

Zusatzmodul für die Planung von Photovoltaik- und Solarthermieanlagen

Fast jedes Bauvorhaben muss heute die Bedingungen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes erfüllen.

In vielen Fällen wird dazu eine Solarthermieanlage zur Unterstützung der Warmwassererzeugung geplant. Gleichzeitig entscheiden sich immer mehr Bauherren auch aufgrund der Förderungsmöglichkeiten für eine Photovoltaik-Anlage.

Das Zusatzmodul ViCADO.solar erweitert die Funktionalität von ViCADO hinsichtlich der solaren Energiegewinnung: Solaranlagen können geplant, gemeinsam mit dem Gebäude visualisiert und deren Ertragswert und Förderungshöhen ermittelt werden.

Planung in ViCADO

In ViCADO erfolgt die Planung des Bauvorhabens an einem gemeinsamen 3D-CAD-Modell. Aus diesem Modell werden alle zur Verfügung und einmalig eingegebenen Informationen ausgewertet. Zeichnungsteile, Visualisierungen, Pläne und Auflistungen werden stets aus dem aktuellen Modellstand und den Informationen der Bauteile ermittelt. Änderungen im Modell bewirken so immer die Aktualisierung aller Unterlagen.

Für die Planung von Solarmodulen kann der Anwender von ViCADO.solar auf die bewährte Vorlagentechnik von ViCADO zurückgreifen. So können häufig verwendete Module eines Herstellers mit deren spezifischen Kenndaten als Vorlage gespeichert werden. In zukünftigen Projekten stehen dann diese Bauteile mit ihren Eigenschaften hinsichtlich Abmessungen, Gewicht, Leistungsdaten und Ausschreibungstexten per Mausklick zur Verfügung.



Bild: Rainer Sturm / pixelio.de

Intelligente Bauteile

Mit ViCADO.solar können Solarmodule als Verlegefelder definiert und sowohl auf Dachflächen des ViCADO-Dachs als auch frei im Modell, also beispielsweise auf Beton-Flachdächern oder im Gelände, platziert werden.

Folgende Modularten stehen dem Anwender zur Verfügung:

- Photovoltaik-Elemente
- Flachkollektoren
- Röhrenkollektoren

Für die Verlegefelder können sämtliche Grenzabstände zu den verschiedenen Dachkantenarten, Dacheinbauten, Dachgauben und Schornsteinen in der Bauteilvorlage definiert werden. Wird der Gebäudeentwurf im 3D-Modell verändert, passen sich die Photovoltaik- und Solarthermiemodule automatisch der veränderten geometrischen Situation an.

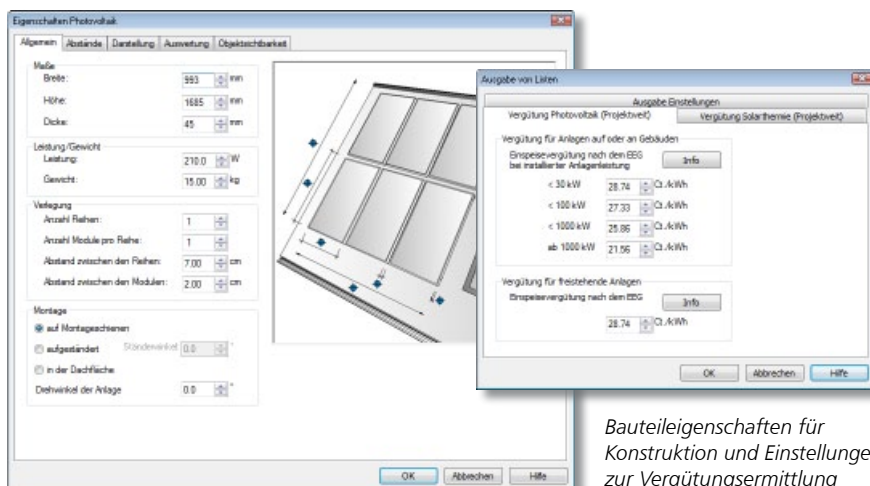
Visualisierungsmöglichkeiten

Eine für den Bauherrn wichtige Frage wird durch ViCADO.solar schnell beantwortet: „Wie sieht mein Dach mit Solar-Modulen aus?“

Die Solarmodule werden in den Visualisierungen automatisch berücksichtigt, weil sie als 3D-Bauteile in das Gebäudemodell eingefügt werden. Damit kann der Planer die Positionierung auch in der Visualisierung prüfen und Korrekturen vornehmen.

Zur Kommunikation des Planers mit dem Bauherrn steht zusätzlich der mb-player kostenfrei zur Verfügung. Das aktuelle 3D-Modell inklusive Solar-Module kann in ViCADO für den mb-player exportiert und z.B. per Mail an den Bauherrn gesendet werden. Im mb-player kann das Bauvorhaben durchwandert und von allen Seiten betrachtet werden. Der Bauherr kann auf diese Weise interaktiv den Entwurf mit den verwendeten Solarmodulen in aller Ruhe prüfen. Das vermeidet spätere Entwurfsänderungen und beschleunigt den Bauablauf.

Auch die Befestigungsart der Module kann in Visualisierungen, Ansichten und Schnitten dargestellt werden. Dazu kann zwischen einer Montage auf Montageschienen, einer aufgeständerten Montage oder einer Montage in der Dachfläche ausgewählt werden. Die Darstellung wird für sämtliche Planteile technisch und zeichnerisch richtig übernommen.



Bauteileigenschaften für Konstruktion und Einstellungen zur Vergütungsermittlung

Globalstrahlungsermittlung

Durch die konsequente 3D-Bearbeitung eines Bauvorhabens ergeben sich für den Planer viele Vorteile. So auch für die nachfolgenden Berechnungen zur Leistung der geplanten Solar-Module.

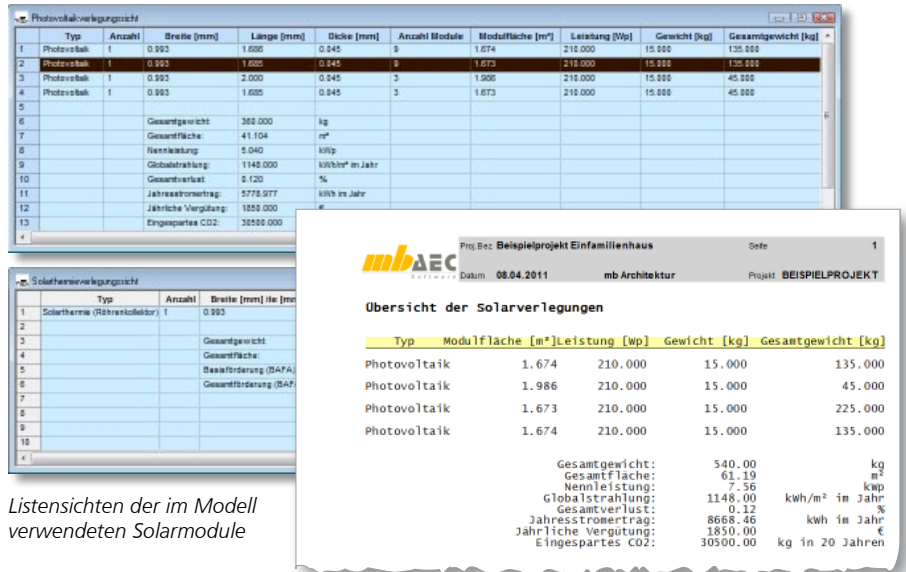
Die Auswertung erfolgt in ViCADO.solar aus den im Modell vorhandenen 3D-Informationen. ViCADO.solar ermittelt per Mausklick aus dem Ort des Bauvorhabens die Globalstrahlung [kWh/m²] und zusätzlich aus der Neigung und Ausrichtung der Solar-Module die Leistungsfähigkeit der geplanten Anlage.

Durch die integrierte Auswertungsmöglichkeit sind redundante Eingaben für eine Berechnung nicht nur überflüssig, vielmehr kann die solare Leistungsfähigkeit eines Daches bereits im Entwurf berücksichtigt werden und ihn beeinflussen, indem z.B. die Dimensionierung überprüft und mit den Voraussetzungen für die Beheizung des Gebäudes abgeglichen wird.

Interaktive Listsicht

Mit ViCADO.solar können alle resultierende Kenndaten aus den im 3D-Gebäudemodell verwendeten Solarmodulen übersichtlich gelistet werden. Für diese Auflistung steht eine interaktive Listsicht zur Verfügung.

Solche Sichten sind, wie auch Draufsichten oder Schnitte, Abbildungen des 3D-Modells und mit dem Gebäudemodell interaktiv verbunden. Einstellungen und den Bauteilen zugewiesene Eigenschaften werden in der tabellarischen Listung schnell überprüft und auf Wunsch geändert.



Photovoltaikverlegungszicht

Typ	Anzahl	Breite [mm]	Länge [mm]	Dicke [mm]	Anzahl Module	Modulfäche [m ²]	Leistung [Wp]	Gewicht [kg]	Gesamtgewicht [kg]
1 Photovoltaik	1	0.993	1.605	0.045	9	1.674	210.000	15.000	135.000
2 Photovoltaik	1	0.993	1.605	0.045	3	1.673	210.000	15.000	45.000
3 Photovoltaik	1	0.993	2.000	0.045	3	1.906	210.000	15.000	45.000
4 Photovoltaik	1	0.993	1.605	0.045	3	1.673	210.000	15.000	45.000
5									
6			Gesamtgewicht:	360.000	kg				
7			Gesamtfläche:	41.104	m ²				
8			Nennleistung:	5.040	kWp				
9			Globalstrahlung:	1148.000	kWh/m ² im Jahr				
10			Gesamtverlust:	0.120	%				
11			Jahresstromertrag:	5775.977	kWh im Jahr				
12			Jährliche Vergütung:	1850.000	€				
13			Eingespartes CO ₂ :	30550.000	kg in 20 Jahren				

Solarthermieverlegungszicht

Typ	Anzahl	Breite [mm]	Länge [mm]	Dicke [mm]	Anzahl Module	Modulfäche [m ²]	Leistung [Wp]	Gewicht [kg]	Gesamtgewicht [kg]
1 Solarthermie (Röhrenkollektor)	1	0.993							
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									

Übersicht der Solarverlegungen

Typ	Modulfäche [m ²]	Leistung [Wp]	Gewicht [kg]	Gesamtgewicht [kg]
Photovoltaik	1.674	210.000	15.000	135.000
Photovoltaik	1.986	210.000	15.000	45.000
Photovoltaik	1.673	210.000	15.000	225.000
Photovoltaik	1.674	210.000	15.000	135.000

Zusätzliche Informationen:

- Gesamtgewicht: 540.00 kg
- Gesamtfläche: 61.19 m²
- Nennleistung: 7.56 kWp
- Globalstrahlung: 1148.00 kWh/m² im Jahr
- Gesamtverlust: 0.12 %
- Jahresstromertrag: 8668.46 kWh im Jahr
- Jährliche Vergütung: 1850.00 €
- Eingespartes CO₂: 30500.00 kg in 20 Jahren

Listensichten der im Modell verwendeten Solarmodule

Viewer-Ausgabe einer Listsicht von Solarmodulen

Kombinationsmöglichkeiten mit ViCADO.arc.ausschreibung

Selbstverständlich können mit dem Zusatzmodul ViCADO.arc.ausschreibung allen Solarbauteilen auch LV-Positionen zugewiesen werden. Die verwendeten Solarmodule werden in automatisch erstellten Leistungsverzeichnissen gelistet und ausgegeben. Alternativ ist es möglich, die Daten via GAEB-Schnittstelle an ein AVA-Programm zur weiteren Bearbeitung zu übergeben.

Durch die Zuweisung von Preisen zu einzelnen Solarmodulen können die Kosten der geplanten Solaranlagen per Mausklick ermittelt werden.

Berechnungs- und Ausgabemöglichkeiten

Neben den interaktiven Listsichten der Solarmodule können alle Informationen auch über den mb-Viewer als fertige Dokumente zur Weitergabe an Bauherrn und Fachplaner ausgegeben werden.

Für Photovoltaik-Module werden in diesen Listen die Watt-Leistungen addiert und mit einem Einheitspreis pro Kilowatt Peak [kWp] multipliziert. Anhand des Standorts und der daraus ermittelten Sonnenstunden kann ein zu erwartender Sonnenenergieertrag ermittelt werden. Für Solarthermiedmodule wird in den Solarmodullisten deren Anzahl und Leistung ermittelt. Auf Wunsch wird ebenfalls die entsprechende BAFA-Förderungshöhe errechnet.

Neben der Viewer-Ausgabe stehen dem Anwender auch eine Ausgabe als Excel-Datei oder als formatierte Textdatei zur Verfügung. So können die Kenndaten und Berechnungsergebnisse auf Wunsch auf Berechnungsprogramme zur Energiebilanzierung und Wärmebedarfsberechnung eines Bauvorhabens übertragen werden.

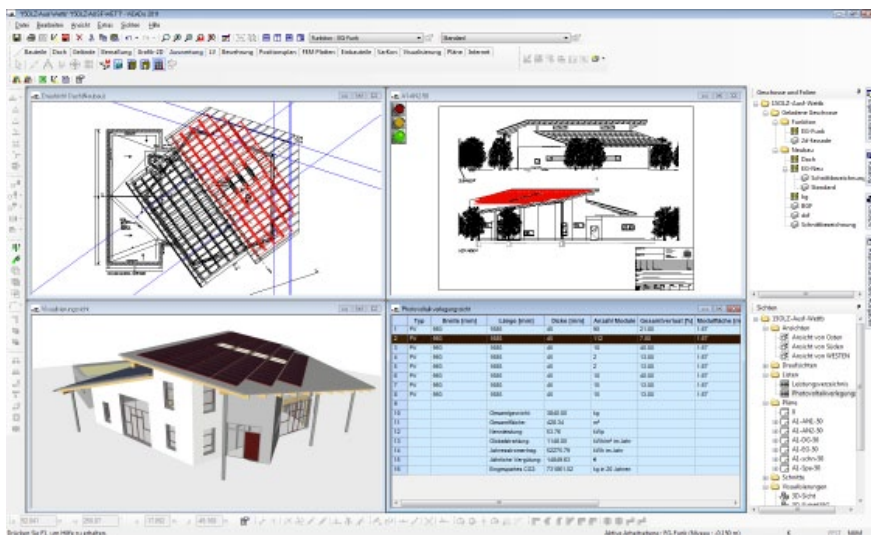
Preis: 490,- EUR

© mb AEC Software GmbH.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Betriebssystem Windows® XP (32) / Vista (32/64) / Windows® 7 (32/64). Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen. Alle Preise zzgl. Versandkosten (7,50 EUR) und ges. MwSt.

Hardlock für Einzelplatzlizenzen, je Arbeitsplatz erforderlich (95,- EUR). Folgekosten- und Netzwerkbedingungen auf Anfrage.



ViCADO-Oberfläche mit interaktiver Listsicht