

PV-Montagesystem für Flachdächer mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

soflatech GmbH
Ikarusallee 16
30179 Hannover



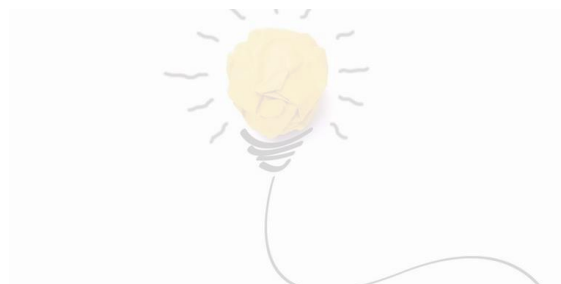
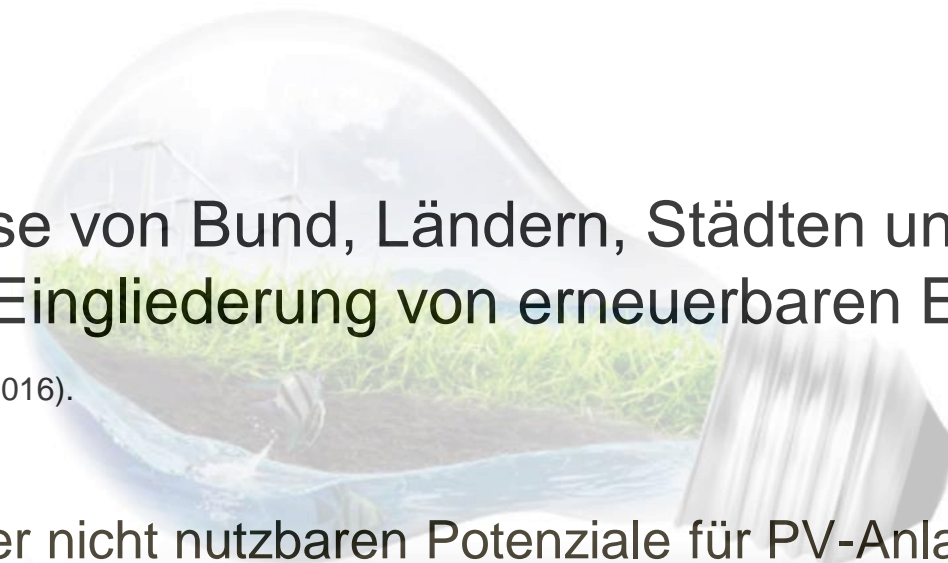
EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung



Wir schaffen Lösungen

„Es besteht ein nationales Interesse von Bund, Ländern, Städten und Kommunen daran, die vermehrte Eingliederung von erneuerbaren Energien weiter zu voranzutreiben.“ Vgl. bmwi (2016).

Dafür bedarf es neue Ideen, um die bisher nicht nutzbaren Potenziale für PV-Anlagen auf Flachdächern effizient ausschöpfen zu können.



Wir für Sie

- Gründungsjahr: 2014
- Geschäftsführer: Hans-Jürgen Rose
- Stellv. Geschäftsführer und Prokurist: Michel Volz
- Standort: Hannover



Unsere Kompetenzen

- spezialisiert auf innovative- und alternative Energielösungen,
- und ultraleichte Montagesysteme für Photovoltaik-Anlagen auf Flachdächern für Bestandsgebäude und Neubauten.

- Planung, Projektierung und Durchführung.



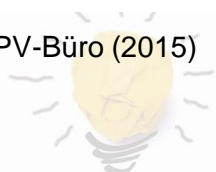
Vgl. PV-Magazin (2017)

Probleme von PV-Anlagen auf Flachdächern



- Die geringen Lastreserven vieler Flachdächer.
- Das hohe Gewicht der PV-Anlage zzgl. Montagesystem.
- Das System muss hohen Windlasten standhalten und witterungsbeständig sein.
- Nicht ausreichende Befestigung. (Anhebung/ Verschiebung)
- Herkömmliche Montagesysteme müssen beschwert werden.
- Die punktuellen Belastungen haben Auswirkungen auf die gesamte Gebäudestatik.

Vgl. PV-Büro (2015)



Resultierende Schäden herkömmlicher Montagesysteme



- Unzureichende Berücksichtigung des Untergrunds in Bezug auf die Tragfähigkeit und des Dachaufbaus (Statik).
- Die unzureichende Windsicherung.
- Die fehlende Kompetenz in der Abdichtungstechnik.
- Die unzureichende Fixierung auf der Dachfläche.



- Vgl. AlBau (2016)

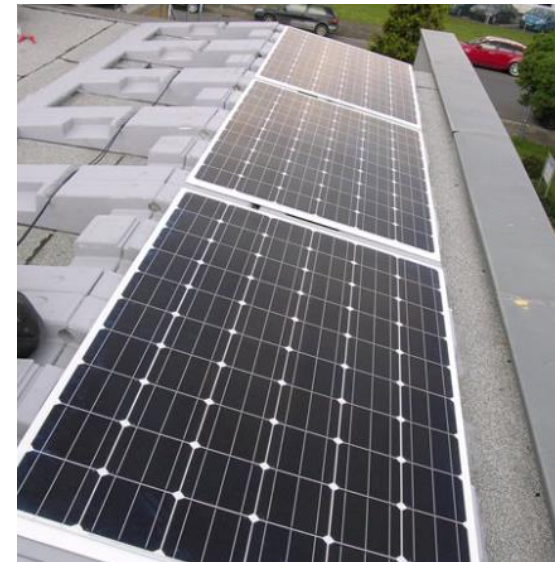
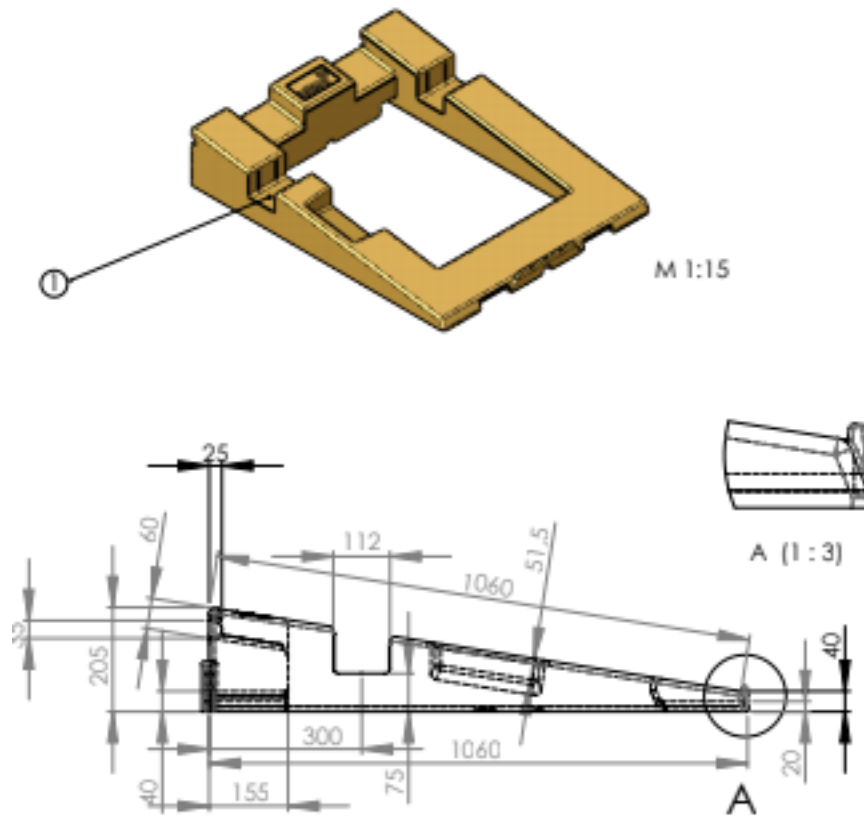


Anforderungen an Montagesysteme für Flachdächer

- Es werden leichte Modulträger benötigt.
- Das Montagesystem benötigt eine sichere Befestigung ohne die Dachhaut zu beschädigen.
- Das System darf keine Auswirkungen auf die Gebäudestatik haben.
- Gute Energieerträge müssen erzielt werden.

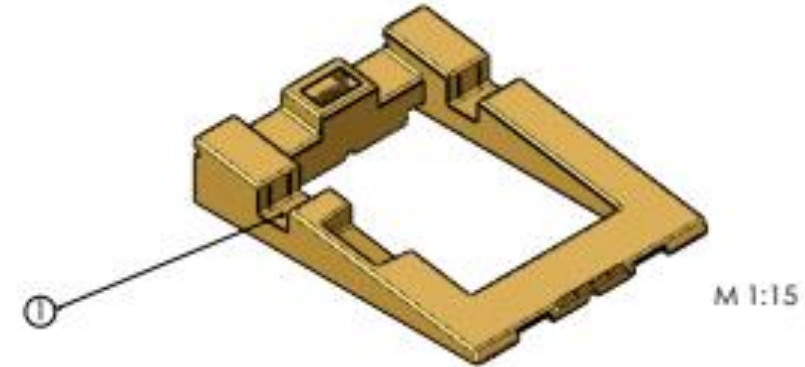


soflatech PV-Montagesystem



Die Problemlösung für die
PV-Modulmontage auf
Flachdächern

Der soflatech-Modulträger

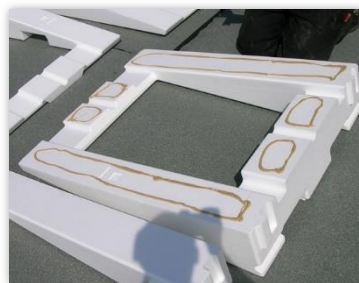


„Das soflatech-System kann den Aufbau von Solaranlagen auch auf Flachdächern mit geringen Lastreserven effizient gewährleisten.“

- Der Träger besteht aus expandiertem Polystyrol (EPS) und hat dadurch ein geringes Eigengewicht.
- Die maximale Last pro Träger beträgt ca. 16kg/m², bei einem Eigengewicht des Modulträgers von nur 1,875 kg!
- Optimale Ausnutzung der Dachfläche ohne punktuelle Belastung!
- Keine Auswirkungen auf die Gebäudestatik.



Das geprüfte soflotech-Klebeverfahren



- Der PV-Modulträger wird mithilfe eines geprüften Spezialklebers mit der Dachhaut (Bitumenbahn) fest verklebt.
- Die Beschwerung des Trägers entfällt.
- Die PV-Module werden mit dem Modulträger ebenso mit einem geprüften Spezialkleber geklebt!
- Das Klebeverfahren, wurde in Hinblick auf die Windlast und Haftzugfestigkeit von der MPA-Bauwesen der TU Braunschweig mehrfach geprüft!



Sicherheitstechnische Prüfung Klebeverfahren (MPA TU-Braunschweig)

- Fall 1 (ungünstigster Fall):
- Flachdach
 - Gebäudehöhe 40 m
 - Windzone IV
 - Verhältnis Gebäudelänge/Breite > 1,5
 - Verhältnis und Gebäudehöhe/Breite > 0,4
 - offenes bzw. zu öffnendes Gebäude (cp+0,8)

Dachbereich	Formbeiwert Cp [-]	Staudruck q [kN/m ²]	Windsogkraft w [kN/m ²]	Windsogkraft je PV Modul (2 EPS Träger) [kN/Modul]	Windsogkraft bezogen auf Klebefläche* [N/mm ²]	Sicherheit** [-]
Eckbereich	3,0+0,8	1,70	9,69	17,6	0,033	3,9
Randbereich	1,7+0,8		6,38	11,6	0,022	5,9
Normalbereich	0,8+0,8		4,08	7,4	0,014	9,3

* maßgebende Klebefläche 5360 cm²

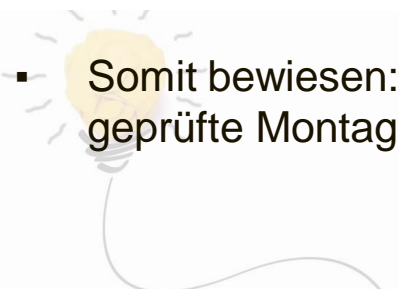
** bezogen auf den niedrigsten Versagenswert von im Mittel 0,13 N/mm²

iBMB MPA
TU BRAUNSCHWEIG

Institut für Baustoffe,
Massivbau und Brandschutz

Materialprüfanstalt
für das Bauwesen

- Das System besitzt hohe mechanische Sicherheiten in jeglichen- Dachbereichen und angenommenen Fällen!



- Somit bewiesen: Das PV-Montagesystem von soflatech ist eine sehr sichere und mehrfach geprüfte Montagelösung für PV-Module auf Flachdächern!

soflatech-Systemlösungen

Das soflatech PV-Montagesystem für Flachdächer mit allgemeiner Bauzulassung löst die angesprochenen Probleme und richtet sich an Betreiber von Gebäuden mit Flachdächern welche:

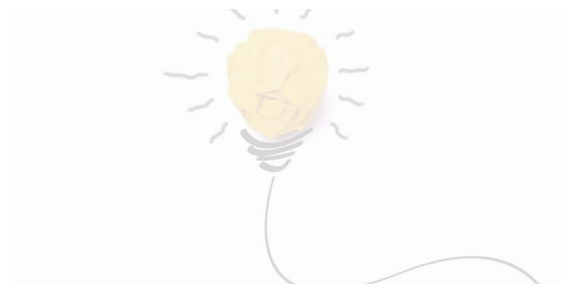
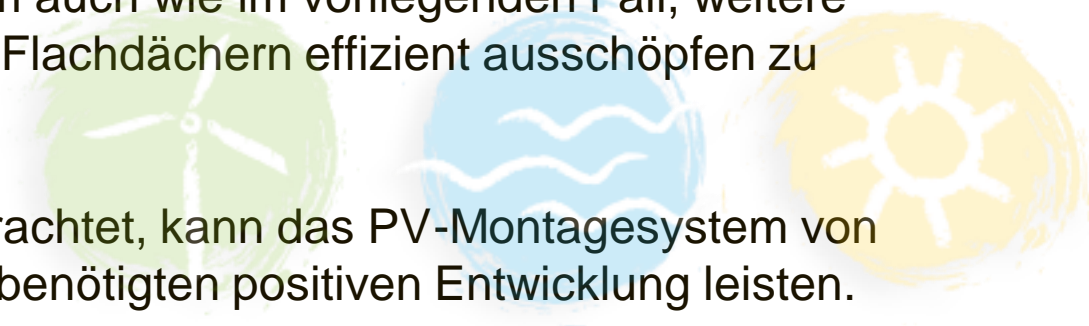
- Eine energetische Sanierung bei Flachdächern, von Bestandsgebäuden, in Verbindung mit einer effizienten PV-Modulmontage beabsichtigen.
- Die Montage einer PV-Anlage auf Flachdächern von Bestandsgebäuden oder Neubauten mit dem Problem geringer Lastreserven beabsichtigen.

Das bedeutet **ein Träger liefert zwei Systemlösungen!**

soflatech für das zukünftige Energiesystem

„Es besteht ein nationales Interesse von Bund, Ländern, Städten und Kommunen daran, die vermehrte Eingliederung von erneuerbaren Energien weiter zu voranzutreiben.“ Vgl. bmwi (2016)

- Dafür bedarf es neue Ideen, um auch wie im vorliegenden Fall, weitere Potenziale für PV-Anlagen auf Flachdächern effizient ausschöpfen zu können.
- Regional und überregional betrachtet, kann das PV-Montagesystem von soflatech einen Beitrag an der benötigten positiven Entwicklung leisten.



PV-Montagesystem für Flachdächer

Systemkomponenten

- soflotech – Modulträger; Größe ca. 0,9 m² ; Gewicht: 1.875 kg.
- PU Klebstoff Soudal PU-Construct (Verbindung Träger/Bitumen).
- Hydrostop UV-Schutz (Träger).
- Bostik Superfix Hybrid-Klebdichtstoff (Verbindung Träger/Modul).
- SI-PV-Modul M280, monokristallin, Glas/Glas, 280 W, Gewicht ca. 23 kg.* (*auch andere Module möglich*).



PV-Montagesystem für Flachdächer



* Bsp: Ein PV-Modul auf zwei Modulträgern.

Montage



Träger auf die Dachhaut kleben



Träger mit UV-Schutz versehen



Verlegen der Stringverkabelung



Kleber für die Module auf dem Träger auftragen und Module verkabeln



Module auflegen und ausrichten



Referenzdach



Referenzdächer



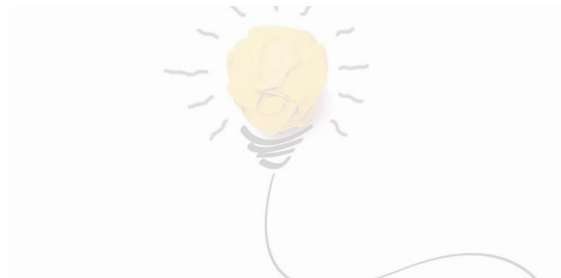
Elektro-Union-Hannover
Ikarusallee 16
30179 Hannover

Öffentliche Wahrnehmung und Förderprogramme

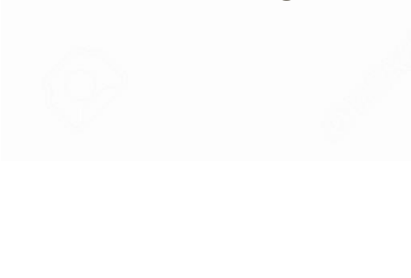
„Das Potenzial des PV-Montagesystems ist sehr groß. Dieses wurde auch bereits im Rahmen der Entwicklung frühzeitig von Förderungs- und Forschungseinrichtungen erkannt.“

Aktuell wird das Projekt von:

- dem europäischen Fonds für regionale Entwicklung,
- Erfindungszentrum Norddeutschland GmbH und
- hannoverimpuls GmbH gefördert.



PV-Montagesystem für Flachdächer



soflatech GmbH



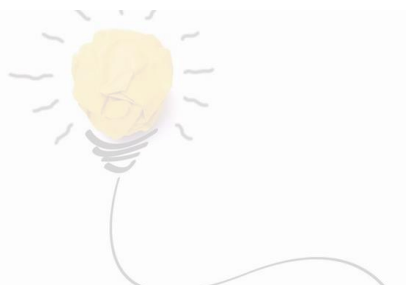
www.soflatech.de



EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung

Statische Vorteile des Systems

- geringes Eigengewicht der Modulträger.
- gleichmäßiges Flächengewicht/ ohne punktuelle Belastung.
- keine Auswirkungen auf die Gebäudestatik.
- keine Beschwerung des Trägers durch zusätzliche Lasten.



Montagevorteile des Systems

- Das Klebverfahren, wurde in Hinblick auf die Windlasten und Haftzugfestigkeit mehrfach geprüft!
- Hohe mechanische Sicherheiten der Befestigung.
- besonders einfache-, schnelle- und sichere Montage durch geprüftes Klebverfahren.
- vereinfacht den Transport an der Baustelle.
- reduziert aufwendigen Zusammenbau vor Ort durch Einzelteile.

Siehe (Prüfprotokoll MPA sowie Bauzulassung, 2017/2018).

Erhalt der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung durch das Deutsche Institut für Bautechnik!



Energetische Vorteile des Systems

- Aufgrund der besseren Flächenausnutzung, kann die Dachfläche mit mehr Modulen belegt werden.
- Verwendung ökologischer Materialien.
- Keine Verschattung einzelner Module.



Auf einen Blick

- Die soflotech GmbH mit Sitz in Hannover ist spezialisiert auf gewichtsreduzierte Montagesysteme für Photovoltaik-Anlagen auf Flachdächern.
- Festzustellen ist, dass das PV-Montagesystem für Flachdächer von soflotech ein energieeffizientes Systemdach schafft.
- Das System zeichnet sich durch sein geringes Eigengewicht, die unkomplizierte Montage im Klebverfahren und seiner hohen mechanischen Sicherheit aus.
- Dies wurde von renommierten Forschungs- und Prüfeinrichtungen mehrfach geprüft und belegt. Dadurch erhielt das PV-Montagesystem auch die Zustimmung der Verwendbarkeit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung vom Deutschen Institut für Bautechnik.
- Durch die optimale Ausnutzung der Dachflächen können nachweislich gute Energieerträgen erzielt werden.



- Für die Umsetzung der unterschiedlichen Kundenprojekte arbeitet die soflatech GmbH mit leistungsstarken Partnern, die je nach Kundenbedürfnissen ausgewählt und zusammengestellt werden.
- soflatech GmbH verantwortet die gesamte Projektsteuerung von Beratung bis Inbetriebnahme. Die Kunden profitieren von einem „Sorglospaket“ mit den marktüblichen Gewährleistungen aus einer Hand.
- Neben der Wirtschaftlichkeit effizienter Stromerzeugung, geht es dem soflatech-Team um klimaverträgliche Energiegewinnung. Nachhaltige Maßnahmen gegen den Klimawandel und der schonende Umgang mit Ressourcen für nachfolgende Generationen sind heutzutage unverzichtbar.
- Das PV-Montagesystem von soflatech stößt sowohl in der Energiebranche, als auch darüber hinaus auf großes Interesse und vorzeitige Nachfrage. Das Potenzial des PV-Montagesystems ist bereits schon jetzt sehr groß.



Kontakt



Hans-Jürgen Rose

Geschäftsführer

Telefon: 0511 715051

Web: www.soflatech.de

Adresse: Ikarusallee 16
30179 Hannover

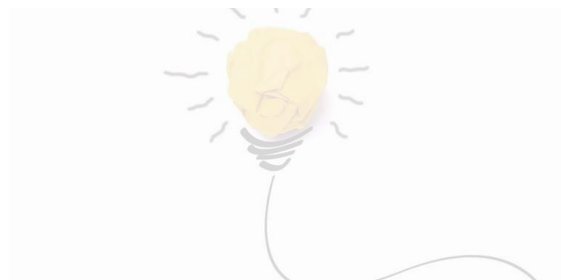
Andreas Köhn

Stellvertr. Geschäftsführer, Prokurist, Jurist

Telefon: 0511 715051

Web: www.soflatech.de

Adresse: Ikarusallee 16
30179 Hannover



PV-Montagesystem für Flachdächer



soflatech GmbH

www.soflatech.de



EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung