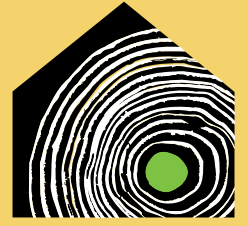




småt og godt



marts 2026

Økologisk Byggeri

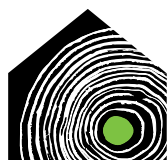
Medlemsblad for Landsforeningen Økologisk Byggeri

Indhold:

Småt og godt <i>Forord af Jettie Nielsen</i>	Side 3
Tiny Familiehuset <i>Artikel af Lise Reinholdt</i>	Side 4 - 11
Tiny Varigheden på Køge Fælles Jord <i>Artikel af Lars König</i>	Side 12 - 21
Tiny house - frontløber i kamp om nuet <i>Artikel og fotos af Caspar Sluyterman van Langeweyde</i>	Side 22 - 23
Vi bygger for livet <i>LØB og Permakultur festival på Himmelbjerggården 2. - 5. juli</i>	Bagsiden

LØBs medlemsblad

Udgivet af Landsforeningen Økologisk Byggeri (LØB).



Artikler er forfatterens ansvar og afspejler ikke nødvendigvis LØBs holdninger. Alle er velkomne til at indsende forslag til artikelmateriale. LØBs udgivelser kan ses og downloades på LØBs hjemmeside www.lob.dk

LØBs medlemsblad
Marts 2026

side 2

Oplag: 500 stk
Tryk: 130 g silk
Marts 2026
Redaktion:
LØBs bestyrelse lob@lob.dk
Layout:
Lene Kaspersen Tlf. 20 12 85 87

LaserTryk.dk

Mail: lenekaspersen@hotmail.com

småt og godt

Forord af Jettie Nielsen

Dette temanummer "småt og godt" byder på tre illustrerede artikler om Tiny Houses.

Lise Reinholdt har været på besøg i Friland på Djursland, hvor Thomas og Thea lever "småt og godt".

De har designet et lille biogent og selvforsynende hus. Der udvikler de bud på nedskalering af bolig og forbrug i det hele taget.

Lars König, beboer og medinitiativtager til byudviklingsprojektet Tiny Varigheden på Køge Fælles Jord beskriver og viser eksempler på bydelens huse. Han beretter om processen og udfordringerne med bygge Lovgivningen.

Tiny House-pioner Caspar Sluyterman van Langeweyde beskriver personligt oplevet sociologisk observation om micro living og de dilemmaer, der opstår når Tiny Houses bevæger sig fra græsrodsinitiativ til boligprodukt. Han peger på, at individets frie værdibårne livsvalg er en forudsætning for, at hver enkelt kan stå helhjertet bag og løfte den store forandring, som vi alle ønsker at se i verden.

Et Tiny House er i al sin enkelhed, blot en lille fritliggende bolig. For nogen vil et funderet kompakt hus på 50 m² være et Tiny House. For andre er det kun Tiny, hvis det er under 20 m² og enten er på hjul eller er flytbart, hvor man kraner det af og på skruer. Tiny House er derfor mere et udtryk for et mindset, end for et bestemt boligdesign. Det er en trend, hvor der efterspørges færre kvadratmetre og mere deling af faciliteter og goder. Kort fortalt "Less is more". Billedsiden i dette blad illustrerer ikke mindre end syv inspirerende helt små og lidt større huse. De enkelte beretninger, særligt fra Thomas og Thea, viser troværdigt at "mindre" også er god livskvalitet.

Den nuværende bygge- og planlov giver bøv, når man går ud over de præaccepterede løsninger.

Når pionerer med ønsker om at bygge med få kvadratmetre, biogene materialer, selvforsyning, nænsom vejføring, fundering over jord mv. mødes med bygge Lovgivning, kommunal planlægning og myndighedskultur, støder de på dokumentationskrav, der indebærer store udgifter til rådgiver og tests - det står i modsætning til det ydmyge udgangspunkt. Lovgivningen er blevet støbt i en tid, hvor velfærd nødvendigvis var lig med flere kvadratmetre, omfangsrige faciliteter og gængse materialer som tegl, cement og mineraluld.

Lars Königs artikel med eksempler og grundige beskrivelser af erfaringerne fra Tiny Varigheden, giver et indblik i udfordringerne - og ikke mindst, hvordan beboerne har fundet løsninger sammen med rådgivere og forvaltningen i Køge kommune. Her skal især lokalplanen fremhæves som et nærmest eksemplarisk bud på, hvordan Tiny-principper i praksis kan indgå i byudviklingen. Det er lykkedes at disponere arealet på en måde, som bryder grundlæggende med den ordinære "stort er godt" parcelhusudstyknings. Vel at mærke indenfor planlovens eksisterende rammer.

Tiny House eller princippet om "mindre fremfor større" har fået en vis opmærksomhed. Mere end 15 kommuner har vedtaget eller igangsat lokalplaner med afsæt i mere eller mindre omfattende Tiny idealer. Ligesom præfabrikerede parcelhuse, er der også kommet præfabrikerede Tiny Houses på markedet. Tendensen smager af et begyndende brud med vækstparadigmet i bosætning, og konfronterer på en række punkter principper, som har været taget for givet i årtier. På det planetære plan har vi ikke meget at give af med hensyn til udledning af klimagasser, trækker på de naturbårne ressourcer og forbruget af areal. Lavere forbrug er en nødvendighed. En vinkel kunne være, at se på perspektivet med Tiny House idealerne i forbindelse med det planetære råderum for byggeriet!

Foto: Fælles dyrkning på Køge Fælles Jord



LØBs medlemsblad
Marts 2026

side 3

Tiny-familiehuset

Artikel af Lise Reinholdt



På besøg hos Thomas og Thea i deres "Tiny-Familiehus" på Friland

Det er en råkold dag for et par år siden i januar 2024, da vi besøger Thomas og Thea på Friland. Det er dejligt at komme indenfor i varmen og hyggen. Tilja på dengang 3 år og Asle på 5 år tumler rundt, leger med klodser og hopper i sengen. Ilden knitrer i flexovnen, kaffen snurrer på komfuret og vi slår os ned. Det er ikke noget stort hus, men her er hyggeligt og plads til alle familiens aktiviteter. Det ældste barn, Lærke på dengang 17 år, er ikke hjemme.

Interessen for byggeri startede for længe siden. I 2001 deltog Thomas i en workshop med Steen Møller og flyttede året efter til Friland og byggede et lille halmhus på 6 m². Egentlig var han uddannet elektronikmekaniker og havde arbejdet som friluftsinstruktør, blandt andet i projekter med utilpassede børn og unge. Nu udvidede han med workshops om bæredygtigt byggeri og samarbejdede blandt andet med Michael Kallesen og Lars Keller om ler- og halmbyggerier.

Han blev også en gedigen ovnbygger og med tiden havde han opdyrket et så solidt kendskab til byggeriets mange facetter, at han kunne starte sit eget firma "Sustainable living", hvor han videregiver erfaringer, inspirerer og vejleder indenfor bæredygtigt byggeri.

Efter over 20 år med bæredygtig byggeri arbejder Thomas idag hovedsageligt på udviklings- og forskningsprojekter.

Bæredygtighed er en livsstil for Thomas og Thea, ikke bare i deres familieliv. Thea underviser i bæredygtig livsstil, permakultur, grøntsagsdyrkning, selvforsyning, tøj, tekstiler og bageråd med fokus på konservering. Hun er medudgiver af kokebogen "Mad med flerårige grøntsager".





Foto: Halmhuset på 6 m²

I 2011 flyttede Thomas og Thea sammen på en ny erhvervet grund og boede i 4 år i et 6 m² halmhus. Da deres 6 m² halmhus blev for små opdagede de, at banken ikke gav de store forhåbninger om en overkommelig låneordning til en udvidelse. De blev opmærksomme på Tiny-house konceptet og tænkte, at det måske kunne være et godt udgangspunkt for dem - med visse modifikationer.

De boede jo på en måde allerede i et "Tiny-house", så det stod klart, at det ikke skulle være et hus på hjul eller så småt at det var nødvendigt "at klappe op og ned eller trække ud og ind".

Det skulle være enkelt, overskueligt, let at rengøre for en familie. Gerne minimalistisk udfordrende. Skære ind til benet hvad angår areal, materialer og ting i huset. Men ikke gå på kompromis med livskvalitet og bæredygtighed.

Planlægningen af Tiny-Familiehuset begynder

Huset skulle bygges på sund fornuft, altså:

- Indskrænke kvadratmeterne
- Bruge bæredygtige byggematerialer af primært rene naturmaterialer, også for at undgå green-wash. Så få produkttyper som muligt minimerer antallet af kørsler med materialer.
- I praksis leve op til 2020-krav og energikrav for passivhus ud fra det målte forbrug. (Det beregnede forbrug er ofte ikke er det samme som det målte).





Foto: Det er øjenkontakt mellem stuen og børneværelset her med en hyggelig ekstra stige til overkøjen



Fotos: På snittet til højre ses at huset hviler på fundaments-skruer. På billedet herunder bores fundamentsskrue i jorden. Herover ses fundaments-trærammen med afdækning mod jord.

2013 – 2015 blev træhuset bygget ud fra devisen: Optimering af alle processerne på hele byggeriet med gennemtænkte løsninger, hele vejen rundt. Med valget af træhus minimerer man faggrupper og materialetyper til primært tømrere og træmaterialer. Det gør det effektivt med få kørsler med leveringer af materialer og få fagfolk indblandet i byggeprocessen.

Der blev tegnet på et hus med de nødvendige kvadratmetre. Det blev til 41 m² indvendigt, 51 m² udvendigt. 3 værelser, stue, køkken og 3 m² bad. Effektiv indretning uden gangarealer. Alle kroge er udnyttet, så man kan være sammen og have øjenkontakt, men samtidig have hvert sit frirum. Mulighed for at være sammen og alligevel have hver sin niche.

Det oprindelige lille halmhus på 6 m² er blevet til en hybel til den ældste datter Lærke. Tilpas tæt på og samtidig med plads til at have sin egen lille verden i fred og ro.

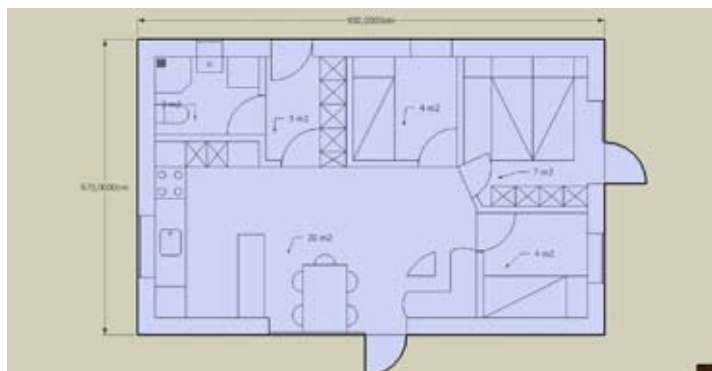




Foto: Rammekonstruktionen monteret på fundaments-trærammen.

Konstruktion og materialer

Familien fortæller, at de valgte punktfundamenter med jordskruer. "Et Schweizisk produkt, egentligt beregnet til skilte, men afprøvet til byggeri i Schweiz. Vi var de første i Danmark, der brugte dem. Hvis man vil flytte huset, kan de genbruges. Det er en minimering af byggeprocessen, idet man ikke skal grave. Efter 4 timer var skruerne færdigmonteret. Vi slap for den traditionelle ventetid på fundaments-tørring."

Huset har trækonstruktion med træuld-isolering og træfiber-plader udvendigt. Med trækonstruktionen som er en sammenhængende ramme mellem gulv, væg og tag, undgås kuldebroer og man opnår en tæt konstruktion. Der er forsøgt at undgå metalmateriale som beslag og stormbånd, men ikke søm og skruer.

3 grunde til at bruge mindst muligt metal:

1) Ressourcekrævende. 2) Dugpunkt. 3) Brand. Metal suger varmen til sig og er varmeledende, så branden opstår først ved metalforstærkningen, hvor de svage punkter jo er.

Hvor det er muligt er der i stedet for metalmaterialer brugt træ. Der er afstivet med skråtstillede forskallingsbrædder, der afstiver og samtidig er grundlag for beklædning.

Der er brugt ubehandlet C24 træspær: 2 stk. spærtræ 45x200 mm limet sammen med lasker og søm. De har fået påsat 45x200 mm for at opnå 40 cm isolering. I væggen er spærtræ 45x200 mm påsat 45x100 mm for 30 cm isolering. Der er diffusionsåben dampbremse så fugten kan komme ud. Beklædning er lærk behandlet med blandet gyldentræs-tjære og linolie.

Ifølge Bjørn Henriksen fra Dansk Træfiber (træuld) er der i USA lavet undersøgelser, der viser at træuld isolerer 30% bedre end stenudd. Så i stedet for Passivhuskravet om 40 cm stenudd i vægge, nøjes de med 30 cm træuld. Ligeledes 40 cm træuld i gulv og loft i stedet for 60 cm stenudd. "Vi valgte at gå ud fra resultaterne i denne undersøgelse, og det har også vist sig at gælde i praksis", siger Thomas.

Tæthed og ventilation

Hans Dollerup fra "Tæt Hus" trykprøvede Thomas og Theas hus og målte 0,18 l/sek. Passivhuskravet er 0,5 l/sek. Kravet i bygningsreglementet 2020 er 0,6 l/sek.

"For tætte huse kan tætheden være et problem, men vi har ventilationsvinduer fra Horn-vinduer med kontrolleret luftstyring og dermed ingen problemer med fugt og CO₂. Horn-vinduer beregnede behovet for ventiler i forhold til m². Vores CO₂-måler viser, at både i teorien og i praksis passer luftskiftet til familien.

Når vi er flere, må vi åbne nogle vinduer. Der er brugt ventilationsvinduer hvor det er hensigtsmæssigt. De øvrige vinduer har 3 lag glas.

Vinduernes areal og placering er inspireret af en amerikansk forsker, der for ikke at få overophedning kom frem til, at det optimale vinduesareal i forhold til boligarealet er max. 2 % mod nord, 4 % mod øst, 8-12 % mod syd, 2 % mod vest."

Fotos på side 10 og 11 er venligst frigivet af Århus Stiftstidende. Herunder ses huset fra sydøst.



Tag og tagudhæng

Tagets udhæng beskytter facaden og giver dermed mindre vedligehold - som Thomas udtrykker det efter devisen: Hellere bygge et hus, der arbejder for os ved at være indrettet så det holder udgifterne nede, end at vi skal arbejde for huset.

Udhængets bredde er beregnet efter solens vinkel. Om sommeren, hvor solvinklen midt på dagen er 58 grader giver udhænget fuld skygge på dør- og vinduespartiet. Ved vinterens solvinkel på 10 grader kommer fuld sol ind.

Der er grønne planter på taget, Tagets opbygning er: spær, difusionsåbent undertag, lægter, brædder, fiberdug, bassinfolie af polyetylen, fiberdug, 4 cm sand, lidt jord, tagplanter. På taget er der dermed opnået 110 m² naturareal, som forsinker og minimerer nedbørens afløbsproblematik. 51 m² udvendigt jordareal er erstattet af det dobbelte grønne tagareal. Der er opsamling af tagvand.

Spildevand og toilet

Sammen med naboerne er Familie-Tiny-huset tilsluttet et fiberrensningsanlæg. Spildevandet ledes til et beplantet anlæg, hvor vandet fordamper. Evt. overskydende vand bruges til havevanding af ikke spiselige vækster. Fra drivhusets tag samles regnvandet i en 20 m³ tank, hvorfra det bruges til havevanding og høns. Toiletet er et almindeligt vandkloset. Det var lidt et kompromis, men blev valgt på grund af en del besøgende gæster. I det lille halmhus er der et komposttoilet.





Foto: Stuen med kik til hyggekrog og det østvendte soveværelse - som også ses på fotoet til højre.

El og varme

Familien eksperimenterede en del for at finde ud af hvordan de skulle opvarme huset. Den første vinter havde de overhovedet ingen opvarmning. "Når det var koldt indrettede vi os sådan, at vi bagte boller i ovnen om morgenen og brugte ovnen til madlavning om aftenen. Det var nok til at holde huset 20 grader varmt", fortæller de. "Om sommeren brugte vi komfuret så lidt som muligt, den stod mest på pasta, salat og lignende". Næste vinter købte familien dog en lille el-radiator som supplement.

"Vi overvejede en varmepumpe", fortæller Thomas. "Med sådan en ville vores årlige el-forbrug komme ned på 200-400 kr om året. Men varmepumpen ville ikke kunne tjene sig selv hjem. Efter corona steg el-priserne. Det blev afgørende for, at jeg i stedet for udviklede en mini-flexovn, og det fungerer helt perfekt med den".

Foto: stuen med kik til det vestvendte køkkenafsnit.





Mobilt "Tiny-sommerhus"

Fotos på siden viser Tiny sommerhusets rammekonstruktion bygget på traileren. Rammen blev isoleret og beklædt med aluminiumsplader udvendigt påsat solceller.

Familien havde fået det hjem de ønskede, men drømte om at få en hytte til feriebrug på fjeldet i Norge. Men coronas grænselukninger førte dem på nye tanker om større flexibilitet ved en "mobil hytte". En traditionel campingvogn med de fugtproblemer, der ofte følger med, havde de ikke lyst til. Det sidste skud på stammen af boliger er i stedet blevet et meget originalt mobilt "Tiny-sommerhus".



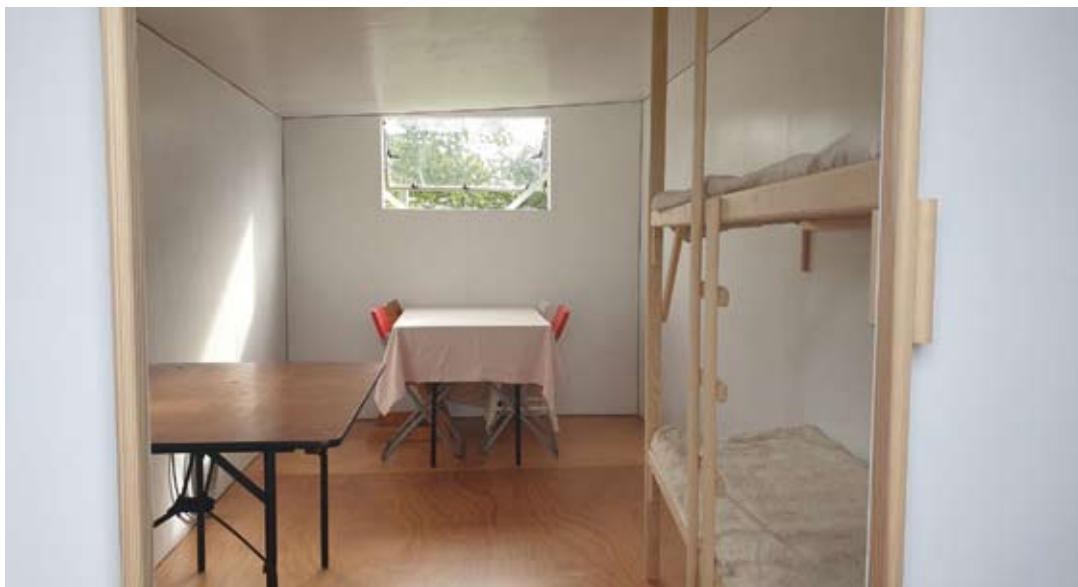


Foto: Kik ind i den bageste del. Klar til afgang efter indvendig komplettering!

Konstruktionen er af træ og isoleret. Vognen er beklædt med aluminiumsplader og har pålmede solceller på taget. Der er 14 plader 35x215 cm med solceller på taget og 14 plader på væggen mod syd. De kan levere op til 100 Watt pr. stk. Samlet er det 2800 Watt solcelle strømforsyning, som kan bruges på tur eller i huset derhjemme. Solcellerne på taget hedder CIGS efter mineralerne Cobber, Iridium, Geranium, Silicium. De er dyre, men lette, tynde, kan klare vibrationer, er robuste, stødsikre, producerer mere ved overskyet og mindre ved sol end krystallinske solceller, er mindre ressourcekrævende idet der til fremstillingen bruges stoffer fra brugte mobiltelefoner.

Tiny-sommerhuset er monteret på en trailer med længde 5,40 m og bredde 2,50 m. På grund af sin lette konstruktion, - ud fra nøje beregnet styrkevægt-forhold med fokus på densiteter - kommer det ikke bare ned under den maximale vægtgrænse på 3500 kg, men helt ned på 1920 kg. Tiny-sommerhuset er godkendt og forsikret som campingvogn. Dermed undgår man de problemer, der er med at flytte et Tiny-house, der er i en større vægtklasse.

Foto: Thomas viser solcellepladens bøjelighed. Til højre ses hans miniflexovn



Med Thomas' ord har han gennem processen - fra udfordringer, løsning, opskrift, erfaringer til videregivelse - opdyrket et kendskab til byggeriets mange-arterede facetter. Han vejleder gennem firmaet "Sustainable living".

Se www.naturhus.dk

Her er bl.a. materiale om udviklingen af deres Tiny-familiehus, Miniflexovn og det mobile Tiny house. Her kan du også se hvordan man kan besøge projektet og hvad Thomas ellers tilbyder. Thomas: "Vi håber, at vi kan inspirere (besøgende) til at bygge måske ikke 40 m², men omkring 60-80 m² i stedet for 250 m²."

Tiny Varigheden på Køge Fælles Jord

Artikel af Lars König



Foto; Køge Fælles Jord i fugleperspektiv. Luftfoto fra august 2022. Til venstre ses prøvehuset.



Køge Fælles Jord

Køge Fælles Jord er et åndehul på 2,3 hektar lejet af Køge kommune i den sydlige del af Køge, hvor der siden 2015 bliver eksperimenteret med en livsstil, som genopbygger jorden og mennesket. Samtidig med at der lagres kulstof, øges biodiversiteten og skabes et rummeligt fællesskab i harmoni med naturen og menneskets trivsel.

I 2019 blev foreningen Køge Fælles Jord officielt akkrediteret LAND-center, hvilket står for Læring, Aktivitet, Netværk og Demonstration indenfor permakultur. Det, der startede som haveprojekt blev i 2020 udvidet med bofællesskabet Tiny Varigheden. Siden er der bygget et fælleshus (Klimahuset) og på et stort areal dyrkes der grøntsager. Desuden er der varierende udstillinger og kurser i bæredygtigt byggeri, naturterapi og mange andre emner.

Foto: Et af de første udkast fra tegnestuen Vandkunsten. Fælleshuset er øverst til højre i billedet.





Erfaringer og udfordringer med at bygge småt

Der er et stigende antal mennesker, der gerne vil bo småt, heriblandt dem, der har sluttet sig sammen om bofællesskabet Tiny Varigheden på Køge Fælles Jord. Der er tale om et forsøgsprojekt, hvor beboerne skal leve og bo bæredygtigt på 2,3 hektar jord ved Køge by.

Beboerne af de 16 Tiny-houses skal forsøge at vise hvordan man kan:

- bygge, bo og leve indenfor de planetære grænser i mindre huse
- bo i mindre huse og benytte bæredygtige energiformer
- leve af jorden og opbygge den kulstof-lagrende
- skabe samarbejdende og kreative fællesskaber

Da Tiny Varigheden blev grundlagt i sommeren 2020 var optimismen stor. Snart ville man bygge og flytte ind i de små huse, som beboerne havde tegnet hen over foråret 2020 i flere workshops. Husene skulle bygges af natur- og genbrugsmaterialer, men samtidig leve op til høje æstetiske krav. Der var ikke mangel på entusiasme. Til gengæld var der ingen til stede med de faglige kompetencer, som arkitekter, entreprenører, ingeniører og håndværkere har.

Byplanmæssige udfordringer

De første udfordringer skyldtes, at den kommunale grund, der skulle bebygges, lå i et landzoneområde. Lejekontrakten med kommunen var ved at løbe ud efter 7 år med permakulturel dyrkning, kurser og workshops.

Foto: Byggepladsen sommeren 2024. Fælleshuset ligger til højre ved vejen. Prøvehuset nederst til venstre. Telte i midten bruges under byggeprocessen.



Der skulle mange møder med kommunalpolitikere og forvaltningen til for at sætte gang i:

- En ny kommuneplan, der rykker landbrugsjorden ind i byzonen
- En helhedsplan for området
- En ny lejekontrakt, som ud fra vores perspektiv gerne måtte være ubegrænset - kommunen var forståeligt nok mere optaget af at kunne opsige kontrakten, hvis vi mistede vores engagement eller æstetiske ambitioner
- En lokalplan, der skulle give lov til ikke kun bebyggelse og helårs-beboelse af grunden, men som også skulle tilgodese Tiny Varighedens høje ambitioner, som bryder med de paradigmer, der hersker i den konventionelle byplanlægning for sammenlignelige parcelhuskvarterer.

Resultatet af arbejdet blev en ny 12-årig lejekontrakt med Køge kommune og en ambitiøs lokalplan, som blev godkendt i december 2023.

De byggerelaterede udfordringer

Udover de politisk-administrative bump, er der en del bygge-relaterede udfordringer, som beboerne af Tiny Varigheden er stødt ind i. Det er krævende at leve op til ambitionen om:

- at være kulstoflagrende ved at kun bruge biogene- og genbrugs-materialer
- at bygge småt og flytbart
- ikke at være jordforsegrende
- at håndtere spildevandet på egen grund
- at være så selvforsynende med vedvarende energi som muligt

Kulstoflagrende

At være kulstoflagrende kræver et valg af materialer, der binder kulstof i produktionsfasen som biogene materialer gør. Eller anvender genbrugsmaterialer, og derved udskyder nedbrydningsprocessen/forbrændingen med frigivelse af kulstof/CO₂.

Biogene materialer

Anvendelse af træ til konstruktionen er en god mulighed for at bruge et biogent materiale i byggeriet. Eksempler på andre biogene materialer er halm, græs, hamp, træ, hør, ålegræs, kork m.fl., som kan anvendes som isolering.

Biogene isoleringsmaterialer har næsten allesammen (undtagen halm) nogenlunde de samme u-værdier som de gængse mineralske isoleringsmaterialer, så hvorfor ser man dem meget sjældent på byggepladserne for almindelige husbyggeprojekter?

Det skyldes nok at brandkravene i Danmark er helt særlige og at næsten ingen af de biogene materialer har en brandklasse bedre end klasse E. Når et materiale er klasse E, skal man op i brandklasse 3-4, når man søger om en byggetilladelse. I brandklasse 4 skal man have to rådgivere til at godkende konstruktionen og det kan ende i et prisleje på 300.000-500.000 kr. pr. hus inklusive brandtest, hvilket er uforholdsmæssigt højt, taget i betragtning at et Tiny house kan bygges for ca. samme beløb. Der findes kun få brandrådgivere i Danmark med den rette certificering og de er fuldstændig booket.

Derudover er LCA (livscyklusanalyse) paradoksalt nok en anden hæmsko. De biogene materialer er i etableringsfasen kulstoflagrende, men i destruktionsfasen går man ud fra, at alle biogene materialer brændes efter deres levetid og dermed udleder kulstof.

Dermed står de biogene materialer dårligere end meget energitunge materialer som beton eller mineralske isoleringsmaterialer, der i deres produktion kan reducere CO₂-regnskab ved at bruge grøn energi. Det er en skævvridning, der er u hensigtsmæssigt, når nu vi ved, at lagring af CO₂ i bygninger er en del af klimaløsningen. Sandsynligvis vil genanvendelse af biogene materialer oftere være reglen end undtagelsen i løbet af de næste 50 år.

Ikke kun ved bygningsreglementet har de biogene materialer givet os nogle udfordringer, men også økonomisk. Der er ifølge de producenter, vi har talt med, så lille efterspørgsel efter de biogene materialer, at der kun er få steder, der forhandler dem, og priserne er derefter. Man skal altså virkelig være idealist for at bygge med dem og bruge de ekstra penge og tid.

Foto: Skuret, bygget af genbrugsmaterialer.



Genbrugsmaterialer

Er det så genbrugsmaterialer, der er løsningen? Alle materialer i bygninger til helårsbeboelse skal være CE-mærket. Derfor må man ikke anvende f.eks. gammelt konstruktionstræ, som er i fin stand, men uden CE-mærkning. Der er lavet tests, der bekræfter at brandmodstandsevnen og bæreevnen for genbrugt træ er lige så god som for nyt træ, men de tests er lavet i udlandet og godkendes ikke i Danmark.

De sidste år er kravet til døres og vinduers u-værdier skærpet væsentligt. Derfor er det næsten umuligt i nybyggeri at benytte tidligere års døre og vinduer, der

er kasseret p.g.a. fejlsmål - selvom dette ville spare mere energi end den dårligere u-værdi udløser af ekstra varmeenergi. I vores søgning efter egnede genbrugsmaterialer kan vi konstatere, at der er få steder, hvor man kan købe fejlsmåls- og genbrugsmaterialer. De fleste private prøver på at sælge over Den Blå Avis eller andre onlineplatforme. Vi kan dog se, at der kommer flere og flere genbrugspladser, hvor private kan aflevere (rest)materialer til afhentning af andre brugere til direkte genbrug. Der spirer også nye onlineplatforme for private og virksomheder, som tilbyder at de kan sælge deres overskudsmateriale for at undgå alt det spild af byggematerialer, der er i branchen i dag.

Og hvad så med renheden af genbrugsmaterialer? Indeholder de farlige og/eller giftige stoffer? Kan de bare anvendes?

Vores egen tommelfingerregel siger, at jo ældre materialet er, jo større er risikoen for forureninger, der skal håndteres i klargøringsprocessen. De materialer vi har brugt er dog overvejende af nyere dato. Det skyldes blandt andet at vi skal opfylde energiramme-kravene, og det kræver at døre og vinduer ikke er for gamle.



Fotos: Klimahusets yderfacade mod syd med genbrugt skifer, rester af byggematerialer og genbrugsglaspartier. Fælleshuset er udvidet med en terrasse af genbrugstræ.



Bygge småt og flytbart

Antallet af kvadratmetre spiller en stor rolle, når det kommer til energirammeberegning. De tykkelser, der kræves i bygningsreglementet for gulv, loft og vægisolering, resulterer i mindre plads i huse, der skal være flytbare. Isoleringskravet for små huse bør reduceres, da tykkelserne for det første reducerer nettokvadratmetrene væsentligt. For det andet skal der i et lille hus opvarmes færre kubikmeter luft.

Et Tiny-house ville ofte kunne beregnes til at være et nulenergi- eller plusenergi-hus, hvis hele produktionen af energien fra solceller skulle medregnes i stedet for en maksimal værdi pr. kvadratmeter. Og hvis den passive varme, der afgives af beboerne og af bruseren eller madlavning ligeledes kunne medregnes. Men lige nu er situationen den, at en "energirigtig" 150 kvm villa med to beboere let kan godkendes, mens et Tiny-house på 40 kvadratmeter med to beboere kun lige kan nå at opfylde bygningsreglementets krav - selvom de to beboere i deres Tiny-house bruger den samme eller mindre energi til opvarmning og producerer den samme energi med solcellerne.

En anden udfordring gemmer sig under kapitlet om adgangskrav til huset. Ifølge Serviceloven skal enhver bolig være handicapegnet i tilfælde af, at beboeren har brug for pleje.

Derfor skal der være 1,1 meter foran vasken i badeværelset og en jævn adgang til huset via en rampe. Det siger sig selv, at disse krav giver en del problemer, når man prøver at holde sig til de få kvadratmeter, som et Tiny-house kan være - og som ovenikøbet er bygget på punktfundamenter for at undgå forsegling af jorden.

Mens vi var heldige at få en dispensation fra kommunen i forbindelse med transmissionstabet, mangler vi stadigvæk en løsning for ramper med niveaufri adgang til husene, så vi ikke skal plastre hele området til med denne form for tilbygninger.



For alle huse gælder

- Punktfundament
- Isolering med biogene materialer herunder hemp, træfiber og papiruld
- Genbrugsvinduer og -døre (fejlmål)
- Genbrugs- eller naturmateriale på facade (70/30)
- Genbrugstag
- Genbrugsgulv
- Genbrugsmøbler, heriblandt køkken og hvidevarer i videst mulig omfang

Perforerede stålbjælker Kabelløkker Genbrugsbænk Fandspåder Genbrugskøkkenskab Genbrugsvinduer Ventilationsrør

Varigheden kildesorteres i stort og småt og bruger genbrugsmaterialer så konsekvent som muligt - som her hvor facaden på affaldsskuret er beklædt med gode hårdtbrændte teglsten.





Helga og Lars' hus

- 40 kvm
- Genbrugte stålplader som tag
- Genbrugsskifer og træ som facade
- Vinduesbånd til øget lysindfald og krydsventilation
- Stort køkken
- Multifunktion i næsten alle møbler
- "Vores hus er 'luksushuset' og har det hele, så også konservative husejere skal kunne se sig selv i det."



Foto: Alle husene har regnvands-opsamling



Johns hus

- 27 kvm
- Genbrugstegl på taget
- Restparti af stålplader som facade
- Træfiberisolering og lerpudsede indervægge
- Minimalt køkken og bad
- Forbinde inde med ude med store glaspartier
- Hems til opbevaring
- "Jeg kan alligevel kun opholde mig i ét rum ad gangen."



Elses hus

- 36 kvm
- Tagpap på taget
- Lokale kalmarbrædder som facade
- Hampisolering og lerpudsede indervægge
- Unik rund tagkonstruktion
- Forbinde inde med ude med store glaspartier
- Hems til gæster
- "Det skal være en inspiration og for mig et godt sted at bo."





Fotos fra Værdibyg: "Byg og Bevaring" er i gang med et af familiehusene



Ikke at være jordforseglende

Den nemmeste, billigste og mest bæredygtige fundering af et Tiny house er, at sætte det på punktfundamenter af genbrugs-havefliser. En stor del af de danske sommerhuse står på dette fundament. Tiny Varigheden har bygget et prøvehus på sådan et fundament i sommeren 2021. Det viser ikke de mindste tegn på sætningsskader.

En del byggesagsbehandlere betragter dog ikke denne løsning som en traditionel løsning, hvilket medfører, at byggeriet ryger fra konstruktionsklasse 1 til 2 og derfor skal have godkendelsen fra en statiker. Det samme gælder i øvrigt (afhængigt af sagsbehandleren) også når man erstatter genbrugsfliser med et skruefundament, som er en løsning, der de sidste år har vundet mere og mere frem. Denne løsning ville medføre merudgifter på ca. 100.000-200.000 kr. for statikerens godkendelse og vil dermed ødelægge de økonomiske fordele ved at bygge småt....(ligesom brandrådgiverens honorar)....

Løsningen i Tiny Varigheden er så at bruge enten armerede betonpæle eller en betonfod på ca. 80 x 80 cm i 30 cm tykkelse ned til frostfri dybde. Oven på denne plade skrues eller støbes en (helst genbrugt) stålbjælke, som huset bliver monteret på.

Håndtering af spildevand

Vi ville gerne rense vores grå spildevand igennem et beplantet filteranlæg. Dette er en stor investering, og hvis man vil holde det småt arealmæssigt, forudsætter anlægget, at der bruges kildesortierende toilet (bedre kendt under betegnelsen separations- eller kompost-toilet). Separationstoiletter er ikke en traditionel løsning og kræver dermed dispensation fra spildevandsafdelingen i kommunen.

Tiny Varigheden har fået tilladelse til selv at rense det grå spildevand i et beplantet filteranlæg på egen grund og nedgrave det øvrige spildevand som "latrin" i et utilgængeligt område på grunden. Vi opnår at næringsstofferne holdes på jorden ved at den faste del komposteres og graves ned.

Dette er på nuværende tidspunkt en mulig alternativ håndteringsform udover den klassiske kloakering. For Tiny Varigheden kan denne løsning godt betale sig, da der er tale om et bofællesskab, hvor omkostninger for infrastrukturen kan deles. Dermed undgår vi store kanalisations-systemer og et rensningsanlæg i det offentlige kloaksystem, der udleder en del CO₂. Især i landområder med spredt befolkning er denne løsning et bidrag til en mere bæredygtig og mindre CO₂-tung håndtering af spildevand.



Fotos: Herover ses Tiny Varighedens spildevandsanlæg med beplantning set fra Fælleshuset. På billedet herunder ses anlægget med beluftning på et tidspunkt, hvor der ikke er kommet så mange planter endnu. På et skilt ved anlægget informerer Kilian Water om principperne for rensningsprocessen.



Status

I løbet af 2024 har vi fået byggetilladelser til opførelse af de første syv Tiny house, som vi begyndte at bygge i sommeren 2024. I foråret 2025 søgtes om byggetilladelser for yderlige seks huse, hvor byggeriet påbegyndte sommeren 2025. To huse fik ibrugtagningstilladelse allerede i starten af 2025, mens yderligere fem huse fulgte til efteråret.

Dermed er i alt syv huse (helårs)beboet nu. Byggeriet af hus nummer 15 er planlagt til sommer 2026, mens der er et sidste ledigt byggefelt, hvortil rekrutteringen er i gang.

I tolv af husene er der installeret måleinstrumenter, der løbende registrerer bl.a. fugt, temperatur og indeklimaet i husene både under opførelsen og under beboelsen.

Der holdes løbende rundvisninger, foredrag, workshops og lignende arrangementer for at dele viden og erfaringer fra de igangværende byggeprocesser.

Foto: Skilt ved indgangen



Facit

Reglerne i Bygningsreglementet er ikke decideret dårlige eller uhenigtsmæssige. Når det handler om at bygge småt og bæredygtigt giver de dog nogle benspænd, som delvis kan løses med rådgivning, som dog bliver uforholdsmæssigt dyr. Det er forståeligt, at kommunernes sagsbehandlere agerer konservativt for ikke at få "fingrene i klemme" og måske åbne for nogle byggerier, der netop ikke lever op til de høje krav, der stilles til Tiny Varighedens beboere om kvalitet og æstetik.

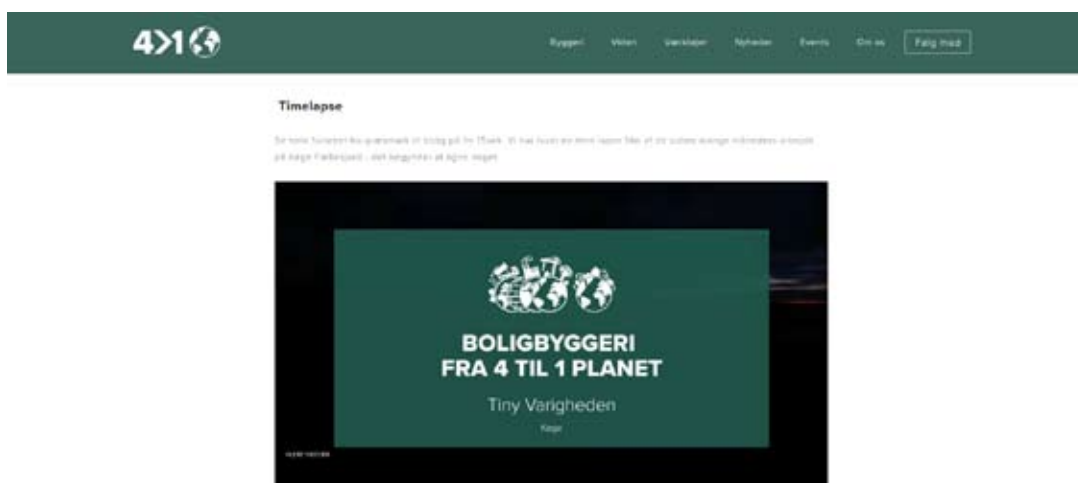
Der er dog en forhåbning blandt beboerne om, at deres arbejde kan bane vejen for en mere lempelig håndtering, af nogle af de krav der stilles, ud fra en individuel vurdering. Ideelt ville det være, hvis der i forlængelse af arbejdet med den grønne omstilling i Danmark medfølger et mere tilpasset bygningsreglement.

Starten kunne være et mere fremadskuende tillæg til Bygningsreglementet, der åbner op for:

- Flere biobaserede og genbrugsmaterialer i småt byggeri.
- Alternative fundamenter som løsning i konstruktionsklasse I.
- Dispensation for energirammeberegningen under forudsætning af opfyldelsen af visse lempeligere krav til isolering og u-værdier.

Beboerne i Tiny Varigheden er i hvert fald klar til at inspirere, formidle og vise alternative veje i deres lille boliglaboratorium på Køge Fælles Jord.

Foto: Timelapse Realdania 4 til 1 planet. <https://youtu.be/wdcuXij-Mag>



Tiny house - frontløber i kamp om nuet

Artikel og fotos af Caspar Sluyterman van Langeweyde



Foto: Mit Tiny House på kranbil
– Norge 2012



Foto: Mit første Tiny House bygget
1994, hvor overdelen kan skydes
frem og tilbage via et skinnesystem
så man kan sove udendørs på taget



Foto: Mit køreklare ultra Tiny House

Beskedenhedsrevolution og længsel efter tilstedeværelse

I 1994 byggede jeg mit første Tiny House på hjul. Jeg skulle starte på HF for jeg havde besluttet, at jeg ville være arkitekt. Derfor havde jeg brug for et sted at bo, som jeg kunne se mig selv i. Siden da har jeg tegnet, bygget og boet i flere forskellige typer Tiny Houses. Spørgsmålet om, hvad det vil sige at have hjemme, har beskæftiget mig længe – både som studerende og siden som arkitekt – og jeg har prøvet mange minimal-livsformer af på mig selv. Som arkitekt og projektudvikler har jeg også tegnet micro living-projekter. Men det er en anden historie. Her vil jeg i stedet dele nogle af de indsigter om Tiny House-bevægelsen, som jeg har fået, fordi jeg var tidligt ude. Jeg kender Tiny House-livet i forskellige livsfaser, alene og med familie.

Tilbage i starten af halvfemserne kom jeg hjem igen efter at have arbejdet i Argentina og Bolivia. Jeg tænker at Tiny House-filosofien for mig handlede om to ting: Dels en beskedenhedskultur, et oprør mod overforbrug, mod gældsældere og at blive opspist af pengetjeneriets tomhed. Dels en længsel efter et smukkere liv, en renere og mere koncentret form for tilstedeværelse, med fokus på nuet, nærhed og tilgængelighed.

Tiny House og personlig udvikling

Det essentielle ved Tiny Houses er ikke de konkrete og smarte løsninger eller arkitekturen, men filosofien og følelsen af at kunne gabe over sit eget liv og tage hånd om rammen til det. At bygge et hus kan være en uoverskuelig opgave i stor skala, men i det små bliver det overkommeligt. Med tanke på hvor meget personlig udvikling der ligger gemt i at bygge sit eget hus, er det nærmest umuligt at komme ud på den anden side, uden at have lært verden og sig selv bedre at kende. Det flytter noget.

Ikke uden grund er vi mange som forelsker os i lige nøjagtig vores eget Tiny House, og opfatter det som en revolutionær prototype, der nu ligger klar til at verden kan få øje på den. Vi har skabt et eksempel på, hvordan vi kan gentænke vores forbrug og leve mere simpelt. Den næste udfordring, tror jeg, ligger i at leve drømmen, finde ærligheden og balancen, og samtidig lade alle skabe deres egen vej.

At bygge er at finde sit udtryk og sin væren

På billedet her er ovnsætter Leif Hermansen og jeg i færd med at bugsere den minimasseovn, vi har bygget, hen til hans Tiny House. Processen har været et samarbejde om at forme en løsning, der både er teknisk mulig og tro mod hans faglighed og identitet.

For en garvet ovnsætter er en bolig næsten utænkelig uden en masseovn, og det stod hurtigt klart, at også dette tiny house måtte indrettes derefter. Husvognen er derfor udformet med en dedikeret plads til minimasseovnen, med særlig understøtning på terræn og sin egen dør, så den kan tages ud, når huset skal flyttes.

At bygge sit eget hus er en måde at finde sit udtryk og sin væren i verden på. Byggeriet er ikke blot en praktisk disciplin, men en skabende handling, der bærer sit ophavs udtryk med sig.

Tiny House-Kommercialisering og Byudvikling

Tiny House-bevægelsen er opstået som en slags græsrodsbevægelse. Nu er den ved at blive kommercialiseret, reguleret i bygningsreglementet og lokalplaner. Og det har flere facetter. Når græsrodsimpulser integreres i markedet og systemet, ændrer de karakter. Det, der startede som en indre nødvendighed, bliver til et produkt. Der sker en transformation fra selvbyg og bevidsthedsskabende aktivitet til investeringsobjekt og standardiseret boligtype.

Til sammenligning har etableringen af "olde-koller" udviklet sig fra græsrodsstadiet i form af selvorganiserende grupper til nu også at bestå af professionelle aktører, der leverer indflytningsklare boenheder. Mange, der har fulgt udviklingen af bofællesskaber, kender både fordele og ulemper ved denne professionalisering.

Det får konsekvenser hvis tiny houses markedsføres som "bæredygtig livsstil", men reelt dækker over økonomisk nødvendighed, specielt i de større byer hvor prisvæksten nærmest er kommet ud af kontrol. Det kan stadig være en nyttig samfundsudvikling at fokusere på smarte funktioner og det gode liv på mindre plads, men der lurer farer. Hvis "Tiny" udvikles som investeringsprodukter frem for selvvalgte livsprojekter, risikerer man, at idealet om frihed bliver erstattet af økonomisk tvang forklædt som idealisme.

Den oprindelige impuls udspringer af et aktivt, bevidst valg: Et ønske om enkelhed, beskedenhed, fair deling af verdens ressourcer, bæredygtighed og måske også uafhængighed. Det er et værdibåret valg. Problemet opstår, hvis denne livsform gradvist mister sin karakter af valg og i stedet bliver en strukturel løsning på et økonomisk pres.

Når Tiny Houses ikke længere er et aktivt tilvalg, men en tvungen løsning for børnefamilier, risikerer vi at skabe en generation, der som voksne vil vende sig væk fra idealet om enkelhed og i stedet søge mod overflod som kompensation. Paradokset kan blive at trods idealet oprindeligt handlede om det modsatte, risikerer kommercialiseringen af Tiny Houses at skabe et boligmarked, hvor velstillede bor stort af lyst, og lavindkomst-grupper bor småt af nød.

Det er utvivlsomt positivt at vægte fællesfaciliteter frem for at eje alt selv og skabe plads til både fællesskab og forskellige behov, og ikke mindst at skabe et mere grønt fodaftryk.

Men Tiny House-bevægelsen står ved en skillevej. Bliver indre kald til et ydre produkt og micro living til en standardiseret nødløsning for dem, der er økonomisk fortrængt fra boligmarkedet, da kan det let pirre længslen efter materiel udfoldelse og undergrave det frie valg.



Foto af Leif med sin minimasseovn på teleskoplæsser



Foto: Gavltreklame i Vejle midtby. Her tilbydes micro living med mange faciliteter som en berigelse for boligformen.



www.lob.dk

LØB er medarrangør af årets Permakultur - festival med emnet

Vi bygger for livet!

torsdag d. 2. juli - søndag d. 5. juli
på Himmelbjerggården

Der vil være foredrag og workshops om solceller, vand, lerbyggeteknikker, biogene byggematerialer, spildevandsløsninger, vanddesign, havebrug, biodiversitet og meget andet.
Kom og få god mad, dejlige oplevelser og hyggeligt samvær med spændende mennesker.

Se mere på www.lob.dk under "Permakulturfestival"



LØB medlemsblad

Marts 2026

Landsforeningen Økologisk Byggeri (LØB)

Foreningen er stiftet i 1997 med formålet at fremme miljøvenligt byggeri.
Foreningen er åben for alle. Meld dig ind via LØBs hjemmeside www.lob.dk
Kontingent for 2026: Private 200 kr. årligt - Firmaer 1000 kr. årligt

LØBs medlemsskare spænder vidt:
Producenter og forhandlere af byggematerialer
Håndværksvirksomheder
Arkitekter, ingeniører og andre rådgivere.
Organisationer og Økosamfund
Enkeltpersoner, som søger inspiration og netværk.