

SunCarrier 120 | 160 | 220 | 250 | 260 | 300



Nachführsystem der Zukunft

Einzigartig effiziente Technik für die Energie von morgen

Die Sonne – größte verfügbare Energiequelle – liefert etwa $1,08 \times 10^{18}$ Kilowattstunden (kWh) pro Jahr, was in etwa dem 10.000-fachen des Weltprimärenergiebedarfes entspricht. Ein Teil dieser Sonnenenergie kann mit Hilfe von Photovoltaik in elektrische Energie umgewandelt und nutzbar gemacht werden.

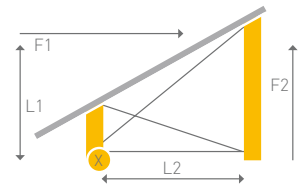
Die a+f GmbH hat sich zum Ziel gesetzt diesen Anteil an erneuerbarer Energiegewinnung so effizient wie möglich zu vergrößern. Als Tochter des GILDEMEISTER-Konzerns steht die a+f GmbH für eine lange und erfolgreiche Tradition im Maschinenbau. Auf Basis dieser Erfahrung, kombiniert mit dem Anspruch der industriellen Nutzung der Solarenergie, entstanden die Nachführsysteme der SunCarrier-Baureihe.

Diese intelligenten Systeme passen sich mit ihrer Azimutdrehbarkeit stets perfekt an örtliche Gegebenheiten wie Sonnenscheindauer und Einstrahlungswinkel an. Die a+f GmbH bietet Ihnen mit der SunCarrier-Baureihe schlüsselfertige Projektlösungen mit denen sich maximale Energieerträge generieren und äußerst interessante Amortisationszeiten erzielen lassen. Neben der Realisierung solcher Turnkey-Projekte kann die a+f GmbH auch Servicedienstleistungen oder den gesamten Betrieb Ihres Kraftwerks übernehmen.



Vorteile des SunCarrier

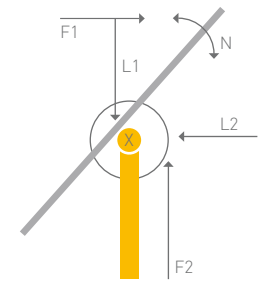
Die das System angreifenden Kräfte werden über den geschlossenen Kasten der Tragwerkskonstruktion direkt in das Fundament eingeleitet, ohne hierbei mechanisch bewegliche Teile zu beanspruchen. Nickbewegungen werden dadurch komplett unterbunden. Der SunCarrier erzeugt auch dann noch den maximalen Stromertrag, wenn sich andere Systeme dem Wind beugen und schützend wegdrehen müssen.



F = Kraft L = Weg N = Nickbewegung
X = Fixpunkt

Im Vergleich zu herkömmlichen Systemen

Viele Nachführsysteme wirken verspielt und wenig robust. Der zentrale Mastarm eines langlebigen und stabilen Systems muss auch schnell wechselnden Windböen standhalten, die zudem mit wuchtigem Drehmoment angreifen. Die Folge nicht ausreichend stabiler Konstruktionen sind hohe Materialkosten, Materialermüdung und das Auftreten der gefährlichen Nickbewegungen, infolge derer sowohl das Nachführsystem als auch die Module zerstört werden können.



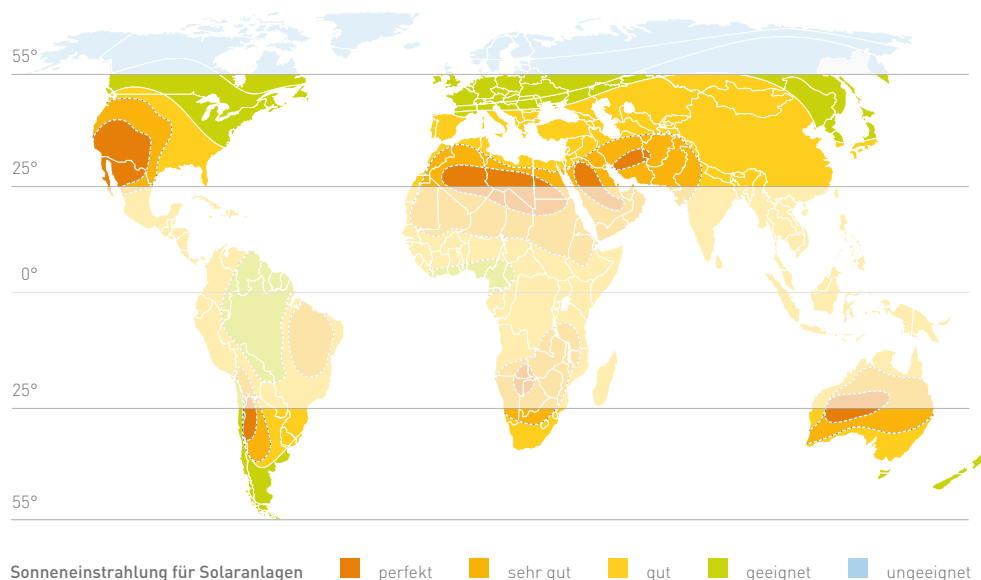
F = Kraft L = Weg N = Nickbewegung
X = Fixpunkt

Für jeden Einsatz die passende Lösung

Um größtmögliche Energieerträge zu erzielen, müssen Solarkraftwerke ihre Modulfläche optimal zur Sonne ausrichten. Nur so lässt sich ein perfekter Einstrahlwinkel und damit maximale Erträge sicherstellen. Dieser Einstrahlwinkel ist vom Breitengrad sowie der Jahres- und Tageszeit abhängig.

Die Nachführsysteme der SunCarrier-Baureihe sorgen als flexible Trägereinheit in Einsatzgebieten zwischen dem 25. und 55. Breitengrad (Nord- und Südhalbkugel) standortoptimiert für die perfekte Ausrichtung der Solarmodule zur Sonne. Dadurch wird im Vergleich zu starr nach Süden ausgerichteten Systemen ein zusätzlicher Ertrag von bis zu 35 % erwirtschaftet.

Einsatzgebiet vom 25. bis 55. Breitengrad, Nord-/Südhalbkugel



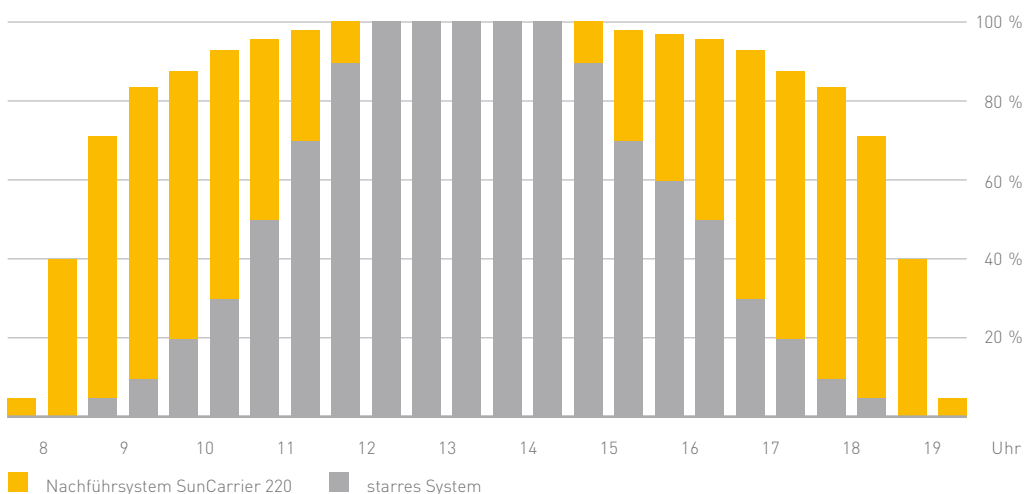
Gewinnbringendes Investment

Kunden und Investoren, die an der gewinnorientierten und zukunftsicheren Erzeugung von Solarstrom sowie einem bestmöglichen „Return On Investment“ interessiert sind, sollten sich für den SunCarrier entscheiden. Die kontinuierliche Ausrichtung der Modulfläche nach dem Sonnenstand erhöht signifikant die Energieausbeute der Solarmodule und verringert damit die Kosten pro erzeugter Kilowattstunde. Besonders in den Sommermonaten verfügt der SunCarrier im Vergleich zu fest aufgeständerten Systemen über einen deutlich höheren Ertrag. In Punkto Wirtschaftlichkeit ist der SunCarrier aufgrund seiner Größe, Stabilität, Wartungsarmut, Effizienz und intelligenten Konstruktionsmerkmalen anderen Systemen deutlich überlegen und macht ihn zu einem enorm profitablen und vor allem zukunftsicheren Investment. Mit dem kontinuierlichen Ausbau unserer Produktbaureihe erweitern und optimieren wir unser Angebot an Kunden mit unterschiedlichen Anforderungen hinsichtlich Markt, Standort, Technologie und Investitionsumfeld.

Saisonaler Leistungsvergleich (Januar 07 bis Januar 10)



Täglicher Energiegewinn durch Nachführung



Technische Daten

SunCarrier-Typ	SunCarrier 120	SunCarrier 160	SunCarrier 220	SunCarrier 250	SunCarrier 260	SunCarrier 300
Drehachse	azimut, einachsiges Nachführsystem, Drehung um die vertikale Achse					
Drehwinkel	Sommer - max. 220° (21. Juni), Winter - min. 110° (21. Dezember)					
Module	alle gängigen Modultypen und Modulgrößen einsetzbar					
Leistung	bis 24.000 Wp*	bis 30.000 Wp*	bis 40.000 Wp*	bis 46.000 Wp*	bis 48.000 Wp*	bis 53.000 Wp*
	(*Watt peak = Maß für die Leistungsfähigkeit von Solarzellen und Solarmodulen), abhängig vom Modultyp					
Neigungswinkel der Modulfläche	30° zur Horizontalen	40° zur Horizontalen	30° zur Horizontalen			
Montagefläche (Breite x Höhe im Standard)	119,58 m ² (16,16 m x 7,40 m)	163,20 m ² (1,60 m x 17,00 m = 27,20 m ² , insgesamt 6 Reihen)	212,10 m ² (21,00 m x 10,10 m)	247,52 m ² (22,10 m x 11,20 m)	247,52 m ² (22,10 m x 11,20 m), Generatorfläche kann um bis zu 5 % erweitert werden	287,50 m ² (23,00 m x 12,50 m)
Bauhöhe über Freiflächengrund	ca. 4,30 m	ca. 4,00 m	ca. 6,00 m	ca. 6,50 m		ca. 7,20 m
Fundament	Schraub- oder Betonfundament (Durchmesser: 6,20 m)	Schraub- oder Betonfundament (Durchmesser: 12,00 m)	Betonfundament (Durchmesser: 12,00 m)			
Steuerung	astronomische Speicher-Programmierbare Steuerung = SPS (über Uhrzeit, Datum und GPS-Standort, inkrementalgeführte Winkelnachführung mit täglicher Nullpunkt-Kalibrierung), Programmanpassung 14-tägig					
		Backtracking zur Vermeidung der Eigenverschattung				
Antrieb	Elektromotor mit Bremsfunktion und dreistufigem Planetengetriebe					
	Motorleistung 0,37 kW, Getriebeübersetzung i=1:1.595, Leistungsaufnahme ca. 0,4 kWh/Tag, formschlüssige Verbindung zw. Kettenrad und fester Ankerkette				Motorleistung 0,75 kW, Getriebeübersetzung i=1:1.639, Leistungsaufnahme ca. 0,6 kWh/Tag, formschlüssige Verbindung zw. Kettenrad und fester Ankerkette	
Eigengewicht (Stahlkonstruktion, verzinkt, ohne Module)	ca. 4.500 kg	8.000 kg	10.000 kg	11.300 kg		12.900 kg
Bauzulassung	gem. Eurocode 1, techn. Änderungen vorbehalten	statische Prüfung durch LGA (Landesgewerbeanstalt Bayern) mit einem rechnerischen Sicherheitsfaktor von min. 1,6; CE-zertifiziert				
Windlast	gem. UNI EN1991-1-1:2005-07, Windzone 4, Geländekategorie III, 121,3 km/h Böengeschwindigkeit bzw. Böengeschwindigkeitsdruck 0,71 kN/m ²	gem. I.F.I. Windgutachten und UNI EN1991-1-4: 2005, Windzone 4, Geländekategorie III, 120,5 km/h Böengeschwindigkeit bzw. Böengeschwindigkeitsdruck 0,70 kN/m ²	101,9 km/h, nach DIN 1055 Teil 4 - 1986	115,9 km/h, nach DIN 1055 Teil 4 - 2005	128,9 km/h, nach DIN 1055 Teil 4 - 2005	
	Bestimmung der charakteristischen Lasten durch das Institut für Industrie-Aerodynamik (I.F.I.) an der Fachhochschule Aachen					
Schneelast	Si = 0,9 kN/m ² , gem. Eurocode 1-EN1991-1-3:2003 (IT)		Si = 0,75 kN/m ² , gem. DIN 1055 Teil 5 - 1975	Si = 0,68 kN/m ² , gem. DIN 1055 Teil 5 - 2005	Si = 0,35 kN/m ² , gem. Eurocode 1-EN1991-1-3:2003 (D)	
Maximale Geländehöhe (abhängig von nationalen Normen und Windlastzonen)	bis max. 400 m über NN, gem. Eurocode 1-EN1991-1-3: 2003 und UNI EN1991-1-3: 2004		bis 500 m über NN SLZ I-III, gem. DIN 1055 Teil 5 - 1975	bis 285 m über NN, gem. DIN 1055 Teil 5 - 2005	bis 1.000 m über NN, gem. Eurocode 1-EN1991-1-3:2003 (D)	
Einsatzgebiet	Freiflächen, 25. - 55. Breitengrad, Nord- und Südhalbkugel					

SunCarrier 220 | 250 | 260 | 300

Maximale Leistung auch bei rauem Klima

Der SunCarrier ist ein einachsiges Nachführsystem, das die Modulfläche permanent über die vertikale Achse sicher und zuverlässig nach dem aktuellen Sonnenstand ausrichtet. Er wurde als robustes, wartungsarmes System entwickelt und verfügt über ein Betonfundament mit 12 Metern Durchmesser, das mit dem Tragegerüst sowie Abhebesicherungen formschlüssig verbunden ist. Die Anpassung an den Sonnenstand erfolgt im Takt von zehn Minuten und dauert nur zehn Sekunden.

Bei allen Modellen werden die Solarmodule auf einer mit 30° zur Horizontalen ausgerichteten Fläche montiert und stets exakt zur Sonne ausgerichtet. Die SunCarrier 220/250/260/300 verfügen über eine Modulfläche von bis zu 287,5 Quadratmetern auf welcher eine Leistung von bis zu 53 kWp installiert werden kann. Die das System angreifenden Windkräfte werden über den geschlossenen Kasten der Tragwerkskonstruktion direkt in das Fundament eingeleitet. So müssen die SunCarrier 220/250/260/300 selbst bei Windgeschwindigkeiten von bis zu 128,9 km/h ihre optimale Ausrichtung nicht verlassen und erzeugen auf diese Weise auch dann noch den maximalen Stromertrag, wenn andere Systeme sich längst schützend aus dem Wind drehen müssen.



SunCarrier 120 | 160

Auch in kleinen Dimensionen Großes leisten

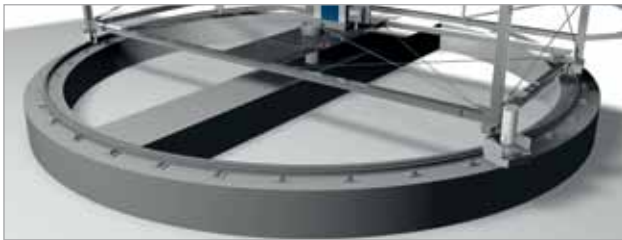
Der SunCarrier 120 basiert auf der gleichen technischen Basis wie die SunCarrier 220/250/260/300 und rundet optimal das Portfolio als kleinstes System ab. Dank seiner geringen Bauhöhe von 4,3 Metern ist der SunCarrier 120 problemlos in Ländern mit Bauhöhenbeschränkungen einsetzbar und mit einer Modulfläche von rund 120 Quadratmetern sowohl der kleinste als auch flexibelste SunCarrier. Vor allem die Höhenreduzierung bedeutet geringere Windlasten, sodass bei der Entwicklung verstärkt auf Leichtbau gesetzt und das Gewicht der Stahlträgerkonstruktion deutlich gesenkt werden konnte. In Abhängigkeit von länderspezifischen Anforderungen und Bodenverhältnissen kann zwischen Beton- und Schraubfundamenten gewählt werden. Die rund 120 Quadratmeter große Modulfläche wird in einem Winkel von 30° über die vertikale Achse der Sonne nachgeführt. Je nach Modultyp kann eine Leistung von bis zu 24 kWp installiert und im Vergleich zu fest installierten Marktlösungen ein Mehrertrag von bis zu 30 % erzielt werden.

Der SunCarrier 160 ist in Bezug auf die Bauhöhe das niedrigste System der SunCarrier-Baureihe. Durch seine Bauhöhe von nur 4 Metern, ist das System ebenfalls problemlos in Ländern mit Bauhöhenbeschränkung einsetzbar und das Gewicht der Stahlträgerkonstruktion konnte ebenso deutlich gesenkt werden. Auf der Modulfläche von rund 163 Quadratmetern kann je nach Modultyp eine Leistung von bis zu 30 kWp installiert werden. Durch seine neuartige Geometrie lassen sich die Solarmodule auf dem SunCarrier 160 in einem Winkel von 40° zur Horizontalen anbringen und ermöglichen auf diese Weise einen bis zu 35 % höheren Jahresenergieertrag als konventionelle Marktlösungen.



SunCarrier 160

Hard Facts



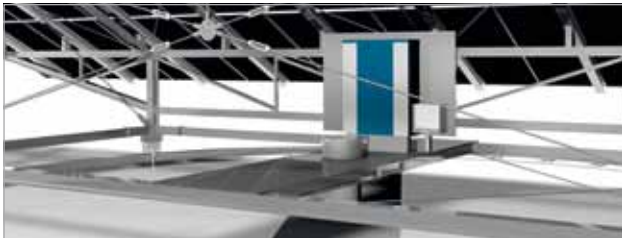
Fundament

Die das System angreifenden Kräfte werden über den geschlossenen Kasten der Tragwerkskonstruktion direkt in das Fundament eingeleitet.



Schienensystem mit Abhebesicherung

Das Schienensystem mit einem Durchmesser von bis zu 12 Metern ist Dreh- und Angelpunkt der Konstruktion. Abhebesicherungen gewährleisten immer den sicheren Halt des SunCarrier.



Steuerungssoftware

Der SunCarrier verfügt über eine astronomische Speicher-Programmierbare Steuerung (SPS), welche den Antriebsmotor alle zehn Minuten ansteuert.



Antrieb

Der Antrieb erfolgt über einen Elektromotor mit Bremsfunktion sowie einem dreistufigen Planetengetriebe.



Trägerkonstruktion

Die mechanische Trägerkonstruktion besteht aus stabilem, wartungsfreiem und vollverzinktem Stahl.



Module

Auf einen SunCarrier können je nach Kundenwunsch alle gängigen Modultypen sowohl quer als auch längs aufgebracht werden.

Deutschland

a+f GmbH
A MEMBER OF THE GILDEMEISTER GROUP
Faulenbergstraße 4
97076 Würzburg
Fon +49-(0)931-25064-0
Fax +49-(0)931-25064-104
info@af.net
www.af.net

USA

SunCarrier LLC
9360 Station Street, Suite 300
Lone Tree, CO 80124
Fon +1-720873-8900
Fax +1-720873-8906
info@af.net
www.af.net

Spanien

af SunCarrier Ibérica S.L.
C/San Francisco 61, 2º A Izq.
03001 Alicante
Fon +34-965142142
Fax +34-965218285
info@af.net
www.af.net

Italien

a+f Italia S.r.l
Ufficio Lecce
Fon +39-0832-458918
Fax +39-0832-405429
info@af.net
www.af.net

Frankreich

a+f SunCarrier France SAS
4 avenue du Parana
ZA de Courtaboeuf
91940 Les Ulis
info@af.net
www.af.net