



Sunnytek Solar & Partners är mycket glada att nu erbjuda en ny uppdaterad version av en värmepanna med inbyggd Stirling generator. Detta gör att vid eldning så ger pannan ca 1 KW elektricitet och ca. 4.5 KW varmvatten. Pannan eldas helt automatiskt med träpellets och sköter sig själv. Den behöver inte ens askas utan håller sig helt ren då den har en inbyggd vatten scrubber som renar rökgaserna och även tar hand om en ringa askproduktion. Pannan har ett inbyggt magasin för 16 timmars drift men skall normalt ha en pellets matare och ett externt pellets magasin så sköter den sig helt själv. Vid start har den en el-tändare som tändar upp pannan och sedan sköter den sig helt automatiskt. Pannan och generatoren är Europeisk från Microgen i Holland.



### Egenskaper på Stirling-panna 1 / 4.5 KW

- \* Fluidiserad förbränningsteknik där bränslet svävar på en fluidiserande bädd för den bästa och renaste förbränningen. Den fluidiserande bädden har en sandblandning som förbättrar processen och förbränningen. Sanden byts endast 1 gång / år.
- \* Producerar 1 KW el med en inbyggd Microgen Stirling generator av frikolvs modell som är helt lagrad på magnetfält och därmed ej slits med tiden.
- \* Producerar ca 4.5 KW värme i form av hetvatten för t.ex uppvärmning och allt bara med 1.3 Kg träpellets / timme.
- \* Inbyggd vatten scrubber renar rökgaserna och sköljer även ut den ringa askmängden som uppstår i avloppet. Den drar ca 1.5 liter vatten / timme. Rökgas temperatur endast 35C och inga avlagringar då rökgaser dessa är renade i vatten scrubbern. Sand + vatten scrubber ger en högre verkningsgrad och systemet har ca 20% verkningsgrad.
- \* Helt automatisk funktion och el tändning. 16 timmars drift på inbyggt pellets magasin samt uttag för en extern matarskrub med separat stor pellets silo.
- \* Vid off grid drift används en inbyggd Victron inverter för att stabilisera elproduktionen.





**Funktion i kort.**

Bränslet fylls på från ovan  
 När det träffar den fluidiserande heta sanden förbränns den fullständigt  
 Förbrännings gaserna sugas delvis ned genom sanden  
 Vid start används en glödspiral som antänder bränslet  
 Stirlingsystemers värme kollektor sitter i sanden som fluidiserar så värme övergången blir mycket effektiv  
 Den virvlande sanden håller borta sot och förbränner de rester som uppstår  
 Virvelbädden matas med varm sekundärluft så den är mycket het  
 Rökgaserna passerar en vatten scrubber och renas extra noga mot tjära, partiklar, svavel och Nox  
 Rökgaserna har inga fasta partiklar då dessa tvättas bort i skrubben  
 Den lilla aska som finns sköljs ut med vatten scrubberns vatten och det behöver ca 1.5 l vatten / timme  
 Stirling generatoren av frikolvstyp har magnetlager och i princip inget mekaniskt slitage  
 Stirling generatoren måste ha belastning för att magnetfälten skall fungera och därför finns en Victron inverter som sköter detta och ger mycket stabil el mot nätet eller i off grind drift.  
 Det inbyggda magasinet kan hantera 16 timmars drift och önskas mer så kopplas det in en matar skruv till ett separat pelletsförråd.  
 Service och underhållsintervall uppåt 1 år.



**System och integration i en energianläggning**

Denna panna kan med fördel kopplas i hop med ett energilager och solpaneler för att få en helt nätoberoende anläggning som ej behöver en fast kabel anslutning. Sunnytek har de övriga sakerna och hela kompletta paketylösningen. Stirlingpannan ger både het vatten för värme och el så detta ger unika möjligheter att skapa en egen oberoende livsstil med biomassa som råvara. Solen kompletterar Stirling mycket bra och de kan samverka för bästa funktion.



**Main Functions**

- 1kw rated power
- Efficiency at nominal conditions engine only: approx 25%
- Weight: 49kg

**Operating Conditions**

- Voltage: Min 186V, Max 264V, nominal 230V
- Frequency: Min 49.5hz, max 50.5hz, nominal 50hz
- Water flow: minimum 7L/min, nominal 15L/min. (TBC)
- Water temps: 6 to 75°C
- Ambient temps: 6°C to 70°C
- Maximum rotational movement of engine: <+/-1°
- Maximum casing vibration movement: 80 microns
- The engine is certified for sale in Europe under the Machinery Directive.
- Heat output to coolant: 3+/-0.5KW nominal, max 5KW

