

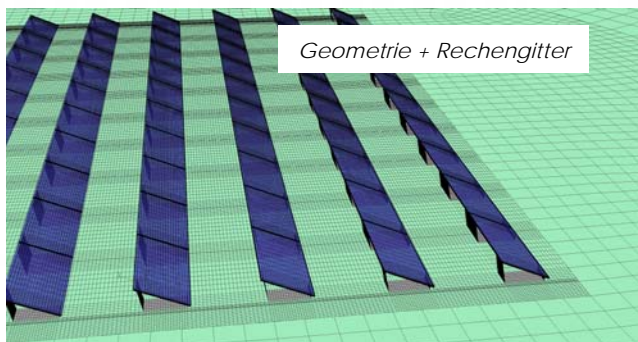
Photovoltaik unter Stress

Oskomera Power Solutions B.V. ist einer der größten Lieferanten für komplette Photovoltaikanlagen (PV Anlagen) im Freiland, auf Gebäuden und an Fassaden. Durch die Zusammenarbeit mit der Oskomera Group können auch einzelne Komponenten produziert und geliefert werden.

Durch die sonnengünstige Lage und dem ungenutzten Raum werden immer mehr Photovoltaikanlagen auf Dächern von Gebäuden und Werkshallen installiert.

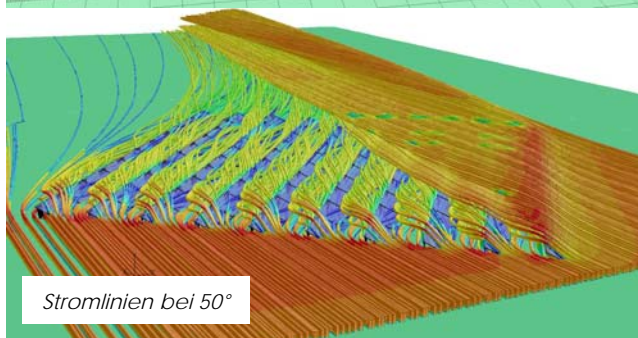


Bei Oskomera ist Produktentwicklung ein fortwährender Prozess. Das gilt insbesondere für die Befestigung von Dachanlagen, da diese Befestigungs-Systeme möglichst leicht, sowie einfach und schnell zu installieren sein müssen. Auf der anderen Seite muss die Befestigung auch heftigsten Orkanen Stand halten können. Um einen optimalen konstruktiven Kompromiss für das Befestigungs-System finden zu können, ist genauestes Wissen über die auftretenden Windbelastungen auf die PV-Paneele unerlässlich.



Geometrie + Rechengitter

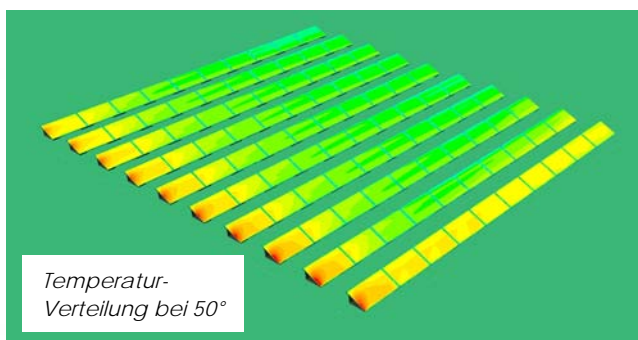
Aus diesem Grunde hat Oskomera beschlossen mit FlowMotion, als Spezialist in allen aerodynamischen Fragen, zusammenzuarbeiten.



Stromlinien bei 50°

Da in Windkanal-Tests meistens nur eine integrierte Gesamtkraft pro PV-Paneel in einer Anlage bestimmt werden kann, wurden in diesem Projekt Strömungs-Simulationen (CFD Computational Fluid Dynamics) eingesetzt. Diese ermöglichen eine viel höhere Informationsdichte über die Kräfteverteilung und -richtung entlang eines jeden einzelnen PV-Paneels.

Es zeigt sich, dass für die verschiedene simulierten Windrichtungen die Belastungsverteilung für jedes PV-Paneel sehr unterschiedlich sind und somit starke Kippmomente an den Paneelen auftreten können. Außerdem wurden starke Wirbelgebiete zwischen der Panelreihen gefunden.



Temperatur-Verteilung bei 50°

Als „Spin-Off“ der Simulationen konnte ebenfalls die Temperatur der PV-Paneele berechnet werden. Die Temperatur der Paneele haben einen starken Einfluss auf die letztendliche Stromerzeugung und somit erhöht eine präzise Vorhersage der Temperaturen die Genauigkeit der Abschätzung der realen Energieerzeugung der gesamten Anlage.