

NYSÅGAT

Tidningen från Logosol om småskalig träbearbetning

Årgång 1998

Bygg en dröm av trä och is

Logosols maskiner för småskalig träbearbetning är verktygen som förverkligar dina drömmar.

Yngve Bergqvist i Jukkasjärvi bygger varje år världens mest kända hotell, Ishotellet, med ett sågverk från Logosol och maskiner av snö och is.

Årets Nysågat handlar mycket om människor som gjort vad de drömt om. Flera av dem har tagit steget fullt ut och startat ett litet företag kring Logosols sågverk och hyvelmaskiner.

Andra har skaffat maskinerna för sitt höga nöjes skull och för att bygga sånt som få har råd med om man är hänvisad till att köpa virke på brädgården.



Ishotellet byggs med ett Logosol-sågverk. Läs mer på mittuppslaget.

Årets nyheter från Logosol

Komplett program Fem hyvelmaskiner

Sidan 3

Kan man få den här uppsågad?

Vilket sågverk klarar av att såga upp den här bamsen? Den väger 4,6 ton och är 1,3 meter grov efter hela sin längd på 4,8 meter.

Rätt svar är Djungelsågen från Logosol. På Elmia Wood 1997 sönderdelade Logosol den här stocken inför ögonen på 54 000 besökare.

Det här var också det första FSC-märkta träd som sågades i Sverige. Det avverkades i Brasiliens regnskog under överinseende av Världsnaturfonden.

Sidan 11



Logosol har öppett hela sommaren

I december 1997 invigde kungaparet en av Sveriges större sevärdheter – den nya bron över Ängermanälven.

Höga Kusten-bron är en försmak av den kommande Öresundsbron och en av världens längsta hängbroar, slagen med några meter av Golden Gate i San Francisco.

Det handlar inte bara om en bro. Det är en 32 kilometer ny sträckning av E 4:an med totalt 35 broar. Den nya vägen skär rakt igenom en av landets vackraste trakter – Höga Kusten, ett turistområde av internationell klass med allt som en lyckad semester kräver.

Bron ligger ett par mil norr om Härnösand, hemort för Logosol.

Om du besöker Höga Kusten i sommar, är du välkommen att titta in på Logosol.

Fabriken ligger på vägen till bron, efter E 4 vid norra infarten till Härnösand. Du ser fabriken väster om E 4 i höjd med Route 66.

Logosol har öppett hela sommaren mellan klockan 8 och 16. Välkommen in på en kopp kaffe, en rundtur eller varför inte en liten provkörning av sågverk och hyvelmaskiner.



Bodil startar eget i svinhuset



Bodil Blomström jobbar som barnskötare. Med hjälp av två hyvlar och ett sågverk startar hon eget i svinhuset.

Sidan 12

"Dyrt sågverk blir en piska"

Sidan 7

En riktigt listig kanotbyggare

Mittuppslaget

Bandsåg för fiskeförening

Sidan 6



Nysågat

Nysågat är en nyhetstidning om småskalig träbearbetning och skogsbruk som utges av Logosol. Det är fritt fram att citera artiklar om du anger källan.

Redaktion:
Bengt-Olov Byström
Janne Näsström
Albin Wiberg
Magnus Backlund

Layout:
Janne Näsström

Produktion:
Sjöberg Reklam, Västervik

Tryck:
Västernorrlands Press,
Härnösand



LOGOSOL

Industrigatan 13
871 53 Härnösand
Tel 0611-182 85
Fax 0611-182 89

Internet:
<http://www.logosol.se>
E-post:
info@logosol.se

Tjusningen är att aldrig bli färdig

Möjligheten att aldrig bli färdig är något som tilltalar mig. Många av Logosols kunder delar min uppfattning, ser fram emot nya uppgifter och vill skaffa sig nya erfarenheter.

I det här numret av Nysågat möter du några av våra kunder med just den här inställningen. Men de nya erfarenheterna får inte bli för dyrköpta. Rolf Palmqvist på Stora Finns i Sankt Anna skärgård säger så här: "Jag säger för att det är roligt. Ett dyrt sågverk skulle bli en piska".

När man snickrar på vanligt sätt ska det köpas virke. Varje meter kostar en bra slant, varje felkapning ökar priset. Man måste bestämma sig tidigt och snabbt bli färdig.

Du som har eget sågverk och hyvel behöver aldrig bli färdig. Du vågar prova nya saker. Om resultatet inte blir vad du väntade dig, har du lärt dig något nytt. Dessutom får du möjligheter att bygga och snickra unika ting, sånt som ingen tidigare sett, och känna tillfredsställelsen över att skapa unika ting med egna händer efter eget huvud.

För mig och min familj är Logosol ett sådant projekt. Vi började tillverka solskärmar med reklamtryck som man sätter på glasögonen. Företagets namn

är från den tiden och betyder logo + sol = firmamärke på solskydd.

Sedan vaknade skogsägaren i mig. Vi har kvar min föräldragård utanför Örnsköldsvik och jag funderade på hur man själv sågar sitt eget virke utan att bli ruinerad. Dåtiden sågverk kostade så mycket att jag var tvungen att sälja virke för hundratusentals kronor om året för att kalkylen skulle gå ihop. Min lösning blev att konstruera den första Solosågen.

Det är faktiskt så att det är svårt att försörja sig på heltid på att producera och sälja sågat och hyvlat virke. För att leva på småskalig träbearbetning krävs en affärsidé som innefattar mer än att kunna såga och hyvla.

Om man däremot har träbearbetningen som hobby eller bissyssa går det ganska lätt att tjäna ihop en eller två månadslöner om året. Men det förutsätter att du inte plöjer ned stora pengar i maskiner utan kan hålla nere kostnadssidan med billig utrustning. I den här tidningen kan du läsa om människor som använder Logosols utrustning för att få åtminstone en del av sin försörjning.

Även om vi har varit medvetna om att avbetalning är ett attraktivt sätt att finansiera lönsamma maskiner på, har vi varit försiktiga med den möjligheten,

främst därför att avbetalning brukar vara onödigt dyr.

Vår bank, S-E-Banken, har fått oss att ändra uppfattning. De erbjuder våra kunder en förmånlig finansiering med 6, 12, 24 eller 36 månaders avbetalning. Innan köpet gör banken en sedvanlig kreditprövning så att du inte tar dig vatten över huvudet.

Väljer du avbetalning, kontrollera att du klarar amorteringarna. Om du inte har råd, avstå från köp.

Det låter nog konstigt att ett företag, som lever på att sälja, uppmanar dig att hålla i plånboken. Våra framgångar bygger på nöjda kunder som förverkligar sina drömmar och rätt ofta även tjänat pengar på småskalig träbearbetning.

Om du har balans mellan dina kostnader och den nytta som våra maskiner ger dig, blir du ännu en nöjd kund hos Logosol.

Bengt-Olov Byström



Joakim, Mattias och Bengt-Olov, tre av fem bakom familjeföretaget Logosol.

Nya Solohyveln är värd ett helt nytt namn

1995 belönades Solohyveln med tidningen Lands pris "Guldaxan" som bästa uppfinning inom småskalig träbearbetning. Nu har maskinen konstruerats om från grunden. - Den har fått flera nya funktioner och ett lägre pris, säger Martin Hall på Logosol.

Den gamla Solohyveln var tre maskiner på samma gång: Dimensionshyvel, planhyvel och listsåg. Konststycket ordnar den unika överkuttern med en klinga på ena gaveln. Den sågar och hyvlar på en gång och verktygen kan användas var för sig.

Med nya Solohyveln ökar möjligheterna:

- Profilhyvel. Montera profilstål i överkuttern.
- Bredare bord och förbättrad planhyvel-funktion.
- Förberedd för ombyggnad till lamellsåg med valfritt antal klingor.

För profilhyvel används samma stål som till Logosols panelhyvlar. Solohyvelns konstruktion gör att den kan hyvla djupare profiler än panelhyvlarna eftersom man slipper ta hänsyn till andra kutterar och avståndet till matarvalsen.

Ring om priset

Vid lamellsågning byts kutterpaketet ut mot en axel med flera klingor. Antalet klingor beror på hur tjocka bräddor du sågar.

Den tredje förbättringen är planhyvelfunktionen. Bordet täcker hela hyvelbredden och klingan löper i ett spår. Det ger en bättre planhyvelfunktion och möjlighet att använda en 330 mm bred kutter.

I den nya hyveln sitter en något mindre motor och växellåda, vilket gör maskinen billigare och mer flexibel. Genom att byta stift i växellådan ändras matningshastigheten i fyra steg från 5 till 9,5 meter per minut. Den lägsta hastigheten är tänkt för listhyveling, den högsta för dimensionering av entumsbräddor.

Vid Nysågets pressläggning var priset ännu inte fastställt. Klart är att den blir en rejäl sänkning. Ring till Logosol för prisuppgift.

Stora möjligheter

Vad är det då som talar för Solohyveln i jämförelse med Logosols övriga hyvelprogram? Det är en prisvärd maskin med stora möjligheter. Ger man sig lite tid blir resultatet lika bra som med den betydligt dyrare panelhyveln. Skillnaden är att du



Nya Solohyveln omkonstruerad från grunden

hyvlar en sida åt gången och har begränsade möjligheter att bearbeta kanterna.

Solohyvelns stora fördelar är listsågningen och att du slipper bekymra dig för ursprungsmåtten vid dimensionering av virke. Sidokutterar avverkar bara ett visst antal millimetrar. Klingan har inte den begränsningen. Många ägare av panelhyvlar har kompletterat med en Solohyvel för att klyva och dimensionera virket.

En berättigad fråga är vad Solohyveln egentligen är för sorts maskin, vilket orsakat en del bräder kring dess namn. Den senaste omkonstruktionen är så omfattande att maskinen borde döpas om.

För export är förslaget "Wood Wizard", fritt översatt snickarens trollkarl.

I Sverige har tankarna kretsat kring namn som Hyvelklyven och Såghyveln. Båda namnen säger vad det handlar om - en unik maskin med många möjligheter.

Välj mellan fem unika hyvlar



Hittar du inte rätt hyvel i Logosols breda program, så är det inte säkert att den finns över huvud taget. I år har programmet utökats till fem maskiner. Tre är nya och alla saknar motsvarigheter på marknaden.

2-kuttrig panelhyvel (Nyhet)

Logosol har ett heltäckande program av hyvlar för småskalig träbearbetning. Vad som utmärker dem är:

- Attraktiva priser jämfört med liknande maskiner.
- Varje hyvel är flera maskiner i samma skal.

Liknande maskiner är förresten inget bra ord. Var och en av de fem hyvlarna är unika och saknar sin motsvarighet i andra fabriker.

Multihyvel (Nyhet)

En patentsökt hyvel som i sann Logosol-anda förenar många funktioner till attraktivt pris. Den är på samma gång:

- Rikthyvel
- Planhyvel
- Panelhyvel
- Dimensionshyvel
- Vertikalfräs med matning

Multihyveln är enkel att arbeta med, snabb att ställa om mellan olika funktioner och har mycket hög precision med microjustering av bakre riktbord. Rikt- och planhyveln har 410 mm matningsbredd och hastigheten är valbar mellan 5 och 7,3 meter per minut.



Den 2-kuttriga panelhyveln är ett mycket prisvärt alternativ för dig som har tid att köra två gånger för 4-sidig hyvling.

Det här är en fullvärdig panelhyvel med en överkutter och en sidokutter, båda med utbytbara stål. Du har tillgång till Logosols unika program med stål av alla typer och du får ett resultat som kan mäta sig med avsevärt större maskiner.

För att hyvla alla fyra sidorna måste du köra brådan två gånger genom hyveln. Genom att byta stål mellan omtag, kan du hyvla spåntat virke, profilerad panel med spårad baksida och mycket annat.

Bredd och höjd ställs med höj- och sänkbart bord samt anhäng. Om du tar bort anhänglet får du en ren planhyvel som klarar virke i dimensionen 410x260 mm.

3-kuttrig Panelhyvel

Klassikern i Logosols hyvelprogram. En beprövad och mycket prisvärd hyvelmaskin som hyvlar tre sidor på en gång.

Hyveln har Logosols unika överkutter där du kan använda dubbla stål i olika utföranden och effektivt bygga upp komplicerade profiler.

På sidorna sitter de beprövade TB 90-kuttrarna med ett mycket omfattande stålprogram. Matningshastigheten är 7 m/minut som standard och kan ändras genom byte av växel.

4-kuttrig Panelhyvel

Hyveln väckte sensation på Elmia Wood 1997.

Under hela mässan var det kö av intresserade som ville studera underverket.

Det är en utveckling av den 3-kuttriga hyveln.

Den har fyra kuttrar och hyvlar virket helt färdigt på en gång. Stålen är utbytbara i samtliga kuttrar och möjligheterna att



Logosols 4-kuttriga hyvel väckte stort uppseende när den presenterades på Elmia Wood sommaren 1997.

skapa olika paneler och lister närmast oändliga.

4-kutterhyveln har redan levererats i stort antal och visat sig klara professionella krav på yttfinish, måttnoggrannhet och driftsäkerhet.

Den enda verkliga skillnaden mot avsevärt dyrare och större 4-kutterhyvel är att sidokuttrarna håller dubbla hastigheter, 6000 varv i minuten, vilket ger optimal skärhastighet för stålen. Det höga varvtalet ger förstklassiga ytor.

Ytterligare en fördel jämfört med 3-kutterhyveln är att man kan hyvla betydligt bredare virke.

4-kutterhyveln kan levereras med Logosols nya variabla matning som gör att du steglöst ändra matningshastigheten från 3 till 10 meter per minut beroende på arbetsuppgift.

Nya Solohyveln (Nyhet)

En verklig allroundhyvel till lågt pris. Det är en utveckling av den prisbelönta Solohyveln. Skillnaden mot den tidigare modellen är lägre pris, enklare motor, växel-

låda med ställbar utvaxling och en överkutter med utbytbara stål. Logosols program av stål till panelhyveln passar.

Med den här hyveln får du flera maskiner på samma gång: Dimensioneringshyvel som ställer tjockleken med kutter och bredden med sågklinga, rejäl planhyvel, en profilhyvel som kan bearbeta två sidor och listsåg. Den kan även byggas om till ren listsåg med flera klingor.

För mer information om nya Solohyveln, läs artikeln på sidan 2 i detta nummer av Nysågat.



Multihyveln är en av Logosols stora hyvelnyheter och gör fem maskiners jobb.

Tillbehör

Till samtliga hyvlar finns stål av en lång rad olika typer. Flera av dem är specialutvecklade för Logosol. Läs mer om stålen på annan plats i Nysågat.

Alla hyvlar är förberedda för spånsug. Två spånsugar finns på programmet:

- FMT med en kapacitet på 2500 kubikmeter i timmen och anslutning för tre flexirör samt rejält utblås. Särskilt lämpad för Logosols panelhyvlar.
- UFO-40, en enkel konstruktion med ett insug och utblås. Kapaciteten är 840 kubikmeter i timmen.

Till hyvlarna finns en mängd andra tillbehör. De viktigaste finns i Logosols katalog som du beställer gratis, t ex med kupong på sista sidan här i Nysågat

Världens billigaste sågverk



Är du sugen på ett sågverk? Testa med en Timmerjigg.

Timmerjiggen är världens minsta och billigaste sågverk.

Det väger bara 2,5 kilo och monteras på valfri motorsåg, bara motorn är större än 50 cc och sågen har dubbla svärsbultar.

Timmerjiggen är perfekt för dig som har sporadiskt behov av virke. Du kanske slöjdar eller bara behöver lite reparationsvirke.

Timmerjiggen är också ett bra och billigt sätt att testa om du har nytta och nöje av ett eget sågverk. Investeringen är minimal och du kan såga upp fullstora träd med bra resultat. Får du blodad tand, växlar du upp till en Solosåg.

Timmerjiggen säljs även av postorderföretaget Clas Ohlson. Den har fått en framskjuten placering i katalogen och är en framgång i både Sverige och Norge.

Att Clas Ohlson säljer Timmerjiggen är ett kvalitetsbevis. Den har hårdtestats och befunnits uppfylla högt ställda kvalitetskrav.

...och här är närmaste konkurrenten

För dig som vill ha ett rejält sågverk, men värderar ett lågt pris, finns ett oslagbart alternativ: En fabriksrenoverad Solosåg med två års garanti, samma som du får på fabriksnya.

Alla slitna delar är utbytbara och det begagnade sågverket uppfyller till alla väsentliga delar de krav som du ställer på ett högklassigt sågverk. Skillnaden mot ett nytt är yttfinishen och att den begagnade saknar snabblyft.

De begagnade sågverken är inbyten från nöjda Solosågsägare som bytt till sig fabriksnya sågverk. På fabriken rustas de upp till samma standard som exportversionen av Solosågen.

Till sågverket kan du även köpa en begagnad motorsåg. I lager finns i huvudsak renoverade Stihl 064, men tidvis även stora motorsågar av andra fabriker. På begagnade motorsågar lämnas ett års garanti. Du kan även köpa enbart en begagnad, stor motorsåg. Kontakta Logosol för du veta vad som finns på lager.

Priset på en begagnad Solosåg inklusive motorsåg ligger långt under vad en ny Solosåg eller annat fabrikt kostar. Du är körklar för endast 11 800 kronor plus moms.

Alla tillbehör till Solosågen passar den begagnade och du kan själv bygga om den till t ex förstärkt utförande och utrusta den med elsåg eller bandsåg.

Alla Logosol-hyvlar levereras med universalfästet för in- och utmatningsbord.

Du kan bygga dina bord själv, av trä eller metall och utforma dem efter dina egna önskemål.

Men det finns en färdig och prisvärd lösning att beställa från Logosol. Borden tillverkas av återvunna linjaler från Solosågen.

Bra matningsbord ska ha bra "glid". Finessen med Solosågens linjaler är den eloxerade ytan. Virket glider lätt både in och ut ur hyveln. Varje bord är 2,5 meter långt. I ena änden sitter ett justerbart ben och den andra sätts fast i de fästen som finns på hyveln vid leverans.

In- och utmatningsbord



In- och utmatningsborden passar alla Logosols hyvlar. Här är ett monterat på 4-kutterhyveln.

Du kan tjäna mer än 2 000 kr om dagen

En återkommande fråga om Solosågen är hur mycket man tjänar på att såga själv. Svaret lyder: Det beror på hur mycket virke du behöver, vad du får betala för råvaran och vilken alternativkostnad du har för att leja bort sågningen.

Här är en kalkyl som ger en fingervisning om förtjänsten med att såga själv.

Förutsättningen för kalkylen är att du köper timmer. Även om du har egen skog bör du räkna med denna kostnad, eftersom du i annat fall kunnat sälja träden.

Sågverket är en Solosåg i grundutförande med Stihl 066 bensinsåg. Med hjälp av den producerar du två kubikmeter virke under en 8-timmars arbetsdag. Värdet av virket är cirka 4 000 kronor inklusive moms.

Från det måste du räkna bort dina kostnader. Följande uppgifter är ungefärliga, men stämmer väl med många Solosågarers erfarenheter.

Dina kostnader

Priset på vedråvaror varierar och publiceras regelbundet i fackpressen. I vårt exempel räknar vi med att 3,5 kubikmeter timmer kostar 1 300 kr. Den mängden timmer ger ungefär 2 kubikmeter färdigt virke.

I det här läget är din förtjänst 2 700 kronor för en dags arbete (4000 kr - 1 300). Från detta ska direkta driftkostnader dras. Motorsågen förbrukar 6-8 liter bensin och 1,5 - 2 liter kedjeolja per kubikmeter. Vi räknar högt och säger att du förbrukar bensin och olja för 280 kronor på en dag.

Om man vill, kan vi stoppa här och säga att din förtjänst blir 2 480 kronor för en dags arbete. Men alla vet att kedjor, svärd, motorsågen och själva sågverket slits och orsakar kostnader.

I vårt exempel räknar vi med att motorsågen håller för 1 000 - 2000 kubikmeter virke. Det är en rimlig uppskattning som bekräftas av många av Logosols kunder. I exemplet har vi värderat slitage till 160 kronor per dag. Hur vi räknat ut det ser du i kalkylunderlaget här intill.

Din dagsförtjänst blir 2 280 kronor för en enda dags arbete.

Snabb avbetalning

Men stopp, utrustningen måste ju skrivas av.

Ett komplett sågverk kostar drygt 20 000 kronor med moms och då gäller det att såga på för

att få kalkylen att gå ihop.

En enkel division av dagsförtjänsten genom inköpskostnaden visar att hela sågverket har betalat sig på knappt tio dagars arbete. Hur många maskiner har så kort återbetalningstid?

Långsiktigt kan du göra kalkylen ännu bättre genom att satsa på elsåg.

Visserligen ökar Logosols största elsåg E5000 priset med några tusenlappar, men på plusidan får du 20-30 procent högre produktion och avsevärt lägre bränslekostnader. För den som sågar mycket är det definitivt lönsamt att satsa på elsåg. Den är dessutom tystare och fri från avgaser.

Hur den här kalkylen ser ut i ditt fall, beror på om du kan ordna virke på annat sätt. Men för alla som har brädgården som enda alternativ är det ena sågverket en strålande affär. Även för den som måste köpa timmer till marknadspris.

Många skogslösa Solosågsägare berättar hur de kommit över vindfallen gratis eller till låg kostnad. Visserligen kostar det en del i eget arbete och transporter, men i plånboken blir kalkylen ännu bättre.

Lätt att sälja

I kalkylen har vi inte tagit med de skattemässiga effekterna av att såga själv. Det är något som var och en får räkna på utifrån sin egen situation. Bland annat har det betydelse om du kan skriva av sågverket i din rörelse.

Det finns en svag länk i kalkylen. Du måste såga närmare 20 kubikmeter virke för att sågverket ska betala sig. Vad händer om du efter ett par dagar kommer på att du inte passar som sågverksägare? Eller om du blir sjuk och inte kan såga mer?

Ingen fara, Solosågen är lätt-såld som begagnad och du förlorar på sin höjd några tusenlappar på att avyttra en nästan ny Solosåg.

Fotnot: Alla priser och kostnader är inklusive moms

Underlag för kalkylen

Kalkylen bygger på en Solosåg i standardutförande utrustad med den bensindrivna motorsågen Stihl 066.

Bensin	6 - 8 liter/m ³
Kedjeolja	1,5 - 2 liter/m ³
Livslängd kedja	10 - 20 m ³ /kedja
Livslängd svärd	40 - 80 m ³ /svärd
Livslängd motorsåg	1000 - 2000 m ³
Sågutbyte	55 - 65 %
Dagsproduktion	2 - 3 m ³
Driftskostnad	120 - 170 kr / m ³
Slitage	20 - 40 kr/m ³
Total driftskostnad	140 - 210 kr / m³

Med elsågen Logosol E 5000 kan du öka din produktion med 20 - 30 procent och sänka driftskostnaderna till 80 - 140 kronor/m³.

5-årsjubileum för en slitvarg

Logosols elsåg E5000 är det bästa kedjeldrivna elsågsaggregat som någonsin tillverkats. De stora orden bevisas av fem års erfarenhet från riktigt krävande användning. Inte bara på Solosågar utan från industrin i helt andra tillämpningar.

Logosol E5000 ett 5-års-jubilande kraftpaket



Elsågen kom 1993 och var frukten av ett omfattande utvecklingsarbete.

Kravet var att aggregatet så långt som möjligt skulle bygga på befintliga motorsågsdelar. Standardvärd, vanliga kedjor och beprövad automatisk kedjesmörjning. Allt för att sågen skulle bli tillförlitlig och billig i drift.

Stor omsorg lades vid val av motor. Idag arbetar Logosol med två olika elmotorer, båda perfekt avstämda för sina uppgifter och bevisat långlivade.

En supermotor

På E3000 sitter en 3 kW-motor som i styrka motsvarar bensinsågen Stihl 066.

Storebror E5000 är avsedd för mer krävande användning och har en mycket kraftfull motor på 5 kW. Här finns mer kraft att hämta än från marknadens största bensindrivna motorsågar.

Sedan gällde det att hitta en kraftöverföring som kunde hantera den starka elmotorn. Det måste till en utväxling för att få rätt hastighet på kedjan.

Det finns misslyckade exempel på att man använt specialsvärd som är bredare i roten och en jättelik kuggkrans för att lösa problemet.

Logosol valde istället utväxling med Poly-V rem. Det visade

sig vara ett lyckat beslut. Poly-V remmen är mycket hållbar och skulle den gå av, är den lätt att byta. Konstruktionen är enkel och stabil.

Problemfri

Ny har fem år gått och Logosols elsåg är en beprövad arbetshäst på tusentals Solosågar över hela världen.

Det är i huvudsak den största modellen E5000 som vunnit kundernas gunst. Erfarenheterna är entydiga - det är näst intill omöjligt att slita ut en E5000.

- Sågen är suverän. Vi har inte reparerat en enda motor och i övrigt har det varit väldigt få problem, säger Anders Eriksson på Logosol.

Anders om någon borde veta. Han är ansvarig för Logosols specialmaskiner och har sett extrema industriella användningar av E5000.

De mest kända specialmaskinerna är toppklyven och märkegrynen, uppskattade komplement till större cirkelsågverk.

Toppklyven monterar ovanför en sågklinga och sågar från andra hållet när klingan inte närmast stöten.

Märkegrynen används för att

delar på stockar som är för stora och tunga för sågbordet.

Specialmaskiner

Sedan fyra år sitter två E5000 i en tysk sågverkslinje för upp till 14 meter långa stockar. Elsågarna används för att kapa av sidoutbytet och fungerar utmärkt i kontinuerlig drift.

Ett av de mera extrema exemplen är vedprocessorn på Knutstors gård, som du kan läsa om i nedanstående artikel.

En annan produkt är paketkapen som används av stora sågverk för att snygga till ändarna på virkespaketen.

Paketkapen används också i andra sammanhang, t ex för att skära ned överskottsplast vid beläggning av kartong, för att kapa plaströr och dimensionera stora papphylsor för papperstillverkning och konvertering.

Den samlade erfarenheten från både Solosågning och industriell användning är att Logosol E5000 är en sällsynt lyckad konstruktion för många års bekymmerfri sågning.



Logosols paketkap gör tjänst på flera stora sågverk. Den en av de specialmaskiner som Logosol tillverkar med elsågen E5000 som grund.

Vedprocessorn värmer danskar

När Anders Rasmusson berättade hur han använder dubbla E5000 elsågsaggregat, tappade folket på Logosol hakan.

Sågarna är inbyggda i en helautomatiserad vedprocessor, som sprutar fram 100 kubikmeter kapad och kluven ved om dagen. Och det är inte vilken ved som helst utan ek och bok, bland det tuffaste man kan såga.

Vedprocessorn finns på Knutstors gård utanför Kågeröd i västra Skåne. Fem personer arbetar med att producera ved främst för export till Danmark.

Det finns ingen högeffektiv,

eldriven maskin för tillverkning av kluven ved att köpa. Därför konstruerade man en egen av delar från bl a Logosol. I ena änden stoppar man in hela stockar, upp till 40 cm i diameter, i andra änden kommer det ut kluven 30 centimeter lång ved.

Anders är mekaniker på gården och ansvarig för skötseln av maskinen. Den är helt automatisk och har varit i drift i två års tid. Stockarna kapas med de båda elsågarna. Vedkubbarna transporteras sedan till en klyv.

90 procent av produktionen exporteras till Danmark, där man behåller vedspisar och kakelugnar i långt större utsträckning än i Sverige. I Danmark föredrar man

att elda med hårda träslag som ek och bok.

För en svensk kan det verka underligt att elda med sånt som vi betraktar som ypperligt möbelsvirke, dessutom dyrt sådant. Men danskarna är faktiskt inte ute och cyklar. Ek är billigare än vår favoritbränsved björk. Massabruken efterfrågar björk och driver upp priserna. Dessutom brinner ek längre och med högre temperatur.

Maskinen på Knutstors gård är en imponerande pjäs och de båda elsågarna jobbar i princip kontinuerligt. Trots att de inte är avsedda för kraftprov av den här kalibern, dessutom i stenhård ek, klarar de sig bra.

"Vi behöver ditt stöd för en bättre miljö"

Redan i barndomen fick miljöminister Anna Lindh lära sig vikten av att ta tillvara uttjänta produkter. – Jag blev mycket strängt uppfostrad av min mamma att till exempel alltid lämna in returglas, berättar Anna Lindh i en intervju med Nysägar.

I dag har Anna hunnit bli vuxen och miljöansvarigt statsråd. Samtidigt har utvecklingen inom svensk avfallshantering och återvinning varit explosionsartad.

Det handlar inte längre om enbart returglas utan retursystem finns nu snart sagt för alla typer av material.

Returpapper

Men det första steget för en mer organiserad form av insamling för återvinning ägde rum så sent som i oktober 1994 när de nya förordningarna om producentansvar började gälla.

I första skedet ingick enbart förpackningar och returpapper. Producenterna blev skyldiga att samla in sina sålda varor och förpackningar sedan de tjänat ut.

När det gäller returpapperet fanns en stor tveksamhet i början att det överhuvud taget skulle fungera, berättar Anna Lindh. Men i dag med facit i handen kan vi konstatera att vi lyckats skapa en rationell och effektiv återvinning.

För att producentansvaret ska fungera tillfredsställande räcker det inte med att de producerande företagen anstränger sig.

Mycket av framgången beror

på kunden, det vill säga att privatpersoner är noga med att återföra uttjänta produkter, antingen tillbaka till producenten eller till en särskilt upprättad uppsamlingsplats.

Allmänheten spelar en nyckelroll för att vi överhuvud taget ska kunna åstadkomma en miljömässigt bra avfallshantering, säger Anna Lindh.

Fem materialbolag

För att råda bot mot de praktiska svårigheterna att samla in egna varor och förpackningar har producenterna gått samman och bildat materialbolag.

För närvarande finns fem bolag i landet för förpackningsmaterialen glas, metall, plast, kartong och wellpapp.

Bolagen anlitar i sin tur entreprenörer ute i kommunerna. De har som uppgift att informera allmänheten och se till att insamlingsbehållare finns tillgängliga.

Under senare år har producentansvaret kommit att omfatta allt fler materialslag och varugrupper, till exempel bildäck och skrotbilar.

Elektriska och elektroniska produkter står på liknande bygg-



– Vi som konsumenter spelar en nyckelroll för en effektiv avfallshantering, säger miljöminister Anna Lindh. Det är inte bara företagens ansvar. Bild: Björn Lundberg, Pressens Bild.

och kontorsavfall, textilier och möbler.

I vissa fall där omhändertagande för återvinning är kommersiellt lönsamt fungerar den automatiskt, utan myndigheters påbud. I andra fall driver även kunderna på utvecklingen genom att prioritera företag som håller en hög miljöprofil.

Mer återvinning

Logosol har på frivillig väg infört ett retursystem för Solosågen och motorsågar.

När kunden byter ut sin äldre utrustning mot en ny erbjuds en ordentlig rabatt. Samtidigt kan reservdelar från den äldre utrustningen tas till vara för nya konstruktioner.

Samhällets mål att minimera det avfall som hamnar på soptippen är angelägnare än någonsin. Enligt Anna Lindh kommer utvecklingen gå dit hän att det mesta

av det vi producerar kan tas om hand. Men det är inte nödvändigt enbart för att skydda naturen från miljöovänslig belastning, utan också för att hushålla med knappa resurser.

– Vi måste se till att vi inte förbrukar mer råvaror än absolut nödvändigt, bland annat därför

att det kostar betydligt mer energi att bryta ny råvara, förklarar Anna Lindh. Våra råvaror är ju dessutom en ändlig resurs.

Sverige ligger långt framme på området återvinning, och försöker påverka övriga EU-länder att följa efter.

Fakta om avfallet

Producentansvar var en stor nyhet i den s k Kretsloppspropositionen (1992/93:180).

Producentansvaret innebär att avfallet ska bortforslas, återvinnas eller omhändertas på sådant sätt som kan krävas för en miljömässigt godtagbar avfallshantering (renhållningslagen).

Med producent menas den som yrkesmässigt tillverkar, importerar eller försäljer en

vara eller en förpackning samt även den som i sin yrkesmässiga verksamhet frambringar avfall som fordrar särskilda åtgärder från renhållnings- eller miljövardssynpunkt.

Producentansvaret bygger i första hand på frivilligt samarbete mellan olika parter men i vissa fall förekommer även bestämmelser i lag.

Lennart odlar Krav-honung med en hyvel



Lennart Karlsson odlar giftfri, Krav-märkt honung, som bl.a. säljs av Hemköp. Till sin hjälp har han en Solohyvel som han använder för att bygga skattdåror. "Hyveln är ett bra hjälpmedel för yrkesodlare", anser han. Bild: Pavel Koubek, Pöhner Bild AB.

Om du köper Krav-märkt honung på Hemköp, har Logosol haft ett finger med i spelet.

– Skattdåorna är tillverkade med hjälp av Solohyveln, berättar biodlaren Lennart Karlsson i Närke.

Nästa år räknar Lennart med att producera sex ton honung. Det mesta levereras till Hemköp och säljs under varumärket Kung Markatta. Om du tittar närmare på burken kan du läsa att kundkontakten heter, just det, Lennart Karlsson.

Han har varit biodlare i bortåt 20 år och inriktar sig på giftfri honung som uppfyller de stränga Krav-reglerna. Att han lyckats beror på en kombination av hårt arbete och det geografiska läget.

Inga parasiter

I delar av södra Sverige och nere på kontinenten plågas biodlarna av ett kvalster. De tvingas använda ett gift för att stoppa parasiterna.

Det här problemet finns inte i Närke. Dessutom använder Lennart aldrig bekämpningsmedel runt kuporna eller inom det område där bina hämtar nektar. Ett bi kan flyga upp till tre kilometer från kupan.

– Vi får i oss så mycket gift ändå att åtminstone maten borde

vara giftfri, tycker Lennart som hellre slår med lie runt kuporna än att använda växtgift.

Perfekt för yrkesodlare

Biodling är inte särskilt lönsamt. Att odla giftfritt kräver ännu mer arbete, vilket betyder att Lennart istället måste sänka sina kostnader. Ett sätt är att tillverka bikupor, ramar och skattdåror själv. För ändamålet använder han bl.a. en Solohyvel.

– Hyveln är perfekt för varje yrkesbiodlare. Den är lätt att jobba med, snabb och har stark motor, säger Lennart. Om man är noggrann blir maten mycket bra.

Till skattdåorna använder han dimensioner som inte finns i handeln, t.ex. 169 x 20 millimeter. Med Solohyveln får han fram precis det han behöver. Hittills har han byggt runt 700 skattdåror till sina 200 bisamhällen.

Sågningen överläter Lennart till en kamrat som äger en bond-såg. Han ser ingen poäng med att ha eget sågverk när han får hjälp till rimlig kostnad. Dessutom är han med under sågningen och får virket som han vill.

En annan kamrat har en Logosol Panelhyvel. Den är bara provkörd, men Lennart har tingat tid i den.

– Jag funderar på att låna den för att hyvla upp ett golv till mig själv, berättar han.

Knivar och fisk förenas i bandsågade lärkar

Anders Höök i Nyhammar utanför Ludvika pratar om trä så att det vattnas i munnen på varje sann trä-älskare.

Men det är varken om exotiskt regnskogsvirke eller förstklassig fura han pratar. Utan om svenska lövträd som brukar kallas sly och tidigare bekämpades.

Hans stora favorit är lärk, ett träslag som nästan bara innehåller kärved. Lärk är så rikt på kåda att ingen impregnering behövs. Han använder virket för att bygga bänkar och bord på fiskeföreningens område.

Anders Höök är ordförande i två föreningar: Grangärde Fiske och Svensk Knivförening. Föreningarna jobbar ihop och har dessutom en gemensam Solosåg med både eldriven kedjesåg och bandsåg.

Sågverket är en viktig förklaring till att vi lyckats utveckla vår verksamhet och kan erbjuda bra fiske till låg kostnad, säger Anders.

Lågt pris lockar

På fiskeföreningens område finns ett 50-tal sjöar. Av dem är 10-12 vad man kallar put-and-take, alltså sjöar med inplanterad fisk. I resten är det göddor och abborrar som har herraväldet.

Det kommer sportfiskare från hela Mälardalen till området. Vid sidan om vacker natur och bra sjöar är den viktigaste förklaringen till intresset låga priser på fiskekort. Och bakom detta ligger bland annat Solosågen.

Vi har fått virke till skänks från privata skogsägare och från Stora Skog. Tack vare Solosågen kostar sågningen knappt någonting, berättar Anders.

Det mesta av sågandet sköts av ALU-anställda. Ofta är det personer som aldrig tidigare jobbat med ett sågverk. Men enligt

Anders är ändå risken minimal att någon skadas under sågningen.

Det viktiga är att man lär sig vilken sida av sågen man ska stå på och aldrig sågar när det är folk på svärssidan, säger han och tillägger:

Ta i trä, men hittills har vi inte haft några skador i arbetet.

Öppna för alla

Det är inte bara utemöbler man bygger. Hittills har föreningen och deras ALU-are snickrat ihop tolv timmerstugor som ställts ut på området, öppna för alla som vill rasta eller övernatta i dem. Det kostar inget. Enda villkoret är att man inte bosätter sig under längre tid i de hemtrevliga stugorna. Dörrarna har inte ens lås och ofta finns det torr ved som gästerna kan värma sig med.

Stugorna ligger vid stränderna. Villkoret för bygglov var att de hålls öppna för alla. Allemansrätten gäller även inomhus, förklarar Anders.

Att föreningen håller med torr ved till förbipasserande har även det sin förklaring i Solosågen. Vid sågningen blir det en del spill, inte minst därför att ett eget sågverk inbjuder till att prova på nya saker. Det som inte blir bra, blir ved.

Sågverket står i en varmbonad ladugård, en tacksam placering kalla vinterdagar. Det senaste tillskottet är en bandsåg från Logosol, en rasande snabb pjäs som starkt experimentlustan.

Flyttbar utställningshall

Det senaste stora projektet var en utställningslokal för Svensk Knivförening. Föreningens syfte är att främja knivhantverket och man ordnar utställningar över hela landet. De senaste gångerna har man tagit med sig hela utställningshallen, en timrad stuga med måtten 18 x 6 meter och fem meters takhöjd.

Huset är monterbart. Under vintern förvaras det i ett mobiliseringsförråd ute i skogen. På sommaren står det uppställt i en park inne i Ludvika när stugan inte är "på resande fot".

Utställningshallen väcker uppeende överallt där det drar fram. Inte bara för storleken utan även för det utsökt vackra taket. Det är tillverkat av fyra träslag, sågade i 12 millimeter tunna brädor. Det är lärk, al, gran och fur som blandats på ett konstfullt sätt.

Det är bandsågen som gjort taket möjligt. Det tunna snittet betyder att man förlorar lite material. Det går mycket snabbt att såga och både mått och yta blir bra, förklarar Anders.

Uppfinningsrik sågning och



Om man hugger träden själv och ser till att det inte kommer sten och smuts i barken, kan man även såga av bakarna med bandsågen, säger Anders Höök. Bilder: James Zehm.

djävult materialval är också förklaringen till att de båda föreningarna vunnit tävlingen om vackraste monter när de ställt ut på Vildmarksmässan i Sollentuna.

Bandsågen går som tåget

Det finns många som är lite skeptiska till bandsågar. Vi har t o m varnat lite för sågaggregatet här i Nysågat, eftersom banden är känsligare mot smuts i barken än kedjor och klingor. Rådet har varit att såga bort bakarna med kedjesåg innan man sätter in bandsågen.

Vi sågar även bakarna med band och har aldrig haft några problem, säger Anders.

Förklaringen är att föreningarna i Nyhammar hugger sina träd själva och lastar upp stockarna direkt på en vagn.

Man släpar aldrig träden utefter marken eller låter dem ligga på grusade skogsbilvägar. Det är sten, jord och liknande som skadar banden, inte själva barken.

Dessutom ser vi till att banden är skarpa. Vi har ett företag här i Ludvika som är duktiga på att slipa sågband.

Efter att ha sågat åtskilliga tusen meter virke i skiftande träslag torde Anders Höök veta vad han pratar om.

Apropå träslag - det finns mycket trevligt i den svenska skogen. Utöver lärk och al rekommenderar Anders Höök sälg. Men det finns även andra sorter som är värda att titta närmare på. För den som har ett eget sågverk kostar det inget att experimentera.

Vill du veta mer om Grangärde Fiske eller Svensk Knivförening kan du ringa Anders Höök på telefon 0240-400 39.



Tack vare eget sågverk har Grangärde fiske kunnat bygga rejäla övernattningsstugor vid flera sjöar i området. Allemansrätten gäller även inomhus och ofta finns även ved som besökarna får använda gratis. Veden är bl a spill från sågverket.

Bandsågen effektivaste "trimningen"

Trimma din Solosåg till fyrdubbel hastighet. Allt som behövs är en bandsåg. Logosol har ett riktigt snabbt och beprövat aggregat.

Bandsågen presenterades 1995 och har visat sig fungera mycket bra. Du sågar fyra gånger snabbare än med kedjesåg och snittet blir endast två millimeter.

För drivningen svarar en 3-fas elmotor på 5 kW, vilket ger mer än tillräcklig kraft.

Snabbheten beror på det tunna snittet. Bladet behöver bara forcera en fjärdedel så

mycket trä som en kedja. Resultatet blir snabbare sågning, mindre spån och högre sågutbyte.

Bandsågen är speciellt lämpad för dig som sågar riktigt mycket. Du kan fördubbla din dagsproduktion genom att komplettera med en bandsåg. Att det bara blir dubbel dagsproduktion trots fyra gånger snabbare sågning beror på att det tar lika lång tid att lägga undan virket och hantera stockarna.

Bandsågen fungerar bäst i kombination med en kedjesåg. Banden är känsligare för grus och andra föroreningar än kedjor och är svårare att skärpa. Bäst går det om du sågar fram

ett block med kedjesåg och sedan tar fram brädet med bandsågen.

Dagens bandsåg är rejält förbättrad jämfört med den första versionen. Den har bandstyrningar av grafitplast, droppsmörjning och kylning av bandet och kullgrad släde.

Sågen är uppbyggd kring en stabil ram av aluminium och en servicevänlig konstruktion gör det lätt att ställa bandspänning, byta band och rengöra sågaggregatet.

Maximal sågbredd är 320 millimeter. Nytt blad kostar inte mer än en sågkedja.



De båda föreningarna har byggt upp ett rejält lager med virke i en mängd olika träslag och dimensioner.

Dyra sågverk är inget nöje

Rolf Palmqvist på Norra Finnö i Östergötlands skärgård har kommit på vad han ska ha tredje stockhyllan till på sin förlängda Solosåg. Förutom att säga riktigt långa stockar.

– Den är perfekt för korta stockar, säger pensionären och fritidsbonden Rolf.

Han köpte sin första Solosåg 1991. Med tiden har den vuxit med förlängning. E5000 elsåg och rullar på stockhyllorna. Senast bytte han till den nya snabbflyten.

Förlängning visade sig vara användbar till mer än långtimmer. Rolf gjorde en egen konstruktion.

– Jag skruvade fast det extra benet vid skarven mellan 2,5 meters förlängningen och Solosågen. På så sätt fick jag ned avståndet mellan två av hyllorna till 1,5 meter mot ordinarie 1,8.

Satsa på rullar

– Dessutom ger den tredje hyllan ett bra stöd när man sågar stockar på 4–5 meter, förklarar Rolf som tycker att förlängning är en bra investering även för den som bara sågar normalt långt.

Han rekommenderar även rullar på stockhyllorna. Det blir enklare att flytta stocken i sidled så att den ligger rätt vid sågningen.

Att Rolf sågar kort kommer sig av att hästgårdar i grannskapet köper stolpvirke av honom. På den egna gården har han får och nötboskap som förbrukar en del stolpar.

Genom åren har han sågat stora mängder virke. Bara under 1997 blev det 150–200 stockar. Då gäller det att ordna sin arbetsplats rationellt. Rolf lyfter upp stockarna på ett stockbord med traktorn. Sedan är det bara att rulla på stock efter stock.

Han började med bensinsåg, men idag kör han oftast Logosols elsåg E5000.



– Jag sågar för att det är roligt. Ett dyrt sågverk skulle bli en piska, tycker Rolf Palmqvist. Bild: Maj Therstam

Nöje eller piska?

Mycket av virket går till gårdens egna behov. Senast byggde han en friggebod och hela tiden behövs reparationsvirke. Det finns ett rejält lager av ta av och dessutom hjälper han grannar och vänner att såga.

– Det är många i trakten som reparerar gamla hus. Brädgårdarna har inte dimensionerna som krävs, säger Rolf och tar ett exempel på vad han kan erbjuda: – 138x48 millimeter hittar man min själ inte på en brädgård.

Med Solosågen sågar Rolf fram exakt de mått som behövs.

Alternativet är att köpa standarddimensioner och ge sig på virket med byggsåg, ett onödigt jobb med mycket spill.

– Dessutom har jag Logosols panelhyvel, ett perfekt komplement till sågverket, förklarar han.

Intresset för Rolfs tjänster är stort, tidvis större än han hinner med. Ändå har han inga planer på att växla upp och köpa sig ett större sågverk.

– Jag sågar för att det är roligt. Ett sågverk för 100 000-tals kronor blir en piska istället för ett nöje, anser storsågaren på Norra Finnö.

Välj rätt motorsåg

När du köper en Solosåg i standardutförande medföljer en stor, stark och långlivad motorsåg.

Sågen heter Stihl 066 och är en uppföljare till 064:an, den motorsåg som följt med sedan den första Solosågen. Tusentals ägare intygar att det är en sällsynt stryktålig och stark maskin.

Stihl 066

Stihl 066 är på hela 92 cc och lämnar 6,8 hk. Ändå är vikten inte högre än 7,5 kg.

Motorsågar av den här storleksklassen brukar vara tunga att dra igång. Men Stihl 066 kan vem som helst dra igång. Den har Stihls unika elasto-start, fjädrande startgrepp, och en pysventil som sänker kompressionen vid start.

Stihl 066 fungerar mycket bra även till vanlig huggning. Byt svärd, sätt på en huggarkedja och du är rustad för de allra grövsta träd som skogen kan erbjuda.

Stihl 084

För dig som har extra höga krav, sågar mycket övergrovtt eller som inte har tillgång till 3-fas för Logosols stora elsåg E5000 finns Stihl 084. Den är på hela 122 cc, lämnar 8,6 hk och väger 9,9 kg. Starkare motorsåg får du leta efter. Ändå är den lättstartad tack vare elastostart och pysventil.

Lågpris på reservdelar till Solosåg

Alla har säkert funderat på hur mycket det kostar att bygga en bil av reservdelar. Svaret är flera gånger mer än nypriset.

Solosågen kostar inte mer om du bygger den del för del. Beställ Logosols katalog och övertyga dig själv.

De rekordbilliga reservdelarna förklarar sågverkets konstruktör Bengt-Olov Byström så här: – Framgången för Solosågen beror på nöjda kunder. Nöjda kunder får man när sågverket fungerar. Allt kan gå sönder och därför måste det vara snabbt och billigt att få tag i reservdelar.

Visst kostar det en extra slant att hantera delar istället för ett komplett sågverk. Men Logosol bedömer det viktigare att kundernas sågverk fungerar, än att få betalt för merkostnaden.

Beställ en katalog nu

Logosols program växer hela tiden. Beställ en katalog så får du se hur mycket som finns inom småskalig träbearbetning.

Katalogen är till stor nytta även för dig som redan har en Solosåg, eller som inte tänker skaffa vare sig sågverk eller hyvelmaskin.

Här finns en komplett reservdelslista till Solosågen och mängder av tillbehör som behövs även när man arbetar i skogen.

Och det som saknas i katalogen kan ändå finnas på lager. Ring Logosol på tel 0611-182 85 och hör efter.

77-åriga Karl Helins idé om avancerad ingenjörs-konst kan uttryckas i ordstäv "man tager vad man haver".

På gården i Långviken i Tierps kommun har Karls påhittighet och praktiska handlag resulterat i unika skapelser.

Av Fergusonstraktorn från tidigt 50-tal och en kran blev det en grävmaskin, en vedklyv, en vedtransportör och ett snöröjningsfordon.

Men för Karl är dessa snillrika konstruktioner inget märkvärdigt.

– Man har sina funderingar, förklarar han kort när Nysågat kommer på besök en sen höst dag.

Traktens uppfinnare

Karls förmåga att hitta lösningar har följt honom genom livet, och gjort honom känd som traktens uppfinnarjocke.

– Jovisst händer det att folk kommer hit och frågar till råds, och det är bara trevligt att få hjälpa till, säger han blygsamt.

I sitt yrkesliv jobbade Karl som svarvare och smältare. Hårt arbete inledde han redan under tidiga barnår hemma i Nybo, cirka en halvmil från Långviken.

– Vi hade det knapert i vår familj så jag fick börja tidigt i skogen. Jag fick 8 öre styck för rundbarkad massaved, men jag ansågs för liten för att få ut lönen själv, den fick jag via brorsan, berättar Karl och skrattar.

Parallellt med skogsjobbet försökte han sköta skolarbetet. – För att ta mig till skolan fick jag stiga upp fem på morgonen, och vintertid pulsa genom halvmeterdjup snö och försöka få lift med kol- och timmerkörare. När chauffören var försenad fick jag smörj av lärarna, minns han.

Dubbla svansar

Nej, skolan var ingen munter historia för Karl, det fanns viktigare

Omöjligt finns inte



Krokiga träbitar hyser Karl Helin en särskild förkärlek till sedan ungdomens tid som kanotbyggare. – Kan bli ett vackert konstverk eller en tavelram, föreslår han.

sysslor i livet. På fritiden drog han stocksågen med sin far, ett tungt arbete för en knappt tonårig grabb på den tiden då det bara fanns yxa, barkjärn och handsåg.

– Jag orkade helt enkelt inte, berättar Karl. Men jag lyckades övertala farsan att använda två svansar i stället för en och då gick det lättare för mig.

Nöden är uppfinningarnas moder heter det. Vad gör man när inga pengar finns för inköp av nya hjälpmedel? Jo, man bygger själv och använder det material som finns tillgängligt. När arbetet i skogen blev för hårt konstruerade han en unik lyftanordning för att rulla upp stockarna på. Det sparade på axlar, armar och rygg.

I dag vid 77 års ålder går Karl fortfarande rak och spänstig omkring trots många års hårt slit.

Klyv och transportör

Som pensionär sitter Karl inte och rullar tummarna. Han är fylld av idéer och projekt som ska förverkligas. Hemma på gården står flera exempel på egenhändiga konstruktioner. Vedklyven tillverkades av järnbalkar, hydraulpump och en motor. Och han har sett till att veden förflyttas sig automatiskt in i vedboden.

– Bara att plocka ihop lite järnbalkar, bilhjul och stålband, säger Karl om vedtransportören. Vintrar med mycket snö är inte heller något som Karl behöver bekymra sig över. Han har konstruerat en smidig snöröjare som tar sig fram överallt. Grannarna kör för att få låna fordonet.

Vill Karl gräva i marken använder han den egenhändigt tillverkade grävmaskinen som han konstruerat av en gammal Hiab-kran.

konstruerat av en gammal Hiab-kran.

Helfrälst sågare

Karl Helin är dessutom en helfrälst solosågsägare, och hans verkliga ögonsten är det nya garaget.

– Det byggde jag av kasserat virke jag fick till skänks, berättar han. Med Solosågen sågade jag bort den sönderbrända ytan och fick vedbränsle, resten blev byggmaterial.

I Karls sinnevärld finns knappast något som heter avfall. I princip allt går att använda, till och med extremt krokiga träd.

– Vissa trädformer är omöjliga att såga med klingsåg, men med Solosågen går det, konstaterar han belåtet.

Krokiga träd var förresten Karl ute och letade i skogen redan i ungdomen. Han var nämligen kanotbyggare en tid. Enda krukret var att det på den tiden saknades tätningsmedel, som linolja och zinkvit. Ganska snart kom Karl på att kåda från gran gick utmärkt att täta med, och så var det problemet ur världen.

När det gäller Solosågen är Karl särskilt nöjd med att han trots allt byggande inte haft några utgifter för nya kedjor.

– Viktigast av allt är att inte såga för länge, utan kedjan ska filas, skärpas och smörjas i rätt tid, säger Karl.

Nästa byggprojekt är redan påbörjat. Det ska bli en förrådsbyggnad, betydligt större än garaget. Men i Karls mun heter bygget "en liten koja".

Frågan är om frugan Karin hinner se skynten av sin make i fortsättningen. (Parets fem vuxna barn är sedan länge utflugna).

– Jodå, jag sliter inte ihjäl mig precis, utan jobbar i lagom takt. Bland annat går jag sällan ut före klockan 10-11 på förmiddagarna. Det är härligt med sovorgon på äldre dar, säger Tierps meste uppfinnarjocke.

Iskallt med Logosol

Drinkarna på Ishotellet i Jukkasjärvi serveras i is, inte med is. Glaset är nämligen tillverkat av is med ett sågverk från Logosol. Även den 20 meter långa bardisken är av is, liksom utsmyckningarna och stora delar av hotellet. Resten är av snö, berättar Yngve Bergqvist, VD för och en av grundarna till ett av världens just nu mest kända hotell.



Iskall drink i ett glas från Logosols sågverk.

Första ishotellet byggdes för åtta år sedan på Torneälvens is med isfönster och sängar av hårt packad snö. Många skakade på huvudet åt galenskaperna.



Vildmarksdirektör Yngve Bergqvist och ett av Ishotellets Solosågade fönster.

– Det var till och med svårt för oss att få hyra en traktor, berättar Yngve som skrattar åt minnet.

Idag kan han skratta. Ishotellet blev succé med 4 000 gäster under några iskalla vintermånader. TV-team från Japan och USA kör för att skildra världens kallaste hotell, 20 mil norr om polcirkeln.

Vinterträdgård

Hotellet byggs på nytt varje år med start i oktober. Med "hand-jagade" sågar och hydrauldriven traktorsåg skär man ut block i olika former direkt ur älvens is.

Blocken används som pelare i ishotellet, till fönster, bärande byggelement, skulpturer och som drinkglas i baren.

Förre vintern bjöd man in japanska konstnärer som skapade en vinterträdgård och till Jukkasjärvi kommer konstnärer från hela världen för att lära sig arbeta med det annorlunda materialet.

– Våra iskonstnärer reser världen runt och skapar skulpturer, berättar Yngve.

En lärdom från alla resor är att Jukkasjärvi har världens bästa is. Gjutna isblock eller block från insjöar har inte en chans.

– Sjöis är skitad och innehåller föroreningar och den gjutna isen sak

nar liv. I Torne älv är vattnet glas-kalt och flödet lagom för att isen ska bli som vacker kristall, säger han.

Sågar plant

Var kommer då Solosågen in i sammanhanget? I Jukkasjärvi har man utvecklat en patenterad byggmetod för stora hus av is och snö. Vatten används som lim. Om fogen ska bli riktigt stark, måste ytan vara plan. Solosågen ger ett perfekt resultat.

För ändamålet har man bl a en omkonstruerad Solosåg med elsågen E5000.

Utbudet av maskiner för bearbetning av is är minst sagt begränsad. Därför är de flesta maskinerna helt eller delvis av egen konstruktion. Ett exempel är en speciellsåg som används för att göra runda pelare.

Den ser ut som en jättelik hålsåg med en diameter på 65 centimeter. Sågen manövreras från en traktor. Tjockleken på rundeln blir 35-50 centimeter beroende på vad älven bjuder. Över- och undersidorna planas ut med Solosågen och limmas ihop till långa pelare.

Ishotellet levererar även is till skulpturer och hela byggnader. Den mest omfattande ordern var Ispaviljongen till Europas kulturhuvudstad 1998, Stockholm.

Bröllop och charter

Golvytan i stockholmpaviljongen var 250 kvadratmeter.

Storleken på originalet i Jukkasjärvi varierar. Under vintern 1997/98 var det 2000 kvadratme-



Ishotellet byggs med en rad olika kluriga maskiner av egen konstruktion. Logosols elsåg E5000 för att bygga ett sågverk för isblock. Bilder: La

ter stort med fem meters takhöjd och plats för 100 övernattande gäster samt ett kapell. Under den senaste vintern förrättades 15 vigslar och lika många dop i kapellet.

Hotellet lär bli ännu större. Intresset från utlandet är enormt och numera ordnas charterresor från bl a Schweiz.

Hotellet ligger perfekt placerat, bara tio minuters bilresa från flygplatsen i Kiruna och några timmars flyg från södra Europa.

Vad är det då som lockar turisterna? Kylan, den extrema upplevelsen, äventyret, norrskenet. Alltså mycket av det som vi nordbor vill resa bort från.

Men särskilt kallt är det inte inne på hotellet. Snö är utmärkt isolering. Det blir sällan mer än 3-4 grader under noll på insidan. Hotellens gäster sover gott i de varma sovsäckarna.

Världsberömt

Ishotellet i Jukkasjärvi är världens mest kända hotell. Medier i nästan varenda land på jorden har berättat om den märkliga inrättningen och vdkamärket Absolut använde hotellet för sin stora reklamkampanj 1997. Bara dessa annonser sågs av 500 miljoner människor!

Hotellet har öppettill mid-sommar. Sedan rinner hela byggnaden ned i älven.

Klokt nog står hotellet på en udde i Torne älv. Om det byggts på vanlig mark, hade 8000 ton vatten med tiden förvandlat området till en sjö.

Till sist, hur kommer man på den galna idén att bygga ett stort hotell av is och snö?

– Det är inte så konstigt. På vintern finns det inte mycket annat än is och snö här i Jukkasjärvi, svarar Yngve Bergqvist.

Villan förbrukar bara 5 000 kilowatt om året med energi från sol, ved och vind.

Det låter som en dröm, men är verklighet för Anders och Ingrid Nyqvist som bor i ett jordtäckt och solosågat hus i byn Rumpen utanför Sundsvall.

Paret Nyqvist driver en arkitektfirma med inriktning på ekologiska hus.

Sedan fyra år tillbaka bor och arbetar de precis som de lär. Men det är ingen uppoffring. Tvärtom, huset är inspirerande och hemtrevligt, det inbyggda växthuset bjöd förra året på 150 kilo vindruvor och boendekostnaderna är uppseendeväckande låga.

Anders, som är arkitekt, har länge funderat på jordhus. Idén tillämpas sedan gammalt i andra delar av världen. Alla som varit inne i en jordkällare förstår poängen. Jord är utmärkt isolering och källaren är förhållandevis varm på vintern och sval på sommaren.

För sju år sedan såg Anders och Ingrid chansen att förverkliga drömmen om ett eget jordhus. Det var bara ett problem - traditionella jordhus byggts sluttningar så att man får tre av fyra väggar gratis. Lämpig sluttning saknades.

Täckt med jord

Lösningen blev istället att bygga ett trähus och täcka det med jord.

Som tur var är Anders ägare

till en Solosåg. Hans första med serienummer 3 inköpt 1988 är numera utbytt mot ett sågverk av modernare snitt. Den kom flitigt till användning under bygget, både för att tillverka bärande detaljer och innertak.

– Vi köpte vindfällan från en gård i Hälsingland och sågade upp, berättar Anders.

Till synliga snickerier användes lokala träd huggna på de egna markerna. Alla träslag som fanns användes. Rönne, asp, björk, gran och furu. Allt sågades på Solosågen med utmärkt resultat.

Det tog två år att bygga huset. Resultatet har väckt uppseende över hela landet och huset skildras ingående i boken "Ekologi som inspirerar" utgiven av Svensk Byggtjänst. Den kan beställas i närmaste bokhandel och har ISBN-nummer 91-7332-779-4.

Nu har Ingrid och Anders bott och arbetat i sitt jordhus under fyra år. Det uppfyller alla förväntningar, inte minst vad gäller driftskostnader.

Energilösningar

Huset har vattenburen värme med tre energikällor; sol, ved och vind.

Jordhus av byns alla träslag



Familjen Nyqvists jordhus är långt från någon jordkula, trots att det till stora delar ligger under jord. Det inbyggda växthuset gav förra året 150 kilo vindruvor

För grundvärmen svarar solpaneler som lämnar sin energi till en ackumulatortank och sedan stöddelar man med ved och el. Det sistnämnda hämtas förresten från ett närliggande vindkraftverk.

– Men det behövs inte särskilt

mycket energi för uppvärmningen. När vi är hemma och jobbar räcker oftast värmen från datorer, kopiator och oss själva, berättar Anders och fortsätter: – När vi reser bort lämnar vi huset ouppvämt. I julas var vi

borta i 14 dagar. Huset höll nio grader inomhus när vi kom hem.

Det finns många smarta energilösningar i huset. Den jordfria långsidan mot sydväst är klädd med glas från golv till tak. Dessutom har man ett inglasat



on. Här har man använt
s Thulin



spelarna är tillverkade av Solo-
ägade rundlar och hoplimmade
ned vatten. Även kristalkronan i
aket är av is.

förrum som tjänar som växthus och passiv solfångare. När detta skrivs i slutet av januari blommar krokusen i uterummet.

Ventilationen sköts med fläktar som blåser ned den uppvärmda luften under huset. Här lagras värmen istället för att glädja kråkorna.

Frihet med sågverk

Det finns många fördomar om jordhus. Blir det inte väldigt rött och mörkt? Nej, det är som ett vanligt suterränghus utan överbyggnad. Och när det gäller ljuset är problemet snarare det motsatta.

De väldiga glasytorna i sydväst gör det svårt att stänga ljuset ute. Därför har huset kompletterats med ett begagnat segel, en genua från en Maxi, som solskydd. I de inre delarna har man takfönster.

Solosågen har spelat en viktig roll i projektet. Inte minst har den haft en ideologisk roll. Enligt Anders är lokala byggmaterial en viktig bit av ekologiskt byggande. Med eget sågverk kunde man använda träden som fanns på de egna markerna.

Dessutom ger Solosågen en annan frihet än köpevirke. Det spelar ingen roll om man kapar fel och det kostar inget extra att experimentera. Nog så viktigt när man bygger ett hus som ingen annan tidigare byggt.

Ett vulkanutbrott, en Solosåg och två hyvelmaskiner från Logosol. Det är hemligheterna bakom Wermlandia Kanoter.

– Vi tillverkar kanoter och kajaker av en kvalitet som ingen annan kan erbjuda, säger ägaren Jan-Erik Bodin.

Företaget håller till på Sälboda gård utanför Arvika. Här arbetar fem personer på heltid med att producera kanoter av trä, vackra som finrumsmöbler och stryktåliga som stridsvagnar.

Den mest kände innehavaren är hertigen av Värmland, Prins Carl-Philip. Han fick den i present av länsstyrelsen i Värmland.

Allt började för 600 miljoner år sedan. En jordbävning öppnade en jättelik spricka ned i underjorden hela vägen från dagens Kristinehamn, genom Arvika, till Kongsvinger i Norge.

Enorma mängder vulkaniskt material vällde upp och bildade bergarten Hyperit. Lavaberget har eroderat och skapat en jordtyp som bara finns runt utridsprickan.

Den vulkaniska jorden är perfekt för granar och föliden har blivit den skvitrånen, ett resligt träd med världens längsta cellulosa-fiber. Genetiskt är det vanlig svensk gran, men jordmån ger den en extra kick.

Lack från ölburkar

Vitgranen ger kvistfritt, formbart och segt virke. Det upptäckte Jan-Erik för tre år sedan när han tillverkade sin första kanot.

Sedan dess har metoden utvecklats och idag är hans träskapelser både lättare, enklare att underhålla och stryktåligare än kanoter av plast och aluminium.

Metoden bygger på att man limmar ihop lister som är mellan fyra och tolv millimeter tjocka. På in- och utsidan läggs en fin glasfiberväv, specialimporterad från Frankrike, som bstryks med giftfri epoxy av samma typ som används för att lackera insidan av ölburkar och andra livsmedelsförpackningar i aluminium.

Kombinationen av glasfiber

Hyvlad vulkangran skapar världens vackraste kanoter



Kanoter och kajaker av trä är inte bara en fråga om utseende. Byggheten med trälistor och glasfiberarmerad epoxy gör att kanoterna blir både lättare och starkare än motsvarande av plast eller aluminium. Bilder: Helena Karlsson.

och epoxy blir genomskinlig. Kanoten ser ut som en glänsande stilmöbel behandlad med polerlack. Men skenet bedrar. Det är en mycket stark sandwich-konstruktion som tål riktigt tuffa tag.

Skulle olyckan vara framme, skrapar man bara bort det skadade ytlaget, torkar träet med en hårtork och lägger på ny glasfiber och epoxy.

Rationell tillverkning

Produktionen sker för hand och de mest använda maskinerna kommer från Logosol.

Att valet föll på Logosol beror i första hand inte på priset utan på att maskinerna lämpar sig synnerligen väl för rationell produktion av den här typen.

– Utöver sågningen har jag bara två arbetsoperationer per list. När jag började krävde varje list 13 operationer och med andra typer av maskiner kommer man inte under sju, säger Jan-Erik.

Första instansen i listproduktionen är en ombyggd Solo-



Listverket, en ombyggd Solohyvel, sågar fram 70 meter list per minut och en dags sågning täcker flera veckors arbete hos Wermlandia Kanoter.

hyvel. Istället för kutter har den en axel med upp till sex klingor. Klingorna är justerbara i sidled och ur en plank kan upp till sju lister i flera dimensioner sågas på en gång.

Listerna bearbetas vidare med en trekutrig panelhyvel. I ena sidokuttern sitter ett konvext stål, i den andra ett konkavt. Överkuttern används för att planhyvla och dimensionera listerna.

Tack vare den runda "spånten" går det att vinka listerna samtidigt som det blir tätt.

– Panelhyveln är väldigt noggrann, toleransen håller sig inom en tiondels millimeter, och det går snabbt att ställa om mellan olika dimensioner, säger han.

Trots att det handlar om småskalig utrustning är kapaciteten väl tilltagen. Det tar drygt en dag att tillverka 12-15 000 meter list, tillräckligt med material för flera veckors produktion.

Därför kan man även tillverka lister till försäljning. Köpare är småbåtsvarv - nu senast Lidingövarvet som ska bygga eleganta släpplor av vulkangran - och hemmabyggare.

Solosågar udda träslag

– Vi säljer även kanoter i byggsats och arrangerar tvåveckorskurser i kanotbygge på fabriken. Efter kursen reser man hem med en egenhändigt byggd kanot till

halva priset, berättar Jan-Erik.

Solosågen kommer in i bilden för uppsägning av udda träslag för dekorationer, relingslister och annat. Här används tex mahogny, körsbär och ask. För att minska spillet av dyrbart trä används en bandsåg.

– Eget sågverk är enda sättet för oss att få fram t ex tvärtrå i svenskt körsbär i dimensionen 22 x 60 millimeter. Hondurasmahognyn levereras som 3-tumsplankor och vi sågar dem till rätt dimension med Solosågen.

Metoden med trälistor och glasfiberarmerad epoxy kan användas till annat än kanoter. Jan-Erik har själv tillverkat en liten segelbåt. Tidningen Expressen utsåg den till vackraste båten vid den stora båtmässan i Stockholm 1997. Andra exempel är badkar och blomkrukor. Bara fantasin sätter gränser för ett så här formbart och starkt material.

Wermlandia Kanoter är ett bra exempel på hur man bygger upp ett företag kring utrustning för småskalig träbearbetning. Med en måttlig investering gör man saker som andra inte klarar av eller är olönsamt för de stora sågverken.

Men det avgörande är en bra affärsidé och att man är duktig på det man sysslar med. Det är långt viktigare än maskinerna och avgörande för att företaget ska fungera och utvecklas.



– Med Solosågen och bandsåg tar vi fram virke som inte finns att köpa med minimalt spill, säger Jan-Erik Bodin.



Strandsatt i en fästning

Jättelabyrinten, fasadklättring och gordiska svärden. Aktivitetslistan är lång på Sveriges motsvarighet till Fort Boyard - Vaxholms Fästning.

Stig Strands senaste drömprojekt har under sitt första verksamhetsår -97 lockat hela 35.000 gäster och omsatt 13 miljoner.

- Vi kalkylerade med hälften, så visst är vi nöjda, säger Stig till Nysågat.

Stig Strand är känd bland Nysågats läsare som mannen som med Solosågens hjälp förverkligar sina visioner. Men också som en person med känsla för små detaljer och det genuina.



Stig Strand säger vidare

Vaxholms Fästning. Det började med ett eldorado för annorlunda fjällturism hemma i lappländska Hemavan. Nu finns motsvarande anläggning i anrika

Här är det tänkt att företag i Stockholmsregionen ska skicka sina anställda att förlustas sig, leka tillsammans, tävla individuellt och i lag eller bara slappa av från vardagens allvar.

- Skärgården är en spännande miljö, med unika möjligheter för alla smaker, konstaterar den förre slalomstjärnan belåtet.

Varierat utbud

Stigs affärsidé är att sälja äventyr och upplevelser till människor, eller rättare sagt: erbjuda folk en

miljö där spontanitet och lekfullhet kan frodas.

I Hemavan är det fjällets förutsättningar som skapar möjligheter och sätter gränser - i Vaxholm är det vattnet och skärgården. Med andra ord: det är så gränslöst det kan bli.

På sätt och vis finns många likheter med TV:s "Fångarna på fortet" - med alla äventyrliga aktiviteter. Men på Vaxholms Fästning handlar det om så mycket mer. Om god mat till exempel, tillagad enligt lokala recept - och om kulturevenemang, även detta med lokal prägel förstärkt.

- Vi är noga med att skapa en genuin miljö och anpassa oss till den lokala traditionen, säger Stig. Vår verksamhet ska smälta in i omgivningen på ett naturligt sätt.

Egen tillverkning

Mottot är att omsorgsfullt och med enkla medel realisera en idé. Därför bygger Stig och hans kollegor och anställda det mesta själva, till exempel restaurangmöbler och redskap till sina aktiviteter.

I det jobbet tjänstgör Solo-

sågen fortfarande som en liten gudagåva.

- Den kommer alltid väl till pass, säger Stig. I Hemavan har vi sågat upp virke till några nybyggen, och i Vaxholm har vi tillverkat hyllor, balansbrador och en hel del andra redskap.

Stig håller sig för övrigt väl uppdaterad på vad som händer på respektive plats, och pendlar varje vecka hem till Hemavan.

Att Vaxholms Fästning nu fått ett rejält ansiktslyft kanske inte en förbipasserande segelbåt eller ens ett flygplan kan notera. Men den som träder in i den nya restaurangen i Kastellet Pansarbatteri upptäcker snart att något hänt. Inne i valven står de dukade borden på rad, upplysta av endast levande ljus. Och fiskrätten på tallriken är sannolikt en fisk fångad i vattnet inom synhåll. Liksom att materialet i bord och stolar är hämtat från träd någonstans i skärgården.

För trovärdighet och noggrannhet i små detaljer är Stig Strands kännemärke. Det handlar fortfarande om att tjäna viktiga hundradelar.



Utrustningen till äventyren i fästningen har skapats med Solosågen. Virke av egen sågning ger en genuin känsla.

Bankhjälp till sugna sågare

S-E-Banken kan hjälpa dig att finansiera din utrustning för småskalig träbearbetning på förmånliga villkor.

Med bankens hjälp börjar Logosols med avbetalningsköp. Merkostnaden är blygsam jämfört med kontantköp.

Om du köper för 30 000 kronor och betalar på 12 månader blir din extrakostnad 583 kronor.

Logosol har tidigare avstått från avbetalningsköp för att inte locka kunder att köpa mer än vad de har råd med. Dessutom kostar vanlig finansiering stora belopp.

- Alla har nog hört om TV:n som kostar dubbelt så mycket på

avbetalning, säger Logosols VD Bengt-Olov Byström.

Kostnaderna för S-E-Bankens finansiering är avsevärt lägre. Du betalar på 6, 12, 24 eller 36 månader. Kontakta Logosol för närmare information och en beräkning av vad det skulle kosta dig.

Tänk efter före

Som alltid när det gäller krediter finns det anledning att utfärda en varning. Kostnaderna är låga så länge du sköter betalningarna. Men om du inte betalar i tid blir det dryga extraavgifter.

Är du osäker om du har råd, köp inte på avbetalning. Inte ens från Logosol.

...och banken får såg-hjälp

Den som läste svenska tidningar under 1997 kan inte ha undgått att se Logosols grundare Bengt-Olov Byström i helsidesannonser. Inte för Logosol utan för S-E-Banken.

- Logosol är ett jättebra exempel på ett innovativt, svenskt företag som växt från ingenting till en världsledande position i sin bransch, säger Agneta Markgren, projektledare på S-E-Banken.

Till annonserna valdes några framgångsrika företag ut för att visa vad banken har gjort och kan göra för sina kunder. Egentligen var det S-E-Bankens lokala kontor som skulle komma med förslag. Men i fallet Logosol tog projektledaren själv initiativet.

- Tidigare jobbade jag med cash management på S-E-Bankens regionkontor i Umeå, berättar Agneta och fortsätter:

- Jag gjorde ett jobb för Logosol och blev imponerad av företaget. När jag fick höra idén om att

göra annonser med våra kunder, var Logosol det första företag som jag tänkte på.

En liten översättning till svenska är kanske på sin plats. Cash management innebär att man planerar betalningar och liknande. Agneta har alltså haft ett finger med i spelet när du betalar fakturor från Logosol.

Vad fastnade hon då för hos Logosol och vad kan andra företag lära sig?

- Logosol har en bra idé som grund och har växt långsamt utan att dra på sig en massa skulder. Idag är det ett solitt företag med en stark ställning på sin marknad, svarar hon.

S-E-Bankens annonser har fått mycket uppmärksamhet, inte minst av Logosols kunder som fått se att Logosol inte längre är ett litet källarföretag, utan ett framgångsrikt och stabilt företag som S-E-Banken gärna använder som referens.

Hela annonserien har dessutom fått höga betyg i bankens egna mätningar. Så höga att kampanjen fortsätter.

Logosol har olika hyvelmaskiner till överkomliga priser. Men handen på hjärtat, vore inte drömmen en industrihyvel som avverkar 30 meter i minuten?

Drömmen går att förverkliga. Om du har tur, kontakter och kunskap.

Nya industrihyvlar kan kosta flera miljoner, men det går att få tag i en 20-25 år gammal Vaco eller Jonsered betydligt billigare.

Logosols fyrkuttiga panelhyveln, kostar runt 40 000 kronor. För att täcka in hela handels-sortimentet av lister måste du köpa till verktyg och stål för ytterligare 15-20 000 kronor.

För samma slant går det att få tag i en gammal industrihyvel. Och bara för att den är gammal, behöver den inte vara dålig.

- Som produktionsmaskin är industrihyveln helt överlägsen våra hyvlar, säger Logosols Bengt-Olov Byström utan omsvep.

Men det första och kanske största problemet är att hitta en bra industrihyvel till rätt pris. När du väl hittar guldclippen ska

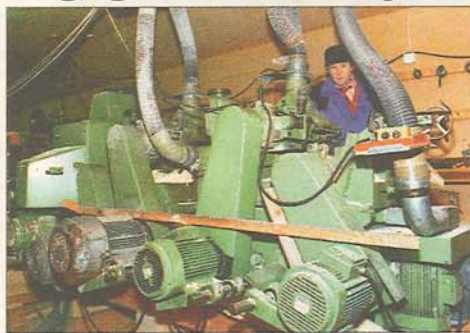
den transporteras hem och installeras. Det är tunga pjäser som väger flera ton och måste stå på betongfundament.

Logosols största hyvel väger 360 kilo, kan fraktas på en bilkärra och ställas upp nästan var som helst. Den är omsorgsfullt rostskyddad och kan användas utomhus.

När industrihyveln väl står på plats ska den matas med ström. Den kräver en installerad effekt som får tillgång till. Nödvändig effekt kostar en rejäl slant bara i fasta avgifter. Logosols hyvlar nöjer sig med vanlig 3-fas och 16 ampere.

Men även om du har rätt förutsättningar väntar nya problem. Följer alla verktyg och stål med eller måste du beställa nya? En komplett verktygsats kostar sannolikt mer än en hel Logosol-hyvel. Frågan är också om det går att få tag i reservde-

På jakt efter en bra och begagnad industrihyvel



En rejäl listhyvel är det många som drömmer om. En 25 år gammal industrihyvel kan vara ett alternativ för dig som tänker i yrkesmässiga banor.

lar eller om du måste låta specialtillverka dem.

Industrihyvlar är inget för lekmän. Du bör ha en instruktör som hjälper dig i början och

tillgång till instruktionsböcker.

Å andra sidan är det lite av charmen att behärska något som bara ett fåtal klarar av. Den normalhändige lär sig själv att an-

vända en Logosol-hyvel.

Även i produktion har industrihyveln begränsningar. Den matar bortåt 30 meter i minuten, vilket ska jämföras med 5-10 meter för Logosols panelhyvlar.

Själv hinner du inte mata med den hastigheten. Du behöver medhjälp eller också måste du automatisera in- och utmatningen.

Att posta om hyveln, att byta stälten, tar flera timmar, vilket gör den direkt olämplig för specialjobb i korta serier. Logosolhyveln postar du om på 15-30 minuter.

När det gäller kvaliteten på slutprodukterna får du i båda fallen högklassiga lister. Eventuella skillnader beror på hur kunnig och noggrann du är.

I slutändan handlar valet om hur mycket du tänker producera. Är det kapacitet och långa serier som du är ute efter, är industrihyveln rätt maskin.

Om låga kostnader och korta serier är avgörande är någon av Logosols panelhyvlar ett givet val.

Första miljömärket inför ögonen på världens största skogspublik

Elmia Wood i Jönköping är världens största skogsmässa. Den domineras av jättelika och högteknologiska maskiner.

Men det var Logosol som stal showen med en av de minsta och enklaste maskinerna på hela mässan, en Djungelsåg. Den användes för att sönderdelat ett jättelikt ädelträd från Amazonasdjungeln.

Det var inte bara stockens enorma dimensioner och sågspånets omisskännliga doft av hästspilling som väckte uppsenning bland de 54 000 besökarna. Det här var första trädet i Sverige som uppfyllde de stränga miljökraven för FSC-märkning. Svenskt skogsbruk har ännu inte enats om hur man ska certifiera sig.

Träslaget heter Angelim Pedra på portugisiska och Hymenolobium heterocarpum på latin. I andra länder används det för möbeltillverkning. Med risk för protester påstår vi att det liknar teak. Redan på mässan rådde delade meningar om vad det egentligen var mest likt.

Stocken vägde 4 579 kilo och var 4,8 meter lång och 1,3 meter grov och då talar vi inte rotnadt. Den var helt jämn och tronade i ensamt majestät på en långträdare på väg till mässområdet där stocken lossades med mäsans största lastmaskin.

WWF ordnade trädet. Till en början hördes en hel del kritiska röster bland åskådarna. Är det verkligen lämpligt att avverka regnskog? Alla har säkert läst och sett på TV om djungelskövlingarna.

Men det går faktiskt att bruka regnskog på ett miljörätt sätt. Logosols mål var att visa hur det fungerar i praktiken med jättestocken som ett synbart bevis.

Logosol började med att kontakta Världsnaturfonden (WWF). Fonden är huvudman för Forest Stewardship Council (FSC) som tagit fram långtgående miljökrav för skogsbruket. De stränga reglerna innefattar allt från skogsvård och djurliv till urbefolkningars rättigheter.

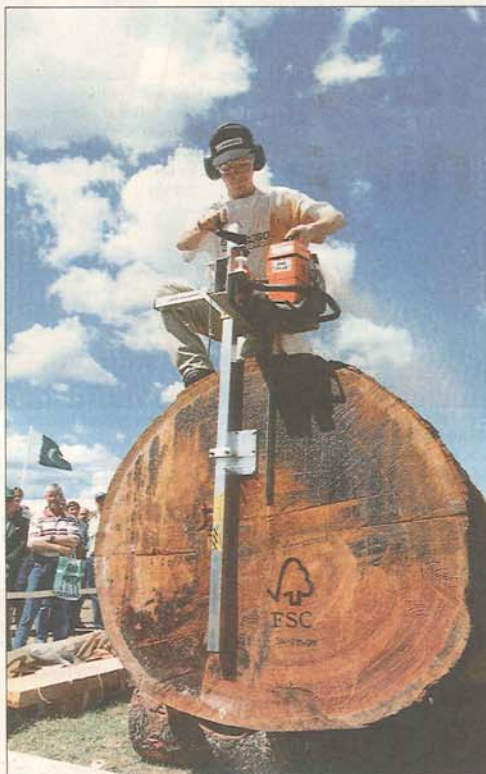
WWF driver flera skogsprojekt i bl a Brasilien. Det första FSC-certifierade skogsbruket är företaget Precious Woods i Manaus mitt inne i Amazonasdjungeln. Stocken på Elmia var den första som avverkats med godkända metoder och stämpats med FSC-märket.

När FSC-certifierat virke från tropikerna börjar säljas får lokalbefolkningen inkomster samtidigt som tropikskogarna nyttjas på ett långsiktigt sätt som bevarar den biologiska mångfalden, säger WWF:s svenska generalsekreterare Monika Stridsman.

Miljö och bevis

Sågningen på Elmia var ett gemensamt arrangemang för Logosol och WWF. Virket auktionerades på mässan och intäkterna gick oavkortat till WWF:s miljöarbete. Vad en del av virket från mastodonten sedan användes till kan du läsa på annat håll här i Nysågat.

För Logosol var det här ett dubbelt projekt. Dels är företaget djupt engagerat i några projekt för miljöanpassat Djungel-



Ett sågverk från Logosol biter även på brutalt grova träd. Det bevisade Joakim Byström, när Logosol och Världsnaturfonden sågade Sveriges första FSC-märkta träd.

skogsbbruk, dels var det här ett ypperligt tillfälle att demonstrera att småskalig teknik biter även på det största som världens skogar kan erbjuda.

Ett av problemen i regnskogarna är att skogsbolagen mejar ned stora områden med bulldozer för att komma åt några enstaka värdefulla träd. Dessutom får lokal-

befolkningen, som ofta äger skogarna, dåligt betalt, berättar Joakim Byström på Logosol.

Regnskogsvirke är mycket värdefullt och ett enda träd kan försörja en familj under ett helt år. Logosols idé är att lokalbefolkningen själva ska avverka och såga upp virket. För ändamålet har Logosol utvecklat en speciell Djungelsåg, samma sågverk som användes på Elmia Wood.

Målet är att lokalbefolkningen kan leva på sin skog. Det ligger i deras intresse att djungeln brukas på rätt sätt. Inte minst därför att de får bättre betalt för FSC-märkt virke, säger Joakim.

En svensk ek

I samband med mässan fick Joakim ett miljöpris från Stiftelsen Kung Carl XVI Gustafs 50 årsfond. Det motiverades med hans och Logosols insatser för ett miljövänligt regnskogsbbruk.

Nu ska man inte heller sticka under stol med att projektet även är något som gagnar Logosols kunder på hemmaplan. Djungelträden ger oslagbara erfarenheter av hur man sönderdelar riktigt grova träd.

Sågteknik är det ingen större skillnad på djungelträd och svenska ekar, vilket märks på att Djungelsågen har blivit efterfrågad även utanför djungeln.

Att storleken inte är något problem, fick besökarna på Elmia se med egna ögon. Under de fyra mäsdsdagarna sönderdelades stocken till virke av alla dimensioner. Och det var två saker som slog åskådarna med häpnad: Hur mycket virke man kan få ut av en enda stock och hur fin sågytan blir även med en Djungelsåg.

FSC- märkta trädet suveränt slöjdvirke



Hans-Anders Jonhans visar några av de ting som hans företag tillverkat av Logosols djungelstock. Bild: Mats Holm

Djungelstocken från Elmia var inte bara en spektakulär uppvisning i miljövänligt skogsbruk. Trädet bjöd även på suveränt virke.

Lättarbetat och mycket vackert, säger Hans-Anders Jonhans.

Han är chef för Greenzip Group AB i Trönödal utanför Söderhamn, som köpte halva

stocken av Logosol och WWF. Företaget tillverkar exklusiva presentreklam i trä, bl a konjaks-kupor, namnbrickor, väskor och golfklubbor.

Det var många på Elmia som undrade om det illaluktande trädet verkligen dög som slöjdvirke. Utom Hans-Anders. Han visste.

En bekant till mig arbetar med skogsbruk i Brasilien. Han berättade att det är ett utmärkt träslag som används för möbeltillverkning i hemlandet.

Medan andra tvekade, väntade Anders lugnt in chansen att bjuda på vad som blev kvar av stocken, vilket var närmare hälften.

Liftade hem

Men då återstod problemet att transportera hem en halv stock som vägde över två ton. Det är inget som man lägger på bilens takräcke.

Som tur var skulle Caterpillar hem med sina skogsmaskiner till Söderhamn. Stocken fick lift på en trailer, berättar Hans-Anders.

Väl hemma sågades den upp med bandsåg. Alla inblandade var förvånade över hur lätt det tunga virket var att såga.

Uren enda stockhalva tog man fram närmare tre kubikmeter prima virke.

En rejäl tall innehåller på sin höjd en halv kubikmeter. Ett frägtecken återstod dock.

Hur skulle materialet reagera vid torkning? På Elmia spekulerades det om trädet, i likhet med balsa, var oerhört tungt i färskt tillstånd, lätt och sprött i torrt.

Det var lika civiliserat vid torkning som under sågning. Inte en antydning till vridning och det visade sig att virket i sig stod för tyngden, inte vattnet.

Nedtorikat till 12 procents fuktighet väger det 770 kg per kubikmeter. Fura med samma fuktighet väger kring 430 kg, berättar Hans-Anders.

Det enda problemet har egentligen varit att materialet är ganska grovporigt och kräver slipning efter svarvning.

Å andra sidan är olja den enda ytbehandling som krävs för att materialet ska leva upp till bilden av ett högklassigt och vackert ädelträd.

Allt det här var egentligen en bieffekt. Vad Greenzip var ute efter var att bli först med FSC-märkta produkter. Vilket man lyckats med.

Varje enskild produkt märks upp med FSC-symbolen, det yppersta beviset för ett miljöanpassat skogsbruk.

Å andra sidan visade det sig inte vara så enkelt som att köpa

stocken och gravera in symbolen.

Varje produkt som Greenzip tillverkar ska anmälas till ett kontrollorgan i USA, som håller reda på hur mycket virke som man använder. Allt för att ingen ska kunna använda icke certifierat virke och äventyra certifieringens trovärdighet.

Intresset är stort för FSC-märkta produkter, säger Hans Anders som har förbrukat ungefär en tredjedel och förhandlar om ytterligare ett parti från samma FSC-godkända leverantör i Brasilien.

Lukten försvann

En erfarenhet från dessa förhandlingar är att besökarna på Elmia Wood fick bevitna något unikt.

Det torde vara första och sista gången som ett FSC-godkänt träd från Brasilien sågas i Sverige. För att värna lokala arbetstillfällen krävs att sågningen sker i hemlandet.

Som avslutning lukten. I Hans-Anders kretsar kallas Angelim Pedra numera för "stallvirke".

Men lukten försvinner (tack och lov) efter torkning.

Bodil startar eget i svinstian



Bodil Blomström har byggt om det gamla svinhuset till sågverk med hyvleri. Hon jobbar halvtid med att producera slöjdvirke och lister. Bilder: Pär-Magnus Ström

Tusentals personer arbetar vid sågverk i skogarna runt om i vårt avlånga land, få är kvinnor. Men i Svängsta kommer det snart att börja sågas mot strömmen. Bodil Blomström ska starta sågverk i svinstian på den gamla släktgården, och göra allting på egen hand.

Livet tar många oväntade vändningar och outgrundliga svängningar. För Bodil Blomström gick det rakt ut i skogen.

Efter 20 år som barnskötare på en förskola i Svängsta kände hon att det var dags att testa någonting nytt. Inte så mycket på grund av att jobbet hon hade var tråkigt utan mer för att skaffa sig nya erfarenheter.

Tanken på att starta ett sågverk växte fram. Det föll sig ganska naturligt eftersom hon tillsammans med make och tre barn

flyttat till sin fasters gamla fastighet med 35 hektar tillhörande skog.

Trä i släkten

– Jag är medveten om att den skog vi har inte räcker till att försörja sig på. Men eftersom jag och min make lägger ner ganska mycket tid på den skog vi har tycker jag att vi lika gärna kan såga upp virket själva istället för att låta någon annan göra det.

Bodil har alltid tyckt om att arbeta med trä. Det ligger i släk-

ten. Farfar arbetade som snickare och hennes pappa har också slagit en och annan spik, men ingen har vågat ta steget fullt ut och startat egen rörelse som Bodil.

Men hon kommer inte att ge upp allt för sin nya syssla. Eftersom hon trivs bra med sitt nuvarande jobb och kan behöva en säker inkomstkälla även i framtiden kommer hon att arbeta halvtid inom barnomsorgen.

Storinvestering

Bodil har investerat 120 000 kronor eget kapital och fått EU- och starta eget bidrag på sammanlagt 25 000 kronor. En ganska stor investering för ett vanligt svenskt flerbarnshus.

Självklart innebär det en risk att starta eget oavsett inom vilken bransch det är. Därför är det vik-

tigt att ha den övriga familjens stöd, och det har Bodil.

– Både min man och mina tre söner tycker att jag gör rätt och jag kommer säkert att få hjälp av dem om det behövs. Men det är nog ingen risk nu i början eftersom jag kommer att starta upp i relativt liten skala.

Vågar satsa

Trots att hon helt nyligen köpt och installerat sin Solosåg med plan- och panelhyvel har hon redan funnit sin nisch inom träindustrin.

– När jag gjorde lite efterforskningar visade det sig att det var brist på slöjdvirke i trakten. Så det föll sig naturligt att koncentrera tillverkningen kring det. Det känns tryggt att jag redan innan starten har en efterfrågan på mina varor.

Förutom slöjdvirke ska hon producera och sälja allmogefoder till dörrar, fönster och väggar. Bodil Blomströms nystartade



Bodil Blomström startar eget sågverk med hyvleri och förädlar virket från gården

rörelse är varken särskilt omfattande eller unik. Men hon är ett exempel på hur man genom att våga söka nya vägar och följa sin egen vilja kan förändra sin tillvaro och ta tillvara på möjligheter som dyker upp.

Hon har satsat friskt och åtminstone vunnit hälften av sin arbetstid - i det nystartade sågverket i Svängsta.



För sågningen svarar en Logosol E5000 elsåg.

Byt in ditt gamla sågverk Bäst för miljön och din plånbok

Logosols sågverk är det säkraste sättet att hänga med i den tekniska utvecklingen. Och det bästa för miljön.

Sågverket är byggt av högvärdigt aluminium. Det håller år ut och år in, från arktisk kyla till fuktigt, tropiskt klimat.

För en tid sedan besökte Joakim Byström från Logosol Salomonöarna mitt i Stilla havet.

Mitt ute i regnskogen stod ett av Logosols sågverk. Det hade varit upptäckt där i flera år, men det syntes inte minsta spår av korrosion.

Men en Solosåg kan behöva bytas ut av andra orsaker. Det har blivit skadat eller också vill du helt enkelt ha ett sågverk av senaste modell.

Då byter du in ditt sågverk hos Logosol och får ett fabriksnytt till ett attraktivt mellanpris. På samma gång kan du byta in din motorsåg, Stihl 064 eller annat fabrikt.

Ditt gamla sågverk rustas upp och säljs som begagnat med ett års garanti. Din gamla linjal får kanske ett nytt liv som in- och utmatningsbord till en Logosol-hyvel.

Allt som blir över skickas till återvinning och får ett nytt liv i någon annan produkt, kanske i ett nytt "kretsloppssågverk" eller som gjuten ram i en bandsåg. På så sätt kommer man runt den främsta invändningen mot aluminium.

Att nyttillverka aluminium drar mycket energi, att återvinna kostar bara en bråkdel. Återvinningen aluminium är ett av de mest energisnåla material som finns.

Apotekaren sågar miljövänligt

Anders Bauer tillbringar sina arbetsdagar bland mediciner och datorer. Han jobbar som apotekare och dataansvarig vid apoteket i Älvsborgs län. Men hans stora passion ligger betydligt närmare naturen.

1990 köpte Anders Bauer sitt första sågverk från Logosol. Den behöll han fram till för två år sedan då han bytte ut den bensindrivna mot en eldriven.

– Den främsta anledningen till bytet var att jag ville ha en miljövänligare såg, dessutom var jag inte längre i behov av den mer mobila bensindrivna.

Nu står sågen på hans gård Fällhult söder om Borås. Marken består av 100 hektar produktiv skogsmark och en del åkermark. Där sågar Anders upp virke för eget bruk och ibland till någon bekant som behöver virke.

Nöje att såga

– Innan jag skaffade min första såg lejde jag bort arbetet till ett sågverk i trakten, men nu gör jag allt själv. Jag tycker det är både avkopplande och roligt.



Jobbet tar för mycket tid från sågningen, tycker Anders Bauer som bytt in sin kära Solosåg mot en ny inför pensionen. Bild: Jerker Ivarsson.

Det blir mycket sågning på fritid och semesterdagar, men jobbet tar den mesta tiden. När Anders blir pensionär om några år hoppas han få mer tid för sågning.

– Jag tycker att sågen fungerar bra. Det går snabbt och enkelt när jag vill såga upp någonting och det blir bra kvalitet på virket. Jag kommer att klara mig bra med den här sågen lång tid framöver.

Bra pris

När Anders köpte sin nya såg fick han ett bra inbytespris för sin gamla. Återvinning av utgångna

och skadade detaljer och renovering av gamla maskiner är något Logosol lägger stor vikt vid.

Marknaden för begagnade Solosågar växer i takt med att inbytena blir fler och folk blir mer medvetna om den höga kvaliteten och det konkurrenskraftiga priset på maskinerna.

Sannolikheten är stor att åtminstone delar av Anders Bauers gamla bensindrivna Stihlsåg än idag står och brummar någonstans i de djupa svenska skogarna, men inte i Fällhult, där är det eldrivet som gäller.

Stora volymer med ramsåg och Solosåg



Låks-Sågen är det perfekta komplementet till Solosågen när volymkraven ökar.

Solosåg och ett ramsågverk. I höstas väckte kombinationen uppseende vid en stor skogsmässa i Tyskland.

- Det går inte att få högre kapacitet för pengarna, säger Kalle Låks i Järsö.

Han har utvecklat och tillverkar den effektiva Låks-Sågen som drivs med en elmotor på 15 hästkrafter och nöjer sig med en 25-ampères säkring.

- Det räcker för att såga 1 000 löpmeter i timmen, berättar Kalle.

Den som sett den lilla ramsågen i aktion minns en maskin som sakta tuggar sig igenom stocken. Kan den verkligen ha så hög kapacitet?

Den största modellen har 20 blad och på några minuter sågas



Med ramsågen får du fram åtskilliga brädor på en gång.

21 brädor. Dessutom kan man lägga två block ovanpå varandra och få ut dubbla antalet.

Själva sågningen går bedrägligt långsamt. Ett 4,2 meter långt block tar sju minuter. Tiden används lämpligast för att ta fram nya block med en Solosåg.

Bladen är bara 2,25 mm och toleransen endast $\pm 0,5$ mm. Goda

mått och bra yta gör sågförslusten för hyvlat virke försumbar.

Kalles råd till alla som funderar i yrkesmässiga banor är att börja med en Solosåg och känna av marknaden. Fungerar det inte, har man inte förlorat så många kronor. Dessutom är det enklare att sälja en begagnad Solosåg än ett större sågverk.

Om volymkraven ökar, komplettera med en Låks-Såg. Solosågen behåller man för blocksågning, udda dimensioner i små volymer och övergrova stockar.

Lägger man sedan till en Logosol-hyvel blir resultatet en anläggning som man kan försörja sig på.

Kalle Låks mekaniska verkstad i Järsö var underleverantör till producenterna av stora sågverksmaskiner. Runt 1990 gick proppen ur marknaden. En av de anställda, Lasse Frost, numera pensionär, hade konstruerat ett ramsågverk som han planerade att bygga när han blev pensionär. Nu är det huvudprodukten i verkstaden.

I början var det motigt. På samma sätt som med Solosågen var det många som förklarade att det där, det kunde inte fungera. Men fungerar gör det och i kombination med Solosågen är den enda korrekta invändningen mot Låks-sågen borta. I den största ramsågen kan blocket maximalt vara 500 mm brett och 260 mm högt. Men vad spelar det för roll om man först sågar ut blocken med en Solosåg?



Snickaren Per-Plof Persson använder egenhändigt solosågat virke i sin byggfirma. Bild: Jerker Ivarsson

Hyvel står högst på snickarens önskelista

Det är inte bara hobby sågare som använder sig av Logosols produkter. Per Olov Persson i Bollebygd ett par mil utanför Borås driver en byggfirma där han ofta får användning av sitt sågverk från Logosol när han behöver speciellt sågat virke.

Sågverket köpte han för tre år sedan, ett år senare kompletterade han den med en förlängning. - Det händer ofta att vi behöver längdänder på virket och specialbalkar när vi bygger och då måste man ha bra grejor för att det ska bli ordentligt gjort, förklarar han.

Det kretsar mycket kring trä och skog i Per-Olov Perssons liv. Han är en naturmänniska som arbetat med skogen ända sedan barnsben.

- Jag har alltid bott i närheten av skogen och trivs med att arbeta i den miljön. För mig skulle det vara svårt att ta ett jobb på en fabrik eller ett kontor där jag skulle tvingas sitta inomhus hela dagarna. Jag vill röra på mig och se till att saker och ting händer, berättar han.

Han är en mångsysslare, som förutom entreprenadfirman job-

bar med sin skogsmark och därmed mellan sågar virke åt företag i trakten. Det är framför allt när det är udda mått och dimensioner på virket som de kommer till Per-Olov. Han har bland annat anlitats av Banverket.

- Jag tycker att det är roligt att arbeta med sågverket, så när det är någon som behöver hjälp ställer jag gärna upp, säger han.

Per-Olov är mycket nöjd med sin såg och har planer på att komplettera den när han får pengar till det.

- En hyvel från Logosol står högst upp på önskelistan just nu. Även om jag klarar av att göra det mesta redan nu så skulle en hyvel innebära en klar höjning av min kapacitet och samtidigt en förbättring av kvaliteten på det jag producerar, avslutar Per-Olov.

Bygger hus rum för rum

Sten-Åke Mäki i Ullatti utanför Gällivare har ett angenämt problem. Han vet inte när huset blir färdigbyggt.

- När jag började snickra var stugan 60 kvadratmeter. Nu är den mer än dubbelt så stor och till våren funderar jag på att bygga en bagarstuga, förklarar han.

Fast egentligen är det inget problem att huset aldrig blir färdigt. Sten-Åke är sjukpensionär efter en gruvolycka. Följden är att han bara orkar jobba ibland och måste vila när kroppen säger ifrån.

Logosols sågverk är perfekt i dessa sammanhang. Den väntar snällt tills orken infinner sig och dessutom har Sten-Åke god hjälp av släkt och vänner.

Det hela började med att en sväger, som bor i Gällivare, köpte en Solosåg. Men svågern hade inte tid att sätta ihop den. Istället frågade han Sten-Åke om han hade lust att montera sågverket.

Enkel och effektiv

Svaret blev ja och redan vid första provsågningen hade Sten-Åke bestämt sig. Han skulle ha ett eget sågverk. Dels är han mycket intresserad av uppfinningar, dels har han en del skog på gården.

- Solosågen är den perfekta uppfinningen. Det är en väldigt



Med sin Solosåg har Sten-Åke Mäki fördubblat ytan på sin bostad. Och han nöjer sig inte med det. Bild: Mats Henriksson

enkel maskin som gör stora saker. Alla som jag visat den för häpnar när de ser hur effektiv den är och hur bra resultatet blir.

Sågverket lockade folk till gården och Sten-Åke upptäckte snabbt att Solosågen fyller en social funktion.

- Folk blir väldigt pratsamma när de står runt ett sågverk, berättar han.

Till sågverket har han både el- och bensinsåg. Nu har samlingen även utökats med en Logosol panelhyvel. En fantastisk maskin, tycker han, som var till stor hjälp när sonen Robert byggde sig ett eget hus i byn.

- Listerna blir perfekta och med sågverk och hyvel kan man själv göra allt virke som behövs, säger Sten-Åke.

Förbättring av hyveln

Sonen följer fadern i fotspåren och börjar med 60 kvadratmeter. Men redan nu smids planer att bygga ut huset. Hur stort det slutligen blir är det ingen som vet.

Sten-Åke är så entusiastisk att han blivit frivillig återförsäljare för Logosol. Han har förmedlat bortåt 15 sågverk och de-

monstrerar sin hyvel för alla intresserade. Och ibland lägger han sågverket på taket och hyveln på släpet för att resa iväg på demonstration. Senast stod han och hyvlade på Gällivare marknad.

- Logosols sågverk och hyvlar är bra maskiner som jag gärna hjälper till att sälja. Jag vet att folk blir nöjda och får hjälp från fabriken om det skulle bli problem, förklarar han.

Dessutom brukar han dela ut den här tidningen. Nysågat står faktiskt i tidningsstället på OK-macken i Ullatti. Sten-Åke ser till att det finns gratis exemplar som förbipasserande kan ta med sig.

Han har kommit med flera förslag till förbättringar av sågverk, sågaggregat och panelhyvel. Flera av dem har han testat på sin egen utrustning och vet att idéerna fungerar.

Det senaste är ett enfass eluttag på hyveln. Det finns ström fram till hyveln för att försörja annan utrustning som t ex en spånfläkt. Sten-Åke har själv monterat på ett eluttag och behöver därmed inte dra fram mer än en sladd för att driva hyvel, fläkt och andra maskiner.

Lars satsar småskaligt

Många svenskar har drabbats av arbetslöshet de senaste åren. Men det behöver inte betyda att man blir utan arbete. Det kan skapa nya möjligheter.

Lars Rytter i Lindorna utanför Orsa har sedan han blev arbetslös jobbat med att förverkliga drömmen om ett sågverk hemma på gården.

Det var ett tungt slag när han tvingades försätta sitt skogsföretag i konkurs 1987. Han var nere för räkning men reste sig och smider planer inför framtiden.

- I dagens läge måste man hitta en egen nisch och vara lyhörd för kundernas önskemål. Framför allt på en liten ort med begränsad efterfrågan, förklarar Lars Rytter.

Han tänker starta sågverk och hyvleri i liten skala där kunderna får virke efter egna önskemål.

Planen är att vara ett komplett snarare än konkurrent till de stora skogsföretagen i trakten. Och marknadsundersökningar har visat att det finns ett behov av just en sådan tjänst.

- De etablerade virkesleverantörerna har varken tid eller behov av att se till den enskilda köparens önskemål. Med min Solosåg och trekuttrade hyvel fixar jag det mesta.

För att hålla hög klass på virket tänker Lars köpa små poster med högkvalitativ skog. Skogen ska han avverka och förädla så



Lars Rytter satsar på småskalig träförädlings istället för att vara arbetslös. Bild: Gunnar Bäcker

långt som möjligt.

Han har redan klart för sig vilken kundgrupp han kommer att rikta in sig på. I första hand blir det hobby snickare med höga kvalitetskrav på virket och i andra hand privatpersoner som behöver enklare virke till reparationer och liknande.

Än så länge är Lars Rytters idé om småskalig träförädling på planeringsstadiet, men mycket talar för att det snart kommer att sägas och hyvlas på högvarv i Lindorna.

Solosågar till Asien för senila kokosträd och tallar i plantage

"Senila" kokosnötter erbjuder tak över huvudet för många människor på Filippinerna. Framställningen sker bland annat med Solosågar.

Det låter underligt, men så här ligger det till:

Filippinerna var till i mitten av 1980-talet ett högproduktivt skogsland med många sågverk. Men en dag tog skogen slut.

Idag importerar man virke från bland annat Brasilien, berättar Joakim Byström som besökt Filippinerna för att demonstrera Solosågar.

Vad som finns kvar av avverkningsbar skog är "senila" kokosnötsträd i stora mängder, alltså träd som inte längre duger till att producera nötter, och gummiträd som mött samma öde.

Katastrof i skogen

Virket är utmärkt, men stockarna för korta och krokiga för industriell sågning. För en Solosåg är det inga problem och under kort tid såldes 25 sågverk. Men beroende på den ekonomiska krisen i Asien har exporten avstannat.



Intresset för Solosågen är stort i Asien. Här demonstrerar Joakim Byström sågverket på Filippinerna.

Under sommaren 1997 gjorde Joakim en rundresa i regionen, dels för att demonstrera Solosågen, dels som inbjuden till en kurs i katastrofskogbruk på Fiji, arrangerad av FN-organet ILO.

Situationen på Fiji är den rakt motsatta. Här finns träd i överflöd och stora tallplantager. Men skogsbruket är ineffektivt och befolkningen har svårt att få fram virke när orkanerna slår till och raserar hela byar.

Efter en orkan får befolkningen kontanter för att bygga upp sina byar. Det vore bättre om byarna fick egna sågverk, så att man på samma gång kunde röja upp i skogarna och skaffa byggmaterial, säger Joakim.

Dubbla utbytet med Solosåg

För ändamålet har Logosol det perfekta sågverket, Djungelsågen - eller Big Mill som den kallas på export.

Det här sågverket är utvecklat för sågning av riktigt bamsiga stockar på plats ute i skogen. Även Solosågen skulle göra ett gott arbete på tallrika Fiji.

Men myndigheterna är inte särskilt pigga på att släppa in mini-

sågverk. Hittills har man bara beviljat importtillstånd för tre sågverk från Logosol. Rädslan för Solosågen har två förklaringar.

Myndigheterna fruktar att lokalbefolkningen ska plundra naturskogarna. Dessutom är man rädd för konkurrens med det enda stora inhemska sågverket.

Fiji har ett stort sågverk dit alla träd ska transporteras för sågning och export, berättar Joakim. Transporterna blir långa och avlägsna tallplantager ligger idag för fåfot. Dessutom fungerar sågverket anmärkningsvärt dåligt.

De berättade stolt att de kommit upp i 30 procents sågutbytte. Med en Solosåg får man ut det dubbla, säger Joakim.

Man fräser bort hela sidoutbytet och har ställt in hela produktionen för likformade block. Resultatet blir visserligen bra flöde i sågverket, men två tredjedelar av virket går till spillo.

Här i Sverige ska vi nog vara glada för det. Enligt Joakim håller tallarna på Fidji god kvalitet. Med bättre fungerande produktion skulle ö-riket vara en svår konkurrent till de svenska sågverken.

Likasinnade i 60 länder

Med en Logosol-maskin är du aldrig ensam. Inte nog med att grannarna gärna gör ett besök när de hör hur det arbetas, du har likasinnade över hela Sverige och i mer än 60 länder över hela världen.

Logosol exporterar sågverk och hyvelmaskiner över hela världen. I två nyckelländer, Tyskland och USA, arbetar man dessutom genom egna dotterbolag.

"Herr Logosol" i Tyskland heter Werner Berghoff. Med utgångspunkt från Heidelberg reser han landet runt och demonstrerar produkterna. Med stor framgång skall tilläggas.

I USA har Logosol startat dotterbolag i Madison, vänt med Sollefteå. Staden ligger i södern, i Mississippi och alla som tittar på amerikanska filmer förknippar säkert denna trakt med sumpmarker och alligatorer. Men det finns gott om träd och stort intresse för småskalig träbearbetning.

Ryskstaten

Hur man använder Logosols maskiner skiftar mellan olika länder och världsdelar. I Sverige förknippas de ofta med fritid och bisysslor, men det räcker med att resa till Ryssland för att samma maskiner ska förvandlas till högproduktiv proffsutrustning.

Sommaren besökte tre studerande vid Skoghögskolan i Umeå Ryssland för att studera deras skogsbruk. Och vart de än reste stötte de på Logosols maskiner.

Statens järnvägsbolag har köpt två Solosågar för att till-

verka slipers. Det är enklare att frakta ut en Solosåg och tillverka på plats än att transportera ut färdiga slipers till oländiga områden, rapporterar de.

Trion skrev ett långt brev till Logosol och berättade om sina upptäckter i österled.

Flera Solosågar har sålts till privatpersoner som lever på att säga till sig själva och andra. Visserligen finns inget privat skogsbruk, all skog ägs av staten, men träden är, med svenska mått, billiga att köpa skog på rot. Ryska staten begär motsvarande 25 kronor per kubikmeter.

En hel fabrik

Behovet av småskalig utrustning är enormt i Ryssland. Bostäderna är nedgångna och det finns gott om skog. Men byggföretagen har inte råd med storskalig teknik utan ser möjligheterna i Logosols småskaliga utrustning.

Situationen är densamma i många länder. I Afrika, delar av Asien och i Sydamerika betraktas Solosågen som en hel fabrik.

En intressant erfarenhet är att Logosols produkter fungerar lika bra över hela världen. Även den som säger mitt ute i djungeln eller hyvlar på den ryska tajgan får fram bra virke utan onödigt krångel.

Grillstugan värmer när vintern kommer

Att komplettera sin sommarstuga med ett litet uthus eller liknande är ingen ny idé. En del bygger altaner, verandor, friggebodar och lusthus tills det inte finns någon tomtmark kvar att bygga på. Men få bygger ett grillhus och ännu färre gör det av virke de själva sågat till.

Tore Wählin och fru Margareta har en sommarstuga i Holmsund en bit utanför Umeå, nio mil från hemmet i Brattsbacka.

På stugtomten växer tall och gran. För ett och ett halvt år sedan försvann ett par tallar, ändå finns de kvar. Men de gör det i ny skepnad, i förädlad tillstånd i form av en grillstuga.

Sågade sin dröm

Det är med tydliga spår av stolthet i rösterna som Tore Wählin berättar om sitt bygge.

Min fru och jag hade drömt om att bygga en grillstuga ganska lång tid men det hade inte blivit av. Inte förrän förra våren.



Tore och Margareta förverkligade drömmen om en grillstuga med hjälp av en Timmerjigg och ett par tallar. Nu kan de grilla sommar som vinter. Bilder: Curt Dahlgren

Tore sågade ner ett par furor och gick lös på dem med sin Timmerjigg. Han tyckte inte att det var lönt att köpa ett större sågverk för några tallars skull.

Timmerjiggen gjorde ett utmärkt jobb. Helt på egen hand byggde Tore sin grillstuga ända från träd på rot.

I byggeplanen han funderat ut

ingick att timra stugan på gammalt traditionellt vis, utan spik.

Det tog emot att lägga plåt på taket och sätta in fönster, men jag tror varken jag eller frugan

hade velat sitta och grilla i stugan om vintern ifall vi varken haft tak eller fönster.

Skön stuga

Tore nöjde sig inte med att bygga huset utan att använda en enda spik, förutom i takplåten, han sågade dessutom själv till varenda träbit, allt från fönster- och vägglist till takbalkar och farsturäcke med sin Timmerjigg.

Grillstugan som används under vintern eller vid dålig väderlek under andra årstider är ett sällsynt fenomen i de mellersta och södra delarna av Sverige.

Men i norr där vintrarna är längre och betydligt kallare är det vanligare och mer användbart.

Vi grillade en hel del förra vintern och det blir nog en hel del i år också. Det är mysigt att sitta inne i den varma stugan och grilla när snön yr utanför.

Snickeri är Tore Wählin's stora hobby. Det håller honom sysselsatt samtidigt som det är avkopplande.

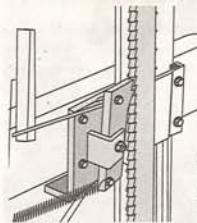
Under hösten hjälpte han till med bygget av en bastu åt en bekant, och nu när snön kommit är det gott att sitta inne i grillstugan igen och fundera ut nästa projekt med det lilla sågverket.

Solosågen är på många sätt ett unikt sågverk. Det var först med kedjesågaggregat och överkomligt pris. Det är fortfarande det enda sågverk som du själv bestämmer hur det ska fungera.

Med Solosågen är det lätt att bygga en anläggning som passar dina behov. Du börjar med grundmodellen och kompletterar sedan med olika tillbehör för att få de funktioner som du behöver. De flesta tillbehör passar även äldre Solosågar.

Tillsammans med Logosols övriga program av sågaggregat med el- och bensinmotorer samt fem olika hyvelmaskiner med många tillbehör kan du steg för steg bygga upp en hel liten snickerifabrik.

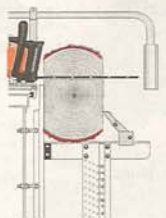
Du bestämmer hur ditt sågverk ska fungera



Snabblyft

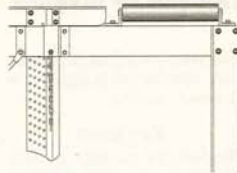
Med snabblyften står du rak när du vevar upp stocken. Höjden låses automatiskt med en klinka som frigörs med en spak.

Standard på nya Solosågar, säljs som tillbehör till äldre Solosågar.



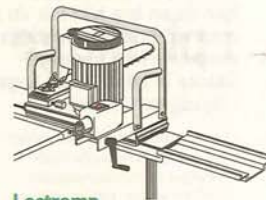
Kantstöd med spännarm

Ett praktiskt kantstöd med spännarm som gör det lättare att kanta och hålla block som vill tippa. Stödet kan fällas undan helt.



Stockrulle

Med en rulle på varje hylla kan även tunga stockar enkelt skjutas i sidled på sågverket innan du rullar upp stocken på stockhyllan. Lätt att montera.



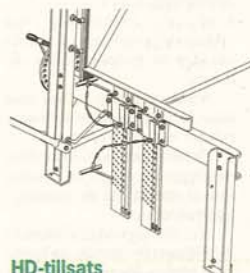
Lastramp

Med den här lastrampen går det lekande lätt att skjuta på Logosols elsågar och bandsågen på Solosågens linjal.



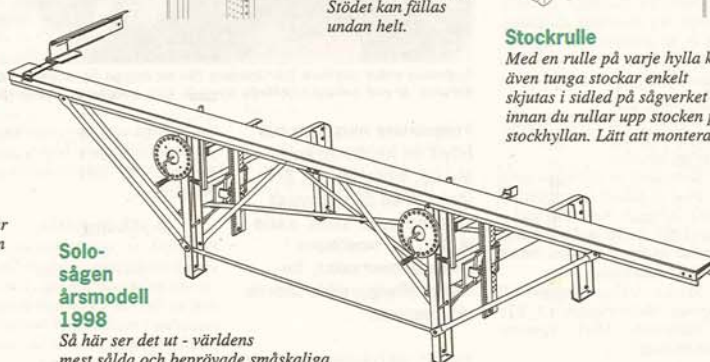
Ställbart stockstöd

En extra, ställbar hylla som håller upp änden på tunna brädor, håller ut krokigt virke från linjalen och stoppar vibrationer i stocken under sågning.



HD-tillsats

Dubbla hålskivor och extra lång stockhylla av stål förenklar hanteringen av grova stockar. Rekommenderas vid regelbunden sågning av övergrov timmer.



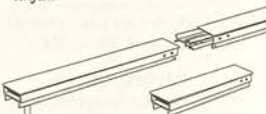
Solo-sågen årsmodell 1998

Så här ser det ut - världens mest sålda och beprövade småskaliga sågverk i 1998 års tappning. Redan i grundutförande har det allt du behöver för lyckad sågning, t ex den uppskattade snabblyften. Alla tillbehör som visas på denna sida passar alla Solosågar.



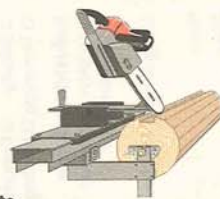
Saxstöd

Saxstödet är en uppskattad nyhet för dig som kräver högsta precision till sista brädan. Stödet är sammankopplat med stockhyllan och följer automatiskt med när du höjer eller sänker stocken. Stöden levereras parvis och hindrar tunna brädor från att hänga ned i ändarna. Stöden kan även monteras åt andra hållet för att stödja i mitten av blocket eller vid sågning av kortare ämnen.



Förlängningar

En Solosåg kan bli hur lång som helst. Förlängningar finns i längderna 0,5, 1,0 och 2,5 meter (Med extra stockhylla). Med ett skarvdon kan du även montera ihop två Solosågar.



Timringstillsats

Med den här tillsatsen sågar du enkelt ut 16-sidiga stockar, mycket lämpliga för timring. Stocken roteras och låses med en gradskiva, vilket innebär att du även kan såga t ex 8-sidiga eller oliksidiga stockar. I satsen ingår ett speciellt fäste (se bilden), som håller fast en mindre motorsåg och gör det enkelt att såga ut längdraget som håller isoleringen. Timringstillsatsen finns både från Stihl och Oregon-svård.

Tio år sedan första Solosågen levererades

Solosågen är inne på sin sjätte version. Varje modellbyte har inneburit förbättringar och idag är sågverket mer genomtänkt och beprövat än något annat. Följ med på en tur genom Solosågens 10-åriga historia.

Den första Solosågen tillverkades av trä 1985.

Den fungerade men sökandet efter det perfekta materialet ledde vidare till aluminium. Lätt, rakt, långlivat och samtidigt så flexibelt att det tillåter finjusteringar.

Den första Solosågen för avsalu såg dagens ljus 1988. Den byggdes av standard aluminiumprofiler och var bara 3,5 meter lång. Det finns fortfarande bänkar från den tiden i drift som fungerar alldeles utmärkt.

Ett år senare fick sågverket en specialtillverkad linjal, en fem meter lång specialprofil som med tiden visat sig vara mycket hållbar. Vissa förstå-sig-påare hävdade att linjalen inte skulle hålla, men allt sånt prat visade sig vara ogrundat. Det går inte att förstöra en Solosågslinjal med mindre än att man kör över den med traktor.

1991 genomgick sågverket nästa förändring. Båda stock-

hyllorna gjordes lika. Tidigare var ben, lyftanordning och stockhyllor olika på höger och vänster sida. Dimensionen på hålskivans sprinter ökade från fem till sex millimeter och hålskivan fick ett linjöl för bättre utväxling.

På den tiden hade stockklon endast fem taggar och hålskivan var graderad i steg om fem millimeter. Sågverket fick dessutom ett justerbart stag mellan de långa benen.

1992 tillkom höjdställaren, stockklon fick fem taggar och hörnen på släden rundades av. Millimeterinställningen ersattes med tum. Efter en tid fördubblades antalet linjöl till två för ytterligare bättre utväxling.

Nästa stora förändring kom 1995. Sprintarna i hålskivan blev åtta millimeter grova, skyddsutrustning blev standard och motorsågssladden fick ett helt nytt utförande. Den här versionen tillverkas fortfarande för export.

Dagens Solosåg började levereras i slutet av september 1996. Den stora nyheten var snabblyft med klinka och manöverarm för snabb och exakt höjdställning. Finessen finns fortfarande bara på de Solosågar som säljs i Sverige.

Orsaken är att det är en tekniskt mer avancerad konstruktion. Vid export går sågverken genom flera led av distributörer och återförsäljare över hela världen, som

måste utbildas. I Sverige ringer kunderna direkt till fabriken och får hjälp när det behövs.

Det mest fantastiska i den här historien är att varenda modell, med undantag från den första, kan uppgraderas till allra senaste modell.

Som alternativ finns möjligheten att byta in din gamla Solosåg mot ett fabriksnytt sågverk. Och detta erbjudande gäller även den allra första modellen.

Solosågen som du köper idag är resultatet av tio års utvecklingsarbete och praktiska erfarenheter från mer än 10 000 krävande sågverksägare runt hela världen.

Fina priser i Logosols fototävling

Har du en bra bild när du sågar, hyvlar eller bygger med virke som framställts helt eller delvis med maskiner från Logosol? Skicka in bilderna till Logosol och tävla om fina priser i Nysågats fototävling.

Det kommer regelbundet bilder till Logosol från stolta ägare av Solosågar och hyvelmaskiner.

Ännu oftare ringer människor och berättar vad de har byggt och hur glada de över att de förverkligat sina drömmar med egenhändigt bearbetat virke.

Uppslag till många artiklar här i Nysågat har kommit den vägen. Och som du själv kan se, har de all anledning att vara stolta.

Tävling utlyst

– Det är väldigt skojigt för oss på Logosol att se hur våra produkter används, säger Logosols VD Bengt-Olov Byström.

– Nu utlyser vi en fototävling för att uppmuntra dessa nyttiga och angenäma kontakter.

Första priset i tävlingen är valfria produkter ur Logosols katalog till ett värde av 2 000 kronor

plus moms. Priserna till placeringarna 2-10 är två valfria sågkedjor ur Logosols katalog.

Reglerna

Reglerna för tävlingen är enkla: Bilden ska föreställa användandet av en produkt från Logosol, eller resultatet av arbetet med någon eller några maskiner från Logosol.

Titta på bilderna här i Nysågat så ser du vilken typ av bilder som vi är på jakt efter.

Resultatet av tävlingen samt ett urval av bilderna publiceras i nästa Nysågat, som kommer i mars 1999. Insänt tävlingsbidrag innebär att du ger Logosol rätt att använda dina bilder.

Skicka vanliga färgkort till Logosol, Industrigatan 13, 871 53 Härnösand. Märk kuvertet "Fototävling".

Vikinger i reservat



Logosols olika sågverk har använts för att bygga flera vikingaskepp. Det här skeppet, Erik Emune, är det senast slutförda bygget. Här användes Timmerjiggen.

Fotevikens museum har blivit en hejdundrande succé, trots att det är långt ifrån färdigbyggt. – Sommaren 1997 hade vi 30 000 besökare i vikingareservatet, berättar Margaretha Starck vid museet.

Vi skrev om Fotevikens museum för ett par år sedan i Nysågat. Sedan dess har det hänt en hel del.

– Sju hus är färdiga och fler är på gång, säger Margaretha. Dessutom har man färdigställt två stora vikingaskepp, byggda med gamla metoder.

Det ena skeppet har levererats till Finland och det andra finns på museet, där besökarna kan uppleva den främsta symbolen för vårt spännande förflutna, ett storslaget vikingaskepp.

Förebilden hittades 1982 i vattnen utanför Foteviken. Skeppet byggdes i slutet av 1000-talet och en tredjedel kunde bärgas.

Originalen ligger idag i konserveringskar på Malmö museum.

En tidsresa

Sommaren 1997 döptes museiskeppet till Erik Emune.

Namnet är efter den danske tronaspiranten som försvarade Foteviken vid ett stort slag år 1134. Med hjälp av inhyrda legoknektar från Tyskland lyckades man slå tillbaka angriparen kung Niels.

Foteviken ligger på näset ut till Skanör. Om du kör bil, styr du söderut efter E6 från Malmö. I Vellinge svänger du av på väg 100 och sedan är det skyltat.

Museet drivs av en stiftelse, Fotevikens maritima centrum, och har två uppgifter. Själva vikingamuseet, eller reservatet som man föredrar att kalla det, och marinarkologi.

Skälet till att man kallar vikingabyn för reservat är att det ska vara ett levande museum. Besökarna gör en tidsresa och får uppleva hur det var under den sena vikingatiden. Från mitten av maj till september är det full ak-

tivitet. Runt om i byn finns hantverkare, båthyggare, kort sagt de människor som befolkade byn på den tiden.

Kyrkan nästa

För 900 år sedan fanns en vikingaby där museet ligger. Man vet inte exakt var den låg. Däremot att det var en central marknadsplats i regionen, så betydelsefull att den var värd att försvara med beridna legosoldater.

Redan idag är museet en upplevelse. Här finns det stora huset Valhall, som används för olika möten, smedja, väveri, ett autentiskt bostadshus som kallas Syd-götiska huset och mycket annat.

Ett av de närmaste projekten är en kyrka. Skåne kristnades redan på 960-talet och självklart ska vikingabyn ha sin egen kyrka.

Platsen är utvald och markerad med ett stort träkors. Kyrkan ska byggas efter förebild av utgravningsfynd från 1000-talet gjorda i Lund.

– Som planerna ser ut idag blir det med tiden ett 70-tal hus i reservatet, säger Margaretha och garderar sig för att det kan bli ännu mer. Det beror på vad

arkeologerna hittar och på nya kunskaper om livet i Skåne för 1000 år sedan.

Timmerjigg undantag

Det mesta arbetet i reservatet sker med gamla metoder och redskap. Ett av de få undantagen är en Timmerjigg från Logosol. Den kom till användning när vikingaskeppen byggdes och för att såga ut fyrkantsbjälkar till husen.

Vikingarna klöv träden med kilar. Metoden är arbetskrävande och ger oerhört mycket spill.

Istället använder man Timmerjiggen, som ger ett resultat som är ganska likt de ursprungliga metoderna.

Det lilla sågverket är tillräckligt följtsamt för att man ska kunna följa trädets fiberriktning under sågningen.

– Det lilla sågverket fungerar perfekt, säger Margaretha.

Bygget av vikingabyn finansieras med hjälp av 800 sponsorer från hela Sverige ända upp till Pajala. Det är allt från företag som bidrar med pengar, till privatpersoner som skänker renhorn, läder och annat material.

Norge - se hit

Amerikanska Wood-Mizer, tillverkare av bandsågverk, har tagit upp agenturen för Logosols hyvelmaskiner i Norge.

Wood-Mizer utvecklar tillverkar stora bandsågverk i prisklassen 200 000 kronor och uppåt.

Det är stor maskiner som drivs med el eller turbo-dieselmotorer. Köpare är skogsentreprenörer, legosågare och andra som sågar större volymer.

Wood-Mizer är det mest sålda bandsågverket i Norge. Där har man länge sökt lämpliga komplement till de högefektiva sågverken.

Nu har Wood-Mizer Norge tagit upp agenturen för Logosols hyvelprogram.

Deras VD Erik Engebritsen

lovordarhyvlarna, speciellt den 4-kuttriga panelhyveln.

– 4-kuttrighyveln är mycket intressant för ägarna till Wood-Mizer-sågverk. Hyveln är enkel att betjäna och har hög kapacitet, säger han.

Wood-Mizer marknadsför även andra delar av Logosols program, som passar ihop med större bandsågverk. Exempel är Logosols kantverk och paketkapen.

Wood-Mizer har sitt kontor i Røyken tre mil söder om Oslo. Norska läsare, som vill komma i kontakt med dem, kan ringa tel 229 505 60.

Beställ mer information!

Kryssa i vad du är intresserad av och posta kupongen till Logosol.

Tel 0611-182 85, fax 0611-182 89.

E-post: info@logosol.se, internet: http://www.logosol.se

Sågverk

☐ Solosåg ☐ Dugelsåg

☐ Timmerjigg ☐ Bandsåg

Industrimaskiner

☐ Toppklyv ☐ Pöskelpop

☐ Specidmaskiner

☐ Jag är redan kund hos Logosol

Hyvelmaskiner

☐ Hyvelmaskiner och hyvelstål (Katalog)

Övrigt

☐ Uniformomskriftkop

☐ Gratis videofilm om Logosols produkter

☐ Inbete av

☐ Annat:

LOGOSOL

Industrigatan 13
871 53 Härnösand

PORTO