

Pengar att spara på lägre elräkningar

Stig-Inge Gustafsson
IKP-Energisystem och Träteknik
Tekniska Högskolan i Linköping

Sammanfattning

Institutionen för konstruktions- och produktionsteknik vid Tekniska högskolan i Linköping undersöker sedan några år trämanufakturindustrins energianvändning. Projektet är angeläget då något samlat grepp inom detta område inte tagits sedan 1982 då en energisparhandbok togs fram med hjälp av Statens Industriverk, se referens [1]. Redan då uppgick energianvändningen i branschen till c:a 8 TWh per år eller lika mycket som hela småhussektorn.

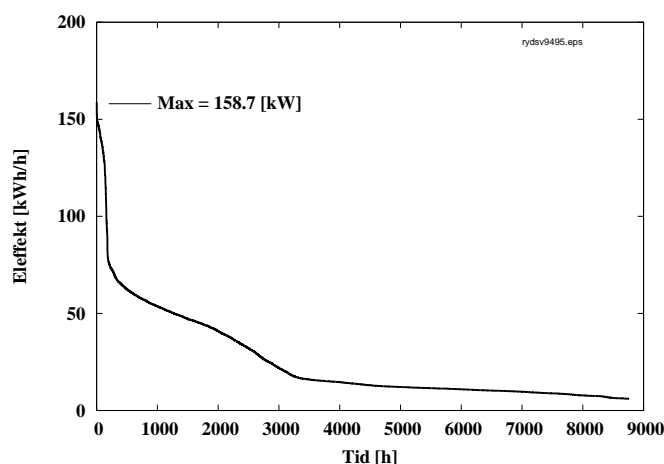
Rydsnäs Snickerifabrik AB

Vårt första studieobjekt rörde Rydsnäs Snickerifabrik AB i Ydre kommun i södra Östergötland. Företaget har endast ett tiotal anställda som tillverkar trappor och innertakskivor till framför allt småhus. Våra undersökningar inleddes med att mäta den totala elanvändningen i fabriken. Mätvärden samlades först in var tionde minut i en mindre dator, vilket innebar att man kunde få en bra bild av hur elanvändningen såg ut. Redan efter de första veckorna framkom att fabriken hade ett överuttag av s. k. reaktiv effekt, vilket innebar straffavgifter från elleverantören Smålands Kraft AB. Genom att komplettera det befintliga kondensatorbatteriet undanröjdes detta problem, en åtgärd som betalade sig på något år. Se även [2] för en mera omfattande beskrivning av snickeriindustrins elanvändning.

Det visade sig också att företaget under korta perioder utnyttjade hela sitt elabonnemang, 150 kW, men under månader i sträck endast hade behov av halva effekten. Detta framgår tydligt i figur 1 där vi har sorterat den timvisa elanvändningen i storleksordning, ett s. k. varaktighetsdiagram.

Man ser att en stor del av effekten endast används under en kort tid, kanske 100 timmar. Då effektkostnaden uppgick till 430 kr/kW och år, fanns en hel del pengar att spara om elabonnemanget skulle kunna minskas. Effekttopparna berodde på att tillverkningen av takskivorna skedde i en speciell produktionslinje som endast var igång korta perioder.

Anledningen var givetvis att småhusmarknaden i det närmaste försvunnit. Vid de tillfällen man producerade skivor var man tvungen att starta hela linan där effektåtgången var omkring 100 kW. Om produktionen skedde vid olyckliga tillfällen kostade detta 43 000 kronor eller c:a en fjärdedel av hela företagets elkostnad. Genom att undvika att köra både trapp- och skivtillverkning samtidigt, skulle således mycket pengar kunna sparas. I figurerna 2 och 3 framgår detta ännu tydligare.



Figur 1: Varaktighetsdiagram för den totala elanvändningen i Rydsnäs Snickerifabrik, se referens [3]

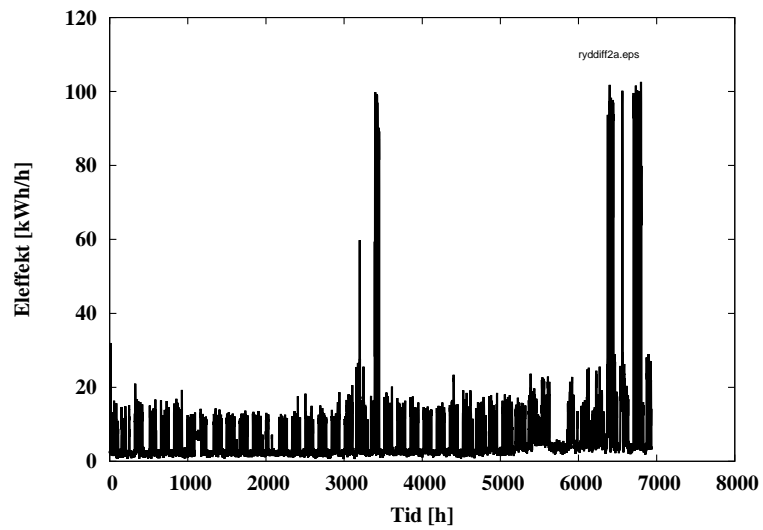
Här har vi dragit bort trappstillverkningens elförbrukning från totalsiffrorna, vilket resulterar i att den del av fabriken där takskevelinan står, kan studeras separat. Om ett varaktighetsdiagram ritas upp på samma sätt som tidigare, framgår de kortvariga effekttopparna ännu tydligare, se figur 3.

Trots att företaget hade en stor panna som eldades med sågspån och annat träavfall fanns också två eldrivna virkestorkar med en sammanlagd effekt på c:a 20 kW, se figur 4.

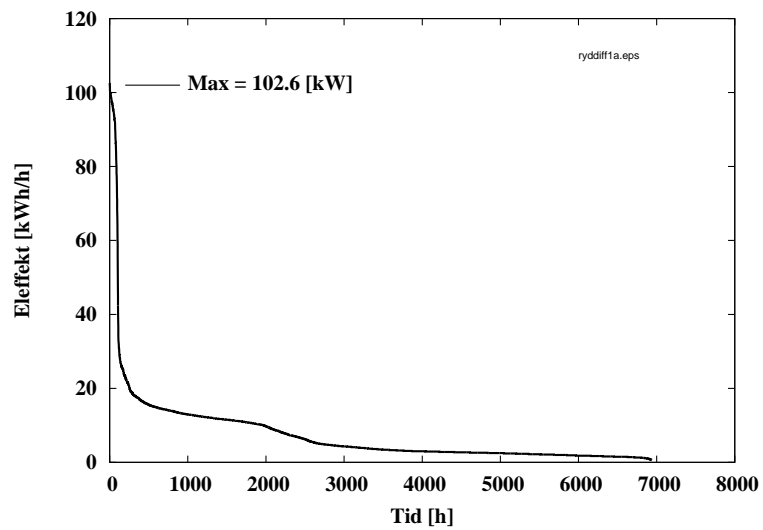
Våra mätningar visade dock att dessa genom en ödets nyck inte var på samtidigt som fabriken hade sina effekttoppar. Virkestorkarna skulle ju i annat fall vara utmärkta att använda för s. k. laststyrning, d. v. s. vara på endast när belastningen i övrigt var låg. Det skulle säkert också vara möjligt att torka virket med bara i stort sett billig nattström, detta då det tar lång tid för ett virkespaket att svalna, framför allt om torkens väggar isoleras kraftigt. Resultatet av våra undersökningar visar att med förhållandevis enkla medel skulle gå att sänka kostnaderna för elanvändningen i mindre industrier, bara det finns kännedom om vad som händer. Genom den nu avreglerade elmarknaden kommer dessutom möjligheterna till specialavtal med elleverantörerna att öka.

Referenser

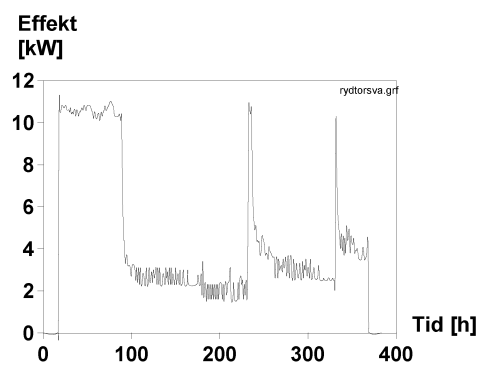
- [1] Johansson T., et al. Energisparhandbok trävaruindustrin. Technical report, IKP/Energisystem LiTH Linköping, 1982.
- [2] Andersson Madeleine, Gustafsson Stig-Inge, Narfgren Charlotte. Kompendium i Träteknik för M3, M4 m. fl., 1996.
- [3] Gustafsson S.I. och Probert S.D. Electricity use in Swedish Carpentry Industry. *Applied Energy*, 52(1):73–85, 1995.



Figur 2: Varaktighetsdiagram för Rydsnäs Snickerifabrik exklusive trappfabriken



Figur 3: Varaktighetsdiagram för Rydsnäs Snickerifabrik exklusive trappfabriken



Figur 4: Elanvändningen i en av två virkestorkar