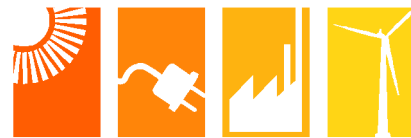


Sänkta energikostnader för sågverk



Svenska sågverk kan med enkla medel sänka sina energikostnader med minst 10 procent. Det är resultatet av ett projekt i Dalarna och Gävleborgs län där energianvändningen vid fyra sågverk har undersökts. Sågverksindustrin räknas till den mest energiintensiva industrin i Sverige.

Sågverk är den bransch som använder i särklass mest energi av de branscher som ingått i projektet BEE. Framförallt beror det på virkestorkarna som i genomsnitt står för 84 procent av energianvändningen vid sågverk.

Energianvändningen per sågad kubikmeter har ökat de senare åren, mest på grund av att andelen virke med högre fukthalt har ökat, vilket belastar virkestorkarna mer.

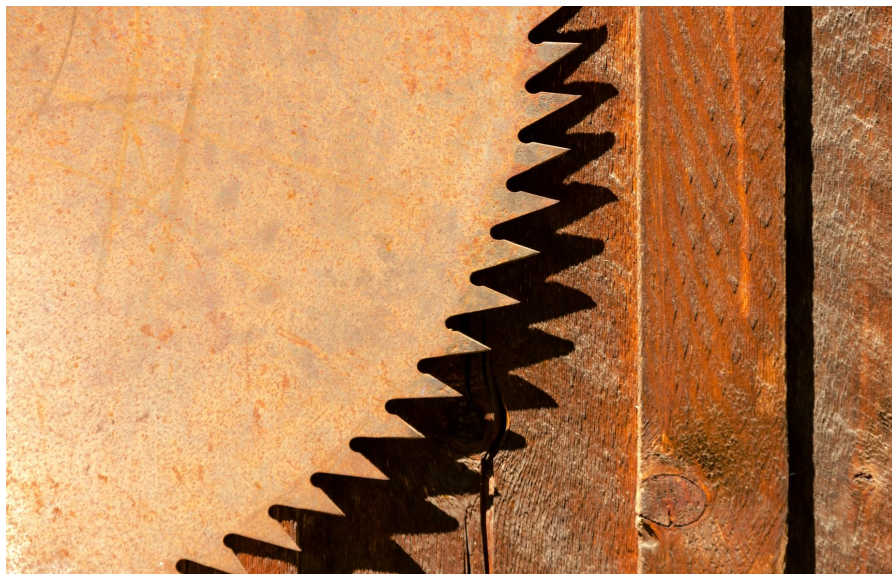
– Det går att göra stora besparingar om framför allt virkestorkningen blir mer effektiv. Det handlar om att fläktmotorer inte ska arbeta hårdare än nödvändigt, säger Oskar Räftegård vid SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut som gjort kartläggningarna. Antingen genom att varvatsreglera eller med on/off-styrning.

”Kostnaden kan minskas med 11 procent”

–Men det gäller också att se till att torkarna är i bra skick, att de är täta och rätt inställda, säger Oskar Räftegård.

Omkring 10–15 procent av energiåtgången är el till sågutrustningen, och resten går till belysning och värme av byggnader. Av energin till torkarna är 80 procent värmeenergi och resten el för att driva fläktarna.

Det gäller att börja med att minimera användningen av energi i produktionslokaler och kontor. Det kan ske genom tillvaratagande av överskottsvärme från processer, tryckluftproduktion, behovsstyrd ventilation samt minskade tomgångsdrifter. Värmeåtervinning från processer eller ventilation är mycket energi-



Mostphotos/Jess Kraft

effektivt. Därefter ser man över behovet av ytterligare uppvärmning.

– Fungerande styr- och reglerutrustning är nog den mest lönsamma investering man kan göra när det gäller energibesparing. Ventilation, tryckluft, kylaggregat och belysning, allt går att styra, menar Oskar Räftegård. Det finns teknik för styrning utifrån både frekvens, närvaro, tid, säsong och temperatur mm. Vi upptäckte också en enkel och lönsam åtgärd i att styra transportörrarna fram till produktionslinjen så att de automatiskt stannar när linjen har avbrott.

– Vi gör alltid mätningar för att se den verkliga energianvändningen för olika processer, när vi gör kartläggningar. Då kan man också upptäcka om någon maskin har hög elförbrukning i stand-by.

Tryckluftssystemet är den stödprocess som använder mest energi i förhållande till utnyttjandegraden. Man bör sträva efter att minimera användningen och införa ny teknik, exempelvis elektriska ställdon. Sektionering av nätet samt läcksökning med jämna intervall behövs. Återvinning av överskottvärme från kompressorn är en viktig åtgärd som kan vara mycket lönsam.

För spånhantering gäller det att inte ha för höga lufthastigheter som kräver mycket energi samtidigt som det för ut värmen ur lokalen. Att blåsa spån långa sträckor innebär hög elanvändning. Då kan det vara bättre med skruv eller

transportband till en containers. Nya spånfilter ska vara isolerade och återföra renad varm luft till lokalerna. Även kanaler utomhus bör vara isolerade. Övriga tips är frekvensomriktare på fläktar som anpassar luftflödet efter antal maskiner som är igång och att inte överdimensionera spånfiltren.

Den genomsnittliga potentialen för besparingar på sågverken är 2,4 miljoner kronor årligen om alla åtgärder utförs. Om endast åtgärder genomförs, där det tar mindre än fem år för att investeringarna

Vinsterna

Det finns många skäl att arbeta aktivt med energifrågorna på företaget. Förutom sänkta kostnader så visar det på ett aktivt miljöarbete. En bättre koll på de tekniska installationerna ger ofta högre driftsäkerhet. Andra positiva effekter kan vara en bättre arbetsmiljö.

Enligt bestämmelserna i miljöbalken ska alla verksamhetsutövare hushålla med energi och i första hand använda förnybar energi. Det åligger företag att ha kunskap om sin energianvändning och arbeta fortlöpande med att genomföra skäliga åtgärder. Att ha en energikartläggning med en åtgärdsplan är ett bra sätt att leva upp till lagens krav.

Nyckeltalsdatabasen

På www.enig.se kan du jämföra din energianvändning med andra likartade företag.

ska betala igen sig, kan i genomsnitt 2,2 miljoner kronor sparas in. Det motsvarar en energibesparing på drygt 10 procent.

– Det finns mycket att spara på många håll med små medel, menar Oskar Räftegård. Det gäller att jobba systematiskt och tänka energi i alla åtgärder som utförs. Till exempel när ett gammalt lysrör går sönder så har man redan förberett och skaffat ett mer effektivt LED-rör att ersätta med.

Tekniken för LED har gått framåt och nu finns ingen anledning att tveka. Ibland fungerar det att endast byta till LED i befintliga armaturer. Kartläggningarna visar att det för nästan alla företag är lönsamt att byta belysning till mer energieffektiv. Man börjar med att planera placering av armaturer och hur stort ljusbehovet är (LUX) och försöker närvarostyra så mycket som möjligt.

– Man måste inte byta ut allt omedelbart. När en motor havererar så har man

redan undersökt vilka moderna och effektiva motorer som finns på marknaden. När haveriet sker och något snabbt måste ersättas finns inte tid till att kolla alternativen.

Energiåtgången i en såg är mycket komplex och beror på många faktorer, bland annat matningshastighet, spåntjocklek, kling-bredd, rensskär, stockdimension och förutom motorernas kondition och dimension.

Oskar Räftegård vid SP ger ett konkret tips för att jobba med energieffektivisering:

– Nattvandringar är ett bra sätt. Alltså att gå en runda på sågen när alla har gått hem och det ska vara avstängt, till exempel en fredag kväll före helgen. Då ser man allt som fortfarande står på, exempelvis belysning, fläktar och motorer. Man får liksom en annan bild av hela anläggningen när den är tom, än när all verksamhet pågår.

Ett särskilt projekt för sågverk har bedrivits under senare år under ledning av SP och med stöd från Energimyndigheten för att utveckla metoder för energieffektivisering. Arbetet har resulterat i ny kunskap, handböcker, energiledningssystem och liknande. Resultat och erfarenheter har använts i BEE-projektet.

I allmänhet är sågverken väldigt medvetna om energieffektiviseringens betydelse. Men ofta går produktionen före och man är mer inriktad på att energin går fram dit den behövs, än att den används effektivt, avslutar Oskar Räftegård.

Sågverken som varit med i projektet är positiva till att ha fått en heltäckande energikartläggning med förslag på åtgärder och uppger att de kommit igång med ett mer aktivt energiarbete.

Så kommer Du igång

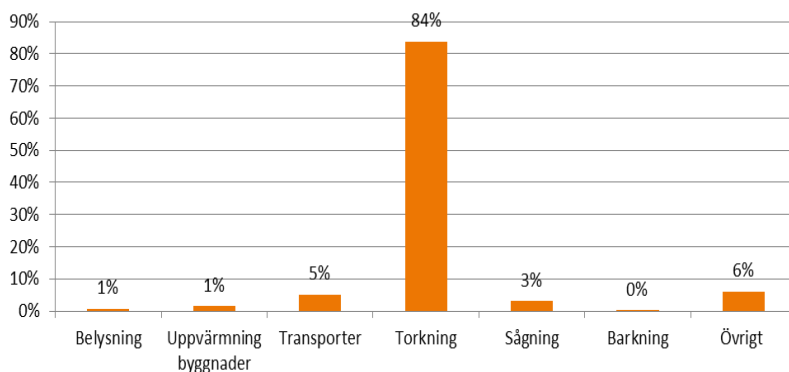
Det bästa är att börja med en heltäckande energikartläggning som bör göras av en energiexpert med bransch erfarenhet. Kartläggningen ska beskriva de tekniska systemen och visa hur energianvändningen fördelas på olika funktioner inom företaget. För att komma fram till detta behöver mätningar göras. Att värmefotografera kan också vara ett sätt att upptäcka brister. Energitkartläggningen ska även innehålla en lista med möjliga förslag på åtgärder som ska vara kostnadsberäknade och där man sedan själv väljer vilka åtgärder man vill göra.

En fördel med att göra en kartläggning som omfattar alla delar av verksamheten är att man får en helhetsbild av energianvändningen och undviker lösningar som inte passar med övriga system. Därför behöver också energikonsulten ha bred kompetens och det är viktigt att man som beställare ställer krav på vad energikartläggningen ska innehålla. På Länsstyrelsens hemsida finns förslag på kravspecifikation som kan användas.

Energimyndigheten och Länsstyrelserna kan ha bidrag för energikartläggningar att söka.

Typ av åtgärd	Antal åtgärder	Kostnad för åtgärder	Pay-off-tid
Drift/underhåll	7 st	1 740 000 kr	0,3 år
Investering	7 st	4 390 000 kr	6,0 år
Sammanlagt	14 st	6 130 000 kr	3,1 år

Åtgärder i genomsnitt i sågverk för att spara 11 % av energin



Fördelning av energianvändningen i sågverk

Om projektet

Projektet BEE – Branschvis EnergiEffektivisering genomfördes 2013-2014 i Dalarna och Gävleborgs län. Projektet finansierades av Energimyndigheten, Region Gävleborg och Länsstyrelsen Dalarna.

Företagsgrupper inom följande branscher har medverkat: Teknikföretag, Kött- och Livsmedelsindustrier, Sågverk, Träindustrier, Skidanläggningar, Turisthotell, Restauranger, Livsmedelsbutiker och Drivmedelsstationer. För varje bransch har en specialiserad energikonsult gjort energikartläggningar i företagen och gett stöd för planering av åtgärder. Informationsblad med branschvisa resultat kan laddas ner från Länsstyrelsen Dalarnas hemsida.

Kontaktperson: Marit Ragnarsson, Länsstyrelsen Dalarna, marit.ragnarsson@lansstyrelsen.se, 010-225 03 82.