



CLICKCON

PHOTOVOLTAIK DACHSYSTEME
E-MOBILITY & SOLUTIONS

PV-Parkplatzüberdachungen & PV-Carports – Projektablauf und Möglichkeiten

von

Jens Ritter (Dipl. BW.)

Vertriebsleiter

ClickCon GmbH

Walter-Benjamin-Str. 10

79111 Freiburg

Tel. +49 (0) 761-705 999 31

j.ritter@clickcon.eu

www.clickcon.eu

Gliederung

1. Teil

- Vorstellung ClickCon GmbH und des Indach-Montagesystems

2. Teil

- Grundsätzliches zu PV-Carports und PV-Parkplatzüberdachungen
- Die unterschiedlichen Möglichkeiten einer PV-Parkplatzüberdachung

3. Teil

- Die Überdachung eines Parkplatzes mit Photovoltaik – Projektablauf

1. Teil

- Vorstellung ClickCon GmbH und des Indach-Montagesystems ClickPlain

Allgemeines zu ClickCon

- Gründung 2009
- Insgesamt über 18 Jahre Erfahrung in Solar-Projekten
- Inhabergeführt
- Ohne Fremdkapital
- Derzeit 10 Mitarbeiter (mit wachsender Tendenz)
- Hersteller von PV-Montagesystemen
- Vertrieb von patentierten Eigenentwicklungen
- Hauptprodukt: **ClickPlain Indach-Montagesystem**
- Über 50 MW an Solarprojekten, davon über 30 MW an Indach-Projekten
- Weltweiter Vertrieb

Allgemeines zu den ClickCon Indach-Montagesystemen

- Das ClickCon-Montagesystem ist eine Kombination aus Einlegesystem und schraubenlosem Klick-Systemen für alle **gerahmten Standard-Module**.
(in Deutschland dürfen bei Dächern ohne zusätzliche Dachhaut ausschließlich Glas/Glas-Module mit ABZ eingesetzt werden - allgemeine Norm DIN-18008. z.Bsp. die gerahmten Solarwatt Construct Module)
- Das bedeutet die Module werden nur gehalten und nicht verschraubt oder geklemmt, wodurch kein Spannungsdruck entstehen kann.
- Es wird, egal bei welcher Dachvariante, keine zusätzliche Dachhaut unterhalb der PV-Module benötigt. Durch das ClickPlain Indachsystem werden die PV-Module ohne eine Gummidichtung oder ähnliches zur regendichten Dachhaut.
- Durch die einfache Montageweise und der möglichen Kombination mit einem Montage- und Wartungswagen (nicht zertifiziert) reduziert das ClickCon-Montagesystem die Montagezeit um bis zu 50% gegenüber herkömmlichen Systemen.

Gundlegendes zum ClickCon Indach-Montagesystem

- Regendichtes Indachsystem, konstruktive und kontrollierte Entwässerung
- langlebige Alu-Konstruktion **ohne Dichtgummis**
- für alle gerahmten Standard PV-Module
- Dachdichtheit unabhängig von der Moduldichtheit
- Module können hochkant (empfohlen) oder quer verbaut werden
- Module werden gehalten, nicht geklemmt
- Kaltdach, dadurch große und ganzflächige Hinterlüftung der Module
- Dachneigung mindestens 1,° / maximal 40° (davon abweichende Dachneigungen bitte abklären)
- befahrbares Indachsystem
- Dachintegration in bestehendes Dach (z.B. Ziegel) möglich
- Integration von Wartungsgängen, Dachfenstern und Kaminen möglich
- Optionaler, integrierter Kabelkanal
- Mit integrierter LED-Beleuchtung
- Zusätzliche Sturmsicherung für hohe Windlasten
- Absturzsicherung integrierbar

2. Teil

- Grundsätzliches zu PV-Carports und PV-Parkplatzüberdachungen

Vorteile von PV-Carports und PV-Parkplatz-/Parkhausüberdachungen

- Im Gegensatz zu einem Standard-Carport oder einer PP-Überdachung ohne PV-Anlage amortisieren sich die eingesetzten Projektkosten über einen bestimmten Zeitraum, der abhängig vom Projekt unterschiedlich lang sein kann.
- Die Amortisation der Mittel liegt zwischen ca. 8-15 Jahren und hängt von der Nutzung des Stromertrages (Einspeisung oder Eigennutzung) und auch von der Art und der Ausführung des PV-Carports bzw. PP-Überdachung ab.
- PV-Carports überdachen bereits versiegelte Flächen und beanspruchen, im Gegensatz zu Freiflächenanlagen, keine Grünflächen.
- PV-Carports sind nicht nur Unterstellflächen, sondern bieten auch neben der Schutzfunktion anderen Mehrwert zum Beispiel als überdachte Eventfläche.
- PV-Carports führen zu einer Kosteneinsparung bei z. Bsp. der Versicherung gegen Hagelschäden, etc. und bei einer Komplettüberdachung auch Einsparungen beim Winterräumdienst.
- Bei einer kompletten Überdachung hat der Parkplatzbelag eine längere Lebensdauer, da es im Sommer keine Sonneneinstrahlung und im Winter kein Eis und Schnee und somit Risse gibt.

Vorteile von PV-Carports und PV-Parkplatz-/Parkhausüberdachungen mit dem Indachsystem von ClickCon

- Durch das ClickCon Indach-Montagesystem (ohne zusätzliche Dachhaut) ist es, aufgrund der semitransparenten Glas/Glas-Module, unter dem Carport nicht dunkel sondern hell und freundlich.
- Unter anderem deshalb tendiert ClickCon auch zu vollflächigen Überdachungen anstatt zu Einzelreihen-Carports. Aber auch weil die Gesamtüberdachungen zwar höhere Gesamtkosten haben, aber auf den kWp-Preis (Leistung) meist günstiger sind, da die Statik hier besser ausfällt und somit die Stütz-Konstruktion der Überdachung insgesamt mit kleineren Querschnitten ausgeführt werden kann.
- Die Kunden erkennen bei einem ClickCon-Carportdach, im Gegensatz zu einem Trapezblech-Carport, auf den ersten Blick, dass sie sich unter einer PV-Anlage befinden und hier der Strom ökologisch selbst produziert wird. Was zu einer positiven Aufmerksamkeit gegenüber dem Unternehmen führen kann.

Vorteile von PV-Carports und PV-Parkplatz-/Parkhausüberdachungen mit dem Indachsystem von ClickCon

- Die Glas/Glas-Module von Solarwatt sind qualitativ mit das Hochwertigste auf dem Markt. Somit ist eine langfristig konstante Leistung und damit auch die gleichbleibende Rendite der Anlage (Amortisation der Mittel) gewährleistet. Bei günstigsten Glas/Folien-Modulen, wie sie oft bei Trapezblech-Carports eingesetzt werden, ist dies nicht immer der Fall.
- Gegenüber eines Carports mit z. Bsp. einer Aufständerung kann mit dem ClickCon Montagesystem die gesamte Fläche voll belegt werden, wodurch eine deutlich höhere Anlagen-Gesamtleistung entsteht.

2. Teil

- Die unterschiedlichen Möglichkeiten einer PV-Parkplatzüberdachung

Die unterschiedlichen Möglichkeiten einer PV-Parkplatzüberdachung

- Standard Solar-Carport-Systeme
- ChargePort-System
- Kragarm Carport – einseitiger Kragarm oder Y-Kragarm
- T-Stützen Carport
- Komplette Parkplatz- und Parkhausüberdachungen
- Curved Port
- E-Bike-Port
- Sonderlösungen

Standard Solar-Carport-Systeme



Standard Solar-Carport-Systeme



ChargePort-System



ChargePort-System



Kragarm-Carport



Kragarm-Carport



Kragarm-Carport



Kragarm-Carport



T-Stützen Carport



Parkplatz-Überdachung



Parkplatz-Überdachung



Parkplatz-Überdachung



CLICKCON
PHOTOVOLTAIK MONTAGESYSTEME

Parkhaus-Überdachung



Parkhaus-Überdachung



Parkhaus-Überdachung



Curved Port



E-Bike-Port



E-Bike-Port



Sonderlösungen



3. Teil

- Die Überdachung eines Parkplatzes mit Photovoltaik – Projektablauf

Die Überdachung eines Parkplatzes mit Photovoltaik – Projektablauf

1. Projektidee Errichtung PV-Carport



2. Entwurfsplanung der PV-Überdachung



3. Richtpreisangebot



4. Konkrete Angebotsplanung mit Angebot



5. Auftragsvergabe

1. Projektidee Errichtung PV-Carport

Festlegung der grundlegenden Projektedaten:

- Projektstandort
- Wunschgröße (eventuell durch Ermittlung des Energiebedarfs, (Achtung!! die EEG-Anlagengrößen-Grenze beachten)
- Design/Ausführungswunsch
- Besonderheiten in der Ausführung (z. B. Stützenabstand, Dachhöhe, etc.)

2. Entwurfsplanung der PV-Überdachung

Erstellung eines ersten Entwurfs mit Hilfe von:

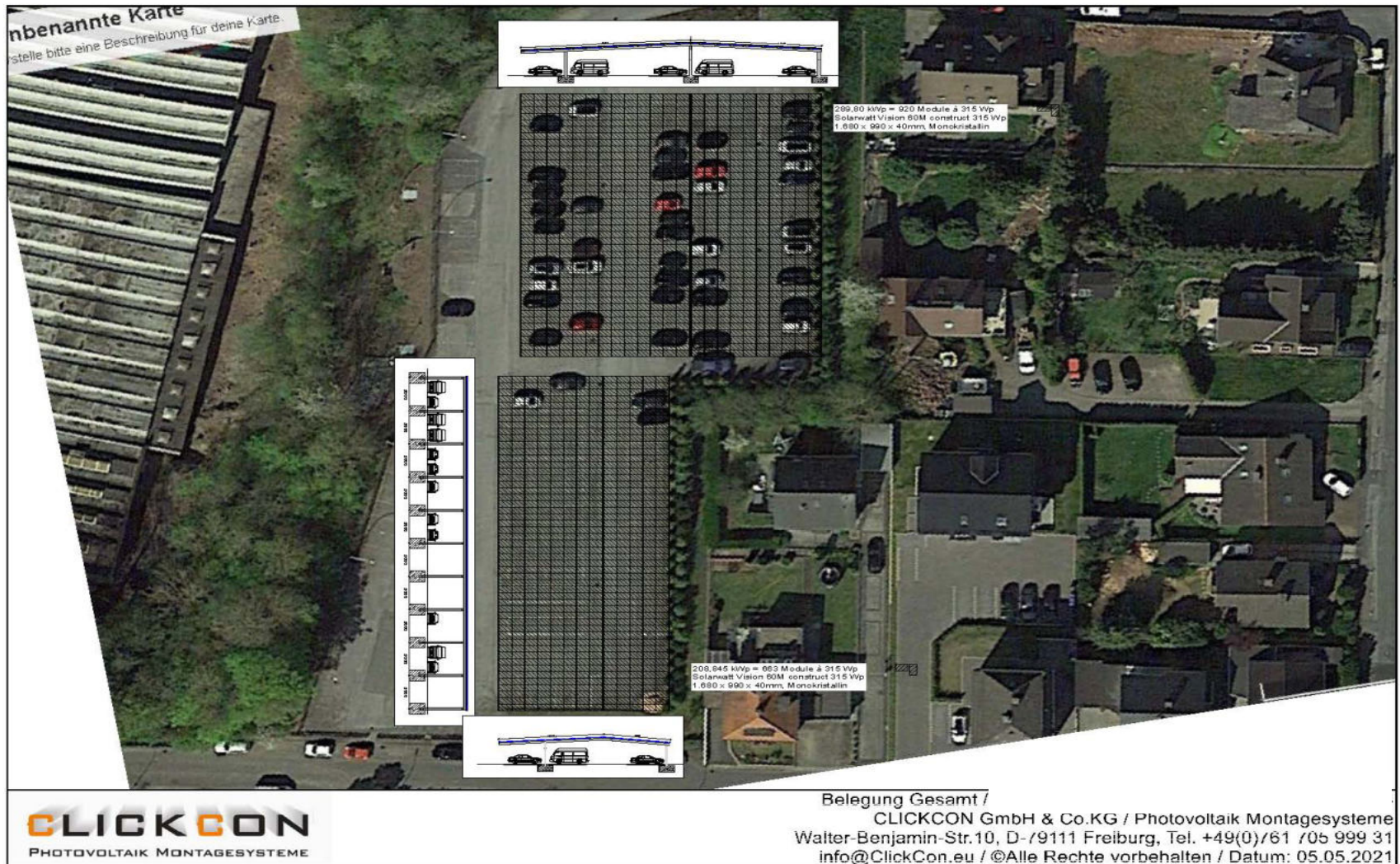
- Planungs- oder Architekturbüro oder
- Hersteller von PV-Carports oder PV-Parkplatzüberdachungen oder
- erfahrenen Installateur/Bauunternehmen

Entwurfsplanung erfolgt nach Wünschen des Kunden, aber unter Beachtung von eventuell begrenzenden Prämissen.

Begrenzende Prämissen könnten sein:

- Dachausführung (Material, Montagesystem)
- Höhe (LKW-Durchfahrten, Rettungswege, etc.)
- Dachneigung
- Design/Ausführungswunsch
- Modulgröße/Modulfeldgröße, Modulverlegerichtung quer oder hochkant
- Besonderheiten in der Ausführung (z. B. Stützenabstand)
- Standort (statischen Lasten, Geländebeschaffenheit)
- Eventuelle Begrenzung der maximalen Leistung der PV-Anlage und damit der Größe
- Eventuell hier schon optionale Planungen wie LED, Absturzsicherung, Blitzschutz

Planungsbeispiel: Erster Entwurf einer Parkplatzüberdachung



3. Richtpreisangebot

Ziel der Entwurfsplanung ist die Kalkulation eines Projekt-Richtpreises, zu Klärung der Wirtschaftlichkeit und Finanzierbarkeit des Projektes.

Das Richtpreisangebot wird aufgrund vorliegender Daten aus ähnlichen bereits realisierten oder geplanten Projekten erstellt.

Gegebenenfalls müssen hier zusätzlich einzelne Preise bei speziellen Zulieferern abgefragt werden, z.Bsp.:

- Holz-/Stahllieferant
- Modullieferant
- Spedition
- Lackier- oder Eloxalwerk bei Sonderfarbwünschen
- Blechlieferant
- eventuell Tiefbauer wegen Bodenarbeiten und Fundamenten
- Preisanfragen für sonstige Sonderwünsche

Liegt der Projekttrichtpreis im Rahmen der Finanzierbarkeit und Wirtschaftlichkeit, erfolgt eine konkrete Planung mit einem Angebot.

Eventuell macht es Sinn ein Projekt auch aus anderen Gründen (z. Bsp. Image, Ökologische Eigenverantwortung, etc.) durchzuführen.

Zu diesem Zeitpunkt wichtig, Eingabe einer Bauvoranfrage beim zuständigen Bauamt, um Zeit und Kosten zu sparen.

4. Konkrete Angebotsplanung mit Angebot

Folgende Punkte müssen mit in den detaillierten Ausführungsplan eingearbeitet werden:

- Angaben oder Werte aus der Vorplanung und/oder dem Richtpreisangebot
- genaue Vermessung des Standortes
- statische Berechnung, entweder Vorstatik oder prüffähige Statik des Unterbaus und des PV-Daches mit Fundamentplanung (hier eventuell Bodengutachten)
- Planungsdetails Holz-/Stahlbau
- Planungsdetails PV-Dach (Montagesystem, Lage Wechselrichter, Kabelwege, mögl. Absturzsicherung, Blitzschutz etc.)
- Planung der Entwässerung
- Beleuchtungsplanung
- etc.

Neben den Daten aus der Detailplanung kann das Angebot noch zusätzliche Kostenpunkte beinhalten, die gesondert angefragt werden müssen.

- Kosten aus Montage-/Arbeitsschutzrichtlinien
- Kosten aus der genauen Werkplanung Unterbau
- zusätzliche Montagekosten oder Herstellungskosten aufgrund von besonderen Projektumständen (Bodenbeschaffenheit, etc.)

5. Auftragsvergabe

Verschiedene Möglichkeiten der Vergabe:

- Splittung des Projektes in verschiedene Gewerke
 - Vorteile: - so kann eventuell der günstigste Preis pro Gewerk ermittelt werden.
 - Nachteile: - Es muss ein Projektleiter eingesetzt werden, der die einzelnen Gewerke koordiniert.
 - Viele Unternehmen in der Verantwortung
- Gesamtvergabe an einen Generalunternehmer GU
 - Vorteile: - nur ein gesamtverantwortliches Unternehmen
 - Nachteile: - hierbei kann der Gesamtpreis höher als bei der Einzelvergabe sein
- Direktvergabe
 - Vorteile: - weniger Eigenleistung in der Planung
 - hohe Flexibilität
 - persönlicher Kontakt/hohes Vertrauen
 - Regionalität – bessere Umweltbilanz
 - Nachteile: - eventuell kleinerer Anbieterkreis
 - keine echte Vergleichbarkeit der Angebote
- Ausschreibung
 - Vorteile: - Vergleichbarkeit der Angebote
 - hohe Transparenz
 - großer Anbieterkreis möglich
 -
 - Nachteile: - hohe Vorarbeit bei Erstellung der Ausschreibung/hohe Kosten
 - starrer Projekt- bzw. Angebotsrahmen

Leistungen von ClickCon

Grundsätzlich ist ClickCon ein reiner Hersteller von PV-Montagesystemen ohne eigenes Montageteam. Über die Jahre sind zusätzlich folgende Leistungen dazu gekommen:

- Vertrieb des eigenen PV-Montagesystems
- Planung
- Unterstützung von Ausschreibungen
- Richt-Angebotserstellung für Projekte
- Einholung der Statik
- In Absprache auch **eventuell** der Vertrieb von PV-Modulen, WR und die Lieferung des Unterbaus eines Carports
- Montage-Einweisung – technische Unterstützung

Alles darauf Folgende, also die Projektleistung, wird entweder von Einzel-Gewerken oder aber von einem GU abgedeckt. Auf Wunsch können diese von ClickCon, aus einem internationalen Netzwerk, vermittelt werden.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Bei Fragen können Sie sich gerne an mich wenden:

Jens Ritter - Vertriebsleiter ClickCon

Tel. +49 (0) 761-705 999 31

j.ritter@clickcon.eu - www.clickcon.eu