

Grøn revolution

fra biomaterialer og bioenergi

Industrihamp er et godt eksempel på et perfekt grønt produkt, som både reducerer CO₂ udledningen og er interessant til brug i en lang række industrielle produkter

På en konference i den europæiske organisation for industrihamp (EIHA) i Tyskland i maj måned blev det sidste nye inden for biomaterialer præsenteret.

På europæisk plan produceres 10-15.000 tons tekniske hampefibre på årsbasis, som anvendes i forstærkede bilkompositter, isoleringsmaterialer, bioplast, dyrkningsmedier mv. Der er en rivende udvikling i gang med henblik på at kunne erstatte endnu flere industrielle produkter med fornybare materialer, som kan bidrage med positiv CO₂ balance på linje med bioenergi.

Denne artikel er en lille appetitvækker, der illustrerer, at brugen af biomaterialer -

ud over at skabe merværdi - også giver et klimabidrag og er intet mindre end en grøn revolution.

Hvad er biomaterialer?

Biobaserede produkter er typisk bionedbrydelige og mindre forurenende, fordi de giver mindre affald, kan recirkuleres og udleder mindre CO₂ ved fremstilling. Foruden miljømæssige fordele kan produkterne have bedre tekniske egenskaber med hensyn til styrke, lethed, isoleringsevne og indeklima.

Biomaterialer kommer fra afgrøder som fx majs, korn, industrihamp, hør, halm og træ, og de findes i produkter som fx bio-

plast, grøn isolering, bionedbrydelige kompositter, hampebeton mv.

Beregninger viser, at ved at dyrke råvarer til isolering og bilkompositter på markerne, reduceres udslippet af drivhusgasser betragteligt. Faktisk kan man ved at dyrke en ha med industrihamp til anvendelse som isoleringsmateriale reducere CO₂ udslippet med ti tons pr. ha¹.

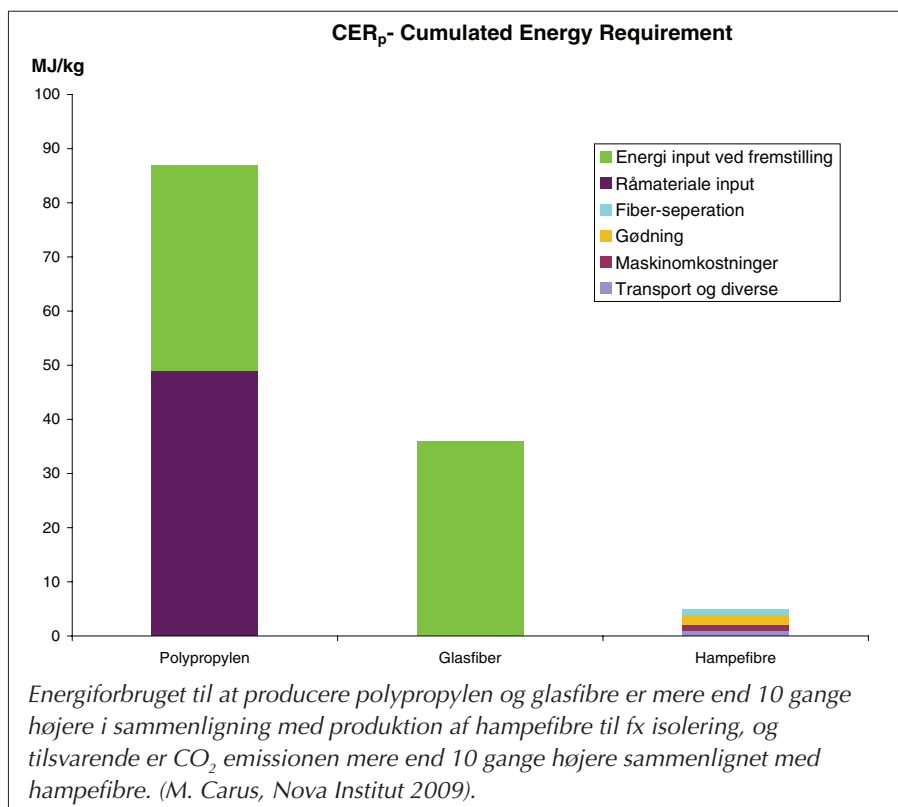
Til sammenligning er CO₂ reduktionen på 7,1 tons CO₂/ha ved dyrkning af en ha foderkorn, hvor såvel kerne som halm anvendes til kraftvarme. Hvis man dyrker en ha foderkorn, hvor kornet anvendes som stivelsesfoder til slagtesvin og halmen til el og varme, fortrænges 2,6 tons CO₂/ha².

Det perfekte grønne produkt

Et perfekt grønt produkt er karakteriseret ved, at det har:

- Gode mekaniske egenskaber.
- Er godt for miljøet.
- Reducerer CO₂ udledningen.
- Er tilgængeligt til en lav pris.
- Egner sig til en moderne industri med høje sociale standarder (CSR).
- Ikke konkurrerer med fødevarerproduktion.
- Passer ind i en bæredygtig forretningsstrategi.

Industrihamp er et godt eksempel på et grønt produkt, der ud over ovenstående egenska-



1 M. Carus, 2009, Nova Institut. <http://www.nova-institut.de>

2 PRODUKTION AF BIOETHANOL I DANMARK, notat Niras, 2007. http://www.niras.dk/upload/niras_notat_02_02_07_vbioethanol_1_og_2_generation_co2_fortrængning_og_energiudbytte.pdf



FOTOS: NOVA INSTITUT OG BODIL E. PALLESEN

ber har en høj styrke, gode isolerende egenskaber, en god absorptionsevne, et højt celluloseindhold og lavt indhold af lignin. Disse egenskaber gør fibre interessante til anvendelse i en lang række industrielle produkter: Isoleringsmaterialer, lydisolering, geotekstiler i form af vækstmåtter og ukrudtsdække, til kompositter i bilindustrien, som anvendelse i forskellige typer af filtre til olieabsorption, rensning af spildevand, som fyld i madrasser og til fremstilling af papir. Et væsentligt biprodukt er de træholdige skæver fra det inderste af stænglen, som er velegnede til hestestrøelse, bioenergi og fx til byggematerialer.

Som forbrugere kan vi være bevidste om at vælge materialer, der både har klimafordelen, reducerer affaldsmængden og mindsker forureningen. Også i Danmark er der en udvikling i gang, hvor biomaterialer fra planter indgår i flere og flere industrielle produkter³. Det er en grøn revolution, som vi sandsynligvis kommer til at se mere til i fremtiden. Yderligere oplysninger kan findes på www.agrotech.dk/biomaterialer

Fra »Why hemp should be a crop of the future«, Update, May 2009, Michael Carus, Managing director i EIHA samt direktør for det tyske Nova Institut⁴.



CO₂ emissioner og binding/oplagring

Hemcrete® sprayed wall mix

1 m ³ hampebetonvæg indeholder:	CO ₂ emission og binding/oplagring
110 kg hampeskæver	- 202 kg CO ₂ /m ³
220 kg Tradical® HB (kalkblanding)	+ 94 kg CO ₂ /m ³
Vand	0 kg CO ₂ /m ³
Netto kulstof binding	- 108 kg CO ₂ /m ³

Case: Hampebeton binder CO₂

I løbet af de seneste år er man begyndt at lave byggematerialer baseret på hampeskæver og kalk, som en slags hampebeton. Særligt i England og Frankrig har produktet »Hemcrete« været populært. Bygger man sit hus med hampebeton opnår man en betydelig klima-gevinst i kraft af, at der bindes CO₂ i huset, indtil det en gang skal rives

ned. Omregnet til m³-vægge bindes der 108 kg CO₂. Anvendelse af biomaterialer resulterer derfor i en CO₂ besparelse i stedet for at koste CO₂ ved fremstillingsprocessen.

Bodil E. Pallesen er ansat som innovationskonsulent ved AgroTech. bdp@agrotech.dk

³ PALLESEN BE (2007): Hemp for New Industrial Applications and Technical Breakthroughs in Denmark. 5th International Conference of the EIHA, Huerth, Germany.

⁴ <http://www.eiha.org>