

Att mäta är att veta!

Detta uttryck är inget nytt, och ni har säkert hört det många gånger. Men det är ändå fortfarande lika aktuellt och viktigt! Med varierande elpriser och begränsningar på elnätet så blir det allt viktigare att vi hushåller med energin, och ser till använda den rätt. Det blir snabbt ekonomiska vinster.

Jag har under de senaste åren haft förmånen att vara delaktig i väldigt spännande projekt gällande elproduktion med solceller och energibesparing. I den här artikeln lyfter jag arbetet på en industri i Mörarp utanför Helsingborg, som heter Magnihill och tillverkar livsmedel i form av infrysade ärtor och rotfrukter med mera. Här går självklart mycket energi åt, inte minst på sommaren, till alla frysar som behövs för både infrysning och lagring av produkter.

En ny solcellspark

På Magnihill har man hela tiden legat i framkant när det gäller att hitta smarta energilösningar. Eftersom man behöver mycket el på sommaren så tog man 2021 beslutet att investera i en lite större solcellspark på 1 MW. Då hade man redan en

mindre solcellsanläggning på cirka 60 kW. Genom att man nu producerar sin egen el med solceller då det går åt som mest energi till fryssarna, så betalar investeringen snabbt av sig. Det blir periodvis också mycket över att sälja på elmarknaden och man bidrar till energiproduktionen i södra Sverige.

Energimätning av köpt, konsumerad och producerad energi

Som projektsamordnare har jag följt projektet från upphandling till besiktning och idrifttagning sommaren 2022. Vi insåg också tidigt att det är viktigt att ha koll på både köpt energi, egen producerad energi och egen elkonsumtion. Så parallellt med parken installerades ett mätinsamlingssystem. Nu kan vi per timme samla all data i ett system och

jämföra inköpt energi och egen producerad energi med konsumerad energi. Det är ganska stora avstånd mellan olika understationer. Vi mäter nu vad fabriken konsumerar direkt i fabriken ställverk, solcellsproduktion direkt från solcellsparkens mätsystem, och såld/köpt energi vid nätägarens inmatningspunkt. Med dessa värden kan vi också räkna ut förlusterna på det interna elnätet. En viktig lärdom är att man inte ska snåla på arean för lågspänningsdistribution. Vi har HSP-distribution mellan stationerna, men det blev ganska långa kabellängder till solcellsparken med lågspänningskablar, och här får vi tydliga energiförluster. Vi ser nu tydligt att elnätsförlusterna ökar då solcellsproduktionen ökar. Så ett tips är att räkna noga på detta i till exempel El-vis när man projekterar nytt.

En viktig lärdom är att man inte ska snåla på arean för lågspänningsdistribution

Magnus Persson, MPEL Konsult AB
Styrelseledamot i FIE-Föreningen för svensk industri,
samt medlem i TK44 – Maskiners elutrustning



Var används energin?

Då vi fick mätningen på plats enligt ovan så kom frågan upp var energin tar vägen, och hur man kan följa upp olika energibesparingsprojekt. Historiskt har man gjort energikartläggningar som baseras på tillfälliga mätningar av olika produktionsområden. Men det ger inga svar i realtid. Så idén föddes då att bygga ut befintligt mätinsamlingssystem med fler mätare på olika fabriksdelar. Under sommaren 2023 installerades en utökad mätinsamling, där fabriken försågs med cirka tjuugo undermätningar för att varje timme kunna följa energiåtgången för luftkompressorer, olika varufrysar och lagerfrysar, produktionsutrustning, paketering och kylar med mera. I mätinsamlingen kan vi sedan gruppera de olika mätvärdena och skapa virtuella mätare genom att summera rätt mätare

och då få fram värden för till exempel varufrysar och tryckluft. Detta har nu varit i drift under hösten, och man har börjar leta efter energitjuvar, till exempel läckage på tryckluft, funderingar kring varför vissa kompressorer till varufrysar är i drift när produktionen är nere. Genom att göra små tester och slå ifrån saker eller hitta läckor kan man direkt se vad en sådan insats ger i besparing, och åtgärder vidtas hela tiden. Så även energimätssystemet betalar sig på ganska kort tid.

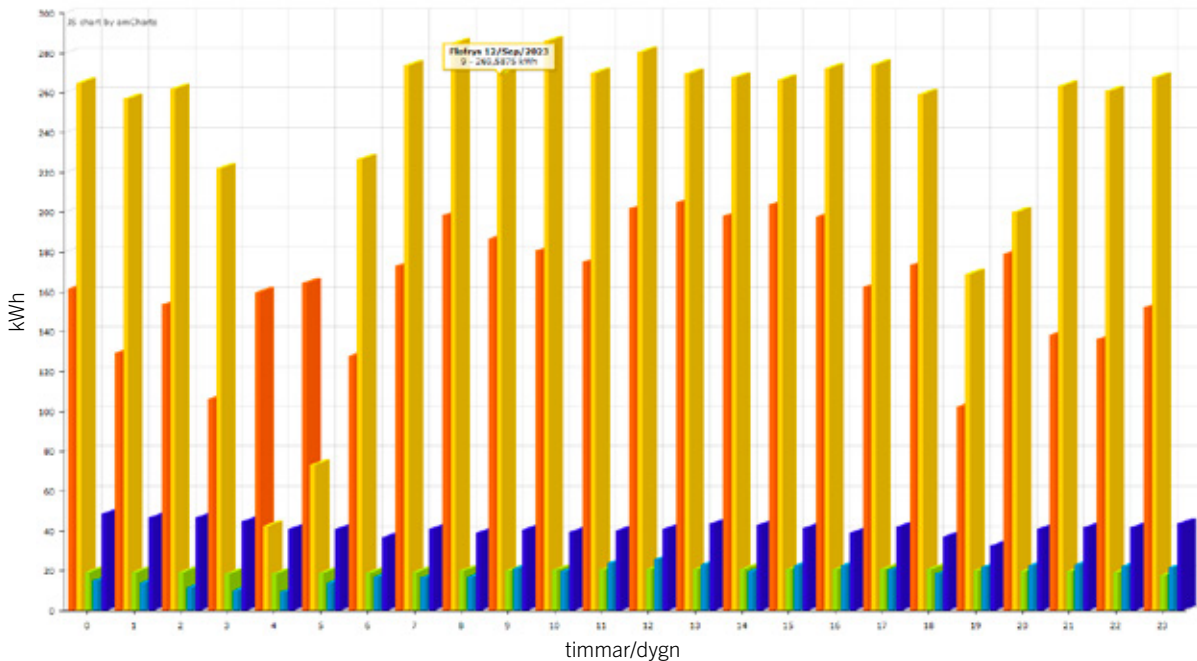
Energikartläggning

Nu kommer vi att genomföra en energikartläggning där vi jämför inlästa mätvärden med yttertemperatur, producerat livsmedel samt pelletsåtgång till pannan. Ju mer man vet och mäter, dess mer kan man spara och effektivisera.

Att mäta är att veta – vilket leder till effektivare anläggningar!

Det är många intressanta uppdrag man stöter på, och som jag skrivit tidigare – det är spännande inom svensk industri!

Så det behövs fortfarande fler personer som vill jobba med elkraft, el och automation inom svensk industri. Jag hoppas att vi ses där ute! ■



Diagrammet visar förbrukning per timme under ett dygn och staplarna är olika förbrukare. Den gula stapeln är till exempel solcellsproduktion, övriga staplar är andra olika förbrukare.