



VISION

Odling på Carnegies spillvärme

Framtaget av Jonathan Naraine, The Foodprint Lab (Grow up North)

Bilder av Niklas Svensson, PE Projektledning & Management

SPILLVÄRME + ODLING = KLIMATSMART ODLING 2.0.

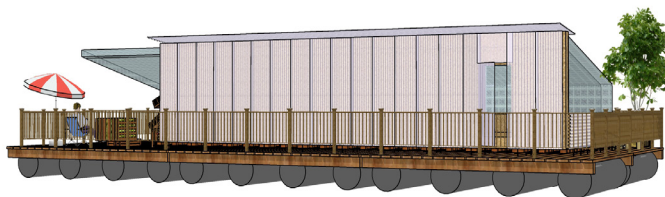
Maten står för närmare 30% av våra utsläpp som privatpersoner och genom att odla lokalt så minskar vi inte bara utsläpp på transport. Men nya odlingsmetoder kan dessutom i produktion ge ett betydligt lägre klimat-avtryck. Vissa typer av odling kan rentav ha ett neutralt eller positivt avtryck på klimatet. Vi ser också framväxandet av tillsammansodlingar, där medborgare delar på ansvar kring odlingen och både sår, vattnar och skördar tillsammans – och på så sätt kommer närmare varandra.

Vertikalodling inomhus har visat sig kunna spara ca. 2 kilo koldioxidekvivalenter per kg grönsaker jämfört med konventionell produktion, och växthusodling kan få liknande resultat – dock med mer naturligt solljus. Utmaningen med växthusodling för året runtproduktion är ofta uppvärmning – även fast vinsterna i sparad belysning är stora. Vissa svenska odlingar bränner torv året runt för att värma sina växthus och har på så sätt en stor klimatpåverkan. Med detta projekt vill vi skapa en urban modell för kvartersväxthus som tappar in på spillvärmeflöden samt praktiserar hållbara odlingsmetoder som sparar stora mängder koldioxidutsläpp i jämförelse med traditionell växthusodling.

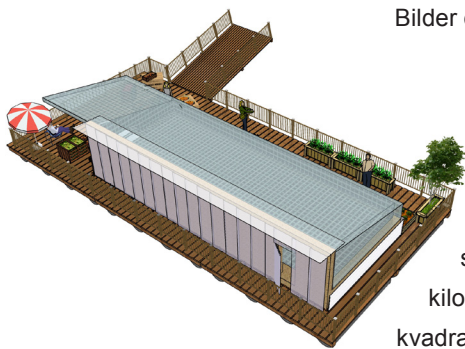


SYFTE

Målet med projektet är att ta fram konceptförslag för växthus och odlingsystem som använder bryggeriets spillvärme – en modell för innovativ cirkulär kvartersodling i Hammarby Sjöstad som vid uppskalning kan försörja en klimatneutral stadsdel till 2030. Förstudien skall mynna ut i ett förslag på pilotväxthus som kan producera exotiska frukter och grönsaker till bryggeriet och restaurangen med



denna spillvärme – ett växthus som sedan kan projekteras i detalj och byggas under år 2020. Vi kommer även ta fram siffror på vilken effekt i form av växthusproduktion vi kan uppnå om vi använder all spillvärme från Carnegiebryggeriet (cirka 350 kubikmeter 42 gradigt vatten som släpps ut varje månad). Den modulära växthuskonstruktionen kan sedan skalas upp och spridas till fler platser hos bryggerikoncernen Carlsberg Group – lokalt, nationellt och globalt. Det kan bli ett koncept som kan exporteras till andra städer och platser över hela världen och kan marknadsföra Carlsberg och Carnegiebryggeriet som ett cirkulärt och hållbart bryggeriföretag.

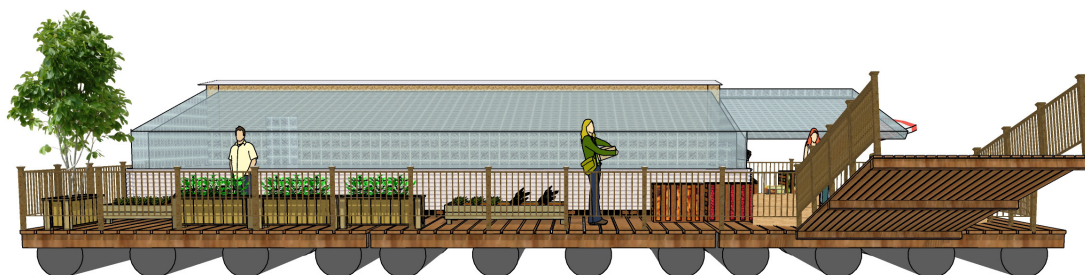


Bilder och siffror som tas fram under förstudien kan användas som underlag och marknadsföringsmaterial under nästa fas av projektet, när vi projekterar och bygger växthuset eller söker odlare.

Ett förslag är att odla fisk och grönsaker i ett så kallat akvaponiskt system där klimatavtrycket på fisken är extremt lågt och näringen går till grönsaksodling. I dessa system kan vi odla exotiska frukter som bananer. På endast några få kvadratmeter kan man odla flera dussin kilo bananer per år. I optimala förhållanden kan man odla 25 kilo tomater per kvadratmeter och år och 500–600 plantor med sallad eller örter per kvadratmeter och år. Med tillräckligt många kvartersväxthus skulle vi kunna försörja hela stadsdelen på sallad, örter, tomat, fisk och exotiska frukter som bananer och passionsfrukt och samtidigt spara många ton koldioxidkvivalenter – och energin skulle kunna komma enbart från stadsdelens spillvärme och sol*

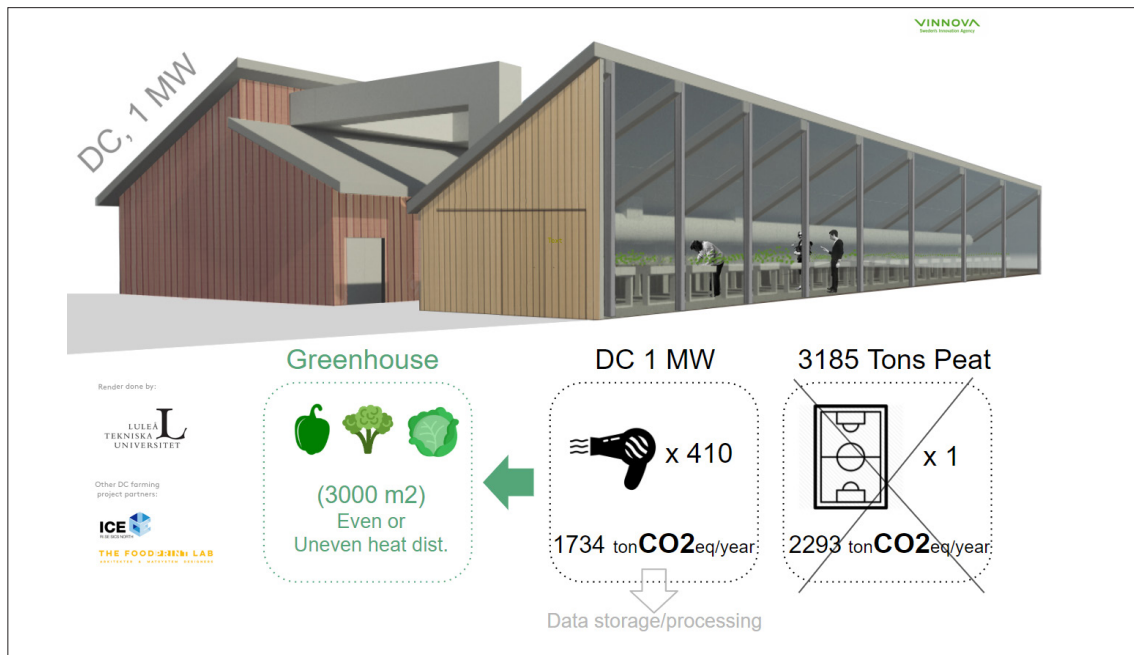
Vårt förslag med detta pilotprojekt är att bygga modulära kvartersväxthus på exempelvis flytande strukturer som tappar in på spillvärmens från Carnegiebryggeriet och kan producera en betydande del mat till stadsdelen samtidigt som vi minskar invånarnas klimatpåverkan från matkonsumtionen. Denna modulära flytande konstruktionen kan sedan skalas upp och spridas till fler platser i stadsdelen, staden och bli ett koncept som kan exporteras till andra städer och platser över världen.

Dessa odlingar skulle kunna skötas som både kommersiella odlingar, tillsammansodlingar eller kooperativa odlingar där invånare i kvarteret kunde lära känna varandra och tillsammans lära sig odla sin egen mat. Carnegieodlingen blir en pilot där vi testar konceptet, odlingssystemet och skötselmodellen genom att designa och bygga växthuset, samt hitta och engagera rätt typ av odlare som kan sköta växthuset genom den digitala plattformen *Grow up North*.



INSPIRATIONSEXEMPEL PÅ SPILLVÄRMEANVÄNDNING

Syftet med förstudien är dels att ta reda på vilken typ av odlingsplats och odlingskoncept som passar men även att ta reda på hur stor växthusyta och hur mycket mat som kan produceras av den spillvärme (350 kubikmeter 42 gradigt vatten per månad) som Carnegiebryggeriet släpper ut. Som inspiration bifogas här en bild från projektet DC-odling där *The Foodprint Lab* tillsammans med *RISE* och *LTU* tagit fram konceptförslag med siffror på hur mycket växthusyta och sparade koldioxidutsläpp som ett medelstort datacenter kan bidra till genom sin spillvärme. Här kan vi lägga in antal ton producerad mat och hur stor del av Sjöstadens matförsörjning som kan säkras genom växthuset.



ELECTRICITY

PE Teknik & Arkitektur
PROJEKTENGAGEMANG

Carlsberg
Group

THE FOODPRINT LAB
ARKITEKTER & MATSYSTEM DESIGNERS

grow
gothenburg