

# Befestigungssysteme für Solarmodule

Mit den Dach- und Fassadengestellsystemen hat die **ENERGIEBISS Gesellschaft für Solaranlagenbau mbH Berlin** optimale Lösungen für die Befestigung von Solarmodulen in Aufdachmontage und an Fassaden entwickelt.

Für die verschiedensten Systeme erhielt die Firma einen Gebrauchsmusterschutz.

## Schrägdachgestelle

Die Schrägdachgestelle sind besonders für die Montage auf mit Pfannen, Schiefer oder mit Schindel gedeckten Schrägdächern geeignet. Eine Vormontage und Vorverkabelung einzelner Module zu Modulblöcken kann in der Werkstatt erfolgen, wodurch sich der Arbeitsaufwand während der Dachmontage entscheidend verringert.

Die Installation kann mühelos von einer Person ausgeführt werden. Unebenheiten des Daches sind einfach ausgleichbar, so daß die Generatoroberfläche eben und regelmäßig wird. Damit steht ein praxisorientiertes System zur Verfügung, daß für alle Problembereiche des Schrägdaches anwendbar ist.

Durch die spezielle Form des Dachhakens, der zur Befestigung des Gesamtgestells am Dachsparren dient, ist eine Anpassung an die unterschiedlichsten Anordnungen von Dachsparren und -ziegeln möglich; die Dachabdeckung bleibt unbeschädigt.

Die Generator-Tragschienen aus eloxiertem Aluminium-U-Profil werden so an den Dachhaken befestigt, daß ganze Modulreihen vertikal variabel montiert werden können. Die Modultragschienen dienen der Befestigung der Solarmodule, die hierzu leicht auf dem Dach montierbaren Modulblöcken zusammengefaßt werden können. Ein vielfach erprobtes Befestigungskonzept sowie die Lieferung eines kompletten Verbindungssortimentes ermöglichen einen problemlosen Gestellaufbau.

## Flachdachgestell

Beim Flachdachgestell werden die Solarmodule hintereinander im Querformat angeordnet. Die Windbelastung wird dadurch verringert, so daß sich in der Regel Verankerungen in der Dachdecke erübrigen. Die Gestellmontage ist auch hier von einer einzelnen Person realisierbar. Ein 1 kW<sub>p</sub>-Solargenerator beispielweise läßt sich leicht in drei Stunden installieren.

Die U-Profilschienen aus strangpreßgezogenem, eloxiertem Aluminium sind leicht transportierbar und handhabbar und weisen auch nach Jahren keine Korrosionspuren auf. Je nach Platzbedarf können die Schienen für die Anordnung von zwei bis sieben Solarmodulen hintereinander geliefert werden.

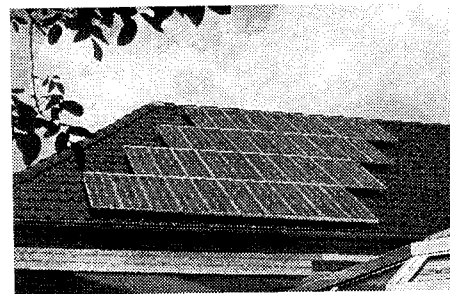
Die eloxierten Bügel ermöglichen die Neigung der Module. Der optimale Winkel beträgt 30°, wobei für Sonderlösungen auch andere Neigungswerte möglich sind.

Alle Elemente der Befestigungssortimente, Schraubverbindungen und Kleinteile, bestehen aus Edelstahl. Zum Anschluß der Erdungsleitung ist eine spezielle Klemme vorgesehen.

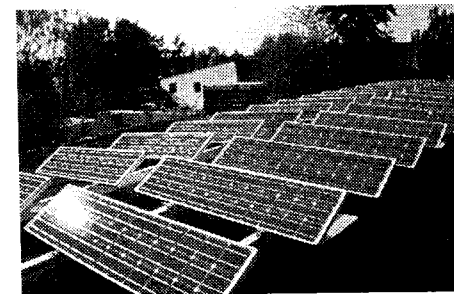
## Fassadengestelle

Die Installation von Solarmodulen an Fassaden ist ein zukunftsweisender Weg, exponierte Flächen an Gebäuden optimal zur Nutzung der Sonnenenergie zu verwenden.

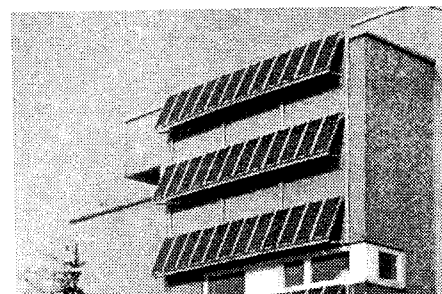
Das Fassadengestell ist baugleich mit der bewährten Flachdachvariante. Eine spezielle Montage ermöglicht eine Sonnenschutz-Funktion.



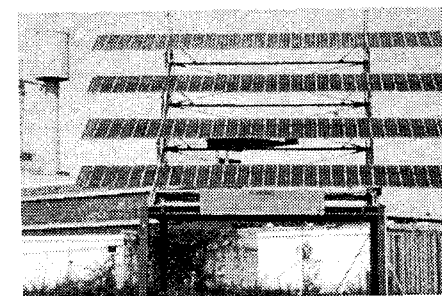
Schrägdachmontage  
Fotos: ENERGIEBISS



Flachdachmontage



Fassadenmontage



Sonderlösung

# WNT Windmesser

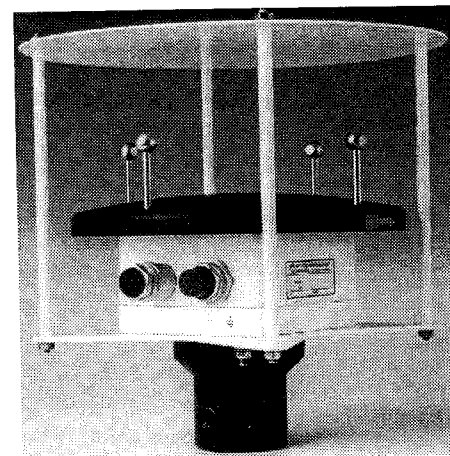
Mit dem Ultraschall-Windgeber WNT der **MESA Systemtechnik GmbH** lassen sich Windgeschwindigkeit und -richtung bestimmen.

Basierend auf einer Laufzeitmessung zwischen insgesamt vier Ultraschallwandlern lassen sich die horizontalen Komponenten des Windes bestimmen.

Der Windgeber hat somit keine beweglichen Teile und arbeitet völlig wartungsfrei. Störungen, wie z.B. mechanische Beschädigung, Unterbruch der Meßstrecke, unter- oder

überschreiten der zulässigen Arbeitstemperatur, werden von der integrierten Elektronik detektiert und auf der seriellen Schnittstelle angezeigt. Neben dem Einsatz im Hochgebirge, auf Schiffen sowie auf Bohrinseln und Gebäuden, kann der WNT auch leicht in komplette Meßnetze integriert werden.

Zur Datenausgabe dient eine RS232, RS422 oder eine analoge Spannungs/Strom-Schnittstelle. Die Stromaufnahme beträgt 0,4 A (max) bei 12 VDC.



WNT Windmesser Foto: MESA