

SOLCELLELADER TIL ROBOTPLÆNEKLIPPER, 1500-5000m²



**BRUGSVEJLEDNING OG
MONTERINGSVEJLEDNING**

Viva Energi 

Indhold

1	Tillykke	3
1.1	Værktøj	3
2	Placering af anlægget	4
2.1	Sydvendt	4
2.2	Skygger	4
2.3	Opklodsning	4
2.4	TIPS: Optimering af batteriet	4
3	Samling af jordstativ	5
3.1	Principtegning	5
3.2	Samling af jordstativet	5
3.3	Opklodsning	9
3.4	Opstart af solcelleladeren	9
4	Daglig brug af anlægget	10
4.1	Tænd ladeboksen	12
4.2	Hvornår løber batteriet tør?	12
4.3	TIPS: Optimering af batteriet	12
5	Vinteropbevaring	13
6	Fejlfinding	13
6.1	Robotten kører ikke	13
6.2	Batteriet løber ofte tør	14
6.3	Måling af batterispænding	14
7	Tekniske data, ladeboks	15

1 Tillykke



Tak for valget af denne solcelleoplade pakke til robotplæneklippere. Anlægget samles jf. denne vejledning, og tilsluttes din dockingstation til robotplæneklipperen.

1.1 Værktøj

Du skal bruge følgende værktøj:

- Skruemaskine med 10mm top
- eller 10mm fastnøgle eller svensknøgle

BEMÆRK!

LADEBOKSEN ER UNIK FOR DIN ROBOTPLÆNEKLIPPER!

Hver robotplæneklipper har sine egne krav til spænding og oplade styrke, og derfor er ladeboksen tilpasset den robotplæneklipper som blev opgivet ved købet.

ADVARSEL!

DU MÅ IKKE BENYTTÉ LADEBOKSEN TIL EN ANDEN ROBOTPLÆNEKLIPPER, DA DENNE KAN BRÆNDE AF!

Hvis du udskifter robotplæneklipperen, så kan du ikke nødvendigvis benytte ladeboksen. Den kan fx levere for høj spænding eller opladestyrke til den nye robot, som så kan blive ødelagt. Derfor skal ladeboksen måske justeres ind til den nye robot. Se næste afsnit.

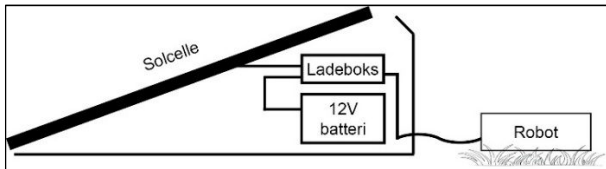
Se mærkaten på ladeboksen

Mærkaten på ladeboksen viser boksens indstilling af spænding og strøm, som ikke må afvige fra dataene på robotens originale strømforsyning. Er du i tvivl så kontakt din forhandler eller Viva Energi A/S.



2 Placering af anlægget

Anlægget placeres i nærheden af robotens ladestation, og hvor solcellepanelet samtidig kan vende mod syd og er fri for skygge.



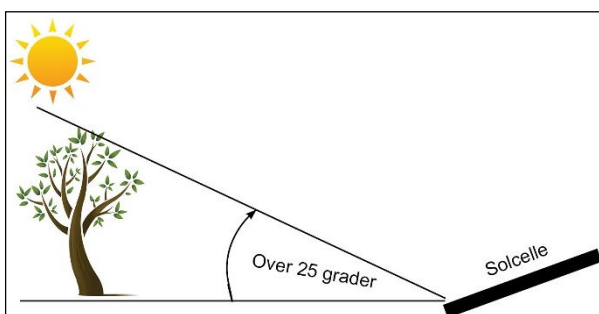
Her ses et tværsnit af solcellestativet, hvor batteri og solcelleladeboksen kan gemmes af vejen. Vi anbefaler at stativet placeres udenfor det græsområde der skal klippes, men indenfor rækkevidde til robotens ladestation.

2.1 Sydvendt

Panelstativet vendes så vidt muligt mod syd. Panelet kan også placeres på et nærliggende tag. Hvis taget har hældning, så skal der benyttes andre befæstningsbeslag (ekstraudstyr).

2.2 Skygger

Skygge på solcellen påvirker produktionen kraftigt, så hvis der er lidt skygge fra fx træer halvdelen af dagen, så halveres produktionen. Selv mindre skyggedannelser vil påvirke produktionen.



Placér solcellen så der er over 25 graders hældning, når man flugter fra solcellen til skyggeårsagens højeste punkt i sydlig retning.

Omvendt hvis du kan acceptere at roboten ikke kører nogle dage, specielt sidst på sæsonen, så er kortere skyggedannelse i løbet af dagen knap så problematisk.

2.3 Placering af panelet

Om muligt placeres panelet udenfor det græsområde der skal klippes, så græsset ikke gror op og skygger.

Det er samtidig en god ide at klodse stativet op med nogle belægningssten, for at undgå at græs og ukrudt vokser op omkring og danner skygge. Det mindsker også risikoen for skade på solcellen, hvis man benytter en græstrimmer omkring stativet.



Sådan kan stativerne se ud. Opklodsingsstenene medfølger ikke.

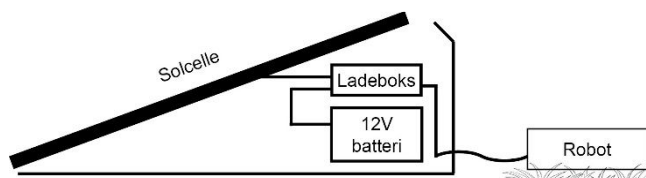
2.4 TIPS: Optimering af batteriet

Hvis panelet er skyggefrit i den periode hvor roboten er i gang, så vil solenergien løbe direkte ind i roboten, og dermed ikke belaste batteriet. Dette giver en længere holdbarhed på batteriet.

3 Samling af jordstativ

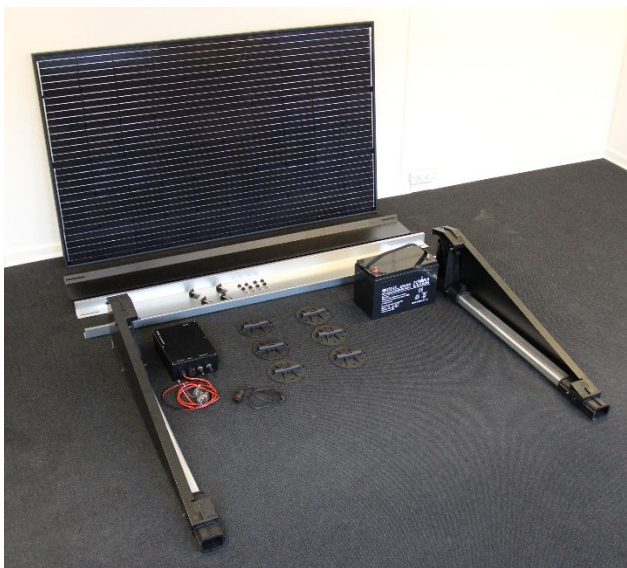


3.1 Principtegning

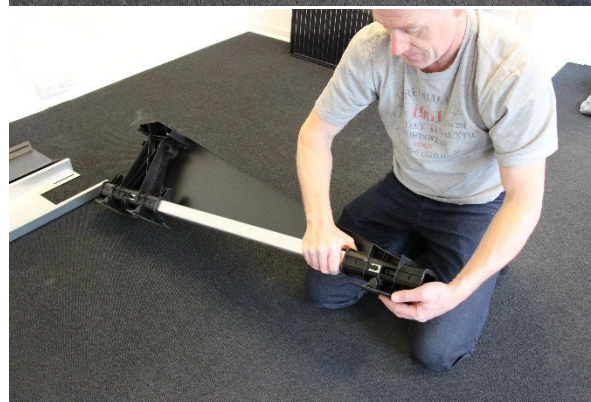


Batteri og solcelleladeboksen kan gemmes inde under solcellestativet.

3.2 Samling af jordstativet



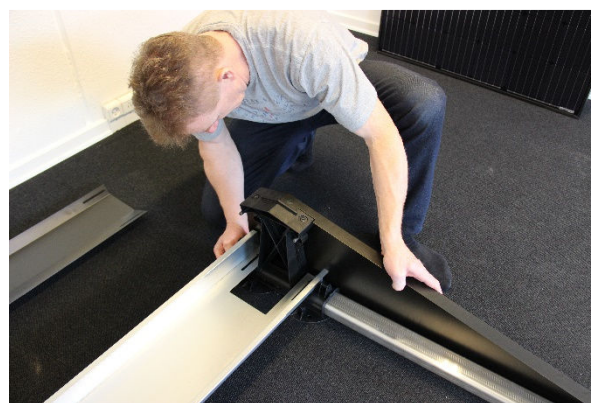
Her er alle komponenter til 300Wp jordstativet.



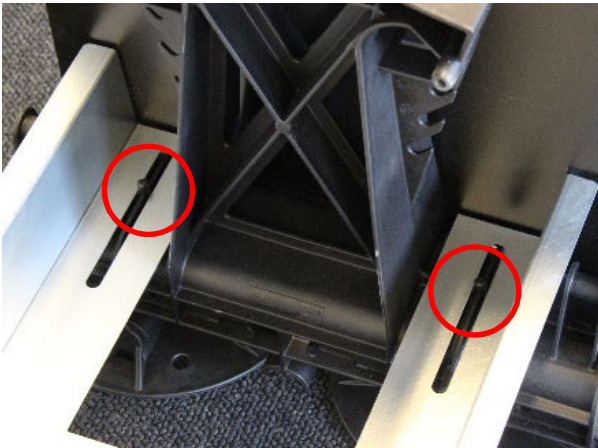
Der klikkes 3 fødder under hver gavl.



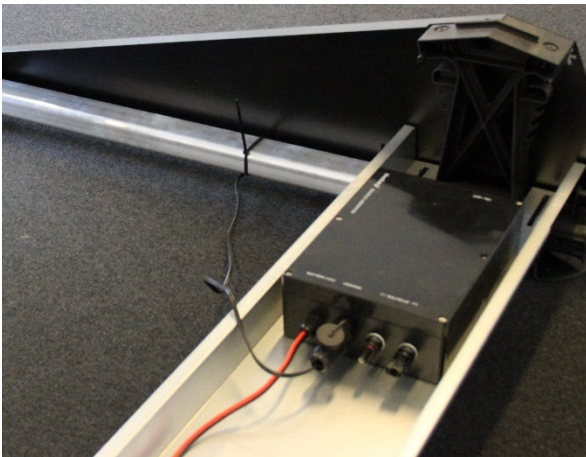
Således.



Bakken mellem gavlene monteres.



Plastikpiggene skal gå op i slidsen ved begge gavle.



Det er nemmest at føre kablet til robotens ladestation ud nu, før panelet lægges på. Læg ladeboksen som vist.



Specialkablet til robotens ladestation der følger med dette kit isættes i udgangen af ladeboksen. Stikket klikkes i og ringen drejes til højre, så stikket låser til boksen (= vandtæt). Pas på ikke at overspænde.



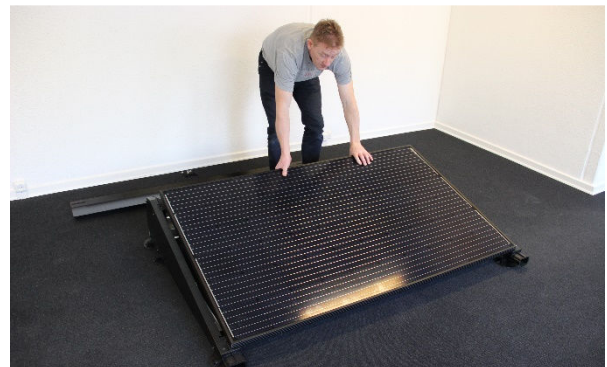
Kablet føres under bundprofilen. Det er vigtigt at trække kablet med en strips.



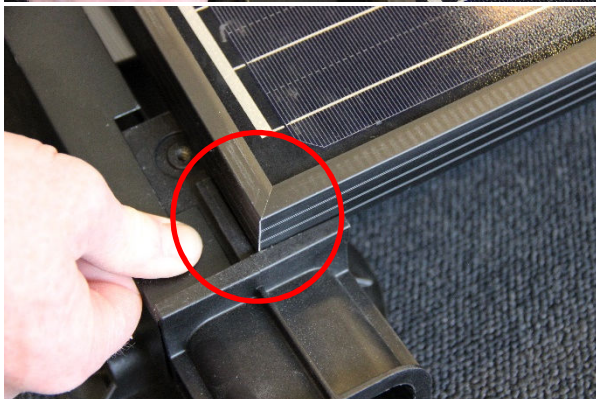
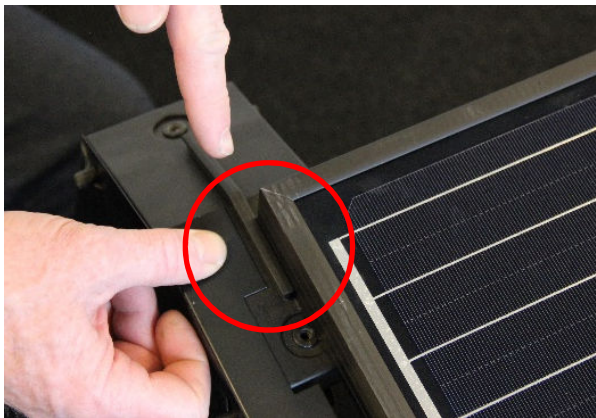
Panelet lægges nu på plads



Husk at løsne ledningerne og føre dem bagud.



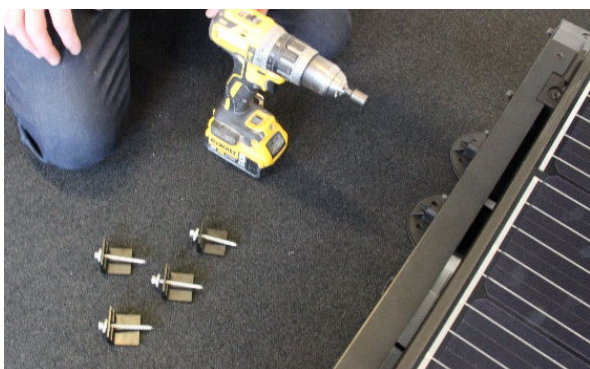
Panelet lægges ned.



Gavlene justeres ind så de passer med bredden af panelet.



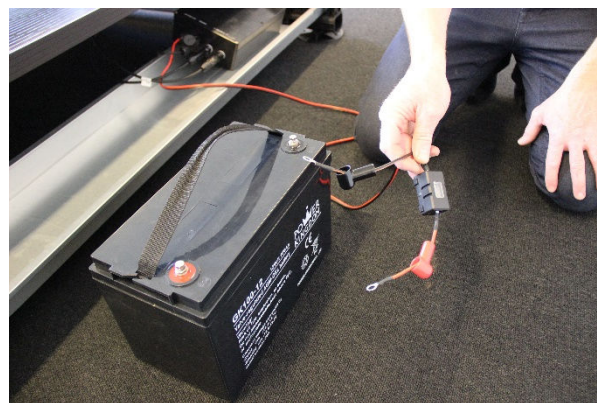
Stikkene fra panelet isættes nu i ladeboksen.



Panelet skal nu spændes fast. Benyt viste beslag og skruer.



De 4 beslag skrues fast således med en 10mm TOP, eller benyt en svensk nøgle.



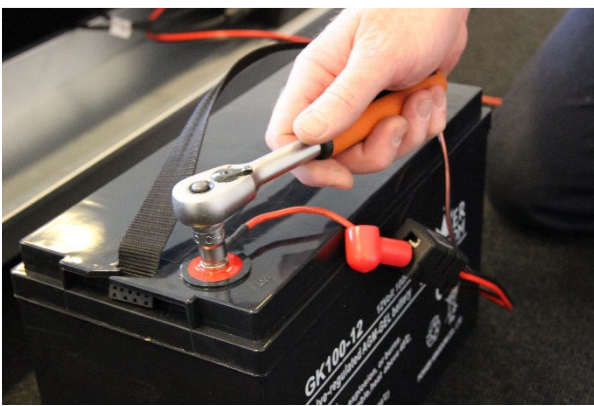
Batteriet skal nu tilsluttes på følgende måde:



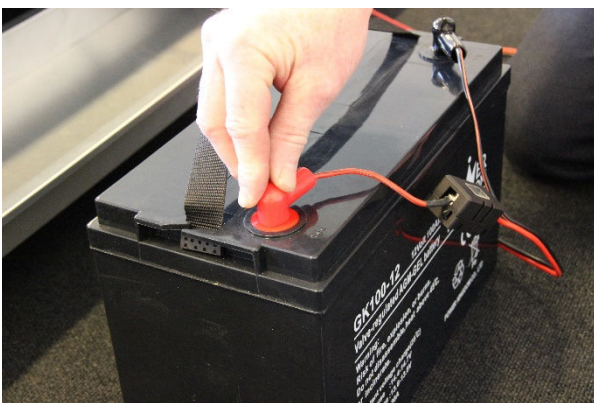
Sørg for at boksen er slukket ved at knappen er ude.



Kablerne forbindes til batteriet. Fjederskiven skal være øverst, og terminalen ligger mellem de to spændeskiver. **RØD til RØD, SORT til SORT.**



Spænd skruerne fast med en fast hånd.



Sæt beskyttelsehætterne over polerne.



Batteriet løftes nu ind midt på aluminiumsbakken som vist. Batteriet skal ligge ned med batteripolerne opad.

Bemærk - Batteriet benyttes som ballast, så panelet ikke flytter sig i kraftig vind. Så batteriet skal ligge i bakken.



Ladeboksen kan evt. sættes skråt op på kanten eller du kan lægge noget under, så vandet kan løbe af den.



Bagpladen kan nu skrues på.

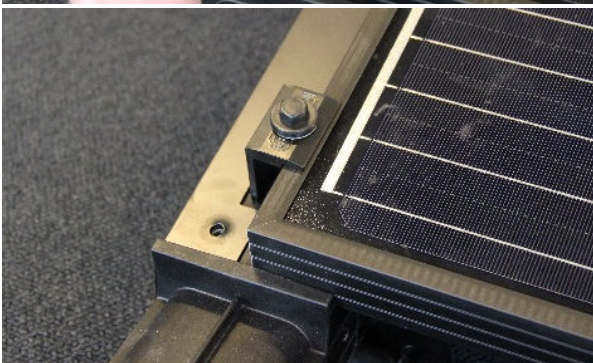
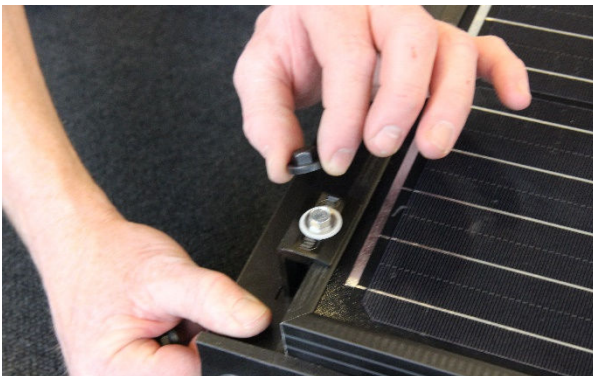
Det er en god ide at teste boksen før du skruer bagpladen fast. Se afsnit 3.4.



Slidsen skal være ud for hullet...



... og pladen spændes foroven og forneden. I begge ender.



Sorte pyntehætter sættes på alle 8 skruer.

3.3 Opklodsning

Om muligt placeres panelet udenfor det græsområde der skal klippes, så græsset ikke gror op og skygger.

Det er samtidig en god ide at klodse stativet op med nogle belægningssten, for at undgå at græs og ukrudt vokser op omkring og danner skygge. Det mindsker også risikoen for skade på solcellen, hvis man benytter en græstrimmer omkring stativet.



Sådan skal stativet se ud. Opklodsningsstenene medfølger ikke.

3.4 Opstart af solcelleladeren



Stikket fra solcelleladeren sættes i robotens ladestation, eller kablet til denne (Det viste stik afhænger af robotmærket).

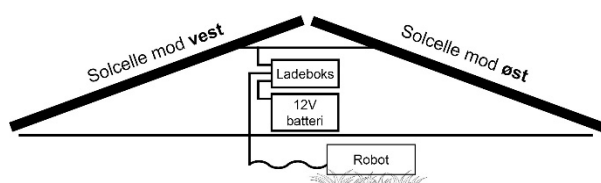
Anlægget kan nu tændes på ON/OFF knappen.

Læs afsnit 4 om daglig brug.

4 Samling af dobbelt jordstativ



4.1 Principtegning



Stativet placeres så det ene panel vender mod øst og det andet mod vest

Batteri og solcelleladeboksen kan gemmes af vejen under dette stativ. Vi foreslår, at stativet placeres udenfor det græsområde der skal klippes, men indenfor rækkevidde til robotens ladestation.

4.2 Samling af jordstativet (dobbelt)

Grundsamling af dobbeltstativet foregår på samme måde som enkeltstativet. **Følg derfor afsnit 3.2.**



Der medfølger dog et profil, som monteres ved siden af bakken for at holde de to gavle sammen. Det letter samlearbejdet, og stabiliserer konstruktionen.

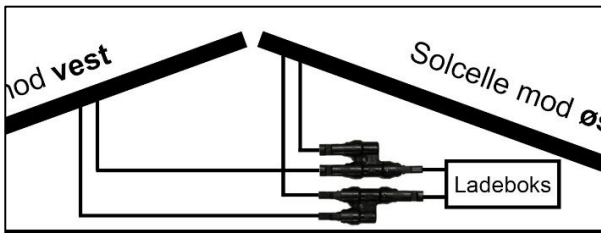


Sådan ser det færdige dobbeltstativ ud.



Inden sidste panel monteres, placeres batteriet i midten af bakken, og ladeboksen ved siden af.

4.3 Panel kabelforbindelser



De to paneler skal forbindes parallelt ved at benytte de to dobbeltstik, og forbindes som på tegningen. Dobbeltstikkene placeres i bakken.

Hvis panelerne forbindes i serie, så tager ladeboksen skade pga. for høj spænding.

Betjeningen af ladeboksen

Inden sidste panel monteres, så husk at tænde ladeboksen.



Hvis det bliver nødvendigt at slukke ladeboksen i løbet af sæsonen, så kan dette gøres ved at stikke en hånd ind under tårnet, og op igennem hullet til on/off knappen.

Alternativt kan man afmontere et af panelerne.

5 Daglig brug af anlægget

5.1 Tænd ladeboksen



Solcelleladeboksen tændes og slukkes på ON/OFF knappen. Den er tændt når knappen er inde.



Udgangen tændes 5 – 7 sekunder efter boksen er tændt. Man kan høre et lille klik og den grønne lysdiode ved udgangen skal lyse. Dette er tegn på at der er spænding på udgangen.

Herefter har robotten strøm som om den var tilsluttet en stikkontakt, og du kan starte robotens klippeprogram.

5.2 Hvornår løber batteriet tør?

Solcellen oplader batteriet i systemet, så robotten kan køre dag og nat, også når det er overskyet.

Hvis anlægget er en komplet pakke, så holder batteriet typisk 2-4 døgn med dårligt vejr. Dette afhænger af robotens strømforbrug (græssets længde), og lysindstrålingen.

Hvis batteriet løber tør, så slukker ladeboksen for udgangen og robotten standser og melder fejl på kanttråden. Når der kommer sol/lys igen, så vil batteriet blive ladet op, og når det er ca. 50% fyldt (12,8V) så tænder udgangen igen til robotten.

5.3 TIPS: Optimering af batteriet

Hvis panelet er skyggefrit inden dagens klipning går i gang, så vil solenergien løbe direkte ind i robotten, og dermed ikke belaste batteriet. Dette giver en længere holdbarhed på batteriet.

6 Vinteropbevaring



Når sæsonen er ovre, skal ladeboksen og batteriet tages ind sammen med robotplæneklipperen. Batteriet skal opbevares i frostfrit miljø.

Oplad batteriet inden opbevaring

Batteriet skal lades helt op inden vinteropbevaring, ellers forkortes levetiden markant. Det nemmeste er at benytte en 12V batterilader (max 10A).

En batterilader til 12V GEL batterier kan købes på: www.vivaenergi.dk. Søg på varenr. 1824.

Alternativt kan du tage robotten ind, men lade anlægget være tændt for at oplade batteriet vha. solen/lyset. Dette kan vare 1-2 uger afhængig af vejret. Når batterispændingen er ca. 13,5V eller derover, så er batteri et ladet op.

Ballast om vinteren

Når batteriet fjernes, så mangler stativet ballast. Derfor anbefaler vi at fylde noget vægt i bakken med fx belægningssten eller fliser, så panelet ikke flyver væk.

Alternativet kan hele stativet eller solcellen tages ind.

7 Fejlfinding

Her kan du finde de væsentligste årsager til funktionsfejl.

7.1 Robotten kører ikke

Hvis robotten melder fejl om at kanttråden mangler, så er kanttråden enten skåret over, eller solcelleladeboksen har slukket udgangen, fx ved tomt batteri.

1) Tjek grøn lysdiode på ladeboksen

Tjek at der er lys i den grønne diode på ladeboksens udgang. Er der det, så gå videre til punkt 2 herunder.



Hvis dioden ikke lyser, så er batteriet højst sandsynligt tomt, eller boksen er slukket. Prøv at slukke ladeboksen i 10 sekunder og tænde igen. Hvis det ikke hjælper, så kan du evt. måle batterispændingen med et voltmeter (se afsnit 7.3). Hvis spændingen er under ca. 11,5V, så skal batteriet oplades med en 230V lader.

Alternativt skal du lade anlægget køre for at lade batteriet op igen. **Robotten skal placeres udenfor dockingstationen**, så den ikke sluger al strømmen. Efter 1-2 dage (eller når batterispændingen er over 13,5V), bør den grønne diode lyse igen, og du kan sætte robotten i drift igen.

2) Tjek indikator på dockingstation

Tjek at indikatoren på robotens dockingstation lyser normalt. Hvis den lyser/blinker unormalt, så er det sandsynligvis kanttråden der er skåret over. Se robotens brugervejledning.

Lyser den slet ikke, så er det sandsynligvis ledningsforbindelsen mellem ladeboksen og dockingstationen der er afbrudt. Tjek kabler og stik.

7.2 Batteriet løber ofte tør

Hvis batteriet ofte løber tør, så er der bl.a. følgende fejlmuligheder:

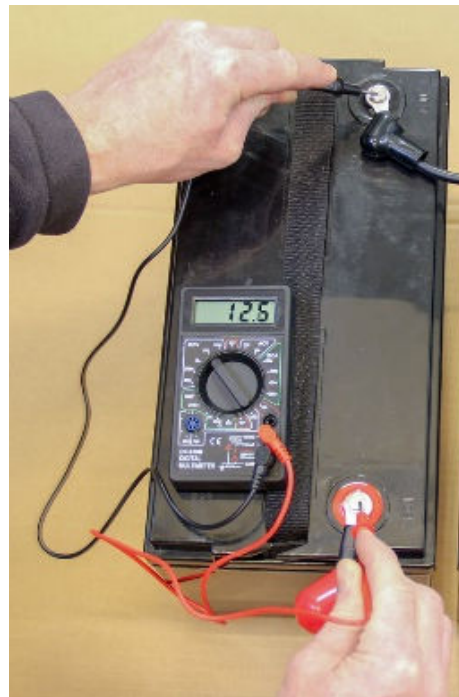
- Solcellen er for ofte i skygge.
- Batteriet er dårligt eller for lille.
- Robotplæneklipperen bruger mere strøm end angivet, fx ved højt græs.
- Du slår et større område end anlægget er beregnet til.

7.3 Måling af batterispænding

Her ses hvordan du måler batterispænding med et måleinstrument.



Når du skal måle batterispændingen, så skal instrumentet stå på **DCV 20** eller **DCV 200**. Målekablerne skal sidde som vist på billedet (de to nederste huller, og sort nederst.)



Sæt målepindene på batteriet, rød-rød, sort-sort, og aflæs spændingen.

Robotten må ikke oplade når du måler spændingen.

Spænding under 11,5V

Hvis batterispændingen er under ca. 11,5V, så er batteriet tomt, og skal oplades med solcellen eller med en 230V batterilader.

Spænding under 10V

Hvis spændingen er under 10V, så er batteriet blevet over-afladet, og ladeboksen vil derfor ikke acceptere batteriet, som nu kun kan oplades med en 230V batterilader.

En batterilader til 12V GEL batterier kan købes på:
www.vivaenergi.dk. Søg på varenr. 1824.

8 Tekniske data, ladeboks

Batteri	12V Blysyre. Anbefalet kapacitet: < 600m ² : 50Ah > 1000m ² : 100Ah
Spænding fra paneler	16-50V (Max 60Voc)
Max strøm fra paneler	Aftager op til 210 watt (15A ved 14V batterispænding)
Max paneleffekt (Wp)	Op til 600Wp (Ladeboksen klipper effekten ved fuld sol)
Udgangsspænding	18-40V afhængig af robotmodel.
Max. udgangseffekt til robotten	Model 1500: 50W / 2A Model 5000: 120W / 5A
Kabel til robotens dockingstation	Medfølger. Længde og stiktype er afhængig af robotmærket.
Ladeboks mål	36 x 19 x 8 cm (med stik)
Ladeboks beskyttelsesfaktor	IP54 (Støv og regntæt)

ADVARSEL!

DU MÅ IKKE BENYTTTE LADEBOKSEN TIL EN ANDEN ROBOTPLÆNEKLIPPER, DA DENNE KAN BRÆNDE AF!

Hvis du udskifter robotplæneklipperen, så kan du ikke nødvendigvis benytte ladeboksen. Den kan fx levere for høj spænding eller opladestyrke til den nye robot, som så kan blive ødelagt. Derfor skal ladeboksen sandsynligvis justeres ind til den nye robot.

Viva Energi 

Trykt April 2019. Copyright 2019 - Viva Energi A/S