

Varvtalsreglerad fläkt sänker elkostnaden med 230 000 kr per år

En fallstudie från Emotron





INEOS sparar 230 000 kronor per år genom att varvtalsreglera en enda fläkt.

– Drivmotorns effektivitet ökade med mer än 25 procent när Emotrons frekvensomriktare installerades, berättar driftoperatör Martin Gustafsson och projektingenjör Ingemar Leckborn.

Processindustrin INEOS (tidigare Hydro Polymers) sparar 230 000 kronor per år genom att varvtalsreglera en av sina fläktar. Företaget använder Emotron frekvensomriktare i flera av sina elmotordrifter, bland annat av pumpar, fläktar, omrörare, kvarnar och centrifuger. Lägre energiförbrukning och minskat slitage är de främsta fördelarna.

Sveriges enda produktion av PVC

INEOS anläggning för produktion av plastmaterialet polyvinylklorid (PVC) är den enda i sitt slag i Sverige. Varje år produceras här 210 000 ton PVC. Företaget har 360 anställda och en årlig omsättning på 2 miljarder kronor. PVC används främst inom hälsovården för bland annat handskar, slangar och blodpåsar, och i byggbranschen för exempelvis rör, kablar, fönsterprofiler och golvbeläggningar.

Tillverkningen sker genom en kemisk process i flera steg där resultatet är ett vitt pulver. I processen används pumpar, fläktar, blåsmaskiner, omrörare, kvarnar och centrifuger som styrs av Emotron frekvensomriktare och mjukstartare.

Energiintensiv industri vill effektivisera

INEOS är en energiintensiv industri som har mycket att vinna på att effektivisera tillverkningsprocessen.

– Vi konsumerar lika mycket energi som en mellanstor svensk stad. För oss är energi en råvara, säger projektingenjör Ingemar Leckborn.

Ett område med stor besparingspotential är de många elmotordrifterna. Här kan elenergi sparas genom varvtalsreglering. Företaget använder idag ett fåtal fabrikat av frekvensomriktare som standard. På så sätt säkerställs en hög säkerhet genom att personalen kan utrustningen väl. Emotron används framför allt för högre effekter.

– De främsta fördelarna med Emotrons produkter är hög driftsäkerhet och användarvänlighet, säger Ingemar Leckborn som ansvarar för inköp och installation av styrutrustning. Kontrollpanelen gör det enkelt för operatörerna att övervaka och ställa in driftparametrar.

En enda fläkt sparar 230 000 kronor per år

En av de stora fläktar som används vid torkningen av PVC-pulvret illustrerar tydligt den stora besparingspotential som finns i effektivisering av elmotordrifter. Genom att ersätta mekanisk reglering med varvtalsreglering sparar INEOS 230 000 kronor per år i minskad elenergi-kostnad för denna enda fläkt. Drivmotorns effektivitet ökade med mer än 25 procent när en Emotron frekvens-



Emotrons produkter används för att styra bland annat pumpar, fläktar, omrörare, kvarnar och centrifuger som används i tillverkningsprocessen.

- De främsta fördelarna är hög driftsäkerhet och användbarhet, säger Ingemar Leckborn.

omriktare på 400 kW installerades för styrningen. Tidigare gick drivmotorn på 85-90 procent av märkeffekten; idag går den på 60-70 procent med samma resultat, vilket innebär ett luftflöde på ca 119 000 m³/timme. Differensen motsvarar den energi som tidigare ströps bort när luftflödet reglerades med spjäll.

PFE sporrar industrin att spara energi

INEOS var ett av de första företagen som anslöt sig till Programmet för energieffektivisering (PFE), som drivs av Energimyndigheten. Deltagarna är energiintensiva företag i svensk tillverkningsindustri som arbetar systematiskt med att effektivisera sina tillverkningsprocesser. Kraven är bland annat att företaget inför ett standardiserat energiledningssystem, gör en energikartläggning och upprättar en lista över åtgärder som sedan genomförs och redovisas. För den minskning av elförbrukningen som kan påvisas genom åtgärderna befrias företaget från elskatten på 0,5 öre/kWh. De cirka 100 företag som deltar har sedan programstarten i januari 2005 uppnått en energibesparing på nästan 1 TWh. Det är mer än hela Sveriges elenergiförbrukning under två genomsnittliga dygn.

Systematiskt energiarbete lönar sig

I sitt effektiviseringsarbete tittar INEOS både på elenergi och på värme. Deras energiledningssystem certifierades 2006 och är implementerat i företagets övergripande verksamhetssystem som också omfattar hälsa, miljö och säkerhet.

Kent Olsson är elansvarig och också ansvarig för företagets PFE-projekt. Han ser det som positivt att staten genom PFE ger industrin incitament till energibesparingar.

- Skattebefrielsen är förstås en morot för oss, men den stora potentialen är den besparing vi gör totalt genom att sänka vår elenergiförbrukning. Som energiintensiv industri hade vi vidtagit åtgärder i vilket fall, men PFE hade stor betydelse för att vi startade ett mer systematiskt arbete, menar Kent Olsson.

Involverar operatörer och konstruktörer

Energikartläggningen ger en bild av flödet i företaget och påvisar möjliga besparingar. Vad gäller varvtalsreglering av elmotorer har företaget satt en återbetalningstid på maximalt tre år för att övergå från strypreglering, samma gräns som gäller för PFE.

- Utvecklingen för INEOS går mot allt fler större motor-drifter och därmed allt fler system som vinner på att varvtalsregleras, säger Kent Olsson.

Enligt Kent Olsson är förutsättningen för ett bra resultat att personalen deltar i projektet.

- Driftoperatörerna måste involveras, eftersom det är deras dagliga agerande som ger den stora effekten. Lika viktigt är att konstruktörer och projektingenjörer tar hänsyn till energiförbrukningen redan när de konstruerar systemen.

Målinriktad drivkraft

Emotron utvecklar lösningar för att starta, skydda, styra och stoppa processer och maskiner som drivs av elektriska motorer. Vårt mål är att skapa mätbara fördelar för våra kunder med driftsäkra, kostnadseffektiva och användarvänliga lösningar. Genom att fokusera på utvalda applikationer, såsom pumpar, kranar och hissar, kan vi erbjuda funktionalitet optimerad för specifika behov.

Sedan 1975 har vi etablerat vår position som ett nytänkande och banbrytande företag. Forskning och utveckling sker vid vårt huvudkontor i Sverige och vid våra dotterföretag i Tyskland och Nederländerna. I Tyskland finns också Emotrons tekniska centra för hiss- och kranlösningar. Vi har försäljningskontor i Sverige, Tyskland, Nederländerna, Kina och Latinamerika samt ett världsomspännande nätverk av auktoriserade servicepartners.



Produkter för dina behov



I vår kompletta produktportfölj hittar du optimala lösningar för just dina behov. Samtliga produkter bygger på samma teknikplattform och kan enkelt integreras i kompletta lösningar. Brett effektområde, hög kapslingsklass och kompatibilitet med globala standarder gör att de uppfyller de högsta krav.

- *Axeffektvakter* – skyddar dina processer från skador och oplanerade stillestånd.
- *Mjukstartare* – säkerställer mjuka starter och säkra stopp.
- *Frekvensomriktare* – minimerar energiförbrukning och slitage.



Emotron AB, Box 222 25, 250 24 Helsingborg
Tel: 042-16 99 00. Fax: 042-16 99 49
www.emotron.se

För närmaste Emotron-partner, se vår hemsida