



Der ENERGIE&SOLARVEREIN Pfaffenhofen e.V. (ESV) veranstaltet zu seinem 10-jährigen Jubiläum den

## **ERSTEN PFAFFENHOFENER SOLARCUP (1. PAFsolarCUP).**

Bei diesem Wettbewerb werden selbstgebaute Solarmodelle in verschiedenen Wertungsklassen auf einer vom ESV bereit gestellten und betreuten Rennstrecke an den Start geschickt.

Die einzelnen Wertungsklassen sind:

- **Schülerklasse:** Schüler der 5. bis 7. Jahrgangsstufe (1. Schüler-SolarCup), unterstützt vom Jugendparlament Pfaffenhofen (Nachhaltigkeitspreis ALLIANZ Umweltstiftung)
- **Offene Klasse:** alle interessierte Bürger, ohne Altersbeschränkung (1. Offener SolarCup)
- **Firmenklasse:** Teams aus engagierten Firmen (1. Firmen-SolarCup)

**Das Team mit dem jeweils schnellsten Fahrzeug gewinnt die Gesamtwertung in seiner Klasse!**

## **Wettbewerbsreglement**

### **Teilnehmer**

Startberechtigt sind Einwohner des Landkreises Pfaffenhofen oder wer im Landkreis zur Schule geht. Jedes Schülerteam besteht aus maximal drei Teilnehmern.

In der offenen Klasse und der Firmenklasse liegt die Beschränkung auf max. zwei Teilnehmer pro Team. Hier können auch Einzelpersonen teilnehmen.

### **Solarmodellfahrzeuge**

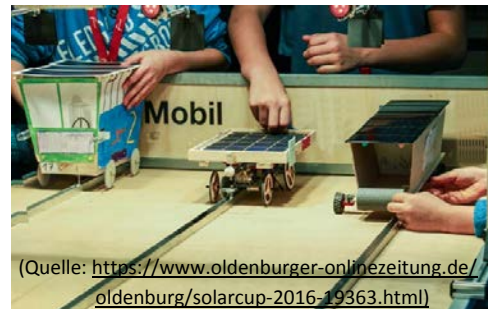
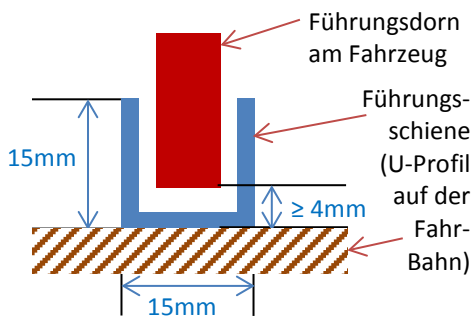
Die Konstruktion der Fahrzeuge und die Auswahl der Komponenten sind unter Berücksichtigung der im Folgenden genannten Vorgaben frei wählbar.

#### Karosserie und Spurführung:

Das Fahrzeug darf maximal 20 cm breit, 40 cm lang und 30 cm hoch sein.

Besonderes Augenmerk des ENERGIE&SOLARVEREIN Pfaffenhofen e.V. als Ausrichter des Wettbewerbs liegt auf dem Thema **Nachhaltigkeit**. Die Karosserie sollte aus diesem Anlass nach Möglichkeit aus nachwachsenden Rohstoffen (Holz, Papier, Naturharz, Baumwolle, etc.) oder wieder verwendbaren Rohstoffen gefertigt werden. Alle funktionalen Komponenten, wie Antriebseinheit, Solarzellen, Elektronik oder Spurführung sind davon **nicht** betroffen. Es geht um die tragende Struktur und die äußere Hülle des Fahrzeuges. Schrauben aus Metall, Kunstleim etc. dürfen in geringem Maße zur Verstärkung benutzt werden.

Die Spurführung muss über mindestens einen mittig platzierten Führungsdorn am Fahrzeug erfolgen, um einen optimalen Lauf in der Führungsschiene (U-Profil) zu gewährleisten. Die Dorne müssen höhenverstellbar sein (Abstand von der Fahrbahnoberfläche  $\geq 4\text{mm}$ ). Die Führungsschiene besitzt die Abmessungen wie in der Skizze dargestellt. Die Wandstärke der Profile beträgt ca. 2 mm.



### Solarmodule und Antrieb:

Solarmodule, Motore (mit Anschlusskabeln) und Getrieberäder (1 Ritzel, zwei Zahnräder) sind in einem Solar-Rallye-Set zusammengefasst. Dieses wird den gemeldeten Teilnehmern **kostenlos** zur Verfügung gestellt. **Es dürfen nur diese bereit gestellten Module und Motore verwendet werden!** Ein Beispiel eines Solar-Rallye-Sets ist im Anhang zu diesem Reglement abgebildet.

Die Achsen und Räder sind prinzipiell frei wählbar und können nach den Testläufen an die aktuellen Gegebenheiten, z.B. durch eine Änderung des Übersetzungsverhältnisses oder der Raddurchmesser, angepasst werden.

**HINWEIS:** Zur Fortbewegung der Fahrzeuge darf nur die jeweils aus den Solarmodulen gewonnene Energie verwendet werden. Die Nutzung jeglicher Form von gespeicherter Energie (elektrisch, mechanisch, chemisch etc.) ist verboten und führt zur Disqualifikation!

### Startnummern:

Bei der Fahrzeugabnahme werden auf jeder Seite des Fahrzeugs zwei Startnummern aufgeklebt. Aus diesem Grund müssen auf beiden Seiten mindestens  $5 \times 5 \text{ cm}^2$  große und glatte Flächen vorhanden sein.

### **Rennstrecke**

Die Rennstrecke besteht aus einer ebenen Fläche mit einer Länge von mindestens 6 m und max. 10 m und einer Breite von ca. 1,25 m. Die Strecke verfügt über max. drei parallel verlaufende Führungsschienen im Abstand von ca. 30 cm.

Die Rennstrecke muss pro Wertungslauf einmal vollständig durchfahren werden und die benötigte Zeit wird registriert.

### Ausleuchtung der Rennbahn

Das Rennen findet in einem Zelt unter Einsatz von Kunstlicht statt. Genauere Informationen zu den Leuchtmitteln werden den Teams rechtzeitig vor dem Rennen mitgeteilt.

## **Rennablauf**

### Testläufe

Jedem gemeldeten Team stehen zur Überprüfung der Fahrzeugfunktion Testläufe zur Verfügung. Diese werden am Samstag, den 13. Oktober, zwischen 11:00 Uhr und 16:00 Uhr durchgeführt. Für kleine Änderungen am Fahrzeugaufbau (unter Beachtung der oben genannten Einschränkungen) steht ein Arbeitstisch zur Verfügung.

### Fahrzeugabnahme

Die Fahrzeuge müssen vor Rennbeginn zur technischen Überprüfung der Rennleitung vorgeführt werden. Diese Überprüfung findet nach Beendigung der Testläufe statt. Danach werden auch die Startnummern vergeben und die Fahrzeuge werden eingelagert und können nicht mehr verändert werden.

### Rennläufe

Der Wettkampf findet am Sonntag, den 14. Oktober 2018, zwischen 12:00 Uhr und 16:00 statt.

Er wird in den drei genannten Wertungsklassen durchgeführt. Eine Detailplanung wird erstellt.

Der Wettkampf wird in mindestens zwei Wertungsläufen auf unterschiedlichen Bahnen ausgetragen.

Der Lauf mit der schnellsten Einzelzeit kommt in die Wertung.

Der genaue Ablauf wird im Briefing vor dem Rennen bekannt gegeben.

### Start der Rennen

Die Fahrzeuge werden mit ihren Führungsdornen in der zugewiesenen Führungsschiene positioniert und festgehalten. Alle Räder müssen vor dem Start die Rennbahn berühren und dürfen sich nicht drehen. Erst auf Anweisung der Rennleitung dürfen die Fahrzeuge losgelassen werden.

Ein Anschieben ist dabei nicht zulässig.

### Technische Pannen/Unfälle

Sollte die Fahrt eines Fahrzeuges durch äußere Einflüsse, technische Pannen der Rennanlage, oder ungleiche Voraussetzungen gestört werden, kann allein der Teamsprecher umgehend nach Abschluss eines Laufes Protest bei der Rennleitung einlegen, die sofort endgültig über die Gültigkeit oder Wiederholung des Laufes entscheidet.

Das Vorgehen bei technischen Pannen am Fahrzeug während des Rennens wird durch die Rennleitung im Einzelfall entschieden.

Kleinere Reparaturen mit einem Zeitaufwand < 2 min sind während eines Laufes unter Umständen an der Bahn erlaubt.

Falls ein Fahrzeug während des Rennens aus der Führungsschiene springen sollte oder sich in dieser verkantet, darf ein Teammitglied dieses wieder richtig auf die Schiene setzen.

Eine Behinderung anderer Teilnehmer oder die Verschaffung eines Wettbewerbsvorteils ist grundsätzlich zu unterlassen. Sie führt automatisch zum Ausschluss vom Wettbewerb.

## **Disqualifikation**

Die Rennleitung hat das Recht, ein Team bei Vorliegen eines irgendwie gearteten Betrugsversuchs oder anderweitiger massiver Störung des Rennablaufs zu disqualifizieren.

## **Anmeldung und Startgelder**

Schüler sind grundsätzlich vom Startgeld befreit.

In der offenen Klasse wird ein Startgeld in Höhe von 25,00 € erhoben.

Für Firmen beträgt das Startgeld 200,00 € pro gemeldetem Team.

Das Startgeld ist bei der Anmeldung und der Übernahme des Solar-Rallye-Sets zu entrichten.

Die Anmeldung muss vor Ort bei **Hobby-Zentrale**, Schulstr. 9, Pfaffenhofen a. d. Ilm, erfolgen. Dort kann auch weiteres Bastelzubehör gekauft werden

Anmeldeschluss ist der 29. September 2018. Bis dahin müssen auch die Solar-Rallye-Sets abgeholt werden.

## **Weitere Informationen**

Für interessierte Bürger und Firmen bietet der ENERGIE&SOLARVEREIN **Pfaffenhofen e.V.** eine Email-Hotline an. Dort können Fragen gestellt oder Kommentare abgegeben werden. Die Email-Anschrift lautet: **veranstaltung@esv-paf.de**

## **Auszeichnung**

Es werden keine Preisgelder vergeben!

Alle Teilnehmer erhalten eine Urkunde mit ihrer erreichten Platzierung.

Für die Schülerteams sind Sachpreise vorgesehen.

Die Gewinner jeder Wertungsklasse und die Gewinner der Sonderpreise (siehe unten) werden in einer ewigen „**PAFSolarCup-Ehrentafel**“ aufgeführt, die in der Arlmühle im Bürgerpark ausgestellt wird.


## **Sonderpreise**

In jeder der drei Wertungsklassen (mit je mindestens drei Teilnehmern) werden in den Kategorien **„Innovativste Lösung“** und **„Nachhaltigste Lösung“** zwei Sonderpreise nach dem Entscheid der Preisjury vergeben. Damit sollen neben der schnellsten Fahrzeit auch die Lösungsansätze für eine besonders pfiffige oder neuartige sowie eine besonders nachhaltige oder ressourcenschonende Umsetzung gewürdigt werden.


**ANHANG:**

**Beispielfotos** des zur Verfügung gestellten Solar-Rallye-Sets und der Hauptkomponenten:


**1. Komplettsset**

	<table border="1"><thead><tr><th data-bbox="600 380 1441 427"><b>Solar-Rallye-Set</b></th></tr></thead><tbody><tr><td data-bbox="600 436 1441 638">In Pfaffenhofen wird der Solarmotor 54-110 (3V) eingesetzt.</td></tr><tr><td data-bbox="600 647 1441 831">Alle Pakete enthalten je 3 Solarmodule 2 Volt/ 400mA, ein Ritzel für Achse 2mm, ein Zahnrad 30/10 Zähne und ein Zahnrad 50/10 Zähne für 3mm-Achse, sowie den entsprechenden Motor mit Befestigungsschrauben.</td></tr></tbody></table>	<b>Solar-Rallye-Set</b>	In Pfaffenhofen wird der Solarmotor 54-110 (3V) eingesetzt.	Alle Pakete enthalten je 3 Solarmodule 2 Volt/ 400mA, ein Ritzel für Achse 2mm, ein Zahnrad 30/10 Zähne und ein Zahnrad 50/10 Zähne für 3mm-Achse, sowie den entsprechenden Motor mit Befestigungsschrauben.
<b>Solar-Rallye-Set</b>				
In Pfaffenhofen wird der Solarmotor 54-110 (3V) eingesetzt.				
Alle Pakete enthalten je 3 Solarmodule 2 Volt/ 400mA, ein Ritzel für Achse 2mm, ein Zahnrad 30/10 Zähne und ein Zahnrad 50/10 Zähne für 3mm-Achse, sowie den entsprechenden Motor mit Befestigungsschrauben.				

**2. Einzelheit: Solarmotor**

	<table border="1"><thead><tr><th data-bbox="596 969 1441 1016"><b>Solarmotor, 24mm, rund, mit Anschlusslitzen</b></th></tr></thead><tbody><tr><td data-bbox="596 1025 1441 1077">Beliebtester Solarmotor</td></tr><tr><td data-bbox="596 1086 1441 1137">0,3 - 3,0V, max 0,4A</td></tr><tr><td data-bbox="596 1146 1441 1198">Länge ohne Achse: 14mm</td></tr><tr><td data-bbox="596 1207 1441 1258">Durchmesser: 24,0mm</td></tr><tr><td data-bbox="596 1267 1441 1319">Länge der Achse: 6mm</td></tr><tr><td data-bbox="596 1328 1441 1379">Durchmesser der Achse: 2,0mm</td></tr><tr><td data-bbox="596 1388 1441 1440">Befestigungsmöglichkeit über 2-6 Schrauben M1,6</td></tr></tbody></table>	<b>Solarmotor, 24mm, rund, mit Anschlusslitzen</b>	Beliebtester Solarmotor	0,3 - 3,0V, max 0,4A	Länge ohne Achse: 14mm	Durchmesser: 24,0mm	Länge der Achse: 6mm	Durchmesser der Achse: 2,0mm	Befestigungsmöglichkeit über 2-6 Schrauben M1,6
<b>Solarmotor, 24mm, rund, mit Anschlusslitzen</b>									
Beliebtester Solarmotor									
0,3 - 3,0V, max 0,4A									
Länge ohne Achse: 14mm									
Durchmesser: 24,0mm									
Länge der Achse: 6mm									
Durchmesser der Achse: 2,0mm									
Befestigungsmöglichkeit über 2-6 Schrauben M1,6									

**3. Einzelheit: Solarmodul**

	<table border="1"><thead><tr><th data-bbox="596 1668 1441 1715"><b>Solarmodul 2,0 Volt, 380 mA, vergossen</b></th></tr></thead><tbody><tr><td data-bbox="596 1724 1441 1776">Solarmodul mit Schraub- und Lötanschlüssen.</td></tr><tr><td data-bbox="596 1785 1441 1814">Nennspannung 2,0 Volt, Spitze 2,34 Volt</td></tr><tr><td data-bbox="596 1823 1441 1874">Maße: 121mm X 62mm, Bekannt aus Solar-Rallye</td></tr></tbody></table>	<b>Solarmodul 2,0 Volt, 380 mA, vergossen</b>	Solarmodul mit Schraub- und Lötanschlüssen.	Nennspannung 2,0 Volt, Spitze 2,34 Volt	Maße: 121mm X 62mm, Bekannt aus Solar-Rallye
<b>Solarmodul 2,0 Volt, 380 mA, vergossen</b>					
Solarmodul mit Schraub- und Lötanschlüssen.					
Nennspannung 2,0 Volt, Spitze 2,34 Volt					
Maße: 121mm X 62mm, Bekannt aus Solar-Rallye					

**HINWEIS:** Die aktuelle Ausführung kann von diesen Beispielbildern abweichen!