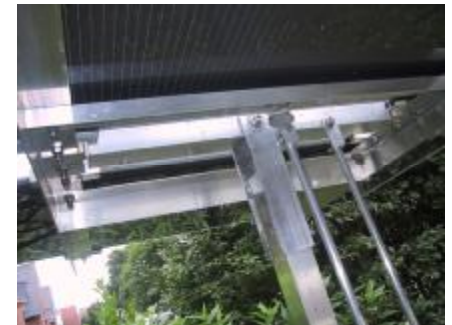


# www.sun-flower-power.de

## das ganz andere PV Nachführsystem

### Ein Produkt der GDT Solar, Bremen und Wismar



- sehr kompakte, leichte und kostengünstige Bauweise, keine speziellen Hebwerkzeuge erforderlich
- sturmsicher durch kleine Angriffsflächen, vollkommen symmetrischen Aufbau und Unterkonstruktion
- sehr geringe Dachbelastung von nur 10 bis 15 Kg je m<sup>2</sup>. Punktlast von nur 3 bis 4 Kg je dm<sup>2</sup>
- keine Durchdringung der Dachhaut. Durch Schutzmatte auch für sehr empfindliche Dachflächen
- von 41 m<sup>2</sup> bis 5500 m<sup>2</sup> nur eine Sensor- und Antriebseinheit. Keine externe Energie erforderlich
- geringe Kosten und schnelle Lieferung durch eigene Konstruktion und Produktion in Wismar
- die Anlage ist geeignet vom Carport über das Industrieflachdach bis zur Freilandanlage im MWp Bereich
- Hohe Renditen von 10 - 14 % durch Mehrertrag bis 35% als normal aufgeständerte Anlagen

**gdt** SOLAR



+ Am Lehester Deich 83d 28357 Bremen + Tel : +49 421 271716 + Fax: +49 421 274718 +  
+ www.gdt-solar.de + www.gdt.eu + www.ebg-bremen.de + solar@gdt-bremen.de +

# www.sun-flower-power.de

## das ganz andere PV Nachführsystem

### Ein Produkt der GDT Solar, Bremen und Wismar

Das SUN-FLOWER-POWER System ist ein ganz neues sehr innovatives Produkt von uns entwickelt und gebaut. Die eigene Referenzanlage ist derzeit in Wismar auf unserem neuen Firmengelände im Aufbau. Die Inbetriebnahme wird im Dezember 2007 sein. Die Ertragsdaten werden im Internet aktuell veröffentlicht werden. Über eine Webcam wird die jeweilige Stellung und Nachführung im Internet zu beobachten sein. Ab Frühjahr 2008 wird die Produktion anlaufen und dann können auch kurzfristig die ersten Anlagen geliefert und montiert werden. Wir liefern vom Bausatz für das Doppelcarport mit 1,44 KWp bis zur betriebsfertigen Industriedach- und Freilandanlage im Megawatt Bereich. Durch gezielte Schulungen werden wir unser eigenes Montageteam und auch Fremdunternehmen immer auf dem laufenden halten, um einen sicheren Aufbau und Funktion der Anlage zu gewährleisten.

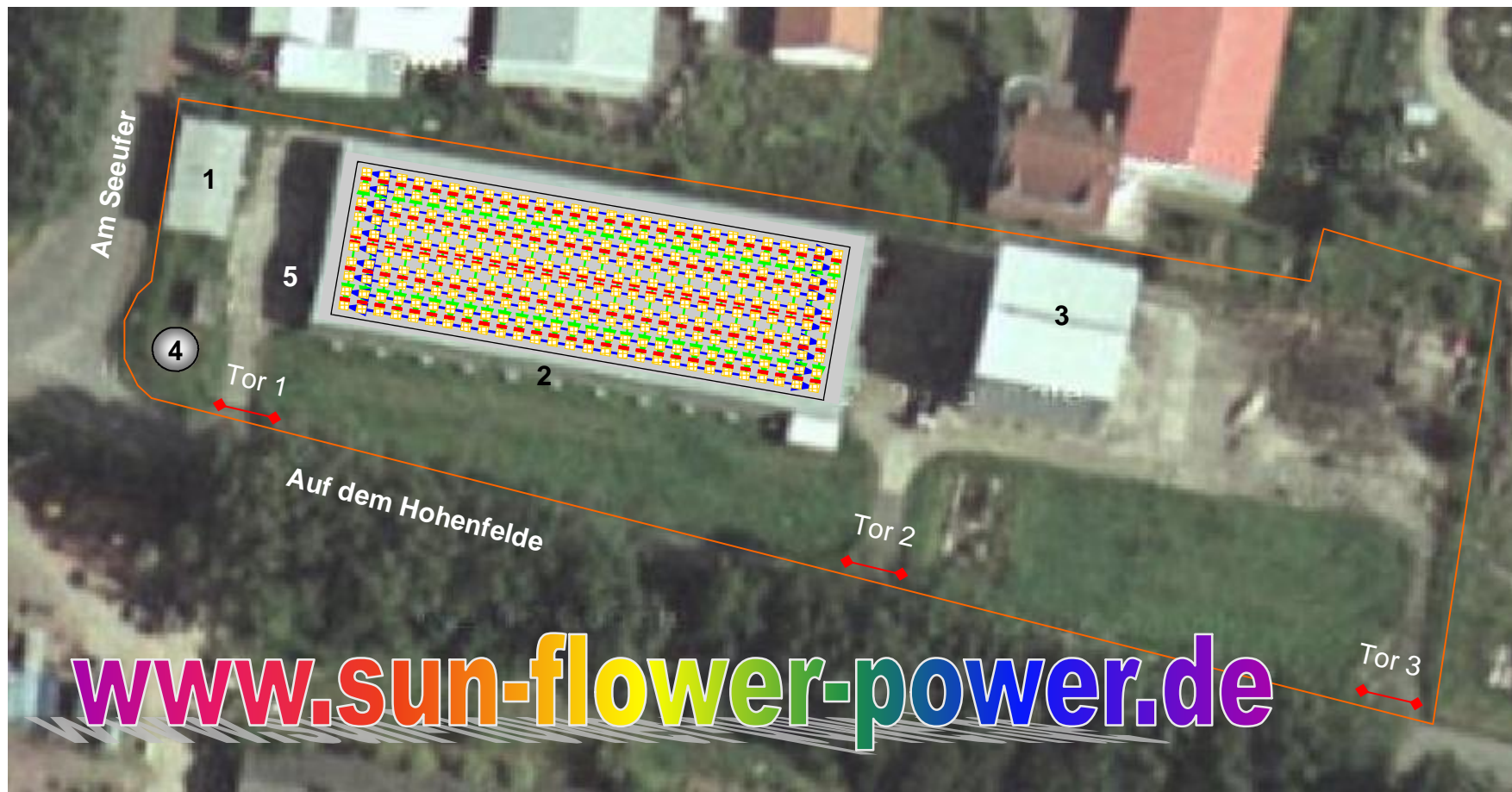
Verfolgen Sie bitte die Hinweise und Neuerungen unsers SUN-FLOWER-POWER Systems im Internet unter

[www.sun-flower-power.de](http://www.sun-flower-power.de) oder [www.sunflowerpower.de](http://www.sunflowerpower.de)

**Besuchen Sie uns auf der Soltec in Hameln vom 20. bis 23. September 2007**



+ Am Lehester Deich 83d 28357 Bremen + Tel : +49 421 271716 + Fax: +49 421 274718 +  
+ [www.gdt-solar.de](http://www.gdt-solar.de) + [www.gdt.eu](http://www.gdt.eu) + [www.ebg-bremen.de](http://www.ebg-bremen.de) + [solar@gdt-bremen.de](mailto:solar@gdt-bremen.de) +



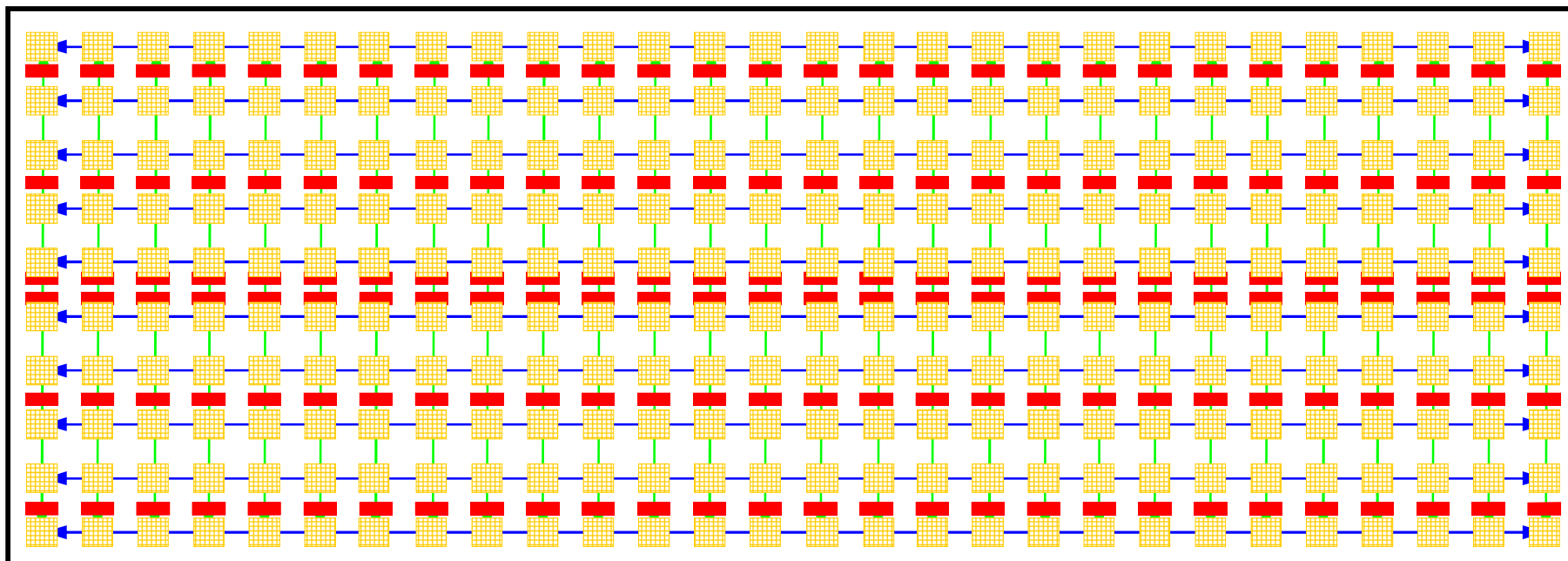
**Unser 9000 m<sup>2</sup> Firmengelände in Wismar, Industriegebiet Hoher Damm, Auf dem Hohenfelde, 23970 Wismar**





1. Büro und Verwaltung ca. 120 m<sup>2</sup> ( wird derzeit eingerichtet. Einweihung im Frühjahr 2008 )
2. Fertigungshalle SUN-FLOWER-POWER Montageeinheiten. ca. 1800 m<sup>2</sup> . Auf dem Dach ist eine 35 KWp PV Anlage montiert
3. Vertikal - Windgenerator Fertigungshalle ca. 320 m<sup>2</sup> Fläche und 12 m hoch
4. Vertikal Windgenerator mit 6 KW Leistung ( 3m Ø und 9 m Höhe) zur Heizungsunterstützung. ( ab Sommer 2008)
5. Ausstellungs- und Verkaufshalle von ST-AD Wasserführenden Kaminöfen mit einer Leistung von 10 - 20 KW



+ Am Lehester Deich 83d 28357 Bremen + Tel : +49 421 271716 + Fax: +49 421 274718 +  
 + www.gdt-solar.de + www.gdt.eu + www.ebg-bremen.de + solar@gdt-bremen.de +

# Industriedach mit 26 x 72 m = 1872 m<sup>2</sup> 560 Module a 62 Wp = 34,72 KWp



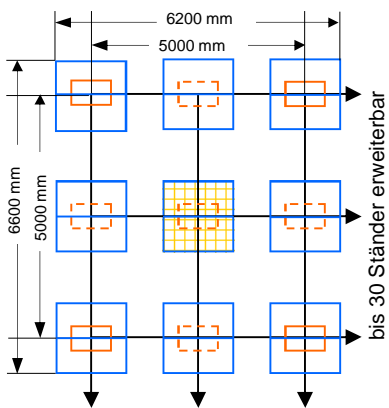
	10 Träger je 72 m mit je 28 Stützpunkten	720 m ( 120 x 6 m )	40 x 60 x 2,5 mm stehend 1,33 Kg je m	958 Kg
	28 Träger je 25 m mit je 6 Auflagepunkten	700 m ( 117 x 6 m )	40 x 60 x 2,5 mm liegend 1,33 Kg je m	931 Kg
	280 Modulträger am Kreuzpunkt verschraubt	Je 2 Module 600x1200 mm 62 Wp	Je 32 Kg	8960 Kg
	168 Stützfüße mit Stütze u. Auflage	40 x 80 cm = 32 dm <sup>2</sup>	Je 40 Kg	6720 Kg
	4x28 Unterspann je 6m mit dem Stützfuß geklemmt	672m ( 112 x 6 m )	Je 0,5 Kg	336 Kg
	Schrauben, Klemmlaschen, Kabel, Antrieb		Ca. 800 Kg	800 Kg
	20 x 72 m + 20 x 3 m + 2 x 25 m Schubstange	1550 m ( 259 x 6 m )	Rohr 20 x 2 mm je 0,32 Kg	496 Kg
	Dachfläche : 72 x 26 = 1872 m <sup>2</sup> * Modulfläche 560 x 0,75 = 420 m <sup>2</sup> Abhebelast 45 KG je m <sup>2</sup> Modulfläche = 18 900 Kg * <b>Summe</b>			<b>19201 Kg</b>
	<b>Flächenlasten : 19201 / 1872 = 10,25 Kg je m<sup>2</sup> Stützpunktlast: 19201 / 168 = 114,3 Kg Punktlast: 114,3 / 32 = 3,57 Kg je dm<sup>2</sup></b>			

**gdt SOLAR**



+ Am Lehester Deich 83d 28357 Bremen + Tel : +49 421 271716 + Fax: +49 421 274718 +  
 + www.gdt-solar.de + www.gdt.eu + www.ebg-bremen.de + solar@gdt-bremen.de +

# Planung des Flächenbedarfs der SUN-FLOWER-POWER Anlagen



bis 30 Ständer erweiterbar

Stützfuß Pflicht

Stützfuß kann

2 PV-Module auf Ständer

2 PV-Module mit Sensoren

Die genaue Planung machen wir für Sie.  
Dies soll nur die Möglichkeiten des  
**SUN-FLOWER-POWER**  
Systems aufzeigen.

**Grundsatzformeln:** in Nord/Süd Richtung  $(n \times 2,5\text{m}) - 0,9\text{m}$   
In Ost/West Richtung  $(n \times 2,5\text{m}) - 1,3\text{m}$

**Min / Max für n:** min durch Sensorfunktion auf  $n = 3$  und max durch Antriebe auf  $n = 30$  begrenzt wobei „n“ ungleich für O/W und N/S sein kann. Somit lassen sich alle Flächen von 6 m bis 75 m Länge oder Breite abdecken.

**Flächenbedarf:** minimale Fläche ca. 41 m<sup>2</sup>  
max Fläche ca. 5500 m<sup>2</sup>

**Leistung in KWp:** bedingt durch Leistung der Einzelmodule ergeben sich folgende Werte  
(Modulgröße 0,6 x 1,2 m, First Solar oder Würth Dünnschichtmodule)  
3 x 3 Ständer mit je 2 Modulen:  
minimal: Bei 60 Wp = 1,08 KWp bei 80 Wp = 1,44 KWp und bei 100 Wp = 1,8 KWp  
maximal: 30 x 30 Ständer mit je 2 Modulen:  
Bei 60 Wp = 108 KWp bei 80 Wp = 144 KWp und bei 100 Wp = 180 KWp

**Rastermaße:** Raster der Modulträger = 2,5 m x 2,5 m  
Raster der Stützfüße = variable von 2,5 m bis 5,0 m ab 4,0 m mit Unterspannung

**Flächenbelastung:** grundsätzlich steht die Anlage nur auf der Fläche, es ist keine Verankerung im Untergrund erforderlich. Es ist jede begehbare Fläche geeignet.

Flächenlast: auf die Gesamtfläche wirkt eine Last von 10 Kg bis max 15 Kg je m<sup>2</sup>  
Stützpunktlast: je Stützpunkt ist je nach Belegung zwischen 100 Kg und 120 Kg zu rechnen.  
Punktlast: die Punktlast, die ein Stützfuß auf die Unterlage ausübt liegt zwischen 3 Kg und 4 Kg je dm<sup>2</sup>

**Ausrichtung:** Die Ausrichtung der Hauptachse kann bis  $\pm 45^\circ$  von der Südrichtung abweichen. Das Sensormodul muss mindestens in 2. Reihe stehen.

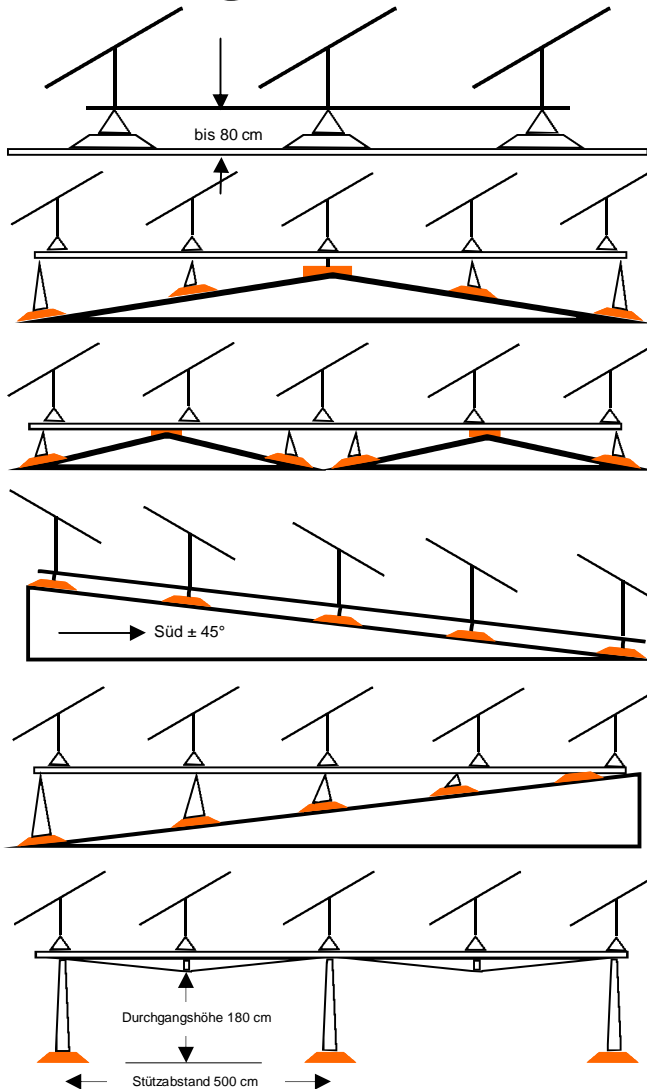
**Antriebe u. Sensoren:** jede Fläche bis 5500 m<sup>2</sup> benötigt nur ein Sensormodul und wird nur über 2 Stellmotoren angetrieben. Allein die Sensoren versorgen die ganze Anlage mit Energie. Nur zur nächtlichen Rückführung in die Neutralstellung und Windstellung bedarf es eines kleinen 12 V Akkus, der auch über die Sensoren geladen wird.

**gdt SOLAR**



+ Am Lehester Deich 83d 28357 Bremen + Tel : +49 421 271716 + Fax: +49 421 274718 +  
+ www.gdt-solar.de + www.gdt.eu + www.ebg-bremen.de + solar@gdt-bremen.de +

# belegbare Flächen der SUN-FLOWER-POWER Anlagen



## Flachdach oder Carport:

bis 2° Dachneigung und eine Aufbauhöhe des Trägersystems bis 80 cm. (z.B. um Oberlichter oder Lichtbänder nicht zu beeinträchtigen). Fast alle Dachflächen beliebiger Größe sind geeignet. Durch die sehr geringe Dachlast bekommt man in den wenigsten Fällen mit der Statik Probleme. Durch die geringe Windempfindlichkeit sind auch höhere Dächer zu bestücken.

## Satteldach:

mit einer Satteldachaufständerung kann ein Höhenunterschied von der Traufe bis zum First von max. 80 cm ausgeglichen werden. Das bedeutet bei 10% Dachneigung kann eine Hallenbreite von 16 m genutzt werden. Die Firstausrichtung spielt bei dieser Bauweise keine Rolle.

## Doppelsatteldach:

beim Doppelsatteldach kann z.B. bei 10% Dachneigung eine Breite von 32 m überspannt werden. Auch hier ist der maximale Höhenunterschied 80 cm. Diese Bauform findet man in unserer Fertigungshalle in Wismar. Diese hat eine Dachneigung von 10 % bei einer Breite von 2 x 12 m mit 2m Mittelbereich. Der Höhenunterschied beträgt hier genau 60 cm.

## Pultdach Südausrichtung:

Bei Südausrichtung des Pultdaches wird keine Aufständerung benötigt. Bis zu einer Dachneigung bis 20% können Dachflächen beliebiger Größe belegt werden. Auch Terrassenüberdachungen ab 40 m<sup>2</sup> können genutzt werden.

## Pultdach ohne Südausrichtung:

bei einem Pultdach ist es wie bei einem Satteldach, der maximale Höhenunterschied darf nicht mehr als 80 cm betragen. Dadurch ist die maximale Breite sehr schnell erreicht.

## Freiland Anlagen:

Freilandanlagen sind in Blöcken von maximal 5500 m<sup>2</sup> in beliebiger Größe realisierbar. Damit die Fläche auch noch genutzt werden kann, kann eine Aufständerung mit einer Durchgangshöhe von 180 cm genutzt werden. Der Abstand der Ständer darf dabei 5 m nicht überschreiten. Die Stabilität wird durch eine Unterspannung erreicht. Durch die Hochstellung ist auch ein gewisser Diebstahlschutz gewährleistet, da eine Demontage sehr erschwert wird.

**gdt SOLAR**



+ Am Lehester Deich 83d 28357 Bremen + Tel : +49 421 271716 + Fax: +49 421 274718 +  
+ www.gdt-solar.de + www.gdt.eu + www.ebg-bremen.de + solar@gdt-bremen.de +



