bei der Eingabe im Standortdialog gibt es auch die Möglichkeit per Schaltfläche die Internetseiten für GIS und Swiss-Grid-Koordinaten zu wechseln.

Im Report kann dann folgende Seite ausgegeben werden:

## Neue Reportseite für Standortdaten

Für Standortdaten kann ebenfalls eine neue Reportseite erstellt werden. Darin sind die Positionsdaten, Globalstrahlungsdaten und weitere Daten enthalten. So kann z.B. eine Information zum Zähler oder zum Zählpunkt im Standortdialog eingetragen werden und dies kann im Report ausgegeben werden.



## Reportdateien kompakter

Wenn große Grafiken in Reports enthalten sind werden diese nun deutlich kompakter abgespeichert. Dadurch können die Reportdateien je nach Grafikanteil um über 70 % kleiner sein wenn sie abgespeichert werden.

## Erweiterungen für die Schweiz

- Implementierung der KEV (25 Jahre, Wartezeit, Wartezeittarif, Anlagekategorien und Leistungsklassen)
- Ausgabe der KEV-Tabelle im Report, automatisch per Internet aktualisierbar
- Eingabe und Ausgabe Schweiz-spezifischer Standortdaten wie Parzellennummer, Gebäudeversicherungsnummer und Schweizer Landeskoordinaten
- Brutto- oder Netto-Kalkulation (KEV mit oder ohne Umsatzsteuer)

Diese einzelnen Punkte sind im folgenden detaillierter aufgeführt:

## KEV

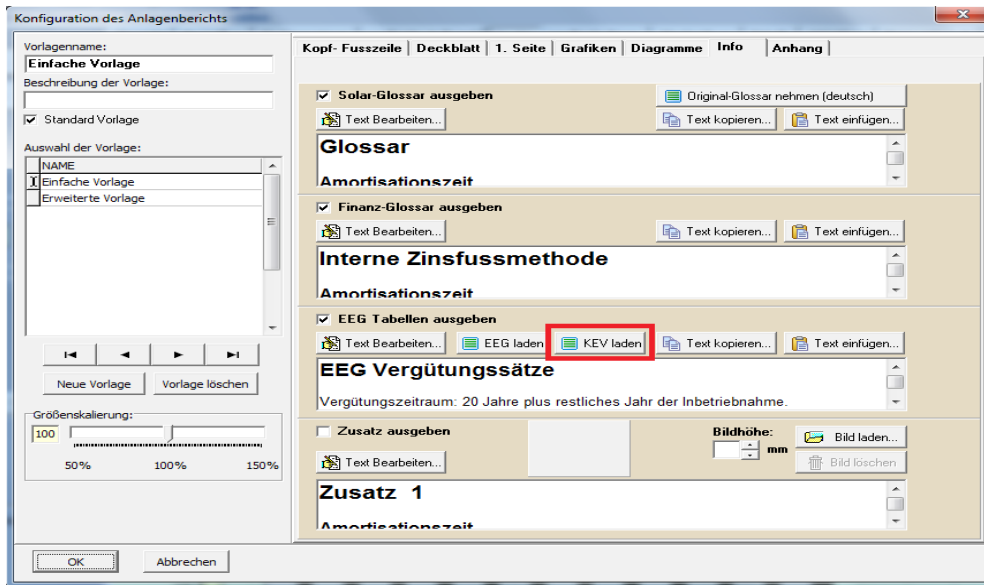
Die Laufzeit der KEV ist 25 Jahre (im Gegensatz zum EEG: 20 Jahre). Jedoch wird die Wartezeit von der Gesamtlaufzeit abgezogen.

Die KEV ist mit den Vergütungssätzen bis einschließlich zu der geplanten Änderung zum 1. März 2012 in SOLinvest bereits eingepflegt. Die Berechnung erfolgt automatisch anhand der Anlagenleistung, Anlagenkategorie und des Inbetriebnahmedatums.

Die Dauer der Wartezeit vor der KEV und der Wartezeittarif kann in 2 Eingabefeldern eingegeben werden, der Rest wird automatisch berechnet:

## Ausgabe der KEV-Tabelle im Report

Die Tabelle der KEV-Beträge kann auf einer eigenen Reportseite ausgegeben werden. Die jeweils aktuelle Tabelle wird von der Luxea GmbH gepflegt und kann per Knopfdruck aus dem Internet geladen werden. Sie wird dann automatisch in die geöffnete Reportvorlage übernommen:



Im Report wird dann folgende Seite ausgegeben:

19.12.2011

Versionsstand 12.12.2011

KEV-/Vergütungssätze gültig für neue Bescheide inkl. MWSt 8%				
Anlagenkategorie	Vergütungssätze			
Leistungsklasse	Ab 1.1.2010	Ab 1.1.2011	Ab 1.1.2012	Ab 1.3.2012
Freistehend	[Rp./kWh]	[Rp./kWh]	[Rp./kWh]	[Rp./kWh]
10 kW	33.3	42.7	39.3	36.5
30 kW	44.3	39.3	36.2	33.7
100 kW	41.8	34.3	31.6	32.0
1000 kW	40.2	30.5	28.1	29.0
> 1000 kW		28.9	26.6	28.1
<b>Angebaut</b>				
10 kW	31.5	48.3	44.4	39.9
30 kW	33.3	46.7	43.0	38.8
100 kW	30.8	42.2	38.8	34.9
1000 kW	40.2	37.8	34.8	31.7
> 1000 kW		36.1	33.2	30.7
<b>Integriert</b>				
10 kW	73.8	59.2	54.5	48.8
30 kW	80.7	54.2	49.9	43.9
100 kW	54.9	45.9	42.2	39.1
1000 kW	50.8	41.5	38.2	34.9
> 1000 kW		39.1	36.0	33.4

Seite: 7

## Standortdaten

Die für PV-Anlagen in der Schweiz spezifischen Standortdaten können in SOLinvest im Dialog Standort eingegeben und im Report ausgegeben werden:

- Parzellennummer
- Versicherungsnummer
- Schweizer Koordinaten  
(Swiss-Grid, Referenzpunkt ist die Sternwarte in Bern mit 200.000, 600.000)

Bei der Eingabe im Standortdialog gibt es auch die Möglichkeit per Schaltfläche die Internetseiten für GIS und Swiss-grid-Koordinaten zu wechseln.

The screenshot shows the 'Standort' dialog box in the SOLinvest software. The dialog is divided into several sections:

- Region:** Mittleuropa, Land: (CH), Switzerland
- Standort:** Eingabe: PLZ: 3456, Sumiswald
- Geographische Daten:** Längengrad: 7,74, Breitengrad: 47,02
- Solar:** Globalstrahlung: 1180 kWh/m<sup>2</sup>/a, Anteil Direktstr.: 51,3%
- Grundstücksinformation:** Parzellennummer: 1, Versicherungsnummer: 2
- Schweizer Landeskoordinaten (Swiss Grid):** y: 3, x: 4
- Zählpunktbezeichnung:** 5
- Information zum Zählpunkt:** 6
- Quelle der Globalstrahlungsdaten:** 7

A red box highlights the 'Grundstücksinformation' and 'Schweizer Landeskoordinaten' sections. A red arrow points from the 'Standort...' button in the right sidebar to the 'Standort' dialog box. The sidebar also shows 'Neuer KundeCH', '3456 Sumiswald', 'Globalstrahlung: 1.180 kWh', 'Anteil Direktstrahlung: 51,3', 'Anlagenertrag pro Jahr', 'Einspeisevergütung', 'Einspeiseerlös', 'Abschreibung...', 'Anlageinfo', and 'Anlageinformati'.

## Brutto- Netto-PV-Anlagenkalkulation

Die Einspeisevergütungen der KEV werden als brutto-Beträge inkl. der Umsatzsteuer angegeben. Diese brutto-Beträge finden normalerweise für Privatkunden Anwendung. Bei größeren Geschäftskunden muss jedoch mit netto-Einspeisevergütungen und entsprechend auch mit netto-Preisen gerechnet werden.

Ob brutto- oder netto-Beträge verwendet werden kann in SOLinvest einfach im Aufwand-Dialog eingestellt werden. Dort kann auch der angewendete Umsatzsteuersatz eingegeben werden:

**Aufwand der PV-Anlage**

Investitionsaufwand:

- Materialaufwand: 4.500,00 CHF
- Installationsaufwand: 0,00 CHF
- Planungsaufwand: 0,00 CHF
- Sonstiger Aufwand: 0,00 CHF
- Summe Aufwand: 4.500,00 CHF

Spezifischer Aufwand:

Aufwand pro kWp: 4.500,00 CHF

Mehrwertsteuer:

Berücksichtigung:

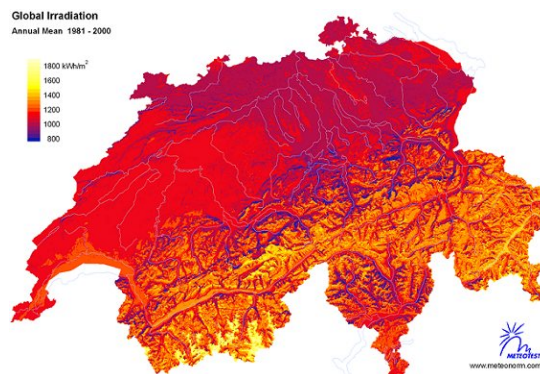
- netto
- brutto

MWSt. Satz: 8,0 %

Buttons: OK, Abbrechen

## Globalstrahlungsdaten für die Schweiz

Globalstrahlungsdaten für die Schweiz sind jeder Postleitzahl zugeordnet. Zusätzlich beinhaltet die Software eine weltweite Globalstrahlungskarte und eine Globalstrahlungskarte der Schweiz jeweils von Meteotest.



## Testergebnis Photon 4 - 2011

In der Fachzeitschrift Photon wurden in der Ausgabe April 2011 die wichtigsten am Markt verfügbaren Simulationsprogramme getestet. Unsere Software SOLinvest pro plus wurde Testsieger für die besten Ertragsprognosen verglichen mit 3 realen Anlagen.

Untenstehend ist das Testergebnis als Tabelle abgedruckt. Sie können diese Tabelle auf einer Reportseite im SOLinvest Report ausgeben um z.B. gegenüber Ihrem Kunden oder gegenüber einer Bank die Qualität der verwendeten Software zu dokumentieren.

Testergebnis aus Photon 4 – 2011:

		VERGLEICH ZWISCHEN ERTRAGSPROGNOSEN UND TATSÄCHLICHEN ERTRÄGEN										
Hersteller	Simulation durch*	Abweichungen (%) bei				durchschnittliche Abweichung (%)						
		Anlage 1	Anlage 2	Anlage 3	0	2	4	6	8	10	12	
Solinvest pro plus	Hersteller	4,4	-1,4	-1,2	2,3	1,9						
	PHOTON	2,5	-0,8	-1,3	1,5							
RET-Screen	PHOTON	5,2	-2,7	-0,3	2,7	2,9						
Archelios Pro	Hersteller	2,5	-3,7	-1,6	2,6							
	PHOTON	5,6	-2,0	-1,7	3,1	3,0						
Solergo	Hersteller	1,3	-4,4	-3,4	3,0							
Plan4solar PV	Hersteller	-3,4	-5,1	-3,2	3,9	3,9						
Polysun Designer	Hersteller	-3,3	-4,9	-1,5	3,2							
	PHOTON	-4,3	-9,8	0,2	4,8	4,1						
PV Simulation	PHOTON	5,1	5,8	1,3	4,1							
PV-Scout	Hersteller	-4,2	-5,1	2,8	4,0	4,2						
	PHOTON	-5,0	-5,1	2,8	4,3							
PVGIS	PHOTON	10,3	-2,2	-0,2	4,2	4,5						
Insel	PHOTON	-7,2	-2,4	3,9	4,5							
Solar Pro	PHOTON	0,5	-7,8	5,1	4,5	6,2						
PV-Syst	Hersteller	-9,1	-10,3	-10,1	9,8							
	PHOTON	-4,6	-3,1	0,3	2,7	6,3						
DDS-CAD PV	Hersteller	13,2	-1,5	4,2	6,3							
Greenius Free	PHOTON	1,3	-11,3	-7,4	6,7	7,2						
Solargeo3D	PHOTON	4,7	-10,4	-6,5	7,2							
Homer	Hersteller	-7,4	-11,1	-12,7	10,4	7,3						
	PHOTON	-5,4	-5,5	1,4	4,1							
PV F-Chart	PHOTON	16,5	-5,6	2,6	8,2	9,4						
Solarcalc	PHOTON	17,3	3,1	7,8	9,4							
PV-Sol Expert	Hersteller	-10,3	-16,3	-14,0	13,5	11,8						
	PHOTON	-6,2	-13,2	-10,7	10,0							

Bei den rot markierten Werten liegt die Ertragsprognose über den tatsächlichen Erträgen.  
 \* Nicht bei allen Programmen gelang dem PHOTON-Labor eine sinnvolle Modellierung. Umgekehrt folgten nicht alle Hersteller unserer Bitte um eine Simulation mit unseren Anlagen- und Wetterdaten.