

# **Industriprodukter baserade på råvaror från industrihampa – en företagsekonomisk analys**

**Bengt Svennerstedt**  
**Håkan Rosenqvist**

Område Jordbruk  
Sveriges lantbruksuniversitet, Alnarp

## Förord

Industrihampa är bra exempel på en ettårig växt, där växtens olika delar kan utnyttjas till flera olika ändamål. *Hampfibern* har hög dragstyrka, låg vikt och är miljövänlig. Den är recirkulerbar och utgör därmed en förnyelsebar råvara. Traditionellt har fibern använts för textila ändamål men den kan även utnyttjas i växtfiberkompositer för flygplans-, tåg- och bilinredningar och även i olika papperskvaliteter där goda styrkeegenskaper krävs t.ex. till sedelpapper. *Hampfröet och dess olja* kan användas för livsmedels- och hälsokostproduktion. Hampoljan innehåller mellan 55-60 % linolsyra (omega 6) och 20-25 % linolensyra (omega 3), vilket är betydligt högre halter av omättade fettsyror i jämförelse med linoljan. *Vedämnesdelarna* (skävorna) lämpar sig för produktion av kompositskivor som möbel- och byggkomponenter och energiproduktion.

I denna rapport redovisas resultat av det ekonomiprojekt om industrihampa, som har bedrivits vid område Jordbruk, SLU i Alnarp under 2009-2010. Håkan Rosenqvist, docent, har deltagit i projektet och arbetat med kostnads- och intäktskalkyler. Thomas Björklund, marknadsekonom, har deltagit framförallt i planläggningen av projektet. Bengt Svennerstedt, docent och forskningsledare, har planlagt och lett projektet samt skrivit huvuddelen av rapporten.

Projektet har genomförts med stöd från Stiftelsen lantbruksforskning.

Alnarp, september 2010

Erik Steen Jensen

## Sammanfattning

Sedan det svenska odlingsförbudet hävdes 2003 har marknadsutvecklingen för industrihampa i Sverige startat. Efter åtta odlingssäsonger har odlingsarealen ökat sedan starten. Samtidigt som odlarna har lärt sig odlings- och skördeteknik har diskussionen om avsättning och kommersialisering av olika hampprodukter tagit fart. Detta projekt har haft till syfte att ta fram lönsamhetsunderlag för industriprodukter med råvaror från industrihampa och därmed få fram mer kunskap om de ekonomiska förutsättningarna att starta nya tillväxtföretag baserade på industrihampråvara. Det har inneburit företagsekonomiska analyser (kostnads- och intäktskalkyler) för produktion och försäljning av utvalda typprodukter från framför allt byggmaterialbranschen. I studien har en egen kostnads-kalkyl av hampodlingens ekonomiska förutsättningar som råvara för fiber genomförts. Intäktskalkyler för byggisolerprodukter har hämtats från litteratur och via företagens internethemsidor. Marknadsinformation har även inhämtats genom företagsbesök.

Kostnads- och intäktskalkylen för produktion av hampfiberråvara visar att det med gjorda antaganden och dagens förutsättningar inte är lönsamt att enbart producera och sälja hampfiberråvara. En anledning till denna olönsamma försäljning är de höga processkostnaderna, som finns i en stationär beredningsanläggning. Det kan vara betydligt lönsammare att vidareförädla hampfibern till t.ex. värmeisoleringsprodukter och sälja dessa industriprodukter på byggmaterialmarknaden. Med ökad betalningsförmåga i konsumentledet kan förmodligen producenterna i primärledet erhålla bättre betalt för hampfiberråvaran.

## Bakgrund

Hampa, (*Cannabis sativa L.*) är en ettårig örtväxt, vars stjäktjocklek kan variera från 1 cm i slutet bestånd till 5-6 cm hos fristående plantor. Växten kommer ursprungligen från centrala Asien och har odlats i minst 3000 år. Den kan i vårt nordliga klimat bli ca 1,5-4 m hög medan den i sydligare klimat kan växa upp till 10 m höjd. Industrihampa är en förädlad art med mycket låg halt av narkotiska ämnen till skillnad från den indiska hampan, som innehåller en hög halt av narkotiska ämnen.

I Sverige har hampa under 1900-talet odlats endast i begränsad omfattning, som mest under krigsåren på 1940-talet och fram till 1960-talets mitt. Åren 1942 till 1952 odlades hampa på ca 2000 ha per år, fördelade med ungefär hälften på Gotland och hälften kring Mälaren och Hjälmaren samt i Östergötlands, Skaraborgs och Västerbottens län. Det finns en gammal hampodlingstradition i Norrland, där den vinterhärdigare hampan ersatte linet i husbehovsodlingen.

Genom nedläggningen 1952 av hampberedningsverket utanför Katrineholm begränsades odlingen till Gotland. Efter 1953 var Visbyverket det enda hampberedningsverket i landet. Odlingen på Gotland upphörde 1965. All hampodling blev förbjuden i Sverige i mitten av 1970-talet, eftersom man ville utesluta möjligheten att odla den indiska droghampan. Frankrike har aldrig haft något förbud för odling av industrihampa. I Tyskland är det sedan 1996 tillåtet att odla industrihampa och producera hampfiber. I de nordiska länderna Finland och Danmark är det sedan 1997/1998 även tillåtet att odla industrihampa.

Under 1999 startade de första försöksodlingarna av industrihampa i Sverige sedan 1960-talets mitt. Försöksodlingarna har genomförts i ett treårigt pilotprojekt vid SLU's försöksstationer Röbbäcksdalen i Västerbotten, Stenstugu på Gotland samt Lönnstorp i Skåne. Försöksodlingarna har avsett sorterna Fedora 19, Felina 34 samt Futura 77. Det är tre franska sorter, som alla har en THC-halt mindre än 0,2 % och är därmed godkända av EU för kommersiell odling (Svennerstedt & Svensson, 2006).

Under senare år har diskussionen att legalisera odling av industrihampa i Sverige intensifierats som följd av en odlingsansökan av en lantbrukare i södra Halland. Ärendet prövades i svensk länsrätt och lantbrukaren fick rätt att odla industrihampa på sina egna marker. Med början hösten 2001 har Halland-lantbrukarens tillståndsärende prövats av EG-domstolen i Bryssel. I januari år 2003 gav EG-domstolen lantbrukaren rätt att odla industrihampa. Till följd av EG-domstolens beslut tog den svenska regeringen i februari år 2003 beslutet att ändra den svenska lagen om kontroll av narkotika, så att även svenska lantbrukare får tillstånd och möjligheter att kommersiellt odla industrihampa på svenska marker. Sedan 2003 är det fritt fram att kommersiellt odla industrihampa i Sverige. Under 2007 odlades ca 828 ha av 246 lantbrukare. Västra Götalands län var störst med en odlingsareal på 286 ha följt av Skåne län med en odlingsareal på 120 ha.

## Syfte

Projektets målsättning och huvudsyfte har varit att ta fram lönsamhetsunderlag för industriprodukter med råvaror från industrihampa och därmed få fram mer kunskap om de ekonomiska förutsättningarna att starta nya tillväxtföretag baserade på industrihampråvara. Det har inneburit företagsekonomiska analyser (intäkts- och kostnadskalkyler) för produktion och försäljning av utvalda typprodukter från framför allt byggmaterialbranschen.

## **Avgränsningar**

I det ursprungliga projektprogrammet utlovades företagsekonomiska analyser (intäkts- och kostnadskalkyler) av utvalda typprodukter från branscher såsom byggmaterial-, möbel- och textilbranscherna. På grund av begränsningar i de beviljade projektmedlen har de företagsekonomiska analyserna av industriprodukter med råvaror från industrihampa avgränsats till isolerprodukter från byggmaterialbranschen.

## **Material och metoder**

### **Kostnadskalkyler av hampråvara**

En egen kostnadskalkyl av hampodlingens ekonomiska förutsättningar som råvara för fiber har genomförts. Analysen avser odling, säsongslagring samt levererat till mottagare, som antas ligga i genomsnitt ca 3 mil från gården där hampa odlas.

I kalkylen ingår direkta kostnader i form av utsäde, gödning m.m., alla körslor är inlejda, kostnader för företagarens egna arbete och kapital med en real kalkylränta på sex procent, inomhuslagring av hampbalar samt tre mils transport. Overheadkostnader ingår i produktionskostnaderna med 700 kr per hektar och år. Beräkningarna är gjorda i 2009 års prisnivå. Markkostnader och stöd ingår inte i kalkylen.

Jämförbara kostnadskalkyler för odling och skörd av industrihampa har hämtats från litteraturen. En egen kalkyl för att ta fram prisnivåer för hampans vedämnesdel har även utförts. Kalkylerna visar kostnader och råvarupriser i samband med fiber- och vedämnesproduktion.

### **Intäktskalkyler för industriprodukt baserad på hampråvara**

Intäktskalkyler för byggisolerprodukter har hämtats från litteratur och via företagens internethemsidor. Informationen behandlar priser för hampfiberråvara, grossistpriser samt konsumentpriser för byggnadsisolering baserad på hampfiberråvara. Marknadsinformation har även inhämtats genom företagsbesök.

## Resultat

### Kostnadsanalys av hampodling

I tabell 1 visas resultatet av en egen kostnads kalkyl av hampodlingens ekonomiska förutsättningar som råvara för fiber. Tabellen visar kostnadernas fördelning i hampodling exkl. markersättning i kr per ton ts och i kr per kg fiber med 25% fiber samt i procent av kostnaderna vid skördenivån 8 ton ts per hektar.

Tabell 1. Kostnads kalkyl av hampodlingens ekonomiska förutsättningar som råvara för fiber.

	kr/ha	kr/ton ts	kr/kg fiber	% av kostnader
Etablering	3324	415	1,660	25
Gödsling	1799	225	0,900	13
Huggning, pressning	2040	255	1,020	15
Hemtransport	864	108	0,432	6
Inlastning	144	18	0,072	1
Säsongslagring	2352	294	1,176	18
Utlastning	144	18	0,072	1
Tillsyn,administration	400	50	0,200	3
Ränta	223	28	0,112	2
Vägtransport, 30 km	1344	168	0,672	10
Allmänna företagsomk.	700	88	0,352	5
<b>Summa</b>	<b>13334</b>	<b>1667</b>	<b>6,668</b>	<b>100</b>

Kostnaderna i samband med skörd och efter skörd (huggning, pressning, hemtransport, in- och utlastning, lagring och vägtransport) svarar för ca hälften (52 procent) av kostnaderna vid en skördenivå på 8 ton ts per hektar och år. Etablering, gödsling, tillsyn, administration och gemensamma företagsomkostnader svarar också för ca hälften (för 48 procent) av kostnaderna. Av tabell 1 kan vi konstatera att vid skördenivån 8 ton ts är produktionskostnaden 1667 kr per ton ts. Vid en högre skördenivå än 8 ton ts kommer andelen av kostnader som är orsakade av hantering att utgöra mer än hälften av kostnaderna. Detta visar betydelsen av en kostnadseffektiv hantering av hampa efter skörd. Tabell 2 visar årlig kostnadsökning i kronor per ton ts vid marginella ändringar av skörden

Tabell 2. Marginalkalkyl för ett ton ts i ökad produktion.

Kostnader	Kr/ton ts
<i>Kostnad för bortförda växtnäringsämnen</i>	
Kväve	135
Fosfor	34
Kalium	44
<i>Övriga direkta kostnader</i>	
Pressning	180
Hemtransport	108
Inlastning	18
Säsongslagring	294
Utlastning	18
Vägtransport, 30 km	168
Ränta	18
<b>Summa kostnadsökning</b>	<b>1017</b>

En större hampskörd innebär ökade hektarkostnader. Kostnader för pressning, hemtransport, lastning och lagring ökar. Även kostnader för handelsgödsel ökar. Förutom större kvävegiva ökar bortförseln av fosfor och kalium. Tabell 2 visar, att om skörden ökar med ett ton ts så ökar hektarkostnaden med 1017 kr. Av dessa kostnader utgöres 213 kr av handelsgödsel och 804 kr av ökade hanterings och lagringskostnader. För att ökad hektarskörd skall få ett bra genomslag i odlingsekonomin krävs antingen en bra betalningsförmåga för skördad hampa och/eller att hanteringskostnaderna kan hållas på en tillräckligt låg nivå.

Nedan visas kostnadskalkyler för odling av industrihampa, som har utförts av JTI och SLU. Kalkylerna har tagits fram för industrihampa på rot färdig för skörd. Tabellerna skall ses som exempel på kalkyler. Det är emellertid kostnadskalkylen i tabell 1 som i denna skrift ligger till grund för produktionskostnaderna för industrihampa.

Tabell 3. Kostnadskalkyl för att etablera hampa på rot färdig för skörd. Kvantitet och kostnad anges per ha (Sundberg & Westlin, 2005).

	<b>Kvantitet</b>	<b>Pris (kr)</b>	<b>Summa (kr)</b>
<i>Förnödenheter</i>			
Utsäde	25 kg	60	1 500
Gödsel PK <sup>1)</sup>	260 kg	2.25	585
Gödsel NPK <sup>1)</sup>	735 kg	2.61	1 918
<i>Arbete/maskiner</i>			
Plöjning	1 överfart	812	812
Såbädd	2 överfarter	158	316
Sådd	1 överfart	390	390
Gödsling	1 överfart	135	135
<b>Summa (kr)</b>			<b>5 656</b>

<sup>1)</sup> Gödselmängderna motsvarar 125 kg N, 58 kg P och 150 kg K

Tabell 4. Kostnadskalkyl för att etablera energihampa på rot färdig för skörd. Kvantitet och kostnad anges per ha (www.agriwise.org).

	<b>Kvantitet</b>	<b>Pris (kr)</b>	<b>Summa (kr)</b>
<i>Förnödenheter</i>			
Utsäde	25 kg	56	1 400
Gödsel PK	35 kg	17.34	285
Gödsel N (NS27-4)	100 kg	8.46	846
<i>Arbete/maskiner</i>			
Drivmedel, traktor	5.6 tim	96.45	540
Transport	162 dt	6.10	988
<b>Summa (kr)</b>			<b>4 059</b>

Kostnadsberäkningarna i de tre tabellerna 1, 3 och 4 är uppbyggda på olika sätt och beaktar olika mängd kostnader, vilket gör dem svåra att jämföra. Det kan emellertid konstateras att kostnaden för utsäde är hög i jämförelse med andra jordbruksgrödor, vilket bl. a kan förklaras av att hampa odlas i relativt liten omfattning, vilket i sin tur leder till få aktörer, som säljer hamprö och att det finns små volymer hamprö för utsädesändamål på marknaden. Detta leder till högt pris på utsäde.

## Egen kalkyl av råvarupris för hampfiber och vedämnen

### Ingångsdata

Biomassaavkastning <sup>1)</sup>	8,0 ton ts/ha
Fiber (25%) <sup>1)</sup>	2,0 ton ts/ha
Vedämnen/hampspån (60%) <sup>2)</sup>	4,8 ton ts/ha
Damm (15%) <sup>2)</sup>	1,2 ton ts/ha

Kostnadsanalys	kr/ha	kr/ton fiber
Odling , skörd och lagring av råvara <sup>3)</sup>	13 334kr/ha	6 667 kr
Processning/fiber- och vedämnesseparering <sup>4)</sup>	7 200 kr/ha	3 600 kr
Transport <sup>5)</sup>	<u>1 600 kr/ha</u>	800 kr
Totalt	22 134 kr/ha	11 067 kr

1) Enligt (Svennerstedt & Svensson, 2006), 2) Enligt uppgifter från BAFA, 2009,  
3) Enligt egna beräkningar, 2010, 4) Enligt (Karus, Kaup. & Lohmeyer. 2000),  
5) Egen uppskattning, 2010.

## Råvarupriser för hampfiber

Tabell 5. Råvarupriser för hampfiber (1Euro= 10 kr) (www.n-fibrebase.net/mkt\_db)

Företagsnamn	Fiberprodukt (företagsbeteckning)	Pris (Euro/kg)	Pris (kr/kg)	Medelpris (kr/kg)
Agro-Dienst GmbH, Germany	H-R1-L4-6	0,48 – 0,55	4,8 – 5,5	5,15
Agro-Dienst GmbH, Germany	H-R2-L4-6	0,50 – 0,59	5,0 – 5,9	5,45
Agro-Dienst GmbH, Germany	H-R3-L4-6	0,50 – 0,59	5,0 – 5,9	5,45
Bafa GmbH, Germany	Kurzfaser	0,28 – 0,35	2,8 – 3,5	3,15
Bafa GmbH, Germany	Superkurzfaser	0,70 – 0,80	7,0 – 8,0	7,50
Bafa GmbH, Germany	VF4	0,55 – 0,60	5,5 – 6,0	5,75
Hemcore Ltd, UK	-	0,60	6,0	6,0
Hempage AG, Germany	-	0,60 – 1,30	6,0 – 13,0	9,50
Hempflax B.V.,Netherland	Industrie	0,62 – 0,66	6,2 – 6,6	6,4
Saneco S.A., France	DI 290	0,60	6,0	6,0
Techno-Fibres S.A., France	Type 33	0,50 – 0,60	5,0 – 6,0	5,50
<b>Medelpris</b>				<b>6,0</b>

Råvarupriser för hampfiber varierar relativt mycket beroende på fiberkvalitet. I tabell 5 visas en sammanställning av aktuella råvarupriser från beredningsföretag i England, Holland, Frankrike och Tyskland. Prisuppgifterna är hämtade från N-fibreBase, en tysk baserad databas för naturfiberområdet.

Medelpriserna för fiberprodukterna varierar mellan 9,50 kr/kg som högst och 3,15 kr/kg som lägst. De högsta priserna erhålls för den finaste hampfibern, som används för textil produktion och de lägsta priserna fås för kortfibrigt fibermaterial för produktion av isolermaterial. Om ett medelpris för samtliga fiberkvaliteter beräknas blir priset ca 6 kr per kg hampfiber.

### **Priser för isoleringsprodukter baserad på hampfiberråvara**

Det finns på den Europeiska marknaden ett antal tillverkare av värmeisoleringsprodukter baserade på hampfiberråvaror. Isoleringsprodukterna användes för värmeisolering av väggar och tak både för nyproduktion och ombyggnad av bostadshus och lokaler.

Thermo - Hanf Plus är en isoleringsprodukt, som tillverkas av det tyska företaget Hook GmbH. Produkten består till 85 % av hampfiber från inhemsk odling. Som stödfiber tillsätts ca 15 % majsfibrer och som brandskyddsmedel användes soda. Thermo-Hanf är fri från miljöskadliga ämnen och är därför hälsovänlig under såväl tillverkning som montering av isoleringsmaterialet. Isoleringsmaterialet levereras i form av skivor med densitet varierande mellan 30-42 kg/m<sup>3</sup>. Det praktiska värmeledningstalet  $\lambda = 0,040$  W/m K.

Hook GmbH presenterar på sin hemsida ([www.thermo-hanf.de](http://www.thermo-hanf.de)) prisuppgifter avseende olika isoleringsprodukter. Efter omräkning från Euro till svenska kr erhålles grossistpriser, som varierar mellan 8 – 21 kr/kg hampfiber (1 Euro = 10 kr). Hook säljer sina produkter till inhemska och utländska kunder. De annonserade isolerskivorna varierar i tjocklek mellan 50 mm upp till 140 mm. Konsumentpriserna varierar mellan 5,2 GBP/m<sup>2</sup> och 14,7 GBP/m<sup>2</sup> beroende på tjocklek. Efter omräkning från GBP till svenska kr erhålles konsumentpriser, som ligger på ca 44 kr/kg hampfiber (inklusive VAT) (1 GBP = 11.25 kr).

Steico canaflex är en isoleringsprodukt, som baseras på hampfiber och tillverkas av företaget Steico AG. Steico, som är en koncern med fabriker i Polen och Frankrike och huvudkontor i Tyskland, tillverkar isoleringsprodukter ([www.steico.com](http://www.steico.com)). Produkterna baseras huvudsakligen på träfiber. Isoleringsmaterialet Steico canaflex består till 85 % av hampfiber och det levereras i form av skivor med densitet ca 40 kg/m<sup>3</sup>. Det praktiska värmeledningstalet  $\lambda = 0,040$  W/m K.

Steico säljer sina produkter till inhemska och utländska kunder. Isolerskivorna varierar i tjocklek mellan 40 mm upp till 240 mm. Konsumentpriserna varierar mellan 8,0 GBP/m<sup>2</sup> och 13,9 GBP/m<sup>2</sup> beroende på tjocklek. Efter omräkning från GBP till svenska kr erhålles konsumentpriser, som varierar mellan 46 och 53 kr/kg hampfiber (inklusive VAT) (1 GBP = 11.25 kr)

Hanffaser-wärmedämmning är en hampfiberbaserad isoleringsprodukt, som tillverkas av Hanffaser fabrik Uckermark i Prenzlau, Tyskland. Produkten levereras i lösvikt i form av balat material. Företaget har ett återförsäljarnät i Tyskland och även en återförsäljare i Sverige. Enligt den svenska återförsäljaren varierar konsumentpriserna för golv- och väggisolering mellan 20-22 kr/kg.



## Värde av vedämnesdelen

Värdet av det som ej blir fiber är beroende på vad det används till samt transport- och försäljningskostnader. Enligt Energimyndighetens prisblad Trädbränsle- och torvpriser nr 2 /2010 är priset på skogsflis ca 180 kr per MWh för 2009. Detta motsvarar ett pris på ca 800 kr per ton ts. Från detta pris skall försäljnings-, hanterings- och transportkostnader räknas bort, vilket givetvis är beroende av vilka antaganden som görs. Ett tänkbart värde på dessa kostnader är kanske 200 kr per ton ts. Om det antas att 25 procent används för fiberändamål, 5 procent är svinn och 70 procent används för energiändamål kommer värdet per ton ts råvara att minska med 420 kr ( $0,7 * 600 = 420$  kr). Med 25 procent fiber av råvaran minskar detta fiberkostnaden med 1,68 kr per kg fiber.

## Intäktsanalys av hampfiber och hampfiberisolering

I avsnitten ovan beräknades produktionskostnaden till ca 11,10 kr per kg hampfiber och värdet av vedämnen och ihopsamlat damm bedömdes till ca 1,70 kr per kg hampfiber, när restprodukterna används för energiändamål. Detta ger en total produktionskostnad på ca 9,40 kr per kg hampfiber, när restprodukterna från fibertillverkningen beaktats.

Tabell 6: Nettoproduktionskostnad för hampfiber.

Produktionskostnad – långfiber: 22134 kr/2 000 kg	= 11,07 kr/kg
Annan intäkt – vedämnen/hampspån	= -1,68 kr/kg
Nettoproduktionskostnad	= 9,39 kr/kg

Den uppskattade produktionskostnaden på ca 9,40 kr per kg är ca 36 % högre än marknadspriset för samtliga fiberkvaliteter, vilket har kalkylerats till ca 6 kr per kg hampfiber. Den stora skillnaden mellan marknadspris och produktionskostnad beror troligen på den höga processkostnaden för beredningsarbetet i stationär anläggning.

När hampfibern förädlas till isoleringsprodukt stiger marknadspriserna avsevärt. Som visas i exemplet ovan ligger grossistpriserna för hampfiberisolering ca 150 % över medelpriset för hampfiberråvara. De konsumentpriser för hampfiberisolering, som har tagits fram som exempel ligger ännu högre, ca 630 % upp till 780 % över medelpriset för hampfiberråvara. Den avsevärda prisskillnaden mellan råvarupris per kg hampfiber och konsumentpris per kg hampfiber för isoleringsprodukter visar på betydelsen av vidareförädling av råvaran för att öka värdet på växtråvaran.

## Diskussion

Den företagsekonomiska analysen, som har genomförts ovan har begränsats till kostnads- och intäktskalkyler för isoleringsprodukter baserade på råvaror från industrihampa. I kostnadskalkylerna har en egen kalkylmetod utnyttjats, som kalkylerar kostnaden för odling och skörd fram till lagring av hampbiomassan. Kalkylen visar att de direkta kostnaderna för hampodlingen svarar för knappt hälften av kostnaderna medan den andra hälften utgörs av kostnader i samband med skörd och efter skörd.

Den egna kalkylen har jämförts med tidigare av JTI och SLU/Agriwise gjorda kalkyler över hampodlingskostnaden. Denna jämförelse är emellertid svår att genomföra på grund av att kalkylerna är uppställda på olika sätt. Man kan emellertid konstatera att i samtliga kalkyler är kostnaden för utsäde en stor post.

Om produktionskostnaden för hampfiber jämförs med marknadspriset för hampfiber konstateras att det med gjorda antaganden och dagens förutsättningar inte är lönsamt att enbart producera och sälja hampfiberråvara. En anledning till denna olönsamma försäljning är de höga processkostnaderna, som finns i en stationär beredningsanläggning.

Det verkar däremot lönsamt att vidareförädla hampfibern till t.ex. värmeisoleringsprodukter och sälja dessa industriprodukter på byggmaterialmarknaden. Även om vidareförädling innebär merkostnader i de olika vidareförädlingsstegen finns det utmärkta möjligheter att sätta grossist- och konsumentpriser, som har förutsättningar att ge goda vinster för producenterna av industriprodukter med hampa som råvara.

Värmeisoleringsprodukter baserade på hampråvara är ett exempel på produkter, som bör kunna marknadsföras och säljas inom s.k. nischmarknader. Dessa produkter bidrar till energibesparing i husbyggnation och är fria från miljöskadliga ämnen. De är hälsovänliga under såväl tillverkning som montering av isoleringsmaterialet. Genom att råvaran är baserad på biologiskt naturmaterial bidrar dessa produkter till en större möjlighet att lagra koldioxid än motsvarande mineralullsprodukter. Dessutom är tillverkningen av mineralull mycket energikrävande. Därigenom skapas ett mervärde, som kan öka betalningsförmågan för dessa produkter.

## **Slutsatser**

Kostnads- och intäktskalkylen för produktion av hampfiberråvara visar att det med gjorda antaganden och dagens förutsättningar inte är lönsamt att enbart producera och sälja hampfiberråvara. En anledning till denna olönsamma försäljning är de höga processkostnaderna, som finns i en stationär beredningsanläggning. Det kan vara betydligt lönsammare att vidareförädla hampfibern till t.ex. värmeisoleringsprodukter och sälja dessa industriprodukter på byggmaterialmarknaden. Med ökad betalningsförmåga i konsumentledet kan förmodligen producenterna i primärledet erhålla bättre betalt för hampfiberråvaran.

## **Referenser**

1. Karus, M., Kaup, M. & Lohmeyer, D. 2000. Studie zur Markt- und Preissituation bei Naturfasern (Deutschland und EU) Bericht aus der Nova-institute. Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe. Gülzov.
2. Sundberg, M. & Westlin, H. 2005. Hampa som bränsleråvara. JTI-rapport 341. Uppsala.
3. Svennerstedt, B. & Svensson, G. 2006. Hemp (Cannabis Sativa L.) Trials in Southern Sweden 1999-2001. Journal of Industrial Hemp, Volume 11 (1), pg 17-25. Haworth Press Inc. USA.
4. [www.agriwise.org](http://www.agriwise.org), [www.steico.com](http://www.steico.com), [www.thermo-hanf.de](http://www.thermo-hanf.de), [www.n-fibrebase.net/mkt\\_db](http://www.n-fibrebase.net/mkt_db)

## **Publikationer och resultatförmedling till näringen**

I följande publikation har ekonomiprojektet om industrihampa redovisats:  
Svennerstedt, B. & Rosenqvist, H. 2010. Industriprodukter baserade på råvaror från industrihampa – en företagsekonomiska analys. Område Jordbruk. Sveriges lantbruksuniversitet. Rapport (opublicerad). Alnarp.  
Ytterligare information om ekonomiprojektet kommer att förmedlas till näringen och allmänhet via artiklar i dagspress och fackpress.