

Checkliste til bygherrens udbudsmateriale i forbindelse med udbud af rådgivning om Trin 1 af Totalkonceptet

Udbudsmaterialet bør indeholde:

- En generel beskrivelse af ejendommen og/eller den omhandlende bygning.
- Kravspecifikation til rådgiveren og dennes ydelser, herunder klare definitioner af startdato hhv. leveringsdatoer, og den dokumentation, der skal leveres.
- Detaljeret specifikation af opgaven.
- Beskrivelse af tildelingskriterier, bortset fra pris, der vil blive anvendt ved vurdering af tilbud.

Rådgiverens rolle og ansvar:

Opgaven for konceptrådgiveren¹ består i at udarbejde en pakkeløsning med energioptimeringstiltag til den givne bygning, som baserer sig på på Totalkoncept-metoden, og det omfatter følgende hovedopgaver:

- *Indsamling af basisoplysninger om bygningen og udarbejdelse af tekniske data.*
- *Udførelse af et grundigt energieftersyn og en liste over mulige energibesparende foranstaltninger².* Resultatet skal omfatte både klimaskærmen og de tekniske installationer (eventuelt eksklusive lejerens egne anlæg/udstyr). Energieftersynet skal dokumenteres ved hjælp af checklister, noter, fotografier, målinger mv. Rådgiveren må individuelt vurdere om yderligere målinger er nødvendige og i givet fald sikre, at de bliver gennemført.
- Rådgiveren udarbejder en liste over alle de tekniske og praktisk gennemførlige foranstaltninger, der kan reducere energiforbruget. ***Det er ikke kun den enkelte og rentable foranstaltning, der skal identificeres, men alle foranstaltninger, der kan have en rimelig effekt på energiforbruget.*** De økonomiske aspekter indgår således ikke i analysen i første omgang.
- *Udførelse energiberegninger.* Bygningens energibalance simuleres ved hjælp af valideret software³. Energibesparelser beregnes for hver foranstaltning, idet der også tages hensyn til de indvirkninger, som hver af de enkelte foranstaltninger har på hinanden, når pakkeløsningen er defineret. Hver beregning skal være veldokumenteret, og betingelser, beregningsforudsætninger, validiteten af data, beregningsmetode og resultater skal beskrives.



Intelligent Energy Europe Programme
of the European Union

¹ Konceptrådgiveren vil i nogle tilfælde kunne være identisk med en energikonsulent med bred byggeteknisk og budgetteringsmæssig erfaring

² I mange tilfælde vil et kvalificeret energimærke kunne udgøre denne delydelse.

³ Som minimum ved anvendelse af beregningsprogrammet Be10. Programmet er dog ikke velegnet til simulering.

- *Udførelse af omkostnings- og investeringsberegninger.* Omkostningerne til hver enkelt foranstaltning estimeres individuelt på grundlag af de udfaldskrav, som ejendommens ejer / bygherren har defineret i udbuddet (fx hvilke omkostninger, der skal være inkluderet i estimatet), og under hensyntagen til, hvordan gennemførelsen af foranstaltningerne som en pakkedøsning påvirker omkostningerne. Hver beregning skal være veldokumenteret, og betingelser, beregningsforudsætninger, validiteten af data, beregningsmetode og resultater skal beskrives.
- *Sammensætningen af en pakkedøsning i henhold til Totalkoncept-metoden.* Pakkedøsningens sammensætning baseres på successive trin-for-trin-energiberegninger i relation til hele bygningen – eller de omfattede dele af bygningen - ved at bruge Totalkonceptets *Totalværktøj*⁴. Resultaterne (outputtet) illustreres i et *intern rente-diagram*, der bygger på en oversigt over pakken af rentable foranstaltninger, de forventede energibesparelser⁵ og investeringsomkostninger til at gennemføre foranstaltningerne enkeltvis eller som samlet pakke. Alle relevante økonomiske inputdata, der anvendes til at generere resultatet, skal omhyggeligt dokumenteres.
- *Udarbejdelse af rapporten over Trin 1.* Rapporten skal indeholde: et resumé af projektet; bygningens aktuelle fysiske og installationsmæssige tilstand; dens indeklima; dens tekniske systemer; en oversigt over dens aktuelle energimæssige ydeevne og energistatistik; samt øvrige inputdata, der anvendes i beregningerne. Den bør også omfatte dokumentation om alle de enkelte, påtænkte foranstaltninger i pakkedøsningen og denne som helhed, i tal og diagrammer. Indholdet af rapporten⁶ skal være tilstrækkeligt detaljeret til, at bygherren kan træffe en kvalificeret beslutning om, hvorvidt foranstaltningerne skal gennemføres og om projektet bør fortsætte til trin 2.

Krav til rådgiveren/energikonsulentens ressourcer, kompetencer og erfaringer:

Udbudsmaterialet bør fastlægge at følgende dokumentationskrav til rådgiveren/energikonsulenten:

- Oplysninger om virksomhedens og de(n) involverede medarbejder(es) erfaringer med at forbedre energieffektiviteten i erhvervsbygninger svarende til den i opgaven beskrevne – gerne ved hjælp af referencer.
- Oplysninger om hvilke(n) konkrete person(er), der skal udføre arbejdet (fx via CV'er), og de(n) pågældendes personlige kvalifikationer, kompetencer og erfaringer i forhold til at udføre energiberegninger – evt. gennem ISO-certificering. Det skal bl.a. oplyses, hvorvidt rådgiverens-/energikonsulenten anvender godkendte/anerkendte beregningsprogrammer, og hvilke erfaringer den pågældende har med energiberegninger/-simuleringer svarende til dem, der kræves af Totalkoncept-metoden.
- Oplysninger om rådgiverens-/energikonsulentens personlige kompetencer og erfaringer med økonomiske beregninger og analyser.

⁴ Totalværktøjet er udviklet af den svenske bygherresammenslutning BELOK og er frit tilgængelig via www.totalconcept.info

⁵ Besparelsen oplyses i € i diagrammet og skal omregnes til danske kroner

⁶ Rapportskabelon kan hentes via www.totalconcept.info

Eksempler på oplysninger om ejendommen, som rådgiveren/energikonsulenten skal bruge fra starten:

Ejendommens ejer / bygherren skal sammen med udbudsmaterialet i videst muligt omfang vedlægge dokumentationsmateriale om bygningen og dens brug, således rådgiveren kan vurdere den tid og de ressourcer, der er nødvendige for gennemføre arbejdet. Eksempelvis kan følgende informationer være relevante:

- Ejendommens navn, adresse, bruttoetageareal (m^2) hhv. opvarmet areal, informationer om bygningens(-ernes) anvendelse og driftssystem (in house / udliciteret)
- Evt. allerede foreliggende energimærke/-beregninger
- Evt. tidligere gennemførte større ombygning og/eller energiforbedringer
- Aktuelt indeklima og udfaldskrav til indeklima efter en energirenovering
- Energiforbruget /MWh/år, kWh/m²/år) - varme, evt. fjernkøling, elforbrug til bygningsdrift, og brugeres/lejerers elforbrug.
- Vandforbrug (m³/år, l/m²/år) - koldt og varmt vand (hvis det er målt separat).
- Generel beskrivelse af ventilationsanlæg i bygningen(-erne), antal og type af systemer og enheder, varmegenvinding og flowkontrol (CAV, VAV).
- Generel beskrivelse af komfortkøling, typen og antallet af komfortkølesystemer (type, produktion), distribution (luftbaseret, vandbaseret)
- Generel beskrivelse af varmesystem(er) (fx fjernvarme, biobrændselkedel, varmepumpe), antal systemer / understationer
- Beskrivelse af klimaskærmen og dennes tilstand
- Evt. øvrige planlagte ombygninger / renoveringsarbejder – af hensyn til koordinering
- Tegninger (oprindelige/ændrede), tekniske beskrivelser, energistatistikker, adgang til BMS/CTS-systemer, driftsmanualer mv., herunder oplysninger om målinger (frekvenser, fx hver timevi-se/månedlige), evt. bimålere osv.
- Fotos og lignende historisk dokumentationsmateriale