

Biobased Economy infosheet

Bamboe in de Biobased Economy

Bamboe vormt een grote groep snelgroeïende grassen, verspreid over grote delen van de wereld. Het zijn veelzijdige planten, met toepassingen onder andere in voeding, papier en constructie. Er lijkt voor bamboe een belangrijke rol weggelegd in de Biobased Economy. Middels bioraffinage kunnen waardevolle componenten uit bamboe worden gehaald en producten vervaardigd die momenteel van aardolie worden gemaakt. Verder biedt het gebruik van bamboe grote sociale, economische en ecologische voordelen in de productielanden. De kansen en voordelen van bamboe worden hieronder verder uiteengezet, alsmede enkele obstakels voor grootschalige aanplant en toepassingen.

Bioraffinage van bamboe

Qua samenstelling lijkt bamboe op andere vezelhoudende en houtige biomassa. Deze grondstoffen staan bekend onder de verzamelnaam "lignocellulose". Wereldwijd levert bamboe waardevolle producten waaronder jonge scheuten voor menselijke consumptie en vezelmateriaal ter vervanging van hout. Voor optimaal gebruik van de grondstof is bioraffinage van belang. Hiermee worden waardevolle componenten uit lignocellulose geëxtraheerd zoals suikers, eiwitten en lignine. Deze dienen dan weer als grondstof voor tussen- of eindproducten zoals biopolymeren, 'groene' chemicaliën en biobrandstoffen.



Bos van bamboe (Phyllostachys pubescens) in China

Socio-economische en ecologische voordelen

Bamboebossen kunnen selectief worden geoogst, ieder jaar opnieuw, zonder noodzaak tot herbeplanting. Het gehele jaar door kunnen inkomsten worden gegenereerd en ook is weinig (start)kapitaal nodig. Productie, verwerking en toepassing van bamboe levert veel werkgelegenheid. Dit maakt bamboe een ideale grondstof voor economische ontwikkeling in (derdewereld)landen. Daarnaast zijn er belangrijke ecologische voordelen van bamboe. Aanplant draagt bij, onder andere, aan erosiebestrijding, waterregulering en vastlegging van koolstof.

Bamboe groeit op steile hellingen en gedegradeerde gronden en concurreert niet met de voedselproductie. Verder kan bamboe hout vervangen in bijna alle toepassingen en daarmee wereldwijde ontbossing helpen tegengaan.



Bamboetoepassing als plaatmateriaal en in cosmetica

Hoge kosten vooraan in de bamboeketen

Er zijn momenteel ook een aantal beperkingen voor grootschalige aanplant en toepassing van bamboe. Zo is weinig bamboezaad beschikbaar en is men aangewezen op inefficiënte methodes voor het klonen van bestaande planten. Oogst en onderhoud van bamboebossen vergt veel arbeid, met weinig mogelijkheden voor mechanisering. Transport van bamboe is zeer inefficiënt en na oogst is bamboe gevoelig voor bederf. Dit vermindert de inzetbaarheid voor bulktoepassingen zoals papier.

Nadelige indirecte effecten

Verder zijn er nadelige indirecte effecten van grootschalig bamboegebruik mogelijk. Zo kan een toenemende vraag naar bamboe leiden tot massale boskap en conversie naar bamboemonoculturen. Ziektes, plagen en verlies van biodiversiteit kunnen hiervan het gevolg zijn. En daar waar bamboe wordt aangeplant op landbouwgrond is er sprake van concurrentie met voedselproductie.

Kansen voor de bamboe-based economy?

Bamboe heeft veel potentie om uit te groeien tot een belangrijke grondstof voor de Biobased Economy. Echter, dit vereist verdere ontwikkeling van het bioraffinage concept voor optimale benutting van de grondstof. Verder zijn betere technieken nodig voor vermeerdering, oogst en verduurzaming. En om concurrentie met voedselproductie te voorkomen, moet bamboe met name worden geplaat op steile hellingen en marginale gronden.

Bron: Poppens, R.; Dam, J. van; Elbersen, H.W. (2012). Bamboo – woody grasses for sustainable biomass production. Analysing the potential of bamboo feedstock for the biobased economy. Informative Report to NL Agency. Wageningen UR Food & Biobased Research.