



<https://sl-rack.solarprotool.com>



## INHALT

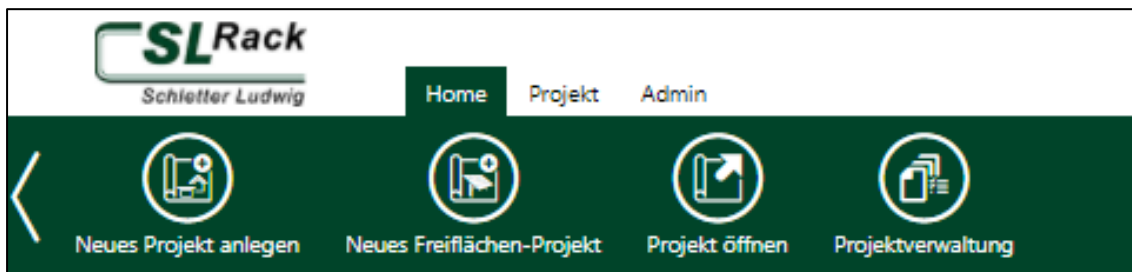
HOME / NAVIGATION .....	3
PROJEKT.....	4
STAMMDATEN .....	4
PROJEKTADRESSE/LIEFERADRESSE .....	4
DACH .....	6
PV MODULE.....	8
KONSTRUKTION .....	8
ANORDNUNG .....	9
MENÜLEISTE / WERKZEUGLEISTE .....	9
NAVIGATION.....	10
CAD-PLAN .....	10
STATIK.....	11
E-DESIGNER.....	12
PV PLANUNG .....	12
AUSLEGUNGSVARIANTE .....	13
ELEKTRIK.....	14
AUSGABE .....	15
WIRTSCHAFTLICHKEIT.....	17

## HOME / NAVIGATION

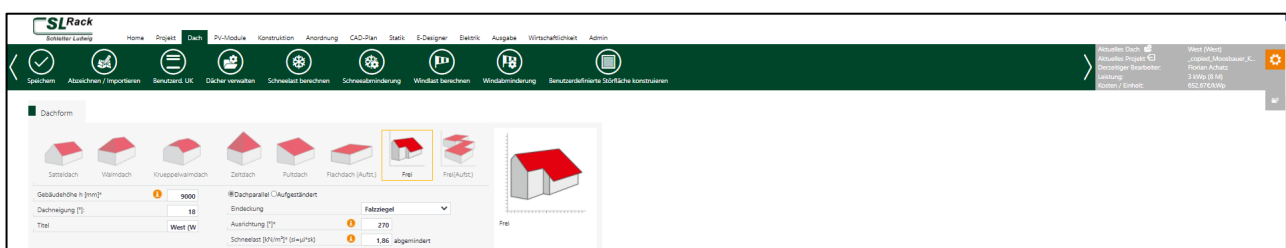
Im Folgenden finden Sie eine schnelle Anleitung für die wichtigsten Funktionen zum Solar.Pro.Tool. Auf YouTube gibt es außerdem praktische Tipps in einem Video, inklusive einer Schritt für Schritt-Erklärung.

Über die Startseite ist es möglich neue Projekte anzulegen oder über den Punkt „Projektverwaltung“ vorhandene Projekte zu suchen, kopieren und zu löschen. Mit dem Punkt „Neues E-Designer Projekt“ können Sie direkt mit einer Wechselrichterauslegung starten ohne Dach und Unterkonstruktion auslegen zu müssen.

Über der grünen Navigationsleiste finden Sie die Hauptnavigation. Sie werden Schritt für Schritt durch die Planung geführt, indem die einzelnen Hauptpunkte nacheinander freigeschaltet werden. So können Sie keinen Punkt vergessen und der Reihe nach Ihr Projekt planen. Die blaue Menüleiste enthält die wichtigsten Hauptfunktionen des jeweiligen Hauptpunktes.



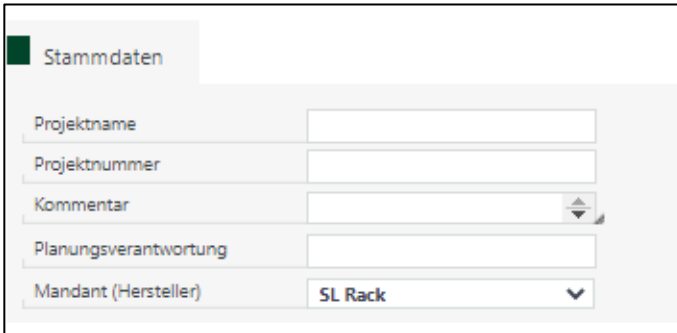
In dem weiteren grauen Bereich oben rechts stehen immer die Informationen zum aktuellen Dach, aktuellen Projekt, derzeitiger Bearbeiter sowie die Leistung der geplanten Anlage auf dem aktuellen Dach. Mit einem Klick in den grauen Bereich kopieren Sie den Link zu dem Bericht, um ihn schnell an jemanden weiterzuleiten zu können. Das Symbol neben „aktuelles Dach“ öffnet eine Dachübersicht, in der Sie Dächer anlegen, kopieren, bearbeiten oder löschen können. Mit Klick auf das kleine graue Kästchen mit dem Ordner-Symbol darunter, öffnet sich eine Übersicht mit der Projektleistung.



## PROJEKT

### STAMMDATEN

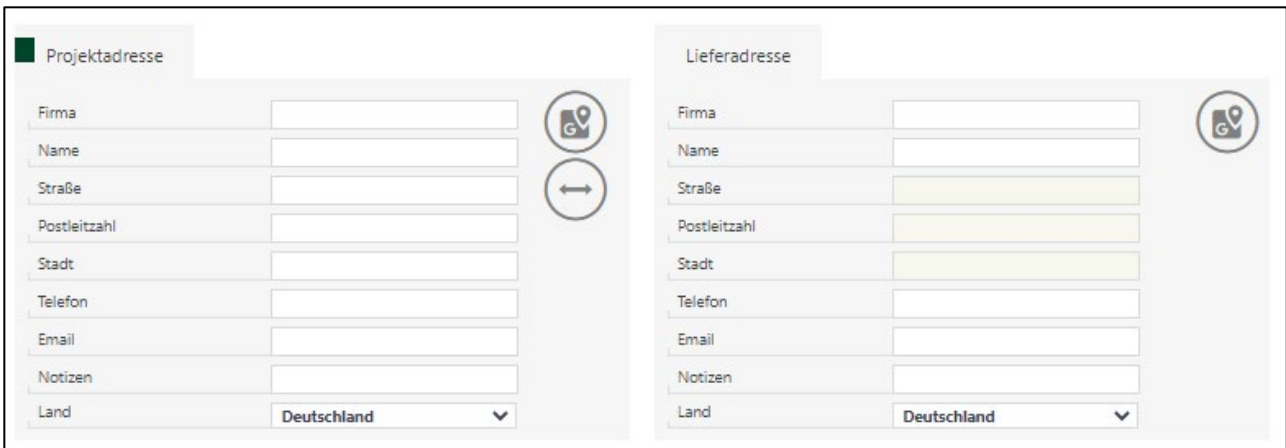
Hier werden alle wichtigen Informationen zum Projekt eingetragen. Alle Pflichtfelder werden im Folgenden rot dargestellt. Falls keine Informationen zum Liefertermin vorhanden sind, tragen Sie „-“ ein, um fortfahren zu können.



Stammdaten	
Projektname	<input type="text"/>
Projektnummer	<input type="text"/>
Kommentar	<input type="text"/>
Planungsverantwortung	<input type="text"/>
Mandant (Hersteller)	SL Rack

### PROJEKTADRESSE/LIEFERADRESSE

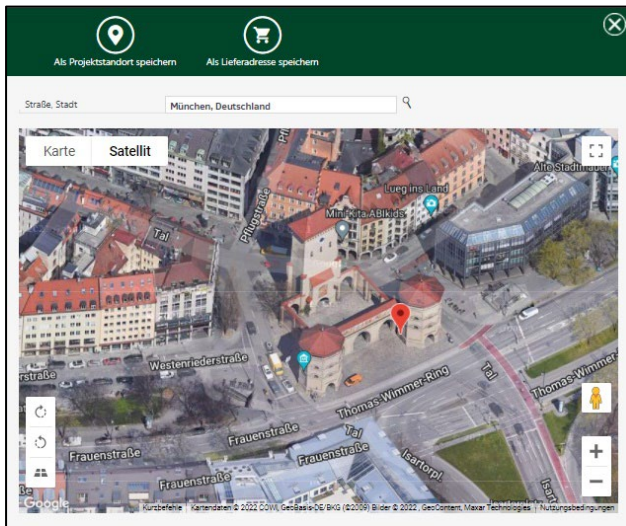
Wie Sie nachfolgend sehen, gibt es 2 Möglichkeiten die Adresse zu hinterlegen. Einerseits über manuelles Eintragen der Informationen und zusätzlich über das Google Maps Symbol. Sie können bei beiden Varianten die Projektadresse mit dem Pfeil-Button auf die Lieferadresse übertragen.



Projektadresse		Lieferadresse	
Firma	<input type="text"/>	Firma	<input type="text"/>
Name	<input type="text"/>	Name	<input type="text"/>
Straße	<input type="text"/>	Straße	<input type="text"/>
Postleitzahl	<input type="text"/>	Postleitzahl	<input type="text"/>
Stadt	<input type="text"/>	Stadt	<input type="text"/>
Telefon	<input type="text"/>	Telefon	<input type="text"/>
Email	<input type="text"/>	Email	<input type="text"/>
Notizen	<input type="text"/>	Notizen	<input type="text"/>
Land	Deutschland	Land	Deutschland

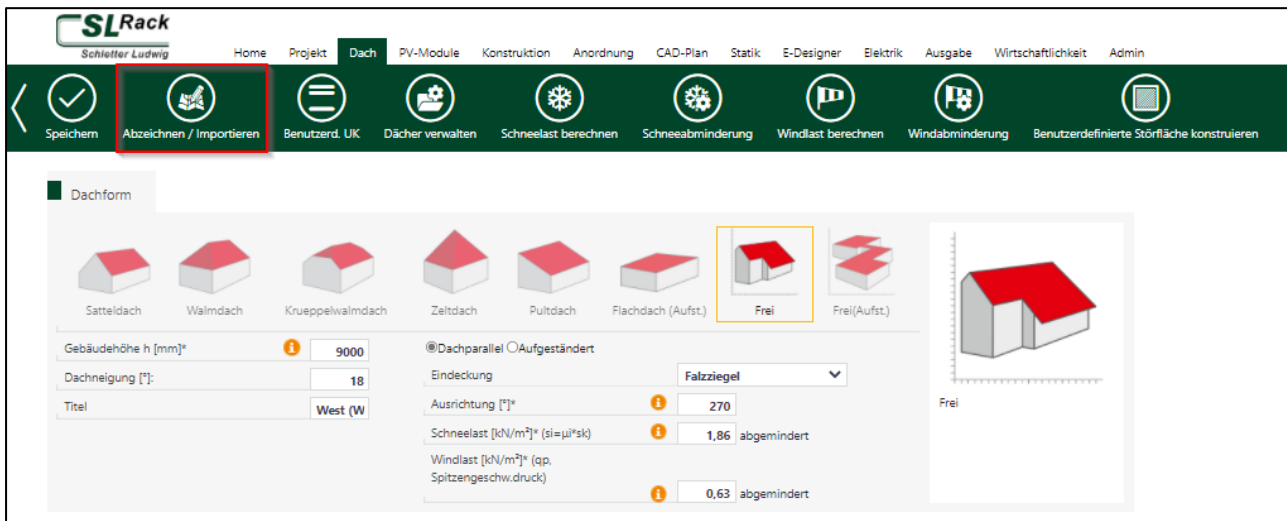
Nach Klicken des „Google Maps Symbols“ öffnet sich ein Eingabefenster. Die Adresse kann nun eingegeben werden. Anschließend wird darunter das Satellitenbild der eingegebenen Adresse angezeigt. Klicken Sie anschließend auf Speichern.

Sind die Stammdaten und Adressen eingetragen, kann gespeichert und mit dem nächsten Punkt „Dach“ weitergeplant werden.



## DACH

Hier wird die vorhandene Dachkonstruktion erfasst und alle wichtigen Daten und Maßen eingegeben. Bei der Auswahl der Dachform gibt es 2 Möglichkeiten. Entweder Sie geben wählen eine festgelegte Dachform aus und geben alle Maße des Daches manuell ein oder Sie wählen die Freie Dachform und dann den Button „Abzeichnen / Importieren“ in der blauen Menüleiste.



Daraufhin öffnet sich der Satellitenausschnitt der Projektadresse. Hier kann das Dach und alle Störfächen abgezeichnet werden. Ein ausführliches Video-Tutorial finden Sie unter folgendem Link. Wenn die Dachflächen, Störfächen, sowie die Ausrichtung eingezeichnet wurde, auf speichern drücken, dann schließt sich das Pop-out Fenster.

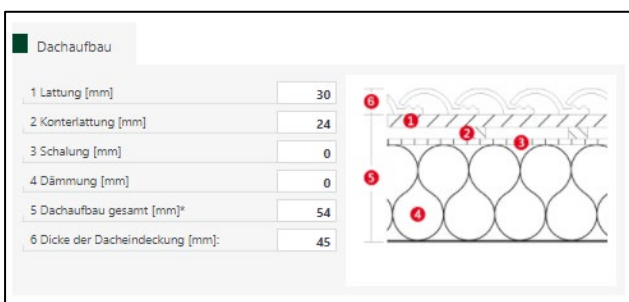
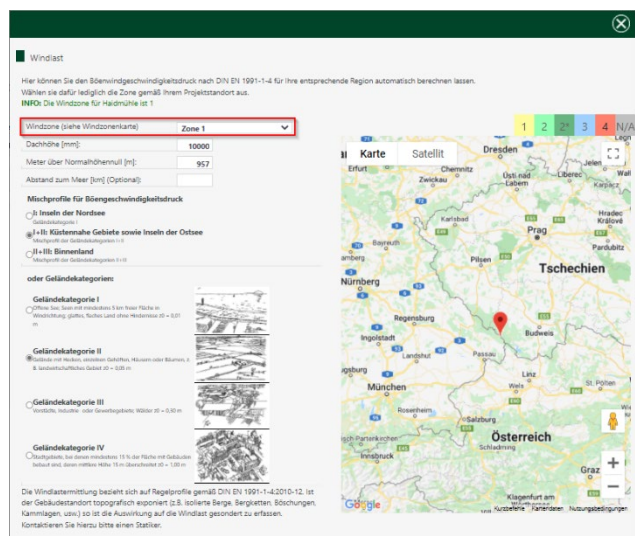
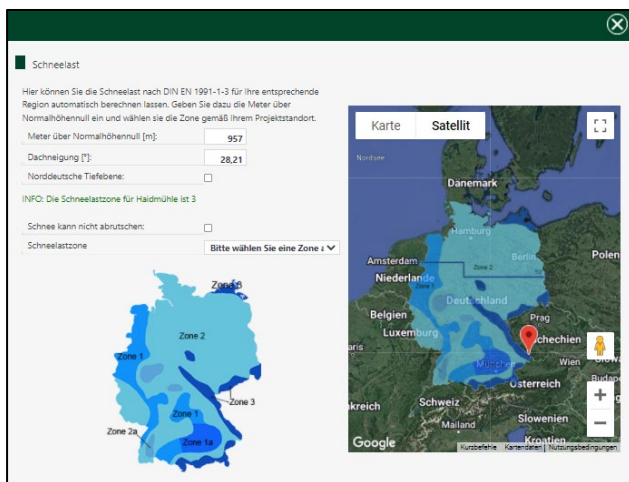


Alternativ zum Abzeichnen über das Satellitenbild, können Sie auch technische Zeichnungen mit den Formaten JPEG oder PNG importieren. Bitte achten Sie darauf, dass in der Zeichnung ein Referenzmaß enthalten sein muss. Eine ausführliche Anleitung finden Sie unter diesem Link.

Sobald Sie die Dachfläche erfasst haben, müssen Sie die verbleibenden Dachparameter erfassen. Für das Hinzufügen der Schneelast reicht ein Klick in das Eingabefeld, dann öffnet sich ein Pop-up Fenster, indem die Schneelastzone ausgewählt werden kann. Daraufhin wird automatisch der hinterlegte Faktor übernommen.

Genauso kann die Windlast hinzugefügt werden. Hier muss allerdings noch die Geländekategorie ausgewählt werden. Dafür stehen Mischprofile sowie die einzelnen Kategorien zur Auswahl.

Im Bereich Unterkonstruktion und Dachaufbau können die Angaben zum Dach weiter individuell angepasst werden. Wenn Sie keine projektbezogenen Werte erfassen, wird mit den voreingestellten Standardparametern gerechnet.



Sobald alle Werte eingetragen wurden und in der Menüleiste auf speichern gedrückt wurde, erscheint der nächste Abschnitt in der Hauptnavigation.

## PV MODULE

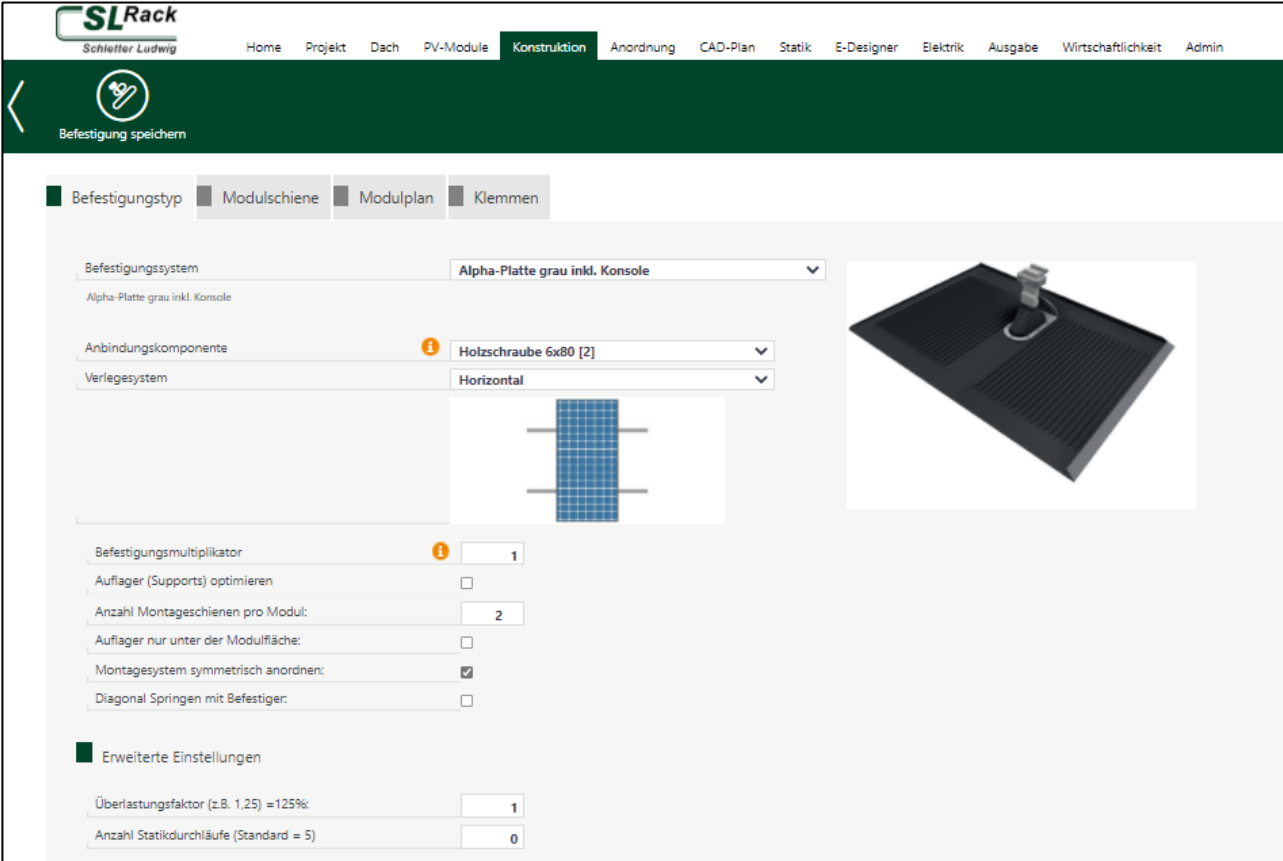
In diesem Abschnitt werden die Module für das Projekt ausgewählt. Unter „PV-Modulauswahl“ werden standardmäßig alle kompatiblen Module angezeigt. Wählen Sie ein Modul in der Liste aus und klicken Sie anschließend auf „Speichern“.

## KONSTRUKTION

Je nach Dacheindeckung, Befestigung und Dachform werden hier die Parameter der Unterkonstruktion eingegeben. Speichern Sie die Eingaben zu jedem Menüpunkt jeweils mit dem Button „Speichern“ in der Menüleiste! Bei Flachdächern wird der Abstand zwischen den Modultraufen mit der Eingabe der „Systemvariante“ angepasst und somit ein Wartungsgang zwischen den Modulpaaren definiert.

Die optionalen Parameter können dabei helfen, die effizienteste Konstruktion für das Projekt zu finden.

Für Schrägdächer ist vor allem das Befestigungssystem für die verschiedenen Dacheindeckungen relevant. Die Auswahl der Befestigung hat einen großen Einfluss auf die Statik. Modulschienen (Stärke & Länge), Modulausrichtung sowie Modulklemmen können hier angepasst werden.



**SL Rack**  
Schletter Ludwig

Home Projekt Dach PV-Module **Konstruktion** Anordnung CAD-Plan Statik E-Designer Elektrik Ausgabe Wirtschaftlichkeit Admin

Befestigung speichern

Befestigungstyp Modulschiene Modulplan Klemmen

Befestigungssystem Alpha-Platte grau inkl. Konsole

Alpha-Platte grau inkl. Konsole

Anbindungskomponente Holzschraube 6x80 [2]

Verlegesystem Horizontal

Befestigungsmultiplikator 1

Auflager (Supports) optimieren

Anzahl Montageschienen pro Modul: 2

Auflager nur unter der Modulfläche:

Montagesystem symmetrisch anordnen:

Diagonal Springen mit Befestiger:

Erweiterte Einstellungen

Überlastungsfaktor (z.B. 1.25) = 125%: 1

Anzahl Statikdurchläufe (Standard = 5): 0
















## ANORDNUNG

Die Anordnung auf dem Dach erfolgt automatisch, zudem kann diese manuell angepasst werden.

## MENÜLEIST / WERKZEUGLEISTE

Gleich wenn die Seite mit der Anordnung geladen wurde, sehen Sie den berechneten Auslegungsvorschlag des Programms, der auf der Grundlage Ihrer Vorgaben erstellt wurde. In der blauen Menüleiste lassen sich Randabstände, Zwischenräume und die Ansicht anpassen. Außerdem findet sich in der Menüleiste noch die Möglichkeit, Verschattungen von Störflächen und den Hintergrund anzeigen zu lassen. Damit wird dann z. B. der Ausschnitt des Satellitenbildes angezeigt, wenn das Dach vorher frei eingezeichnet wurde.

Die Werkzeugleiste auf der linken Seite bietet folgende Funktionen:

	Koppelt / Entkoppelt Toolbar und erlaubt es Sie zu verschieben
	Smart-Menü mit weiteren Einstellungsmöglichkeiten
	Auswahl Werkzeug
	Stift - Zeichnen von Störflächen
	Hand – Für Tablets, um die ganze Darstellung zu bewegen. (Am PC erfüllt die rechte Maustaste diese Funktion)
	Drehen – Verändert die Ansicht im 3D-Raum
	Lupe – Für Tablets, um entweder rein- oder rauszuzoomen. (Am PC erfüllt das Mausrad die gleiche Funktion)
	Module einfügen - Fügt einzelne oder mehrere Module hinzu
	Vertikale und Horizontale Hilfslinie setzen
	Zwischenräume – Zum verändern von ausgewählten Zwischenräumen
	Messen Tool
	Radiergummi – löscht Module oder Hilfslinien
	Magnet – Automatisches Andocken aktivieren/deaktivieren

Um ungewollte Eingaben zu vermeiden, bietet es sich an möglichst immer das Auswahl-Werkzeug zu benutzen.


## NAVIGATION

Zur Ansicht: Diese kann entweder über den Navigationswürfel oder mit der gedrückten rechten Maustaste geändert werden. Möchten Sie rein – bzw. rauszoomen? Dies funktioniert mittels dem Mausrad.

✕

### Navigation

Klicken sie auf die kleinen Indikatoren, Ecken, Kanten und Oberflächen des Würfels um die Ansicht zu ändern. Um die Ansicht zurück zu setzen, klicken sie auf den Home-Button im linken oberen Eck.



### Tastenkombinationen

Um Funktionen schneller zu nutzen können sie mit den folgenden Tastenkombinationen arbeiten:

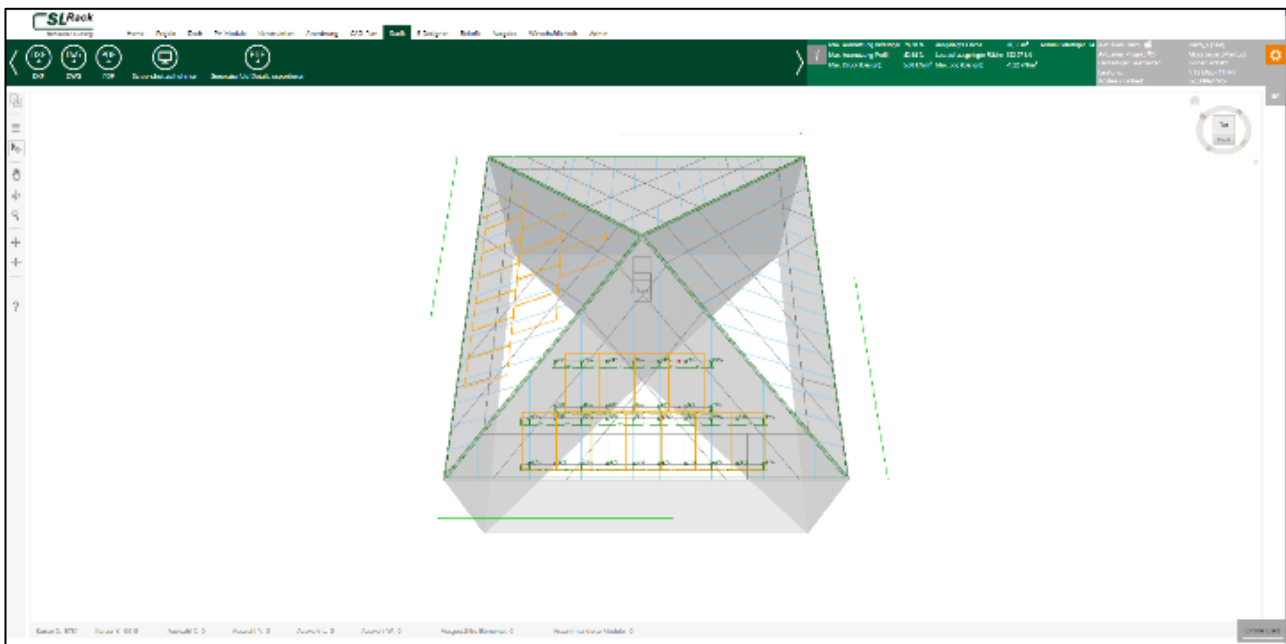
STRG	Beim Einfügen eines Moduls mit gedr. STRG Taste wird dieses nicht gedockt.
STRG + Z	Rückgängig
STRG + Y	Wiederholen
STRG halten + Links klick	Mehrfachauswahl
Entf	Ausgewählte Module löschen
H	Transparenz aller Module ändern
A	Alle Module auswählen
C	Ansicht ändern
I	Anlagen anzeigen

## CAD-PLAN

Der CAD-Plan dient zur Begutachtung des Montagesystems und zur Erstellung von Montageplänen. In der grünen Menüleiste finden Sie die Buttons zum Export in native CAD Formate oder zum Export als PDF. Mithilfe des „Messen Tools“ lassen sich eigene Maßlinien ziehen.

## STATIK

Der Bereich Statik berechnet die statische Auslastung des Systems. Für Flachdächer zeigt es den Ballastierungsplan. Das dient zur Begutachtung der Ballastierung und zur Erstellung der zur Verlegung benötigten Ballastierungspläne. In der blauen Menüleiste finden Sie die Buttons zum Export in native CAD Formate oder zum Export als PDF. Im rechten Bereich der blauen Menüleiste finden Sie eine Erläuterung und eine Angabe der durchschnittlichen Flächenlast pro m2 bei Systemen zur Aufständering. Bei Schrägdächern wird hier unter anderem die maximale Ausnutzung des Befestigers und Profils angezeigt. Wenn die Statik nicht ausreichend ist, wird das in einem großen blauen Banner angezeigt. In diesem Fall gehen Sie nochmal zurück und passen die Konstruktion und / oder die Anordnung an bis die Statik ausreichend ist. Die Ausnutzung jedes Befestigers und jedes Trägerprofils wird in % angezeigt und farblich hervorgehoben.

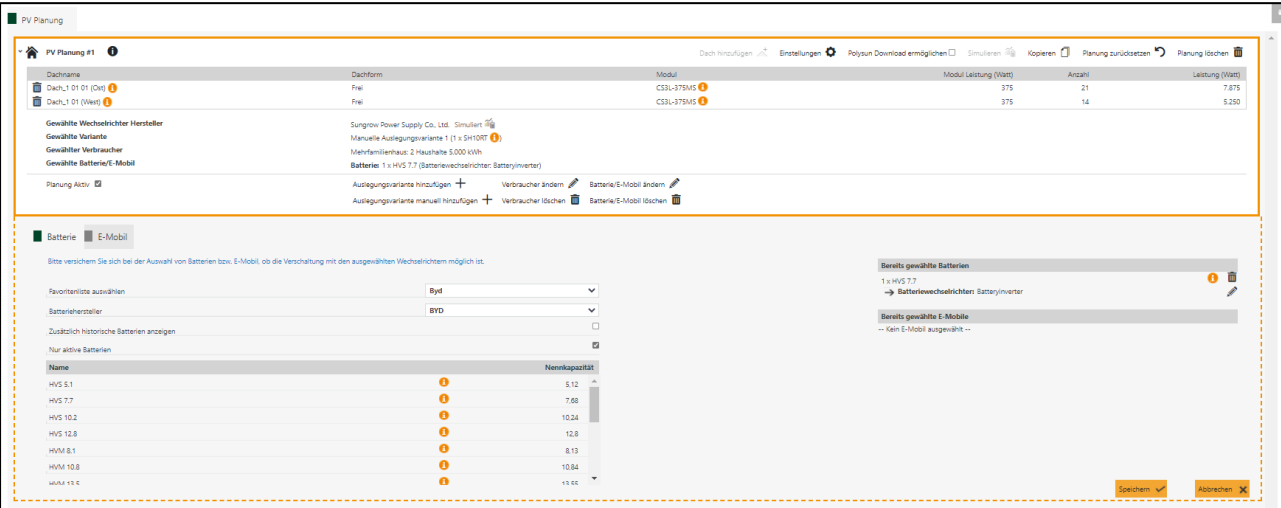


## E-DESIGNER

» Hier finden Sie ein ausführliches Youtube-Tutorial zum Solar.Pro.Tool:  
[Der SL Rack Konfigurator: unser Solar.Pro.Tool. - YouTube](#)

## PV PLANUNG

Auf der Menüleiste klicken Sie auf die Schaltfläche „Planung hinzufügen“. Daraufhin wird eine neue Planung erstellt. In den Einstellungen können Sie die Randparameter anpassen. Anschließend drücken Sie auf „Dach hinzufügen“ und wählen Sie alle gewünschten Dächer aus, die Sie bereits geplant haben. Wenn sie vorhaben, eine Batterie hinzuzufügen, müssen Sie zuerst ein Verbrauchsprofil über die Schaltfläche „Verbraucher hinzufügen“ auswählen. Zur Auswahl stehen vorgefertigte Standardlastprofile und die Möglichkeit eigene Lastprofile zu erstellen. Wählen Sie ein Profil aus und drücken anschließend auf den blauen „Speichern“ Button darunter. Daraufhin erscheint in der PV Planung die Schaltfläche „Batterie / E-Mobil hinzufügen“. Klicken Sie darauf und anschließend öffnet sich darunter der Auswahlbereich. Wählen Sie wie in der folgenden Darstellung abgebildet die gewünschte Batterie aus, drücken auf Batterie hinzufügen und anschließend auf „Speichern“.



The screenshot displays the 'PV Planung' interface. At the top, there's a navigation bar with options like 'Dach hinzufügen', 'Einstellungen', 'Polysun Download ermöglichen', 'Simulieren', 'Kopieren', 'Planung zurücksetzen', and 'Planung löschen'. Below this, a table lists roof configurations:

Dachname	Dachform	Modul	Modul Leistung (Watt)	Anzahl	Leistung (Watt)
Dach_1_01_01 (Dach)	Frei	CS3L-375W45	375	21	7.875
Dach_1_01 (Watt)	Frei	CS3L-375W45	375	14	5.250

Below the table, there are sections for 'Gewählte Wechselrichter Hersteller' (Sungrow Power Supply Co. Ltd.), 'Gewählte Variante' (Manuelle Auslegungsvariante 1), and 'Gewählter Verbraucher' (Mehrfamilienhaus 2 Haushalte 5.000 kWh). The 'Batterie' section shows '1 x HWS 7.7 (Batteriewechslerlichter: Battery/Inverter)'. At the bottom, there's a 'Batterie' selection screen with a table of battery options:

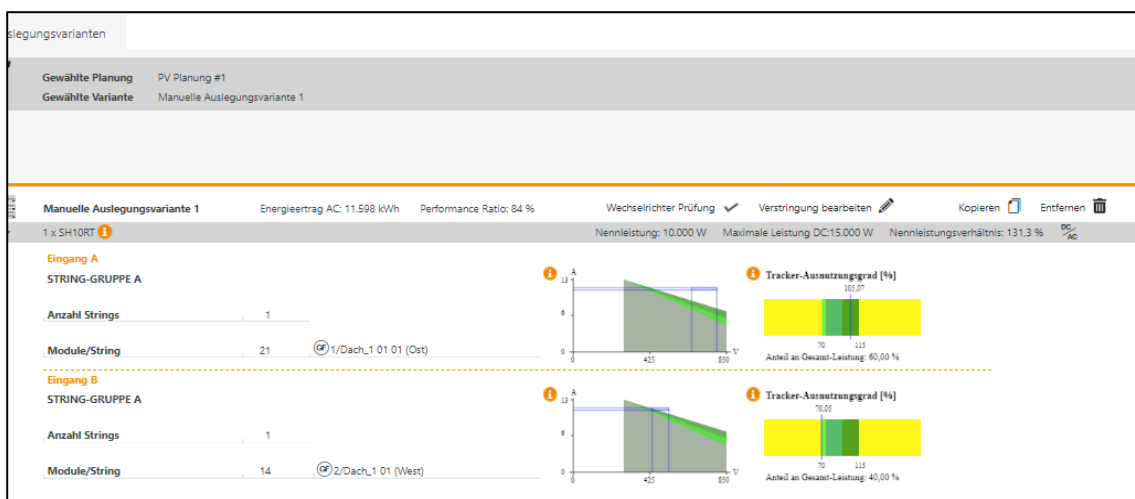
Name	Nennkapazität
HWS 5.1	5,12
HWS 7.7	7,68
HWS 10.2	10,24
HWS 12.8	12,8
HWM 8.1	8,13
HWM 10.8	10,84
WVA x1.c	11,04

Buttons for 'Speichern' and 'Abbrechen' are visible at the bottom right of the battery selection area.







## AUSLEGUNGSVARIANTE

Um die passende Wechselrichterkombination hinzuzufügen, kann entweder manuell oder automatisch eine Auslegungsvariante hinzugefügt werden. Für die automatische Auslegung drücken Sie „Auslegungsvariante hinzufügen“ und wählen den gewünschten Wechselrichter Hersteller aus. Daraufhin können Sie die Auswahl der Wechselrichter, die für die Berechnung der Auslegungsvariante berücksichtigt werden, nochmal anpassen. Drücken Sie den blauen Button „Auslegungsvariante berechnen“. Ihnen wird nun mind. eine Auslegungsvariante vorgeschlagen. Wählen Sie die gewünschte Auslegungsvariante aus und drücken den blauen Button „Auslegungsvariante übernehmen“. Für die manuelle Auslegung drücken Sie auf „Auslegungsvariante manuell hinzufügen“. Als nächstes drücken Sie „Wechselrichter hinzufügen“ und wählen einen passenden Wechselrichter aus.

Daraufhin können Sie die Module auf die vorhandenen Eingänge aufteilen. Achten Sie bei der Auslegung auch auf das Nennleistungsverhältnis, das darüber angezeigt wird. Wenn Sie alle Module aufgeteilt haben, können Sie auf „Wechselrichter prüfen“ klicken. Daraufhin wird unter der Stringaufteilung eine Tabelle mit allen Grenzwerten des Wechselrichters angezeigt. Wenn ein Grenzwert über- bzw. unterschritten wird, erscheint ein rotes X. Passen Sie daraufhin nochmals die Aufteilung und/oder den Wechselrichter an. Anschließend drücken Sie auf den blauen „Speichern“ Button. Nachdem Sie die Auslegungsvariante festgelegt haben, müssen Sie noch auf „Simulieren“ drücken.










Daraufhin lassen sich folgende Bereiche benutzen:

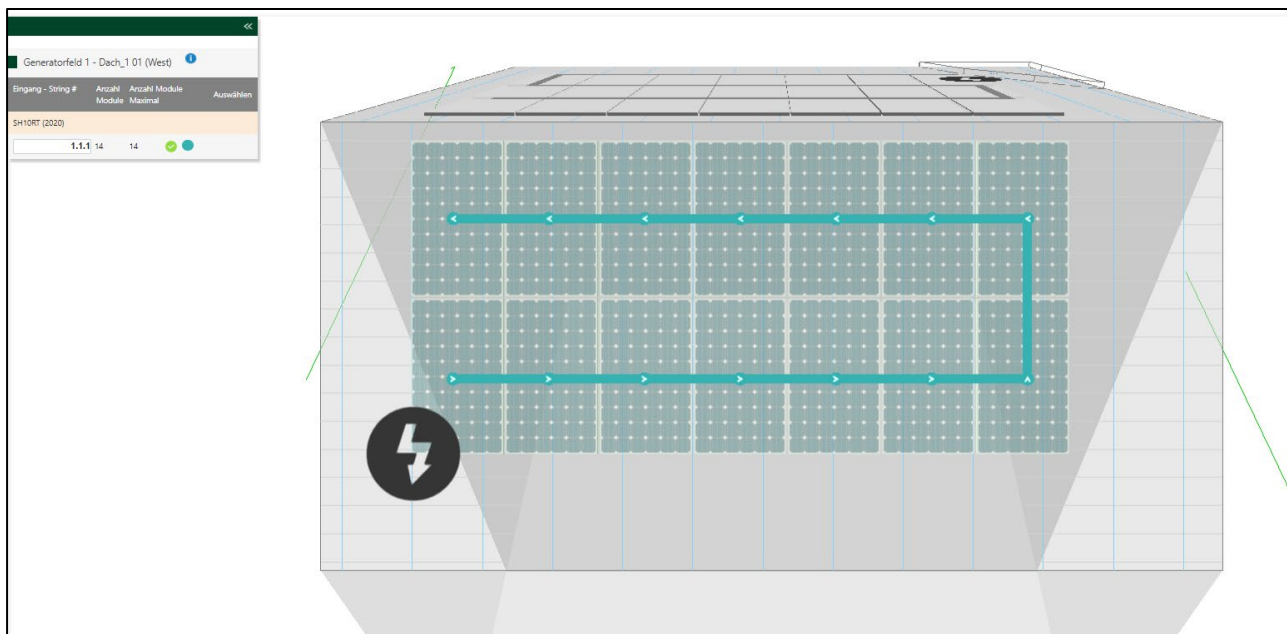
-  Ertragswerte - Unter dem Menüpunkt Ertragswerte werden alle relevanten Werte zu der gewählten und simulierten Planung angezeigt.
-  Energiebilanz pro Jahr - Zeigt die Energiebilanz der gewählten Planung in Tabellenform an.
- **Graphen**
  -  Ausgabe - In der Ausgabe werden die Standard und kombinierten Graphen inklusive Datentabelle angezeigt.
  -  Energieflussdiagramm - Die Ertragsverluste der Simulation werden als Energieflussdiagramm dargestellt.
- **Bearbeiten**
  -  Horizont - Hier können Sie den Horizont des Projektstandortes verändern.
  -  Graphen - Hier können Sie Auswählen welche Graphen in der Ausgabe bzw. im Bericht angezeigt werden sollen und außerdem selbst kombinierte Graphen erstellen.
-  Mit diesem Symbol können Sie dieses Informationsfenster wieder öffnen.

## ELEKTRIK

In der Menüleiste finden Sie den Punkt „Einstellungen Stromlaufplan“. Hier können Sie die Voreinstellungen wie Eigenverbrauch, Wirkleistungsbegrenzung oder Fernsteuerbarkeit anpassen. Anhand der Wechselrichterlegung wird die Verstringung der Module geplant. Entweder automatisch mit dem Button „Horizontal“ oder „Vertikal“ in der Menüleiste oder manuell. Außerdem finden Sie dort auch die Buttons zum Export in native CAD Formate oder zum Export als PDF. Folgende Werkzeuge kommen in der linken Werkzeugleiste hinzu:

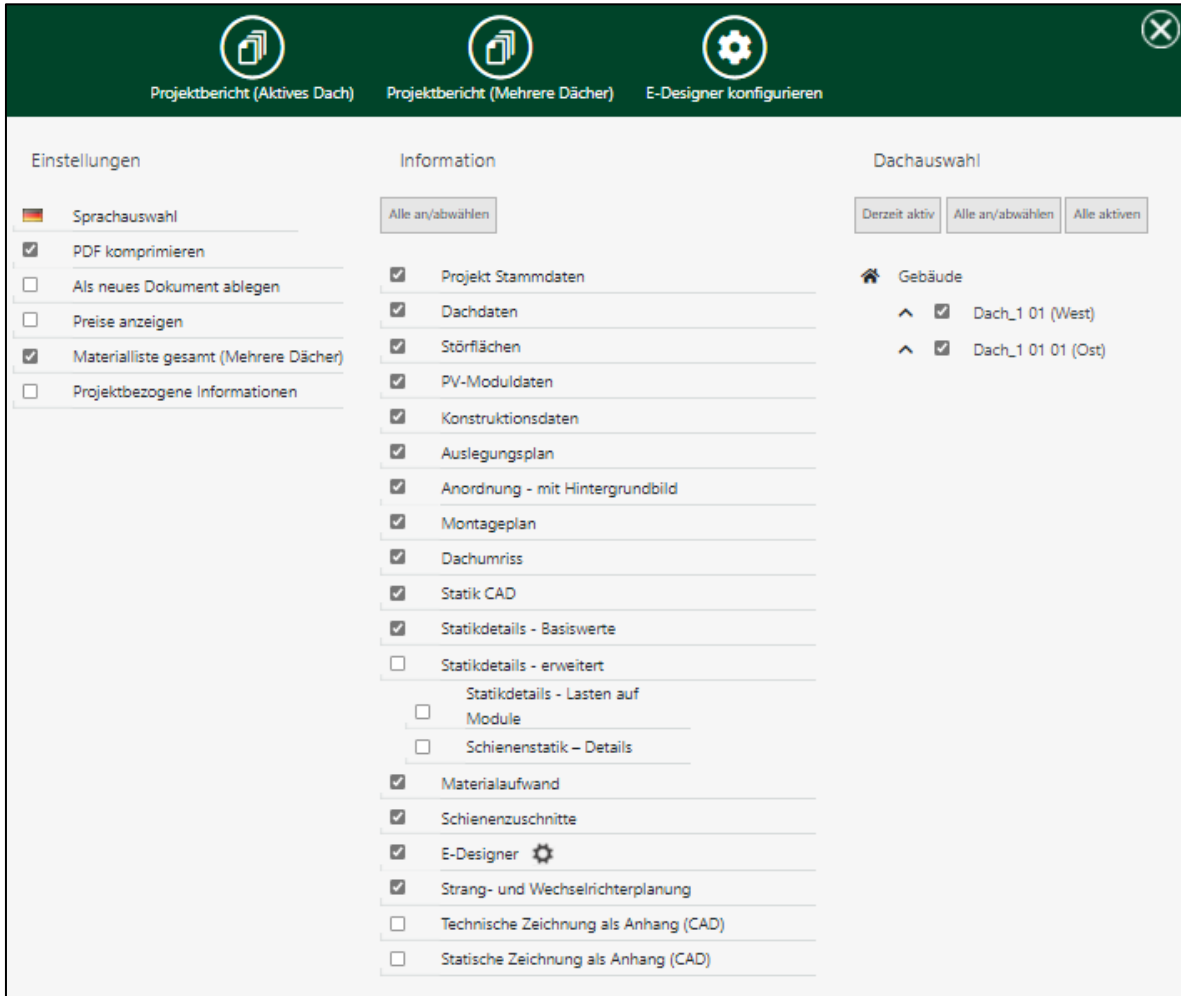
-  Das Menü zeigt die verwendeten Wechselrichter mit den Modulen pro Eingang an. Ganz rechts in der Zeile des Eingangs wird die Farbe angezeigt, in der die Module dieses Eingangs am Dach gekennzeichnet werden. Wenn ein Eingang noch nicht verstringt wurde, wird dieses Symbol angezeigt.  Ein bereits verstringter Eingang wird durch dieses Symbol gekennzeichnet. 
-  Klicken Sie auf das Symbol und ziehen Sie einen Dachdurchdringungspunkt auf die Dachfläche und klicken dort hin wo er gesetzt werden soll.
  -  Wählen Sie im linken Fly-Out Menü den gewünschten Eingang aus, nun wählen Sie die benötigte Anzahl an Modulen aus. Strg-Taste halten und mit linker Maustaste einzeln die Module auswählen. Oder wählen Sie zuerst das Pfeil Symbol aus und ziehen Sie mit der Maus ein Rechteck über die gewünschten Module, wählen Sie einen Eingang aus und klicken anschließend auf das Verbinden-Symbol
-  Wählen Sie im linken Fly-Out Menü den gewünschten Eingang aus, klicken Sie auf das Verstringungssymbol, nun können Sie Modul für Modul verstringen, die bereits getätigte Verstringung wird farbig auf den Modulen eingezeichnet, wenn Sie die benötigte Anzahl an Modulen ausgewählt haben, wird die aktuelle Verstringung automatisch beendet. Wenn Sie auf ein bereits verstringtes Modul klicken werden alle zuvor verstringten Module wieder von dieser Verstringung entfernt.
-  Mit diesem Werkzeug können Sie eine Verstringung wieder löschen, einfach das Symbol auswählen und anschließend die zu entfernende Verstringung anklicken.

Das Wechselrichter-Menü zeigt die Liste der benötigten Strings in der jeweiligen Farbe. Mit Klick auf einen String, wird dieser sowohl im Menü als auch im Plan hervorgehoben.




## AUSGABE

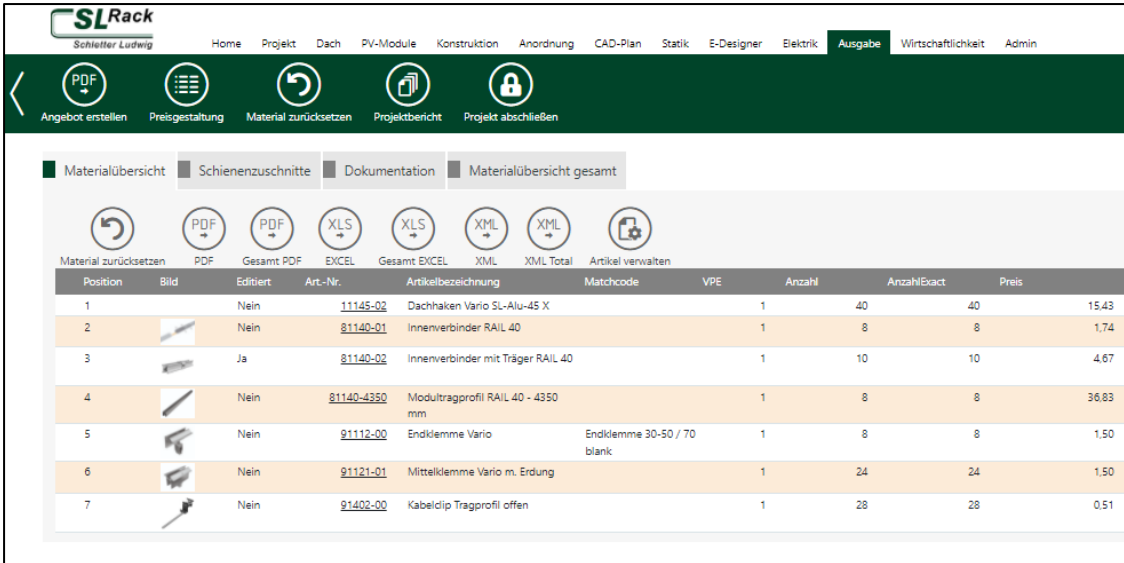
Die Ausgabe des Projektberichts kann entweder nur für das derzeit aktive Dach oder für alle geplanten Dächer vorgenommen werden. In der Ausgabe sehen Sie die Materialliste, die alle Artikel in geplanter Menge enthält. In der blauen Menüleiste können Sie ein Angebot erstellen, die Preisgestaltung vornehmen, das Material zurücksetzen und einen Projektbericht erstellen. Sie können alle gewünschten Informationen an/abwählen. Wir empfehlen ein Häkchen bei „PDF komprimieren“ zu setzen. Um den Bericht zu exportieren müssen Sie nur noch auf den Button „Projektbericht“ oben links in dem Fenster klicken.









The screenshot displays the 'Ausgabe' (Output) configuration window in Solar.Pro.Tool. The interface is organized into three columns:

- Einstellungen (Settings):**
  - Sprachauswahl (Language selection)
  - PDF komprimieren (PDF compression)
  - Als neues Dokument ablegen (Save as new document)
  - Preise anzeigen (Show prices)
  - Materialliste gesamt (Mehrere Dächer) (Total material list (multiple roofs))
  - Projektbezogene Informationen (Project-specific information)
- Information:**
  - Alle an/abwählen (Select all)
  - Projekt Stammdaten (Project master data)
  - Dachdaten (Roof data)
  - Störfächen (Surface areas)
  - PV-Moduldaten (PV module data)
  - Konstruktionsdaten (Construction data)
  - Auslegungsplan (Layout plan)
  - Anordnung - mit Hintergrundbild (Arrangement - with background image)
  - Montageplan (Assembly plan)
  - Dachumriss (Roof outline)
  - Statik CAD (Structural CAD)
  - Statikdetails - Basiswerte (Structural details - base values)
  - Statikdetails - erweitert (Structural details - extended)
    - Statikdetails - Lasten auf Module (Structural details - loads on modules)
    - Schienenstatik - Details (Railway statics - details)
  - Materialaufwand (Material effort)
  - Schienenzuschnitte (Railway cutouts)
  - E-Designer 
  - Strang- und Wechselrichterplanung (Cable and inverter planning)
  - Technische Zeichnung als Anhang (CAD) (Technical drawing as appendix (CAD))
  - Statische Zeichnung als Anhang (CAD) (Structural drawing as appendix (CAD))
- Dachauswahl (Roof Selection):**
  - Buttons: Derzeit aktiv, Alle an/abwählen, Alle aktivieren
  - Gebäude (Buildings)
    - Dach\_1 01 (West)
    - Dach\_1 01 01 (Ost)

Die Materialliste sowie Schienenzuschnitte lassen sich auch einzeln als PDF oder Excel-Datei exportieren.



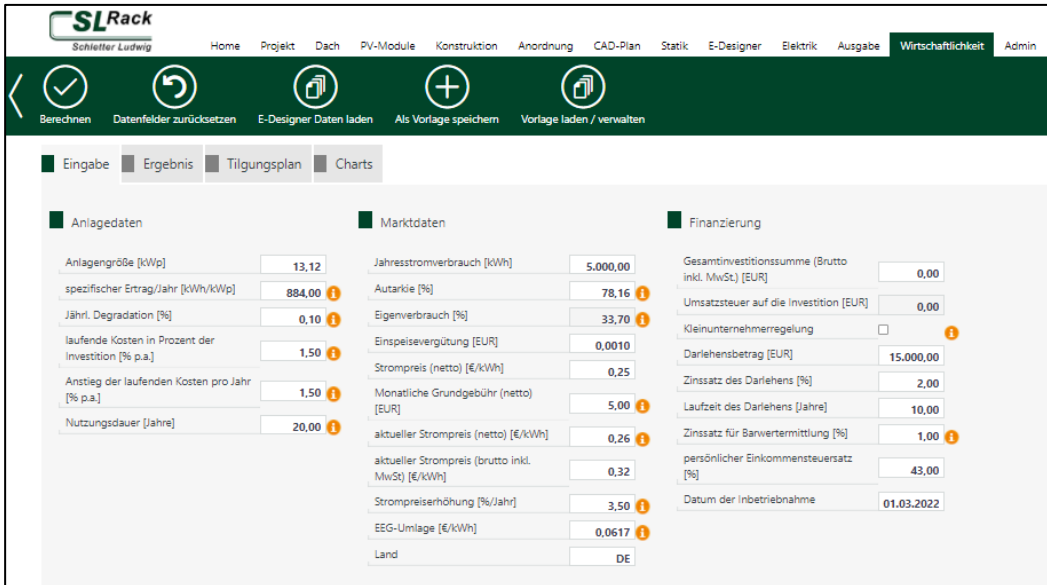
The screenshot shows the 'Materialübersicht' (Material Overview) section of the SL Rack software. The interface includes a navigation bar with options like 'Angebot erstellen', 'Preisgestaltung', 'Material zurücksetzen', 'Projektbericht', and 'Projekt abschließen'. Below the navigation bar, there are tabs for 'Materialübersicht', 'Schienenzuschnitte', 'Dokumentation', and 'Materialübersicht gesamt'. A row of icons allows for exporting data to PDF, XLS, XML, and other formats. The main content is a table with the following data:

Position	Bild	Editiert	Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Matchcode	VPE	Anzahl	AnzahlExact	Preis
1		Nein	11145-02	Dachhaken Vario SL-Alu-45 X		1	40	40	15,43
2		Nein	81140-01	Innenverbinder RAIL 40		1	8	8	1,74
3		Ja	81140-02	Innenverbinder mit Träger RAIL 40		1	10	10	4,67
4		Nein	81140-4350	Modultragprofil RAIL 40 - 4350 mm		1	8	8	36,83
5		Nein	91112-00	Endklemme Vario	Endklemme 30-50 / 70 blank	1	8	8	1,50
6		Nein	91121-01	Mittelklemme Vario m. Erdung		1	24	24	1,50
7		Nein	91402-00	Kabelclip Tragprofil offen		1	28	28	0,51



## WIRTSCHAFTLICHKEIT

In diesem Abschnitt kann die Wirtschaftlichkeitsberechnung der Anlage durchgeführt werden.



Anlagendaten	Marktdaten	Finanzierung
Anlagengröße [kWp]: 13,12	Jahresstromverbrauch [kWh]: 5.000,00	Gesamtinvestitionssumme (Brutto inkl. MwSt.) [EUR]: 0,00
spezifischer Ertrag/Jahr [kWh/kWp]: 884,00	Autarkie [%]: 78,16	Umsatzsteuer auf die Investition [EUR]: 0,00
Jährl. Degradation [%]: 0,10	Eigenverbrauch [%]: 33,70	Kleinunternehmerregelung: <input type="checkbox"/>
laufende Kosten in Prozent der Investition [% p.a.]: 1,50	Einspeisevergütung [EUR]: 0,0010	Darlehensbetrag [EUR]: 15.000,00
Anstieg der laufenden Kosten pro Jahr [% p.a.]: 1,50	Strompreis (netto) [€/kWh]: 0,25	Zinssatz des Darlehens [%]: 2,00
Nutzungsdauer [Jahre]: 20,00	Monatliche Grundgebühr (netto) [EUR]: 5,00	Laufzeit des Darlehens [Jahre]: 10,00
	aktueller Strompreis (netto) [€/kWh]: 0,26	Zinssatz für Sanftermittlung [%]: 1,00
	aktueller Strompreis (brutto inkl. MwSt) [€/kWh]: 0,32	persönlicher Einkommensteuersatz [%]: 43,00
	Strompreiserhöhung [%/Jahr]: 3,50	Datum der Inbetriebnahme: 01.03.2022
	EEG-Umlage [€/kWh]: 0,0617	
	Land: DE	

Klicken Sie dafür in der grünen Menüleiste auf „Daten laden“ um die Werte der Anlage automatisch zu übernehmen. Nun können Sie noch individuell die Werte zu Anlagendaten, Marktdaten und zur Finanzierung anpassen. Anschließend klicken Sie auf „Berechnen“ in der blauen Menüleiste. Die Ausgabe der Wirtschaftlichkeit ist über den Punkt Ausgabe in der Hauptnavigation möglich.

Weitere Informationen zum Solar.Pro.Tool. gibt es im Internet unter [www.sl-rack.de](http://www.sl-rack.de)  
oder auf unserem [YouTube-Kanal!](#)

**SL Rack GmbH**  
Münchener Straße 1  
83527 Haag i. OB  
Tel: +49 8072 3767-0  
[sales@sl-rack.de](mailto:sales@sl-rack.de)

Vorbehaltlich Fehler in dieser Beschreibung,  
Änderungen in der Software Solar.Pro.Tool,  
sowie Planungs- oder Softwarefehler  
**Stand 04/2022 V1**