

PRÆKVALIFIKATION

INGENIØR TIL INDBUDT KONKURRENCE

**”MINICO2 ETAGEHUS TEGL”
KANALBYEN FREDERICIA C**

24.02.2022



**5-ETAGERS BOLIGEJENDOM OPFØRT PRIMÆRT I TEGL
ET UDVIKLINGSPROJEKT MED FOKUS PÅ MATERIALER OG CO₂-AFTRYK**

**INGENIØRER MED VIDEN OM OG ERFARING MED TEGLBYGGERI, DOKUMENTATION
OG INNOVATION, DGNB-SYSTEMET OG ETAGEBOLIGER**

OM OPGAVEN

UDSKRIVER

Realdania By & Byg A/S indbyder hermed til prækvalifikation til en privat konkurrence "MiniCO2 Etagehus "TEGL" til Kanalbyen, Fredericia C'. Etageejendommen opføres af Realdania By & Byg, og er en del af foreningen Realdanias mål om at 'fremme et sundt, effektivt og bæredygtigt byggeri'.

OPGAVEN - ET MONOMATERIELT EKSPERIMENTBYGGERI

Realdania By & Byg ønsker at bidrage nuanceret, transparent og uvildigt til debatten om hvilke materialer, vi skal anvende i fremtidens klimavenlige byggeri.

Derfor igangsættes nu "Mini CO2 Etagehus TEGL"; et udviklingsbyggeri, som opføres i Kongensstræde i Kanalbyen, Fredericia C.

Konkurrencen omhandler udarbejdelse og opførelse af en mindre etageboligejendom i 5 etager med 4 boliger, elevator og en stueetage med fælles funktioner, adkomst, teknikrum og mindre studiobolig/lille butik/fællesrum, samt tilhørende udearealer. Der skal opføres i alt ca. 600 etage-kvm brutto. Byggeriet skal opføres indenfor et normalt anlægsbudget for at sikre maksimal skalerbarhed og relevans for branchen, og skal opnå DGNB Guld certificering.

Der foreligger et volumenstudie, der bl.a. angiver ydre dimensioner, og som har ligget til grund for tilblivelse af den gældende lokalplan for området. Ejendommen skal udarbejdes indenfor disse rammer.

Projektets primære mål er at bygge mest muligt i tegl og samtidig opnå mindst mulig CO₂-udledning.

Ejendommen i tegl opføres som nabo til et gangværende udviklingsbyggeri, som har træ som det primære materiale. De to ejendomme opføres indenfor en lang række ensartede rammevilkår, og det overordnede mål vil blive at sammenligne de to byggerier, og dermed de to materialer.

Sammenligning og evaluering skal ske 'alt andet lige'. Udvalgte performancekrav til funktion, størrelse, indeklimate mv. låses derfor fast. Til formålet er udviklet et forsøgsdesign, som via udvidet dokumentation mv. skal besvare en række forsknings spørgsmål, som er udviklet ud fra markedets hypoteser for de primære materialers styrker og svagheder: Vi ved at en pind er mere bæredygtig end en mursten, men hvad sker der, når der skal bygges et helt hus, med de hundredreder af krav og parametre, der skal gå op?

Dette projekt ser altså ikke isoleret på materialet alene, men på materialet under anvendelse i sin fulde, samlede funktion i en 5-etagers boligejendom. Ejendommen evalueres dels samlet, dels sektionvist i forhold til tag, primære og sekundære bygningsdele, elevatorskakt, fundament mv.

MiniCO2 etagehus TEGL skal vise, hvordan CO₂-aftrykket kan reduceres, bl.a. gennem udvikling af nye metoder og løsninger, der optimerer materialets forskellige egenskaber. Herved skal projektet bidrage til at gennemføre den helt nødvendige omstilling af byggesektoren i en mere bæredygtig retning og med et lavere CO₂-aftryk, end det vi kender til i dag.

Der vil som en integreret del af projektet skulle beregnes og måles systematisk på bygningens samlede CO₂-aftryk og på de udviklede løsninger, som er med til at reducere det samlede CO₂-aftryk. Som en forudsætning for det lavest mulige CO₂-aftryk forventes rådgiverne at arbejde løbende med LCA-beregninger allerede fra skitsefasen og frem gennem projektet. Afslutningsvis afleveres LCA Byg beregning til tjek hos BUILD's ekspertgruppe.

Opgaven skal vise det bedste til prisen indenfor teglbyggeri, og består forventeligt også i at aktivere viden fra forskningsmiljøer, byggebranchen og entreprenører ud fra en fælles målsætning om at minimere CO₂-aftrykket i nybyggeri.

Det endelige mål er at kunne tilbyde markedet en nuanceret, veldokumenteret sammenligning mellem de primære materialer, vi bygger med herhjemme. Målet er ikke at finde 'en vinder' men at udfolde de styrker og svagheder, hvert materiale fremviser, så vi på sigt kan anvende hvert materiale optimalt – også i en klimakontekst.

Som en integreret del af projektets udcome vil Realdania By & Byg facilitere nye løsninger inden for anvendelse af tegl, som stilles til rådighed for alle interesserede, så disse nemt kan bruges i andre byggerier, og så resultaterne kan trykprøves af andre. Der arbejdes altså 'open source'.

BAGGRUND

Siden 1970'erne har vi i Danmark i høj grad haft fokus på vores bygningers energiforbrug i driften. Men i takt med at energiforbruget er nedbragt, og energiforsyningen er blevet "grønnere", er fokus gradvist flyttet over på forskellige byggematerialers indlejrede CO₂-aftryk. Det skyldes, at CO₂-udledning fra byggematerialer udgør en væsentlig del af verdens og Danmarks samlede CO₂-udledninger.

Kravene til omstillingen i dansk byggeri forventes i de kommende år at blive ganske omfattende. Der er derfor behov for, at vi styrker vores viden om brugen af forskellige materialer, når målet er at minimere CO₂-udledninger, herunder er der behov for at udvikle nye og mindre CO₂-belastende løsninger tilpasset byggerier i bl.a. tegl, men fx også i træ og beton, der er blandt de mest anvendte materialer.

Der pågår i dag en livlig debat om hvilket materiale, der er 'mest bæredygtigt'. Men sagen er kompleks, og kræver faktabaserede undersøgelser og, som i nærværende projekt, 1:1 demonstrationsbyggeri, som måles, registreres og dokumenteres grundigt. Viden omsættes og hypoteser afprøves i konkrete løsninger, der kan bidrage til at understøtte, at omstillingen i byggeriet kan komme godt i gang – og at denne omstilling er baseret på et solidt faktisk grundlag.

Bevaring, vedligehold, reparation, genbrug og transformation af allerede opførte bygninger er naturligvis oftest det mest bæredygtige valg. Men også i fremtiden vil der formentlig være behov for – og ønske om – at nyopføre etageejendomme til boligformål af forskellige materialer, og det er udgangspunktet for dette projekt. Ikke desto mindre er det forventningen, at projektets resultater også vil kunne levere værdifuld viden til transformationsprojekter mv.

Forud for udbuddet er gennemført en markedsundersøgelse, hvor interessenter for forskellige materialetyper er inddraget i udarbejdelse af en 'strength-weakness' analyse. Dette har affødt et forsøgsdesign med markedshypoteser, forskningsspørgsmål og metoder, som det vindende totalrådgiverteam skal arbejde indenfor.

KOMPETENCER

Vi søger en ingeniør, der kan forløse opgaven med at udvikle en etagebolig i tegl med udgangspunkt i de tre spørgsmål:

1. Hvordan kan vi bygge i tegl i dag? Fokus på anvendelse og udvikling af løsninger, der sikrer videst mulig anvendelse af tegl i bygningen, med stærkt fokus på både CO₂-reduktion, økonomi og opfyldelse af performancekrav. Udblik og indblik i tegls mange muligheder gennem dybdegående studier.
2. Hvordan ser det ud? Hvilke byggetekniske metoder og løsninger kan bedst understøtte ovenstående, samt sikre en appellerende teglarkitektur med afsæt i Kanalbyens kvalitetsprogram? Materialets særlige konstruktive/statiske og indeklimamæssige muligheder, og materialets modularitet og lange levetid.
3. Hvordan bliver det til? Hvordan vil I tilrettelægge strategi og proces, der sikrer et normalt anlægsbudget samtidig med et klimavenligt, DGNB Guld certificeret byggeri med lavest muligt CO₂ fodaftryk og fuld performance? Det vil sige med fokus på perioden op til, at der bygges, imens der bygges, når boligerne er indflytningsklar og i den efterfølgende driftsperiode, hvor fejl og mangler skal minimeres?

Konkurrencefasen vil sætte fokus på netop disse spørgsmål. Vi forventer derfor ikke færdige svar i prækvalifikationsansøgningen. Det er dog afgørende, at ansøger har gjort sig tanker om udfordringen med at forene CO₂-fodaftryk, performance og økonomi med smukke boliger, der giver livskvalitet.

KONKURRENCE OG ORGANISATION

Konkurrencen indledes med nærværende prækvalifikation af op til 3 ingeniører og 3 arkitekter.

Konkurrencen gennemføres som en totalrådgivningskonkurrence.

Arkitekt bliver totalrådgiver i teamet.

Ingeniør bliver underrådgiver i teamet.

Samtidig med nærværende invitation til ingeniør, finder tilsvarende invitation til arkitekt sted.

Efter endt tilbudsindhentning sammensætter Realdania By & Byg den udpegede arkitekt og ingeniør med hinanden. Målet er at sammensætte et arkitekt/ingeniør-team, som samlet har de absolut bedste forudsætninger for at løse opgaven med det mest CO₂-venlige teglbyggeri indenfor ovennævnte stramme rammer i forhold til budget, funktion og præstation.

Udbudsstrategi og beslutning om entrepriseform indgår som en del af opgaven. Der forventes et åbent samarbejde, hvor bygherre, rådgivere og entreprenør løser opgaven i fællesskab.

Projektet skal fremadrettet kunne løftes af andre på markedsvilkår. Dette skaleringsmål betinger en relativ stram økonomi. Konkurrenceforslagene skal således kunne realiseres inden for en samlet anlægssum på i alt ca. **kr. 16.000 kr/m² ekskl. moms**, der skal dække udgifter til projektets realisering inkl. landskabsbearbejdning, uforudsete udgifter og vinterforanstaltninger, men ekskl. grundkøb, tilslutningsafgifter, byggetilladelse og rådgiverhonorar.

KONKURRENCEOMRÅDET

”MiniCO₂ etagehus TEG” skal opføres i Kongensstræde, Kanalbyen i Fredericia C. Her skabes i disse år en ny bydel med fokus på områdets unikke beliggenhed ud til Lillebælt og en kvalitetsrig bebyggelse. Udviklingen af Kanalbyen sker med afsæt i Fredericia Kommune og Realdania By & Bygs fælles ambition og vision for projektet.

Som grundlag for konkurrencen og projektet ligger Kanalbyens Udviklingsplan, Kvalitetsprogram og Inspirationshæfte, samt et Volumenstudie udarbejdet for Realdania By & Byg. Disse udleveres ved konkurrencestart.

ANMODNING OM PRÆKVALIFIKATION

FRIST FOR MODTAGELSE AF ANSØGNINGER: 15/3-22, kl. 12.00

Ansøgning om prækvalifikation fremsendes digitalt i pdf-format i lav opløsning på dansk til Realdania By & Bygs projektleder Jørgen Søndermark jso@realdaniabyogbyg.dk senest tirsdag d. 15/3 kl. 12.00.

ANSØGNINGSMATERIALE og kriterier for udvælgelsen

Det er hensigten, at udskriver udvælger op til 3 ingeniører, der hver især lever op til de forventninger, udskriver har til faglighed, kompetencer og kapacitet.

Der skal arbejdes med et byggeri i lille skala men med stor kompleksitet. Der stiles derfor efter at samle et lille, men fagligt højt kompetent team.

Realdania By & Byg udsender samtidig med nærværende invitation også en tilsvarende til ingeniør. Realdania By & Byg forbeholder sig ret til at sammensætte et totalrådgiverteam, bestående af den valgte arkitekt som totalrådgiver, med den valgte ingeniør som underrådgiver til arkitekten.

Følgende skal indgå i anmodningsmaterialet, og vil indgå i vurderingen heraf:

a) Grundoplysninger

Fuldstændige firmaoplysninger:

- Firmanavn og adresse
- Ejerforhold og CVR-nummer

Økonomiske nøgletal for de sidste tre år:

- Omsætning
- Overskud
- Egenkapital
- Antal medarbejdere
- Dokumentation for professionel ansvarsforsikring

Team-oplysninger:

- Organisationsdiagram med en kort beskrivelse af hver enkelt kompetencepersons rolle samt CV for hver enkelt person.
- Herunder CV på **projektleder** med ansvar for ingeniørteamets samlede indsats i forhold til udskriver.

b) Den motiverede ansøgning

Der skal afleveres en kort motiveret ansøgning på **maks. 2 A4-sider**, der kort beskriver ingeniørteamets forståelse og tilgang til opgaven med en **etagebolig primært i tegl, med lavest muligt CO₂-aftryk**, samt erfaring med at arbejde med projekter og processer hvor **innovation, dokumentation og udvikling** er centralt.

c) Beskrivelse af erfaring og referencer

Ansøger bedes vedlægge ansøgningen max. 3 illustrerede referencer (å én A4-side) pr. flg. 3 **kriterier**, dvs. **op til 9 A4-sider** og 9 projekter i alt:

1. særlig viden om og erfaring med **byggeri med tegl**
2. særlig erfaring med **innovations- og udviklingsprojekter**
3. erfaring med **DGNB-systemet og LCA-beregninger** i tilsvarende skala

Referencerne kan være realiserede og evt. ikke-realiserede arbejder inden for de sidste 5 år.

Det skal klart fremgå om projekter er realiserede; i givet fald hvor og hvornår.

Referencerne skal indeholde oplysning om kunde, projekt, rådgivers ydelse og honorar samt udførelsesperiode for rådgiverydelsen. Om muligt angives m2-pris for anlægsudgifter.

Mindst 2 referencer indenfor teglbyggeri og/eller innovationsbyggeri skal som minimum være nået til byggefasen.

Herudover beskrives

- ingeniørfirmaets **bæredygtighedsprofil (1 A4-side)** evne til og strategi for at gennemføre projekter af lignende karakter og skala indenfor aftalt **budget og tid (1 A4-side)**

YDERLIGERE OPLYSNINGER OM KONKURRENCEN

BYGHERRE

Realdania By & Byg A/S, Jarmers Plads 2, DK-1551 Kbh V, att.: Jørgen Søndermark, projektleder.

BEDØMMELSE

Konkurrencen bedømmes af Realdania By & Byg i samarbejde med Realdania.

ØKONOMI

Det er et afgørende kriterie for gennemførelse, formidling og skalering, at projektets resultater sikres inden for en normal anlægsøkonomi.

VEDERLAG

Vederlaget for konkurrencedeltagelse udgør 15.000 kr. ekskl. moms for et rettidigt indleveret og konditionsmæssigt konkurrencebidrag. Én ingeniør vinder selve opgaven, og modtager ikke vederlag for konkurrencebidraget, men skal levere ingeniørrådgivning for projektet frem til idriftsætning.

SPROG

Al kommunikation i konkurrencen og efterfølgende projektførløb mv. foregår på dansk.

KONKURRENCEFORLØB

Dette er en ikke-anonym konkurrence, som gennem nærværende prækvalifikation får op til 3 ingeniør-deltagere (samt – i et parallelt forløb – 3 arkitekt-deltagere). Konkurrencen finder sin vinder og dermed projektets ingeniørrådgiver gennem en kort tilrettelagt proces:

Konkurrencen har en varighed på ca. 3 uger. Der indledes med en samlet workshop, som uddyber konkurrencens form og indhold samt bygherres forventninger og giver mulighed for spørgsmål, hvorefter de enkelte ingeniørteams arbejder med besvarelsen i en kort intens idefase.

NB: Konkurrencen indeholder **ingen skitsering eller tegninger**, ud over eventuelle diagrammer, som deltageren finder relevante for pointerne i den skriftlige fremstilling.

Konkurrencebesvarelsen består af en **metodebeskrivelse**, der beskriver, hvordan ansøger vil løse opgaven, herunder hvilke typer af undersøgelser ansøger vil gennemføre i skitseprocessen, projekteringsfasen og byggefasen med henblik på at besvare og udfordre forsøgsdesignet fra konkurrenceprogrammet, samt en strategibeskrivelse for opnåelse af projektets komplekse målsætning om lavest mulige CO2 aftryk, normal anlægsøkonomi, DGNB Guld certificering og fuld performance i forhold til byggeprogrammets krav. Byggeprogram-udkast udleveres ved konkurrencestart.

Midtvejs i fasen diskuterer hvert team sine overvejelser **individuel**t med bygherren, hvor begge parter får mulighed for at stille uddybende spørgsmål og evt. justere retningen på deltagerens ideer.

Fasen afsluttes med aflevering af en kortfattet og præcis **skriftlig besvarelse**, som maksimalt må omfatte 8 sider A4. Desuden afleveres ingeniørens **honorarkrav**. Ydelser som kan ligge enten hos ingeniør eller arkitekt, og hvor der er usikkerhed på placering, kan fremhæves separat.

Herefter gennemføres en intern bedømmelse, der har til hensigt at udpege vinderen og dermed projektets totalrådgiver og arkitekt. Realdania By & Byg forbeholder sig ret til at forhandle med to vindere. Efter udpegning af vinder vil ingeniør blive matchet med den arkitekt, som vinder den parallelle proces. De to parter udarbejder herefter samarbejdsgrundlag og ydelses- og honorarfordeling.

TIDSPLAN KONKURRENCE:

Udsendelse prækvalifikation:	24/2 2022
Frist for modtagelse af anmodning om prækvalifikation:	15/3 2022 kl. 12.00
Besked om udvælgelse af de prækvalificerede:	22/3 2022
Konkurrencestart:	28/3 2022
Midtvejs præsentation:	6/4 2022
Konkurrenceaflevering:	15/4 2022 kl. 15:00
Bekendtgørelse resultat:	29/4 2022

FORVENTET TIDSPLAN PROJEKT:

Kontrahering afsluttet:	4/5 2022
Projektering:	maj 2022 – februar 2023
Udbud/kontrahering:	marts 2023
Byggestart	april 2023
Aflevering	januar 2024

