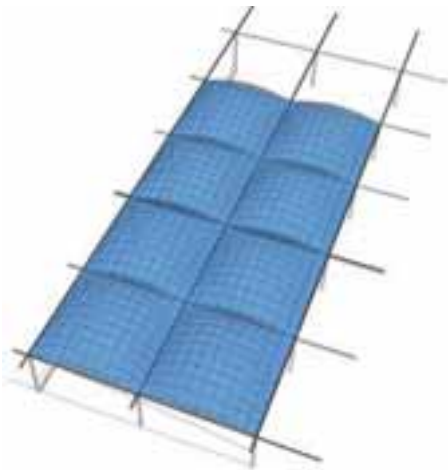
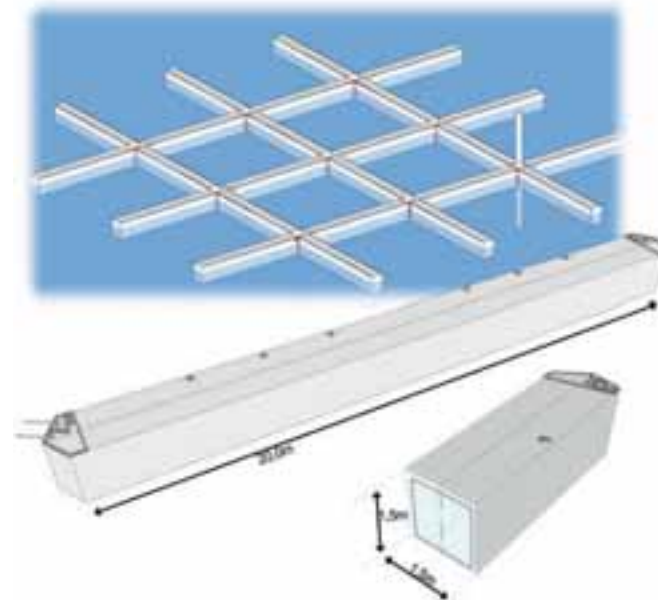


Samenvatting

In opdracht van Stichting Innovatie Glastuinbouw Nederland (SIGN) is onderzocht of er kansen liggen voor vernieuwende ontwerpen van kassen die kunnen drijven op het water. Het doel is duurzaam en klimaat-adaptief voedsel te produceren voor een zelfvoorzienende, dichtbevolkte deltametropool in fraai vormgegeven kascomplexen. Er is onderzoek gedaan naar diverse vernieuwende kasconstructies en drijflichamen. Daarbij zijn technische haalbaarheid, financiën en integratie van teeltprocessen getoetst. De verwachting is dat folies op termijn beter presteren dan glas. ETFE-folie is veelbelovend door haar sterkte, levensduur en transparantie. ETFE is nu duurder dan glas, maar de glazen kasdekken worden duurder en ETFE daalt juist in prijs. Voor de kasconstructies is uitgegaan van nieuwe kasvormen, geoptimaliseerd voor folies. Foliekassen zijn flexibeler dan glaskassen, zodat ze eerder geschikt zijn als drijvende kassen.



Het wordt aanbevolen om verder onderzoek te doen naar een dubbellaags-foliekas met kussens in lange banen van 4,5x100 m. Als buitenluchtventilatie voor het gewas gewenst is, worden deze banen onderbroken met ventilatieramen. Bij deze kas hoeft het teeltsysteem nauwelijks aangepast te worden t.o.v. bestaande kassen en teeltsystemen. De geschatte meerinvestering kan terugverdiend worden door de betere isolatie. Warmtewinning uit de kussens is mogelijk. Dit lichtgewichtssysteem is tevens interessant om drijvend toe te passen omdat ETFE schokken van golven kan verdragen; glas breekt als het drijflichaam beweegt.



Een drijfsysteem bestaande uit balken voor drijfvermogen én draagvermogen is interessant voor doorontwikkeling. De bouwkosten zijn sterk afhankelijk van de mate van doorontwikkeling van de bouwsystemen. Dit drijfsysteem wordt geschat op 60-90 €/m² en begint daarmee commercieel interessant te worden. Bijkomend voordeel is dat het mogelijk lijkt de waterkwaliteit onder het drijflichaam in stand te houden. Het grootste risico dat verder onderzocht dient te worden, is of de maximaal haalbare stijfheid van dit drijflichaam voldoende is. Dit drijflichaam kan uitstekend gecombineerd worden met een teeltsysteem om het gewas op drijvers te verplaatsen. Voordelen hiervan zijn een hogere plantdichtheid en logistieke efficiëntie. Mobiele teeltsystemen bestaan al, maar hebben hogere aanschaf- en gebruikskosten door de slijtage aan lopende banden en de hogere elektriciteitskosten.

