

Vad behöver jag för elanläggning?

Förutsättningar

- Totalt 10 W LEDlampor i vart och ett av tre rum och i kök samt i några andra utrymmen = max 100W. Jag lär inte behöva ha mer än en tredjedel av lamporna tända samtidigt ens under den mörka årstiden.
- Belysning; 33 W, 8 h/dygn => 264 Wh
- Bärbar dator; 90 W, 4 h/dygn => 360 Wh
- Mobiltelefonen; 5 W, 6 h/dygn => 30 Wh
- Radio; 5 W, 2 h/dygn => 10 Wh
- [Vattenpump 120 W](#), 1 h/dygn => 120 Wh
- Summa energi; 784 Wh, avrundas till 0,8 kWh vilket med 24 V är ca 34 Ah.
- Summa effekt; 253 W, avrundas till 0,3 kW vilket med 24 V är ca 13 A.

Laddning och lagring har dålig verkningsgrad, i synnerhet när batterierna har åldrats (kring 50%), så det behöver produceras 1,6 kWh/dygn i genomsnitt.

Solceller ger inte så mycket på vintern. Om det är ljusst nog 4 h/dygn men mulet så att de bara ger en tredjedel av full effekt kan 6 st 230 W celler ge $6 \cdot 230 \cdot \frac{4}{3} = 1,8$ kWh.

Ett vindkraftverk med 1,1 kW märkeffekt kan ge 1,1 kWh dagar då det blåser lite (4 m/s), betydligt mer när vinden tar i förstås. Jag antar att jag kan få ut 4% av märkeffekten ett dåligt dygn, det ger 44 W i 24 h = 1 kWh.

En dålig dag med riktigt mulet och vindstilla får jag ingen energi in till systemet. Men antag att jag i snitt kan hålla värdena ovan. I så fall har jag drygt 2,8 kWh/dygn in vilket ger mig lite marginaler.

Antag att jag råkar ut för max 3 dagar mörker och stiltje samt att jag inte vill använda mer än 50 % av batteriernas kapacitet för att spara dem. Då behöver jag 200 Ah för att kunna lagra så att jag klarar mig i tre dygn från en fulladdad dag.

Investeringskostnad

- [AGM-batterier 2 st 220 Ah](#) á 5.000 kr = 10.000 kr:
- Solpaneler kostar kring 15 kr/W. $1000 \cdot 15 = 15.000$ kr
- Vindkraft kostar kring 20 kr/W. $1000 \cdot 20 = 20.000$ kr
- Summa exklusive torn, kablar laddningsregulator m.m: ca 45.000 kr.

Batterier:

http://shop.batteriexpressen.se/?cat_id=98

http://24volt.eu/osc2/catalog/index.php?cPath=133_90

Verkningsgrad batterier:

http://wiki.xtronics.com/index.php/Sealed_Lead_Acid_Battery_Applications#Battery_Efficiency

<http://www.vonwenzel.net/Battery/00.Glossary/>

Effekt från vindkraftverk:

[http://handbok.alternativ.nu/index.php?title=%C3%96vriga%C3%A4mnen/Energi/Egen_el/Vind/](http://handbok.alternativ.nu/index.php?title=%C3%96vriga%C3%A4mnen/Energi/Egen_el/Vind/Effekt_fr%C3%A5n_vindkraftverk)
[Effekt_fr%C3%A5n_vindkraftverk](http://handbok.alternativ.nu/index.php?title=%C3%96vriga%C3%A4mnen/Energi/Egen_el/Vind/Effekt_fr%C3%A5n_vindkraftverk)

12 V vattenpump:

<http://www.mypaper.se/show/text.asp?pid=345277468966170&page=136>

http://24volt.eu/osc2/catalog/product_info.php?products_id=354