



**Hochschule Aachen**

I.F.I. Institut  
für Industrieaerodynamik GmbH  
Institut an der  
Fachhochschule Aachen

Welkenrather Straße 120  
D – 52074 Aachen

Telefon: 0241/879708-0  
Telefax: 0241/879708-10  
E-Mail: info@ifi-aachen.de

Auftraggeber: K2 Systems GmbH, Renningen, Deutschland  
Projekt Nr. KSR01  
Bericht Nr.: KSR01-5-2

## **Windlasten an dem „S-Rock“ 15° PV-Montagesystem der K2 Systems GmbH**

### **Bestimmung der abhebenden und verschiebenden Lastkennwerte nach EN 1991-1-4**

Aachen, den 28.04.2017, erweitert den 09.05.2017

Dr.-Ing. T. Kray

Dipl.-Ing. (FH) J. Paul

Geschäftsführung:  
Dipl.-Ing. B. Konrath, Dr.-Ing. R.-D. Lieb  
Wissenschaftlicher Beirat:  
Prof. Dr.-Ing. R. Grundmann, Prof. Dr.-Ing. H. Funke,  
Prof. Dr.-Ing. Th. Heynen  
Gegründet von:  
Prof. Dr.-Ing. H.J. Gerhardt, Prof. Dr.-Ing. C. Kramer

Sparkasse Aachen  
IBAN: DE26 3905 0000 0047 4400 03  
BIC: AACSD33  
Amtsgericht Aachen  
HRB 4518  
USt.-IdNr.: DE121682741  
Steuer-Nr.: 201/5968/3374

Akkreditierte Prüf- und Zertifizierungsstelle,  
Europäisch notifizierte Produktzertifizierungs-  
stelle 1368 nach BauPVO  
Zertifizierung nach ISO 9001  
LADBS approved laboratory for wind tunnel  
testing of buildings and structures, Testing  
Agency License Number TA 24830

Hiermit wird bestätigt, dass für die einseitige PV-Aufständerung „S-Rock“ 15° der K2 Systems GmbH nach Kapitel 1.5 der DIN EN 1991-1-4:2010-12, bzw. nach der im Nationalen Anhang, DIN EN 1991-1-4/NA:2010-12, geforderten WtG-Richtlinie am Institut für Industrieaerodynamik GmbH, Institut an der Fachhochschule Aachen Windkanaldaten basierend auf Modellversuchen an aerodynamisch ähnlichen Systemen ausgewertet wurden.

Die PV-Module sind bei dem untersuchten Aufständerungssystem mit einem Modulanstellwinkel von 15° zur Dachfläche geneigt, siehe Bild 1.



**Bild 1:** 3x3 Feldanordnung der einseitigen PV-Aufständerung „S-Rock“ 15° der K2 Systems GmbH

Kraft- und Druckbeiwerte wurden für variable Lasteinflussflächen, drei Dachzonen und sechs Feldzonen bestimmt und gelten uneingeschränkt für Dächer, die weniger als  $\pm 5^\circ$  geneigt sind, und Höhen bis 20m. Die statische Auslegung der Unterkonstruktion und Ballastberechnungen können mit diesen aerodynamischen Beiwerten und dem nach EN 1991-1-4 und dem jeweiligen Nationalen Anhang bestimmten Spitzengeschwindigkeitsdruck,  $q_p$ , in Abhängigkeit von Windzone, Geländekategorie und Gebäudehöhe erfolgen. Ebenso kann die Berechnung von Windlasten basierend auf nationalen Normen durchgeführt werden.

Detaillierte Auslegungsgrundlagen sind den Berichten KSR01-1, KSR01-2, KSR01-3 und KSR02-3 zu entnehmen.