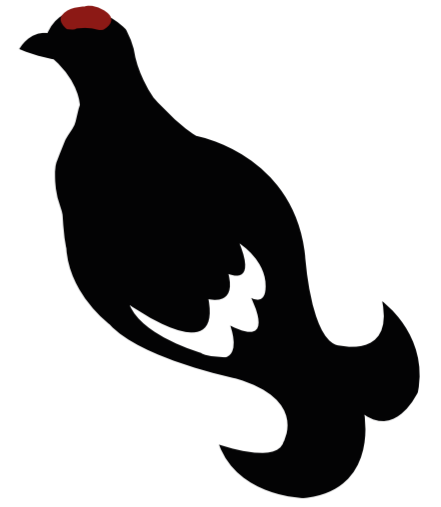


Orrnäs Timmerfabriken Solel



Då jag större delen av min yrkesverksamma tid arbetat inom elkraftens tjänst har drömmen om ett eget elkraftverk alltid funnits. Nu har detta förverkligats i och med detta projekt. Målsättningen är att förse boendet och verksamheten inom Timmerfabriken med elkraft och om det blir någon överproduktion sälja överskottet till kontrakterat elhandelsbolag.



Lennart Klaar
070 – 649 02 24
Orrnäs 100, 733 61 Västerfärnebo
www.ornas.se

Anläggning solkraft

Placeringen av solcellerna påverkas av den egna förbrukningen. Därför har jag valt ett tak i syd – östlig riktning. Skälet är att jag har störst behov av elkraft inom Timmerfabriken under vårperioden i samband med sågning av virke till timmermöblerna. Man kan också notera att ett vitt snötäcke förstärker instrålningen. Då solcellerna blir varma glider eventuell snö av solcellens yta på vårkanten och elproduktionen blir betydande.

Det är viktigt att planlägga projektet för att undvika negativa överraskningar så långt möjligt är. Tänk även igenom möjligheter till egenarbete. Beställ via ett etablerat elbolag som har kopplade och kända underleverantörer för projektets genomförande.

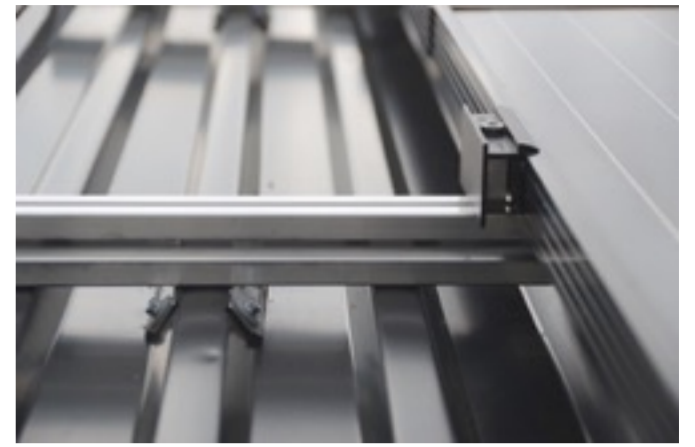
För egen del blev mitt egenarbete att skapa en bra förankring för anläggningen i takkonstruktionen och att gräva och förlägga starkströmskabeln mellan strömriktaren och gårdens centrala elskåp. Allt kopplingsarbete skall alltid enligt lag utföras av behörig elinstallatör, även viktigt för framtida garantier. Jag byggde även en kraftig arbetsställning för takbytet och anläggningsmontaget.

Gamla taket var ett tegeltak förlagt på ett befintligt "pärttak". Tegeltaket demonterades, pärten lämnades orörd då den hade förhållandevis bra kvalitet som undertak. För plåttaket monterades nya kraftiga läkt 45 x 95 med ett c-c på ca 1000 – 1200 mm. Monterad takplåt är kondensfri korrugerad plåt med en tjocklek av 0,6 mm.



Anläggningen

Anläggningen har en total yta på ca 86 m². Antalet solpaneler är 54 st monterade i 3 rader om 18 st per rad. Förankringen mellan panel och plåttak består av två tvärsgående aluminiumbalkar per rad i hela anläggningens längd. Fäste mellan balk och plåttak har skruvats i korrugeringens sidor (se bild).



Infästning balk-plåt

Solpaneler

Varje solpanel producerar teoretiskt 260W likström. Totalt ger det för denna anläggning 14,2kW. Varje solpanels storlek är ca 1000 x 1600 mm. Alla solpaneler ligger kopplade i serie, det är dock viktigt att dela upp anläggningen i sektioner efter strömriktarens kapacitet. Denna anläggning är delad i två sektioner, 17 respektive 37 paneler. Vid varje panel finns en optimerare monterad för att ge störningsfri produktion från anläggningen. Optimeraren kopplar bort den panel som t ex drabbas av molnskugga och övriga solpaneler producerar efter sin kapacitet. Om inte optimeraren fanns monterad vid respektive solpanel skulle hela anläggningen drabbas av störande delskuggningar.



Solpaneler



Solpaneler

Strömriktaren

Strömriktarens teoretiska maxeffekt är på 17 kW. Här omvandlas solpanelernas totala arbetsspänning 750 V likström till växelström 220 – 240 V med frekvens 50 Hz. Från strömriktaren levereras anläggningens effekt via kraftkabeln till gårdens anslutningsskåp mot befintligt elnät. Strömriktaren har även en inbyggd funktion för uppföljning av elproduktionens status samt möjlig felsökning när problem uppstår i anläggningen. Kommunikation sker med hjälp av lokalt datanätverk trådlöst, extrautrustning nödvändig.



Strömriktare

Elleverans

I gårdens anslutningsskåp mot lokalt elnät har den befintliga elmätaren bytts ut mot en elmätare som mäter både förbrukning från elnätet och överproduktion i solkraftanläggningen. Innan detta byte sker måste nätägaren ge sitt godkännande och sedan genomföra förändringen. Den nya mätaren har ett räkneverk för förbrukning tagen från elnätet och ett räkneverk för överproduktion som levererats från solkraftanläggningen ut till elnätet.



Elmätare

I verksamhetens tjänst och boende

Bostaden har flexibel uppvärmning, vedspis, kakelugn, kaminer och värmepump luft/luft, viss direktverkande el samt komfortanläggning AC för soliga somrar.

Timmerfabrikens elförbrukning utgörs främst av sågning av eget timmer för timmermöbler under vår och försommar. Tillverkning av möbler och övriga produkter sker under sommaren.



Sågverk

Framtiden

Timmerfabrikens plan är att starta pärttillverkning där kubben kokas i vatten under två timmar före spingning till pärt (takspån). Uppvärmning och kokning görs med hjälp av elektrisk doppvärmare. Spingning sker för hand med spingkniv.

En utbyggnad av solkraften kommer att ske när reglerna förhoppningsvis förändras för småskalig elproduktion. Max anläggningseffekt är för tillfället 15 kW. En planerad utbyggnad i syd – väst läge skulle ge en effekt på ca 10 kW.



www.ornnas.se