

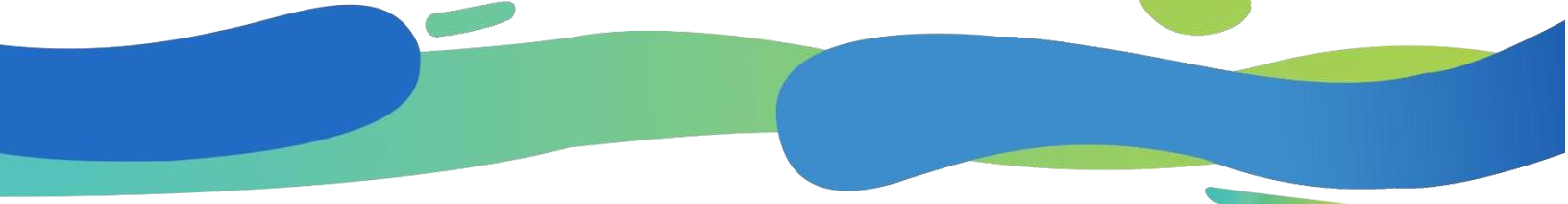
Solar Olympiade 2026

Reglement

De **Solar Olympiade** is een jaarlijkse competitie, georganiseerd door het **Innoptus Solar Team**, waarbij jongeren worden uitgedaagd om creatief om te gaan met zonne-energie. Door deel te nemen aan de competitie geef je je akkoord voor de onderstaande regels.

1. Algemeen

- 1.1.** De **Solar Olympiade** is een evenement met als hoofddoel de creativiteit van middelbare schoolleerlingen te bevorderen en hen warm te maken voor een technische opleiding en duurzame energie d.m.v. projectwerk in team.
- 1.2.** Er bestaan twee categorieën waaraan teams kunnen deelnemen: de **Challenger klasse** en de **Gadget klasse**. Beide categorieën verschillen in doel, prijzen en beoordeling.
- 1.3.** Het is belangrijk om een overzicht te geven van de vooruitgang tijdens de drie geplande feedback momenten. Een korte tekst, aangevuld met foto's en eventueel video's, moet weergeven hoe ver jullie staan bij de uitwerking van de **Challenger** of het **Gadget**. Dit is ook een ideaal moment om vragen te stellen. Jullie kunnen deze ook altijd stellen door te mailen naar SolarOlympiade@solarteam.be. Er wordt op de website in de periode van november-maart een feedback forum voorzien om vragen door te sturen. Wij zorgen ervoor dat de vragen bij de juiste mensen terecht kunnen. Daarnaast is er ook [een online kursuspakket](#) beschikbaar om jullie vooruit te helpen.
 - 1^e feedbackperiode (vragenforum): **november 2025 – maart 2026**
 - 2^e feedbackmoment (Pitch Bootcamp): **januari 2026**
 - Finaledag: **maart 2025**
- 1.4.** Het is toegestaan om losstaande onderdelen uit andere toepassingen te hergebruiken. Voorbeelden hiervan zijn motors of wielotjes. Het ombouwen van op afstand bedienbare racewagens wordt echter niet toegestaan op het evenement en zal resulteren in een diskwalificatie.
- 1.5.** Materialen die door de teams worden aangekocht en die noodzakelijk zijn voor de bouw van het prototype worden na de **Solar Olympiade** vergoed door het **Innoptus Solar Team** tot een maximum van **€ 50**. Het is verplicht om voor elke vergoeding een **afbeelding te uploaden via het onkostenformulier**.



Indien er geen bewijs is van de gemaakte kosten, zullen deze niet vergoed worden. Door de totale kost zo laag mogelijk te houden maken teams kans op de Budgetprijs.

- 1.6. Elk team in zowel de **Gadget** als de **Challenger klasse** krijgt van het **Innoptus Solar Team** vier **batterijen**, een **DC motor**, en één **zonnepaneel** ter beschikking gesteld. Dit zonnepaneel en deze batterijen moeten verplicht gebruikt worden in het ontwerp van het prototype. Gebruik van een ander zonnepaneel of van andere batterijcellen wordt niet toegestaan en zal resulteren in een diskwalificatie.
- 1.7. Alle materialen die de teams krijgen om hun prototype te verwezenlijken zijn en blijven ten alle tijden eigendom van het **Innoptus Solar Team**. Deze dienen dan ook dusdanig terug aan het **Innoptus Solar Team** overhandigd te worden op het einde van de finale dag. Voorbeelden hiervan zijn het zonnepaneel en de batterijen.
- 1.8. Indien de ter beschikking gestelde materialen niet of met beschadigingen ingeleverd worden, zal het team deze schade moeten vergoeden aan het **Innoptus Solar Team**.

2. Challenger klasse

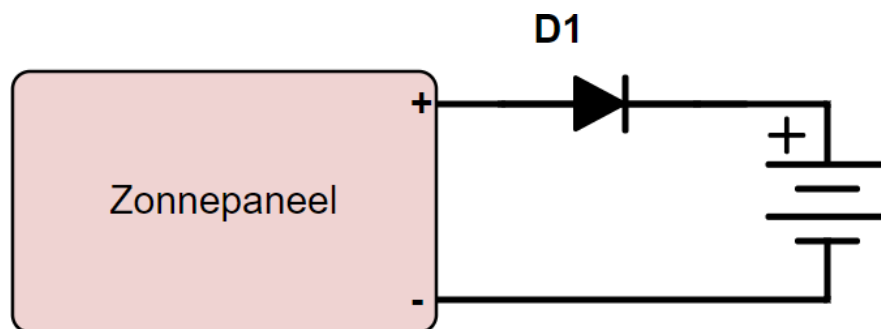
- 2.1. Het doel van de **Challenger klasse** is om zo snel mogelijk vanuit stilstand een rechte lijn van 12 meter af te leggen.
- 2.2. De zonnewagens mogen niet breder zijn dan 30cm.
- 2.3. Het staat de teams vrij te kiezen een stuursysteem te implementeren of niet.

3. Gadget klasse

- 3.1. Het doel van de Gadget klasse is om een zelfbedacht idee te ontwikkelen tot prototype.
- 3.2. De teams zullen beoordeeld worden op onder andere het idee, de uitvoering en de budgetuitgaves.

4. Zonnepaneel

- 4.1. Het is verplicht om het door het **Innoptus Solar Team** geleverde zonnepaneel te gebruiken.
- 4.2. Het zonnepaneel moet correct aangesloten zijn en daadwerkelijk kunnen functioneren als energiebron voor de **Challenger** of **Gadget**. Tijdens demonstratie van de Challenger en Gadget mag enkel energie van de door het **Innoptus Solar Team** voorziene batterijen of zonnepaneel gebruikt worden om de applicatie te tonen.
- 4.3. Om het zonnepaneel te beschermen tegen de eventueel te hoge spanning van het batterijpakket, moet een **diode** geïmplementeerd worden. Deze zorgt ervoor dat de stroom niet kan teruglopen naar het zonnepaneel en deze beschadigen. Onderstaande afbeelding toont een vereenvoudigd schema.

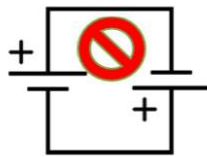


Figuur 1: vereenvoudigd schema van de elektrische beveiliging van het zonnepaneel.

- 4.4. Ga respectvol om met de zonnepanelen en berg deze veilig op wanneer ze niet gebruikt worden. Krassen zijn zeer nefast voor de opbrengst van de zonnepanelen. Schade moet ook vergoed worden aan het **Innoptus Solar Team**.
- 4.5. Het is niet toegelaten om het geleverde zonnepaneel aan te passen op eender welke manier.
- 4.6. Het zonnepaneel moet op het einde van de finaledag teruggegeven worden aan het **Innoptus Solar Team**.

5. Batterijcellen

- 5.1. De door het **Innoptus Solar Team** voorziene batterijcellen moeten verplicht gebruikt worden in het prototype. Gebruik van andere batterijcellen of een extra energieopslag is niet toegestaan.
- 5.2. Sla de cellen op bij kamertemperatuur in een droge omgeving.
- 5.3. Sluit de cellen nooit kort.
- 5.4. Schakel de cellen nooit antiparallel (zie onderstaande afbeelding).



Figuur 2: antiparallel geschakelde batterijcellen

- 5.5. De cellen mogen niet gesoldeerd worden uit veiligheid, hiervoor moet een compatibele batterijhouder gebruikt worden.
- 5.6. De twee batterijen **moeten in serie** geschakeld worden.
- 5.7. Het is aangeraden een zekering of automaat te plaatsen in serie met het batterijpakket. Deze wordt ook door de teams geselecteerd en gespecificeerd in het ontwerprapport.

6. Motor

- 6.1. Elk team krijgt ook een DC-motor in de opgestuurde pakketten. Deze DC-motor mag gebruikt worden in het ontwerp van het project. Het staat elk team echter vrij andere DC-motors, geen DC-motoren of meerdere DC-motoren te gebruiken.
- 6.2. Zoals gespecificeerd in [regel 1.4](#) is het toegestaan een motor te hergebruiken uit een oude op afstand bedienbare racewagen. Zelf geselecteerde motoren leveren wel meer ontwerp-punten op!



GEBRUIKSAANWIJZING

BELANGRIJK: In dit pakketje zitten de tools die jullie zullen moeten of mogen gebruiken om jullie project uit te werken.

We geven jullie dit overzicht zodat alle items correct gebruikt worden. Onderstaand vinden jullie de technische gegevens nodig om de onderdelen correct te installeren met de nodige veiligheidsmaatregelen. Lees dit dus grondig door, vooraleer te beginnen.

Het is ook toegestaan om losstaande onderdelen uit andere toepassingen te hergebruiken. Voorbeelden hiervan zijn een motor of wieltes. Het ombouwen van op afstand bedienbare racewagens wordt echter niet toegestaan op het evenement en zal resulteren in een diskwalificatie.

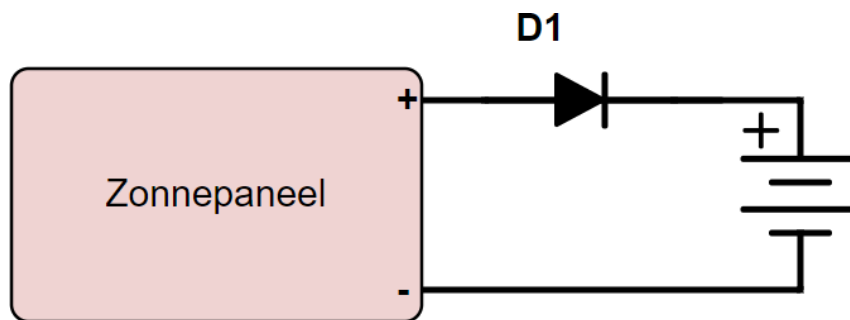
Solar Team vzw en de organisatie van de Solar Olympiade kunnen onder geen enkel geval aansprakelijk gesteld worden voor schade en ongevallen op welk vlak dan ook.

1. 1x Zonnepaneel

- Maximum spanning: 5,5V (DC)
- Nominale stroom: 0,16A
- Maximum Vermogen: 0,88W
- Afmetingen: 90 mm x 80 mm

Dit paneel is verplicht te gebruiken in het ontwerp van de zonnewagen volgens onderstaand stappenplan.

1. **Veiligheid eerst:** Zorg dat er geen elektrische belasting op het paneel staat (bijvoorbeeld door de panelen af te dekken of niet direct op de zon te richten) om te voorkomen dat er spanning staat op de aansluitingen.
2. **Controleer de polariteit:** In de meeste gevallen is de rode draad de positieve pool (+) en de zwarte draad de negatieve pool (-). Om zeker te zijn, kun je met een multimeter de spanning meten.
3. Zet de multimeter op gelijkspanning (DC).
4. Plaats de rode meetpen op de rode draad en de zwarte meetpen op de zwarte draad.
5. Als de multimeter een positieve spanning aangeeft, zijn de draden correct (rode = +, zwarte = -). Geeft hij een negatieve waarde, dan zijn de draden omgekeerd.
6. Gebruik een diode om terugstroom te voorkomen. Plaats een diode (zoals een 1N5408) in de positieve draad (rode draad) van het zonnepaneel. Een diode zorgt ervoor dat stroom maar in één richting kan stromen – van het zonnepaneel naar de batterij – en voorkomt dat de batterij leegloopt via het paneel wanneer er geen zonlicht is.
7. Sluit de rode draad (positieve pool) van het zonnepaneel aan op de positieve pool (+) van de batterij of het apparaat dat je wilt opladen.



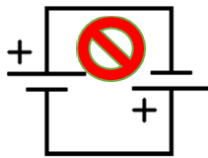
Figuur 1: vereenvoudigd schema van de elektrische beveiliging van het zonnepaneel.

2. 4x Batterij

- Herlaadbare AA-batterij, type NiMH
- Spanning per batterij: 1,2V
- Capaciteit per batterij: 2000 mAh

Deze 4 batterijen zijn het maximale aantal batterijen die gebruikt mogen worden in je gadget of racewagen. Het is niet toegestaan energie in andere batterijen op te slaan. De batterijen komen met enkele veiligheidsmaatregelen:

1. Niet kortsluiten: Vermijd contact tussen de positieve en negatieve polen. Kortsluiting kan oververhitting en mogelijke schade veroorzaken.
2. Niet antiparallel: Schakel de cellen nooit antiparallel.



Figuur 2: antiparallel geschakelde batterijcellen

3. Niet openen of beschadigen: Beschadig of open de batterij nooit, want dit kan lekken en brandgevaar opleveren.
4. Bij lekkage vermijden: Mocht een batterij lekken, vermijd dan contact met de vloeistof en gooi de batterij veilig weg. Batterijvloeistof kan irriterend of zelfs giftig zijn.
5. Koel en droog bewaren: Bewaar de batterijen op een droge plaats bij een temperatuur van ongeveer 15–25°C. Vermijd direct zonlicht en warmtebronnen.
6. Niet opladen bij extreme temperaturen: Laad NiMH-batterijen alleen op bij kamertemperatuur (rond 20°C). Te hoge of te lage temperaturen tijdens het opladen kunnen leiden tot oververhitting of andere problemen.
7. De cellen mogen niet gesoldeerd worden uit veiligheid, hiervoor moet de bijgeleverde compatibele batterijhouder gebruikt worden.

3. 2x batterijhouder

Het is verplicht de geleverde batterijen aan te brengen in de houders. Deze houders moeten met de batterijen geïmplementeerd worden in het ontwerp.

4. 1X DC-motor

- Rotatiesnelheid: 1200 RPM
- Nominale spanning 3–6V
- Nominale stroom: 0,2–0,4A
- Afmetingen: 20 mm x 15 mm

Deze DC-motor mag gebruikt worden in het ontwerp van het project. Het staat elk team echter vrij andere DC-motors, geen DC-motoren of meerdere DC-motoren te gebruiken. In elke situatie moet echter rekening gehouden worden met onderstaande richtlijnen.

1. Correcte Polariteit: Controleer altijd de polariteit van de aansluitingen. Omgekeerde polariteit kan leiden tot onjuiste werking of permanente schade.
2. Stabiele Verbindingen: Zorg dat de bedrading stevig en correct is aangesloten om vonken en onderbrekingen te voorkomen.
3. Vermijd Blootstelling aan Hitte en Water: De motor is niet waterdicht en overmatige blootstelling aan vocht kan kortsluiting veroorzaken.
4. Droge en Schone Omgeving: Houd de motor vrij van stof, vuil en vocht, omdat deze factoren de prestaties kunnen verminderen en slijtage kunnen verhogen.
5. Opslag: Bewaar de motor op een droge plaats bij kamertemperatuur wanneer deze niet in gebruik is.
6. Vermijd Overmatige Belasting: Zorg ervoor dat de belasting (het gewicht of koppel dat de motor moet aandrijven) binnen de capaciteit van de motor valt. Overbelasting kan de motor doen vastlopen of oververhitten.

5. 1x **LOCTITE** 3090

Veiligheid

1. Veiligheidsuitrusting

- Draag beschermende handschoenen en een veiligheidsbril om huid- en oogcontact te voorkomen. De lijm kan huidirritatie veroorzaken en hecht snel aan de huid en ogen.
- Ventilatie: Gebruik Loctite 3090 in een goed geventileerde ruimte, omdat de dampen irriterend kunnen zijn voor de luchtwegen.

2. Voorkomen van huid- en oogcontact

- Huidcontact: Loctite 3090 hecht snel aan de huid. Mocht er contact optreden, probeer de lijm niet meteen los te trekken. Gebruik in plaats daarvan warm water en zeep of een speciale lijmverwijderaar.
- Oogcontact: Spoel onmiddellijk met veel water en zoek medische hulp. Probeer het oog niet zelf te openen als de lijm hecht aan het ooglid.

3. Opslag

- Koel en droog bewaren: Bewaar Loctite 3090 op een droge plaats bij een temperatuur van 2–8 °C. Te hoge temperaturen kunnen de houdbaarheid en eigenschappen van de lijm negatief beïnvloeden.
- Buiten bereik van kinderen houden: Zorg ervoor dat de lijm veilig is opgeborgen om ongewenst gebruik of contact door kinderen te voorkomen.

4. Ontvlambaarheid

- Loctite 3090 is ontvlambaar, vooral wanneer deze vloeibaar is. Houd het product uit de buurt van open vuur en vonken.

Gebruik

1. Voorbereiding van de oppervlakken

- Reinigen en drogen: Zorg ervoor dat de oppervlakken schoon, droog en vetvrij zijn. Reinig eventueel met een geschikte ontvetter voor optimale hechting.

2. Mengen en aanbrengen

- Verwijderen van de doppen: Draai de doppen van de componenten af en plaats het statische mengmondstuk op de dubbele spuit. Dit zorgt ervoor dat beide componenten gelijkmatig worden gemengd.
- Aanbrengen van de lijm: Druk de spuit langzaam in om een kleine hoeveelheid lijm aan te brengen op een van de te verlijmen oppervlakken. Zorg ervoor dat het mengsel goed wordt verspreid voor maximale hechting.

- Positioneren van de onderdelen: Positioneer de onderdelen binnen enkele seconden, omdat de lijm snel uithardt. Zorg ervoor dat de oppervlakken nauwkeurig op elkaar aansluiten, aangezien de lijm direct begint te hechten.
3. Verwerkingstijd en uitharding
- Loctite 3090 heeft een open tijd van 90 tot 150 seconden, afhankelijk van de hoeveelheid en omgevingstemperatuur. Dit biedt tijd voor correctie, maar houd er rekening mee dat de lijm snel begint te uitharden.
 - De lijm bereikt zijn volledige sterkte binnen 24 uur. Vermijd belasting op de verlijmde onderdelen totdat de lijm volledig is uitgehard.
4. Nabehandeling en reiniging
- Verwijderen van overtollige lijm: Gebruik een doek en een lijmverwijderaar om overtollige lijm weg te halen voordat deze volledig uithardt.
 - Opbergen van de spuit: Laat het mengmondstuk na gebruik zitten als afsluiting. Dit voorkomt dat de lijm uitdroogt en verlengt de houdbaarheid.
 - Bij nieuw gebruik, verwijder je de reeds gebruikt statische mengdop en breng je een propere en ongebruikte mengdop aan.

Voor gebruik kan je ook de video raadplegen: “How to use LOCTITE 3090 – The fast curing instant adhesive” via:

https://youtu.be/ai_ExM7GDp0?si=yRgi6oh0_fXK0mV9

6. Sticker

In het pakketje vinden jullie ook 2 stickers waarop jullie de teamnaam kunnen noteren. Dit is jullie deelname vignette en moet dus verplicht aangebracht worden voor deelname aan de competitie. Voor de challenger klasse moet de sticker op de wagen (linkerzijkant en rechterzijkant) aangebracht worden. Voor de Gadget klasse moet de sticker 1x aangebracht worden op een zichtbare locatie.