



▲ Karise Permatopias rækkehuse er åndbare boliger i træ og i videst muligt omfang bygget af giftfrie og bæredygtige materialer med lavt økologisk fodspor og efter vugge-til-vugge-princippet. Der er tre ejerformer i Permatopia: Andelsboliger (23), ejerboliger (23) og almene lejeboliger (44), og de fordeler sig på fem boligtyper fra 76 m² til 126 m².

PERMATOPIA HAR GANG I STORT SET ALT DET, DE FLESTE GRØNNE SJÆLE DRØMMER OM. PÅ BARE TRE ÅR ER DET LYKKEDES DE 225 BEBOERE AT BYGGE ET MODERNE ØKOSAMFUND MED FOKUS PÅ SELVFORSYNING AF BÅDE MAD OG ENERGI OG MED RECIRKULERING AF NÆRINGSSTOFFER.

På besøg i fremtiden

TEKST OG FOTO: **KJELD HANSEN**, JOURNALIST OG ØKOLOGISK LANDMAND

Visionen er at skabe et meningsfuldt og børnevenligt bofællesskab, der både sikrer lave leveomkostninger og miljømæssig bæredygtighed baseret på ideen om et permakulturelt resursekredsløb.

– Vi er i færd med at afprøve visionen i fuld skala, men der er stadig et stykke vej, siger Suzanne Darmer, der er talsperson for projektet Karise Permatopia.

Suzanne Darmer har været med fra før første spadestik i december 2016 til i dag, hvor de 90 blå og grønne rækkehuse myldrer med liv i skikkelse af 145 voksne og 80 børn, der sammen driver et landbrug med grønt vokseværk. Permatopia er kommet godt i vej, siden ideen blev formuleret for syv år siden.

Efter et længere tilløb købte initiativgruppen til Karise Permatopia i 2016 det økologiske landbrug

Jørslevlyst med tilhørende 29 hektar god lerjord. Beliggenheden er 60 kilometer syd for København i østsjællandske Faxe Kommune. Eller som gruppen selv siger det: Vi ligger i gåafstand fra Karise Station, og derfra er der 68 minutter med kollektiv transport op til Rådhuspladsen i København.

Den erklærede målsætning er at skabe et økosamfund som *et gensidigt berigende samspil mellem boliger og landbrug ved hjælp af beboerinvolvering i driften og et forsyningsanlæg baseret på vedvarende energi og resursekredsløb.*

Den fede jord

Af den oprindelige gårds 29 hektar er der afsat seks hektar dyrkbar jord til landbrug. Resten fordeler sig på boligområdet med friarealer, en 12 hektar stor ege-



► Jordbærmarken har givet overvældende godt i år, så den har været åben for selvpluk mod betaling.

◀ Alle husene har en lille forhave ud til gaden, og her kan beboerne sætte deres tydelige individuelle præg. Gaderne er bilfrie, så børn og husdyr kan færdes trygt.



◀ Jessica (tv.) og Bodil er to beboere, der lægger langt flere frivillige timer i grønsagsmarken end de behøvede, men de kan ikke lade være.



skov, der er plantet for ca. 15 år siden, og en frugthave på 1,4 hektar, hvor der går høns.

– Den fede lerjord her er så fantastisk god, at man kan dyrke hvad som helst, siger landmand Morten Krohn, der viser rundt midt i sommervarmen og præsenterer sine mange afgrøder. Og her er rigtig mange forskellige grønsager at vælge imellem: Hvidløg, rødløg og gule løg, masser af kartofler og gulerødder, ærter, majs, porrer, rødbeder, bønner og kål i alverdens arter og sorter samt rækkevis af store, buskede jordbær. Mindst 21 forskellige grønsager vokser på de 1,5 hektar friland, der dyrkes i år. Dertil kommer tomater, agurker, auberginer, chilier og peberfrugter i de to drivhuse (polytunneller) på hver 200 m², hvor salaterne rykker ind til efteråret for at forlænge sæsonen.

Indtil nu er der prøvehøstet 500 meter gulerødder, 1000 meter løg og 1500 meter med kål. Udbyttet tegner fint, men kun som en begyndelse.

– Det hele skal køres dobbelt op til tre hektar, hvis alle munde skal mættes. Lige nu sælger vi i abonnement og til en enkelt restaurant inde i København, men når fælleshuset står klar til efteråret, og vi kan begynde med fællesspisning, så skal der leveres, siger Morten Krohn.

Morten huskes nok af mange som grundlæggeren i 1995 af det økologiske mejeri Øllingegård i Nordsjælland, men han er i dag ansat 30 timer om ugen til at styre Permatopias landbrug sammen med de frivillige. Fra 2020 er det ønskescenariet, at der skal være 1,5 ansatte, og i 2022 udvides til to fuldtidsansatte landmænd – én på friland og én i drivhusene.

▲ Permatopias polytunneller er hver på 200 m² og rummer tomater, agurker, auberginer, chilier, peberfrugter og meget mere. Til efteråret sås der salater for at forlænge sæsonen. Hvis økonomien i fællesskabet tillader det, er det planen at ansætte en drivhusgartner fra 2020, så der både er en landmand på friland og en i drivhusene.

Det er muligt at besøge Permatopia i forbindelse med Praktisk Økologi Festival i Karise den 26. oktober.

Dertil kommer de frivilliges indsats, som er fastsat til to timer/uge for voksne, mens børn selv kan bestemme, om de vil hjælpe til.

På vej mod permakulturen

Landbrugsplanen er udarbejdet af permakulturkyndige og økologiske landbrugs konsulenter i dialog med beboerne. Den praktiske indsats i marken sker i samarbejde med en lokal økologisk grønsagsavler, der har både erfaringerne og en såmaskine.

– Hvorfor skal vi selv købe maskiner, når man sagtens kan deles, siger Morten Krohn.

Han bruger stadig sin egen dieseldrevne traktor og maskiner på størstedelen af markerne, selvom målsætningen er et landbrug, der drives uden brug af fossilt brændstof som diesel og benzin, men overgangen tager tid og kræver en masse eksperimenter. Eneste traktor er en gammel Massey Ferguson med beskedne 43 hestekræfter. Den har fået forlænget hjulakslerne, så den skræver over præcis 175 centimeter, hvilket svarer til tre rækker grønsager mellem de permanente kørespor. Bredden passer præcis med såmaskinen.

– Vi pløjer ikke, men harver bare såbedene, som det er forbudt at gå på, fortæller Morten Krohn.

I 2017 dyrkede Permatopia grønsager på en halv hektar og med et godt resultat. Der blev høstet ca. 10 tons grønsager, hvoraf en del blev solgt i SuperBrugsen i Karise. I 2018 udvidedes produktionen til 1,5 hektar, og samtidig begyndte eksperimenterne med de såkaldte permanente bede, som er en dyrkningsmetode uden brug af fossilt brændstof. Hele produktionen blev anvendt til selvforsyning af Permatopias beboere, der kan købe ind via Permatopia-butikken.

– Der er ingen købetvang, men vi opfordrer da alle til at bruge butikken. Du skal bestille dine varer inden klokken ni om morgenen, så får du dem samme dag. I år er sortimentet så stort, at man sagtens kan være vegetar, men det er ingen betingelse, siger Suzanne Darmer.

I 2019 foregår størstedelen af produktionen fortsat efter de gængse økologiske principper, samtidig med at der udføres flere forsøg hen imod mere perma-

kulturelle og regenerative dyrkningsmetoder. Den første polytunnel eller drivhus blev taget i brug i juni 2018 og gav et godt udbytte og gode erfaringer, så i 2019 kom den næste polytunnel til, og dermed var der 400 m² under plastic. Med en alsidig drivhusproduktion og en lang sæson øger det selvforsyningen i væsentlig grad.

Også den 1,4 hektar store frugthave, der blomstrer med en mangfoldighed af frugttræer og bærbuske, vil i 2019 give et voksende udbytte til selvforsyningen, og samtidig huser den hønsesgården. Allerede nu leverer de 70 Isa Brown-høns morgenæg til mange beboere.

Hønsene lægger deres æg i et mobilt hønseshus, der flyttes rundt i frugthaven. Nogen kødproduktion har der endnu ikke været resurser til at sætte i gang.

Den lukkede cirkel

Det første dyrkningsår blev der gødsket med komøg og kaffegrums fra en café i København, i år anvendes der grøngødning, der dyrkes på egen jord som byg med kløver i bunden. Marken høstes som helsæd, komposteres og udbringes, men så er det også slut. Fra 2020 skal cirklen lukkes, det vil sige, alle næringsstoffer til jorden skal hentes indenfor bofællesskabets egne rækker.

På mange måder er det den mest banebrydende nytænkning, der omsættes i praksis af Karise Permatopia. Når balancen er fundet, og alt fungerer efter hensigten, vil visionen om et permakulturelt resursekredsløb være en realitet. Så tilføres der ikke længere næringsstoffer udefra, men al gødning kommer fra de 220 beboere selv.

Det foregår på denne måde: Toiletaffaldet fra de 90 boliger separeres i urin og mørkt slam, hvor det mørke slam består af afføring, spildevand fra bad, vaskemaskine og køkkenvask. Urinen føres til nedgravede lufttætte beholdere og omdannes i løbet af seks måneder til kvælstofgødning, hvorefter den anvendes som gødning i skoven. Den faste fraktion ledes ind i bunden af verdens største pilerensningsanlæg på 1,4 hektar, hvor den gødsker de 16.000 pilestiklinger, som beboerne selv har sat i det indhegnede anlæg. Allerede nu er stiklingerne



◀ Har man en Massey Ferguson 135, er man den heldige ejer af en af verdens mest solgte traktorer. Den egner sig vældig godt til større havebrug, da den blot vejer 1.700 kg. og er født med hjulaksler, der kan forlænges, så man får helt præcise kørespor efter eget ønske. Modellen blev fremstillet i årene 1964-1975, men er stadig et meget efterspurgt arbejdsredskab på grund af den simple konstruktion og store stabilitet.

◀ I et lille hjørne af landbrugsarealet eksperimenteres der med permanente højbede.



vokset til mandshøjde, og årligt fra 2020 vil halvdelen blive høstet, omdannet til flis og komposteret. Komposten skal så bruges som fremtidens eneste gødning i grønsagsmarken.

Pilerensningsanlægget forventes at være et lukket system i sig selv, så det skal ikke renses op eller tømmes. Væskerne fordamper, og det faste affald bliver til kulstof i form af træmasse, som så regelmæssigt bortføres i samme omfang, som nye mængder affald tilføres. Sådan er det planlagt, da det umiddelbart ikke er lovligt at bruge urinen, men kun flisen fra pileanlægget i grønsagsmarkerne, hvis afgrøderne fortsat skal være Ø-mærkede.

El- og vandforsyning

Ren energi spiller den anden helt centrale rolle i Permatopia, og den leveres i udstrakt grad af fællesskabets vindmølle, der blev rejst i august sidste år. Møllen er en 46 meter høj, brugt Windpower V26, der leverer en effekt på 225 kW. Den er hentet i Jylland. For at håndtere spidsbelastning og sikre backup kan der trækkes på elforsyningsnettet, men opkoblingen til nettet muliggør også salg af overskydende el.

Møllen yder 80 procent selvforsyning og kunne faktisk levere 100 procent, men lovgivningen tillader ikke, at boligerne er koblet til el fra forsyningsanlægget, så det er fællesgården, landbruget (drivhusene) og forsyningsanlæggets jordvarmepumpe, der nyder godt af den billige el. Overskudsproduktionen af el lagres i en gigantisk opretstående vandtank i skinnende rustfrit stål, der rummer 100.000 liter vand. Ved hjælp af en overdimensioneret dypkoger varmes vandet op, hvorefter det kan anvendes som backup for jordvarmen. Jordvarmepumpen kører på ammoniak og er bygget i tæt samarbejde med NH₃ Solutions. Der arbejdes på at få jordvarmepumpen til også at køle fælleshusets kølerum i samme cyklus.

På sigt skal forsyningsanlægget udbygges med solceller og batteri, når priserne er faldet tilstrækkeligt, og elforbruget stiger på grund af flere elbiler. Der er rejst seks ladestandere, men de er endnu ikke koblet op på nettet, fordi elbiler fortsat er alt for dyre for de fleste beboere.

Der er en ambitiøs sortering af alt uorganisk affald – kun meget lidt afhentes af Faxe Forsyning. Karise Vandværk leverer vand til boligerne samt drikkevand

▲ Vindmøllens overskudsproduktion af el lagres i en gigantisk opretstående vandtank. Bemærk personen på stigen, der giver et indtryk af energilager tankens højde.



◀ Det sociale fællesskab står i centrum, og det trives allerede i vid udstrækning.

▼ Laden til den gamle gård er under totalrenovering som fælleshus med storkøkken, spisesal, kursuslokaler, kontorfællesskab og legerum. De tidligere driftsbygninger indrettes med bl.a. værksteder, vaskeri, fryserum og opbevaringsplads. Fælleshuset forventes klar i efteråret 2019.



▲ Permatopia tilbyder en guidet tur gennem Permatopias historie, hvor alle kan komme og se, smage og opleve, hvordan man kan gøre drømme om bæredygtig livsstil til virkelighed. Det foregår den første lørdag i hver måned kl. 13:00-14:30, og Suzanne Darmer (billedet) vil ofte være guiden. Læs mere på www.permatopia.dk

til bruser og vandhane i fælleshuset. Det øvrige vandforbrug kommer fra regnvandsopsamling.

Det store fællesskab

Organiseringen af det store projekt ligger forankret i et stort antal arbejdsteam, som er inddelt i seks områder: Landbrug, økonomi, fællesarealer, forsyning, fællesgården og social bæredygtighed. Den overordnede juridiske og økonomiske styring ligger i de to bestyrelser KPO, som står for alt omkring byggeriet af husene, og KP AMBA, som dækker forsyning, landbrug og fællesgård.

Der er fokus på at udvikle en udvidet form for demokrati med afsæt i sociokratiske modeller, hvor man søger væk fra flertalsdemokrati. Det nye tiltag er en hovedkreds, der består af to personer fra hvert område og seks fra bestyrelserne, i alt 18 personer, som har til opgave at holde visionen og praktikken forenet

og skabe en platform for overblik og kommunikation mellem alle arbejdsteam. De udgør hovedkredsen, der træffer de afgørende beslutninger om visionen.

Når alt dette er sagt og skrevet, mangler der kun ét, nemlig fælleshuset. Til gengæld er det nok noget af det allervigtigste for selve visionen om det moderne bofællesskab. Helt naturligt vil huset være hjertet i det store fællesskab. Laden til fællesgården Jørslevlyst er ved at være totalt renoveret med fritstående bjælkeværk og højt til loftet, og her er plads nok til at rumme alle 225 beboere på samme tid. Et professionelt storkøkken er under installering, og til efteråret indbydes der for første gang til daglig fællesspisning. Så skal den sociale bæredygtighed stå sin prøve.

– Fællesgården skal være hjertet i det hele, og det er måske lidt bagvendt, at det kommer til sidst, men sådan blev det. Til gengæld tror jeg på, det kommer til at banke varmt og vildt, siger Suzanne Darmer.