

BOLIG

Eksempler på bæredygtige
enfamiliehuse der skaber
social, økonomisk og
miljømæssig merværdi

DANSKE
ARKITEKT
VIRKSOMHEDER

**Ca. 65 % af danskerne mener,
at deres bolig i høj grad
har betydning for deres livskvalitet.**

"Danskerne i det byggede miljø", Videnscenteret Bolius og Realdania, 2022

TRANSFORMATION AF STÆRMOSE VILLA, A1 TEGNESTUE	SIDE 6
TRANSFORMATION AF TYPEHUS, OS ARKITEKTER	SIDE 10
VILLA STRAA, LOOP ARCHITECTS	SIDE 16
SOMMERHUS I ASSERBO, MARTIN KALLESØ ARKITEKTER	SIDE 20
ALFREDS HUS, CJ ARKITEKTER	SIDE 26
TRANSFORMATION AF GAMMELT FISKERHUS, FAABORG ARKITEKTER	SIDE 30
CIRKELHUSET, KSARK	SIDE 36
VILLA WOOD, NORD ARCHITECTS	SIDE 40
VILLA ARRONDI, FRIER ARCHITECTURE	SIDE 46
NATURSTYRELSENS TJENESTEBOLIG I THY, BJERG ARKITEKTUR	SIDE 50

53 m²

boligareal per dansker – boliger udgør derved mere end halvdelen af det byggede miljø i Danmark.

"Danskerne i det byggede miljø", Videnscenteret Bollus og Realdania, 2022

Vores boliger udgør mere end halvdelen af den samlede bygningsmasse!

Boliger udgør en stor del af bygningsmassen i Danmark, og vi tilbringer over halvdelen af døgnet i vores bolig. En af de mest almindelige boligformer i Danmark er enfamiliehuse. Her har vi samlet 10 spændende eksempler.

Boliger udgør mere end halvdelen af det byggede miljø i Danmark. Boligmassen holder derfor på et stort potentiale for at reducere byggebranchens samlede CO₂-udledning. Der kan være store miljømæssige fordele at hente ved fx at energirenovere de ældre boliger, bygge og renovere med klimavenlige materialer eller sikre et lavt energiforbrug i nybyggeri – både når det gælder den energi, vi bruger, når vi bygger og forbruget til blandt andet opvarmning af boligen.

I dette hæfte finder du 10 forskellige boliger, som på hver sin måde rummer arkitektonisk kvalitet og nytænkning. Projekterne er fordelt over hele landet og dækker både nybyggede lavenerghuse, energirenoverede historiske villaer og smukke sommerhuse. Du finder blandt andet den nybyggede skovløberbolig i Thy med et imponerende lavt CO₂-aftryk på bare 5,1 kilo CO₂ per m² om året. Eller det arkitekttegnede Alfreds Hus i Aarhus fra 1934, som er et inspirerende eksempel på, hvordan bevaring af bygningsarven skaber merværdi efter en gennemgribende energirenovering.

Vi håber, dette hæfte kan være med til at inspirere både arkitekter og boligejere til at skabe bæredygtige og langtidsholdbare boliger som giver både social, økonomisk og miljømæssig merværdi.

Rigtig god læselyst!

NYT LIV TIL ARKITEKT- TEGNET 60'ER BOLIG TRANSFORMATION AF STÆRMOSE VILLA, A1 TEGNESTUE

Den gule murstensvilla fra 1961 er oprindeligt tegnet af arkitekt Jørgen Stærmosé. Villaen fik en tilbygning tilbage i 1981, og i 2021 blev der igen behov for at tilpasse boligen.

Med den seneste ombygning af Stærmosé Villa blev energioptimering et vigtigt designparameter. Huset er efterisoleret, og nye lavenergiruder er kommet til for at spare på varmekonsumet og opnå en mere klimavenlig bolig.

Med transformationen var det også et stort ønske fra bygherre at skabe bedre sammenhæng mellem tilbygningen fra 1981 og Stærmosés originale streger. Planløsningen i den ombyggede bolig tager derfor udgangspunkt i de oprindelige proportioner fra 1961, som er tilpasset et moderne formsprog og boligernes behov.

Villaen er ombygget med smukke genbrugssten, som matcher de gamle gule tegl. De originale skabe fra 1961 er blevet sat i stand og genbrugt. Materialevalgene bærer generelt præg af kvalitetsbevidsthed og klimavenlige valg med respekt for den gamle 60'er bolig.





Foto: Steffen Stamp

” Målet med ombygningen var at få huset til at fremstå som en samlet helhed, der kunne have været bygget på én gang.

Jan Smidt Andreasen, A1 Tegnestue

ARKITEKT A1 TEGNESTUE
BYGHERRE PRIVAT
ENTREPRENØR E. CHRISTIANSEN & SØN TØMRER- OG MURERFIRMA
FUNKTION BOLIG
LOKATION ODENSE
FULDFØRT 2021
STØRRELSE 151 M²



Foto: Steffen Stamp



FRA TYPEHUS TIL 2-PLANS VILLA TRANSFORMATION AF TYPEHUS, OS ARKITEKTER

En spændende byvilla på Amager udnytter potentialer for at bygge ovenpå det eksisterende og redder et sundt hus fra nedrivning. Transformationen bærer præg af en ressourcebevidst tilgang, hvor mest muligt af det eksisterende er bevaret.

Ejerne af det nyere typehus på Amager fik brug for mere plads, og løsningen blev at udvide 1-plans husets 116 m² med en moderne førstesal på 83 m². Egentlig var typehuset ikke egnet til at få påbygget en ekstra etage på grund af husets konstruktion. Men ekstra understøtning gjorde det alligevel muligt at tilføje en ny etage i træ, som med hjælp fra fire skruefundamenter, bæres af typehusets eksisterende facader. Både facader, vinduer og døre i det eksisterende er bevaret for at minimere materialeforbruget ved ombygningen.

For at sikre forbindelse mellem de to etager og skabe én sammenhængende bolig, er det oprindelige opholdsrum i stueetagen åbnet op med dobbelt lofthøjde. Der er etableret ovenlysvinduer i den nye tagkonstruktion, og så har villaen fået ny facadebeklædning, som går på tværs af de to plan og binder det nye sammen med det eksisterende.

” Før følte huset – og særligt køkken og stue – altid trangt.
Nu elsker vi at være her. Stueetagen har samlet set
de samme m2, men loftshøjden og lyset har forvandlet det til
et sted, vi altid har lyst til at være sammen i.

Bygherre, 2022

ARKITEKT OS ARKITEKTER
BYGHERRE PRIVAT
INGENIØR EGEN VINDING OG DATTER
ENTREPRENØR EGEN VINDING OG DATTER
FUNKTION BOLIG
LOKATION AMAGER
FULDFØRT 2021
STØRRELSE 202 M²



Foto: OS Arkitekter

10-15 %

af den årlige CO2-udledning kommer fra produktion af byggematerialer. Materialevalget i vores bolig har derfor stor betydning for klimaet.

Videnscenteret Bolius, 2022

Bæredygtigt byggeri med fornybare ressourcer

I Danmark har vi en lang tradition for at anvende træ og andre biogene materialer til opførelsen af vores boliger. Men en ny rapport peger på, at der stadig er en stor CO2-besparelse at hente for branchen, hvis vi skuer endnu mere op for brugen af de fornybare ressourcer.

Biogene og fornybare materialer i byggeriet dækker blandt andet over træ, hør, strå og hamp. Mens materialerne gror i naturen, gavner det både biodiversiteten og klimaet. De naturlige byggematerialer optager nemlig CO2 fra atmosfæren, mens de vokser, og lagrer kulstoffet i hele sin levetid.

Ifølge en rapport fra Aalborg Universitet holder de biogene materialer på et stort byggeteknisk og arkitektonisk potentiale, fordi deres klimavenlige egenskaber er vigtige for den grønne omstilling af byggebranchen. Særligt når det kommer til byggeri i mindre skala, peger rapporten på et stort uudnyttet potentiale. Her kan enfamilieshuse fremhæves på grund af deres udbredelse i landet og deres betydning for vores hverdagsliv.

En stor klimamæssig og økonomisk fordel ved de biogene byggevarer er også, at det er en ressource, vi kan dyrke lokalt i Danmark. Et inspirerende eksempel på en bolig i biogene materialer er sommerhuset Villa Straa ved Aarhus. Huset er opført i strå fra de danske fjorde, og materialet giver både en stor CO2-besparelse sammenlignet med ikke-fornybare materialer og en helt særlig æstetisk kvalitet til huset.

Kilde: "Biogene materials anvendelse i byggeriet", BUILD, Aalborg Universitet, 2022



Foto: Jacob Due

TILBAGE TIL TRADITIONERNE VILLA STRAA, LOOP ARCHITECTS

Nær kysten syd for Aarhus ligger et utraditionelt byggeri. Husets arkitektur er inspireret af områdets smukke klitlandskab med sand og vilde græsser og beklædt med strå både på tag og facader.

Villa Straa anvender det historiske og naturlige stråtækningsmateriale på en ny måde. De stråtækte tage har været en stor del af kulturarven i Danmark, men sommerhuset uden for Aarhus udfordrer materialet på ny, ved at arbejde med en lodret stråtækning på bygningens facader. Tækkerørene er dyrket lokalt i Danmark og kommer fra områder omkring Ringkøbing Fjord og Randers Fjord. Det biogene og fornyelige materiale er med til at sikre byggeriet en lavere CO₂-udledning, og så giver det sommerhuset en levende, taktil facade, der falder naturligt ind i det omkringliggende klitlandskab. Over tid vil de tækkede overflader patinere og ændre farve til en grålig tone.

Husets konstruktioner er opført i træ, og facaderne er enten beklædt med stråtækning eller egetræ. Enkelte steder er facaderne brudt med store glaspartier, der forbinder huset til en skærmet terrasse med et privat uderum og skaber udsigt til det naturskønne område ved Saksild Strand.



” Vi kan bruge dette tag,
som repræsenterer
så stærk en kulturarv, i vores tid.
Det klæder facaderne,
og det går godt i spænd med
både træ og glas.
Kombinationen løfter det
og gør det elegant.

Mette Nymann, LOOP Architects, 2019

Foto: LOOP Architects



Foto: Jacob Due

ARKITEKT LOOP ARCHITECTS
BYGHERRE PRIVAT
INGENIØR TÆKKER RÅDGIVENDE INGENIØRER
TÆKKEMAND RUUD CONIJN, HEMMED TÆKKEFIRMA
FUNKTION SOMMERHUS
LOKATION SAKSILD STRAND
FULDFØRT 2018
STØRRELSE 120 M²



HUSET I SKOVEN SOMMERHUS I ASSERBO, MARTIN KALLESØ ARKITEKTER

På en bakketop i Asserbo ligger et lille træhus fra 2021. Et sommerhus midt i skoven opført i naturlige og holdbare materialer som vil ældes med ynde.

Med sommerhuset i Asserbo har der været stort fokus på husets dialog med den omkringliggende skov. For at forstyrre naturen mindst muligt, er huset hævet over jorden – nogle steder helt op til otte meter. Husets struktur består af fire moduler i træ, som løftes over skovbunden af søjler. Eksisterende træer på grunden er bevaret så vidt muligt, og ny beplantning er tilføjet omkring huset, som passer til den vilde vegetation i skoven.

Bygningens dialog med omgivelserne afspejler sig også i materialevalget. Sommerhuset er omringet af birketræer og fyrtræer, og det blev afgørende for facadebeklædningen. De udvendige facader er beklædt med fyrretræsbrædder, og indvendigt er både loft, vægge og gulve beklædt med birketræ, der vil patinere smukt over tid. Terrasser på begge sider får bygningen til at opleves større, og sammen med store vinduespartier får det inde- og uderum til at smelte sammen.



” Det var vigtigt for os, at huset ikke skulle være kompliceret. Vi ønskede et sted, som kunne opfylde idéen om simple living. Med enkle rum og med en skovhave, der kan passe sig selv. Der er vi ikke endnu. Vi hjælper skovens vækster på vej, så om få måneder og år vil grunden gro helt til.

Bygherre, 2022

ARKITEKT MARTIN KALLESØ ARKITEKTER
BYGHERRE PRIVAT
INGENIØR MERI
ENTREPRENØR V & L JOHANSEN TØMRERFIRMA | KVISTGÅRD
FUNKTION SOMMERHUS
LOKATION ASSERBO
FULDFØRT 2021
STØRRELSE 110 M²

1 mio

Så mange enfamiliehuse findes der i Danmark. Der er derfor et stort potentiale for at reducere byggeriets samlede klimabelastning, ved at bevare og energioptimere den eksisterende boligmasse.

Renoverprisen, 2022

Ved at energioptimere den eksisterende boligmasse, kan vi passe på kulturarven og klimaet på samme tid

Over halvdelen af boligmassen i Danmark er bygget før år 1980. Det kan være en stor udfordring for klimaet, fordi de ældre boliger er hele 78 % dårligere til at holde på varmen og spare på energien, når vi sammenligner dem med de huse, vi bygger i dag.

Boliger udgør mere end halvdelen af det byggede miljø i Danmark. Der er derfor et stort potentiale for at nedbringe branchens klimabelastning, ved at energirenovere vores historiske huse og udnytte de eksisterende ressourcer.

Det er forskelligt fra bolig til bolig, hvad der bedst kan betale sig. Bygningens alder, konstruktion, materialer eller varmekilde kan have stor betydning for, hvordan en ældre bolig bedst kan optimeres – og om der er brug for store eller små forbedringer. Energirenoveringer kan indebære alt fra efterisolering, udskiftning af varmeanlæg, nye vinduer eller andre tiltag, som kan være til stor fordel for både miljø og pengepung.

Et inspirerende eksempel på en vellykket optimering af den gamle boligmasse er Alfreds hus i Aarhus. Huset er tegnet af byens tidligere stadsarkitekt, Alfred Mogensen, tilbage i 1934. Den gamle funkisvilla har siden fået ny isolering, lavenergivinduer og nye energibesparende installationer. Flere af de originale detaljer er bevaret, mens boligen nu er billigere at opvarme og langt mere klimavenlig i sit energiforbrug – det giver både social, økonomisk og miljømæssig merværdi.

Kilde: Videnscenteret Bolius, 2018, Dansk Byggeri, 2017



FRA LÆGEKLINIK TIL ENERGIOPTIMERET BOLIG ALFREDS HUS, CJ ARKITEKTER

Et nedslidt hus og en attraktiv beliggenhed i Aarhusbydelen Trøjborg ville få nogle til at overveje at rive ned og bygge nyt. Men funkishusets arkitektoniske bevaringsværdi vandt, og det gamle hus fra 1934 har været igennem en vellykket renovering og energioptimering.

Alfreds hus er oprindeligt tegnet af Aarhus' tidligere stadsarkitekt, Alfred Mogensen. I 60 år har bygningen fungeret som lægeklinik, men efter ombygningen rummer den nu både en moderne bybolig, en lille gæsteanhed og to mindre lejligheder.

Hovedstrukturen og de bærende konstruktioner i det gamle funkis-hus er bevaret. De originale vinduesrammer er blevet istandsat, og ombygningen er udført i naturlige materialer, som er tro mod husets historie og de oprindelige detaljer. Boligen er blevet energioptimeret med blandt andet ny isolering og energibesparende installationer, og ved at opdele huset i mindre enheder, kan energiforbruget holdes på et minimum til gavn for både klimaet og bolig-ejernes økonomi.

” Det gamle funkishus har
fået et helt nyt liv – og har
en sjæl og autencitet, som er
svær at finde i nye huse.

Gitte Vesterskov, bygherre, 2022

ARKITEKT CJ ARKITEKTER
BYGHERRE PRIVAT
INGENIØR CJ ARKITEKTER
FUNKTION BOLIG
LOKATION AARHUS
FULDFØRT 2021
STØRRELSE 330 M²



EN FAMILIEBOLIG I HISTORISKE RAMMER TRANSFORMATION AF GAMMELT FISKERHUS, FAABORG ARKITEKTER

Ved vandet i Espergærde står et gammelt fiskerhus fra 1898. En fisker døde på havet, og en indsamling gjorde det muligt at opføre det lille hus til hans efterladte kone. I dag, mere end 120 år senere, står fiskerhuset stadig – energioptimeret og renoveret, så det passer til en moderne børnefamilie.

Transformationen af det gamle fiskerhus er et inspirerende eksempel på, hvorfor vi skal passe på bygningsarven. Med høje ambitioner om at fremhæve historien og de originale detaljer, er dele af murværket, gamle spær og udvalgte bjælker blevet blotlagt. Materialevalget er præget af respekt for det originale og har samtidig referencer til fiskerhusets maritime kontekst.

Grundplanen er ændret, og husets 96 m² har fået fint selskab af en ny atriumgård. For at energioptimere boligen, uden at nedbringe de i forvejen små kvadratmeter, har fiskerhuset fået ny udvendig isolering. Det betød samtidig ny facade: en træfacade i certificeret materiale, som kræver minimal vedligeholdelse, har en lang forventet levetid og vil patinere smukt over tid.





Foto: Niels Nygaard

” Der var mange benspænd på vejen, og hvis man havde bygget nyt, havde man nok ikke valgt samme løsninger. Men de mange udfordringer og den delvist låste geometri, skabte nogle anderledes og uforudsigelige rum og rumforløb, som man normalt ikke ville tegne i nybyggeri.

Jakob Faaborg Hattesen, bygherre og arkitekt, 2022



Foto: Faaborg Arkitekter

ARKITEKT FAABORG ARKITEKTER
BYGHERRE PRIVAT
FUNKTION BOLIG
LOKATION ESPERGÆRDE
FULDFØRT 2022
STØRRELSE 130 M²

40%

af alt affald i Danmark stammer fra bygge- og anlægsbranchen.

Affaldsstatistik, 2019

Byggeaffald med stort potentiale

Byggebranchen producerer hvert år enorme mængder affald. Ved at se affald som en ressource, som vi kan genbruge og genanvende i vores bolig, kan vi mindske råstofudvinding og produktion af nye materialer, og nedbringe branchens samlede CO2-udledning.

Der er generelt et øget fokus på genbrugsmaterialernes potentiale i byggeriet, og efterspørgslen er stigende. Det er dog ikke helt uden udfordringer, når vi vil udnytte byggeriets eksisterende ressourcer i vores bolig. Eksisterende lovgivning stiller krav til blandt andet dokumentation for materialers bæreevne, renhed og kvalitet. Dette rejser til tider barrierer for anvendelse af eksisterende ressourcer. Men det er et område med bevågenhed, der udvikler sig i rivende fart.

Denne publikation rummer eksempler på, hvordan vi udfordrer rammerne for, hvor og hvordan vi genanvender byggematerialer i vores bolig. En af de ting, som er afgørende for at kunne udnytte de eksisterende ressourcer, er at materialers fulde potentiale tænkes ind allerede i den tidligere designfase. Et godt eksempel er det nybyggede Villa Wood i Brønshøj, som er designet til senere at kunne adskilles, så materialer og bygningsdele kan genanvendes på ny. Også i Cirkelhuset på Sydals, har genanvendelighed været en gennemgående designstrategi. Den karakteristiske runde bygning er opført i materialer, som enten er genbrugt, genanvendt eller er designet til igen at kunne anvendes efter sommerhuset levetid.

Kilde: Bæredygtigt Byggeri DK, 2022

ET HELENDE SOMMERHUS CIRKELHUSET, KSARK

På Sydals ligger et cirkulært sommerhus på en cirkulær grund. Alt i huset er enten bygget af genbrugte materialer eller designet til igen at kunne genanvendes efter bygningens levetid.

Ved projektstart blev arkitekt og bygherre enige om et fælles mantra: *reduce – reuse – recycle*. Høje ambitioner om et klimavenligt hus har ført til et bevist materialevalg, og alt i boligen er så vidt muligt enten genbrug, lokalt produceret eller håndlavet. Den filosofi afspejler sig blandt andet i alt indvendig træbeklædning og indbygget træinteriør, som er opført i ahorn og skovkirsebær fra lokalområdet på den sønderjyske ø.

Planløsningen i det lille sommerhus på 96 m² henter inspiration i naturen og tager afsæt i årringene i et træ. Fra husets midte udgår en række linjer - som dem der opstår, når en skive træ tørrer, og materialet flækker. Linjerne opdeler huset i seks rum med en vinkel på 60 grader. Bygningens midte er badeværelset. Opført i overskudsmursten fra et andet byggeri, bliver det husets hjerte, som både kan optage og afgive varme og fugt. Boligens øvrige rum er alle placeret ud mod naturen, så de hver får en unik udsigt til de naturskønne omgivelser.





**” Det er virkelig
helende arkitektur!
Jeg er her så meget som muligt
og bliver bare så glad og
rolig i mit smukke, smukke
cirkulære hus, der kan et
eller andet magisk.**

Hanne, ejer af sommerhuset, 2022

Foto: KSARK



Foto: KSARK

ARKITEKT KSARK
BYGGERE PRIVAT
INGENIØR SØNDERBORG INGENIØR OG BYGGEFORRETNING
ENTREPRENØR SØNDERBORG INGENIØR OG BYGGEFORRETNING
FUNKTION SOMMERHUS
LOKATION SYDALS
FULDFØRT 2021
STØRRELSE 96 M²+ ANNEKS



TRÆETS DIGITALE MULIGHEDER

VILLA WOOD, NORD ARCHITECTS

I Brønshøj blandes traditionelle og moderne byggeteknikker for at skabe en unikt tilpasset og klimavenlig familiebolig. Det betyder blandt andet, at husets tre etager er opført i massive træelementer, og at bygningsdele kan genanvendes efter boligens levetid.

Husets tre etager er designet og bygget i træ som det primære materiale – fra CLT-elementer i konstruktionen, lyst ludbehandlet træ, der beklæder de indre vægge, gulve og lofter og fyrretræsfacader behandlet efter *shou sugi ban*-metoden. En gammel japanske metode, hvor man afbrænder overfladen i træet, for at beskytte materialet og minimere behovet for vedligeholdelse.

Huset er designet ved hjælp af digitale værktøjer, der nemt giver mulighed for at tilpasse en planløsning til de enkelte brugeres behov. Træelementerne er præfabrikerede – det betyder, at huset effektivt og hurtigt kunne samles, og at elementerne igen kan adskilles og genanvendes, når bygningen har udtjent sin levetid.

For at reducere boligens energiforbrug, er stuen og køkkenalrummet orienteret mod sydvest med store vinduespartier. Det giver mulighed for at udnytte solens stråler til at opvarme de primære rum og drage nytte af det naturlige dagslys.



Foto: Adam Mørk

” Med træelementerne kan huset designes og produceres i uendelig mange versioner, så det passer til den enkelte familie.

Morten Rask Gregersen, Partner, NORD Architects, 2022



Foto: Morten Rask Gregersen



Foto: Adam Mørk

ARKITEKT NORD ARCHITECTS
BYGHERRE PRIVAT
LEVERANDØR LILLEHEDEN
FUNKTION BOLIG
LOKATION BRØNSHØJ
FULDFØRT 2018
STØRRELSE 180 M²

112,5 m²

Så stor er den gennemsnitlige bolig i Danmark.

Boligopgørelsen, 2021

Nybyggeri med lavt energiforbrug

Når vi bygger nye boliger, kan der være store klimamæssige besparelser at hente ved at fokusere på energiforbruget. De rette design- og materialevalg i byggeriets tidlige fase kan give stor merværdi – både for klimaet og økonomien.

Den indlejrede energi er et udtryk for den energi, vi bruger til at bygge vores huse. Det gælder fx boligens størrelse og valget af byggematerialer, som kan holde på et stort potentiale for at nedbringe bygningens CO₂-aftryk.

Også ved at fokusere på den kommende drift af boligen allerede i designfasen, kan vi skrue på energiforbruget – og dermed det samlede klimaaftryk i boligens levetid. Driftsenergi er et udtryk for den energi der går til blandt andet opvarmning og elektricitet. De valg vi træffer i relation til fx isolering, varmetab og solvarme, kan derfor få stor betydning for byggeriets fremtidige energibehov.

Et inspirerende eksempel på et nybyggeri med et lavt energiforbrug er naturstyrelsens tjenestebolig i Thy. I boligen er de primære rum orienteret mod syd med store vinduer, for at udnytte solens varme og reducere behovet for energi til opvarmning. Huset er også designet med en klimaskærm, som giver et sundt indeklima og et minimalt varmetab.

Kilde: Videnscenteret Bolius, 2022



Foto: Frier Architecture

FAMILIEBOLIG PÅ FÅ KVADRATMETER VILLA ARRONDI, FRIER ARCHITECTURE

På en skråning midt mellem havet og skoven ligger den skulpturelle Villa Arrondi. Et enkelt ydre får landskab og villa til at smelte sammen, mens boligens indre byder på unikke detaljer og kompromisløse materialevalg.

Det lille hus på 88 m² ligger helt uforstyrret med direkte kontakt til skoven og kig til kysten. Facaderne er beklædt med træ, som er brændt efter den japanske metode til træbeskyttelse, *shou sugi ban*. Det gør skovvillaens facader mere modstandsdygtige overfor ild, råd og insekter og giver en holdbarhed på op til 80 år.

Udtrykket *arrondi* kommer fra balletens verden, hvor det beskriver en elegant, afrundet bevægelse. Det afspejles i husets indre, hvor kurvede former omfavner boligens rum.

Huset har et gennemgående terrazzogulv, som er udviklet særligt til Villa Arrondi. Det er produceret af overskudsmateriale fra en lokal produktion af stenplader og fliser, og er et inspirerende eksempel på, hvordan byggeaffald kan genanvendes som en værdifuld ressource. Det slidstærke gulv har en lang levetid, og giver samtidig boligen en æstetisk kvalitet, som skaber en helt særlig stemning. Materialet forbinder huset til sine omgivelser i skoven, og giver brugerne lyst til at gå på opdagelse i naturstenenes imponerende form og farvespil.

” Villa Arrondi er et lille gennemført hus med mange unikke detaljer.

Vi har måttet være modige undervejs i materialevalg og løsninger. Men står i dag med et helt særligt hus, som vi er sikre på, vores familie og venner vil værdsætte langt ud i fremtiden.

Bygherre, 2022

ARKITEKT FRIER ARCHITECTURE
BYGHERRE PRIVAT
ENTREPRENØR LTM ARKITEKT & BYGGEFIRMA
FUNKTION BOLIG
LOKATION DJURSLAND
FULDFØRT 2022
STØRRELSE 88 M²



ET FAMILIEHUS MIDT I DEN NORDJYSKE NATUR

NATURSTYRELSENS TJENESTEBOLIG I THY, BJERG ARKITEKTUR

Nær det naturskønne Klitmøller i Thy ligger Naturstyrelsens tjenestebolig. Her bor den lokale skovløber i et lille, moderne passivhus med et imponerende lavt energiforbrug.

Skovløberhusets lave klimapåvirkning skyldes en lang række bevidste design- og materialevalg. Træ er valgt som det primære materiale, da det er en naturlig og fornyelig ressource. Huset er blandt andet isoleret med træfiber, på grund af materialets evne til at optage og transportere fugt, og så har det en lavere klimabelastning sammenlignet med alternative isoleringsmaterialer.

For at nedsætte behovet for kunstigt lys og opvarmning, og dermed reducere husets samlede energibehov, har de primære rum fået store sydvendte vinduer, som øger mængden af dagslys og opvarmer rummene. Facaderne er beklædt med træ, så boligen falder naturligt ind i områdets uforstyrrede natur. Gennem de store sydvendte vinduespartier træder skoven helt ind i stuen, så inde- og uderum smelter sammen, og familien kan nyde naturen døgnet rundt.

En livscyklusanalyse af boligen har dokumenteret et CO₂-aftryk på bare 5,1 kilo CO₂ per m² om året. Hvis der også tages højde for materialernes potentiale for at indgå som biomasse til fjernvarme efter endt levetid, falder CO₂-aftrykket helt ned til imponerende 2,9 kilo.



” I Thy har vi ikke kun fået en smuk bolig.
Men også en bolig som reelt rykker
ved et CO2-regnskab, har et sundt indeklima og
lave omkostninger til drift og vedligehold.

Kim Røjgaard, Naturstyrelsen, 2020



ARKITEKT BJERG ARKITEKTUR
BYGHERRE NATURSTYRELSEN
ENTREPRENØR HASSINGHUSET
FUNKTION BOLIG
LOKATION KLITMØLLER
FULDFØRT 2020
STØRRELSE 153 M²

” Noget af det allervigtigste for lykken rent psykologisk er ikke enkeltstående positive oplevelser. Det er længerevarende emotioner og stemninger. Dette er boligen rammen om og kan have stor betydning for!

Søren Harnow Klausen, professor, Syddansk Universitet, 2019

I Danmark udgør boligmassen mere end halvdelen af det byggede miljø. De valg vi træffer omkring vores bolig har derfor stor betydning – både for den enkeltes trivsel, boligernes økonomi og byggebranchens samlede CO2-aftryk.

I dette hæfte har vi samlet 10 spændende projekter, som på hver sin måde skaber social, økonomisk eller miljømæssig merværdi. Her finder du både nybyggede sommerhuse i biogene materialer, renoverede arkitektoniske perler og moderne familieboliger.

Find flere eksempler på arkitektur med merværdi på www.danskeark.dk

**TAK til vores mange medlemmer
– arkitektvirksomhederne der har bidraget med cases
– uden jer ingen eksempelsamling!**

Udgiver: Danske Arkitektvirksomheder, december 2022

Redaktør: Rikke Friis

Tekst: Rikke Friis, Karen Sejr, Signe Daugaard, Kirstine Brøgger Jensen

Grafisk tilrettelæggelse: Lotte Kvist

Tryk: Toptryk Grafisk

Fotos: fotografierne er krediteret på de enkelte billeder.

ISBN: 978-87-7797-016-0

EAN: 9788777970160

Danske Arkitektvirksomheder

Vesterbrogade 1E, 2. sal

1620 København V

T 32 83 05 00

E info@danskeark.dk

www.danskeark.dk



**DANSKE
ARKITEKT
VIRKSOMHEDER**