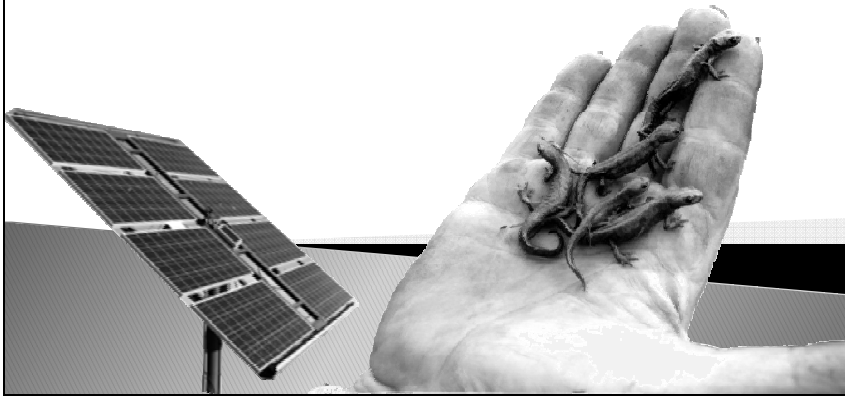


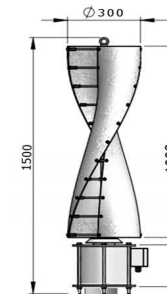
Hellekens

Sander Verboven – Christof Van de Brande



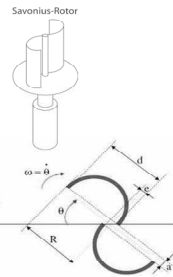
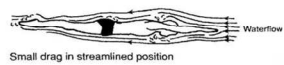
Huidige installatie specificaties

Nominaal vermogen	9A/12V
Mastuitvoering	Hout / Metaal
Startwindsnelheid	2,8 m/s
Nominale-Windsnelheid	15 m/s
Sropwindsnelheid	geen
Nuttige oppervlakte	15-25 = 50-88 Km/h
Vleugel gewicht	2 kg
Totaal gewicht	36 kg
Rotorsnelheidsbewaking	elektronisch
Generator	Windside
Generator-uitvoering	Permanentmagneet
Generator-Typen	1-400V/12,24,48 V
Aandrijfkast	geen tandwielen
Hoofdfrem systeem	elektronisch
Laad inrichting	Windside WGU-22
gemeten geluids emissie	0 dB



werkingsprincipe

Weerstand

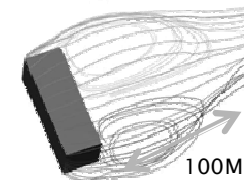


- Dit systeem heeft een hoog aanloopkoppel (begint bij weinig wind al te draaien)
 - Maar heeft een relatief klein rendement (gaat bij belasting al gauw in toeren zakken)
- Is dus niet zo geschikt voor het opwekken van elektriciteit.

turbulentie

Windaanbod in bebouwde omgeving.

- Laag (gemiddeld 0 - 4 m/s) 0-16 km/h
- Turbulent

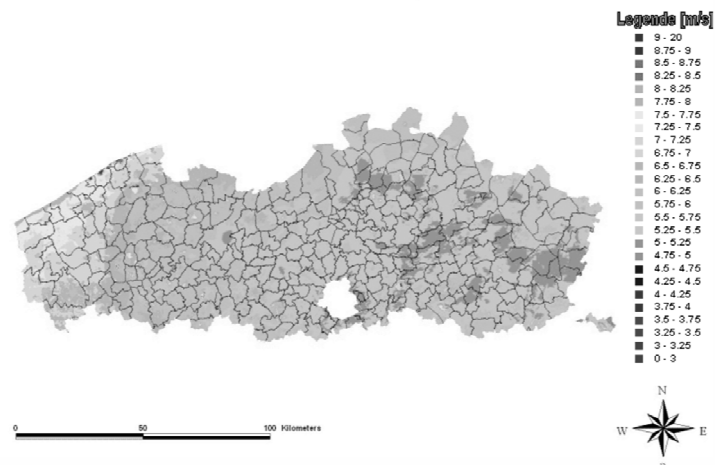


turbulentie

- ▶ Bergen, bomen of hoge gebouwen houden veel wind tegen.
- ▶ Deze zorgen zo voor een lager windaanbod. Zelfs tot op honderd meter afstand van een obstakel.

Windaanbod

Windsnelheid [m/s] op 75 m ashoogte



kracht	benaming van KNMI	snellheid in km/h *	snellheid in m/s *	uitwerking boven land en bij mens
0	stil	0-1	0-0,2	rook stijgt recht of bijna recht omhoog
1	zeer zwak	1-5	0,3-1,5	windrichting goed af te leiden uit rookpluimen
2	zwak	6-11	1,6-3,3	wind voelbaar in gezicht, weerhanen tonen nu juiste richting, blad ritselt
3	vrij matig	12-19	3,4-5,4	opwaaiend stof, vlaggen wapperen, spinnen lopen niet meer
4	matig	20-28	5,5-7,9	papier waait op, haar raakt verward, geen last van muggen meer
5	vrij krachtig	29-38	8,0-10,7	bladeren van bomen ruisen, gekuifde golven op meren en kanalen, vuilnisbakken waaien om
6	krachtig	39-49	10,8-13,8	problemen met paraplu's, hoeden waaien af
7	hard	50-61	13,9-17,1	het is lastig tegen de wind in te lopen of te fietsen
8	stormachtig	62-74	17,2-20,7	twijgen breken van bomen, voortbewegen zeer moeilijk
9	storm	75-88	20,8-24,4	schoorsteenkappen en dakpannen waaien weg, kinderen moeten moeite doen om te blijven staan, takken breken af, alleen zwaluwen en eenden vliegen nog
10	zware storm	89-102	24,5-28,4	aanzienlijke schade aan gebouwen, volwassenen hebben veel moeite om te blijven staan, redelijk veel bomen raken ontworteld, vogels blijven aan de grond
11	zeer zware storm/ orkaanachtig	103-117	28,5-32,6	flinke schade aan bossen, niet extreem
12	orkaan	>117	>32,7	Veel wordt vernield. Schuttingen waaien om, redelijk veel dakpannen waaien van het dak, wegen liggen vol met bladeren. Lantaarnpalen schudden

BlueSolar charger 12V/24V-20A



- Ingebouwde temperatuur sensor.
- Beveiligd tegen te hoge stromen.
- Beveiligd tegen kortsluiting.
- Beveiligd tegen ompolen zonnepanelen en batterij.
- Schakelt uit bij lage batterij spanning.

begrippen

Afkorting	Verklaring	Uitleg
kWp	Kilowatt piek	Dit geeft het vermogen van een zonnepaneel aan onder standaard testomstandigheden. (STC). (1.000 W/m ² instraling, 25 °C paneeltemperatuur, lichtspectrum "AM1,5").
Wp	Watt piekvermogen	Dit is het normvermogen dat onder bepaalde testomstandigheden bereikt wordt. Het hoogste vermogen dat een paneel onder normale omstandigheden bereikt.

Voorbeeld: aggregatie systeem met zonnepanelen



1	naam	afmetingen	aant.	stukpri.	stuk inc, btw	totaal ex, btw	totaal inc btw
2	Varta Professional Deep Cycle LFD90 Accu 12V 90Ah	353x175x190x190	2	€ 149,00	€ 180,29	€ 298,00	€ 360,58
3	PIREFLEX® H07RN-F	3x2,5	20	€ 2,13	€ 2,57	€ 42,60	€ 51,40
4	Wartel V-TEC VM M20 polyamide	M20	2	€ 1,19	€ 1,43	€ 2,38	€ 2,86
5	AARDINGSPEN 2M. INCL. KIEM	2m	1	€ 19,65	€ 15,52	€ 19,65	€ 15,52
6	VOB H07V-R 10mm ²	10mm ²	10	€ 1,82	€ 2,20	€ 18,20	€ 22,00
7	Batterij poolklemmen	38 x 20 x 52 mm	4	€ 3,29	€ 3,29	€ 13,16	€ 13,16
8	Vlotterschakelaar met 10 meter kabel 1NO		1	€ 57,29	€ 57,29	€ 57,29	€ 57,29
9	Polyester wand- of vloerstaande kasten	500x750x300mm	1	€ 343,00	€ 415,03	€ 343,00	€ 415,03
10	MONTAGEPLATEN INCL. BEVESTIGINGSBEUGELS	393x655x4mm	1	€ 35,00	€ 42,35	€ 35,00	€ 42,35
11	Vloeranker voor bodemmontage		1	€ 4,00	€ 4,84	€ 4,00	€ 4,84
12	Bedradingkokers (kanalen) serie F2000	60x40 1m	1	€ 5,00	€ 6,50	€ 5,00	€ 6,50
13	pd1500/24 TMC	200 mm 160 mm	1	€ 56,00	€ 56,00	€ 56,00	€ 56,00
14	constructie zonnepanelen		1	€ 200,00	€ 200,00	€ 200,00	€ 200,00
15	BlueSolar charger 12V/24V-20A	70x133x33.5mm	1	€ 127,80	€ 154,63	€ 127,80	€ 154,63
16	BlueSolar panel SPM280-24 280Wp	1930x980x50	2	€ 491,20	€ 594,35	€ 982,40	€ 1.188,70
17	Montage verbindings spoiler HSV/W	375x214x110 mm 2x	1	€ 33,30	€ 40,29	€ 33,30	€ 40,29
18	Montage hoeken HSE/W	193x193x55 mm 4x	1	€ 33,30	€ 40,29	€ 33,30	€ 40,29
19	Solar Y splitter 1 female 2 male		1	€ 9,25	€ 11,19	€ 9,25	€ 11,19
20	verzendingkosten		1	€ 6,95	€ 6,95	€ 6,95	€ 6,95
21	verzendingkosten		1	€ 12,50	€ 12,50	€ 12,50	€ 12,50
22	montage materialen		1	€ 500,00	€ 500,00	€ 500,00	€ 500,00
23				buget	totaal	€ 2.799,78	€ 3.202,08