

SKAPA-finalist för Norrbotten 2000

DRUGGES elsnåla spiralfläkt i skarpt test



Det här är nog den mest effektiva fläkt jag någonsin varit med om att testa, säger Svein Ruud, tekniskt ansvarig på SP:s avdelning Energi, teknik, ventilation och innemiljö.

Innovatören Bengt-Olof Drugge var Norrbottens representant i SKAPA-finalen 2000. Detta med en ny typ av spiralfläkt med hög verkningsgrad och lågt buller vars princip kan tillämpas i såväl stora industriella fläktar som fläktar för personatorer.

Sju år senare är spiralfläkten på väg att få ett genombrott på marknaden. Detta eftersom två exemplar nu i höst ska installeras på Holmens pappersbruk i Hallstavik.

– Vi är imponerade av den här fläkten, säger Tage Sundblom, sektionschef för energi och miljö på brukets blekeri.

TEXT: Runo Ahnland

TAGE SUNDBLOM SITTER MED I DEN skogsindustriella gruppen inom Värmeforsk, ett forskningsinstitut med säte i Stockholm, och har i flera år arbetat för att spiralfläkten ska uppmärksammas i branschen. Anledningen till detta är enkel: fläkten är synnerligen effektiv, och den är extremt tystgående. Båda dessa egenskaper har stora ekonomiska implikationer, speciellt för skogsindustrin.

– Det handlar om en energieffektivisering på minst tio procent. Och den går så tyst, att någon ljuddämpare inte behövs.

– Dämparen utgör cirka halva priset för ett fläktsystem, konstaterar han.

ENERGISLUKANDE FLÄKTSYSTEM

På bruket i Hallstavik finns omkring ett tusen fläktsystem, och i den svenska skogsindustrin som



Uppfinnaren av spiralfläkten är Bengt-Olof Drugge – en innovation som gjorde att han utsågs till norrbottens kandidat till SKAPA-finalen på Tekniska Mässan år 2000 – menar att fläktens prestanda (som redan är väldigt bra) kan förbättras ytterligare på flera punkter.

helhet svarar fläktdrifter för 17-20 procent av all elanvändning. Totalt i Sverige kräver fläktar omkring 12 TWh el om året.

– Spiralfläkten är i grunden en radialfläkt, förklarar Bert Thu-

resson, som marknadsför konstruktionen genom sitt bolag Spiralfläkt Svenska AB.

– Den har ett s k B-hjul, det vill säga med bakåtböjda blad, vilket anses ge högsta verkningsgrad och lägsta ljudnivå.

Konstruktionen är en vidareutveckling av den så kallade Arki-medesspiralen, som påstås ha två tusen år på nacken. Den fungerar allra bäst då höga tryck krävs. Vid test på SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut i Borås år 2004 verifierades också dessa egenskaper.

MYCKET EFFEKTIV FLÄKT

– Det här är nog den mest effektiva fläkt jag någonsin varit med om att testa, säger Svein Ruud, tekniskt ansvarig på SP:s avdelning Energiteknik, ventilation och innemiljö.

Verkningsgraden för själva fläkten, det vill säga motorn ex-

kluderad, visade sig ligga på 90 procent.

– Bra fläktar kan ligga på omkring 80 procent, för själva fläkthjulet, men de flesta standardfläktar ligger en bra bit därunder, säger Svein Ruud.

– Total verkningsgrad inklusive motorn, ligger sällan över 50 procent. Beträffande mindre fläktar, t ex för bostadsventilation, är siffran sällan över 30 procent, och badrumsfläktar är ännu mycket sämre, konstaterar han.

KAN FINSLIPAS YTTERLIGARE

Det finns för övrigt ytterligare potential att hämta hem med spiralfläkten. Det provade exemplaret var en av de första prototyperna, som rentav stått utomhus i ett par år, och enligt uppfinnaren, Bengt-Olof Drugge, kan finslipningar göras på flera punkter. Till detta kommer, att fläktens motor kan optimeras i betydande grad.

– För det första är det ju så, säger Bert Thuresson, att i stort sett alla fläktnotorer är kraftigt överdimensionerade, av gammal tradition – det vill säga sen den tid, då elström var billig. För det andra är de modernaste motorerna mycket mer effektiva än äldre.



– Fläkten har inte bara hög verkningsgrad utan också låg ljudnivå, framhåller Bert Thuresson, som marknadsför fläkten via sitt bolag Spiralfläkt Svenska AB.

Och Tage Sundblom i Hallstadvik framhåller vikten av att varje enskild fläktdrift är skraddarsydd för just det ställe där den ska användas.

– Det som irriterat mig länge är, att det finns enbart standardprodukter att tillgå på marknaden, säger han.

Han nämner i sammanhanget att de två befintliga fläktar, som nu ska bytas ut mot spiralfäktar, är försedda med motorer på vardera 36 kW, och att de nya fläktarna kommer att klara sig med motorer på 15 kW.

VIKTIG UTVÄRDERING

En utvärdering av spiralfäktarnas funktion ska göras under början av 2008.

– Kan vi då visa upp bra och beräknade resultat, då kommer detta att sprida sig i branschen. Man följer det här med stort intresse, hävdar Tage Sundblom.

– Våra planer är, att användarsidan, det vill säga att vi inom skogsindustrin, i så fall ska skapa förutsättningar för den här fläkttypen att kommersialiseras. Vi tror att drivkraften för en verkningfull marknadsintroduktion måste komma från oss själva, säger han.

JÄTTEBRA PROJEKT

På Värmeforsk är Raziyeh Khodayari handläggare av detta



Svein Ruud, på SP:s avdelning för Energiteknik anser att Drugges vidareutvecklade spiralfläkt antagligen är den mest effektiva fläkt han någonsin testat.

forskningsprojekt, tillika sekreterare i den skogsindustriella gruppen.

– Detta är ett jättebra projekt, utbrister hon.

– Vi känner oss säkra på att allt ska fungera som planerat. Det är Värmeforsk som finansierar själva utrustningen, medan Holmen står för installation och mätningar. Och vi tror att spiralfäkten kan bli en god affär för industrin, alldeles särskilt då gamla fläktar ändå måste ersättas, säger hon.

En kalkyl, gjord av Värmeforsk visar att återbetalningstiden för en spiralfäkt på blekeriet är mer än två år, jämfört med att installera en standardfläkt av radialtyp. Men då ska man veta, att radialfläkten har en ljudnivå på 97 dbA, medan spiralfäkten ligger på nivån 72 dbA. Det vill säga att radialfläkten ifråga måste förses med en ljuddämpare, för omkring 100 000 kr, vilket ökar investeringen för fläkttypen av standardmodell med mer än 50 procent. Tar man hänsyn till detta, blir spiralfäkten överlägset mer lönsam – om nu ett byte måste göras.

Mer info:

Fotnot: Tidigare artiklar om Bengt-Olof Drugges spiralfäkt har varit införda i U&K bl a nr 4 år 2005, s.34 och U&K nr 1 år 2000, s.16