

Odling i kolossalformat

Publicerad: 2012-02-14 10:21

Närodlat kan i framtiden komma att få en bokstavlig innebörd i storstäder världen över. Inom området "Urban Agriculture" planeras för gigantiska växthus där grödor odlas på höjden i spiral- eller serpentinodlingar. För idén står en svensk trädgårdsmästare. Idén har utvecklats till en praktiskt genomförd innovation av ett svenskt företag och svenska ingenjörer.

TIPS! [Läs även om en kinesisk ekostad dit svensk kunskap om stadsutveckling går på export](#)
[Ta del av de senaste artiklarna och nyheter från Ingenjörssamfundet i vårt nyhetsbrev](#)
FÖRDJUPNING [Läs om det första spadtaget för världens första växthus i kolossalformat i Linköping](#) [Se filmen om hur idén om växthuset började \(OBS! filmen ackompanjeras av musik\)](#)

Historien som leder fram till enorma växthus för industriell odling av grödor mitt inne i världens största städer är så bra att vi måste börja där. Det är en historia full av osannolika tillfälligheter som lett fram till att världens första gigantiska växthus nu byggs tillsammans med ett forsknings- och utvecklingscentra för "Urban Agriculture" i Linköping.

Huvudpersonen i historien är entreprenören inom CSR (företagens samhällsansvar ur ett ekonomiskt, miljömässigt och socialt perspektiv) *Hans Hassle*, men idégivaren är trädgårdsmästaren Åke Olsson och initiativtagaren är indianhövdingen Oren R. Lyons från den nordamerikanska indianstammen Onondaga Nation.

NORDAMERIKANSK INDIANSTAM

Det började år 2002 med att Oren R. Lyons frågade Hans Hassle, när de tillsammans reste runt och föreläste om etik och värderingsfrågor i näringslivet, om han kunde hjälpa Onondaga Nation att hitta alternativa inkomstkällor till casinon och tobaksförsäljning. Hans kom ihåg att flera år tidigare hade Åke Olsson presenterat uppfinningar för honom bland annat ett stort växthus för vertikal odling av ekologiska grönsaker.

Odling är en del av kulturen i Onondaga Nation och kanske skulle uppfinningen som då bara var en bunt skisser kunna utvecklas till en inkomstkälla för indianerna. Det tog tid att nå konsensus, men efter sex år fick Hans Hassle klartecken och ingenjörer från Sweco tittade på skisserna.

- De blev imponerade och satte in växthuset i konceptet SymbioCity, där framtida matsäkerhet i världens storstäder ingår. Det blev startskottet för bolaget Plantagon International som idag har indianstammen som sin huvudägare. Detta var för fyra år sedan, 2008, säger Hans Hassle, vd för Plantagon.

ÄR DET GENOMFÖRBART?

Då startade Hans Hassle och Onondaga Nation en ettårig förstudie för att svara på frågan "Är det här tekniskt och ekonomiskt genomförbart?". Idén, i form av arkitektskisser, har funnits på andra håll i världen, men ingen hade hittat en tekniskt genomförbar lösning. Efter ett halvår såg man att med vissa modifieringar av skisserna skulle det vara möjligt att hitta systemlösningar i tempererade zoner. Det kan till exempel vara att lösa energiförsörjningen

för växthuset under kalla vintermånader och återvinna avfall från odlingarna på ett hållbart sätt.



EN GLOB AV MISSTAG

Formen av en glob kom till av ett missförstånd. Från början såg växthuset ut som en glaslada, men en konstruktör på Sweco skissade en glasglob i samma storlek som Globen i Stockholm. Hans Hassle blev blixtförälskad. Så här skulle den se ut. Och hans magkänsla var rätt, i Kina kallas de för Cristal Balls. De är inte ingenjers- och energimässigt optimala, men formen har varit ett av de främsta säljargumenten.

KRAFTEN AV EN MOPEDMOTOR

Ett annat problem var förflyttningen av odlingslådor i ett spiralformat paternosterverk. Tillsammans vägde lådorna som en hel fastighet.

- Jag frågade Åke ”Hur ska du kunna flytta lådorna?” och Åke svarade ”Det ska jag göra med en mopedmotor”, minns Hans och skrattar. Du förstår att jag var skeptisk, men Åkes idé var lika enkel som genial. Han hade uppfunnit en liten robot som flyttade en odlingslåda ett steg framåt i taget med hjälp av en motor på 1,5 hästkrafter. Det gick långsamt men det gör ju odling också.

12 VÅNINGAR HÖGT MED 4 000 KVM ODLINGSYTA

Tre år efter startskottet hade Plantagon och Sweco hittat svaren på flera svåra tekniska frågor och de började projektera världens första växthushus: ett 12 våningar högt hus med både 4 000 kvm odlingsyta och forsknings- och utvecklingscentra för ”Urban Agriculture”, det vill säga livsmedelsodling i storstadsmiljö. Tekniska verken i Linköping, Saab Technology, Combitech och det tyska fasadföretaget Vector Foiltec är partners och leverantörer.

VÄRLDENS FÖRSTA VERTIKALA VÄXTHUS I LINKÖPING

Spaden sattes i marken den 9 februari 2012 bredvid Gärstadsverken som ligger vid E4:an och är en avfallsanläggning. Valet av plats beror på att växthuset kan utnyttja spillvärme från anläggningen. I det här gigantiska vertikala växthuset ska grödorna odlas i en serpentinväg

där fröna sås högst upp i växthuset och åker sedan i maklig takt ner till botten där grödorna en månad senare skördas.

- Växthuset och kontorslokalerna i centrat kommer att ha utbyte av varandra. Växthuset renar luften in till lokalerna och spillvärme från lokalerna värmer upp växthuset, förklarar Hans Hassle. Linköpings växthus är först i världen, men långt ifrån det enda hus som Plantagon planerar för.

ASIEN, EUROPA OCH NORDAMERIKA PÅ TUR

De har skrivit avsiktsförklaringar med stora städer som Shanghai och Wuxi i Kina, Singapore norr om Indonesien, Barcelona och Stuttgart i Europa och för diskussioner med japanska och amerikanska städer. Målet är att starta 3-5 FoU-centra världen över för att visa tekniken och utveckla den i samarbete med universitet och greentech-företag.

- Vårt första kommersiella växthus kan mycket väl komma att hamna i Botkyrka utanför Stockholm, avslöjar Hans Hassle, för även Botkyrka kommun har skrivit avsiktsförklaring med oss. De Globen-stora växthusen däremot tar det ett tag innan vi bygger, men det är de som kommer att bli de bästa affärerna för investerarna.

MATFÖRSÖRJNING ETT VÄXANDE PROBLEM I STORSTÄDER

Allt fler städer behöver hitta strategier för att bli mer självförsörjande på mat. Shanghai är ett exempel. Staden som har mer än 18 miljoner invånare växer väldigt snabbt och i samma takt växer transportproblemen. De har redan idag hissat röd flagg för frågan ”Hur ska vi försörja våra invånare med mat?” och vackra växthusglober kan vara en del av lösningen.

- Fördelarna med växthus i storstäderna är många. De slipper transporter, kan odla på en liten markyta med små resurser. Det viktigaste är att vi odlar stora volymer mat med hjälp av lite vatten, berättar Hans Hassle.

Då är vi tillbaka till indianhövdingen Oren R. Lyons fråga om alternativa inkomstkällor för Onondaga Nation. De väntar tålmodigt på intäkterna på ett sätt som jag aldrig hört om förut.

DEN SJUNDE GENERATIONEN EFTER OSS

De är i sig mycket ovanliga ägare, men deras strategier för att gå in i affärer är ännu mer ovanliga. Inför ett beslut ställer de alltid högt frågan ”Är det här bra för den sjunde generationen efter oss?”. De räknar mansåldrar, alltså ungefär 560 år framåt. Tänk om fler ägare hade så långsiktiga strategier, eller bara en bråkdel av den tiden. Men det är en helt annan historia.

Av: Helena Thorén, helena.thoren@ingenjorsamfundet.se

Ansvarig utgivare: Terje Andersson, terje.andersson@ingenjorsamfundet.se