

Solcell och kommunikationsradio.

Detta är en teknisk beskrivning av ett elektriskt system för att försörja en kommunikationsradio med elektrisk energi. Den elektriska energin genereras av en solcell som laddar en batteri för lagring av energi under dagtid. Energi kan sedan förbrukas när så önskas.

Uppdatering 2011-03-24: Efter cirka 2 veckor hade batteriet laddas ur så mycket av förbrukaren (radion) stängde av sig själv pga. låg batterispänning. Då radion förbrukar cirka 12 W och solcellen laddar batteriet med som mest 5W, förbrukades mer energi än som tillfördes av solcellen.

Solcell

Teknisk information:

Solcellen är av fabrikat Velleman SOL6N. Inköpt på Kjell & Co. (artnr: 44006).
Spänning 13,5 V och ström på 350 mA. Uteffekt 5 W.

Batteri

Teknisk information:

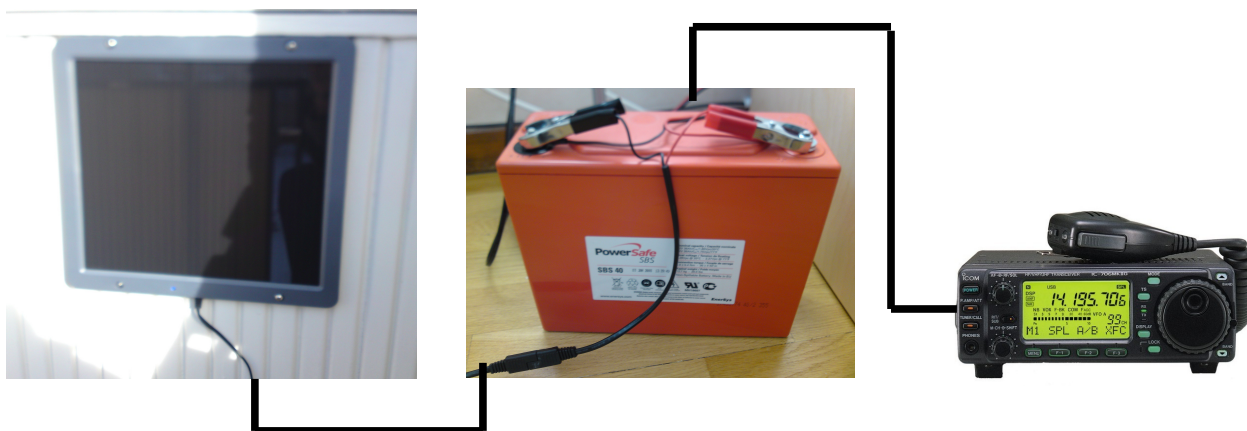
Fabrikat PowerSafe SBS.
SBS 40, dateras 3 januari 2008. (Surplus)
Polspänning 12 V.
Kapacitet 38 Ah.

Kommunikationsradio

Teknisk information:

Fabrikat Icom 706 Mk2G.
Matningspänning 12 V.
Förbrukar ca 1,1 A vid mottagning och 10 A vid sändning (50W uteffekt (RF)).

Uppkoppling



Ekonomiska aspekter

Förbrukaren, kommunikationsradio är det roliga att inhandla. Batteri och solcell är inte lika roligt att köpa, då detta är en investeringskostnad som med största sannolikhet måste byttas ut för eller senare.

Kommunikationsradio med ett omvandlare för 230 V växelspanning till 12 V likspänning förbrukar (endast mottagning, ej sändning) cirka 45 W.

Det ger en 45 Wh (0,045 kWh).

Elpris	0,50 kr/ kWh	0,75 kr/ kWh	1,00 kr/ kWh	1,25 kr/ kWh	1,50 kr/ kWh
0,045 kWh	0,0225 kr	0,03375 kr	0,045 kr	0,05625 kr	0,0675 kr

Antag en förbrukning 5 timmar per dygn, 300 dygn per år, 1500 timmar per år.

Det ger en kostnad på

Elpris	0,50 kr/ kWh	0,75 kr/ kWh	1,00 kr/ kWh	1,25 kr/ kWh	1,50 kr/ kWh
1500 h/ år	33,75 kr	50,625 kr	67,5 kr	84,375 kr	101,25 kr

Inköp:

Solcell 449 kr.

Batteri cirka 700 kr.

1. Antag nu att solcellen och batteriet håller i 10 år.

Det ger att $(700 + 449) / 10 = 114,9$ kr per år.

2. Antag nu att solcellen och batteriet håller i 7 år.

Det ger att $(700 + 449) / 7 = 164,2$ kr per år.

3. Antag nu att solcellen och batteriet håller i 5 år.

Det ger att $(700 + 449) / 5 = 229,8$ kr per år.

4. Antag nu att solcellen och batteriet håller i 3 år.

Det ger att $(700 + 449) / 3 = 383$ kr per år.

För att alternativ **1.** ska vara lönsamt krävs ett elpris på 1,70 kr /kWh.

För att alternativ **2.** ska vara lönsamt krävs ett elpris på 2,43 kr /kWh.

För att alternativ **3.** ska vara lönsamt krävs ett elpris på 3,40 kr /kWh.

För att alternativ **4.** ska vara lönsamt krävs ett elpris på 5,67 kr /kWh.

Rimligt är alternativ **2** och **3**, vilket gör att hela applikationen inte är lönsam. Dock är hela installationen "off the grid", vilket kan ha sina fördelar.